



SEW
EURODRIVE

操作手册



MOVITRAC® LTP-B





1 概述	7
1.1 手册的使用	7
1.2 安全提示的组成	7
1.2.1 提示语含义	7
1.2.2 针对不同章节的安全提示的组成	7
1.2.3 包含在操作步骤内的安全提示的组成	7
1.3 质保承诺	8
1.4 质保范围	8
1.5 产品名称及商标	8
1.6 版权标注	8
2 安全提示	9
2.1 前言	9
2.2 概述	9
2.3 目标群体	10
2.4 按规定使用	10
2.4.1 安全功能	10
2.5 其它适用文献	10
2.6 运输	10
2.7 安装 / 装配	11
2.8 电气连接	11
2.9 安全断开	11
2.10 调试 / 运行	11
2.11 检查 / 维护	12
3 技术规范	13
3.1 输入电压范围	13
3.2 型号名称	13
3.3 超载能力	14
3.4 保护功能	14
4 安装	15
4.1 概述	15
4.2 机械安装	16
4.2.1 拧紧扭矩	16
4.2.2 箱体类型和尺寸	16
4.2.3 IP20 箱体：安装和电控柜尺寸	20



4.3	电气安装	22
4.3.1	安装前	22
4.3.2	安装	24
4.3.3	信号端子总览	28
4.3.4	通讯插口 RJ45	30
4.3.5	安全断路功能 (STO)	30
4.3.6	符合 UL 规范的安装	31
4.3.7	电磁兼容性	33
4.3.8	穿孔板	35
4.3.9	拆下端子盖板	36
5	调试	37
5.1	用户接口	37
5.1.1	操作面板	37
5.1.2	扩展按键组合	38
5.1.3	显示	38
5.1.4	软件	38
5.2	简单调试	39
5.2.1	永磁电机的变频器设置	39
5.2.2	端子操作模式 (出厂设置) P1-12 = 0	41
5.2.3	键盘模式 (P1-12 = 1 或 2)	41
5.2.4	PID 控制器模式 (P1-12 = 3)	42
5.2.5	主从模式 (P1-12 = 4)	43
5.3	提升装置功能	44
5.3.1	调试建议	44
5.3.2	概述	45
5.3.3	提升装置操作	45
5.4	火灾模式	46
5.5	用 87 Hz 特征曲线运行	46
5.6	电动电位计功能 – 起重机应用	46
5.6.1	电动电位计运行	47
5.6.2	端子配置	48
5.6.3	参数设置	48
6	操作	49
6.1	状态 变频器	49
6.1.1	变频器静止状态	49
6.1.2	变频器的运行状态	50
6.1.3	故障复位	50



7 现场总线操作模式	51
7.1 一般信息	51
7.1.1 可用的控制器、网关和电缆套件	51
7.1.2 变频器出厂设置的过程数据字结构	52
7.1.3 通讯示例	53
7.1.4 变频器参数设置	54
7.1.5 变频器信号端子的连接	54
7.1.6 CANopen / SBus 网络结构	54
7.2 网关或控制器的连接 (SBus MOVILINK®)	55
7.2.1 技术说明	55
7.2.2 电气安装	55
7.2.3 SEW 网关的调试	56
7.2.4 CCU 调试	57
7.2.5 MOVI-PLC® 运行协议 (P1-12 = 8)	57
7.3 Modbus RTU	57
7.3.1 技术说明	57
7.3.2 电气安装	58
7.3.3 过程数据字的寄存器分配	58
7.3.4 数据流示例	58
7.4 CANopen	59
7.4.1 技术说明	59
7.4.2 电气安装	59
7.4.3 COB-ID 和在 LTP-B 内的功能	60
7.4.4 支持的传输模式	60
7.4.5 过程数据对象 (PDO) 的标准配置	61
7.4.6 数据流示例	62
7.4.7 CANopen 特定对象表	63
7.4.8 制造商特定对象表	64
8 参数	66
8.1 参数总览	66
8.1.1 实时监控参数 (只能读取)	66
8.1.2 参数寄存器	70
8.2 参数说明	74
8.2.1 参数组 1: 基本参数 (第 1 级)	74
8.2.2 伺服特定参数 (第 1 级)	77
8.2.3 参数组 2: 扩展参数设定 (第 2 级)	78
8.2.4 参数组 3: PID 控制器 (第 2 级)	85
8.2.5 参数组 4: 电机控制 (第 2 级)	87
8.2.6 参数组 5: 现场总线通信 (第 2 级)	91
8.2.7 参数组 6: 扩展参数 (第 3 级)	93



8.2.8 参数组 7: 电机控制参数 (第 3 级)	97
8.2.9 参数组 8: 与应用相关的 (仅可用于 LTX) 参数 (第 3 级)	99
8.2.10 参数组 9: 由用户确定的二进制输入端 (第 3 级)	100
8.2.11 P1-15 二进制输入端功能选择	106
9 技术数据	109
9.1 一致性	109
9.2 环境条件	109
9.3 功率和电流	110
9.3.1 用于 3 相 AC 230 V 电机的 1 相 AC 230 V 系统	110
9.3.2 用于 3 相 AC 230 V 电机的 3 相 AC 230 V 系统	111
9.3.3 用于 3 相 AC 400 V 电机的 3 相 AC 400 V 系统	115
10 维护和故障编码	119
10.1 故障诊断	119
10.2 故障历史记录	119
10.3 故障编码	120
10.4 SEW 电子设备维修部	122
10.4.1 设备送修	122
11 联系地址一览表	123
关键词目录	133



1 概述

1.1 手册的使用

本手册是产品的组成部分，手册中包含操作和维修的重要说明。本手册主要针对所有从事设备装配、安装、调试和维修作业的人员而编写。

手册必须字迹清晰并且易于理解。确保设备和设备运行负责人及设备操作人员已仔细阅读并理解本手册。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。

1.2 安全提示的组成

1.2.1 提示语含义

下表对安全提示、财产损失警告和其它提示的提示语进行分级并说明含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
▲ 危险！	直接面临的危险	重伤或死亡
▲ 警告！	可能出现危险	重伤或死亡
▲ 当心！	可能出现危险	轻伤
注意！	可能出现的财产损失	损坏驱动系统或周围环境
提示	实用的提示或技巧：简化驱动系统的操作。	

1.2.2 针对不同章节的安全提示的组成

针对不同章节的安全提示不仅适用于特定操作，也适用于同一主题内的多种操作。所使用的图标表示一般或特殊危险。

以下是针对不同章节的安全提示的结构：



▲ 提示语！

危险类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

1.2.3 包含在操作步骤内的安全提示的组成

包含在操作步骤说明内的安全提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的安全提示。

以下是包含在操作步骤说明内的安全提示的结构：

- ▲ 提示语！危险类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。



1.3 质保承诺

遵守操作手册是确保设备正常运行和履行质保承诺的前提条件。因此在操作设备前，请先阅读本手册！

1.4 质保范围

遵守手册要求是确保设备安全运行并达到规定的产品性能和效率特征的前提条件。违反本操作手册导致的人员伤害和财物损失，SEW-EURODRIVE 公司不予负责。在这类情况下质保承诺失效。

1.5 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.6 版权标注

© 2013 – SEW-EURODRIVE。版权所有。

未经许可，严禁对本操作手册进行复制、更改、传播和用于其它用途。



2 安全提示

2.1 前言

以下基本安全提示用于避免人员伤害及财产损失。操作人员必须阅读并遵循基本安全提示。确保设备负责人、设备操作人员以及在设备周围独立工作人员已仔细阅读并理解此文件。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。同时还请遵守本手册各章中的补充安全提示。

2.2 概述



警告！

运行过程中，设备可能带有相应于防护等级的通电、裸露甚至活动或转动的部件及高温表面。

重伤或死亡。

- 所有与运输、库存、安装 / 装配、接线、调试、保养及维护有关的作业，须由具备资质的专业人员进行，并务必注意下列事项：
 - 相关的详细文件、
 - 设备上的警告和安全标志牌、
 - 所有其他相关的设计资料、启动指南和线路图、
 - 相关设备的特别规定和要求、
 - 有关安全和事故防范的国家 / 地区性规定。
- 严禁安装已经损坏的设备。
- 设备受损时请立即向运输公司进行投诉。

违规拆卸必要的盖板、违规使用设备及错误安装或操作设备均可导致人员严重受伤或财产严重损失。

详细说明请参阅以下章节。



2.3 目标群体

所有机械作业仅允许由接受过培训的专业人员执行。本手册中所提及的专业人员是指熟悉设备结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过机械专业的培训（如机械工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 熟悉本手册内容。

所有电气作业仅允许由接受过培训的电气专业人员执行。本操作手册中所提及的电气专业人员是指熟悉电气安装、调试、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过电气专业的培训（如电气工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 熟悉本手册内容。

这类人员还必须熟悉现行的相关安全规章和法规，特别是 DIN EN ISO 13849-1 性能等级要求和本手册中提及的其他标准、准则及法规。获得企业内部许可后，上述人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。

其它作业，如运输、仓储、运行和废弃处理等必须由受过相应指导的人员进行。

2.4 按规定使用

变频器是用于控制异步交流电机的组件。变频器应安装在电气设备或机器内。请勿给变频器连接电容负载。带有电容负载的操作会导致过压并可能损坏设备。

当变频器在欧盟 / 欧洲自由贸易区内进行销售时，应符合以下标准：

- 如安装在机器内，则只有在确定机器符合准则 2006/42/EC（机械准则）后方可进行变频器的开机调试（即按规定投入运行），同时必须遵守 EN 60204 标准。
- 只有在遵守 EMC 标准 2004/108/EC 的前提下方可进行调试（即按规定投入运行）。
- 变频器符合欧盟低压指令 2006/95/EC 的要求。EN 61800-5-1/DIN VDE T105 和 EN 60439-1/VDE 0660 第 500 部分及 EN 60146/VDE 0558 等系列准则亦应用于变频器。

技术参数和连接条件说明参见铭牌和操作手册并请严格遵守。

2.4.1 安全功能

如未配备上级安全系统，MOVITRAC® LTP-B 变频器不具备任何安全功能。

为了保证设备和人员的安全，请使用上级安全系统。

2.5 其它适用文献

启用功能“STO – 安全断开扭矩”时，必须注意以下文件：

- MOVITRAC® LTP-B 安全功能

这些文件可在 **SEW-EURODRIVE 公司网站** 上找到，路径为“文件 \ 软件 \ CAD”。

2.6 运输

收货后请立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知承运公司。此情况下不能进行调试。

运输过程中应注意下列提示：

- 运输前将随附的保护帽插到接头上。
- 运输设备时只可将散热片或无插接头的一侧朝下。
- 确保设备在运输过程中不受机械撞击。

必要情况下，应使用相应的、有足够承载力的运输工具。调试前去除运输固定部件。

遵守“技术数据”（→ 109 页）一章中有关环境条件的规定。



2.7 安装 / 装配

设备的安装与冷却必须遵守本文件中的规定。

避免设备受到超负荷的外力。尤其是在设备运输和使用过程中，严禁弯折元件或改变隔离间距。电气部件不得受到机械损伤或毁坏。

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

- 在有爆炸危险的区域内使用，
- 在油污、酸液、气体、蒸气、粉尘、射线等有害环境内使用，
- 在机械震动和冲击载荷超出 EN 61800-5-1 标准的环境中使用。

注意“机械安装”（→ 16 页）一章中的提示！

2.8 电气连接

操作带电的驱动控制器时，请遵守现行国家事故防范规定。

电气安装应符合有关规定（如导线横截面、保险装置、地线连接）。本文件还包含其它相关提示。

保护措施和保护装置必须符合相关的现行规定（如 EN 60204-1 或 EN 61800-5-1）。

作为移动设备使用过程中必要的保护措施：

供电方式	保护措施
直接供电	• 保护接地

2.9 安全断开

设备符合 EN 61800-5-1 标准中有关电源与电气连接端子安全断开的要求。为确保安全断开，所有连接电路也须满足安全断开的要求。

2.10 调试 / 运行



▲ 当心！

设备及连接元件（如制动电阻）的表面可在设备运行时出现高温。

烧伤危险。

- 作业开始前先让设备及外部选件冷却。

在试运行不可停止监控装置和保护装置。

如出现异常变化（例如温度升高、噪声、振动），则在有疑问的情况下必须关闭设备。查明原因，必要时联系 SEW-EURODRIVE 公司。

必要时，装有本装置的设备必须按照相应的安全规章（如技术性工装法规和事故防范规定等）装配额外的监控和保护装置。

如果潜在危险性高，还应采取额外保护措施。每次更改配置后必须重新检查保护装置是否有效。

运行过程中，未使用的接头须用供货时提供的保护帽进行封闭。

断开设备电源后，由于电容器可能充电，严禁立即触摸导电的设备部件和电源接头。最小关闭时间应为 10 分钟。在设备上安装相应的提示标牌。



在接通电源的状态下，所有的电源接头和与之相连的电缆及电机端子上均带有危险电压。设备锁闭和电机停止时也同样如此。

LED 运行指示灯和其他显示元件的熄灭并不代表设备同电源已断开且不带电压。

机械堵转和设备内部的安全功能可能会导致电机停止。排除故障源或重新设置后，设备可能会自动重新运行。如果出于安全原因不允许被驱动的设备执行此操作的话，请先将设备与电源断开，然后再进行故障清除工作。

2.11 检查 / 维护



⚠ 警告！

设备内的带电部件若无保护装置可能导致触电危险。

重伤或死亡。

- 切勿打开设备。
- 维修作业仅可由 SEW-EURODRIVE 公司执行。



3 技术规范

3.1 输入电压范围

视型号和功率范围而定，变频器可以直接与下列电网系统连接：

MOVITRAC® LTP-B，规格 2 (200 ~ 240 V)：

200 V ~ 240 V ± 10%，1 相*，50 ~ 60 Hz ± 5%

MOVITRAC® LTP-B，所有规格 (200 ~ 240 V)：

200 V ~ 240 V ± 10%，3 相，50 ~ 60 Hz ± 5%

MOVITRAC® LTP-B，所有规格 (380 ~ 480 V)：

380 V ~ 480 V ± 10%，3 相，50 ~ 60 Hz ± 5%

• **提示**

* 单相 MOVITRAC® LTP-B 设备也可与三相 200 ~ 240 V 电网中的两相连接。

与 3 相电网连接的设备可以支持的电网相位间最大不对称性为 3%。如果电网的不对称性高于 3%（在印度和部分亚太地区包括中国很普遍），SEW-EURODRIVE 公司建议使用输入扼流圈。

3.2 型号名称

MC LTP	- B	0015	- 2	0	1	- 4	- 00	(60 Hz)		
									60 Hz	只适用于美国地区
									型号	00 = 标准 IP20 箱体 10 = IP55 / NEMA 12 箱体
									象限	4 = 4Q（配有制动斩波器）
									切换方式	1 = 单相 3 = 三相
									输入端抗扰	0 = EMC 等级 0 A = EMC 等级 C2 B = EMC 等级 C1
									电源电压	2 = 200 ~ 240 V 5 = 380 ~ 480 V
									推荐电机功率	0015 = 1.5 kW
									版本	B
									产品型号	MC LTP



3.3 超载能力

变频器：

基于变频器额定电流的超载能力	60 秒	2 秒
MOVITRAC® LTP-B	150%	175%

电机：

基于电机额定电流的超载能力	60 秒	2 秒
出厂设置	150%	175%
CMP	200%	250% ¹⁾
同步 250	200%	250%

1) 仅 200% 适用于规格 3；5.5 kW

基于电机额定电流的超载能力	300 秒
配有 LTP-B 的 MGF2, 1.5 kW 配有 LTP-B 的 MGF4, 2.2 kW	200%

电机过载调整可借助参数 *P1-08 电机额定电流* 进行说明。

3.4 保护功能

- 输出短路，相 – 相连接，相 – 地连接
- 输出过电流
- 过载保护
 - 变频器根据“超载能力”中的说明处理过载。
- 过压故障
 - 调整至变频器最大电源额定电压的 123%。
- 过压故障
- 过温故障
- 过温故障
 - 温度低于 -10°C 时，变频器关闭。
- 电源相位故障
 - 交流电网相位失灵超过 15 秒时运行中的变频器关闭。



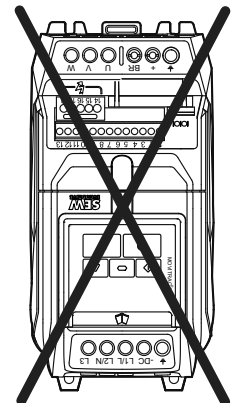
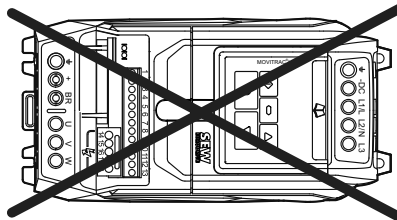
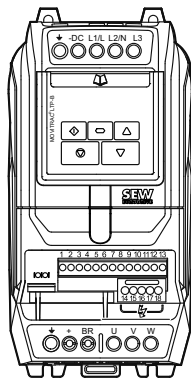
4 安装

4.1 概述

- 安装前请仔细检查 MOVITRAC® LTP-B 损坏情况。
- 将 MOVITRAC® LTP-B 置于包装内进行存放，直至需要时将其取出。存放地点须干净且干燥，环境温度应介于 -40°C 和 $+60^{\circ}\text{C}$ 之间。
- 在平坦、垂直、不易燃且无振动的表面上用合适的箱体安装 MOVITRAC® LTP-B。如果对 IP 防护等级有一定的要求，则须符合 EN 60529 标准。
- 变频器必须远离易燃物品。
- 防止导电和易燃物件进入设备。
- IP20 变频器允许的最高运行环境温度为 50°C ，IP55 变频器则为 40°C 。允许的最低运行环境温度为 -10°C 。

另注意章节“环境条件”中的特定说明（→ 109 页）。

- 相对空气湿度必须在 95% 以下（不允许有水汽凝结）。
- MOVITRAC® LTP-B 设备可并排安装。各台设备之间必须保持足够的通风间隙。如果 MOVITRAC® LTP-B 安装在另一个变频器或其它散热设备上方时，最小垂直间隙为 150 mm。电控柜必须采用强制通风或足够大，以实现自冷却（参见章节“IP20 箱体：安装和电控柜尺寸”（→ 20 页））。
- 只有规格 2 的变频器 (IP20) 可进行支承轨安装。
- 避免 IP55 变频器受到阳光直射。在外面加一个防护罩。
- LTP-B 变频器必须按照下图进行安装：





4.2 机械安装

4.2.1 拧紧扭矩

电源端子

规格	拧紧扭矩 Nm (lb in)
2	1 (9)
3	1 (9)
4	4 (35)
5	15 (133)
6	20 (177)
7	20 (177)

控制端子

控制端子允许的拧紧扭矩为 0.8 Nm (7 lb in)

4.2.2 箱体类型和尺寸

箱体类型

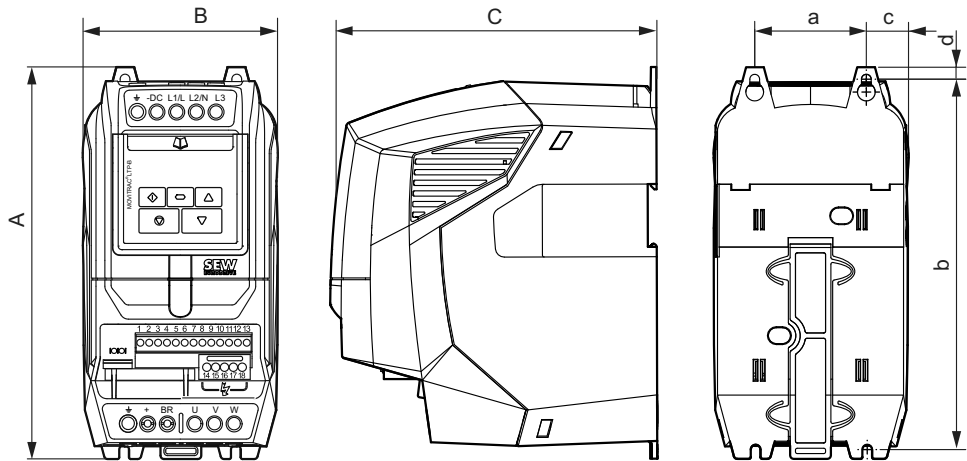
MOVITRAC® LTP-B 有两种规格的箱体：

- 标准 IP20 箱体，用于电控柜内
- IP55 / NEMA 12 K

IP55 / NEMA 12 K 箱体防潮和防尘。因此可以在室内环境条件不佳的情况下运行变频器。变频器的电子设备相同。唯一的区别在于箱体尺寸和重量。



IP20 箱体尺寸，规格 2 和 3



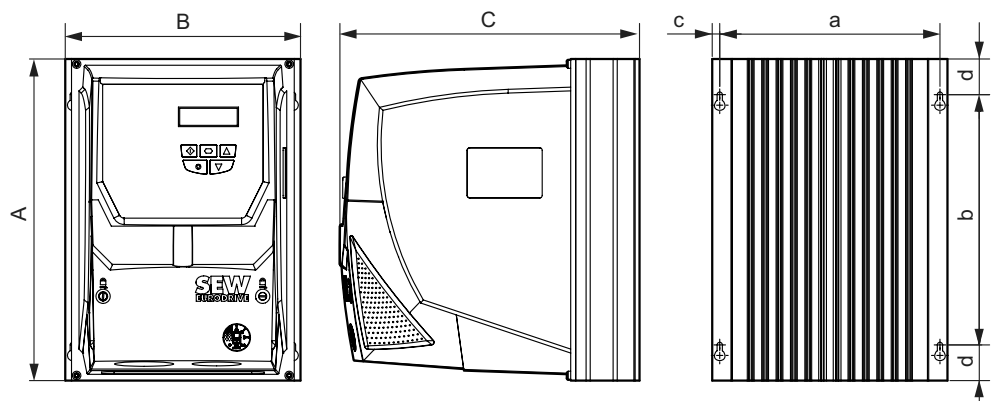
4765982731

尺寸		规格 2	规格 3
高 (A)	mm	220	261
	英寸	8.66	10.28
宽 (B)	mm	110	132
	英寸	4.33	5.20
深 (C)	mm	185	205
	英寸	7.28	8.07
重量	kg	1.8	3.5
	磅	3.97	7.72
a	mm	63.0	80.0
	英寸	2.48	3.15
b	mm	209.0	247
	英寸	8.23	9.72
c	mm	23	25.5
	英寸	0.91	1.01
d	mm	7.00	7.75
	英寸	0.28	0.30
推荐的螺栓规格		4 × M4	4 × M4



IP55 / NEMA 12 箱体尺寸 (LTP xxx-10)

规格 2 和 3



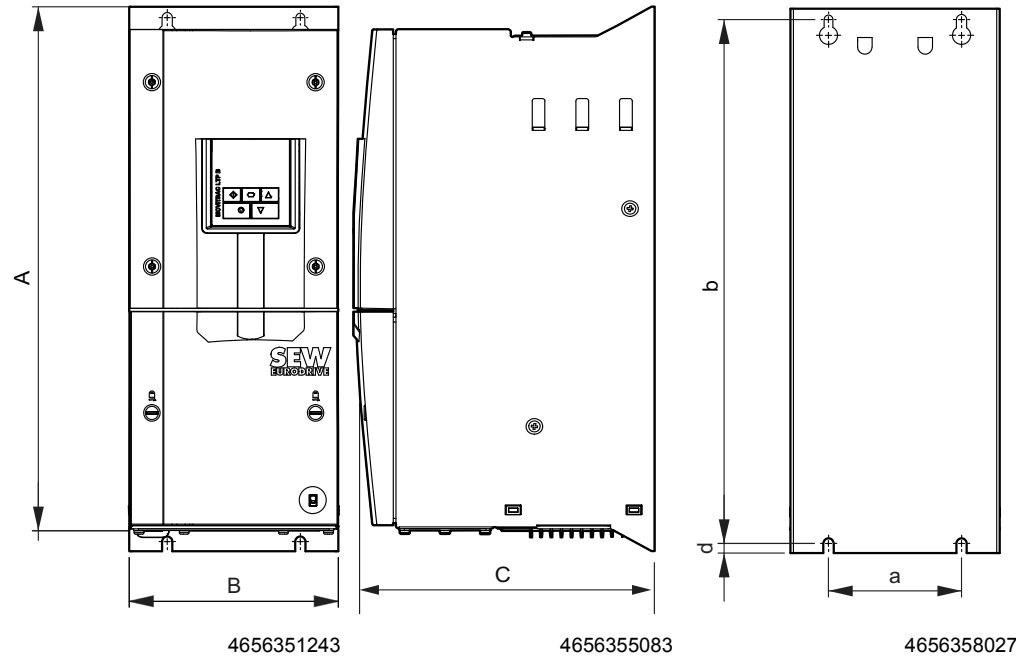
4766970251

尺寸		规格 2	规格 3
高 (A)	mm	257	310
	英寸	10.12	12.20
宽 (B)	mm	188	210.5
	英寸	7.40	8.29
深 (C)	mm	239	251
	英寸	9.41	2.88
重量	kg	4.8	6.4
	磅	10.5	14.1
a	mm	176	197.5
	英寸	6.93	7.78
b	mm	200	251.5
	英寸	7.87	9.90
c	mm	6	6.5
	英寸	0.24	0.26
d	mm	28.5	25.1
	英寸	1.12	0.99
推荐的螺栓规格		4 × M5	



规格 4 ~ 7

4 ~ 7 规格的变频器在供货时配有安装平台，平台带或不带电缆孔。



尺寸		规格 4	规格 5	规格 6	规格 7
高 (A)	mm	440	540	865	1280
	英寸	17.32	21.26	34.06	50.39
宽 (B)	mm	171	235	330	330
	英寸	6.73	9.25	12.99	12.99
深 (C)	mm	235	268	335	365
	英寸	9.25	10.55	13.19	14.37
重量	kg	11.5	22.5	50	80
	磅	25.35	49.60	110.23	176.37
a	mm	110	175	200	200
	英寸	4.33	6.89	7.87	7.87
b	mm	423	520	840	1255
	英寸	16.65	20.47	33.07	49.41
c	mm	61	60	130	130
	英寸	2.40	2.36	5.12	5.12
d	mm	8	8	10	10
	英寸	0.32	0.32	0.39	0.39
推荐的螺栓规格		4 × M8		4 × M10	



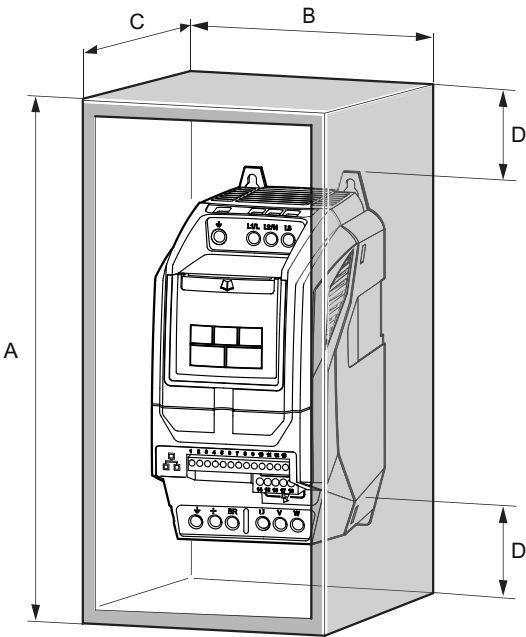
4.2.3 IP20 箱体：安装和电控柜尺寸

如果要求达到高于 IP20 的防护等级，则必须将变频器安装在一个电控柜内。注意以下规定：

- 电控柜必须包含导热材料，除非其采用强制通风。
- 如果使用配有通风口的电控柜，则通风口须位于变频器上方和下方，以确保通风良好。空气必须从变频器下方进入，再从变频器上方排出。
- 如果外界环境中含有污染颗粒（例如灰尘），则须在通风口安装一个合适的微尘过滤器并使用强冷通风。必要时须对过滤器进行保养和清洁。
- 如果环境中湿度、盐或化学成份较高，则必须使用合适的封闭式电控柜（无通风口）。

无通风口的金属电控柜尺寸

额定功率		封闭式电控柜							
		A		B		C		D	
		mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸
规格 2	230 V: 1.5 kW、0.75 kW 400 V: 1.5 kW、2.2 kW、0.75 kW	400	15.75	300	11.81	250	9.84	60	2.36
规格 2	230 V: 2.2 kW	600	23.62	450	17.72	300	11.81	100	3.94
规格 3	所有功率范围	800	31.50	600	23.62	350	13.78	150	5.91



3080168459



有通风口的电控柜尺寸

额定功率		有通风口的电控柜							
		A		B		C		D	
		mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸
规格 2	230 V: 1.5 kW、0.75 kW 400 V: 1.5 kW、2.2 kW、0.75 kW	400	15.75	300	11.81	250	9.84	60	2.36
规格 2	230 V: 2.2 kW	600	23.62	400	15.75	300	11.81	100	3.94
规格 3	所有功率范围	800	31.50	600	23.62	350	13.78	150	5.91

有强制通风的电控柜尺寸

额定功率		强制通风的电控柜								空气流量
		A		B		C		D		
		mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	
规格 2	230 V: 1.5 kW, 0.75 kW 400 V: 1.5 kW、2.2 kW、0.75 kW	400	15.75	300	11.81	250	9.84	60	2.36	> 45 m³/h
规格 2	230 V: 2.2 kW	400	15.75	300	11.81	250	9.84	100	3.94	> 45 m³/h
规格 3	所有功率范围	600	23.62	400	15.75	250	9.84	150	5.91	> 80 m³/h



4.3 电气安装

安装时请务必注意第 2 章中的安全提示！



⚠ 警告

小心电击！断开电源后 10 分钟内，设备内的部件以及端子仍可能带有高电压。
重伤或死亡。

- 如果要对 MOVITRAC® LTP-B 进行操作，必须至少提前 10 分钟断开设备电源，并采取防止意外通电。
- 仅允许由电气专业人员在遵守相应的规定和守则的前提下安装 MOVITRAC® LTP-B 设备。
- MOVITRAC® LTP-B 归入 IP20 防护等级。若需更高的 IP 防护等级，则须使用合适的加罩或 IP55 / NEMA 12 箱体。
- 当变频器通过插接头与电源连接时，切断电源后必须至少等待 10 分钟方可断开连接。
- 确保设备正确接地。注意章节“变频器和电机连接”中的线路图（→ 26 页）。
- 接地电缆必须适用于最大电源漏电流，通常情况下使用保险丝或电机保护开关限制该电流。



⚠ 警告

提升装置下落可能造成生命危险。
重伤或死亡。

- 不得将 MOVITRAC® LTP-B 变频器作为提升装置的安全装置使用。请选用监控系统或机械防护装置作为安全设备。

4.3.1 安装前

- 确保供电电压、频率和相数（单相或三相）与 MOVITRAC® 变频器供货时规定的标称值相符。
- 在电源和变频器之间必须安装一个断路开关或类似的装置。
- 禁止将电源连接到 MOVITRAC® LTP-B 变频器的输出端子 U、V 或 W 上。
- 只用缓慢型高功率熔断器或电机保护开关保护电缆。详细信息参见“允许的配电网”（→ 24 页）一节。
- 不得在变频器和电机之间安装自动接触器。并排安装控制线和供电线时，必须保持 100 mm 的最小间距，电缆交叉角度必须为 90 度。
- 动力电缆的屏蔽必须符合“连接变频器和电机”（→ 26 页）一节内的线路图。
- 用规定的拧紧扭矩（→ 16 页）拧紧所有接线端子。

辅助卡

辅助卡粘贴在 IP55 箱体内可拆卸前盖板的后部。

辅助卡插在 IP20 箱体内显示器上方的插槽内。

电流接触器

- 仅可采用使用类别为 AC-3 (EN 60947-4-1) 的电流接触器。
- 在两次电源接通之间必须至少间隔 120 秒。

输入保险装置

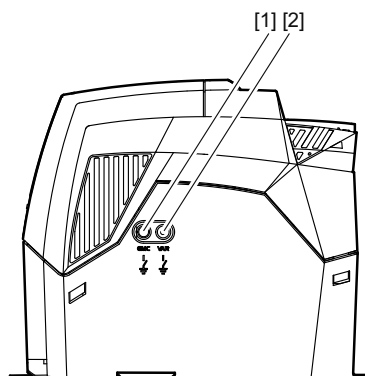
保险装置类型：

- gL、gG 运行等级电路保护装置：
 - 保险额定电压 ≥ 电源额定电压
 - 视变频器负载而定，必须根据 100% 变频器额定电流确定保险额定电流。
- 具有特性 B、C 的断路器：
 - 断路器额定电压 ≥ 电源额定电压
 - 断路器额定电流必须比变频器额定电流高出 10%。



在 IT 网络上运行

在 IT 网络上仅可运行 IP20 设备。须通过拧出 VAR 螺栓断开过压抑制组件的连接，且须通过拧出 EMC 螺栓关断 EMC 过滤器（如下所示）：

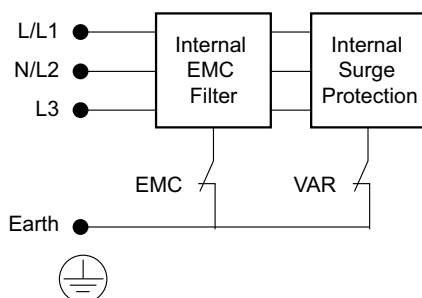


3034074379

- [1] EMC 螺栓
[2] VAR 螺栓

SEW-EURODRIVE 公司建议，在中性点不接地系统 (IT 网络) 中使用遵循脉冲码测量原则的对地漏电监视器。藉此可避免由于变频器接地电容引起的对地漏电监视器误报。

因此，配有 EMC 过滤器的变频器通常会有一个较高的接地漏电流。



5490852619

制动电阻的接头

- 将导线缩短至必要的长度。
- 使用双绞线或一根双芯屏蔽动力电缆。导线截面与变频器额定功率相符。
- 用一个触发级别为 10 或 10 A 的双金属继电器来保护制动电阻（参见连接线路图）。
- BW...-T 系列制动电阻可使用双芯屏蔽电缆来连接集成温度传感器，以替代双金属继电器。
- 扁形结构的制动电阻内部有热过载保护装置（该装置不可与熔断保险丝互换）。安装扁形制动电阻需要采用相应的接触防护。



制动电阻的安装

- **▲ 警告！**小心电击！在额定运行下，连接制动电阻的导线上会有很高的直流电压（约为 900 V）。
重伤或死亡。
- 在设备上移除电源线缆前，需切断 MOVITRAC® LTP-B 电压至少 10 分钟。
- **▲ 当心！**烧伤危险。制动电阻的表面在负载 P_N 时将达到高温。
轻伤。
- 因此请选择合适的安装位置。
- 切勿触碰制动电阻。
- 安装好合适的接触防护。

4.3.2 安装

按照下文中的线路图连接变频器。确保电机接线盒内的线路连接正确。在此有两种不同的基本连接方式：星形连接和三角形连接。必须确保电机与电源连接正确，电源供电电压与设备工作电压相符。

详细信息请参阅“电机接线盒内的接线”（→ 25 页）一节内的图示。

建议将一根 4 芯 PVC 绝缘屏蔽电缆作为动力电缆使用。电缆的铺设必须符合所在国的相关行业标准 and 规定。必须用芯套将动力电缆连接到变频器上。

如图所示，每台 MOVITRAC® LTP-B 变频器的接地端子必须分别**直接**与接地导轨连接（如果装有滤波器则经过滤波器）。MOVITRAC® LTP-B 变频器的接地端不得在变频器之间形成回路。也不得将一个变频器的接地端子连接到另一个变频器。

接地电路的阻抗必须符合所在地有关行业安全规定的要求。

为了符合 UL 规定，所有地线接头都必须用符合 UL 认证的环形压线鼻。

允许的配电网

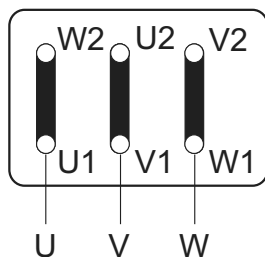
- **星形连接交汇点接地的配电网**
MOVITRAC® LTP-B 适合在星形连接交汇点直接接地的 TN 和 TT 电网上运行。
- **星形连接交汇点不接地的配电网**
设备也可以在星形连接交汇点不接地的电网（如 IT 电网）上运行。SEW-EURODRIVE 公司建议使用遵循脉冲码测量原则的对地漏电监视器。使用此设备时由于变频器缺少对地电容，因此可以避免对地漏电监视器的误跳闸。
- **外导线接地的配电网**
在这类电网上变频器的最大允许工作电压为 300 V 相对地交流电。



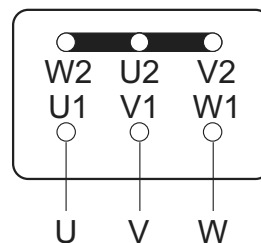
电机接线盒内的
接线

电机采用星形、三角、双星形或 Nema 星形连接。电机铭牌标有各连接方式的电压范围说明，电压范围须与 MOVITRAC® LTP-B 设备的工作电压相符。

R13

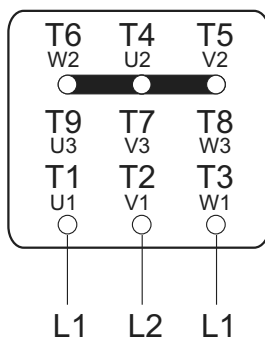


低电压 Δ

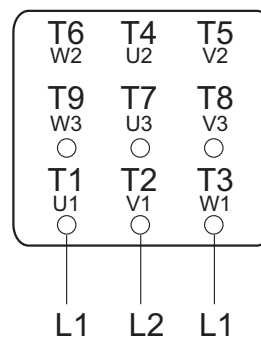


高电压 Δ

R76

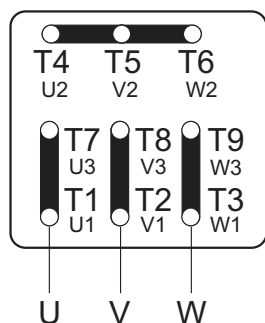


低电压 Δ

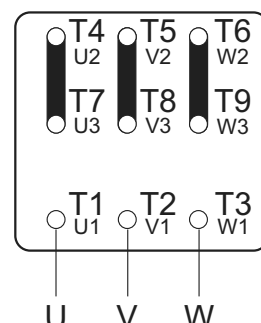


高电压 Δ

DR / DT / DV



低电压 Δ

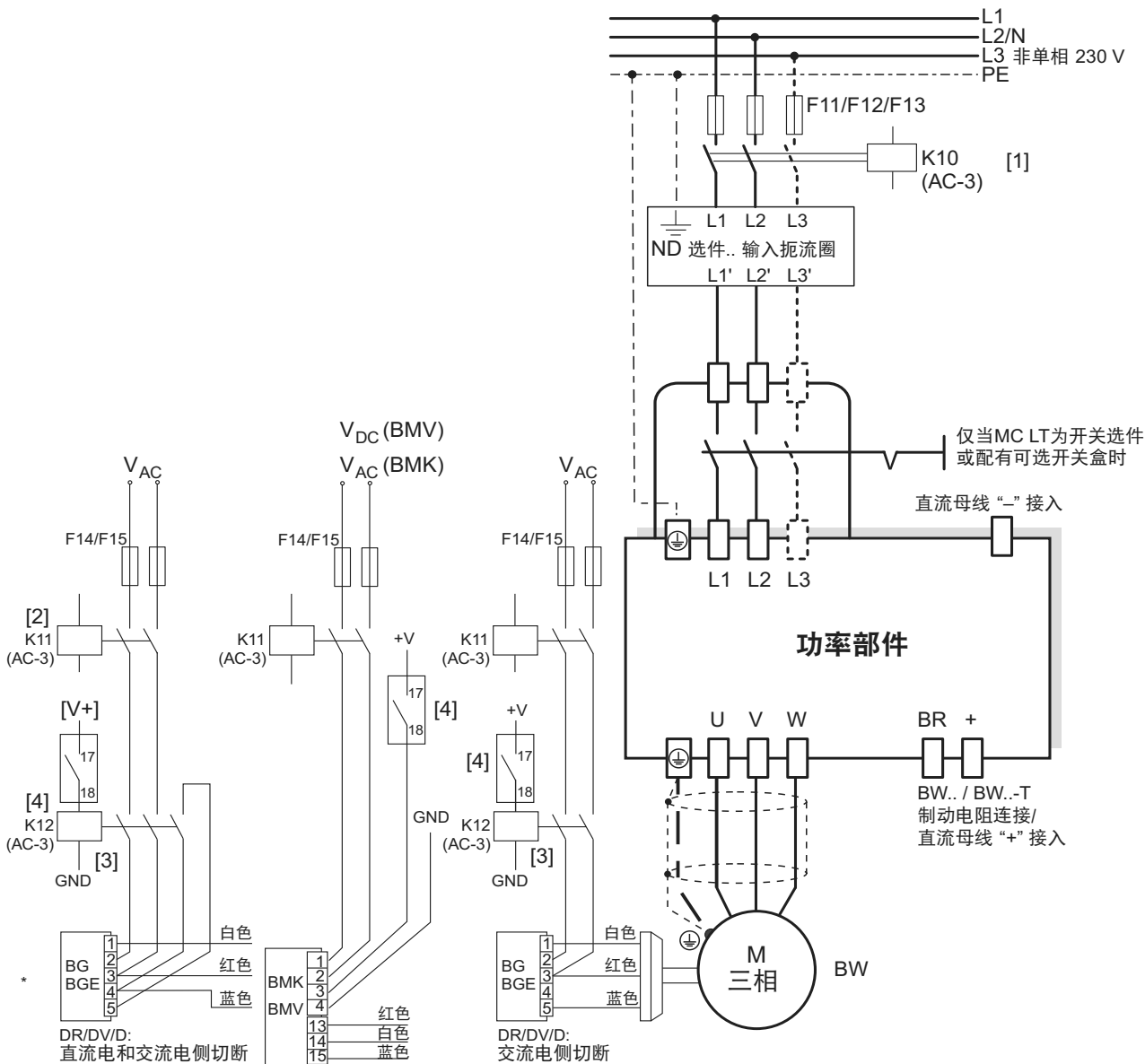


高电压 Δ



连接变频器和电机

- ▲ 警告！小心电击！接线不规范可能会导致受高压触电的危险。重伤或死亡。
- 务必严格遵守如下连接顺序。



18014401512580747

- [1] 电源和变频器之间的电流接触器
- [2] 制动整流器电源，同时与 K10 连接
- [3] 控制接触器 / 继电器，从变频器的内部继电器触点 [4] 获得电压，并供应给制动整流器
- [4] 无电位变频器继电器触点
- [V+] 外部电源 AC 250 V / DC 30 V (最大 5 A)
- V_{DC} BMV BMV 制动整流块的直流电源
- V_{AC} BMK BMK 制动整流块的交流电源



• **提示**

- 所有采用 IP55 设计的 LTP-B 变频器均在变频器底面标有电源和电机线缆进口。
- 通过一根单独的电源线连接制动整流块。
- **禁止从电机接线柱引电！**

以下应用场合时应保持关闭 AC 和 DC 侧的制动器：

- 所有提升应用
- 需要短暂制动响应时间的应用

**电机温度保护
(TF / TH)**

配有内部温度传感器（TF、TH 或类似装置）的电机可以直接连至 MOVITRAC® LTP-B。然后变频器会显示故障。

温度传感器与端子 1 (+24 V) 和模拟输入端 2 相连。为能识别过温故障消息，参数 P1-15 必须设为外部故障输入。触发极阈值为 2.5 kΩ。有关电机热敏电阻的信息请参见章节“P1-15 二进制输入端功能选择”（→ 106 页）和参数 P2-33 的说明。

**多机驱动/
成组驱动**

电机电流总和不能超过变频器的额定电流。请参见章节“MOVITRAC® LTP-B 技术数据”（→ 109 页）。

多机驱动只能通过三相异步电机实现，不适于同步电机。

电机组限制在 5 个电机，且同组内的电机不能超过 3 个规格。

一组电机的最大电缆长度受各驱动装置的数值限制。参见章节“技术数据”（→ 109 页）。

如果一组内有超过 3 台电机，SEW-EURODRIVE 公司建议使用一个输出扼流圈“HD LT xxx”。

**交流制动电机的
连接**

有关 SEW 制动系统的详细说明请参见目录手册“交流电机”，您可以向 SEW-EURODRIVE 公司订购此手册。

SEW 制动系统为直流电激发型盘式制动器，以电磁方式释放且使用弹力制动。制动整流器为制动器提供直流电压。



提示

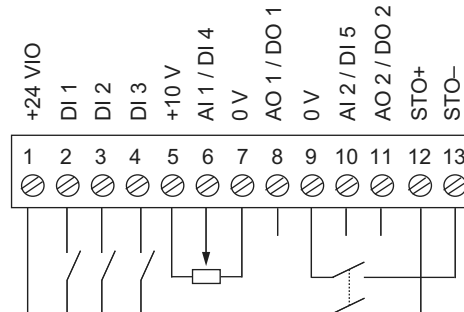
采用变频运行方式时，制动整流器须配有单独的电源线；严禁通过电机电压馈电！



4.3.3 信号端子总览

主接线端子

IP20 和 IP55



18014401512657163

信号端子板有以下信号连接：

端子编号	信号	接头	说明
1	+24 V IO	+24 V 参考电压	激活 DI1 ~ DI3 的参考电压 (最大 100 mA)
2	DI 1	二进制输入端 1	正逻辑
3	DI 2	二进制输入端 2	逻辑 "1" 输入电压范围: DC 8 ~ 30 V
4	DI 3	二进制输入端 3	逻辑 "0" 输入电压范围: DC 0 ~ 2 V 如果在端子 7 或 9 上连接 0 V, 则符合 PLC 要求。
5	+10 V	+10 V 输出参考电压	模拟输入端的 10 V 参考电位 (电位供应 +, 最大 10 mA, 1 kΩ - 10 kΩ)
6	AI 1 / DI 4	模拟输入端 (12 位) 二进制输入端 4	0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA 逻辑 "1" 输入电压范围: DC 8 ~ 30 V
7	0 V	0 V 参考电位	0 V 参考电位 (电位供应)
8	AO 1 / DO 1	模拟输出端 (10 位) 二进制输出端 1	0 ~ 10 V, 最大 20 mA 模拟 24 V, 最大 20 mA 数字
9	0 V	0 V 参考电位	0 V 参考电压
10	AI 2 / DI 5	模拟输入端 2 (12 位) 二进制输入端 5/ 热敏电阻触点	0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA 逻辑 "1" 输入电压范围: DC 8 ~ 30 V
11	AO 2 / DO 2	模拟输出端 2 (10 位) 二进制输出端 2	0 ~ 10 V, 20 mA 模拟 24 V, 20 mA 数字
12	STO+	输出级使能	DC +24 V 输入端, 电流消耗最大 100 mA STO 安全触点, 高 = DC 18 ~ 30 V
13	STO-		DC +24 V 输入端的 GND 参考电位 STO 安全触点

所有二进制输入端通过 8 ~ 30 V 输入电压激活, 即与 +24 V 兼容。

- **当心！**可能出现财产损失。

在信号端子上施加超过 30 V 的电压可能会损坏控制系统。

- 信号端子上施加的电压不能超过 30 V。



• 提示

当 MOVITRAC® LTP-B 由 PLC 控制时，端子 7 和 9 可作为 GND 参考电位使用。如要使能功率输出级，将 STO+ 连至 +24 V、STO- 连至 0 V；否则变频器显示“被阻断”。当 STO 作为安全装置使用时，请注意手册“MOVITRAC® LTP-B 安全功能”内的提示和接线图。

⚠ 警告！

当端子 12 连续接通 24 V 电压且端子 13 连续连接 GND 时，功能“STO”被持续关闭。



继电器端子总览

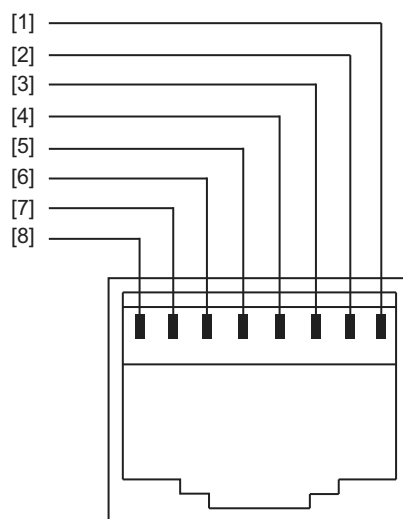


3003612555

端子编号	信号	说明
14	继电器输出端 1 (参考电位)	继电器触点 (AC 250 V / DC 30 V, 最大 5 A)
15	继电器输出端 1 (常开节点)	
16	继电器输出端 1 (开路节点)	
17	继电器输出端 2 (参考电位)	
18	继电器输出端 2 (常开节点)	



4.3.4 通讯插口 RJ45



2933413771

- | | |
|-----|--------------------------|
| [1] | RS485+ (Modbus) |
| [2] | RS485- (Modbus) |
| [3] | +24 V (远程显示器电源) |
| [4] | RS485+ (工程设计) |
| [5] | RS485- (工程设计) |
| [6] | 0 V |
| [7] | SBus+ (P1-12 须设置为系统总线通讯) |
| [8] | SBus- (P1-12 须设置为系统总线通讯) |

4.3.5 安全断路功能 (STO)

借助安全断路功能 (安全断开扭矩, STO 功能) 可完全阻断变频器输出级。如果在 STO+ 和 STO- 之间施加 24 V 电压, 如章节“信号端子总览”(→ 28 页) 中的图纸所示, 变频器正常运行。也可使用外部 24 V 电源。如果移除 24 V 电源, 则 STO 功能启用。以此阻断变频器输出端, 且电机惯性停止。不形成变频器输出扭矩。当重新在 STO+ 与 STO- 之间施加 24 V 电压时, 变频器方可再次启动。

如须移除变频器输出端, 则总是可以启用 STO 功能 (例如, 在紧急关断或机器保养时)。

- **▲ 警告!** 使用 STO 功能无法关断变频器上施加的电源电流。在变频器或受驱动电机的电气部件上开始保养作业前, 请关断变频器电源。

更多有关“STO”的信息参见手册“MOVITRAC® LTP-B 安全功能”。



4.3.6 符合 UL 规范的安装

在根据 UL 认证进行安装时应注意下列提示：

环境温度

- 变频器可在下列环境温度下运行：

防护等级	环境温度
IP20	-10°C 至 50°C
IP55 / NEMA 12	-10°C 至 40°C

- 仅可使用适于环境温度最高为 75°C 的铜连接电缆。

电源端子拧紧扭矩

- 下列允许的拧紧扭矩适用于 MOVITRAC® LTP-B 电源端子：

规格	拧紧扭矩
2	1 Nm / 9 lb.in
3	1 Nm / 9 lb.in
4	4 Nm / 35 lb.in
5	15 Nm / 133 lb.in
6	20 Nm / 177 lb.in
7	20 Nm / 177 lb.in

控制端子拧紧扭矩

控制端子允许的拧紧扭矩为 0.8 Nm (7 lb.in)。

外部 DC 24 V 电源

只可使用带有限制输出电压 ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) 和限制输出电流 ($I \leq 8 \text{ A}$) 并经过检测的设备作为外部 DC 24 V 电源。

配电网和保险装置

变频器 MOVITRAC® LTP-B 适于运行在星形连接交汇点接地的配电网 (TN 和 TT 网络) 中，配电网必须根据下表提供最大电源电流和电源电压。下表中的保险丝说明列出了各变频器允许的最大熔断器。仅可使用熔断保险丝。

UL 认证不适用于与中心点不接地的电网 (IT 网络)。



200 ~ 240 V 设备

MOVITRAC® LTP...	最大电源短路交流电	最大电源电压	最大允许的保险丝
0004	AC 5000 A	AC 240 V	AC 15 A / 250 V
0008	AC 5000 A	AC 240 V	AC 30 A / 250 V
0015	AC 5000 A	AC 240 V	AC 20 A / 250 V
0022, 0040	AC 5000 A	AC 240 V	AC 30 A / 250 V
0055, 0075	AC 5000 A	AC 240 V	AC 110 A / 250 V
0110	AC 5000 A	AC 240 V	AC 175 A / 250 V
0150	AC 5000 A	AC 240 V	AC 225 A / 250 V
0220	AC 10000 A	AC 240 V	AC 350 A / 250 V

380 ~ 480 V 设备

MOVITRAC® LTP...	最大电源短路交流电	最大电源电压	最大允许的保险丝
0008, 0015	AC 5000 A	AC 480 V	AC 15 A / 600 V
0022, 0040	AC 5000 A	AC 480 V	AC 20 A / 600 V
0055, 0075	AC 5000 A	AC 480 V	AC 60 A / 600 V
0110	AC 5000 A	AC 480 V	AC 110 A / 600 V
0150 / 0220	AC 5000 A	AC 500 V	AC 175 A / 600 V
0300	AC 5000 A	AC 500 V	AC 225 A / 600 V
0370, 0450	AC 10000 A	AC 500 V	AC 350 A / 600 V
0550, 0750	AC 10000 A	AC 500 V	AC 500 A / 600 V

热电机保护

MOVITRAC® LTP-B 配有符合 NEC 标准（美国国家电气规范）的电机热过载保护装置。电机热过载保护装置必须采取以下其中一种保护措施：

- 根据 NEC 标准安装电机温度传感器，另见电机温度保护（TF/TH）一章
- 通过激活参数 *P4-17* 启用内部电机热保护装置。



4.3.7 电磁兼容性

MOVITRAC® LTP-B 变频器系列专为机器和设备内应用而设计。它符合 EMC 可调速变频器产品标准 EN 61800-3。变频器系统符合 EMC 标准的安装必须遵守 2004/108/EC (EMC) 指令中的规定。

抗干扰性能

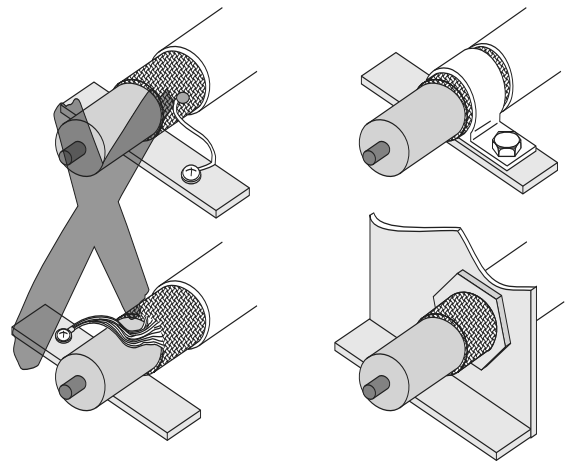
MOVITRAC® LTP-B 符合工业和民用（轻工业）EN 61800-3 标准中的抗干扰规定。

干扰辐射

在干扰辐射方面，MOVITRAC® LTP-B 符合 EN 61800-3 标准和 EN 55014 标准的极值规定，因此可以在工业和民用（轻工业）范围内使用。

为确保最佳的电磁兼容性，须按照章节“安装”（→ 15 页）中的连接要求安装变频器。变频器系统必须正确接地。须使用屏蔽电机电缆，以确保符合干扰辐射规定。

将屏蔽以最短的距离从两侧大面积接地。这也适于由多个屏蔽绞合线组成的电缆。



1406710667

下表规定了 MOVITRAC® LTP-B 在变频器应用中须满足的条件：

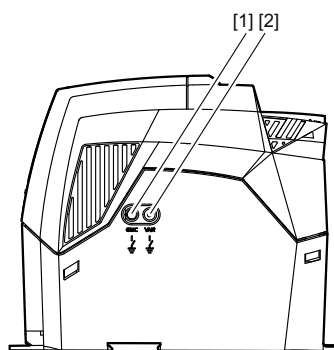
变频器型号	类别 C1 （等级 B）	类别 C2 （等级 A）	类别 C3
230 V，单相 LTP-B xxxx 2B1-x-xx	无需额外滤波 使用屏蔽的电机电缆		
230 V / 400 V，3 相 LTP-B xxxx 2A3-x-xx LTP-B xxxx 5A3-x-xx	使用 NF LT 5B3 0xx 型外部滤波器	无需额外滤波	
	使用屏蔽的电机电缆		



切断 EMC 滤波器和可变电阻 (IP20)

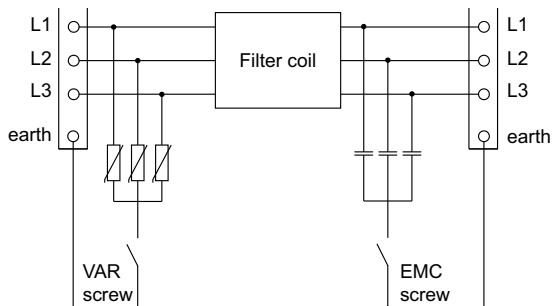
含内置 EMC 滤波器的 IP20 变频器（如 MOVITRAC® LTP-B xxxx xAxx 00 或 MOVITRAC® LTP-B xxxx xBxx 00）比不含 EMC 滤波器的设备具有更高的接地漏电电流。当多个 MOVITRAC® LTP-B 在同一台接地监控装置上运行时，则监控装置可能会发出故障消息，尤其是如果使用了屏蔽电缆。为此可以通过旋出设备侧面的 EMC 螺栓禁用 EMC 滤波器。

- ▲ **警告！** 小心电击！在与电源断开后的 10 分钟内，设备内部及端子上仍可能存在较高的电压。
重伤或死亡。
- 在旋出 EMC 螺栓前，需切断 MOVITRAC® LTP-B 电压至少 10 分钟。



3034074379

- [1] EMC 螺栓
[2] VAR 螺栓



3479228683

MOVITRAC® LTP-B 配有输入电压浪涌抑制组件。这类组件可以防止雷击或同网络上其他设备引起的电压峰值对供电电缆电路的影响。

对变频器系统执行高压检查时，电压冲击抑制组件可能导致检查失败。为顺利完成高压检查，将设备侧面的两个螺栓旋出。这样可禁用抑制组件。执行完高压检查后，重新旋入两个螺栓并重复检查。此时检查应失败；即表明电路重新具有防电压冲击保护。



4.3.8 穿孔板

为确保相应的 IP/NEMA 防护等级，需使用合适的电缆螺旋接头系统。须钻出与该系统相对应的电缆进线孔。几个规定大小如下所示：

电缆固定头的建议孔大小和孔型

	孔大小	英美制	公制
规格 2 和 3	25 mm	PG16	M25

灵活电气安装导管孔大小

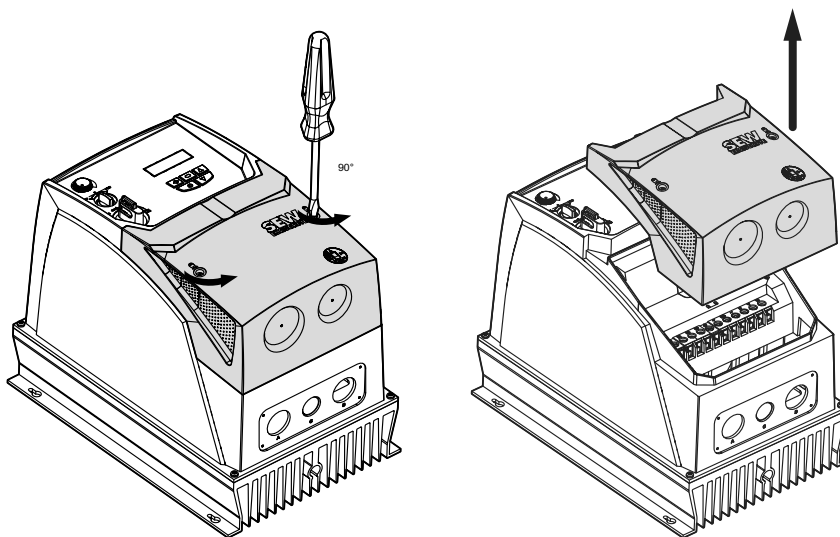
	孔大小	常用大小	公制
规格 2 和 3	35 mm	1 in	M25

- **当心！**可能出现财产损失。
钻孔时需仔细，以免颗粒残留在产品内。
- 如果电缆与经 UL 认可的柔性电气安装管路系统（具有必备防护等级（“类型”））的衬套和套筒一起安装，则可确保符合 UL 标定的 IP 防护等级（“类型”）。
- 在安装电气安装管时，安装管的进线孔须为符合 NEC 尺寸规定的所需标准开孔。
- 不适用于刚性的电气安装管路系统。



4.3.9 拆下端子盖板

为能接触到连接端子，则须按如下操作取下变频器的前盖板。
如果按下图所示旋出产品前端的两枚螺栓，则可够到连接端子。
前盖板的安装顺序与拆卸相反。



9007204902578315



5 调试

5.1 用户接口

5.1.1 操作面板

每台 MOVITRAC® LTP-B 均标配有一个操作面板，无需附加设备即可操作和调整驱动装置。

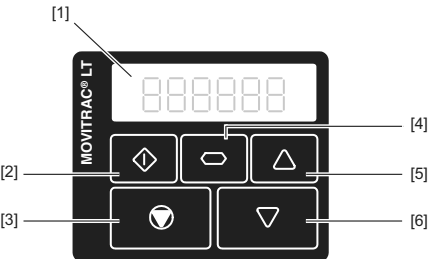
操作面板上有 5 个按键，它们的功能分别如下：

开始（执行）	<ul style="list-style-type: none">启动电机。如果已启用双向键盘模式，则改变旋向。
停止 / 复位	<ul style="list-style-type: none">停止电机。确认一个故障。
导航	<ul style="list-style-type: none">显示实时信息。按住按键可进入或退出参数编辑模式。保存参数更改。
向上	<ul style="list-style-type: none">在实时模式下增加转速。在参数更改模式下增加参数值。
向下	<ul style="list-style-type: none">在实时模式下降低转速。在参数更改模式下减小参数值。

恢复参数的出厂设定值后，操作面板的 < 开始 > / < 停止 > 按键将被禁用。如果需要重新启用操作面板的 < 开始 > / < 停止 > 按键，必须将参数 P1-12 设为“1”或“2”，参阅“参数说明”（→ 74 页）一节。

只有通过 < 导航 > 按键 [4] 才能访问参数修改菜单。

- 在参数修改菜单和实时显示（工作转速 / 工作电流）之间切换: 按住按键 1 秒钟以上。
- 在正在运行的变频器的工作转速和工作电流之间切换: 快速按下按键（不超过 1 秒）。



2933664395

- | | |
|-------------|--------|
| [1] 显示 | [4] 导航 |
| [2] 开始 | [5] 向上 |
| [3] 停止 / 复位 | [6] 向下 |

• 提示

同时按住 < 向上 >、< 向下 > 和 < 停止 > 按键 2 秒以上，即可恢复设备的出厂设置。显示屏上出现“P-deF”字样。再次按下 < 停止 > 按键，即可确认并恢复变频器的出厂设置。



5.1.2 扩展按键组合

功能	设备显示	请按	结果	范例
快速选择参数组 ¹⁾	Px-xx	“导航” + “向上” 键	选择上一层级的参数组。	<ul style="list-style-type: none"> 显示 “P1-10”。 按下 “导航” + “向上” 键。 当前显示 “P2-01”。
	Px-xx	“导航” + “向下” 键	选择下一层级的参数组。	<ul style="list-style-type: none"> 显示 “P2-26” 按下 “导航” + “向下” 键。 当前显示 “P1-01”。
选择最低的组参数	Px-xx	“向上” + “向下” 键	选择组中的第一个参数。	<ul style="list-style-type: none"> 显示 “P1-10”。 按下 “向上” + “向下” 键。 当前显示 “P1-01”。
参数设置为最低值	数值 (更改参数值时)	“向上” + “向下” 键	参数设置为最低值。	更改 P1-01 时: <ul style="list-style-type: none"> 显示 “50.0”。 按下 “向上” + “向下” 键。 当前显示 “0.0”。
更改参数值的单个数字	数值 (更改参数值时)	“停止 / 复位” + “导航” 键	可更改单个参数值数字。	更改 P1-10 时: <ul style="list-style-type: none"> 显示 “0”。 按下 “停止 / 复位” + “导航” 键。 当前显示 “_0”。 按下 “向上” 键。 当前显示 “10”。 按下 “停止 / 复位” + “导航” 键。 当前显示 “_10”。 按下 “向上” 键。 当前显示 “110”。 等等

1) 须将 P1-14 设为 “101” 以启用参数组访问功能。

5.1.3 显示

每台驱动装置中均集成有 6 位 7 段显示器，可借助其监控驱动功能及设置参数。

5.1.4 软件

下列软件用于变频器。

LT-Shell

功能:

- 数据备份
- 固件更新
- 修改参数

计算机 - 变频器连接:

- USB11A + 电缆套件 C 或
- 蓝牙参数模块 (LTBP-C)

MotionStudio

功能:

- 数据备份
- 修改参数

计算机 - 变频器连接:

- 带 CAN 安全装置的系统总线 + 电缆套件 C 或
- 系统总线网关或 MOVI-PLC®



注意！

可能损坏变频器。

在电机自动校正 (Auto-Tune) 过程中，变频器不能与计算机连接。



5.2 简单调试

1. 将电机连接至变频器。连接时要注意电机的额定电压。
2. 输入电机铭牌上的电机参数：
 - P1-07 = 电机额定电压
 - P1-08 = 电机额定电流
 - P1-09 = 电机额定频率
 - (P1-10 = 电机额定转速)
3. 借助 P1-01 和 P1-02 分别设置最大和最小转速。
4. 借助 P1-03 和 P1-04 分别设置加速和减速斜坡。

5.2.1 永磁电机的变频器设置

MOVITRAC® LTP-B 适用于诸如 LSPM 的无编码器永磁电机。CMP 电机需要配置 AK1H 和 LTX 伺服模块。

SEW-EURODRIVE 公司预设电机的简单调试

下列电机（转速级别 4500）之一与变频器连接时，可进行简单调试：

电机型号	显示格式
CMP40M	40M
CMP50S / CMP50M / CMP50L	50S 50M 50L
CMP63S / CMP63M / CMP63L	63S 63M 63L
CMP71S / CMP71M / CMP71L	71S 71M 71L
MGF...DSM, 规格 2	9F2
MGF...DSM, 规格 4	9F4

详细信息参见章节“伺服特定参数”(→ 77 页)。

过程

- 将 P1-14 设为“1”，以访问 LTX 特定参数。
- 将 P1-16 设为预定电机；参见“MOVITRAC® LTX 操作手册补充文档”中的章节“LTX 特定参数（第 1 级）”。

自动设置所需参数（电压、电流等）。



• 提示

当 $P1-16$ 设为 “GF2” 或 “GF4” 时，过载保护应设为 “200%”，以提供较高的过载力矩。为保护电机，KTY 温度传感器须连至外部监控设备上。确保通过外部防护装置保护电机。

SEW-EURODRIVE 公司电机和外购电机的简单调试

- **▲ 警告！** 启动的电机会造成危险。自动调谐功能无需执行使能。只要 $P4-02$ 设为 “1”，自动调谐功能自动启动且接通电机。电机可能启动！

重伤或死亡。

- 运行过程中不可取下电缆。
- 切勿触碰电机轴。

当 $P1-16$ 设为 “In-Syn” 时，根据 $P1-08$ 将超载能力设为 “150%”。

当与 MOVITRAC® LTP-B 连接的电机不为 SEW-EURODRIVE 公司预设电机时，则须设置下列参数：

- $P1-14 = 101$
- $P1-07$ = 额定转速时的永磁电机相 - 相电压
- $P1-08$ = 电机额定电流
- $P1-09$ = 电机额定频率
- $P1-10$ = 电机额定转速
- $P4-01$ = 操作模式（PM 电机转速或扭矩）
- $P4-05$ = 功率因数
- $P4-02 = 1$ 启用自动调谐

• 提示

其他有关参数 $P1-07$ 、 $P1-08$ 及 $P1-09$ 的信息请参见下列操作手册：

- “CMP40 ~ CMP100、CMPZ71 ~ CMPZ100 同步伺服电机”

电机的调节特性（PI 控制器）可通过 $P4-03$ 比例增益转速控制器矢量和 $P4-04$ 积分时间常数转速控制器矢量进行设置。



5.2.2 端子操作模式（出厂设置） $P1-12 = 0$

采用端子模式（出厂设置）运行：

- $P1-12$ 须设为“0”（出厂设置）。
- 在用户设备接线板的端子 1 和 2 之间安装一个开关。
- 在端子 5、6 及 7 之间连接一个电位计 (1 k ~ 10 k)，滑动触点与插针 6 相连。
- 通过在端子 1 和 2 之间建立连接，让驱动装置使能。
- 使用电位计设置转速。

5.2.3 键盘模式（ $P1-12 = 1$ 或 2 ）

采用键盘模式运行：

- 将 $P1-12$ 设为“1”（单向）或“2”（双向）。
- 在用户端子板的端子 1 和 2 之间安装一个跳线或开关，以启用电机。
- 按“开始”键。以 0.0 Hz 启动驱动装置。
- 按“向上”键，以提高转速。
- 按“停止 / 复位”键，以停止驱动装置。
- 接着按“开始”键，驱动装置重新恢复至初始转速。（如启用了双向模式 ($P1-12 = 2$)，则按“开始”键改变转向。）

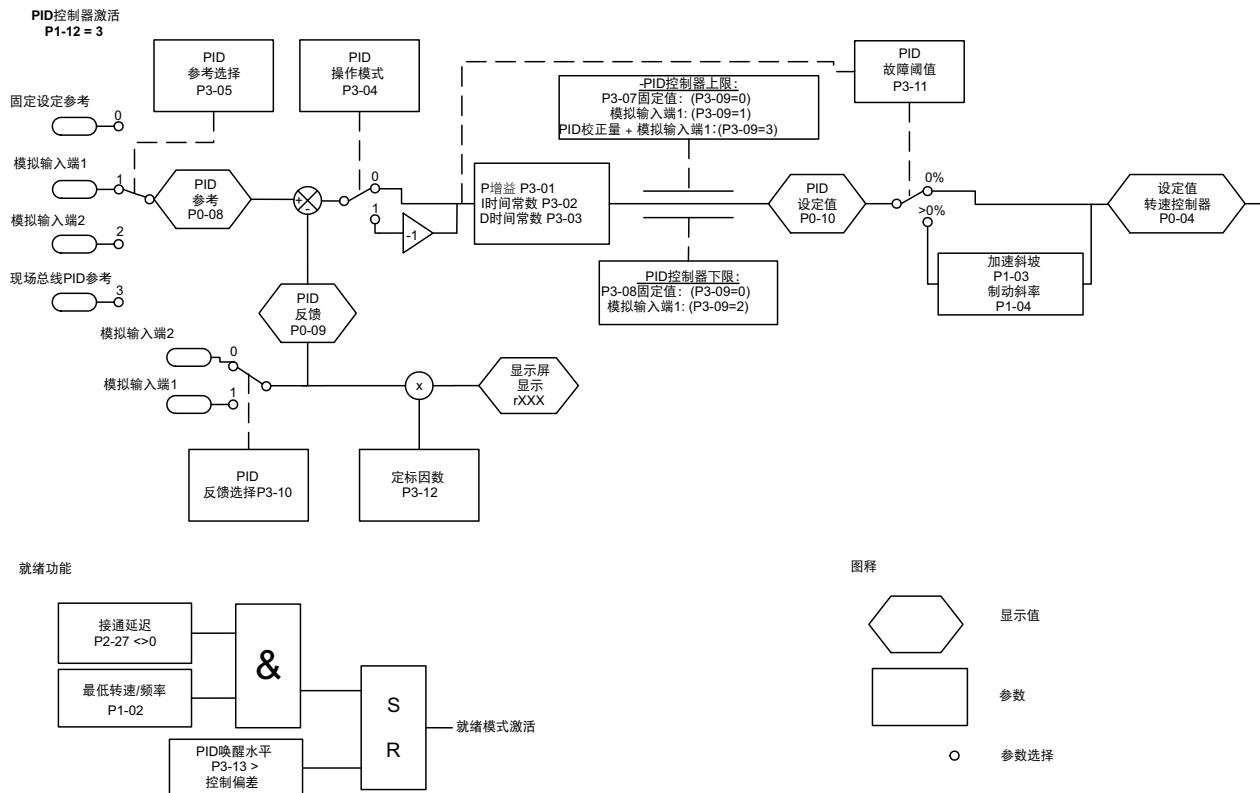
- **提示**

在停止状态下按“停止 / 复位”键，可预设需要的设定转速。接着按“开始”键，驱动装置沿斜坡加速至此转速。

5.2.4 PID 控制器模式 ($P1-12 = 3$)

PID 控制器可用于温度、压力调节或其他应用。

下图显示 PID 控制器的配置。



9007202259028363

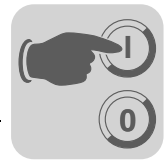
根据 P3-10 在模拟输入端 1 或 2 上连接控制量传感器。传感器值可通过参数 P3-12 进行定标, 使变频器屏幕正确显示数值如 0 ~ 10 bar。

可以通过 P3-05 设定 PID 控制器的设定值参考。

PID 控制器启用后，默认情况下转速斜坡时间设置不起作用。视偏差（设定值 - 实际值）而定，可通过 *P3-11* 激活加速或减速斜坡。

- **提示**

PID 参考也可通过系统总线给定 ($P3-05 = 3$)。为此必须通过 $P5-09$ 至 $P5-11$ 定义相应的过程数据字。此外还须将变频器控制源定为系统总线模式 ($P1-12 = 5$)。



5.2.5 主从模式 ($P1-12 = 4$)

MOVITRAC® LTP-B 具有内置的主从功能。此为一种可用于进行主从通讯的特殊变频器协议。在同一个通讯网络中可通过 RJ45 插头连接多达 63 个驱动装置。其中一个驱动装置必须定义为主站，其它驱动装置设置成从站。每个网络仅允许有一个主站。作为主站的驱动装置每 30 ms 发送一次其运行状态（如已停止，正在运行）和输出频率。驱动装置从站与驱动装置主站的状态（正在运行 / 已停止）保持一致。驱动装置主站的输出频率为所有驱动装置从站的额定频率。

驱动装置主站的配置

每个网络驱动装置主站的通讯地址必须为 1。

- 将 *P5-01 驱动装置地址 (通讯)* 设为“1”。
- 将 *P1-12* 设为非 4 的数值。

驱动装置从站的配置

- 每个连接的从站必须通过 *P5-01* 配置一个唯一的从站通讯地址。从站地址可从 2 至 63 中进行分配。
- 将 *P1-12* 设为“4”。
- 在 *P2-28* 内设置转速定标方式。
- 在 *P2-29* 内设置定标因数。



5.3 提升装置功能

为启用提升装置功能，参数 *P4-12 电机制动控制* 须设为“1”。

启用提升装置功能后，所有与该操作模式有关的参数启用或锁定。这些参数是：

- *P2-07 预设转速 7 用作制动器打开转速*
- *P2-08 预设转速 8 用作制动器关闭转速*
- *P2-18 继电器触点 2 用作制动整流器控制*
- *P4-12 电机制动控制 = 1*
- *P2-23 零转速保持时间 = 0 s*

- *P4-13 电机制动器打开时间*
- *P4-14 电机制动器应用时间*
- *P4-15 打开制动器的扭矩阈值*
- *P4-16 超时扭矩阈值*

- 单相电机相位缺失故障并非总能识别。
- 为正确执行提升装置功能，必须通过变频器控制电机制动器。

5.3.1 调试建议

下面是有关调试的建议。这些参数是标准值，应根据具体应用进行调整：

参数	设置	功能
<i>P4-12</i>	= 1	提升装置功能
<i>P4-01</i>	= 0	VFC 控制
<i>P2-07 = P2-08</i>	= <i>P1-02</i>	最低转速约为 15 1/min
<i>P2-18</i>	= 8	提升装置操作模式的继电器 2
<i>P4-13 = P4-14</i>	= 0.1 ~ 0.3 s	电机制动器打开时间 / 应用时间
<i>P4-15</i>	≥ 10%	制动器打开扭矩
<i>P4-16</i>	≠ 0	超时扭矩阈值
<i>P7-07</i>	= 1	取决于下降速度
<i>P7-12</i>	= 0.1 s	预磁化时间
<i>P7-14</i>		低频扭矩增加
		<ul style="list-style-type: none"> • 10%（异步电机） • 20 ~ 30%（同步电机）
<i>P7-15</i>	= 5 Hz	扭矩增加频率极限

首次调试时总是借助 *P4-02 = 1* 执行自动调谐。

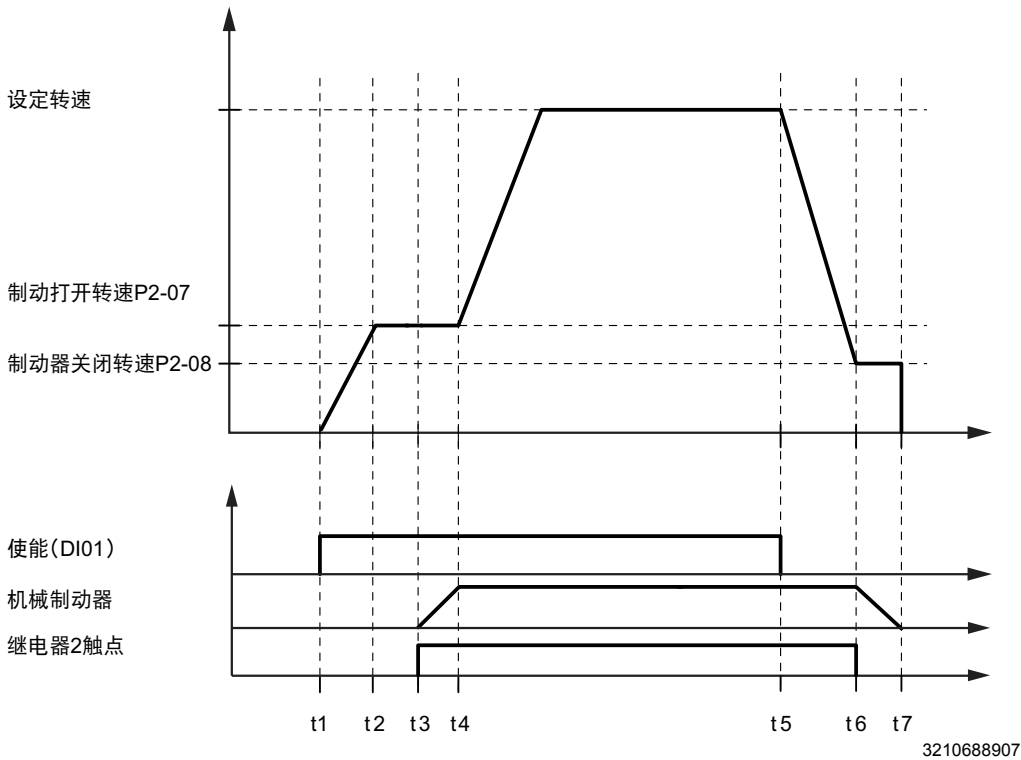


5.3.2 概述

- 向右对应向上的方向。
- 向左对应向下的方向。
- 为改变旋向，必须停止电机（制动器关闭）。须在改变旋向前启用控制器禁止。

5.3.3 提升装置操作

如下为提升装置操作过程图。



- t₁ 驱动使能
- t₁ - t₂ 电机提速至制动器打开转速（预设转速 7）
- t₂ 达到制动器打开转速
- t₂ - t₃ 已证明扭矩阈值 P4-15。如未在设定的超时时间 P4-16 内达到扭矩阈值，则变频器发出故障消息。
- t₃ 继电器打开
- t₃ - t₄ 制动器在制动器释放时间 P4-13 内打开
- t₄ 制动器已打开且驱动装置提速到设定转速
- t₄ - t₅ 正常运行
- t₅ 驱动装置阻断
- t₅ - t₆ 驱动装置降速到制动器关闭转速（预设转速 8）
- t₆ 继电器关闭
- t₆ - t₇ 制动器在制动器释放时间 P4-14 内关闭
- t₇ 制动器已关闭且驱动装置已停止



5.4 火灾模式

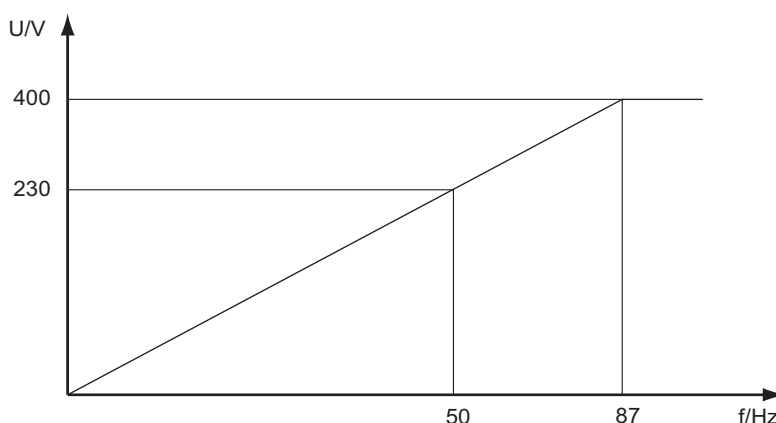
通过操作火灾模式输入端变频器将用预设值驱动电机。该模式下变频器忽略所有故障和断路操作，一直驱动电机，直至毁坏或不再有电源供应。

如下设置火灾模式：

- 执行电机调试。
- 将参数 $P1-14$ 设为“201”，以进一步调整其他参数。
- 将参数 $P1-15$ 设为“0”，以设置二进制输入端。
- 根据要求在参数组 $P9-xx$ 内配置输入端。如通过端子进行控制，必须将参数 $P9-09$ 设为“9 = 端子控制”。
- 将参数 $P9-33$ 火灾模式输入端选择设在需要的输入端上。
- 根据布线情况将参数 $P6-13$ 设为“0”或“1”。
- 将参数 $P6-14$ 设为火灾模式下应使用的转速。

5.5 用 87 Hz 特征曲线运行

87 Hz 模式下 U/f 关系保持不变。但产生的转速和功率更高，从而电流也更高。



7362086411

如下设置“87 Hz 特性曲线”模式：

- 将参数 $P1-01$ 设为额定转速 $\times \sqrt{3}$ 。
- 将参数 $P1-07$ 设为星形电压。
- 将参数 $P1-08$ 设为三角形电流。
- 将参数 $P1-09$ 设为“87 Hz”。

5.6 电动电位计功能 – 起重机应用

电动电位计的功能原理与机电电位计一样，根据输入端信号提高或降低内部值和电机转速。

为确保与上一代变频器 LTP-A 的功能相同，请如下进行调试：



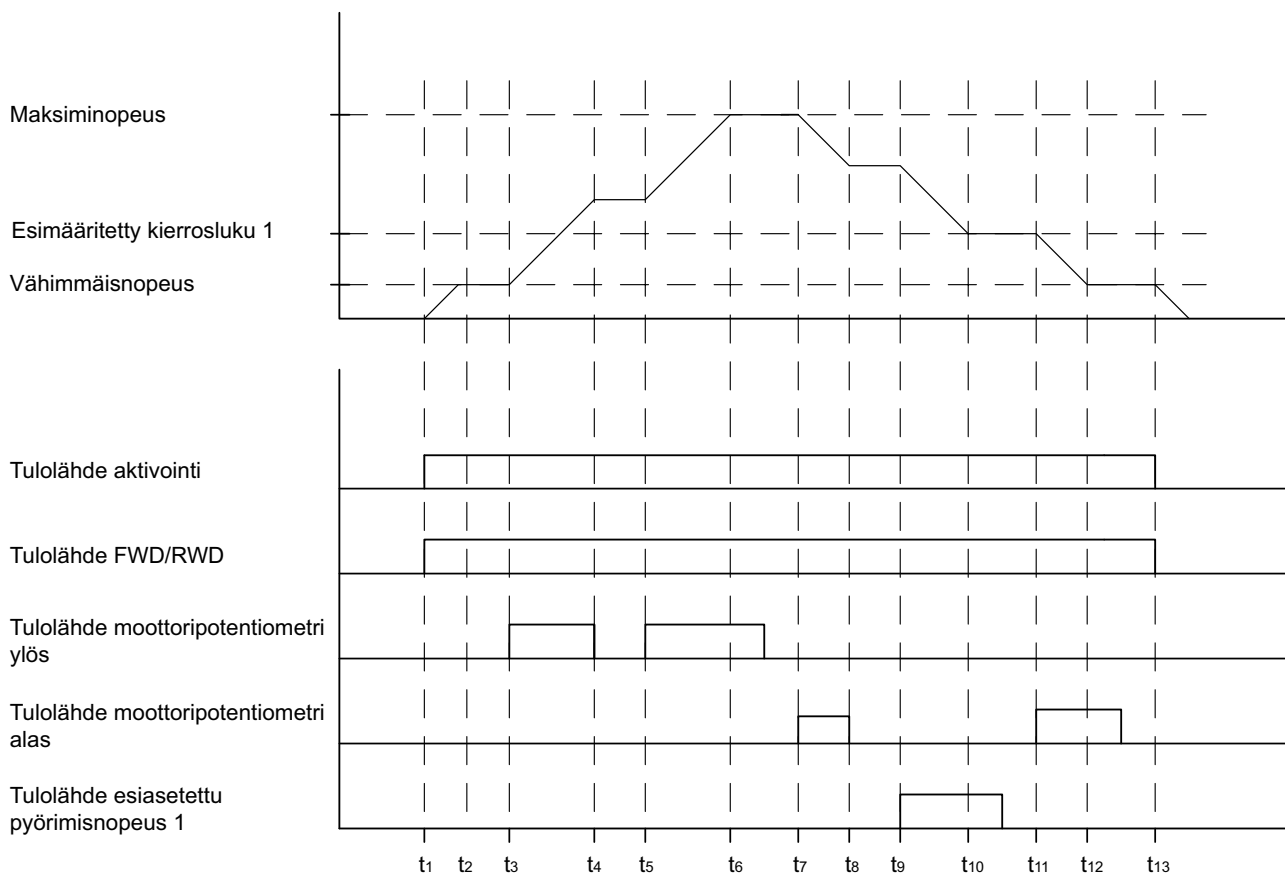
提示

端子配置不同时，也可单独配置输入端。



5.6.1 电动电位计运行

下图描绘了电动电位计的基本功能。“参数设置”(→ 48 页)一章中的描述基于常用的起重机功能，并根据端子配置 (参见“端子配置”(→ 48 页)一章)起作用。

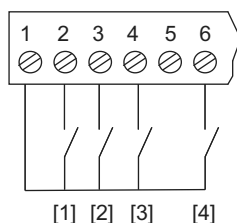


7830750987

- t_1 驱动使能
- $t_1 \sim t_2$ 电机提速至设定的最低转速 (P1-02)
- $t_2 \sim t_3$ 电机保持最低转速
- t_3 操作电动电位计向上 (P9-28)
- $t_3 \sim t_4$ 只要 P9-28 上有信号, 电机按照 P1-03 加速斜坡提高转速
- $t_4 \sim t_5$ P9-28 上的信号消失后, 电机保持当前转速
- t_5 操作电动电位计向上 (P9-28)
- $t_5 \sim t_6$ 只要 P9-28 上有信号, 电机按照 P1-03 加速斜坡继续加速至最高转速 (P1-01)
- $t_6 \sim t_7$ 当 P9-28 上不再有信号时, 电机保持最高转速
- t_7 操作电动电位计向下 (P9-29)
- $t_7 \sim t_8$ 只要 P9-29 上有信号, 电机按照 P1-04 减速斜坡降低转速
- $t_8 \sim t_9$ P9-28 上的信号消失后, 电机保持当前转速
- t_9 操作预设转速
- $t_9 \sim t_{11}$ 只要预设转速上有信号, 电机按照 P1-04 减速斜坡减速至预设转速并保持在该速度
- t_{11} 操作电动电位计向下 (P9-29)
- $t_{11} \sim t_{12}$ 只要 P9-29 上有信号, 电机按照 P1-04 减速斜坡降低转速, 但不低于最低转速 (P1-02)



5.6.2 端子配置



7834026891

- [1] DI1 使能 / 向下斜坡
- [2] DI2 向上斜坡
- [3] DI3 预设转速 1
- [4] DI4 换向 (向前 / 向后)

5.6.3 参数设置

按照“简单调试”一章中的说明启动电机。
如要使用电动电位计，必须执行下列设置。

- P1-14 扩展参数访问 = 201
- P1-15 二进制输入端功能选择 = 0
- P2-37 键盘重启转速 = 6

输入端配置：

- P9-01 使能输入源 = din-1
- P9-03 正向运行输入源 = din-1
- P9-06 旋向切换 = din-4
- P9-09 端子控制激活源 = on
- P9-10 转速源 1 = d-Pot
- P9-11 转速源 2 = PrE-1
- P9-18 转速选择输入端 0 = din-3
- P9-28 向上电动电位计输入源 = din-2

用户设置：

- P1-02 最低转速
- P1-03 加速斜坡时间
- P1-04 减速斜坡时间
- P2-01 预设转速 1



6 操作

屏幕显示下列信息，以随时读取变频器的运行状态：

状态	简略显示
驱动装置正常	变频器静止状态
驱动装置运行	变频器的运行状态
故障 / 错误	故障

6.1 状态 变频器

6.1.1 变频器静止状态

下表列出了当电机停止时哪些简略符号将作为变频器状态信息显示在屏幕上。

简略符号	说明
StoP	变频器功率级关闭。该消息在变频器停止且无故障时出现。变频器准备就绪，可以正常运行。
P-deF	预设参数已加载。当用户调用加载出厂设置参数命令时显示该消息。在变频器重新运行前，必须按下“停止 / 复位”键。
Stndby	变频器处于待机模式。当 $P2-27 > 0$ 秒时，在变频器停止后且设定值同样为“0”时显示该消息。
Inhibit	当 STO 触点上没有连接 24 V 和 GND 时显示该消息。输出级被阻断。
ETL 24	连接了外部电源



6.1.2 变频器的运行状态

下表列出了当电机运行时哪些简略符号将作为变频器状态信息显示在屏幕上。
借助键盘上的“导航”键可在输出频率、输出电流及转速之间进行切换。

简略符号	说明
H xxx	显示变频器输出频率，单位 Hz。变频器运行时显示该消息。
A xxx	显示变频器输出电流，单位安培。变频器运行时显示该消息。
P xxx	显示变频器当前输出功率，单位 kW。变频器运行时显示该消息。
Auto-t	执行电机参数的自动测量，以配置电机参数。当变频器设为“矢量控制” (P4-01) 时，自动调谐在出厂设置参数运行后第一次使能时自动执行。执行自动调谐无需硬件使能。
Ho-run	参考运行已启动。等待变频器到达参考位置。参考运行成功结束后，屏幕显示“停止”。
xxxx	显示变频器输出转速，单位 rpm。当通过参数 P1-10 输入电机额定转速时，则变频器运行时显示该消息。
C xxx	转速定标因数 (P2-21 / P2-22)。
..... (闪亮的点)	变频器输出电流超过 P1-08 内设置的电流值。 MOVITRAC® LTP-B 监控过载大小和持续时间。视过载大小的不同，MOVITRAC® LTP-B 会报告故障 “l.t-trP”。

6.1.3 故障复位

出现故障时，可通过按“停止 / 复位”键或打开后闭合二进制输入端 1 复位故障。详细信息参见章节“故障编码”(→ 120 页)。



7 现场总线操作模式

7.1 一般信息

7.1.1 可用的控制器、网关和电缆套件

现场总线网关 现场总线网关将标准现场总线转换为 SEW-EURODRIVE 公司系统总线。一个网关最多可以联系 8 个变频器（每次通过 3 个过程数据）。

控制器（PLC 或计算机）和 MOVITRAC® LTP-B 变频器通过现场总线交换过程数据如控制字或转速。

原则上也可通过系统总线将其他 SEW-EURODRIVE 公司设备（如驱动变频器 MOVIDRIVE®）连接到网关上工作。

可用的网关 下列总线系统网关可用于现场总线接口：

总线	自己的箱体
PROFIBUS	DFP21B / UOH11B
EtherCAT®	DFE24 / UOH11B
DeviceNet	DFD11 / UOH11B
PROFINET	DFE32 / UOH11B
EtherNet/IP	DFE33B / UOH11B

可用的控制器

型号	现场总线接口
UOH11B 内的 DHE21B / 41B	<ul style="list-style-type: none">Ethernet TCP/IPUDP
UOH21B 内的 DHF21B / 41B	<ul style="list-style-type: none">Ethernet TCP/IPUDPPROFIBUS DP-V1DeviceNet
UOH21B 内的 DHR21B / 41B	<ul style="list-style-type: none">Ethernet TCP/IPUDPPROFINETEtherNet/IPModbus TCP/IP

可用的电缆套件 包含相应组件的电缆套件用于连接控制器、网关和 LT 变频器。详细信息参见目录手册“MOVITRAC® LTP-B”。



7.1.2 变频器出厂设置的过程数据字结构

控制和状态字属于固定配置。其他过程数据字可以通过参数组 *P5-xx* 自由进行设置。

说明	位	设置
PO1 控制字	0	输出级阻断 ¹⁾ 0: 开始 1: 停止
	1	快速停止, 沿第 2 减速斜坡 / 快停斜坡 (<i>P2-25</i>) 0: 快速停止 1: 开始
	2	沿过程斜坡 <i>P1-03</i> / <i>P1-04</i> 或 <i>PA3</i> 停止 0: 停止 1: 开始
	3 ~ 5	保留 0
	6	故障复位 侧缘 0 变为 1 = 故障复位
	7 ~ 15	保留 0
PO2 设定转速	定标: 0x4000 = 100% 最高转速, 如 <i>P1-01</i> 中的设置 高于 0x4000 或低于 0xC000 的数值将被限制为 0x4000 / 0xC000。	
PO3 没有功能		
PO4 没有功能 (仅 Modbus RTU/CANopen 可用)		

1) 输出级阻断时电机惯性停止

从变频器到网关的过程数据字 (16 位, PI):

说明	位	设置	字节
PI1 状态字	0	输出级使能 0: 已禁用 1: 已使能	低位字节
	1	变频器运行就绪 0: 未运行就绪 1: 运行就绪	
	2	PO 数据已使能 当 <i>P1-12</i> = 5 时, 为 1	
	3 ~ 4	保留	
	5	故障 / 警告 0: 无故障 1: 故障	
	6	右限位开关启用 ¹⁾ 0: 已禁用 1: 已使能	
	7	左限位开关启用 ¹⁾ 0: 已禁用 1: 已使能	高位字节
	8 ~ 15	当位 5 = 0 时的变频器状态 0x01 = STO – 安全断开扭矩激活 0x02 = 未使能 0x05 = 转速调节 0x06 = 扭矩调节 0x0A = 技术功能 0x0C = 参考运行	
	8 ~ 15	当位 5 = 1 时的变频器状态 参见“故障编码”(→ 120 页)一章。	
PI2 实际转速	定标: 0x4000 = 100% 最高转速, 如 <i>P1-01</i> 中的设置		
PI3 实际电流	定标: 0x4000 = 100% 最大电流, 如 <i>P1-08</i> 中的设置		
PI4 没有功能 (仅 Modbus RTU/CANopen 可用)			

1) 限位开关配置可在 *P1-15* 内设定, 见操作手册“MOVITRAC® LTP-B 的 MOVITRAC® LTX 伺服模块”的补充文件。



7.1.3 通讯示例

下列信息将传输至变频器，当：

- 二进制输入端的配置和连接正确，可以启动变频器。

说明	数值	说明
PO1 控制字	0x0000	停止，沿第 2 减速斜坡 (P2-25)
	0x0001	惯性停止
	0x0002	沿过程斜坡 (P1-04) 停止
	0x0003 ~ 0x0005	保留
	0x0006	沿斜坡起动 (P1-03)，且用设定转速运行 (PO2)
PO2 设定转速	0x4000	= 16384 = 最高转速，例如 50 Hz (P1-01) 顺时针
	0x2000	= 8192 = 50% 最高转速，例如 25 Hz 顺时针
	0xC000	= -16384 = 最高转速，例如 50 Hz (P1-01) 逆时针
	0x0000	= 0 = 最低转速，在 P1-02 中设置

运行时从变频器传输的过程数据如下：

说明	数值	说明
PI1 状态字	0x0407	状态 = 运行 输出级已使能 变频器准备就绪 PO 数据已使能
PI2 实际转速	应符合 PO2 (设定转速)	
PI3 实际电流	与转速和负载有关	



7.1.4 变频器参数设置

- 按照“简单调试”(→ 39 页)一章中的说明启动变频器。
- 根据使用的总线系统设置下列参数:

参数	系统总线	CANopen	Modbus RTU ¹⁾
P1-12 (控制源)	5	6	7
P1-14 (扩展菜单)	101	101	101
P1-15 (二进制输入端功能选择)	1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾
P5-01 (变频器地址)	1 ~ 63	1 ~ 63	1 ~ 63
P5-02 (系统总线波特率)	波特率	波特率	无
P5-03 (Modbus 波特率)	无	无	波特率
P5-04 (Modbus 数据格式)	无	无	数据格式
P5-05 ³⁾ (通信中断反应)	0-1-2-3	0-1-2-3	0-1-2-3
P5-06 ³⁾ (通信中断超时)	0.0-1.0-5.0 s	0.0-1.0-5.0 s	0.0-1.0-5.0 s
P5-07 ³⁾ (通过现场总线定义斜坡)	0 = 通过 P1-03/04 定义 1 = 通过现场总线定义 ⁴⁾	0 = 通过 P1-03/04 定义 1 = 通过现场总线定义 ⁴⁾	0 = 通过 P1-03/04 定义 1 = 通过现场总线定义 ⁴⁾
P5-XX (现场总线参数)	其他设置 ⁵⁾	其它设置 ⁵⁾	其它设置 ⁵⁾

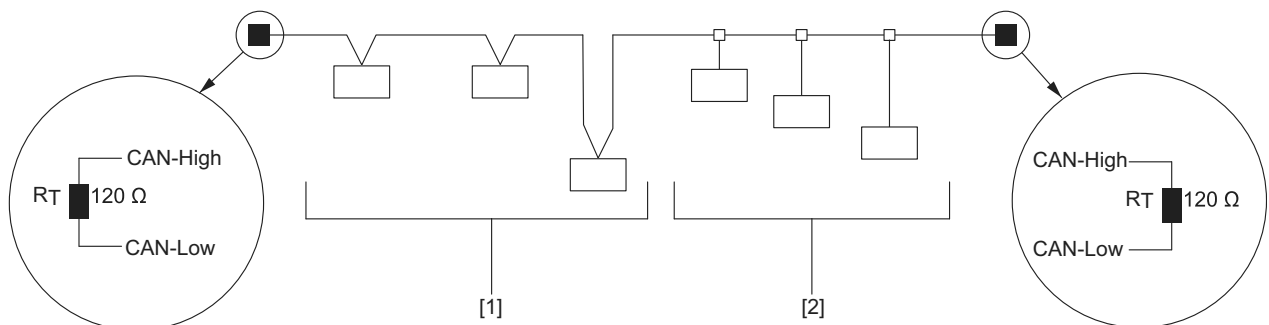
- 1) 安装了 LTX 编码器模块时不能使用 Modbus RTU。
- 2) 标准设置, 更多有关设置的详细信息参见参数 P1-15 的说明。
- 3) 该参数可先保留标准值。
- 4) 通过现场总线定义斜坡时必须采用设置 P5-10 = 3 (PO3 = 斜坡时间)。
- 5) 其他现场总线设置及具体的过程数据定义可以通过参数组 P5-xx 实现, 见“参数组 5”(→ 91 页)一章。

7.1.5 变频器信号端子的连接

对于总线运行模式, 比如在 P1-15 采用标准设置时可按照“信号端子总览”(→ 28 页)一章中的显示连接端子。插头 3 的信号电平转换时将在现场总线转速设定值源 (低) 和固定设定值 1 (高) 之间进行切换。

7.1.6 CANopen / SBus 网络结构

如下图所示, CAN 网络在构成上应总是采用不含 [1] 或仅含短支线 [2] 的线性总线结构。总线的两个末端必须各连接一个终端电阻 $R_T = 120 \Omega$ 。目录手册“MOVITRAC® LTP-B”中的电缆套件用于方便地建立这样的网络。



7338031755

导线长度

- 允许的导线总长度与参数 P5-02 内的波特率设置有关:
 - 125 kBaud: 500 m (1640 ft)
 - 250 kBaud: 250 m (820 ft)
 - 500 kBaud: 100 m (328 ft)
 - 1000 kBaud: 25 m (82 ft)



7.2 网关或控制器的连接 (SBus MOVILINK®)

7.2.1 技术说明

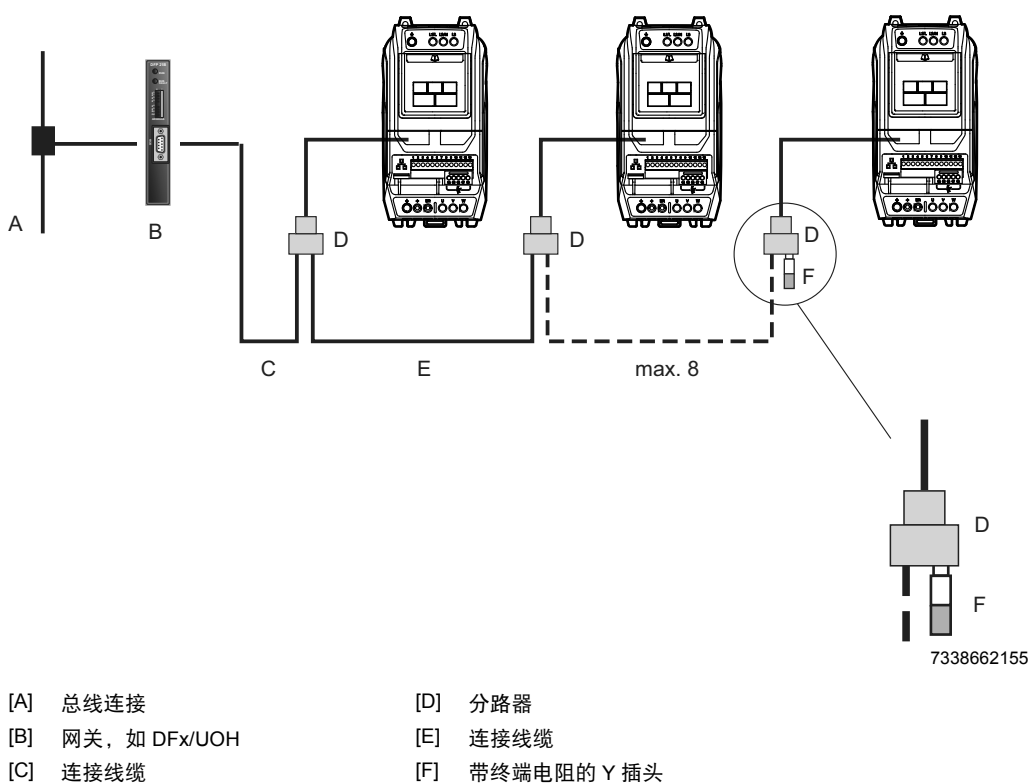
基于 CAN (系统总线) 的 MOVILINK® 协议是 SEW-EURODRIVE 公司专门用于 SEW 变频器的应用协议。有关协议结构的详细信息参见手册“MOVIDRIVE® MDX60B/61B 通信和现场总线设备协议”。

使用系统总线时必须按“变频器参数设置”(→ 54 页)一章中的说明配置变频器。状态和控制字属于固定配置, 其他过程数据字可在参数组 *P5-xx* 内自由配置。

有关过程数据字结构的详细信息参见“变频器出厂设置的过程数据字结构”(→ 52 页)一章。详细的含必要索引和定标的参数列表参见“参数寄存器”(→ 70 页)一章。

7.2.2 电气安装

连接网关和 MOVI-PLC®





现场总线操作模式 网关或控制器的连接（SBus MOVILINK®）

也可使用工程设计电缆套件 C 的 Y 适配器，以替代电缆套件 A 的终止插头。它包含一个终端电阻。有关电缆套件的详细信息参见目录手册“MOVITRAC® LTP-B”。



提示

终止插头 [F] 配有 2 个终端电阻。它可以构成 CAN / SBus 和 Modbus RTU 的终端。

控制器到 LTP-B 通信插口 RJ45 的接线：

侧面图	名称	CCU/PLC 上的端子	信号	RJ45 插口 ¹⁾ 在变频器上 (S29)	信号
	MOVI-PLC® 或网关 (DFX/UOH)	X26:1	CAN 1H	7	SBus/CANBus h
		X26:2	CAN 1L	8	SBus/CANBus l
		X26:3	DGND	6	GND
		X26:4	保留		
		X26:5	保留		
		X26:6	DGND		
		X26:7	DC 24V		
	非 SEW 控制器	X Modbus RTU+		1	RS485+ (Modbus RTU)
		X Modbus RTU-		2	RS485- (Modbus RTU)
		X Modbus GND		6	GND

1) 注意：上面是 LTP-B 插口的端子配置，不是插头的端子配置

7.2.3 SEW 网关的调试

- 根据“电气安装”（→ 55 页）一章连接网关。
- 将所有的网关设置恢复到出厂设置。
- 必要时根据“变频器参数设置”（→ 54 页）一章中的说明将所有相连的变频器设为 SBus-MOVILINK® 运行模式，确定系统总线地址（非 0！）并根据网关设置相应的波特率（标准 = 500 kBaud）。
- 将 DFX/UOH 网关上的 DIP 开关 AS 从“关”设成“开”，以执行现场总线网关自动设置。网关上的 LED 指示灯“H1”反复亮起，然后完全熄灭。如果 LED 指示灯“H1”亮起，则表示网关或系统总线上有一个变频器连接错误或调试错误。
- DFX/UOH 网关和总线主站之间的现场总线通信设置参见相应的 DFX 手册。

数据传输监控

采用以下方式可对通过网关传输的数据进行监控：

- 借助 MOVITOOLS® MotionStudio 通过网关的 X24 工程设计接口或以太网实现。
- 通过网关网页，比如用于 DFE3x-Ethernet® 网关。
- 传输的是哪些过程数据，可在 LTP-B 变频器上通过参数组 0 中的相应参数进行检查。



7.2.4 CCU 调试

在通过 MotionStudio 用“Drive Startup”启动变频器前，必须直接在变频器上设定下列参数：

- 将参数 $P1-14$ 设为“1”，从而可以访问 LTX 特定参数组 $P1-01 \sim P1-20$ 。
- 当 Hiperface[®] 编码器与编码器卡连接时， $P1-16$ 应显示正确的电机型号。如没有，必须借助“向上”和“向下”键选择正确的电机型号。
- 在 $P1-19$ 内指定变频器地址¹⁾。
- 系统总线波特率 ($P1-20$) 必须设为 500 kBaud。

7.2.5 MOVI-PLC[®] 运行协议 ($P1-12 = 8$)

当 MOVITRAC[®] LTP-B（带或不带 LTX 编码器模块）在 CCU 模式下与 MOVI-PLC[®] 一起运行时，则须在变频器上进行如下参数设置：

- 将 $P1-14$ 设为“1”，以访问 LTX 特定参数组（之后可查看参数 $P1-01 \sim P1-20$ ）。
- 当 Hiperface[®] 编码器与编码器卡连接时， $P1-16$ 应显示正确的电机型号。否则须用“向上”和“向下”键选定相应的电机型号。
- 在 $P1-19$ 内分配唯一的驱动装置地址。
- 系统总线波特率 ($P1-20$) 必须设为“1000 kBaud”。

7.3 Modbus RTU

LTP-B 变频器支持 Modbus RTU 通信。读取时使用保持寄存器（03），写入时使用单保持寄存器（06）。使用 Modbus RTU 时必须按“变频器参数设置”（→ 54 页）一章中的说明配置变频器。

提示：若插入了 LTX 编码器模块，则不能使用 Modbus RTU。

7.3.1 技术说明

协议	Modbus RTU
错误检查	循环冗余校验
波特率	9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bps（默认）
数据格式	1 个开始位、8 个数据位、1 个停止位，无校验位
物理格式	RS485 双芯
用户接口	RJ45

1) 调整该参数将直接影响参数 $P5-01$ 和 $P5-02$ 。



7.3.2 电气安装

安装与 CAN/SBus 网络相同。最多 32 个总线设备。允许的电缆长度与波特率有关。当波特率为 115200 Bd/s 且使用 0.5 mm² 电缆时，最大电缆长度为 1200 m。RJ45 通信插口的接头配置参见章节“RJ45 通信插口”(→ 30 页)。

7.3.3 过程数据字的寄存器分配

过程数据字位于表格内列出的 Modbus 寄存器内。状态和控制字属于固定配置。其他过程数据字可以通过参数组 P5-xx 自由进行设置。

表格内给出的是过程数据字的标准配置。通常在分配其他寄存器时，寄存器编号与参数编号相互对应 (101 = P1-01)。但参数组 0 不是这样。

寄存器	高字节	低字节	指令	型号
1	PO1 控制字 (固定)		03.06	读 / 写
2	PO2 (标准设置 P5-09 = 1; 转速设定值)		03.06	读 / 写
3	PO3 (标准设置 P5-10 = 7; 无功能)		03.06	读 / 写
4	PO4 (标准设置 P5-11 = 7; 无功能)		03.06	读 / 写
5	保留	无	0.3	读
6	PI1 状态字 (固定)		0.3	读
7	PI2 (标准设置 P5-12 = 1; 实际转速)		0.3	读
8	PI3 (标准设置 P5-13 = 2; 实际电流)		0.3	读
9	PI4 (标准设置 P5-14 = 4; 功率)		0.3	读
.....	其他寄存器参见“参数寄存器”(→ 70 页)一章。			

有关参数寄存器分配及数据定标参见“参数寄存器”(→ 70 页)一章中的内存分配。



提示

请注意：许多总线主站将第一个寄存器当作 0，因此下面给出的寄存器编号可能需减去“1”，以获得正确的寄存器地址。

7.3.4 数据流示例

过程数据字结构

请求主站 -> 从站

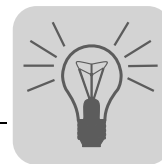
地址	功能	数据				CRC 检查
		起始地址		寄存器数量		
地址	03 _H	高位字节	低位字节	高位字节	低位字节	crc16

应答从站 -> 主站

地址	功能	数据		CRC 检查
		数据字节数量	信息	
地址	03 _H	n (8 位)	n/2 寄存器	crc16

举例：

数据方向	地址	功能	数据	CRC 检查
-Tx	01	03	00 6B 00 02	B5 D7
-Rx	01	03	04 00 2B 00	32 0B EE



有关通信示例的解释说明

Tx – 发送数据（从总线主站角度看）

地址	设备地址 0x01 = 1
功能	03 读 / 06 写
起始地址	寄存器起始地址 = 0x006B = 107
寄存器数量	从起始地址起请求的寄存器数量 = 0x02 = 2
2 × CRC 字节	CRC_high, CRC_low

Rx – 接收数据（从总线主站角度看）

地址	设备地址 0x01 = 1
功能	03 读 / 06 写
寄存器数量	0x04 = 4
高数据字节	0x00 = 0
低数据字节	0x2B = 变频器额定电流的 43%
高数据字节	0x00 = 0
低数据字节	0x32 = 50 V
2 × CRC 字节	CRC_high, CRC_low

7.4 CANopen

LTP-B 变频器支持 CANopen 通信。使用 CANopen 时必须按“变频器参数设置”(→ 54 页)一章中的说明配置变频器。

下面是通过 CANopen 建立通讯连接的一般概览。这里涉及过程数据通信，CANopen 配置在此不做说明。

有关 CANopen 协议的详细信息参见手册“MOVIDRIVE® MDX60B/61B 通信和现场总线设备协议”。

7.4.1 技术说明

CANopen 通信以 CAN in Automation 协议 4.02 版 DS301 规范（见 www.can-cia.de）为基础。特殊协议如 DS 402 未被采用。

7.4.2 电气安装

参见“建立 CANopen/SBus 网络”(→ 54 页)一章。



7.4.3 COB-ID 和在 LTP-B 内的功能

CANopen 协议提供以下 COB-ID（通讯对象标识符）和功能。

报告和 COB-ID		
类型	COB-ID	功能
NMT	000h	网络管理
Sync	080h	同步信息，带动态可配置 COB-ID
Emergency	080h + 设备地址	紧急信息，带动态可配置 COB-ID
PDO1 ¹⁾ (TX)	180h + 设备地址	PDO (过程数据对象) PDO1 已预映射，默认设置是激活。PDO2 已预映射，默认设置是激活。Transmission mode (synchron, asynchron, event)、COB-ID 和 Mapping 可以自由配置。
PDO1 ¹⁾ (RX)	200h + 设备地址	
PDO2 ¹⁾ (TX)	280h + 设备地址	
PDO2 ¹⁾ (RX)	300h + 设备地址	
SDO ²⁾ (TX)	580h + 设备地址	用于与 CANopen 主站交换参数数据的 SDO 通道
SDO ²⁾ (RX)	600h + 设备地址	
Error Control	700h + 设备地址	支持 Guarding 和 Heartbeat 功能。COB-ID 可设成其他值。

1) LTP-B 最多支持 2 个过程数据对象 (PDO)。所有 PDO 已“预映射”并和传送模式 1（循环和同步）一起激活。即在每个同步脉冲后发送 TX-PDO，无论 TX-PDO 内容是否有改动。

2) LTP-B SDO 通道只支持“expedited”传输。SDO 机制在 CANopen 规范 DS301 中有详细说明。



提示

请注意：Tx (transmit) 和 Rx (receive) 的确定是以从站为出发点。



提示

如通过 Tx-PDO 发送转速、电流、位置或其他类似的快速变化的数值，会造成很高的总线负荷。

为将总线负荷限制在可预见的范围内，可以启用阻断时间功能，参见手册“MOVIDRIVE® MDX60B/61B 通信和现场总线设备协议”中的“阻断时间”一章。

7.4.4 支持的传输模式

每个过程数据对象（PDO）可以选择不同的传输方式。

Rx-PDO 支持的传输方式如下：

Rx PDO 传输模式		
传输类型	模式	说明
0 ~ 240	同步	收到下一个同步信息后，接收的数据立即传送给变频器。
254, 255	异步	接收到的数据立即传送给变频器。



Rx-PDO 支持的传输方式如下：

Tx PDO 传输模式		
传输类型	模式	说明
0	非循环同步	仅在过程数据已被修改且收到同步对象时，才发送 Tx PDO。
1 ~ 240	循环同步	Tx PDO 以同步和循环的方式发送。传输类型显示启动 Tx PDO 发送必需的同步对象编号。
254	异步	在收到相应的 Rx PDO 后才发送 Tx PDO。
255	异步	只要 PDO 数据有变化，就会立即发送 Tx PDO。

7.4.5 过程数据对象 (PDO) 的标准配置

下表给出了 PDO 的默认映射配置：

PDO 默认映射					
	对象编号	映射对象	长度	标准设置时的映射	传输类型
RX PDO1	1	2001h	无符号 16	PO1 控制字 (固定)	1
	2	2002h	整数 16	PO2 (标准设置 P5-09 =1; 转速设定值)	
	3	2003h	无符号 16	PO3 (标准设置 P5-10 =7; 无功能)	
	4	2004h	无符号 16	PO4 (标准设置 P5-11 =7; 无功能)	
TX PDO1	1	2101h	无符号 16	PI1 状态字 (固定)	1
	2	2102h	整数 16	PI2 (标准设置 P5-12 =1; 实际转速)	
	3	2103h	无符号 16	PI3 (标准设置 P5-13 =2; 实际电流)	
	4	2104h	整数 16	PI4 (标准设置 P5-14 =4; 功率)	
RX PDO 2	1	2016h	无符号 16	现场总线模拟输出端 1	1
	2	2017h	无符号 16	现场总线模拟输出端 2	
	3	2015h	无符号 16	现场总线 PID 参考	
	4	0006h	无符号 16	虚拟	
TX PDO2	1	2118h	无符号 16	模拟输入端 1	1
	2	2119h	整数 16	模拟输入端 2	
	3	211Ah	无符号 16	输入和输出端状态	
	4	2116h	无符号 16	变频器温度	



提示

请注意：Tx (transmit) 和 Rx (receive) 的确定是以从站为出发点。



提示

请注意：做了修改的默认设置在开关电源时不存入系统。即在开关电源时将重新恢复标准值。



7.4.6 数据流示例

采用默认设置的过程数据通信示例：

计数器	COB-ID	D	DB	字 1		字 2		字 3		字 4		说明
				字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 5	字节 6	
1	0x701	Tx	1	"00"	无	无	无	无	无	无	无	启动讯息
2	0x000	Rx	2	"01"	"01"	无	无	无	无	无	无	节点启动（操作的）
3	0x201	Rx	8	"06"	"00"	"00"	"20"	"00"	"00"	"00"	"00"	使能 + 设定转速
4	0x080	Rx	0	无	无	无	无	无	无	无	无	同步报文
5	0x181	Tx	8	"C7"	"05"	"00"	"20"	"A2"	"00"	"28"	"00"	过程数据对象 1
6	0x281	Tx	8	"29"	"09"	"00"	"00"	"01"	"1F"	"AC"	"0D"	过程数据对象 2

交换字节后表格如下：

计数器	COB-ID	D	DB	字 4		字 3		字 2		字 1		说明
				字节 8	字节 7	字节 6	字节 5	字节 4	字节 3	字节 2	字节 1	
1	0x701	Tx	1	无	无	无	无	无	无		"00"	启动讯息
2	0x000	Rx	2	无	无	无	无	无	无	"01"	"01"	节点启动（操作的）
3	0x201	Rx	8	"00"	"00"	"00"	"00"	"20"	"00"	"00"	"06"	使能 + 设定转速 （字节交换）
4	0x080	Rx	0	无	无	无	无	无	无	无	无	同步报文
5	0x181	Tx	8	"00"	"28"	"00"	"A2"	"20"	"00"	"05"	"C7"	过程数据对象 1
6	0x281	Tx	8	"0D"	"AC"	"1F"	"01"	"00"	"00"	"09"	"29"	过程数据对象 2

数据说明：

	COB-ID	COB-ID 说明	字 4		字 3		字 2		字 1	
			字节 8	字节 7	字节 6	字节 5	字节 4	字节 3	字节 2	字节 1
1	0x701	启动讯息 + 设备地址 1	无	无	无	无	无	无	无	无
2	0x000	NMT 服务	无	无	无	无	无	无	无	无
3	0x201	Rx-PDO1 + 设备地址 1	无	无	斜坡定义		设定转速		控制字	
4	0x080	同步报文	无	无	无	无	无	无	无	无
5	0x181	Tx-PDO1 + 设备地址	输出功率		输出电流		实际转速		状态字	
6	0x281	Tx-PDO2 + 设备地址	变频器温度		IO 状态		模拟输入端 2		模拟输入端 1	

借助服务设备对象（SDO）读取索引配置的示例：

请求，控制器 → 变频器：索引：1A00h

应答，变频器 → 控制器：10 00 01 21h → 字节交换：2101 00 10 h

应答说明：

→ 2101 = 制造商特定对象表内的索引

→ 00h = 子索引

→ 10h = 数据宽度 = 16 位 × 4 = 64 位 = 8 字节映射长度



7.4.7 CANopen 特定对象表

CANopen 特定对象						
索引	子索引	功能	访问	类型	PDO 映射	默认值
1000h	0	Device type	RO	无符号 32	N	0
1001h	0	Error register	RO	无符号 8	N	0
1002h	0	Manufacturer status register	RO	无符号 16	N	0
1005h	0	COB-ID Sync	RW	无符号 32	N	00000080h
1008h	0	Manufacturer device name	RO	字符串	N	LTPB
1009h	0	Manufacturer hardware version	RO	字符串	N	x.xx (如 1.00)
100Ah	0	Manufacturer software version	RO	字符串	N	x.xx (如 1.12)
100Ch	0	Guard time [1ms]	RW	无符号 16	N	0
100Dh	0	Life time factor	RW	无符号 8	N	0
1014h	0	COB-ID EMCY	RW	无符号 32	N	00000080h+ 节点 ID
1015h	0	Inhibit time emergency [100us]	RW	无符号 16	N	0
1017h	0	Producer heart beat time [1ms]	RW	无符号 16	N	0
1018h	0	Identity object No. of entries	RO	无符号 8	N	4
	1	Vendor ID	RO	无符号 32	N	0x00000059
	2	Product code	RO	无符号 32	N	取决于变频器
	3	Revision number	RO	无符号 32	N	x.xx (IDL 版本: 0.33)
	4	Serial number	RO	无符号 32	N	如 1234/56/789 1) ¹⁾
1200h	0	SDO parameter No. of entries	RO	无符号 8	N	2
	1	COB-ID client -> server (RX)	RO	无符号 32	N	00000600h+ 节点 ID
	2	COB-ID server -> client (TX)	RO	无符号 32	N	00000580h+ 节点 ID
1400h	0	RX PDO1 comms param No. of entries	RO	无符号 8	N	2
	1	RX PDO1 COB-ID	RW	无符号 32	N	00000200h+ 节点 ID
	2	RX PDO1 transmission type	RW	无符号 8	N	1
1401h	0	RX PDO2 comms param No. of entries	RO	无符号 8	N	2
	1	RX PDO2 COB-ID	RW	无符号 32	N	00000300h+ 节点 ID
	2	RX PDO2 transmission type	RW	无符号 8	N	1
1600h	0	RX PDO1 mapping / No. of entries	RW	无符号 8	N	4
	1	RX PDO1 1st mapped object	RW	无符号 32	N	20010010h
	2	RX PDO1 2nd mapped object	RW	无符号 32	N	20020010h
	3	RX PDO1 3rd mapped object	RW	无符号 32	N	20030010h
	4	RX PDO1 4th mapped object	RW	无符号 32	N	20040010h
1601h	0	RX PDO2 mapping / No. of entries	RW	无符号 8	N	4
	1	RX PDO2 1st mapped object	RW	无符号 32	N	20160010h
	2	RX PDO2 2nd mapped object	RW	无符号 32	N	20170010h
	3	RX PDO2 3rd mapped object	RW	无符号 32	N	20150010h
	4	RX PDO2 4th mapped object	RW	无符号 32	N	00060010h
1800h	0	TX PDO1 comms param No. of entries	RO	无符号 8	N	3
	1	TX PDO1 COB-ID	RW	无符号 32	N	40000180h+ 节点 ID
	2	TX PDO1 transmission type	RW	无符号 8	N	1
	3	TX PDO1 Inhibit time [100us]	RW	无符号 16	N	0
1801h	0	TX PDO2 comms param No. of entries	RO	无符号 8	N	3
	1	TX PDO2 COB-ID	RW	无符号 32	N	40000280h+ 节点 ID
	2	TX PDO2 transmission type	RW	无符号 8	N	1
	3	TX PDO2 Inhibit time [100us]	RW	无符号 16	N	0



CANopen 特定对象						
索引	子索引	功能	访问	类型	PDO 映射	默认值
1A00h	0	TX PDO1 mapping / No. of entries	RW	无符号 8	N	4
	1	TX PDO1 1st mapped object	RW	无符号 32	N	21010010h
	2	TX PDO1 2nd mapped object	RW	无符号 32	N	21020010h
	3	TX PDO1 3rd mapped object	RW	无符号 32	N	21030010h
	4	TX PDO1 4th mapped object	RW	无符号 32	N	21040010h
1A01h	0	TX PDO2 mapping / No. of entries	RW	无符号 8	N	4
	1	TX PDO2 1st mapped object	RW	无符号 32	N	21180010h
	2	TX PDO2 2nd mapped object	RW	无符号 32	N	21190010h
	3	TX PDO2 3rd mapped object	RW	无符号 32	N	211A0010h
	4	TX PDO2 4th mapped object	RW	无符号 32	N	21160010h

1) 给出序列号的最后 9 个数字

7.4.8 制造商特定对象表

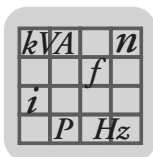
LTP-B 变频器的制造商特定对象的定义如下：

制造商特定对象						
索引	子索引	功能	访问	型号	PDO 映射	说明
2000h	0	Reserved/No function	RW	无符号 16	Y	作为 0 读取，不能写入
2001h	0	PO1	RW	整数 16	Y	固定作为指令
2002h	0	PO2	RW	整数 16	Y	通过 P5-09 进行配置
2003h	0	PO3	RW	整数 16	Y	通过 P5-10 进行配置
2004h	0	PO4	RW	整数 16	Y	通过 P5-11 进行配置
2010h	0	Control command register	RW	无符号 16	Y	
2011h	0	Speed reference (RPM)	RW	整数 16	Y	1 = 0.2 RPM
2012h	0	Speed reference (percentage)	RW	整数 16	Y	4000HEX = 100% P1-01
2013h	0	Torque reference	RW	整数 16	Y	1000DEC = 100%
2014h	0	User ramp reference	RW	无符号 16	Y	1 = 1 ms (50 Hz 的参考)
2015h	0	Fieldbus PID reference	RW	整数 16	Y	1000HEX = 100%
2016h	0	Fieldbus analog output 1	RW	整数 16	Y	1000HEX = 100%
2017h	0	Fieldbus analog output 2	RW	整数 16	Y	1000HEX = 100%
2100h	0	Reserved/No function	RO	无符号 16	Y	作为 0 读取
2101h	0	PI1	RO	整数 16	Y	固定作为状态
2102h	0	PI2	RO	整数 16	Y	通过 P5-12 进行配置
2103h	0	PI3	RO	整数 16	Y	通过 P5-13 进行配置
2104h	0	PI4	RO	整数 16	Y	通过 P5-14 进行配置
2110h	0	Drive status register	RO	无符号 16	Y	
2111h	0	电机转速 (RPM)	RO	整数 16	Y	1 = 0.2 RPM
2112h	0	电机转速 (百分比)	RO	整数 16	Y	4000HEX = 100% P1-01
2113h	0	电机电流	RO	整数 16	Y	1000DEC = 变频器额定电流
2114h	0	电机扭矩	RO	整数 16	Y	1000DEC = 电机额定扭矩
2115h	0	电机功率	RO	无符号 16	Y	1000DEC = 变频器额定功率
2116h	0	变频器温度	RO	整数 16	Y	1DEC = 0.01°C
2117h	0	DC bus value	RO	整数 16	Y	1DEC = 1 V



制造商特定对象						
索引	子索引	功能	访问	型号	PDO 映射	说明
2118h	0	Analog input 1	RO	整数 16	Y	1000HEX = 整个范围
2119h	0	Analog input 2	RO	整数 16	Y	1000HEX = 整个范围
211Ah	0	Digital input & output status	RO	无符号 16	Y	LB = 输入, HB = 输出
211Bh	0	Analog output 1	RO	整数 16	Y	
211Ch	0	Analog output 2	RO	整数 16	Y	
2121h	0	Scope channel 1	RO	无符号 16	Y	
2122h	0	Scope channel 2	RO	无符号 16	Y	
2123h	0	Scope channel 3	RO	无符号 16	Y	
2124h	0	Scope channel 4	RO	无符号 16	Y	
2AF8h ¹⁾	0	SBus Parameter Startindex	RO	无	N	11000d
...	0	SBus Parameter	RO/RW	无	N
2C6F	0	SBus Parameter Endindex	RW	无	N	11375d

1) 对象 2AF8h 至 2C6EF 对应系统总线参数索引 11000d ~ 11375d, 部分仅能读取



8 参数

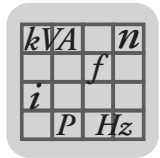
8.1 参数总览

8.1.1 实时监控参数（只能读取）

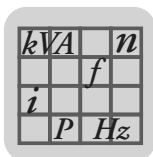
参数组 0 允许访问监控用内部变频器参数。这类参数无法更改。

当 P1-14 设为“101”时，可查看参数组 0。

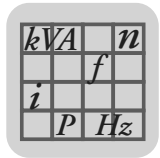
参数	SEW 索引	说明	显示范围	解释
P0-01	11210	模拟输入端 1 数值	0 ~ 100%	100% = 最大输入电压
P0-02	11211	模拟输入端 2 数值	0 ~ 100%	100% = 最大输入电压
P0-03	11212	二进制输入端状态	二进制值	二进制输入端状态
P0-04	11213	转速控制器设定值	-100.0 ~ 100.0%	100% = 角频率 (P1-09)
P0-05	11214	扭矩控制器设定值	0 ~ 100.0%	100% = 电机额定扭矩
P0-06	11215	键盘模式下的数字转速设定值	-P1-01 ~ P1-01, 单位 Hz	转速显示, 单位 Hz / 1/min
P0-07	11216	通过通讯连接的转速设定值	-P1-01 ~ P1-01, 单位 Hz	无
P0-08	11217	用户 PID 设定值	0 ~ 100%	PID 控制器设定值
P0-09	11218	用户 PID 反馈	0 ~ 100%	PID 控制器反馈值
P0-10	11219	用户 PID 输出端	0 ~ 100%	设定值反馈
P0-11	11270	使用的电机电压	V rms	电机上的有效电压值
P0-12	11271	输出扭矩	0 ~ 200.0%	扭矩输出, 以 % 形式显示
P0-13	11272 ~ 11281	故障日志	含时间标记的当前 4 个故障信息	显示最近 4 个故障。 用“向上”/“向下”键可在分项中进行切换。
P0-14	11282	磁化电流 (Id)	A rms	磁化电流, 单位 A rms
P0-15	11283	转子电流 (Iq)	A rms	转子电流, 单位 A rms
P0-16	11284	磁场强度	0 ~ 100%	磁场强度
P0-17	11285	定子电阻 (Rs)	Ω	相 - 相定子电阻
P0-18	11286	定子电感 (Ls)	H	定子电感, 单位亨
P0-19	11287	转子电阻 (Rr)	Ω	计算得出的转子电阻
P0-20	11220	直流侧电压	V DC	内部直流侧电压
P0-21	11221, 11222	变频器温度	°C	变频器内部温度
P0-22	11288	直流侧电压波动	V rms	内部直流侧电压波动
P0-23	11289, 11290	超过 80°C 的总时间 (散热器)	小时和分钟	变频器在高于 80°C 的温度下运行的时间
P0-24	11237, 11238	超过 60°C 的总时间 (环境)	小时和分钟	变频器在高于 60°C 的温度下运行的时间, 两个输入
P0-25	11291	转子转速 (估算)	Hz	仅适用于矢量模式
P0-26	11292, 11293	kWh 计数器	0.0 ~ 999.9 kWh	累计能耗
P0-27	11294, 11295	MWh 计数器	0.0 ~ 65535 MWh	累计能耗
P0-28	11247 ~ 11250	软件版本与校验和	如“1 1.00”、“1 4F3C”、“2 1.00”、“2 Ed8A”	版本号和校验和, 固件
P0-29	11251 ~ 11254	变频器型号	如“HP 2”、“2 400”、“3-PhASE”	版本号与校验和



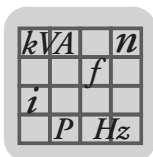
参数	SEW 索引	说明	显示范围	解释
P0-30	11255	变频器序列号	000000 ~ 000000 (序列号组 1) 000-00-999-99 (序列号组 2、3)	固定序列号
P0-31	11296, 11297	从制造日期起的运行小时数	小时和分钟	显示总运行时间 (在恢复出厂设置时无法更改)
P0-32	11298, 11299	自最后一个故障起的运行时间 (1)	99999 小时	通过变频器禁用 (或故障) 停止运行时钟; 仅在出现故障时通过下一个使能复位。 也可在停电时通过下一个使能复位。
P0-33	11300, 11301	自最后一个故障起的运行时间 (2)	99999 小时	通过变频器禁用 (或故障) 停止运行时钟; 仅在出现故障时通过下一个使能复位 (低电压不算故障)。 若停电前无故障, 则在电源中断 / 恢复时不复位。 也可在停电时通过下一个使能复位。
P0-34	11302, 11303	从最后一次禁用起的运行时间	99999 小时	在变频器禁用后复位运行时钟
P0-35	11304, 11305	变频器风扇运行时间	以小时为单位显示 (可复位 + 不可复位)	内部风扇运行时钟
P0-36	11306 ~ 11313	直流侧电压记录 (256 ms)	故障前的最后 8 个值	故障前的最后 8 个值
P0-37	11314 ~ 11321	直流侧电压脉动记录 (20 ms)	故障前的最后 8 个值	故障前的最后 8 个值
P0-38	11322 ~ 11329	散热器温度记录 (30 s)	故障前的最后 8 个值	故障前的最后 8 个值
P0-39	11239 ~ 11246	环境温度记录 (30 s)	故障前的最后 8 个值	故障前的最后 8 个值
P0-40	11330 ~ 11337	电机电流记录 (256 ms)	故障前的最后 8 个值	故障前的最后 8 个值
P0-41	11338	严重故障计数器 -O-I 过流故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-42	11339	严重故障计数器 -O-Volts 过电压故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-43	11340	严重故障计数器 -U-Volts 过电压故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-44	11341	严重故障计数器 -O-Temp (散热器) 散热器上的过热故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-45	11342	严重故障计数器 -b O-I 制动斩波器上的短路故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-46	11343	严重故障计数器 -O-Temp (环境) 环境过热故障计数器	无	特定严重故障计数器
P0-47	11223	内部输入 / 输出通信故障计数器	0 ~ 65535	无
P0-48	11344	内部 DSP 通信故障计数器	0 ~ 65535	无
P0-49	11224	Modbus 通信故障计数器	0 ~ 65535	无
P0-50	11225	CAN 总线通信故障计数器	0 ~ 65535	无



参数	SEW 索引	说明	显示范围	解释
P0-51	11256 ~ 11258	输入的过程数据 PI1、PI2、PI3	内部值	三个输入端的十六进制数显示
P0-52	11260 ~ 11262	输出的过程数据 PO1、PO2、PO3	内部值	三个输入端的十六进制数显示
P0-53		电流相位偏差和 U 参考值	内部值	两个输入 第一个输入为参考值，第二个输入为测量值； 两个数值均无小数点后的位
P0-54		电流相位偏差和 V 参考值	内部值	两个输入 第一个输入为参考值，第二个输入为测量值； 两个数值均无小数点后的位
P0-55		电流相位偏差和 W 参考值	内部值（对于某些变频器可能没有）	两个输入 第一个输入为参考值，第二个输入为测量值； 两个数值均无小数点后的位
P0-56		制动电阻的最大负载持续率，制动电阻工作周期	内部值	两个输入
P0-57		Ud/Uq	内部值	两个输入
P0-58	11345	编码器转速	Hz / 1/min	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-59	11226	转速的频率输入	Hz / 1/min	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-60	11346	计算得出的滑差转速值	内部值 (仅在 V/f 控制时) Hz / 1/min	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-61	11227	继电器控制装置的转速滞后值	Hz / 1/min	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-62	11347, 11348	转速降低	内部值	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-63	11349	斜坡后的转速设定值	Hz / 1/min	使用带小数点后一位的 3000 = 50.0 Hz 进行标定 0.0 Hz ~ 999.0 Hz ; 1000 Hz ~ 2000 Hz 若 P1-10 不等于 0，则可以用单位 1/min 显示。
P0-64	11350	内部开关频率	4 ~ 16 kHz	0 = 2 kHz 1 = 4 kHz 2 = 6 kHz 3 = 8 kHz 4 = 12 kHz 5 = 16 kHz
P0-65	11351, 11352	变频器使用寿命	小时 / 分钟 / 秒	两个输入 第一个输入为小时，第二个输入为分钟和秒
P0-66	11353	保留		



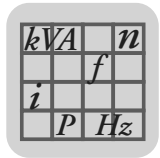
参数	SEW 索引	说明	显示范围	解释
P0-67	11228	现场总线扭矩设定值	内部值	无小数点后的位
P0-68	11229	用户的斜坡值	规格 2... 规格 3: 0.00 至 600 s; 规格 4... 规格 7: 0.0 至 6000 s	规格 2... 规格 3 1 = 0.01 s 带作为 0.01 s ~ 0.09 s、0.1 s ~ 9.9 s、 10 s ~ 600 s 的 1dp 显示 规格 4... 规格 7 1 = 0.1 s 带作为 0.1 s ~ 9.9 s、10 s ~ 6000 s 的 2dp 显示
P0-69	11230	I2C 故障计数器	0 ~ 65535	无小数点后的位
P0-70	11231	模块标识码	列表	PL-HFA: Hiperface® 编码器模块 PL-Enc: 编码器模块 PL-EIO: 输入输出扩展模块 PL-BUS: HMS 现场总线模块 PL-UnF: 未连接模块 PL-UnA: 连接了未知模块
P0-71		现场总线模块标识 / 现场总线模块状态	列表 / 数值	N.A.: 未连接现场总线模块 Prof-b: 已连接 Profibus 模块 dE-nEt: 已连接 DeviceNet 模块 Eth-IP: 已连接以太网 / IP 模块 CAN-OP: 已连接 CANopen 模块 SErCOS: 已连接 Sercos-III 模块 bAc-nt: 已连接 BACnet 模块 nu-nEt: 一种新型模块 (未识别)
P0-72	11232	室内温度	C	无小数点后的位
P0-73	11354	编码器状态 / 故障编码	内部值	以十进制值显示
P0-74		L1 输入	内部值	无小数点后的位
P0-75		L2 输入	内部值	无小数点后的位
P0-76		L3 输入	内部值	无小数点后的位
P0-77		位置反馈	内部值	位置反馈
P0-78		位置参考	内部值	位置参考
P0-79	11355, 11356	电机控制装置库版本和 DSP 启动程序版本	举例: L 1.00 比如: b 1.00	两个输入; 第一个输入为电机控制装置库版, 第二个输入为 DSP 启动程序版本 小数点后两位
P0-80	11233, 11357	有效电机参数标识 伺服模块版本		两个输入 若已通过 LTX 模块读取伺服电机的有效电机参数, 则第一个数值为 1。 第二个数值为 LTX 卡的软件版本。



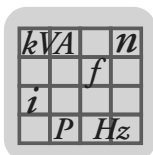
8.1.2 参数寄存器

下表显示所有参数的出厂设置（有下划线）。也给出了完整的数值设置范围。

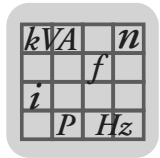
Modbus 寄存器	SEW 索引	所属参数	范围 / 出厂设置
101	11020	P1-01 最高转速	P1-02 ~ <u>50.0</u> Hz ~ 5 × P1-09
102	11021	P1-02 最低转速	<u>0</u> ~ P1 ~ 01 Hz
103	11022	P1-03 加速斜坡 时间	0 ~ <u>5.0</u> ~ 600 s
104	11023	P1-04 减速斜坡 时间	0 ~ <u>5.0</u> ~ 600 s
105	11024	P1-05 停止模式	<u>0</u> / 停止斜坡 / 1 / 惯性停止
106	11025	P1-06 节能功能	<u>0</u> / 关 / 1 / 开
107	11012	P1-07 电机额定 电压	
108	11015	P1-08 电机额定 电流	20% 额定电流 额定电流
109	11009	P1-09 电机额定 频率	25 ~ <u>50/60</u> ~ 500 Hz
110	11026	P1-10 电机额定 转速	<u>0</u> -30000 1/min
111	11027	P1-11 电压增高, 启动	0 ~ 30% (出厂设置视变频器而定)
112	11028	P1-12 控制源	<u>0</u> (端子操作模式)
113	11029	P1-13 故障日志	
114	11030	P1-14 扩展参数 访问	<u>0</u> ~ 30000
115	11031	P1-15 二进制输入端功能选择	0 ~ <u>1</u> ~ 25
116	11006	P1-16 电机型号	In-Syn
117	11032	P1-17 伺服模块的功能选择	<u>1</u> ~ 8
118	11033	P1-18 选择电机热敏电阻	<u>0</u> / 禁用
119	11105	P1-19 变频器地址	<u>1</u> ~ 63
120	11106	P1-20 系统总线波特率	125、250、 <u>500</u> 、1000 kBaud
121	11017	P1-21 刚性	
122	11149	P1-22 电机负载惯性关系	0 ~ <u>1</u> ~ 30
201	11036	P2-01 预设转速 1	-P1-01 ~ <u>5.0</u> Hz ~ P1-01
202	11037	P2-02 预设转速 2	-P1-01 ~ <u>10.0</u> Hz ~ P1-01
203	11038	P2-03 预设转速 3	-P1-01 ~ <u>25.0</u> Hz ~ P1-01
204	11039	P2-04 预设转速 4	-P1-01 ~ <u>50.0</u> Hz ~ P1-01
205	11040	P2-05 预设转速 5	-P1-01 ~ <u>0.0</u> Hz ~ P1-01
206	11041	P2-06 预设转速 6	-P1-01 ~ <u>0.0</u> Hz ~ P1-01
207	11042	P2-07 预设转速 7	-P1-01 ~ <u>0.0</u> ~ P1-01
208	11043	P2-08 预设转速 8	-P1-01 ~ <u>0.0</u> ~ P1-01
209	11044	P2-09 衰减频带 中心	P1-02 ~ P1-01
210	11045	P2-10 衰减频带 宽度	<u>0.0</u> Hz ~ P1-01
211	11046	P2-11 ~ P2-14 模拟输出端	0 ~ 8 ~ 12
212	11047	P2-12 模拟输出端 1 格式	<u>0</u> ~ 10 V
213	11048	P2-13 模拟输出端 2 的功能选择	0 ~ 9 ~ 12
214	11049	P2-14 模拟输出端 2 格式	<u>0</u> ~ 10 V
215	11050	P2-15 用户继电器输出端 1 的功能选择	0 ~ <u>1</u> ~ 9
216	11051	P2-16 用户继电器 1 / 模拟输出端 1 上限	0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%
217	11052	P2-17 用户继电器 1 / 模拟输出端 1 下限	<u>0.0</u> ~ 200.0%
218	11053	P2-18 用户继电器输出端 2 的功能选择	0 ~ <u>3</u> ~ 9
219	11054	P2-19 用户继电器 2 / 模拟输出端 2 上限	0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%
220	11055	P2-20 用户继电器 2 / 模拟输出端 2 下限	<u>0.0</u> ~ 200.0%
221	11056	P2-21 显示定标 因子	-30,000 ~ <u>0.000</u> ~ 30000
222	11057	P2-22 显示定标源	
223	11058	P2-23 零转速保持时间	0.0 ~ <u>0.2</u> ~ 60.0 s
224	11003	P2-24 开关频率 PWM	2 ~ 16 kHz (视变频器而定)
225	11059	P2-25 第二减速斜坡, 快停斜坡	<u>0.00</u> ~ 30.0 s
226	11060	P2-26 快速启动功能使能	<u>0</u> / 禁用
227	11061	P2-27 待机模式	<u>0.0</u> ~ 250 s
228	11062	P2-28 从站转速 定标	<u>0</u> / 禁用
229	11063	P2-29 从站转速定标因数	-500 ~ <u>100</u> ~ 500%
230	11064	P2-30 模拟输入 端 1 格式	<u>0</u> ~ 10 V



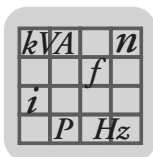
Modbus 寄存器	SEW 索引	所属参数	范围 / 出厂设置
231	11065	P2-31 模拟输入端 1 定标	0 ~ 100 ~ 500%
232	11066	P2-32 模拟输入端 1 偏移	-500 ~ 0 ~ 500%
233	11067	P2-33 模拟输入端 2 格式	0 ~ 10 V
234	11068	P2-34 模拟输入端 2 定标	0 ~ 100 ~ 500%
235	11069	P2-35 模拟输入端 2 偏移	-500 ~ 0 ~ 500%
236	11070	P2-36 启动模式 选择	自动-0
237	11071	P2-37 键盘重启 转速	0 ~ 7
238	11072	P2-38 停电停止 控制	
239	11073	P2-39 参数锁定	0 / 禁用
240	11074	P2-40 扩展参数访问代码定义	0 ~ 101 ~ 9999
301	11075	P3-01 PID 比例 增益	0 ~ 1 ~ 30
302	11076	P3-02 PID 积分时间常数	0 ~ 1 ~ 30
303	11077	P3-03 PID 微分时间常数	0.00 ~ 1.00
304	11078	P3-04 PID 操作 模式	0 / 直接运行
305	11079	P3-05 PID 参考 选择	
306	11080	P3-06 PID 固定设定参考	0.0 ~ 100.0%
307	11081	P3-07 PID 控制器下限	P3-08 ~ 100.0%
308	11082	P3-08 PID 控制器上限	0.0% ~ P3 ~ 07%
309	11083	P3-09 PID 校正量限制	
310	11084	P3-10 PID 反馈 选择	0 / 模拟输入端 2
311	11085	P3-11 PID 斜坡启用故障	0.0 ~ 25.0%
312	11086	P3-12 PID 实际值显示定标因数	0.000 ~ 50,000
313	11087	P3-13 PID 控制偏差唤醒电平	0.0 ~ 100.0%
401	11089	P4-01 控制模式	2 / 转速控制 — 扩展的 V/f
402	11090	P4-02 自动调谐	0 / 禁用
403	11091	P4-03 转速控制器比例增益	0.1 ~ 50 ~ 400%
404	11092	P4-04 转速控制器积分时间常数	0.001 ~ 0.100 ~ 1,000 s
405	11093	P4-05 电机功率 因子	0.50 ~ 0.99 (视变频器而定)
406	11094	P4-06 扭矩设定 值源	0 / 最大扭矩
407	11095	P4-07 扭矩上限	P4-08 ~ 200 ~ 500%
408	11096	P4-08 扭矩下限	0.0 ~ P4-07%
409	11097	P4-09 再生扭矩 上限	P4-08 ~ 200 ~ 500%
410	11098	P4-10 V/f 特性曲线调整频率	P1-09 的 0.0 ~ 100.0%
411	11099	P4-11 V/f 特性曲线调整电压	P1-07 的 0.0 ~ 100.0%
412	11100	P4-12 电机制动 控制	0 / 禁用 / 1 / 使能
413	11101	P4-13 制动器释放时间	0.0 ~ 0.2 ~ 5.0 s
414	11102	P4-14 制动器启动时间	0.0 ~ 5.0 s
415	11103	P4-15 打开制动器的扭矩阈值	0.0 ~ 1.0 ~ 200%
416	11104	P4-16 扭矩阈值 超时	0.0 ~ 25.0 s
417	11357	P4-17 UL508C 电机热保护	0 / 禁用
501	11105	P5-01 变频器地址	1 ~ 63
502	11106	P5-02 系统总线波特率	
503	11107	P5-03 Modbus 波特率	
504	11108	P5-04 Modbus 数据格式	n-1 / 无校验位、1 个停止位
505	11109	P5-05 通信中断 响应	2 / 停止斜坡 (无故障)
506	11110	P5-06 通信中断 超时	0.0 ~ 1.0 ~ 5.0 s
507	11111	P5-07 通过现场总线定义斜坡	0 / 禁用
508	11112	P5-08 同步周期	0, 5 ~ 20 ms
509	11369	P5-09 现场总线 PO2 定义	
510	11370	P5-10 现场总线 PO3 定义	
511	11371	P5-11 现场总线 PO4 定义	
512	11372	P5-12 现场总线 PI2 定义	
513	11373	P5-13 现场总线 PI3 定义	
514	11374	P5-14 现场总线 PI4 定义	
515	11360	P5-15 扩展继电器 3 的功能选择	



Modbus 寄存器	SEW 索引	所属参数	范围 / 出厂设置
516	11361	P5-16 继电器 3 上限	0.0 ~ <u>100.0</u> ~ 200.0%
517	11362	P5-17 继电器 3 下限	<u>0.0</u> ~ 200.0%
518	11363	P5-18 扩展继电器 4 的功能选择	
519	11364	P5-19 继电器 4 上限	0.0 ~ <u>100.0</u> ~ 200.0%
520	11365	P5-20 继电器 4 下限	<u>0.0</u> ~ 200.0%
601	11115	P6-01 固件升级 启用	0 / 禁用
602	11116	P6-02 自动热管理	1 / 启用
603	11117	P6-03 自动复位延迟时间	1 ~ <u>20</u> ~ 60 s
604	11118	P6-04 用户继电器滞后带	0.0 ~ <u>0.3</u> ~ 25.0%
605	11119	P6-05 启用编码器反馈功能	0 / 禁用
606	11120	P6-06 编码器线数	<u>0</u> ~ 65535 PPR
607	11121	P6-07 转速故障的触发阈值	1.0 ~ <u>5.0</u> ~ 100%
608	11122	P6-08 转速设定值的最大频率	0 ; <u>5</u> ~ 20 kHz
609	11123	P6-09 转速下降 控制	<u>0.0</u> ~ 25.0
610	11124	P6-10 保留	
611	11125	P6-11 使能时的转速保持时间 (预设转速 7)	<u>0.0</u> ~ 250 s
612	11126	P6-12 阻断时的转速保持时间 (预设转速 8)	<u>0.0</u> ~ 250 s
613	11127	P6-13 火灾模式 逻辑	0 / 打开触发器: 火灾模式
614	11128	P6-14 火灾模式 转速	-P1-01 ~ <u>0</u> ~ P1-01 Hz
615	11129	P6-15 模拟输出端 1 定标	0.0 ~ <u>100.0</u> ~ 500.0%
616	11130	P6-16 模拟输出端 1 偏移	-500.0 ~ <u>0.0</u> ~ 500.0%
617	11131	P6-17 最大扭矩极限超时	<u>0.0</u> ~ 25.0 s
618	11132	P6-18 直流制动 电平	自动, <u>0.0</u> ~ 25.0%
619	11133	P6-19 制动电阻值	<u>0</u> , 最小电阻 200 Ω
620	11134	P6-20 制动电阻 功率	<u>0</u> ~ 200 kW
621	11135	P6-21 低温时制动斩波器的工作周期	0.0 ~ <u>2.0</u> ~ 20.0%
622	11136	P6-22 复位风扇运行时间	0 / 禁用
623	11137	P6-23 复位千瓦时计数器	0 / 禁用
624	11138	P6-24 参数出厂 设置	0 / 禁用
625	11139	P6-25 访问代码级	0 ~ <u>201</u> ~ 9999
701	11140	P7-01 电机定子电阻 (Rs)	
702	11141	P7-02 电机转子电阻 (Rr)	
703	11142	P7-03 电机定子电感 (Lsd)	
704	11143	P7-04 电机磁化电流 (Id rms)	
705	11144	P7-05 电机的漏损系数 (Sigma)	0,025 ~ <u>0.10</u> ~ 0.25
706	11145	P7-06 电机定子电感 (Lsq) ~ 仅适用于 PM 电机	
707	11146	P7-07 扩展发电机控制	0 / 禁用
708	11147	P7-08 参数调整	0 / 禁用
709	11148	P7-09 过电压电流极限	0.0 ~ <u>1.0</u> ~ 100%
710	11149	P1-10 电机负载 惯性	0 ~ <u>10</u> ~ 600
711	11150	P7-11 脉宽下限	0-500
712	11151	P7-12 预磁化时间	0 ~ 2000 ms
713	11152	P7-13 矢量转速控制器微分增益	<u>0.0</u> ~ 400%
714	11153	P7-14 低频扭矩 增加	<u>0.0</u> ~ 100%
715	11154	P7-15 扭矩增加频率极限	<u>0.0</u> ~ 50%
716	11155	P7-16 依电机铭牌的转速	<u>0.0</u> ~ 6000 1/min
801	11156	P8-01 模拟编码器定标	<u>2⁰</u> ~ 2 ³
802	11157	P8-02 输入脉冲定标值	2 ⁰ ~ <u>2¹⁶</u>
803	11158	P8-03 位置偏差低	0 ~ <u>65535</u>
804	11159	P8-04 位置偏差高	<u>0</u> -65535
805	11160	P8-05 参考运行	0 / 禁用
806	11161	P8-06 定位控制器比例增益	0.0 ~ <u>1.0</u> ~ 400%
807	11162	P8-07 触摸检验触发器模式	0 / TP1 P 边缘 TP2 P 边缘
808	11163	P8-08 保留	
809	11164	P8-09 通过速度预调放大	0 ~ <u>100</u> ~ 400%



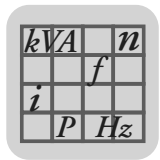
Modbus 寄存器	SEW 索引	所属参数	范围 / 出厂设置
810	11165	P8-10 通过加速度预调放大	0 ~ 400%
811	11166	P8-11 低字参考 偏移	0 ~ 65535
812	11167	P8-12 高字参考 偏移	0 ~ 65535
813	11168	P8-13 保留	
814	11169	P8-14 参考使能 扭矩	0 ~ 100 ~ 500%
901	11171	P9-01 使能输入源	
902	11172	P9-02 快速停止输入源	
903	11173	P9-03 运行输入源 (正向)	
904	11174	P9-03 运行输入源 (反向)	
905	11175	P9-05 启用保持 功能	
906	11176	P9-06 旋向切换	
907	11177	P9-07 复位输入源	
908	11178	P9-08 外部故障输入源	
909	11179	P9-09 端子控制激活源	
910	11180	P9-10 转速源 1	
911	11181	P9-11 转速源 2	
912	11182	P9-12 转速源 3	
913	11183	P9-13 转速源 4	
914	11184	P9-14 转速源 5	
915	11185	P9-15 转速源 6	
916	11186	P9-16 转速源 7	
917	11187	P9-17 转速源 8	
918	11188	P9-18 转速选择输入端 0	
919	11189	P9-19 转速选择输入端 1	
920	11190	P9-20 转速选择输入端 2	
921	11191	P9-21 预设转速选择输入端 0	
922	11192	P9-22 预设转速选择输入端 1	
923	11193	P9-23 预设转速选择输入端 2	
924	11194	P9-24 正点动模式输入端	
925	11195	P9-25 负点动模式输入端	
926	11196	P9-26 参考运行使能输入端	
927	11197	P9-27 参考凸轮输入端	
928	11198	P9-28 向上电动电位计输入源	
929	11199	P9-29 向下电动电位计输入源	
930	11200	P9-30 正向转速极限开关	
931	11201	P9-31 反向转速极限开关	
932	11202	P9-32 第二减速斜坡使能, 快停斜坡	
933	11203	P9-33 火灾模式输入选择	



8.2 参数说明

8.2.1 参数组 1: 基本参数 (第 1 级)

- P1-01 最高转速** 设置范围: $P1-02 \sim 50.0 \text{ Hz} \sim 5 \times P1-09$ (最高 500 Hz)
 在所有操作模式下输入电机频率上限 (转速)。若使用出厂设置或电机额定转速参数 (P1-10) 为零, 则该参数以 Hz 为单位显示。若在参数 P1-10 内输入电机额定转速 (转 / 分钟), 则该参数以转 / 分钟为单位显示。
 最高转速也受 P2-24 内设置的开关频率限制。通过下列设置确定该极限: 至电机的最高输出频率 = $P2-24 / 16$ 。
- P1-02 最低转速** 设置范围: $0 \sim P1-01 \text{ Hz}$
 在所有操作模式下输入电机频率下限 (转速)。若使用出厂设置或电机额定转速参数 (P1-10) 为零, 则该参数以 Hz 为单位显示。若在参数 P1-10 内输入电机额定转速 (转 / 分钟), 则该参数以转 / 分钟为单位显示。
 仅当取消变频器使能且变频器将输出频率降低至零时, 转速方可低于该极值。
- P1-03 加速斜坡时间** 设置范围: $0 \sim 5.0 \sim 600 \text{ s}$
 以秒为单位确定输出频率 (转速) 从 0 上升到 50 Hz 需要的时间。注意转速上限或下限改变对斜坡时间没有影响, 因为斜坡时间基于 50 Hz 而非 P1-01 / P1-02。
- P1-04 减速斜坡时间** 设置范围: $0 \sim 5.0 \sim 600 \text{ s}$
 以秒为单位确定输出频率 (转速) 从 50 降至 0 Hz 需要的时间。注意转速上限或下限改变对斜坡时间没有影响, 因为斜坡时间基于 50 Hz 而非 P1-01 / P1-02。
- P1-05 停止模式** 设置范围: $0 / \text{停止斜坡} / 1 / \text{惯性停止}$
 - 0 / 停止斜坡: 取消变频器使能后, 转速可沿 P1-04 内设置的斜坡降至零。当输出频率为零时, 输出级方可阻断。(如在 P2-23 内设置了零转速保持时间, 则变频器将在此段时间内保持零转速, 然后再阻断)。
 - 1 / 惯性停止: 这种情况下, 一旦取消使能, 则变频器输出端立即阻断。电机在不受控的情况下惯性停止。
- P1-06 节能功能** 设置范围: $0 / \text{关} / 1 / \text{开}$
 使能时, 变频器在小负载情况下自动降低施加的电机电压。该功能只能用于异步电机。
- P1-07 电机额定电压** 设置范围:
 - 230 V 电机: $0.20 \sim 230 \sim 250 \text{ V}$
 - 400 V 电机: $0.20 \sim 400 \sim 500 \text{ V}$
 确定与变频器连接的电机额定电压 (依电机铭牌)。参数值用于在 V/f 转速调节模式下控制施加在电机上的输出电压。在 V/f 转速控制模式下, 当输出转速符合 P1-09 内设置的电机角频率时, 则变频器输出电压为 P1-07 内设置的数值。
 “0V” = 直流侧补偿关闭。制动过程中, 直流侧电压上升引起 V/f 曲线移动, 电机损耗增加。电机变得更热。制动过程中的额外电机损耗允许不使用制动电阻。
- P1-08 电机额定电流** 设置范围: 变频器输出电流的 $20 \sim 100\%$ 。数值是绝对值, 以安培为单位。
 确定与变频器连接的电机额定电流 (依电机铭牌)。然后变频器依此相应调整内部电机热保护 (Ixt 保护)。在电机过载 (I.t.trP) 情况下, 变频器在电机出现热损伤前关断。



**P1-09 电机额定
频率**

设置范围：25 ~ 50/60¹⁾ ~ 500 Hz

确定与变频器连接的电机额定频率（依电机铭牌）。该频率下在电机上施加的是最大（额定）输出电压。超出该频率时，施加在电机上的电压保持最大值不变。

**P1-10 电机额定
转速**

设置范围：0 ~ 30000 1/min

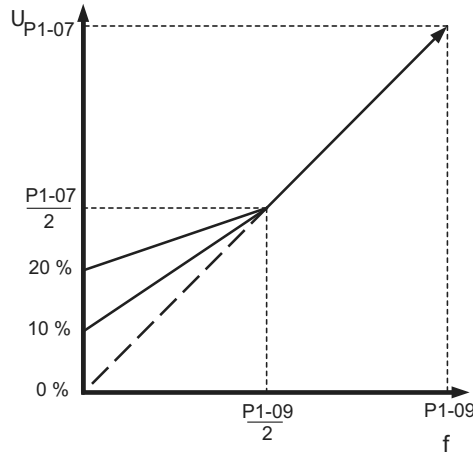
这里可以输入电机额定转速。如参数不为零，所有转速相关参数如最低转速、最高转速的显示单位都是“1/min”。

同时激活滑差补偿功能。变频器上显示的频率或转速对应计算得出的转子频率或转速。

**P1-11 电压增高，
启动**

设置范围：0 ~ 30%（标准值与变频器电压和功率有关）

确定在转速较低时电压增高的幅度，以使粘性负载易碎。V/f 极值更改 $\frac{1}{2}$ P1-07 和 $\frac{1}{2}$ P1-09。



2933868939

P1-12 控制源

通过该参数用户可确定是通过用户端子，还是通过设备正面的键盘或内部 PID 控制器来控制变频器。

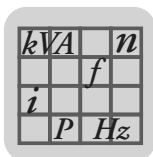
另见章节“MOVITRAC® LTP-B 的简单调试”（→ 39 页）。

- 0（端子操作模式）
- 1（单极键盘模式）
- 2（双极键盘模式）
- 3（PID 控制器模式）
- 4（从站操作模式）
- 5（SBus MOVILINK®）
- 6（CANopen）
- 7（现场总线 /Modbus）
- 8（Multimotion）

P1-13 故障日志

包含最后出现的 4 个故障和 / 或事件的日志。每个故障用简略文本表示；最近的故障第一个显示。新出现的故障会被置于列表顶部。其他故障向下移动。最早的故障会从故障日志中删除。当故障日志中的最新故障为低电压故障时，则故障日志将不再记录其他低电压故障。以此避免故障日志被低电压故障（每次切断变频器时都会不可避免地出现）占满。

1) 60 Hz（仅针对美国地区）



P1-14 扩展参数 访问

设置范围：0 ~ 30000

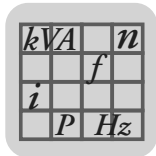
通过此参数允许访问基本参数以外的其他参数组（参数 P1-01..P1-15）。以下输入的数值有效时，即可对参数进行访问。

- 0 / P1-01..P1-15 – 基本参数
- 1 / P1-01..P1-22 – 基本 + 伺服参数
- 101 / P0-01..P5-20 – 扩展参数，不含伺服参数
- 201 / P0-01..P9-33 – 扩展参数，含伺服参数

P1-15 二进制输入 端功能选择

设置范围：0 ~ 1 ~ 25

定义二进制输入端的功能。参见章节“P1-15 二进制输入端功能选择”（→ 106 页）。



8.2.2 伺服特定参数（第 1 级）

P1-16 电机型号

电机型号设置

显示值	电机型号	解释
1n-54n	感应电机	标准设置。如果无其他匹配选择，则不更改。 通过参数 P4-01 选择感应电机或永磁电机。
54n	不确定的伺服电机。	不确定的伺服电机。调试时必须设置特定的伺服参数。在这种情况下，P4-01 须设置为 PM 电机控制。
40n 2 40n 4	230 V / 400 V CMP40M	SEW-EURODRIVE 公司的预设 CMP 电机。如果选择这类电机中的一种型号，则会自动设置所有与电机相关的参数。过载特性设置为 200%（60 秒）和 250%（2 秒）。
40n 2b 40n 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP40M	
50s 2 50s 4	230 V / 400V CMP50S	
50s 2b 50s 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP50S	
50n 2 50n 4	230 V / 400 V CMP50M	
50n 2b 50n 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP50M	
50L 2 50L 4	230 V / 400 V CMP50L	
50L 2b 50L 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP50L	
63s 2 63s 4	230 V / 400 V CMP63S	
63s 2b 63s 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP63S	
63n 2 63n 4	230 V / 400 V CMP63M	
63n 2b 63n 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP63M	
63L 2 63L 4	230 V / 400 V CMP63L	
63L 2b 63L 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP63L	
71s 2 71s 4	230 V / 400 V CMP71S	
71s 2b 71s 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP71S	
71n 2 71n 4	230 V / 400 V CMP71M	
71n 2b 71n 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP71M	
71L 2 71L 4	230 V / 400 V CMP71L	
71L 2b 71L 4b	230 V / 400 V 配有制动器的 CMP71L	
9F2	MGF2..DSM	选择 MGF..DSM 运行。选择合适的规格。自动设置所有必要参数。在这种情况下，过载为 300% 额定电流（5 秒）和 200% 额定电流（300 秒）。
9F4	MGF4..DSM	

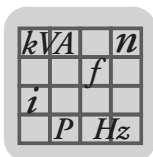
通过该参数可以选择预设的电机（CMP 和 MGF..DSM）。当通过 LTX 编码器卡读取 Hiperface® 编码器信息时，会自动设置此参数。

连接一台永磁电机并通过变频器操作时，不必更改 P1-16 的设置。在这种情况下，电机型号由 P4-01 确定（需要自动调谐功能）。

P1-17 伺服模块的
功能选择

设置范围：1～8

确定伺服模块输入 / 输出端的功能。参见 MOVITRAC® LTX 操作手册补充文档中的章节“P1-17 伺服模块的功能选择”。



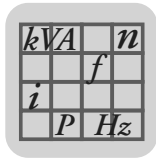
P1-18 选择电机热敏电阻	0 / 禁用 1 / KTY 通过 P1-16 选定电机后，该参数变成 1。只有在与 LTX 伺服模块结合时才可以。
P1-19 变频器地址	设置范围：1 ~ 63 P5-01 的镜像参数。对 P1-19 的修改将直接对 P5-01 起作用。
P1-20 系统总线波特率	设置范围：125、250、 <u>500</u> 、1000 kBd 该参数是 P5-02 的镜像参数。对 P1-20 的修改将直接对 P5-02 起作用。
P1-21 刚性	设置范围：0.5 ~ <u>1.00</u> ~ 2.00
P1-22 电机负载惯性关系	设置范围：0.0 ~ <u>1.0</u> ~ 30.0 电机与所连负载之间的惯性关系可在此输入至变频器中。该值通常可设为标准值 1.0。然而，它可作为 CMP/PM 电机（P1-16）的预控值用于变频器的控制算法，以为负载加速提供最佳扭矩 / 最佳电流。因此，惯性关系的精确设定将提高系统的响应特性和动态性。在闭合控制电路中按如下步骤计算数值：

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

如果数值未知，则将其保留为预设值“1.0”。

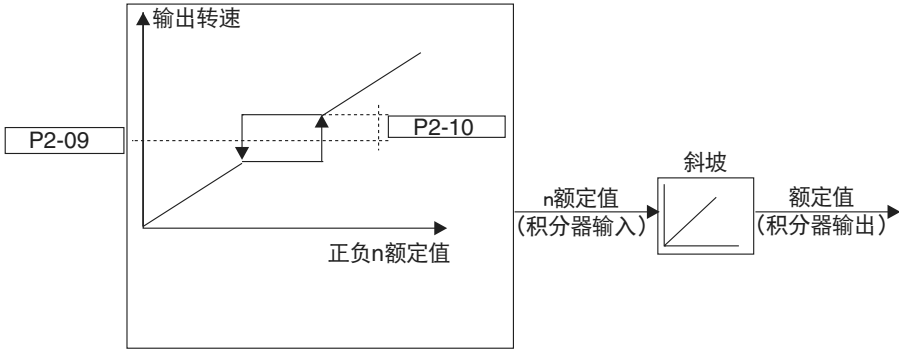
8.2.3 参数组 2：扩展参数设定（第 2 级）

P2-01 ~ P2-08	如果参数 P1-10 设为 0，则可以 0.1 Hz 为步距修改下列参数 P2-01 至 P2-08。 如果参数 P1-10 ≠ 0，则可按下述步骤更改参数 P2-01 至 P2-08： <ul style="list-style-type: none"> • 1 1/min，当 P1-09 ≤ 100 Hz • 2 1/min，当 100 Hz < P1-09 ≤ 200 Hz • 4 1/min，当 P1-09 > 200 Hz
P2-01 预设转速 1	设置范围：-P1-01 ~ <u>5.0 Hz</u> ~ P1-01
P2-02 预设转速 2	设置范围：-P1-01 ~ <u>10.0 Hz</u> ~ P1-01
P2-03 预设转速 3	设置范围：-P1-01 ~ <u>25.0 Hz</u> ~ P1-01
P2-04 预设转速 4	设置范围：-P1-01 ~ <u>50.0 Hz</u> ~ P1-01
P2-05 预设转速 5	设置范围：-P1-01 ~ <u>0.0 Hz</u> ~ P1-01 也作为参考运行转速使用。
P2-06 预设转速 6	设置范围：-P1-01 ~ <u>0.0 Hz</u> ~ P1-01 也作为参考运行转速使用。
P2-07 预设转速 7	设置范围：-P1-01 ~ <u>0.0</u> ~ P1-01 在提升装置应用中作为制动器打开转速使用
P2-08 预设转速 8	设置范围：-P1-01 ~ <u>0.0</u> ~ P1-01 在提升装置应用中作为制动器启动转速使用



P2-09 衰减频带
中心

设置范围：P1-02 ~ P1-01
跳跃窗口中心和衰减宽度为绝对值，且在激活时自动对正、负设定值起作用。当衰减宽度 = 0 时，功能禁用。



9007202718207243

P2-10 衰减频带
宽度

设置范围：0.0 Hz ~ P1-01

P2-11 ~ P2-14
模拟输出端

二进制输出端模式：(0 V / 24 V)

设置	功能	解释
0	变频器已使能	变频器使能（运行）时为逻辑 1
1	变频器正常（数字）	变频器无故障时为逻辑 1
2	电机以设定转速运转（数字）	当电机转速符合设定值时为逻辑 1
3	电机转速 ≥ 0（数字）	当电机转速大于 0 时为逻辑 1
4	电机转速 ≥ 极值（数字）	利用“用户继电器 / 模拟输出端上限”和“用户继电器 / 模拟输出端下限”电平让二进制输出端使能
5	电机电流 ≥ 极值（数字）	
6	电机扭矩 ≥ 极值（数字）	
7	模拟输入端 2 ≥ 极值（数字）	

模拟输出模式：(0 ~ 10 V 或 0/4 ~ 20 mA)

设置	功能	解释
8	电机转速（模拟）	模拟输出信号幅度代表电机转速。定标范围从零到转速上限（在 P1-01 内设定）。
9	电机电流（模拟）	模拟输出信号幅度代表电机负载电流（扭矩）。定标范围从零到 200% 的电机额定电流（在 P1-08 内设定）。
10	电机力矩（模拟）	
11	电机功率（模拟）	模拟输出信号幅度代表变频器输出功率。定标范围从零到变频器额定功率。
12	系统总线（模拟）	当 P1-12 = 8 时，通过系统总线控制模拟输出值

P2-11 模拟输出端 1
的功能选择

设置范围：0 ~ 8 ~ 12
见表格 P2-11 ~ P2-14 (→ 79 页)。

P2-12 模拟输出端	<u>0 ~ 10 V</u>
1 格式	10 ~ 0 V
	0 ~ 20 mA, 20 ~ 0 mA
	4 ~ 20 mA, 20 ~ 4 mA

P2-13 模拟输出端 2 的功能选择	设置范围: 0 ~ <u>9</u> ~ 12 见表格 P2-11 ~ P2-14 (→ 79 页)。
------------------------	--

P2-14 模拟输出端	<u>0 ~ 10 V</u>
2 格式	10 ~ 0 V
	0 ~ 20 mA, 20 ~ 0 mA
	4 ~ 20 mA, 20 ~ 4 mA

P2-15 ~ P2-20 继电器输出端

设置	功能	解释
0	变频器已使能	变频器使能时继电器触点闭合。
1	变频器正常（数字） = 无故障	变频器正常（无故障）时继电器触点闭合。
2	电机以目标速度运转（数字）	当输出频率 = 额定频率 ± 0.1 Hz 时继电器触点闭合。
3	电机转速 ≥ 0 （数字）	当输出频率大于“零频率”（0.3% 的角频率）时继电器触点闭合
4	电机转速 \geq 极值（数字）	当输出频率大于“用户继电器上限”参数的设定值时，继电器触点闭合。当数值小于“用户继电器下限”时，继电器触点打开
5	电机电流 \geq 极值（数字）	当电机电流 / 扭矩大于“用户继电器上限”参数中设定的电流极限时，继电器触点闭合。当数值小于“用户继电器下限”时，继电器触点打开
6	电机扭矩 \geq 极值（数字）	
7	模拟输入端 2 \geq 极值（数字）	当第二模拟输入端值大于“用户继电器上限”参数的设定值时，继电器触点闭合。当数值小于“用户继电器下限”时，继电器触点打开
8	提升装置（仅针对 P2-18）	当 P4-12 提升装置功能设为 1 时，显示该参数。用于提升装置操作的继电器触点由变频器控制。（当 P4-12 = 1 时，数值不变）
9	STO 状态	当 STO 回路打开（变频器显示“禁用”）时，继电器触点打开。

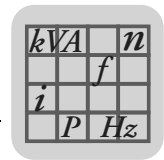
P2-15 用户继电器输出端1的功能选择

设置范围: 0 ~ 1 ~ 9

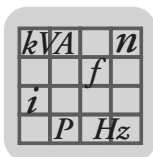
见表格 P2-15 ~ P2-20

P2-16 用户继电器 1 / 模拟输出端 1 上限 设置范围: 0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%

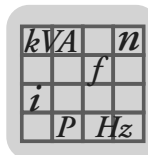
P2-17 用户继电器 1 / 模拟输出端 1 下限 设置范围: 0.0 ~ 200.0%



P2-18 用户继电器输出端 2 的功能选择	<p>设置范围：0 ~ <u>3</u> ~ 9</p> <p>见表格 P2-15 ~ P2-20</p>
P2-19 用户继电器 2 / 模拟输出端 2 上限	<p>设置范围：0.0 ~ <u>100.0</u> ~ 200.0%</p>
P2-20 用户继电器 2 / 模拟输出端 2 下限	<p>设置范围：<u>0.0</u> ~ 200.0%</p>
P2-21/22 显示定标	<p>用户可以通过 P2-21 对选定的源数据进行定标，以使显示值更好地反映受控过程。用于定标计算的源值在 P2-22 中确定。</p> <p>如果 P2-21 不等于零，则定标值将与电机转速、电机电流及电机功率一起显示在屏幕上。按“导航”键可在实时值显示之间进行切换。屏幕左侧小写的“c”表示正在显示定标值。通过下列公式计算定标显示值：</p> <p>定标显示值 = P2-21 × 定标源</p>
P2-21 显示定标因子	<p>设置范围：-30,000 ~ <u>0.000</u> ~ 30000</p>
P2-22 显示定标源	<ul style="list-style-type: none"> • 0 电机转速信息作为定标源。 • 1 电机电流信息作为定标源。 • 2 第二模拟输入端数值作为定标源。这种情况下输入值范围为 0 至 4096。
P2-23 零转速保持时间	<p>设置范围：0.0 ~ <u>0.2</u> ~ 60.0 s</p> <p>可借助该参数设置电机在收到停止指令、然后减速，一直到停止这段过程中，在完全关断前停滞在零转速 (0 Hz) 上的时间。</p> <p>当 P2-23 = 0 时，一旦输出转速降至零，变频器输出端立即切断。</p> <p>如果 P2-23 不等于零，则电机将在零转速上停滞一段时间（在 P2-23 中以秒为单位设定），然后再切断变频器输出端。该功能通常与继电器输出端功能结合使用，以便变频器在输出端阻断前会发出继电器控制信号。</p>
P2-24 开关频率 PWM	<p>设置范围：2 ~ 16 kHz (视变频器而定)</p> <p>设置输出开关频率。开关频率越高就意味着电机产生的噪音越低，但输出级损失也越高。最大输出开关频率取决于变频器功率。</p> <p>当散热器温度非常高时，变频器会自动降低开关频率。</p>

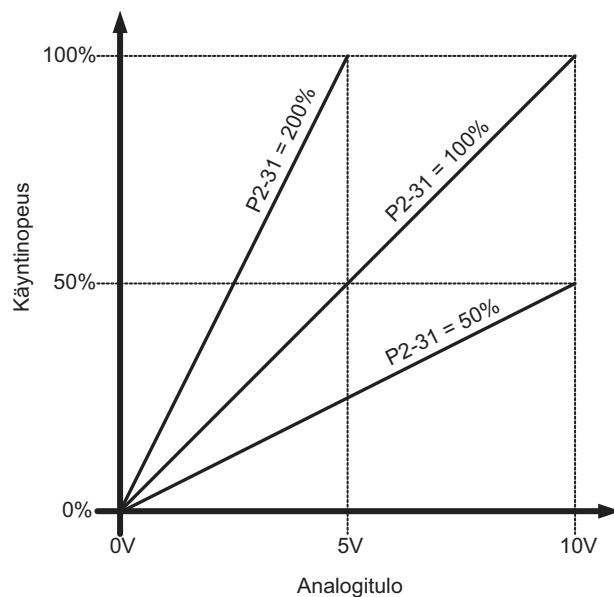


- P2-25 第二减速斜坡, 快停斜坡** 设置范围: 0.00 ~ 30.0 s
第 2 减速斜坡时间, 快停斜坡。当 $P2-38 = 2$ 时, 停电后会自动调用。
根据其他参数设置, 也可通过二进制输入端调用。设置为“0”时, 电机在不出现过压故障的情况下尽快降低速度。
- P2-26 快速启动功能使能** 该功能启用时, 电机从检测到的转子转速直接开始。当转子静止时 (仅当 $P4-01 = 0$ 、1 或 2 时才允许), 才可能有小小的延迟。
0 / 禁用
1 / 启用
- P2-27 待机模式** 设置范围: 0.0 ~ 250 s
当 $P2-27 > 0$ 时, 如保持最低转速的时间超过了 $P2-27$ 中设定的时间, 则变频器进入待机模式 (输出端阻断)。当 $P2-23 > 0$ 或 $P4-12=1$ 时, 该功能禁用。
- P2-28/29 主站 / 从站参数** 变频器用参数 $P2-28/29$ 对从主站接收的设定转速定标。
该功能尤其适用于同一网络内所有电机同步, 但以固定定标因数为基础的转速不同的应用。
例如从站电机 $P2-29 = 80\%$ 、 $P2-28 = 1$ 且网络中的主站电机以 50 Hz 运行, 则从站电机在使能后以 40 Hz 运行。
- P2-28 从站转速定标** 0 / 禁用
1 / 实际转速 = 数字转速 $\times P2-29$
2 / 实际转速 = (数字转速 $\times P2-29$) + 模拟输入端 1 参考
3 / 实际转速 = 数字转速 $\times P2-29 \times$ 模拟输入端 1 参考
- P2-29 从站转速定标因数** 设置范围: -500 ~ 100 ~ 500 %
- P2-30 ~ P2-35 模拟输入端** 用户可通过这类参数调整模拟输入端 1 和 2, 以匹配模拟输入控制端子上的信号格式。若设为 $0 \sim 10\text{ V}$, 则所有负输入电压生成零转速。如设为 $-10 \sim 10\text{ V}$, 所有负电压生成与输入电压大小成正比的负转速。
- P2-30 模拟输入端 1 格式** 0 ~ 10 V, 10 ~ 0 V / 单极电压范围
-10 ~ 10 V / 双极电压输入
0 ~ 20 mA / 电流输入
t4 ~ 20 mA, t20-4 mA
r4 ~ 20 mA, r20-4 mA
“t”表示如果信号在变频器使能时被取消, 变频器关断。t4 ~ 20 mA, t20 ~ 4 mA
“r”表示如果信号在变频器使能时被取消, 变频器沿 $P1-02$ 中设定的斜坡运行。r4-20 mA, r20-4 mA



P2-31 模拟输入端
1 定标

设置范围：0 ~ 100 ~ 500 %

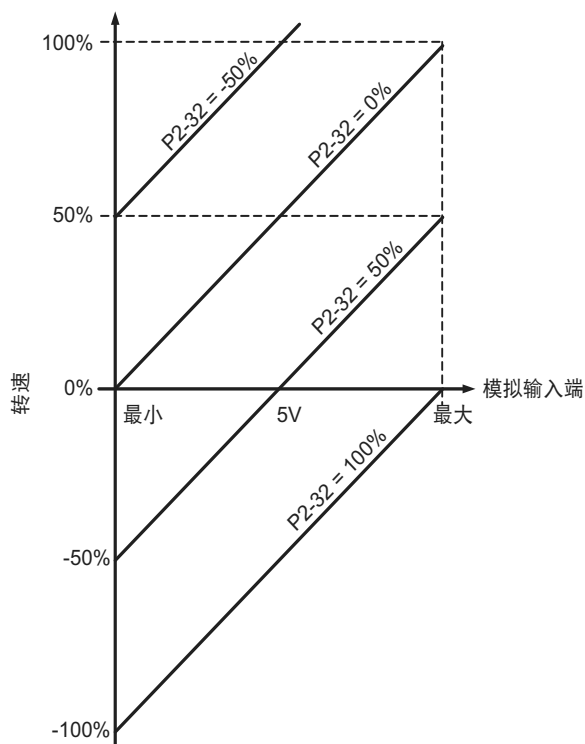


7370733451

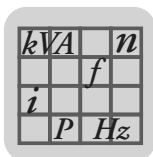
P2-32 模拟输入端
1 偏移

设置范围：-500 ~ 0 ~ 500 %

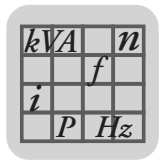
以占整个输入范围的百分率形式确定偏移，用于模拟输入信号。



9007202188615947



P2-33 模拟输入端 2 格式	<p>0 ~ 10 V, 10 ~ 0 V / 单极电压输入</p> <p>PTC-th / 电机热敏电阻输入端</p> <p>0 ~ 20 mA / 电流输入</p> <p>t4 ~ 20 mA, t20 ~ 4 mA</p> <p>“t”表示如果信号在变频器使能时被取消, 变频器关断。</p> <p>r4 ~ 20 mA, r20 ~ 4 mA</p> <p>“r”表示如果信号在变频器使能时被取消, 变频器沿 P1-02 中设定的斜坡运行。PTC-th 须与 P1-15 一起作为对外部故障的响应被选定, 以确保电机热保护。</p>
P2-34 模拟输入端 2 定标	设置范围: 0 ~ 100 ~ 500 %
P2-35 模拟输入端 2 偏移	<p>设置范围: -500 ~ 0 ~ 500 %</p> <p>以占整个输入范围的百分率形式确定偏移, 用于模拟输入信号。</p>
P2-36 启动模式 选择	<p>用于设置变频器对应使能数字输入端的反应, 同时用于设置自动重启功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edge-r: 如果二进制输入端 1 保持闭合, 则变频器在接通或重置 (复位) 后不启动。输入端必须在变频器接通或重置 (复位) 完成之后 闭合, 这样变频器才能启动。 • Auto-0: 如果二进制输入端 1 处于闭合状态, 则变频器在接通或重置 (复位) 后自动启动。 • Auto-1 ~ Auto-5: 故障断路后, 变频器以 20 秒的间隔最多执行 5 次重启尝试。变频器断电即可复位计数器。计数器记录重启尝试的次数。如果执行最后一次尝试后仍然无法启动, 则变频器将进入故障状态, 并要求操作人员将故障手动复位。
P2-37 键盘重启 转速	<p>该参数只在 P1-12 = “1” 或 “2” 时激活。</p> <p>0 最低转速。停止或重启后, 电机首先以最低转速 P1-02 运行。</p> <p>1 最后一个转速。停止或重启后, 变频器返回至停止前最后用键盘设定的值。</p> <p>2 当前转速。当变频器设置了多个转速参考 (通常是手动 / 自动控制或本地 / 分散控制) 时, 在切换键盘模式时变频器将通过二进制输入端继续以最后一个运行转速运转。</p> <p>3 预设转速 8。停止或重启后, 变频器总是用预设转速 8 (P0-08) 运行。</p> <p>4 最低转速 (端子运行模式)。停止或重启后, 变频器总是用最低转速 P1-02 运行。</p> <p>5 最后一个转速 (端子运行模式)。停止或重启后, 变频器返回至停止前最后用键盘设定的值。</p> <p>6 当前转速。当变频器设置了多个转速参考 (通常是手动 / 自动控制或本地 / 分散控制) 时, 在切换键盘模式时变频器将通过二进制输入端继续以最后一个运行转速运转。</p> <p>7 预设转速 8 (端子运行模式)。停止或重启后, 变频器总是用预设转速 8 (P0-08) 运行。</p> <p>选项 4 ~ 7 “通过端子运行” 适于所有运行模式。</p>



P2-38 停电停止控制 变频器的控制特性作为对变频器使能时的停电响应。
0 / 变频器通过回收利用负载电机的能量尝试维持运行。如果停电时间很短且能在控制电子设备切断前获得足够的能量，只要电源电压一恢复，变频器立即重启。
 1 / 变频器立即阻断至电机的输出端，它会引起负载惯性停止或空转。如果针对高惯性负载使用该设置，则可能要启用快速启动功能 (P2-26)。
 2 / 变频器沿 P2-25 内设定的快停斜坡停止。

P2-39 参数锁定 锁定后不能再更改参数（显示“L”）
0 / 禁用
 1 / 启用

P2-40 扩展参数访问代码定义 设置范围：0 ~ 101 ~ 9999
 仅当 P1-14 内输入的值与 P2-40 内保存的值一致时，才能访问扩展菜单（参数组 2、3、4、5）。用户可以将代码标准设置“101”改为其他任意值。

8.2.4 参数组 3：PID 控制器（第 2 级）

P3-01 PID 比例增益 设置范围：0.0 ~ 1.0 ~ 30.0
 PID 控制器比例增益。值越高，变频器输出频率的改变（作为对反馈信号小变化的反应）就越大。值过高可能引起不稳定。

P3-02 PID 积分时间常数 设置范围：0.0 ~ 1.0 ~ 30.0
 PID 控制器积分时间。值越高，对系统（整个过程反应缓慢）的反应越缓和。

P3-03 PID 微分时间常数 设置范围：0.00 ~ 1.00

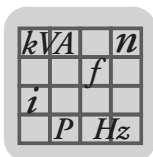
P3-04 PID 操作模式 0 / 直接操作 — 电机转速随反馈信号增大而升高
 1 / 逆操作 — 电机转速随反馈信号增大而降低

P3-05 PID 参考选择 选择 PID 参考 / 设定值源
0 / 固定设定参考 (P3-06)
 1 / 模拟输入端 1
 2 / 模拟输入端 2
 3 / 现场总线 PID 参考

P3-06 PID 固定设定参考 设置范围：0.0 ~ 100.0 %
 设置规定的数字 PID 参考 / 设定值。

P3-07 PID 控制器上限 设置范围：P3-07 ~ 100.0 %
 PID 控制器输出上限。该参数确定 PID 控制器的最大输出值。上限计算如下：
 上限 = P3-07 × P1-01

P3-08 PID 控制器下限 设置范围：0.0% ~ P3-08%
 确定 PID 控制器的最小输出值。下限计算如下：
 下限 = P3-08 × P1-01
 100% 值对应 P1-01 中定义的最高转速极限。



P3-09 PID 校正量 限制

0 / 二进制输出端限制 — PID 输出范围受 P3-07 和 P3-08 限制

1 / 模拟输入端 1 可变上限 — PID 输出上限由模拟输入端 1 信号决定。

2 / 模拟输入端 1 可变下限 — PID 输出下限由模拟输入端 1 信号决定。

3 / PID 输出端 + 模拟输入端 1 — PID 输出加上模拟输入端 1 上的转速参考。

P3-10 PID 反馈 选择

选择 PID 反馈信号源

0 / 模拟输入端 2

1 / 模拟输入端 1

P3-11 PID 斜坡启 用故障

设置范围：0.0 ~ 25.0 %

确定 PID 故障阈值。如设定值与实际值之间的差值超过阈值，则变频器的内部斜坡禁用。

PID 偏差较大时斜坡启用，以限制 PID 偏差较大时电机转速的变化率，及能对小偏差快速做出反应。

P3-12 PID 实际值 显示定标因数

设置范围：0.000 ~ 50.000

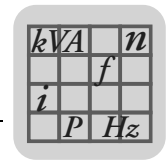
定标 PID 显示的实际值，由此用户可显示转换器的实际信号电平，例如 0 ~ 10 Bar 等。

定标显示值 = P3-12 × PID 反馈值 (= 实际值)，定标显示值 (rxxx)。

P3-13 PID 控制偏 差唤醒电平

设置范围：0.0 ~ 100.0 %

设置可编程电平。如果变频器处于待机模式或 PID 模式，则选定的反馈信号须在变频器回到正常操作模式前降至该阈值以下



8.2.5 参数组 4: 电机控制 (第 2 级)

P4-01 控制模式

0 / VFC 转速控制

用于感应电机的矢量转速控制，具有计算式转子转速控制功能。以现场为导向的控制算法用于电机转速控制。由于转速回路通过计算得出的转子转速在内部关闭，因此这种控制方式可提供无物理编码器的闭合式控制回路。如果正确设置转速控制器，静态转速变化通常优于 1%。为实现最佳控制，应该在首次运行前执行一次自动调谐 (P4-02)。

1 / VFC 扭矩控制

直接控制电机扭矩，而非电机转速。这种操作模式不对转速做出规定，其可根据负载改变。最高转速受到 P1-01 限制。该操作模式常用于需要恒定扭矩的卷绕操作，以维持电缆电压。为实现最佳控制，应该在首次运行前执行一次自动调谐 (P4-02)。

2 / 转速控制 — 扩展的 V/f

该操作模式基本相当于电压控制模式，它控制电机电压，而非扭矩产生的电流。直接控制磁化电流，因此无需提高电压。电压特性可以通过 P1-06 中的节能功能进行选择。采用线性标准设置时，电压与频率成正比；磁化电流独立控制。启用节能功能后电压可降低，即电机电压在转速较低时减小。通常用于有风扇的情况，以降低能耗。该操作模式也应启用自动调谐功能。在这种情况下，设置过程更简单、更快捷。

3 / PM 电机转速控制

永磁电机转速控制。与 VFC 转速控制具有相同的特性

4 / PM 电机扭矩控制

永磁电机扭矩控制。与 VFC 扭矩控制具有相同的特性

5 / PM 电机位置控制

永磁电机位置控制。转速和扭矩设定值由运动协议 (P1-12=8) 中的过程数据提供。为此需要一个编码器。

P4-02 自动调谐

0 / 禁用

1 / 使能

选择“1”时，变频器立即执行一次静态（转子不转）电机参数测量，用以配置电机参数。启用该功能前须根据电机铭牌正确设置 P1-07、P1-08 及 P1-09。

使用出厂设置参数运行后且 P1-08 已更改时，在第一次使能时执行自动调谐。无需硬件使能。

变频器不能处于“禁用”模式。

P4-03 转速控制器 比例增益

设置范围：0.1 ~ 50 ~ 400 %

确定转速控制器比例增益。值越高，输出频率控制和响应就越好。但数值过高可能影响运行的稳定性，甚至造成电流过载故障。对于需要最佳控制的应用场合来说：应该逐渐增加数值并同时观察负载的实际速度，以根据实际连接的设备调整参数值。执行此设置，直到获得所需的动态效果，确保不超出或只稍微超出控制范围（即输出速度高于设定值）。

通常负载的摩擦力越高，可以接受的比例增益值也越高。高惯性和低摩擦负载可能必须降低增益。

P4-04 转速控制器 积分时间常数

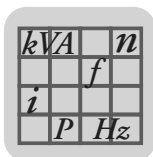
设置范围：0.001 ~ 0.100 ~ 1.000 s

确定转速控制器积分时间。值越小，对电机负载变化的反应就越快，但稳定性可能降低。为获得最佳的动态性能，必须与相连的负载相匹配。

P4-05 电机功率 因子

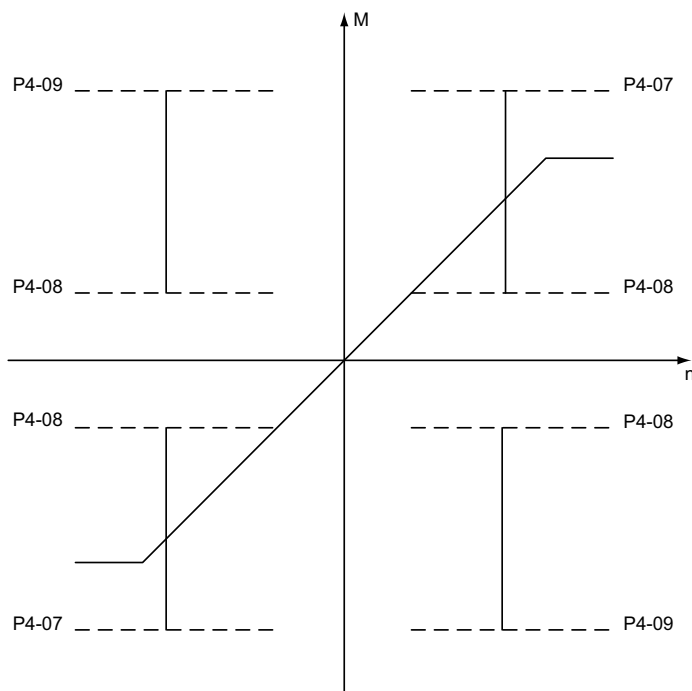
设置范围：0.50 ~ 0.99 (取决于电机)

电机铭牌上的功率因子，采用矢量控制 (P4-01 = 0 或 1) 模式时必须使用。



P4-06 ~ P4-09 电机扭矩设置

使用这类参数调整电机扭矩极限。



3473010955

P4-06 扭矩设定值源

在矢量控制或 PM 模式下

(P4-01 ≠ 2) 该参数决定了扭矩参考 / 极值源

0 / 最大扭矩

固定预设的扭矩极限。扭矩设定值通过 P4-07 完成预设。选择该项时电机扭矩设定值通过电机额定扭矩百分比值（在 P4-07 中设置）确定。电机额定扭矩由自动调谐确定。

1 / 模拟输入端 1

2 / 模拟输入端 2

模拟输入端扭矩极限。如果需要可变的扭矩设定值，则模拟输入端可作为扭矩设定值源使用。这种情况下，设定值根据模拟输入端信号实时成正比改变。正确的模拟输入端信号格式须在 P2-30/P2-33 中设定。输入信号格式必须为单极。双极参考不能用于扭矩极限。定标与 P4-07 中设置的值有关。(0 ~ 10 V = 0 ~ P4-07% 扭矩)。

模拟输入端 2

3 / Modbus 通信

Modbus 扭矩设定值。选择该项时，电机扭矩极限由 Modbus 主站给定。可输入从 0 至 200% 的数值。

4 / 驱动装置主站

在主从式网络中驱动装置主站规定扭矩设定值。

5 / PID 输出端

PID 控制器输出端规定扭矩设定值。

P4-07 扭矩上限

设置范围：P4-08 ~ 200 ~ 500 %

当 P4-01 = 1 或 4 且 P4-06 = 0 时，设置规定的扭矩设定值。当 P4-01 = 0 或 3 时，设置扭矩上限。扭矩极限以 P1-08 参数中设置的输出电流为基础。

P4-08 扭矩下限

设置范围：0.0 ~ P4-07%

设置扭矩下限。运行时变频器尝试在电机上始终维持该扭矩。



提示

使用该参数必须特别小心，因为变频器输出频率将提高（为达到该扭矩），可能超出选择的设定转速。

P4-09 再生扭矩 上限

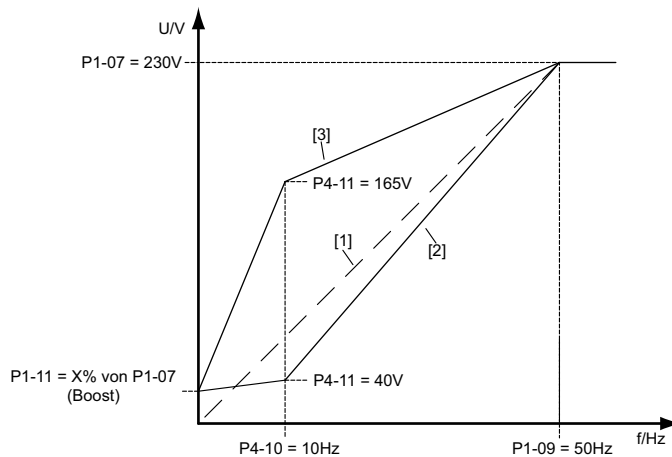
设置范围：P4-08 ~ 200 ~ 500 %

确定再生操作模式的控制电流极限。此参数值对应应在 P1-08 中设定的电机额定电流百分比。当电机以再生方式工作时，该参数中确定的电流极限有效，一般的扭矩生成电流极限无效。值过高可能导致电机电流严重畸变，使再生运行电机特性变得激烈不稳定。值过小可能导致再生运行电机输出扭矩降低。

P4-10/11 V/f 特性 曲线设置

电压 — 频率特性曲线决定给定频率下施加在电机上的电平。用户可以根据需要使用参数 P4-10 和 P4-11 修改 V/f 特性曲线。

参数 P4-10 可以设置为 0 和角频率 (P1-09) 之间的任一频率。设置的频率用于 P4-11 中的百分比电平。仅当 P4-01=2 时该功能激活。



9007202727750027

- [1] 正常的 V/f 特性曲线
- [2] 经调整的 V/f 特性曲线
- [3] 经调整的 V/f 特性曲线

P4-10 V/f 特性曲线 调整频率

设置范围：P1-09 的 0.0 ~ 100.0%

P4-11 V/f 特性曲线 调整电压

设置范围：P1-07 的 0.0 ~ 100.0%

P4-12 电机制动 控制

启用变频器的提升装置功能。

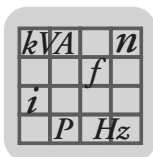
参数 P4-13 至 P4-16 启用。

继电器触点 2 设为提升装置；该功能不能更改。

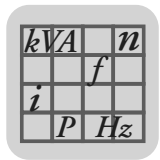
0 / 禁用

1 / 启用

详细信息参见章节“提升装置功能”（→ 44 页）。

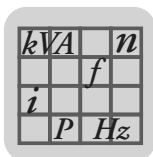


- P4-13 制动器释放时间** 设置范围：0.0 ~ 0.2 ~ 5.0 s
该参数确定电机在成功预磁化后用预设转速 7 运行的时间和制动器打开所需时间。
- P4-14 制动器启动时间** 设置范围：0.0 ~ 5.0 s
该参数用于设置机械制动器关闭所需时间。通过该参数可以防止驱动装置下垂，特别是在提升装置应用中。
- P4-15 打开制动器的扭矩阈值** 设置范围：0.0 ~ 1.0 ~ 200 %
用占最大扭矩的百分比的形式确定扭矩。电机制动器通风前该百分比扭矩必须形成。从而确保电机已连接，扭矩生成，以避免制动器打开时负载降低。在 V/f 控制模式下不启用扭矩检测。仅建议用于水平移动应用。
- P4-16 扭矩阈值超时** 设置范围：0.0 ~ 25 s
在收到开始指令后，变频器尝试在该时间内在电机内生成足够的扭矩，以超过 P4-15 中设定的用于打开制动器的扭矩阈值。如果在该时间内未达到扭矩阈值（由于机械或其他故障导致），变频器发出故障消息。
- P4-17 UL508C 电机热保护** 0 / 禁用
1 / 启用
MOVITRAC® LTP-B 变频器具备电机热保护功能（符合 NEC 标准），可防止电机过载。电机电流随着时间在内部存储器中累积增高。一旦超过热极限，变频器切入故障状态（l.t-trP）。变频器输出电流低于设定的电机额定电流后，内部存储器将根据输出电流减小数值。禁用 P4-17 时，接通电源可以复位热过载存储器。启用 P4-17 时，接通电源后存储器保持不变。



8.2.6 参数组 5: 现场总线通信 (第 2 级)

P5-01 变频器地址	<p>设置范围: 1 ~ 63</p> <p>确定用于系统总线、Modbus、现场总线及主 / 从通信的常用变频器地址。</p>
P5-02 系统总线波特率	<p>确定系统总线波特率。使用 SEW 网关或 MOVI-PLC® 运行时须设置此参数。</p> <p>125 / 125 kBd</p> <p>250 / 250 kBd</p> <p><u>500 / 500 kBd</u></p> <p>1000 / 1000 kBd</p>
P5-03 Modbus 波特率	<p>确定所需 Modbus 波特率。</p> <p>9.6 / 9600 Bd</p> <p>19.2 / 19200 Bd</p> <p>38.4 / 38400 Bd</p> <p>57.6 / 57600 Bd</p> <p><u>115.2 / 115200 Bd</u></p>
P5-04 Modbus 数据格式	<p>确定所需的 Modbus 数据格式。</p> <p><u>n-1 / 无校验位、1 个停止位</u></p> <p>n-2 / 无校验位, 2 个停止位</p> <p>O-1 / 奇校验位, 1 个停止位</p> <p>E-1 / 偶校验位, 1 个停止位</p>
P5-05 通信中断响应	<p>确定变频器在通信中断时相应的超时时间 (在 P5-06 中设置) 结束后的响应特性。</p> <p>0 / 故障和惯性停止</p> <p>1 / 停止斜坡和故障</p> <p><u>2 / 停止斜坡 (无故障)</u></p> <p>3 / 预设转速 8</p>
P5-06 通信中断超时	<p>设置范围: 0.0 ~ <u>1.0</u> ~ 5.0 s</p> <p>在此设置的时间 (以秒为单位) 结束后, 变频器将按 P5-05 的设置做出反应。如果设为 "0.0 s", 则变频器即便在通讯中断的情况下也将保持实际速度。</p>
P5-07 通过现场总线定义斜坡	<p>以便可选用内部或外部斜坡控制装置。选择启用后变频器将根据 MOVILINK® 过程数据定义的外部斜坡进行控制 (PO3)。</p> <p><u>0 / 禁用</u></p> <p>1 / 启用</p>
P5-08 同步周期	<p>设置范围: 0, 5 ~ 20 ms</p> <p>确定 MOVI-PLC® 同步报文周期。该值须与 MOVI-PLC® 中设置的值一致。当 P5-08 = 0 时, 变频器不考虑同步。</p>



P5-09 ~ P5-11 现场总线过程输出数据 (POx) 定义

定义从 PLC/ 网关传输至变频器的过程数据字。

0 / 转速：转 / 分钟 (1 = 0.2 1/min)
→ 仅当 P1-10 不为 0 时才可以

1 / 转速 % (4000 h = 100% P1-01)

2 / 扭矩 % (1 = 0.1%)
→ 变频器必须设置 P4-06 = 3

3 / 斜坡时间 (1 = 1 ms)；加速斜坡：高字节，减速斜坡：低字节

4 / PID 参考 (1000 h = 100%)
→ 参见 P1-12 控制源 (P1-12 = 3) 相关章节 (→ 85 页)

5 / 模拟输出端 1 (1000 h = 100%)

6 / 模拟输出端 2 (1000 h = 100%)

7 / 无功能

P5-09 现场总线 PO2 定义

定义用于传输过程数据的输出端 2、3 及 4
参数描述与 P5-09 ~ P5-11 相同

P5-10 现场总线 PO3 定义

定义用于传输过程数据的输出端 2、3 及 4
参数描述与 P5-09 ~ P5-11 相同

P5-11 现场总线 PO4 定义

定义用于传输过程数据的输出端 2、3 及 4
参数描述与 P5-09 ~ P5-11 相同

P5-12 ~ P5-14 现场总线过程输入数据 (PIx) 定义

定义从变频器传输至 PLC/ 网关的过程数据字。

0¹⁾ / 转速：转 / 分钟 (1 = 0.2 1/min)

1 / 转速 % (4000 h = 100% P1-01)

2 / 电流 % (1 = 0.1% I_{额定})

3 / 扭矩 % (1 = 0.1%)

4 / 功率 % (1 = 0.1%)

5 / 温度 (1 = 0.01°C)

6 / 直流侧电压 (1 = 1 V)

7 / 模拟输入端 1 (1000 h = 100%)

8 / 模拟输入端 2 (1000 h = 100%)

9 / 输入 / 输出状态

高位字节								低位字节							
无	无	无	RL5	RL4	RL3	RL2	RL1	无	无	无	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

10²⁾ / LTX 低位 (一个分辨率)

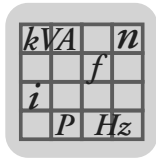
11²⁾ / LTX 高位 (分辨率数量)

P5-12 现场总线 PI2 定义

定义用于传输过程数据的输入端 2、3 及 4
参数描述与 P5-12 ~ P5-14 相同

1) 仅当 P1-10 不为 0 时才可以

2) 仅适于插入 LTX 模块的情况



P5-13 现场总线
PI3 定义

定义用于传输过程数据的输入端 2、3 及 4
参数描述与 P5-12 ~ P5-14 相同

P5-14 现场总线
PI4 定义

定义用于传输过程数据的输入端 2、3 及 4
参数描述与 P5-12 ~ P5-14 相同

P5-15 扩展继电器
3 的功能选择



提示

仅在连接了输入 / 输出扩展模块时，才能设置和查看。

定义扩展继电器 3 的功能。

- 0 / 变频器已使能
- 1 / 变频器正常
- 2 / 电机以设定转速工作
- 3 / 电机转速 > 0
- 4 / 电机转速 > 极值
- 5 / 电机电流 > 极值
- 6 / 电机扭矩 > 极值
- 7 / 第二模拟输入端 > 极值
- 8 / 现场总线
- 9 / STO 状态

P5-16 继电器 3
上限

设置范围：0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%

P5-17 继电器 3
下限

设置范围：0.0 ~ 200.0%

P5-18 扩展继电器
4 的功能选择

定义扩展继电器 4 的功能。
参数说明与 P5-15 相同

P5-19 继电器 4
上限

设置范围：0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%

P5-20 继电器 4
下限

设置范围：0.0 ~ 200.0%



提示

扩展继电器 5 的功能已确定为“电机转速 > 0”。

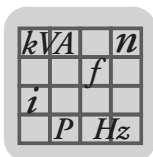
8.2.7 参数组 6：扩展参数（第 3 级）

P6-01 固件升级
启用

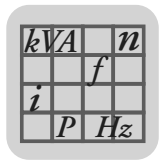
启用固件模式，在该模式下可对用户接口的固件和 / 或输出级控制固件进行升级。通常使用计算机软件完成此操作。

- 0 / 禁用
- 1 / 启用（DSP + 输入 / 输出）
- 2 / 启用（仅输入 / 输出）
- 3 / 启用（仅 DSP）

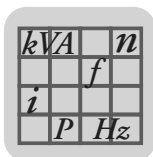
提示：此参数不应由用户修改。固件升级过程可通过计算机软件全自动完成。



- P6-02 自动热管理** 启用自动热管理功能。当散热器温度较高时，变频器会自动降低输出开关频率，以减少过热的危险。
0 / 禁用
1 / 启用
- P6-03 自动复位延迟时间** 设置范围：1 ~ 20 ~ 60 s
如 P2-36 中的自动复位已启用，这里设置的是连续变频器复位尝试之间的延迟时间。
- P6-04 用户继电器滞后带** 设置范围：0.0 ~ 0.3 ~ 25.0%
此参数与 P2-11 和 P2-13 = 2 或 3 一起使用，以设置围绕设定转速 (P2-11 = 2) 或零转速 (P2-11 = 3) 的滞后带。如果转速在此范围内，则变频器以设定转速或 0 转速运行。如果运行转速与二进制/继电器输出端状态变化时的该值同时出现，则可使用些功能阻止断路器输出端振颤。举例：如果 P2-13 = 3、P1-01 = 50 Hz 及 P6-04 = 5%，则继电器触点会在频率高于 2.5 Hz 时关闭。
- P6-05 启用编码器反馈功能** 指定 LTX 模块的连接。当设置为 1 时，可启用连有 LTX 模块的编码器控制操作模式。一旦连接 LTX 模块，则自动启用此参数。
0 / 禁用
1 / 启用
- P6-06 编码器线数** 设置范围：0 ~ 65535 PPR
与 LTX 模块一起使用。此参数须设为已连接编码器的每转脉冲数。当编码器反馈模式启用 (P6-05 = 1) 时，须正确设置该值，以确保驱动装置按规定运行。错误设置此参数可能会导致电机控制失灵和 / 或故障。设置为零时，禁用编码器反馈功能。
- P6-07 转速故障的触发阈值** 设置范围：1.0 ~ 5.0 ~ 100%
该参数确定了介于编码器反馈转速值与通过电机控制算法计算出的转子转速之间最大允许的转速偏差。如果转速偏差超出这里的极值，则变频器关断。
- P6-08 转速设定值的最大频率** 设置范围：0 ; 5 ~ 20 kHz
如果通过频率输入信号（与二进制输入端 3 相连）控制电机转速设定值，则使用该参数确定符合最大电机转速（在 P1-01 中设定）的输入频率。在该参数中设定的最大频率必须介于 5 kHz 与 20 kHz 之间。
设置为 0 时，禁用此功能。
- P6-09 转速下降控制** 设置范围：0.0 ~ 25.0
仅当变频器在矢量转速控制模式下运行 (P4-01 = 0) 时，方可使用该参数。设置为零时，禁用转速下降控制功能。当 P6-09 > 0 时，可使用该参数通过电机额定输出扭矩确定滑差转速。
转速下降是 P1-09 的百分比值。根据电机的负载状态，在进入转速控制器前将参考转速降低一个特定的下降值。按如下方法计算：
转速下降 = P6-09 × P1-09
下降值 = 转速下降 × (电机实际扭矩 / 电机额定扭矩)
转速控制输入 = 转速设定值 - 下降值
通过下降控制可得到一个与所用负载关联的微小电机转速降低。当多台电机驱动同一负载和负载均匀分布在电机上时，此功能特别实用。
- P6-10 保留**



P6-11 使能时的转速保持时间 (预设转速 7)	<p>设置范围: <u>0.0</u> ~ 250 s</p> <p>当在变频器上有使能信号时, 确定变频器以预设转速 7 (P2-07) 运行的时间。预设转速可为任意方向上频率下限与上限之间的任一值。此功能可能在非正常系统运行情况下需要控制启动特性的应用中非常实用。它允许用户对变频器进行编程设定, 以便让变频器在恢复至正常运行前的一个特定时间段内始终以同样的频率和旋向启动。</p> <p>当设置为 0.0 时, 禁用此功能。</p>
P6-12 阻断时的转速保持时间 (预设转速 8)	<p>设置范围: <u>0.0</u> ~ 250 s</p> <p>确定变频器取消使能后和停止斜坡前以预设转速 8 (P2-08) 运行的时间段。</p> <p>当心: 如果该参数设置大于 0, 则在取消使能后变频器用预设转速继续运行一段这里设置的时间。使用此功能前务必确保此操作模式安全。当设置为 0.0 时, 禁用此功能。</p>
P6-13 火灾模式逻辑	<p>启用紧急操作火灾模式。因此, 变频器忽略大多数故障。如果变频器处于故障状态, 则它会尝试在完全失灵或能源短缺前每隔 5 秒自动复位一次。</p> <p>该功能不应用于伺服或提升装置应用。</p> <p><u>0</u> / 打开触发器: 火灾模式</p> <p>1 / 关闭触发器: 火灾模式</p>
P6-14 火灾模式转速	<p>设置范围: -P1-01 ~ <u>0</u> ~ P1-01 Hz</p> <p>在火灾模式下使用的转速</p>
P6-15 模拟输出端 1 定标	<p>设置范围: 0.0 ~ <u>100.0</u> ~ 500.0%</p> <p>确定用于模拟输出端 1 的定标因数 (采用 % 值)。</p>
P6-16 模拟输出端 1 偏移	<p>设置范围: -500.0 ~ <u>0.0</u> ~ 500.0%</p> <p>确定用于模拟输出端 1 的偏移 (采用 % 值)。</p>
P6-17 最大扭矩极限超时	<p>设置范围: <u>0.0</u> ~ 25.0 s</p> <p>确定触发前允许电机在电机 / 发电机扭矩极限 (P4-07/P4-09) 上运行的最长时间。仅在矢量控制模式下方可启用该参数。</p>
P6-18 直流制动电平	<p>设置范围: 自动, <u>0.0</u> ~ 25.0%</p> <p>以电机接收到停止指令时额定电压 (P1-07) 百分比的形式确定直流电压值。该参数仅用于 V/f 控制。</p>



- P6-19 制动电阻值** 设置范围: 0, 最小电阻 200 Ω
设置以欧姆为单位的制动电阻值。该值用于热制动电阻保护。最小电阻取决于变频器。
设置为零时, 禁用制动电阻保护功能。
- P6-20 制动电阻功率** 设置范围: 0 ~ 200 kW
设置以 kW 为单位的制动电阻功率, 分辨率为 0.1 kW。该值用于热制动电阻保护。
设置为零时, 禁用制动电阻保护功能。
- P6-21 低温时制动斩波器的工作周期** 设置范围: 0.0 ~ 2.0 ~ 20.0%
当变频器处于低温故障状态时, 可使用该参数确定制动斩波器的工作循环。在驱动装置的散热器上可安装制动电阻用于加热驱动装置, 直至达到正确的工作温度。应谨慎使用该参数, 因为错误设置可能会超出电阻的额定功率容量。应始终为电阻使用外部热保护, 以避免此类危险。
- P6-22 复位风扇运行时间** 0 / 禁用
1 / 复位运行时间
设置为 1 时, 内部风扇运行时间计数器复位至 0 (如 P0-35 中所示)。
- P6-23 复位千瓦时计数器** 0 / 禁用
1 / 复位千瓦时计数器
设置为 1 时, 内部千瓦时计数器复位至 0 (如 P0-26 和 P0-27 中所示)。
- P6-24 参数出厂设置** 变频器出厂设置
0 / 禁用
1 / 除总线参数外的出厂设置
2 / 所有参数的出厂设置
- P6-25 访问代码级** 设置范围: 0 ~ 201 ~ 9999
用户必须在 P1-14 中输入确定的访问代码, 以便访问 6 至 9 组中的扩展参数。



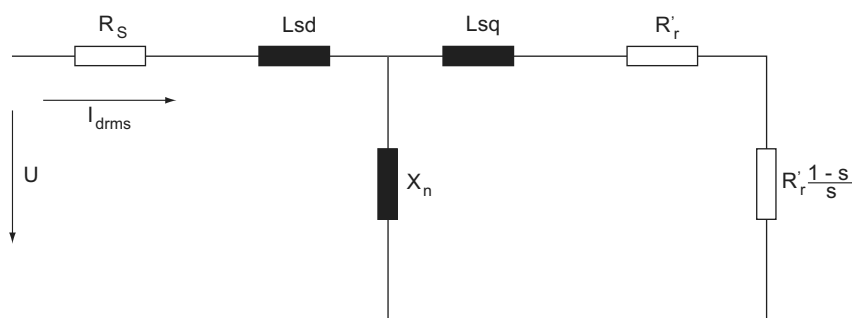
注意！

可能损坏变频器。

下列参数为变频器内部使用, 以尽可能地优化电机控制。错误的参数设置可能会导致电机性能下降及无法预知的电机特性。只能由完全理解参数功能、经验丰富的用户进行调整设置。

8.2.8 参数组 7: 电机控制参数 (第 3 级)

交流电机等效电路。



7372489995

P7-01 电机定子电阻 (R_s)

设置范围: 取决于电机 (Ω)
定子电阻是铜绕组的欧姆电阻。自动调谐时可自动确定和设置该值。
也可手动输入该值。

P7-02 电机转子电阻 (R_r)

设置范围: 取决于电机 (Ω)
针对感应电机: 以欧姆为单位的相 - 相转子电阻值

P7-03 电机定子电感 (L_{sd})

设置范围: 取决于电机 (μH)
针对感应电机: 相定子电感值
针对永磁电机: 以亨为单位的相 d 轴定子电感

P7-04 电机磁化电流 ($I_d \text{ rms}$)

设置范围: $10\% \times P1-08 - 80\% \times P1-08 \text{ (A)}$
针对感应电机: 磁化电流 / 空载电流调谐前, 在电机功率因子为 0.8 时该值接近 60% 的电机额定电流 ($P1-08$)。

P7-05 电机的漏损系数 (σ)

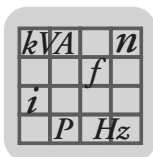
设置范围: $0.025 - 0.10 - 0.25$
针对感应电机: 电机的漏感系数

P7-06 电机定子电感 (L_{sq}) ~ 仅适用于 PM 电机

设置范围: 取决于电机 (H)
针对永磁电机: 以亨为单位的相 d 轴定子电感

P7-07 扩展发电机控制

在高度再生的应用中出现稳定性问题时使用该参数。启用时可实现低速再生运行。
0 / 禁用
1 / 启用



P7-08 参数调整

该参数用于高阻抗小电机 ($P < 0.75 \text{ kW}$)。启用时电机热模型可在运行过程中调整转子和定子电阻。从而可以补偿矢量控制模式下因升温而产生的阻抗效应。

0 / 禁用

1 / 启用

P7-09 过电压电流 极限

设置范围: $0.0 \sim \underline{1.0} \sim 100\%$

当变频器的直流侧电压超出预设的极限时, 该参数只能在矢量转速控制模式下使用和发挥作用。从内部精确地将该电压极值设置在过电压阈值以下。

当设置为 0.0 时, 禁用此功能。

过程:

- 高惯性电机制动, 再生能量返回变频器。
- 直流侧电压上升, 达到 U_{Zmax} 级别。
- 变频器输出电流 (P7-09), 以减小直流侧负载, 电机重新加速。
- 直流侧电压重新下降, 低于 U_{Zmax} 。
- 电机继续制动。

P7-10 电机负载 惯性

设置范围: $0 \sim \underline{10} \sim 600$

电机与所连负载之间的惯性关系可在此输入至变频器中。该值通常可设为标准值 10。然而, 它可作为所有电机的预控值用于变频器的控制算法, 为负载加速提供最佳扭矩 / 最佳电流。因此, 惯性关系的精确设定将提高系统的响应特性和动态性。在闭合控制电路中按如下步骤计算数值:

$$P7-10 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

P7-11 脉宽下限

设置范围: $0 \sim 500$

使用此参数限制最小输出脉宽。它可用于配有长电缆的应用中。提高该参数值时由于降低了电压侧缘和负载峰值数量, 从而可降低长电机电缆的过电流风险。同时也可为某一特定输入电压降低可提供的最大电机输出电压。

出厂设置取决于变频器。

提示: 时间 = 数值 $\times 16.67 \text{ ns}$

P7-12 预磁化时间

设置范围: $0 \sim 2000 \text{ ms}$

如果给定变频器的启动信号, 则在 V/f 控制时, 可使用该参数确定磁化电流控制的最小延迟时间。如果加速斜坡非常短, 则较小的数值会导致变频器出现过电流故障。

出厂设置取决于变频器。

P7-13 矢量转速控 制器微分增益

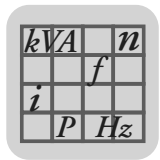
设置范围: $\underline{0.0} \sim 400\%$

在矢量控制模式下设置转速控制器的微分增益 (%)。

P7-14 低频扭矩 增加

设置范围: $\underline{0.0} \sim 100\%$

启动时以电机额定电流 (P1-08) 百分比的形式施加的增加电流。在低转速时可借助变频器具有的增加功能向电机供电, 以保持转子定位及实现较低转速时的电机高效运行。为在低转速时执行增加功能, 让变频器以应用所需的最低频率运行, 然后提高该值以确保所需的扭矩和顺畅运行。



P7-15 扭矩增加频率极限 设置范围: 0.0 ~ 50%
以电机额定频率 (P1-09) 百分比的形式表示施加增加电流 (P7-14) 的频率范围。在此设置电机上不再有增加电流的最低频率限值。

P7-16 依电机铭牌的转速 设置范围: 0.0 ~ 6000 1/min

8.2.9 参数组 8: 与应用相关的 (仅可用于 LTX) 参数 (第 3 级)



提示

详细信息请参见操作手册补充文档中的章节“LTX 功能参数集 (第 3 级)”。

P8-01 模拟编码器定标 设置范围: 2⁰ ~ 2³

P8-02 输入脉冲定标值 设置范围: 2⁰ ~ 2¹⁶

P8-03 位置偏差低 设置范围: 0 ~ 65535

P8-04 位置偏差高 设置范围: 0 ~ 65535

P8-05 参考运行 0 / 禁用
1 / 反向运行时零脉冲
2 / 正向运行时零脉冲
3 / 反向运行时参考凸轮的末端
4 / 正向运行时参考凸轮的末端
5 / 无参考运行; 只在驱动装置未启用时
6 / 固定止挡, 正向运行
7 / 固定止挡, 反向运行

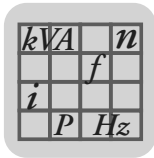
P8-06 定位控制器比例增益 设置范围: 0.0 ~ 1.0 ~ 400%

P8-07 触摸检验触发器模式 0 / TP1 P 边缘 TP2 P 边缘
1 / TP1 N 边缘 TP2 P 边缘
2 / TP1 N 边缘 TP2 N 边缘
3 / TP1 P 边缘 TP2 N 边缘

P8-08 保留

P8-09 通过速度预调放大 设置范围: 0 ~ 100 ~ 400%

P8-10 通过加速度预调放大 设置范围: 0 ~ 400%



P8-11 低字参考 偏移	设置范围：0 ~ 65535
P8-12 高字参考 偏移	设置范围：0 ~ 65535
P8-13 保留	
P8-14 参考使能 扭矩	设置范围：0 ~ 100 ~ 500%

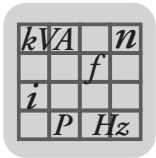
8.2.10 参数组 9：由用户确定的二进制输入端（第 3 级）

参数组 9 为用户在复杂应用中控制变频器特性时提供完全的灵活性，这类应用需要特殊的参数设置。应谨慎使用该参数组中的参数。用户必须确保在对该组中的参数进行调整时完全熟悉变频器的使用及其控制功能。

- 功能概览
- 借助参数组 9 可对变频器进行扩展编程，包括由用户确定的变频器二进制和模拟输入端功能及转速设定值源的控制。
- 以下规则适用于参数组 9。
- 当 P1-15 = 0 时，方可更改该组中的参数。
 - 如果更改 P1-15 中的值，则会删除参数组 9 中之前的所有设置。
 - 参数组 9 必须由用户单独配置。



提示
记下您的设置！



逻辑源选择参数

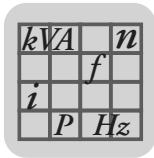
用户可借助逻辑源选择参数直接确定变频器中的控制功能源。这类参数仅可为数字值，借助此数字值可启用或禁用与数值状态相关的功能。

确定的参数可作为逻辑源具有以下设置范围：

变频器显示	设置	功能
SAFE	STO 输入端	只要允许，可与 STO 输入端的状态配合使用
OFF	始终关	功能一直禁用
On	始终开	功能一直启用
d in-1	二进制输入端 1	功能与二进制输入端 1 的状态配合使用
d in-2	二进制输入端 2	功能与二进制输入端 2 的状态配合使用
d in-3	二进制输入端 3	功能与二进制输入端 3 的状态配合使用
d in-4	二进制输入端 4	功能与二进制输入端 4（模拟输入端 1）的状态配合使用
d in-5	二进制输入端 5	功能与二进制输入端 5（模拟输入端 2）的状态配合使用
d in-6	二进制输入端 6	功能与二进制输入端 6 的状态配合使用（需要扩展的输入 / 输出选项）
d in-7	二进制输入端 7	功能与二进制输入端 7 的状态配合使用（需要扩展的输入 / 输出选项）
d in-8	二进制输入端 8	功能与二进制输入端 8 的状态配合使用（需要扩展的输入 / 输出选项）

提示：按下列优先级顺序处理变频器控制源（从最高优先级至最低优先级）：

- STO 电路
- 外部故障
- 快速停止
- 使能
- 通过端子控制使功能失效
- 向前运行 / 向后运行 / 向后
- 复位



数据源选择参数

借助数据源选择参数可为转速源 1 ～ 8 确定信号源。确定的参数可作为数据源具有以下设置范围：

变频器显示	设置	功能
	模拟输入端 1	模拟输入端 1 (P0-01) 信号电平
	模拟输入端 2	模拟输入端 2 (P0-02) 信号电平
	预设转速	已选择的预设转速
	键盘 （电机电位计）	键盘转速设定值 (P0-06)
	PID 控制器输出端	PID 控制器输出端 (P0-10)
	主站转速设定值	主站转速设定值 （主从运行）
	现场总线转速设定值	现场总线转速设定值 PI2
	由用户确定的转速设定值	由用户确定的转速设定值 （PLC 功能）
	频率输入端	脉冲频率输入端参考

- P9-01 使能输入源

设置范围：SAFE、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8
确定变频器使能功能源。该功能通常分配给二进制输入端 1，且在如通过外部源（现场总线控制信号或 PLC 程序）使用向前运行或向后运行指令时允许使用硬件使能信号。
- P9-02 快速停止输入源

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定快速停止输入源。作为对快速停止指令的响应，电机会借助 P2-25 中设定的减速时间停止运转。
- P9-03 运行输入源
(正向)

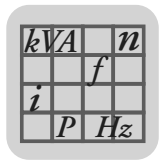
设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定正向运行的指令源。
- P9-03 运行输入源
(反向)

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定反向运行的指令源。

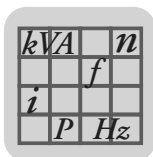


提示

如果在电机上同时使用正向运行和反向运行指令，则变频器会快速停止。



P9-05 启用保持功能	<p>设置范围：OFF、On</p> <p>启用二进制输入端的保护功能。</p> <p>使用保持功能可暂时使用启动信号在任意方向上启动和停止电机。在这种情况下，使能输入源 (P9-01) 须与常闭触点控制源（停止时打开）关联。该控制源须为逻辑“1”，以启动电机。然后，变频器会根据 P9-03 和 P9-04 参数中的设置对暂时性或脉冲启停信号做出响应。</p>
P9-06 旋向切换	<p>设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On</p> <p>确定用于改变电机旋转方向的反向指令源。</p> <p>当心： 仅当电机正向运行时，反向输入端有效。因此：</p> <ul style="list-style-type: none"> 同时使用“正向运行”和“反向”输入端 = 电机反向运行 同时使用“反向运行”和“反向”输入端 = 电机反向运行
P9-07 复位输入源	<p>设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On</p> <p>确定复位指令源。</p>
P9-08 外部故障输入源	<p>设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On</p> <p>确定外部故障指令源。</p>
P9-09 端子控制激活源	<p>设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On</p> <p>确定可选择变频器端子控制模式的指令源。仅当 P1-12 > 0 时，该参数有效，且允许选择端子控制，以让 P1-12 中确定的控制源失效。</p>
P9-10 ~ P9-17 转速源	<p>最多可为变频器确定 8 个转速设定值源，且在运行期间通过 P9-18 ~ P9-20 进行选择。如果更改设定值源，则会在运行时立即接受该值。而无需停止和重新启动变频器。</p>
P9-10 转速源 1	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-11 转速源 2	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-12 转速源 3	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-13 转速源 4	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-14 转速源 5	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-15 转速源 6	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-16 转速源 7	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>
P9-17 转速源 8	<p>设置范围：Ain-1、Ain-2、预设转速 1 ~ 8、d-Pot、PID、Sub-dr、F-bus、User、Pulse</p> <p>确定转速源。</p>


P9-18 ~ P9-20 转速选择输入端

在运行期间可根据以上列示的逻辑源参数选择所需启用的转速设定值源。依据下列逻辑选择转速设定值：

P9-20	P9-19	P9-18	转速设定值源
0	0	0	1 (P9-10)
0	0	1	2 (P9-11)
0	1	0	3 (P9-12)
0	1	1	4 (P9-13)
1	0	0	5 (P9-14)
1	0	1	6 (P9-15)
1	1	0	7 (P9-16)
1	1	1	8 (P9-17)

P9-18 转速选择输入端 0

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
用于转速设定值选择的逻辑源位 0

P9-19 转速选择输入端 1

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
用于转速设定值选择的逻辑源位 1

P9-20 转速选择输入端 2

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
用于转速设定值选择的逻辑源位 2

P9-21 ~ P9-23 预设转速选择输入端

如果使用转速设定值预设转速，则可根据该参数的状态选择所需启用的预设转速。按以下逻辑进行选择：

P9-23	P9-22	P9-21	预设转速
0	0	0	1 (P2-01)
0	0	1	2 (P2-02)
0	1	0	3 (P2-03)
0	1	1	4 (P2-04)
1	0	0	5 (P2-05)
1	0	1	6 (P2-06)
1	1	0	7 (P2-07)
1	1	1	8 (P2-08)

P9-21 预设转速选择输入端 0

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定预设转速输入源 0。

P9-22 预设转速选择输入端 1

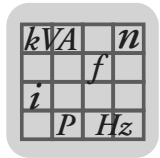
设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定预设转速输入源 1。

P9-23 预设转速选择输入端 2

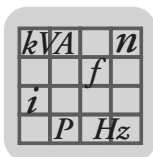
设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8、On
确定预设转速输入源 2。

P9-24 正点动模式输入端

设置范围：OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8
确定正点动模式操作信号源。



P9-25 负点动模式输入端	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定负点动模式操作信号源。
P9-26 参考运行使能输入端	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定参考运行功能使能信号源。
P9-27 参考凸轮输入端	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定凸轮输入源。
P9-28 向上电动电位计输入源	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定逻辑信号源, 借助该信号可在键盘 / 电机电位计上增加转速设定值。如果确定的信号源为逻辑 1, 则该值增加 P1-03 中设定的斜坡。
P9-29 向下电动电位计输入源	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定逻辑信号源, 借助该信号可在键盘 / 电机电位计上减少转速设定值。如果确定的信号源为逻辑 1, 则该值减少 P1-04 中设定的数值。
P9-30 正向转速极限开关	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定逻辑信号源, 借助该信号可限制正向转速。如果确定的信号源为逻辑 1 且电机正向运行, 则转速降至 0.0 Hz。
P9-31 反向转速极限开关	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定逻辑信号源, 借助该信号可限制反向转速。如果确定的信号源为逻辑 1 且电机反向运行, 则转速降至 0.0 Hz。
P9-32 第二减速斜坡使能, 快停斜坡	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5、din-6、din-7、din-8 确定逻辑信号源, 借助该信号可对 P2-25 中设定的快速减速斜坡进行使能操作。
P9-33 火灾模式输入选择	设置范围: OFF、din-1、din-2、din-3、din-4、din-5。确定激活紧急操作火灾模式的逻辑信号源。因此, 变频器忽略所有故障或关断, 并运行至完全失灵或能源短缺。



8.2.11 P1-15 二进制输入端功能选择

用户可以使用参数设定 MOVITRAC® LTP-B 二进制输入端的功能，即用户可以选择驱动应用所需功能。

下表列出了与参数值 P1-12（端子 / 键盘 / 系统总线控制）和 P1-15（二进制输入端功能选择）有关的二进制输入端功能。



提示

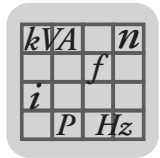
单独配置二进制输入端：

如要单独配置二进制输入端，须将参数 P1-15 设为“0”。DI1 ~ DI5 的输入端子 (LTX 选件 DI1 ~ DI8) 被设为“无功能”。

可在参数组 P9-xx 内直接给输入端分配功能。请记住您的特殊配置。

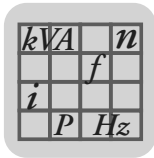
变频器运行模式

P1-15	二进制输入端 1	二进制输入端 2	二进制输入端 3	模拟输入端 1	模拟输入端 2	备注 / 预设置
0	无功能 P9-xx	无功能 P9-xx	无功能 P9-xx	无功能 P9-xx	无功能 P9-xx	无
1	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	O: 所选的转速设定值 C: 预设转速 1、2	模拟 1 转速设定值	O: 预设的转速 1 C: 预设的转速 2	无
2	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	开放	开放	开放	预设的转速 1
			关	开放	开放	预设的转速 2
			开放	关	开放	预设的转速 3
			关	关	开放	预设的转速 4
			开放	开放	关	预设的转速 5
			关	开放	关	预设的转速 6
			开放	关	关	预设的转速 7
			关	关	关	预设的转速 8
3	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	模拟扭矩参考	无
4	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	O: 减速斜坡 1 C: 减速斜坡 2	无
5	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	O: 所选的转速设定值 C: 模拟输入端 2	模拟 1 转速设定值	模拟 2 转速设定值	无
6	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	外部故障 ¹⁾ O: 故障 C: 开始	无
7	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	开放	开放	外部故障 ¹⁾ O: 故障 C: 开始	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4
8	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	开放	开放	O: 减速斜坡 1 C: 减速斜坡 2	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4
9	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	开放	开放	O: 所选的转速设定值 C: 预设转速 1 - 4	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4



P1-15	二进制输入端 1	二进制输入端 2	二进制输入端 3	模拟输入端 1	模拟输入端 2	备注 / 预设置
10	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始 (使能)	O: 正向 C: 反向	常开节点 (异常) 关闭时转速提高	常开节点 (异常) 关闭时转速降低	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	无
11	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	O: 所选的转速设定值 C: 预设转速 1、2	模拟 1 转速设定值	O: 预设的转速 1 C: 预设的转速 2	无
12	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	开放	开放	开放	预设的转速 1
			关	开放	开放	预设的转速 2
			开放	关	开放	预设的转速 3
			关	关	开放	预设的转速 4
			开放	开放	关	预设的转速 5
			关	开放	关	预设的转速 6
			开放	关	关	预设的转速 7
			关	关	关	预设的转速 8
13	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	模拟扭矩参考	无
14	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	O: 减速斜坡 1 C: 减速斜坡 2	无
15	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	O: 所选的转速设定值 C: 模拟输入端 2	模拟 1 转速设定值	模拟 2 转速设定值	无
16	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	模拟 1 转速设定值	外部故障 ¹⁾ O: 故障 C: 开始	无
17	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	开放	开放	外部故障 ¹⁾ O: 故障 C: 开始	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4
18	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	开放	开放	O: 减速斜坡 1 C: 减速斜坡 2	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4
19	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	开放	开放	O: 所选的转速设定值 C: 预设转速 1 ~ 4	预设的转速 1
			关	开放		预设的转速 2
			开放	关		预设的转速 3
			关	关		预设的转速 4
20	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转	常开节点 (异常) 关闭时转速提高	常开节点 (异常) 关闭时转速降低	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	用于电机电位计运行
21	O: 停止 (控制器阻断) C: 正向运转 (自持)	O: 停止 (控制器阻断) C: 开始	O: 停止 (控制器阻断) C: 反向运转 (自持)	模拟 1 转速设定值	O: 所选的转速设定值 C: 预设的转速 1	当 P1-12 = 0 时, 功能启用。

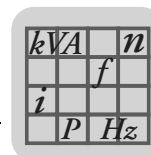
1) 外部故障通过参数 P2-33 进行定义。



选择转速设定值

上一章中提到的“转速设定值源”可通过参数值 P1-12 确定（端子 / 键盘 / 系统总线）。

P1-12（端子 / 键盘 / 系统总线控制）		二进制输入端 2
0	端子操作模式	模拟输入端 1
1	键盘模式（单向）	数字电位计
2	键盘模式（双向）	数字电位计
3	用户 PID 模式	PID 控制器输出端
4	从站模式	通过内部总线定义转速设定值
5	系统总线 (MOVILINK® 协议)	通过系统总线定义转速设定值
6	CAN 总线	通过 CAN 总线定义转速设定值
7	Modbus	通过 Modbus 定义转速设定值
8	系统总线（MOVI-PLC® 运行协议）	通过系统总线定义转速设定值



9 技术数据

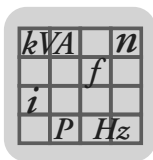
9.1 一致性

所有产品符合下列国际标准：

- 符合低压准则的 CE 标志
- UL 508C 功率转换器
- EN 61800-3 可调速电力驱动系统 — 第 3 部分
- EN 61000-6 / -2、-3、-4 抗扰度通用标准 / 干扰辐射标准 (EMC)
- 符合 NEMA 250、EN 60529 的防护等级
- 符合 UL 94 的易燃性等级
- C-Tick
- cUL

9.2 环境条件

运行过程中的环境温度范围	-10°C 至 +50°C，针对标准 PWM 频率 (IP20) -10°C 至 +40°C，针对标准 PWM 频率 (IP55、NEMA 12 K)
与环境温度有关的最大降额	4% /°C，至 55°C，针对 IP20 变频器 4% /°C，至 50°C，针对 IP55、NEMA 12 K
存放环境温度范围	-40°C 至 +60°C
额定运行的最大安装高度	1000 m
超过 1000 m 后的降额	1% / 100 m，至最高 2000 m
最大相对空气湿度	95% (不允许有水汽凝结)
标准箱体的防护等级	IP20
更高的变频器箱体防护等级	IP55、NEMA 12 K

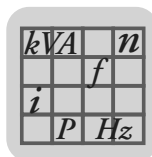


9.3 功率和电流

9.3.1 用于 3 相 AC 230 V 电机的 1 相 AC 230 V 系统

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 B					
IP20 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
	部件号		18251382	18251528	18251641
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-2B1-4-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10
	部件号		18251390	18251536	18251668
输入					
电源电压		U 导线	1 × AC 200 ~ 240 V ± 10%		
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%		
电源线截面		mm ²	2.5		4.0
		AWG	14		12
电源保险		A	16	20	32 (35) ¹⁾
额定输入电流		A	10.5	16.2	23.8
输出					
推荐电机功率		kW	0.75	1.5	2.2
		PS	1.0	2.0	3
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线		
输出电流		A	4.3	7	10.5
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	1.5	2.5	
		AWG	16	14	
最大电机电缆长度	屏蔽	m	100		
	非屏蔽		150		
通用参数					
规格			2		
额定输出功率的热损失		W	45		66
最小制动电阻值		Ω	27		

1) 符合 UL 标准的推荐数值



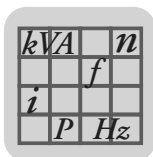
9.3.2 用于 3 相 AC 230 V 电机的 3 相 AC 230 V 系统

规格 2 和 3

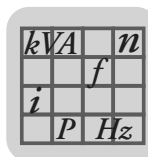
MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A								
IP20 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-2A3-4-00	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0030-2A3-4-00	0040-2A3-4-00	0055-2A3-4-00
	部件号		18251358	18251471	18251617	18251722	18251765	18251846
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-2A3-4-10	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0030-2A3-4-10	0040-2A3-4-10	0055-2A3-4-10
	部件号		18251366	18251498	18251625	18251730	18251773	18251854
输入								
电源电压		U 导线	3 × AC 200 ~ 240 V ± 10%					
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%					
电源线截面		mm ²	1.5	2.5			4.0	6.0
		AWG	16	14			12	10
电源保险		A	10	10	16	32 (35) ¹⁾		50
额定输入电流		A	5.7	8.4	13.1	16.1	20.7	25
输出								
推荐电机功率		kW	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5
		PS	1.0	2.0	3.0	4.0	5.4	7.4
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线					
输出电流		A	4.3	7	10.5	14	18	24
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	1.5	2.5			4	6
		AWG	16	14			12	10
最大电机电缆长度	屏蔽	m	100					
	非屏蔽		150					
通用参数								
规格			2			3		3/4 ²⁾
额定输出功率的热损失		W	45		66	90	120	165
最小制动电阻值		Ω	27			22		12

1) 符合 UL 标准的推荐数值

2) IP20 箱体 – 规格 3 / IP55 箱体 – 规格 4

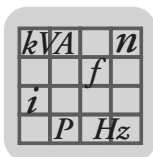

规格 4 和 5

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A						
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0075-2A3-4-10	0110-2A3-4-10	0150-2A3-4-10	0185-2A3-4-10
	部件号		18251919	18251978	18252036	18252060
输入						
电源电压		U _{导线}	3 × AC 200 ~ 240 V ± 10%			
电源频率		f _{导线}	50 / 60 Hz ± 5%			
电源线截面		mm ²	10	16	25	
		AWG	8	6	4	
电源保险		A	50	63	80	
额定输入电流		A	46.6	54.1	69.6	76.9
输出						
推荐电机功率		kW	7.5	11	15	18.5
		PS	10.1	14.8	20.1	24.8
输出电压		U _{电机}	3 × 20 – U _{导线}			
输出电流		A	39	46	61	72
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	10	16	25	
		AWG	8	6	4	
最大电机电缆 长度	屏蔽	m	100			
	非屏蔽		150			
通用参数						
规格			4		5	
额定输出功率的热损失		W	225	330	450	555
最小制动电阻值		Ω	12		6	

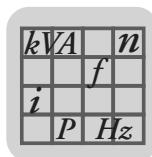


规格 6

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A						
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0220-2A3-4-10	0300-2A3-4-10	0370-2A3-4-10	0450-2A3-4-10
	部件号		18252087	18252117	18252141	18252176
输入						
电源电压		U _{导线}	3 × AC 200 ~ 240 V ± 10%			
电源频率		f _{导线}	50 / 60 Hz ± 5%			
电源线截面		mm ²	35	50	70	90
		AWG	2	1/0	2/0	4/0
电源保险		A	100	125	160	200
额定输入电流		A	92.3	116	150	176
输出						
推荐电机功率		kW	22	30	37	45
		PS	30.0	40.2	49.6	60.3
输出电压		U _{电机}	3 × 20 – U _{导线}			
输出电流		A	90	110	150	180
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	35	50	70	90
		AWG	2	1/0	2/0	4/0
最大电机电缆 长度	屏蔽	m	100			
	非屏蔽		150			
通用参数						
规格			6			
额定输出功率的热损失		W	660	900	1110	1350
最小制动电阻值		Ω	6	3		


规格 7

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A						
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0550-2A3-4-10		0750-2A3-4-10	0900-2A3-4-10
	部件号		18252206		18252230	18252265
输入						
电源电压		U 导线	3 × AC 200 ~ 240 V ± 10%			
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%			
电源线截面	mm ²		150	2 × 120		2 × 120
	AWG		无	无		无
电源保险		A	250	315		400
额定输入电流		A	217	255		312
输出						
推荐电机功率		kW	55	75		90
		PS	73.8	100.6		120.7
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线			
输出电流		A	202	248		302
铜 75C 电机电缆截面	mm ²		150	2 × 120		2 × 120
	AWG		4/0	无		无
最大电机电缆长度	屏蔽	m	100			
	非屏蔽		150			
通用参数						
规格			7			
额定输出功率的热损失		W	1650	2250		2700
最小制动电阻值		Ω	3			



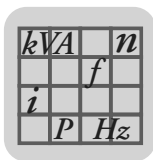
9.3.3 用于 3 相 AC 400 V 电机的 3 相 AC 400 V 系统

规格 2 和 3

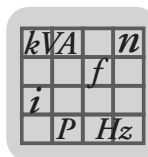
MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A									
IP20 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-5A3-4-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
	部件号		18251412	18251552	18251684	18251803	18251870	18251927	18251986
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0008-5A3-4-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10	0110-5A3-4-10
	部件号		18251420	18251560	18251692	18251811	18251889	18251935	18251994
输入									
电源电压		U 导线	3 × AC 380-480 V ± 10%						
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%						
电源线截面		mm ²	1.5		2.5			4	6
		AWG	16		14			12	10
电源保险		A	6	10	16	16 (15) ¹⁾	20	25	32 (35)
额定输入电流		A	3.1	4.8	7.2	10.8	17.6	22.1	28.2
输出									
推荐电机功率		kW	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11
		PS	1	2	3	5.4	7.4	10.1	14.8
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线						
输出电流		A	2.2	4.1	5.8	9.5	14	18	24
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	1.5		2.5			4	6
		AWG	16		14			12	10
最大电机 电缆长度	屏蔽	m	100						
	非屏蔽		150						
通用参数									
规格			2				3		3/4 ²⁾
额定输出功率的热损失		W	22	45	66	120	165	225	330
最小制动电阻值		Ω	82				47		

1) 符合 UL 标准的推荐数值

2) IP20 箱体 – 规格 3 / IP55 箱体 – 规格 4

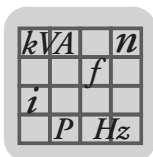

规格 4 和 5

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A							
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0150-5A3-4-10	0185-5A3-4-10	0220-5A3-4-10	0300-5A3-4-10	0370-5A3-4-10
	部件号		18252044	18252079	18252095	18252125	18252168
输入							
电源电压		U 导线	3 × AC 380 ~ 480 V ± 10%				
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%				
电源线截面		mm ²	6	10	16	25	35
		AWG	10	8	6	4	2
电源保险		A	50		63	80	
额定输入电流		A	32.9	46.6	54.1	69.6	76.9
输出							
推荐电机功率		kW	15	18.5	22	30	37
		PS	20.1	24.8	30.0	40.2	49.6
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线				
输出电流		A	30	39	46	61	72
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	6	10	16	25	
		AWG	10	8	6	4	
最大电机电 缆长度	屏蔽	m	100				
	非屏蔽		150				
通用参数							
规格			4			5	
额定输出功率的热损失		W	450	555	660	900	1110
最小制动电阻值		Ω	27			12	



规格 6

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A						
IP55 / NEMA 12 箱体	型号	MC LTP-B...	0450-5A3-4-10	0550-5A3-4-10	0750-5A3-4-10	0900-5A3-4-10
	部件号		18252184	18252214	18252249	18252273
输入						
电源电压		U _{导线}	3 × AC 380 ~ 480 V ± 10%			
电源频率		f _{导线}	50 / 60 Hz ± 5%			
电源线截面		mm ²	35	50	70	90
		AWG	2	1/0	2/0	4/0
电源保险		A	100	125	160	200
额定输入电流		A	92.3	116	150	176
输出						
推荐电机功率		kW	45	55	75	90
		PS	60.3	73.8	100.6	120.7
输出电压		U _{电机}	3 × 20 – U _{导线}			
输出电流		A	90	110	150	180
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	35	50	70	90
		AWG	2	1/0	2/0	4/0
最大电机电缆 长度	屏蔽	m	100			
	非屏蔽		150			
通用参数						
规格			6			
额定输出功率的热损失		W	1350	1650	2250	2700
最小制动电阻值		Ω	12	6		


规格 7

MOVITRAC® LTP-B – EMC 滤波器等级 A						
IP55 / NEMA 12 箱体		型号	MC LTP-B...	1100-5A3-4-10	1320-5A3-4-10	1600-5A3-4-10
		部件号		18252303	18252311	18252346
输入						
电源电压		U 导线	3 × AC 380 ~ 480 V ± 10%			
电源频率		f 导线	50 / 60 Hz ± 5%			
电源线截面		mm ²	150	2 × 120	2 × 120	
		AWG	无	无	无	
电源保险		A	250	315	315	
额定输入电流		A	217	255	312	
输出						
推荐电机功率		kW	110	132	160	
		PS	147.5	177.0	214.6	
输出电压		U 电机	3 × 20 – U 导线			
输出电流		A	202	240	302	
铜 75C 电机电缆截面		mm ²	150	2 × 120	2 × 120	
		AWG	无	无	无	
最大电机电缆长度	屏蔽	m	100			
	非屏蔽		150			
通用参数						
规格			7			
额定输出功率的热损失		W	3300	3960	4800	
最小制动电阻值		Ω	4.7			



10 维护和故障编码

为确保正常运行，SEW-EURODRIVE 公司建议定期检查变频器箱体上的通风口，必要时予以清洁。

10.1 故障诊断

现象	原因和解决方法
加速过程中无负载电机的过载或过流故障	检查电机内的星形 / 三角形端子连接。电机和变频器的额定工作电压必须一致。在电压可变的电机上三角形连接总是产生较低的电压。
过载或过流 — 电机不转	检查转子是否卡住。确保机械制动器（如果有）已通气。
变频器未使能 — 显示保持在“StoP”	<ul style="list-style-type: none">• 检查二进制输入端 1 上是否有硬件使能信号。• 注意正确的 +10 V 用户输出电压（在端子 5 和 7 之间）。• 如果错误，则检查用户端子板接线。• 检查 P1-12 端子操作模式 / 键盘模式。• 如果选择了键盘模式，则按“开始”键。• 电源电压必须符合规定。
在极冷的环境条件下变频器不启动	环境温度低于 -10°C 时，变频器可能不启动。这种情况下应在现场使用热源，以保证环境温度高于 -10°C。
无法访问扩展菜单	P1-14 须设为扩展访问代码。若用户未更改 P2-40 中的数值，则该代码为“101”。

10.2 故障历史记录

参数模式下的参数 P1-13 记录了最后 4 个故障和 / 或事件。每个故障会以缩简形式表示。最后出现的故障第一个显示（当调用 P1-13 时）。

每个新故障加入列表上端，其他故障则向下移动。最早的故障会从故障日志中删除。

• **提示**

当故障日志中的最新故障为低电压故障时，则故障日志将不再记录其他低电压故障。以此可避免故障日志被低电压故障（每次切断 MOVITRAC® LTP-B 时均会不可避免地出现该故障）占满。



10.3 故障编码

编码 (十进制)	故障信息	解释	解决办法
01	"h-O-I" "O-I"	连接电机的变频器输出端过流 电机过载 变频器散热片过热	恒定转速时的故障： <ul style="list-style-type: none"> 检查过载或故障 变频器使能时的故障： <ul style="list-style-type: none"> 检查电机是否倾斜或卡阻 检查星形 / 三角形电机连接故障 检查电缆长度是否符合规定 运行时的故障： <ul style="list-style-type: none"> 检查突然性过载或功能失灵 检查变频器和电机之间的电缆连接 加速 / 减速时间可能太短，且功率要求太高。如不能提高 P1-03 或 P1-04，则须使用更大的 MC LTP。
04	"OI-b"	制动通道过电流；制动电阻回路过电流	<ul style="list-style-type: none"> 检查至制动电阻的接线 检查制动电阻值 注意额定值表格中的最小电阻值
	"OL-br"	制动电阻过载	<ul style="list-style-type: none"> 提高减速时间，降低负载惯性或并联其他制动电阻。 注意额定值表格中的最小电阻值
06	"P-LOSS"	输入相缺失故障	在适于交流电源的变频器上缺失输入相。
07	"O.Uolt"	直流侧过电压	<ul style="list-style-type: none"> 检查电源电压是否太高或太低 如果减速时出现错误，则应提高 P1-04 中的减速时间 连接制动电阻（如果需要）
	"Flt-dc"	直流侧波动太高	检查电源
08	"I.t-trP"	变频器过载故障；当变频器在一定时间段内供应的电流超过 100% 额定电流（在 P1-08 中确定）时出现。显示闪亮表示过载。	<ul style="list-style-type: none"> 提高加速斜坡 (P1-03) 或减小电机负载 检查电缆长度是否符合规定 从机械方面检查负载，以确保其能自由运转且无卡阻或存在其他机械故障
11	"O-t"	散热器过热	<ul style="list-style-type: none"> 检查变频器冷却情况和箱体尺寸 必要时加大空间或加强冷却 减小开关频率
	"O-HFAT"		
14	"Enc 01"	编码器反馈故障 (仅当连有编码器模块并已使能时方可查看到)	编码器通信失败
	"Enc 02"		编码器反馈转速故障，提高 P6-07
	"Enc 03"		<ul style="list-style-type: none"> 编码器线数参数设定错误 检查 P1-10 是否符合铭牌转速规定
	"Enc 04"		Hiperface® 信号丢失 / 编码器通道 A 故障
	"Enc 05"		编码器通道 B 故障
	"Enc 06"		编码器通道 A 和 B 故障
	"Enc 07"		<ul style="list-style-type: none"> Hiperface® 数据通道故障 接通时电机转动
	"Enc 08"		Hiperface® 输入 / 输出通讯通道故障
	"Enc 09"		不支持 Hiperface® 型号
	"Enc 10"		未连接 KTY
25	"dAtA-E"	内部存储器错误	<ul style="list-style-type: none"> 未保存参数，重新恢复出厂设置 重新尝试；若再次出现故障，请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
	"data-F"	EEPROM 故障；未保存参数，重新恢复了出厂设置	EEPROM 故障；未保存参数，重新恢复了出厂设置；若再次出现故障，请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
26	"E-triP"	外部故障（与二进制输入端 5 连接）。	<ul style="list-style-type: none"> 二进制输入端 5 上的外部故障；常闭触点已打开 检查电机热敏电阻（如果已连接）
31	"F-PTC"	电机热敏电阻故障	<ul style="list-style-type: none"> 二进制输入端 5 上的故障；开路节点已打开 检查电机热敏电阻 检查电机温度
39	"Ho-trp"	参考运行失败	<ul style="list-style-type: none"> 检查参考凸轮 检查限位开关连接 设置参考运行类型及检查必要的参数



编码 (十进制)	故障信息	解释	解决办法
42	"Lag-Er"	位置偏差	<ul style="list-style-type: none"> 检查编码器连接 延长斜坡 将比例部分设高 重新设置转速控制器参数 增加随动误差公差值 检查编码器、电机及电源相位接线 确保机械组件可自由运转且无卡阻
47	"Sc-Fxx"	通信失败故障	<ul style="list-style-type: none"> 检查变频器和外部设备之间的通讯连接 确保为网络中的每个变频器分配一个唯一地址
81	"At-F01"	自动调谐故障	测出的电机定子电阻在相位之间波动。 <ul style="list-style-type: none"> 确保电机连接正确且无故障 检查绕阻的正确电阻及对称性
	"At-F02"		<ul style="list-style-type: none"> 测出的电机定子电阻过大。 确保电机连接正确且无故障 检查电机功率说明是否与连接的变频器功率说明相符
	"At-F03"		<ul style="list-style-type: none"> 测出的电机电感过低。 确保电机连接正确且无故障
	"At-F04"		<ul style="list-style-type: none"> 测出的电机电感过高。 确保电机连接正确且无故障 检查电机功率说明是否与连接的变频器功率说明相符
	"At-F05"		<ul style="list-style-type: none"> 测出的电机参数不相符。 确保电机连接正确且无故障 检查电机功率说明是否与连接的变频器功率说明相符
113	"4-20 F"	模拟输入端电流在定义的范围之外	<ul style="list-style-type: none"> 检查输入电流是否在 P2-30 和 P2-33 定义的范围之内。 检查连接电缆
115	"STO-F"	STO 电路故障	<ul style="list-style-type: none"> 变频器损坏，更换设备
117	"U-t"	低温	<ul style="list-style-type: none"> 在环境温度低于 -10°C 时出现 将温度提高至 -10°C 之上，以启动变频器
198	"U.Uolt"	直流侧低电压	通常在切断变频器时出现；如变频器运行时出现此现象，则检查电源电压
200	"FAN-F"	风扇故障	请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
	"th-Flt"	散热器上热敏电阻失灵	请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
无	"P-dEF"	已加载出厂设定参数	按下“停止”键；现在可根据所需应用配置变频器。
无	"SC-FLt"	变频器内部故障	请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
	"FAULtY"		
	"Prog_ _"		
无	"Out.F"	变频器内部故障	请与 SEW-EURODRIVE 公司服务部联系
无	"U-torq"	下扭矩极限超时	<ul style="list-style-type: none"> 未在规定的时间内超出扭矩阈值 提高 P4-16 内的时间或 P4-15 内的扭矩极限
无	"O-torq"	上扭矩极限超时	<ul style="list-style-type: none"> 检查电机负载 提高 P4-07 内的数值
无	"Etl-24"	外部 24 V 电源	未连接电源 <ul style="list-style-type: none"> 检查电源电压和连接



10.4 SEW 电子设备维修部

10.4.1 设备送修

如果您不能排除设备故障，请与 SEW-EURODRIVE 公司电子设备维修部联系。

设备送修时，请提供以下信息：

- 序列号（→铭牌）
- 型号名称
- 简单的应用说明（应用设备，通过端子或串口控制）
- 连件的组件（电机等）
- 故障类型
- 故障状态
- 用户自己的推测
- 故障之前的异常情况



11 联系地址一览表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 邮箱 地址 Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
制造厂 / 工业变速器	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
服务中心	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (汉诺威附近)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (茨维考附近)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (慕尼黑附近)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (杜塞尔多夫附近)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	欢迎来函索取设在德国的其它维修站联系地址。		
中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
欢迎 来函索取设在中国的其它维修站联系地址。			



阿尔及利亚			
销售	阿尔及尔	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
阿根廷			
装配厂 销售	布宜诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
阿拉伯联合酋长国			
销售 服务	夏爾迦酋長國	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
埃及			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie http://www.alpert.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
奥地利			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



巴西			
装配厂 销售 服务	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condominio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	因达亚图巴	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
白俄罗斯			
销售	明斯克	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
服务中心	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	服务	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	24 小时服务热线电话		Tel. 01924 896911
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



法国			
制造 厂 销售 服务	阿格诺	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
制造 厂	科巴赫	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
装配厂 销售 服务	波尔多	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	南特	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	欢迎来函索取设在法国的其它维修站联系地址。		
芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
哈萨克斯坦			
销售	阿拉木图	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
加拿大			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca



加拿大			
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
欢迎来函索取设在加拿大的其它维修站联系地址。			
加蓬			
销售	利伯维尔	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
捷克共和国			
销售 装配厂 服务	霍斯季维采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	24 小时服务热线 电话	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
喀麦隆			
销售	杜阿拉	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
科特迪瓦			
销售	阿比让	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
克罗地亚			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
肯尼亚			
销售	内罗毕	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
黎巴嫩			
销售 黎巴嫩	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com



黎巴嫩			
销售 约旦 / 科威特 / 沙特阿拉伯 / 叙利亚	贝鲁特	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
卢森堡			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
罗马尼亚			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
马达加斯加			
销售	塔那那利佛	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrap@moov.mg
马来西亚			
装配厂 销售 服务	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
美国			
制造厂 装配厂 销售 服务	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 服务	东北地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	欢迎来函索取设在美国的其它维修站联系地址。		
秘鲁			
装配厂 销售 服务	利马	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



摩洛哥			
销售 服务	穆罕默迪耶	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
墨西哥			
装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Qu�retaro C.P. 76220 Qu�retaro, M�xico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
纳米比亚			
销售	斯瓦科普蒙德	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
南朝鲜			
装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山廣域市	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
南非			
装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	内尔斯普鲁特	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
奈及利亚			
销售	拉各斯	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com



挪威			
装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
葡萄牙			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
日本			
装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
瑞士			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sento.sn http://www.senemeca.com
斯洛伐克			
销售	布拉迪斯拉发	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	日利纳	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	班斯卡	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	科希策	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
销售 服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
斯威士兰			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz



泰国			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
土耳其			
装配厂 销售 服务	伊斯坦布尔	SEW-EURODRIVE Tekstilcent Ticaret Merkezi B-13 Blok No:70 Esenler / Istanbul	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
委内瑞拉			
装配厂 销售 服务	巴伦西亚	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
乌克兰			
装配厂 销售 服务	第聂伯彼得罗夫斯克	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепрпетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
希腊			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
香港			
装配厂 销售 服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz



匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
以色列			
销售	特拉维夫	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
意大利			
装配厂 销售 服务	索拉罗	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
印度			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
越南			
销售	胡志明市	除港口和海洋工程以外的所有行业: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		港口和海洋工程: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	河内市	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
赞比亚			
销售	基特韦	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile 邮箱地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



关键词目录

Numerics

87 Hz 特征曲线46

A

按规定使用10

按键组合38

安全断开11

安全断路30

安全提示

 安装11

 包含在操作步骤内的组成7

 概述9

 前言9

 手册中的标志7

 针对不同章节的结构7

安全提示中的提示语7

安装15

 安全提示11

 变频器和电机连接26

 电气22, 24

 符合 UL 规范31

 机械16

 制动电阻24

B

版权标注8

包含在操作步骤内的安全提示7

保护功能14

变频器和电机连接26

C

参数66

 二进制输入端功能选择 (P1-15)106

 实时监控66

参数组 1

 基本参数 (第 1 级)74

参数组 2

 扩展参数设定 (第 2 级)78

参数组 3

 PID 控制器 (第 2 级)85

参数组 4

 电机控制 (第 2 级)87

参数组 5

 现场总线通信 (第 2 级)91

参数组 6

 扩展参数 (第 3 级)93

参数组 7

 电机控制参数 (第 3 级)97

参数组 8

 与应用相关的 (仅可用于 LTX) 参数

 (第 3 级)99

参数组 9

 由用户确定的二进制输入端 (第 3 级)100

操作49

 安全提示11

 驱动装置状态49

操作面板37

拆下端子盖板36

产品名称8

超载

 能力14

成组驱动27

尺寸

 IP20 箱体17

 IP55 / NEMA 12 箱体18

 无通风口电控柜20

 有强制通风的电控柜21

 有通风口的电控柜21

D

导线长度, 允许的54

电磁兼容性33

 干扰辐射33

 抗干扰性能33

 切断滤波器和可变电阻 (IP20)34

电机和变频器连接26

电机连接27

电机热保护 (TF / TH)27

电控柜、安装20

电流110

电流接触器22

电气安装22, 24

 安装前22

电气连接11

电压范围, 输入13

调试37

 安全提示11

 端子操作模式 (出厂设置)41

 简单调试39

 键盘模式41

 PID 控制器模式42

端子操作模式, 调试41

多机驱动 / 成组驱动27



E

EMC 干扰辐射标准	109
二进制输入端功能选择 (P1-15)	106

F

符合 UL 规范的安装	31
辅助卡	22

G

功率输出	110
故障编码	119, 120
故障复位	50
故障历史记录	119
故障排除	119
故障诊断	119
过程数据	53
过载	
<i>保护功能</i>	14

H

环境条件	109
环境温度	109
火灾模式	46

J

继电器端子	29
IP20 / NEMA-1 箱体	
<i>安装</i>	20
<i>尺寸</i>	17
IP55 / NEMA 12 箱体	
<i>尺寸</i>	18
IT 网络	23
机械安装	16
技术参数	109
技术说明	13
简单调试	39
键盘模式, 调试	41
交流制动电机, 连接	27
接头	
<i>制动电阻</i>	23

K

控制字	53
-----------	----

L

LTX 编码器模块	22
连接	
<i>安全提示</i>	11
<i>变频器和电机</i>	26
逻辑源选择参数	101

M

目标群体	10
------------	----

N

拧紧扭矩	16
------------	----

P

P1-01 最高转速	74
P1-02 最低转速	74
P1-03 / P1-04 加速斜坡时间 / 减速斜坡时间	74
P1-05 停止模式	74
P1-06 节能功能	74
P1-07 电机额定电压	74
P1-08 电机额定电流	74
P1-09 电机额定频率	75
P1-10 电机额定转速	75
P1-10 电机负载惯性	98
P1-11 电压增高	75
P1-12 控制源	75
P1-13 故障日志	75
P1-14 扩展参数访问	76
P1-15 二进制输入端功能选择	76, 106
P1-16 电机型号	77
P1-17 伺服模块的功能选择	77
P1-18 选择电机热敏电阻	78
P1-19 变频器地址	78
P1-20 系统总线波特率	78
P1-21 刚性	78
P1-22 电机负载惯性	78
P2-01–P2-08	78
P2-01 预设转速 1	78
P2-02 预设转速 2	78
P2-03 预设转速 3	78
P2-04 预设转速 4	78
P2-05 预设转速 5	78
P2-06 预设转速 6	78
P2-07 预设转速 7	78
P2-08 预设转速 8	78
P2-09 衰减频带中心	79
P2-10 衰减频带	79
P2-11 ~ P2-14 模拟输出端	79
P2-11 模拟输出端 1 的功能选择	79
P2-12 模拟输出格式	80
P2-13 模拟输出端 2 的功能选择	80
P2-14 模拟输出端 2 格式	80
P2-15 ~ P2-20 继电器输出端	80
P2-15 用户继电器输出端 1 的功能选择	80
P2-16 用户继电器 1 / 模拟输出端 1 上限	80
P2-17 用户继电器 1 / 模拟输出端下限	80
P2-18 用户继电器输出端 2 的功能选择	81
P2-19 用户继电器 2 / 模拟输出端 2 上限	81
P2-20 用户继电器 2 / 模拟输出端下限	81



P2-21/22 显示定标	81	P4-12 电机制动控制	89
P2-21 显示定标因子	81	P4-13 电机制动器打开时间	90
P2-22 显示定标源	81	P4-14 电机制动器应用时间	90
P2-23 零转速保持时间	81	P4-15 打开制动器的扭矩阈值	90
P2-24 开关频率 PWM	81	P4-16 扭矩阈值超时	90
P2-25 第二减速斜坡	82	P4-17 UL508C 电机热保护	90
P2-26 快速启动功能使能	82	P5-01 变频器地址	91
P2-27 待机模式	82	P5-02 系统总线波特率	91
P2-28/29 主站 / 从站参数	82	P5-03 Modbus 波特率	91
P2-28 从站转速定标	82	P5-04 Modbus 数据格式	91
P2-29 从站转速定标因数	82	P5-05 通信中断响应	91
P2-30 ~ P2-35 模拟输入端	82	P5-06 通信中断超时	91
P2-30 模拟输入端 1 格式	82	P5-07 通过系统总线定义斜坡	91
P2-31 模拟输入端 1 定标	83	P5-08 同步周期	91
P2-32 模拟输入端 1 偏移	83	P5-09 ~ P5-11 现场总线 PDOx 定义	92
P2-33 模拟输入端 2 格式	84	P5-09 现场总线 PDO2 定义	92
P2-34 模拟输入端 2 定标	84	P5-10 现场总线 PDO3 定义	92
P2-35 模拟输入端 2 偏移	84	P5-11 现场总线 PDO4 定义	92
P2-36 启动模式选择	84	P5-12 ~ P5-14 现场总线 PDIx 定义	92
P2-37 键盘重启转速	84	P5-12 现场总线 PDI2 定义	92
P2-38 停电停止控制	85	P5-13 现场总线 PDI3 定义	93
P2-39 参数锁定	85	P5-14 现场总线 PDI4 定义	93
P2-40 扩展参数访问代码定义	85	P5-15 扩展继电器 3 的功能	93
P3-01 PID 比例增益	85	P5-16 继电器 3 上限	93
P3-02 PID 积分时间常数	85	P5-17 继电器 3 下限	93
P3-03 PID 微分时间常数	85	P5-18 扩展继电器 4 的功能	93
P3-04 PID 操作模式	85	P5-19 继电器 4 上限	93
P3-05 PID 参考选择	85	P5-20 继电器 4 下限	93
P3-06 PID 数字参考	85	P6-01 固件升级启用	93
P3-07 PID 控制器上限	85	P6-02 自动热管理	94
P3-08 PID 控制器下限	85	P6-03 自动复位延迟时间	94
P3-09 PID 输出控制器	86	P6-04 用户继电器滞后带	94
P3-10 PID 反馈选择	86	P6-05 启用编码器反馈功能	94
P3-11 PID 斜坡启用故障	86	P6-06 编码器线数	94
P3-12 PID 实际值显示定标因数	86	P6-07 转速故障的触发阈值	94
P3-13 PID 反馈唤醒电平	86	P6-08 转速设定值的最大频率	94
P4-01 控制模式	87	P6-09 转速下降控制	94
P4-02 自动调谐	87	P6-10 保留	94
P4-03 转速控制器比例增益	87	P6-11 使能时的转速保护时间	95
P4-04 转速控制器积分时间常数	87	P6-12 阻断时的转速保持时间（预设转速 8）	95
P4-05 电机功率因子	87	P6-13 火灾模式逻辑	95
P4-06 ~ P4-09 电机扭矩设置	88	P6-14 火灾模式转速	95
P4-06 扭矩设定值	88	P6-15 模拟输出端 1 定标	95
P4-07 电机扭矩上限	88	P6-16 模拟输出端 1 偏移	95
P4-08 扭矩下限	89	P6-17 最大扭矩极限超时	95
P4-09 再生扭矩上限	89	P6-18 直流制动电平	95
P4-10 V/f 特性曲线调整频率	89	P6-19 制动电阻值	96
P4-10/11 V/f 特性曲线设置	89	P6-20 制动电阻功率	96
P4-11 V/f 特性曲线调整电压	89	P6-21 低温时制动斩波器的工作周期	96



P6-22 复位风扇运行时间	96	P9-16 转速源 7	103
P6-23 复位千瓦时计数器	96	P9-17 转速源 8	103
P6-24 参数出厂设置	96	P9-18 ~ P9-20 转速选择输入端	104
P6-25 访问代码级	96	P9-18 转速选择输入端 0	104
P7-01 电机定子电阻 (Rs)	97	P9-19 转速选择输入端 1	104
P7-02 电机转子电阻 (Rr)	97	P9-20 转速选择输入端 2	104
P7-03 电机定子电感 (Lsd)	97	P9-21~P9-23 预设转速选择输入端	104
P7-04 电机磁化电流 (Id rms)	97	P9-21 预设转速选择输入端 0	104
P7-05 电机的漏损系数 (Sigma)	97	P9-22 预设转速选择输入端 1	104
P7-06 电机定子电感 (Lsq) ~ 仅适用于 PM 电机	97	P9-23 预设转速选择输入端 2	104
P7-07 扩展发电机控制	97	P9-24 正点动模式输入端	104
P7-08 参数调整	98	P9-25 负点动模式输入端	105
P7-09 过电压电流极限	98	P9-26 参考运行使能输入端	105
P7-11 脉宽下限	98	P9-27 参考凸轮输入端	105
P7-12 预磁化时间	98	P9-28 向上电动电位计输入源	105
P7-13 矢量转速控制器微分增益	98	P9-29 向下电动电位计	105
P7-14 低频扭矩增加	98	P9-30 正向转速极限开关	105
P7-15 扭矩增加频率极限	99	P9-31 反向转速极限开关	105
P7-16 依电机铭牌的转速	99	P9-32 快速减速斜坡使能	105
P8-01 模拟编码器定标	99	P9-33 火灾模式输入选择	105
P8-02 输入脉冲定标值	99	PID 控制器模式, 调试	42
P8-03 位置偏差低	99	Q	
P8-04 位置偏差高	99	驱动装置从站的配置	43
P8-05 参考运行	99	驱动装置主站的配置	43
P8-06 定位控制器比例增益	99	驱动装置状态	49
P8-07 触摸检验触发器模式	99	静止	49
P8-08 保留	99	运行状态	50
P8-09 通过速度预调放大	99	R	
P8-10 通过加速度预调放大	99	RJ45 通讯插口	30
P8-11 低字参考偏移	100	S	
P8-12 高字参考偏移	100	商标	8
P8-13 保留	100	实时监控参数	66
P8-14 参考使能扭矩	100	使用	10
P9-01 使能输入源	102	输出功率	110
P9-02 快速停止输入源	102	数据源选择参数	102
P9-03 运行输入源 (反向)	102	输入保险装置	22
P9-03 运行输入源 (正向)	102	输入电压范围	13
P9-05 启用保持功能	103	伺服特定参数 (第 1 级)	77
P9-06 反向启用	103	T	
P9-07 复位输入源	103	TH / TF 电机热保护	27
P9-08 外部故障输入源	103	提升装置功能	44
P9-09 通过端子控制的失效源	103	提示	
P9-10 ~ P9-17 转速源	103	手册中的标志	7
P9-10 转速源 1	103	通讯插口 RJ45	30
P9-11 转速源 2	103		
P9-12 转速源 3	103		
P9-14 转速源 5	103		
P9-15 转速源 6	103		

**W**

维护	119, 122
故障编码	120
故障历史记录	119
故障诊断	119
SEW 电子设备维修部	122
维修	122

X

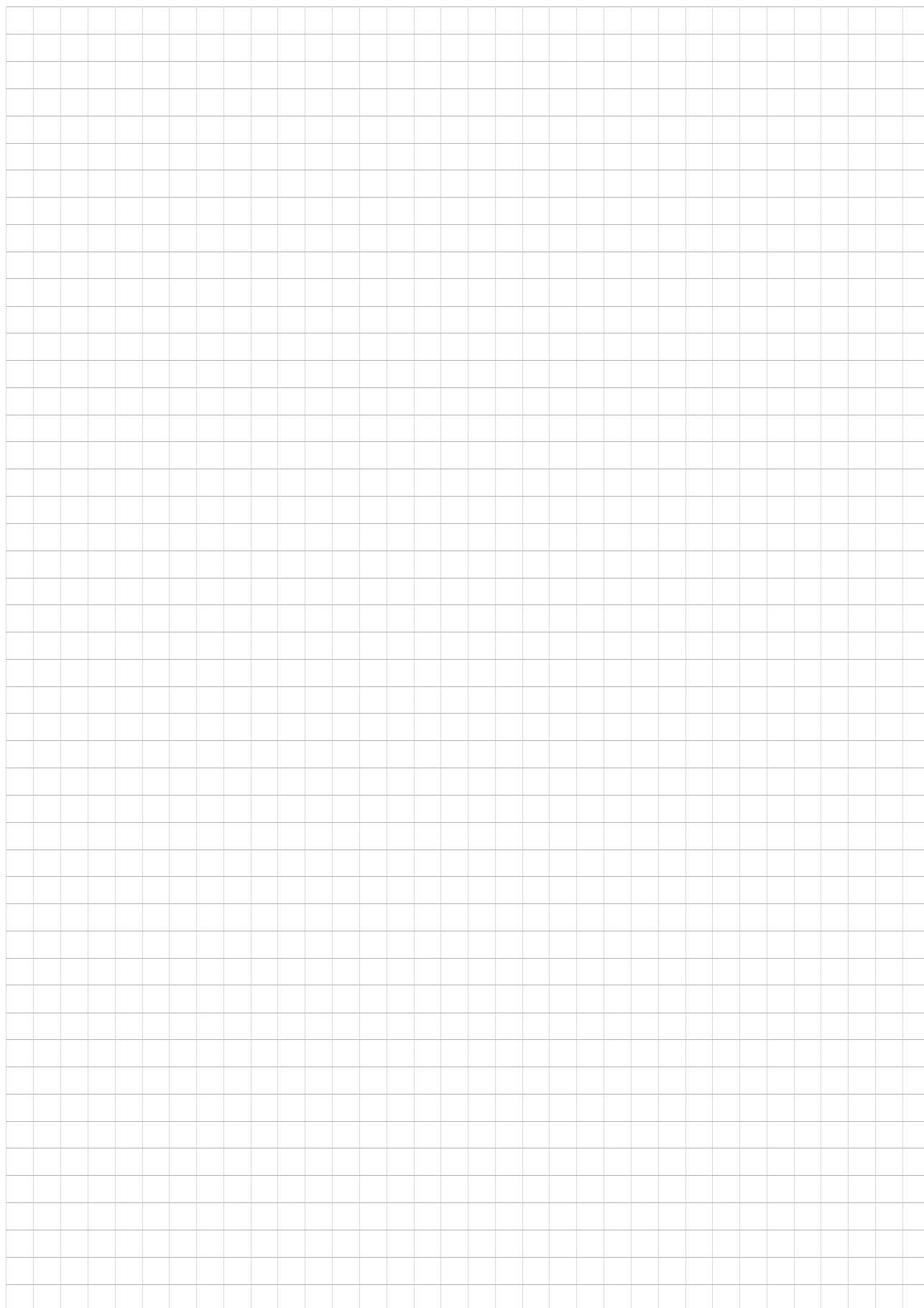
现场总线网关	51
可用的网关	51
显示	38
箱体	
尺寸	16
箱体类型	16
信号端子	28
型号名称	13
选件卡	22
选择转速设定值 (P1-12)	108

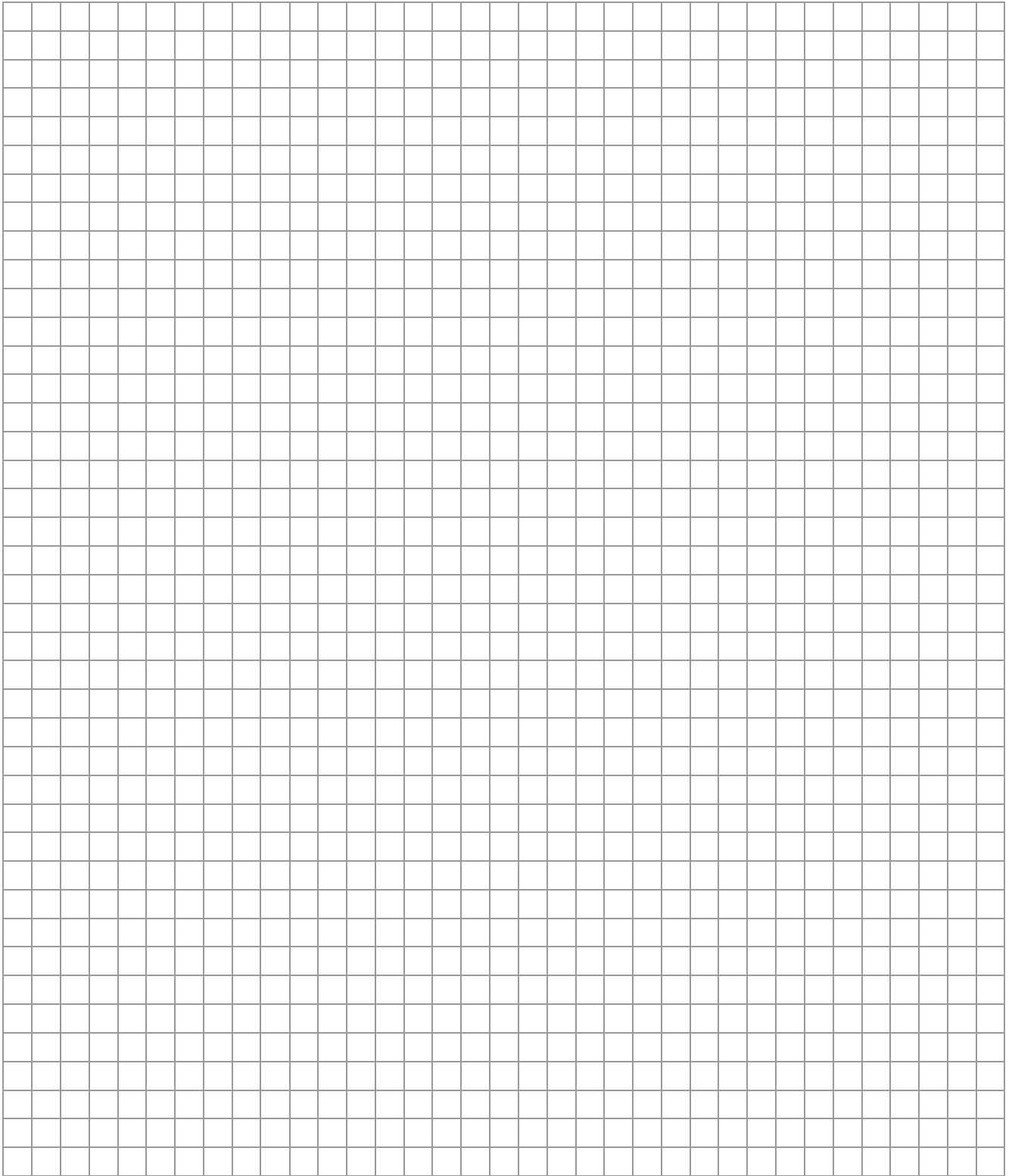
Y

一致性	109
用 87 Hz 特征曲线运行	46
永磁电机	39
用户接口	37
有通风口的电控柜	
尺寸	21
运输	10
运行	
在 IT 网络上	23

Z

针对不同章节的安全提示	7
质保承诺	8
质保范围	8
制动电阻	
安装	24
接头	23
主从模式	43
状态, 驱动装置	49
状态字	53







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com