

ATV310

用于异步电机的变频器

安装及编程手册

06/2014



适用于三相 380V~460V 功率 0.37kW 至 11kW

施耐德电气

善用其效 尽享其能



全球能效管理专家施耐德电气为世界100多个国家提供整体解决方案，其中在能源与基础设施、工业过程控制、楼宇自动化和数据中心与网络等市场处于世界领先地位，在住宅应用领域也拥有强大的市场能力。致力于为客户提供安全、可靠、高效的能源，施耐德电气2009年的销售额为158亿欧元，拥有超过100,000名员工。施耐德电气助您——善用其效，尽享其能！

施耐德电气在中国

1987年，施耐德电气在天津成立第一家合资工厂梅兰日兰，将断路器技术带到中国，取代传统保险丝，使得中国用户用电安全性大为增强，并为断路器标准的建立作出了卓越的贡献。90年代初，施耐德电气旗下品牌奇胜率先将开关面板带入中国，结束了中国使用灯绳开关的时代。

施耐德电气的高额投资有力地支持了中国的经济建设，并为中国客户提供了先进的产品支持和完善的技术服务，中低压电器、变频器、接触器等工业产品大量运用在中国国内的经济建设中，促进了中国工业化的进程。

目前，施耐德电气在中国共建立了77个办事处，26家工厂，6个物流中心，1个研修学院，3个研发中心，1个实验室，500家分销商和遍布全国的销售网络。施耐德电气中国目前员工数近22,000人。通过与合作伙伴以及大量经销商的合作，施耐德电气为中国创造了成千上万个就业机会。

施耐德电气 EcoStruxure™ 能效管理平台

凭借其对五大市场的深刻了解、对集团客户的悉心关爱，以及在能效管理领域的丰富经验，施耐德电气从一个优秀的产品和设备供应商逐步成长为整体解决方案提供商。今年，施耐德电气首次集成其在建筑楼宇、IT、安防、电力及工业过程和设备等五大领域的专业技术和经验，将其高质量的产品和解决方案融合在一个统一的架构下，通过标准的界面为各行业客户提供一个开放、透明、节能、高效的EcoStruxure™能效管理平台，为企业客户节省高达30%的投资成本和运营成本。

目录

重要信息	4
开始之前	5
文档结构	7
设置步骤 (参考快速启动)	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	13
电源端子	16
控制端子	19
检查清单	23
出厂设置	24
基本功能	25
编程	26
参数表的结构	29
功能兼容性表	30
给定模式 rEF	31
监视模式 MOn	32
配置模式 ConF	38
配置模式 - 短菜单	39
配置模式 - 完整菜单 (FULL)	41
维护	87
维护	88
诊断和故障检修	90
应用说明	96
参数索引	102

重要信息

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。在本手册中或设备上可能会出现下列特殊信息，以告诫潜在的危險或提醒您注意那些阐明或简化某过程的信息。



“ 危险”或“ 警告”标签上附加的本符号表示存在电击危险，如果使用者不遵照使用说明进行操作，会造成人身伤害。



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，以免造成人员伤亡。

⚠ 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、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

不带有安全警示符号的“ 注意”标识，表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致设备损坏。

请注意

本手册中使用的“ 变频器”一词指的是变频调速控制器，如 NEC 的定义所述。

电气设备只能由专业人员进行安装、操作、维修和维护。Schneider Electric 对于不遵循本说明而引发的任何后果概不负责。

● 2014 Schneider Electric 版权所有

开始之前

在对本变频器进行任何操作之前，请阅读并理解下列说明。

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧闪光危险

· 挥惶煜ず屠斫戮白植崛约捌渌□□邢喙天□肺牡的谏苕□⁽³⁾医卹芑□踩□嘿悼埝伺鹌氡危佻喙胤纒盞娜嗽狃娇啥员颈淦灯飧低辰□凶饕怠 1 阂胗珊细竦募际踈嗽苯□邪沧啊 5. 髡□⁽¹²⁾纂砗臀□あ £

· 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终端。

· 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 并非指示缺少可超过 800 Vdc 的直流母线电压。

- 使用额定值正确的电压表验证电压是否小于 42 Vdc，以测量位于直流母线端子之间直流母线上的电压。

- 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。不要修理或运行本产品。

· 通电之前安装与关闭所有盖子。

不按照说明操作可能会导致严重的人身伤亡

⚠ 危险

异常设备操作

· 在安装或操作 ATV310 变频器之前，请先阅读并理解本手册。

· 任何参数设置的更改，都必须由专业人员来进行。

不按照说明操作可能会导致严重的人身伤亡。

⚠ 警告

已损坏的变频器设备

请勿操作或安装任何看起来已损坏的变频器或变频器配件。

不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。

⚠ 小心

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。

EAV94276 06/2014

5



警告

失控

- 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，并为某些关键功能提供一种方法，
 - 使其在出现路径故障时，以及出现故障后恢复至安全状态。

关键控制功能的示例包括紧急制动和越程制动。

- 必须为关键控制功能提供单独或冗余控制路径。
- 系统控制路径可能包括通信链接。必须考虑到异常传输延迟或链接故障的可能性。

不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。



小心

线电压不一致

起动和配置变频器之前，应确保线电压符合变频器铭牌标注的电源电压范围。如果线电压不在此范围内，可能导致变频器损坏。

不按照说明操作可能导致设备损坏。

并联使用电机

将 电机控制类型 309 (第 50 页) 设置为 03。



注意

电机损坏风险

此时变频器不再提供电机热保护。请为每台电机提供其他热保护方法。

不按照说明操作可能导致设备损坏。

文档结构

下列 ATV310 技术文件可在施耐德电气网站 (www.schneider-electric.com)

快速起动 (EAV94274)

“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 (EAV94276)

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 (EAV94278)

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)。

ATV310 参数描述文件 (EAV94279)

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. 接收和检查变频器

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 ATV310，检查变频器是否在运输过程中发生损坏。

2. 检查线电压

检查变频器的电源电压范围 (第 8 页) 是否与线电压兼容。

3. 安装变频器

按照本文档中的说明安装变频器。(第 12 页)
安装所有必需的选件。

步骤 2 至 4 必须在断电情况下执行。



4. 连接变频器线路 (第 13 页)

连接电机，确保与进线电压匹配。

确保电源断开后连接电源。

连接控制部件。

5. 配置变频器参数 (第 24 页)

给变频器通电，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 模式下)。

执行自整定操作。

6. 起动

设置 - 初步建议

在变频器通电之前

⚠ 危险

异常设备操作

确保所有逻辑输入均为无效，以防止意外起动。

不按照说明操作可能会导致严重的人身伤亡。

在配置变频器参数之前

⚠ 危险

异常设备操作

· 在安装或操作 ATV310 变频器之前，请先阅读并理解本手册。

· 任何参数设置的更改，都必须由专业人员来进行。

· 确保所有逻辑输入均为无效，以防止修改参数时发生意外起动。

不按照说明操作可能会导致严重的人身伤亡。

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。必须将电机热电流 604.0 参数（第 83 页）设置为电机电流。对于大功率（可能达到变频器功率的 2 倍）电机，例如，使用 2.2kW 变频器驱动 4kW 电机，必须确保电机实际电流和电机实际功率不超过变频器额定电流和额定功率。

电源线路接触器

注意

变频器损坏风险

· 避免频繁操作接触器，以防止滤波电容器过早老化。

· 功率循环周期必须大于 60 秒。

不按照说明操作可能会导致设备损坏。

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 83 页）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 50 页）设置为 03。

注意

电机损坏风险

如果电机额定电流低于变频器额定电流的 20%，将不能提供电机热保护。请提供其他热保护方法。

不按照说明操作可能会导致设备损坏。

EAV94276 06/2014

9

变频器额定值

三相电源电压 380V ...460V 50/60 Hz

针对三相输出 380V...460V 电机

电机 铭牌标注功率 (1)	电源部分 (输入侧)				变频器侧 (输出)			型号	尺寸
	最大线路电流 (2)		视在功率	额定电流下 功率损失	额定电流 In	最大瞬时电流			
	380 V	460 V				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	ATV310H037N4	尺寸 1
0.75	3.5	3.1	2.5	28.8	2.3	3.5	4.6	ATV310H075N4	尺寸 1
1.5	6.5	5.4	4.3	51.0	4.1	6.2	8.2	ATV310HU15N4	尺寸 2
2.2	8.8	7.2	5.7	65.5	5.5	8.3	11.0	ATV310HU22N4	尺寸 2
3	11.1	9.2	7.3	80.2	7.1	10.7	14.2	ATV310HU30N4	尺寸 3
4	13.7	11.4	9.1	102.7	9.5	14.3	19.0	ATV310HU40N4	尺寸 3
5.5	21.3	14.3	11.4	141.5	12.6	18.9	25.2	ATV310HU55N4	尺寸 3
7.5	26.6	22.4	17.8	203.9	17	25.5	34.0	ATV310HU75N4	尺寸 4
11	36.1	30.4	24.2	294.7	24	36.0	48.0	ATV310HD11N4	尺寸 4

- (1) 这些功率额定值适用于开关频率为 4 kHz，连续运行场合。开关频率可调整范围为 2 - 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，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：
* y 4kW，电网短路电流 I_{sc} 5kA
* > 4kW, 电网短路电流 I_{sc} 22kA

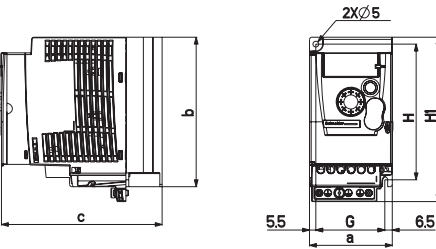


警告

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 60s，2 倍额定电流运行时间不得超过 2s。

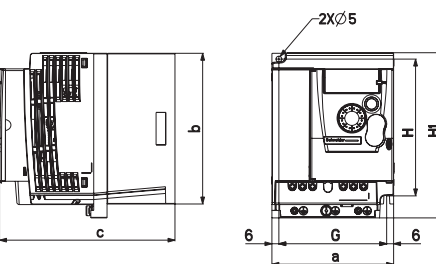
尺寸与重量

ATV310H037N4, ATV310H075N4



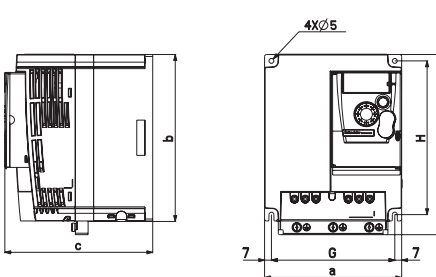
ATV310H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	H1 mm	? mm	螺钉	重量 kg
037N4	72	130	130	60	118	143	5	M4	0.8
075N4	72	130	140	60	118	143	5	M4	0.8

ATV310HU15N4, ATV310HU22N4



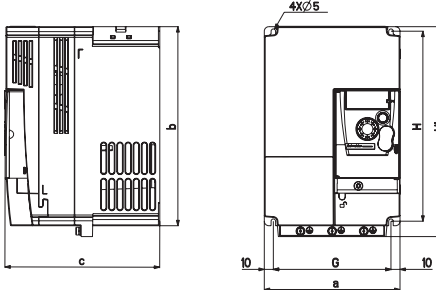
ATV310H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	H1 mm	? mm	螺钉	重量 kg
U15N4	105	130	151	93	118	143	5	M4	1.1
U22N4	105	130	151	93	118	143	5	M4	1.1

ATV310HU30N4, ATV310HU40N4, ATV310HU55N4



ATV310H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	H1 mm	? mm	螺钉	重量 kg
U30N4	140	171	151	126	157	184	5	M4	1.8
U40N4	140	171	151	126	157	184	5	M4	1.8
U55N4	140	171	151	126	157	184	5	M4	1.8

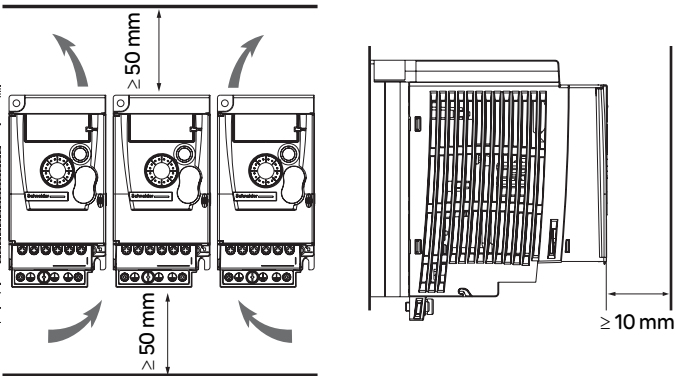
ATV310HU75N4, ATV310HD11N4



ATV310H	a mm	b mm	c mm	G mm	H mm	H1 mm	? mm	螺钉	重量 kg
U75N4	150	220	171	130	210	232	5	M4	3.7
D11N4	150	220	171	130	210	232	5	M4	3.7

安装

安装



垂直安装此设备，误差在 $\pm 10^\circ$ 之间。
请勿将其靠近发热元件安装。
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。

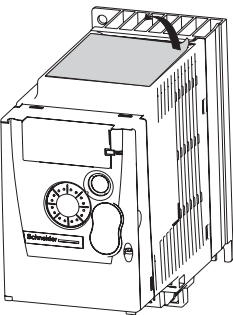
变频器前方的自由空间：最少 10 毫米 (0.4 英寸)。

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。

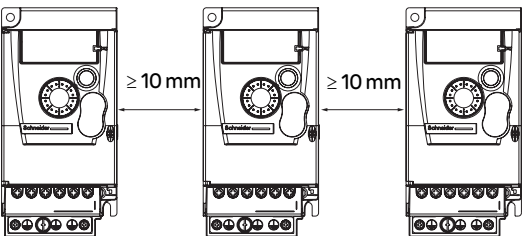
变频器安装时需要采用紧固垫圈配合螺钉使用。

取下通风孔盖板



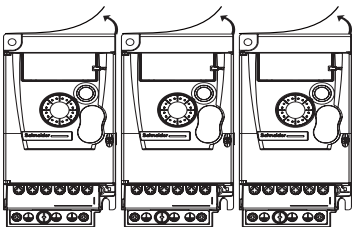
安装类型

安装类型 A



带有通风孔盖板，两侧留有自由空间 ≥ 10 毫米。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 ，需要去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。

- + 55°C 到 + 65°C 环境温度：
- ？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 1.5%
 - ？开关频率会根据变频器内部温度进行调整

接线

建议

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适型号：
· 高频电流滤波
· 延时装置，用以防止在通电起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”。

控制

对于控制和速度给定电路，我们建议使用尺寸为25到50毫米之间的屏蔽双绞线，请将屏蔽层接地。

机电电缆的长度

对于长度超过25米的电机屏蔽电缆和超过50米的非屏蔽电缆，请加装输出滤波器。
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

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。

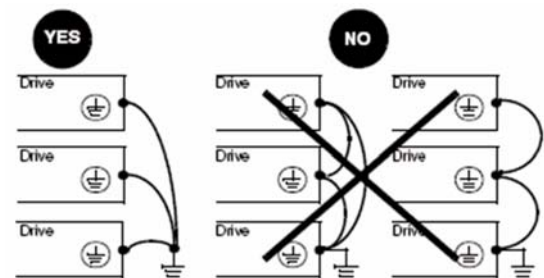
不按照说明操作可能导致人身伤亡。

⚡⚡ 危险

ATV310H●●●N4 - 接地连续性危险

经过阳极钝化处理的散热器可能形成安装表面的绝缘障壁。请务必遵守接地建议。

不按照说明操作可能导致人身伤亡。



- ？ 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。如左图所示。
- ？ 请勿将接地线形成回路或将它们串联在一起。

 **警告**

损坏变频器的风险

- 如果将电源电压连接至输出端子 (U/T1,V/T2,W/T3)，将会损坏变频器。
- 在对变频器通电前，请先检查电源连接。
- 如果更换其他变频器，请验证变频器的所有接线都符合本手册中的接线说明。

不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。

 **警告**

过流保护不足

- 过流保护设备必须经过适当调整。
- 请勿将变频器连接到短路容量超过变频器短路电流额定值的电源上， ≤4kW，5kA， >4kW， 22kA。

不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。

 **危险**

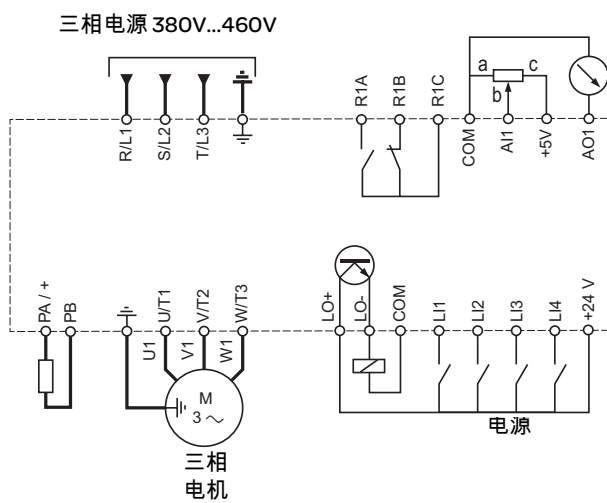
火灾或电击的危险

- 为了避免过热或者接线松动，接线必须遵守手册中给出的电缆尺寸和紧固力矩的要求
- 禁止采用未经压线鼻压在一起的多个线缆连接到主电源上
- 对于 y 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的长度不能超过 10mm。
- 为了确保良好接线，需要将接好的电缆向外拉，测试一下。

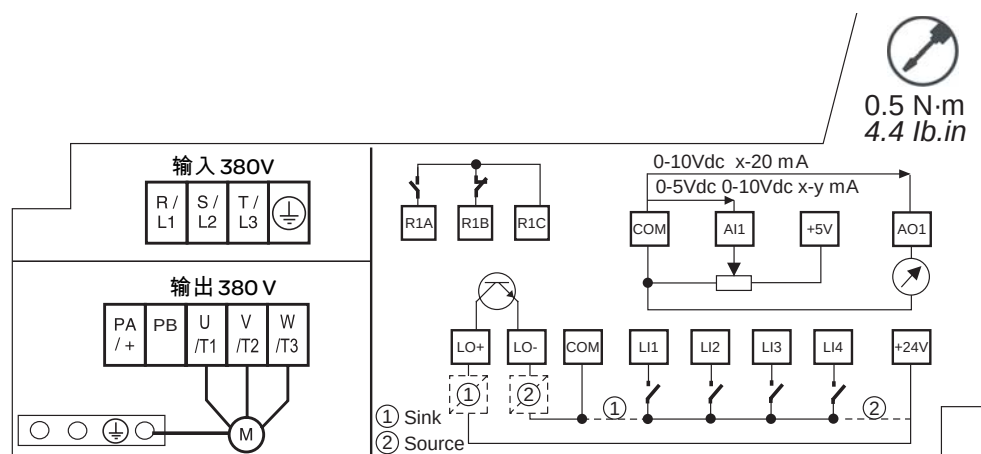
不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏

接线

常规接线图



接线标签

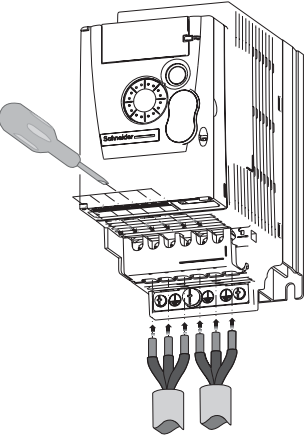


电源端子

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



⚡⚠ 危险

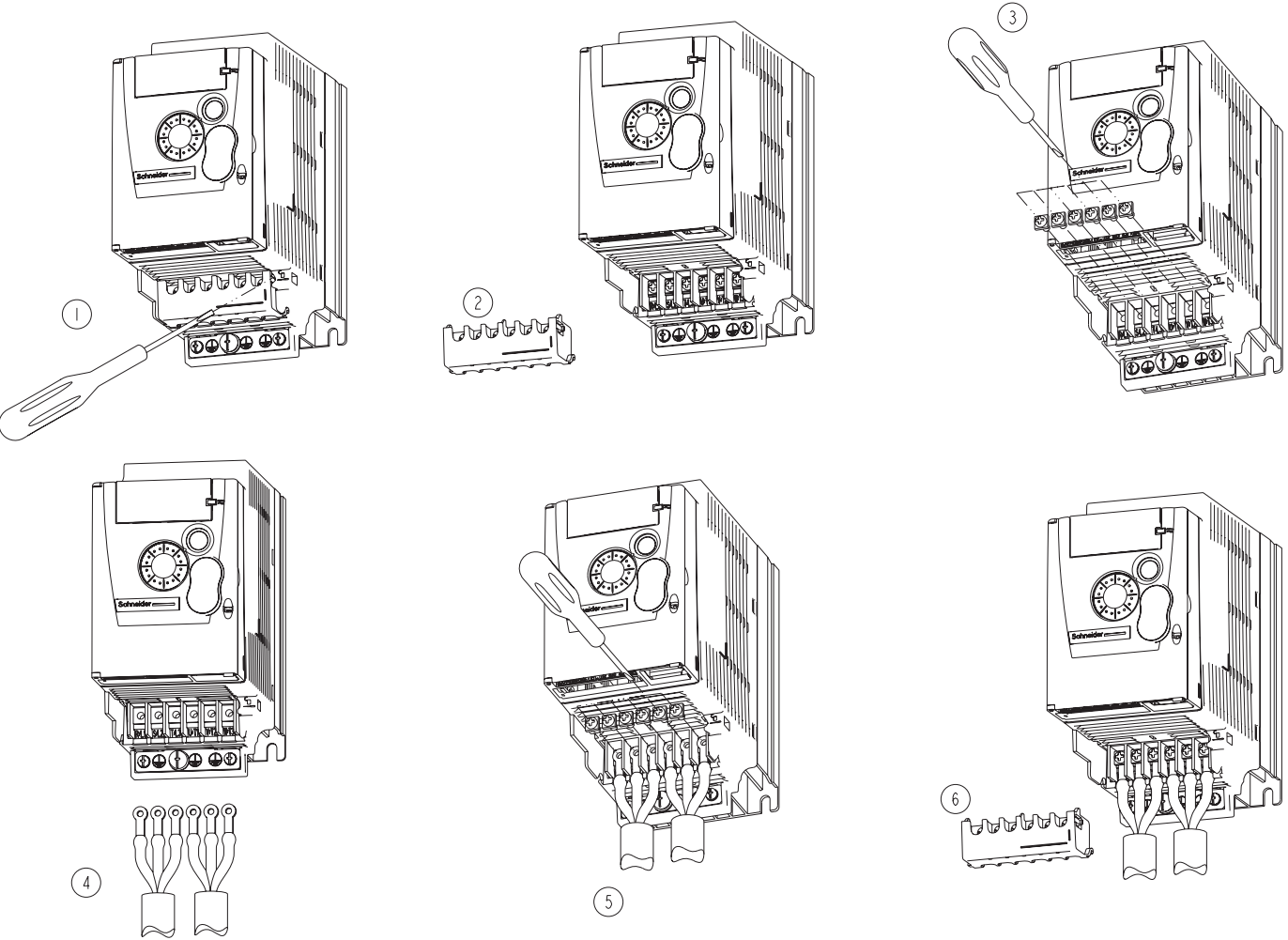
电击、爆炸或电弧危险
在通电前请先装上接线盖。
不按照说明操作可能导致人身伤亡。

⚠ 小心

人身伤害的风险
请使用镊子清除接线盖上的残留的电缆碎片。
不按照说明操作可能导致人身伤害或设备损坏。

电源端子

使用环形端子连接电源端子

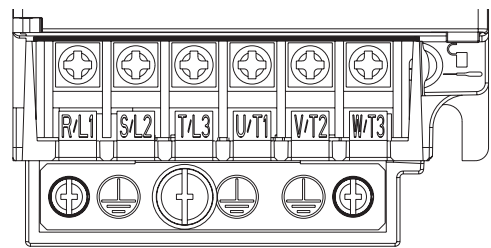


电源端子的特征和功能

端子	功能	适用 ATV310 型号
t	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 (直流母线正极)	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
PB	制动电阻端子	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
U/T1 - V/T2 - W/T3	电机接线端子	所有型号

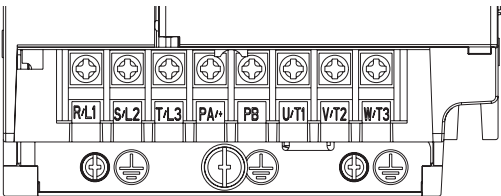
电源端子

电源端子的排列



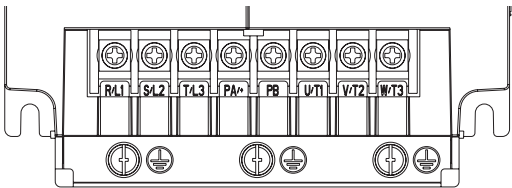
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	------	------

ATV310H	适用线缆 (1) mm ² (AWG)	推荐线缆 (2) mm ² (AWG)	紧固力矩 (3) N·m
037N4 075N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1



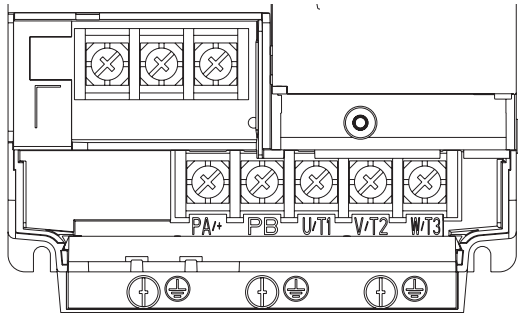
R/L1	S/L2	T/L3	PA+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	-----	----	------	------	------

ATV310H	适用线缆 (1) mm ² (AWG)	推荐线缆 (2) mm ² (AWG)	紧固力矩 (3) N·m
U15N4 U22N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1



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

ATV310H	适用线缆 (1) mm ² (AWG)	推荐线缆 (2) mm ² (AWG)	紧固力矩 (3) N·m
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



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

ATV310H	适用线缆 (1) mm ² (AWG)	推荐线缆 (2) mm ² (AWG)	紧固力矩 (3) N·m
U75N4 D11N4	6~10 (10~7) 10 (7)	10 (7) 10 (7)	2.2~2.4

- (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

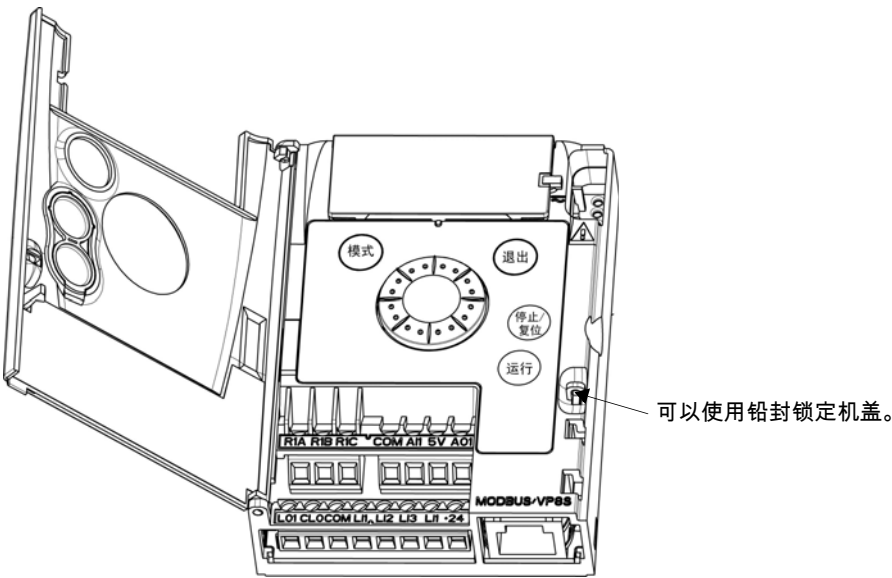
y 5.5kW 变频器端子接线推荐使用十字螺丝刀 PH1 (?4.5)。
7.5kW 和 11kW 端子接线推荐采用十字螺丝刀 PH2 (?6)。

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，我们建议使用尺寸为 25 到 50 毫米之间 (1 到 2 英寸) 的屏蔽双绞线，请按照第 22 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。
注意：有关 HMI 按钮功能的信息，请参阅第 26 页的“HMI 说明”。



控制端子的排列

①①①

R1A R1B R1C

①①①①

COM A1 5V AO1

①①①①①①①①①

LO+ LO- COM L1 L2 L3 L4 +24V

RJ45

R1A

继电器的常开 (NO) 触点

R1B

继电器的常闭 (NO) 触点

R1C

继电器的公共端

COM

模拟和逻辑 I/O 公共端

A1

模拟量输入

5V

变频器提供的 +5VDC 电源

AO1

模拟量输出

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 公共端

L1

逻辑输入

L2

逻辑输入

L3

逻辑输入

L4

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。

ATV310 控制端子	适用线缆尺寸 (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 (?3)。

控制端子

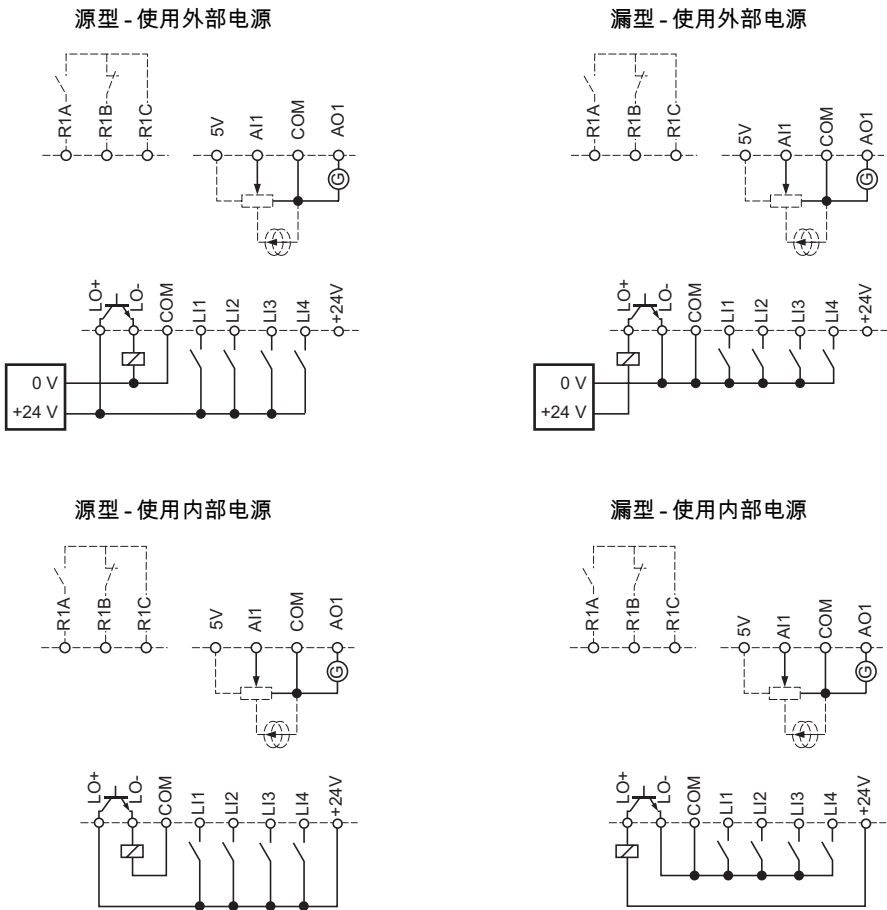
控制端子的特性及功能

端子	功能	电气特征
R1A	继电器的常开触点	最小开关容量： ● 对于 24 V _c 为 5 mA 最大开关容量： ● 在感性负载上的最大开关容量 (cos φ = 0.4 且 L/R = 7 毫秒)： 对于 250V _a 和 30V _c 为 2A ● 在阻性负载上的最大开关容量 (cos φ = 1 且 L/R = 0): 对于 250V _a 为 3A , 30V _c 为 4A ? 响应时间：最大 30 毫秒
R1B	继电器的常闭触点	
R1C	继电器的公共端	
COM	模拟和逻辑 I/O 公共端	
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% ● 线性度：± 0.3% (全标度) ● 采样时间：20 ms ± 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：250 Ω
5V	给定电位计的电源	● 精度：± 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% ● 线性度：± 0.3% (全标度) ● 采样时间：4 ms (最长 7 ms) 模拟电压输出：0 至 +10 V (最高电压 +1%) ● 最小输出阻抗：470 Ω 模拟电流输出：x 至 20 mA ● 最大输出阻抗：800 Ω
LO+	逻辑输出	● 电压：24 V (最高 30 V) ● 阻抗：1 kΩ，最大 10 mA (集电极开路时为 100 mA) ● 线性度：± 1% ● 采样时间：20 ms ± 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：正逻辑时如果 <5 V，则为 0，>11 V，则为 1 ● 状态：负逻辑时如果 <10 V，则为 1，>16 V 或关闭 (未连接)，则为 0 ● 采样时间：<20 ms ± 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 45 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**



⚠ 危险

异常设备操作

- 漏型逻辑的逻辑输入意外接地可导致变频器功能的意外激活。
- 避免信号导线损坏，以防止意外的导线接地。
- 请务必遵守 NFPA 79 和 EN 60204 指导规范，确保正确的控制电路接地。

不按照说明操作可能导致人身伤亡。

⚠ 危险

异常设备操作

- 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，请联系施耐德办事处寻求指导。

不按照说明操作可能导致人身伤亡。

电磁兼容性 (EMC)

注意事项：有了变频器、电机和电缆屏蔽层之间的高频等电位接地连接，也仍然需要将接地 (PE) 导线 (绿黄相间) 连接到每个组件的合适端子上。请参阅第 13 页的“接线建议”。

预防原则

- 变频器、电机和电缆屏蔽层之间的接地必须具有高频等电位。
- 对电机使用屏蔽电缆时，请使用 4 芯电缆，以便其中的一条导线用作电机和变频器之间的地线。必须按照当地和国家的规范选择接地导线的尺寸。然后，就可以将屏蔽层的两端接地。只要无中断，可对整个或部分屏蔽层使用金属线槽或导管。
- 对动态制动 (DB) 电阻使用屏蔽电缆时，请使用 3 芯电缆，以便其中的一条导线用作制动电阻装置和变频器之间的地线。必须按照当地和国家的规范选择接地导线的尺寸。然后，就可以将屏蔽层的两端接地。只要无中断，可对整个或部分屏蔽层使用金属管。
- 对控制信号使用屏蔽电缆时，如果电缆连接到距离很近的设备且地线连接在一起，则屏蔽层的两端可接地。如果电缆连接到可能具有不同接地电位的设备，则仅将屏蔽层的一端接地以防屏蔽层上出现大电流。未接地一端的屏蔽层可以通过电容 (如：10 nF，100 V 或更高) 接地以为更高频率的噪声提供路径。保持控制电路远离电源电路。对于控制和速度给定电路，我们建议使用纹距为 25 到 50 毫米 (0.98 到 1.97 英寸) 的屏蔽双绞线。
- 确保电源电缆 (线电源) 和电机电缆之间最大限度的隔离。
- 电机电缆必须至少为 0.5 米 (20 英寸) 长。
- 请勿在变速变频器输出端使用浪涌保护器或功率因数校正电容器。
- 如果使用附加的输入滤波器，则应将其安装在距变频器尽可能近的位置并通过非屏蔽电缆直接连接到电源输入上。变频器上的连接 1 是用于连接滤波器输出电缆的。

⚡ ⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

- 请勿暴露电缆屏蔽层，接地的金属电缆固定头部分和地线夹下的部分除外。
- 确保屏蔽层不会接触到活动组件。

不按照说明操作可能导致人身伤亡。

检查清单

请仔细阅读本手册和产品目录中的安全信息。起动变频器之前，请检查下列有关机械和电气安装的注意事项，然后再使用和运行变频器。有关完整文档，请访问 www.schneider-electric.cn。

1. 机械安装

- 有关变频器安装类型以及对环境温度的建议，请参阅第 12 页的“安装和温度条件说明”。
- 按照说明垂直安装变频器，请参阅第 12 页的“安装和温度条件说明”。
- 使用变频器时必须符合 60721-3-3 标准中定义的环境以及产品目录中定义的级别。
- 根据具体应用安装所需选件，请参阅产品目录。

2. 电气安装

- 将变频器接地，请参阅第 13 页的“设备接地”。
- 确保输入电源电压符合变频器额定电压，按第 15 页中的“常规接线图”连接输入电源。
- 按照要求连接控制端子，请参阅第 19 页的“控制端子”。按照第 22 页中的 EMC 兼容性规则分离电源线和控制电缆。
- 确保电机连接与电压一致（星形、三角形）。

3. 使用和运行变频器

- 起动变频器，第一次通电后，您将看到**标准电机频率 30 I**（如第 39 页所示）。确保 **30 I**（出厂设置为 50 Hz）定义的频率与电机频率一致。请参阅第 28 页的“第一次通电”。在以后通电时，您将会在 HMI 上看到 **- - 00**。
- 短菜单（配置模式的前半部分）便于您设置变频器，以满足大多数应用的要求（请参阅第 39 页）。
- 您可随时使用**出厂 / 恢复客户参数设置 102** 功能（第 40 页）将变频器重设为出厂设置。

变频器出厂设置

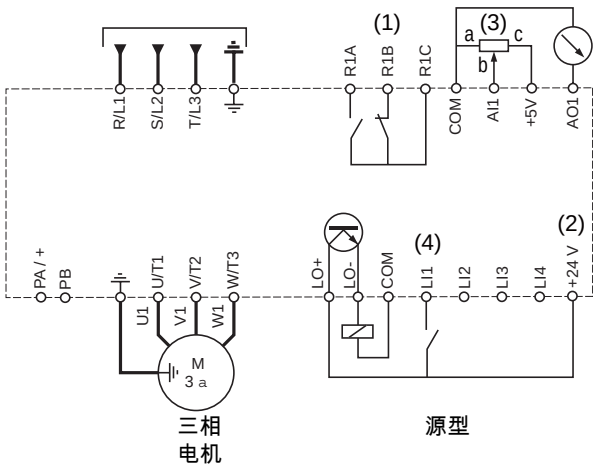
- ATV310 的出厂设置适用于大多数常见操作条件 (电机额定值符合变频器额定值) :
- 显示 : 电机停止时变频器就绪 (- - 0 0) 或电机运行时的电机频率给定
 - 制动过程中过电压时自动调整减速斜坡
 - 检测到的故障清除后不自动重新启动
 - 逻辑输入 :
 - LI1 : 正转 (2 线状态改变检测控制)
 - LI2 , LI3 , LI4 : 未分配
 - 逻辑输出 : LO1 : 未分配
 - 模拟量输入 : AI1 (0 至 + 5 V) 速度给定
 - 继电器 R1 : 默认设置为故障。检测到故障或无电源电压时 , R1A 打开而 R1B 关闭。
 - 模拟量输出 AO1 : 无分配

代码	说明	值	页码
3 0 1	标准电机频率	50 Hz	50
3 0 4	电机额定电压	380V	50
5 0 1.0	加速时间	3 秒	58
5 0 1.1	减速时间	3 秒	58
5 1 2.0	低速	0 Hz	39 78
5 1 2.2	高速	50 Hz	79
3 0 9	电机控制类型	标准 U/F 法则	50
3 1 0	IR 补偿 (U/F 法则)	100%	52
6 0 4.0	电机热电流	等于电机额定电流 (值由变频器额定值确定)	83
5 0 4.1	自动直流注入电流	0.7 x 变频器额定电流 , 0.5 秒	61
3 1 5	开关频率	4 kHz	53

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

ATV310●●●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) , 请将电源的 0 V 连接到 COM 端子 , 不要使用变频器上的 + 24 V_c 端子。
- (3) 给定电位计 SZ1RV1202 (2.2 kΩ) 或类似设备 (最大 10 kΩ)。
- (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，直到显示完全消失，然后再次通电。
 - 如果使能“自动重起动”功能，故障检测管理菜单 6 0 0 - 菜单，自动重起动 6 0 2.0 参数 (第 80 页) 设置为 0 1，则复位自动完成。
 - 通过一个被配置为“变频器复位”功能的逻辑输入进行，故障检测管理菜单 6 0 0 - 菜单，故障复位分配 6 0 1 (第 80 页) 设置为 LpH 时。
 - 使用变频器本机上的“运行”键复位部分故障，具体请见强制复位故障 6 1 4 参数 (第 85 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

功率低于 0.75 kW 的型号没有内置风扇，其它型号内置冷却风扇。冷却风扇运行模式有两种，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

功能：
通过计算 I²t 检测热状态。

备注：如果电机热状态记忆 6 0 4.3 参数 (第 83 页) 未设置为 0 1，变频器功率断电再启动时，电机热状态记忆将返回 0。

注意

电机损坏风险

对于以下情况，必须使用外部过载保护装置：

- 由于无电机热状态记忆内存而必须进行重新通电
- 运行多个电机
- 运行电流低于变频器额定电流的 20% 的电机
- 使用电机开关

未按照这些说明操作将会损坏设备。

注意

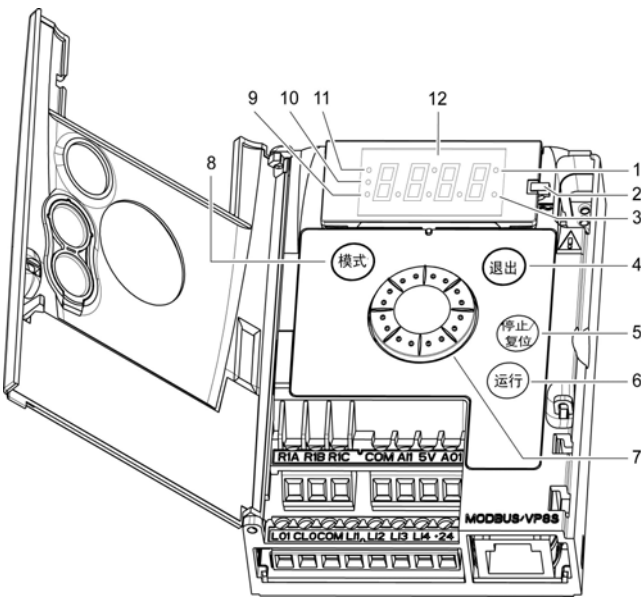
电机过热

- 此变频器不直接提供电机热保护功能。
- 在电机内使用的热传感器可能需要在各种速度或负载条件下提供保护。
- 如果电机在超过建议速度范围时运行，请咨询电机生厂商在此情况下电机的耐热能力。

未按照这些说明操作将会损坏设备。

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. “退出”按钮：退出菜单或参数，或退出显示值以恢复以前的存储值。
- 5. “停止 / 复位”按钮：停止电机（如果已禁用该功能，可用门盖隐藏此按钮）重要须知：请参阅卸下“运行 / 停止”盖的说明。
- 6. “运行”按钮：如果配置了此功能，则控制电机正向运行（如果已禁用了该功能，可用门盖隐藏此按钮）。
- 7. 导航按钮
 - 在本地模式中用作电位计。
 - 顺时针或逆时针转动可进行导航。
 - 按下可进行选择 / 确认。此操作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。“模式”按钮只能在 HMI 门打开时才能进行操作。
- 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

(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”。

 小心

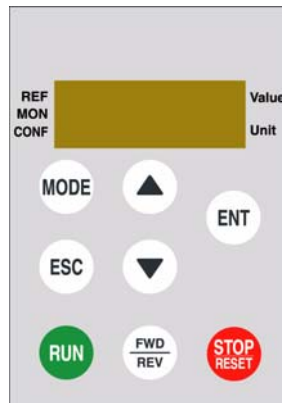
失控

ATV310 变频器和远程显示终端上的停止按钮可以设置成为无优先级。要保留停止按钮的优先级，请将**停止按钮优先 405**参数（第 56 页）设置为 **01**。请勿将 **405** 参数设置为 **00**，除非有外部停止方法。

不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。

远程控制

利用可选的 HMI 组件 VW3A1006，可以实现 HMI 远程操作和编程。HMI 组件的尺寸为 70 毫米 (2.76 英寸) × 50 毫米 (2.76 英寸)。



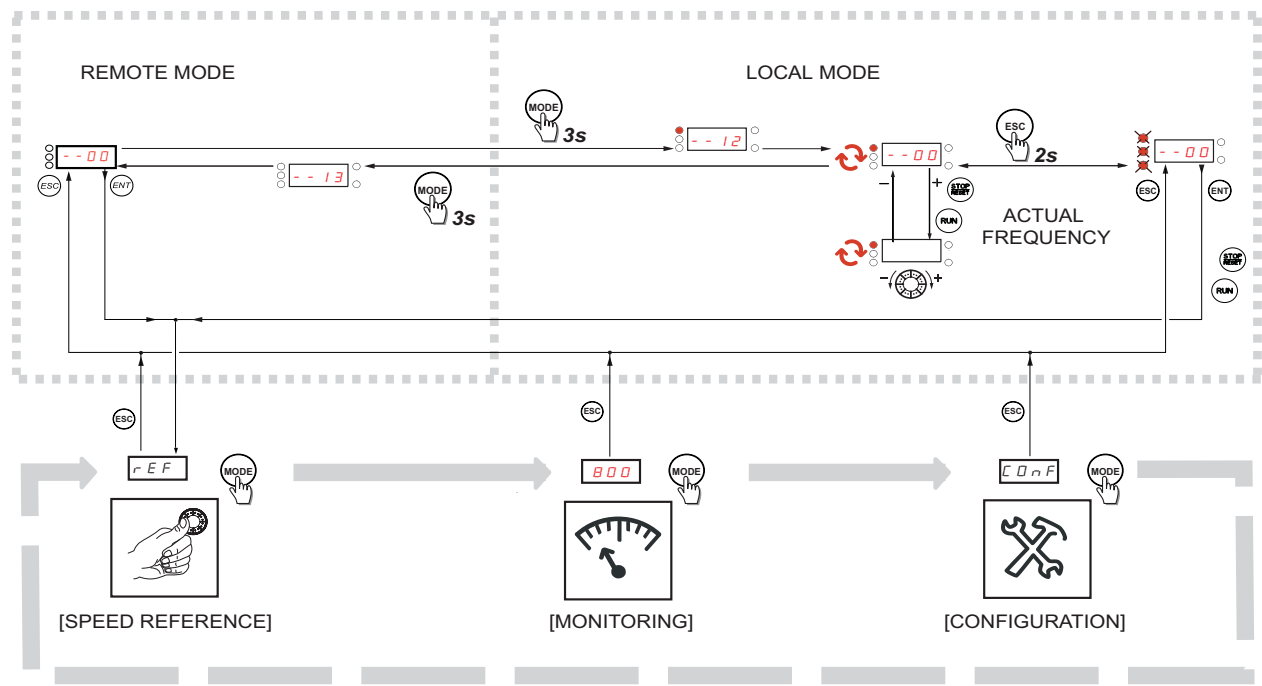
重要须知：连接后，远程控制终端的显示内容与变频器显示内容相同，它可以与内嵌键盘进行全面的互操作。

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 30 I (第 50 页)。下次通电时，将出现 --00。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

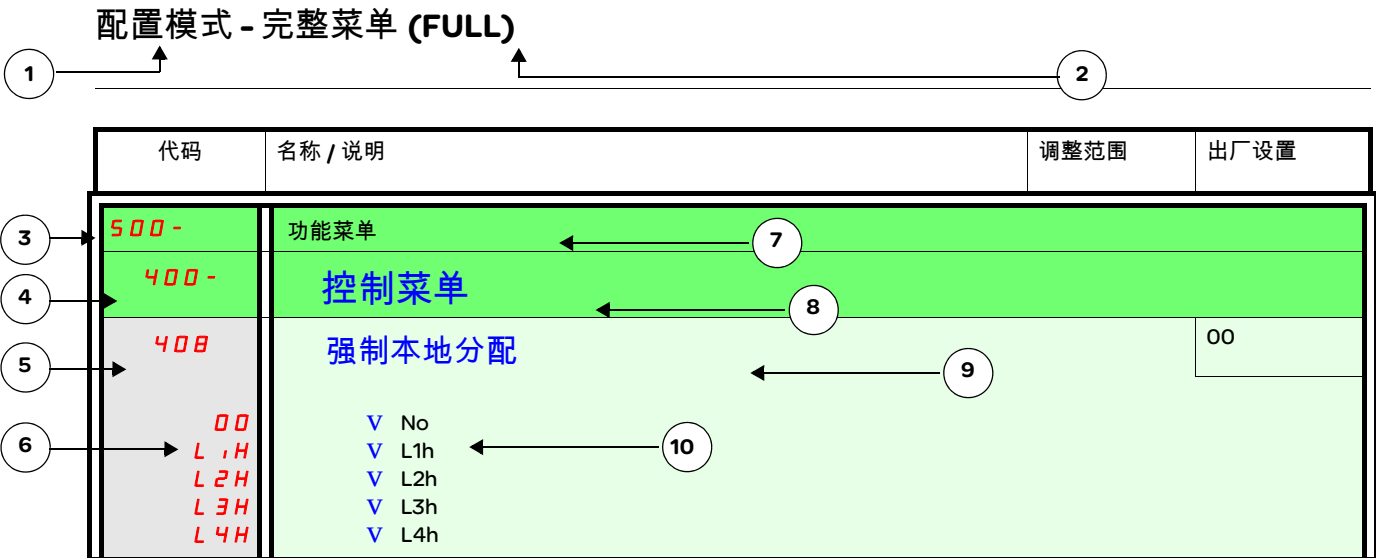
可以通过“给定” (rEF) 模式 (第 33 页)、“监视” (800-) 模式 (第 33 页) 和“配置” (COnF) 模式 (第 38 页) 访问菜单和参数。任何时候都可以使用“模式”键或导航按钮切换模式。首次按下“模式”键将从当前位置移动到该菜单分支的顶部。第二次按下将切换至下一模式。



参数表的结构

模式、区域、菜单、子菜单和参数表说明的组织结构如下所示。
备注：代码列中包含（V）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 65 页)	PI 调节 (第 67 页)	寸动运行 (第 62 页)	自动直流注入 (第 61 页)	飞车起动 (第 81 页)	快速停车 (第 60 页)	自由停车 (第 60 页)
预置速度 (第 65 页)			↑				
PI 调节 (第 67 页)			●				
寸动运行 (第 62 页)	↑	●		↑			
自动直流注入 (第 61 页)			↑				↑
飞车起动 (第 81 页)							↑
快速停车 (第 60 页)							↑
自由停车 (第 60 页)				↑	↑	↑	

●

不兼容的功能

兼容的功能

不适用

箭头所指功能表示其优先级高于另一功能。

←

↑

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。

给定模式 rEF

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 40 1 第 56 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。

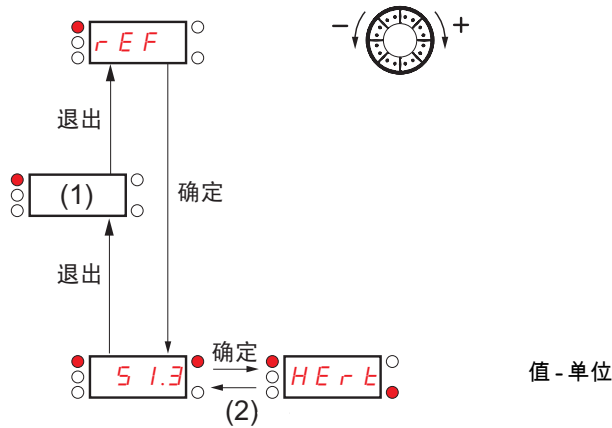
如果禁用了本地命令模式，使用命令通道1 40 7 第 57 页，将只显示给定值和单位。该值将是“只读的”且不能使用导航按钮进行修改（给定值不再通过导航按钮而是由 AI 或其他来源提供）。显示的实际给定值取决于给定通道1 40 1 第 56 页所做的选择。

组织树

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

(2) 2 s 或退出

图中显示的值和单位为示例。



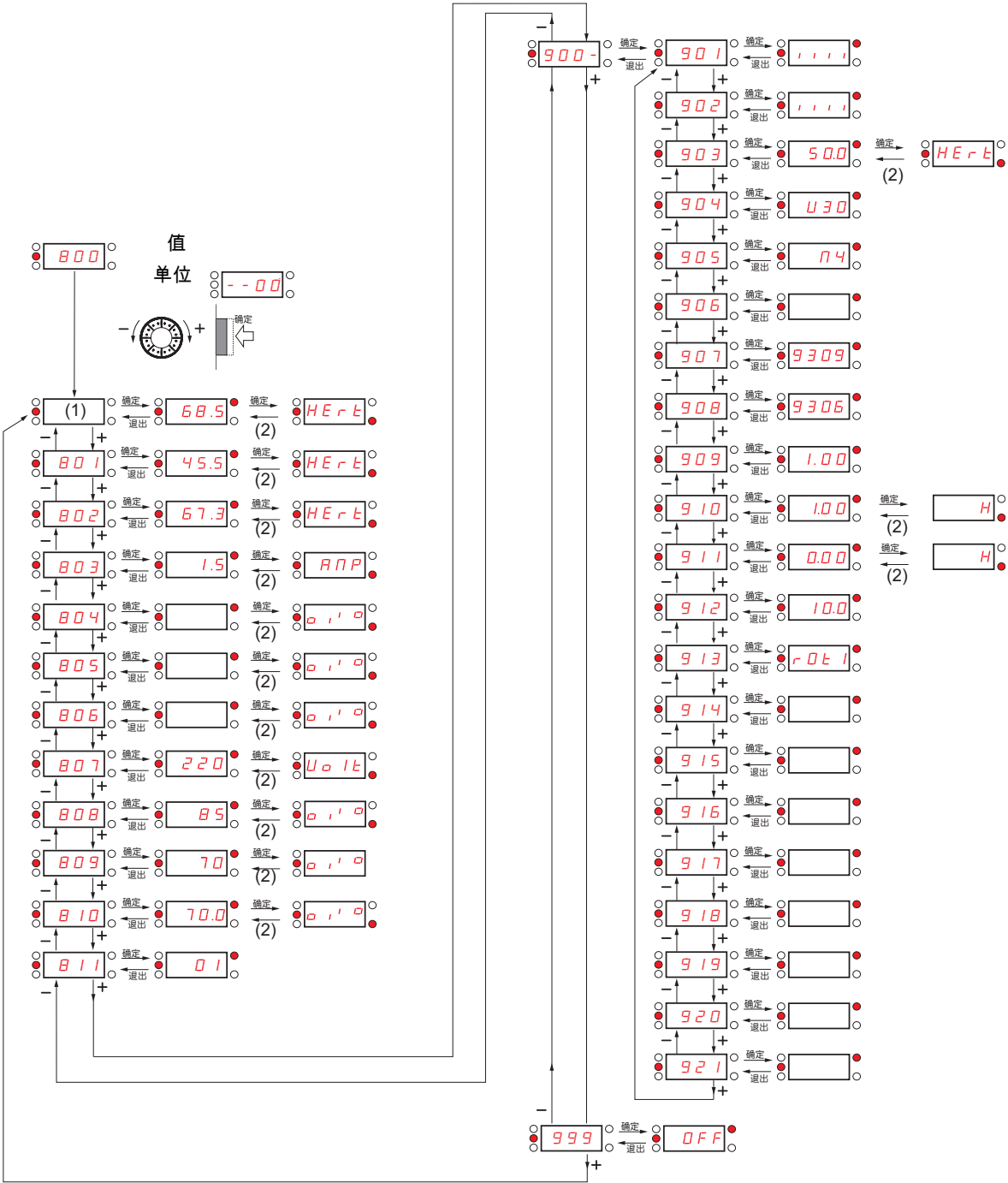
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
402 (1)	外部给定值 如果当前给定通道为远程显示，则频率给定可见。 给定通道1 40 1 (第 56 页) 设置为 163 或强制本地给定 409 (第 57 页) 设置为 163。 此参数允许通过导航按钮修改频率给定值。 可见性取决于变频器设置。	-400 至 +400 Hz	-
403 (1)	虚拟模拟量输入 此参数允许通过模拟量输入修改频率给定值 给定通道1 40 1 (第 56 页) 设置为 183 或强制本地给定 409 (第 57 页) 设置为 183 或 PID 手动给定 59.18 (第 75 页) 设置为 02。 可见性取决于变频器设置。	5 12.2 参数值的 0 - 100 %	-
801 01 63 164 183	速度给定 实际频率给定。此参数处于只读模式。可见性取决于变频器设置。 V 模拟量输入端子 V 远程显示终端 V Modbus 通讯 V 集成的导航按钮	5 12.0 参数值 - 5 12.2 参数值	-
59.11 (1)	内部 PID 给定 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 至 100%	-
806	PID 给定值 此参数是用 % 表示的 PID 给定。	0 至 100%	-

(1) 无需按确定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33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) 2s 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 已配置为远程操作面板或强制本地模式。强制本地给定 409 (第 57 页) 设置为 163 而且强制本地分配 408 (第 57 页) 的设置不是 00。 显示来自远程操作面板的速度给定值。在出厂设置下，此值不可见。	Hz
403 ()	虚拟模拟量输入 已配置为内置操作面板或强制本地模式。强制本地给定 409 (第 57 页) 设置为 183 而且强制本地分配 408 (第 57 页) 的设置不是 00。 显示来自导航按钮的速度给定。在出厂设置下，此值不可见。	%
801	速度给定 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 50 页) 中，输出频率 802 等于电机定子频率。 电机控制类型 309 选择高性能电机控制类型 00 (第 50 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 误差 只有配置了 PID 功能 (PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置为 00)，才能看到此选项。请参阅第 66 页中的 PID 图。	%
805	PID 反馈 只有配置了 PID 功能 (PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置为 00)，才能看到此选项。请参阅第 66 页中的 PID 图。	%
806	PID 给定 只有配置了 PID 功能 (PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置为 00)，才能看到此选项。请参阅第 66 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。达到 118% 时，变频器显示第 90 页的电机过载 F013 故障。	%
809	变频器热状态 显示变频器热状态。达到 118% 时，变频器显示第 90 页的变频器过热 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
8 1 1	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	√ 减速斜坡自适应
-- 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	√ 无输入电源。此时控制组件通过 RJ45 接口供电，无线路电压，且不存在运行命令。
-- 12	√ 变频器处于回退速度
-- 13	√ 远程模式
-- 14	√ 本地模式

代码	名称 / 说明	单位
900 -	维护菜单 不能选择“维护”菜单的参数进行监视。	
901	逻辑输入的状态 LI1 - LI4 可用于显示 4 个逻辑输入的状态。 状态 1 状态 0 LI1LI2LI3LI4 示例说明：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。 状态 1 状态 0 r1LO1	-
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 39 页）至 最大频率 308 （第 50 页）。只有配置了 2 个高速分配 512.3 或 4 个高速分配 512.4 （第 79 页），此选项才可见。	Hz
904	变频器额定功率 显示变频器额定功率。此显示值为变频器型号的一部分，请参阅第 10 页。可能的值： O37 = 0.37 kW O75 = 0.75 kW U15 = 1.5 kW U22 = 2.2 kW U30 = 3 kW U40 = 4 kW U55 = 5.5 kW U75 = 7.5 kW D11 = 11 kW	-
905	变频器额定电压 显示变频器额定电压。此显示值为变频器型号的一部分，请参阅第 10 页。可能的值： 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，此选项才可见。	-
907	卡 1 软件版本 应用软件版本 示例：1105 表示 1.1ie 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 1.1ie 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 - 65535 小时。显示参数值说明如下。维修人员可复位此参数。 <table><tr><td>小时数</td><td>显示</td></tr><tr><td>1</td><td>0.01</td></tr><tr><td>10</td><td>0.10</td></tr><tr><td>100</td><td>1.00</td></tr><tr><td>1000</td><td>10.0</td></tr><tr><td>10000</td><td>100</td></tr></table>	小时数	显示	1	0.01	10	0.10	100	1.00	1000	10.0	10000	100	0.01																		
小时数	显示																															
1	0.01																															
10	0.10																															
100	1.00																															
1000	10.0																															
10000	100																															
910	变频器通电时间 变频器的总通电时间。范围：0 - 65535 小时。显示参数值说明如上。维修人员可复位此参数。	0.01																														
911	风扇运行时间 范围：0 - 65535 小时。显示参数值说明如上。客户可复位此参数。	0.01																														
912 ()	操作过程时间 范围：0 - 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																														
913 r 0 t 0 r o t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	Modbus 通信状态 V Modbus 无接收无传输 = 通信空闲 V Modbus 无接收有传输 V Modbus 有接收无传输 V Modbus 有接收有传输	-																														
914	最近检测到的故障 1 此参数描述最近检测到的故障。	-																														
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。 <table><tr><td>位 0</td><td>位 1</td><td>位 2</td><td>位 3</td><td>位 4</td></tr><tr><td>ETA.1: 已起动</td><td>ETA.5: 快速停车</td><td>ETA.6: 已禁止起动</td><td>已启用强制本地分配</td><td>ETA.15: 电机正转 (或已停车)</td></tr></table> <table><tr><td>位 5</td><td>位 6</td><td>位 7</td><td>位 8</td><td>位 9</td></tr><tr><td>ETI.4: 存在运行命令</td><td>ETI.5: 正在运行直流注入</td><td>ETI.7: 达到电机热阈值</td><td>ETI.8: 保留</td><td>ETI.9: 正在加速</td></tr></table> <table><tr><td>位 10</td><td>位 11</td><td>位 12</td><td>位 13 - 14</td><td>位 15</td></tr><tr><td>ETI.10: 正在减速</td><td>ETI.11: 正在运行电流限幅或转矩限制</td><td>正在执行快速停车</td><td>ETI.14= 0 + ETI.13=0: 通过端子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</td><td>ETI.15: 斜坡反向</td></tr></table>	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: 正在运行电流限幅或转矩限制	正在执行快速停车	ETI.14= 0 + ETI.13=0: 通过端子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	-
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: 正在运行电流限幅或转矩限制	正在执行快速停车	ETI.14= 0 + ETI.13=0: 通过端子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																												

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

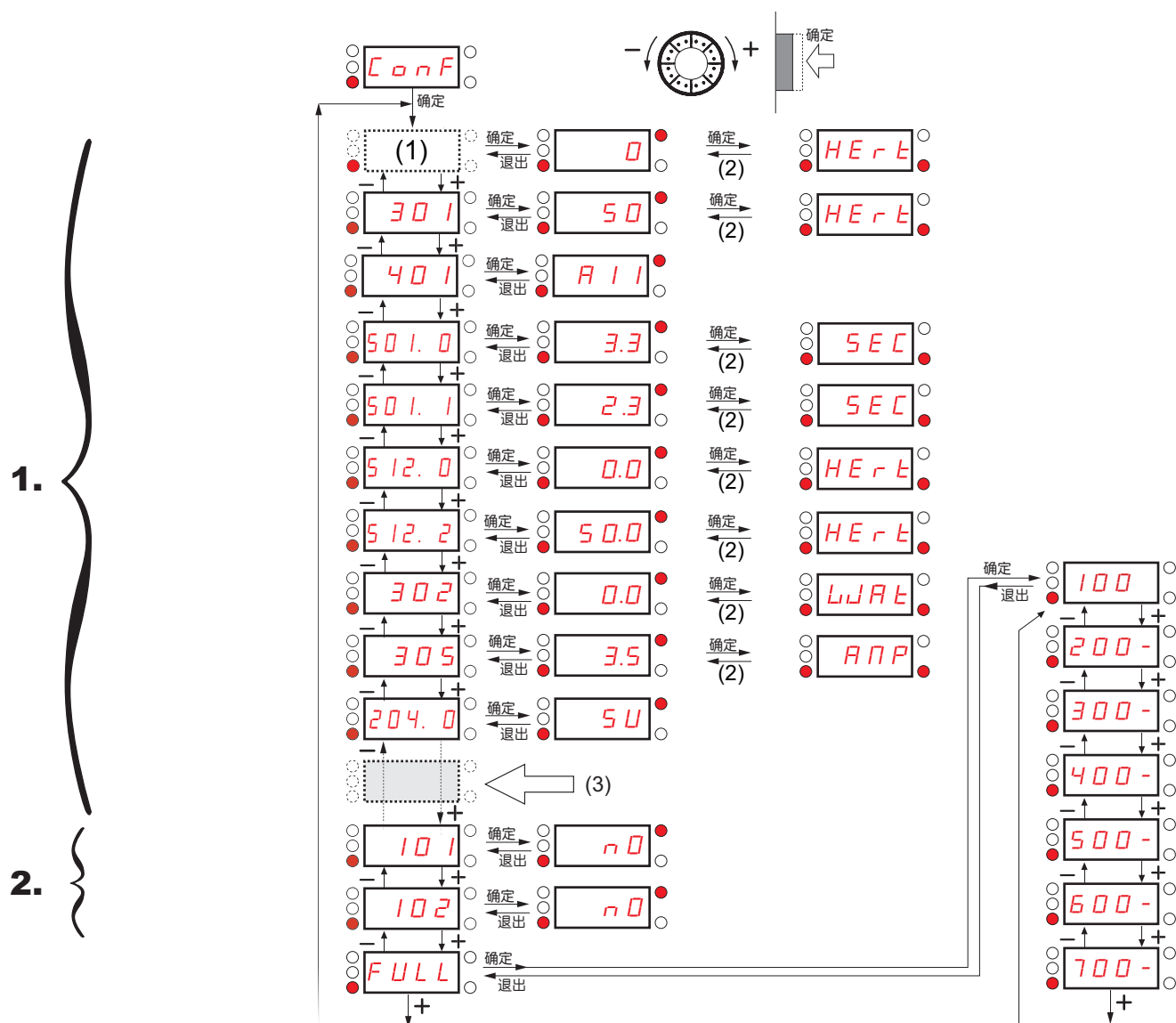
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
900 -	维护菜单 (续)		
916	最近检测到的故障 2 此参数描述第 2 个检测到的故障。	-	
917	检测到故障 2 时变频器的状态 此参数描述检测到第 2 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-	
918	最近检测到的故障 3 此参数描述第 3 个检测到的故障。	-	
919	检测到故障 3 时变频器的状态 此参数描述检测到第 3 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-	
920	最近检测到的故障 4 此参数描述第 4 个检测到的故障。	-	
921	检测到故障 4 时变频器的状态 此参数描述检测到第 4 个故障时变频器的状态。参阅 915。	-	
999 OFF ON	HMI 密码 可能的状态值： V 密码已禁用 V 密码已启用 密码范围：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)(参阅第 31 页)模式和“监视”(800-)(参阅第 32 页)模式，使用 SoMove 除外。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。	2-9999	OFF

配置模式 ConF

配置模式包括3部分：

1. 短菜单包括 11 个出厂设置参数 (默认情况下显示其中 9 个参数)。使用 SoMove 软件进行用户自定义时最多可使用 25 个参数。
2. 存储 / 恢复参数设置：这两种功能允许存储和恢复客户设置。
3. 完整：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 41 页)
 - 输入输出菜单 200 - (第 42 页)
 - 电机控制菜单 300 - (第 50 页)
 - 控制菜单 400 - (第 56 页)
 - 功能菜单 500 - (第 58 页)
 - 故障检测管理菜单 600 - (第 80 页)
 - 通信菜单 700 - (第 86 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) 2s 或退出

配置模式 - 短菜单

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
402 	外部给定值 此参数允许通过导航按钮修改频率给定值。 已配置外部操作面板或强制本地模式。 强制本地给定 409 (第 57 页) 设置为 163 且 强制本地分配 408 (第 57 页) 的设置不是 00 。可见性取决于变频器设置。	-400 Hz 至 400 Hz	-
403 	虚拟模拟量输入 此参数允许修改频率给定，前提是： • 强制本地给定 409(第 57 页) 设置为 183 • 且 强制本地分配 408(第 57 页) 的设置不为 00 如果给定通道为集成的导航按钮 (给定通道 1401 设置为 183)，此参数可见。	0% 至 100%	-
301 00 01	标准电机频率 已配置外部操作面板或强制本地模式。(409=163)(在出厂设置下，此参数不可见) V 50 Hz V 60 Hz 请参照电机铭牌标注，将此参数设置为 50 Hz 或 60 Hz。更改 301 将以下参数调整回原值： 306, 213 和 512.2 : 50 Hz 或 60 Hz 604.0 设置为 305 305 : 由变频器型号决定 302 : Watt 或 HP 307 : 由变频器型号决定 308 : 60 Hz 或 72 Hz		50 Hz
401 01 163 164 184	给定通道 1 此参数允许选择给定源。 V 模拟量输入端子 V 远程显示终端 V Modbus 通讯 V 集成的导航按钮		01
501.0 	加速时间 从 0 Hz 加速到 电机额定频率 306 (第 50 页) 的时间。确保此值与负载的惯量兼容。	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 50 页) 减速至 0 Hz 的时间。确保此值与负载的惯量兼容。	0.0 s 至 999.9 s	3.0 s
512.0 	低速 最小给定值时的电机频率。 如果已设置 512.2, 512.5, 512.6 和 512.7 ，则 512.0 被限定在这些值中的最小值之内。	0 Hz 至 512.2 参数值	0 Hz
512.2 	高速 最大给定值时的电机频率。 检查此值是否适用于电机和应用场合。值 512.2, 512.5, 512.6 和 512.7 是相互独立的，但是每个 512.2 值都与 低速 512.0 和 最大频率 308 (第 50 页) 相关联，规则如下： ? 512.2 被限定在 512.0 至 308 范围内 (512.0 y 512.2 x y 308) ? 如果 308 低于当前的 512.2 值，则 512.2 自动降低到 308 的最新值。 设置 512.2, 512.5, 512.6 和 512.7 之后， 512.0 被限定为在其中的最小值之内。	512.0 数值至 308 数值 (Hz)	50 或 60 Hz (取决于 301)， 最大为 308 数值



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
302	电机额定功率 只有电机参数选择 319 (第 51 页) 设置为 [00] 电机额定功率，此参数才可见。如果有 302，则 303 消失。铭牌上标注了电机额定功率。电机的功率可在比变频器低五个等级至高两个等级范围内设置。整体性能在变频器与电机相差一个功率等级 (最大) 范围内最优。如果标准电机频率 301 (第 39 页) 设置为 50 Hz，则电机额定功率 302 单位为 kW。	变频器功率 -5 至 +2	取决于变频器型号
101	存储客户参数设置 此功能将创建现有配置的备份： V 功能禁用 V 在变频器内存中保存当前配置。完成保存后，101 将立即自动切换为 00。 当变频器出厂时，当前配置和备份配置均使用出厂设置进行初始化。		00
102	出厂 / 恢复客户参数设置 此功能允许恢复某一配置。 V 功能禁用 当完成执行下列某一操作后，102 将立即自动更改为 00。 V 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 将立即自动更改为 00。仅当完成执行备份后，才能看到 02。如果出现此值，则 64 不可见。 V 当前配置将变为与出厂设置相同。如果出现此值，则 64 不可见。 ⚠ 危险 异常设备操作 检查对当前配置所做的修改是否与所用接线图兼容。 不按照说明操作可能导致人身伤亡。		00

 2s

要更改此参数的分配，请按下“确定”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 1401 (第 56 页) 设置为 183 (使用带导航按钮的集成显示屏)。

LI 分配说明

ATV310 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。

100

00
04
09

 2s

宏配置

StS

⚠ 危险

异常设备操作
检查选定的宏配置是否与所用接线图兼容。

不按照说明操作可能导致人身伤亡。

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：
V 起动 / 停止。仅分配正转
V PID 调节。激活 PID 功能，专用 AI1 用于反馈，AIV1 用于给定。
V 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。

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 / 菜单	2 个预置速度		
401 (给定通道 1)		集成导航按钮	集成导航按钮		
309 (电机控制类型)		泵：309=06			
404 (反向禁止)		是			
204.0 (AI1 类型)		10A			
LFL (4-20 mA 信号丢失)		YES			
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		

 2s

要更改此参数的分配，请按下“确定”键并保持 2 秒。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

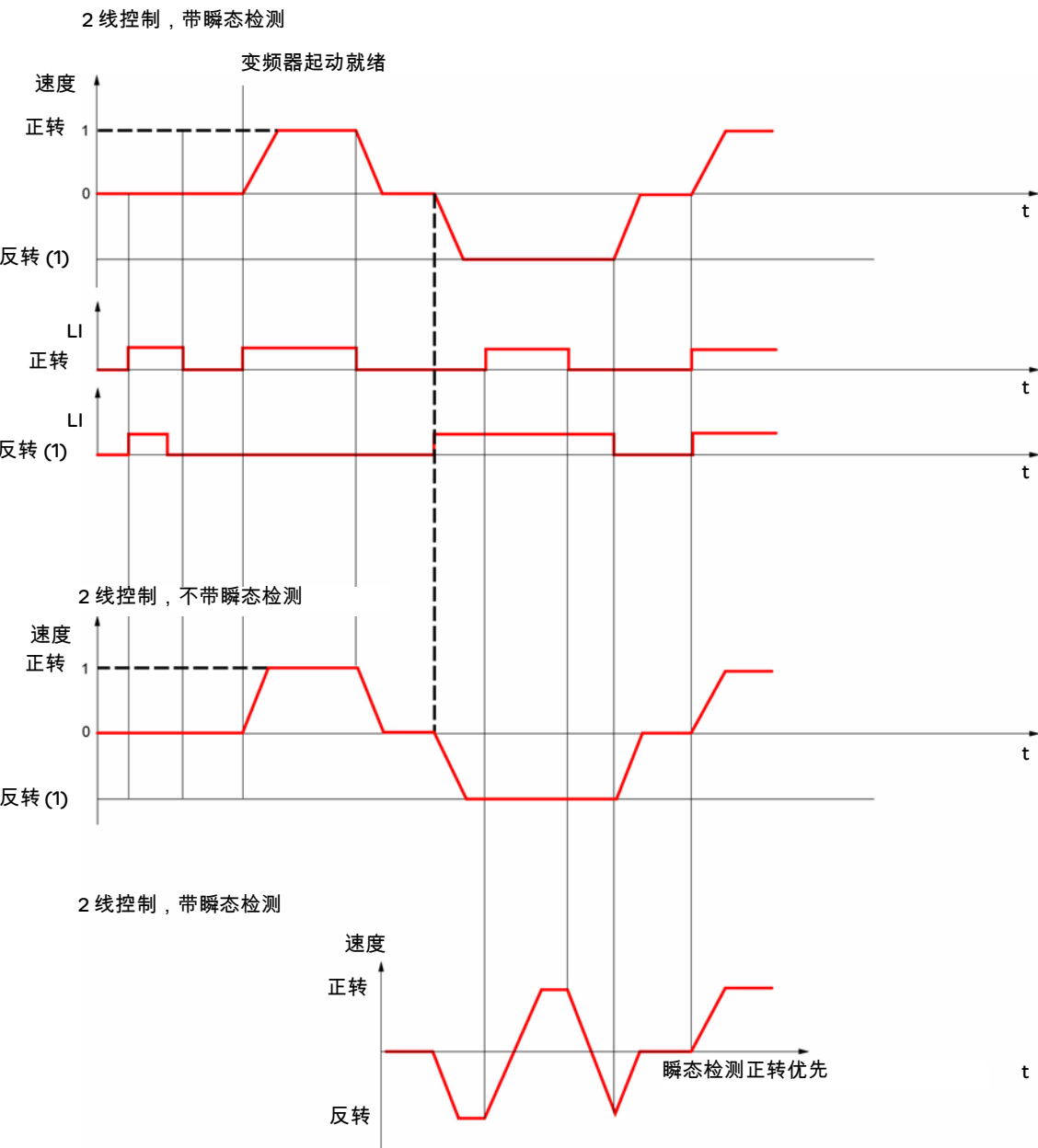
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	输入输出菜单		
201	控制类型		00
00	√ 2 线控制 (参阅第 45 页) 输入的开关状态控制运行或停止。 “ 源型 ” 接线示例 : ATV303 +24 L11 L1x L11 : 正转 L1x : 反转		
01	√ 3 线控制 (参阅第 45 页) “ 正转 ” 或 “ 反转 ” 脉冲发送运行命令 , “ 停止 ” 脉冲发送停止命令。 “ 源型 ” 接线示例 : ATV303 +24 L11 L12 L1x E E E L11 : 停止 L12 : 正转 L1x : 反转		
⚠ 危险 异常设备操作 2 线控制 202 (第 45 页) 和所有分配逻辑输入的功能将被恢复为出厂设置。 另外 , 由用户自定义过的当前宏配置也会被复位 (自定义设置将丢失)。 请检查宏配置更改是否与所用接线图兼容。 不按照说明操作可能导致人身伤亡。			



要更改此参数的分配 , 请按下 “ 确定 ” 键并保持 2 秒。

2线控制图 (参阅第 45 页)

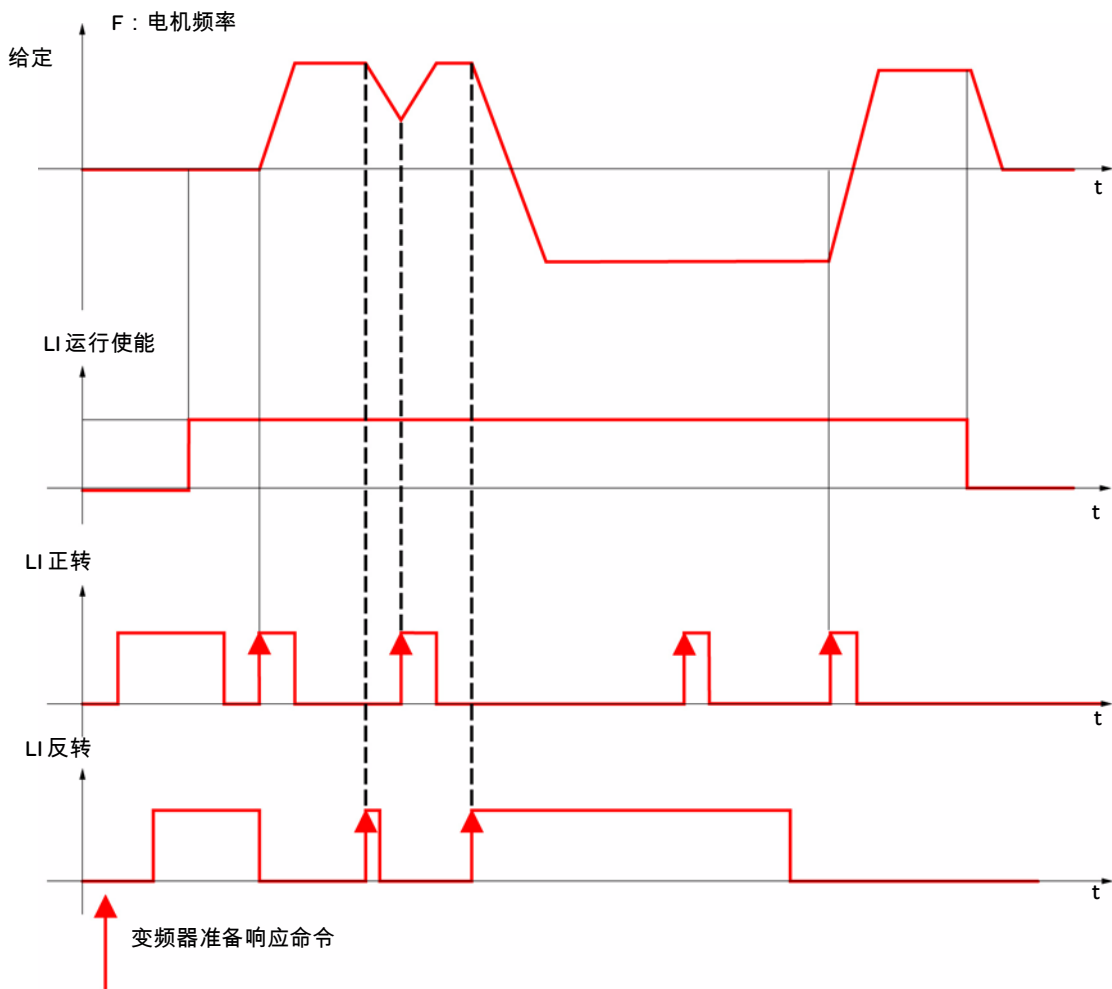
变频器通电并就绪



(1) 反转不是出厂设置分配的。参阅 [反转 503](#) (第 60 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 (参阅第 45 页)

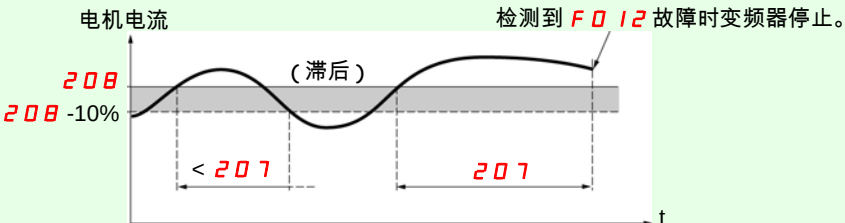


				200 -
				300 -
				400 -
				500 -
				600 -
				700 -
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置	
200 -	输入输出菜单 (续)			
202	2 线控制		01	
	⚠ 危险 异常设备操作 请检查 2 线控制的修改是否与所用的接线图兼容。 不按照说明操作可能导致人身伤亡 只有控制类型 201 (第 42 页) 设置为 2C, 才能操作 2 线控制参数。 00 01 02 √ 0/1 电平: 通过电平状态 0 和 1 决定运行或停止。 √ 边沿触发: 必须通过状态变化 (跃变或升降沿) 才能开始运行, 用于防止电源中断后发生异常启动。 √ 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 01 02 √ 正逻辑: 电压等于或高于 11V (例如 +24V 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)。 √ 使用内部电源的负逻辑: 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)。 √ 使用外部电源的负逻辑: 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 时输入不被激活 (状态为 0)。 注意: 该配置在下次控制电源上电时生效。 请参阅第 21 页的控制连接图。			

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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。 V 电压：0-5 Vdc V 电压：0-10 Vdc V 电流：x-y mA。电流范围由下面的 AI1 电流标定参数的 0% 204.1 和 AI1 电流标定参数的 100% 204.2 设置确定。请参阅第 46 页。 V 逻辑输入		5U
204.1	AI1 电流标定参数的 0% 仅在 AI1 类型 204.0 设置为 0A 时，此参数可见。	0 - 20 mA	4 mA
204.2	AI1 电流标定参数的 100% 仅在 AI1 类型 204.0 设置为 0A 时，此参数可见。	0 - 20 mA	20 mA
200 -	输入输出菜单 (续)		
205	R1 分配 V 未分配 V 无故障 V 变频器运行 V 达到频率阈值 V 达到最大给定值时的电机频率 5 12.2 V 达到电流阈值 V 达到频率给定 V 达到电机热阈值 V 欠载警报 V 过载警报 V 4-20 mA 信号丢失 仅在 204.0 设置为 0A 时，此参数可见 (参阅前面部分)。		01

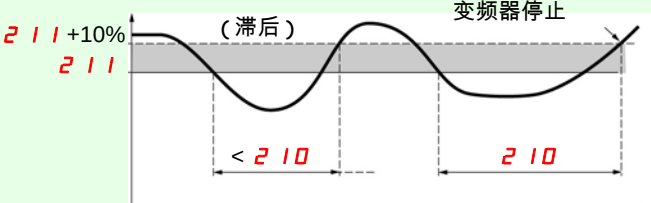
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	输入输出菜单 (续)		
206 -	LO1 配置菜单 (LO1-)		
206.0	LO1 分配		00
00	V 未分配		
01	V 无故障		
02	V 变频器运行		
04	V 达到频率阈值		
05	V 达到最大给定值时的电机频率 5 12.2		
06	V 达到电流阈值		
07	V 达到频率给定		
08	V 达到电机热阈值		
21	V 欠载警报		
22	V 过载警报		
123	V 4-20 mA 信号丢失 仅在 204.0 设置为 OA, 时, 此参数可见 (参阅前面部分)。		
126	V 辅助泵		
206.1	LO1 状态 (输出有效类型)		00
00	V 正逻辑: 高电平有效		
01	V 负逻辑: 低电平有效		
200 -	输入输出菜单 (续)		
207	应用过载延时	0 至 100 s	0 s
	此功能可用于在发生应用过载时停止电机。这不同于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 208 -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 (达到速度给定) 才有效。 值 0 将禁止应用过载检测功能。 		
208 ()	应用过载阈值	305 参数值的 70% - 150%	305 参数值的 90%
	仅在上面的应用过载延时 207 设置不为 0 时, 此参数可见。 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% - 150%。这不同于电机或变频器热过载。		
209 ()	过载故障的自动起动前的时间延迟	0-6 分钟	0 分钟
	如果 602.0 = 01, 变频器将在过载故障 F012 后经过这个延迟时间后自动重启。 最短时间可以在检测到过载和任何自动重启时间之内。 为了让自动重启可能, 最大重启时间 602.1 (第 80 页) 必须至少超过这个参数值 1 分钟。 仅在上面的“应用过载延时 207”设置不为 0 时, 此参数可见。		



可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
200 -	输入输出菜单 (续)		
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, 变频器将停止运行并显示 F029 (欠载故障), 请参阅第 91 页。 电机电流 检测到 F029 故障时 变频器停止  仅在系统处于稳定状态时 (达到速度给定), 才会启动欠载检测。 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 仅在 应用欠载延时 210 设置不为 0 时, 此参数可见。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%。	30% 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 602.0 = 01, 变频器将在欠载故障 F029 发生后, 经过这个延迟时间后自动重启。 最短时间可以在检测到欠载和任何自动重启时间之内。 为了让自动重启可能, 最大重启时间 602.1 (第 80 页) 必须至少超过这个参数值 1 分钟。 仅在上面的应用欠载延时 210 设置不为 0 时, 此参数可见。	0-6 分钟	0 分钟
213 ()	电机频率阈值 仅在 R1 分配 205 (第 46 页) 或 LO1 分配 206.0 (第 47 页) 设置为 04 时, 此参数可见。	0 至 400 Hz	50 或 60 Hz, 取决于变频器型号
214 ()	电机电流阈值 仅在 R1 分配 205 (第 46 页) 或一个 LO1 分配 206.0 (第 47 页) 设置为 04 时, 此参数可见。	0 至 1.5 In (1)	In
215 ()	电机热状态阈值 仅在 R1 分配 205 (第 46 页) 设置为 08 时, 此参数可见。 电机热状态报警 (逻辑输出或继电器) 的触发阈值	80% 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
00	此参数用于设置模拟量输出值。		
129	未分配		
130	电机电流		
131	输出频率		
135	斜坡输出		
136	PID 给定 - 仅在PID反馈分配59.00(第67页)的设置不为00时,此参数可见。		
137	PID 反馈 - 仅在PID反馈分配59.00(第67页)的设置不为00时,此参数可见。		
139	PID 误差 - 仅在PID反馈分配59.00(第67页)的设置不为00时,此参数可见。		
140	输出功率		
141	电机热状态		
	变频器热状态		
216.1	AO1类型		0A
10u	此参数提供变频器模拟量输出信号的类型选择。		
0A	电压: 0-10 Vdc		
4A	电流: 0-20 mA		
	电流: 4-20 mA		
200 -	输入输出菜单 (续)		
217	给定模		00
00	v 标准		
		给定值为 0 时频率 = 512.0	
02	v 静带		
		给定值为 0 至 512.0 时频率	

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

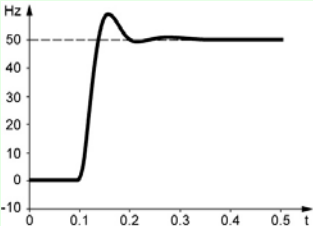
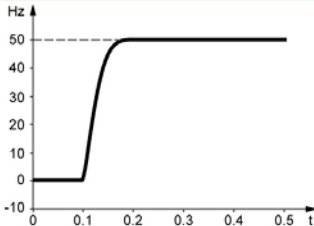
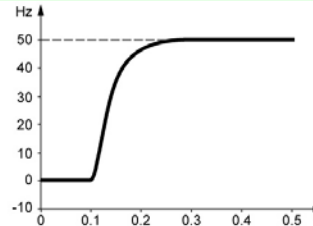
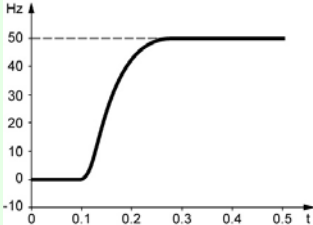
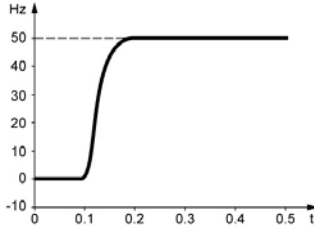
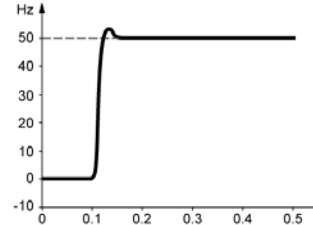
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	电机控制菜单		
301	标准电机频率 请参阅 39 页。		50 Hz
302	电机额定功率 请参阅 40 页。	变频器功率 -5 至变频器功率 +2	取决于变频器型号
303	电机额定功率因数 仅在电机参数选择 319 (第 51 页) 设置为 [00], 电机功率时, 此参数可见。如果电机额定功率因数 303 存在, 则电机额定功率 302 消失。 电机铭牌标注的功率因数 (pf)。 备注: 请不要与电机“使用系数”相混淆。将 303 设置为 1 或十分接近 1 可能导致电机运行性能不佳。如果铭牌未标明功率因数, 请将此参数保留为出厂默认设置 (大约为 0.80)。	0.5 至 1	取决于变频器型号
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 至 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 83 页) 因电机额定电流 305 而变。	0.25 In 至 1.5 In (1)	取决于变频器型号
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 39 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	取决于变频器型号
308	最大频率 最大频率 308 给出高速 512.2 (第 79 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 50 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。 V 高性能: 无传感器矢量控制器, 带有基于电压反馈计算的内部速度环。针对需要高性能起动或运行的应用。 V 标准: 2 点 V/F 控制不带内部速度环。 适用于不需要高性能的简单应用。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。 V 泵: U ² /F; 专门用于不需要高起动转矩的可变转矩风机和泵类应用。		03
00			
03			
06			

(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)		
318	自整定		00
00 01 02	⚠⚠ 危险 电击或电弧危险 - 在自整定过程中，电机以额定电流运行。 - 不要在自整定期间维修电机。 不按照说明操作可能人身伤亡。		
	⚠ 警告 失去控制 起动自整定之前，必须正确配置以下参数 (请参阅第 50 页) : 304, 306, 305, 307 和 302 或 303。如果执行自整定之后，这些参数中有一个或多个被修改，318 将恢复为 00 而必须重新执行自整定。 不按照说明操作可能人身伤亡或设备损坏。		
00 01	V 00 : 使用标准电机的出厂参数 V 01 : 起动自整定 V 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 40 页) 和 电机额定电流 305 (第 50 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。不要中断此过程，等待显示变为 02 或 00。 • 如果电机电缆更换后，需要重新进行自整定以保证电机控制的效果。 👉 备注 : 在自整定过程中，电机以额定电流运行。		
319	电机参数选择		00
00 01	此参数允许选择需要配置的电机参数 (功率 或 功率因数)。 V 电机额定功率 (第 40 页) V 电机额定功率因数 (第 50 页)		

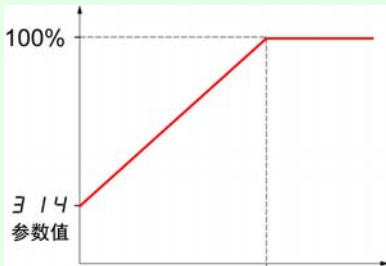
配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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 (U/F 法则) 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 (U/F 法则) 310)。如果在低速下转矩不足，应该增加 IR 补偿 (U/F 法则) 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。	25 至 200%	100%
311 ()	滑差补偿 仅在 电机控制类型 309 (第 50 页) 的设置不为 06 时，此参数可见。 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。	0 至 150%	100%
312 ()	频率环稳定性 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 50 页) 设置为 00 时，此参数可见。	0 至 100%	20%
313 ()	频率环增益 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 50 页) 设置为 00 时，此参数可见。	0 至 100%	20%



可在操作过程中或停止时修改参数。

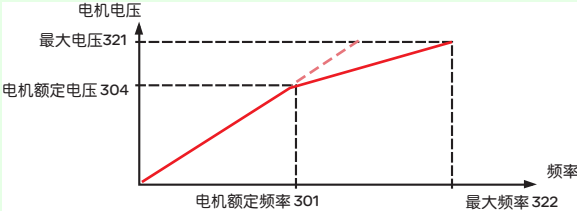
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	电机控制菜单 (续)		
314 ()	磁通量曲线 此功能定义频率为 0 时的磁化电流值，单位为额定磁化电流的 %。 “泵”法则的调整曲线  仅在电机控制类型 309 (第 50 页) 设置为 06 时，此参数可见。	0 至 100%	20%
315 ()	开关频率 开关节频率设置。 发生过热时，变频器自动降低开关频率。温度恢复正常后，还原为初始值。	2 至 12 kHz	4 kHz
317 00 01	电机减噪 噪音是指可听见的噪音。能够提供电机噪音调控方法以满足环境要求是必需的。 随机频率调制避免了固定频率时可能会发生的噪音共振。 V 否 V 是		00

()

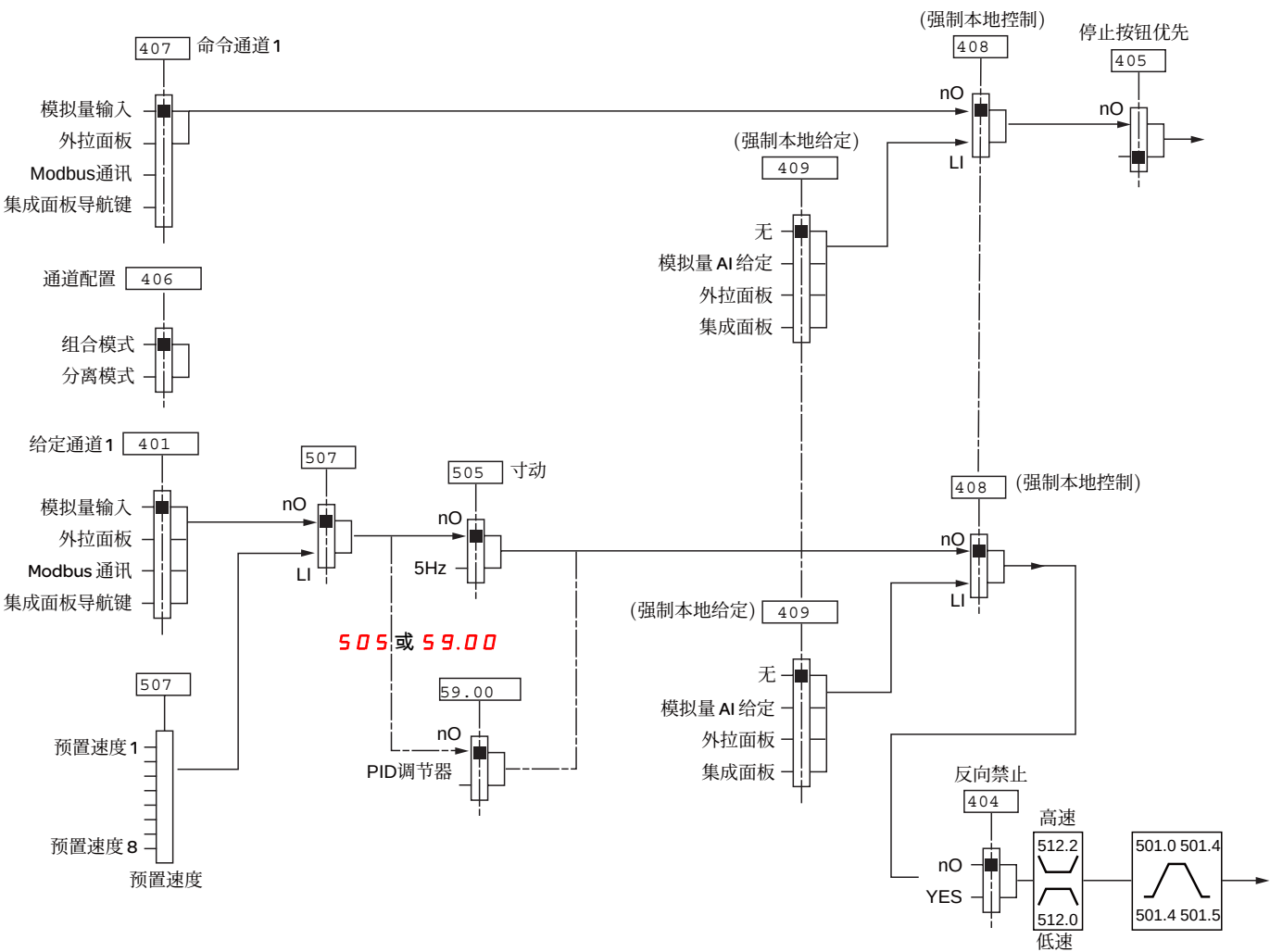
可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
320	矢量控制 2 点模式 V [00] 否 V [01] 是 在下列应用场合中使用：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之下的某个值时。 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，此参数可见	314 参数值 ~460V	380V
322	恒功率最大频率 如果 320 = 是，此参数可见	306 参数值 ~400Hz	50Hz

控制菜单
控制通道图



配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
400 -	控制菜单		
401	给定通道 1		01
01 163 164 183	V 模拟量端子 V 远程显示终端 V Modbus 通讯 V 集成的导航按钮 “短菜单”部分 (第 39 页) 已介绍了此参数。		
402 ()	外部给定值	-400 Hz 至 400 Hz	-
	“短菜单”部分 (第 39 页) 已介绍了此参数。		
403 ()	虚拟模拟量输入	0% 至 100%	
	“短菜单”部分 (第 39 页) 已介绍了此参数。		
404	反向禁止		00
00 01	禁止反向运转，不能用于逻辑输入发出的方向请求。 - 考虑逻辑输入发出的反向请求。 - 不考虑图形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、求和输入等的反向速度给定值被认为是零给定值 (0Hz)。 V 否 V 是		
405  2s	停止按钮优先		01
	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操作面板或远程显示终端，则可以禁用停止按钮。		
	 警告		
	失去控制 除非有外部停止方法，否则不要选择“00”。		
	不按照说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏。		
00 01	V 否：禁用停止按钮 V 是：启用停止按钮 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。		
406	通道配置		00
00 01	通道配置 406 允许选择： - 组合模式 (命令和给定来自同一通道) - 分离模式 (命令和给定来自不同通道) V 组合模式 V 分离模式		



要更改此参数的分配，请按下“确认”键并保持 2 秒。



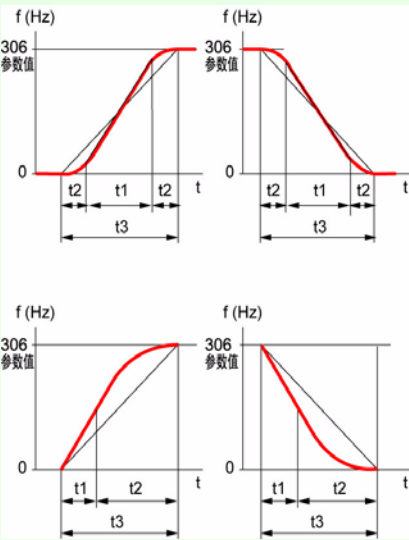
可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

200 -				
300 -				
400 -	代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	400 -	控制菜单 (续)		
600 -	407	命令通道1		01
700 -	01	此参数允许选择命令通道。		
	02	√ 端子		
	03	√ 本地		
	10	√ 远程显示终端		
		√ Modbus 通讯		
		仅在通道配置 406 (第 56 页) 设置为“分离”时，此参数可见。		
	408	强制本地分配		00
	00	√ 功能未激活		
	L 1H	√ L1h - L4H,LUH：输入的状态为 1 时，强制本地分配模式激活。		
	-			
	L 4H			
	L 0H			
	409	强制本地给定		00
	00	仅在强制本地分配 408 设置不为 00 时		
	01	√ 未分配		
	163	√ 模拟量输入端子		
	183	√ 远程显示终端		
		√ 集成的导航按钮		

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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 从 0 Hz 加速至电机额定频率 306 (第 50 页) 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
501.1 ()	减速时间 从电机额定频率 306 (第 50 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 V 线性 V S 形 V U 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 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 L1L L2L L3L L4L L1U L2U L3U L4U ()	斜坡切换 V 未分配 V L1H : L1 高电平有效 V L2H : L2 高电平有效 V L3H : L3 高电平有效 V L4H : L4 高电平有效 V L1U : L1 低电平有效 V L2U : L2 低电平有效 V L3U : L3 低电平有效 V L4U : L4 低电平有效 V L1L : L1 低电平有效 V L2L : L2 低电平有效 V L3L : L3 低电平有效 V L4L : L4 低电平有效 V LUL : LIU 低电平有效 请参阅第 40 页的 LI 分配说明。		00

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	功能菜单 (续)		
501 -	斜坡菜单 (续)		
501.4 ()	第2加速时间 仅在斜坡切换 501.3 (第58页) 的设置不为 00 时，此参数可见。 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73页)。	0.0 至 999.9 s	5.0 s
501.5 ()	第2减速时间 仅在斜坡切换 501.3 (第58页) 的设置不为 00 时，此参数可见。 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	减速时间自适应 V 功能未激活。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) 兼容。 V 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。 V 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：使用制动电阻时，应将 501.6 设置为 00。		01

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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		00
00 08 13	在运行命令消失或停车命令出现时的停车模式。 V 斜坡停车 V 快速停车 V 自由停车		
502.1	自由停车分配		00
00 L 1L L 2L L 3L L 4L L uL	当输入或对应寄存器位更改为 0 时此停车类型激活。如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，电机仅在控制类型 201 (第 42 页) = 2C 且 2 线控制 202 (第 45 页) = 00 或 02 时才会重起动。否则，必须发送一个新的运行命令。 V 未分配 V L1L : L1 低电平时停车 V L2L : L12 低电平时停车 V L3L : L13 低电平时停车 V L4L : L14 低电平时停车 V LUL : LIU 低电平时停车		
502.2	快速停车分配		00
00 L 1L L 2L L 3L L 4L L uL	V 未分配 V L1L : L1 低电平时停车 V L2L : L12 低电平时停车 V L3L : L13 低电平时停车 V L4L : L14 低电平时停车 V LUL : LIU 低电平时停车		
502.3 ()	减速斜坡除数	1 至 10	4
	仅在快速停车分配 502.2 (第 60 页) 的设置不为 00 或 502.2 被设置为 08 快速停车 (第 60 页) 时，此参数可见。 当发送停车请求时，激活的斜坡时间 (减速时间 501.1 (第 39 页) 或 第 2 减速时间 501.5 (第 59 页)) 被此系数除。		

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	功能菜单 (续)		
503	反转		00
00 L 1H L 2H L 3H L 4H L uH	L11 - L14 : 反转命令输入分配选择 V 功能未激活 V L1h : L1 高电平有效 V L2h : L2 高电平有效 V L3h : L3 高电平有效 V L4h : L4 高电平有效 V LUh : LIU 高电平有效		

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

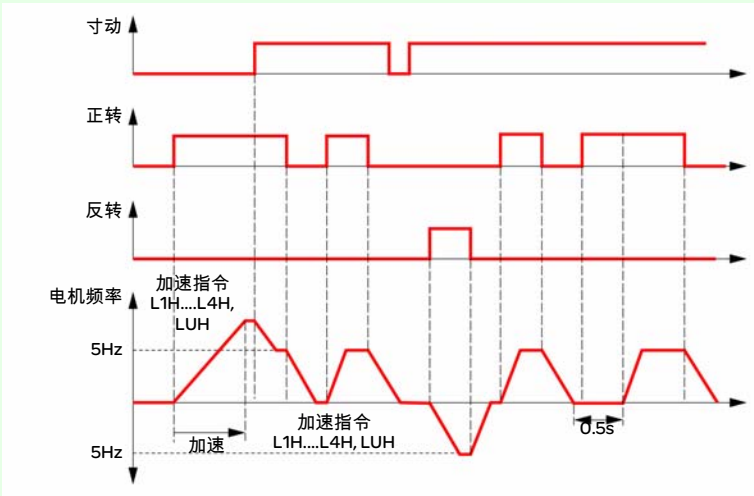
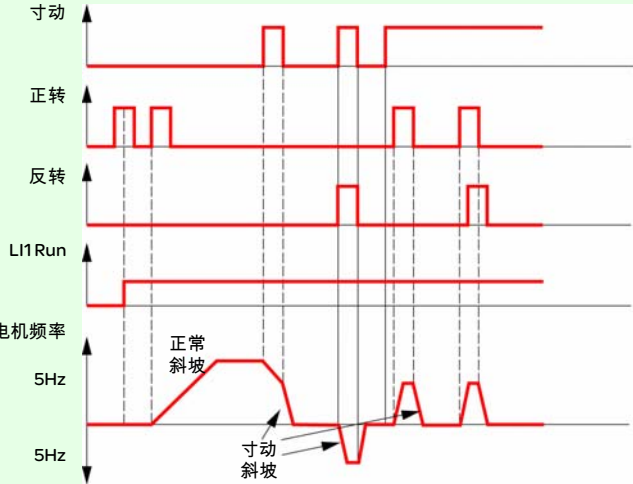
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	功能菜单 (续)		
504 -	自动直流注入		
504.0 () 00 01 02	自动直流注入 V 无直流注入电流 V 有限时间直流注入 V 连续直流注入		01
504.1 ()	自动直流注入电流 仅在自动直流注入 504.0 设置不为 00 时，此参数可见。 停止时注入电流和连续直流注入。	电机额定电流的 0 至 120%	70%
504.2 ()	自动直流注入时间 仅在自动直流注入 504.0 设置不为 00 时，此参数可见。 停车时的直流注入时间。	0.1 至 30 s	0.5 s

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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
00 L 1H L 2H L 3H L 4H L uH	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 0.1s。 √ 功能未激活 √ L1h : L11 高电平有效 √ L2h : L12 高电平有效 √ L3h : L13 高电平有效 √ L4h : L14 高电平有效 √ LUh : LIU 高电平有效 2 线控制  3 线控制 		

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

200 -	代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
300 -	506.3	加速减速清除		400 -
500 -		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。		600 -
700 -		仅在参数 506.0 和 506.1 被配置后可见。		
	00	V [00]，功能未激活		
	L1H	V [L1H]，LI1 高电平有效		
	L2H	V [L2H]，LI2 高电平有效		
	L3H	V [L3H]，LI3 高电平有效		
	L4H	V [L4H]，LI4 高电平有效		
	LUH	V [LUH]，LIU 高电平有效		
	159	V [159] 加减速指令同时有效，则功能被清除。		
	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。		
		仅在参数 506.0 和 506.1 被配置后可见。		
		V 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。

预置速度输入组合表

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

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

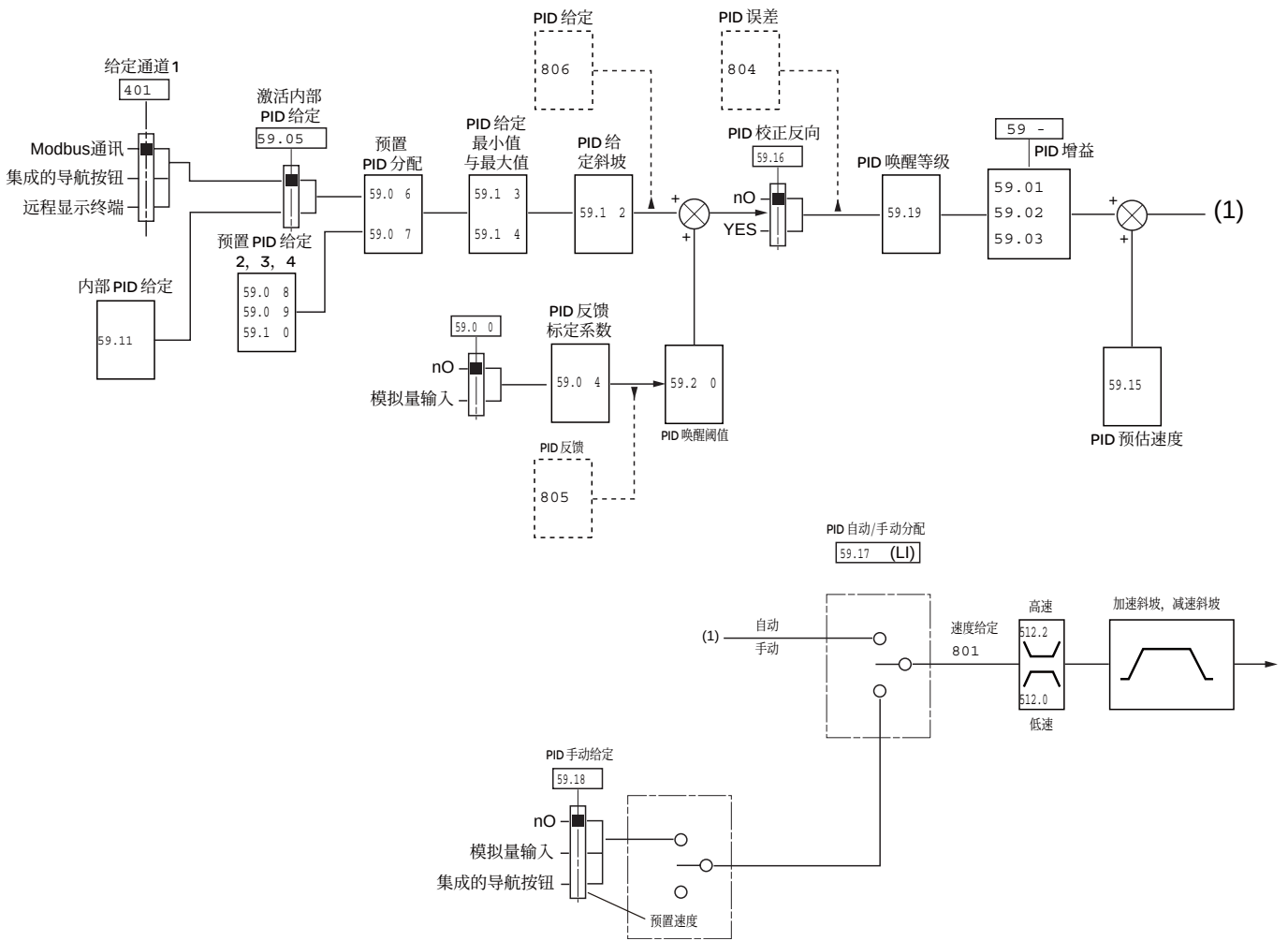
64

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 V 功能未激活 V L1h : LI1 高电平有效 V L2h : LI2 高电平有效 V L3h : LI3 高电平有效 V L4h : LI4 高电平有效 V LUh : LIU 高电平有效		00
507.1	4 个预置速度 同 507.0		00
507.2	8 个预置速度 同 507.0		00
507.3 ()	预置速度 2 仅在 2 个预置速度 507.0 的设置不为 00 时，此参数可见。	0 至 400 Hz	10 Hz
507.4 ()	预置速度 3 仅在 4 个预置速度 507.1 的设置不为 00 时，此参数可见。	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 的设置不为 00 时，此参数可见。	0 至 400 Hz	20 Hz
507.6 ()	预置速度 5 仅在 8 个预置速度 507.2 的设置不为 00 时，此参数可见。	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 的设置不为 00 时，此参数可见。	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 的设置不为 00 时，此参数可见。	0 至 400 Hz	40 Hz
508 ()	跳转频率 V 此参数防止在 508 频率附近的 ±1Hz 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。将该功能设置为 0，则禁用该功能。	0 至 400 Hz	0 Hz

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

PID 图



配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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 V 未分配。 V 模拟量端子。如果 401 设置为 00，则无法选择。		00
59.01 ()	PID 比例增益 仅在 PID 反馈分配 59.00 设置不为 00 时，此参数可见。	0.01 至 100	1
59.02 ()	PID 积分增益 仅在 PID 反馈分配 59.00 设置不为 00 时，此参数可见。	0.01 至 100	1
59.03 ()	PID 微分增益 仅在 PID 反馈分配 59.00 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 设置不为 00 时，此参数可见。	0.1 至 100.0	1.0
59.05 00 01	激活内部 PID 给定 仅在 PID 反馈分配 59.00 设置不为 00 时，此参数可见。 V 否 V 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 设置不为 00 时，此参数可见。 V 无 V L1h V L2h V L3h V L4h V LUH		00

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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	0 至 100%	0%
	如果“PID 功能”与“低速运行时间 512.1”功能同时被设置，PID 调节器会尝试设置一个比 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 可被用于设置一个最小 PID 阈值，以用于在低于 512.0 延时停车之后的重新启动。 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和低速运行时间 512.1 (第 75 页) 的设置不为 00 时，此参数可见。		
59.20 ()	PID 唤醒阈值	0 至 100%	0%
	如果 PID 校正反向 59.16 (第 75 页) 设置为 nO，可以使用此参数设置 PID 反馈阈值，在超过最大低速运行时间 512.1 导致停车之后，超过此阈值时 PID 调节将被重新激活 (唤醒)。 如果 59.16 设置为 01，在超过最大低速运行时间 512.1 导致停车之后，超过此阈值时 PID 调节将被重新激活 (唤醒)。 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和低速运行时间 512.1 (第 78 页) 的设置不为 00 时，此参数可见。		

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

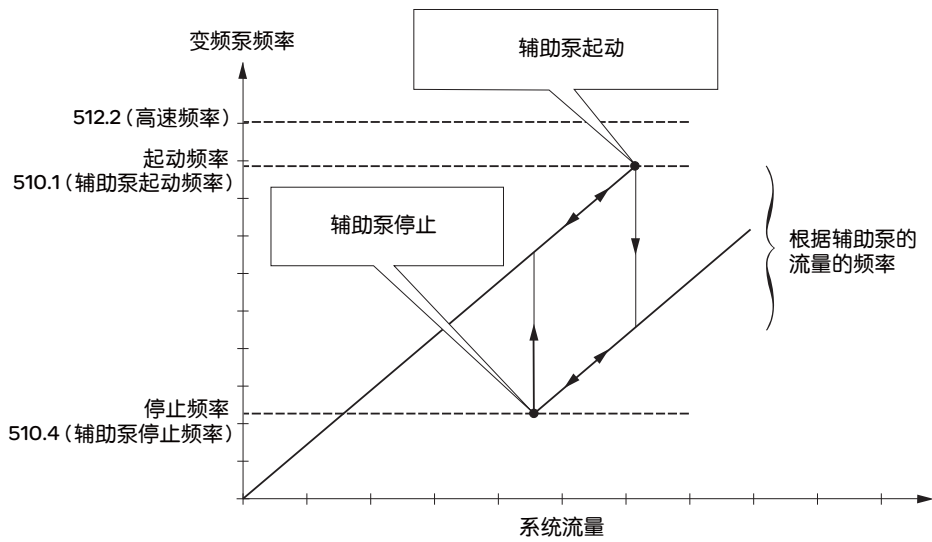
配置模式 - 完整菜单 (FULL)

选择运行模式

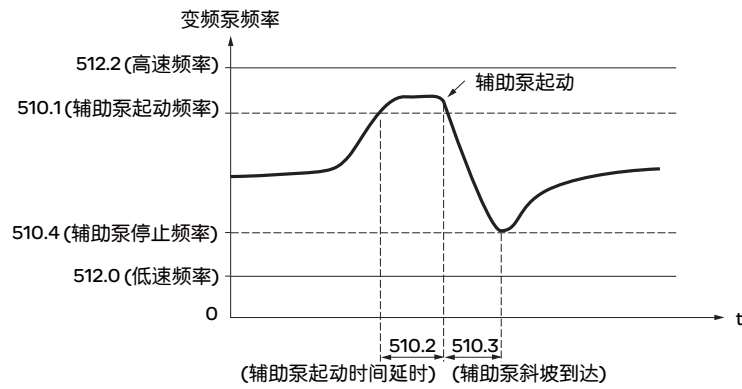
- ATV310 提供 2 种操作模式：
- 单变频模式：1 个变频调速泵
 - 单变频结合辅助泵模式：1 个变频泵和一个定速泵

辅助泵控制

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



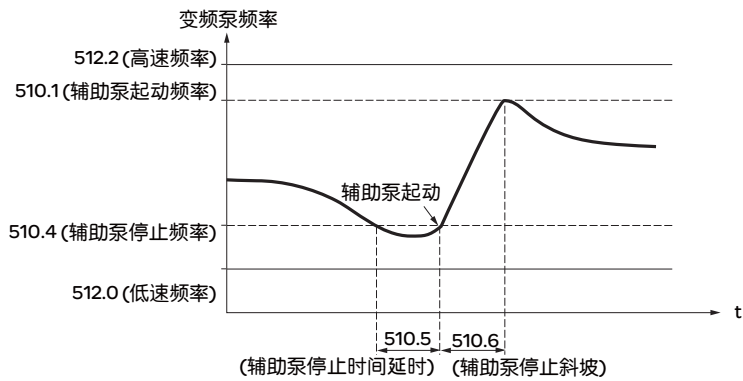
如果频率超过起动阈值 (510.1)，延迟时间 (510.2) 用来避免瞬间流量波动造成的影响。延迟时间之后，如果频率依然高于起动阈值，则辅助泵起动。当起动命令发出后，变频泵将由当前的速度给定调整到辅助泵停止频率 (510.4)，速度变化的时间将和辅助泵达到额定速度的时间 (510.3) 一致。参数 510.3 将尽量减小起动泵起动过程造成的压力冲击。



配置模式 - 完整菜单 (FULL)

如果频率低于停止阈值 (510.4)，延迟时间 (510.5) 用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。

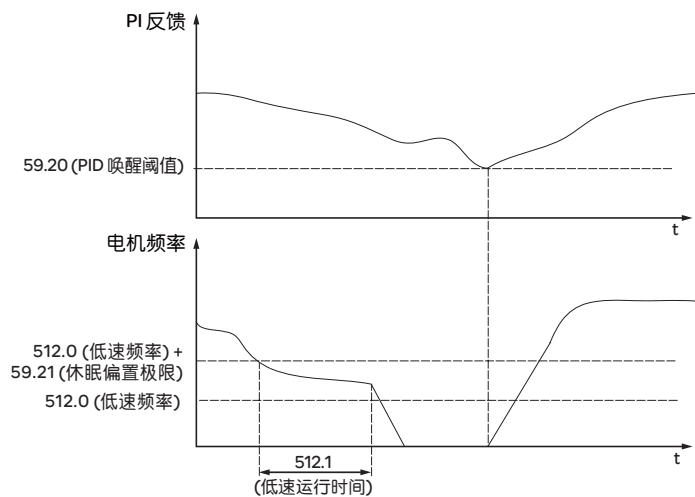
当起动命令发出后，变频泵将由当前的速度给定调整到辅助泵起动频率 (510.1)，速度变化的时间将和辅助泵停止时间 (510.6) 一致。参数 510.6 将尽量减小起动泵起动过程造成的压力冲击。



" 休眠 " 功能 / " 唤醒 " 功能

该功能用来停止变频泵当流量为零时 (辅助泵已经停止)。在这种情况下，如果变频泵的频率低于“休眠”阈值 (512 + 59.21)，在时间延迟 (512.1) 后，如果频率依然低于 512.0 + 59.21，变频泵停止。这是“休眠”模式。

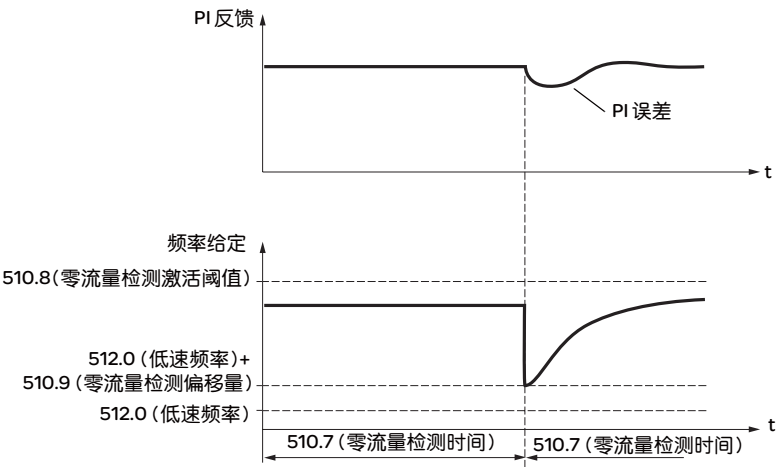
为了切换至“唤醒”模式，压力反馈必须降低到低于“唤醒”阈值 UPP。变频泵然后起动。



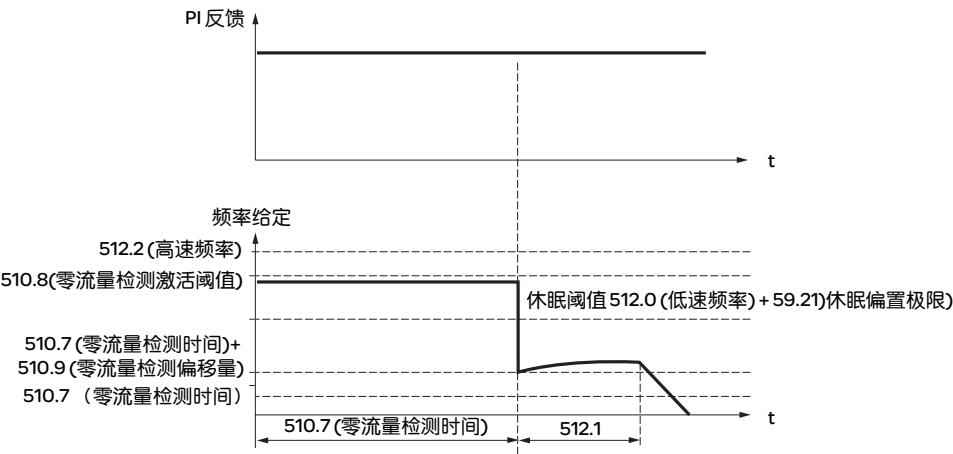
配置模式 - 完整菜单 (FULL)

零流量检测

该功能在辅助泵已经停止电机频率低于阈值 FFd 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。强迫变频器频率给定间歇至 512 + 510.9(间隔时间为 510.7) 来监测零流量
- 如果请求还存在，PI 误差增加，变频器重新启动。



- 如果请求不存在 (零流量)，PI 误差不再增加。



配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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
59.22	PID 阈值控制 0 - 100% (*0)	0 - 100%	0
59.23	PID 控制时间延迟 0 - 300s (*0)	0 - 300s	0
59.24	高速滞后	0 - 512.2	0
59.25	PID 控制管理		00
00 01 04	☒ 忽略报警 ☒ 自由停机 ☒ 回落速度		
59.26	回落速度 0~ 高速频率 (*0)。	0 至 512.2	0
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。 ☒ 0-100 s (*0s)	0-100 秒	5 秒
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	应用过载持续时间 如果 [过载过程管理] (604.2) = [忽略报警]，则此参数不能被访问。 被检测到的过载与任意自动重起动之间允许的最小时间。 为使自动重起动能够进行，[最大重起动时间段] (602.1) 值必须大于此参数至少一分钟。	0 - 6 分钟	0 分钟
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 秒	0 秒
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%

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
2 12	应用欠载持续时间 被检测到欠载与任意自动重启动之间允许的最小时间间隔。 为了使自动重启动能够进行，[最大重启动时间] (5 02.1) 的值必须超过此参数至少一分钟。	0 - 6 分钟	-
5 10.0 00 01	选择操作模式 V 否：单变频模式 V 是，单变频结合辅助泵模式 如果 5 10.0 = [01]，数字输出 L o 会自动赋值为泵切换		
5 10.1	辅助泵起动频率 如果超过这个频率并且泵起动时间延时 (5 10.2 值) 后，辅助泵起动	0-308 参数值	5 12.2 参数值
5 10.2	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停止时发生的振动	0-999.9s	2s
5 10.3	辅助泵斜坡到达时间	0-999.9s	2s
5 10.4	辅助泵停止频率 低于这个频率并且停止辅助泵延时 (5 10.5 值) 后，辅助泵停止	0-308 参数值	0Hz
5 10.5	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停止时发生的振动	0-999.9s	2s
5 10.6	辅助泵停止斜坡	0-999.9s	2s
5 10.7	零流量检测时间 如果该值为 0，则该功能无效	0-20 分钟	0 分钟
5 10.8	零流量检测激活阈值 低于这个阈值，如果 5 10.7 值 >0，并且辅助泵处于停止状态，则该功能激活	0-400Hz	0Hz
5 10.9	零流量检测偏移量	0-400Hz	0Hz

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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 00 L1h L2h L3h L4h LUH 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时, 此参数可见。 V 无 V L1h V L2h V L3h V L4h V 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 67 页)。		00
59.08 ()	预置 PID 给定 2 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和 2 个预置 PID 分配 59.06 (第 67 页) 的设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 100%	25%
59.09 ()	预置 PID 给定 3 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和 4 个预置 PID 分配 59.07 (第 67 页) 的设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 100%	50%
59.10 ()	预置 PID 给定 4 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页)、2 个预置 PID 分配 59.06 和 4 个预置 PID 分配 59.07 (第 67 页) 的设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 100%	75%
59.11 ()	内部 PID 给定 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 的设置不为 00 且激活内部 PID 给定 59.05 (第 67 页) 设置为 01 或给定通道 1401 (第 39 页) 设置为 163 时, 此参数可见。	0 至 100%	0%
59.12 ()	PID 给定斜坡 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 100%	0%
59.13 ()	PID 给定最小值 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 100%	0%
59.14 ()	PID 给定最大值 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时, 此参数可见。	0 至 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 67 页) 设置不为 00 时, 此参数可见。	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)		
50 1.4 ()	第 2 加速时间 此参数仅会在系统启动时激活。 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 50 页) 所用的时间，应确保此值与被驱动负载的惯量相一致。 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和 PID 预估速度 59.15 (第 74 页) 的设置不为 00 时，此参数可见。	0.0 至 999.9 s	5.0 s
59.16 00 01	PID 校正反向 此参数将逆转 PID 系统内部误差值。 V 否 V 是 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时，此参数可见。		00
59.17 00 L1h L2h L3h L4h LUh	PID 自动 / 手动分配 输入状态为 0 时，PID 激活。 输入状态为 1 时，手动运行激活。 V 否 V L1h：LI1 高电平有效 V L2h：LI2 高电平有效 V L3h：LI3 高电平有效 V L4h：LI4 高电平有效 V LUh：LIU 高电平有效 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时，此参数可见。		00
59.18 00 01 02	PID 手动给定 此参数可以禁止 PID 并启用标准手动给定。 V 否 V 模拟量端子 V 集成的导航按钮 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 和 PID 自动 / 手动分配 59.17 (第 75 页) 的设置不为 00 时，此参数可见。		00
5 12.1 ()	低速运行时间 以低速 5 12.0 (第 78 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 5 12.0 且运行命令仍然存在，电机就会重启动。 重要须知：00 值相当于无限长时间。 仅在 PID 反馈分配 59.00 (第 67 页) 设置不为 00 时，此参数可见。	0.1 至 999.9 s	00

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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 L1H L2H L3H L4H L0H L1L L2L L3L L4L L0L √ 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 √ L0H: LI0 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 √ L0L: LI0 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 40 页)。	00	
511.1 ()	电流限幅 第一电流限幅。	0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In
注意 电机损坏风险 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易去磁的永磁同步电机。 不按照说明操作可能导致设备损坏。			
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 26 页) 设置不为 00 时，此参数可见。	0.25 至 1.5 In (1)	1.5 In
注意 电机损坏风险 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易去磁的永磁同步电机。 不按照说明操作可能导致设备损坏。			

(1) In = 变频器额定电流

()

可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

				200 -
				300 -
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置	400 -
513	冷却风扇控制		01	500 -
00	变频器运行风扇即运行			600 -
01	温控模式，根据 IGBT 温度控制风扇的起停			700 -

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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。 “短菜单”部分 (第 39 页) 已介绍了此参数。	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，电机就会重启动。 重要须知：00 值相当于无限长时间。	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
S 12.2	S 12.3	00
	S 12.4	00
S 12.5	S 12.3	已分配
	S 12.4	00
S 12.6	S 12.3	00
	S 12.4	已分配
S 12.7	S 12.3	已分配
	S 12.4	已分配

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
500 -	功能菜单 (续)		
S 12 -	速度限幅菜单		
S 12.2 ()	高速 最大给定值时的电机频率，可设置范围为低速 S 12.0 至最大频率 308 (第 50 页)。 如果 308 降低至低于 S 12.2 的设定值，S 12.2 将自动降低至 308 的新值。 “短菜单”部分 (第 39 页) 已介绍了此参数。	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
S 12.3 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L uH	2 个高速分配 V 无 V L1h: LI1 高电平有效 V L2h: LI2 高电平有效 V L3h: LI3 高电平有效 V L4h: LI4 高电平有效 V LUh: LIU 高电平有效		00
S 12.4 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L uH	4 个高速分配 V 无 V L1h: LI1 高电平有效 V L2h: LI2 高电平有效 V L3h: LI3 高电平有效 V L4h: LI4 高电平有效 V LUh: LIU 高电平有效		00
S 12.5 ()	高速 2 仅在 2 个高速分配 S 12.3 的设置不为 00 时，此参数可见。	512.0 参数值至 308 参数值	同 512.2 参数值
S 12.6 ()	高速 3 仅在 4 个高速分配 S 12.4 的设置不为 00 时，此参数可见。	512.0 参数值至 308 参数值	同 512.2 参数值
S 12.7 ()	高速 4 仅在 2 个高速分配 S 12.3 和 4 个高速分配 S 12.4 的设置不为 00 时，此参数可见。	512.0 参数值至 308 参数值	同 512.2 参数值

() 可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
600 -	故障检测管理菜单		
601	故障复位分配		00
00 L1H L2H L3H L4H LUH	手动故障复位 √ 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 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 90 页）。		
602 -	自动重起动菜单		
602.0	自动重起动		00
00 01	⚠ 危险 异常设备操作 检查并确认自动重起动不会给人员或设备带来任何危险。 不按照说明操作可能导致人身伤亡。 此功能允许定义发生故障后的变频器行为。 设置之后，此功能允许在发生故障之后（如果故障原因已经消失且其他运行条件允许重起动）进行自动重起动。 √ 功能未激活。 √ 锁定在一个故障之后，如果故障消失且其他运行条件允许重起动，这时就可以自动重起动。 通过一系列的自动尝试来执行自动重起动，这些自动尝试之间的等待时间不断增大：1s、5s、10s、以后就为 1 分钟。如果此功能有效，变频器故障继电器保持被激活状态。必须保持速度给定值以及运行方向。 使用 2 线控制（控制类型 201（第 42 页）= 00 且 2 线控制 202（第 45 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接通。 第 92 页列出了允许使用此功能的故障。		
602.1	最大自动重起动时间		5 分钟
00 01 02 03 04 05 06	√ 5 分钟 √ 10 分钟 √ 30 分钟 √ 1 小时 √ 2 小时 √ 3 小时 √ 无限制 仅在自动重起动 602.0 的设置不为 00 时，此参数可见。此参数可用于限制再次发生故障时连续重起动的次数。		

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

				200 -
				300 -
代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置	400 -
600 -	故障检测管理菜单 (续)			500 -
603	飞车起动		00	600 -
	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： ? 线电源缺失或断开 ? 当前故障复位或自动重起动 ? 自由停车 变频器给出的速度从重起动时估计的电机速度重新开始，然后沿着斜坡直到给定速度。 此功能需要2线电平控制。			700 -
00	√ 功能未激活			
01	√ 功能已激活			

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

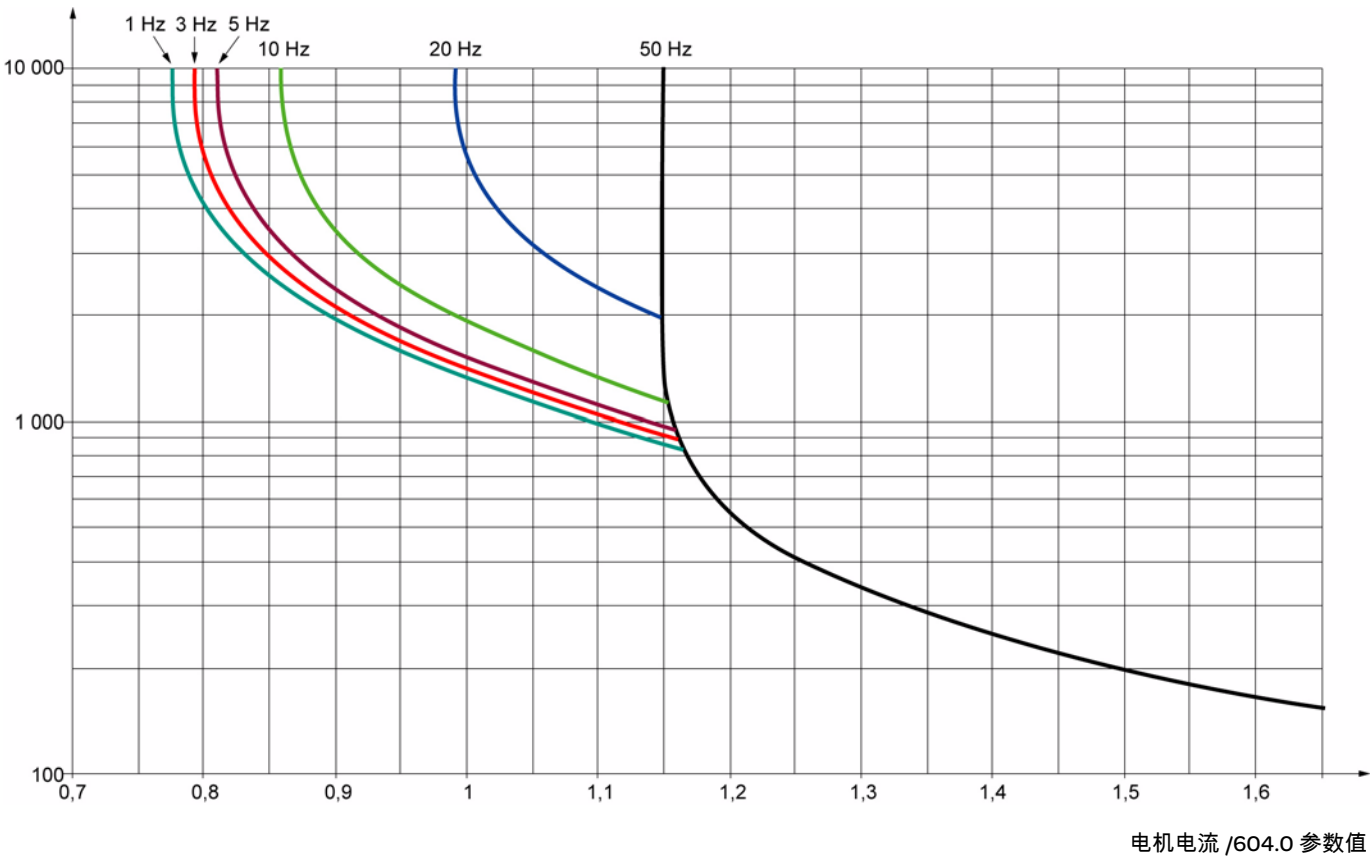
200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

电机热保护

功能：
通过计算 I^2t 进行热保护。

- 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



注意

电机损坏风险

对于以下情况，需要使用外部过载保护：

- 由于无电机热状态记忆内存而需要进行产品重新通电
- 运行多个电机
- 运行额定电流低于 0.2 倍变频器额定电流的电机
- 进行电机切换

不按照说明操作可能导致设备损坏。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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 00 01	电机热保护类型 V 自通风 V 电机通风		00
604.2 00 01	过载故障管理 发生电机热故障时的停车类型 V 忽略故障 V 自由停车 过载故障管理 604.2 设置为 00 将会禁止电机过热故障 F013 (第 92 页)。		01
注意			
电机损坏风险 如果 604.2 设置为 00，变频器将不再提供电机热保护。请提供其他热保护方法。 不按照说明操作可能导致设备损坏。			
604.3 00 01	电机热状态记忆 V 断电时不存储电机热状态 V 断电时存储电机热状态		00
600 -	故障检测管理菜单 (续)		
605 00 01	输出缺相 V 功能未激活 V 发生 F014 (单相缺失) 或 F015 (三相缺失) 时跳闸并自由停车		01
606 00 01	输入缺相 V 忽略该故障。 V 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。

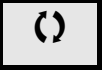
配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

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 00 01	欠压故障管理 发生欠压时的变频器行为 V 检测到故障并且 R1 继电器打开 V 检测到故障并且 R1 继电器闭合		00
607.1 00 02	欠压预防 达到欠压故障预防等级时的行为 V 无动作 (自由停车) V 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 时的斜坡时间。	0.0 至 10.0 s	1.0 s
600 -	故障检测管理菜单 (续)		
608 00 01	IGBT 测试 V 无测试 V 通电时以及每次发送运行命令时对 IGBT 进行测试。这些测试会导致稍微延时 (几 ms)。 如果出现故障, 变频器就会被锁定。可检测到下列故障: - 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 表示有关的 IGBT 的编号 IGBT 短路: x2F, 其中 x 表示有关的 IGBT 的编号		00
609 00 01	4-20 mA 信号丢失 V 故障被忽略。仅在 AI1 电流标定参数的 0% 204.1 (第 46 页) 不大于 3 mA 或 AI1 类型 204.0 = 0A 时, 才能进行此设置。 V 自由停车		00
610 00 L1H L2H L3H L4H LUH ⌚ 2s	禁止检测到的故障 如要定义故障禁止, 按下“确定”键并保持 2 秒钟。 V 功能未激活 V L1h: LI1 高电平有效 V L2h: LI2 高电平有效 V L3h: LI3 高电平有效 V L4h: LI4 高电平有效 V LUh: LIU 高电平有效		00
注意			
设备损坏风险 禁止故障可能会导致变频器不受保护。这会使保障无效。 检查并确认可能的结果不会带来任何危险。 不遵守这些使用说明会导致设备损坏。			



要更改此参数的分配, 请按下“确定”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
00 01	集成的 Modbus 通信发生故障时变频器的动作 ☐ 故障被忽略 ☐ 自由停车 警告 失去控制 Modbus 故障管理 611 设置为 00 时，通信控制将被禁止。出于安全考虑，通信故障禁止只应用于调整或特殊应用目的。 不遵守这些使用说明会导致人身伤亡或设备损坏。		
612	电源降级运行		00
00 01	降低 F030 故障触发阈值，使电源降至额定电压的 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。 ☐ 否 ☐ 是		
613	通电运行时间复位		00
00 01	此功能将初始化“监视”(800-)部分 900- 菜单(第 35 页)的设置。 ☐ 否 ☐ 复位风扇时间显示		
614 	强制复位故障		00
00 01	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 42 页) = 00 且 2 线控制 202 (第 45 页) = 00，且运行命令仍有效，故障复位后，变频器将运行电机。 要更改此参数的分配，按下“确定”键并保持 2 秒钟。 (1) 这些故障包括：F001, F002, F006, F008, F010, F014, F015, F017, F018, F019, F020, F021, F025, F027, F028。 ☐ 不激活 ☐ 激活 危险 异常设备操作 如果参数 614 设置为 1，并按下“运行”键 2 秒，一些检测到的故障 (1) 将被清除。 · 检查并确认该操作不会引起任何人身或设备的危险。 · 该功能只用于特殊需求，在典型设备应用中不推荐使用。 不按照说明操作可能导致严重的人身伤亡。		

 2s

要更改此参数的分配，请按下“确定”键并保持 2 秒。



可在操作过程中或停止时修改参数。

配置模式 - 完整菜单 (FULL)

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

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
700 -	通信菜单		
701	Modbus 地址 Modbus 地址的可调范围为 0FF - 247。设置为 0FF 时，通信被禁止。	OFF 至 247	OFF
702 24 28 32 36	Modbus 波特率 V 4.8 kbps V 9.6 kbps V 19.2 kbps V 38.4 kbps		19.2
703 02 03 04 05	Modbus 格式 V 8o1 V 8E1 V 8N1 V 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。		0
705.3	Com 扫描器读地址参数 4 第 4 个输入字的地址。		0
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。		0
706.3	Com 扫描器写地址参数 4 第 4 个输入字的地址。		0

维护

维修

⚠ 危险

电击、爆炸或者电弧危险
在执行本部分操作前，请阅读并理解“ 开始之前” 部分。
不按照操作执行将导致死亡或者严重的伤害。

ATV310 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通风良好，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

保证的限制

如果施耐德人员之外的人员打开产品，施耐德将对产品不负责保证。

服务

环境	相关部分	行动	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

长期闲置后的处理步骤

注意

由于电容器老化而导致性能降低的风险
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：
· 在 L1 与 L2 之间使用可变交流电源。
· 提高交流电源电压，使其：

- 以额定电压的 80% 通电运行 30 分钟
- 以额定电压的 100% 再通电运行 30 分钟

不遵守这些说明将导致死亡、严重人身伤害或设备损坏。

备件和维修

可提供维护的产品。请和客户关爱中心联系。

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。

风扇替换

可以订购风扇备件以对 ATV310 进行维护，具体型号请与施耐德客户关爱中心联系。

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。

第一个被检测到的故障会被保存并在屏幕上闪烁显示：变频器锁定，状态继电器 R1 触点打开。

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 分钟以便让直流母线上的电容放电。然后按照“直流母线电压测量步骤”（第 5 页）检测直流电压是否低于 42 V。变频器 LED 并不是有无直流母线电压的精确指示器。
- 找到并纠正检测到的故障。
- 重新给变频器通电，确认故障已经排除。

可以对一些故障进行编程，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。

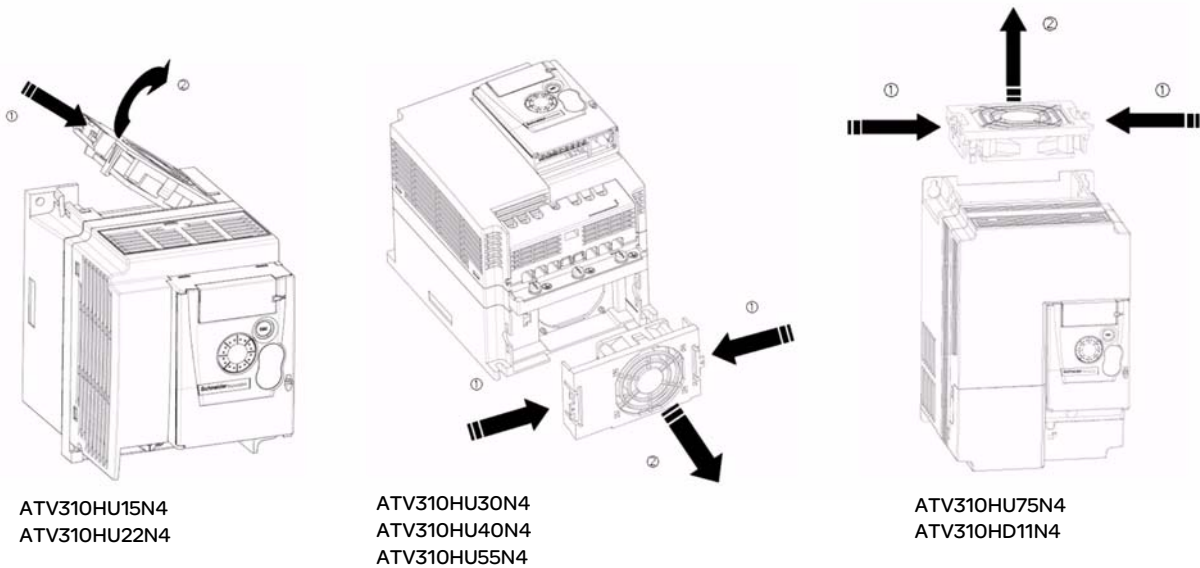
备用件及修理：

可维修产品：请参阅备用件更换目录。

风扇替换

可以订购风扇备件以对 ATV310 进行维护，具体型号请与施耐德客户关爱中心联系。

- 1 按住风扇的突出卡口处 2 拆开连接部分取下风扇



配置模式 - 完整菜单 (FULL)

代码	名称 / 说明	调整范围	出厂设置
700 -	通信菜单 (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 扫描器写地址值 1 第 1 个输出字的值。		CMD 值
708.1 ()	Com 扫描器写地址值 2 第 2 个输出字的值。		LFRD 值
708.2 ()	Com 扫描器写地址值 3 第 3 个输出字的值。		0
708.3 ()	Com 扫描器写地址值 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。

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 16 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。ATV310 在自由停车模式时显示 **502.1**，而在快速停车模式时显示 **--01**，在自由停车结束时显示 **--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。
- 检查并确认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 42 页）和 **2 线控制 202**（第 45 页））已被激活。
- 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，直到通信总线发出命令为止。
- 在出厂设置中，“运行”按钮处于禁用状态。调整参数 **给定通道 1401**（第 56 页）和 **命令通道 1407**（第 57 页）以本地控制变频器。（**CONF/FuLL/400-** 菜单）。请参阅“如何本地控制变频器”（第 45 页）。

不能自动复位的故障检测代码

通过对变频器断电后重新通电进行复位前，必须先清除故障原因。

F025 和 **F028** 故障还可通过逻辑输入（**CONF/FuLL/600-** 菜单中的 **故障复位分配 601** 参数（第 80 页））进行远程复位。

F007、**F025** 和 **F028** 故障可通过逻辑输入（**禁止检测到的故障 610** 参数（第 84 页））的方法远程禁止和清除。

代码	名称	可能原因	解决方法
F001	预充电	· 充电继电器无法正常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	· 内部卡之间的通信故障	· 与当地的 Schneider Electric 代表联系。
F005	无效工业区	· 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时出错	· 重新下载应用程序固件。
F007	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。

不能自动复位的故障检测代码 (续)

代码	名称	可能原因	解决方法
F 0 1 0	过电流	- 电机控制菜单 3 0 0 - 第 16 页中的参数不正确 - 惯量或负载太大 - 机械阻滞	- 检查参数设置。 - 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 - 检查机械装置的状态。 - 连接电机电抗器。 - 降低开关频率 3 1 5 第 53 页。 - 检查变频器、电机电缆和电机绝缘层的接地连接。
F 0 1 8	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	- 检查变频器与电机之间的电缆以及电机的绝缘情况。 - 连接电机电抗器。
F 0 1 9	接地短路		
F 0 2 0	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。
F 0 2 5	过速	- 不稳定 - 负载惯性太大	- 检查电机。 - 如速度超过最大频率 3 0 8(第 50 页) 10% , 则请在需要时调整此参数。 - 添加制动电阻。 - 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 - 检查速度环的参数 (增益和稳定性)。
F 0 2 8	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 (例如被负载驱动)	- 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。 - 如果下游有输出接触器, 请在自整定时将其闭合。 - 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复位的故障检测代码

这些故障也可通过对变频器断电再通电进行复位或通过逻辑输入 (故障复位分配 601 参数 (第 80 页)) 进行复位。
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 84 页))。

代码	名称	可能原因	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 - AI1 电流标定参数的 0% 204.1 (第 46 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。 - 必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启动。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	- 检查变频器与电机的连接情况。 - 如果使用下游接触器，请检查连接、电缆和接触器是否正确。
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	- 检查变频器与电机的连接。 - 在低功率电机上测试或无电机测试：在出厂设置模式中，电机缺相检测被激活输出缺相检测 605 第 83 页 = 01。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。 - 检查并优化下列参数：IR 补偿 310 第 52 页、电机额定电压 304 第 50 页和电机额定电流 305 第 50 页并执行自整定 318 第 51 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	检查线电压。

清除故障原因后可通过自动重起动功能复位的故障检测代码（续）

代码	名称	可能原因	解决方法
F017	输入缺相	- 变频器电源不正确或保险丝已熔断 - 一相故障 - 在三相 ATV310 上使用单相电源 - 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 83) 设置为 00，禁此报告此类故障。
F021	负载短路	- 变频器输出短路 - 在参数 IGBT 测试 608 (第 84 页) 设置为 01 时在运行命令或直流注入命令上检测到短路	检查将变频器连接到电机的电缆以及电机绝缘情况。
F022	Modbus 通信故障	Modbus 网络上的通信中断	- 检查通信总线的连接。 - 检查是否超时 (Modbus 超时 704 参数第 86 页)。 - 参考 Modbus 用户手册。
F024	HMI 通信故障	使用外部显示终端时发生通信故障	检查端子连接。
F029	过程欠载故障	- 过程欠载 - 电机电流低于应用欠载阈值 211 (第 48 页) 的时间超过应用欠载延时 210 (第 48 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	- 检查负载 / 电机 / 变频器的大小。 - 降低开关频率 315 第 53 页。 - 等待变频器冷却后再重新启动。

清除故障原因后将立即被复位的故障检测代码

USF 故障可通过逻辑输入禁止检测到的故障 6 10 参数 (第 84 页) 进行远程禁止和清除。

代码	名称	可能原因	解决方法
F 0 3 1	配置错误	· 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。
F 0 3 2 (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。 · 下载兼容的配置。
F 0 3 0	欠压	· 电源电压输入过低 · 瞬时电压下降	· 检查电压和欠压缺相菜单 6 0 7 - (第 84 页) 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 F 6 1 4 参数 (第 85 页)。

更换 HMI 模块

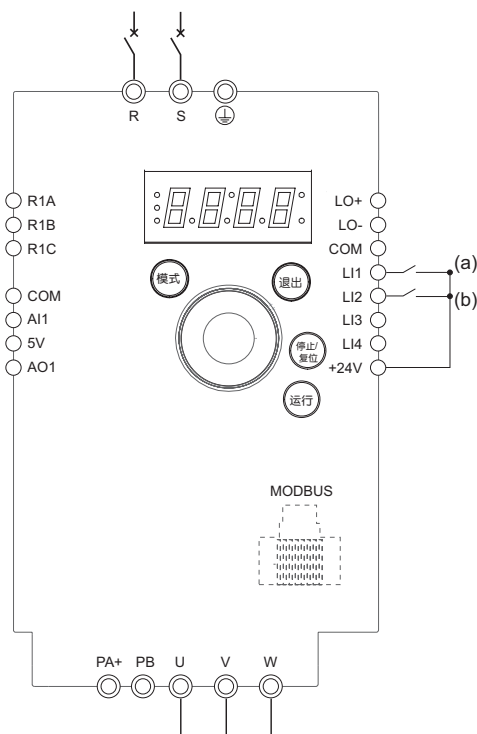
如果 HMI 模块被一个在不同额定值的变频器上设置的 HMI 模块更换，则变频器在通电时会锁定在配置错误 F 0 3 1 故障模式下。如果有意更换了板卡，则可按 ENT 键两次来清除此故障，此操作将恢复所有出厂设置。

远程操作面板错误信息

代码	名称	描述
in iE:	起动时自行初始化	- 宏控制器初始化 - 搜索通信配置
C o n . E (1)	通信错误	50 ms 超时错误 220 次重试后显示此信息
A - 1 7 (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，操作面板被唤醒
c L r (1)	确认故障复位	操作面板显示故障时，如果按下 STOP 按钮，就会显示此信息
d E u . E (1)	变频器不匹配	变频器类型 (品牌) 与操作面板类型 (品牌) 不匹配
r o n . E (1)	ROM 异常	校验和计算检测到 ROM 异常
r A n . E (1)	RAM 异常	检测到操作面板 RAM 异常
C P u . E (1)	其他故障	其他故障

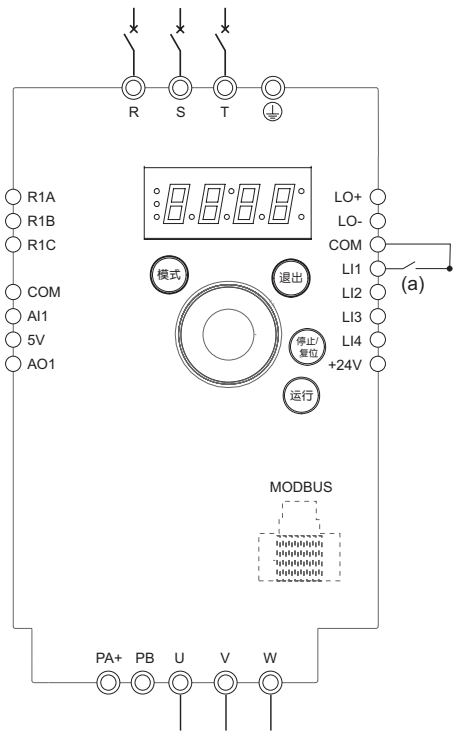
(1) 闪烁

2- 线控制 (源型)



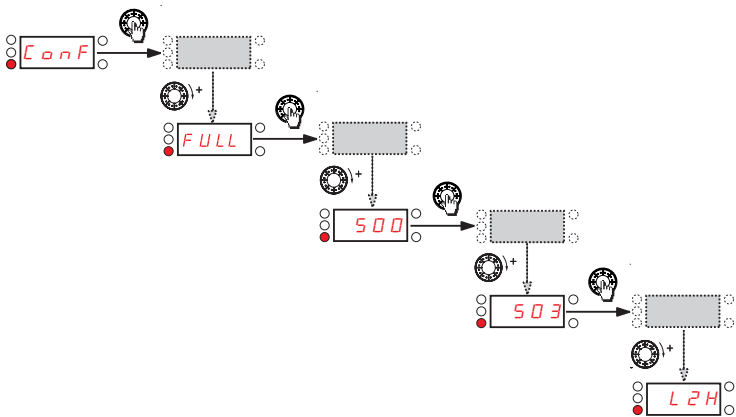
(a): 正转 (b): 反转

2- 线控制 (漏型)



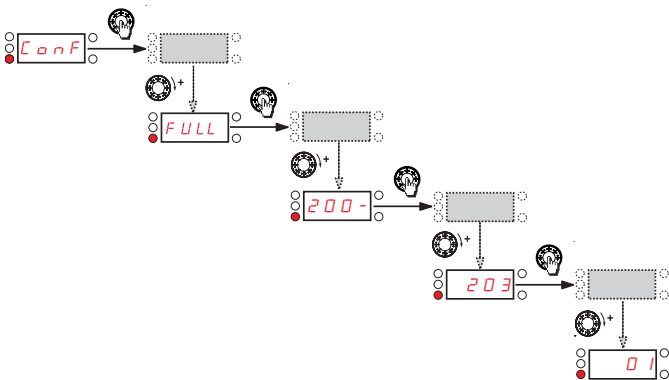
(a): 正转

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。
4. 启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 40 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“配置” (COnF) 模式下)。
7. 执行自整定。
8. 将反转 503 参数 (第 60 页) 设置为 L 2 H。



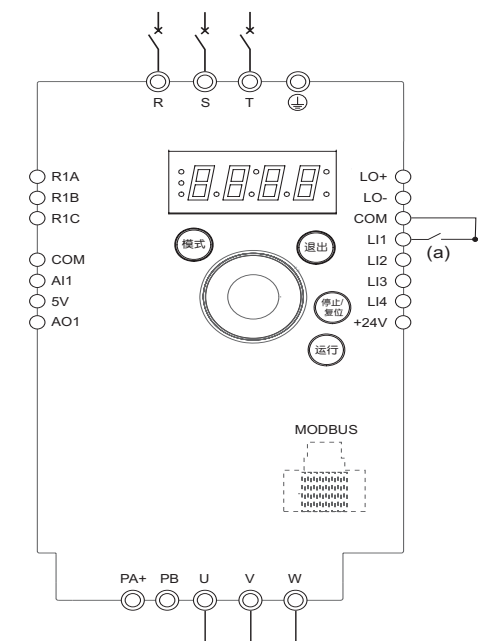
9. 启动

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. 启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 40 页) = 64。
6. 将 201 设置为 00 (参阅第 42 页)。
7. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 (在“配置” (COnF) 模式下)。
8. 执行自整定。
9. 将逻辑输入类型 203 参数 (第 45 页) 设置为 01。



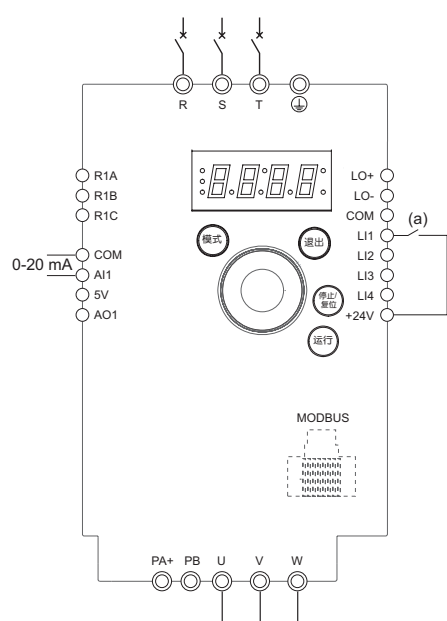
10. 启动

3- 线控制 (漏型)



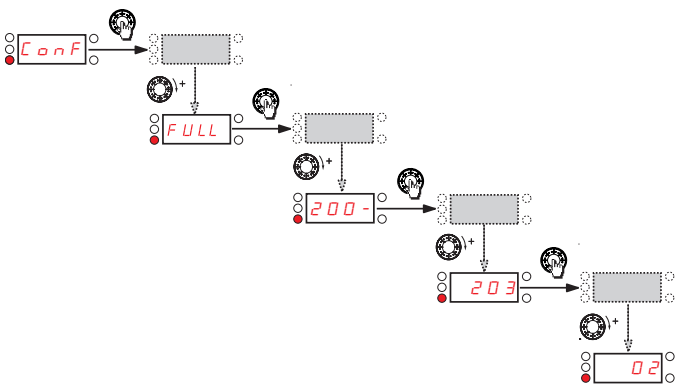
(a): 正转 (b): 反转

速度控制 0-20 mA (源型)



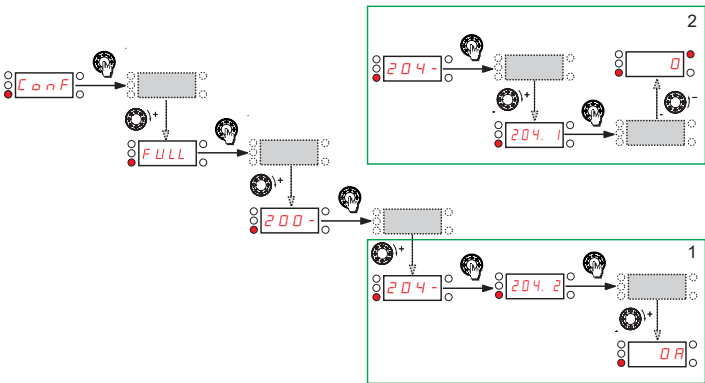
(a) 正转

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。
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 40 页) = 64。
6. 将 201 设置为 01 (参阅第 42 页)。
7. 仅在变频器的出厂设置不适用时, 才需要设置电机参数 (在“配置” (CONF) 模式下)。
8. 执行自整定。
9. 将逻辑输入类型 203 参数 (第 45 页) 设置为 02。



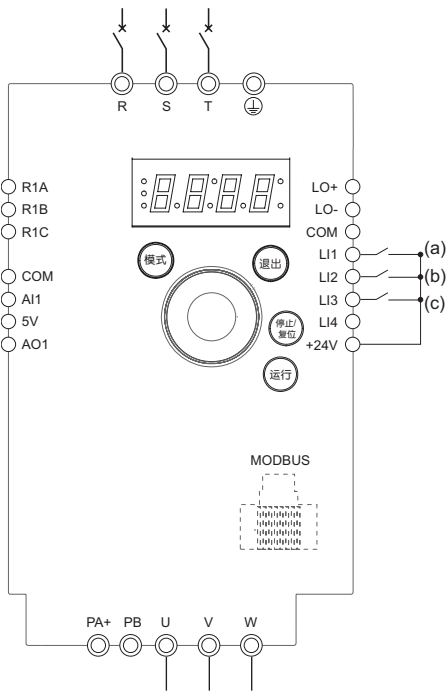
10. 起动

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 40 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“配置” (CONF) 模式下)。
7. 执行自整定。
8. 将 AI1 类型 204.0 (第 46 页) 设置为 0A, AI1 电流标定参数的 0% 204.1 (第 46 页) 设置为 0A。检查并确保 AI1 电流标定参数的 100% 204.2 (第 46 页) 设置为 20 mA。



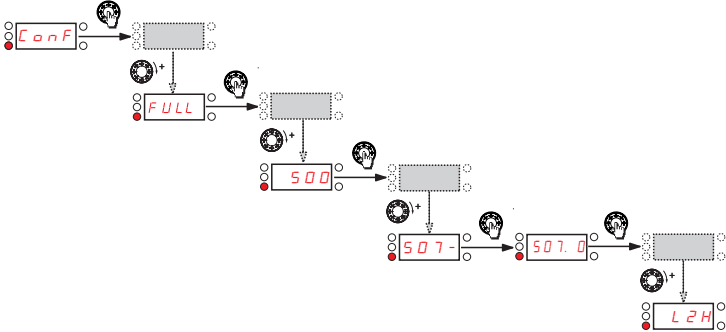
9. 起动

4 个预置速度 (源型)

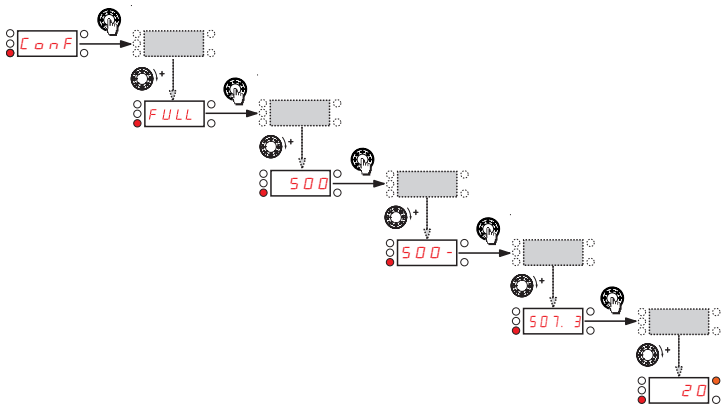


(a): 正转
(b): 2 个预置速度 (c): 4 个预置速度

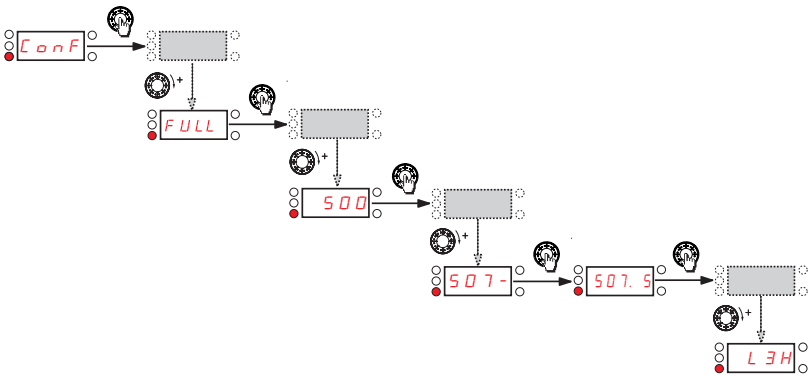
- 重要须知：请参阅功能兼容表 (第 30 页)。
- 1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
 - 2. 连接电源端子。
 - 3. 连接逻辑输入。
 - 4. 起动变频器但不发出运行命令。
 - 5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 (第 40 页) 设置为 64。
 - 6. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 (在 “配置” (ConF) 模式下)。
 - 7. 执行自整定。
 - 8. 将 2 个预置速度 507.0 (第 65 页) 设置为 L2H。



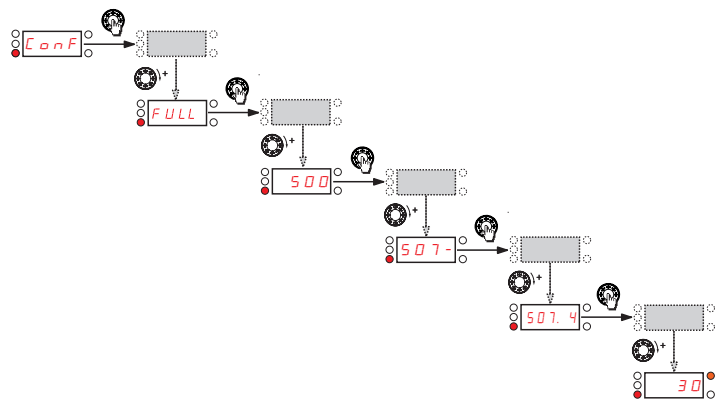
9. 将预置速度 2 507.3 (第 65 页) 设置为 20 Hz。



- 将 预置速度 4 507.5 (第 65 页) 设置为 L3H。

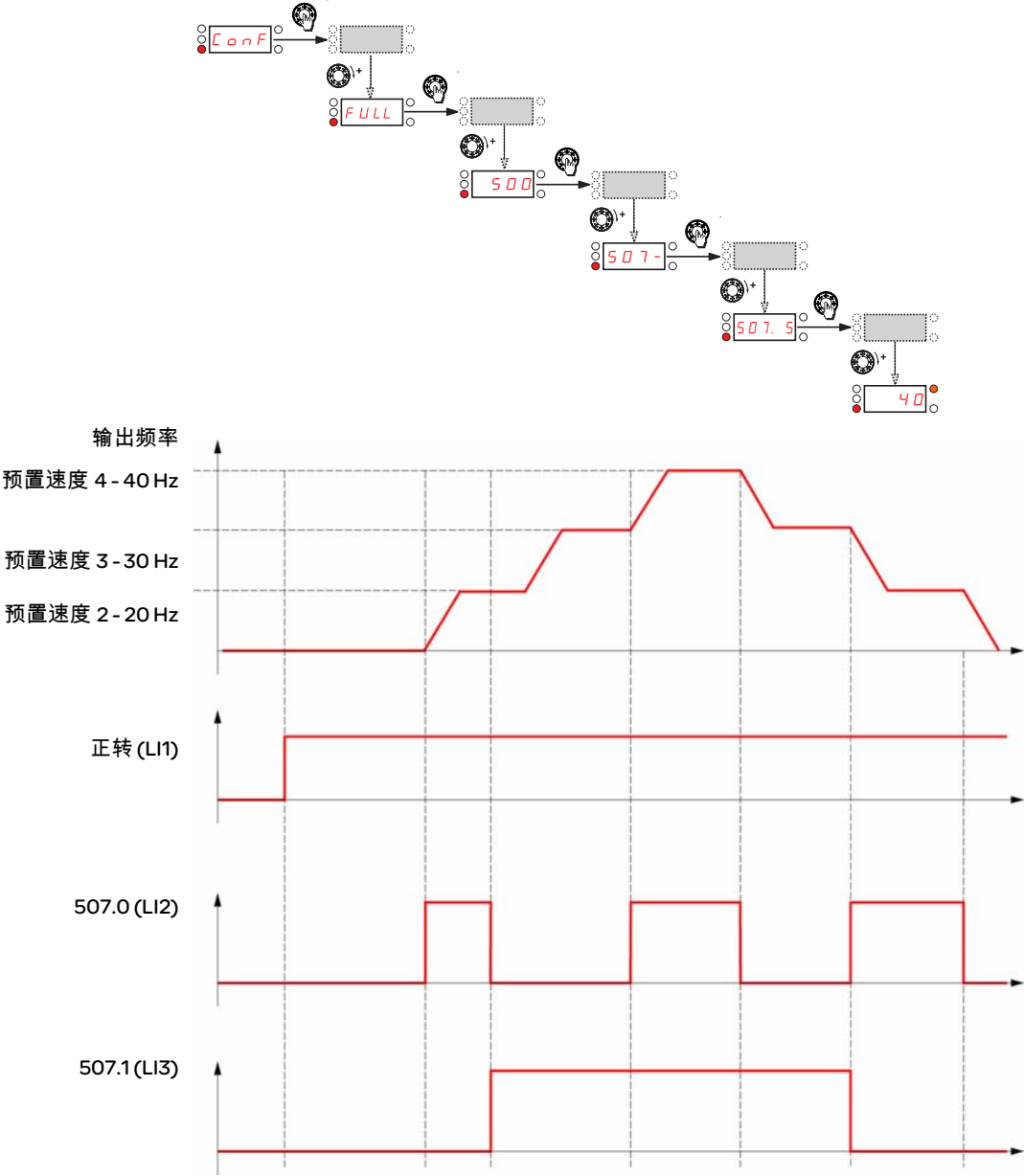


将预置速度3 5 0 7.4 (第 65 页) 设置为 30 Hz。

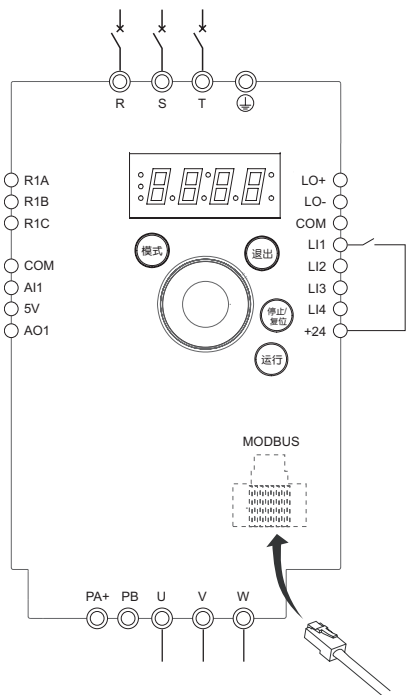


4 个预置速度 (源型) 续

将预置速度 4 507.5 (第 65 页) 设置为 40 Hz。

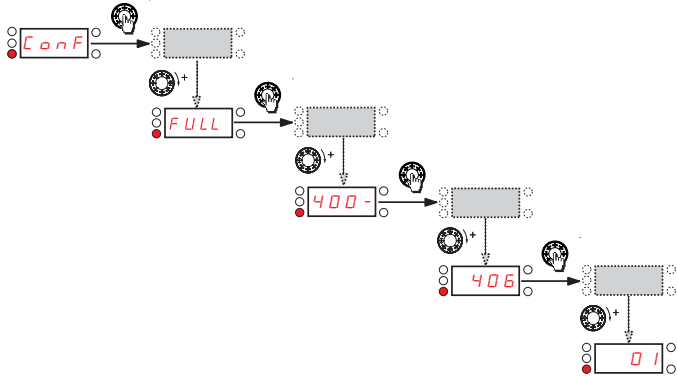


端子命令通道和 Modbus 给定通道

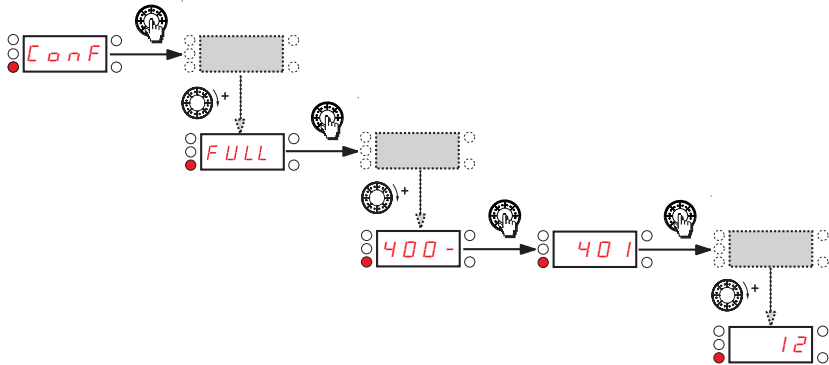


(a): 正转

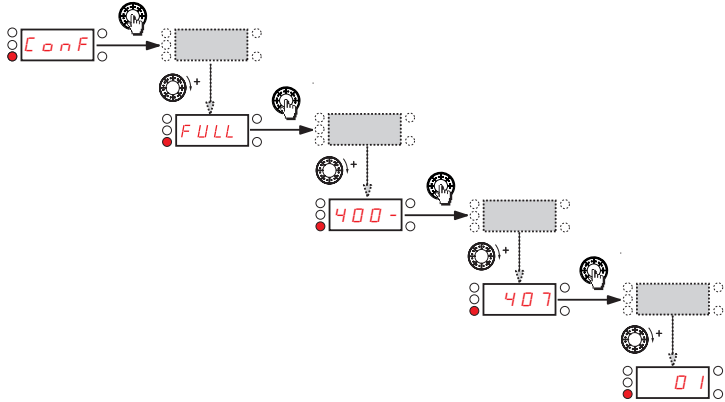
- 重要须知：请参阅“功能兼容表”第(30页)。
1. 将接地端子连接到位于输出端子下方的接地螺钉。
 2. 连接电源端子。
 3. 连接逻辑输入 LI1，将 RJ45 电缆插头接入 Modbus 接口。
 4. 起动变频器但不发出运行命令。
 5. 为变频器分配出厂设置，即出厂 / 恢复客户参数设置 102 (第40页) 设置为 64。
 6. 仅在变频器的出厂设置不适用时，才需要设置电机参数 (在“配置” (COnF) 模式下)。
 7. 执行自整定。
 8. 将通道配置 406 (第56页) 设置为 01。



将 给定通道 1401 (第56页) 设置为 12。



检查并确保命令通道 1407 (第57页) 的设置为 01。



9. 起动

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
501.4	59 75	第2加速时间	s	0.0 至 999.9	-	5s	
501.0	39 58	加速时间	s	0.0 至 999.9	-	3.0s	
504.0	61	自动直流注入		00 01 02	否 是 连续	是	
701	86	Modbus 地址		0FF 至 247	-	Off	
403	31 33 39 56	虚拟模拟量输入	%	0 至 100	-	-	
216.0	49	AO1 分配		00 0Cr 0Fr 0rP 0PS 0PF 0PE 0Pr tHr tHd	无 电机电流 输出频率 斜坡输出 PID 给定 PID 反馈 PID 误差 输出功率 电机热状态 变频器热状态	00	
216.1	49	AO1 类型		10u 0A 4A	电压 电流 电流	0A	
217	49	给定模		00 02	标准 静带	00	
602.0	80	自动重起动		00 01	否 是	00	
301	39 50	标准电机频率	Hz	00 01	-	50 Hz	
501.6	59	减速时间自适应		00 01 02	否 是 电机制动	是	
907	35	卡1软件版本	-	-	-	-	-
908	35	卡2软件版本	-	-	-	-	-
407	57	命令通道1		01 02 03 10	端子 本地 远程显示 Modbus		
100	41	宏配置	-	-	-	-	-
406	56	通道配置		01 02	同步模式 分离模式	01	
511	76	电流限幅	A	0.25 至 1.5	-	1.5 A	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
511.2	26	电流限幅 2	A	0.25 至 1.5	-	1.5 A	
999	37	HMI 密码	-	off on	密码已禁用 密码已激活	OFF	
913	36	Modbus 通信状态	-	r0t0 r0t1 r1t0 r1t1	-	-	
303	50	电机额定功率因数	-	0.5 to 1	-	取决于变频器 型号	
204.2	46	AI1 电流标定参数的 100%	mA	0 至 20	-	20 mA	
C r L 1	46	AI1 电流标定参数的 0%	mA	0 至 20	-	4 mA	
214	48	电机电流阈值	In	0 至 1.5	-	InV	
309	50	电机控制类型	-	00 03 06	标准 高性能 泵	00	
502.3	60	减速斜坡除数		1 至 10	-	4	
501.5	59	第 2 减速时间	s	0.0 至 999.9	-	5 s	
914	36	最近检测到的故障 1	-	参阅第 95 页		-	-
916	36	最近检测到的故障 2	-	参阅第 95 页		-	-
918	37	最近检测到的故障 3	-	参阅第 95 页		-	-
920	37	最近检测到的故障 4	-	参阅第 95 页		-	-
612	85	电源降级运行		00 01	否 是	00	
915	36	检测到故障 1 时变频器的状态	-	-	-	-	-
917	37	检测到故障 2 时变频器的状态	-	-	-	-	-
919	37	检测到故障 3 时变频器的状态	-	-	-	-	-
921	37	检测到故障 4 时变频器的状态	-	-	-	-	-
102	40	出厂 / 恢复客户参数设置	-	00 64 02	否 REC IN INI	00	
313	52	频率环增益	%	0 至 100	-	20%	
408	57	强制本地分配		00 L1H L2H L3H L4H	否 L1h L2h L3h L4h	00	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
409	57	强制本地给定		00 A, I LCC A, u I	无 端子 HMI 导航按钮	00	
603	81	飞车起动		00 01	否 是	00	
401	39 56	给定通道 1		01 163 164 183	端子 HMI Modbus 导航按钮	01	
801	31	速度给定		A, I LCC Modb A, u I	端子 HMI Modbus 导航按钮		
306	50	电机额定频率	Hz	10 至 400	-	50 或 60 Hz (301)	
502.2	60	快速停车分配		00 L1L L2L L3L L4L	无 L1L: L1 低电平有效 L2L: L12 低电平有效 L3L: L13 低电平有效 L4L: L14 低电平有效	00	
213	48	电机频率阈值	Hz	0 至 400	-	50 或 60 Hz	
911	36	风扇运行时间		0.01 至 999	-	-	-
512.2	39 79	高速	Hz	512.0 至 308	-	50 或 60 Hz	
512.5	79	高速 2	Hz	512.0 至 308	-	50 或 60 Hz 取决于 301 和最大 308	
512.6	79	高速 3	Hz	同 512.5	同 HS2	同 512.5	
512.7	79	高速 4	Hz	同 512.5	同 HS2	同 512.5	
903	35	显示高速频率	-	-	-	-	-
610	84	禁止检测到的故障		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h: L1 高电平有效 L2h: L12 高电平有效 L3h: L13 高电平有效 L4h: L14 高电平有效	00	
606	83	输入缺相	-	00 01	否 是	是	
604	83	电机热电流	A	0.2 至 1.5	-	取决于变频器 型号	
505	62	寸动分配		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h: L1 高电平有效 L2h: L12 高电平有效 L3h: L12 高电平有效 L4h: L14 高电平有效	00	
508	65	跳转频率	Hz	0 至 400	-	0 Hz	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
511.0	76	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	33	电机电流	A	-	-	-	-
609	84	4-20 mA 信号丢失		00 01	否 是	00	
402	33 39 56	外部给定值	-	-400至400	-	0	
901	35	逻辑输入的状态 LI1 - LI4	-	-	-	-	-
208	47	应用过载阈值	% of In	70至150	-	90 %	
902	35	逻辑输出 LO1 和继电器 R1 的状态	-	-	-	-	-
512	39 78	低速	Hz	0至512.2	-	0 Hz	
211	48	应用欠载阈值	% of In	20至100	-	60 %	
319	51	电机参数选择	-	00 01	00 01	01	
604.3	83	电机热状态记忆	-	00 YES	否 是	nO	
708.0	89	Com 扫描器写地址值 1					
708.1	89	Com 扫描器写地址值 2					
708.2	89	Com 扫描器写地址值 3					
708.3	89	Com 扫描器写地址值 4					
706.0	86	Com 扫描器写地址参数 1				2135	
706.1	86	Com 扫描器写地址参数 2				219C	
706.2	86	Com 扫描器写地址参数 3				0	
706.3	86	Com 扫描器写地址参数 4					

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
305	50	电机额定电流	A (1)	0.25 至 1.5	-	取决于变频器 型号	
904	35	变频器额定功率					
707.0	89	Com 扫描器读地址值 1					
707.1	89	Com 扫描器读地址值 2					
707.2	89	Com 扫描器读地址值 3					
707.3	89	Com 扫描器读地址值 4					
705.0	86	Com 扫描器读地址参数 1	-			0C81	
705.1	86	Com 扫描器读地址参数 2	-			219C	
705.2	86	Com 扫描器读地址参数 3	-			0	
705.3	86	Com 扫描器读地址参数 4	-			0	
203	45	逻辑输入类型	-	00 01 02	正逻辑 负逻辑 负外部电源	00	
302	40 50	电机额定功率	kW 或 HP	-	-	取决于变频器 型号	
317	53	电机减噪		00 01	否 是	00	
307	50	电机额定速度	rpm	0 至 32767	-	取决于变频器 型号	
502.1	60	自由停车分配		00 L1L L2L L3L L4L	否 L1L: L1 低电平有效 L2L: L12 低电平有效 L3L: L13 低电平有效 L4L: L14 低电平有效	00	
604.2	83	过载故障管理	-	00 YES	否 是	是	
605	83	输出缺相	-	00 01	否 是	是	
810	33	输出功率	%	-	-	-	-
59.17	75	PID 自动 / 手动分配		00 L1H L2H L3H L4H	否 L1h: L1 高电平有效 L2h: L12 高电平有效 L3h: L13 高电平有效 L4h: L14 高电平有效	00	
912	36		0.01	-	-	-	-
314	53	磁通量曲线	%	0 至 100		20%	
59.16	75	PID 校正反向	-	00 01	否 是	00	

(1) In = 变频器额定电流

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
59.00	67	PID 反馈分配		00 01	无 端子	00	
59.05	67	激活内部 PID 给定		00 01	否 是	00	
59.18	75	PID 手动给定		00 A11 A1u	否 端子 AIV	00	
59.06	67	2 个预置 PID 分配	-	00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h L2h L3h L4h	00	
59.07	74	4 个预置 PID 分配		59.06	同 59.06	00	
59.12	74	PID 给定斜坡	s	0 至 99.9	-	0 s	
507.0	65	2 个预置速度		00 L1H L2H L3H L4H	无 L1h: L1 高电平有效 L2h: L12 高电平有效 L3h: L12 高电平有效 L4h: L14 高电平有效	00	
507.1	65	4 个预置速度		507.0	同 507.0	00	
507.2	65	8 个预置速度		507.0	同 507.0	00	
405	56	停止按钮优先		00 01	否 是	是	
910	36	变频器通电时间		0.01 至 999	-	-	-
205	46	R1 分配	-	00 01 02 04 05 06 07 08 21 22 123	未分配 未检测到错误 变频器运行 达到频率阈值 达到 512.2 达到阈值 达到频率给定值 达到电机热状态 欠载报警 过载报警 AI1AI. 4-20	01	
59.03	67	PID 微分增益		0.00 至 100.00	-	0.00	
802	33	输出频率	Hz	-	-	-	
59.02	67	PID 积分增益		0.01 至 100	-	1	
404	56	反向禁止		00 01	否 是	00	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
59.08	74	预置PID给定2	%	0至100	-	25%	
59.09	74	预置PID给定3	%	0至100	-	50%	
59.10	74	预置PID给定4	%	0至100	-	75%	
806	33	PID给定	-	-	-	-	-
804	33	PID误差	-	-	-	-	-
805	33	PID反馈	-	-	-	-	-
59.01	67	PID比例增益		0.01至100	-	1	
59.14	74	PID给定最大值	%PID	0至100	-	100%	
59.11	74	内部PID给定	%PID	0至100	-	0%	
59.13	74	PID给定最小值	%PID	0至100	-	0%	
613	85	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	58	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	58	斜坡类型分配		00 01 02	线性 S形 U形	00	
503	60	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	80	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	68	PID唤醒等级	%	0至100	-	0%	
909	36	电机运行时间	0.01h	0.01至999	-	-	-
101	40	存储客户参数设置	-	00 01	否 是	00	
504.1	61	自动直流注入电流	A	0至1.2		0.7A	
315	53	开关频率	kHz	2至16	-	12	
59.15	74	PID预估速度	-	na至400	-	00	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
5 12.3	79	2个高速分配	-	00 L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H	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	
5 12.4	79	4个高速分配	-	同 5 12.3	同 5 12.3	00	
6 1 1	85	Modbus 通信故障管理		00 0 1	否 是	是	
3 1 1	52	滑差补偿	% of nSL	0 至 150	-	100%	
5 0 7.3	65	预置速度 2	-	-	-	-	-
5 0 7.4	65	预置速度 3	-	-	-	-	-
5 0 7.5	65	预置速度 4	-	-	-	-	-
5 0 7.6	65	预置速度 5	Hz	0 至 400	-	25 Hz	
5 0 7.7	65	预置速度 6	Hz	0 至 400	-	30 Hz	
5 0 7.8	65	预置速度 7	Hz	0 至 400	-	35 Hz	
5 0 7.9	65	预置速度 8	Hz	0 至 400	-	40 Hz	
9 0 6	35	产品编号	-	-	-	-	-
3 1 2	52	频率环稳定性	%	0 至 100	-	20%	
8 1 1	34	产品状态	-	-	-	-	-
6 0 7.2	84	欠压斜坡减速时间	s	0.0 至 10.0	-	1.0 s	
6 0 7.1	84	欠压预防	-	00 02	否 斜坡停车	00	
6 0 8	84	IGBT 测试		00 0 1	否 是	00	
5 0 2.0	60	停车类型		00 0 1 02	斜坡停车 快速停车 自由停车	00	
6 0 2.1	80	最大自动重起动时间		5 10 30 1 H 2 H 3 H n H	5 分钟 10 分钟 30 分钟 1 小时 2 小时 3 小时 无限制	5 分钟	
7 0 2	86	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	
2 0 1	42	控制类型	-	00 0 1	2 线控制 3 线控制	00	
2 0 2	45	2 线控制	-	00 0 1 02	0/1 电平 边沿触发 正转优先	00	

参数索引

代码	页	名称	单位	可能的值 / 功能		出厂设置	用户设置
504.2	61	自动直流注入时间	s	0.1 至 30		0.5 s	
703	86	Modbus 格式	-	00 01 02 03	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1	
308	50	最大频率	Hz	10 至 400		60 或 72 Hz (至 301)	
809	33	变频器热状态	-	-	-	-	-
808	33	电机热状态	%	-	-	-	-
604.1	83	电机热保护类型	-	ACL FCL	自通风 电机通风	ACL	
512.1	75 78	低速运行时间	s	0.1 至 999.9	-	nO	
207	47	应用过载延时	s	0 至 100	-	5 s	
215	48	电机热状态阈值	% of tHr	0 至 118		100%	
704	86	Modbus 超时	-	0.1 至 30	-	10	
318	51	自整定	-	00 01 02	否 是 完成	00	
310	52	IR 补偿 (U/F 法则)	%	25 至 200	-	100%	
807	33	电源电压	V	-	-	-	-
210	48	应用欠载延时	s	0 至 100	-	5 s	
304	50	电机额定电压	V	100 至 480	-	230 V	
59.20	68	PID 唤醒阈值	%	0 至 100	-	0	
607.0	84	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	35	变频器额定电压	-	00	-	-	-
614	85	强制故障复位	-	00 01	不激活 激活	00	-



施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编：100102	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层，15层，16层	邮编：200233	电话：(021) 24012500	传真：(021) 6495 7301
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编：201203	电话：(021) 38954699	传真：(021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编：510623	电话：(020) 85185188	传真：(020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I座37层01、02、03、05单元	邮编：430022	电话：(027) 68850668	传真：(027) 68850488
■ 天津办事处	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-07室	邮编：300074	电话：(022) 28408408	传真：(022) 28408410
■ 天津分公司	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦1401-1404室	邮编：300171	电话：(022) 84180888	传真：(022) 84180222
■ 济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编：250012	电话：(0531) 8167 8100	传真：(0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二楼四层413室	邮编：266061	电话：(0532) 85793001	传真：(0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编：050011	电话：(0311) 86698713	传真：(0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈河区青年大街219号华新国际大厦16层F/G/H/I座	邮编：110016	电话：(024) 23964339	传真：(024) 23964296/97
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A、B座	邮编：150001	电话：(0451) 53009797	传真：(0451) 53009639/40
■ 长春办事处	长春解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编：130061	电话：(0431) 88400302/03	传真：(0431) 88400301
■ 大连办事处	大连沙河口区五一路267号17号楼201-I室	邮编：116023	电话：(0411) 84769100	传真：(0411) 84769511
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编：710075	电话：(029) 88332711	传真：(029) 88324697/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编：030002	电话：(0351) 4937186	传真：(0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编：830002	电话：(0991) 2825888 ext. 2521	传真：(0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编：210008	电话：(025) 83198399	传真：(025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编：215021	电话：(0512) 68622550	传真：(0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编：214021	电话：(0510) 81009780	传真：(0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编：226000	电话：(0513) 85228138	传真：(0513) 85228134
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编：213000	电话：(0519) 8130710	传真：(0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店913房间	邮编：230001	电话：(0551) 4291993	传真：(0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼	邮编：310053	电话：(0571) 89825800	传真：(0571) 85825801
■ 南昌办事处	江西省南昌市红谷滩赣江北大道1号中航国际广场1001-1002室	邮编：330043	电话：(0791) 2075750	传真：(0791) 2075751
■ 福州办事处	福州市仓山区建新镇闽江大道169号水乡温泉住宅区二期29号楼101单元	邮编：350000	电话：(0591) 87114853	传真：(0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编：471003	电话：(0379) 65588678	传真：(0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编：361003	电话：(0592) 2386700	传真：(0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编：315040	电话：(0574) 87706808	传真：(0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编：325000	电话：(0577) 86072225/6/7/9	传真：(0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市科华北路62号力宝大厦22楼1.2.3.5单元	邮编：610041	电话：(028) 66853777	传真：(028) 66853778
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编：400010	电话：(023) 63839700	传真：(023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编：528000	电话：(0757) 83990312/0029/1312	传真：(0757) 83991312
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编：650021	电话：(0871) 3647549	传真：(0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编：410011	电话：(0731) 85112588	传真：(0731) 85159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层	邮编：450003	电话：(0371) 6593 9211	传真：(0371) 6593 9213
■ 泰州办事处	江苏省泰州市青年南路39号新永泰大酒店8512房间	邮编：225300	电话：(0523) 86397849	传真：(0523) 86397847
■ 中山办事处	中山市东区兴政路1号中环广场3座1103室	邮编：528403	电话：(0760) 8235971	传真：(0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编：114001	电话：(0412) 5575511/5522	传真：(0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编：264001	电话：(0535) 3393899	传真：(0535) 3393998
■ 扬中办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编：212000	电话：(0511) 88398528	传真：(0511) 88398538
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编：530000	电话：(0771) 5519761/9762	传真：(0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心A406单元	邮编：523070	电话：(0769) 22413010	传真：(0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编：518001	电话：(0755) 25841022	传真：(0755) 82080250
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编：550003	电话：(0851) 5887006	传真：(0851) 5887009
■ 海口办事处	海南省海口市文华路18号的海南文华大酒店的第六层 607室	邮编：570305	电话：(0898) 6859 7287	传真：(0898) 6859 7295
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话：(00852) 25650621	传真：(00852) 28111029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编：100102	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气中国
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷