



目录

1	概述	5
1.1	手册的使用	5
1.2	质保承诺	5
1.3	其它适用文献	5
1.4	版权标注	5
2	系统概览	6
2.1	MOVITRAC® LTE-B 系统概览	6
2.2	MOVITRAC® LTP-B 系统概览	7
3	MOVITRAC® LTE-B 选件卡	8
3.1	安装	8
3.2	第二个继电器输出端	9
3.2.1	技术数据	11
3.2.2	调试和操作	11
3.3	PI 控制器	11
3.3.1	技术数据	13
3.3.2	调试和操作	14
3.4	两路信号继电器	16
3.4.1	技术数据	17
3.4.2	调试和操作	17
3.5	转换器卡	18
3.5.1	技术数据	19
4	安装 MOVITRAC® LTP-B 选件卡	20
4.1	拆下端子盖板	20
4.1.1	规格 2 和 3	20
4.1.2	规格 4 至 7	21
4.2	移除盖板	21
4.3	插入选件卡	22
4.4	固定选件卡	23
5	MOVITRAC® LTP-B 接口扩展选件卡	24
5.1	选件卡概览	24
5.2	技术数据	24
5.3	继电器输出端	25
5.3.1	调试和操作	26
5.4	数字 I/O	27
5.4.1	调试和操作	27
6	MOVITRAC® LTP-B 编码器选件卡	30
6.1	编码器卡概览	30
6.2	技术数据	30
6.3	绝对值编码器卡	31
6.4	TTL 编码器卡	32
6.4.1	调试和操作	33
6.5	HTL 编码器卡	34
6.5.1	调试和操作	35

6.6	故障及状态代码	35
7	MOVITRAC® LTP-B 现场总线选件卡	36
7.1	现场总线接口概览	36
7.2	技术数据	36
7.3	概述	37
7.4	过程数据字的结构和设置	37
7.4.1	过程输出字	38
7.4.2	过程输入字	39
7.5	PROFIBUS DP	41
7.5.1	与总线有关的技术数据	41
7.5.2	调试和操作	42
7.6	PROFINET IO	43
7.6.1	与总线有关的技术数据	43
7.6.2	调试和操作	44
7.7	EtherNet/IP™	45
7.7.1	与总线有关的技术数据	45
7.7.2	调试和操作	46
7.8	EtherCAT®	47
7.8.1	与总线有关的技术数据	48
7.8.2	调试和操作	49
7.9	DeviceNet™	50
7.9.1	与总线有关的技术数据	50
7.9.2	调试和操作	51
7.10	Modbus/TCP	52
7.10.1	与总线有关的技术数据	52
7.10.2	调试和操作	53
7.11	POWERLINK	54
7.11.1	与总线有关的技术数据	54
7.11.2	调试和操作	55
7.12	故障及状态代码	55
8	故障及状态代码	56
	关键词索引.....	58

1 概述

1.1 手册的使用

本手册是产品的一个部分。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。

确保手册内容清晰可读。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 质保承诺

请遵守本文件中的信息。这是保证设备正常运行和满足质保承诺的前提条件。因此在操作设备前，请先阅读本文件！

1.3 其它适用文献

本手册是操作手册的补充文件，将根据下述信息对应用说明进行删减。本手册必须和操作手册结合使用。

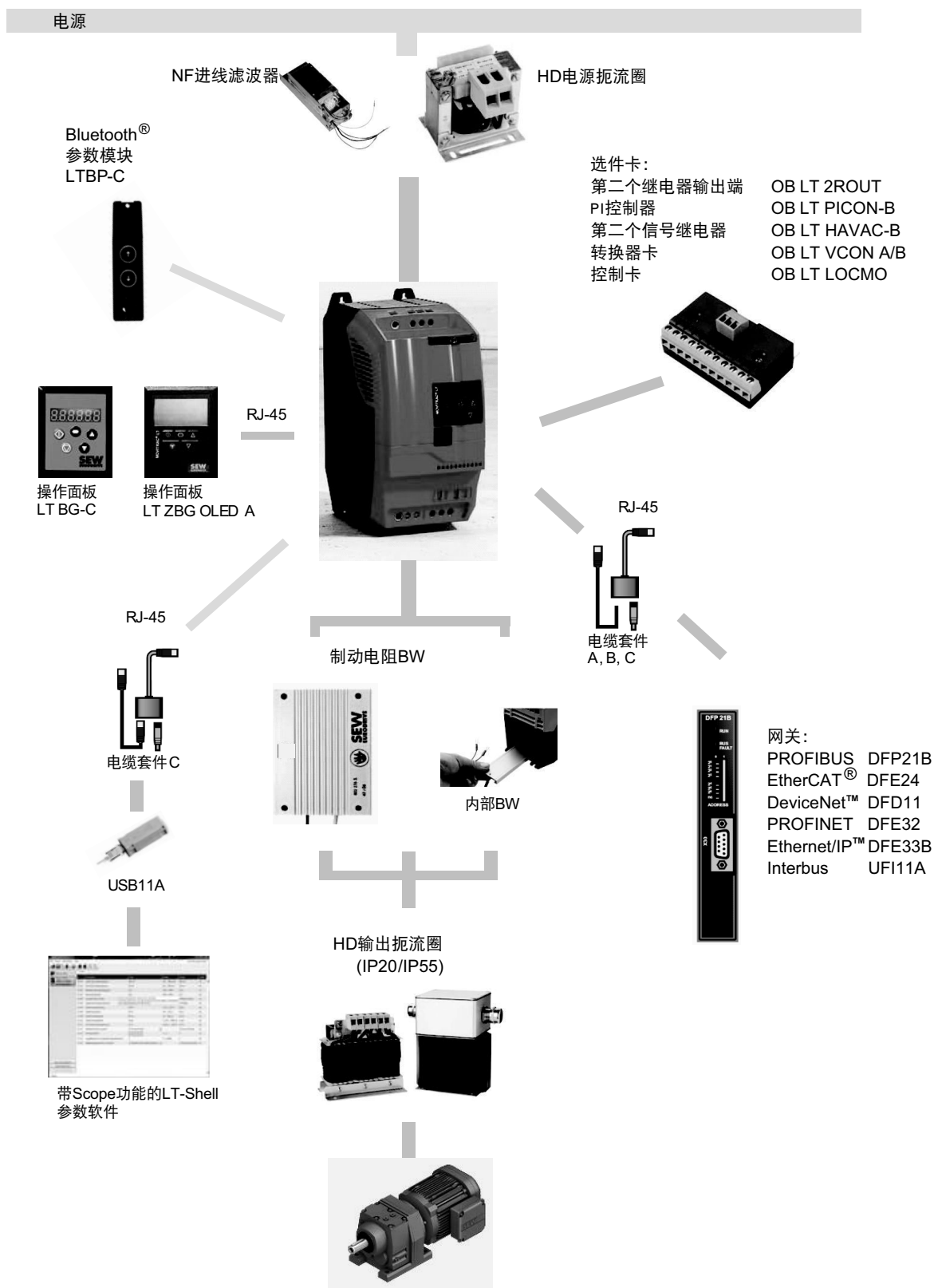
1.4 版权标注

© 2015 SEW-EURODRIVE。版权所有。

未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其他用途。

2 系统概览

2.1 MOVITRAC® LTE-B 系统概览



9007205070153099

21327610/ZH-CN - 06/2015

3 MOVITRAC® LTE-B 选件卡

3.1 安装

开始作业前，请将 MOVITRAC® LT 与电源断开。请注意相应的操作手册。

▲ 警告



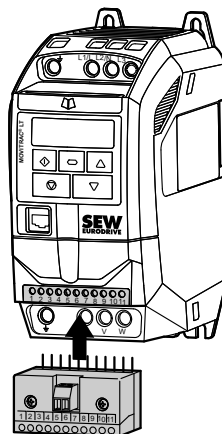
未放电的电容器有导致电击的危险。在与电源断开后的 10 分钟内，设备内部及端子上仍可能存在较高的电压。

死亡或重伤。

- 变频器断电、切断电源电压和 DC 24 V 电压后，等待 10 分钟。之后确保设备无电压。在此之后再开始操作设备。

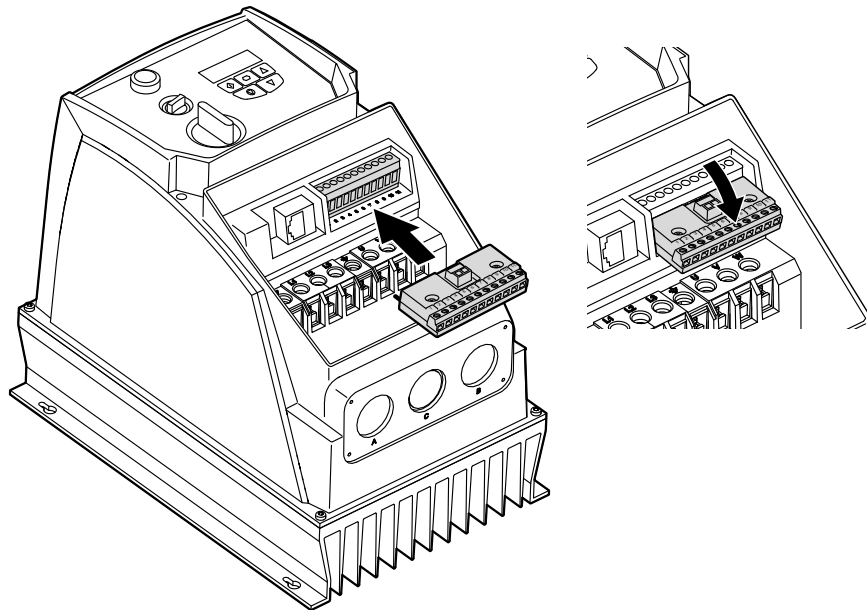
如需安装相应的选件卡，请按以下步骤操作。

1. 将选件卡插入变频器的控制端子排。
2. 拧紧变频器上的所有夹紧螺栓，以确保良好的电气连接。
3. 拧紧夹紧螺栓时，抓住选件卡。



14785384715

4. 对于 IP55/IP66 设备，必须将选件卡略微向下弯曲，以便能够关闭前盖板。选件卡功能不会因此受到影响。



14787118475

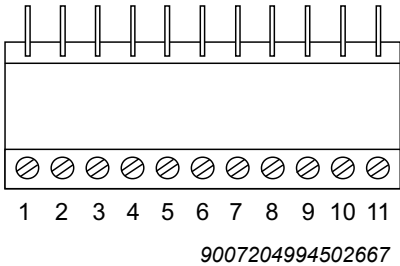
3.2 第二个继电器输出端

类型	部件号
OBLT2ROUTB	18223168

第二个继电器输出端适用于需将 MOVITRAC® LTE-B 的模拟量输出端转变成继电器输出端的情况。

这种应用将在需要 2 个继电器输出端时产生。在 MOVITRAC® LTE-B 中，可以对继电器功能进行编程。可实现的功能有：

- 变频器使能（数字）
- 变频器准备就绪（数字）
- 电机处于设定转速（数字）
- 变频器处于故障状态（数字）
- 电机转速 \geq 极限值
- 电机电流 \geq 极限值
- 电机转速 $<$ 极限值
- 电机电流 $<$ 极限值



端子编号	信号	接口	说明
1	+24 V	输出端+24 V: 参考电压	激活 DI1 至 DI3 的参考电压 (最大 100 mA)
2	DI 1	二进制输入端 1	正逻辑 “逻辑 1”输入电压范围: DC 8 ~ 30 V “逻辑 0”输入电压范围: DC 0 ~ 2 V 当为 0 V 时, 与 PLC 要求兼容。
3	DI 2	二进制输入端 2	
4	DI 3	二进制输入端 3/热敏电阻触点	
5	+10 V	输出端+10 V: 参考电压	10 V: 模拟量输入的参考电压 (电位源 +, 最大 10 mA, 最小 1 kΩ)
6	AI/DI	模拟量输入 (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: 模拟量输入的参考电位 (电位源-)
8	继电器触点 2	继电器触点	常开接点 (在 5 A 时, AC 250 V/DC 30 V)
9	继电器参考电位 2	继电器参考电位	
10	继电器触点 1	继电器触点	
11	继电器参考电位 1	继电器参考电位	

提示



对于 IP55/IP66 设备, 必须将选件卡略微向下弯曲, 以便能够关闭前盖板。选件卡功能不会因此受到影响。

3.2.1 技术数据

最大继电器接通电压	AC 250 V/DC 220 V
最大继电器接通电流	1 A
符合性	IP00, UL94V-0
环境温度	-10°C 至+50°C
尺寸	56 × 24 (无引脚) × 14 mm

3.2.2 调试和操作

第一个继电器输出端的程序设置

由于在 MOVITRAC® LTE-B 中，第一个继电器输出端是通过参数 *P-18* 进行编程，因此有 2 个完全独立的继电器输出端可供使用。以下选项可供继电器 1 使用：

设置 <i>P-18</i>	功能	继电器输出端 1 功能选择
0	变频器已使能	在满足运行条件时，规定用户继电器 1 的功能。 • 关闭：触点打开 • 使能：触点闭合 选项 4 至 7： 该继电器输出端将按照 <i>P-19</i> 中设置的值使能。
1	变频器准备就绪	
2	电机处于设定转速	
3	变频器处于故障状态	
4	电机转速 ≥ 极限值	
5	电机电流 ≥ 极限值	
6	电机转速 < 极限值	
7	电机电流 < 极限值	

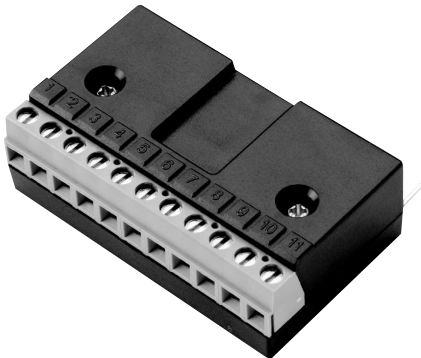
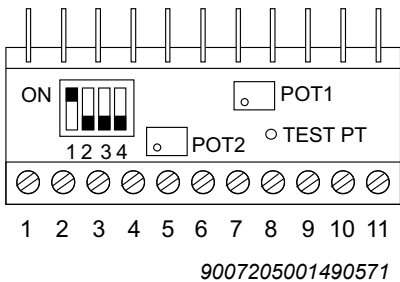
第二个继电器输出端的程序设置

在 MOVITRAC® LTE-B 中，第二个继电器输出端通过参数 *P-25* 控制。以下选项可供继电器 2 使用：

设置 <i>P-25</i>	功能	继电器输出端 2 功能选择
0	变频器已使能	在满足运行条件时，规定用户继电器 1 的功能。 • 关闭：触点打开 • 使能：触点闭合 选项 4 至 7： 该继电器输出端将按照 <i>P-19</i> 中设置的值使能。
1	变频器准备就绪	
2	电机处于设定转速	
3	变频器处于故障状态	
4	电机转速 ≥ 极限值	
5	电机电流 ≥ 极限值	
6	电机转速 < 极限值	
7	电机电流 < 极限值	

3.3 PI 控制器

类型	部件号
OB LT PICON-B	18218172



5746789643

通过 MOVITRAC® LTE-B 的外部 PI 控制器可实现简单的传感器-执行器控制回路。例如，对设备压力的控制可以通过驱动装置控制泵和 PI 控制器利用压力传感器获取反馈来实现。

主要优点：

- 小尺寸
- 浇铸型箱体使控制器坚固且环保。
- 进行快速简单调试所需的最低配置
 - 通过 2 个开关设置积分增益
 - 通过电位计设置比例增益
- 已集成安装用于简单配置反馈参考点的参考电位计。

端子编号	信号	连接	说明
1	+24 V	输出端+24 V：参考电压	激活 DI1 至 DI3 的参考电压（最大 100 mA）
2	DI 1	二进制输入端 1	正逻辑 “逻辑 1”输入电压范围：DC 8 ~ 30 V “逻辑 0”输入电压范围：DC 0 ~ 2 V 当为 0 V 时，与 PLC 要求兼容。
3	DI 2	二进制输入端 2	
4	DI 3	二进制输入端 3/热敏电阻触点	
5	+10 V	输出端+10 V：参考电压	10 V：模拟量输入的参考电压
6	AI1	模拟量输入（12 位）	0 ~ 10 V，0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA，外部参考电压输入端，外部设定值
7	AF	模拟反馈输入端	0 ~ 10 V，0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA，反馈、实际值、检测传感器
8	AO/DO	模拟量输出（10 位） 二进制输出端	模拟：0 ~ 10 V，20 mA 数字：24 V/20 mA
9	0 V	0 V：参考电位	0 V：参考电位
10	继电器触点	继电器触点	常开接点（在 5 A 时，AC 250 V/DC 30 V）
11	继电器参考电位	继电器参考电位	

21327610/ZH-CN – 06/2015

提示



对于 IP55/IP66 设备，必须将选件卡略微向下弯曲，以便能够关闭前盖板。选件卡功能不会因此受到影响。

3.3.1 技术数据

输入端、参考、设定值	±10 V 或 4 ~ 20 mA
成比例放大范围	0.2 ~ 30
反馈输入端、反馈、实际值	±10 V 或 4 ~ 20 mA
符合性	IP00, UL90V-0
环境温度	-10°C 至+50°C
尺寸	56 × 33（无引脚）× 16 mm

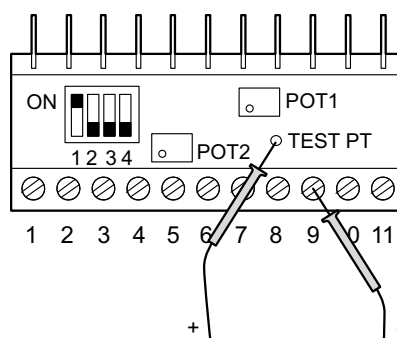
3.3.2 调试和操作

电位计 1 (POT1) 功能：设定参考电压（内部设定值）

对于需要固定设置工作点（内部设定值）的应用，为避免使用外部电位计，有一个集成电位计(POT2)可供使用。使用该功能时，S4 必须已打开（断开状态）。

电压可设置为 0 V（完全向左）和 10 V（完全向右）之间的一个值。预设电压可以在选件卡上的测量点处测量。

测量参考电压



14787115787

提示



- 使用外部参考时（电压或电流），应将电位计 POT1 调零（完全向左）。否则 POT2 将产生偏差。
- 当反馈（端子 7）或参考（端子 7）设置为 4 ~ 20 mA，其他输入端（例如 0 ~ 10 V 参考，4 ~ 20 mA 反馈）设置为 0 ~ 10 V 时，在稳定的运行条件下，端子 6 和 7 上测得的电压不同。原因在于内部产生了一个用于支持 4 ~ 20 V 运行的 2.5 V 偏差。调节后，输入端 0 ~ 10 V 标称 2.5 V 低于输入端 4 ~ 20 mA。
- 两个电位计（1 和 2）需要完整转 5 圈，才能覆盖整个控制范围。为避免机械损伤，在达到上限或下限时将取消该调整。两个电位计 POT1 和 POT2 的基本设置是最小值（完全向左）。

电位计 2 (POT2) 功能：成比例增益的设置

PI 控制器的成比例增益通过 POT2 进行设置。将电位计完全向左转动（约 5 圈），出现最小增益。

SEW-EURODRIVE 建议在所有应用中均使用该设置作为使用 MOVITRAC® LT 进行选件调试时的基本设置。

积分增益开关(S1 ~ S4)的功能

积分增益值通过开关 S1 和 S2 设置。可将时间设置为三个等级（0.1 s、1 s 和 10 s）。如果 S1 和 S2 同时关闭，较高值享有优先权。

开关编号	开关打开（关闭）	开关关闭（打开）
S1	积分增益 0.1 s	积分增益 1 s
S2	积分增益 0.1 s	积分增益 10 s
S3	反馈格式 0 ~ 10 V	反馈格式 4 ~ 20 mA
S4	参考 0 ~ 10 V	参考 4 ~ 20 mA

提示

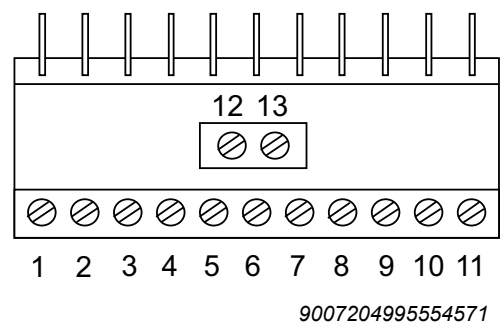


为支持 PI 控制器，参数 P-16 必须处于电压模式(0 ~ 10 V)。

3.4 两路信号继电器

类型	部件号
OB LT HVAC-B	18218180

选件卡 HVAC-B 适用于需要 2 种状态信息的情况。例如，状态信息“变频器处于故障状态”可扩展为信息“变频器已使能”。



14762434443

端子编号	信号	接口	说明
1	+24 V	输出端+24 V：参考电压	激活 DI1 至 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/热敏电阻触点	“逻辑 0”输入电压范围：DC 0 ~ 2 V 连接 0 V 时，与 PLC 要求兼容。
5	+10 V	输出端+10 V：参考电压	10 V：模拟量输入的参考电压 （电位源 +，最大 10 mA，最小 1 kΩ）
6	AI/DI	模拟量输入（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：模拟量输入的参考电位（电位源 -）
8	AO/DO	模拟量输出（10 位） 二进制输出端	模拟：0 ~ 10 V，20 mA 数字：24 V/20 mA
9	0 V	0 V：参考电位	0 V：模拟量输出的参考电位
10	继电器触点 1	继电器触点	常开接点（在 5 A 时，AC 250 V/DC 30 V）
11	参考电位 1	继电器参考电位	
12	继电器触点 2	继电器触点	常开接点（在 5 A 时，AC 250 V/DC 30 V）
13	参考电位 2	继电器参考电位	

提示



对于 IP55/IP66 设备，必须将选件卡略微向下弯曲，以便能够关闭前盖板。选件卡功能不会因此受到影响。

3.4.1 技术数据

最大继电器接通电压	AC 250 V/DC 220 V
最大继电器接通电流	1 A
符合性	IP00, UL94V-0
环境温度	-10°C 至+50°C
尺寸	56 × 24 (无引脚) × 14 mm

3.4.2 调试和操作

继电器输出端的程序设置

在大多数情况下，两个继电器的功能分配保持出厂设置($P-18 = 1$)即可。但也可以参照下表更改功能分配。

设置 $P-18$	继电器 1	继电器 2
0	变频器准备就绪	变频器已使能
1	变频器处于故障状态	变频器已使能
2	电机 < 设定转速	电机处于设定转速
3	变频器准备就绪	变频器处于故障状态
4	电机转速 < 极限值	电机转速 \geq 极限值
5	电机电流 < 极限值	电机电流 \geq 极限值

极限值的开关阈值在 $P-19$ 中定义。

继电器触点设计作为常开接点。

3.5 转换器卡

类型	部件号	说明
OB LT VCON A	18217672	110/24 V 转换器
OB LT VCON B	18221947	240/24 V 转换器

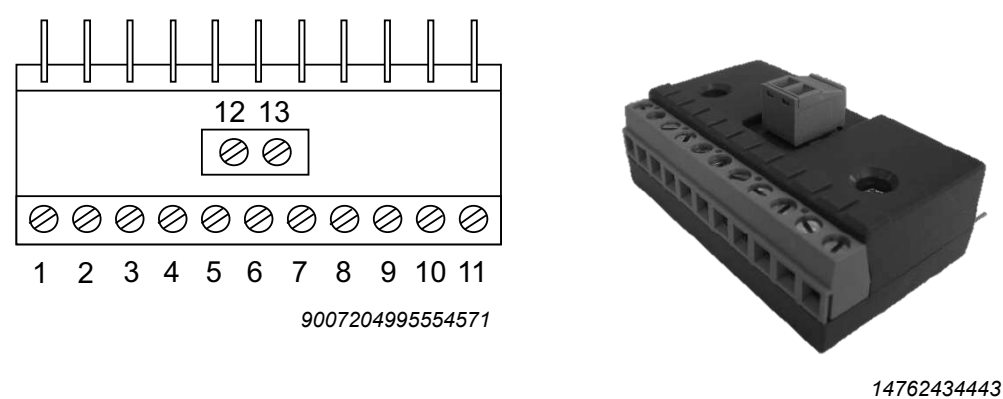
利用转换器卡，无需中间连接的继电器，即可通过 110 V 或 240 V 控制供电直接控制变频器的二进制输入端。

提示



可继续通过端子 6 上的模拟信号接口使用现有的模拟量输入。对变频器的其他输入/输出端没有影响。

二进制输入端子已通过光耦合器分开。



端子编号	信号	接口	说明
1	中性	中性	不连接至 0 V。
2	DI 1	二进制输入端 1	AC 80 ~ 250 V，68 kΩ 阻抗
3	DI 2	二进制输入端 2	
4	DI 3	二进制输入端 3	
5	+10 V	输出端+10 V：参考电压	10 V：模拟量输入的参考电压 (电位源 +，最大 10 mA，最小 1 kΩ)
6	AI/DI	模拟量输入（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：模拟量输入的参考电位（电位源 -）
8	AO/DO	模拟量输出（10 位） 二进制输出端	模拟：0 ~ 10 V，20 mA 数字：24 V/20 mA
9	0 V	0 V：参考电位	模拟量输出的 0 V 参考
10	继电器触点 1	继电器触点	常开接点（在 5 A 时，AC 250 V/DC 30 V）
11	参考电位 1	继电器参考电位	
12	中性	中性	不连接至 0 V。
13	DI4	二进制输入端 4	AC 80 ~ 250 V，68 kΩ 阻抗

提示



对于 IP55/IP66 设备，必须将选件卡略微向下弯曲，以便能够关闭前盖板。选件卡功能不会因此受到影响。

3.5.1 技术数据

最大继电器接通电压	AC 250 V/DC 220 V
最大继电器接通电流	1 A
符合性	IP00, UL94V-0
环境温度	-10°C 至+50°C
尺寸	56 × 24 (无引脚) × 14 mm

4 安装 MOVITRAC® LTP-B 选件卡

开始作业前，请断开 MOVITRAC® LT。请注意相应的操作手册。

▲ 警告



未放电的电容器有导致电击的危险。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。

死亡或重伤。

- 变频器断电、切断电源电压和 DC 24 V 电压后，等待 10 分钟。之后确保设备无电压。在此之后再开始操作设备。

如需安装相应的选件卡，请按以下步骤操作。

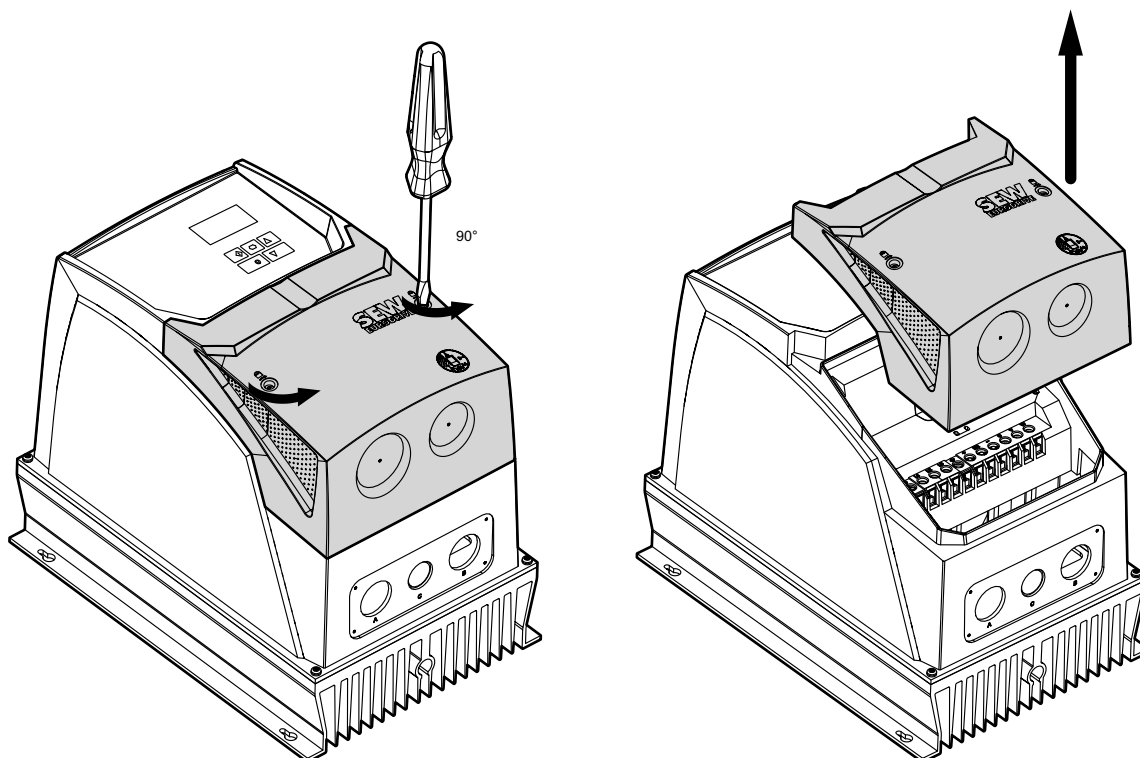
4.1 拆下端子盖板

为能接触到连接端子，必须取下变频器的前盖板。只能使用十字螺丝刀或一字螺丝刀打开端子盖板。

如果按下图所示旋出产品前端的 2 或 4 枚螺栓，则可接触到连接端子。

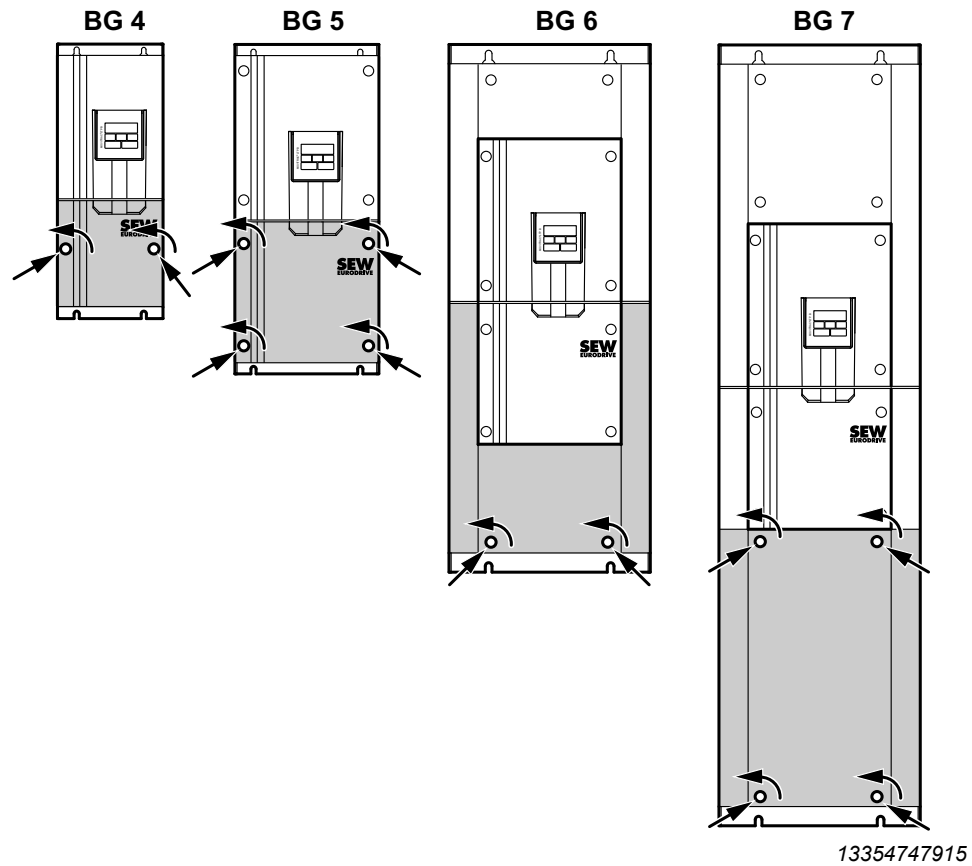
前盖板的安装顺序与拆卸相反。

4.1.1 规格 2 和 3



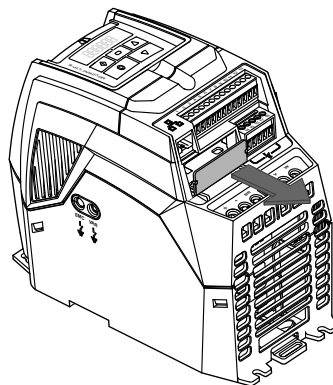
18014404157319307

4.1.2 规格 4 至 7



4.2 移除盖板

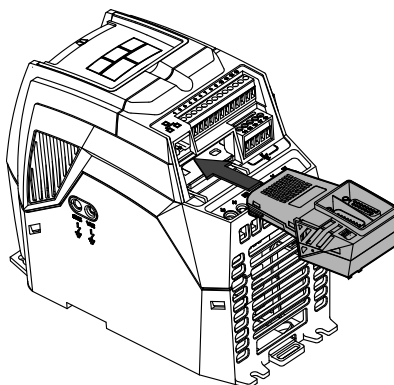
为能接触到选件卡插槽，必须如图所示取下变频器的选件槽盖板。选件槽盖板存在于所有 IP20 及 IP55 变频器上，位于信号端子附近。



3577877003

4.3 插入选件卡

将选件卡小心地插入选件槽内。注意将选件卡均匀推入插槽，以免损坏触点。



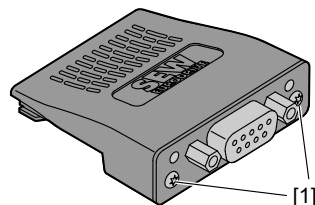
3551073931

4.4 固定选件卡

选件卡:

使用 T8 螺丝刀以 0.25 Nm 的扭矩拧紧模块上的螺栓。

图例:

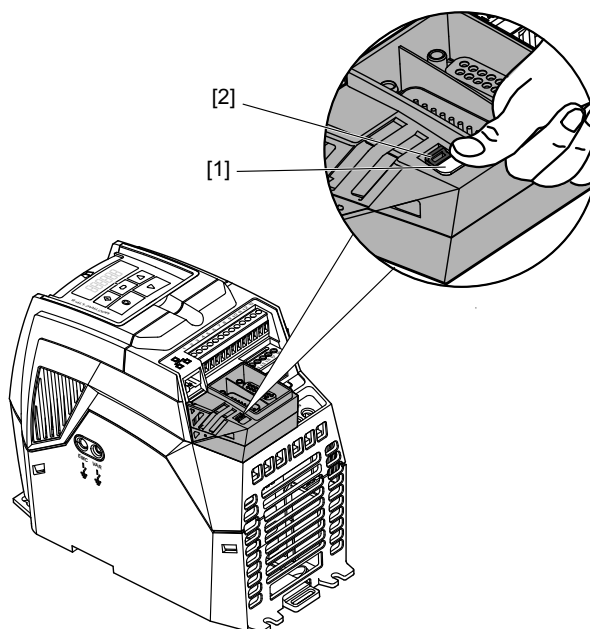


14827889291

[1] T8 螺栓

LTX 绝对值编码器卡:

按下保持按钮 [1], 将 LTX 伺服模块固定。



3579840267

[1] 保持按钮

[2] 卡扣

如需移除 LTX 伺服模块, 请朝插槽方向按压卡扣 [2], 以便解锁保持按钮 [1]。

5 MOVITRAC® LTP-B 接口扩展选件卡

5.1 选件卡概览

类型	名称	部件号
继电器输出端 (→ 25)	OBLT 3ROUT-A	28201159
数字 I/O (→ 27)	OBLT IO-A	28201167

提示



注意，每个变频器只能使用一个选件卡。

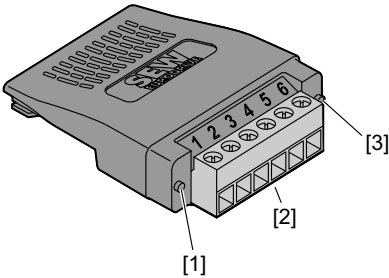
5.2 技术数据

最大输入电压	AC 250 V/DC 30 V
最大继电器接通电流	AC 6 A (250 V)/DC 5 A (30 V)
数字输入端	8 ~ 30 V
数字输入端反应时间	< 8 ms
符合性	IP20, UL94V-0, IP55 (针对 IP55 设备)
环境温度	-10°C 至+50°C
存放温度	-40°C 至+60°C
端子排的拧紧扭矩	0.5 Nm

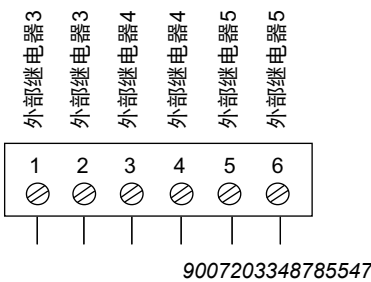
5.3 继电器输出端

名称	部件号
OBLT 3ROUT-A	28201159

如果某项应用需要的继电器输出端多于变频器提供的，则可使用继电器输出端选件卡。
继电器输出端选件卡提供 3 个额外的继电器输出端。



14600946187



- [1] LED 指示灯：A
- [2] 标记：串级控制
- [3] LED 指示灯：B

5.3.1 调试和操作

下列参数的功能与极限设置：

参数	说明
P5-15	扩展继电器 3 的功能选择
P5-16	继电器 3 上限 0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%
P5-17	继电器 3 下限 0.0 ~ 200.0%
P5-18	扩展继电器 4 的功能选择
P5-19	继电器 4 上限 0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%
P5-20	继电器 4 下限 0.0 ~ 200.0%

继电器输出端 3 和 4 可按照下表通过参数单独编程。继电器输出端 5 固定设置为功能 3，电机转速 ≥ 0 。

设置	功能	说明
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	当变频器正常（无故障）时，继电器触点闭合。
2	电机以设定转速运转（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”（基频的 0.3%）时，继电器触点闭合。
4	电机转速 \geq 极限值（数字）	当输出频率大于参数“用户继电器上限”中的设置值时，继电器闭合。当数值低于“用户继电器下限”时，继电器触点打开。
5	电机电流 \geq 极限值（数字）	当电机电流/扭矩大于参数“用户继电器上限”中设置的电流极限值时，继电器闭合。当数值低于“用户继电器下限”时，继电器触点打开。
6	电机扭矩 \geq 极限值（数字）	
7	模拟量输入 2 \geq 极限值（数字）	当第 2 个模拟量输入上的数值超过极限值时，继电器触点闭合。
8	现场总线控制	现场总线控制的继电器触点。
9	STO 状态	当 STO 回路打开时，继电器触点打开。变频器上显示“Inhibit”。
10	PID 误差 \geq 极限值	当控制误差大于用户继电器上限时，继电器触点闭合。在控制误差为负时，继电器同样打开。

状态 LED 指示灯

继电器输出端卡有 2 个 LED 指示灯，用以表示 LED A 和 B。

LED A 的状态	说明
绿色常亮	无故障，卡准备就绪
绿色闪烁	未连接至变频器
熄灭	无电源电压
LED B 的状态	说明
熄灭	无功能

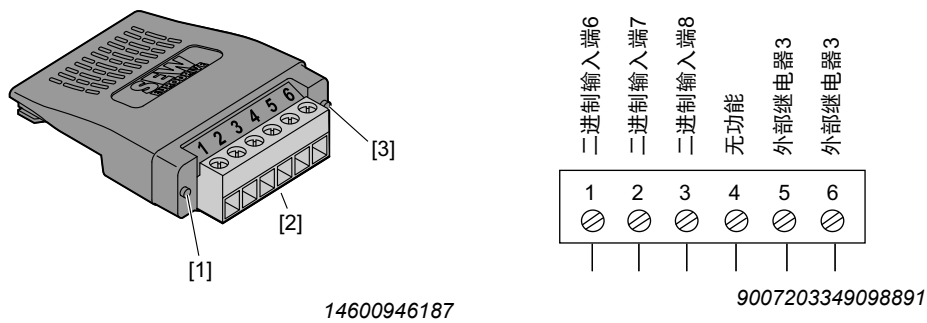
5.4 数字 I/O

名称	部件号
OBLT IO-A	28201167

当某项应用需要的数字输入和/或输出端超过变频器提供的，可以使用数字输入/输出选件卡。该选件卡提供 3 个额外的二进制输入端和一个额外的继电器输出端。在变频器中，可以给二进制输入端分配不同功能。另外，可以从上位控制器读取它们的过程数据通讯状态。

数字输入/输出选件卡支持：

- 3 个数字 I/O (DIO 6, DIO7, DIO8)
- 1 个继电器输出端（继电器 3）



- [1] LED 指示灯：A
- [2] 标记：数字 I/O
- [3] LED 指示灯：B

5.4.1 调试和操作

下列参数的功能与极限设置：

参数	说明
P5-15	扩展继电器 3 的功能选择
P5-16	继电器 3 上限 0.0 ~ 100.0 ~ 200.0%
P5-17	继电器 3 下限 0.0 ~ 200.0%

继电器 3 可根据下表通过参数单独编程。

设置	功能	说明
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	当变频器正常（无故障）时，继电器触点闭合。
2	电机以设定转速运转（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”（基频的 0.3%）时，继电器触点闭合。
4	电机转速 ≥ 极限值（数字）	当输出频率大于参数“用户继电器上限”中的设置值时，继电器闭合。当数值低于“用户继电器下限”时，继电器触点打开。

设置	功能	说明
5	电机电流 \geq 极限值 (数字)	当电机电流/扭矩大于参数“用户继电器上限”中设置的电流极限值时, 继电器闭合。当数值低于“用户继电器下限”时, 继电器触点打开。
6	电机扭矩 \geq 极限值 (数字)	
7	模拟量输入 2 \geq 极限值 (数字)	当第 2 个模拟量输入上的数值超过极限值时, 继电器触点闭合。
8	现场总线控制	现场总线控制的继电器触点。
9	STO 状态	当 STO 回路打开时, 继电器触点打开。变频器上显示“Inhibit”。
10	PID 误差 \geq 极限值	当控制误差大于用户继电器上限时, 继电器触点闭合。在控制误差为负时, 继电器同样打开。

数字输入端的功能可根据下表通过参数单独编程。

为此须将参数 **P1-15** 设为 0。变频器上的所有数字输入端随后均被设定为无功能, 必须通过参数组 9 来定义。

参数	数值范围
P9-01 使能输入源	SAFE, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-02 快速停止输入源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-03 顺时针输入源 (CW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-04 逆时针输入源 (CCW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-05 启用保持功能	OFF, ON
P9-06 转向改变	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-07 复位输入源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-08 外部故障输入源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-09 端子控制启用源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-10 转速源 1	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-11 转速源 2	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-12 转速源 3	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-13 转速源 4	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-14 转速源 5	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-15 转速源 6	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-16 转速源 7	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-17 转速源 8	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-18 转速选择输入端 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On

参数	数值范围
P9-19 转速选择输入端 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-20 转速选择输入端 2	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-21 预设转速选择输入端 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-22 预设转速选择输入端 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-23 预设转速选择输入端 2	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-24 正点动模式输入端	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-25 负点动模式输入端	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-26 参考运行使能输入端	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-27 参考凸轮输入端	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-28 电动电位计向上输入源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-29 电动电位计向下输入源	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-30 顺时针转速极限开关	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-31 逆时针转速极限开关	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-32 使能第二减速斜坡, 快速停止斜坡	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-33 火灾模式输入选择	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5
P9-34PID 固设参考选择输入端 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-35PID 固设参考选择输入端 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8

状态 LED 指示灯

数字 I/O 选件卡有 2 个 LED 指示灯, 用以表示 LED A 和 B。

LED A 的状态	说明
绿色常亮	无故障, 选件卡准备就绪
绿色闪烁	未连接至变频器
熄灭	无电源电压
LED B 的状态	说明
熄灭	无功能

6 MOVITRAC® LTP-B 编码器选件卡

6.1 编码器卡概览

类型	名称	部件号
绝对值编码器卡 (→ 31)	LTX-H1A	18239226
TTL 编码器卡, 5 V (→ 32)	OBLT ENC-A	28201175
HTL 编码器卡, 8 ~ 30 V (→ 34)	OBLT ENC-B	28226437

提示



注意，每个变频器只能使用一个选件卡。

6.2 技术数据

兼容编码器	LTX: AK0H 绝对值编码器 TTL: 5 V, 带补码的 A 和 B 通道 HTL: 30 V, 带补码的 A 和 B 通道 提示: HTL 编码器卡需要一个外部 DC 24 V 电源。
最小和最大编码器分辨率	TTL/HTL: 512 ~ 4096
最大输入频率	TTL/HTL: 500 kHz
最大输入电压	TTL: 5.5 V DC HTL: 30 V DC
最大输出电压/电流	TTL: 5.5 V DC 5.5 V, 200 mA HTL: 外部电源
最大电缆长度	LTX: 30 m, 双绞合, 屏蔽 TTL: 100 m, 双绞合, 屏蔽 HTL: 200 m, 双绞合, 屏蔽
相对空气湿度	95% (无水汽凝结)
符合性	IP20, IP55 (针对 IP55 设备)
环境温度	0°C 至+50°C
存放温度	-20°C 至+60°C
尺寸 (长 × 宽 × 高)	52 × 50 × 22 mm
端子排的拧紧扭矩	0.5 Nm

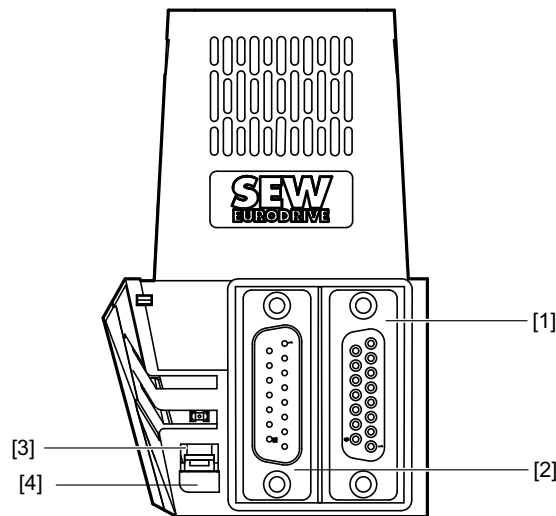
6.3 绝对值编码器卡

名称	部件号
LTX-H1A	18239226

通过绝对值编码器卡（LTX 伺服模块）可以运行带 Hiperface®编码器的 CMP 电机。必须满足以下条件：

- MOVITRAC® LTP-B，规格 2 或 3 (230 V/400 V)，采用 IP20 或 IP55 设计
- CMP40M ~ CMP71L，转速等级 4500 1/min，AK0H Hiperface®编码器

请仅选择智能伺服说明书中列出的组合。尤其是对于采用 IP20 设计的 400 V 设备，SEW-EURODRIVE 建议使用“屏蔽接线柱”。



3575503499

- [1] 电机编码器接头 X13
- [2] 应用设备接头 X14
- [3] 卡扣
- [4] 保持按钮和运行状态指示灯(LED)

提示



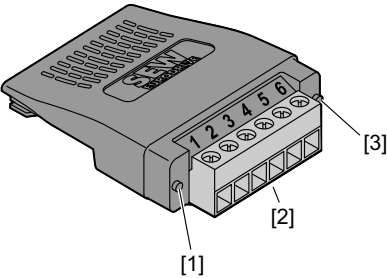
若使用 LTX 伺服卡，则 Modbus RTU 不再可用。

欲了解详细信息，参见“MOVITRAC® LTX 伺服模块操作手册补充文件”。

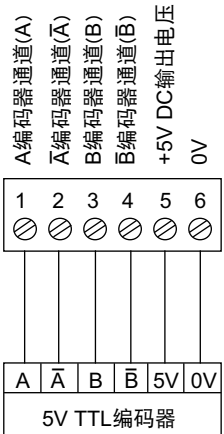
6.4 TTL 编码器卡

名称	部件号
OBLT ENC-A	28201175

TTL 编码器卡与变频器相结合，仅用于转速控制，不能用于定位。TTL 编码器卡可实现低于 1 Hz 的精确转速控制和转速为 0 以上的全扭矩。



14600946187



14600386059

- [1] LED 指示灯：A
- [2] 标记：线性编码器
- [3] LED 指示灯：B

6.4.1 调试和操作

请仅使用两侧大面积接地的屏蔽编码器导线，并注意技术数据。

为确保编码器卡正常运行，必须正确设置下列参数：

- **P1-09** 电机额定频率
- **P1-10** 电机额定转速
- **P6-06** 编码器分辨率

进行电机导线和编码器导线接线时，注意正确的旋转方向。

- 根据操作手册“MOVITRAC® LTP-B”调试带 VFC 转速控制的异步电机。通过 **P4-02** 启动自动测量程序。
- 以缓慢转速(2 ~ 5 Hz)顺时针旋转，检查 **P0-58** 内的数值，从而检查旋转方向是否正确。该参数应显示一个正值。如果不是，则旋转编码器的 A 和 B 通道。
- 将参数 **P6-05** “启用编码器反馈”设为“1”。

状态 LED 指示灯

TTL 编码器卡有 2 个 LED 指示灯，用以表示 LED A 和 B。

LED A

状态	说明
绿色常亮	无故障，卡准备就绪
熄灭	无电源电压

LED B

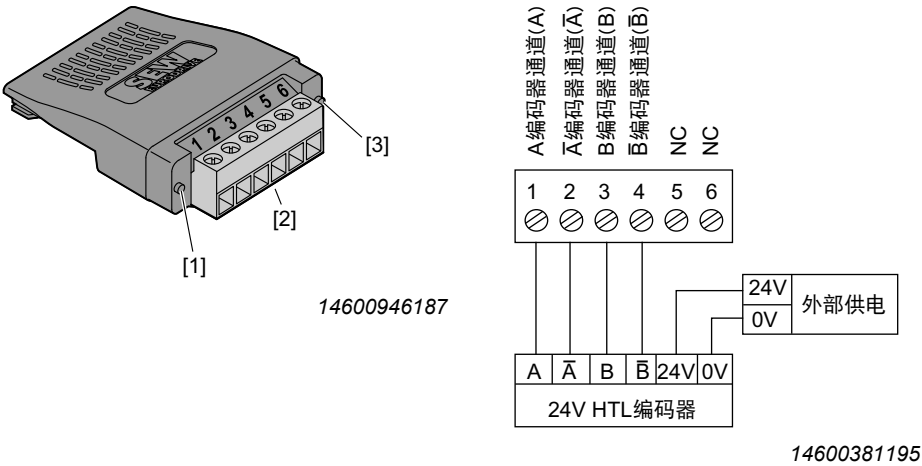
状态	说明
红色常亮	变频器的显示屏上将显示故障。
红色闪烁	卡故障，布线错误
熄灭	编码器正常

6.5

 HTL 编码器卡

名称	部件号
OBLT ENC-B	28226437

HTL 编码器卡与变频器相结合，仅用于转速控制，不能用于定位。HTL 编码器卡可实现低于 1 Hz 的精确转速控制和转速为 0 以上的全扭矩。



- [1] LED 指示灯：A
- [2] 标记：线性编码器
- [3] LED 指示灯：B

6.5.1 调试和操作

请仅使用两侧大面积接地的屏蔽编码器导线。注意技术数据。

为确保编码器卡正常运行，必须正确设置下列参数：

- **P1-09** 电机额定频率
- **P1-10** 电机额定转速
- **P6-06** 编码器分辨率

进行电机导线和编码器导线接线时，注意正确的旋转方向。

- 根据操作手册“MOVITRAC® LTP-B”调试带 VFC 转速控制的异步电机。通过 **P4-02** 启动自动测量程序。
- 以缓慢转速(2 ~ 5 Hz)顺时针旋转，检查 **P0-58** 内的数值，从而检查旋转方向是否正确。该参数应显示一个正值。如果不是，则旋转编码器的 A 和 B 通道。
- 将参数 **P6-05** “启用编码器反馈”设为“1”。

状态 LED 指示灯

HTL 编码器卡有 2 个 LED 指示灯，用以表示 LED A 和 B。

LED A

状态	说明
绿色常亮	无故障，卡准备就绪
熄灭	无电源电压

LED B

状态	说明
红色常亮	变频器的显示屏上将显示故障。
红色闪烁	卡故障，布线错误
熄灭	编码器正常

6.6 故障及状态代码

参见章节“故障及状态代码” (→ 56)。

7 MOVITRAC® LTP-B 现场总线选件卡

7.1 现场总线接口概览

类型	名称	部件号
PROFIBUS DP (→ 41)	LT FP 11A	28203941
PROFINET IO (→ 43)	LT FE 32A	28226402
EtherNet/IP™ (→ 45)	LT FE 33A	28203917
EtherCAT® (→ 47)	LT FE 24A	28226410
DeviceNet™ (→ 50)	LT FD 11A	28203925
Modbus/TCP (→ 52)	LT FE 31A	28228154
POWERLINK (→ 54)	LT FE 25A	28226429

提示



注意，每个变频器只能使用一个选件卡。

7.2 技术数据

运行过程中的环境温度	-40°C（无白霜）至+70°C
存放温度	-40°C 至+85°C
相对湿度	5%至 95%，无水汽凝结
符合性	IP20、IP55（针对 IP55 设备）、RoHS、UL（POWERLINK 无 UL）
背板上方电源	3.3 ±0.15 V DC
功率消耗	<500 mA
网络接口	电流隔断
尺寸（长 × 宽 × 高）	52 × 50 × 22 mm
端子排的拧紧扭矩	0.5 Nm

其他与总线有关的技术数据请参阅相应章节。

7.3 概述

各选件卡提供下列功能：

- 循环过程数据交换
- 4 个过程输入字
- 4 个过程输出字

提示



若使用一个现场总线选件卡，则不能再通过变频器上的 RJ45 插口使用 Modbus RTU。

7.4 过程数据字的结构和设置

控制字和状态字属于固定分配。其他过程数据字可借助参数组 *P5-xx* 自由配置。
无论是针对系统总线/Modbus RTU/CANopen，还是在插入通讯卡时，过程数据字的结构均相同。

	高字节	低字节
位	15 ~ 8	7 ~ 0

21327610/ZH-CN – 06/2015

7.4.1 过程输出字

说明		位		设置
PO1	控制字	0	输出级阻断（电机逐渐停止），制动电机的制动器立即启用。	0: 开始 1: 停止
		1	快速停止，沿第 2 减速斜坡/快速停止斜坡 (P2-25)	0: 快速停止 1: 开始
		2	沿过程斜坡 P1-03/P1-04 或 PO3 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	以%为单位的设定转速（默认设置），可通过 P5-09 自由配置			
PO3	无功能，可通过 P5-10 配置			
PO4	无功能，可通过 P5-11 配置			

- P5-09 至 P5-11 的设置方法：
- 定义从控制器/网关传输至变频器的过程数据字。
- 0 / 设定转速 rpm (1 = 0.2 1/min) → 仅在 P1-10 ≠ 0 时可能。
 - 1 / 设定转速% (0x4000 = 100% P1-01)
 - 2 / 扭矩设定值/极限值% (1 = 0.1%) → 变频器设置为 P4-06 = 3。
 - 3 / 斜坡时间 (1 = 1 ms) 最大达 65 535 ms。
 - 4 / PID 参考 (0x1000 = 100%) → P1-12 = 3（控制信号源）
 - 5 / 模拟量输出 1 (0x1000 = 100%) 若通过现场总线或系统总线控制模拟量输出，必须额外设定参数 P2-11 或 P2-13 = 12（现场总线/系统总线（模拟））。
 - 6 / 模拟量输出 2 (0x1000 = 100%) 若通过现场总线或系统总线控制模拟量输出，必须额外设定参数 P2-11 或 P2-13 = 12（现场总线/系统总线（模拟））。
 - 7 / 无功能

7.4.2 过程输入字

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	低字节
	1	变频器准备就绪 0: 未准备就绪 1: 运行就绪	
	2	PO 数据已使能 当 $P1-12 = 5$ 时, 为 1	
	3 ~ 4	保留	
	5	故障/警告 0: 无故障 1: 故障	
	6	右限位开关已启用 (限位开关的配置可在 $P1-15$ 内设定。) ¹⁾	
	7	左限位开关已启用 (限位开关的配置可在 $P1-15$ 内设定。) ¹⁾	
	8 ~ 15	当位 5 = 0 时的变频器状态 0x01 = STO – 安全断开扭矩已激活 0x02 = 未使能 0x05 = 转速控制 0x06 = 扭矩控制 0x0A = 技术功能 0x0C = 参考运行 当位 5 = 1 时的变频器状态	高字节
PI2	实际转速	可通过 $P5-12$ 配置	
PI3	实际电流	可通过 $P5-13$ 配置	
PI4	无功能, 可通过 $P5-14$ 配置		

1) 相关信息请参见操作手册“MOVITRAC® LTP-B 的 MOVITRAC® LTX 伺服模块”的补充文件。

$P5-12$ 至 $P5-14$ 的设置形式:

定义从变频器传输至控制器/网关的过程数据字。

- 0 / 转速: rpm ($1 = 0.2 \text{ 1/min}$) → 仅在 $P1-10 \neq 0$ 时可能。
- 1 / 实际转速% ($0x4000 = 100\% P1-01$)
- 2 / 实际电流% ($1 = 0.1\% I_{\text{额定}}$ 变频器额定电流)
- 3 / 扭矩% ($1 = 0.1\%$)
- 4 / 功率% ($1 = 0.1\%$)
- 5 / 温度 ($1 = 0.01^\circ\text{C}$)
- 6 / 直流侧电压 ($1 = 1 \text{ V}$)
- 7 / 模拟量输入 1 ($0x1000 = 100\%$)
- 8 / 模拟量输入 2 ($0x1000 = 100\%$)
- 9 / 基本单元和选件的输入/输出状态

高字节								低字节							
无	无	无	RL 5	RL 4	RL 3	RL 2	RL 1	DI8 *	DI7 *	DI6 *	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

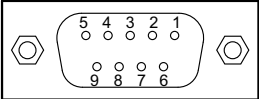
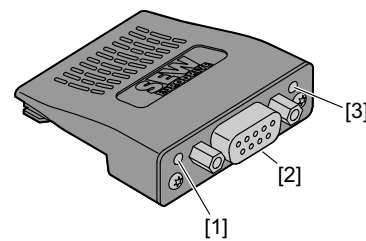
* 只能通过合适的选件模块使用。

RL = 继电器

7.5 PROFIBUS DP

名称	部件号
LT FP 11A	28203941

选件卡 PROFIBUS DP 与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



14600943755

[1] LED 指示灯：A

[2] 标记：PROFIBUS DP

[3] LED 指示灯：B

1 N/C

2 N/C

3 接收/发送数据-P
RxD/TxD-P（B/B 没有）

4 中继器控制信号 (TTL) CNTR-P

5 数据参考电位 (5 V) DGND

6 已隔离的数据参考电位(5 V)和短路
保护

7 N/C

8 接收/发送数据-P
RxD/TxD-P（A/A 没有）

9 N/C

7.5.1 与总线有关的技术数据

自动波特率识别	9.6 ~ 12 MBaud
连接技术	9 针 D 型插头
总线终端	未集成，使用合适的 PROFIBUS 插头通过可接入终端电阻实现。
连接端子的拧紧扭矩	0.5 Nm

21327610/ZH-CN – 06/2015

7.5.2 调试和操作

	PROFIBUS DP
参数设定	<i>P1-12</i> = 7（现场总线） <i>P1-14</i> = 101（扩展参数说明）
地址	<i>P5-01</i> = 变频器地址
设备主文件	GSD 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 (www.sew-eurodrive.cn)上下载。
DP 识别号	6003
总线结构及终端	请依据现行标准连接 PROFIBUS DP 设备。如果 MOVITRAC® LTP-B 位于 PROFIBUS 段的始端或末端，并且仅有一根 PROFIBUS 电缆连接至 PROFIBUS 卡，那么请使用带集成式总线终端电阻的 PROFIBUS 插头。

状态 LED 指示灯

选件卡 PROFIBUS DP 有 2 个 LED 指示灯，用以表示“OP = Operation Mode/操作模式”和“ST = 状态”。

操作模式 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接，存在通讯
绿色闪烁	已建立连接，不存在通讯
红色，1 × 闪烁	DP 主控部件内无效的参数设定
红色，2 × 闪烁	网络故障

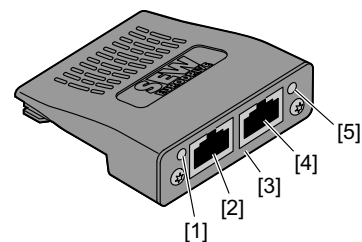
状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	初始化
绿色闪烁	初始化，自测试
红色常亮	故障

7.6 PROFINET IO

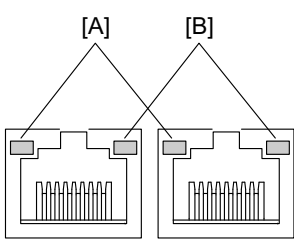
名称	部件号
LT FE 32A	28226402

选件卡 PROFINET IO 与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



14600941323

- [1] LED 指示灯：NS
- [2] RJ45: P1
- [3] 标记：PROFINET IO
- [4] RJ45: P2
- [5] LED 指示灯：MS



14600378763

- [A] LED 指示灯：Activity
- [B] LED 指示灯：Link

7.6.1 与总线有关的技术数据

波特率	全双工 10/100 MBaud
连接技术	2 × RJ45

7.6.2 调试和操作

	PROFINET IO
参数设定	<i>P1-12</i> = 7 (现场总线) <i>P1-14</i> = 101 (扩展参数说明)
PROFINET 设备名称	通过 PROFINET IO 控制器的“工程设计工具”或“Primary Setup Tool” (西门子) 可分配 PROFINET 设备名称。PROFINET 设备名称将保存在选件卡上。
IP 地址	选件卡的基本设置是 DHCP 协议。为了建立网络通讯, 请使用软件“AnybusIPconfig”设置 IP 地址。此免费软件可访问 www.anybus.com 下载。
设备主文件	GSDML 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 (www.sew-eurodrive.cn) 上下载。
总线结构	通过集成式以太网交换机可实现在现场总线技术中常见的线形拓扑结构。当然, 也可以采用其他总线拓扑结构, 例如星形或树形。不支持环形拓扑结构。

状态 LED 指示灯

选件卡 PROFINET IO 有 2 个 LED 指示灯, 用以表示“NS = 网络状态”和“MS = 模块状态”。

网络状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接, 存在通讯
绿色闪烁	已建立连接, 不存在通讯

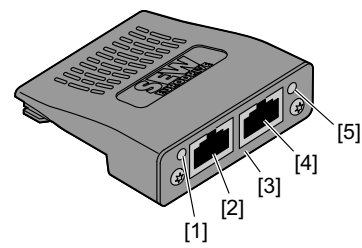
模块状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	正常运行
绿色, 1 × 闪烁	存在诊断事件
绿色, 2 × 闪烁	网络节点识别
红色常亮	故障
红色, 1 × 闪烁	硬件配置与现有配置不一致。
红色, 2 × 闪烁	IP 地址分配不正确。
红色, 3 × 闪烁	未分配 PROFINET 设备名称。
红色, 4 × 闪烁	发生内部故障

7.7 EtherNet/IP™

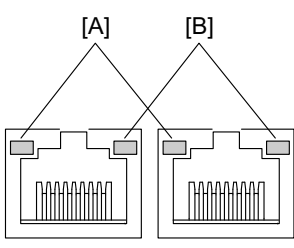
名称	部件号
LT FE 33A	28203917

选件卡 EtherNet/IP™与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



14600941323

- [1] LED 指示灯: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] 标记: EtherNet/IP™
- [4] RJ45: P2
- [5] LED 指示灯: MS



14600378763

- [A] LED 指示灯: Activity
- [B] LED 指示灯: Link

7.7.1 与总线有关的技术数据

波特率	全双工 10/100 MBaud
连接技术	2×RJ-45

7.7.2 调试和操作

	EtherNet/IP™
参数设定	<i>P1-12 = 7</i> （现场总线） <i>P1-14 = 101</i> （扩展参数说明）
IP 地址	选件卡的基本设置是 DHC 协议。为了建立网络通讯，请使用软件“AnybusIPconfig”设置 IP 地址。此免费软件可访问 www.anybus.com 下载。
配置文件	EDS 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 (www.sew-eurodrive.cn)上下载。
总线结构	通过集成式以太网交换机可实现在现场总线技术中常见的线形拓扑结构。当然，也可以采用其他总线拓扑结构，例如星形或树形。不支持环形拓扑结构。

状态 LED 指示灯

选件卡 EtherNet/IP™有 2 个 LED 指示灯，用以表示“NS = 网络状态”和“MS = 模块状态”。

网络状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接，存在通讯
绿色闪烁	已建立连接，不存在通讯
红色常亮	可确认故障
红色闪烁	故障

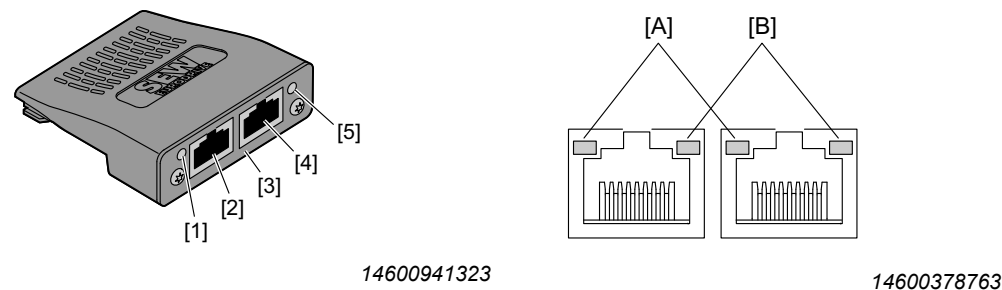
模块状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	正常运行
绿色闪烁	未配置变频器
红色常亮	故障
红色闪烁	可确认故障
红色/绿色交替	自测试

7.8 EtherCAT®

名称	部件号
LT FE 24A	28226410

选件卡 EtherCAT®与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



- [1] LED 指示灯：RUN

[2] RJ45：IN，输入的 EtherCAT®连接

[3] 标记：EtherCAT®

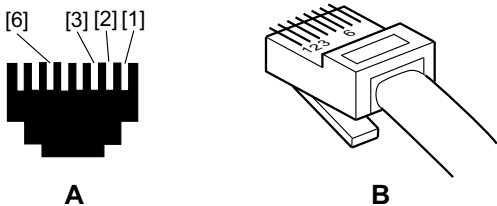
[4] RJ45：OUT，输出的 EtherCAT®连接

[5] LED 指示灯：ERR
- [A] LED 指示灯：Activity

[B] LED 指示灯：Link

插头配置

请使用预制的 RJ45 屏蔽插接头（符合 IEC11801 版本 2.0，类别 5）。



3011902475

- A 正视图

B 斜后视图

[1] 引脚 1 TX+ Transmit Plus

[2] 引脚 2 TX- Transmit Minus

[3] 引脚 3 RX+ Receive Plus

[6] 引脚 6 RX- Receive Minus

连接

该选件配置用于线形总线结构，带有 2 个 RJ45 插头。EtherCAT®主站（必要时可通过其他 EtherCAT®从站）用一根屏蔽双绞线连接至 IN (RJ45)。其他 EtherCAT®设备则通过 OUT (RJ45)进行连接。

沿已有的接地面靠近敷设总线电缆。

提示

根据 IEC 802.3 规定，100 MBaud 以太网 (100BaseT) 例如在 2 个选件卡之间的最大导线长度为 100 m。

地面电势波动时，平衡电流可通过两侧连接的并与地面电势(PE)相连的屏蔽流走。这种情况下请根据相关的 VDE 标准实现足够的等电位连接。



7.8.1 与总线有关的技术数据

波特率	全双工 100 MBaud
连接技术	2×RJ-45

7.8.2 调试和操作

选件卡 EtherCAT®配置用于线形总线结构，带有 2 个 RJ45 插头。EtherCAT®主站（必要时可通过其他 EtherCAT®从站）用一根屏蔽双绞线连接至 IN (RJ45)。其他 EtherCAT®设备则通过 OUT (RJ45)进行连接。

	EtherCAT®
参数设定	<i>P1-12</i> = 7（现场总线） <i>P1-14</i> = 101（扩展参数说明）
配置文件	ESI 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 (www.sew-eurodrive.cn)上下载。

状态 LED 指示灯

选件卡 EtherCAT®有 2 个 LED 指示灯，用以表示“RUN”和“ERR = 故障”。

LED 指示灯 RUN

状态	状态	解释
熄灭	INIT	选件卡的状态为 INIT。
绿色常亮	OPERATIONAL	可以进行邮箱及过程数据通讯。
绿色快闪	INITIALISATION 或 BOOTSTRAP	选件卡正在启动，尚未达到 INIT 状态。 选件卡的状态为 BOOTSTRAP。正在下载固件。
绿色，1 × 闪烁	SAFE-OPERATIONAL	可以进行邮箱及过程数据通讯。从站输出端尚未给出。
绿色闪烁	PRE-OPERATIONAL	可进行邮箱通讯，但过程数据通讯不行。
红色常亮	NOT CONNECTED	选件卡在接通后尚未与 EtherCAT®主站取得联系。

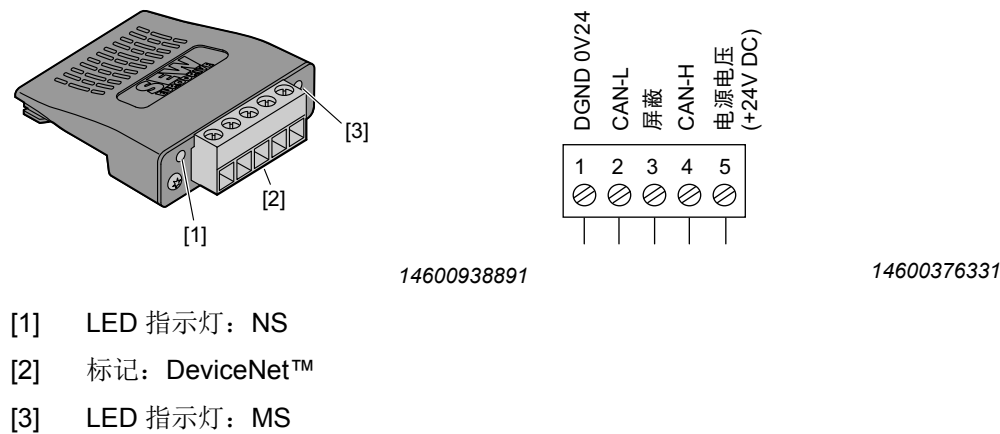
故障 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
红色常亮	选件卡故障
红色闪烁	无效配置
红色，2 × 闪烁	应用监视器超时

7.9 DeviceNet™

名称	部件号
LT FD 11A	28203925

选件卡 DeviceNet™与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



7.9.1 与总线有关的技术数据

波特率	125、205、500 kBaud，可通过参数设置
MAC-ID（Media Access Control Identifier，媒体访问控制标识符）	MAC-ID 支持的地址范围为 0 至 63
连接技术	三线制总线，带 5 针端子的 DC 24 V 二线制电源线
插头配置	遵照 DeviceNet 技术规定

7.9.2 调试和操作

	DeviceNet™
参数设定	<i>P1-12</i> = 7 (现场总线) <i>P1-14</i> = 101 (扩展参数说明)
地址 (MAC-ID)	MAC-ID (媒体访问控制标识符) 直接在变频器内通过参数 <i>P5-01</i> 进行设置, 支持的地址范围为 0 至 63。
波特率	<i>P5-02</i> = 波特率
配置文件	EDS 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 www.sew-eurodrive.cn 上下载。
总线结构	依据 DeviceNet™ 技术规定, 总线应采取不含或含有极短支线的线形结构。 DeviceNet™ 接口支持 RS485 传输技术, 并且需要 DeviceNet™ 专用的 EN 50170 标准 A 型导线 (屏蔽双绞线) 作为物理介质。

状态 LED 指示灯

选件卡 DeviceNet™ 有 2 个 LED 指示灯, 用以表示“NS = 网络状态”和“MS = 模块状态”。

网络状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接, 存在通讯
绿色闪烁	已建立连接, 不存在通讯
红色常亮	故障
红色闪烁	可确认故障
红色/绿色交替	自测试

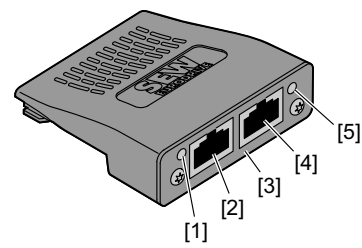
模块状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	正常运行
绿色闪烁	未配置变频器
红色常亮	故障
红色闪烁	可确认故障
红色/绿色交替	自测试

7.10 Modbus/TCP

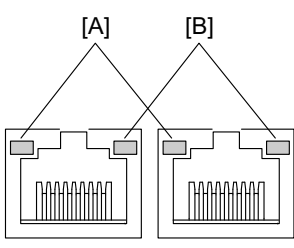
名称	部件号
LT FE 33A	28203917

选件卡 Modbus/TCP 与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



14600941323

- [1] LED 指示灯: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] 标记: Modbus/TCP
- [4] RJ45: P2
- [5] LED 指示灯: MS



14600378763

- [A] LED 指示灯: Activity
- [B] LED 指示灯: Link

7.10.1 与总线有关的技术数据

波特率	全双工 10/100 MBaud
连接技术	2 × RJ45

7.10.2 调试和操作

	Modbus/TCP
参数设定	$P1-12 = 7$ (现场总线) $P1-14 = 101$ (扩展参数说明)
IP 地址	选件卡的基本设置是 DHC 协议。为了建立网络通讯, 请使用软件“AnybusIPconfig”设置 IP 地址。此免费软件可访问 www.anybus.com 下载。
总线结构	通过集成式以太网交换机可实现在现场总线技术中常见的线形拓扑结构。当然, 也可以采用其他总线拓扑结构, 例如星形或树形。不支持环形拓扑结构。

状态 LED 指示灯

选件卡 Modbus/TCP 有 2 个 LED 指示灯, 用以表示“NS = 网络状态”和“MS = 模块状态”。

网络状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接, 存在通讯
绿色闪烁	已建立连接, 不存在通讯
红色常亮	IP 地址将设为 0.0.0.0。
红色闪烁	通讯超时

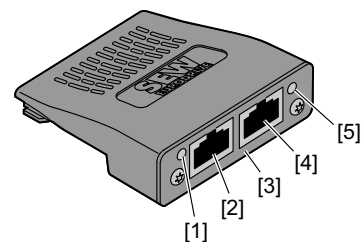
模块状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立以太网连接, 不存在通讯
红色常亮	选件卡故障
红色闪烁	IP 冲突

7.11 POWERLINK

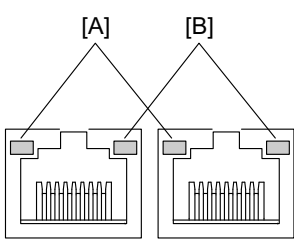
名称	部件号
LT FE 25A	28226429

选件卡 POWERLINK 与 MOVITRAC® LTP-B 相结合，提供直接的总线连接。



14600941323

- [1] LED 指示灯: STS
- [2] RJ45: P1
- [3] 标记: POWERLINK
- [4] RJ45: P2
- [5] LED 指示灯: ERR



14600378763

- [A] LED 指示灯: Activity
- [B] LED 指示灯: Link

7.11.1 与总线有关的技术数据

波特率	全双工 10/100 MBaud
连接技术	2 × RJ45

7.11.2 调试和操作

	POWERLINK
参数设定	<i>P1-12</i> = 7 (现场总线) <i>P1-14</i> = 101 (扩展参数说明)
地址	<i>P5-01</i> = 变频器地址 = 1
配置文件	EDS 文件可以从 SEW-EURODRIVE 公司的主页 (www.sew-eurodrive.cn)上下载。

状态 LED 指示灯

选件卡 POWERLINK 有 2 个 LED 指示灯，用以表示“STS = 状态”和“ERR = Error/故障”。

状态 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
绿色常亮	已建立连接，存在通讯
绿色闪烁	已建立连接，不存在通讯
绿色慢闪	已建立连接，不存在通讯，无 PDO 数据
绿色快闪	基础以太网状态，未识别到 POWERLINK 通信。
绿色，1 × 闪烁	只有异步数据，无 PDO 数据
绿色，2 × 闪烁	异步及同步数据，无 PDO 数据
绿色，3 × 闪烁	准备就绪，无 PDO 数据
红色常亮	模块处于异常状态

故障 LED 指示灯

状态	解释
熄灭	无电源电压
红色常亮	选件卡故障

7.12 故障及状态代码

参见章节“故障及状态代码” (→ 56)。

8 故障及状态代码

故障信息 P0-13 故障历史记录 变频器显示		当位 5 = 1 时的状态字 故障代码		CANopen 紧急 代码	解释	解决办法
变频器 显示	Motion Studio 十进制 编码	十进 制	十六 进制	十六进 制		
dAtA-E	19	98	0x62	0x1013	内部存储器 (DSP) 故障	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
dAtA-F	17	98	0x62	0x1011	内部存储器 (IO)故障	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
Enc-01	30	14	0x0E	0x101E	编码器卡与变 频器之间通讯 故障。	
ENC02/ SP-Err	31	14	0x0E	0x101F	转速故障 (P6-07)	实际转速与设定转速之间的偏差大于 P6-07 内的 设置值（以百分比计）。该故障仅在采取矢量控 制或通过编码器反馈控制时出现。提高 P6-07 内 的数值。
Enc-03	32	14	0x0E	0x1020	编码器分辨率 参数设定错 误。	检查 P6-06 与 P1-10 内的参数设置。
Enc-04	33	14	0x0E	0x1021	编码器通道 A 故障	
Enc-05	34	14	0x0E	0x1022	编码器通道 B 故障	
Enc-06	35	14	0x0E	0x1023	编码器通道 A 和 B 故障	
Enc-07	36	14	0x0E	0x1024	RS485 数据通 道故障， Hiperface®数 据通道故障	
Enc-08	37	14	0x0E	0x1025	Hiperface®输 入/输出通讯通 道故障	
Enc-09	38	14	0x0E	0x1026	不支持 Hiperface®的 型号。	使用智能伺服系列时，所使用的电机—变频器组 合有误。请检查： <ul style="list-style-type: none"> • CMP 电机的转速等级是否为 4500 1/min。 • 电机额定电压是否与变频器额定电压一致。 • 是否使用 Hiperface®编码器。
Enc-10	39	14	0x0E	0x1027	触发：KTY	KTY 已触发或未连接。
Etl-24					外部 24 V 电 源。	未连接电源电压。变频器采用外部 24 V 供电。
Ho-trP	27	39	0x27	0x101B	参考运行故 障。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查参考凸轮 • 检查限位开关的连接情况 • 检查参考运行类型的设置及必要的参数

故障信息 P0-13 故障历史记录变频器显示		当位 5 = 1 时的状态字故障代码		CANopen 紧急代码	解释	解决办法
变频器显示	Motion Studio 十进制编码	十进制	十六进制	十六进制		
Inhibit					STO 安全回路打开。	请检查端子 12 和 13 是否已正确连接。
Lag-Er	28	42	0x2A	0x101C	位置偏差	请检查： <ul style="list-style-type: none"> 编码器接口 编码器、电机及电源相的接线 机械组件能否自由运转且不受卡阻。 请延长斜坡。 将比例部分调高。 对转速控制器重新进行参数设定。 扩大位置偏差的公差范围。
OF-01	60	28	0x1C	0x103C	与选件模块的内部连接故障。	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
OF-02	61	28	0x1C	0x103D	选件模块故障	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
P-dEF	10	9	0x09	0x100A	已进行出厂设置。	
SC-F01	50	43	0x2B	0x1032	Modbus 通讯故障	检查通讯设置。
SC-F02	51	47	0x2F	0x1033	系统总线/CANopen 通讯故障	请检查： <ul style="list-style-type: none"> 变频器与外部设备之间的通讯连接。 网络中的每个变频器被分配的唯一地址。
SC-F03	52	41	0x29	0x1034	现场总线模块通讯故障（现场总线方面）	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
SC-F04	53	41	0x29	0x1035	输入/输出选件卡通讯故障	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
SC-F05	54	41	0x29	0x1036	LTX 模块通讯故障	请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
Sto-F	29	115	0x73	0x101D	STO 回路故障	请更换设备，因为变频器已损坏。
StoP					变频器未使能。	启用使能。使用提升装置功能时，必须确保从时间上在 STO 之后开启使能。
SC-0b5	12	29	1D		变频器与操作面板之间的连接中断。	请检查变频器与操作面板之间是否存在连接。

关键词索引

安装

MOVITRAC® LTE-B 选件卡	8
MOVITRAC® LTP-B 选件卡	20

版权声明	5
------------	---

编码器选件卡	30
--------------	----

拆下端子盖板	20
--------------	----

第二个继电器输出端

继电器输出端，第二个	9
------------------	---

调试和操作

DeviceNet™	51
------------------	----

EtherCAT®	49
-----------------	----

EtherNet/IP™	46
--------------------	----

HTL 编码器卡	35
----------------	----

Modbus/TCP	53
------------------	----

POWERLINK	55
-----------------	----

PROFIBUS DP	42
-------------------	----

PROFINET IO	44
-------------------	----

TTL 编码器卡	33
----------------	----

继电器输出端	26
--------------	----

数字 I/O	27
--------------	----

故障代码	56
------------	----

过程数据字结构	37
---------------	----

技术数据

编码器卡	30
------------	----

接口扩展	24
------------	----

现场总线接口	36
--------------	----

继电器输出端	25
--------------	----

接口扩展选件卡	24
---------------	----

绝对值编码器卡	31
---------------	----

数字 I/O	27
--------------	----

系统概览	7
------------	---

现场总线选件卡	36
---------------	----

信号继电器	16
-------------	----

质保承诺	5
------------	---

转换器卡	18
------------	----

D

DeviceNet™	50
------------------	----

E

EtherCAT®	47
-----------------	----

EtherNet/IP™	45
--------------------	----

H

HTL 编码器卡	34
----------------	----

L

LTE-B 选件卡	8
-----------------	---

LTX 伺服模块	31
----------------	----

M

Modbus/TCP	52
------------------	----

P

PI 控制器	11
--------------	----

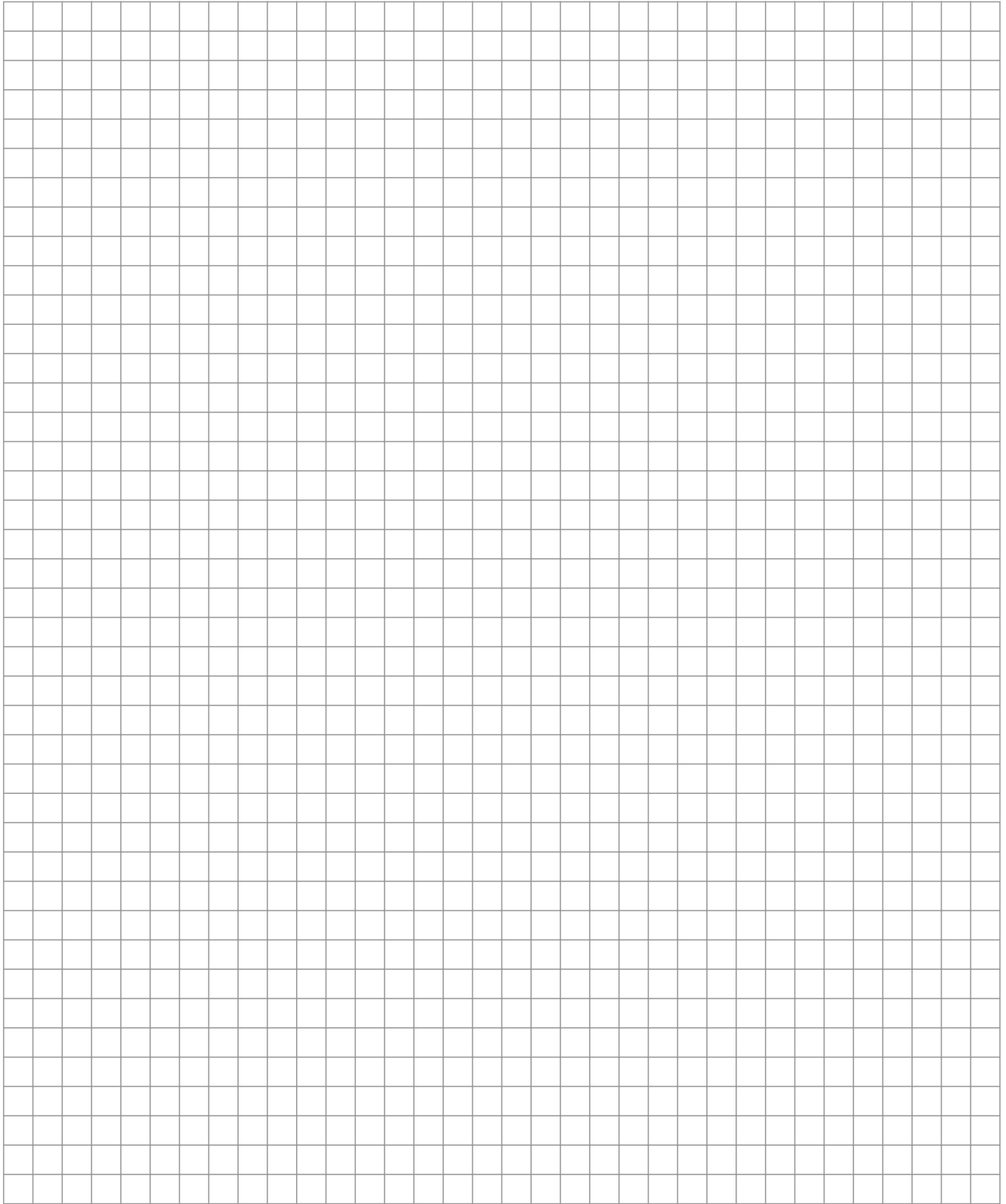
POWERLINK	54
-----------------	----

PROFIBUS DP	41
-------------------	----

PROFINET IO	43
-------------------	----

T

TTL 编码器卡	32
----------------	----





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