

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS V20 变频器

入门指南

前言

安全注意事项

1

机械安装

2

电气安装

3

调试

4

参数列表

5

故障与报警代码

6

技术规格

7

订货数据

8

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

手册用途

本手册描述如何进行 SINAMICS V20 变频器的安装、基本调试及操作。

SINAMICS V20 用户文档组成

文档	内容	语言版本
《操作说明》	介绍如何安装、操作及调试 SINAMICS V20 变频器	英语 中文 德文 意大利语 韩语 葡萄牙语 西班牙语
《入门指南》	（本手册）	英语 中文 德文 意大利语 韩语 葡萄牙语 西班牙语
《产品信息》	介绍如何安装并操作以下选件或备件： • 参数下载器 • 能耗制动模块 • 外接基本操作面板（BOP） • BOP 接口模块 • 屏蔽连接件 • 风扇	英语 中文

技术支持

国家	热线
中国	+86 400 810 4288
德国	+49 (0) 911 895 7222
意大利	+39 (02) 24362000
巴西	+55 11 3833 4040
印度	+91 22 2760 0150
韩国	+82 2 3450 7114
土耳其	+90 (216) 4440747
美国	+1 423 262 5710
更多技术支持与服务信息：技术支持联系方式 (http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/16604999)	

如需了解产品订货信息，请参见“订货数据 (页 63)”章节。

目录

	前言	3
1	安全注意事项	7
2	机械安装	13
2.1	安装方向及间距	13
2.2	安装	14
2.3	SINAMICS V20 平板式变频器	16
3	电气安装	19
3.1	典型系统接线	19
3.2	端子说明	21
4	调试	23
4.1	内置基本操作面板（BOP）	23
4.2	编辑参数	25
4.3	设置 50 / 60 Hz 选择菜单	27
4.4	快速调试	28
4.4.1	设置菜单结构	28
4.4.2	设置电机数据	29
4.4.3	设置连接宏	30
4.4.4	设置应用宏	41
4.4.5	设置常用参数	43
4.5	恢复默认设置	44
5	参数列表	45
6	故障与报警代码	57
7	技术规格	59
8	订货数据	63

安全注意事项

在安装和运行本设备之前，请仔细阅读以下安全注意事项以及设备上粘贴的所有警示标签。确保警示标签上的内容清晰可辨。如发现标签脱落或损坏，请及时更换。

一般说明

 危险
触电死亡风险 变频器断电后其内部直流母线电容器还带有危险电压。 触摸端子可能导致触电死亡。 变频器断电后的五分钟内不要触摸任何端子。 保护接地线电流 变频器可能会导致保护地线中带直流电。因此，在变频器的对地漏电流可能高于交流 3.5 mA 的情况下，设备必须可靠接地，并且保护接地线的最小截面积应符合当地针对高漏电流设备的安全规定。SINAMICS V20 不可使用任何剩余电流保护装置（RCD）或剩余电流监控装置（RCM）。
 警告
安全使用变频器 本设备带有危险电压并且控制的是具有潜在危险的旋转机械部件。如果不按手册要求进行操作就可能造成死亡、严重的人身伤害或者重大的财产损失。 只有合格的专业人员才能操作本设备，而且在操作前必须熟悉本手册中所述的所有安全说明、安装、调试、操作与维护规定。 未经许可，任何人都不得对本设备进行任何改造使用。 只有在干燥且有等电位连接的室内环境中才允许采取小于 60 V 电压（PELV = 保护性特低电压，遵照 EN 61800-5-1）的直接接触电击防护措施。如上述条件未能满足，那就必须采取其他防止电击的保护措施，比如保护性绝缘。 变频器必须始终接地。如果变频器未正确接地，则可能导致死亡等极其危险的情况。 在连接设备或更改设备连接之前必须将设备断电。 变频器须安装在控制电柜内的金属安装板上。安装板必须无涂层且具有良好的导电性。 如变频器在运行中且输出电流不为零时，严禁在系统的电机侧切断主电源。 注意遵守有关危险电压装置作业的通用性和区域性安装规范和安全规定（例如，61800-5-1），以及针对正确使用工具和人身保护装置（PPE）的相关规定。



注意
静电放电 设备接口（例如，端子或连接器引脚）受到静电放电后，可能会导致故障或失灵。因此，当在变频器或变频器组件上开展作业时，应采取 ESD 保护措施。

运输和存放

注意
物理性冲击或振动 请采取保护措施，防止设备在运输和存放期间受到物理性的冲击和振动。同时必须防止设备被水淋（降雨）和承受高温。

安装

 警告
电缆连接 输入电源线必须永久性紧固连接。设备必须接地（IEC 536 Class 1、NEC 以及其他适用标准）。
控制设备故障 无论故障出现在控制设备的什么部位，都有可能导致重大的设备损坏，甚至是严重的人身伤害（也就是存在潜在危险的故障），因此，必须采取额外的外部预防措施，以确保控制设备即使出现故障也能继续安全运行（例如，独立的限位开关、机械联锁等）。
符合美国/加拿大（UL/cUL）的安装标准 本产品适用于最大 480 伏（400 V 变频器）或 240 伏（230 V 变频器）交流电压下输送电流不超过 40000 RMS 安培、且采用 UL/cUL 认可的 J 类熔断器保护的电路。无论是何种外形尺寸的变频器，连接线必须使用 1 级 75 °C 耐温铜线。 本产品能提供符合 UL508C 要求的电机过载保护功能。如需满足 UL508C 的要求，参数 P0610 必须采用出厂时的设定值 6。 如须符合加拿大（cUL）安装标准，必须在变频器的主供电线路上安装满足下列要求的浪涌抑制器： - 抑制器应为带有 UL 列名标志的浪涌保护器（类别代码 VZCA 及 VZCA7） - 额定标称电压 480/277 VAC（400 V 变频器）或 240 VAC（230 V 变频器）、50/60 Hz、3 相（400 V 变频器）或 1 相（230 V 变频器） - 钳位电压 VPR = 2000 V（400 V 变频器）/ 1000 V（230 V 变频器）、IN = 3 kA min、MCOV = 508 VAC（400 V 变频器）/ 264 VAC（230 V 变频器）、SCCR = 40 kA - 适合 1 类或 2 类 SPD 应用 - 相线之间、相线和地线之间应具有钳位电路

 警告
支路保护装置 如果支路保护装置被触发，则可能是某一故障电流已被切断。为防止发生火灾或电击危险，请仔细检查控制器的带电部件及其他组件，如发现控制器损坏请及时更换。如果过载继电器的电流元件被烧坏，则必须更换整个过载继电器。
 小心
电缆连接 尽量将控制电缆与动力电缆分开走线。 防止连接电缆接触到旋转中的机械部件。
注意
电机电源电压 确保电机的配置对应正确的电源电压。 变频器安装 将变频器垂直安装在非易燃的平坦表面上。

调试

 警告
高压端子 即使变频器不在工作，下列端子也可能带有危险电压： - 电源输入端子 L1、L2、L3，以及 PE 端子 - 电机端子 U、V、W，以及输出接地端子 - 直流母线端子 DC+和 DC- - 制动电阻端子 R1 和 R2（仅限外形尺寸为 D 的变频器） 此设备不能用作“紧急停车”装置（见 <i>EN 60204, 9.2.5.4</i> ）。 设备运行时不可打开设备、进行设备接线或断开连接。

运行

 警告
参数设置错误存在的危险 某些参数设置可能会使变频器在输入电源故障时自动重启，例如自动重启功能。 必须正确设置电机过载保护参数以确保电机正常运行。



使用制动电阻

如果使用不合适的制动电阻，则有火灾危险并可能导致严重的人身伤害和财产、设备损坏。使用适当的制动电阻并且正确安装。
运行过程中制动电阻的温度会大幅升高。避免直接接触制动电阻。

警告

当心高温表面

变频器在运行过程中以及关闭后的短时间内，其贴有当心烫伤警示标签的表面区域可能会变得很烫。避免直接接触这些表面。

小心

使用熔断器

当采用适当的标准熔断器加以保护时，设备可以连接到对称电流达 40,000 安培（rms）、最大额定电压+ 10 % 的电源系统上运行。

注意

电磁干扰

在设备附近（< 1.8 m）使用移动无线电装置（例如，电话、步话机）可能对设备功能产生干扰。

修理

警告

设备维修与更换

本设备的维修只能由西门子公司的服务部门、西门子公司授权的维修中心或经过认证合格的人员进行，这些人员应当十分熟悉本手册中提出的所有警告和操作步骤。
任何有缺陷的部件或组件都必须用相应备件清单中的备件来更换。
在打开设备进行维修之前，务必断开电源。

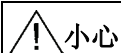
拆卸与废弃处理

注意

变频器处理

变频器的包装可以重复使用。请保存包装以便将来使用。
螺钉与锁扣能够帮助您很方便地拆卸变频器。您可以重复使用这些组件，根据本地要求进行废弃处理，或者交还给制造商。

残余风险

**有关 PDS 控制和驱动组件的残余风险**

动力驱动系统（PDS）中的控制和驱动组件均获准用于工业和商业领域并使用工业总线供电。如使用公共总线供电，则需要进行不同的配置并且/或者采取额外措施。

此类组件只能在封闭性框架中或者带有保护性闭罩的高等级控制电柜中运行，并且还须使用所有保护装置。

只有经过培训的合格技术人员才能操作上述组件，此类人员应了解并遵守相关技术操作文档中有关这些组件的所有安全说明和指示。

机器制造商在依据《欧盟机械指令》对机器进行风险评估时，必须考虑以下有关 PDS 控制和驱动组件的残余风险。

1. 由于以下原因导致在调试、操作、维护和维修过程中发生驱动设备的非预期移动：
 - 传感器、控制器、启动器及连接工艺中的硬件缺陷及/或软件错误
 - 控制器和驱动器的响应时间
 - 运行及/或环境条件超出技术规格范围
 - 凝露/传导性污染
 - 参数设置、编程、走线和安装错误
 - 在控制器附近使用无线电装置/手机
 - 外部影响/损坏
2. 由于以下原因导致的异常温度以及噪声、颗粒物或气体排放：
 - 组件故障
 - 软件出错
 - 运行及/或环境条件超出技术规格范围
 - 外部影响/损坏
3. 由于以下原因导致的危险冲击电压：
 - 组件故障
 - 静电放电影响
 - 正在运行中电机的电压感应
 - 运行及/或环境条件超出技术规格范围
 - 凝露/传导性污染
 - 外部影响/损坏
4. 设备运行中产生的电场、磁场及电磁场，可能对距离过近的体内装有起搏器、植入装置或人工置换金属关节的人员带来危险。
5. 由于系统操作不当及/或未能安全、正确地处置组件所导致的环境污染物。

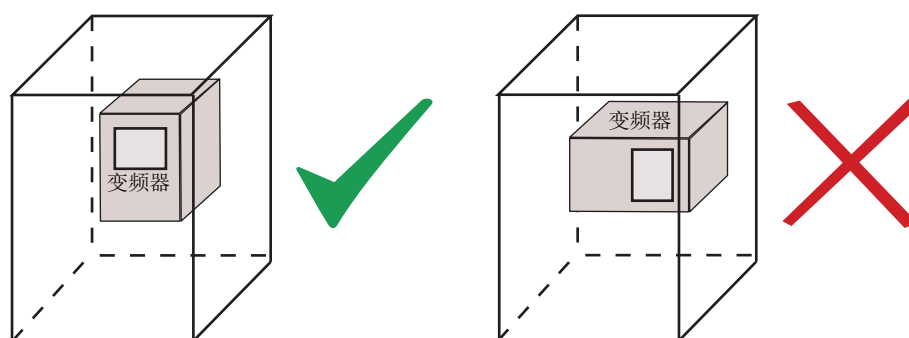
机械安装

2.1 安装方向及间距

变频器必须安装在封闭的电气操作区域或控制电柜内。

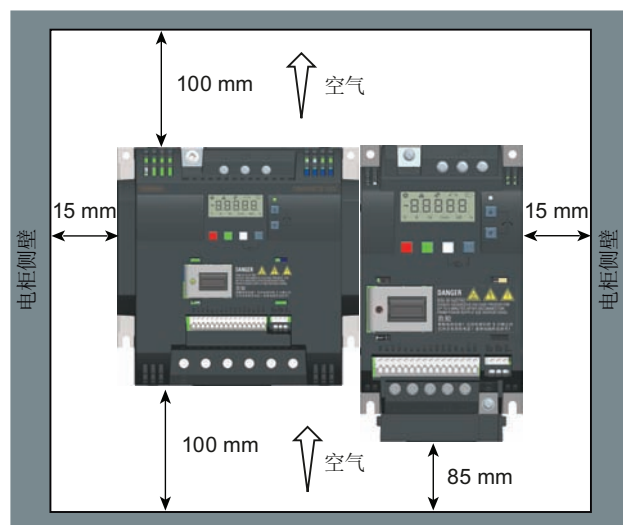
安装方向

始终垂直安装变频器。



安装间距

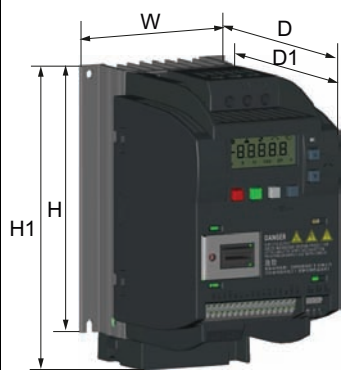
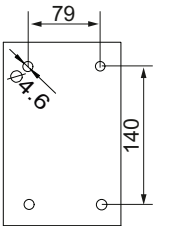
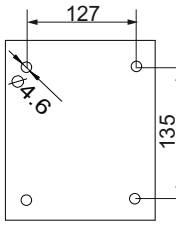
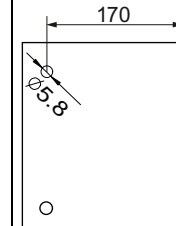
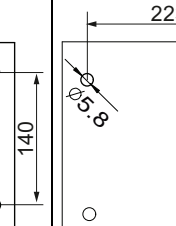
上部	$\geq 100 \text{ mm}$
下部	$\geq 100 \text{ mm}$ (外形尺寸 B 至 D, 以及不带风扇的外形尺寸 A) $\geq 85 \text{ mm}$ (带风扇的外形尺寸 A)
侧面	$\geq 0 \text{ mm}$



2.2 安装

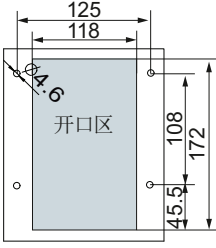
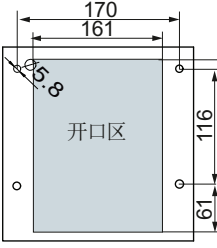
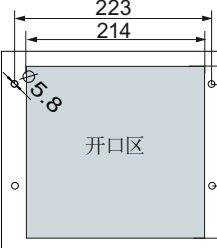
安装方法	适用外形尺寸	备注
壁挂式安装	外形尺寸 A 至 D	变频器直接安装在电柜壁上。
穿墙式安装	外形尺寸 B 至 D	变频器安装时散热器延伸至电柜外。

尺寸与钻孔样式（壁挂式安装）

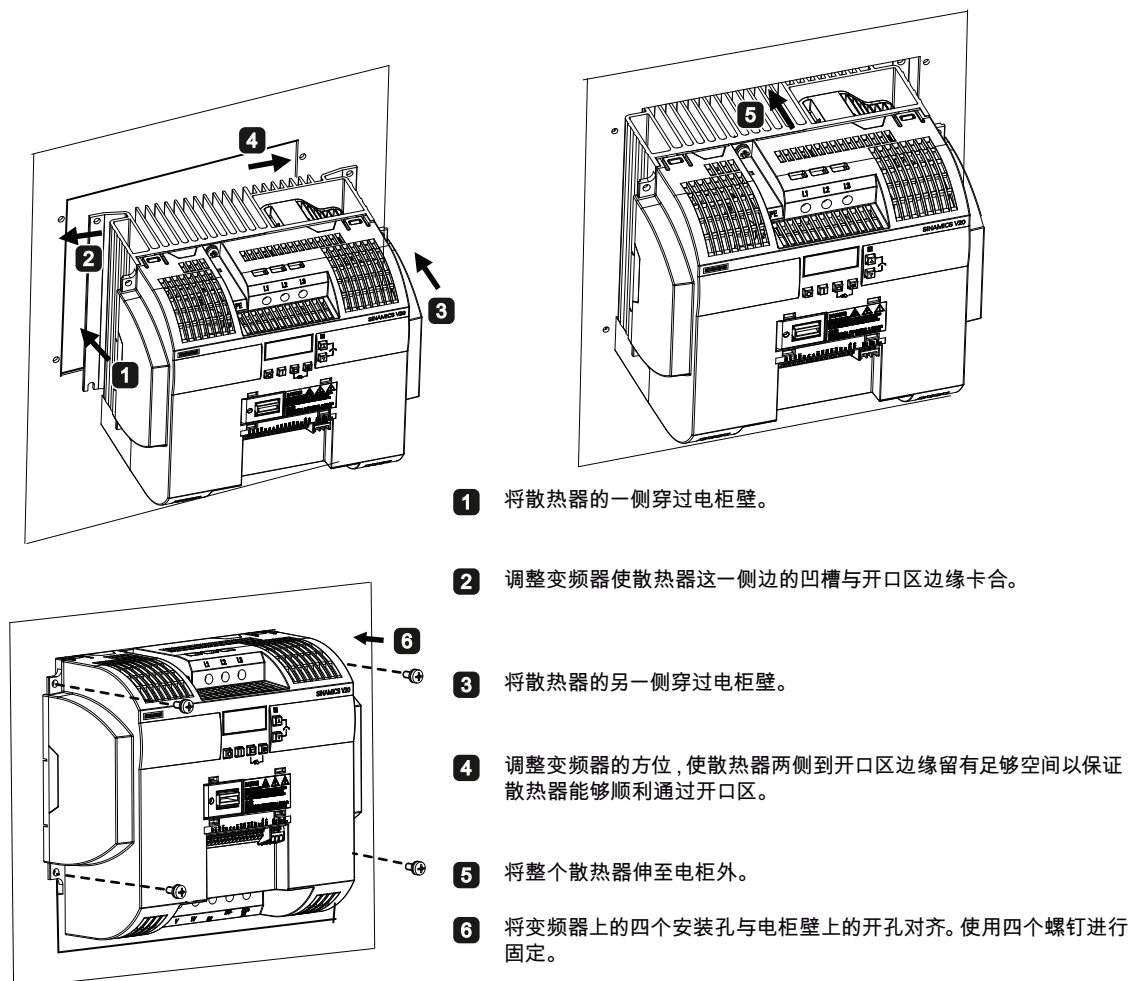
(单位: mm)		外形尺寸 A	外形尺寸 B	外形尺寸 C	外形尺寸 D
 H1: 带风扇的外形尺寸 A 的高度 D1: 穿墙式安装时变频器在电柜内的深度	W	90	140	184	240
	H	150	160	182	206.5
	H1	166	-	-	-
	D	145.5(114.5*)	164.5	169	172.5
	D1	-	106	108	98
	钻孔图				
		固定方式: 4 个 M4 螺钉 4 个 M4 螺母 4 个 M4 垫圈 紧固扭矩: 1.8 Nm ± 10%		固定方式: 4 个 M5 螺钉 4 个 M5 螺母 4 个 M5 垫圈 紧固扭矩: 2.5 Nm ± 10%	

* 平板式变频器（仅有 400 V 0.75 kW 版本）的纵深

钻孔样式及开口尺寸（穿墙式安装）

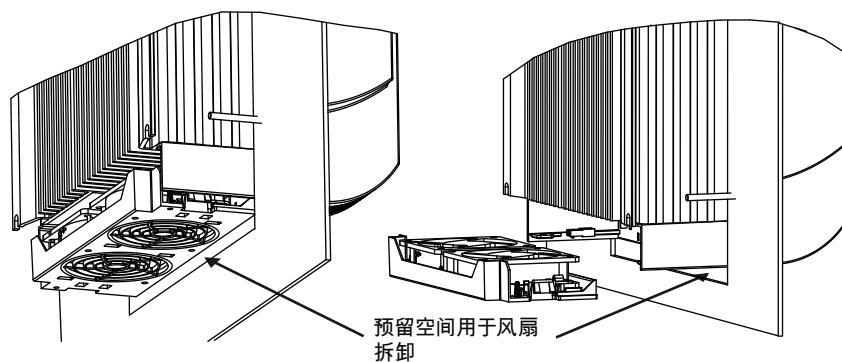
	外形尺寸 B	外形尺寸 C	外形尺寸 D
钻孔样式及开口尺寸 (mm)			
固定方式	4 个 M4 螺钉	4 个 M5 螺钉	4 个 M5 螺钉
紧固扭矩	1.8 Nm ± 10%	2.5 Nm ± 10%	2.5 Nm ± 10%

安装步骤（穿墙式安装）



说明

开口区底部已预留了适当空间，以便于在不拆卸变频器的情况下从电柜外部更换风扇。



2.3 SINAMICS V20 平板式变频器

SINAMICS V20 平板式变频器可以实现更加灵活的变频器安装方式。使用平板式变频器时必须采取适当的措施以确保充分的散热，例如在设备外壳上外接一个散热器。



 **警告**

额外热负荷

在输入电压大于 400 V / 50 Hz 或者脉冲频率高于 4 kHz 的情况下运行会导致变频器产生额外的热负荷。当设计安装条件时，必须将这些因素考虑在内，并且开展实际负载测试对其进行验证。

 **小心**

冷却注意事项

变频器安装时必须保证上下 100 mm 的最小垂直安装间距。SINAMICS V20 变频器不允许采用堆叠式安装。

技术数据

	平均功率输出		
	370 W	550 W	750 W
运行温度范围	0 °C 至 40 °C		
散热器最大功耗	24 W	27 W	31 W
控制单元最大功耗 *	9.25 W	9.25 W	9.25 W
散热器推荐热阻	1.8 K/W	1.5 K/W	1.2 K/W
推荐输出电流	1.3 A	1.7 A	2.2 A

* I/O 满载的条件下

安装

1. 根据“安装 (页 14)”章节中的安装尺寸准备适当的变频器安装表面。
2. 确保钻孔无毛边且平板散热器洁净无油污，并且使用平滑的无涂层金属安装表面和外接散热器（如使用）。
3. 使用最小热传递系数为 0.9 W/m.K 的非硅导热膏在平板散热器后表面以及变频器安装板的表面进行均匀涂敷。
4. 使用四颗 M4 螺钉固定安装变频器，螺钉紧固扭矩为 1.8 Nm （公差： $\pm 10\%$ ）。
5. 如需使用外接散热器，必须先将上文第 3 步骤中所述的导热膏均匀涂敷在外接散热器以及变频器安装板的表面，然后将外接散热器安装在安装板的另一面。
6. 安装完成后，请在所需的应用条件下运行变频器，同时监控参数 r0037[0]（测得的散热器温度），以验证冷却效果。

在考虑了预期应用环境温度范围的条件下，正常运行过程中的散热器温度不得超过 90°C 。

示例：

如果在 20°C 的环境中进行测量，且设备的最大温度限值为 40°C ，则散热器的温度测量读数上升 $[40-20] = 20^\circ\text{C}$ ，并且必须保持在 90°C 以下。

如果散热器的温度超出上述极限，则必须采取更多冷却措施（例如，使用外接散热器）直至满足温度条件。

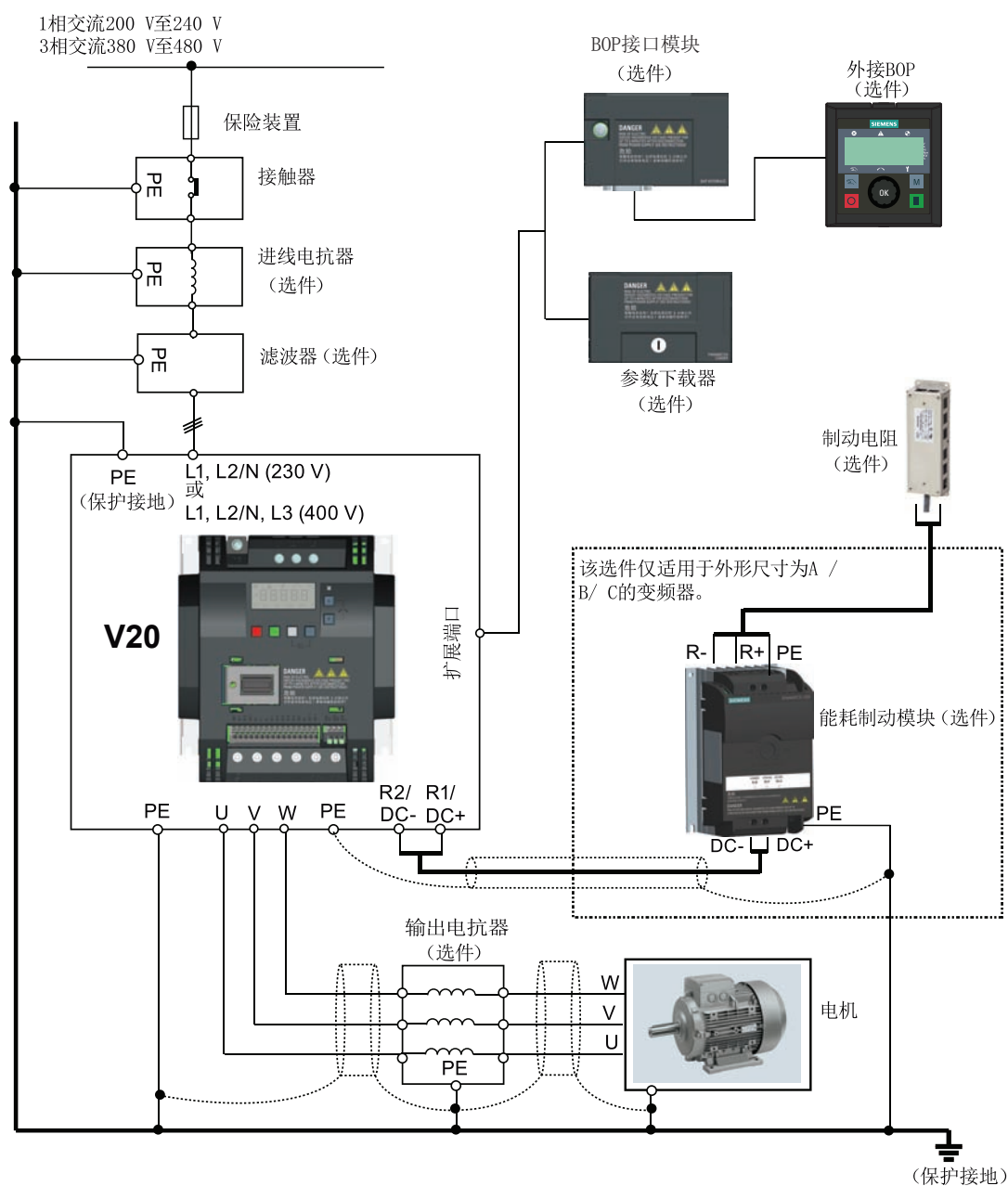
说明

如果散热器的温度升至 100°C 以上，变频器会触发故障 F4。由此可以避免变频器由于高温而损坏。

2.3 SINAMICS V20 平板式变频器

3.1 典型系统接线

典型系统接线



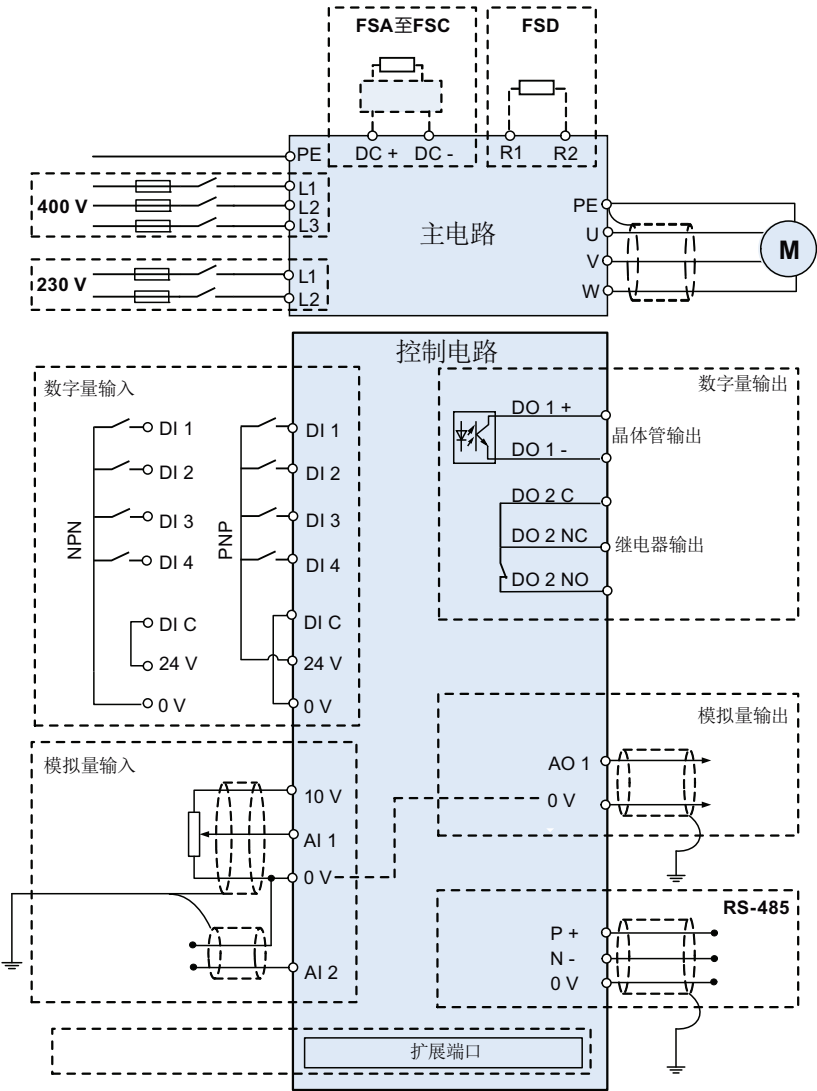
有关选件和备件的订货信息请参见“订货数据 (页 63)”章节。

3.1 典型系统接线

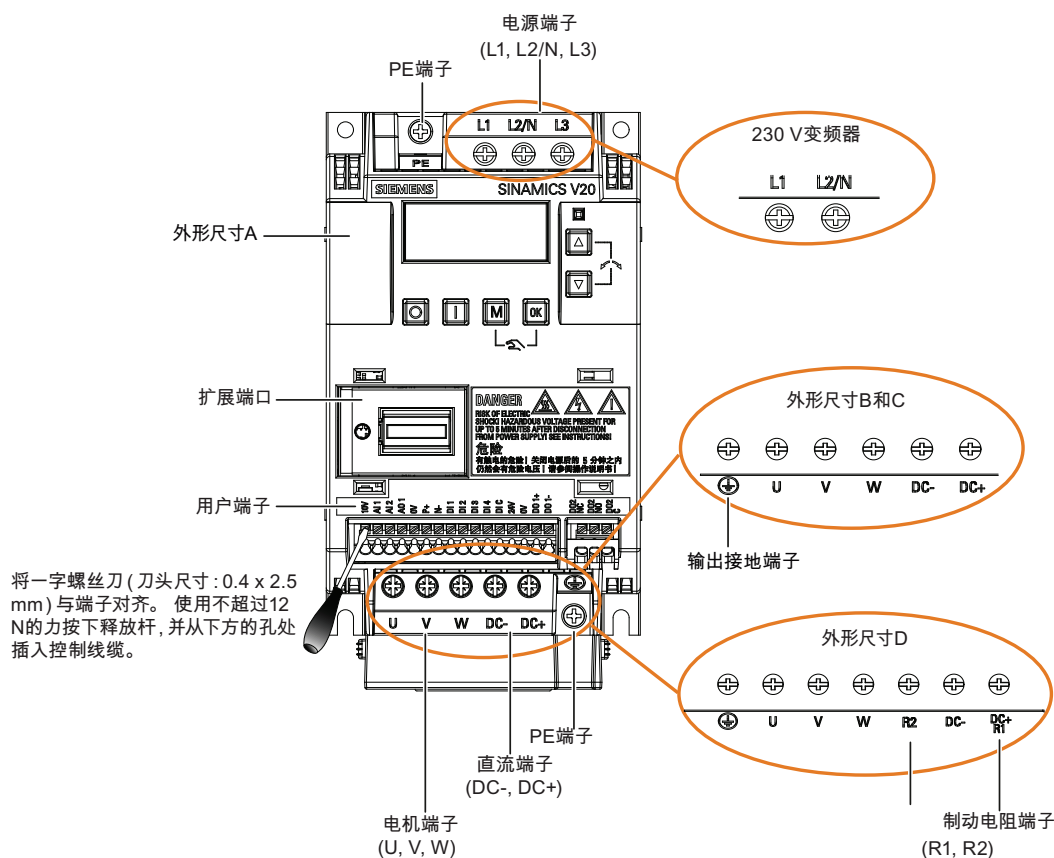
推荐使用的熔断器类型

外形尺寸		推荐使用的熔断器类型		外形尺寸		推荐使用的熔断器类型	
		符合 CE 标准 (Siba URZ)	符合 UL 标准			符合 CE 标准 (Siba URZ)	符合 UL 标准
400 V	A	50 124 34 (16 A)	15 A 600 VAC, J 类	230 V	A	3NA3805 (16 A)	15 A 600 VAC, J 类
	B	50 124 34 (20 A)	20 A 600 VAC, J 类		B	3NA3812 (32 A)	30 A 600 VAC, J 类
	C	50 140 34 (30 A)	30 A 600 VAC, J 类		C	3NA3820 (50 A)	50 A 600 VAC, J 类
	D	50 140 34 (63 A)	60 A 600 VAC, J 类				

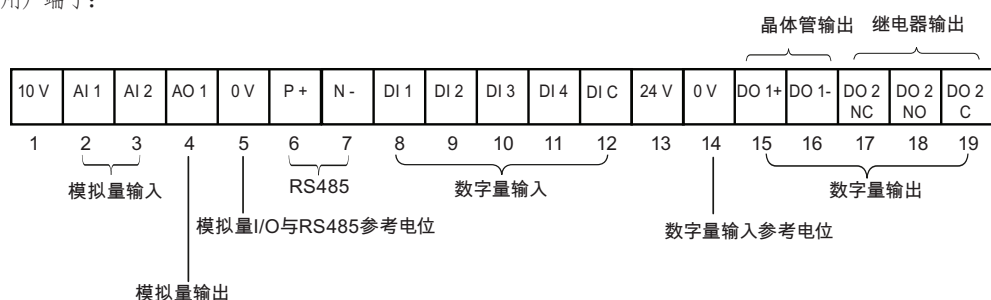
接线图



3.2 端子说明



用户端子:



推荐的电缆截面积及螺钉紧固扭矩

外形尺寸	额定输出功率	电源及 PE 端子		电机/直流/制动电阻/输出接地端子	
		电缆截面积	螺钉紧固扭矩 (公差: ± 10%)	电缆截面积	螺钉紧固扭矩 (公差: ± 10%)
400 V					
A	0.37 至 0.75 kW	1.0 mm²	1.0 Nm	1.0 mm²	1.0 Nm
	1.1 至 2.2 kW	1.5 mm²		1.5 mm²	
B	3.0 至 4.0 kW	2.5 mm²		2.5 mm²	1.5 Nm

3.2 端子说明

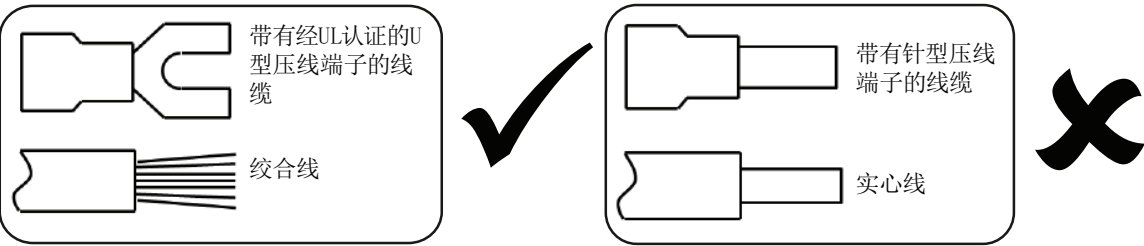
外形尺寸	额定输出功率	电源及 PE 端子		电机/直流/制动电阻/输出接地端子	
		电缆截面积	螺钉紧固扭矩 (公差: ± 10%)	电缆截面积	螺钉紧固扭矩 (公差: ± 10%)
C	5.5 kW	4.0 mm ²	2.4 Nm	4.0 mm ²	2.4 Nm
D	7.5 kW	6.0 mm ²		6.0 mm ²	
	11 至 15 kW	10 mm ²		10 mm ²	
230 V					
A	0.12 至 0.25 kW	1.5 mm ²	1.0 Nm	1.0 mm ²	1.0 Nm
	0.37 至 0.55 kW	2.5 mm ²			
	0.75 kW	4.0 mm ²			
B	1.1 至 1.5 kW	6.0 mm ² *		2.5 mm ²	1.5 Nm
C	2.2 至 3.0 kW	10 mm ²	2.4 Nm	4.0 mm ²	2.4 Nm

* 带有 UL 认可的 U 型压线端子

注意

电源端子损坏

在变频器外形尺寸 A 和 B 的电气安装过程中，连接电源端子时须使用绞合线或带有 UL 认可的 U 型压线端子的线缆，不得使用实心线或带有针型压线端子的线缆。



最大电机电缆长度

变频器类型	最大电缆长度			
	不带输出电抗器		带输出电抗器	
	非屏蔽电缆	屏蔽电缆	非屏蔽电缆	屏蔽电缆
400 V	50 m	25 m (10 m*)	150 m	150 m
230 V	50 m	25 m (10 m*)	200 m	200 m

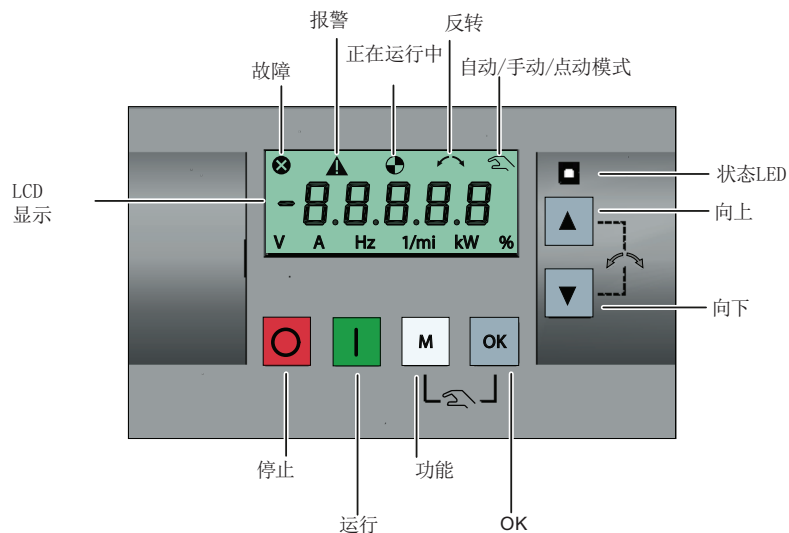
* 仅适用带滤波器的变频器外形尺寸 A。

允许的 I/O 端子电缆截面积

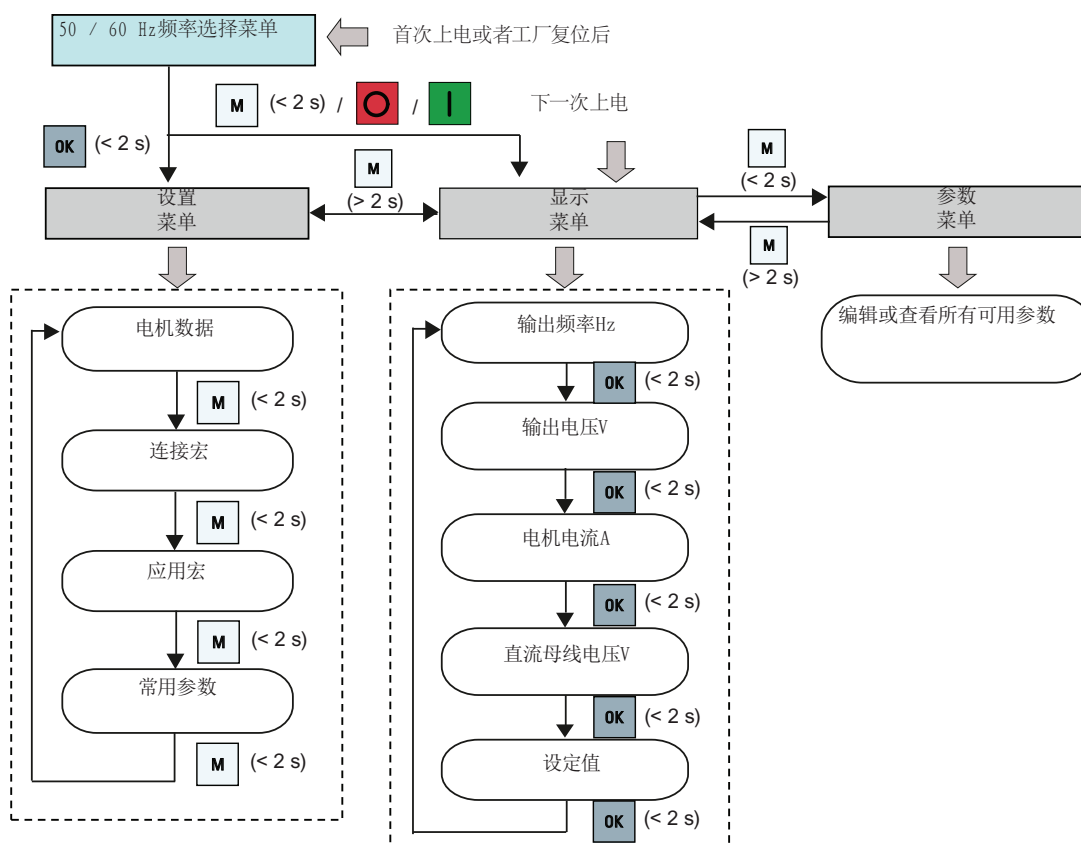
电缆类型	允许的电缆截面积
实心线或绞合线	0.5 至 1.5 mm ²
不带绝缘套的线箍	0.5 至 1.0 mm ²
带绝缘套的线箍	0.5 mm ²

调试

4.1 内置基本操作面板（BOP）

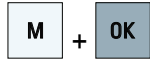
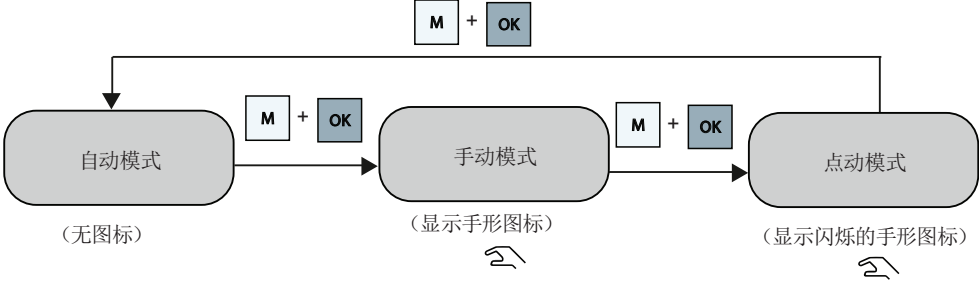


菜单结构



4.1 内置基本操作面板 (BOP)

按钮功能

	停止变频器	
	单击	OFF1 停车方式： 电机按参数 P1121 中设置的斜坡下降时间减速停车。 说明： 若变频器配置为 OFF1 停车方式，则该按钮在“自动”运行模式下无效。
	双击 (< 2 s) 或长按 (> 3 s)	OFF2 停车方式： 电机不采用任何斜坡下降时间按惯性自由停车。
	启动变频器 若变频器在“手动”/“点动”运行模式下启动，则显示变频器运行图标 (⚙️)。 说明： 若当前变频器处于外部端子控制 (P0700 = 2, P1000 = 2) 并处于“自动”运行模式，该按钮无效。	
	多功能按钮	
	短按 (< 2 s)	• 进入参数设置菜单或转至下一显示画面 • 就当前所选项重新开始按位编辑 • 在按位编辑模式下连按两次即返回编辑前画面
	长按 (> 2 s)	• 返回状态显示画面 • 进入设置菜单
	短按 (< 2 s)	• 在状态显示数值间切换 • 进入数值编辑模式或换至下一位 • 清除故障
	长按 (> 2 s)	• 快速编辑参数号或参数值
	手动/点动/自动 按下该组合键在不同运行模式间切换：  <pre>graph LR A[自动模式
(无图标)] -- "M + OK" --> B[手动模式
(显示手形图标)] B -- "M + OK" --> C[点动模式
(显示闪烁的手形图标)] C -- "M + OK" --> A</pre> 说明： 只有当电机停止运行时才能启用点动模式。	

	- 当浏览菜单时，按下该按钮即向上选择当前菜单下可用的显示画面。 - 当编辑参数值时，按下该按钮增大数值。 - 当变频器处于“运行”模式，按下该按钮增大速度。 - 长按（> 2 s）该按钮快速向上滚动参数号、参数下标或参数值。
	- 当浏览菜单时，按下该按钮即向下选择当前菜单下可用的显示画面。 - 当编辑参数值时，按下该按钮减小数值。 - 当变频器处于“运行”模式，按下该按钮减小速度。 - 长按（> 2 s）该按钮快速向下滚动参数号、参数下标或参数值。
 + 	使电机反转。按下该组合键一次启动电机反转。再次按下该组合键撤消电机反转。变频器上显示反转图标（↶↷）表明输出速度与设定值相反。

变频器状态图标

	变频器存在至少一个未处理故障。	
	变频器存在至少一个未处理报警。	
	 ：	变频器在运行中（电机频率可能为 0 rpm）。
	 （闪烁）：	变频器可能被意外上电（例如，霜冻保护模式时）。
	电机反转。	
	 ：	变频器处于“手动”模式。
	 （闪烁）：	变频器处于“点动”模式。

4.2 编辑参数

常规参数编辑

说明

通过按住▲或▼键大于两秒来快速增大或减小参数号或参数下标的编辑方法仅在参数菜单下可用。

此编辑方法适用于需要对参数号、参数下标或参数值进行较小变更的情况。

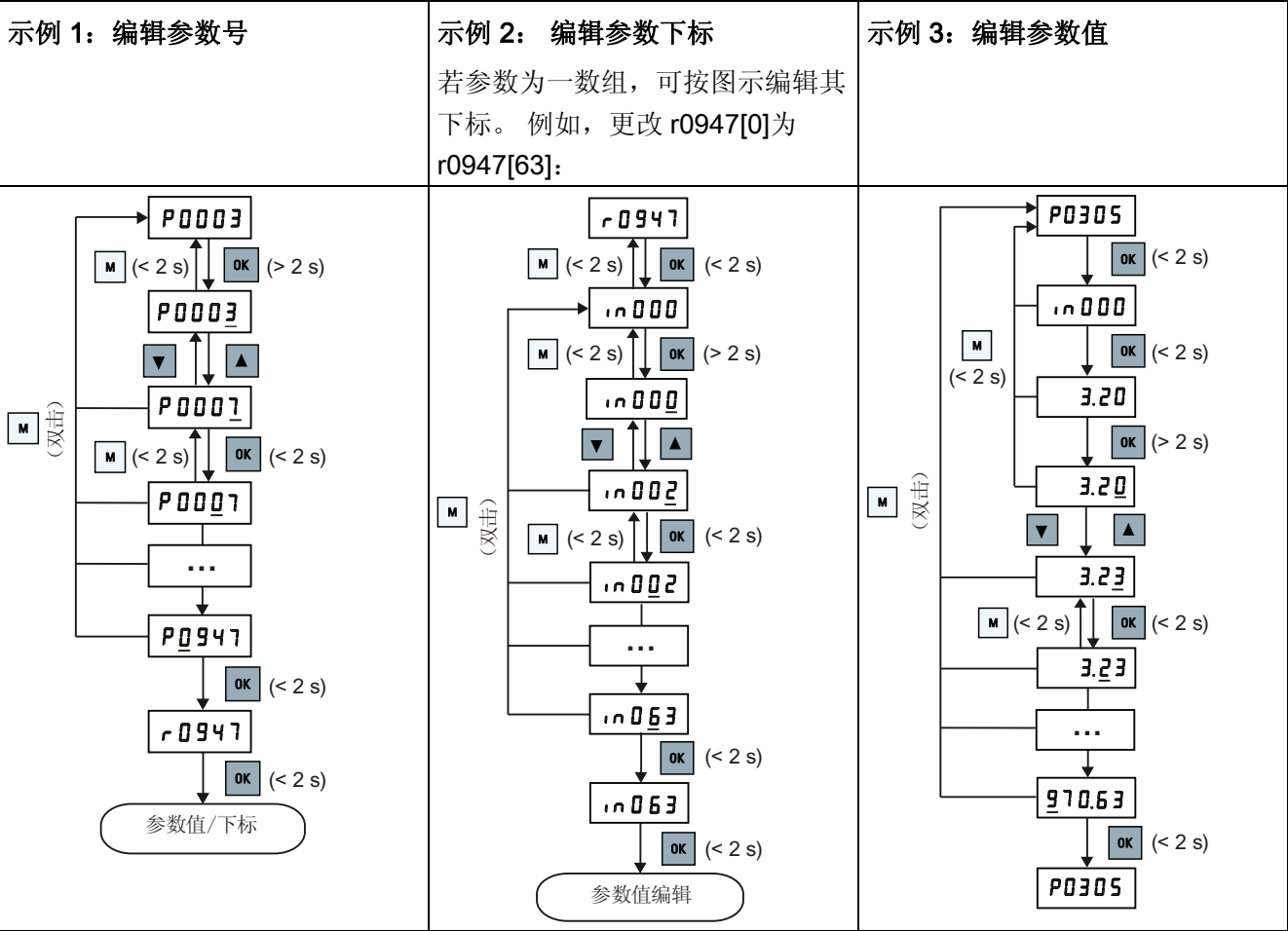
- 按▲或▼键小于两秒增大或减小参数号、参数下标或参数值。
- 按▲或▼键大于两秒快速增大或减小参数号、参数下标或参数值。
- 按OK键确认设置。
- 按M键取消设置。

按位编辑

说明

参数号或参数下标的按位编辑仅在参数菜单下可用。

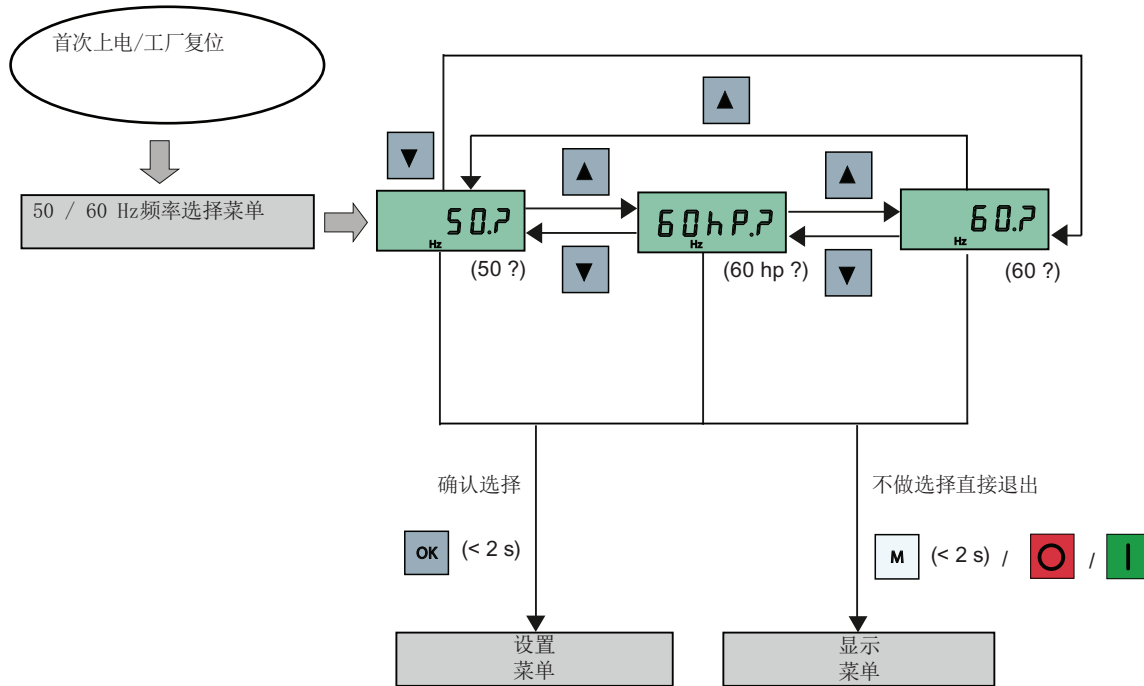
按位编辑可用于编辑参数号、参数下标或参数值。此编辑方法适用于需要对参数号、参数下标或参数值进行较大变更的情况。请参见“内置基本操作面板（BOP） (页 23)”章节了解有关变频器菜单结构的信息。



4.3 设置 50 / 60 Hz 选择菜单

此菜单根据电机使用地区设置电机的额定频率。此菜单仅在变频器首次上电时或者工厂复位（P0970）后可见。

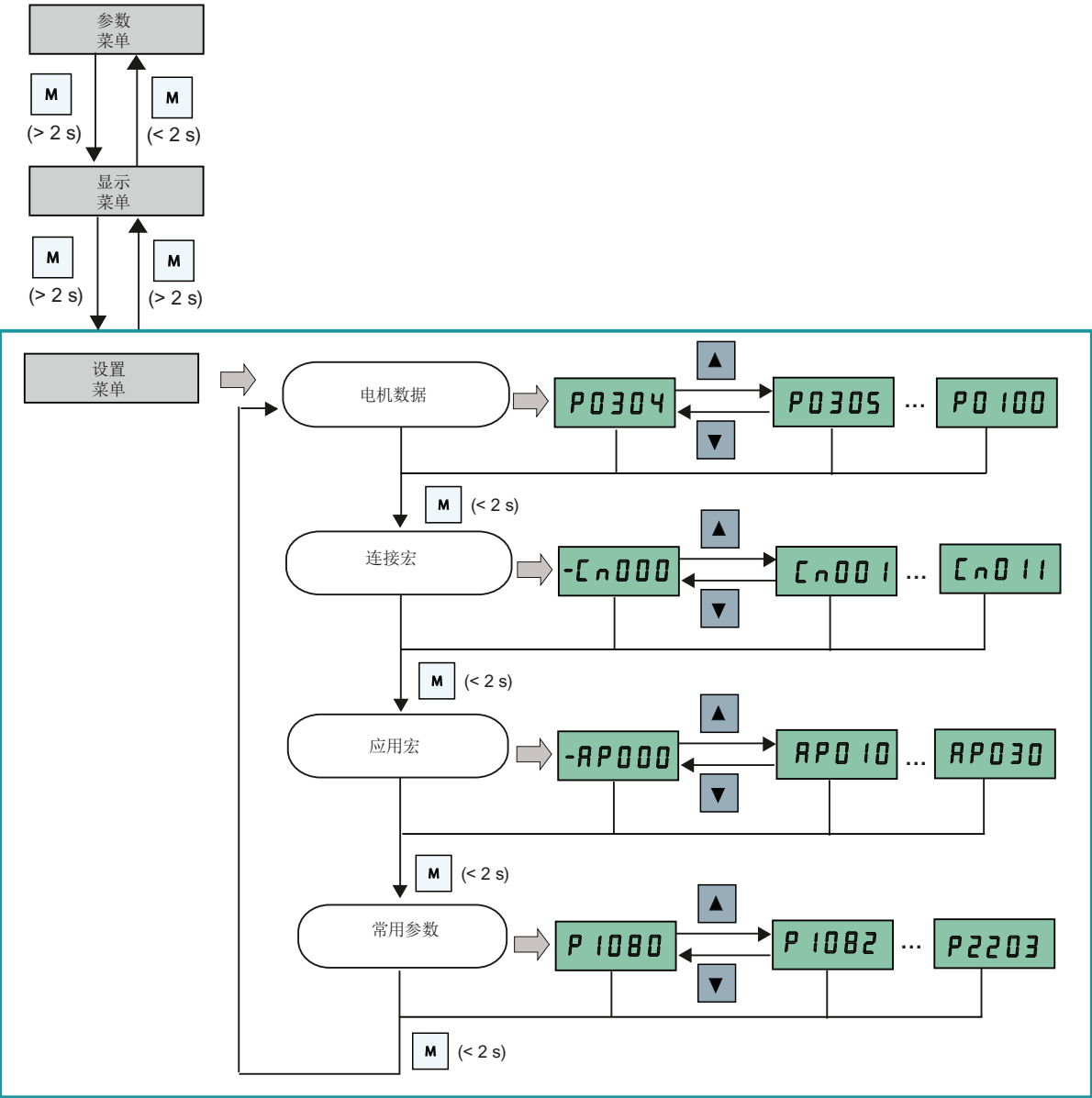
用户也可以通过设置 P0100 的值选择电机额定频率。



4.4 快速调试

说明
本章节介绍了如何通过设置菜单对变频器进行快速调试。如您惯常通过在参数菜单中设置参数来调试变频器，可参见 SINAMICS V20 变频器《操作说明》了解更多相关内容。

4.4.1 设置菜单结构

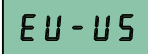
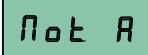
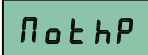
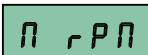


4.4.2 设置电机数据

文本菜单

若将参数 P8553 设定 1，则此菜单显示文本而非参数号。

设置参数

参数	访问级别	功能	文本菜单（若 P8553 = 1）	
P0100	1	50 / 60 Hz 频率选择 =0: 欧洲[kW], 50 Hz（缺省值） =1: 北美[hp], 60 Hz =2: 北美[kW], 60 Hz		(EU - US)
P0304[0] •	1	电机额定电压[V] 请注意输入的铭牌数据必须与电机接线（星形/三角形）一致。		(MOT V)
P0305[0] •	1	电机额定电流[A] 请注意输入的铭牌数据必须与电机接线（星形/三角形）一致。		(MOT A)
P0307[0] •	1	电机额定功率[kW / hp] 如 P0100 = 0 或 2，电机功率单位为[kW] 如 P0100 = 1，电机功率单位为[hp]	P0100 = 0 或 2: 	(MOT P)
			P0100 = 1: 	(MOT HP)
P0308[0] •	1	电机额定功率因数 (cosφ) 仅当 P0100 = 0 或 2 时可见		(M COS)
P0309[0] •	1	电机额定效率[%] 仅当 P0100 = 1 时可见 此参数设为 0 时内部计算电机效率。		(M EFF)
P0310[0] •	1	电机额定频率[Hz]		(M FREQ)
P0311[0] •	1	电机额定转速[RPM]		(M RPM)
P1900	2	选择电机数据识别 = 0: 禁止 = 2: 静止时识别所有参数		(MOT ID)

说明：“•”表明此参数的值必须按照电机铭牌数据进行设置。

参见

参数列表 (页 45)

4.4.3 设置连接宏

注意

连接宏参数设置

当调试变频器时，连接宏设置为一次性设置。在更改上次的连接宏设置前，务必执行以下操作：

1. 对变频器进行工厂复位（P0010 = 30，P0970 = 1）

2. 重新进行快速调试操作并更改连接宏

如未执行上述操作，变频器可能会同时接受更改前后所选宏对应的参数设置，从而可能导致变频器非正常运行。

请注意，连接宏 Cn010 和 Cn011 中所涉及的通讯参数 P2010、P2011、P2021 及 P2023 无法通过工厂复位来自动复位。如有必要，请手动复位这些参数。

在更改连接宏 Cn010 和 Cn011 中的参数 P2023 后，须对变频器重新上电。在此过程中，请在变频器断电后等待数秒，确保 LED 灯熄灭或显示屏空白后方可再次接通电源。

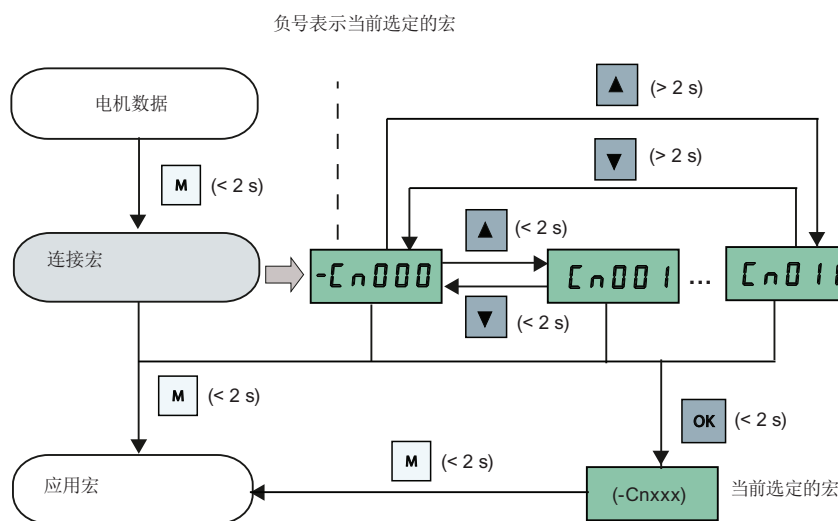
功能

用户可以通过此菜单选择所需要的连接宏来实现标准接线。连接宏缺省值为“Cn000”，即连接宏 0。

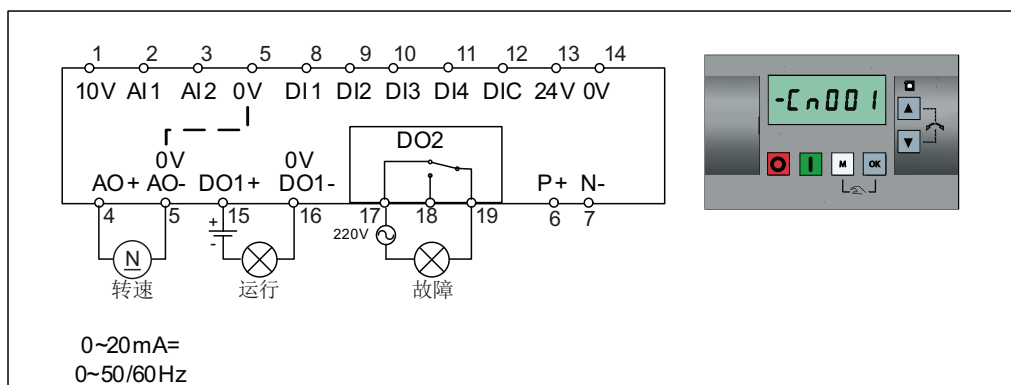
所有连接宏仅改变第一命令数据组（CDS0）中的参数。第二命令数据组（CDS1）用于 BOP 控制。有关 CDS 参数的更多详情，请参见《SINAMICS V20 变频器操作说明》。

连接宏	描述	显示示例
Cn000	出厂默认设置。不更改任何参数设置。	-Cn000 Cn001 负号表明此连接宏为当前选定的连接宏。
Cn001	BOP 为唯一控制源	
Cn002	通过端子控制（PNP / NPN）	
Cn003	固定转速	
Cn004	二进制模式下的固定转速	
Cn005	模拟量输入及固定频率	
Cn006	外部按钮控制	
Cn007	外部按钮与模拟量设定值组合	
Cn008	PID 控制与模拟量输入参考组合	
Cn009	PID 控制与固定值参考组合	
Cn010	USS 控制	
Cn011	MODBUS RTU 控制	

设置连接宏



连接宏 Cn001 - BOP 为唯一控制源

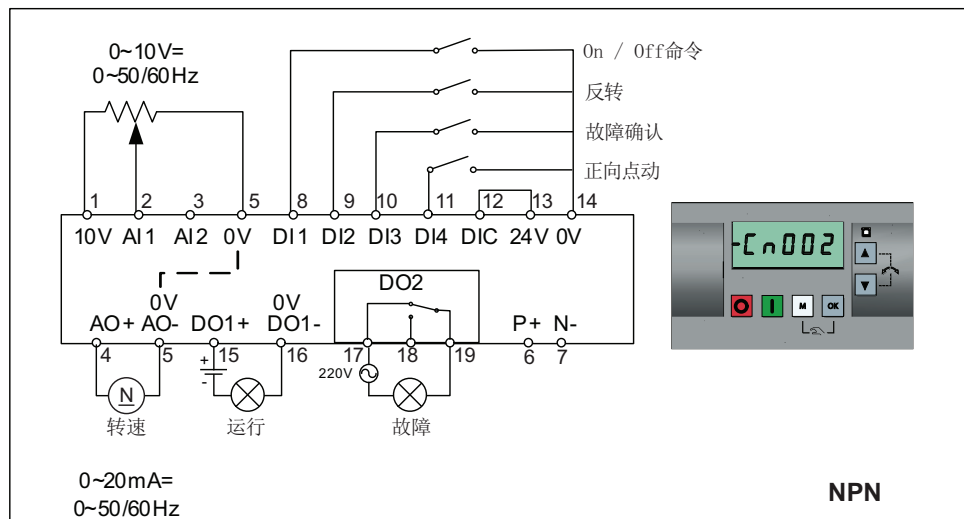
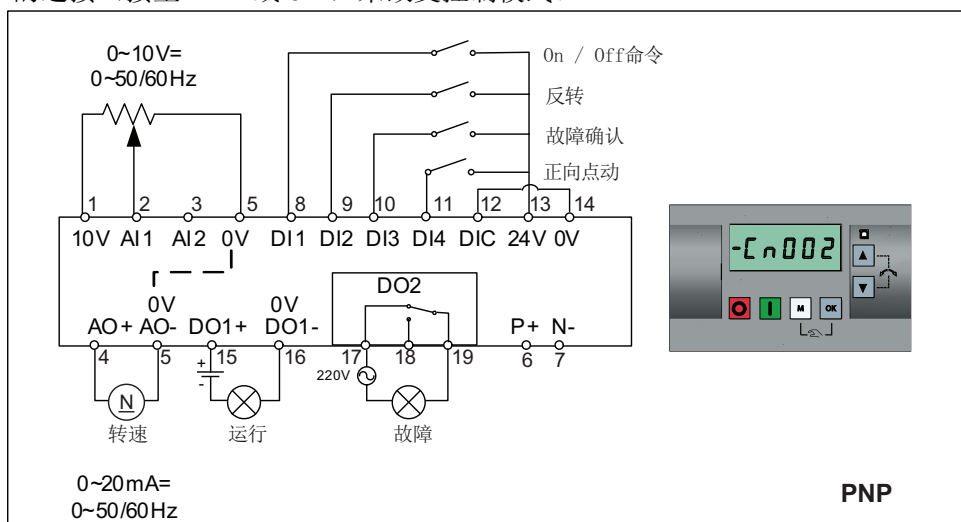


连接宏参数设置:

参数	描述	工厂缺省值	Cn001 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	1	BOP
P1000[0]	选择频率	1	1	BOP MOP
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0810[0]	BI: CDS 位 0 (手动/自动)	0	0	手动模式

外部控制 - 带设定值的电位计

- 按 **M** + **OK** 组合键可在 **BOP** 和端子之间进行手动/自动运行模式的切换
- **NPN** 和 **PNP** 型控制均可通过相同的参数实现。用户可通过改变数字量输入公共端子的连接（接至 **24 V** 或 **0 V**）来改变控制模式。



连接宏参数设置:

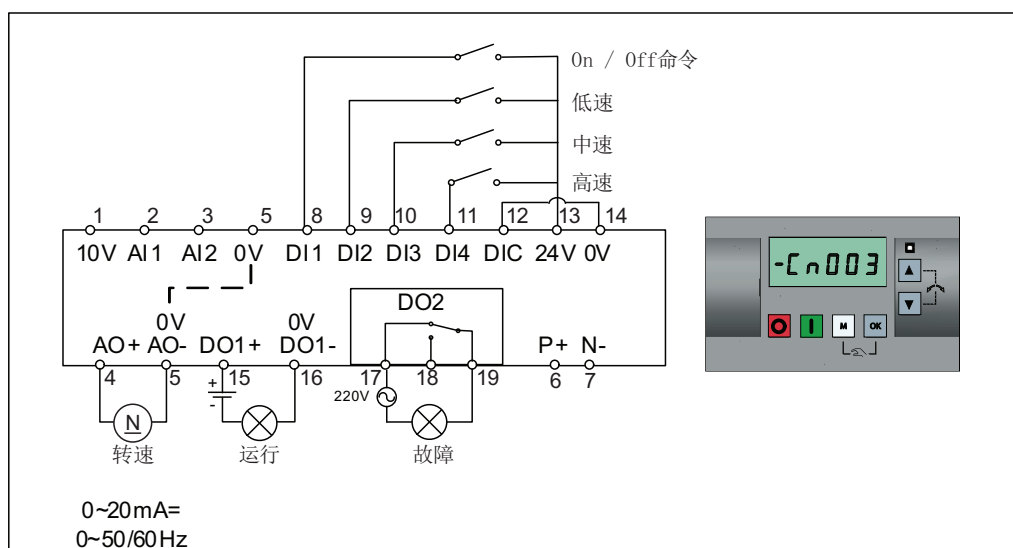
参数	描述	工厂缺省值	Cn002 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P1000[0]	选择频率	1	2	模拟量为速度设定值
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	1	ON / OFF 命令
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	12	反转
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	9	故障确认

参数	描述	工厂缺省值	Cn002 默认值	备注
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	10	正向点动
P0771[0]	Cl: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

连接宏 Cn003 - 固定转速

三种固定转速与 ON / OFF 命令组合

- 按 **M** + **OK** 组合键可在 BOP 和端子之间进行手动/自动运行模式的切换
- 若多个数字量输入同时激活，则所选的频率会相加，例如 FF1 + FF2 + FF3



连接宏参数设置:

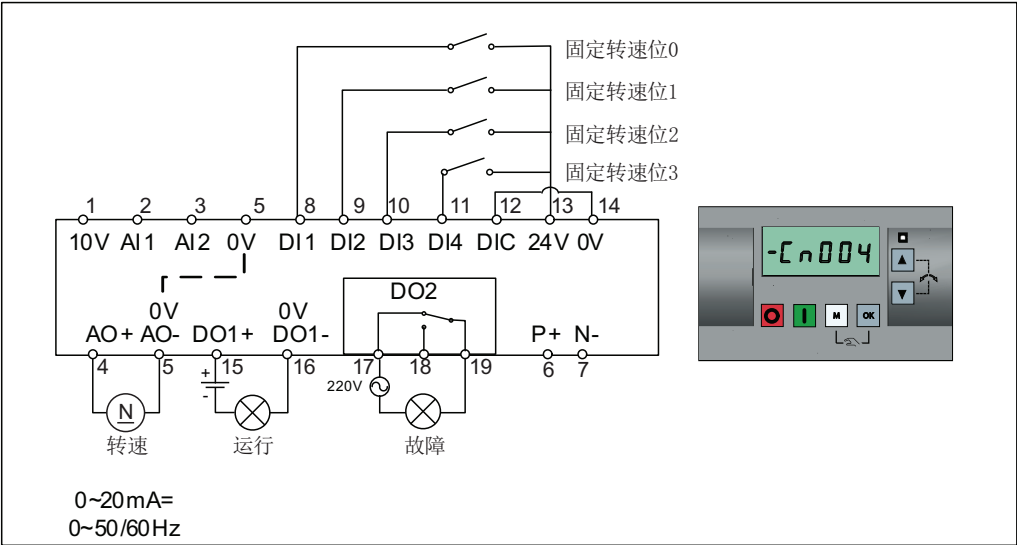
参数	描述	工厂缺省值	Cn003 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P1000[0]	选择频率	1	3	固定频率
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	1	ON / OFF 命令
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	15	固定转速位 0
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	16	固定转速位 1
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	17	固定转速位 2
P1016[0]	固定频率模式	1	1	直接选择模式
P1020[0]	BI: 固定频率选择位 0	722.3	722.1	DI2
P1021[0]	BI: 固定频率选择位 1	722.4	722.2	DI3
P1022[0]	BI: 固定频率选择位 2	722.5	722.3	DI4
P1001[0]	固定频率 1	10	10	低速
P1002[0]	固定频率 2	15	15	中速
P1003[0]	固定频率 3	25	25	高速

参数	描述	工厂缺省值	Cn003 默认值	备注
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

连接宏 Cn004 - 二进制模式下的固定转速

二进制模式下的固定转速与 ON 命令组合

- 固定频率选择器（P1020 ... P1023）最多可选择 16 个不同的固定频率数值（0 Hz, P1001 ... P1015）



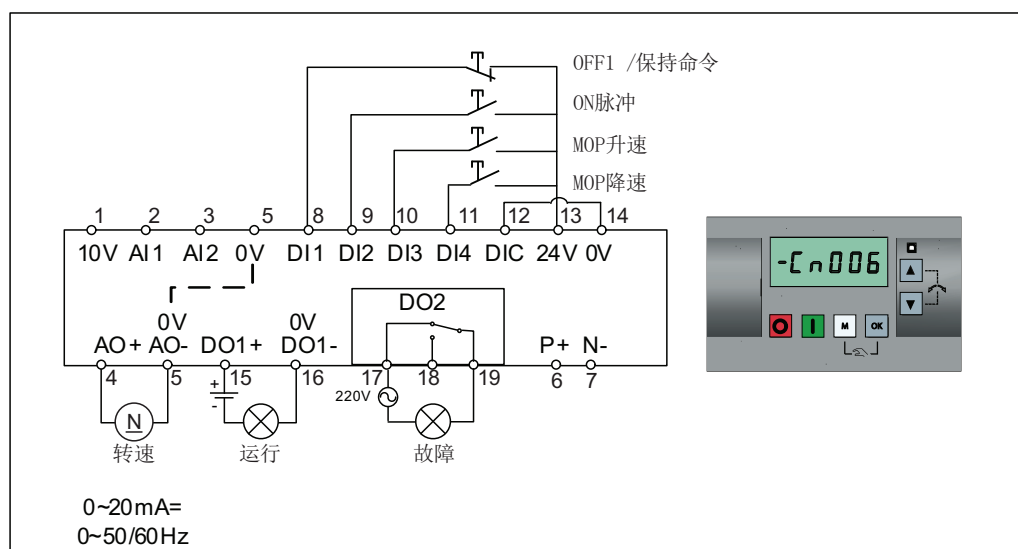
连接宏参数设置:

参数	描述	工厂缺省值	Cn004 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P1000[0]	选择频率	1	3	固定频率
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	15	固定转速位 0
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	16	固定转速位 1
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	17	固定转速位 2
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	18	固定转速位 3
P1016[0]	固定频率模式	1	2	二进制模式
P0840[0]	BI: ON / OFF1 命令	19.0	1025.0	变频器以所选的固定转速启动
P1020[0]	BI: 固定频率选择位 0	722.3	722.0	DI1
P1021[0]	BI: 固定频率选择位 1	722.4	722.1	DI2
P1022[0]	BI: 固定频率选择位 2	722.5	722.2	DI3
P1023[0]	BI: 固定频率选择位 3	722.6	722.3	DI4
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

参数	描述	工厂缺省值	Cn005 默认值	备注
P1001[0]	固定频率 1	10	10	固定转速 1
P1002[0]	固定频率 2	15	15	固定转速 2
P1074[0]	BI: 禁止附加设定值	0	1025.0	固定频率禁止附加设定值
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

连接宏 Cn006 - 外部按钮控制

请注意命令源为脉冲信号。



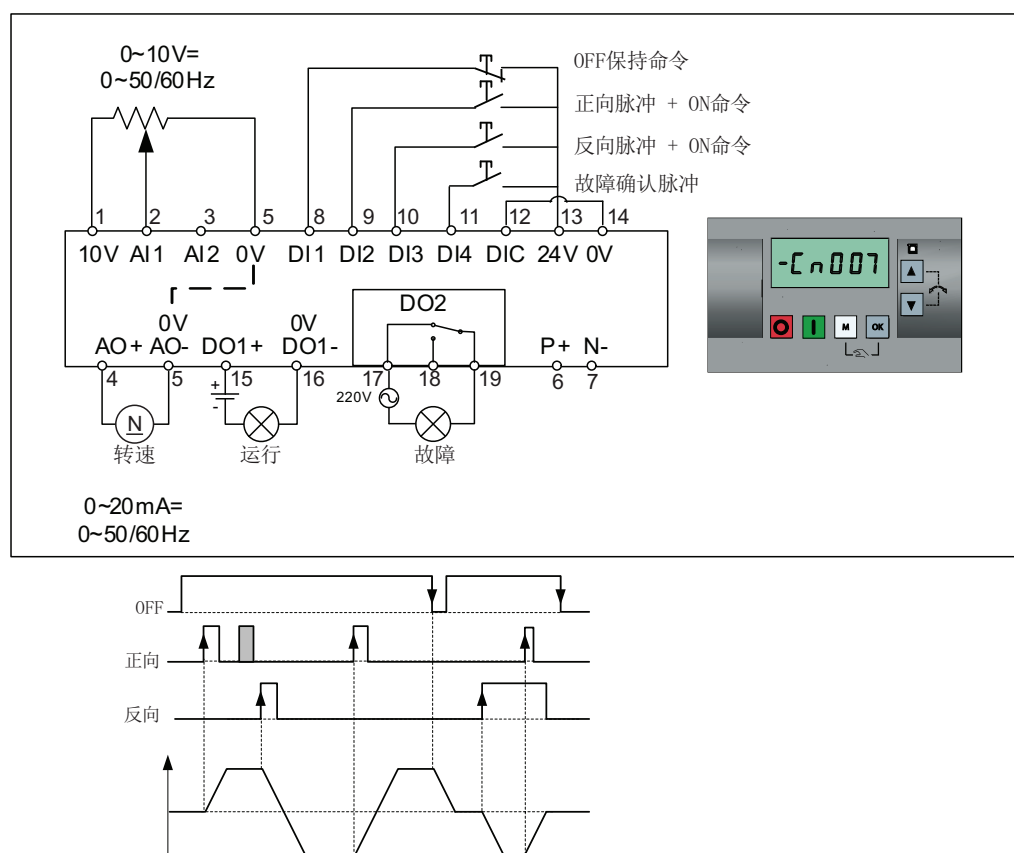
连接宏参数设置:

参数	描述	工厂缺省值	Cn006 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P1000[0]	选择频率	1	1	BOP MOP
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	2	OFF1 /保持命令
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	1	ON 脉冲
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	13	MOP（电动电位计）升速脉冲
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	14	MOP 降速脉冲
P0727[0]	2 / 3 线控制方式选择	0	3	3 线 ON 脉冲 + OFF1 /保持命令 + 反向
P0771[0]	Cl: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	Bl: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	Bl: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活
P1040[0]	MOP 设定值	5	0	初始频率

参数	描述	工厂缺省值	Cn006 默认值	备注
P1047[0]	RFG（斜坡函数发生器）的 MOP 斜坡上升时间	10	10	从零上升到最大频率的斜坡时间
P1048[0]	RFG 的 MOP 斜坡下降时间	10	10	从最大频率下降到零的斜坡时间

连接宏 Cn007 - 外部按钮结合模拟量控制

请注意命令源为脉冲信号。

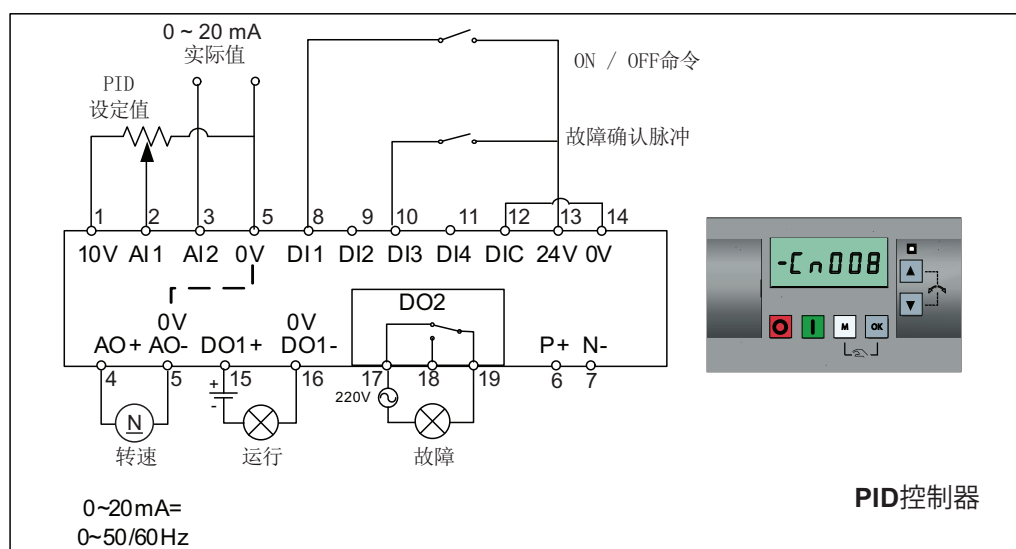


连接宏参数设置：

参数	描述	工厂缺省值	Cn007 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P1000[0]	选择频率	1	2	模拟 (Analog)
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	1	OFF 保持命令
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	2	正向脉冲 + ON 命令
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	12	反向脉冲 + ON 命令
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	9	故障确认
P0727[0]	2 / 3 线控制方式选择	0	2	3 线 停止 + 正向脉冲 + 反向脉冲
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率

参数	描述	工厂缺省值	Cn007 默认值	备注
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

连接宏 Cn008 - PID 控制与模拟量参考组合



说明

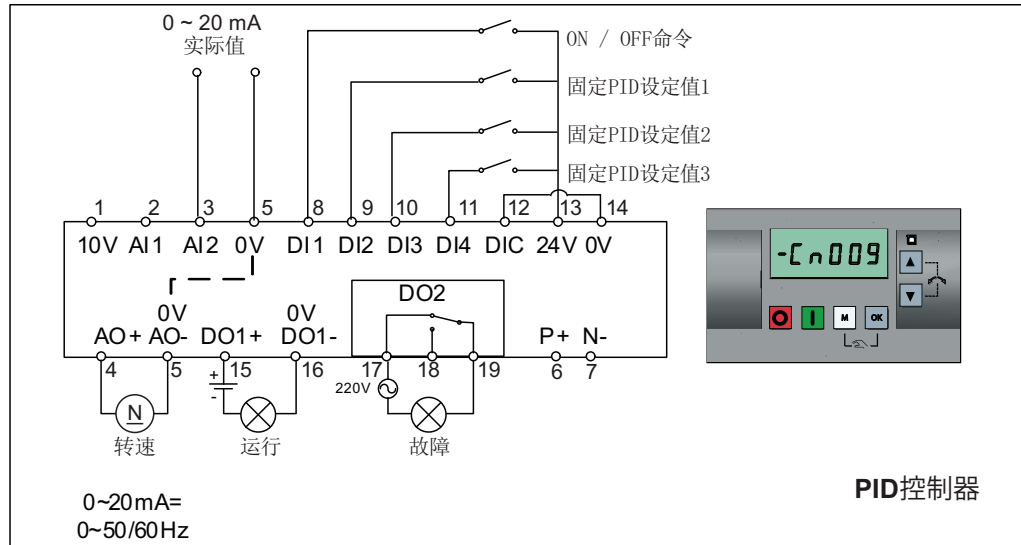
如需使用负设定值进行 PID 控制，请根据需要更改设定值与反馈信号接线。

当从 PID 控制模式切换至手动模式时，P2200 自动设为 0 以禁止 PID 控制。当切换回自动模式时，P2200 自动设为 1，从而再次使能 PID 控制。

连接宏参数设置:

参数	描述	工厂缺省值	Cn008 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	1	ON / OFF 命令
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	9	故障确认
P2200[0]	使能 PID 控制器	0	1	PID 使能
P2253[0]	CI: PID 设定值	0	755.0	PID 设定值=模拟量输入 1
P2264[0]	CI: PID 反馈	755.0	755.1	PID 反馈=模拟量输入 2
P0756[1]	模拟量输入类型	0	2	模拟量输入 2, 0 至 20 mA
P0771[0]	CI: 模拟量输出	21	21	实际频率
P0731[0]	BI: 数字量输出 1 的功能	52.3	52.2	变频器正在运行
P0732[0]	BI: 数字量输出 2 的功能	52.7	52.3	变频器故障激活

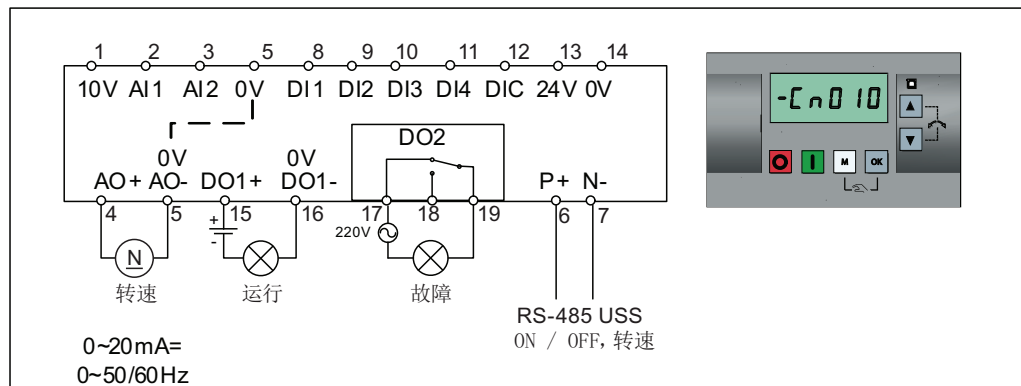
连接宏 Cn009 - PID 控制与固定值参考组合



连接宏参数设置:

参数	描述	工厂缺省值	Cn009 默认值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	2	以端子为命令源
P0701[0]	数字量输入 1 的功能	0	1	ON / OFF 命令
P0702[0]	数字量输入 2 的功能	0	15	DI2 = PID 固定值 1
P0703[0]	数字量输入 3 的功能	9	16	DI3 = PID 固定值 2
P0704[0]	数字量输入 4 的功能	15	17	DI4 = PID 固定值 3
P2200[0]	使能 PID 控制器	0	1	PID 使能
P2216[0]	PID 固定设定值模式	1	1	直接选择
P2220[0]	BI: PID 固定设定值选择位 0	722.3	722.1	BICO 连接 DI2
P2221[0]	BI: PID 固定设定值选择位 1	722.4	722.2	BICO 连接 DI3
P2222[0]	BI: PID 固定设定值选择位 2	722.5	722.3	BICO 连接 DI4
P2253[0]	CI: PID 设定值	0	2224	PID 设定值=固定值
P2264[0]	CI: PID 反馈	755.0	755.1	PID 反馈=模拟量输入 2

连接宏 Cn010 - USS 控制

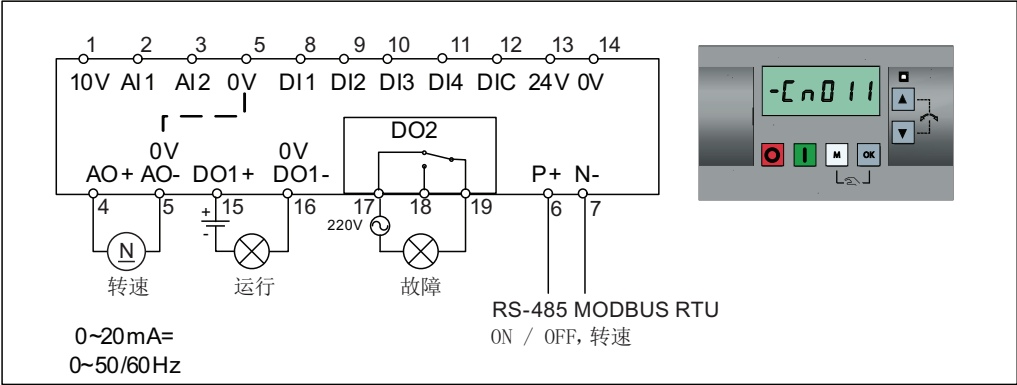


4.4 快速调试

连接宏参数设置：

参数	描述	工厂缺省 值	Cn010 默认 值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	5	RS485 为命令源
P1000[0]	选择频率	1	5	RS485 为速度设定值
P2023[0]	RS485 协议选择	1	1	USS 协议
P2010[0]	USS / MODBUS 波特率	8	8	波特率为 38400 bps
P2011[0]	USS 地址	0	1	变频器的 USS 地址
P2012[0]	USS PZD 长度	2	2	PZD 部分的字数
P2013[0]	USS PKW 长度	127	127	PKW 部分字数可变
P2014[0]	USS / MODBUS 报文间断时间	2000	500	接收数据时间

连接宏 Cn011 - MODBUS RTU 控制



连接宏参数设置：

参数	描述	工厂缺省 值	Cn011 默认 值	备注
P0700[0]	选择命令源	1	5	RS485 为命令源
P1000[0]	选择频率	1	5	RS485 为速度设定值
P2023[0]	RS485 协议选择	1	2	MODBUS RTU 协议
P2010[0]	USS / MODBUS 波特率	8	6	波特率为 9600 bps
P2021[0]	MODBUS 地址	1	1	变频器的 MODBUS 地址
P2022[0]	MODBUS 应答超时	1000	1000	向主站发回应答的最大时间
P2014[0]	USS / MODBUS 报文间断时间	2000	100	接收数据时间

4.4.4 设置应用宏

注意

应用宏参数设置

当调试变频器时，应用宏设置为一次性设置。在更改上次的应用宏设置前，务必执行以下操作：

1. 对变频器进行工厂复位（P0010 = 30，P0970 = 1）
2. 重新进行快速调试操作并更改应用宏

如未执行上述操作，变频器可能会同时接受更改前后所选宏对应的参数设置，从而可能导致变频器非正常运行。

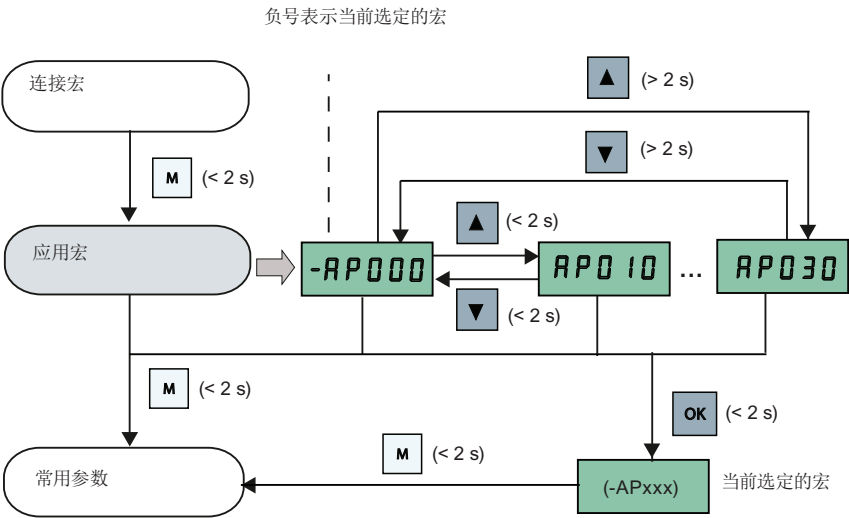
功能

此菜单定义了一些常见应用。每个应用宏均针对某个特定的应用提供一组相应的参数设置。在选择了一个应用宏后，变频器会自动应用该宏的设置从而简化您的调试过程。

应用宏缺省值为“AP000”，即应用宏 0。如果您的应用不在下列定义的应用之列，请选择与您的应用最为接近的应用宏并根据需要作进一步的参数更改。

应用宏	描述	显示示例
AP000	出厂默认设置。不更改任何参数设置。	-AP000 AP010 负号表明此应用宏为当前选定的应用宏。
AP010	普通水泵应用	
AP020	普通风机应用	
AP021	压缩机应用	
AP030	传送带应用	

设置应用宏



4.4 快速调试

应用宏 AP010 - 普通水泵应用

参数	描述	工厂缺省值	AP010 默认值	备注
P1080[0]	最小频率	0	15	禁止变频器低于此速度运行
P1300[0]	控制模式	0	7	平方 V/f 控制
P1110[0]	BI: 禁止负的频率设定值	0	1	禁止水泵反转
P1210[0]	自动再启动	1	2	上电时故障确认
P1120[0]	斜坡上升时间	10	10	从零上升到最大频率的斜坡时间
P1121[0]	斜坡下降时间	10	10	从最大频率下降到零的斜坡时间

应用宏 AP020 - 普通风机应用

参数	描述	工厂缺省值	AP020 默认值	备注
P1110[0]	BI: 禁止负的频率设定值	0	1	禁止风机反转
P1300[0]	控制模式	0	7	平方 V/f 控制
P1200[0]	捕捉再启动	0	2	搜索处于运行状态且带高惯量负载的电机的速度并使其按设定值运行
P1210[0]	自动再启动	1	2	上电时故障确认
P1080[0]	最小频率	0	20	禁止变频器低于此速度运行
P1120[0]	斜坡上升时间	10	10	从零上升到最大频率的斜坡时间
P1121[0]	斜坡下降时间	10	20	从最大频率下降到零的斜坡时间

应用宏 AP021 - 压缩机应用

参数	描述	工厂缺省值	AP021 默认值	备注
P1300[0]	控制模式	0	0	线性 V/f 控制
P1080[0]	最小频率	0	10	禁止变频器低于此速度运行
P1312[0]	启动提升	0	30	仅在第一次加速（从静止状态）时提升
P1311[0]	加速度提升	0	0	仅在加速或制动时提升
P1310[0]	连续提升	50	50	在整个频率范围内有效的附加提升
P1120[0]	斜坡上升时间	10	10	从零上升到最大频率的斜坡时间
P1121[0]	斜坡下降时间	10	10	从最大频率下降到零的斜坡时间

应用宏 AP030 - 传送带应用

参数	描述	工厂缺省值	AP030 默认值	备注
P1300[0]	控制模式	0	1	带 FCC（磁通电流控制）的 V/f 控制
P1312[0]	启动提升	0	30	仅在第一次加速（从静止状态）时提升
P1120[0]	斜坡上升时间	10	5	从零上升到最大频率的斜坡时间
P1121[0]	斜坡下降时间	10	5	从最大频率下降到零的斜坡时间

4.4.5 设置常用参数

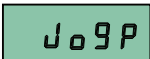
功能

用户可以通过此菜单进行常用参数的设置，从而实现变频器性能优化。

文本菜单

若将参数 P8553 设定 1，则此菜单显示文本而非参数号。

设置参数

参数	访问级别	功能	文本菜单（若 P8553 = 1）
P1080[0]	1	最小电机频率	 (MIN F)
P1082[0]	1	最大电机频率	 (MAX F)
P1120[0]	1	斜坡上升时间	 (RMP UP)
P1121[0]	1	斜坡下降时间	 (RMP DN)
P1058[0]	2	正向点动频率	 (JOG P)

4.5 恢复默认设置

参数	访问级别	功能	文本菜单（若 P8553 = 1）
P1060[0]	2	点动斜坡上升时间	JOG UP (JOG UP)
P1001[0]	2	固定频率设定值 1	F, HF1 (FIX F1)
P1002[0]	2	固定频率设定值 2	F, HF2 (FIX F2)
P1003[0]	2	固定频率设定值 3	F, HF3 (FIX F3)
P2201[0]	2	固定 PID 频率设定值 1	P, dF1 (PID F1)
P2202[0]	2	固定 PID 频率设定值 2	P, dF2 (PID F2)
P2203[0]	2	固定 PID 频率设定值 3	P, dF3 (PID F3)

4.5 恢复默认设置

参数	功能	设置
P0003	用户访问级别	= 1（标准用户访问级别）
P0010	调试参数	= 30（出厂设置）
P0970	工厂复位	= 1: 参数复位为已存储的用户默认设置，如未存储则复位为出厂默认设置（恢复用户默认设置） = 21: 参数复位为出厂默认设置并清除已存储的用户默认设置（恢复出厂默认设置）

设置参数 P0970 后，变频器会显示“8 8 8 8”字样且随后显示“P0970”。P0970 及 P0010 自动复位至初始值 0。

参数列表

参数访问级别

访问级别	描述	备注
0	用户自定义参数列表	定义最终用户有权访问的参数。更多详情参见 P0013。
1	标准	允许访问常用参数。
2	扩展	允许扩展访问更多参数。
3	专家	仅供专家使用。
4	维修	仅供经授权的维修人员使用，有密码保护。

参数列表

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
r0002	变频器状态	-	-	2
P0003	用户访问级别	0 - 4	1	1
	0	用户自定义参数列表		
	1	标准		
	2	扩展		
	3	专家		
	4	维修		
P0004	参数过滤	0 - 22	0	1
	0	所有参数	12	变频器特征
	2	变频器	13	电机控制
	3	电机	19	电机识别
	5	工艺应用/装置	20	通讯
	7	命令、二进制 I/O	21	报警/故障/监控
	8	模拟量输入及模拟量输出	22	工艺控制器
	10	设定值通道/ RFG		
P0010	调试参数	0 - 30	0	1
	0	就绪		
	1	快速调试		
	2	变频器		
	29	下载		
	30	出厂设置		
r0018	固件版本	-	-	1

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
r0021	CO: 经过滤波的频率实际值[Hz]	-	-	2
r0025	CO: 输出电压实际值[V]	-	-	2
r0026[0]	CO: 经过滤波的直流母线电压实际值[V]	-	-	2
r0027	CO: 输出电流实际值[A]	-	-	2
r0031	CO: 经过滤波的转矩实际值[Nm]	-	-	2
r0032	CO: 经过滤波的功率实际值	-	-	2
r0035[0...2]	CO: 电机温度实际值[°C]	-	-	2
r0039	CO: 能耗计量表[kWh]	-	-	2
P0040	能耗计量表及节能计量表复位	0 - 1	0	2
	0	不复位		
	1	r0039 复位为 0		
P0042[0...1]	节能定标	0.000 - 100.00	0.000	2
下标:	[0]	kWh 转换为货币的转换因数		
	[1]	kWh 转换为 CO2 的转换因数		
r0043[0...2]	节能量[kWh]	-	-	2
r0050	CO / BO: 激活的命令数据组 (CDS)	-	-	2
r0051[0...1]	CO: 激活的传动数据组 (DDS)	-	-	2
r0052.0...15	CO / BO: 激活的第 1 个状态字	-	-	2
r0053.0...15	CO / BO: 激活的第 2 个状态字	-	-	2
P0100	欧洲/北美	0 - 2	0	1
	0	欧洲[kW], 电机额定频率为 50 Hz		
	1	北美[hp], 电机额定频率为 60 Hz		
	2	北美[kW], 电机额定频率为 60 Hz		
r0206	变频器额定功率[kW] / [hp]	-	-	2
r0207[0...2]	变频器额定电流[A]	-	-	2
r0208	变频器额定电压[V]	-	-	2
r0209	变频器最大电流[A]	-	-	2
P0304[0...2]	电机额定电压[V]	10 - 2000	400	1
P0305[0...2]	电机额定电流[A]	0.01 - 10000.00	1.86	1
P0307[0...2]	电机额定功率	0.01 - 2000.00	0.75	1
P0308[0...2]	电机额定功率因数 $\cos\phi$	0.000 - 1.000	0.000	1
P0309[0...2]	电机额定效率[%]	0.0 - 99.9	0.0	1
P0310[0...2]	电机额定频率[Hz]	12.00 - 599.00	50.00	1
P0311[0...2]	电机额定转速[RPM]	0 - 40000	1395	1
P0335[0...2]	电机冷却	0 - 3	0	2
	0	自冷: 采用安装在电机轴上的风扇进行冷却 (IC410 或 IC411)		
	1	强制冷却: 采用单独供电的冷却风扇进行冷却 (IC416)		
	2	自冷与内置风扇		
	3	强制冷却与内置风扇		

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
P0340[0...2]	电机参数计算	0 - 4	0	2
	0	不计算		
	1	全部参数设置		
	2	等效电路数据计算		
	3	V/f 控制数据计算		
	4	仅对控制器设定进行计算		
P0507	应用宏	0 - 255	0	1
r0512	CO: 经过滤波的定标频率	-	-	2
P0604[0...2]	电机温度阈值[°C]	0.0 - 200.0	130.0	2
P0640[0...2]	电机过载系数[%]	10.0 - 400.0	150.0	2
P0700[0...2]	选择命令源	0 - 5	1	1
	0	出厂默认设置		
	1	操作面板（键盘）		
	2	端子		
	5	RS485 上的 USS / MBUS		
P0701[0...2]	数字量输入 1 的功能	0 - 99	0	2
	0	禁止数字量输入	16	固定频率选择器位 1
	1	ON / OFF1 命令	17	固定频率选择器位 2
	2	ON 反向/ OFF1 命令	18	固定频率选择器位 3
	3	OFF2 命令 - 按惯性自由停车	22	快速停车命令源 1
	4	OFF3 命令 - 快速斜坡下降停车	23	快速停车命令源 2
	9	故障确认	24	快速停车超驰
	10	正向点动	25	直流制动使能
	11	反向点动	27	PID 使能
	12	反转	29	外部跳闸
	13	MOP（电动电位计）升速（增加频率）	33	禁止附加频率设定值
	14	MOP 降速（减小频率）	99	BICO 参数设置使能
	15	固定频率选择器位 0		
P0702[0...2]	数字量输入 2 的功能	0 - 99	0	2
P0703[0...2]	数字量输入 3 的功能	0 - 99	9	2
P0704[0...2]	数字量输入 4 的功能	0 - 99	15	2
P0712 [0...2]	模拟量/数字量输入 1	0 - 99	0	2
P0713[0...2]	模拟量/数字量输入 2	0 - 99	0	2
P0717	连接宏	0 - 255	0	1
r0722.0...12	CO / BO: 数字量输入数值	-	-	2
P0727[0...2]	2 / 3 线控制方式选择	0 - 3	0	2
	0	西门子标准控制（启动/方向）		

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
	1	2 线控制（正向/反向）		
	2	3 线控制（正向/反向）		
	3	3 线控制（启动/方向）		
P0731[0...2]	BI: 数字量输出 1 的功能	-	52.3	2
P0732[0...2]	BI: 数字量输出 2 的功能	-	52.7	2
r0752[0...1]	模拟量输入实际值[V]或[mA]	-	-	2
r0754[0...1]	定标后的模拟量输入实际值[%]	-	-	2
r0755[0...1]	CO: 定标[4000h]后的模拟量输入实际值	-	-	2
P0756[0...1]	模拟量输入类型	0 - 4	0	2
	0	单极性电压输入（0 至+10 V）		
	1	单极性电压输入带监控功能（0 至 10 V）		
	2	单极性电流输入（0 至 20 mA）		
	3	单极性电流输入带监控功能（0 至 20 mA）		
	4	双极性电压输入（-10 V 至+10 V）		
P0757[0...1]	模拟量输入定标的 x1 值	-20 - 20	0	2
P0758[0...1]	模拟量输入定标的 y1 值[%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0759[0...1]	模拟量输入定标的 x2 值	-20 - 20	10	2
P0760[0...1]	模拟量输入定标的 y2 值[%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0761[0...1]	模拟量输入死区的宽度	0 - 20	0	2
P0771[0]	CI: 模拟量输出	-	21[0]	2
P0773[0]	模拟量输出的平滑滤波时间[ms]	0 - 1000	2	2
r0774[0]	模拟量输出实际值[V]或[mA]	-	-	2
P0775[0]	允许绝对值	0 - 65535	0	2
P0777[0]	模拟量输出定标的 x1 值[%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0778[0]	模拟量输出定标的 y1 值	0 - 20	0	2
P0779[0]	模拟量输出定标的 x2 值[%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0780[0]	模拟量输出定标的 y2 值	0 - 20	20	2
P0781[0]	模拟量输出死区的宽度	0 - 20	0	2
r0785.0	CO / BO: 模拟量输出的状态字	-	-	2
P0809[0...2]	复制命令数据组（CDS）	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
下标:	[0]	从 CDS 复制		
	[1]	复制到 CDS		
	[2]	开始复制		
P0810	BI: 命令数据组位 0（手动/自动）	-	0	2
P0811	BI: 命令数据组位 1	-	0	2
P0819[0...2]	复制传动数据组（DDS）	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
下标:	[0]	从 DDS 复制		

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
	[1] 复制到 DDS			
	[2] 开始复制			
P0927	可用来更改参数的接口	-	二进制数 1111	2
r0947[0...63]	CO: 最后故障代码	-	-	2
P0970	工厂复位	0 - 21	0	1
	0 禁止			
	1 参数复位			
	21 用户默认参数复位			
P1000[0...2]	频率设定值选择	0 - 77	1	1
	0 无主设定值	30	无主设定值 + 固定频率	
	1 MOP 设定值	31	MOP 设定值 + 固定频率	
	2 模拟量设定值	32	模拟量设定值 + 固定频率	
	3 固定频率	33	固定频率 + 固定频率	
	5 RS485 上的 USS	35	RS485 上的 USS + 固定频率	
	7 模拟量设定值 2	37	模拟量设定值 2 + 固定频率	
	10 无主设定值 + MOP 设定值	50	无主设定值 + RS485 上的 USS	
	11 MOP 设定值 + MOP 设定值	51	MOP 设定值 + RS485 上的 USS	
	12 模拟量设定值 + MOP 设定值	52	模拟量设定值 + RS485 上的 USS	
	13 固定频率 + MOP 设定值	53	固定频率 + RS485 上的 USS	
	15 RS485 上的 USS + MOP 设定值	55	RS485 上的 USS + RS485 上的 USS	
	17 模拟量设定值 2 + MOP 设定值	57	模拟量设定值 2 + RS485 上的 USS	
	20 无主设定值 + 模拟量设定值	70	无主设定值 + 模拟量设定值 2	
	21 MOP 设定值 + 模拟量设定值	71	MOP 设定值 + 模拟量设定值 2	
	22 模拟量设定值 + 模拟量设定值	72	模拟量设定值 + 模拟量设定值 2	
	23 固定频率 + 模拟量设定值	73	固定频率 + 模拟量设定值 2	
	25 RS485 上的 USS + 模拟量设定值	75	RS485 上的 USS + 模拟量设定值 2	
	27 模拟量设定值 2 + 模拟量设定值	77	模拟量设定值 2 + 模拟量设定值 2	
P1001[0...2]	固定频率 1 [Hz]	-599.00 - 599.00	10.00	2
P1002[0...2]	固定频率 2 [Hz]	-599.00 - 599.00	15.00	2
P1003[0...2]	固定频率 3 [Hz]	-599.00 - 599.00	25.00	2
P1004[0...2]	固定频率 4 [Hz]	-599.00 - 599.00	50.00	2
P1005[0...2]	固定频率 5 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1006[0...2]	固定频率 6 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1007[0...2]	固定频率 7 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1008[0...2]	固定频率 8 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
P1009[0...2]	固定频率 9 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1010[0...2]	固定频率 10 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1011[0...2]	固定频率 11 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1012[0...2]	固定频率 12 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1013[0...2]	固定频率 13 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1014[0...2]	固定频率 14 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1015[0...2]	固定频率 15 [Hz]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1016[0...2]	固定频率模式	1 - 2	1	2
	1	直接选择		
	2	二进制选择		
P1031[0...2]	MOP 模式	-	1	2
P1032	禁止 MOP 反向	0 - 1	1	2
	0	允许反向		
	1	禁止反向		
P1040[0...2]	MOP 设定值[Hz]	-599.00 - 599.00	5.00	2
P1047[0...2]	RFG (斜坡函数发生器) 的 MOP 斜坡上升时间[s]	0.00 - 1000.00	10.00	2
P1048[0...2]	RFG 的 MOP 斜坡下降时间[s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r1050	CO: MOP 输出频率实际值[Hz]	-	-	2
P1058[0...2]	正向点动频率[Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1059[0...2]	反向点动频率[Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1060[0...2]	点动斜坡上升时间[s]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1061[0...2]	点动斜坡下降时间[s]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1080[0...2]	最小频率[Hz]	0.00 - 599.00	0.00	1
P1082[0...2]	最大频率[Hz]	0.00 - 599.00	50.00	1
P1120[0...2]	斜坡上升时间[s]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1121[0...2]	斜坡下降时间[s]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1130[0...2]	斜坡上升初始圆弧时间[s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1131[0...2]	斜坡上升最终圆弧时间[s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1132[0...2]	斜坡下降初始圆弧时间[s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1133[0...2]	斜坡下降最终圆弧时间[s]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1134[0...2]	圆弧形式	0 - 1	0	2
	0	连续平滑		
	1	不连续平滑		
P1135[0...2]	OFF3 斜坡下降时间[s]	0.00 - 650.00	5.00	2
P1200	捕捉再启动	0 - 6	0	2
	0	禁止捕捉再启动		
	1	捕捉再启动始终激活; 沿两个方向搜索		
	2	捕捉再启动在上电、故障、OFF2 后激活; 沿两个方向搜索		

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
	3	捕捉再启动在故障、OFF2 后激活；沿两个方向搜索		
	4	捕捉再启动始终激活；仅沿设定值方向搜索		
	5	捕捉再启动在上电、故障、OFF2 后激活；仅沿设定值方向搜索		
	6	捕捉再启动在故障、OFF2 后激活；仅沿设定值方向搜索		
P1210	自动再启动	0 - 7	1	2
	0	禁止		
	1	上电后跳闸复位，P1211 禁止		
	2	电源掉电后再启动，P1211 禁止		
	3	电源电压下降或故障后再启动，P1211 使能		
	4	电源电压下降后再启动，P1211 使能		
	5	电源掉电和故障后再启动，P1211 禁止		
	6	电源电压下降/掉电或故障后再启动，P1211 使能		
	7	电源电压下降/掉电或故障后再启动，达到 P1211 设定值时跳闸		
P1215	抱闸制动使能	0 - 1	0	2
	0	电机抱闸制动禁止		
	1	电机抱闸制动使能		
P1216	抱闸制动释放延时[s]	0.0 - 20.0	1.0	2
P1217	斜坡下降后的抱闸时间[s]	0.0 - 20.0	1.0	2
P1227[0...2]	零速度检测监控时间[s]	0.0 - 300.0	4.0	2
P1232[0...2]	直流制动电流[%]	0 - 250	100	2
P1233[0...2]	直流制动持续时间[s]	0.00 - 250.00	0.00	2
P1234[0...2]	直流制动起始频率[Hz]	0.00 - 599.00	599.00	2
P1236[0...2]	复合制动电流[%]	0 - 250	0	2
P1237	能耗制动	0 - 5	0	2
	0	禁止		
	1	占空比 5 %		
	2	占空比 10 %		
	3	占空比 20 %		
	4	占空比 50 %		
	5	占空比 100 %		
P1300[0...2]	控制模式	0 - 19	0	2
	0	具有线性特性的 V/f 控制	5	用于纺织应用的 V/f 控制
	1	带 FCC（磁通电流控制）的 V/f 控制	6	带 FCC 用于纺织应用的 V/f 控制
	2	具有平方特性的 V/f 控制	7	具有平方特性的 V/f 控制（带节能功能）
	3	具有可编程特性的 V/f 控制	19	带独立电压设定值的 V/f 控制
	4	具有线性特性的 V/f 控制（带节能功能）		

参数	描述		范围		工厂缺省值	访问级别
P1310[0...2]	连续提升[%]		0.0 - 250.0		50.0	2
P1311[0...2]	加速度提升[%]		0.0 - 250.0		0.0	2
P1312[0...2]	启动提升[%]		0.0 - 250.0		0.0	2
P1335[0...2]	滑差补偿[%]		0.0 - 600.0		0.0	2
P1336[0...2]	滑差极限[%]		0 - 600		250	2
r1348	节能模式系数[%]		-		-	2
P1800[0...2]	脉冲频率[kHz]		2 - 16		4	2
P1820[0...2]	输出相序反向		0 - 1		0	2
	0	正向				
	1	电机反转				
P1900	选择电机数据识别		0 - 2		0	2
	0	禁止				
	2	静止时识别所有参数				
r1926	识别出的选通装置死时[μs]		-		-	2
P2010[0...1]	USS / MODBUS 波特率		6 - 12		8	2
	6	9600 bps	10	76800 bps		
	7	19200 bps	11	93750 bps		
	8	38400 bps	12	115200 bps		
	9	57600 bps				
下标:	[0]	RS485 上的 USS / MODBUS				
	[1]	RS232 上的 USS（预留）				
P2011[0...1]	USS 地址		0 - 31		0	2
P2021	Modbus 地址		1 - 247		1	2
P2023	RS485 协议选择		0 - 2		1	1
	0	无				
	1	USS				
	2	Modbus				
说明:	更改参数 P2023 后，须对变频器重新上电（可能需要数秒）。					
r2110[0...3]	CO: 报警编号		-		-	2
P2157[0...2]	频率阈值 f_2 [Hz]		0.00 - 599.00		30.00	2
P2158[0...2]	频率阈值 f_2 延时[ms]		0 - 10000		10	2
P2159[0...2]	频率阈值 f_3 [Hz]		0.00 - 599.00		30.00	2
P2160[0...2]	频率阈值 f_3 延时[ms]		0 - 10000		10	2
P2200[0...2]	BI: 使能 PID 控制器		-		0	2
P2201[0...2]	固定 PID 设定值 1 [%]		-200.00 - 200.00		10.00	2
P2202[0...2]	固定 PID 设定值 2 [%]		-200.00 - 200.00		20.00	2
P2203[0...2]	固定 PID 设定值 3 [%]		-200.00 - 200.00		50.00	2
P2204[0...2]	固定 PID 设定值 4 [%]		-200.00 - 200.00		100.00	2
P2205[0...2]	固定 PID 设定值 5 [%]		-200.00 - 200.00		0.00	2

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
P2206[0...2]	固定 PID 设定值 6 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2207[0...2]	固定 PID 设定值 7 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2208[0...2]	固定 PID 设定值 8 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2209[0...2]	固定 PID 设定值 9 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2210[0...2]	固定 PID 设定值 10 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2211[0...2]	固定 PID 设定值 11 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2212[0...2]	固定 PID 设定值 12 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2213[0...2]	固定 PID 设定值 13 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2214[0...2]	固定 PID 设定值 14 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2215[0...2]	固定 PID 设定值 15 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2216[0...2]	PID 固定设定值模式	1 - 2	1	2
	1	直接选择		
	2	二进制选择		
r2224	CO: 固定 PID 实际设定值[%]	-	-	2
P2231[0...2]	PID-MOP 模式	-	0	2
P2232	禁止 PID-MOP 反向	0 - 1	1	2
	0	允许反向		
	1	禁止反向		
P2240[0...2]	PID-MOP 设定值[%]	-200.00 - 200.00	10.00	2
P2247[0...2]	RFG 的 PID-MOP 斜坡上升时间[s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
P2248[0...2]	RFG 的 PID-MOP 斜坡下降时间[s]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r2250	CO: PID-MOP 输出设定值[%]	-	-	2
P2253[0...2]	CI: PID 设定值	-	0	2
P2257	PID 设定值斜坡上升时间[s]	0.00 - 650.00	1.00	2
P2258	PID 设定值斜坡下降时间[s]	0.00 - 650.00	1.00	2
r2260	CO: PID-RFG 后的 PID 设定值[%]	-	-	2
P2264[0...2]	CI: PID 反馈	-	755[0]	2
P2265	PID 反馈滤波器时间常数[s]	0.00 - 60.00	0.00	2
r2266	CO: 经过滤波的 PID 反馈[%]	-	-	2
P2271	PID 转换器类型	0 - 1	0	2
	0	禁止		
	1	PID 反馈信号反相		
r2272	CO: PID 定标反馈[%]	-	-	2
r2273	CO: PID 误差[%]	-	-	2
P2274	PID 微分时间[s]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2280	PID 比例增益	0.000 - 65.000	3.000	2
P2285	PID 积分时间[s]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2291	PID 输出上限[%]	-200.00 - 200.00	100.00	2
P2292	PID 输出下限[%]	-200.00 - 200.00	0.00	2

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
r2294	CO: PID 输出实际值[%]	-	-	2
P2350	PID 自整定使能	0 - 4	0	2
	0	禁止 PID 自整定		
	1	PID 自整定采用 Ziegler Nichols (ZN)标准		
	2	PID 自整定同 1, 加上一些超调 (O/S)		
	3	PID 自整定同 2, 但超调 (O/S) 很少或没有		
	4	PID 自整定只改变 P 和 I 的值, 四分之一阻尼响应		
P2360[0...2]	气穴保护使能	0 - 2	0	2
	0	禁用		
	1	故障		
	2	警告		
P2361[0...2]	气穴阈值[%]	0.00 - 200.00	40.00	2
P2362[0...2]	气穴保护时间[s]	0 - 65000	30	2
P2365[0...2]	休眠使能/禁止	0 - 1	0	2
	0	禁止		
	1	使能		
P2940	BI: 释放摆频功能	-	0.0	2
P2945	摆频信号频率[Hz]	0.001 - 10.000	1.000	2
P2946	摆频信号振幅[%]	0.000 - 0.200	0.000	2
P2947	摆频信号减量阶跃	0.000 - 1.000	0.000	2
P2948	摆频信号增量阶跃	0.000 - 1.000	0.000	2
P2949	摆频信号脉宽[%]	0 - 100	50	2
r2955	CO: 摆频信号输出[%]	-	-	2
r3113.0...15	CO / BO: 故障位数组	-	-	1
P3350[0...2]	高转矩启动模式	0 - 3	0	2
	0	禁止高转矩启动模式		
	1	使能单脉冲高转矩启动		
	2	使能多脉冲高转矩启动		
	3	使能防堵功能		
下标:	[0]	第一传动数据组 (DDS0)		
	[1]	第二传动数据组 (DDS1)		
	[2]	第三传动数据组 (DDS2)		
P3351[0...2]	BI: 高转矩启动使能	-	0	2
P3352[0...2]	高转矩启动使能模式	0 - 2	1	2
	0	上电后首次运行时使能		
	1	每次运行时使能		
	2	通过数字量输入使能		
P3353[0...2]	高转矩启动斜坡时间[s]	0.0 - 650.0	5.0	2
P3354[0...2]	高转矩启动频率[Hz]	0.0 - 599.0	5.0	2

参数	描述	范围	工厂缺省值	访问级别
P3355[0...2]	单脉冲高转矩启动提升强度[%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3356[0...2]	单脉冲高转矩启动提升时间[s]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3357[0...2]	多脉冲高转矩启动提升强度[%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3358[0...2]	多脉冲高转矩启动循环次数	1 - 10	5	2
P3359[0...2]	多脉冲高转矩启动开启时间[ms]	0 - 1000	300	2
P3360[0...2]	多脉冲高转矩启动关闭时间[ms]	0 - 1000	100	2
P3361[0...2]	防堵频率[Hz]	0.0 - 599.0	5.0	2
P3362[0...2]	防堵反转时间[s]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3363[0...2]	快速斜坡使能	0 - 1	0	2
	0	禁止快速斜坡用于防堵功能		
	1	使能快速斜坡用于防堵功能		
P3364[0...2]	防堵循环次数	1 - 10	1	2
r3365	状态字：单脉冲高转矩启动	-	-	2
P3852[0...2]	BI：霜冻保护使能	-	0	2
P3853[0...2]	霜冻保护频率[Hz]	0.00 - 599.00	5.00	2
P3854[0...2]	冷凝保护电流[%]	0 - 250	100	2
P3900	快速调试结束	0 - 3	0	1
	0	不快速调试		
	1	结束快速调试并执行工厂复位		
	2	结束快速调试		
	3	仅对电机数据结束快速调试		
P8553	菜单样式	0 - 1	0	1
	0	无文本菜单显示		
	1	带部分文本的菜单显示		

故障与报警代码

故障代码列表

故障	描述
F1	过电流
F2	过电压
F3	欠电压
F4	变频器过热
F5	变频器 I _{2t}
F6	芯片温度超过临界值
F11	电机过热
F12	变频器温度信号丢失
F20	直流波动过高
F35	超出尝试再启动次数
F41	电机数据识别故障
F51	参数 EEPROM 故障
F52	变频器软件故障
F60	Asic 超时
F61	MMC / SD 卡参数克隆失败
F62	参数克隆内容无效
F63	参数克隆内容不兼容
F64	变频器在启动时尝试自动克隆
F71	USS 设定值故障
F72	USS / MODBUS 设定值故障
F80	模拟量输入输入信号丢失
F85	外部故障
F100	看门狗复位
F101	堆栈溢出
F221	PID 反馈信号低于最小值
F222	PID 反馈信号高于最大值
F350	变频器配置矢量故障
F395	接受更改测试/等待确认
F410	气穴保护故障
F452	皮带故障

故障应答/清除

- 按▲或▼键可以浏览当前故障列表。
- 按OK键清除/应答故障；如果变频器设置允许的话，还可以从外部应答故障。
- 按M键忽略故障。

应答或忽略故障后，变频器显示屏返回之前的显示画面。故障被清除/应答后，故障图标暗灭。

报警代码列表

报警	描述
A501	电流极限值
A502	过电压极限值
A503	欠电压极限值
A504	变频器过热
A505	变频器 I ² t
A506	IGBT 端温度升高报警
A507	变频器温度信号丢失
A511	电机过热 I ² t
A535	制动电阻过载
A541	电机数据识别激活
A600	RTOS 溢出报警
A910	Vdc_max 控制器禁止
A911	Vdc_max 控制器激活
A912	Vdc_min 控制器激活
A921	模拟量输出参数设置不正确
A922	变频器无负载
A923	同时请求正向和反向点动
A930	气穴保护报警
A936	PID 自整定激活
A952	检测到皮带故障

报警应答/清除

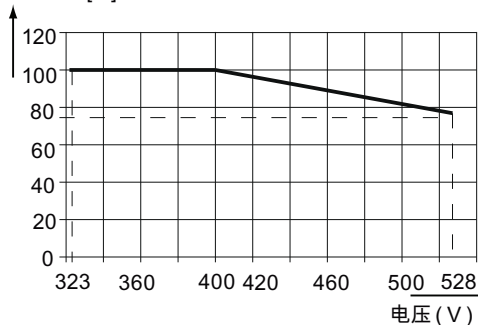
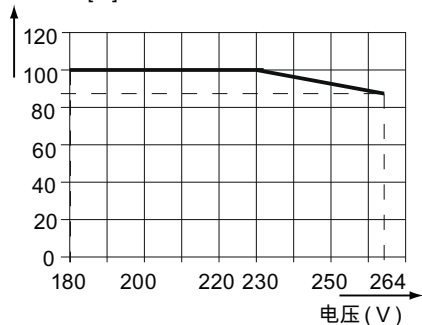
说明

请注意报警不能进行应答。将报警原因排除后，报警代码会自动清除。

技术规格

电气技术规格

电源特性

	三相交流 400 V 变频器	单相交流 230 V 变频器
电压范围	380 V 至 480 V AC（公差：-15 %至+10 %） 47 Hz 至 63 Hz 高输入电压下的电流降额： 输出电流[%]  说明：在默认开关频率 4kHz 及环境温度 40°C 的条件下，输入电压为 480 V 时的电流降额数据请参见“订货数据 (页 63)”章节中的表格。	200 V 至 240 V AC（公差：-10 %至+10 %） 47 Hz 至 63 Hz 高输入电压下的电流降额： 输出电流[%] 
过压等级	EN 60664-1 标准 III 类	EN 60664-1 标准 III 类
适用的电网制式	TN、TT、IT ¹⁾ 、TT 接地系统	TN、TT
供电环境	二类环境（民用电网）	二类环境（民用电网）

¹⁾ 请注意只有不带滤波器的变频器才能在 IT 电网中运行。

过载能力

平均输出电流	100%额定值
过载电流	150%额定电流，持续时间 60 秒
最大过载周期	150 %额定电流，持续时间 60 秒，随后为 94.5 %额定电流，持续时间 240 秒 (平均为 100 %额定电流)

电机控制

控制方式	线性 V/F 控制；平方 V/F 控制；多点 V/F 控制；带 FCC 的 V/F 控制
输出频率范围	默认范围： 0 Hz 至 599 Hz 精度： 0.01 Hz

机械规格

外形尺寸		净重 (kg)		毛重 (kg)	
		不带滤波器	带滤波器	不带滤波器	带滤波器
三相交流 400 V 变频器					
A	带风扇	1.0	1.1	1.4	1.4
	不带风扇	0.9	1.0 (0.9 ¹⁾)	1.3	1.4 (1.3 ¹⁾)
B		1.6	1.8	2.1	2.3
C		2.4	2.6	3.1	3.3
D	7.5 kW	3.7	4.0	4.3	4.6
	11 kW	3.7	4.1	4.5	4.8
	15 kW	3.9	4.3	4.6	4.9
单相交流 230 V 变频器					
A		1.0	1.1	1.3	1.4
B		1.6	1.8	2.0	2.1
C		2.5	2.8	3.0	3.2

¹⁾ 平板变频器（仅有 400 V 0.75 kW 版本）的重量。

环境条件

环境温度	0 °C至 40 °C: 无降额 40 °C 到 60 °C: 有降额
存放温度	- 40 °C 至+ 70 °C
防护等级	IP 20
最大湿度	95 % (无凝露)
抗冲击性与抗振性	在运输包装内长时间存放时, 符合 EN 60721-3-1 标准 1M2 类
	在运输包装内运输时, 符合 EN 60721-3-2 标准 2M3 类
	运行期间的抗振性符合 EN 60721-3-3 标准 3M2 类
工作纬度	海拔 4000 m 以下 1000 m 至 4000 m: 输出电流降额 2000 m 至 4000 m: 输入电压降额 允许输出电流[%] 安装海拔高度[m] 允许输入电压[%] 安装海拔高度[m]
环境等级	污染等级: 3S2 气体等级: 3C2 (SO₂, H₂S) 气候等级: 3K3
最小安装间距	上部: 100 mm 下部: 100 mm (带风扇的外形尺寸 A 为 85mm) 侧面: 0 mm

标准

	欧洲低电压指令 SINAMICS V20 系列产品符合经 98/68/EEC 指令修订的低电压指令 2006/95/EC 中的规定。本系列产品也符合以下标准的规定： EN 61800-5-1 — 半导体变频器 – 一般要求与线路整流变频器
	欧洲 EMC 指令 当按照本手册中的说明进行安装时，SINAMICS V20 变频器符合电气传动系统的 EMC 产品标准 EN 61800-3 中规定的有关电磁兼容性的全部要求。
UL 认证（UL508C）	
	SINAMICS V20 变频器符合相关的 C-tick EMC 标准。
ISO 9001	西门子公司按照 ISO 9001 标准的要求对其质量管理体系进行管理。

相关证书可从以下网站下载：
证书下载 (<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/60668840/134200>)

EMC 要求

更多关于符合 EMC 规范的变频器安装说明，请参见 SINAMICS V20 变频器《操作说明》手册。

订货数据

三相交流 400 V 变频器

组件	额定输出功率	额定输入电流	额定输出电流	480 V 下的输出电流 (4kHz / 40°C)	订货号	
					不带滤波器	带滤波器
外形尺寸 A (不带风扇)	0.37 kW	1.7 A	1.3 A	1.3 A	6SL3210-5BE13-7UV0	6SL3210-5BE13-7CV0
	0.55 kW	2.1 A	1.7 A	1.6 A	6SL3210-5BE15-5UV0	6SL3210-5BE15-5CV0
	0.75 kW	2.6 A	2.2 A	2.2 A	6SL3210-5BE17-5UV0	6SL3210-5BE17-5CV0
	0.75 kW ¹⁾	2.6 A	2.2 A	2.2 A	-	6SL3216-5BE17-5CV0
外形尺寸 A (带一个风扇)	1.1 kW	4.0 A	3.1 A	3.1 A	6SL3210-5BE21-1UV0	6SL3210-5BE21-1CV0
	1.5 kW	5.0 A	4.1 A	4.1 A	6SL3210-5BE21-5UV0	6SL3210-5BE21-5CV0
	2.2 kW	6.4 A	5.6 A	4.8 A	6SL3210-5BE22-2UV0	6SL3210-5BE22-2CV0
外形尺寸 B (带一个风扇)	3.0 kW	8.6 A	7.3 A	-	6SL3210-5BE23-0UV0	6SL3210-5BE23-0CV0
	4.0 kW	11.3 A	8.8 A	8.24 A	6SL3210-5BE24-0UV0	6SL3210-5BE24-0CV0
外形尺寸 C (带一个风扇)	5.5 kW	15.2 A	12.5 A	11 A	6SL3210-5BE25-5UV0	6SL3210-5BE25-5CV0
外形尺寸 D (带两个风扇)	7.5 kW	20.7 A	16.5 A	16.5 A	6SL3210-5BE27-5UV0	6SL3210-5BE27-5CV0
	11 kW	30.4 A	25 A	21 A	6SL3210-5BE31-1UV0	6SL3210-5BE31-1CV0
	15 kW	38.1 A	31 A	31 A	6SL3210-5BE31-5UV0	6SL3210-5BE31-5CV0

1) 此为带有平板式散热器的平板变频器。

单相交流 230 V 变频器

组件	额定输出功率	额定输入电流	额定输出电流	订货号	
				不带滤波器	带滤波器
外形尺寸 A (不带风扇)	0.12 kW	2.3 A	0.9 A	6SL3210-5BB11-2UV0	6SL3210-5BB11-2AV0
	0.25 kW	4.5 A	1.7 A	6SL3210-5BB12-5UV0	6SL3210-5BB12-5AV0
	0.37 kW	6.2 A	2.3 A	6SL3210-5BB13-7UV0	6SL3210-5BB13-7AV0
	0.55 kW	7.7 A	3.2 A	6SL3210-5BB15-5UV0	6SL3210-5BB15-5AV0
	0.75 kW	10 A	3.9 A	6SL3210-5BB17-5UV0	6SL3210-5BB17-5AV0
外形尺寸 B	1.1 kW	14.7 A	6.0 A	6SL3210-5BB21-1UV0	6SL3210-5BB21-1AV0

组件	额定输出功率	额定输入电流	额定输出电流	订货号	
				不带滤波器	带滤波器
(带一个风扇)	1.5 kW	19.7 A	7.8 A	6SL3210-5BB21-5UV0	6SL3210-5BB21-5AV0
外形尺寸 C	2.2 kW	27.2 A	11 A	6SL3210-5BB22-2UV0	6SL3210-5BB22-2AV0
(带一个风扇)	3.0 kW	32 A	13.6 A	6SL3210-5BB23-0UV0	6SL3210-5BB23-0AV0

选件与备件

选件/备件	可用于		订货号
参数下载器	外形尺寸 A 至 D		6SL3255-0VE00-0UA0
外接 BOP	外形尺寸 A 至 D		6SL3255-0VA00-4BA0
BOP 接口模块	外形尺寸 A 至 D		6SL3255-0VA00-2AA0
连接电缆（外接 BOP 到 BOP 接口模块）	外形尺寸 A 至 D		6SL3256-0VP00-0VA0
能耗制动模块	外形尺寸 A 至 C		6SL3201-2AD20-8VA0
制动电阻	三相交流 400 V 变频器		
	外形尺寸 A	0.37 至 1.5 kW	6SE6400-4BD11-0AA0
		2.2 kW	6SE6400-4BD12-0BA0
	外形尺寸 B		6SE6400-4BD16-5CA0
	外形尺寸 C		
	外形尺寸 D	7.5 至 11 kW	6SE6400-4BD21-2DA0
		15 kW	
	单相交流 230 V 变频器		
	外形尺寸 A		6SE6400-4BC05-0AA0
	外形尺寸 B		6SE6400-4BC11-2BA0
	外形尺寸 C	2.2 kW	6SE6400-4BC12-5CA0
		3 kW	
进线电抗器	三相交流 400 V 变频器		
	外形尺寸 A	0.37 至 0.55 kW	6SE6400-3CC00-2AD3
		0.75 至 1.1 kW	6SE6400-3CC00-4AD3
		1.5 kW	6SE6400-3CC00-6AD3
		2.2 kW	6SE6400-3CC01-0BD3
	外形尺寸 B	3 kW	6SE6400-3CC01-4BD3
		4 kW	
	外形尺寸 C		6SE6400-3CC02-2CD3

选件/备件	可用于		订货号
	外形尺寸 D	7.5 kW	
		11 kW	6SE6400-3CC03-5CD3
		15 kW	
	单相交流 230 V 变频器		
	外形尺寸 A	0.12 至 0.25 kW	6SE6400-3CC00-4AB3
		0.37 至 0.75 kW	6SE6400-3CC01-0AB3
	外形尺寸 B		6SE6400-3CC02-6BB3
	外形尺寸 C	2.2 kW	
		3 kW	6SE6400-3CC03-5CB3
输出电抗器	三相交流 400 V 变频器		
	外形尺寸 A	0.37 至 1.5 kW	6SE6400-3TC00-4AD2
		2.2 kW	6SE6400-3TC01-0BD3
	外形尺寸 B		
	外形尺寸 C		6SE6400-3TC03-2CD3
	外形尺寸 D		
	单相交流 230 V 变频器		
	外形尺寸 A		6SE6400-3TC00-4AD3
	外形尺寸 B		6SE6400-3TC01-0BD3
	外形尺寸 C	2.2 kW	
		3 kW	6SE6400-3TC03-2CD3
外接 EMC 滤波器	三相交流 400 V 变频器		
	外形尺寸 A		6SL3203-0BE17-7BA0
	外形尺寸 B		6SL3203-0BE21-8BA0
	外形尺寸 C		
	外形尺寸 D		6SL3203-0BE23-8BA0
	单相交流 230 V 变频器		
	外形尺寸 A		6SE6400-2FL01-0AB0
	外形尺寸 B		6SE6400-2FL02-6BB0
	外形尺寸 C	2.2 kW	
		3 kW	未定义
屏蔽连接件	外形尺寸 A		6SL3266-1AA00-0VA0
	外形尺寸 B		6SL3266-1AB00-0VA0
	外形尺寸 C		6SL3266-1AC00-0VA0
	外形尺寸 D		6SL3266-1AD00-0VA0

选件/备件		可用于	订货号
存储卡	MMC 卡	外形尺寸 A 至 D	6SL3254-0AM00-0AA0
	SD 卡		6ES7954-8LB01-0AA0
《操作说明》（中文版）		外形尺寸 A 至 D	6SL3298-0AV02-0FP0
风扇		外形尺寸 A	6SL3200-0UF01-0AA0
		外形尺寸 B	6SL3200-0UF02-0AA0
		外形尺寸 C	6SL3200-0UF03-0AA0
		外形尺寸 D	6SL3200-0UF04-0AA0