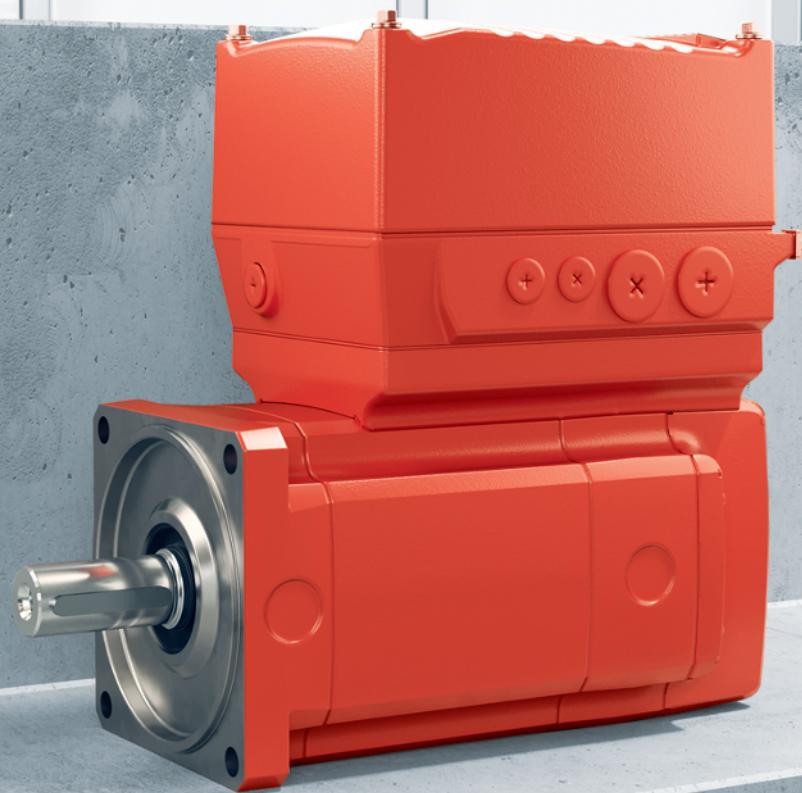




**SEW**  
**EURODRIVE**

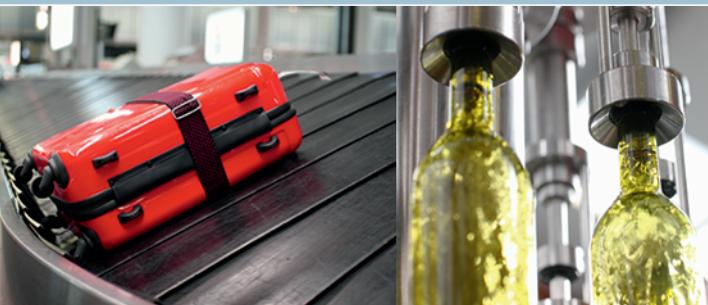
## 产品手册



驱动装置

**MOVIMOT® performance DAC**

CM3C..DAC.. (AS-Interface)



## 目录

<b>1 一般提示</b>	<b>7</b>
1.1 手册的使用	7
1.2 其它适用文献	7
1.3 警告提示的结构	7
1.4 数值中的小数点	9
1.5 质保承诺	9
1.6 回收和再利用	9
1.7 产品名称及商标	9
1.8 版权标注	9
<b>2 MOVIMOT® performance安全提示</b>	<b>10</b>
2.1 前言	10
2.2 运营方义务	10
2.3 目标群体	11
2.4 IT安全	11
2.5 按规定使用	12
2.6 安全技术功能	13
2.7 运输/存放	13
2.8 创造安全的工作环境	14
2.9 安装/装配	15
2.10 安全断开	16
2.11 电气安装	16
2.12 调试/运行	16
2.13 磁场	17
<b>3 产品描述</b>	<b>18</b>
3.1 用于分散式安装的MOVI-C®系统概览	18
3.2 MOVIMOT® performance驱动装置一览	26
3.3 MOVIMOT® performance电机分配	28
<b>4 技术数据</b>	<b>29</b>
4.1 概述	29
4.2 设备数据	30
4.3 制动电阻	45
4.4 制动电阻BW...-.../..C安装套件	58
4.5 电源扼流圈	61
4.6 制动器技术数据	62
4.7 DynaStop®扭矩	63
4.8 扭矩特性曲线	64
4.9 表面防护	69
4.10 螺栓连接件	70
4.11 连接电缆	72
4.12 径向力	73
4.13 安装位置	74
4.14 驱动装置尺寸图	75
4.15 电子设备盖板插接头尺寸图	80

4.16	接线盒插接头尺寸图	81
<b>5</b>	<b>驱动装置项目设计</b>	<b>85</b>
5.1	前言	85
5.2	SEW-EURODRIVE Workbench	85
5.3	驱动选择的数据/缩写符号	86
5.4	MOVIMOT® performance	87
5.5	DynaStop® – 电动制动	99
5.6	符合UL认证的安装	100
<b>6</b>	<b>安全功能项目设计</b>	<b>102</b>
6.1	概述	102
6.2	集成安全技术	103
6.3	安全技术规定	107
6.4	连接形式	113
6.5	安全特性值	114
<b>7</b>	<b>设备结构</b>	<b>115</b>
7.1	MOVIMOT® performance 驱动装置	115
7.2	电缆进线位置	117
7.3	铭牌位置	119
7.4	驱动装置铭牌与型号描述示例	120
7.5	“电气规定UL/CE”可选铭牌的示例	122
7.6	插接头位置可选铭牌示例	123
7.7	电子设备	125
7.8	电子设备铭牌与型号描述示例	129
7.9	连接单元铭牌与型号描述示例	132
7.10	标志	134
<b>8</b>	<b>机械安装</b>	<b>136</b>
8.1	安装说明	136
8.2	所需工具和辅助材料	136
8.3	电机轴端装配公差	136
8.4	扭矩公差	137
8.5	安装的前提条件	137
8.6	驱动装置的安装	138
8.7	拧紧扭矩	142
<b>9</b>	<b>电气安装</b>	<b>144</b>
9.1	EMC安装设计	144
9.2	接线盒上的等电位连接	147
9.3	安装规定	147
9.4	安装结构布置	154
9.5	MOVIMOT® performance DAC的端子分配	155
9.6	安全功能连接方式	159
9.7	MOVIMOT® performance DAC的连接图	171
9.8	电缆穿引和电缆屏蔽	172
9.9	EMC电缆固定头	175
9.10	插接头	176

9.11	可选插接头的配置 .....	190
9.12	电子设备盖板上的插接头分配 .....	222
9.13	计算机连接 .....	223
<b>10</b>	<b>调试 .....</b>	<b>230</b>
10.1	调试提示 .....	230
10.2	调试的前提条件 .....	232
10.3	参数设定模式 .....	233
10.4	操作元件 .....	234
10.5	DIP开关 .....	238
10.6	调试过程 .....	241
10.7	使用CBG22A现场操作面板进行调试 .....	245
10.8	使用操作面板CBG21A进行调试 .....	248
10.9	使用操作面板CBG11A进行调试 .....	250
10.10	过程数据配置 .....	252
10.11	为调试工作禁用DynaStop® .....	254
10.12	配置停机时的驱动装置行为 (FCB02、FCB13、FCB14) .....	256
<b>11</b>	<b>运行 .....</b>	<b>257</b>
11.1	利用MOVISUITE®进行手动操作 .....	257
11.2	断电时驱动装置的反应 .....	259
11.3	DynaStop® .....	260
11.4	功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用” .....	261
11.5	DynaStop®与STO相结合 .....	263
11.6	机械制动器与STO相结合 .....	268
11.7	IT安全 .....	269
<b>12</b>	<b>维护 .....</b>	<b>270</b>
12.1	机械驱动装置故障 .....	270
12.2	评估故障信息 .....	272
12.3	切断响应 .....	273
12.4	故障信息与可参数化设置的反应 .....	274
12.5	故障信息的复位 .....	276
12.6	状态指示灯和运行指示灯的说明 .....	276
12.7	故障列表 .....	281
12.8	设备更换 .....	345
12.9	SEW-EURODRIVE客户服务部 .....	349
12.10	停机 .....	349
12.11	存放 .....	350
12.12	长期存放 .....	350
12.13	关于安全进行废弃处理的IT安全指南 .....	353
12.14	废弃处理 .....	354
<b>13</b>	<b>检查和维护 .....</b>	<b>355</b>
13.1	确定运行时间 .....	355
13.2	检查和维护周期 .....	356
13.3	检查和维护作业 .....	357
<b>14</b>	<b>地址列表 .....</b>	<b>367</b>

关键词目录.....	379
------------	-----

## 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>▲ 小心</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结构：



#### 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。

### 1.3.3 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
	悬吊重物的警告
	自动启动的警告

### 1.3.4 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

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。不遵守要求可能引发的后果。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 回收和再利用

SEW-EURODRIVE在生产其产品时会尽量减少自然资源的使用量。而主要依靠的是循环经济，即组件和材料的回收和再利用。SEW-EURODRIVE只会在需替换部件与新部件拥有相同质量的情况下才会对其进行回收和再利用。

## 1.7 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。

## 1.8 版权标注

© 2023 SEW-EURODRIVE。版权所有。未经许可，严禁对本操作手册包括摘要进行复制、更改、传播和用于其他用途。

## 2 MOVIMOT® performance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：

- 有关安全和事故防范的国家、地区性规定
- 产品上的警告与安全标牌
- 所有其他相关的项目规划文件、安装和调试说明以及电路图
- 切勿安装或运行受损产品
- 所有特定于设备的规格和规定

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 目标群体

负责机械作业的专业人员

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：

- 依照适用的国家/地区规定在机械领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

负责电气作业的专业人员

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：

- 依照适用的国家/地区规定在电工领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

附加资质

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。

受过培训的人员

只能由接受过培训的人员进行运输、储存、安装、操作和回收处理等相应领域的所有工作。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。

## 2.4 IT安全

### 2.4.1 联系方式



如果在配置期间需要帮助，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。与安全有关的问题可以通过电子邮件查询或参考[产品安全管理网站](#)。网站上有多种联系方式，方便您报告安全相关的问题。

### 2.4.2 产品的IT安全



该产品可以设置为不同的访问级别。通过这些访问级别来保护特定的参数。用户的身份验证通过静态访问数据进行。这些数据并不是为了保护IT安全，而是为了防止擅自进行变更。

### 2.4.3 环境的IT安全



对于已接入网络（例如现场总线或以太网网络）的驱动组件和控制组件，也可远程进行设置。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。通过使用特定的IT安全标准（例如网络分段），增强了对端口的访问保护。端口概览和通讯接口所提供服务的概览参见[在线支持](#)。只有在采用深度防御策略来提供保护的环境中，产品的IT安全才能得到保证。

请确保已明确分配了运行安全责任。SEW-EURODRIVE建议使用符合ISO/IEC 27001和ISO/IEC 62443-2-4标准的IT安全管理系统。

## 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。

### 通过控制方法ELSM®进行操作

如果通过控制方法ELSM®运行变频器，则不允许将其在提升装置应用中使用。在此控制方法中仅允许使用水平传动技术。

### 2.5.3 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内使用
- 在油污、酸液、气体、蒸汽、粉尘、射线等有害环境内使用
- 用于具有超出EN 61800-5-1标准要求的高机械振动和冲击载荷的应用
- 在海拔3800 m以上的地方使用

产品可在以下边界条件下在海拔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。

## 2.6 安全技术功能

该产品包含STO安全子功能。或者也可为该产品配置其他安全子功能。

这些安全子功能在出厂时为禁用状态。在无上级安全系统的情况下，该产品无法实现任何安全功能。

关于STO安全子功能或其他安全子功能的使用，请参考本设备的产品手册和可选安全选件的手册。

## 2.7 运输/存放

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。如果产品或包装损坏，则不得组装、安装、连接或调试产品。如果包装损坏，则产品可能也已损坏。

吊环螺栓设计仅适用于承载不带减速器的电机重量。将旋入的吊环拧紧。所安装的减速器具有单独的悬挂装置，在按照减速器的操作手册悬挂减速电机时需要用到它。不要加装额外负载。

已经安装好的吊环螺栓符合DIN 580标准的规定。遵守规定的负载和说明。

根据DIN 580规定，吊具的拉力方向不得超过45°斜角。

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

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。不要施加额外负载。
- 确保产品不会受到机械撞击。

如果您不需要马上安装产品，请将产品存放在干燥无尘的地方。该产品可以最多持续存放9个月，在此期间，调试前无需进行特殊处理。不得将产品存放在露天环境中。

不得使用风扇外罩运输或存放产品。

## 2.8 创造安全的工作环境

在使用本产品进行作业前, 请确保工作环境的安全性。请遵守下列基本安全提示:

### 2.8.1 在产品上安全执行作业

#### 已受损或有缺陷的产品

不得安装已受损或有缺陷的产品。为避免造成人员受伤或财产损失, 请遵守以下提示:

- 每次安装前, 需检查产品外部是否有损伤, 并更换已损坏的产品。

#### 表面炙热

在运行过程中, 产品表面可能会达到很高的温度。为避免烫伤, 请遵守以下提示:

- 在触碰产品之前, 请先让产品冷却下来。
- 在运行过程中, 不要触碰产品的任何表面 (操作元件除外)。

#### 负载坠落

为避免因负载坠落而造成死亡或重伤, 请遵守以下提示:

- 请勿在悬吊物下停留。
- 对有可能发生物体坠落的区域进行隔离保护。
- 使用人员保护装备 (头盔、手套、安全鞋、眼镜)。
- 使用合适的起重工具 (链式滑车, 叉车) 和运输保护装置。

#### 活动部件

在产品上作业时, 暴露的活动部件和不受控的组件运动可能会造成危险。为避免肢体被压伤或拉入, 请遵守以下提示:

- 在产品上进行作业之前, 请先关断产品。
- 请遵守所有产品技术资料中的说明。
- 请勿将手伸入危险区域。
- 请遵守下列章节中的5条安全规定: "安全执行电气作业" (→ 15)。

#### 侧边锋利

为避免因锋利或未去毛刺的侧边而被划伤或导致功能故障, 请遵守以下提示:

- 佩戴安全手套。

## 2.8.2 安全执行电气作业

为了安全地执行电气作业, 请遵守以下提示:

电气作业只能由电气专业人员或在电气专业人员的监督下由接受过相应培训的人员进行。

请注意, LED运行状态指示灯及其他显示单元熄灭, 并不代表产品已与电源断开且不带电。

### 危险电压

凡是在电气组件上执行作业, 除非有重大理由, 否则均应按照所规定的顺序根据5条安全规定 (遵守DIN EN 50110-1 (VDE 0115-1) 中的说明) 进行作业:

- 解锁。
- 防止重新接通。
- 确定断电。
- 接地和短接。
- 遮盖或围挡相邻的带电部件。

### 危险电压

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。为避免遭到电击, 请遵守以下提示:

- 不得触摸裸露的带电产品部件 (例如插接头的管脚触点, 连接端子)。
- 用接触保护装置保护裸露的导电产品部件。
- 连接电源电压前, 确保接线盒已关闭并拧紧。
- 连接电源电压前, 确保所有所需的盖板已安装。
- 在没有接触保护装置的情况下, 确保输出轴不会旋转。

### 电弧危险

带电连接或断开插件连接 (例如驱动装置与控制器之间的连接) 时, 可能会产生电弧。为避免电气部件受损, 请遵守以下提示:

- 不要在运行期间断开电源接头。
- 不要在运行期间插接电源插头。
- 在连接和断开插件连接之前, 请确保产品已断电。

### 危险电压

由于电容器已充电, 即使带电产品部件和电源连接与电源电压断开, 电压仍会存在。注意下列提示:

- 在电气作业前和断开电源电压后, 请务必等待: **5分钟**。
- 确保设备完全不带电。
- 另请注意产品上的标识和危险符号。

## 2.9 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或堵塞行驶区域。在运输和使用过程中，尤其严禁弯折部件或改变隔离间距。严禁使电气组件受到机械损伤或毁坏。

遵守本文件"机械安装"一章中的提示。

## 2.10 安全断开

产品符合IEC 61800-5-1中有关电源接口与电气接口之间安全断开的所有要求。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。

为了在发生故障时不超过SELV或者PELV电路中允许的接触电压，在这些电路区域中必须进行持续的等电位连接。如果做不到，则必须落实其他防护措施。这些防护措施在IEC 61800-5-1中进行了介绍。

## 2.11 电气安装

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）。

### 2.11.1 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

### 2.11.2 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。

## 2.12 调试/运行

遵守本文档中"调试"和"运行"章节中的警告提示。

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。

切勿在通电情况下断开或连接插接头。

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。

## 2.13 磁场

该设备包含永久磁铁，即使在其断电的情况下也会产生强磁场。这些磁场可能会对有源医疗植入物造成干扰。体内有此类植入物的人员必须远离设备。

## 3 产品描述

### 3.1 用于分散式安装的MOVI-C®系统概览

#### Consistent – connected – complete (一致 – 连接 – 完整)

分散式驱动电子部件MOVI-C®是新产品系列的基础。这种分散式驱动电子部件可应用于新的分散式产品系列中的所有产品中，既可集成在电机内部，也可安装在电机近旁。

分散式驱动电子部件MOVI-C®适用于带转速控制、带或不带编码器的所有应用，甚至定位应用。

#### 3.1.1 分散式产品系列的亮点

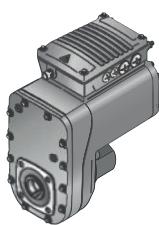
连续性	使用MOVI-C®，可在电控柜安装与分散式安装之间进行切换。功能和特性的连续性不受产品系列和安装方式的影响。
模块化	适用于所有产品系列的同一种驱动电子部件，无论是集成在产品中还是安装在电机近旁，都是对MOVI-C®自动化模块的电控柜变频器的理想补充。
灵活性	分散式产品系列可灵活地协助接入不同的上级系统。
单轴 自动化	<ul style="list-style-type: none"> <li>DBC – 直接二进制通讯</li> <li>DAC – 直接AS接口总线通讯</li> <li>DFC – 直接现场总线通讯 (PROFINET、EtherNet/IP™、Modbus TCP)</li> </ul>
运动从站	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSI – 直接系统总线安装 (EtherCAT®)</li> <li>DFC – 直接现场总线通讯 (POWERLINK CiA402)</li> </ul>
运动/自动化控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSI – 直接系统总线安装 (SBus<sup>PLUS</sup>)</li> </ul>
安装 简单	在电源侧通过端子或插接头，以及在远程操作中通过数字电机集成（单电缆技术）简化了安装过程。
能效 达到最高水平	通过将电子设备与所有能效等级为IE1、IE3至IE5的电机相结合，实现可扩展的能源效率。例如MOVIGEAR® performance：根据IEC TS 60034-30-2标准达到最高能效等级IE5，根据IEC 61800-9-2标准达到动力驱动系统的IES2级系统能效。
分散式电子设备 功率等级	2.0 A、2.5 A、3.2 A、 4.0 A、5.5 A、 7.0 A、9.5 A、 12.5 A、16.0 A

#### 不带分散式变频器的驱动装置

MOVIGEAR®

classic

MGF..-DSM-C

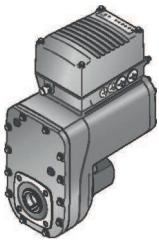
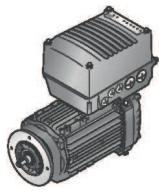
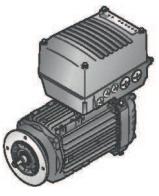
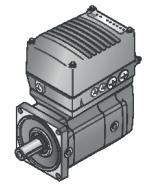


8 ~ 400 Nm 电机持续输出扭矩

475 Nm 电机最大短时扭矩

可与所有MOVI-C®变频器搭配（例如MOVIMOT® flexible）

#### 带分散式变频器的驱动装置

MOVIGEAR® performance	MOVIMOT® advanced DRN..	MOVIMOT® advanced DR2C..	MOVIMOT® performance
机电一体化驱动装置 (IE5)	异步电机 (IE3)	同步电机 (效率等级最高IE5)	同步电机 (IE5)
			
0.8 ~ 2.2 kW 电机额定功率或4 ~ 10 Nm 电机额定扭矩	0.37 ~ 7.5 kW 额定功率	0.77 ~ 2.43 kW额定功率	0.75 ~ 4.19 kW 额定功率或3.6 ~ 20 Nm 额定扭矩

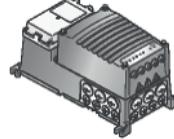
#### 用于近电机安装的分散式变频器

##### MOVIMOT® flexible

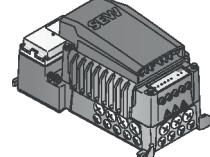
MMF1..



MMF31



MMF32



2 ~ 16.0 A额定输出电流，

最大300 %过载容量

可与所有SEW-EURODRIVE电机搭配使用。

## 3.1.2 技术数据

## MOVI-C®分散式变频器



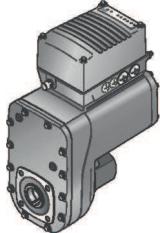
MOVI-C®分散式变频器（电子设备盖板）	
说明	<p>分散式变频器，可安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOVIGEAR® performance</li> <li>• MOVIMOT® advanced</li> <li>• MOVIMOT® performance</li> <li>• MOVIMOT® flexible</li> </ul>
额定输出电流	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 规格1无散热片： 2.0 A、2.5 A、3.2 A</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 规格1带散热片： 4.0 A、5.5 A</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 规格2无风扇： 7.0 A、7.5 A</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 规格2带风扇： 12.5 A、16.0 A</li> </ul>
过载容量	最大300 %
通讯款	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBC – 直接二进制通讯</li> <li>• DAC – 直接AS接口总线通讯</li> <li>• DFC – 直接现场总线通讯 (PROFINET IO、EtherNet/IP™、Modbus TCP、POWERLINK CiA402)</li> <li>• DSI – 直接系统总线控制 (EtherCAT®、SBus<sup>PLUS</sup>)</li> </ul>
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 集成的制动控制装置 (110 ~ 500 V AC)</li> <li>• 集成式安全通讯CSB51A/CSL51A (STO, SS1c)</li> <li>• MOVIKIT® Drive软件模块</li> </ul>

## MOVIGEAR® classic



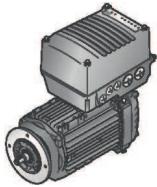
MOVIGEAR® classic ( $\triangle$ IE5)	
说明	减速器和同步电机组成的驱动装置（可与MOVI-C®自动化模块中的近电机电子设备或电控柜技术设备搭配使用）
输出转速范围 当 $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$ 时	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MGF..1-DSM-C: <math>35.7 - 555 \text{ min}^{-1}</math></li> <li>• MGF..2-DSM-C: <math>36.2 - 593 \text{ min}^{-1}</math></li> <li>• MGF..4-DSM-C、MGF..4-DSM-C/XT: <math>35.4 - 566 \text{ min}^{-1}</math></li> </ul>
推荐的变频器组合	<p>与MOVIDRIVE® modular、MOVIDRIVE® system和MOVIDRIVE® technology或分散式变频器MOVIMOT® flexible组合使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MGF..1-DSM-C, 变频器额定输出电流2.0 A</li> <li>• MGF..2-DSM-C, 变频器额定输出电流2.0 A</li> <li>• MGF..4-DSM-C, 变频器额定输出电流4.0 A</li> <li>• MGF..4-C-DSM-C/XT, 变频器额定输出电流5.5 A</li> </ul> <p>或者也可搭配MOVITRAC® LTP-B (380 V – 480 V) 使用。</p>

## MOVIGEAR® performance



MOVIGEAR® performance ( $\triangle$ IE5)	
说明	由同步电机、减速器和分散式变频器组成的机电一体化驱动装置
过载容量	最大300 %
功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MGF..2-C: 扭矩200 Nm, 额定功率可达0.8 kW</li> <li>• MGF..4-C: 扭矩400 Nm, 额定功率可达1.5 kW</li> <li>• MGF..4-C/XT: 扭矩400 Nm, 带扩展后的持续扭矩, 额定功率可达2.1 kW</li> </ul>
输出转速范围	<p>转速控制范围1:40 (无编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MGF..2-C: <math>0.9 - 593 \text{ min}^{-1}</math></li> <li>• MGF..4-C、MGF..4-C/XT: <math>0.9 - 566 \text{ min}^{-1}</math></li> </ul> <p>转速控制范围1:2000 (带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MGF..2-C: <math>0.02 - 593 \text{ min}^{-1}</math></li> <li>• MGF..4-C、MGF..4-C/XT: <math>0.02 - 566 \text{ min}^{-1}</math></li> </ul>
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数字接口 (MOVILINK®-DDI) /DI</li> <li>• 多圈绝对值编码器 /AZ1Z</li> <li>• 电动制动DynaStop® /DSP</li> <li>• 插接头 /IV</li> <li>• 电子设备压力补偿接头 /PE</li> <li>• 集成制动电阻 /BW1</li> <li>• 其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》</li> </ul>

## MOVIMOT® advanced, 带DR2C..A电机

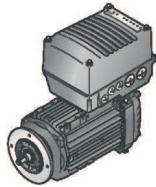


MOVIMOT® advanced, 带DR2C..A电机 (Δ IE5)	
描述	由减速器、同步电机和分散式变频器组成的驱动装置
功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>转速等级2000 min<sup>-1</sup>: 0.77 kW – 2.43 kW</li> <li>转速等级3000 min<sup>-1</sup>: 1.35 kW – 2.26 kW</li> </ul>
过载容量	200% – 250%
驱动数据 (无减速器)	<p>扭矩范围</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>转速等级2000 min<sup>-1</sup>: 3.3 Nm – 11.6 Nm</li> <li>转速等级3000 min<sup>-1</sup>: 3.5 Nm – 7.2 Nm</li> </ul> <p>转速范围 (带编码器)<sup>1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>转速等级2000 min<sup>-1</sup>: 1 min<sup>-1</sup> – 2000 min<sup>-1</sup></li> <li>转速等级3000 min<sup>-1</sup>: 1 min<sup>-1</sup> – 3000 min<sup>-1</sup></li> </ul> <p>转速范围 (不带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>转速等级2000 min<sup>-1</sup>: 50 min<sup>-1</sup> – 2000 min<sup>-1</sup></li> <li>转速等级3000 min<sup>-1</sup>: 75 min<sup>-1</sup> – 3000 min<sup>-1</sup></li> </ul>
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>数字接口 (MOVILINK®-DDI) /DI</li> <li>安全单圈编码器 /EI7C-FS<sup>2)</sup></li> <li>插接头 /IV</li> <li>带反馈触点的负载断路开关 /D11</li> <li>集成制动电阻 /BW1</li> <li>其他选件参见DR2C..电机的文档</li> <li>其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》</li> </ul>

1) 准备中

2) 必须搭配安全选件CSL51使用。

## MOVIMOT® advanced, 带DRN..电机



MOVIMOT® advanced, 带DRN..电机(Δ IE3)	
描述	由减速器、异步电机和分散式变频器组成的驱动装置
功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>星形连接: 0.37 kW – 7.5 kW</li> <li>三角形连接: 0.55 kW – 7.5 kW</li> </ul>
过载容量	最大210 % <sup>1)</sup>
驱动数据 (无减速器)	<p>扭矩范围</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>星形连接: 2.5 Nm – 49.4 Nm</li> <li>三角形连接: 1.81 Nm – 24.7 Nm</li> </ul> <p>转速范围 (带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>星形连接: 1 min<sup>-1</sup> – 1400 min<sup>-1</sup> (规格1)</li> <li>星形连接: 1 min<sup>-1</sup> – 1450 min<sup>-1</sup> (规格2)</li> <li>三角形连接: 1 min<sup>-1</sup> – 2900 min<sup>-1</sup></li> </ul> <p>转速范围 (不带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>星形连接: 140 min<sup>-1</sup> – 1400 min<sup>-1</sup> (规格1)</li> <li>星形连接: 145 min<sup>-1</sup> – 1450 min<sup>-1</sup> (规格2)</li> <li>三角形连接: 145 min<sup>-1</sup> – 2900 min<sup>-1</sup></li> </ul>
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>数字接口 (MOVILINK®-DDI) /DI</li> <li>单圈编码器 /EI8Z</li> <li>安全单圈编码器 /EI7C-FS<sup>2)</sup></li> <li>多圈绝对值编码器 /AK8Z</li> <li>插接头 /IV</li> <li>电机保护 /TF</li> <li>带反馈触点的负载断路开关 /D11</li> <li>内置制动电阻 /BW1或 /BW2</li> <li>电子设备压力补偿接头 /PE</li> <li>金属风扇 /AL</li> <li>防护罩 /C</li> <li>增强型绕组绝缘 /RI</li> <li>电机/制动电机上的第二个轴端 /2W</li> <li>其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》</li> </ul>

1) 带电子设备盖板D..-0160..的电机DRN132M4除外(16 A): 最大过载容量 = 200 %

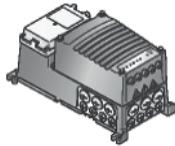
2) 必须搭配安全选件CSL51使用。

## MOVIMOT® performance



MOVIMOT® performance ( $\triangle$ IE5)	
说明	由减速器、同步电机和分散式变频器组成的驱动装置
功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>规格1: 0.75 kW – 1.88 kW</li> <li>规格2: 3.14 kW – 4.19 kW</li> </ul>
过载容量	最大300 %
驱动数据 (无减速器)	<p>扭矩范围</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>规格1: 3.6 Nm – 9 Nm</li> <li>规格2: 15 Nm – 20 Nm</li> </ul> <p>转速范围 (带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1 \text{ min}^{-1}</math> – <math>2000 \text{ min}^{-1}</math></li> </ul> <p>转速范围 (不带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>50 \text{ min}^{-1}</math> – <math>2000 \text{ min}^{-1}</math></li> </ul>
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>数字接口 (MOVILINK® DDI) /DI</li> <li>单圈编码器 /EZ2Z</li> <li>多圈编码器 /AZ2Z</li> <li>插接头 /IV</li> <li>电机保护 /PK</li> <li>内置制动电阻 /Bw1或 /BW2</li> <li>电子设备压力补偿接头 /PE</li> <li>电动制动DynaStop® /DSP (仅针对规格1)</li> <li>其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》</li> </ul>

## MOVIMOT® flexible

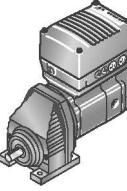
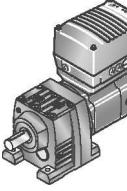
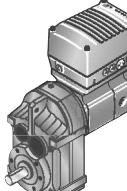


MOVIMOT® flexible (能效等级可达IE5)	
说明	分散式变频器
输出功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>规格1无散热片: 0.55 kW – 1.1 kW</li> <li>规格1带散热片: 1.5 kW – 2.2 kW</li> <li>规格2无风扇: 3.0 kW – 4.0 kW</li> <li>规格2带风扇: 5.5 kW – 7.5 kW</li> </ul>
过载容量	最大300 %
选件	<ul style="list-style-type: none"> <li>带反馈触点的负载断路开关 /D11</li> <li>带反馈触点和线路保护的负载断路开关 /M11</li> <li>集成的MOVILINK®-DDI数据节点 /DI</li> <li>通过同轴电缆的MOVILINK®-DDI接口 /CO</li> <li>电动制动DynaStop® /DSP</li> <li>24 V BES制动整流块控制模块 /BES</li> <li>插接头 /IV</li> <li>电子设备压力补偿接头 /PE</li> <li>内置制动电阻 /BW1、/BW2</li> <li>安装面板 /M31</li> <li>外部制动电阻 /EWB</li> <li>进线滤波器 /MO</li> <li>额外的数字量输入端</li> <li>其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》</li> </ul>

### 3.2 MOVIMOT® performance 驱动装置一览

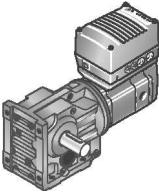
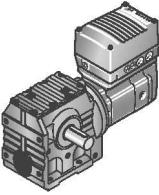
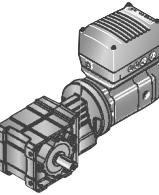
#### 3.2.1 轴向平行减速器

下表所示为带轴向平行减速器的MOVIMOT® performance 驱动装置的主要技术数据概览。

驱动装置	RX..CM3C../D..	R..CM3C../D..	F..CM3C../D..
<b>技术数据</b>			
<b>输出转速</b>			
n <sub>输出</sub> min <sup>-1</sup>	279 – 1533	9 – 593	7 – 530
<b>持续输出扭矩</b>	<b>M</b>	<b>4.7 – 140</b>	<b>12.1 – 4400</b>
	输出扭矩 <b>Nm</b>		
<b>短时运行时的最大允许扭矩</b>	<b>M</b>	<b>90 – 1150</b>	<b>118 – 7000</b>
	输出短时峰值 <b>Nm</b>		
<b>短时运行中最大允许的径向力</b>	<b>F<sub>RaApk</sub></b> <b>N</b>	<b>30000</b>	<b>120000</b>
<b>连续运行中的最大允许径向力</b>	<b>F<sub>Ramax</sub></b> <b>N</b>	<b>1629 – 9600</b>	<b>0 – 43000</b>
<b>传动比范围</b>	<b>i</b>	<b>1.3 – 7.16</b>	<b>3.37 – 212.46</b>
<b>机械数据</b>			
<b>空心轴</b>	-	-	X
<b>法兰安装</b>	X	X	X
<b>地脚安装</b>	X	X	X
<b>B5法兰</b>	X	X	X
<b>B14法兰</b>	X	X	X
<b>低齿隙选件/R</b>	-	X	X

## 3.2.2 直交轴减速器

下表所示为带直交轴减速器的MOVIMOT® performance驱动装置的主要技术数据概览。

驱动装置	K..CM3C../D..	S..CM3C../D..	W..CM3C../D..
<b>技术数据</b>			
输出转速 n <sub>输出</sub> min <sup>-1</sup>	13 – 711	6 – 500	14 – 295
持续输出扭矩 M <sub>输出扭矩</sub> Nm	10.1 – 3000	13.4 – 4180	23.5 – 1020
短时运行时的最大允许扭矩 M 输出短时峰值 Nm	115 – 9090	72 – 4340	131 – 720
短时运行中最大允许的径向 力 F <sub>RaApk</sub> N	109000	36000	8000
连续运行中的最大允许径向 力 F <sub>Ramax</sub> N	0 – 65000	2448 – 37000	3679 – 8000
传动比范围 i	2.81 – 153.21	4.00 – 286.40	6.76 – 142.72
<b>机械数据</b>			
空心轴	-	X	X
法兰安装	X	X	X
地脚安装	X	X	X
B5法兰	X	X	X
B14法兰	X	X	-
低齿隙选件/R	X	-	-

### 3.3 MOVIMOT® performance 电机分配

下表列出了MOVIMOT® performance的可用分配款型：

电机型号	分散式变频器（电子设备盖板）						
	I <sub>额定</sub>	规格1 无散热片			规格1 带散热片		规格2 带散热片
		2.0 A 0020	2.5 A 0025	3.2 A 0032	4.0 A 0040	5.5 A 0055	7.0 A 0070
CM3C80S		0.75 kW	0.94 kW	1.19 kW	1.51 kW		
CM3C80M	P <sub>额定</sub>				1.68 kW	1.88 kW	
CM3C100LM						3.14 kW	4.19 kW

## 4 技术数据

### 4.1 概述

#### 4.1.1 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。

#### 4.1.2 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。

#### 4.1.3 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。

#### 4.1.4 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。

#### 4.1.5 空气进入和可接触性

在驱动设备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。

## 4.2 设备数据

## 4.2.1 MOVIMOT® performance的一般技术数据

## 输入端

MOVIMOT® performance		CM3C..										
		80S/D..	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80M/D..	80M/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..	..0025..	..0032..	..0040..	..0040..	..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>	1.8 A	2.25 A	2.88 A	3.6 A	3.6 A	4.95 A					
	I <sub>最大</sub>	6.0 A	7.5 A	9.6 A	12.0 A	12.0 A	16.5 A					
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 – 60 Hz ±5%										
电源输入端允许的最大额定 短路电流	SCCR I <sub>CC</sub>	65 kA										
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA										
MOVIMOT® performance		CM3C..										
		100LM/D..			100LM/D..							
电子设备盖板规格		规格2 无风扇										
												
电子设备盖板 (变频器)		..0070..			..0095..							
电源额定电压AC (参照 EN 50160标准)	U <sub>电源</sub>	3 x AC 380 -5% – 500 V +10%										
电源额定电流AC	I <sub>电源</sub>	6.3 A			8.6 A							
	I <sub>最大</sub>	21 A			28 A							
电源频率	f <sub>电源</sub>	50 – 60 Hz ±5%										
电源输入端允许的最大额定 短路电流	SCCR I <sub>CC</sub>	65 kA										
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA										

## 电机, 规格1的电子设备盖板

MOVIMOT® performance		CM3C..						
		80S/D..	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80M/D..	80M/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..	..0025..	..0032..	..0040..	..0040..	..0055..	
电子设备盖板 (变频器) 额定输出电流	$I_{\text{额定\_变频器}}$	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	4.0 A	5.5 A	
额定功率	$P_{\text{额定}}$	0.75 kW	0.94 kW	1.19 kW	1.51 kW	1.68 kW	1.88 kW	
额定扭矩	$M_{\text{额定}}$	3.6 Nm	4.5 Nm	5.7 Nm	7.2 Nm	8 Nm	9 Nm	
$M_{\text{额定}}$ 的过载容量		300 %	300 %	300 %	300 %	300 %	300 %	
额定转速	$n_{\text{额定}}$	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	
转速调整范围	无编码器		1:40					
	带编码器		1:2000					
电机额定电流	$I_{\text{电机}}$	2 A	2.5 A	3.2 A	4 A	4 A	4.5 A	
电机效率	$\eta$	89.1 % △ IE5	90.0 % △ IE5	90.4 % △ IE5	88.2 % △ IE5	88.3 % △ IE5	88.7 % △ IE5	
额定功率损耗	$P_{\text{损耗}}$	85.7 W	98.4 W	119.9 W	194.1 W	207.9 W	224.6 W	
制动器类型		BZ3	BZ3	BZ3	BZ3	BZ3	BZ3	
惯性矩	无制动器	$J_{\text{电机}}$ $10^{-4} \text{kgm}^2$	17.6 $10^{-4} \text{kgm}^2$	17.6 $10^{-4} \text{kgm}^2$	17.6 $10^{-4} \text{kgm}^2$	25.2 $10^{-4} \text{kgm}^2$	25.2 $10^{-4} \text{kgm}^2$	
	带制动器	$J_{\text{制动电机}}$ $10^{-4} \text{kgm}^2$	22.4 $10^{-4} \text{kgm}^2$	22.4 $10^{-4} \text{kgm}^2$	22.4 $10^{-4} \text{kgm}^2$	30 $10^{-4} \text{kgm}^2$	30 $10^{-4} \text{kgm}^2$	
质量	无制动器		14.19 kg	14.19 kg	14.19 kg	14.64 kg	17.03 kg	
	带制动器		22.87 kg	22.87 kg	22.87 kg	23.32 kg	25.71 kg	

## 电机, 规格2的电子设备盖板

MOVIMOT® performance		CM3C..	
		100LM/D..	100LM/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 	
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	
电子设备盖板 (变频器)	$I_{\text{额定\_变频器}}$	7.0 A	9.5 A
额定功率	$P_{\text{额定}}$	3.14 kW	4.19 kW
额定扭矩	$M_{\text{额定}}$	15 Nm	20 Nm
$M_{\text{额定}}$ 的过载容量		300 %	300 %
额定转速	$n_{\text{额定}}$	2000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>
转速调整范围	无编码器	1:40	
	带编码器	1:2000	
电机额定电流	$I_{\text{电机}}$	6.7 A	8.9 A
电机效率	$\eta$	90.3 % △ IE5	91.3 % △ IE5
额定功率损耗	$P_{\text{损耗}}$	314.1 W	381.9 W
制动器类型		BZ5	
惯性矩	无制动器	$J_{\text{电机}}$ 59 $10^{-4}\text{kgm}^2$	59 $10^{-4}\text{kgm}^2$
	带制动器	$J_{\text{制动电机}}$ 70 $10^{-4}\text{kgm}^2$	70 $10^{-4}\text{kgm}^2$
质量	无制动器	28.3 kg	28.3 kg
	带制动器	42 kg	42 kg

## 规格1电子设备盖板 (变频器)

MOVIMOT® performance		CM3C..				
		80S/D..	80S/D..	80S/D..	80M/D..	80M/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..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ , $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$	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
$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$ 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300% $M_{\text{额定}}$ , 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® performance的最大允许输出扭矩参见目录“减速电机 CM3C..MOVIMOT® performance”。				
PWM频率	$f_{PWM}$	4/8/16 kHz (可设置)				
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	$V/f: 599 \text{ Hz}$ $VFC^{PLUS}: 250 \text{ Hz}$ $CFC: 500 \text{ Hz}$ $ELSM^{\circ}: 500 \text{ Hz}$				
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® performance		CM3C..	
		100LM/D..	100LM/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 	
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..
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
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	4.9 kVA	6.6 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 %	
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$ : 210 % $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$ : 300 %	
		驱动装置的过载容量限制在210% <sup>1)</sup> $M_{\text{额定}}$ 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® performance的最大允许输出扭矩参见目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”。	
PWM频率	$f_{PWM}$	4/8/16 kHz (可设置)	
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	$V/f: 500 \text{ Hz}$ $VFC^{PLUS}: 250 \text{ Hz}$ $CFC: 500 \text{ Hz}$ $ELSM^{\circ}: 500 \text{ Hz}$	
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	90 W	120 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® performance	CM3C..				
	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80M/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..	..0025..	..0032..	..0040..	..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
制动斩波器的峰值功率		3.8 kVA	4.6 kVA	5.9 kVA	7.6 kVA

MOVIMOT® performance	CM3C..		
	100LM/D..	100LM/D..	
电子设备盖板规格	规格2 无风扇 		
电子设备盖板 (变频器)	..0070..		..0095..
最小制动电阻	$R_{\text{最小制动电阻}}$	47 $\Omega$	
制动斩波器的持续功率		4.9 kW	6.6 kW
制动斩波器的峰值功率		13.2 kVA	17.8 kVA

## 安装位置

MOVIMOT® performance		
环境温度		参见"环境条件"一章
防护等级	IP	默认: 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
过压类别		III类, 符合IEC 60664-1
安装高度	h	<p>高度 <math>\leq</math> 1000 m时, 不受限制。</p> <p>高度 <math>&gt;</math> 1000 m时, 受以下限制:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>从1000 m到最高3800 m: 海拔每升高100 m, <math>I_{额定}</math>值减小1%</li> <li>从2000 m到最高3800 m: 根据EN 61800-5-1, 为了确保安全断开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® performance		
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		自冷却
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		<p>参见章节“技术数据”&gt;“设备数据”&gt;“端子的电流负载能力”(<math>\rightarrow</math> 39)</p> <p>更多信息请参见章节: “电气安装”&gt;“安装规定”&gt;“允许的端子电缆截面”(<math>\rightarrow</math> 149)。</p>
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		参见章节“技术数据”>“设备数据”>“MOVIMOT® performance的一般技术数据”>“电机..”( $\rightarrow$ 31)

## 4.2.2 环境条件

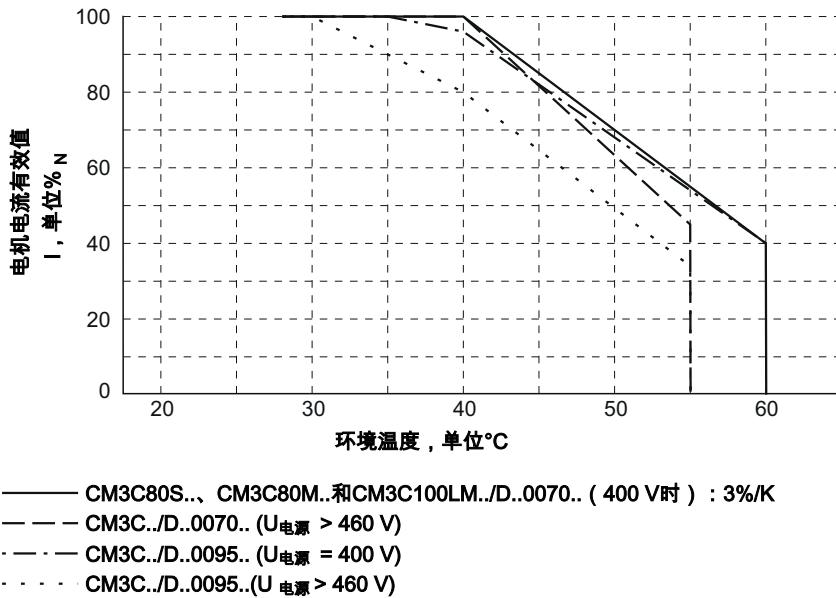
环境条件	
气候条件	<p><b>长期存放</b> (防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-1 (1998), 等级1K2, 环境温度-30 °C至+70 °C (与标准有偏差), 无冷凝, 无水汽凝结</p> <p><b>运输</b> (防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-2, 等级2K3, 环境温度-30 °C至+70 °C (与标准有偏差), 无冷凝, 无水汽凝结</p> <p><b>运行</b> (固定使用地点、防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-3, 等级3K3, 环境温度-30°C至+60°C (与标准有偏差), 无冷凝, 无水汽凝结</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当环境温度低于-20°C时, 不允许使用下列规格: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 带规格为2的电子设备盖板的设备, 配风扇</li> </ul> </li> <li>• 当环境温度低于-25 °C时, 不允许使用下列规格: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 通讯类型为DAC的设备</li> <li>- 采用M23或M12插接头的设备<sup>1)</sup></li> <li>- 带安全选件CSB51A或CSL51A的设备</li> <li>- 带压力补偿接头的设备 (选件 /PE)</li> <li>- 带编码器AZ2Z或EZ2Z的规格</li> </ul> </li> <li>• 当环境温度超过+40 °C时, 请注意下列降额: <math>I_{\text{电机额定}} \text{降低: } 40 \text{ }^{\circ}\text{C至}60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> 时, 每K降低<math>I_{\text{额定}}</math>的3%。</li> </ul>
化学活性物质	<p><b>长期存放</b> (防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-1 (1998), 等级1C2, 无腐蚀性气体, 无盐雾 (与标准有偏差)</p> <p><b>运输</b> (防止受天气影响) :</p> <p>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)</p> <p><b>运行</b> (固定使用地点、防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-3, 等级3C2, 无腐蚀性气体, 无盐雾</p>
机械活性物质	<p><b>长期存放</b> (防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-1 (1998), 等级1S1, 无导电粉尘</p> <p><b>运输</b> (防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-2, 等级2S1</p> <p><b>运行</b> (固定使用地点、防止受天气影响) :</p> <p>EN 60721-3-3, 等级3S1, 无导电粉尘</p>

1) 当环境温度低于-25 °C时, 不得在电子设备盖板上插拔M12插接头。

## 4.2.3 降额因数

## 与环境温度有关的降额

下图显示了与环境温度和电源额定电压  $U_{\text{电源}}$  相关的  $I_{\text{额定}}$  降低量：



37181529483

如果为设备提供 DC 24 V 的外部辅助电压，则  $I_{\text{额定}}$  降低量（降额）始终为 3%/K。最大允许环境温度保持 55°C 或 60°C 不变（视规格而定）。

## 降额

下表列出了与环境温度和电源额定电压  $U_{\text{电源}}$  相关的规格2的设备的  $I_{\text{额定}}$  降低量：

环境温度	$I_{\text{额定}}$ 降低		
	CM3C.. /D..0070..	CM3C.. /D..0095..	
		$U_{\text{电源}} > 460$ V	$U_{\text{电源}} = 400$ V
30°C 至 35°C	—	—	2% $I_{\text{额定}}$ /K
35°C 至 40°C	—	1% $I_{\text{额定}}$ /K	2% $I_{\text{额定}}$ /K
40°C 至 55°C	3.5% $I_{\text{额定}}$ /K	3% $I_{\text{额定}}$ /K	3% $I_{\text{额定}}$ /K
55°C 至 60°C	—	3% $I_{\text{额定}}$ /K	—

示例：

计算驱动装置 CM3C../D..0095.. 的有效电机电流（

- 环境温度  $\vartheta = 45^\circ\text{C}$
- 电源额定电压  $U_{\text{电源}} = 460$  V

$$I_{\text{额定}} \text{ 降低} = 2\% I_{\text{额定}}/\text{K} \times (40^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}) + 3\% I_{\text{额定}}/\text{K} \times (45^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C})$$

$$= 2\% I_{\text{额定}}/\text{K} \times 10 \text{ K} + 3\% I_{\text{额定}}/\text{K} \times 5 \text{ K}$$

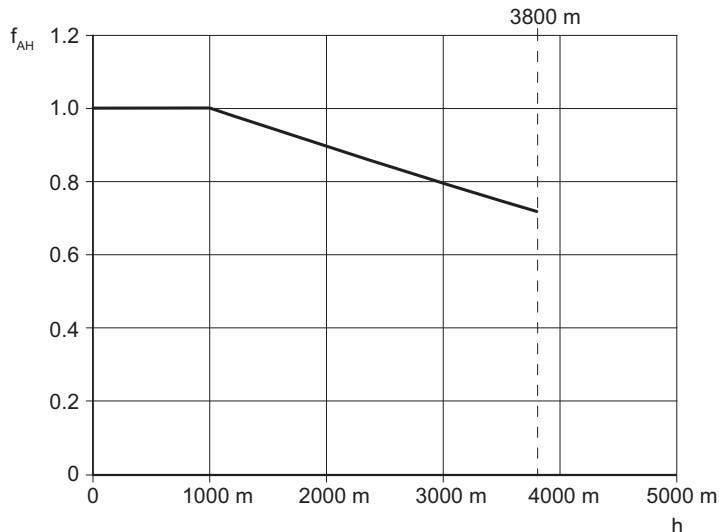
$$= 20\% I_{\text{额定}} + 15\% I_{\text{额定}} = 35\% I_{\text{额定}}$$

$$\text{电机电流} = 100\% I_{\text{额定}} - 35\% I_{\text{额定}} = 65\% I_{\text{额定}}$$

在这些条件下，驱动装置 CM3C../D..0095.. 的有效电机电流降低至额定输出电流  $I_{\text{额定}}$  的 65%。

## 与安装高度有关的降额

下表介绍了根据安装高度 $h$ 降低热电机扭矩时的系数 $f_{AH}$ （对应于IEC 60034-1:2017，表格12）：



25852074635

此外，请注意章节“技术数据”>“降额因数”>“与环境温度有关的降额”中的说明。

## 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。

## 4.2.4 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)
控制端子	X9	10 A (最大分线电流)

## 4.2.5 DC 24V供电

电子设备独立于支持电源的输入端		
DC 24V输入端	24V_IN	$U_{\text{输入}} = \text{DC } 24 \text{ V } -10\% / +20\%$
	0V24_IN	符合EN 61131-2标准

## 项目设计

检查电子设备盖板电源件提供的电流是否能够满足所有用电器的总电流需求：

- 根据下表确定电子设备盖板的可用电流：

电子设备盖板	不带外部 24 V电源时 的可用电流	带外部 24 V电源时 的最大电流
规格1	820 mA	1250 mA
规格2无风扇		
规格2带风扇	1180 mA	1600 mA

- 请根据下表将所有用电器的电流需求相加：

用电器			电流需求
电子设备盖板 (基本需求)	规格1		210 mA
	规格2无风扇		
	规格2带风扇		570 mA
1. MOVILINK® DDI编码器 (..Z)			120 mA
2. 操作面板 (CBG..)			50 mA
3. 安全技术	STO已连接		0 mA
	STO已内部桥接		20 mA
4. DC 24V输出端			最大100 mA

- 将所有用电器的总电流需求与不带外部24 V电源的可用电流（即通过内部电源件提供24 V电压）进行比较：

如果所有用电器的总电流需求大于电子设备盖板电源件的可用电流，则必须自外部为驱动装置提供24 V电源。

在这种情况下，不得超过规定的最大电流。

## 示例

驱动装置有以下用电器：

- 规格为1的电子设备盖板的基本需求 (~210 mA)。
- MOVILINK® DDI编码器 (~120 mA)
- 操作面板 (~50 mA),
- 在变频器中, STO进行了内部桥接 (~20 mA)。

如果没有外部24 V电源, 在减去基本需求和用电器的电流需求后, DC 24 V输出端仍有420 mA可用。

$$820 \text{ mA} - 210 \text{ mA} - 120 \text{ mA} - 50 \text{ mA} - 20 \text{ mA} = 420 \text{ mA}$$

但是, DC 24 V输出端的电流需求最高才100 mA。

因此, 无需外部24 V电源。

### 4.2.6 DC 24V输出端

为传感器供电的内部电源		
<b>DC 24 V输出端</b>	24V_OUT	$U_{\text{输出}} = \text{DC } 24 \text{ V} - 10\% / +20\%$ (参照EN 61131-2标准)
<b>X9</b>	0V24_OUT	抗外部电压和短路保护 允许的输出电流: $I_{\text{输出}} \leq 100 \text{ mA}$

## 4.2.7 数字量输入端

数字输入端	
输入端数量	4
输入端类型	PLC兼容, 符合EN 61131-2标准 (数字输入端类型3) DI01 – DI04: $R_i \approx 4.5 \text{ k}\Omega$ , 采样周期 $\leq 2 \text{ ms}$ DI03/DI04: HTL编码器接头, 最大120 kHz DI03: 导频输入端, 最大120 kHz 信号电平 DC +11至+30 V = “1” = 触点关闭 DC -3至+5 V = “0” = 触点打开
传感器/执行器电源	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	100 mA (所有连接的传感器 / 执行开关的总和, 最大单一负荷: 100 mA)
外部供电时允许的总电流	100 mA (所有连接的传感器 / 执行开关的总和, 最大单一负荷: 100 mA)

## 4.2.8 继电器输出端

继电器输出端	
响应时间	$\leq 15 \text{ ms}$
触点参数	DC 24 V/50 mA (DC 12, 符合IEC 60947-5-1) (仅适用于 SELV 或 PELV 电路)

#### 4.2.9 AS接口的技术数据

##### 技术数据

AS接口	
外部电子设备供电	AS接口: 29.5 V ~ 31.6 V (AS接口电源件, 符合EN 50295) AS接口 $I_E$ : $\leq 50 \text{ mA}$ (30 V时通常为30 mA)
控制输入端	插针AS+: AS接口数据线的接口 插针AS-: AS接口数据线的接口

##### 设备配置文件

AS-i接口设备配置文件							
设备类型	数据位 数量	AS-i接口设备 配置文件	输入/输出 配置	ID编码	外部ID编 码2	外部ID编 码1	地址范围
二进制设备	4DI/4DO	S-7.F	7 <sub>十六进制</sub>	F <sub>十六进制</sub>	E <sub>十六进制</sub>	F <sub>十六进制</sub> <sup>1)</sup>	1 – 31
A/B设备	4DI/4DO	S-7.A.7	7 <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub>	1A – 31A。 1B – 31B
	8DI/8DO	S-7.A.A	7 <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub>	1A – 31A。 1B – 31B
双设备	4DI/4DO	A: S-7.A.7 B: S-7.A.5	7 <sub>十六进制</sub> 7 <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub> A <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub> 5 <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub> 7 <sub>十六进制</sub>	1A和1B – 31A和31B
	8DI/8DO	A: S-7.A.A B: S-7.A.5	7 <sub>十六进制</sub> 7 <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub> A <sub>十六进制</sub>	A <sub>十六进制</sub> 5 <sub>十六进制</sub>	7 <sub>十六进制</sub> 7 <sub>十六进制</sub>	1A和1B – 31A和31B

1) 外部的ID代码1。

#### 4.2.10 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		-	300 pF	500 pF
输入端容量, 相对于GND		-	300 pF	500 pF
DC 24 V时的功率消耗	F_STO_P1	-	150 mW	200 mW
	F_STO_P2	-	150 mW	200 mW
	总和 <sup>1)</sup>	-	300 mW	400 mW
接通时的输入电压 (STO)		DC 11 V	-	-
断路时的输入电压 (STO)		-	-	DC 5 V
外部安全控制器的允许漏电电流		-	-	1 mA
技术数据				
安全电压断路到旋转磁场断路的持续时间		-	1.5 ms 2 ms <sup>2)</sup>	10 ms
安全电压接通到旋转磁场使能的持续时间		-	-	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

## 4.2.11 电机编码器技术数据

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)		接口连接:
<b>/EZ2Z</b> 单圈绝对值编码器	12位	4096 inc.	无	无	MOVILINK® DDI, 同轴
<b>/AZ2Z</b> 多圈绝对值编码器	12位	4096 inc.	16位	65536	MOVILINK® DDI, 同轴

## 4.2.12 操作面板CBG..技术数据

操作面板	CBG11A	CBG21A	CBG22A
部件号	28232646	28238133	28277554
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 °C至60°C		
防护等级	IP40, 符合EN 60529		
尺寸: 高 x 宽 x 深	100 x 45 x 20 mm	110 x 65 x 20 mm	
屏幕尺寸: 高 x 宽	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: 高 x 宽	64 x 78像素	240 x 320像素	

## 4.3 制动电阻

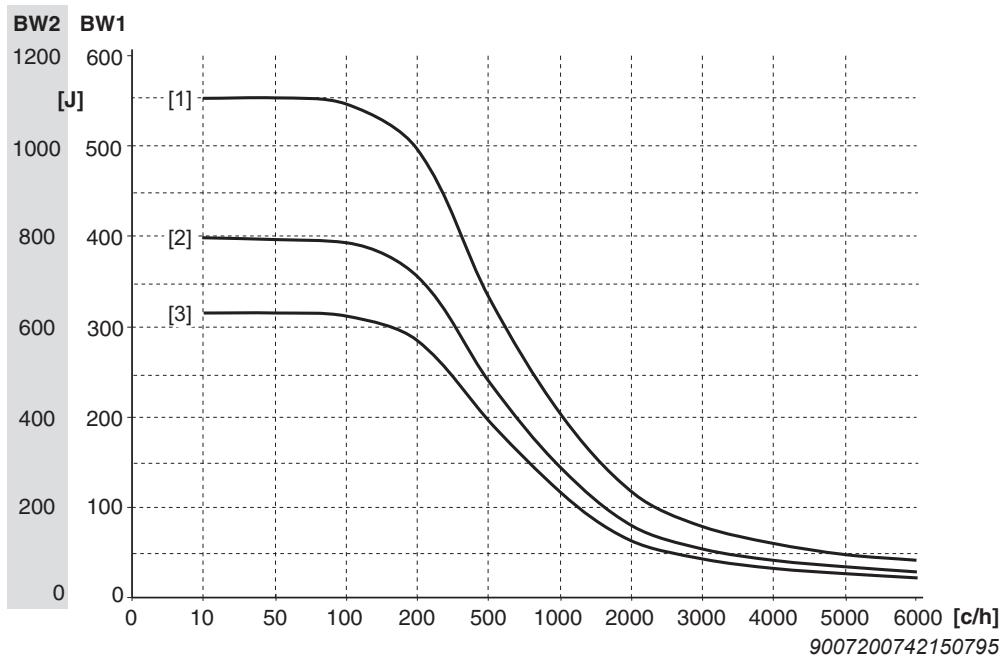
## 4.3.1 概览

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	

## 4.3.2 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:

$$W = P \times t$$

$$W = 144 \text{ W} \times 2 \text{ s}$$

$$W = 288 \text{ J}$$

9007224551650827

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。

## 4.3.3 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。

## 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 $\Omega$	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

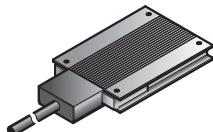
下表列出了外部制动电阻对应电子设备盖板的分配关系。

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 <b>A</b>	<b>2.0</b>	<b>2.5</b>	<b>3.2</b>	<b>4.0</b>	<b>5.5</b>	<b>7.0</b>	<b>9.5</b>	<b>12.5</b>	<b>16.0</b>
功率等级, 单位kW	<b>0.55</b>	<b>0.75</b>	<b>1.1</b>	<b>1.5</b>	<b>2.2</b>	<b>3.0</b>	<b>4.0</b>	<b>5.5</b>	<b>7.5</b>
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。

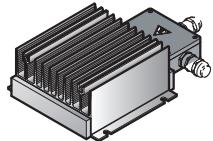
2) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

## BW100-005/K-1.5, BW150-003/K-1.5



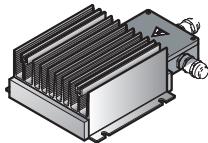
类型	BW100-005/K-1.5	BW150-003/K-1.5
部件号	08282862	08282927
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP65	IP65
电阻	100 Ω	150 Ω
功率	200 W	100 W
S1时, 100%接通时间		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm
导线长度	1.5 m	1.5 m
已分配的护栅	BS-005 (部件号: 0813152X)	

## BW150-006.-T, BW100-009-T



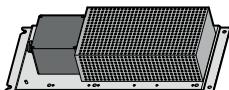
类型	BW150-006-T	BW100-009-T
部件号	17969565	17969573
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP66	IP66
电阻	150 Ω	100 Ω
功率	600 W	900 W
S1时, 100%接通时间		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	285 x 75 x 174 mm	435 x 75 x 174 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆, 耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}C$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

## 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	600 W	1200 W
S1时, 100%负载持续率		
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 $T_{amb} \geq 90^{\circ}C$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

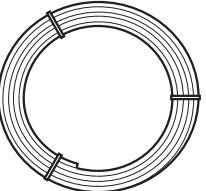
## BW050-008-01, BW033-012-T



	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	800 W	1200 W
S1时, 100%负载持续率		
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 $T_{amb} \geq 90^{\circ}C$ (194°F) 驱动装置端子的最大连接截面: 4 mm²	
最大允许导线长度	15 m	15 m

## 连接电缆

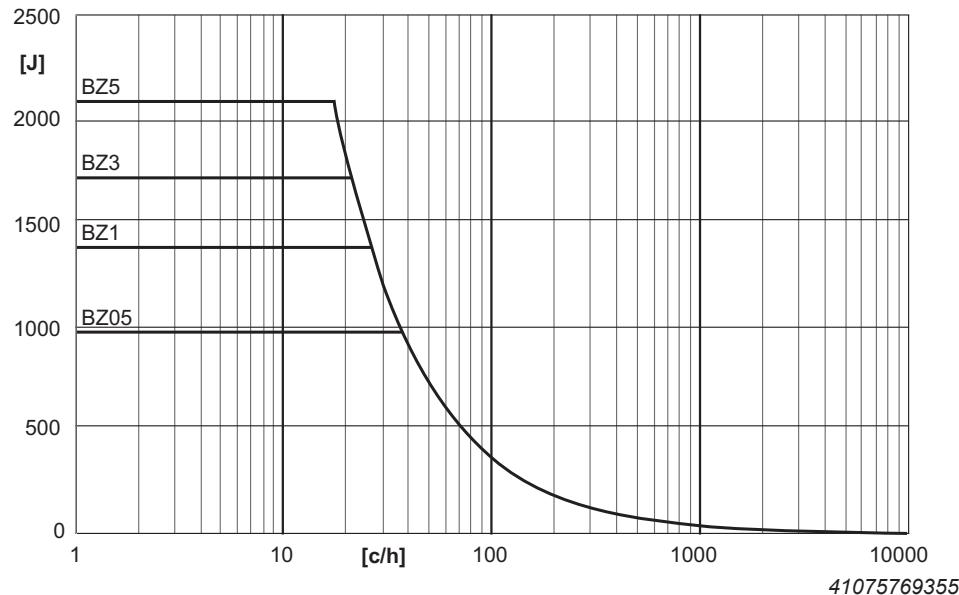
可使用以下电缆连接外部制动电阻：

设备	连接电缆	长度	制动电阻
MOVIMOT® advanced	部件号: 13230409 <sup>1)</sup>	30 m	BW150-006-T
MOVIMOT® performance	型号: LEONI LEC 001637		BW100-009-T
MOVIGEAR® performance	3Gx2.5 mm <sup>2</sup> ,		BW068-006-T
MOVIMOT® flexible	已屏蔽, 无卤素 (电缆卷)		BW068-012-T
			BW050-008-01

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。

## 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”（→ 51一章中的内容）。
- 下图显示CM3C..系列电机制动线圈的负载能力：



[J] 每次制动过程的最大允许能量  
 [c/h] 每小时的制动过程

## 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。

### 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。

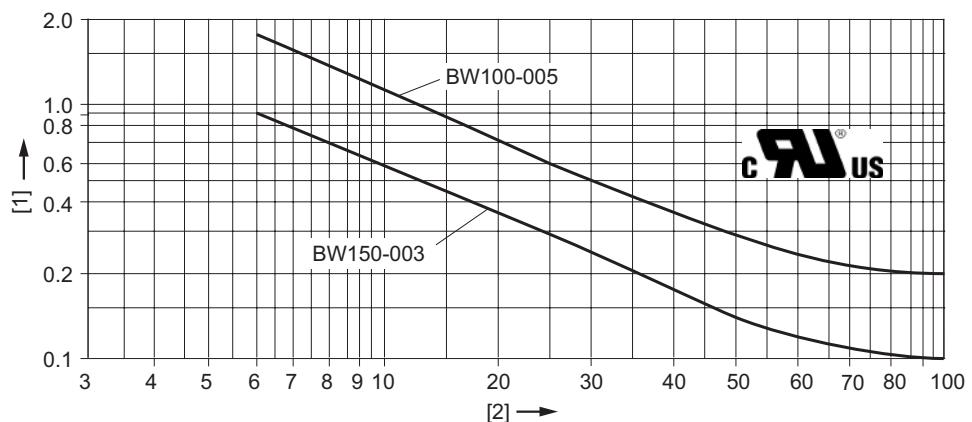
- 将制动电阻分配给变频器时请遵守工程设计规定。

平板电阻配有一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。

## 4.3.4 技术数据BW100-005/K-1.5 与BW150-003/K-1.5

## 功率图

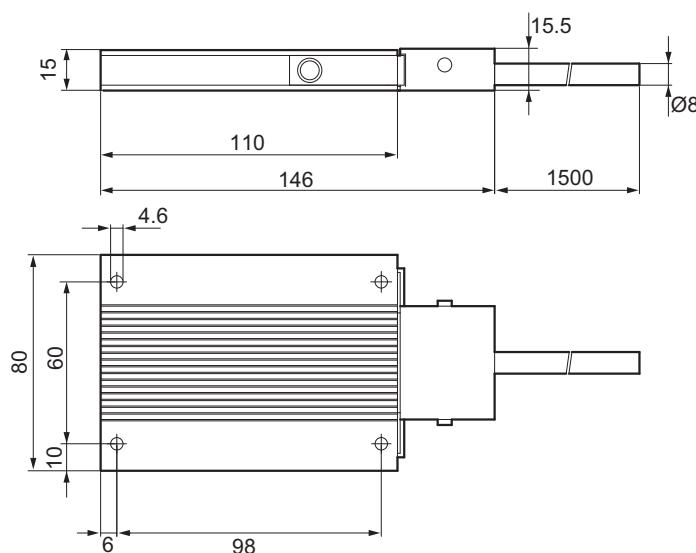
下图显示制动电阻BW100-005/K-1.5, BW150-003/K-1.5的功率图:



- [1] 功率 (kW)  
 [2] 负载持续率, 单位: %

## 尺寸图BW150-003/K-1.5

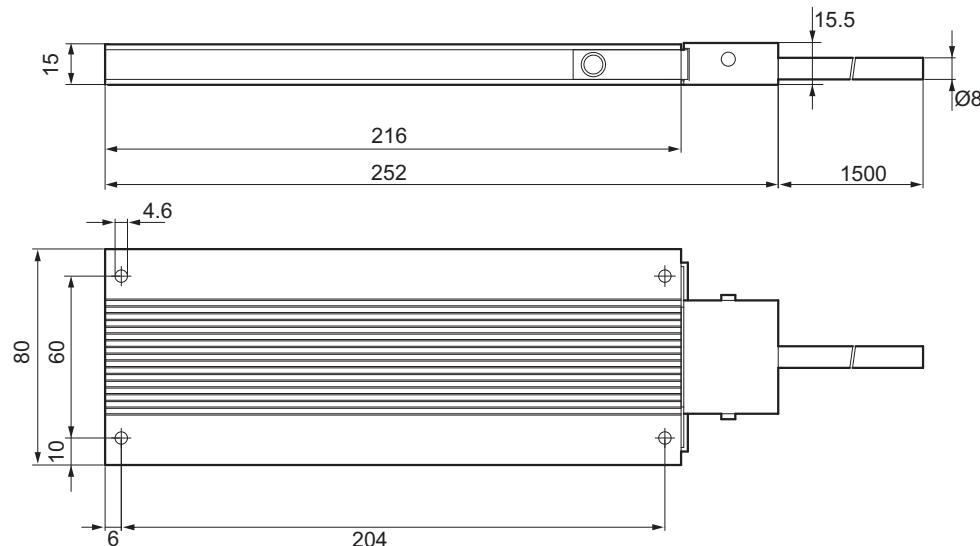
下图为外部制动电阻BW150-003/K-1.5的尺寸:



9007224553514251

## 尺寸图BW100-005/K-1.5

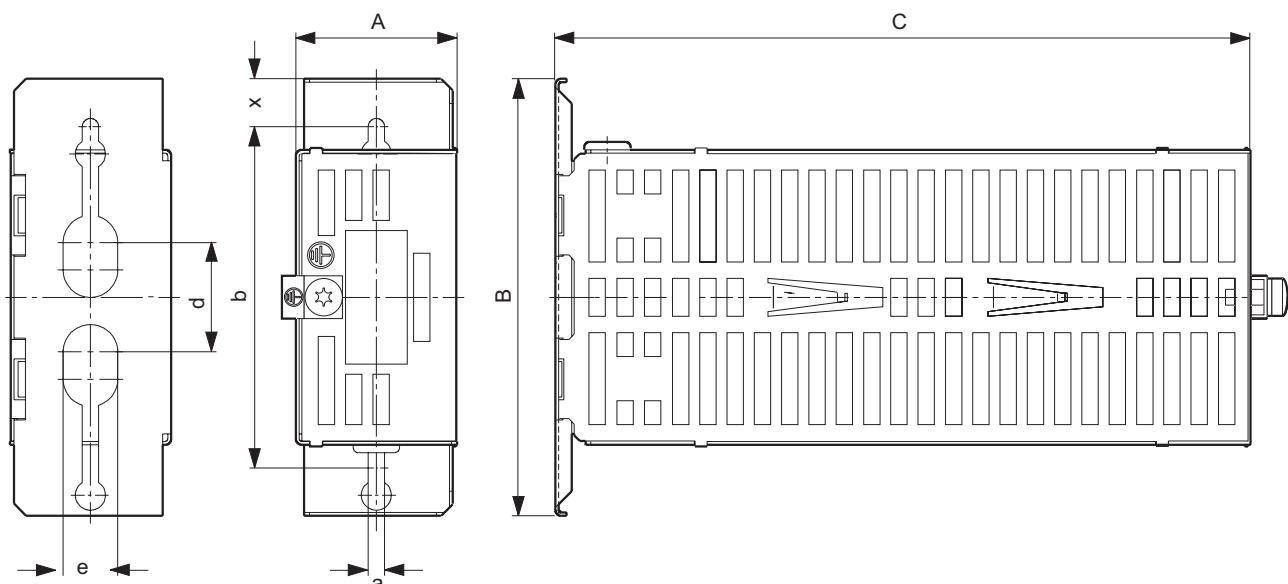
下图为外部制动电阻BW100-005/K-1.5的尺寸：



9007224553521035

## 护栅BS-005的尺寸图

下图为护栅BS-005的尺寸：



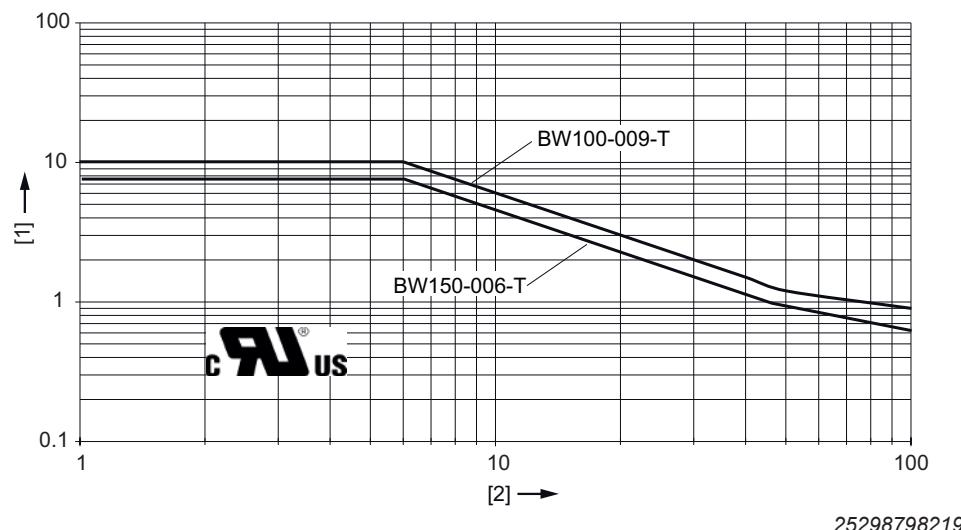
25842294795

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

## 4.3.5 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：



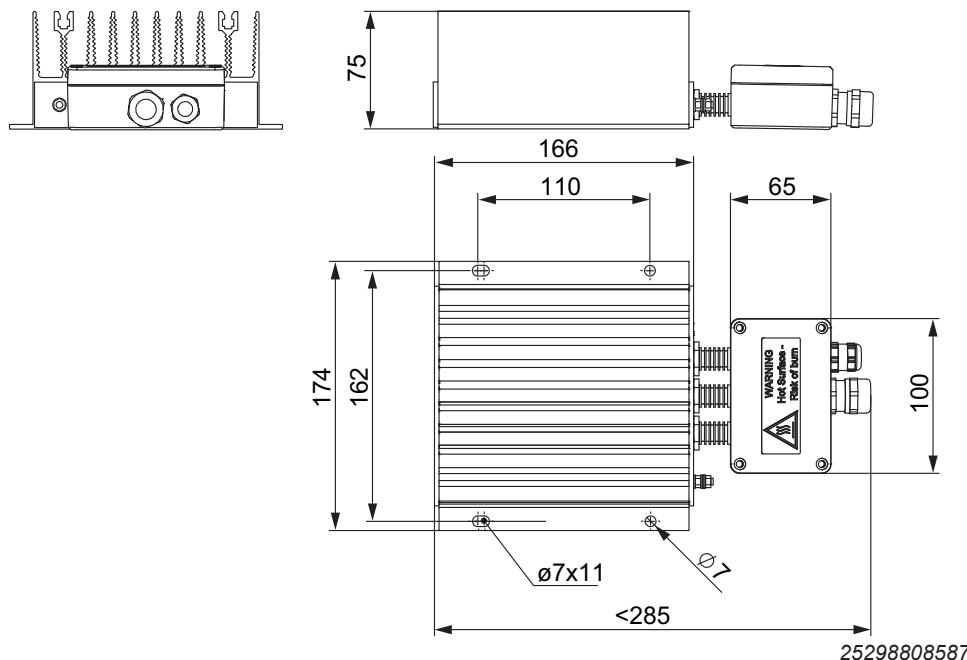
[1] 功率 (kW)

[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。

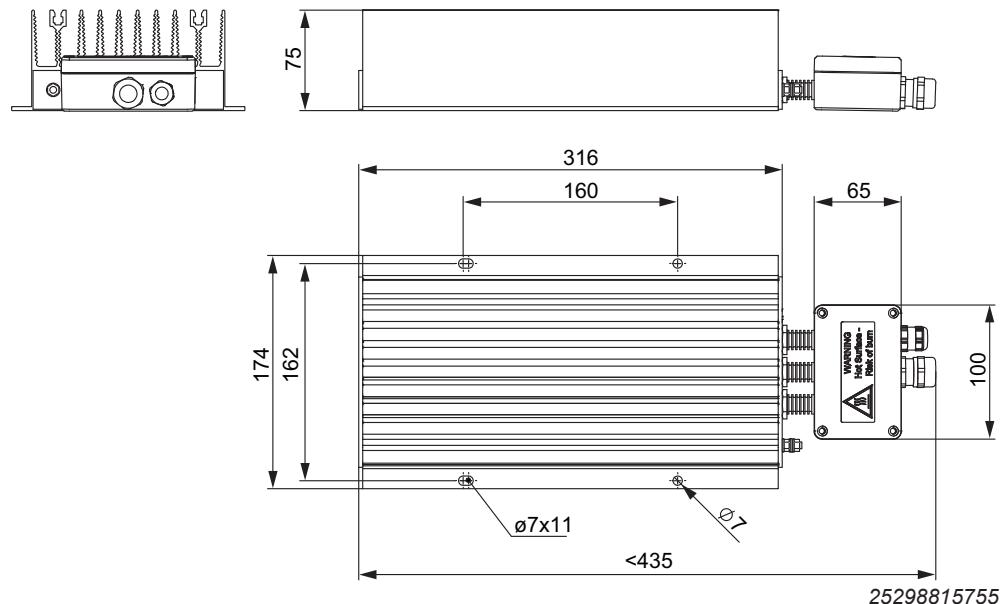
## BW150-006-T尺寸图

下图显示外置制动电阻BW150-006-T的尺寸：



## 尺寸图 BW100-009-T

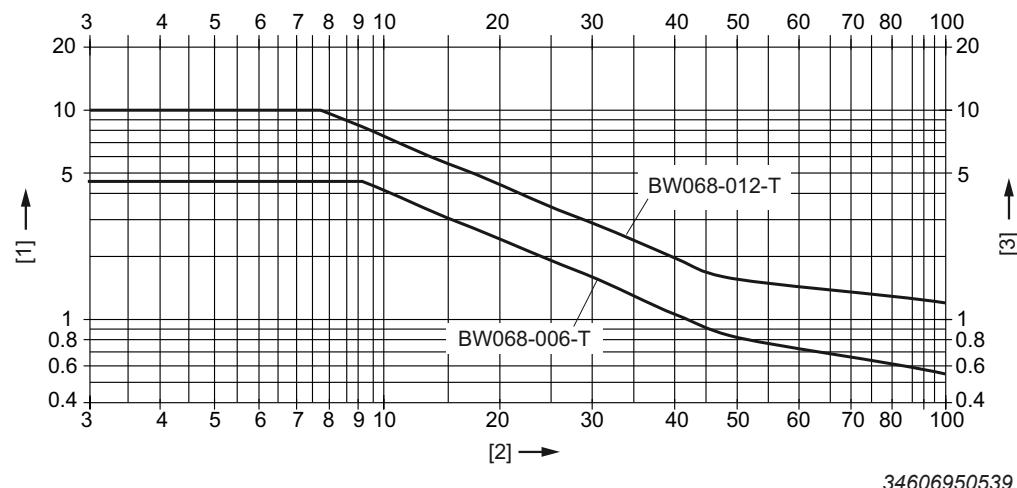
下图显示外置制动电阻BW100-009-T的尺寸：



## 4.3.6 BW068-006-T和BW068-012-T的技术数据

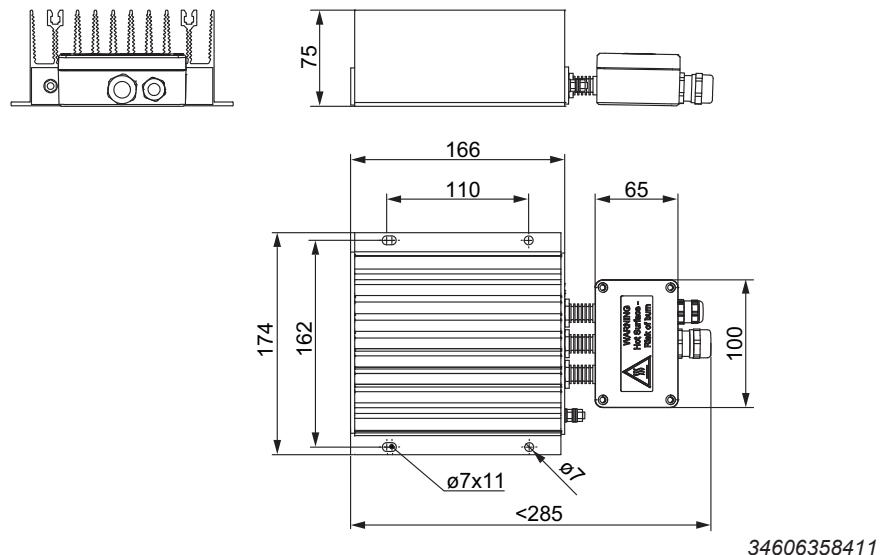
## 功率图

下图显示BW068-006-T和BW068-012-T制动电阻的功率图（遵循UL认证）：

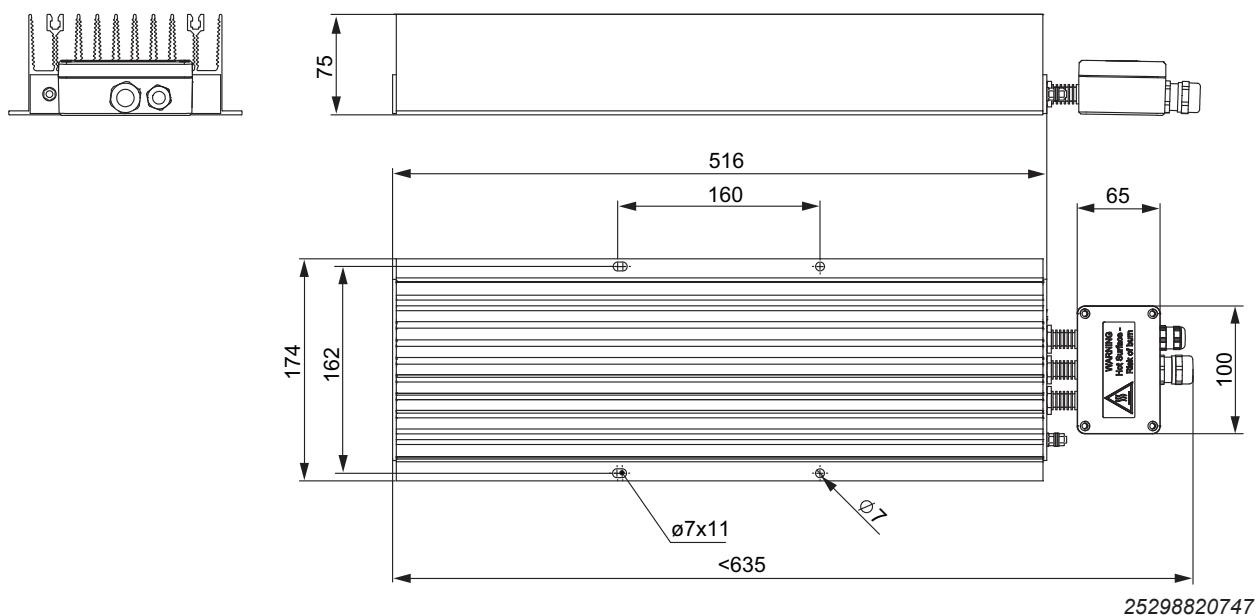


**BW068-006-T的尺寸图**

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:



## 4.3.7 BW050-008-01和BW033-012-01的技术数据

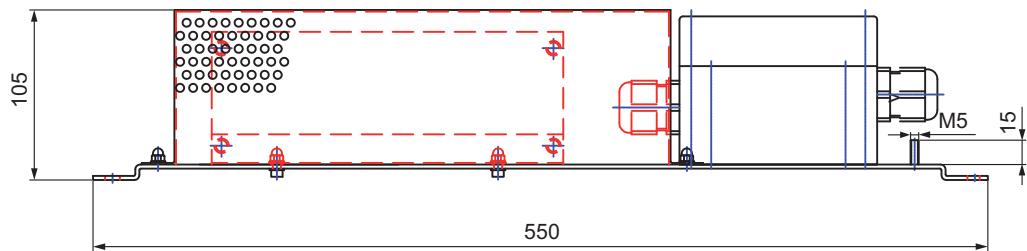
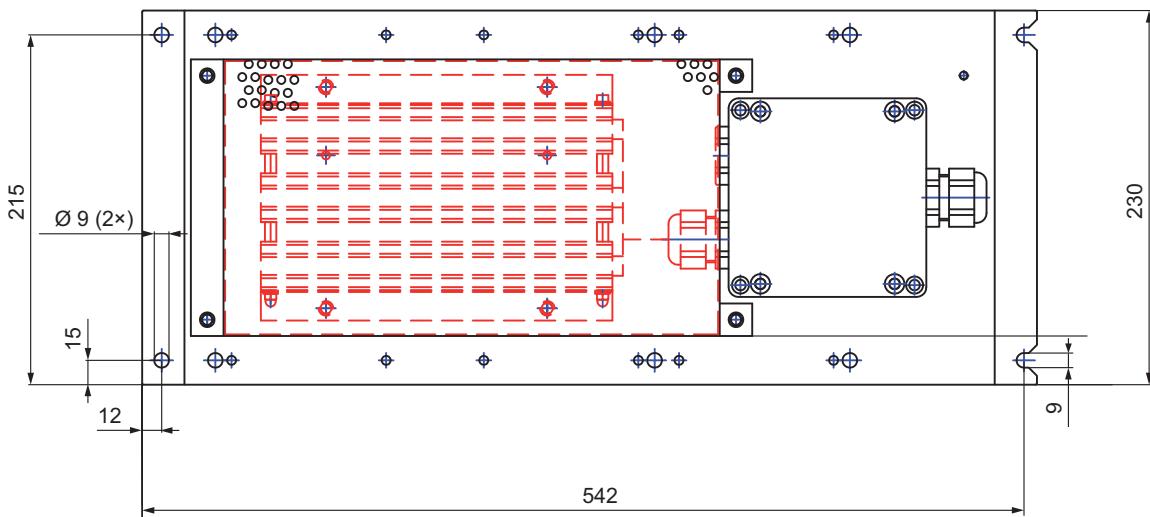
## 持续制动功率

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
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

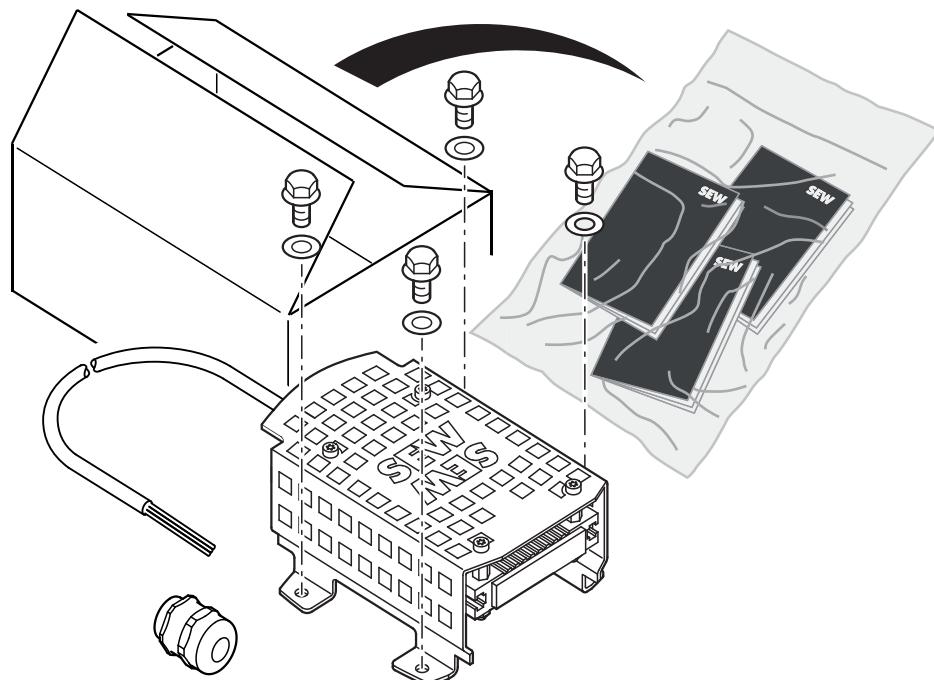
## 4.4 制动电阻BW...-.../..C安装套件

## 提示



- 制动电阻BW...-.../..C始终由客户方进行装配和安装。
- 为此，请注意安装说明“制动电阻BW...-.../..C”。

下图为制动电阻BW...-.../..C的安装套件：



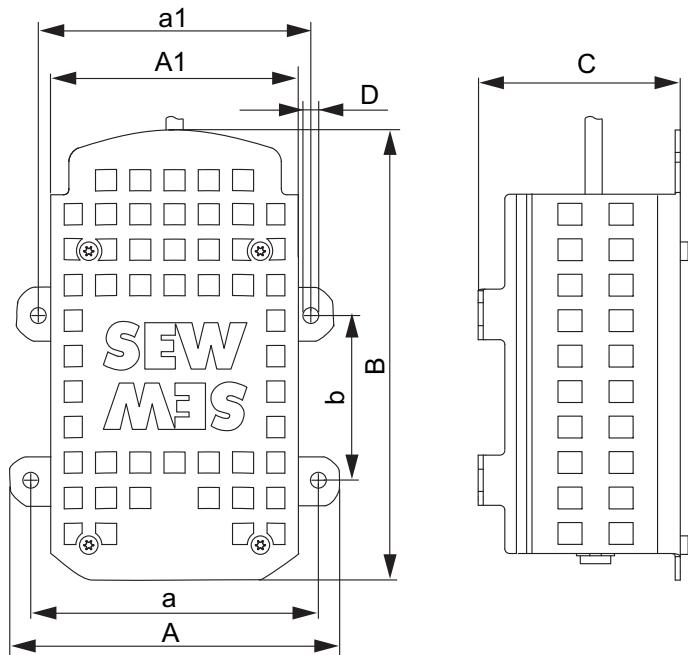
9007224553569547

#### 4.4.1 技术数据

类型	BW100-001/.../...	BW100-002/.../...
$T_{环境}$ 约40°C时的额定持续功率	100 W	200 W
电阻值 $R_{制动电阻}$	$100 \Omega \pm 10\%$	$100 \Omega \pm 10\%$
结构	扁形结构	
接头	3 x AWG 20 $l = 150 \text{ cm}$	
防护等级 (EN 60529)	IP66	
工作温度范围	-25 ~ +40°C	
冷却方式	自然对流	
$T_{环境}$ 约40°C时额定连续功率下的箱体温度	< 300°C	
符合性	CE/UL/CSA	
$T_{环境} > 40^{\circ}\text{C}$ 时的降额	最大60°C时每10 K降5%	

## 4.4.2 尺寸图

下图为加装套件的尺寸图:



9007224554230283

	A	A1	B	C	D	a	a1	b
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
18272886 (BW100-001/K-1.5/M2C)	126.0	89.0	148.2	61.8	7	111.0	106.0	54.7
18272908 (BW100-002/K-1.5/M2C)								
18272894 (BW100-001/K-1.5/M4C)	158.0	94.0	149.0	61.8	7	144.0	142.0	82.0
18272916 (BW100-002/K-1.5/M4C)								

## 4.5 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

### 4.5.1 UL和cUL认证

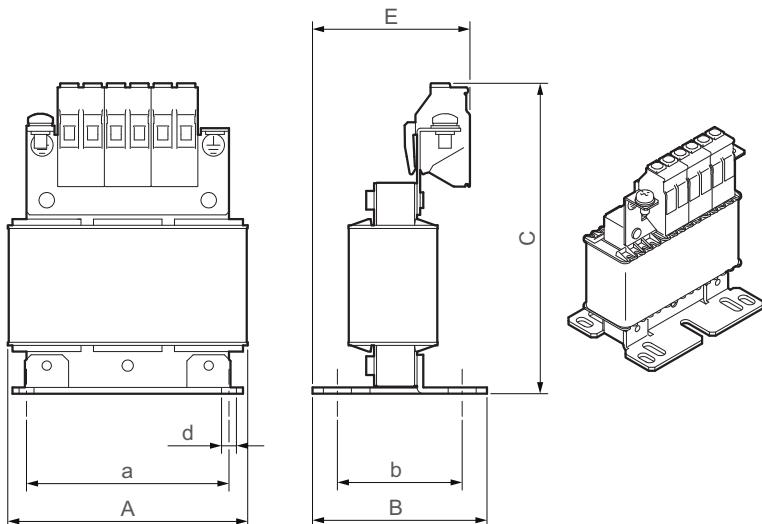
列出的电源扼流圈具有独立于驱动装置的cRUs许可。

### 4.5.2 技术数据

电源扼流圈	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503
部件号	17984173	17984181	17983800	17983819
额定电源电压 $U_{\text{额定}}$	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 $\vartheta_{\text{环境}}$	-10°C – 45°C (降低: 3% $I_{\text{额定}}$ , 直至最高温度60°C)			
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

## 4.5.3 尺寸图

下图为电源扼流圈的尺寸图：



31249196171

电源扼流圈	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	
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

## 4.6 制动器技术数据

注意“CM3C同步伺服电机”操作手册中的信息。

## 4.7 DynaStop®扭矩

### 4.7.1 提示

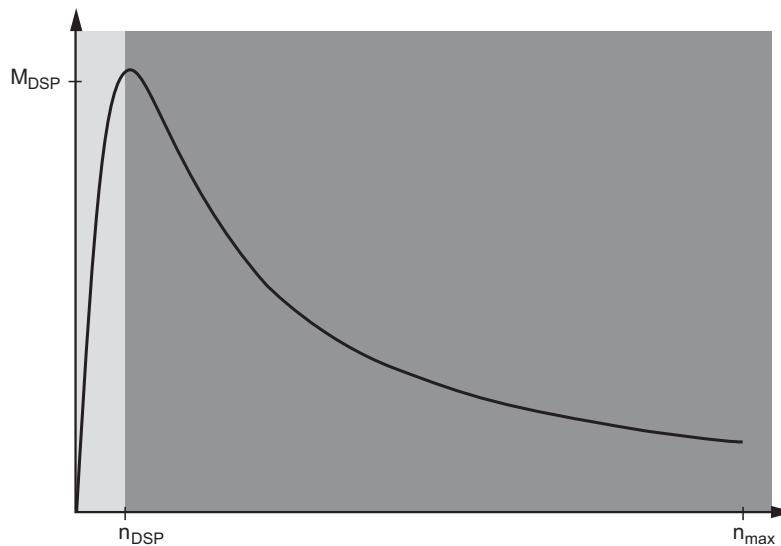
#### 提示



DynaStop®的功能描述参见章节“运行”> "DynaStop®" (→ 260)

### 4.7.2 运行范围

下图为DynaStop®的允许/不允许的运行范围：



9007224704469899

= DynaStop®的永久允许范围

= DynaStop®不允许的运行范围

### 4.7.3 MOVIMOT® performance

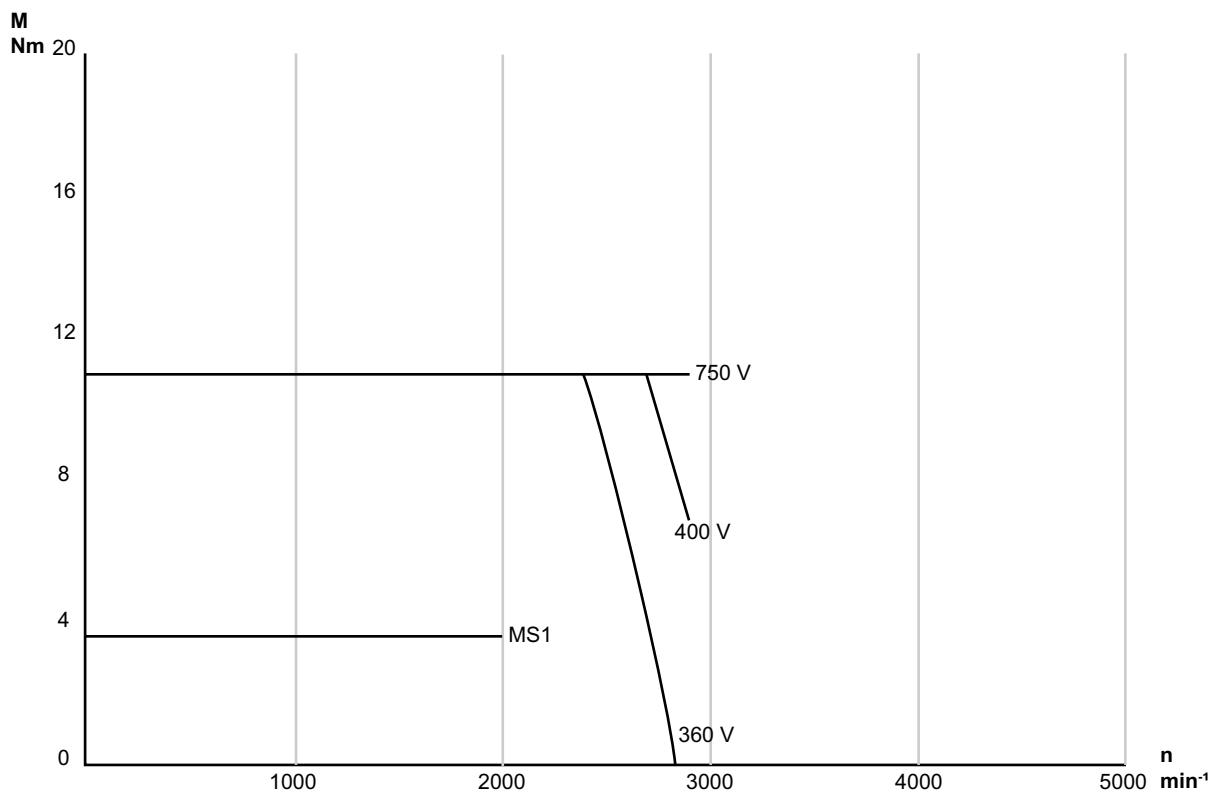
电机型号	DynaStop®扭矩 在电机轴上 Nm	转速 在电机轴上 min <sup>-1</sup>
CM3C80S..../D..	8.24	136.82
CM3C80M..../D..	10.01	96.04
CM3C100LM..../D..	对于带规格2的电子设备盖板的MOVIMOT® performance, DynaStop®功能不可用。	

## 4.8 扭矩特性曲线

### 4.8.1 MOVIMOT® performance

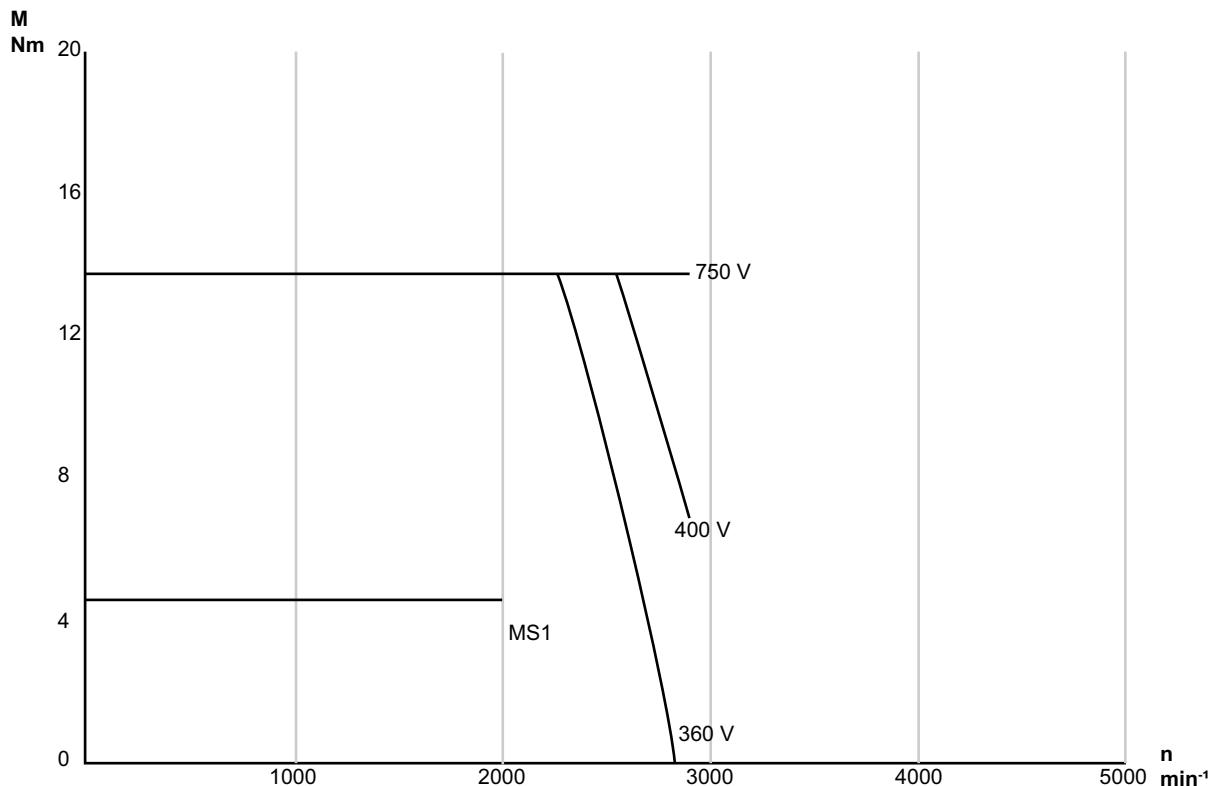
CM3C80S..-0020

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

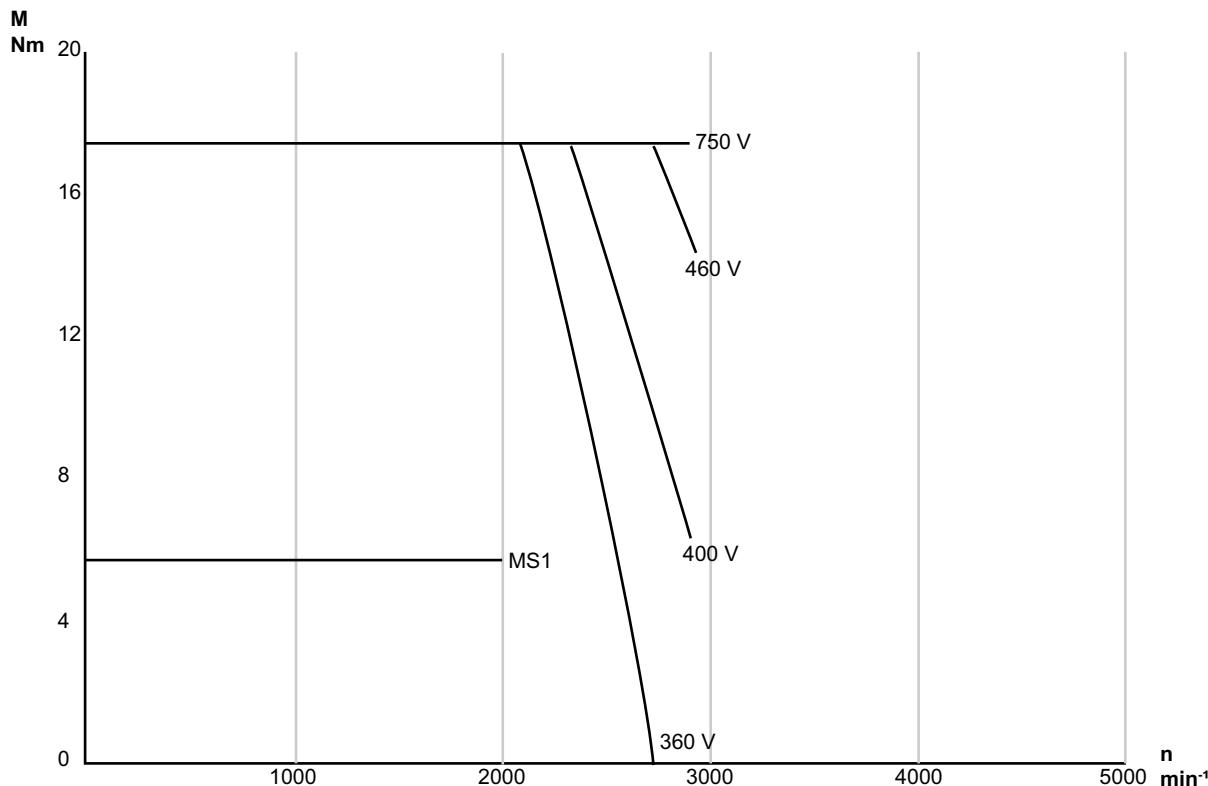


**CM3C80S..-0025**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

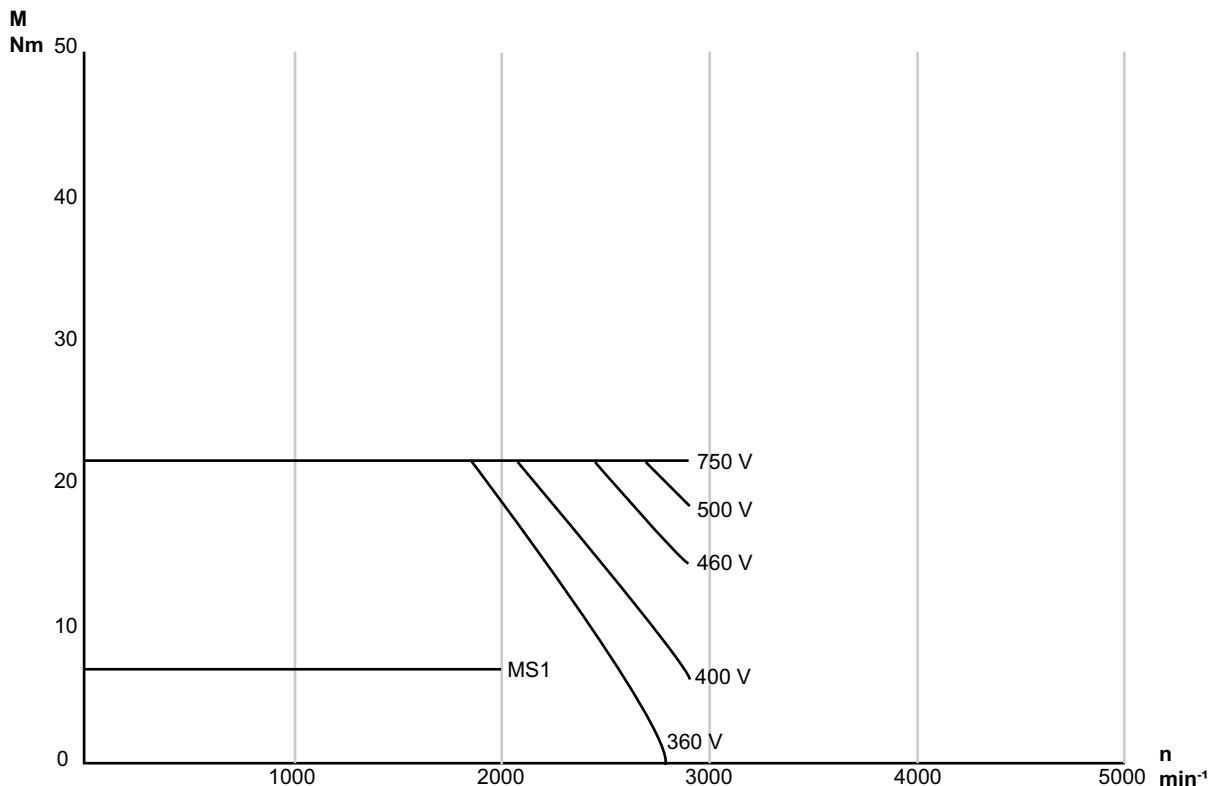
**CM3C80S..-0032**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

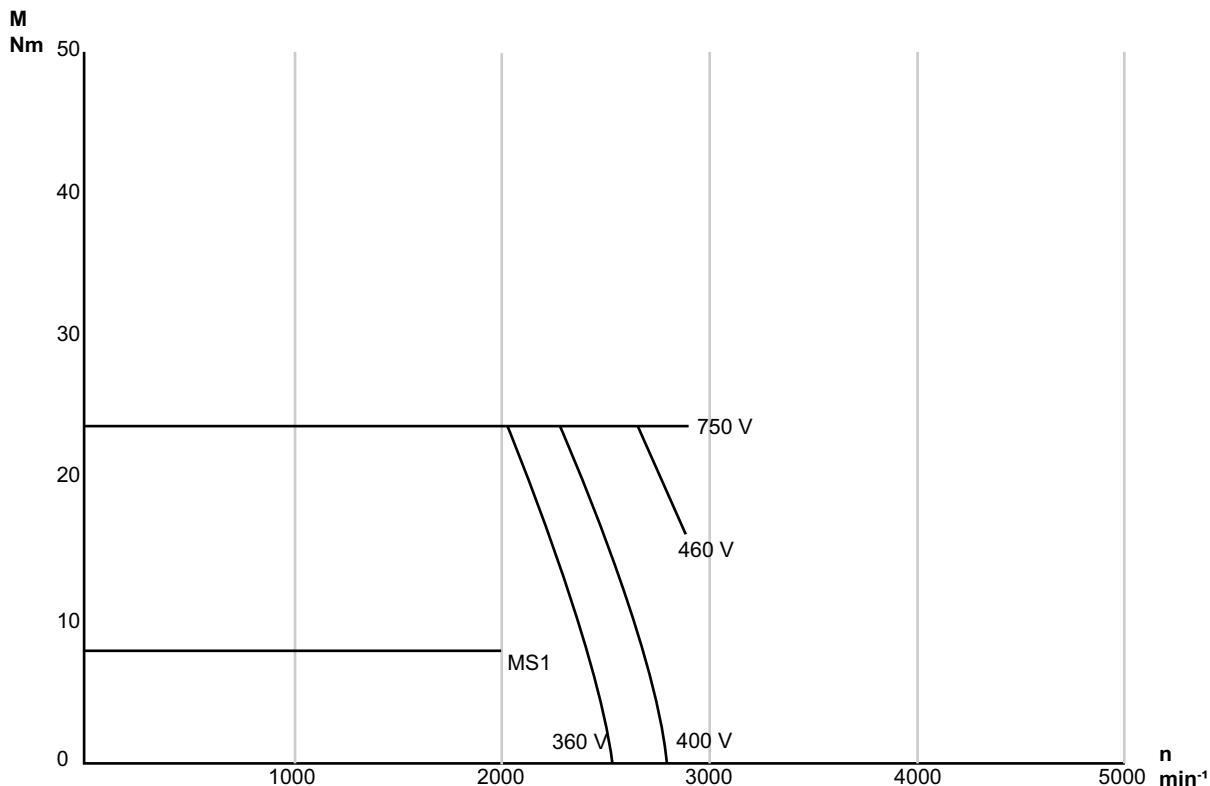


**CM3C80S..-0040**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

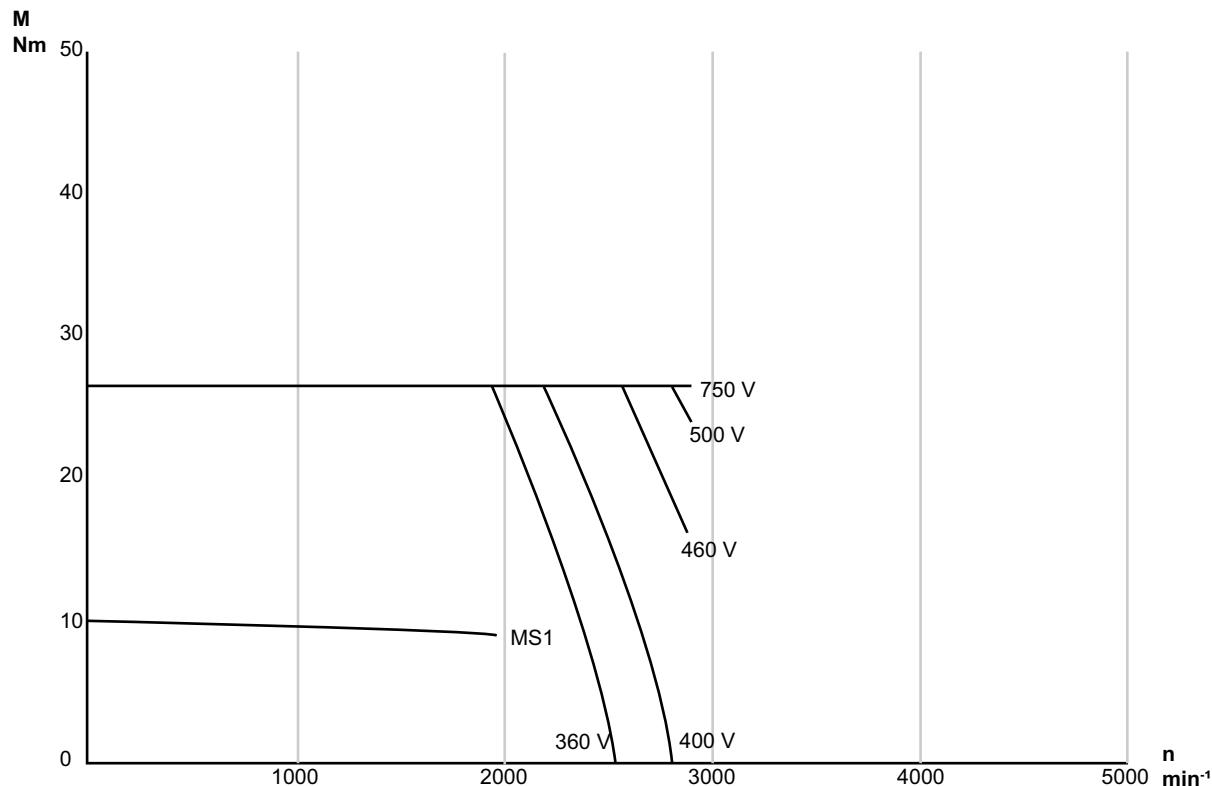
**CM3C80M..-0040**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

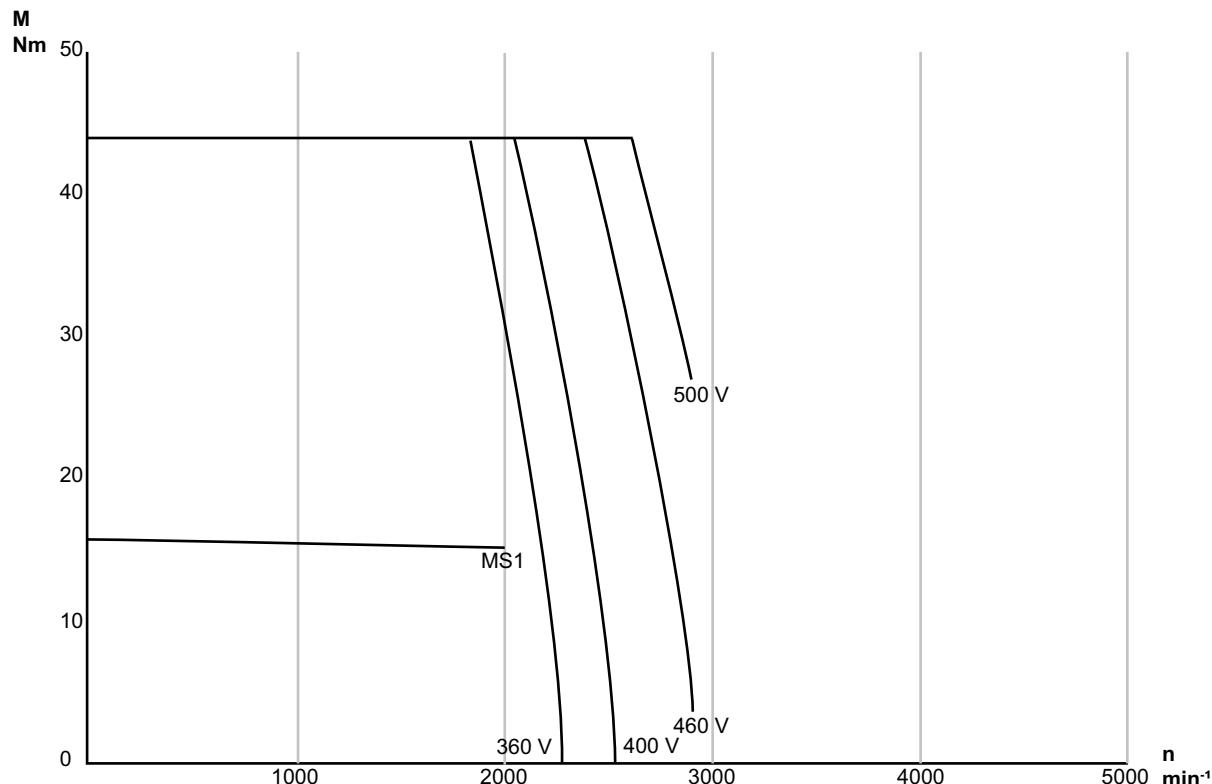


**CM3C80M..-0055**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：

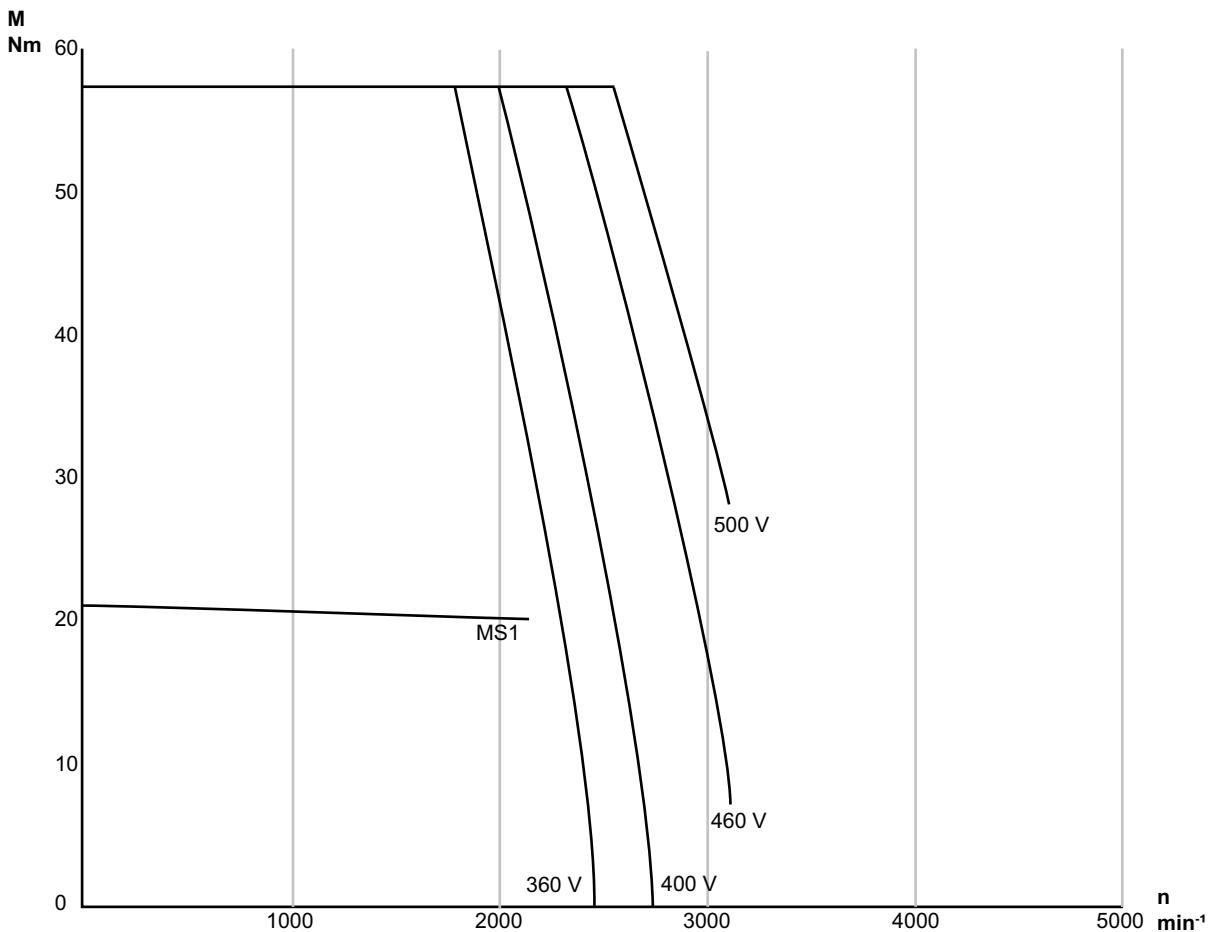
**CM3C100LM..-0070**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：



**CM3C100LM..-0095**

下图显示了驱动装置的扭矩特征曲线：



## 4.9 表面防护

### 4.9.1 概述

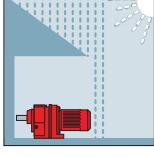
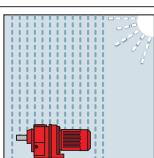
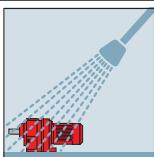
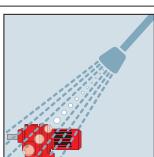
对于在特殊环境条件下运行的驱动装置, SEW-EURODRIVE公司可提供以下可选的防护措施。

- 表面防护OS

此外, 还提供用于输出轴的特殊防护措施。

### 4.9.2 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>	 <p>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>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 (无关紧要)</li> </ul>	<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>	 <p>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: 在露天搭棚或罩盖下使用机器。 类似的腐蚀性类别<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2 (轻度)</li> </ul>	<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>	 <p>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<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C3 (中度)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 砂砾厂</li> <li>• 索道</li> </ul>
<b>OS 3</b>	 <p>适用于湿度很高且偶尔会出现严重的气体和化学性污染的环境条件。偶尔用含酸或碱的液体进行湿清洗。也可用于受中等盐侵蚀的海滨地区。 类似腐蚀性类别<sup>2)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C4 (重度)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 污水处理厂</li> <li>• 港口起重设备</li> <li>• 采矿应用</li> </ul>
<b>OS 4</b>	 <p>适用于经常会出现高湿度及严重的气体和化学性污染的环境条件。定期用含酸或碱的液体进行清洗, 也可采用化学性清洁剂。 依据腐蚀性类别<sup>3)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C5-1 (超强)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 酿酒厂内的驱动装置</li> <li>• 饮料厂内的湿处理区</li> <li>• 食品厂内的传输带</li> </ul>

1) 根据DIN EN ISO 12944-2标准

2) 符合DIN EN ISO 12 944-2标准

3) 按照DIN EN ISO 12944-2环境条件分类

设备 (带规格为2的电子设备盖板) 没有OS2至OS4的表面防护。

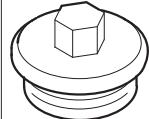
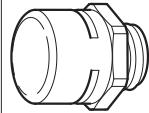
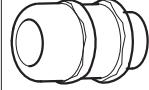
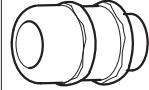
### 4.9.3 特殊防护措施

对此请注意“CM3C”减速电机产品目录中的信息。

## 4.10 螺栓连接件

### 4.10.1 电缆固定头/油堵/压力补偿装置

下表显示了可以向SEW-EURODRIVE公司订购的可选螺栓连接件和密封螺栓：

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 密封螺栓 (不锈钢)		10件	M16 x 1.5	6.8 Nm	—	18247342
		10件	M25 x 1.5	6.8 Nm	—	18247350
压力补偿接头 (不锈钢)		1 件	M16 x 1.5	4 Nm	—	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

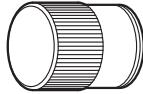
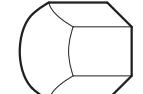
1) 扭矩值的公差范围为 $+/- 10\%$ 。

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  $> 10\text{ mm}$ :  $\geq 160\text{ N}$
- 电缆外径  $< 10\text{ mm}$ :  $= 100\text{ N}$

## 4.10.2 插接头密封螺栓

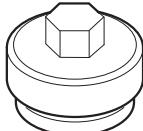
下表显示了SEW-EURODRIVE公司可提供的插接头选配密封螺栓：

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 <sup>1)</sup>	部件号
<b>M23油堵 (不锈钢)</b>		1件	M23 x 1.5	拧紧至止挡处	19094558
用于外螺纹插接头的 <b>M12油堵 (不锈钢)</b>		10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202799
用于母螺纹插接头的 <b>M12螺塞 (不锈钢)</b>		10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202276

1) 扭矩值的公差范围为 $+\/- 10\%$ 。

## 4.10.3 电位计密封螺栓/旋钮

下表显示了SEW-EURODRIVE公司可提供的选配旋钮和密封螺栓：

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 <sup>1)</sup>	部件号
用于设置设定值f1或f2的 <b>旋钮MBK11A</b>  注意 带旋钮的设备的防护等级为IP54。		1件	M24 x 1.5	2.5 Nm	28230035
电位计的 <b>外六角密封螺栓 (不锈钢)</b>		10件	M24 x 1.5	6.8 Nm	18241077

1) 扭矩值的公差范围为 $+\/- 10\%$ 。

## 4.11 连接电缆

### 4.11.1 用于数字输入端和继电器输出端的信号电缆规格

#### 机械结构

下表列出了电缆的机械构造:

		HELUKABEL® Li9Y91YC11Y-HF
机械结构		
		29747895691
[1]	导线	6对芯线, $2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ 铜
	绝缘	聚丙烯, 0.24 mm
	颜色	DIN 47100 黄色/绿色、粉红色/灰色、蓝色/红色、黑色/紫色、粉红-灰色/红 蓝色、棕色/白色
[2]	内衬	TPE-O, 不含卤素
	颜色	自然色
[3]	填料	无
[4]	屏蔽	镀锌铜线编织物 视觉覆盖至少85%
[5]	电缆外套	TPU, 不含卤素
	颜色	类似RAL 2018的绿色
	印刷字样	SEW EURODRIVE 150665 Li9Y91YC11Y-HF ..
	直径	15.6 mm

## 技术数据

下表显示信号电缆的技术数据：

特性	型号: HELUKABEL® Li9Y91YC11Y-HF SEW EURODRIVE 150665
UL特性	UL758 (AWM) UL Style 20223 (外皮) UL Style 10493 (绝缘)
符合RoHS	是
导线/导线测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1分钟
导线/屏蔽测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1分钟
工作电压	最大AC 300 V (UL)
绝缘电阻	$\geq 500 \text{ M}\Omega/\text{km}$
工作温度	-50°C ~ +80°C (固定敷设) -30°C ~ +80°C (拖缆式) -20°C ~ +60°C (拖缆式, 带有机械负载)
外径	<b>15.6 mm</b>
弯曲半径	最小5x外径 (固定敷设) 最小8x外径 (拖缆式)
弯曲循环	至少一千万次
加速	最大20 m/s <sup>2</sup>
扭曲	最大 $\pm 30^\circ/\text{m}$
化学特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>防油特性符合DIN EN 60811-404, HD 22.10附录A</li> <li>阻燃能力符合IEC 60332-1-2, UL758 cable flame test (电缆阻燃测试)</li> <li>不含卤素, 符合DIN VDE 0472 T.815</li> <li>不含硅</li> </ul>

## 4.12 径向力

### 4.12.1 MOVIMOT® performance

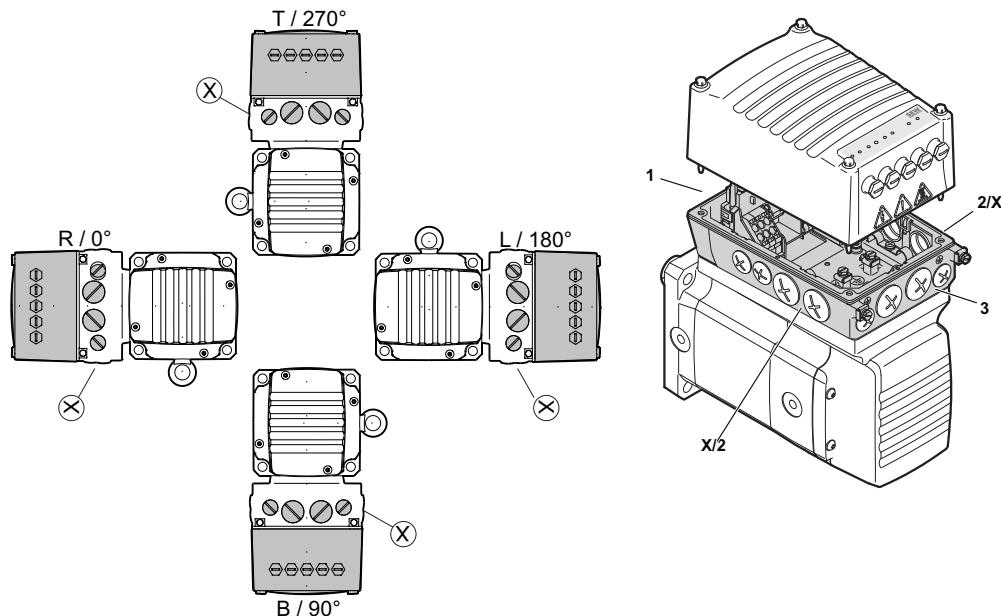
对此请注意“CM3C”减速电机产品目录中的信息。

## 4.13 安装位置

### 4.13.1 MOVIMOT® performance单电机（带IEC法兰）安装位置

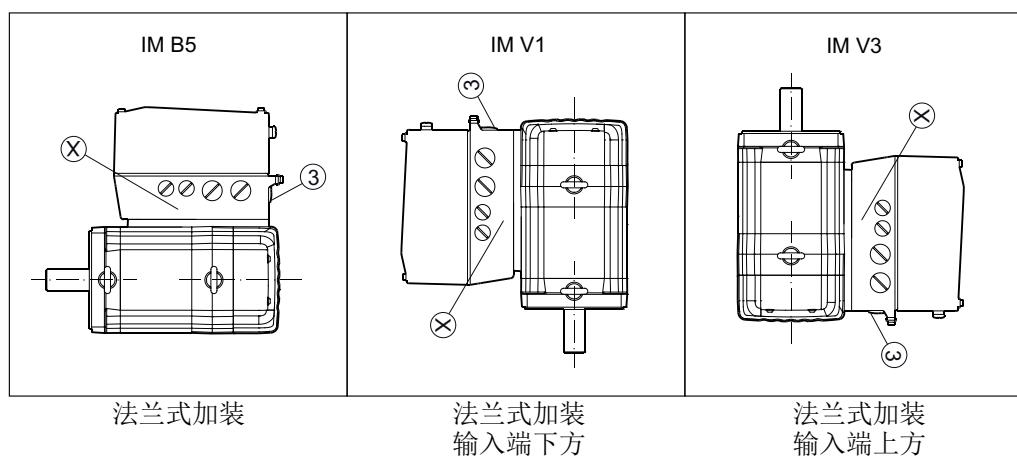
电子设备盖板和电缆进线的位置

下图显示了驱动装置MOVIMOT® performance的安装位置：



## 安装位置

下表列出了单电机MOVIMOT® performance的不同安装位置：



## 4.14 驱动装置尺寸图

### 4.14.1 尺寸图提示

#### 供货范围



= SEW-EURODRIVE公司配套提供标准件。



= SEW-EURODRIVE公司不配套提供标准件。

#### 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。

#### 4.14.2 MOVIMOT® performance

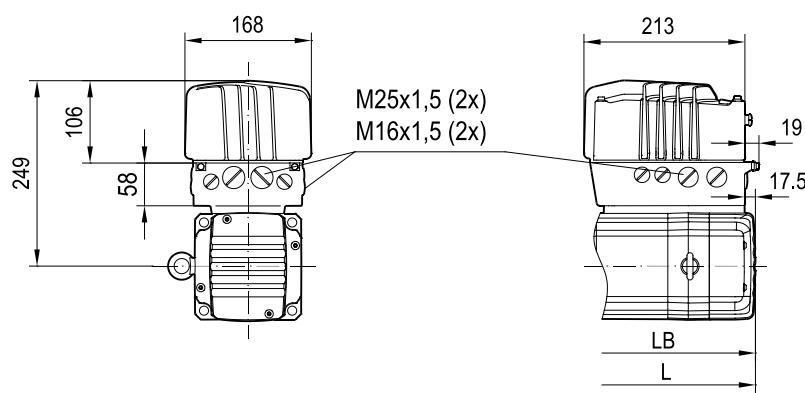
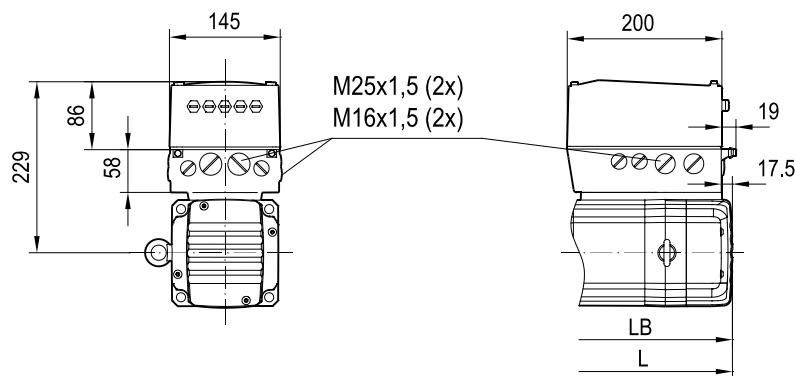
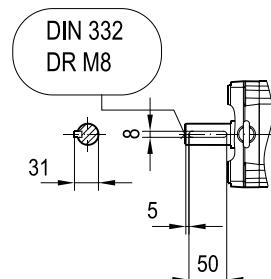
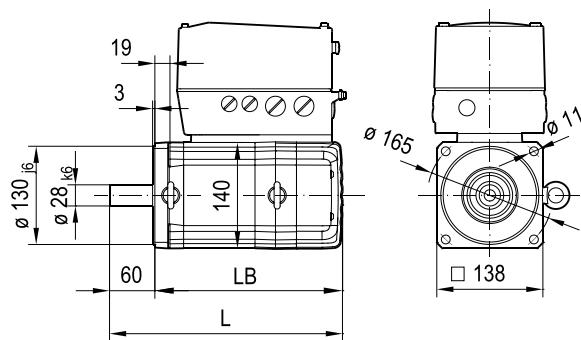
减速电机尺寸图参见目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”。

**CM3C80S/M MOVIMOT® performance**

**08 195 00 20**

**/AZ2Z**

**/EZ2Z**



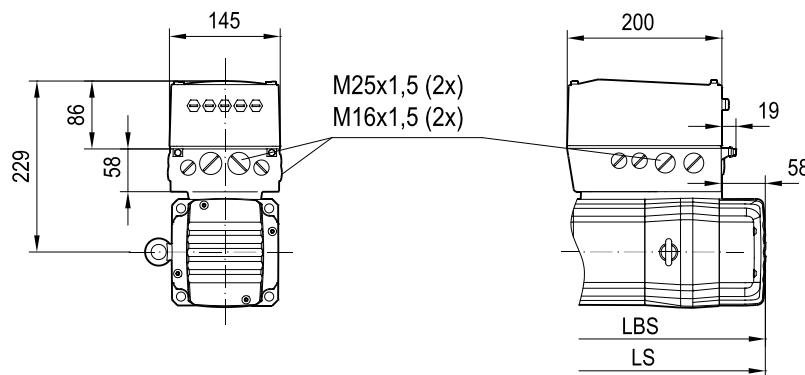
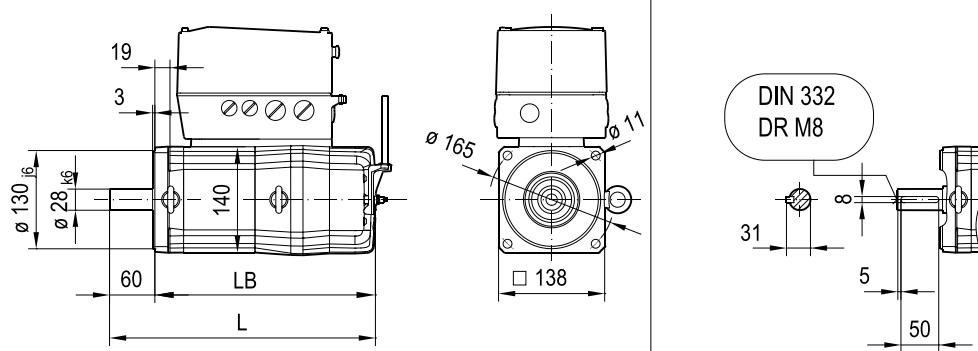
	CM3C80						
	S	M					
LB	247	273					
L	307	333					

## CM3C80S/M BZ MOVIMOT® performance

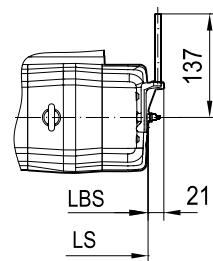
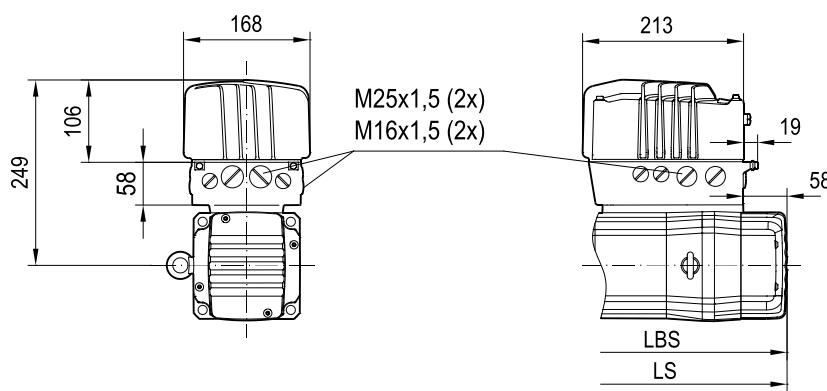
09 168 00 20

/AZ2Z

/EZ2Z



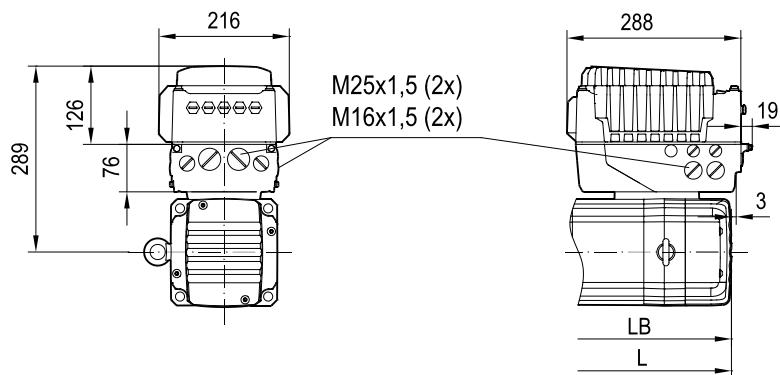
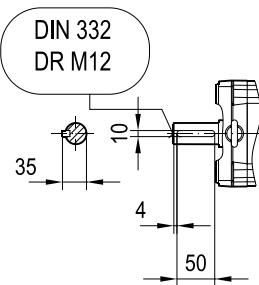
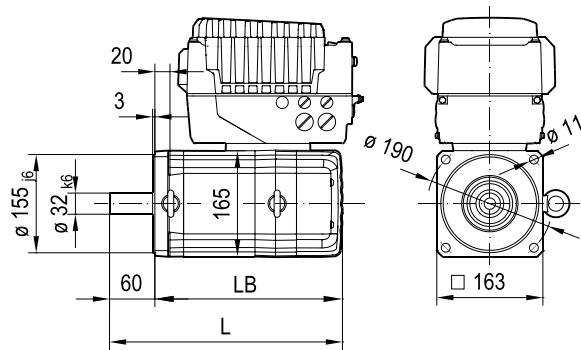
/HR



	CM3C80						
	S	M					
<b>LBS</b>	288	314					
<b>LS</b>	348	374					

## CM3C100LM MOVIMOT® performance

08 285 01 21

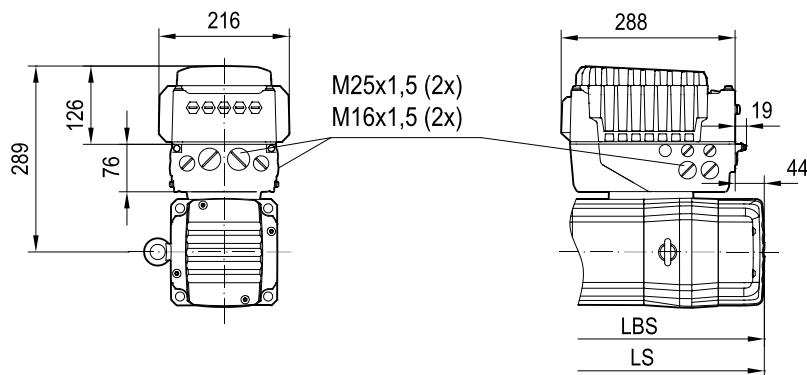
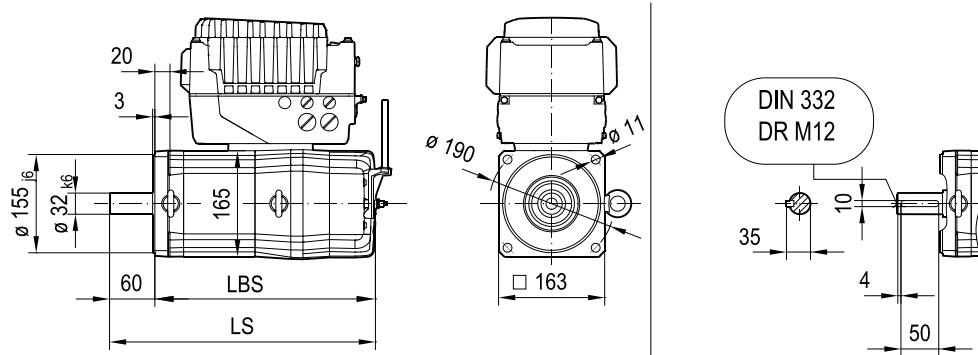
/AZ2Z  
/EZ2Z

	CM3C100						
LM							
LB	352						
L	412						

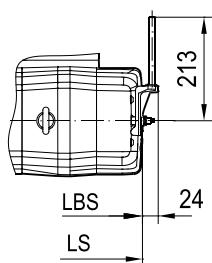
CM3C100LM BZ MOVIMOT® performance

09 198 01 21

/AZ2Z  
/EZ2Z



/HR

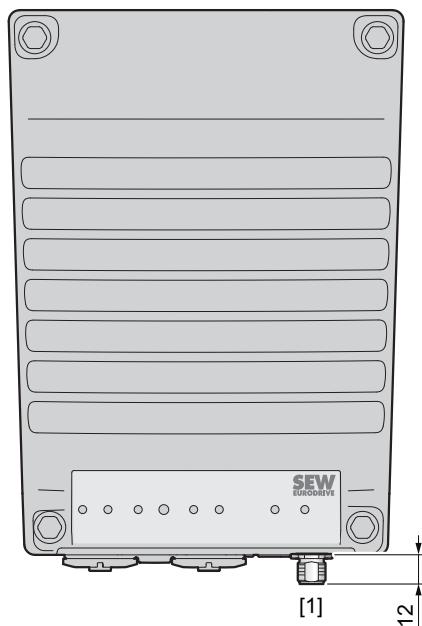


	CM3C100							
LM								
<b>LBS</b>	399							
<b>LS</b>	459							

## 4.15 电子设备盖板插接头尺寸图

### 4.15.1 规格1电子设备盖板

下图展示了插接头的多种尺寸。

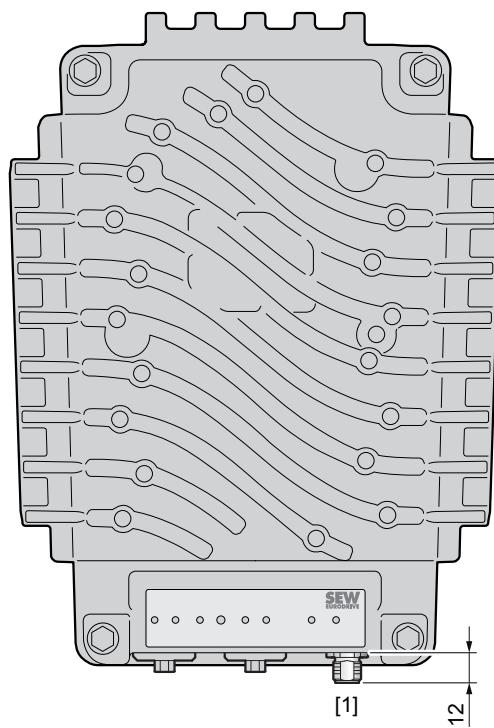


9007229877301643

[1] M12插接头规格, 公头

### 4.15.2 规格2电子设备盖板

下图展示插接头的多种尺寸。



9007233591844363

[1] M12插接头结构, 公头

27803511/ZH-CN – 04/2023

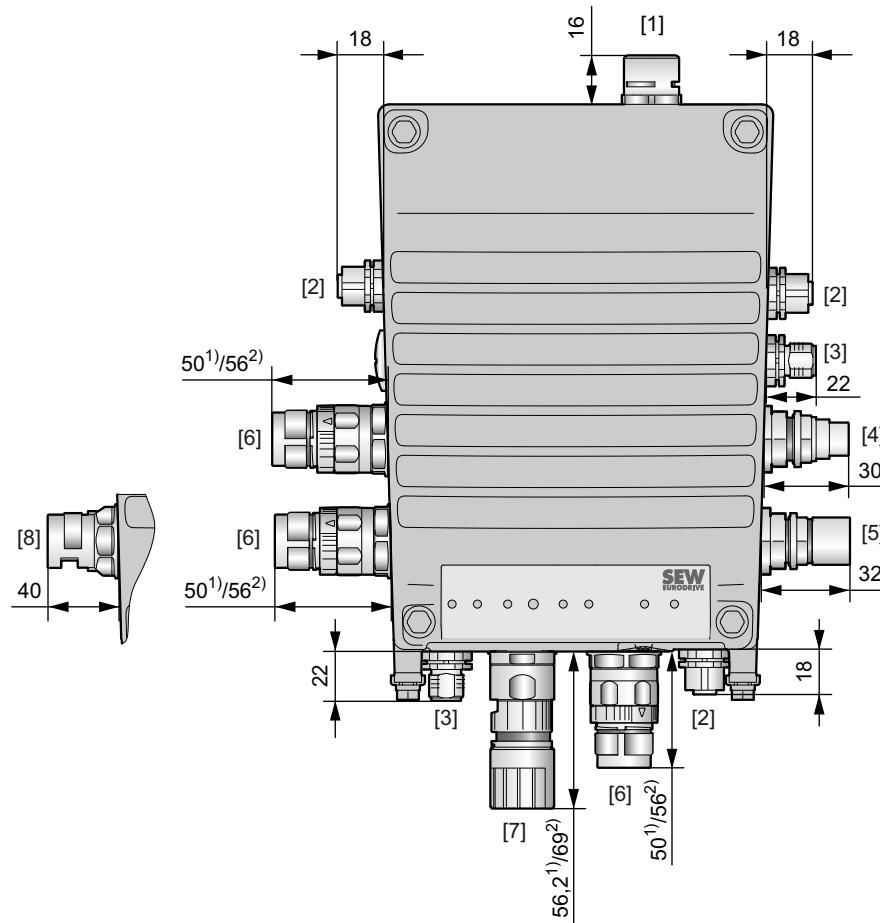
#### 4.16 接线盒插接头尺寸图

#### 4.16.1 规格1接线盒

## 插接头

下图举例显示可选插接头的附加尺寸，以便配置插接头。

更多信息请参见章节“电气安装”>“接插头”>“接插头位置”。



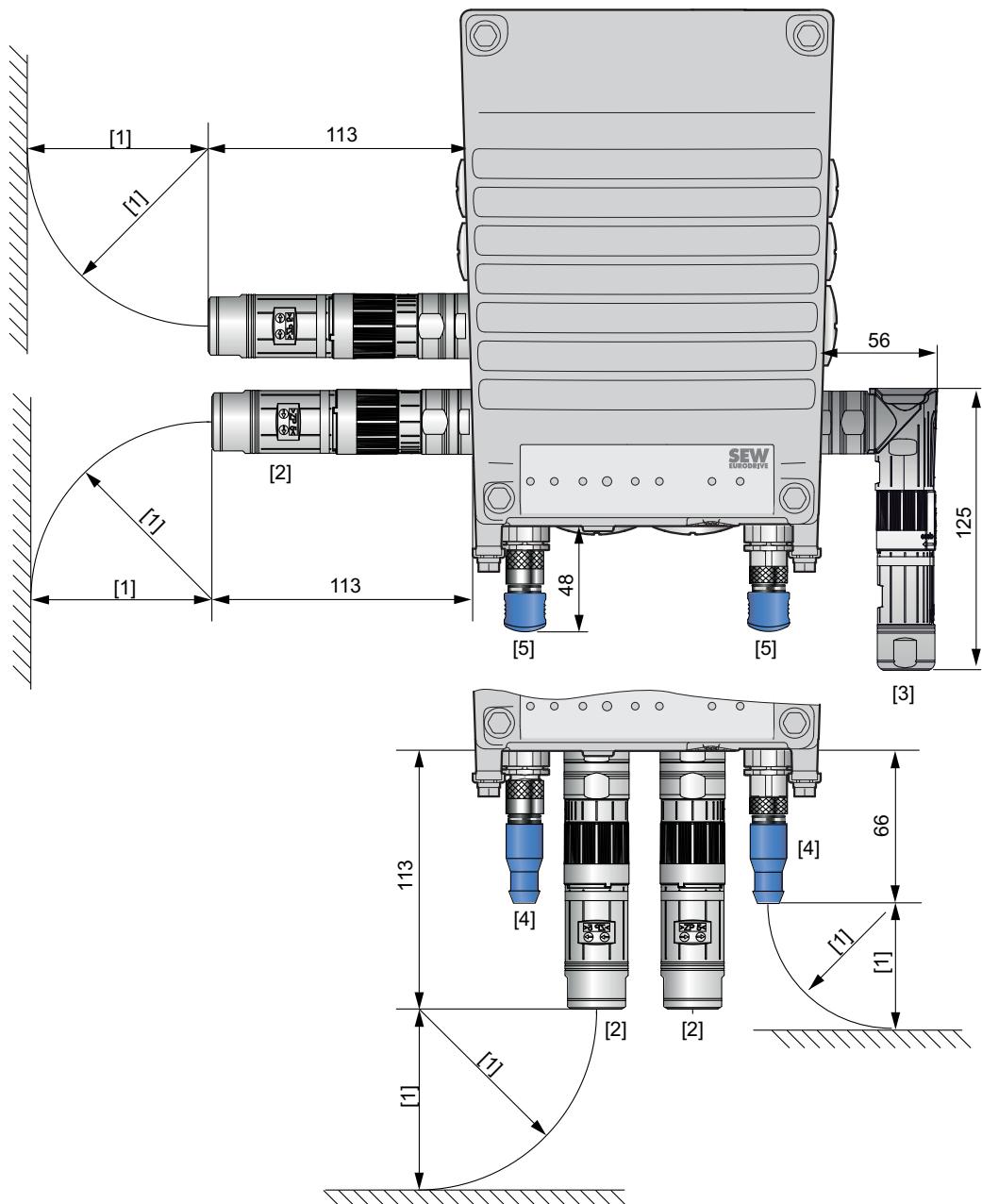
27021623063871755

- 1) "直型"插接头
  - 2) "角型"插接头
  - [1] 可选压力补偿
  - [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）

下图显示与SEW-EURODRIVE公司预制电缆结合使用的可选插接头及对接插头的其他尺寸/弯曲半径。

更多信息请参见章节“电气安装”>“插接头”>“插接头位置”。



36028822318650763

[1] 距离与电缆允许的弯曲半径相匹配

[2] “直型”M23插接头

[3] “角型”M23插接头

[4] “直型”M12插接头

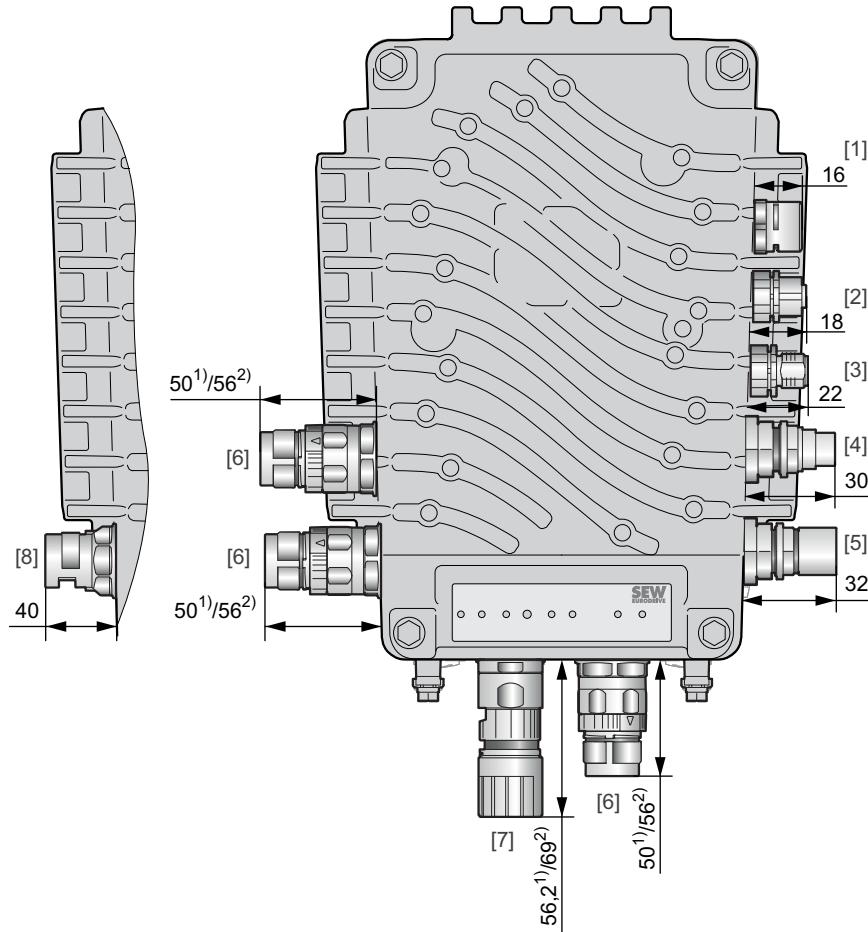
[5] “角型”M12插接头

#### 4.16.2 规格2接线盒

## 插接头

下图举例显示可选插接头的附加尺寸，以便配置插接头。

更多信息请参见章节“电气安装”>“接插头”>“接插头位置”。



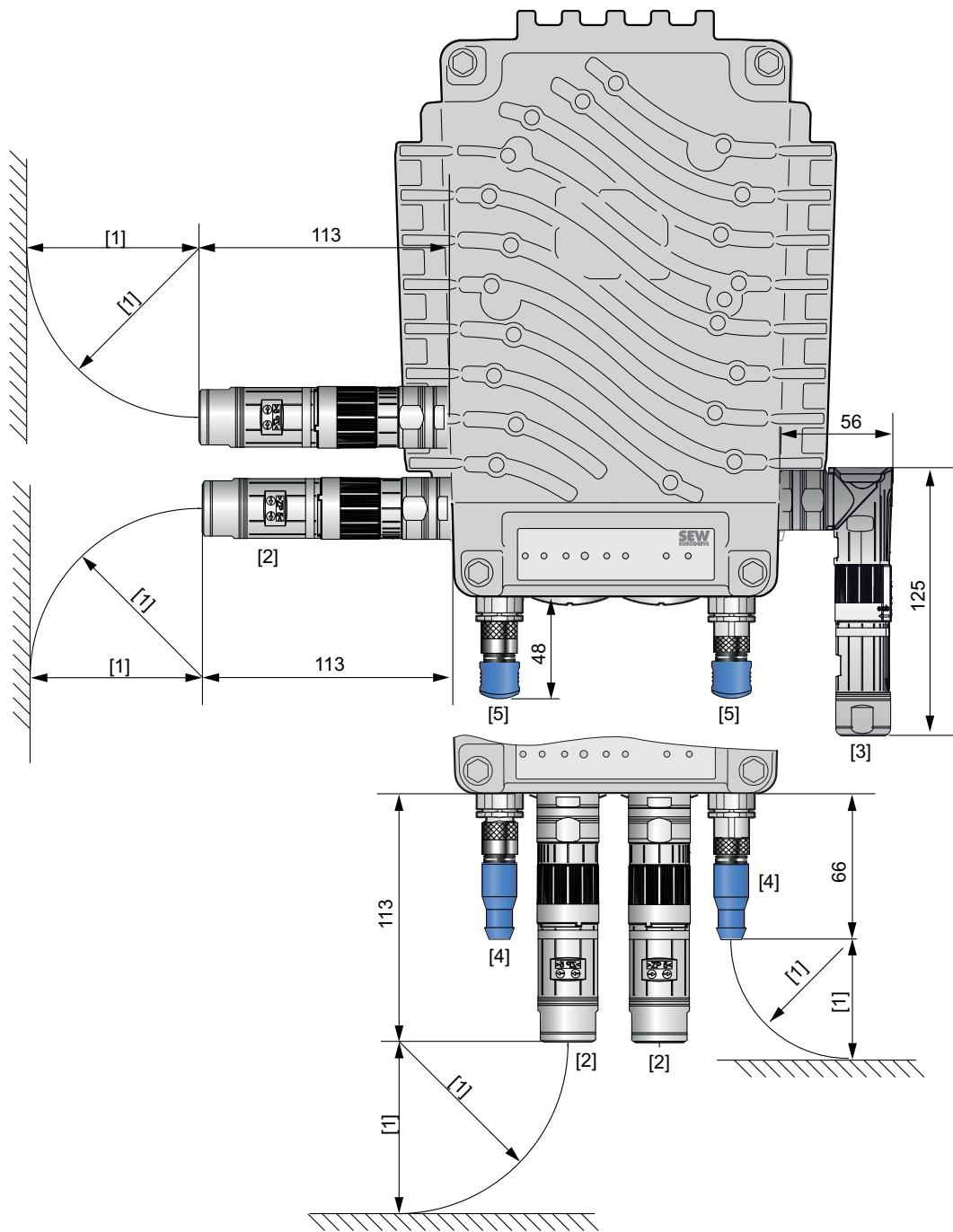
9007233736778763

- 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）

下图显示与SEW-EURODRIVE公司预制电缆结合使用的可选插接头及对接插头的其他尺寸/弯曲半径。

更多信息请参见章节“电气安装”>“插接头”>“插接头位置”。



[1] 距离与电缆允许的弯曲半径相匹配

[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

## 5 驱动装置项目设计

### 5.1 前言

#### 提示



在产品持续研发的背景下，数据可能会有所偏差。

### 5.2 SEW-EURODRIVE Workbench

SEW-Workbench是用于SEW-EURODRIVE变频器的中央项目设计软件。

从应用输入开始，然后通过减速器计算、电机计算和变频器计算，可以处理所有必要的设计任务。其他特性包括优化各个轴循环，比如选择附件以及检查整个驱动系统的设计有无错误。

当然，也可使用SEW-Workbench对SEW-EURODRIVE的所有其他产品，如分散式驱动装置和减速电机进行设计和测量。通过SEW-Workbench可从SEW-EURODRIVE的整个产品系列中完全一致地定义驱动解决方案。从而节约大量时间并降低操作复杂度。

SEW-Workbench的核心功能包括：

- 选择应用
- 计算减速器和电机
- 以优化成本的方式进行项目设计
- 比较不同的解决方案
- 计算变频器
- 多轴优化
- 对电缆和附件选择进行参数设定
- 检查设计错误
- 创建零件清单
- 包含所有产品的电子产品目录

SEW-EURODRIVE提供的SEW-Workbench可从官网上下载。

如需使用SEW-Workbench，只需在下载或获取数据DVD并安装之后通过Online Support注册即可。通过Internet升级服务可确保产品和功能始终处于最新状态。

### 5.3 驱动选择的数据/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：

驱动选择的数据/缩写符号		
<b>减速器</b>		
$i$	减速器传动比	
$i_{\text{最小}}$	理想的减速器传动比	
<b>扭矩</b>		
$M_{\text{峰值}}$	电机扭矩峰值	Nm
$M_{\text{额定}}$	电机额定扭矩	Nm
$M_n$	第n个运动分段中所需的应用扭矩	Nm
$M_{\text{效率}}$	考虑到效率所需的应用扭矩	Nm
$M_{\text{有效}}$	有效（热等效S1）扭矩	Nm
$M_{\text{最大}}$	所需的最大应用扭矩	Nm
$M_{\text{最大输出}}$	减速器的最大输出扭矩	Nm
$M_{\text{最大电机}}$	在电机轴上计算出的最大所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{应用反转}}$	反向扭矩	Nm
$M_{\text{DSP}}$	DynaStop®最大扭矩	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	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最小}}$	所需的最小应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最大}}$	所需的最大应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最小输出}}$	最小输出转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最大输出}}$	最大输出转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最小电机}}$	在电机轴上计算出的最低所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{最大电机}}$	在电机轴上计算出的最高所需应用转速	$\text{min}^{-1}$
$n_{\text{DSP}}$	$M_{\text{DSP}}$ 时的电机轴转速	$\text{min}^{-1}$
<b>其他</b>		
$t_n$	第n个运动分段的持续时间	s
$\eta_{\text{L}} \eta_{\text{负载}} \eta_{\text{应用}}$	负载效率	
$W$	中等制动功	J
$P_{\text{制动}}$	减速时的平均再生功率	W
$D$	从动辊筒的直径	m
$IP..$	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

### 5.3.1 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。

### 5.3.2 选择正确的驱动装置

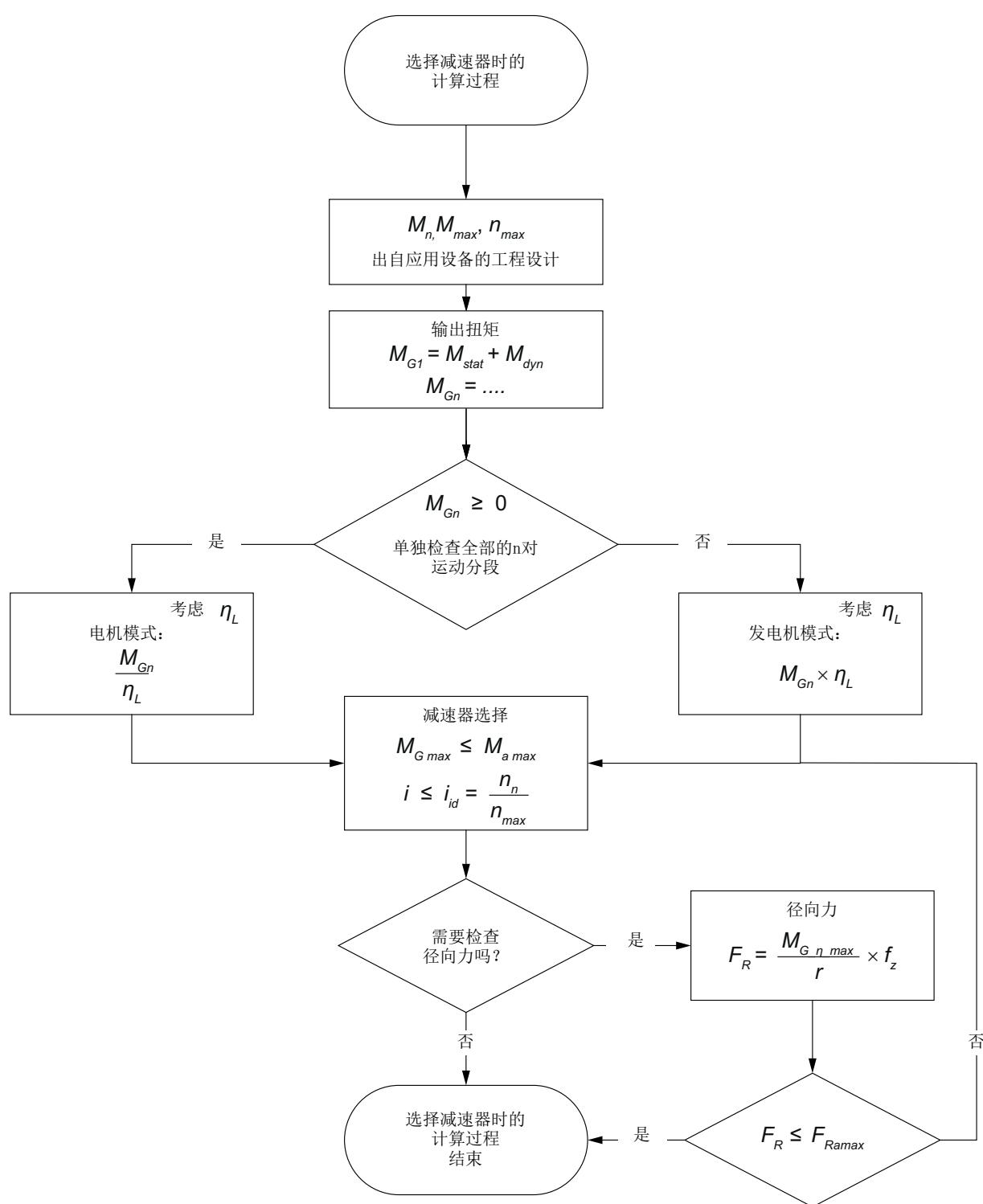
使用计算得出的扭矩和转速值，并考虑到其它机械要求，方可确定合适的驱动装置。

## 5.4 MOVIMOT® performance

### 5.4.1 工程设计流程

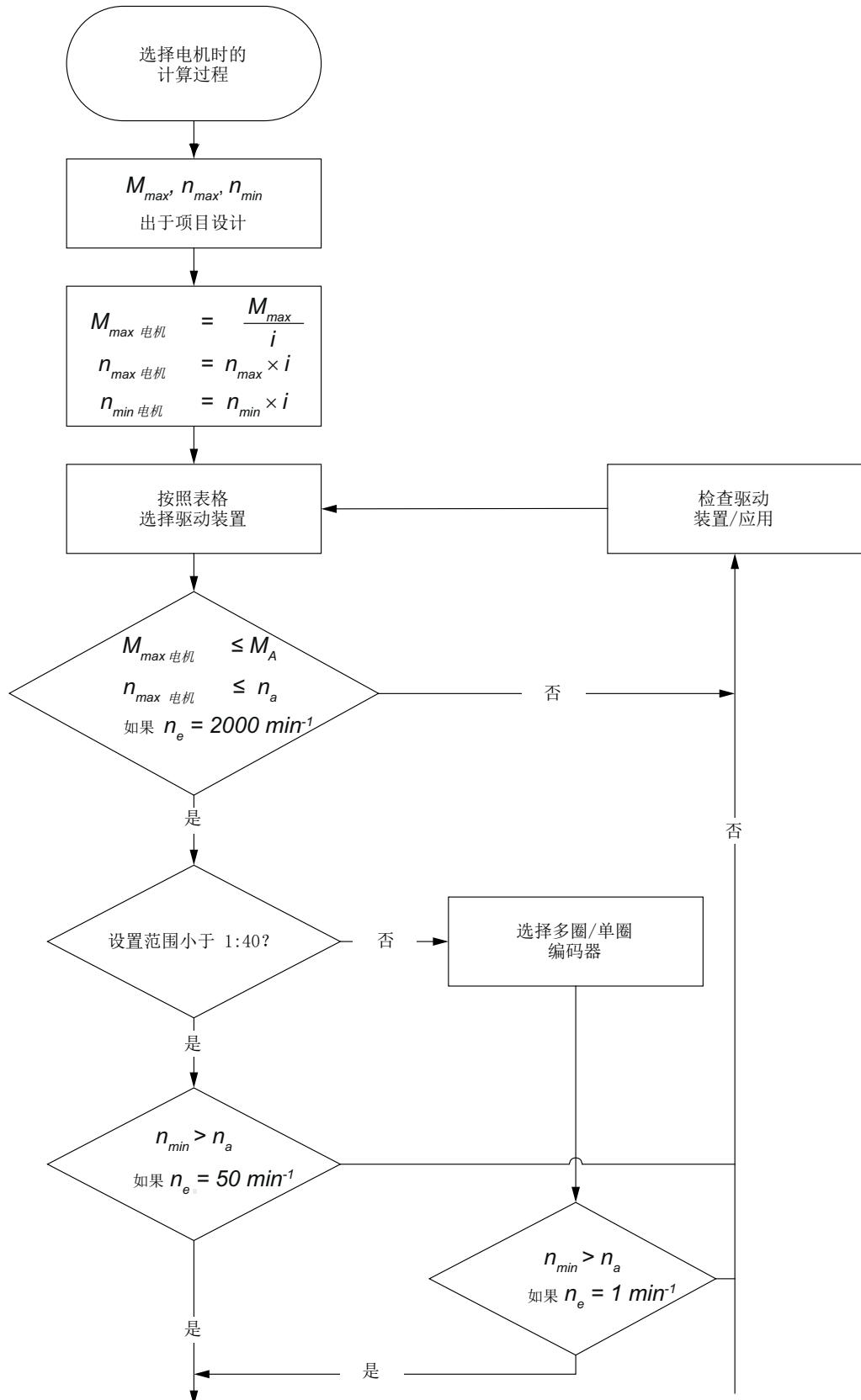
下面的流程图显示MOVIMOT® performance作为由减速器、电机和变频器组成的驱动装置的工程设计的操作过程。这种图示大大简化了流程的基本说明。未示出的内容包括例如

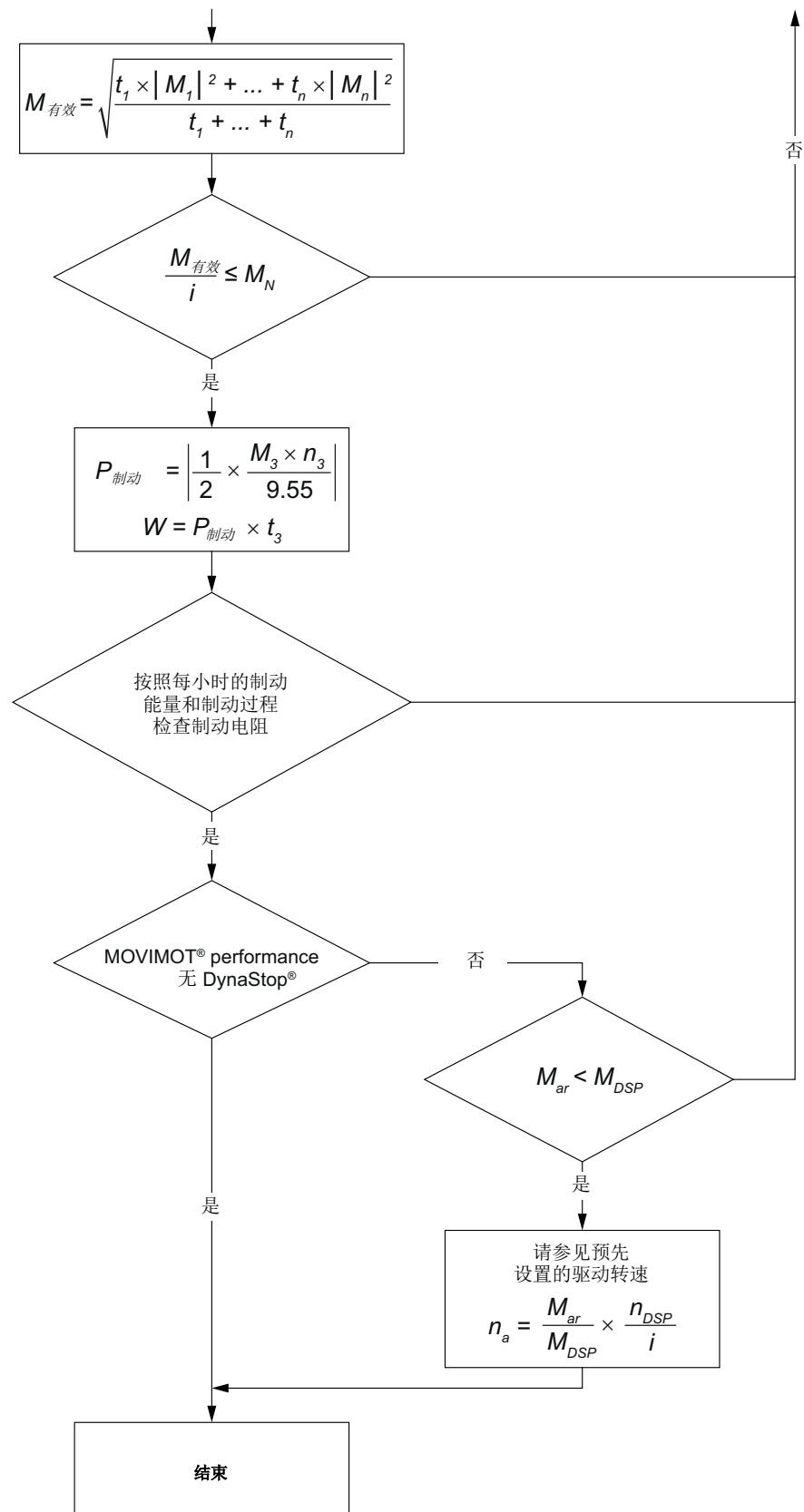
- 通过电机额定转速运行
- 对机械制动器的工程设计
- 对非周期性特殊负载的检查
- 检查无编码器运行时的起动条件
- 对外部制动电阻的工程设计
- 对质量惯性比的考虑
- 对许用径向力的详细计算



40081739019

27803511/ZH-CN – 04/2023





40085298955

27803511/ZH-CN – 04/2023

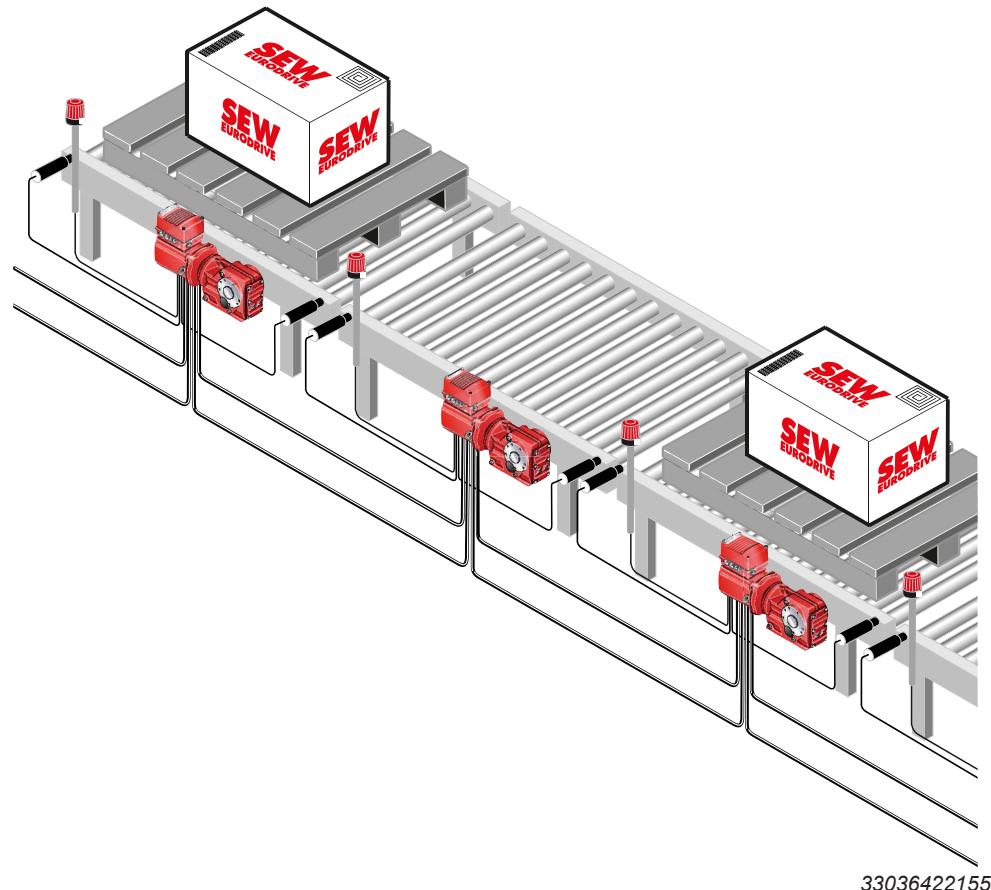
## 5.4.2 驱动装置选择, 以辊道为例

## 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:

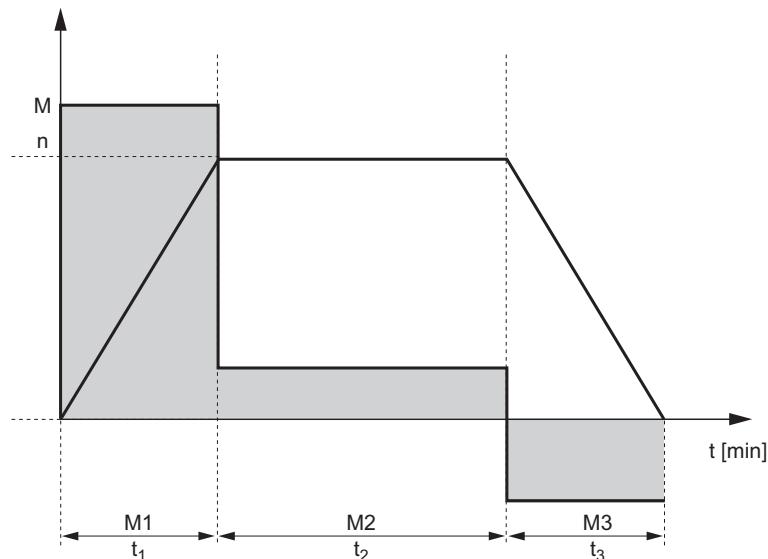
负载质量	m	2,500 kg
传送速度	v	22 m/min
定位速度	v	5 m/min
加速度	a	0.4 m/s <sup>2</sup>
辊子数量	a	8
包括辊子在内的应用效率	$\eta_{\text{应用}}$	0.7
滚子直径	D	140 mm
滚动摩擦的杠杆臂 (木材/钢)	f	1.2
轴承直径	d	28 mm
轴承摩擦系数	$\mu_{\text{轴承}}$	0.005
开关频率	c	6 mal/h
停机状态下的最大外部力	$F_{\text{外部}}$	800 N

下图显示基本示意图:



## 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。



9007224477235339

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>9007224477237899</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	$n_{amin} = \frac{v_{min}}{\pi \times D} = \frac{5 \text{ m/min}}{\pi \times 0.14m} = 11.4 \text{ min}^{-1}$ $n_{amax} = \frac{v_{max}}{\pi \times D} = \frac{22 \text{ m/min}}{\pi \times 0.14m} = 50.0 \text{ min}^{-1}$

## 驱动装置MOVIMOT® performance的选择

MOVIMOT® performance驱动装置的选择遵循以下几点:

## 1. 选择合适的减速器规格

(规定参数: 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, 考虑到效率, 得出起动期间 (首个运动分段) 的最大应用扭矩为  $M_{最大} = 145 \text{ Nm}$
- ⇒ **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  $n_{最大} = 50 \text{ min}^{-1}$  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  $n_{输入} = n_{额定} = 2000 \text{ min}^{-1}$  (电机额定转速) 时达到所要求的输出转速。

$$i_{id} = \frac{n_N}{n_{max}} = \frac{2000 \text{ min}^{-1}}{50 \text{ min}^{-1}} = 40$$

- ⇒ **结果:** 由于所选减速器不存在理想的传动比  $i = 40$ ，因此选择下一个较小的可用传动比  $i = 37.97$ 。

- ⇒ 在此示例中, 不会在齿轮轴上产生外部径向力。

## 3. 选择合适的电机:

- ⇒ **要求:** 请选择峰值至少为  $M_{max Motor} = \frac{M_{max}}{i} = \frac{145 \text{ Nm}}{37.97} \approx 3.82 \text{ Nm}$  的电机/变频器组合。

- ⇒ **结果:** 从下表中选出对应变频器为2.0 A的CM3C80S/D..电机。

MOVIMOT® performance	CM3C..						
	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80S/D..	80M/D..	80M/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)	<b>0020</b>	<b>0025</b>	<b>0032</b>	<b>0040</b>	<b>0040</b>	<b>0055</b>	
电子设备盖板 (变频器) 额定输出电流	$I_{额定_{变频器}}$	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A	
额定功率	$P_{额定}$	0.754 kW	0.942 kW	1.19 kW	1.51 kW	1.68 kW	
额定扭矩	$M_{额定}$	3.6 Nm	4.5 Nm	5.7 Nm	7.2 Nm	8 Nm	
$M_{额定}$ 的过载容量		300 %	300 %	300 %	300 %	300 %	

4. 检查其他方面:
  - ⇒ 所选电机/减速器组合的可建造性
5. 检查调整范围:
  - ⇒ 应用的设置范围
  - $5 \text{ m/min} : 22 \text{ m/min} \approx 1:4.4$
  - ⇒ 由此转速调整范围为1:40便足够。不必选择编码器选件。 $n_{\text{输入}} = 50 \text{ min}^{-1}$ 时的 $n_{\text{输出}}$
6. MOVIMOT® performance驱动装置的热检查
  - ⇒ **要求:** 应用的有效扭矩需求必须小于MOVIMOT® performance驱动装置的持续输出扭矩, 这样才不会出现热问题。

$$t_1 = t_3 = \frac{v}{a} = \frac{22 \text{ m/min}}{0.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times 60} = 0.92 \text{ s}$$

$$t_2 = 10 \text{ min} \times 60 \frac{\text{s}}{\text{min}} - t_1 - t_3 = 598.16 \text{ s}$$

$$M_{\text{eff}} = \sqrt[2]{\frac{t_1 \times |M_1|^2 + t_2 \times |M_2|^2 + t_3 \times |M_3|^2}{t_1 + t_2 + t_3}}$$

$$M_{\text{eff}} = \sqrt[2]{\frac{0.92 \text{ s} \times |145.5 \text{ Nm}|^2 + 598.16 \text{ s} \times |45.5 \text{ Nm}|^2 + 0.92 \text{ s} \times |-4.5 \text{ Nm}|^2}{0.92 \text{ s} + 598.16 \text{ s} + 0.92 \text{ s}}} = 45.1 \text{ Nm}$$

18014423800788875

- ⇒ 有效扭矩需求(包括应用的效率)为45.1 Nm, 这对应于电机轴上的扭矩需求
- $\frac{M_{\text{eff}}}{i} = \frac{45.1 \text{ Nm}}{37.97} \approx 1.2 \text{ Nm}$ 。
- ⇒ 所选择的电机/变频器组合“CM3C80S/D..及对应变频器2.0 A”具有3.6 Nm的额定扭矩。
- ⇒ **结果:** 满足要求。

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
8. 检查制动电阻
  - ⇒ 计算减速时的再生功率:

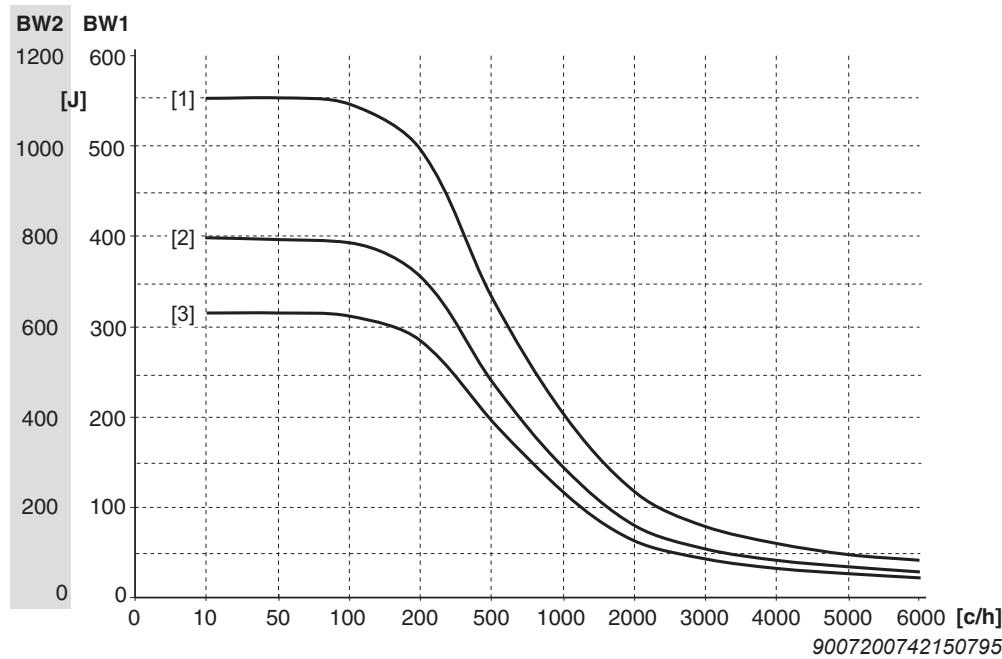
$$P_{\text{brake}} = \left| \frac{1}{2} \times \frac{M_3 \times n_3}{9.55} \right|$$

$$P_{\text{brake}} = \left| \frac{1}{2} \times \frac{4.5 \text{ Nm} \times 50 \frac{1}{\text{min}}}{9.55} \right| = 11.8 \text{ W}$$

- ⇒ 另一检查遵照“集成制动电阻的再生负载能力”(→ 95)一章的说明进行。

## 5.4.3 内置制动电阻的再生负载能力

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

计算来自制动斜坡功率的能量：

$$W = P \times t = 11.8 \text{ W} \times 0.92 \text{ s} = 10.9 \text{ J}$$

给定的制动斜坡（秒）基于 $3000 \text{ min}^{-1}$ 的转速变化。

计算MOVIMOT® performance驱动装置的制动斜坡：

$$t_{ab} = \frac{3000 \text{ min}^{-1}}{50 \text{ min}^{-1} \times 37.97} \times 0.92 \text{ s} \approx 1.45 \text{ s}$$

32954254347

对于1.45s的制动斜坡可以使用图表中的制动斜坡 [3] (0.2s)。

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。

该图表允许一个当每小时6次连接时带0.2 s制动斜坡的310 J的功率。此种情况下，所需的10.9 J可能和BW1流失。

### 5.4.4 项目设计提示 – R...、F...、K...、S...、W...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" (→ 98)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以及SPIROPLAN®减速器的传动装置会产生很大比例的滑动摩擦。因此，这些减速器的传动损失比R、F或K系列减速器更高，因此效率更低。

其他影响效率的系数：

- 斜齿轮蜗轮蜗杆减速器以及SPIROPLAN®减速器传动级别的传动比
- 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与蜗轮的组合，因此比纯蜗轮蜗杆减速器的效率要高得多。

在蜗轮减速器传动级别的传递比非常高的情况下，效率 $\eta$ 会< 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	$\eta$ 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	$\eta$ 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。

### 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个减速器级数完全浸入润滑剂中。在目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”>章节“安装位置...”>“MOVIMOT® performance减速电机安装位置”中用\*标记了相应的减速器安装位置。
- 平均输入转速高，从而使输入级的齿轮具有较高的圆周速度。

如果满足这两个条件中的一个或两个都满足，则根据应用和相应的运行条件来确定要求（参见“用于热功率计算的数据”（→ 98）一章）并与SEW-EURODRIVE联系。在此，可根据实际运行条件计算热功率。必要时可以通过采取适当的措施来提高减速器的热功率，例如通过使用具有较高耐热性的合成润滑剂。

### 提示



为了将搅油损失保持在较低水平，请优先使用在安装位置M1的减速器。

### 用于热功率计算的数据

计算热功率时需要以下信息：

#### 减速器型号和规格：

- 减速器传动比i
- 平均输入转速 $n_{\text{平均输入}}$ 或平均输出转速 $n_{\text{平均输出}}$ ( $\text{min}^{-1}$ )
- 有效的电机扭矩 $M_{\text{有效}}$ (Nm)
- 输入电机功率 $P_{\text{电机}}$ (kW)
- 安装位置M1 ~ M6或转动角度

#### 安装位置：

- 环境温度 $T_{\text{环境}}$ (°C)
- 安装高度
- 在狭小封闭的空间或较大的空间（车间）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

另请注意目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”中的信息。

## 5.5 DynaStop® – 电动制动

### 5.5.1 功能描述

#### 提示



DynaStop®的功能描述参见章节“运行”> "DynaStop®" (→ 260)

### 5.5.2 检查是否可使用DynaStop®

#### 要求:

为使用DynaStop®, 反转扭矩M<sub>应用反转</sub>必须小于最大减速转矩M<sub>DSP</sub>:

$$M_{ar} < M_{DSP}$$

#### 计算反转扭矩:

根据应用已知:

$$F_{外部} = 800 \text{ N}$$

$$F_{反转} = 445 \text{ N}$$

$$M_{ar} = (F_{ex} - F_R) \times \eta \times \frac{D}{2}$$

$$M_{ar} = (800N - 445N) \times 0.7 \times \frac{0.14m}{2} = 17Nm$$

电机型号	M <sub>DSP</sub> (电机轴扭矩) Nm	n <sub>DSP</sub> (电机轴转速) min <sup>-1</sup>
CM3C80S../D..	8.24	136.82
CM3C80M../D..	10.01	96.04

#### 结果:

在该应用中使用对应变频器为2.0 A的K37 CM3C80S/D.., 并且减速器传动比i<sub>总和</sub> = 37.97。

在产品手册 > 章节“技术数据”> “DynaStop®扭矩”中, 可针对该规格查明在电机轴转速n<sub>DSP</sub>时的最大减速转矩M<sub>DSP</sub>。

由此可检查, 作用在减速器输出端上的反转扭矩M<sub>应用反转</sub>是否小于最大的减速转矩M<sub>DSP</sub> (同样在减速器输出端计算得出) :

$$M_{ar} < M_{DSP} \times i$$

如果满足该条件, 可以使用DynaStop®。

#### 检查应用速度:

$$n_a = \frac{M_{ar}}{M_{DSP}} \times \frac{n_{DSP}}{i}$$

$$v = n_a \times D \times \pi$$

## 5.6 符合UL认证的安装

### 提示



按照UL认证的规定，本文献所有的语言版本均以英文作为下一章内容的标准语言。

Observe the following notes for UL-compliant installation:

The devices are for use only in industrial machinery NFPA 79 applications.  
For use in a Pollution Degree 1 or Pollution Degree 2 environmental only.

### 5.6.1 Field Wiring Power Terminals

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

### 5.6.2 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 nonsemiconductor fuses (Class CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T) or when protected by 500 V minimum inverse time circuit breakers having an interrupting rating not less than 65 kA rms symmetrical amperes.

The max. voltage is limited to 500 V.

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 nonsemiconductor 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.

### 5.6.3 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.

### 5.6.4 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.

### 5.6.5 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.

For MOVIMOT® performance Units size 2 only:

To determine max. output current rating at higher than 35 °C and depending from mains voltage, the output current should be de-rated as follows:

Ambient temperature	I <sub>N</sub> -Reduction		
	..CM3C../DI..0070..		..CM3C../DI..0095..
	U <sub>mains</sub> > 460 V	U <sub>mains</sub> = 400 V	U <sub>mains</sub> > 460 V
30 °C – 35 °C	–	–	2 % I <sub>N</sub> /K
35 °C – 40 °C	–	1 % I <sub>N</sub> /K	2 % I <sub>N</sub> /K
40 °C – 55 °C	3.5 % I <sub>N</sub> /K	3 % I <sub>N</sub> /K	3 % I <sub>N</sub> /K
55 °C – 60 °C	–	3 % I <sub>N</sub> /K	–

### 5.6.6 Wiring Diagrams

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

## 6 安全功能项目设计

### 6.1 概述

#### 6.1.1 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。

## 6.2 集成安全技术

### 6.2.1 MOVIMOT® performance

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：

- 安全完整性等级3, 根据EN 61800-5-2、EN 61508。
- PL e, 根据EN ISO 13849-1。

通过德国TÜV Rheinland技术监督协会认证。您可向SEW-EURODRIVE公司索取TÜV认证证书的副本。

### 6.2.2 安全状态

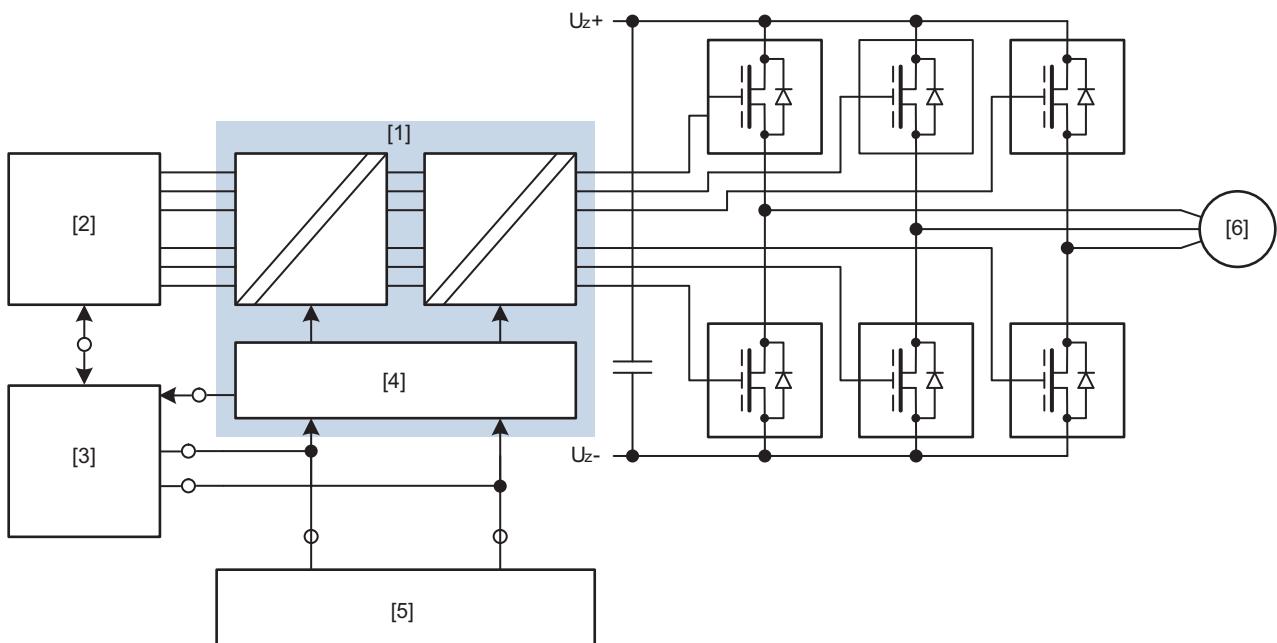
为了安全使用驱动装置, 将断开的扭矩定义为安全状态 (参见安全子功能STO)。这是基本安全方案的基础。

### 6.2.3 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。

## 6.2.4 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

### 6.2.5 安全子功能

可以使用以下安全子功能。

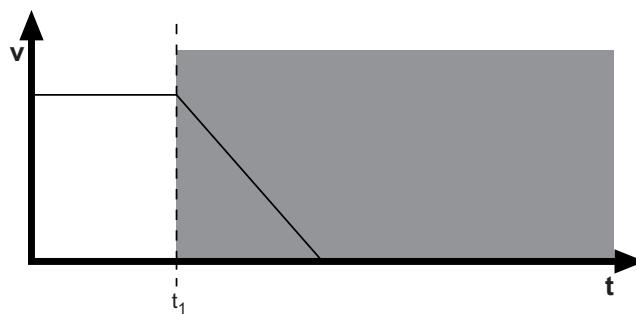
#### STO (安全转矩关断, 符合EN 61800-5-2)

- 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
$t_1$	STO被触发的时间点
	关断范围

**SS1-t (带时间控制的安全停止1, 符合EN 61800-5-2标准)**

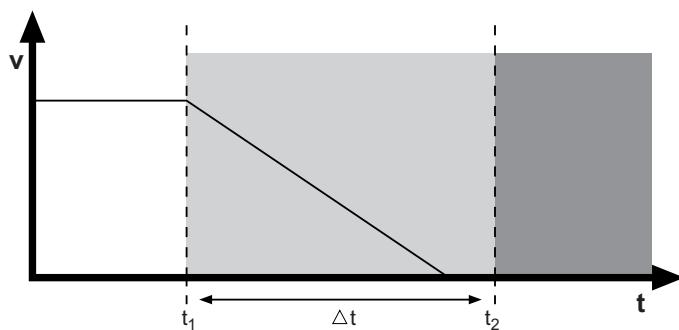
- SS1-t (带时间控制的安全停止1, 符合EN 61800-5-2标准) 通过合适的外部控制 (例如带延迟关断功能的安全继电器)。

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。功能SS1-t对应于功能SS1(c)的先前表示法。

下图说明了SS1-t功能:



2463226251

v	速度
t	时间
$t_1$	制动斜坡开始的时间点
$t_2$	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
	关断范围

## 6.2.6 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-t功能时，如章节“功能安全”>“集成安全技术”>“安全子功能”（→ 105）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。

## 6.3 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。

### 6.3.1 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® performance	2.0 – 16.0 A

### 6.3.2 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≤ 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。

### 6.3.3 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:**

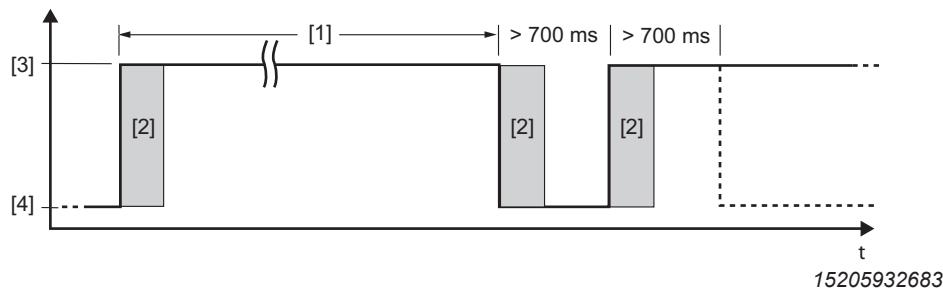
- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现。
  - P通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
  - 下一个关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
  - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
  - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。

### 6.3.4 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。

### 6.3.5 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。为此必须遵守以下检查步骤。



- [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激活

- 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。

## 6.4 连接形式

### 6.4.1 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”（→ 103）、“安全技术规定”（→ 107）和“连接形式”（→ 113）中的所有安全技术要求。

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。这些措施包括，例如：

- 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。

### 6.4.2 要求

#### 安全继电器的使用

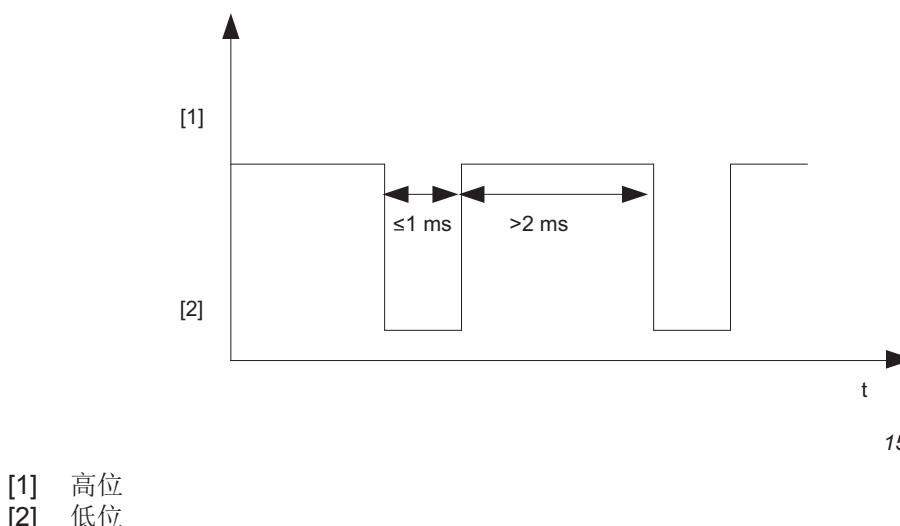
必须严格遵守安全继电器（如输出接点防粘连保险）或其它安全构件生产商的要求。电缆敷设必须符合本手册中的基本要求。

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”（→ 109）中所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。



## 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”（→ 110）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（根据具体应用情况）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。

## 6.5 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）	$2.5 \times 10^{-9}$ 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	-
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



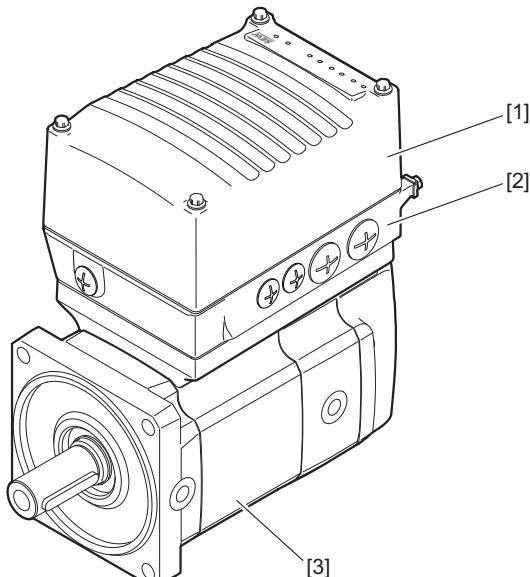
根据EN ISO 13849，在进行1极接线时，可实现的性能等级降为PL d。必须针对安全继电器与STO输入端之间的接线进行故障排除。

## 7 设备结构

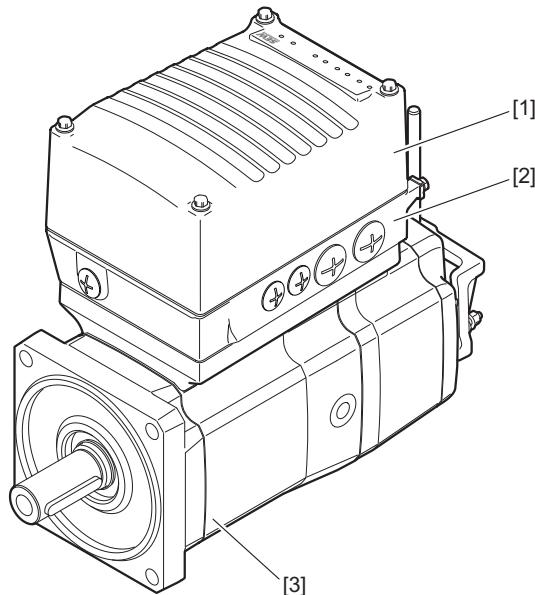
### 7.1 MOVIMOT® performance 驱动装置

#### 7.1.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® performance DAC

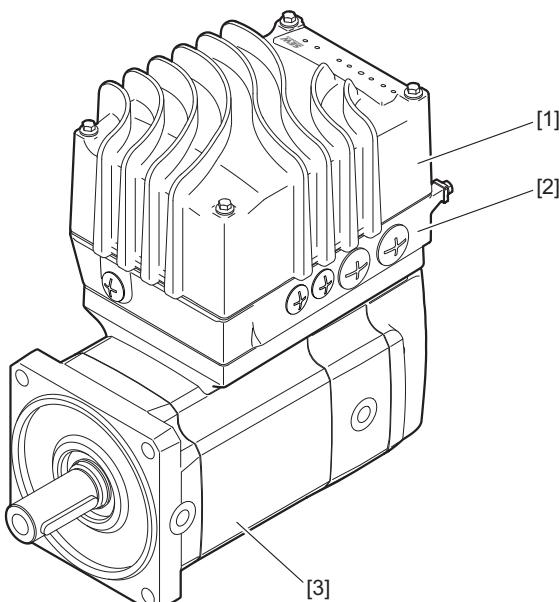
MOVIMOT® performance 驱动装置由2个主要组件，即伺服电机和分散式变频器组成（参见下图）。在下文中将分散式变频器称为电子设备盖板。



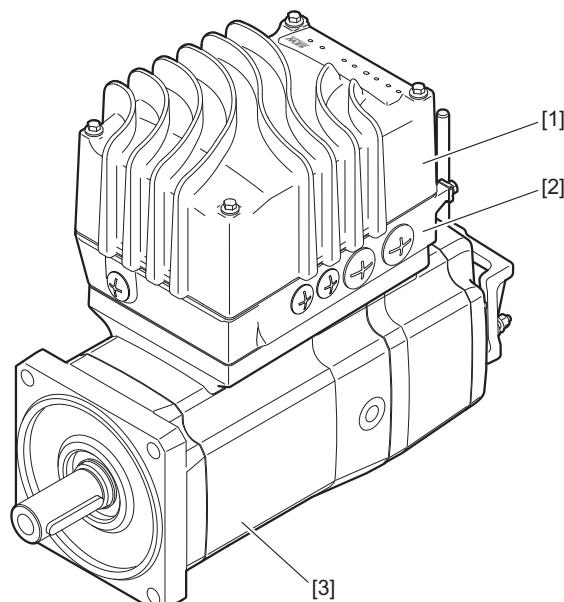
CM3C80S../DAC



CM3C80S../BZ/HR../DAC



CM3C80M../DAC



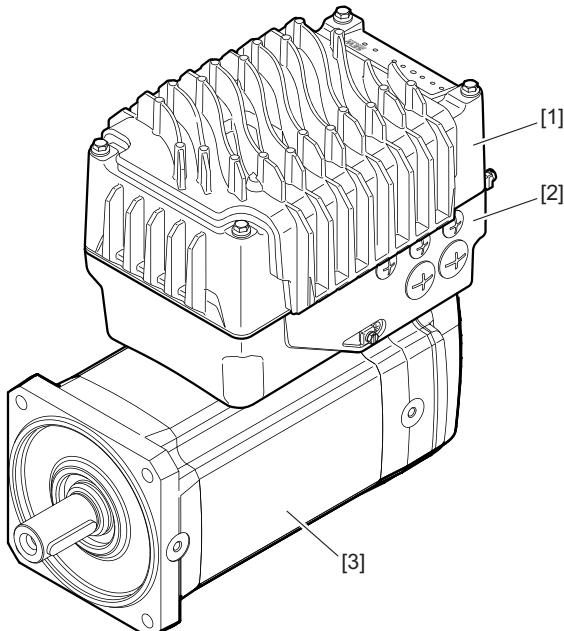
CM3C80M../BZ/HR../DAC

35797411979

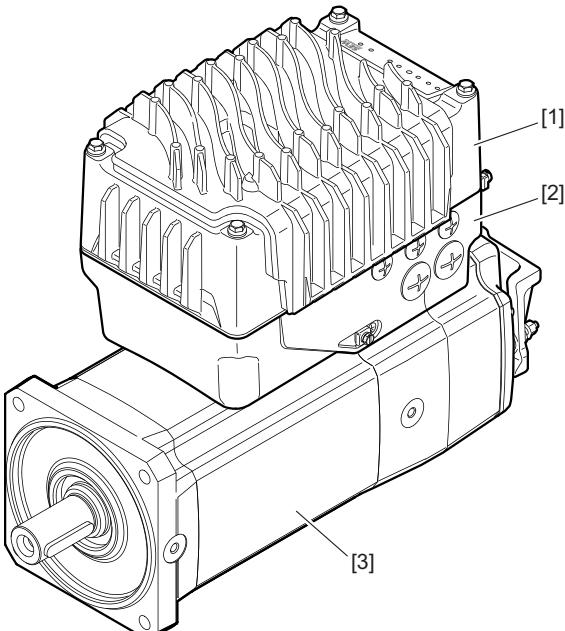
- [1] 电子设备盖板
- [2] 带电缆固定头的接线盒
- [3] 同步交流电机

## 7.1.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® performance DAC

MOVIMOT® performance 驱动装置由2个主要组件，即伺服电机和分散式变频器组成（参见下图）。在下文中将分散式变频器称为电子设备盖板。



CM3C100LM../DAC



CM3C100LM../BZ/HR../DAC

35797111179

- [1] 电子设备盖板
- [2] 带电缆固定头的接线盒
- [3] 同步交流电机

## 7.2 电缆进线位置

该设备设计有以下电缆进线:

规格1电子设备盖板

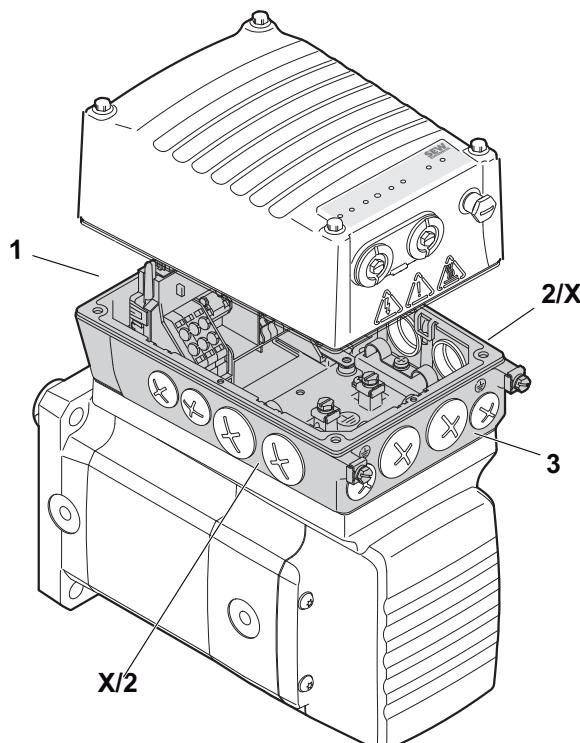
- 位置X、1、2、3
  - X: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5
  - 1: 1 x M16 x 1.5 (仅用于选件/PE)
  - 2: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5
  - 3: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5

规格2电子设备盖板

- 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

### 7.2.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® performance DBC、DAC概览

下图显示可能的电缆入口:

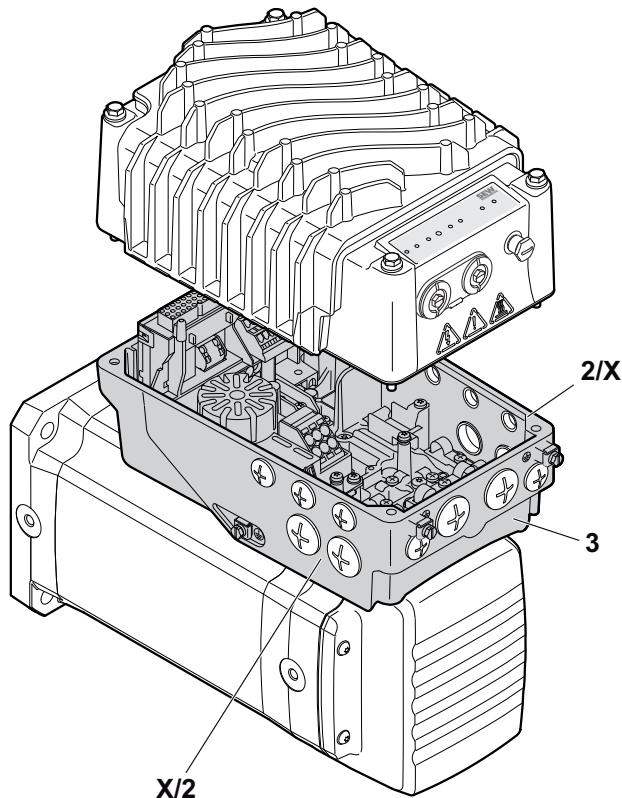


32167065739

电缆套管位置取决于分散式变频器的位置。 (→ 74)

### 7.2.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® performance DBC、DAC概览

下图显示可能的电缆入口：



35572058123

电缆套管位置取决于分散式变频器的位置。 (→ 74)

## 7.3 铭牌位置

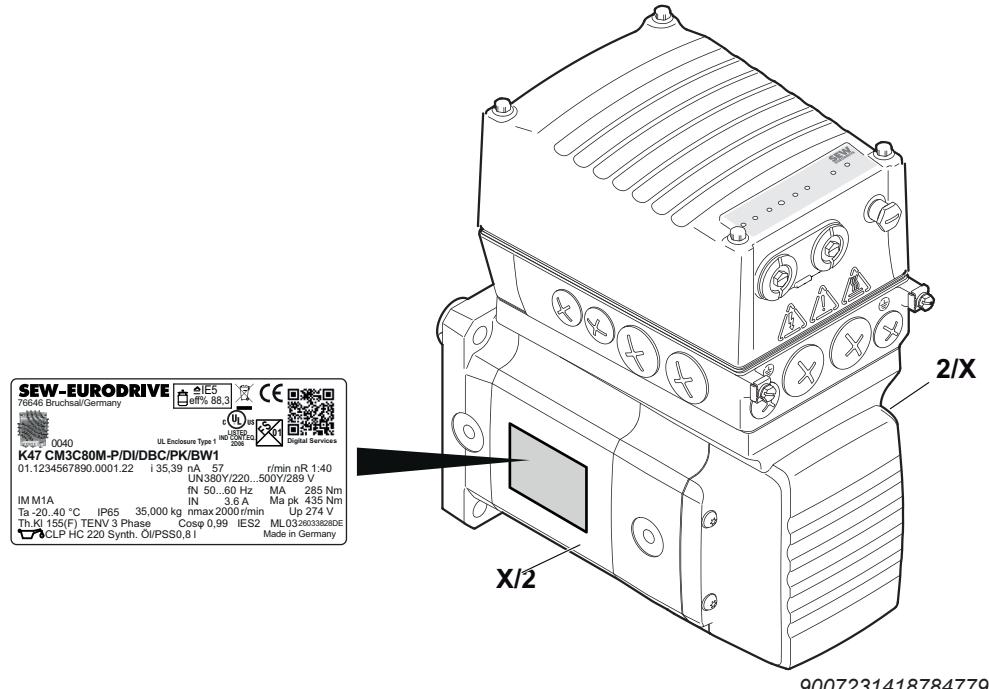
针对MOVIMOT® performance可以采用以下铭牌位置：

- X (默认位置)
- 2

铭牌位置取决于分散式变频器的位置。

### 7.3.1 MOVIMOT® performance DBC、DAC概览

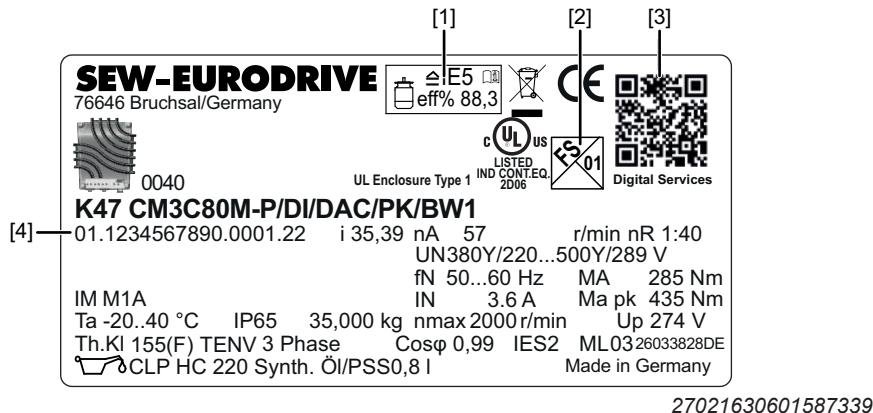
下图显示了设备铭牌位置的示例：



## 7.4 驱动装置铭牌与型号描述示例

### 7.4.1 MOVIMOT® performance DAC的铭牌

下图显示了驱动装置的铭牌示例。型号描述的内容请参见“型号描述”一章。



- [1] 效率等级
- [2] FS标识
- [3] 带二维码的产品标签。可以扫描该二维码。将跳转到SEW-EURODRIVE的数字客户服务部。可在那里查询产品相关的数据、文档以及其他服务。  
带有详细信息的设备产品手册参见“文档”>“数据和文档”页面。
- [4] 专有序列号

#### 效率等级提示

在2个标准中都有针对交流电动机效率的规定。

- IEC 60034-30-1标准规定了以固定电源电压和频率运行（即在电网中）的交流电动机的效率等级（IE代码）。
- IEC TS 60034-30-2标准为转速可变的交流电动机（即在变频器上运行）定义了效率等级（IE代码）。

基于其特性，该驱动装置基本上可以与IEC TS 60034-30-2标准中描述的驱动装置相媲美。该驱动装置具备此处所定义的效率等级。

使用可连续运行的电机时，该标准也适用于某些特定的技术和额定数据。但是，该标准在适用范围上进行了限制。

这就是铭牌上的效率等级前面有一个 $\triangle$ 符号的原因。

#### 7.4.2 MOVIMOT® performance DAC的型号描述

下表列出了驱动装置的型号描述。

<b>KAF</b>	1级减速器减速器 KAF = 减速器 (+规格)
<b>127</b>	1级减速器减速器
<b>R</b>	<b>2级减速器减速器</b> R = 初级减速机
<b>87</b>	<b>2级减速器减速器</b>
<b>CM3C</b>	产品系列 CM3C = 同步伺服电机
<b>80</b>	规格 80, 带规格1的电子设备盖板 100, 带规格2的电子设备盖板
<b>S</b>	长度 S = 小 M = 中 LM = 用于规格2
-	
<b>K</b>	轴型 K = 带滑键 N = 不带滑键 P = 小齿轮轴颈
/	
<b>BZ</b>	制动器 / 减速功能 BZ = BZ制动器
/	
<b>HR</b>	手动释放装置 HR = 手动释放装置
/	
<b>DI</b>	数字化电机集成 DI = 数字接口
/	
<b>DAC</b>	通讯变型 DAC = Direct AS-Interface Communication (直接AS接口通讯)
/	

<b>AZ2Z</b>	选件
	IV = 插接头
	PK = 温度传感器
	AZ2Z = 多圈编码器, 带MOVILINK® DDI连接
	EZ2Z = 单圈编码器, 带MOVILINK® DDI连接
	PE = 电子设备压力补偿接头
	BW1 = 内置制动电阻BW1
	BW2 = 内置制动电阻BW2
	DSP = 电动制动DynaStop®

## 7.5 “电气规定UL/CE”可选铭牌的示例

驱动装置MOVIMOT® performance的选配铭牌“UL/CE电气规定”在准备中。

## 7.6 插接头位置可选铭牌示例

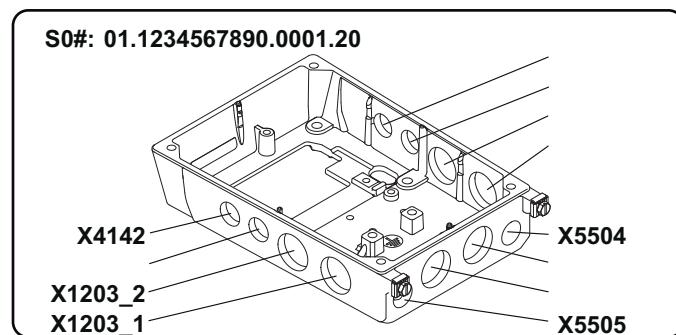
### 7.6.1 带规格1电子设备盖板的设计

下图显示插接头位置可选铭牌的示例：

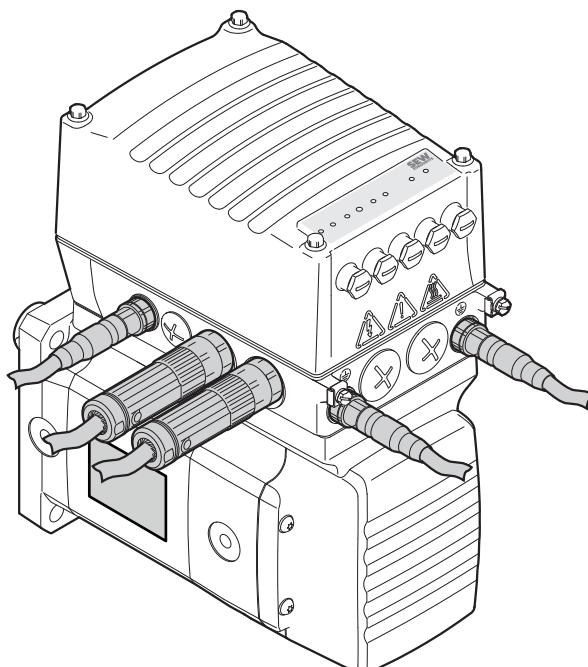
该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。

针对该铭牌可以采用位置X和2。

驱动装置上最多可粘贴2个铭牌。如果需要3个铭牌，则会在交货时随附一个铭牌。



32166251147



32166242315

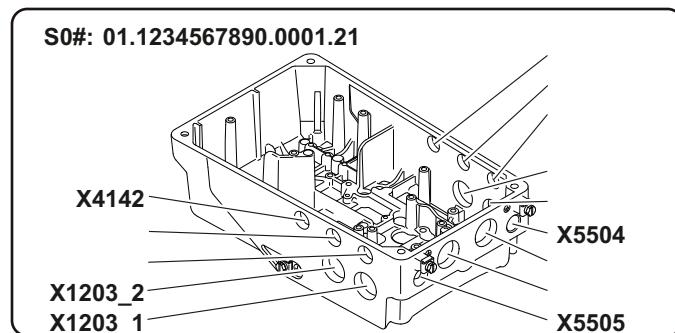
### 7.6.2 带规格2电子设备盖板的设计

下图显示插接头位置可选铭牌示例：

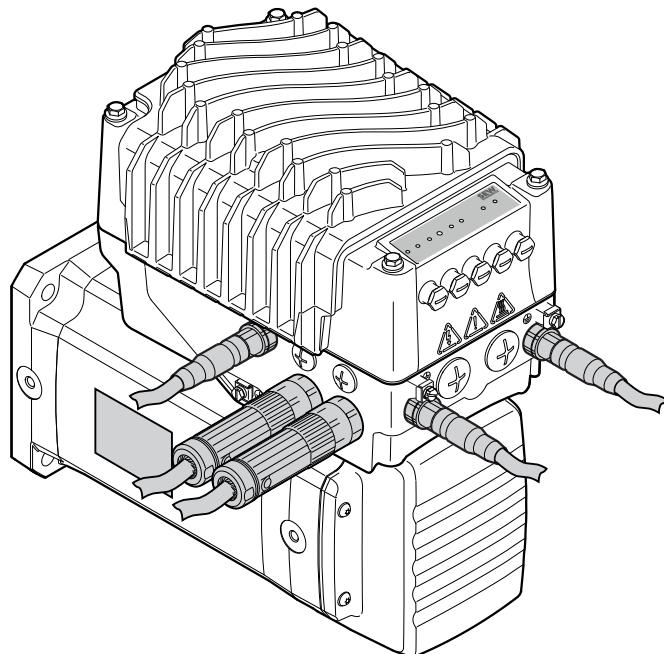
该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。

针对该铭牌可以采用位置X和2。

驱动装置上最多可粘贴2个铭牌。如果需要3个铭牌，则会在交货时随附一个铭牌。



34452869003



35572707595

## 7.7 电子设备

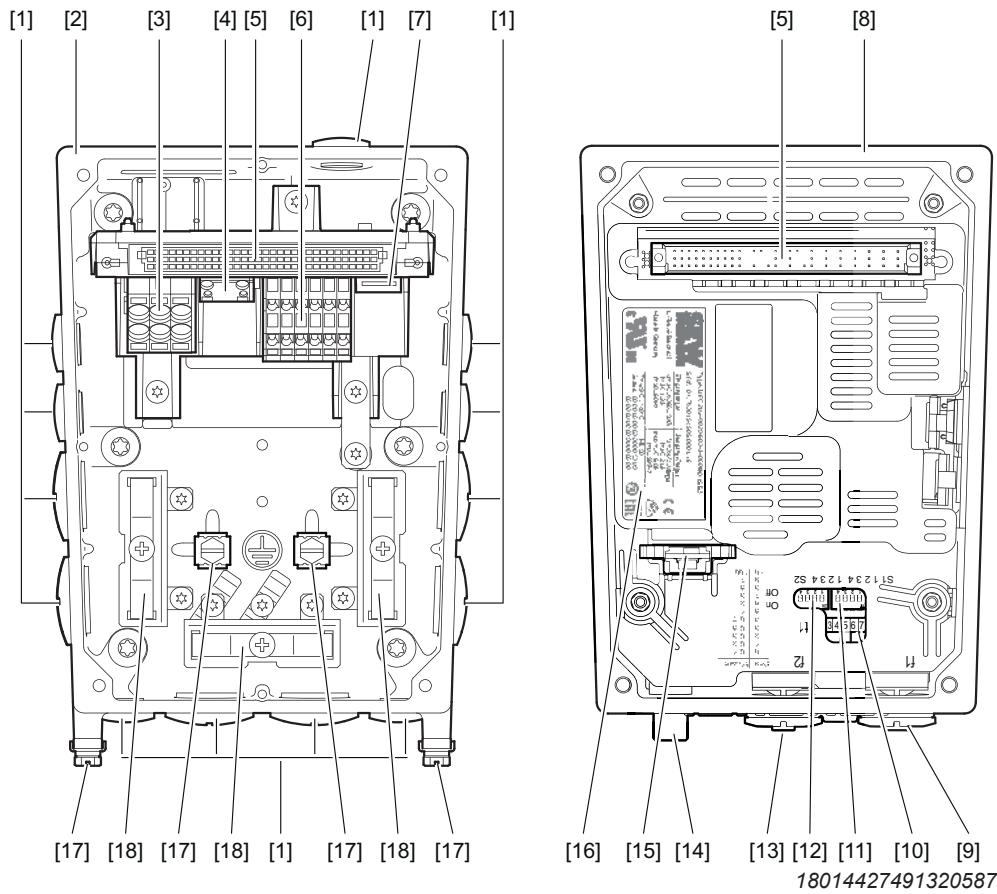
### 7.7.1 电子设备盖板概览

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	DAC...-0020..	规格1无散热片	
2.5 A	DAC...-0025..		
3.2 A	DAC...-0032..		
4.0 A	DAC...-0040..	规格1带散热片	
5.5 A	DAC...-0055..		
7.0 A	DAC...-0070..	规格2无风扇	
9.5 A	DAC...-0095..		

## 7.7.2 接线盒和规格1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：

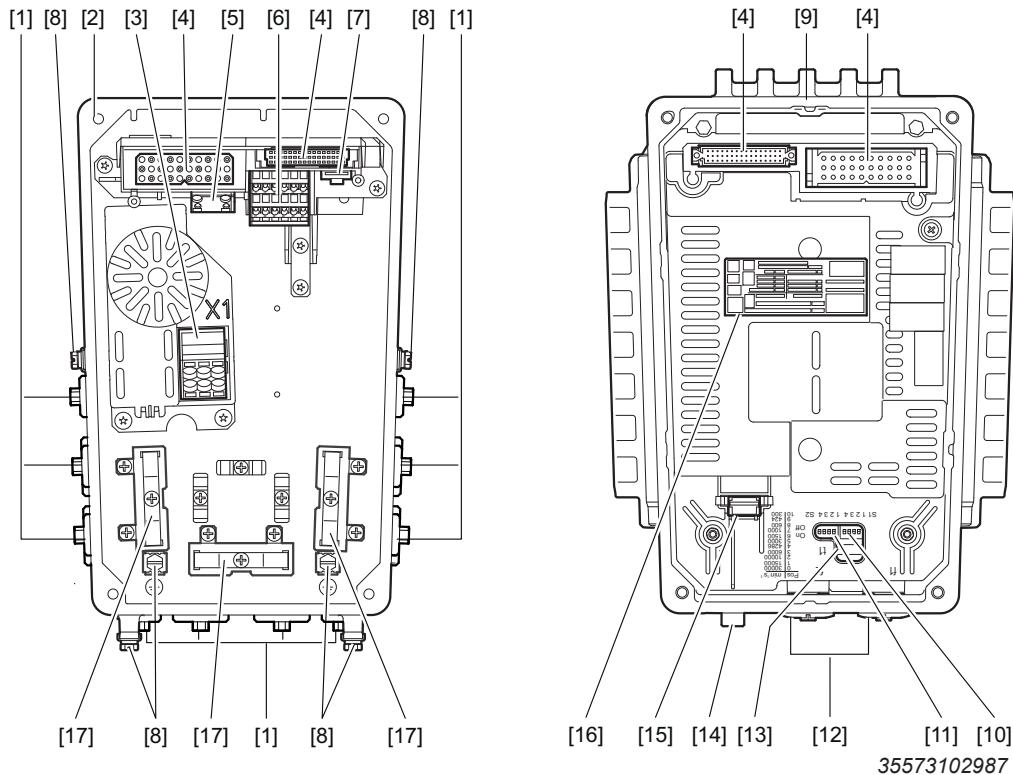


- [1] 电缆固定头
- [2] 接线盒
- [3] 电源接头L1、L2、L3
- [4] 制动电阻连接
- [5] 连接单元与电子设备盖板的插接头
- [6] 电气接线端子排
- [7] 工程设计接口
- [8] 电子设备盖板
- [9] 电位计f1（油堵下方）
- [10] 电位计t1
- [11] DIP开关S1/1 ~ S1/4
- [12] DIP开关S2/1 ~ S2/4
- [13] 电位计f2（油堵下方）
- [14] 插接头
- [15] 可更换的存储器模块，带DIP开关S3
- [16] 电子设备盖板内部铭牌
- [17] 用于PE接头的螺栓
- [18] 屏蔽卡箍<sup>1)</sup>

1) 请使用安装材料附件包中的屏蔽卡箍进行装配。

### 7.7.3 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：

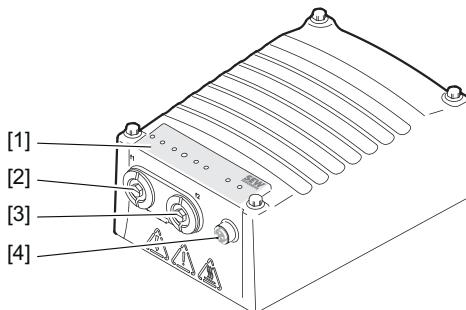


- [1] 电缆固定头
- [2] 接线盒
- [3] 电源接头L1、L2、L3
- [4] 连接单元与电子设备盖板的插接头
- [5] 制动电阻连接
- [6] 电气接线端子排
- [7] 工程设计接口
- [8] 用于PE接头的螺栓
- [9] 电子设备盖板
- [10] DIP开关S1/1 ~ S1/4
- [11] DIP开关S2/1 ~ S2/4
- [12] 电位计f1和f2（密封螺栓下方）
- [13] 电位计t1
- [14] 插接头
- [15] 可更换的存储器模块，带DIP开关S3
- [16] 电子设备盖板内部铭牌
- [17] 屏蔽卡箍<sup>1)</sup>

1) 请使用安装材料附件包中的屏蔽卡箍进行装配。

## 7.7.4 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：

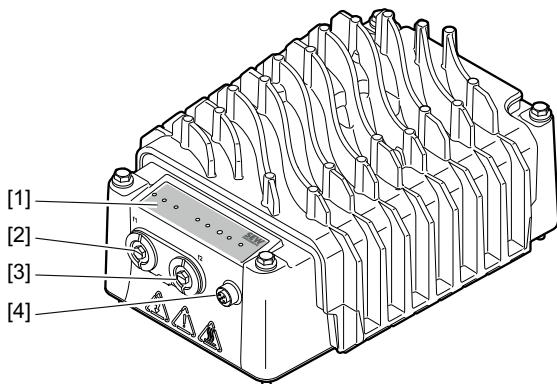


29317784459

- [1] "LED指示灯" (→ 276)
- [2] "电位计f1 (油堵下方)" (→ 235)
- [3] "电位计f2 (油堵下方)" (→ 236)
- [4] "插接头" (→ 222)

## 7.7.5 规格2电子设备盖板（外部）

下图显示电子设备盖板结构的示例：



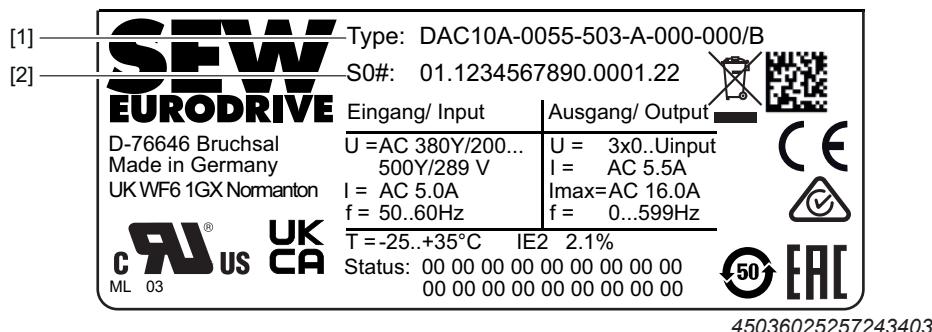
36725585163

- [1] "LED指示灯" (→ 276)
- [2] "电位计f1 (油堵下方)" (→ 235)
- [3] "电位计f2 (油堵下方)" (→ 236)
- [4] "插接头" (→ 222)

## 7.8 电子设备铭牌与型号描述示例

### 7.8.1 DAC..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。



[1]

## 电子设备盖板的型号描述

[2]

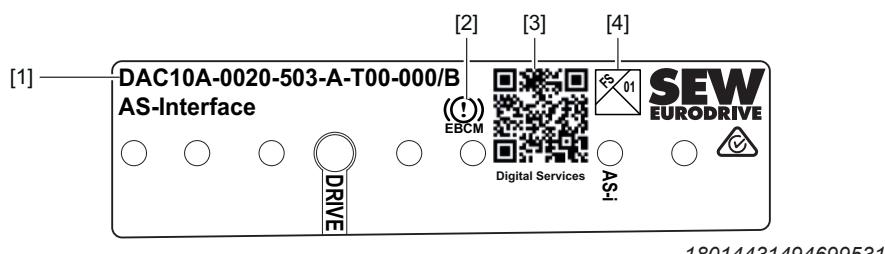
电子设备盖板的专有序列号

1

包括电子设备盖板专有序列号的二维码

### 7.8.2 DAC..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。



[11]

### 电子设备盖板的型号描述

[2]

可选的HV制动控制的标志/图标

[3]

带二维码的产品标签。可

SEW-EURODRIVE的数字客户服务部。可在那里查询产品相关数据、文档以及其他服务。

541

ECS

## 7.8.3 DAC.. 电子设备盖板型号描述

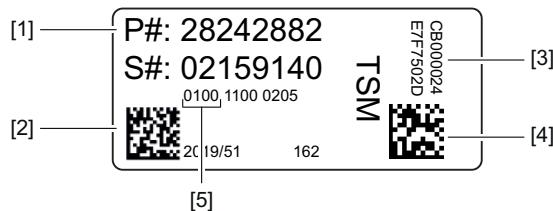
下表显示电子设备盖板的型号描述:

<b>DAC</b>	<b>产品系列</b> DAC = 电子设备盖板Direct AS-Interface Communication (直接AS-Interface 通讯)
<b>1</b>	<b>通讯类型</b> 1 = AS-Interface
<b>0</b>	<b>连接配置</b> 0 = 电子设备盖板上的M12插接头 (标准)
<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>-</b>	
<b>A</b>	<b>版本</b>
<b>-</b>	
<b>T</b>	<b>设备变体</b> T = 技术协议 (现场总线接口)
<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)
<b>-</b>	

<b>000</b>	<b>MOVIKIT®版本</b> 000 = 出厂时未加载MOVIKIT®模块
<b>/</b>	
<b>B</b>	<b>操作模式选项</b> B = 制动控制 C = 客户专属标识 P = 客户特定的参数设定

### 7.8.4 可更换储能模块的铭牌示例

下图显示了可更换存储器模块的铭牌示例：



18014431501924747

- [1] 可更换存储器模块的部件号
- [2] 二维码，带唯一的部件号、序列号和存储器模块的版本状态
- [3] 唯一的密钥存储器ID，适用于带可选安全卡的规格
- [4] 具有可选安全卡的规格的二维码，带唯一的密钥存储器ID
- [5] DIP开关调试的数据状态 (S3) (仅可用于MOVIMOT® flexible)

### 可用的存储器模块

下表列出了可用的插接头。

存储器模块TSM			
壳体颜色	黑色	灰色	红色
部件号	28242882	28285271	准备中
说明	存储器模块 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带调试数据</li> </ul>	存储器模块 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 没有密钥存储器数据组和密钥存储器ID</li> <li>• 仅适用于不带MOVISAFE® CS..安全选件的设备</li> <li>• 带调试数据</li> </ul>	改型存储器模块 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带调试数据</li> </ul>

### 7.9 连接单元铭牌与型号描述示例

#### 7.9.1 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。

Type: CUI1H-DFC-5D3-C/CO/DSP  
 S0#: 01.1234567890.0001.20  
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

27021626020720011

### 7.9.2 连接单元型号描述

下表显示了连接单元的型号描述：

<b>CU</b>	产品系列 CU = 连接单元（带电子设备盖板的电机）
<b>I</b>	硬件规格 I = 用于MOVIGEAR® performance/MOVIMOT® performance
<b>1</b>	盖板规格法兰尺寸 1 = 适配于电子设备盖板规格1（带或不带散热片） 2 = 适用于规格2的电子设备盖板（无风扇） <sup>1)</sup>
<b>H</b>	现场总线连接配置 S = 标准（仅针对DBC、DAC） H = 混合 <sup>2)</sup> （仅针对DFC、DSI）
<b>-</b>	
<b>DFC</b>	通讯变型 DBC = Direct Binary Communication（直接二进制通讯） DAC = Direct AS-Interface Communication（直接AS接口通讯） DFC = Direct Fieldbus Communication（直接现场总线通讯） DSI = Direct Systembus Installation（直接系统总线安装）
<b>-</b>	
<b>5</b>	供电电压 5 = AC 500 V
<b>D</b>	EMC型号 D = EMC滤波器极限值级别C3 (EN61800-3)
<b>3</b>	连接方式 3 = 3相
<b>-</b>	
<b>C</b>	版本
<b>/</b>	
<b>CO</b>	选件 DI = 数字接口 (MOVILINK® DDI) CO = 数字接口 (MOVILINK® DDI), 通过同轴元件 DSP = 电动力学减速功能DynaStop®

1) 仅针对MOVIMOT® performance

2) 现场总线连接取决于电子设备盖板的连接配置。

## 7.10 标志

下表示例性地介绍了铭牌上的标志。

	CE标志表示符合以下欧洲标准： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 低压准则2014/35/EU<sup>1)</sup></li> <li>• EMC准则2014/30/EU</li> <li>• 机械准则2006/42/EC</li> <li>• 准则2011/65/EU限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用</li> <li>• 生态设计法规2019/1781</li> </ul>
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	UL和cUL标记表示得到了UL认证的认可。 cUL与CSA认证具有同等效力。
	UKCA标志表示符合英国标准。
	EAC标志表示符合亚美尼亚、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯共和国和俄罗斯（欧亚经济联盟）关税同盟的技术条例要求。
	UA.TR (Declaration of conformity to Technical Regulation of Ukraine, 符合乌克兰技术法规的声明) 铭牌上的UA.TR标志表示记录的设备系列符合乌克兰的技术规定。
	RCM标志表示符合澳大利亚通讯媒体管理局ACMA (Australian Communications and Media Authority) 的技术条例。
	中国RoHS标记表示符合SJ/T 11364-2014准则，该准则用于限制电气与电子设备及其包装中特定有害物质的使用。

1) 对于具有安全功能的产品，将满足低压指令的要求改为满足机械准则的要求。

### 7.10.1 FS标识说明

铭牌上的FS标识与安装的安全组件有关。

FS标识可以有下列形式：



带STO接头（通过端子或插接头）的设备

## 8 机械安装

### 8.1 安装说明

安装前, 先执行以下操作步骤:

1. **▲ 警告!** 接线盒内的危险电压会导致触电。死亡或重伤。  
断开设备电源。遵照“安全执行电气作业”一章中的5条安全规定。
2. 固定输出轴, 防止其转动。这样才能避免轴在转动过程中因发电机运行而造成人员触电。
3. 使用接触保护来保护输入和输出单元 (例如带轴肩或锁紧环、锁紧盘的用户轴)。  
这样才能避免输出单元快速运动造成人员受伤。
4. 在松开轴连接件之前要确保无扭矩作用 (在系统上存有应力)。

### 8.2 所需工具和辅助材料

进行机械安装时, 需要下列工具和辅助工具:

- 扳手、螺丝刀、套筒扳手套件
- 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
- 润滑油 (例如NOCO®-FLUID润滑剂)
- 标准件不包括在供货范围内

### 8.3 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 \text{ mm} \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>

## 8.4 扭矩公差

遵照规定的扭矩，公差为 $+/-10\%$ 。

## 8.5 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、铭牌和“CM3C”减速电机目录中润滑剂表的规定。
- 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。

## 8.6 驱动装置的安装

### 8.6.1 提示

装配驱动装置时请注意下列提示:

- 安装驱动装置前, 先执行"安装说明" (→ 136)一章中规定的操作步骤。
- 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。
- 确保良好的冷却空气供应。确保其他机组排出的热废气不影响制冷。
- 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 (必要情况下采用转换件)。
- 正确密封电缆套管。
- 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。

### 8.6.2 安装位置改变

如果在指定安装位置以外的位置装入驱动装置, 请注意以下提示:

- **必要时调整透气阀的位置。**

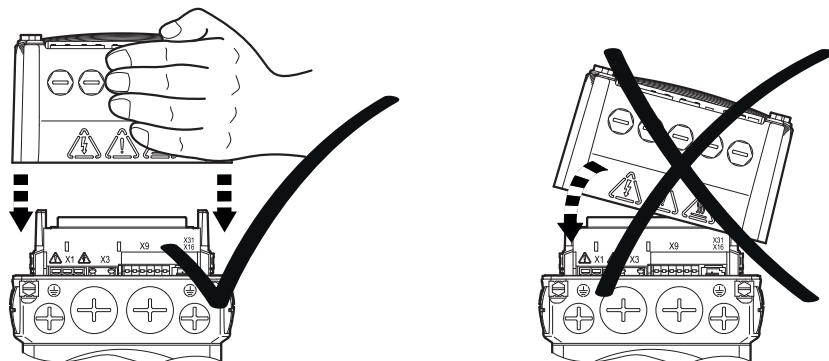
另请注意目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”中的信息。

## 8.6.3 电子设备盖板

## 安装电子设备盖板

按如下步骤安装电子设备盖板：

1. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。  
触摸前先让设备充分冷却。
2. **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电子设备盖板，则须对电子设备盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。
3. 仅可选用与规格相配的电子设备盖板。
4. 将电子设备盖板插在接线盒上。注意避免电子设备盖板倾斜。

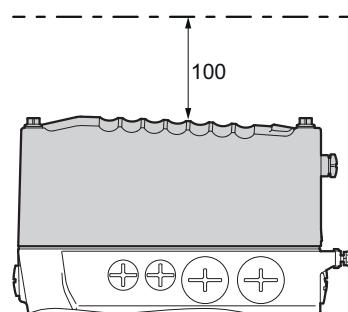


25337980043

5. 用4颗螺栓将电子设备盖板拧紧固定在接线盒上。以对角交叉方式逐步拧紧螺栓。
  - ⇒ 规格1电子设备盖板的拧紧扭矩：6.0 Nm
  - ⇒ 规格2电子设备盖板的拧紧扭矩：9.5 Nm
 以同样的方式安装规格2电子设备盖板。

## 最小安装间距

保证最小安装间距，以便拆卸电子设备盖板。下图显示了规格1电子设备盖板的最小安装间距：



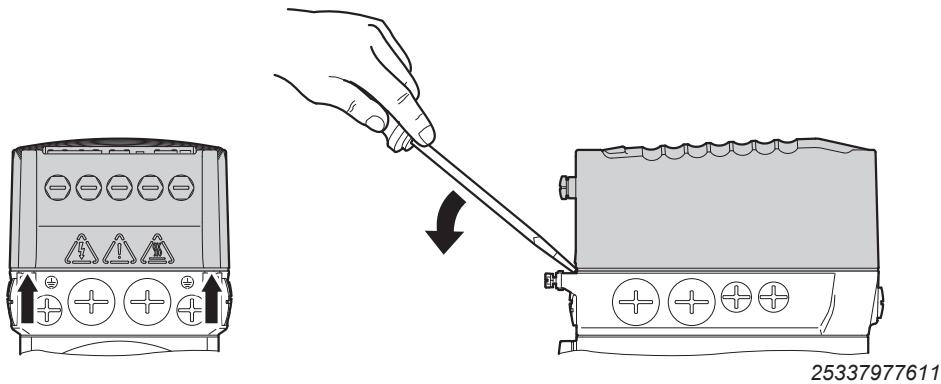
25337982475

规格1和规格2的电子设备盖板允许的最小安装间距是一样的。详细的尺寸图参见产品手册 > "驱动装置尺寸图" (→ 75)一章。

## 拆卸电子设备盖板

按如下步骤拆卸电子设备盖板：

1. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。  
触摸前先让设备充分冷却。
2. 松开电子设备盖板的螺栓。
3. 如下图所示，将电子设备盖板从接线盒上撬开。同时注意图片上所规定的位置。



4. **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电子设备盖板，则须对电子设备盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。

以同样的方式拆卸规格2电子设备盖板。

### 8.6.4 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。

### 8.6.5 与安装高度有关的降额

注意产品手册 > “技术数据”一章 > “降额因数” (→ 38) 中的说明。

### 8.6.6 为驱动装置涂漆

必要时，按如下步骤为驱动装置涂漆：

1. 执行“安装说明”一章中规定的操作步骤。
2. 清洁驱动装置的表面。  
⇒ 确保驱动装置的表面无油脂。
3. **注意！** 喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。财产损失。  
用胶条将透气阀和油封保护唇仔细地保护起来。
4. 给驱动装置涂漆。
5. 移除条形码带。

### 8.6.7 电子设备压力补偿选件/PE

#### 安装随附的压力补偿接头（选件/PE）

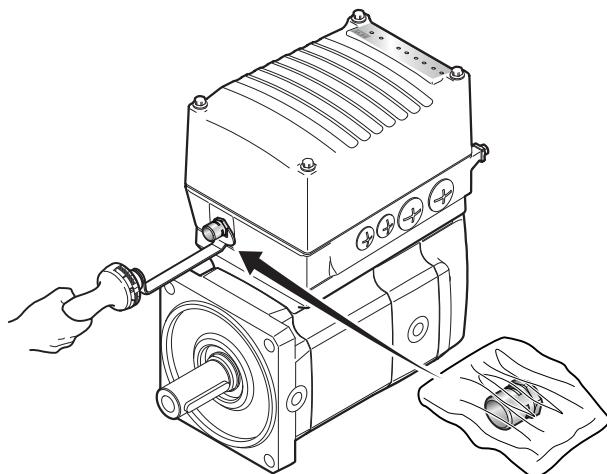
对于随附有压力补偿接头（选件/PE）的规格，必须根据所使用的安装位置进行安装。  
拧紧扭矩为4.0 Nm。

## 压力补偿接头的安装位置

下表显示了压力补偿接头（选件 /PE）的安装位置：

## 安装位置M1、M3、M5、M6、B5、V1、V2

## 规格1

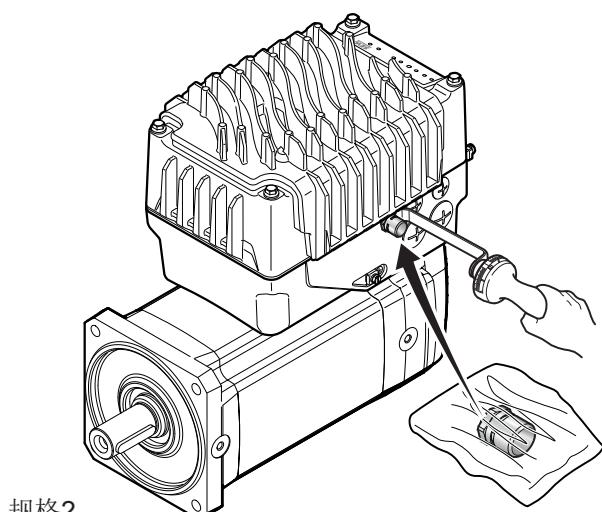
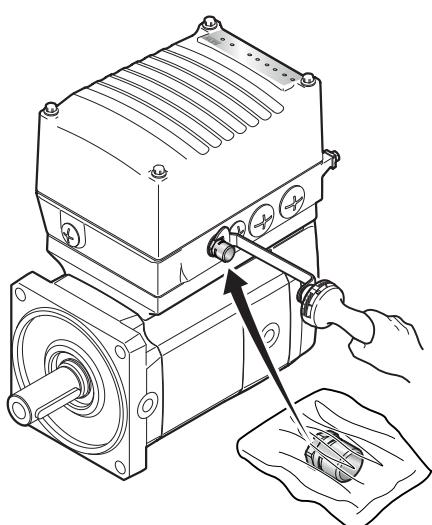


## 规格2

不允许在安装位置M1、M3、M5、M6、B5、V1、V2  
安装压力补偿接头。

## 安装位置M2、M4

## 规格1

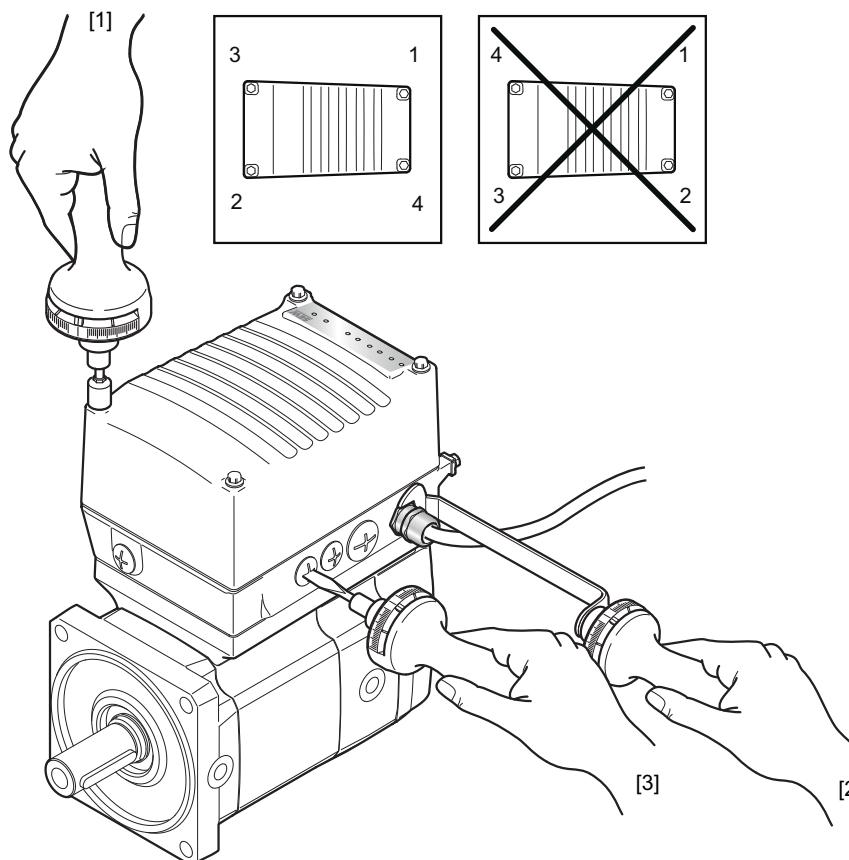


## 规格2

## 8.7 拧紧扭矩

## 8.7.1 MOVIMOT® performance示例

下图示例性地显示了盲塞螺栓、电缆固定头和电子设备盖板的装配过程。盲塞螺栓和电缆套管的数量和位置均取决于所订购的型号。



38412007947

- [1] 使用6.0 Nm（规格1）或9.5 Nm（规格2）的拧紧扭矩逐渐交叉拧紧螺栓。
- [2] 使用“电缆固定头的拧紧扭矩”一章中规定的拧紧扭矩拧紧电缆固定头。
- [3] 用2.5 Nm的拧紧扭矩拧紧SEW-EURODRIVE随附的塑料制盲塞螺栓。

### 8.7.2 电缆固定头拧紧扭矩

使用下列扭矩，拧紧由SEW-EURODRIVE公司作为选件提供的EMC电缆固定头：

螺栓连接件	部件号	内容物 (件)	规格	电缆外径 (mm)	拧紧扭矩 (Nm)
<b>EMC电缆固定头 (黄铜 镀镍)</b>	18204783	10	M16 x 1.5	5 - 9	4
	18204805	10	M25 x 1.5	11 - 16	7
<b>EMC电缆固定头 (不锈 钢)</b>	18216366	10	M16 x 1.5	5 - 9	4
	18216382	10	M25 x 1.5	11 - 16	7

### 8.7.3 有关拧紧扭矩的提示

拧紧扭矩基于下列摩擦系数：

摩擦系数 $\mu_{G,K}$ 适用于螺纹和螺栓座面	螺栓的强度等级
0.14	8.8 / 70 <sup>1)</sup> , 80 <sup>1)</sup>
0.09	10.9、12.9

1) 不锈钢螺栓

如果使用其他摩擦系数的螺栓，则必须相应地调整拧紧扭矩。

只能使用以下一种工具拧紧螺栓：

- 扭力扳手（“卡式扳手”）
- 扭矩控制式扭力扳手
- 脉冲螺丝刀，机械关闭和控制
- 带光信号和声信号的扭力扳手
- 带动态扭矩测量的电动螺帽扳手
- 可逐级调节扭矩的液压工具

## 9 电气安装

### 9.1 EMC安装设计

#### 9.1.1 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**相关标准**。

尤其须注意下列提示。

#### 9.1.2 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。

#### 9.1.3 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"电缆穿引和电缆屏蔽" (→ 172)一章。

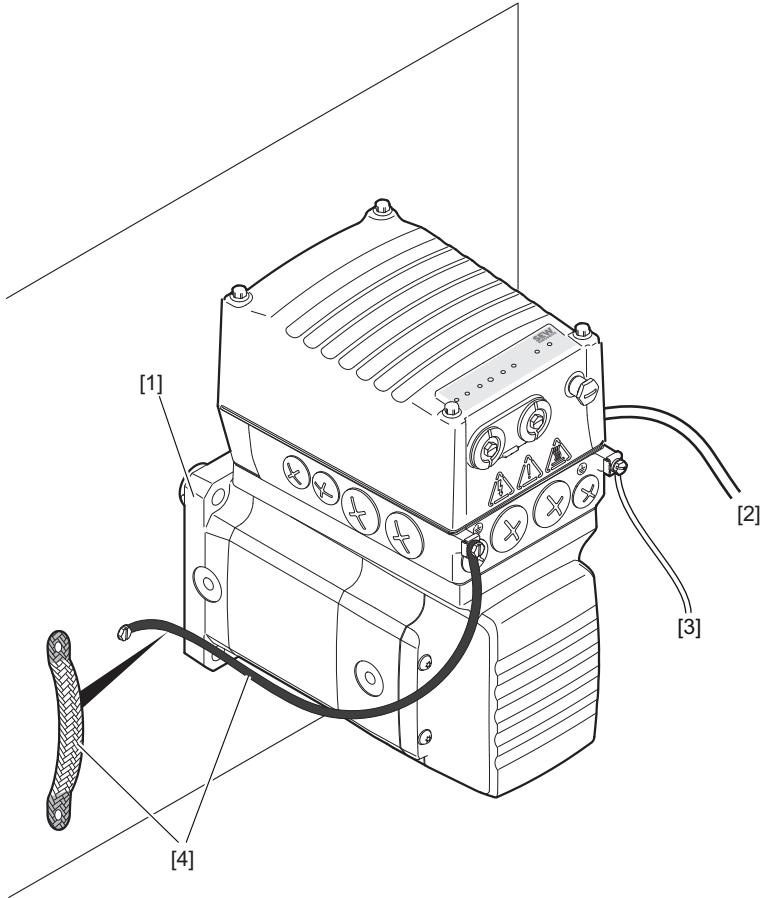
#### 9.1.4 等电位连接

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

下图显示了等电位连接和PE导线的连接过程：



- [1] 带空心轴的驱动装置（例如带减速器的结构）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
- [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（不上漆）。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。

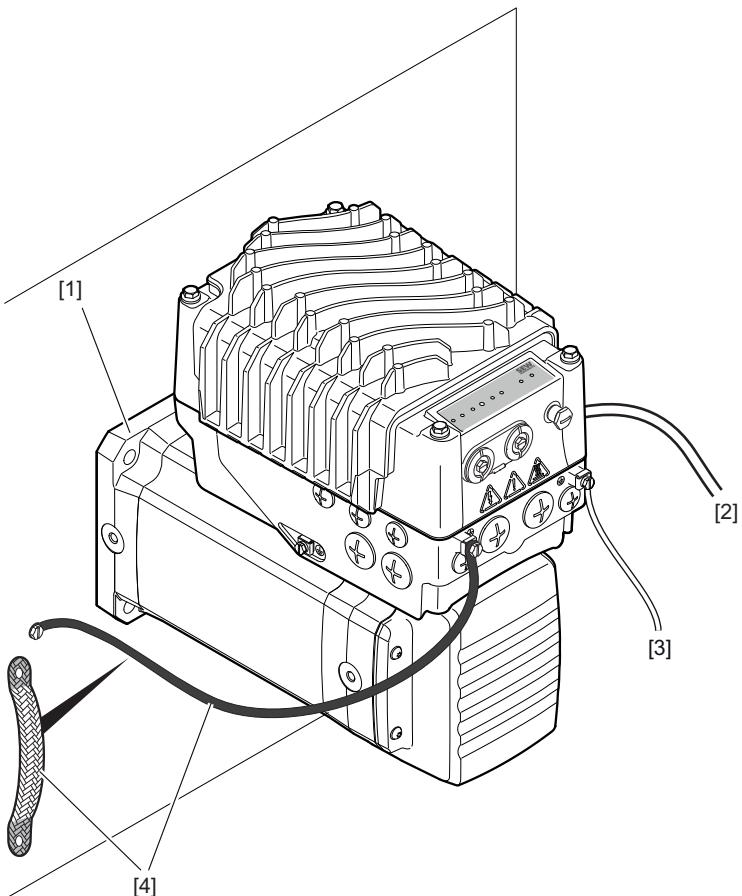
## 提示



关于分散式变频器和驱动装置的等电位连接的详细提示，参见SEW-EURODRIVE的文档《驱动技术中的EMC》>“分散式组件的等电位连接”章节。

## 带规格2电子设备盖板的示例

下图显示了等电位连接和PE导线的连接过程：



- [1] 带空心轴的驱动装置（例如带减速器的结构）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
  - [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（不上漆）。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。

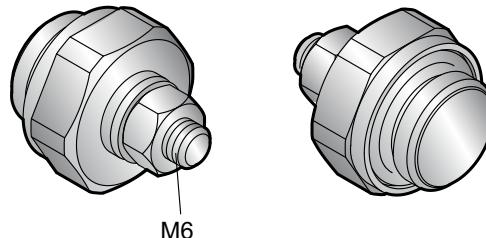
### 提示



关于分散式变频器和驱动装置的等电位连接的详细提示，参见SEW-EURODRIVE的文档《驱动技术中的EMC》>“分散式组件的等电位连接”章节。

## 9.2 接线盒上的等电位连接

下列带有M6螺纹销的电缆固定头为接线盒中的高频兼容等电位连接提供了另一种选择：



9007203139701899

	电缆固定头的拧紧扭矩	用于螺纹销的M6螺母的拧紧扭矩	部件号
带M6螺纹销的M16电缆固定头	4.0 Nm	3.0 Nm	08189234
带M6螺纹销的M25电缆固定头	7.0 Nm	3.0 Nm	08192685

您可将此电缆固定头安装在仍带有空闲M16或M25电缆套管的接线盒上。

将电缆固定头旋入空闲的电缆套管中，将接地电缆（带环形电缆线鼻）或高频绞合线安装在M6螺纹销上。

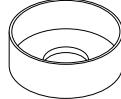
## 9.3 安装规定

### 9.3.1 允许的配电网

关于配电网的规定	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配电网。	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	<p>在IT网络结构中只允许与电子设备盖板配套使用（...-513-...）！</p> <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。这样可以避免由于变频器的接地电容引起接地漏电监控误跳闸。</li> <li>IT网络中对干扰辐射的EMC极限值未作规定。产品手册 &gt; 章节“技术数据”中针对干扰辐射的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。

## 安装绝缘衬套（仅针对规格2电子设备盖板）

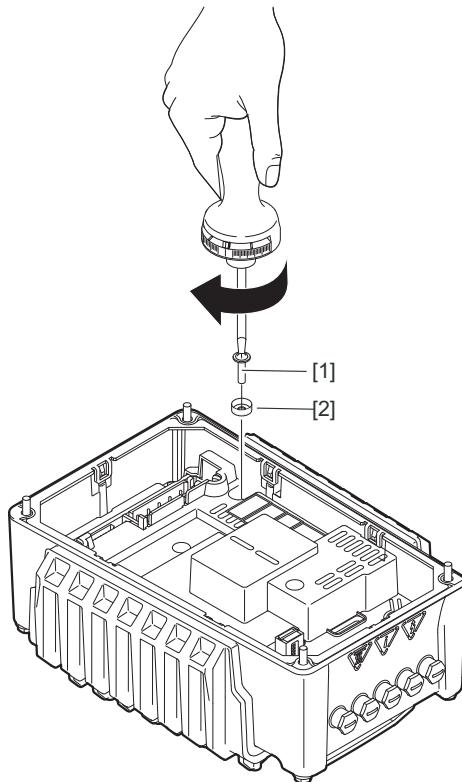
仅当安装了绝缘衬套，规格2电子设备盖板才与IT系统配电网兼容。如果您在订购电子设备盖板时单独选择了绝缘衬套，SEW-EURODRIVE会将该绝缘衬套包装在附件袋中作为单个件提供。默认情况下，不会随附绝缘衬套。或者，您也可以之后单独订购绝缘衬套作为附件（1个、5个或10个）：

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



9007233821379851

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。

### 9.3.2 连接电源线

连接馈电线时注意以下提示:

- 设备的额定电压和额定频率必须与电网的数据一致。
  - 按照额定功率时的输入电流  $I_{\text{电源}}$  确定电缆截面的尺寸 (参见产品手册 > “技术数据”章节)。
  - 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。
- 仅可采用允许的最低温度为 75 °C 的铜导线作为连接电缆。

### 9.3.3 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	

#### 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	

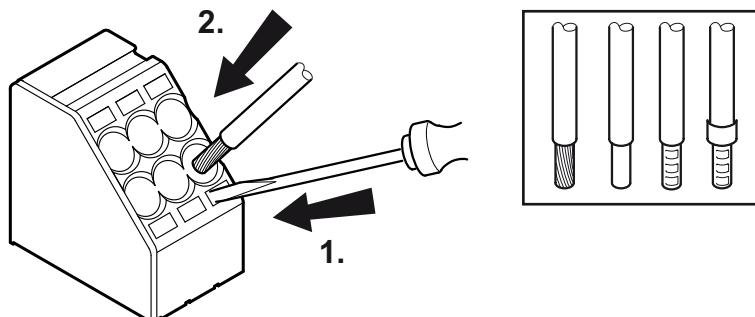
#### 控制端子 X9

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		

### 9.3.4 操作电源端子X1

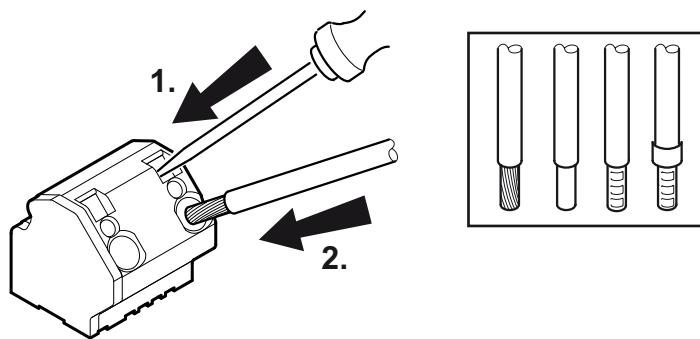
在操作电源端子X1时注意以下顺序:



25649924107

### 9.3.5 操作用于制动电阻的端子X3

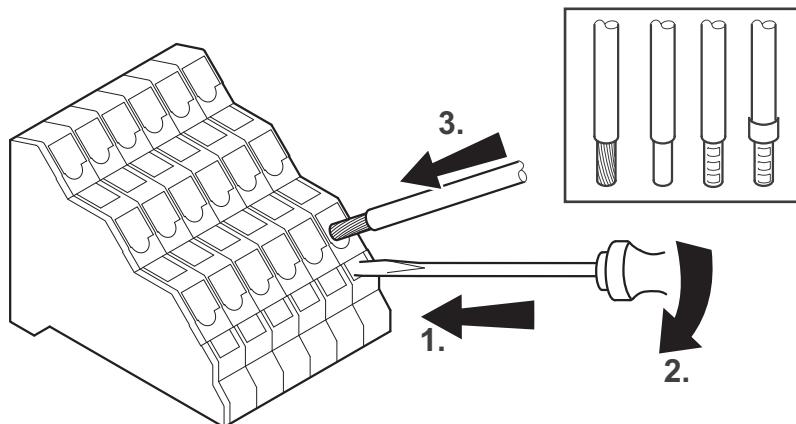
操作用于制动电阻的端子X3时要注意下列顺序:



25650172171

### 9.3.6 操作控制端子X9

在操作控制端子X9时注意以下顺序:



30508870539

### 9.3.7 选择漏电保护断路器

变频器可能会在保护接地导线中产生直流电流。

在选择漏电保护断路器时, 请按以下步骤进行操作:

1. 如果未明确规定要使用漏电保护断路器, SEW-EURODRIVE建议放弃使用这一装置。
2. **▲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。  
如果需使用漏电保护断路器 (RCD漏电保护装置或RCM漏电监控器), 请使用B型交直流通用的RCD或RCM。
3. 如需使用漏电保护断路器, 请根据人员保护、消防或设备保护要求选择漏电保护断路器。选择时, 请注意漏电保护断路器的触发特性、延迟时间和额定触发电流。
4. 在项目设计期间, 确保设备中因运行而产生的漏电电流尽可能低。
5. 如果因运行而产生的漏电电流过高, 可将电源分配给多个漏电保护断路器。

### 9.3.8 使用电源接触器

在使用电源接触器时, 请按以下步骤进行操作:

1. 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。
2. **注意!** 如果低于电源接触器的最短关闭时间, 会造成财产损失。变频器损坏或出现无法预见的故障。  
切断电源电压后确保至少断电10 s。  
⇒ 电源接触器的电源通电或断电的频率不得超过每分钟一次。

### 9.3.9 PE连接提示

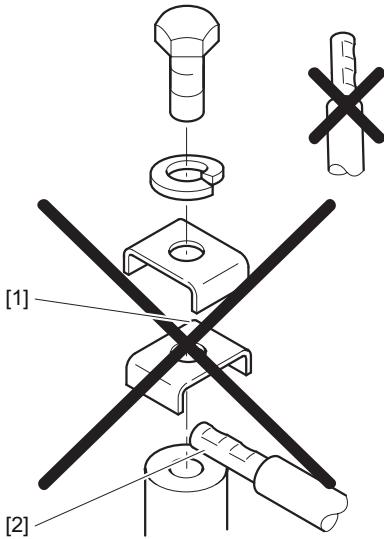
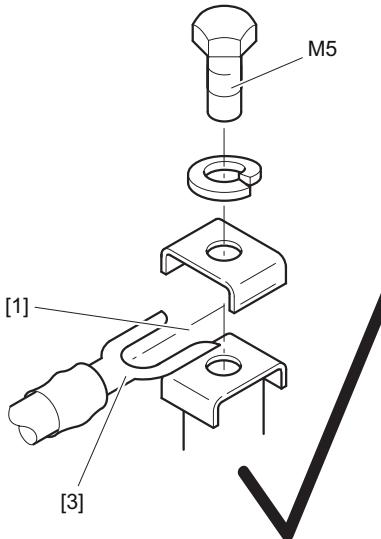
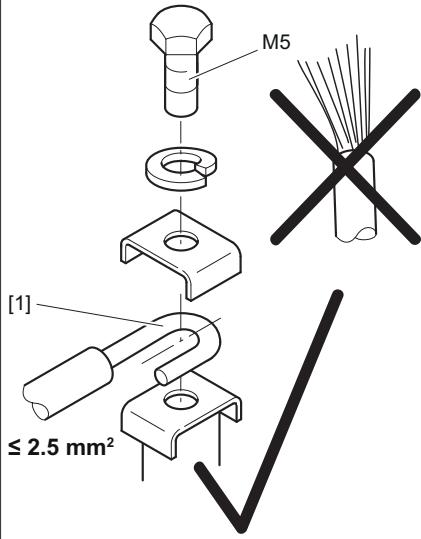
#### 带吊环的设备上的PE连接

吊环仅用于运输设备。吊环不是运行所必需的部件。

1. 拆卸吊环。妥善保管吊环，以便执行维修作业。

2. **▲ 警告！** 错误的PE连接会导致触电。死亡或重伤。

按下列图示，将PE连接电缆安装在接线盒上（螺栓的拧紧扭矩：2.0 ~ 2.4 Nm）。

禁止的装配	推荐：	用实心连接电缆装配 <sup>1)</sup>
不允许使用导线接头或直的刚性导线。	用叉形电缆脚装配 <sup>1)</sup> 允许用于所有导线截面	允许的导线截面 最大为 $2.5 \text{ mm}^2$
 9007222159731851	 9007222159700491	 9007222159689227

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 $\geq 3.5 \text{ mA}$ 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。

### 9.3.10 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所有要求。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。

### 9.3.11 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。

### 9.3.12 安装高度超过海拔1000 m

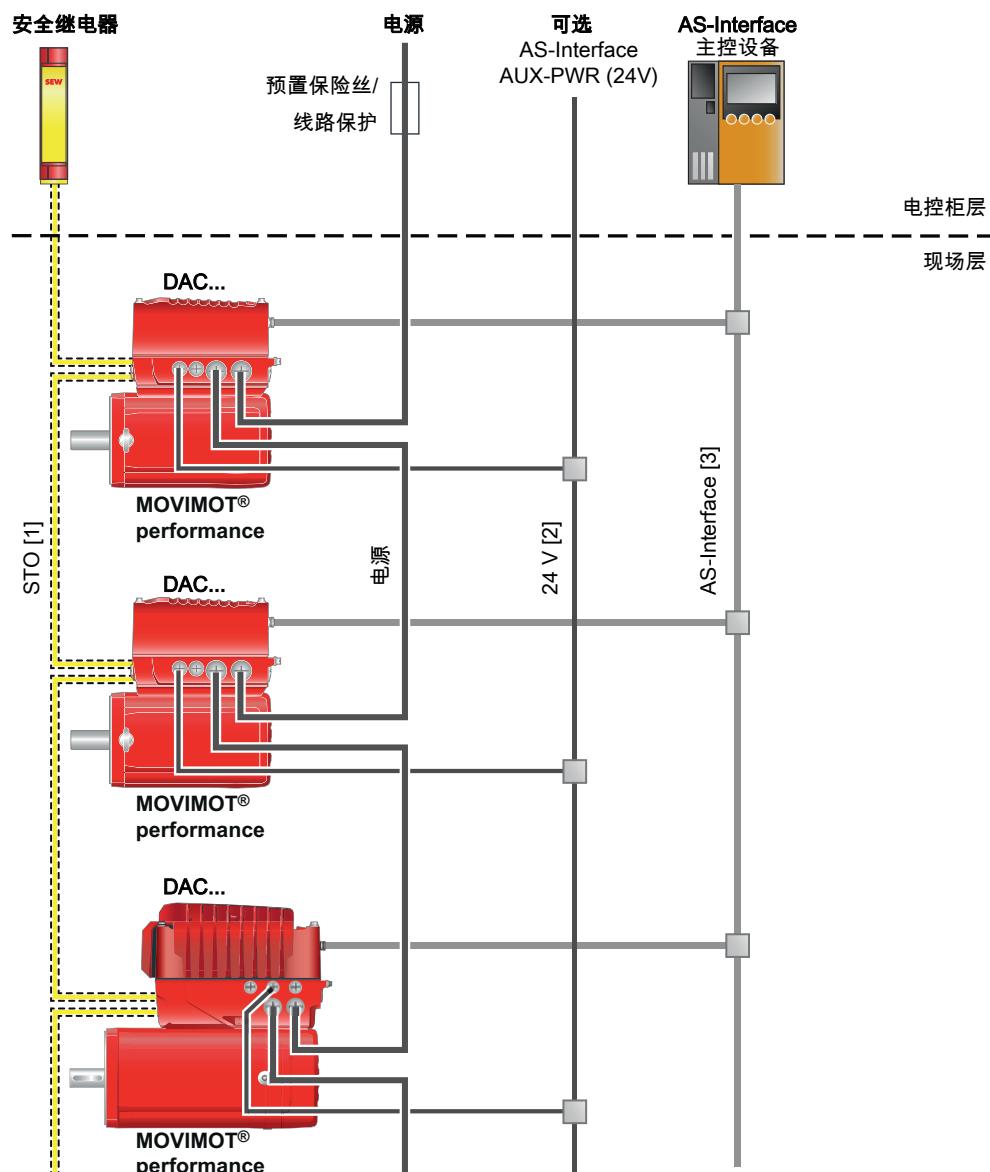
设备可在下列边界条件范围内应用于海拔1000 m以上的环境, 最高可达海拔3800 m。最大高度受击穿强度由于空气密度降低而减小的限制。

- 由于海拔1000 m以上冷却效果减弱, 电机额定电流 $I_{额定}$ 也会相应降低 (参见产品手册 > “技术数据”章节)。
- 自海拔2000 m起, 电气间隙和漏电距离只能达到过电压类别II。如设备安装要求过压等级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相对相和2.5 kV相对地之内。
- 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, 将电源端的过压从类别III降至类别II。

## 9.4 安装结构布置

### 9.4.1 安装拓扑结构（标准安装示例）

下图显示带MOVIMOT® performance的基本默认安装拓扑结构：



9007231471988747

- [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] 驱动装置具有集成的DC 24 V电源。或者也可通过外部DC 24 V电源 (AUX-PWR) 为驱动装置的电子设备供电。
- [3] AS接口通讯线路

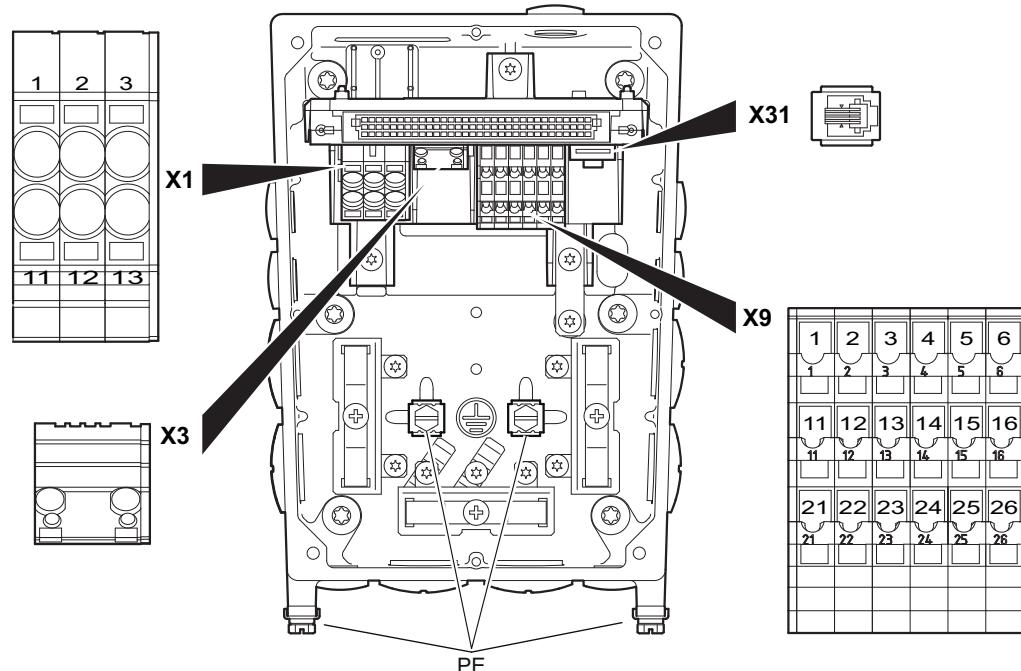
## 9.5 MOVIMOT® performance DAC的端子分配

按如下方式将不带插接头的设备连接至端子：

1. **▲ 警告！** 接线盒内的危险电压会导致触电。死亡或重伤。  
断开设备电源。遵照“安全执行电气作业”一章中的5条安全规定。然后，等待5分钟。
2. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。  
触摸前先让设备充分冷却。
3. 固定输出轴，防止其转动。这样才能避免轴在转动过程中因发电机运行而造成人员触电。
4. 松开电子设备盖板的螺栓。拆下电子设备盖板。
5. 引导电缆穿过电缆固定头进入接线盒。
6. 如果连接制动电阻的端子X3被可选的内部制动电阻占用，且该制动电阻功率不足，也可以选择按如下方式连接外部制动电阻：
  - ⇒ 松开内部制动电阻的连接。
  - ⇒ 使内部制动电阻的连接绝缘，并进行固定。确保与所有其他部件的连接均已绝缘。
  - ⇒ 连接外部制动电阻。同时请遵照设备和外部制动电阻的安装规定。
7. 根据以下“端子分配”(→ 156)连接设备。

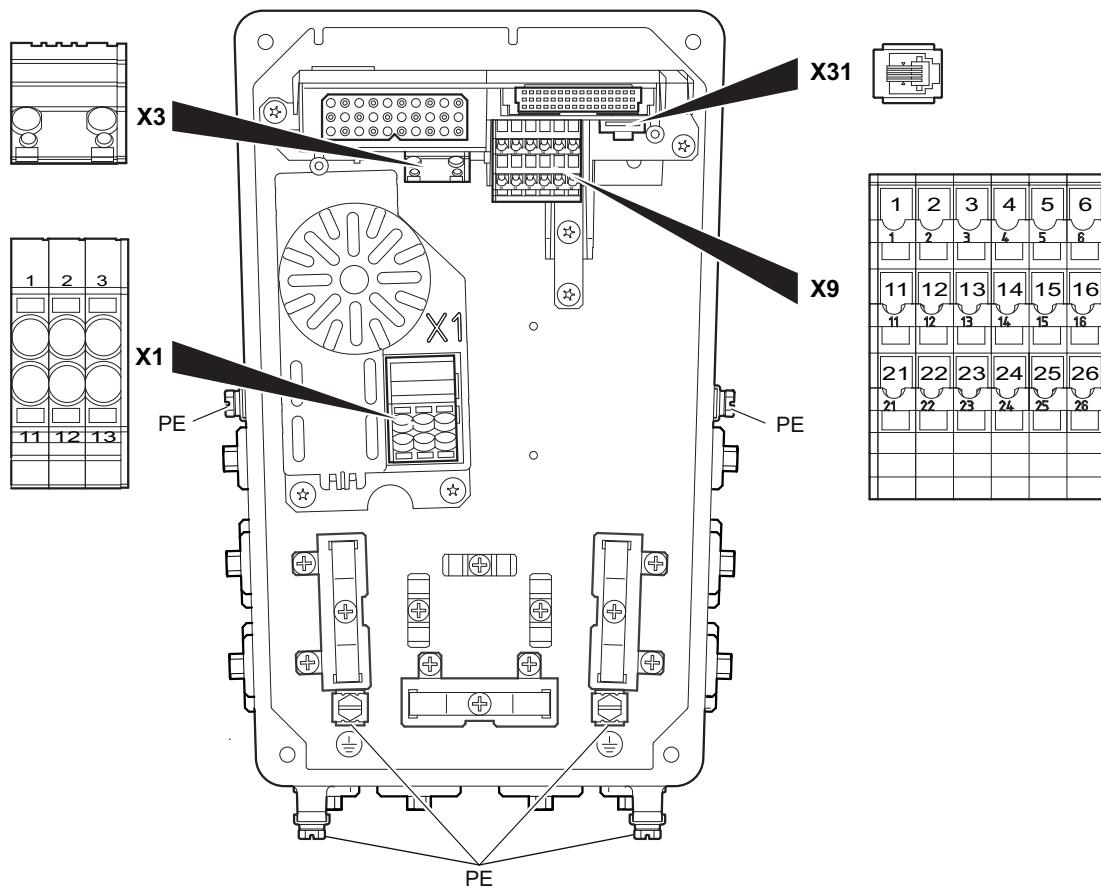
### 9.5.1 规格1接线盒

下图显示了MOVIMOT® performance DAC的端子，规格1：



## 9.5.2 规格2接线盒

下图显示了MOVIMOT® performance DAC的端子，规格2：



35624045579

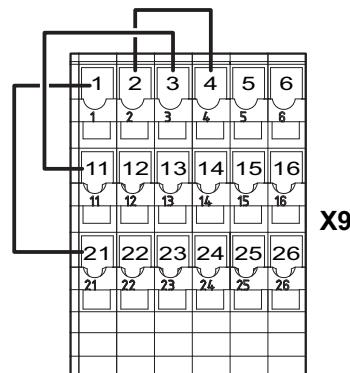
## 9.5.3 分配

下表列出了MOVIMOT® performance DAC的端子分配：

端子	编 号	标记	功能
X1 电源端子	1	棕色	L1 电源连接, 相位L1 – IN
	2	黑色	L2 电源连接, 相位L2 – IN
	3	灰色	L3 电源连接, 相位L3 – IN
	11	棕色	L1 电源连接, 相位L1 – OUT
	12	黑色	L2 电源连接, 相位L2 – OUT
	13	灰色	L3 电源连接, 相位L3 – OUT
④	–	–	PE 保护接地连接
X3 制动电阻端子	1	–	BW 制动电阻接头
	2	–	BW 制动电阻接头

端子	编号	标记	功能	
<b>X9</b> 控制端子	1	黄色	F_STO_P1	输入端STO+
	2	黄色	F_STO_P1	输入端STO+ (用于分线)
	3	-	0V24_OUT	DC 24 V输出端的 0V24参考电位
	4	-	24V_OUT	DC 24V输出端
	5	-	DI01	数字量输入端DI01
	6	-	DI02	数字量输入端DI02
	11	黄色	F_STO_M	STO_接地输入端
	12	黄色	F_STO_M	STO_接地输入端 (用于分线)
	13	-	24V_IN	DC 24V供电
	14	-	DOR-C	继电器输出端DO R, 通讯触点
	15	-	DI03	数字量输入端DI03
	16	-	DI04	数字量输入端DI04
	21	黄色	F_STO_P2	输入端STO+
	22	黄色	F_STO_P2	输入端STO+ (用于分线)
	23	-	0V24_IN	DC 24 V电源的 0V24参考电位
	24	-	DOR-NO	继电器输出端DO R, 常开触点
	25	-	0V24_OUT	输出端的 0V24参考电位
	26	-	24V_OUT	DC 24V输出端
<b>X31</b> 工程设计接口	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

下图显示了端子X9上方安装的带标签的跳线：



29006177419

这些跳线不可用于下列规格：

- 带具备STO功能的插接头的规格

更多提示参见产品手册中的"安全功能项目设计" (→  102)和"安全功能连接方式" (→  159)一章。

## 9.6 安全功能连接方式

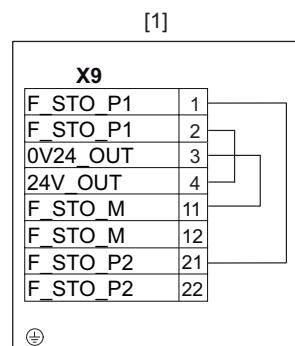
### 9.6.1 通过端子X9连接

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

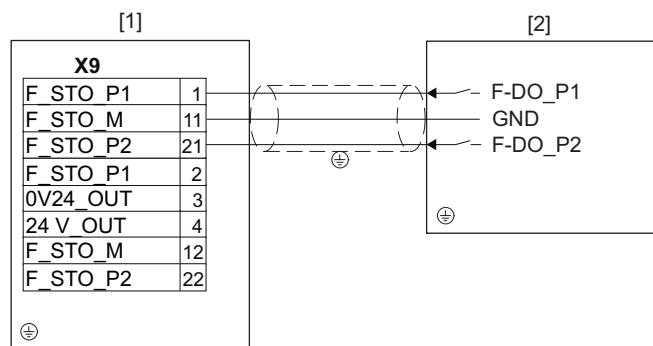
在出厂状态下，安全断路器X9接头上的端子已跨接。跨接跳线标有“Caution, remove jumper for safety operation”（注意：拆掉跳线以确保安全操作）字样。驱动装置用于安全应用场合时，必须拆掉STO端子X9上的跨接跳线。



9007222815498379

[1] 驱动装置

##### 2极P接通



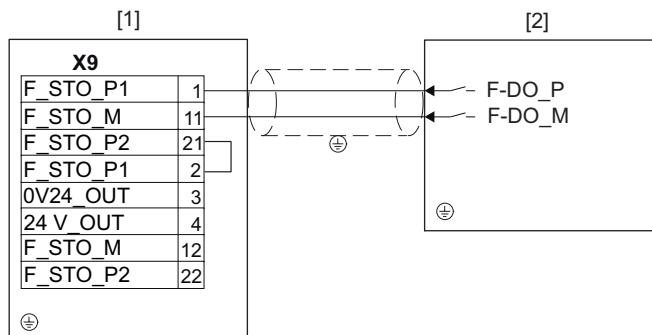
9007222818851979

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

## 2极PM接通

## 示例1

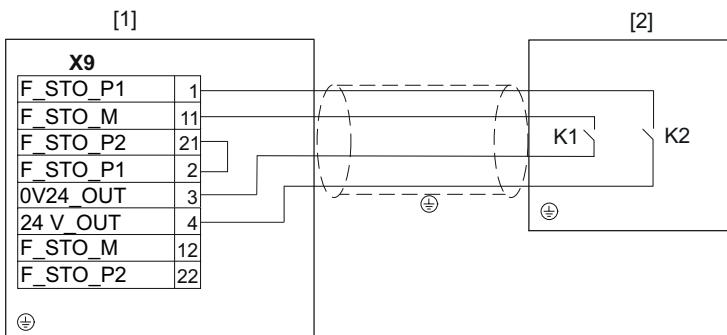


9007222818872587

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

## 示例2



34106433163

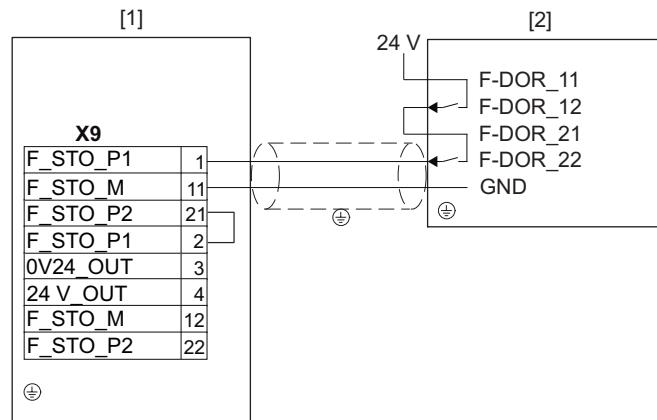
[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

注意下列提示:

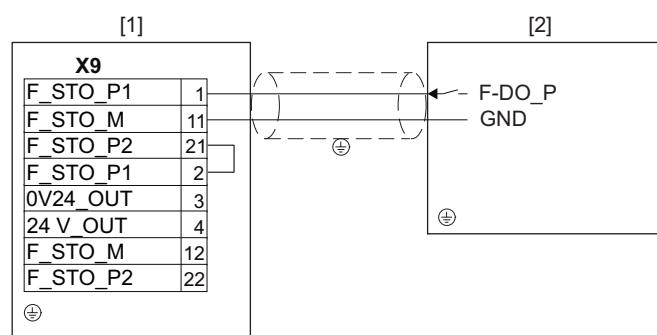
- 不得使用0V24\_OUT和24V\_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

2通道串行P接通



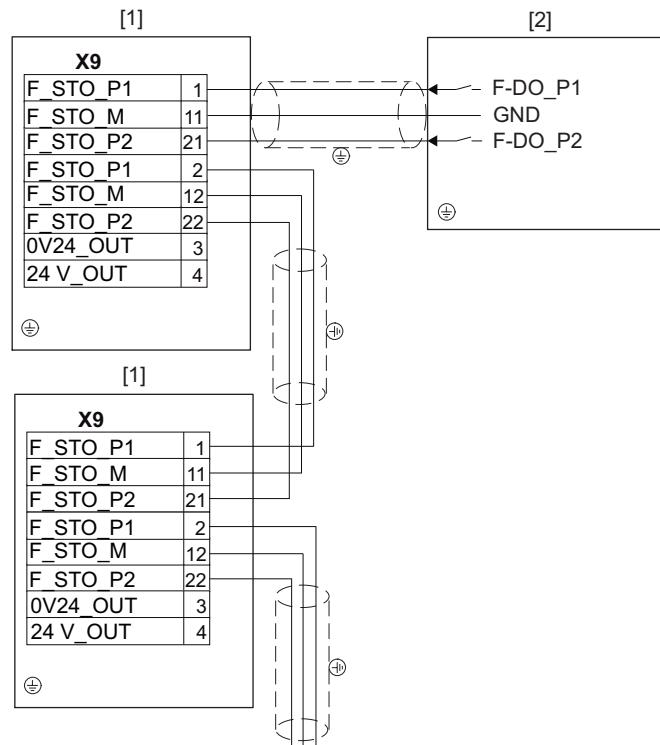
9007222818944907

1极P接通



9007222819398155

STO成组切断, 2极, P接通

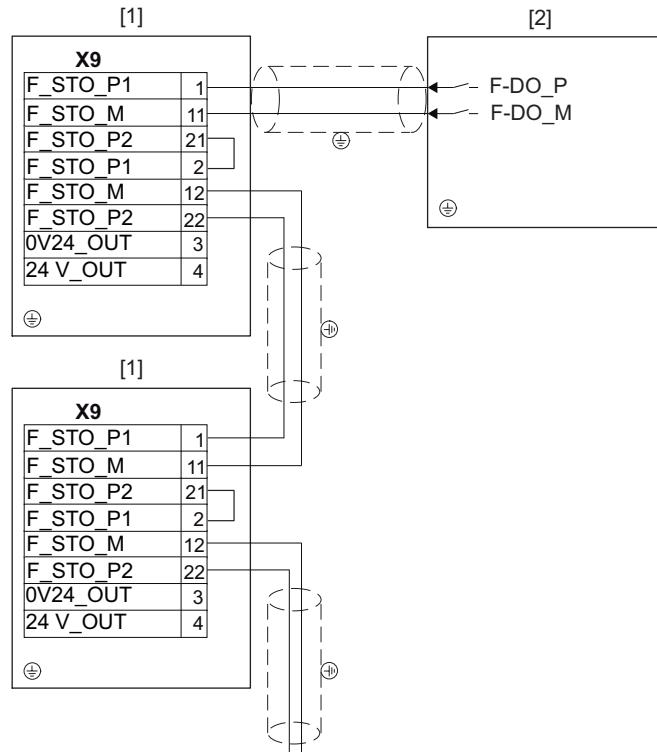


25228151435

[1] 驱动装置

[2] 外部安全控制器

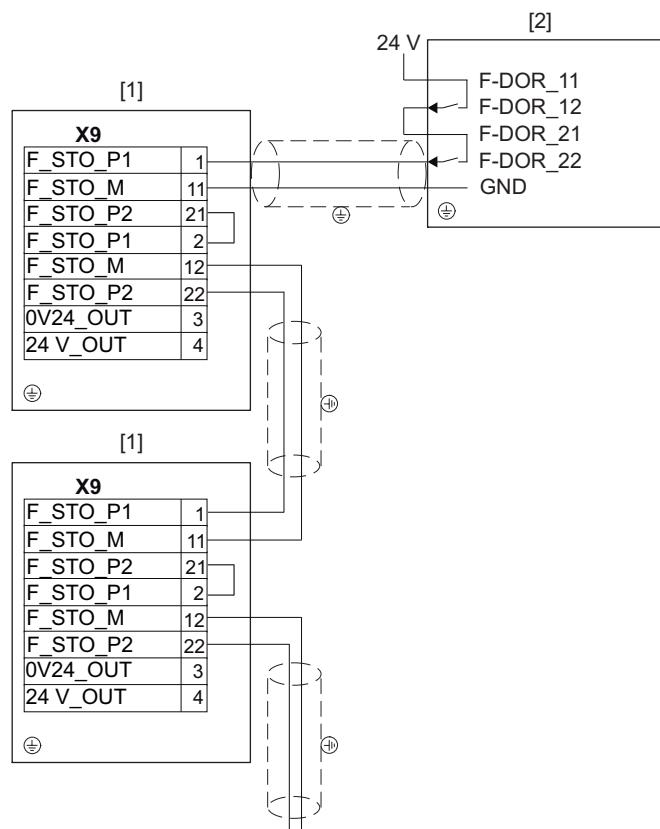
STO成组切断, 2极, PM接通



25228157067

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全控制器

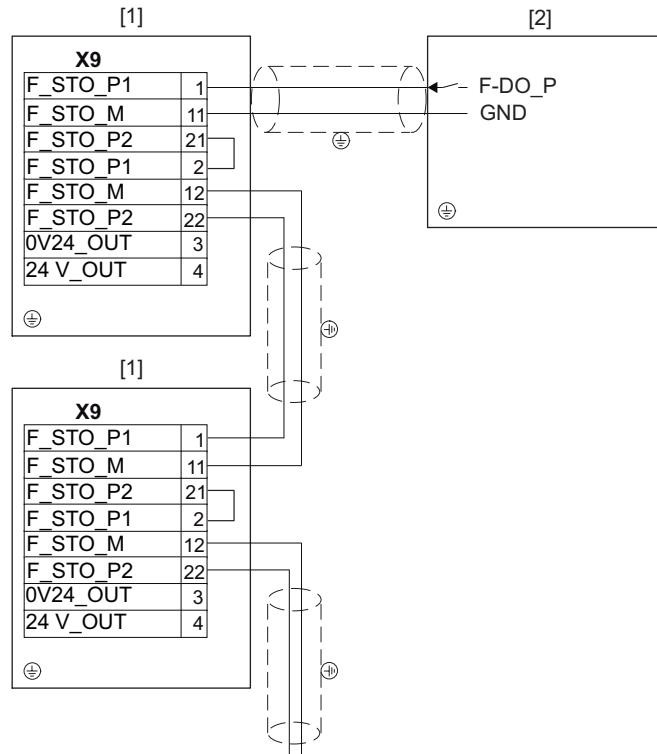
STO成组切断, 2通道, 串行P接通



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

### 9.6.2 通过M12插接头X5504/X5505连接

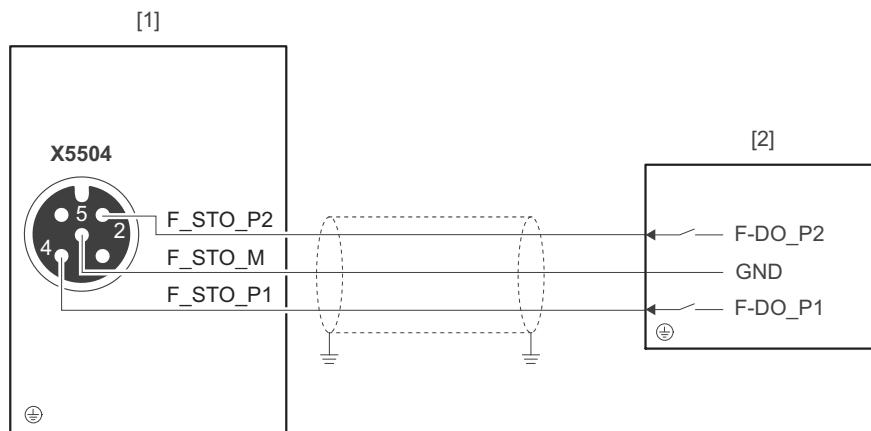
关于接头X5504/X5505的详细信息参见章节“电气安装”>“可选插接头的分配”。

#### 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



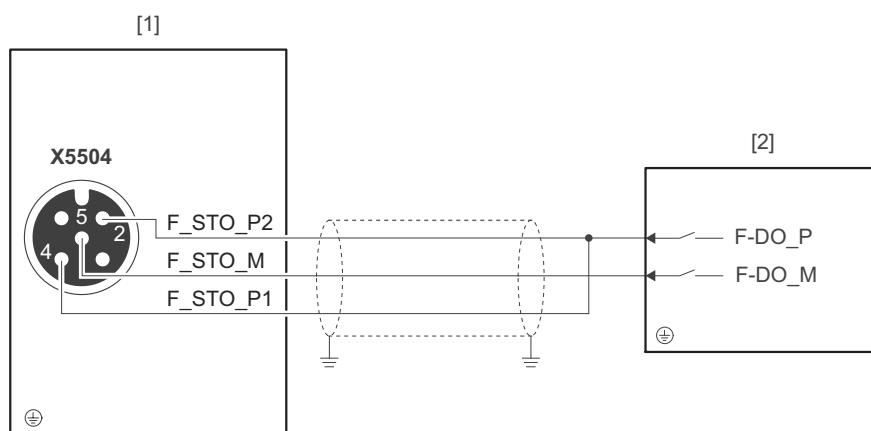
23876274315

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

##### 2极PM接通

##### 示例1

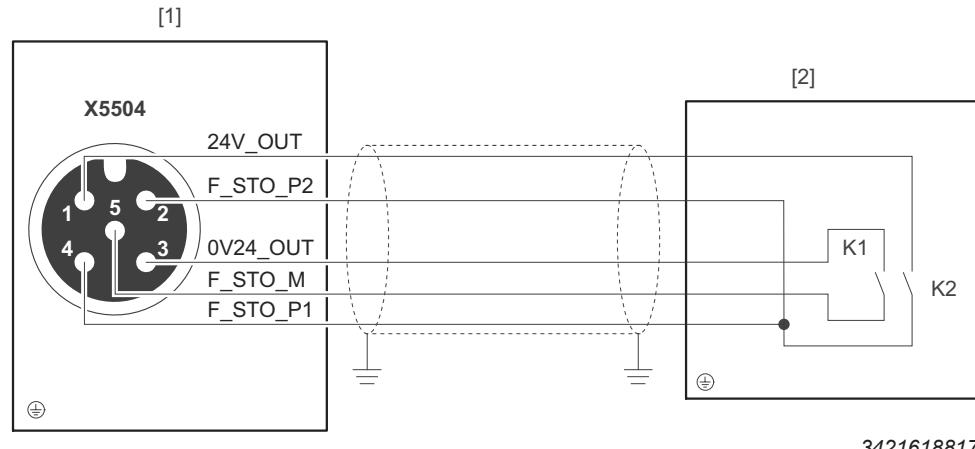


23876260491

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

示例2

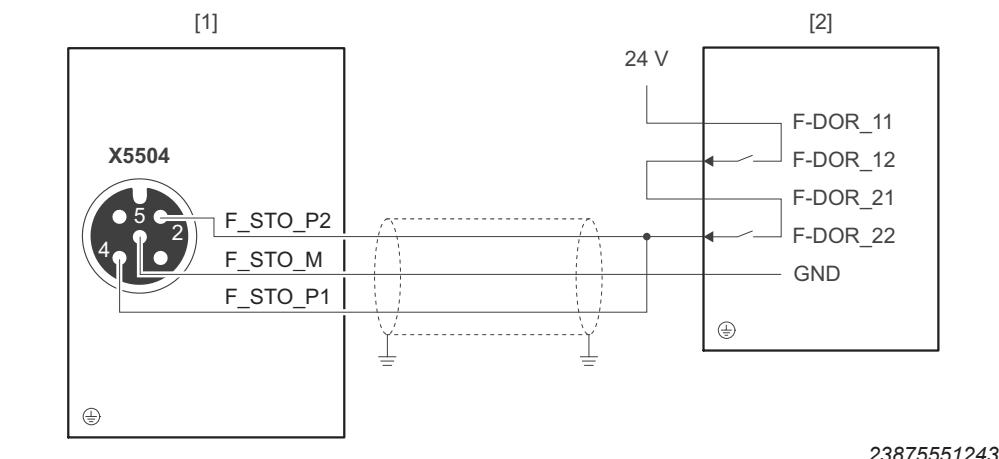


- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

注意下列提示:

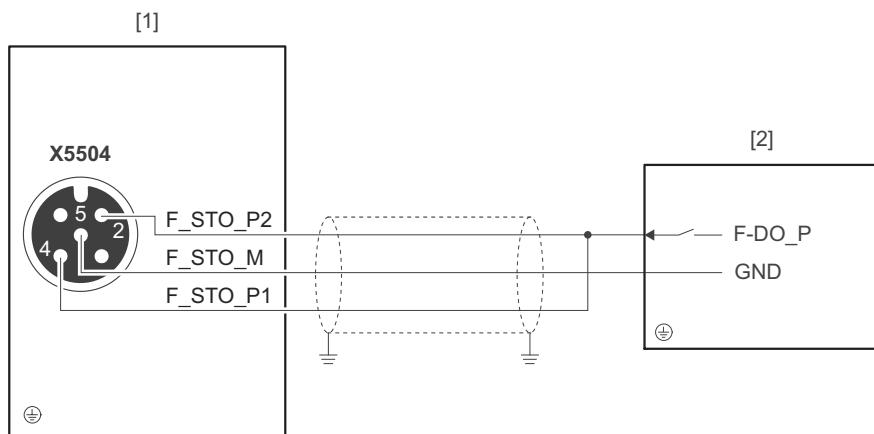
- 不得使用0V24\_OUT和24V\_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

2通道串行P接通



- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

单极P接通

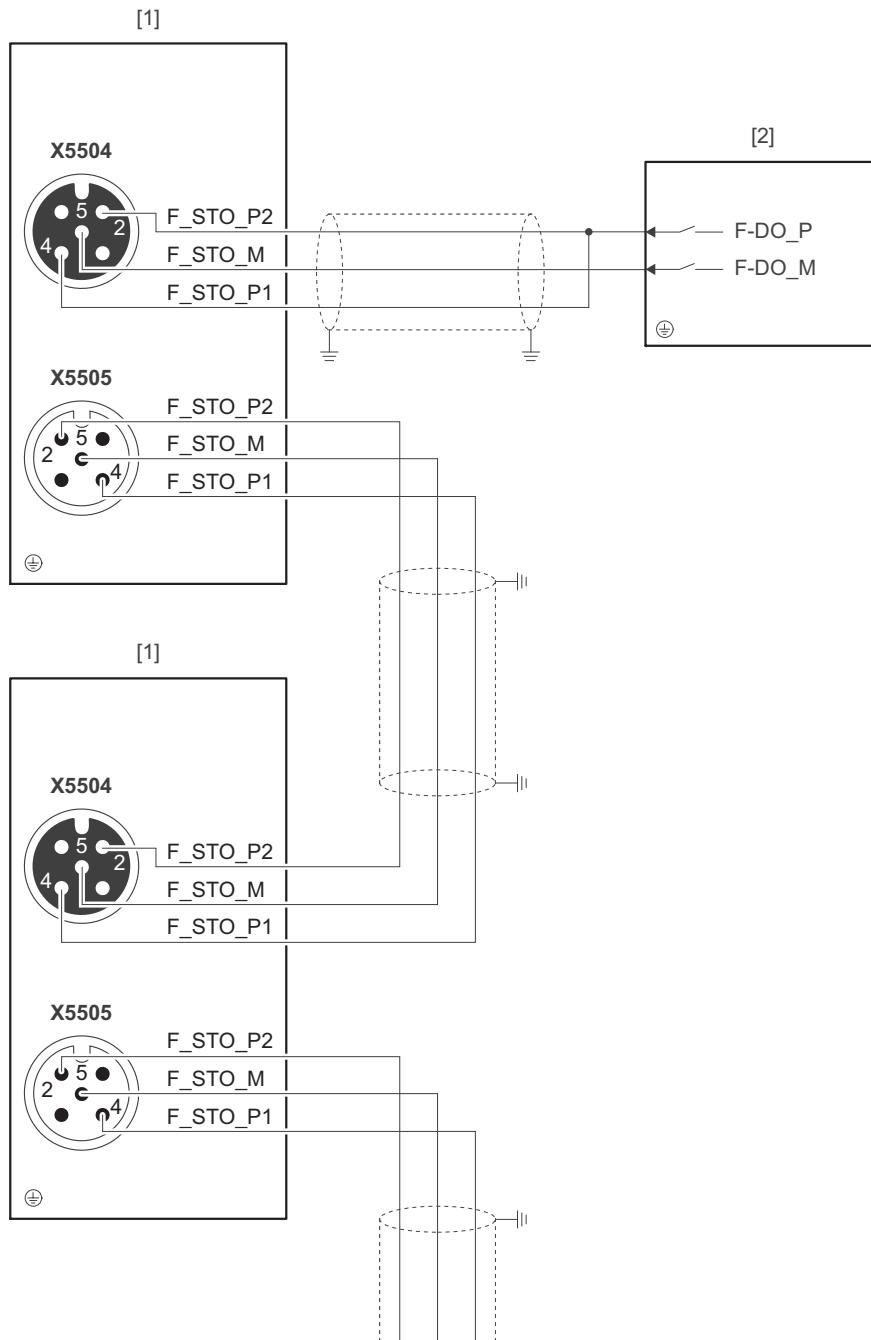


23875545995

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

STO成组切断, 2极, PM接通



9007223142162187

- [1] 驱动装置  
[2] 外部安全装置

STO跳线插头 (3相)



**▲ 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。

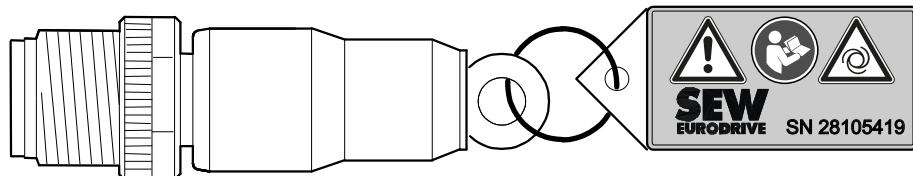
死亡或重伤。

- 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。

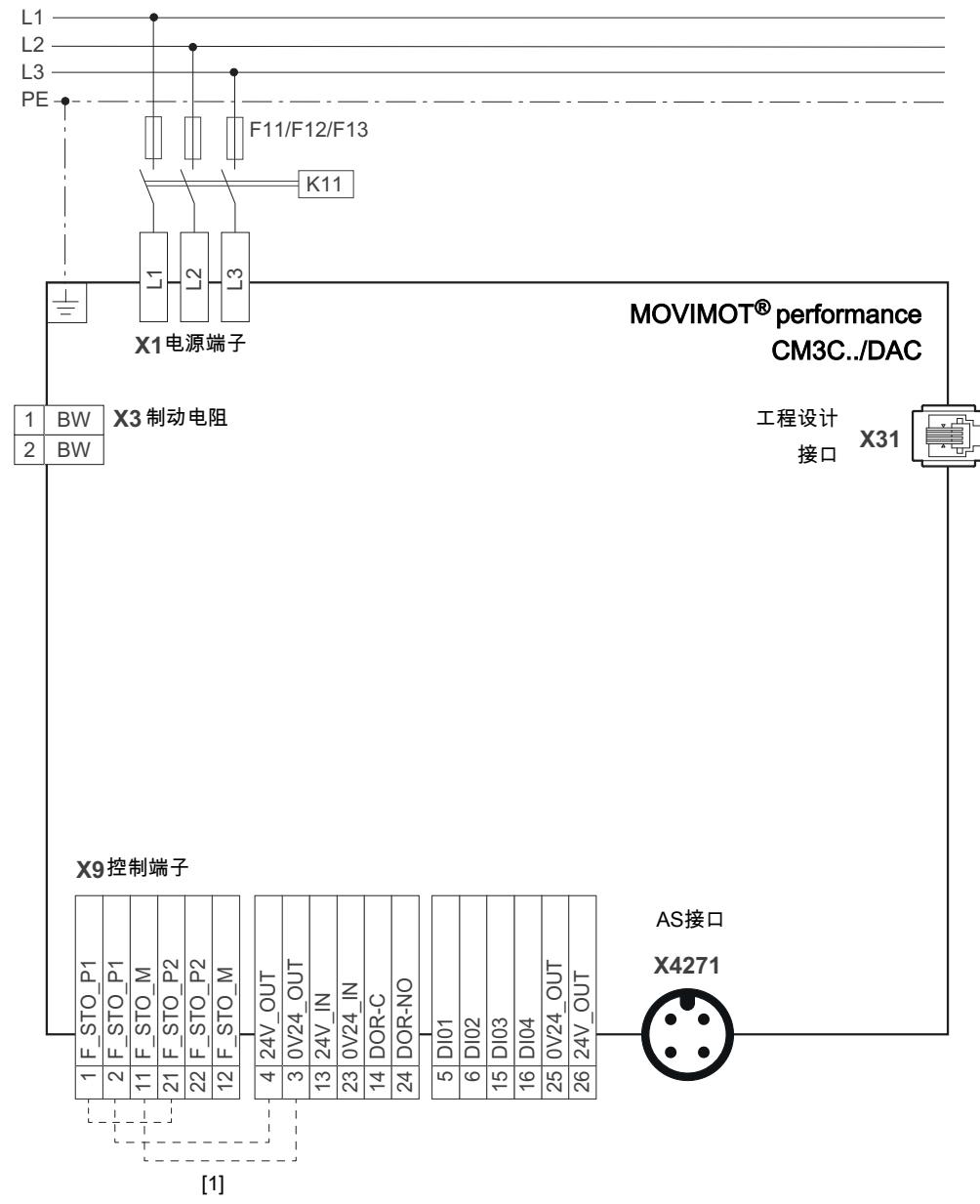
下图为带打印的红色标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

## 9.7 MOVIMOT® performance DAC的连接图

下图显示设备的连接:



[1] 厂方安装的跳线, 用于不带插接头 (具备STO功能) 的规格。更多提示参见产品手册中的"安全功能项目设计" (→ 102)一章。

端子的分配参见"MOVIMOT® performance DAC的端子分配" (→ 155)一章。

插接头的位置参见章节"规格1的插接头位置" (→ 178)、"规格2的插接头位置" (→ 181)。

## 9.8 电缆穿引和电缆屏蔽

### 9.8.1 包含安装装置的附件包 (部件号18241395)

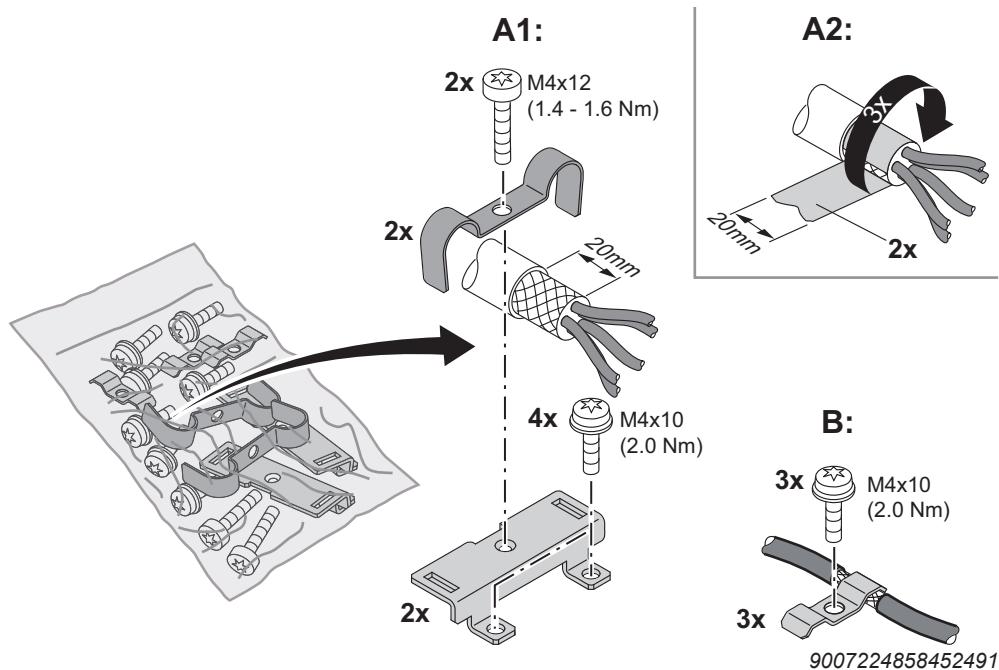
#### 提示



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）。

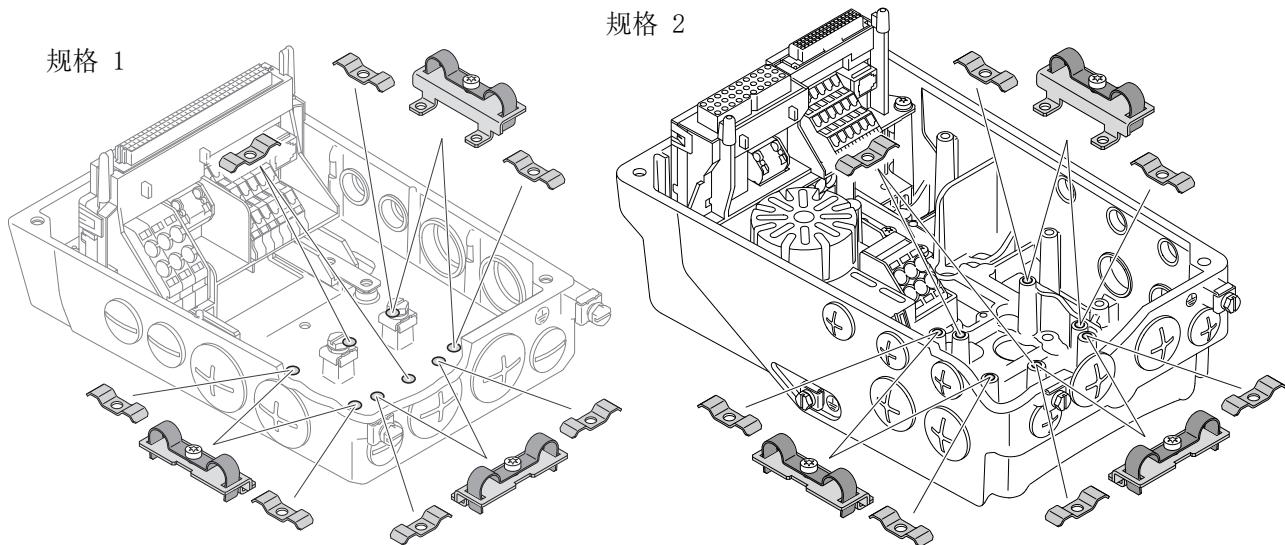


### 9.8.2 安装原理图

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。

#### 装配安装材料

下图显示了安装材料的装配过程：



### 9.8.3 使用单独提供的AS接口AUX-PWR电缆进行安装

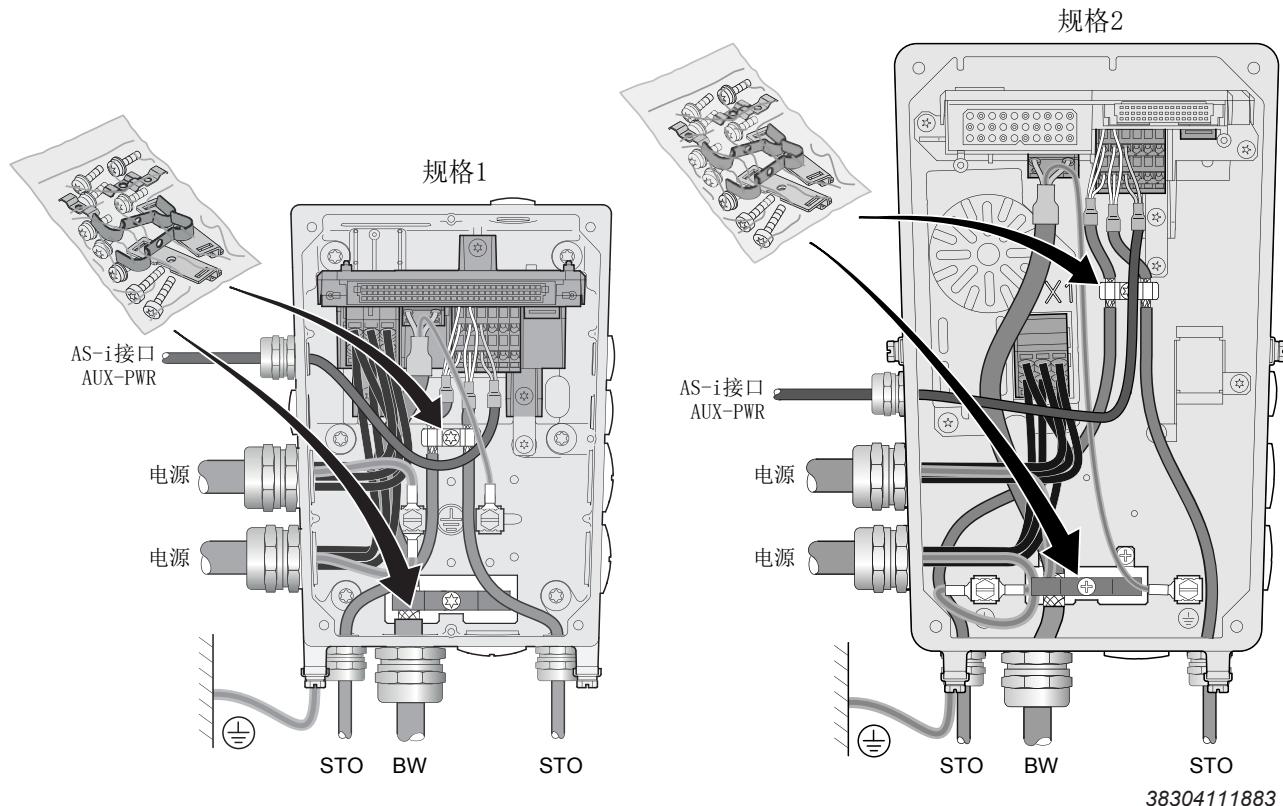
#### 电缆穿引和电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

在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, 请注意产品手册 >“技术数据”一章 >“连接电缆”中推荐使用的连接电缆。
  - 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, 用于连接控制线的屏蔽层, 参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
  - 另请遵守“端子分配 ..”一章中的提示。
- 在穿引电缆时, 注意电缆允许的弯曲半径。
- 请为以太网导线提供合适的应力/压力消除件 (与SEW-EURODRIVE商定)。

#### 电缆导向器

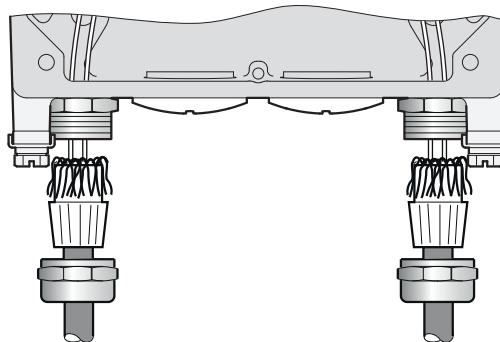
下图显示基本电缆穿引示例。



## 9.9 EMC电缆固定头

### 9.9.1 电缆屏蔽 (选件)

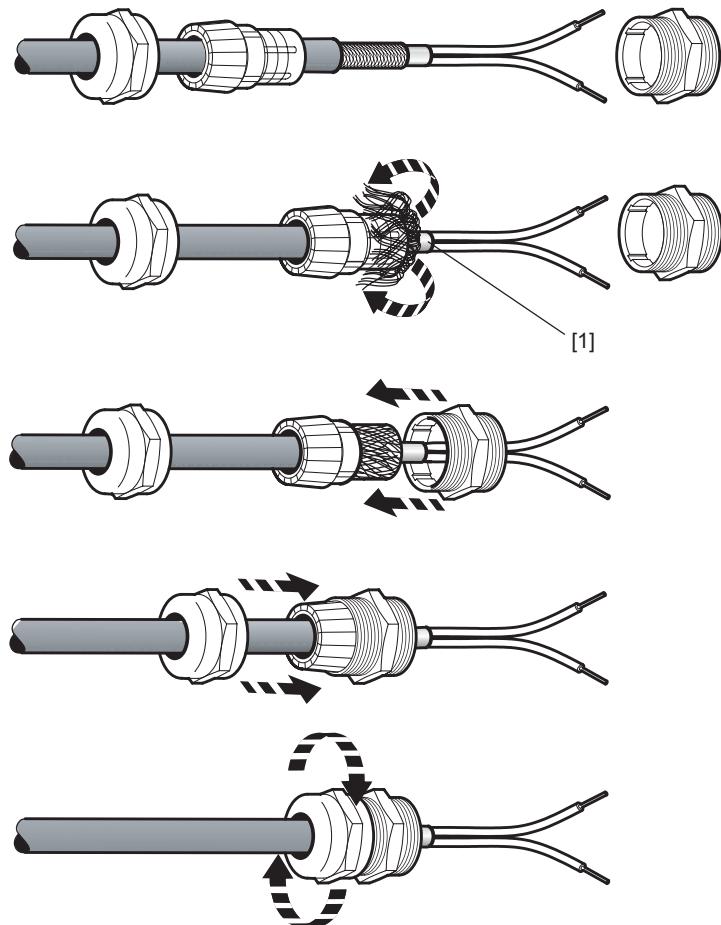
除了使用屏蔽卡箍外，还可以采用选配订购的EMC电缆固定头作为连接控制线（STO、二进制信号）的屏蔽层。



25216680843

### 9.9.2 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。

## 9.10 插接头

### 9.10.1 连接图示

插接头的连接图显示连接的接触面。

### 9.10.2 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
	适合拖缆式安装
	不适合拖缆式安装
	长度固定
	长度可变
	电缆被切断 未预制
	电缆被剥离 (部分) 预制

## 电缆穿引

电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。信息参见产品手册中的章节“技术数据”>“接线盒插接头尺寸图”>“插接头含对接插头”(→图 82)。

## 使用带或不带插接头的预制电缆

SEW-EURODRIVE公司针对设备的认证、型式试验和验收采用预制电缆。

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，总是考虑包含所有需连接的组件和附属连接电缆在内的基本单元。

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同效应，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，如使用非SEW电缆，可能会给设备或设备组的技术特性带来负面影响。这主要涉及以下特性：

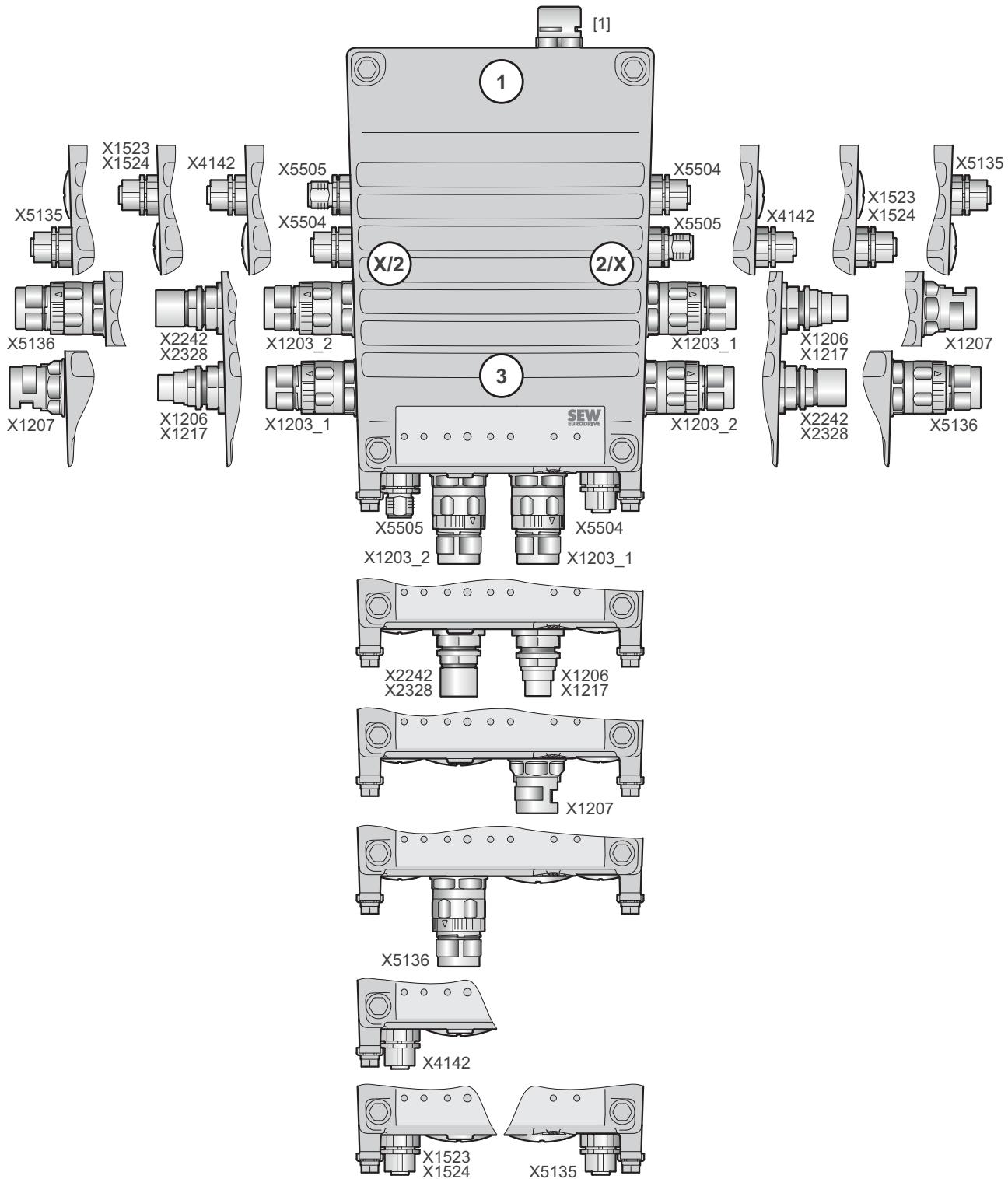
- 机械特性（如IP防护等级、是否适合拖缆式安装）
- 化学特性（如不含硅胶和卤素、耐物质性）
- 热学特性（如耐热性、设备升温、易燃性等级）
- EMC兼容性（如干扰辐射极限值、抗干扰性能）
- 功能安全（符合EN ISO 13849-1检验标准）

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

## 9.10.3 MOVIMOT® performance DAC规格1驱动装置插接头位置

下图显示了可能的插接头位置：



18014431321995019

电缆套管位置取决于分散式变频器的位置。 (→ 74)

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" (→ 190) <sup>1)</sup>	X、2或3	• X1206 • X1207 • X1217
X1203_2	黑色	"AC 400 V接头" (→ 190)	X、2或3	• X2242 • X2328 • X5136
X1206	-	"AC 400 V连接 (IN)" (→ 196) <sup>2)</sup>	X、2或3	• X1203_1 • X1207 • X1217
X2242	-	"AC 400 V接头 (OUT)" (→ 197)	X、2或3	• X1203_2 • X2328 • X5136
X1207	黑色	"AC 400 V接头" (→ 198)	X、2或3	• X1203_1 • X1206 • X1217
X1217	-	"PA混合接头 (IN)" (→ 199) <sup>3)</sup> AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	• X1203_1 • X1206 • X1207
X2328	-	"混合连接PA (OUT)" (→ 200) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	• X1203_2 • X2242 • X5136
X5504	黄色	"STO" (→ 201) <sup>4)</sup> (3芯接头)	X、2或3	• X5135
X5505	黄色	"STO" (→ 206) (3芯接头)	X、2或3	• X1523 • X1524 • X4142
X5136	-	"数字量输入/输出端" (→ 212)	X、2或3	• X1203_2 • X2242 • X2328
X5135	-	"数字量输入/输出端" (→ 211)	X、2或3	• X5504
X1523	淡灰色	"DC 24 V辅助电压 - 输入端" (→ 215)	X、2或3	• X5505 • X1524 • X4142
X1524	黑色	"DC 24 V辅助电压 - 输入端" (→ 219) (AUX-PWR)	X、2或3	• X5505 • X1523 • X4142
X4142	红光	"工程设计接口" (→ 220)	X、2或3	• X5505 • X1523 • X1524

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	
-	-	[1] 可选压力补偿	1	-

1) 插接头X1203\_1也可以单独订购（即无插接头X1203\_2）。

2) 插接头X1206也可以单独订购（即无插接头X2242）。

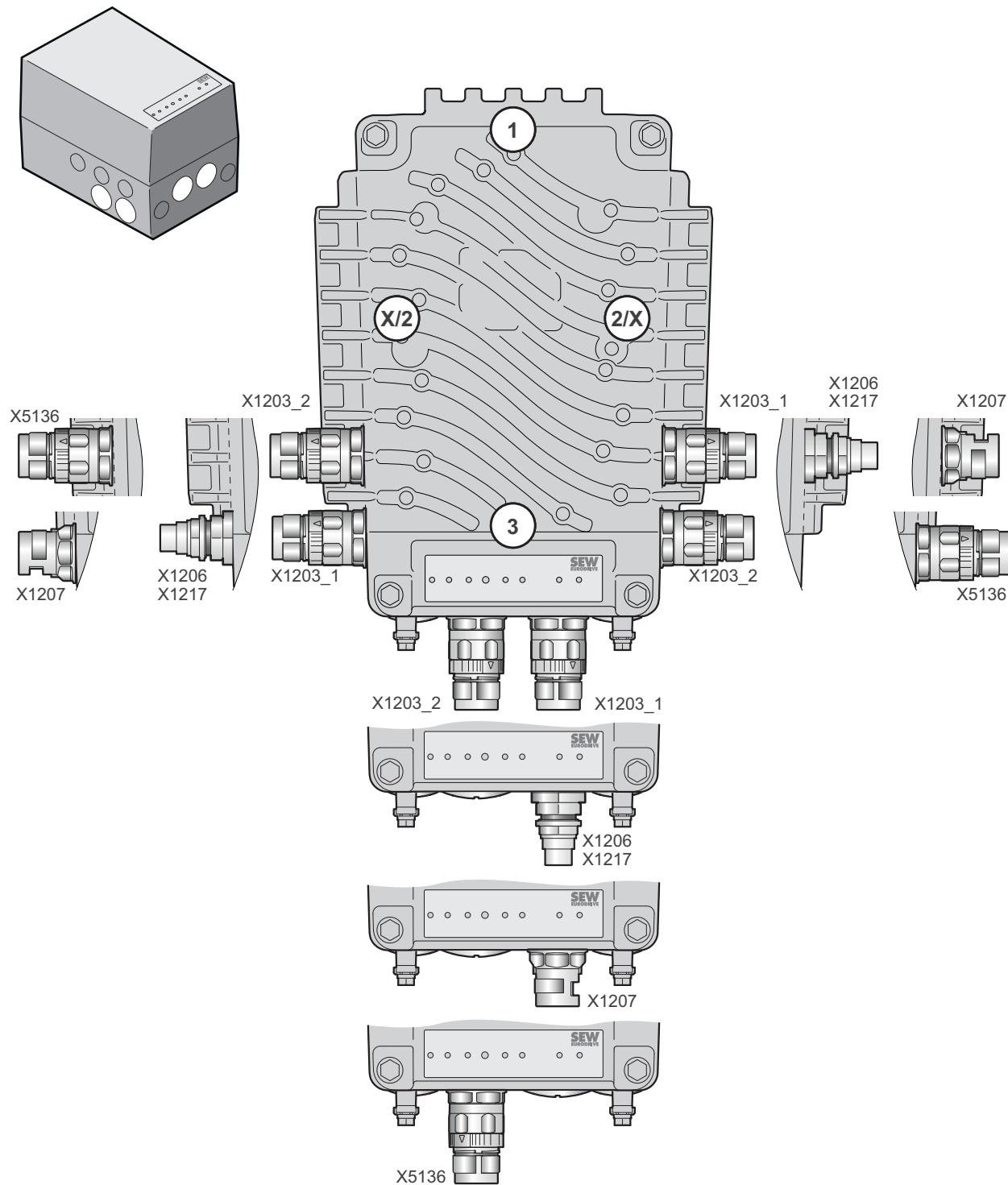
3) 插接头X1217也可以单独订购（即无插接头X2328）。

4) 插接头X5504和X5505只能一起订购。

#### 9.10.4 MOVIMOT® performance DAC 规格2驱动装置插接头位置

##### M25电缆进线

下图显示了可能的插接头位置：



36697561099

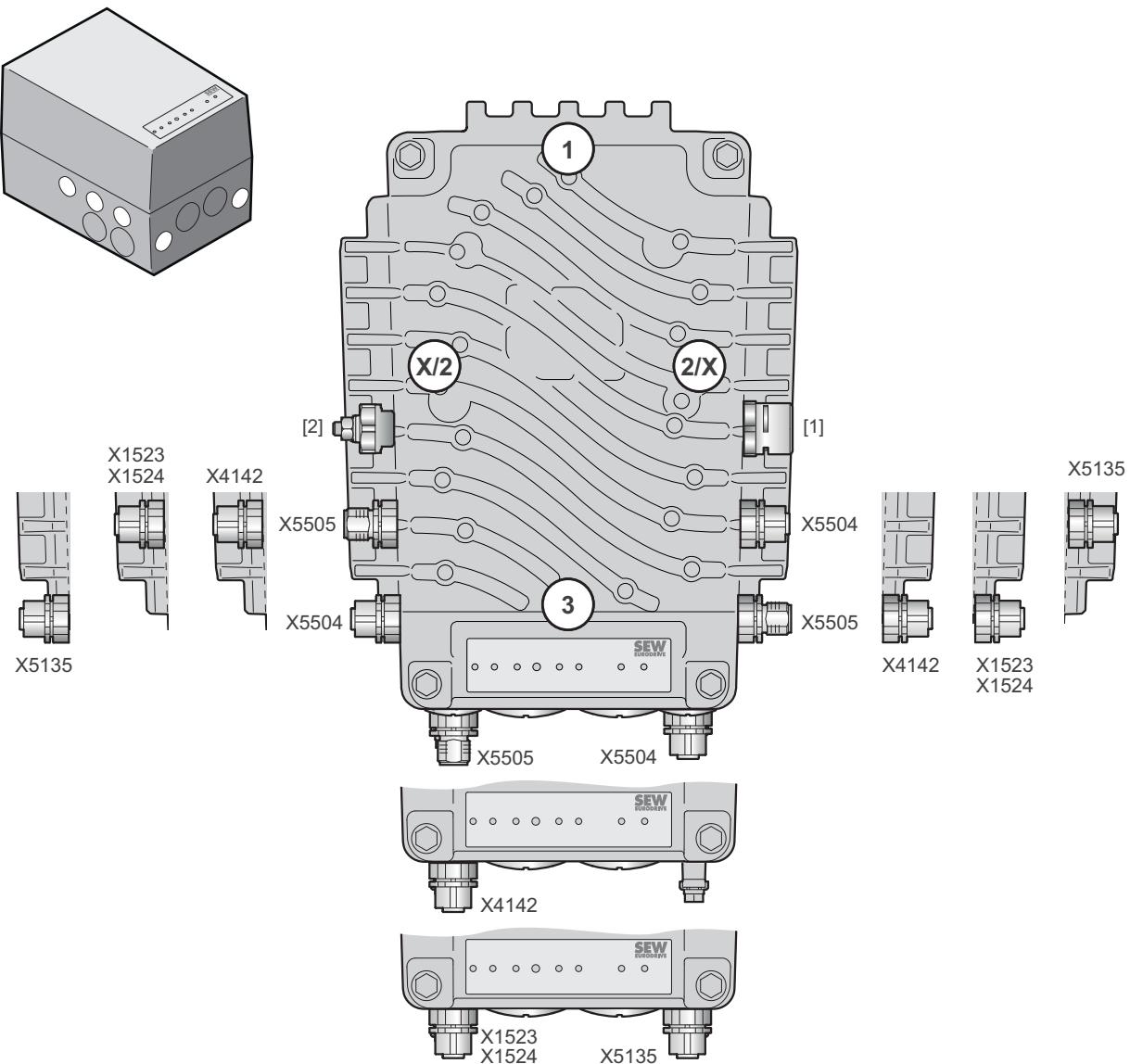
电缆套管位置取决于分散式变频器的位置。 (→ 图 74)

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" (→ 190) <sup>1)</sup>	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> <li>• X1217</li> </ul>
X1203_2	黑色	"AC 400 V接头" (→ 190)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5136</li> </ul>
X1206	-	"AC 400 V接头 (IN)" (→ 196)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1207</li> <li>• X1217</li> </ul>
X1207	黑色	"AC 400 V接头" (→ 198)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1206</li> <li>• X1217</li> </ul>
X1217	-	"PA混合接头 (IN)" (→ 199) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_1</li> <li>• X1206</li> <li>• X1207</li> </ul>
X5136	-	"数字量输入/输出端" (→ 212)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1203_2</li> </ul>

1) 插接头X1203\_1也可以单独订购（即无插接头X1203\_2）。

## M16电缆进线

下图显示了可能的插接头位置:



36700050955

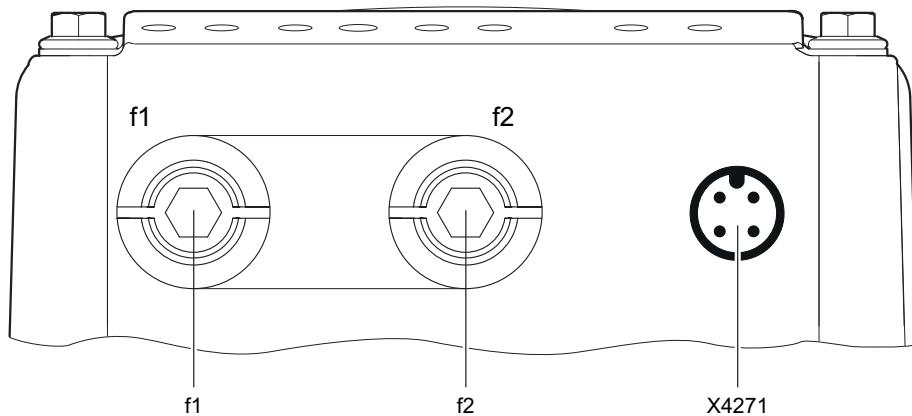
插接头				不得与下列插接头处于同一位置:
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X5504	黄色	"STO" (→ 201) <sup>1)</sup> (3芯接头)	X、2或3	• X5135
X5505	黄色	"STO" (→ 206) (3芯接头)	X、2或3	• X4142 • X1523 • X1524
X5135	-	"数字量输入/输出端" (→ 211)	X、2或3	• X5504
X1523	淡灰色	"DC 24 V辅助电压 – 输入端" (→ 215)	X、2或3	• X5505 • X4142 • X1524

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	
X1524	黑色	"DC 24 V辅助电压" (→ 219) (AUX-PWR)	X、2或3	• X5505 • X4142 • X1523
X4142	红光	"工程设计接口" (→ 220)	X、2或3	• X5505 • X1523 • X1524
-	-	[1] 可选压力补偿	X或2	• 用于等电位联结的可选连接
-	-	[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只能一起订购。

#### 9.10.5 电子设备盖板DACK..的插接头位置

下图显示电位计和插接头位置的示例:



9007228262118411

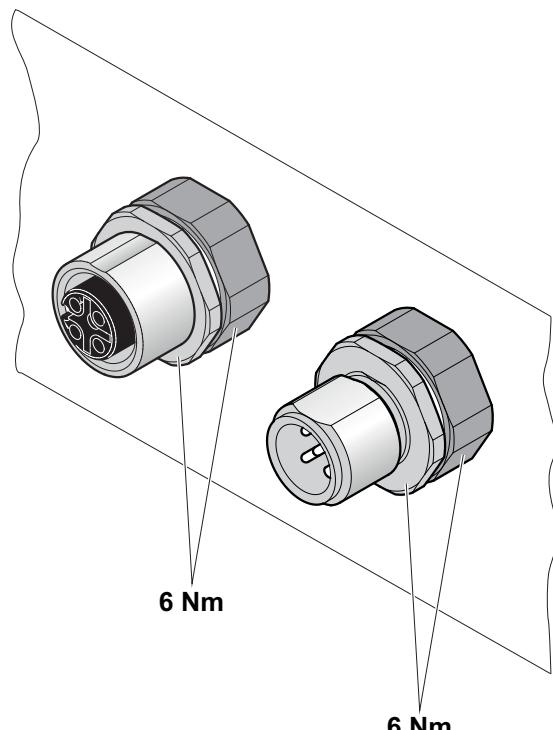
名称	功能
f1	"电位计f1" (→ 235) (密封螺栓下方)
f2	"电位计f2" (→ 236) (密封螺栓下方)
X4271	"AS-Interface接口" (→ 222)

### 9.10.6 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校准。

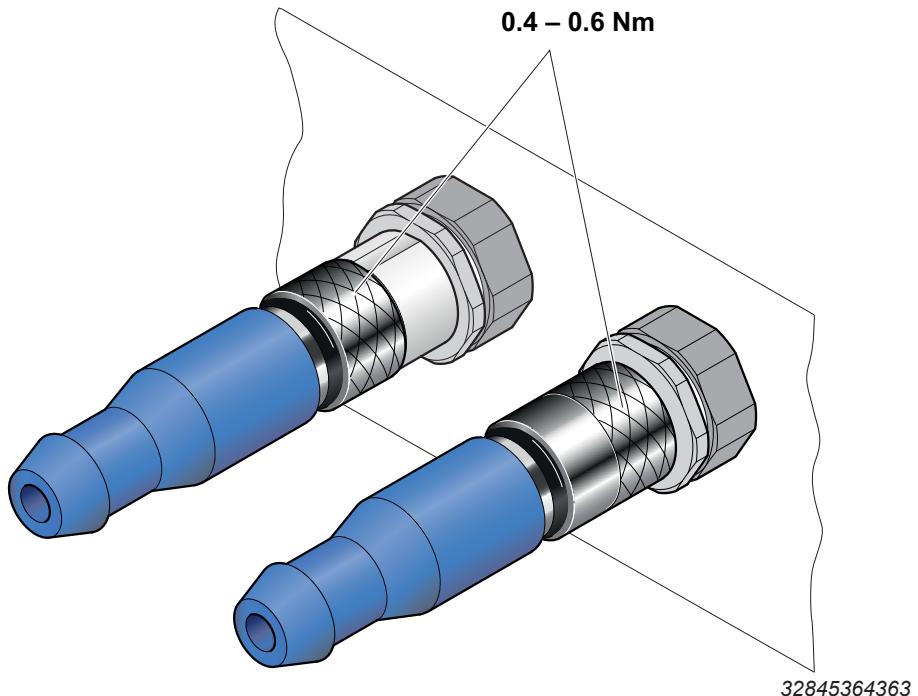
下图显示了基本示意图及允许的拧紧扭矩：



19443420299

## 接线盒或电子设备盖板上的M12插接头及对接插头

下图显示了基本示意图及允许的拧紧扭矩:



## 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

M23插接头有以下类型可选:

- [1] “直型”插接头
- [2] “角型”插接头

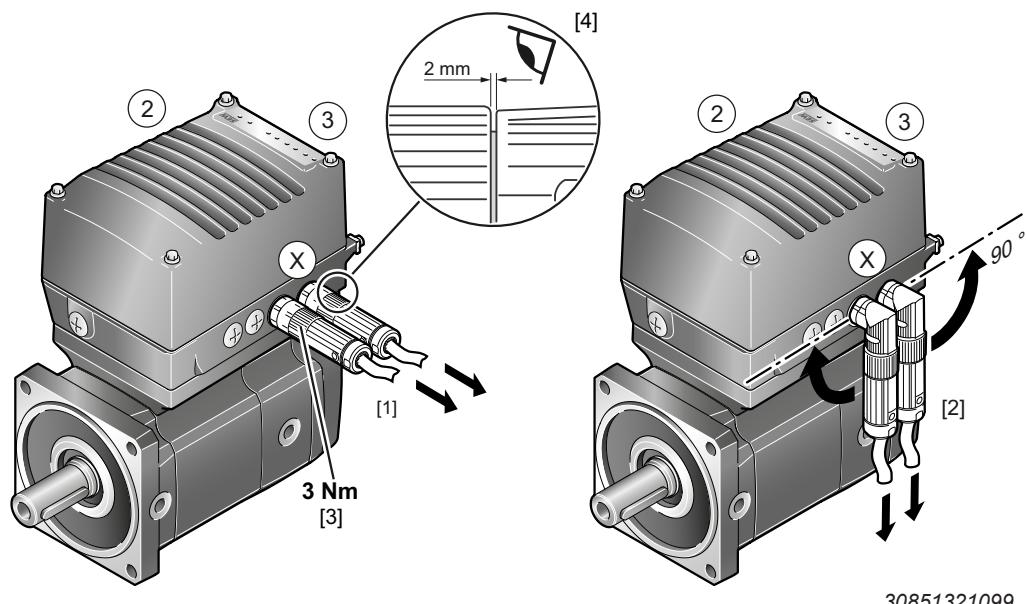
插入对接插头后，无需其他工具即可调整角型插接头。

注意下列提示:

- 仅在装配和连接驱动装置时校准插接头。
- 连接前不得用钳子对有角度的插接头进行校准。
- 只有在插入对接插头后才可以旋转有角度的插接头。
- 插接头和母插头之间的间隙约为2 mm。
- 用3 Nm拧紧M23插接头的管接螺母。
- 确保插接头没有发生永久移动。

## MOVIMOT® performance示例

下图显示了直型和角型M23插接头的装配过程：



[1] “直型”结构

[2] “角型”结构

[3] 管接螺母的拧紧扭矩3 Nm

合适的工具可向TE Connectivity - Intercontec products公司订购：

• 3 Nm扭力扳手, 1/4"外四角头

• 1/4"内四角头活动扳手, 与带SpeedTec装备的923/723系列匹配

[4] 插头和插口之间的间隙约为2 mm

## 9.10.7 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。

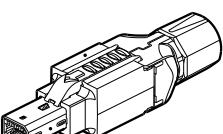
## 订购提示

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	14 mm - 17 mm /	H 51 A 019 MR 02 59 0102 000
	2.5 mm <sup>2</sup> - 4.0 mm <sup>2</sup>	
	9.5 mm - 14.5 mm /	H 51 A 019 MR 02 42 0102 000
电缆插口 (母头/外螺纹)	2.5 mm <sup>2</sup> - 4.0 mm <sup>2</sup>	
	9.5 mm - 14.5 mm /	H 51 A 019 MR 12 42 0102 000
	0.35 mm <sup>2</sup> - 2.5 mm <sup>2</sup>	
电缆插头 (公头/管接螺 母)	14 mm - 17 mm /	H 52 A 013 FR 02 59 0102 000
	2.5 mm <sup>2</sup> - 4.0 mm <sup>2</sup>	
	9.5 mm - 14.5 mm /	H 52 A 013 FR 02 42 0102 000
	2.5 mm <sup>2</sup> - 4.0 mm <sup>2</sup>	
	9.5 mm - 14.5 mm /	H 52 A 013 FR 17 42 0102 000
	0.35 mm <sup>2</sup> - 2.5 mm <sup>2</sup>	

## 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。

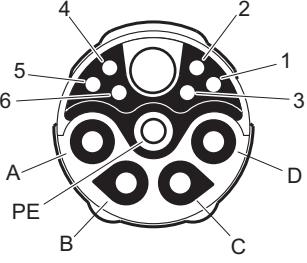
插接头类型	电缆 外径 导线横截面	电缆 类别	TE Connectivity Intercontec products 订货号 (件数)	SEW-EURODRIVE 部件号 (件数)
工业Mini I/O插接头 (公头) 类型1 用于现场安装 	4.7 ~ 5.7 mm <sup>1)</sup> 4 x AWG22	CAT5e	1-2350278-1 (60个)	25697064 <sup>1)</sup> (1件)
	5.8 – 8.2 mm 4 x AWG22	CAT5e	1-2350323-1 (60个)	25708775 (1个)
	4.7 – 5.7 mm 4 x AWG26 – 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 Li9YYö)

## 9.11 可选插接头的配置

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

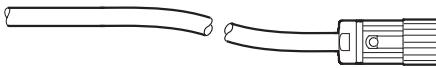
关于此连接的说明见下表:

功能		
AC 400 V连接, 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		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
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	Res.	预留
PI	PI	保护接地接头
1	Res.	预留
2	Res.	预留
3	Res.	预留
4	Res.	预留
5	Res.	预留
6	Res.	预留

## 连接电缆

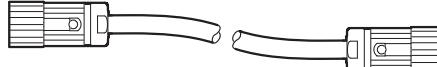
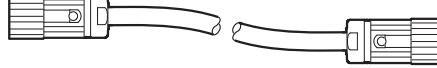
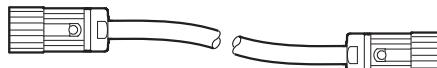
电缆截面 $1.5 \text{ mm}^2$ 

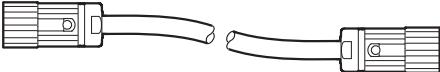
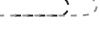
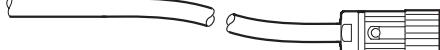
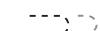
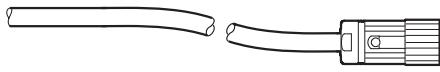
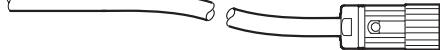
下表显示了可用于该连接的电缆:

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 裸露	CE: 18180094	HELUKABEL® JZ-600	可变 	1.5 mm $^2$ / AC 500 V

电缆截面 $2.5 \text{ mm}^2$ 

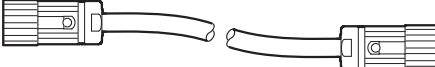
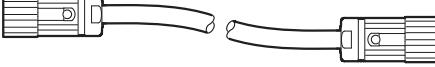
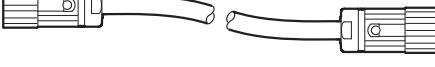
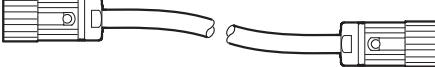
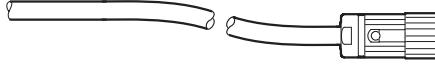
下表显示了可用于该连接的电缆:

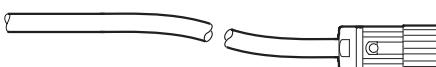
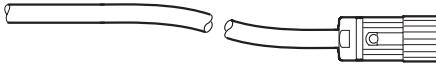
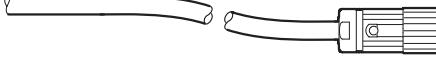
连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M23, 编码环: 黑色, 公头	CE: 18127460	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	2.5 mm $^2$ / AC 500 V
 M23, 编码环: 黑色, 公头	CE: 18133959	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm $^2$ / AC 500 V
 M23, 编码环: 黑色, 公头	UL: 18153267	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	2.5 mm $^2$ / AC 500 V

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M23, 编码 环: 黑色, 公 头	UL: 18153275	HELUKABEL® MULTIFLEX® - 512	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露	CE: 18127479	HELUKABEL® TOPFLEX® - 600-PVC	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露	CE: 18133967	HELUKABEL® TOPFLEX® - 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露	UL: 18153283	HELUKABEL® - JZ-602	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露	UL: 18153291	HELUKABEL® MULTIFLEX® - 512	可变 	2.5 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

电缆截面  $4.0 \text{ mm}^2$ 

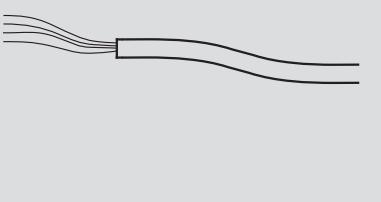
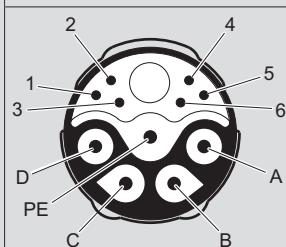
下表显示了可用于该连接的电缆:

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
	CE: 18127487	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变	$4.0 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
M23, 编码环: 黑色, 公头				
	CE: 18133975	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变	$4.0 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
M23, 编码环: 黑色, 公头				
	UL: 18153305	HELUKABEL® – JZ-602	可变	$4.0 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
M23, 编码环: 黑色, 公头				
	UL: 18153313	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变	$4.0 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
M23, 编码环: 黑色, 公头				
	CE: 18127495	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变	$4.0 \text{ mm}^2$ / AC 500 V
裸露				
M23, 编码环: 黑色, 公头				

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 裸露 M23, 编码环: 黑色, 公头	CE: 18133983	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露 M23, 编码环: 黑色, 公头	UL: 18153321	HELUKABEL® – JZ-602	可变	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
 裸露 M23, 编码环: 黑色, 公头	UL: 18153348	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V
M23, 编码环: 黑色, 公头	UL: 18166318	HELUKABEL® MULTIFLEX® – 512	可变	4.0 mm <sup>2</sup> / AC 500 V

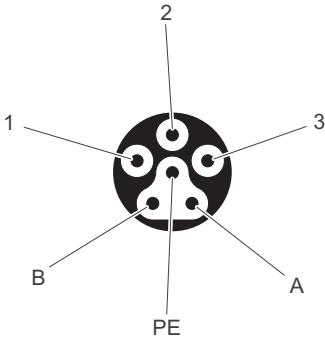
带开放末端电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号				
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
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	1	未预制	L1	A
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	2	未预制	L2	B
黑色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	3	未预制	L3	C
绿色/黄色 1.5 mm <sup>2</sup> 2.5 mm <sup>2</sup> 4.0 mm <sup>2</sup>	-	未预制	PE	PE

## 9.11.2 X1206: AC 400 V连接 (IN)

关于此连接的说明见下表:

功能		
AC 400 V接头 (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		
		
占用		
触点	功能	
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
A	Res.	预留
B	Res.	预留

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

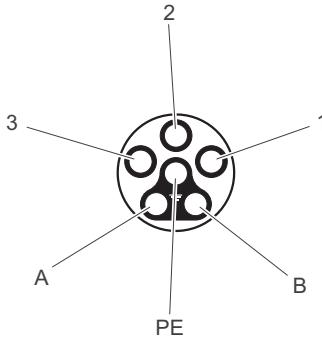
## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.3 X2242: AC 400 V连接 (OUT)

关于此连接的说明见下表:

功能		
AC 400 V接头 (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		
		
占用		
触点	功能	
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	保护接地接头
A	Res.	预留
B	Res.	预留

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.4 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接头 (IN)		
连接方式		
QPD W 4PE2.5, QUICKON接头, 编码3, 公头, PhoenixContact公司		
接线图		
占用		
触点	功能	
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)
PI	PI	保护接地接头
N	Res.	预留

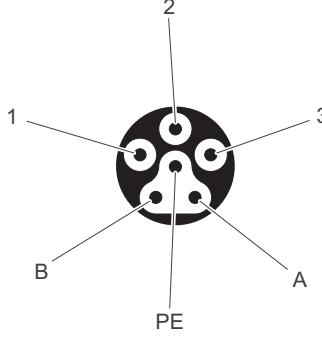
## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.5 X1217: 用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)

关于此连接的说明见下表:

功能		
用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA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		
		
占用		
触点	功能	
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	PI	保护接地接头
A	+24 V	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)

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

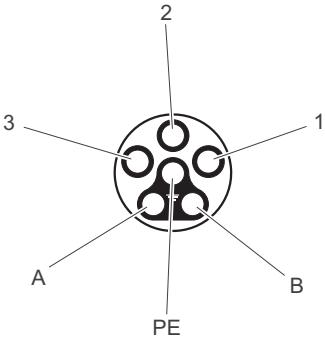
## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.6 X2328: 用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)

关于此连接的说明见下表:

功能		
用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA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		
		
占用		
触点	功能	
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)
PI	PI	保护接地接头
A	+24 V	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)

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.7 X5504: STO (3芯)



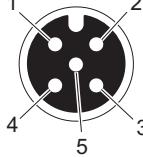
## ▲ 警告

无设备安全切断。

死亡或重伤。

- 仅当设备不需实现安全功能时，才可用24V跨接STO接口。

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, 母头, A编码, 颜色: 黄色	
接线图	
	
占用	
触点	功能
1	24V_OUT
2	F_STO_P2
3	0V24_OUT
4	F_STO_P1
5	F_STO_M

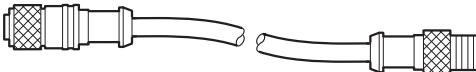
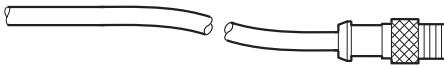
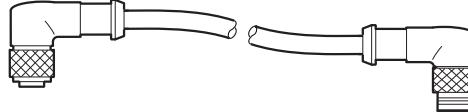
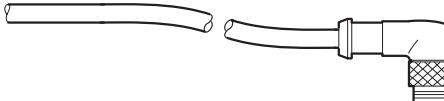
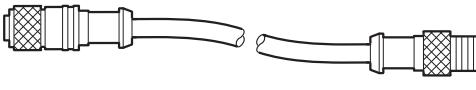
## 连接电缆

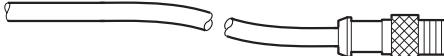
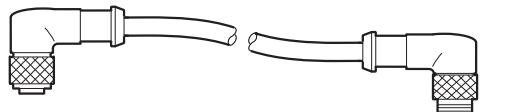
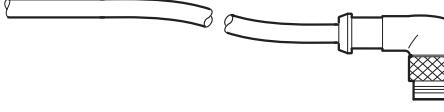
## 提示



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。

下表显示了可用于该连接的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, 5针, A 编码, 母头	CE/UL: 28110935	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 裸露	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	CE/UL: 28110951	HELUKABEL® LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 裸露	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	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	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 裸露 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28111001	igus chainflex CF78.UL	可变 - - - - -	4 x 0.5 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: 28111028	igus chainflex CF78.UL	可变 - - - - -	4 x 0.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
 裸露 M12, 5针, A 编码, 公头	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®

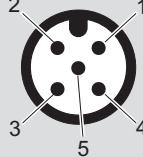
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

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	描述	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 mm <sup>2</sup>	—	未预制	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	1	未预制	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
1) 黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	—	未预制	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	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm <sup>2</sup>	3	未预制	接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的这条导线。

## 9.11.8 X5505: STO (3芯)



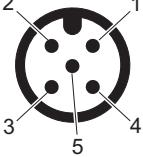
## ▲ 警告

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		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
1	Res.	预留
2	F_STO_P2	接口F_STO_P2
3	Res.	预留
4	F_STO_P1	接口F_STO_P1
5	F_STO_M	接口F_STO_M

## 连接电缆

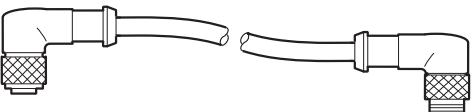
## 提示



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。

下表显示了可用于该连接的电缆：

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

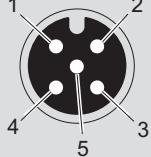
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

igus chainflex

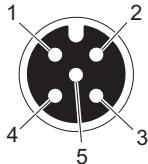
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

## 9.11.9 X5135: 数字输入端

关于此连接的说明见下表:

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

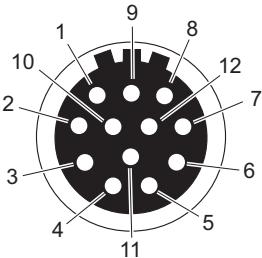
## 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.11.10 X5136: 数字输入端, 继电器输出端

关于此连接的说明见下表:

功能		
数字量输入端、继电器输出端		
连接方式		
M23, 母头, 外螺纹, TE Connectivity-Intercontec products公司, P型接头, SpeedTec装备, 12针, 0°编码, 编码环: 无, 触摸安全型		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
1	DI01	数字量输入端DI01
2	DI02	数字量输入端DI02
3	DI03	数字量输入端DI03
4	DI04	数字量输入端DI04
5	Res.	预留
6	DOR-C	继电器输出端DO R, 通讯触点
7	DOR-NO	继电器输出端DO R, 常开触点
8	+24V_O	DC 24V输出端
9	0V24_O	0V24参考电位
10	Res.	预留
11	+24V_O	DC 24V输出端
12	FE	功能接地

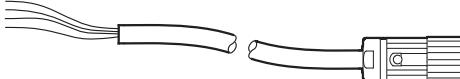
## 连接电缆

## 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。

下表显示了可用于该连接的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 裸露	CE/UL: 11741457	HELUKABEL Li9Y91YC11Y -HF	可变 - - - - -	6 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> / DC 60 V

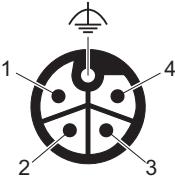
## 带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号			说明	预制的插接头	
11741457				信号	触点
开放式电缆末端	芯线颜色/导线横截面	标志	预制	12	9
粉色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	数字量输入端DI01	DI01	1
灰色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	数字量输入端DI02	DI02	2
红色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	数字量输入端DI03	DI03	3
蓝色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	数字量输入端DI04	DI04	4
黄色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	预留	Res.	5
绿色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	继电器输出端DO R, 通讯触点	DOR-C	6
紫色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	继电器输出端DO R, 常开触点	DOR-NO	7
黑色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	DC 24V输出端	+24V_O	8
棕色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	0V24参考电位	0V24_O	9
白色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	预留	Res.	10
灰色/粉色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	DC 24V输出端	+24V_O	11
绿色/黄色 0.25 mm <sup>2</sup>	-	未预制	功能接地	FE	12

## 9.11.11 X1523: DC 24 V辅助电压, 输入端

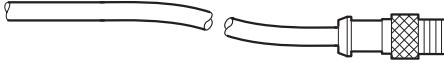
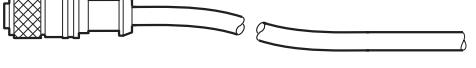
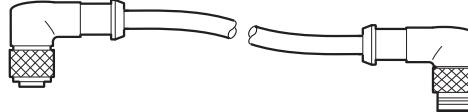
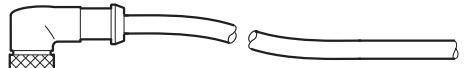
关于此连接的说明见下表:

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			
			
占用			
触点	功能		
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连接/L2 (用于DC 24 V制动整流块 /BES)	
	FE	功能接地	

在带有X1523和X2313插接头的设备中, 集成了额外的辅助端子, 这些端子仅用于连接第2个电压层 (触点2和3)。不要对这些辅助端子的安装进行任何更改。

## 连接电缆

下表显示了可用于该连接的电缆：

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
	CE: 28114345	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
M12, 5针, L 编码, 母头				
	CE: 28117751	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
裸露				
	CE: 28117786	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
M12, 5针, L 编码, 母头				
	CE: 28128184	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
M12, 5针, L 编码, 母头				
	CE: 28128192	HELUKABEL® JZ-500	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
M12, 5针, L 编码, 母头				
	CE/UL: 28114353	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> / DC 60 V
M12, 5针, L 编码, 母头				
M12, 5针, L 编码, 公头				



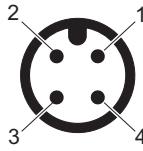
## 带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号			说明	预制的插接头	
28117786				信号	触点
开放式电缆末端					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制			
黑色 2.5 mm <sup>2</sup>	1	未预制	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	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	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	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	功能接地	FE	

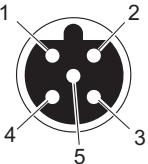
## 9.11.12 X1524: DC 24 V辅助电压, 输入端 (AUX-PWR)

关于此连接的说明见下表:

功能		
DC 24 V辅助电压/DC 24 V电源输入端 (AUX-PWR)		
连接方式		
M12, 4针, 公头, A编码, 颜色: 黑色		
接线图		
		
占用		
编号	功能	
1	+24 V	DC 24 V输入端 (AUX-PWR)
2	Res.	预留
3	0V24	0V24参考电位 (AUX-PWR)
4	Res.	预留

## 9.11.13 X4142: 工程设计接口

关于此连接的说明见下表:

功能		
工程设计接口 (CAN)		
连接方式		
M12-SPEEDCON, 5针, 母头, B编码, 颜色: 红色		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
1	Res.	预留
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连接
5	CAN_L	CAN Low连接

1) 此输出端仅可用于为SEW-EURODRIVE组件供电。

## 连接电缆

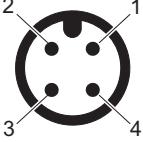
下表显示了可用于该连接的电缆:

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

## 9.12 电子设备盖板上的插接头分配

### 9.12.1 X4271: AS接口

关于此连接的说明见下表:

功能		
AS-i接口		
连接方式		
M12, 4针, 公头, A编码, 颜色: 黑色		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
1	ASI+	AS接口数据线+
2	Res.	预留
3	ASI-	AS接口数据线-
4	Res.	预留

### 提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

## 9.13 计算机连接

启动MOVISUITE®工程设计软件之前，将计算机与驱动装置相连。

将计算机连接到驱动装置上的方式有很多种。

遵守产品手册 > 章节“电气安装”>“PE连接”中的提示。

### 9.13.1 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。

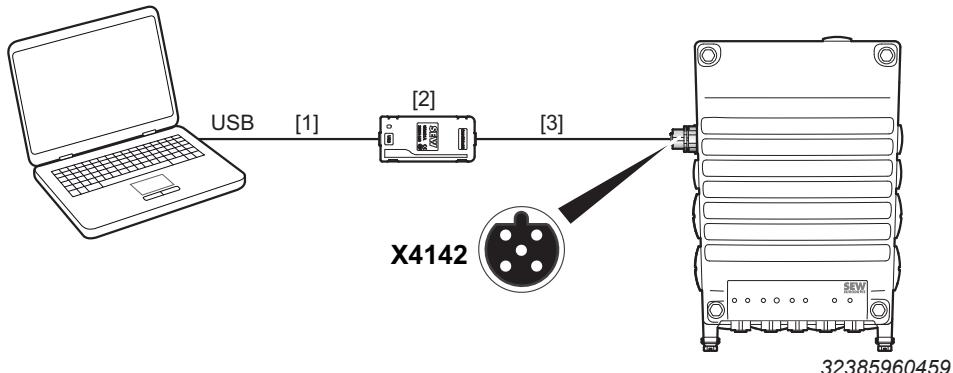
对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
<b>接口适配器USM21A</b> 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
<b>连接电缆RJ10/M12 (USK15A)</b> 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
<b>延长电缆M12/M12</b> 用于将连接电缆RJ10/M12 (USK15A) 延长至工程组态接口X4142 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带M12-SPEEDCON插接头，5针，母头，B编码</li> <li>• 带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码</li> <li>• 长度：13 m</li> </ul>	28168860
<b>加装组件M12工程设计接口X4142</b> M12-SPEEDCON，5针，B编码，母头	28273273

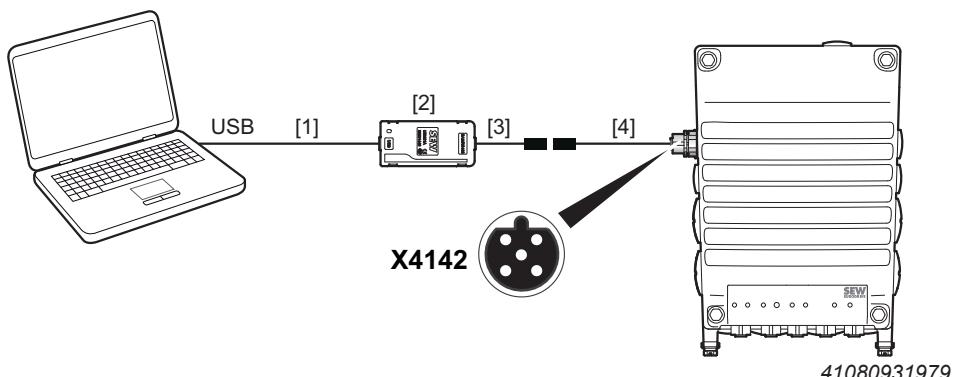
## 连接到X4142 (接线盒上的M12)

接线盒中连接单元上的工程组态接口X31被插接头X4142的内部接线占据。

无延长电缆连接



使用延长电缆连接

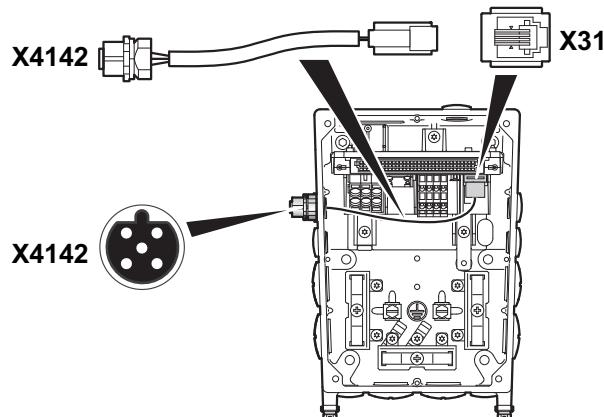


- [1] USB 2.0连接电缆  
(通用, 包含在USM21A供货范围内)
- [2] 接口适配器USM21A
- [3] 连接电缆RJ10/M12 (USK15A)  
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28139038)
- [4] 延长电缆M12/M12  
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28168860)

## 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，部分位于附件包（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插接头旋入电缆引入孔中。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）。

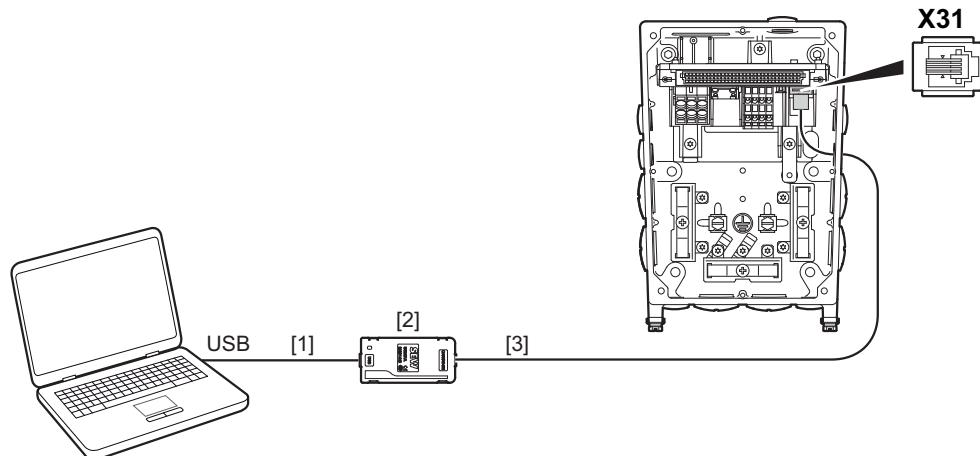
## 连接至X31 (接线盒中的RJ10)

## 注意

接头X31可提供24 V电源电压，用于运行所连接的选件。

所连接的额定电压较低的选件损坏。

- 在接头X31上仅连接额定电压为24 V的选件，例如：
  - 接口适配器USM21A，
  - 操作面板CBG..
- 下列额定电压为5 V的选件不得连接在接头X31上：
  - USB11A、UWS11A、UWS21A接口适配器
  - 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)

## 9.13.2 通过操作面板进行连接

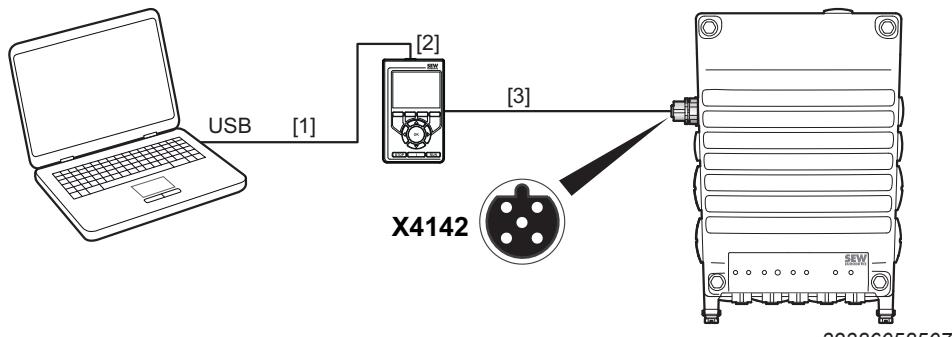
PC与设备工程设计接口之间的连接可通过操作面板CBG22A、CBG21A、CBG11A或CBM22A来建立。

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
操作面板CBG22A	28277554
CBG21A操作面板	28238133
CBG11A操作面板	28233646
操作面板的安装外壳CBM22A	28282892
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 • D型插接头，9针，公头 • 带RJ10插接头 • 长度：3 m	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 • 带USB-A插接头 • 带USB-2.0-Mini-B插接头 • 长：3 m	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 • D型插接头，9针，公头 • 带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码 • 长度：3 m	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CBG22A、CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D-Sub/M12 (USK25A)  
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号：28139046)

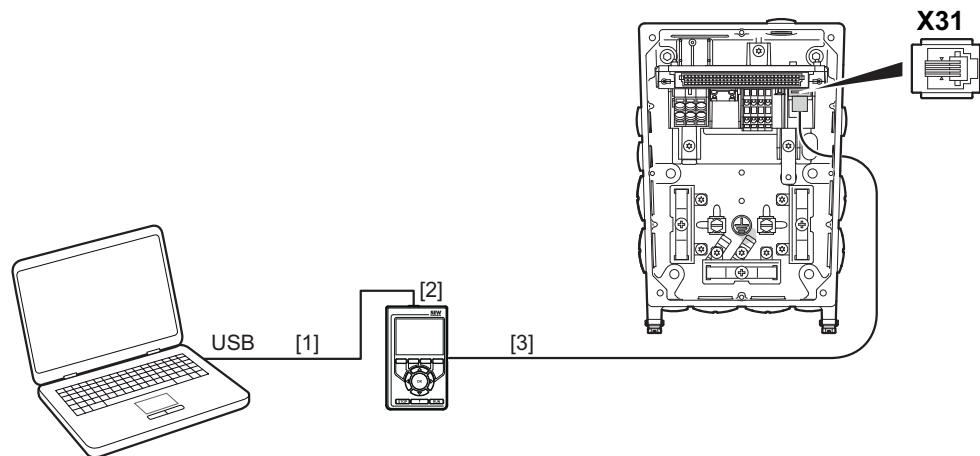
## 连接至X31 (接线盒中的RJ10)

## 注意

接头X31可提供24 V电源电压，用于运行所连接的选件。

所连接的额定电压较低的选件损坏。

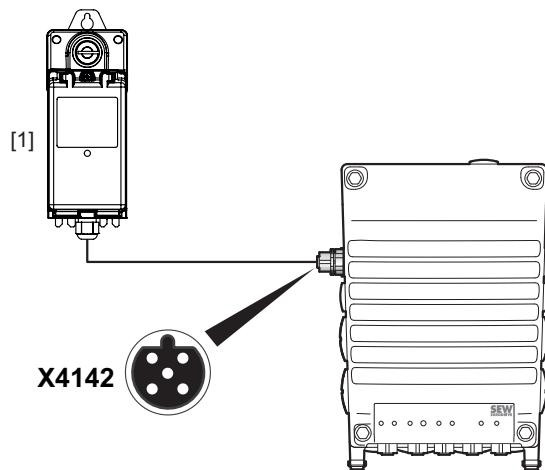
- 在接头X31上仅连接额定电压为24 V的选件，例如：
  - 接口适配器USM21A，
  - 操作面板CBG..
- 下列额定电压为5 V的选件不得连接在接头X31上：
  - USB11A、UWS11A、UWS21A接口适配器
  - 操作面板DBG...、GBG21A。



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CBG22A、CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D型插头/RJ10  
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号: 28117832)

将带集成操作面板的安装外壳CBM22A连接至X4142（接线盒上的M12）



35684595211

[1] 带集成操作面板的安装外壳CBM22A

## 10 调试

### 10.1 调试提示

调试前，先执行下列操作步骤：

1. **▲ 警告！** 接线盒内的危险电压会导致触电。死亡或重伤。  
断开设备电源。遵照“安全执行电气作业”一章中的5条安全规定。然后，等待5分钟。
2. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。  
触摸前先让设备充分冷却。
3. **注意！** 如果低于电源接触器的最短关闭时间，会造成财产损失。变频器损坏或出现无法预见的故障。  
切断电源电压后确保至少断电10 s。  
⇒ 电源接触器的电源通电或断电的频率不得超过每分钟一次。
4. 固定输出轴，防止其转动。这样才能避免轴在转动过程中因发电机运行而造成人员触电。
5. 按照规定安装设备保护罩。这样才能避免人员受伤。  
⇒ 如没有安装保护罩，决不可运行设备。
6. 取下LED指示灯的涂漆保护罩。
7. 将涂漆保护膜从铭牌上取下。

#### 提示



- 为确保正常运行，运行期间不得拔下或插上信号线。

### 10.1.1 提升装置应用

调试提升装置应用前，还需先执行下列操作步骤：

1. **▲ 警告！** 提升装置坠落会引起危险。死亡或重伤。  
请额外使用监控系统或机械保护装置作为保护装置。
2. **▲ 警告！** 提升装置坠落会引起危险。死亡或重伤。  
请勿将功能“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用”用于提升装置或负载有潜在掉落危险的应用中。请按如下步骤锁定该功能。
  - ⇒ 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时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用）禁用DIP开关S1/2的功能。
  - ⇒ 将参数“FCB01时制动器打开/ DynaStop®禁用 – 启用”设置为“0”（路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级禁用），来锁定该功能。
3. **▲ 警告！** 电动制动功能DynaStop®不允许在一个位置上的确定停止。死亡或重伤。  
注意下列提示。
  - ⇒ 不要在提升装置应用中使用配有DynaStop®的驱动装置。
  - ⇒ 在没有自由悬挂负载的爬坡/下坡路段或垂直输送装置上使用DynaStop®时，请遵守基本的健康和安全要求（例如EC机械准则2006/42/EC）。
  - ⇒ 在评估应用的风险时，请考虑DynaStop®功能的行为，该行为决定所需的安全措施。
4. **注意！** 如果变频器在ELSM®控制程序中运行，则其不允许在提升装置应用中使用。  
仅在水平传动技术应用中以控制程序ELSM®运行变频器。
5. 请根据提升装置应用及其安全评估的要求，在工程设计软件MOVISUITE®中设置参数。
  - ⇒ 调整参数在STO时制动器关闭/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：优化驱动机构1 > 设置控制器动态 > 高级设置。

## 10.2 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设置的参数，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。
- 已完成正确的设备项目设计。
- 采取了安全措施，防止设备意外启动。
- 采取了安全防范措施，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，根据产品手册 > “计算机连接”一章的说明
- 接口电缆，必要时还有接口适配器，符合产品手册 > “计算机连接”一章的说明

所需的软件：

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

### 10.2.1 扭矩限制

### 注意

减速器电机过载。

财产损失。

- 将最大输出扭矩限制为铭牌上指定的扭矩。

另请注意目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”中的信息。

## 10.3 参数设定模式

进行设备调试有以下两种参数设定模式可用：

### 简易模式

通过固定的控制接口进行简单调试。

- 设置参数、设定值和附加功能只能通过设备上的机械设置元件（电位计和DIP开关）进行调整。
- 进行调试时无需使用软件和操作面板。
- 切换为简单模式时，所有参数都将重置为出厂状态。
- 设备的所有参数均为写保护状态。

### 例外情况：

- 也可以在简单模式下更改用于配置设备地址和参数设定模式的参数。

### 专家模式

参数设定模式，可以通过MOVISUITE®工程设计软件或操作面板CBG...完全访问所有设备功能。

- 设备的预定义控制接口可以根据应用程序的要求进行调整。
- 可以禁用机械设置元件。借此激活其替换值（可进行参数设定）。
- 可以设置设备的参数。

可以通过工程设计软件MOVISUITE®或操作面板CBG...设置参数设定模式。



9007228573934347

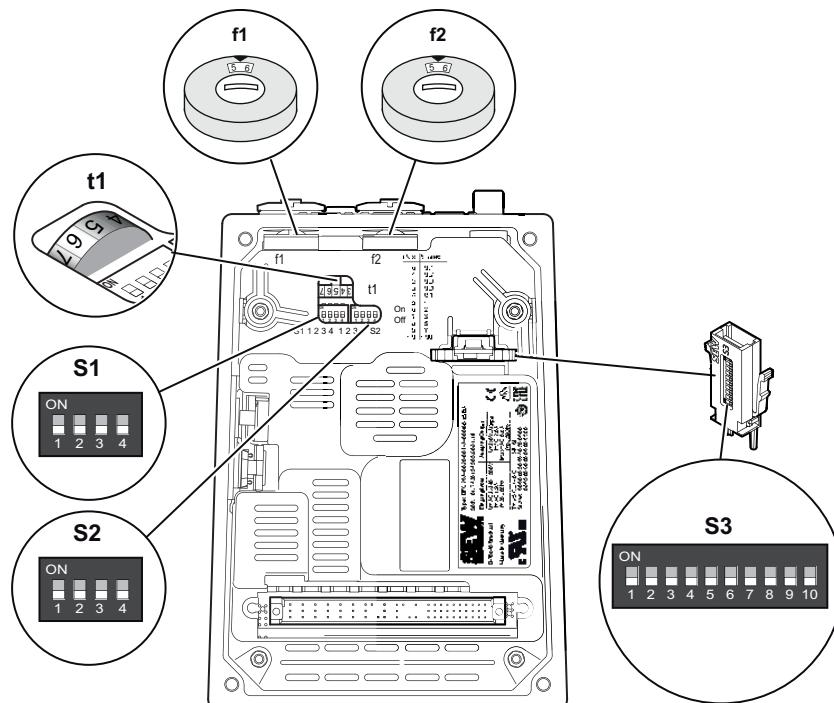
[1] 基本设置 > 权限 > 参数设定模式 > 专家模式

## 10.4 操作元件

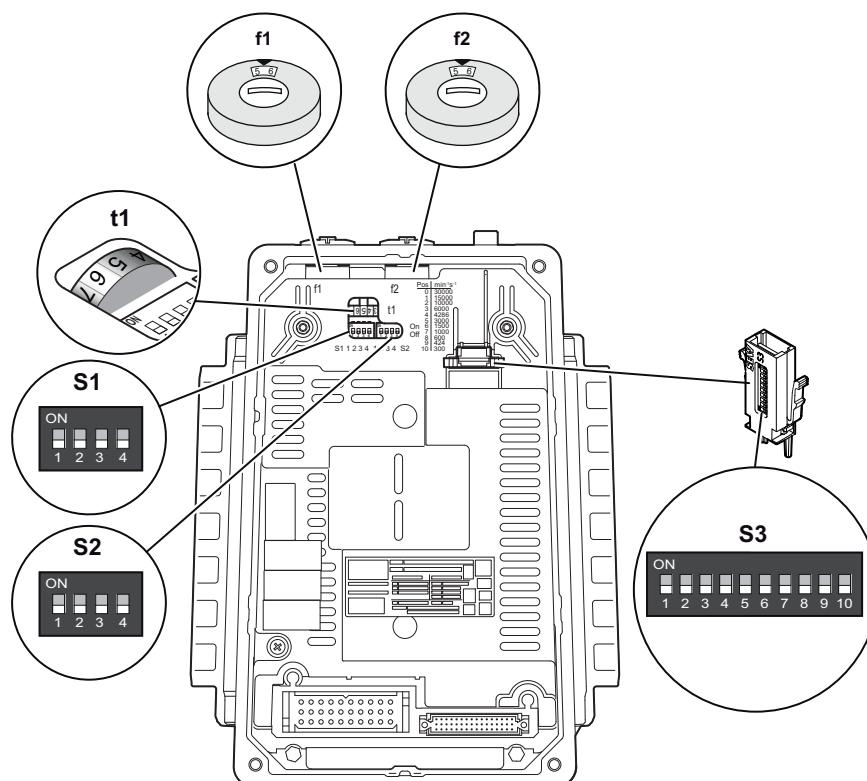
## 10.4.1 操作元件概览

下图显示电子设备盖板中操作元件的总览。

规格1



规格2



f1 电位计f1

t1 电位计t1

S1 DIP开关S1

f2 电位计f2 (密封螺栓下方)

S2 DIP开关S2

S3 DIP开关S3

## 10.4.2 电位计f1

## 注意

没有或错误安装电位计密封螺栓会导致防护等级失效。

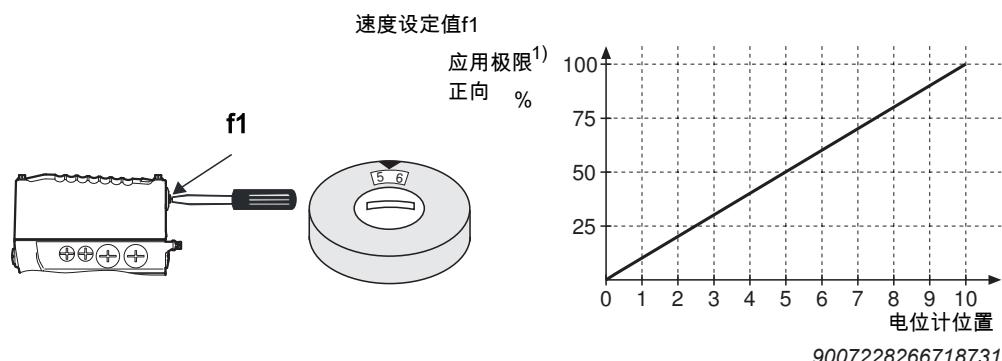
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计密封螺栓。

在电位计f1上设置速度设定值f1。

- 在简单模式下可始终激活电位计f1上的设定值设置。
- 在专家模式下可禁用电位计f1。在这种情况下将可参数化的替换值作为速度设定值f1激活。

下图显示了使用电位计f1对速度设定值f1进行的定标：



- 1) 根据所选的旋转方向，参数应用极限为正或参数应用极限为负可用于对速度设定值f1进行定标。

应用极限参见MOVISUITE®的参数树：功能 > 监控功能 > 极限值 > 应用极限。

## 10.4.3 电位计f2

## 注意

没有或错误安装电位计密封螺栓会导致防护等级失效。

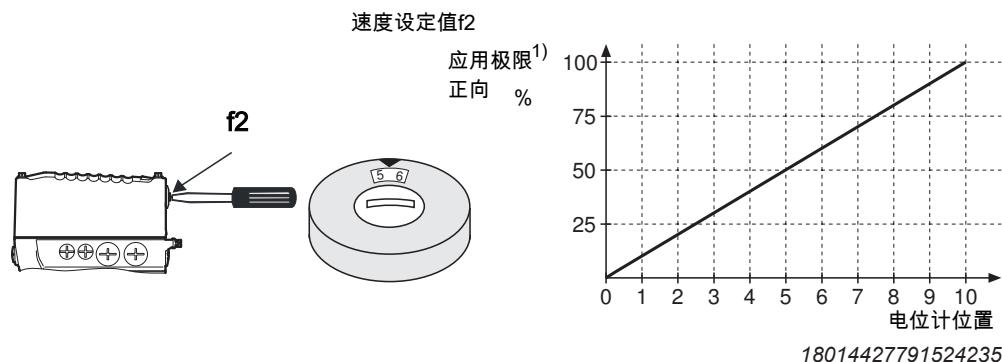
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计密封螺栓。

在电位计f2上设置速度设定值f2。

- 在简单模式下可始终激活电位计f2上的设定值设置。
- 在专家模式下可禁用电位计f2。在这种情况下将可参数化的替换值作为速度设定值f2激活。

下图显示了使用电位计f2对速度设定值f2进行的定标：



- 1) 根据所选的旋转方向，参数应用极限为正或参数应用极限为负可用于对速度设定值f2进行定标。

应用极限参见MOVISUITE®的参数树：功能 > 监控功能 > 极限值 > 应用极限。

## 10.4.4 电位计t1

在电位计t1上设置加速/减速设定值t1。

- 在简单模式下可始终激活电位计t1上的设定值设置。
- 在专家模式下可禁用电位计t1。

这时激活固定设定值编辑的参数**加速1**和**减速1**。

下表显示了根据电位计t1的设置而进行的加速/减速设定值t1的定标：



电位计t1											
卡止位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
加速度/减速度 $\text{min}^{-1}\text{s}^{-1}$	30000	15000	10000	6000	4286	3000	1500	1000	600	429	300
斜坡时间 <sup>1)</sup> s	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

1) 等效加速/减速的可选数据作为斜坡时间与3000 min-1的转速变化有关。

## 10.5 DIP开关

### 10.5.1 概览

#### 注意

使用不合适的工具会损坏DIP开关。

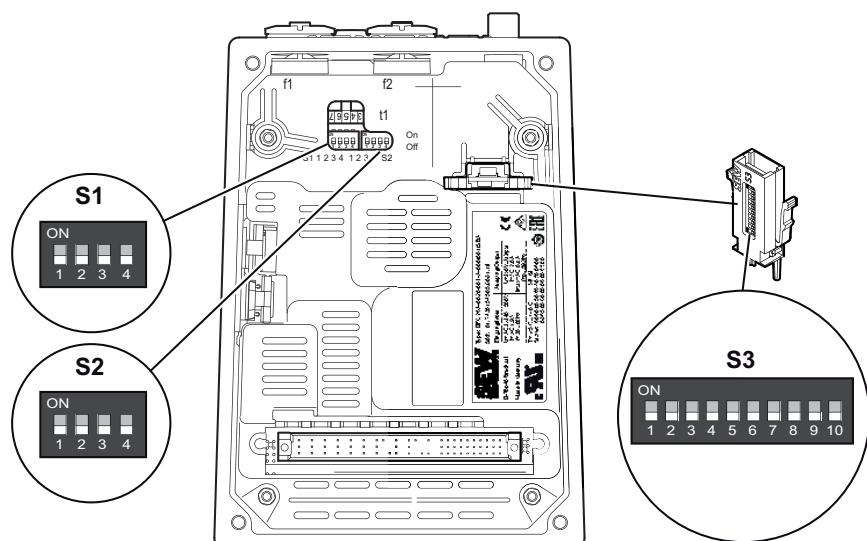
财产损失。

- 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。

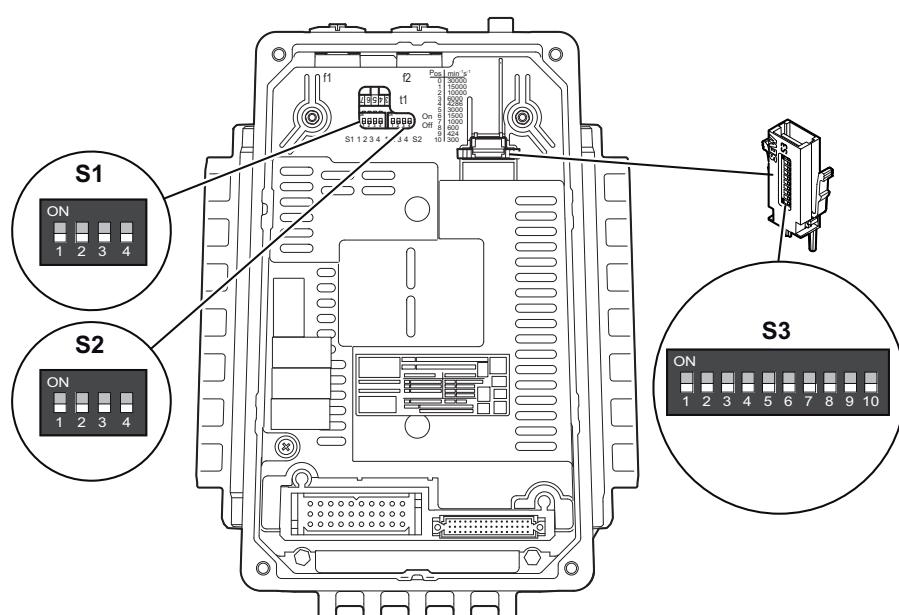
#### DIP开关概览

下图显示驱动装置的DIP开关：

规格1



规格2



38308817163

27803511/ZH-CN – 04/2023

**DIP开关S1**

下表显示了DIP开关S1的功能：

DIP开关	S1			
	1	2	3	4
含义	转向改变	<b>FCB01时制动力器 打开 /DynaStop®禁用 -启用</b>	禁用转速监控	预留
<b>ON</b>	开	开	转速监控 关	开
<b>OFF</b>	关 <sup>1)</sup>	关 <sup>1)</sup>	转速监控 开 <sup>1)</sup>	关 <sup>1)</sup>

1) 出厂设置以粗体标记。

DIP开关S1/4的出厂设置为OFF，不得更改！

**DIP开关S2**

下表显示了DIP开关S2的功能：

DIP开关	S2			
	1	2	3	4
	预留	选择 AS-i接口设备类型/配置文件		
		位2 <sup>0</sup>	位2 <sup>1</sup>	位2 <sup>2</sup>
<b>ON</b>	—	1	1	1
<b>OFF</b>	—	0	0	0

DIP开关S2/1的出厂设置为OFF，不得更改！

**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！

## 10.5.2 DIP开关说明

## DIP开关S1/1: 转向改变

## 提示



转向改变是通过此DIP开关的设置和参数“驱动机构1 > 控制器 > 转向改变”的设置形成的。如果两种设置均处于激活状态，转速设定值不会反转（XOR联接）。

通过该DIP开关可以改变驱动装置的旋转方向。

- 关 (S1/1 = OFF): 设定值为正值时驱动装置顺时针旋转，设定值为负值时则逆时针旋转。
- 开 (S1/1 = ON): 设定值为正时驱动装置逆时针旋转，设定值为负值时则顺时针旋转。

DIP开关S1/2: FCB01中制动器打开/DynaStop<sup>®</sup>禁用 - 启用

## ▲ 警告



掉落的重物导致危险。

死亡或重伤。

- “制动器打开/DynaStop<sup>®</sup>禁用”功能在提升装置应用期间以及负载有潜在掉落危险的应用中不得启用。

## 提示



如果通过参数访问禁用此DIP开关的功能，则相应参数最后激活的设置保持不变。

通过该DIP开关可以在无驱动装置使能的情况下启用“FCB01中制动器打开/DynaStop<sup>®</sup>禁用”功能。

- 关 (S1/2 = OFF): “FCB01中制动器打开//DynaStop<sup>®</sup>禁用”功能已锁止。
- 开 (S1/2 = ON): “FCB01中制动器打开//DynaStop<sup>®</sup>禁用”功能已启用。

功能模块FCB01激活时，可以通过数字输入端或已触发的过程数据位打开制动器或禁用DynaStop<sup>®</sup>。

## 提示



关于在无驱动装置使能的情况下禁用DynaStop<sup>®</sup>的详细信息，请参阅产品手册 > “运行”一章。

**DIP开关S1/3: 禁用转速监控****提示**

如果通过参数访问禁用此DIP开关的功能，则相应参数最后激活的设置保持不变。

通过此DIP开关可以禁用转速监控。

- 转速监控关 (S1/3 = ON): 转速监控未激活。
- 转速监控开 (S1/3 = OFF): 转速监控激活。

转速监控功能用于在驱动装置受阻时对其进行保护。

转速监控激活后，如驱动装置在电流极限上运行超过1秒钟（出厂设置），驱动装置将发出“转速监控”故障信息。驱动装置通过状态LED指示灯“DRIVE”发出故障信号。

在监控装置做出响应前，电流极限必须在延迟时间内不中断到达。

**DIP开关S2/2 ~ S2/4: 选择AS-i接口设备类型/配置文件**

通过该DIP开关选择设备类型和AS-i接口通讯的配置文件。

DIP开关			AS-i接口设备类型/配置文件
S2/2	S2/3	S2/4	
OFF	OFF	OFF	二进制设备4DI/4DO, 配置文件: S-7.F
ON	OFF	OFF	双设备4DI/4DO 驱动装置为A和B设备 <ul style="list-style-type: none"> <li>• A设备 -&gt; CTT3, 配置文件: S-7.A.7</li> <li>• B设备 -&gt; CTT2 (智能参数访问), 配置文件: S-7.A.5</li> </ul>
OFF	ON	OFF	A/B设备4DI/4DO, 配置文件: S-7.A.7 驱动装置为A或B设备 (相应CTT3)
ON	ON	OFF	双设备8DI/8DO 驱动装置为A和B设备 <ul style="list-style-type: none"> <li>• A设备 -&gt; CTT3, 配置文件: S-7.A.A</li> <li>• B设备 -&gt; CTT2 (智能参数访问), 配置文件: S-7.A.5</li> </ul>
OFF	OFF	ON	A/B设备8DI/8DO, 配置文件: S-7.A.A 驱动装置为A或B设备 (相应CTT3)
ON	OFF	ON	预留
OFF	ON	ON	预留
ON	ON	ON	预留

**10.6 调试过程****10.6.1 简单模式下的调试**

在简单模式（出厂状态）下无需PC或操作面板即可进行调试。

在简单模式下可以预定义设备功能。

仅通过机械设置元件（电位计，DIP开关）进行设定值设置。

电子设备盖板控制带驱动功能FCB05转速控制的驱动装置。

### 10.6.2 专家模式下的调试

在专家模式下，借助SEW-EURODRIVE的工程设计软件MOVISUITE®或操作面板CBG21A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 • 标准I/O • 编码器1
------	--	--------------------------------

#### 功能段

输入/输出配置		• 标准I/O • I/O卡DI/DO
MOVIKIT®配置 (可选)		• 基本设置 • 监控功能 • 驱动功能 • 输入/输出端 • 过程数据接口
PO配置		• 扩展后的PO配置
PI配置		• 扩展后的PI配置

驱动功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCB05转速控制</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>• FCB26在用户设限处停止</li> </ul>
监控		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 极限值1</li> <li>• 监控功能1</li> <li>• 节能功能</li> </ul>

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>• 访问权限</li> <li>• 复位设备参数。</li> </ul>

## 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。

## 10.7 使用CBG22A现场操作面板进行调试

可借助彩色显示屏上的符号和功能，使用CBG22A操作面板进行直观的调试。

详细信息参见产品手册 > “调试”一章 > “使用CBG22A现场操作面板进行调试”。

### 提示

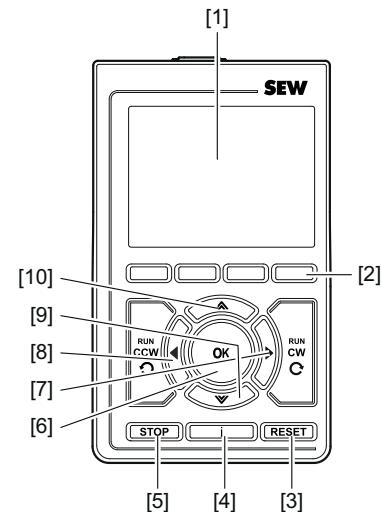


您不能将操作面板与此驱动装置结合使用来运行驱动机构。可以使用工程设计软件 MOVISUITE® 进行驱动机构的调整。

#### 10.7.1 CBG22A现场操作面板

下图展示了CBG22A现场操作面板：

- |      |                          |
|------|--------------------------|
| [1]  | 彩色显示屏                    |
| [2]  | 功能键<br>(在彩色显示屏的底行显示相应功能) |
| [3]  | 按键 <RESET> (复位)          |
| [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)              |



### 操作

激活字段。

通过箭头键 <◀>/<▶>/<▼>/<▲> 选择字段。

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

在现场操作面板的显示屏中，以图标的形式显示了可选的功能。

开始菜单



监控



MOVISAFE® CS..



DIP开关



过程数据



数字量输入/输出端



运行和能源数据



设备信息



故障存储器



网关操作模式



设置



主菜单



直接控制模式已激活



间接控制模式已激活



手动操作



## 10.8 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

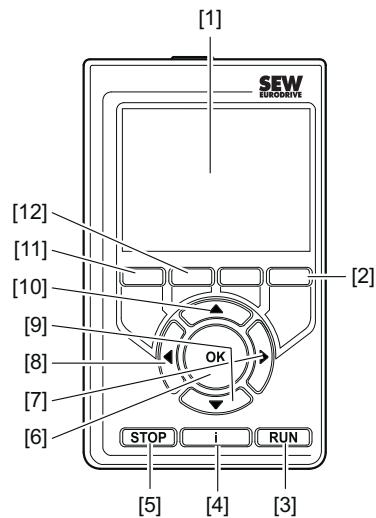


您不能将操作面板与此驱动装置结合使用来运行驱动机构。可以使用工程设计软件MOVISUITE®进行驱动机构的调整。

#### 10.8.1 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 <▶> (顺时针)
- [8] 按键 <◀> (逆时针)
- [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

## 10.9 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。参见产品手册

### 提示



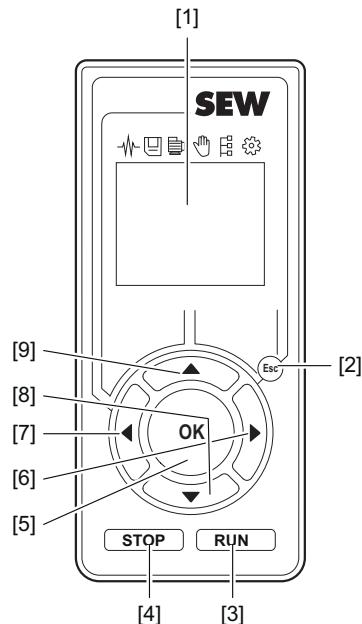
不得使用操作面板调试带编码器的电机。

可以使用工程设计软件MOVISUITE®进行该调试。

### 10.9.1 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 <►> (顺时针)
- [7] 按键 <◀> (逆时针)
- [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。

通过箭头键 <◀>/<►>/<▼>/<▲> 选择功能。

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。

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。



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。

## 10.10 过程数据配置

在简单模式下激活过程数据的以下配置。

在专家模式下可以分别为数据位分配其他功能。

### 10.10.1 控制字1

控制字1 - AS接口的循环数据位			AS-i接口的可用数据位 设备配置文件	
DO (AS 接口)	PO1 <sup>1)</sup> (设备)	功能	4位	8位
DO 0	0	正旋转方向		
DO 1	1	负旋转方向		
DO 2	2	电位计f2		
DO 3	3	输出级使能/故障复位		
DO 4	4	速度固定设定值位0		
DO 5	5	速度固定设定值位1		
DO 6	6	FCB 13在应用极限处停止		
DO 7	7	FCB 01中的打开制动器/禁用DynaStop®		
–	8	无功能		
–	9	无功能		
–	10	无功能		
–	11	无功能		
–	12	无功能		
–	13	无功能		
–	14	无功能		
–	15	无功能		

1) 过程输出端数据字1

## 10.10.2 状态字1

状态字1 - AS接口的循环数据位			
DI (AS 接口)	PI1 <sup>1)</sup> (设备)	功能	AS-i接口的可用 数据位 设备配置文件
DI 0	0	准备就绪	4位 8位
DI 1	1	现场操作/手动操作模式激活	
DI 2	2	DI 01	
DI 3	3	DI 02	
DI 4	4	电机停止 – 已过滤	
DI 5	5	STO激活	
DI 6	6	机电负载率预警	
DI 7	7	故障	
–	8	无功能	
–	9	无功能	
–	10	无功能	
–	11	无功能	
–	12	无功能	
–	13	无功能	
–	14	无功能	
–	15	无功能	

1) 过程输入端数据字1

## 10.10.3 控制字2

## 提示



您可在AS-i接口主站的设备配置中设置参数位的启用状态。参数位的默认值通常为“1”。

## 控制字2 - AS接口的非循环式参数位

PO (AS 接口)	PO2 <sup>1)</sup> (设备)	功能	AS-i接口的可用 数据位 设备配置文件	
PO 0	0	无功能	4位	
PO 1	1	无功能		
PO 2	2	无功能		
PO 3	3	用于AS-i接口的预留位 -> 位始终为“0”		<b>A/B设备,</b> 双设备
		无功能		<b>二进制设备</b>
–	4	无功能		
–	5	无功能		
–	6	无功能		
–	7	无功能		
–	8	无功能		
–	9	无功能		
–	10	无功能		
–	11	无功能		
–	12	无功能		
–	13	无功能		
–	14	无功能		
–	15	无功能		

1) 过程输出端数据字2

## 10.11 为调试工作禁用DynaStop®

## 10.11.1 对于禁用DynaStop®的重要提示（选件/DSP）

## ▲ 警告



取下电子设备盖板将关闭DynaStop®。

死亡或重伤。

- 如果这样的禁用对于设备来说是不允许的，则必须采取其他措施（如机械定位）。

**▲ 警告**

设备或机器运动时产生电能会导致触电。由于使用了再生电能，即使切断了端子或插接头上的电源电压，也可能仍存在危险的电压。

死亡或重伤。

- 严禁触摸带接线电路板和插接头的布线空间。
- 如果不能完全排除触摸的可能，则须安装合适的保护罩。

**注意**

设备或机器运动时产生的电能会损坏连接单元与电子设备盖板之间的插接头。

财产损失。

- 禁用DynaStop®时，必须完全拆下电子设备盖板，以免损坏插接头（触点损坏）！

**10.11.2 关闭DynaStop®的操作步骤****提示****提示**

关于DynaStop®功能的更多信息参见“运行”一章以及产品手册中的“技术数据”一章。

### 通过取下电子设备盖板禁用DynaStop®

按照下面的方法禁用DynaStop®功能：

1. 请注意章节“调试提示”。
2. 请务必注意章节“关于禁用DynaStop®的重要提示”。
3. 通过外部断电装置切断所有组件的电压，并采取措施防止电源意外接通。
4. 完全取下电子设备盖板。

由此禁用DynaStop®功能。设备/机器可以按照章节“关于禁用DynaStop®的重要提示”中的提示进行机械移动。

### 通过控制信号禁用DynaStop®

或者，您可以通过控制信号（过程数据或数字量输入端）停用DynaStop®功能。其中，需要注意产品手册中章节“运行”>“无驱动装置使能禁用DynaStop® (FCB01)”的说明。

## 10.12 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：

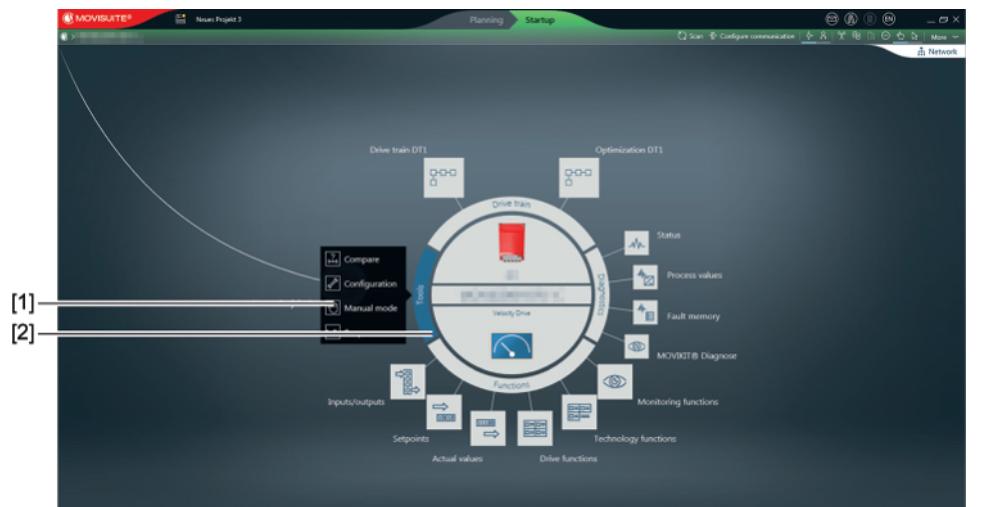
索引	参数	设置	电机停止时的行为		
			制动器/ DynaStop®	电机模式 保持控制	对 电机轴的影响
8563.1	停机时的行为 (路径：功能 > 驱动 功能 > FCB02停止标 准)	驱动装置已通电 (制 动器打开/ DynaStop®禁用)	制动器打开 DynaStop® 禁用	保持控制 激活	以电机模式将电机 轴调至转速 = “0”。
		驱动装置未通电 (制 动器关闭/DynaStop®激 活)	制动器 关闭 DynaStop® 激活	电机断电	通过制动器保持电 机轴。 通过DynaStop®阻 止电机轴运动。
		驱动装置未通电 (无制 动器/存在DynaStop®)	制动器打开 DynaStop® 禁用	电机断电	电机轴自由运动。

## 11 运行

### 11.1 利用MOVISUITE®进行手动操作

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

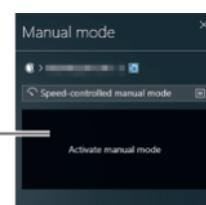
⇒ MOVISUITE®打开“Manual mode”窗口。

#### 11.1.1 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。

## 关闭



## ▲ 警告

设备意外起动会导致受伤危险。

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预防措施，以避免人员受伤和机器损坏。

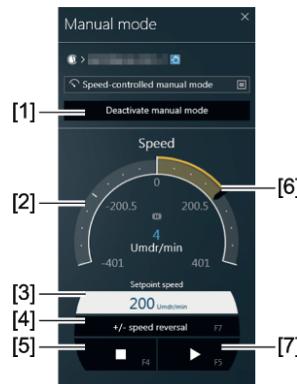
出现下列情况时手动操作模式将被关闭：

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

## 11.1.2 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]

## 11.2 断电时驱动装置的反应

当驱动装置的电动机运动时，驱动装置具有以下功能：

出现电源故障时，驱动装置使用动能（再生能量单元）为电子设备盖板供电。电子设备盖板中的变频器可以实现电机的受控减速。

如果再生的能量不足，则变频器将激活保持功能。

## 11.3 DynaStop®

### 11.3.1 功能描述



#### ▲ 警告

电动制动功能DynaStop®不允许在一个位置上的确定停止。

死亡或重伤。

- 严禁将DynaStop®用于提升装置。
- 在没有自由悬挂负载的爬坡/下坡路段或垂直输送装置上使用DynaStop®时，您必须遵守基本的健康和安全要求（例如IEC机械准则2006/42/EC）。
- 在评估应用程序的风险时，请考虑DynaStop®功能的行为，该行为决定所需的安全措施。

#### 注意

当电机运行时，通过激活FCB01输出级锁定激活DynaStop®。这样可能会产生过高的扭矩，从而损坏驱动部件和设备。

财产损失。

- 仅当转速为“0”时激活FCB01输出级锁定。

DynaStop®功能可产生反作用于旋转运动的取决于转速的扭矩。

在允许的运行范围内，此扭矩可防止因使用外力（如降低爬坡道）而导致的电机轴过量加速。

### 11.3.2 DynaStop®扭矩

#### 提示



允许的DynaStop®扭矩请参见目录“减速电机CM3C..MOVIMOT® performance”。

## 11.4 功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”

### 11.4.1 提示

#### 提示



关于为调试和装配工作关闭DynaStop®功能的信息，请参阅“调试”一章。

### 11.4.2 启用功能

#### ▲ 警告



掉落的重物会导致危险。

死亡或重伤。

- **请勿**将功能“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用”用于提升装置或负载有潜在掉落危险的应用中。
- 如下锁定该功能：
  - 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
  - 将参数“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”设置为“0”（路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级禁用），来锁定该功能。

通过“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/禁用DynaStop®。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时制动器打开/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时制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用）

将参数“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”设置为“1” [1]，以激活功能“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”。（路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级禁用）



18014420484359179

## 2. 配置控制信号:

⇒ 通过数字量输入端进行控制

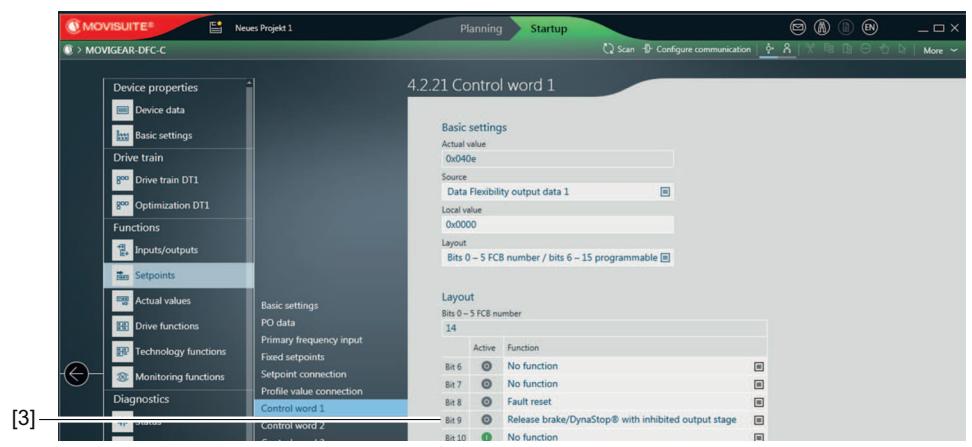
为一个数字量输入端分配功能“FCB01时制动机打开/DynaStop®禁用” [2]。



18014420484362123

⇒ 通过过程数据位进行控制 (不适用于DBC规格)

为一个过程输出位分配功能“FCB01时制动机打开/DynaStop®禁用” [3]。



27021619739106059

通过置位的控制信号，可以在功能模块FCB01激活时打开制动机/禁用DynaStop®。

## 11.5 DynaStop®与STO相结合



### ▲ 警告

电动制动功能DynaStop®不允许在一个位置上的确定停止。

死亡或重伤。

- 严禁将DynaStop®用于提升装置。
- 在没有自由悬挂负载的爬坡/下坡路段或垂直输送装置上使用DynaStop®时，您必须遵守基本的健康和安全要求（例如IEC机械准则2006/42/EC）。
- 在评估应用程序的风险时，请考虑DynaStop®功能的行为，该行为决定所需的安全措施。

### 提示



有关STO功能的使用，请参阅“安全功能工程设计”一章。

可选的DynaStop®功能不是安全功能，不属于“安全功能工程设计”一章中介绍的安全功能。

### 11.5.1 DynaStop®与STO功能组合使用

如果需要将DynaStop®功能与STO功能配套使用, SEW-EURODRIVE建议使用带安全功能SS1-t的控制装置。

为此, 参数停机时的行为必须为“制动器已关闭/驱动装置未通电”(路径: 功能 > 驱动功能 > *FCB02*停止标准)。

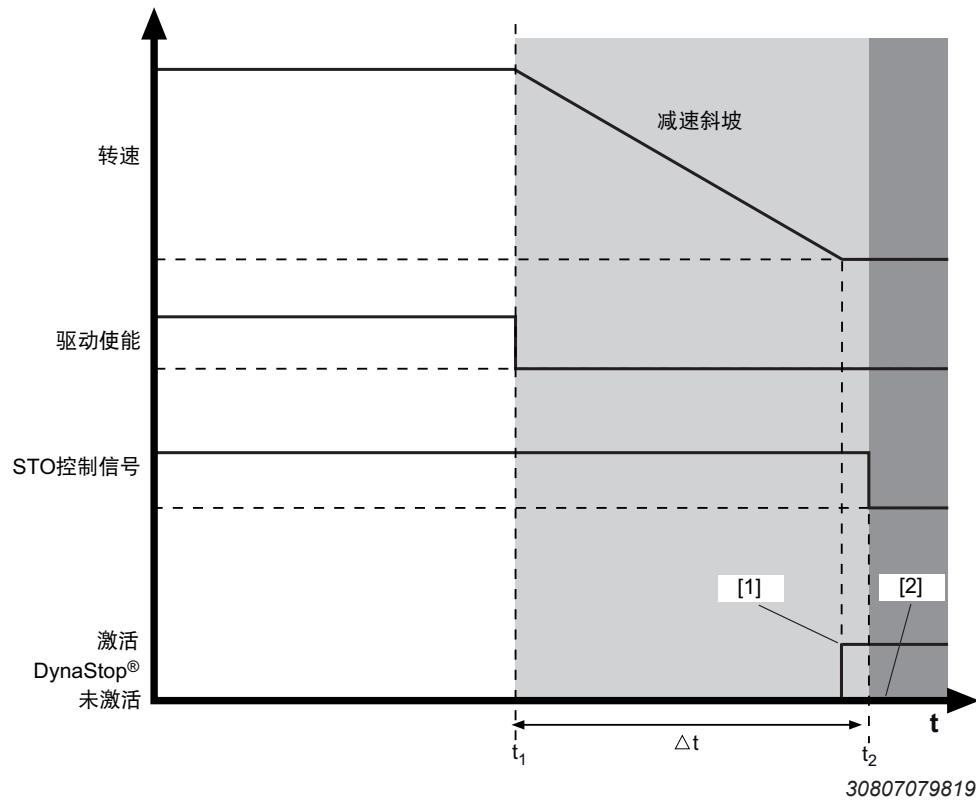
下表给出了与不同参数设置对应的DynaStop®功能的变量:

索引	参数	设置	含义
8563.1	停机时的行为 (路径: 功能 > 驱动功能 > <i>FCB02</i> 停止标准)	驱动装置已通电 (制动器打开/ DynaStop®已禁用)	取消使能信号后, 驱动装置以有效的减速设定值减速。达到“0”转速时, DynaStop®不启用。电机模式保持控制激活。
		驱动装置未通电 (制动器已关闭/ DynaStop®已激活)	取消使能信号后, 驱动装置以有效的减速设定值减速。 达到“0”转速时, DynaStop®启用。 电机已断电。
8501.3	STO制动器关闭/ DynaStop®激活时 (路径: 功能 > 驱动功能 > <i>FCB01</i> 输出级锁定 > 制动器/ DynaStop®)	0 (否)	STO激活时, DynaStop®的状态保持不变。
		1 (是)	STO激活时, 不会以与安全相关的方式激活 DynaStop®。 <b>提示:</b> 注意DynaStop®功能允许的运行范围。

所需设置

推荐设置

下图展示了DynaStop®功能与STO功能和SS1-t控制器的组合使用：



[1] 参数：

停机时的行为 = “驱动装置未通电（制动器已关闭/DynaStop®激活）”  
(出厂设置)

[2] 参数：

停机时的行为 = “驱动装置已通电（制动器打开/DynaStop®禁用）”  
(路径: 功能 > 驱动功能 > FCB02停止标准)

$t$  时间

$t_1$  减速斜坡开始的时间点

$t_2$  STO功能激活的时间点

$\Delta t$  减速斜坡开始和STO启动之间的时间段

安全延迟的范围

具有已激活STO功能的区域

## 11.5.2 转速达到“0”之前，STO功能激活时的驱动装置行为

## 注意

错误的参数设置会导致危险。

如果参数**STO制动器关闭/DynaStop®激活时 = “1”**，（路径：功能 > 驱动功能 > **FCB01输出级禁用** > **制动器/DynaStop®**），则可在允许的运行范围之外激活**DynaStop®**功能。这样可能会产生过高的扭矩/电机电流，从而损坏驱动装置和应用设备！

可能造成财产损失。

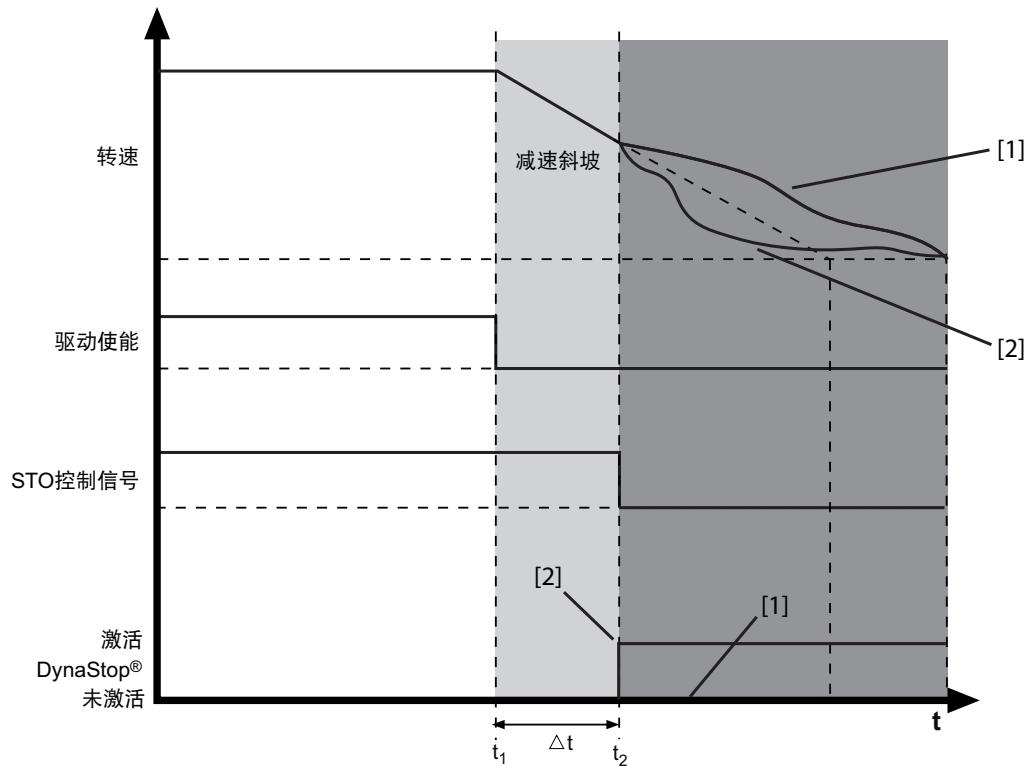
- 请采用出厂设置/推荐设置。

如果在转速为“0”前启动STO，则DynaStop®功能根据参数**STO时关闭制动器/DynaStop®**的设置做出反应（路径：功能 > 驱动功能 > **FCB01输出级锁定** > **制动器/DynaStop®**）：

索引	参数	设置	含义
8501.3	<b>STO制动器关闭/DynaStop®激活时</b> (路径：功能 > 驱动功能 > <b>FCB01输出级锁定</b> > <b>制动器/DynaStop®</b> )	<b>0 (否)</b>	<p>STO激活时，DynaStop®的状态保持不变。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 根据应用的具体情况，电机惯性停止或加速运行。</li> <li>• 减速距离未定义。</li> </ul>
		<b>1 (是)</b>	<p>STO激活时，不会以与安全相关的方式激活DynaStop®。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果在达到转速“0”之前激活DynaStop®，则可能会出现高扭矩/电机电流，这可能导致驱动和应用损坏。</li> <li>• 进行评估，显示可能的后果。</li> <li>• 减速距离未定义。</li> </ul>

推荐设置/出厂设置

下图显示在达到转速“0”前激活STO时的行为：



[1] 参数：

STO时制动器关闭/DynaStop®激活 = “0” (否) 出厂设置

[2] 参数：

STO时制动器关闭/DynaStop®激活 = “1” (是)

(路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级锁定 > 制动器/DynaStop®)

t 时间

$t_1$  减速斜坡开始的时间点

$t_2$  STO功能激活的时间点

$\Delta t$  减速斜坡开始和STO启动之间的时间段

安全延迟的范围

具有已激活的与安全相关的STO功能的区域

STO功能如果在减速斜坡过程中激活，将导致停机过程中断：

STO功能提前激活的可能原因：

- 设置的延迟时间 $\Delta t$ 太短
- 由于达到电流极限（如施加过大的负载）导致减速斜坡延长

## 11.6 机械制动器与STO相结合

### 11.6.1 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	停机时的行为 (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®已禁用)	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	STO制动器关闭/ DynaStop®激活时 (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

## 11.7 IT安全

### 11.7.1 强化措施



请执行以下加固措施：

- 请定期检查您的设备是否可以升级。
- 如发生IT安全相关的意外事件, 请发送电子邮件至[cert@sew-eurodrive.com](mailto:cert@sew-eurodrive.com)。
- 请定期查看[SEW-EURODRIVE的Online Support网页](#)上有哪些安全公告。
- 定期评估您设备的故障和诊断信息, 检查是否有与IT安全相关的条目。

### 11.7.2 安全运行指南



通过SEW-EURODRIVE的工程设计协议, 授权专业人员就能在设备上启用不同的服务通道。用户的身份验证通过静态访问数据进行。这些数据并不是为了保护IT安全, 而是为了防止擅自进行变更。因此不能对其进行更改。

为了防止滥用这些服务通道, 必须依据现有技术对网络访问进行限制, 详细信息参见"环境的IT安全" (→ [图 12](#))一章。

### 11.7.3 用户节点管理指南



设备没有用户节点。

## 12 维护

### 注意

对驱动装置的不当操作可能造成损失。

财产损失。

- 确保仅由专业人员对SEW-EURODRIVE的驱动装置进行维修。
- 请与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。

### 12.1 机械驱动装置故障

注意“CM3C同步伺服电机”操作手册中的信息。

#### 12.1.1 电机故障

下表列出了对于电机故障的诊断：

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>

### 12.1.2 制动器故障

下表列出了对于制动器故障的诊断：

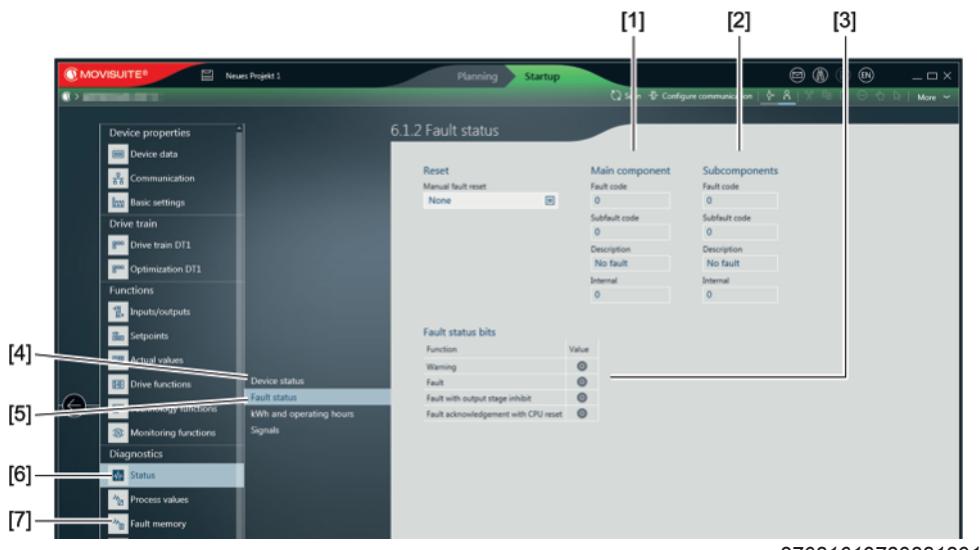
故障	可能的原因	措施
制动器未通风	电子设备盖板损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>与SEW-EURODRIVE客户服务部联系</li> <li>更换电子设备盖板</li> </ul>
	超出最大允许工作间隙，因为刹车片已磨损	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系</li> <li>由SEW-EURODRIVE售后服务部或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员安排更换制动片</li> </ul>
	制动器损坏	<ul style="list-style-type: 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	刹车片已磨损	<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客户服务部或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员更改制动力矩</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客户服务部或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员排除泄漏</li> </ul>

## 12.2 评估故障信息

### 12.2.1 MOVISUITE®

以下部分显示对MOVISUITE®故障信息的评估示例：

1. 在MOVISUITE®中打开参数树。
2. 在参数树中选择“状态”节点 [6]。
  - ⇒ **当前故障信息**参见分组栏“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“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
- [4] 设备状态
- [5] 故障状态
- [6] 状态
- [7] 故障存储器

### 12.3 切断响应

下表列出了对于故障的切断反应：

故障反应	描述
无反应	变频器忽略了该事件。
警告, 带自复位	变频器设置一个带自复位的警告信息。
警告	变频器设置一个警告信息。
应用停止 (+输出级禁用)	变频器达到应用极限停止时采用针对其设置的减速。
带自复位的应用停止 (+输出级禁用)	当 $n = 0$ : 制动器“关闭”, 输出级“关闭”。
紧急停止 (+输出级禁用)	变频器停止时采用设定的紧急停止减速。
紧急停止 (+输出级禁用), 带自复位	
输出级禁用, 带自复位	输出级禁用, 制动器关闭。
锁定输出级	

自复位意味着：排除故障原因，以确认故障。变频器自行恢复到出现故障前的运行模式。驱动装置可以自动重新启动。

## 12.4 故障信息与可参数化设置的反应

下表显示了故障信息及可参数设定的反应:

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应做出何种反应。	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>

## 12.5 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。

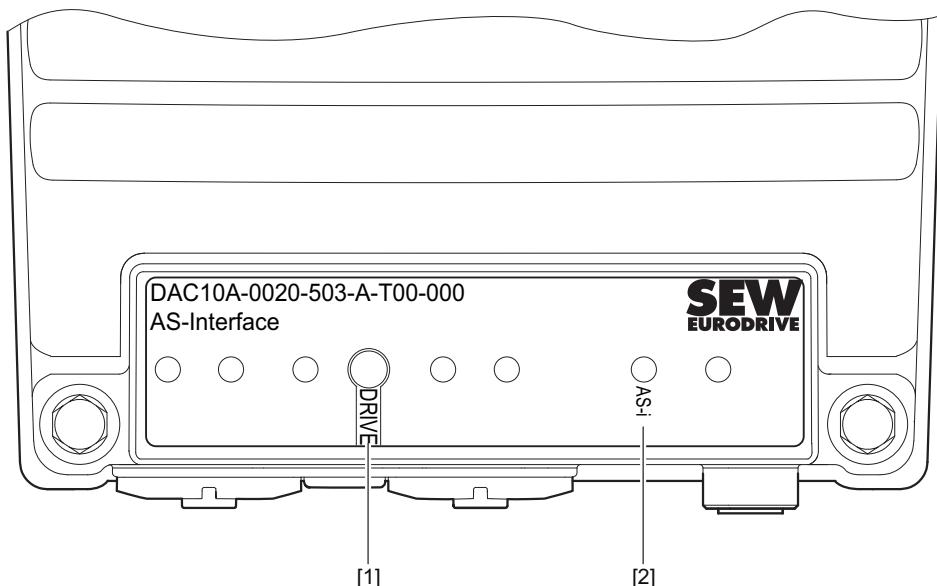
如下确认故障信息：

- 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”。

## 12.6 状态指示灯和运行指示灯的说明

### 12.6.1 AS接口的LED指示灯

下图显示AS-Interface规格的LED指示灯示例：



18014427523379339

- [1] LED状态指示灯“DRIVE”  
 [2] LED指示灯“AS-i”

### 12.6.2 一般LED指示灯

#### LED状态指示灯“DRIVE”

下表列出了LED指示灯“DRIVE”的显示功能：

LED指示灯	运行状态/ 故障代码	含义	措施
<b>熄灭</b>	未准备就绪	无电源电压。	接通电源电压。
<b>黄色 超快闪烁, 4 Hz</b>	未准备就绪	初始化阶段	等待直至初始化完成。
<b>绿光/黄光 变换颜色闪烁, 0.5 Hz (1x 绿光, 1x 黄光)</b>	准备就绪, 但设备已锁定	信号“STO”激活。	请禁用“STO”信号。
<b>黄色 慢速闪烁, 0.5 Hz</b>	准备就绪, 但处于手动操作/现场操作状态, 设备已锁定	电源电压正常。	—
<b>黄色 快速闪烁, 2 Hz</b>	准备就绪	已激活“在无驱动装置使能的情况下禁用DynaStop <sup>®</sup> ”。	—
<b>黄色 长亮</b>	准备就绪, 但设备已锁定	电源电压正常。 输出级被禁用。	—
<b>绿光 慢速闪烁, 0.5 Hz</b>	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。	—
<b>绿光 超快闪烁, 4 Hz</b>	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。
<b>绿光 长亮</b>	设备已使能。	输出级已使能。 电机运行中。	—
<b>黄光/红光 变换颜色闪烁, 1 Hz (2 x 黄光, 2 x 红光)</b>	准备就绪	存在显示故障。 输出级被禁用。	可采取的措施请参见产品手册 > “故障表”一章。
<b>绿光/红光 变换颜色闪烁, 1 Hz (2 x 绿光, 2 x 红光)</b>	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产品手册 > “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		
红光 闪烁, 1 Hz	3	1	接地故障	可采取的措施请参见 产品手册 > “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/故障代码		含义	措施
	故障代码	子故障代码		
红光 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	

### 12.6.3 用于AS接口的LED总线指示灯

#### LED“AS-i”

下表列出了LED指示灯“AS-i”的显示功能：

LED指示灯	运行状态/	含义	措施
- 熄灭	未准备就绪	无电源电压。	接通电源电压。 等待直至初始化完成。
		子组件的固件与所使用的硬件不兼容。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
		子组件的固件无法启动。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
绿光 长亮	准备就绪	设备正在正常运行模式下工作。	-
黄色 闪烁	未准备就绪	正在升级子组件的固件。	等待，直至升级完成。
红光 闪烁	未准备就绪	与AS接口主站的通讯受到干扰。	检查设备的AS接口连接。 检查AS接口主站的配置。 检查AS接口安装中的所有连接。
1 x 红光, 1 x 黄光 闪烁	未准备就绪	设备地址已设置为0。	请设置一个有效的设备地址。
2 x 红光, 2 x 黄光 闪烁	未准备就绪	AS-i接口主站识别到一个地址冲突。该地址已被另一个设备占用。	请再设置一个空闲的设备地址。
红光 长亮	未准备就绪	AS接口通讯受到干扰。	检查设备的AS接口连接。 检查AS接口安装中的所有连接。

## 12.7 故障列表

### 12.7.1 故障1输出级监控

#### 子故障: 1.1

说明: 电机输出端子过电流

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
功率输出级损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
电机电流过高。	连接更小的电机。	
电机输出端短路。	– 检查电机导线是否短路。 – 排除短路故障。	

#### 子故障: 1.2

说明: 输出级过电流

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
电机电流过高。	连接更小的电机。	
智能供电模块的电流控制器设置有误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
斜坡时间太短。	延长斜坡时间。	
下列组件之一存在故障: – 内部电源 – 测量电流 – 相模块	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
外部DC 24 V电源电压不稳定。	检查DC 24 V电源电压。	
电压波动幅度过大。智能供电模块的电流控制器无法对其进行补偿。	– 稳定电压。 – 检查电源。 – 检查项目设计。	

### 12.7.2 故障3接地故障

#### 子故障: 3.1

说明: 接地故障

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
在蓄能器导线中检测到接地故障。	排除接地故障。	
在蓄能器中检测到接地故障。	请联系相应蓄能器制造商的客户服务部。	
在电机导线中检测到接地故障。	排除接地故障。	
在变频器上检测到接地故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
在电机中检测到接地故障。	排除接地故障。	
在电源组件中检测到接地故障。	排除接地故障。	

## 12.7.3 故障4制动斩波器

## 子故障: 4.1

## 说明: 制动斩波器中过电流

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
再生功率过大。	降低减速度。	
制动电阻回路内短路。	检查制动电阻馈电线。	
制动电阻的电阻值过低。	检查制动电阻的最小允许电阻值, 并连接合适的制动电阻。	

## 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	
制动斩波器损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 12.7.4 故障6线路故障

## 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	
直流侧电压间歇性过低。	检查电源电压。	
缺少一个电源相。	检查电源线。	
电源电压质量有缺陷。	检查供电情况(保险丝、接触器、电源组件)。	

## 12.7.5 故障7直流侧

## 子故障: 7.1

## 说明: 直流侧过压

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
已超出允许的直流侧电压的最大限值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查制动电阻的连接。</li> <li>- 降低减速度。</li> <li>- 检查制动电阻的项目设计(电阻值)。</li> </ul>	

## 12.7.6 故障8转速监控

## 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）。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 增加转速监控的延迟时间。</li> <li>– 降低负载。</li> <li>– 提高电流极限/扭矩极限。</li> <li>– 降低加速度。</li> <li>– 检查电机导线、电机和电源相。</li> </ul>
编码器未正确连接。		检查编码器连接。
编码器旋转方向错误。		检查旋转方向。

## 子故障: 8.2

## 说明: 转速监控 – 发电机模式

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）。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 增加转速监控的延迟时间。</li> <li>– 降低负载。</li> <li>– 提高电流极限/扭矩极限。</li> <li>– 降低减速度。</li> <li>– 检查电机导线、电机和电源相。</li> </ul>
编码器未正确连接。		检查编码器连接。
编码器旋转方向错误。		检查旋转方向。

## 子故障: 8.3

## 说明: 已超出电机轴上的最大转速

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
设定值过高。		降低设定值。
电机由负载驱动。		检查驱动装置的项目设计。
实际转速已经超过了“电机轴上的最大转速”极限值。该极限值在调试时根据电机和减速器进行设置。		降低最大转速。

## 12.7.7 故障9控制程序

## 子故障: 9.1

说明: 无法实现电机的磁化

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使可能的最大电流持续降低, 直至无法设置所需的磁化电流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 通过降低PWM频率或负载率来降低输出级负载率。</li> <li>– 提高用户定义的电流极限。</li> <li>– 连接小型电机。</li> </ul>

## 子故障: 9.2

说明: 无法用激活的控制程序实现操作模式

反应: 输出级锁定	原因	措施
	主动控制程序不支持在当前FCB中所选择的操作模式。 示例: 控制程序V/f不支持FCB“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。如有必要, 连接编码器。</li> <li>或</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

说明: 不存在绝对转子位置

反应: 输出级锁定	原因	措施
	已激活的控制程序需要一个绝对转子位置。被设置为实际转速源的编码器不提供绝对转子位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用绝对值编码器。</li> <li>或</li> <li>– 通过FCB 18识别转子位置。</li> </ul>

## 子故障: 9.4

说明: 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
	在预磁化期间进行主动电流监控时, 无法将所需电流注入电机。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电机导线。</li> <li>– 检查电机绕组。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul> <p>面向SEW-EURODRIVE公司客户服务人员的提示: 检查输出级。</p>

**子故障: 9.5****说明: 已超出最大的输出频率**

反应: 输出级锁定	原因	措施
	已超出最大输出频率。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 降低最高转速/最高速度。</li> <li>- 降低设定值。</li> </ul>

**子故障: 9.6****说明: 已超出最大的模型转速**

反应: 输出级锁定	原因	措施
	控制程序ELSM®中计算出的转速对于电机控制来说过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 缩短采样周期 (参数“扭矩/转速控制采样周期”)。</li> <li>- 降低转速。</li> </ul>

**子故障: 9.8****说明: 电机保护功能 – 消磁**

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机以低于过渡转速的转速运行的时间过长。	检查驱动装置的设计。

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机未正确运行。	重新调试电机，并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机阻塞。	检查电机是否卡阻。

**子故障: 9.9****说明: 已激活的电机型号无法进行参数测量**

反应: 输出级锁定	原因	措施
	只能对异步电机或同步电机进行参数测量。	放弃参数测量。

**子故障: 9.10****说明: 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。	减小负载。

**子故障: 9.11****说明: 无法使用静态电流功能**

反应: 输出级锁定	原因	措施
	在控制程序ELSM®中，静态电流功能只能在可测量转子位置时使用。	激活转子位置测量并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。

## 子故障: 9.13

说明: 扭矩控制不在有效的转速范围内

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
转速过低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新调试电机并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。</li> <li>如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	
禁用快速启动功能。	激活快速启动功能。	
电机阻塞。	检查电机是否卡阻。	

## 子故障: 9.14

说明: 将转速控制转换为转速调节失败

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
电机阻塞。	检查电机是否卡阻。	
电机加速过慢。	检查转速控制器参数“负载质量惯性矩”的设置。	
欧姆电阻测量错误。	如果电机电缆的欧姆电阻小于电机绕组欧姆电阻的10%, 则禁用参数“测量定子电阻”。	
电机未正确运行。	重新调试电机并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。	
由于机械卡阻, 驱动装置过载。	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低负载。</li> <li>检查机械装置。</li> <li>检查驱动装置的设计。</li> </ul>	

## 12.7.8 故障10 Data-Flexibility

## 子故障: 10.1

说明: 初始化错误

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
Init-Task中出现故障。返回代码不等于0。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.2****说明: 非法的程序指令**

反应: 应用程序停止 + 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>– 根据安装说明中的版本概览调整设备的固件版本。</li> <li>或</li> <li>– 根据安装说明中的版本概览调整MOVIKIT®软件模块的版本。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)。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.3****说明: 存储器访问出错**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
由于数组访问导致存储区受损。例如, 寻址到了一个不存在或不允许的地址。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.4****说明: 堆栈溢出**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
发现了Data-Flexibility堆栈溢出。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.5****说明: 用0除**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
在程序位置已除以0。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.6****说明: 运行时错误**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
看门狗发现故障。程序的执行时间超过允许的时间。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
PDI-Task或PDO-Task的执行时间超出允许的时间。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用分层模式。</li> <li>– 检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

## 子故障: 10.7

## 说明: 计算结果过大

反应: 应用程序停止 + 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。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
乘/除指令的计算结果无法写入结果变量。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障: 10.8

## 说明: 不允许的连接

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
要连接至Init任务中的Connect指令的参数索引不存在或不允许通过过程数据访问 (参见参数列表)。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障: 10.9

## 说明: CRC故障

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
校验和 (CRC) 错误。这可能有下列原因: – 程序存储器损坏。 – 程序存储器遭到了非法的写入访问。	调整并重新加载程序。	

## 子故障: 10.10

## 说明: 不支持的循环周期设定值

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
所设置的设定值循环周期不受支持。	将设定值循环周期设为默认值1 ms。	

## 子故障: 10.11

## 说明: 未载入应用程序

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****说明: 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。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.20****说明: 应用故障 - 警告**

反应: 警告		
原因	措施	
在应用程序中发现一个故障。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.21****说明: 应用故障 - 应用程序停止 + 输出级禁用**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
在应用程序中发现一个故障。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.22****说明: 应用故障 - 紧急停止 + 输出级禁用**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
在应用程序中发现一个故障。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.23****说明: 应用故障 - 输出级禁用**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在应用程序中发现一个故障。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.24****说明: 应用故障 - 警告带自复位**

反应: 警告, 带自复位		
原因	措施	
在应用程序中发现一个故障。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 10.25****说明: 应用故障 – 应用程序停止 + 输出级禁用带自复位**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定, 带自复位		
	原因	措施
在应用程序中发现一个故障。		检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障: 10.26****说明: 应用故障 – 紧急停止 + 输出级禁用带自复位**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定, 带自复位		
	原因	措施
在应用程序中发现一个故障。		检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障: 10.27****说明: 应用故障 – 输出级禁用带自复位**

反应: 输出级锁定, 带自复位		
	原因	措施
在应用程序中发现一个故障。		检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障: 10.99****说明: 无法识别的故障**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
发现了Data-Flexibility存在未知故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**12.7.9 故障11温度监控****子故障: 11.1****说明: 散热片温度过高**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
空气对流受到干扰。超过了允许的最高散热片温度。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查空气对流情况。</li> <li>– 确保充分冷却。</li> </ul>
风扇损坏。超过了允许的最高散热片温度。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
温度传感器损坏。超过了允许的最高散热片温度。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
负载率过高。超过了允许的最高散热片温度。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>

**子故障: 11.2****说明: 散热片负载率 – 预警**

反应: 散热片负载率 – 预警		
原因	措施	
空气对流受到干扰。已达到预警阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查空气对流情况。</li> <li>– 确保充分冷却。</li> </ul>	
风扇损坏。已达到预警阈值。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
温度传感器损坏。已达到预警阈值。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
空气对流情况不佳。	检查空气对流。	
设备的散热片温度严重过载。已达到预警阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 降低PWM频率。</li> <li>– 降低环境温度。</li> </ul>	

**子故障: 11.3****说明: 设备负载率**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
平均输出电流过高。设备负载率已达到或超过关断阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低负载。</li> <li>– 检查电机-变频器组合的配置。</li> </ul>	
PWM频率过高。设备负载率已达到或超过关断阈值。	降低PWM频率。	
环境温度过高。设备负载率已达到或超过关断阈值。	降低环境温度。	
空气对流受到干扰。设备负载率已达到或超过关断阈值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查空气对流情况。</li> <li>– 确保已充分冷却。</li> </ul>	
风扇损坏。设备负载率已达到或超过关断阈值。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 11.5****说明: 机电负载率**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
由于持续电流过高, 设备的机电组件过载。	降低负载。	

**子故障: 11.6****说明: 机电负载率 – 预警**

反应: 机电负载率 – 预警		
原因	措施	
由于持续电流过高, 设备的机电组件严重过载。已达到预警阈值。	降低负载。	

**子故障: 11.7****说明: 散热片的温度传感器断线**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
检测到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****说明: 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****说明: 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。	- 降低负载。 - 降低环境温度。	

**子故障: 11.10****说明: 信号电子元件温度传感器断线**

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

**子故障: 11.11****说明: 信号电子元件温度传感器短路**

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

## 12.7.10 故障12制动器

## 子故障: 12.1

## 说明: 制动输出端故障

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
未连接制动器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查制动器连接情况。</li> <li>- 检查调试情况。</li> </ul>	
制动电缆在接通状态下断开。	检查制动器连接情况。	
过电流 $> 2 \text{ A}$ 导致制动器过载。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 确保所连接的制动器是允许使用的。</li> <li>- 检查制动器。</li> </ul>	
频繁接通 ( $> 0.5 \text{ Hz}$ ) 导致制动器过载。	降低制动开关频率。	

## 子故障: 12.2

## 说明: DC 24 V制动电压超出公差范围

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
DC 24 V电源电压超出公差范围 $24 \sim 26.4 \text{ V}$ 。	检查DC 24 V电源电压。	

## 子故障: 12.3

## 说明: 制动器温度超出允许的范围

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。	检查应用程序在发电机运行上的比例。	

## 子故障: 12.4

## 说明: 制动控制模块缺失

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

## 子故障: 12.5

## 说明: 制动器短路

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
制动器短路。	检查制动器连接。	

## 子故障: 12.7

## 说明: 制动器中过电流

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
制动器所需的电流比制动控制电子设备所能提供的更多。		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查制动器的参数设定。</li> <li>- 使用合适的制动器/制动控制电子设备。</li> </ul>
制动线圈损坏。		更换制动器。

## 子故障: 12.8

## 说明: 电源电压故障

反应: 制动器电源电压错误		
	原因	措施
故障可能由以下原因导致:		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查电源电压。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 制动整流块的电源电压超出有效范围。</li> <li>- 制动整流块的电源电压不存在。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 子故障: 12.9

## 说明: 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

## 说明: 数字化电机集成 - 严重故障

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器检测到严重故障。		注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。

## 子故障: 12.21

## 说明: 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器检测到故障。		注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。

**子故障: 12.22****说明: 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。	注意子从站的警告。从该警告中推断出确切的原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

**子故障: 12.23****说明: 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。	

**子故障: 12.24****说明: 数字化电机集成 - 初始化故障**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
智能制动整流器初始化失败。	- 确认故障。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**12.7.11 故障13编码器1****子故障: 13.1****说明: 在进行位置的比较检测时出错**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
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>- 检查安装是否符合EMC准则。</li> <li>- 更换编码器。</li> <li>- 更换编码器卡。</li> </ul> <p>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。</p>	

## 子故障: 13.2

## 说明: 编码器类型无法识别

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
编码器类型无法识别, 设备不支持。	<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 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

## 说明: 无效的数据

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
电机编码器分辨率与距离编码器分辨率之比过大。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试情况。</li> <li>– 检查项目设计。</li> <li>– 检查所用的编码器是否合适。</li> </ul> <p>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。</p>	
编码器铭牌数据 (测量步骤/分辨率/多圈) 无效。	<p>使用其他类型的编码器。</p> <p>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。</p>	

## 子故障: 13.4

## 说明: 通道测量故障

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
在进行通道测量时, 检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查安装是否符合EMC准则。</li> <li>– 检查编码器。必要时更换。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.5****说明: 内部警告**

反应: 编码器 - 警告		
原因	措施	
编码器报告警告。	<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****说明: 信号电平过低**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
通过两个通道信号A和B的电平得出的值低于允许的极限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查接线。</li> <li>- 检查安装是否符合EMC准则。</li> <li>- 检查编码器。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.7****说明: 信号电平过高**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
通道信号A和B或二者之一的数值超出允许的极限。	检查所用旋转变压器的传动比。	

**子故障: 13.8****说明: 监控电平时出错**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
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。	检查旋转变压器的安装位置。	

## 子故障: 13.9

## 说明: 象限监控时出错

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
象限监控 (正弦轨道/余弦轨道) 时发现一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查安装是否符合EMC准则。</li> <li>– 检查编码器。必要时更换。</li> </ul> <p>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。</p>	

## 子故障: 13.10

## 说明: 超出位置允差范围

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
位置跳变超出允许范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试参数。</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 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

## 说明: 编码器数据超时

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
与编码器的通讯失败。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
评估旋转变压器时发现内部故障。	检查安装是否符合EMC准则。	

## 子故障: 13.12

## 说明: 紧急情况

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
CANopen编码器发送了一条紧急消息。	<p>故障排除措施参见相应编码器的文档。</p> <p>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。</p>	

**子故障: 13.13****说明: 初始化错误**

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
在进行初始化时, 检测到一个通讯故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查调试参数。</li> <li>– 检查编码器设置。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.14****说明: 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检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查电源。</li> <li>– 检查安装是否符合EMC准则。</li> <li>– 检查接线。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.15****说明: 系统故障**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
在进行编码器评估时, 检测到一个系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查编码器分子系数/分母系数的设置。</li> <li>– 检查帧的长度是否与所设置的传输率相匹配。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.16****说明: 数据线中高电平 – 严重故障**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
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 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****说明: 数据线中高电平 – 故障**

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>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。</p>	

**子故障: 13.18****说明: 数据线中低电平 – 严重故障**

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
发现数据信号持续低电平。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>提示 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: 13.19****说明: 数据线中低电平 – 故障**

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查接线。</li> <li>– 检查编码器。</li> </ul> <p>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。</p>	

## 子故障: 13.20

## 说明: SSI编码器 – 严重故障

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
SSI编码器检测到严重故障。	<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 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

## 说明: SSI编码器 – 故障

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
SSI编码器检测到故障。	<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 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

## 说明: 严重内部故障

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
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 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

## 说明: 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。  提示 编码器故障代码显示在MOVISUITE®的参数组 [诊断] > [故障存储器T.] 下的参数“内部”中。	- 检查接线。  - 检查干扰源 (光束中断、反射器、数据线等)。  - 更换编码器。  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。	

## 子故障: 13.24

## 说明: 超出运行范围

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。	- 确保多圈编码器始终在项目设计的路径范围内。  - 检查极限。  - 检查参数“位置模式”。  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。	

## 子故障: 13.25

## 说明: 编码器加速时出现故障

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
编码器启动时发现故障。	关闭设备, 检查编码器连接并重新接通设备。	

## 子故障: 13.26

## 说明: 数字化电机集成 - 严重故障

反应: 编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
数字化电机集成的编码器发现故障。确切的故障原因将显示在子从站的故障状态中。	- 检查安装是否符合EMC准则。  - 更换编码器。	

## 子故障: 13.27

## 说明: 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故障。确切的故障原因将显示在子从站的故障状态中。	- 检查安装是否符合EMC准则。  - 更换编码器。	

**子故障: 13.28****说明: 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。确切的故障原因将显示在子从站的故障状态中。	检查安装是否符合EMC准则。	

**子故障: 13.29****说明: 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。寻参已撤回。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 重新对驱动装置寻参。</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 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>	

**12.7.12 故障16调试****子故障: 16.1****说明: 电机调试未完成**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
电机未运行或未完全运行。	对电机进行完整调试。	

**子故障: 16.2****说明: 无法进行控制器参数的计算**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
由于所用编码器的死区时间过长, 无法计算所需的滤波器系数。	使用死区时间较短的编码器。	

**子故障: 16.3****说明: 热电机模型不可用**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
热模型的调试尚未完成, 或其参数设置无效。	重新进行调试。	

**子故障: 16.5****说明:** 电流极限值小于电机的磁化电流

反应: 输出级锁定	原因	措施
电流极限小于由活跃的控制程序计算出的电机磁化电流。		提高电流极限。

**子故障: 16.6****说明:** 控制方法不可用

反应: 输出级锁定	原因	措施
	在调试非SEW同步电机时, 某些控制程序和驱动功能只有在测量电机参数后才允许使用。	使用驱动功能FCB 25进行电机参数测量。
	为电机选择的控制程序有误。	选择合适的控制程序。

**子故障: 16.7****说明:** PWM频率不可用

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机所需要的PWM频率比变频器可以提供的更高。	使用具有合适的PWM频率的变频器。
	必须使用支持2.5、4或8 kHz的PWM频率的变频器来运行控制程序ELSM®。	使用具有合适的PWM频率的变频器。
	必须使用支持2.5、4或8 kHz的PWM频率的变频器来执行驱动功能FCB 25。	使用具有合适的PWM频率的变频器。
	必须使用支持2.5、4或8 kHz的PWM频率的变频器来执行驱动功能FCB 18。	使用具有合适的PWM频率选项的变频器。
	所设置的PWM频率无法实现所设置的1 ms转速控制器采样时间。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将PWM频率设置为4、8或16 kHz。</li> <li>或</li> <li>– 调整采样周期。</li> </ul>

**子故障: 16.8****说明:** 电机1的温度传感器 – 调试出错

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机1的温度传感器调试时出错。	检查调试参数。

**子故障: 16.9****说明:** 电机2的温度传感器 – 调试出错

反应: 输出级锁定	原因	措施
	电机2的温度传感器调试时出错。	检查调试参数。

**子故障: 16.10****说明: 实际位置源未分配**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
在所选的驱动功能中, 需要一个编码器进行位置控制, 该编码器用作生成实际位置的源。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在驱动机构的配置中为位置控制分配一个编码器。</li> <li>– 如果没有编码器, 则仅使用无位置控制的FCB。</li> </ul>	

**子故障: 16.11****说明: 计算电机数据时出错**

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, 无法执行电机调试。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查调试情况。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 16.12****说明: 未遵守电机数据写入过程**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在描述电气调试参数之前, 未遵守写入过程。	重新进行调试。	

**子故障: 16.13****说明: 多个电机保护模型已激活**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在热电机监控之一中, 多个电机保护模型激活。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 重新进行调试。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 16.20****说明: 额定转速过大或额定频率过小**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
根据额定转速和额定频率计算极对数时, 无法确定合理的值。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查额定转速和额定频率的设置。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>	

**子故障: 16.21****说明: 已确定负额定滑差**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
调试时计算出的滑差为负。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查额定转速和额定频率的设置。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>	

**子故障: 16.22****说明:** 无法确定极对数

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
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****说明:** 合理性检查失败

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
估计的额定功率与调试期间输入的额定功率不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查所输入的数据。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>	

**子故障: 16.24****说明:** 转速控制器采样时间在脉冲宽度调制频率或控制程序中无法实现

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
使用控制程序ELSM®时, 转速控制器采样时间仅允许为1 ms和2 ms。	将采样时间设置为1 ms或2 ms。	
在所设置的PWM频率下, 不允许所设置的转速控制器采样时间不等于2 ms。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 按照采样周期设置PWM频率。 或</li> <li>– 将采样周期设置为2 ms (与PWM频率相匹配)。</li> </ul>	

**子故障: 16.25****说明:** 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所设置的静态电流过小。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 提高用户定义的电流极限。 或</li> <li>– 降低静态电流。</li> </ul>	

**子故障: 16.26****说明:** 额定值不完整或不合理

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
下列参数之一或下列所有参数仍尚未设置或设置不合理: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 额定电压</li> <li>– 额定电流</li> <li>– 额定转速</li> <li>– 额定扭矩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查所输入的数据。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>	

**子故障: 16.27****说明: 最大电流或最大扭矩不可靠**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
下列参数仍尚未设置或设置不合理:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查所输入的数据。</li> <li>- 重新进行调试。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 最大电流</li> <li>- 最大扭矩</li> </ul>		

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

反应: 警告		
原因	措施	
EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM的配置有误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 16.40****说明: 调试数据组无效**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
对于所选的电机, 可更换存储器模块上的调试数据组无效。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 运行其他电机。</li> <li>- 更换存储器模块。</li> </ul>	

**子故障: 16.41****说明: 调试数据组缺失**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
针对所选的电机, 在可更换存储器模块上未找到调试数据组。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 运行其他电机。</li> <li>- 更换存储器模块。</li> </ul>	

**子故障: 16.50****说明: 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: 16.55****说明: PID控制器 – 未确定实际值源**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
PID控制器已激活, 但尚未确定实际值源。	确定实际值源。	

**子故障: 16.60****说明: 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。	

**12.7.13 故障17内部计算机故障****子故障: 17.7****说明: 异常错误**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
CPU中出现内部计算错误 (Trap)。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

**子故障: 17.8****说明: 非易失性数据未加载**

反应: 输出级锁定  系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
在固件未完全初始化的情况下, CPU多次重新启动。不加载非易失性数据, 默认值保持有效。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确认故障。</li> <li>– 检查电源。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**12.7.14 故障18软件故障****子故障: 18.1****说明: 电机管理接口中出现故障**

反应: 输出级锁定  系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
电机管理接口上出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

**子故障: 18.3****说明: 任务系统 - 警告**

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 确认警告。</li> <li>- 如果警告反复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 18.4****说明: 任务系统 - 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	
在处理内部任务系统时检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

**子故障: 18.7****说明: 严重的软件故障**

反应: 输出级锁定  系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
检测到严重的软件故障。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

**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。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

**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。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

## 子故障: 18.10

## 说明: 监视器故障

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
看门狗发现故障。软件未以预设的循环周期工作。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

## 子故障: 18.12

## 说明: 配置数据有误

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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 进行固件升级。</li> <li>– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

## 子故障: 18.13

## 说明: 调整数据不合理

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。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障: 18.14

## 说明: 能源管理中出现故障

反应: 输出级锁定		
系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
无法停止或启动关断或接通电源电压(例如待机运行)的应用。	<ul style="list-style-type: none"> <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>	

## 12.7.15 故障19过程数据

## 子故障: 19.1

## 说明: 扭矩配置值超出范围

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
设置的扭矩配置值不合理。仅可以数值的形式规定扭矩极限。	修正配置值。	

**子故障: 19.2****说明: 违反位置设定值**

反应: 应用程序停止 + 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。	
位置设定值在模数定位范围之外。	检查位置设定值。	
按用户单位计的位置在按系统单位计时发生数字溢出。	检查按用户单位计的位置。	

**子故障: 19.3****说明: 违反了速度额定值**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
配置值互连中的速度设定值不合理。仅可以数值的形式规定速度极限。	修正设定值。	

**子故障: 19.4****说明: 违反加速度设定值**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
配置值互连中的加速度设定值不合理。仅可以数值的形式规定加速极限。	修正设定值。	

**子故障: 19.5****说明: 驱动功能不存在**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
所选择的驱动功能 (FCB) 不存在。	指定已存在的FCB编号。	

**子故障: 19.6****说明: 违背惯性矩设定值**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
惯性矩设定值不合理。仅可以数值的形式规定惯性矩。	修正设定值。	

**子故障: 19.7****说明: 缺少参考**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
已激活的功能仅可用于已寻参的驱动装置中。	驱动装置寻参。	

**子故障: 19.8****说明: 不允许转换驱动机构**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
输出级未锁定时已请求切换驱动机构。	开始转换驱动机构前, 先锁定输出级。	

**子故障: 19.9****说明: 违反加加速设定值**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
加加速时间不合理。仅可以数值的形式规定加加速时间。	调整加加速时间。	

**12.7.16 故障20设备监控****子故障: 20.1****说明: 电源电压故障**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
24V电源件过载。	检查功率要求的项目设计。	
内部电子元件电源电压或外部连接的24 V DC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电源电压的电平及连接方式是否正确。</li> <li>– 确认故障。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 20.2****说明: 电源电压过载**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
设备内部DC 24 V电源电压电流路径上的电流负载过高。因此, 设备的信号输出端已断电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 移除所有的外部用电器:</li> <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>– 所有编码器接口上的用电器</li> <li>– DC 24 V输出电压端子上的其他用电器</li> <li>– 确认故障。</li> <li>– 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>– 连接耗电量较小的用电器或排除短路。</li> </ul>	

**子故障: 20.7****说明: 内部硬件故障**

反应: 输出级锁定

系统状态: 通过复位CPU确认故障

原因	措施
在设备硬件中检测到一个故障。	<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。</li> </ul>

**子故障: 20.8****说明: 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查风扇是否已脏污。</li> <li>- 如果警告反复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障: 20.9****说明: 风扇 - 故障**

反应: 应用程序停止 + 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****说明: 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。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

**子故障: 20.11****说明: STO - 开关延时**

反应: 输出级锁定

原因	措施
在两个STO信号F-STO_P1和F-STO_P2之间出现了开关延时。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查STO接线。</li> <li>- 请确保两个STO信号已切换到低电平状态。</li> <li>- 确认故障。</li> </ul>

**子故障: 20.23****说明: 功率部件中的温度检测有误**

反应: 输出级锁定

原因	措施
在设备硬件中检测到一个故障。功率部件未提供温度数据。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 确认故障。</li> <li>- 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 12.7.17 故障21数字化电机集成1

## 子故障: 21.1

## 说明: 通讯故障

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

## 子故障: 21.2

## 说明: 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。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查数字化电机集成的连接情况。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>

## 子故障: 21.3

## 说明: 驱动装置不兼容

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一致。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 连接合适的驱动装置。</li> <li>– 重新进行调试。</li> </ul>

## 子故障: 21.4

## 说明: 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

## 说明: 从站不兼容

反应: 输出级锁定	原因		措施
	所用从站的固件版本彼此不兼容。		升级变频器和/或从站。

## 子故障: 21.6

## 说明: 接口过载/短路

反应: 输出级锁定	原因		措施
	数字化电机集成的从站布线存在短路。		检查从站的布线情况。

反应: 输出级锁定	原因		措施

反应: 输出级锁定	原因		措施

**子故障: 21.7****说明:** 从站的电流需求过高

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
从站的电流需求过高。	使用电流需求较低的从站。	

**子故障: 21.8****说明:** 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****说明:** 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 激活变频器的配置状态, 例如通过锁定输出级。</li> <li>– 关闭并重新接通变频器。</li> <li>– 在断电状态下连接从站。</li> </ul>	
在未关闭编码器电源且变频器处于待机运行模式期间连接了数字化电机集成的从站。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在待机运行模式下关闭编码器电源。</li> <li>– 在断电状态下连接从站。</li> </ul>	

**子故障: 21.10****说明:** 连接方式的配置有误

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****说明:** 子从站不允许

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的子从站一起运行。	连接其他子从站。	

**子故障: 21.12****说明: 从站/子从站无法响应 - 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/子从站位于Device Update Manager中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 更新从站/子从站的固件。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 21.13****说明: 从站/子从站无法响应 - 警告**

反应: 警告		
原因	措施	
数字化电机集成的从站/子从站位于Device Update Manager中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 更新从站/子从站的固件。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

**子故障: 21.14****说明: 制动控制装置的调试错误**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
制动控制装置未启动。	启动制动控制装置或连接其他驱动装置。	

**子故障: 21.20****说明: 从站 - 严重故障**

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故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

**子故障: 21.21****说明: 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故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

**子故障: 21.22****说明: 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。	注意子从站的警告。从该警告中推断出确切的原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

## 12.7.18 故障23功率部件

子故障: 23.4

说明: 硬件故障

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在功率部件的硬件组件上检测到故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查变频器输出端是否存在短路/接地故障。</li> <li>– 降低变频器输出端的线路电容。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	
在开关电源件上检测到故障。	检查DC 24 V电源电压。	
功率半导体的栅极驱动装置出现故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 12.7.19 故障25参数存储器监控

子故障: 25.1

说明: 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。	无需采取措施。存储器访问结束后, 将自动重置故障。	

子故障: 25.2

说明: 非易失性存储器系统 – 运行时故障

反应: 输出级锁定		
系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
非易失性存储器系统中出现运行时故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 关闭并重新接通设备。</li> <li>– 恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。</li> <li>– 如果故障反复出现, 则更换设备/存储器模块。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> <li>– 执行基本初始化。为此, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

## 子故障: 25.6

## 说明: 设备配置不兼容

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
子组件损坏。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
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的不同。		<ul style="list-style-type: none"> <li>通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] &gt; [状态] &gt; [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。</li> <li>恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。</li> </ul>
设备中已使用另一设备的可更换存储器模块, 该设备的设备系列、功率、电压或规格等与当前设备不同。		<ul style="list-style-type: none"> <li>使用正确的存储器模块。</li> <li>通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] &gt; [状态] &gt; [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。</li> <li>恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。</li> <li>执行基本初始化。为此, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>
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。		<ul style="list-style-type: none"> <li>使用合适的功率部件。</li> <li>通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] &gt; [状态] &gt; [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。</li> <li>恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。</li> </ul>

## 子故障: 25.7

## 说明: 非易失性存储器系统 – 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失败。		<ul style="list-style-type: none"> <li>关闭并重新接通设备。</li> <li>恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。</li> <li>如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> <li>执行基本初始化。为此, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 子故障: 25.10

## 说明: 功率部件配置数据 – 版本冲突

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

**子故障: 25.12****说明: 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****说明: 控制电子元件配置数据 – CRC故障**

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

**子故障: 25.14****说明: 功率部件校准数据 – 版本冲突**

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

**子故障: 25.15****说明: 控制电子元件校准数据 – 版本冲突**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
控制电子元件校准数据的版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.16****说明: 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****说明: 控制电子元件校准数据 – CRC故障**

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

**子故障: 25.18****说明: 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****说明: 控制电子元件质量安全数据 – CRC故障**

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

**子故障: 25.20****说明: 基本单元存储器 – 初始化故障**

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

**子故障: 25.21****说明: 基本单元存储器 – 运行时故障**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
基本单元存储器中出现运行时故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.30****说明: 可更换存储器模块 – 初始化故障**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
可更换存储器模块的格式不正确。	– 关闭并重新接通设备。 – 恢复出厂状态。请注意, 这样会将可更换存储器模块上的所有数据重置为交付时的值。	
恢复出厂状态后, 可更换存储器模块初始化失败。	– 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 – 执行基本初始化。为此, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.31****说明: 可更换的存储器模块 – 运行时故障**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
可更换存储器模块中出现运行时故障。	– 安装新的存储器模块, 重新进行调试。 – 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.32****说明: 可更换的存储器模块不兼容**

反应: 输出级锁定		
系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
可更换存储器模块与设备不兼容。	更换存储器模块。	

**子故障: 25.33****说明: 可更换存储器模块 – 设备类别不兼容**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
可更换的存储器模块已格式化, 但其中包含来自不同设备类别的设备的数据。数据不兼容, 无法使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 更换存储器模块。</li> <li>– 恢复出厂状态。请注意, 这样会将可更换存储器模块上的所有数据重置为交付时的值。</li> </ul>	

**子故障: 25.50****说明: 安全选件的可更换存储器模块 – 运行时故障**

反应: 输出级锁定  系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
在安全选件的可更换存储器模块中检测到运行时故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.51****说明: 安全选件的可更换存储器模块 – 初始化故障**

反应: 警告		
原因	措施	
安全选件的可更换存储器模块初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 25.61****说明: 恢复点 – 故障**

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

**子故障: 25.70****说明: 卡配置不兼容**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
当前的卡配置与调试时所保存的配置状态不一致。已移除调试期间仍存在的卡。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 恢复卡的原始配置。</li> <li>– 通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] &gt; [状态] &gt; [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。</li> </ul>	

## 12.7.20 故障26外部故障

## 子故障: 26.1

说明: 通过数字量输入端/控制位带来的外部故障

反应: 外部故障		
	原因	措施
已通过数字量输入端或控制字的位触发故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 排除外部故障。</li> <li>或</li> <li>- 在 [功能] &gt; [设定值] &gt; [基本设置] 下更改对于外部故障的反应。</li> </ul>	

## 子故障: 26.3

说明: 功率部件紧急关断

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
功率部件发现严重故障, 并请求外部紧急断路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

## 子故障: 26.4

说明: 外部制动电阻的温度监控故障

反应: 外部制动电阻故障反应		
	原因	措施
外部制动电阻所连接的温度开关已响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查制动电阻的安装位置。</li> <li>- 清洁制动电阻。</li> <li>- 检查制动电阻的项目设计。</li> <li>- 安装更大的制动电阻。</li> <li>- 检查外部触发装置的设置。</li> <li>- 优化运行周期, 以减少再生能量的产生。</li> <li>- 在相应的MOVIKIT®软件模块中检查存储器卸载功能的设置。</li> </ul>	

## 12.7.21 故障28 FCB驱动功能

## 子故障: 28.1

说明: 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, 未在规定的搜索时间内找到编码器C通道的零脉冲。	检查编码器接线。	

**子故障: 28.2****说明: 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, 硬件限位开关启动。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****说明: FCB 11/12 – 硬件限位开关和参考凸轮未对齐**

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****说明: FCB 11/12 – 参考偏移量有误**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
确定参考偏移量时发现故障。	<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> <li>– 确保在分配编码器时已设置一个编码器作为实际位置源。</li> </ul>	

**子故障: 28.5****说明: FCB 11/12 – 无法寻参**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
参考运行类型“编码器的绝对位置”仅允许用于处于位置模式“线性运行”或“单圈绝对位置”的绝对值编码器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 调整编码器的位置模式。</li> <li>– 使用其他参考运行类型</li> </ul>	
在激活的驱动机构中, 在分配编码器期间未将任何编码器设定为实际位置源。	设置一个编码器作为实际位置源。	

**子故障: 28.6****说明: FCB 11/12 – 限位开关/参考凸轮未对齐重叠/与固定止挡重叠**

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, 同时逼近硬件限位开关或参考凸轮。	检查用于参考运行的硬件限位开关和参考凸轮的位置是否设置正确。	
在参考运行到固定挡块和主动在硬件限位开关或参考凸轮上切换速度的过程中, 到达了固定挡块但却没有抵达硬件限位开关或参考凸轮。	检查用于参考运行的硬件限位开关和参考凸轮的位置是否设置正确。	

## 子故障: 28.7

## 说明: FCB 21 – 所需的总扭矩过大

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
所需的总扭矩大于电机轴上允许的最大扭矩。总扭矩由扭矩规定值和确定/规定的负载转矩计算得出。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低扭矩预设定。</li> <li>– 更改旋转方向。</li> <li>– 提高驱动装置的功率。</li> </ul>	

## 子故障: 28.8

## 说明: FCB 21 – 未达到总扭矩

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
未达到所需的总扭矩 (至少90%)。总扭矩由扭矩规定值和确定/规定的负载转矩计算得出。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低扭矩预设定。</li> <li>– 检查变频器的极限值。</li> <li>– 检查电机接口。</li> </ul>	

## 子故障: 28.9

## 说明: FCB 18 – 不能进行转子位置辨识

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
通过增量式编码器辨识转子位置的过程中断。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 重新启动转子位置辨识</li> <li>– 检查是否已正确连接编码器。</li> <li>– 检查编码器是否受损。</li> </ul>	
转子位置辨识的结果 (测得的编码器偏移量) 无法保存在编码器中。	将测得的编码器偏移量存储在变频器中	
在“自动”操作模式下, 无法将转子位置辨识的结果 (测得的编码器偏移量) 存储在编码器中。在该操作模式下, 测量值仅可存储在变频器中	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 将操作模式设为“手动”。</li> <li>或</li> <li>– 将测得的编码器偏移量存储在变频器中。</li> </ul>	

## 子故障: 28.10

## 说明: FCB 25 – 电机相位不对称

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在测量定子电阻时, 3个相中测定的数值完全不同。	<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****说明: FCB 25 – 高阻抗电机相**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在测量电机参数时, 至少有一个电机相未进行测量。	<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****说明: FCB 25 – 定子电阻测量超时**

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****说明: FCB 25 – 无法识别特性曲线**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
无法通过电机参数测量明确识别特性曲线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 28.14****说明: 最小和最大模数不合理**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
参数“最小模数”的值大于参数“最大模数”的值。	修正参数值。	

**子故障: 28.15****说明: FCB 25 – 超时**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
转子电阻、杂散电感或定子电感的测量未完成。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 28.18****说明: FCB 21 – 制动器缺失**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
未在变频器中为制动器进行参数设定。但是为了执行制动测试, 需要制动器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在驱动机构1中为制动器进行参数设定。</li> <li>– 重新启动FCB 21。</li> </ul>	

## 子故障: 28.19

## 说明: FCB 21 – 编码器缺失

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
未在变频器中为编码器进行参数设定。但检测驱动装置的运动需要一个编码器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在驱动机构1中为编码器进行参数设定。</li> <li>– 使用编码器进行转速控制或位置控制。</li> <li>– 重新启动FCB 21。</li> </ul>	

## 子故障: 28.20

## 说明: FCB 21 – 负载转矩超出公差范围

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
测出的负载转矩超出了允许的范围。允许的范围由参数“负载转矩”和“允许的负载转矩公差”决定, 具体如下: 负载转矩 $\pm$ 允许的负载转矩公差	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查设备的负载转矩。</li> <li>– 检查参数“负载转矩”的值。</li> <li>– 检查参数“允许的负载转矩公差”的值。</li> </ul>	

## 子故障: 28.21

## 说明: FCB 09 – 由于活动行驶任务的变化导致位置过冲

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
由于在已激活的移动任务中目标位置或配置值的变化, 驱动装置必须移动到目标之外以保持轮廓, 然后再倒退。由于在主动操作模式下禁止倒退, 驱动装置在越过目标位置时触发了一个故障, 并在允许的方向上停止。	改变目标位置/轮廓值, 使其仍能在目标位置停止。	

## 子故障: 28.22

## 说明: FCB 09 – Touchprobe数据源错误

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
对于操作模式“从Touchprobe1开始的剩余距离”, 所用Touchprobe的数据源必须设定为“按用户单位计的实际位置”。	改变Touchprobe的数据源。	

## 子故障: 28.23

## 说明: 最低速度过高

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
最小速度高于速度的应用极限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 降低最低速度。</li> <li>或</li> <li>– 提高应用极限。</li> </ul>	

**子故障: 28.24****说明: FCB 05 – 消隐区域的限值在设定值极限之外**

反应: 输出级锁定	原因		措施
	已激活的速度谐振消隐功能的速度范围大于允许的设定值范围。最低速度和应用极限都在消隐区域内。因此, 所有设定值都在消隐范围内。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 调整速度谐振消隐功能的范围。</li> <li>– 调整最低速度。</li> <li>– 调整应用极限。</li> </ul>

**子故障: 28.25****说明: FCB 11/12 – 编码器1的参考偏移量有误**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定	原因		措施
	确定编码器1的参考偏移量时检测到故障。		<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: 28.27****说明: FCB 11/12 – 参考凸轮和硬件限位开关已激活**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定	原因		措施
	在参考运行时, 已在参考凸轮激活的情况下逼近硬件限位开关。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查参考凸轮相对于硬件限位开关的位置。</li> <li>– 检查参考凸轮的信号。</li> </ul>

**12.7.22 故障29硬件限位开关****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
	已抵达硬件限位开关正。		<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>– 以相反方向离开硬件限位开关。</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
	已抵达硬件限位开关负。		<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>– 以相反方向离开硬件限位开关。</li> </ul>

## 子故障: 29.3

## 说明: 限位开关缺失

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
已同时抵达硬件限位开关正和硬件限位开关负。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查硬件限位开关的接线。</li> <li>– 检查数字量输入端的参数设置。</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 + 输出级锁定		
原因	措施	
故障可能由以下原因导致: – 以负旋转方向逼近了硬件限位开关正, 或 – 以正旋转逼近了硬件限位开关负。	检查硬件限位开关的连接是否颠倒。	

## 12.7.23 故障30软件限位开关

## 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	
已抵达软件限位开关正。	<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>– 以相反方向离开软件限位开关。</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	
已抵达软件限位开关负。	<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>– 以相反方向离开软件限位开关。</li> </ul>	

## 子故障: 30.3

## 说明: 限位开关位置颠倒

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
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。	

## 子故障: 30.4

说明: 软件限位开关的间距过小/噪声抑制窗口过宽

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
软件限位开关正和软件限位开关负所限制的范围小于在参数“软件限位开关噪声抑制窗口”中定义的范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查软件限位开关的位置。</li> <li>或</li> <li>– 调整噪声抑制窗口的宽度。</li> </ul>	

## 12.7.24 故障31电机热保护

## 子故障: 31.1

说明: 电机1温度传感器 – 断线

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
检测到电机温度传感器上出现断线。	检查温度传感器的接线。	

## 子故障: 31.2

说明: 电机1温度传感器 – 短路

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
电机的温度传感器短路。	检查温度传感器的接线。	

## 子故障: 31.3

说明: 电机1温度传感器 – 过热

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
通过温度传感器确定的电机温度超出了允许的最大电机温度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> </ul>	

## 子故障: 31.4

说明: 电机1温度模型 – 过热

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
通过温度模型确定的电机温度超出了允许的最大电机温度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> </ul>	

## 子故障: 31.5

## 说明: 电机1温度传感器 – 预警

反应: 电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
通过温度传感器确定的电机温度超出了预警阈值。		检查电机是否过载。

## 子故障: 31.6

## 说明: 电机1温度模型 – 预警

反应: 电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
通过电机模型确定的电机温度超出了预警阈值。		检查电机是否过载。

## 子故障: 31.7

## 说明: UL温度模型 – 过热

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
通过UL温度模型确定的已激活电机的温度超出了允许的最大电机温度。		检查电机是否过载。

## 子故障: 31.8

## 说明: 电机1温度传感器 – 通讯超时

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) 出现故障。		检查温度传感器的接线。

## 子故障: 31.9

## 说明: 电机1温度传感器 – 温度过低

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
通往电机温度传感器的较长连接线短路。		检查温度传感器的接线。
通过温度传感器确定的温度低于-50 °C。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>

## 子故障: 31.11

## 说明: 电机2温度传感器 – 断线

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
检测到电机温度传感器上出现断线。		检查温度传感器的接线。

**子故障: 31.12****说明: 电机2温度传感器 – 短路**

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
电机的温度传感器短路。		检查温度传感器的接线。

**子故障: 31.13****说明: 电机2温度传感器 – 过热**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
通过温度传感器确定的电机温度超出了允许的最大电机温度。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> </ul>

**子故障: 31.14****说明: 电机2温度模型 – 过热**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
通过温度模型确定的电机温度超出了允许的最大电机温度。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使电机冷却。</li> <li>– 检查电机是否过载。</li> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> </ul>

**子故障: 31.15****说明: 电机2温度传感器 – 预警**

反应: 无反应		
	原因	措施
通过温度传感器确定的电机温度超出了预警阈值。		检查电机是否过载。

**子故障: 31.16****说明: 电机2温度模型 – 预警**

反应: 无反应		
	原因	措施
通过电机模型确定的电机温度超出了预警阈值。		检查电机是否过载。

**子故障: 31.19****说明: 电机2温度传感器 – 温度过低**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
通往电机温度传感器的较长连接线短路。		检查温度传感器的接线。
通过温度传感器确定的温度低于-50 °C。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查是否配置了正确的温度传感器。</li> <li>– 加热电机。</li> </ul>

**子故障: 31.50****说明: 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。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

**子故障: 31.51****说明: 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。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

**子故障: 31.52****说明: 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。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

**12.7.25 故障32通讯****子故障: 32.3****说明: 同步信号错误**

反应: 外部同步		
原因	措施	
同步信号的周期时间不正确。	确保控制器中的EtherCAT®/SBusPLUS配置设置正确。	

**子故障: 32.4****说明: 缺失的同步信号**

反应: 外部同步		
原因	措施	
同步信号缺失。	确保控制器中的EtherCAT®/SBusPLUS配置设置正确。	

**子故障: 32.5****说明: 同步超时**

反应: 外部同步		
原因	措施	
同步信号在同步过程中出现超时。	确保控制器中的EtherCAT®/SBusPLUS配置设置正确。	

**子故障: 32.6****说明: 传输参数组时出错**

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
将参数组传输至设备时发现了故障。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查系统总线和模块总线的接线。</li> <li>– 重新启动传输。</li> </ul>

**子故障: 32.7****说明: 应用程序Heartbeat功能超时**

反应: 应用心跳信号 – 超时反应		
	原因	措施
应用程序（例如驱动模块组中的MOVIKIT®或IEC 程序）与设备之间的通讯已中断。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查应用程序的状态。</li> <li>– 重新启动应用程序。</li> </ul>

**子故障: 32.8****说明: 用户超时-超时**

反应: 用户超时 – 超时反应		
	原因	措施
已超过用户超时功能的超时时间。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查通讯。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE 客户服务部。</li> </ul>

**子故障: 32.12****说明: 手动操作超时**

反应: 手动操作 – 超时反应		
	原因	措施
在手动操作中与变频器建立的通讯连接已中断。		<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>– 延长手动操作中的超时时间。</li> </ul>
已创建新的Scope项目。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确认故障。</li> <li>– 重新启动手动操作。</li> </ul>
已从变频器中传输一个Scope测量到项目中。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确认故障。</li> <li>– 重新启动手动操作。</li> </ul>

**12.7.26 故障33系统初始化****子故障: 33.1****说明: 确定电流测量的偏移量时出错**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU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****说明: 固件 – 校验和错误**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
在计算固件校验和时检测到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 33.6****说明: FPGA配置有误**

反应: 输出级锁定	原因	措施
在FPGA配置中检测到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 33.7****说明: 功能模块兼容性故障**

反应: 输出级锁定	原因	措施
功能模块兼容性测试期间检测到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 33.8****说明: 软件功能模块配置有误**

反应: 输出级锁定	原因	措施
在软件功能模块的配置中检测到故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 33.9****说明: 功率部件的硬件兼容性故障**

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

**子故障: 33.10****说明: 启动时超时**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
系统加速时出现超时故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

**子故障: 33.11****说明: 硬件兼容性故障**

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

**子故障: 33.12****说明: 存储器模块已插入**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
设备启动时, 识别到所插入的存储器模块。但已将内部存储器设为存储位置。		关闭设备。移除存储器模块并重新接通设备。

**子故障: 33.13****说明: 存储器模块已拆除**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
在必须与可更换存储器模块一起运行的设备中, 存储器模块缺失。		关闭设备, 插入存储器模块并重新接通设备。
存储器模块已从配置为与可更换存储器模块一起运行的设备中移除。		关闭设备, 插入存储器模块并重新接通设备。
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。

**子故障: 33.15****说明: Device Update Manager中固件配置冲突**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
固件与Device Update Manager中的预期配置不一致。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 确认故障。确认后将更新设备更新管理器的配置数据。</li> <li>– 如果在复位后再次出现故障, 请联系SEW-EURODRIVE公司客户服务部。</li> </ul>

**子故障: 33.18****说明: 现场总线配置不兼容**

反应: 输出级锁定 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
所用的现场总线与基本单元不兼容。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 更换带有插入式现场总线卡的设备的卡。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 12.7.27 故障34过程数据配置

## 子故障: 34.1

## 说明: 更改过程数据配置

反应: 应用程序停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
在过程数据运行激活时更改了过程数据配置。	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。	

## 12.7.28 故障35功能激活

## 子故障: 35.1

## 说明: 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。	输入已分配实例的激活密钥。	
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

## 说明: 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。	确定所需的应用等级 (参数“应用等级 - 所需等级”) 并输入其激活密钥。	

## 子故障: 35.3

## 说明: 技术等级过低

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
已激活的技术功能需要更高的技术等级。	确定所需的技术等级 (参数“技术等级 - 所需等级”) 并输入其激活密钥。	

## 子故障: 35.4

## 说明: 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而生成的。	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。	输入已分配实例的激活密钥。	
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。	

## 12.7.29 故障42位置偏差

## 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	
电源电压过低或电源相缺失。	检查电源电压。	
编码器连接错误。	检查编码器接线。	
位置编码器颠倒或未正确安装在通道上。	检查位置编码器的安装和连接情况。	
电机相连接错误。	检查电机接线。	
加速度过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查配置值。</li> <li>- 提高扭矩极限和/或电流极限值。</li> <li>- 检查项目设计。</li> </ul>	
位置控制器的比例部分过低。	将位置控制器的比例部分调高。	
转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。	
位置偏差窗口太小。	扩大位置偏差窗口。	
机械部件不灵活或卡住。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查机械装置是否灵活。</li> <li>- 检查机械装置是否卡阻。</li> </ul>	

## 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	
电源电压过低或电源相缺失。	检查电源电压。	
编码器连接错误。	检查编码器接线。	
位置编码器颠倒或未正确安装在通道上。	检查位置编码器的安装和连接情况。	
电机相连接错误。	检查电机接线。	
加速度过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查配置值。</li> <li>– 提高扭矩极限和/或电流极限值。</li> <li>– 检查项目设计。</li> </ul>	
位置控制器的比例部分过低。	将位置控制器的比例部分调高。	
转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。	
位置偏差窗口太小。	扩大位置偏差窗口。	
机械部件不灵活或卡住。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查机械装置是否灵活。</li> <li>– 检查机械装置是否卡阻。</li> </ul>	

## 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	
电源电压过低或电源相缺失。	检查电源电压。	
编码器连接错误。	检查编码器接线。	
位置编码器颠倒或未正确安装在通道上。	检查位置编码器的安装和连接情况。	
电机相连接错误。	检查电机接线。	
加速度过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查配置值。</li> <li>– 提高扭矩极限和/或电流极限值。</li> <li>– 检查项目设计。</li> </ul>	
位置控制器的比例部分过低。	将位置控制器的比例部分调高。	
转速控制器参数设定错误。	检查控制器参数。	
位置偏差窗口太小。	扩大位置偏差窗口。	

## 12.7.30 故障44功率部件子组件

## 子故障: 44.2

## 说明: 相位U过电流

反应: 远程 – 严重故障		
原因	措施	
加速度过高。	降低加速度。	
存在短路。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除电机连接短路故障。</li> <li>– 检查电机相。</li> </ul>	
输出滤波器出问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在调试驱动机构时激活输出滤波器。</li> <li>– 检查输出滤波器与变频器间的分配。</li> </ul>	
输出级损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
所连接的电机太大。	连接更小的电机。	

## 子故障: 44.3

## 说明: 相位V过电流

反应: 远程 – 严重故障		
原因	措施	
加速度过高。	降低加速度。	
存在短路。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除电机连接短路故障。</li> <li>– 检查电机相。</li> </ul>	
输出滤波器出问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在调试驱动机构时激活输出滤波器。</li> <li>– 检查输出滤波器与变频器间的分配。</li> </ul>	
输出级损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
所连接的电机太大。	连接更小的电机。	

## 子故障: 44.4

## 说明: 相位W过电流

反应: 远程 – 严重故障		
原因	措施	
加速度过高。	降低加速度。	
存在短路。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 排除电机连接短路故障。</li> <li>– 检查电机相。</li> </ul>	
输出滤波器出问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 在调试驱动机构时激活输出滤波器。</li> <li>– 检查输出滤波器与变频器间的分配。</li> </ul>	
输出级损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
所连接的电机太大。	连接更小的电机。	

## 12.7.31 故障45现场总线接口

## 子故障: 45.1

说明: 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>- 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>

## 子故障: 45.2

说明: 现场总线接口 - 故障

反应: 现场总线 - 超时反应		
	原因	措施
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>- 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 子故障: 45.3

说明: 过程输出数据超时

反应: 现场总线 - 超时反应		
	原因	措施
在进行现场总线通讯时, 过程数据传输期间出现超时。		<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项目设计。</li> <li>- 调整现场总线接口的超时监控。</li> </ul>

## 子故障: 45.5

说明: 工程组态时出错

反应: 警告		
	原因	措施
通过现场总线接口进行的工程组态失灵或功能受限。		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 关闭并重新接通设备。</li> <li>- 检查通讯网络的网络负载。</li> <li>- 关闭不需要的和并行打开的工程连接 (例如通过EDGE设备控制器、资产管理工具、网络扫描仪等进行参数访问)。</li> <li>- 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障: 45.7****说明: 过程输出数据无效**

反应: 现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
– 现场总线主站发送无效的过程输出数据。 – 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。		<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项目设计。</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: 45.9****说明: 警告**

反应: 警告		
	原因	措施
变频器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>- 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

**子故障: 45.50****说明: 警告**

反应: 警告, 带自复位		
	原因	措施
现场总线接口报告了一个警告。		注意现场总线接口子组件的警告。从该警告中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。

**子故障: 45.51****说明: 故障**

反应: 现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
现场总线接口检测到故障。		注意现场总线接口子组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。

**子故障: 45.52****说明: 严重故障**

反应: 现场总线 – 超时反应		
	原因	措施
现场总线接口检测到严重故障。		注意现场总线接口子组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。

## 12.7.32 故障46安全选件

## 子故障: 46.1

## 说明: 安全选件无响应

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
无法执行与安全选件的同步。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用插入式安全卡时, 检查基本单元和安全卡的设备分配情况。</li> <li>– 使用插入式安全卡时, 检查插槽和安全卡的安装情况。</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>

## 子故障: 46.2

## 说明: 不允许的版本

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
安全选件的款型与变频器类型不匹配。		使用正确款型的安全选件。
在应用变频器MOVIDRIVE® modular的双轴中, 只能使用无编码器接口的安全卡。		使用正确款型的安全卡。

## 子故障: 46.3

## 说明: 内部通讯超时

反应: 输出级锁定		
	原因	措施
变频器与安全选件之间的通讯中断。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用插入式安全卡时, 检查其安装情况。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>
安全选件给出警告。		<ul style="list-style-type: none"> <li>– 使用插入式安全卡时, 检查其安装情况。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>

## 子故障: 46.50

## 说明: 警告

反应: 警告, 带自复位		
	原因	措施
安全选件给出警告		注意安全选件子组件的警告。从该警告中推断出确切的原因, 并且采取相应的措施进行排障。

**子故障: 46.51****说明: 故障**

反应: 紧急停止 + 输出级锁定, 带自复位		
原因	措施	
安全选件检测到故障。	注意安全选件子组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因, 并且采取相应的措施进行排查。	

**子故障: 46.52****说明: 系统故障/严重故障**

反应: 输出级锁定, 带自复位		
原因	措施	
安全选件识别到系统故障或严重故障。	注意安全选件子组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因, 并且采取相应的措施进行排查。	

**12.7.33 故障51模拟处理****子故障: 51.1****说明: 模拟电流输入端的电流过小**

反应: 模拟量输入端 – 低于4 mA限值		
原因	措施	
模拟量输入端的输入电流低于4 mA。	– 检查接线。 – 检查模拟量输入端的参数设定。	

**12.7.34 故障52防爆保护功能类别2****子故障: 52.1****说明: 调试故障**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
防爆功能的一个或多个参数被更改。	启用防爆功能然后再激活该功能。	

**子故障: 52.2****说明: 已激活不允许的功能**

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
无法同时激活防爆功能和“静态电流”功能。	禁用“静态电流”功能。	

## 子故障: 52.3

说明: 变频器额定电流过高

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
变频器额定电流与电机额定电流之比过大。	检查电机与变频器间的分配。	

## 子故障: 52.4

说明: 电流极限特性曲线的参数设定有误

反应: 输出级锁定		
原因	措施	
在进行电流极限值特性曲线参数化时, 检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 重新进行调试。</li> <li>– 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</li> </ul>	

## 子故障: 52.5

说明: 超过 $f < 5 \text{ Hz}$ 的期限

反应: 紧急停止 + 输出级锁定		
原因	措施	
旋转场频率低于5 Hz的时间不得超过60秒。已超出该时间段。	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 检查项目设计。</li> <li>– 确保不要长时间以低于5 Hz的频率进行运转。</li> <li>– 检查静止状态下的行为表现。例如在设备进行保持控制时激活驱动功能“FCB 01输出级禁用”。</li> </ul>	

## 12.8 设备更换

### 12.8.1 提示



#### ▲ 警告

取下电子设备盖板将关闭DynaStop®。

死亡或重伤。

- 如果这样的禁用对于设备来说是不允许的，则必须采取其他措施（如机械定位）。



#### ▲ 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

由于驱动装置和加装件的错误装配和拆卸而造成的危险。

受伤。

- 务必遵守装配和拆卸说明。
- 在松开轴连接件之前要确保无扭矩作用（在系统上存有应力）。

### 提示



使用选件/P（客户特定的参数组）激活设备的出厂状态时，将设置不同于SEW标准出厂状态的参数设置。

### 12.8.2 更换电子设备盖板

按如下步骤更换电子设备盖板：

1. 请注意安全提示！  
⇒ 请确保设备断电。必须关闭400 V电源电压和24 V辅助电压。
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（例如DIP开关，参见“调试”（→ 238）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。
6. 将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。

### 12.8.3 更换储能模块

按如下步骤更换存储器模块：

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. 对比部件号和存储器模块的状态。

#### 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。

#### 12.8.4 更换驱动装置

按如下步骤更换驱动装置：

1. 请注意安全提示！
2. 拆卸驱动装置。在此请注意“机械安装”章节中的“拆卸说明”。
3. 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。

4. 安装驱动装置。请参考“机械安装”（→ 136）一章。
5. 请根据“电气安装”（→ 144）一章进行安装。
6. 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（例如DIP开关，参见“调试”（→ 238）一章）进行设置。
7. 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。
8. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
9. 接通驱动装置的电源。
10. 检查新驱动装置的功能。

## 12.9 SEW-EURODRIVE客户服务部

### 12.9.1 请将设备送修

如果无法排除故障, 请与SEW-EURODRIVE公司客户服务部联系 (参阅章节“地址列表”)。

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
- 设备规格
- 应用简述 (应用设备、控制类型等)
- 故障类型
- 故障状态
- 您的推测
- 故障之前的异常情况等。

## 12.10 停机

### ▲ 警告



表面高温, 小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。

### ▲ 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。断开设备的400 V电源电压和24 V辅助电压。

## 12.11 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。
- 注意产品手册 > “技术数据”一章中有关存放温度的规定。

## 12.12 长期存放

### 12.12.1 驱动装置

#### 注意

VCI防锈剂容易挥发。

财产损失。

- 在调试前，驱动装置必须保持密封状态。

#### 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。

### 12.12.2 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（相对空气湿度 < 50 %）。
	裸露	带顶棚且密闭，温度和空气湿度保持恒定（5 °C < θ < 50 °C, < 50 %相对空气湿度）。 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。

气候带	包装 <sup>1)</sup>	存放地点 <sup>2)</sup>	存放时间
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（相对空气湿度 < 50 %）。
	裸露	带顶棚且密闭，温度和空气湿度保持恒定（5 °C < θ < 50 °C, < 50 %相对空气湿度）。 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。

### 12.12.3 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与电源接通，老化作用会导致额定电压下电解质电容器损坏。如果未按规定进行维护，SEW-EURODRIVE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。完成该维护操作后，可以立即重新使用设备，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：

- 级别1：数秒内从AC 0 V ~ AC 350 V
- 级别2：AC 350 V, 15分钟
- 级别3：AC 420 V, 15分钟
- 级别4：AC 500 V 1小时

### 12.12.4 更多信息

另请注意相关电机操作手册中的提示。

## 12.13 关于安全进行废弃处理的IT安全指南

### 12.13.1 从规定的使用环境中移除产品



如果存储在产品上的数据被归类为与IT安全相关, 请根据"安全删除存储在产品中的数据" (→ 353)一节中的说明将其删除。

### 12.13.2 删 除环境中的参考数据和配置数据



参考文件、配置文件、日志文件和其他与产品相关的数据可存储在其他设备的环境中, 例如上位控制器或本地OPC-UA客户端中。如果存储的数据被归类为与IT安全相关, 请将其从相应的设备中删除。

### 12.13.3 安全删除存储在产品中的数据



您可使用工程设计软件MOVISUITE®, 将产品中所保存的数据重置为出厂设置。

这里包括以下数据, 前提是它们存在于该设备款型中:

- 设备的配置
- 设备的Scope记录
- 故障存储器
  - 故障代码
  - 时间戳
  - 故障代码、子故障代码、描述文本
  - 过程数据
  - 数字量输入端和输出端的状态
  - 控制字和状态字
- 设备名称
- IP地址
- 安全相关的数据

以下数据在此过程中不会重置, 并且可以单独更改, 前提是它们存在于该设备款型中:

- 功能启用
- AS-i接口地址
- 安全选件的数据组
- EtherCAT®设备名称
- PROFINET名称
- 最后识别到的选件

#### 12.13.4 删 除 用户 数据 备份



您可使用工程设计软件MOVISUITE®删除客户数据备份。为此，在 [基本设置] > [数据备份] > [客户特定设备参数的备份] 下，点击相应设备的参数配置中的 [删除] 按钮。

该产品的部分数据将存储在可移动存储介质上。如果从运营方的角度来看，可移动存储介质上的数据属于敏感数据，并且不打算供以后使用，请在废弃处理设备前，将设备恢复出厂设置。同时，该操作也会使存储介质中的内容被删除。

#### 12.14 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。请您按照各国/地区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。

## 13 检查和维护

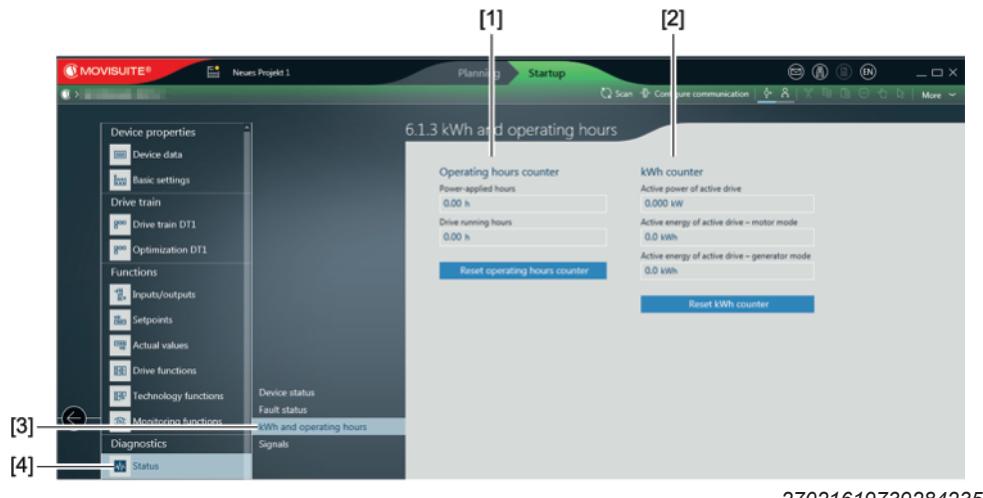
### 13.1 确定运行时间

#### 13.1.1 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]。



- [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

## 13.2 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 $\geq$ 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

### 13.2.1 电机

注意“CM3C同步伺服电机”操作手册中的信息。

### 13.2.2 制动器

注意“CM3C同步伺服电机”操作手册中的信息。

## 13.3 检查和维护作业

### 13.3.1 检查 / 维护前的准备工作

在执行所有检查与保养作业之前, 请先执行下列操作步骤:

1. **▲ 警告!** 接线盒内的危险电压会导致触电。死亡或重伤。  
断开设备电源。遵照“安全执行电气作业”一章中的5条安全规定。然后, 等待5分钟。
2. **▲ 警告!** 表面高温, 小心烫伤。重伤。  
触摸前先让设备充分冷却。
3. 固定输出轴, 防止其转动。这样才能避免轴在转动过程中因发电机运行而造成人员触电。

### 13.3.2 更换输出轴油封

1. 请注意“同步伺服电机 (中惯量) CM3C63 – 100”操作手册中“检查和维护周期”一章中的提示。
2. 执行“检查 / 维护前的准备工作” ( $\rightarrow$  357) 一章中的操作步骤。
3. 从设备上拆下驱动装置。
4. **注意!** 如果油封温度低于0 °C安装时可能受损。财产损失。  
在温度超过0 °C的环境下存放油封。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。
  - ⇒ 禁止在同样的接触轨迹上再次安装油封。
5. 修补或者更换表面防护涂层/防锈涂层。

### 13.3.3 驱动装置涂层

必要时, 按如下步骤为驱动装置涂漆:

1. 执行“检查/维护前的准备工作”一章中规定的操作步骤。
2. 清洁驱动装置的表面。
  - ⇒ 确保驱动装置的表面无油脂。
3. **注意!** 喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。财产损失。  
用胶条将透气阀和油封保护唇仔细地保护起来。
4. 给驱动装置涂漆。
5. 移除条形码带。

## 13.3.4 清洁驱动装置

注意下列提示：

- 过多的污垢、灰尘或碎屑可能会影响驱动装置的功能，还会导致停机。
- 因此必须要定期清洁驱动装置，最迟不能超过一年。这样才能达到足够的散热效果。
- 散热不足会产生不良后果。在不允许的高温环境下运行（轴承润滑脂会分解），轴承寿命会减短。

## 13.3.5 连接电缆

定期检查连接电缆是否损坏。如果连接电缆损坏请立即更换。

## 13.3.6 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公司订购密封垫作为备件（1、10或50件）。

内容	密封垫部件号	密封垫部件号
	用于规格1	用于规格2
1件	18187765	28131738
10件	28266161	28278097
50件	28266188	28284356

## 规格1电子设备盖板的操作步骤

### 注意

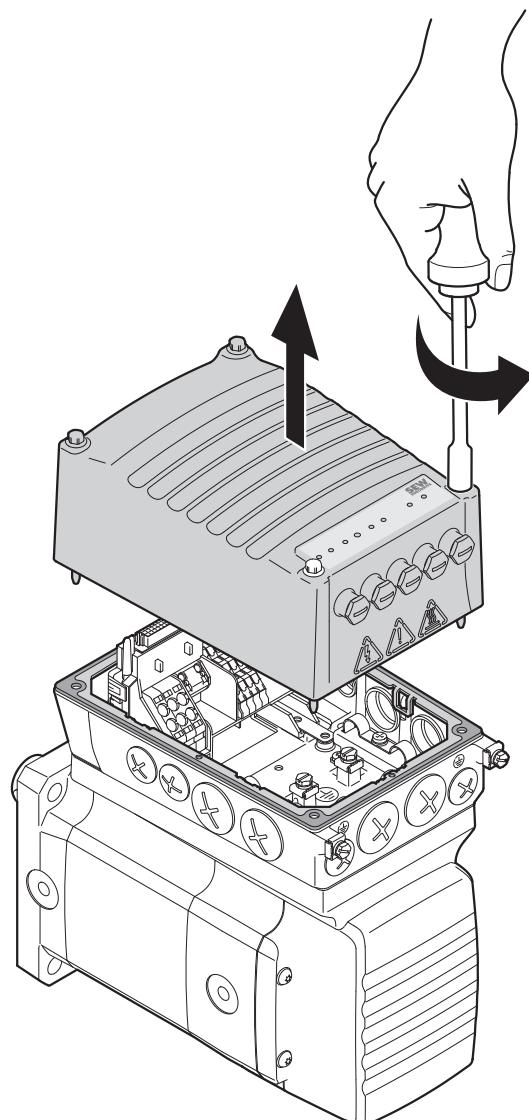
防护等级失效。

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。

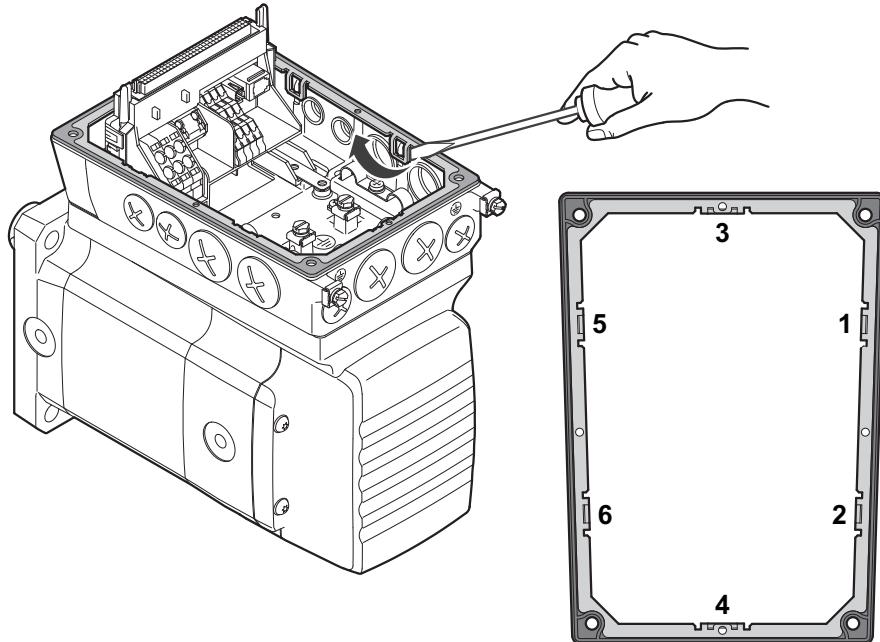
按如下步骤更换MOVIMOT® performance的密封垫：

1. 执行"检查/维护前的准备工作" (→ 357)一章中规定的操作步骤。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。



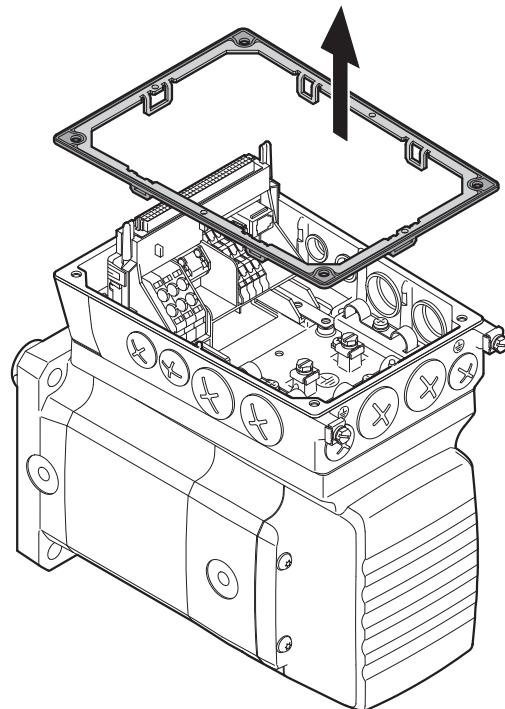
29182215435

3. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。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。



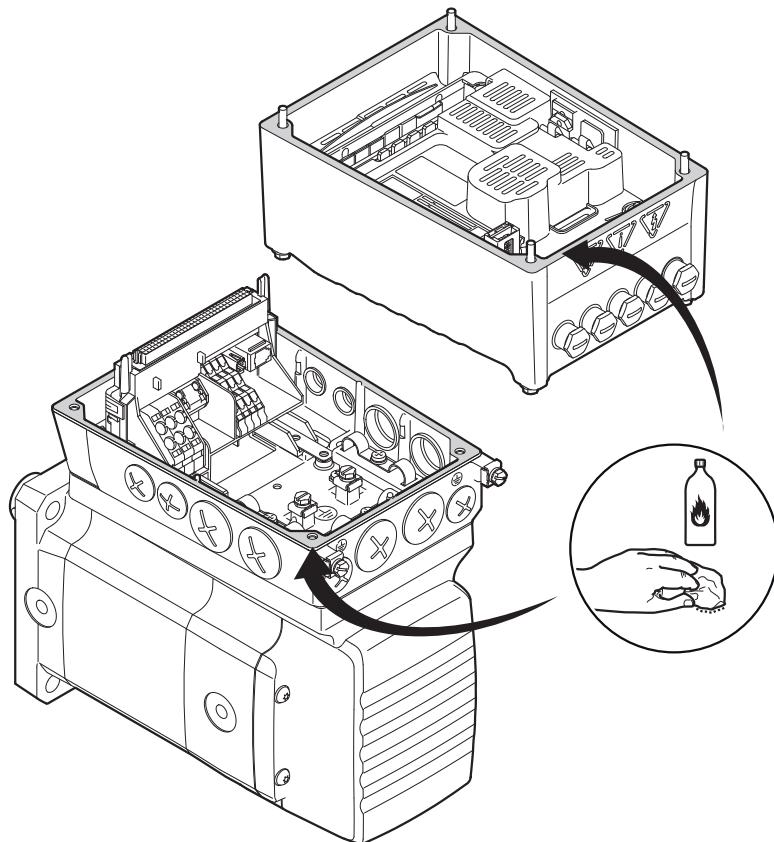
29182219019

4. 从接线盒上完全拆下原装密封垫。



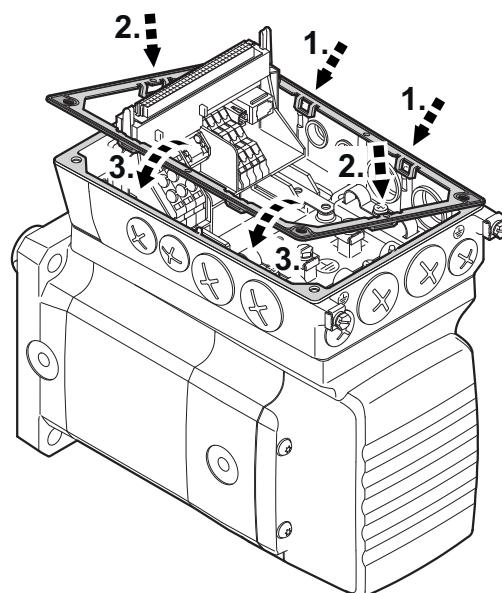
29182222603

5. **▲ 小心！** 小心锋利的边缘。割伤。清洁时应戴上防护手套。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。



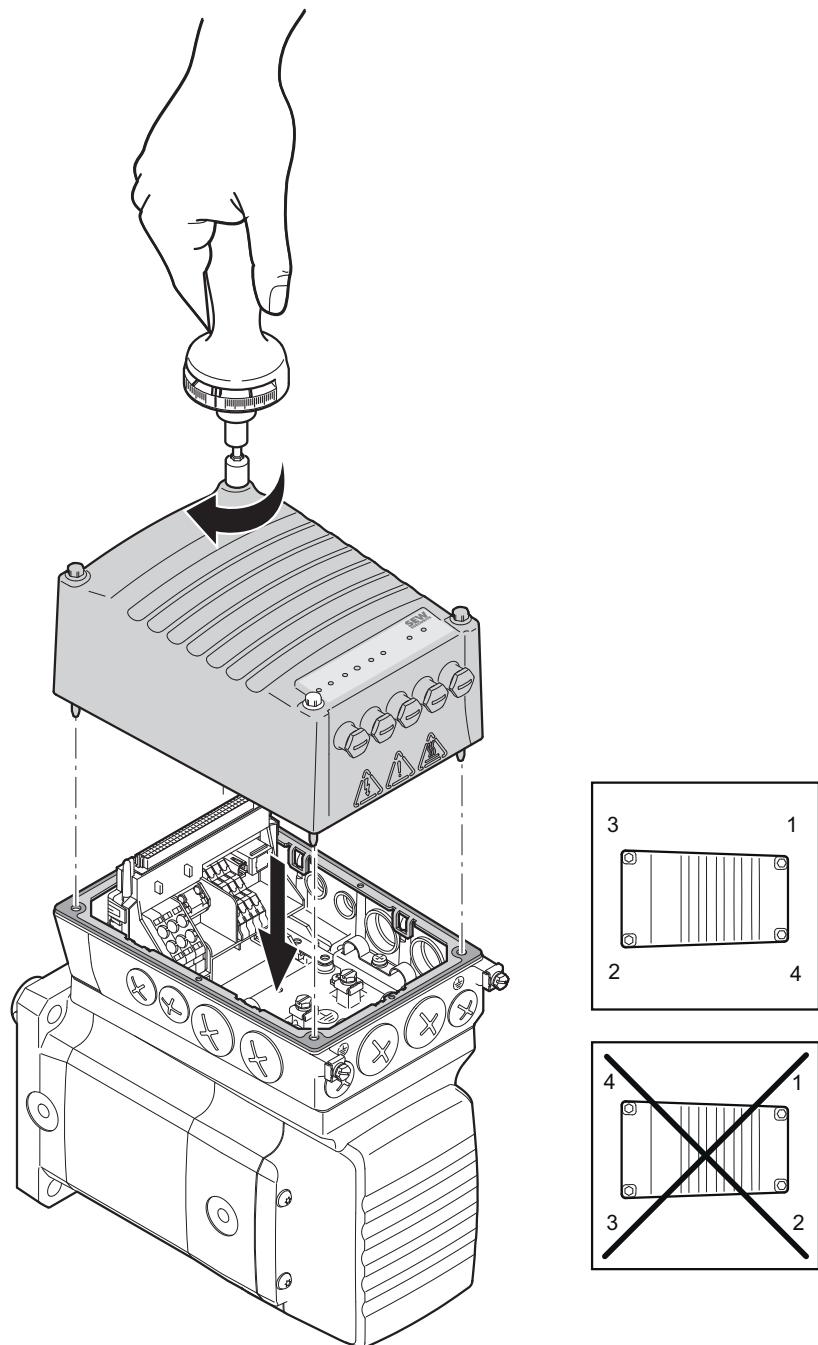
29182226187

6. 将新的密封垫放在接线盒上并将其卡入固定凸轮。按图示中的数字顺序进行操作便于安装。



29182421771

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。



29182425355

27803511/ZH-CN – 04/2023

## 规格2电子设备盖板的操作步骤

### 注意

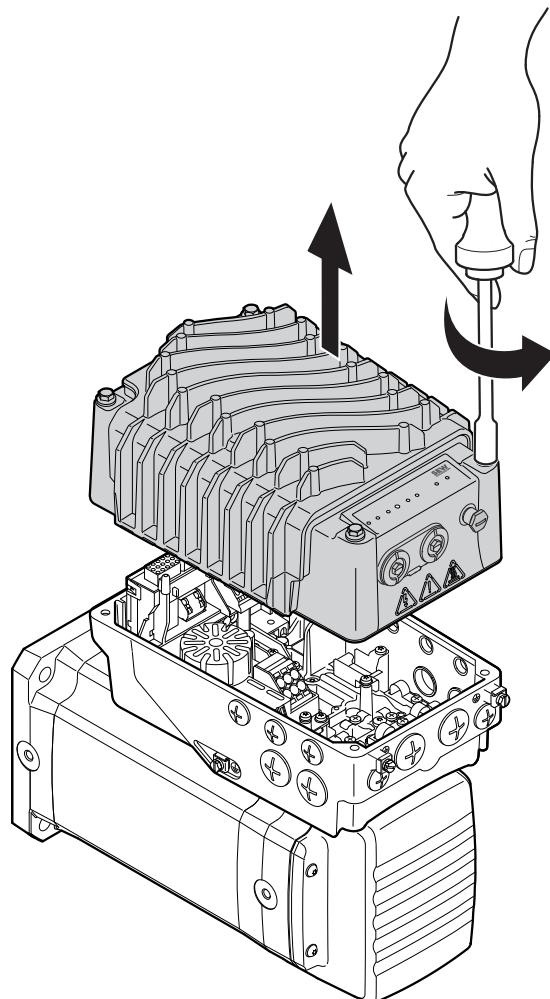
防护等级失效。

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。

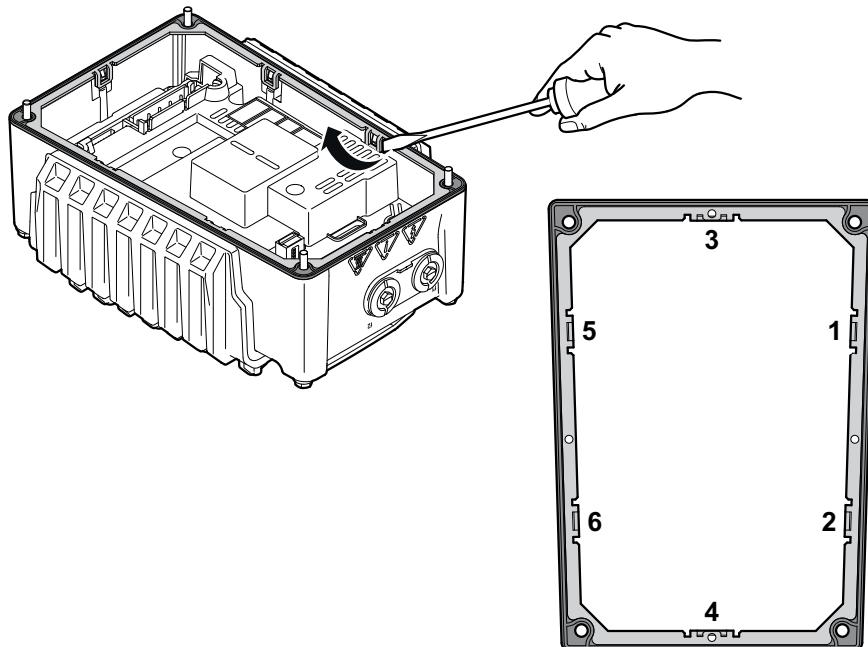
按如下步骤更换MOVIMOT® performance的密封垫：

1. 执行"检查/维护前的准备工作" (→ 357)一章中规定的操作步骤。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。

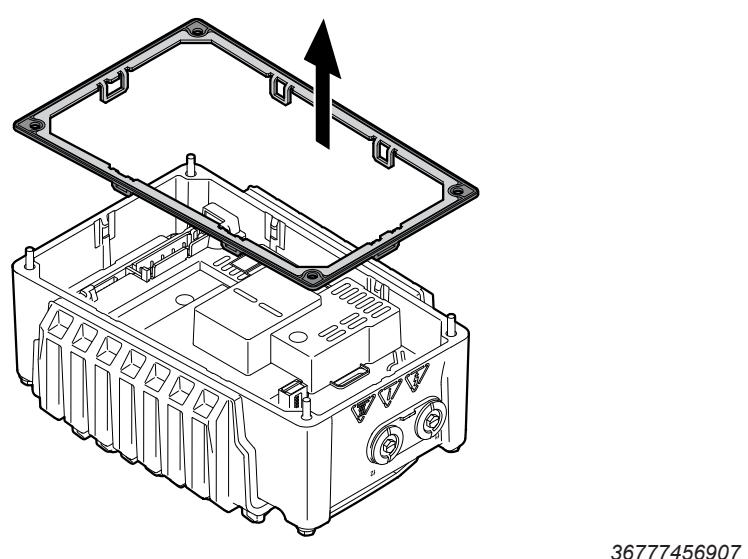


35621071627

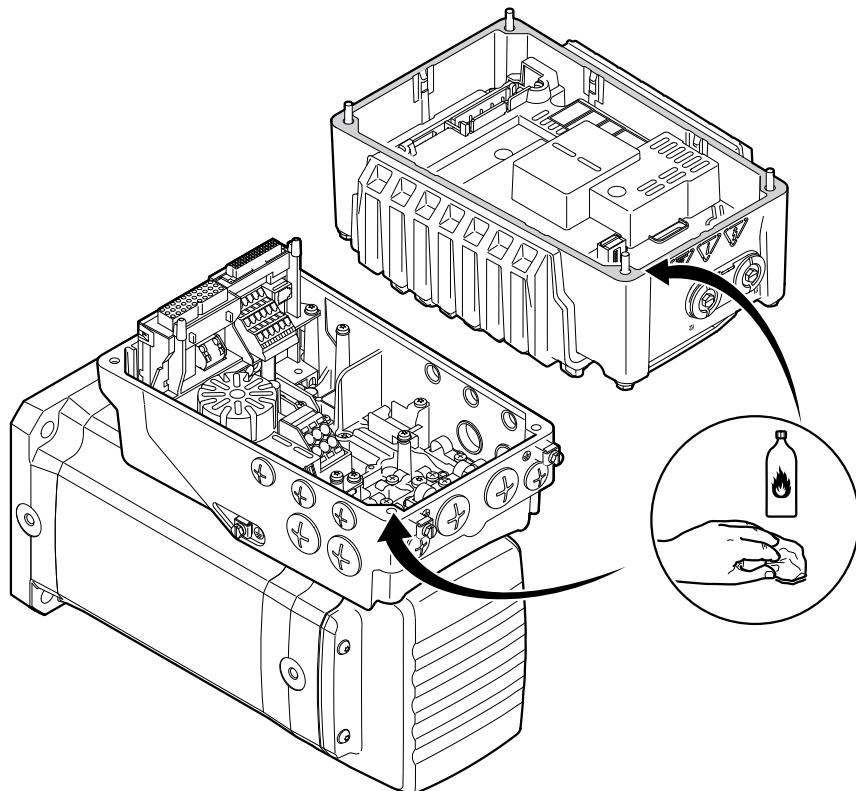
3. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。确保在取下密封垫时不会损坏密封面。  
将先前的密封垫从固定凸轮上顶起并松开。  
⇒ 按下图中的数字顺序进行操作便于拆卸。



4. 从电子设备盖板上完全拆下先前的密封垫。

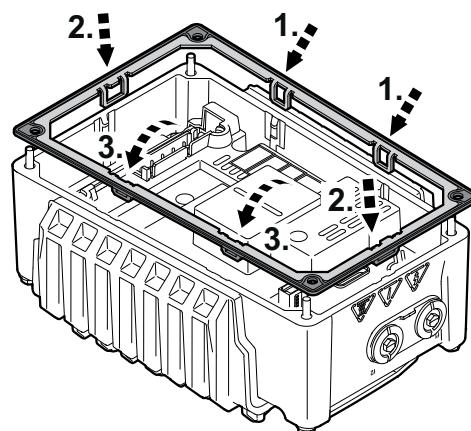


5. **▲ 小心！** 小心锋利的边缘。割伤。清洁时应戴上防护手套。只有接受过培训的专业人员才可执行作业。  
认真清洁接线盒和电子设备盖板的密封面。



35621161867

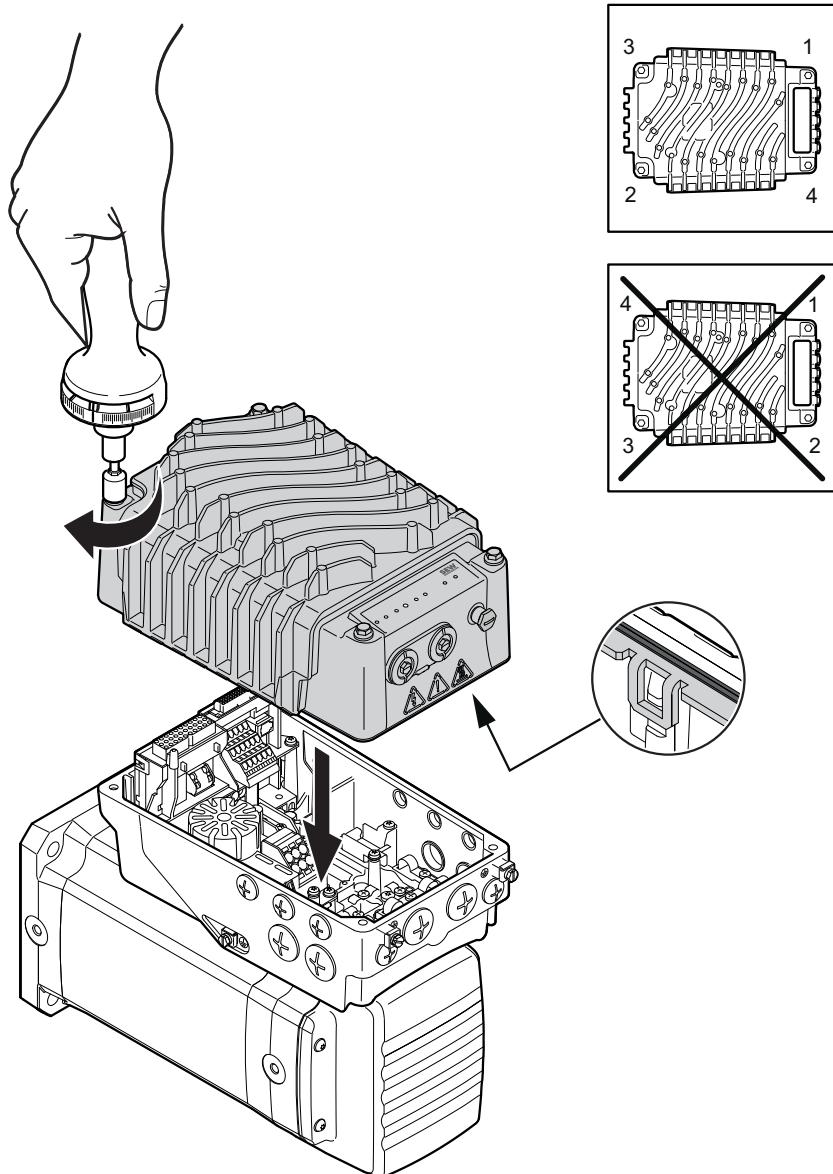
6. 请将新的密封垫放在电子设备盖板上并将其卡入固定凸轮。按图示中的数字顺序进行操作便于安装。



36777483787

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。



35621175307

27803511/ZH-CN – 04/2023

## 14 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 Dänkriter 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>
驱动中心	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>
	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Melitta-Schiller-Straße 8 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>
	萨尔州	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hützweiler	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	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	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	布宜诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	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

技术支持	开罗	SEW-EURODRIVE Representative Office in Egypt 47 Office Building, Section 1, City Centre, New Cairo Cairo	电话 +20 2 2503 2807 传真 +20 2 2503 2801 info@sew-eurodrive.eg
------	----	--	---

## 爱尔兰

销售 服务	都柏林	Alpertron 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.alpertron.ie info@alpertron.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	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
-----	-----	--	--

**澳大利亚**

装配厂	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>

**巴基斯坦**

销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
----	-----	---	--

**巴拉圭**

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>
----	-----------	---	--

**巴西**

制造厂	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>
装配厂	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.rcc@sew.com.br">montadora.rcc@sew.com.br</a>
销售	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>

**白俄罗斯**

销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE Novodvorskij village council 145 223016, Minsk region	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>
----	-----	---	---

**保加利亚**

销售	索非亚	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>
----	-----	---	--

**比利时**

装配厂	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>
服务中心	工业变速机	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>

**冰岛**

销售	雷克雅未克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	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>
----	-------	---	---

## 波兰

装配厂	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>
服务	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) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>

## 英国

装配厂	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
-----	-----	--	---

## 丹麦

装配厂	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
服务	瓦埃勒	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>

## 法国

制造厂	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
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 Mommenheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 00
装配厂	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 <a href="mailto:dtcbordeaux@usocome.com">dtcbordeaux@usocome.com</a>
	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 <a href="mailto:dtchaguenau@usocome.com">dtchaguenau@usocome.com</a>
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 <a href="mailto:dtclyon@usocome.com">dtclyon@usocome.com</a>
	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 <a href="mailto:dtcnantes@usocome.com">dtcnantes@usocome.com</a>
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 <a href="mailto:dtcparis@usocome.com">dtcparis@usocome.com</a>

## 菲律宾

销售	呂宋	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 <a href="mailto:mech_drive_sys@ptcerna.com">mech_drive_sys@ptcerna.com</a> <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
----	----	---	---

## 芬兰

装配厂	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>
	托尔尼奥	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>

## 哥伦比亚

装配厂	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>
-----	-----	--	---

## 哈萨克斯坦

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.com">http://www.sew-eurodrive.com</a> <a href="mailto:kazakhstan@sew-eurodrive.com">kazakhstan@sew-eurodrive.com</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>

## 荷兰

装配厂	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>
-----	-----	---	---

## 加拿大

装配厂	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>
	温哥华	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>

## 加蓬

代理: 喀麦隆

## 捷克共和国

装配厂	霍斯季维采	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>
-----	-------	--	---

## 喀麦隆

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/](http://www.sew-eurodrive.ci/)  
[info@sew-eurodrive.cm](mailto:info@sew-eurodrive.cm)

## 科特迪瓦

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](mailto:info@sew-eurodrive.ci)  
<http://www.sew-eurodrive.ci>

## 克罗地亚

销售 萨格勒布 KOMPEKS d. o. o.  
服务 Zeleni dol 10  
10 000 Zagreb 电话 +385 1 4613-158  
传真 +385 1 4613-158  
[kompeks@inet.hr](mailto:kompeks@inet.hr)

## 拉脱维亚

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](mailto:info@alas-kuul.com)

## 黎巴嫩

销售 (黎巴嫩) 贝鲁特 Gabriel Acar & Fils sarl  
B. P. 80484 电话 +961 1 510 532  
Bourj Hammoud, Beirut 传真 +961 1 494 971  
[ssacar@inco.com.lb](mailto: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. 电话 +961 1 494 786  
B. P. 55-378 传真 +961 1 494 971  
Beirut <http://www.medrives.com>  
[info@medrives.com](mailto:info@medrives.com)

## 立陶宛

销售 阿利图斯 UAB Irseva  
Statybininku 106C 电话 +370 315 79204  
63431 Alytus 传真 +370 315 56175  
<http://www.irseva.lt>  
[irmantas@irseva.lt](mailto:irmantas@irseva.lt)

## 卢森堡

代理: 比利时

## 罗马尼亚

销售 布加勒斯特 Sialco Trading SRL  
服务 str. Brazilia nr. 36 电话 +40 21 230-1328  
011783 Bucuresti 传真 +40 21 230-7170  
<http://www.sialco.ro>  
[sialco@sialco.ro](mailto:sialco@sialco.ro)

## 马来西亚

装配厂 柔佛州 SEW-EURODRIVE SDN BHD  
销售 No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 电话 +60 7 3549409  
服务 81000 Johor Bahru, Johor 传真 +60 7 3541404  
West Malaysia [sales@sew-eurodrive.com.my](mailto:sales@sew-eurodrive.com.my)

## 马其顿共和国

销售 斯科普里 Boznos DOOEL  
Dime Anicin 2A/7A 电话 +389 23256553  
1000 Skopje 传真 +389 23256554  
<http://www.boznos.mk>

## 美国

制造厂 东南地区 SEW-EURODRIVE INC.  
销售 1295 Old Spartanburg Highway 电话 +1 864 439-7537  
服务 P.O. Box 518 传真 销售 +1 864 439-7830  
Lyman, S.C. 29365 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>  
[csllyman@seweurodrive.com](mailto:csllyman@seweurodrive.com)

**美国**

装配厂	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
销售	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
服务	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Danieldale Rd. DeSoto, TX 75115	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
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOOrders@seweurodrive.com
		SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	

欢迎来函索取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 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
----	------	---	---

**秘鲁**

装配厂	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> seperu@sew-eurodrive.com.pe
-----	----	--	--

**摩洛哥**

销售	布斯库拉	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	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	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 <a href="mailto:anton@dbminingnam.com">anton@dbminingnam.com</a>
----	--------	---	--

## 韩国

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> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	釜山广域市	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, Emtibeu 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>

## 南非

装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O'Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 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>

## 尼日利亚

销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpegltd.com">http://www.greenpegltd.com</a> <a href="mailto:sales@greenpegltd.com">sales@greenpegltd.com</a>
----	-----	--	---

## 挪威

装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Hornebergvegen 11 B 7038 Trondheim	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>
-----------------	----	--	---

## 葡萄牙

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>
-----------------	------	---	---

## 日本

装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	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>
-----------------	-----	---	---

## 瑞典

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>
-----------------	-----	---	---

## 瑞士

装配厂	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>
销售			
服务			

## 塞尔维亚

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 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>

## 塞内加尔

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 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> <a href="mailto:senemeca@senemeca.sn">senemeca@senemeca.sn</a>

## 斯里兰卡

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

## 斯洛伐克

销售	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákov	电话 +421 2 48 212 800 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>

## 斯洛文尼亚

销售	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	电话 +386 3 490 83-20 传真 +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>

## 斯威士兰

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 <a href="mailto:charles@cgtrading.co.sz">charles@cgtrading.co.sz</a> <a href="http://www.cgtradingwaziland.com">http://www.cgtradingwaziland.com</a>

## 台湾地区

销售	台北市	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 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	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 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>

## 泰国

装配厂	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 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a> <a href="https://www.sew-eurodrive.co.th">https://www.sew-eurodrive.co.th</a>

## 坦桑尼亚

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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>

## 突尼斯

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 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>

## 土耳其

装配厂	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
-----	-----------	---	--

## 乌克兰

装配厂	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>
-----	------	--	---

## 乌拉圭

装配厂	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>
-----	------	--	--

## 西班牙

装配厂	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>
-----	------	--	---

## 希腊

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>
----	----	--	---

## 新加坡

装配厂	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. 9, Tuas Drive 2 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>
-----	-----	--	---

## 新西兰

装配厂	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>

## 匈牙利

销售	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>
----	------	--	---

## 以色列

销售	特拉维夫	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>
----	------	---	---

## 意大利

装配厂	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>
-----	----	--	--

## 印度

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="https://www.seweurodriveindia.com">https://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
-------------------------	-----	---	---

## 印度

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 saleschennai@seweurodriveindia.com
	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
	Tapukara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Area, No. 1, district : Alwar , Rajasthan - 301707	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 tapukara.plant@seweurodriveindia.com
销售	古尔冈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Global Business Park, Sector -26, M.G. Road, Sikanderpur Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D Gurugram 122002, Haryana	电话 +91 9958376669 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

## 印度尼西亚

公司总部 销售 服务	雅加达	PT SEW EURODRIVE INDONESIA Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A. Kartini II-S Kav 06 Pondok Pinang, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12310	电话 +62 21 7593 0272 传真 +62 21 7593 0273 sales.indonesia@sew-eurodrive.com <a href="https://www.sew-eurodrive.com.sg">https://www.sew-eurodrive.com.sg</a>
销售	棉兰	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 <a href="mailto:sil@serumpunindah.com">sil@serumpunindah.com</a> <a href="mailto:serumpunindah@yahoo.com">serumpunindah@yahoo.com</a> <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>
	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 <a href="mailto:csajkt@cbn.net.id">csajkt@cbn.net.id</a>
	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 <a href="mailto:aplindo@indosat.net.id">aplindo@indosat.net.id</a> <a href="http://www.aplindo.com">http://www.aplindo.com</a>
	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 <a href="mailto:sales@triagri.co.id">sales@triagri.co.id</a> <a href="http://www.triagri.co.id">http://www.triagri.co.id</a>
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 <a href="mailto:sianhwa@sby.centrin.net.id">sianhwa@sby.centrin.net.id</a> <a href="http://www.cvmultimas.com">http://www.cvmultimas.com</a>

## 越南

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 <a href="mailto:huytam.phan@sew-eurodrive.com">huytam.phan@sew-eurodrive.com</a>
	河内市	MICO LTD 广治省 - 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 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>

## 赞比亚

代理: 南非

## 智利

装配厂	圣地亚哥-德智	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA	电话 +56 2 2757 7000
销售	利	Las Encinas 1295	传真 +56 2 2757 7001
服务		Parque Industrial Valle Grande	<a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a>
		LAMPA	<a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
		Santiago de Chile	
	邮箱 地址	Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	

## 索引

安全断开	16, 153
安全功能	13
安全继电器, 要求	113
安全控制器, 要求	113
安全设计示意图	104
安装	109
标准	102
成组断路时的STO信号	114
对安装的要求	109
对构造形式的要求	113
构造形式	113
接线图	159, 166
安全技术功能	
安全提示	13
安全提示	
安装	15
安装高度 > 1000 m	12
磁场	17
存放	13
前言	10
调试	16
运行	16
再生式运行	16
装配	15
安装 (电气)	144
EMC电缆固定头	175
安装高度	153
安装规定	147
安装拓扑结构	154
保护装置	153
插接头	176
等电位连接	144
电缆穿引	144, 172
电缆截面	149
电缆屏蔽	144, 172
电缆选择	172
电源接触器	151
电源线	149
电子设备盖板上的插接头分配	222
端子操作	150
端子分配	155
符合EMC准则	144

符合EMC准则的安装	144
符合UL规范的安装	100
过程输入端接口	152
计算机连接	223
接线图	171
可选插接头的配置	190
漏电保护断路器	151
线路保护	151
安装 (机械)	
安置驱动装置	138
安装说明	136
电子设备盖板	139
工具和辅助材料	136
拧紧扭矩	142
前提条件	137
安装电子设备盖板	139
安装高度	153
安装规定	147
安装说明	
安装高度 > 1000 m	12
降额	12
安装拓扑结构	154
安装位置	74
单电机	74
安装位置改变	138
版权声明	9
包含在操作步骤内的警告提示	8
保护装置	153
表面防护	69
表面和防腐蚀保护	29
参数设定模式	233
操作面板CBG..	
技术数据	45
调试	245, 248, 250
操作面板CBG22A	245
操作元件	234
插接件配置	
电子设备盖板上	222
插接头	176
插接件类型	185
插接头位置	178, 181, 184
尺寸图	80, 81, 82, 83, 84
分配	190, 222
连接电缆	176

拆卸电子设备盖板	139	端子操作	150
产品结构	18	端子电流负载能力	39
产品名称	9	端子分配	155
尺寸图	75, 81	断路器	151
BW033-012-01	58	废弃处理	354
BW050-008-01	58	服务	
BW068-006-T	56	DRC..电机故障	270
BW068-012-T	56	LED指示灯	276
BW100-005/K-1.5	53	MOVISUITE®	272
BW100-009-T	55	SEW-EURODRIVE客户服务部	349
BW150-003/K-1.5	52	故障信息, 带可参数化的反应	274
BW150-006-T	54	故障信息的复位	276
MOVIMOT® performance	76	评估故障信息	272
插接头	81, 83	切断反应	273
插接头及对接插头	82, 84	长期存放	350
电源扼流圈	62	制动器故障	271
电子设备盖板插接头	80	符合EMC准则的电缆固定头	
护栅BS-005	53	概览	70
提示	75	符合UL规范的安装	100
传感器输入端	42	复位	276
存储器模块	132	更换	
存放	350	存储器模块	347
存放条件	350	电子设备盖板	346
等电位连接	144	更换接线盒/电子设备盖板的密封垫	358
等电位联结		更换结构型式	138
接线盒上 (选件)	147	更换油封	357
电缆穿引	144, 172	工程设计	
电缆固定头	70, 175	DynaStop®	99
电缆截面	149	驱动选择的数据	86
电缆屏蔽	144, 172	托盘辊道示例	91
电缆入口, 位置	117	工程设计接口	
电气安装	16	插接头分配	220
安全提示	16	工具和辅助材料	136
电位计f1	235	功率和扭矩	29
电位计f2	236	功能安全	
电位计t1	237	STO (安全转矩关断)	105
电源扼流圈		安全方案	103
UL和cUL认证	61	安全技术规定	107
尺寸图	62	安全特性值	114
技术数据	61	安全转矩关断 (STO)	105
用途	61	安全状态	103
电源接触器	151	对外部安全控制器的要求	110
电源线	149	对运行的要求	112
电子设备盖板	125	调试	112
电子设备数据	44	调试, 要求	112

外部安全控制器 .....	110
限制 .....	107
允许的设备 .....	108
供电系统, 许可的 .....	147
故障	
复位 .....	276
故障信息, 带可参数化的反应 .....	274
评估故障信息 .....	272
切断反应 .....	273
故障信息, 带可参数化的反应 .....	274
过程输入端接口 .....	152
过程数据配置 .....	252
环境温度 .....	37
计算机连接 .....	223
带接口适配器 .....	223
通过操作面板 .....	227
技术数据 .....	29
AS接口 .....	43
DC 24 V输出端 .....	41
DC 24V供电 .....	40
DynaStop®扭矩 .....	63
安装位置 .....	74
表面防护 .....	69
操作面板CBG .....	45
尺寸图 .....	75, 81
电源扼流圈 .....	61
端子电流负载能力 .....	39
环境条件 .....	37
继电器输出端 .....	42
降额因数 .....	38
螺栓连接件 .....	70
内置制动电阻 .....	46, 95
扭矩特性曲线 .....	64
数字量输入端 .....	42
一般技术数据 .....	30
制动器 .....	62
继电器输出端 .....	42
加速度 .....	237
检查 .....	355
检查周期 .....	356
连接电缆 .....	358
确定运行时间 .....	355
准备工作 .....	357
减速度 .....	237
简易模式 .....	233
降低率 .....	12
降额因数 .....	38
搅油损失 .....	98
接口	
PC .....	223
端子分配 .....	155
接线图 .....	171
接口适配器USM21A	
供货范围 .....	223
接头	
EMC电缆固定头 .....	175
插接件配置 .....	190
插接头 .....	176
电缆穿引 .....	172
电缆屏蔽 .....	172
符合EMC准则 .....	144
接线盒 .....	125
结构型式	
MOVIMOT® performance驱动装置一览 .....	26
警告提示	
包含在操作步骤内的 .....	8
危险符号含义 .....	8
针对不同章节的结构 .....	8
空气流通和畅通性 .....	29
扩展存储 .....	350
冷却	
安装高度 .....	12
降低率 .....	12
连接	
安装规定 .....	147
安装拓扑结构 .....	154
电子设备盖板插接头分配 .....	222
连接电缆	
提示 .....	176
连接电缆, 检查与维护 .....	358
漏电保护断路器 .....	151
螺栓连接件 .....	70
插接头 .....	71
电位计 .....	71
压力补偿 .....	70
密封螺栓 .....	70
面漆系统	
OS 2 .....	69
铭牌	
电子设备 .....	129

驱动装置	120
铭牌, 位置	119
摩擦系数	
拧紧扭矩	143
目标群体	11
拧紧扭矩	142
工具	143
摩擦系数	143
扭矩特性曲线	64
切断反应	273
清洁	358
驱动装置的安装	138
驱动装置选择 (托盘辊道示例)	91
确定运行时间	355
热功率	98
删除所保存的数据	353
商标	9
设备更换	345
设备构造	
电缆套管位置	117
铭牌位置	119
设备结构	
MOVIMOT® performance 驱动装置	115, 116
电子设备	125
电子设备铭牌与型号描述	129
驱动装置铭牌和型号描述	120
使用MOVISUITE®进行手动操作	
控制器	258
启用/禁用	257
使用操作面板CBG11A进行调试	250
使用操作面板CBG21A进行调试	248
使用操作面板CBG22A进行调试	245
适用范围	102
数字量输入端	42
速度设定值f1	235
速度设定值f2	236
提升装置应用	12
提示	
危险符号含义	8
调试	230
DIP开关说明	238
安全提示	16
检查列表	244
进行调试的前提条件	232
提升装置应用	231
调试过程	242
调试提示	230
跳线插头STO	169
停机	349
停用	350
涂漆	357
涂漆保护膜	230
涂漆保护罩	230
涂装	29
外部制动电阻	46
BW033-012-01	49
BW050-008-01	49
BW068-006-T	49
BW068-012-T	49
BW100-005/K-1.5	48
BW100-009-T	48
BW150-003/K-1.5	48
BW150-006-T	48
危险符号	
含义	8
维护	355
更换输出侧油封	357
连接电缆	358
清洁驱动装置	358
确定运行时间	355
为驱动装置涂漆	357
维护周期	356
准备工作	357
维修	349
设备更换	345
无驱动装置使能的制动器释放	
激活功能	261
线路保护	151
项目设计	
SEW-Workbench	85
项目设计流程	87
项目设计流程	87
小数点	9
效率	98
斜齿轮蜗轮蜗杆减速器或SPIROPLAN®减速器自锁	96
型号描述	
MOVIMOT® performance 驱动装置一览	26
电子设备	129
驱动装置	120
应用限制	12

用于数字输入端的信号电缆 .....	72
运行 .....	257
DynaStop® .....	260
安全提示 .....	16
利用MOVISUITE®手动操作 .....	257
制动器打开/DynaStop®禁用 .....	261
运输 .....	13
噪音 .....	29
长期存放 .....	350
针对不同章节的警告提示 .....	8
诊断	
DRC..电机故障 .....	270
LED指示灯 .....	276
MOVISUITE® .....	272
评估故障信息 .....	272
制动器故障 .....	271
制动电阻	
负载能力 .....	46, 95
计算示例 .....	95
技术数据 .....	46, 95
制动电阻, 外部 .....	51
制动电阻、概览 .....	45
制动器	
技术数据 .....	62
制动器打开/DynaStop®禁用 .....	261
制动器故障 .....	271
制动线圈	
再生负载能力 .....	51
质保承诺 .....	9
专家模式 .....	233
装配	
安全提示 .....	15
安置驱动装置 .....	138
电子设备盖板 .....	139
前提条件 .....	137
装配前提条件 .....	137
<b>数字</b>	
<b>4象限运行</b>	
带外部制动电阻 .....	51
对于带机械制动器的电机 .....	51
<b>A</b>	
<b>AS接口</b>	
插接头分配 .....	222
技术数据 .....	43
<b>接口</b> .....	222
<b>AUX-PWR</b> .....	219
<b>B</b>	
BW033-012-01 .....	57, 58
BW050-008-01 .....	57, 58
BW068-006-T .....	56
BW068-012-T .....	56
BW068-012-T .....	55
BW1, BW2 .....	46, 95
BW100-005/K-1.5 .....	52, 53
BW100-009-T .....	54, 55
BW150-003/K-1.5 .....	52
BW150-006-T .....	54
BW68-006-T .....	55
<b>C</b>	
CBG11A, 操作面板 .....	250
CBG11A操作面板 .....	250
CBG21A, 操作面板 .....	248
CBG21A操作面板 .....	248
CBG22A, 操作面板 .....	245
<b>D</b>	
DC 24 V输出端 .....	41
DC 24V供电 .....	40
DIP开关S1和S2 .....	238
DRC..驱动装置故障 .....	270
DynaStop® .....	260
DynaStop®扭矩 .....	63
功能描述 .....	260
为调试工作禁用 .....	254
<b>E</b>	
EMC .....	144, 175
EMC电缆固定头	
装配 .....	175
<b>F</b>	
FI (漏电保护断路器) .....	151
<b>H</b>	
<b>Hinweise</b>	
Kennzeichnung in der Dokumentation .....	7
<b>L</b>	
LED指示灯 .....	276

LED指示灯“AS-i” .....	280
LED状态指示灯“DRIVE” .....	277

## M

### MOVISUITE®

控制器 .....	258
评估故障信息 .....	272
其他功能 .....	259
手动操作 .....	257, 258
调试过程 .....	242

## R

### R、F、K、S、W系列减速器的效率 .....

96

## S

SEW-Workbench .....	85
Signalworte in Warnhinweisen .....	7
STO	
跳线插头 .....	169

## T

### TSM .....

132

## W

### Warnhinweise

Kennzeichnung in der Dokumentation .....	7
--	---

## X

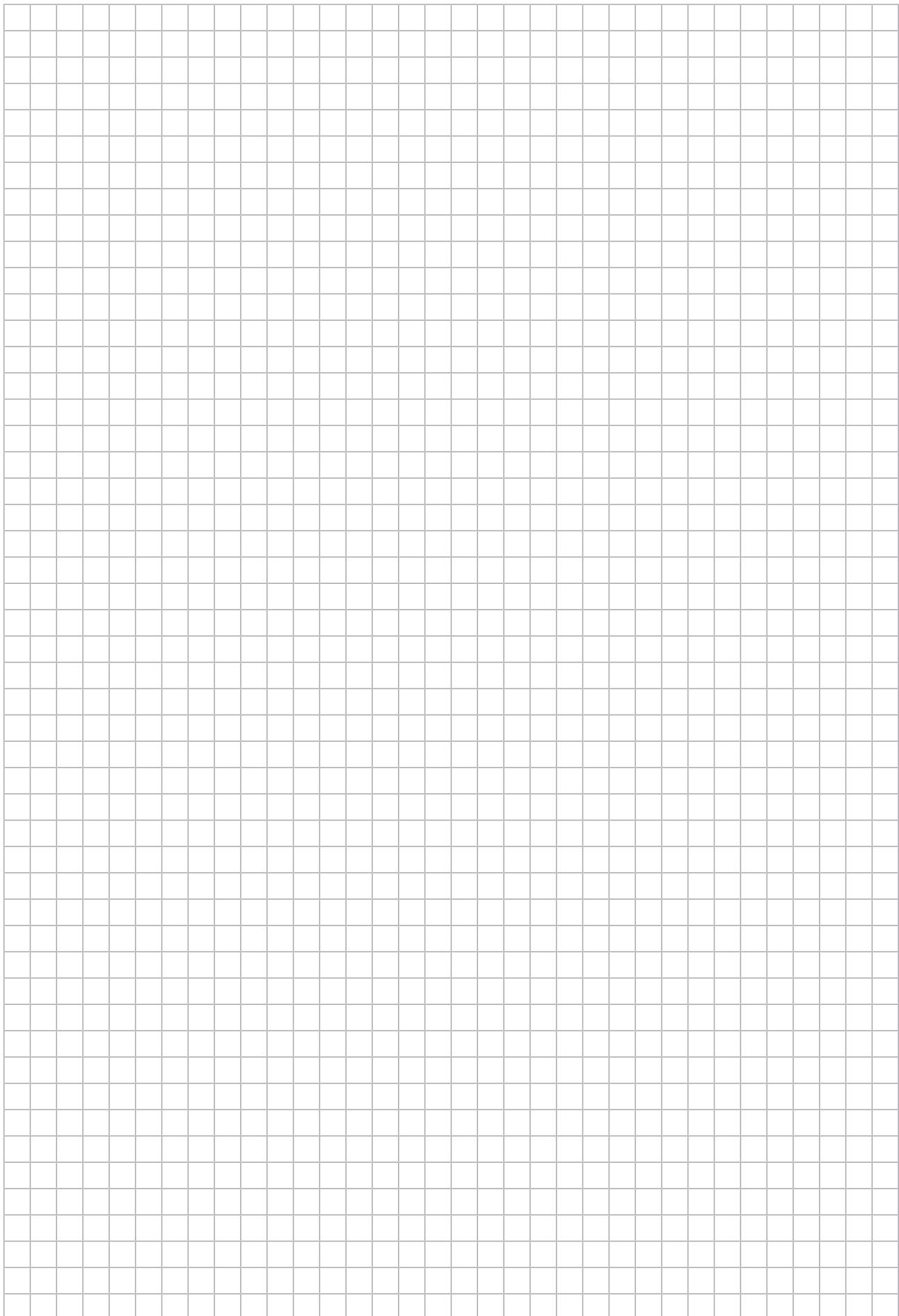
### X1203\_1

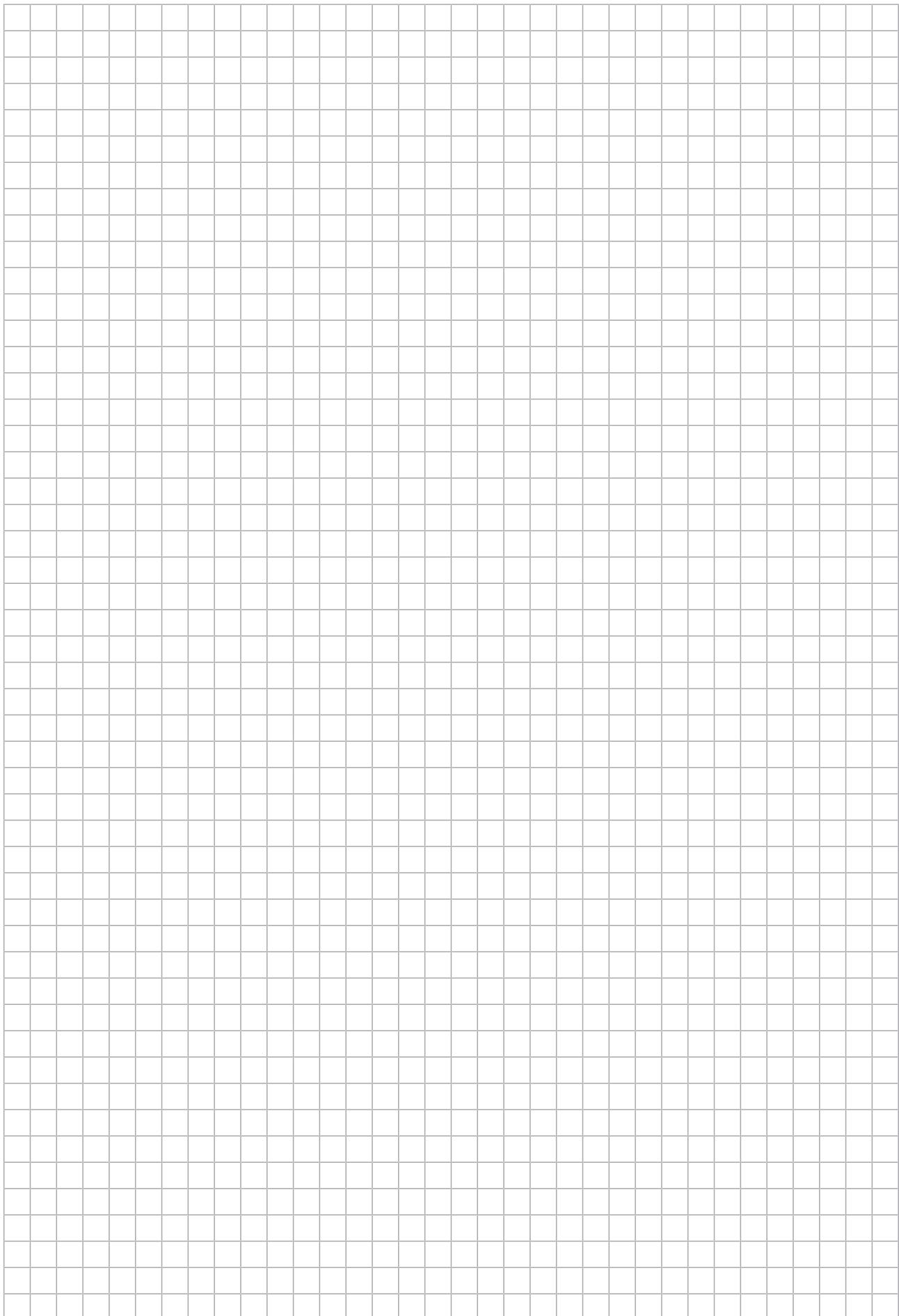
连接电缆 .....	191
占用 .....	190

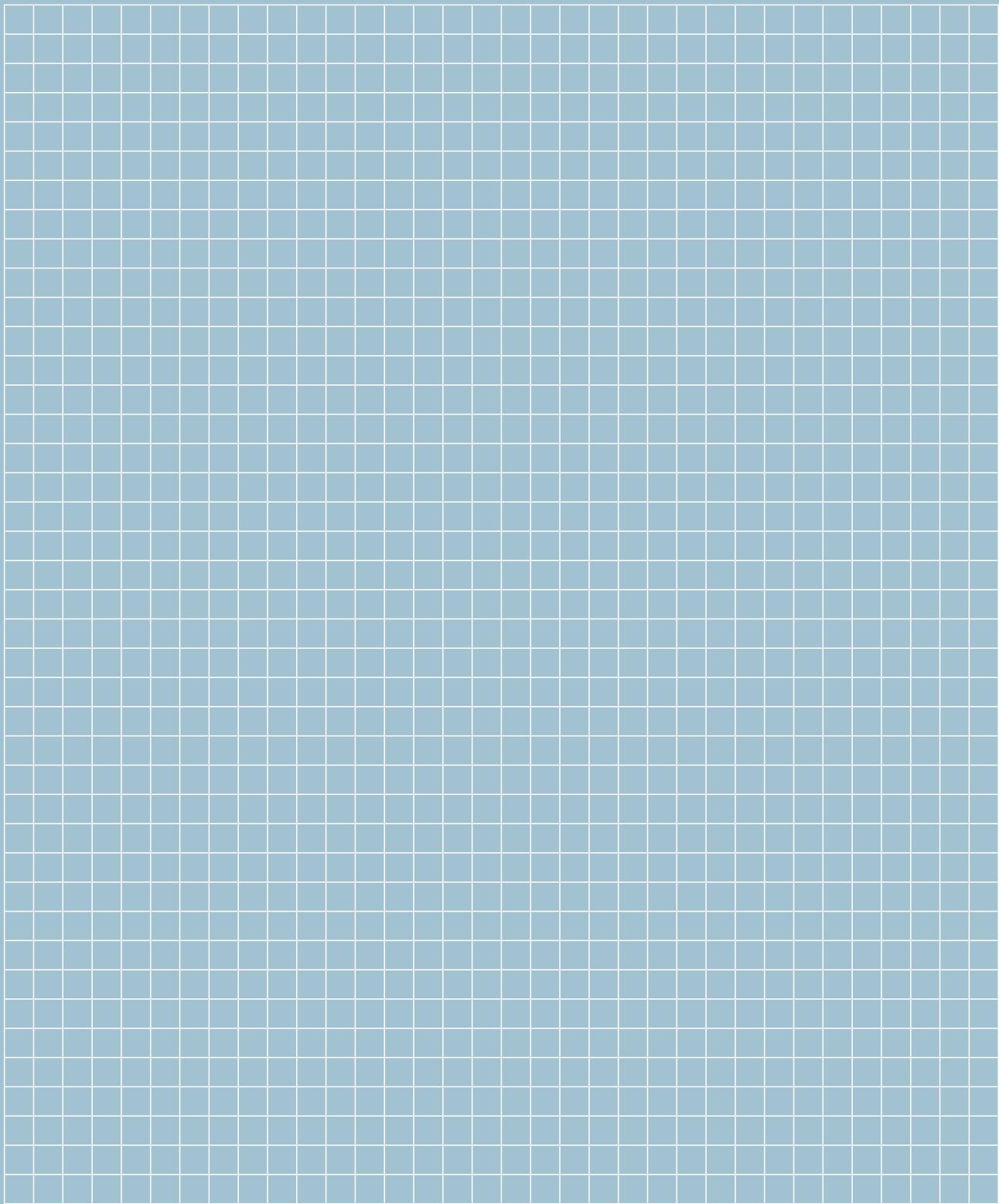
### X1203\_2

连接电缆 .....	191
占用 .....	190

X1206	
占用 .....	196
X1207	
占用 .....	198
X1217	
占用 .....	199
X1523	
连接电缆 .....	216
占用 .....	215
X1524	
占用 .....	219
X2242	
占用 .....	197
X2327	
占用 .....	200
X4142	
连接电缆 .....	221
占用 .....	220
X4271	
占用 .....	222
X5135	
占用 .....	211
X5136	
连接电缆 .....	213
占用 .....	212
X5504	
分配 .....	201
连接电缆, 可用 .....	202
占用 .....	201
X5505	
连接电缆 .....	207
占用 .....	206









**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)