



**SEW**  
**EURODRIVE**

## 操作手册



机电一体化驱动装置  
**MOVIMOT® advanced**  
DRN..DSI.. ( EtherCAT®/SBusPLUS )





## 目录

<b>1</b>	<b>一般提示 .....</b>	<b>6</b>
1.1	手册的使用 .....	6
1.2	其它适用文献 .....	6
1.3	警告提示的结构 .....	6
1.4	数值中的小数点 .....	8
1.5	质保承诺 .....	8
1.6	产品名称及商标 .....	8
1.7	版权标注 .....	8
<b>2</b>	<b>MOVIMOT® advanced安全提示 .....</b>	<b>9</b>
2.1	前言 .....	9
2.2	运营方义务 .....	9
2.3	目标组 .....	10
2.4	网络安全和访问保护 .....	10
2.5	按规定使用 .....	11
2.6	安全技术功能 .....	11
2.7	运输 .....	12
2.8	安装/装配 .....	13
2.9	安全断开 .....	13
2.10	电气安装 .....	13
2.11	调试/运行 .....	14
<b>3</b>	<b>设备结构 .....</b>	<b>15</b>
3.1	MOVIMOT® advanced驱动装置 .....	15
3.2	电缆进线位置 .....	17
3.3	铭牌位置 .....	19
3.4	驱动装置铭牌与型号描述示例 .....	20
3.5	插接头位置可选铭牌示例 .....	24
3.6	电子设备 .....	26
3.7	电子设备铭牌与型号描述示例 .....	31
3.8	连接单元铭牌与型号描述示例 .....	35
<b>4</b>	<b>机械安装 .....</b>	<b>36</b>
4.1	安装说明 .....	36
4.2	所需工具和辅助材料 .....	36
4.3	安装的前提条件 .....	37
4.4	驱动装置的安装 .....	38
4.5	拧紧扭矩 .....	46
<b>5</b>	<b>电气安装 .....</b>	<b>50</b>
5.1	EMC安装设计 .....	50
5.2	接线盒上的等电位连接 .....	53
5.3	安装规定 .....	53
5.4	安装拓扑结构 ( 标准安装示例 ) .....	63
5.5	终端分配 .....	64
5.6	MOVIMOT® advanced DRN..DSI接线图 .....	68
5.7	电缆穿引和电缆屏蔽 .....	69

5.8	EMC电缆固定头 .....	79
5.9	散装电缆 .....	80
5.10	插接头 .....	82
5.11	可选插接头的配置 .....	98
5.12	连接单元上的插接头分配 .....	142
5.13	电子设备盖板上的插接头分配 .....	145
5.14	计算机连接 .....	150
<b>6</b>	<b>调试 .....</b>	<b>156</b>
6.1	调试提示 .....	156
6.2	调试的前提条件 .....	159
6.3	DIP开关 .....	160
6.4	调试过程 .....	163
6.5	使用操作面板CBG21A进行调试 .....	166
6.6	使用操作面板CBG11A进行调试 .....	168
6.7	配置停机时的驱动装置行为 (FCB02、FCB13、FCB14) .....	169
<b>7</b>	<b>运行 .....</b>	<b>170</b>
7.1	负载断路器 .....	170
7.2	利用MOVISUITE®手动操作 .....	171
7.3	功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用” .....	173
7.4	机械制动器与STO相结合 .....	175
<b>8</b>	<b>维护 .....</b>	<b>176</b>
8.1	机械驱动装置故障 .....	176
8.2	评估故障信息 .....	178
8.3	切断响应 .....	179
8.4	故障信息与可参数化设置的反应 .....	180
8.5	故障信息的复位 .....	182
8.6	状态指示灯和运行指示灯的说明 .....	182
8.7	标准故障表 .....	190
8.8	CiA402配置文件故障表 .....	249
8.9	设备更换 .....	308
8.10	SEW-EURODRIVE客户服务部 .....	312
8.11	停机 .....	312
8.12	存放 .....	312
8.13	长期存放 .....	313
8.14	废弃处理 .....	314
<b>9</b>	<b>检查和维护 .....</b>	<b>316</b>
9.1	确定运行时间 .....	316
9.2	检查和维护周期 .....	317
9.3	检查和维护作业 .....	318
<b>10</b>	<b>工程设计 .....</b>	<b>329</b>
10.1	前言 .....	329
10.2	驱动装置选型的数据/缩写符号 .....	329
10.3	MOVIMOT® advanced .....	331
10.4	无温度传感器的电机热保护 .....	344

<b>11</b>	<b>技术参数和尺寸图</b>	<b>346</b>
11.1	标记	346
11.2	概述	347
11.3	技术数据	348
11.4	制动电阻	365
11.5	制动器技术数据	377
11.6	表面防护	378
11.7	电源扼流圈	379
11.8	螺栓连接件	381
11.9	连接电缆	383
11.10	径向力	386
11.11	安装位置	387
11.12	驱动装置尺寸图	388
11.13	电子设备盖板插接头尺寸图	421
11.14	接线盒插接头尺寸图	423
<b>12</b>	<b>安全功能</b>	<b>427</b>
12.1	概述	427
12.2	集成安全技术	428
12.3	安全技术规定	433
12.4	连接形式	439
12.5	安全特性值	454
<b>13</b>	<b>地址列表</b>	<b>455</b>
	关键词目录	466

## 1 一般提示

### 1.1 手册的使用

本文件是原始操作手册。

本文件是产品的组成部分。本手册主要针对所有从事该产品作业的人员而编写。

确保手册内容清晰可读。确保设备和设备运行负责人及产品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 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

请使用最新版本的文件和软件。

您可从SEW-EURODRIVE公司的网站 ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) 上下载多种语言版本的各类文件和手册。

如有需要，可向SEW-EURODRIVE公司订购文件的印刷副本。

### 1.3 警告提示的结构

#### 1.3.1 提示语含义

下表对警告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
<b>▲ 危险</b>	直接面临的危险	死亡或重伤
<b>▲ 警告</b>	可能出现的危险情况	死亡或重伤
<b>▲ 注意</b>	可能出现的危险情况	轻伤
<b>注意</b>	可能造成财产损失	损坏 产品或破坏周围环境
<b>提示</b>	实用的提示或技巧：使用相应产品来简化操作。	

### 1.3.2 针对不同章节的警告提示的组成

针对不同章节的警告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。所使用的危险图标表示一般或特殊危险。

以下是针对不同章节的警告提示的组成：



#### 提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

### 危险图标的含义

在警告提示中的危险符号有以下含义：

危险符号	含义
	一般危险位置
	危险电压的警告
	高温表面的警告
	挤压危险的警告
	自动启动的警告

### 1.3.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

警告提示包含在操作步骤说明内，在介绍危险操作步骤前被着重强调

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的组成：

▲ 提示语！危险的类别和原因。不遵守提示可能引发的后果。危险防范措施。

## 1.4 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

## 1.5 质保承诺

请遵守本手册中的信息。这是保证设备正常运行和满足质保承诺的前提条件。在操作产品前，请先阅读本手册！

## 1.6 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。

## 1.7 版权标注

© 2021 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。

### 1.7.1 倍福自动化有限公司 ( Beckhoff Automation GmbH ) 的商标

EtherCAT® 是由德国倍福自动化有限公司 ( Beckhoff Automation GmbH ) 授权许可的注册商标和获得专利保护的技术。





## 2 MOVIMOT® advanced安全提示

### 2.1 前言

以下基本安全提示用于避免造成人员伤害及财产损失，它们主要涉及此处所述产品的使用。若额外使用其他组件，则也应遵守其相应的警告与安全提示。

### 2.2 运营方义务

运营方必须阅读并遵循基本安全提示。确保设备负责人、设备操作人员以及独立作业于产品的人员已仔细阅读并理解此文件。

运营方必须请具备资质的专业人员进行下列所有作业：

- 安装和装配
- 安装和连接
- 调试
- 维护和维修
- 停机
- 拆卸

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

- 国家和地方政府对安全和事故防范的有关规定
- 产品上的警告与安全标牌
- 所有其他相关的工程设计资料、安装与调试说明和接线图
- 不得装配、安装或运行受损产品
- 所有与设施相关的要求和规定

确保其中装有相应产品的设施配备有额外的监控与保护装置。在此应遵守适用的安全规定和技术性工装法规以及事故防范规定。

## 2.3 目标组

负责机械作业的专业人员	<p>所有机械作业仅允许由接受过相应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产品结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 依照适用的国家规定在机械领域获得资质认证</li><li>• 熟悉本文件内容</li></ul>
负责电气作业的专业人员	<p>所有电气作业仅允许由接受过相应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：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 依照适用的国家规定在电工领域获得资质认证</li><li>• 熟悉本文件内容</li></ul>
附加资质	<p>此外，工作人员还须熟悉适用的安全规定和法律以及本手册中提及的其他标准、准则与法律。</p> <p>获得企业内部许可后，操作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。</p>
受过培训的人员	<p>所有其他作业，如运输、存放、运行和废弃处理等，仅允许由受过充分培训的人员执行。这些培训必须确保能够使相应人员有能力按照规定安全地执行必要工作和相应操作步骤。</p>

## 2.4 网络安全和访问保护

借助总线系统可以在较大的范围内调整电子驱动组件，以适应系统要求。因此存在危险，即从外面看不到的参数变化可能产生意想不到、但不是无法控制的系统行为，从而影响运行安全、系统可用性或数据安全。

请确保他人无法擅自访问基于以太网连接的系统和工程接口。

使用IT专属的安全标准能够优化端口的访问保护情况。端口一览表请参见所使用设备的相应技术数据。

## 2.5 按规定使用

本产品适用于安装在电气设备或机器内。

若安装至电气设备或机器内，则只有在确保机器符合当地法律及准则的情况下，方可调试产品。例如在欧洲范围内适用机械准则2006/42/EC及EMC准则2014/30/EU。同时应遵守EN 60204-1（机器的安全性 - 机器的电气设备）。本产品符合低电压指令2014/35/EU。

在认证声明中提及的标准适用于本产品。

技术数据和有关连接条件的说明参见铭牌和本手册中的“技术数据”章节。务请遵守规定的数据和条件。

若不按规定或不当使用产品，则存在出现严重人身伤害或财产损失的危险。

不得将本产品用作攀登辅助。

### 2.5.1 按照欧洲WEEE指令2012/19/EU的限制

SEW-EURODRIVE的选件和附件仅可与SEW-EURODRIVE的产品组合使用。

### 2.5.2 提升装置应用

为避免提升装置掉落带来生命危险，在提升装置应用中使用产品时注意以下事项：

- 该产品不可单独作为安全装置用于提升装置应用。
- 必须额外使用监控系统作为保护装置或安装机械保护装置。

## 2.6 安全技术功能

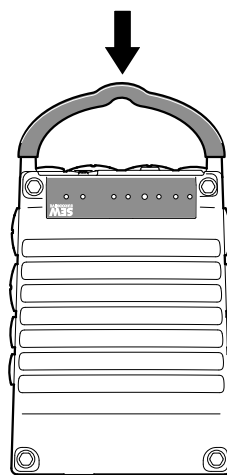
除非本手册有明确许可，在无上一级安全系统的情况下，产品不得承担任何安全功能。

## 2.7 运输

收货后立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知运输公司。若产品受损，则不得进行装配、安装或调试。

吊环专为不含减速器的电机质量而设计。拧紧吊环上的紧固螺钉。加装的减速器具有单独的悬挂装置，在悬挂减速电机时需根据减速器操作手册作为辅助使用。不要加装额外负载。

下图显示不含减速器的电机的吊环位置。



9007224557044491

连接PE电缆前必须拆卸这些吊环，参见章节“电气安装”>“安装规定”。

妥善保管吊环，以便执行维修作业，参见章节“服务”>“设备更换”。

运输过程中应注意下列提示：

- 请始终使用全部起吊点（如果有）。起吊点仅针对该产品的重量而设计。存在重伤或死风险。不要施加额外负载。
- 确保产品不会受到机械撞击。

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

不得使用风扇外罩运输或存放产品。

## 2.8 安装/装配

必须按照本手册的规定进行产品的安装与冷却。

避免产品承受严重的机械负荷。产品及其外装件不得妨碍行走与行驶区域。在运输和使用过程中，尤其严禁弯折部件或改变隔离间距。电气组件不得受到机械损伤或毁坏。

遵守本文件机械安装一章中的提示。

### 2.8.1 应用限制

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

- 在有爆炸危险的区域使用
- 在有油、酸、气体、蒸汽、粉尘及辐射等的环境下使用
- 在机械振荡和冲击载荷超出EN 61800-5-1要求的环境中使用
- 在海拔3800 m以上使用

产品可在以下边界条件中在海拔1000 m到最高海拔3800 m的环境中正常使用：

- 根据本文档的技术数据一章中的参数对额定输出电流和/或电源电压的降低加以考量。
- 自海拔2000 m起，电气间隙和漏电距离只能达到EN 60664中的过压类别II。海拔高度为2000 m以上时，必须为整个设备采取限制性措施，将电源端的过压从类别III降至类别II。
- 海拔高度为2000 m以上时，如需安全断电（根据EN 61800-5-1或EN 60204-1），请在产品外进行操作。

## 2.9 安全断开

产品符合EN 61800-5-1中有关电源接口与电气接口之间安全断开的要求。为确保安全断开，所连接的信号电路必须满足SELV (Safety Extra Low Voltage) 或PELV (Protective Extra Low Voltage)的要求。安装必须满足安全断开的要求。

## 2.10 电气安装

确保在电气安装后已正确安上所有必要盖板。

防护措施和保护装置必须符合适用规定（如EN 60204-1或EN 61800-5-1）。

### 2.10.1 固定式应用

产品所需的防护措施：

能量传输方式	防护措施
直接供电	• 保护接地

### 2.10.2 再生式运行

驱动装置通过设备/机器的动能可作为发电机使用。在打开接线盒前请固定输出轴，防止其转动。

## 2.11 调试/运行

遵守本文档中调试和运行章节中的警告提示。

连接电源电压前，确保接线盒已关闭并拧紧。

在运行期间，产品可能根据其防护等级出现零件带电、裸露、移动、旋转及表面高温的情况。

在通电状态下，所有电源接口和与之相连的电缆及端子上均带有危险电压。产品锁闭和电机停止时也同样如此。

运行期间不要断开与产品的连接。由此可能产生危险电弧并导致产品损坏。

将产品与电源断开时，由于电容器可能带电，不得接触带电的产品零件和电源接口。遵守以下最短关闭时间：

5分钟。

另请注意产品上的指示牌。

LED运行状态指示灯及其他显示单元的熄灭并不代表产品已经与电源断开且不带电。

机械阻断或产品内部的保护功能可能导致电机停止。排除故障原因或执行复位后，驱动装置可能自行重启。如果出于安全原因不允许受驱动的机器重启，则应当先将产品与电源断开，再开始排除故障。

**烧伤危险：**产品的表面温度可能在运行期间超过60°C！不得在运行期间触摸产品。触摸前先将产品充分冷却。

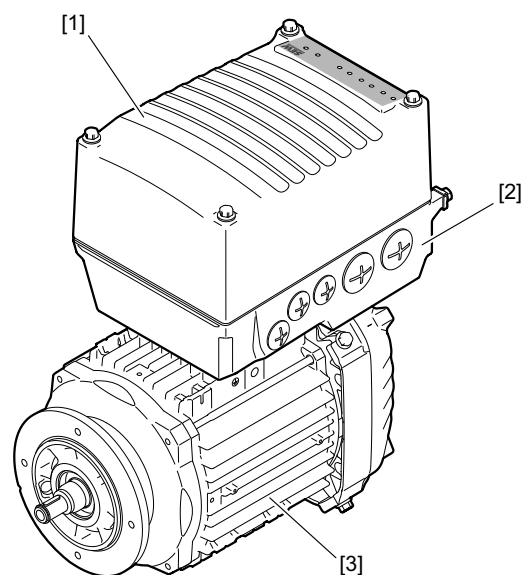


### 3 设备结构

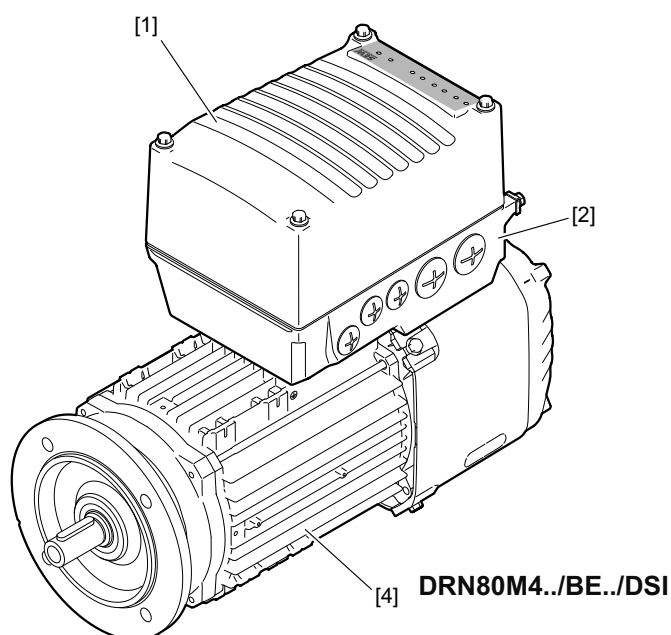
#### 3.1 MOVIMOT® advanced驱动装置

##### 3.1.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® advanced

MOVIMOT® advanced驱动装置包括一个分散式变频器（下文称为电子设备盖板）和一个DRN..型异步电机。下图显示了MOVIMOT® advanced驱动装置的示例：



**DRN80MK4../DSI**



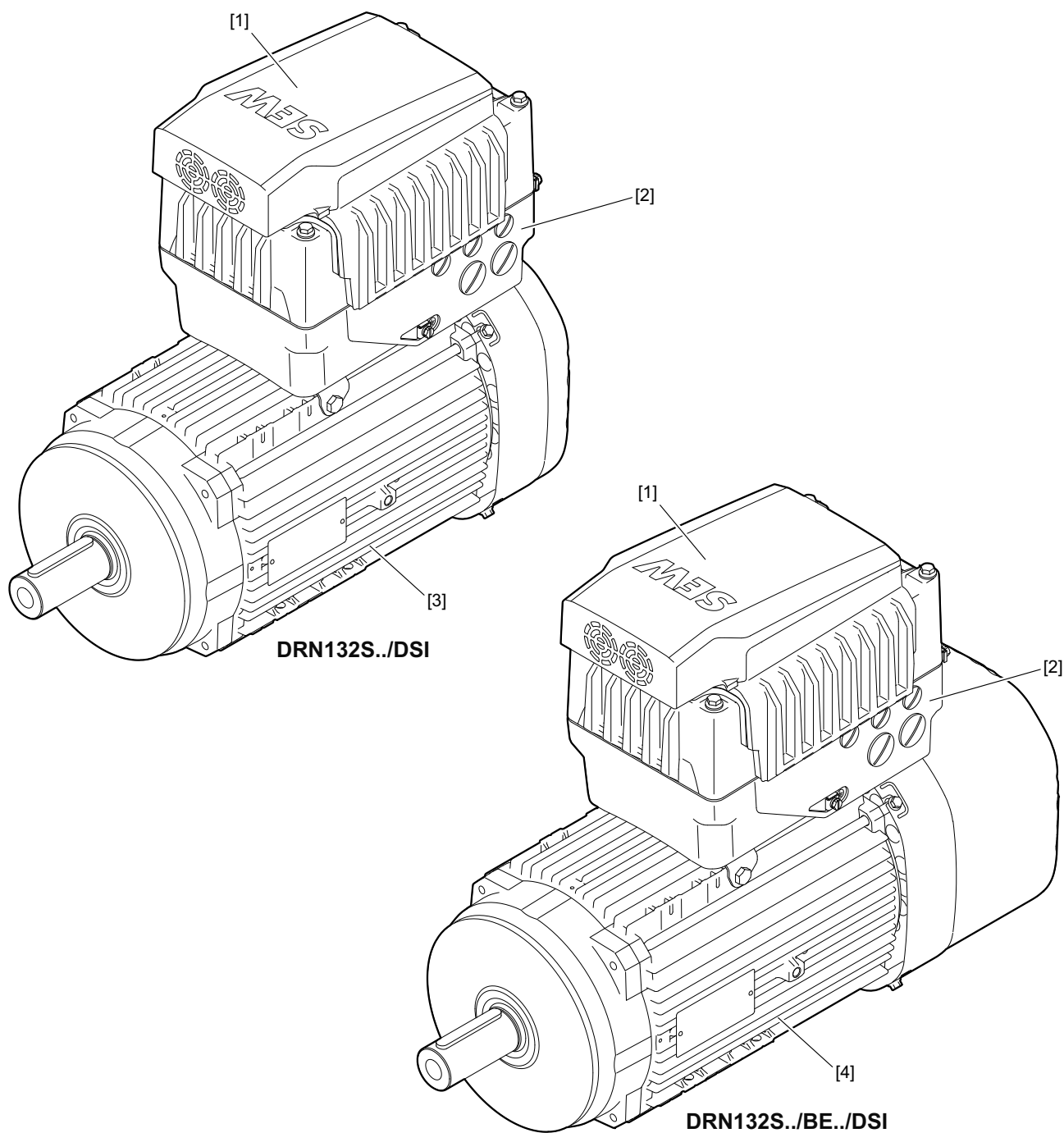
**DRN80M4../BE../DSI**

9007231792147467

- [1] 分散式变频器（下文称为电子设备盖板）
- [2] 电缆固定头接线盒
- [3] 交流三相异步电机
- [4] 带制动器的交流三相异步电机

### 3.1.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® advanced，配风扇

MOVIMOT® advanced驱动装置包括一个分散式变频器（下文称为电子设备盖板）和一个DRN..型异步电机。下图显示了MOVIMOT® advanced驱动装置的示例：



34452360971

- [1] 分散式变频器（下文称为电子设备盖板）
- [2] 电缆固定头接线盒
- [3] 交流三相异步电机
- [4] 带制动器的交流三相异步电机

26864258/ZH-CN – 05/2021

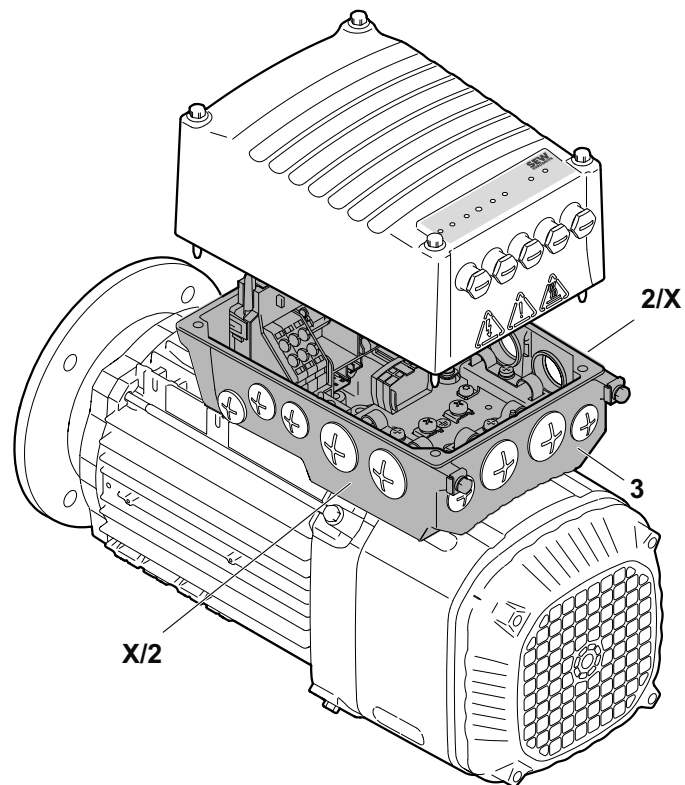
## 3.2 电缆进线位置

该设备设计有以下电缆进线：

- 位置 X + 2 + 3
  - X : 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5 + 1 x M16 x 1.5 ( 仅适用于选件/PE )
  - 2 : 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5 + 1 x M16 x 1.5 ( 仅适用于选件/PE )
  - 3 : 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5

### 3.2.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® advanced概览

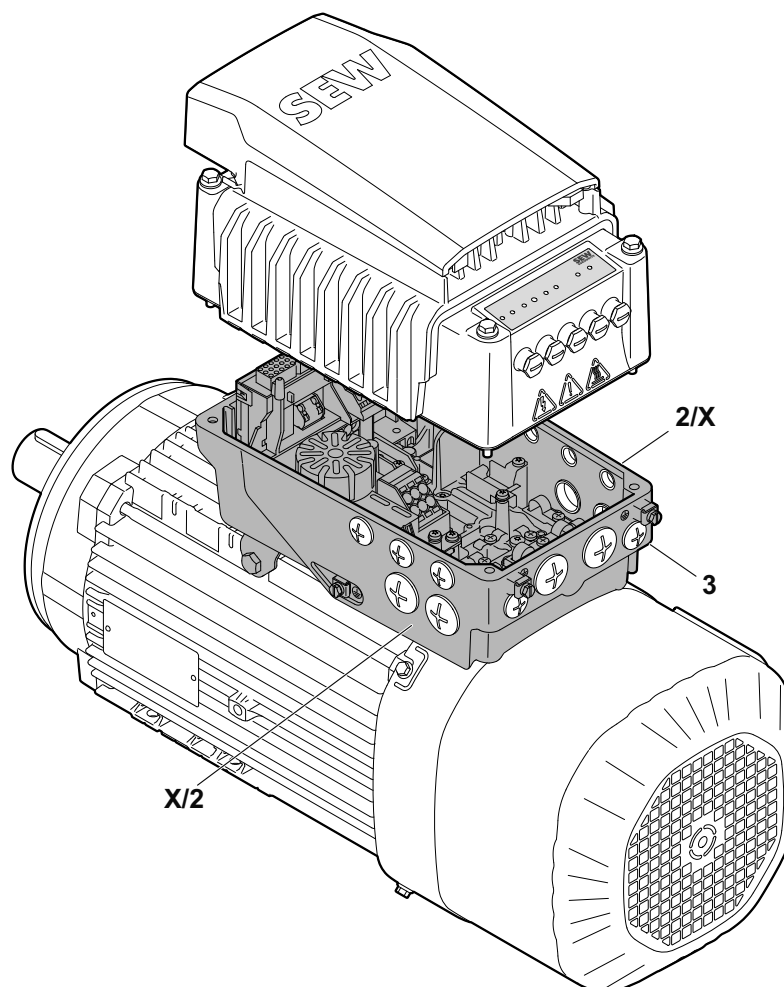
下图显示可能的电缆入口：



18014427621514891

### 3.2.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® advanced概览，配风扇

下图显示可能的电缆入口：



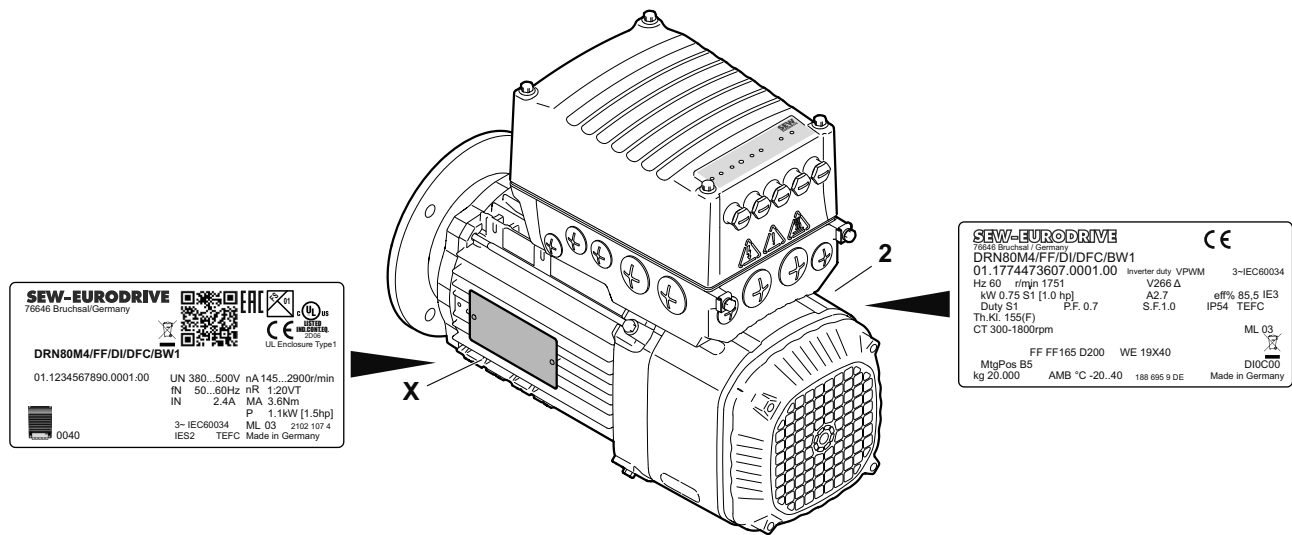
34406755979

3.3 铭牌位置

MOVIMOT® advanced的2个铭牌位于位置X和2。

3.3.1 MOVIMOT® advanced概览

下图显示铭牌位置的示例：



18014427620295307

### 3.4 驱动装置铭牌与型号描述示例

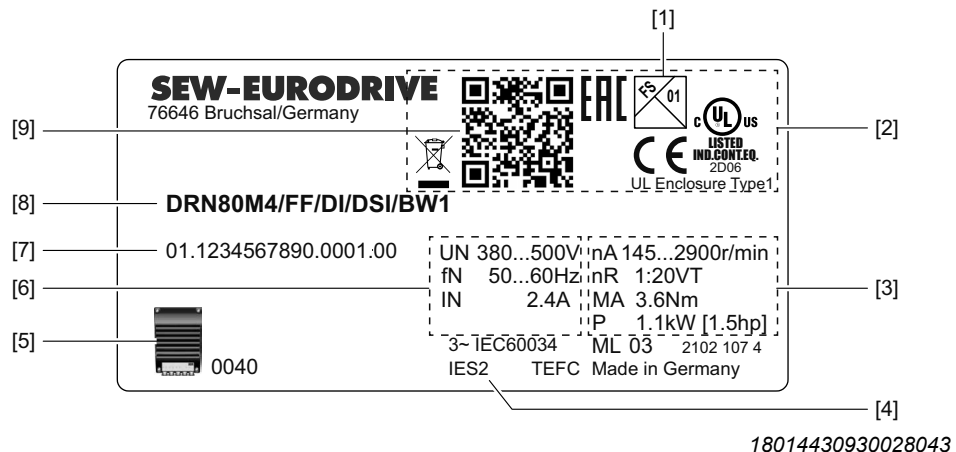
#### 3.4.1 铭牌


MOVIMOT® advanced驱动装置始终装备有2个铭牌：

- 铭牌1：驱动装置数据
- 铭牌2：电机数据和驱动装置的补充数据

下图显示驱动装置和电机的铭牌示例。型号描述的组成参见“型号描述”一章。

#### 铭牌1 ( 驱动装置 )



- [1] FS标识
- [2] 驱动装置的标志/许可
- [3] 驱动装置的机械输出数据
  - 输出转速范围
  - 转速调整范围
  - 额定扭矩
  - 额定功率
- [4] 驱动装置的系统效率
- [5] 电子设备盖板 ( 变频器 ) 的额定输出电流  
0020 = 2.0 A  
至  
0160 = 16.0 A
- [6] 驱动装置的电气输入数据
  - 电压范围
  - 电源频率范围
  - 额定电源电流 ( 400 V 时 )
- [7] 驱动装置序列号
- [8] 驱动装置的型号描述
- [9]  带二维码的产品标签。二维码包含序列号和SEW-EURODRIVE数字化服务的链接。  
可在那里查询产品相关的数据、文档以及其他服务。



铭牌2 ( 电机 )

SEW-EURODRIVE  
76646 Bruchsal / Germany  
DRN80M4/FF/DI/DFC/BW1  
01.1774473607.C001.00  
Inverter duty VPWM 3~IEC60034  
Hz 60 r/min 1751 V266 Δ  
kW 0.75 S1 [1.0 hp] A2.7 eff% 85,5 IE3  
Duty S1 P.F. 0.7 S.F.1.0 IP54 TEFC  
Th.Kl. 155(F)  
CT 300-1800rpm  
FF FF165 D200 WE 19X40  
MtgPos B5  
kg 20.000 ΔMB °C -20..40 188 695 9 DE  
Made in Germany  
ML 03  
D10C00  
i 30,18 Nm 245 MtgPos M1  
CLP 220 Miner.Öl/0.8 l  
Vbr 230AV  
Nm 20

9007231675351307

[1] 电机额定转速

[2] 电机的标志/许可

[3] 相数和设计标准/功率标准

[4] 电机的额定电压和连接方式

[5] 电机在设计点的IE等级和效率

[6] 驱动装置的防护等级

[7] 电机连接方式中的额定电流

[8] 仅针对带制动器的电机：

• 制动器的电源电压

• 制动器的减速转矩

[9] 如果是不带减速器的电机：

• 法兰

• 轴端

• 结构型式

[10] 驱动装置的环境温度范围

[11] 驱动装置质量

[12] 电机的转速范围

[13] 电机热等级

[14] 电机额定功率

[15] 电机额定频率

[16] 驱动装置序列号

[17] 驱动装置的型号描述

如果是带减速器的电机：

• 减速器传动比

• 减速器输出扭矩

• 安装位置

• 机油类型和机油加注量

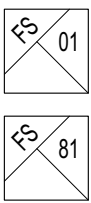
FS标识说明

铭牌上的FS标识与安装的安全组件有关。

FS标识可以有列形式：

带STO接头（通过端子或插接头）的设备

带安全选件MOVISAFE® CSB51A的设备。



26864258/ZH-CN - 05/2021

## 3.4.2 型号描述

下表显示驱动装置的型号描述：

<b>R</b>	<b>减速器系列<sup>1)</sup></b> R = 初级减速机
<b>87</b>	<b>减速器规格<sup>2)</sup></b>
<b>DRN</b>	<b>产品系列</b> DRN = DRN系列异步电机
<b>80</b>	<b>电机规格</b> 71、80、90、100，带规格1的电子设备盖板 100、112、132，带规格2的电子设备盖板
<b>S</b>	<b>电机结构长度</b> S = 短 M = 中 L = 长 MK = 中 ( 短版 ) LS = 长 ( 短版 )
<b>4</b>	<b>极数</b> 4 = 4极电机
<b>/</b>	
<b>BE1</b>	<b>制动器</b> BE03 = BE03制动器 BE05 = BE05制动器 BE1 = BE1制动器 BE2 = BE2制动器 BE5 = BE5制动器 BE11 = BE11制动器 BE20 = BE20制动器
<b>HF</b>	<b>制动器的选件</b> HF = 锁定式手动释放装置 HR = 自动回弹式手动释放装置
<b>/</b>	
<b>DI</b>	<b>数字化电机集成</b> DI = 数字接口
<b>/</b>	
<b>DSI</b>	<b>通讯变型</b> DFC = Direct Fieldbus Communication ( 直接现场总线通讯 ) DSI = Direct Systembus Installation ( 直接系统总线安装 ) DAC = Direct AS-Interface Communication ( 直接AS-Interface通讯 ) DBC = Direct Binary Communication ( 直接二进制通讯 )

EI8Z	<b>选件</b> EI8Z = 带DDI连接的单圈编码器 AK8Z = 带DDI连接的多圈绝对值编码器 IV = 插接头 TF = 电机保护 D11 = 带反馈触点的负载断路器 BW1 = 内置制动电阻BW 1 BW2 = 内置制动电阻BW 2 PE = 电子设备压力补偿接头 AL = 金属风扇 C = 防护罩 RI = 提高的绕组绝缘 2W = 电机/制动电机上的轴端
------	---

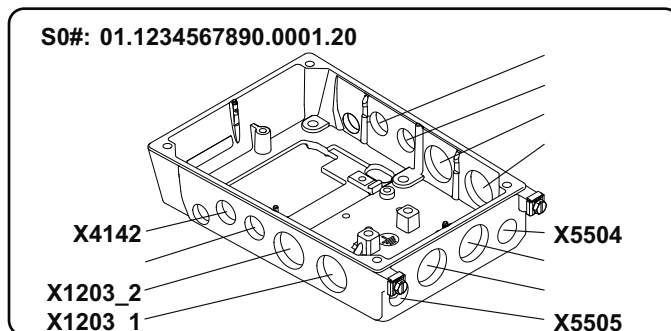
1) 其他减速器产品系列参见减速电机目录  
2) 其他减速器规格参见减速电机产品目录

### 3.5 插接头位置可选铭牌示例

该铭牌未贴在设备上。如果订购了插接头位置铭牌，则在交货时会随附该铭牌。

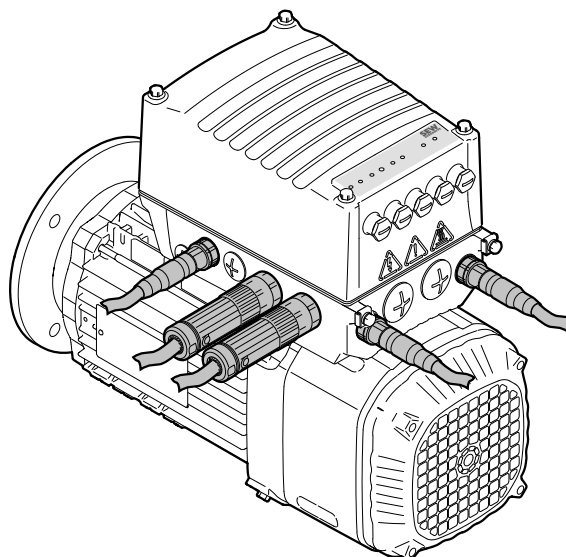
#### 3.5.1 带规格1电子设备盖板的设计

下图显示插接头位置可选铭牌的示例：



32166306571

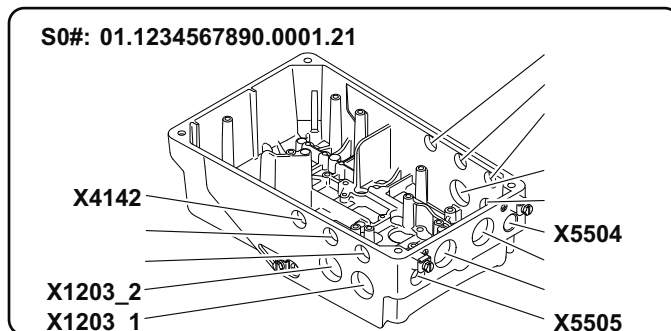
该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。针对该铭牌可以采用位置2。



32533060747

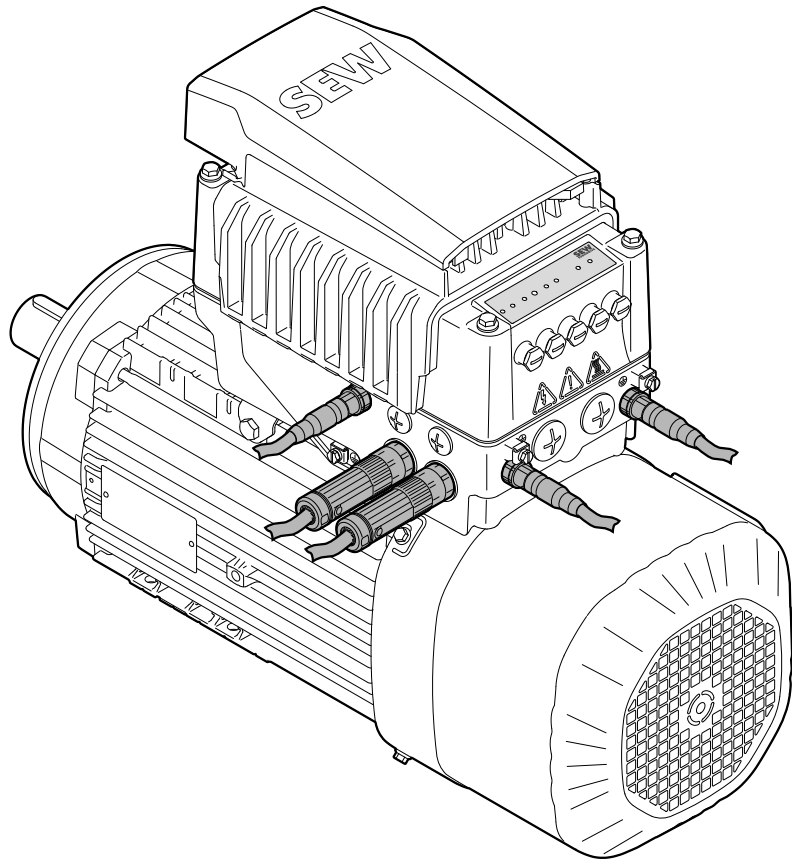
#### 3.5.2 带规格2电子设备盖板的设计，配风扇

下图显示插接头位置可选铭牌的示例：



34452869003

该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。针对该铭牌可以采用位置2。



34406760843

### 3.6 电子设备

#### 3.6.1 电子设备盖板概览

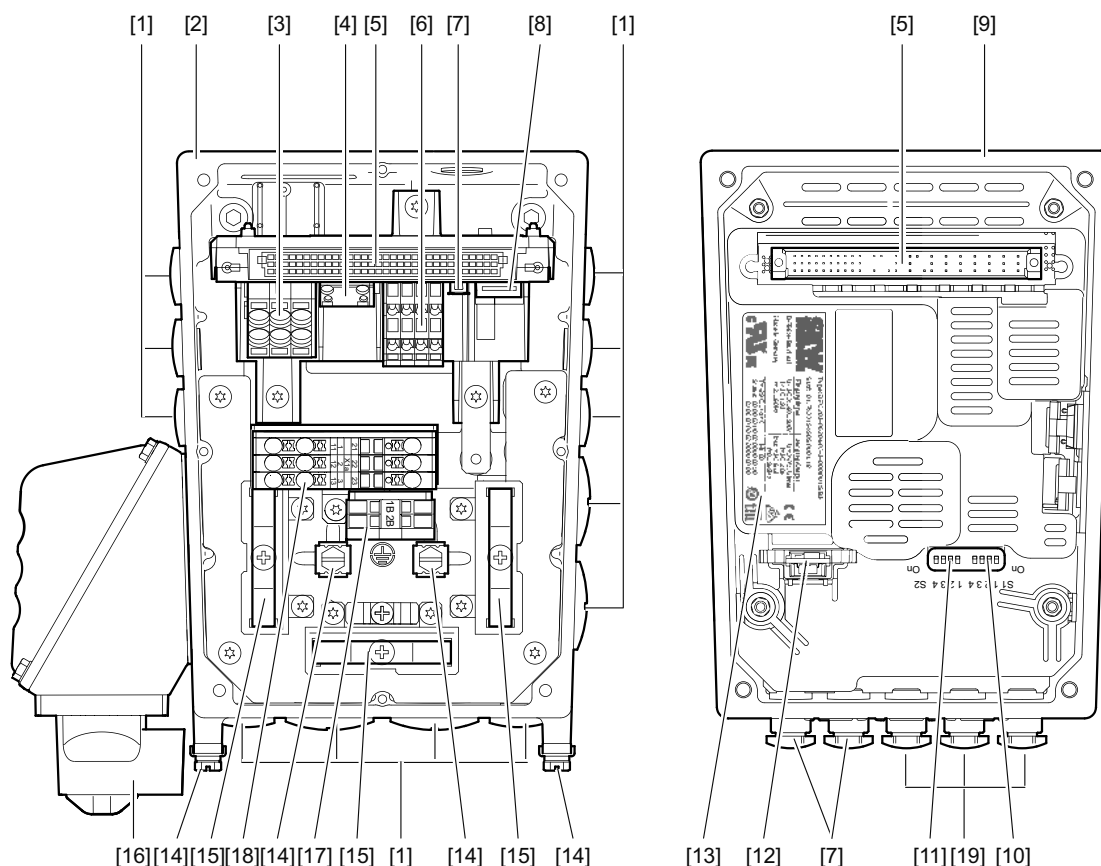
视额定输出电流而定，可提供配有以下电子设备盖板的设备：

电子设备盖板			
额定输出电流	型号描述	规格	图片
2.0 A	DSI...-0020..	规格1无散热片	
2.5 A	DSI...-0025..		
3.2 A	DSI...-0032..		
4.0 A	DSI...-0040..	规格1带散热片	
5.5 A	DSI...-0055..		
7.0 A	DSI...-0070..	规格2无风扇	
9.5 A	DSI...-0095..		
12.5 A	DSI...-0125..	规格2带风扇	
16.0 A	DSI...-0160..		



### 3.6.2 接线盒和规格1电子设备盖板 ( 内部 )

下图显示接线盒和电子设备盖板的底面：

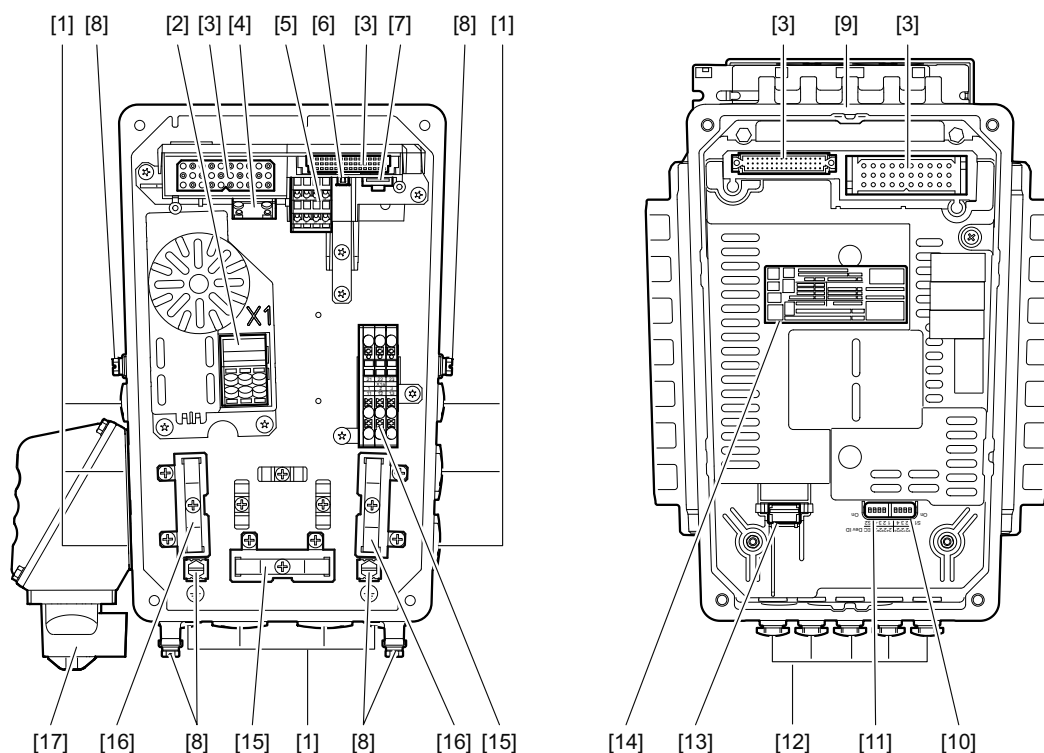


32211233931

- [1] 电缆固定头
- [2] 接线盒
- [3] 电源连接L1、L2、L3 ( X1 , 仅在不与无负载断路器相结合时 )
- [4] 制动电阻连接
- [5] 连接单元与电子设备盖板的连接插头
- [6] 电气接线端子排
- [7] 现场总线连接 ( 取决于电子设备盖板的连接配置 )
- [8] 工程设计接口
- [9] 电子设备盖板
- [10] DIP开关S1/1 ~ S1/4
- [11] DIP开关S2/1 ~ S2/4
- [12] 可更换的蓄能模块
- [13] 电子设备盖板铭牌
- [14] 用于PE连接的螺栓
- [15] 屏蔽卡箍
- [16] 负载断路器 ( 可选 )
- [17] 内部端子连接
- [18] 电源连接L1、L2、L3 ( X1a , 仅在与负载断路器相结合时 )
- [19] 数字量输入/输出端

### 3.6.3 接线盒和规格2电子设备盖板 ( 内部 )

下图显示了接线盒和电子设备盖板的底面：

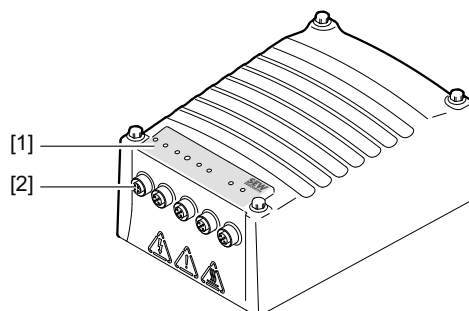


34445457803

- [1] 电缆固定头
- [2] 电源连接L1、L2、L3 ( X1, 仅在不与无负载断路器相结合时 )
- [3] 连接单元与电子设备盖板的插接头
- [4] 制动电阻连接
- [5] 电气接线端子排
- [6] 现场总线连接 ( 取决于电子设备盖板的连接配置 )
- [7] 工程设计接口
- [8] 用于PE接头的螺栓
- [9] 电子设备盖板
- [10] DIP开关S1/1 ~ S1/4
- [11] DIP开关S2/1 ~ S2/4
- [12] 插接头
- [13] 可更换的存储模块
- [14] 电子设备盖板铭牌
- [15] 电源连接L1、L2、L3 ( X1a, 仅在与负载断路器相结合时 )
- [16] 屏蔽卡箍
- [17] 负载断路器 ( 可选 )

### 3.6.4 规格1电子设备盖板 (外部)

下图显示电子设备盖板结构的示例：

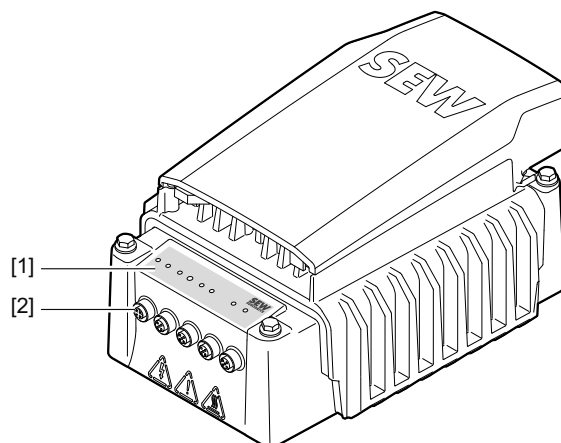


9007227801545227

- [1] LED指示灯
- [2] 插接头

### 3.6.5 规格2电子设备盖板 (外部)，配风扇

下图显示电子设备盖板结构的示例：



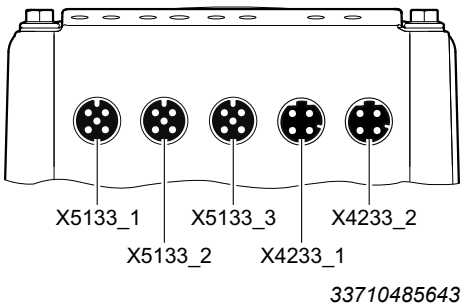
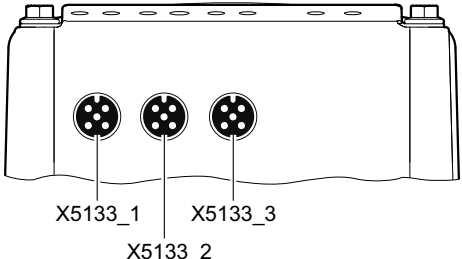
34237197707

- [1] LED指示灯
- [2] 插接头

### 3.6.6 电子设备盖板的连接配置

电子设备盖板可提供配有M12插接头的各种连接配置。

如果电子设备盖板上没有用于现场总线连接的M12插接头X4233\_1和X4233\_2，则通过连接单元上的Mini I/O插接头X42和X43进行现场总线连接。

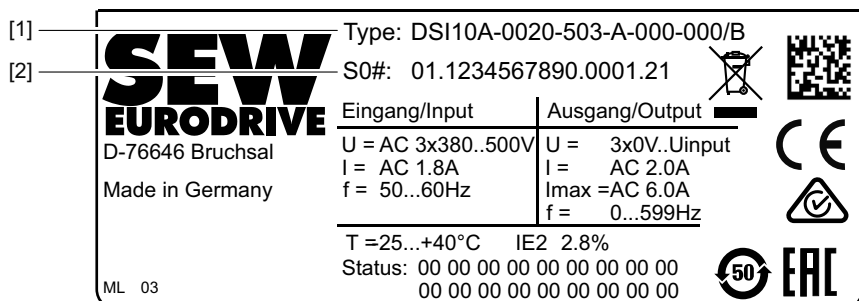
电子设备盖板 型号描述	说明	图片
DFC.0.. DSI.0.. • 通过电子设备盖板上的M12插接头进行现场总线连接。	M12插接头，用于： <ul style="list-style-type: none"> <li>现场总线连接X4233_1、X4233_2</li> <li>数字量输入/输出端X5133_1、X5133_2、X5133_3</li> </ul>	
DFC.1.. DSI.1.. • 通过连接单元上的Mini I/O插接头进行现场总线连接。	M12插接头，用于： <ul style="list-style-type: none"> <li>数字量输入/输出端X5133_1、X5133_2、X5133_3</li> </ul>	

# 3

### 3.7 电子设备铭牌与型号描述示例

### 3.7.1 DSI..电子设备盖板内部铭牌

下图显示电子设备盖板的铭牌示例。型号描述的组成请参阅“电子设备盖板型号描述”章节。



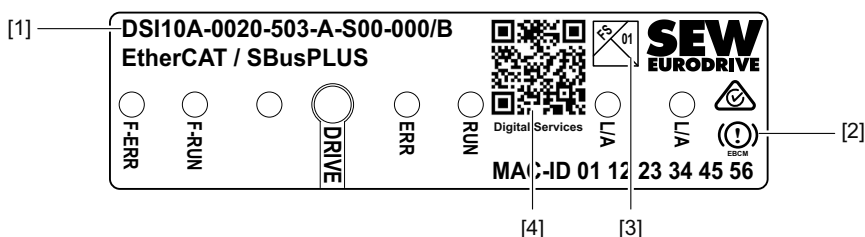
45036024532904843

- |     |                   |
|-----|-------------------|
| [1] | 电子设备盖板的型号描述       |
| [2] | 电子设备盖板的专有序列号      |
| [3] | 包括电子设备盖板专有序列号的二维码 |



### 3.7.2 DSI..电子设备盖板外部铭牌

下图显示电子设备盖板的铭牌示例。型号描述的组成请参阅“电子设备盖板型号描述”章节。



18014431498982027

- |     |  |
|-----|--|
| [1] | 电子设备盖板的型号描述  |
| [2] | 可选的HV制动控制的标志/B   |
| [3] | FS标识   |
| [4] | 带二维码的产品标签。可以扫描该二维码。将跳转到<br>SEW-EURODRIVE的数字客户服务部。可在那里查询产品相关的数<br>据、文档以及其他服务。 |



## FS标识说明

铭牌上的FS标识与安装的安全组件有关。

FS标识可以有列形式：



带STO接头（通过端子或插接头）的设备



带安全选件MOVISAFE® CSB51A的设备。

## 3.7.3 电子设备盖板DSI..型号描述

下表显示电子设备盖板的型号描述：

<b>DSI</b>	<b>产品系列</b> DSI = 电子设备盖板Direct Systembus Installation ( 直接系统总线安装 )
<b>1</b>	<b>通讯类型</b> 1 = EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup>
<b>0</b>	<b>连接配置</b> 0 = M12插接头，用于数字量输入/输出端和现场总线 1 = M12插接头，用于数字量输入/输出端 <sup>1)</sup> 。 2 = 无M12插接头 <sup>1)</sup>
<b>A</b>	<b>通讯版本</b>
<b>-</b>	
<b>0020</b>	<b>电子设备盖板额定输出电流</b> 0020 = 2.0 A 0025 = 2.5 A 0032 = 3.2 A 0040 = 4.0 A 0055 = 5.5 A 0070 = 7.0 A 0095 = 9.5 A 0125 = 12.5 A 0160 = 16.0 A
<b>-</b>	
<b>5</b>	<b>供电电压</b> 5 = AC 500 V
<b>0</b>	<b>EMC功率部件类型</b> 0 = 基础去干扰 1 = IT网络结构
<b>3</b>	<b>连接方式</b> 3 = 3相

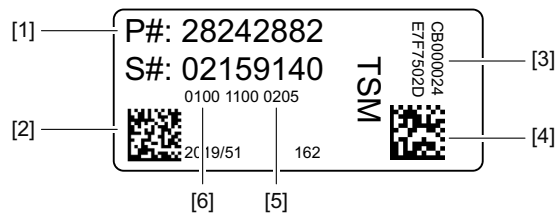
—	
<b>A</b>	<b>版本</b>
—	
<b>S</b>	<b>设备变型</b> S = 系统总线协议 <sup>2)</sup> E = 设备协议CiA402 (DS402)
<b>0</b>	<b>技术等级</b> 0 = 技术等级0 (标准)
<b>0</b>	<b>应用等级</b> 0 = 应用等级0 (标准) 1 = 应用等级1 (MOVIKIT® Positioning Drive需要) 2 = 应用等级2
—	
<b>000</b>	<b>MOVIKIT®版本</b> 000 = 出厂时未加载MOVIKIT®模块 (通过可自定义配置的过程数据接口进行控制) 001 = MOVIKIT® Velocity Drive 002 = MOVIKIT® Positioning Drive (需要应用等级1)
/	
<b>SBA</b>	<b>安全选件</b> SBA = 通过安全卡进行安全通讯
/	
<b>B</b>	<b>操作模式选项</b> B = 制动控制

1) 通过连接单元上的Mini I/O插接头进行现场总线连接

2) 如果型号描述的此处为“0”，则设备变型 = S (系统总线协议)。

## 3.7.4 可更换储能模块的铭牌示例

下图显示可更换储能模块的铭牌示例：



32992442763

- [1] 可更换储能模块的部件号
- [2] 包括电子设备盖板专有序列号的二维码
- [3] 唯一安全密钥，用于具有可选安全卡CSB51A的结构
- [4] 包括唯一安全密钥的二维码，用于具有可选安全卡CSB51A的结构
- [5] 安全密钥状态
- [6] DIP开关调试的数据状态 (S3) ( 仅可用于MOVIMOT® flexible )

可供使用的变型：

部件号	说明
28242882	<p>标准存储模块 ( 壳体颜色：黑色 ) 包含调试数据<sup>1)</sup>用于以下电机型号<sup>2)</sup>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DR2S.</li> <li>• DRN.. ( DRN71MS4 ~ DRN100M4，带规格1电子设备盖板 )</li> <li>• MOVIGEAR® classic</li> </ul> <p>自状态0200起附加：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRN.. ( DRN10M4 ~ DRN132M4，带规格1电子设备盖板 )</li> <li>• CMP..</li> <li>• CM3C..</li> </ul>
准备中	<p>改型存储模块<sup>1)</sup> ( 壳体颜色：红色 ) 具有调试数据用于以下电机型号<sup>3)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DT/DV..</li> <li>• DY..</li> <li>• DZ..</li> <li>• DRS..</li> <li>• DRE..</li> <li>• DRP..</li> <li>• eDRE..</li> <li>• DRE.J..</li> <li>• DRU.J..</li> </ul>

1) 仅针对MOVIMOT® flexible

2) 自状态0100起

3) 更多详细信息参见MOVIMOT® flexible操作手册，章节“调试”>“DIP开关”>“概览”>“DIP开关S3”。



3.8 连接单元铭牌与型号描述示例

3.8.1 铭牌

下图为连接单元的铭牌示例。型号描述的组成请参阅“连接单元型号描述”章节。



18014427720356107

3.8.2 连接单元型号描述

下表显示连接单元的型号描述：

CU	产品系列 CU = 连接单元 ( 带电子设备盖板的电机 )
E	硬件结构 E = 用于MOVIMOT® advanced
1	盖板规格法兰尺寸 1 = 适配于规格1电子设备盖板 ( 带或不带散热片 ) 2 = 适配于规格2电子设备盖板 ( 带或不带风扇 )
H	现场总线连接配置 H = 混合
-	
DFC	通讯变型 DBC = Direct Binary Communication ( 直接二进制通讯 ) DAC = Direct AS-Interface Communication ( 直接AS-Interface通讯 ) DFC = Direct Fieldbus Communication ( 直接现场总线通讯 ) DSI = Direct Systembus Installation ( 直接系统总线安装 )
-	
5	供电电压 5 = AC 500 V
D	EMC型号 D = EMC滤波器极限值级别C3 (EN61800-3)
3	连接方式 3 = 3相
-	
C	版本
/	
DI	选件 DI = 数字接口 (MOVILINK® DDI) DE = 数字接口 (MOVILINK® DDI) , 带编码器分析功能

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 4 机械安装

### 4.1 安装说明



#### 提示

安装时请务必遵守安全提示！



#### ▲ 警告

驱动装置和安装件装配/拆卸不当。

重伤。

- 务必遵守安装和拆卸提示。
- 在松开轴连接件之前要确保无扭矩作用（在设备上存有应力）。



#### ▲ 警告

设备意外启动会造成受伤以及触电危险。

死亡或重伤。

- 开始作业前应该通过合适的外部装置断开设备的电源，并采取有效措施防止电源意外重新接通。
- 固定输出轴，防止其转动。



#### ▲ 警告

输出单元快速运动可能导致受伤。

重伤。

- 作业前请断开驱动装置的电源，并采取有效措施防止意外接通。
- 确保输入和输出单元配有接触保护（比如配有轴肩或锁紧环、锁紧盘的用户轴）。

### 4.2 所需工具和辅助材料

- 扳手组、螺丝刀、套筒扳手
- 扭力扳手
- 装配夹具
- 可能需要的补偿元件（垫片、垫圈）
- 用于输出单元的紧固材料
- 润滑剂（例如NOCO®-FLUID润滑剂）
- 标准件不包括在供货范围内

#### 4.2.1 电机轴端装配公差

下表显示驱动装置轴端和法兰的允许公差：

轴端	法兰
直径公差根据EN 50347标准 <ul style="list-style-type: none"><li>ISO j6，当<math>\varnothing \leq 28</math> mm</li><li>ISO k6，当<math>38</math> mm <math>\geq \varnothing \leq 48</math> mm</li><li>ISO m6，当<math>\varnothing \geq 55</math> mm</li><li>中心孔根据DIN 332标准，DR..型</li></ul>	法兰公差根据EN 50347标准 <ul style="list-style-type: none"><li>ISO j6，当<math>\varnothing \leq 250</math> mm</li><li>ISO h6，当<math>\varnothing \geq 300</math> mm</li></ul>

#### 4.2.2 扭矩公差

规定扭矩值的公差为 $\pm 10\%$ 。

### 4.3 安装的前提条件

检查是否符合以下要求：

- 驱动装置铭牌上规定的电压与电源电压一致。
- 驱动装置未受损伤（无运输或仓储损坏）。
- 环境温度符合操作手册、铭牌及减速电机目录“DRN63 ~ 315、DR2S56 ~ 80、DR2L71 ~ 80”中润滑剂表的规定。
- 装配驱动装置不允许在以下环境条件下进行：
  - 易爆环境
  - 油
  - 酸
  - 气体
  - 蒸汽
  - 辐射
- 特殊结构设计：驱动装置要根据实际环境条件来设计。
- 必须彻底清除输出轴和法兰表面上的防锈剂、污垢或类似污染。必须使用常用的溶剂。不得让溶剂进入到油封的密封唇上，否则会损坏材料！
- 在腐蚀性的环境条件下请保护好输出轴油封，以防磨损。

## 4.4 驱动装置的安装

### 4.4.1 提示

- 驱动装置只能安装在平整、抗震、抗扭曲变形的底座上。
- 请注意电机铭牌上规定的安装位置。
- 彻底清除轴端上的防锈剂。清洁时必须使用通用的溶剂。溶剂不得浸入轴承和密封圈，否则会损坏材料。
- 为避免电机轴负荷超规，必须仔细校准电机。注意相关减速电机目录中允许的径向和轴向载荷！
- 避免撞击和敲击轴端。
- 注意保证冷风输送通畅，其它设备排出的热风不得影响制冷。
- 用半键平衡套装在轴上的零件（输出轴已用半键平衡）。
- 供电电缆要采用合适的电缆固定头（必要时采用转换件）。
- 正确密封电缆进线。
- 重新安装前彻底清洁盖板密封面。
- 修补损坏的防锈层。
- 检查现有环境条件是否适合操作说明和铭牌说明中的防护等级。
- 注意VDI 2230-1准则的数据信息，以确定在应用中装配驱动装置所需的拧紧扭矩。

### 安装位置改变

当使用与订购不同的驱动装置安装位置/结构型式时，必须注意下述提示：

- **必要时调整透气阀的位置。**

还应注意目录“MOVIMOT® advanced减速电机”中的信息。

#### 4.4.2 电子设备盖板

##### ▲ 警告



表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。

##### 注意



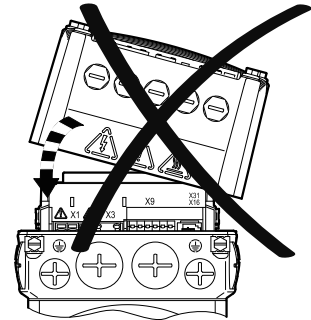
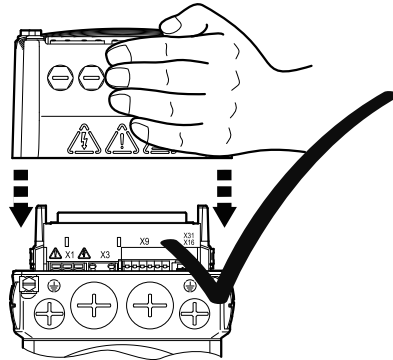
防护等级失效。

可能造成财产损失。

- 如果从接线盒上取下盖板，则须对盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。
- 确保盖板安装正确。

#### 安装规格1电子设备盖板

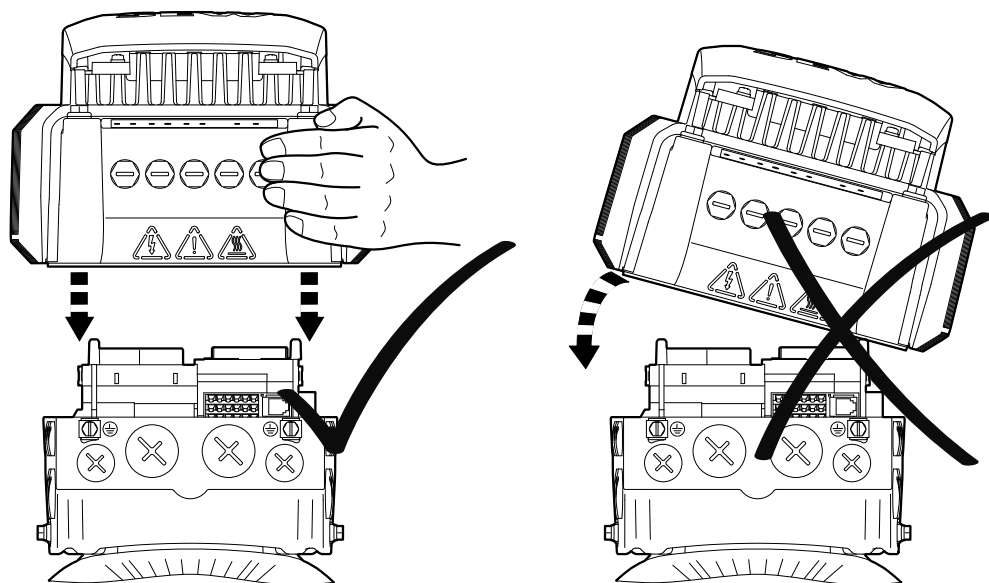
- 仅可根据规格型号选用合适的电子设备盖板。
- 请注意，将电子设备盖板盖在接线盒上时不得翘起。



25337980043

## 安装规格2电子设备盖板

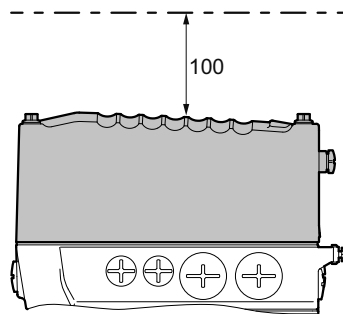
- 仅可使用与规格相配的电子盖板。
- 请注意，将电子设备盖板放在接线盒上时不要倾斜：



34448529803

### 规格1电子设备盖板最小安装间距

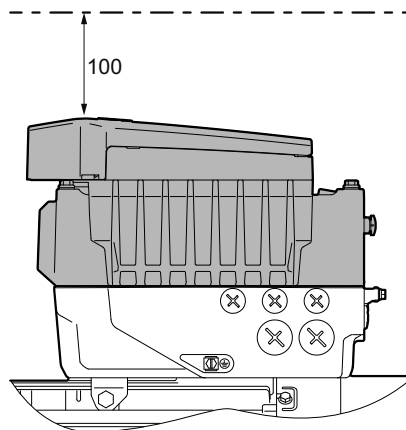
保证最小安装间距（如下图所示），以便拆卸电子设备盖板。详细的尺寸图参见“技术数据和尺寸图”章节。



25337982475

### 规格2电子设备盖板最小安装间距

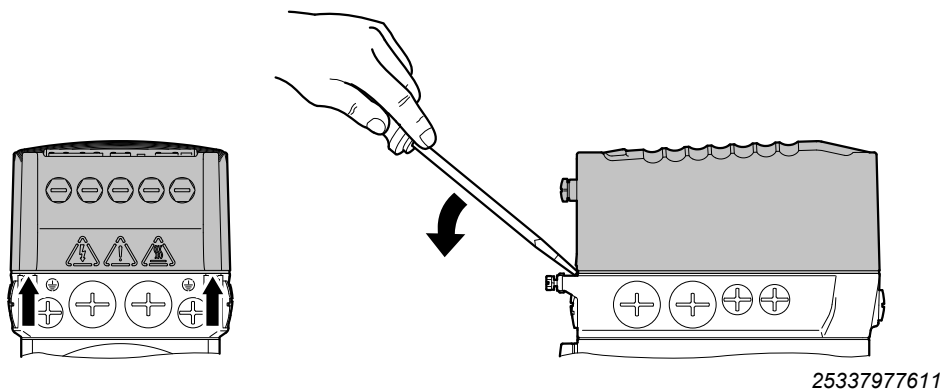
保证最小安装间距（如下图所示），以便拆卸电子设备盖板。详细的尺寸图参见“技术数据和尺寸图”一章。



34448706571

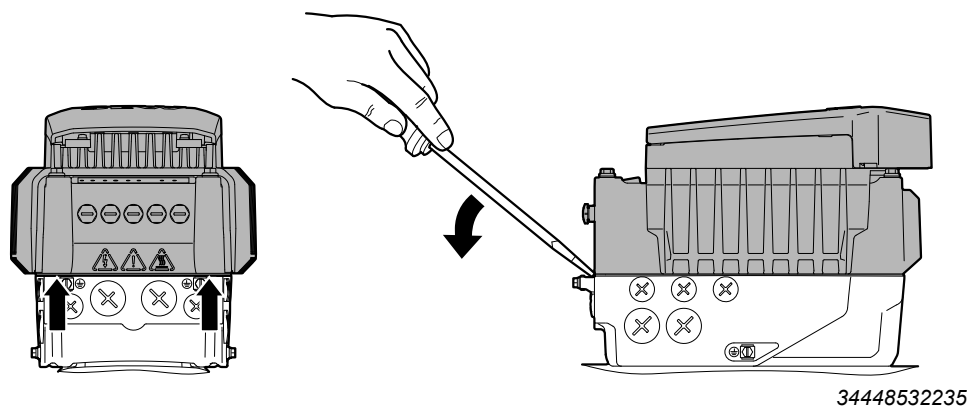
## 拆卸规格1电子设备盖板

下图显示如何在规定位置拆下电子设备盖板：



## 拆卸规格2电子设备盖板

下图显示如何在规定位置拆下电子设备盖板：





#### 4.4.3 安装在潮湿环境中或者户外

如果在潮湿空间内或户外使用，驱动装置需采用防腐蚀设计。如发现油漆剥落，则须进行修补。

#### 4.4.4 与安装高度有关的降额

为此，注意遵守“技术数据和尺寸图” > “技术数据” > “降额因数”一章。

#### 4.4.5 给驱动装置喷漆



#### 注意

喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。

可能出现财产损失。

- 清洁驱动装置表面并确保表面不粘油脂。
- 喷漆前对透气阀和油封保护唇仔细进行脱胶处理。
- 喷漆完成后去掉胶条。

4.4.6 电子设备压力补偿选件/PE

随附有压力补偿接头的规格 ( 选件/PE )

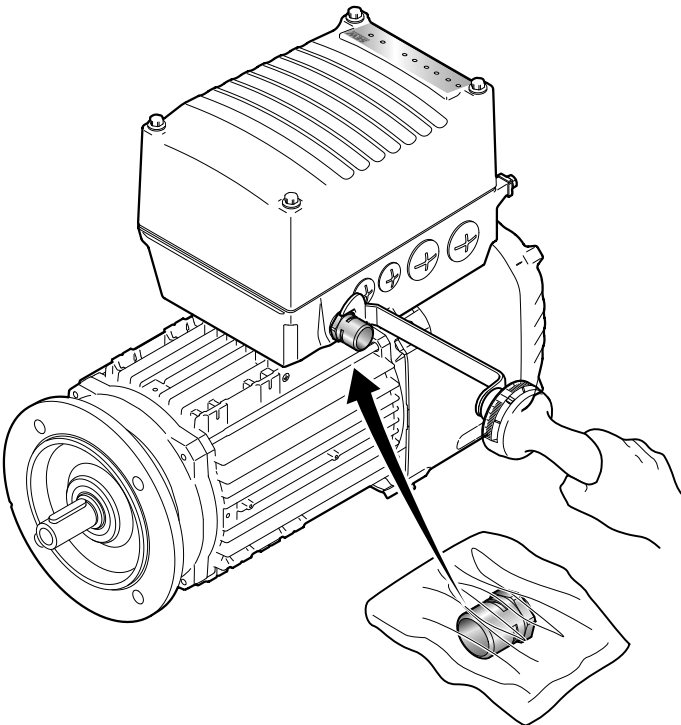
对于随附有压力补偿接头 ( 选件/PE ) 的规格，必须根据所使用的安装位置进行安装。  
拧紧扭矩为4.0 Nm。

下表列出了取决于安装位置的装配位置：

安装位置压力补偿 ( 规格1电子设备盖板 )

安装位置B5

可在位置X或2上装配。



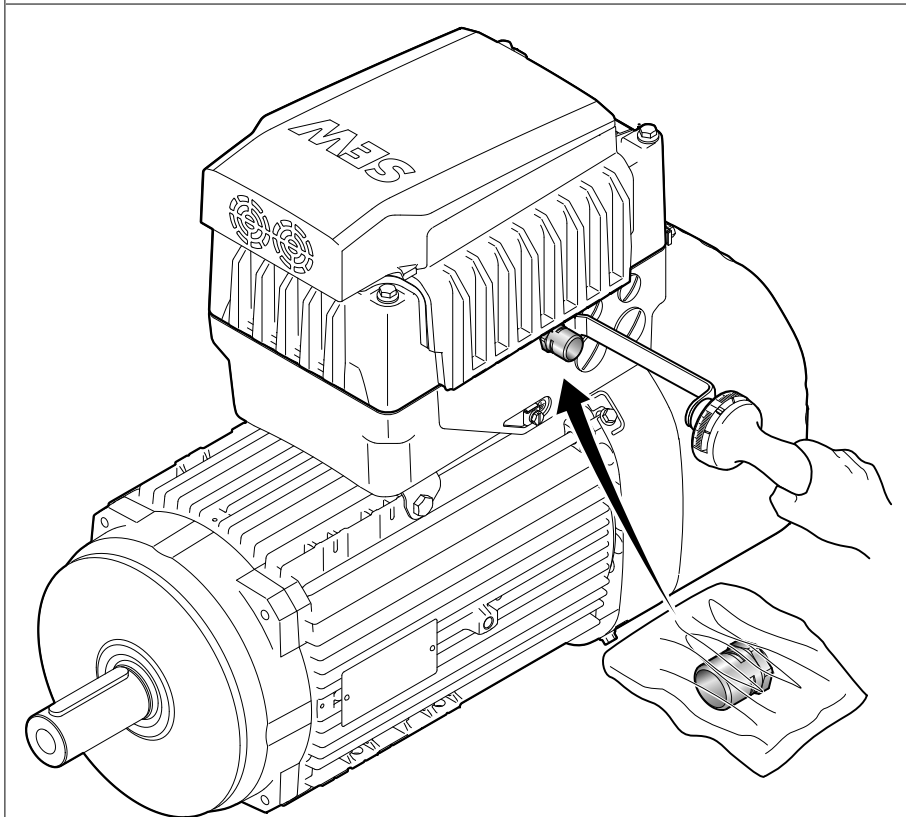
32386219403

只有与SEW-EURODRIVE协商后，才能使用安装位置V1和V2。

安装位置压力补偿 ( 规格2电子设备盖板 )

**安装位置B5**

可在位置X或2上装配。



34429852171

只有与SEW-EURODRIVE协商后，才能使用安装位置V1和V2。

## 4.5 拧紧扭矩



### ▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

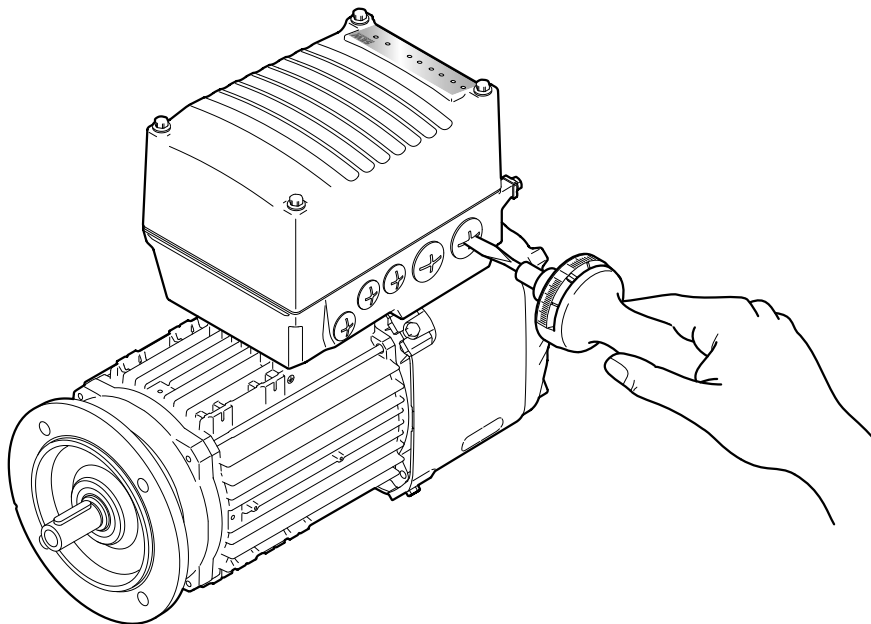
- 触摸前让设备充分冷却。

### 4.5.1 空置的螺塞

用2.5 Nm的扭矩拧紧由SEW-EURODRIVE配套提供的盲塞：

#### 示例

下图显示一个示例。电缆进线的数量和位置均取决于订购的类型。



9007228387280267

4.5.2 电缆密封套

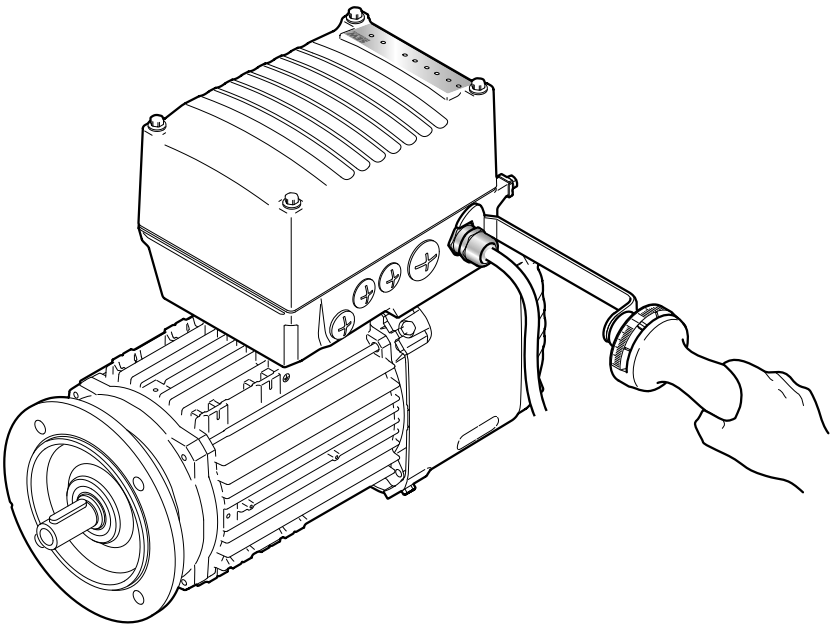
拧紧扭矩

以下列扭矩拧紧SEW-EURODRIVE选配提供的EMC电缆固定头：

螺栓连接件	部件号	件数	规格	电缆外径	拧紧扭矩
EMC电缆固定头（黄铜镀镍）	18204783	10件	M16 x 1.5	5至9 mm	4.0 Nm
	18204805	10件	M25 x 1.5	11至16 mm	7.0 Nm
EMC电缆固定头（不锈钢）	18216366	10件	M16 x 1.5	5至9 mm	4.0 Nm
	18216382	10件	M25 x 1.5	11至16 mm	7.0 Nm
用于穿引从外部引入且带MINI IO插接头（镀镍黄铜）的以太网电缆的电缆固定头	25676040	10件	M25 x 1.5	1 x 6.5 mm	7.0 Nm
	25676032	10件	M25 x 1.5	2 x 6.5 mm	7.0 Nm

示例

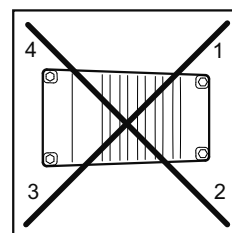
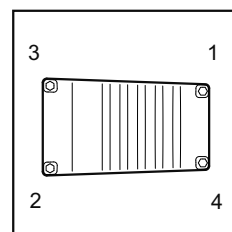
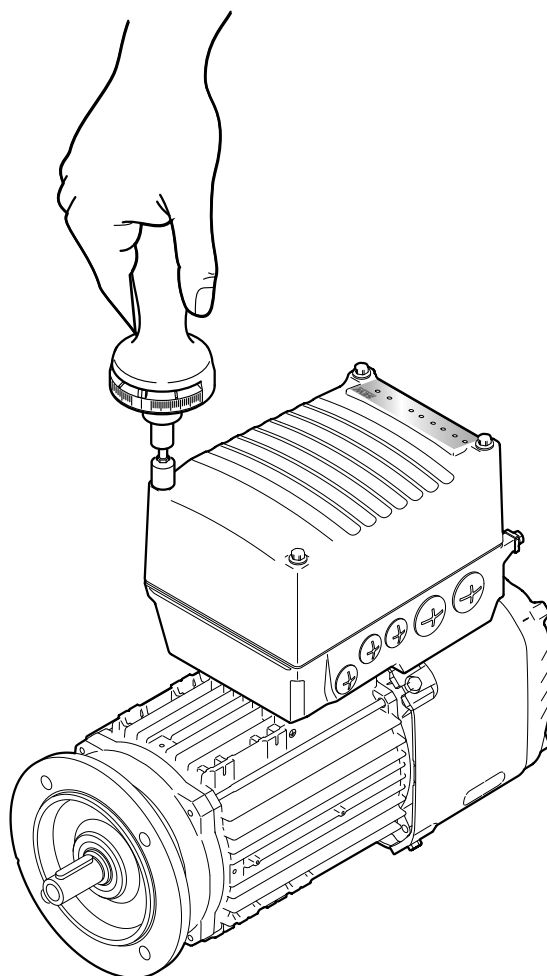
下图显示电缆固定头示例：



9007228387032715

## 4.5.3 MOVIMOT® advanced规格1电子设备盖板

下图显示拧紧电子设备盖板的操作步骤：

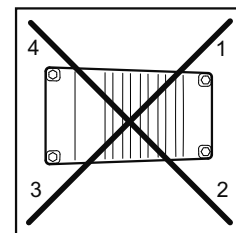
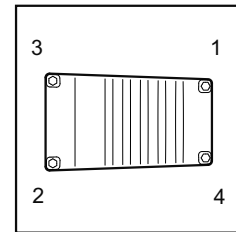
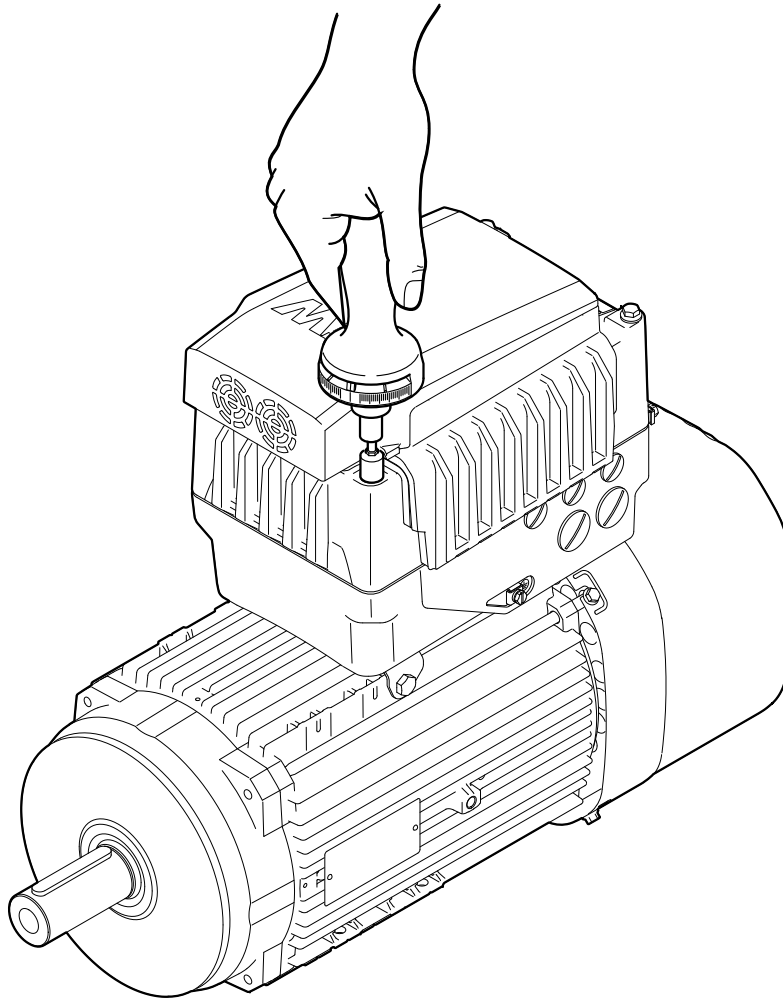


9007228366777483

请使用6.0 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓。

#### 4.5.4 MOVIMOT® advanced规格2电子设备盖板

下图显示拧紧电子设备盖板的操作步骤：



34429755915

请使用9.5 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓。

## 5 电气安装

### 5.1 EMC安装设计

#### 5.1.1 关于电气部件安装和线路铺设的提示

正确选择电缆、正确接地和有效的等电位连接是决定分散式设备成功运行的关键。  
原则上须参照**相关的标准**。  
尤其须注意下列提示。

#### 5.1.2 符合EMC准则的安装

##### 提示



本驱动系统不适用于居民区公共低压电网。

该产品的使用受到IEC 61800-3限制。此产品会产生EMC辐射。在这种情况下，运营方可能需要采取相应措施。

#### 5.1.3 电缆选择、穿引及屏蔽



##### 警告

错误安装会引起触电。

死亡或重伤。

- 安装设备时必须小心谨慎。
- 请注意连接示例。

有关电缆选择、穿引和屏蔽的重要信息请参见“电缆穿引和屏蔽”章节。

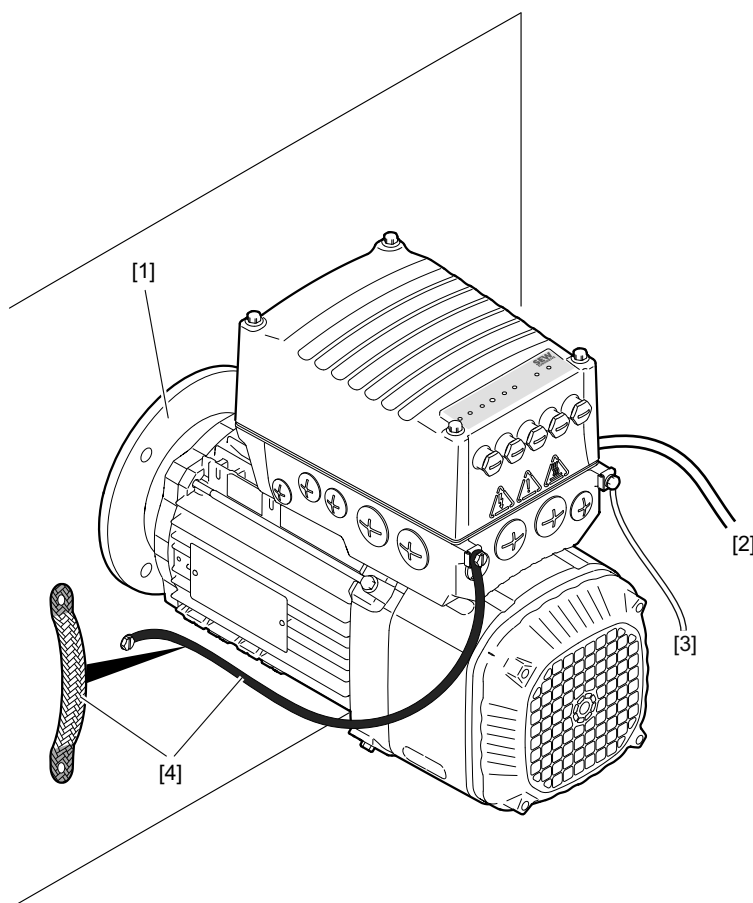
#### 5.1.4 等电位连接

无论以何种方式进行保护接地连接，都必须通过以下措施确保**适合高频的低阻抗等电位联结**（另见EN 60204-1或DIN VDE 0100-540标准）：

- 在设备与安装板之间建立宽线连接。
- 例如，在设备与设备接地点之间使用地排（高频绞合线）。



## 带规格1电子设备盖板的示例



9007228388503435

- [1] 带空心轴的驱动装置的机械安装**不会**在驱动装置与安装板之间形成导电的宽线连接。在这种情况下，需要适合高频的低阻抗等电位联结 [4]。**不带空心轴**的驱动装置的机械安装会在驱动装置与安装板之间形成导电的宽线连接。在这种情况下，整个支承面必须导电（例如不上漆）。
- [2] 电源线内的PE导线
- [3] 第2个PE导线，单独端子上
- [4] 符合EMC准则的等电位连接，例如通过接地带（高频绞合线）  
接触点必须具有导电性（例如未涂漆）。高频情况下，为了使接地得到更佳的低阻抗效果，SEW-EURODRIVE建议使用具有防腐蚀保护的连接件。HF接地选件可与NF接地在接线盒上组合使用。

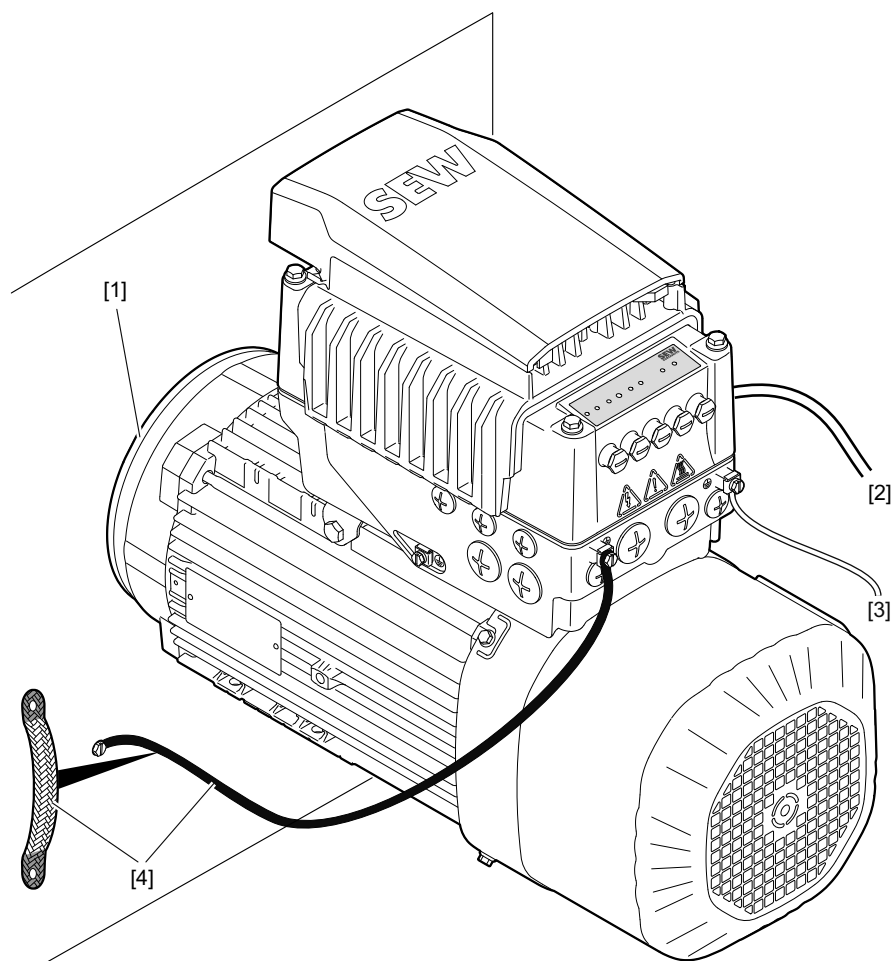
- 数据线的电缆屏蔽不适用于等电位连接。

## 提示



关于分散式变频器和驱动装置等电位连接的详细提示参见SEW-EURODRIVE的文件“分散式变频器的等电位连接”。

## 带规格2电子设备盖板的示例



34406758411

- [1] 带空心轴的驱动装置的机械安装**不会**在驱动装置与安装板之间形成导电的宽线连接。在这种情况下，需要适合高频的低阻抗等电位联结 [4]。**不带**空心轴的驱动装置的机械安装会在驱动装置与安装板之间形成导电的宽线连接。在这种情况下，整个支承面必须导电（例如不上漆）。
- [2] 电源线内的PE导线
- [3] 第2个PE导线，单独端子上
- [4] 符合EMC准则的等电位连接，例如通过接地带（高频绞合线）  
接触点必须具有导电性（例如未涂漆）。高频情况下，为了使接地得到更佳的低阻抗效果，SEW-EURODRIVE建议使用具有防腐蚀保护的连接件。HF接地选件可与NF接地在接线盒上组合使用。

- 数据线的电缆屏蔽不适用于等电位连接。

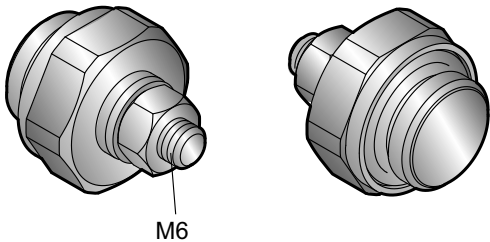
## 提示



关于分散式变频器和驱动装置等电位连接的详细提示参见SEW-EURODRIVE的文件“分散式变频器的等电位连接”。

5.2 接线盒上的等电位连接

对于接线盒上的高频等电位连接，还提供以下带M6螺栓的电缆固定头作为选件：



3884960907

	电缆固定头的拧紧扭矩	适用于螺栓的M6螺母拧紧扭矩	部件号
带M6螺栓的M16电缆固定头	4.0 Nm	3.0 Nm	08189234
带M6螺栓的M25电缆固定头	7.0 Nm	3.0 Nm	08192685

可将电缆固定头安装在接线盒上，其上空置有尺寸为M16或M25的电缆进线孔。  
将电缆固定头旋入空置的电缆进线孔中，然后安装接地电缆（带环形电缆线鼻）或将高频绞合线安装到M6螺栓上。

5.3 安装规定

5.3.1 允许的配电网

关于供电网络的说明	关于许可的提示
TN和TT网络 – 带直接接地的星形连接交汇点的供电网络	可无限制使用。
IT网络 – 带不接地的星形连接交汇点的供电网络	在IT网络结构中只允许与电子设备盖板配套使用（...-513-....）！ <ul style="list-style-type: none"><li>SEW-EURODRIVE建议在IT网络中使用遵循脉冲码测量法的接地漏电监控。这样可以避免由变频器接地电容引起的接地漏电监控误报。</li><li>IT网络中对干扰辐射的EMC极限值未作规定。章节“技术数据”中的对干扰辐射的EMC极限值不适用于IT网络结构。</li></ul>
外部导体接地的供电网络	不允许使用。

26864258/ZH-CN – 05/2021

安装绝缘衬套 ( 仅针对规格2电子设备盖板 )

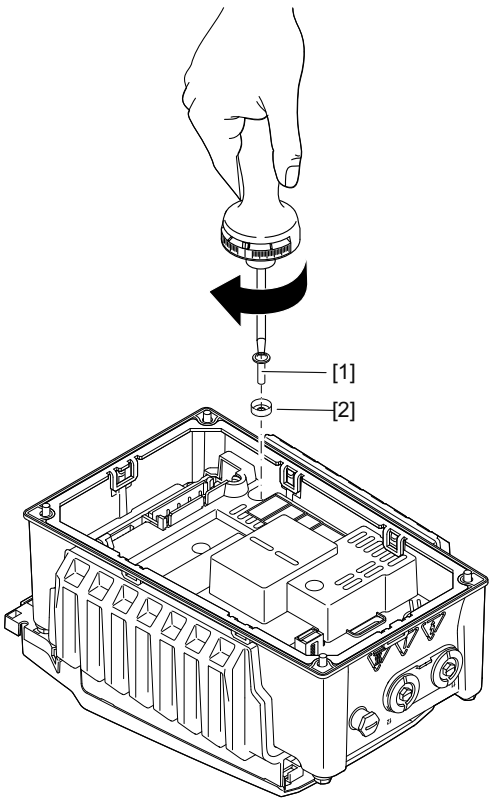
仅当安装了绝缘衬套，规格2电子设备盖板才与IT系统配电网兼容。如果您在订购电子设备盖板时单独选择了绝缘衬套，SEW-EURODRIVE会将该绝缘衬套包装在附件袋中作为单个件提供。默认情况下，不会随附绝缘衬套。或者，您也可以之后单独订购绝缘衬套作为附件 ( 1个、5个或10个 )：

绝缘衬套图片	内容	部件号
	1个	28284437
	5个	28284445
	10个	28284453

装配

在IT系统配电网中以电气方式安装带规格2电子设备盖板的设备时，请按以下步骤将绝缘衬套装入电子设备盖板中：

- 1. 遵守“检查/维护前的准备工作”一章中的提示。
- 2. 拧松并拆下电子设备盖板上的4个螺栓。
- 3. 拧松电子设备盖板的螺栓 [1]。
- 4. 将螺栓 [1] 和绝缘衬套 [2] 重新旋入电子设备盖板中。使用1.4 ~ 1.6 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓。



34566638859

- 5. 将电子设备盖板装回到接线盒上，并固定电子设备盖板。  
⇒ 放上/旋入螺栓，并用9.5 Nm的拧紧扭矩十字交叉逐步拧紧。

5.3.2 连接电源线

- 设备的额定电压和额定频率必须与供电电源的数据一致。
- 按照额定功率时的输入电流I<sub>电源</sub>确定电缆截面的尺寸 ( 参见章节“技术数据和尺寸图” ) 。

26864258/ZH-CN – 05/2021

- 将保险装置F11/F12/F13安装在汇流总线分支后的电源线起始部分，用以对线路加以保护，参见章节“接线图”。  
根据电缆截面确定保险装置的尺寸。
- 仅采用最低温度范围为90°C的铜导线作为连接电缆。

### 5.3.3 允许的端子电缆截面

#### 电源端子 X1

安装作业时注意允许的电缆截面：

电源端子X1	无导线接头	带导线接头 (无/有塑料环套)
连接截面	0.5 mm <sup>2</sup> ~ 6 mm <sup>2</sup>	0.5 mm <sup>2</sup> ~ 6 mm <sup>2</sup>
剥皮长度	13 mm ~ 15 mm	

#### 电源端子X1a

安装作业时注意允许的电缆截面：

电源端子X1a	无导线接头	带导线接头 (无/有塑料环套)
连接截面	0.2 mm <sup>2</sup> ~ 6 mm <sup>2</sup>	0.25 mm <sup>2</sup> ~ 4 mm <sup>2</sup>
剥皮长度	10 mm ~ 12 mm	

#### 用于制动电阻的端子X3

安装时注意规定的电缆截面：

制动电阻的端子X3	无导线接头	带导线接头 (无/有塑料环套)
连接截面	0.08 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	0.25 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup>
剥皮长度	8 mm ~ 9 mm	

#### 控制端子 X9

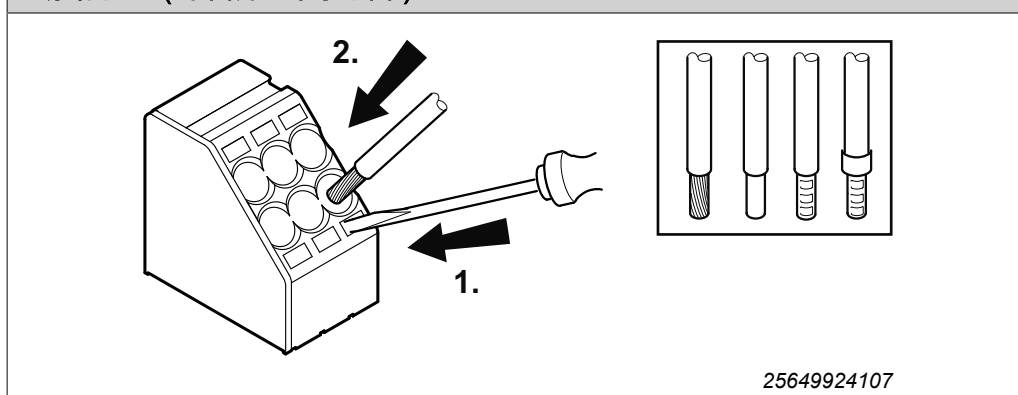
安装时注意规定的电缆截面：

控制端子X9	无 导线接头	带 导线接头 (无塑料 环套)	带 导线接头 (带塑料 环套)
连接截面	0.08 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup>	0.25 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup>	0.25 mm <sup>2</sup> ~ 1.5 mm <sup>2</sup>
剥皮长度	5 mm ~ 6 mm		

## 5.3.4 操作电源端子X1

操作电源端子X1时要注意下列顺序：

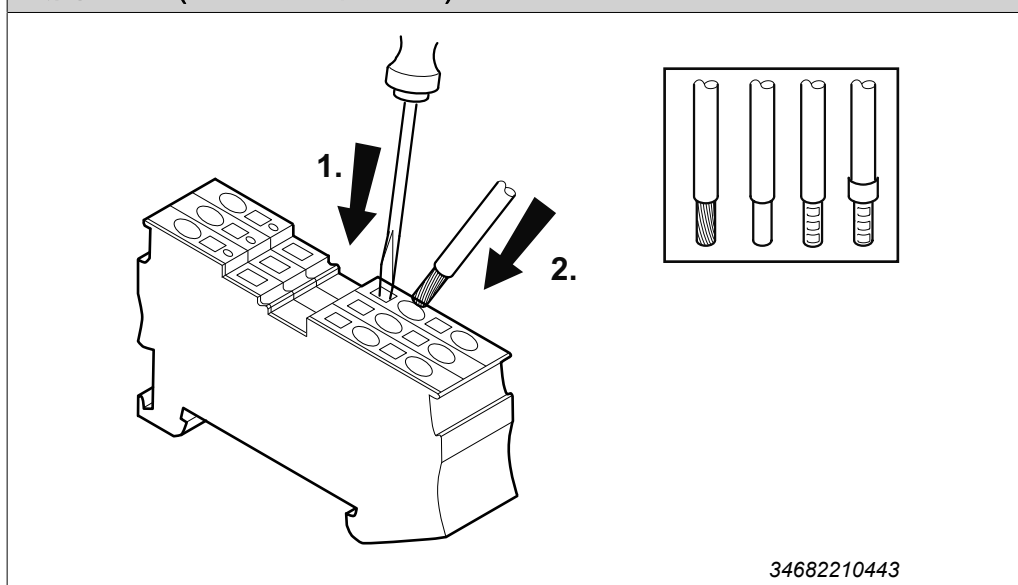
电源端子X1 ( 下图为基本示意图 )



## 5.3.5 操作电源端子X1a

在操作电源端子X1a时注意以下顺序：

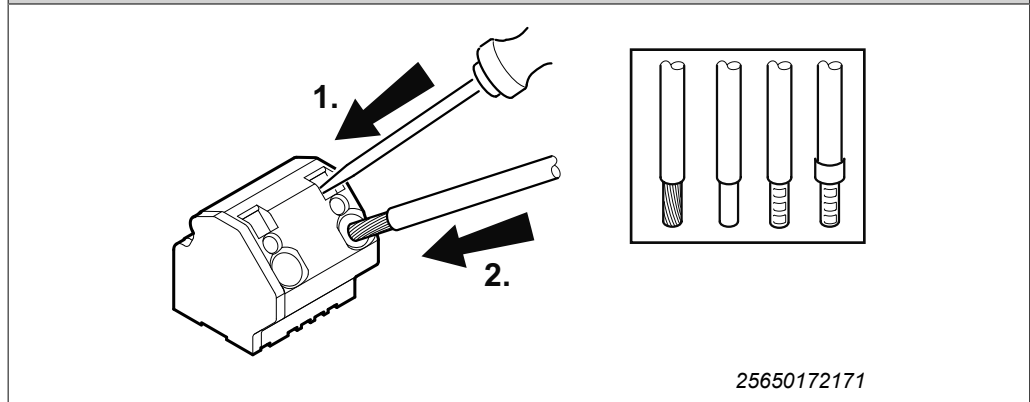
电源端子X1a ( 下图显示基本示意图 )



### 5.3.6 操作用于制动电阻的端子X3

操作制动电阻的端子X3时要注意下列顺序：

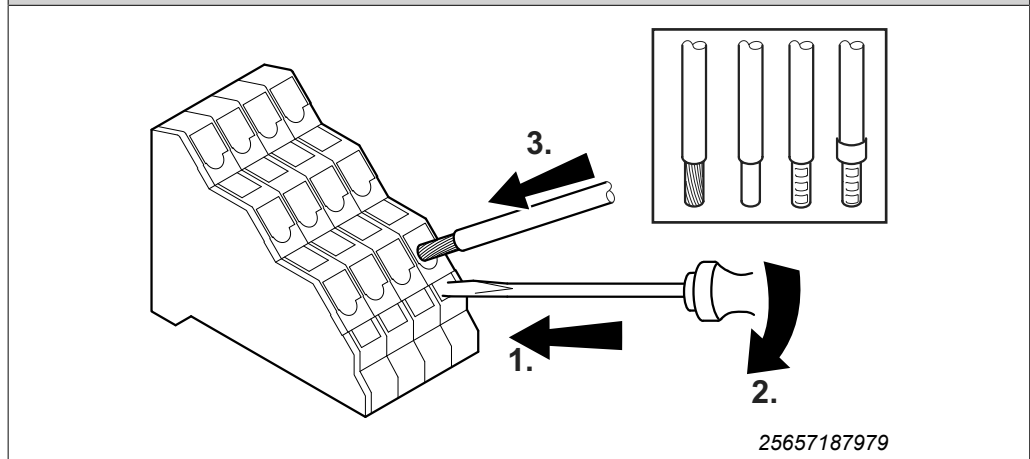
制动电阻端子X3（下图为基本示意图）



### 5.3.7 操作控制端子X9

在操作控制端子X9时注意以下顺序：

控制端子X9（下图为基本示意图）



### 5.3.8 漏电保护断路器



#### ▲ 警告

漏电保护断路器型号错误时，无可靠的防电击保护。

死亡或重伤。

- 本产品可能会导致保护接地线中出现直流电流。如要安装漏电保护装置（RCD）或漏电监控器（RCM），以确保直接或间接防触电保护，则在产品供电侧只能安装一个B型RCD或RCM。
- 如果未明确规定要使用漏电保护断路器，SEW-EURODRIVE公司建议放弃使用这一装置。

## 5.3.9 电源接触器

**注意**

未遵守最短接通时间和关闭时间。

损坏变频器。

- 重新接通电源前，请保持最短关闭时间10秒。
  - 关闭和接通配电网的操作间隔不可短于一分钟。
- 
- 只可采用使用类别为AC-3 (EN 60947-4-1)的接触器作为电源接触器。

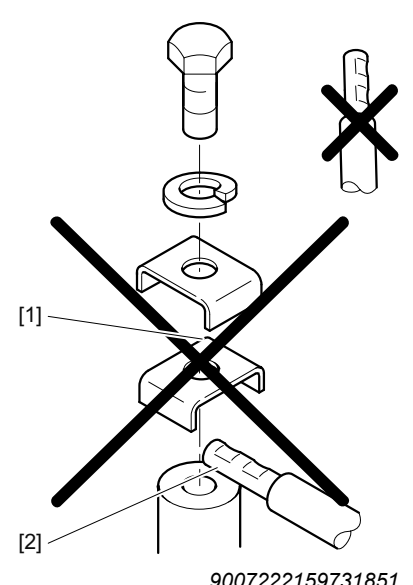
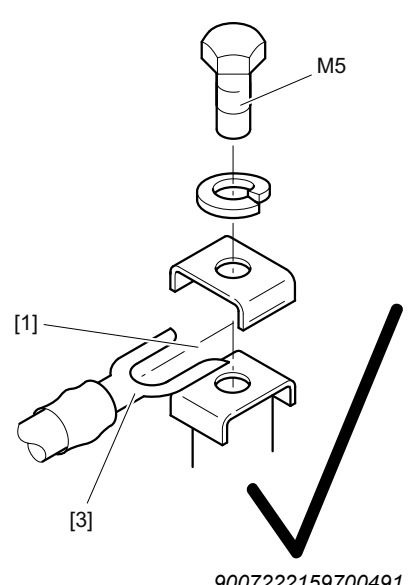
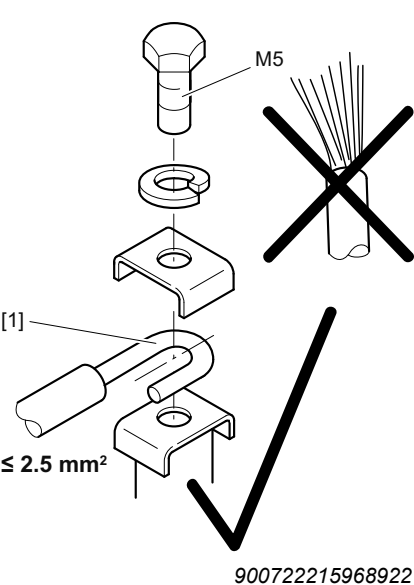


5.3.10 PE连接提示

警告



- 错误的PE连接会导致触电。  
死亡或重伤。
- 螺栓的允许拧紧扭矩为2.0 ~ 2.4 Nm。
  - 进行PE连接时请注意以下提示。

禁止的装配 不允许使用导线接头或直的刚性导线。	推荐： 用叉形电缆脚装配 <sup>1)</sup> 允许用于所有导线截面	用实心的连接线装配 <sup>1)</sup> 允许用于导线截面 最大为2.5 mm <sup>2</sup>
 <p>9007222159731851</p>	 <p>9007222159700491</p>	 <p>9007222159689227</p>

1) 请使用附件包中的安装材料进行装配。

- [1] 将PE连接电缆安装在两个u形安装面板之间。  
[2] 错误的装配顺序  
[3] 适用于M5-PE螺栓的叉形电缆脚

### 漏电电流

在正常运行模式下，可以出现 $\geq 3.5$  mA的漏电电流。为满足EN 61800-5-1的规定，须遵守以下提示：

- 进行保护接地 (PE) 连接时，必须使其满足对高漏电电流设备的要求。
- 这表示
  - 所安装PE连接电缆的截面至少为 $10\text{ mm}^2$  (铜导线)
  - 或安装第二条与保护接地平行的PE连接电缆。

根据DIN EN 61800-5-1，可省去第二条PE连接电缆，前提是电源接头使用了符合IEC 60309标准的工业应用插接头并且电源线的截面 $\geq 2.5\text{ mm}^2$ 。

### 提示



TE Connectivity - Intercontec products公司的723系列M23圆形插头产品为符合IEC 60309标准的工业应用插接头。

#### 5.3.11 符合安全断开要求的安装

电子设备盖板符合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。为了保证安全断开，连接的信号电路 (包括DC 24 V电源) 必须符合SELV (Safety Extra Low Voltage) 或PELV (Protective Extra Low Voltage) 标准的要求。安装操作必须符合安全断开的要求。

#### 5.3.12 保护装置

- 设备配有集成过载保护装置。
- 电源线的线路保护必须通过外部过载保护装置实现。
- 必须遵守涉及电缆截面、电压降及敷设方式的相关标准。

### 5.3.13 安装高度超过海拔1000 m

设备可以在下列边界条件内实现海拔1000 m以上的安装，最高可达海拔3800 m<sup>1)</sup>。

- 由于海拔1000 m以上冷却效果减弱，设备的电机额定电流 $I_{\text{额定}}$ 会相应降低（参见章节“技术数据和尺寸图”）。
- 自海拔2000 m起，电气间隙和漏电距离只能达到超压类别II。如果设备安装要求过电压类别III，必须使用一个附加的外部过压保护装置才能确保过压尖峰限制在1.5 kV相相和2.5 kV相地之内。
- 如有安全电气隔离要求，自海拔2000 m起必须在设备外实现（符合EN 61800-5-1的安全电气隔离）。
- 在海拔2000 m至3800 m的安装高度，必须为整个设备采取相应措施，将电源端的过电压从类别III降至类别II。

1) 空气密度降低会导致击穿强度减小，使最大高度受到限制。

### 5.3.14 符合UL认证的安裝

#### 提示



由于UL的要求，无论当前出版物使用何种语言，下一章始终以英文印刷。

Observe the following notes for UL-compliant installation:

The devices are for use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

#### Field Wiring Power Terminals

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 17.7 – 21.24 in-lbs (screw connect terminals only).

#### Short Circuit Current Rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 65,000 rms symmetrical amperes when protected by 600 V maximum non-semiconductor fuses (Class CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T) or when protected by 500 V maximum inverse time circuit breakers having an interrupting rating not less than 65 kA rms symmetrical amperes.

Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 65,000 rms symmetrical amperes when protected by 600 V maximum non-semiconductor fuses (Class CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T) or when protected by 500 V maximum inverse time circuit breakers having an interrupting rating not less than 65 kA rms symmetrical amperes.

The max. voltage is limited to 500 V.

When the optional Load Disconnect Switch is used, then the Short Circuit Current Rating is limited to 5 kA.

#### Branch Circuit Protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

SCCR: 65 kA /500 V when protected by	
Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse time circuit breakers (currents are maximum values)
40 A max./600 V	40 A max./500 V min.

### Motor Overload Protection

The devices are provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 150% of the rated motor current.

### Surrounding Air Temperature Rating

The devices are suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with de-rated output current. To determine the output current rating at temperatures above 40 °C, the output current should be de-rated by 3 % per K between 40 °C and 60 °C.

### Wiring Diagrams

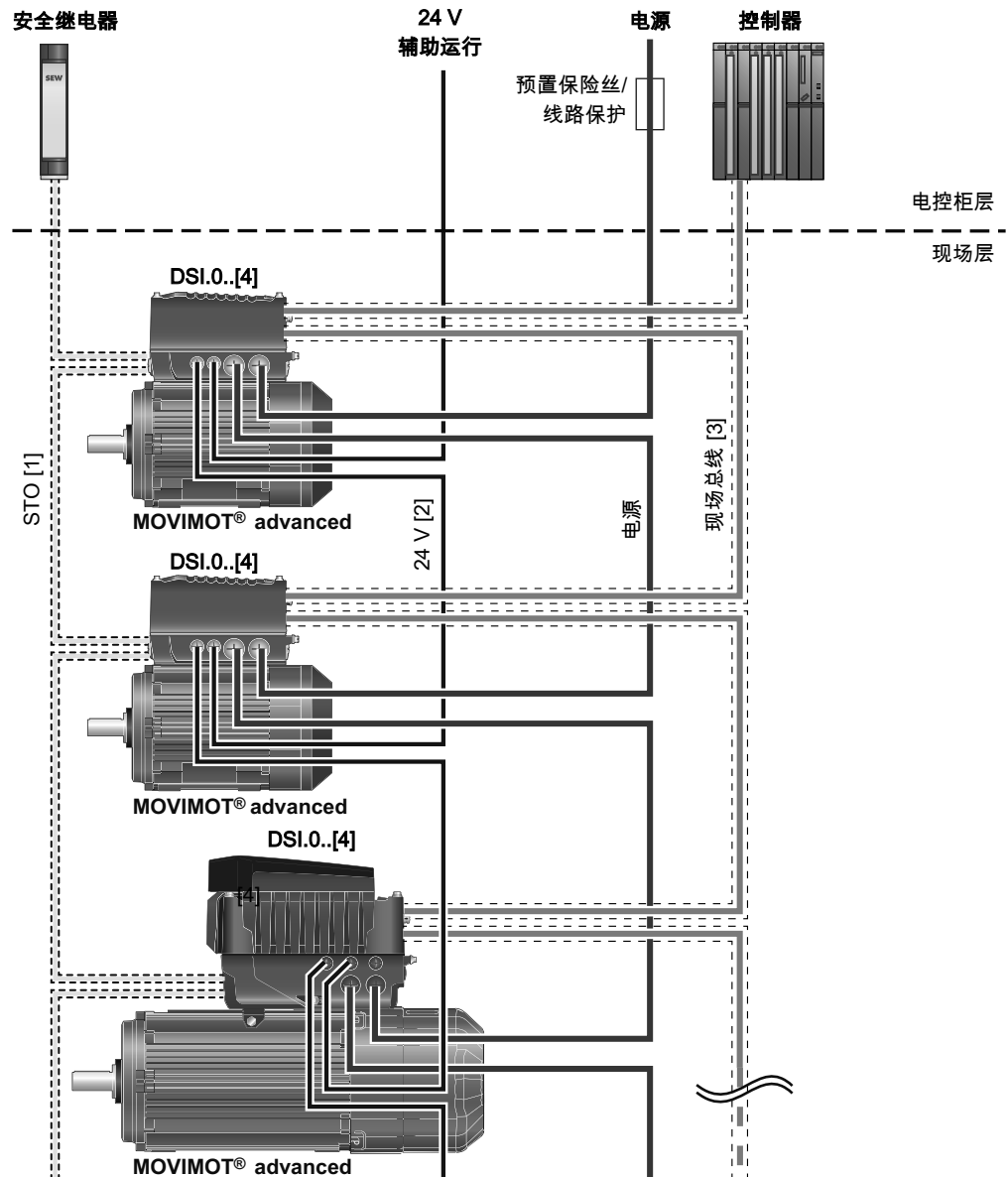
For wiring diagrams, refer to chapter "Electrical Installation".

### Micro-environmental pollution conditions

For use in pollution degree 1 or 2 micro-environmental conditions only.

## 5.4 安装拓扑结构 ( 标准安装示例 )

下图显示带MOVIMOT® advanced的基本标准安装拓扑结构：



18014430727630987

- [1] 安全继电器与最后一个驱动装置之间的STO导线的最大允许长度为100 m。
- [2] 驱动装置带有集成的DC 24 V电源。或者也可通过外部DC 24 V电源为驱动装置的电子设备供电。
- [3] 驱动装置之间的以太网现场总线导线的最大允许长度为100 m。控制器与驱动装置之间的最大允许导线长度为100 m。该导线长度可根据控制器的技术数据而缩短。
- [4] 带2 x M12现场总线连接的电子设备盖板DSI.0..

## 5.5 终端分配

## 提示



用于连接制动电阻的连接端子X3被可选的内置制动电阻占用。如果此制动电阻的功率不够，可以连接一个外部制动电阻。

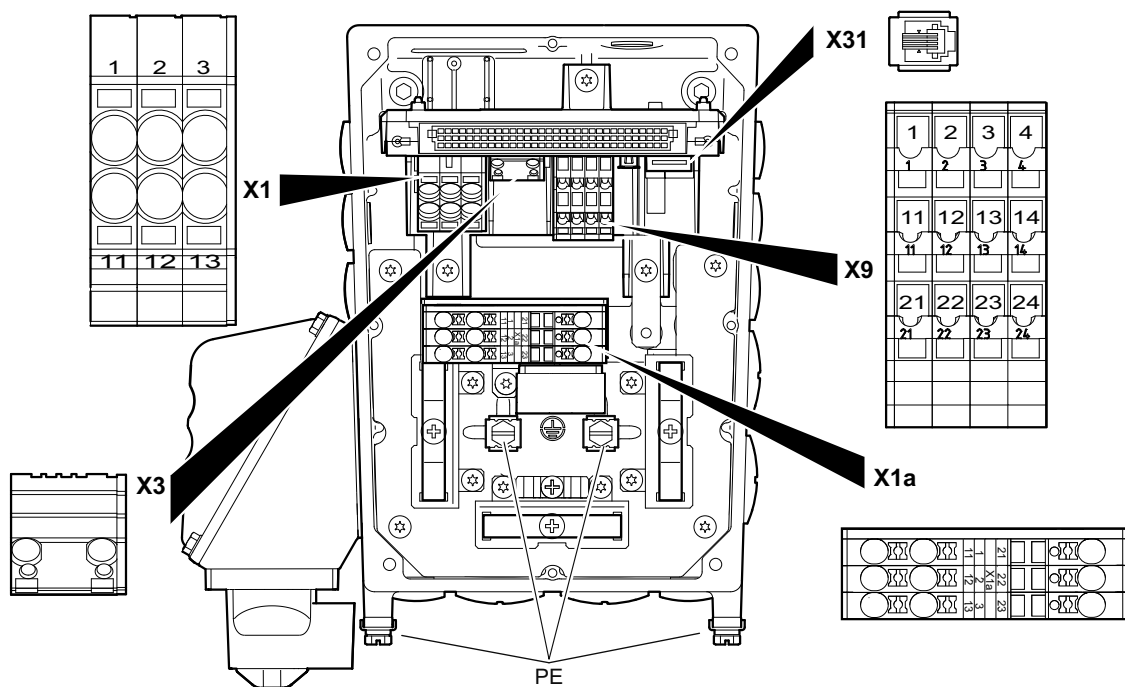
请按以下步骤进行操作：

- 松开内置制动电阻的接头。
- 对内置制动电阻的接头进行绝缘处理并固定。确保所有其他部件的接头都已经过电气绝缘处理。
- 连接一个外部制动电阻。期间，请注意设备以及外部制动电阻的安装规定。

根据以下端子分配连接设备。

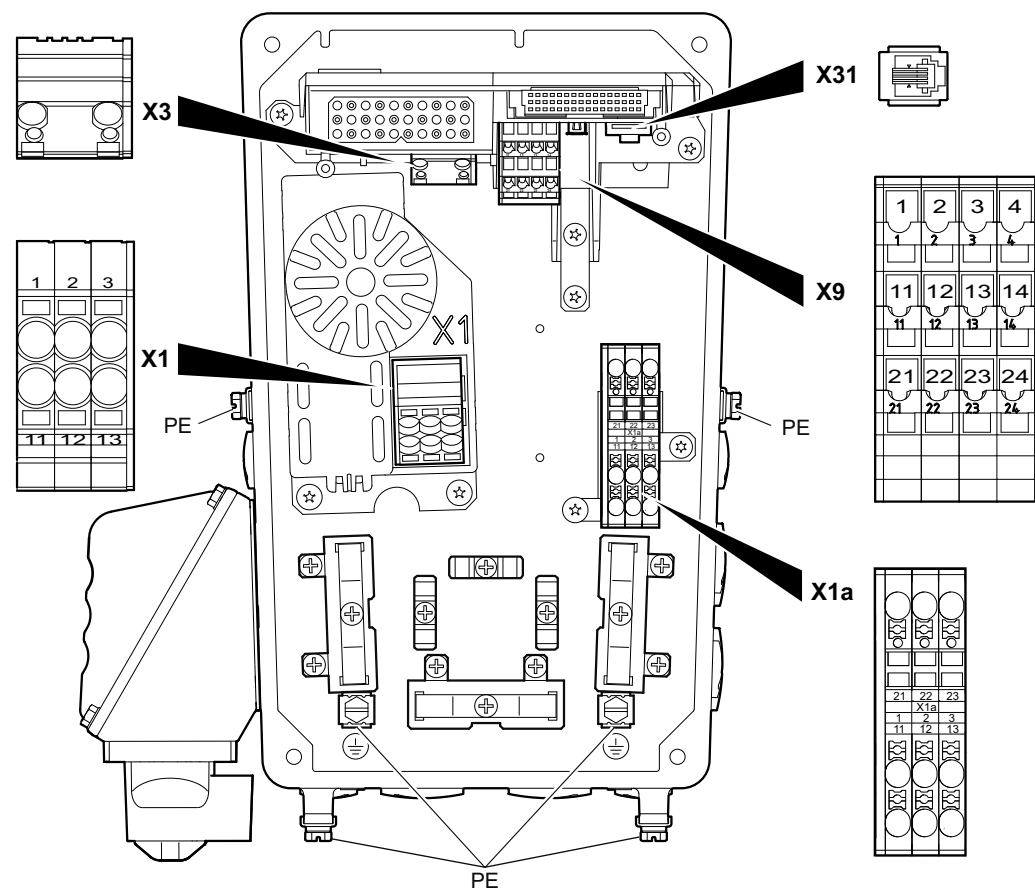
下图显示MOVIMOT® advanced ...DSI-C驱动装置的端子配置：

## 5.5.1 规格1接线盒



9007231475398027

5.5.2 规格2接线盒



34443089803

5.5.3 分配

分配				
端子	编号	名称	标记	功能
<b>X1<sup>1)</sup></b> 电源端子 无选件 / D11 ( 负载断 路开关 )	1	L1	棕色	电源连接, 相位L1 – IN
	2	L2	黑色	电源连接, 相位L2 – IN
	3	L3	灰色	电源连接, 相位L3 – IN
	11	L1	棕色	电源连接, 相位L1 – OUT
	12	L2	黑色	电源连接, 相位L2 – OUT
	13	L3	灰色	电源连接, 相位L3 – OUT
<b>X1a</b> 电源端子 带选件 /D11 ( 负载断 路开关 )	1	L1	灰色	电源连接, 相位L1 – IN
	2	L2	灰色	电源连接, 相位L2 – IN
	3	L3	灰色	电源连接, 相位L3 – IN
	11	L1	灰色	电源连接, 相位L1 – OUT
	12	L2	灰色	电源连接, 相位L2 – OUT
	13	L3	灰色	电源连接, 相位L3 – OUT

26864258/ZH-CN – 05/2021

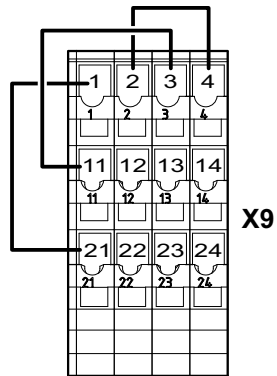
分配				
端子	编号	名称	标记	功能
⊕	—	PE	—	保护接地接头
<b>X3 制动电阻端子</b>	1	BW	—	制动电阻连接
	2	BW	—	制动电阻连接
<b>X9 控制端子</b>	1	F_STO_P1	黄色	输入端STO+
	2	F_STO_P1	黄色	输入端STO+ (用于分线)
	3	0V24_OUT	—	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位
	4	24V_OUT	—	DC 24 V辅助输出端
	11	F_STO_M	黄色	STO_地输入端
	12	F_STO_M	黄色	STO_地输入端 (用于分线)
	13	24V_IN	—	DC 24 V供电
	14	24V_IN	—	DC 24 V供电 (用于分线)
	21	F_STO_P2	黄色	输入端STO+
	22	F_STO_P2	黄色	输入端STO+ (用于分线)
	23	0V24_IN	—	DC 24 V电源的 0V24参考电位
	24	0V24_IN	—	DC 24 V电源的 0V24参考电位 (用于分线)
<b>X31 工程设计接口</b>	1	0V24_OUT	—	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位
	2	CAN_L	—	CAN Low连接
	3	CAN_H	—	CAN High连接
	4	24V_OUT	—	DC 24 V辅助输出端
<b>X42 EtherCAT®/ SBus<sup>PLUS</sup> IN<sup>2)</sup></b>	1	TX+	—	发送线+
	2	TX-	—	发送线-
	3	RX+	—	接收线+
	6	RX-	—	接收线-
<b>X43 EtherCAT®/ SBus<sup>PLUS</sup> OUT<sup>2)</sup></b>	1	TX+	—	发送线+
	2	TX-	—	发送线-
	3	RX+	—	接收线+
	6	RX-	—	接收线-

1) 与选件负载断路器相结合时，电源端子X1被内部接线占用。

2) 现场总线连接仅针对带电子设备盖板DSI.1的结构



下图显示端子X9上厂方安装的带标签的跳线：



9007221264582283

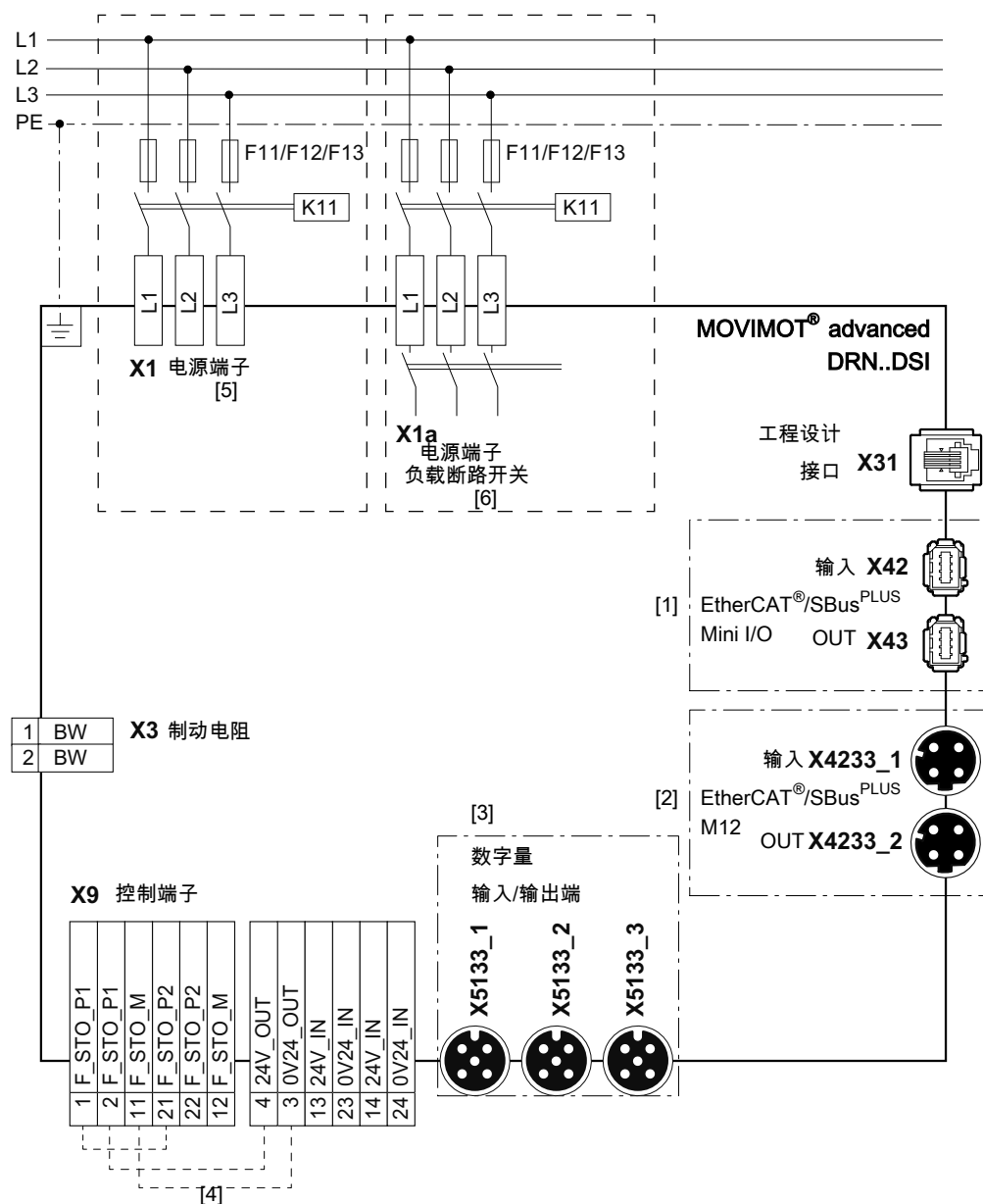
这些跳线在以下结构中不存在：

- 带具备STO功能的插接头的结构
- 带安全选件CSB51A的结构

更多提示参见“安全功能”一章。

## 5.6 MOVIMOT® advanced DRN..DSI接线图

下图显示设备的连接：



9007231527992203

- [1] 在采用连接配置DSI.1..和DSI.2..的电子设备盖板中无功能  
 [2] 仅在采用连接配置DSI.0..的电子设备盖板中  
 [3] 仅在采用连接配置DSI.0..和DSI.1..的电子设备盖板中  
 [4] 厂方安装的跳线，用于不带具备STO功能的插接头的结构。更多提示参见“安全功能”一章。  
 [5] 电源端子X1仅限**不与**负载断路器相结合时  
 [6] 电源端子X1a仅限**与**负载断路器相结合时

端子的分配参见章节“端子分配”。

插接头的分配参见章节“插接头”。

## 5.7 电缆穿引和电缆屏蔽

### 5.7.1 包含安装装置的附件包 ( 部件号18241395 )

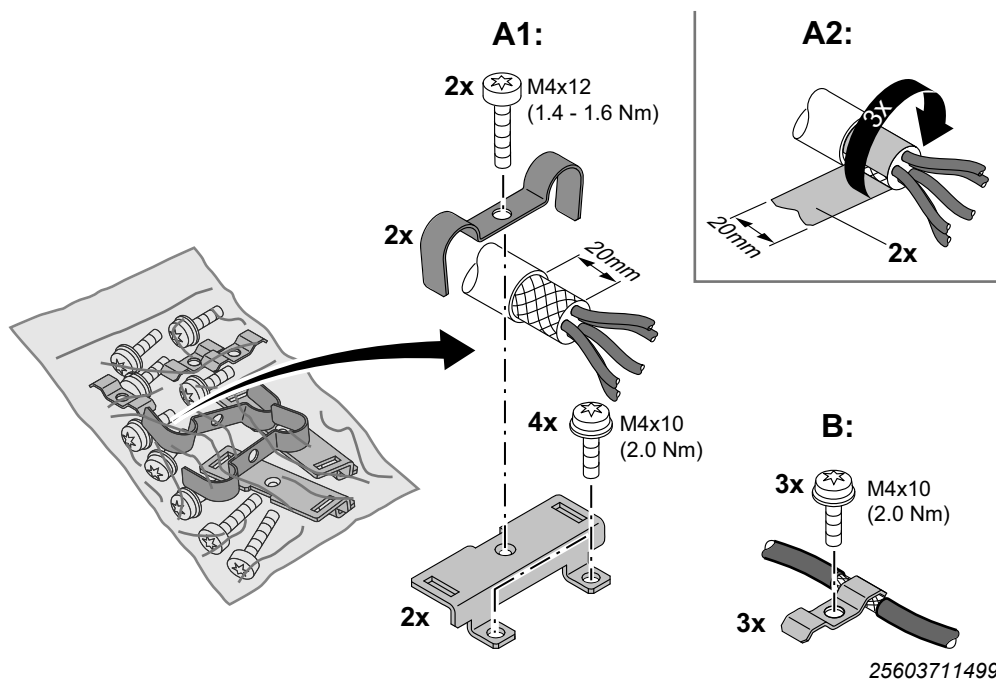
#### 提示



并非每种安装类型都需要使用所有供货范围内的安装配件。

每台驱动装置 ( 例外：所有可能的接头均已订购为插接件结构时除外。 ) 均配有包含安装材料的以下附件包，用于制作电缆屏蔽：

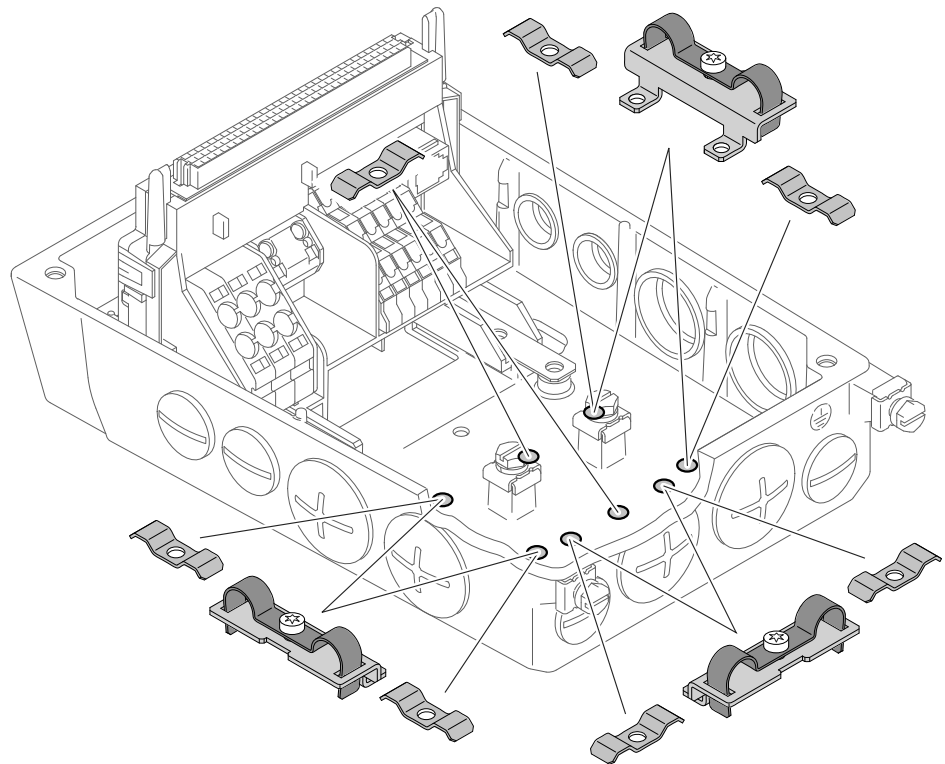
- **A1：用于电源电缆和混合电缆的安装材料：**  
2 个带屏蔽板和螺栓的屏蔽卡箍，用于连接电源电缆 或混合电缆 ( 外屏蔽 ) 的屏蔽层。
- **A2：导电薄膜：**  
2张用于包裹屏蔽编织层的导电薄膜。导电薄膜应按需使用。
- **B：信号线的安装材料：**  
3个屏蔽卡箍，用于信号线的屏蔽层 ( 例如STO ) 。



### 5.7.2 安装原理图

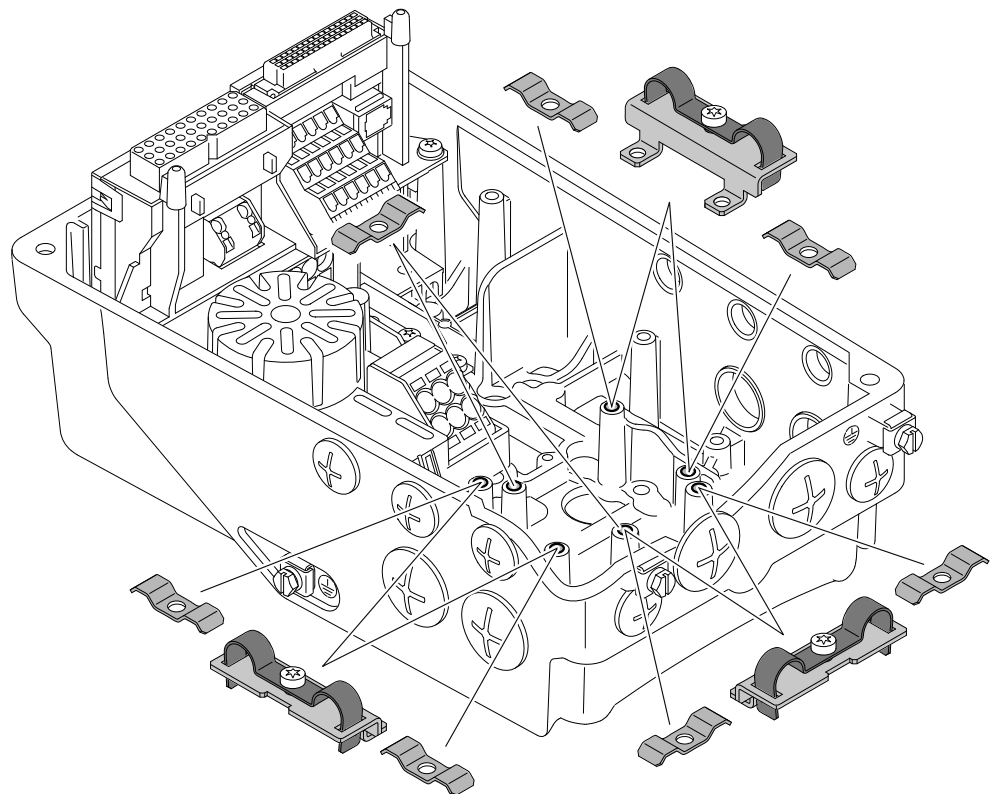
下图显示安装原理。以下章节介绍常见的使用示例及电缆选择和电缆穿引的重要提示。

### 规格1接线盒



25205817355

### 规格2接线盒



34452866571

26864258/ZH-CN – 05/2021

### 5.7.3 单独引入以太网电缆的安装操作

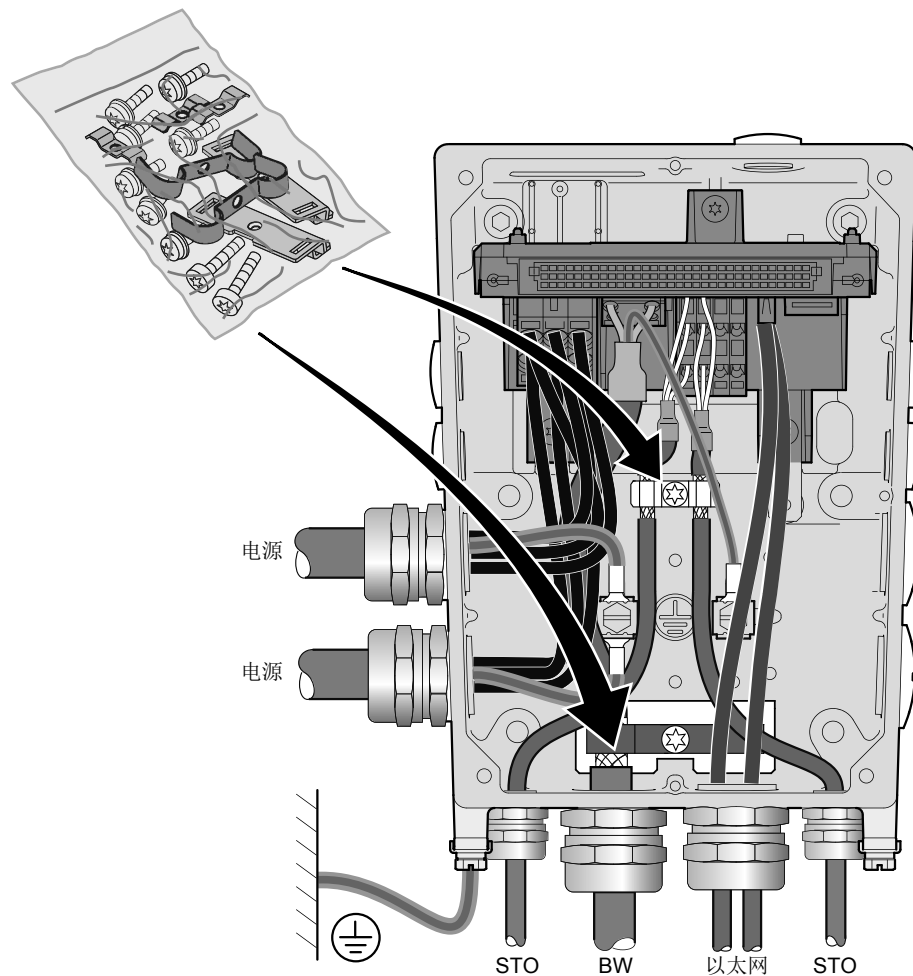
#### 电缆穿引和电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

电缆穿引与电缆屏蔽时请注意下列提示：

- 电缆选择
  - 选择电缆时请注意操作手册内的“技术数据和尺寸图/推荐的连接电缆”一章。
  - 可以将非屏蔽的连接电缆用做电源连接电缆。
- 电缆屏蔽
  - 用安装附件包内的屏蔽卡箍将导线的电缆屏蔽与设备的金属箱体连接。为此剥去屏蔽层连接部位的电缆外皮。
  - 也可以采用选配的EMC电缆固定头，用于连接导线的屏蔽层，参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
  - 另请遵守“端子配置”一章中的提示。
- 电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。

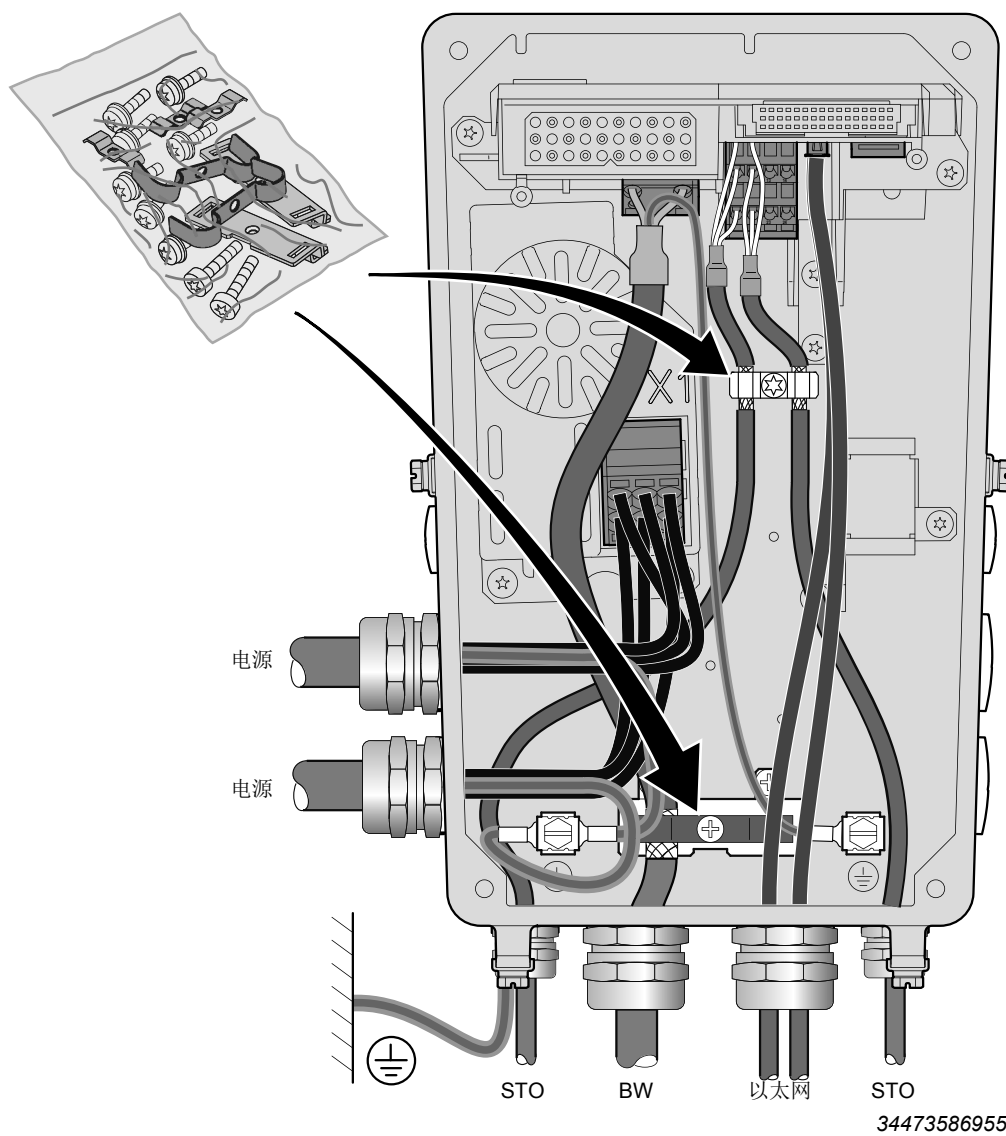
下图显示基本电缆穿引示例。

#### 规格1接线盒



9007230102420235

## 规格2接线盒



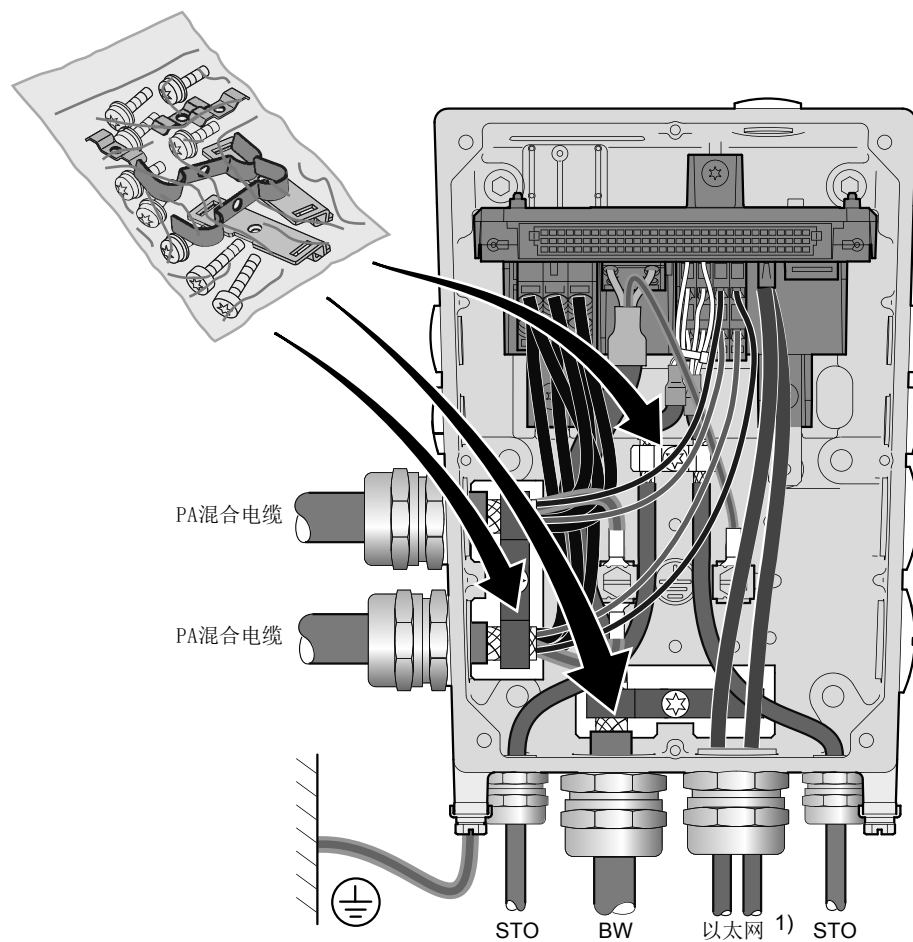
#### 5.7.4 使用PA混合电缆进行安装

##### 电缆穿引与电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

在电缆穿引和电缆屏蔽时请注意下列提示：

- 电缆选择
  - 选择电缆时请注意操作手册内的“技术数据和尺寸图/连接电缆”一章。
  - 可以将非屏蔽的连接电缆用做电源连接电缆。
- 电缆屏蔽
  - 将电缆屏蔽与选配的EMC电缆固定头相连，参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
  - 另请遵守“端子分配”一章中的提示。
- 电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。

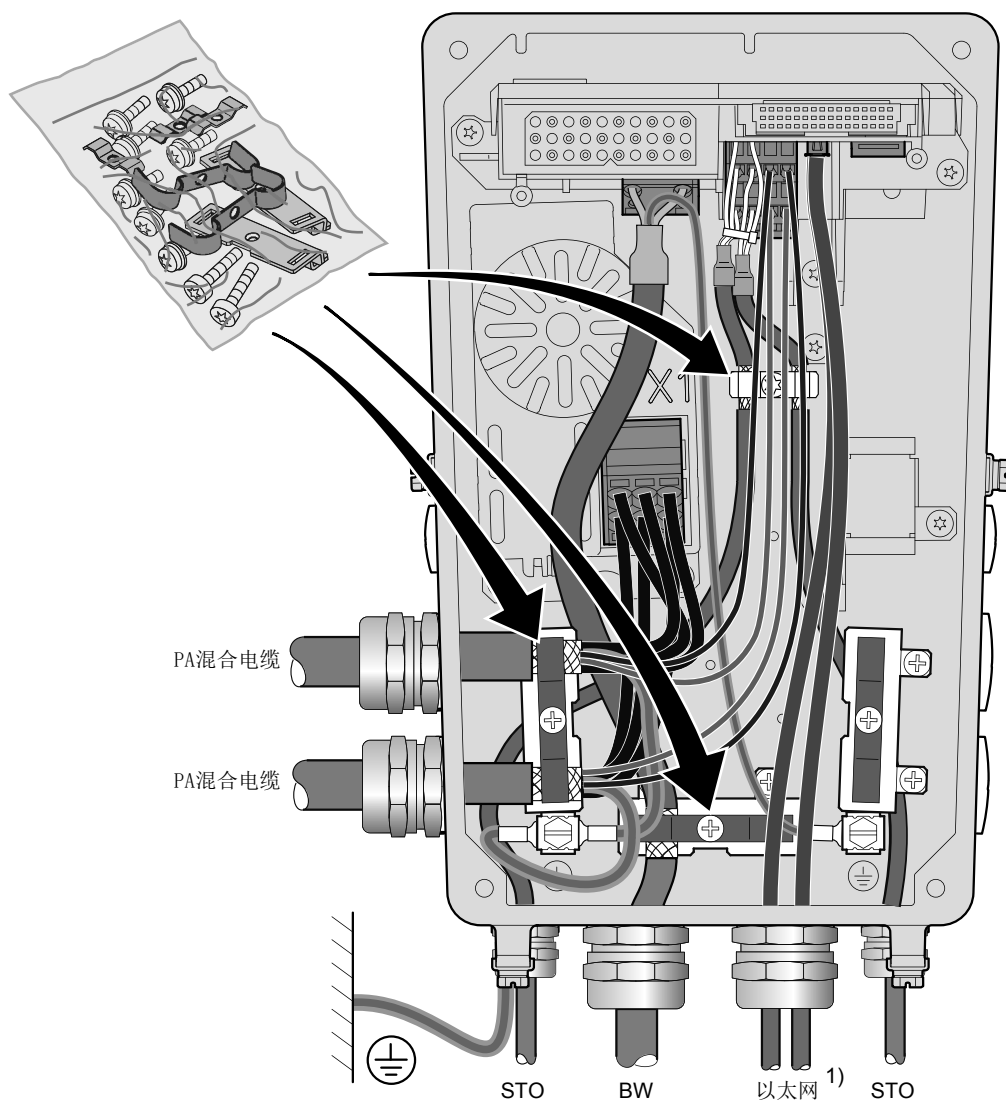
##### 规格1接线盒



33733027083

- 1) 以太网连接取决于电子设备盖板的连接配置

### 规格2接线盒



1) 以太网连接取决于电子设备盖板的连接配置



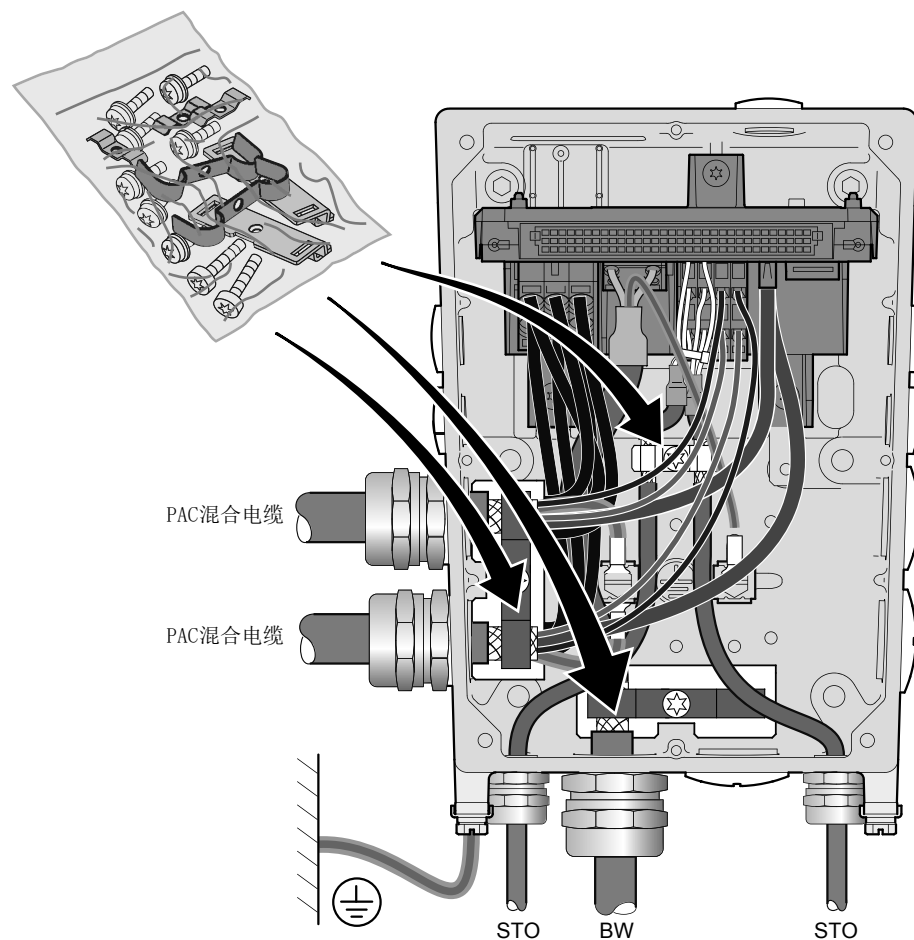
### 5.7.5 使用PAC混合电缆进行安装

#### 电缆穿引与电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

在电缆穿引和电缆屏蔽时请注意下列提示：

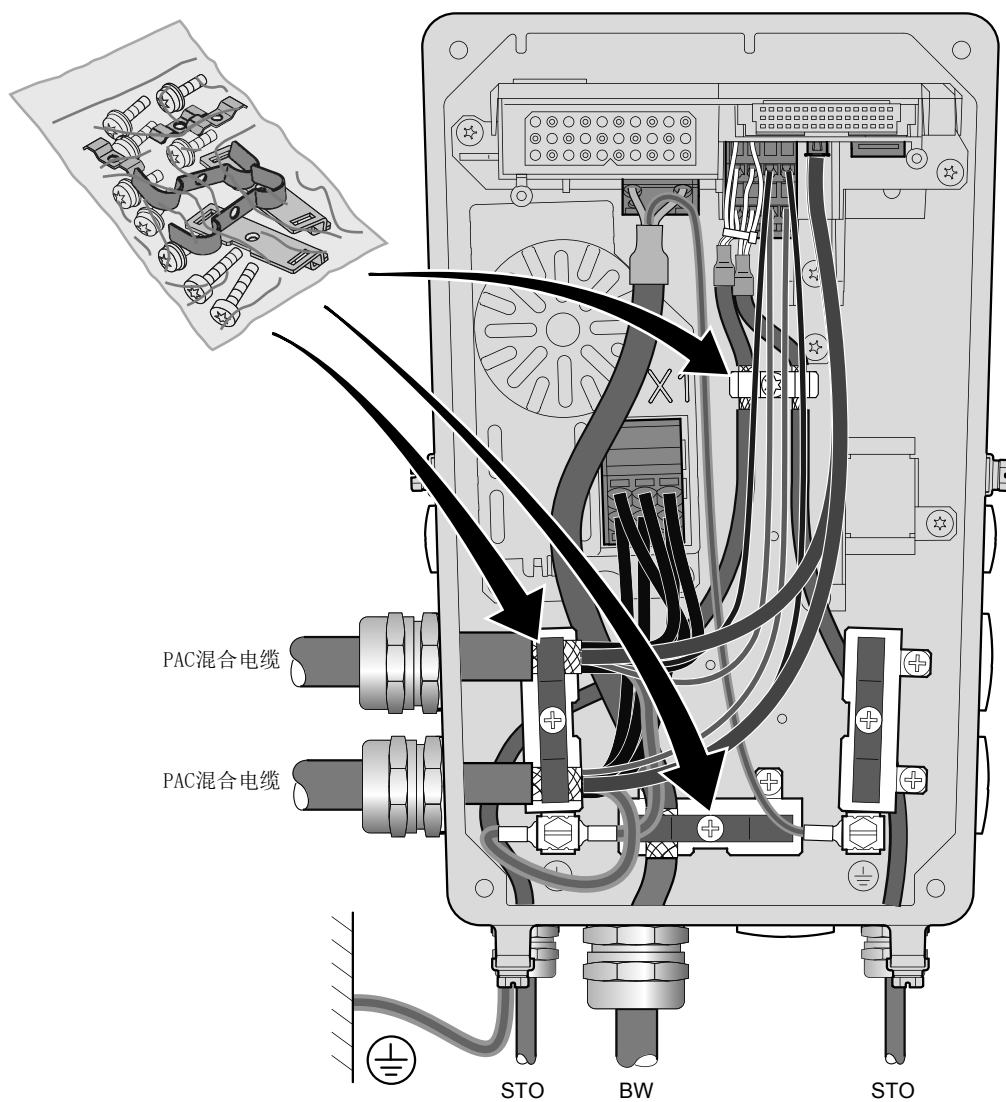
- 电缆选择
  - 选择电缆时请注意操作手册内的“技术数据和尺寸图/连接电缆”一章。
  - 可以将非屏蔽的连接电缆用做电源连接电缆。
- 电缆屏蔽
  - 将电缆屏蔽与选配的EMC电缆固定头相连，参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
  - 另请遵守“端子分配”一章中的提示。
- 电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。

#### 规格1接线盒



33741839371

## 规格2接线盒



34474306315

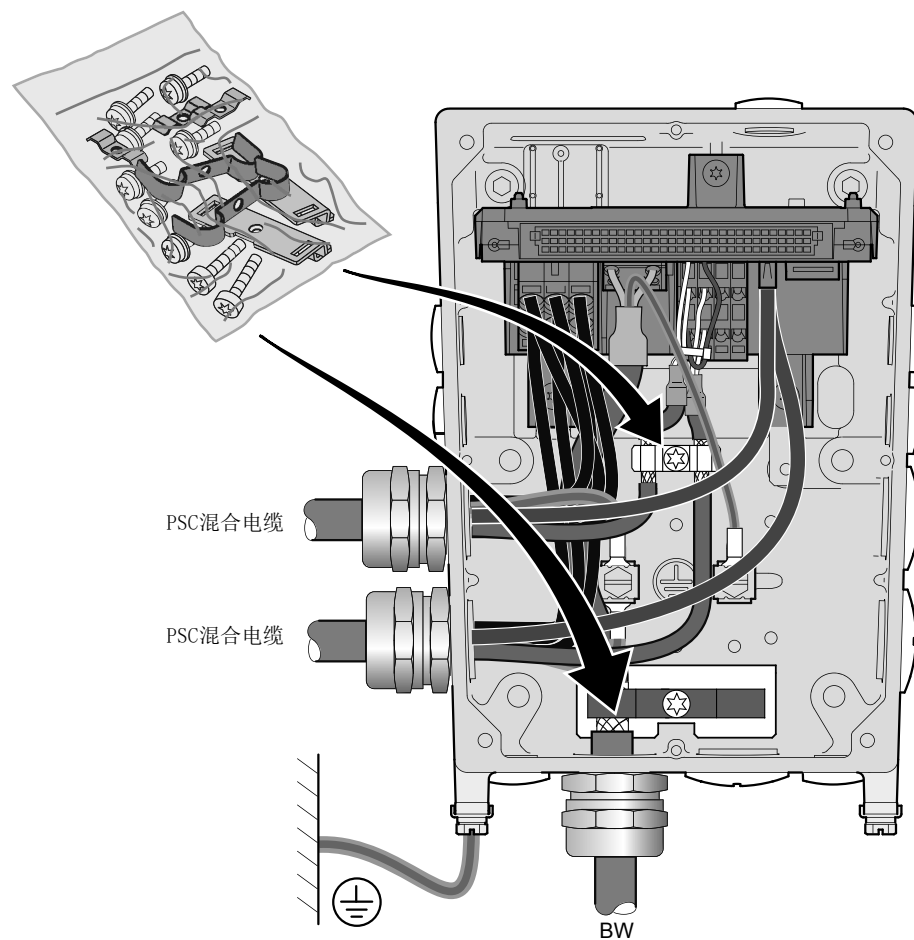
### 5.7.6 使用PSC混合电缆进行安装

#### 电缆穿引与电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

在电缆穿引和电缆屏蔽时请注意下列提示：

- 电缆选择
  - 选择电缆时请注意操作手册内的“技术数据和尺寸图/连接电缆”一章。
  - 可以将非屏蔽的连接电缆用做电源连接电缆。
- 电缆屏蔽
  - 将电缆屏蔽与选配的EMC电缆固定头相连，参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
  - 另请遵守“端子分配”一章中的提示。
- 电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。

#### 规格1接线盒



33742084491

PSC混合电缆

PSC混合电缆

+

-

⊥

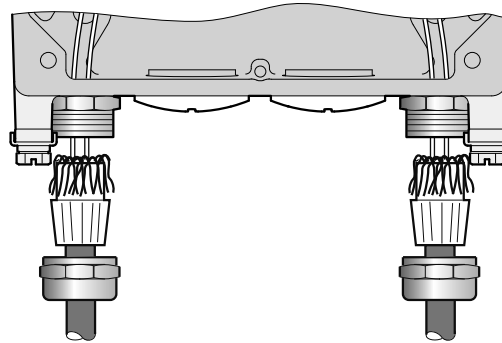
BW

34474398603

## 5.8 EMC电缆固定头

### 5.8.1 电缆屏蔽（选件） – 控制线

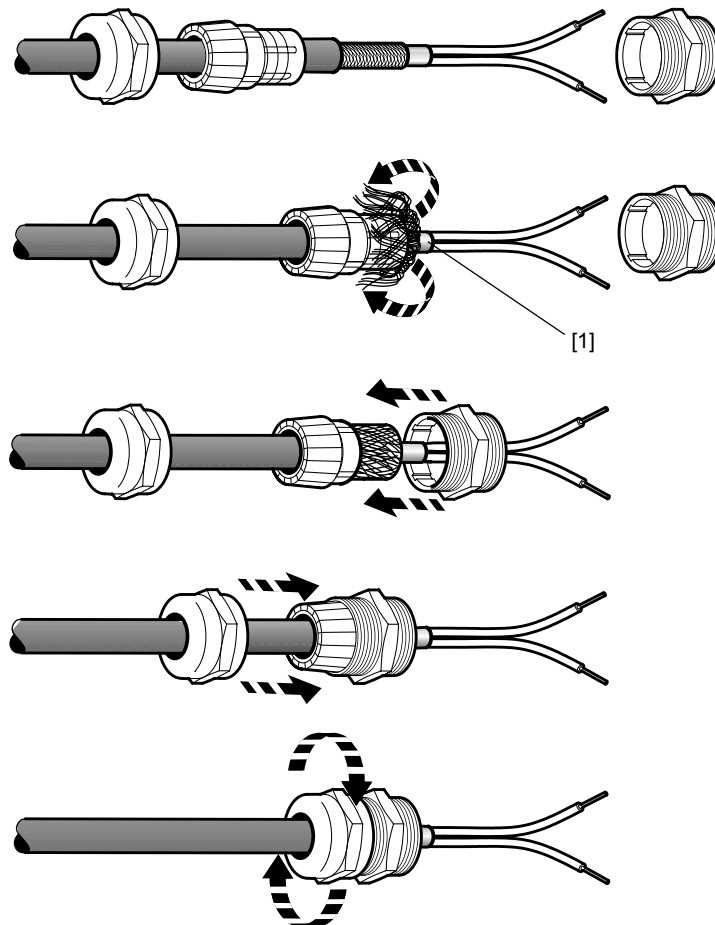
除了使用屏蔽卡箍外，还可以采用选配订购的EMC电缆固定头作为连接控制线（STO、二进制信号）的屏蔽层。



25216680843

### 5.8.2 安装EMC电缆固定头

根据下图安装由SEW-EURODRIVE公司随附提供的EMC电缆螺栓连接件：



18014401170670731

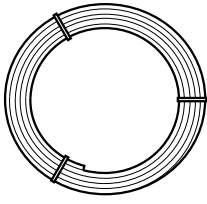

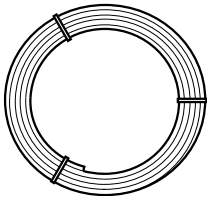
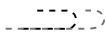
[1] 剪断绝缘薄膜且将其折回。

## 5.9 散装电缆

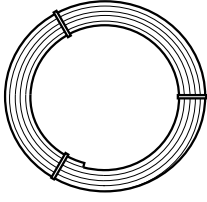

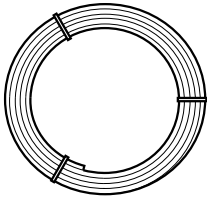
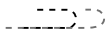
### 5.9.1 PA、PAC和PSC安装拓扑结构的混合连接电缆

SEW-EURODRIVE允许安装以下混合电缆（使用STO信号）。

#### 连接电缆2.5 mm<sup>2</sup>

连接电缆	一致性/工作电压	电缆扎带/敷设方式	电缆类型	电缆截面/部件号
 <p>开放的电缆末端 (未预制的)</p>	CE/UL : AC 500 V	100 m 200 m 	HELUKABEL® Li9YYö	2.5 mm <sup>2</sup> 28118723
 <p>开放的电缆末端 (未预制的)</p>	CE/UL : AC 500 V	100 m 200 m 	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	2.5 mm <sup>2</sup> 28118707

#### 连接电缆4.0 mm<sup>2</sup>

连接电缆	一致性/工作电压	电缆扎带/敷设方式	电缆类型	电缆截面/部件号
 <p>开放的电缆末端 (未预制的)</p>	CE/UL : AC 500 V	100 m 200 m 	HELUKABEL® Li9YYö	4.0 mm <sup>2</sup> 28118731
 <p>开放的电缆末端 (未预制的)</p>	CE/UL : AC 500 V	100 m 200 m 	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	4.0 mm <sup>2</sup> 28118715

#### 散装电缆的连接

下表显示电缆（部件号如下）的导线配置：

部件号
28118723、28118707、28118731、28118715

连接说明				
散装电缆			连接取决于安装拓扑结构	
			混合安装用于	混合安装用于
			<ul style="list-style-type: none"> <li>电源</li> <li>24 V辅助电压</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源</li> <li>24 V辅助电压</li> <li>通讯</li> </ul>
			PA混合电缆	PAC混合电缆
			混合安装用于	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>电源</li> <li>STO</li> <li>通讯</li> </ul>	
			PSC混合电缆 <sup>1)</sup>	
导线颜色 导线横截面	标志	信号	说明	
棕色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L1	U	电源相L1连接	
黑色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L2	V	电源相L2连接	
灰色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L3	W	电源相L3连接	
绿色/黄色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	无	PE	地线连接	
棕色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	+24V/ STO_P	+DC 24 V	STO_P (STO+) <sup>1)</sup>
蓝色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	0V24/ STO_M	0V24参考电位	STO_M (STO-) <sup>1)</sup>
白色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	TX+	保留 <sup>2)</sup>	以太网TX+
黄色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	TX-	保留 <sup>1)</sup>	以太网TX-
蓝色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	RX+	保留 <sup>1)</sup>	以太网RX+
橙色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	RX-	保留 <sup>1)</sup>	以太网RX-

1) 仅允许使用2芯STO接头（双极正负极通断，双通道串行正极通断，单极正极通断）。更多提示请参见操作手册中的“安全功能”一章。

2) 保留的导线必须在接线盒内隔离和固定。

## 5.10 插接头

### 5.10.1 连接图示

插接头的连接图显示连接的接触面。

### 5.10.2 名称代码

插接头名称使用如下代号：

<b>X</b>	<b>端子</b>
<b>2</b>	<b>组</b> 1 = 功率输入 2 = 功率输出 3 = 编码器 4 = 总线 5 = 输入和输出端
<b>01</b>	<b>功能</b> 同一组内的插接头功能
<b>2</b>	<b>型号</b> 同一功能下的插接头接线图
<b>—</b>	
	<b>编组号 ( 可选 )</b> 同一功能的多个插接头
	<b>序号 ( 可选 )</b> 当多个插接头构成一组时



5.10.3 连接电缆



提示

有关电缆型号的更多信息请参见“技术数据”一章。

连接电缆不在供货范围内。

可以订购用于连接SEW-EURODRIVE组件的集束电缆。下文中列举了适用于每个接头的集束电缆。订货时请提供相应的部件号及所需电缆长度。

连接电缆的数量和规格与设备规格及需连接的组件有关。因此实际情况下不需要使用列举的所有电缆。

电缆规格

下表为使用的图示及其含义：

图示	含义
	长度固定
	长度可变
	适合拖缆式安装
	不适合拖缆式安装

电缆穿引

电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。信息参见章节“技术数据”>“尺寸图”>“插接头含对接插头”。

使用带或不带插接头的预制电缆

SEW-EURODRIVE 公司针对认证、型号检查和设备验收采用预制电缆。SEW-EURODRIVE 公司提供的电缆可确保设备和相连组件功能正常发挥，满足所有相关要求。在设备评估等过程中，总是考虑基本单元和所有需连接的组件和附属连接电缆。

因此SEW-EURODRIVE公司建议只使用手册中给出的预制电缆。

对于具备集成安全功能（符合 EN ISO 13849 标准）的设备，还须注意设备相关的安全功能文件中所有有关安装和电缆敷设的说明和要求。

使用带插接件的非 SEW 电缆

如使用其他公司的电缆，即使它们在技术上具有等效效应，SEW-EURODRIVE 公司在设备特性和功能方面不会提供任何担保和承诺。

如使用非SEW电缆连接设备和相应组件，必须确保其符合当地现行相关规定。注意，使用非SEW电缆可能在不知觉的情况下影响设备或设备组的技术特性。这主要涉及以下特性：

- 机械特性（如IP防护等级、是否适合拖缆式安装）
- 化学特性（如不含硅胶和卤素、耐物质性）
- 热学特性（如耐热性、设备升温、易燃性等级）

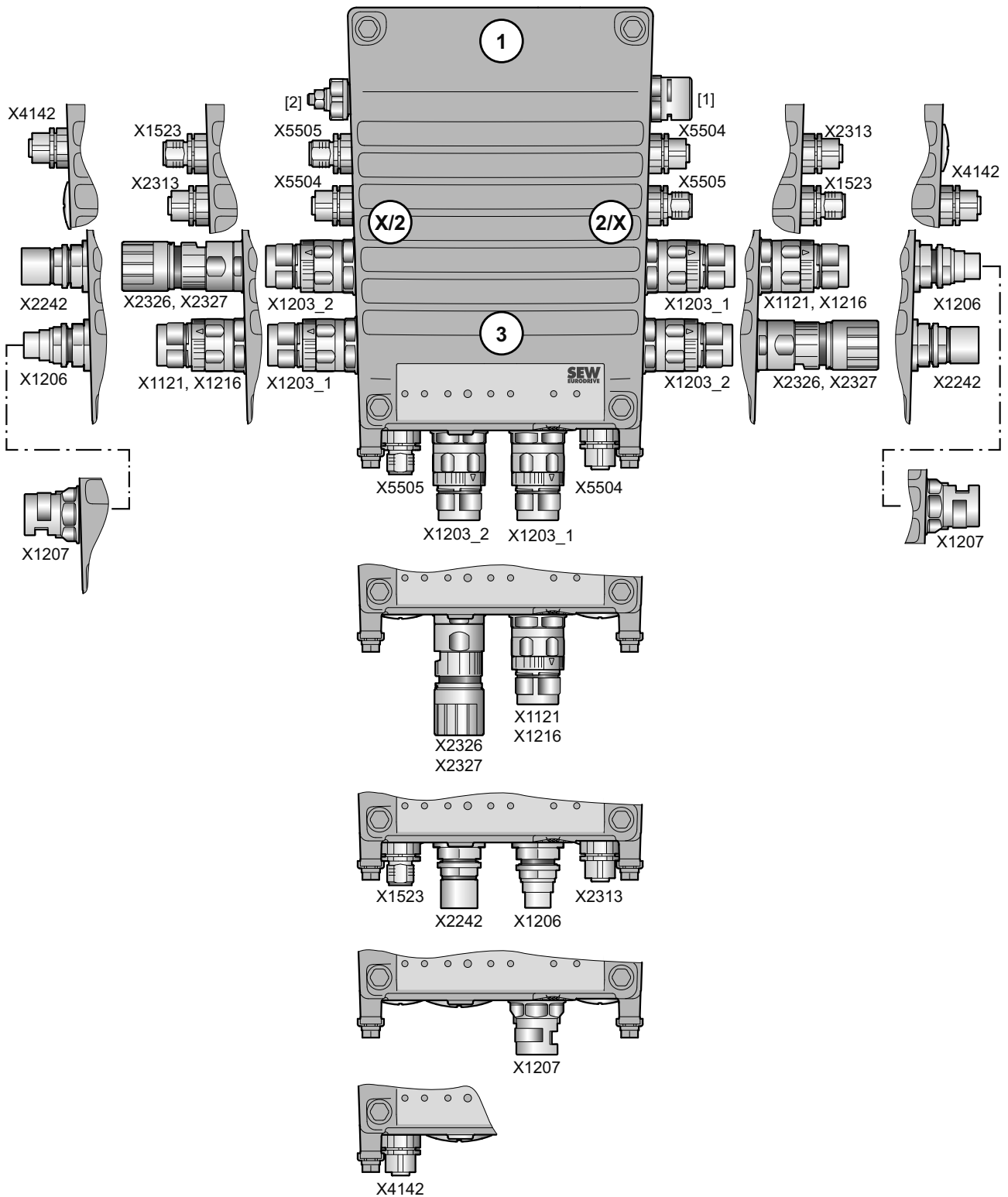
- EMC兼容性 ( 如干扰辐射极限值、抗干扰性能 )
- 安全功能 ( 符合EN ISO 13849-1检验标准 )

如使用的非SEW电缆不在SEW-EURODRIVE公司明确推荐的电缆范围内，必须至少符合下列标准要求并通过插接头标准的相应认证：

- IEC 60309
- IEC 61984

#### 5.10.4 MOVIMOT® advanced DFC、DSI规格1驱动装置插接头位置

下图为可能的插接头位置：



27021630052735243

插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X1203_1	黑色	AC 400 V接头 <sup>1)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X1203_2	黑色	AC 400 V接头	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X2326</li> <li>• X2327</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1216	黑色/绿色	PA混合接头 (IN) AC 400 V和DC 24 V辅助电压 <sup>2)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2327	黑色/绿色	PA混合接头 (OUT) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2326</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1121	灰色/绿色	PAC混合接头 (IN) AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网 <sup>3)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2326	灰色/绿色	PAC混合接头 (OUT) AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2327</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1206	无	AC 400 V连接 (IN) <sup>4)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2242	无	AC 400 V接头 (OUT)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2326</li> <li>• X2327</li> </ul>
X1207	黑色	AC 400 V接头	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> </ul>
X5504	黄色	STO ( 3芯连接 ) <sup>5)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X2313</li> </ul>
X5505	黄色	STO ( 3芯连接 ) <sup>5)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1523</li> <li>• X4142</li> </ul>
X1523	淡灰色	DC 24 V辅助电压 - 输入端 <sup>6)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5505</li> <li>• X4142</li> </ul>
X2313	淡灰色	DC 24 V辅助电压 - 输出端	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5504</li> </ul>

插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X4142	红色	工程设计接口	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5505</li> <li>• X1523</li> </ul>
无	无	[1] 可选压力补偿装置	X或2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于等电位联结的可选连接</li> </ul>
无	无	[2] 用于等电位联结的可选连接	X或2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可选压力补偿装置</li> </ul>

1) 插接头X1203\_1也可单独订购（即，不购买插接头X1203\_2）。

2) 插接头X1216也可单独订购（即，不购买插接头X2327）。

3) 插接头X1121也可单独订购（即，不购买插接头X2326）。

4) 插接头X1206也可单独订购（即，不购买插接头X2242）。

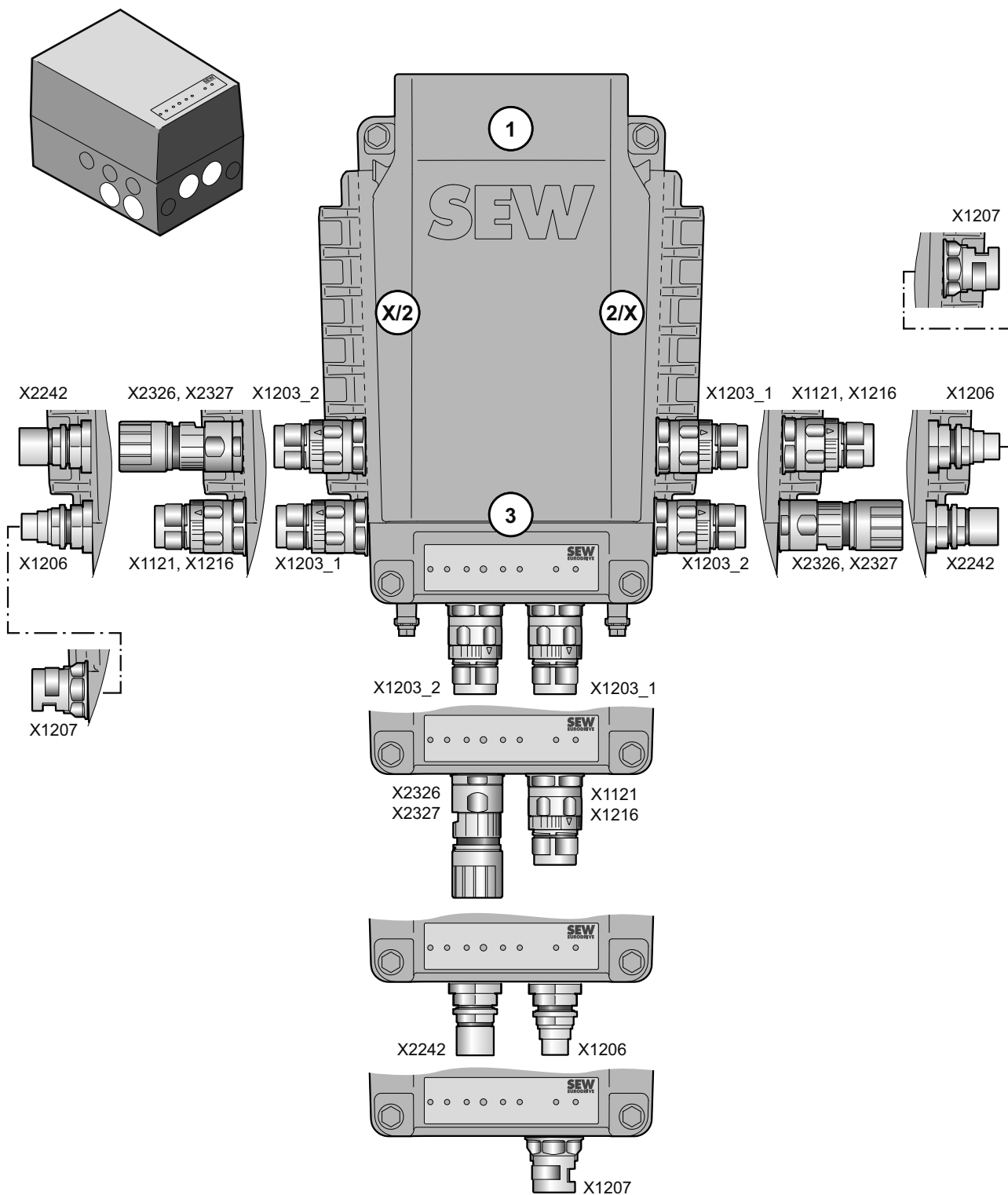
5) 插接头X5504和X5505必须一起订购。

6) 插接头X1523也可单独订购（即，不购买插接头X2313）。

## 5.10.5 MOVIMOT® advanced DFC、DSI规格2驱动装置插接头位置

## M25电缆进线

下图为可能的插接头位置：



34459317131

26864258/ZH-CN – 05/2021

插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X1203_1	黑色	AC 400 V接头 <sup>1)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X1203_2	黑色	AC 400 V接头	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X2326</li> <li>• X2327</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1216	黑色/绿色	PA混合接头 (IN) AC 400 V和DC 24 V辅助电压 <sup>2)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2327	黑色/绿色	PA混合接头 (OUT) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2326</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1121	灰色/绿色	PAC混合接头 (IN) AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网 <sup>3)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2326	灰色/绿色	PAC混合接头 (OUT) AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2327</li> <li>• X2242</li> </ul>
X1206	无	AC 400 V连接 (IN) <sup>4)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1207</li> </ul>
X2242	无	AC 400 V接头 (OUT)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> <li>• X2326</li> <li>• X2327</li> </ul>
X1207	黑色	AC 400 V接头	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1216</li> <li>• X1121</li> <li>• X1206</li> </ul>

1) 插接头X1203\_1也可单独订购 ( 即, 不购买插接头X1203\_2 )。

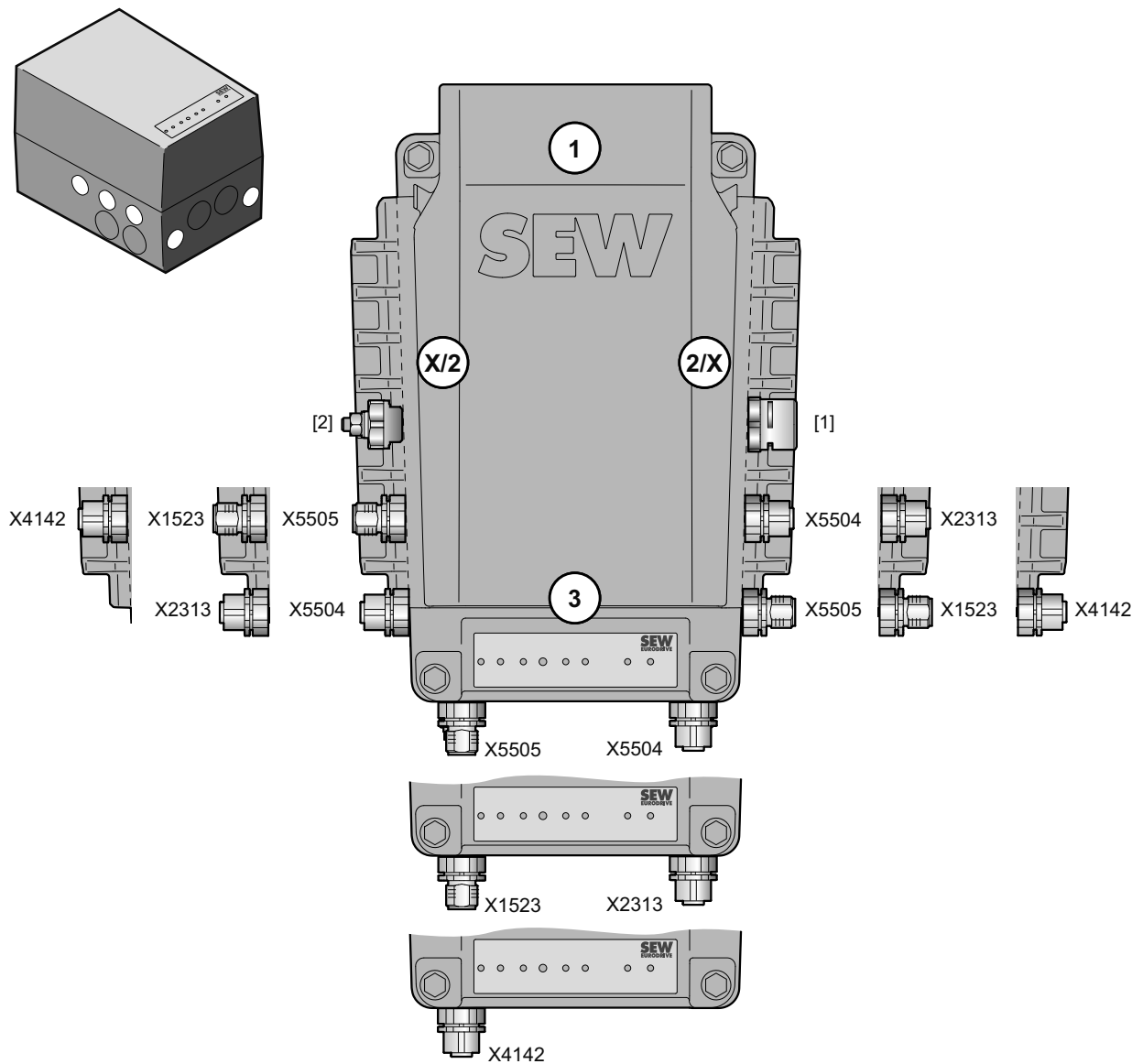
2) 插接头X1216也可单独订购 ( 即, 不购买插接头X2327 )。

3) 插接头X1121也可单独订购 ( 即, 不购买插接头X2326 )。

4) 插接头X1206也可单独订购 ( 即, 不购买插接头X2242 )。

M16电缆进线

下图为可能的插接头位置：



34459314699

插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X5504	黄色	STO ( 3芯连接 ) <sup>1)</sup>	X、2或3	• X2313
X5505	黄色	STO ( 3芯连接 ) <sup>5)</sup>	X、2或3	• X1523 • X4142
X1523	淡灰色	DC 24 V辅助电压 - 输入端 <sup>2)</sup>	X、2或3	• X5505 • X4142
X2313	淡灰色	DC 24 V辅助电压 - 输出端	X、2或3	• X5504
X4142	红色	工程设计接口	X、2或3	• X5505 • X1523

26864258/ZH-CN – 05/2021



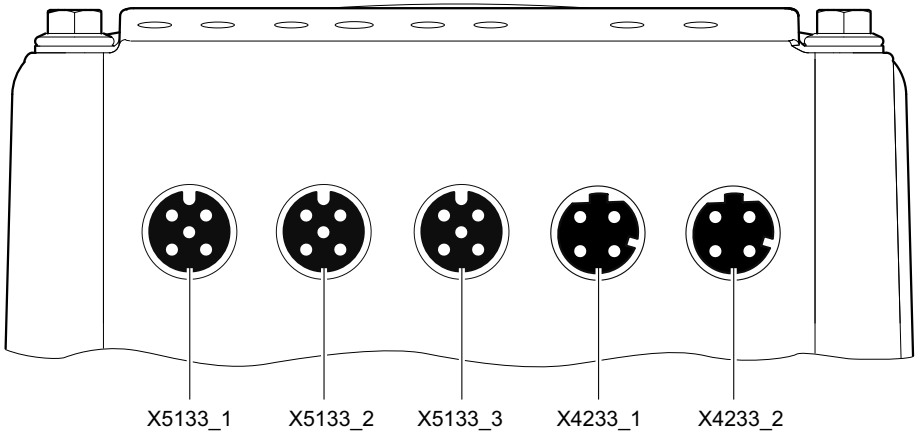
插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
无	无	[1] 可选压力补偿装置	X或2	• 用于等电位联结的可选连接
无	无	[2] 用于等电位联结的可选连接	X或2	• 可选压力补偿装置

1) 插接头X5504和X5505必须一起订购。

2) 插接头X1523也可单独订购 ( 即 , 不购买插接头X2313 ) 。

5.10.6 电子设备盖板DSI..的插接头位置

下图显示插接头位置的示例：



18014420217585035

插接头	功能
X5133_1 <sup>1)</sup>	数字量输入端DI01和DI02
X5133_2 <sup>1)</sup>	数字量输入端DI03和DI04
X5133_3 <sup>1)</sup>	数字量输入/输出端DIO01和DIO02
X4233_1 <sup>2)</sup>	EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口，IN
X4233_2 <sup>2)</sup>	EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口，OUT

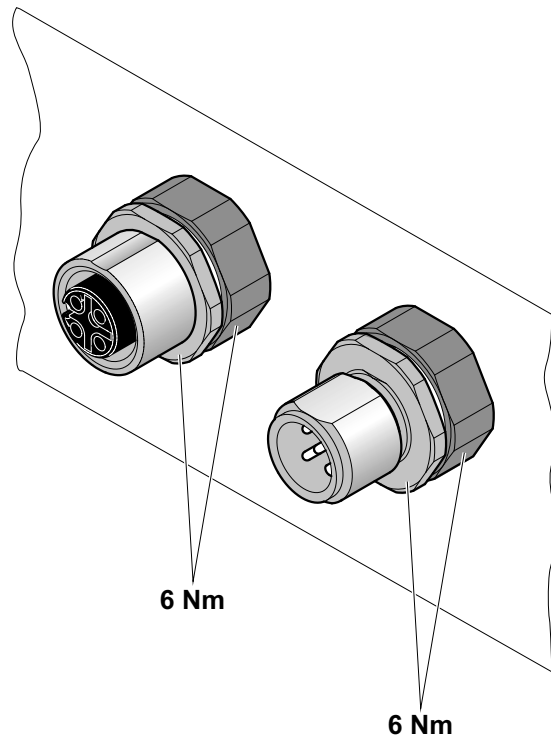
1) 仅在使用电子设备盖板的连接配置DSI.0..和DSI.1..时  
2) 仅在使用电子设备盖板的连接配置DSI.0.时

### 5.10.7 插接件类型

#### 接线盒上的M12插接头

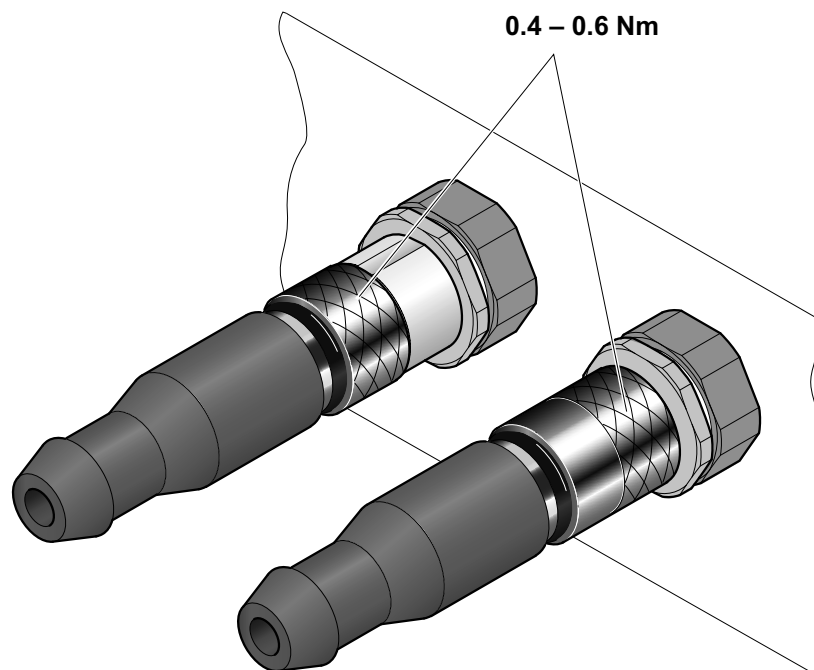
接线盒上的M12插接头在交货时已与SEW-EURODRIVE提供的连接电缆对准。需要时，客户可以自行调整插接头进行对准。

下图展示了允许的拧紧扭矩的基本示意图：



19443420299

#### M12插接头及对接插头



32845364363



### 提示

M12插接头通常以0.4 ~ 0.6 Nm的扭矩拧紧。注意所用预制电缆的数据单！

## M23插接头



### ⚠ 当心

在无对接插头的情况下旋拧，可能损坏直角插头。

螺纹损坏，密封面受损。

- 连接前不得用钳子对直角插头进行校准。



### ⚠ 当心

防护等级失效。

可能出现财产损失。

- 用3 Nm的拧紧扭矩拧紧M23插接头的管接螺母。
- 插头与插座之间的间隙大约为2 mm。



### ⚠ 当心

经常校准会损坏直角插头。

可能出现财产损失。

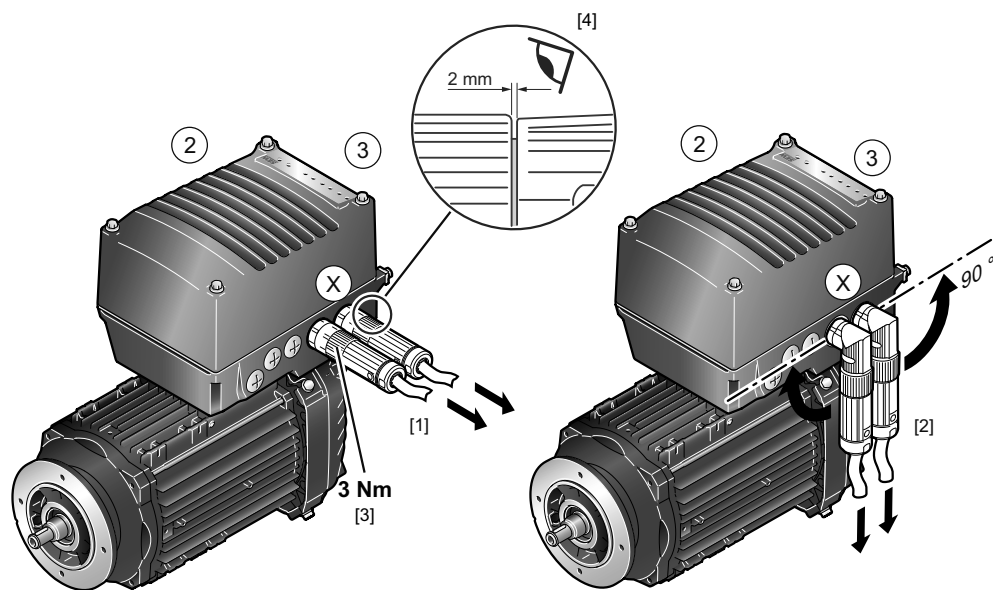
- 仅在安装和连接驱动装置时校准插接头。
- 切勿经常转动插接头。

M23插接头有以下规格：

- [1] 直型插接头规格
- [2] 角型插接头规格

插入对接插头后，可以在没有其他辅助工具的情况下调整直型插接头。

## MOVIMOT® advanced 示例



30851325067

## 5.10.8 使用自行预制的插接头

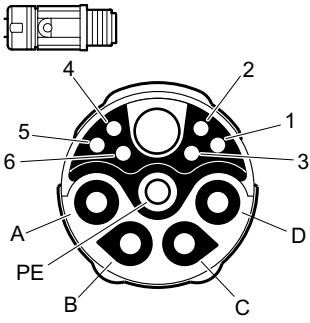
## TE connectivity – Intercontec Products公司的M23插接头

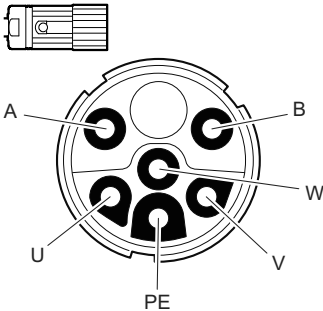
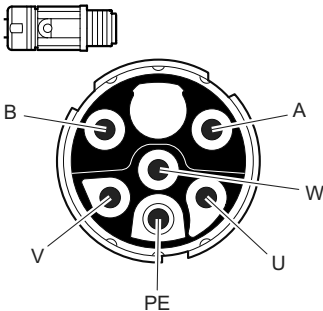
您还可以向TE Connectivity - Intercontec products公司索取有关客户方用于集束连接电缆的动力电缆插接头以及相应装配工具套装的信息。

如果订购名称未通过Intercontec的在线订购系统进行加密，请联系TE Connectivity - Intercontec products公司进行解释。

## 订购提示

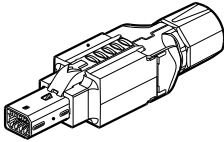
在下表中可以找到TE Connectivity - Intercontec products公司插接头的订购名称，并带有适用于客户方集束操作的相应编码：

插接头类型		电缆外径/ 压接触点的导线横截面	订购名称，用于向供应商TE Connectivity - Intercontec products进行订购
AC 400 V插接头 编号环：黑色	电缆插头（公头/管接螺母） 	14 mm ~ 17 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	H 51 A 019 MR 02 59 0102 000
		9.5 mm ~ 14.5 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	H 51 A 019 MR 02 42 0102 000
		9.5 mm ~ 14.5 mm / 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup>	H 51 A 019 MR 12 42 0102 000
	电缆插口（母头/外螺纹） 	14 mm ~ 17 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	H 52 A 013 FR 02 59 0102 000
		9.5 mm ~ 14.5 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	H 52 A 013 FR 02 42 0102 000
		9.5 mm ~ 14.5 mm / 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup>	H 52 A 013 FR 17 42 0102 000

插接头类型	电缆外径/ 压接触点的导线横截面	订购名称，用于向供应商TE Connectivity - Intercontec products进行订购
PA混合电缆插接头 编号环：黑色/绿色	电缆插口 ( 母头/管接螺母 ) 	14 mm ~ 17 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup> 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup> H 51 A 655 FR 20 92 0113 000
	电缆插头 ( 公头/外螺纹 ) 	14 mm ~ 17 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> ~ 4.0 mm <sup>2</sup> 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup> H 52 A 656 MR 24 92 0113 000
		14 mm ~ 17 mm / 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup> H 51 A 655 FR 23 59 0113 000
		14 mm ~ 17 mm / 0.35 mm <sup>2</sup> ~ 2.5 mm <sup>2</sup> H 52 A 656 MR 23 59 0113 000
PAC混合电缆插接头 编号环：灰色/绿色	无	不允许用于客户方预制

## Mini I/O插接头

下表列出了适用于客户方预制Mini I/O互连电缆和连接电缆的Mini I/O插接头的部件号及订货号。

插接头类型	电缆 外径 导线横截面	电缆 类别	TE Connectivity Intercontec products 订货号 ( 件数 )	SEW-EURODRIVE 部件号 ( 件数 )
工业Mini I/O插接头 ( 公头 ) 类型1 用于现场安装 	4.7 ~ 5.7 mm <sup>1)</sup> 4 x AWG22	CAT5e	1-2350278-1 ( 60个 )	25697064 <sup>1)</sup> ( 1个 )
	5.8 ~ 8.2 mm 4 x AWG22	CAT5e	1-2350323-1 ( 60个 )	25708775 ( 1个 )
	4.7 ~ 5.7 mm 4 x AWG26 ~ AWG24	CAT5e	1-2350304-1 ( 60个 )	不可用
	5.7 ~ 8.2 mm 8 x AWG26 ~ AWG24	CAT6A	1-2350310-1 ( 60个 )	不可用

1) 适用于PAC/PSC混合电缆 ( 电缆型号：HELUKABEL Li9Y11-HF，HELUKABEL Li9YY6 )

## 5.11 可选插接头的配置



### ⚠ 警告

在通电情况下断开或连接插接头会导致电击。

死亡或重伤

- 切断电源电压。
- 切勿在通电情况下断开或连接插接头。

### 5.11.1 X1203\_1和X1203\_2 : AC 400 V接头

关于此连接的说明见下表：



功能		
AC 400 V接头，用于设备供电/分线		
连接方式		
M23，SEW 723系列接头，SpeedTec技术，TE Connectivity - Intercontec products公司，母头，编码环：黑色，接触安全型		
连接图		
分配		
触点	信号	说明
A	L1	连接电源，相位L1
B	L2	连接电源，相位L2
C	L3	连接电源，相位L3
D	保留	保留
PE	PE	保护接地连接
1	保留	保留
2	保留	保留
3	保留	保留
4	保留	保留
5	保留	保留
6	保留	保留



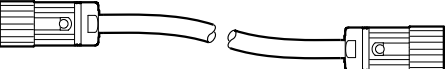
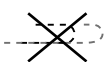

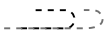
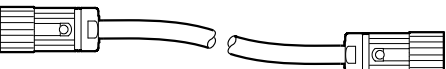

## 连接电缆


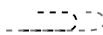

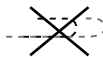

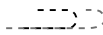

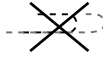

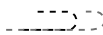
下面的表格列出了用于该接头的电缆：

### 电缆截面1.5 mm<sup>2</sup>

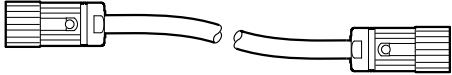

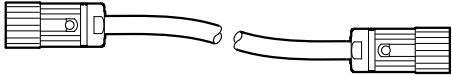
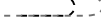
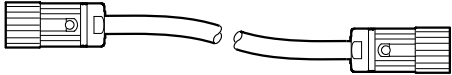

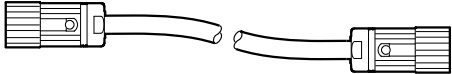

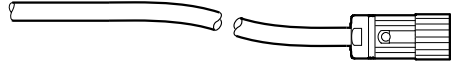

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>开放</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	CE : 18180094	HELUKABEL® JZ-600	可变 	1.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V


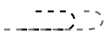
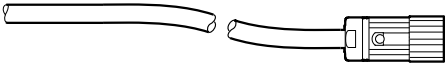
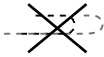
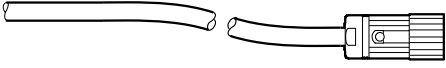
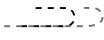

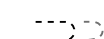
### 电缆截面2.5 mm<sup>2</sup>

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	CE : 18127460	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	CE : 18133959	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	UL: 18153267	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	UL: 18153275	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	CE: 18127479	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	CE: 18133967	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	UL: 18153283	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	UL: 18153291	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

电缆截面4.0 mm<sup>2</sup>

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆横截面/工作电压
 <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	CE : 18127487 CE : 18133975	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	CE : 18133975	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR ( 不含卤素 )	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	UL : 18153305	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	UL : 18153313	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码环: 黑色, 公头</p>	CE : 18127495	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆横截面/工作电压
 <p>开放</p> <p>M23, 编码 环: 黑色, 公头</p>	CE : 18133983	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR ( 不含卤素 )	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码 环: 黑色, 公头</p>	UL : 18153321	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 编码 环: 黑色, 公头</p>	UL : 18153348	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码 环: 黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环: 黑色, 母头</p>	UL : 18166318	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

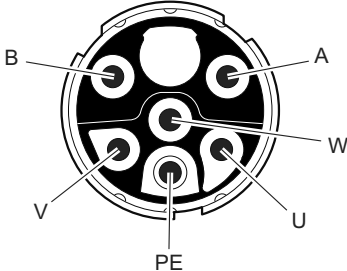
## 带开放末端电缆连接

下表显示电缆 ( 部件号如下 ) 的芯线配置 :

部件号					
18180094、18127479、18133967、18153283、18153291、18127495、18133983、18153321、18153348					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup>	1	未预制的	电源连接，相位L1	L1	A
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup>	2	未预制的	电源连接，相位L2	L2	B
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup>	3	未预制的	电源连接，相位L3	L3	C
绿色/黄色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保护接地连接	PE	PE

### 5.11.2 X1216 : 用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)

下表显示关于此连接的信息：



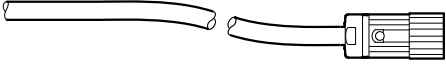

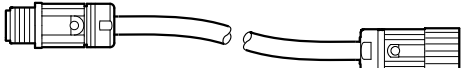
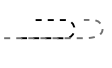

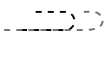
功能		
用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)		
连接方式		
M23，公头，外螺纹，SEW部件，723系列，SpeedTec装备，TE Connectivity - Intercontec products公司，编码环：黑色/绿色，触摸安全型		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
U	L1	电源连接，相位L1 (IN)
V	L2	电源连接，相位L2 (IN)
W	L3	电源连接，相位L3 (IN)
PE	PE	保护接地连接
A	+24V	用于辅助运行的DC 24 V输入端 (IN)
B	0V24	用于辅助运行的0V24参考电位 (IN)

## 连接电缆

下面的表格列出了用于该接头的电缆：

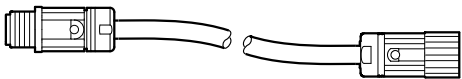

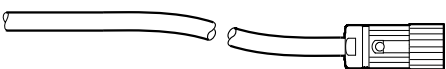
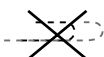
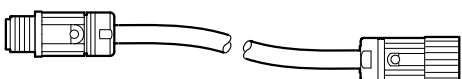
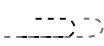

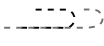
电缆截面  $2.5 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28129326	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28127587	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28114396	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28127560	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V

电缆截面  $4.0 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28129334	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28127579	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28114418	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>开放</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28127552	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V



## 带开放末端电缆连接

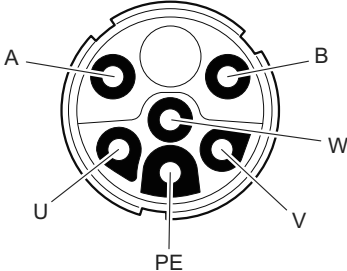
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28127587、28127560、28127579、28127552					
预制					
开放式电缆末端			说明	预制的插接头	
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
棕色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L1	未预制的	连接电源，相位L1	L1	U
黑色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L2	未预制的	连接电源，相位L2	L2	V
灰色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L3	未预制的	连接电源，相位L3	L3	W
绿色/黄色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保护接地连接	PE	PE
棕色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	DC 24 V输入端	+24V	A
蓝色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	0V24参考电位	0V24	B
白色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
黄色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
蓝色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
橙色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无

1) 保留的导线必须在接线盒内隔离和固定。

## 5.11.3 X2327 : 用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)

下表显示关于此连接的信息：



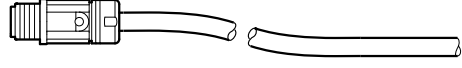

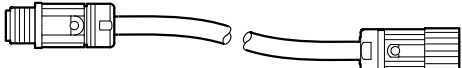
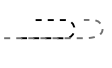

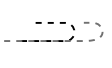
功能		
用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)		
连接方式		
M23，母头，母螺纹与管接螺母，SEW部件，723系列，SpeedTec装备，TE Connectivity - Intercontec products公司，编码环：黑色/绿色，触摸安全型		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
U	L1	电源连接，相位L1 (OUT)
V	L2	电源连接，相位L2 (OUT)
W	L3	电源连接，相位L3 (OUT)
PE	PE	保护接地连接
A	+24V	用于辅助运行的DC 24 V输出端 (OUT)
B	0V24	用于辅助运行的0V24参考电位 (OUT)

## 连接电缆

下表显示可用于该连接的电缆：

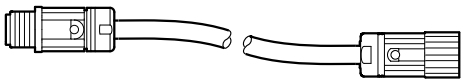

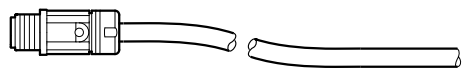
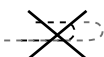
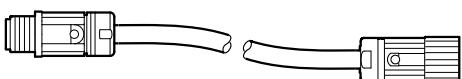
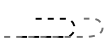

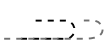
电缆截面  $2.5 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28129326	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>开放</p>	CE/UL : 28114426	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28114396	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>开放</p>	CE/UL : 28114442	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V

电缆截面  $4 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28129334	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>开放</p>	CE/UL : 28114434	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>M23, 母头, 编码环: 黑色/ 绿色</p>	CE/UL : 28114418	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 公头, 编码环: 黑色/ 绿色</p> <p>开放</p>	CE/UL : 28114450	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$4.0 \text{ mm}^2$ AC 500 V

## 带开放末端电缆连接

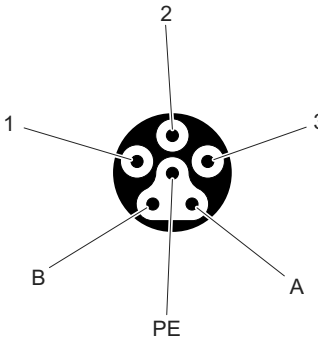
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28114426、28114442、28114434、28114450					
预制					
开放式电缆末端			说明	预制的插接头	
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
棕色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L1	未预制的	连接电源，相位L1	L1	U
黑色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L2	未预制的	连接电源，相位L2	L2	V
灰色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L3	未预制的	连接电源，相位L3	L3	W
绿色/黄色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保护接地连接	PE	PE
棕色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	DC 24 V输出端	+24V	A
蓝色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	0V24参考电位	0V24	B
白色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
黄色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
蓝色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无
橙色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保留 <sup>1)</sup>	Res.	无

1) 保留的导线必须在接线盒内隔离和固定。

#### 5.11.4 X1206 : AC 400 V连接 (IN)

下表显示关于此连接的信息：

功能		
AC 400 V连接 (IN)		
连接方式		
MQ15-X-Power，公头，无管接螺母的插接头，MURR Elektronik公司(电流负载最大 16 A)		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	L1	电源连接，相位L1 (IN)
2	L2	电源连接，相位L2 (IN)
3	L3	电源连接，相位L3 (IN)
PE	PE	保护接地连接
A	Res.	保留
B	Res.	保留

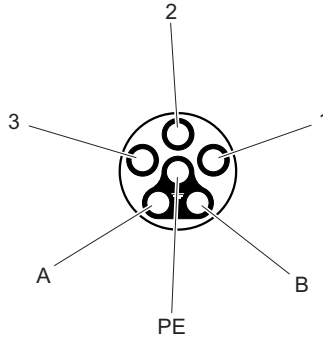
#### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

### 5.11.5 X2242: AC 400 V连接 (OUT)

下表显示关于此连接的信息：

功能		
AC 400 V连接 (OUT)		
连接方式		
MQ15-X-Power，母头，带管接螺母的插接头，MURR Elektronik公司(电流负载最大 16 A)		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	L1	电源连接，相位L1 (OUT)
2	L2	电源连接，相位L2 (OUT)
3	L3	电源连接，相位L3 (OUT)
PE	PE	保护接地连接
A	Res.	保留
B	Res.	保留

### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

**5.11.6 X1207 : AC 400 V连接 (IN)**
**提示**


该插接头允许的插接次数为10次。

关于此连接的说明见下表：

功能		
AC 400 V连接 (IN)		
连接方式		
QPD W 4PE2.5, QUICKON接头, 编码3, 公头, PhoenixContact公司		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	L1	电源连接, 相位L1 (IN)
2	L2	电源连接, 相位L2 (IN)
3	L3	电源连接, 相位L3 (IN)
PE	PE	保护接地接头
N	Res.	保留

**提示**


SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。



### 5.11.7 X1121 : 用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (IN)

下表显示关于此连接的信息：

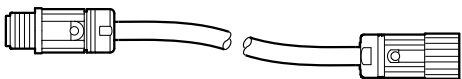
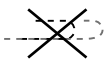
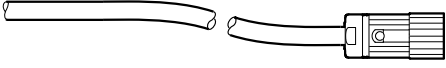
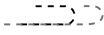
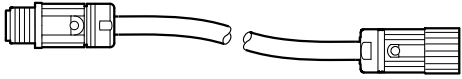
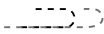

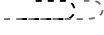
功能		
用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (IN)		
连接方式		
M23，公头，外螺纹，TE Connectivity - Intercontec Products公司，SEW部件，723系列，SpeedTec装备，编码环：灰色/绿色，接触安全		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
U	L1	电源连接，相位L1 (IN)
V	L2	电源连接，相位L2 (IN)
W	L3	电源连接，相位L3 (IN)
PE	PE	保护接地连接
A	+24V	用于辅助运行的DC 24 V输入端 (IN)
B	0V24	用于辅助运行的0V24参考电位 (IN)
1	TX+	以太网TX+ (IN)
2	TX-	以太网TX- (IN)
3	RX+	以太网RX+ (IN)
4	RX-	以太网RX- (IN)

## 连接电缆

下表显示可用于该连接的电缆：

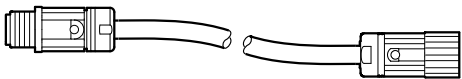
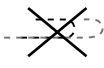
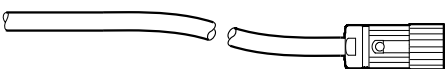

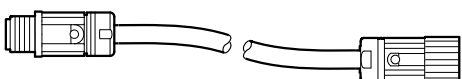
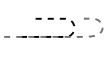

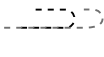
电缆截面  $2.5 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (IN)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 灰色/绿色      连接电缆/延长电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28129296	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>开放      连接电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28127544	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆/延长电缆      M23, 编码环: 灰色/绿色, 母头</p>	CE/UL : 28113845	HELUKABEL® Li9Y11YHF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
 <p>开放      连接电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28127528	HELUKABEL® Li9Y11YHF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V

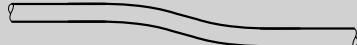
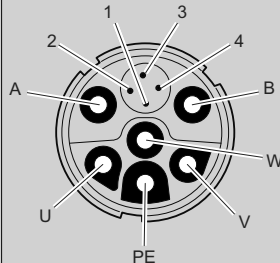
电缆截面4 mm<sup>2</sup>

用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (IN)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 灰色/绿色      连接电缆/延长电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28129318	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> AC 500 V
 <p>开放      连接电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28127536	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆/延长电缆      M23, 编码环: 灰色/绿色, 母头</p>	CE/UL : 28113853	HELUKABEL® LiY11YHF	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>开放      连接电缆      M23, 编码环: 灰色/绿色, 母头</p>	CE/UL : 28127501	HELUKABEL®	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

## 带开放末端电缆连接

下表显示电缆 ( 部件号如下 ) 的导线配置 :

部件号					
28127544 , 2812752828127536 , 28127501					
预制					
开放式电缆末端			说明	预制的插接头	
				M23, 母头, 母螺纹与管接螺母, 编码环: 灰色/绿色	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
棕色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L1	未预制的	电源相L1连接	L1	U
黑色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L2	未预制的	电源相L2连接	L2	V
灰色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L3	未预制的	电源相L3连接	L3	W
绿色/黄色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保护接地连接	PE	PE
棕色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	+24VDC	+24V	A
蓝色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	0V24	0V24	B
白色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网TX+	TX+	1
蓝色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网TX-	TX-	2
黄色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网RX+	RX+	3
橙色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网RX-	RX-	4

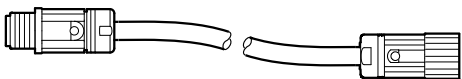
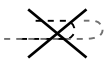


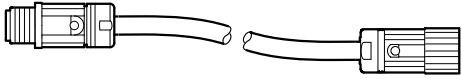
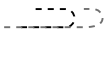
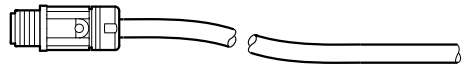
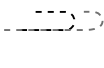


## 连接电缆

下表显示可用于该连接的电缆：

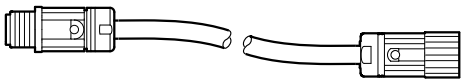
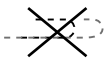
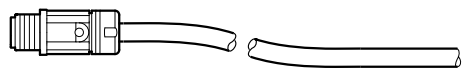

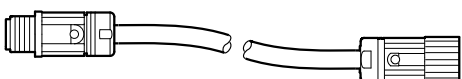
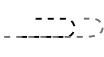

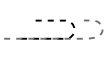
电缆截面  $2.5 \text{ mm}^2$

用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (OUT)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 灰色/绿色      连接电缆/延长电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28129296	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆      开放</p>	CE/UL : 28113780	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆/延长电缆      M23, 编码环: 灰色/绿色, 母头</p>	CE/UL : 28113845	HELUKABEL® Li9Y11YHF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆      开放</p>	CE/UL : 28113802	HELUKABEL® Li9Y11YHF	可变 	$2.5 \text{ mm}^2$ / AC 500 V

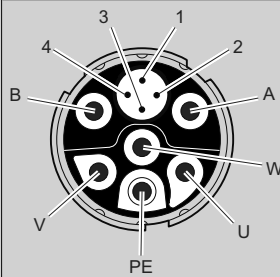
电缆截面4 mm<sup>2</sup>

用于AC 400 V、DC 24 V辅助电压和以太网的PAC连接 (OUT)

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 公头, 编码环: 灰色/绿色      连接电缆/延长电缆      M23, 母头, 编码环: 灰色/绿色</p>	CE/UL : 28129318	HELUKABEL® Li9YYö	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆      开放</p>	CE/UL : 28113799	HELUKABEL® LiYYö	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆/延长电缆      M23, 编码环: 灰色/绿色, 母头</p>	CE/UL : 28113853	HELUKABEL® LiY11YHF	可变 	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 <p>M23, 编码环: 灰色/绿色, 公头      连接电缆      开放</p>	CE/UL : 28113810	HELUKABEL® Li9Y11YHF	可变 	4 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

## 带开放末端电缆连接

下表显示电缆 ( 部件号如下 ) 的导线配置 :

部件号					
28113780、28113802、28113799、28113810					
预制					
开放式电缆末端			说明	预制的插接头	
				M23，公头，外螺纹， 编码环：灰色/绿色	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
棕色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L1	未预制的	电源相L1连接	L1	U
黑色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L2	未预制的	电源相L2连接	L2	V
灰色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	L3	未预制的	电源相L3连接	L3	W
绿色/黄色 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	保护接地连接	PE	PE
棕色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	+24VDC	+24V	A
蓝色 2.5 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	0V24	0V24	B
白色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网TX+	TX+	1
蓝色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网TX-	TX-	2
黄色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网RX+	RX+	3
橙色 0.34 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	以太网RX-	RX-	4



5.11.9 X5504 : STO ( 3芯 )



▲ 警告

- 无设备安全切断。  
死亡或重伤。
- 不得将24 V输出端 ( 插针1和插针3 ) 用于安全应用。
  - 仅当设备不需实现安全功能时，才可用24 V跨接STO接口。

下表显示关于此连接的信息：

功能		
安全切断 ( STO ， 3芯 ) 的连接		
连接方式		
M12 ， 5针 ， 母头 ， A编码 ， 颜色：黄色		
接线图		
分配		
触点	信号	说明
1	24V_OUT	DC 24 V辅助输出端 ( 仅允许和STO跳线插头一起使用 )
2	F_STO_P2	F_STO_P2连接
3	0V24_OUT	0V24参考电位用于DC 24 V辅助输出端 ( 仅允许和STO跳线插头一起使用 )
4	F_STO_P1	F_STO_P1连接
5	F_STO_M	F_STO_M连接



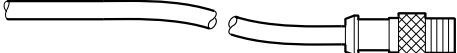
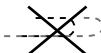
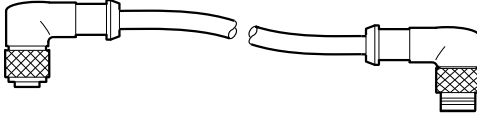
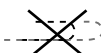
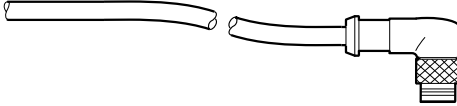
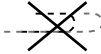

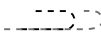
## 连接电缆

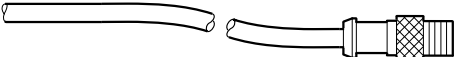
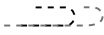
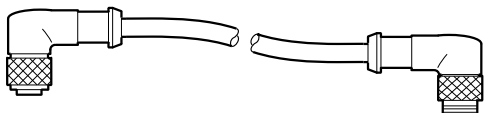
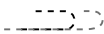
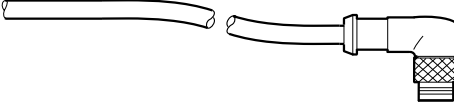
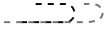
## 提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表列出了可用于该接头的电缆：


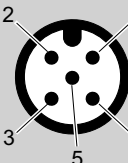
连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110935	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 开放                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110943	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110951	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 开放                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110978	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110994	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>开放</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111001	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111028	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>开放</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111036	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V

## 带开放末端的电缆连接

HELUKABEL®


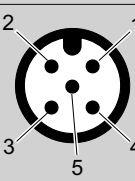
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28110978、28110943					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
1) 白色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
1) 棕色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_P2连接	F_STO_P2	2
1) 绿色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位	0V24_OUT	3
1) 棕色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_P1连接	F_STO_P1	4
1) 绿色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_M连接	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

igus chainflex

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28111001、28111036					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
1) 黑色 0.75 mm²	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
1) 黑色 0.75 mm²	1	未预制的	F_STO_P2连接	F_STO_P2	2
1) 黑色 0.75 mm²	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位	0V24_OUT	3
1) 黑色 0.75 mm²	2	未预制的	F_STO_P1连接	F_STO_P1	4
1) 黑色 0.75 mm²	3	未预制的	F_STO_M连接	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

**5.11.10 X5505 : STO ( 3芯 )**

**▲ 警告**

使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

关于此连接的说明见下表：

功能		
安全断路器接头 ( STO , 3芯 )		
连接方式		
M12 , 5针 , 公头 , A编码 , 颜色 : 黄色		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	保留	保留
2	F_STO_P2	接口F_STO_P2
3	保留	保留
4	F_STO_P1	接口F_STO_P1
5	F_STO_M	接口F_STO_M

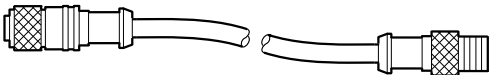
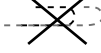

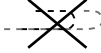
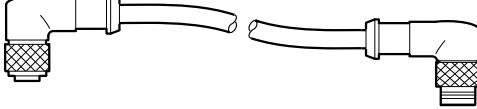
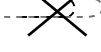
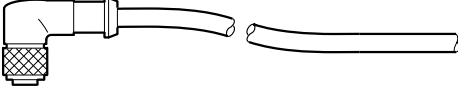
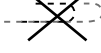
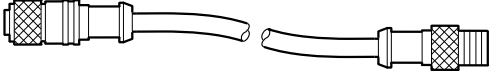

## 连接电缆


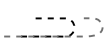
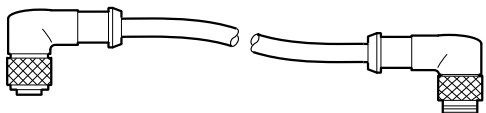
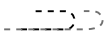
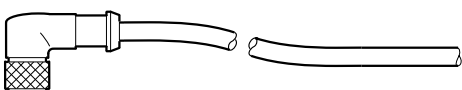
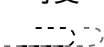
### 提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表列出了可用于该接头的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110935	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      开放	CE/UL : 28117808	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110951	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      开放	CE/UL : 28110986	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头                      M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL : 28110994	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V


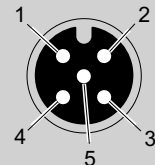
连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28117816	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111028	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28111044	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V



## 带开放末端的电缆连接

HELUKABEL®


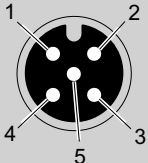
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28117808、28110986					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
1)	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
白色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_P2连接	F_STO_P2	2
1)	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位	0V24_OUT	3
棕色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_P1连接	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	无	未预制的	F_STO_M连接	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

igus chainflex

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28117816、28111044					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
1)	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	1	未预制的	F_STO_P2连接	F_STO_P2	2
1)	无	未预制的	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位	0V24_OUT	3
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	2	未预制的	F_STO_P1连接	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	3	未预制的	F_STO_M连接	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

### 5.11.11 跳线插头STO ( 3芯 )



#### ▲ 警告

使用跳线插头时不能实现设备安全切断。

死亡或重伤。

- 如果设备不执行任何安全功能，才允许使用跳线插头。



#### ▲ 警告

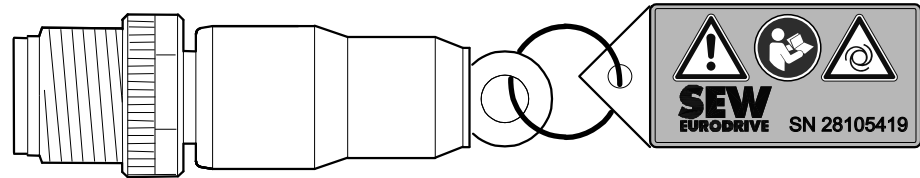
使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

STO跳线插头可以连接在设备的STO插接头X5504上。使用STO跳线插头后，设备的安全功能失效。

下图为带打印的红色标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

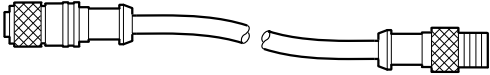
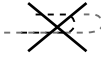
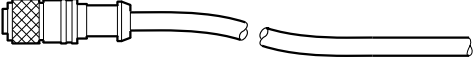
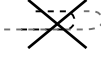
## 5.11.12 X1523 : DC 24 V辅助电压，输入端

下表显示关于此连接的信息：

功能		
DC 24 V辅助电压输入端		
连接方式		
M12，5针，公头，L编码，颜色：浅灰色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	+24V/L1	DC 24 V输入端/L1 ( 用于辅助运行 )
2	0V24/N2	0V24参考电位/N2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )
3	0V24/N1	0V24参考电位/N1 ( 用于辅助运行 )
4	+24V/L2	DC 24 V接头/L2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )
	FE	功能接地


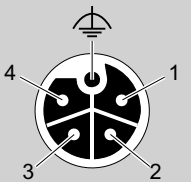

## 连接电缆

下表列出了可用于该接头的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M12, 5针, L 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, L 编码, 公头</p>	CE/UL : 28114345	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>M12, 5针, L 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL : 28117786	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V


## 带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28117786					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	1	未预制的	DC 24 V输出端/L1 ( 用于辅助电压/供电 )	+24V/L1	1
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	2	未预制的	0V24参考电位/N2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )	0V24/N2	2
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	3	未预制的	0V24参考电位/N1 ( 用于辅助电压/供电 )	0V24/N1	3
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	4	未预制的	DC 24 V输出端/L2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )	+24V/L2	4
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	5	未预制的	功能接地	FE	


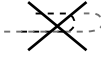
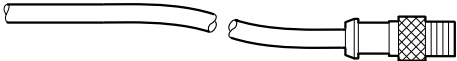
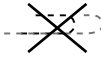
### 5.11.13 X2313 : DC 24 V辅助电压，输出端

下表显示关于此连接的信息：

功能		
DC 24 V辅助电压输出端		
连接方式		
M12，5针，母头，L编码，颜色：浅灰色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	+24V/L1	DC 24 V输出端/L1 ( 用于辅助运行 )
2	0V24/N2	0V24参考电位/N2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )
3	0V24/N1	0V24参考电位/N1 ( 用于辅助运行 )
4	+24V/L2	DC 24 V接头/L2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )
	FE	功能接地

## 连接电缆


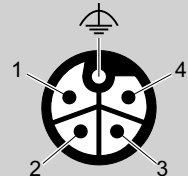

下表列出了可用于该接头的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M12, 5针, L 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, L 编码, 公头</p>	CE/UL : 28114345	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 <p>开放</p> <p>M12, 5针, L 编码, 公头</p>	CE/UL : 28117751	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V



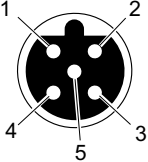
## 带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28117751					
预制					
开放的电缆末端			说明	预制的插接头	
					
导线颜色/ 导线横截面	标志	预制		信号	触点
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	1	未预制的	DC 24 V输出端/L1 ( 用于辅助电压/供电 )	+24V/L1	1
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	2	未预制的	0V24参考电位/N2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )	0V24/N2	2
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	3	未预制的	0V24参考电位/N1 ( 用于辅助电压/供电 )	0V24/N1	3
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	4	未预制的	DC 24 V输出端/L2 ( 用于DC 24 V制动整流块 /BES )	+24V/L2	4
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	5	未预制的	功能接地	FE	

5.11.14 X4142 : 工程设计接口


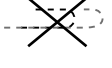


下表显示关于此连接的信息：

功能		
工程组态接口 (CAN)		
连接方式		
M12-SPEEDCON，5针，母头，B编码，颜色：红色		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	Res.	保留
2	24V_OUT	DC 24 V辅助输出端 <sup>1)</sup>
3	0V24_OUT	0V24参考电位 <sup>1)</sup>
4	CAN_H	CAN High接口
5	CAN_L	CAN Low接口

1) 此输出端仅可用于为SEW-EURODRIVE组件供电。

## 连接电缆

下表显示可用于该连接的电缆：

连接电缆	一致性/部件号	长度/敷设方式	工作电压
<p>连接至接口适配器USM21A： USK15A</p>  <p>M12- SPEEDCON， 5针，B编码， 公头</p> <p>RJ10</p>	<p>CE： 28139038</p>	<p>3.0 m</p> 	60 V DC
<p>连接至操作面板CBG..： USK25A</p>  <p>M12- SPEEDCON， 5针，B编码， 公头</p> <p>D型插头，9 针，公头，角 型</p>	<p>CE： 28139046</p>	<p>3.0 m</p> 	60 V DC

## 5.12 连接单元上的插接头分配

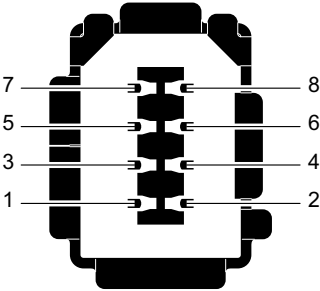
### 5.12.1 X43\_1和X43\_2：驱动装置的EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>连接（子网）

下表显示关于此连接的信息：

功能		
基于以太网的现场总线或子网的连接		
连接方式		
工业Mini I/O，插座（母头），类型1		
接线图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	TX+	发送线 (+)
2	TX-	发送线 (-)
3	RX+	接收线 (+)
4	Res.	保留
5	Res.	保留
6	RX-	接收线 (-)
7	Res.	保留
8	Res.	保留

5.12.2 X42 : EtherCAT®/SBusPLUS的连接 (IN)

下表显示关于此连接的信息：

功能		
基于以太网的现场总线或子网的连接		
连接方式		
工业Mini I/O，插座（母头），类型1		
接线图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	TX+	发送线 (+)
2	TX-	发送线 (-)
3	RX+	接收线 (+)
4	Res.	保留
5	Res.	保留
6	RX-	接收线 (-)
7	Res.	保留
8	Res.	保留

26864258/ZH-CN – 05/2021

5.12.3 X42 : EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>的连接 (OUT)

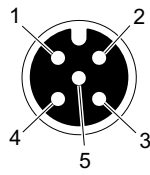
下表显示关于此连接的信息：

功能		
基于以太网的现场总线或子网的连接		
连接方式		
工业Mini I/O，插座（母头），类型1		
接线图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	TX+	发送线 (+)
2	TX-	发送线 (-)
3	RX+	接收线 (+)
4	Res.	保留
5	Res.	保留
6	RX-	接收线 (-)
7	Res.	保留
8	Res.	保留

## 5.13 电子设备盖板上的插接头分配

### 5.13.1 X5133\_1：数字量输入端

下表显示关于此连接的信息：

功能		
数字量输入端		
连接方式		
M12，5针，母头，A编码，颜色：黑色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	+24V	DC 24V传感器供电
2	DI02	传感器输入端DI02
3	0V24	0V24传感器参考电位
4	DI01	传感器输入端DI01
5	FE	功能接地

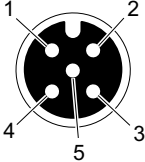
### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 5.13.2 X5133\_2 : 数字量输入端

下表显示关于此连接的信息：

功能		
数字量输入端		
连接方式		
M12，5针，母头，A编码，颜色：黑色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	+24V	DC 24V传感器供电
2	DI04	传感器输入端DI04
3	0V24	0V24传感器参考电位
4	DI03	传感器输入端DI03
5	FE	功能接地

### 提示

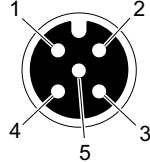


SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。



### 5.13.3 X5133\_3 : 数字量输入/输出端

下表显示关于此连接的信息：

功能		
数字量输入/输出端		
连接方式		
M12，5针，母头，A编码，颜色：黑色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	+24V	DC 24 V传感器/执行器供电
2	DIO02	传感器输入端DIO02/执行器输出端DIO02
3	0V24	0V24传感器/执行器参考电位
4	DIO01	传感器输入端DIO01/执行器输出端DIO01
5	FE	功能接地

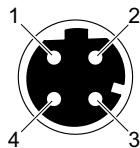
### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

#### 5.13.4 X4233\_1 : EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>接口, IN

下表显示关于此连接的信息：

功能		
EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口, IN		
连接方式		
M12, 4针, 母头, D编码, 颜色：黑色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	TX+	发送线 (+)
2	RX+	接收线 (+)
3	TX-	发送线 (-)
4	RX-	接收线 (-)

#### 提示

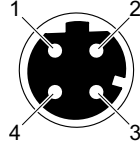


SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

SEW-EURODRIVE建议使用4芯工业以太网电缆/EtherCAT®电缆CAT 5e进行此连接。

### 5.13.5 X4233\_2 : EtherCAT®-/SBus<sup>PLUS</sup>接口 , OUT

下表显示关于此连接的信息：

功能		
EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口 , OUT		
连接方式		
M12 , 4针 , 母头 , D编码 , 颜色 : 黑色		
接线图		
		
配置		
触点	信号	说明
1	TX+	发送线 (+)
2	RX+	接收线 (+)
3	TX-	发送线 (-)
4	RX-	接收线 (-)

### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

SEW-EURODRIVE建议使用4芯工业以太网电缆/EtherCAT®电缆CAT 5e进行此连接。

## 5.14 计算机连接

启动工程设计软件MOVISUITE®前，请将计算机连接到驱动装置上。  
将计算机连接到驱动装置上时有多种方法可用。

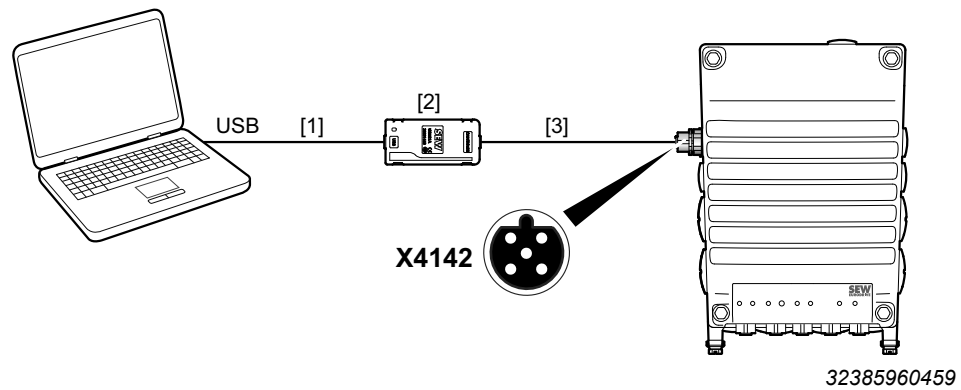
### 5.14.1 与接口适配器USM21A连接

PC与设备的工程组态接口之间的连接可通过接口适配器USM21A来建立。  
数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0接口上运行。  
对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
接口适配器USM21A 供货范围包括下列连接电缆： <ul style="list-style-type: none"><li>USB 2.0连接电缆<ul style="list-style-type: none"><li>A型USB/B型USB</li><li>长：1.5 m</li></ul></li><li>RJ10/RJ10连接电缆<ul style="list-style-type: none"><li>用于连接工程组态接口X31</li><li>带2个RJ10插接头</li><li>长：3 m</li></ul></li></ul>	28231449
连接电缆RJ10/M12 (USK15A) 用于连接到工控接口X4142 <ul style="list-style-type: none"><li>带RJ10插接头</li><li>带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码</li><li>长：3 m</li></ul>	28139038
加装组件M12工程设计接口X4142 M12-SPEEDCON，5针，B编码，母头	28273273

### 连接到X4142 ( 接线盒上的M12 )

接线盒中连接单元上的工控接口X31被插接头X4142的内部接线占用。

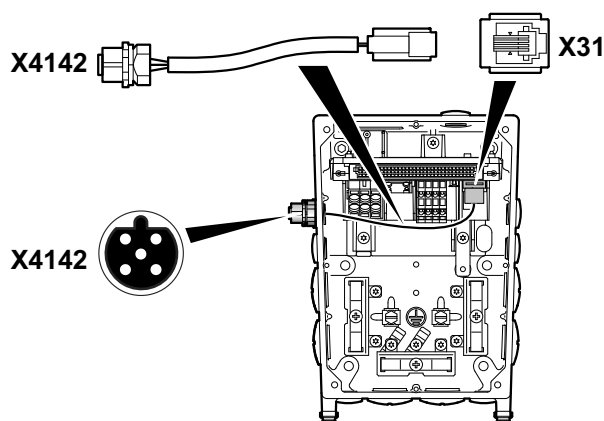


- [1] USB 2.0连接电缆  
( 通用, 包含在USM21A供货范围内 )
- [2] 接口适配器USM21A
- [3] 连接电缆RJ10/M12 (USK15A)  
( SEW-EURODRIVE可提供, 部件号 : 28139038 )

## 装配随附的工程设计插接头X4142

SEW-EURODRIVE提供工程设计插接头X4142，部分位于驱动装置的随附包（部件号：28273273）中。在这种情况下，请按以下步骤将工程设计插接头X4142安装到驱动装置的接线盒上：

1. 务必遵守调试提示！
2. 切断电源并至少等待5分钟。
3. 卸下螺栓并从接线盒上拆下电子设备盖板。
4. 将RJ10插接头从外部穿过允许的电缆引入孔插入（允许的位置参见“插接头位置...”一章）。将电缆完全推入接线盒中。
5. 将M12插接头旋入电缆进线孔中。拧紧M12插接头的螺母（拧紧扭矩：6 Nm）。
6. 将RJ10插接头插入接线盒中的X31插接头中。下图显示电缆穿引的一个示例：



32385963403

7. 将电子设备盖板盖在接线盒上。使用4个螺栓拧紧电子设备盖板（拧紧扭矩：6 Nm）。

## 连接至X31 ( 接线盒中的RJ10 )

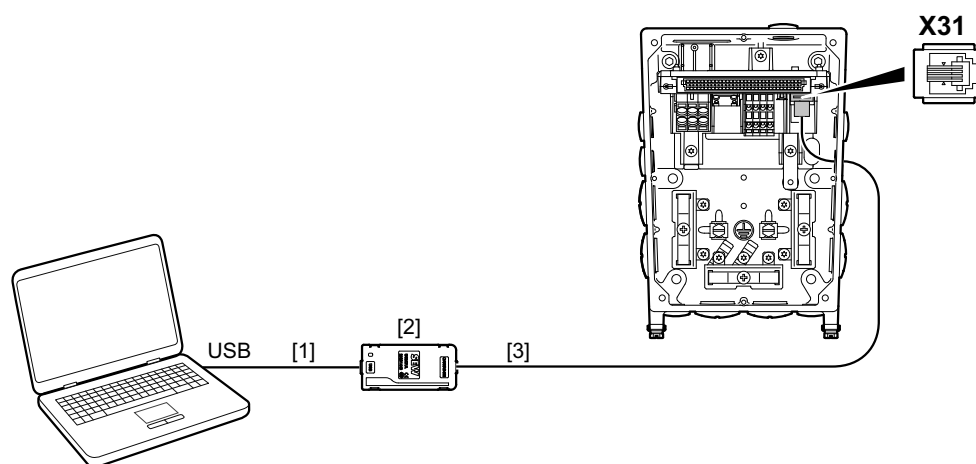


### 注意

X31接口可提供一个24 V电源电压，用来驱动所连接的选件。

所选选件的额定电压较低时，会受损。

- 仅在X31接口上连接带24 V额定电压的选件，比如：
  - 接口适配器USM21A，
  - 操作面板CBG..
- 以下选件带5 V的额定电压，**不得**连接到X31接口上：
  - 接口适配器USB11A、UWS11A、UWS21A
  - 操作面板DBG...、GBG21A。



9007224818777355

- [1] USB 2.0连接电缆  
( 市售品，包含在USM21A的供货范围内 )
- [2] 接口适配器USM21A
- [3] RJ10/RJ10连接电缆  
( 包含在接口适配器USM21A的供货范围内 )

## 5.14.2 通过操作面板CBG21A或CBG11A连接

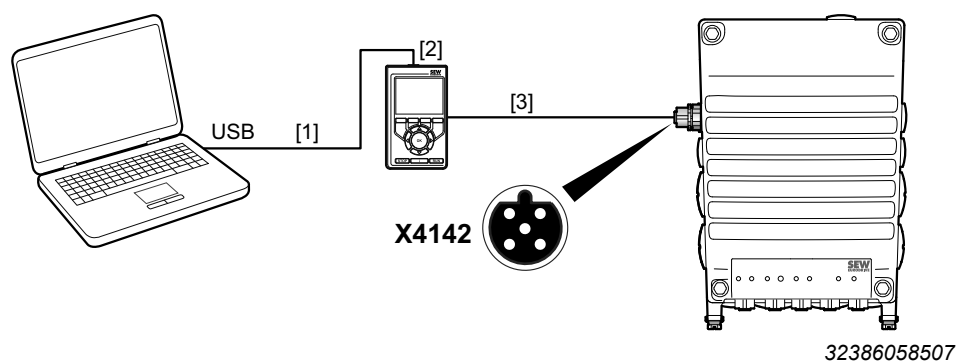
PC与设备工程组态接口之间的连接可通过操作面板CBG21A或CBG11A来建立。

数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0接口上运行。

对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
CBG21A操作面板	28238133
CBG11A操作面板	28233646
CBG..连接电缆D-Sub/RJ10 (USK21A) 用于连接带24 V电源电压的工程组态接口X31 <ul style="list-style-type: none"> <li>D型插接头，9针，公头</li> <li>带RJ10插接头</li> <li>长度：3 m</li> </ul>	28117832
USB连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B 用于将CBG..操作面板连接至PC的USB接口 <ul style="list-style-type: none"> <li>带USB-A插接头</li> <li>带USB-2.0-Mini-B插接头</li> <li>长：3 m</li> </ul>	25643517
CBG..连接电缆D-Sub/M12，B编码 (USK25A) 用于连接到带24 V电源电压的工程组态接口X4142 <ul style="list-style-type: none"> <li>D型插接头，9针，公头</li> <li>带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码</li> <li>长度：3 m</li> </ul>	28139046

## 连接到X4142 (接线盒上的M12)



- [1] 连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B  
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号：25643517)
- [2] 操作面板CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D-Sub/M12 (USK25A)  
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号：28139046)



## 连接至X31 ( 接线盒中的RJ10 )

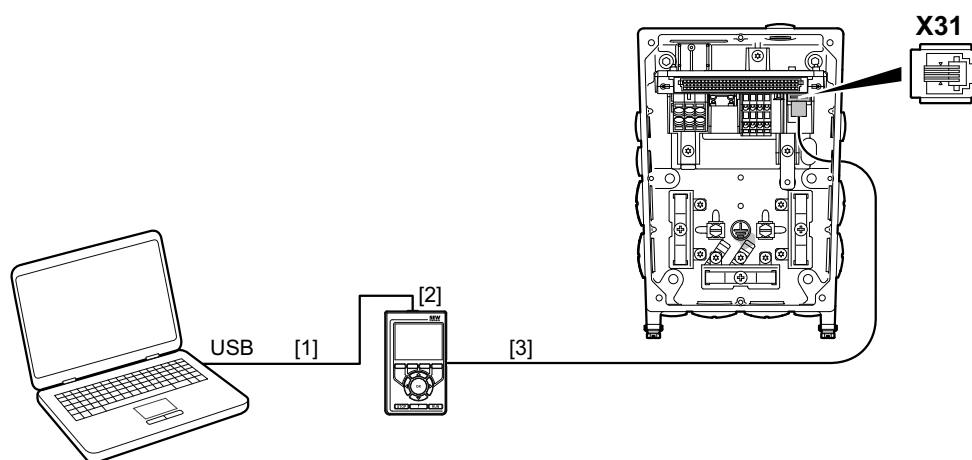


### 注意

X31接口可提供一个24 V电源电压，用来驱动所连接的选件。

所连选件的额定电压较低时，会受损。

- 仅在X31接口上连接带24 V额定电压的选件，比如：
  - 接口适配器USM21A，
  - 操作面板CBG..
- 以下选件带5 V的额定电压，**不得**连接到X31接口上：
  - 接口适配器USB11A、UWS11A、UWS21A
  - 操作面板DBG...、GBG21A。



9007224880237067

- [1] 连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B  
( SEW-EURODRIVE可提供，部件号：25643517)
- [2] 操作面板CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D型插头/RJ10  
( SEW-EURODRIVE可提供，部件号：28117832)

## 6 调试

### 6.1 调试提示



#### 提示

请在调试时务必注意安全提示！



#### ▲ 警告

保护罩缺失或损坏可能会造成受伤危险。

死亡或重伤。

- 按照规定安装设备保护罩。
- 如没有安装保护罩，决不可运行设备。



#### ▲ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

- 取下电子设备盖板前必须通过一个合适的外部断电装置切断设备。
- 防止设备电源意外接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下电子设备盖板后，必须至少等待：**5分钟**



#### ▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。



#### ▲ 警告

设备设置错误会导致运行错误。

死亡或重伤。

- 遵守调试说明。
- 只有接受过培训的专业人员方可执行安装。
- 必须根据功能进行合适的设置。



#### 注意

不得低于电源接触器的最短关闭时间。

变频器毁坏或意外的功能故障。

- 切断供电系统后，必须遵守10秒钟的最小关闭时间。
- 供电系统的开关间隔不得低于每分钟一次。

### 提示



- 调试前从 LED 指示灯上取下涂漆保护帽。
- 调试前要从铭牌上撕下涂漆保护膜。

### 提示



- 为确保正常运行，运行期间不得拔下或插上信号线。

## 6.1.1 提升装置应用



## ▲ 警告

提升装置坠落会造成生命危险。

重伤或死亡。

- 当您在提升装置应用中使用该产品时，必须采用额外的监控系统或机械防护装置作为保护装置。



## ▲ 警告

掉落的重物导致危险。

死亡或重伤。

- 请勿将功能“FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用”用于提升装置或负载有潜在掉落危险的应用中。
- 如下锁止功能：
  - 通过参数禁用 = “1” ( 路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用 ) 禁用DIP开关S1/2的功能
  - 通过参数FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用 = “0” ( 路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级锁定 ) 锁止功能。

## 提升装置应用调试提示



## 提示

必须比照应用要求及其安全评估对推荐的设置和操作进行校正和调整。

针对提升装置应用，SEW-EURODRIVE建议进行以下设置和操作：

- 调整参数在STO时制动器闭合/DynaStop®激活 (8501.3) = “1” ( 是 )，参见“机械制动器与STO相结合”一章。
- 调整参数积分器模式 (8404.9) = “0” ( 停止 )。  
路径：优化AS1 > 设置控制器动态 > 高级设置。

## 6.2 调试的前提条件



### 注意

减速器过载。

减速器损坏。

- 配置电流和扭矩极限时，注意减速器的峰值扭矩。
- 检查电流和扭矩极限，必要时调整。

如果必须更改出厂时的参数设定，则需要进行调试。

调试须满足下列前提条件：

- 按照规定完成了设备的机械和电气安装。
- 正确完成了设备的工程设计。
- 采取了安全措施，防止设备意外启动。
- 采取了安全预防措施，避免对人身及机器造成危险。

所需硬件：

- 计算机或笔记本电脑，依据“计算机连接”一章。
- 接口电缆以及可能的接口适配器，依据“PC连接”一章

所需的软件：

- SEW-EURODRIVE的工程设计软件MOVISUITE® standard。

### 6.2.1 扭矩限制



### 注意

减速器电机过载。

可能造成财产损失。

- 需要时，最大输出扭矩必须限定为铭牌上给出的转矩。

还应注意目录“MOVIMOT® advanced减速电机”中的信息。

## 6.3 DIP开关

### 6.3.1 概览



#### 注意

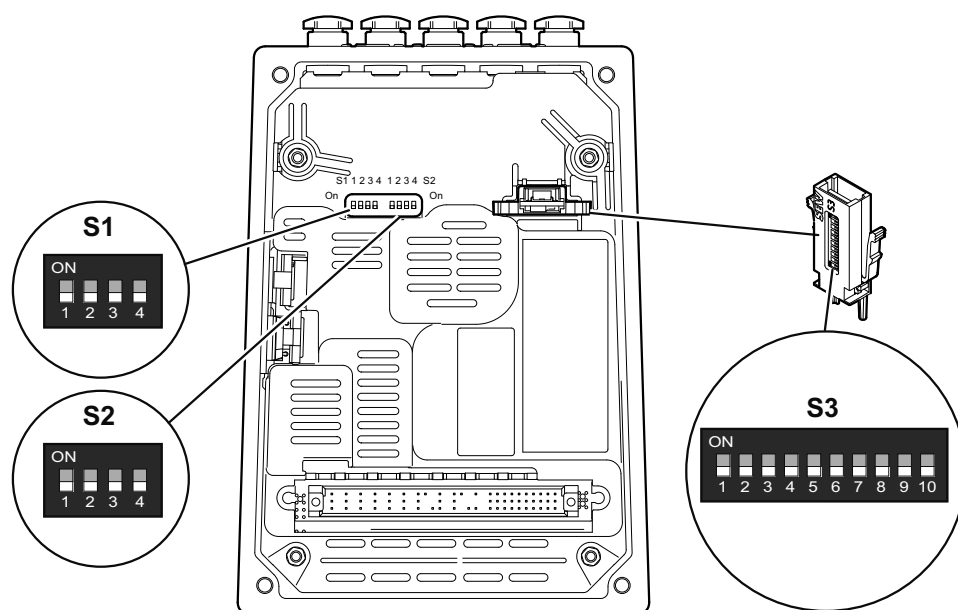
使用不合适的工具会损坏DIP开关。

可能造成财产损失。

- 仅可使用合适的工具如一字螺丝刀 ( 刀刃宽度 $\leq 3\text{ mm}$  ) 操作DIP开关。
- 操作DIP开关时的力度不可超过5 N。

#### 规格1电子设备盖板概览

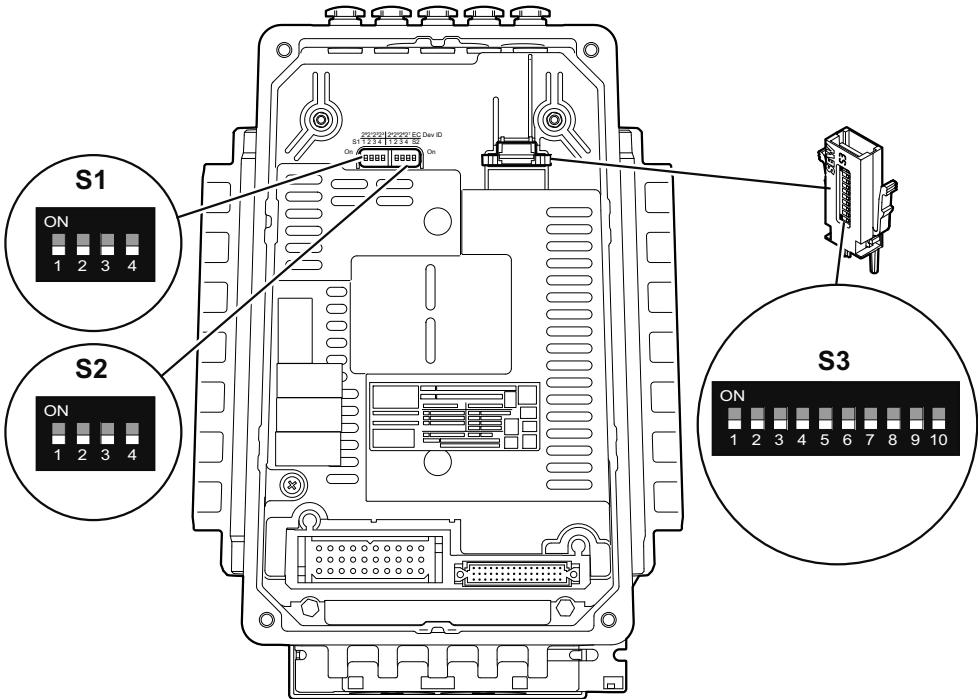
下图显示驱动装置的DIP开关：



25255124107

规格2电子设备盖板概览

下图显示驱动装置的DIP开关：



34336582027

DIP开关S1

下表显示了DIP开关S1的功能：

DIP开关	S1			
	1	2	3	4
	EtherCAT®设备ID二进制编码			
	位2 <sup>0</sup>	位2 <sup>1</sup>	位2 <sup>2</sup>	位2 <sup>3</sup>
ON	1	1	1	1
OFF	0	0	0	0

DIP开关S2

下表显示了DIP开关S2的功能：

DIP开关	S2			
	1	2	3	4
	EtherCAT®设备ID二进制编码			
	位2 <sup>4</sup>	位2 <sup>5</sup>	位2 <sup>6</sup>	位2 <sup>7</sup>
ON	1	1	1	1
OFF	0	0	0	0

**DIP开关S3**

存储器模块上的DIP开关S3已保留。

DIP开关S3的出厂设置为OFF，不得更改！

**6.3.2 DIP开关说明****DIP开关S1/1 ~ S1/4和S2/1 ~ S2/4**

通过DIP开关S1/1至S1/4和S2/1至S2/4设置驱动装置的EtherCAT®设备ID。

示例地址17：

DIP开关	设置	计算
S1/1	ON	$2^0 \times 1 = 1$
S1/2	OFF	$2^1 \times 0 = 0$
S1/3	OFF	$2^2 \times 0 = 0$
S1/4	OFF	$2^3 \times 0 = 0$
S2/1	ON	$2^4 \times 1 = 16$
S2/2	OFF	$2^5 \times 0 = 0$
S2/3	OFF	$2^6 \times 0 = 0$
S2/4	OFF	$2^7 \times 0 = 0$

**EtherCAT®设备ID： 17**



6.4 调试过程

借助SEW-EURODRIVE的工程设计软件MOVISUITE®将设备投入运行。



25882306443

调试在功能上分为若干段。以下步骤展示了调试设备的操作方法。

驱动机构段

驱动机构		配置驱动机构。
------	--	---------






接口段

标准接口		标准接口的基本设置 <ul style="list-style-type: none"><li>• 现场总线</li><li>• 标准I/O</li><li>• 编码器1</li></ul>
选件		选项的基本设置 <ul style="list-style-type: none"><li>• DriveSafety®</li></ul>

功能段




输入/输出配置		<ul style="list-style-type: none"><li>• 标准I/O</li><li>• I/O卡DI/DO</li></ul>
MOVIKIT®配置		<ul style="list-style-type: none"><li>• 基本设置</li><li>• 监控功能</li><li>• 驱动功能</li><li>• 输入/输出端</li><li>• 过程数据接口</li></ul>
PO配置		<ul style="list-style-type: none"><li>• 扩展后的PO配置</li></ul>
PI配置		<ul style="list-style-type: none"><li>• 扩展后的PI配置</li></ul>

26864258/ZH-CN – 05/2021

驱动功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCB05转速控制</li> <li>• FCB06插值转速控制</li> <li>• FCB09定位</li> <li>• FCB10插值位置控制</li> <li>• FCB12参考运行</li> </ul>
扩展后的驱动功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCB01输出级禁用</li> <li>• FCB02标准停止</li> <li>• FCB20点动</li> <li>• FCB21制动测试</li> <li>• FCB26在用户设限处停止</li> </ul>
平行的功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touchprobe 1</li> <li>• 凸轮开关</li> </ul>
监控		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 参考信息</li> <li>• 极限值1</li> <li>• 监控功能1</li> <li>• 节能功能</li> </ul>
用户定义单位		将系统单位转换成用户单位。

关于驱动装置的信息

可通过项目节点调用设备数据。

设备数据		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设备标识</li> <li>• 主组件</li> <li>• 子组件</li> <li>• 生产标签</li> </ul>
故障反应 概览		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 轴模块</li> <li>• 电源监控</li> <li>• 功能</li> </ul>
设置		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 访问授权</li> <li>• 复位设备参数。</li> </ul>

#### 6.4.1 用于调试的检查列表

下列检查列表中列出了执行完整的调试所需的步骤。

步骤	调试步骤	已完成
1	安装驱动装置。	
2	安装MOVI-C®组件。	
3	启动MOVISUITE®程序。	
4	运行驱动机构。	
5	设定值的参数设定。	
6	功能模块 (FCB) 的参数设定。	
7	配置数字输入和输出端。	
8	配置过程数据 (PD)。 <sup>1)</sup>	
9	配置软件模块 (MOVIKIT®)。	
10	测试驱动装置/应用。	

1) DBC规格时不可用。

## 6.5 使用操作面板CBG21A进行调试

借助彩色显示屏上的符号和功能，使用CBG21A操作面板进行直观的调试。

### 提示

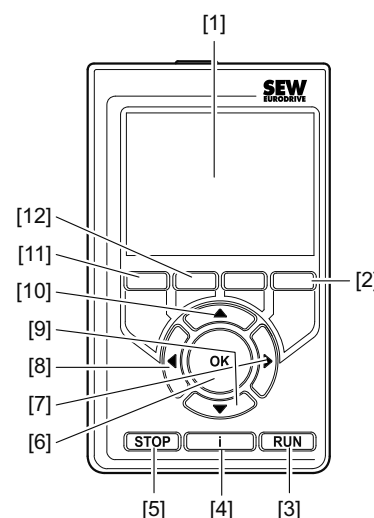


您不能将操作面板与此驱动装置结合使用来运行驱动机构。可以使用工程设计软件 MOVISUITE®进行驱动机构的调整。

### 6.5.1 CBG21A操作面板

下图展示了CBG21A操作面板：

- [1] 彩色显示屏
- [2] 功能键  
(在彩色显示屏的底行显示相应功能)
- [3] 按键 <RUN> (启动)
- [4] 按键 <i> (信息)
- [5] 按键 <STOP> (停止)
- [6] 按键 <OK> (确认)
- [7] 按键 <▶> (逆时针)
- [8] 按键 <◀> (顺时针)
- [9] 按键 <▼> (向下)
- [10] 按键 <▲> (向上)
- [11] 功能键 <←> (返回)
- [12] 功能键 <→> (继续)



#### 操作

激活字段。

通过箭头键 <◀>/<▶>/<▲>/<▼> 选择一个字段。

通过 <OK> 键激活该字段。

输入数字。

借助箭头键 <◀>/<▶> 在数字各位之间进行切换。数字可编辑的位置标记有颜色。

使用箭头键 <▲>/<▼> 更改数字的值。

通过 <OK> 键确认数字。

## 使用的图标

在操作面板的显示屏上方，借助图标显示可选的功能。

	手动操作
	优化控制方式
	应用
	诊断
	参数
	数据管理
	设置
	返回
	继续

## 6.6 使用操作面板CBG11A进行调试

借助彩色显示屏上的符号和功能，使用CBG11A操作面板进行直观的调试。

### 提示



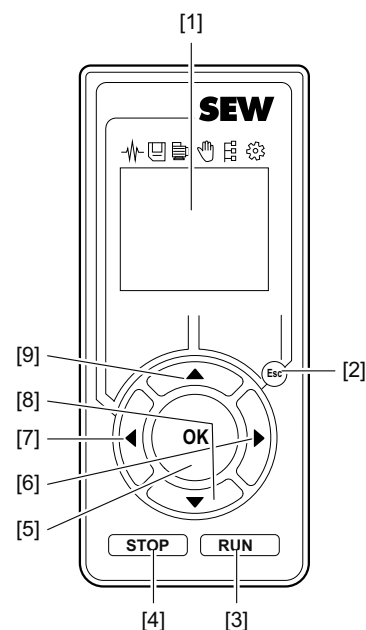
不得使用操作面板调试带编码器的电机。

可以使用工程设计软件MOVISUITE®进行该调试。

### 6.6.1 CBG11A操作面板

下图展示了CBG11A操作面板：

- [1] 彩色显示屏
- [2] 按键 <Esc>
- [3] 按键 <RUN> (启动)
- [4] 按键 <STOP> (停止)
- [5] 按键 <OK> (确认)
- [6] 按键 <▶> (逆时针)
- [7] 按键 <◀> (顺时针)
- [8] 按键 <▼> (向下)
- [9] 按键 <▲> (向上)








彩色显示屏上的所有语句仅以英文显示。

### 操作

- |       |   |
|-------|---|
| 选择功能。 | 在主菜单中借助按键 <Esc> 进行切换。<br>通过箭头键 <◀>/<▶>/<▲>/<▼> 选择功能。<br>用 <OK> 键对选择进行确认。            |
| 输入数字。 | 借助箭头键 <◀>/<▶> 在数字各位之间进行切换。数字可编辑的位置带有下划线。<br>使用箭头键 <▲>/<▼> 更改数字的值。<br>通过 <OK> 键确认数字。 |

使用的图标

可以选择的功能以象形图显示在操作面板的显示屏上。

	诊断
	数据管理
	调试
	手动操作
	参数树
	操作面板设置

使用CBG11A操作面板无法更新驱动装置的固件。

6.7 配置停机时的驱动装置行为 (FCB02、FCB13、FCB14)

参数 *停机时的行为* ( 路径： *驱动功能 > FCB02停止标准* ) 定义了删除驱动装置使能后和电机停止后驱动装置的行为。功能模块FCB02、FCB13和FCB14激活时该参数生效。

下表显示电机停止后的驱动装置行为：

索引	参数	设置参数 <i>停机时的行为</i>	电机停止时的行为		
			制动器	电机模式 保持控制	对 电机轴的影响
8563.1	<i>停机时的行为</i> ( 路径： <i>功能 &gt; 驱动功能 &gt; FCB02停止标准</i> )	驱动装置已通电 ( 制动器打开/ DynaStop®禁用 )	制动器 打开	保持控制 活跃	以电机模式将电机轴调至转速 = “0”。
		驱动装置未通电 ( 制动器已关闭/DynaStop®已激活 )	制动器 已闭合	电机断电	通过制动器保持电机轴。
		驱动装置未通电 ( 无制动器/存在DynaStop® )	制动器 打开	电机断电	电机轴可自由运动。

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 7 运行

## 7.1 负载断路器



## ⚠ 警告

电源端子上的危险电压会导致触电。

负载断路器切断电子设备盖板的电源。设备的端子仍带有电压。

- 按规定安装后，应对设备端子采取防触摸保护措施。
- 防止设备电源意外接通。
- 取下电子设备盖板之前，必须至少等待：**5分钟**



## 注意

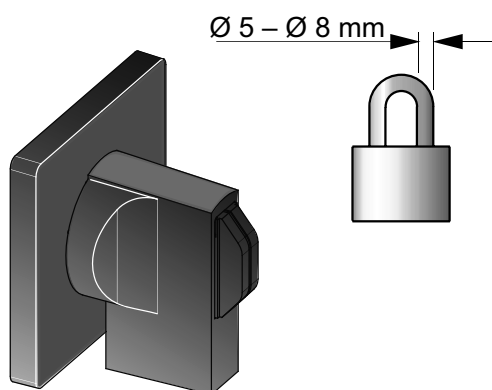
开关触点磨损增加。

毁坏开关触点。

- 避免在有负载时接通负载断路器。

设备的负载断路器用于中断电子设备盖板的电源。负载断路器的反馈触点（常闭触点）作用于设备的数字量输入端DI08。如果设备通过DC 24 V供电，则可通过数字量输入端DI08查询负载断路器的状态。

负载断路器可以上三重锁。

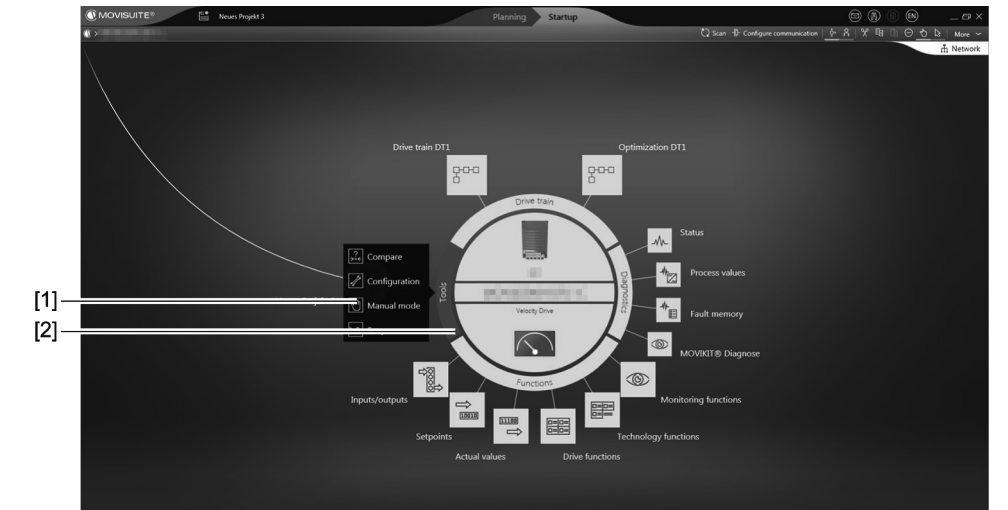


32412133131



7.2 利用MOVISUITE®手动操作

- 如要手动操作设备，可使用工程设计软件MOVISUITE®的手动操作模式。
1. 首先将PC连接至设备，参见章节“连接PC”。
  2. 启动MOVISUITE®工程设计软件，在MOVISUITE®中与设备建立连接。
  3. 成功建立连接后，点击下拉菜单“Tools”（工具）[2]。选择菜单项“Manual mode”（手动操作）[1]。



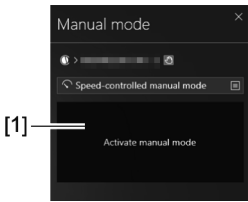
27021619746386699

⇒ MOVISUITE®打开“Manual mode”窗口。

7.2.1 启用/禁用手动操作

启动

- 当设备未使能时方能启用手动操作模式。
- 如要启动手动操作模式，请点击按钮[Activate manual mode]（启动手动操作）[1]。



27021619746390027

故障复位结束后手动操作模式仍启用。

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 关闭



## ▲ 警告

设备意外启动会导致受伤危险。

死亡或重伤。

- 在禁用手动操作模式前避免设备意外启动。
- 根据应用情况的不同，请采取相应的额外安全防护措施，以避免人员受伤和机器损坏。

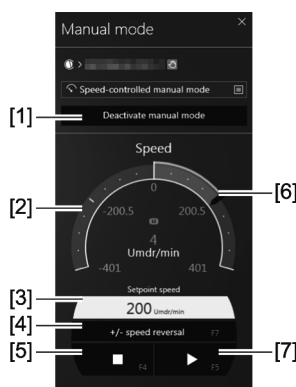
出现下列情况时手动操作模式将被关闭：

- 点击按钮[Deactivate manual mode] ( 关闭手动操作模式 )
- 或关闭“Manual mode”窗口。

## 7.2.2 手动操作模式下的设备控制

## 手动操作窗口

手动操作模式成功激活后，可通过MOVISUITE®“Manual mode”窗口中的操作元件控制设备。



36028819001133963

## 控制

1. 在输入框 [3] 中或借助图形输入 [6] 设置设定转速。
2. 点击按钮 [4] 确定旋转方向。
3. 点击按钮 [7] 对设备进行使能操作。
4. 点击按钮 [5] 停止设备。

“Speed” ( 速度 ) [2] 分组栏显示设备的实际值。

手动操作的扩展功能和显示

在利用MOVISUITE®进行手动操作时可使用以下功能：

打开制动器 锁定输出级	实际值	数字输入端 数字输出端	参考运行 加速 超时
			
按键 [1]	按键 [2]	按键 [3]	按键 [4]

7.3 功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”

7.3.1 启用功能



▲ 警告

掉落的重物导致危险。  
死亡或重伤。

- 请勿将功能“FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用”用于提升装置或负载有潜在掉落危险的应用中。
- 如下锁止功能：
  - 通过参数禁用 = “1” ( 路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用 ) 禁用DIP开关S1/2的功能
  - 通过参数FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用 = “0” ( 路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级锁定 ) 锁止功能。

通过“在FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用”功能可以在输出级锁定时通过控制信号（数字量输入端或过程数据位）打开制动器。由此可以使负载在水平输送机上自由移动。

首先进行以下设置：

1. 启用功能：

- 通过DIP开关S1/2  
将DIP开关S1/2“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”切换至 = ON。
- 通过参数设置  
设置参数禁用 = “1”，禁用DIP开关S1/2。  
( 路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用 )

将参数FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用设置为“1” [1]，以激活功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”。

( 路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级锁定 )



18014420484359179

## 2. 控制信号的配置：

### • 通过数字输入端进行控制

为数字输入端分配功能“Release brake/DynaStop® with FCB 01 – enable” (FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用) [2]。



18014420484362123

### • 通过过程数据位进行控制 ( DBC规格中不可用 )

为过程输出位分配功能“Release brake/DynaStop® with FCB 01 – enable”[3]。



27021619739106059

通过置位的控制信号，可以在功能模块FCB01激活时打开制动器。

## 7.4 机械制动器与STO相结合

### 7.4.1 机械制动器与STO功能结合使用

下表显示驱动装置根据参数设置的行为：

索引	参数	设置	含义
8563.1	<b>停机时的行为</b> ( 路径：功能 > 驱动 功能 > FCB02停止标准 )	驱动装置已通电 ( 制动器打开/ DynaStop®禁用 )	取消使能信号后，驱动装置以有效的减速设定值减速。达到转速“0”时制动器保持打开。电机模式保持控制激活。
		驱动装置未通电 ( 制动器关闭/ DynaStop®激活 )	取消使能信号后，驱动装置以有效的减速设定值减速。达到转速“0”时制动器闭合。电机断电。
8501.3	<b>STO时制动器关闭/ DynaStop®激活</b> ( 路径：功能 > 驱动 功能 > FCB01输出级 锁定 > 制动器/ DynaStop® )	0 ( 否 )	STO激活时，制动器的状态保持不变。
		1 ( 是 )	STO激活时，不会出于安全目的激活制动器。

推荐设置

## 8 维护



## 注意

对于驱动装置的不当操作可能造成损失。

可能造成财产损失！

- 只能由具备资质的专业人员对SEW-EURODRIVE公司的驱动装置执行维修作业。
- 请与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。

## 8.1 机械驱动装置故障

除以下提示外，还应注意“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册中的信息。

## 8.1.1 DRC电机上的故障

故障	可能的原因	措施
电机过热，故障停机	过载	功率测量，必要时请使用规格更大的电机或减小负载并检查运行记录
	环境温度过高	注意允许温度范围
	冷却不充分	清洁驱动装置
电机运行有噪音	轴承损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 与SEW-EURODRIVE客户服务部联系</li> <li>• 更换电机</li> </ul>
	旋转部件的振动	查找原因，需要时排除不平衡差度
接线盒中或在电机/减速器连接处漏油（仅针对减速电机）	内部密封垫损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请与SEW-EURODRIVE公司联系</li> <li>• 由SEW-EURODRIVE客户服务部或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员进行内部密封垫的更换</li> </ul>

## 8.1.2 制动器故障

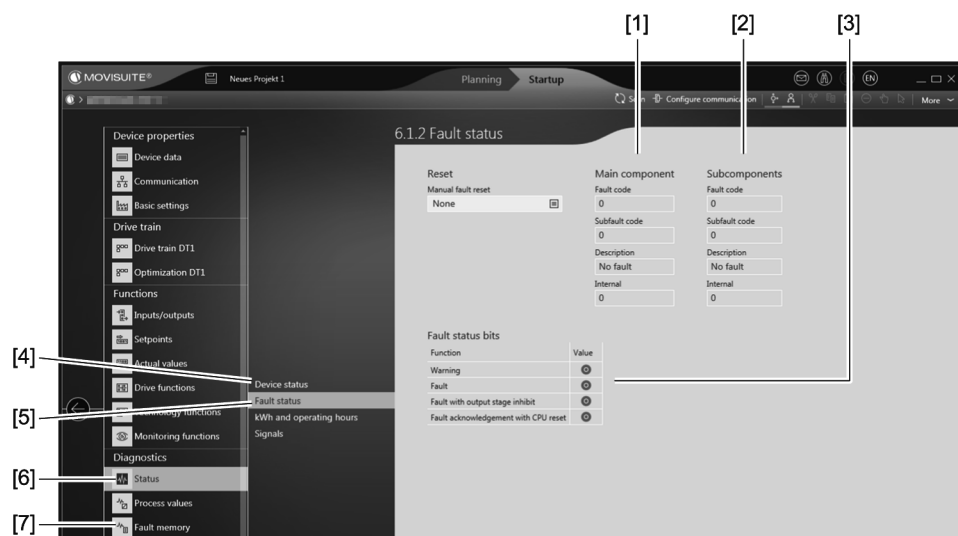
故障	可能的原因	解决办法
制动器没打开	电子设备盖损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>与 SEW-EURODRIVE 售后服务部联系</li> <li>更换电子设备盖</li> </ul>
	超出最大允许制动间隙，因为制动套已磨损	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与 SEW-EURODRIVE 公司联系</li> <li>由 SEW-EURODRIVE 售后服务部或经 SEW-EURODRIVE 培训的专业人员安排更换制动片</li> </ul>
	制动器损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与 SEW-EURODRIVE 公司联系</li> <li>由 SEW-EURODRIVE 售后服务部或经 SEW-EURODRIVE 培训的专业人员安排更换制动器</li> </ul>
电机无法制动	制动套已磨损	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与 SEW-EURODRIVE 公司联系</li> <li>由 SEW-EURODRIVE 售后服务部或经 SEW-EURODRIVE 培训的专业人员安排更换制动片</li> </ul>
	制动力矩错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与 SEW-EURODRIVE 公司联系</li> <li>由 SEW-EURODRIVE 售后服务部或经 SEW-EURODRIVE 培训的专业人员调整制动力矩</li> </ul>
	漏油（仅针对减速电机）	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与 SEW-EURODRIVE 公司联系</li> <li>由 SEW-EURODRIVE 售后服务部或经 SEW-EURODRIVE 培训的专业人员排除泄漏</li> </ul>

## 8.2 评估故障信息

### 8.2.1 MOVISUITE®

以下部分举例说明了通过MOVISUITE®对故障信息进行评估的方法：

1. 在MOVISUITE®中打开参数目录。
2. 在参数目录中选择节点“Status”（状态）[6]。
  - ⇒ 当前故障信息参见分组栏“Fault status”（故障状态）[5]。
  - ⇒ 关于状态“未准备就绪”的原因的更多信息参见分组栏“Device status”（设备状态）[4]。
  - ⇒ 关于故障信息历史记录的信息参见节点“Fault memory”（故障存储器）[7]。



27021619739281291

- [1] 主组件的故障状态
- [2] 子组件的故障状态
- [3] 显示状态位



### 8.3 切断响应

故障反应	说明
无反应	变频器忽略该结果。
警告与自复位	变频器通过自复位消除警告信息。
警告	变频器消除警告信息。
应用程序停止 (+ES)	变频器按照针对应用极限而设置的减速完成停止。
应用程序停止 (+ES)，带自复位	当n=0：制动器“打开”且输出级“关闭”。
紧急停止 (+ES)	变频器根据已设置的紧急停止减速完成停止。
紧急停止 (+ES)，带自复位	
输出级禁用，带自复位	输出级禁用，制动器关闭。
输出级禁用	

自复位意味着：排除故障原因以便应答故障。在故障发生前变频器自动恢复运行。驱动装置可以自动重启。

## 8.4 故障信息与可参数化设置的反应

故障	说明	索引编号	可能的故障反应
散热片过热 - 预警告	在此可设置设备对于超出散热片负载的预警阈值 (索引8336.1) 应做出何种反应。	8622.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>无反应</li> <li>警告</li> </ul>
定位位置偏差	在此可设置设备对于位置偏差 (超出位置偏差窗口, 索引8509.4) 应做出何种反应。	8622.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>无反应</li> <li>警告</li> <li>应用停止 (+输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定)</li> <li>禁止输出级</li> </ul>
电源相位故障	在此可设置设备对于电源相位故障 (超出用户确定的阈值, 索引8351.5) 应做出何种反应。	8622.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>无反应</li> <li>警告</li> <li>应用停止 (+输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定)</li> <li>禁止输出级</li> </ul>
外部故障	在此可设置设备对于外部故障 (例如通过端子或控制字触发) 应做出何种反应。	8622.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>无反应</li> <li>警告</li> <li>应用停止 (+输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定)</li> <li>禁止输出级</li> </ul>
现场总线 - 超时	在此可设置设备对于EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 超时 (时间超时, 索引8455.3) 应做出何种反应。	8622.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>警告</li> <li>应用停止 (输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定)</li> <li>禁止输出级</li> <li>带自复位的警告</li> <li>带自复位的应用停止 (+输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位</li> <li>输出级锁定, 带自复位</li> </ul>
外部同步	在此可设置设备对于外部同步损失应做出何种反应。	8622.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>无反应</li> <li>警告</li> <li>应用停止 (输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定)</li> <li>禁止输出级</li> <li>带自复位的警告</li> <li>带自复位的应用停止 (+输出级锁定)</li> <li>紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位</li> <li>输出级锁定, 带自复位</li> </ul>

故障	说明	索引编号	可能的故障反应
电机温度预警告 - 当前参数组	当前参数组电机温度 - 预警告。	8442.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无反应</li> <li>• 警告</li> <li>• 应用停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 禁止输出级</li> </ul>
机电负载率 - 预警告	在此可设置设备对于超出机电负载的预警阈值 ( 索引8336.2 ) 应做出何种反应。	8622.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无反应</li> <li>• 警告</li> <li>• 应用停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 禁止输出级</li> </ul>
硬件限位开关 – 当前参数组		8572.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无反应</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 ) , 带自复位</li> </ul>
软件限位开关 – 当前参数组		8572.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无反应</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 ) , 带自复位</li> </ul>
编码器 - 警告	在此可设置设备对于编码器警告应做出何种反应。	8622.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警告</li> <li>• 应用停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 禁止输出级</li> </ul>
编码器 - 故障	在此可设置设备对于编码器故障应做出何种反应。	8622.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应用停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 禁止输出级</li> </ul>
应用程序Heartbeat功能超时 ( 只针对DSI规格 )	在此可设置设备对于应用程序心跳超时做出何种反应。	8622.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警告</li> <li>• 应用停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 紧急停止 ( +输出级锁定 )</li> <li>• 禁止输出级</li> </ul>

## 8.5 故障信息的复位

**▲ 警告**

排除故障源或执行复位后，驱动装置可能会自动重新运行。

死亡或重伤。

- 防止意外启动。

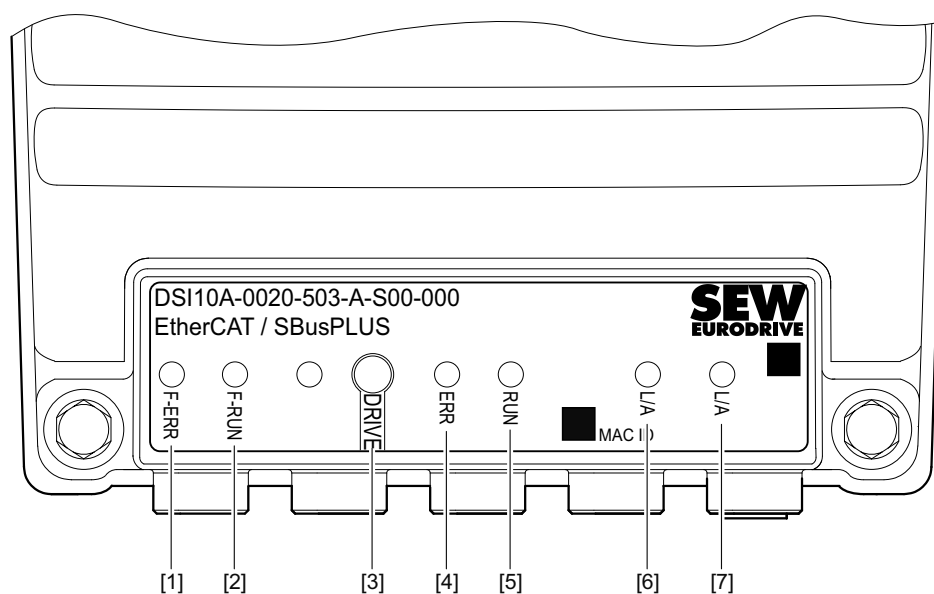
如下确认故障信息：

- 切断电源，重新接通。
- 通过控制器/可编程控制器：发送“复位指令”。

## 8.6 状态指示灯和运行指示灯的说明

8.6.1 EtherCAT®/SBus<sup>Plus</sup> LED指示灯

下图显示EtherCAT®/SBus<sup>Plus</sup>规格的LED指示灯示例：



18014426770357259

- |                     |  |
|---------------------|--|
| [1] LED指示灯“F-ERR”   | [4] LED指示灯“ERR”                                    |
| [2] LED指示灯“F-RUN”   | [5] LED指示灯“RUN”                                    |
| [3] LED状态指示灯“DRIVE” | [6] LED指示灯“L/A”，EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> IN  |
|                     | [7] EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> OUT LED指示灯“L/A” |

## 8.6.2 一般LED指示灯

### LED指示灯“F-ERR”

LED指示灯	含义
熄灭	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备关闭。</li> <li>不存在安全选件MOVISAFE® CSB51A。</li> </ul>
闪烁序列	正在识别设备，用于请求密钥存储器ID。
绿色 长亮	无故障运行
绿色 慢速闪烁	“参数设定”运行状态下的故障 <ul style="list-style-type: none"> <li>无参数设定。</li> <li>参数设定错误</li> <li>参数设定不一致</li> <li>当前参数组与密钥存储器不一致。</li> </ul>
黄色 快速闪烁	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障抑制 (Mutin) 激活。</li> <li>紧急运行激活。</li> </ul>
黄色 长亮	警告：基本单元连接故障
红色 慢速闪烁	<ul style="list-style-type: none"> <li>故障可确认。</li> <li>设备外部故障，布线系统故障</li> <li>对超出极限值的反应激活。</li> </ul>
红色 长亮	严重故障，不可确认。

## LED指示灯“F-RUN”

LED指示灯	含义
熄灭	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备关闭。</li> <li>不存在安全选件MOVISAFE® CSB51A。</li> </ul>
闪烁序列	正在识别设备，用于请求密钥存储器ID。
绿色 长亮	设备处于运行状态，参数组已验收。
绿色 慢速闪烁	尚未验收组件。
绿色 快速闪烁	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备正在启动或初始化</li> <li>设备处于参数设定状态</li> </ul>
黄色 慢速闪烁	设备处于运行状态，具备以下一个或多个边界条件： <ul style="list-style-type: none"> <li>组件控制变频器。</li> <li>测试模式</li> </ul>
黄色 长亮	驱动安全功能STO激活。
红色 慢速闪烁	正在识别设备，用于进行参数设定
红色 快速闪烁	固件更新，不关断设备。
红色 长亮	严重故障，不可确认。

## LED状态指示灯“DRIVE”

LED指示灯	运行状态/		含义	措施
	故障代码	子故障代码		
无 关	未准备就绪		无电源电压。	请接通电源电压。
黄色 超快闪烁，4 Hz	未准备就绪		初始化阶段	请等待直至初始化完成。
绿色/黄色 变换颜色闪烁， 0.5 Hz (1x绿色，1x黄色)	准备就绪，但设备已锁定		信号“STO”激活。	请禁用“STO”信号。
黄色 慢速闪烁，0.5 Hz	运行就绪，但处于手动操作/现场操作状态，设备已锁定		电源电压正常。	无
黄色 快速闪烁，2 Hz	准备就绪		“无驱动装置使能的DynaStop®禁用”激活。	无
黄色 长亮	准备就绪，但设备已锁定		电源电压正常。 输出级被阻断。	无
绿色 慢速闪烁，0.5 Hz	设备已使能，但处于手动操作/现场操作状态		输出级已使能。 电机运行中。	无
绿色 超快闪烁，4 Hz	设备已使能，但电流极限激活。		驱动装置处于电流极限。	请降低负载。
绿色 长亮	设备已使能。		输出级已使能。 电机运行中。	无
黄色/红色 变换颜色闪烁，1 Hz (2 x 黄色，2 x 红色)	准备就绪		存在显示故障。 输出级被阻断。	可采取的措施请参见“故障表”一章。
绿色/红色 变换颜色闪烁，1 Hz (2 x 绿色，2 x 红色)	准备就绪		存在显示故障。 输出级已使能。 电机运行中。	可采取的措施请参见“故障表”一章。

LED指示灯	运行状态/		含义	措施
	故障代码	子故障代码		
红色 闪烁, 1 Hz	3	1	接地故障	可采取的措施请参见“故障表”一章。
	4	1	制动斩波器故障	
	6	1	线路故障	
	7	1	直流侧故障	
	8	1、2、3	转速监控故障	
	9	1、2、5、6、9、10	控制方法故障	
	10	1、3 ~ 11	Data-Flexibility故障	
	11	1 ~ 6	温度监控故障	
	12	1、2	制动器故障	
	13	5、24	编码器1故障	
	16	5 ~ 8、10、20 ~ 27	调试故障	
	19	1 ~ 9	过程数据故障	
	20	2、11	设备监控故障	
	23	4	功率部件故障	
	25	2 ~ 7、20、21、30、31、61、70	参数存储器监控故障	
	26	1、3	外部故障	
	28	1 ~ 12, 14	FCB驱动功能故障	
	29	1 ~ 4	硬件限位开关故障	
	30	1 ~ 3	软件限位开关故障	
	31	1 ~ 4、7、9	电机热保护装置故障	
	32	2 ~ 6, 12	通讯故障	
	33	11、12、13	系统初始化故障	
	34	1	过程数据配置故障	
	35	1 ~ 5	功能激活故障	
	42	1 ~ 3	位置偏差故障	
	44	2、3、4	U、V、W相过电流故障	
	46	2、3、50、51、52	安全卡故障	
	51	1	模拟处理故障	



LED指示灯	运行状态/		含义	措施
	故障代码	子故障代码		
红色 长亮	1	1、2	输出级监控故障	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	4	2	制动斩波器故障	
	7	2	直流侧故障	
	9	3、4、8	控制方法故障	
	10	2、99	Data-Flexibility故障	
	11	7、8	温度监控故障	
	13	1、3、6、7、8、9、11、13、15、22、23	编码器1故障	
	16	2、11、12、30	调试故障	
	17	7	内部计算机故障	
	18	1、3、4、7、8、9、10、12、13	软件故障	
	20	1、7	设备监控故障	
	21	1	S-Drive 1故障	
	23	5、6、7、8	功率部件故障	
	25	10、12 ~ 19、50、51、81	参数存储器监控故障	
	28	13	FCB驱动功能故障	
	33	1、2、6、7、8、10	系统初始化故障	
	46	1	安全卡故障	

**LED指示灯“L/A”IN**

LED指示灯	含义
绿色 长亮	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口IN ( 无总线活动 ) 存在一个以太网连接。
绿色 闪烁 (10 Hz)	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口IN ( 有总线活动 ) 存在一个以太网连接。
关	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口IN无以太网连接。

**LED指示灯“L/A”OUT**

LED指示灯	含义
绿色 长亮	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口OUT ( 无总线活动 ) 存在一个以太网连接。
绿色 闪烁 (10 Hz)	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口OUT ( 有总线活动 ) 存在一个以太网连接。
关	与EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> 接口OUT无以太网连接。

### 8.6.3 EtherCAT®/SBus<sup>Plus</sup>的总线专用LED指示灯

#### LED指示灯“RUN”

LED指示灯	含义
关	“INIT”状态 接口处于“INIT”状态。
绿色 闪烁	“PRE_OPERATIONAL”状态 可进行邮箱通讯。 无法进行过程数据通讯。
绿色 闪烁1次	“SAFE_OPERATIONAL”状态 可以进行邮箱及过程数据通讯。 不输出安全输出信号。
绿色 长亮	“OPERATIONAL Mode”状态 ( 运行中 ) 可以进行邮箱及过程数据通讯。

#### LED指示灯“ERR”

LED指示灯	含义
关	无故障 该接口处于工作状态。
红色 快闪	引导故障 出现启动故障。 已达到状态“INIT”。 但是参数“Change” ( 更改 ) 被设为“0x01:change/error” ( 更改/故障 )。
红色 闪烁	无效配置 出现常规配置错误。
红色 闪烁1次	未受请求的状态变化 从站应用已自行改变状态。 参数“Change” ( 更改 ) 被设为“0x01:change/error” ( 更改/故障 )。
红色 闪烁2次	应用监视器超时 应用的监视器出现超时故障。
红色 长亮	PDI <sup>1)</sup> 监视器超时 出现PDI监视器超时故障。

1) PDI = Process Data Interface ( 过程数据接口 )

## 8.7 标准故障表

## 8.7.1 输出级监控故障1

子故障：1.1		
说明：电机输出端子短路		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	识别到输出级中过电流或输出级控制中出现故障，通过硬件禁用输出级。	过电流的原因可能是输出端短路、电机电流过大或功率输出级中有缺陷。

子故障：1.2		
说明：输出级过电流		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	电机电流过大。	连接较小的电机。
	电流供应	检查电流供应。
	变流器	检查变流器。
	斜坡极限关闭，设定的斜坡时间太短。	延长斜坡时间。
	相模块失灵。	检查相模块。
	DC 24 V电源电压不稳定。	检查DC 24 V电源电压。
	相位模块的信号线中断或短路。	检查信号线。

## 8.7.2 接地故障3

子故障：3.1		
说明：接地故障		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	电机导线内接地故障。	排除电机导线内的接地故障。
	变频器内接地故障。	排除变频器内的接地故障。
	电机内接地故障。	排除电机内的接地故障。
	电源部件内接地故障。	排除电源部件内的接地故障。

## 8.7.3 制动斩波器故障4

<b>子故障：4.1</b>		
<b>说明：制动斩波器过电流</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	再生功率过大。	延长减速斜坡。
	已确认制动电阻回路短路。	检查连至制动电阻的导线。
	制动电阻阻抗过高。	检查制动电阻的技术数据。
<b>子故障：4.2</b>		
<b>说明：制动斩波器损坏</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	制动斩波器输出级已损坏。	更换已损坏的制动斩波器。

## 8.7.4 线路故障6

<b>子故障：6.1</b>		
<b>说明：电源相位故障</b>		
	反应：电源相位故障	
	原因	措施
	可以确定，电源相失效。	检查电源线。
	直流侧电压周期性过低。	检查供电网络的工程设计。
	电源电压质量缺陷。	检查供电情况（熔断保险丝、接触器）。

## 8.7.5 直流侧故障7

<b>子故障：7.1</b>		
<b>说明：直流侧电路过压</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	已超出允许的直流侧电压最大限值，通过硬件禁用输出级。	– 延长减速斜坡。 – 检查制动电阻导线。 – 检查制动电阻的技术数据。

## 8.7.6 转速监控故障8

## 子故障：8.1

## 说明：转速监控 – 电机模式

反应：输出级禁用		
原因	措施	
转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。	增加转速监控的设定延迟时间或减轻负载。	
编码器未正确连接。	检查编码器连接和旋转方向，必要时提高电流极限或降低加速度值。	
编码器旋转方向错误。	– 检查编码器连接和旋转方向，必要时提高电流极限或降低加速度值。 – 检查电机导线和电机，检查电源相。	

## 子故障：8.2

## 说明：转速监控 – 再生发电模式

反应：输出级禁用		
原因	措施	
转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。	增加转速监控的设定延迟时间或减轻再生负载。	
编码器未正确连接。	检查编码器连接和旋转方向。必要时提高电流极限或降低延迟值。	
编码器旋转方向错误。	– 检查编码器连接和旋转方向。必要时提高电流极限或降低延迟值。 – 检查电机导线和电机。检查电源相。	

## 子故障：8.3

## 说明：电机轴上的最大转速

反应：输出级禁用		
原因	措施	
实际转速已经超过了“电机轴上的最大转速”极限值（指数8360.9 / 8361.9）。该极限值在调试时已根据电机和减速器进行了相应设置。	降低最高转速。	

## 8.7.7 控制方法故障9

## 子故障：9.1

## 描述：电机无法磁化

反应：输出级锁定		
原因	措施	
用户定义的电流极限或输出级监控降低了可能的最大电流，降低的程度致使无法设置所需的磁化电流。	– 降低输出级利用率，例如通过降低PWM频率或降低负载。 – 提高用户定义的电流极限。	

### 子故障：9.2

描述：无法用活跃的控制程序实现请求的操作模式

反应：输出级锁定		
	原因	措施
当前的FCB已激活一种操作模式。激活的控制方法不支持此操作模式，例如在控制方法V/f下进行“位置控制”或“扭矩控制”。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用可以实现所需操作模式的控制方法。必要时可连接编码器。</li> <li>– 选择可支持当前控制方法的操作模式。</li> </ul>

### 子故障：9.3

描述：不存在绝对转子位置

反应：输出级锁定		
	原因	措施
活跃的控制方法需要一个绝对转子位置。在“实际转速源”下选择的编码器不提供绝对转子位置。		使用绝对值编码器或通过FCB 18识别转子位置。

### 子故障：9.4

描述：无法为电机进行正确的电流供应

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在预磁化过程中无法设置所需的电流。		检查布线或禁用“预磁化期间的电流监控”功能。

### 子故障：9.5

描述：超过最大输出频率

反应：输出级锁定		
	原因	措施
超过最大输出频率。		降低最大转速。

### 子故障：9.6

描述：超过最大模型转速

反应：输出级锁定		
	原因	措施
控制程序ELSM®中计算出的驱动装置转速对于电机控制来说过高。		如有可能，缩短“转速/位置控制采样周期”或降低转速。

**子故障：9.8****描述：电机保护功能 – 消磁**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
故障可能由以下原因导致：		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 电机阻塞。</li> <li>– 电机以低于过渡转速的转速运行的时间过长。</li> <li>– 电机未正确启动。</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电机是否卡阻。</li> <li>– 检查驱动选择。</li> <li>– 优化转速控制器。</li> <li>– 重新调试电机并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。</li> <li>– 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>		

**子故障：9.9****描述：无法用活跃的电机型号进行参数测量**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
只能使用"异步"和"同步"电机型号才能进行参数测量。磁阻电机和LSPM电机不可以。		
选择正确的电机型号。		

**子故障：9.10****描述：转子倾斜监控**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
电流控制无法保持负载转矩。静态设定电压和实际电压之间的偏差过大。		
降低闭环控制系统上的负载转矩（提升装置）。		

**子故障：9.11****描述：静态电流功能**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在ELSM程序中，静态电流功能只能与转子位置测量结合使用。		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 激活转子位置测量。</li> <li>– 检查电机数据。</li> </ul>		

**8.7.8 Data-Flexibility故障10****子故障：10.1****描述：初始化**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
初始化任务存在故障。		
初始化任务已提供了一个返回代码!= 0。检查程序。		



**子故障：10.2****描述：非法的程序指令**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	MOVIKIT®软件模块的版本与设备的当前固件版本不兼容。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用最新的设备固件版本。</li> <li>– 根据安装说明中的版本概览调整设备的固件版本。</li> <li>– 根据安装说明中的版本概览调整MOVIKIT®软件模块的版本。</li> <li>– 在设备的上下文菜单中执行菜单命令“调整版本和设备”。</li> </ul>
	在Data Flexibility程序中发现了未知程序指令 (Illegal Opcode)。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：10.3****描述：存储器访问**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	内存区域受到数组访问侵犯。	例如，由于数组访问，数据被写入到允许的存储区之外。检查程序。

**子故障：10.4****描述：堆栈**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	发现Data Flexibility堆栈溢出。	检查程序。

**子故障：10.5****描述：除以0**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	除以0。	检查程序。

**子故障：10.6****描述：运行时**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	运行时故障/看门狗	检查程序。程序的执行时间超过许可的时间。
	PDI或PDO任务。	检查程序。PDI或PDO任务的执行时间超过许可的时间。

**子故障：10.7****描述：乘/除指令的计算结果过大**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	乘/除指令的计算结果大于32位。	检查程序。
	乘/除指令的计算结果无法写入结果变量。	检查程序。

**子故障：10.8****描述：非法连接**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	Connect中使用的索引未经许可。	检查程序。所用的索引不存在或不允许通过过程数据访问，参见参数表。

**子故障：10.9****描述：CRC代码**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	关于代码的CRC校验和错误。	重新加载程序。程序存储器已破坏。对程序存储器执行了非法写入访问。

**子故障：10.10****描述：不支持的设定值循环周期**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	对一个不支持的设定值循环周期进行了参数设定。	将设定值循环周期设为默认值1 ms。

**子故障：10.11****描述：未加载应用程序**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	未加载Data Flexibility应用程序。	加载程序或禁用Data Flexibility。

**子故障：10.12****描述：运行时警告**

反应：警告		
	原因	措施
	程序需要的运行时间长于配置的运行时间。	检查程序。

<b>子故障：10.99</b>		
<b>描述：未知故障</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	发现Data Flexibility的未知故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

#### 8.7.9 温度监控故障11

<b>子故障：11.1</b>		
<b>描述：散热片过热</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	超过最大允许的散热片温度。可能是负载率过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低电流的有效值。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 确保足够的冷却。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

<b>子故障：11.2</b>		
<b>描述：散热片负载率 – 预警告</b>		
	反应：散热片负载率 – 预警告	
	原因	措施
	设备的散热片严重热负载，已达到预警告阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低输出电流的有效值。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 确保足够的冷却。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

<b>子故障：11.3</b>		
<b>描述：设备负载率</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	温度已达到或超过关断阈值。可能的原因：平均输出电流过高。	减小负载。
	PWM频率过高。	降低PWM频率。
	环境温度过高。	确保足够的冷却。
	空气对流不畅。	检查空气对流。
	风扇损坏。	检查风扇，必要时更换。

**子故障：11.5****描述：机电负载率**

反应：输出级锁定	
原因	措施
设备的机电组件由于持续电流过高而过载。	降低负载：必要时降低电流有效值。

**子故障：11.6****描述：机电负载率 – 预警告**

反应：机电负载率 – 预警告	
原因	措施
由于持续电流过高，设备的机电组件严重过载，已达到预警告阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 降低电流的有效值。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.7****描述：散热片的温度传感器断线**

反应：输出级锁定	
原因	措施
散热片的温度传感器断线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.8****描述：散热片的温度传感器短路**

反应：输出级锁定	
原因	措施
散热片的温度传感器短路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.9****描述：信号电子元件过热**

反应：输出级锁定	
原因	措施
超出了允许的最高信号电子元件温度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.10****描述：信号电子元件温度传感器断线**

反应：输出级锁定	
原因	措施
信号电子元件温度传感器断线	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.11**

**描述：信号电子元件温度传感器短路**

反应：输出级锁定	
原因	措施
信号电子元件温度传感器短路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**8.7.10 制动器故障12**

**子故障：12.1**

**描述：制动输出端故障**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
未连接制动器。	检查制动器连接情况。
制动电缆在接通状态下断开。	检查制动器连接情况。
过电流 > 2 A导致制动器过载。	检查制动控制的顺序配置文件。
频繁接通 (> 0.5 Hz) 导致制动器过载。	检查制动控制的顺序配置文件。
监控仅对“已安装制动器”和“已关闭制动器”两项参数设置起作用。	确保连接的制动器是允许使用的。

**子故障：12.2**

**描述：DC 24 V制动电压**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
DC 24 V电源电压超出 $\pm 10\%$ 的公差。	检查DC 24 V电源电压。
监控仅在参数设置为“存在制动器”和“制动器已闭合”时起作用。	检查参数设置。

**子故障：12.3**

**描述：温度**

反应：输出级锁定	
原因	措施
制动器温度超出允许范围（过低或过高）。	检查环境条件和应用。
对于分散式设备，直流侧的过压通过制动器降低。因此，制动器的温度会过高。	检查应用中的发电机运行比例。

**子故障：12.4**

**描述：缺少制动控制模块**

反应：输出级锁定	
原因	措施
制动控制已激活，尽管硬件没有相应的模块。	选择其他制动器类型或制动器接口。

**子故障：12.5****描述：短路**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
识别到制动器短路。	检查制动器连接。	

**子故障：12.7****描述：过电流**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
制动器需要的电流高于电子设备（变频器或BGI）所能提供的电流。	– 检查制动器的参数设定。 – 使用规格更高的电子设备。 – 使用线圈电阻更大的制动器。	
制动线圈损坏。	更换制动器。	

**子故障：12.9****描述：合理性故障**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
未连接制动器。	连接制动器。	
制动器连接错误。	检查制动器连接并修正。	
将错误的制动器投入运行。	检查调试。	

**子故障：12.20****描述：数字化电机集成故障 – 严重**

反应：输出级锁定，带自复位		
原因	措施	
数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个严重的组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。	

**子故障：12.21****描述：数字化电机集成故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定，带自复位		
原因	措施	
数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。	

**子故障：12.22****描述：数字化电机集成警告**

反应：警告，带自复位		
原因	措施	
数字化电机集成的智能制动整流块发出一个警告。	从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。	

**子故障：12.23****描述：数字化电机集成超时**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	与智能制动整流块的通讯受到干扰。	检查连接。

**8.7.11 编码器1故障13****子故障：13.1****描述：位置对比检查**

	反应：编码器1 – 当前严重故障	
	原因	措施
	比较绝对值编码器的原始位置与通道计数器时出错。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查通道信号的接线。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 更换编码器。</li> <li>– 更换编码器卡。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.2****描述：未知编码器类型**

	反应：编码器1 – 当前严重故障	
	原因	措施
	编码器类型未知且不受设备支持。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查编码器类型。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.3****描述：无效数据**

	反应：编码器1 – 当前严重故障	
	原因	措施
	编码器铭牌数据（测量步数/分辨率/多圈）无效。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.4****描述：通道校准时出现故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
通道测量时出现故障。	– 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（例如来自EMC区域）。 – 检查编码器。必要时更换。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

**子故障：13.5****描述：内部警告**

反应：编码器 – 警告		
原因	措施	
编码器报告了一个警告。	– 检查接线。 – 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 – 清洁传感器。	

**子故障：13.6****描述：信号电平过低**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
由两个通道信号A和B的电平得出的数值低于允许的极限。	– 检查接线。 – 检查干扰源（例如来自EMC区域）。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

**子故障：13.7****描述：信号电平过高**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	检查所用旋转变压器的传动比。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	



**子故障：13.8**

**描述：电平监控**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	<p>检查旋转变压器的安装位置。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.9**

**描述：象限控制**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	象限监控（正弦编码器）时发现故障。	<p>– 关闭并重新接通设备。</p> <p>– 检查接线。</p> <p>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</p> <p>– 检查编码器。必要时更换。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.10**

**描述：超出位置公差范围**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	位置超出公差范围。	<p>– 检查调试参数。</p> <p>– 检查接线。</p> <p>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</p> <p>– 更换编码器。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.11****描述：编码器数据超时**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
编码器过程数据触发了超时状态。	– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。 – 检查调试参数。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

**子故障：13.12****描述：紧急情况**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
编码器报告紧急情况。	– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。 – 检查调试参数。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

**子故障：13.13****描述：初始化时出现故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
初始化时发现通讯故障。	使用SEW-EURODRIVE的编码器时： – 检查接线。  使用其他制造商的编码器时： – 检查接线。 – 检查MOVISUITE®中的参数设定。 – 将编码器上通过DIP开关、显示屏、USB接口等进行的设置与变频器或选件的操作手册中的数据（例如波特率，节点ID）进行比较。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

**子故障：13.14**

**描述：通讯故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	在与编码器的通讯中发现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电源。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查接线。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.15**

**描述：系统故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器评估时发现系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确保多圈编码器在工程设计的路径范围内。</li> <li>– 检查极限。</li> <li>– 检查编码器分子/分母系数的设置是否正确。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.16**

**描述：数据线中持续高电平 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续高电平。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.17****描述：数据线中持续高电平**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续高电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.18****描述：数据线中持续低电平 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续低电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.19****描述：数据线中持续低电平**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续低电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.20**

**描述：SSI编码器 – 严重故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	SSI编码器报告一个严重故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 检查SSI编码器上的设置。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

**子故障：13.21**

**描述：SSI编码器 – 故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	SSI编码器报告一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 检查SSI编码器上的设置。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

**子故障：13.22**

**描述：内部故障 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.23****描述：内部故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.24****描述：超出行驶区域**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	当前位置模式不允许更大的行驶范围。	<p>检查行驶范围。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.25****描述：编码器启动时出现故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	编码器启动时发现严重故障。	<p>关闭并重新接通设备。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.26****描述：数字化电机集成故障 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	数字化电机集成的编码器发现组件错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查干扰源。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul>

**子故障：13.27**

**描述：数字化电机集成故障**

反应：编码器1 – 当前故障	
原因	措施
数字化电机集成的编码器发现组件错误。	– 检查干扰源。 – 更换编码器。

**子故障：13.28**

**描述：数字化电机集成警告**

反应：编码器 – 警告	
原因	措施
数字化电机集成的编码器发出一个警告。	检查干扰源。

**子故障：13.29**

**描述：绝对位置无效**

反应：编码器1 – 当前故障	
原因	措施
评估编码器绝对位置时检测到一个诊断故障。寻参被取消。	– 重新对驱动装置寻参。 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。  提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**8.7.12 调试故障16**

**子故障：16.1**

**描述：电机未运行**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机未运行或未完全运行。	进行完整的电机调试。

**子故障：16.2**

**描述：无法计算控制器参数**

反应：输出级锁定	
原因	措施
由于所使用编码器的死区时间过长，无法计算所需的滤波器系数。	使用延迟较短的编码器或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.3****描述：热电机模型不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
虽然热模型的调试尚未完成，但用于热电机模型或驱动装置使能的参数无效。	检查热电机模型的参数并进行调试。

**子故障：16.5****描述：电流极限小于电机磁化电流**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电流极限小于激活的控制方法计算出的电机磁化电流。	提高电流极限。必要的磁化电流：参见控制程序的诊断参数。

**子故障：16.6****描述：控制程序不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
为电机选择的控制程序有误。	为所选电机选择合适的控制程序。

**子故障：16.7****描述：PWM频率不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机无法通过变频器运行。电机所需要的PWM频率比变频器可以提供的更高。	使用具有合适PWM频率范围的变频器。
所设置的PWM频率在此功率输出级中不允许。	选择其他PWM频率。可实现的PWM频率参见设备配置数据。

**子故障：16.8****描述：电机1温度传感器**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机1的温度传感器调试错误。	重新进行调试。

**子故障：16.9****描述：电机2温度传感器**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机2的温度传感器调试错误。	重新进行调试。



**子故障：16.10**

**描述：实际位置源未分配**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
活跃的控制方法需要位置模式编码器。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在激活的驱动机构的编码器分配中分配实际位置的源（索引8565.3或8566.3）。</li> <li>– 如果没有编码器，则只能激活带操作模式"扭矩控制"或"转速控制"的FCB。</li> </ul>

**子故障：16.11**

**描述：电机数据计算错误**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
由于电机数据不一致或设备配置数据错误，无法进行电机调试。		检查电机数据的可靠性，或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.12**

**描述：电机数据写入过程**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在描述电气调试参数（索引8357、8360、8394、8420或8358、8361、8395、8421）之前，子索引1未写为0。		将故障复位。在继续描述前，将参数8360/1或8361/1设置为“0”。

**子故障：16.13**

**描述：多个电机保护模型已激活**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在热电机监控中，多个模型同时激活，例如用于异步电机和同步电机。		如果调试参数已手动更改，请关闭电机监控装置。在其他所有情况下均请先联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.20**

**描述：额定转速过大或额定频率过小**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时：额定转速过大或额定频率过小。得出的极对数为0。		输入可靠的电机数据（额定转速和额定频率）。

**子故障：16.21****描述：额定滑差为负**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在使用铭牌数据进行调试时，计算得出的额定滑差为负：额定频率过小或额定转速过大或极对数过大。	输入可靠的电机数据（额定频率、额定转速、极对数）。

**子故障：16.22****描述：必须指定极对数**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在使用铭牌数据进行调试时：无法明确地从额定频率和额定转速中计算出极对数。	指定极对数。

**子故障：16.23****描述：可靠性检查失败**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	通过铭牌数据调试时：预估的额定功率与输入的额定功率不符。	检查输入的铭牌数据的可靠性。

**子故障：16.24****描述：转速控制器采样周期在当前PWM频率或当前控制程序下无法实现**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	当PWM频率为“2.5 kHz”时，转速控制器采样周期仅允许为2 ms。使用控制程序ELSM®时，转速控制器采样周期仅允许为1 ms和2 ms。	提高PWM频率或提高转速控制器采样周期至2 ms。使用控制方法ELSM®时，将采样周期设置为1 ms或2 ms。

**子故障：16.25****描述：用户定义的电流极限对于静态电流过小**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	用户定义的电流极限对于最小静态电流过小。	提高用户定义的电流极限或禁用静态电流功能。

**子故障：16.26****描述：额定值不完整或不可靠**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在使用铭牌数据进行调试时：未输入额定电压、额定电流、额定转速或额定扭矩或者不可靠。	输入或检查额定电压、额定电流、额定转速和额定扭矩。

**子故障：16.27**

**描述：最大电流或最大扭矩不可靠**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在使用铭牌数据进行调试时：未输入最大电流或最大扭矩，或其不可靠。	检查最大电流和最大扭矩。	

**子故障：16.30**

**描述：EtherCAT®-EEPROM的配置状态出错**

反应：警告		
原因	措施	
EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM的配置状态出错。 EEPROM未加载，二进制文件未加载。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
EEPROM加载过程出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
EEPROM校验和出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：16.40**

**描述：所选电机的数据无效**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
可更换存储器模块上的调试数据组针对此电机无效。	更换存储器模块。	

**子故障：16.41**

**描述：所选电机的数据不存在**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
针对所选电机，在可更换存储器模块上未找到调试数据组。	检查选择，可能的话将电机投入运行或更换存储器模块。	

**子故障：16.50**

**描述：制动参数未初始化**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
无制动器数据。	检查调试。	

**子故障：16.60**

**描述：3线控制参数设定无效**

反应：警告		
原因	措施	
未对3线控制停止端子进行参数设定。	为停止端子进行参数设定。	

## 8.7.13 内部计算机故障17

<b>子故障：17.7</b>		
<b>说明：异常错误</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	在CPU中出现异常情况。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

## 8.7.14 软件故障18

<b>子故障：18.1</b>		
<b>说明：电机管理</b>		
	反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障	
	原因	措施
	在电机管理接口上识别到一个故障。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

<b>子故障：18.3</b>		
<b>说明：任务系统警告</b>		
	反应：警告	
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	– 确认警告。 – 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

<b>子故障：18.4</b>		
<b>说明：任务系统</b>		
	反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障	
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：18.7****说明：严重故障**

反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
出现了一个严重故障。	– 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**子故障：18.8****说明：无效的故障代码**

反应：输出级禁用		
原因	措施	
请求了无效的故障代码。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：18.9****说明：内部软件故障**

反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
软件报告了一个意外事件。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**子故障：18.10****说明：监视器**

反应：输出级禁用		
原因	措施	
在预设的循环周期内，软件不再运行。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：18.12****说明：配置数据**

反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
配置数据不可靠或无法由已激活的固件版本进行编译。	执行固件升级或加载有效的配置数据。	

**子故障：18.13****说明：校准数据**

反应：输出级禁用 系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	校准数据不可靠。	加载有效的校准数据。

**8.7.15 过程数据故障19****子故障：19.1****描述：扭矩配置值超出范围**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的扭矩配置值。	调整扭矩配置值。

**子故障：19.2****描述：违反位置设定值**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	位置设定值在软件限位开关之外。	检查位置设定值。
	位置设定值超出模数范围。	检查位置设定值。
	按用户单位计的位置在采用系统单位时产生数字溢出。	检查按用户单位计的位置。

**子故障：19.3****描述：速度配置值超出范围**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的速度配置值。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整速度配置值。

**子故障：19.4****描述：加速度配置值超出范围**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的加速度配置值。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整加速度配置值。

**子故障：19.5****描述：驱动功能不存在**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	通过过程数据选择了一个不存在的驱动功能 (FCB)。	通过过程数据指定用于FCB选择的现有FCB编号。

**子故障：19.6****描述：违背惯性矩设定值**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	指定的惯性矩设定值不合理。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整惯性矩设定值。

**子故障：19.7****描述：缺少参考运行**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	活跃的功能只允许用于已寻参的编码器。	只有编码器已寻参时才激活该功能。

**子故障：19.8****描述：不允许转换驱动机构**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	输出级未锁定时请求转换驱动机构。	驱动机构转换前锁定输出级。

**子故障：19.9****描述：违反加加速设定值**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	加加速值不合理。	调整加加速设定值。

## 8.7.16 设备监控故障20

## 子故障：20.1

## 描述：电源电压故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
内部电子设备电源电压或外部连接的DC 24 V待机电源电压不在允许的电压范围内。	– 检查外部DC 24 V待机电源电压的电平及连接是否正确，必要时进行修正。 – 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

## 子故障：20.2

## 描述：电源电压过载

反应：输出级锁定		
原因	措施	
对于MOVIDRIVE® system，设备内部DC 24 V待机电源电压电流路径上的电流负载过高。由于出现故障信息，设备的信号输出端断电。	查明使内部电源电压过载的用电器： 1. 移除所有的外部用电器： – 基本单元数字量输出端上的用电器。 – 可能存在的选件上的用电器。 – 所有编码器接头上的用电器。 – DC 24 V输出电压端子上的其他用电器。 2. 确认故障。 3. 将用电器依次重新与设备连接，直到故障信息再次出现。 4. 补救措施：连接耗电量较小的用电器或排除短路。	

## 子故障：20.7

## 描述：内部硬件故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
在设备硬件中发现故障。	– 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

## 子故障：20.8

## 描述：风扇警告

反应：警告，带自复位		
原因	措施	
风扇的功能受到影响。	检查风扇的功能性。	



**子故障：20.9****描述：风扇故障**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
风扇损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：20.10****描述：风扇电源电压故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
风扇的电源电压不存在。	检查或建立连接。

**子故障：20.11****描述：STO – 开关延时**

反应：输出级锁定	
原因	措施
两个STO信号F-STO_P1和F-STO_P2之间出现开关延时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查STO接线。</li> <li>– 确认之前，请确保两个STO信号已切换到低电平状态。</li> </ul>

**子故障：20.23****描述：功率部件温度检测**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在设备硬件中发现故障。功率部件未提供温度数据。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确认故障。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**8.7.17 故障21数字电机集成1****子故障：21.1****描述：通讯故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在数字化电机集成接口上检测到通讯故障。	检查布线。

**子故障：21.2****描述：需要从站**

反应：数字化电机集成	
原因	措施
设备通过带数字化电机集成的驱动装置投入运行，但未连接带数字化电机集成的驱动装置。	为进行调试，需连接适用的带数字化电机集成的驱动装置，或重新进行调试。

**子故障：21.3****描述：驱动电机不兼容**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	连接的驱动装置与已投入运行的驱动装置不兼容。	连接合适的驱动装置进行调试或进行新的调试。

**子故障：21.4****描述：标签无效**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。

**子故障：21.5****描述：从站不兼容**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	数字化电机集成所连接的从站无法与此变频器固件一起使用。	升级变频器或从站。

**子故障：21.6****描述：接口过载/短路**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	检测到数字化电机集成的组件布线存在短路。	检查数字化电机集成组件的布线。
	数字化电机集成的组件电压过低。	检查组件的电源。

**子故障：21.7****描述：从站的持续供电电流过大**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	从站的持续供电电流过大，以至于无法在设备上运行。	使用供电电流较低的从站。

**子故障：21.8****描述：参数错误**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	编辑数字化电机集成的从站数据时检测到一个故障。	在配置状态下重复过程。
	所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。

**子故障：21.9****描述：未经允许的热插拔**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在驱动装置已使能期间连接了数字化电机集成的从站。	将设备设置为配置状态或将其关闭。连接从站。
当设备在未关闭编码器电源且处于待机运行模式期间连接了数字化电机集成的从站。	在待机运行模式下关闭编码器电源。连接从站。

**子故障：21.10****描述：连接方式配置**

反应：输出级锁定	
原因	措施
无法确定所连接的驱动装置的连接方式。	正确设置驱动装置的连接方式。

**子故障：21.11****描述：不允许的子组件**

反应：输出级锁定	
原因	措施
该设备不能与通过数字化电机集成连接子组件一起运行。	连接其他子组件。

**子故障：21.20****描述：从站故障 – 严重**

反应：输出级锁定	
原因	措施
数字化电机集成的从站检测到一个严重的组件故障。	由子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：21.21****描述：从站故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
数字化电机集成的从站检测到一个组件故障。	由子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：21.22****描述：从站警告**

反应：警告	
原因	措施
数字化电机集成的从站发出一个警告。	从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。

## 8.7.18 功率部件故障23

## 子故障：23.1

## 说明：警告

反应：带自复位的警告	
原因	措施
功率部件故障通过故障反应“警告”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。

## 子故障：23.2

## 说明：故障

反应：紧急停止 + 输出级禁用	
原因	措施
功率部件故障通过故障反应“标准”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。

## 子故障：23.3

## 说明：严重故障

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件故障通过故障反应“严重故障”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。

## 子故障：23.4

## 说明：硬件故障

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件硬件组件上出现一个故障，比如：硬件比较器过电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电流供应。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 检查电机规格是否正确（电机电流过大）。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>
开关电源故障、硬件故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电流供应。</li> <li>– 检查DC 24 V电源电压。</li> </ul>
IGBT的栅极驱动器出现故障。	功率输出级中存在损伤。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
过程数据配置无效。控制部件和功率部件的状态不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

## 子故障：23.5

## 说明：过程数据配置无效

反应：输出级锁定	
原因	措施
过程数据配置无效。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.6****说明：过程数据超时**

反应：紧急停止 + 输出级禁用	
原因	措施
LT通讯接口识别到过程数据超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.7****说明：参数通讯超时**

反应：紧急停止 + 输出级禁用	
原因	措施
LT通讯接口识别到参数通讯超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.8****说明：参数通讯故障**

反应：紧急停止 + 输出级禁用	
原因	措施
LT通讯接口在进行参数通讯时识别到一个故障。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.9****说明：功率部件固件损坏**

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件上的固件升级失败。	重新进行固件升级。

**8.7.19 参数存储器监控故障25****子故障：25.1****描述：超时警告**

反应：警告，带自复位	
原因	措施
存储器访问（读/写）持续时间长于预期时间。	存储器访问结束时，将自动重置故障。

**子故障：25.2****描述：非易失性存储器 – 运行时间故障**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障	
原因	措施
非易失性存储器系统的运行时间错误。	– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：25.6****描述：设备配置不兼容**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
设备中包含的数据组已被其他设备复制，该设备的设备系列、功率或电压与当前设备不同。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。	
可更换的存储器模块已被另一台设备使用，该设备在功率、设备系列或电压方面均与当前设备有所区别。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。	
功率部件已更换，其与原功率部件在功率或电压方面不一致。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。	

**子故障：25.7****描述：非易失性存储器初始化 – 故障**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
非易失性存储器系统初始化时识别到故障。	– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：25.9****描述：非易失性存储器硬件 – 故障**

反应：远程 – 标准故障		
原因	措施	
访问非易失性存储器硬件错误。	– 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**子故障：25.10****描述：功率部件配置数据 – 版本冲突**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
功率部件的配置数据版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：25.12**

**描述：功率部件配置数据 – CRC故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件的配置数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.13**

**描述：控制电子设备配置数据 – CRC故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
控制电子设备的配置数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.14**

**描述：功率部件校准数据 – 版本冲突**

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件的校准数据版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.15**

**描述：控制电子设备校准数据 – 版本冲突**

反应：输出级锁定	
原因	措施
控制电子设备的校准数据版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.16**

**描述：功率部件校准数据 – CRC故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
功率部件的校准数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.17**

**描述：控制电子设备校准数据 – CRC故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
控制电子设备的校准数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.18**

**描述：功率部件质量安全数据 – CRC故障**

反应：警告	
原因	措施
功率部件的质量安全数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.19****描述：控制电子设备质量安全数据 – CRC故障**

	反应：警告	
	原因	措施
	控制电子设备的质量安全数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.20****描述：初始化故障 – 基本单元存储器**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	基本单元存储器初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.21****描述：运行时故障 – 基本单元存储器**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	基本单元存储器的运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.30****描述：初始化故障 – 可更换的存储器模块**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	可更换的存储模块未正确进行格式化。	恢复出厂状态。 注意 可更换的存储器模块上的所有数据将复位为默认值。
	可更换存储器模块在初始化为出厂状态时出现故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.31****描述：运行时故障 – 可更换的存储器模块**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	可更换的存储模块运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.32****描述：可更换的存储器模块不兼容**

	反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障	
	原因	措施
	无法使用已插入的可更换存储器模块。	更换存储器模块。



**子故障：25.50**

**描述：运行时故障 – 可更换的安全存储器模块**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
可更换的安全存储器模块运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：25.51**

**描述：初始化故障 – 可更换的安全存储器模块**

反应：警告		
原因	措施	
可更换的安全存储器模块的初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：25.61**

**描述：故障 – 恢复点**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
无法创建恢复点。	删除恢复点。	

**子故障：25.70**

**描述：卡配置不兼容**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
当前的卡配置与已保存的调试状态不匹配。 已移除调试期间仍存在的卡。	– 恢复卡的原始配置。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。	

## 8.7.20 外部故障26

**子故障：26.1**

**描述：端子**

反应：外部故障		
原因	措施	
关于外部故障源的故障信息。	可通过8622.5编程（默认：应用停止（+输出级锁定））。	

**子故障：26.3**

**描述：功率部件紧急切断**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
识别到严重故障，因此功率部件请求外部紧急切断。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：26.4****描述：外部制动电阻故障**

反应：外部制动电阻故障反应		
	原因	措施
	端子上连接的外部制动电阻的温度开关已响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电阻的安装位置。</li> <li>– 清洁电阻。</li> <li>– 检查电阻的工程设计。</li> <li>– 安装大一号的电阻。</li> <li>– 检查触发装置的设置。</li> <li>– 优化运行周期，以减少再生能量的产生。</li> </ul>

**8.7.21 FCB驱动功能故障28****子故障：28.1****描述：FCB 11/12 – 搜索零脉冲时超时**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	参考运行时，在指定的搜索时间内无法找到编码器C通道的零脉冲。	检查编码器接线。

**子故障：28.2****描述：FCB 11/12 – 硬件限位开关在参考凸轮之前**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	在参考运行时逼近硬件限位开关。未识别到参考凸轮。	确保参考凸轮未安装到硬件限位开关之后。

**子故障：28.3****描述：FCB 11/12 – 硬件限位开关和参考凸轮未齐平**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	硬件限位开关和参考凸轮未齐平安装。	确保参考凸轮和硬件限位开关已齐平安装。

**子故障：28.4****描述：FCB 11/12 – 参考偏移故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	计算参考偏移时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确保参考偏移小于“最大模数”极限值。</li> <li>– 在使用单圈绝对值编码器时，确保参考偏移不大于编码器转数。</li> </ul>

**子故障：28.5**

**描述：FCB 11/12 – 无法寻参**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在活跃的驱动机构中，将参数“实际位置源”设定为“无编码器”。	分配“实际位置源”，或不执行寻参。

**子故障：28.6**

**描述：FCB 11/12 – 限位开关/参考凸轮与固定止挡未齐平/重叠**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在参考运行到固定止挡的过程中逼近未选择的硬件限位开关或参考凸轮。	检查参考运行的参数是否设置正确。
在利用所选硬件限位开关或参考凸轮参考运行到固定止挡的过程中，到达固定止挡而未逼近硬件限位开关或参考凸轮。	检查参考运行的参数是否设置正确。

**子故障：28.7**

**描述：FCB 21 – 总扭矩大于电机轴上的最大扭矩**

反应：输出级锁定	
原因	措施
扭矩预设和负载转矩组成的所需总扭矩大于电机轴上允许的最大扭矩。	降低扭矩预设。

**子故障：28.8**

**描述：FCB 21 – 未达到总扭矩**

反应：输出级锁定	
原因	措施
扭矩预设和负载转矩组成的所需总扭矩在内部受到限制。	– 降低扭矩预设。 – 检查极限值。

**子故障：28.9**

**描述：FCB 18 – 无法进行转子位置辨识**

反应：输出级锁定	
原因	措施
转子位置辨识通过增量式编码器启动，但提前结束。	– 重新启动转子位置辨识。 – 检查是否已正确连接编码器。 – 检查编码器是否受损。
转子位置辨识的结果无法保存在编码器中。	选择“变频器”作为存储位置。
不允许“自动”操作模式和“编码器”存储位置组合。	将操作模式设为“手动”或将存储位置设为“变频器”。

**子故障：28.10****描述：FCB 25 – 电机相不对称**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	测量定子电阻时在3个相位中得出了完全不同的值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查是否已正确连接电机。</li> <li>– 检查电机和变频器上的所有接触点。</li> <li>– 检查电机和导线是否受损。</li> </ul>

**子故障：28.11****描述：FCB 25 – 至少一个相为高阻抗**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	测量电机参数时至少有一个电机相无法测量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查是否已正确连接电机。</li> <li>– 检查电机和变频器上的所有接触点。</li> <li>– 检查电机和导线是否受损。</li> </ul>

**子故障：28.12****描述：FCB 25 – RS测量超时**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机参数测量在电机旋转时已激活。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 电机停止。</li> <li>– 在电机静止时，启动电机参数测量。</li> </ul>

**子故障：28.13****描述：FCB 25 – 无法识别特征曲线**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机参数测量无法明确识别特征曲线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：28.14****描述：模数最小最大值颠倒**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	在已激活的数据组中，“最小模数”值大于“最大模数”值，参见监控功能\极限值1或监控功能\极限值2。	交换模数最小值和模数最大值。

**子故障：28.15****描述：FCB 25 – 超时**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	RR、LSigma或Ls的测量未完成。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

<b>子故障：28.16</b>		
<b>描述：FCB 04 – 现场操作因STO停止</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	现场操作模式活跃时，驱动装置由于激活STO而停止。	确认故障。作为撤销STO后的重启保护。
<b>子故障：28.18</b>		
<b>描述：FCB 21 – 制动器缺失</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	未对制动器进行参数设定。进行制动器测试时，只能测试变频器控制的制动器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将制动器连接到变频器并进行参数设定。</li> <li>– 重新启动FCB 21。</li> </ul>
<b>子故障：28.19</b>		
<b>描述：FCB 21 – 电机编码器缺失</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	未对编码器进行参数设定。进行制动器测试时，需要使用编码器检测驱动装置的移动情况。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将编码器安装到电机上并进行参数设定。</li> <li>– 重新启动FCB。</li> </ul>

## 8.7.22 硬件限位开关故障29

<b>子故障：29.1</b>		
<b>说明：启动限位开关正</b>		
	反应：硬件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	硬件限位开关正已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以负转速退出硬件限位开关。</li> </ul>
<b>子故障：29.2</b>		
<b>说明：启动限位开关负</b>		
	反应：硬件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	硬件限位开关负已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以正转速退出硬件限位开关。</li> </ul>

**子故障：29.3****说明：限位开关缺失**

反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	同时抵达硬件限位开关正和负。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查数字输入端的参数设置。</li> <li>– 检查过程输出数据的参数设置。</li> </ul>

**子故障：29.4****说明：限位开关位置颠倒**

反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	使用负转速启动硬件限位开关正或者使用正转速启动硬件限位开关负。	检查硬件限位开关是否已在调换后连接。

**8.7.23 软件限位开关故障30****子故障：30.1****说明：启动限位开关正**

反应：软件限位开关 – 当前驱动机构		
	原因	措施
	软件限位开关正已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查软件限位开关的位置。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以负转速退出软件限位开关。</li> </ul>

**子故障：30.2****说明：启动限位开关负**

反应：软件限位开关 – 当前驱动机构		
	原因	措施
	软件限位开关负已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查软件限位开关的位置。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以正转速退出软件限位开关。</li> </ul>

**子故障：30.3****说明：限位开关位置颠倒**

反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	负软件限位开关的位置大于正软件限位开关的位置。	检查软件限位开关的位置。

#### 8.7.24 电机热保护故障31

<b>子故障：31.1</b>		
<b>描述：温度传感器断线 – 电机1</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。
<b>子故障：31.2</b>		
<b>描述：温度传感器短路 – 电机1</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。
<b>子故障：31.3</b>		
<b>描述：温度传感器过热 – 电机1</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机1的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>
<b>子故障：31.4</b>		
<b>描述：温度模式过热 – 电机1</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机1的温度模型报告过热。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>
<b>子故障：31.5</b>		
<b>描述：温度传感器预警告 – 电机1</b>		
	反应：电机热保护1 – 预警告阈值	
	原因	措施
	电机1温度传感器报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。
<b>子故障：31.6</b>		
<b>描述：温度模式预警告 – 电机1</b>		
	反应：电机热保护1 – 预警告阈值	
	原因	措施
	电机1温度模型报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：31.7****描述：UL温度监控**

反应：输出级锁定	
原因	措施
活跃电机的温度模型报告过热。	检查电机是否过载。

**子故障：31.8****描述：温度传感器通讯超时 – 电机1**

反应：输出级锁定	
原因	措施
与温度传感器的通讯、例如通过MOVILINK® DDI进行的通讯出现故障。	检查布线。

**子故障：31.9****描述：温度过低 – 温度传感器 – 电机1**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机1温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>

**子故障：31.11****描述：温度传感器断线 – 电机2**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
与电机2温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。

**子故障：31.12****描述：温度传感器短路 – 电机2**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
与电机2温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。

**子故障：31.13****描述：温度传感器过热 – 电机2**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机2的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>



**子故障：31.14**

**描述：温度模式过热 – 电机2**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度模型报告过热。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>

**子故障：31.15**

**描述：温度传感器预警告 – 电机2**

反应：无反应		
	原因	措施
	电机2温度传感器报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。

**子故障：31.16**

**描述：温度模式预警告 – 电机2**

反应：无反应		
	原因	措施
	电机2温度模型报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。

**子故障：31.19**

**描述：温度过低 – 温度传感器 – 电机2**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>

**子故障：31.50**

**描述：温度传感器1故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在电机的温度传感器1上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

**子故障：31.51**

**描述：温度传感器2故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在电机的温度传感器2上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

**子故障：31.52****描述：温度传感器3故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在电机的温度传感器3上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

**8.7.25 通讯故障32****子故障：32.2****描述：EtherCAT®/SBusPLUS过程数据超时**

反应：现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
	在进行EtherCAT®/SBusPLUS通讯时，过程数据传输中出现超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查系统总线和模块总线的接线。</li> <li>– 确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。</li> <li>– 检查设备中EtherCAT®/SBusPLUS的超时设置。</li> </ul>

**子故障：32.3****描述：同步信号错误**

反应：外部同步		
	原因	措施
	同步信号的循环周期错误。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

**子故障：32.4****描述：无同步信号**

反应：外部同步		
	原因	措施
	缺少同步信号。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

**子故障：32.5****描述：同步超时**

反应：外部同步		
	原因	措施
	同步时同步信号出现超时。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

**子故障：32.6****描述：复制参数组**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
将参数组下载到设备时出现故障。	– 检查系统总线和模块总线的接线。 – 重新启动下载。	

**子故障：32.7****描述：应用心跳信号超时**

反应：应用心跳信号 – 超时反应		
原因	措施	
MOVI-C® CONTROLLER中IEC程序与设备之间的通讯中断。	– 检查IEC程序的状态。 – 重新启动IEC程序。	

**子故障：32.8****描述：用户超时-超时**

反应：用户超时 – 超时反应		
原因	措施	
用户超时功能的超时时间已结束	描述了在超时期限结束前循环触发用户超时功能的参数。	

**子故障：32.11****描述：现场操作超时**

反应：现场操作 – 超时反应		
原因	措施	
现场操作活跃时与设备的通讯连接中断。	提高现场操作中的超时设置。	
已创建新的Scope项目。	– 将故障复位。 – 重新启动现场操作。	
已从设备中加载了一个Scope测量。	– 将故障复位。 – 重新启动现场操作。	

**子故障：32.12****描述：手动操作超时**

反应：手动操作 – 超时反应		
原因	措施	
手动操作中与设备的通讯连接中断。	– 检查在工程设计计算机上是否激活了过多的程序。 – 提高手动操作中的超时设置。	
已创建新的Scope项目。	– 将故障复位。 – 重新启动手动操作。	
已从设备中加载一个Scope测量。	– 将故障复位。 – 重新启动手动操作。	

## 8.7.26 系统初始化故障33

## 子故障：33.1

## 描述：确定电流测量的偏移量

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
测量电流时检测到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障：33.2

## 描述：固件CRC校验

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
固件测试时识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障：33.6

## 描述：FPGA配置

反应：输出级锁定		
原因	措施	
FPGA配置测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障：33.7

## 描述：功能模块兼容性故障

反应：输出级锁定		
原因	措施	
功能模块的兼容性测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障：33.8

## 描述：软件功能模块配置

反应：输出级锁定		
原因	措施	
软件功能模块的配置测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障：33.9

## 描述：功率部件硬件兼容性故障

反应：输出级锁定		
原因	措施	
固件与功率部件的硬件不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.10****描述：启动时超时**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
系统启动时出现超时。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.11****描述：硬件兼容性故障**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
固件与设备不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.12****描述：存储器模块已插入**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
设备启动时识别到插入了一个存储模块。但设备参数源的设置为“内部存储器”。	– 关闭设备。移除存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”更改为“任意”或“可更换的存储模块”。关闭并重新接通设备。	

**子故障：33.13****描述：存储器模块被移除**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
在没有存储器模块的情况下接通设备。如果没有存储器模块，则无法运行该型号的设备。	关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。	
在没有存储器模块的情况下接通设备。针对“非易失性存储器源”参数，已确定了“可更换存储器模块”的设置。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。	
在连续运行中移除了可更换的存储器模块。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。	

**子故障：33.14****描述：EtherCAT®伺服控制器无法应答**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
EtherCAT®从站控制器无法应答。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.15****描述：固件配置**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
设备更新管理器识别到应用固件的更改变型。	确认故障。确认后将更新设备更新管理器的配置数据。	
此故障连续多次出现。设备更新管理器已过时，无法保存配置。	更新设备更新管理器。	

**子故障：33.18****描述：现场总线配置**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
现场总线版本与主固件的固件版本不兼容： – CiA402固件版本只能使用POWERLINK或EtherCAT®。 – 标准固件版本只能使用POWERLINK。	– 加载合适的主固件版本。 – 加载合适的现场总线固件版本。 – 更换带有插入式现场总线卡的设备的卡。	

**8.7.27 过程数据配置故障34****子故障：34.1****说明：更改过程数据配置**

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
在过程数据运行激活时更改过程数据配置。	– 停止过程数据运行并进行更改。之后重新启动过程数据运行。 – 执行复位。由此过程数据运行将停止，之后接受更改并重新启动过程数据运行。	

**8.7.28 功能激活故障35****子故障：35.1****描述：应用等级 – 激活密钥无效**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。	
该激活密钥不是针对此设备生成的。	检查激活密钥。	
对于双轴，在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。	
已在参数“应用等级 - 激活密钥”中输入了相应技术等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。	

**子故障：35.2****描述：应用等级过低**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	所激活的软件模块需要更高的应用等级。	输入所需应用等级的激活密钥。所需等级可在参数“应用等级 – 所需等级”中查看。

**子故障：35.3****描述：技术等级过低**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	激活的技术功能需要更高的技术等级。	请输入所需技术等级的激活密钥。所需等级可在参数8438.13“技术等级 – 所需等级”中查看。

**子故障：35.4****描述：技术等级 – 激活密钥无效**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。
	该激活密钥不是针对此设备生成的。	检查激活密钥。
	对于双轴，在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。
	已在参数“技术等级 - 激活密钥”中输入了相应应用等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。

**8.7.29 位置偏差故障42****子故障：42.1****说明：定位位置偏差**

反应：定位位置偏差		
	原因	措施
	在定位过程中，出现位置偏差。	检查编码器的连接。
	编码器连接错误。	
	位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。
	接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。
	加速斜坡太短。	延长加速斜坡。
	位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。
	转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。
	位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。
	机械部件不灵活或堵塞。	检查机械部件是否灵活，可能有阻塞。

**子故障：42.2****说明：点动模式位置偏差**

反应：输出级禁用		
原因	措施	
在点动模式 (FCB 20) 中，出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。	
位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。	
接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。	
加速斜坡太短。	延长加速斜坡。	
位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。	
转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。	
位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。	
机械部件不灵活或堵塞。	检查机械部件是否灵活，可能有阻塞。	

**子故障：42.3****说明：标准模式位置偏差**

反应：输出级禁用		
原因	措施	
在定位过程之外出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。	
位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。	
接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。	
加速斜坡太短。	延长加速斜坡。	
位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。	
转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。	
位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。	

**8.7.30 功率部件子组件故障44****子故障：44.2****说明：U相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
原因	措施	
U相位过电流。	– 排除短路故障。 – 连接小型电机。 – 延长斜坡时间。 – 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	



**子故障：44.3**

**说明：V相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	V相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除短路故障。</li> <li>– 连接小型电机。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障：44.4**

**说明：W相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	W相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除短路故障。</li> <li>– 连接小型电机。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**8.7.31 现场总线接口故障45**

**子故障：45.1**

**描述：现场总线接口无法响应**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	现场总线接口未正常启动，因此无法正常工作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 执行断电-通电/复位。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.2**

**描述：现场总线接口 – 故障**

反应：现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
	设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.3****描述：过程输出数据超时**

反应：现场总线 – 超时反应		
原因		措施
现场总线接口检测到过程输出数据超时。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查现场总线主站和现场总线接口之间的通讯连接是否中断。</li> <li>– 检查现场总线主站的工程设计。</li> <li>– 调整现场总线超时监控。</li> </ul>

**子故障：45.5****描述：工程设计接口**

反应：警告		
原因		措施
通过现场总线接口进行的工程设计失灵或功能受限。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.6****描述：过程数据交换受干扰**

反应：远程 – 标准故障		
原因		措施
现场总线接口检测到过程数据交换受干扰。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.7****描述：过程输出数据无效**

反应：现场总线 – 超时反应		
原因		措施
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 现场总线主站发送无效的过程输出数据。</li> <li>– 现场总线接口已识别到过程数据交换的内部故障，并将过程输出数据标记为无效。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查可编程控制器是否处于“停止”状态。</li> <li>– 重启可编程控制器。</li> <li>– 检查现场总线主站的工程设计。</li> <li>– 如果内部过程数据交换失败，请关闭设备，然后再次接通。</li> </ul>

**子故障：45.8****描述：参数无效**

反应：远程 – 警告		
	原因	措施
现场总线接口检测到无效的地址参数。无效参数已替换为默认参数。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查IP地址参数。</li> <li>– 检查MAC地址。</li> </ul>

**子故障：45.9****描述：现场总线接口 – 警告**

反应：警告		
	原因	措施
设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在一个不严重的故障。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.10****描述：端口统计 – 超过接收阈值**

反应：远程 – 警告		
	原因	措施
端口统计检查查出坏帧数超出接收阈值。		检查网络。

**子故障：45.11****描述：端口统计 – 超过传输阈值**

反应：远程 – 警告		
	原因	措施
端口统计检查查出坏帧数超出传输阈值。		检查网络。

**子故障：45.12****描述：地址冲突**

反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
连接到现场总线的一个或多个用户具有与设备相同的地址。		为每个现场总线用户设置一个仅在系统中出现一次的地址。

**子故障：45.50****描述：现场总线卡 – 警告**

反应：警告，带自复位		
	原因	措施
现场总线接口报告一个故障类别为“警告”的子组件故障。		注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：45.51****描述：现场总线卡 – 故障**

反应：现场总线 – 超时反应	
原因	措施
现场总线接口报告一个故障类别为“标准”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：45.52****描述：现场总线卡 – 严重故障**

反应：现场总线 – 超时反应	
原因	措施
现场总线接口报告一个故障类别为“严重故障”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**8.7.32 安全卡故障46****子故障：46.1****描述：无法响应**

反应：输出级锁定	
原因	措施
可能没有执行与子组件的同步。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查基本单元和选件的设备分配状况。</li> <li>– 检查卡的插槽和装配，必要时修正。</li> <li>– 重新启动设备。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障：46.2****描述：不允许的变型**

反应：输出级锁定	
原因	措施
插入的安全卡变型与变频器型号不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 移除安全卡。</li> <li>– 使用正确的安全卡变型。</li> </ul>
在双轴中只能使用无编码器接口的变型。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 移除选件。</li> <li>– 使用无编码器接口的变型。</li> </ul>
在双轴中不得插入编码器选件。	移除选件。

**子故障：46.3****描述：内部通讯超时**

反应：输出级锁定	
原因	措施
变频器和安全卡之间的通讯中断。	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
安全卡报告了一个故障类别为“警告”的子组件故障。	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：46.50****描述：警告**

	反应：警告，带自复位	
	原因	措施
	安全卡报告了一个故障类别为“警告”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：46.51****描述：故障**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定，带自复位	
	原因	措施
	安全卡报告了一个故障类别为“标准故障”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：46.52****描述：系统故障**

	反应：输出级锁定，带自复位	
	原因	措施
	安全卡报告一个故障类别为“系统故障”或“严重故障”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**8.7.33 模块总线故障48****子故障：48.2****说明：超时**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	在模块总线上识别到超时。	检查模块总线设备的电缆连接和供电系统。

**8.7.34 模拟处理故障51****子故障：51.1****说明：模拟电流输入端极限值4 mA**

	反应：警告与自复位	
	原因	措施
	输入电流低于4 mA。	检查输入电流。

## 8.7.35 防爆保护功能类别2故障52

<b>子故障：52.1</b>		
<b>说明：调试故障</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	未进行有效的调试。	执行调试。
<b>子故障：52.2</b>		
<b>说明：不允许使用的系统功能</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	不允许使用的系统功能已激活。	在防爆保护功能激活时禁用不允许的功能，例如“静态电流激活” = 在控制程序激活时“打开”。
<b>子故障：52.3</b>		
<b>说明：变频器过大</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	变频器电流与电机额定电流之比过大。	检查电机/变频器分配，修改设备的设计。
<b>子故障：52.4</b>		
<b>说明：电流极限值特征曲线参数化</b>		
	反应：输出级禁用	
	原因	措施
	在进行电流极限值特征曲线参数化时，检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 执行电流极限特性曲线的参数化。</li> <li>– 重新执行调试。</li> </ul>
<b>子故障：52.5</b>		
<b>说明：超出<math>f &lt; 5</math> Hz的持续时间</b>		
	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	已超出 $f < 5$ Hz的60秒持续时间。	检查设备的设计：当转速控制 = FCB05时提高转速，在转速 = 0时锁定输出级 / 在停止FCB时激活制动功能，前提是存在制动器。

## 8.8 CiA402配置文件故障表

### 8.8.1 输出级监控故障1

子故障：1.1		
说明：电机输出端子短路		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	识别到输出级中过电流或输出级控制中出现故障，通过硬件禁用输出级。	过电流的原因可能是输出端短路、电机电流过大或功率输出级中有缺陷。

子故障：1.2		
说明：输出级过电流		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机电流过大。	连接小型电机。
	电流供应	检查电流供应。
	变流器	检查变流器。
	斜坡极限关闭，设定的斜坡时间太短。	延长斜坡时间。
	相模块失灵。	检查相模块。
	DC 24 V电源电压不稳定。	检查DC 24 V电源电压。
	相模块信号线中断或短路。	检查信号线。

### 8.8.2 接地故障3

子故障：3.1		
说明：接地故障		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机导线内接地故障。	排除电机导线内的接地故障。
	变频器内接地故障。	排除变频器内的接地故障。
	电机内接地故障。	排除电机内的接地故障。
	电源部件内接地故障。	排除电源部件内的接地故障。

## 8.8.3 制动斩波器故障4

## 子故障：4.1

## 说明：制动斩波器过电流

反应：输出级锁定		
	原因	措施
再生功率过大。		延长减速斜坡。
已确认制动电阻回路短路。		检查连至制动电阻的导线。
制动电阻阻抗过高。		检查制动电阻的技术数据。

## 子故障：4.2

## 说明：制动斩波器损坏

反应：输出级锁定		
	原因	措施
制动斩波器输出级已损坏。		更换已损坏的制动斩波器。

## 8.8.4 线路故障6

## 子故障：6.1

## 说明：电源相位故障

反应：电源相位故障		
	原因	措施
可以确定，电源相失效。		检查电源线。
直流侧电压周期性过低。		检查供电网络的工程设计。
电源电压质量缺陷。		检查供电情况（熔断保险丝、接触器）。

## 8.8.5 直流侧故障7

## 子故障：7.1

## 说明：直流侧电路过压

反应：输出级锁定		
	原因	措施
已超出允许的直流侧电压最大限值，通过硬件禁用输出级。		– 延长减速斜坡。 – 检查制动电阻导线。 – 检查制动电阻的技术数据。



### 8.8.6 转速监控故障8

子故障：8.1		
说明：转速监控 – 电机模式		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。	增加转速监控的设定延迟时间或减轻负载。
	编码器未正确连接。	检查编码器连接和旋转方向，必要时提高电流极限或降低加速度值。
	编码器旋转方向错误。	– 检查编码器连接和旋转方向，必要时提高电流极限或降低加速度值。 – 检查电机导线和电机，检查电源相。

子故障：8.2		
说明：转速监控 – 再生发电模式		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。	增加转速监控的设定延迟时间或减轻再生负载。
	编码器未正确连接。	检查编码器连接和旋转方向。必要时提高电流极限或降低延迟值。
	编码器旋转方向错误。	– 检查编码器连接和旋转方向。必要时提高电流极限或降低延迟值。 – 检查电机导线和电机。检查电源相。

子故障：8.3		
说明：电机轴上的最大转速		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	实际转速已经超过了“电机轴上的最大转速”极限值（指数8360.9 / 8361.9）。该极限值在调试时已根据电机和减速器进行了相应设置。	降低最高转速。

### 8.8.7 控制方法故障9

子故障：9.1		
描述：电机无法磁化		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	用户定义的电流极限或输出级监控降低了可能的最大电流，降低的程度致使无法设置所需的磁化电流。	– 降低输出级利用率，例如通过降低PWM频率或降低负载。 – 提高用户定义的电流极限。

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：9.2****描述：无法用活跃的控制程序实现请求的操作模式**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	当前的FCB已激活一种操作模式。激活的控制方法不支持此操作模式，例如在控制方法V/f下进行“位置控制”或“扭矩控制”。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用可以实现所需操作模式的控制方法。必要时可连接编码器。</li> <li>– 选择可支持当前控制方法的操作模式。</li> </ul>

**子故障：9.3****描述：不存在绝对转子位置**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	活跃的控制方法需要一个绝对转子位置。在“实际转速源”下选择的编码器不提供绝对转子位置。	使用绝对值编码器或通过FCB 18识别转子位置。

**子故障：9.4****描述：无法为电机进行正确的电流供应**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	在预磁化过程中无法设置所需的电流。	检查布线或禁用“预磁化期间的电流监控”功能。

**子故障：9.5****描述：超过最大输出频率**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	超过最大输出频率。	降低最大转速。

**子故障：9.6****描述：超过最大模型转速**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	控制程序ELSM®中计算出的驱动装置转速对于电机控制来说过高。	如有可能，缩短“转速/位置控制采样周期”或降低转速。

**子故障：9.8**

**描述：电机保护功能 – 消磁**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	故障可能由以下原因导致： – 电机阻塞。 – 电机以低于过渡转速的转速运行的时间过长。 – 电机未正确启动。	– 检查电机是否卡阻。 – 检查驱动选择。 – 优化转速控制器。 – 重新调试电机并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：9.9**

**描述：无法用活跃的电机型号进行参数测量**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	只能使用"异步"和"同步"电机型号才能进行参数测量。磁阻电机和LSPM电机不可以。	选择正确的电机型号。

**子故障：9.10**

**描述：转子倾斜监控**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电流控制无法保持负载转矩。静态设定电压和实际电压之间的偏差过大。	降低闭环控制系统上的负载转矩（提升装置）。

**子故障：9.11**

**描述：静态电流功能**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	在ELSM程序中，静态电流功能只能与转子位置测量结合使用。	– 激活转子位置测量。 – 检查电机数据。

**8.8.8 Data-Flexibility故障10**

**子故障：10.1**

**描述：初始化**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	初始化任务存在故障。	初始化任务已提供了一个返回代码!= 0。检查程序。

**子故障：10.2****描述：非法的程序指令**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	MOVIKIT®软件模块的版本与设备的当前固件版本不兼容。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用最新的设备固件版本。</li> <li>– 根据安装说明中的版本概览调整设备的固件版本。</li> <li>– 根据安装说明中的版本概览调整MOVIKIT®软件模块的版本。</li> <li>– 在设备的上下文菜单中执行菜单命令“调整版本和设备”。</li> </ul>
	在Data Flexibility程序中发现了未知程序指令 (Illegal Opcode)。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：10.3****描述：存储器访问**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	内存区域受到数组访问侵犯。	例如，由于数组访问，数据被写入到允许的存储区之外。检查程序。

**子故障：10.4****描述：堆栈**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	发现Data Flexibility堆栈溢出。	检查程序。

**子故障：10.5****描述：除以0**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	除以0。	检查程序。

**子故障：10.6****描述：运行时**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	运行时故障/看门狗	检查程序。程序的执行时间超过许可的时间。
	PDI或PDO任务。	检查程序。PDI或PDO任务的执行时间超过许可的时间。

**子故障：10.7****描述：乘/除指令的计算结果过大**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	乘/除指令的计算结果大于32位。	检查程序。
	乘/除指令的计算结果无法写入结果变量。	检查程序。

**子故障：10.8****描述：非法连接**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	Connect中使用的索引未经许可。	检查程序。所用的索引不存在或不允许通过过程数据访问，参见参数表。

**子故障：10.9****描述：CRC代码**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	关于代码的CRC校验和错误。	重新加载程序。程序存储器已破坏。对程序存储器执行了非法写入访问。

**子故障：10.10****描述：不支持的设定值循环周期**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	对一个不支持的设定值循环周期进行了参数设定。	将设定值循环周期设为默认值1 ms。

**子故障：10.11****描述：未加载应用程序**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	未加载Data Flexibility应用程序。	加载程序或禁用Data Flexibility。

**子故障：10.12****描述：运行时警告**

	反应：警告	
	原因	措施
	程序需要的运行时间长于配置的运行时间。	检查程序。

**子故障：10.99****描述：未知故障**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
发现Data Flexibility的未知故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**8.8.9 温度监控故障11****子故障：11.1****描述：散热片过热**

反应：输出级锁定	
原因	措施
超过最大允许的散热片温度。可能是负载率过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低电流的有效值。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 确保足够的冷却。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.2****描述：散热片负载率 – 预警告**

反应：散热片负载率 – 预警告	
原因	措施
设备的散热片严重热负载，已达到预警告阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低输出电流的有效值。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 确保足够的冷却。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.3****描述：设备负载率**

反应：输出级锁定	
原因	措施
温度已达到或超过关断阈值。可能的原因：平均输出电流过高。	减小负载。
PWM频率过高。	降低PWM频率。
环境温度过高。	确保足够的冷却。
空气对流不畅。	检查空气对流。
风扇损坏。	检查风扇，必要时更换。

**子故障：11.5**

**描述：机电负载率**

反应：输出级锁定	
原因	措施
设备的机电组件由于持续电流过高而过载。	降低负载：必要时降低电流有效值。

**子故障：11.6**

**描述：机电负载率 – 预警告**

反应：机电负载率 – 预警告	
原因	措施
由于持续电流过高，设备的机电组件严重过载，已达到预警告阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 降低电流的有效值。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.7**

**描述：散热片的温度传感器断线**

反应：输出级锁定	
原因	措施
散热片的温度传感器断线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.8**

**描述：散热片的温度传感器短路**

反应：输出级锁定	
原因	措施
散热片的温度传感器短路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.9**

**描述：信号电子元件过热**

反应：输出级锁定	
原因	措施
超出了允许的最高信号电子元件温度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障：11.10**

**描述：信号电子元件温度传感器断线**

反应：输出级锁定	
原因	措施
信号电子元件温度传感器断线	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：11.11****描述：信号电子元件温度传感器短路**

反应：输出级锁定	
原因	措施
信号电子元件温度传感器短路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**8.8.10 制动器故障12****子故障：12.1****描述：制动输出端故障**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
未连接制动器。	检查制动器连接情况。
制动电缆在接通状态下断开。	检查制动器连接情况。
过电流 > 2 A导致制动器过载。	检查制动控制的顺序配置文件。
频繁接通 (> 0.5 Hz) 导致制动器过载。	检查制动控制的顺序配置文件。
监控仅对“已安装制动器”和“已关闭制动器”两项参数设置起作用。	确保连接的制动器是允许使用的。

**子故障：12.2****描述：DC 24 V制动电压**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
DC 24 V电源电压超出 $\pm 10\%$ 的公差。	检查DC 24 V电源电压。
监控仅在参数设置为“存在制动器”和“制动器已闭合”时起作用。	检查参数设置。

**子故障：12.3****描述：温度**

反应：输出级锁定	
原因	措施
制动器温度超出允许范围（过低或过高）。	检查环境条件和应用。
对于分散式设备，直流侧的过压通过制动器降低。因此，制动器的温度会过高。	检查应用中的发电机运行比例。

**子故障：12.4****描述：缺少制动控制模块**

反应：输出级锁定	
原因	措施
制动控制已激活，尽管硬件没有相应的模块。	选择其他制动器类型或制动器接口。



**子故障：12.5**

**描述：短路**

反应：输出级锁定	
原因	措施
识别到制动器短路。	检查制动器连接。

**子故障：12.7**

**描述：过电流**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
制动器需要的电流高于电子设备（变频器或BGI）所能提供的电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查制动器的参数设定。</li> <li>– 使用规格更高的电子设备。</li> <li>– 使用线圈电阻更大的制动器。</li> </ul>
制动线圈损坏。	更换制动器。

**子故障：12.9**

**描述：合理性故障**

反应：输出级锁定	
原因	措施
未连接制动器。	连接制动器。
制动器连接错误。	检查制动器连接并修正。
将错误的制动器投入运行。	检查调试。

**子故障：12.20**

**描述：数字化电机集成故障 – 严重**

反应：输出级锁定，带自复位	
原因	措施
数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个严重的组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：12.21**

**描述：数字化电机集成故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定，带自复位	
原因	措施
数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：12.22**

**描述：数字化电机集成警告**

反应：警告，带自复位	
原因	措施
数字化电机集成的智能制动整流块发出一个警告。	从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：12.23****描述：数字化电机集成超时**

反应：输出级锁定		
原因		措施
与智能制动整流块的通讯受到干扰。		检查连接。

**8.8.11 编码器1故障13****子故障：13.1****描述：位置对比检查**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因		措施
比较绝对值编码器的原始位置与通道计数器时出错。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查通道信号的接线。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 更换编码器。</li> <li>– 更换编码器卡。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.2****描述：未知编码器类型**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因		措施
编码器类型未知且不受设备支持。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查编码器类型。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.3****描述：无效数据**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
原因		措施
编码器铭牌数据（测量步数/分辨率/多圈）无效。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.4**

**描述：通道校准时出现故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	通道测量时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查编码器。必要时更换。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.5**

**描述：内部警告**

反应：编码器 – 警告		
	原因	措施
	编码器报告了一个警告。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 清洁传感器。</li> </ul>

**子故障：13.6**

**描述：信号电平过低**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值低于允许的极限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.7**

**描述：信号电平过高**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	<p>检查所用旋转变压器的传动比。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：13.8****描述：电平监控**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	<p>检查旋转变压器的安装位置。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.9****描述：象限控制**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	象限监控（正弦编码器）时发现故障。	<p>– 关闭并重新接通设备。</p> <p>– 检查接线。</p> <p>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</p> <p>– 检查编码器。必要时更换。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.10****描述：超出位置允差范围**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	位置超出公差范围。	<p>– 检查调试参数。</p> <p>– 检查接线。</p> <p>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</p> <p>– 更换编码器。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.11**

**描述：编码器数据超时**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器过程数据触发了超时状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查调试参数。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.12**

**描述：紧急情况**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器报告紧急情况。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查调试参数。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.13**

**描述：初始化时出现故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	初始化时发现通讯故障。	<p>使用SEW-EURODRIVE的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> </ul> <p>使用其他制造商的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查MOVISUITE®中的参数设定。</li> <li>– 将编码器上通过DIP开关、显示屏、USB接口等进行的设置与变频器或选件的操作手册中的数据（例如波特率，节点ID）进行比较。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.14****描述：通讯故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	在与编码器的通讯中发现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电源。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查接线。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.15****描述：系统故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器评估时发现系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确保多圈编码器在工程设计的路径范围内。</li> <li>– 检查极限。</li> <li>– 检查编码器分子/分母系数的设置是否正确。</li> <li>– 检查干扰源（例如来自EMC区域）。</li> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.16****描述：数据线中持续高电平 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续高电平。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.17**

**描述：数据线中持续高电平**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续高电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.18**

**描述：数据线中持续低电平 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续低电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.19**

**描述：数据线中持续低电平**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续低电平。	– 检查接线。 – 检查编码器。  <b>提示</b> 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**子故障：13.20****描述：SSI编码器 – 严重故障**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	SSI编码器报告一个严重故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 检查SSI编码器上的设置。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

**子故障：13.21****描述：SSI编码器 – 故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	SSI编码器报告一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 检查SSI编码器上的设置。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

**子故障：13.22****描述：内部故障 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>



**子故障：13.23**

**描述：内部故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.24**

**描述：超出行驶区域**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
	当前位置模式不允许更大的行驶范围。	<p>检查行驶范围。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.25**

**描述：编码器启动时出现故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	编码器启动时发现严重故障。	<p>关闭并重新接通设备。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

**子故障：13.26**

**描述：数字化电机集成故障 – 严重**

反应：编码器1 – 当前严重故障		
	原因	措施
	数字化电机集成的编码器发现组件错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查干扰源。</li> <li>– 更换编码器。</li> </ul>

**子故障：13.27****描述：数字化电机集成故障**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
数字化电机集成的编码器发现组件错误。		– 检查干扰源。 – 更换编码器。

**子故障：13.28****描述：数字化电机集成警告**

反应：编码器 – 警告		
	原因	措施
数字化电机集成的编码器发出一个警告。		检查干扰源。

**子故障：13.29****描述：绝对位置无效**

反应：编码器1 – 当前故障		
	原因	措施
评估编码器绝对位置时检测到一个诊断故障。寻参被取消。		– 重新对驱动装置寻参。 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。  提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

**8.8.12 调试故障16****子故障：16.1****描述：电机未运行**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
电机未运行或未完全运行。		进行完整的电机调试。

**子故障：16.2****描述：无法计算控制器参数**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
由于所使用编码器的死区时间过长，无法计算所需的滤波器系数。		使用延迟较短的编码器或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.3**

**描述：热电机模型不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
虽然热模型的调试尚未完成，但用于热电机模型或驱动装置使能的参数无效。	检查热电机模型的参数并进行调试。

**子故障：16.5**

**描述：电流极限小于电机磁化电流**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电流极限小于激活的控制方法计算出的电机磁化电流。	提高电流极限。必要的磁化电流：参见控制程序的诊断参数。

**子故障：16.6**

**描述：控制程序不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
为电机选择的控制程序有误。	为所选电机选择合适的控制程序。

**子故障：16.7**

**描述：PWM频率不可用**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机无法通过变频器运行。电机所需要的PWM频率比变频器可以提供的更高。	使用具有合适PWM频率范围的变频器。
所设置的PWM频率在此功率输出级中不允许。	选择其他PWM频率。可实现的PWM频率参见设备配置数据。

**子故障：16.8**

**描述：电机1温度传感器**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机1的温度传感器调试错误。	重新进行调试。

**子故障：16.9**

**描述：电机2温度传感器**

反应：输出级锁定	
原因	措施
电机2的温度传感器调试错误。	重新进行调试。

**子故障：16.10****描述：实际位置源未分配**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
活跃的控制方法需要位置模式编码器。		– 在激活的驱动机构的编码器分配中分配实际位置的源（索引8565.3或8566.3）。 – 如果没有编码器，则只能激活带操作模式"扭矩控制"或"转速控制"的FCB。

**子故障：16.11****描述：电机数据计算错误**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
由于电机数据不一致或设备配置数据错误，无法进行电机调试。		检查电机数据的可靠性，或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.12****描述：电机数据写入过程**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在描述电气调试参数（索引8357、8360、8394、8420或8358、8361、8395、8421）之前，子索引1未写为0。		将故障复位。在继续描述前，将参数8360/1或8361/1设置为“0”。

**子故障：16.13****描述：多个电机保护模型已激活**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在热电机监控中，多个模型同时激活，例如用于异步电机和同步电机。		如果调试参数已手动更改，请关闭电机监控装置。在其他所有情况下均请先联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：16.20****描述：额定转速过大或额定频率过小**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时：额定转速过大或额定频率过小。得出的极对数为0。		输入可靠的电机数据（额定转速和额定频率）。

**子故障：16.21**

**描述：额定滑差为负**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时，计算得出的额定滑差为负：额定频率过小或额定转速过大或极对数过大。	输入可靠的电机数据（额定频率、额定转速、极对数）。

**子故障：16.22**

**描述：必须指定极对数**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时：无法明确地从额定频率和额定转速中计算出极对数。	指定极对数。

**子故障：16.23**

**描述：可靠性检查失败**

反应：输出级锁定	
原因	措施
通过铭牌数据调试时：预估的额定功率与输入的额定功率不符。	检查输入的铭牌数据的可靠性。

**子故障：16.24**

**描述：转速控制器采样周期在当前PWM频率或当前控制程序下无法实现**

反应：应用停止 + 输出级锁定	
原因	措施
当PWM频率为“2.5 kHz”时，转速控制器采样周期仅允许为2 ms。使用控制程序ELSM®时，转速控制器采样周期仅允许为1 ms和2 ms。	提高PWM频率或提高转速控制器采样周期至2 ms。使用控制方法ELSM®时，将采样周期设置为1 ms或2 ms。

**子故障：16.25**

**描述：用户定义的电流极限对于静态电流过小**

反应：输出级锁定	
原因	措施
用户定义的电流极限对于最小静态电流过小。	提高用户定义的电流极限或禁用静态电流功能。

**子故障：16.26**

**描述：额定值不完整或不可靠**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时：未输入额定电压、额定电流、额定转速或额定扭矩或者不可靠。	输入或检查额定电压、额定电流、额定转速和额定扭矩。

**子故障：16.27****描述：最大电流或最大扭矩不可靠**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在使用铭牌数据进行调试时：未输入最大电流或最大扭矩，或其不可靠。	检查最大电流和最大扭矩。	

**子故障：16.30****描述：EtherCAT®-EEPROM的配置状态出错**

反应：警告		
原因	措施	
EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM的配置状态出错。 EEPROM未加载，二进制文件未加载。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
EEPROM加载过程出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
EEPROM校验和出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：16.40****描述：所选电机的数据无效**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
可更换存储器模块上的调试数据组针对此电机无效。	更换存储器模块。	

**子故障：16.41****描述：所选电机的数据不存在**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
针对所选电机，在可更换存储器模块上未找到调试数据组。	检查选择，可能的话将电机投入运行或更换存储器模块。	

**子故障：16.50****描述：制动参数未初始化**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
无制动器数据。	检查调试。	

**子故障：16.60****描述：3线控制参数设定无效**

反应：警告		
原因	措施	
未对3线控制停止端子进行参数设定。	为停止端子进行参数设定。	

## 8.8.13 内部计算机故障17

<b>子故障：17.7</b>		
<b>说明：异常错误</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	在CPU中出现异常情况。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

## 8.8.14 软件故障18

<b>子故障：18.1</b>		
<b>说明：电机管理</b>		
	反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
	原因	措施
	在电机管理接口上识别到一个故障。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

<b>子故障：18.3</b>		
<b>说明：任务系统警告</b>		
	反应：警告	
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	– 确认警告。 – 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

<b>子故障：18.4</b>		
<b>说明：任务系统</b>		
	反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：18.7****说明：严重故障**

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
出现了一个严重故障。	– 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**子故障：18.8****说明：无效的故障代码**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
请求了无效的故障代码。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：18.9****说明：内部软件故障**

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
软件报告了一个意外事件。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**子故障：18.10****说明：监视器**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在预设的循环周期内，软件不再运行。	– 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：18.12****说明：配置数据**

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
配置数据不可靠或无法由已激活的固件版本进行编译。	执行固件升级或加载有效的配置数据。	



**子故障：18.13****说明：校准数据**

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	校准数据不可靠。	加载有效的校准数据。

**8.8.15 过程数据故障19****子故障：19.1****描述：扭矩配置值超出范围**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的扭矩配置值。	调整扭矩配置值。

**子故障：19.2****描述：违反位置设定值**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	位置设定值在软件限位开关之外。	检查位置设定值。
	位置设定值超出模数范围。	检查位置设定值。
	按用户单位计的位置在采用系统单位时产生数字溢出。	检查按用户单位计的位置。

**子故障：19.3****描述：速度配置值超出范围**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的速度配置值。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整速度配置值。

**子故障：19.4****描述：加速度配置值超出范围**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定了不合理的加速度配置值。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整加速度配置值。

**子故障：19.5****描述：驱动功能不存在**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	通过过程数据选择了一个不存在的驱动功能 (FCB)。	通过过程数据指定用于FCB选择的现有FCB编号。

**子故障：19.6****描述：违背惯性矩设定值**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	指定的惯性矩设定值不合理。数值范围只允许 $\geq 0$ 。	调整惯性矩设定值。

**子故障：19.7****描述：缺少参考运行**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	活跃的功能只允许用于已寻参的编码器。	只有编码器已寻参时才激活该功能。

**子故障：19.8****描述：不允许转换驱动机构**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	输出级未锁定时请求转换驱动机构。	驱动机构转换前锁定输出级。

**子故障：19.9****描述：违反加加速设定值**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	加加速值不合理。	调整加加速设定值。

## 8.8.16 设备监控故障20

## 子故障：20.1

## 描述：电源电压故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障	
原因	措施
内部电子设备电源电压或外部连接的DC 24 V待机电源电压不在允许的电压范围内。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 检查外部DC 24 V待机电源电压的电平及连接是否正确，必要时进行修正。</li><li>– 确认故障。</li><li>– 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li></ul>

## 子故障：20.2

## 描述：电源电压过载

反应：输出级锁定	
原因	措施
对于MOVIDRIVE® system，设备内部DC 24 V待机电源电压电流路径上的电流负载过高。由于出现故障信息，设备的信号输出端断电。	<p>查明使内部电源电压过载的用电器：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 移除所有的外部用电器：<ul style="list-style-type: none"><li>– 基本单元数字量输出端上的用电器。</li><li>– 可能存在的选件上的用电器。</li><li>– 所有编码器接头上的用电器。</li><li>– DC 24 V输出电压端子上的其他用电器。</li></ul></li><li>2. 确认故障。</li><li>3. 将用电器依次重新与设备连接，直到故障信息再次出现。</li><li>4. 补救措施：连接耗电量较小的用电器或排除短路。</li></ol>

## 子故障：20.7

## 描述：内部硬件故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障	
原因	措施
在设备硬件中发现故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 确认故障。</li><li>– 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li></ul>

## 子故障：20.8

## 描述：风扇警告

反应：警告，带自复位	
原因	措施
风扇的功能受到影响。	检查风扇的功能性。

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：20.9****描述：风扇故障**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
风扇损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：20.10****描述：风扇电源电压故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
风扇的电源电压不存在。	检查或建立连接。	

**子故障：20.11****描述：STO – 开关延时**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
两个STO信号F-STO_P1和F-STO_P2之间出现开关延时。	– 检查STO接线。 – 确认之前，请确保两个STO信号已切换到低电平状态。	

**子故障：20.23****描述：功率部件温度检测**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在设备硬件中发现故障。功率部件未提供温度数据。	– 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。	

**8.8.17 故障21数字电机集成1****子故障：21.1****描述：通讯故障**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在数字化电机集成接口上检测到通讯故障。	检查布线。	

**子故障：21.2****描述：需要从站**

反应：数字化电机集成		
原因	措施	
设备通过带数字化电机集成的驱动装置投入运行，但未连接带数字化电机集成的驱动装置。	为进行调试，需连接适用的带数字化电机集成的驱动装置，或重新进行调试。	

**子故障：21.3****描述：驱动电机不兼容**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	连接的驱动装置与已投入运行的驱动装置不兼容。	连接合适的驱动装置进行调试或进行新的调试。

**子故障：21.4****描述：标签无效**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。

**子故障：21.5****描述：从站不兼容**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	数字化电机集成所连接的从站无法与此变频器固件一起使用。	升级变频器或从站。

**子故障：21.6****描述：接口过载/短路**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	检测到数字化电机集成的组件布线存在短路。	检查数字化电机集成组件的布线。
	数字化电机集成的组件电压过低。	检查组件的电源。

**子故障：21.7****描述：从站的持续供电电流过大**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	从站的持续供电电流过大，以至于无法在设备上运行。	使用供电电流较低的从站。

**子故障：21.8****描述：参数错误**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	编辑数字化电机集成的从站数据时检测到一个故障。	在配置状态下重复过程。
	所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。

**子故障：21.9****描述：未经允许的热插拔**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
在驱动装置已使能期间连接了数字化电机集成的从站。		将设备设置为配置状态或将其关闭。连接从站。
当设备在未关闭编码器电源且处于待机运行模式期间连接了数字化电机集成的从站。		在待机运行模式下关闭编码器电源。连接从站。

**子故障：21.10****描述：连接方式配置**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
无法确定所连接的驱动装置的连接方式。		正确设置驱动装置的连接方式。

**子故障：21.11****描述：不允许的子组件**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
该设备不能与通过数字化电机集成连接子组件一起运行。		连接其他子组件。

**子故障：21.20****描述：从站故障 – 严重**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
数字化电机集成的从站检测到一个严重的组件故障。		由子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：21.21****描述：从站故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
数字化电机集成的从站检测到一个组件故障。		由子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。

**子故障：21.22****描述：从站警告**

反应：警告		
	原因	措施
数字化电机集成的从站发出一个警告。		从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。

## 8.8.18 功率部件故障23

子故障：23.1		
说明：警告		
	反应：带自复位的警告	
	原因	措施
	功率部件故障通过故障反应“警告”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。
子故障：23.2		
说明：故障		
	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	功率部件故障通过故障反应“标准”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。
子故障：23.3		
说明：严重故障		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功率部件故障通过故障反应“严重故障”表示。	为此参见故障状态“功率部件子组件”。
子故障：23.4		
说明：硬件故障		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功率部件硬件组件上出现一个故障，比如：硬件比较器过电流。	– 检查电流供应。 – 延长斜坡时间。 – 检查电机规格是否正确（电机电流过大）。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	开关电源故障、硬件故障。	– 检查电流供应。 – 检查DC 24 V电源电压。
	IGBT的栅极驱动器出现故障。	功率输出级中存在损伤。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	过程数据配置无效。控制部件和功率部件的状态不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.5		
说明：过程数据配置无效		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	过程数据配置无效。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.6****说明：过程数据超时**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	LT通讯接口识别到过程数据超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.7****说明：参数通讯超时**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	LT通讯接口识别到参数通讯超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.8****说明：参数通讯故障**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	LT通讯接口在进行参数通讯时识别到一个故障。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：23.9****说明：功率部件固件损坏**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功率部件上的固件升级失败。	重新进行固件升级。

**8.8.19 参数存储器监控故障25****子故障：25.1****描述：超时警告**

	反应：警告，带自复位	
	原因	措施
	存储器访问（读/写）持续时间长于预期时间。	存储器访问结束时，将自动重置故障。

**子故障：25.2****描述：非易失性存储器 – 运行时间故障**

	反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障	
	原因	措施
	非易失性存储器系统的运行时间错误。	– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。



**子故障：25.6**

**描述：设备配置不兼容**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
设备中包含的数据组已被其他设备复制，该设备的设备系列、功率或电压与当前设备不同。		– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
可更换的存储器模块已被另一台设备使用，该设备在功率、设备系列或电压方面均与当前设备有所区别。		– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
功率部件已更换，其与原功率部件在功率或电压方面不一致。		– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。

**子故障：25.7**

**描述：非易失性存储器初始化 – 故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
非易失性存储器系统初始化时识别到故障。		– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.9**

**描述：非易失性存储器硬件 – 故障**

反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
访问非易失性存储器硬件错误。		– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.10**

**描述：功率部件配置数据 – 版本冲突**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
功率部件的配置数据版本错误。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.12**

**描述：功率部件配置数据 – CRC故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
功率部件的配置数据错误。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.13****描述：控制电子设备配置数据 – CRC故障**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	控制电子设备的配置数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.14****描述：功率部件校准数据 – 版本冲突**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功率部件的校准数据版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.15****描述：控制电子设备校准数据 – 版本冲突**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	控制电子设备的校准数据版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.16****描述：功率部件校准数据 – CRC故障**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功率部件的校准数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.17****描述：控制电子设备校准数据 – CRC故障**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	控制电子设备的校准数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.18****描述：功率部件质量安全数据 – CRC故障**

	反应：警告	
	原因	措施
	功率部件的质量安全数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.19****描述：控制电子设备质量安全数据 – CRC故障**

	反应：警告	
	原因	措施
	控制电子设备的质量安全数据错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.20****描述：初始化故障 – 基本单元存储器**

反应：输出级锁定	
原因	措施
基本单元存储器初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.21****描述：运行时故障 – 基本单元存储器**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
基本单元存储器的运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.30****描述：初始化故障 – 可更换的存储器模块**

反应：输出级锁定	
原因	措施
可更换的存储模块未正确进行格式化。	恢复出厂状态。 注意 可更换的存储器模块上的所有数据将复位为默认值。
可更换存储器模块在初始化为出厂状态时出现故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.31****描述：运行时故障 – 可更换的存储器模块**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
可更换的存储模块运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.32****描述：可更换的存储器模块不兼容**

反应：输出级锁定	
系统状态：通过CPU复位确认故障	
原因	措施
无法使用已插入的可更换存储器模块。	更换存储器模块。

**子故障：25.50****描述：运行时故障 – 可更换的安全存储器模块**

反应：输出级锁定	
系统状态：通过CPU复位确认故障	
原因	措施
可更换的安全存储模块运行时间故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.51****描述：初始化故障 – 可更换的安全存储器模块**

反应：警告		
	原因	措施
	可更换的安全存储模块的初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：25.61****描述：故障 – 恢复点**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	无法创建恢复点。	删除恢复点。

**子故障：25.70****描述：卡配置不兼容**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	当前的卡配置与已保存的调试状态不匹配。 已移除调试期间仍存在的卡。	– 恢复卡的原始配置。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。

**8.8.20 外部故障26****子故障：26.1****描述：端子**

反应：外部故障		
	原因	措施
	关于外部故障源的故障信息。	可通过8622.5编程（默认：应用停止（+输出级锁定））。

**子故障：26.3****描述：功率部件紧急切断**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	识别到严重故障，因此功率部件请求外部紧急切断。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：26.4****描述：外部制动电阻故障**

	反应：外部制动电阻故障反应	
	原因	措施
	端子上连接的外部制动电阻的温度开关已响应。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 检查电阻的安装位置。</li><li>– 清洁电阻。</li><li>– 检查电阻的工程设计。</li><li>– 安装大一号的电阻。</li><li>– 检查触发装置的设置。</li><li>– 优化运行周期，以减少再生能量的产生。</li></ul>

**8.8.21 FCB驱动功能故障28****子故障：28.1****描述：FCB 11/12 – 搜索零脉冲时超时**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	参考运行时，在指定的搜索时间内无法找到编码器C通道的零脉冲。	检查编码器接线。

**子故障：28.2****描述：FCB 11/12 – 硬件限位开关在参考凸轮之前**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	在参考运行时逼近硬件限位开关。未识别到参考凸轮。	确保参考凸轮未安装到硬件限位开关之后。

**子故障：28.3****描述：FCB 11/12 – 硬件限位开关和参考凸轮未齐平**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	硬件限位开关和参考凸轮未齐平安装。	确保参考凸轮和硬件限位开关已齐平安装。

**子故障：28.4****描述：FCB 11/12 – 参考偏移故障**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	计算参考偏移时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 确保参考偏移小于“最大模数”极限值。</li><li>– 在使用单圈绝对值编码器时，确保参考偏移不大于编码器转数。</li></ul>

**子故障：28.5****描述：FCB 11/12 – 无法寻参**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在活跃的驱动机构中，将参数“实际位置源”设定为“无编码器”。	分配“实际位置源”，或不执行寻参。

**子故障：28.6****描述：FCB 11/12 – 限位开关/参考凸轮与固定止挡未齐平/重叠**

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在参考运行到固定止挡的过程中逼近未选择的硬件限位开关或参考凸轮。	检查参考运行的参数是否设置正确。
在利用所选硬件限位开关或参考凸轮参考运行到固定止挡的过程中，到达固定止挡而未逼近硬件限位开关或参考凸轮。	检查参考运行的参数是否设置正确。

**子故障：28.7****描述：FCB 21 – 总扭矩大于电机轴上的最大扭矩**

反应：输出级锁定	
原因	措施
扭矩预设和负载转矩组成的所需总扭矩大于电机轴上允许的最大扭矩。	降低扭矩预设。

**子故障：28.8****描述：FCB 21 – 未达到总扭矩**

反应：输出级锁定	
原因	措施
扭矩预设和负载转矩组成的所需总扭矩在内部受到限制。	– 降低扭矩预设。 – 检查极限值。

**子故障：28.9****描述：FCB 18 – 无法进行转子位置辨识**

反应：输出级锁定	
原因	措施
转子位置辨识通过增量式编码器启动，但提前结束。	– 重新启动转子位置辨识。 – 检查是否已正确连接编码器。 – 检查编码器是否受损。
转子位置辨识的结果无法保存在编码器中。	选择“变频器”作为存储位置。
不允许“自动”操作模式和“编码器”存储位置组合。	将操作模式设为“手动”或将存储位置设为“变频器”。

**子故障：28.10****描述：FCB 25 – 电机相不对称**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	测量定子电阻时在3个相位中得出了完全不同的值。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 检查是否已正确连接电机。</li><li>– 检查电机和变频器上的所有接触点。</li><li>– 检查电机和导线是否受损。</li></ul>

**子故障：28.11****描述：FCB 25 – 至少一个相为高阻抗**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	测量电机参数时至少有一个电机相无法测量。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 检查是否已正确连接电机。</li><li>– 检查电机和变频器上的所有接触点。</li><li>– 检查电机和导线是否受损。</li></ul>

**子故障：28.12****描述：FCB 25 – RS测量超时**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机参数测量在电机旋转时已激活。	<ul style="list-style-type: none"><li>– 电机停止。</li><li>– 在电机静止时，启动电机参数测量。</li></ul>

**子故障：28.13****描述：FCB 25 – 无法识别特征曲线**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机参数测量无法明确识别特征曲线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：28.14****描述：模数最小最大值颠倒**

	反应：紧急停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	在已激活的数据组中，“最小模数”值大于“最大模数”值，参见监控功能\极限值1或监控功能\极限值2。	交换模数最小值和模数最大值。

**子故障：28.15****描述：FCB 25 – 超时**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	RR、LSigma或Ls的测量未完成。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：28.18****描述：FCB 21 – 制动器缺失**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	未对制动器进行参数设定。进行制动器测试时，只能测试变频器控制的制动器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将制动器连接到变频器并进行参数设定。</li> <li>– 重新启动FCB 21。</li> </ul>

**子故障：28.19****描述：FCB 21 – 电机编码器缺失**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	未对编码器进行参数设定。进行制动器测试时，需要使用编码器检测驱动装置的移动情况。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将编码器安装到电机上并进行参数设定。</li> <li>– 重新启动FCB。</li> </ul>

**8.8.22 硬件限位开关故障29****子故障：29.1****说明：启动限位开关正**

	反应：硬件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	硬件限位开关正已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以负转速退出硬件限位开关。</li> </ul>

**子故障：29.2****说明：启动限位开关负**

	反应：硬件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	硬件限位开关负已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以正转速退出硬件限位开关。</li> </ul>

**子故障：29.3****说明：限位开关缺失**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	同时抵达硬件限位开关正和负。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查数字输入端的参数设置。</li> <li>– 检查过程输出数据的参数设置。</li> </ul>



**子故障：29.4**

**说明：限位开关位置颠倒**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	使用负转速启动硬件限位开关正或者使用正转速启动硬件限位开关负。	检查硬件限位开关是否已在调换后连接。

**8.8.23 软件限位开关故障30**

**子故障：30.1**

**说明：启动限位开关正**

	反应：软件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	软件限位开关正已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查软件限位开关的位置。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以负转速退出软件限位开关。</li> </ul>

**子故障：30.2**

**说明：启动限位开关负**

	反应：软件限位开关 – 当前驱动机构	
	原因	措施
	软件限位开关负已启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查软件限位开关的位置。</li> <li>– 检查目标位置。</li> <li>– 以正转速退出软件限位开关。</li> </ul>

**子故障：30.3**

**说明：限位开关位置颠倒**

	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	负软件限位开关的位置大于正软件限位开关的位置。	检查软件限位开关的位置。

**8.8.24 电机热保护故障31**

**子故障：31.1**

**描述：温度传感器断线 – 电机1**

	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。

**子故障：31.2****描述：温度传感器短路 – 电机1**

反应：应用停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
与电机1温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。	

**子故障：31.3****描述：温度传感器过热 – 电机1**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
电机1的温度传感器报告了超温。	– 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。	

**子故障：31.4****描述：温度模式过热 – 电机1**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
电机1的温度模型报告过热。	– 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。	

**子故障：31.5****描述：温度传感器预警告 – 电机1**

反应：电机热保护1 – 预警告阈值		
原因	措施	
电机1温度传感器报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。	

**子故障：31.6****描述：温度模式预警告 – 电机1**

反应：电机热保护1 – 预警告阈值		
原因	措施	
电机1温度模型报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。	

**子故障：31.7****描述：UL温度监控**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
活跃电机的温度模型报告过热。	检查电机是否过载。	

<b>子故障：31.8</b>		
<b>描述：温度传感器通讯超时 – 电机1</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	与温度传感器的通讯、例如通过MOVILINK® DDI进行的通讯出现故障。	检查布线。
<b>子故障：31.9</b>		
<b>描述：温度过低 – 温度传感器 – 电机1</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机1温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>
<b>子故障：31.11</b>		
<b>描述：温度传感器断线 – 电机2</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	与电机2温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。
<b>子故障：31.12</b>		
<b>描述：温度传感器短路 – 电机2</b>		
	反应：应用停止 + 输出级锁定	
	原因	措施
	与电机2温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。
<b>子故障：31.13</b>		
<b>描述：温度传感器过热 – 电机2</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	电机2的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>

**子故障：31.14****描述：温度模式过热 – 电机2**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度模型报告过热。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。</li> </ul>

**子故障：31.15****描述：温度传感器预警告 – 电机2**

反应：无反应		
	原因	措施
	电机2温度传感器报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。

**子故障：31.16****描述：温度模式预警告 – 电机2**

反应：无反应		
	原因	措施
	电机2温度模型报告的温度超过预警告阈值。	检查电机是否过载。

**子故障：31.19****描述：温度过低 – 温度传感器 – 电机2**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>

**子故障：31.50****描述：温度传感器1故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在电机的温度传感器1上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

**子故障：31.51****描述：温度传感器2故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在电机的温度传感器2上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

<b>子故障：31.52</b>		
<b>描述：温度传感器3故障</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	在电机的温度传感器3上发现了一个故障。	注意主故障代码并根据主故障采取相应措施。

#### 8.8.25 通讯故障32

<b>子故障：32.2</b>		
<b>描述：EtherCAT®/SBusPLUS过程数据超时</b>		
	反应：现场总线 – 超时反应	
	原因	措施
	在进行EtherCAT®/SBusPLUS通讯时，过程数据传输中出现超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查系统总线和模块总线的接线。</li> <li>– 确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。</li> <li>– 检查设备中EtherCAT®/SBusPLUS的超时设置。</li> </ul>

<b>子故障：32.3</b>		
<b>描述：同步信号错误</b>		
	反应：外部同步	
	原因	措施
	同步信号的循环周期错误。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

<b>子故障：32.4</b>		
<b>描述：无同步信号</b>		
	反应：外部同步	
	原因	措施
	缺少同步信号。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

<b>子故障：32.5</b>		
<b>描述：同步超时</b>		
	反应：外部同步	
	原因	措施
	同步时同步信号出现超时。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

**子故障：32.6****描述：复制参数组**

	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	将参数组下载到设备时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查系统总线和模块总线的接线。</li> <li>– 重新启动下载。</li> </ul>

**子故障：32.8****描述：用户超时-超时**

	反应：用户超时 – 超时反应	
	原因	措施
	用户超时功能的超时时间已结束	描述了在超时期限结束前循环触发用户超时功能的参数。

**子故障：32.11****描述：现场操作超时**

	反应：现场操作 – 超时反应	
	原因	措施
	现场操作活跃时与设备的通讯连接中断。	提高现场操作中的超时设置。
	已创建新的Scope项目。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将故障复位。</li> <li>– 重新启动现场操作。</li> </ul>
	已从设备中加载了一个Scope测量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将故障复位。</li> <li>– 重新启动现场操作。</li> </ul>

**子故障：32.12****描述：手动操作超时**

	反应：手动操作 – 超时反应	
	原因	措施
	手动操作中与设备的通讯连接中断。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查在工程设计计算机上是否激活了过多的程序。</li> <li>– 提高手动操作中的超时设置。</li> </ul>
	已创建新的Scope项目。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将故障复位。</li> <li>– 重新启动手动操作。</li> </ul>
	已从设备中加载一个Scope测量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将故障复位。</li> <li>– 重新启动手动操作。</li> </ul>

## 8.8.26 系统初始化故障33

<b>子故障：33.1</b>		
<b>描述：确定电流测量的偏移量</b>		
	反应：输出级锁定	
	系统状态：通过CPU复位确认故障	
	原因	措施
	测量电流时检测到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
<b>子故障：33.2</b>		
<b>描述：固件CRC校验</b>		
	反应：输出级锁定	
	系统状态：通过CPU复位确认故障	
	原因	措施
	固件测试时识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
<b>子故障：33.6</b>		
<b>描述：FPGA配置</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	FPGA配置测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
<b>子故障：33.7</b>		
<b>描述：功能模块兼容性故障</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	功能模块的兼容性测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
<b>子故障：33.8</b>		
<b>描述：软件功能模块配置</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	软件功能模块的配置测试识别到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
<b>子故障：33.9</b>		
<b>描述：功率部件硬件兼容性故障</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	固件与功率部件的硬件不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障：33.10****描述：启动时超时**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
系统启动时出现超时。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.11****描述：硬件兼容性故障**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
固件与设备不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障：33.12****描述：存储器模块已插入**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
设备启动时识别到插入了一个存储模块。但设备参数源的设置为“内部存储器”。	– 关闭设备。移除存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”更改为“任意”或“可更换的存储模块”。关闭并重新接通设备。	

**子故障：33.13****描述：存储器模块被移除**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
在没有存储器模块的情况下接通设备。如果没有存储器模块，则无法运行该型号的设备。	关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。	
在没有存储器模块的情况下接通设备。针对“非易失性存储器源”参数，已确定了“可更换存储器模块”的设置。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。	
在连续运行中移除了可更换的存储器模块。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。	

**子故障：33.14****描述：EtherCAT®伺服控制器无法应答**

反应：输出级锁定		
系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
EtherCAT®从站控制器无法应答。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	



**子故障：33.15****描述：固件配置**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
设备更新管理器识别到应用固件的更改变型。	确认故障。确认后将更新设备更新管理器的配置数据。	
此故障连续多次出现。设备更新管理器已过时，无法保存配置。	更新设备更新管理器。	

**子故障：33.18****描述：现场总线配置**

反应：输出级锁定 系统状态：通过CPU复位确认故障		
原因	措施	
现场总线版本与主固件的固件版本不兼容： – CiA402固件版本只能使用POWERLINK或EtherCAT®。 – 标准固件版本只能使用POWERLINK。	– 加载合适的主固件版本。 – 加载合适的现场总线固件版本。 – 更换带有插入式现场总线卡的设备的卡。	

**8.8.27 过程数据配置故障34****子故障：34.1****说明：更改过程数据配置**

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
在过程数据运行激活时更改过程数据配置。	– 停止过程数据运行并进行更改。之后重新启动过程数据运行。 – 执行复位。由此过程数据运行将停止，之后接受更改并重新启动过程数据运行。	

**8.8.28 功能激活故障35****子故障：35.1****描述：应用等级 – 激活密钥无效**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。	
该激活密钥不是针对此设备生成的。	检查激活密钥。	
对于双轴，在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。	
已在参数“应用等级 - 激活密钥”中输入了相应技术等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。	

**子故障：35.2****描述：应用等级过低**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	所激活的软件模块需要更高的应用等级。	输入所需应用等级的激活密钥。所需等级可在参数“应用等级 – 所需等级”中查看。

**子故障：35.3****描述：技术等级过低**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	激活的技术功能需要更高的技术等级。	请输入所需技术等级的激活密钥。所需等级可在参数8438.13“技术等级 – 所需等级”中查看。

**子故障：35.4****描述：技术等级 – 激活密钥无效**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。
	该激活密钥不是针对此设备生成的。	检查激活密钥。
	对于双轴，在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。
	已在参数“技术等级 - 激活密钥”中输入了相应应用等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。

**8.8.29 位置偏差故障42****子故障：42.1****说明：定位位置偏差**

反应：定位位置偏差		
	原因	措施
	在定位过程中，出现位置偏差。	检查编码器的连接。
	编码器连接错误。	
	位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。
	接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。
	加速斜坡太短。	延长加速斜坡。
	位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。
	转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。
	位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。
	机械部件不灵活或堵塞。	检查机械部件是否灵活，可能有阻塞。

**子故障：42.2**

**说明：点动模式位置偏差**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在点动模式 (FCB 20) 中，出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。	
位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。	
接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。	
加速斜坡太短。	延长加速斜坡。	
位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。	
转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。	
位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。	
机械部件不灵活或堵塞。	检查机械部件是否灵活，可能有阻塞。	

**子故障：42.3**

**说明：标准模式位置偏差**

反应：输出级锁定		
原因	措施	
在定位过程之外出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。	
位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。	
接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。	
加速斜坡太短。	延长加速斜坡。	
位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。	
转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。	
位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。	

**8.8.30 功率部件子组件故障44**

**子故障：44.2**

**说明：U相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
原因	措施	
U相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除短路故障。</li> <li>– 连接小型电机。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障：44.3****说明：V相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
原因		措施
V相位过电流。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除短路故障。</li> <li>– 连接小型电机。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障：44.4****说明：W相位过电流**

反应：远程 – 严重故障		
原因		措施
W相位过电流。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除短路故障。</li> <li>– 连接小型电机。</li> <li>– 延长斜坡时间。</li> <li>– 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**8.8.31 现场总线卡故障45****子故障：45.1****描述：现场总线接口无法响应**

反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因		措施
现场总线接口未正常启动，因此无法正常工作。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 执行断电-通电/复位。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.2****描述：现场总线接口 – 故障**

反应：现场总线 – 超时反应		
原因		措施
设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在故障。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.3**

**描述：过程输出数据超时**

反应：现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
	现场总线接口检测到过程输出数据超时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查现场总线主站和现场总线接口之间的通讯连接是否中断。</li> <li>– 检查现场总线主站的工程设计。</li> <li>– 调整现场总线超时监控。</li> </ul>

**子故障：45.5**

**描述：工程设计接口**

反应：警告		
	原因	措施
	通过现场总线接口进行的工程设计失灵或功能受限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.6**

**描述：过程数据交换受干扰**

反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	现场总线接口检测到过程数据交换受干扰。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.7**

**描述：过程输出数据无效**

反应：现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 现场总线主站发送无效的过程输出数据。</li> <li>– 现场总线接口已识别到过程数据交换的内部故障，并将过程输出数据标记为无效。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查可编程控制器是否处于“停止”状态。</li> <li>– 重启可编程控制器。</li> <li>– 检查现场总线主站的工程设计。</li> <li>– 如果内部过程数据交换失败，请关闭设备，然后再次接通。</li> </ul>

**子故障：45.8****描述：参数无效**

反应：远程 – 警告		
原因		措施
现场总线接口检测到无效的地址参数。无效参数已替换为默认参数。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查IP地址参数。</li> <li>– 检查MAC地址。</li> </ul>

**子故障：45.9****描述：现场总线接口 – 警告**

反应：警告		
原因		措施
设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在一个不严重的故障。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。</li> </ul>

**子故障：45.10****描述：端口统计 – 超过接收阈值**

反应：远程 – 警告		
原因		措施
端口统计检查查出坏帧数超出接收阈值。		检查网络。

**子故障：45.11****描述：端口统计 – 超过传输阈值**

反应：远程 – 警告		
原因		措施
端口统计检查查出坏帧数超出传输阈值。		检查网络。

**子故障：45.12****描述：地址冲突**

反应：远程 – 标准故障		
原因		措施
连接到现场总线的一个或多个用户具有与设备相同的地址。		为每个现场总线用户设置一个仅在系统中出现一次的地址。

**子故障：45.50****描述：现场总线卡 – 警告**

反应：警告，带自复位		
原因		措施
现场总线接口报告一个故障类别为“警告”的子组件故障。		注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

<b>子故障：45.51</b>		
<b>描述：现场总线卡 – 故障</b>		
	反应：现场总线 – 超时反应	
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“标准”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

<b>子故障：45.52</b>		
<b>描述：现场总线卡 – 严重故障</b>		
	反应：现场总线 – 超时反应	
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“严重故障”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

### 8.8.32 安全卡故障46

<b>子故障：46.1</b>		
<b>描述：无法响应</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	可能没有执行与子组件的同步。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查基本单元和选件的设备分配状况。</li> <li>– 检查卡的插槽和装配，必要时修正。</li> <li>– 重新启动设备。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

<b>子故障：46.2</b>		
<b>描述：不允许的变型</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	插入的安全卡变型与变频器型号不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 移除安全卡。</li> <li>– 使用正确的安全卡变型。</li> </ul>
	在双轴中只能使用无编码器接口的变型。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 移除选件。</li> <li>– 使用无编码器接口的变型。</li> </ul>
	在双轴中不得插入编码器选件。	移除选件。

<b>子故障：46.3</b>		
<b>描述：内部通讯超时</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	变频器和安全卡之间的通讯中断。	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	安全卡报告了一个故障类别为“警告”的子组件故障。	
	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

26864258/ZH-CN – 05/2021

**子故障：46.50****描述：警告**

反应：警告，带自复位		
	原因	措施
	安全卡报告了一个故障类别为“警告”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：46.51****描述：故障**

反应：紧急停止 + 输出级锁定，带自复位		
	原因	措施
	安全卡报告了一个故障类别为“标准故障”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**子故障：46.52****描述：系统故障**

反应：输出级锁定，带自复位		
	原因	措施
	安全卡报告一个故障类别为“系统故障”或“严重故障”的子组件故障。	注意安全卡的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

**8.8.33 模拟处理故障51****子故障：51.1****说明：模拟电流输入端极限值4 mA**

反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	输入电流低于4 mA。	检查输入电流。

**8.8.34 防爆保护功能类别2故障52****子故障：52.1****说明：调试故障**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	未进行有效的调试。	执行调试。

**子故障：52.2****说明：不允许使用的系统功能**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	不允许使用的系统功能已激活。	在防爆保护功能激活时禁用不允许的功能，例如“静态电流激活” = 在控制程序激活时“打开”。



<b>子故障：52.3</b>		
<b>说明：变频器过大</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	变频器电流与电机额定电流之比过大。	检查电机/变频器分配，修改设备的设计。
<b>子故障：52.4</b>		
<b>说明：电流极限值特征曲线参数化</b>		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	在进行电流极限值特征曲线参数化时，检测到一个故障。	– 执行电流极限特性曲线的参数化。 – 重新执行调试。
<b>子故障：52.5</b>		
<b>说明：超出<math>f &lt; 5</math> Hz的持续时间</b>		
	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	已超出 $f < 5$ Hz的60秒持续时间。	检查设备的设计：当转速控制 = FCB05时提高转速，在转速 = 0时锁定输出级 / 在停止FCB时激活制动功能，前提是存在制动器。

## 8.9 设备更换

### 8.9.1 提示



#### ⚠ 警告

取下电子设备盖板将关闭DynaStop®。

死亡或重伤。

- 如果不允许禁用设备，则需采取其他措施（如机械测量）。



#### ⚠ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

- 取下电子设备盖板前必须通过一个合适的外部断电装置切断设备。
- 防止设备电源意外接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下电子设备盖板后，必须至少等待：**5分钟**



#### ⚠ 警告

驱动装置与加装件的不当安装/拆卸。

受伤危险。

- 遵守安装和拆卸提示。
- 在松开轴连接件之前要确保无扭矩作用（在设备上存有应力）。

### 8.9.2 更换电子设备盖板

1. 请注意安全提示！
2. 卸下螺栓并从接线盒上拔下电子设备盖板。
3. 对比当前电子设备盖板铭牌上的数据与新电子设备盖板铭牌上的数据。

#### 提示



只能用型号描述相同的电子设备盖板进行更换。

但是，最高高出额定输出电流3倍或低于额定输出电流的电子设备盖板也是允许的。

- 使用具有较高额定输出电流的电子设备盖板不会导致较高的输出轴功率。
- 而使用额定输出电流较低的电子设备盖板则可能导致输出轴上没有所需的功率可用。

#### 提示



在与安全相关的应用中，仅可使用带有相同FS标识的电子设备盖板进行更换。

4. 根据当前电子设备盖板的操作元件对新电子设备盖板上的所有操作元件（比如：DIP开关，参阅“调试”一章）进行设置。
5. 从目前的电子设备盖板中取出可更换的存储器模块。将该可更换的存储器模块装入新的电子设备盖板中。



## 提示

如果您已通过DIP开关S3对电子设备盖板进行电机调试并更改了电子设备盖板的额定输出电流，则需通过DIP开关S3/3和S3/4根据更改后的电子设备盖板额定输出电流调整电机分配。

- **对于固件版本7.0以下的设备：**

为了防止因忘记通过DIP开关S3/3和S3/4调整电机分配而发生故障，电机调试（电机分配）保持激活，直至DIP开关的位置发生变化。

- **对于固件版本8.0以上的设备：**

如果使用功率等级不同的电子设备盖板替换以前的电子设备盖板，则必须以相似的电机分配方式设置DIP开关S3/4和S3/4，参见“通过DIP开关S3进行调试的详细电机选择表”一章。

- **对于固件版本7.0以下的设备：**

这可能导致存储的电机分配和电子设备盖板的额定输出电流与DIP开关S3的位置不再匹配。在这种情况下，通过MOVISUITE®或CBG...检查电机调试

- **对于固件版本8.0以上的设备：**

无需采取其他措施。

6. 将新的电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
7. 为设备供电。
8. 检查新电子设备盖板的功能。

### 8.9.3 更换储能模块

1. 请注意安全提示！
2. 卸下螺栓并从接线盒上拔下电子设备盖板。
3. 从电子设备盖板中取出存储器模块。
4. 对比蓄能模块的部件号。

#### 提示



新的蓄能模块必须具有与先前的蓄能模块相同的部件号和相同（或更高）的状态。

5. 根据之前的存储器模块的设置调整新存储器模块上的DIP开关。
6. 将新的存储器模块装入电子设备盖板中。
7. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
8. 为设备供电。
9. 检查设备的调试情况。
  - ⇒ 必要时重新进行调试或将所保存的调试加载进设备中。
  - ⇒ 对于带安全卡的设备，检查安全卡的调试情况。详细信息请参见《安全选件 MOVISAFE® CSB51A》手册。
10. 检查新电子设备盖板的功能。

### 8.9.4 更换驱动装置

1. 请注意安全提示！
2. 将吊环安装在驱动装置上，参见章节“服务”>“设备更换”>“装配吊环”。
3. 拆卸驱动装置。在此请注意“机械安装”章节中的拆卸说明。
4. 对比拆下的驱动装置铭牌上的数据和新驱动装置铭牌上的数据是否一致。

#### 提示



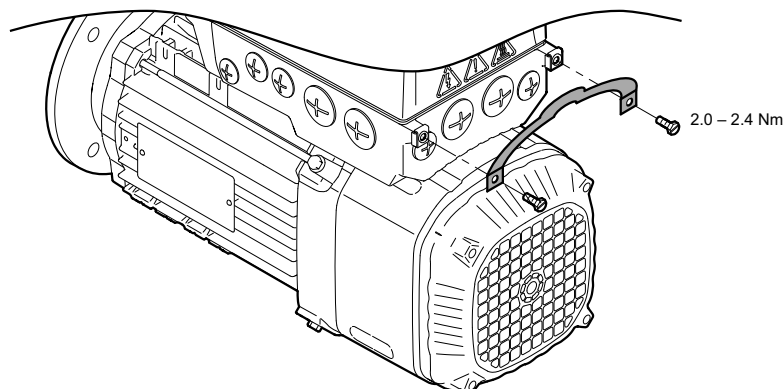
只能用具有相同特性的驱动装置进行更换。

在与安全相关的应用中，只能用相同FS标识的驱动装置进行更换。

5. 安装驱动装置。参阅“机械安装”章节。
6. 拆卸新驱动装置的吊环。妥善保管吊环，以便执行其他维修作业。
7. 根据章节“电气安装”进行安装。
8. 根据当前电子设备盖板的操作元件对新电子设备盖板上的所有操作元件（比如：DIP开关，参阅“调试”章节）进行设置。
9. 从目前的电子设备盖板中取出存储器模块。将该存储器模块装入新的电子设备盖板中。
10. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
11. 接通驱动装置的电源。
12. 检查新驱动装置的功能。

### 8.9.5 在不带减速器的电机上装配吊环

1. 拆卸PE连接电缆。
2. 按下图所示装配用于运输的吊环：



9007231640809611

## 8.10 SEW-EURODRIVE客户服务部

### 8.10.1 请将设备送修

如果不能排除故障，请与SEW-EURODRIVE公司客户服务部联系（参阅“地址列表”章节）。

联系时，请告知SEW电子设备维修部您的设备状态标签编号。这样，我们便能为您提供更为有效的服务。

**设备送修时，请提供以下信息：**

- 序列号（见铭牌）
- 型号描述
- 设备类型
- 应用简述（应用设备、控制类型等）
- 故障类型
- 故障状态
- 用户自己的推测
- 故障前的异常情况

## 8.11 停机



### ⚠ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

- 取下电子设备盖板前必须通过一个合适的外部断电装置切断设备。
- 防止设备电源意外接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下电子设备盖板后，必须至少等待：**5分钟**

停用设备时采用合适的措施切断电源。

## 8.12 存放

停用或存放设备时注意下列提示：

- 长期停用和存放设备时，必须关闭开放的电缆套管并将保护罩插入接头。
- 确保设备在存放期间不会受到机械撞击。

注意“技术数据”章节中有关存放温度的规定。

## 8.13 长期存放

### 8.13.1 驱动装置



#### 注意

VCI防锈剂容易挥发

可能造成财产损失

- 重新调试前驱动装置必须保持密封。



#### 提示

若存放时间超过9个月，SEW-EURODRIVE公司建议采用“长期存放”设计规格。此种设计规格的驱动装置贴有相应标签。

此类驱动装置的润滑剂混合有VCI缓蚀剂（气相缓蚀剂）。VCI缓蚀剂只在-25°C至+50°C的温度范围内才能发挥正常效用。另外，轴端都应涂防锈剂。若无其他规定，长期存放型驱动装置表面均进行了OS2防护处理。除了OS2也可根据需要订购OS3，其他信息请参阅“表面防护”章节。

### 8.13.2 存放条件

长期存放时，要满足下表中所列的存放条件：

气候带	包装 <sup>1)</sup>	存放地点 <sup>2)</sup>	存放时间
温带（欧洲，美国，加拿大，中国和俄罗斯，热带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。	带顶棚，防雨雪，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	开放	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < 9 < 50°C，< 50%相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防腐蚀保护层是否完好。
热带（亚洲，非洲，中/南美洲，澳大利亚，新西兰，温带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。 通过化学处理方法防止虫咬和发霉。	带顶棚，防雨淋，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	开放	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < 9 < 50°C，< 50%相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。防止虫咬。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防腐蚀保护层是否完好。

1) 必须由一家经验丰富的企业采用合格的包装材料进行包装。

2) SEW-EURODRIVE公司建议，根据安装位置存放驱动装置。

### 8.13.3 电子设备

#### 提示



对于电子设备组件，除了要注意“长期存放/驱动装置”以及“长期存放/存放条件”章节中的提示，还要注意以下提示。

扩展存储设备时，应每2年接通设备电源电压一次并持续至少5分钟。否则，设备的使用寿命会缩短。

#### 忽略保养操作时应采取的措施

变频器内安装了电解质电容器，在无电情况下电容器会老化。如果设备在长期存放后直接连接额定电压，老化作用可能导致电容器损坏。如果忽略了维护，SEW-EURODRIVE公司建议将电源电压缓慢提升到最大值。比如可以通过安装可调变压器来实现，请按以下说明设置变压器的输出电压。经过该再生操作后，可以立即使用设备或者继续长期存放设备（按规定进行维护）。

建议按照以下步骤进行：

AC 400/500 V设备：

- 步骤1：数秒内从AC 0 V ~ AC 350 V
- 步骤2：AC 350 V，15分钟
- 步骤3：AC 420 V，15分钟
- 步骤4：AC 500 V，1小时

### 8.13.4 更多信息

另请注意相关电机操作手册中的提示。

## 8.14 废弃处理

根据产品特性和当地的相关规定对产品和零部件进行分类废弃处理。如果有，请对产品进行回收利用或联系专业的废物处理公司。如果可能，请将产品分为以下类别：

- 铁、钢或铸铁
- 不锈钢
- 磁铁
- 铝
- 铜
- 电子部件
- 塑料

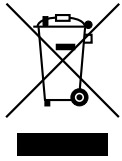
以下物质会危及您的健康和环境。请注意，必须必须单独收集这些物质并分开进行废弃处理。

- 油和油脂

请分别收集废油和废油脂。注意不要将废油与溶剂混合。请对废油和废油脂进行正确的废弃处理。

- 屏幕
- 电容器





#### 按照WEEE准则2012/19/EU进行废弃处理

本产品及其附件可能属于WEEE准则的国家/地区特定的适用范围。请您按照本国规定为本产品及其附件进行废弃处理。

更多信息请咨询负责您所在地区的SEW-EURODRIVE分公司或SEW-EURODRIVE授权的合作方。

## 9 检查和维护

### 9.1 确定运行时间

#### 9.1.1 关于MOVISUITE®

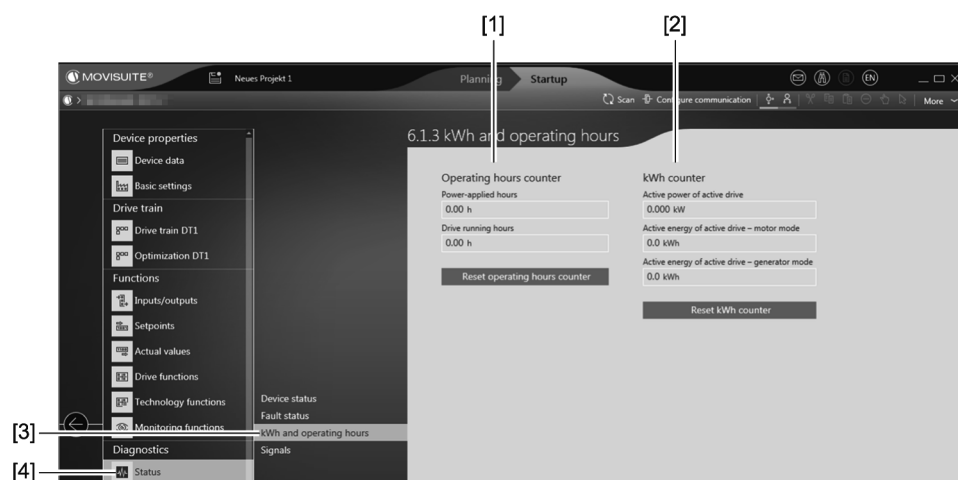
作为对于检查与维护作业的辅助手段，设备可以读出运行小时数。

为确定已完成的运行小时，请按以下步骤操作：

1. 在MOVISUITE®中打开设备的参数目录。

2. 在参数目录中选择节点“Status”（状态）[4]。

⇒ 所完成的**运行小时**参见分组栏“kWh and operating hours”（工作和运行小时）[3]。



27021619739284235

[1] 显示所完成的运行小时和使能时间

[2] 显示所达到的有效功率和有功电量

## 9.2 检查和维护周期

下表显示检查周期：

时间间隔	应做事项	操作人员
运行时间≥6个月后每次打开电子设备盖板时	运行时间达到或超过6个月时，如果打开电子设备盖板，则必须同时更换接线盒与电子设备盖板之间的密封垫。  当环境和运行条件较差，例如使用侵蚀性化学物质进行清洁或温度频繁波动时，时间可少于6个月。	客户方专业人员
每次打开电子设备盖板时	目检接线盒和电子设备盖板之间的密封垫：如果密封垫损坏或从接线盒上松开，必须对其进行更换。	客户方专业人员
视具体情况而定（取决于外部影响因素）	修补或者更换表面防护涂层/防锈涂层	客户方专业人员

### 9.2.1 电机

除以下提示外，还应注意“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册中的信息。

### 9.2.2 制动器

除以下提示外，还应注意“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册中的信息。

### 9.3 检查和维护作业

#### 9.3.1 检查 / 维护前的准备工作

在开始对 进行检查和维护作业前要注意下列提示：



#### ⚠ 警告

设备意外启动会造成受伤以及触电危险。

电源断开后5分钟内设备还可能存在电源电压。

- 开始作业前应该通过合适的外部装置断开设备的电源，并采取有效措施防止电源意外重新接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下盖板后，必须至少等待：**5分钟**。



#### ⚠ 警告

高温的表面和机油可能导致烧伤危险。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。
- 小心拧出密封螺栓与透气阀。
- 减速器必须保持一定温度，因为冷油流动性差，影响正常排空。



#### 注意

驱动装置损坏。

可能出现财产损失。

- 只有SEW-EURODRIVE客户服务部或经过SEW-EURODRIVE公司培训的专业人员才能打开减速器端盖。



#### 注意

若加注错误的减速器油，可能会影响润滑油属性。

可能出现财产损失。

- 合成润滑剂不得相互混合，也不得与矿物润滑剂混合。
- 应该用标准合成油作为润滑剂。

### 9.3.2 更换输出轴油封

1. 注意“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册中的“检查和维护前的准备工作”一章以及“检查与维护周期”一章中的提示。
2. 从设备上拆下驱动装置。
3. **注意！** 0°C以下装配可能损坏油封。可能出现财产损失。请在0°C以上的环境温度下保存油封。如有必要，装配前加热油封。  
在更换油封时要注意，根据不同的设计，密封唇与挡尘唇之间必须储存充足的密封脂。
  - ⇒ 对于双层油封，所加的密封脂为空隙的三分之一。
  - ⇒ 油封不允许在原来接触轨迹上再次进行安装。
4. 修补或者更换表面防护涂层/防锈涂层。

### 9.3.3 驱动装置涂层

1. 请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。
2. **注意！** 喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。可能出现财产损失。喷漆前对透气阀和油封保护唇仔细进行脱胶处理。  
清洁驱动装置表面并确保表面不粘油脂。
3. 喷漆完成后去掉胶条。

### 9.3.4 清洁驱动装置

请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。

过多的污垢、灰尘或碎屑可能会影响驱动装置的功能，可能还会导致停机。

因此，请定期清洁驱动装置，最多不超过一年，从而尽量保证充分的辐射散热面积。

散热不足会产生不良后果。轴承寿命会由于在不允许的高温环境下（轴承润滑脂会分解）工作而减少。

### 9.3.5 连接电缆

请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。

定期检查连接电缆有无损坏，必要时更换。

## 9.3.6 更换接线盒和电子设备盖板之间的密封垫

## 备件套件

可以向SEW-EURODRIVE订购密封垫作为备件（1个、10个或50个）。

内容	密封垫部件号 用于规格1	密封垫部件号 用于规格2
1个	18187765	28131738
10个	28266161	28278097
50个	28266188	28284356

## 规格1电子设备盖板的操作步骤



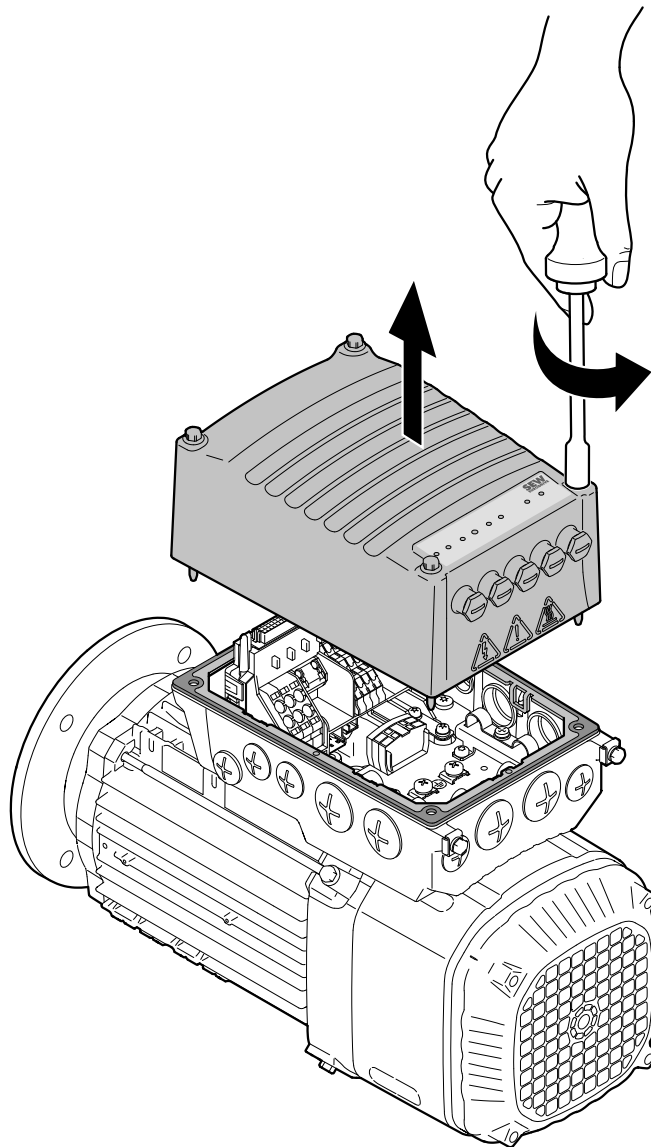
### 注意

防护等级失效。

可能造成财产损失。

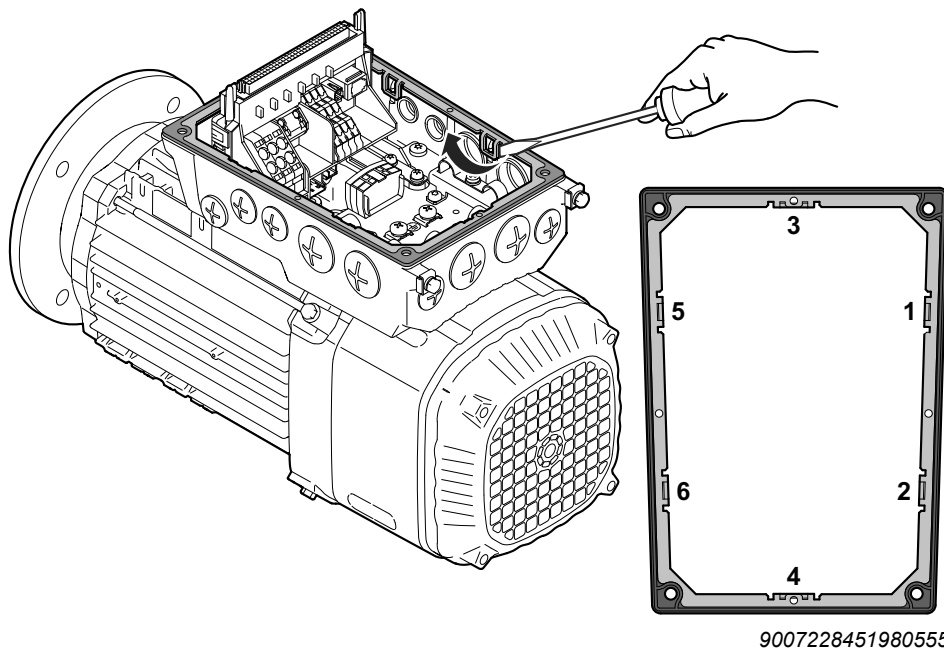
- 如果从接线盒上取下盖板，则须对盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。
- 确保盖板安装正确。

1. 请务必注意“检查/维护前的准备工作”一章中的提示。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。

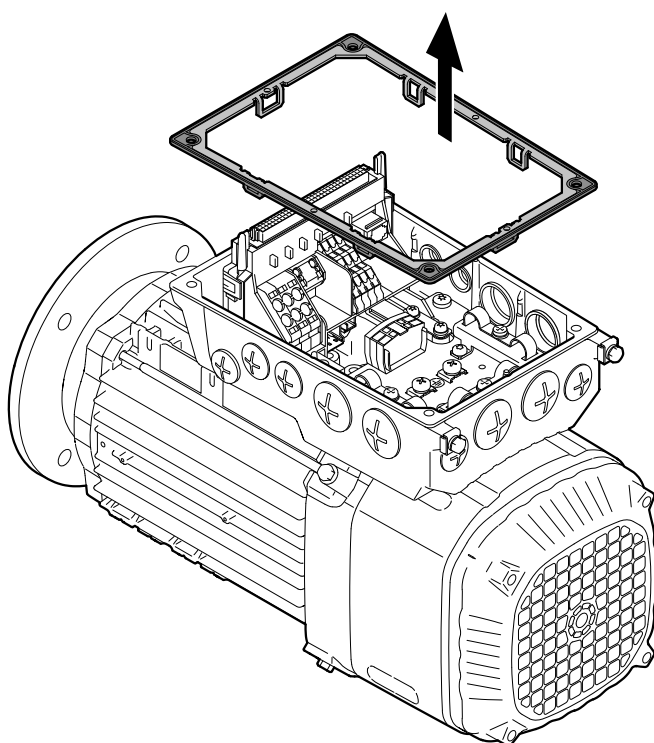


9007228451978123

3. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。请确保在取下密封垫时不会损坏密封面。  
将先前的密封垫从固定凸轮上顶起并松开。  
⇒ 按下图中的数字顺序进行操作便于拆卸。

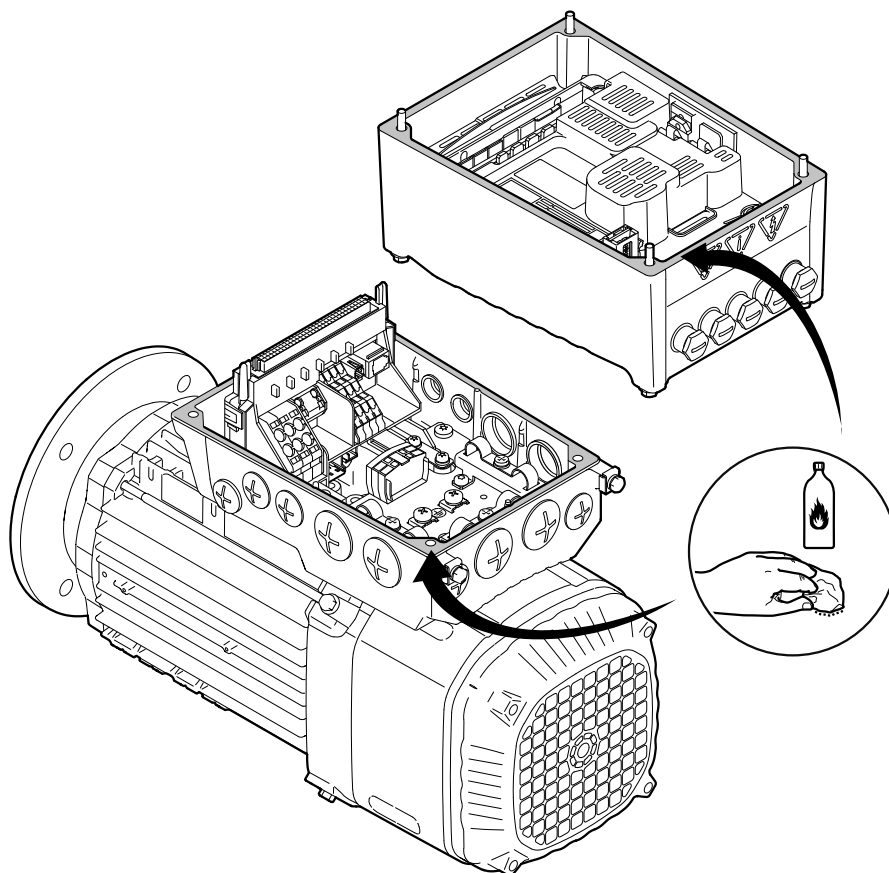


4. 从接线盒上完全拆下原装密封垫。



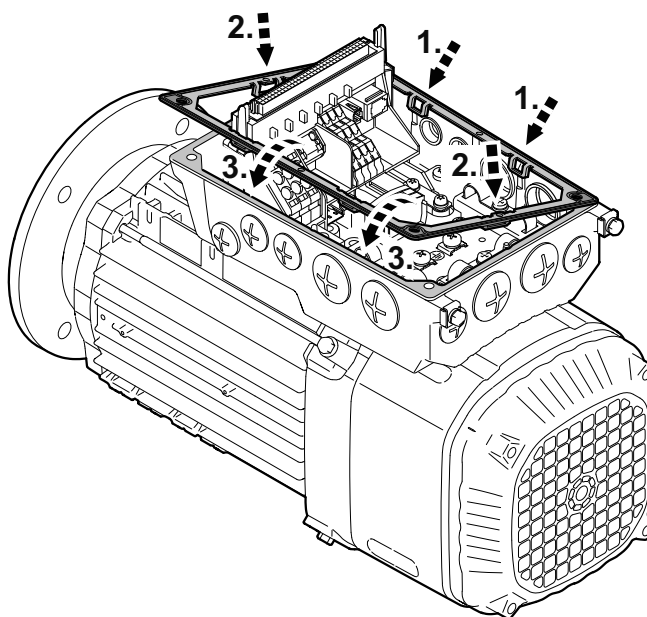


5. **⚠ 当心！** 小心锋利的边缘。割伤。清洁时请佩戴防护手套。只有接受过培训的专业人员才可执行作业。  
认真清洁接线盒和电子设备盖板的密封面。



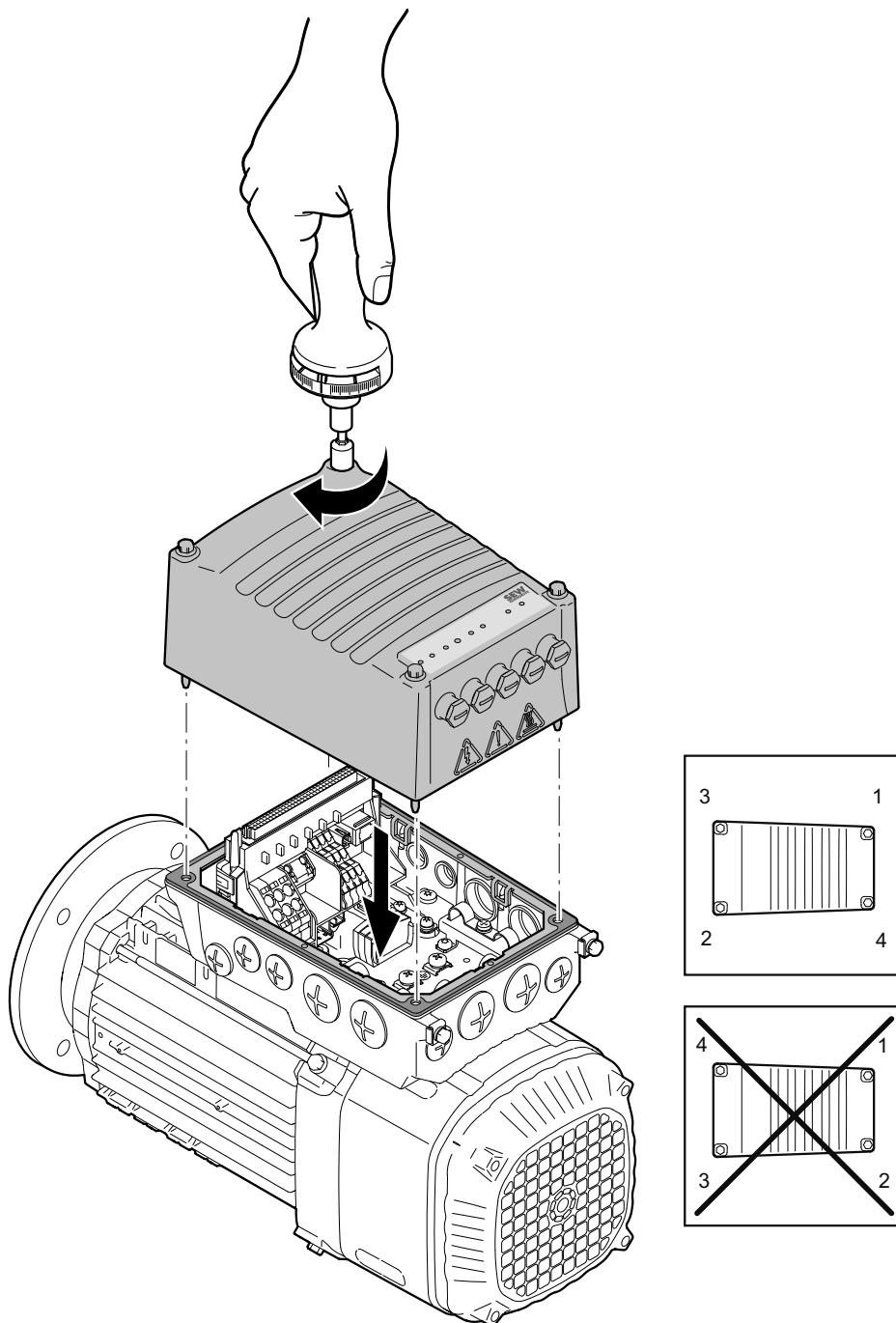
9007228456900619

6. 将新的密封垫放在接线盒上并将其卡入固定凸轮。按照所示顺序进行装配更容易。



9007228456903051

7. 按照相应有效的操作手册对安装和调试进行检查。
8. 将电子设备盖板重新放在接线盒上并固定。
  - ⇒ 安装电子设备盖板时，请注意以下操作步骤：放上/旋入螺栓，并用6.0 Nm的拧紧扭矩十字交叉**逐步**拧紧。



9007228456905483

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 规格2电子设备盖板的操作步骤



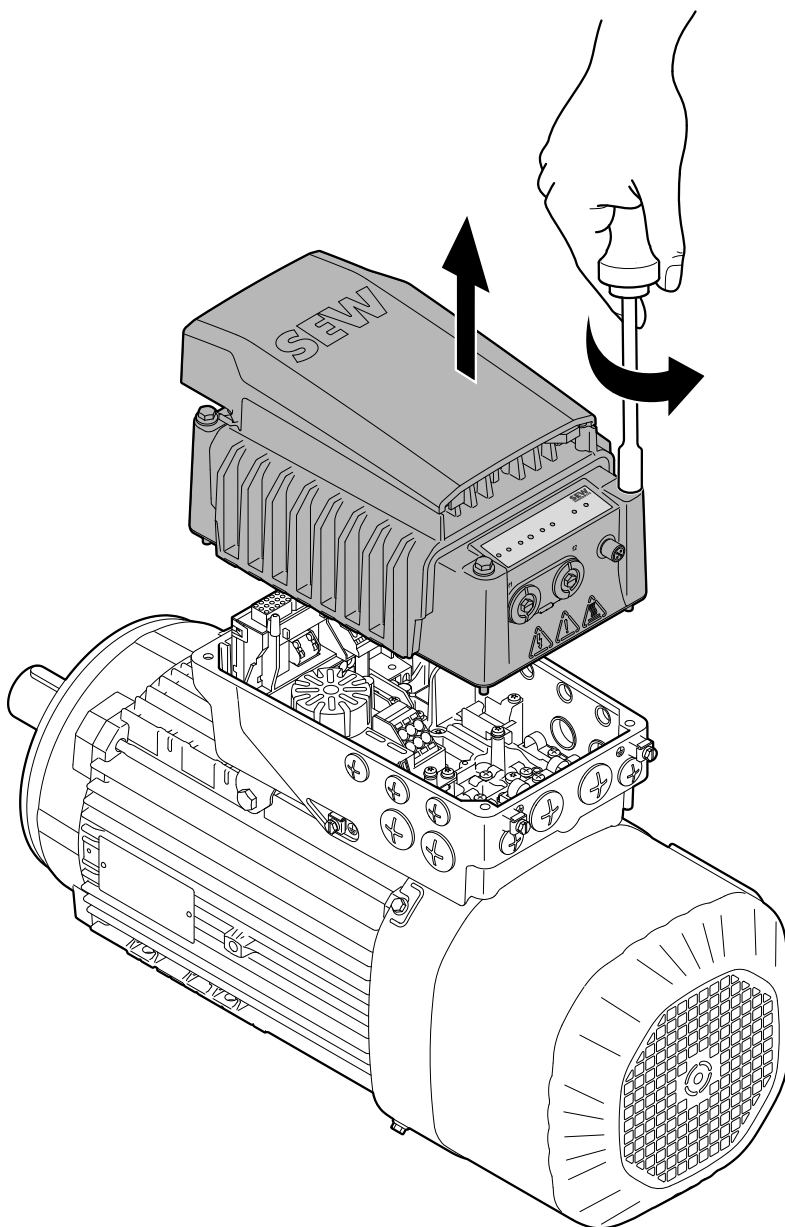
### 注意

防护等级失效。

可能造成财产损失。

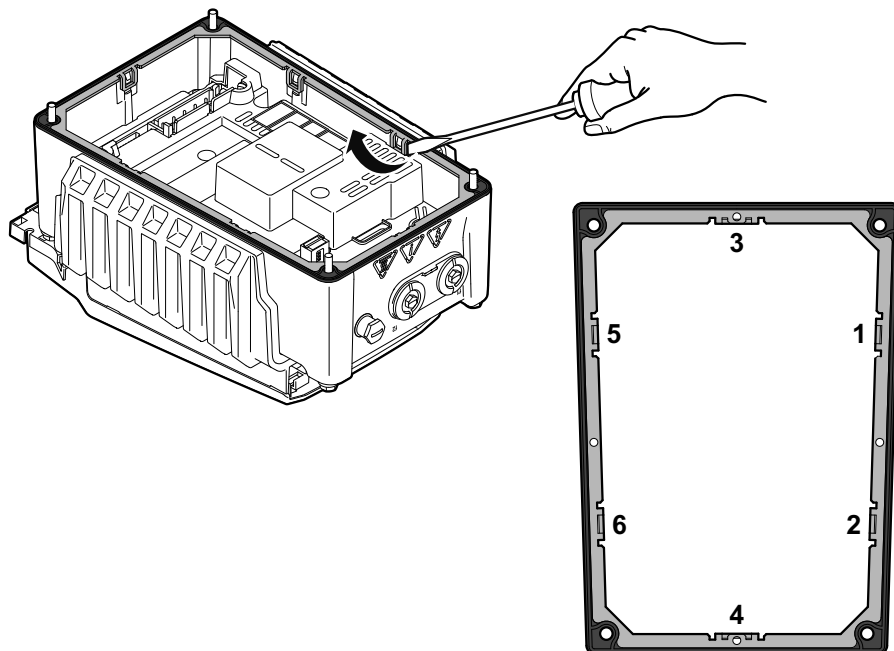
- 如果从接线盒上取下盖板，则须对盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。
- 确保盖板安装正确。

1. 请务必注意“检查/维护前的准备工作”一章中的提示。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。



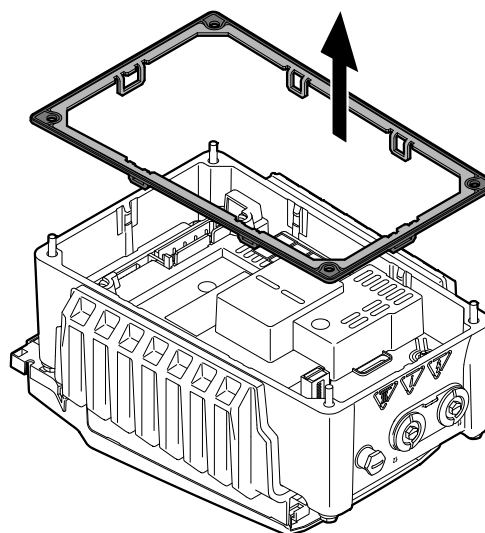
34406736523

3. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。请确保在取下密封垫时不会损坏密封面。  
将先前的密封垫从固定凸轮上顶起并松开。  
⇒ 按下图中的数字顺序进行操作便于拆卸。



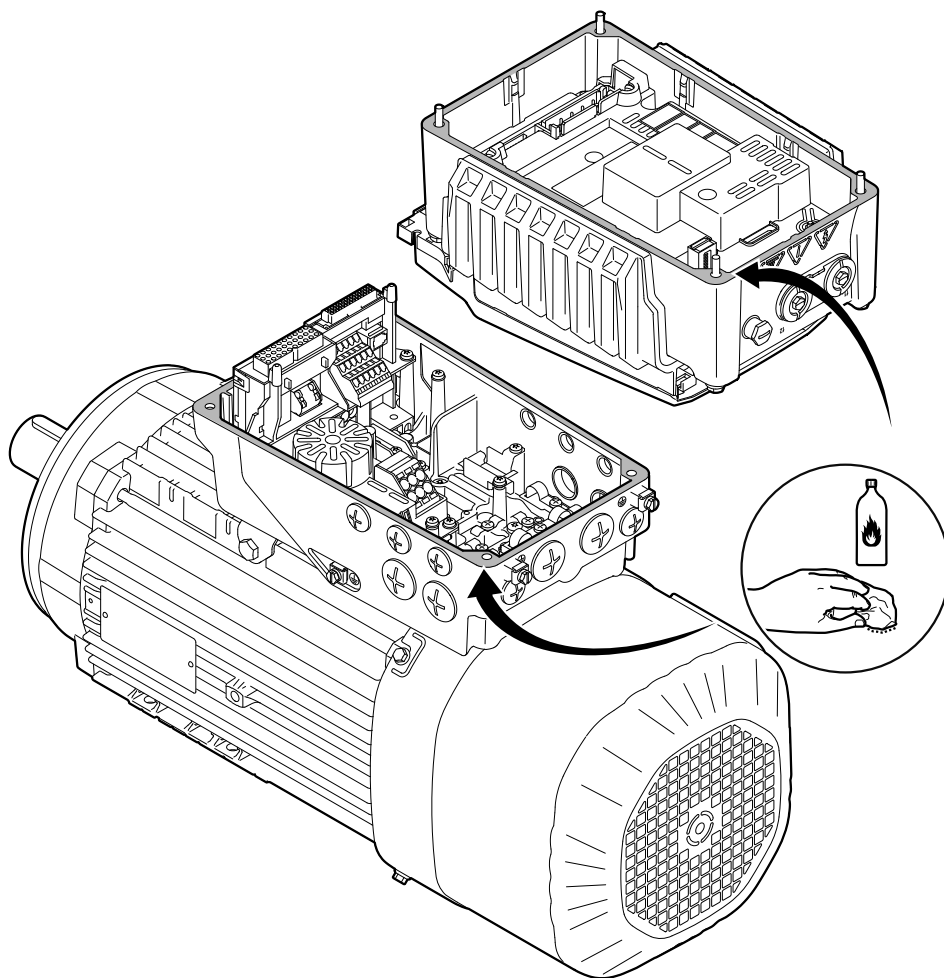
34406738955

4. 从电子设备盖板上完全拆下先前的密封垫。



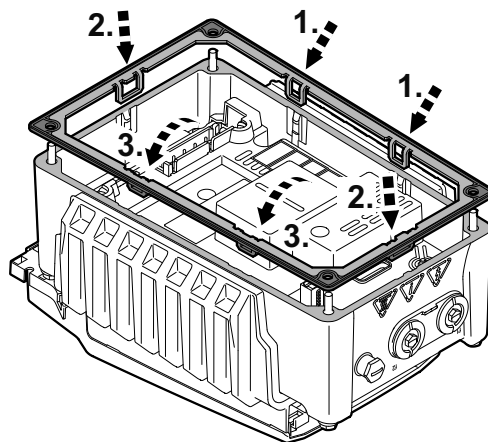
34406741387

5. **⚠ 当心！** 小心锋利的边缘。割伤。清洁时请佩戴防护手套。只有接受过培训的专业人员才可执行作业。  
认真清洁接线盒和电子设备盖板的密封面。



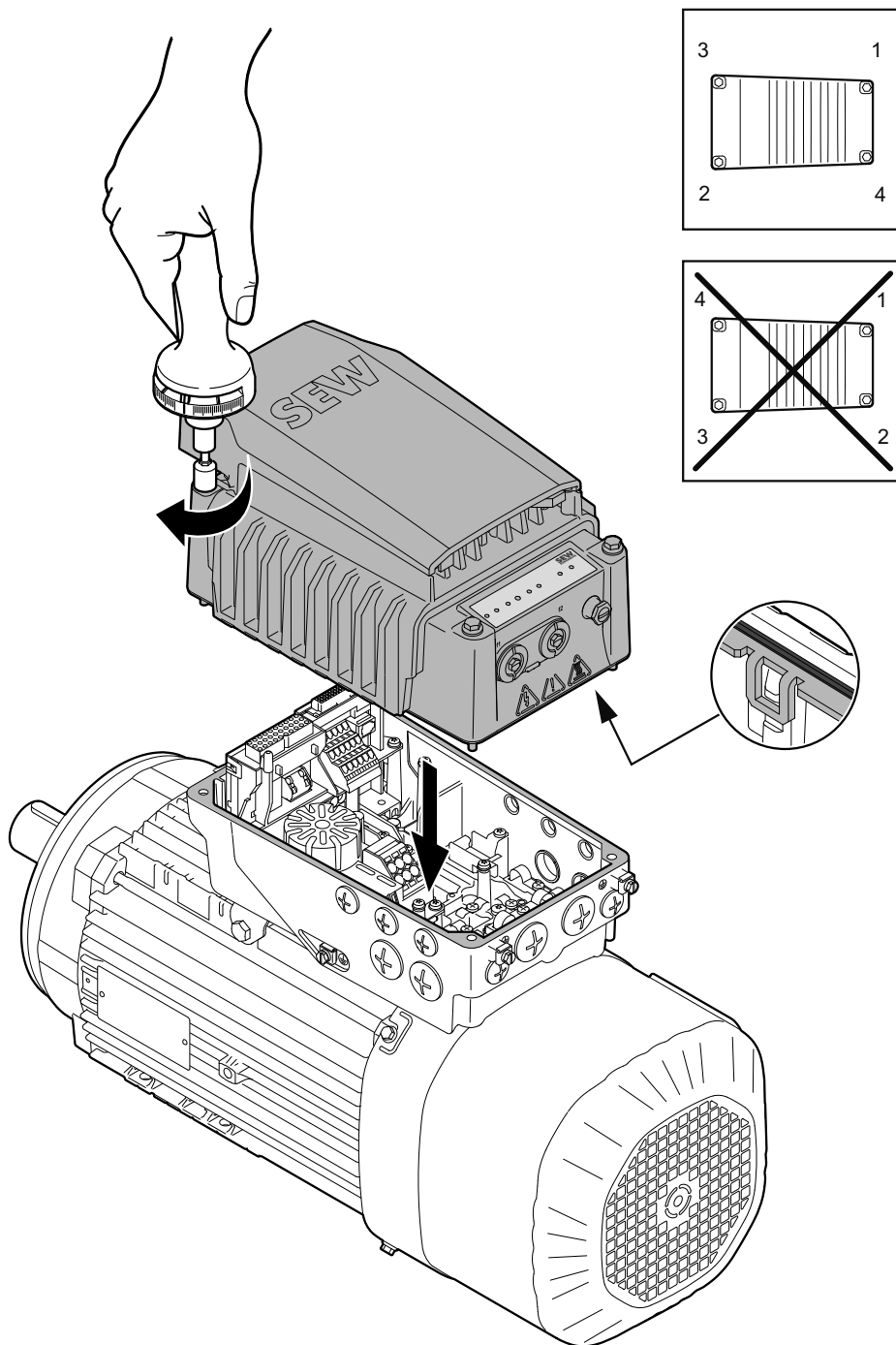
34406743819

6. 请将新的密封垫放在电子设备盖板上并将其卡入固定凸轮。按照所示顺序进行装配更容易。



34406746251

7. 按照相应有效的操作手册对安装和调试进行检查。
8. 将电子设备盖板重新放在接线盒上并固定。
  - ⇒ 安装电子设备盖板时，请注意以下操作步骤：放上/旋入螺栓，并用9.5 Nm的拧紧扭矩十字交叉**逐步**拧紧。



34406748683

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 10 工程设计

### 10.1 前言

#### 提示



在产品持续研发的背景下，数据可能会有所偏差。

### 10.2 驱动装置选型的数据/缩写符号

为了能够明确地确定用于您的驱动装置的组件，必须获知特定数据。这些数据是：

驱动装置选型的数据/缩写符号		
缩写符号	说明	单位
<b>减速器</b>		
$i$	减速比	
$i_{\text{最小}}$	理想的减速器传动比	
<b>扭矩</b>		
$M_{\text{输出}}$	电机扭矩峰值	Nm
$M_{\text{额定}}$	电机额定扭矩	Nm
$M_n$	第n个运动分段中的所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{效率}}$	考虑到效率的所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{有效}}$	有效（热等效S1）扭矩	Nm
$M_{\text{最大}}$	最大所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{输出最大}}$	减速器最大输出扭矩	Nm
$M_{\text{电机最大}}$	计算出的电机轴上的最大所需应用扭矩	Nm
<b>转速</b>		
$n_{\text{输出}}$	输出转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{输入}}$	电机转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{额定}}$	电机额定转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最小}}$	最小所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最大}}$	最大所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{输出最小}}$	最小输出转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{输出最大}}$	最大输出转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{电机最小}}$	计算出的电机轴上的最小所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{电机最大}}$	计算出的电机轴上的最大所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
<b>其他</b>		
$t_n$	第n个运动分段的持续时间	s
$\eta_L \eta_{\text{负载}} \eta_{\text{应用}}$	负载效率	
$W$	中等制动功	J

驱动装置选型的数据/缩写符号		
$P_{\text{制动}}$	减速时的中等再生功率	W
IP..	防护等级，符合ISO 20653	
H	安装高度（海拔高度）	m
$\vartheta_{\text{环境}}$	环境温度	°C

### 10.2.1 确定电机数据

为正确设计驱动装置，首先需要待驱动设备的相关数据（质量、转速、设置范围等）。这样便能确定扭矩和转速。印刷手册“驱动实用技术，驱动装置工程设计”或工程设计软件SEW-EURODRIVE Workbench将为您提供帮助。

### 10.2.2 选择正确的驱动装置

使用计算得出的扭矩和转速值，并考虑到其它机械要求，方可确定合适的驱动装置。

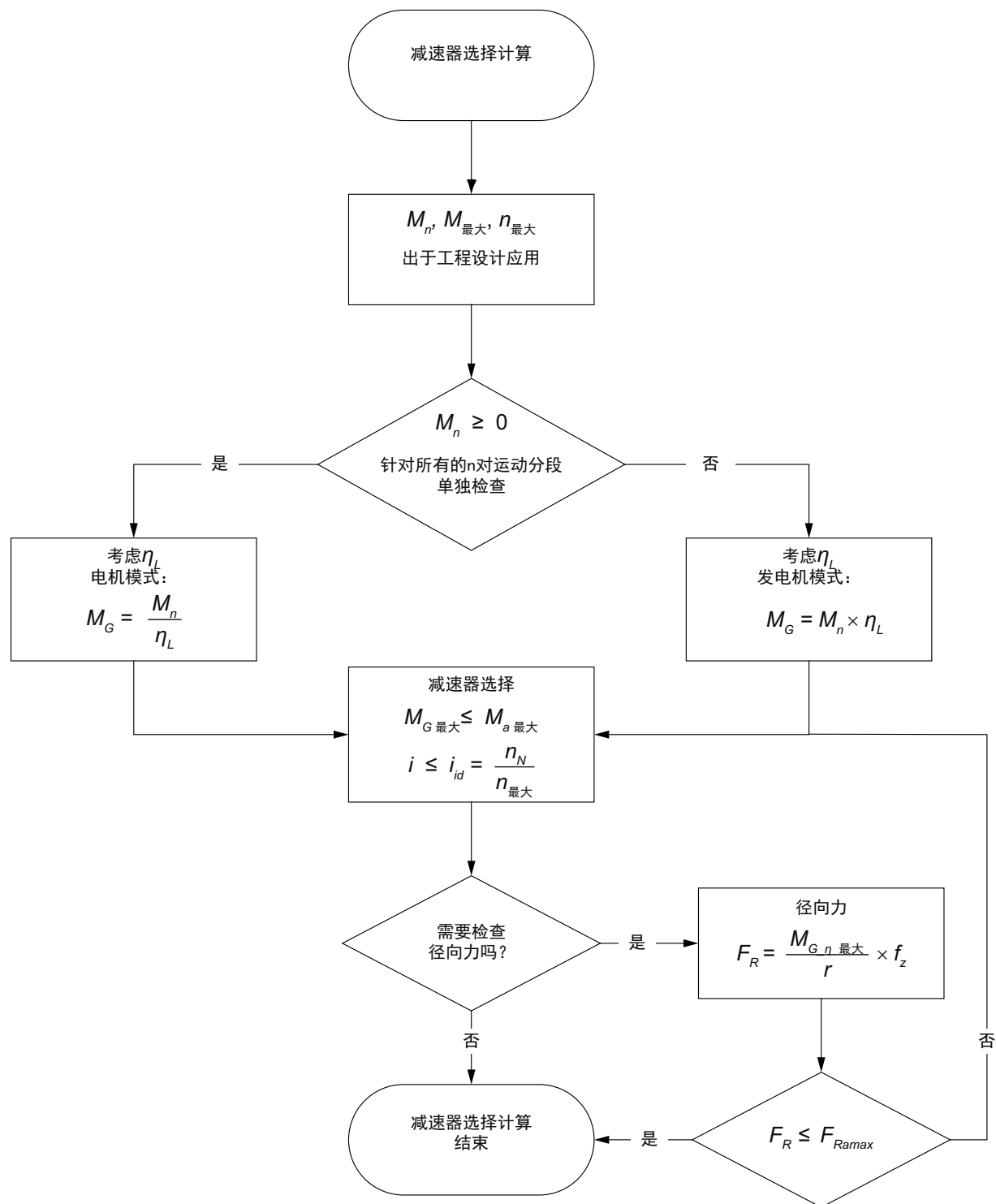


## 10.3 MOVIMOT® advanced

### 10.3.1 工程设计流程

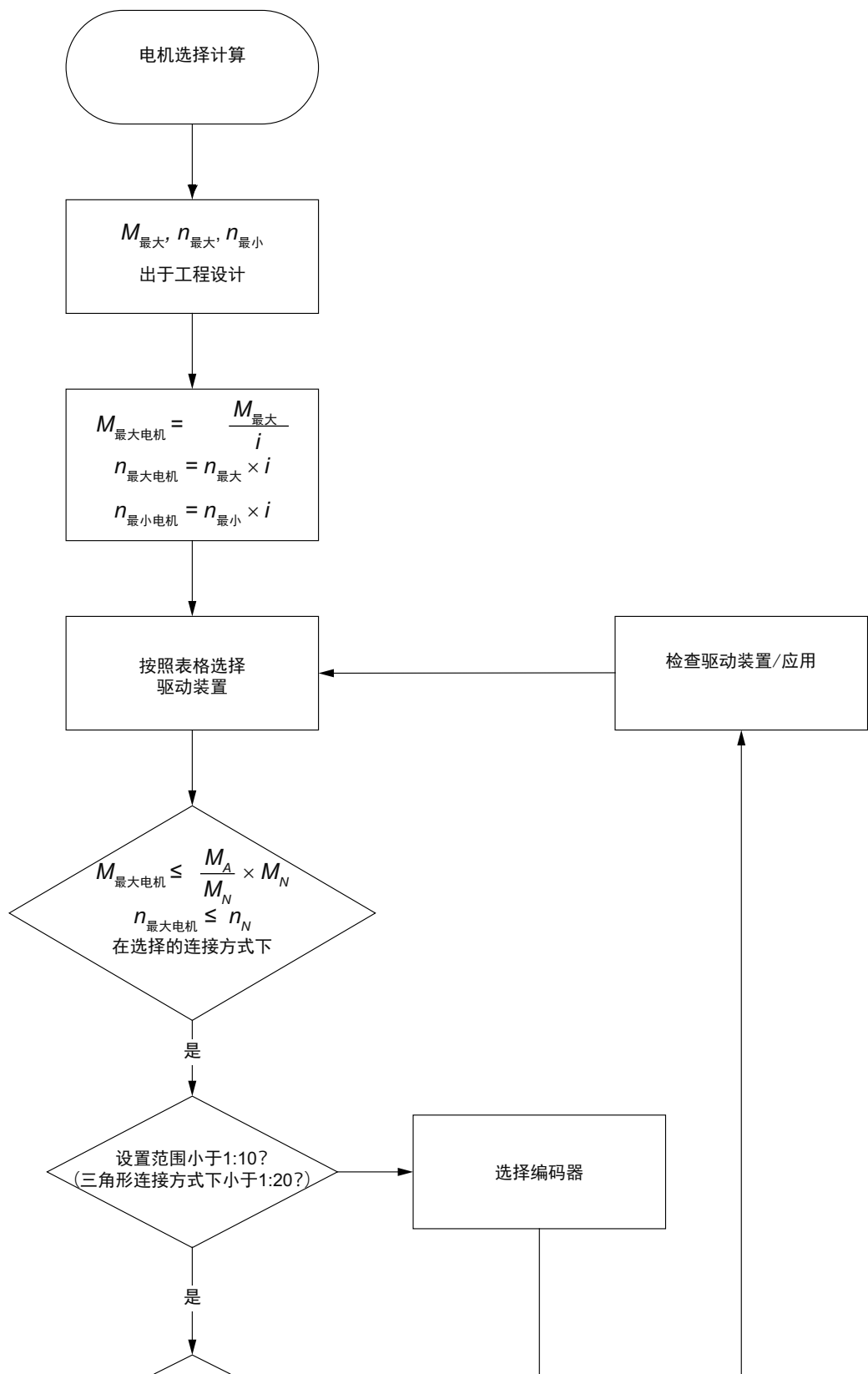
以下流程图显示将MOVIMOT® advanced为包含减速器、电机和变频器的驱动装置进行工程设计的操作过程。这是一种非常简化的图示，用于阐明基本流程。未示出的内容包括例如

- 低转速时可用额定扭矩的降低
- 磁场减弱运行的负载率
- 对机械制动器的工程设计
- 对非周期性特殊负载的检查
- 对外部制动电阻的工程设计
- 对质量惯性比的考虑
- 对许用径向力的详细计算

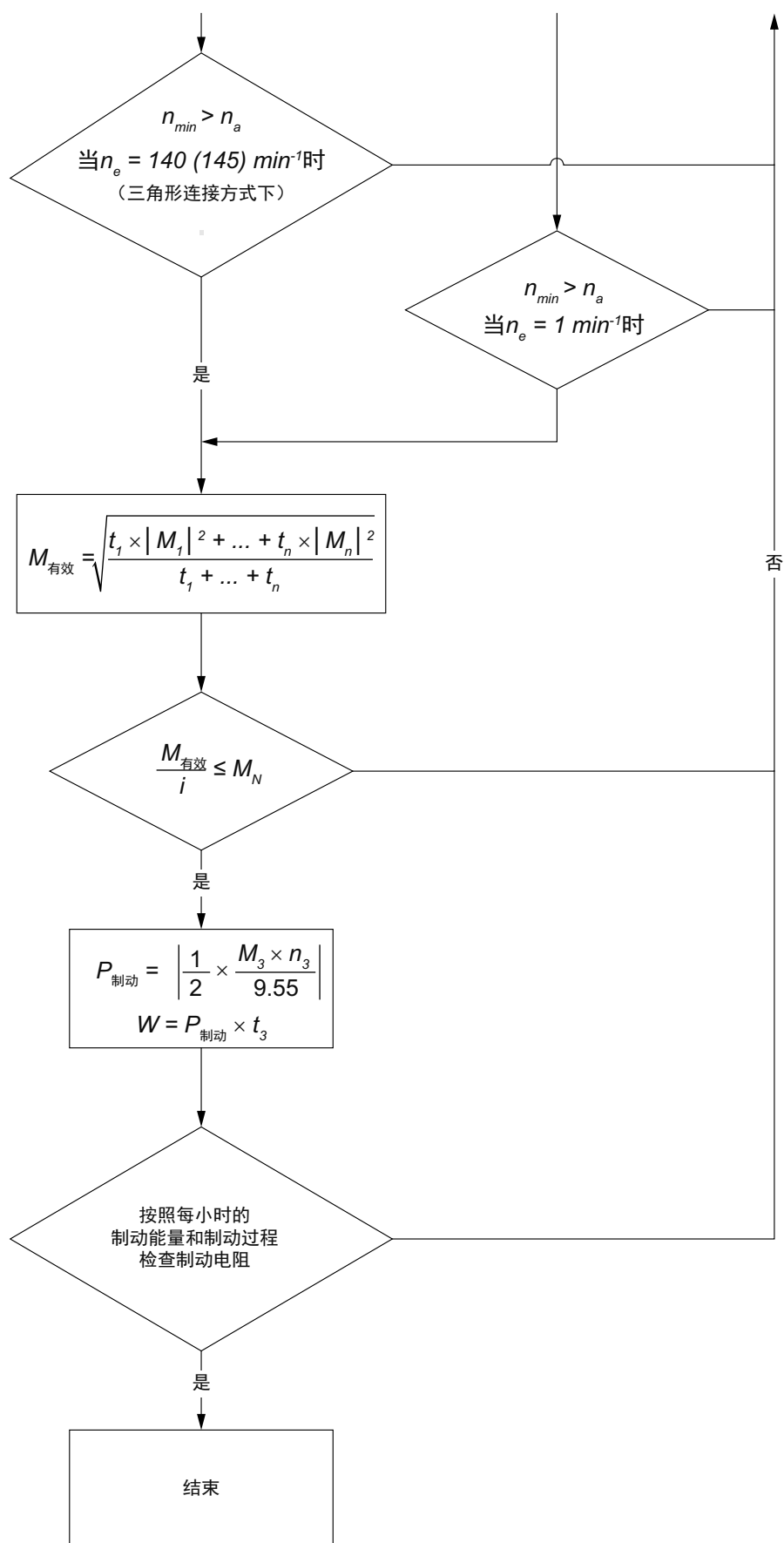


32412005259

26864258/ZH-CN – 05/2021



32412016139



32420697995

26864258/ZH-CN – 05/2021

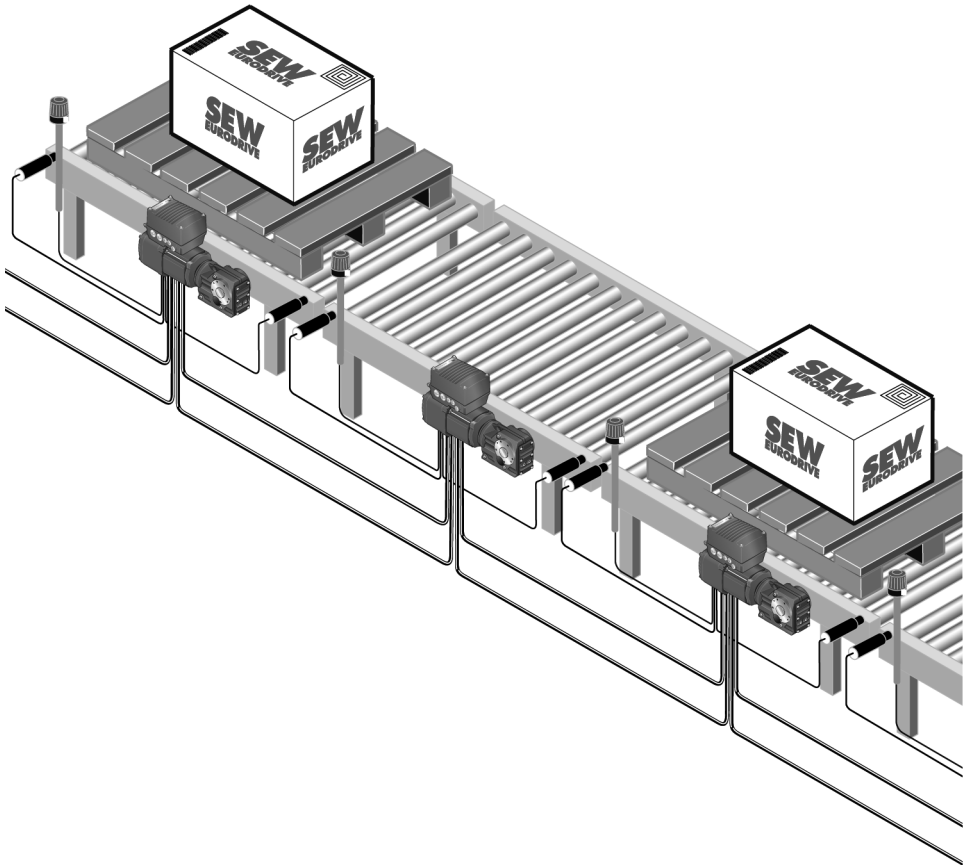
10.3.2 驱动装置选择，以辊道为例

应用说明

本章介绍驱动装置的选择，以用于输送木托盘的辊道为例，数据如下：

负载质量	m	2,500 kg
传送速度	v	22 m/min
定位速度	v	5 m/min
加速度	a	0.4 m/s <sup>2</sup>
辊子数量	a	8
包括辊子在内的应用效率	η <sub>应用</sub>	0.7
滚子直径	D	140 mm
滚动摩擦的杠杆臂（木材/钢）	f	1.2
轴承直径	d	28 mm
轴承摩擦系数	μ <sub>轴承</sub>	0.005
开关频率	c	6 mal/h
停机状态下的最大外部力	F <sub>外部</sub>	800 N

下图显示基本示意图：

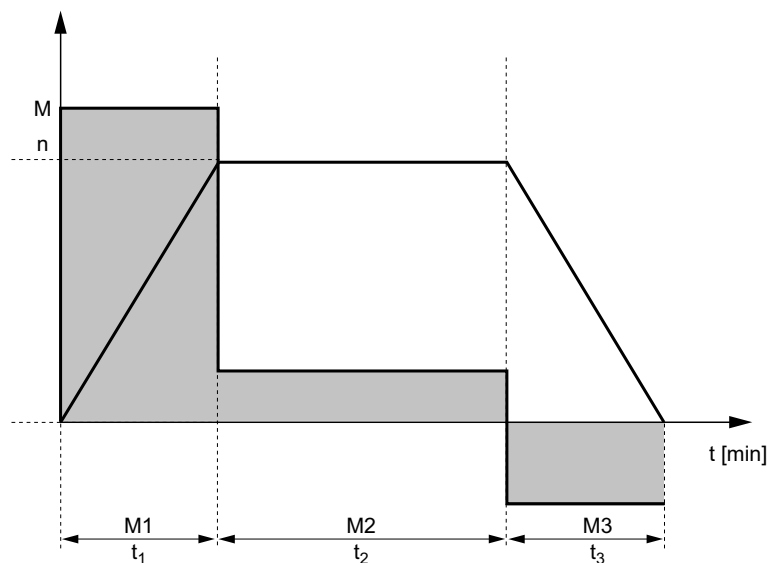


32418277131

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 应用的计算

移动曲线分为3个移动部分：加速、恒定移动和减速。



25222494347

下表显示对应用的计算，只有得到这些计算才能确定驱动装置：

计算	
静态移动阻力	$F_R = \mu \times m \times g$ $\mu = \left[ \frac{2}{D} \times \left( \mu_{bearing} \times \frac{d}{2} + f \right) + c \right]$ $\mu = \left[ \frac{2}{140mm} \times \left( 0.005 \times \frac{28mm}{2} + 1.2 \right) + 0 \right]$ $\mu = 0.01814$ $F_R = 0.01814 \times 2500kg \times 9.81$ $F_R = 445N$ <p style="text-align: right;">25222496907</p>
动态移动阻力	$F_{Dyn} = m \times a$ $F_{Dyn} = 2500kg \times 0.4 m/s^2$ $F_{Dyn} = 1000N$
M1区域的扭矩	$M_1 = \frac{(F_R + F_{Dyn}) \times D}{2 \times \eta}$ $M_1 = \frac{(445N + 1000N) \times 0.14m}{2 \times 0.7} = 145.5Nm$
M2区域的扭矩	$M_2 = \frac{F_R \times D}{2 \times \eta} = 45.5Nm$

计算	
M3区域的扭矩	$M_3 = \left( \frac{F_R}{\eta} - F_{Dyn} \times \eta \right) \times \frac{D}{2}$ $M_3 = \left( \frac{445N}{0.7} - 1000 \times 0.7 \right) \times \frac{0.14m}{2} = -4.5Nm$
输出转速	$n_{a最小} = \frac{v_{最小}}{\pi \times D} = \frac{5m/min}{\pi \times 0.14m} = 11.4min^{-1}$ $n_{a最大} = \frac{v_{最大}}{\pi \times D} = \frac{22m/min}{\pi \times 0.14m} = 50.0min^{-1}$

### MOVIMOT®advanced驱动装置的选择

驱动装置的选择遵循以下几点：

#### 1. 选择合适的减速器产品系列

(默认：斜齿轮-伞齿轮减速器)

**要求：**减速器的最大输出扭矩必须大于最大所需应用扭矩： $M_{输出最大} \geq M_{最大}$

基于应用计算，在考虑到效率的情况下，得出启动（第一个运动分段）时的最大应用扭矩

$$M_{最大} = 145 Nm$$

**结果：**K.37规格斜齿轮-伞齿轮减速器满足此要求。

#### 2. 选择具有合适输出转速的传动比：

**要求：**基于应用计算，得出 $n_{最大} = 50 min^{-1}$ 的最大所需输出转速。

为实现较大的设置范围和最佳的效率，应尽可能在输入转速

$n_{输入} = n_{额定} = 1400 min^{-1}$ （星形连接时的电机额定转速）时尽可能精确地达到所需的输出转速。

**结果：**由于理想的传动比

$$i_{id} = \frac{n_N}{n_{max}} = \frac{1400 min^{-1}}{50 min^{-1}} = 28$$

在所选的减速器中不存在，因此选择小一档的可用传动比 $i = 24.99$ 。

在此示例中，在齿轮轴上不产生外部径向力。



#### 3. 选择合适的电机：

**要求：**请选择一个电机/变频器组合，至少能在峰值时提供

$$M_{max Motor} = \frac{M_{max}}{i} = \frac{145 Nm}{24.99} \approx 5.8 Nm$$

**结果：**从下表（“技术数据”一章）中选择带有相应变频器2.0 A的DRN80MK4/D..电机。

$$\begin{aligned}
 M_{最大电机} &= M_{最大电机} \times \text{过载容量} \\
 &= 3.7 Nm \times 210 \% \\
 &= 7.77 Nm
 \end{aligned}$$

MOVIMOT® advanced		DRN..					
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板 (变频器)		0020	0020	0025	0032	0040	0055
电子设备盖板额定输出电流		2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P <sub>额定</sub>	0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW
额定扭矩	M <sub>额定</sub>	2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.5 Nm	10.2 Nm	15 Nm
M <sub>额定</sub> 的过载容量		210%	210%	210%	210%	210%	210%

4. 检查其他方面：
- 所选电机/减速器组合的可建造性

• 服务系数
5. 检查设置范围：
- 应用的设置范围
- 5 m/min：22 m/min ≈ 1:4.4
- 因此，标准控制范围1:10（星形连接）就足够了。无需选择编码器选件。

$$n_a = \frac{145 \text{ min}^{-1}}{24.99} \approx 5.6 \text{ min}^{-1} < n_{a \text{ min}} = 11.4 \text{ min}^{-1}$$



## 6. MOVIMOT® advanced的热检查

**要求：**应用的有效扭矩需求必须小于驱动装置的持续输出扭矩，这样才不会出现热问题。

$$t_1 = t_3 = \frac{v}{a} = \frac{22 \text{ m/min}}{0.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times 60} = 0.92 \text{ s}$$

$$t_2 = 10 \text{ min} \times 60 \frac{\text{s}}{\text{min}} - t_1 - t_3 = 598.16 \text{ s}$$

$$M_{\text{输出}} = \sqrt{\frac{t_1 \times |M_1|^2 + t_2 \times |M_2|^2 + t_3 \times |M_3|^2}{t_1 + t_2 + t_3}}$$

$$M_{\text{输出}} = \sqrt{\frac{0.92 \text{ s} \times |145.5 \text{ Nm}|^2 + 598.16 \text{ s} \times |45.5 \text{ Nm}|^2 + 0.92 \text{ s} \times |-4.5 \text{ Nm}|^2}{0.92 \text{ s} + 598.16 \text{ s} + 0.92 \text{ s}}} = 45.1 \text{ Nm}$$

9007224546047883



有效的扭矩需求（包括应用的效率）为45.1 Nm，这与电机轴上的扭矩需求

$$\frac{M_{\text{eff}}}{i} = \frac{45.1 \text{ Nm}}{24.99} \approx 1.8 \text{ Nm}$$

对应。

所选的带有相应变频器2.0 A的DRN80MK4/D..电机/变频器组合具有3.7 Nm的额定扭矩。

**结果：**满足要求。

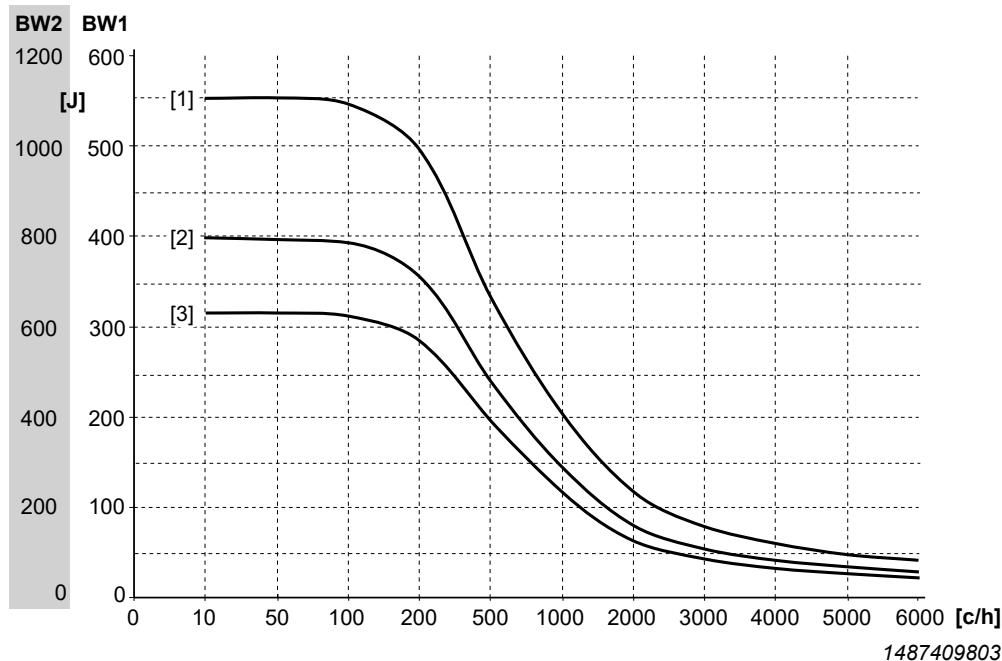
MOVIMOT® advanced		DRN..					
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板（变频器）		0020	0020	0025	0032	0040	0055
电子设备盖板额定输出电流		2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P <sub>额定</sub>	0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW
额定扭矩	M <sub>额定</sub>	2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.5 Nm	10.2 Nm	15 Nm
M <sub>额定</sub> 的过载容量		210%	210%	210%	210%	210%	210%

## 7. 检查其他方面：

- 环境温度升高引起的降额
- 安装高度引起的降额

### 10.3.3 内置制动电阻的再生负载能力

下图显示标配集成在驱动装置内的制动电阻BW1/BW2每个制动过程的负载能力：



[1] 制动斜坡10 s

[2] 制动斜坡4 s

[3] 制动斜坡0.2 s

c/h 开关次数/小时

#### 计算示例

已知的是：

- 平均制动功率：11.8 W
- 制动斜坡：0.92 s
- 每小时6次制动过程

由制动斜坡的功率计算能量：

$$W = P \times t = 11.8 \text{ W} \times 0.92 \text{ s} = 10.9 \text{ J}$$

给定的制动斜坡（秒）基于3000 min<sup>-1</sup>的转速变化。

计算MOVIMOT® advanced的制动斜坡：

$$t_{ab} = \frac{3000 \text{ min}^{-1}}{50 \text{ min}^{-1} \times 24.99} \times 0.92 \text{ s} \approx 2.4 \text{ s}$$

32399244555

对于2.4 s制动斜坡可以在图表中使用制动斜坡 [3] (0.2 s)。

请使用制动斜坡更短的特性曲线，因为制动斜坡更短意味着功率更高。

根据该图，如果是每小时6次开关操作，当制动斜坡为0.2 s时的能量为310 J。此种情况下，所需的10.9 J是可以由BW1转化的。

### 10.3.4 工程设计提示 – R、F、K、S、W系列减速器

#### 减速器的效率

##### 概述

减速器的效率主要由传动装置及轴承摩擦和搅油损失决定。注意，减速器的起动效率始终低于工作转速下的效率。斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN®直交轴减速机尤其如此。

#### 提示



有关搅油损失和热功率的信息参见"搅油损失和热功率" (→ 343)一章。

#### R、F、K系列减速器

对于斜齿轮减速器、平行轴斜齿轮减速器以及斜齿轮-伞齿轮减速器，视齿轮级数而定，齿轮效率最高可达96% (3级)、97% (2级) 和98% (1级)。

#### S和W系列减速器

斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN®减速器的传动装置会导致高滑动摩擦比。因此，相对于R、F或K系列减速器而言，这类减速器的传动装置损耗更高、效率更低。

其他影响效率的系数：

- 蜗轮蜗杆或SPIROPLAN®传动级别的传动比
- 输入转速
- 环境温度

SEW-EURODRIVE的斜齿轮蜗轮蜗杆减速器是斜齿轮-蜗轮蜗杆的组合，因此，其效率明显高于纯蜗轮蜗杆减速器，参见及后续章节“技术数据 S., SF., SA., SAF 37”。

蜗轮蜗杆传动级别的传动比非常大时，效率 $\eta < 0.5$ 。

#### 自锁

对于斜齿轮蜗轮蜗杆减速器上的反向扭矩，适用效率 $\eta' = 2 - 1/\eta$ ，该效率明显不如正向效率 $\eta$ 。如果正向效率 $\eta \leq 0.5$ ，则斜齿轮蜗轮蜗杆减速器静态自锁。如果要从技术角度利用自锁的制动效应，请与SEW-EURODRIVE联系。

#### 提示



注意，斜齿轮蜗轮蜗杆减速器作为唯一的安全装置时，其自锁功能不允许用于提升装置。

## 磨合期

W..0系列的新型斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN®减速器的齿面尚未完全平滑。因此，在磨合期内摩擦角较大，此阶段的效率因而低于后续运行中的效率。随着传动比的增加，这种影响也会更明显。

在磨合期内，减速器的额定效率会降低相应的值，参见下表。

	蜗杆	
	速比范围	η降低
1级	约50 ~ 280	约12%
2级	约20 ~ 75	约6%
3级	约20 ~ 90	约3%
5级	约6 ~ 25	约3%
6级	约7 ~ 25	约2%

SPIROPLAN® W..10至W..30	
速比范围	η降低
约35 ~ 75	约15%
约20 ~ 35	约10%
约10 ~ 20	约8%
约8	约5%
约6	约3%

磨合期通常持续48小时。必须满足下列前提条件，斜齿轮蜗轮蜗杆减速器才能达到其额定功率：

- 减速器必须已完全磨合。
- 减速器必须已达到额定温度。
- 必须已加注了规定的减速器润滑剂。
- 减速器必须在额定负载范围内工作。

以高于1800 min<sup>-1</sup>的电机转速运行

对于在变频器上以高于1800 min<sup>-1</sup>转速运行的电机和减速电机，SEW建议在驱动侧和操作侧安装FKM油封或在驱动侧安装PSS Premium Sine Seal。

## 搅油损失和热功率

在下列情况中可能会出现搅油损失增加，在进行热分析时会将此纳入考虑：

- 安装位置，在此第1个减速机齿轮级数完全浸入润滑剂中。减速器的相应安装位置已在安装位置图一章中用\*标注。
- 平均输入转速高，从而导致输入级齿轮的圆周速度高。

如果出现了上述情况中的一种或两种，请查明应用要求以及相应的运行条件（参见“用于热功率计算的数据”（→ 343）一章）并与SEW-EURODRIVE公司联系。在此，可根据实际运行条件计算热功率。或者，可使用合适的措施来提高减速器的热功率，比如通过使用具有较高耐热性的合成润滑剂。

## 提示



为了让搅油损失保持在较低的水平，优先选择在安装位置M1使用减速器。

## 用于热功率计算的数据

计算热功率时需要以下信息：

### 减速器类型和结构：

- 减速器传动比  $i$
- 平均输入转速  $n_{em}$  或平均输出转速  $n_{am}$  单位均为  $\text{min}^{-1}$
- 有效的电机扭矩  $M_{eff}$ ，单位Nm
- 输入电机功率  $P_{MOT}$ ，单位kW
- 安装位置M1 ~ M6或转动角度

### 安装位置：

- 环境温度  $T_{Amb}$  单位为  $^{\circ}\text{C}$
- 安装高度
- 在狭小封闭的空间中、较大的空间（大厅）中或者室外

### 安装情况：

- 狭窄或通风良好
- 钢制基座或混凝土基座

## 更多信息

详细信息参见“MOVIMOT® advanced减速电机”产品目录。

10.4 无温度传感器的电机热保护

10.4.1 说明

无温度传感器的电机热保护是一种变频器功能，可保护不带温度传感器（例如热敏电阻传感器、双金属开关）的电机过热。保护等级类似于热过载继电器。

无温度传感器的电机热保护具有以下特点：

- 电机热保护考虑到了冷却性能降低，尤其是在低转速情况下。
- 电机热保护未考虑冷却条件不足和环境温度升高的情况。
- 在低转速范围内发生过载时，电机绕组的温度会升高，从而导致电机绕组损坏或电机过早老化。
- 在低温下，电机冷却能力更强。对于带温度传感器的电机，温度传感器仅在电机利用率提高时测量过热情况并关闭电机。对于无温度传感器的电机热保护，不能提高电机利用率。

因此，无温度传感器的电机热保护只是一种基本保护。为了实现全面的电机热保护，SEW-EURODRIVE建议使用温度传感器。

10.4.2 前提条件

如要使用无温度传感器的电机热保护，必须满足以下前提条件：

前提条件	
许可的变频器	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• MOVIDRIVE® technology、system、modular</li><li>• MOVITRAC® advanced</li><li>• 分散式变频器 (MOVIMOT® advanced MOVIMOT® flexible)</li></ul></div>
变频器固件	MOVI-C®, 7.0以上固件版本
电机系列	DRN.., DR2S..
电机规格	63 ~ 132M
极数	4

10.4.3 边界条件

仅当满足以下边界条件时，才能使用无温度传感器的电机热保护：

边界条件	
概述	请遵守文档（操作手册）中的说明，尤其是“项目设计”和“技术数据”章节。
冷却方式	自冷却
环境温度	-20°C ~ +40°C
电机绕组的耐热等级	155 (F)，180 (H)
安装高度	$h \leq 1000 \text{ m}$

对于以下电机，**不能**使用无温度传感器的电机热保护：

- 带强冷风扇的电机
- 无风扇的电机
- 不通风的电机
- 非SEW电机

对于带转速编码器的电机，SEW-EURODRIVE建议使用温度传感器。

10.4.4 其他提示

无温度传感器的电机热保护在以下情况下激活：

- 变频器已运行
- 并且存在DC 24 V供电系统。

无温度传感器的电机热保护不考虑启动/关闭过程后的当前电机温度。**请勿**关闭并立即重启过热的电机。否则会导致再次过载并损坏电机。

当无温度传感器的电机热保护发出故障信息时，请执行故障复位。

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 11 技术参数和尺寸图

### 11.1 标记

#### 11.1.1 CE标志

- 低压准则：  
所登记的设备系列符合低压准则2014/35/EU的要求。
- 电磁兼容性 (EMC)：  
设备必须作为组件安装在机器和设备内。它们符合EMC产品标准EN 61800-3“可调速电气驱动装置”。如果遵守安装说明，则在EMC准则2014/30/EU的基础上，所装备的整个机器/设备都满足CE标志的前提条件。有关符合EMC准则的安装说明参见SEW-EURODRIVE的“驱动技术中的EMC”文件。



- 生态设计指令2009/125/EC

铭牌上的CE标志表示该设备符合低压准则2014/35/EU和EMC准则2014/30/EU。

#### 11.1.2 UL认证



通过铭牌上的UL认证测试标志确认符合UL和cUL许可（美国）。cUL与CSA认证具有同等效力。

#### 11.1.3 EAC

针对该系列设备的EAC许可尚在准备中。

#### 11.1.4 UA.TR ( Declaration of conformity to Technical Regulation of Ukraine , 符合乌克兰技术法规的声明 )

针对该系列设备的UA.TR许可尚在准备中。

#### 11.1.5 RCM许可



所登记的设备系列获得了RCM许可。

铭牌上的RCM标志表示符合ACMA ( Australian Communication and Media Authority , 澳大利亚通信与媒体管理局 ) 的要求。



## 11.2 概述

### 11.2.1 功率和扭矩

本手册中规定的功率和扭矩适用于安装位置M1和类似的安装位置（输入级不完全在油下方运行的安装位置）。此外，还必须符合标准配置、标准润滑以及正常环境条件。

### 11.2.2 噪声

所有驱动装置均低于ISO 8579-1中针对减速器所规定的噪音音量和EN 60034-9中针对电机所规定的噪音音量。

### 11.2.3 涂漆

驱动装置通常涂有“蓝灰”色的机器涂料（符合DIN 1843的RAL 7031）。可以根据需要做特殊涂漆处理。

### 11.2.4 表面和防腐蚀保护

所有驱动装置可以根据需要进行特殊的表面防护处理，以适应非常潮湿或腐蚀性工作环境。



### 11.2.5 空气进入和可接触性

在驱动装置上进行加装时应注意在轴向和径向留出足够空间，以确保良好的空气流通和顺畅的散热。



## 11.3 技术数据

## 11.3.1 MOVIMOT® advanced的一般技术数据



输入 ( 连接方式 : 人 )



MOVIMOT® advanced		DRN..					
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0020...	DFC...- 0020...	DFC...- 0025...	DFC...- 0032...	DFC...- 0040...	DFC...- 0055...
电源额定电压AC ( 参照EN 50160标准 )	U <sub>电源</sub>	3 x AC 380 ~ 500 V					
电源额定电流AC	I <sub>电源</sub>	1.3 A	1.6 A	1.9 A	2.4 A	3.5 A	5.0 A
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 ~ 60 Hz ±5%					



MOVIMOT® advanced		DRN..			
		100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..	132M4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
电源额定电压AC ( 参照EN 50160标准 )	U <sub>电源</sub>	3 x AC 380 ~ 500 V			
电源额定电流AC	I <sub>电源</sub>	6.7 A	7.3 A	10.8 A	13.8 A
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 ~ 60 Hz ±5%			

输入 ( 连接方式 :  $\Delta$  )

MOVIMOT® advanced		DRN..				
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 			规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0020...	DFC...- 0025...	DFC...- 0032...	DFC...- 0040...	DFC...- 0055...
电源额定电压AC ( 参照EN 50160标准 )	U <sub>电源</sub>	3 x 380 ~ 500 V				
电源额定电流AC	I <sub>电源</sub>	1.6 A	1.9 A	2.4 A	3.5 A	5.0 A
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 ~ 60 Hz $\pm$ 5%				

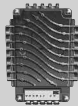

MOVIMOT® advanced		DRN..			
		100LS4/D..	100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
电源额定电压AC ( 参照EN 50160标准 )	U <sub>电源</sub>	3 x 380 ~ 500 V			
电源额定电流AC	I <sub>电源</sub>	6.7 A	7.3 A	10.8 A	13.8 A
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 ~ 60 Hz $\pm$ 5%			

电机230/400 V, 50 Hz ( 连接方式: 人, 电机工作点400 V/50 Hz ), 转速调整范围1:10, 规格1电子设备盖板

MOVIMOT® advanced			DRN..					
			71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格			规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )			DFC...-0020...	DFC...-0020...	DFC...-0025...	DFC...-0032...	DFC...-0040...	DFC...-0055...
电子设备盖板 ( 变频器 ) 额定输出电流			2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P <sub>额定</sub>		0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW
额定扭矩	M <sub>额定</sub>		2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.50 Nm	10.2 Nm	15 Nm
M <sub>额定</sub> 的过载容量			210%	210%	210%	210%	210%	210%
额定转速	n <sub>额定</sub>		1400 min <sup>-1</sup>	1400 min <sup>-1</sup>	1400 min <sup>-1</sup>	1400 min <sup>-1</sup>	1400 min <sup>-1</sup>	1400 min <sup>-1</sup>
转速调整范围	无 编码器		1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
	带 编码器		1:1400	1:1400	1:1400	1:1400	1:1400	1:1400
电机额定电流	I <sub>电机</sub>		1.02 A	1.29 A	1.75 A	2.55 A	3.4 A	4.75 A
电机效率	η <sub>50%</sub>		74.3%	78.6%	80.7%	83.5%	84.6%	86.4%
	η <sub>75%</sub>		77.3%	81.0%	82.9%	85.0%	86.1%	87.5%
	η <sub>100%</sub>		77.3%	80.8%	82.9%	84.5%	85.6%	86.9%
制动器类型 <sup>1)</sup>			BE05	BE1	BE1	BE2	BE2	BE5
制动力矩 <sup>1)</sup>	M <sub>制动</sub>		5 Nm	7 Nm	10 Nm	14 Nm	20 Nm	28 Nm
惯性矩	无 制动器	J <sub>电机</sub>	7.14 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	17.1 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	24.7 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	54.0 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	67.2 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	81.4 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
	带 制动器 <sup>1)</sup>	J <sub>制动电机</sub>	8.44 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	18.6 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	26.2 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	58.7 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	71.9 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	87.4 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
质量	无 制动器		12.7 kg	15.0 kg	19.7 kg	24.4 kg	27.6 kg	33.5 kg
	带 制动器 <sup>1)</sup>		15.1 kg	18.7 kg	23.4 kg	29.0 kg	32.2 kg	39.4 kg



1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

电机230/400 V, 50 Hz ( 连接方式: 人, 电机工作点400 V/50 Hz ), 转速调整范围1:10, 规格2电子设备盖板

MOVIMOT® advanced			DRN..			
			100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..	132M4/D..
电子设备盖板规格			规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )			DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
电子设备盖板 ( 变频器 ) 额定输出 电流			7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A
额定功率	P <sub>额定</sub>		3.0 kW	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
额定扭矩	M <sub>额定</sub>		19.7 Nm	26.3 Nm	36.2 Nm	49.4 Nm
M <sub>额定</sub> 的过载容量			210%	210%	210%	200%
额定转速	n <sub>额定</sub>		1450 min <sup>-1</sup>	1450 min <sup>-1</sup>	1450 min <sup>-1</sup>	1450 min <sup>-1</sup>
转速调整范围	无 编码器		1:10	1:10	1:10	1:10
	带 编码器		1:1450	1:1450	1:1450	1:1450
电机额定电流	I <sub>电机</sub>		6.4 A	7.9 A	10.5 A	15.2 A
电机效率	η <sub>50%</sub>		87.3%	88.6%	90.6%	90.8%
	η <sub>75%</sub>		88.3%	89.4%	90.6%	91.1%
	η <sub>100%</sub>		87.8%	88.7%	89.6%	90.4%
制动器类型 <sup>1)</sup>			BE5	BE5	BE11	BE11
制动力矩 <sup>1)</sup>	M <sub>制动</sub>		40 Nm	55 Nm	80 Nm	110 Nm
惯性矩	无 制动器	J <sub>电机</sub>	112 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	178 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	241 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	381 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
	带 制动器 <sup>1)</sup>	J <sub>制动电机</sub>	118 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	183 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	251 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	403 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
质量	无 制动器		43 kg	54 kg	65 kg	84 kg
	带 制动器 <sup>1)</sup>		49 kg	61 kg	80 kg	101 kg

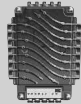

1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

电机230/400 V, 50 Hz ( 连接方式:  $\Delta$ , 电机工作点400 V/100 Hz ), 转速调整范围1:20, 规格1电子设备盖板

MOVIMOT® advanced			DRN..				
			71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..
电子设备盖板规格			规格1 无散热片 			规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )			DFC...-0020...	DFC...-0025...	DFC...-0032...	DFC...-0040...	DFC...-0055...
电子设备盖板额定输出电流			2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	$P_{\text{额定}}$		0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW
额定扭矩	$M_{\text{额定}}$		1.8 Nm	2.5 Nm	3.6 Nm	4.9 Nm	7.2 Nm
$M_{\text{额定}}$ 的过载容量			210%	210%	210%	210%	210%
额定转速	$n_{\text{额定}}$		2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
转速调整范围	无编码器		1:20	1:20	1:20	1:20	1:20
	带编码器		1:2900	1:2900	1:2900	1:2900	1:2900
电机额定电流	$I_{\text{电机}}$		1.4 A	1.7 A	2.5 A	3.5 A	5.0 A
制动器类型 <sup>1)</sup>			BE05	BE1	BE1	BE2	BE2
制动力矩 <sup>1)</sup>	$M_{\text{制动}}$		5 Nm	7 Nm	10 Nm	14 Nm	14 Nm
惯性矩	无制动器	$J_{\text{电机}}$	7.14 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	17.1 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	24.7 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	54.0 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	67.2 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
	带制动器 <sup>1)</sup>	$J_{\text{制动电机}}$	8.44 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	18.6 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	26.2 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	58.7 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	71.9 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
质量	无制动器		12.7 kg	15.0 kg	19.7 kg	24.4 kg	27.6 kg
	带制动器 <sup>1)</sup>		15.1 kg	18.7 kg	23.4 kg	29.0 kg	32.2 kg

1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

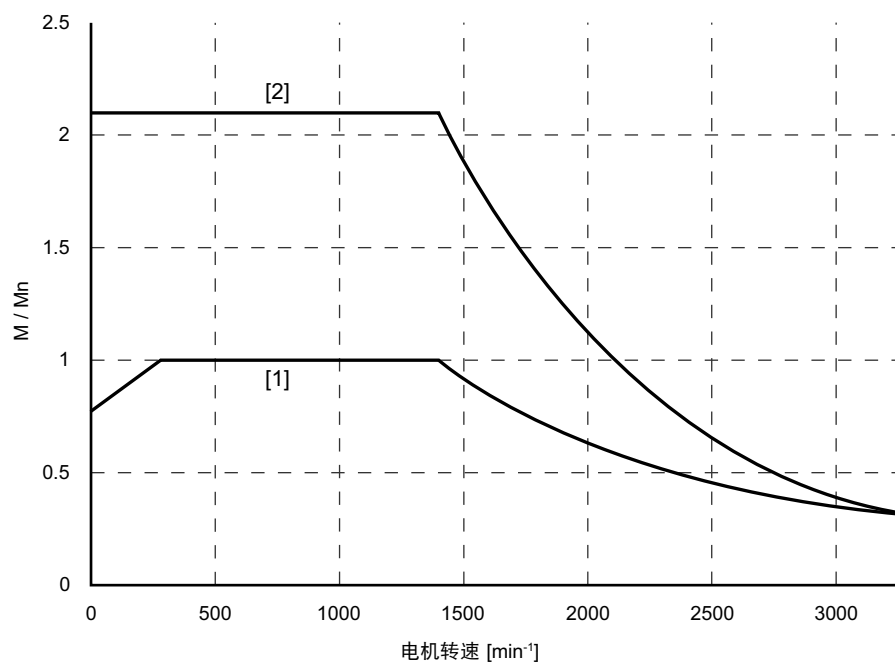
电机230/400 V, 50 Hz ( 连接方式:  $\Delta$ , 电机工作点400 V/100 Hz ), 转速调整范围1:20, 规格2电子设备盖板

MOVIMOT® advanced			DRN..			
			100LS4/D..	100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..
电子设备盖板规格			规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )			DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
电子设备盖板额定输出电流			7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A
额定功率		P <sub>额定</sub>	3.0 kW	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
额定扭矩		M <sub>额定</sub>	9.9 Nm	13.2 Nm	18.1 Nm	24.7 Nm
M <sub>额定</sub> 的过载容量			210%	210%	210%	200%
额定转速		n <sub>额定</sub>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
转速调整范围	无 编码器		1:20	1:20	1:20	1:20
	带 编码器		1:2900	1:2900	1:2900	1:2900
电机额定电流		I <sub>电机</sub>	6.7 A	8.8 A	11.3 A	15.3 A
制动器类型 <sup>1)</sup>			BE5	BE5	BE5	BE11
制动力矩 <sup>1)</sup>		M <sub>制动</sub>	28 Nm	40 Nm	55 Nm	80 Nm
惯性矩	无 制动器	J <sub>电机</sub>	82 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	112 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	178 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	241 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
	带 制动器 <sup>1)</sup>	J <sub>制动电机</sub>	88 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	118 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	183 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	251 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
质量	无 制动器		36 kg	43 kg	54 kg	65 kg
	带 制动器 <sup>1)</sup>		45 kg	49 kg	61 kg	80 kg

1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

## 电机特征曲线

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: 人)

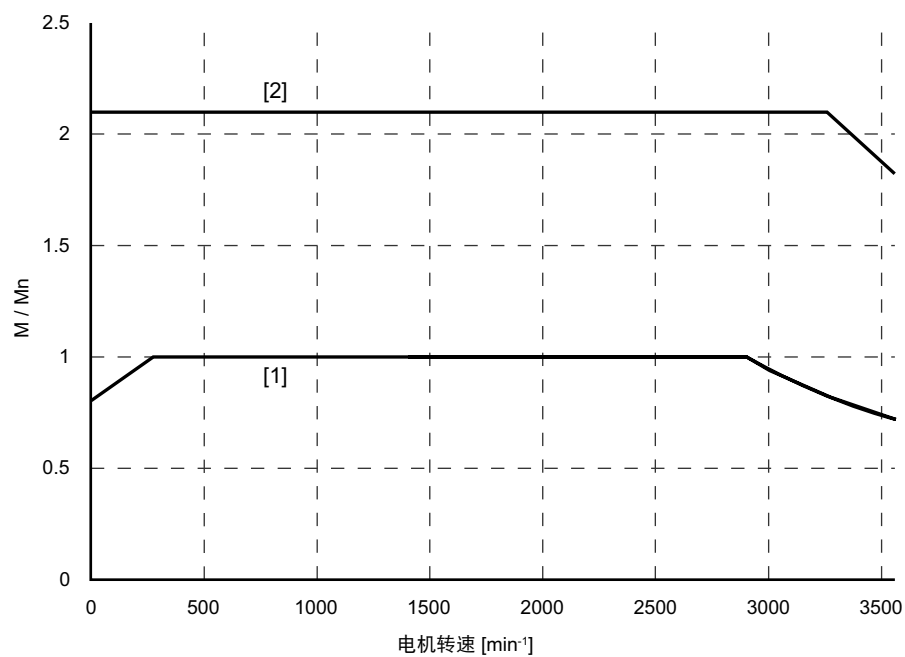


9007232211648779

[1] M S1

[2] M动态

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: △)



9007232213523851

[1] M S1



[2] M动态



规格1电子设备盖板 ( 变频器 )



MOVIMOT® advanced						
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 			规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0020...	DFC...- 0025...	DFC...- 0032...	DFC...- 0040...	DFC...- 0055...
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ , $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定\_变频器}}$	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	1.4 kVA	1.7 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA
$I_{\text{额定\_变频器}}$ 的 过载容量 , $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	300%				$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 220% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 300%
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 270% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 300%				$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 200% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 280%
		驱动装置的过载容量限制为210% $M_{\text{额定}}$ , 并且视减速器传动比而定 , 可能进一步受限。请相应地调整变频器的扭矩极限。带减速器的MOVIMOT® advanced的最大允许输出扭矩请参阅产品目录“MOVIMOT®-advanced减速电机”。				
PWM频率	$f_{PWM}$	4/8/16 kHz ( 可设置 )				
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	V/f: 599 Hz VFC <sup>PLUS</sup> : 250 Hz CFC : 500 Hz ELSM® : 500 Hz				
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	19 W	24 W	31 W	40 W	58 W


## 规格2电子设备盖板 ( 变频器 )

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 ( 变频器 )		DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ , $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定\_变频器}}$	7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	4.9 kVA	6.6 kVA	8.7 kVA	11.1 kVA
$I_{\text{额定\_变频器}}$ 的过载容量, $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 235% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 300%		$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 195% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 250%	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 155% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 200%
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 210% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 300%		$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 175% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 250%	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 140% $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 200%
		驱动装置的过载容量限制在 $210\% I_{\text{额定}}$ 是有限的, 并且可以根据减速器传动比进一步受到限制。请相应地调整变频器的扭矩极限。带减速器的MOVIMOT® advanced的最大允许输出扭矩请参阅产品目录“MOVIMOT®-advanced减速电机”。			
PWM频率	$f_{PWM}$	4/8/16 kHz ( 可设置 )			
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	V/f : 599 Hz VFC <sup>PLUS</sup> : 250 Hz CFC : 500 Hz ELSM® : 500 Hz			
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	90 W	120 W	153 W	191 W

1) 例外：对于电子设备盖板D..0160与电机DRN132M4的组合，过载容量限制在200%。

# 制动斩波器和制动电阻

MOVIMOT® advanced						
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 			规格1 带散热片 	
电子设备盖板型号 (变频器)		DFC...- 0020...	DFC...- 0025...	DFC...- 0032...	DFC...- 0040...	DFC...- 0055...
最小制动电阻	$R_{\text{最小制动电阻}}$	100 $\Omega$				
制动斩波器的持续功率		550 W	750 W	900 W	900 W	900 W
制动斩波器的峰值功率		300%输出视在功率 $S_{\text{额定}} \times 0.9$				$225\% S_{\text{额定}} \times 0.9$

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板型号 (变频器)		DFC...- 0070...	DFC...- 0095...	DFC...- 0125...	DFC...- 0160...
最小制动电阻	R <sub>最小制动电阻</sub>	47 Ω		33 Ω	
制动斩波器的持续功率		4.9 kW	6.6 kW	8.7 kW	11.1 kW
制动斩波器的峰值功率		300%输出视在功率S <sub>额定</sub> × 0.9		250% S <sub>额定</sub> × 0.9	200% S <sub>额定</sub> × 0.9

## 安装位置

MOVIMOT® advanced		
环境温度		参见“环境条件”一章
防护等级	IP	标准：IP65，根据EN 60529标准（箱体关闭且所有的电缆套管已封闭）
污染等级		2，符合IEC 60664-1标准
过压类别		III，符合IEC 60664-1标准
安装高度	h	高度≤ 1000 m时，不受限制。 高度> 1000 m时，受以下限制： <ul style="list-style-type: none"> <li>从1000 m到最高3800 m：海拔每升高100 m，<math>I_{\text{额定}}</math>值减小1%</li> <li>从2000 m到最高3800 m：根据EN 61800-5-1，为了确保能够安全断开设备以及遵守电气间隙和漏电距离，必须串联一个过压保护装置，以便将过压类别III降低到过压类别II。</li> </ul>
机械强度证明		等级3M5、5M1，符合DIN EN 60721-3-3/-5

## 概述

MOVIMOT® advanced		
电源开关的许可次数	1 x 每分钟	
最短“断电”时间	10 s	
操作模式	S1，DB (EN 60034-1)	
冷却方式	规格1电子设备盖板和规格2电子设备盖板，无风扇： 自冷却	规格2 电子设备盖板，带风扇： 通过风扇冷却
报告功能	用于设备状态提示的显示单元	
必要的防护措施	设备接地	
端子的电流负载能力	参见章节： <ul style="list-style-type: none"> <li>“技术数据和尺寸图”&gt;“技术数据”&gt;“端子的电流负载能力”</li> <li>“电气安装”&gt;“安装规定”&gt;“允许的端子电缆截面”</li> </ul>	
抗干扰性能	EN 61800-3，第2类环境（工业环境）	
干扰辐射	EN 61800-3，C3类 针对IT系统配电网，未指定任何EMC类别。	
质量	参见“技术数据和尺寸图”>“技术数据”>“MOVIMOT® advanced的一般技术数据”>“电机”一章（连接方式 $\Delta$ 或 $\Delta$ ）	

### 11.3.2 环境条件

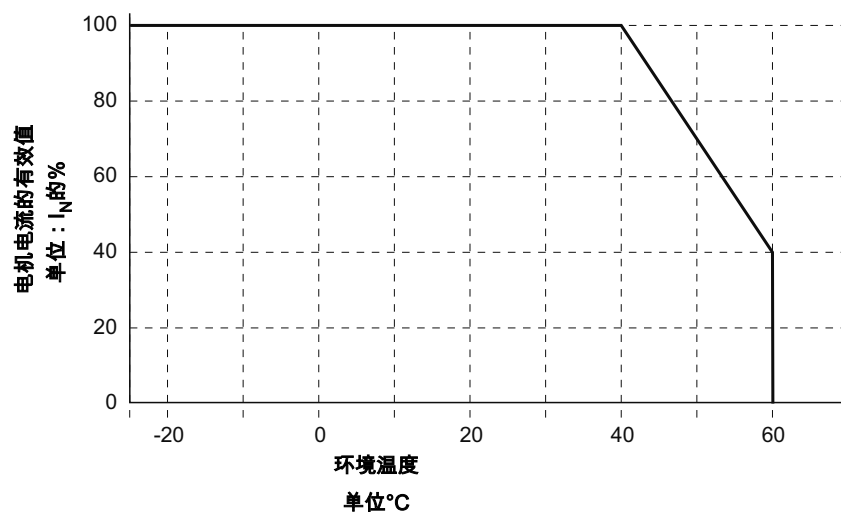
环境条件	
气候条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1，等级1K2， 环境温度-25°C至+70°C（与标准有偏差）， 无冷凝，无水汽凝结</li> <li>运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2，等级2K3， 环境温度-25°C至+70°C， 无冷凝，无水汽凝结</li> <li>运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3标准，等级3K3， <ul style="list-style-type: none"> <li>规格1和规格2电子设备盖板，无风扇： 环境温度-20°C ~ +60°C（与标准有所偏差）， 无冷凝，无湿气凝结</li> <li>规格2电子设备盖板，带风扇： 环境温度-30°C ~ +60°C<sup>1)</sup>（与标准有所偏差）。 无冷凝，无湿气凝结</li> </ul> </li> <li><math>I_{\text{电机额定}}</math>降低：40°C至60°C时，每K降低<math>I_{\text{额定}}</math>的3%</li> </ul>
化学活性物质	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1，等级1C2， 无腐蚀性气体，无盐雾（与标准有偏差）</li> <li>运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2，等级2C2， 无腐蚀性气体，无盐雾， 无海水（与标准有偏差）</li> <li>运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3，等级3C2， 无腐蚀性气体，无盐雾</li> </ul>
机械活性物质	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1标准，等级1S1，无导电粉尘</li> <li>运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2标准，等级2S1</li> <li>运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3标准，等级3S1，无导电粉尘</li> </ul>

1) 并非所有规格（例如带插头M23的规格）都适用于低于-20°C的环境温度。

## 11.3.3 降额因数

## 与环境温度有关的降额

下图显示与环境温度有关的 $I_N$ 降低：



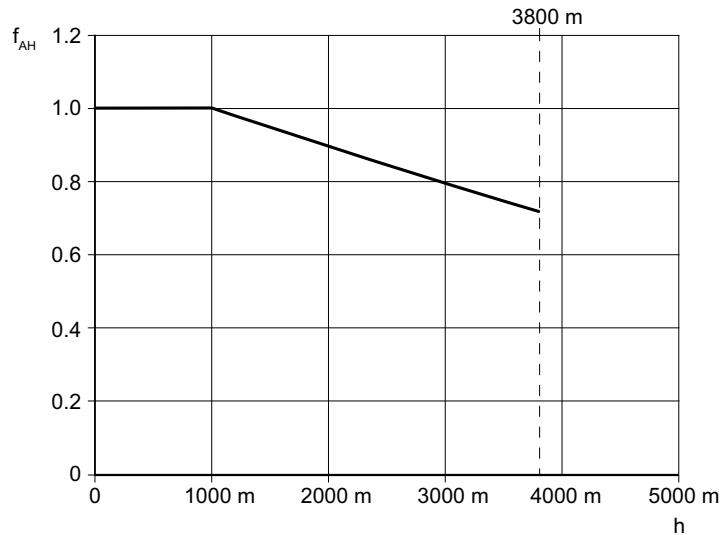
25580747147

$I_N$ 减低：

40°C至60 °C时，每K降低 $I_N$ 的3%

与安装高度有关的降额

下表介绍了根据安装高度H降低热电机扭矩的系数 $f_{AH}$  ( 对应于IEC60034-1:2017，表格12 )。此外，请注意章节“技术数据和尺寸图” > “与环境温度有关的降额”。



25852074635

提示

提示



降低率是以使用24 V电源电压 ( 传感器电压，STO输入端输入电压 ) 的典型运行条件为基础。

11.3.4 端子电流负载能力

端子的电流负载能力		
电源端子	X1	24 A ( 最大分线电流 )
电源端子	X1a	24 A ( 最大分线电流 )
控制端子	X9	10 A ( 最大分线电流 )

11.3.5 DC 24 V供电

电子设备独立于支持电源的输入端		
DC 24 V输入端	24V_IN	$U_{\text{输入}} = \text{DC } 24 \text{ V } -10\%/+20\%$ ( 参照EN 61131-2标准 ) 电流需求： $I_E \leq 500 \text{ mA}$ ，典型值250 mA ( 针对电子设备 ) <ul style="list-style-type: none"><li>加上最大100 mA ( 用于安全选件 )</li><li>加上最大100 mA ( 用于2个数字输出端，每个50 mA )</li><li>加上最大500 mA ( 用于传感器电源 )</li></ul>
	0V24_IN	

## 11.3.6 DC 24 V辅助输出端

仅用于非安全开启STO的内部电源		
DC 24 V输出端 X9	24V_OUT	U <sub>输出</sub> = DC 24 V -10%/+20% ( 参照EN 61131-2标准 ) 抗外来电压和短路 允许的输出电流 : I <sub>输出</sub> ≤ 50 mA
	0V24_OUT	

## 11.3.7 数字量输入端

数字量输入端	
输入端数量	4 (+ 2)
输入端类型	PLC兼容，符合EN 61131-2标准 ( 数字量输入端类型3 ) DI01 ~ DI04 : R <sub>内部</sub> ≈ 4.5 kΩ , 采样周期 ≤ 2 ms DIO01 ~ DIO02 : R <sub>内部</sub> ≈ 4.0 kΩ , 采样周期 ≤ 2 ms 信号电平 DC +11至+30 V = “1” = 触点闭合 DC -3至+5 V = “0” = 触点断开
传感器/执行器供电	根据EN 61131-2为DC 24 V , 外部电压和短路保护
最大导线长度	30 m
内部供电时允许的总电流	250 mA ( 所有连接的传感器/执行开关的总和，最大单一负荷：250 mA )
外部供电时允许的总电流	500 mA ( 所有连接的传感器/执行开关的总和，最大单一负荷：500 mA )

## 11.3.8 数字量输出端

数字量输出端	
输出端数量	(2)
输出端类型	PLC兼容，根据EN 61131-2标准， 外部电压和短路保护
额定电流	50 mA ( 每个输出端的电流 )
最大导线长度	30 m
允许的总电流	100 mA



### 11.3.9 EtherCAT®接口技术数据

EtherCAT®	
Vendor ID	59 <sub>十六进制</sub>
产品代码	12 <sub>十六进制</sub>
产品名称	MOVI-C®分散式电子设备
连接技术	M12插接头，Mini IO插接头
支持的波特率	100 MBaud ( 全双工 )
EtherCAT®服务	CoE、FoE、VoE、FSoE
应用协议	EtherCAT®、SEW应用服务
应用程序配置文件	—
最大导线长度	100 m
ESI文件名	SEW_MOVI-C_Decentralized_Electronics.xml

### 11.3.10 EtherCAT®接口技术数据，CiA402配置文件

EtherCAT®, CiA402配置文件	
Vendor ID	59 <sub>十六进制</sub>
产品代码	13 <sub>十六进制</sub>
产品名称	MOVI-C®分散式电子设备CiA402
连接技术	M12插接头，Mini IO插接头
支持的波特率	100 MBaud ( 全双工 )
EtherCAT®服务	CoE、FoE、VoE、FSoE
应用协议	EtherCAT®、SEW应用服务
应用程序配置文件	CiA402
最大导线长度	100 m
ESI文件名	SEW_MOVI-C_Decentralized_Electronics_CiA402.xml

## 11.3.11 电子设备数据 – 安全子功能

下表显示驱动装置在内置安全技术方面的技术数据。

安全数字量输入端符合IEC 61131-2标准类型3。

F\_STO\_P1和F\_STO\_P2的参考电位为F\_STO\_M (与端子X9:11连接)。

		端子说明	一般电子设备数据		
安全触点STO		X9			
输入端F_STO_P1、F_STO_P2的电气数据			最低	典型值	最高
输入电压范围		X9:1和X9:21	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
输入端容量，相对于STO_M			无	300 pF	500 pF
输入端容量，相对于GND			无	300 pF	500 pF
DC 24 V时的功率消耗	F_STO_P1		无	150 mW	200 mW
	F_STO_P2		无	150 mW	200 mW
	总和 <sup>1)</sup>		无	300 mW	400 mW
接通时的输入电压 (STO)			DC 11 V	无	无
断路时的输入电压 (STO)			无	无	DC 5 V
外部安全控制器的允许漏电电流			无	无	1 mA
技术数据					
安全电压断路到旋转磁场断路的持续时间			无	1.5 ms	10 ms 2 ms <sup>2)</sup>
安全电压接通到旋转磁场使能的持续时间			无	无	110 ms

1) 每个驱动装置始终需要300 mW的功率消耗。

2) 仅在使用SEW-EURODRIVE的安全卡时

### 11.3.12 编码器选件技术数据

编码器选件	单圈分辨率 (电机每转一转的位置分辨率)		多圈分辨率 (电机总转数的最大计数值)		连接接口：
/EZ8Z 单圈绝对值编码器	12位	4096 inc.	无	无	MOVILINK® DDI，同轴

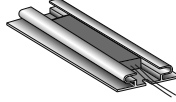
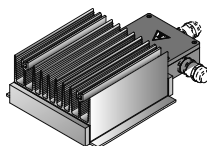
### 11.3.13 操作面板CBG..技术数据

操作面板	CBG11A	CBG21A
部件号	28232646	28238133
接口	D型插头，9针，母头（CAN接口） USB-2.0-Mini-B，母头（连接至PC）	
使用温度	0 ~ 60°C	
防护等级	IP40，符合EN 60529	
尺寸宽 x 高 x 深	100 x 45 x 20 mm	110 x 65 x 20 mm
屏幕尺寸宽 x 高	23 x 28.5 mm	37 x 49 mm
屏幕尺寸	1.5" (38 mm)	2.4" (61 mm)
屏幕分辨率宽 x 高	64 x 78像素	240 x 320像素

## 11.4 制动电阻

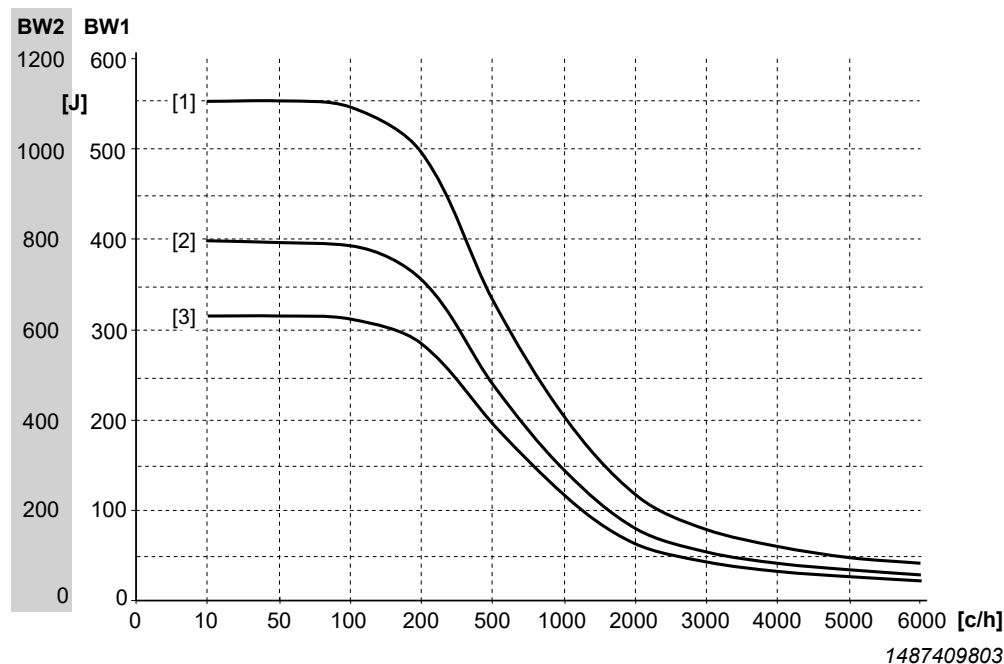
### 11.4.1 概览

驱动装置配有制动斩波器。下表显示再生运行中的应用方案：

应用	消耗再生能量
	制动斩波器
微弱再生能量	内置制动电阻 
中/高再生能量	外部制动电阻 

## 11.4.2 内置制动电阻BW1/BW2

下图显示制动电阻BW1/BW2每个制动过程的负载能力：



[1] 制动斜坡10 s

[2] 制动斜坡4 s

[3] 制动斜坡0.2 s

c/h 开关次数/小时

## 计算示例

已经确认：

- 平均制动功率：144 W
- 制动斜坡：2 s
- 每小时200次制动过程

计算来自制动斜坡功率的能量：

$$W = P \times t$$

$$W = 144 \text{ W} \times 2 \text{ s}$$

$$W = 288 \text{ J}$$

25296909835

对于2 s制动斜坡可以在图表中使用制动斜坡 [3] (0.2 s)。请使用带较短制动斜坡的特征曲线，因为较短的制动斜坡意味着更多功率。

该图表允许当每小时200次连接且0.2 s制动斜坡时290 J的能量。此种情况下，所需的288 J可能通过BW1流失。

## 11.4.3 外部制动电阻

在再生能量较高的应用中，需要采用带外部制动电阻的运行模式。

下表中为外部制动电阻。

## 外部制动电阻概览

### 技术数据

下表显示外部制动电阻的技术数据。

制动电阻 型号	部件号	电阻 单位Ω	持续功率 单位W
<b>BW150-003/K-1.5</b>	8282927	150	100
<b>BW150-006-T</b>	17969565	150	600
<b>BW100-005/K-1.5</b>	8282862	100	200
<b>BW100-009-T</b>	17969573	100	900
<b>BW068-006-T<sup>1)</sup></b>	17970008	68	600
<b>BW068-012-T<sup>1)</sup></b>	17970016	68	1200
<b>BW050-008-001<sup>1)</sup></b>	17962242	50	800
<b>BW033-012-01<sup>1)</sup></b>	17962196	33	1200

1) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

### 分配

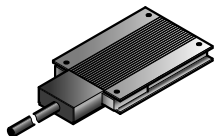
下表列出了外部制动电阻对应电子设备盖板的分配关系。

电子设备盖板									
规格	规格1 无 散热片			规格1 带 散热片		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
额定输出电流，单位 A	2.0	2.5	3.2	4.0	5.5	7.0	9.5	12.5	16.0
功率等级，单位kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
制动电阻									
型号	分配 <sup>1)</sup>								
<b>BW150-003/K-1.5</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>BW150-006-T</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>BW100-005/K-1.5</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>BW100-009-T</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>BW068-006-T<sup>2)</sup></b>						x	x	x	x
<b>BW068-012-T<sup>2)</sup></b>						x	x	x	x
<b>BW050-008-001<sup>2)</sup></b>						x	x	x	x
<b>BW033-012-01<sup>2)</sup></b>								x	x

1) “x”：该制动电阻可与此电子设备盖板组合使用。

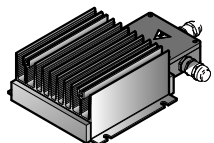
2) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

## BW100-005/K-1.5 , BW150-003/K-1.5



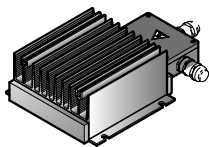
类型	BW100-005/K-1.5	BW150-003/K-1.5
部件号	08282862	08282927
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP65	IP65
电阻	100 Ω	150 Ω
功率 S1时，100%接通时间	200 W	100 W
尺寸 (宽 x 高 x 深)	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm
导线长度	1.5 m	1.5 m
已分配的护栅	BS-005 ( 部件号 : 0813152X )	

## BW150-006.-T , BW100-009-T



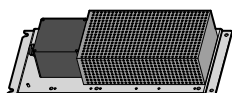
类型	BW150-006-T	BW100-009-T
部件号	17969565	17969573
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP66	IP66
电阻	150 Ω	100 Ω
功率 S1时，100%接通时间	600 W	900 W
尺寸 (宽 x 高 x 深)	285 x 75 x 174 mm	435 x 75 x 174 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆，耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

BW068-006-T , BW068-012-T



	BW068-006-T	BW068-012-T
部件号	17970008	17970016
功能	再生能量的耗散	
防护等级	IP66	IP66
电阻	68 Ω	68 Ω
功率 S1时，100%负载持续率	600 W	1200 W
尺寸 ( 宽 x 高 x 深 )	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆，耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

BW050-008-01 , BW033-012-T



	BW050-008-01	BW033-012-01
部件号	17962242	17962196
功能	再生能量的耗散	
防护等级	IP65	IP65
电阻	50 Ω	33 Ω
功率 S1时，100%负载持续率	800 W	1200 W
安装位置		
尺寸 ( 宽 x 高 x 深 )	550 x 105 x 230 mm	550 x 105 x 230 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆，耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F) 驱动装置端子的最大连接截面：4 mm <sup>2</sup>	
最大允许导线长度	15 m	15 m

连接电缆

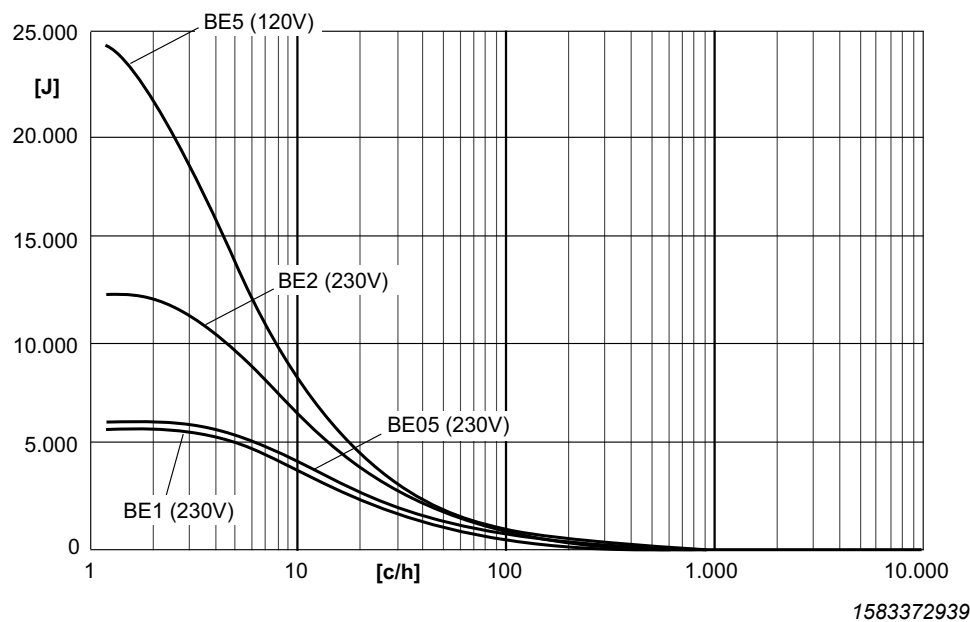
可使用以下电缆连接外部制动电阻：

设备	连接电缆	长度	制动电阻
MOVIMOT® advanced MOVIMOT® performance MOVIGEAR® performance MOVIMOT® flexible	部件号：13230409 <sup>1)</sup> 型号：LEONI LEC 001637 4Gx2.5 mm <sup>2</sup> ， 已屏蔽，无卤素 ( 电缆卷 ) 	30 m	BW150-006-T BW100-009-T BW068-006-T <sup>2)</sup> BW068-012-T <sup>2)</sup> BW050-008-01 <sup>2)</sup> BW033-012-01 <sup>2)</sup>

- 1) 该电缆只用于电源连接。对于带热触点 (-T) 的制动电阻，还必须连接用于评估热触点的电缆。详细信息参见制动电阻的数据单。
- 2) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

带机械制动器的电机的4象限运行

- 在4象限运行中，可将制动线圈用作制动电阻。
- 制动电压在设备内部产生，与电网无关。
- 如果再生负载能力无法满足应用的要求，则请注意“带内置制动器和外部制动电阻的4象限运行”一章中的内容。
- 下图显示DR..系列电机制动线圈的负载能力：



BE11和BE20制动器的制动线圈负载能力正在准备中。

带内置制动器和外部制动电阻的4象限运行

再生能量较高的应用中，有必要使用带外部制动电阻的4象限运行。

26864258/ZH-CN – 05/2021



注意

如果为变频器分配了错误的制动电阻，则制动电阻可能会出现过载情况，会导致制动电阻受损。

制动电阻受损。

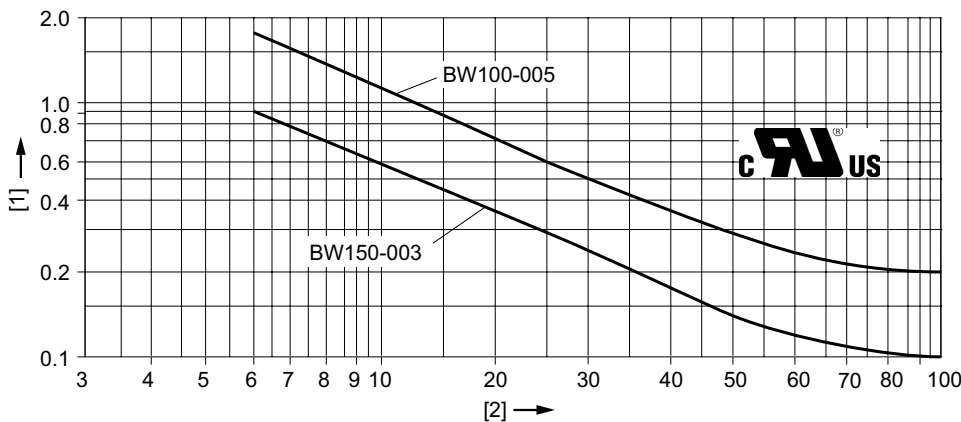
- 将制动电阻分配给变频器时请遵守工程设计规定。

平板电阻配有内部电机热保护装置（不可替换的熔断保险丝），在过载情况下会断开电路。无需其它的热监控组件。

11.4.4 技术数据BW100-005/K-1.5 与BW150-003/K-1.5

功率图

下图显示制动电阻BW100-005/K-1.5，BW150-003/K-1.5的功率图：

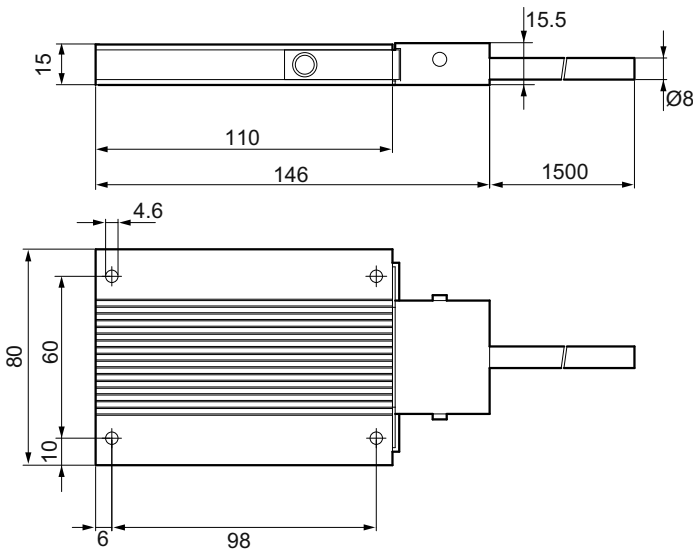


25298658059

- [1] 功率 (kW)  
[2] 负载持续率，单位：%

尺寸图BW150-003/K-1.5

下图为外部制动电阻BW150-003/K-1.5的尺寸：

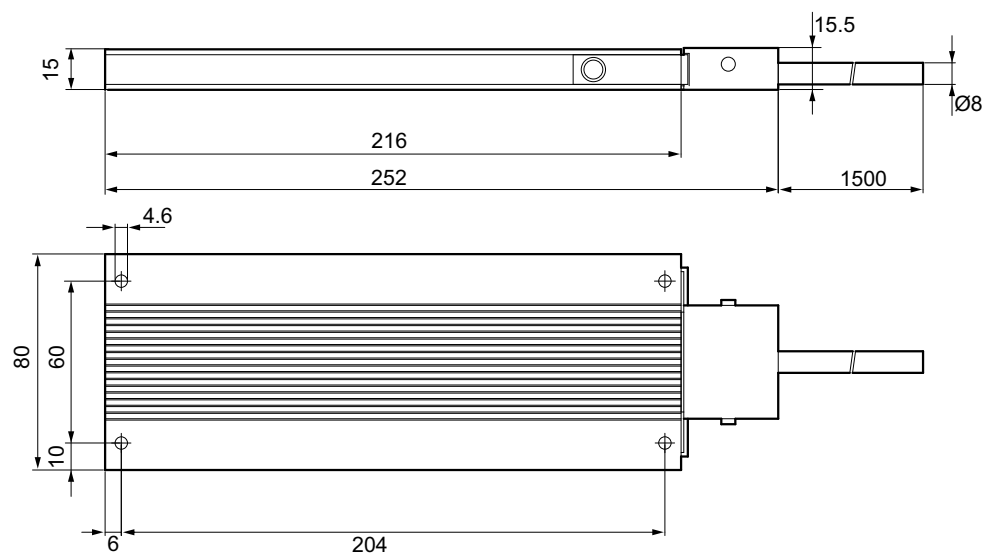


25298773259

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 尺寸图BW100-005/K-1.5

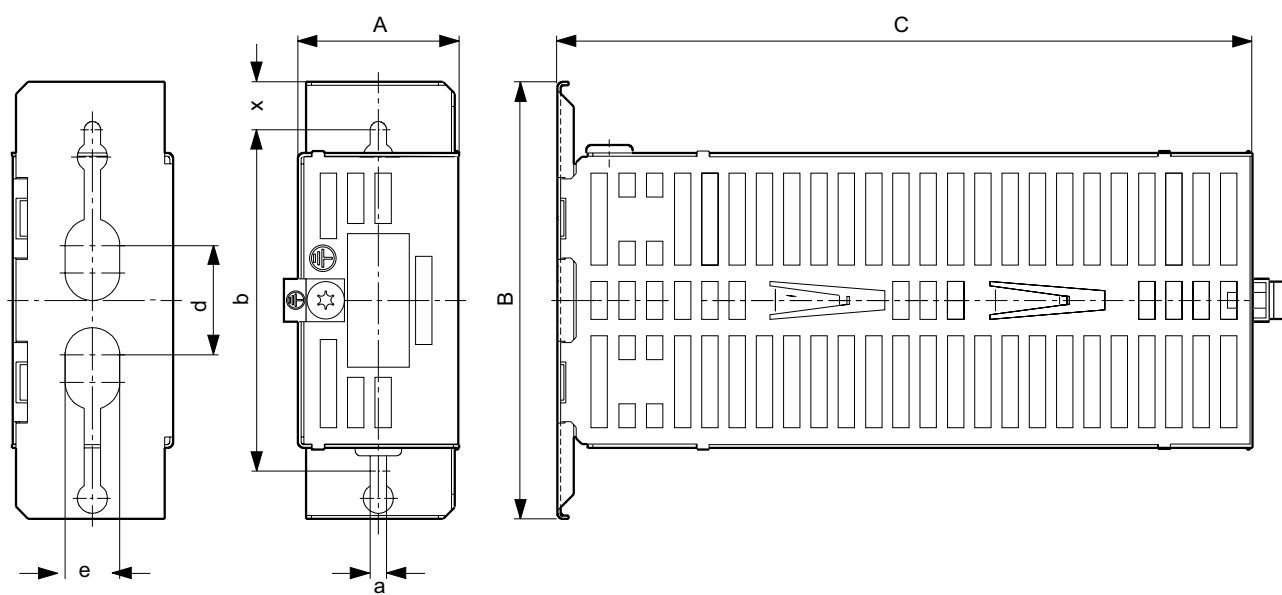
下图为外部制动电阻BW100-005/K-1.5的尺寸：



25298780043

## 护栅BS-005的尺寸图

下图为护栅BS-005的尺寸：



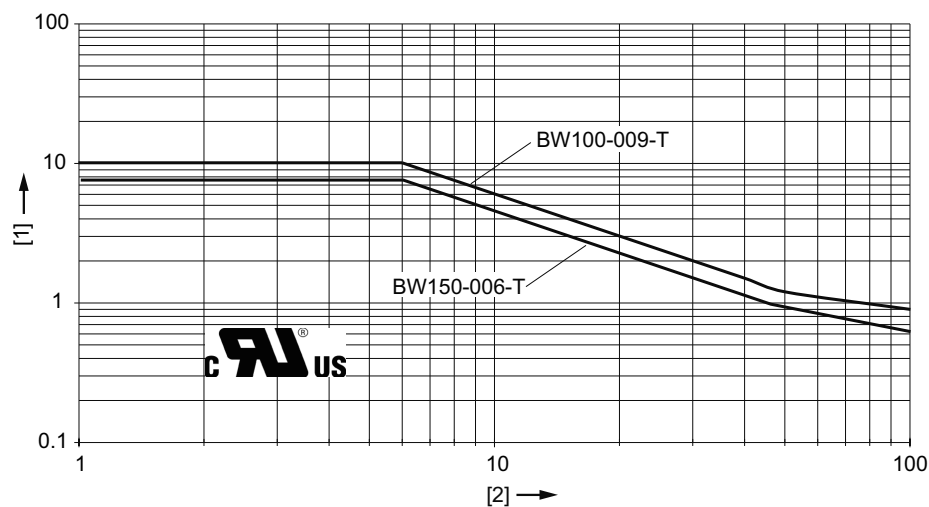
25842294795

类型	主尺寸mm			紧固尺寸mm					质量kg
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-005	60	160	252	125	4	20	6	17.5	0.5

#### 11.4.5 BW150-006-T和BW100-009-T的技术数据

##### 功率图

下图为制动电阻BW150-006-T和BW100-009-T的功率图：



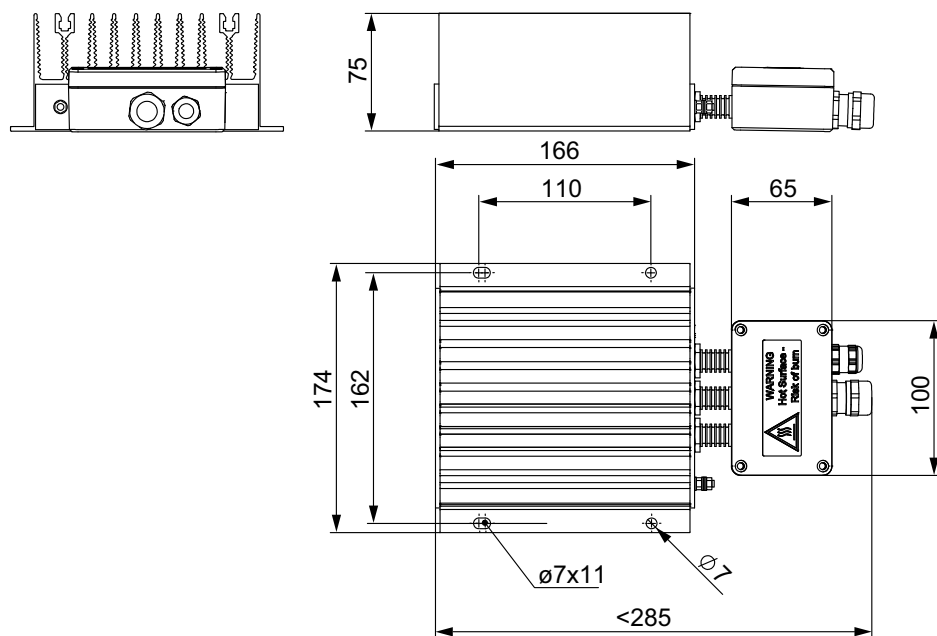
[1] 功率 (kW)

[2] 负载持续率，单位：%

ED 制动电阻的负载持续率，以循环时间TD = 120 s为基础。

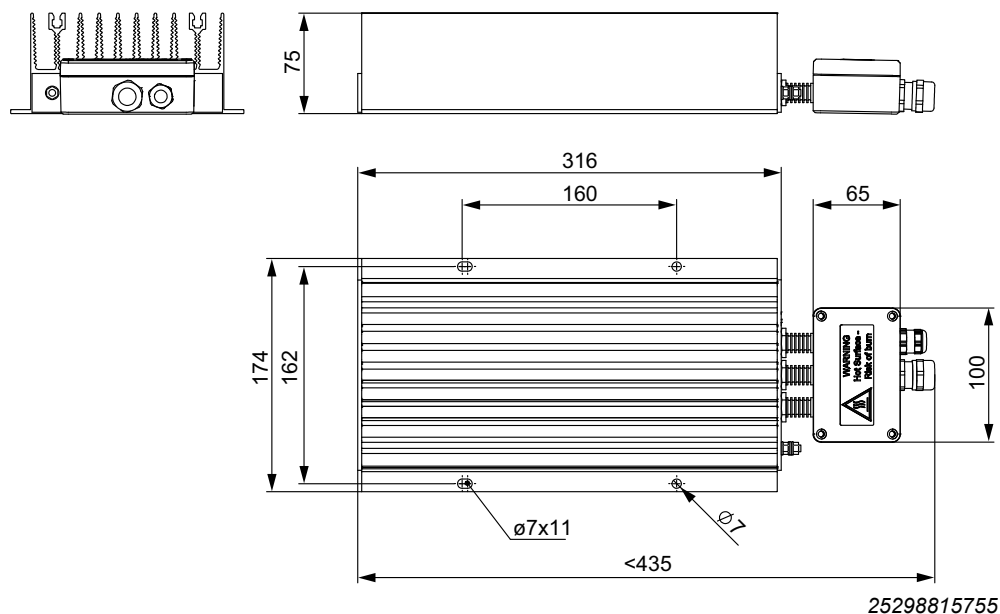
##### BW150-006-T尺寸图

下图显示外置制动电阻BW150-006-T的尺寸：



## 尺寸图 BW100-009-T

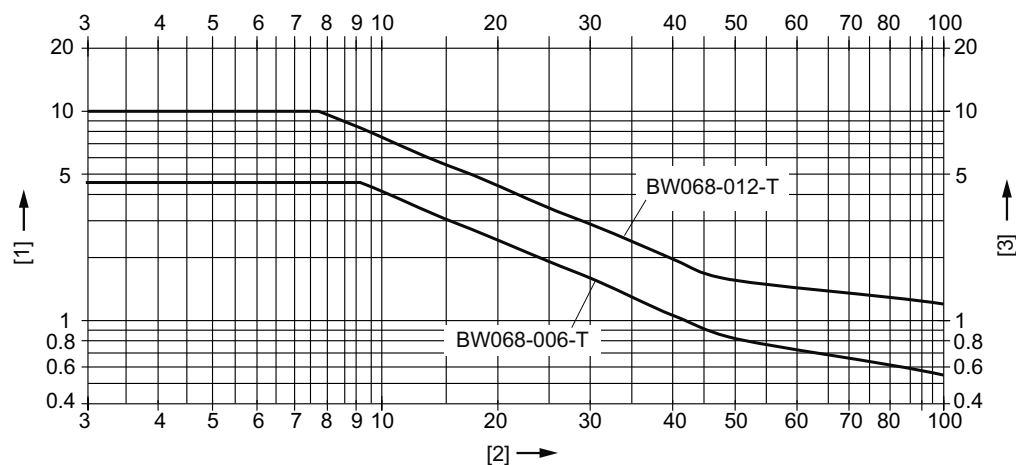
下图显示外置制动电阻BW100-009-T的尺寸：



## 11.4.6 BW068-006-T和BW068-012-T的技术数据

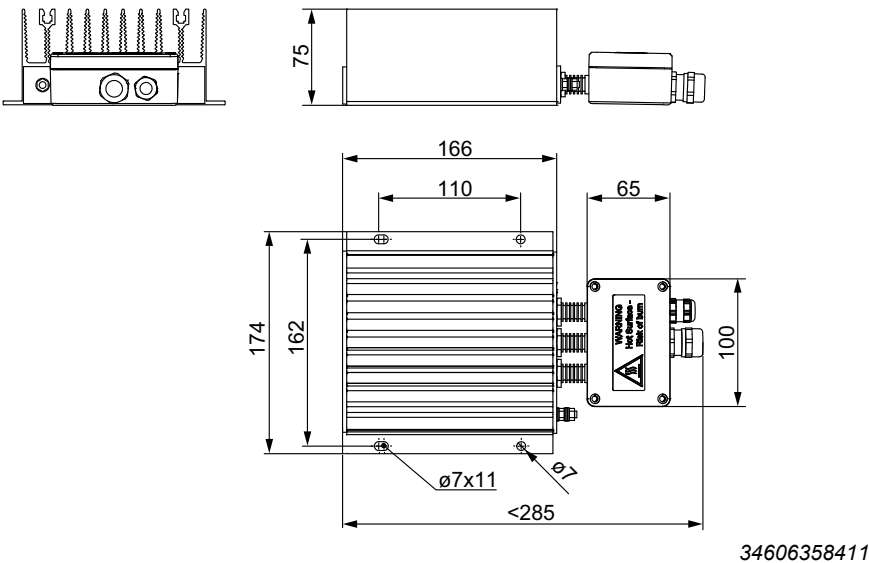
## 功率图

下图显示BW068-006-T和BW068-012-T制动电阻的功率图（遵循UL认证）：



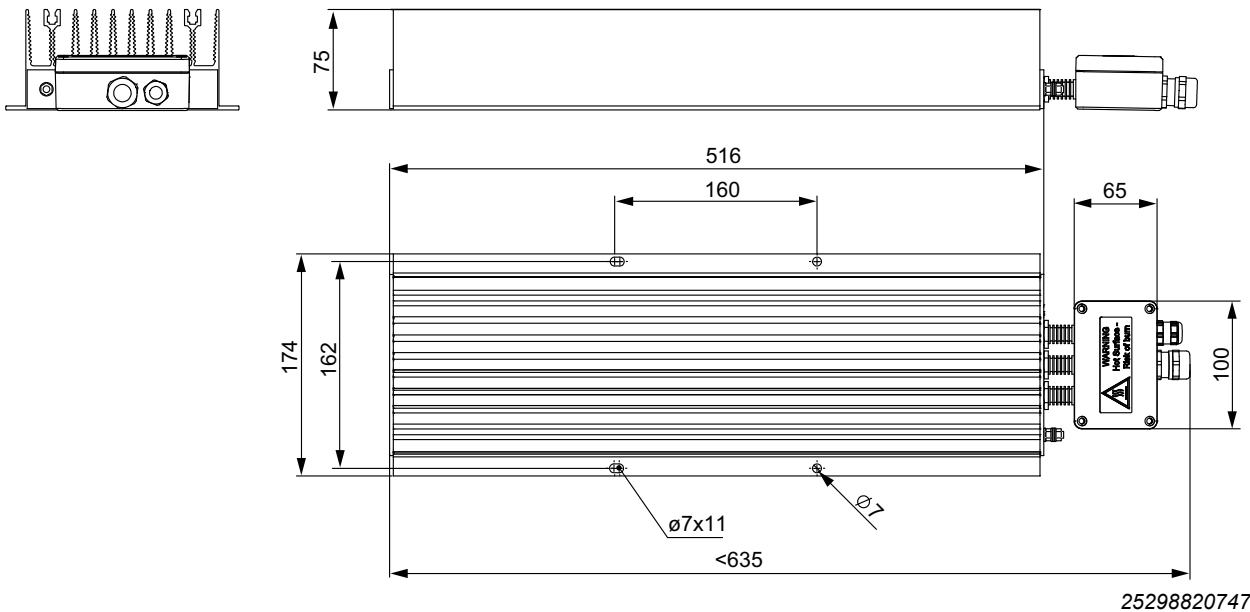
BW068-006-T的尺寸图

下图显示外部制动电阻BW068-006-T的尺寸：



BW068-012-T的尺寸图

下图显示外置制动电阻BW068-012-T的尺寸：



11.4.7 BW050-008-01和BW033-012-01的技术数据

持续制动功率

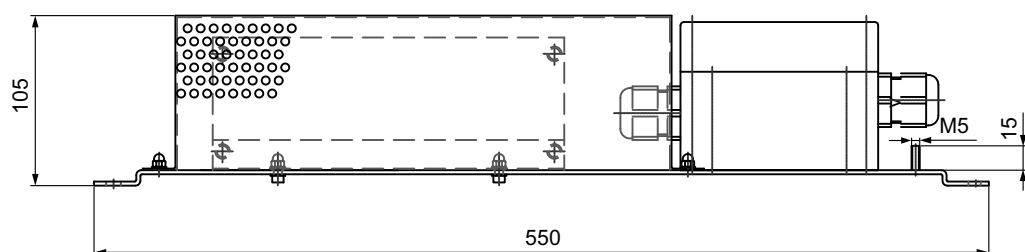
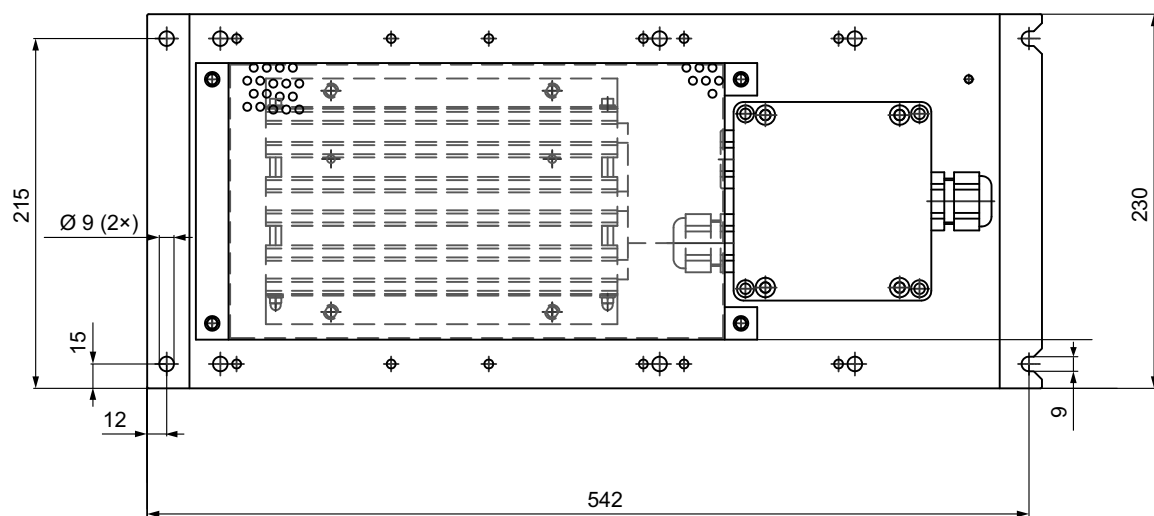
下表列出了BW050-008-01和BW033-012-01制动电阻的持续制动功率：

制动电阻	BW050-008-01		BW033-012-01	
持续制动功率	符合IEC认证	符合UL认证	符合IEC认证	符合UL认证

制动电阻		BW050-008-01		BW033-012-01	
100%负载持续率		0.8 kW	0.48 kW	1.2 kW	0.72 kW
50%负载持续率		1.6 kW	1 kW	2.4 kW	1.5 kW
25%负载持续率		3 kW	2 kW	4.5 kW	3 kW
12%负载持续率		4.4 kW	4.4 kW	6.6 kW	6.6 kW
6%负载持续率		7.2 kW	7.2 kW	10.8 kW	10.8 kW
3%负载持续率		12 kW	12 kW	18 kW	18 kW
2%负载持续率		15.4 kW	15.4 kW	23.1 kW	23.1 kW
1%负载持续率		28.8 kW	28.8 kW	43.2 kW	43.2 kW

BW050-008-01、BW033-012-01尺寸图

下图显示外部制动电阻BW068-006-T的尺寸：



9007201317080331

26864258/ZH-CN - 05/2021

## 11.5 制动器技术数据

除以下提示外，还应注意“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册中的信息。

## 11.6 表面防护

### 11.6.1 概述

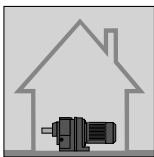
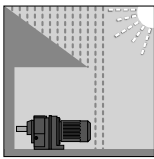
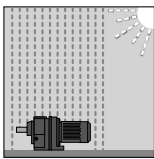
SEW-EURODRIVE公司对于在特殊环境条件下运行的驱动装置提供以下可选防护措施。

- 表面防护OS

此外，还提供用于输出轴的特殊防护措施。

### 11.6.2 表面防护

驱动装置可以选配以下变型的表面防护。

表面防护	环境条件	示例应用
<b>标准</b> 	适用于在室内和封闭场地内的中性气体环境下工作的机器和设备。 类似的腐蚀性类别 <sup>1)</sup> ： • C1 ( 无关紧要 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 汽车制造业内的机器和设备</li> <li>• 物流领域内的传送设备</li> <li>• 机场传送设备</li> </ul>
<b>OS1</b> 	适用于会出现冷凝的环境条件和湿度或污染程度较低的大气环境，例如：在露天搭棚或类似保护装置下使用机器。 类似的腐蚀性类别 <sup>1)</sup> ： • C2 ( 轻度 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 锯材厂内的设备</li> <li>• 车间大门</li> <li>• 搅拌机和混合机</li> </ul>
<b>OS 2</b> 	适用于湿度较高或中等污染的大气环境，例如直接在露天条件下使用。根据腐蚀性类别： • C3 ( 中度 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 砂砾厂</li> <li>• 索道</li> </ul>

1) 根据DIN EN ISO 12944-2标准

### 11.6.3 特殊保护措施

注意“DRN..”减速电机目录中的信息。

### 11.6.4 NOCO®-Fluid润滑剂

作为标准配置，SEW-EURODRIVE为每台带空心轴的驱动装置提供NOCO®-Fluid防腐剂和润滑剂。安装空心轴减速器时使用NOCO®-Fluid润滑剂。使用它可以减少可能出现的接触腐蚀并使今后的拆卸更加容易。NOCO®-Fluid润滑剂还可用于对没有防腐蚀保护的金属表面进行保护处理。例如轴端或法兰部件。您也可以从SEW-EURODRIVE订购大包装的NOCO®-Fluid润滑剂。

符合NSF-H1标准NOCO®-Fluid润滑剂为食品级产品。产品包装上的NSF-H1标志表明NOCO®-Fluid润滑剂为食品级产品。



## 11.7 电源扼流圈

可选择使用电源扼流圈：

- 支持过压保护
- 平滑电源电流
- 在电源电压变形时起保护作用
- 在输入侧平行连接多个变频器（电源扼流圈额定电流 = 输入额定电流总和）时，限制充电电流

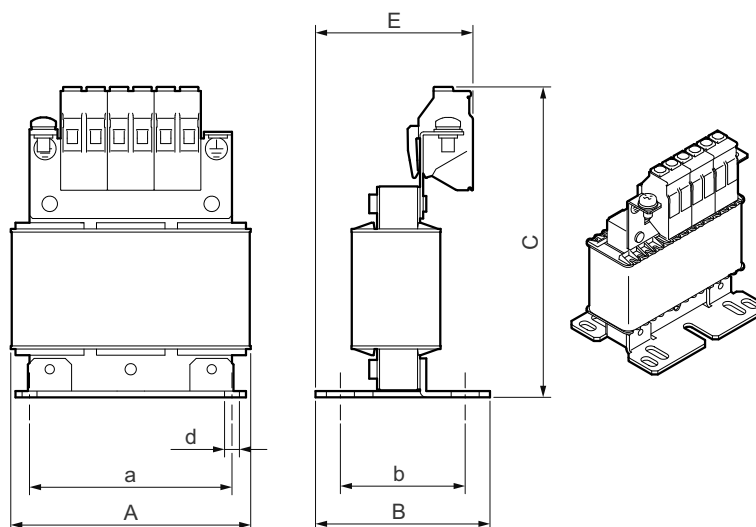
### 11.7.1 UL和cUL认证

列出的电源扼流圈具有独立于驱动装置的cRUus许可。

### 11.7.2 技术数据

电源扼流圈	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503
部件号	17984173	17984181	17983800	17983819
电源额定电压 $U_{\text{额定}}$	3 × AC 230 V ~ 500 V 50/60 Hz			
额定电流 $I_{\text{额定}}$	7 A	16 A	30 A	42 A
额定电感	0.36 mH	0.2 mH	0.1 mH	0.045 mH
额定功率损耗	4 W	9 W	11 W	13 W
环境温度 $\theta_{\text{环境}}$	-10℃ ~ 45℃ ( 降低：3% $I_{\text{额定}}$ ，直至最高温度60℃ )			
连接触点 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	0.2 ~ 4 mm <sup>2</sup>		0.2 ~ 10 mm <sup>2</sup>	2.5 ~ 16 mm <sup>2</sup>
拧紧扭矩 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	0.5 ~ 1 Nm		1.2 ~ 2 Nm	2.5 Nm
PE连接触点	M4		M5	
PE拧紧扭矩	1.5 Nm		3 Nm	
防护等级	IPXXB，符合EN 60529			
质量	0.5 kg	1.3 kg	1.95 kg	1.82 kg

#### 11.7.3 尺寸图



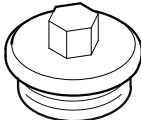
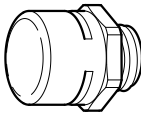
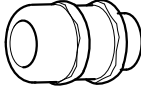
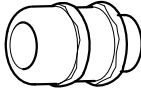
31249196171

电源扼流圈	主尺寸，单位mm				固定尺寸，单位mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	PE
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5

## 11.8 螺栓连接件

下表显示可从SEW-EURODRIVE公司处获得的可选螺栓连接件：

### 11.8.1 电缆固定头/油堵/压力补偿装置

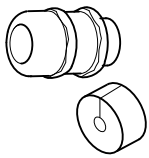
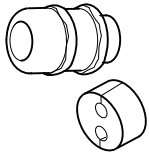
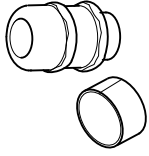
螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 <sup>1)</sup>	电缆外径	部件号
外六角 油堵 ( 不锈钢 )		10件	M16 x 1.5	6.8 Nm	无	18247342
		10件	M25 x 1.5	6.8 Nm	无	18247350
压力补偿接头 ( 不锈钢 )		1件	M16 x 1.5	4 Nm	无	28214617
符合EMC准则的 电缆固定头 ( 黄铜 镀镍 )		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18204783
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18204805
符合EMC准则的 电缆固定头 ( 不 锈钢 )		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18216366
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18216382

1) 扭矩值的公差范围为 +/- 10%。

电缆固定头内的电缆固定件必须能抵抗下列电缆拉拔力，以防电缆从电缆固定头内被拉出：

- 电缆外径 > 10 mm : ≥ 160 N
- 电缆外径 < 10 mm : = 100 N

## 11.8.2 以太网电缆的电缆固定头 (Mini I/O)

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 <sup>1)</sup>	电缆固定头内径 <sup>2)</sup>	电缆外径	部件号
用于穿引从外部引入且带Mini I/O插接头 (镀镍黄铜) 的以太网电缆的电缆固定头		10件	M25 x 1.5	7 Nm	Ø 20 mm	1 x 6.5 mm	25676040
		10个	M25 x 1.5	7 Nm	Ø 20 mm	2 x 6.5 mm	25676032
用于穿引带Mini I/O插接头 (镀镍黄铜) 的PAC/PSC混合电缆的电缆固定头		10件	M25 x 1.5	7 Nm	Ø 20 mm	1 x 14 ~ 20 mm	25675664

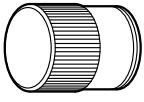
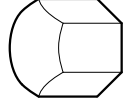
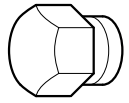
1) 扭矩值的公差范围为 +/- 10%。

2) 该内径适用于穿引Mini I/O插接头。如果已引入了电缆 (Ø &lt; 7 mm)，则依旧适用。

电缆固定头内的电缆固定件必须能抵抗下列电缆拉拔力，以防电缆从电缆固定头内被拉出：

- 电缆外径 > 10 mm : ≥ 160 N
- 电缆外径 < 10 mm : = 100 N

## 11.8.3 插接头

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 <sup>1)</sup>	部件号
M23螺塞 (不锈钢)		1件	M23 x 1.5	拧紧至止挡处	19094558
用于外螺纹插接头的M12螺塞 (不锈钢)		10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202799
用于内螺纹插接头的M12螺塞 (不锈钢)		10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202276

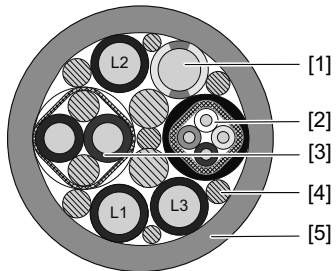
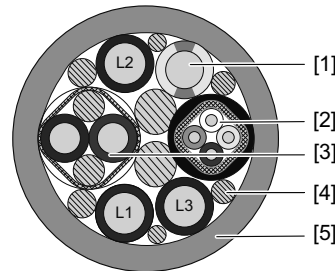
1) 扭矩值的公差范围为 +/- 10%。

## 11.9 连接电缆





### 11.9.1 混合电缆PA、PAC、PSC的技术规定

( AC 400 V、以太网和DC 24 V辅助电压或STO信号 )

#### 机械构造

		HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118707	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118715	HELUKABEL® Li9YYö 28118723	HELUKABEL® Li9YYö 28118731
机械结构					
[1]	导线	4x 2.5 mm <sup>2</sup>	4x 4.0 mm <sup>2</sup>	4x 2.5 mm <sup>2</sup>	4x 4.0 mm <sup>2</sup>
	导体	裸铜 等级6，根据DIN EN 60228标准		裸铜 等级5，根据DIN EN 60228标准	
	绝缘	聚丙烯，0.55 mm	聚丙烯，0.6 mm	聚丙烯，0.5 mm	聚丙烯，0.6 mm
	颜色	黄色/绿色、棕色、黑色、灰色			
[2]	导线	4x 0.34 mm <sup>2</sup> ，双股绞合			
	导体	镀锡铜，7线			
	绝缘	聚烯烃，0.4 mm			
	屏蔽	层压塑料铝箔（金属外侧） 编织铜vz，导电防滑无纺布， 视觉覆盖率最低85%			
	颜色	白色、黄色、蓝色、橙色			
	直径	约5.4 mm			
[3]	导线	2x 2.5 mm <sup>2</sup> ，双股绞合 带填料		2x 2.5 mm <sup>2</sup> ，双股绞合 带填料	
	导体	裸铜 等级6，根据DIN EN 60228标准		裸铜 等级5，根据DIN EN 60228标准	
	绝缘	聚丙烯，0.55 mm		聚丙烯，0.5 mm	
	屏蔽	编织铜vz，聚酯薄膜， 视觉覆盖率最低85%			
	颜色	蓝色、棕色			
	直径	约6.8 mm			
[4]	填料	无			

26864258/ZH-CN - 05/2021

		HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118707	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118715	HELUKABEL® Li9YYö 28118723	HELUKABEL® Li9YYö 28118731
[5]	电缆外套	TPU 壁厚1.5 mm		PVC 壁厚1.5 mm	
	颜色	橙色，与RAL2003类似			
	印刷字样	SEW EURODRIVE 28118707 Li9Y11Y-HF 4G2,5 + (2x2,5)C + (4xAWG22) StC9Y E170315  AWM STYLE 21223 AWM I/II A/B 80°C 1000V FT1 – DESINA- 公司编号 CE 制造周/年	SEW EURODRIVE 28118715 Li9Y11Y-HF 4G4,0 + (2x2,5)C + (4xAWG22) StC9Y E170315  AWM STYLE 21223 AWM I/II A/B 80°C 1000V FT1 – DESINA- 公司编号 CE 制造周/年	SEW EURODRIVE 28118723 Li9YY 4G2,5 + (2x2,5)C + (4xAWG22) StC9Y E170315  AWM STYLE 21223 AWM I/II A/B 80°C 1000V FT1 – DESINA- 公司编号 CE 制造周/年	SEW EURODRIVE 28118731 Li9YY 4G4,0 + (2x2,5)C + (4xAWG22) StC9Y E170315  AWM STYLE 21223 AWM I/II A/B 80°C 1000V FT1 – DESINA- 公司编号 CE 制造周/年
	直径	15.5 mm ±0.4 mm	17.0 mm ±0.4 mm	15.3 mm ±0.3 mm	16.8 mm ±0.3 mm

## 技术数据

下表显示信号电缆的技术数据：

特性	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118707	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118715	HELUKABEL® Li9YYö 28118723	HELUKABEL® Li9YYö 28118731
UL特性	UL758 (AWM) 护套： UL Style 21209 导线： UL Style 11658	UL758 (AWM) 护套： UL Style 21209 导线： UL Style 10492	UL758 (AWM) 护套： UL Style 21179 导线： UL Style 1157	UL758 (AWM) 护套： UL Style 21179 导线： UL Style 10492
	UL Style 21209 AWM I/II A/B 90°C 1000 V FT1 E170315 		UL Style 21179 AWM I/II A/B 90°C 1000 V FT1 E170315 	
导线/导线测试电压	4 kV 50 Hz 5分钟			
导线/屏蔽测试电压	4 kV 50 Hz 5分钟			
工作电压	最大AC 1000 V			
绝缘电阻	≥ 500 MΩ/km			
导线电阻				
导线 [1]	2.5 mm²： ≤ 7.98 Ω/km	4.0 mm²： ≤ 4.95 Ω/km	2.5 mm²： ≤ 7.98 Ω/km	4.0 mm²： ≤ 4.95 Ω/km
导线 [2]	0.34 mm²：≤ 58.0 Ω/km			
导线 [3]	2.5 mm²：≤ 7.98 Ω/km			
工作电容	50 pF ±15 pf/m (800 Hz)			
导线/导线 [2]				
平均波阻抗	100 Ω ±15 Ω (100 MHz)			
导线 [2] (3.4 mm²)				
衰减				
导线 [2] (3.4 mm²)	频率，单位MHz	衰减，单位dB/100 m		近端串扰，单位dB
	1	≤ 2.3		≤ 65.3
	4	≤ 4.2		≤ 56.3
	10	≤ 6.8		≤ 50.3
	16	≤ 8.6		≤ 47.2
	20	≤ 9.7		≤ 45.8
	31.25	≤ 12.3		≤ 42.8
	62.5	≤ 18.0		≤ 38.4
	100	≤ 23.6		≤ 35.3
屏蔽衰减	30 ~ 100 MHz ≤ 65 dB			
导线 [2] (3.4 mm²)				

特性	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118707	HELUKABEL® Li9Y11-HF 28118715	HELUKABEL® Li9YYö 28118723	HELUKABEL® Li9YYö 28118731
耦合电阻 导线 [2] (3.4 mm²)	0.01 ~ 4 MHz : ≤ 23.6 mΩ/m 10 MHz : ≤ 50.0 mΩ/m 30 MHz : ≤ 150 mΩ/m			
工作温度	-40°C ~ +90°C ( 固定敷设 ) -20°C ~ +60°C ( 拖缆式 )		-30°C ~ +90°C ( 固定敷设 )	
电缆质量	约356 kg/km	约431 kg/km	约340 kg/km	约416 kg/km
外径	15.5 mm ±0.4 mm	17.0 mm ±0.4 mm	15.3 mm ±0.3 mm	16.8 mm ±0.3 mm
应用	用于固定敷设 用于拖缆式		用于固定敷设	
弯曲半径	最小4x外径 ( 固定敷设 ) 最小8x外径 ( 拖缆式 )		最小4x外径 ( 固定敷设 )	
弯曲循环	至少5百万次		无	
位移距离	水平最大20 m 垂直最大50 m		无	
移动速度	最大240 m/min		无	
加速度	5 m位移距离时，最大30 m/s² 10 m位移距离时，最大15 m/s² 20 m位移距离时，最大5 m/s²		无	
扭曲	最大30 °/m		无	
抗拉强度	最大±50 N/mm² ( 静态 ) 最大±20 N/mm² ( 动态 )		无	
化学特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>防油特性符合DIN_EN_60811-404</li> <li>阻燃能力符合IEC 60332-1-2</li> <li>不含卤素符合DIN VDE 0472 T.815</li> <li>不含硅</li> <li>不含CFC</li> <li>符合RoHS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>防油特性符合DIN_EN_60811-404</li> <li>阻燃能力符合IEC 60332-1-2</li> <li>不含硅</li> <li>不含CFC</li> <li>符合RoHS</li> </ul>	

## 11.10 径向力

### 11.10.1 MOVIMOT® advanced

注意“DRN..”减速电机目录中的信息。

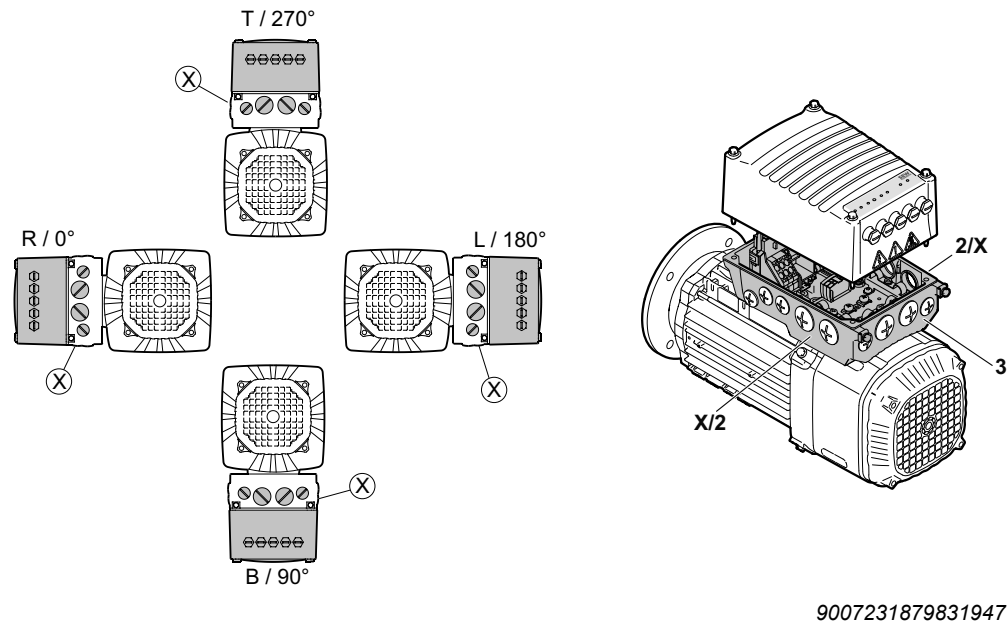


11.11 安装位置

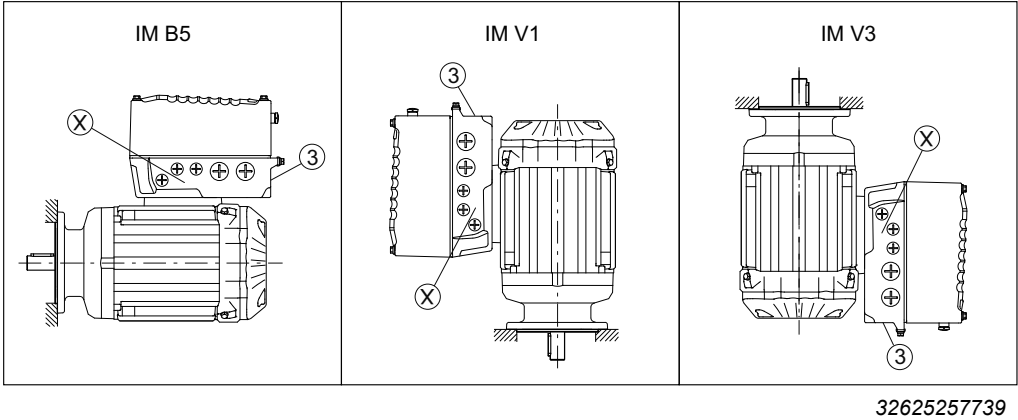
11.11.1 MOVIMOT® advanced单电机（带IEC法兰）的安装位置

电子设备盖板和电缆进线的位置

下图显示MOVIMOT® advanced驱动装置（带IEC法兰）的安装位置：



安装位置



法兰式加装

法兰式加装  
输入端在下部

法兰式加装  
输入端在上部

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 11.12 驱动装置尺寸图

### 11.12.1 尺寸图提示

#### 供货范围



= SEW-EURODRIVE公司提供的标准件。



= SEW-EURODRIVE公司不提供的标准件。

#### 公差

#### 排气阀和电缆螺栓连接件

尺寸图内始终显示密封螺栓。外形尺寸可能由于出厂时已拧入的透气阀、电缆固定头、插接头或压力补偿电缆螺栓连接件（如与防潮型号组合）而发生轻微变化。

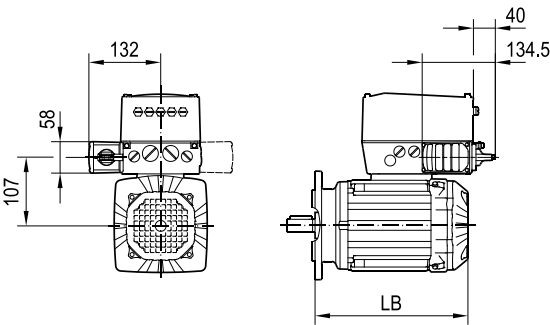
### 11.12.2 MOVIMOT® advanced

减速电机尺寸图参见“MOVIMOT® advanced减速电机”目录。



08 180 00 19  
2(2)

/D11

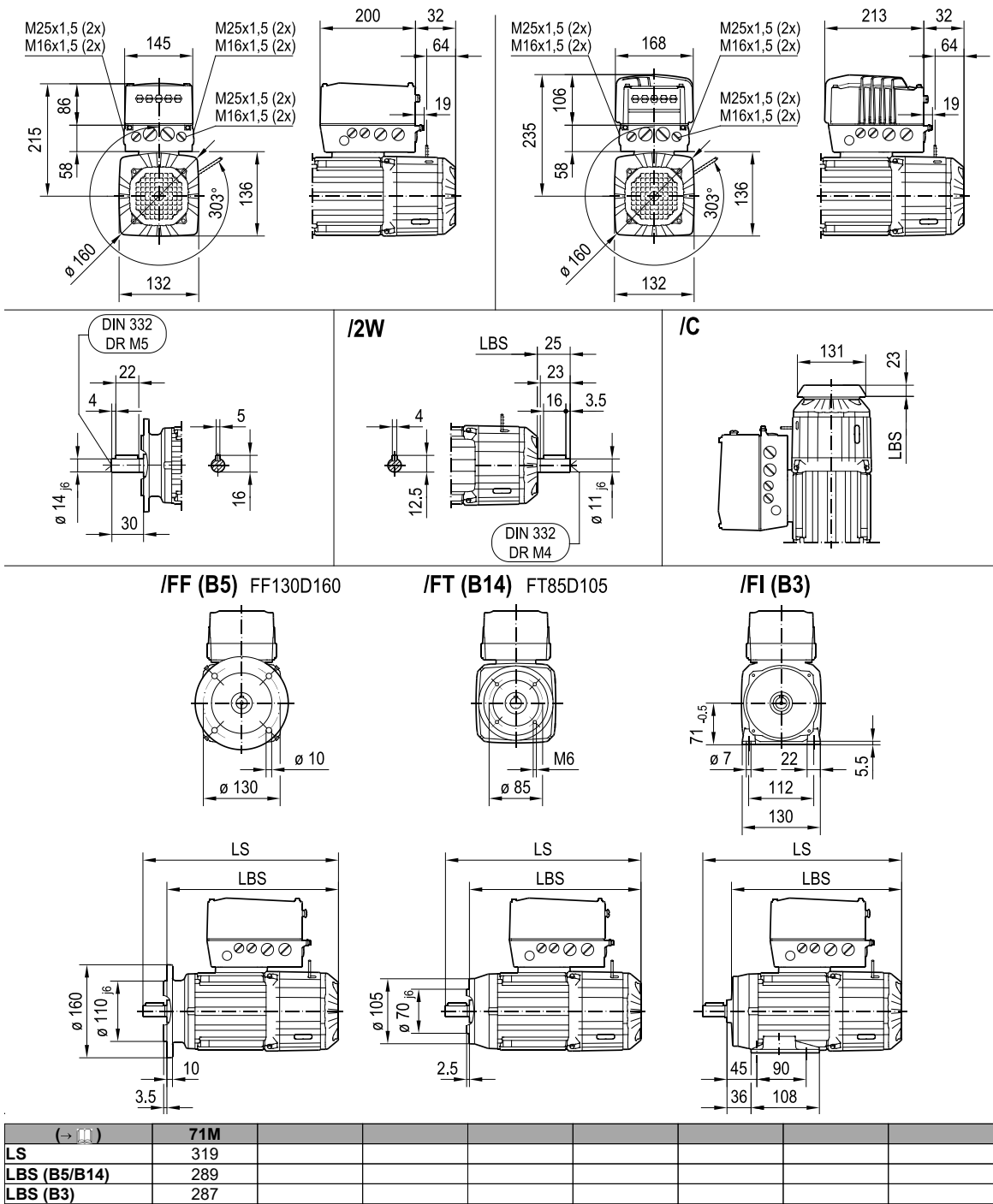


(→ 图)	71M							
L	252							
LB (B5/B14)	222							
LB (B3)	220							

26864258/ZH-CN – 05/2021

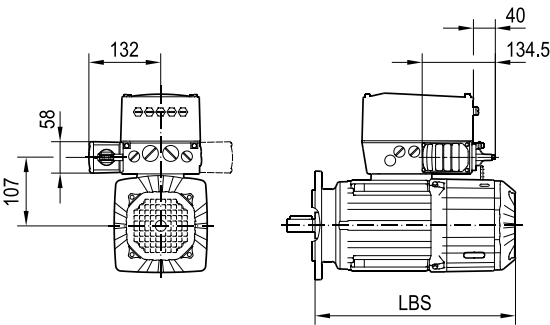
DRN71M BE/MOVIMOT® advanced


09 154 00 19  
1(2)



09 154 00 19  
2(2)

/D11

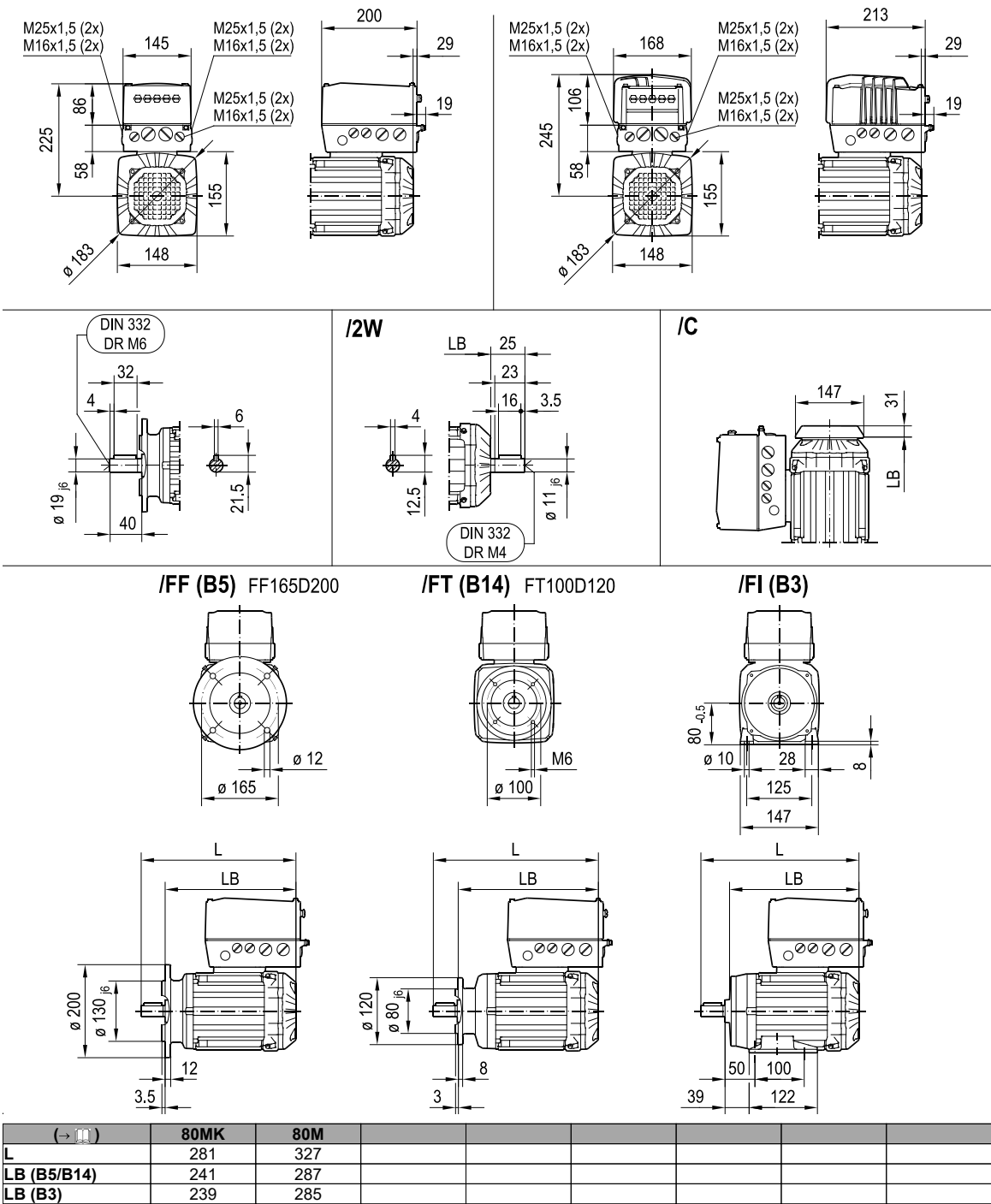


(→  )	71M							
LS	319							
LBS (B5/B14)	289							
LBS (B3)	287							

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN80MK/MOVIMOT® advanced  
DRN80M/MOVIMOT® advanced

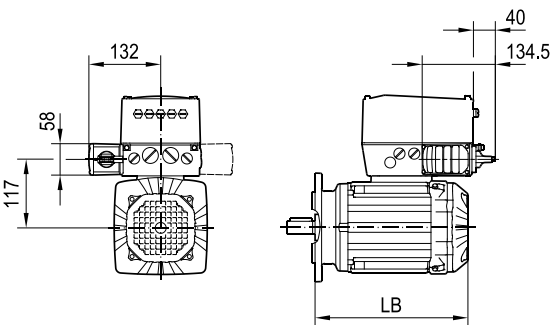
08 181 00 19  
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

08 181 00 19  
2(2)



(→ 图)	80MK	80M						
L	281	327						
LB (B5/B14)	241	287						
LB (B3)	239	285						

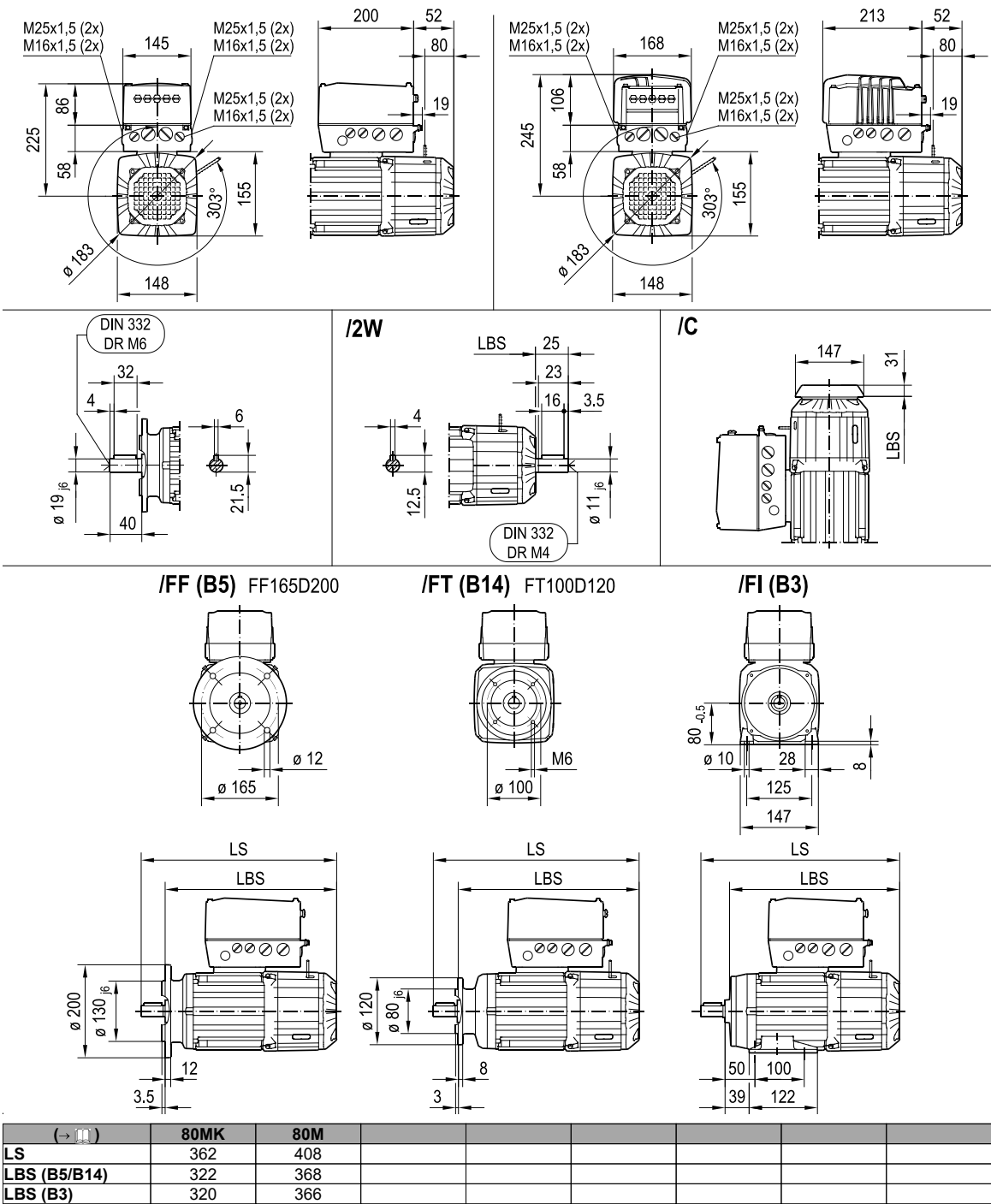


DRN80MK BE/MOVIMOT® advanced

DRN80M BE/MOVIMOT® advanced

09 155 00 19

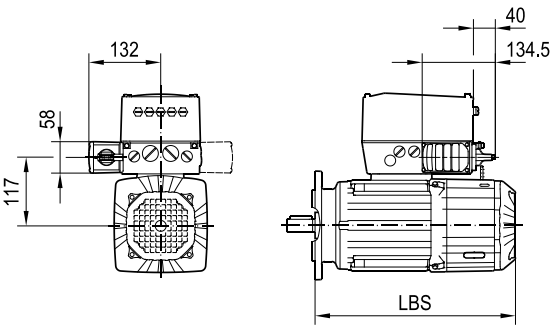
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

09 155 00 19  
2(2)

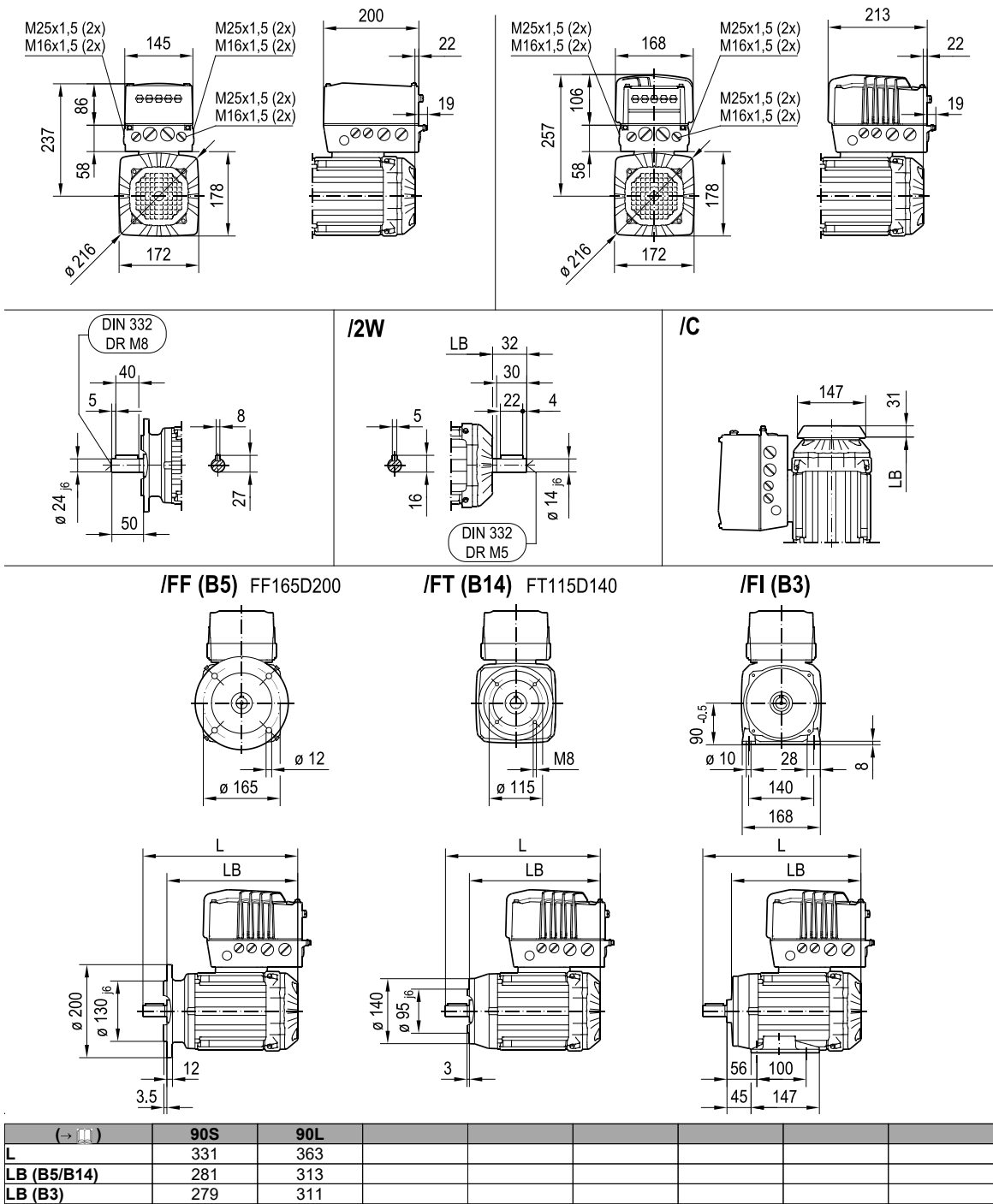


(→ )	80MK	80M						
LS	362	408						
LBS (B5/B14)	322	368						
LBS (B3)	320	366						

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN90S/MOVIMOT® advanced  
DRN90L/MOVIMOT® advanced

08 182 00 19  
1(2)

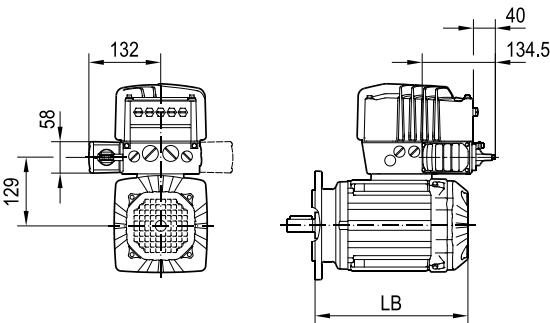


26864258/ZH-CN – 05/2021

08 182 00 19
 

2(2)

/D11

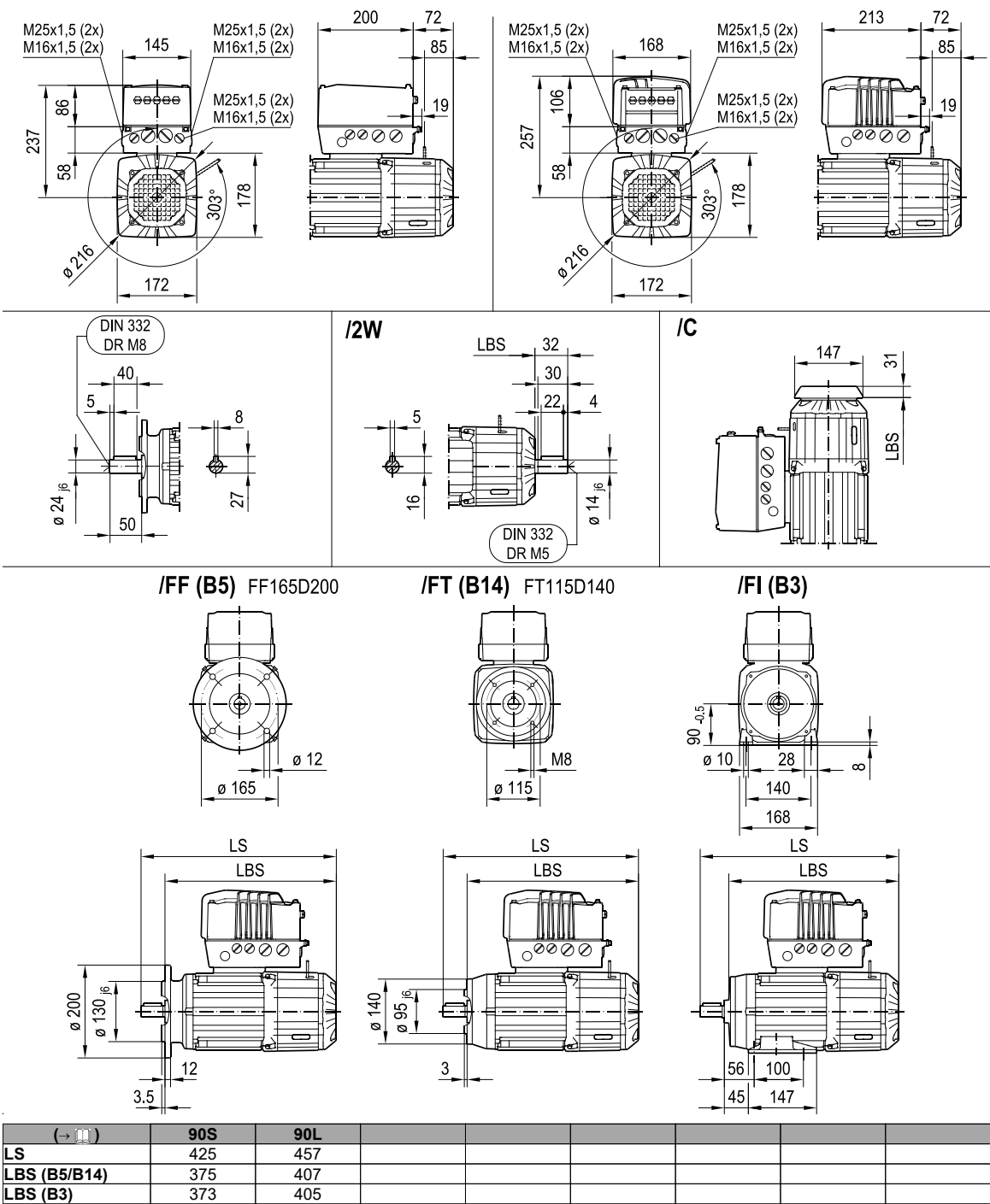


(→ 图)	90S	90L						
L	331	363						
LB (B5/B14)	281	313						
LB (B3)	279	311						

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN90S BE/MOVIMOT® advanced  
DRN90L BE/MOVIMOT® advanced

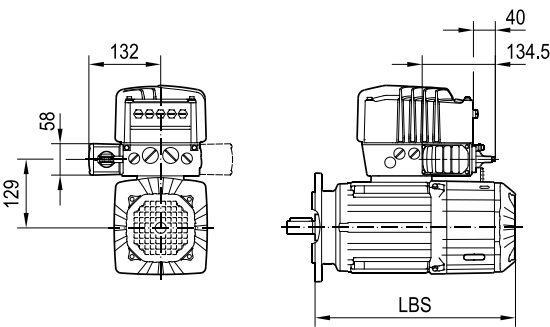
09 156 00 19  
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

09 156 00 19  
2(2)

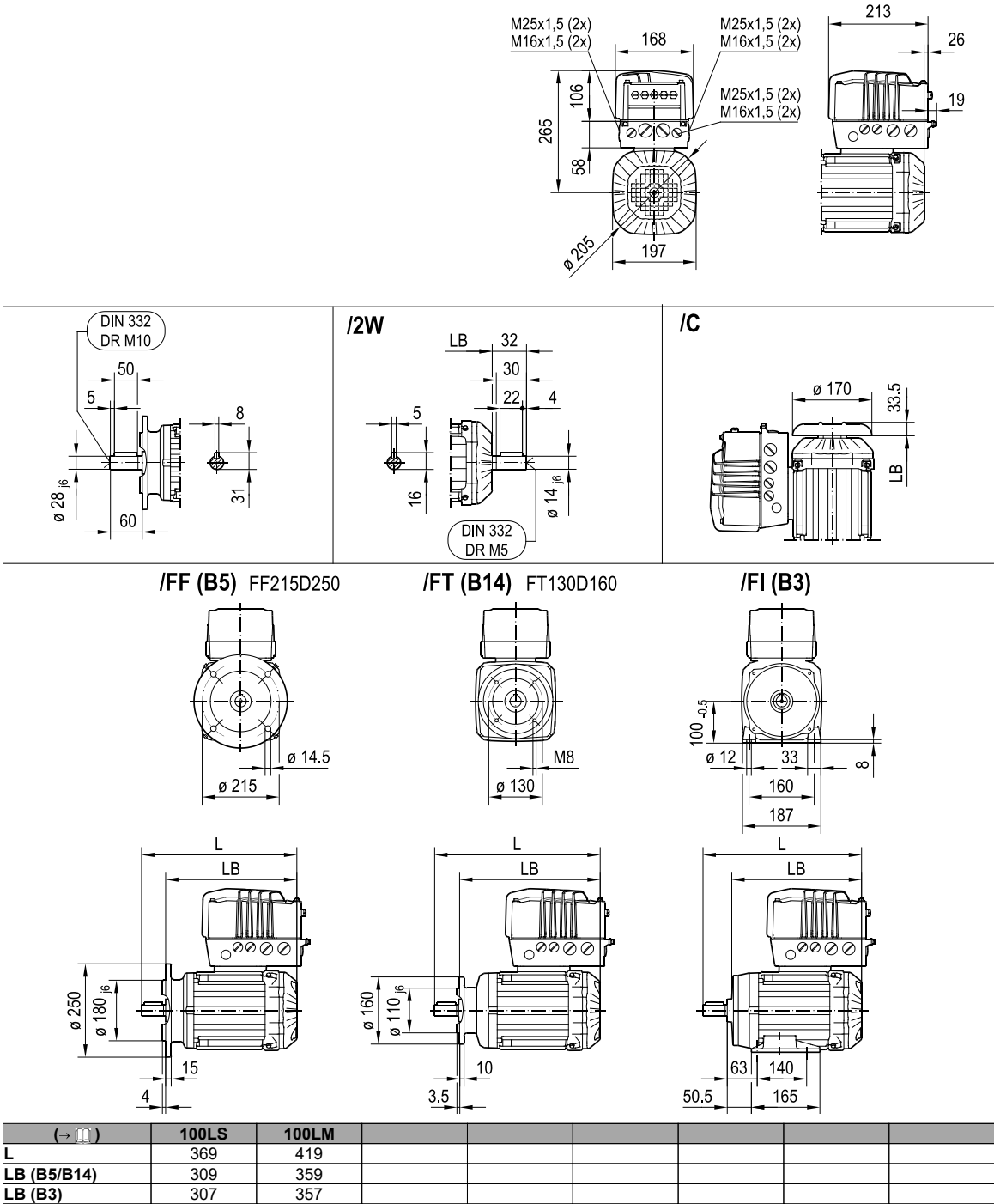


(→ )	90S	90L						
LS	425	457						
LBS (B5/B14)	375	407						
LBS (B3)	373	405						

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN100LS/MOVIMOT® advanced  
DRN100LM/MOVIMOT® advanced

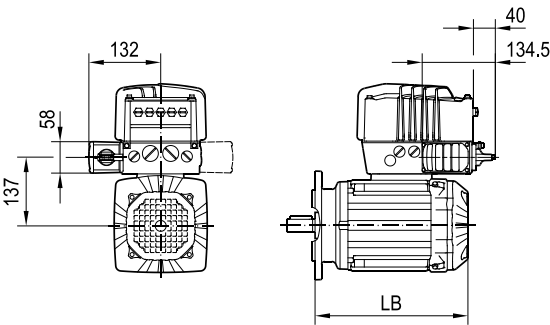
08 183 00 19  
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

08 183 00 19  
2(2)



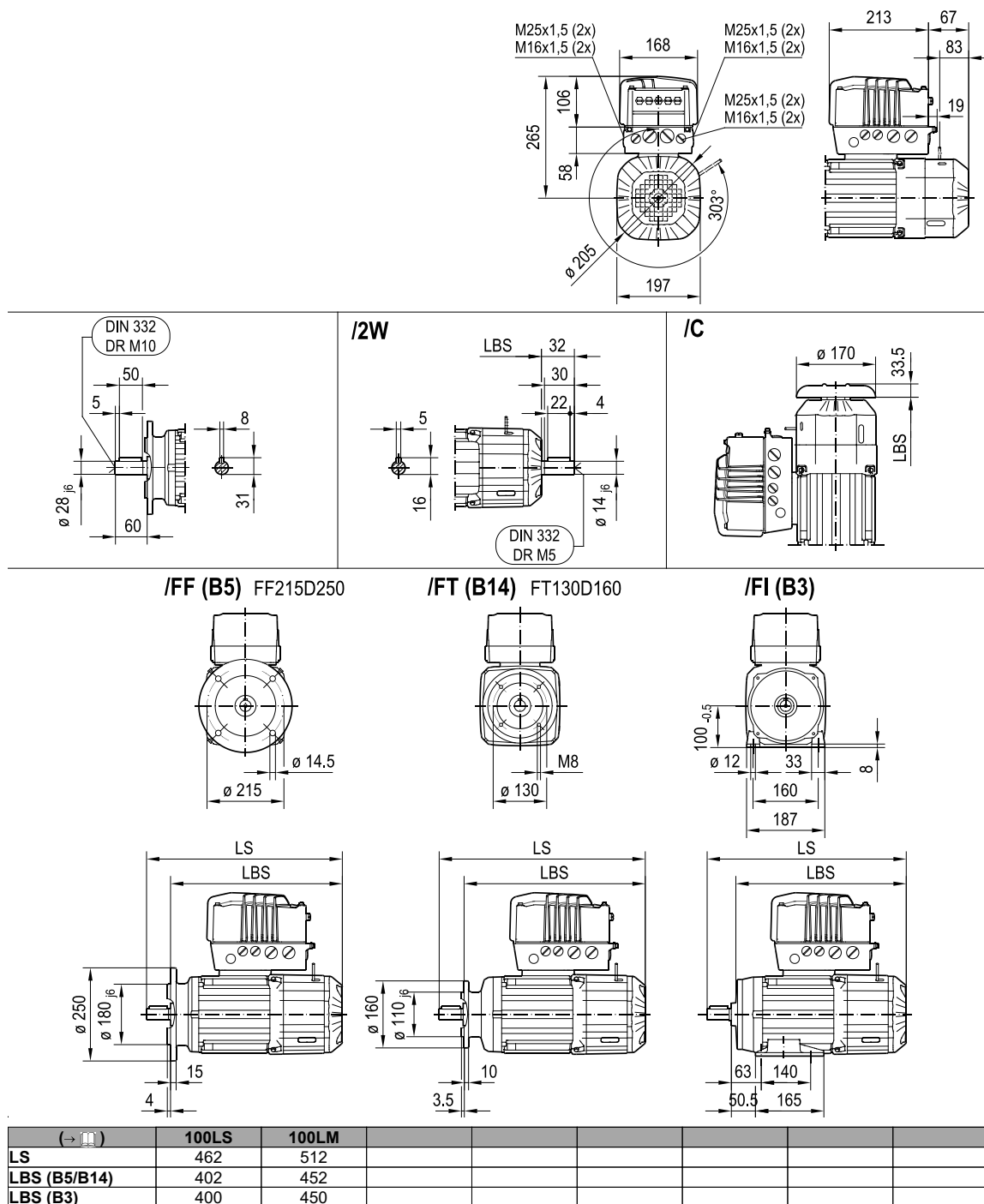
(→ 图)	100LS	100LM						
L	369	419						
LB (B5/B14)	309	359						
LB (B3)	307	357						



**DRN100LS BE/MOVIMOT® advanced**  
**DRN100LM BE/MOVIMOT® advanced**

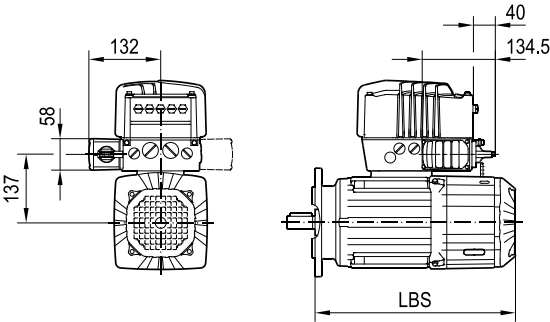
09 157 00 19

1(2)



09 157 00 19  
2(2)

/D11

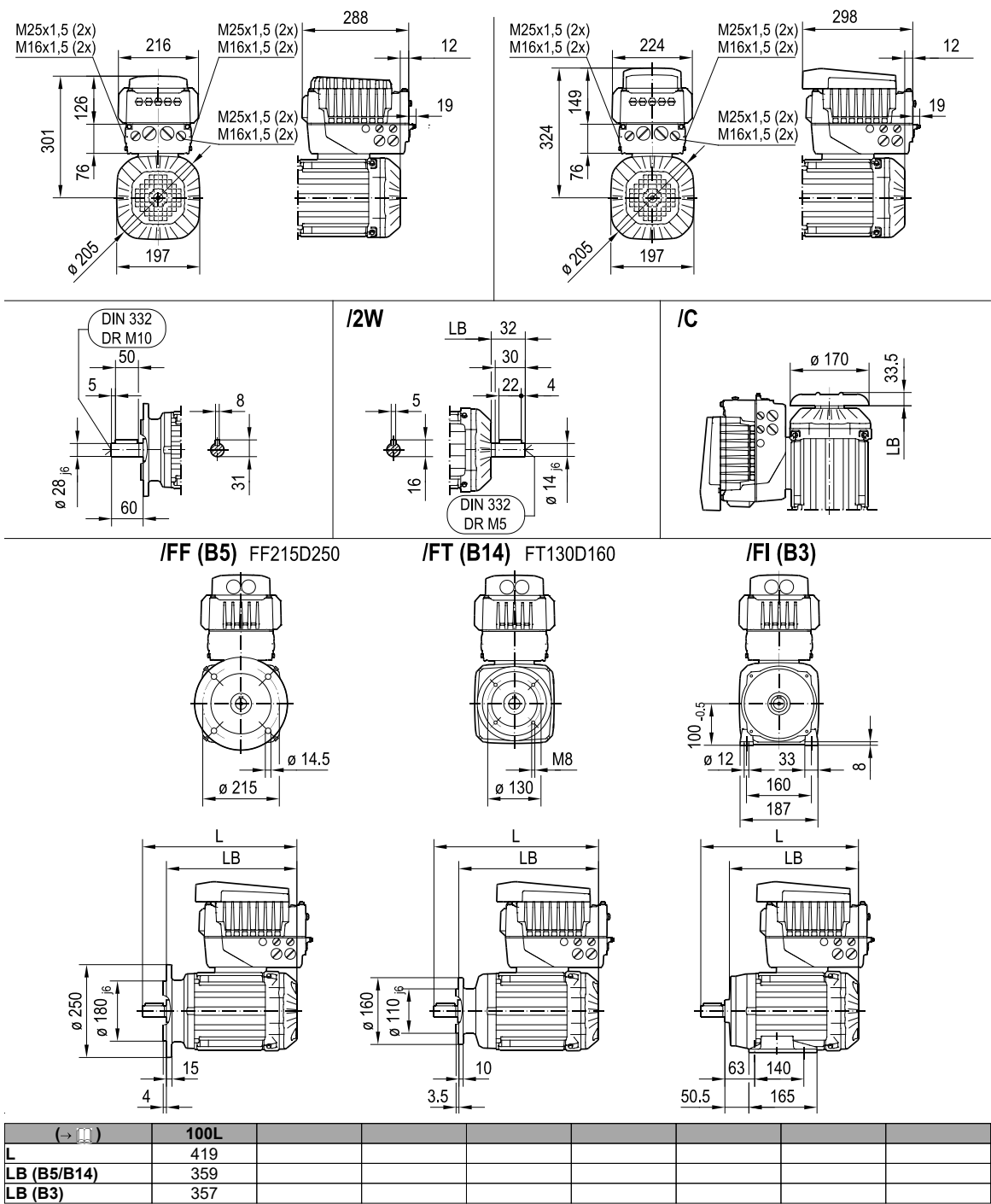


(→ )	100LS	100LM						
LS	462	512						
LBS (B5/B14)	402	452						
LBS (B3)	400	450						

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN100L MOVIMOT® advanced

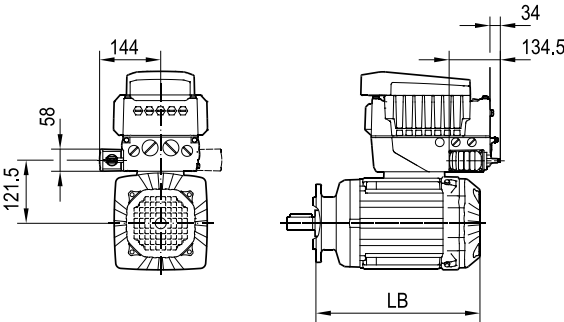
08 272 00 21  
1(2)




26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

08 272 00 21  
2(2)



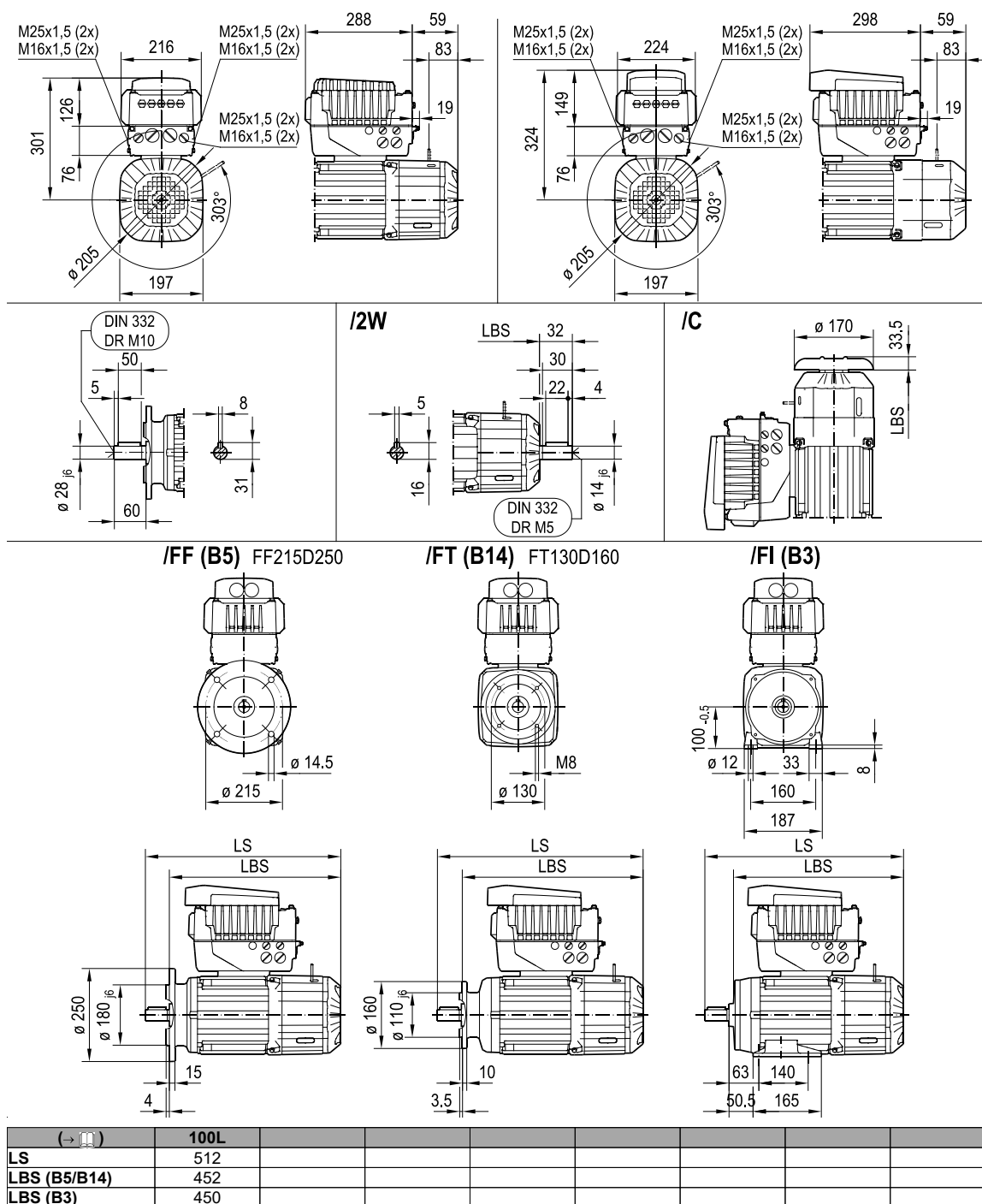
(→  )	100L							
L	419							
LB (B5/B14)	359							
LB (B3)	357							

26864258/ZH-CN – 05/2021

## DRN100L BE/MOVIMOT® advanced

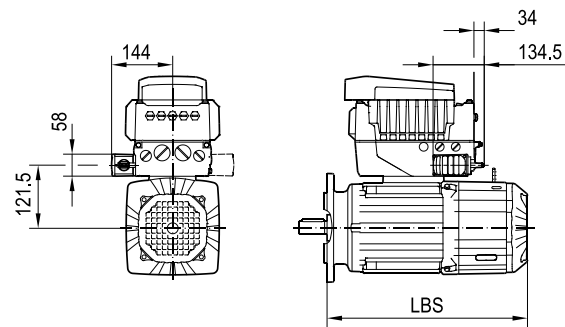
**09 188 00 21**

1(2)



/D11

09 188 00 21  
2(2)

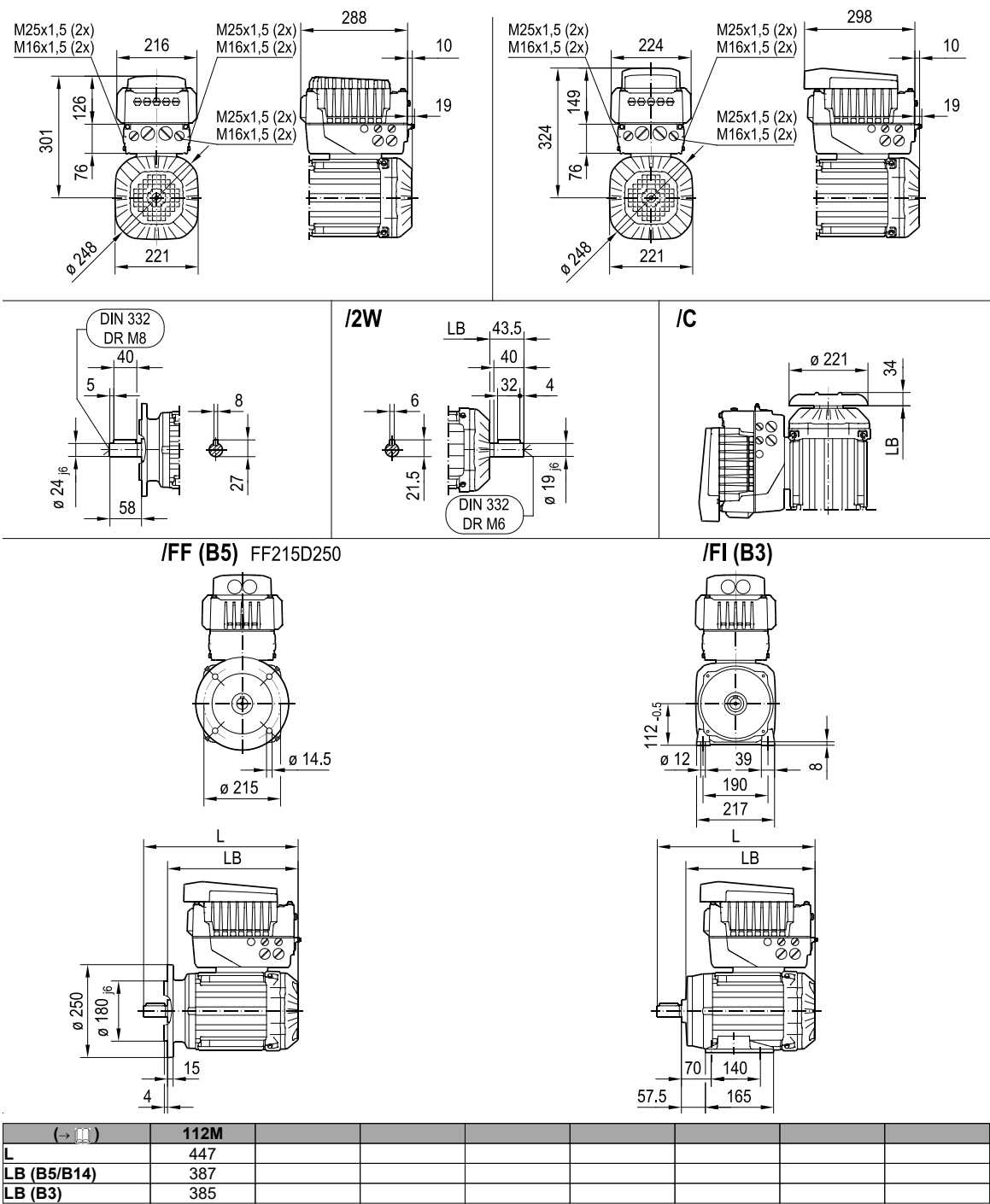


(→ )	100L							
LS	512							
LBS (B5/B14)	452							
LBS (B3)	450							

26864258/ZH-CN – 05/2021

DRN112M MOVIMOT® advanced

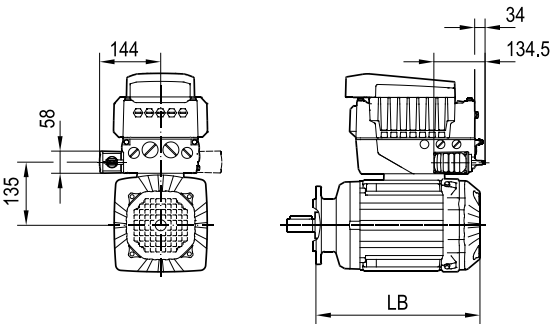
08 273 00 21  
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

08 273 00 21  
2(2)

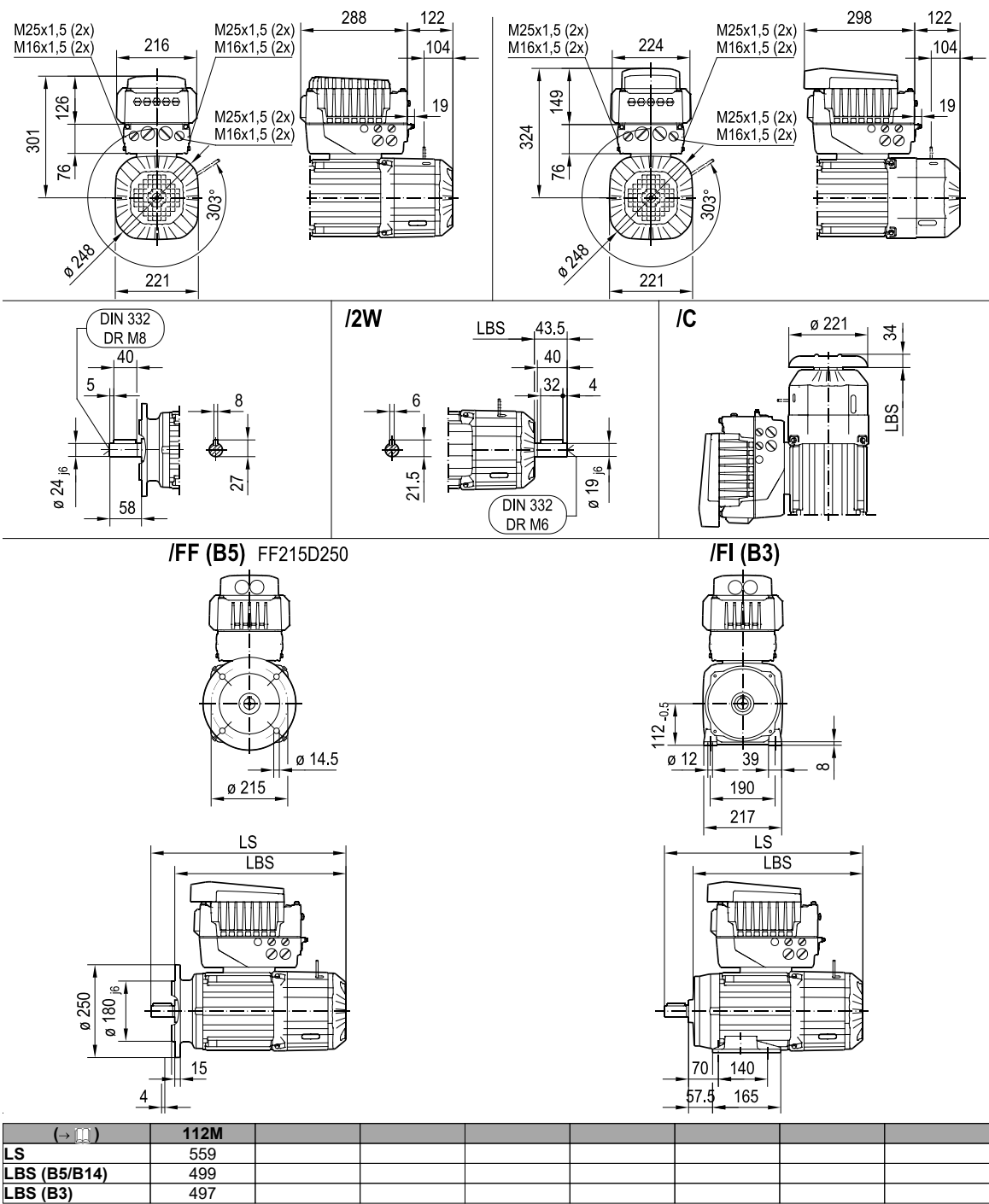


(→ 图)	112M							
L	447							
LB (B5/B14)	387							
LB (B3)	385							



DRN112M BE/MOVIMOT® advanced

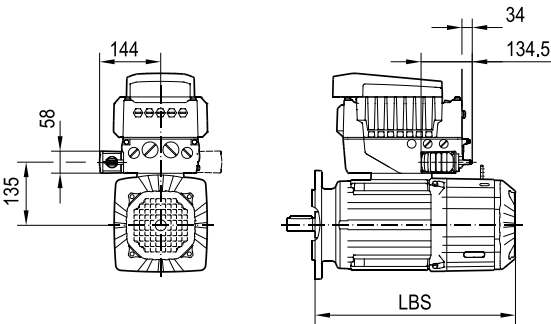
09 189 00 21  
1(2)



26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

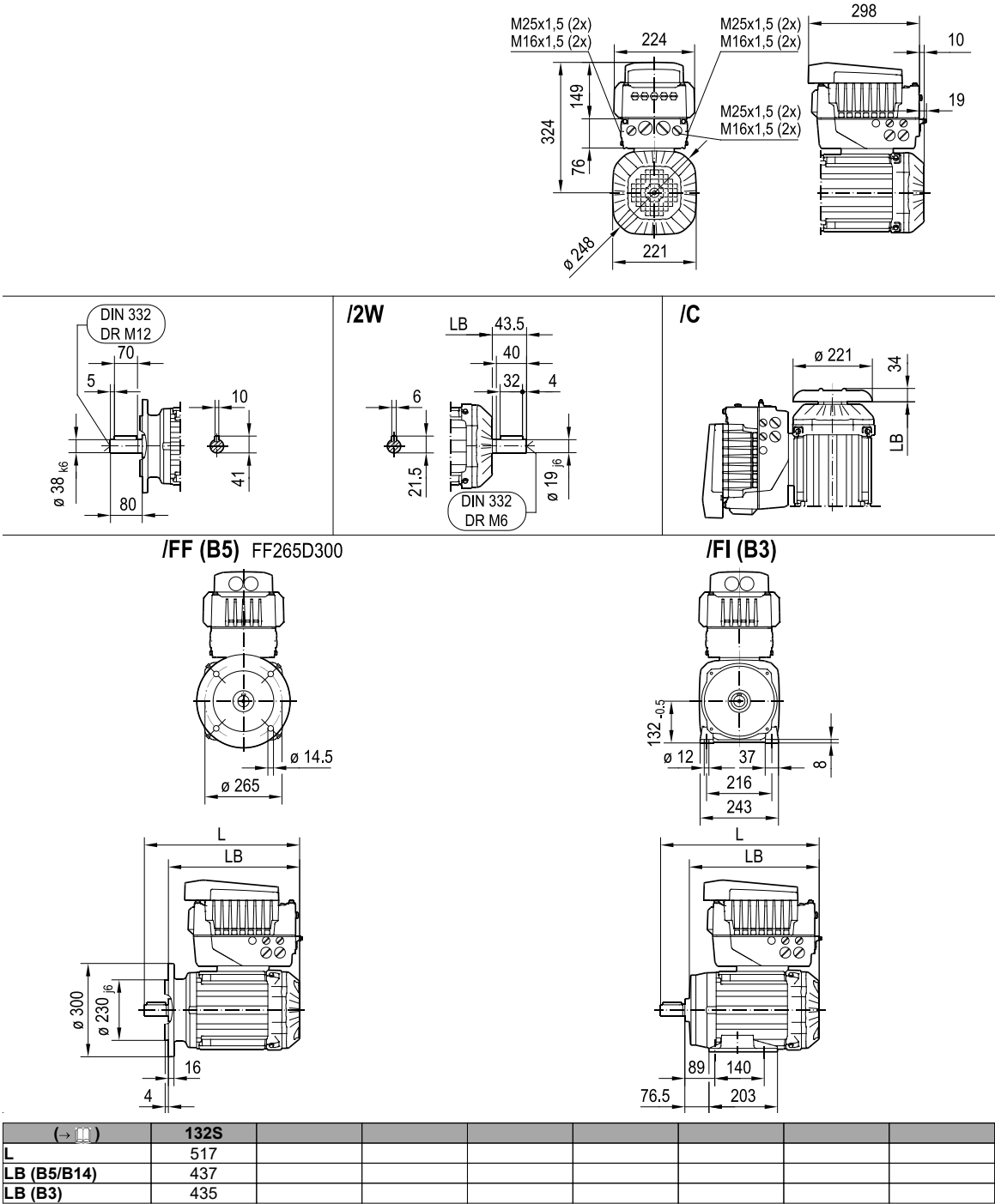
09 189 00 21  
2(2)



(→ )	112M							
LS	559							
LBS (B5/B14)	499							
LBS (B3)	497							

DRN132S MOVIMOT® advanced

08 274 00 21  
1(2)

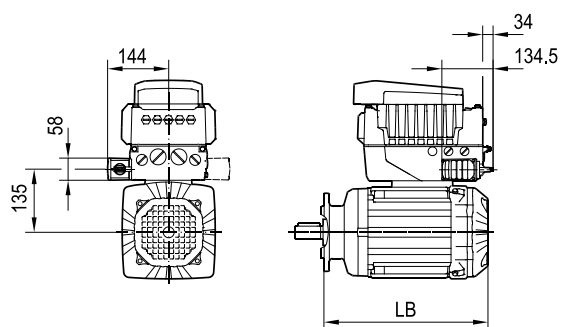


26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

08 274 00 21

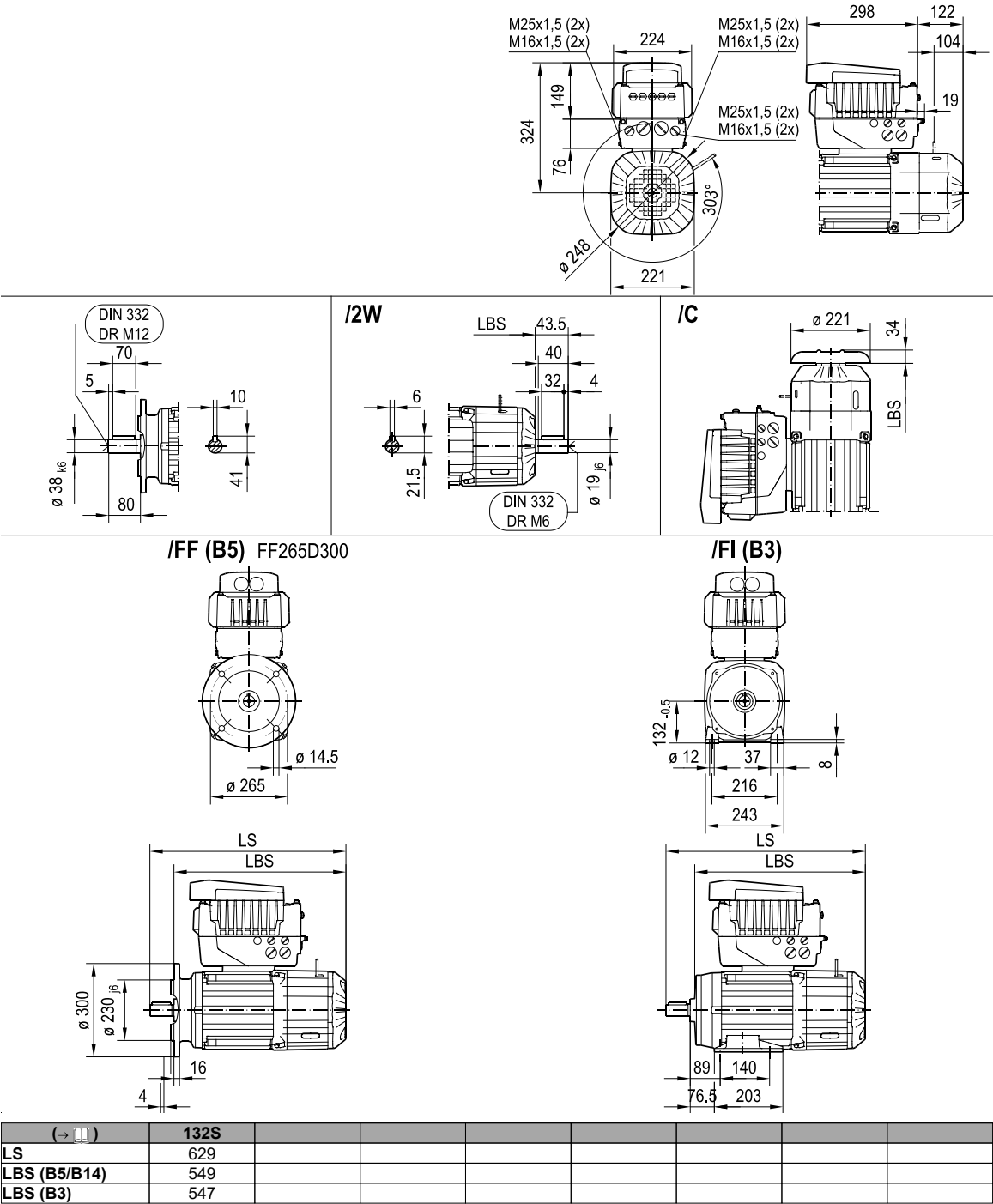
2(2)



(→ 图)	132S							
L	517							
LB (B5/B14)	437							
LB (B3)	435							

DRN132S BE/MOVIMOT® advanced

09 190 00 21  
1(2)

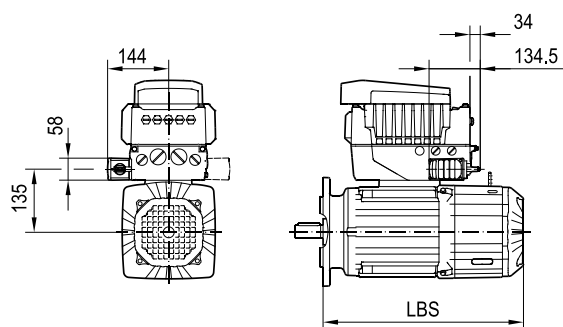


26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

09 190 00 21

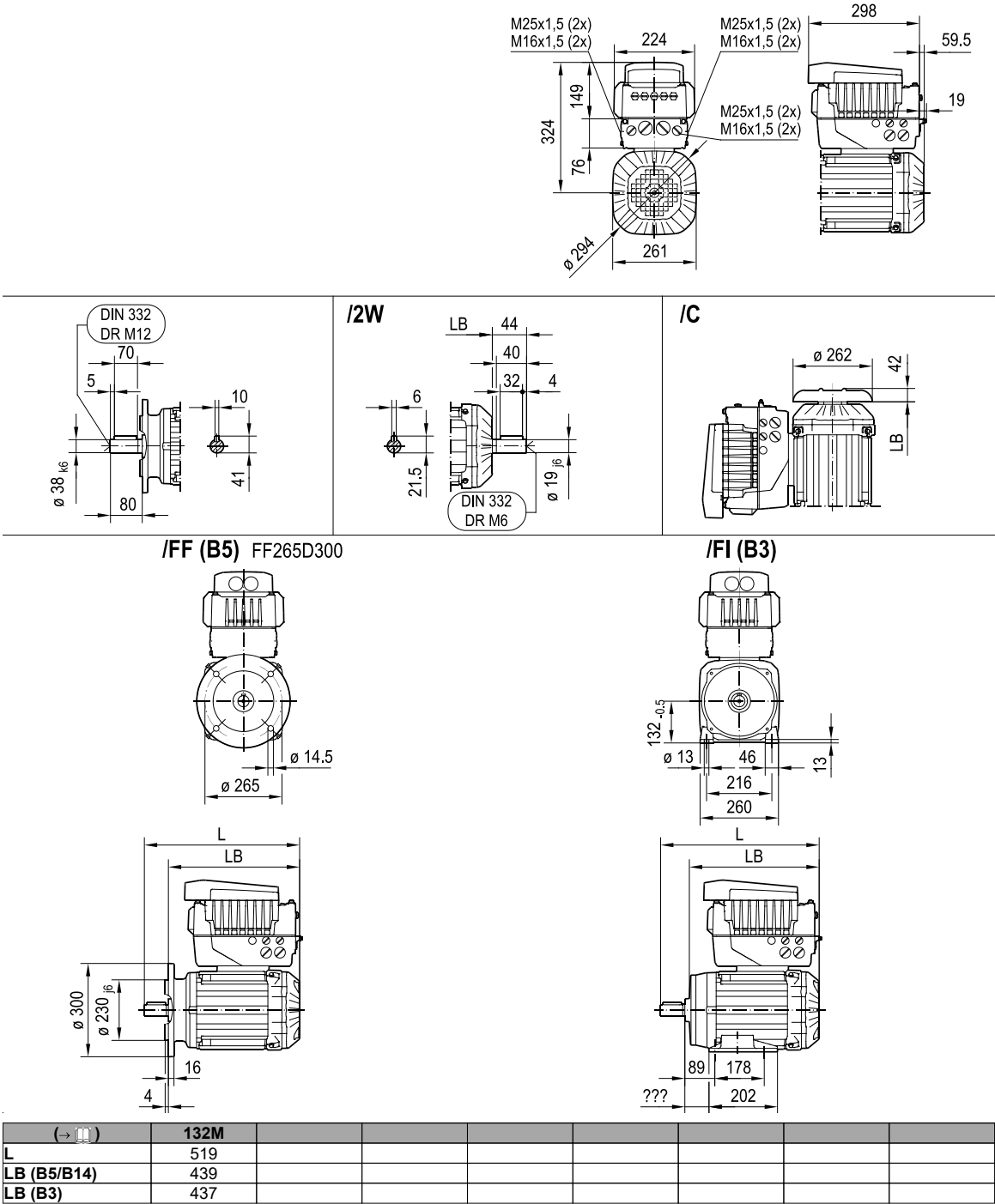
2(2)



(→ )	132S							
LS	629							
LBS (B5/B14)	549							
LBS (B3)	547							

DRN132M MOVIMOT® advanced

08 275 00 21  
1(2)

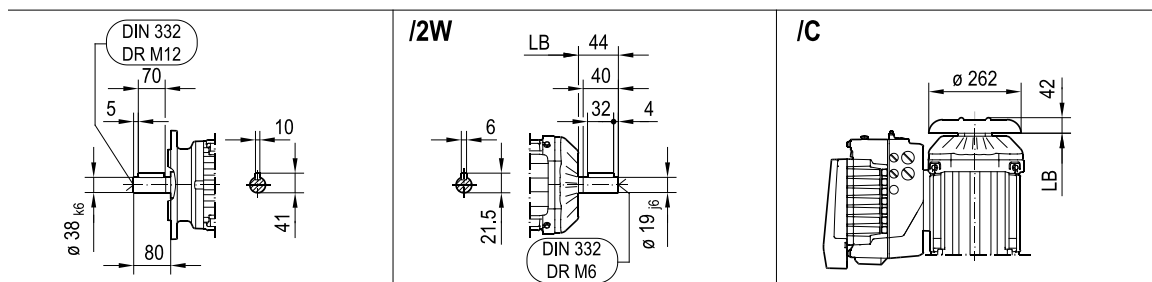
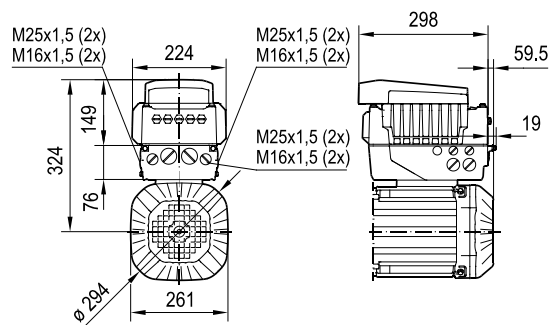


26864258/ZH-CN – 05/2021

#### DRN132M MOVIMOT® advanced

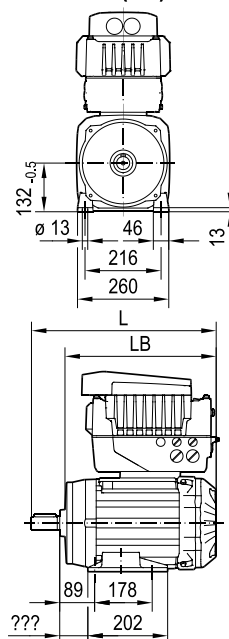
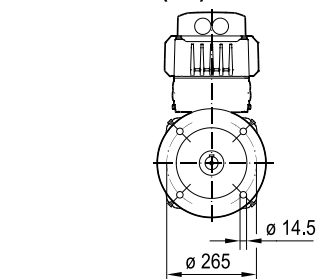
08 275 00 21

1(2)



/FF (B5) FF265D300

/FI (B3)

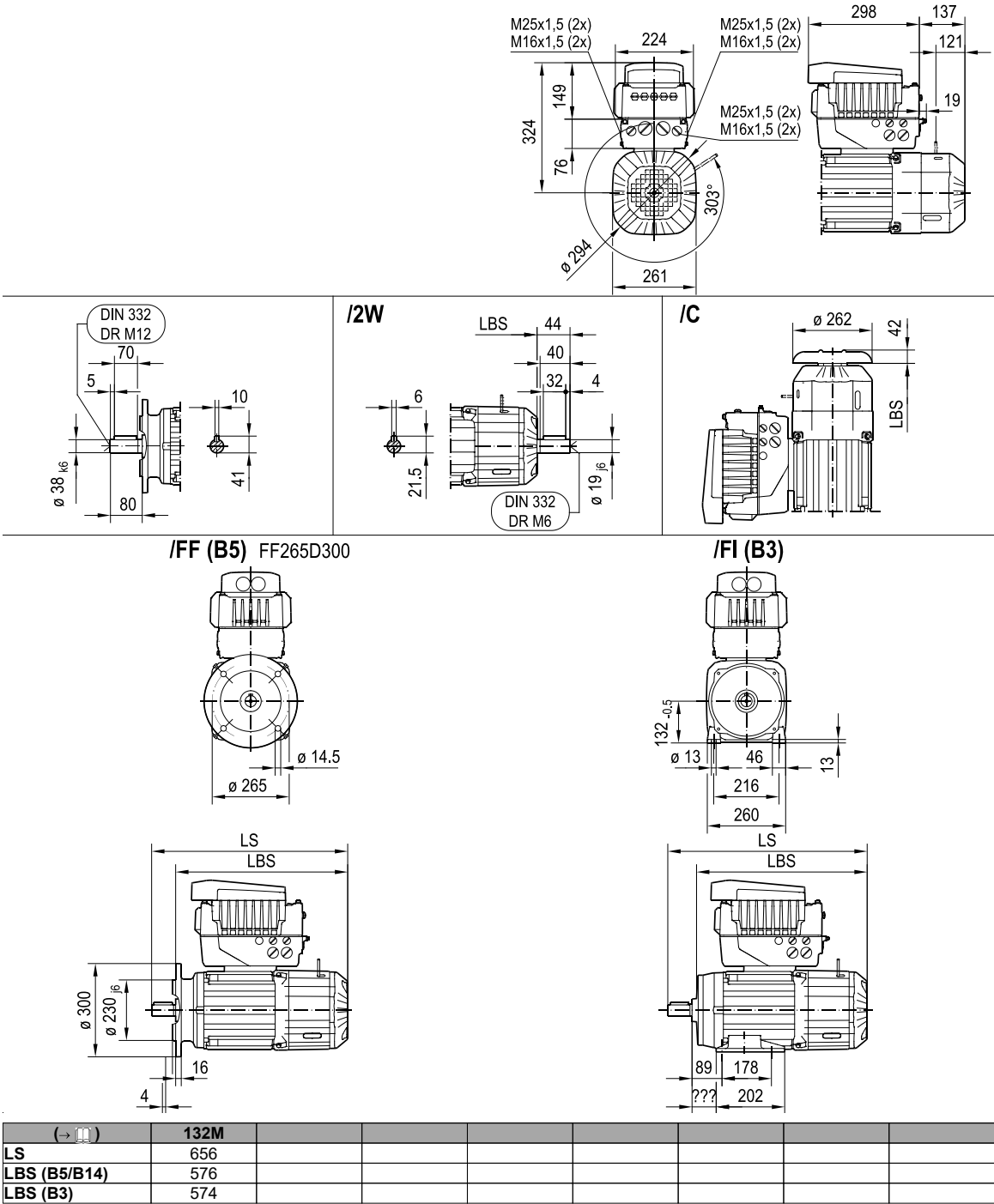


(→ 图)	132M							
L	519							
LB (B5/B14)	439							
LB (B3)	437							



DRN132M BE/MOVIMOT® advanced

09 191 00 21  
1(2)

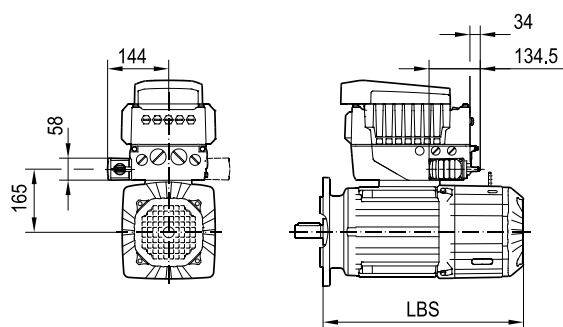


26864258/ZH-CN – 05/2021

/D11

09 191 00 21

2(2)

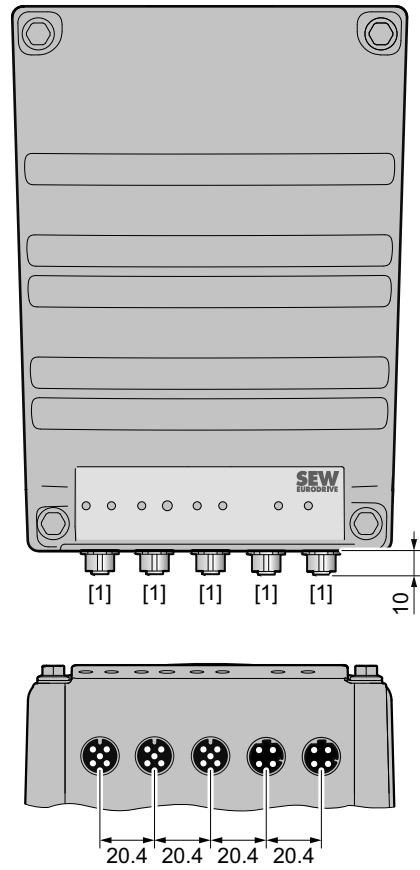


(→ 图)	132M							
LS	656							
LBS (B5/B14)	576							
LBS (B3)	574							

### 11.13 电子设备盖板插接头尺寸图

#### 11.13.1 规格1电子设备盖板

下图显示插接头的其他尺寸。

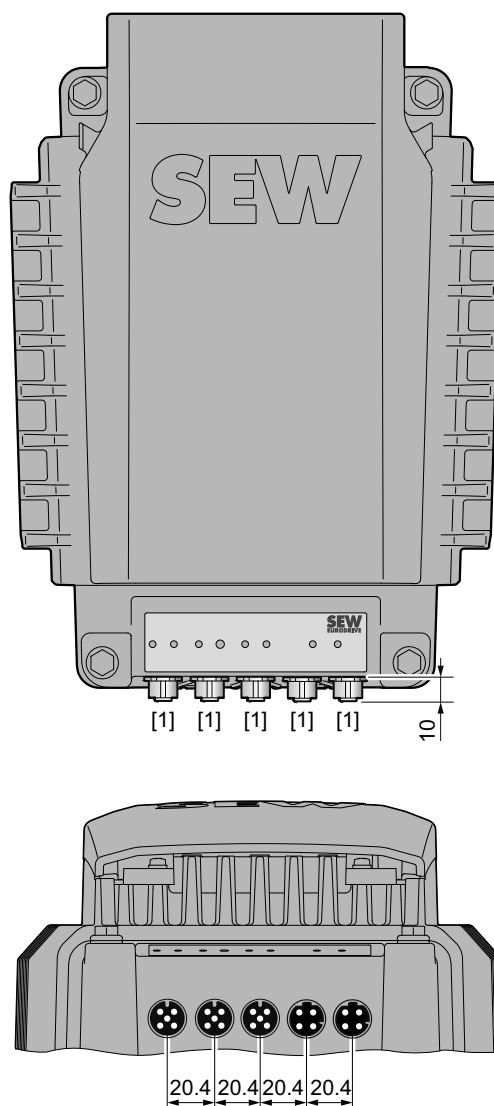


30630933003

[1] M12插接头结构，母头

## 11.13.2 规格2电子设备盖板

下图显示插接头的其他尺寸。



34337108235

[1] M12插接头结构，母头

## 11.14 接线盒插接头尺寸图

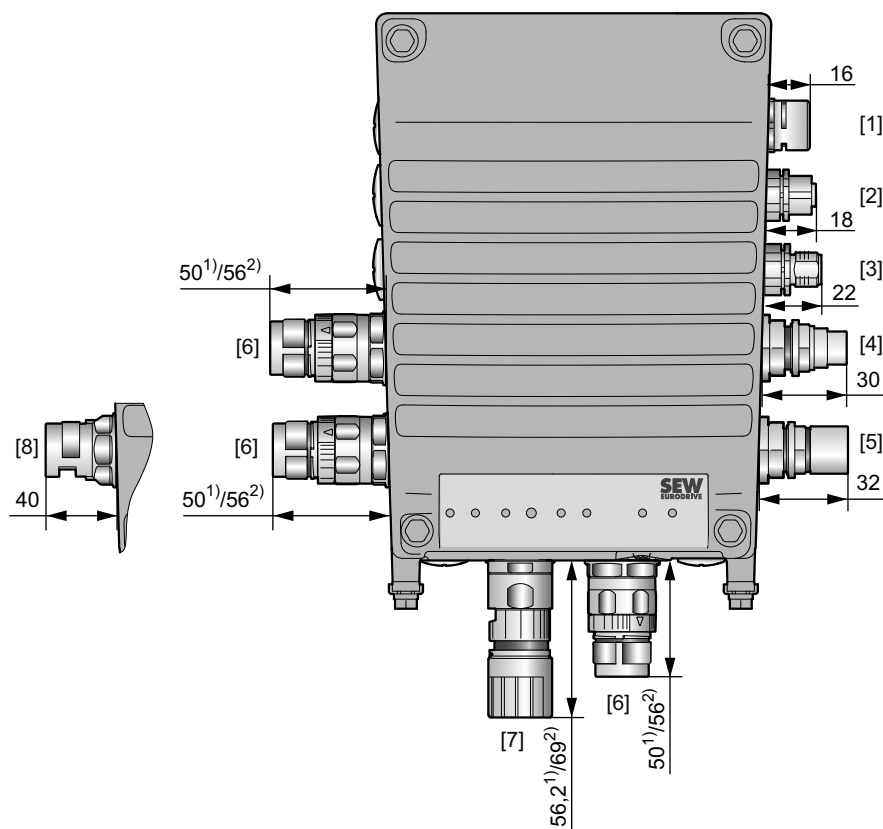
### 11.14.1 规格1接线盒

#### 插接头

#### 提示



- 下图举例显示安装可选插接头所需的附加尺寸，以方便选用插接头。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



9007231634286475

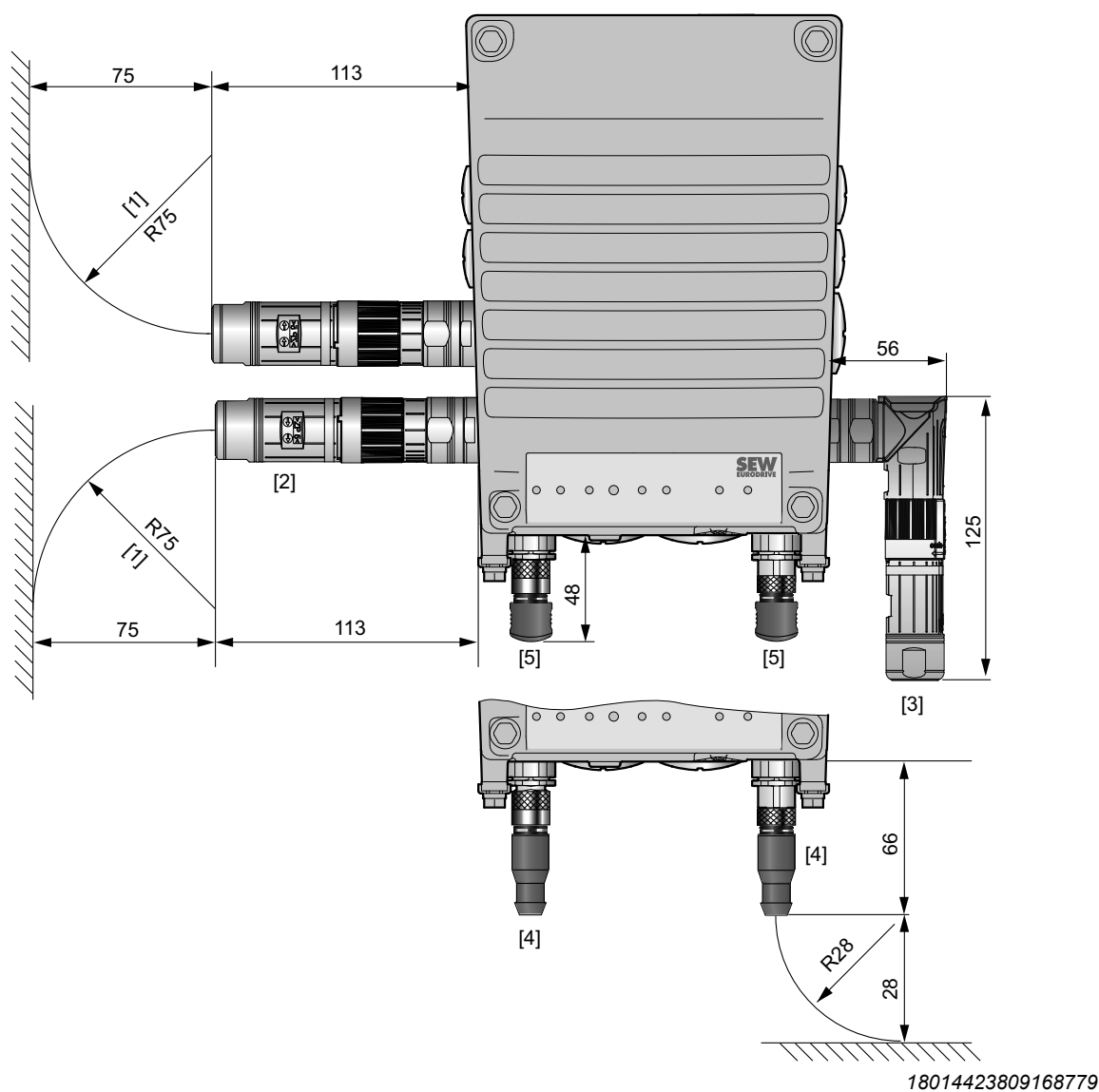
- 1) "直型"插接头
- 2) "角型"插接头
- [1] 可选压力补偿装置
- [2] M12插接头结构，母头
- [3] M12插接头结构，公头
- [4] Murr Elektronik插接头结构，MQ15-X-Power，公头
- [5] Murr Elektronik插接头规格，MQ15-X-Power，母头
- [6] TE-Intercontec Products插接头规格，M23，无管接螺母
- [7] TE-Intercontec Products插接头规格，M23，带管接螺母
- [8] PhoenixContact插接头结构，QPD W 4PE2.5，母头

## 插接头 (包括对接插头)

## 提示



- 下图显示与SEW-EURODRIVE公司预制电缆配套的选配插接头及配合对接插头的其他尺寸/弯曲半径。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



- [1] 弯曲半径  
 [2] 插接头类型M23“直型”  
 [3] 插接头类型M23“角型”  
 [4] 插接头类型M12“直型”  
 [5] 插接头类型M12“角型”

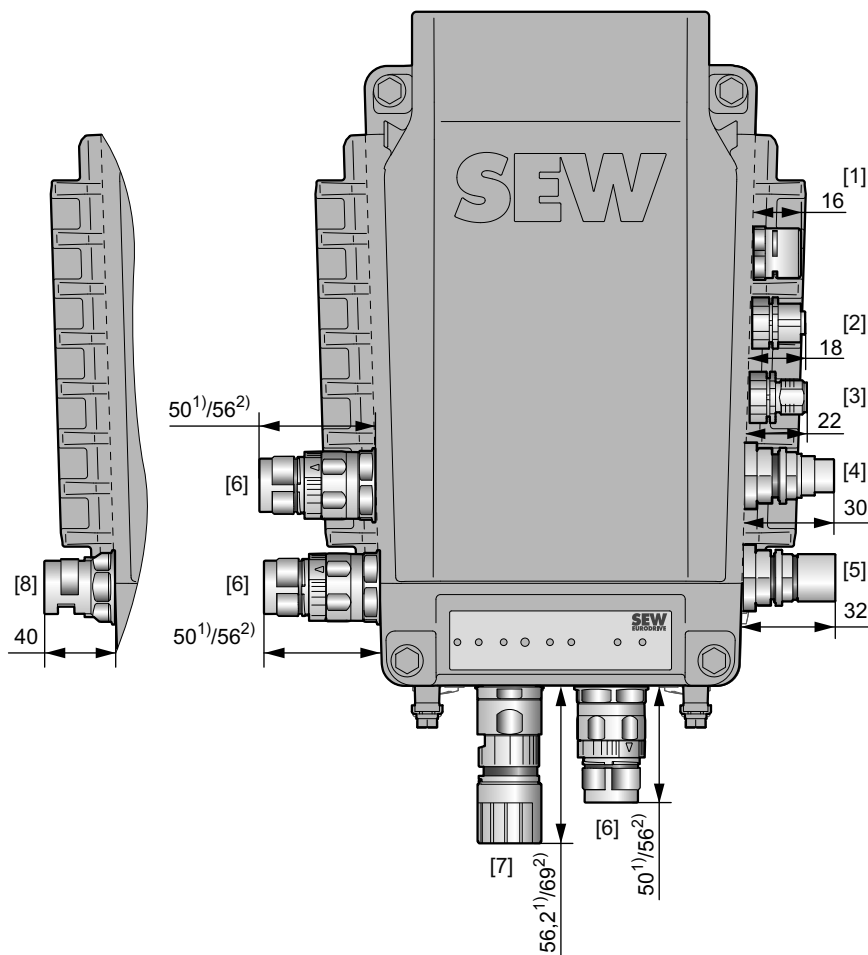
### 11.14.2 规格2接线盒

#### 插接头

#### 提示



- 下图举例显示安装可选插接头所需的附加尺寸，以方便选用插接头。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



34482037771

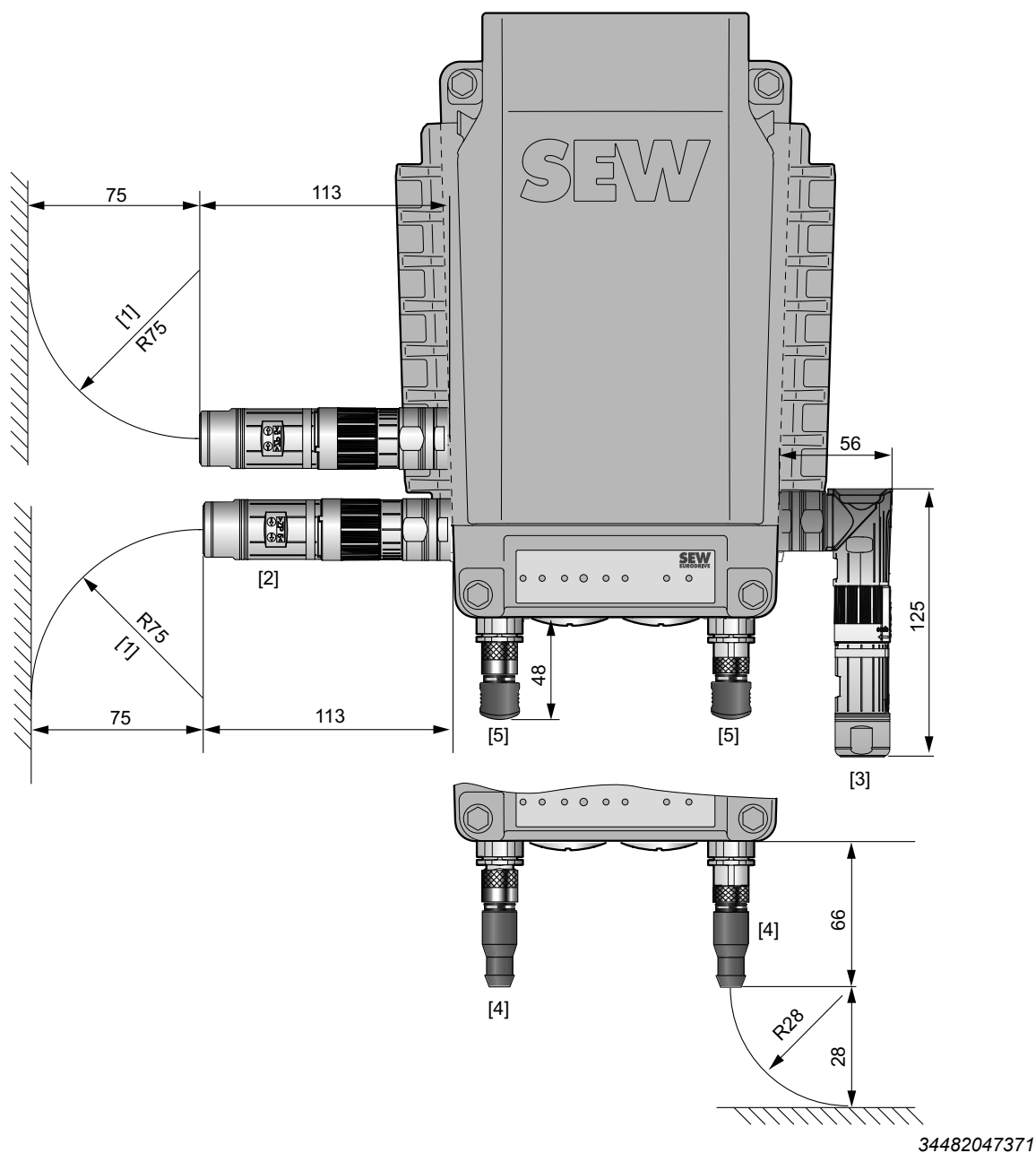
- 1) “直型”插接头结构
- 2) “角型”插接头结构
- [1] 可选压力补偿装置
- [2] M12插接头结构，母头
- [3] M12插接头结构，公头
- [4] Murr Elektronik插接头结构，MQ15-X-Power，公头
- [5] Murr Elektronik插接头结构，MQ15-X-Power，母头
- [6] TE-Intercontec Products插接头结构，M23，无管接螺母
- [7] TE-Intercontec Products插接头结构，M23，带管接螺母
- [8] PhoenixContact插接头结构，QPD W 4PE2.5，母头

## 插接头 (包括对接插头)

## 提示



- 下图显示与SEW-EURODRIVE公司预制电缆配套的选配插接头及配合对接插头的其他尺寸/弯曲半径。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



34482047371

- [1] 弯曲半径  
 [2] “直型”M23插接头  
 [3] “角型”M23插接头  
 [4] “直型”M12插接头  
 [5] “角型”M12插接头



12 安全功能

12.1 概述

12.1.1 提示



提示

对于带有确保安全通讯的/SBA选件的设备结构，还应注意“安全选件MOVISAFE® CSB51A”手册中的数据信息。  
有关选件标记的提示请参见“电子设备盖板型号描述”一章。

12.1.2 基本标准

设备安全评估基于以下标准和安全等级：

基本标准	
安全等级/基本标准	<ul style="list-style-type: none"><li>符合EN ISO 13849-1标准的性能等级 (PL)</li><li>符合EN 61800-5-2标准的安全完整性等级 (SIL)</li><li>符合EN 62061标准的安全完整性等级要求限制 (SIL<sub>CL</sub>)</li></ul>

遵守认证声明或TÜV证书中相应标准的要求。

## 12.2 集成安全技术

### 12.2.1 MOVIMOT® advanced

驱动装置的下列安全技术根据以下安全要求设计并通过检查：

- 符合EN 61800-5-2、EN 61508标准的安全完整性等级3。
- 符合EN ISO 13849-1标准的PL e

通过德国TÜV Rheinland技术监督协会认证。可以向SEW-EURODRIVE公司索取TÜV证书以及相关报告的副本。

### 12.2.2 安全状态

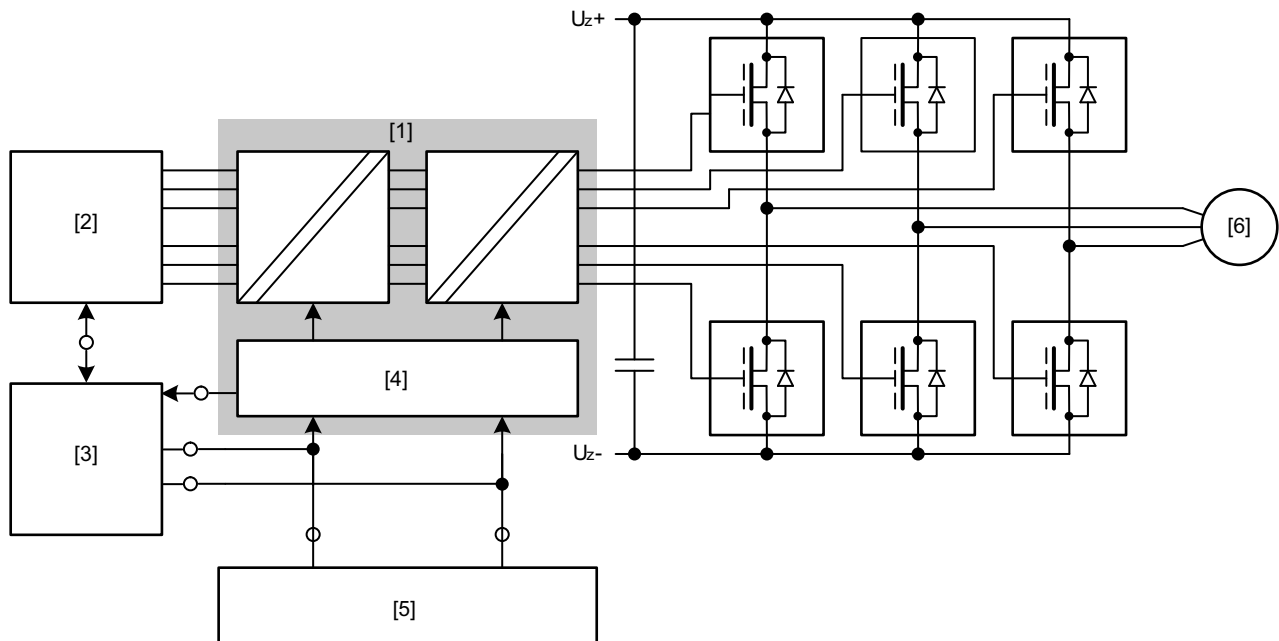
为了安全使用驱动装置，将断开的扭矩定义为安全状态（参见安全子功能STO）。这是基本安全方案的基础。

### 12.2.3 安全设计

驱动装置应该能够根据EN 61800-5-2标准执行安全子功能“安全转矩关断”：

- 驱动装置的优点在于可以连接一台外部安全控制器/安全继电器。外部安全控制器/安全继电器可在操作所连接的控制设备（例如带自锁功能的紧急停止按钮）时，通过一个2极24 V开关信号（例如PM接通）将STO安全输入端断电。这样就可以激活驱动装置的STO功能。
- 带诊断的内部双通道结构可以防止在功率输出级 (IGBT) 上产生脉冲序列。
- 这种电气隔离方法并不通过接触器或开关切断驱动装置和电网之间的电流输送，而是如上所述通过切断STO输入端来防止输出级内的功率半导体被操控。这样即使电源电压仍然接通，相应电机也不再形成磁场。
- 选择安全子功能STO时，驱动装置产生的PWM信号将被STO线路中断，不会传送到IGBT中。
- 如果STO线路识别到两个通道有差异，PWM信号将被锁定。如果F\_STO\_P1和F\_STO\_P2未通过24 V电源触发，则可以通过24 V复位或设备复位取消锁定。
- STO安全子功能可从外部（例如通过外部安全装置）通过STO输入端选择。

#### 12.2.4 安全设计示意图



23543720971

- [1] STO功能
- [2] 驱动控制器
- [3] 内部安全卡 (可选)
- [4] 诊断单元和锁止单元
- [5] 外部安全控制器 (可选)
- [6] 电机

## 12.2.5 安全子功能

可以使用以下安全子功能。

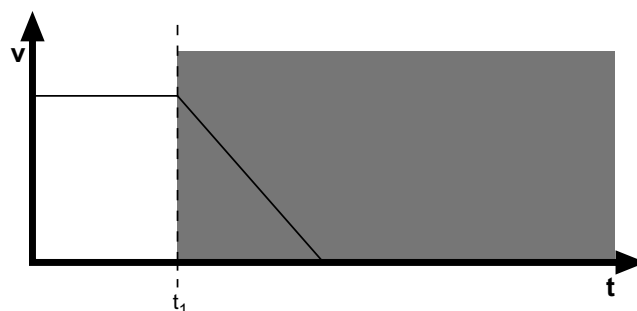
**STO ( 安全转矩关断, 符合EN 61800-5-2 )**

- STO ( 安全转矩关断, 符合EN 61800-5-2 ) 通过STO输入端关断。


STO功能启用时, 变频器不向电机送电, 无法形成扭矩。此安全子功能相当于符合EN 60204-1停止类别0的不受控停机。

必须通过一台合适的外部安全控制器/安全继电器切断STO输入端。

下图对STO功能进行说明：



2463228171

v	速度
t	时间
t <sub>1</sub>	STO被触发的时间点
	关断范围

**SS1(c) (SS1-t) (带时间控制的安全停止1，符合EN 61800-5-2标准)**

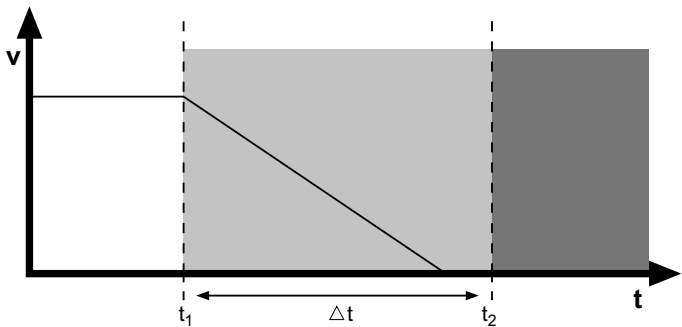
- SS1(c) (SS1-t) (带时间控制的安全停止1，符合EN 61800-5-2标准) 通过合适的外部控制 (例如带延迟关断功能的安全继电器) 。

必须遵守以下操作步骤：

- 使用适当的减速斜坡通过设定值预给定使驱动装置减速。
- 经过规定的安全延迟后切断STO输入端 (= 触发STO功能) 。

此安全子功能对应于符合EN 60204-1停止类别1的受控停止。

下图说明了SS1(c) (SS1-t) 功能：



2463226251

$v$	速度
$t$	时间
$t_1$	制动斜坡开始作用的时间点
$t_2$	STO被触发的时间点
$\Delta t$	延迟时间，直至STO触发
	安全延迟的范围
	切断电源的范围

## 12.2.6 限制

- 在没有机械制动或制动器故障的情况下，驱动装置可能会自由停车（根据设备的摩擦和惯性）。针对再生性负荷以及负载了重力且从外部驱动的轴，驱动装置甚至可能加速。对设备进行风险评估时，要考虑到这一点，必要时应该采取额外的安全技术措施（比如安全制动系统）。

对于需要对危险运动进行主动减速（制动）的应用相关的安全子功能，如果没有附加制动系统，则无法使用驱动装置！

- 使用SS1(c) (SS1-t) 功能时，如章节“功能安全” > “集成安全技术” > “安全子功能”所述，驱动装置的减速斜坡不受安全监控。如果发生故障，制动可能会在延迟时间内失灵，最严重时，可能出现加速。在此情况下，只有设置的延迟时间结束后，才可通过STO功能安全切断。对设备进行风险评估时，要考虑到可能由此产生的危险，必要时应该采取额外的安全技术措施。
- STO线路不能阻止可能出现的振动或直流制动。

**▲ 警告**

安全方案只适用于被驱动设备或机器部件上的机械操作。

死亡或重伤。

切断STO信号后，接线盒中存在危险的电压。

- 对驱动系统的电气部件进行操作前，应该用一个合适的外部断电装置切断电源，并防止电源被意外接通。

**▲ 警告**

电容器放电不完全会导致触电。

死亡或重伤。

- 断开电源后确保至少切断5分钟。

**提示**

制动器和DynaStop®的设计未考虑安全规定。如果已激活参数 *在使用STO时关闭制动器/DynaStop®* ( 索引8501.3 )，则触发STO功能：

- 制动器已关闭
- DynaStop®会被激活。

## 12.3 安全技术规定

安全运行的前提条件是将驱动装置的安全子功能正确接入一个应用相关的上级安全功能。必须由设备/机器制造商对设备/机器进行风险评估，并将驱动系统与驱动装置一起使用考虑在内。

设备制造商或机器制造商以及运营商都有责任确保设备或机器符合现行安全规定。

在安全相关应用中安装和运行驱动装置时，必须满足以下要求：

- 允许的设备。
- 对安装的要求。
- 对外部安全控制器和安全继电器的要求。
- 对调试的要求。
- 对运行的要求。

### 12.3.1 允许的设备

以下设备变型允许用于安全应用：

驱动装置	额定输出电流
MOVIMOT® advanced	2.0 ~ 16.0 A

## 12.3.2 对安装的要求

- 采用的布线技术必须符合EN 60204-1标准。
  - STO控制线必须符合EMC准则，并按如下方法敷设：
    - 屏蔽导线必须保持长时间固定铺设，并采取保护措施防止电缆外部损坏，或采取其他相应的措施。
    - 注意遵守针对各应用情况提出的相应规定。
    - 从外部安全装置到轴的STO控制线的布线长度必须 $\leq 100$  m。
    - 用户必须采取适当的措施，以确保将STO控制线与驱动装置的电源线分开敷设。除非是SEW-EURODRIVE专为这种应用情况设计使用的电缆。
  - STO电路无法识别输入导线的短路或外部短路。因此，必须始终满足以下两个要求之一：
    - 在STO控制线上没有寄生电压
    - 外部安全控制器检测到至STO控制线有外部电势的横向短路。
  - 设计安全回路时，务必遵守与安全组件有关的参数值。
  - STO信号 ( F\_STO\_P1、F\_STO\_P2和F\_STO\_M ) 不得用于反馈。
  - 针对安全控制器/安全继电器，仅允许使用带安全隔离装置 (PELV) 且符合EN 61131-2和EN 60204-1的接地电压源。
  - 如果要使用多个电压源，则每个电压源都必须连接到地线系统上。
  - 进行安装规划时必须注意设备的技术数据。
  - 设备的0V24 V\_OUT和24V\_OUT电源电压只能用于为STO输入端供电。导线长度不能超过30 m。
- 该接线方式不允许用于STO成组断路！
- 如果STO控制线从外部进入接线盒并连接到连接单元的端子X9，则导线末端必须配备导线接头并通过电缆扎带固定在端子X9的附近。其他低压信号可以与STO信号捆绑在一起。
  - 对于带驱动装置的安全相关应用，必须取下STO端子X9上标有“Caution, remove jumper for safety operation ( 注意：拆掉跳线以确保安全操作 )”的跳线。通过插接头进行STO连接的设备结构没有带标签的跳线。现有的跳线均与功能相关。



### 12.3.3 对外部安全控制器的要求

除了安全控制器以外，还可以使用一个安全继电器。设备必须符合以下要求。

- 安全控制器以及所有其他的安全系统部件必须至少符合整套系统内相应安全功能必须达到的安全等级。

下表示例性地给出安全控制器必须达到的安全等级：

应用	对安全控制器的要求
性能等级d符合EN ISO 13849-1， SIL 2符合EN 62062	性能等级d，符合EN ISO 13849-1标准， SIL 2，符合EN 61508标准
性能等级e符合EN ISO 13849-1， SIL 3符合EN 62061	性能等级d，符合EN ISO 13849-1标准， SIL 3，符合EN 61508标准

- 安全控制器的接线必须与要求的安全等级相符（见制造商技术文件）。STO输入端可在2极（P接通、PM接通或串行P接通）或1极（P接通）间切换。
- 设计线路时必须遵守与安全控制器有关的规定值。
- 根据EN 61496-1，不得在STO输入端上连接非接触式保护装置（如光栅和扫描器）以及不得直接连接紧急停止开关。必须通过安全继电器、安全控制器等进行连接。
- 为达到EN ISO 14118标准针对意外重启保护的要求，安全控制系统的设计和连接必须能够保证控制设备复位时不会导致重启。也就是说，只有在手动复位安全电路后，设备才会重启。
- 根据DIN EN ISO 13849-2或DIN EN 61800-5-2，如果未对STO接线进行故障排除，则外部安全装置必须在20秒（视连接方式而定）内识别到以下有关STO接线的故障：

- 2极P接通：
  - F\_STO\_P1或F\_STO\_P2上的24 V短路 (Stuck-at 1)
  - F\_STO\_P1和F\_STO\_P2之间横向短路
- 2极PM接通：
  - F\_STO\_P1上的24 V短路 (Stuck-at 1)
  - F\_STO\_M上的0 V短路 (Stuck-at 0)
- 双通道串行P接通：
  - 必须进行故障排除
- 1极P接通：
  - F\_STO\_P上的24 V短路 (Stuck-at 1)

#### 2极P接通：

- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现。
  - 两个P通道上的测试脉冲必须延时接通。但也可能同时存在关机测试脉冲。
  - 两个P通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
  - P通道上的下一次关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
  - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
  - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。
  - 信号电平的最大允许时间差异为130 ms。如果出现更大的时间差异，则设备会进入STO故障状态(F20.11)。

**2针PM输出：**

- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现。
  - P和M通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
  - P或M通道上的下一次关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
  - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
  - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。

**双通道串行P接通：**

- 如果无法实现外部测试脉冲，则需要在连接导线上进行故障排除。

**1极P接通：**

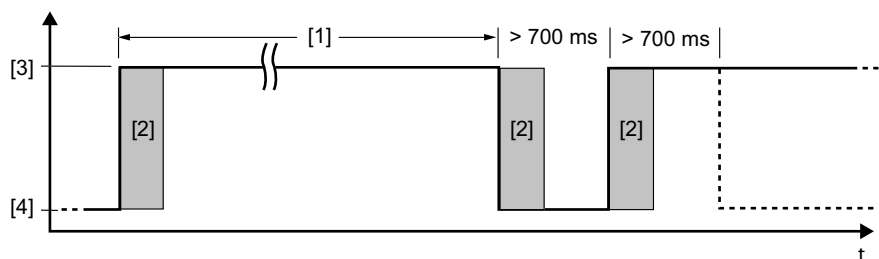
- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现。
  - P通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
  - 下一个关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
  - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
  - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。

#### 12.3.4 对调试的要求

- 为了证明已实现安全子功能，调试完毕后，必须对安全子功能进行检验和记录。
- 为此必须参考“限制”一章内对安全子功能的限制。根据需要，必须停止运行可能影响检查结果的非安全部件或组件（例如电机制动器）。
- 为了在安全相关应用中使用驱动装置，必须始终执行并记录断路装置的调试测试和正确接线。

## 12.3.5 对运行的要求

- 只可在数据单规定的极限值范围内使用。这适用于外部安全控制器和驱动装置。
- 如果STO输入端长时间可用或长时间禁用，则设备内部的诊断功能将受限。只有在STO信号的电平变化后，扩展的诊断功能才得到执行。因此，针对根据EN ISO 13849-1的PL d和根据EN 61800-5-2的SIL 2必须至少每12个月一次以及根据EN ISO 13849-1的PL e和根据EN 61800-5-2的SIL 3至少每3个月一次在施加电源电压时通过STO输入端请求安全子功能，以实现完整的测试覆盖。为此遵守以下检查步骤。



15205932683

[1] PL d/SIL 2时最多12个月

PL e/SIL 3时最多3个月

[2] 内部诊断

[3] High : 无STO

[4] Low : STO启用

- 为了在设备复位后（比如接通电源电压后）获得完整的测试覆盖，最早只能在700 ms后开始测试过渡（STO激活 → 不激活）。如果设备未处于故障状态，则会报告状态“运行准备就绪”或“STO - 安全转矩关断”。
- STO内部断电通道中已识别到的硬件故障会造成驱动装置的故障状态锁定。如果将故障复位（比如通过关闭/接通电源电压或STO输入端上保持低电平最少30 ms），则必须根据上述检查步骤对内部诊断功能进行一次完整的测试。如果故障重新出现，则更换设备或与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。

## 12.4 连接形式

### 12.4.1 概述

只要符合基本安全方案的要求，本文档中列举的所有连接方式原则上均适用于安全应用。也就是说，在任何情况下都必须确保DC 24 V安全输入端能够通过一个外部安全继电器或安全控制器断电，从而避免自动重启。

安全组件（例如安全继电器和紧急停止开关）和允许的连接方式的基本选型、安装和使用，必须符合章节“集成安全技术”和“安全技术规定”中的所有安全技术要求并且满足“连接形式”要求。

接线图是电路原理图，仅限于显示安全子功能及其所需的相关组件。为了确保原理图简明易读，图中未显示需要额外安装的保护装置。这些装置包括：

- 接触保护装置。
- 过电压和低电压保护装置。
- 绝缘故障防护装置。
- 外部导线上的接地和断路故障检测装置。
- 防电磁干扰装置，保证所需抗干扰性能。

### 12.4.2 要求

#### 安全继电器的使用

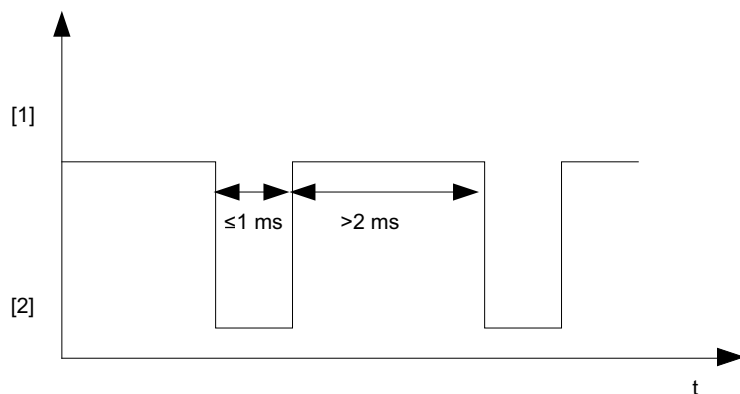
必须严格遵守安全继电器（如输出接点防粘连保险）或其它安全构件生产商的要求。电缆敷设必须符合本手册中的基本要求。

连接驱动装置与安全继电器时，请注意章节“功能安全”>“安全技术规定”>“对安装的要求”中列出的对安装的要求。

在各种应用情况中，均需注意所用安全继电器制造商的所有提示。

## 安全控制器的使用

所使用的安全数字输出端 (F-DO) 的关机测试脉冲必须  $\leq 1 \text{ ms}$ ，并且新的关机测试脉冲最早只能在  $2 \text{ ms}$  后产生。



15214338827

[1] 高位

[2] 低位

## 提示



如果STO输入端上的安全控制电压被切断 (STO激活)，则必须遵守章节“功能安全” > “安全技术规定” > “对外部安全控制器的要求”中关于测试脉冲的说明。

## 提示



如果F\_STO\_P1、F\_STO\_P2与DC 24 V连通，F\_STO\_M与GND连通，则必须禁用STO。

**多台驱动装置时切断STO信号 ( STO成组断路 )**

多台驱动装置的STO信号可以通过一台单独的安全继电器提供。要注意以下要求：

- 导线总长度必须在100 m以内。同时还要注意 ( 根据具体情况 ) 安全装置生产商的其它提示。
- 必须遵守安全装置的最大输出电流和最大允许节点容量。
- 必须遵守STO输入端的允许信号电平以及设备的所有其它技术数据。同时还要注意各STO控制线的布线和电压降。
- 必须严格遵守安全装置制造商的其它要求 ( 如输出触点防粘保护 )。此外，还要遵守有关电缆敷设的基本要求。
- 对于STO成组断路，必须依据设备的技术数据针对每一种应用情况单独进行计算。
- STO成组断路中最多允许使用20台驱动装置。

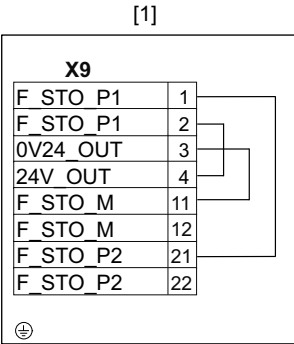
12.4.3 通过端子X9连接

有关端子X9的详细信息参见章节“电气安装”>“端子分配”。

接线图

出厂状态

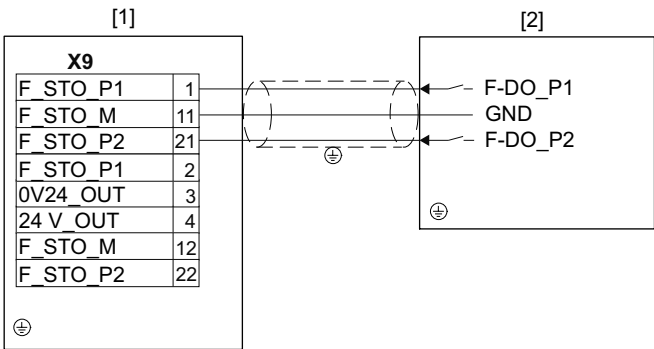
在出厂状态下，安全断路器X9接头上的端子已跨接。跨接跳线标有“Caution, remove jumper for safety operation”（注意：拆掉跳线以确保安全操作）字样。驱动装置用于安全应用场合时，必须拆掉STO端子X9上的跨接跳线。



9007222815498379

[1] 驱动装置

2极P接通



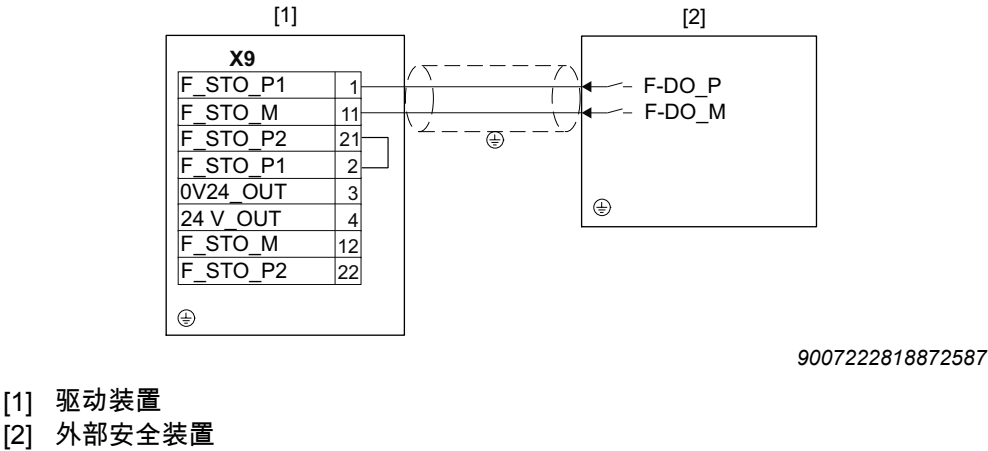
9007222818851979

[1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

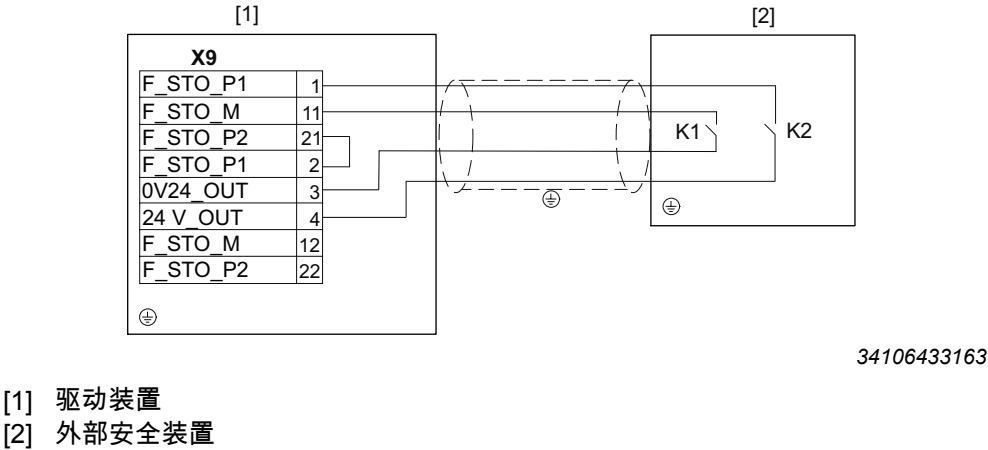


2极PM接通

示例1



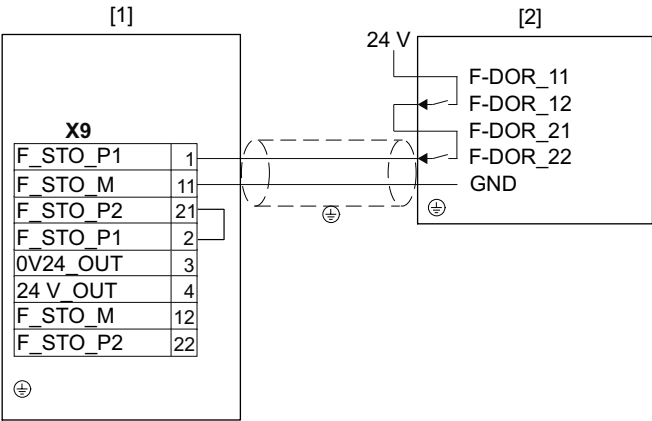
示例2



注意下列提示：

- 不得使用0V24\_OUT和24V\_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

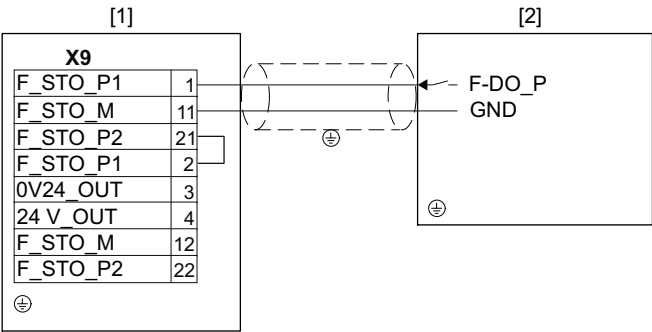
2通道串行P接通



9007222818944907

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

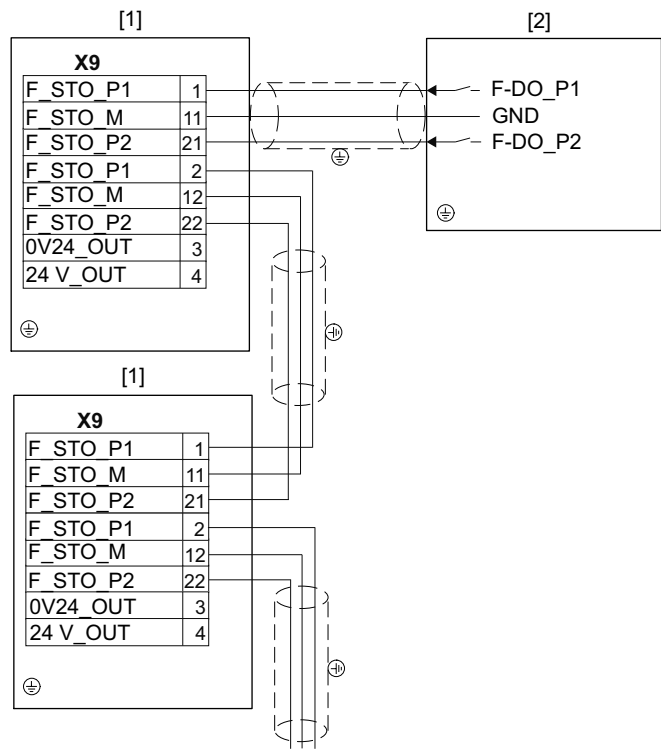
1极P接通



9007222819398155

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

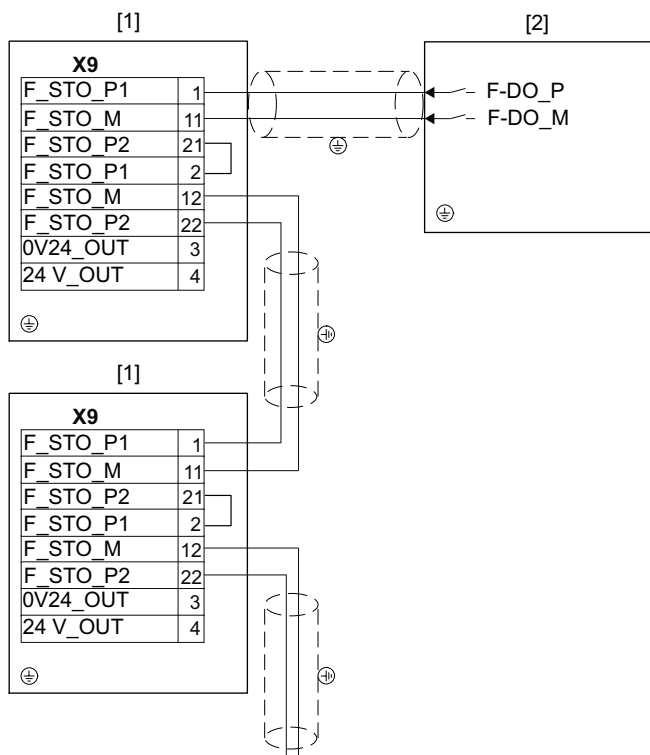
STO成组切断，2极，P接通



25228151435

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

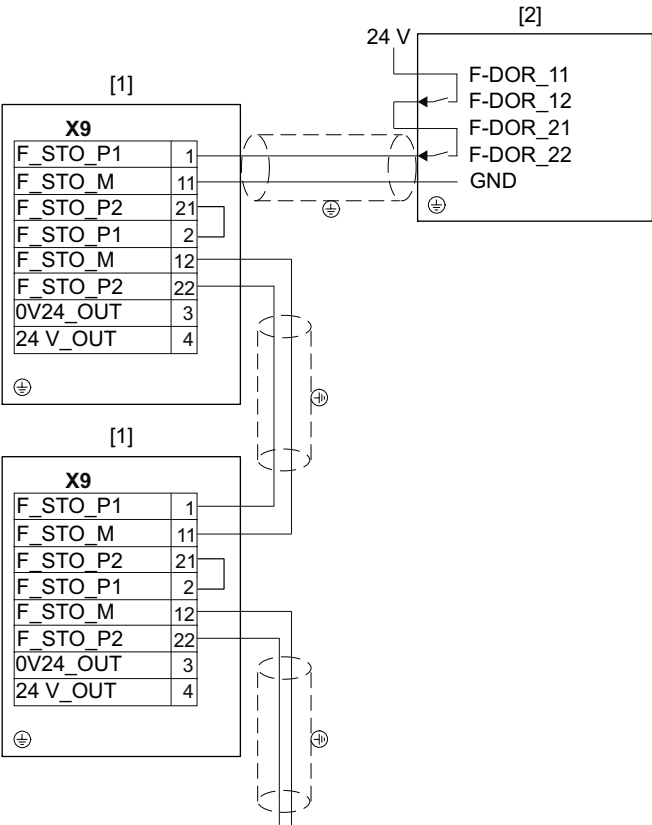
STO成组切断，2极，PM接通



25228157067

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全控制器

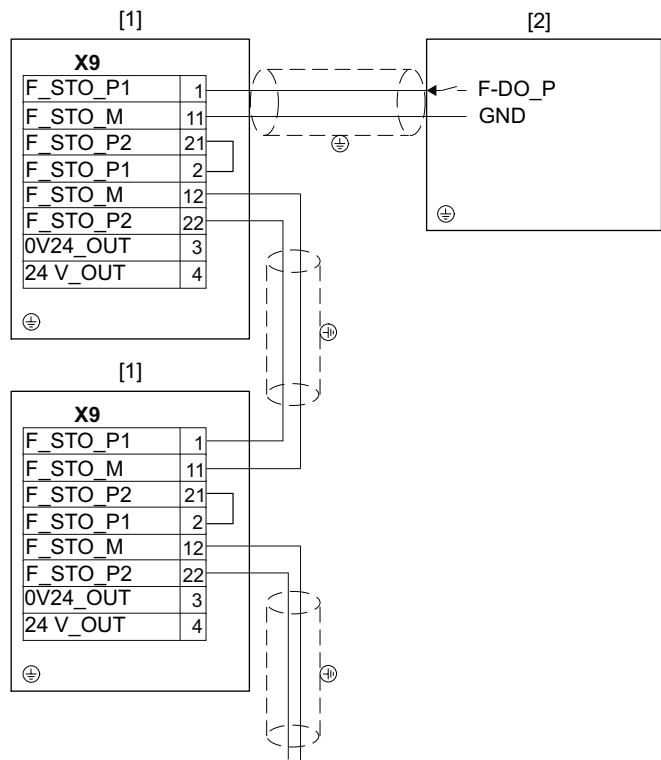
STO成组切断，2通道，串行P接通



25229441035

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

STO成组切断，1极，P接通



25229445003

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

12.4.4 通过M12插接头X5504/X5505连接

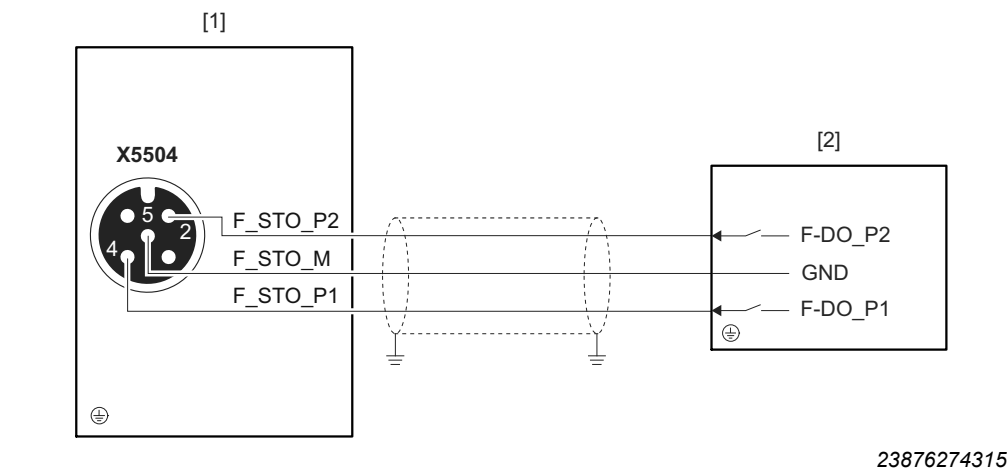
关于接头X5504/X5505的详细信息参见章节“电气安装”>“可选插接头的分配”。

接线图

出厂状态

出厂状态下，接口X5504未连接，这意味着STO输入端是激活的。根据安全方案，必须连接X5504或者通过可选购的STO跳线插头暂时进行跨接，以便调试设备。

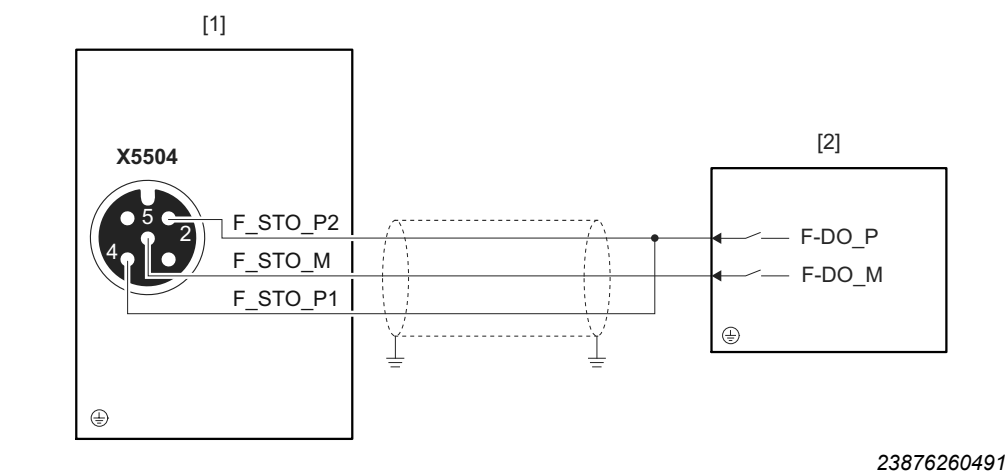
2极P接通



- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

2极PM接通

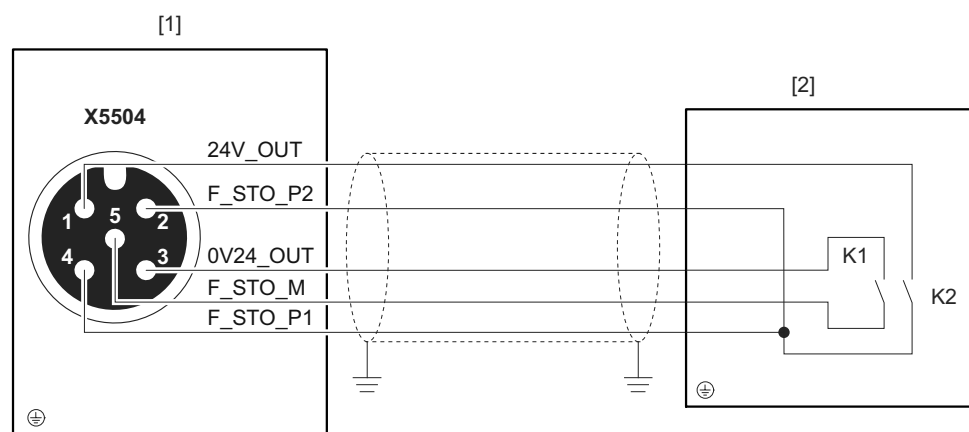
示例1



- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

26864258/ZH-CN – 05/2021

## 示例2



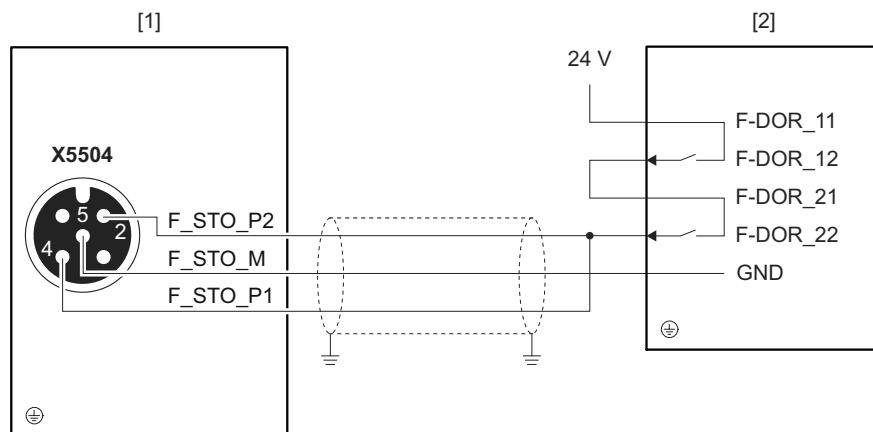
34216188171

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

注意下列提示：

- 不得使用0V24\_OUT和24V\_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

## 2通道串行P接通

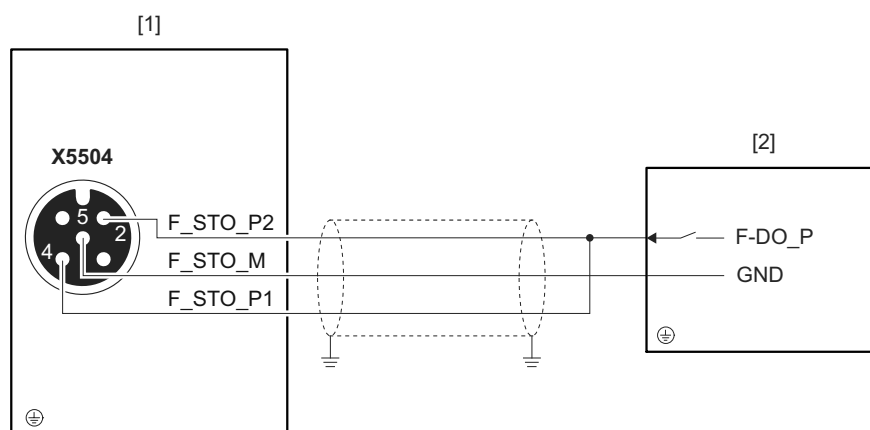


23875551243

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置



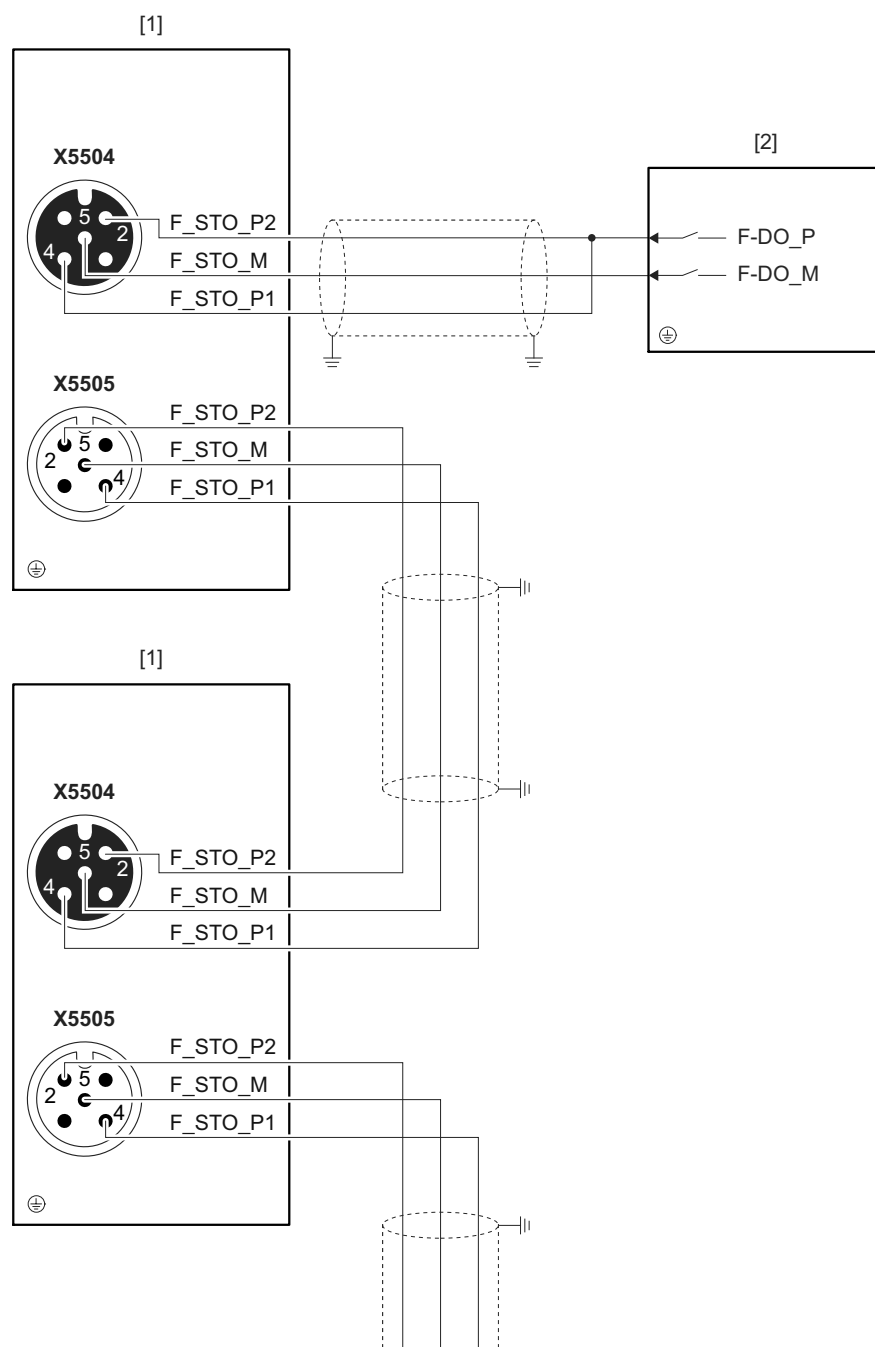
## 单极P接通



23875545995

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

STO成组切断，2极，PM接通



- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

9007223142162187

## STO跨接接线器



## ▲ 警告

使用跳线插头时不能实现设备安全切断。

死亡或重伤。

- 如果设备不执行任何安全功能，才允许使用跳线插头。



## ▲ 警告

使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

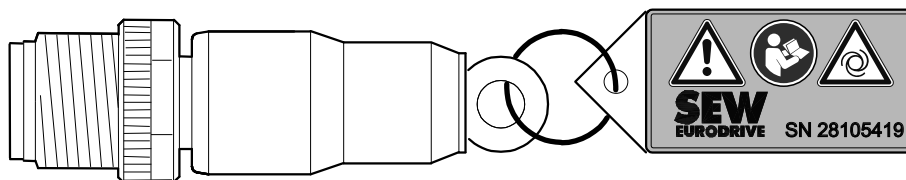
死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

STO跳线插头上带有一个打印的红色标签吊牌。

STO跳线插头可以连接在设备的STO插接头X5504上。使用STO跳线插头后，设备的安全功能失效。

下图为带打印的**红色**标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

## 12.5 安全特性值

	特性值符合	
	EN 61800-5-2	EN ISO 13849-1
经过检测的安全等级/标准依据	安全完整性等级3	性能等级e
每小时发生危险故障的概率 ( PFH值 )	$2.5 \times 10^{-9} \text{ 1/h}$	
使用寿命	20年，此后必须更换为新的组件。	
检验测试间隔	> 20年	无
安全状态	安全转矩关断 (STO)	
安全子功能	STO、SS1 <sup>1)</sup> ，符合EN 61800-5-2	

1) 带合适的外部控制器

## 提示



根据EN ISO 13849，在进行1极接线时，可实现的性能等级降为PL d。必须针对安全继电器与STO输入端之间的接线进行故障排除。

## 13 地址列表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
制造厂 / 工业变速机	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-2970
制造厂 / 精密齿轮	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
服务中心	力学 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-1710 传真 +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
驱动技术中心	MAXOLUTION ® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	电话 +49 5137 8798-30 传真 +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	电话 +49 3764 7606-0 传真 +49 3764 7606-20 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	电话 +49 89 909551-21 传真 +49 89 909551-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-10 传真 +49 2173 8507-50 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
驱动中心	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	电话 +49 306331131-30 传真 +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	不来梅	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	电话 +49 421 33918-10 传真 +49 421 33918-22 <a href="mailto:tb-bremen@sew-eurodrive.de">tb-bremen@sew-eurodrive.de</a>
	汉堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	电话 +49 40298109-60 传真 +49 40298109-70 <a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	薩爾蘭	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	乌尔姆	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	电话 +49 7348 9885-0 传真 +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	维尔茨堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	电话 +49 931 27886-60 传真 +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话 +86 22 25322612 传真 +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>

中国			
装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	电话 +86 512 62581781 传真 +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	电话 +86 20 82267890 传真 +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	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原市	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	电话 +86-351-7117520 传真 +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	电话 +86 27 84478388 传真 +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	电话 +86 29 68686262 传真 +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
阿拉伯联合酋长国			
驱动技术中心	迪拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 邮箱 地址 Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
阿根廷			
装配厂 销售	布宜諾斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
埃及			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	电话 +202 44812673 / 79 (7 lines) 传真 +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	电话 +372 6593230 传真 +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@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 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

<b>澳大利亚</b>			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>巴基斯坦</b>			
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	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
<b>巴拉圭</b>			
销售	费尔南多德拉 莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
<b>巴西</b>			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	电话 +55 19 3522-3100 传真 +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
	若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	电话 +55 47 3027-6886 传真 +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
<b>白俄罗斯</b>			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE Rybalko Str. 26 220033 Minsk	电话 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 传真 +375 17 378 47 54 <a href="http://www.sew-eurodrive.by">http://www.sew-eurodrive.by</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.by">sew@sew-eurodrive.by</a>
<b>保加利亚</b>			
销售	索菲亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
<b>比利时</b>			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	电话 +32 16 386-311 传真 +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
	工业减速机	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	电话 +32 84 219-878 传真 +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew.be">info@sew.be</a>
<b>冰岛</b>			
销售	雷克雅维克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 <a href="https://vov.is/">https://vov.is/</a> <a href="mailto:vov@vov.is">vov@vov.is</a>
<b>波兰</b>			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	电话 +48 42 293 00 00 传真 +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>

波兰			
	服务	电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +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	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
服务	瓦埃勒	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	3AO «СБ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolzhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	电话 +7 812 3332522 / +7 812 5357142 传真 +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
法国			
制造厂 销售	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造厂	阿格诺	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 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 33607 Pessac Cedex	电话 +33 5 57 26 39 00 dtcbordeaux@usocom.com
	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocom.com
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocom.com
	南特	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocom.com
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocom.com
菲律宾			
销售	吕宋	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com



<b>芬兰</b>			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
	托爾尼奧	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
<b>哥伦比亚</b>			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>
<b>哈萨克斯坦</b>			
销售 服务	阿拉木图	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	电话 +7 (727) 350 5156 传真 +7 (727) 350 5156 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
	塔什干	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	电话 +998 97 134 01 99 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 传真 +976-77109997 <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
<b>荷兰</b>			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	电话 +31 10 4463-700 传真 +31 10 4155-552 服务: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>加拿大</b>			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	电话 +1 905 791-1553 传真 +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	溫哥華	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	电话 +1 514 367-1124 传真 +1 514 367-3677 <a href="mailto:n.paradis@sew-eurodrive.ca">n.paradis@sew-eurodrive.ca</a>
<b>加蓬</b>			
代理: 喀麦隆			
<b>捷克共和国</b>			
装配厂 销售 服务	霍斯季維采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>

<b>喀麦隆</b>			
销售	杜阿拉	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri 邮箱 地址 B.P 8674 Douala-Cameroun	电话 +237 233 39 12 35 传真 +237 233 39 02 10 www.sew-eurodrive.ci/ info@sew-eurodrive.cm
<b>科特迪瓦</b>			
销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 27 21 21 81 05 传真 +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
<b>克罗地亚</b>			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	电话 +385 1 4613-158 传真 +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>拉脱维亚</b>			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	电话 +371 6 7139253 传真 +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
<b>黎巴嫩</b>			
销售 (黎巴嫩)	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	电话 +961 1 510 532 传真 +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
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	电话 +961 1 494 786 传真 +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
<b>立陶宛</b>			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	电话 +370 315 79204 传真 +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
<b>卢森堡</b>			
代理: 比利时			
<b>罗马尼亚</b>			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
<b>马来西亚</b>			
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	电话 +60 7 3549409 传真 +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
<b>马其顿共和国</b>			
销售	斯科普里	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	电话 +389 23256553 传真 +389 23256554 http://www.boznos.mk
<b>美国</b>			
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	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

**美国**

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	电话 +1 856 467-2277 传真 +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	韦克福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com

欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。

**蒙古国**

技术支持	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 电话 +976-99070395 传真 +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> imt@imt.mn
------	------	---	---

**孟加拉国**

销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
----	------	---	--

**秘鲁**

装配厂 销售 服务	利马	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	电话 +51 1 3495280 传真 +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
-----------------	----	--	---

**摩洛哥**

销售 服务 装配厂	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	电话 +212 522 88 85 00 传真 +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> sew@sew-eurodrive.ma
-----------------	-----------	--	---

**墨西哥**

装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx

**纳米比亚**

销售	斯瓦科普蒙德	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话 +264 64 462 738 传真 +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----	--------	---	---

**南朝鲜**

装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	电话 +82 31 492-8051 传真 +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
-----------------	-----	--	---

<b>南朝鲜</b>			
	釜山廣域市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230
装配厂 服务	始兴	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>
<b>南非</b>			
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	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	电话 +27 21 552-9820 传真 +27 21 552-9830 电传 576 062 <a href="mailto:bgriffiths@sew.co.za">bgriffiths@sew.co.za</a>
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	电话 +27 31 902 3815 传真 +27 31 902 3826 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	内尔斯普鲁特	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	电话 +27 13 752-8007 传真 +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>
<b>奈及利亞</b>			
销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> <a href="mailto:sales@greenpeg ltd.com">sales@greenpeg ltd.com</a>
<b>挪威</b>			
装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>葡萄牙</b>			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>日本</b>			
装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
<b>瑞典</b>			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
<b>瑞士</b>			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 1717 传真 +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>

<b>塞尔维亚</b>			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>塞内加尔</b>			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
<b>斯里兰卡</b>			
销售	科伦坡	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	电话 +94 1 2584887 传真 +94 1 2582981
<b>斯洛伐克</b>			
销售	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemysel'na ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	电话 +421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
<b>斯洛文尼亚</b>			
销售 服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	电话 +386 3 490 83-20 传真 +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<b>斯威士兰</b>			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	电话 +268 7602 0790 传真 +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
<b>臺灣</b>			
销售	臺北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
<b>泰国</b>			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	电话 +66 38 454281 传真 +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
<b>坦桑尼亚</b>			
销售	达累斯萨拉姆	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	电话 +255 0 22 277 5780 传真 +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
<b>突尼斯</b>			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	电话 +216 79 40 88 77 传真 +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
<b>土耳其</b>			
装配厂 销售 服务	科贾埃利省-盖布泽	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

<b>乌克兰</b>			
装配厂 销售 服务	第聶伯河	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>乌拉圭</b>			
装配厂 销售	蒙特维多	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
<b>西班牙</b>			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
<b>希腊</b>			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
<b>新加坡</b>			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>新西兰</b>			
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	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>匈牙利</b>			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
<b>以色列</b>			
销售	这是优良条目，点此获取更多信息。	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
<b>意大利</b>			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini, 12 20033 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:milano@sew-eurodrive.it">milano@sew-eurodrive.it</a>
<b>印度</b>			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
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	电话 +91 44 37188888 传真 +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>

<b>印度</b>			
	浦那	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	电话 +91 21 35 628700 传真 +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
销售 服务	古爾岡	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	电话 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
<b>印度尼西亚</b>			
销售	棉蘭	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
<b>越南</b>			
销售	胡志明市	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	电话 +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	河內市	MICO LTD 廣治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
<b>赞比亚</b>			
代理: 南非			
<b>智利</b>			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥-德智利	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile 邮箱 地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	电话 +56 2 2757 7000 传真 +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

## 关键词目录

安全断开 .....	13, 60	符合EMC准则的安装 .....	50
安全功能 .....	11, 427	符合UL认证的安裝 .....	61
安全继电器，要求 .....	439	计算机连接 .....	150
安全控制器，要求 .....	440	可选插接头的配置 .....	98
安全设计示意图 .....	429	漏电保护断路器 .....	57
安装 .....	434	线路保护 .....	57
标准 .....	427	终端分配 .....	64
成组断路时的STO信号 .....	441	安装 (机械) .....	
对安装的要求 .....	434	安置驱动装置 .....	38
对构造形式的要求 .....	439	安装说明 .....	36
构造形式 .....	439	电子设备盖板 .....	39
接线图 .....	442, 449	工具和辅助材料 .....	36
安全技术功能 .....		拧紧扭矩 .....	46
安全提示 .....	11	前提条件 .....	37
安全提示 .....		安装电子设备盖板 .....	39
安装 .....	13	安装高度 .....	61
安装高度 > 1000 m .....	13	安装规定 .....	53
前言 .....	9	安装说明 .....	
调试 .....	14	安装高度 > 1000 m .....	13
运行 .....	14	降额 .....	13
再生式运行 .....	13	安装拓扑结构 .....	63
装配 .....	13	安装位置 .....	387
总线系统 .....	10	单电机，带IEC法兰 .....	387
安装 (电气) .....	50	安装位置改变 .....	38
EMC电缆固定头 .....	79	版权声明 .....	8
MOVIMOT® advanced接线图 .....	68	包含在操作步骤内的警告提示 .....	7
PE连接 .....	59	保护开关 .....	57
安装高度 .....	61	保护罩 .....	156
安装规定 .....	53	保护装置 .....	60
安装拓扑结构 .....	63	表面防护 .....	378
保护装置 .....	60	表面和防腐蚀保护 .....	347
插接头 .....	82	操作面板CBG.. .....	
等电位连接 .....	50	技术数据 .....	365
电缆穿引 .....	50, 69	调试 .....	166, 168
电缆截面 .....	55	插接件配置 .....	
电缆屏蔽 .....	50, 69	电子设备盖板上 .....	145
电缆选择 .....	69	插接头 .....	82
电源接触器 .....	58	插接件类型 .....	93
电源线 .....	54	插接头位置 .....	85, 88, 92
电子设备盖板上的插接头分配 .....	145	尺寸图 .....	421, 422, 423, 424, 425, 426
端子操作 .....	56, 57	分配 .....	98, 145
符合EMC准则 .....	50	连接电缆 .....	83
		名称代号 .....	82
		拆卸电子设备盖板 .....	39



产品名称 .....	8	符合EMC准则的电缆固定头	
尺寸图 .....	388, 423	概览 .....	381
BW033-012-01 .....	376	负载断路器 .....	170
BW050-008-01 .....	376	复位 .....	182
BW068-006-T .....	375	更换	
BW068-012-T .....	375	存储器模块 .....	310
BW100-005/K-1.5 .....	372	电子设备盖板 .....	308
BW100-009-T .....	374	驱动装置 .....	311
BW150-003/K-1.5 .....	371	更换接线盒/电子设备盖板的密封垫 .....	320
BW150-006-T .....	373	更换油封 .....	319
MOVIMOT® advanced .....	388	工程设计	
插接头 .....	421, 422, 423, 425	工程设计流程 .....	331
插接头及对接插头 .....	424, 426	集成制动电阻的负载能力 .....	340
护栅BS-005 .....	372	驱动装置选型的数据 .....	329
提示 .....	388	托盘辊道示例 .....	335
传感器输入端 .....	362	工程设计流程 .....	331
存放 .....	312	工具和辅助材料 .....	36
存放条件 .....	313	功率和扭矩 .....	347
等电位连接 .....	50	功能安全	
接线盒上 ( 选件 ) .....	53	STO ( 安全转矩关断 ) .....	430
电机故障 .....	176	安全方案 .....	428
电缆穿引 .....	50, 69	安全技术规定 .....	433
电缆固定头 .....	79, 381, 382	安全特性值 .....	454
电缆截面 .....	55	安全转矩关断 (STO) .....	430
电缆进线, 位置 .....	17	安全状态 .....	428
电缆屏蔽 .....	50, 69	对外部安全控制器的要求 .....	435
电气安装 .....	13	对运行的要求 .....	438
安全提示 .....	13	调试 .....	437
电源接触器 .....	58	调试, 要求 .....	437
电源线 .....	54	外部安全控制器 .....	435
电子设备盖板 .....	26	限制 .....	432
电子设备盖板连接配置 .....	30	允许的设备 .....	433
电子设备数据 .....	364	供电系统, 许可的 .....	53
端子操作 .....	56, 57	故障	
端子电流负载能力 .....	361	CiA402配置文件故障表 .....	249
废弃处理 .....	314	标准故障表 .....	190
服务		复位 .....	182
LED指示灯 .....	182	故障信息, 带可参数化的反应 .....	180
MOVISUITE® .....	178	评估故障信息 .....	178
SEW-EURODRIVE客户服务部 .....	312	切断响应 .....	179
故障信息, 带可参数化的反应 .....	180	故障信息, 带可参数化的反应 .....	180
故障信息的复位 .....	182	环境温度 .....	359
评估故障信息 .....	178	混合电缆PA、PAC、PSC .....	383
切断响应 .....	179	计算机连接 .....	150
长期存放 .....	313	带接口适配器 .....	150

通过操作面板 .....	154	空气流通和畅通性 .....	347
技术数据 .....	346	扩展存储 .....	313
DC 24 V辅助输出端 .....	362	冷却	
EtherCAT®接口 .....	363	安装高度 .....	13
EtherCAT®接口, CiA402配置文件 .....	363	降低率 .....	13
安装位置 .....	387	连接	
表面防护 .....	378	MOVIMOT® advanced接线图 .....	68
操作面板CBG.. .....	365	安装规定 .....	53
尺寸图 .....	388, 423	安装拓扑结构 .....	63
端子电流负载能力 .....	361	电子设备盖板插接头分配 .....	145
环境条件 .....	359	终端分配 .....	64
降额因数 .....	360	连接电缆	
螺栓连接件 .....	381	提示 .....	83
内置制动电阻 .....	366	连接电缆, 检查与维护 .....	319
数字量输出端 .....	362	漏电保护断路器 .....	57
数字量输入端 .....	362	螺栓连接件 .....	381
一般技术数据 .....	348	插接头 .....	382
制动器 .....	377	压力补偿装置 .....	381
检查 .....	316	以太网电缆 .....	382
检查周期 .....	317	面漆系统	
连接电缆 .....	319	OS 2 .....	378
确定运行时间 .....	316	铭牌	
准备工作 .....	318	电子设备 .....	31
降低率 .....	13	驱动装置 .....	20
降额因数 .....	360	铭牌, 位置 .....	19
搅油损失 .....	343	目标群体 .....	10
接口适配器USM21A		拧紧扭矩 .....	46
供货范围 .....	150	EMC电缆固定头 .....	47
接头		电子设备盖板 .....	48, 49
EMC电缆固定头 .....	79	盲塞螺栓 .....	46
插接件配置 .....	98	喷涂 .....	319
插接头 .....	82	切断响应 .....	179
电缆穿引 .....	69	清洁 .....	319
电缆屏蔽 .....	69	驱动装置的安装 .....	38
符合EMC准则 .....	50	驱动装置选择 ( 托盘辊道示例 ) .....	335
计算机 .....	150	确定运行时间 .....	316
接线盒 .....	26	热功率 .....	343
结构型式改变 .....	38	商标 .....	8
警告提示		设备更换 .....	308
危险符号含义 .....	7	设备构造	
文件中的标志 .....	6	MOVIMOT® advanced驱动装置 .....	15, 16
针对不同章节的结构 .....	7	电缆进线位置 .....	17
警告提示的组成		铭牌位置 .....	19
包含在操作步骤内的 .....	7	设备结构	
警告提示中的提示语 .....	6	电子设备 .....	26

电子设备铭牌与型号描述 .....	31	确定运行时间 .....	316
驱动装置铭牌和型号描述 .....	20	维护周期 .....	317
使用MOVISUITE®进行手动操作		准备工作 .....	318
控制器 .....	172	维护：制动器故障 .....	177
启用/禁用 .....	171	维修 .....	312
使用操作面板CBG11A进行调试 .....	168	电机故障 .....	176
使用操作面板CBG21A进行调试 .....	166	设备更换 .....	308
适用范围 .....	427	线路保护 .....	57
数字量输出端 .....	362	小数点 .....	8
数字量输入端 .....	362	效率 .....	343
提升装置应用 .....	11	斜齿轮蜗轮蜗杆减速器或SPIROPLAN®减速器自锁 .....	341
提示		型号描述	
电缆穿引和电缆屏蔽 .....	73, 75, 77	插接头 .....	82
危险符号含义 .....	7	电子设备 .....	31
文件中的标志 .....	6	驱动装置 .....	20
调试 .....	156	应用限制 .....	13
DIP开关说明 .....	160	油堵 .....	381
安全提示 .....	14	运行 .....	170
检查列表 .....	165	安全提示 .....	14
进行调试的前提条件 .....	159	利用MOVISUITE®手动操作 .....	171
提升装置应用 .....	158	制动器打开/DynaStop®禁用 .....	173
调试过程 .....	163	运输 .....	12
调试提示 .....	156	噪音 .....	347
跳线插头STO .....	133, 453	长期存放 .....	313
停机 .....	312	针对不同章节的警告提示 .....	7
停用 .....	312	诊断	
涂漆保护膜 .....	157	CiA402配置文件故障表 .....	249
涂漆保护罩 .....	157	LED指示灯 .....	182
涂装 .....	347	MOVISUITE® .....	178
外部制动电阻 .....	366	标准故障表 .....	190
BW033-012-01 .....	369	电机故障 .....	176
BW050-008-01 .....	369	评估故障信息 .....	178
BW068-006-T .....	369	诊断：制动器故障 .....	177
BW068-012-T .....	369	执行器输出端 .....	362
BW100-005/K-1.5 .....	368	制动电阻	
BW100-009-T .....	368	BW1, BW2 .....	340
BW150-003/K-1.5 .....	368	负载能力 .....	366
BW150-006-T .....	368	计算示例 .....	340
危险符号		技术数据 .....	366
含义 .....	7	再生负载能力 .....	340
维护 .....	316	制动电阻，外部 .....	370
更换输出侧油封 .....	319	制动电阻、概览 .....	365
连接电缆 .....	319	制动器	
喷涂驱动装置 .....	319	技术数据 .....	377
清洁驱动装置 .....	319	制动器打开/DynaStop®禁用 .....	173

制动器故障.....	177
制动器释放，无驱动装置使能	
激活功能.....	173
制动线圈	
再生负载能力.....	370
质保承诺.....	8
终端分配.....	64
装配	
EMC电缆固定头.....	47
安全提示.....	13
安置驱动装置.....	38
电子设备盖板.....	39, 48, 49
盲塞螺栓.....	46
前提条件.....	37
装配前提条件.....	37

## 数字

4象限运行	
带外部制动电阻.....	370
对于带机械制动器的电机.....	370

## B

BW033-012-01.....	375, 376
BW050-008-01.....	375, 376
BW068-006-T.....	375
BW068-012-T.....	375
BW068-012-T.....	374
BW1, BW2.....	366
BW100-005/K-1.5.....	371, 372
BW100-009-T.....	373, 374
BW150-003/K-1.5.....	371
BW150-006-T.....	373
BW68-006-T.....	374

## C

CBG11A, 操作面板.....	168
CBG11A操作面板.....	168
CBG21A, 操作面板.....	166
CBG21A操作面板.....	166
CE标志.....	346
CSA.....	346
cUL.....	346

## D

DC 24 V辅助输出端.....	362
DIP开关S1和S2.....	160

## E

EMC.....	50, 79
EMC电缆固定头	
装配.....	79
EtherCAT®	
Beckhoff 商标.....	8
技术数据.....	363
EtherCAT®/SBusPLUS	
插接头配置.....	149

## L

LED指示灯.....	182
LED指示灯“ERR”.....	189
LED指示灯“F-ERR”.....	183
LED指示灯“F-RUN”.....	184
LED指示灯“L/A”.....	188
LED指示灯“L/A2”.....	188
LED指示灯“RUN”.....	189
LED状态指示灯“DRIVE”.....	185

## M

MOVISUITE®	
控制器.....	172
评估故障消息.....	178
其他功能.....	173
手动操作.....	171, 172
调试过程.....	163

## N

NOCO®-Fluid润滑剂.....	378
---------------------	-----

## P

PAC混合电缆.....	75
PA混合电缆.....	73
PE连接.....	59
PSC混合电缆.....	77

## R

R、F、K、S、W系列减速器的效率.....	341
RCM.....	346

## S

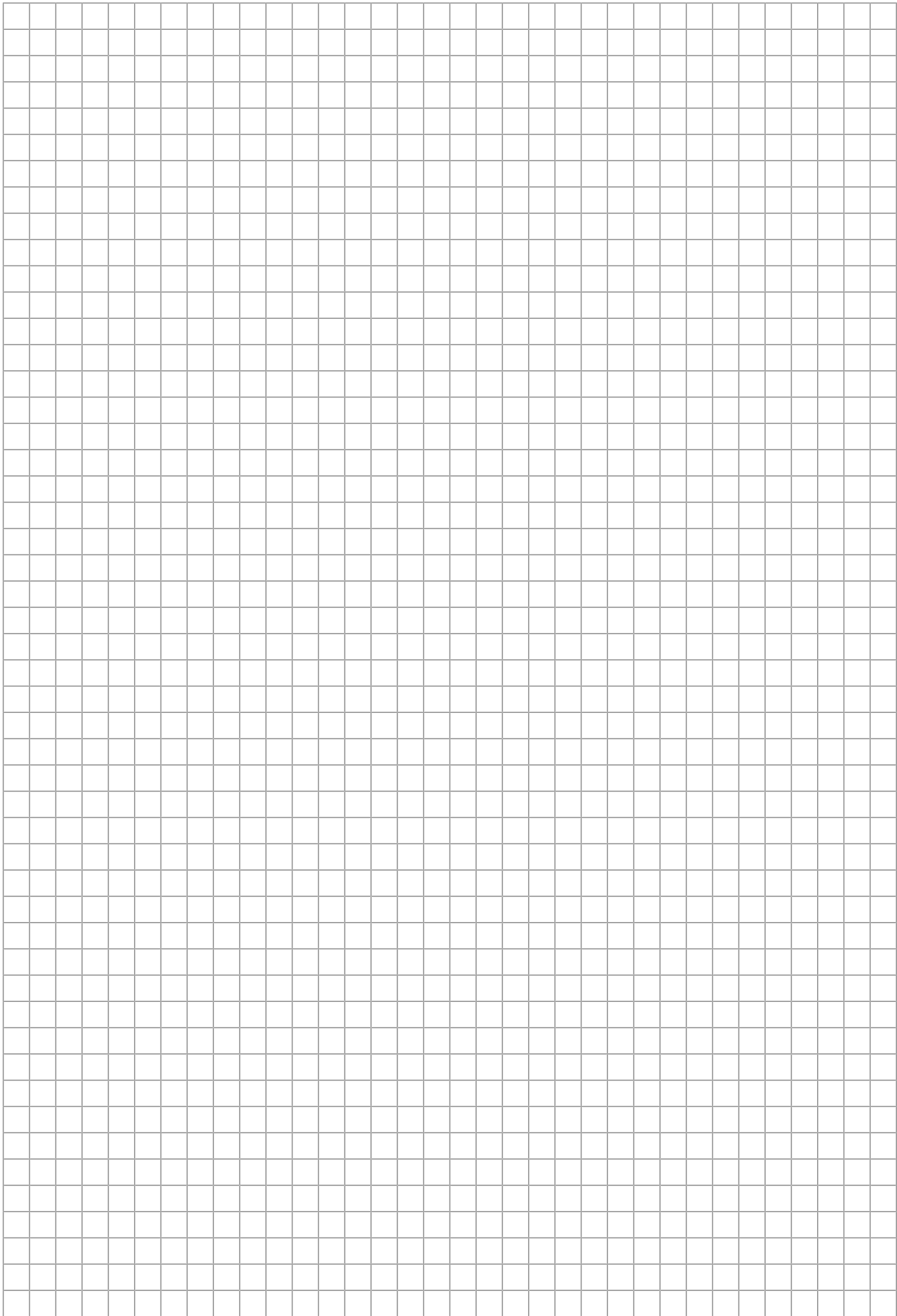
STO	
跳线插头.....	453

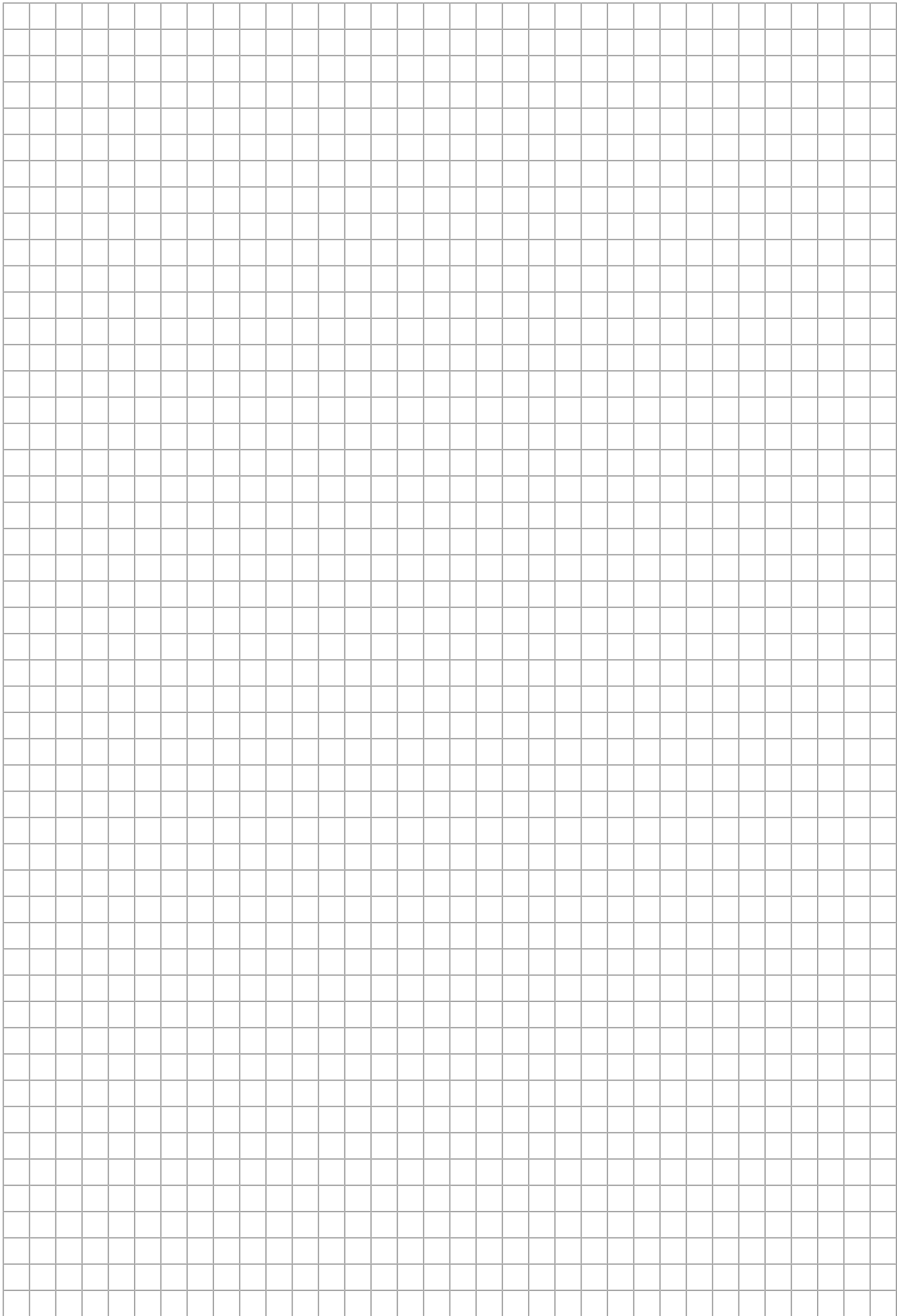
## U

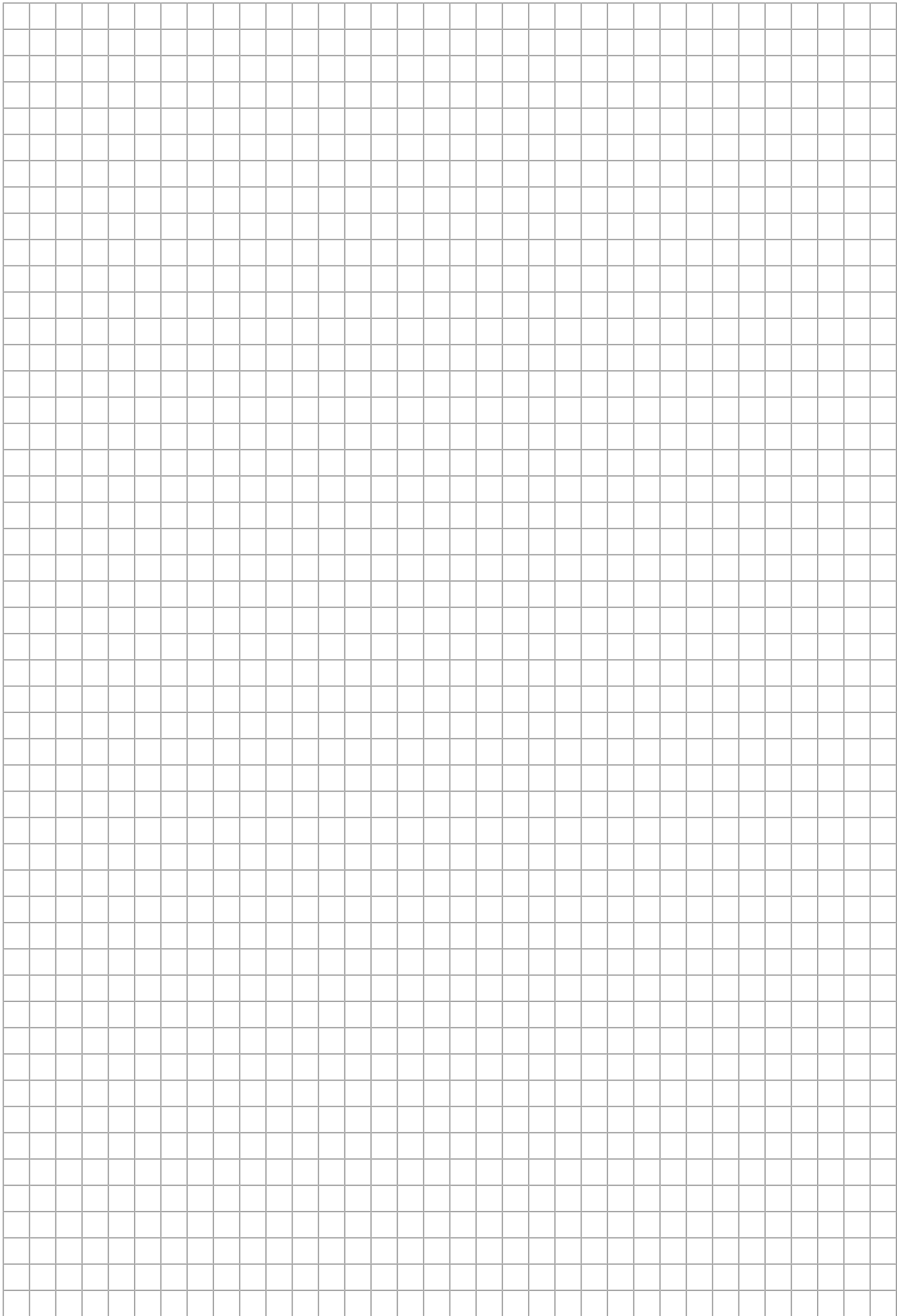
UL许可.....	346
-----------	-----

## X

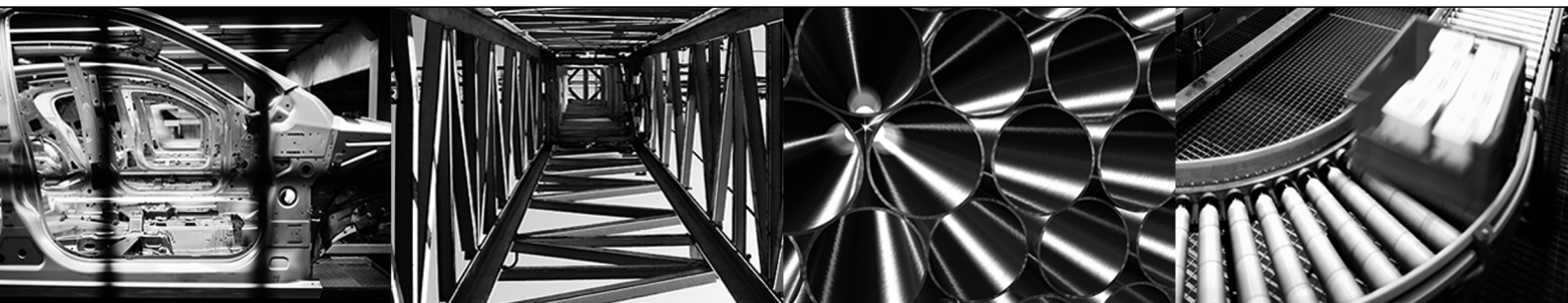
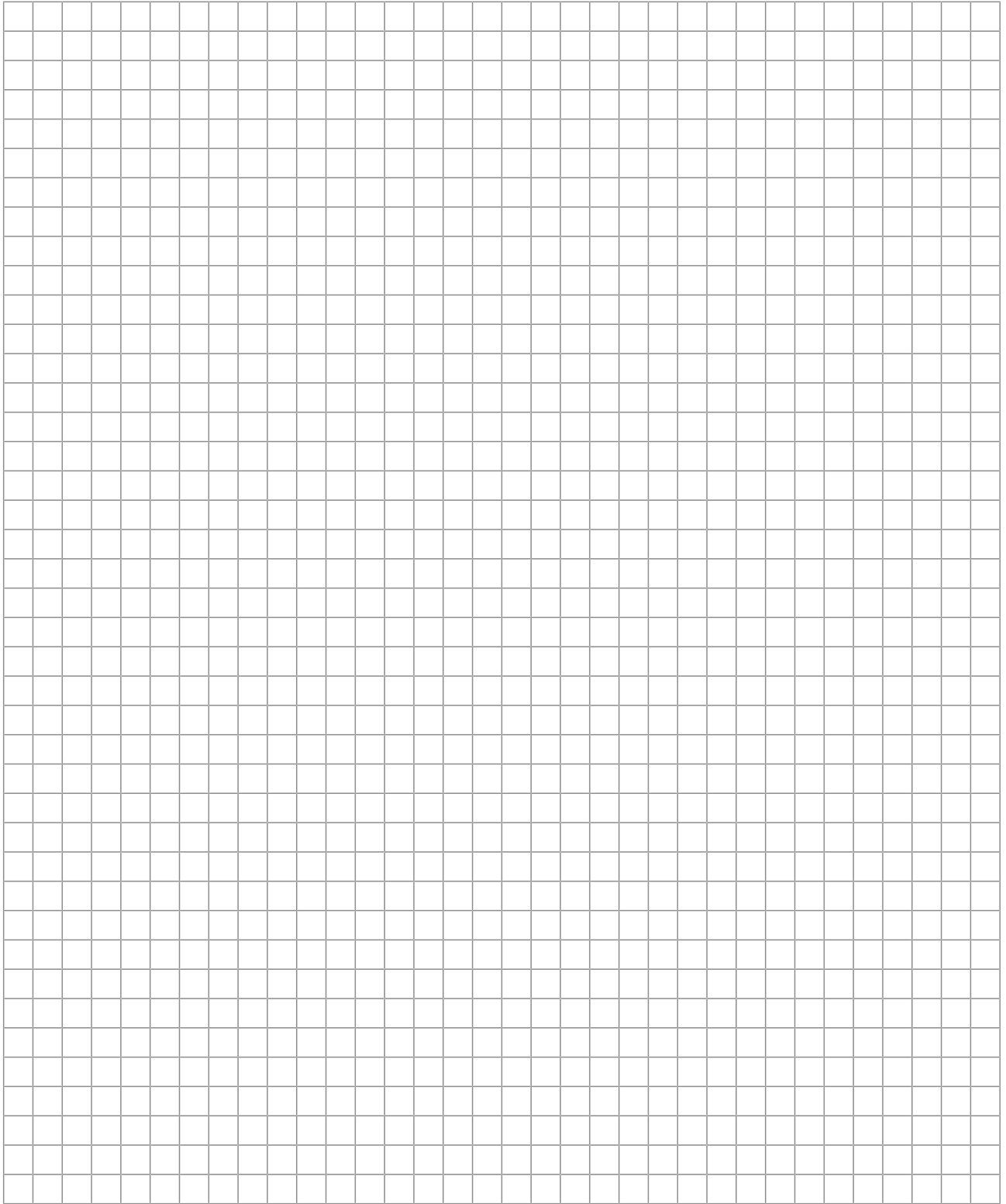
X1121		X4142	
配置 .....	115	分配 .....	140
X1203_1		X42	
分配 .....	98	分配 .....	143, 144
连接电缆 .....	109, 116, 120	接线图 .....	143, 144
连接电缆，可用 .....	99, 105	X4233_2	
X1203_2		配置 .....	149
分配 .....	98	X43_1	
连接电缆 .....	109, 116, 120	分配 .....	142
连接电缆，可用 .....	99, 105	接线图 .....	142
X1206		X43_2	
分配 .....	114	分配 .....	142
配置 .....	112	接线图 .....	142
X1216		X5133_1	
配置 .....	104	配置 .....	145
X1523		X5133_2	
连接电缆，可用 .....	135	配置 .....	146
配置 .....	134	X5133_3	
X2242		配置 .....	147
配置 .....	113	X5504	
X2313		分配 .....	123
连接电缆，可用 .....	138, 141	连接电缆，可用 .....	124
配置 .....	137	X5505	
X2327		分配 .....	128
配置 .....	108, 119	连接电缆，可用 .....	129













**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)