ATV303
变频器

安装及编程手册

05/2015

适用于三相 380V~460V 功率 0.37kW 至 11kW

SCDOC1442

Schneider Electric

目录

重要信息 4
开始之前 5
文档结构 7
设置步骤 (参考快速起动) 8
设置 - 初步建议 9
变频器额定值 10
尺寸与重量 11
安装 12
接线 14
电源端子 18
控制端子 21
开启之前检查列表 25
出厂配置 26
基本功能 27
编程 28
参数表的结构 31
功能兼容性表 32
给定模式 rEF 33
监视模式 MOn 34
配置模式 ConF 41
配置模式 42
配置模式 - 完整菜单 (FULL) 43
维护 95
诊断和故障检修 97
应用说明 103
参数索引 109

注意

在安装、操作或维护本设备之前，请仔细阅读这些说明，并熟悉本设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。

此符号代表危险或敬告，表示有电存在，如果不遵守说明，会导致触电事故。

这是提醒注意安全的符号。用于提醒您此处存在可能会造成人身伤害的安全隐患。请务必遵循此标志附注的所有安全须知进行操作，以免造成人员伤。

⚠ 危险

“危险”表示极可能存在危险，如果不遵守说明，可能将**导致**严重的人身伤害甚至死亡。

⚠ 警告

“警告”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可**导致**严重的人身伤害甚至死亡，或设备损坏。

⚠ 小心

“小心”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致人身伤害或设备损坏。

注意

注意（无安全警告符号）表示存在潜在的危险，如果忽视，可导致设备损坏。

请注意
本手册中使用的“变频器”一词指的是可调速驱动器的控制器，如 NEC 的定义所述。

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。 Schneider Electric 对于不遵循本说明而引发的任何后果概不负责。

© 2015 Schneider Electric. 保留所有权利。

开始之前

在对本变频器进行任何操作之前，请阅读并了解这些使用说明。

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 只有熟悉和理解本手册以及其他所有相关产品文档内容，并且接受过安全培训可识别与避免相关风险的人员方可对本变频器系统进行作业。只有专业员才能对此启动器进行安装、调节、修理与维护。
- 系统集成人员负责遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。
- 产品的许多部件，包括印刷电路板，以电网电压运行。不能触摸这些零件。只能使用绝缘工具。
- 当通电时，请勿触摸未屏蔽的部件或端子。
- 当轴转动时，电机会产生电压。在对变频器系统进行任何类型作业之前，首先阻挡电机轴，以防意外转动。
- 交流电压使电机电缆中未使用的导线产生电压。将电机电缆未使用的导线两端绝缘。
- 请勿使直流母线端子或者直流母线电容器或者制动电阻器端子形成短路。
- 在对变频器系统进行任何操作之前：
  - 断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。
  - 在所有电源开关上放置 " 不要上电 " 的标签。
  - 将所有电源开关锁定在打开位置。
  - 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。直流母线 LED 不是超过 800Vdc 的直流母线电压的指示器。
  - 使用额定值正确的电压表测量直流母线端子 （PA/+ 和 DC/-）之间的直流母线电压，确保该电压 < 42Vdc。
  - 如果直流母线电容未正确放电，请与当地的施耐德电气办事处联系。
- 通电之前安装与关闭所有盖子。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠ 警告

意外移动

变频器系统可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其它错误而执行意外运动。

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试。

不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。

损坏的产品或附件有可能造成电击或设备意外运行。

⚠⚠ 危险

电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

如果您发现任何损坏情况，请与您当地的 Schneider Electric 销售部门联系。

注意

变频器损坏风险

变频器在高温、潮湿、油污、化学、粉尘、振动等环境下工作，需要定期的清理与维护，否则变频器的寿命将受到影响，甚至损坏设备。

不遵守这些说明可能导致人身伤害或设备损坏。

警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能失败的情况，并为关键控制功能提供一种在出现路径故障时和之后恢复安全状态的方法。关键控制功能的实例包括紧急停车、越程停止、断电和重起动。
- 必须为关键控制功能提供单独或冗余控制电路。
- 系统控制路径可能包括通信连接。必须考虑到意外传输延迟或链路故障的可能后果。
- 遵守所有的事故预防规程和当地安全准则。 (a)
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对产品的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。

a. 对于 USA：有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1 （最新版）中的 " 固体电路控制系统的应用、安装及维护安全守则 "；以及 NEMA ICS 7.1 （最新版本）中的 " 结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南 "。

注意

主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

不遵守这些说明可能导致人身伤害或设备损坏。

使用并联电机

将 电机控制类型 309 (第 52 页) 设置为 03。
变频器不再提供电机热监测。

注意

电机过热

在以下条件下安装外部热监测设备：
如果将多个电机连接到同一变频器，则为每个电机安装外部热监测设备。

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

文档结构

可从 Schneider Electric 网站 (www.schneider-electric.com) 下载 Altivar 303 技术文档。

快速起动 (S1A50378)

“ 快速起动 ” 介绍对于简单应用如何连接和配置变频器以简单快速地起动电机。此文档随变频器一起提供。
本文档随变送器一同交付，其中包括一个关于短路电流额定值 (SCCR) 与支路保护的附录 (S1A58684)。

安装及编程手册 (SCDOC1442)

此手册介绍变频器的安装、调试、操作和编程方法。

Modbus 通讯手册 (S1A94572)

这些手册介绍装配、与总线或网络的连接、信号发送、诊断以及通过 7 段 LED 显示终端的通讯特定参数的配置。
此手册还介绍了 Modbus 协议的通讯服务。
此手册还列述了所有的 Modbus 地址，并阐述了具体的通讯模式 (状态图)。

ATV303 参数描述文件 (S1A94575)

所有参数连同下列数据汇总在 Excel 文件中：

- 代码
- 名称
- Modbus 地址
- 类别
- 读 / 写存取
- 类型：符号数字，无符号数字等
- 单位
- 出厂设置
- 最小值
- 最大值
- 在 7 段集成显示终端上显示
- 相关菜单
- 本文件提供按照用户选择的任何标准排序与排列数据的选项

1. 接收与检验变频器

- ☐ 检查印刷在标签上的变频器型号是否与订货单相符。
- ☐ 从包装箱中取出 ATV303，检查变频器是否在运输过程中发生损坏。

2. 检查线电压

- ☐ 检查线电压是否与变频器的电压范围 （第 8 页）兼容。

3. 安装变频器

- ☐ 按照本文档中的说明 （第 13 页）安装变频器。
- ☐ 安装所有必需的选件。

第 2 至第 4 步
必须在断电
条件下进行。

4. 连接变频器线路（第 14 页）

- ☐ 连接电机，确保其连接方式与电压匹配。
- ☐ 确保电源断开后连接线电源。
- ☐ 连接控制部件。

5. 配置变频器参数（第 26 页）

- ☐ 给变频器加电，但不给出运行命令。
- ☐ 仅当变频器的出厂设置不适用时才需设置电机参数（在配置 Conf 模模式下）。
- ☐ 执行自整定操作。

6. 起动

在变频器通电之前

⚠ 警告

未预期的设备操作

打开设备前，验证不会对数字输入应用意外信号，否则可能会导致意外移动。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

变频器配合不同规格的电机使用

电机的额定值可能不同于变频器。对于功率较小的电机，不需要特别进行计算。估算的电机电流必须在 电机热电流 604. 0 参数 （第 89 页）中进行设置。对于大功率 (可能达到变频器功率的 2 倍) 电机，例如，使用 2.2 kW 变频器驱动 4kW 电机，必须确保电机实际电流和功率不得超过变频器的额定电流和功率。

电源线路接触器

注意

变频器损坏风险

打开变频器的间隔不得短于 60 秒。

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

使用额定值较小的电机或不使用电机

- 在出厂设置模式下，输出缺相 605 （第 89 页）被激活 （605 = 01）。要在测试或维护环境下检测修变频器而不切换到与变频器额定值相同的电机 (对于大功率变频器尤其有用)，应该禁用输出缺相 605 （605 = 00）。
- 在电机控制菜单 300 - 中，将电机控制类型 309 (第 52 页) 设置为 03 。

注意

电机过热

如果连接有额定电流不足变频器额定电流 20% 的电机，则安装外部热监测设备。

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

三相电源电压：380V...460V 50/60 Hz

针对三相输出 380V...460V 电机

电机	线电源 （输入）				变频器 （输出）			参考	规格
铭牌标示功率 (1)	最大线路电流 (2)		视在功率	额定电流下的耗散功率	额定电流 In	最大瞬时电流			
	380 V 下	460 V 下				60 s	2 s		
kW	A	A	kVA	W	A	A	A		
0.37	2.1	1.8	1.4	19.6	1.5	2.3	3.0	ATV303H037N4	规格 1
0.75	3.5	3.1	2.5	28.8	2.3	3.5	4.6	ATV303H075N4	规格 1
1.5	6.5	5.4	4.3	51.0	4.1	6.2	8.2	ATV303HU15N4	规格 2
2.2	8.8	7.2	5.7	65.5	5.5	8.3	11.0	ATV303HU22N4	规格 2
3	11.1	9.2	7.3	80.2	7.1	10.7	14.2	ATV303HU30N4	规格 3
4	13.7	11.4	9.1	102.7	9.5	14.3	19.0	ATV303HU40N4	规格 3
5.5	21.3	14.3	11.4	141.5	12.6	18.9	25.2	ATV303HU55N4	规格 3
7.5	26.6	22.4	17.8	203.9	17	25.5	34.0	ATV303HU75N4	规格 4
11	36.1	30.4	24.2	294.7	24	36.0	48.0	ATV303HD11N4	规格 4

(1) 这些功率额定值适用于 4 kHz 的开关频率，连续运行场合。开关频率可调整范围为 2 至 12 kHz。
在 4 kHz 以上，如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率。如果需要在 4 kHz 以上连续运行，则变频器的额定电流就会降低:
- 对于 8 kHz 的开关频率，额定电流降低 10%
- 对于 12 kHz 的开关频率，额定电流降低 20%

(2) 该线路电流对电网的要求为：
* ≤ 4kW，电网短路电流 Isc≤ 5kA
* > 4kW, 电网短路电流 Isc≤ 22kA

注意

变频器损坏风险

变频器不可以长期工作在额定电流 (In) 之上，否则将造成变频器的损坏。
1.5 倍额定电流运行时间不得超过 60 s， 2 倍额定电流运行时间不得超过 2 s。

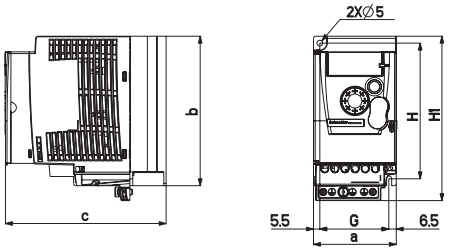
不遵守这些说明可能导致设备损坏。

与变频器对应的断路器和电源接触器选项

变频器	断路器	接触器	额定电流
ATV303H037N4●	GV2ME07C	LC1-D09●●●●N	2.5 A
ATV303H075N4●	GV2ME08C	LC1-D09●●●●N	4 A
ATV303HU15N4●	GV2ME14C	LC1-D09●●●●N	10 A
ATV303HU22N4●	GV2ME14C	LC1-D09●●●●N	10 A
ATV303HU30N4●	GV2ME16C	LC1-D09●●●●N	14 A
ATV303HU40N4●	GV2ME16C	LC1-D09●●●●N	14 A
ATV303HU55N4●	GV2ME22C	LC1-D09●●●●N	25 A
ATV303HU75N4●	GV2ME32C	LC1-D18●●●●N	32 A
ATV303HD11N4●	NCS100S340MA	LC1-D25●●●●N	40 A

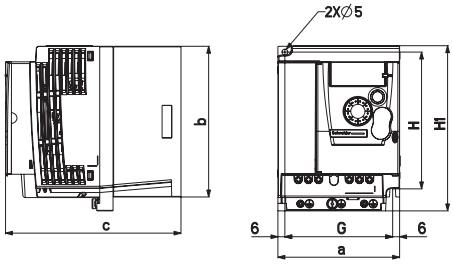
尺寸与重量

ATV303H037N4, ATV303H075N4



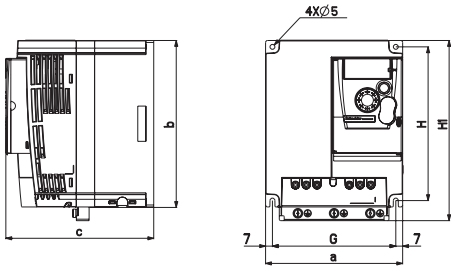
ATV303H	a 毫米 （英寸）	b 毫米 （英寸）	c 毫米 （英寸）	G 毫米 （英寸）	H 毫米 （英寸）	H1 毫米 （英寸）	Ø 毫米 （英寸）	螺钉	重量 kg (lb)
037N4	72 (2.83)	130 (5.12)	130 (5.12)	60 (2.36)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	0.8 (1.8)
075N4	72 (2.83)	130 (5.12)	140 (5.51)	60 (2.36)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	0.8 (1.8)

ATV303HU15N4, ATV303HU22N4



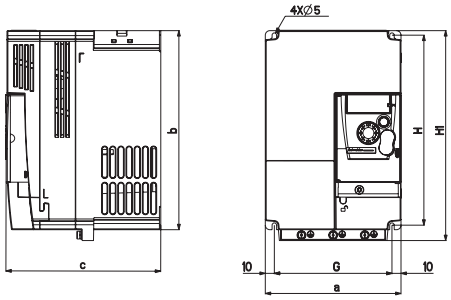
ATV303H	a 毫米 （英寸）	b 毫米 （英寸）	c 毫米 （英寸）	G 毫米 （英寸）	H 毫米 （英寸）	H1 毫米 （英寸）	Ø 毫米 （英寸）	螺钉	重量 kg (lb)
U15N4	105 (4.13)	130 (5.12)	151 (5.94)	93 (3.66)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	1.1 (2.43)
U22N4	105 (4.13)	130 (5.12)	151 (5.94)	93 (3.66)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	1.1 (2.43)

ATV303HU30N4, ATV303HU40N4, ATV303HU55N4



ATV303H	a 毫米 （英寸）	b 毫米 （英寸）	c 毫米 （英寸）	G 毫米 （英寸）	H 毫米 （英寸）	H1 毫米 （英寸）	Ø 毫米 （英寸）	螺钉	重量 kg (lb)
U30N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)
U40N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)
U55N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)

ATV303HU75N4, ATV303HD11N4



ATV303H	a 毫米 （英寸）	b 毫米 （英寸）	c 毫米 （英寸）	G 毫米 （英寸）	H 毫米 （英寸）	H1 毫米 （英寸）	Ø 毫米 （英寸）	螺钉	重量 kg (lb)
U75N4	150 (5.91)	220 (8.66)	171 (6.73)	130 (5.12)	210 (8.27)	232 (9.13)	5 (0.20)	M4	3.7 (8.16)
D11N4	150 (5.91)	220 (8.66)	171 (6.73)	130 (5.12)	210 (8.27)	232 (9.13)	5 (0.20)	M4	3.7 (8.16)

安装

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 变频器必须先正确接地，才能接通电源。
- 请使用下图所示的接地方式。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠⚠ 危险

ATV303H●●●N4 - 接地连续性危险

阳极电镀散热器可在安装表面形成绝缘屏障。确保您遵循建议的接地连接方式。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

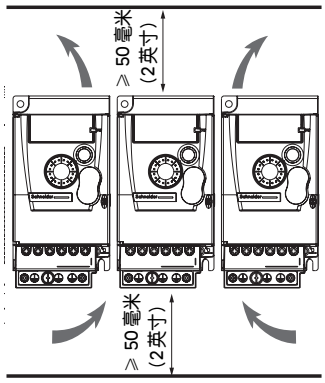
⚠⚠ 危险

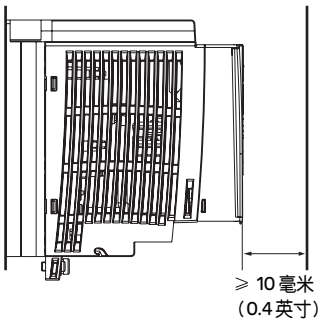
异物或损坏造成的电击

产品内存在的传导性异物或产品已损坏有可能造成寄生电压。

- 不要使用损坏的产品。
- 防止诸如碎片、螺钉或线夹之类的异物进入产品。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。





垂直安装变频器，误差在 110° 内。
请勿将其靠近发热元件。
留出足够的自由空间，确保空气可以从底部通畅地循环到变频器顶部以进行冷却。

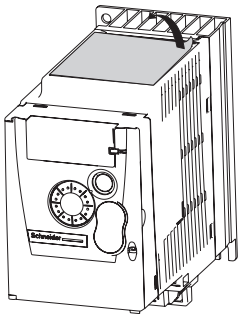
变频器前方自由空间：至少 10 毫米 （0.4 英寸）。

当 IP20 保护足够时，我们建议您拆除变频器顶部的通风孔盖板，如下图所示。

我们建议您将变频器安装到散热性能良好的平面上。

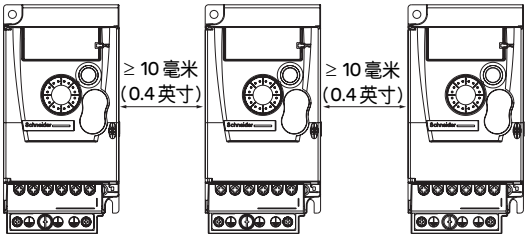
变频器安装时需要采用紧固垫圈配合螺钉使用。

取下保护盖



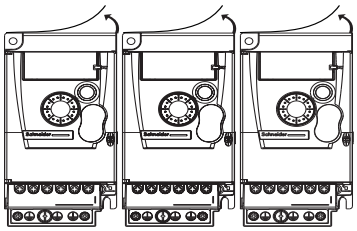
安装类型

安装类型 A



带有保护盖，两侧留有自由空间 ≥ 10 毫米（0.4 英寸）。安装类型 A 适合温度小于或等于 55°C 的变频器运行环境。
温度超过 55°C，需要取掉顶部通风盖板以保证散热。

安装类型 B



无通风孔盖板，并排安装。安装类型 B 适合温度小于或等于 55°C 的变频器运行环境。

使用这些安装类型，开关频率为 4 kHz 的变频器可在温度最高为 55°C 的环境中使用。

环境温度介于 +55°C 至 +65°C 之间：
- 变频器顶部保护盖必须取下
- 电流降容，每升高 1°C，电流下降 2.2%
- 开关频率会根据变频器内部温度进行调整

常规说明

⚠ ⚠ 危险

火灾或电击的危险

- 导线截面和扭矩必须符合本文中提供的规格。
- 请勿在任何电压高于 25 Vac 的连接中使用无电缆接线片的多芯电缆。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

请保持电源线与设备中弱电信号电路 (检测器、 PLC、测量仪器、视频、电话) 之间的隔离。如果可能，控制电缆和电源线交叉时始终保持 90 度。

电源和电路保护

请遵照当地规范和标准所建议的线缆尺寸。
在连接电源端子前，请先将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉上。
必须按照相应的安全标准将变频器接地。
安装标准要求使用剩余电流保护器来提供上游保护时，请对单相变频器使用 A 类断路器，对三相变频器使用 B 类断路器。请选择集成有下列功能的合型号：

- 高频电流滤波。
- 延时装置，用以防止在通电启动时由于寄生电容产生的负载造成跳闸。此延时装置不适用于 30mA 以下的设备。

在此情况下，应选择具有高抗干扰性能的设备，例如，带有 SI 类漏电保护的 RCD。
如果安装多个变频器，应该为每个变频器提供一个 " 剩余电流保护器 "。

⚠ 警告

对过电流保护不充分

- 必须使用额定值正确的过电流保护设备。
- 使用 " 变频器额定值 " 一章中指定的断路器。
- 请勿将产品连接至网络短路电流 (ICR) 超过 " 变频器额定值 " 一章中指定的允许值的主电源。

不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。

控制

对于控制和速度给定电路，我们建议使用绞距为 25 到 50 毫米 （1 至 2 英寸）的屏蔽双绞线。将屏蔽层接地。

⚠ 警告

输入端与输出端的意外事件

输入与输出功能取决于选择的操作模式和相关参数的设置。

- 确认接线适合于设置。
- 仅当操作区域内无人或无障碍物时才能启动系统。
- 调试时，对各种操作状态和潜在错误情况小心进行运行测试。

不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。

电机电缆的长度

对于长度超过 25 米 （82 英尺）的屏蔽电机电缆，和长度超过 50 米 （164 英尺）的非屏蔽电缆，请使用输出滤波器。
对于选件订货号，请参见产品目录。

设备接地

请按照当地和国家的规范要求将变频器接地。电缆尺寸可能至少需要达到 10 平方毫米才能符合限制泄漏电流的标准。

⚠⚠ 危险

因接地不充分造成的电击

接地不充分会造成电击危险。

- 在通电之前，首先对变频器系统接地。
- 请勿将导管用作保护接地导线；在导管内使用保护的接地导线。
- 保护接地导线的横截面必须符合相关标准。
- 请勿将屏蔽线缆视作保护的接地导线。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠⚠ 危险

ATV303H●●●N4 - 接地连续性危险

阳极电镀散热器可在安装表面形成绝缘屏障。确保您遵循建议的接地连接方式。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

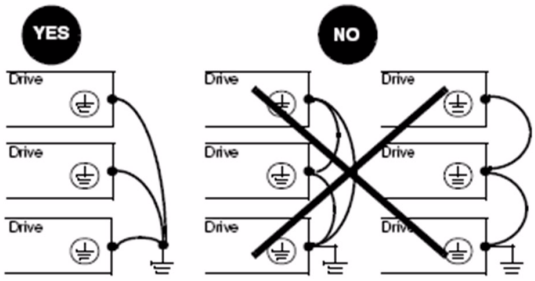
⚠⚠ 危险

因接地不充分造成的电击

本产品漏电电流较高 （> 3.5 mA）。

- 使用至少为 10 mm^2 (AWG 6) 的保护接地导线，或者横截面与连接电源端子电线的导线相当的两根保护接地导线。
- 确认遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。



- 确保接地电阻小于或等于一欧姆。
- 将多个变频器接地时，您必须将每个变频器直接接地。
- 请勿将接地线形成回路或将它们串联在一起。

注意

主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

⚠ 警告

对过电流保护不充分

- 必须使用额定值正确的过电流保护设备。
- 请勿将产品连接至短路电流额定值 (ICR) 超过允许值 (1) 的主电源。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

(1) 对于最高功率为 4kW 的产品，变频器短路额定电流的允许值为 5kA，功率超过 4kW 的产品的该允许值为 22kA。

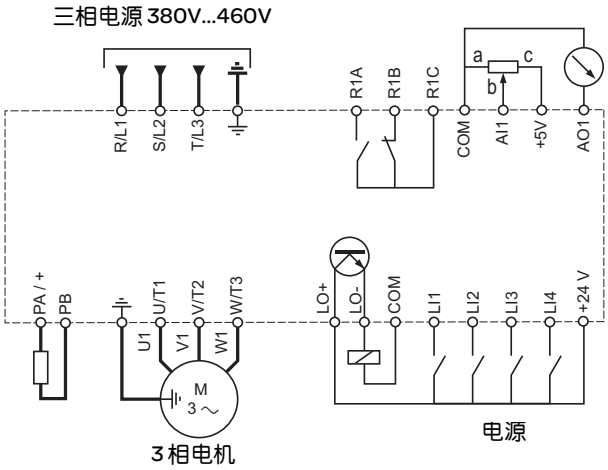
⚠ ⚠ 危险

火灾或电击的危险

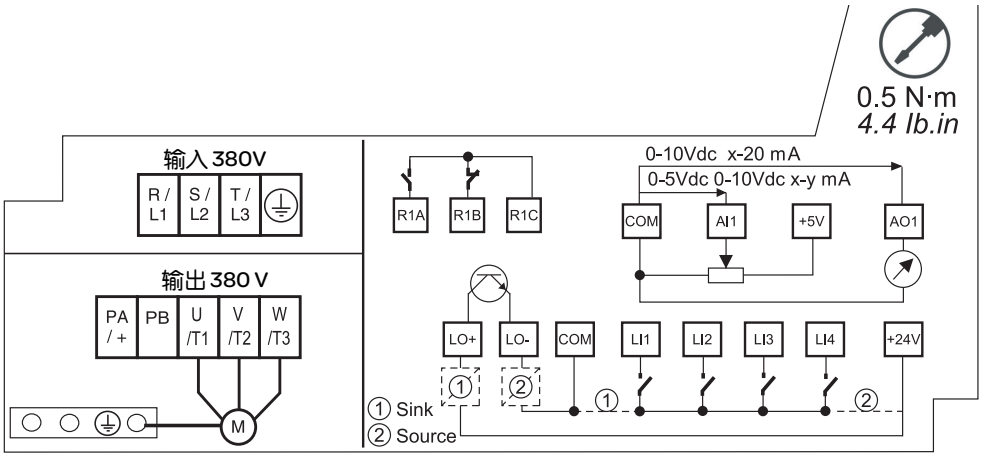
对于 ≤ 4kW 变频器，连接电机与变频器的电缆和连接到制动电阻的电缆剥线部分的长度不能超过 10 毫米 （0.4 英寸）。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

常规接线图


三相电源 380V...460V
R/L1
S/L2
T/L3
R1A
R1B
R1C
a
b
c
COM
AI1
+5V
AO1
PA / +
PB
U/T1
V/T2
W/T3
U1
V1
W1
M
3 ~
3 相电机
LO+
LO-
COM
LI1
LI2
LI3
LI4
+24 V
电源

接线标签


0.5 N·m
4.4 lb.in
输入 380V
R / L1
S / L2
T / L3
输出 380 V
PA / +
PB
U /T1
V /T2
W /T3
M
R1A
R1B
R1C
0-10Vdc x-20 mA
0-5Vdc 0-10Vdc x-y mA
COM
AI1
+5V
AO1
LO+
LO-
COM
LI1
LI2
LI3
LI4
+24V
① Sink
② Source

⚠ ⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

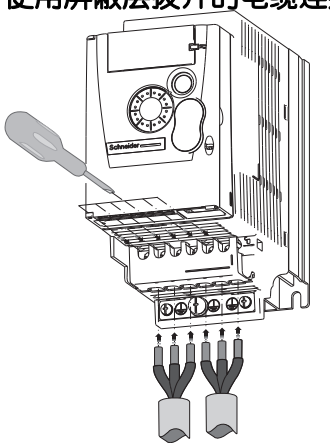
在执行本章中的任何步骤前，请阅读并理解“开始之前”一章中的说明。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

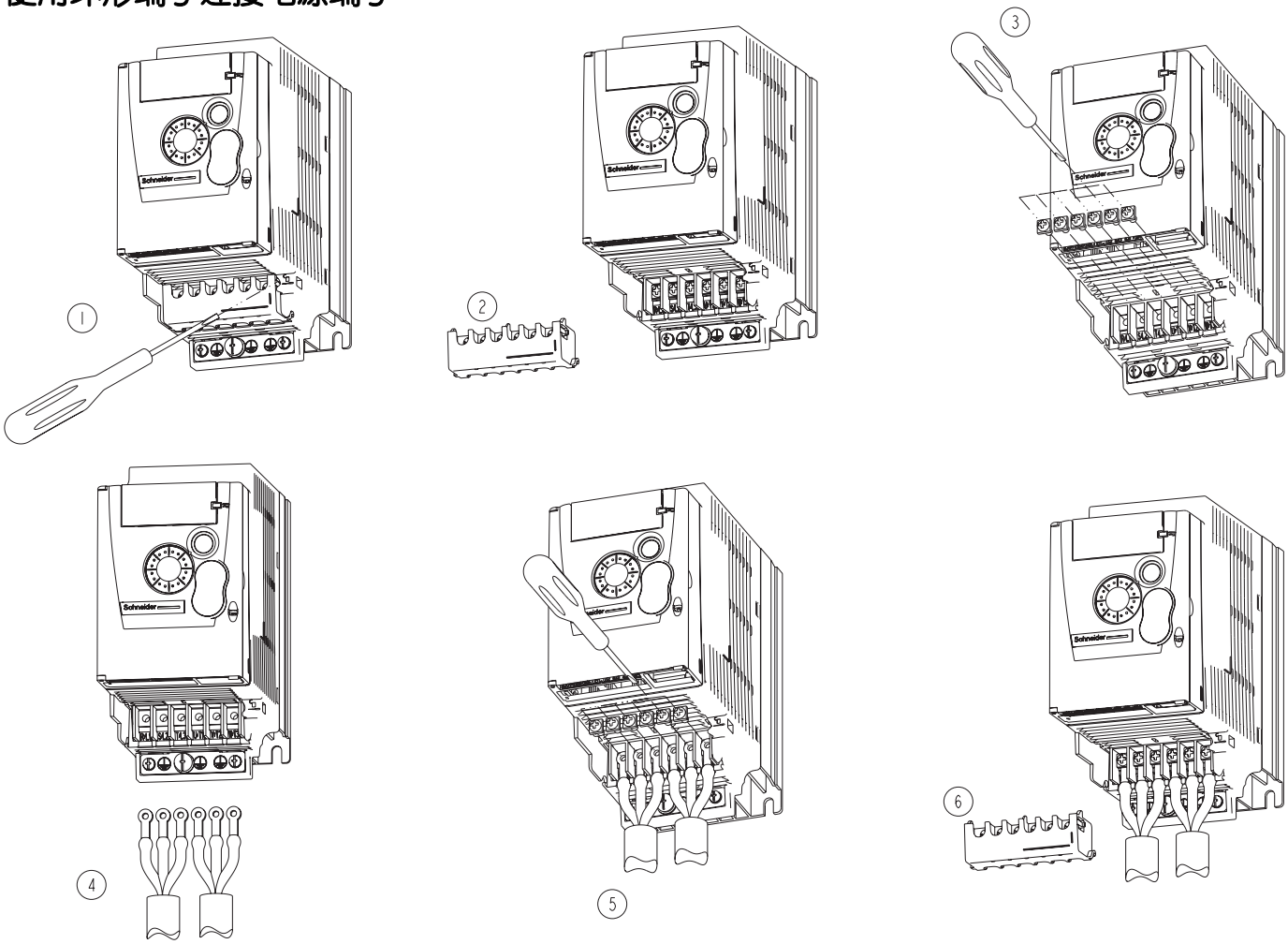
进线电源端子与到电机的输出端子位于变频器底部。如果使用屏蔽层已拨开的电缆，则无需打开接线盖即可连接到电源端子。

操作电源端子

使用屏蔽层拨开的电缆连接电源端子



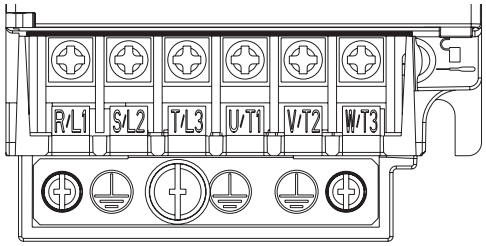
使用环形端子连接电源端子



电源端子的特征和功能

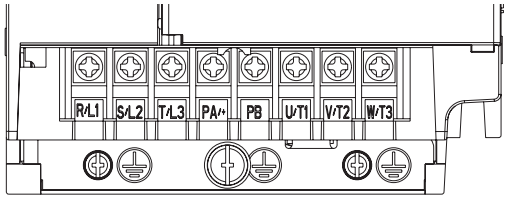
端子	功能	适用的 ATV303
⏚	接地端子	所有型号
R/L1 - S/L2 - T/L3	电源输入端子	所有型号
PA / +	制动电阻端子 （直流母线 + 输出）	ATV303HU15N4...ATV303HD11N4
PB	制动电阻端子	ATV303HU15N4...ATV303HD11N4
U/T1 - V/T2 - W/T3	电机接线端子	所有型号

电源端子的排列



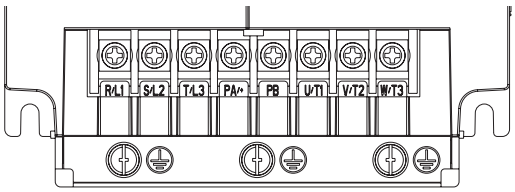
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3

ATV303H	适用线缆 (1) mm^2 (AWG)	推荐线缆 (2) mm^2 (AWG)	紧固力矩 (3) N·m (lb.in)
037N4 075N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1 （7.1 至 8.9）



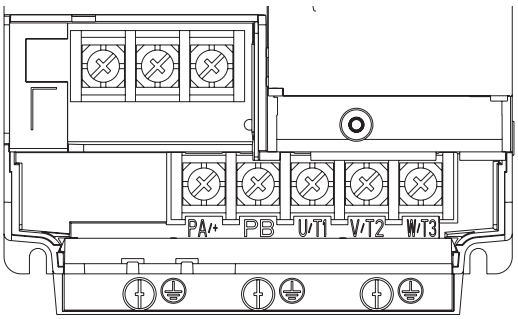
R/L1	S/L2	T/L3	PA / +	PB	U/T1	V/T2	W/T3

ATV303H	适用线缆 (1) mm^2 (AWG)	推荐线缆 (2) mm^2 (AWG)	紧固力矩 (3) N·m (lb.in)
U15N4 U22N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1 （7.1 至 8.9）



R/L1	S/L2	T/L3	PA / +	PB	U/T1	V/T2	W/T3

ATV303H	适用线缆 (1) mm^2 (AWG)	推荐线缆 (2) mm^2 (AWG)	紧固力矩 (3) N·m (lb.in)
U30N4 U40N4 U55N4	1.5~4 (16~12) 2.5~4 (14~12) 4 (12)	2.5 (14) 4 (12) 4 (12)	1.2~1.4 （10.6 至 12.4）



R/L1	S/L2	T/L3					
			PA / +	PB	U/T1	V/T2	W/T3

ATV303H	适用线缆 (1) mm^2 (AWG)	推荐线缆 (2) mm^2 (AWG)	紧固力矩 (3) N·m (lb.in)
U75N4 D11N4	6~10 (10~7) 10 (7)	10 (7) 10 (7)	2.2~2.4 （19.5 至 21.2）

(1) 粗体值与最小线规值相对应，以确保安全性。
(2) 70°C 铜缆 (标准使用的最小线缆尺寸)。
(3) 建议采用最大值。

螺丝刀推荐

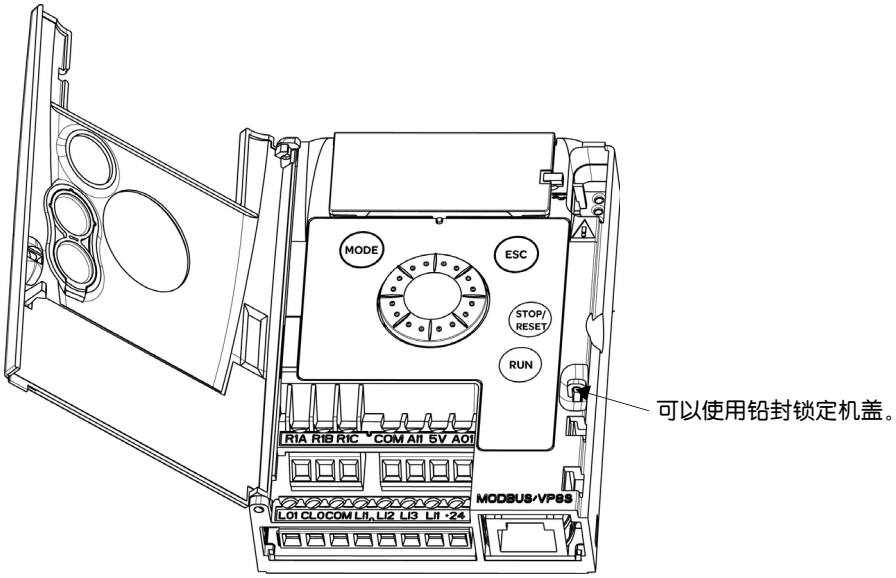
对于 ≤ 5.5kW 变频器端子接线，推荐使用十字螺丝刀 PH1 (∅4.5)。
对于 7.5kW 和 11kW 端子接线，推荐使用十字螺丝刀 PH2 (∅6)。

控制端子

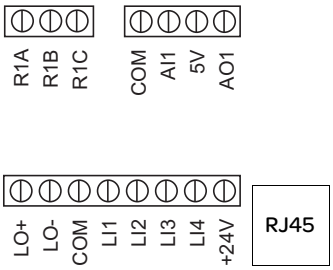
请保持控制电路与电源线的隔离。对于控制和速度给定电路，我们建议使用绞距为 25 到 50 毫米 （1 到 2 英寸）的屏蔽双绞线。按第 24 页所述将屏蔽层接地。

操作控制端子

要对控制端子进行操作，请打开机盖。
注：有关 HMI 按钮功能的信息，请参阅第 28 页的 “HMI 说明 ”。



控制端子的排列



R1A	继电器的常开 (NO) 触点
R1B	继电器的常闭 (NO) 触点
R1C	继电器的共用插针
COM	模拟和逻辑 I/O 共用插针
AI1	模拟输入
5V	变频器提供的 +5VDC 电流
AO1	模拟输出
LO+	逻辑输出 （集电极）
LO-	逻辑输出公共端 （发射极）
COM	模拟和逻辑 I/O 共用插针
LI1	逻辑输入
LI2	逻辑输入
LI3	逻辑输入
LI4	逻辑输入
+24V	变频器提供的 +24 VDC 电源
RJ45	Modbus 网络或远程显示面板的接口

ATV303 控制端子	适用线缆 (1) mm^2 (AWG)	紧固力矩 (2) N.m (lb.in)
R1A, R1B, R1C	**0.75** 至 1.5 （**18** 至 16）	0.5 至 0.6 （4.4 至 5.3）
其它端子	**0.14** 至 1.5 （**26** 至 16）	

(1) 粗体值与最小线规值相对应，以确保安全性。
(2) 建议采用最大值。

螺丝刀推荐

控制端子接线需要采用十字螺丝刀 PH0 (Φ3)。

控制端子的特性及功能

端子	功能	电气特性
R1A	继电器的常开触点	最小开关容量： • 对于 24 V ⎓ 为 5mA 最大开关容量： • 带有电感性负载 （cosφ = 0.4 和 L/R = 7 ms）时： 对于 250V ～ 和 30V ⎓ 为 2A • 带有电阻性负载 (cos φ = 1 and L/R = 0) 时： 对于 250V ～ 为 3A，对于 30V ⎓ 为 4A • 响应时间：最长 30ms。
R1B	继电器的常闭触点	
R1C	继电器的共用插针	
COM	模拟和逻辑 I/O 共用插针	
AI1	电压或电流模拟量输入	• 分辨率：10 位 • 精度：25°C (77°F) 时为 1 1% • 线性比率：1 0.3% （全标度） • 采样时间：20 ms 1 1 ms 模拟电压输入 0 至 +5 V 或 0 至 +10 V （最高电压 30 V）阻抗：30 kΩ 模拟电流输入 x 至 y mA，阻抗：250WΩ
5V	给定电位计的电源	• 精度：1 5% • 最大电流：10 mA
AO1	电压或电流模拟量输出	• 分辨率：8 位 • 精度：25°C (77°F) 时为 1 1% • 线性比率：1 0.3% （全标度） • 采样时间：4 ms （最长 7 ms） 模拟电压输出：0 至 +10V （最高电压 +1%） • 最小输出阻抗：470Ω 模拟电流输出：x 至 20 mA • 最大输出阻抗：800Ω
LO+	逻辑输出	• 电压：24 V （最高 30 V） • 阻抗：1 kΩ，最大 10 mA （开集中为 100 mA） • 线性比率：1 1% • 采样时间：20 ms 1 1 ms。
LO-	逻辑输出公共端 （发射极）	
LI1 LI2 LI3 LI4	逻辑输入	可编程逻辑输入 • +24 VDC 电源 （最高 30 V） • 阻抗：3.5 kΩ • 状态：如果 < 5 V，则为 0，如果在正逻辑中 > 11 V，则为 1 • 状态：如果 < 10 V，则为 1，如果在负逻辑中 > 16 V 或关闭（未连接），则为 0 • 采样时间：< 20 ms 1 1 ms。
+24V	变频器提供的 +24 VDC 电源	+ 24 VDC -15% +20%，防止短路和过载。 客户可用的最大电流：100 mA

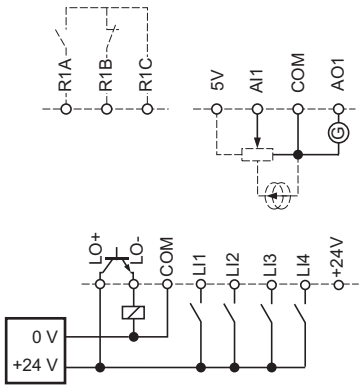
控制端子接线图

逻辑输入类型 203 参数（第 47 页）用于调整逻辑输入操作，以便与可编程控制器输出技术保持一致。

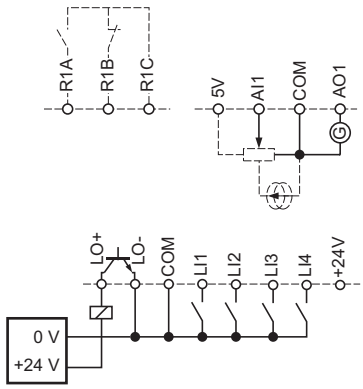
- 对于源型操作，应将参数设置为 00。
- 对于内部漏型操作，应将参数设置为 01。
- 对于外部漏型操作，应将参数设置为 02。

注：仅当下次控制端子加电时，修改才生效。

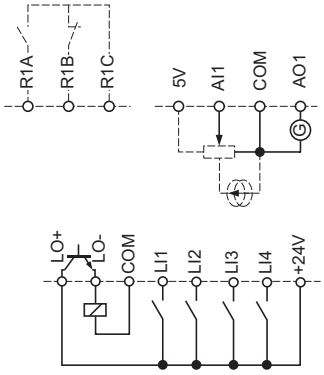
源型 - 使用外部电源



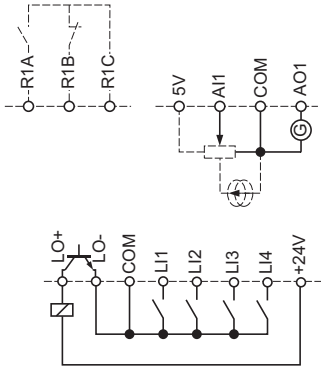
漏型 - 使用外部电源



源型 - 使用内部电源



漏型 - 使用内部电源



警告

未预期的设备操作

- 如果功能逻辑输入类型 203 设置为 "01" 或 "02"，请勿将 "0 V" 端子接地或者连接至保护接地。
- 确认不会出现由于信号线损坏等原因造成的为漏型逻辑配置的数字输入意外接地。
- 应遵循 NFPA 79 和 EN 60204 中关于控制电路接地正确规范的所有适用标准与指令。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

警告

未预期的设备操作

- 不要使用 PLC 向处于漏型模式的变频器逻辑输入发送命令。
- 如果必须这样做，请联系 Schneider 办事处寻求指导。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

电磁兼容性 (EMC)，接线

关于控制机柜的 EMC 要求

EMC 措施	目的
使用导电性良好的安装板，连接至金属件的大区域，去除接触区域的涂漆。	由于表面触点面积大，因此导电性良好。
使用接地线束或地线将控制机柜、控制机柜门与安装板接地。导线的横截面积必须至少为 10 mm^2 (AWG 8)。	减少辐射量。
安装开关设备，如：配有干扰抑制装置或电弧抑制器 （例如：二极管、变阻器或 RC 电路）的电源接触器、继电器或电磁阀。	减少相互干扰。
分别安装电源组件和控制组件。	

屏蔽线缆

EMC 措施	目的
连接线缆屏蔽大表面区域，使用线夹和接地线束。	减少辐射量。
使用线夹将所有屏蔽线缆的大面积屏蔽区域连接至位于控制机柜入口处的安装板。	
将位于两端的数字信号线屏蔽连接至大面积区域，或者通过导电的连接器外壳将其接地。	减少影响信号线的干扰，并减少辐射量。
将位于装置 （信号输入）处的模拟信号线屏蔽接地；将位于线缆另一端的屏蔽绝缘，或者通过电容器将其接地（例如：10 nF， 100 V 或更高）。	减少因低频干扰造成的接地回路。
仅使用带有编织铜带和覆盖率至少为 85% 的屏蔽电机线缆，将位于两端的屏蔽大面积区域接地。	以一种受控的方式分引干扰电流，减少辐射量。

线缆安装

EMC 措施	目的
请勿将一个电缆导管内的现场总线电缆与信号线连同超过 60V 的直流和交流电压的电线一同引线 （现场总线电缆、信号线与模拟量接线可能处于同一电缆导管内） 建议：使用至少为 20 cm 的单独电缆导管。	减少相互干扰。
确保电缆尽可能短。请勿安装不必要的电缆回路，在控制机柜的中央接地点与外部接地连接之间使用短线缆。	减少电容与电感干扰。
在下列情况下使用等电位联结导线：广域安装、不同电压等级的供电电源和多建筑内安装。	减小电缆屏蔽内的电流，减少辐射量。
使用细绞线等电位联结导线。	分引高频干扰电流
如果未使用绝缘法兰或无表面触点的连接方式对电机和机器进行传导连接，在您必须使用接地线束或地线对电机接地。导线的横截面积必须至少为 10 mm2 (AWG 6)。	减少辐射，提高抗扰性。
对直流电源使用双绞线。 对于逻辑与模拟输入，使用绞距在 25...50 mm (1...2 in) 之间的屏蔽双绞线。	减少影响信号线的干扰，并减少辐射量。

电源

EMC 措施	目的
在带有零点接地的线路电源上运行产品。	确保线路电源滤波器的有效性。
如果存在过电压风险，则使用电涌放电器。	降低过电压造成的损坏风险。

机械安装

确认整个变频器系统的机械安装：

步骤	操作	✔
1	安装是否符合指定距离要求？	
2	您是否使用指定拧紧转矩将所有紧固螺钉拧紧？	

电气安装

确认电气连接与线缆：

步骤	操作	✔
1	您是否连接了所有保护的接地导线？	
2	有关断路器的额定值是否正确的信息，请参阅第 10 页。	
3	您是否已在线缆两端连接或绝缘所有电线？	
4	您是否已正确连接与安装所有线缆与连接器？	
5	所有插件端子的颜色与标记是否与控制模块的颜色与标记相符？	
6	您是否已正确连接信号线？	

护盖与密封件

确保正确安装控制机柜的所有护盖与密封件，以达到所需的防护等级。

变频器出厂设置

ATV303 的出厂设置适用于大多数常见操作条件 （电机额定值符合变频器额定值）：

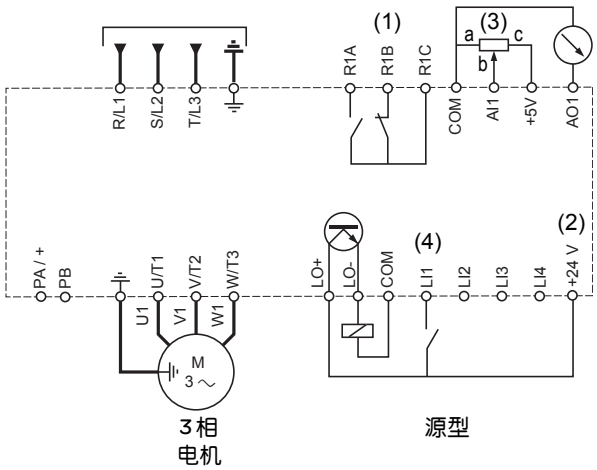
- 显示器：电机停止时变频器就绪 (- - 00) 或电机运行时的电机频率给定
- 制动过程中过电压时自动调整减速斜坡
- 检测到的故障清除后不自动重起动
- 逻辑输入：
  - LI1：正转 （2 芯转换控制）
  - LI2、 LI3、 LI4：无分配
- 逻辑输出：LO1：无分配
- 模拟输入：AI1 （0 至 + 5 V）速度给定
- 继电器 R1：默认设置为故障。检测出故障或无电源电压时，R1A 打开而 R1B 关闭
- 模拟输出 AO1：无分配

代码	描述	数值	页码
301	标准电机频率	50 Hz	52
304	电机额定电压	380V	52
501. 0	加速时间	3 s	60
501. 1	减速时间	3 s	60
512. 0	低速	0 Hz	84
512. 2	高速	50 Hz	85
309	电机控制类型	标准 U/F 法则	52
310	IR 补偿	100%	53
604.0	电机热电流	等于电机额定电流 （值由变频器额定值确定）	89
504. 1	自动直流注入电流	0.7 x 变频器额定电流， 0.5 秒	63
315	开关频率	4 kHz	54

如果上述值符合应用要求，则可直接使用变频器而无需更改设置。

变频器出厂接线图

ATV303●●●●N4



(1) R1 继电器触点，用于远程指示变频器状态。
(2) 内部 + 24 V c。如果使用外部电源 （最高 + 30 V c），请将该电源的 0 V 连接到 COM 端子，不要在变频器上使用 + 24 V c 端子。
(3) 给定电位计 SZ1RV1202 (2.2 kW) 或类似仪器 （最大 10 kW）。
(4) 正转。

状态继电器，解锁

变频器通电并且未检测到故障时， R1 状态继电器通电。检测到故障或变频器断电时， R1 状态继电器掉电。

检测到故障后，变频器故障复位可通过以下方式：
- 对变频器断电，直到显示的信息完全消失，然后再次通电。
- 如果启用了 " 自动重起动 " 功能，故障检测菜单 600 -，自动重起动 602. 0 参数 （第 86 页）设置为 01，则复位自动完成。
- 通过一个被分配给 " 变频器复位 " 功能的逻辑输入进行，故障检测菜单 600 - 菜单，检测到的故障复位分配 601 （第 86 页）设置为 L•H 时。
- 使用变频器上的 " 运行 " 键复位部分故障。请参见强制复位故障 614 参数 （第 92 页）。

变频器热检测

功率模块内置的 PTC 探针提供温度检测功能。

变频器通风

额定值不超过 0.75 kW (1 HP) 时，不包括风扇。其它额定值包含内置冷却风扇 。共有两种冷却风扇运行模式：第一种为变频器运行风扇即运行，第二种为根据变频器的热状态需要通风时再运转。风扇仅在变频器热状态需要通风时才会运转。

电机热检测

职能部门：

通过计算 I^2t 检测热状态。

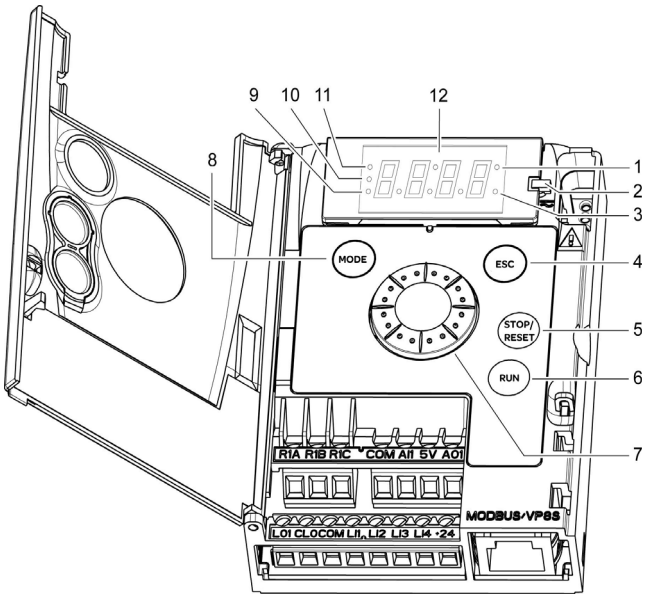
注：如果 电机热状态记忆 604. 3 参数 （第 89 页）未设置为 01，变频器功率断电再起动时，电机热状态记忆将返回 。

注意
电机过热 关闭变频器时不会保存电机热状态。 当变频器打开时，设备不会注意连接电机或电机的热状态。 为监控电机保持正确温度，为每台电机安装一台外部温度传感器。 **不遵守这些说明可能导致设备损坏。**

注意
电机过热 在以下条件下安装外部热监测设备： • 如果连接有额定电流不足变频器额定电流 20% 的电机。 • 如果使用电机开关功能。 • 如果有多个电机连接到同一变频器。 **不遵守这些说明可能导致设备损坏。**

HMI 说明

显示屏和按键的功能



1. 值 LED (a) (b)
2. 带电 LED
3. 单位 LED (c)
4. ESC 按钮：退出菜单或参数，或退出显示值以恢复以前的存储值。在本地配置中，按 ESC 按钮 2 秒可在控制 / 编程模式之间切换。
   注：在本地配置中，如果处于编程模式，三个指示灯 9、 10、 11 将同时闪烁，而在控制模式下，将依次闪烁。
5. 停止 / 复位按钮：停止电机 （如果禁用该功能，可用门隐藏此按钮）。要点：请参阅卸下 " 运行 / 停止 " 盖的说明。
6. " 运行 " 按钮：如果配置了该功能 （如果禁用该功能，可用门隐藏此按钮），则在本地配置和远程配置中，都开始运行
7. 导航按钮
   - 如果配置了该功能，则在本地配置和远程配置中的本地模式下充当电位计
   - 顺时针或逆时针转动可进行导航
   - 按下后可进行选择 / 验证
   此操作用右边的符号表示。

8. " 模式 " 按钮
   在控制 / 编程模式之间切换。按 " 模式 " 按钮 3 秒可在远程 / 本地配置间切换。
9. " 配置 " 模式 LED (b)
10. " 监视 " 模式 LED
11. " 给定 " 模式 LED
12. 4 位 "7 段码 " 显示屏

注：在本地配置中，如果处于编程模式，三个指示灯 **9**、 **10**、 **11** 将同时闪烁，而在控制模式下，将依次闪烁。
(a) 如果变亮，表示显示出一个值，例如， 0. 5 表示 **"0.5"**。
(b) 更改值时， " 配置 " 模式 LED 和值 LED 常亮。
(c) 如果变亮，表示显示一个单位，例如， AMP 表示 "Amps"。

⚠ 警告

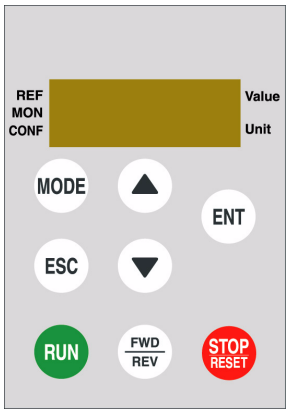
失去控制

如果 停止按钮优先 405 参数设置为 00，将禁用变频器和远程显示终端上的 " 停止 " 键。
如果您已经执行了适当的替代停止功能，则仅将此参数设置为 00。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

远程控制

利用可选的显示终端 VW3A1006，可以实现 HMI 远程操作和编程。显示终端的尺寸为 70 毫米 （2.76 英寸） x 50 毫米 （2.76 英寸）。



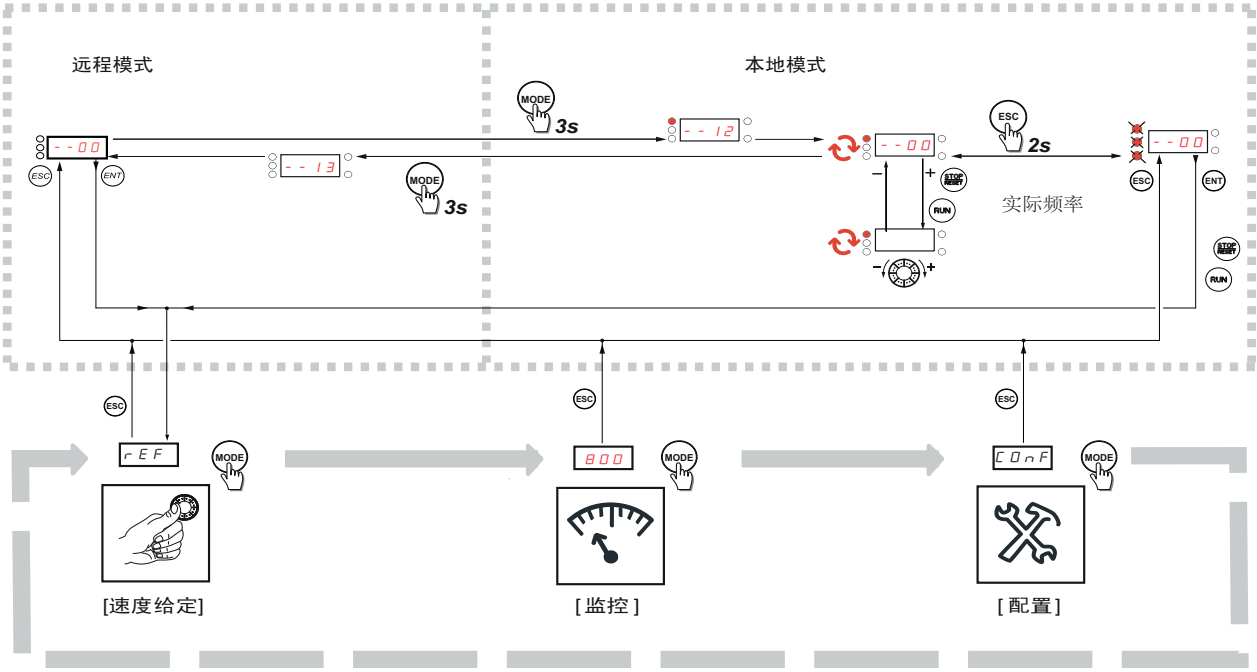
注：通过以下选项设置远程显示终端：
- Modbus 速率 = 19.2 Kbps （请参阅第 93 页上的 7 0 2）。
- Modbus 格式 = 8E1， 8 位，偶校验， 1 个停止位 （请参阅第 93 页上的 7 0 3）。

第一次通电

第一次通电时，将出现提示，要求设置标准电机频率 3 0 1（第 52 页）。下次通电时，将出现 - - 0 0。然后，可以使用“模式”或“导航”键选择操作模式，详细过程如下所述。

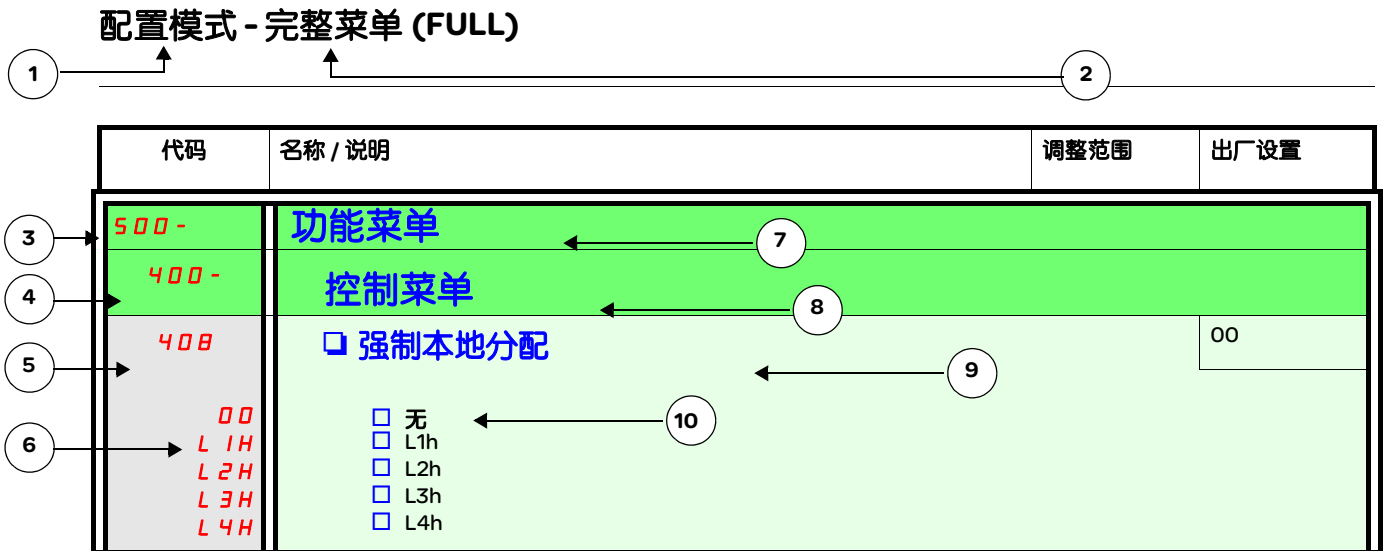
菜单结构

可以通过“给定”(r E F) 模式 （第 35 页）、“监视”(8 0 0-) 模式 （第 35 页）和“配置”(C 0 n F) 模式 （第 41 页）访问菜单和参数。任何时候都可以使用“模式”键或导航按钮切换模式。首次按下“模式”键将从当前位置移动到该菜单分支的顶部。第二次按下将切换至下一模。



模式、区域、菜单、子菜单和参数表说明的组织结构如下所示。
注：代码列中包含 ( ) 符号表示该参数在变频器运行或停止状态时均可修改。

示例：



1. 模式名称
2. 区域名称，如果存在
3. 4 位 7 段码显示的菜单代码，后接一个 "-"
4. 4 位 7 段码显示的子菜单代码，如果存在
5. 参数代码
6. 值代码
7. 菜单名称
8. 子菜单名称
9. 参数说明
10. 可能的值 / 参数状态，如果存在

功能兼容性表

	预置速度（第 72 页）	PI 调节器（第 66 页）	寸动操作（第 64 页）	自动直流注入（第 63	飞车起动（第 87 页）	快速停车（第 62 页）	自由停车（第 62 页）
预置速度（第 72 页）			↑				
PI 调节器（第 66 页）			●				
寸动操作（第 64 页）	←	●		←			
自动直流注入（第 63 页）			↑				↑
飞车起动（第 87 页）							←
快速停车（第 62 页）							↑
自由停车（第 62 页）				←	↑	←	

● 非兼容功能

兼容功能

不适用

箭头指示的函数优先于其它函数。

← ↑ 优先功能（可同时激活的功能）

停车功能的优先级高于运行命令。
通过逻辑命令发送的速度给定的优先级高于模拟给定。

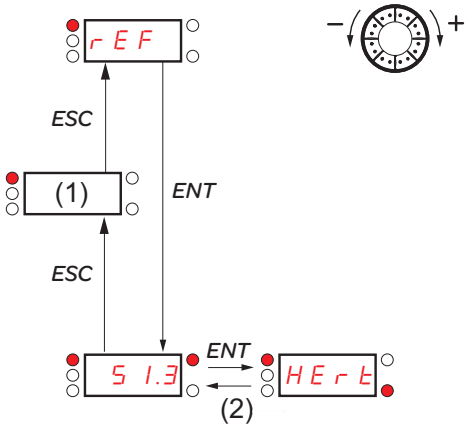
使用给定模式可监视给定值，如果启用了本地控制功能（给定通道1 401 第58页 = 183），则还可通过旋转导航按钮调整实际给定值。启用本地控制功能时，HMI 的导航按钮将充当电位计在其他参数 (512.0 和 512.2) 预置的限制范围内调整 s 给定值。无需按下确认键来确认对给定值的更改。
如果禁用了本地命令模式，使用命令通道1 407 第59页，将只显示给定值和单位。该值将是“只读的”且不能使用导航按钮进行修改（给定值不再通过导航按钮而是由 AI 或其他来源提供）。显示的实际定值取决于给定通道1 401 第58页所做的选择。

组织树

(1) 取决于当前的给定通道。
可能值：
402
403
801
59.11
806

(2) 2 s 或 ESC

图中显示的参数值和单位为示例。



值 - 单位

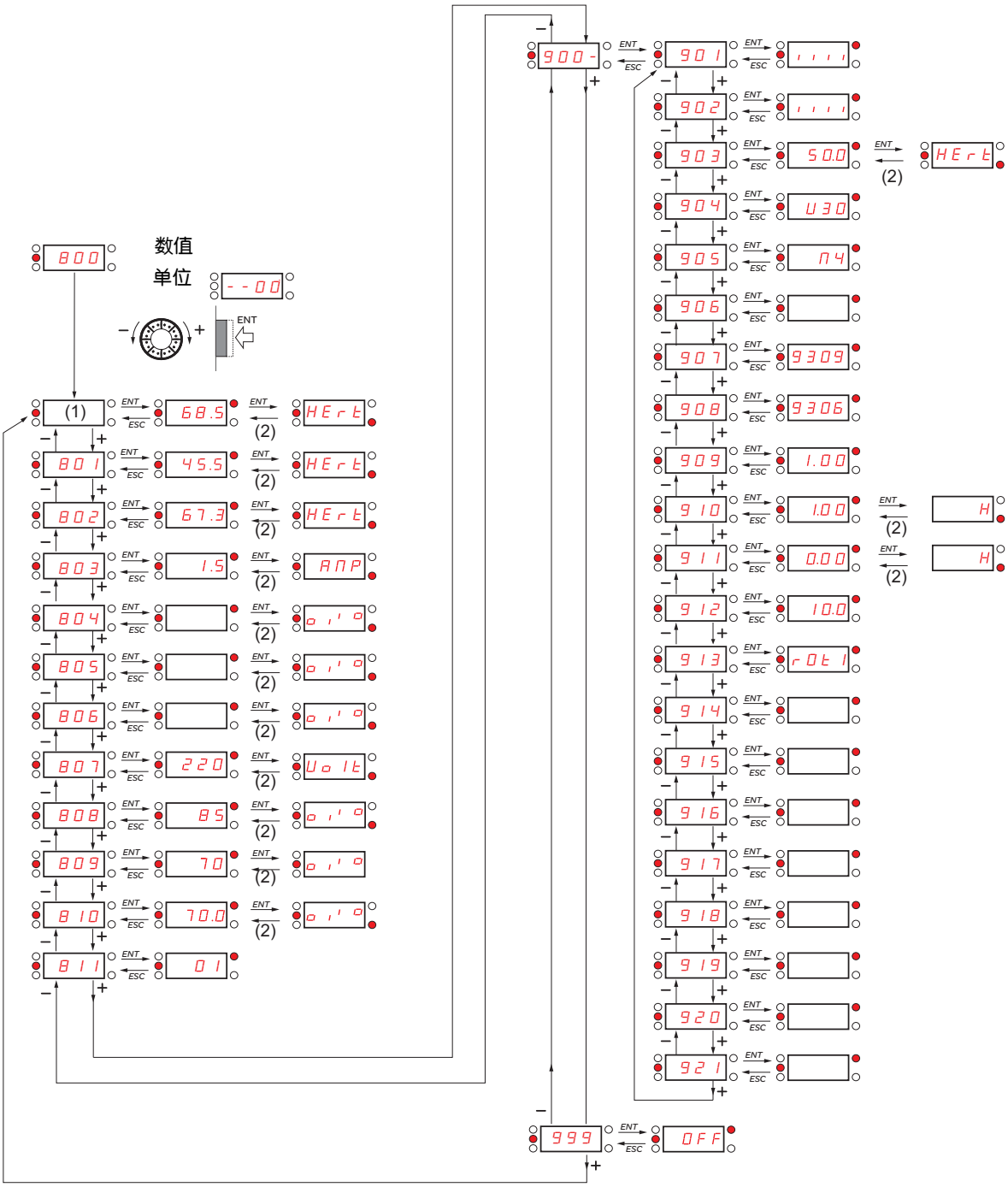
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
402 (1)	❑ **外部给定值** 如果当前给定通道为远程显示，则频率给定可见。 给定通道1 401（第58页）设置为 163。 或 强制本地给定 409（第59页）设置为 163。 此参数允许通过导航按钮修改频率给定值。 可见性取决于变频器设置。	-400 至 +400 Hz	-
403 (1)	❑ **虚拟模拟量输入** 此参数允许通过模拟量输入修改频率给定值 给定通道1 401（第58页）设置为 183 或 强制本地给定 409（第59页）设置为 183 或 PID 手动给定 59. 18（第68页）设置为 02。 可见性取决于变频器设置。	512. 2 参数值的 0 至 100%	-
801 01 63 164 183	❑ **速度给定** 实际频率给定。此参数为只读模式。可见性取决于变频器设置。 ☐ 模拟量输入端子 ☐ 远程显示屏 ☐ Modbus ☐ 带有导航按钮的集成显示屏	512. 0 参数值 - 512. 2 参数值	-
59. 11 (1)	❑ **内部 PID 给定值** 此参数允许通过导航按钮修改 PID 内部给定。 可见性取决于变频器设置。	0 到 100%	-
806	❑ **PID 给定值** 此参数是用 % 表示的 PID 给定值。	0 到 100%	-

(1) 无需按确认键来确认对给定的修改。

可在操作过程中或停止时修改参数。

变频器运行时，将显示受监视参数的值。默认显示的参数值是电机 输出频率 802 （第 35 页）。
当显示新监视参数的值时，再次按下导航按钮即可显示该参数的单位。

组织树



(1) 取决于当前的给定通道。
可能值：
402
403

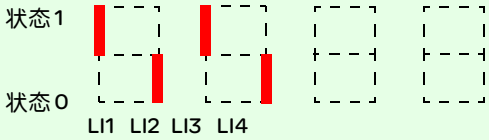
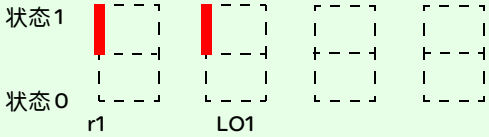
(2) 2 s 或 ESC

图中显示的参数值和单位为示例。

代码	名称 / 说明	单位
402	❑ **外部给定值** 已配置显示终端或强制本地模式。强制本地给定 409 （第 59 页）设置为 163 且 强制本地分配 408 （第 59 页）不为 00。 显示来自远程显示终端的实际速度给定值。在出厂设置下，此值不可见。	Hz
403	❑ **虚拟模拟量输入** 已配置嵌入式显示终端或强制本地模式。强制本地给定 409 （第 59 页）设置为 183 且 强制本地分配 408 （第 59 页）不为 00。 显示来自导航按钮的实际速度给定值。在出厂设置下，此值不可见。	%
801	❑ **速度给定值** 实际频率给定	Hz
802	❑ **输出频率** 此参数提供估计的电机速度。它对应于估计的电机频率 （位于电机轴上）。在标准电机控制类型 03 （第 52 页）中，输出频率 802 等于电机定子频率。 在电机控制类型 309 选择高性能电机控制类型 00 （第 52 页）中，输出频率 802 等于估计的电机速度所对应的频率。 范围：-400 至 400 Hz	Hz
803	❑ **电机电流** 根据相电流测量得出的有效电机电流 (变频器的输出) 估计值，精度为 5%。 在直流注入过程中，显示出的电流是注入到电机中的最大电流值。	A
804	❑ **PID 错误** 只有配置了 PID 功能 [PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）设置为 00] 时，才能看到此参数。 请查看第 65 页上的 PID 图。	%
805	❑ **PID 反馈** 只有配置了 PID 功能 [PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）设置为 00] 时，才能看到此参数。 请查看第 65 页上的 PID 图。	%
806	❑ **PID 给定值** 只有配置了 PID 功能 [[PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）设置为 00] 时，才能看到此参数。 请参阅第 65 页中的 PID 图。	%
807	❑ **电源电压** 电机运行或停止时根据直流母线电压值得到的线电压。	V
808	❑ **电机热状态** 显示电机热状态。超过 118% 时，变频器显示出 （第 97 页）电机过载 F013 故障。	%
809	❑ **变频器热状态** 显示变频器热状态。超过 118% 时，变频器显示出 （第 97 页）变频器过热 F011 故障。	%
810	❑ **输出功率** 此参数显示 “估计的电机功率 (在电机轴上) 与变频器额定值 ” 之间的比率。	%

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明
811	❑ **产品状态** 此参数显示变频器和电机的状态。
--00	☐ 变频器就绪
--01	☐ 变频器正在运行，代码右侧的最后一个六段码还指示出方向和速度
--02	☐ 加速，代码右侧的最后一个六段码还指示出方向和速度
--03	☐ 减速，代码右侧的最后一个六段码还指示出方向和速度
--04	☐ 正在执行直流注入制动
--05	☐ 电流限幅，四段码显示闪烁
--06	☐ 自由停车控制
--07	☐ 自适应减速
--08	☐ 输入电源缺相时的受控停车
--09	☐ 正在自整定
--10	☐ 快速停车
--11	☐ 无线电源状态。当控制组件通过 RJ45 接口供电时，无线电压，且不存在运行命令
--12	☐ 变频器正在以回落速度运行
--13	☐ 远程配置
--14	☐ 本地配置

代码	名称 / 说明	单位
900 -	**维护菜单** 不能选择 **900-** 的参数进行监视。	
901	❑ **逻辑输入的状态 LI1 - LI4** 可用于显示 4 个逻辑输入的状态。  上述示例：LI1 和 LI3 处于状态 1； LI2 和 LI4 处于状态 0。	-
902	❑ **逻辑输出 LO1 和继电器 R1 的状态** 可用于显示逻辑输出的状态。  	-
903	❑ **显示高速频率** 显示高速度值对应的频率。范围为 低速 512.0 （第 84 页）至 最大频率 308 （第 52 页）。只有配置了 2 个高速分配 512.3 或 4 个高速分配 512.4 （第 85 页），才能看到此参数。	Hz
904	❑ **变频器额定功率** 显示变频器额定功率。这是变频器给定值的组成部分。请参考第 10 页。可能值： 037 = 0.37 kW 075 = 0.75 kW U15 = 1.5 kW U22 = 2.2 kW U30 = 3 kW U40 = 4 kW U55 = 5.5kW U75 = 7.5kW D11 = 11kW	-
905	❑ **变频器额定电压** 显示变频器额定电压。这是变频器给定值的一部分，请参阅第 10 页。可能值： N4= 360V~460V 三相输入， 360V~460V 三相输出	-
906	❑ **产品编号** 此参数用于查询产品的规格版本。只有 906 不等于 0 时，此参数才可见。	-
907	❑ **卡 1 软件版本** 应用软件版本 示例：1105 表示 1.1 ie 05 1 (主版本号)， 1 (次版本号)， 05 (升级号)	-
908	❑ **卡 2 软件版本** 电机控制软件版本 示例：1105 表示 1.1 ie 05 1 (主版本号)， 1 (次版本号)， 05 (升级号)	-

代码	名称 / 说明	单位
900 -	**维护菜单（续）**	
909	❑ **电机运行时间** 电机的总通电时间。范围：0 至 65535 小时。显示参数值说明如下。维修人员可复位此参数。	0.01
910	❑ **变频器通电时间** 变频器的总通电时间。范围：0 至 65535 小时。显示参数值说明如上表所示。维修人员可复位此参数。	0.01
911	❑ **风扇运行时间** 范围：0 至 65535 小时。显示参数值说明如上表所示。客户可复位此参数。	0.01
912	❑ **操作过程时间** 范围：0 至 65535 小时。显示的参数值如上表所述。客户可复位此参数。	0.01
913 r0t0 r0t1 r1t0 r1t1	❑ **Modbus 通讯状态** ☐ Modbus 无接收，无传输 = 通讯闲置 ☐ Modbus 无接收，有传输 ☐ Modbus 有接收，无传输 ☐ Modbus 有接收和传输	-
914	❑ **最近检测到的故障 1** 此参数描述最近检测到的故障。	-

显示	小时数
0.01	1
0.10	10
1.00	100
10.0	1000
100	10000

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	单位
900 -	**维护菜单** （续）	
915	❑ **检测到故障 1 时变频器的状态** 此参数描述检测到第一个故障时变频器的状态。	-

位 0	位 1	位 2	位 3	位 4
ETA.1: 已起动	ETA.5: 快速停车	ETA.6: 已禁止起动	已启用强制本地分配	ETA.15: 电机正转（或已停车）

位 5	位 6	位 7	位 8	位 9
ETI.4: 存在运行命令	ETI.5: 正在运行直流注入	ETI.7: 达到电机热阈值	ETI.8: 保留	ETI.9: 正在加速

位 10	位 11	位 12	位 13 - 14	位 15
ETI.10: 正在减速	ETI.11: 正在运用电流限制或扭矩限制	正在执行快速停车	ETI.14= 0 + ETI.13=0: 通过终端或本地显示终端控制变频器 ETI.14= 0 + ETI.13=1: 通过远程显示终端控制变频器 ETI.14= 1 + ETI.13=0: 通过 Modbus 控制变频器 ETI.14= 1 + ETI.13=0: 保留	ETI.15: 斜坡反向

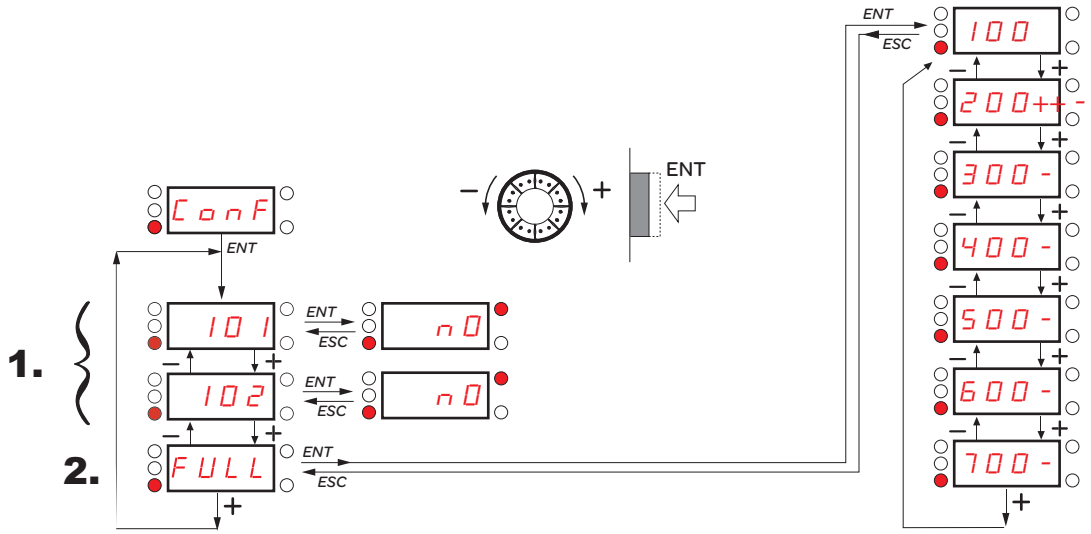
916	❑ **最近检测到的故障 2** 此参数描述第 2 个检测到的故障。	-
917	❑ **检测到故障 2 时变频器的状态** 此参数描述检测到第 2 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-
918	❑ **最近检测到的故障 3** 此参数描述第 3 个检测到的故障。	-
919	❑ **检测到故障 3 时变频器的状态** 此参数描述检测到第 3 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-
920	❑ **最近检测到的故障 4** 此参数描述第 4 个检测到的故障。	-
921	❑ **检测到故障 4 时变频器的状态** 此参数描述检测到第 4 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
999	❑ **HMI 密码**	2 - 9999	OFF
OFF On	可能的状态值： □ 密码已禁用 □ 密码已激活 范围：2 - 9999 如果您遗忘密码，请联系施耐德电气。 此参数用于限制对变频器的操作权限。 要加锁变频器，请转至 HMI 密码 999 参数，输入位于上述范围之内的密码。 启用后，密码状态更改为 On： 密码保护仅允许访问 " 给定 "(rEF)（请参阅第 33 页）模式和 " 监视 "(BOO-)（请参阅第 41 页）模式。 此时不能恢复出厂设置或访问 FULL 部分。 要解锁变频器，请转至 999 参数，输入有效密码，然后按 ENT。 使用导航按钮输入 OFF，然后按 ENT，可以取消密码保护。		

配置模式包括 2 部分：

1. 存储 / 恢复参数集：可使用这两种功能存储和恢复客户设置。
2. 完全：此菜单允许访问所有其他参数。它包括 6 个子菜单：
   - 宏配置 100 - （第 43 页）
   - 输出输出菜单 200 - （第 44 页）
   - 电机控制菜单 300 - （第 52 页）
   - 控制菜单 400 - (第 58 页)
   - 功能菜单 500 - (第 60 页)
   - 帮障检测管理菜单 600 - （第 86 页）
   - 通讯菜单 700 - （第 93 页）

组织树



显示的参数值为示例。

(1) 取决于当前的给定通道。
可能值：402 或 403

(2) 2 s 或 ESC

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
101	❑ 存储客户参数设置		00
00 01 2 s	此功能将创建现有配置的备份： □ 功能未激活 □ 将当前配置保存到变频器存储器中。完成保存后， 101 即自动切换为 00。 当变频器离厂时，当前配置和备份配置将同时使用出厂配置进行初始化。		
102	❑ 出厂 / 恢复客户参数设置		00
00 02 64 2 s	此功能允许恢复某一配置。 □ 功能禁用 当完成执行下列某一操作后， 100 将自动更改为 00。 □ 当前配置将变为与以前由 101 保存的备份配置相同。 完成执行此操作后， 102 将自动更改为 0002，仅当完成备份后，才能看到该值。如果出现此值，则看不到 64。 □ 当前配置将变为与出厂设置相同。如果出现此值，则看不到 64。 ⚠ 警告 **未预期的设备操作** 确认恢复出厂设置与使用的接线兼容。 **不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。**		

2 s 要更改此参数的分配，请按下 " 确认 " 键并保持 2 秒。

如何在本地控制变频器

在出厂设置下，" 运行、" 停止 " 和导航按钮都处于禁用状态。要在本地控制变频器，请调整下列参数：
将 给定通道 1 401 （第 58 页）设置为 183 （使用带导航按钮的集成显示屏）。

LI 分配说明

ATV303 支持多重分配功能 （即：可以将 501. 4 和 503 分配给同一 LI）。
对于一些功能，还可以进行 LIH （高电平）或 LIL （低电平）分配，也就是说，可以设定在 LI 的高电平 (LIH) 或低电平 (LIL) 时激活这些功能。

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
100	❑ 宏配置		StS

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认选定宏配置与所用接线类型兼容。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

宏配置提供了一种可配置适用于特定应用领域的一组参数的快捷方式。
共有 3 种宏配置：

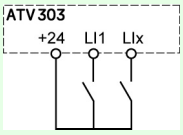
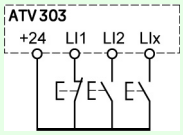
- 00 □ 起动 / 停止。仅分配正转。
- 04 □ PID 调节。激活 PID 功能，专用 AI1 用于反馈， AIV1 用于给定。
- 09 □ 速度。将 LI 分配给预置速度，提供一种针对特定应用领域快速功能配置的方法。

选择一种宏配置以分配该宏配置中的参数。
每个宏配置仍可在其他菜单中进行修改。

2 s

输入 / 输出或参数	起动 / 停止	PID 调节	速度
AI1	给定通道 1	PID 反馈	无
AIV1	无	给定通道 1	
AO1	无		
LO1	无		
R1	未检测到变频器故障		
L1h (2 线控制)	正转		
L2h (2 线控制)	无		反转
L3h (2 线控制)	无	自动 / 手动	2 个预置速度
L4h (2 线控制)	无		4 个预置速度
L1h (3 线控制)	停止		
L2h (3 线控制)	正转		
L3h (3 线控制)	无		反转
L4h (3 线控制)	无	自动 / 手动	2 个预置速度
401 （给定源 1）		集成的导航按钮	集成的导航按钮
309 （电机控制类型）		泵：309=06	
404 （反向禁止）		是	
240.0 （AI1 类型）		*10A*	
LFLI (4-20 mA 信号丢失)		**是**	
507.3 （预置速度 2）			10.0Hz
507.4 （预置速度 3）			25.0Hz
507.5 （预置速度 4）			50.0Hz
319 （电机参数选项）			电机功率因数
504.0 （自动直流注入）	有限直流注入	有限直流注入	有限直流注入

2 s 要更改此参数的分配，请按下 " 确认 " 键并保持 2 秒。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	**输入输出菜单**		
201	❑ **控制类型**		00
00	☐ 2 线式控制 （请参阅第 47 页） 输入的开关状态控制运行或停止。 “ **源型** ” 接线示例：		
2 s	 LI1：正转 LIx：反转		
01	☐ 3 线控制 (参阅第 47 页) “ 正转 ” 或 “ 反转 ” 脉冲将发送一个运行命令。 “ 停止 ” 脉冲将发送一个停止命令。 “ **源型** ” 接线示例：		
	 LI1：停止 LI2：正转 LIx：反转		

⚠ 警告

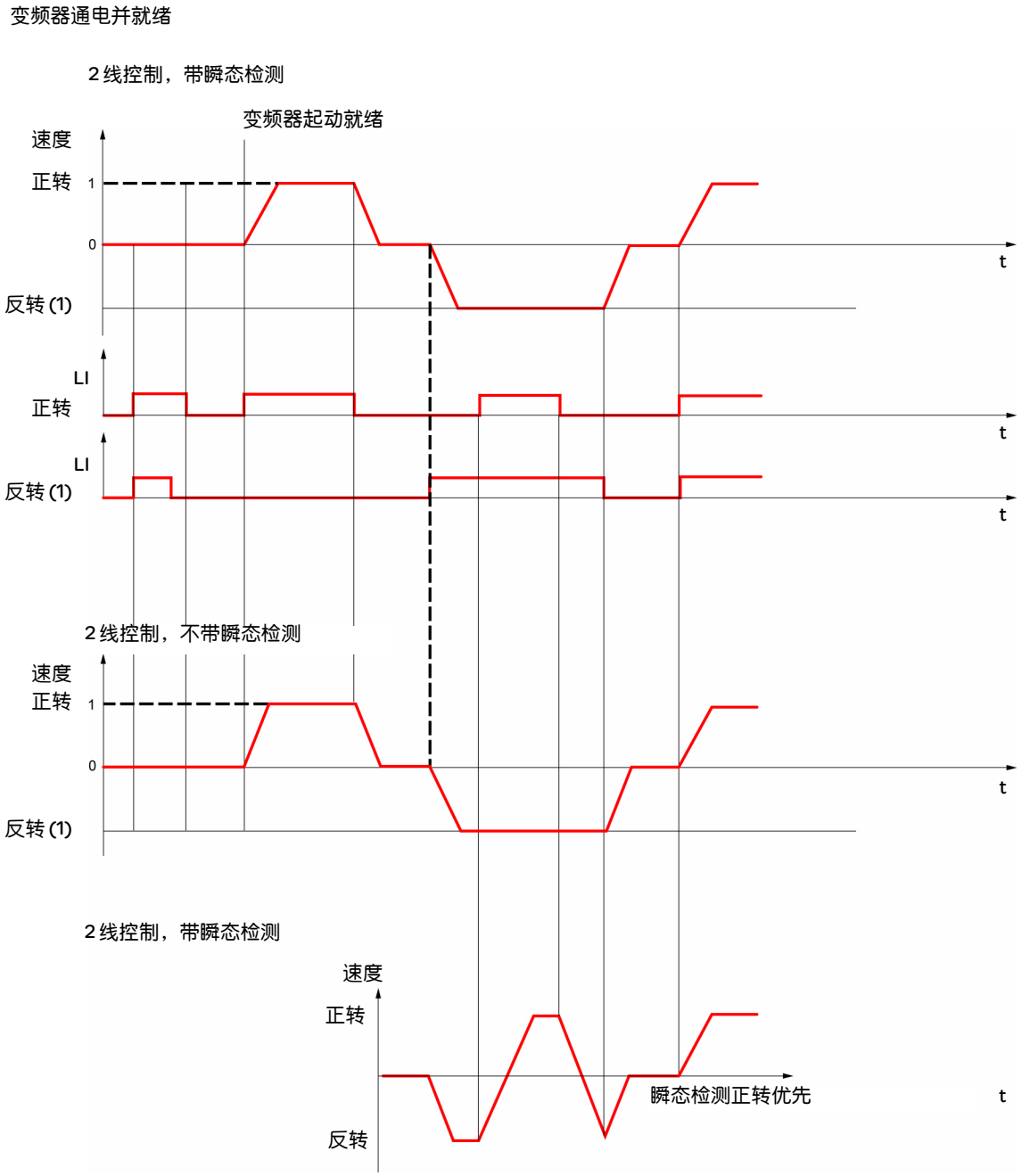
未预期的设备操作

如果此参数发生更改，则 2 线式控制参数 202 （第 47 页）以及数字输入的分配将重置为出厂设置。
确认此次更改与所用的接线类型兼容。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

2 s 要更改此参数的分配，请按下 “ 确认 ” 键并保持 2 秒。

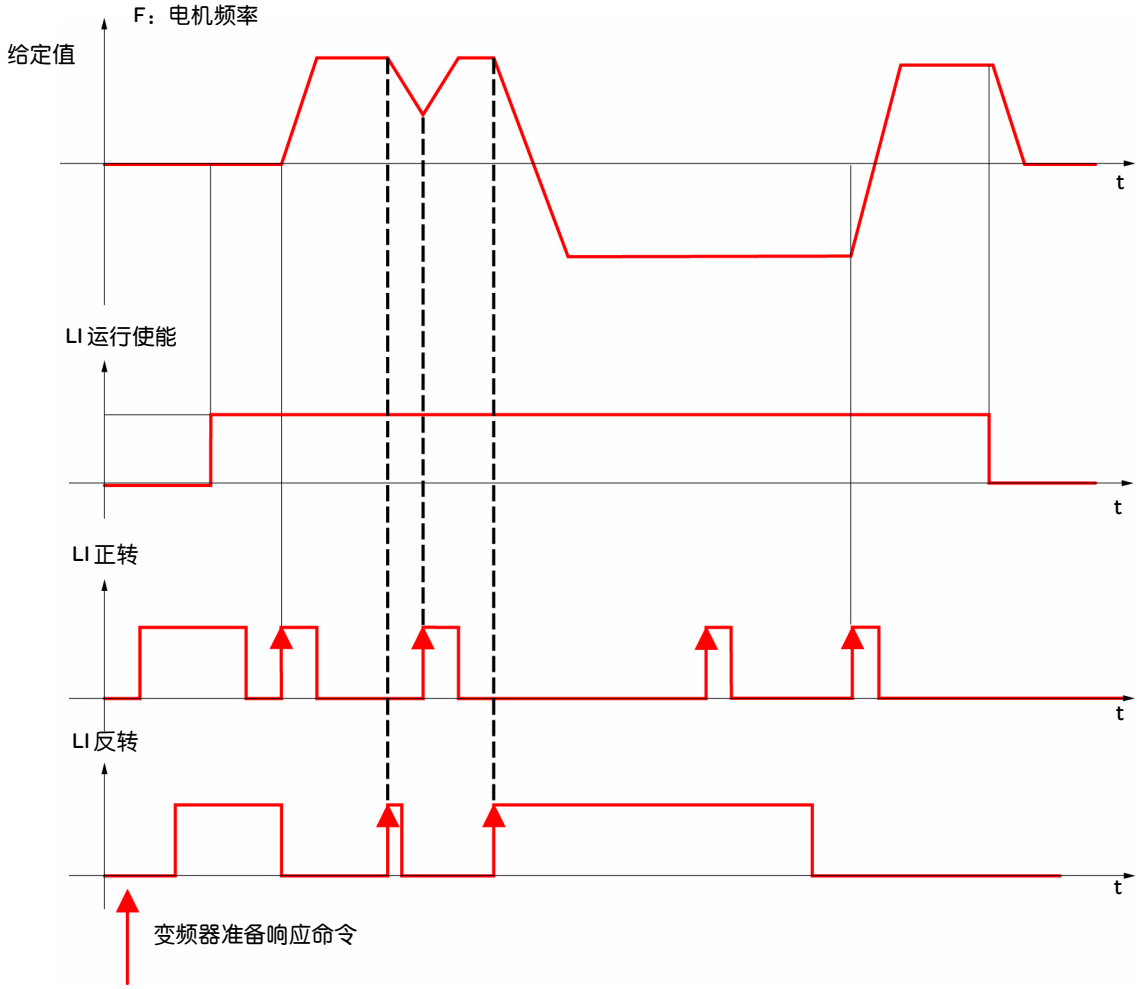
2 线式控制图 （请参阅第 47 页）



(1) 反转不是出厂设置分配的。请参阅 反转 503 （第 62 页）。

如果同时发送正转和反转命令，电机将正转起动。

3 线控制图 （请参阅第 47 页）



代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	输入输出菜单 (续)		
202	❑ 2 线式控制		01

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认参数设置与所用的接线类型兼容。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

仅当控制类型 201 （第 44 页）设置为 2c 时，才能访问 2 线式控制参数。

- 00 ☐ 0/1 电平：通过电平状态 0 和 1 决定运行或停止。
- 01 ☐ 边沿触发：必须通过状态变化 (跃变或升降沿) 才能开始运行，用于防止电源中断后发生异常重起动。
- 02 ☐ 正转优先：通过状态 0 和 1 决定运行或停止，但是 " 正转 " 输入比 " 反转 " 输入具有优先权。

203	❑ 逻辑输入类型		00

- 00 ☐ 正逻辑：电压等于或高于 11 V （例如 +24 V 端子）时输入激活 （状态 1）。变频器断开或电压低于 5V 时输入被禁止 (状态 0)。
- 01 ☐ 负逻辑 （使用内部电源）：电压低于 10V （例如 COM 端子）时输入激活 （状态 1）。电压等于或高于 16V 或变频器断开时，输入被禁止 (状态 0)。
- 02 ☐ 负逻辑 （使用外部电源）：电压低于 10V （例如 COM 端子）时输入激活 （状态 1）。电压等于或高于 16 V 时，输入被禁止 （状态 0）。

注：仅当下次控制装置加电时，修改才生效。

请参阅第 23 页的控制连接图。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200-	输入输出菜单（续）		
204-	**AI1 配置菜单**		
204. 0	❑ **AI1 类型** 此功能设置模拟量输入信号与变频器内部值之间的接口。 ☐ 5U 电压：0-5 Vdc ☐ 10U 电压：0-10 Vdc ☐ 0A 电流：x-y mA. 范围由下面的 0% AI1 电流比例参数 204. 1 和 AI1 电流标定参数的 100% 204. 2 设置决定。 请参阅第 48 页。 ☐ LIU 逻辑输入		5U
204. 1	❑ **0% AI1 电流比例参数** 仅当 AI1 类型 204. 0 设置为 0A 时，才能看见此参数。	0 - 20 mA	4 mA
204. 2	❑ **AI1 电流标定参数的 100%** 仅当 AI1 类型 204. 0 设置为 0A 时，才能看见此参数。	0 - 20 mA	20 mA
200-	输入输出菜单（续）		
205	❑ **R1 分配** ☐ 00 未分配 ☐ 01 无故障 ☐ 02 变频器运行 ☐ 04 达到频率阈值 ☐ 05 达到最大给定值时的电机频率 512. 2 ☐ 06 达到阈值 ☐ 07 已达到给定频率 ☐ 08 已达到电机热阈值 ☐ 21 欠载报警 ☐ 22 过载报警 ☐ 123 仅当 204. 0 设置为 0A 时，才可看到 4-20 mA 信号丢失的指示 （请参阅上述内容）。 **注**：可将继电器 R1 分配给上游的保护，以避免变频器出现过电压： • 将故障继电器 R1 连接至接触器，请参阅示意图页 17。 • 使用带保护功能的继电器 R1 （R1 分配 205）。 • 使用 LO1 分配 206. 0 （第 49 页）来远程指示变频器状态。		01

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	**输入输出菜单** （续）		
206 -	**LO1 配置菜单 (LO1-)**		
206. 0 00 01 02 04 05 06 07 08 21 22 123 126	**❑ LO1 分配** ☐ 未分配 ☐ 无故障 ☐ 变频器运行 ☐ 达到频率阈值 ☐ 达到最大给定值时的电机频率 512. 2 ☐ 达到阈值 ☐ 已达到给定频率 ☐ 已达到电机热阈值 ☐ 欠载报警 ☐ 过载报警 ☐ 仅当 204. 0 设置为 0A 时，才可看到 4-20 mA 信号丢失指示 （参阅上述内容） ☐ 辅助泵		00
206. 1 00 01	**❑ LO1 状态 (输出有效类型)** ☐ 正逻辑：高电平有效 ☐ 负逻辑：低电平有效 **⚠ 警告** **失去控制** 根据逻辑输出的分配与设置，如果接线不正确或不工作，则信号输出功能可能无效。 • 除非确定信号在各种情况下都可用，否则请勿将此参数设置为 01。 • 确定设置信号输出功能所使用的所有参数都具有正确设置。 **不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。**		00
200 -	**输入输出菜单** （续）		
207	**❑ 应用过载延时** 此功能可用于在发生应用过载时停止电机。这不是电机或变频器热过载。如果电机电流超过应用过载阈值 208，应用过载延时 207 将被激活。超过此延时 207 后，如果电流仍然大于过载阈值 203-10%，变频器将停止运行，并显示过程过载。 过载检测仅在系统处于稳定状态时 （达到实际速度给定值）才有效。 值 0 将禁止应用过载检测功能。 估算的电机电流　　检测到 F012 故障时变频器停止。 208 208 -10% （滞后） < 207 207 t	0 至 100 s	0 s
208 ( )	**❑ 应用过载阈值** 仅当上面的过载延时 207 设置不为 0 时，才能看见此参数。 此参数用于检测 " 应用过载 "。 208 可调范围为变频器额定电流的 70% 到 150%。这不同于电机或变频器热过载。	305 参数值的 70% - 150% 70% - 150%	305 参数值的 90%

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

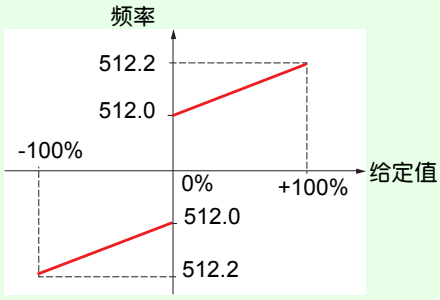
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	**输入输出菜单** （续）		
209	❑ **因过载故障自动启动前的延时** 如果 602. 0=01，变频器将在过载故障 F012 后经过该延迟时间后自动重起动。 检测过载与任何自动重起动之间允许的最短时间。 为了自动重起动，最长重起动时间 602. 1 （第 86 页）必须至少超过此参数值 1 分钟。 仅当上面的 " 过载延时 207" 未设置为 0 时，才能看见此参数。	0-6 分钟	0 （最小）
210	❑ **应用欠载延时** 210 可调节范围为 0 - 100 s 如果电机电流低于欠载阈值 211 的时间长于可调延时时间 210， t 变频器将停止运行并显示 F029 （欠载故障），请参阅第 98 页。 估算的电机电流　　检测到 F029 故障时 变频器停止 211 +10% （滞后） 211 < 210　　210　　t 欠载检测仅在系统处于稳定状态时 （达到实际速度给定值）才有效。 值 0 禁止应用欠载检测功能。	0 至 100 s	0 s
211	❑ **应用欠载阈值** 仅当欠载延时 210 未设置为 0 时，才能看见此参数。此参数用于检测电机的应用欠载状况。应用欠载阈值 211 可调范围为变频器额定电流的 20% - 100%。	305 参数值的 20% 至 100%	60%
212	❑ **欠载故障的自动起动前的时间延迟** 如果 602. 001，变频器将在发生欠载故障 F029 后，经过该延迟时间后自动重起动。 检测出欠载与任何自动重起动之间允许的最短时间。 为了自动重起动，最长重起动时间 602. 1 （第 86 页）必须至少超过此参数值 1 分钟。 仅在上面的 " 应用欠载延时 210" 未设置为 0 时，才可看到此参数。	0-6 分钟	0 （最小）
213	❑ **电机频率阈值** 仅在 R1 分配 205 （第 48 页）或 LO1 分配 206. 0 （第 49 页）设置为 04 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	50 或 60 Hz，取决于变频器额定值
214	❑ **电机电流阈值** 仅在 R1 分配 205 （第 48 页）或 LO1 分配 206. 0 （第 49 页）设置为 06 时，才能看到此参数。	0 至 1.5 In (1)	In
215	❑ **电机热状态阈值** 仅在 R1 分配 205 （第 48 页）设置为 08 时，才能看到此参数。 电机热状态报警 (逻辑输出或继电器) 的触发阈值	808 参数值的 0 至 118%	100%

(1) In = 变频器额定电流

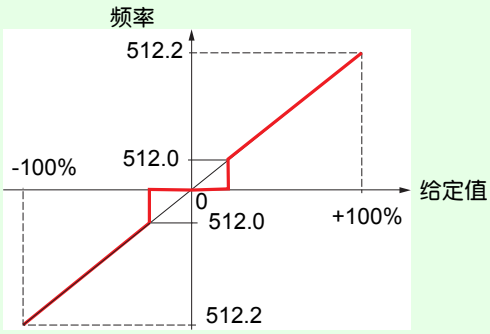
可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	**输入输出菜单** （续）		
216 -	**AO1 配置菜单**		
216. 0	❑ **AO1 分配**		00
	此参数用于设置模拟量输出值。 ☐ 未分配 (00) ☐ 估算的电机电流 (129) ☐ 估算的电机频率 (130) ☐ 斜坡输出 (131) ☐ PID 给定值 - 仅在 PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 (135) ☐ PID 给定值 - 仅在 PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 (136) ☐ PID 错误 - 仅在 PID 反馈分配 59. 00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 (137) ☐ 输出功率 (139) ☐ 电机热状态 (140) ☐ 变频器热状态 (141)		
216. 1	❑ **AO1 类型**		0A
	此参数提供变频器模拟量输出信号的类型选择。 ☐ 电压：0-10 Vdc (10U) ☐ 电流：0-20 mA (0A) ☐ 电流：4-20 mA (4A)		
200 -	**输入输出菜单** （续）		
217	❑ **给定模板**		00
00	☐ **标准**		
	在零给定值处，频率 = 512.0		
02	☐ **静带**		
	当给定值 = 0 至 512.0 时，频率 = 0		

☐ **标准**



☐ **静带**



200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

⚠ 警告

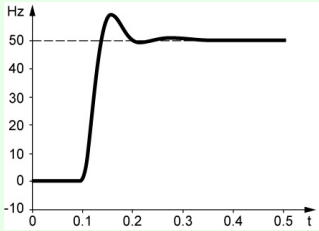
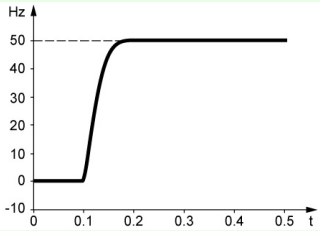
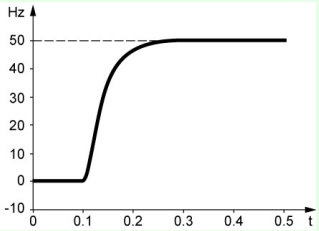
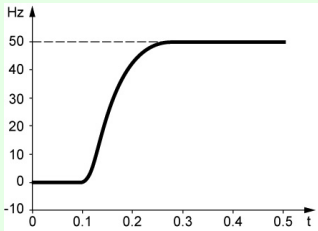
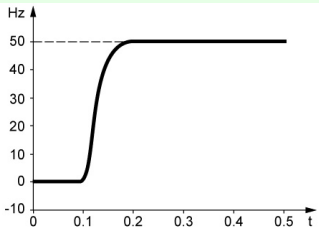
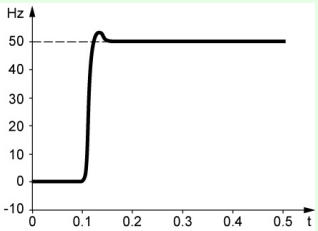
失去控制

- 完整阅读并理解连接的电机的相关手册。
- 通过查看铭牌和连接的电机的相关手册，确定已正确设置所有电机参数。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	**电机控制菜单**		
301	❑ **标准电机频率**		50 Hz
302	❑ **电机额定功率**	变频器功率 -5 至变频器功率 +2	取决于变频器额定值
303	❑ **电机额定功率因数** 仅在 电机参数选择 319 （第 55 页）设置为 [00] 时，才能看到此参数。如果 电机额定功率因数 303 可用，电机额定功率 302 将消失。 电机铭牌标注的功率因数 (pf)。 注：请不要将此与电机 " 使用系数 " 相混淆。将 303 设置为 1 或十分接近 1 可能导致电机运行性能不佳。如果铭牌未标明功率因数，请将此参数保留为出厂默认设置 (大约为 0.80)。	0.5 到 1	取决于变频器额定值
304	❑ **电机额定电压** 电机额定电压参见铭牌所示。如果线电压低于电机额定电压，应该将 电机额定电压 304 设置为变频器端子的线电压值。	360 到 460V	380V
305	❑ **电机额定电流** 电机额定电流参见铭牌所示。电机热电流 604. 0 （第 89 页）因电机额定电流 305 而变。	0.25 In 至 1.5 In (1)	取决于变频器额定值
306	❑ **电机额定频率** 电机额定频率参见铭牌所示。 出厂设置为 50 Hz 或预置为 60 Hz [如果 标准电机频率 301 （第 52 页）设置为 60 Hz]。	10 至 400 Hz	50 Hz
307	❑ **电机额定速度** 电机额定速度参见铭牌所示。	0 至 24000 rpM	取决于变频器额定值
308	❑ **最大频率** 最大频率 308 给出 高速 512. 2 （第 85 页）的上限值。出厂设置为 60 Hz，或预置为 72 Hz [如果标准电机频率 301 （第 52 页）设置为 60 Hz]。	10 至 400 Hz	60 Hz
309	❑ **电机控制类型** 允许根据应用和性能要求选择合适的电机控制类型。		03
00	☐ 性能：无传感器矢量控制带有基于电压反馈计算的内部速度环。针对需要高性能启动或运行的应用。		
03	☐ 标准：2 点 V/F 控制，不带内部速度环。 适用于无需高性能的简单应用。简单电机控制法则保持恒定的压频比，可调整曲线的起始点。 驱动并联电机时通常使用此控制类型。一些使用并联电机并且需求高性能的应用可能需要使用 " 高性能 "(00) 控制类型。		
06	☐ 泵：U2/F ；专用于不需要高起动转矩的可变转矩风机和泵类应用。		

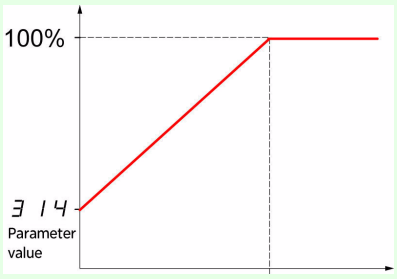
(1) In = 变频器额定电流

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	**电机控制菜单** （续）		
310	❑ **IR 补偿**	25 到 200%	100%
	用于速度非常低时优化转矩，或者根据特定情况进行调整 （例如，对于并联电机，降低 IR 补偿 310）。 如果在低速下转矩不足，应该增加 IR 补偿 310。过高的值可导致电机不能起动 (锁定) 或转为电流限幅模式。		
311	❑ **滑差补偿**	0 到 150%	100%
	仅在 电机控制类型 309 （第 52 页）未设置为 06 时，才能看到此参数。 用于在电机额定滑差值附近调整滑差补偿，或者根据特定情况进行调整 （例如，对于并联电机，降低 滑差补偿 311）。 如果设置的滑差补偿低于实际滑差补偿，电机不会以额定速度稳定运行，而会以低于给定值的速度运行。 如果设置的滑差补偿高于实际滑差补偿，则电机速度变得不稳定。		
312	❑ **频率环稳定性**	0 到 100%	20%
	312 参数可用于减少加速时间末期的超调和振荡。经过一段时间的加速或减速之后， 312 将稳定状态的返回值调整到设备动态值； 过高的值可导致响应时间延长。 过低的值可导致过速甚至不稳定。 低的 312 参数值 在这种情况下，应提高 312  正确的 312 参数值  高的 312 参数值 在这种情况下，应降低 312  仅在 电机控制类型 309 （第 52 页）设置为 00 时，才能看到此参数。		
313	❑ **频率环增益**	0 到 100%	20%
	313 参数根据被驱动设备的惯量调整跟随速度斜坡的能力。 过高的值可导致过速甚至不稳定。 过低的值可导致响应时间延长。 低的 313 参数值 在这种情况下，应提高 313  正确的 313 参数值  高的 313 参数值 在这种情况下，应降低 313  仅在 电机控制类型 309 （第 52 页）设置为 00 时，才能看到此参数。		

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	**电机控制菜单（续）**		
314	❑ **磁通量曲线**	0 到 100%	20%

此功能定义频率为 0 时的磁化电流值，单位为额定磁化电流的 %。
“ 泵 ” 法则的调整曲线



仅在 电机控制类型 309 （第 52 页）设置为 06 时，才能看到此参数。

315	❑ **开关频率**	2 至 12 kHz	4 kHz

开关频率范围设置。
发生过热时，变频器自动降低开关频率范围。温度恢复正常后，还原为初始值。

317	❑ **电机减噪**		00

噪音是指可听见的噪音。能够提供电机噪音调控方法以满足环境要求是必需的。
随机频率调制避免了固定频率时可能会发生的噪音共振。

00 ☐ 否
01 ☐ 是

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300-	**电机控制菜单**（续）		
318	❑ **自整定**		00

⚠⚠ 危险

有触电或弧闪危险
- 自整定 318 期间，电机将以额定电流运转。
- 确认在自整定 318 期间，像产品手册和电机手册中规定的电机正常操作过程一样，采取相同的防范措施。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

00 ☐ 00：使用标准电机的出厂参数
01 ☐ 01：起动自整定
02 ☐ 02：自整定已完成

注意：
- 必须在已连接电机且电机冷却时进行自整定。
- 参数 电机额定功率 302 （第 52 页）和 电机额定电流 305 （第 52 页）必须一致。
- 只有不存在停止命令时，才能执行自整定。如果已经将自由停车或快速停车分配给一个逻辑输入，则必须将此输入设置为 1(值为 0 时激活)。
- 自整定的优先级高于任何运行或预加磁通命令，这些命令排在自整定之后生效。
- 自整定可能会持续 1 至 10 秒。请勿中断。等待显示信息变为 02 或 00。

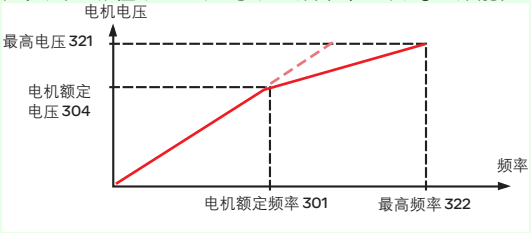
- 如果电机电缆更换后，需要从新进行自整定以保证电机控制的效果。

☞ **注：**在自整定期间，电机以额定电流运转。

319	❑ **电机参数选择**		00

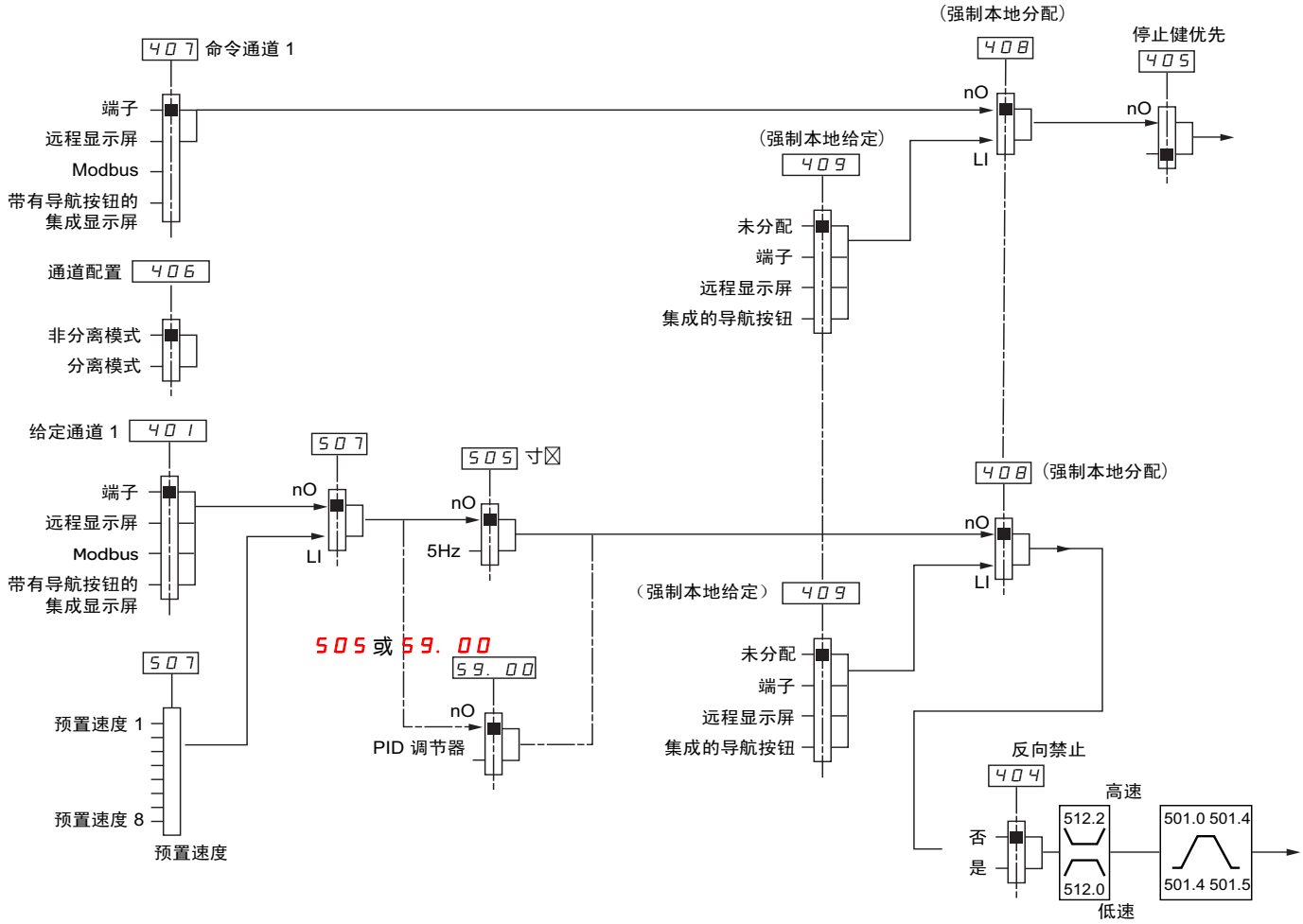
此参数允许选择需要配置的电机参数 （功率或功率因数）。

00 ☐ 电机额定功率 （第 52 页）
01 ☐ 电机额定功率因数 (第 52 页)

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
320 00 01	❑ 矢量控制 2 点模式 ☐ [00] 否 ☐ [01] 是 适用于以下应用场合：为了优化恒定功率时的运行性能，电机额定速度和额定频率需要被超过的情况下；或者在电机的最大电压需要被限定在主电压下的某个值时。 因此，必须按照在最大电压与最大频率下电机的工作能力来修改电压 / 频率图。  		00
321	❑ 恒功率最大电压 如果 320 = 是，则可看到此参数	314 参数值 - 460V	380V
322	❑ 恒功率最大频率 如果 320 = 是，则可看到此参数	306 参数值 - 400Hz	50Hz

控制菜单

控制通道图


407 命令通道 1
端子
远程显示屏
Modbus
带有导航按钮的集成显示屏
通道配置 406
非分离模式
分离模式
给定通道 1 401
端子
远程显示屏
Modbus
带有导航按钮的集成显示屏
507
预置速度 1
预置速度 8
预置速度
507
nO
LI
505 寸
nO
5Hz
505 或 59. 00
59. 00
nO
PID 调节器
(强制本地分配)
408
nO
LI
停止健优先
405
nO
(强制本地给定)
409
未分配
端子
远程显示屏
集成的导航按钮
408 (强制本地分配)
nO
LI
(强制本地给定) 409
未分配
端子
远程显示屏
集成的导航按钮
反向禁止
404
否
是
高速
512.2
512.0
低速
501.0 501.4
501.4 501.5

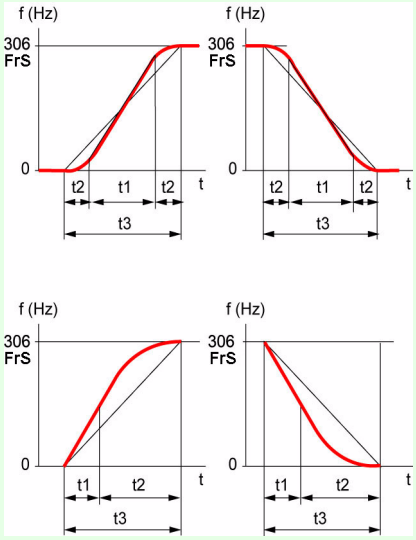
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
400 -	**控制菜单**		
401 01 163 164 183	❑ **给定通道 1** ☐ 模拟终端 ☐ 远程显示屏 ☐ Modbus ☐ 带有导航按钮的集成显示屏		01
402	❑ **外部给定值**	-400 Hz 至 400 Hz	-
403	❑ **虚拟模拟量输入**	0% 至 100%	
404 00 01	❑ **反向禁止** 禁止反向移动。不适用于逻辑输入发送的方向请求。 - 考虑逻辑输入发出的反向请求。 - 不考虑显示终端发出的反向请求。 - 不考虑通讯线路发出的反向请求。 - 任何源于 PID、求和输入等的反向实际速度给定值被认为是零给定值 (0Hz)。 ☐ 否 ☐ 是		00
405 2 s 00 01	❑ **停止按钮优先** 此参数可以启用或禁用变频器上和远程显示终端上的停止按钮。 如果当前的命令通道不是变频器显示终端或远程显示终端，则可以禁用停止按钮。 **警告** **失去控制** 如果 " 停止按钮优先 "405 参数设置为 00，则将禁用变频器和远程显示终端上的 " 停止 " 键。 如果您已经执行了适当的替代停止功能，则仅将此参数设置为 00。 **不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。** ☐ 否：停止未激活 ☐ 是：停止已激活 此功能被设置为 01 时，建议使用前门盖板或 " 运行 " 和 " 停止 " 按钮上的可选显示盖板。		01
406 01 02	❑ **通道配置** 通道配置 406 允许选择： - 组合模式 （命令和给定值来自同一通道） - 分离模式 (命令和给定来自不同通道) ☐ 组合模式 ☐ 分离模式		01

2 s 要更改此参数的分配，请按下 " 确认 " 键并保持 2 秒。

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
400 -	**控制菜单** (续)		
407 01 02 03 10	❑ **命令通道 1** 此参数允许选择命令通道。 ☐ 终端 ☐ 本地 ☐ 远程显示屏 ☐ Modbus 仅在 通道配置 406 （第 58 页）设置为 " 分离 " 时，才能看到此参数。		01
408 00 L1H - L4H LUH	❑ **强制本地分配** ☐ 功能未激活 ☐ L1h - L4H, LUH：输入状态为 1 时，激活强制本地模式。		00
409 00 01 163 183	❑ **强制本地给定** 仅在 强制本地分配 408 未设置为 00 时，才能看到此参数。 ☐ 未分配 ☐ 模拟量输入端子 ☐ 远程显示屏 ☐ 带有导航按钮的集成显示屏		00

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**		
501 -	**斜坡菜单**		
501. 0	❑ **加速时间** 介于 0 Hz 与 电机额定频率 306 （第 52 页）的加速时间。 应确保此值与被驱动的惯量相一致。	0.0 s 至 999.9 s	3.0 s
501. 1	❑ **减速时间** 从 电机额定频率 306 （第 52 页）减速至 0 Hz 所用的时间。 应确保此值与被驱动的惯量相一致。	0.0 s 至 999.9 s	3.0 s
501. 2 00 01 02	❑ **斜坡类型分配** ☐ 线性斜坡 ☐ S 形 ☐ U 形 S 形 曲线的圆滑系数是固定的，其中 t1 = 0.6 x 设定的斜坡时间 (线性) t2 = 0.4 x 设定的斜坡时间 (圆性) t3 = 1.4 x 斜坡时间 U 形 曲线的圆滑系数是固定的，其中 t1 =0 .5 x 设定的斜坡时间 (线性) t2 = 设定的斜坡时间 (圆性) t3 = 1.5 x 斜坡时间		00
501. 3 00 L1H L2H L3H L4H LUH L1L L2L L3L L4L LUL	❑ **斜坡切换** ☐ 未分配 ☐ L1H：LI1 高电平有效 ☐ L2H：LI2 高电平有效 ☐ L3H：LI3 高电平有效 ☐ L4H：LI4 高电平有效 ☐ LUH：LIU 高电平有效 ☐ L1L：LI1 低电平有效 ☐ L2L：LI2 低电平有效 ☐ L3H：LI3 低电平有效 ☐ L4H：LI4 低电平有效 ☐ LUL：LIU 低电平有效 请参阅第 42 页的 LI 分配说明。		00



可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
500 -	**斜坡菜单**（续）		
501. 4 ( )	❑ **加速度 2** 仅在 斜坡切换 501. 3 （第 60 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 第二加速斜坡时间，调整范围为 0.0 - 999.9 s。 仅在使用 PID 进行起动和唤醒时，此斜坡成为当前斜坡。 请参阅 PID：唤醒等级 （第 69 页）。	0.0 至 999.9 s	5.0 s
501. 5 ( )	❑ **减速度 2** 仅在 斜坡切换 501. 3 （第 60 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 第二减速斜坡时间，调整范围为 0.0 - 999.9 s。	0.0 至 999.9 s	5.0 s
501. 6 00 01 02	❑ **减速斜坡调整分配** ☐ 功能禁用。变频器将根据正常的减速时间设置进行减速。此设置与可选的动态制动功能（如果使用） ☐ 当带有大惯性负载进行停车或减速时，为防止直流母线过压或制动过速时，此功能将自动延长减速时间。 ☐ 电机制动：此模式允许变频器在不使用制动电阻的情况下尝试最快速的停车方法。它通过电机内部损失来耗散制动产生的能量。 此功能可能与定位功能不兼容。正在使用可选的制动电阻和制动模块时，不应使用此功能。 注意：使用制动电阻器时，将 501. 6 设置为 00。		01

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单** (续)		
502 -	**停车设置菜单**		
502. 0	❑ **停车类型** 运行命令消失或停车命令出现时的停车模式。 00 ☐ 斜坡停车 08 ☐ 快速停车 13 ☐ 自由停机		00
502. 1	❑ **自由停车分配** 当输入或对应寄存器位更改为 0 时，将激活此停车类型。如果输入恢复状态 1 且运行命令仍处于活动状态，则仅在 控制类型 201 （第 44 页）= 2C 且 2 线式控制 202 （第 47 页） = 00 或 02 时，才能重起动电机。如果未设置，则必须发送新的运行命令。 00 ☐ 未分配 L1L ☐ L1L：LI1 低电平时停车 L2L ☐ L2L：LI2 低电平时停车 L3L ☐ L3L：LI3 低电平时停车 L4L ☐ L4L：LI4 低电平时停车 LUL ☐ LUL：LIU 低电平时停车		00
502. 2	❑ **快速停车分配** 00 ☐ 未分配 L1L ☐ L1L：LI1 低电平时停车 L2L ☐ L2L：LI2 低电平时停车 L3L ☐ L3L：LI3 低电平时停车 L4L ☐ L4L：LI4 低电平时停车 LUL ☐ LUL：LIU 低电平时停车		00
502. 3	❑ **斜坡除数** 仅在 快速停车分配 502. 2 （第 62 页）未设置为 C2 或 502. 2 设置为 08 快速停车 （第 62 页）时，才能看到此参数。 发送停车请求后，激活的斜坡时间 [减速 501. 1 （第 60 页）或 减速度 2 501. 5 （第 61 页）] 将除以此系数。	1 至 10	4

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单** (续)		
503	❑ **反转** LI1 - LI4：反转命令输入分配选择 00 ☐ 功能未激活 L1H ☐ L1h：L1 高电平有效 L2H ☐ L2h：L2 高电平有效 L3H ☐ L3h：L3 高电平有效 L4H ☐ L4h：L4 高电平有效 LUH ☐ LUh：LIU 高电平有效		00

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单（续）**		
504 -	**自动直流注入菜单**		
504. 0	❑ 自动直流注入		01

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险
如果参数 504.0 自动直流注入设置为 02，即使电机未在运行，直流注入仍始终处于活动状态。
确认使用此设置不会造成不安全状况。
不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠ 警告

意外移动
- 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。
- 利用恒速制动器使电机保持在静止位置。

不遵守这些要求可能导致人员死亡、严重伤害或设备破坏。

00	☐ 无直流注入电流
01	☐ 有限时间直流注入
02	☐ 连续直流注入

504. 1	❑ 自动直流注入电流	电机额定电流的 0 至 120%	70%

注意

电机过热和损坏
确认连接的电机额定值正确，可按恰当的量与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。
不遵守该说明可能导致设备损坏。

仅在自动直流注入 504. 0 的设置不为 00 时，此参数可见。
停止时注入电流和连续直流注入。

504. 2	❑ 自动直流注入时间	0.1 至 30 s	0.5 s

注意

电机过热和损坏
确认连接的电机额定值正确，可按恰当的量与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。
不遵守该说明可能导致设备损坏。

仅在自动直流注入 504. 0 的设置不为 00 时，此参数可见。
停车时的直流注入时间。

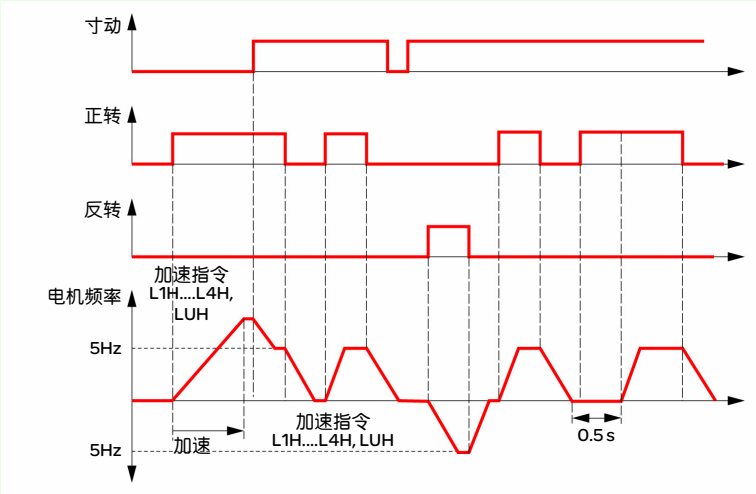
可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
505	❑ **寸动分配**		00

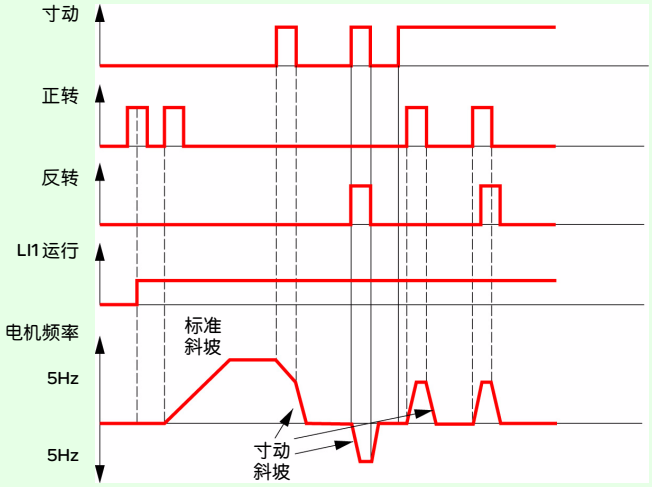
此参数使用一个与 2 线或 3 线控制相关联的逻辑输入提供对电机运转的步进控制。寸动频率固定为 5 Hz。寸动功能考虑的加速和减速斜坡为 0.1 s。

00	☐ 功能未激活
L1H	☐ L1h：L1 高电平有效
L2H	☐ L2H：LI2 高电平有效
L3H	☐ L3h：LI3 高电平有效
L4H	☐ L4h：LI4 高电平有效
LUH	☐ LUh：LIU 高电平有效

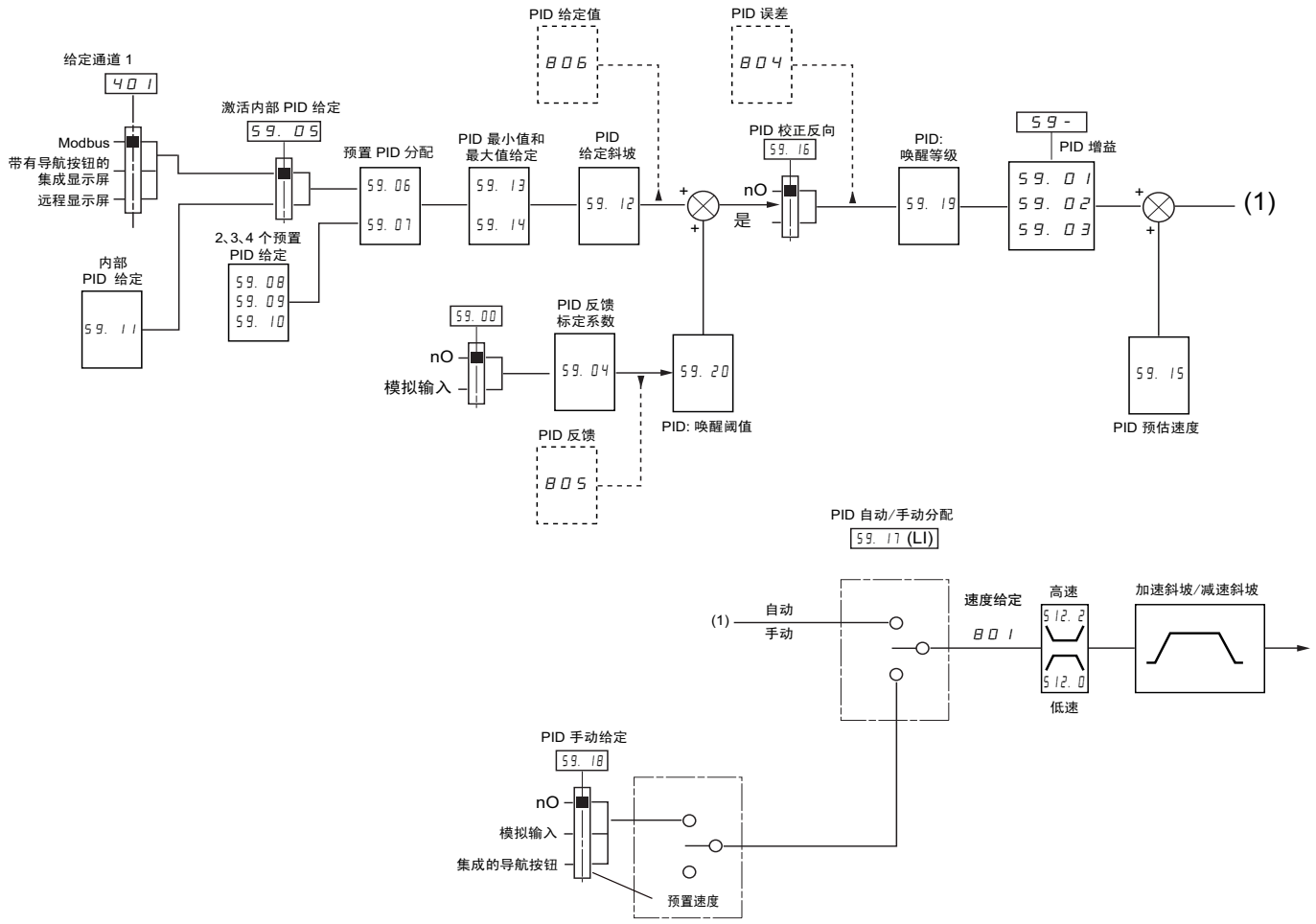
2 线式控制



3 线控制



PID 图


PID 给定值
806
PID 误差
804
给定通道 1
401
激活内部 PID 给定
59. 05
Modbus
带有导航按钮的
集成显示屏
远程显示屏
预置 PID 分配
59. 06
59. 07
PID 最小值和
最大值给定
59. 13
59. 14
PID
给定斜坡
59. 12
PID 校正反向
59. 16
nO
是
PID:
唤醒等级
59. 19
59 -
PID 增益
59. 01
59. 02
59. 03
(1)
2、3、4 个预置
PID 给定
59. 08
59. 09
59. 10
内部
PID 给定
59. 11
59. 00
nO
模拟输入
PID 反馈
标定系数
59. 04
59. 20
PID: 唤醒阈值
59. 15
PID 预估速度
PID 反馈
805
PID 自动/手动分配
59. 17 (LI)
(1)
自动
手动
速度给定
801
高速
512. 2
512. 0
低速
加速斜坡/减速斜坡
PID 手动给定
59. 18
nO
模拟输入
集成的导航按钮
预置速度

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
59 -	**PID 菜单**		
59.00 00 01	❑ **PID 反馈分配** ☐ 未分配。 ☐ 模拟量端子。如果 401 设置为 01，则无法选择。		00
59.01 ( )	❑ **PID 比例增益** 仅在 PID 反馈分配 59.00 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0.01 至 100	1
59.02 ( )	❑ **PID 积分增益** 仅在 PID 反馈分配 59.00 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0.01 至 100	1
59.03 ( )	❑ **PID 微分增益** 仅在 PID 反馈分配 59.00 的设置不为 00 时，此参数可见。	0.00 至 100.00	0.00
59.04 ( )	❑ **PID 反馈标定系数** 此参数提供过程范围与反馈范围之间的关联。 仅在 PID 反馈分配 59.00 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0.1 至 100.0	1.0
59.05 00 01	❑ **激活内部 PID 给定值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 未设置为 00 时，才能看到此参数。 ☐ 否 ☐ 是		00
59.06 00 L1H L2H L3H L4H LUH	❑ **2 个预置 PID 分配** 仅在 PID 反馈分配 59.00 未设置为 00 时，才能看到此参数。 ☐ 无 ☐ L1h ☐ L2h ☐ L3h ☐ L4h ☐ LUH		00

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
59 -	**PID 菜单**（续）		
59.07	❑ **4 个预置 PID 分配** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 00 ☐ 无 L1H ☐ L1h L2H ☐ L2h L3H ☐ L3h L4H ☐ L4h LUH ☐ LUH 在指定 4 个预置 PID 分配 59.07 之前，必须先指定 2 个预置 PID 分配 59.06 （第 66 页）。		00
59.08 ( )	❑ **2 个预置 PID 给定值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和 2 个预置 PID 分配 59.06 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	25%
59.09 ( )	❑ **3 个预置 PID 给定值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和 4 个预置 PID 分配 59.07 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	50%
59.10 ( )	❑ **4 个预置 PID 给定值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）、2 个预置 PID 分配 59.06 和 4 个预置 PID 分配 59.07 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	75%
59.11 ( )	❑ **内部 PID 给定值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 且激活内部 PID 给定值 59.05 （第 66 页）未设置为 01 或给定通道 1 401 （第 58 页）设置为 163 时，才能看到此参数。	0 到 100%	0%
59.12 ( )	❑ **PID 给定值斜坡** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 99.9 s	0 s
59.13 ( )	❑ **PID 给定最小值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	0%
59.14 ( )	❑ **PID 给定最大值** 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	100%
59.15	❑ **PID 预估速度** 此参数允许直接达到一个设置的速度给定。 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0.1 至 400 Hz	nO

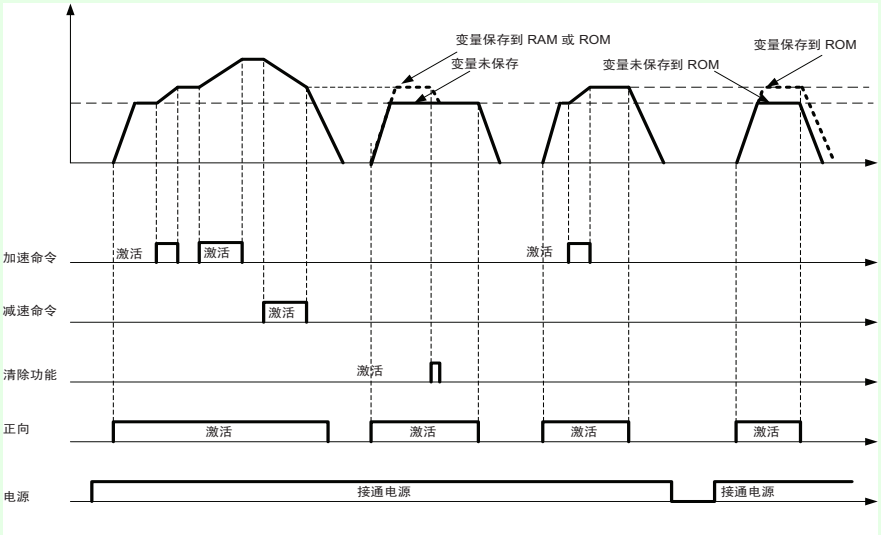
( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单 (续)**		
59 -	**PID 菜单 (续)**		
501.4	**❑ 加速度 2**	0.0 至 999.9 s	5.0 s
	此参数仅会在系统起动时激活。 第 2 加速斜坡时间可调范围为 0.1 - 999.9 s。 从 0 加速到电机额定频率 306 （第 52 页）需要的时间。确保此值与负载的惯量兼容。 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和 PID 预估速度 59.15 （第 67 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。		
59.16	**❑ PID 校正反向**		00
00 01	此参数将逆转 PID 系统内部误差值。 ☐ 否 ☐ 是 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。		
59.17	**❑ PID 自动 / 手动分配**		00
00 L1H L2H L3H L4H LUH	输入状态为 0 时， PID 激活。 输入状态为 1 时，手动运行激活。 ☐ 无 ☐ L1h：LI1 高电平有效 ☐ L2h：LI2 高电平有效 ☐ L3h：LI3 高电平有效 ☐ L4h：LI4 高电平有效 ☐ LUh：LIU 高电平有效 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。		
59.18	**❑ PID 手动给定**		00
00 01 02	此参数可以禁止 PID 并启用标准手动给定。 ☐ 无 ☐ 模拟终端 ☐ 带有导航按钮的集成显示屏 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和 PID 自动 / 手动分配 59.17 （第 68 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。		
512.1	**❑ 低速运行时间**	0.1 至 999.9 s	00
	以低速 512.0 （第 68 页）运行规定的时间之后，会自动请求电机停车。如果给定值大于低速 512.0 且运行命令仍然存在，电机就会重起动。 **注：** 00 值相当于无限长时间。 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。		

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单** (续)		
59 -	**PID 菜单** (续)		
59.19	❑ **PID：唤醒等级** 如果同时设置了 PID 功能与低速运行时间 512.1， PID 调节器会尝试设置一个比低速 512.0 还低的速度。这会导致电机起动，以低速 512.0 运行，然后停车等一系列不能令人满意的运行情况。参数 PID：唤醒等级 59.19 可用于设置一个最小 PID 错误阈值，以用于在低速 512.0 延时停车之后的重起动。 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和低速运行时间 512.1 （第 68 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	0%
59.20 ( )	❑ **PID：唤醒阈值** 如果 PID 校正反向 59.16 （第 68 页）设置为 nO，则可使用此参数设置 PID 反馈阈值。在超过以低速 512.1 运行的最长时间而导致停车后，在超过此阈值时， PID 调节器将被重新激活 （唤醒）。 如果 59.16 设置为 01，在超过以低速 512.1 运行的最长时间而导致停车之后，超过此阈值时， PID 调节器将被重新激活 （唤醒）。 仅在 PID 反馈分配 59.00 （第 66 页）和低速运行时间 512.1 （第 84 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 到 100%	0%

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单（续）**		
506 -	**加速减速**		
506. 0	❑ **加速命令**		00
00 L1H L2H L3H L4H LUH	00：功能未激活 L1H：LI1 高电平有效 L2H：LI2 高电平有效 L3H：LI3 高电平有效 L4H：LI4 高电平有效 LUH：LIU 高电平有效		
506. 1	❑ **减速命令**		00
00 L1H L2H L3H L4H LUH	00：功能未激活 L1H：LI1 高电平有效 L2H：LI2 高电平有效 L3H：LI3 高电平有效 L4H：LI4 高电平有效 LUH：LIU 高电平有效		
			
506. 2	❑ **保存**		00
	加速 / 减速指令将会改变原本的速度给定。它最终产生一个全局 " 速度增量 "。该速度增量将随时间累积，具体取决于 Lix 和 Liy 的操作。因此，更改速度给定值时，必须保持速度增量的记录。 仅当配置了参数 506. 0 和 506. 1 时，才能看到此参数。		
00 01 02	❑ 不保存。当运行命令消失后不保存变量。 ❑ 保存至 RAM。断电时，当停止命令结束并消失后，将变量保存到 RAM。 ❑ 保存到 ROM。断电时将变量保存到 ROM。		

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
506 -	**加速减速** （续）		
506. 3	❑ **清除功能** 如果清除命令被激活，加速和减速命令则无效。在清除命令被激活时，无论采用何种保存方式，速度增量都被复位。 仅当配置了参数 506. 0 和 506. 1 时，才能看到此参数。 00 ☐ [00]，功能未激活 L1H ☐ [L1H]， LI1 高电平有效 L2H ☐ [L2H]， LI2 高电平有效 L3H ☐ [L3H]， LI3 高电平有效 L4H ☐ [L4H]， LI4 高电平有效 LUH ☐ [LUH]， LIU 高电平有效 159 ☐ [159] 加减速指令同时有效，则功能被清除。	0 - 100%	00
506. 4	❑ **加速减速响应速度** 0~100% 之间的经验值，用于改变对加速和减速命令输入响应的快速性。 仅当配置了参数 506. 0 和 506. 1 时，才能看到此参数。 ☐ 0 ~ 100%(0)	0 - 100%	0%

预置速度

可以预置 2、 4 或 8 个速度，分别需要 1、 2 或 3 个逻辑输入。

预置速度输入的配置表

8 个速度 LI (507.2)	4 个速度 LI (507.1)	2 个速度 LI (507.0)	速度给定
0	0	0	预置速度
0	0	1	预置速度 2
0	1	0	预置速度 3
0	1	1	预置速度 4
1	0	0	预置速度 5
1	0	1	预置速度 6
1	1	0	预置速度 7
1	1	1	预置速度 9

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
507 -	**预置速度菜单**		
507. 0 00 L1H L2H L3H L4H LUH	❑ **2 个预置速度** □ 功能未激活 □ L1h：L1 高电平有效 □ L2h：LI2 高电平有效 □ L3h：LI3 高电平有效 □ L4h：LI4 高电平有效 □ LUh：高电平有效		00
507. 1	❑ **4 个预置速度** 参见 507. 0		00
507. 2	❑ **8 个预置速度** 参见 507. 0		00
507. 3 ()	❑ **预置速度 2** 仅在 2 个预置速度 507. 0 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	10 Hz
507. 4 ()	❑ **预置速度 3** 仅在 4 个预置速度 507. 1 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	15 Hz
507. 5 ()	❑ **预置速度 4** 仅在 2 个预置速度 507. 0 和 4 个预置速度 507. 1 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	20 Hz
507. 6 ()	❑ **预置速度 5** 仅在 8 个预置速度 507. 2 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	25 Hz
507. 7 ()	❑ **预置速度 6** 仅在 2 个预置速度 507. 0 和 8 个预置速度 507. 2 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	30 Hz
507. 8 ()	❑ **预置速度 7** 仅在 4 个预置速度 507. 1 和 8 个预置速度 507. 2 的设置不为 00 时，此参数可见。	0 至 400 Hz	35 Hz
507. 9 ()	❑ **预置速度 8** 仅在 2 个预置速度 507. 0、4 个预置速度 507. 1 和 8 个预置速度 507. 2 未设置为 00 时，才能看到此参数。	0 至 400 Hz	40 Hz
508 ()	❑ **预置速度** □ 此参数可防止在 508 频率附近的 11 Hz 范围内过长时间运行。此功能可用于防止达到能够引起共振的临界转速。将此功能设置为 0，以禁用。	0 至 400 Hz	0 Hz

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

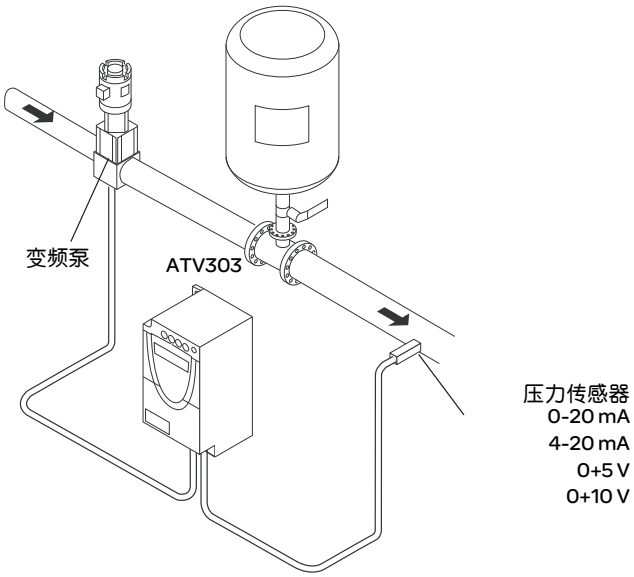
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
59. 21	❑ 睡眠偏置极限 0 ~ 512.2 (*0)	0 至 512. 2	0 Hz
59. 22	❑ PID 阈值控制 0 - 100% (*0)	0 - 100%	0 （否）
59. 23	❑ PID 控制时间延迟 0 - 300s (*0)	0 - 300s	0 s
59. 24	❑ 高速滞后	0 至 512. 2	0 Hz
59. 25 00 01 04	❑ PID 控制管理 ☐ 忽略报警 ☐ 自由停车 ☐ 回落速度		00
59. 26	❑ 回落速度 0~ 高速频率 (*0)。	0 至 512. 2	0 Hz
510 -	**泵控菜单**		
207	❑ 应用过载延时 ☐ 过载检测延时。 ☐ 值为 0 会使功能无效并使其他参数不能被访问。 ☐ 0 - 100s (*0)	0-100 秒	5 s
208	❑ 应用过载阈值 过载检测阈值，以额定电机电流 [电机额定电流] (nCr) 的百分比表示。为使功能能够起作用，此值必须小于限制电流。	70 - 150 % In	90%
209	❑ 因过载故障自动启动前的延时 如果 [过载故障管理] (604. 2) = [忽略报警]，则将无法访问此参数。 被检测到的过载与任意自动重起动之间允许的最小时间。 为执行自动重起动， [自动重起动] (602. 1) 值必须比此参数至少长一分钟。	0-6 分钟	0 （最小）
210	❑ 应用欠载延时 值为 0 会使功能无效并使其他参数不能被访问。	0-100 s	0 s
211	❑ 应用欠载阈值 频率为零时的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。	20%-100%	60%

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
212	❑ 应用欠载持续时间 被检测到欠载与任意自动重起动之间允许的最小时间间隔。 为执行自动重起动，[自动重起动](602. 1）值必须比此参数至少长一分钟。	0-6 分钟	-
510. 0 00 01	❑ 选择操作模式 ☐ 否：单变频模式 ☐ 是：变频结合辅助泵模式 如果 510. 0 = [01]，则数字输出 L0 会自动赋值为泵切换。		
510. 1	❑ 辅助泵起动频率 如果超过这个频率并且经过泵起动时间延时 （510. 2 的值）后，辅助泵将起动。	0- 308 参数值	512. 2 参数值
510. 2	❑ 辅助泵起动时间延时 该时间避免瞬间压力波动的影响从而避免在水泵起动和停止时发生振动。	0-999.9s	2 s
510. 3	❑ 辅助泵斜坡到达时间	0-999.9s	2 s
510. 4	❑ 辅助泵停止频率 低于这个频率并且经过辅助泵停止延时 （510. 5 的值）后，辅助泵将停止。	0- 308 参数值	0Hz
510. 5	❑ 辅助泵停止时间延时 该时间避免瞬间压力波动的影响从而避免在水泵起动和停止时发生振动。	0-999.9s	2 s
510. 6	❑ 辅助泵停止斜坡	0-999.9s	2 s
510. 7	❑ 零流量检测时间 如果该值为 0，则该功能无效。	0-20 分钟	0 （最小）
510. 8	❑ 零流量检测激活阈值 低于这个阈值，如果 510. 7 的值 > 0，并且辅助泵处于停止状态，则该功能被激活。	0-400Hz	0Hz
510. 9	❑ 零流量检测偏移量	0-400Hz	0Hz

泵系统的安装架构

单变频模式 - 1 个变速泵



在电机控制菜单 300- 中输入电机铭牌上给定的值

前几个级别调整参数

5 10. 0 加速：0.7 s
5 10. 1 减速：0.7 s
5 12. 0 低速：30 Hz
5 12. 2 高速：60 Hz

模拟输入菜单 AIt

2 0 4. 0 模拟输入 AI1 的范围：0-20 mA

电机控制菜单 drC

3 1 1 额定电机滑差：0 Hz
3 1 3 频率环增益：70%
3 1 0 IR 补偿：0%

应用功能菜单 FUn

2 0 2 2 线式控制：LEL

PI 子菜单

5 9. 0 0 PI 功能反馈分配：AI1
5 9. 0 1 PI 调节器比例增益：5.00
5 9. 0 2 PI 调节器积分增益：8.00
5 9. 1 1 内部 PI 调节器给定值：39%
5 9. 1 9 重启错误阈值：40%
5 9. 2 5 PI 调节器功能监视：LFF
5 9. 2 2 PI 反馈监视阈值：17%
5 9. 2 3 PI 反馈监视功能延时：1 s
5 9. 2 6 回落速度：50 Hz

泵控子菜单 PMP

5 10. 7 零流量检测：1 分钟
5 10. 8 零流量检测激活阈值：50 Hz
5 10. 9 零流量检测偏移：5 Hz
5 12. 1 休眠阈值运行时间：3 s
5 9. 1 5 快速起动阈值：25 Hz
5 9. 2 1 休眠阈值偏移：10 Hz

自动直流注入子菜单 AdC

5 12. 0 自动直流注入分配：nO

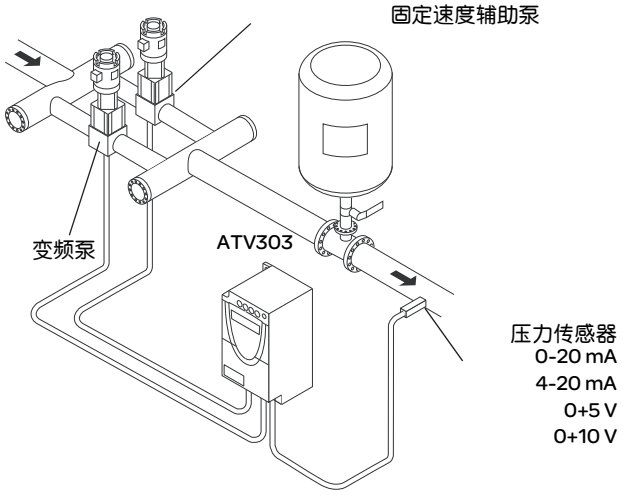
自动重起动功能 Atr

6 0 2. 0 自动重起动：是

故障菜单 600-

2 0 8 超载阈值：11%
2 0 9 因过载故障自动启动前的延时：1
5 9. 2 4 达到频率滞后：2 Hz

带辅助泵的单变频模式 - 1 个变速泵 （变频泵）和一个固定速度泵 （辅助泵）



辅助泵由 Altivar 12 通过逻辑输出 LO 进行控制。

在电机控制菜单 300- 中输入电机铭牌上给定的值

前几个级别调整参数
510. 0 加速：0.1 s
510. 1 减速：0.1 s
512. 0 低速：35 Hz

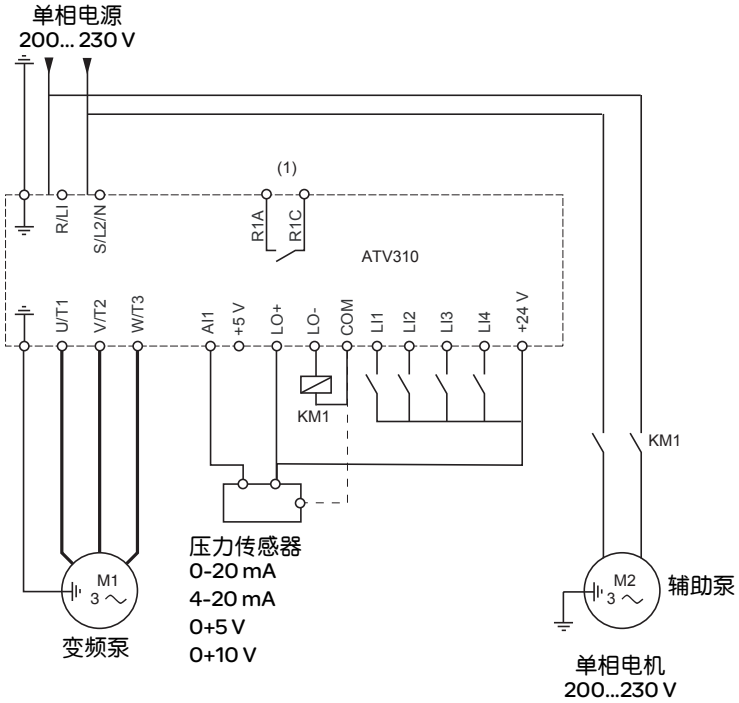
模拟输入菜单 204-
204. 0 模拟输入 AI1 的范围：0-20 mA

电机控制菜单 300-
311 额定电机滑差：0 Hz
313 频率环增益：70%
310 IR 补偿：0%

应用功能菜单 FUn
202 2 线式控制：00
PI 子菜单
59. 00 PI 功能反馈分配：01
59. 01 PI 调节器比例增益：5.00
59. 02 PI 调节器积分增益：8.00
59. 11 内部 PI 调节器给定值：51%
59. 19 重启错误阈值：42%
泵控子菜单 PMP
510. 0 选择运行模式：01 （是）
510. 1 辅助泵起动频率：49 Hz
510. 2 起动辅助泵前的延时：1 s
510. 3 达到辅助泵的额定速度时的斜坡：1 s
510. 4 停止辅助泵的频率：39.6 Hz
510. 5 辅助泵停止命令前的延时：1 s
510. 6 停止辅助泵的斜坡：1 s
510. 7 零流量检测：1 分钟
510. 8 零流量检测激活阈值：42 Hz
510. 9 零流量检测偏移：2 Hz
512. 1 休眠阈值运行时间：5 s
59. 21 休眠阈值偏移：3 Hz
206. 1 分配为逻辑 / 模拟输出 PMP
自动直流注入子菜单 504-
512. 0 自动直流注入分配：00
自动重起动功能 602-
602. 0 自动重起动：01 （活动）

故障菜单 600-
210 欠载功能延时 5 s
211 欠载阈值：59%
212 因过载故障自动重起动前的延时：1

连接图解



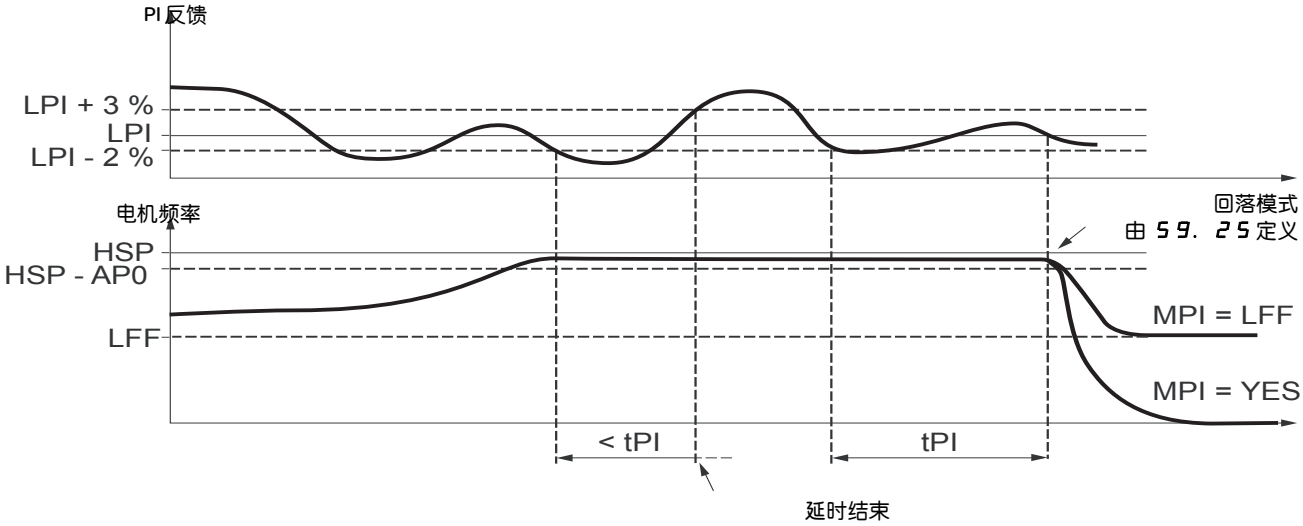
(1) 故障继电器触点，用于远程指示变频器状态。

注：在变频器附近或连接到同一回路的所有电感电路 （继电器、接触器、电磁阀等）均应安装干扰抑制器。

注：此线示例为使用内部电源的源型。

PI 反馈监视 (59.25)

用于定义检测到低于设定的限值的 PI 反馈的运行模式。



当变频泵以最高速度 （高于 5 12. 2 – 5 9. 2 4）运行的同时， PI 反馈低于监视阈值 59.22 – 2%，则将启动延时 tPI。如果在此延时结束时， PI 反馈的值仍低于监视阈值 5 9. 2 2 + 3%，则变频器将根据参数 *59.25* 的定义切换到回落模式。

- 5 9. 2 5 = 0 1:

变频器将执行自由停车。

- 5 9. 2 5 = 0 4:

变频器将以固定频率 *59.26* 运行并将显示出故障代码 - - 1 2。

在这两种情况下，当 PI 反馈高于监视阈值 5 9. 2 2 + 3% 时，变频器将恢复为 PI 调节模式。

在带有辅助泵的单变频模式 （5 10. 0 = 0 1）下， PI 反馈监视功能仅在两个泵都运行时才有效。

泵控子菜单 PMP

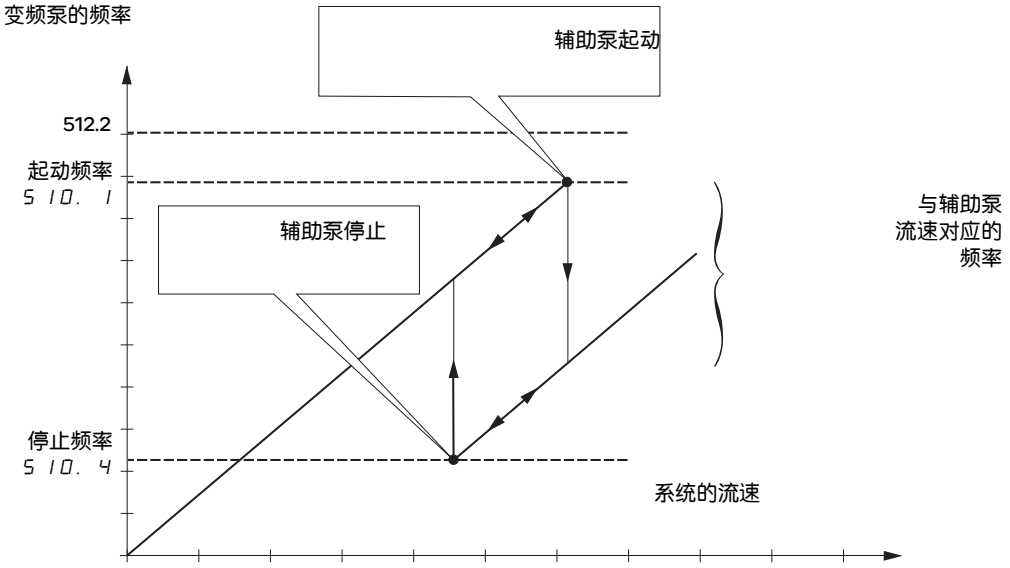
主要目标是通过在任何流速下提供恒压来使用单个变频器控制完整的泵系统安装。
系统运行时使用一个辅助固定速度泵和一个变速泵，变速泵无法自行提供所需的完整流量范围。使用 PI 调节器控制变频器。压力传感器提供系统反馈。
变速泵称为变频泵。
固定速度泵称为辅助泵。

选择运行模式

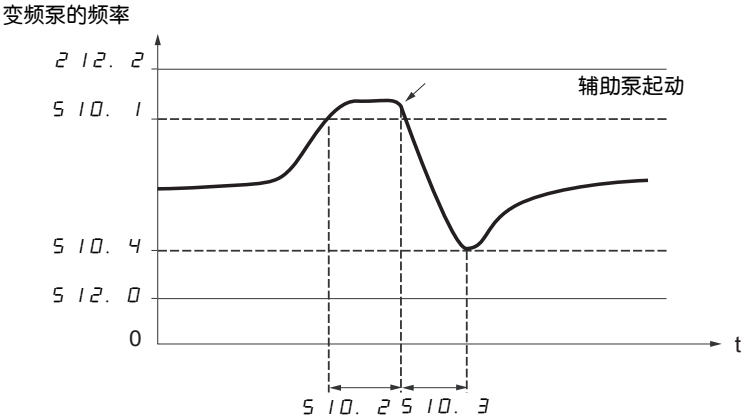
ATV303 提供 2 种运行模式：
- 单变频模式：1个变速泵 （变频泵）。
- 带有辅助泵的单变频模式：1个变速泵 （变频泵）和一个固定速度泵 （辅助泵）。

辅助泵的控制

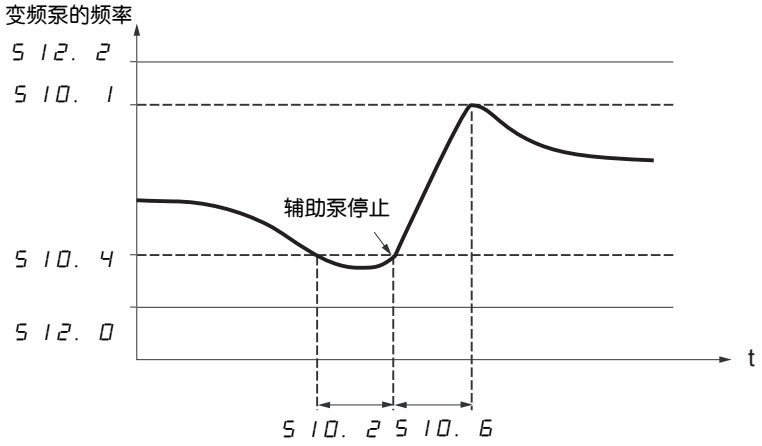
PID 调节器输出 （变频泵的频率给定）用来控制辅助泵的起动或停止 （具有滞后效应），如图所示：



如果频率超过起动阈值 (S10. 1)，将启用延时 (S10. 2) 来避免瞬间流量波动造成的影响。延迟时间之后，如果频率依然高于起动阈值，则辅助泵起动。发送起动命令后，变频泵将在斜坡 (S10. 3) 后从当前速度给定值上升到辅助泵停止频率 (S10. 4)，所用时间等于辅助泵达到其额定速度所花费的时间。参数 rOn 用于最大限度地减少起动辅助泵所产生的提升影响。

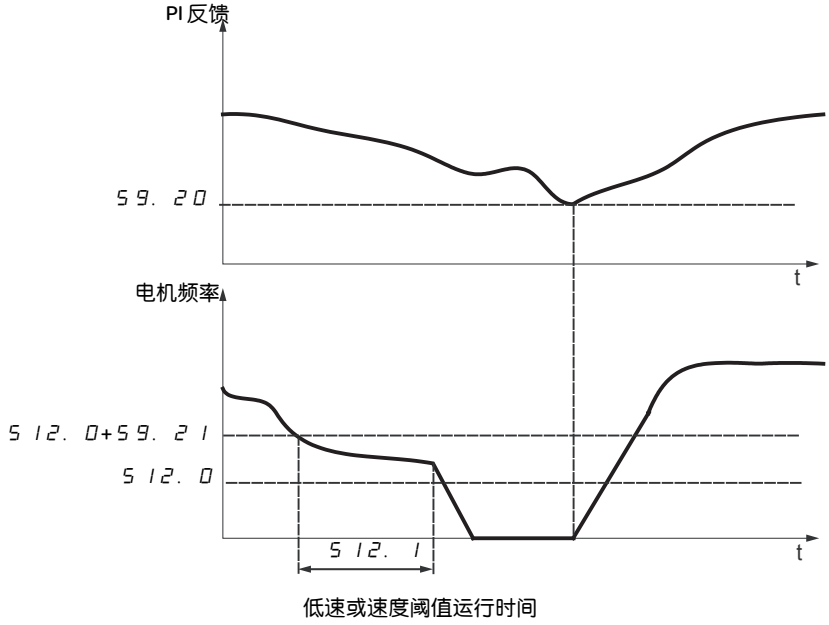


如果频率低于停止阈值 (510. 4)，将启用延时 (510. 2) 来避免瞬间流量波动造成的影响。延迟时间之后，如果频率依然低于停止阈值，则辅助泵停止。发送起动命令后，变频泵将在斜坡 (510. 6) 后从当前速度给定值上升到辅助泵停止频率 (510. 1)，所用时间等于辅助泵达到其额定速度所花费的时间。参数 *510.6* 用于最大限度地减少停止辅助泵所产生的提升影响。



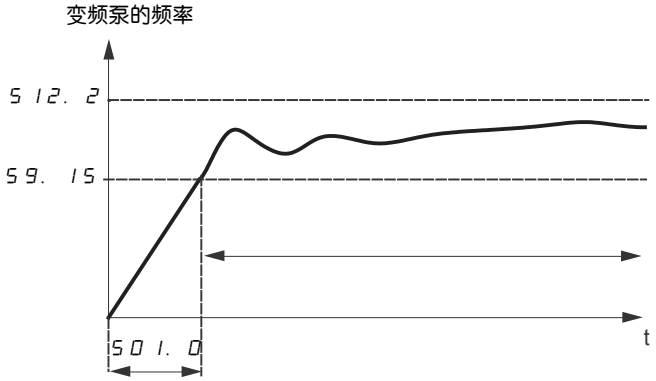
“ 休眠 ” 功能 /“ 唤醒 ” 功能

该功能用于在流量为零时停止变频泵 （辅助泵已经停止）。在此情况下，如果变频泵的频率低于 “ 休眠 ” 阈值 (512.0 + 59.21)，则将启用延时 (512.1)。如果在此延时后，频率仍低于阈值 512.0 + 59.21，则变频泵将停止。系统将进入 “ 休眠 ” 模式。
为了切换至 “ 唤醒 ” 模式，压力反馈必须降到低于 “ 唤醒 ” 阈值 59.20。变频泵然后起动。



快速起动功能

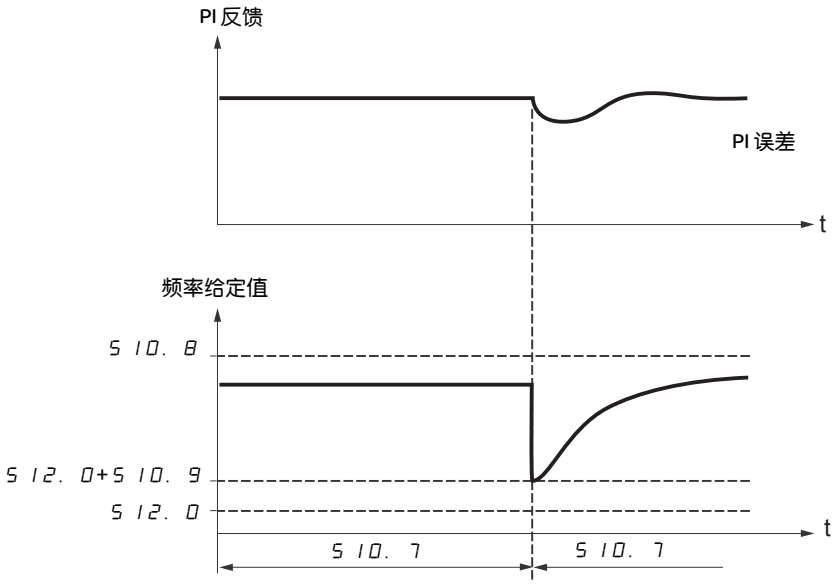
快速起动功能可用于解决与 59.01 和 59.02 高增益相关的问题 （起动时不稳定）。变频器将加速，直到在斜坡 501.0 后达到快速起动阈值 59.15。达到该阈值后，将激活 PI 调节器。



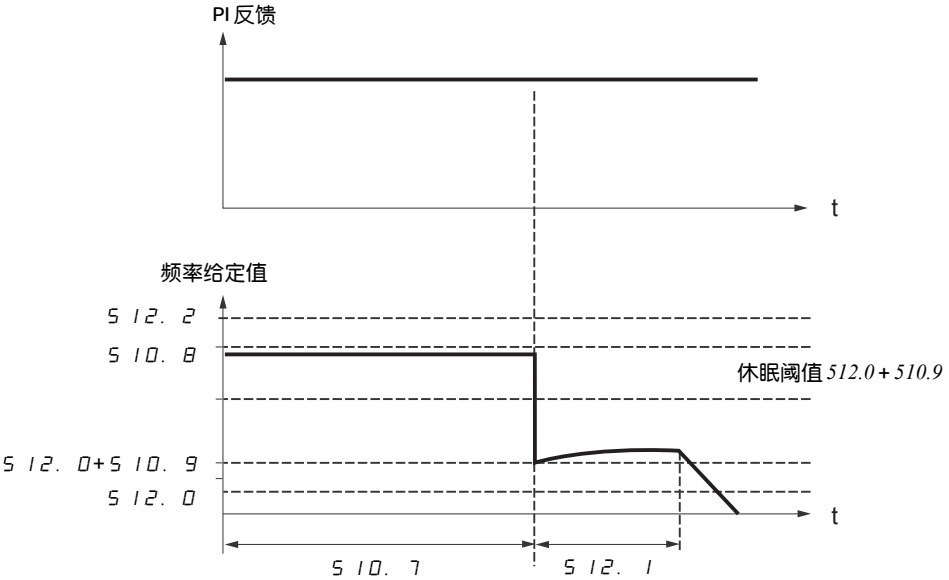
零流量检测

该功能在辅助泵已经停止且电机频率低于阈值 *510.8* 的情况下激活。
应用于零流量不能单独由休眠功能监测到的情况下。它定期将变频器频率给定值强制更改为 512.0 + 510.9 （每次时间间隔为 *510.7*）以执行零流量测试。

- 如果请求还存在， PI 误差将增加，变频器重起动。



- 如果请求不再存在 （零流量）， PI 误差将不再增加。



- 设置休眠功能以便变频器在检测到零流量时切换到休眠模式 (59.21≤59.21)。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单** (续)		
511 -	**电流限幅菜单**		
511.0	❑ **第 2 电流限幅切换** 分配 ☐ 00 功能未激活 ☐ L1H：LI1 高电平有效 ☐ L2H：LI2 高电平有效 ☐ L3H：LI3 高电平有效 ☐ L4H：LI4 高电平有效 ☐ LUH：LIU 高电平有效 ☐ L1L：LI1 低电平有效 ☐ L2L：LI2 低电平有效 ☐ L3L：LI3 低电平有效 ☐ L4L：LI4 低电平有效 ☐ LUL：LIU 低电平有效 如果分配的输入为 0，第一电流限幅有效。 如果分配的输入为 1，第二电流限幅有效。 请参阅 “LI 分配说明 ”(第 42 页)。		00
511.1 ( )	❑ **电流限幅** 第一个电流限制。 **注意** 电机过热和损坏 根据此参数的设置，对检测到的错误进行的错误响应被禁用，或者在检测到错误时禁止转换到 “ 故障 ” 操作状态。 • 确认此参数设置不会造成设备损坏。 • 对禁用的监视功能执行其他监视功能。 **不遵守这些说明可能导致人身伤害或设备损坏。**	0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In
511.2 ( )	❑ **电流限幅 2** 第二电流限幅。 此功能允许降低变频器电流限制。 仅在 第 2 电流限幅切换 511.0 （第 83 页）未设置为 00 时，才能看到此参数。 **注意** 电机过热和损坏 根据此参数的设置，对检测到的错误进行的错误响应被禁用，或者在检测到错误时禁止转换到 “ 故障 ” 操作状态。 • 确认此参数设置不会造成设备损坏。 • 对禁用的监视功能执行其他监视功能。 **不遵守这些说明可能导致人身伤害或设备损坏。**	0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In

(1) In = 变频器额定电流

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单** (续)		
512 -	**速度限幅菜单**		
512.0	❑ **低速** 最小给定值时的电机频率。	0 Hz 至 512.2 参数值	0 Hz
512.1	❑ **低速运行时间** 以低速 512.0 运行规定的时间之后，会自动请求电机停车。如果给定值大于低速 512.0 且运行命令仍然存在，电机就会重起动。 注：00 相当于无限长时间。	0.1 至 999.9 s	00

高速设置

通过逻辑输入选择需要的高速。

需要的高速	设置	
	参数	状态
512.2	512.3	00
	512.4	00
512.5	512.3	已分配
	512.4	00

需要的高速	设置	
	参数	状态
512.6	512.3	00
	512.4	已分配
512.7	512.3	已分配
	512.4	已分配

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	**功能菜单**（续）		
512 -	**速度限幅菜单**		
512.2	❑ **高速** 最大给定值时的电机频率，可设置范围为低速 512.0 至最大频率 308 （第 52 页）。 如果 308 降低至低于 512.2 的设定值， 512.2 将自动降低至 308 的新值。	512.0 至 308 参数值	50 或 60 Hz 取决于 301 参数值，最大至 308 参数值
512.3 00 L1H L2H L3H L4H LUH	❑ **2 个高速分配** ☐ 无 ☐ L1h：LI1 高电平有效 ☐ L2h：LI2 高电平有效 ☐ L3h：LI3 高电平有效 ☐ L4h：LI4 高电平有效 ☐ LUh：LIU 高电平有效		00
512.4 00 L1H L2H L3H L4H LUH	❑ **4 个高速分配** ☐ 无 ☐ L1h：LI1 高电平有效 ☐ L2h：LI2 高电平有效 ☐ L3h：LI3 高电平有效 ☐ L4h：LI4 高电平有效 ☐ LUh：LIU 高电平有效		00
512.5	❑ **高速 2** 仅在 2 个高速分配 512.3 未设置为 00 时，才能看到此参数。	512.0 至 308	同 512.2 参数值
512.6	❑ **高速 3** 仅在 4 个高速分配 512.4 未设置为 00 时，才能看到此参数。	512.0 至 308	同 512.2 参数值
512.7	❑ **高速 4** 仅在 2 个高速分配 512.3 和 4 个高速分配 512.4 的设置不为 00 时，此参数可见。	512.0 至 308	同 512.2 参数值
513 00 01	❑ **冷却风扇控制** ☐ 变频器运行风扇即运行 ☐ 温控模式，根据 IGBT 温度控制风扇的起停		01

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单**		
601	❑ **检测到的故障复位分配** 手动故障复位 00 ☐ 功能未激活 L1H ☐ L1h：LI1 高电平有效 L2H ☐ L2h：LI2 高电平有效 L3H ☐ L3h：LI3 高电平有效 L4H ☐ L4h：LI4 高电平有效 LUH ☐ LUH：LIU 高电平有效 如果故障原因已经消失，当被赋值的输入或寄存器位变为 1 时故障复位。 图形显示终端上的 停止 / 复位按钮可执行相同的功能。 另请参阅 " 诊断和故障检查 "(第 97 页)。		00
602 -	**自动重起动菜单**		
602.0	❑ **自动重起动** 本功能可用于自动执行单一或多个故障复位操作。如果在本功能启用时，触发向 " 故障 " 操作状态转变的错误原因消失，则变频器恢复自动操作。自尝试故障复位时，输出信号 " 操作状态故障 " 不可用。如果进行故障复位的尝试不成功，则变频器保持 " 故障 " 操作状态，并且激活输出信号 " 操状态故障 "。 ⚠ **警告** **未预期的设备操作** • 确认激活该功能不会导致不安全情况。 • 确认当此功能激活时，输出信号 " 操作状态故障 " 不可用这一事实不会造成不安全情况。 **不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。** 00 ☐ 功能未激活。 01 ☐ 锁定在一个检测到的故障之后，如果起因 消失且其他运行条件允许重起动，这时就可以自动重起动。重起动由不断增加的等待时间隔开的一系列自动尝试执行：1 s、 5 s、 10 s，以后的尝试时间隔为 1 分钟。如果激活此功能，则变频器状态继电器保持激活状态。必须保持速度给定值和操作方向。 使用 2 线式控制 （控制类型 201 （第 44 页）= 00 和 2 线式控制 202 （第 47 页）= 00）。如果在最大自动重起动时间 602.1 内都没有重起动成功，该过程就会中止，变频器保持锁定状态直到被断电并再次。 第 99 页列出了检测到的允许使用此功能的故障。		00
602.1	❑ **最大自动重起动时间** 00 ☐ 5 （最小） 01 ☐ 10 （最小） 02 ☐ 30 （最小） 03 ☐ 1 小时 04 ☐ 2 小时 05 ☐ 3 小时 06 ☐ 无限制 仅在 自动重起动 602.0 未设置为 00 时，才能看到此参数。此参数可用于限制再次发生故障时连续重起动的次数。		5 （最小）

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单（续）**		
603	❑ **飞车重启动** 在出现下列情况之后如果运行命令仍然存在，可使用此功能进行平稳重起动： • 线路电源丢失或断开连接 • 当前故障复位或自动重起动 • 自由停机 变频器给出的速度从重起动时估算出的电机速度重新开始，然后沿着斜坡达到给定速度。 此功能要求 2 线等级控制。 00 ☐ 功能未激活 01 ☐ 激活功能		00

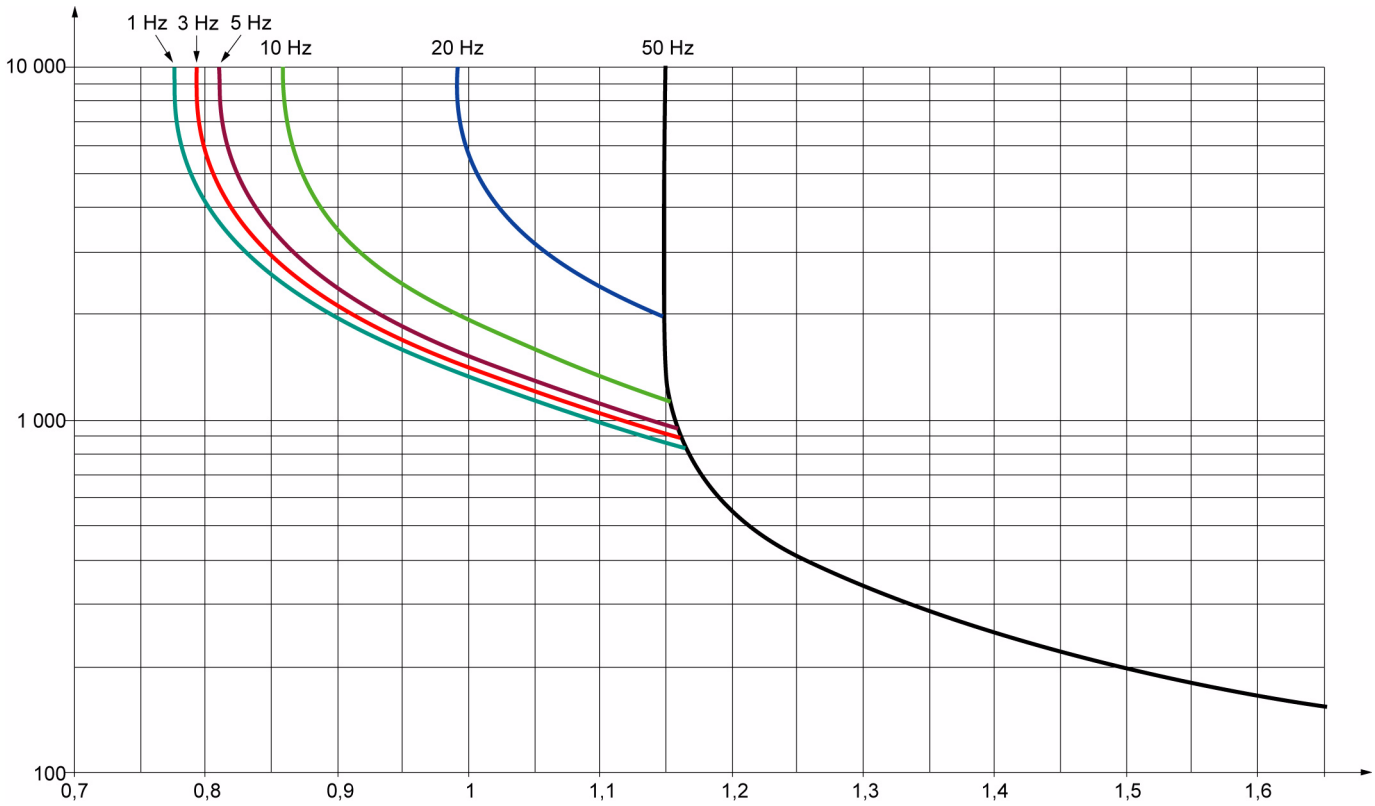
电机热保护

职能部门：

通过计算 I^2t 实现热保护。

- 自然冷却电机：
  跳闸曲线决定于电机频率。
- 强制冷却电机：
  无论电机频率如何，仅需要考虑 50Hz 跳闸曲线。

跳闸时间，单位为秒



电机电流 /604.0 参数值

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单（续）**		
604 -	**电机热保护菜单**		
604.0	❑ **电机热电流** 用于电机热检测的电流。应将 ItH 设置为电机铭牌上标注的额定电流。	0.2 至 1.5 In (1)	取决于变频器额定值
604.1 01 02	❑ **电机热保护类型** ☐ 自通风 ☐ 电机通风		01
604.2 00 01	❑ **过载故障管理** 发生电机热故障时的停车类型 ☐ 故障被忽略 ☐ 自由停机 过载故障管理 设置 604. 2 到 00 将禁止电机过载故障 F013 （第 99 页）。 **注意** 电机过热和损坏 如果此参数设置为 00，则对检测到的错误进行的错误响应被禁用，并禁止转换到 " 故障 " 操作状态。 • 确认此参数设置不会造成设备损坏。 • 对禁用的监视功能执行其他监视功能。 **不遵守这些说明可能导致设备损坏。**		01
604.3 00 01	❑ 电机热状态记忆 ☐ 断电时不存储电机热状态 ☐ 断电时会保持电机热状态		00
600 -	**故障检测管理菜单（续）**		
605 00 01	❑ **输出缺相** **⚠ ⚠ 危险** **电击、爆炸或电弧危险** 如果禁用了输出相位监视功能，则不会检测到缺相，也包括电缆意外断开的情况。 确认此参数设置不会造成不安全状况。 **不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。** ☐ 功能未激活 ☐ 发生 F014 （单相缺失）或 F015 （三相缺失）故障时跳闸并自由停车。		01
606 00 01	❑ **输入缺相** 此参数仅可通过 3 相变频器上的此菜单进行访问。 ☐ 故障被忽略 ☐ 发生输入缺相时自由停车。 如果一相缺失，变频器切换到故障模式，但是，如果 2 或 3 相缺失，变频器继续运行直到发生欠压故障而跳闸。		01

(1) In = 变频器额定电流

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单 (续)**		
607 -	**欠压菜单**		
607.0	❑ **欠压故障管理** 发生欠压时的变频器行为 00 ☐ 检测到故障并且 R1 继电器打开 01 ☐ 检测到故障并且 R1 继电器闭合		00
607.1	❑ **欠压预防** 达到欠压故障预防等级时的行为 00 ☐ 无动作 (自由停车) 02 ☐ 以可调节斜坡欠压斜坡减速时间 607.2 停车。		00
607.2 ( )	❑ **欠压斜坡减速时间** 欠压预防 607.1 = 02 指示出此斜坡时间。	0.0 至 10.0 s	1.0 s
600 -	**故障检测管理菜单 (续)**		
608	❑ **IGBT 测试** 00 ☐ 未测试 01 ☐ 通电时以及每次发送运行命令时对 IGBT 进行测试。这些测试将导致轻度延迟 （几毫秒）。 如果出现故障，变频器就会被锁定。可检测到以下故障： - 变频器输出短路 （端子 U-V-W）：F018、F019、F021 显示 - IGBT 故障：F020 显示，其中 x 表示相关的 IGBT 编号 IGBT 短路：x2F，其中 x 表示相关的 IGBT 编号		00
609	❑ **4-20mA 行为缺失** 00 ☐ 故障被忽略。仅在 0% AI1 电流比例参数 204. 1（第 48 页）不大于 3 mA 或 AI1 类型 204. 0 = 0A 时，才能进行此配置。 01 ☐ 自由停机		00

2 s 要更改此参数的分配，请按下 " 确认 " 键并保持 2 秒。

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单（续）**		
610	❑ **禁止检测到的故障**		00

在极少数情况下，变频器的监视功能可能变得多余，因为它们会妨碍应用。典型示例时防火系统中运行的排烟扇。如果起火，则排烟扇应尽可能长时运行，即便超过变频器允许的环境温度也应如此。在此类应用中，设备损坏或破坏会被视为间接损坏，目的是防止发生经过评估，潜在危害性更为重的其他损坏。

提供一个用于在此类应用中禁用某些监视功能的参数，从而使设备的自动错误检测与自动错误响应功能不再激活。您必须为禁用的监视功能执行其他监视功能，允许操作人员与 / 或主控制系统对与检测错误相对应的条件正确响应。例如，如果禁用变频器的过热监视功能，则当错误未被检测到时，烟扇的变频器自身有可能起火。例如，控制室内可指示过热情况，但变频器不会由内部监视功能立即和自动停止。

⚠ 危险

监视功能禁用，无法检测错误

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 执行不会触发变频器自动错误响应，但允许采用其他方式，按照所有适用法规与标准以及风险评估进行充分与相应响应的其他监视功能，取代禁用的视功能。
- 在启用监视功能之后，调试与测试系统。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟确认变频器与系统正常运行。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

如要定义故障禁止，按下 " 确认 " 键并保持 2 秒钟。

- 00 ☐ 功能未激活
- L1H ☐ L1h：LI1 高电平有效
- L2H ☐ L2h：LI2 高电平有效
- L3H ☐ L3h：LI3 高电平有效
- L4H ☐ L4h：LI4 高电平有效
- LUH ☐ LUh：LIU 高电平有效

可禁止检测到的以下故障：
F008、F025、F028、F011、F013、F014、F015、F016、F022、F024、F027、F030。

2 s

2 s 要更改此参数的分配，请按下 " 确认 " 键并保持 2 秒。

可在操作过程中或停止时修改参数。

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	**故障检测管理菜单 (续)**		
611	**❑ Modbus 通信故障管理**		01
	集成的 Mobdus 通信发生故障时变频器的动作 00 ☐ 故障被忽略 01 ☐ 自由停机		
	⚠ 警告 **失去控制** 如果此参数设置为 00，则 Modbus 通信监视功能禁用。 • 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。 • 调试时，只能使用此设置进行测试。 • 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。 **不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。**		
612	**❑ 电源降级运行**		00
	降低 F030 故障触发阈值，使线电源降至额定线电压的 50% 运行。在这种情况下，必须使用电抗器，而且变频器控制器的性能得不到保证。 00 ☐ 否 01 ☐ 是		
	注意 **变频器损坏风险** 当参数 612 设置为 01 时，必须使用线路电抗器。 **不遵守这些说明可能导致设备损坏。**		
613	**❑ 通电运行时间复位**		00
	此功能将初始化 " 监视 "(800 -) 部分、 900 - 菜单 （第 37 页）中的设置。 00 ☐ 否 07 ☐ 复位风扇运行时间		
614	**❑ 强制复位故障**		00
	如果激活此功能，并在本机操作面板上按下 " 运行 " 键至少 2 秒后，可以复位一些检测到的故障 (1)。 该功能只在 2 线或 3 线控制时有效。 如果控制类型 201 （第 44 页）= 00 且 2 线式控制 202 （第 47 页）= 00，且运行命令仍有效，则故障复位后，变频器将运行电机。 要更改此参数的分配，按下 " 确认 " 键并保持 2 秒钟。 (1) 这些错误包括：F001、 F002、 F006、 F008、 F010、 F014、 F015、 F017、 F018、 F019、 F020、 F021、 F025、 F027 和 F028。 00 ☐ 未激活 01 ☐ 激活		
2 s	**⚠ 警告** **未预期的设备操作** 如果参数 614 设置为 1，则按 " 运行 " 键并保持 2 秒 可清除检测到的一些错误 (1)。 • 确认激活该功能不会导致不安全情况。 • 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。 **不遵守这些说明可能导致人员死亡、严重伤害或设备损坏。**		

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
700 -	**通讯菜单** 注：对于以下参数，仅当下次控制端子加电时，修改才生效。		
701	❑ **Modbus 地址** Modbus 地址的可调范围为 OFF - 247。设置为 OFF 时，通讯被禁止。	OFF 至 247	OFF
702 24 28 32 36	❑ **Modbus 波特率** ☐ 4.8 kbps ☐ 9.6 kbps ☐ 19.2 kbps ☐ 38.4 kbps		19.2
703 02 03 04 05	❑ **Modbus 格式** ☐ 8o1 ☐ 8E1 ☐ 8N1 ☐ 8N2		8E1
704	❑ **Modbus 超时** 如果在预定时间内变频器未收到任何 Modbus 请求（超时），则认为检测到一个 Modbus 故障。	0.1 至 30 s	10 s
705 -	**输入扫描器菜单**（值以十六进制表示）		
705.0	❑ **Com 扫描器读地址参数 1** 第 1 个输入字的地址。		0C81
705.1	❑ **Com 扫描器读地址参数 2** 第 2 个输入字的地址。		219C
705.2	❑ **Com 扫描器读地址参数 3** 第 3 个输入字的地址。		8000
705.3	❑ **Com 扫描器读地址参数 4** 第 4 个输入字的地址。		8000
706 -	**输出扫描器菜单**（值以十六进制表示）		
706.0	❑ **Com 扫描器写地址参数 1** 第 1 个输入字的地址。		2135
706.1	❑ **Com 扫描器写地址参数 2** 第 2 个输入字的地址。		219A
706.2	❑ **Com 扫描器写地址参数 3** 第 3 个输入字的地址。		8000
706.3	❑ **Com 扫描器写地址参数 4** 第 4 个输入字的地址。		8000

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
700 -	**通讯菜单** (续)		
707 -	**输入扫描器访问菜单** (值以十六进制表示)		
707.0	❑ **Com 扫描器读地址值 1** 第 1 个输入字的值。		ETA 值
707.1	❑ **Com 扫描器读地址值 2** 第 2 个输入字的值。		RFRD 值
707.2	❑ **Com 扫描器读地址值 3** 第 3 个输入字的值。		0
707.3	❑ **Com 扫描器读地址值 4** 第 4 个输入字的值。		0
708 -	**输出扫描器访问菜单** (值以十六进制表示)		
708.0 ( )	❑ **Com 扫描器读地址值 1** 第 1 个输出字的值。		CMD 值
708.1 ( )	❑ **Com 扫描器读地址值 2** 第 2 个输出字的值。		LFRD 值
708.2 ( )	❑ **Com 扫描器读地址值 3** 第 3 个输出字的值。		0
708.3 ( )	❑ **Com 扫描器读地址值 4** 第 4 个输出字的值。		0

( ) 可在操作过程中或停止时修改参数。

维修

⚠ ⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行本章中的任何步骤前，请阅读并理解 " 开始之前 " 一章中的说明。

不按这些说明操作可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。

ATV303 不需要任何预防性的维护。然而，建议您应定期执行下列检查：

- 检查环境条件以及接线的松紧程度
- 确保设备周围的温度保持在可接受的水平，且能够有效通风。风扇的平均使用寿命：10 年
- 除去变频器上的所有灰尘
- 确保风扇运转正常

检测盖板有无物理损坏

维修

注意

变频器受损风险

执行下列操作。

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

环境	相关部件	操作	周期
产品撞击	外壳部分 – 控制板 (Led 显示)	检测变频器显示部分	每月一次
腐蚀	端子 – 连接键 – 螺钉	检查和清理	
灰尘	端子 – 风扇 – 风口		
温度	产品周围	检查并尽量改进	
冷却	风扇	检测风扇运行	
		更换风扇	根据实际情况而定
振动	端子连接	检测连接的力矩	每月一次

长时间存储

存储超过 2 年以上的产品，产品电容需要降级使用。

注意

由于电容器老化而导致性能降低的风险

在经过 2 年以上的长时间存放后，本产品的电容器性能可能会降低。在这种情况下，在使用本产品之前，应采用以下规程：

- 使用连接在 L1 和 L2 之间的交流电源 （即使对于 ATV●●●●●N4 给定值）。
- 逐步提高交流电源电压：
  - 以额定电压的 80% 运行 30 分钟
  - 以额定电压的 100% 运行 30 分钟

不遵守这些说明可能导致设备损坏。

显示菜单

使用显示菜单显示变频器的状态及其当前值，以便于找出故障原因。

维修帮助，故障显示

如果设置或运行期间出现问题，应首先检查是否遵守了有关的环境、安装以及连接建议。

检测到的第一个故障会被存储下来并在屏幕上闪烁显示。变频器将锁定，状态继电器 R1 触点将打开。

清除检测到的故障

如果出现不能复位的故障，应切断变频器的电源。
等待显示信息完全消失。
找出原因并改正。
变频器重新通电。
纠正故障原因之后，检测到的故障将消失。
出现不可复位的故障原因后，应该：

- 切断变频器的电源。
- 等待 15 分钟，以便直流总线电容器放电，然后按照 " 总线电压测量过程 " （第 5 页）确认直流电压低于 42 V。变频器 LED 并不是有无直流总结电压的精确指示器。
- 查找原因和纠正检测到的故障。
- 对变频器重新通电确认已纠正检测故障。

可以对检测到的一些故障进行编程，使变频器可以在故障原因消失之后自动重起动。
还可以使用变频器重新上电或逻辑输入或控制位复位这些检测到的故障。

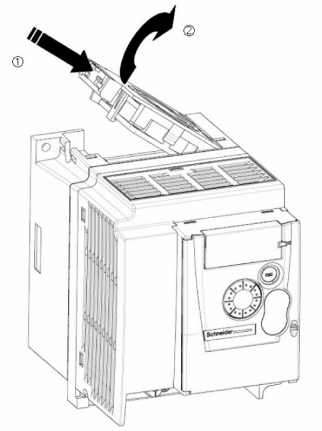
备用件及修理：

产品可维护。请参考备用件更换目录。

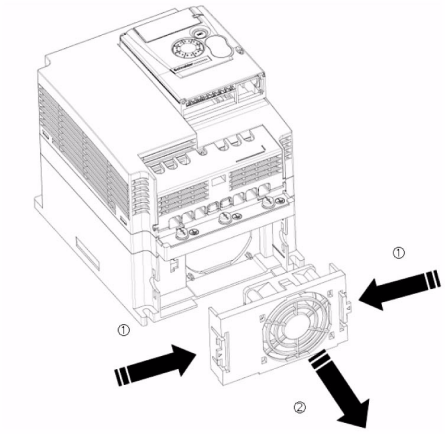
风扇替换

可为 ATV303 订购风扇备件。请与 Schneider Electric 客户服务中心联系以了解详情。

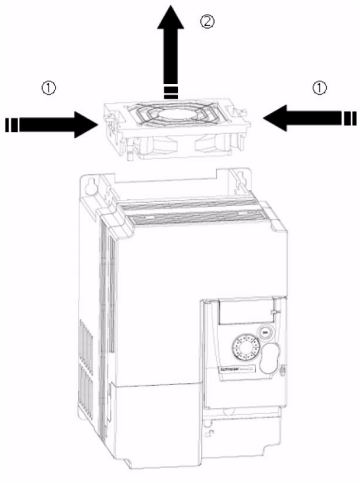
① 按住风扇的突出卡口处　　② 拆开连接部分取下风扇



ATV303HU15N4
ATV303HU22N4



ATV303HU30N4
ATV303HU40N4
ATV303HU55N4



ATV303HU75N4
ATV303HD11N4

变频器不能起动，也未显示错误代码

- 如果变频器显示屏无显示，请检查变频器的电源 (接地连接和输入相连接，请参阅第 18 页)。
- 如果相应的逻辑输入没有通电，则 " 快速停车 " 或 " 自由停车 " 功能的分配将会阻止变频起动。接着， ATV303 会在自由停车模式下显示出 502.1，而在快速停车模式下显示出 --01。自由停车结束时，会显示出 --00。这是正常的，因为这些功能在零值时被激活，以便变频器能在线路断开时安全停车。 LI 的分配可在 CONF/FULL/500-/502- 菜单中查看。
- 确保运行命令输入按照所选定的控制模式（CONF/FULL/200- 菜单中的参数控制类型 201（第 44 页）和 2 线式控制 202（第 47 页）。
- 如果将给定通道或命令通道分配给 Modbus，则通电时变频器将显示出 "502.1" 自由停车并保持在停止模式，直到通讯总线发出命令为止。
- 在出厂设置中，" 运行 " 按钮处于禁用状态。调整参数给定通道 1 401 （第 58 页）和命令通道 1 407 （第 59 页）在本地控制变频器（CONF/FULL/400- 菜单）。请参阅 " 如何本地控制变频器 "(第 45 页)。

不能自动清除的故障检测代码

通过对变频器断电然后重新上电进行复位前，必须先清除检测到的故障的原因。

F025 和 F028 故障还可通过逻辑输入 （CONF/FULL/600- 菜单中的参数检测到的故障复位分配 601 （第 86 页））进行远程复位。

F007、F025 和 F028 故障可通过逻辑输入 （参数禁止检测到的故障 610 （第 91 页）的方法进行远程禁止和清除。

代码	名称	可能的原因	解决方法
F001	预充电	• 充电继电器无法正确工作或充电电阻已损坏	• 变频器断电再通电。 • 检查连接。 • 检查主电源的稳定性。 • 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F002	未知变频器型号	• 电源卡与存储的卡版本不同	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F003	未知或不兼容的电源卡	• 电源卡与控制卡不兼容	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F004	内部串行链路故障	• 内部板之间的通信中断	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F005	无效生产专用区域	• 内部数据不一致	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F006	电流测量电路故障	• 电流测量因硬件电路故障而不正确	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
----	应用程序固件存在问题	• 使用多功能下载器更新应用程序固件的操作无效	• 重新下载应用程序固件。
F007	检测到内部热传感器故障	• 变频器温度传感器未正常工作 • 变频器短路或断路	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F008	内部 CPU 故障	• 内部微处理器故障	• 变频器断电再通电。 • 与当地的 Schneider Electric 代表联系。

不能自动清除的故障检测代码 （续）

代码	名称	可能的原因	解决方法
F010	过流	• 电机控制菜单 300- （第52页）中的参数不正确 • 惯量或负载太大 • 机械锁定	• 检查参数。 • 检查电机 / 驱动器 / 负载的尺寸。 • 检查机械装置的状态。 • 连接电机电抗器。 • 减小开关频率范围 315 （第54页）。 • 检查变频器、电机电缆和电机绝缘层的接地连接。
F018	电机短路	• 变频器输出端短路或接地 • 处于运行状态时出现接地故障 • 处于运行状态时进行电机切换 • 当几个电机并联使用时变频器输出有较大的接地漏电电流	• 检查将变频器连接到电机和电机绝缘装置的电缆。 • 连接电机电抗器。
F019	接地短路		
F020	IGBT 短路	• 上电时检测到内部电源组件短路	• 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F025	过速	• 不稳定 • 负载惯性太大	• 检查电机。 • 如速度超过最大频率 308 （第52页）10%，则请在需要时调整此参数。 • 安装制动电阻器。 • 检查电机 / 驱动器 / 负载的尺寸。 • 检查速度环的参数 （增益和稳定性）。
F028	自整定故障	• 电机与变频器没有连接 • 电机缺相 • 特殊电机 • 电机正在转动 (例如被负载驱载)	• 检查电机 / 变频器是否兼容。 • 检查在自整定过程中电机连接是否正常。 • 如果正在下游使用输出接触器，请在自整定过程中关闭它。 • 检查电机是否已完全停止。

清除故障原因后可通过自动重起动功能清除故障检测代码

这些故障也可通过对变频器断电再通电进行清除或通过逻辑输入 （参数检测到的故障复位分配 601 （第86页）进行清除。
F011、 F013、 F014、 F015、 F016、 F022、 F024 和 F027 故障可通过逻辑输入 [禁止检测到的故障 610 （第91页）] 进行禁止和清除。

代码	名称	可能的原因	解决方法
F033	AI 电流信号丢失故障	在下列情况下可检测到： • 模拟量输入 AI1 被配置为电流信号 • 0% AI1 电流比例参数 204. 1 （第48页）大于 3 mA • 模拟量输入电流低于 2 mA	• 检查端子连接。
F009	制动过速	• 制动过猛或驱动负载惯性太大	• 增大减速时间。 • 需要时安装带有制动电阻的模块单元。 • 检查电网电压，确保未超过可接受的最大值 （在运行状态超过电网电压最大值 20%）。
F011	变频器过热	• 变频器温度太高	• 检查电机负载、变频器通风情况和环境温度。等待变频器冷却后再重新起动。请参阅第12页的 " 安装和温度条件 "。
F012	过程过载	• 过程过载	• 检查变频器参数与应用过程是否一致。
F013	电机过载	• 因电机电流过大而触发	• 检查电机热保护的设置和电机负载。
F014	输出缺少 1 相	• 变频器输出中缺少一相	• 检查从驱动器到电机的连接。 • 如果使用下游接触器，请检查连接、电缆和接触器是否正常。
F015	输出缺少 3 相	• 电机未连接 • 电机功率过低，低于变频器额定电流的 6% • 输出接触器打开 • 电机电流中存在瞬时不稳定性	• 检查从驱动器到电机的连接。 • 在低功率电机上测试或进行无电机测试。在出厂设置模式中，激活电机缺相检测输出缺相检测 605 （第89页） = 00。如果需要在测试或维护环境中检查变频器而不必使用额定值与变频器相同的电机，则禁用电机缺相检测输出缺相检测 605 = 00。 • 检查并优化 IR 补偿 310 （第53页）、电机额定电压 304 （第52页）和电机额定电压 305 （第52页），然后执行自整定 318 （第55页）。
F016	输入过电压	• 线电压太高： - 变频器通电瞬间的电压比可接受最大电压高 10% - 无运行命令时的电压，比最大输入压高 20% • 电网电压受到干扰	• 关闭变频器。检查并调节线电压。当线电压恢复为额定电压 （在公差范围内）后，进行通电。 如果出现间歇性 F016 代码，则将 R1 分配 205 设置为 01，可将它连接到上游保护装置以避免变频器中出现过压。在此情况下，可使用 LO1 来指示其它变频器状态，请参阅第48页。

清除故障原因后可使用自动重起动功能清除的故障检测代码 （续）

代码	名称	可能的原因	解决方法
F017	输入失相	• 变频器电源不正确或保险丝已熔断 • 一相故障 • 在单相线电源上使用三相 ATV303 • 负载不平衡 • 此保护功能仅在变频器带有负载时才有效	• 检查电源连接和保险丝。 • 使用三相线电源。 • 通过将 输入缺相检测 606（第 89 页）设置为 00，可禁止报告此类故障。
F021	负载短路	• 变频器输出短路 • 如果参数 IGBT 测试 608 （第 90 页）设置为 01，则在运行命令或直流注入命令中执行短路检测。	• 检查将变频器连接到电机的电缆以及电机绝缘情况。
F022	Modbus 中断	• Modbus 网络上的通信中断	• 检查通信总线的连接。 • 检查是否超时 （参数 Modbus 超时 704 （第 93 页）。 • 参考 Modbus 用户手册。
F024	HMI 通信故障	• 与外部显示终端的通信中断	• 检查端子连接。
F029	欠载过程	• 欠载过程 • 电机电流低于应用欠载阈值 211 （第 50 页）的时间超过应用欠载延时 210 （第 50 页）以保护应用。	• 检查变频器参数与应用过程是否一致。
F027	IGBT 过热	• 变频器过热 • IGBT 内部温度相比环境温度和负载而言太高。	• 检查电机 / 驱动器 / 负载的尺寸。 • 降低开关频率 315 第 54 页。 • 等待变频器冷却后再重新起动。

清除故障原因后将立即被清除的故障检测代码

USF 故障可通过逻辑输入参数禁止检测到的故障 610 （第 91 页）进行远程禁止和清除。

代码	名称	可能的原因	解决方法
F031	不正确配置	• 用一个型号不同的变频器上的 HMI 模块替换现有 HMI 模块 • 客户当前的参数配置不一致	• 如果有效，返回到出厂设置或恢复备份配置。 • 如果出厂设置后故障仍然存在，请与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F032 (1)	无效配置	• 无效配置变频器中通过母线或通信网络加载的配置不一致。 配置上传被中断或未完成	• 检查以前加载的配置。 • 加载能够兼容的配置。
F030	欠压	• 电源电压输入过低 • 瞬态电压跌落	• 检查电压和欠压缺相菜单 607- （第 90 页）上的参数。

(1) 以往故障菜单中有 CFI 意味着配置中断或未完成。

通过按 “ 运行 ” 键复位一些检测到的故障

参见强制复位故障 F614 参数 (第 92 页)。

更换 HMI 模块

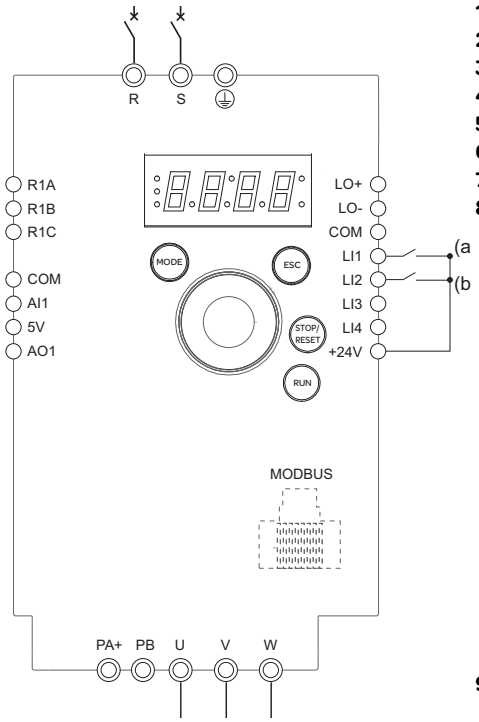
如果 HMI 模块被一个在不同额定值的变频器上设置的 HMI 模块更换，则变频器在通电时会锁定在配置错误 F031 故障模式下。如果已有意更换了板卡，则可通过恢复为出厂设置来清除故障。

远程显示终端上显示的故障检测代码

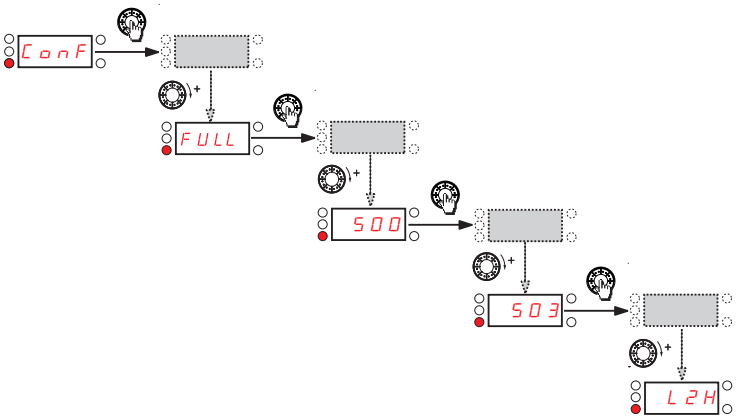
代码	名称	描述
In It:	起动时自行初始化	• 宏控制器初始化 • 搜索通信配置
CON.E (1)	通讯故障	• 50 ms 超时错误 • 220 次重试后显示此信息
A - 17 (1)	按钮报警	• 按钮被按下的时间已经超过 10 秒 • 薄膜开关已断开 • 按下按钮时，显示终端被唤醒
cLr (1)	确认故障复位	• 显示终端显示出故障时，如果按下 " 停止 " 按钮，就会显示此信息
dEU.E (1)	变频器不匹配	• 变频器类型 （品牌）与显示终端类型 （品牌）不匹配
rOM.E (1)	ROM 异常	• 校验和计算检测到 ROM 异常
rAM.E (1)	RAM 异常	• 检测到显示终端 RAM 异常
CPU.E (1)	其他故障	• 检测到的其他故障

(1) 闪烁

2 线式控制 （源型）



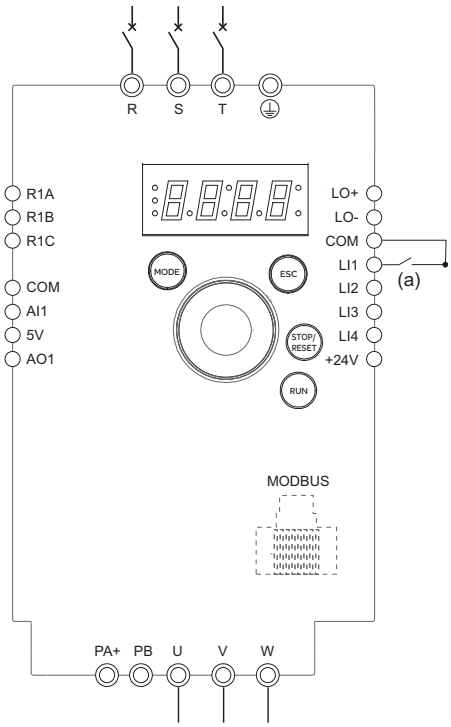
1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）= 64。
6. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 （在 COnF 模式下）。
7. 执行自整定。
8. 将参数反转 503 （第 62 页）设置为 L 12H。



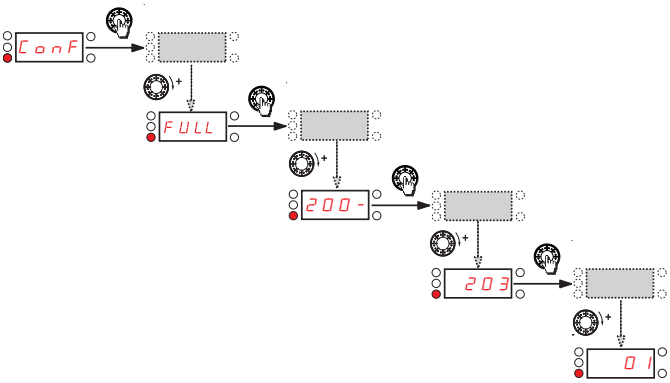
9. 起动。

(a)：正转 (b)：反转

2 线控制 （漏型）



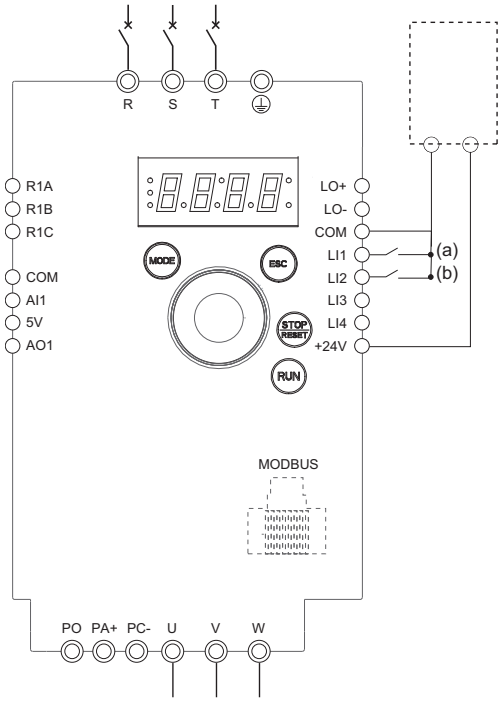
1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）= 64。
6. 将 201 设置为 00 （参阅第 44 页）。
7. 仅在变频器的出厂配置不适用时，才需要设置电机参数 (在 CONF 模式下）。
8. 执行自整定。
9. 将参数逻辑输入类型 203 （第 47 页）设置为 01。



10. 起动。

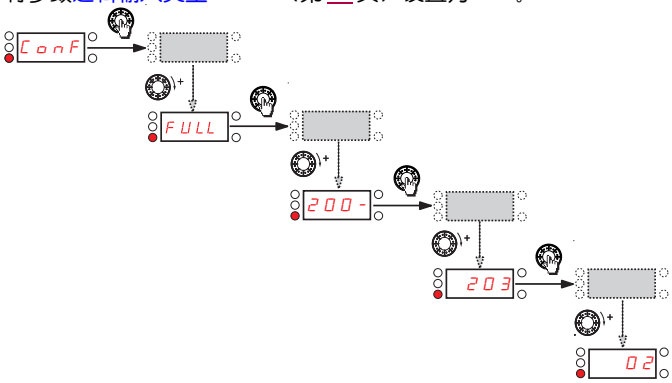
(a)：正转

3 线控制 （漏型）



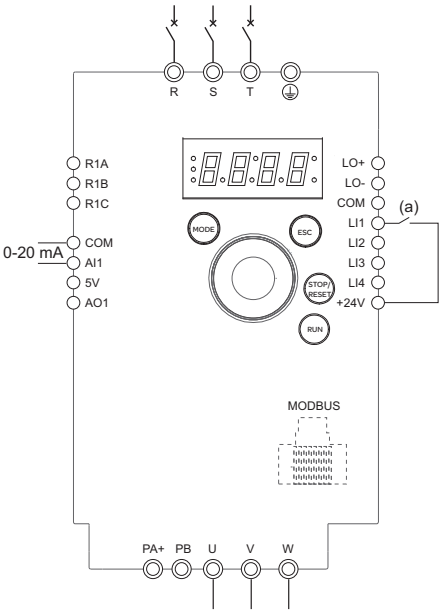
(a)：正转 (b)：反转

1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）= 64。
6. 将 201 设置为 01 （参阅第 44 页）。
7. 仅在变频器的出厂配置不适用时，才需要设置电机参数 (在 ConF 模式下）。
8. 执行自整定。
9. 将参数逻辑输入类型 203 （第 47 页）设置为 02。



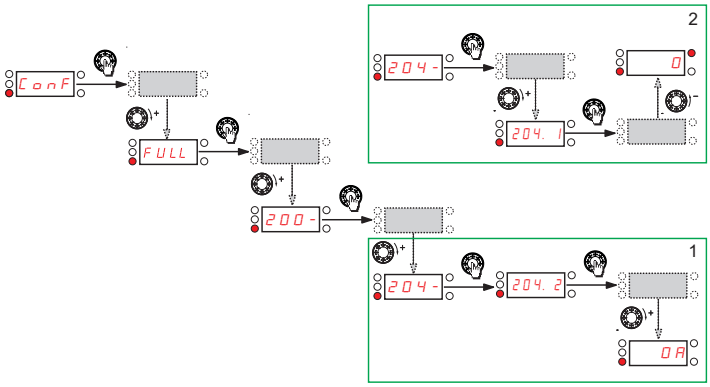
10. 起动。

速度控制 0-20 mA (源型)



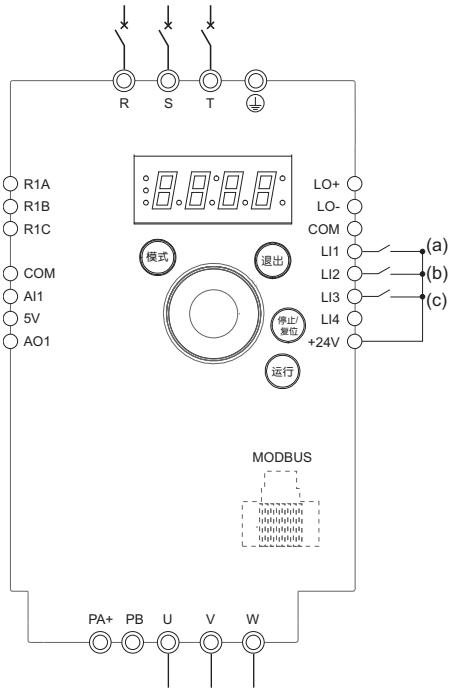
(a)：正转

1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入 LI1 和模拟量输入 AI1。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）= 64。
6. 仅在变频器的出厂配置不适用时，才需要设置电机参数 (在 ConF 模式下）。
7. 执行自整定。
8. 将 AI1 类型 204. 0 （第 48 页）设置为 0A，将 0% AI1 电流比例参数 204. 1 （第 48 页）设置为 0 A。
   检查 AI1 电流标定参数的 100% 204. 2 （第 48 页）是否设置为 20 mA。



9. 起动。

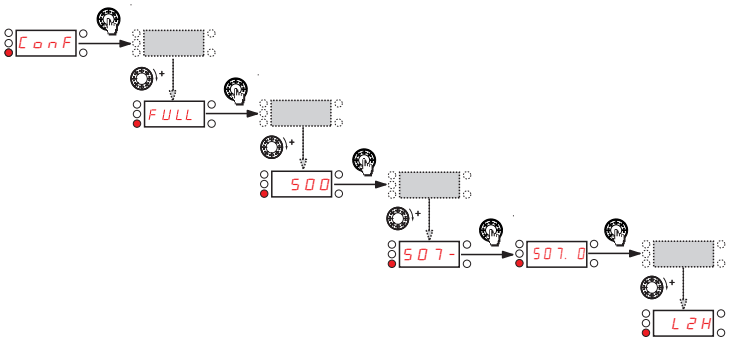
4 个预置速度 (源型)



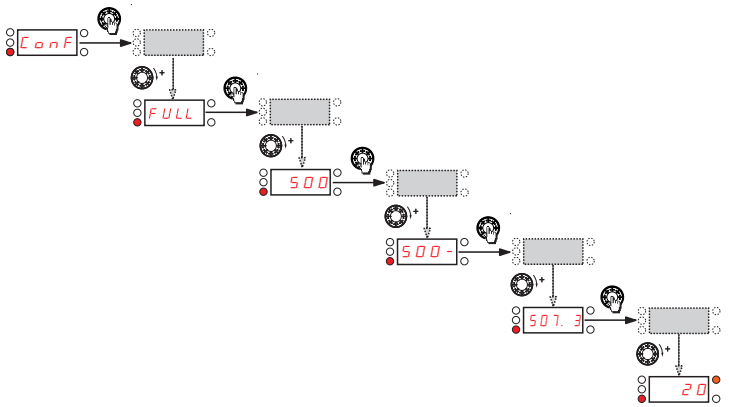
(a)：正转
(b)：2 个预置速度 (c)：4 个预置速度

要点：请参阅功能兼容表 （第 32 页）。

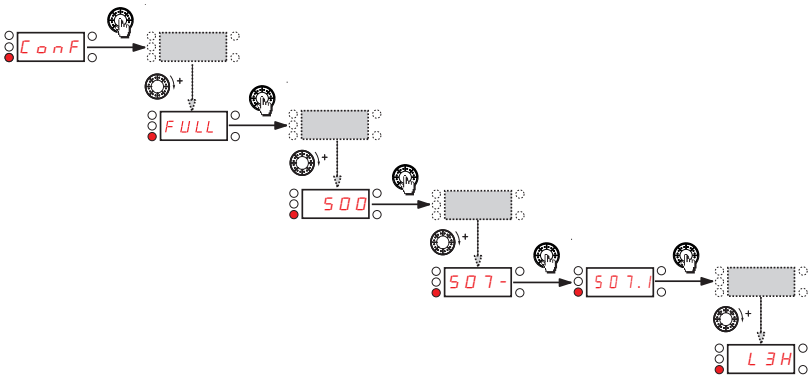
1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即 出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）= 64。
6. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 （在 COnF 模式下）。
7. 执行自整定。
8. 将 2 个预置速度 507. 0 （第 72 页）设置为 L2H。



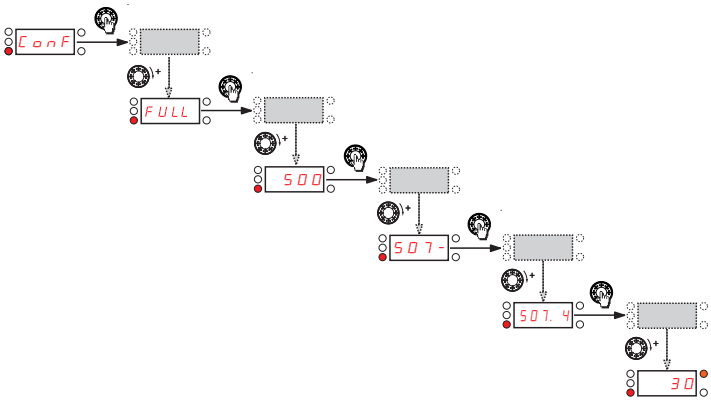
9. 将预置速度 2 507.3 （第 72 页）设置为 20 Hz。



将预置速度 4 507.1 （第 72 页）设置为 L3H。

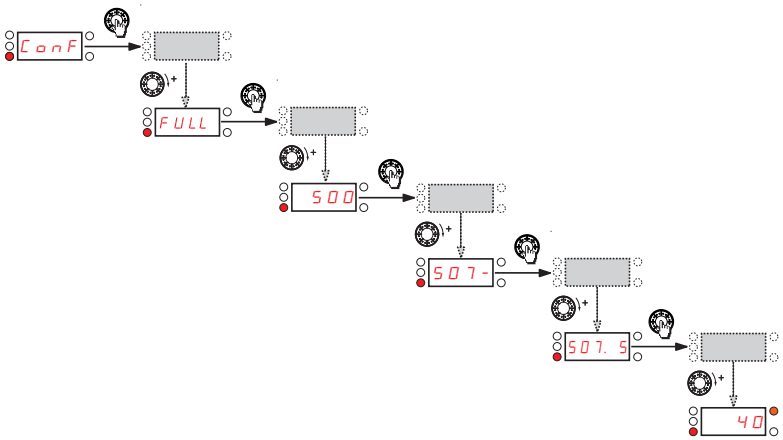


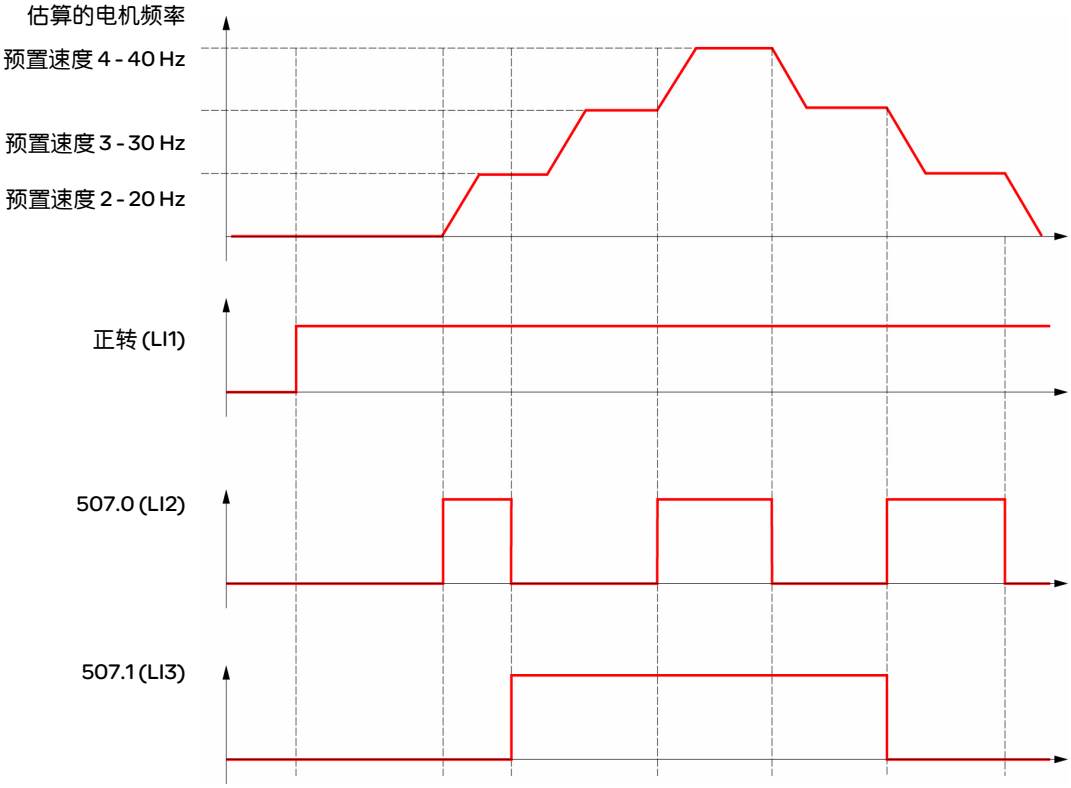
将预置速度 3 5 0 7. 4 （第 72 页）设置为 30 Hz。



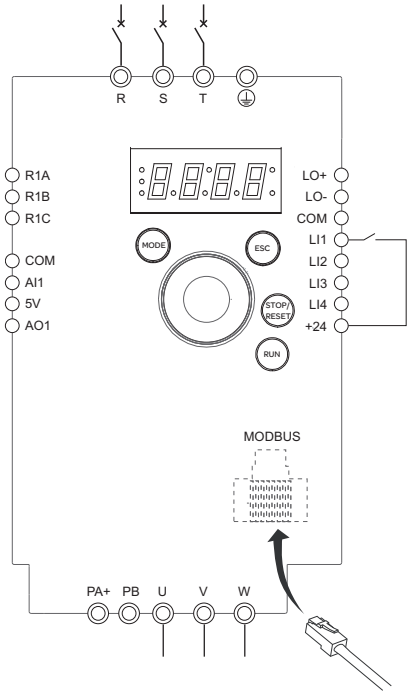
4 个预置速度 (源型) 续

将预置速度 4 507. 5 （第 72 页）设置为 40 Hz。





端子命令通道和 Modbus 给定通道

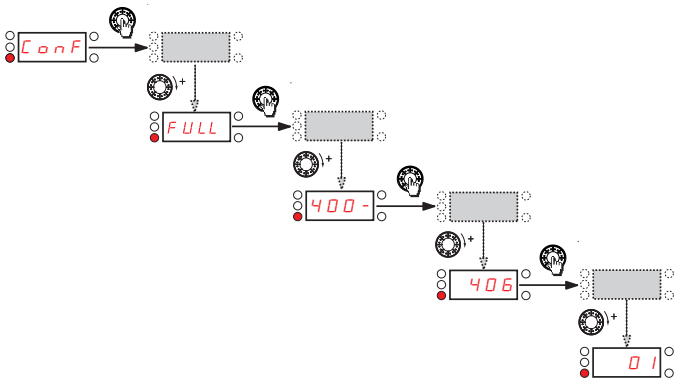


(a)

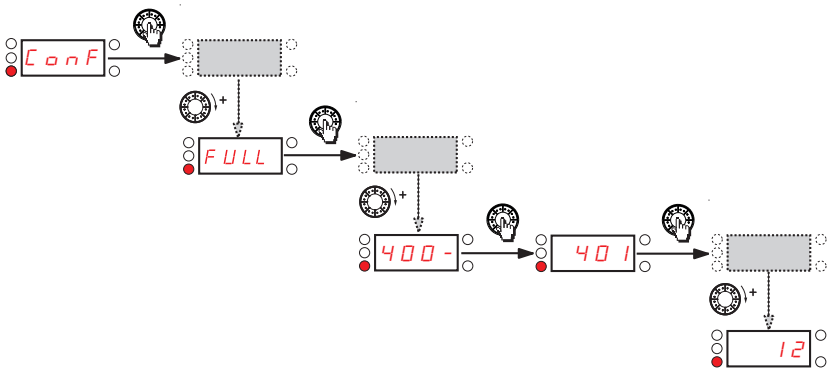
(a)：正转

要点：请参阅功能兼容表 （第 32 页）。

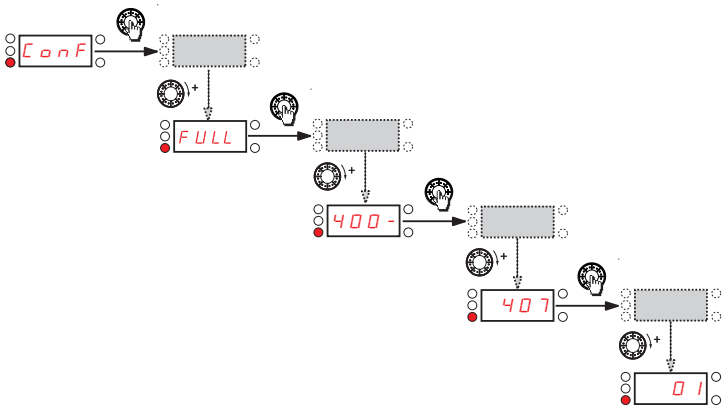
1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
2. 连接电源端子。
3. 连接逻辑输入 LI1，将 RJ45 电缆插头接入 Modbus 插口。
4. 起动变频器但不发出运行命令。
5. 为变频器分配出厂设置，即，将出厂 / 恢复客户参数设置 102 （第 42 页）设置为 64。
6. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 （在 COnF 模式下）。
7. 执行自整定。
8. 将通道配置 406 （第 58 页）设置为 01。



将 给定通道 1 401 （第 58 页）设置为 12。



检查命令通道 1 407 （第 59 页）是否设置为 01。



9. 起动。

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
501.4	61 68	加速度 2	s	0.0 至 999.9	-	5 s	
501.0	60	加速	s	0.0 至 999.9	-	3.0 s	
504.0	63	自动直流注入		00 01 02	否 是 连续	是	
701	93	Modbus 地址		OFF 至 247	-	Off	
403	33 35 58	虚拟模拟量输入	%	0 至 100	-	-	
216.0	51	AO1 分配		00 129 130 131 135 136 137 139 140 141	无 电机电流 估算的电机频率 斜坡输出 PID 给定值 PID 反馈 PID 误差 输出功率 电机热状态 变频器热状态	00	
216.1	51	AO1 类型		10U 0A 4A	电压 电流 电流	0A	
217	51	给定模板		00 02	标准 静带	00	
602.0	86	自动重起动		00 01	否 是	00	
301	52	标准电机频率	Hz	00 01	-	50 Hz	
501.6	61	减速斜坡调整分配		00 01 02	否 是 电机制动	是	
907	37	卡 1 软件版本	-	-	-	-	-
908	37	卡 2 软件版本	-	-	-	-	-
407	59	命令通道 1		01 02 03 10	终端 本地 远程显示屏 Modbus		
100	43	宏配置	-	-	-	-	-
406	58	通道配置		01 02	同步模式 分离模式	01	
511	83	电流限幅菜单	A	0.25 至 1.5	-	1.5 A	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
511.2	83	电流限幅 2	A	0.25 至 1.5	-	1.5 A	
999	40	HMI 密码	-	OFF On	密码已禁用 密码已激活	OFF	
913	38	Modbus 通讯状态	-	r0t0 r0t1 r1t0 r1t1	-	-	
303	52	电机额定功率因数	-	0.5 至 1	-	取决于变频器额定值	
204.2	48	AI1 电流标定参数的 100%	mA	0 至 20	-	20 mA	
CrL1	48	0% AI1 电流比例参数	mA	0 至 20	-	4 mA	
214	50	电机电流阈值	In	0 至 1.5	-	InV	
309	52	电机控制类型	-	00 03 06	标准 高性能 泵	00	
502.3	62	斜坡除数		1 至 10	-	4	
501.5	61	减速度 2	s	0.0 至 999.9	-	5 s	
914	38	最近检测到的故障 1	-	请参阅第 102 页		-	-
916	39	最近检测到的故障 2	-	请参阅第 102 页		-	-
918	39	最近检测到的故障 3	-	请参阅第 102 页		-	-
920	39	最近检测到的故障 4	-	请参阅第 102 页		-	-
612	92	电源降级运行		00 01	否 是	00	
915	39	检测到故障 1 时变频器的状态	-	-	-	-	-
917	39	检测到故障 2 时变频器的状态	-	-	-	-	-
919	39	检测到故障 3 时变频器的状态	-	-	-	-	-
921	39	检测到故障 4 时变频器的状态	-	-	-	-	-
102	42	出厂 / 恢复客户参数设置	-	00 64 02	否 REC IN INI	00	
313	53	频率环增益	%	0 至 100	-	20%	
408	59	强制本地分配		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h L2h L3h L4h	00	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
409	59	强制本地给定		00 01 163 183	无 端子 HMI 导航按钮	00	
603	87	飞车重启动		00 01	否 是	00	
401	58	给定通道 1		01 163 164 183	端子 HMI Modbus 导航按钮	01	
801	33	速度给定		01 63 164 183	端子 HMI Modbus 导航按钮		
306	52	电机额定频率	Hz	10 至 400	-	50 或 60 Hz (301)	
502.2	62	快速停车分配		00 L1L L2L L3L L4L	无 L1L：LI1 低电平有效 L2L：LI2 低电平有效 L3L：LI3 低电平有效 L4L：LI4 低电平有效	00	
213	50	电机频率阈值	Hz	0 至 400	-	50 或 60 Hz	
911	38	风扇运行时间		0.01 至 999	-	-	-
512.2	85	高速	Hz	512.0 至 308	-	50 或 60 Hz	
512.5	85	高速 2	Hz	512.0 至 308	-	50 或 60 Hz 取决于 301 和 最大 308	
512.6	85	高速 3	Hz	同 512.5	同 HS2	同 512.5	
512.7	85	高速 4	Hz	同 512.5	同 HS2	同 512.5	
903	37	显示高速频率	-	-	-	-	-
610	91	禁止检测到的故障		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
606	89	输入缺相	-	00 01	否 是	是	
604	89	电机热电流	A	0.2 至 1.5	-	取决于变频器 额定值	
505	64	寸动分配		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI2 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
508	72	预置速度	Hz	0 至 400	-	0 Hz	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
511.0	83	第 2 电流限幅切换		00 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效 L1L：LI1 低电平有效 L2L：LI2 低电平有效 L3L：LI3 低电平有效 L4L：LI4 低电平有效	00	
803	35	电机电流	A	-	-	-	-
609	90	4-20mA 行为缺失		00 01	否 是	00	
402	35 58	外部给定值	-	-400 至 400	-	0	
901	37	逻辑输入的状态 LI1 - LI4	-	-	-	-	-
208	49	应用过载阈值	% of In	70 至 150	-	90 %	
902	37	逻辑输出 LO1 和继电器 R1 的状态	-	-	-	-	-
512	84	低速	Hz	0 至 512.2	-	0 Hz	
211	50	应用欠载阈值	% of In	20 至 100	-	60 %	
319	55	电机参数选择	-	00 01	00 01	01	
604.3	89	电机热状态记忆	-	00 01	否 是	00	
708.0	94	Com 扫描器读地址值 1					
708.1	94	Com 扫描器读地址值 2					
708.2	94	Com 扫描器读地址值 3					
708.3	94	Com 扫描器读地址值 4					
706.0	93	Com 扫描器写地址参数 1				2135	
706.1	93	Com 扫描器写地址参数 2				219C	
706.2	93	Com 扫描器写地址参数 3				0	
706.3	93	Com 扫描器写地址参数 4					

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
305	52	电机额定电流	A (1)	0.25 至 1.5	-	取决于变频器额定值	
904	37	变频器额定功率					
707.0	94	Com 扫描器读地址值 1					
707.1	94	Com 扫描器读地址值 2					
707.2	94	Com 扫描器读地址值 3					
707.3	94	Com 扫描器读地址值 4					
705.0	93	Com 扫描器读地址参数 1	-			0C81	
705.1	93	Com 扫描器读地址参数 2	-			219C	
705.2	93	Com 扫描器读地址参数 3	-			0	
705.3	93	Com 扫描器读地址参数 4	-			0	
203	47	逻辑输入类型	-	00 01 02	正逻辑 负逻辑 （内部电源） 负逻辑 （外部电源）	00	
302	52	电机额定功率	kW 或 HP	-	-	取决于变频器额定值	
317	54	电机减噪		00 01	否 是	00	
307	52	电机额定速度	rpm	0 至 32767	-	取决于变频器额定值	
502.1	62	自由停车分配		00 L1L L2L L3L L4L	无 L1L：LI1 低电平有效 L2L：LI2 低电平有效 L3L：LI3 低电平有效 L4L：LI4 低电平有效	00	
604.2	89	过载故障管理	-	00 01	否 是	00	
605	89	输出缺相	-	00 01	否 是	是	
810	35	输出功率	%	-	-	-	-
59.17	68	PID 自动 / 手动分配		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
912	38		0.01	-	-	-	-
314	54	磁通量曲线	%	0 至 100		20%	
59.16	68	PID 校正反向	-	00 01	否 是	00	

(1) In = 变频器额定电流

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
59.00	66	PID 反馈分配		00 01	无 端子	00	
59.05	66	激活内部 PID 给定值		00 01	否 是	00	
59.18	68	PID 手动给定		00 01 02	无 端子 AIV	00	
59.06	66	2 个预置 PID 分配	-	00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h L2h L3h L4h	00	
59.07	67	4 个预置 PID 分配		59.06	同 59.06	00	
59.12	67	PID 给定值斜坡	s	0 至 99.9	-	0 s	
507.0	72	2 个预置速度		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI2 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
507.1	72	4 个预置速度		507.0	同 507.0	00	
507.2	72	8 个预置速度		507.0	同 507.0	00	
405	58	停止按钮优先		00 01	否 是	是	
910	38	变频器通电时间		0.01 至 999	-	-	-
205	48	R1 分配	-	00 01 02 04 05 06 07 08 21 22 123	未分配 未检测出错误 变频器运行 达到频率阈值 达到 512.2 达到阈值 已达到给定频率 达到电机热状态 欠载报警 过载报警 AI1 AI.4-20	01	
59.03	66	PID 微分增益		0.00 至 100.00	-	0.00	
802	35	输出频率	Hz	-	-	-	
59.02	66	PID 积分增益		0.01 至 100	-	1	
404	58	反向禁止		00 01	否 是	00	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
59.08	67	2 个预置 PID 给定值	%	0 至 100	-	25%	
59.09	67	3 个预置 PID 给定值	%	0 至 100	-	50%	
59.10	67	4 个预置 PID 给定值	%	0 至 100	-	75%	
806	35	PID 给定值	-	-	-	-	-
804	35	PID 错误	-	-	-	-	-
805	35	PID 反馈	-	-	-	-	-
59.01	66	PID 比例增益		0.01 至 100	-	1	
59.14	67	PID 给定最大值	% PID	0 至 100	-	100%	
59.11	67	内部 PID 给定值	% PID	0 至 100	-	0%	
59.13	67	PID 给定最小值	% PID	0 至 100	-	0%	
613	92	通电运行时间复位		00 01	功能未激活 复位风扇运行时间	00	
501.3	60	斜坡切换		00 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效 L1L：LI1 低电平有效 L2L：LI2 低电平有效 L3L：LI3 低电平有效 L4L：LI4 低电平有效	00	
501.2	60	斜坡类型分配		00 01 02	线性 S 形 U 形	00	
503	62	反转	-	00 L1h L2H L3H L4H	功能未激活 L1h 高电平有效 L2h 高电平有效 L3h 高电平有效 L4h 高电平有效	00	
601	86	检测到的故障复位分配	-	00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
59.19	69	PID：唤醒等级	%	0 至 100	-	0%	
909	38	电机运行时间	0.01h	0.01 至 999	-	-	-
101	42	存储客户参数设置	-	00 01	否 是	00	
504.1	63	自动直流注入电流	A	0 至 1.2		0.7 A	
315	54	开关频率	kHz	2 至 16	-	12	
59.15	67	PID 预估速度	-	00 至 400	-	00	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
S 12.3	85	2 个高速分配	-	00 L 1H L 2H L 3H L 4H	无 L1h：LI1 高电平有效 L2h：LI2 高电平有效 L3h：LI3 高电平有效 L4h：LI4 高电平有效	00	
S 12.4	85	4 个高速分配	-	同 S 12.3	同 S 12.3	00	
6 1 1	92	Modbus 通信故障管理		00 01	否 是	是	
3 1 1	53	滑差补偿	% of nSL	0 至 150	-	100%	
S 07.3	72	预置速度 2	-	-	-	-	-
S 07.4	72	预置速度 3	-	-	-	-	-
S 07.5	72	预置速度 4	-	-	-	-	-
S 07.6	72	预置速度 5	Hz	0 至 400	-	25 Hz	
S 07.7	72	预置速度 6	Hz	0 至 400	-	30 Hz	
S 07.8	72	预置速度 7	Hz	0 至 400	-	35 Hz	
S 07.9	72	预置速度 8	Hz	0 至 400	-	40 Hz	
906	37	产品编号	-	-	-	-	-
3 12	53	频率环稳定性	%	0 至 100	-	20%	
8 1 1	36	产品状态	-	-	-	-	-
6 07.2	90	欠压斜坡减速时间	s	0.0 至 10.0	-	1.0 s	
6 07. 1	90	欠压预防	-	00 02	无 斜坡停车	00	
608	90	IGBT 测试		00 01	否 是	00	
S 02.0	62	停车类型		00 01 02	斜坡停车 快速停车 自由停机	00	
602. 1	86	最大自动重起动时间		5 10 30 1H 2H 3H nH	5 （最小） 10 （最小） 30 （最小） 1 小时 2 小时 3 小时 无限制	5 （最小）	
702	93	Modbus 波特率		4.8 9.6 19.2 38.4	4.8 kbps 9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps	19.2 kbps	
201	44	控制类型	-	00 01	2 线式控制 3 线控制	00	
202	47	2 线式控制	-	00 01 02	0/1 电平 边沿触发 正转优先	00	

代码	页码	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
504.2	63	自动直流注入时间	s	0.1 至 30		0.5 s	
703	93	Modbus 格式	-	00 01 02 03	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1	
308	52	最大频率	Hz	10 至 400		60 或 72 Hz (至 301)	
809	35	变频器热状态	-	-	-	-	-
808	35	电机热状态	%	-	-	-	-
604.1	89	电机热保护类型	-	01 02	自通风 电机通风	01	
512.1	68 84	低速运行时间	s	0.1 至 999.9	-	nO	
207	49	应用过载延时	s	0 至 100	-	5 s	
215	50	电机热状态阈值	% of tHr	0 至 118		100%	
704	93	Modbus 超时	-	0.1 至 30	-	10	
318	55	自整定	-	00 01 02	否 是 完成	00	
310	53	IR 补偿	%	25 至 200	-	100%	
807	35	电源电压	V	-	-	-	-
210	50	应用欠载延时	s	0 至 100	-	5 s	
304	52	电机额定电压	V	100 至 480	-	230 V	
59.20	69	PID：唤醒阈值	%	0 至 100	-	0	
607.0	90	欠压故障管理	-	0 1	检测到故障 + R1 打开 检测到故障 + R1 闭合	0	
905	37	变频器额定电压	-	00	-	-	-
614	92	强制复位故障	-	00 01	未激活 激活	005	-

SCDOC1442

ATV303 用户手册 05

04/2015