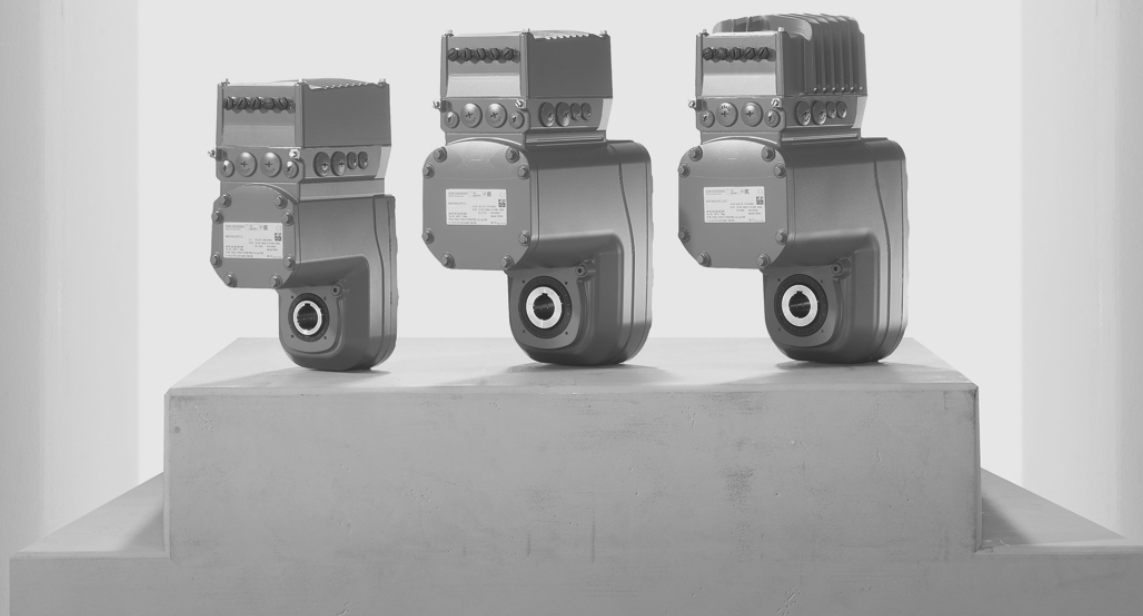




SEW
EURODRIVE

操作手册



机电一体化驱动装置
MOVIGEAR® performance
MGF..DAC-C (AS接口)



目录

1	概述	6
1.1	手册的使用.....	6
1.2	其它适用文献.....	6
1.3	警告提示的结构.....	6
1.4	数值中的小数点.....	7
1.5	质保承诺.....	7
1.6	产品名称及商标.....	7
1.7	版权标注.....	7
2	MOVIGEAR® performance安全提示	8
2.1	前言.....	8
2.2	运营方义务.....	8
2.3	目标组.....	8
2.4	按规定使用.....	9
2.5	安全技术功能.....	9
2.6	运输.....	9
2.7	安装/装配.....	11
2.8	安全断开.....	11
2.9	电气安装.....	11
2.10	调试/运行.....	12
2.11	磁场.....	12
3	设备结构	13
3.1	MOVIGEAR® performance驱动装置.....	13
3.2	轴结构.....	14
3.3	箱体安装方式.....	15
3.4	防护罩的螺纹.....	17
3.5	电缆入口位置.....	18
3.6	铭牌位置.....	19
3.7	驱动装置铭牌与型号描述示例.....	19
3.8	符合“电气规定UL/CE”的可选铭牌示例（准备中）.....	21
3.9	插接头位置可选铭牌示例.....	21
3.10	电子设备.....	22
3.11	电子设备铭牌与型号描述示例.....	24
3.12	连接单元铭牌与型号描述示例.....	26
4	机械安装	27
4.1	安装说明.....	27
4.2	所需工具和辅助材料.....	28
4.3	安装的前提条件.....	28
4.4	驱动装置的安装.....	28
4.5	带键槽的轴装式减速机.....	36
4.6	带TorqLOC®的轴装式减速机（无轴肩用户轴）.....	40
4.7	带TorqLOC®的轴装式减速机（用户轴带轴肩）.....	48
4.8	带TorqLOC®的轴装式减速机 – 拆卸、清洁、润滑.....	53
4.9	保护罩的安装.....	55

4.10	扭矩支承.....	57
4.11	拧紧扭矩.....	59
5	电气安装.....	62
5.1	EMC安装设计.....	62
5.2	接线盒上的等电位连接.....	64
5.3	安装规定.....	64
5.4	安装拓扑结构 (标准安装示例)	70
5.5	端子分配.....	70
5.6	连接图	74
5.7	电缆穿引和电缆屏蔽.....	75
5.8	EMC电缆固定头	78
5.9	插接头	79
5.10	可选插接头的配置	89
5.11	电子设备盖板上的插接头分配	113
5.12	计算机连接	114
6	调试.....	121
6.1	调试提示.....	121
6.2	调试的前提条件.....	123
6.3	参数设定模式	124
6.4	操作元件.....	125
6.5	DIP开关.....	129
6.6	调试过程.....	133
6.7	使用操作面板CBG21A进行调试.....	136
6.8	使用操作面板CBG11A进行调试.....	138
6.9	过程数据配置	140
6.10	为调试工作关闭DynaStop®	144
6.11	停机时配置驱动装置的行为 (FCB02、FCB13、FCB14).....	146
7	运行.....	147
7.1	利用MOVISUITE®手动操作	147
7.2	断电时驱动装置的反应.....	149
7.3	DynaStop®	150
7.4	功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”	151
7.5	DynaStop®与STO组合	153
8	维护.....	158
8.1	机械驱动装置故障	158
8.2	评估故障信息	159
8.3	切断响应.....	159
8.4	故障信息与可参数化设置的反应.....	160
8.5	故障信息的复位.....	161
8.6	状态指示灯和运行指示灯的说明.....	162
8.7	故障表	167
8.8	设备更换.....	219
8.9	SEW-EURODRIVE客户服务部	222
8.10	停机.....	223

8.11	存放.....	223
8.12	长期存放.....	223
8.13	废弃处理.....	225
9	检查和维护.....	226
9.1	确定运行时间.....	226
9.2	检查和维护周期.....	227
9.3	润滑剂更换时间间隔.....	228
9.4	检查和维护作业.....	229
10	工程设计.....	237
10.1	前言.....	237
10.2	驱动选择相关数据.....	238
10.3	MOVIGEAR® performance.....	239
10.4	DynaStop® – 电动制动.....	246
11	技术参数和尺寸图.....	248
11.1	符合性.....	248
11.2	概述.....	248
11.3	技术数据.....	250
11.4	制动电阻.....	257
11.5	制动电阻BW.../.C安装套件.....	264
11.6	DynaStop® 扭矩.....	268
11.7	扭矩特征曲线.....	272
11.8	表面防护.....	280
11.9	螺栓连接件.....	282
11.10	连接电缆.....	284
11.11	安装位置.....	286
11.12	润滑剂.....	288
11.13	减速器 (带空心轴和滑键) 结构说明.....	294
11.14	带空心轴的驱动装置.....	300
11.15	驱动装置尺寸图.....	301
11.16	电子设备盖板插接头尺寸图.....	312
11.17	接线盒插接头尺寸图.....	313
12	安全功能.....	315
12.1	概述.....	315
12.2	集成安全技术.....	315
12.3	安全技术规定.....	320
12.4	连接形式.....	324
12.5	安全特性值.....	337
13	地址列表.....	338
	关键词目录.....	349

1 概述

1.1 手册的使用

文件当前版本是原始操作手册。

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。

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
▲ 危险	直接面临的危险	死亡或重伤
▲ 警告	可能出现的危险情况	死亡或重伤
▲ 注意	可能出现的危险情况	轻伤
注意	可能造成财产损失	损坏产品或周围环境
提示	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。

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

危险符号	含义
	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

1.3.3 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。

1.4 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

1.5 质保承诺

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

1.6 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.7 版权标注

© 2019 SEW-EURODRIVE。版权所有。未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其他用途。

2 MOVIGEAR® 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且主要涉及此处所述产品的使用。若额外使用其他组件，则也应遵守其相应的警告与安全提示。

2.2 运营方义务

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

运营方必须请具备资质的专业人员进行下列所有作业：

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

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

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

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

2.3 目标组

负责机械作业的专业人员

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。

获得企业内部许可后，操作人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。

受过培训的人员

所有其他作业，如运输、存放、运行和废弃处理等，仅允许由受过充分培训的人员执行。这些培训必须确保能够使相应人员有能力按照规定安全地执行必要工作和相应操作步骤。

2.4 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。

2.4.1 提升装置应用

不得将本产品用于提升装置应用。

仅在运营方进行了风险评估后才可将本产品用于爬坡道。请注意本手册中的相关提示。

2.5 安全技术功能

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

2.6 运输

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

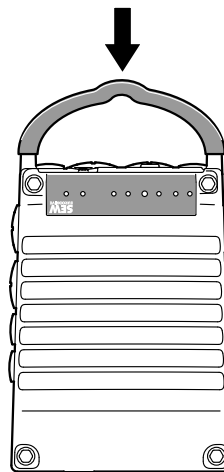
运输过程中应注意下列提示：

- 确保产品不会受到机械撞击。
- 不允许再增加额外负荷。

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

遵守手册“技术数据”章节中有关环境条件的提示。

下图所示为吊环的位置。



9007224557044491

连接PE电缆前必须先拆下吊环，请参见章节“电气安装” > “安装规定”。
妥善保管吊环以备维修作业之用，请参见章节“服务” > “设备更换”。

2.7 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。产品及其安装件不得妨碍行走与行驶区域。在运输和使用过程中，尤其严禁弯折部件或改变隔离间距。电气组件不得受到机械损伤或毁坏。

注意本文档的机械安装一章中的提示。

2.7.1 应用限制

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

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

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

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

2.8 安全断开

产品符合EN 61800-5-1中有关电源接口与电气接口之间安全断开的的所有要求。为确保安全断开，所有连接电路必须同样满足针对安全断开的要求。

2.9 电气安装

确保在电气安装后已正确安上所有必要盖板。

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

2.9.1 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

2.9.2 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。

2.10 调试/运行

遵守本文档中调试和运行章节中的警告提示。

连接电源电压前，确保接线盒已关闭并拧紧。

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

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

运行期间不要断开与产品的连接。由此可能产生危险电弧并导致产品损坏。

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

5分钟。

另请注意产品上的指示牌。

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

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

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

2.11 磁场

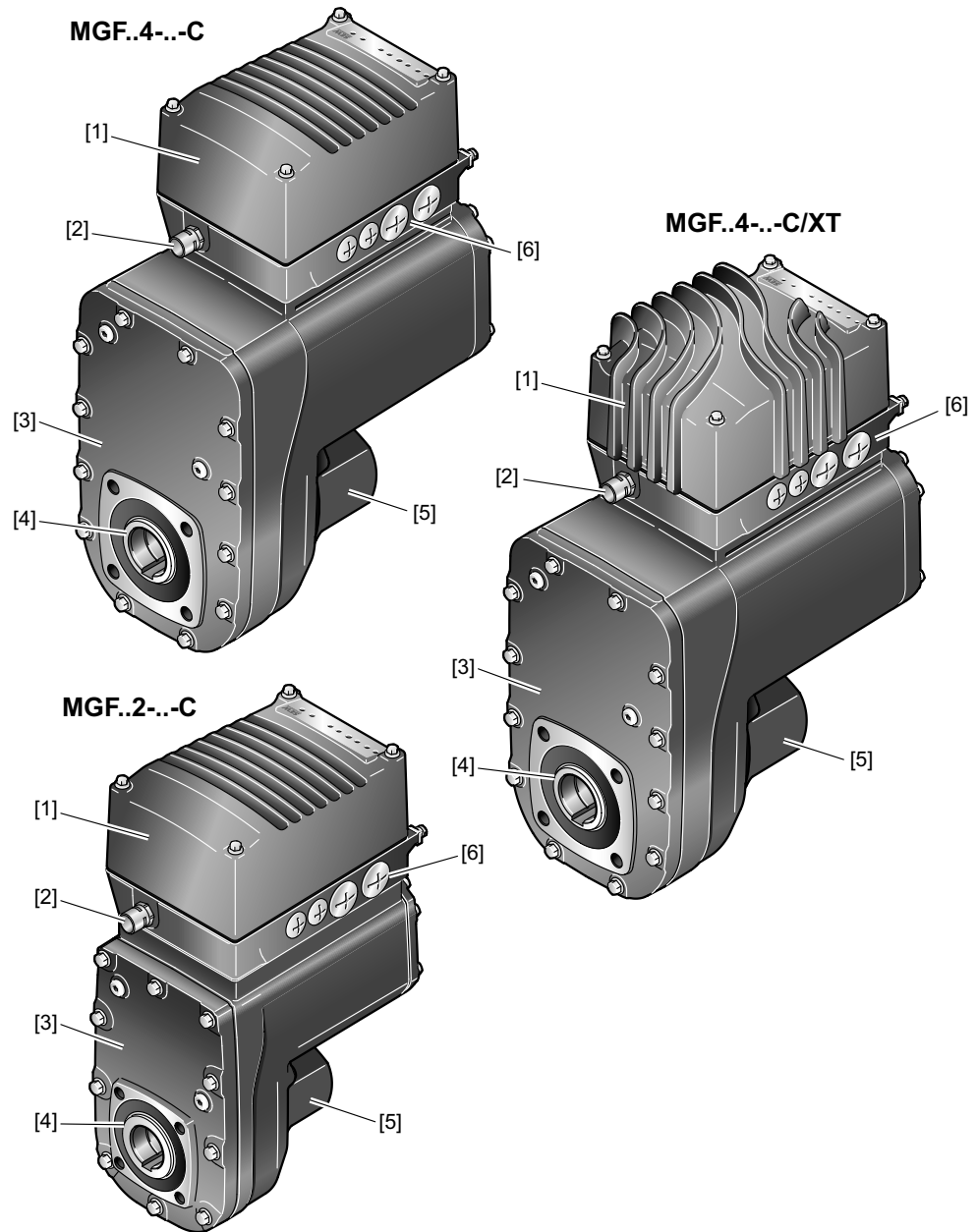
设备配有永久磁铁，即使在断电状态下也能产生强大的磁场。磁场可能有损健康。特别是针对佩戴有已激活医疗植入设备的人员。在运转过程中还会产生电磁场。

在作业场所区域中应遵守德国社会事故保险DGUV第15条“电磁场”的规定。在其他国家或地区，应遵守相应的国家和地区的规定和准则。

3 设备结构

3.1 MOVIGEAR® performance驱动装置

MOVIGEAR® performance驱动装置由3个主要组件，即减速器、电机和驱动电子技术设备组成。这3个主要部件均安装在一个铝压铸箱体中（见下图）。



18014423836553739

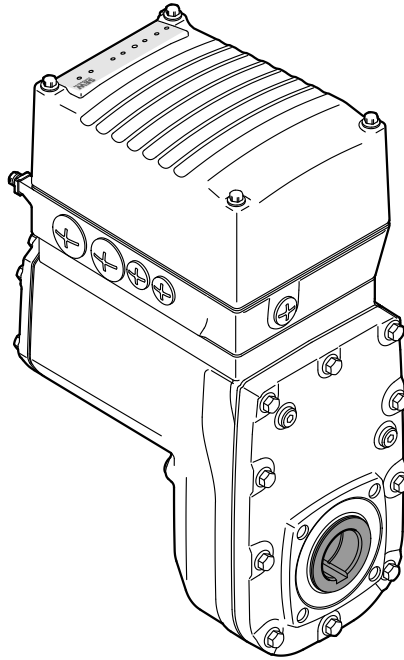
- [1] 电子设备盖板
- [2] 选件/PE (电子设备压力补偿接头)
- [3] 减速器端盖
- [4] 输出轴结构 (图示：空心轴键)
- [5] 保护罩选件
- [6] 电缆固定头接线盒

3.2 轴结构

MOVIGEAR® performance可提供下列轴结构：

3.2.1 带空心轴和键槽的MOVIGEAR® performance (MGFA...-C)

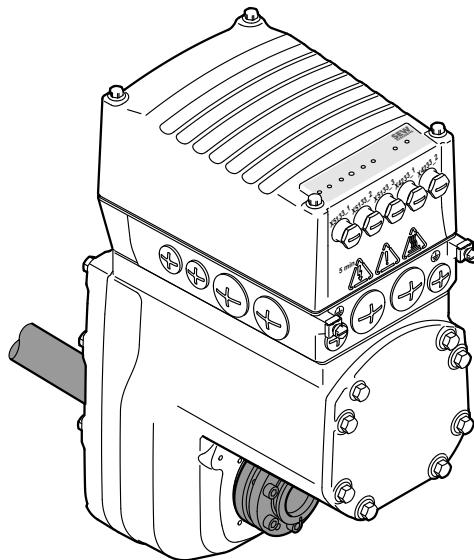
下图为带空心轴和键槽的 MOVIGEAR® performance：



25331854475

3.2.2 配有TorqLOC®空心轴安装组件的MOVIGEAR® performance (MGFT...-C)

下图为带TorqLOC®空心轴安装组件的MOVIGEAR® performance：

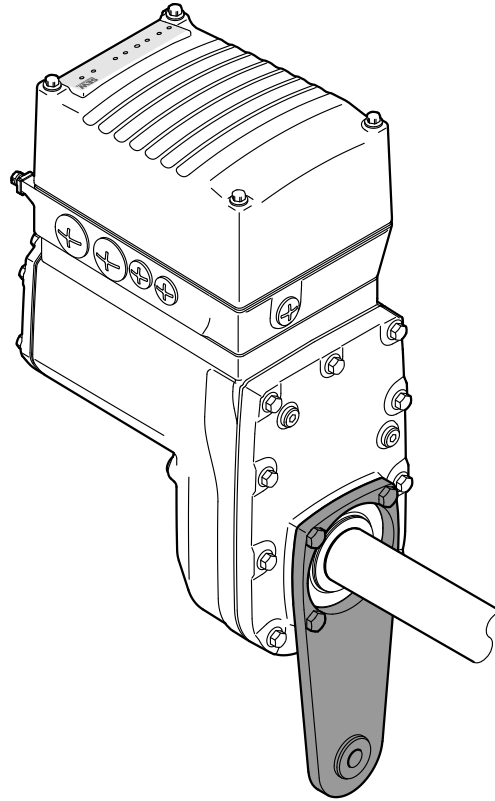


25331856907

3.3 箱体安装方式

3.3.1 扭矩支承 (MGF.T.-...-C)

下图为MOVIGEAR® performance的扭矩支承：



25331847179

3.3.2 配螺纹的箱体 (MGF.S.-...-C)

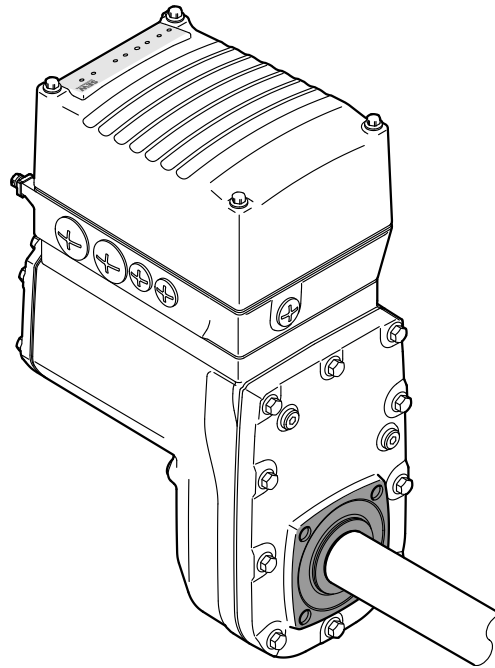
**▲ 警告**

未使用扭矩支承而错误安装驱动装置。

死亡或重伤。

- 只能通过扭矩支承将驱动装置安装到设备结构中。禁止不使用扭矩支承即进行装配。

下图为“配螺纹的箱体”的结构，用于固定扭矩支承。此结构不包含对中轴肩，因此不适合在设备结构上进行直接固定：



25331849611

3.4 防护罩的螺纹



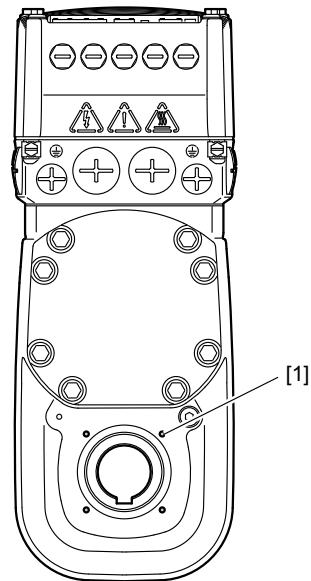
注意

螺纹的使用不当。

驱动装置损坏。

- 只有在与SEW-EURODRIVE协商后才可将螺纹用于其它用途。
- SEW-EURODRIVE对由此产生的产品损伤概不负责，也不承担质保责任。

下图显示用于固定防护罩的螺纹：



25331852043

[1] 防护罩的螺纹 (5x)

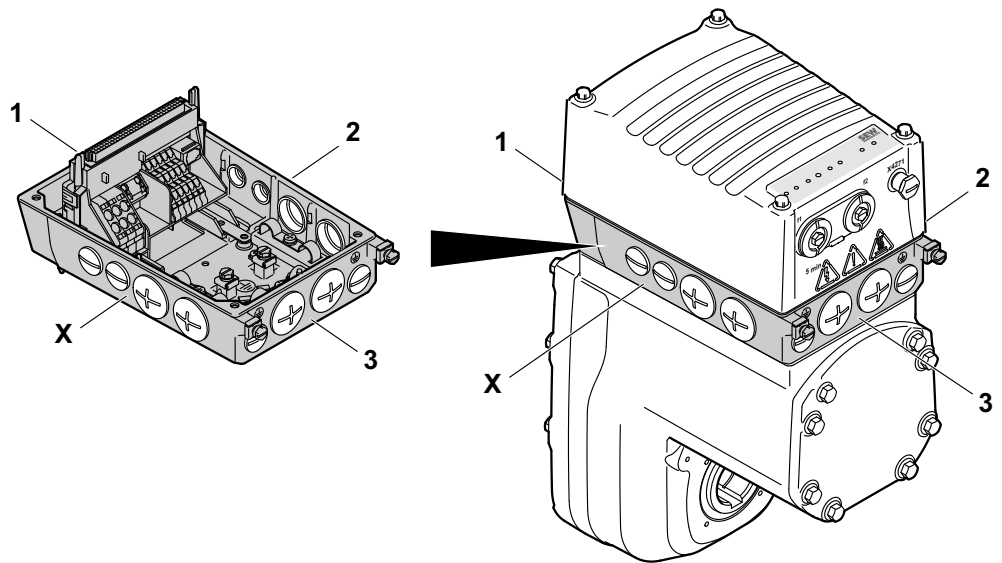
3.5 电缆入口位置

以下电缆入口适用于MOVIGEAR® performance MGF...-C驱动装置：

- 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 (仅适用于选件/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

3.5.1 概览

下图为各电缆入口：



29186363403

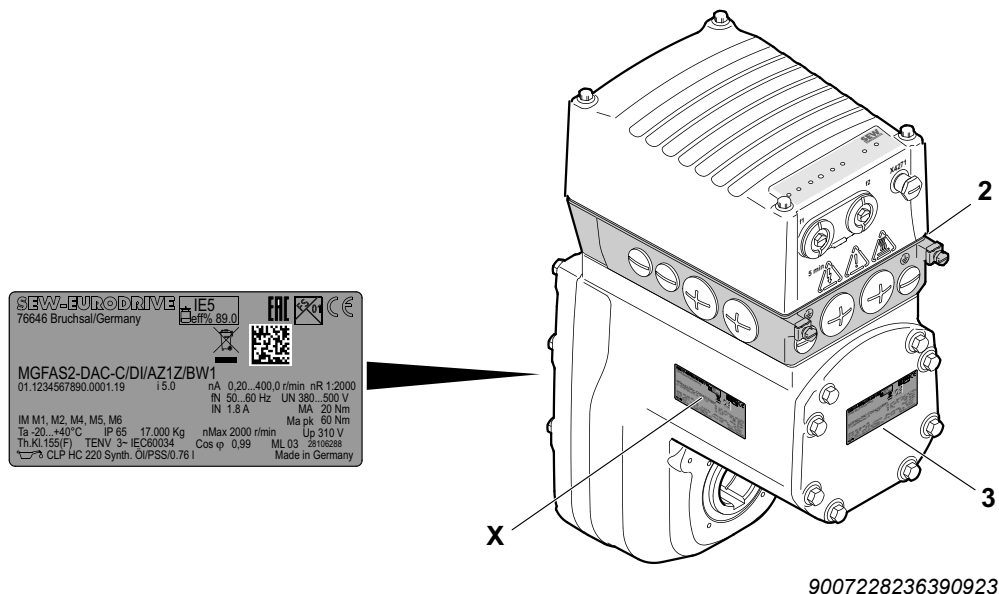
3.6 铭牌位置

MOVIGEAR® performance和MOVIGEAR® classic有以下铭牌位置可用：

- X
- 2
- 3 (默认位置)

3.6.1 概览

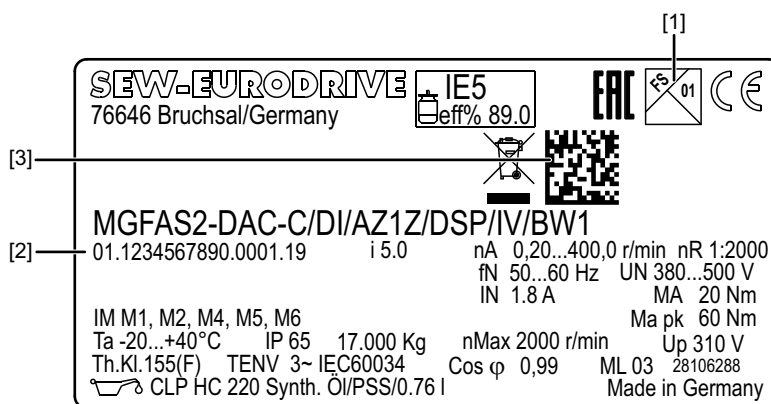
下图为可能的位置：



3.7 驱动装置铭牌与型号描述示例

3.7.1 铭牌

下图为MOVIGEAR® performance的铭牌示例。型号描述的组成请参阅“型号描述”章节。



- [1] FS标识
- [2] 专有序列号
- [3] 铭牌上的二维码给出了唯一的序列号。

FS标识说明

铭牌上的FS标识与安装的安全组件有关。

FS标识可以有如下形式：



带STO接头（通过端子或插接头）的设备

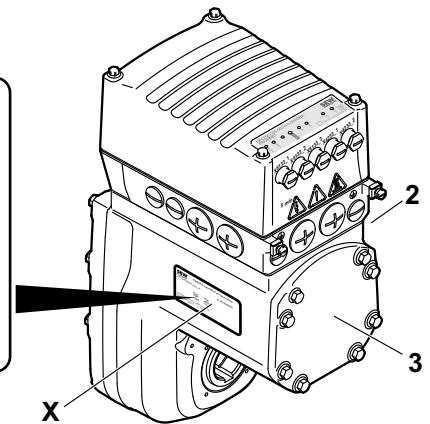
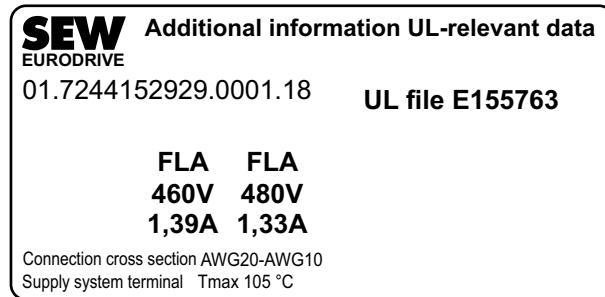
3.7.2 型号描述

下表列出了MOVIGEAR® performance的型号描述：

MG	产品系列 MG = MOVIGEAR®
F	减速器型号 F = 平行轴斜齿轮减速器
A	轴型 A = 轴装式减速机（空心轴单键） T = TorqLOC®空心轴安装组件
S	箱体安装方式 T = 带扭矩支承的驱动装置 S = 带螺纹的箱体，用于固定扭矩支承
2	规格 2 = 扭矩级别200 Nm 4 = 扭矩级别400 Nm
-	
DFC	通讯类型 DFC = Direct Fieldbus Communication（直接现场总线通讯）
-	
C	MOVIGEAR®版本
/	
DSP	MOVIGEAR®选件 XT = 增加的扭矩（仅可与规格4结合使用） DI = 数字接口（MOVILINK®-DDI） AZ1Z = 多圈编码器，带MOVILINK®-DDI连接 DSP = 电动制动DynaStop® IV = 插接头 PE = 电子设备压力补偿接头 PG = 带内置压力补偿装置的减速器 BW1 = 内置制动电阻类型：BW1

3.8 符合“电气规定UL/CE”的可选铭牌示例 (准备中)

下图为符合电气规定UL/CE的驱动装置的可选铭牌示例：



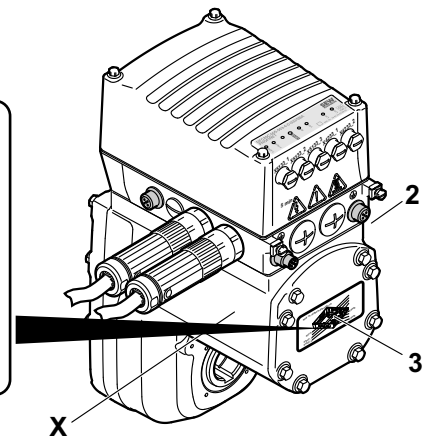
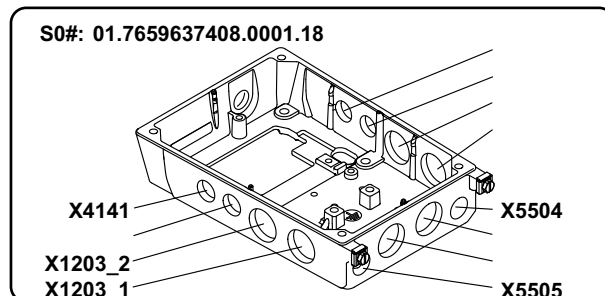
25128393483

位置X、2或3可供此铭牌使用。

在驱动装置上最多可贴2个铭牌。如果需要3个铭牌，则在交货时会随附提供一个铭牌。

3.9 插接头位置可选铭牌示例

下图为插接头位置可选铭牌示例。



25680052619

铭牌显示了接线盒上插接头的位置和名称。

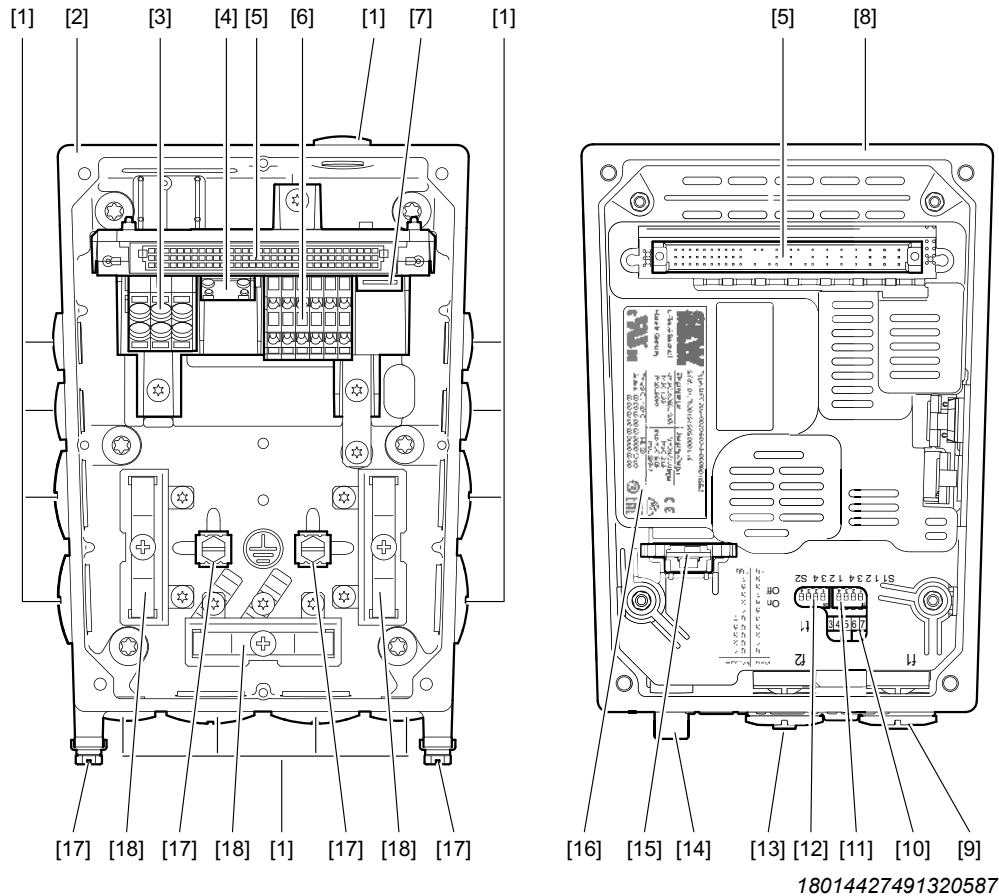
位置X、2或3可供此铭牌使用。

在驱动装置上最多可贴2个铭牌。如果需要3个铭牌，则在交货时会随附提供一个铭牌。

3.10 电子设备

3.10.1 电子设备盖板 (内部) 和接线盒

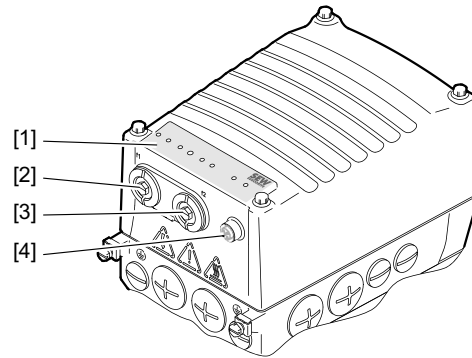
下图为接线盒和位于底面的电子设备盖板：



- [1] 电缆固定头
- [2] 接线盒
- [3] 电源连接端子L1、L2、L3
- [4] 制动电阻的连接
- [5] 连接单元与电子设备盖板的插接件
- [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
- [16] 电子设备盖板铭牌
- [17] PE接线端螺栓
- [18] 屏蔽弹簧

3.10.2 电子设备盖板 (外部)

下图以下列规格为示例显示电子设备盖板的一种结构：



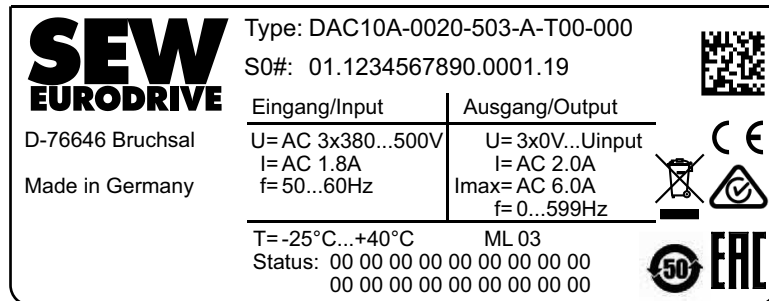
9007228529750667

- [1] LED指示灯
- [2] 电位计f1 (油堵下方)
- [3] 电位计f2 (油堵下方)
- [4] 插接头

3.11 电子设备铭牌与型号描述示例

3.11.1 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。



18014427493020427

3.11.2 电子设备盖板的型号描述

下表列出了电子设备盖板的型号描述：

DAC	产品系列 DAC = 电子设备盖板Direct AS-Interface Communication (直接AS接口通讯)
1	通讯类型 1 = AS接口
0	连接配置 0 = 电子设备盖板上的M12插接头 (标准)
A	通讯版本
-	
0020	电子设备盖板额定输出电流 0020 = 2.0 A 0025 = 2.5 A 0032 = 3.2 A 0040 = 4.0 A 0055 = 5.5 A
-	
5	供电电压 5 = AC 500 V
0	EMC功率部件类型 0 = 基础去干扰装置 1 = IT网络规格
3	连接方式 3 = 3相
-	
A	版本

-	
T	设备类型 T = 技术配置文件 (现场总线接口)
0	技术等级 0 = 技术等级0 (标准)
0	应用等级 0 = 应用等级0 (标准)
-	
000	MOVIKIT®版本 000 = 出厂时未加载MOVIKIT®模块

3.12 连接单元铭牌与型号描述示例

3.12.1 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#: 01.7659637421.0001.18
00 00 00 00 00 00 00 00

18014426765979019

3.12.2 连接单元型号描述

下表列出了连接单元的型号描述：

CU	产品系列 CU = 连接单元 (带电子设备盖板的电机)
I	硬件规格 I = 适用于MOVIGEAR® performance
1	盖板法兰尺寸规格 1 = 适配于电子设备盖板规格1 (带或不带散热片)
H	现场总线连接配置 S = 标准 H = 混合
-	
DFC	通讯类型 DBC = D irect B inary C ommunication (直接二进制通讯) DAC = D irect A S-Interface C ommunication (直接AS-Interface通讯) DFC = D irect F ieldbus C ommunikation (直接现场总线通讯) DSI = D irect S ystembus I nstallation (直接系统总线安装)
-	
5	供电电压 5 = AC 500 V
D	EMC型号 D = EMC滤波器极限值级别C3 (EN61800-3)
3	连接方式 3 = 3相
-	
C	版本
/	
CO	选件 DI = 数字接口 (MOVILINK® DDI) CO = 数字接口 (MOVILINK® DDI), 通过同轴元件 DSP = 电动制动DynaStop®

4 机械安装

4.1 安装说明



提示

安装时请务必遵守安全提示！



▲ 警告

驱动装置和安装件装配/拆卸不当。

重伤。

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



▲ 警告

未使用扭矩支承而错误安装驱动装置。

死亡或重伤。

- 只能通过扭矩支承将驱动装置安装到设备结构中。禁止不使用扭矩支承即进行装配。



▲ 警告

设备意外启动会造成受伤以及触电危险。

电源断开后5分钟内设备还可能存在电源电压。

- 开始作业前应该通过合适的外部装置断开设备的电源，并采取有效措施防止电源意外重新接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下盖板后，必须至少等待：**5分钟**。



▲ 警告

输出单元快速运动可能导致受伤。

重伤。

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

4.2 所需工具和辅助材料

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

4.2.1 轴端装配公差

符合DIN 748标准的直径公差：

- 空心轴按照ISO H7标准

4.2.2 扭矩公差

规定扭矩值的公差为 $\pm 10\%$ 。

4.3 安装的前提条件

检查是否符合以下要求：

- 驱动装置铭牌上规定的电压与电源电压一致。
- 驱动装置未受损伤（无运输或仓储损坏）。
- 环境温度符合操作手册、铭牌及“技术数据” > “润滑剂”章节中润滑剂表的规定。
- 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工作轴端面的油封，以防磨损。

4.4 驱动装置的安装

4.4.1 提示

- 只能通过扭矩支承将驱动装置安装到设备结构中。禁止不使用扭矩支承即进行装配。
- 彻底清除轴端的防锈剂（采用通用溶剂清除）。溶剂不得浸入轴承和密封圈，否则会损坏材料！

- 对驱动装置和工作设备进行仔细校正，以免轴端负荷超出允许范围。
- 不要撞击和敲击轴端。
- 注意保持冷却空气输送的顺畅，同时确保其他机组排出的热废气不影响制冷。
- 按照进线安装规定采用合适的电缆固定头（必要时采用转换件）。
- 电缆入口进行良好密封。
- 重新装配前仔细清洁盖板的密封面。
- 如有需要，修补防锈层。
- 根据操作手册和铭牌上的规定检查防护等级的有效性。

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：

- 只有选择“内置压力补偿装置/PG”时才能采用安装位置M3。为此，请注意文件“内置压力补偿装置（选件/PG）”。
- 调整透气阀的位置。
- 如果有，请调整压力补偿接头的位置。

4.4.2 电子设备盖板

▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。



注意

防护等级失效。

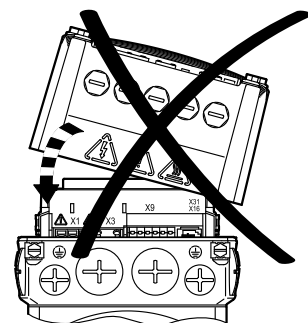
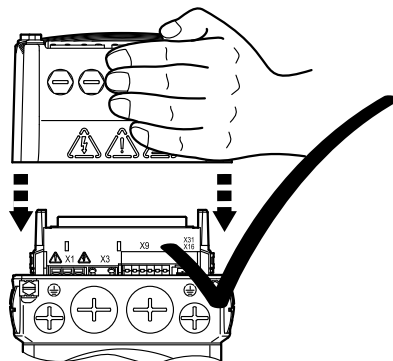
可能造成财产损失。

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



安装电子设备盖板

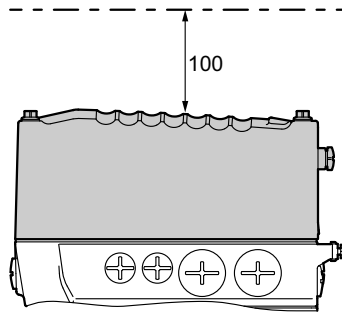
- 仅可根据规格型号选用合适的电子设备盖板。
- 请注意，将电子设备盖板盖在接线盒上时不得翘起。



25337980043

最小安装间距

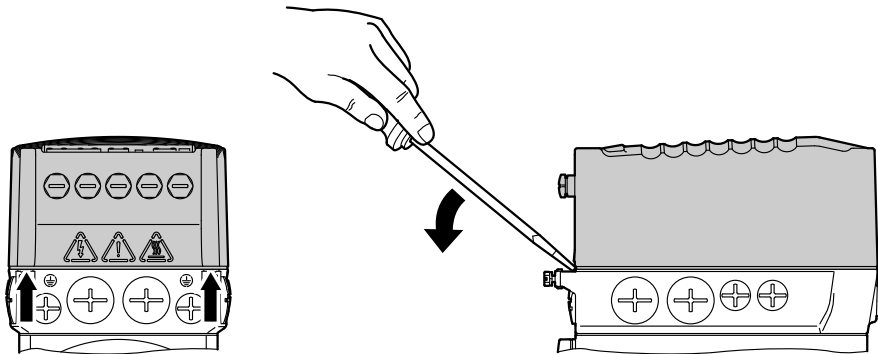
保证最小安装间距（如下图所示），以便拆卸电子设备盖板。详细的尺寸图参见“技术数据和尺寸图”章节。



25337982475

拆卸电子设备盖板

下图显示如何在规定位置拆下电子设备盖板：



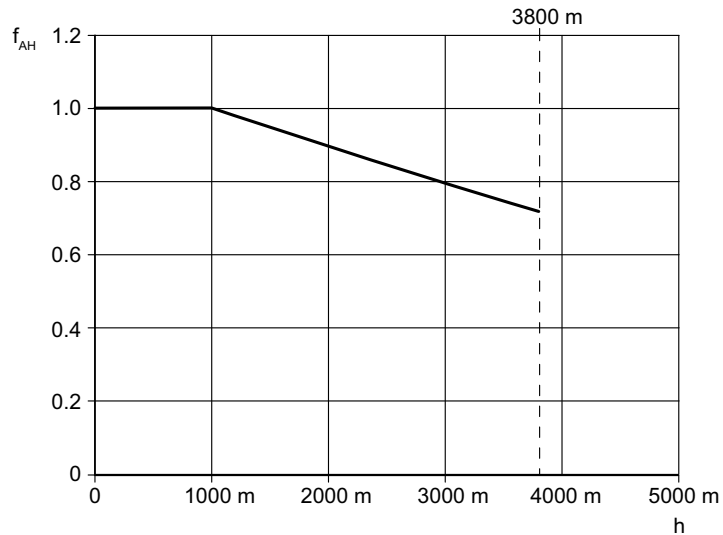
25337977611

4.4.3 安装在潮湿环境中或者户外

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

4.4.4 与安装高度有关的降额

下表介绍了根据安装高度H降低热电机扭矩的系数 f_{AH} （对应于IEC60034-1:2017，表格12）。此外，请注意章节“技术数据和尺寸图”>“与环境温度有关的降额”。



25852074635

4.4.5 给驱动装置喷漆



注意

喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。

可能出现财产损失。

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

4.4.6 减速器透气帽

装有透气阀的驱动装置

除安装位置M3外，针对所有订购的特殊安装位置的驱动装置，SEW-EURODRIVE都会在供货时根据安装位置安装透气阀并将其打开。

附带透气阀的驱动装置



注意

采用安装位置M3的驱动装置不能安装透气阀。

可能造成财产损失

- 采用安装位置M3时应该使用内置压力补偿装置（选件/PG）的驱动装置。为此，请注意文件“内置压力补偿装置（选件/PG）”。
- 驱动装置MGF..1-DSM-C可以在安装位置M3中无透气阀运行，没有任何限制。“/PG”选件不能用于此规格。

订购时如果为驱动装置选择了安装位置M1、M2、M4、M5、M6，则SEW-EURODRIVE公司将配套提供透气阀。

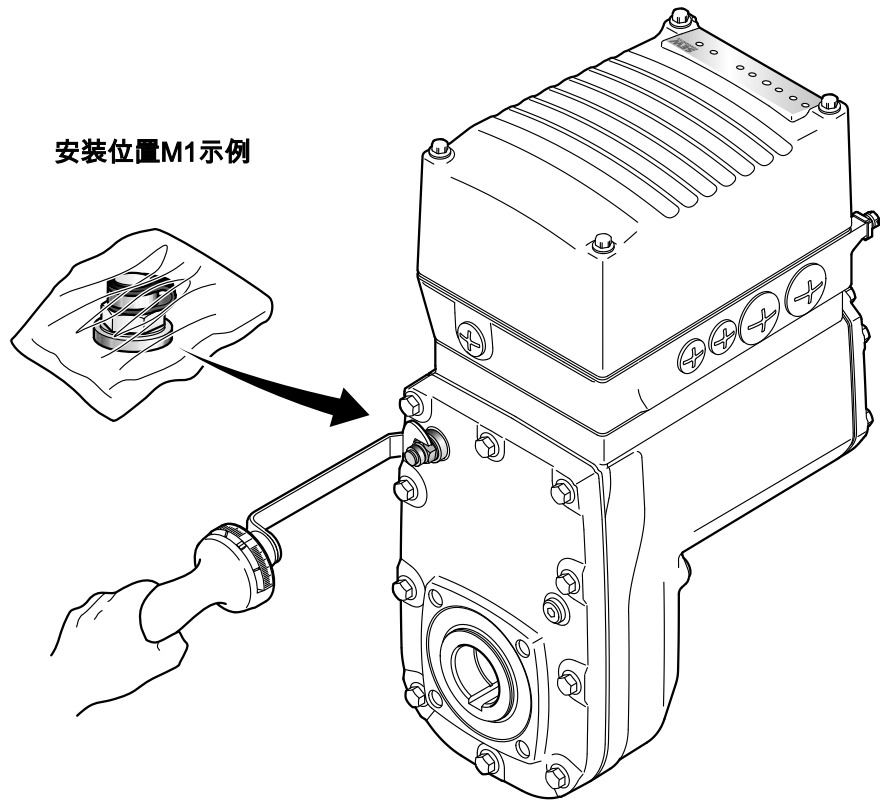
此种情况下，供货时透气阀将被安装在驱动装置的空心轴上。开机调试前，须以附带提供的透气阀换下位于最高处的油堵。

拧紧扭矩

用8.0 Nm的扭矩拧紧由SEW-EURODRIVE配套提供的透气阀。

下图为一个示例。透气阀的位置取决于安装位置，为此请注意章节“技术数据和尺寸图”>“安装位置”中的说明。

安装位置M1示例

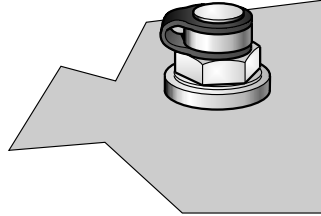


25343401227

透气阀的激活

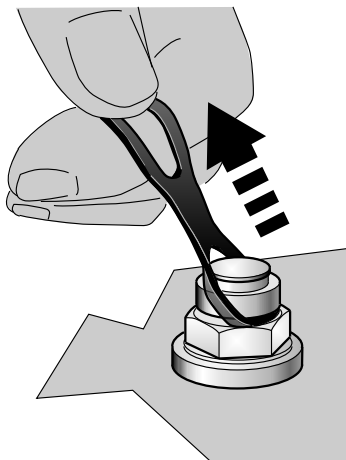
安装透气阀后，请按照下述步骤启用。如果安装的是带螺纹接头的透气阀：检查阀是否已开启。如果没有，则须在驱动装置进行开机调试前拔掉透气阀的运输保护装置。

1. 带运输保护装置的透气阀



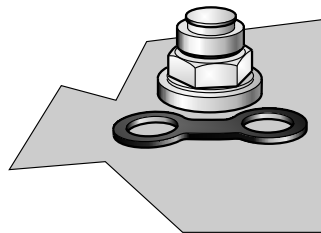
22858542859

2. 拔掉运输保护装置



22858631819

3. 已开启的透气阀



22858720011

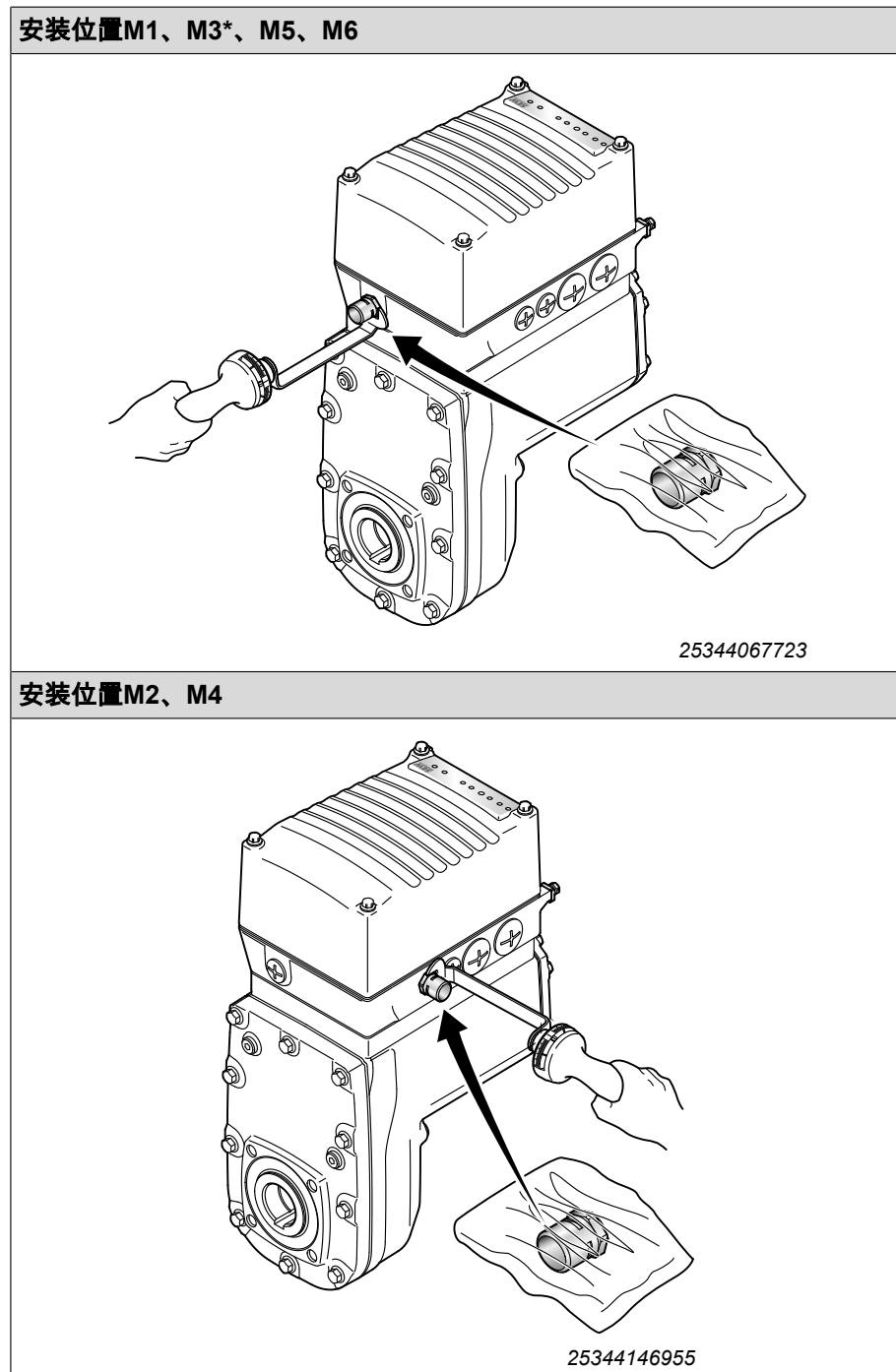
4.4.7 电子设备压力补偿选件/PE

随附有压力补偿接头的规格 (选件/PE)

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

下表列出了取决于安装位置的装配位置：

装配位置



* 只有选择“内置压力补偿装置/PG”时才能采用安装位置M3。为此，请注意文件“内置压力补偿装置 (选件/PG)”。

4.5 带键槽的轴装式减速机

提示



关于用户轴的设计，请注意参阅“技术数据和尺寸图”章节中的结构说明。

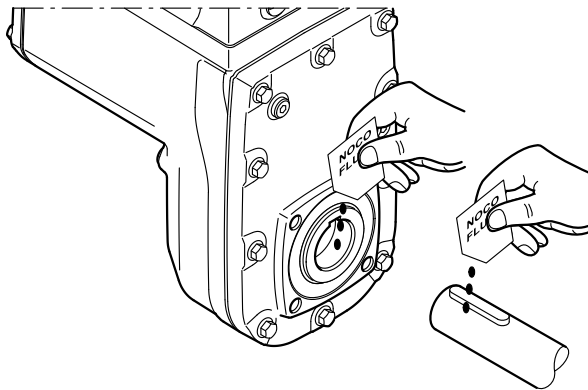
提示



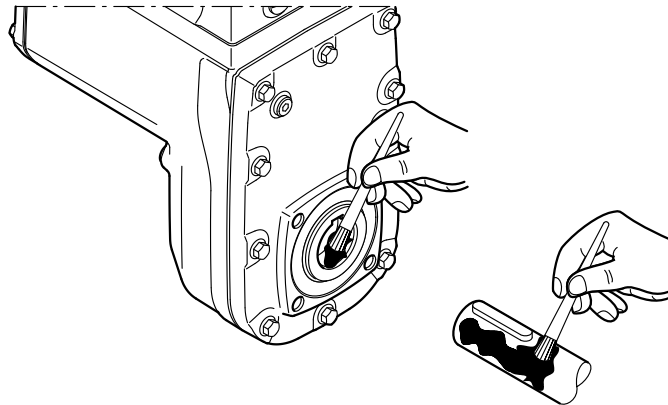
为避免接触腐蚀，SEW-EURODRIVE建议将用户轴2个接触面间的轴径减小！

4.5.1 安装说明

1. 涂上NOCO-FLUID®润滑剂并仔细抹匀。

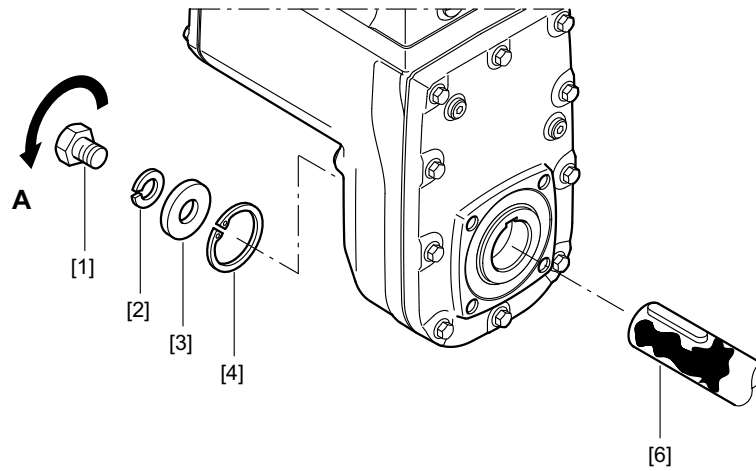


9007220768357259



9007220768359691

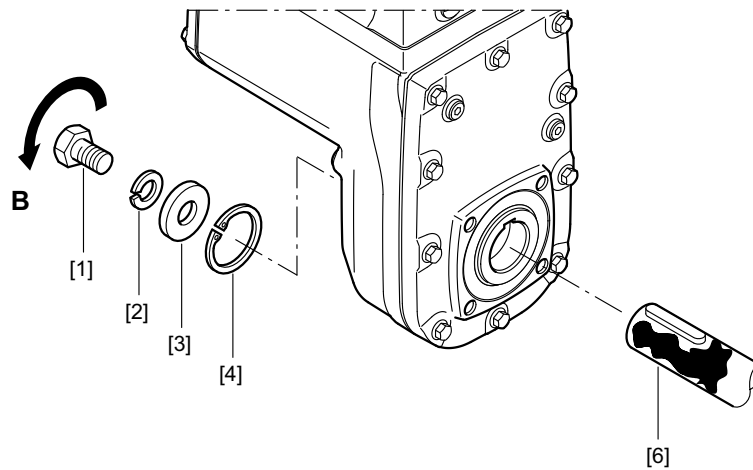
2. 安装轴并轴向锁紧 (使用套装夹具可以简化装配操作) 。下面介绍3种安装方式 :
⇒ 2A : 标准供货范围



9007220768364043

- [1] 短紧固螺栓 (标准供货配件)
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [6] 用户轴

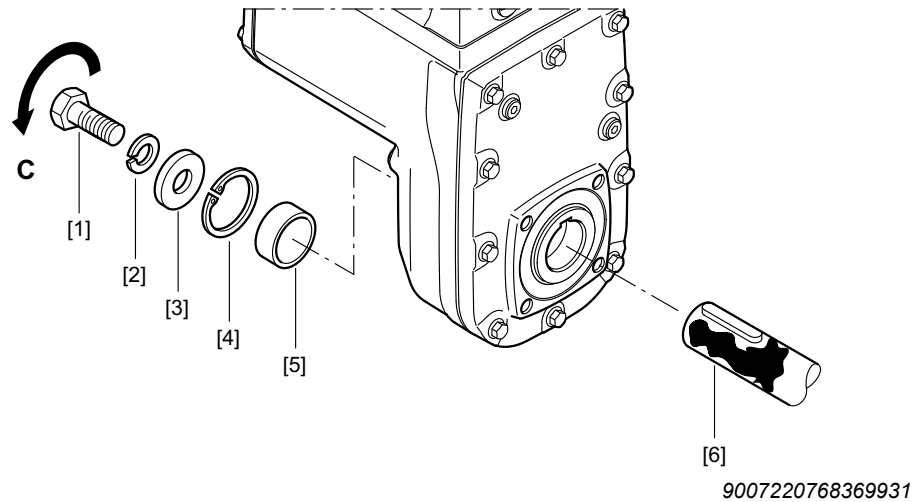
- ⇒ 2B : 带轴肩的用户轴的装卸套件。在此请注意参阅“技术数据和尺寸图” > “配有空心轴和滑键的减速机结构说明”章节。



9007220768367499

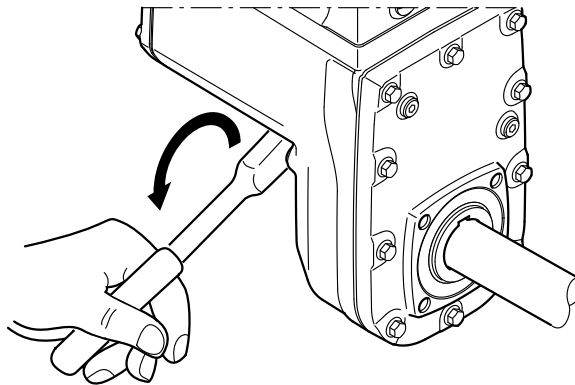
- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [6] 带轴肩的用户轴

- ⇒ 2C : 不带轴肩的用户轴的装卸套件。在此请注意参阅“技术数据和尺寸图” > “配有空心轴和滑键的减速机结构说明”章节。



- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 间隔衬套
- [6] 无轴肩的用户轴

3. 使用相应的扭矩拧紧紧固螺栓（参见章节“紧固螺栓拧紧扭矩”）。



4.5.2 紧固螺栓拧紧扭矩

驱动装置	螺栓	拧紧扭矩
MGFA.2-..-C	M10	20 Nm
MGFA.4-..-C	M16	40 Nm

4.5.3 拆卸说明



▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。

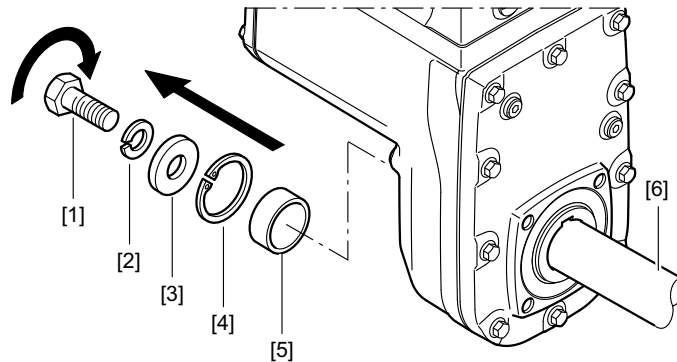


提示

有关SEW-EURODRIVE拆装套件的信息，请参阅“技术数据和尺寸图” > “结构说明”章节。

下述说明仅适用于采用SEW-EURODRIVE公司拆装套件安装的驱动装置（参见前述2B或2C项的内容）。

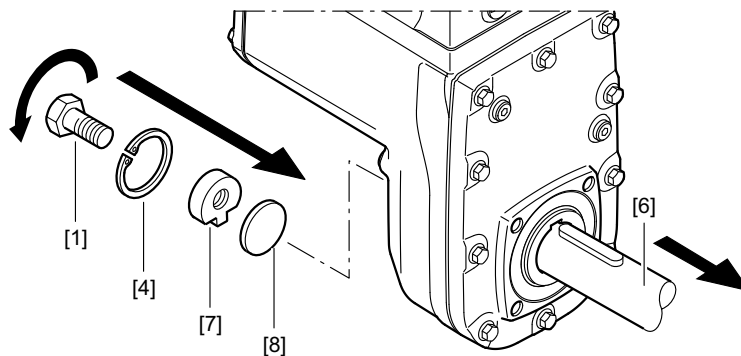
1. 松开紧固螺栓 [1]。
2. 移除零件 [2] 至零件 [4] 和间隔衬套 [5]（如有）。



9007220768466827

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 间隔衬套
- [6] 用户轴

3. 请将SEW-EURODRIVE装卸套件中的压紧垫片 [8] 和防松螺母 [7] 安装在用户轴 [6] 与卡环 [4] 之间。
4. 重新装上卡环 [4]。
5. 重新拧紧紧固螺栓 [1]。现在可以拧紧螺栓将驱动装置从轴上推出。

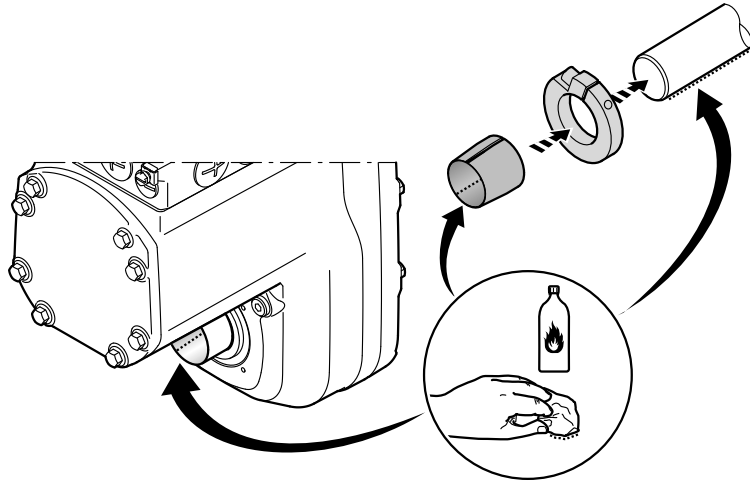


9007220768469259

- [1] 紧固螺栓
- [4] 卡环
- [6] 用户轴
- [7] 防松螺母
- [8] 压紧垫片

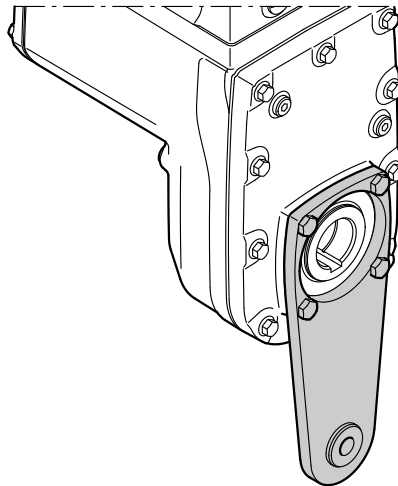
4.6 带TorqLOC®的轴装式减速机（无轴肩用户轴）

1. 清洁用户轴及空心轴的内侧。请确保所有残留的润滑脂以及润滑油均已经彻底清除。
2. 将锁紧环和衬套安装于用户轴。



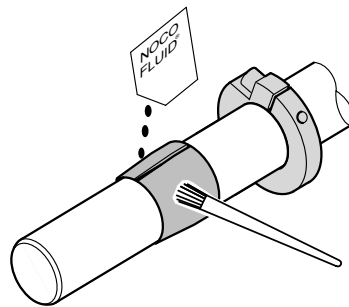
9007220783051915

3. 将扭矩支承固定在驱动装置上，注意参阅章节“扭矩支承”。



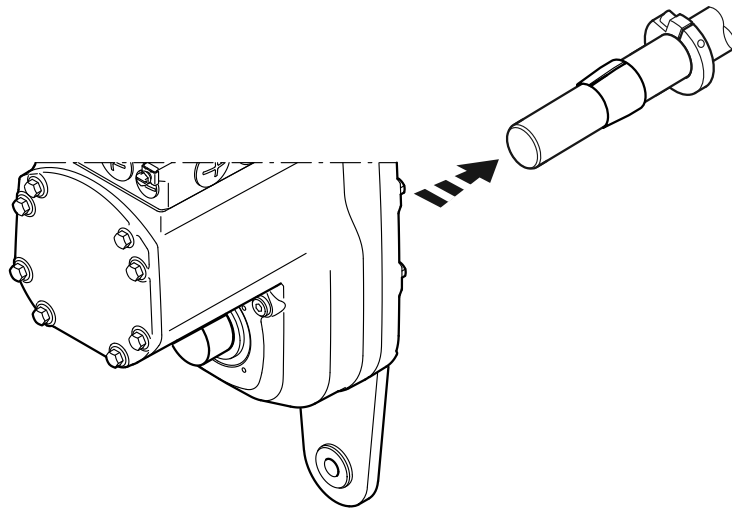
9007220783641867

4. 在衬套上涂上NOCO®-FLUID润滑剂并仔细抹匀。



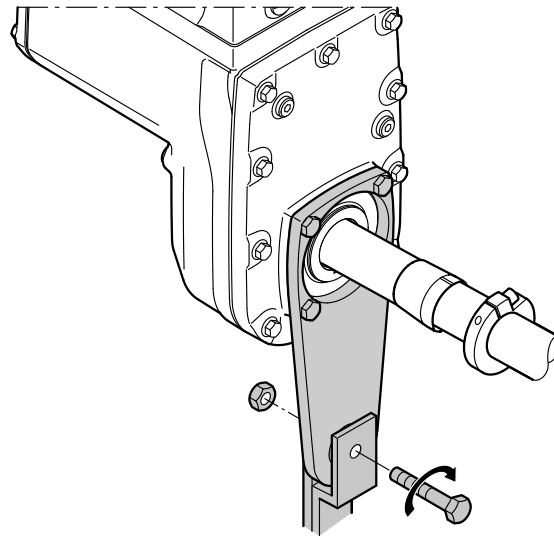
21528905739

5. 将减速机套在用户轴上。



9007220783649163

6. 将扭矩支承预安装在设备结构/支架上 (注意不要将螺栓拧死)。



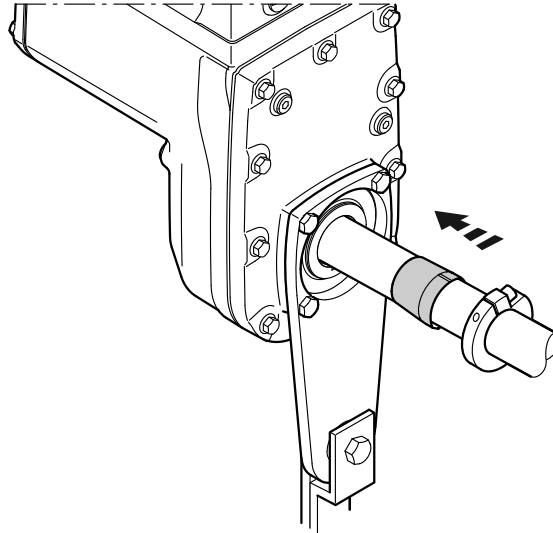
9007220783651595

4

机械安装

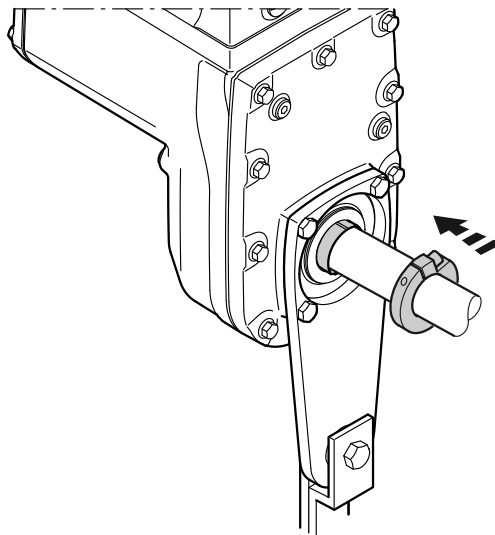
带TorqLOC®的轴装式减速机（无轴肩用户轴）

7. 将衬套推入减速机直至止挡。



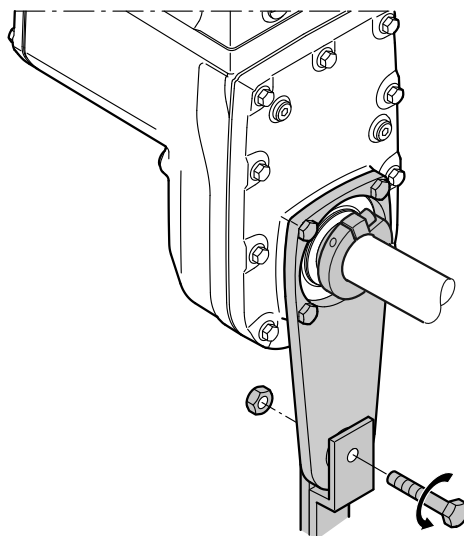
9007220783654027

8. 将锁紧环推到衬套上。标记锁紧环的位置。



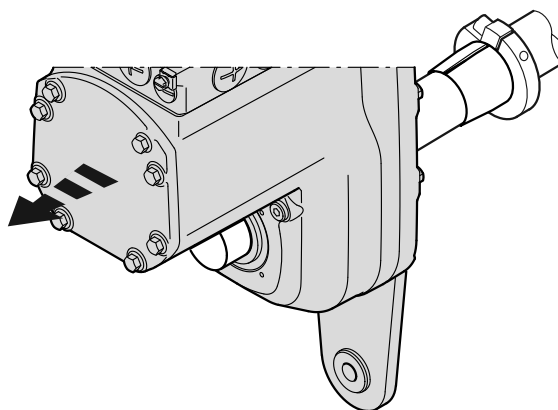
9007220783656459

9. 松开支架/设备结构上的扭矩支承。



9007220783658891

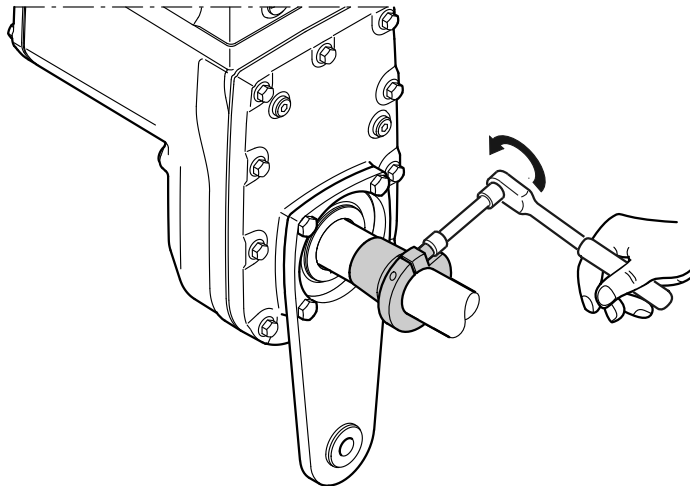
10. 将减速机从用户轴上拉下，直至可触及用于固定的锁紧环。



9007220783661323

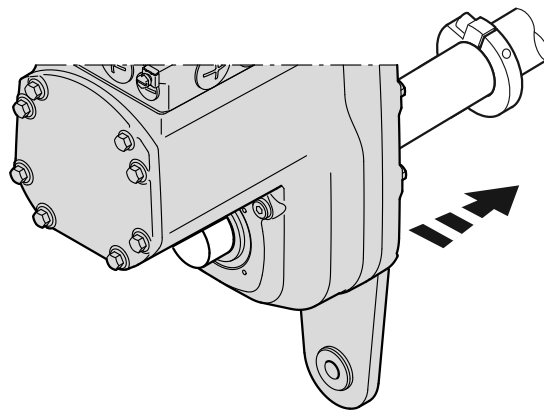
11. 确保锁紧环的位置保持不变 (注意标记)。
12. 使用以下扭矩拧紧锁紧环。

- ⇒ 标准规格 : 18 Nm
- ⇒ 不锈钢 : 7.5 Nm



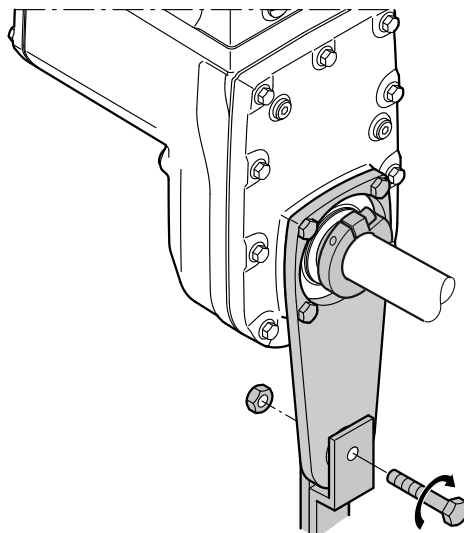
18014420037795339

13. 将轴套和减速器推到用户轴上固定的锁紧环处。



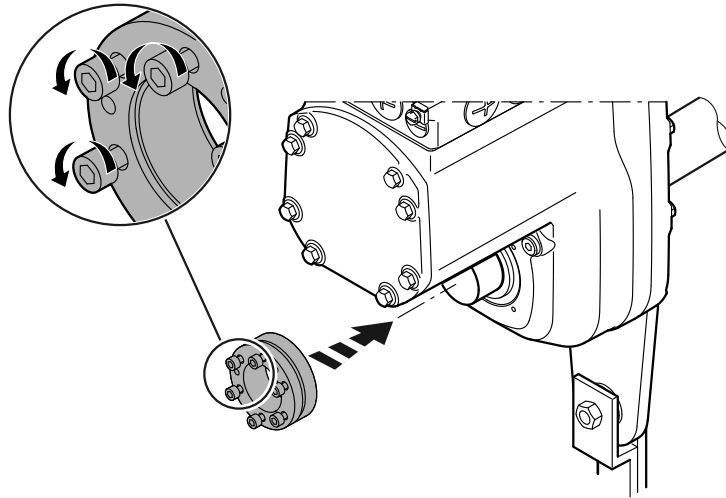
9007220783619979

14. 将扭矩支承重新预安装在设备结构/支架上（注意不要将螺栓拧死）。



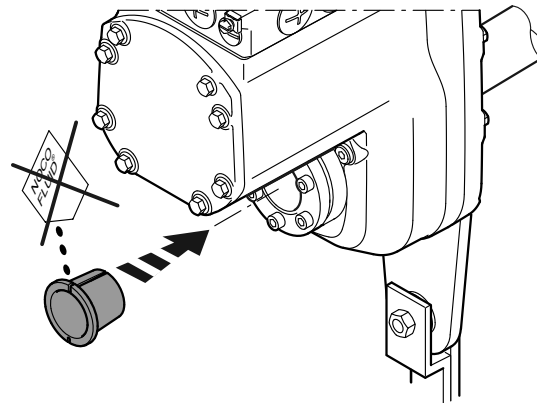
9007220783622411

15. 确保螺栓已经松开并将锁紧盘套在空心轴上。



18014420038365835

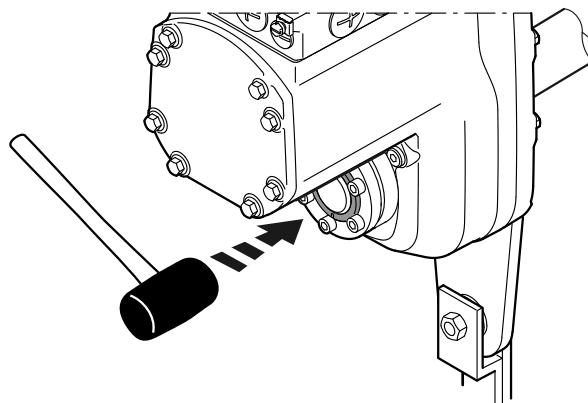
16. 将调整轴套套在用户轴上并推入空心轴中。



18014420038368267

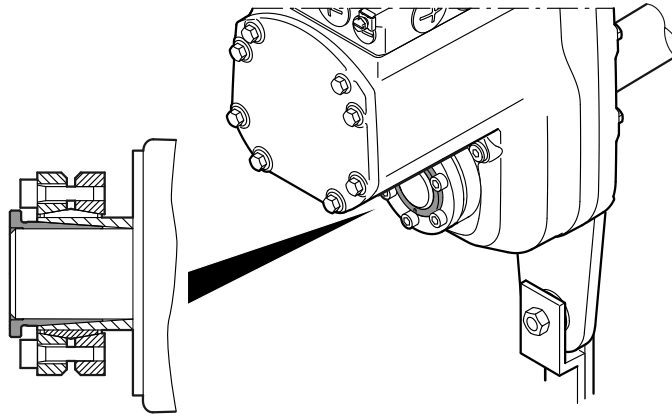
17. 如果减速机带轴肩，则要将锁紧盘安装在轴肩的止动位置上。如果减速机无轴肩，则要在距离减速机箱体6.5 mm至7.5 mm处安装锁紧盘。

18. 轻轻敲击调整轴套的法兰以确保轴套被牢固安放于空心轴内。



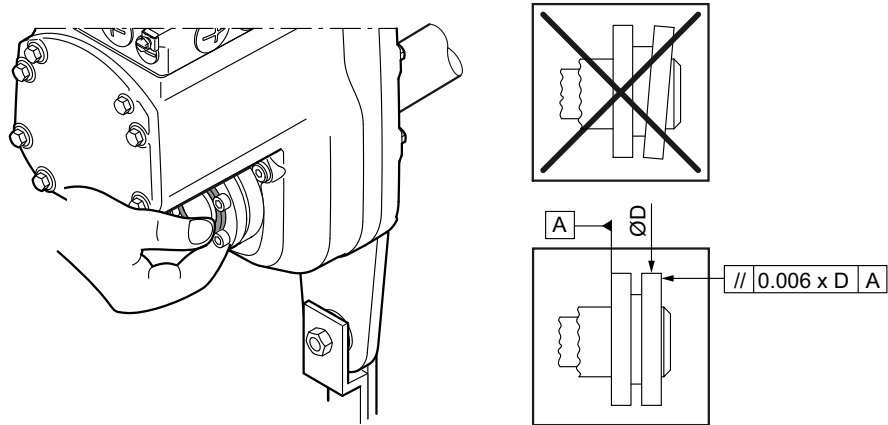
18014420038370699

19. 检查用户轴是否就位调整轴套内。



18014420038373131

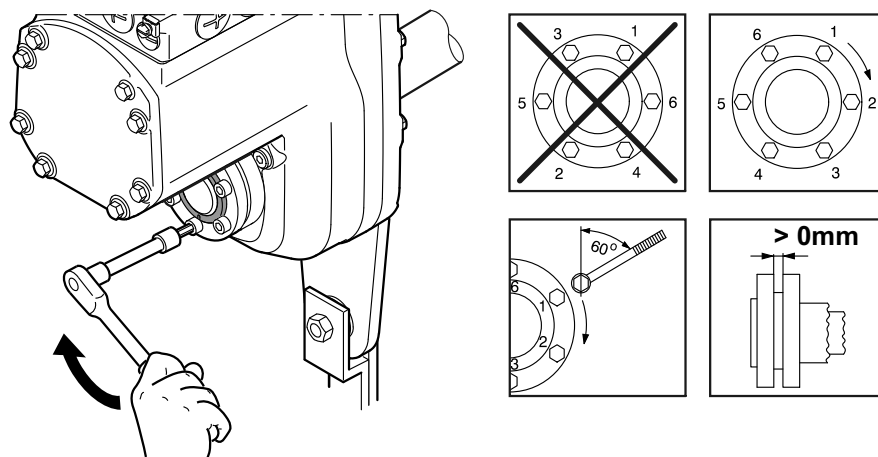
20. 用手拧紧锁紧盘的螺栓并确保锁紧盘的环形垫片外环相互平行。



18014420038375563

21. 依次序逐圈拧紧锁紧螺栓（不使用对角方式）：

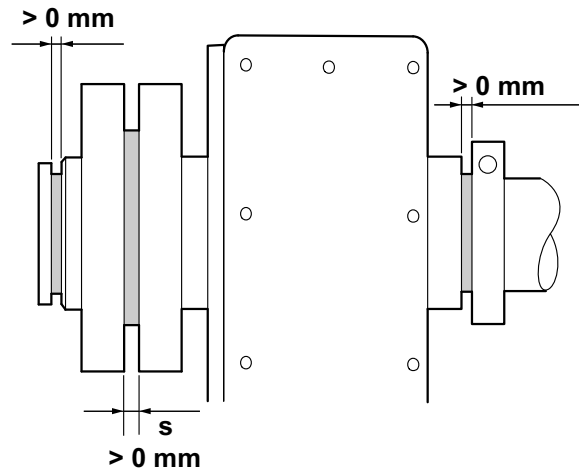
⇒ 拧紧扭矩值标注在锁紧盘上。



18014420038377995

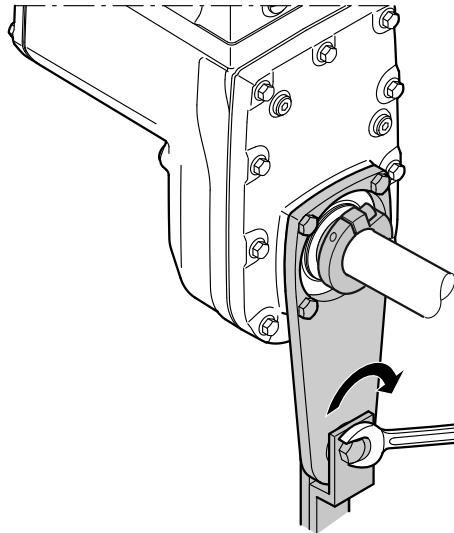
22. 安装后检查锁紧盘外环之间的余隙是否 $> 0 \text{ mm}$ 。

⇒ 调整轴套与空心轴端面的余隙以及轴套与卡圈之间的余隙必须大于 0 mm 。



21528898443

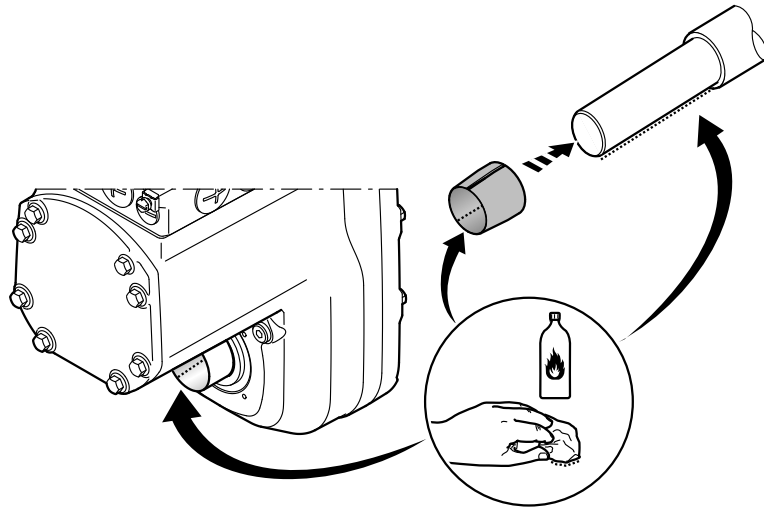
23. 拧紧扭矩支承，参阅“扭矩支承”章节。



9007220783644299

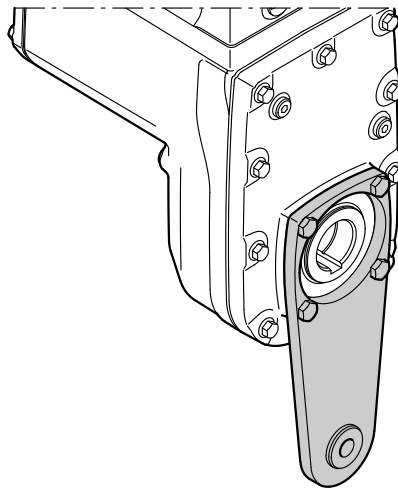
4.7 带TorqLOC®的轴装式减速机（用户轴带轴肩）

1. 清洁用户轴及空心轴的内侧。请确保所有残留的润滑脂以及润滑油均已经彻底清除。



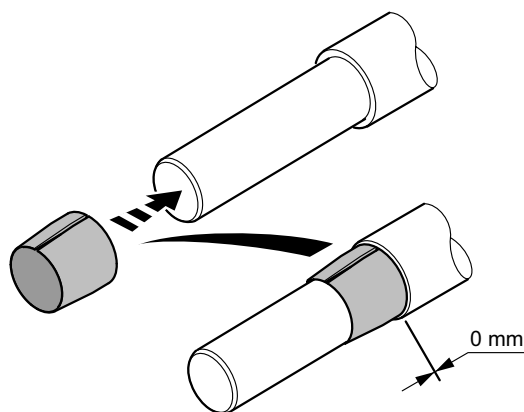
9007220783669131

2. 将扭矩支承固定在驱动装置上，注意参阅章节“扭矩支承”。



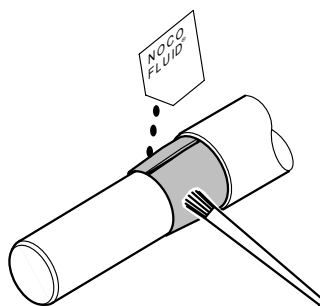
9007220783732491

3. 将衬套安装至用户轴上。



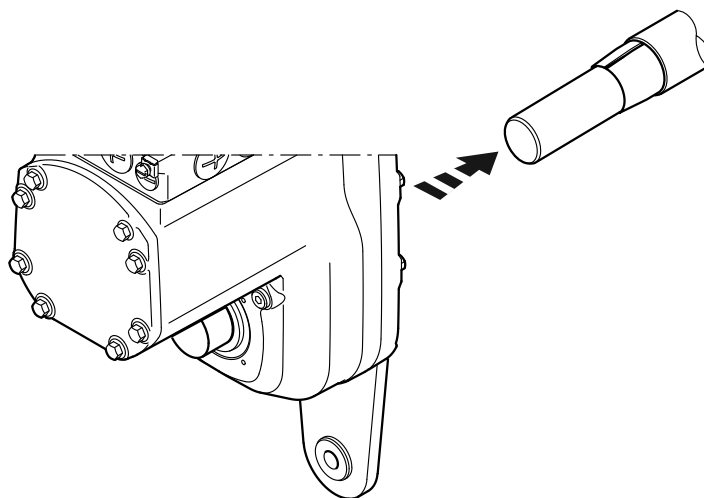
21528993931

4. 在衬套上涂上NOCO®-FLUID润滑剂并仔细抹匀。



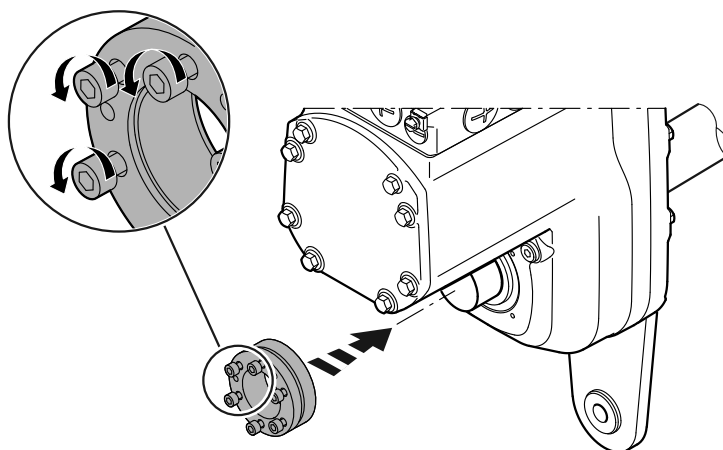
21528996363

5. 将减速机套在用户轴上。



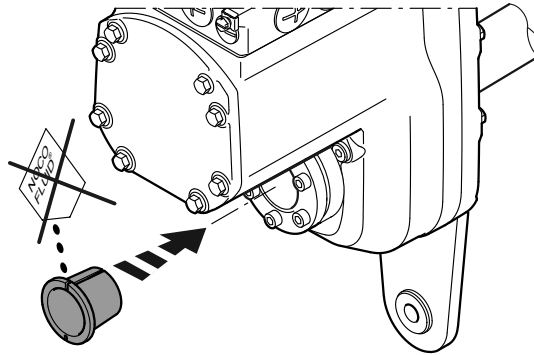
9007220783739787

6. 确保螺栓已经松开并将锁紧盘套在空心轴上。



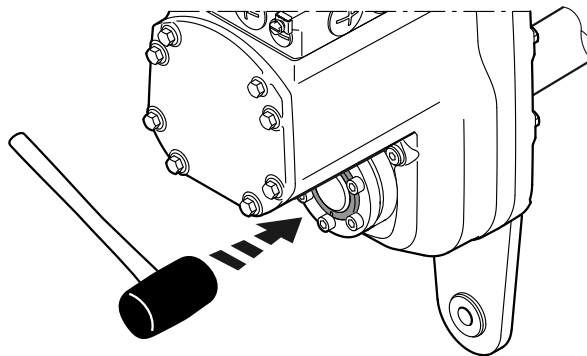
18014420038483211

7. 将调整轴套套在用户轴上并推入空心轴中。



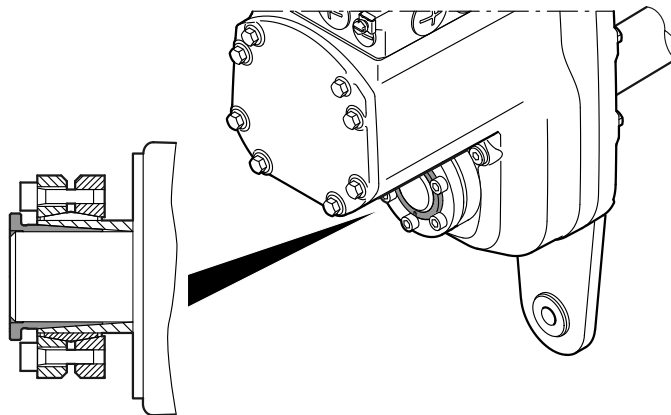
18014420038485643

8. 如果减速机带**轴肩**，则要将锁紧盘安装在轴肩的止动位置上。如果减速机**无轴肩**，则要在距离减速机箱体6.5 mm至7.5 mm处安装锁紧盘。
9. 轻轻敲击调整轴套的法兰以确保轴套被牢固安放于空心轴内。



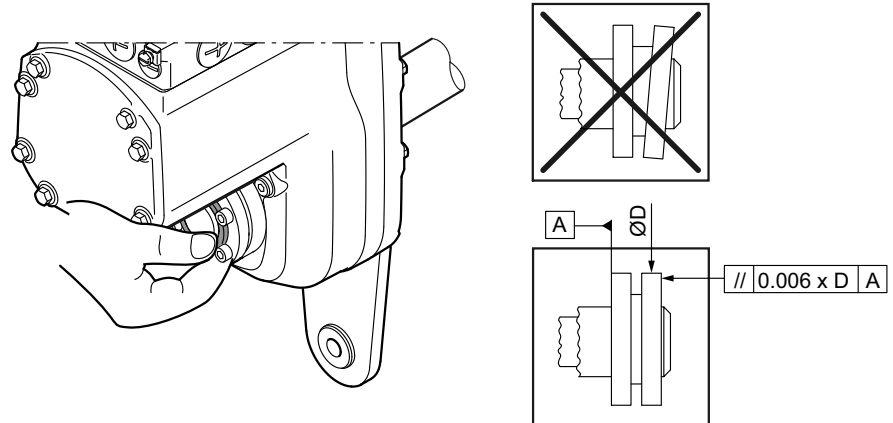
18014420038488075

10. 检查用户轴是否就位位于调整轴套内。



18014420038490507

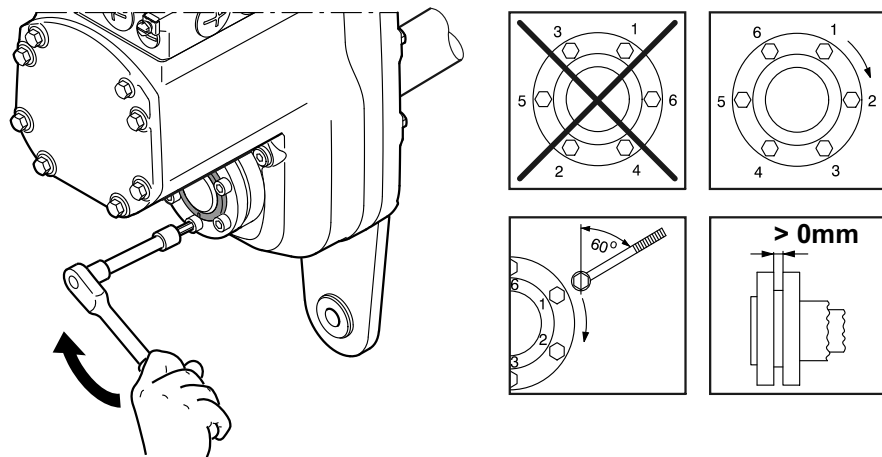
11. 用手拧紧锁紧盘的螺栓并确保锁紧盘的环形垫片外环相互平行。



18014420038463755

12. 请您依顺序逐圈拧紧锁紧螺栓 (不使用对角方式)。

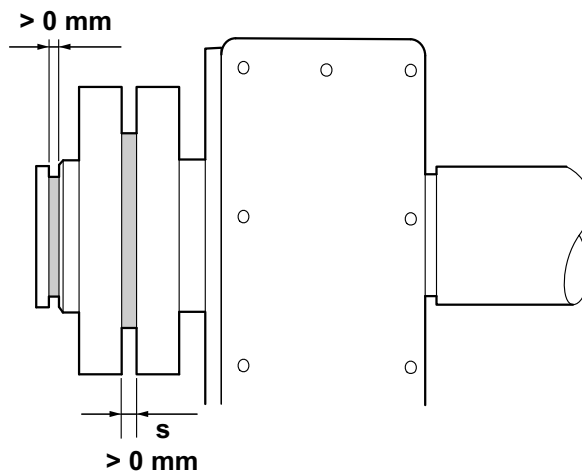
⇒ 拧紧扭矩值标注在锁紧盘上。



18014420038466187

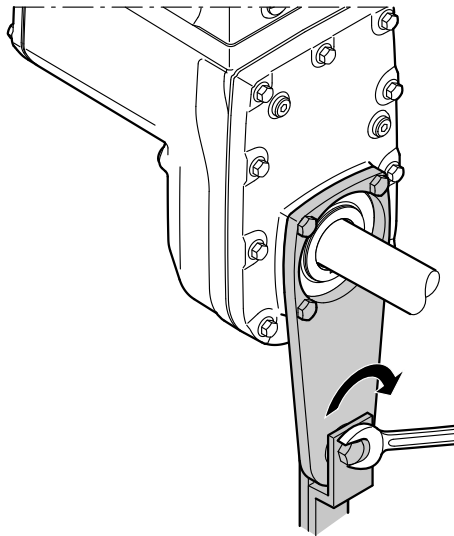
13. 安装后检查锁紧盘外环之间的余隙是否 > 0 mm。

14. 调整轴套与空心轴端面的空隙必须大于0 mm。



21528986635

15. 安装并拧紧扭矩支承，参阅“扭矩支承”章节。



9007220783730059

4.8 带TorqLOC®的轴装式减速机 – 拆卸、清洁、润滑

4.8.1 拆卸说明



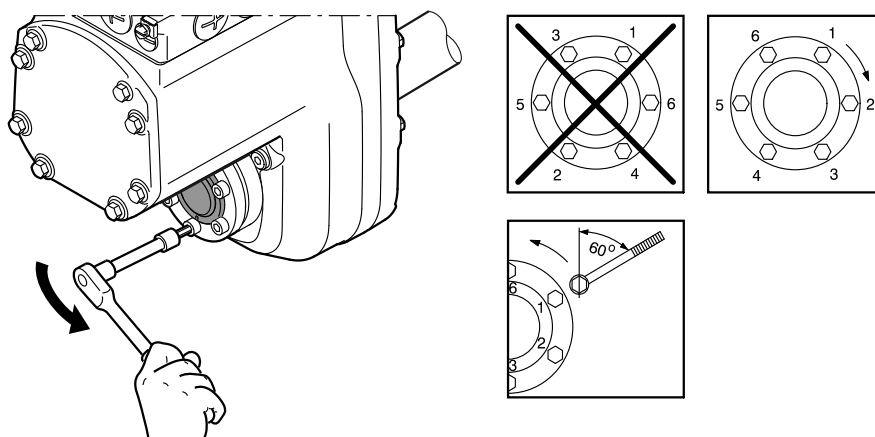
▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

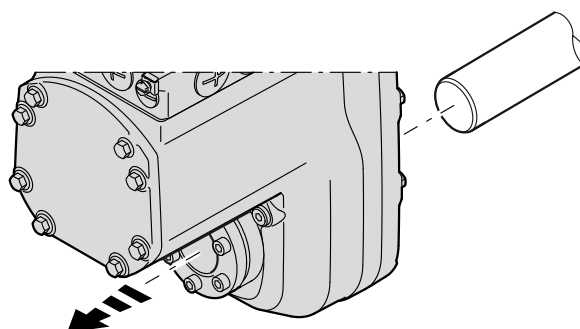
- 触摸前让设备充分冷却。

1. 每次依次旋转四分之一圈松开锁紧螺栓，以避免对外环造成倾斜。



9007220782951563

2. 依次均匀拧开锁紧螺栓。毋需将锁紧螺栓完全拧出。
3. 拆下锥形钢套。必要时可将外环作为拆卸工具使用，操作方法如下：
 - ⇒ 拆下所有锁紧螺栓。
 - ⇒ 将对应数量的螺栓旋入锁紧盘的螺纹孔内。
 - ⇒ 将内圈顶在减速机箱体上。
 - ⇒ 打紧螺栓拔下锥形钢套。
4. 将减速机从轴中拔出。



9007220783043595

5. 将锁紧盘从轮毂上拔出。

4.8.2 清洁与润滑

重新张紧前，已拆下的锁紧盘无需进一步拆分。

若锁紧盘沾有污垢请对其进行清洁并润滑。

请用下列固体润滑剂对圆锥表面进行润滑：

润滑剂 (Mo S2)	润滑剂形式
二硫化钼321 (润滑漆膜)	喷雾
二硫化钼喷雾罐 (粉末喷雾)	喷雾
二硫化钼G Rapid	喷雾状或者膏状
Aemasol MO 19P	喷雾状或者膏状
Aemasol DIO-sétral 57 N (润滑漆膜)	喷雾

使用诸如Molykote BR 2多用途油脂或相似产品的对锁紧螺栓进行润滑。

4.9 保护罩的安装

▲ 警告



输出单元快速运动可能导致受伤。

重伤。

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

注意



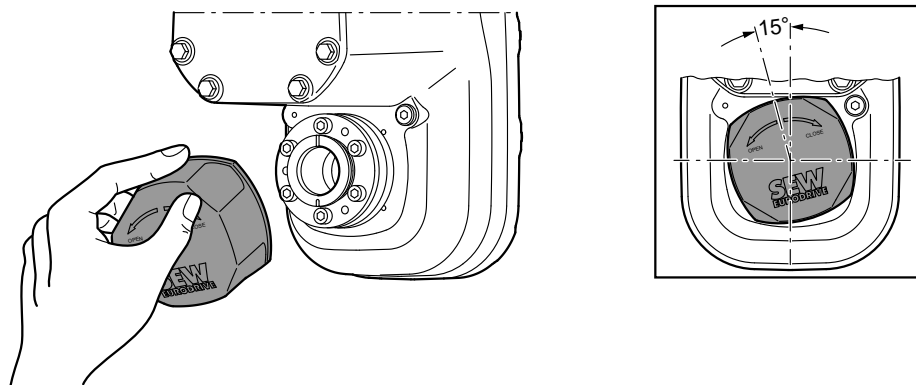
螺纹的使用不当。

驱动装置损坏。

- 只有在与SEW-EURODRIVE协商后才可将螺纹用于其它用途。
- SEW-EURODRIVE对由此产生的产品损伤概不负责，也不承担质保责任。

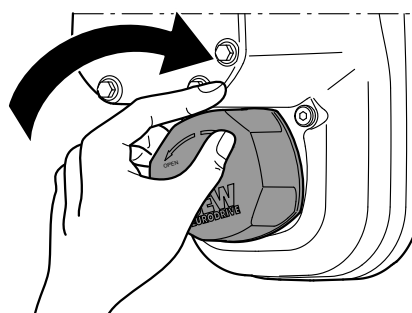
4.9.1 安装固定保护罩

1. 将保护罩逆时针旋转15°。



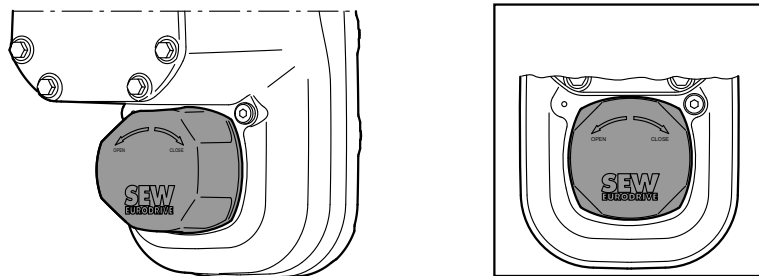
9007220768946955

2. 按顺时针方向将保护罩旋至卡止处。



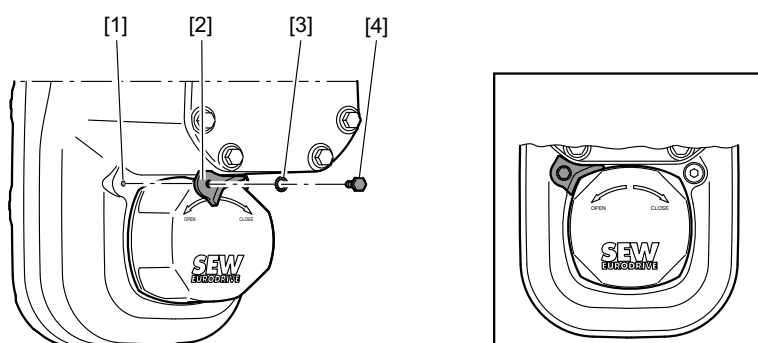
9007220768949387

3. 下图为已安装的保护罩。



9007220768944523

4. 请使用随附的螺栓和外锯齿锁紧垫圈将熔断保险丝固定在为此设置的孔中。螺栓 M4x10 的允许拧紧扭矩为 3.3 Nm。



9007224601197451

- [1] 用于熔断保险丝的孔
- [2] 熔断保险丝
- [3] 外锯齿锁紧垫圈
- [4] 螺栓 M4x10

4.9.2 无罩套安装

对于个别应用情况，如贯通轴，则可以无须安装保护罩。在这种情况下，如果设备或仪器制造商通过相应的安装件确保满足必要的防护等级，则可以省去保护罩。

若由此需要特殊保养措施，则须在设备或组件操作手册中说明。

4.10 扭矩支承



注意

安装不当可能会损坏驱动装置。

可能造成财产损失。

- 安装时扭矩支承不得过紧。
- 固定力矩臂时，应采用强度为8.8级的螺栓。

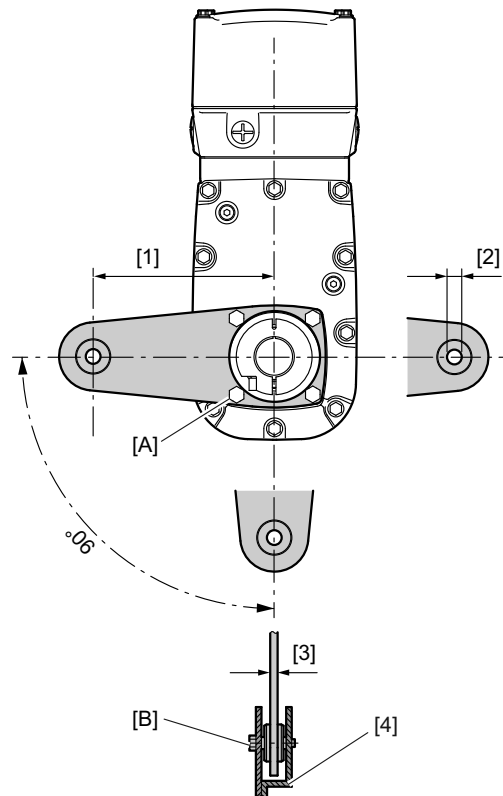


提示

可将所需的螺栓作为附件包随附提供。

4.10.1 安装方法

下图为扭矩支承可能的安装方式：



25347868811

- [1] 扭矩支承轴长
- [2] 固定孔直径
- [3] 扭矩支承厚度
- [4] 两面均安装轴衬

下表列出了所需的拧紧扭矩：

驱动装置	扭矩支承				拧紧扭矩			
	部件号	[1] 轴的长 度	[3] 厚度	[2] 孔的直 径	螺栓 [A]		螺栓 [B]	
MGF.T2-...-C	24850497	130 mm	6 mm	13 mm	M10	48 Nm	M12	20 Nm
MGF.T2-...-C	24850357	160 mm	10 mm	13 mm	M10	48 Nm	M12	20 Nm
MGF.T4-...-C	24849405	160 mm	10 mm	13 mm	M12	70 Nm	M12	20 Nm

4.11 拧紧扭矩



▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

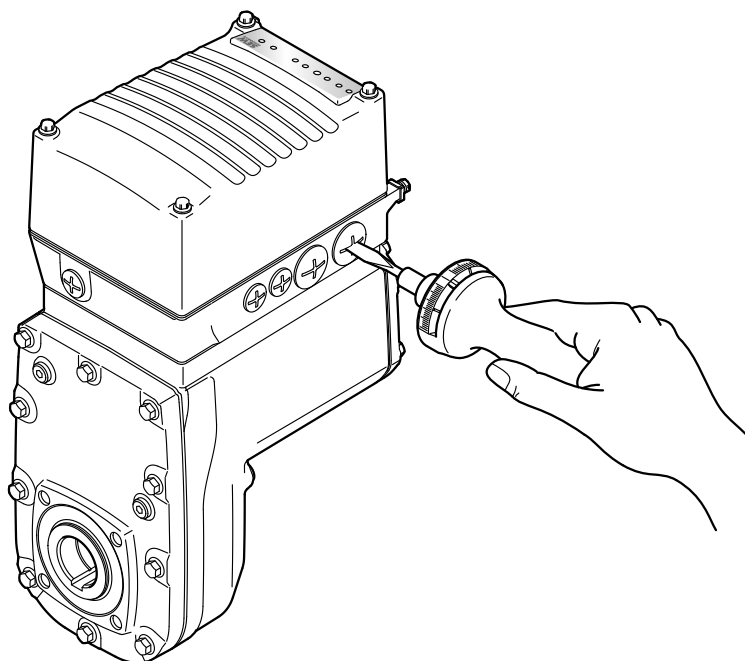
- 触摸前让设备充分冷却。

4.11.1 空置的螺塞

用2.5 Nm的扭矩拧紧由SEW-EURODRIVE配套提供的盲塞：

示例

下图为一个示例。电缆入口的数量和位置均取决于定货类型。



25351083019

4.11.2 电缆密封套

拧紧扭矩

以下列扭矩拧紧SEW-EURODRIVE选配提供的EMC电缆固定头：

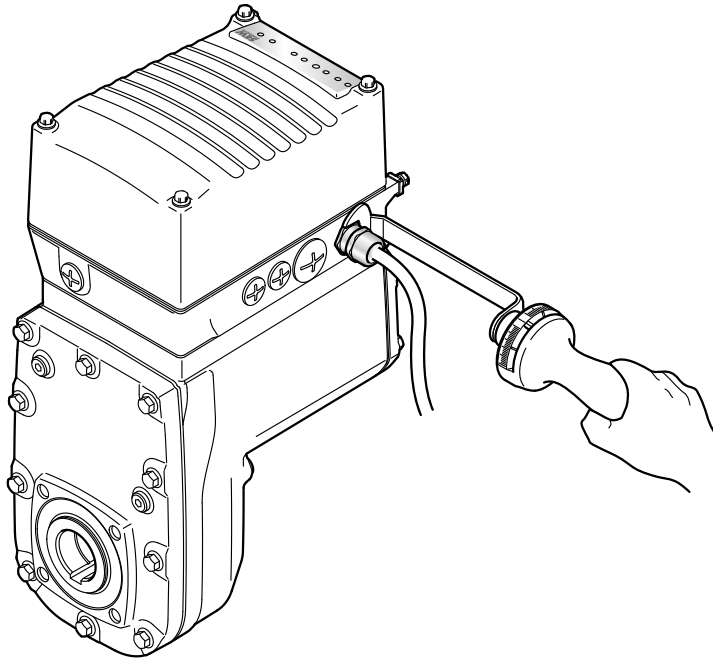
螺栓连接件	部件号	内容	规格	电缆外径	拧紧扭矩
EMC电缆固定头 (黄铜镀镍)	18204783	10件	M16 x 1.5	5至9 mm	4.0 Nm
	18204805	10件	M25 x 1.5	11至16 mm	7.0 Nm
EMC电缆固定头 (不锈钢)	18216366	10件	M16 x 1.5	5至9 mm	4.0 Nm
	18216382	10件	M25 x 1.5	11至16 mm	7.0 Nm

电缆固定头内的电缆固定件必须能抵抗下列电缆拉拔力，以防电缆从电缆固定头内被拉出：

- 电缆外径 > 10 mm : ≥ 160 N
- 电缆外径 < 10 mm : = 100 N

示例

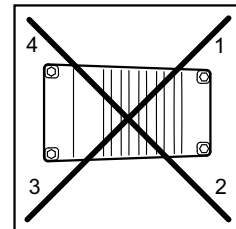
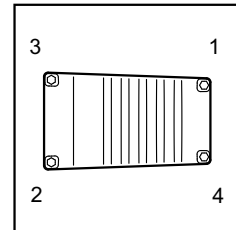
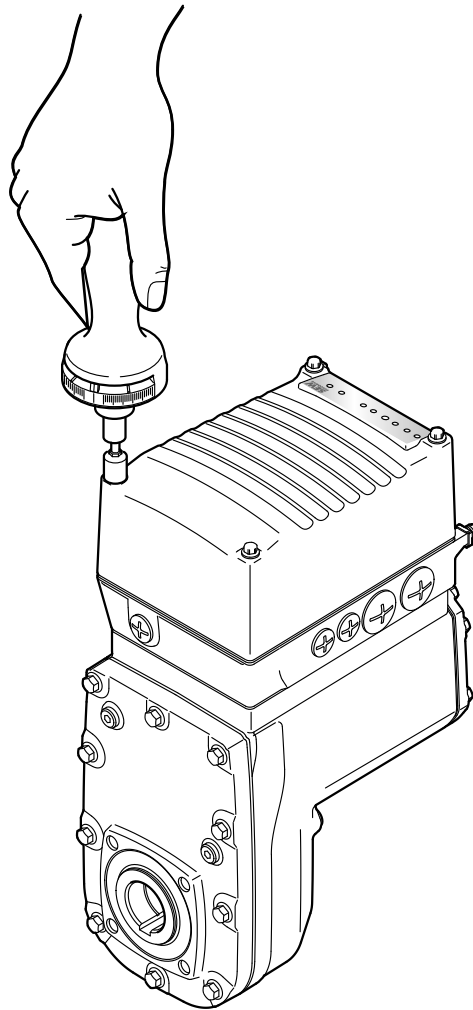
下图为一个示例。电缆入口的数量和位置均取决于定货类型。



25351080587

4.11.3 MOVIGEAR®电子设备盖板

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。



25351078155

5 电气安装

提示



安装时请务必遵守安全提示！

5.1 EMC安装设计

5.1.1 关于电气部件安装和线路铺设的提示

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

5.1.2 符合EMC准则的安装

提示



本驱动系统不适用于居民区公共低压电网。

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

5.1.3 电缆选择、穿引及屏蔽



▲ 警告

错误安装会引起触电。

死亡或重伤。

- 安装设备时必须小心谨慎。
- 请注意连接示例。

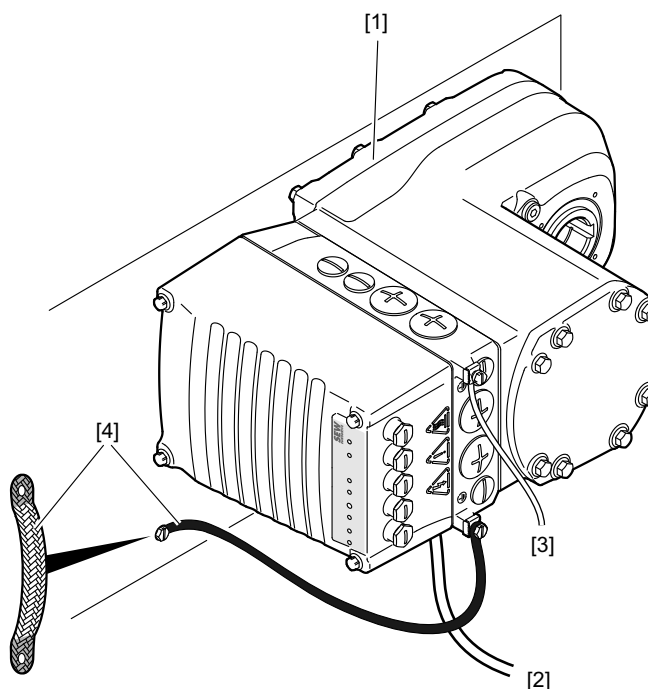
有关电缆选择、穿引和屏蔽的重要信息请参见“电缆穿引和屏蔽”章节。

5.1.4 等电位连接

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

- 在设备与安装轨之间建立平整连接。
- 例如，在设备与设备接地点之间使用地排（高频绞合线）。

示例



25167264651

- [1] 带空心轴的驱动装置的机械安装（如：MOVIGEAR® performance）在驱动装置与安装板之间**不存在平整导电连接**。
 - [2] 电源线内的PE导线
 - [3] 第2个分离端子上的PE导线
 - [4] 符合EMC准则的等电位连接，如通过接地线（高频绞合线）接触点需裸露在外。
- 数据线的电缆屏蔽不适用于等电位连接。

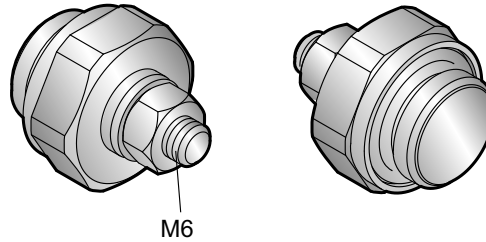
提示



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

5.2 接线盒上的等电位连接

对于接线盒上的高频等电位连接，还提供以下带M6螺栓的电缆固定头作为选件：



3884960907

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

可将电缆固定头安装在接线盒上，其上空置有尺寸为M16或M25的电缆进线孔。

将电缆固定头旋入空置的电缆进线孔中，然后安装接地电缆（带环形电缆线鼻）或将高频绞合线安装到M6螺栓上。

5.3 安装规定

5.3.1 允许的配电网

关于供电网络的说明	关于许可的提示
TN和TT网络 – 带直接接地的星形连接交汇点的供电网络	可无限制使用。
IT网络 – 带不接地的星形连接交汇点的供电网络	<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"> SEW-EURODRIVE建议在IT网络中使用遵循脉冲码测量法的接地漏电监控。这样可以避免由变频器接地电容引起的接地漏电监控误报。 IT网络中对干扰辐射的EMC极限值未作规定。章节“技术数据”中的对干扰辐射的EMC极限值不适用于IT网络结构。
外部导体接地的供电网络	不允许使用。

5.3.2 连接电源线

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

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

5.3.3 允许的端子电缆截面

电源端子 X1

安装时注意规定的电缆截面：

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 (mm ²)	0.5 mm ² ~ 6 mm ²	0.5 mm ² ~ 6 mm ²
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 ² ~ 4.0 mm ²	0.25 mm ² ~ 2.5 mm ²
剥皮长度	8 mm ~ 9 mm	

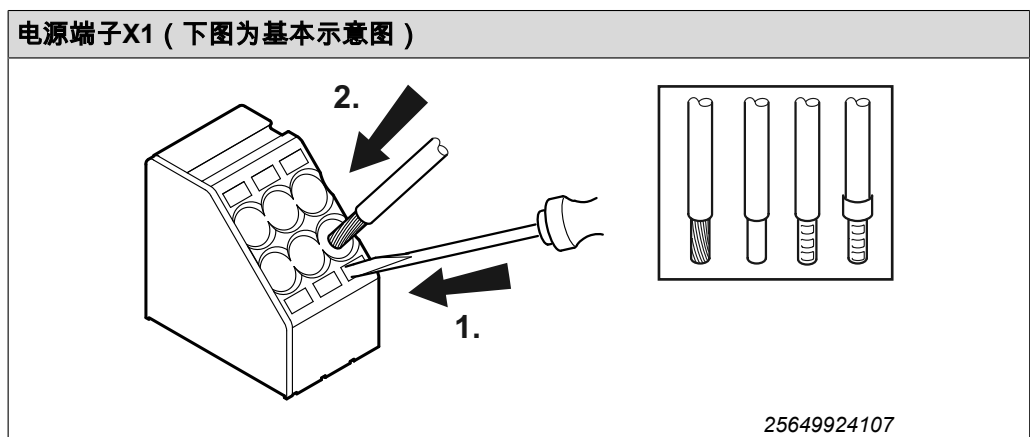
控制端子 X9

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 ² ~ 2.5 mm ²	0.25 mm ² ~ 2.5 mm ²	0.25 mm ² ~ 1.5 mm ²
剥皮长度	5 mm ~ 6 mm		

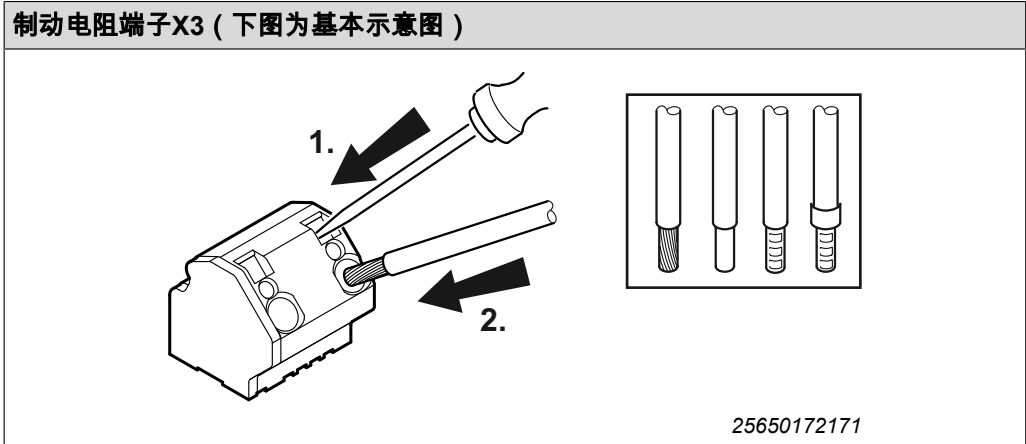
5.3.4 操作电源端子X1

操作电源端子X1时要注意下列顺序：



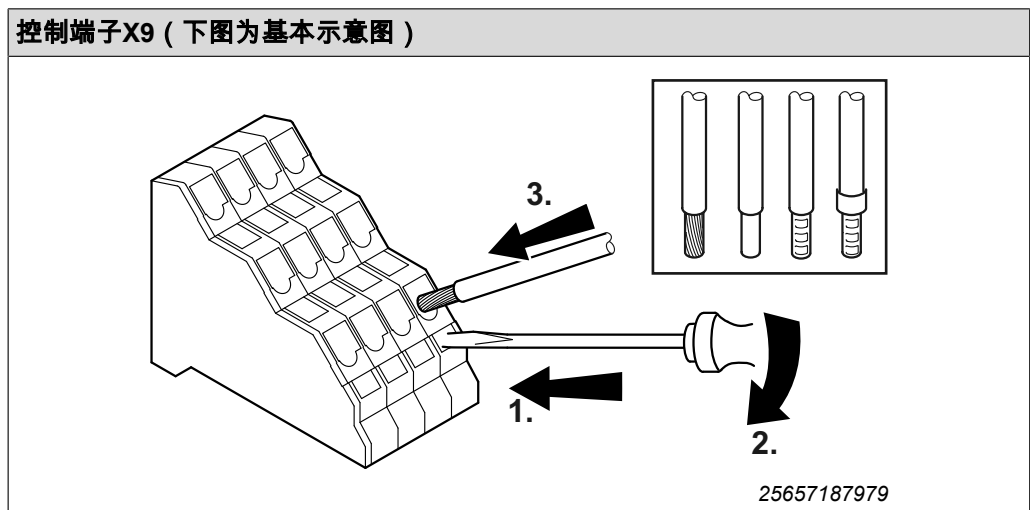
5.3.5 操作于制动电阻的端子X3

操作制动电阻的端子X3时要注意下列顺序：



5.3.6 操作控制端子X9

在操作控制端子X9时注意以下顺序：



5.3.7 漏电保护断路器



▲ 警告

漏电保护断路器型号错误时，无可靠的防电击保护。

死亡或重伤。

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

5.3.8 电源接触器



注意

未遵守最短接通时间和关闭时间。

损坏变频器。

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

5.3.9 PE连接提示



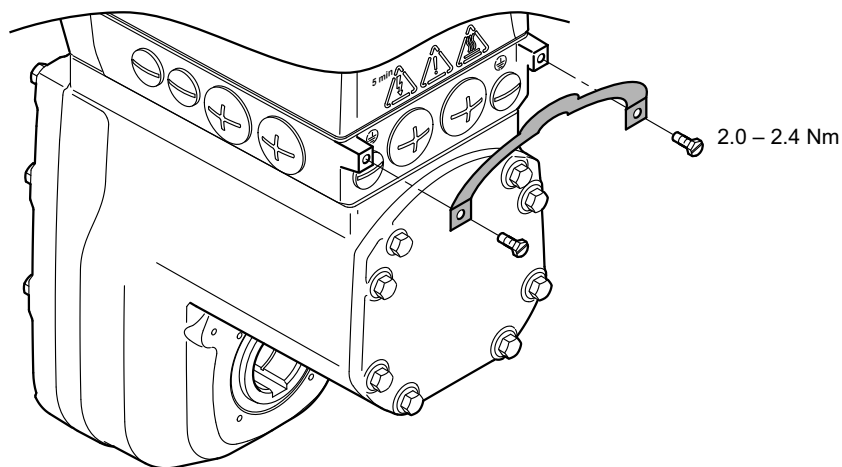
警告

错误的PE连接会导致触电。

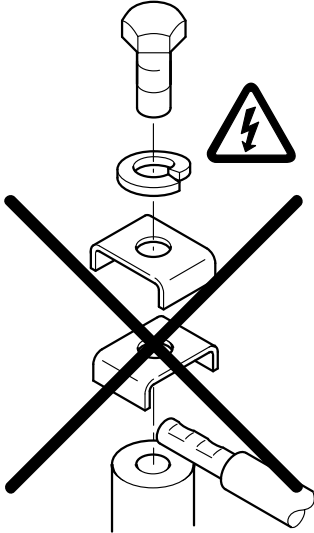
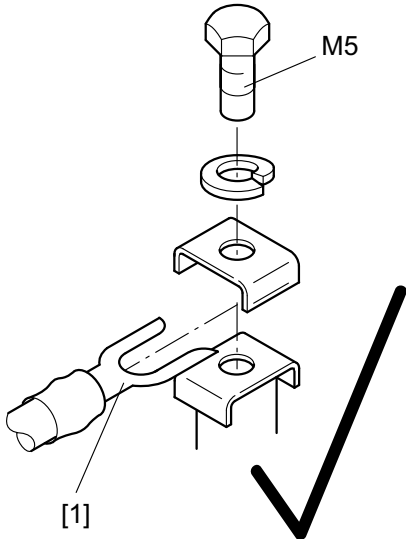
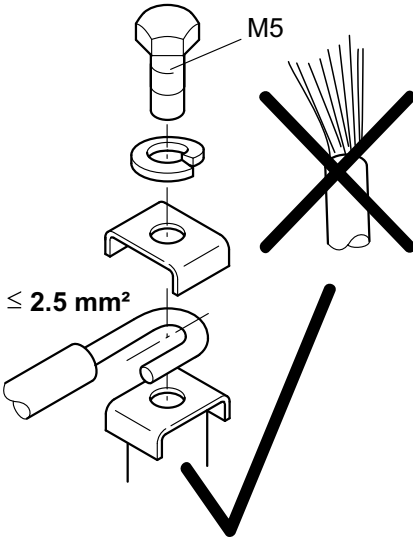
死亡或重伤。

- 螺栓的允许拧紧扭矩为2.0 ~ 2.4 Nm。
- 进行PE连接时请注意以下提示。

在连接PE电缆前确保已拆卸吊环。
妥善保管吊环，以便执行维修作业。



9007225026665867

禁止的装配方式	推荐： 使用叉形电缆脚进行安装 ¹⁾ 适于所有的导线截面	用实心的连接电缆装配 ¹⁾ 允许的导线截面 最大为2.5 mm ²
	 <p style="text-align: center;">9007201632429067</p>	 <p style="text-align: center;">9007201632413579</p>

1) 请使用附件包中的安装材料进行装配。

[1]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 ≥ 3.5 mA的漏电电流。为满足EN 61800-5-1的规定，须遵守以下提示：

- 进行保护接地 (PE) 连接时，必须使其满足对高漏电电流设备的要求。
- 这表示
 - 所安装PE连接电缆的截面至少为10 mm² (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 ≥ 2.5 mm²。

提示



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

5.3.10 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。

5.3.11 安装高度超过海拔1000 m

设备可以在下列边界条件内实现海拔1000 m以上的安装，最高可达海拔3800 m¹⁾。

- 由于海拔1000 m以上冷却效果减弱，设备的电机额定电流 $I_{\text{额定}}$ 会相应降低（参见章节“技术数据和尺寸图”）。
- 自海拔2000 m起，电气间隙和漏电距离只能达到超压类别II。如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相相和2.5 kV相地之内。
- 如有安全断开要求，自海拔2000 m起必须在设备外实现（EN 61800-5-1安全断开）。
- 如安装高度在海拔2000 m和3800 m之间，允许的电源额定电压会相应下降：
 - 每升高 100 m 下降 6 V

1) 空气密度降低会导致击穿强度减小，使最大高度受到限制。

5.3.12 保护装置

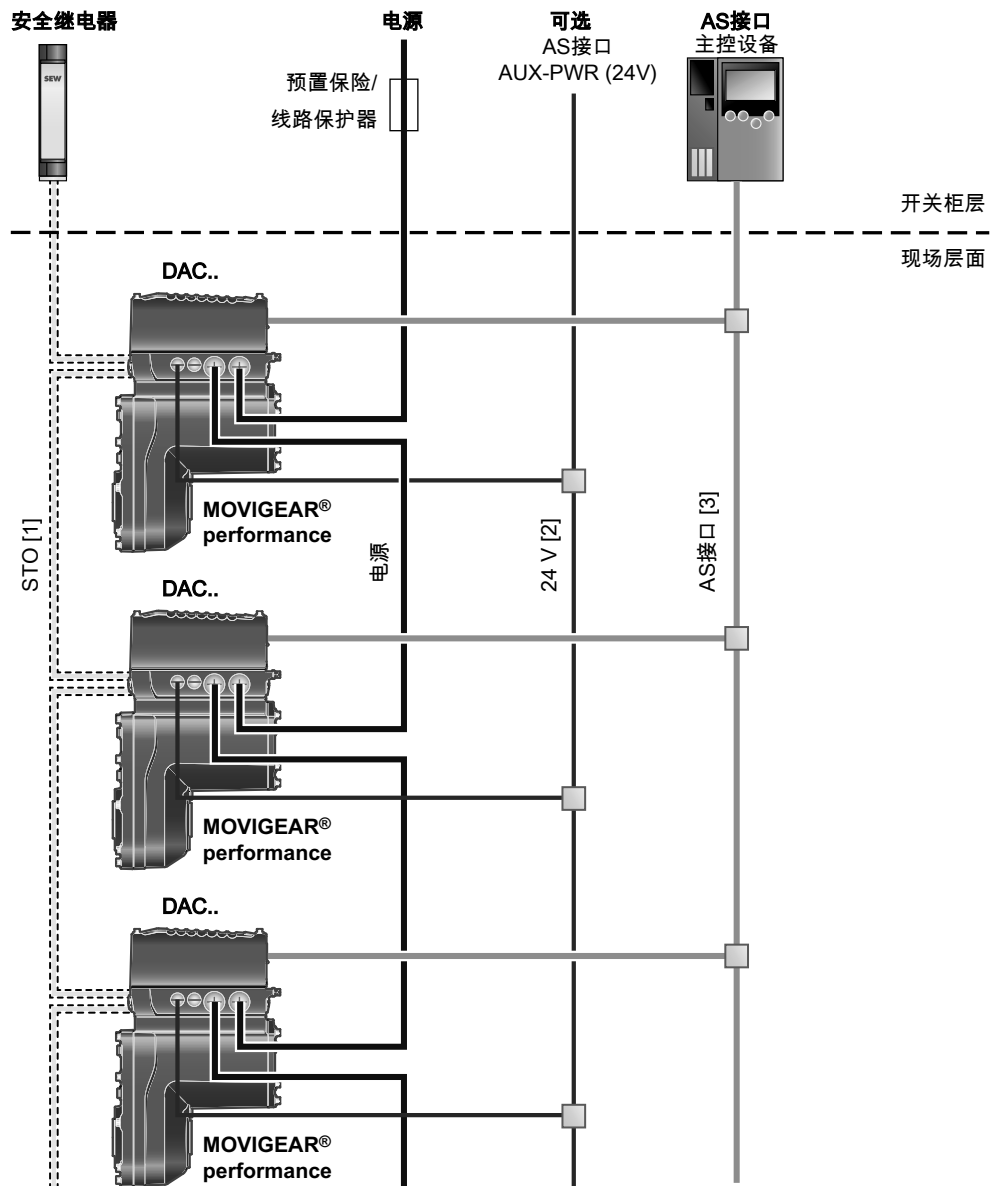
- 设备配有集成过载保护装置。
- 电源线的线路保护必须通过外部过载保护装置实现。
- 必须遵守涉及电缆截面、电压降及敷设方式的相关标准。

5.3.13 符合UL规范的安装（准备中）

MOVIGEAR® performance设备系列正在准备提出UL和cUL许可认证申请。

5.4 安装拓扑结构 (标准安装示例)

下图为带MOVIGEAR® performance的基本默认安装拓扑结构：



18014427495476235

- [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] 可选的24-V辅助电压，通过AS接口 (AUX-PWR)。
 [3] AS接口通讯线路

5.5 端子分配



▲ 警告

轴转动会引起发电造成触电。

死亡或重伤。

- 在取下电子设备盖板时，防止输出轴转动。

提示

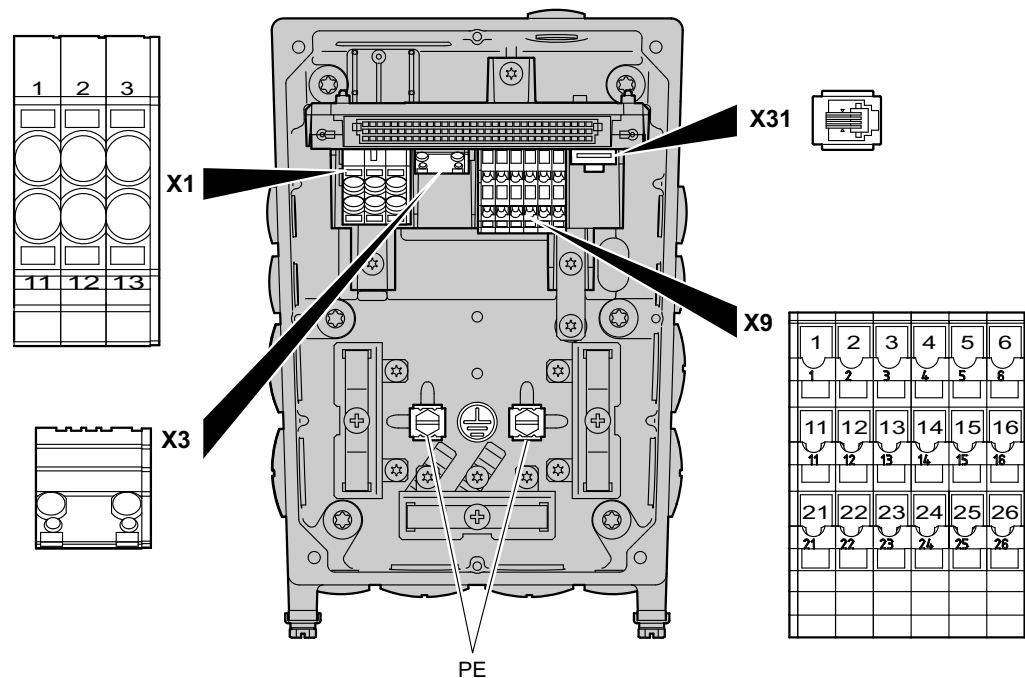


用于连接制动电阻的连接端子X3被可选的内置制动电阻占用。如果此制动电阻的功率不够，可以连接一个外部制动电阻。

请按以下步骤进行操作：

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

下图为MOVIGEAR®..-DAC-C的端子分配：

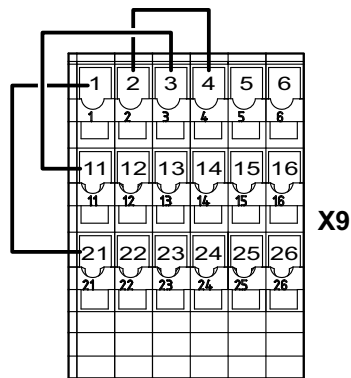


9007228240905739

分配				
端子	编号	名称	标记	功能
X1 电源端子	1	L1	棕色	连接电源，相位L1 – IN
	2	L2	黑色	连接电源，相位L2 – IN
	3	L3	灰色	连接电源，相位L3 – IN
	11	L1	棕色	连接电源，相位L1 – OUT
	12	L2	黑色	连接电源，相位L2 – OUT
	13	L3	灰色	连接电源，相位L3 – OUT
⊕	无	PE	无	连接保护接地
X3 制动电阻端子	1	BW	无	制动电阻的连接
	2	BW	无	制动电阻的连接

分配				
端子	编号	名称	标记	功能
X9 控制端子	1	F_STO_P1	黄色	输入端STO+
	2	F_STO_P1	黄色	输入端STO+ (用于分线)
	3	0V24_OUT	无	DC 24 V输出端的 0V24参考电位
	4	24V_OUT	无	DC 24 V输出端
	5	DI01	无	数字输入端DI01
	6	DI02	无	数字输入端DI02
	11	F_STO_M	黄色	STO_接地输入端
	12	F_STO_M	黄色	STO输入端_接地 (用于分线)
	13	24V_IN	无	DC 24 V供电
	14	DOR-C	无	继电器输出端DO R, 通讯触点
	15	DI03	无	数字输入端DI03
	16	DI04	无	数字输入端DI04
	21	F_STO_P2	黄色	输入端STO+
	22	F_STO_P2	黄色	输入端STO+ (用于分线)
	23	0V24_IN	无	DC 24 V电源的 0V24参考电位
	24	DOR-NO	无	继电器输出端DO R, 常开触点
	25	0V24_OUT	无	输出端的 0V24参考电位
	26	24V_OUT	无	DC 24 V输出端
X31 工程组态接口	1	0V24_OUT	无	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位
	2	CAN_L	无	CAN Low接口
	3	CAN_H	无	CAN High接口
	4	24V_OUT	无	DC 24 V辅助输出端

下图为端子X9上厂方安装的带标签的跳线：



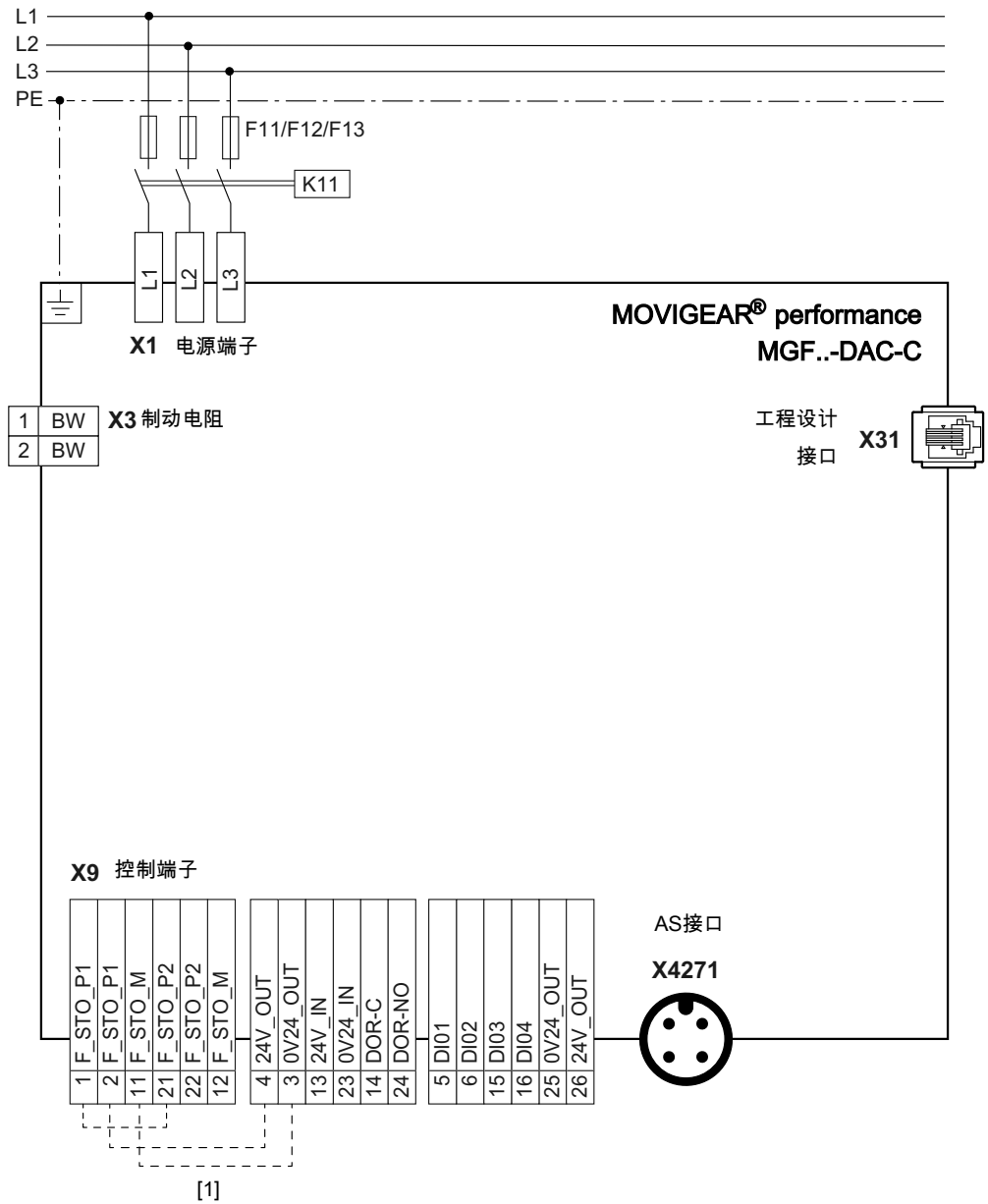
29006177419

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

更多提示参见章节“功能安全”。

5.6 连接图



9007228244603915

[1] 厂方安装的跳线，适用于不带插接头（具备STO功能）的规格。更多提示参见章节“功能安全”。

端子的分配参见章节“端子分配”。

插接头的分配参见章节“插接头”。

5.7 电缆穿引和电缆屏蔽

5.7.1 包含安装装置的附件包 (部件号18241395)

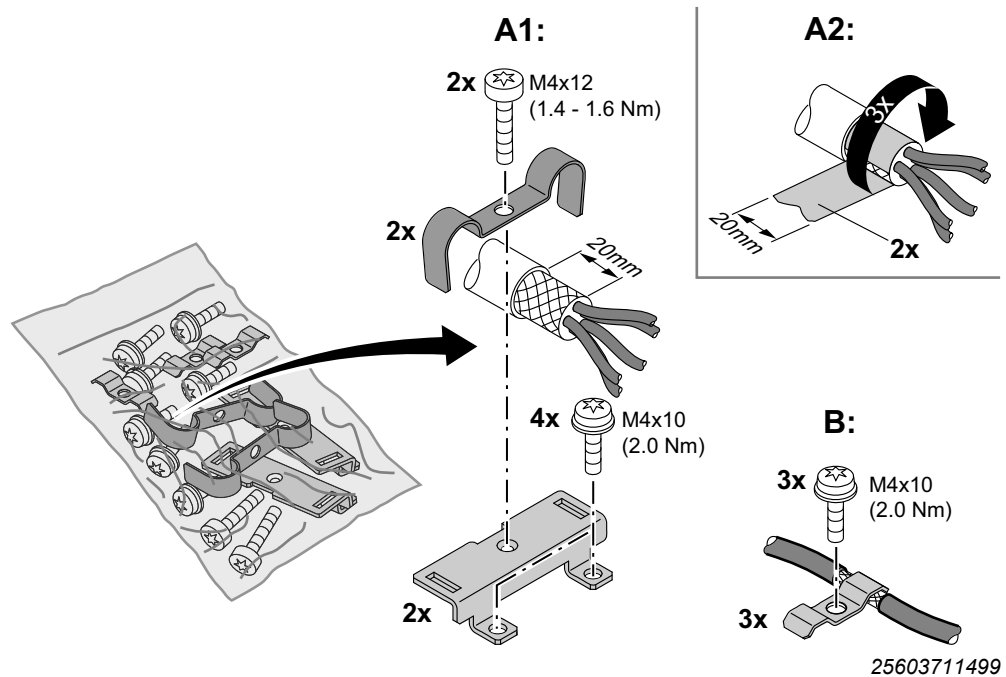
提示



并非每种安装类型都需要使用所有供货范围内的安装配件。

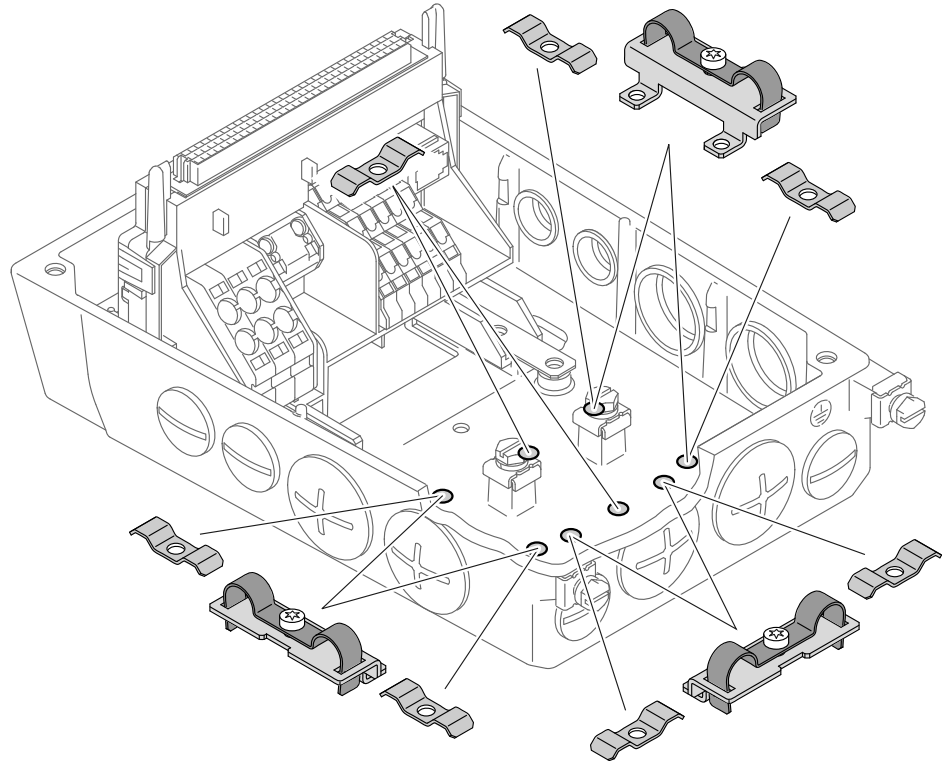
每台驱动装置 (例外：所有可能的接头均已订购为插接件结构时除外。) 均配有包含安装材料的以下附件包，用于制作电缆屏蔽：

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



5.7.2 安装原理图

下图为安装原理。以下章节介绍常见的使用示例及电缆选择 and 电缆穿引的重要提示。



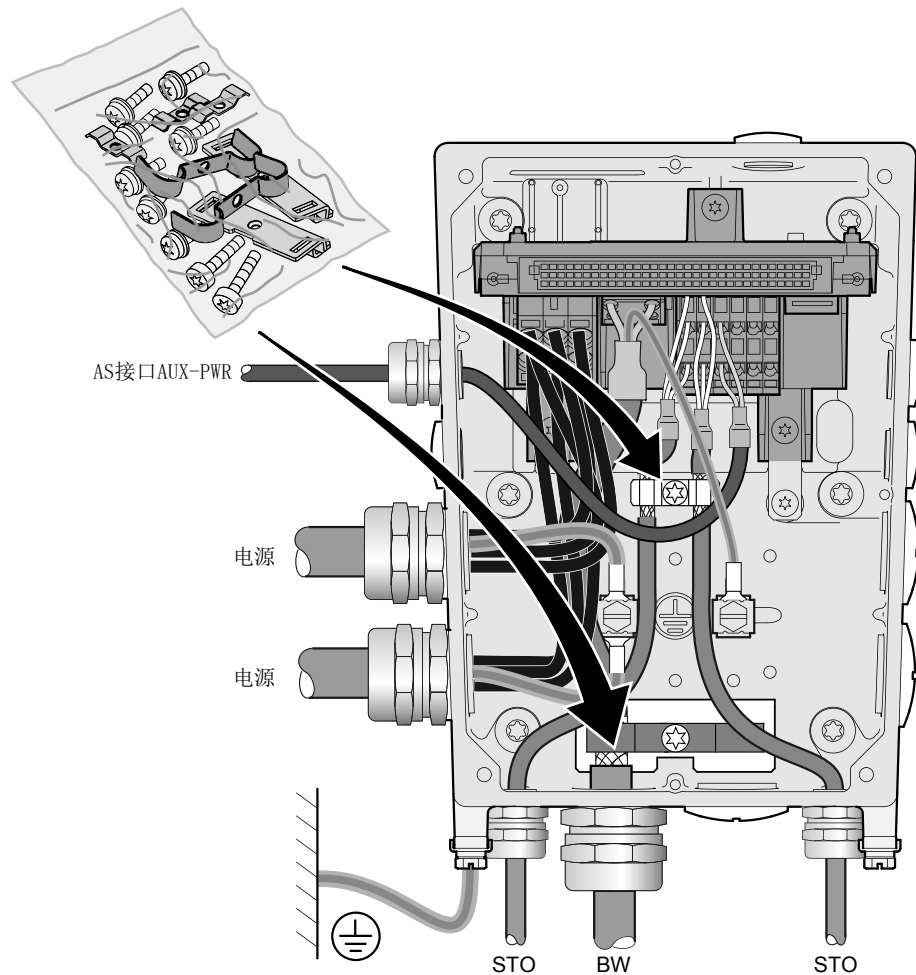
25205817355

5.7.3 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

电缆穿引和电缆屏蔽时请注意下列提示：

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

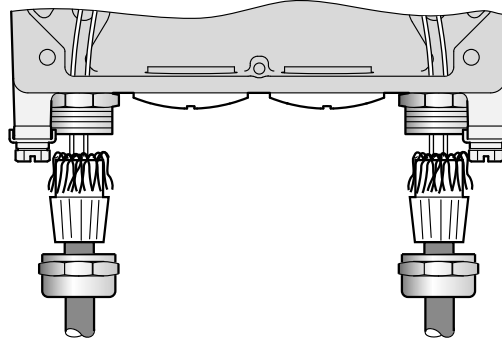


18014427790694027

5.8 EMC电缆固定头

5.8.1 电缆屏蔽（选件）- 控制线

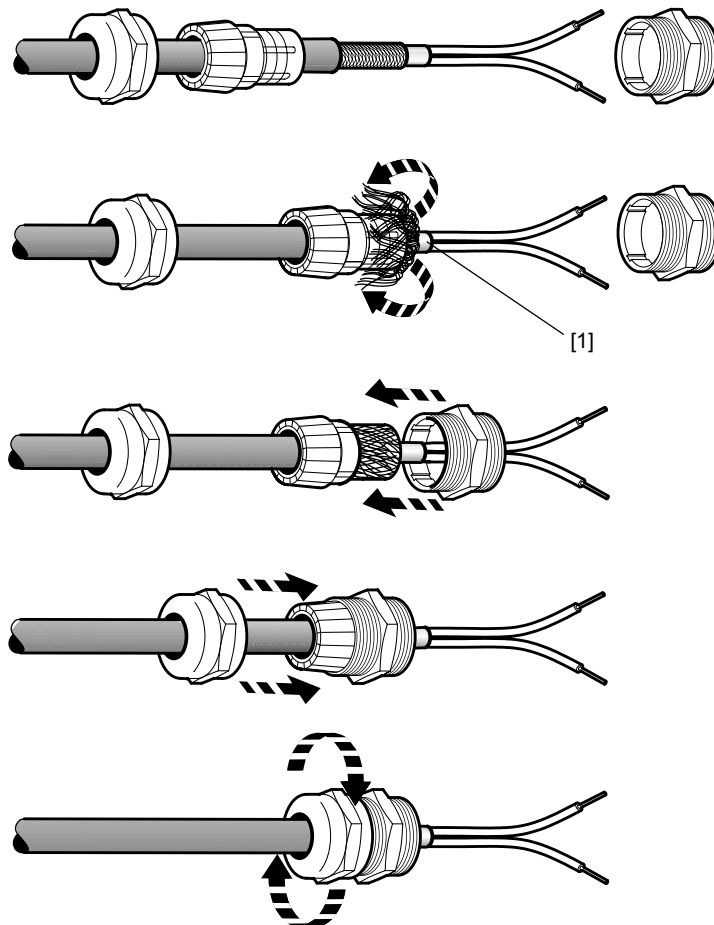
除了使用屏蔽卡箍外，还可以采用选配订购的EMC电缆固定头作为连接控制线（STO、二进制信号）的屏蔽层。



25216680843

5.8.2 安装EMC电缆固定头

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



[1] 剪断绝缘薄膜且将其折回。

18014401170670731

5.9 插接头

5.9.1 连接图示

插接头的连接图显示连接的接触面。

5.9.2 名称代码

插接头名称使用如下代号：

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

5.9.3 连接电缆

提示



有关电缆类型的详细信息请参见 技术数据一章。

连接电缆不在供货范围内。

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

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

电缆规格

下表为使用的图示及其含义：

图示	含义
	长度固定
	长度可变
	适合拖缆式安装
	不适合拖缆式安装

电缆穿引

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

使用带插接件的预制电缆

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

因此SEW-EURODRIVE公司建议只使用手册中给出的预制电缆。

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

使用带插接件的非 SEW 电缆

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

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

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

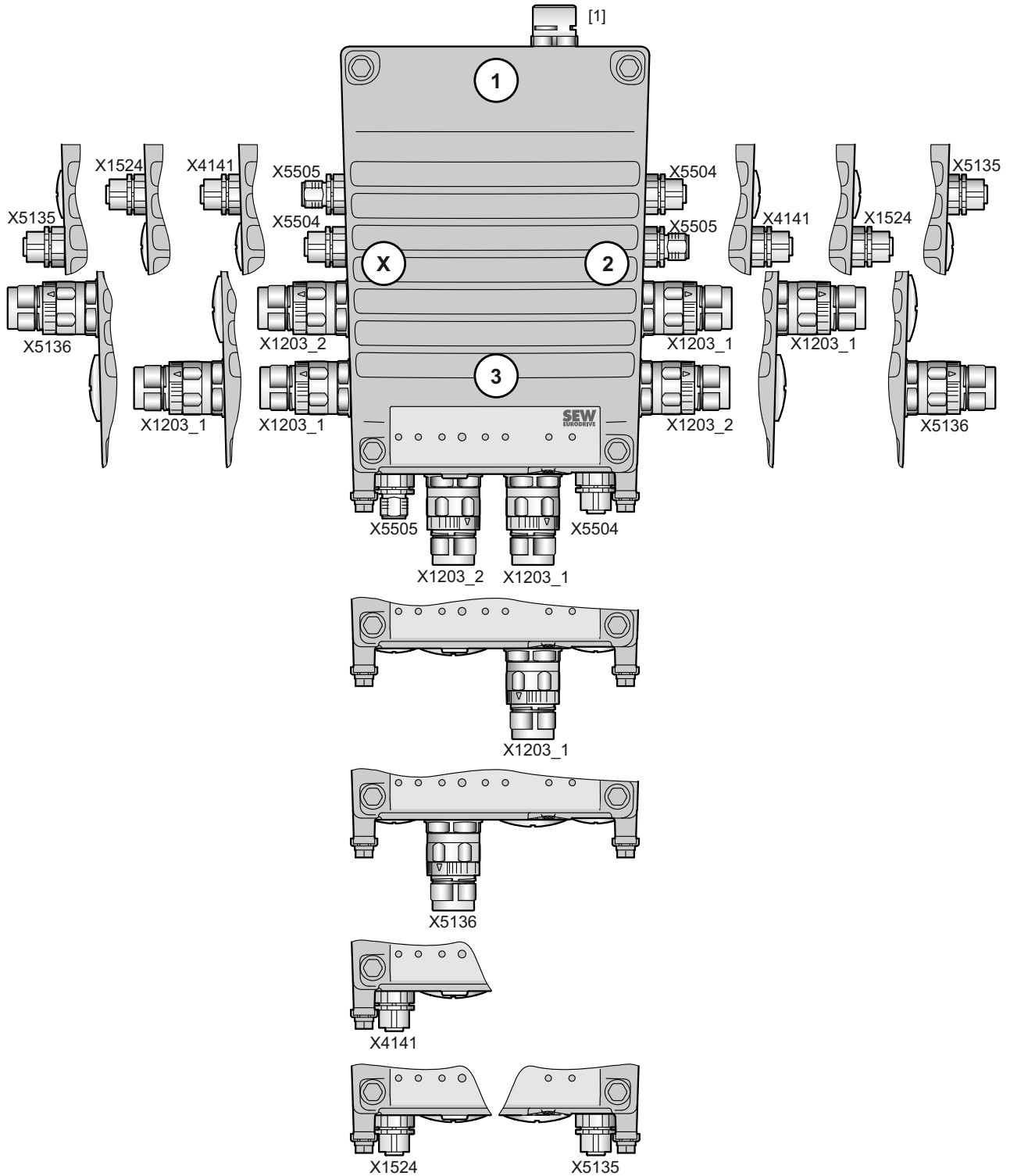
- EMC兼容性 (如干扰辐射极限值、抗干扰性能)
- 安全功能 (符合EN ISO 13849-1检验标准)

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

- IEC 60309
- IEC 61984

5.9.4 驱动装置插接头的位置

下图为可能的插接头位置：



18014427720459019

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 ¹⁾	X, 2或3	无

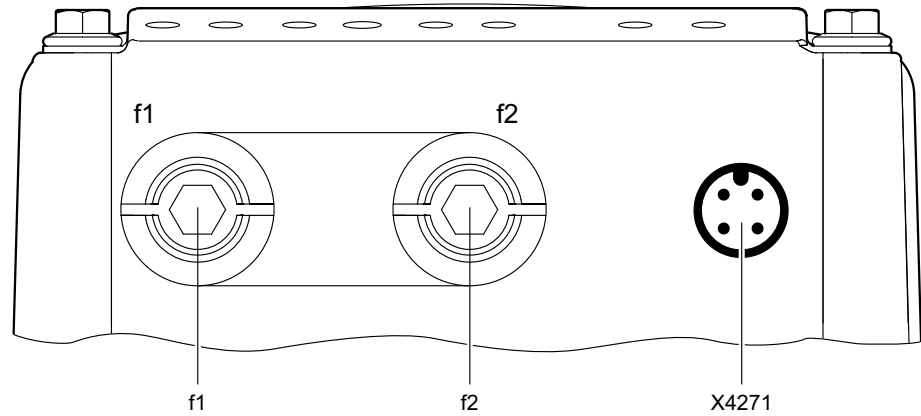
插接头				不得与下列插接头处于同一位置：
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X1203_2	黑色	AC 400 V接头	X, 2或3	• X5136
X5504	黄色	STO (3芯接头) ²⁾	X, 2或3	• X5135
X5505	黄色	STO (3芯接头) ²⁾	X, 2或3	• X1524 • X4141
X5136	黑色	数字I/O	X, 2或3	• X1203_2
X5135	黑色	数字输入端	X, 2或3	• X5504
X1524	黑色	DC 24 V辅助电压 (AUX-PWR)	X, 2或3	• X5505 • X4141
X4141	黑色	工程设计接口	X, 2或3	• X5505 • X1524
无	无	[1] 可选压力补偿	1	无

1) 插接头X1203_1也可以单独订购 (即无插接头X1203_2)。

2) 插接头X5504和X5505必须一起订购。

5.9.5 电子设备盖板的插接头位置

下图显示了电位计和插接头的位置：



9007228262118411

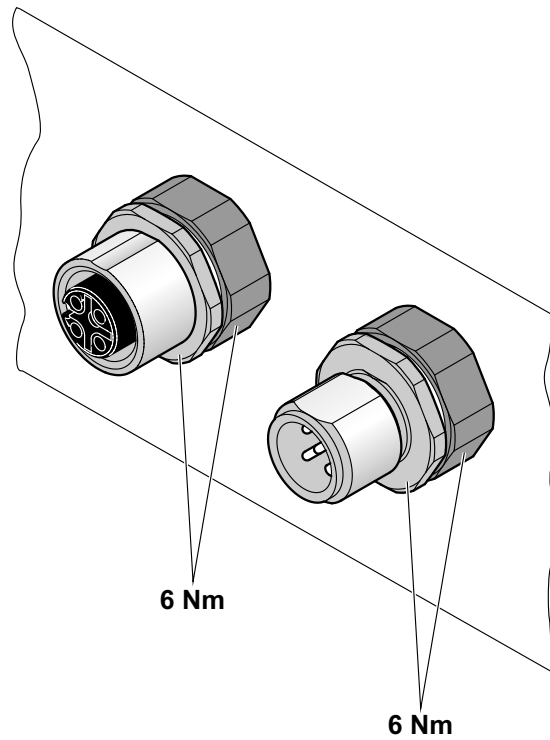
名称	功能
f1	电位计f1 (油堵下方)
f2	电位计f2 (油堵下方)
X4271	AS接口

5.9.6 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对准。

下图展示了允许的拧紧扭矩的基本示意图：



19443420299

M23插接头

**▲ 当心**

在无对接插头的情况下旋拧，可能损坏直角插头。
螺纹损坏，密封面受损。

- 连接前不得用钳子对直角插头进行校准。

**▲ 当心**

防护等级失效。
可能出现财产损失。

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

**▲ 当心**

经常校准会损坏直角插头。
可能出现财产损失。

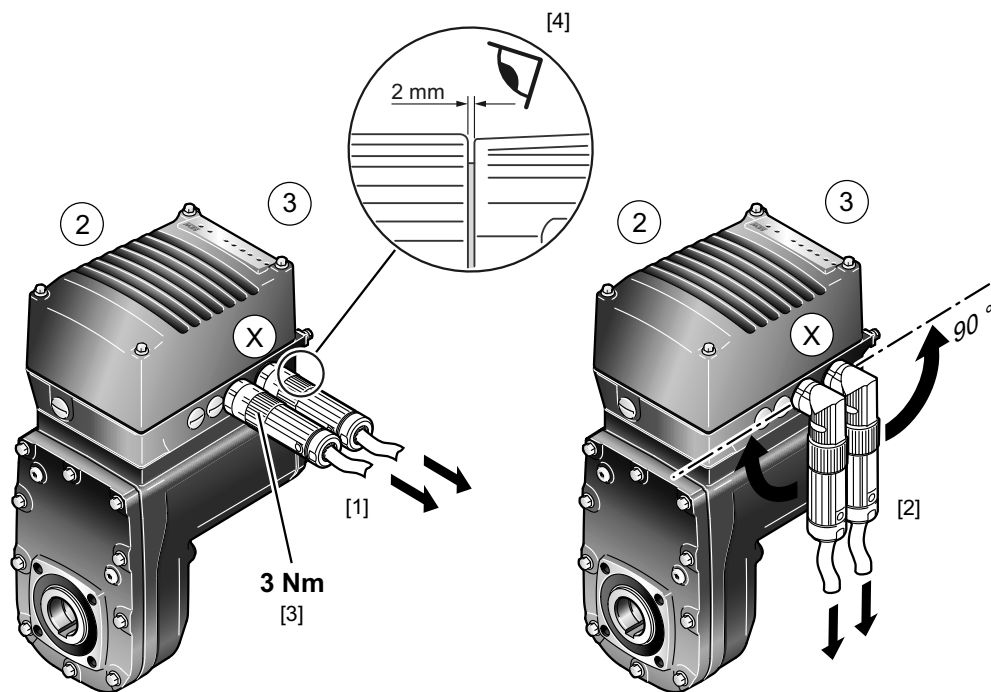
- 仅在安装和连接驱动装置时校准插接头。
- 切勿经常转动插接头。

M23插接头有以下规格：

- [1] 直型插接头规格
- [2] 角型插接头规格

插入对接插头后，可以在没有其他辅助工具的情况下调整直型插接头。

MOVIGEAR® performance 示例



9007224476469899

- [1] “直型”规格
 [2] “角型”规格
 [3] 管接螺母的拧紧扭矩为 3 Nm
 通过以下订货号从TE Connectivity - Intercontec products公司处订购适用的工具：
 • 扭力扳手3 Nm，1/4”外四角：C1.020.00
 • 活动扳手1/4”内四角，适用于带SpeedTec装备的923/723系列：C6.216.00
 [4] 插头与插座之间的间隙约2 mm

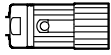
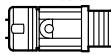
5.9.7 使用自行预制的插接头

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		用于向供应商TE Connectivity - Intercontec products公司进行订购的订购名称
编码环：黑色	电缆插头（公头） 	H 51 A 019 MR 02 59 0102 000
	电缆插座（母头） 	H 52 A 013 FR 02 59 0102 000

5.10 可选插接头的配置



▲ 警告

在通电情况下断开或连接插接头会导致电击。

死亡或重伤

- 切断电源电压。
- 切勿在通电情况下断开或连接插接头。

5.10.1 X1203_1和X1203_2 : AC 400 V接头


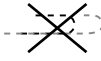
关于此连接的说明见下表：

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

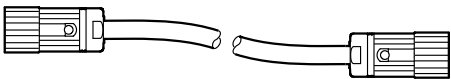

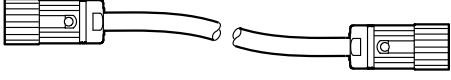

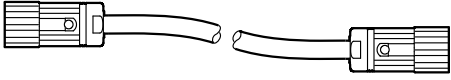

连接电缆

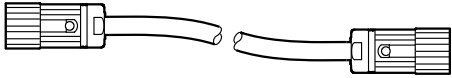

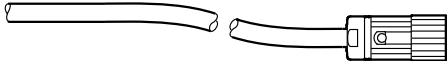
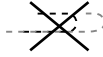

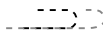


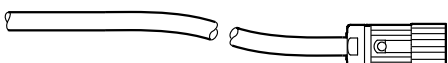
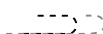
下面的表格列出了用于该接头的电缆：

电缆截面 1.5 mm^2

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

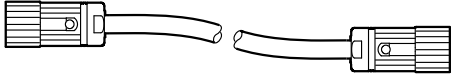

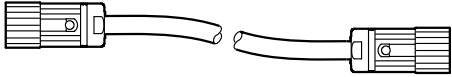

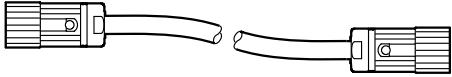

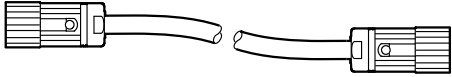

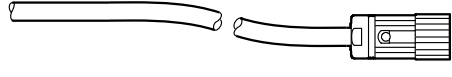

电缆截面 2.5 mm^2

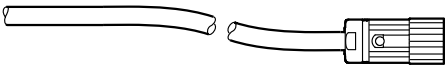
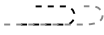
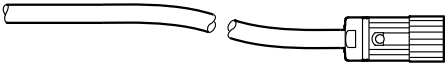
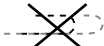

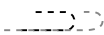
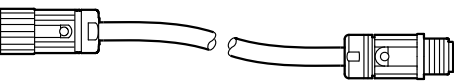
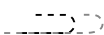
连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	CE : 18127460	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	2.5 mm ² / AC 500 V
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p> <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>	CE : 18133959	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm ² / AC 500 V
 <p>M23, 编码 环：黑色, 公头</p>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

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

25888579/ZH-CN - 10/2019

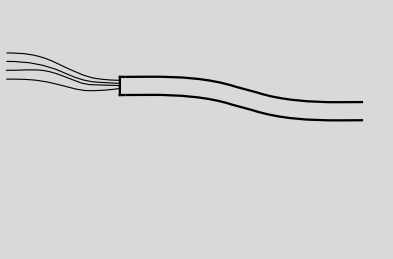
电缆截面4.0 mm²

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

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

带开放末端电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

5.10.2 X5504 : STO (3芯)



▲ 警告

无设备安全切断。

死亡或重伤。

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

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		
连接图		
分配		
触点	信号	说明
1	24V_OUT	DC 24 V辅助输出端
2	F_STO_P2	接口F_STO_P2
3	0V24_OUT	DC 24 V辅助输出端的0V24参考电位
4	F_STO_P1	接口F_STO_P1
5	F_STO_M	接口F_STO_M


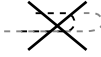
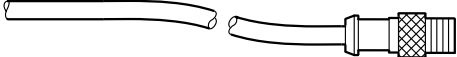

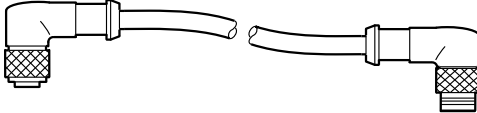
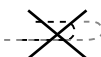
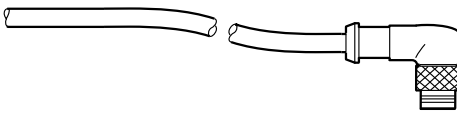
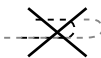

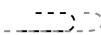
连接电缆

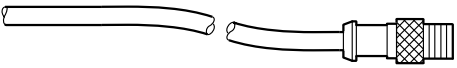
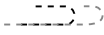
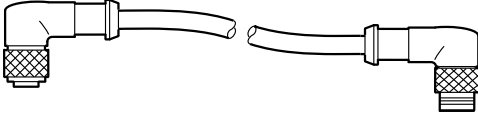
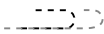
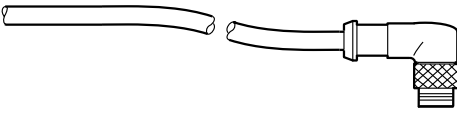
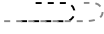
提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表列出了可用于该接头的电缆：


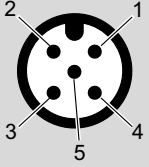
连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, -5针, A 编码, 母头 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110935	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 开放 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110943	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110951	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 开放 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110978	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / 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 ² / DC 60 V

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>开放</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111001	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111028	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 <p>开放</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111036	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V

带开放末端的电缆连接

HELUKABEL

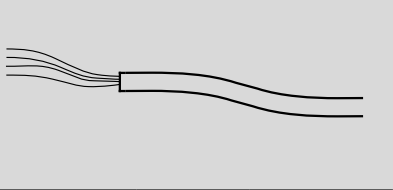
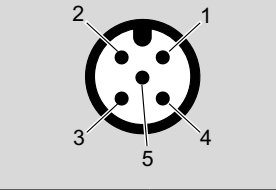
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号					
28110978、28110943					
预制					
开放式电缆末端			预制的插接头		
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制	说明	信号	触点
1)	—	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
白色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
1)	—	未预制的	0V24参考电位 用于DC 24 V辅助输出端	0V24_OUT	3
棕色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
绿色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

igus chainflex

下表显示电缆 (部件号如下) 的芯线配置 :

部件号					
28111001、28111036					
预制					
开放式电缆末端			预制的插接头		
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制	说明	信号	触点
1) 黑色 0.75 mm ²	—	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
1) 黑色 0.75 mm ²	1	未预制的	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
1) 黑色 0.75 mm ²	—	未预制的	0V24参考电位 用于DC 24 V辅助输出端	0V24_OUT	3
黑色 0.75 mm ²	2	未预制的	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm ²	3	未预制的	接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

5.10.3 X5505 : STO (3芯)

**▲ 警告**

使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

关于此连接的说明见下表：

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


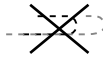

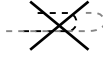
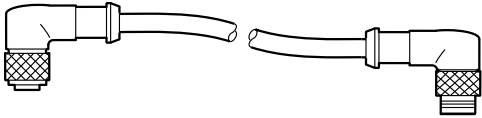
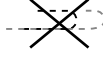
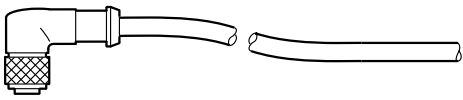
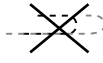
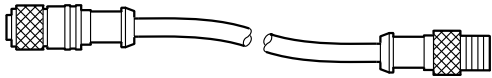
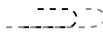
连接电缆

提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表列出了可用于该接头的电缆：


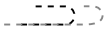
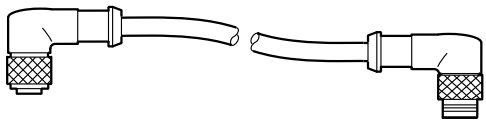
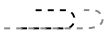
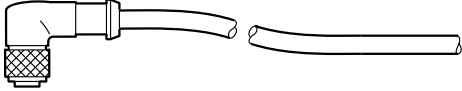
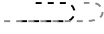
连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M12, -5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28110935	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28117808	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28110951	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28110986	HELUKABEL LiYCY	可变 	3 x 0.75 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, -5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28110994	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V

25888579/ZH-CN - 10/2019

5

电气安装


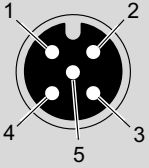
可选插接头的配置

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28117816	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>M12, 5针, A 编码, 公头</p>	CE/UL: 28111028	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 <p>M12, 5针, A 编码, 母头</p> <p>开放</p>	CE/UL: 28111044	igus chainflex CF78.UL	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V

带开放末端的电缆连接

HELUKABEL

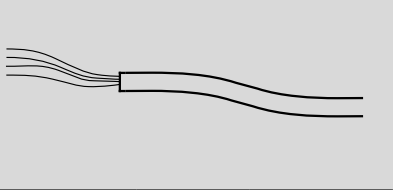
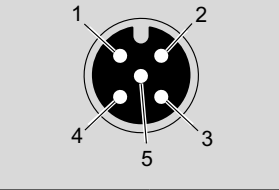
下表中为电缆（部件号如下）的芯线分配：

部件号					
28117808、28110986					
预制					
开放式电缆末端			预制的插接头		
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制	说明	信号	触点
1)	—	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
白色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
1)	—	未预制的	0V24参考电位 用于DC 24 V辅助输出端	0V24_OUT	3
棕色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm ²	—	未预制的	接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

igus chainflex

下表中为电缆 (部件号如下) 的芯线分配 :

部件号					
28117816、28111044					
预制					
开放式电缆末端			预制的插接头		
					
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制	说明	信号	触点
1) 黑色 0.75 mm ²	—	未预制的	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
1) 黑色 0.75 mm ²	1	未预制的	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
1) 黑色 0.75 mm ²	—	未预制的	0V24参考电位 用于DC 24 V辅助输出端	0V24_OUT	3
黑色 0.75 mm ²	2	未预制的	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
黑色 0.75 mm ²	3	未预制的	接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的此条芯线。

5.10.4 跳线插头STO (3芯)



▲ 警告

使用STO跳线插头时无法实现设备安全切断。

死亡或重伤。

- 如果设备不执行任何安全功能，方允许使用STO跳线插头。



▲ 警告

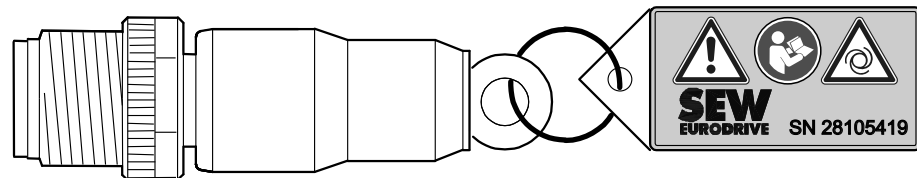
使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

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

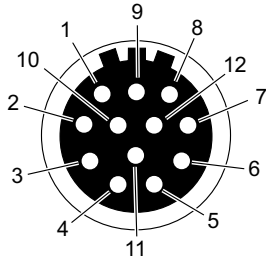
下图为带打印的**红色**标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

5.10.5 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		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	DI01	数字输入端DI01
2	DI02	数字输入端DI02
3	DI03	数字输入端DI03
4	DI04	数字输入端DI04
5	保留	保留
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	保留	保留
11	+24V_O	DC 24V输出端
12	FE	功能接地


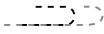
连接电缆

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。

下表列出了可用于该接头的电缆：

连接电缆	一致性/部件号	电缆类型	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 <p>开放</p> <p>M23，12针， 0°编码</p>	CE/UL： 11741457	HELUKABEL Li9Y91YC11Y -HF	可变 	6 x 2 x 0.25 mm ² / DC 60 V

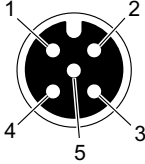
带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

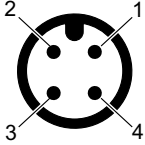
5.10.6 X5135 : 数字输入端

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		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	+24V	DC 24 V传感器供电
2	DI02	数字输入端DI02
3	0V24	0V24参考电位，用于传感器
4	DI01	数字输入端DI01
5	FE	功能接地

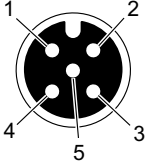
5.10.7 X1524 : DC 24 V辅助电压，输入端 (AUX-PWR)

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		
连接图		
		
分配		
编号	名称	功能
1	+24V	DC 24 V输入端 (AUX-PWR)
2	保留	保留
3	0V24	0V24参考电位 (AUX-PWR)
4	保留	保留

5.10.8 X4141 : 工程设计接口





关于此连接的说明见下表：

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

1) 此输出端仅可用于为SEW-EURODRIVE组件供电。

连接电缆

下表列出了可用于该接头的电缆：

连接电缆	一致性/部件号	长度/敷设方式	工作电压
连接至接口适配器USM21A：  M12, 5针, A 编码, 公头 RJ10	CE： 28111680	3.0 m 	DC 60 V
连接至操作面板CBG..：  M12, 5针, A 编码, 公头 D型插头, 9 针, 公头, 角 型	CE： 28117840	3.0 m 	DC 60 V

5.11 电子设备盖板上的插接头分配

5.11.1 X4271: AS接口

关于此连接的说明见下表：

功能		
AS接口		
连接方式		
M12，4针，公头，A编码，颜色：黑色		
连接图		
		
分配		
触点	信号	说明
1	ASI+	AS接口数据线+
2	保留	保留
3	ASI-	AS接口数据线-
4	保留	保留

5.12 计算机连接

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

5.12.1 与接口适配器USM21A连接

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

组件	部件号
接口适配器USM21A 供货范围包括下列连接电缆： <ul style="list-style-type: none"> • USB -2.0连接电缆 <ul style="list-style-type: none"> – A型USB/B型USB – 长：1.5 m • RJ10/RJ10连接电缆 <ul style="list-style-type: none"> – 用于连接工程组态接口X31 – 带2个RJ10插接头 – 长：3 m 	28231449
RJ10/M12连接电缆 用于连接工程组态接口X4141 <ul style="list-style-type: none"> • 带RJ10插接头 • 带M12插接头，5针，公头，A编码 • 长：3 m 	28111680
M12工程组态接口X4141的加装组件	28258185

X4141上的连接 (接线盒上的M12)



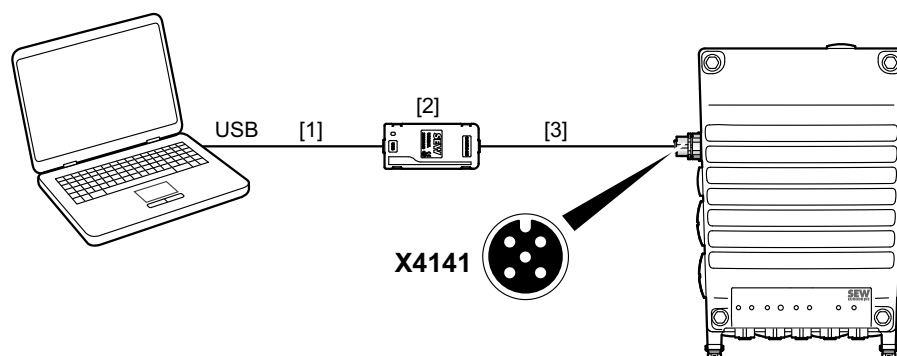
注意

不允许STO跳线插头插入工程组态接口。

设备损坏。

- 不得将STO跳线插头插入工程组态接口。

接线盒中连接单元上的工程组态接口X31被插头X4141的内部接线占据。



9007224819186315

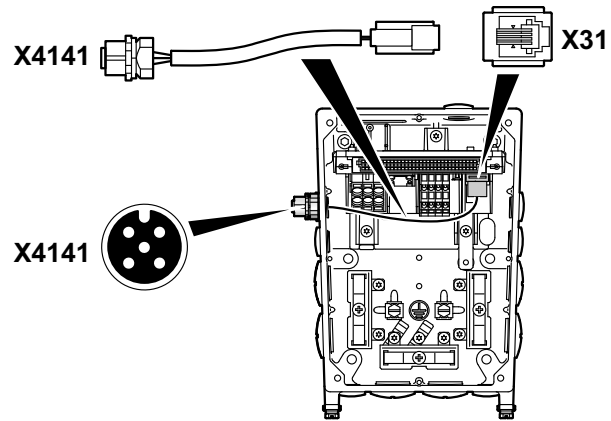
- [1] USB -2.0连接电缆
(通用, 包含在USM21A供货范围内)
- [2] 接口适配器USM21A
- [3] RJ10/M12连接电缆
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28111680)

装配随附的工程组态插头X4141

SEW-EURODRIVE将工程组态插头X4141部分地放在安装附包 (部件号: 28258185) 中与驱动装置一起供货。在这种情况下, 请按以下步骤将工程组态插头X4141安装到驱动装置的接线盒上:

1. 务必遵守调试说明!
2. 切断电源并至少等待5分钟。
3. 松开螺栓并从接线盒上拆下电子设备盖板。
4. 将RJ10插头从外部穿过允许的电缆引入孔插入 (允许的位置参见“插头位置...”一章)。将电缆完全推入接线盒中。
5. 将M12插头旋入电缆引入孔中。拧紧M12插头的螺母 (拧紧扭矩: 6 Nm)。

6. 将RJ10插接头插入接线盒中的X31插接头中。下图展示了电缆穿引方法：



9007225044813707

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

连接至X31 (接线盒中的RJ10)

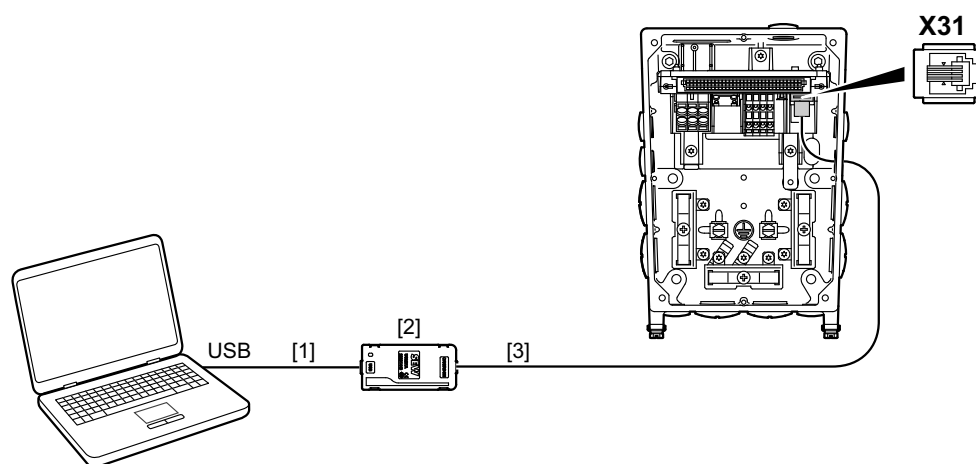


注意

X31接口可提供一个24 V电源电压，用来驱动所连接的选件。

所连选件的额定电压较低时，会受损。

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



9007224818777355

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

5.12.2 通过操作面板CBG21A或CBG11A连接

PC与设备工程组态接口之间的连接可通过操作面板CBG21A或CBG11A来建立。数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0接口上运行。

对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
CBG21A操作面板	28238133
CBG11A操作面板	28233646
CBG..连接电缆D型插头/M12 用于连接带24 V电源电压的工程组态接口X4141 <ul style="list-style-type: none"> • D型插接头，9针，公头 • 带M12插接头，5针，公头，A编码 • 长：3 m 	28117840
CBG..连接电缆D型插头/RJ10 用于连接带24 V电源电压的工程组态接口X31 <ul style="list-style-type: none"> • D型插接头，9针，公头 • 带RJ10插接头 • 长：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 <ul style="list-style-type: none"> • 带USB-A插接头 • 带USB-2.0-Mini-B插接头 • 长：3 m 	25643517

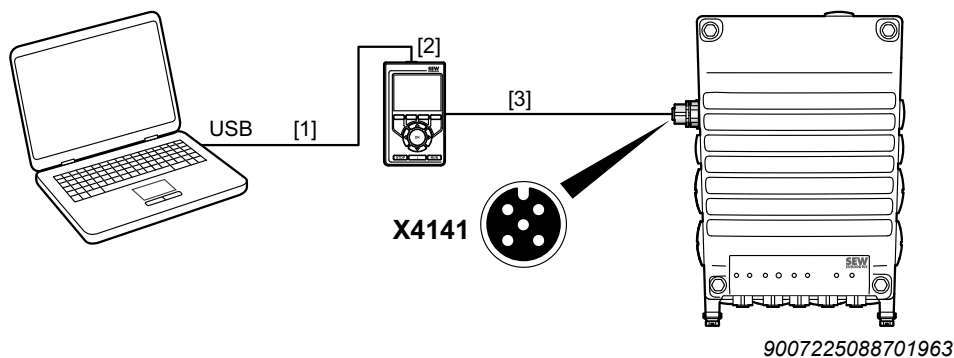
X4141上的连接 (接线盒上的M12)

注意



不允许STO跳线插头插入工程组态接口。
设备损坏。

- 不得将STO跳线插头插入工程组态接口。



- [1] 连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 25643517)
- [2] 操作面板CBG21A或CBG11A
- [3] D型插头连接电缆, /M12
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28117840)

连接至X31 (接线盒中的RJ10)

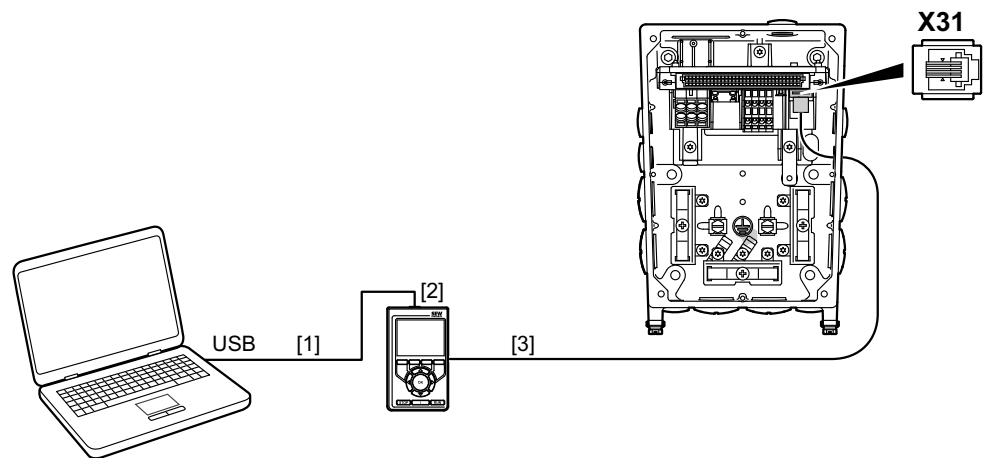


注意

X31接口可提供一个24 V电源电压，用来驱动所连接的选件。

所连选件的额定电压较低时，会受损。

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



9007224880237067

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

6 调试

6.1 调试提示

提示



请在调试时务必注意安全提示！



▲ 警告

保护罩缺失或损坏可能会造成受伤危险。

死亡或重伤。

- 按照规定安装设备保护罩。
- 如没有安装保护罩，决不可运行设备。



▲ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

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



▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。



▲ 警告

设备设置错误会导致运行错误。

死亡或重伤。

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



注意

不得低于电源接触器的最短关闭时间。

变频器毁坏或意外的功能故障。

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

提示

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

提示

- 为确保正常运行，运行期间不得拔下或插上信号线。

6.1.1 提升装置应用**▲ 警告**

提升装置坠落会造成生命危险。

重伤或死亡。

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

**注意**

在ELSM®控制程序中的应用

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。在该控制程序中只允许应用水平传动技术。

6.2 调试的前提条件



注意

未遵守最短接通时间和关闭时间。

损坏变频器。

- 重新接通电源前，请保持最短关闭时间10秒。
- 关闭和接通配电网的操作间隔不可短于一分钟。

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。
- 已完成正确的设备工程设计。
- 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，依据“计算机连接”一章。

所需的软件：

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

6.3 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：

简单模式

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：

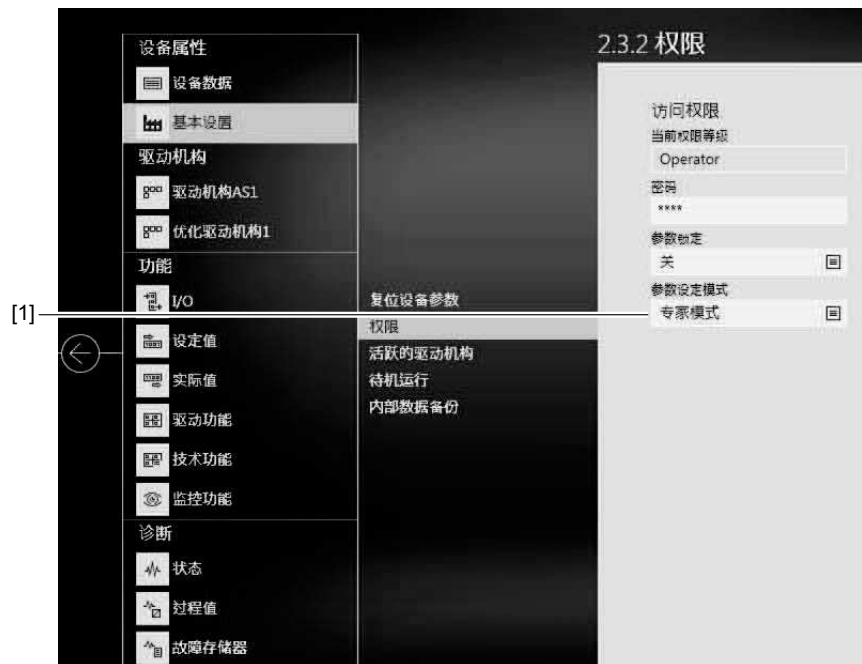
- 切换为简单模式时，寻址参数不会重置为出厂状态。
- 也可以在简单模式下更改用于配置设备地址和参数设定模式的参数。

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。



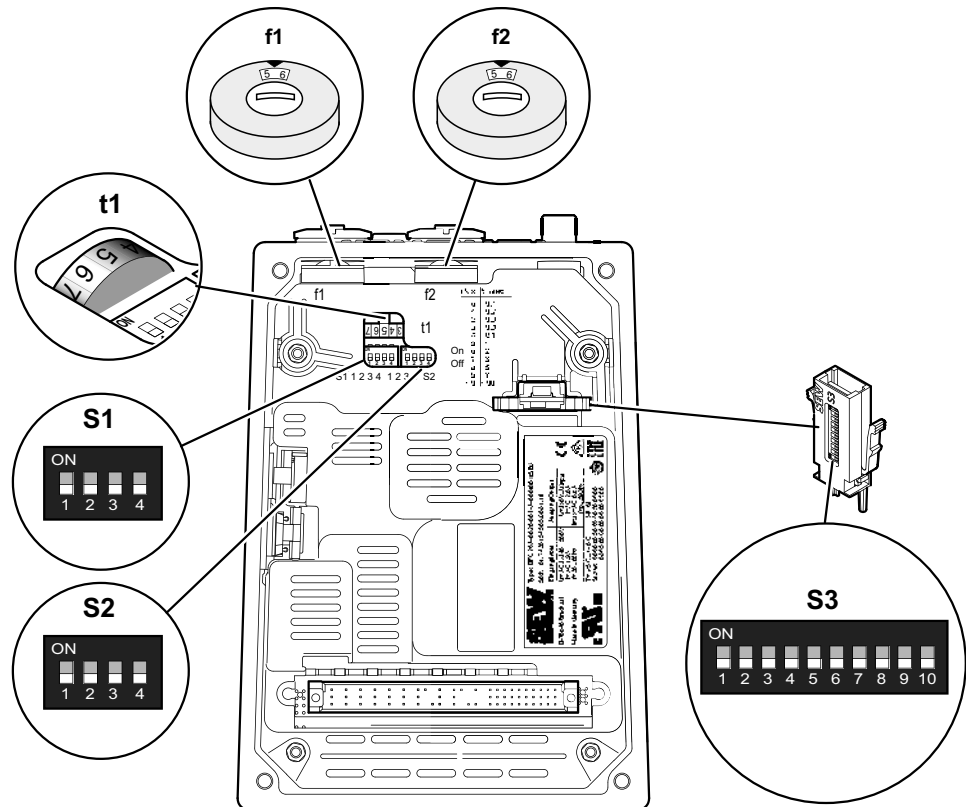
9007228573934347

[1] 基本设置 > 权限 > 参数设定模式 > 专家模式

6.4 操作元件

6.4.1 概览

下图显示了电子设备盖板上操作元件的总览。



9007228265084555

- f1 电位计f1 (油堵下方)
- f2 电位计f2 (油堵下方)
- t1 电位计t1
- S1 DIP开关S1
- S2 DIP开关S2
- S3 DIP开关S3

6.4.2 电位计f1

**注意**

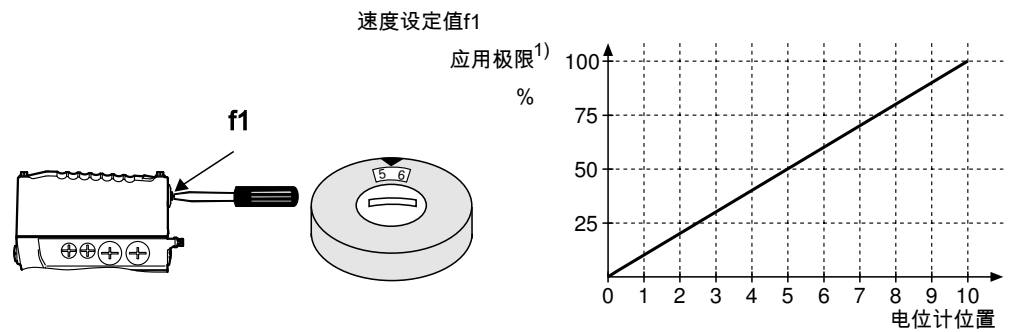
没有或错误安装电位计的油堵会导致防护等级失效。
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计油堵。

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：



2901197739

- 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。

6.4.3 电位计f2

注意



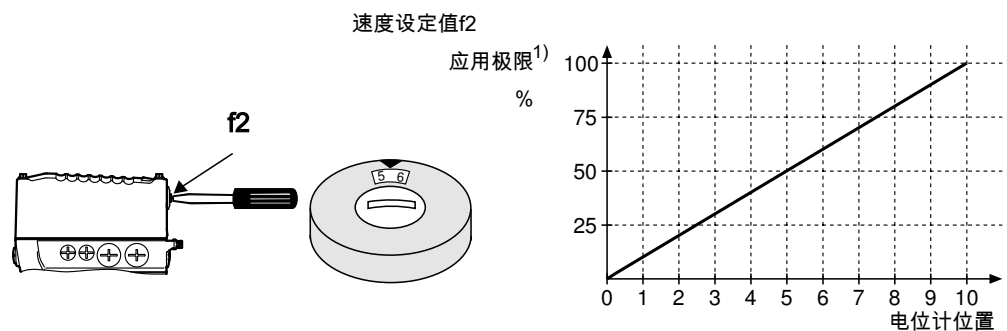
没有或错误安装电位计的油堵会导致防护等级失效。
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计油堵。

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：



9007228536783243

- 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。

6.4.4 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 min ⁻¹ s ⁻¹	30000	15000	10000	6000	4286	3000	1500	1000	600	429	300
斜坡时间 ¹⁾ 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。

6.5 DIP开关

6.5.1 概览



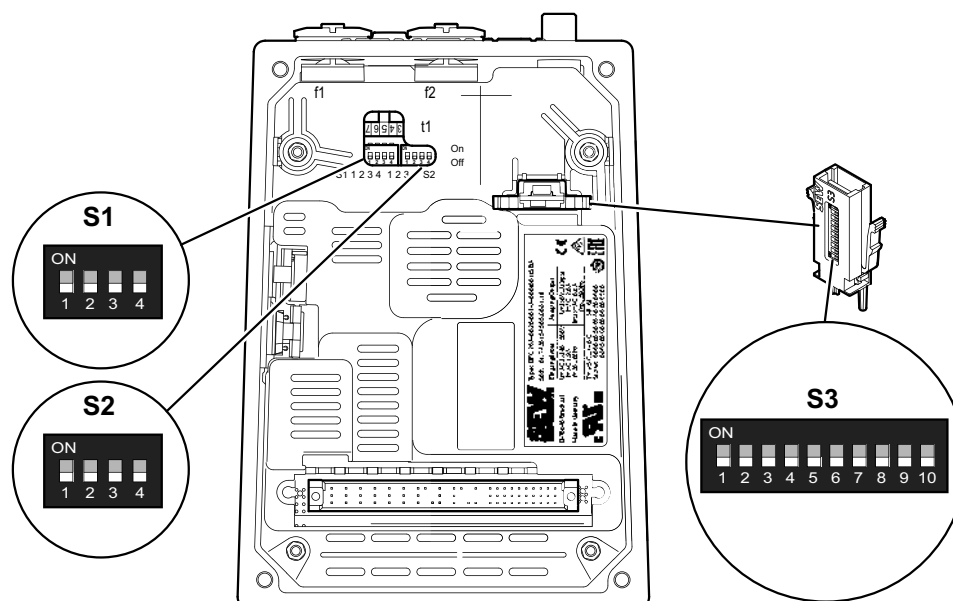
注意

使用不合适的工具会损坏DIP开关。

可能造成财产损失。

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

下图显示了驱动装置的DIP开关：



9007228267677579

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	FCB01中制动器 打开/DynaStop® 禁用 - 启用	禁用转速监控	保留
ON	开	开	转速监控 关	开
OFF	关 ¹⁾	关 ¹⁾	转速监控 开 ¹⁾	关 ¹⁾

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
	保留	选择 AS接口从站类型/配置文件		
位2 ⁰		位2 ¹	位2 ²	
ON	无	1	1	1
OFF	无	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！

6.5.2 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®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®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®禁用”功能。

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

提示



关于在驱动装置不使能的情况下关闭DynaStop®的更多信息请参阅“运行”章节。

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接口从站类型/配置文件

通过该DIP开关选择从站类型和AS接口通讯的配置文件。

DIP开关			AS接口从站类型/配置文件
S2/2	S2/3	S2/4	
OFF	OFF	OFF	二进制从站4DI/4DO，配置文件：S-7.F
ON	OFF	OFF	双从站4DI/4DO 驱动装置为A和B从站 <ul style="list-style-type: none"> • A从站 -> CTT3，配置文件：S-7.A.7 • B从站 -> CTT2（智能参数访问），配置文件：S-7.A.5
OFF	ON	OFF	A/B从站4DI/4DO，配置文件：S-7.A.7 驱动装置为A或B从站（相应CTT3）
ON	ON	OFF	双从站8DI/8DO 驱动装置为A和B从站 <ul style="list-style-type: none"> • A从站 -> CTT3，配置文件：S-7.A.A • B从站 -> CTT2（智能参数访问），配置文件：S-7.A.5
OFF	OFF	ON	A/B从站8DI/8DO，配置文件：S-7.A.A 驱动装置为A或B从站（相应CTT3）
ON	OFF	ON	保留
OFF	ON	ON	保留
ON	ON	ON	保留

6.6 调试过程

6.6.1 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。

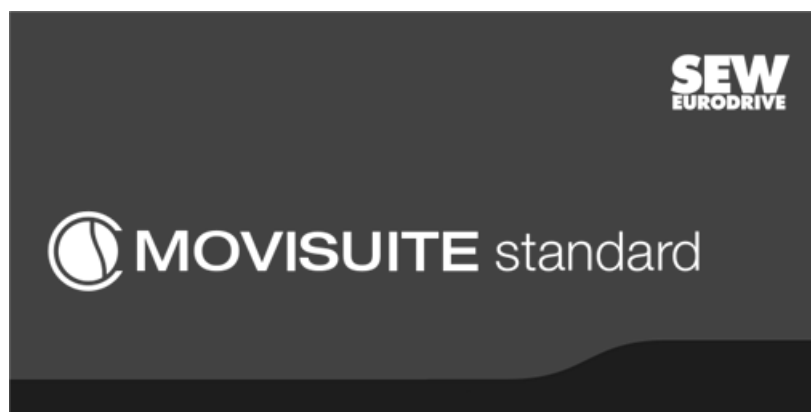
在简单模式下可以预定义设备功能。

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FBC05转速控制的驱动装置。

6.6.2 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®将设备投入运行。



25882306443

调试在功能上分为多个部分。以下步骤展示了调试设备的操作方法。

驱动机构段

驱动机构		配置驱动机构。
------	--	---------

接口段

标准接口		标准接口的基本设置 <ul style="list-style-type: none"> • 标准I/O • 编码器1
------	--	---

功能段


输入/输出配置		<ul style="list-style-type: none"> • 标准I/O • I/O卡DI/DO
MOVIKIT®配置（可选）		<ul style="list-style-type: none"> • 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		<ul style="list-style-type: none"> • 扩展后的PO配置

25888579/ZH-CN - 10/2019

PI配置		<ul style="list-style-type: none"> • 扩展后的PI配置
驱动功能		<ul style="list-style-type: none"> • FCB05转速控制
扩展后的驱动功能		<ul style="list-style-type: none"> • FCB01输出级禁用 • FCB02标准停止 • FCB26在用户设限处停止
监控		<ul style="list-style-type: none"> • 极限值1 • 监控功能1 • 节能功能

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

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)。 ¹⁾	
9	配置软件模块 (MOVIKIT®)。	
10	测试驱动装置/应用。	

1) DBC规格时不可用。

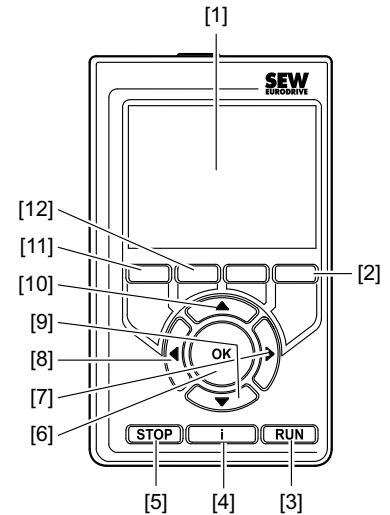
6.7 使用操作面板CBG21A进行调试

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。

6.7.1 CBG21A操作面板

下图展示了CBG21A操作面板：

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



操作

激活字段。

通过箭头键 <◀>/<▶>/<▲>/<▼> 选择一个字段。

通过 <OK> 键激活该字段。

输入数字。

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

使用箭头键 <▲>/<▼> 更改数字的值。

通过 <OK> 键确认数字。

使用的图标

在操作面板的显示屏上方，借助图标显示可选的功能。



调试



手动操作



优化控制方式



应用



诊断



参数



数据管理



设置



返回



继续

6.8 使用操作面板CBG11A进行调试

借助彩色显示屏上的符号和功能，使用CBG11A操作面板进行直观的调试。

提示



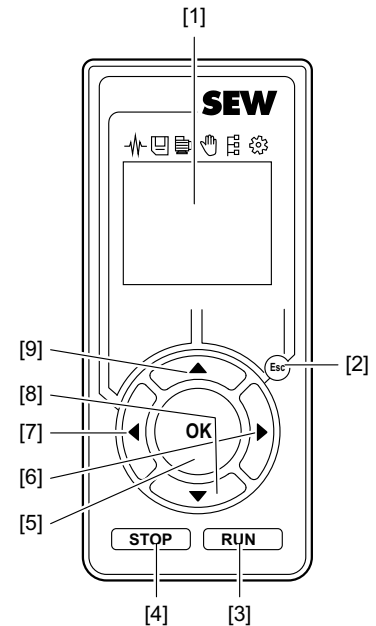
不得使用CBG11A操作面板调试带编码器的电机。

该调试可使用CBG21A操作面板或借助工程设计软件MOVISUITE®执行。

6.8.1 CBG11A操作面板

下图展示了CBG11A操作面板：

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



彩色显示屏上的所有语句仅以英文显示。

操作

- | | |
|-------|---|
| 选择功能。 | 在主菜单中借助按键 <Esc> 进行切换。
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



参数目录



操作面板设置

6.9 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。

6.9.1 控制字1

控制字1 - AS接口的循环数据位			
DO (AS 接口)	PO1 (设备)	功能	AS接口的可用数 据位 从站配置文件
DO0	0	正旋转方向	4位
DO1	1	负旋转方向	
DO2	2	电位计f2	
DO3	3	输出级使能/故障复位	
DO4	4	速度固定设定值位0	8位
DO5	5	速度固定设定值位1	
DO6	6	应用极限的FCB13停止	
DO7	7	FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用	
无	8	无功能	
无	9	无功能	
无	10	无功能	
无	11	无功能	
无	12	无功能	
无	13	无功能	
无	14	无功能	
无	15	无功能	

6.9.2 状态字1

状态字1 - AS接口的循环数据位			
DI (AS 接口)	PI1 (设备)	功能	AS接口的可用数 据位 从站配置文件
DI0	0	准备就绪	4位
DI1	1	现场操作/手动操作模式激活	
DI2	2	DI01	
DI3	3	DI02	
DI4	4	电机静止 - 已过滤	8位
DI5	5	STO激活	
DI6	6	机电利用率预警告	
DI7	7	故障	
无	8	无功能	
无	9	无功能	
无	10	无功能	
无	11	无功能	
无	12	无功能	
无	13	无功能	
无	14	无功能	
无	15	无功能	

6.9.3 控制字2

控制字2 - AS接口的非循环式参数位				
PO (AS 接口)	PO2 (设备)	功能		AS接口的可用数 据位 从站配置文件
PO0	0	无功能		4位
PO1	1	无功能		
PO2	2	无功能		
PO3	3	用于AS接口的保留位 -> 位始终为“0”	A/B从站 , 双从站	
		无功能	二进制从站	
无	4	无功能		
无	5	无功能		
无	6	无功能		
无	7	无功能		
无	8	无功能		
无	9	无功能		
无	10	无功能		
无	11	无功能		
无	12	无功能		
无	13	无功能		
无	14	无功能		
无	15	无功能		

6.9.4 状态字2

状态字2 - AS接口的非循环式参数位			
PI (AS 接口)	PI2 (设备)	功能	AS接口的可用数 据位 从站配置文件
PI0	0	无功能	4位
PI1	1	无功能	
PI2	2	无功能	
PI3	3	无功能	
无	4	无功能	
无	5	无功能	
无	6	无功能	
无	7	无功能	
无	8	无功能	
无	9	无功能	
无	10	无功能	
无	11	无功能	
无	12	无功能	
无	13	无功能	
无	14	无功能	
无	15	无功能	

6.10 为调试工作关闭DynaStop®

6.10.1 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。

- 如果不允许禁用设备，则需采取其他措施（如机械测量）。



⚠ 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电能会损坏连接单元和电子设备盖板之间的插接器。

可能出现财产损失。

- 关闭DynaStop®时，必须完全拆下电子设备盖板，以避免损坏插接头（接点损坏）！

6.10.2 禁用DynaStop®的操作步骤

提示



提示

关于DynaStop®功能的其他信息请参阅章节“运行”与“技术数据和尺寸图”。

通过取下电子设备盖板来禁用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“对于禁用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®

也可以通过控制信号（过程数据或数字输入端）禁用DynaStop®功能。此时需遵守章节“操作” > “在无驱动装置使能时禁用DynaStop® (FCB01)”中的说明。

6.11 停机时配置驱动装置的行为 (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。

下表显示了电机停止后的驱动装置行为：

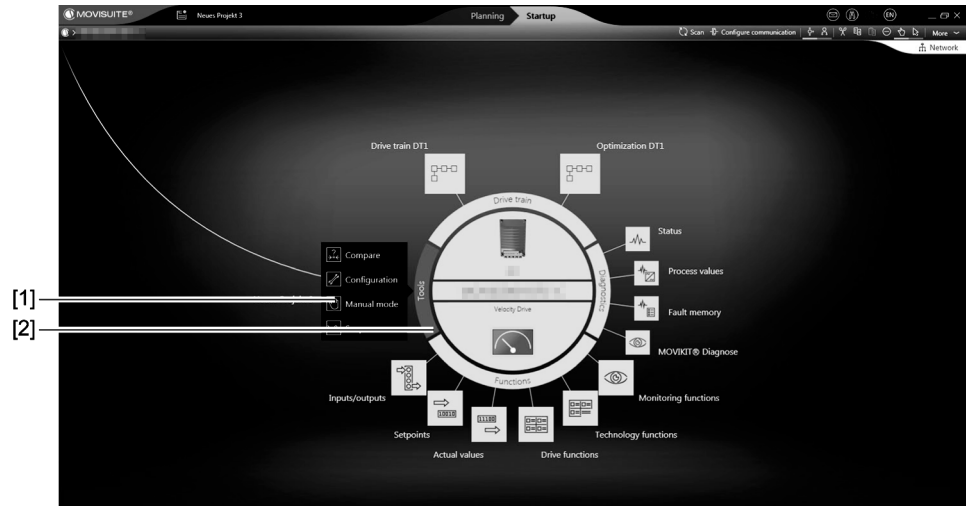
索引	参数	设置	电机停止时的行为		
			DynaStop®	电机模式保持控制	对电机轴的影响
8563.1	<i>停机时的行为</i> (路径 : <i>功能 > 驱动功能 > FCB02停止标准</i>)	驱动装置已通电 (制动器打开/ DynaStop®禁用)	DynaStop®禁用	激活保持控制	以电机模式将电机轴调至转速 = “0”。
		驱动装置未通电 (制动器已关闭/DynaStop®激活)	DynaStop®激活	电机断电	通过DynaStop®阻止电机轴运动。
		驱动装置未通电 (无制动器/存在DynaStop®)	DynaStop®禁用	电机断电	电机轴自由运动。

7 运行

7.1 利用MOVISUITE®手动操作

如要手动操作设备，可使用工程设计软件MOVISUITE®的手动操作模式。

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



27021619746386699

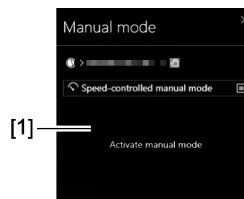
⇒ MOVISUITE®打开“Manual mode”窗口。

7.1.1 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

设备意外启动会导致受伤危险。

死亡或重伤。

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

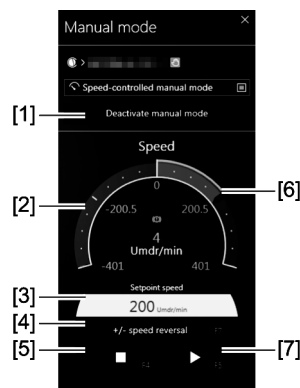
出现下列情况时手动操作模式将被关闭：

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

7.1.2 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
 <p>[1]</p>	 <p>[2]</p>	 <p>[3]</p>	 <p>[4]</p>
按键 [1]	按键 [2]	按键 [3]	按键 [4]

7.2 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。

7.3 DynaStop®

7.3.1 功能描述



警告

电动制动DynaStop®不允许在一个位置上强制停止。

死亡或重伤。

- DynaStop®不得用于提升装置。
- 在上升/下降行程中或未悬挂负载的垂直输送机上使用DynaStop®时，必须遵守基本的安全和健康保护要求（例如EC机械准则2006/42/EC）。
- 在进行应用程序的风险评估时注意DynaStop®功能的行为，从中推断出所需的安全措施。



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。

可能造成财产损失

- 仅当转速为“0”时激活FCB01输出级锁定。

DynaStop®功能可产生反作用与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）而导致的电机轴过度加速。

7.3.2 DynaStop®扭矩



提示

有关可能的DynaStop®扭矩参见章节“技术数据和尺寸图” > “DynaStop®扭矩”。

7.4 功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”

7.4.1 提示



提示

关于针对调试作业和安装作业禁用DynaStop®功能的信息参阅“调试”一章。

7.4.2 启用功能



警告

掉落的重物导致危险。

死亡或重伤。

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

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

首先进行以下设置：

1. 启用功能：

• 通过DIP开关S1/2

将DIP开关S1/2“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用”切换至 = ON。

• 通过参数设置

设置参数禁用 = “1”，禁用DIP开关S1/2。

(路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01中制动器打开/DynaStop® 禁用 – 启用)

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

(路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级锁定)

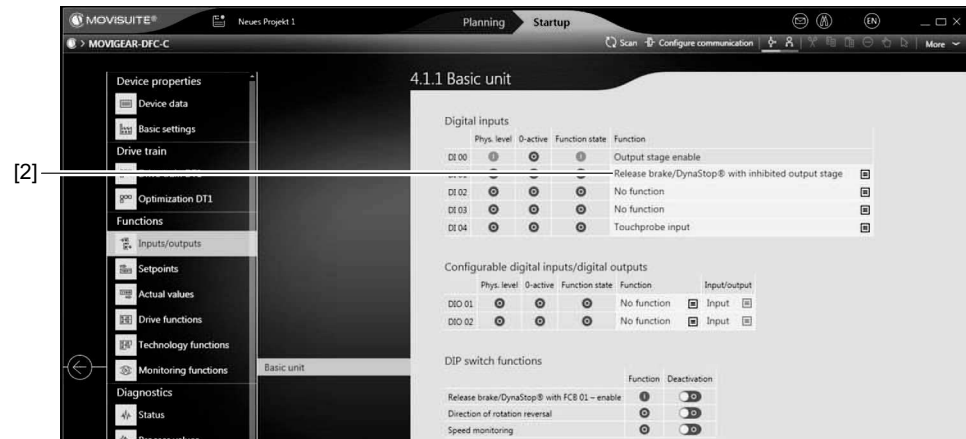


18014420484359179

2. 控制信号的配置：

• 通过数字输入端进行控制

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



18014420484362123

• 通过过程数据位进行控制 (DBC规格中不可用)

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



27021619739106059

通过设置控制信号，可以在功能模块FCB01激活时禁用DynaStop®。

7.5 DynaStop®与STO组合



▲ 警告

电动制动DynaStop®不允许在一个位置上强制停止。
死亡或重伤。

- DynaStop®不得用于提升装置。
- 在上升/下降行程中或未悬挂负载的垂直输送机上使用DynaStop®时，必须遵守基本的安全和健康保护要求（例如EC机械准则2006/42/EC）。
- 在进行应用程序的风险评估时注意DynaStop®功能的行为，从中推断出所需的安全措施。

提示



使用STO功能时，请注意章节“安全功能”。

可选的DynaStop®功能非安全功能，不属于“安全功能”一章中介绍的安全功能。

7.5.1 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 (c) 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）。

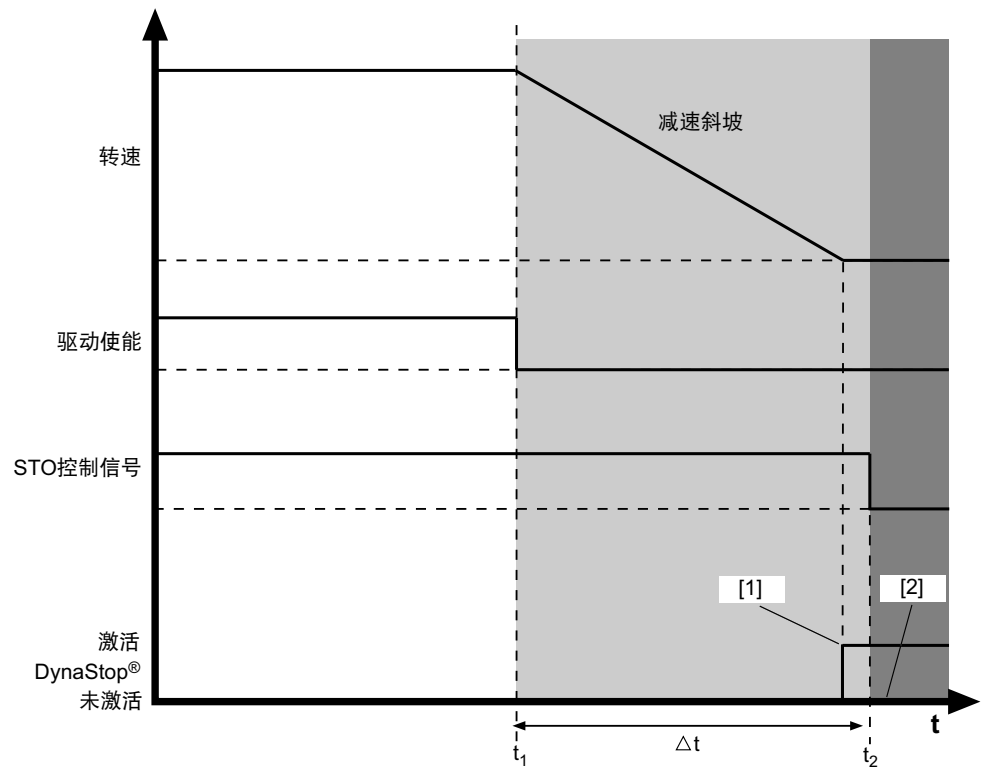
下表给出取决于参数设置的DynaStop®功能的行为：

索引	参数	设置	含义
8563.1	<i>停机时的行为</i> (路径：功能 > 驱动功能 > FCB02停止标准)	驱动装置已通电 (制动器打开/ DynaStop®禁用)	取消使能信号后，驱动装置以有效的减速设定值减速。达到“0”转速时，DynaStop® 不得 启用。电机模式保持控制已激活。
		驱动装置未通电 (制动器已关闭/ 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“0”转速时，DynaStop®启用。 电机已断电。
8501.3	<i>STO制动器关闭/ DynaStop®激活时</i> (路径：功能 > 驱动功能 > FCB01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®。 提示： 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 (c) 控制器的组合使用：



9007201718955403

- [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
- Δt 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

7.5.2 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。

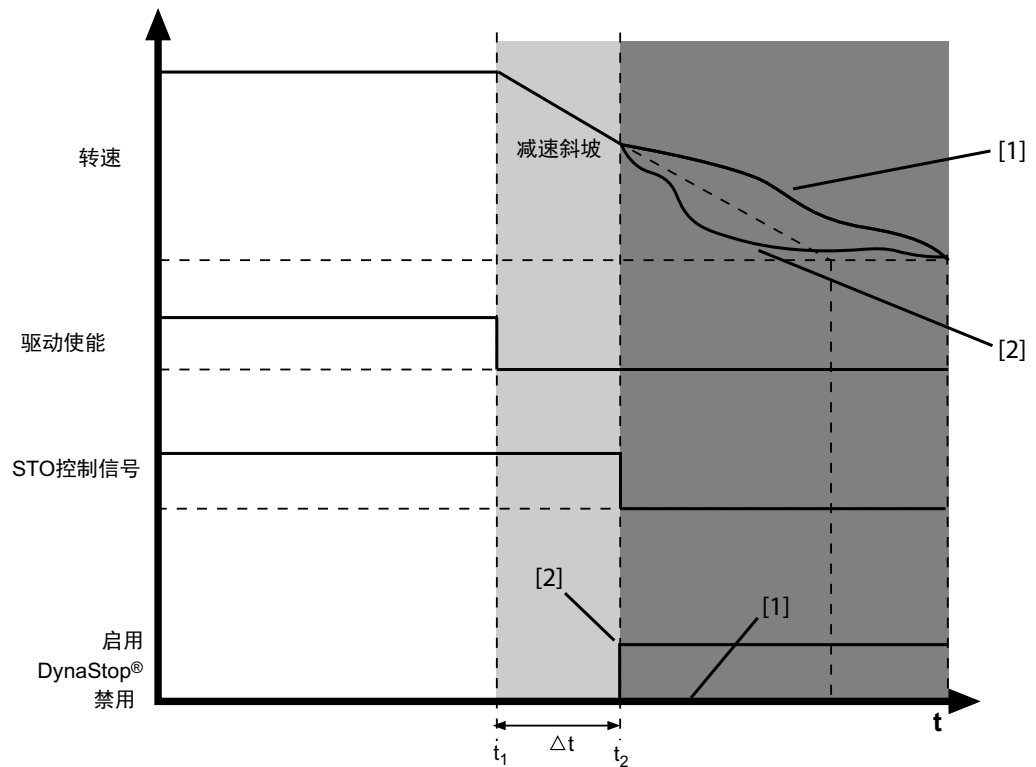
- 请采用出厂设置/推荐设置。

如果在达到转速“0”前激活了STO，则DynaStop®功能的行为应符合参数制动器/DynaStop®，STO关闭时的设置（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	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，DynaStop®的状态保持不变。 <ul style="list-style-type: none"> • 根据应用设备的具体情况，电机惯性停止或加速运行。 • 减速距离无法确定。
		1 (是)	STO激活时，不会以与安全相关的方式激活DynaStop®。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果在达到转速“0”之前激活了DynaStop®，则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。 • 进行评估，以了解可能的后果。 • 减速距离无法确定。

推荐设置/出厂设置

下图显示了在达到转速“0”前激活STO时的行为：



18014400973699595

- [1] 参数：
STO制动器关闭/DynaStop®激活时 = “0” (否) 出厂设置
- [2] 参数：
STO制动器关闭/DynaStop®激活时 = “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
- Δt 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 Δt 太短
- 通过达到电流极限 (如施加过大的负载) 延长减速斜坡

8 维护



注意

对于驱动装置的不当操作可能造成损失。

可能造成财产损失！

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

8.1 机械驱动装置故障

下表显示了针对机械驱动装置的故障诊断：

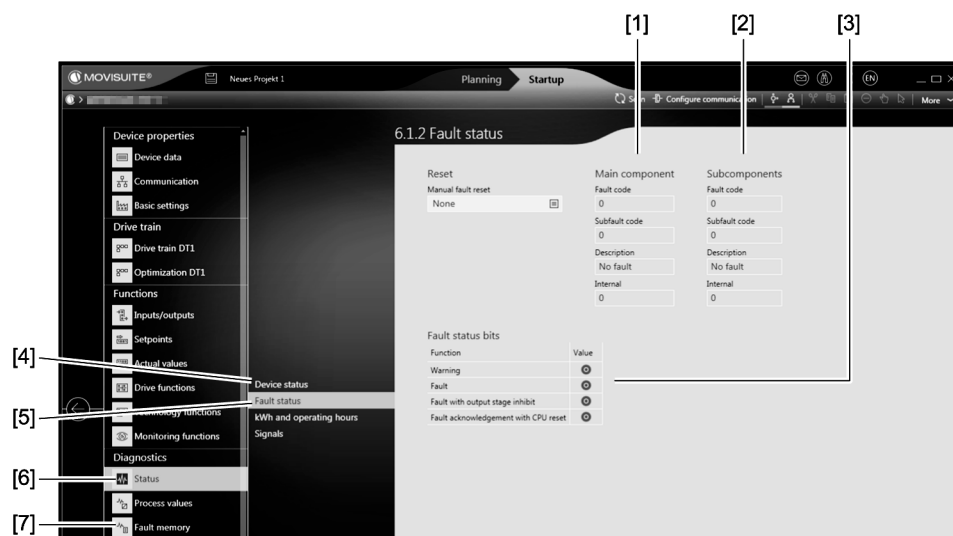
故障	可能的原因	措施
异常、有规律的运转噪声	滚动/碾磨噪声：轴承损坏	与SEW-EURODRIVE客户服务部联系
异常、有规律的运转噪声	敲击噪声：传动装置不协调	与SEW-EURODRIVE客户服务部联系
异常、无规律的运转噪声	润滑油中有异物	停止驱动装置，联系SEW-EURODRIVE客户服务部
机油从减速器端盖上泄漏	减速器端盖上的密封垫不密封	与SEW-EURODRIVE客户服务部联系
接线盒内漏油	内部密封垫损坏	与SEW-EURODRIVE客户服务部联系
机油在输出端油封上泄漏	油封损坏。 在磨合阶段（24小时的运行时间内）油封有可能出现短期内的漏油和/或漏油脂的现象。	更换油封
机油在输出端油封上泄漏	润滑油太多。 在磨合阶段（24小时的运行时间内）油封有可能出现短期内的漏油和/或漏油脂的现象。	校正油量
机油在输出端油封上泄漏	驱动装置用在了错误的安装位置，或透气阀拧入错误位置。 在磨合阶段（24小时的运行时间内）油封有可能出现短期内的漏油和/或漏油脂的现象。	正确安装透气阀
电机转动，但输出轴不转（参见“LED指示灯的含义”章节）	减速器中的轴轮毂联接断裂	驱动装置送修

8.2 评估故障信息

8.2.1 MOVISUITE®

以下部分举例说明了通过MOVISUITE®对故障信息进行评估的方法：

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



27021619739281291

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

8.3 切断响应

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

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

8.4 故障信息与可参数化设置的反应

故障	说明	索引编号	可能的故障反应
散热片过热 - 预警告	在此可设置设备对于超出散热片负载的预警阈值 (索引8336.1) 应做出何种反应。	8622.2	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告
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"> 无反应 警告 应用停止 (+输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定) 禁止输出级
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"> 无反应 警告 应用停止 (+输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定) 禁止输出级
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"> 无反应 警告 应用停止 (+输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定) 禁止输出级
现场总线 - 超时	在此可设置设备对于EtherCAT®/SBus ^{PLUS} 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"> 警告 应用停止 (输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定) 禁止输出级 带自复位的警告 带自复位的应用停止 (+输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位 输出级锁定, 带自复位
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"> 无反应 警告 应用停止 (输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定) 禁止输出级 带自复位的警告 带自复位的应用停止 (+输出级锁定) 紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位 输出级锁定, 带自复位

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"> • 无反应 • 警告 • 应用停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定) • 禁止输出级
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"> • 无反应 • 警告 • 应用停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定) • 禁止输出级
硬件限位开关 - 当前参数组		8572.1	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 紧急停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位
软件限位开关 - 当前参数组		8572.2	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 紧急停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定), 带自复位
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"> • 警告 • 应用停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定) • 禁止输出级
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"> • 应用停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定) • 禁止输出级
应用程序Heartbeat功能超时 (只针对DSI规格)	在此可设置设备对于应用程序心跳超时做出何种反应。	8622.21	<ul style="list-style-type: none"> • 警告 • 应用停止 (+输出级锁定) • 紧急停止 (+输出级锁定) • 禁止输出级

8.5 故障信息的复位

▲ 警告



排除故障源或执行复位后，驱动装置可能会自动重新运行。
死亡或重伤。

- 防止意外启动。

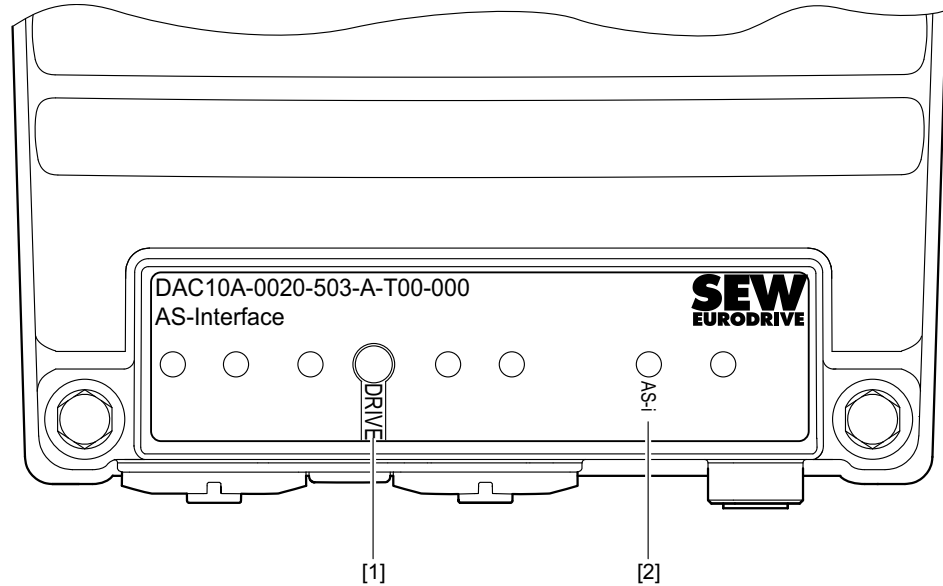
如下确认故障信息：

- 切断电源，重新接通。
- 通过控制器/可编程控制器：发送“复位指令”。

8.6 状态指示灯和运行指示灯的说明

8.6.1 AS接口的LED指示灯

下图为AS接口规格的LED指示灯：



18014427523379339

- [1] LED状态指示灯“驱动器”
- [2] LED“AS-i”

8.6.2 一般LED指示灯

LED状态指示灯“DRIVE”

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

LED指示灯	运行状态/		含义	措施
	故障代码	子故障代码		
红色 闪烁, 1 Hz	3	1	接地故障	可采取的措施参见章节“故障表”。
	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	故障 U、V、W相过电流		
46	2、3、50、51、52	安全卡故障		
51	1	模拟处理故障		

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

8.6.3 用于AS接口的LED总线指示灯

LED“AS-i”

LED指示灯	运行状态/	含义	措施
无 关	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。
绿色 长亮	准备就绪	设备正在正常运行模式下工作。	无
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。
红色 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 红色，1 x 黄色 闪烁	未准备就绪	将从站地址设置为0。	请设置一个有效的从站地址。
2 x 红色，2 x 黄色 闪烁	未准备就绪	AS接口主站识别到一个地址冲突。该地址已被另一个从站占用。	请再设置一个空闲的从站地址。
红色 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。

8.7 故障表

8.7.1 输出级监控故障1

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

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

8.7.2 接地故障3

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

8.7.3 制动斩波器故障4

子故障：4.1		
说明：制动斩波器过电流		
反应：输出级锁定		
原因	措施	
再生功率过大。	延长减速斜坡。	
已确认制动电阻回路短路。	检查连至制动电阻的导线。	
制动电阻阻抗过高。	检查制动电阻的技术数据。	

子故障：4.2		
说明：制动斩波器损坏		
反应：输出级锁定		
原因	措施	
制动斩波器输出级已损坏。	更换已损坏的制动斩波器。	

8.7.4 线路故障6

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

8.7.5 直流侧故障7

子故障：7.1		
说明：直流侧电路过压		
反应：输出级锁定		
原因	措施	
已超出允许的直流侧电压最大限值，通过硬件禁用输出级。	<ul style="list-style-type: none"> – 延长减速斜坡。 – 检查制动电阻导线。 – 检查制动电阻的技术数据。 	

8.7.6 转速监控故障8

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

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

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

8.7.7 控制方法故障9

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降低了可能的最大电流，降低的程度致使无法设置所需的磁化电流。	– 降低输出级利用率，例如通过降低PWM频率或减小负荷。 – 提高用户定义的电流极限。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：9.2		
说明：使用已激活的控制方法无法实现所需的操作模式		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	当前的FCB已激活一种操作模式。已激活的控制方法不支持此操作模式，比如使用控制方法U/f时的“位置控制”或“扭矩控制”。	<ul style="list-style-type: none"> – 使用可以实现所需操作模式的控制方法。必要时可连接编码器。 – 选择可支持当前控制方法的操作模式。
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
	已激活的控制方法需要一个绝对转子位置。在“实际转速源”下选择的编码器不提供绝对转子位置。	使用绝对值编码器或通过FCB 18识别转子位置。
子故障：9.4		
说明：不能正确进行电机的电流供应		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在预磁化期间，无法调节所需的电流。	检查布线或禁用“预磁化期间的电流监控”功能。
子故障：9.5		
说明：已超出最大的输出频率		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	已超出最大的输出频率。	降低最高转速。
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
	控制方法ELSM®中计算出的驱动装置转速对于电机控制来说过高。	如有可能，缩小“n/x控制采样周期”或降低转速。
子故障：9.8		
说明：磁通量模型故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机模型计算出的转子磁通量不合理或同步电动势过小。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置数据。 – 检查电机数据。 – 检查机器：停机或转速过低。 – 检查变频器和电机之间的连接电缆。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

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
	只能使用“异步”和“同步”电机型号才能进行参数测量。不包括磁阻电机和LSPM电机。	选择正确的电机型号。

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。静态额定电压和实际电压之间的偏差过大。	降低闭环控制系统上的负载转矩（提升装置）。

子故障：9.11
说明：静态电流功能

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

8.7.8 Data-Flexibility故障10

子故障：10.1
说明：初始化

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

子故障：10.2
说明：不允许的操作代码

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	在Data-Flexibility程序中发现了非法操作码。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：10.3
说明：访问存储器

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	由于数组访问导致存储区受损。	例如，由于数组访问，数据被写入到允许的存储区之外。检查程序。

25888579/ZH-CN - 10/2019

子故障：10.4		
说明：堆栈		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	发现了Data-Flexibility堆栈溢出。	检查程序。
子故障：10.5		
说明：用0除		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	用0除。	检查程序。
子故障：10.6		
说明：运行时间		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	运行时间故障/WatchDog	检查程序。程序的执行时间已超过允许的时间。
	PDI或PDO任务。	检查程序。PDI或PDO任务的执行时间已超过允许的时间。
子故障：10.7		
说明：乘/除指令的计算结果过大		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	乘/除指令的计算结果大于32位。	检查程序。
	乘/除指令的计算结果不能写入结果变量中。	检查程序。
子故障：10.8		
说明：不允许的连接		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	连接中使用的指数未得到允许。	检查程序。所用的指数不存在或不允许通过过程数据访问，参见参数表。
子故障：10.9		
说明：CRC代码		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	通过代码得出的CRC校验和是错误的。	重新加载程序。程序存储器已破坏。在程序存储器上执行了不允许的写入访问。

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 + 输出级禁用		
	原因	措施
	对一个不支持的循环周期设定值进行了参数设定。	将设定值循环周期设为默认值1 ms。
子故障：10.11		
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：10.99		
说明：无法识别的故障		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	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。

8.7.9 温度监控故障11

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
	已超出允许的最高散热片温度。在某些情况下是负载率过高。	<ul style="list-style-type: none"> – 降低负载率。 – 降低电流的有效值。 – 降低PWM频率。 – 确保足够的冷却。 – 降低环境温度。
子故障：11.2		
说明：散热片负载率 – 预警告		
反应：散热片负载率 – 预警告		
	原因	措施
	设备的散热片严重热过载，已达到预警阈值。	<ul style="list-style-type: none"> – 降低负载率。 – 降低输出电流的有效值。 – 降低PWM频率。 – 确保足够的冷却。 – 降低环境温度。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：11.3		
说明：设备负载		
反应：输出级锁定		
原因	措施	
温度已达到或超过关断阈值。可能的原因：平均输出电流过高。	减小负载。	
PWM频率过高。	降低PWM频率。	
环境温度过高。	确保足够的冷却。	
空气对流不畅。	检查空气对流。	
风扇损坏。	检查风扇，必要时更换。	
子故障：11.5		
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：必要时降低电流的有效值。	
子故障：11.6		
说明：机电负载率 – 预警告		
反应：机电负载率 – 预警告		
原因	措施	
由于持续电流过高，设备的机电组件严重过载，已达到预警阈值。	<ul style="list-style-type: none"> – 降低负载率。 – 降低PWM频率。 – 降低电流的有效值。 – 降低环境温度。 	
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	
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。	

8.7.10 制动器故障12

子故障：12.1		
说明：制动输出		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	未连接制动器。	检查制动器连接情况。
	制动电缆在接通状态下断开。	检查制动器连接情况。
	过电流 > 2 A造成过载	检查制动控制的运行情况。
	频繁接通 (> 0.5 Hz) 造成过载	检查制动控制的运行情况。
	监控仅对“已安装制动器”和“已关闭制动器”两项参数设置起作用。	确保连接的制动器是允许使用的。
子故障：12.2		
说明：24 V DC制动电压		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	24 V DC电源电压超出±10 %的公差。	检查DC 24 V电源电压。
	监控仅对“已安装制动器”和“已关闭制动器”两项参数设置起作用。	检查参数设置。
子故障：12.3		
说明：温度		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	制动器温度超出允许范围（过低或过高）。	检查环境条件和应用。
	制动器温度过高，在分散式设备中通过制动器降低 Uz 过压	检查应用在发电机运行上的部分。
子故障：12.4		
说明：缺少制动控制模块		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	尽管硬件没有相应的模块，但制动控制已激活。	选择其他制动器类型或接口
子故障：12.5		
说明：短路		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	识别到制动器短路。	检查制动器连接。

25888579/ZH-CN - 10/2019

子故障：12.6		
说明：已达到磨损极限		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	制动器已磨损	更换或重新调整制动器
子故障：12.10		
说明：数字电机集成故障 – 严重		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	“数字化电机集成”的智能制动整流块报告严重组件故障。	参见子组件故障

8.7.11 编码器1故障13

子故障：13.1		
说明：位置的比较检查		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	对于绝对值编码器，原始位置与通道计数器之间的对比不正确。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查通道信号的接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 更换编码器。 – 更换卡。 <p>提示：在手动模式“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"> – 检查编码器类型。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示：在手动模式“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
编码器铭牌（测量步骤/分辨率/多圈）的数据无效。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 更换编码器。 <p>提示：在手动模式“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"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示：在手动模式“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
编码器报告了一个警告。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 – 清洁传感器。

子故障：13.6
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
进行电平监控时，矢量低于允许的极限值。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。 <p>提示：在手动模式“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>

25888579/ZH-CN – 10/2019

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
	进行电平监控时，矢量高于允许的极限值。	检查所用旋转变压器的传动比。 提示：在手动模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。
子故障：13.8		
说明：电平监控		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	进行电平监控时，矢量高于允许的极限值。	检查旋转变压器的安装位置。 提示：在手动模式“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：13.9		
说明：象限控制		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	进行象限控制（正弦编码器）时，检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 提示：在手动模式“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：13.10		
说明：检查位置公差范围		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	该位置位于公差范围之外。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 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：13.11
说明：数据超时

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器过程数据超时。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示：在手动模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.12
说明：紧急情况

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器报告了一个紧急情况。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示：在手动模式“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：初始化时发生故障

反应：编码器1 – 最新故障	
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"> – 检查参数化设置。 – 检查波特率。 – 确保已正确设置编码器（节点ID）上的CANopen接口。 – 检查接线。 <p>提示：在手动模式“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

反应：编码器1 – 最新故障	
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"> – 检查电源。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查接线。 <p>提示：在手动模式“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>

25888579/ZH-CN – 10/2019

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"> – 确保多圈编码器在工程设计的路径范围内。 – 检查极限值。 – 检查编码器分子/分母系数的设置是否正确。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示：在手动模式“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：数据线内长期处于高电平状态 – 严重		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
已检测到数据信号长期处于高电平状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示：在手动模式“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：数据线内长期处于高电平状态		
反应：编码器1 – 最新故障		
原因	措施	
已检测到数据信号长期处于高电平状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示：在手动模式“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：数据线内长期处于低电平状态 – 严重

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
已检测到数据信号长期处于低电平状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示：在手动模式“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：数据线内长期处于低电平状态

反应：编码器1 – 最新故障	
原因	措施
已检测到数据信号长期处于低电平状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示：在手动模式“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故障位 – 严重

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
SSI协议中所设置的故障位。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查SSI编码器的设置（故障位）。 – 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。 <p>提示：在手动模式“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故障位		
反应：编码器1 – 最新故障		
	原因	措施
	SSI协议中所设置的故障位。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查SSI编码器的设置（故障位）。 – 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。 <p>提示：在手动模式“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：内部故障 – 严重		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	编码器报告了一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 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。 <p>提示：在手动模式“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 – 最新故障		
	原因	措施
	编码器报告了一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 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。 <p>提示：在手动模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.24		
说明：超出行驶区域		
反应：编码器1 – 最新故障		
	原因	措施
	当前位置模式（指数8381.10）不允许更大的行驶范围。	<p>检查行驶区域。</p> <p>提示：在手动模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.25		
说明：编码器加速时出现故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在编码器加速时检测到一个严重故障。	关闭并重新接通设备。 提示：在手动模式“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：13.26		
说明：数字电机集成故障 – 严重		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	“数字化电机集成”的编码器报告组件错误。	– 检查干扰源。 – 更换编码器。

子故障：13.27		
说明：数字电机集成故障		
反应：编码器1 – 最新故障		
	原因	措施
	“数字化电机集成”的编码器报告组件错误。	– 检查干扰源 – 更换编码器。

子故障：13.28		
说明：数字电机集成警告		
反应：编码器 – 警告		
	原因	措施
	“数字化电机集成”的编码器发出一个警告。	– 检查干扰源。

8.7.12 调试故障16

子故障：16.1		
说明：电机未运行		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机未运行或未完全运行。	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
	由于所用编码器的延迟过长，无法计算所需的滤波器系数。	使用延迟较短的编码器或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

25888579/ZH-CN – 10/2019

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
	虽然热电机模型的调试还未完成，但热电机模型参数或驱动装置的使能参数无效。	检查热电机模型的参数并执行调试。
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
	电流极限值小于由已激活的控制方法计算得出的电机磁化电流。	提高电流极限值。必要的磁化电流：参见控制方法的诊断参数。
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
	为电机选择的控制程序有误。	为所选电机选择合适的控制程序。
子故障：16.7		
说明：PWM频率不可用		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	所设置的PWM频率在此功率输出级中不允许使用。	选择其它的PWM频率。可用的PWM频率：参见设备配置数据。
子故障：16.8		
说明：电机1的温度传感器		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机1的温度传感器调试出错。	重新执行调试。
子故障：16.9		
说明：电机2的温度传感器		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度传感器调试出错。	重新执行调试。

子故障：16.10
说明：实际位置源未分配

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
已激活的控制方法需要一个用于位置模式的编码器。	<ul style="list-style-type: none"> – 已激活驱动机构编码器分配中的实际位置源分配 (指数8565.3或8566.3)。 – 如果没有编码器，则只能通过操作模式“扭矩控制”或“转速控制”激活FCB。

子故障：16.11
说明：电机数据计算错误

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

子故障：16.12
说明：电机数据写入过程

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

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

子故障：16.21
说明：负额定滑差

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

子故障：16.22
说明：必须指定极对数

反应：输出级锁定	
原因	措施
在使用铭牌数据进行调试时：不可能通过额定频率和额定转速计算出极对数。	指定极对数。

25888579/ZH-CN - 10/2019

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
在使用铭牌数据进行调试时：预估的额定功率与输入的额定功率不匹配。		检查所输入的铭牌数据是否可靠。
子故障：16.24		
说明：在当前PWM频率和控制方法中，转速控制器采样周期不可用		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
原因		措施
当PWM频率为“2.5 kHz”时，转速控制器采样周期仅允许为2 ms。使用控制方法ELSM®时，转速控制器采样周期仅允许为1 ms和2 ms。		提高PWM频率或提高转速控制器采样周期至2 ms。使用控制方法ELSM®时，将采样周期设置为1 ms或2 ms。
子故障：16.25		
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最小静态电流过小。		提高用户定义的电流极限或禁用静态电流功能。
子故障：16.26		
说明：额定值不完整或不可靠		
反应：输出级锁定		
原因		措施
在使用铭牌数据进行调试时：未输入额定电压、额定电流、额定转速或额定扭矩或者不可靠。		输入或检查额定电压、额定电流、额定转速和额定扭矩。
子故障：16.27		
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
在使用铭牌数据进行调试时：未输入最大电流或最大扭矩，或其不可靠。		检查最大电流和最大扭矩。
子故障：16.30		
说明：EtherCAT®-EEPROM的配置状态出错		
反应：警告		
原因		措施
EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM的配置状态出错。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
EEPROM未加载，二进制文件未加载。		
EEPROM加载过程出错。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
EEPROM校验和出错。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：16.40
说明：所选电机的数据无效

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

子故障：16.41
说明：所选电机的数据不存在

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

子故障：16.50
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

8.7.13 内部计算机故障17

子故障：17.7
说明：异常错误

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在CPU中出现异常情况。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

8.7.14 软件故障18

子故障：18.1
说明：电机管理

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

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：18.3		
说明：任务系统警告		
反应：警告		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认警告。 – 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：18.4		
说明：任务系统		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	<ul style="list-style-type: none"> – 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：18.7		
说明：严重故障		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	出现了一个严重故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。
子故障：18.8		
说明：无效的故障代码		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	请求了无效的故障代码。	<ul style="list-style-type: none"> – 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：18.9		
说明：内部软件故障		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	软件报告了一个意外事件。	<ul style="list-style-type: none"> – 断开/接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：18.10
说明：监视器

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

子故障：18.12
说明：配置数据

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

子故障：18.13
说明：校准数据

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

8.7.15 过程数据故障19

子故障：19.1
说明：违反扭矩设定值

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
未指定可靠的扭矩设定值。	调整扭矩设定值。

子故障：19.2
说明：违反位置设定值

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
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。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：19.3		
说明：违反转速设定值		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	预设定的转速设定值不合理。	调整转速设定值。
子故障：19.4		
说明：违反加速度设定值		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	预设了不合理的加速度额定值。数值范围只允许 ≥ 0 。	调整加速度额定值。
子故障：19.5		
说明：驱动功能不存在		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	通过过程数据选择一个不存在的驱动功能 (FCB)。	通过过程数据指定用于FCB选择的现有FCB编号。
子故障：19.6		
说明：违背转动惯量设定值		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	未指定可靠的转动惯量设定值。数值范围只允许 ≥ 0 。	调整转动惯量设定值。
子故障：19.7		
说明：缺少参考运行		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	仅在使用参考编码器时才允许使用已激活的功能。	只有当编码器在参考运行时，才能激活功能。
子故障：19.8		
说明：不允许转换驱动机构		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	输出级未禁用时请求转换驱动机构。	在转换驱动机构前请锁定输出级。
子故障：19.9		
说明：违反振动设定值		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	振动值不合理。	调整振动设定值。

8.7.16 设备监控故障20

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

子故障：20.2

说明：电源电压过载

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

子故障：20.7

说明：内部硬件故障

反应：输出级锁定	
原因	措施
在设备硬件中检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：20.8

说明：风扇警告

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

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：20.9		
说明：风扇故障		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	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 + 输出级禁用		
	原因	措施
	风扇的电源电压不存在。	检查或建立连接。
子故障：20.11		
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"> – 检查STO接线。 – 确认之前，请确保两个STO信号已切换到低电平状态。

8.7.17 故障21数字电机集成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”接口上识别到了通讯故障。	检查布线。
子故障：21.2		
说明：需要从站		
反应：输出级锁定		
	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，但未连接至带“数字化电机集成”的驱动装置。	为进行调试，连接合适的带“数字化电机集成”的驱动装置，或进行新的调试。
子故障：21.3		
说明：驱动电机不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	连接的驱动装置与已投入运行的驱动装置不兼容。	连接合适的驱动装置进行调试或进行新的调试。

子故障：21.4
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
	“数字化电机集成”的所连从站无法与此变频器固件一起使用。	更新变频器或从站。

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”的组件布线短路	检查“数字化电机集成”的组件布线。
	“数字化电机集成”的组件电压过低。	检查组件的电源。

8.7.18 功率部件故障23

子故障：23.1
说明：警告

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

子故障：23.2
说明：故障

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

子故障：23.3
说明：严重故障

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

25888579/ZH-CN - 10/2019

子故障：23.4		
说明：硬件故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	功率部件硬件组件上出现一个故障，比如：硬件比较器过电流。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电流供应。 – 延长斜坡时间。 – 检查电机规格是否正确（电机电流过大）。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	开关电源故障、硬件故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电流供应。 – 检查DC 24 V电源电压。
	IGBT的栅极驱动器出现故障。	功率输出级中存在损伤。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	过程数据配置无效。控制部件和功率部件的状态不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.5		
说明：过程数据配置无效		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	过程数据配置无效。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.6		
说明：过程数据超时		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	LT通讯接口识别到过程数据超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.7		
说明：参数通讯超时		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	LT通讯接口识别到参数通讯超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.8		
说明：参数通讯故障		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	LT通讯接口在进行参数通讯时识别到一个故障。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：23.9		
说明：功率部件固件损坏		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	功率部件上的固件升级失败。	重新进行固件升级。

8.7.19 参数存储器监控故障25

子故障：25.2		
说明：NV存储器 – 运行时间错误		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	非易失性存储器系统的运行时间错误。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.6		
说明：设备配置不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	设备中包含的数据组已被其他设备复制，该设备的设备系列、功率或电压与当前设备的不同。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	可更换的存储器模块已用于其他设备，该设备的功率、设备系列或电压与当前设备的不同。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	功率部件已更换，其与原始功率部件在功率或电压方面有所区别。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。

子故障：25.7		
说明：NV存储器初始化 – 故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在非易失性存储器系统初始化时，识别到故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

25888579/ZH-CN – 10/2019

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：初始化故障 – 基本单元存储器

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

子故障：25.21
说明：运行时间错误 – 基本单元存储器

反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	基本单元存储器的运行时间错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.30
说明：初始化故障 – 可更换的存储器模块

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	可更换存储器模块的格式不正确。	恢复出厂状态。注意：可更换存储器模块上的所有数据将复位为默认状态。
	可更换存储器模块在初始化为出厂状态时出现故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.31
说明：运行时间错误 – 可更换的存储器模块

反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	可更换存储器模块的运行时间错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

25888579/ZH-CN – 10/2019

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
	无法使用已插入的可更换存储器模块。	更换存储器模块。
子故障：25.50		
说明：运行时间错误 – 可更换的安全存储器模块		
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	可更换安全存储器模块的运行时间错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.51		
说明：初始化故障 – 可更换的安全存储器模块		
反应：警告		
	原因	措施
	可更换安全存储器模块的初始化故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.61		
说明：故障 – 恢复点		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	无法创建还原点。	删除还原点。
子故障：25.70		
说明：卡配置不兼容		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	当前的卡配置与已保存的调试状态不匹配。 已移除调试期间仍存在的卡。	– 恢复卡的原始配置。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
8.7.20 外部故障26		
子故障：26.1		
说明：端子		
反应：外部故障		
	原因	措施
	有关外部故障源的故障信息。	可通过8622.5编程（默认：应用程序停止（+输出级锁定））。

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
	识别到严重故障，功率部件请求外部紧急断路。	请联系SEW-EURODRIVE公司客户服务部。

子故障：26.4		
说明：外部制动电阻故障		
反应：外部制动电阻故障反应		
	原因	措施
	连接在一个端子上的外部制动电阻温度开关做出响应。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查电阻的安装位置。 - 清洁电阻。 - 检查电阻的工程设计。 - 安装大一号的电阻。 - 检查触发装置的设置。 - 优化运行周期，以减少再生能量的产生。

8.7.21 FCB驱动功能故障28

子故障：28.1		
说明：FCB 11/12 – 搜索零脉冲时超时		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	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 + 输出级禁用		
	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对齐		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	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。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：28.4		
说明：FCB 11/12 – 参考偏移量故障		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	在确定参考偏移时，出现了一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确保所设置的参考偏移未超过“最大模数”极限值。 – 在使用单匝绝对值编码器时，确保参考偏移的设置未超过编码器转数。
子故障：28.5		
说明：FCB 11/12 – 无法寻参		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	在已激活的驱动机构中，将参数“实际位置源”设定为“无编码器”。	分配“实际位置源”，或不执行参考运行。
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 + 输出级禁用		
	原因	措施
	在参考运行至固定止挡的过程中，未选定的硬件限位开关或参考凸轮启动。	检查所设置的参考运行参数是否正确。
	在参考运行至固定止挡的过程中，选定的硬件限位开关或参考凸轮已到达固定止挡，不必启动硬件限位开关或参考凸轮。	检查所设置的参考运行参数是否正确。
子故障：28.7		
说明：FCB 21 – 测试扭矩大于电机轴上的最大扭矩		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	制动器测试所需的测试扭矩大于最大扭矩。电机 - 变频器组合无法产生该扭矩。	缩减测试扭矩。
子故障：28.8		
说明：FCB 21 – 未达到测试扭矩		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	制动器测试所需的测试扭矩超出有效极限值。	<ul style="list-style-type: none"> – 缩减测试扭矩。 – 检查极限值。

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
转子位置辨识已通过增量式编码器启动，但结束过早。	<ul style="list-style-type: none"> – 重新启动转子位置辨识。 – 检查是否已正确连接编码器。 – 检查编码器是否受损。
转子位置辨识的结果无法保存在编码器中。	选择“变频器”作为保存位置。
不允许将“自动”操作模式与“编码器”保存位置组合使用。	将操作模式设置为“手动”或将保存位置设置为“变频器”。

子故障：28.10
说明：FCB 25 – 电机相不对称

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"> – 检查是否已正确连接电机。 – 检查电机和变频器上的所有接触点。 – 检查电机和导线是否受损。

子故障：28.11
说明：FCB 25 – 至少一个相为高阻抗

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"> – 检查是否已正确连接电机。 – 检查电机和变频器上的所有接触点。 – 检查电机和导线是否受损。

子故障：28.12
说明：FCB 25 – RS测量超时

反应：输出级锁定	
原因	措施
在电机转动时，激活电机参数测量。	<ul style="list-style-type: none"> – 电机停止。 – 在电机静止时，启动电机参数测量。

子故障：28.13
说明：FCB 25 – 无法识别特征曲线

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

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：28.14		
说明：最小和最大模数混淆		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
原因		措施
在已激活的数据组中，“最小模数”值大于“最大模数值”，参见监控功能\极限值1或监控功能\极限值2。		交换最小模数和最大模数的值。

子故障：28.15		
说明：FCB 25 – 超时		
反应：输出级锁定		
原因		措施
RR、LSigma或Ls的测量未完成。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

8.7.22 硬件限位开关故障29

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

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

子故障：29.3		
说明：限位开关缺失		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
原因		措施
同时抵达硬件限位开关正和负。		<ul style="list-style-type: none"> – 检查硬件限位开关的接线。 – 检查数字输入端的参数设置。 – 检查过程输出数据的参数设置。

子故障：29.4		
说明：限位开关位置颠倒		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	使用负转速启动硬件限位开关正或者使用正转速启动硬件限位开关负。	检查硬件限位开关是否已在调换后连接。

8.7.23 软件限位开关故障30

子故障：30.1		
说明：启动限位开关正		
反应：软件限位开关 – 当前驱动机构		
	原因	措施
	软件限位开关正已启动。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查软件限位开关的位置。 – 检查目标位置。 – 以负转速退出软件限位开关。

子故障：30.2		
说明：启动限位开关负		
反应：软件限位开关 – 当前驱动机构		
	原因	措施
	软件限位开关负已启动。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查软件限位开关的位置。 – 检查目标位置。 – 以正转速退出软件限位开关。

子故障：30.3		
说明：限位开关位置颠倒		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	负软件限位开关的位置大于正软件限位开关的位置。	检查软件限位开关的位置。

8.7.24 电机热保护故障31

子故障：31.1		
说明：温度传感器断线 – 电机1		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：31.2		
说明：温度传感器短路 – 电机1		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。
子故障：31.3		
说明：温度传感器过热 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机1的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (Pt1000)。
子故障：31.4		
说明：温度模式过热 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机1的温度模型报告了过热。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (Pt1000)。
子故障：31.5		
说明：温度传感器预警告 – 电机1		
反应：电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
	由电机1温度传感器报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.6		
说明：温度模式预警告 – 电机1		
反应：电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
	由电机1温度模式报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.7		
说明：UL温度监控		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	已激活电机的温度模式报告超温。	检查电机是否过载。

子故障：31.8		
说明：温度传感器通讯超时 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	与温度传感器的通讯、例如通过MOVILINK® DDI进行的通讯出现故障。	检查布线。
子故障：31.9		
说明：温度过低 – 温度传感器 – 电机1		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	由电机1温度传感器报告的温度低于-50 °C。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查在电机中是否有KTY温度传感器，在进行参数化时设置了一个Pt1000温度传感器。 – 加热电机。
子故障：31.11		
说明：温度传感器断线 – 电机2		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	与电机2温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。
子故障：31.12		
说明：温度传感器短路 – 电机2		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	与电机2温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。
子故障：31.13		
说明：温度传感器过热 – 电机2		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (Pt1000)。

子故障：31.14		
说明：温度模式过热 – 电机2		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度模型报告了过热。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (Pt1000)。
子故障：31.15		
说明：温度传感器预警告 – 电机2		
反应：无反应		
	原因	措施
	由电机2温度传感器报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.16		
说明：温度模式预警告 – 电机2		
反应：无反应		
	原因	措施
	由电机2温度模式报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.19		
说明：温度过低 – 温度传感器 – 电机2		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	由电机2温度传感器报告的温度低于-50 °C。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查在电机中是否有KTY温度传感器，在进行参数化时设置了一个Pt1000温度传感器。 – 加热电机。

8.7.25 通讯故障32

子故障：32.2		
说明：EtherCAT®/SBusPLUS过程数据超时		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	在进行EtherCAT®/SBusPLUS通讯时，过程数据中出现超时。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查系统总线和模块总线的接线。 – 确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。 – 检查设备中EtherCAT®/SBusPLUS的超时设置。

子故障：32.3
说明：同步信号错误

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

子故障：32.4
说明：无同步信号

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

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MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

子故障：32.6
说明：复制参数组

反应：输出级锁定	
原因	措施
在设备中下载参数组时检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查系统总线和模块总线的接线。 – 重新启动下载。

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
用户超时功能的超时时间已过	描述了在超时期限结束前循环触发用户超时功能的参数。

子故障：32.11	
说明：现场操作超时	
反应：现场操作 – 超时反应	
原因	措施
现场操作活跃时与设备的通讯连接中断。	- 在现场操作时提高超时设置。
创建了一个新的Scope项目。	- 将故障复位。 - 重新启动现场操作。
从设备中加载了一个Scope测量。	- 将故障复位。 - 重新启动现场操作。

子故障：32.12	
说明：手动操作超时	
反应：手动操作 – 反应超时	
原因	措施
手动操作中与设备的通讯连接中断。	- 检查在操作计算机上是否激活了太多的程序。 - 提高手动操作中的超时设置。
创建了一个新的Scope项目。	- 将故障复位。 - 重新启动手动操作。
从设备中加载了一个Scope测量。	- 将故障复位。 - 重新启动手动操作。

8.7.26 系统初始化故障33

子故障：33.1	
说明：测量电机电流	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
电机电流测量识别到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：33.2	
说明：硬件CRC检查	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
在进行固件测试时，识别到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：33.6		
说明：FPGA配置		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	FPGA配置测试识别到一个故障。	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
	功能模块的兼容性测试识别到一个故障。	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		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	软件功能模块的配置测试识别到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.9		
说明：功率部件硬件兼容性故障		
	反应：输出级锁定	
	原因	措施
	固件与功率部件的硬件不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.10		
说明：加速时超时		
	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
	固件与设备不匹配。	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。但设备参数源的设置位于“内部存储器”上。	– 关闭设备。移除存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“NV存储器源”更改为“任意”或“可更换的存储器模块”。关闭并重新接通设备。
子故障：33.13	
说明：移除存储器模块	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
在没有存储器模块的情况下接通设备。设备参数源的设置位于“可更换的存储器模块”上。	关闭设备。插入存储器模块并重新接通设备。
在运行过程中移除可更换的存储器模块。	参数“NV存储器源”更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。
子故障：33.14	
说明：EtherCAT®伺服控制器无法应答	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
EtherCAT®从站控制器无法应答。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.15	
说明：固件配置	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
设备更新管理器检测到应用程序固件的更改版本。	确认故障。确认后将更新设备更新管理器的配置数据。
此故障连续多次出现。设备更新管理器已过时，无法保存配置。	更新设备更新管理器。

8.7.27 过程数据配置故障34

子故障：34.1		
说明：更改过程数据配置		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	在过程数据运行激活时更改过程数据配置。	– 停止过程数据运行并进行更改。之后重新启动过程数据运行。 – 执行复位。由此过程数据运行将停止，之后接受更改并重新启动过程数据运行。

8.7.28 功能激活故障35

子故障：35.1		
说明：激活密钥 - 应用等级无效		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。
	该激活密钥不是为此设备生成的。	检查激活密钥。
	对于双轴，在设备中输入的是错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。
	已在参数“应用等级 - 激活密钥”中输入了相应技术等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。

子故障：35.2		
说明：应用等级过低		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	激活的软件模块需要更高的应用等级。	请输入所需应用等级的激活密钥。所需等级可在参数8438.3“应用等级 - 所需等级”中读取。

子故障：35.3		
说明：技术等级过低		
反应：紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	已激活的技术功能需要更高的技术等级。	请输入所需技术等级的激活密钥。所需等级可在参数8438.13“技术等级 - 所需等级”中读取。

25888579/ZH-CN - 10/2019

子故障：35.4**说明：激活密钥 – 技术等级无效**

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

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

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

子故障：42.2**说明：点动模式位置偏差**

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

子故障：42.3		
说明：标准模式位置偏差		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在定位过程之外出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。
	位置编码器倒置或未正确安装在线路上。	检查位置编码器的安装和连接。
	接线中出现故障。	检查编码器接线、电机和电源相。
	加速斜坡太短。	延长加速斜坡。
	位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。
	转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。
	位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。

8.7.30 功率部件子组件故障44

子故障：44.2		
说明：U相位过电流		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	U相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> – 排除短路故障。 – 连接小型电机。 – 延长斜坡时间。 – 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：44.3		
说明：V相位过电流		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	V相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> – 排除短路故障。 – 连接小型电机。 – 延长斜坡时间。 – 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：44.4		
说明：W相位过电流		
	反应：远程 – 严重故障	
	原因	措施
	W相位过电流。	<ul style="list-style-type: none"> – 排除短路故障。 – 连接小型电机。 – 延长斜坡时间。 – 如果输出级损坏，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

8.7.31 现场总线卡故障45

子故障：45.1		
说明：不可访问		
	反应：紧急停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
	基本单元识别到已插入一个现场总线卡。但该接口未正常启动，因此无法应答。	<ul style="list-style-type: none"> – 执行断电-通电/复位。 – 如果故障反复出现，更换现场总线卡或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.2		
说明：选件接口		
	反应：现场总线 – 反应超时	
	原因	措施
	基本单元在连接到现场总线接口的内部接口上识别到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 执行断电-通电/复位。 – 如果故障反复出现，更换现场总线卡或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.3		
说明：过程输出数据超时		
	反应：现场总线 – 反应超时	
	原因	措施
	现场总线卡识别到现场总线接口上的过程输出数据超时。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查主站通讯。 – 检查过程数据生产者（主站）与现场总线卡之间的通讯连接。– 数据线可能已中断。 – 延长现场总线超时。 – 关闭监控。

子故障：45.5		
说明：工程设计接口		
反应：警告		
	原因	措施
	工程设计接口失灵或功能受限。	– 执行断电-通电/复位。 – 如果故障反复出现，更换现场总线卡或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.7		
说明：过程输出数据无效		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	– 过程输出数据的生成器提示数据无效。 – 虽然已通过现场总线更换了过程数据，但数据仍然无效。	– 检查可编程控制器是否处于“停止”状态。 – 重启可编程控制器。

子故障：45.9		
说明：现场总线接口 – 警告		
反应：警告		
	原因	措施
	基本单元在连接到现场总线接口的内部接口上识别到一个不严重的故障。	– 执行故障复位。 – 如果故障反复出现，更换现场总线卡或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.50		
说明：现场总线卡 – 警告		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“警告”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

子故障：45.51		
说明：现场总线卡 – 故障		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“标准”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：45.52		
说明：现场总线卡 – 严重故障		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“严重故障”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

8.7.32 安全卡故障46

子故障：46.1		
说明：不可访问		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	可能没有执行与子组件的同步。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查基本单元和选件的设备分配状况。 – 检查卡的插槽和装配，必要时修正。 – 重新启动设备。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：46.2		
说明：不允许的版本		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	所插入的安全卡版本与变频器型号不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> – 移除安全卡。 – 使用正确版本的安全卡。
	在双轴中，只允许使用无编码器接口的版本。	<ul style="list-style-type: none"> – 移除选件。 – 使用无编码器接口的版本。
	在双轴中，不得插入编码器选件。	移除选件。

子故障：46.3		
说明：内部通讯超时		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	变频器和安全卡之间的通讯中断。	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	安全卡报告子组件故障，故障类别“警告”。	检查卡的插槽和装配，必要时修正。如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：46.50		
说明：警告		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	安全卡报告子组件故障，故障类别“警告”。	具体原因以及故障排除提示可以通过子组件报告的故障查看（指数8365.3）。

子故障：46.51		
说明：故障		
反应：紧急停止 + 输出级禁用，带自复位		
	原因	措施
	安全卡报告子组件故障，故障类别“常规故障”。	具体原因以及故障排除提示可以通过子组件报告的故障查看（指数8365.3）。

子故障：46.52		
说明：严重故障		
反应：带自复位的输出级锁定		
	原因	措施
	安全卡报告子组件故障，故障类别“严重故障”。	– 具体原因以及故障排除提示可以通过子组件报告的故障查看（指数8365.3）。 – 如果跳线插头已插在端子“X6”上，则将其移除。

8.7.33 模拟处理故障51

子故障：51.1		
说明：模拟电流输入端极限值4 mA		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	输入电流低于4 mA。	检查输入电流。

8.7.34 防爆保护功能类别2故障52

子故障：52.1		
说明：调试故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	未进行有效的调试。	执行调试。

子故障：52.2		
说明：不允许使用的系统功能		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	不允许使用的系统功能已激活。	在防爆保护功能激活时禁用不允许的功能，例如“静态电流激活” = 在控制程序激活时“打开”。

子故障：52.3		
说明：变频器过大		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	变频器电流与电机额定电流之比过大。	检查电机/变频器分配，修改设备的设计。

25888579/ZH-CN – 10/2019

子故障：52.4**说明：电流极限值特征曲线参数化**

反应：输出级锁定	
原因	措施
在进行电流极限值特征曲线参数化时，检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 执行电流极限特性曲线的参数化。 - 重新执行调试。

子故障：52.5**说明：超出 $f < 5$ Hz的持续时间**

反应：紧急停止 + 输出级禁用	
原因	措施
已超出 $f < 5$ Hz的60秒持续时间。	检查设备的设计：当转速控制 = FCB05时提高转速，在转速 = 0时锁定输出级 / 在停止FCB时激活制动功能，前提是存在制动器。

8.8 设备更换



▲ 警告

取下电子设备盖板将关闭DynaStop®。

死亡或重伤。

- 如果不允许禁用设备，则需采取其他措施（如机械测量）。



▲ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

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



▲ 警告

驱动装置与加装件的不当安装/拆卸。

受伤危险。

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

8.8.1 更换电子设备盖板

1. 请注意安全提示！
2. 卸下螺栓并从接线盒上拔下电子设备盖板。
3. 对比当前电子设备盖板铭牌上的数据与新电子设备盖板铭牌上的数据。

提示



只能用型号描述相同的电子设备盖板进行更换。

在电子设备盖板上允许使用最高高出额定输出电流3倍或低于额定输出电流的电流。

- 但是，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。
- 使用额定输出电流较低的电子设备盖板可能会导致输出轴上所需的线路不可用。

提示



在与安全相关的应用中，仅可以使用带有相同FS标识的电子设备盖板进行替换。

4. 根据当前电子设备盖板的操作元件对新电子设备盖板上的所有操作元件（比如：DIP开关，参阅“调试”章节）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。

8.8.2 更换储能模块

1. 请注意安全提示！
2. 卸下螺栓并从接线盒上拆下将电子设备盖板。
3. 从电子设备盖板中取出存储器模块。
4. 将新的存储器模块装入电子设备盖板中。
5. 对比存储器模块的型号描述。

提示



新存储器模块的部件号必须与原存储器模块的一致。

6. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
7. 接通驱动装置的电源。
8. 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。详细信息参见“MOVISAFE® CSB51A安全选件”手册。
9. 检查新电子设备盖板的功能。

8.8.3 更换驱动装置

1. 请注意安全提示！
2. 将吊环安装在驱动装置上，参见章节“服务”>“设备更换”>“装配吊环”。
3. 拆卸驱动装置。在此请注意“机械安装”章节中的拆卸说明。
4. 对比拆下的驱动装置铭牌上的数据和新驱动装置铭牌上的数据是否一致。

提示



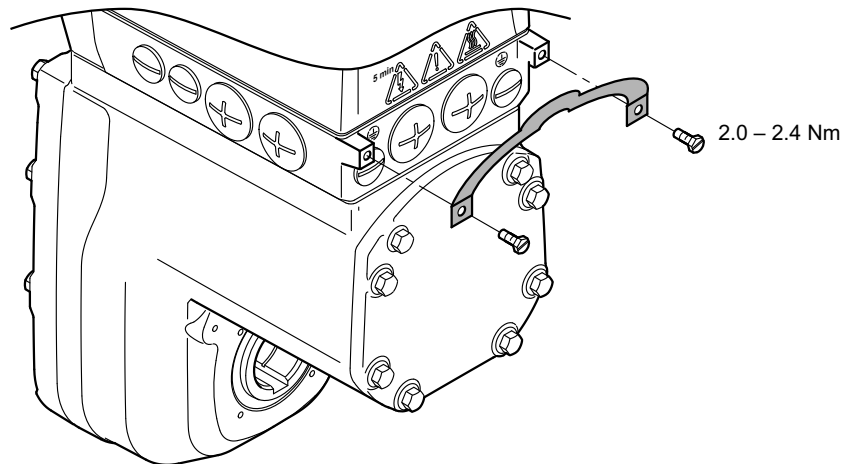
只能用具有相同特性的驱动装置进行更换。

在与安全相关的应用中，只能用相同FS标识的驱动装置进行更换。

5. 安装驱动装置。参阅“机械安装”章节。
6. 拆卸新驱动装置的吊环。妥善保管吊环，以便执行其他维修作业。
7. 根据章节“电气安装”进行安装。
8. 根据当前电子设备盖板的操作元件对新电子设备盖板上的所有操作元件（比如：DIP开关，参阅“调试”章节）进行设置。
9. 从目前的电子设备盖板中取出存储器模块。将该存储器模块装入新的电子设备盖板中。
10. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
11. 接通驱动装置的电源。
12. 检查新驱动装置的功能。

8.8.4 装配吊环

1. 拆下PE连接电缆。
2. 按照下图装配运输吊环：



9007225026665867

8.9 SEW-EURODRIVE客户服务部

8.9.1 请将设备送修

如果不能排除故障，请与SEW-EURODRIVE公司客户服务部联系（参阅“地址列表”章节）。

联系时，请告知SEW电子设备维修部您的设备状态标签编号。这样，我们便能为您提供更为有效的服务。

设备送修时，请提供以下信息：

- 序列号（见铭牌）
- 型号描述
- 设备类型
- 应用简述（应用设备、控制类型等）
- 故障类型
- 故障状态
- 用户自己的推测
- 故障前的异常情况

8.10 停机



▲ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。死亡或重伤。

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

停用设备时采用合适的措施切断电源。

8.11 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“技术数据”章节中有关存放温度的规定。

8.12 长期存放

8.12.1 驱动装置



注意

VCI防锈剂容易挥发
可能造成财产损失

- 重新调试前驱动装置必须保持密封。

提示



若存放时间超过9个月，SEW-EURODRIVE公司建议采用“长期存放”设计规格。此种设计规格的驱动装置贴有相应标签。

此类驱动装置的润滑剂混合有VCI缓蚀剂（气相缓蚀剂）。VCI缓蚀剂只在-25°C至+50°C的温度范围内才能发挥正常效用。另外，轴端都应涂防锈剂。若无其他规定，长期存放型驱动装置表面均进行了OS2防护处理。除了OS2也可根据需要订购OS3，其他信息请参阅“表面防护”章节。

8.12.2 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 ¹⁾	存放地点 ²⁾	存放时间
温带（欧洲，美国，加拿大，中国和俄罗斯，热带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。	带顶棚，防雨雪，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	开放	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < θ < 50°C，< 50%相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防腐保护层是否完好。
热带（亚洲，非洲，中/南美洲，澳大利亚，新西兰，温带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。 通过化学处理方法防止虫咬和发霉。	带顶棚，防雨淋，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	开放	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < θ < 50°C，< 50%相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。防止虫咬。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防腐保护层是否完好。

1) 必须由一家经验丰富的企业采用合格的包装材料进行包装。

2) SEW-EURODRIVE公司建议，根据安装位置存放驱动装置。

8.12.3 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连接额定电压，老化作用可能导致电容器损坏。如果忽略了维护，SEW-EURODRIVE公司建议将电源电压缓慢提升到最大值。比如可以通过安装可调变压器来实现，请按以下说明设置变压器的输出电压。经过该再生操作后，可以立即使用设备或者继续长期存放设备（按规定进行维护）。

建议按照以下步骤进行：

AC 400/500 V设备：

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

8.13 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指令2012/19/EU进行废弃处理

本产品及其附件可能属于WEEE指令的国家/地区特定的适用范围。请您按照当地规定对本产品及其附件进行废弃处理。

更多信息请咨询负责您所在地区的SEW-EURODRIVE分公司或SEW-EURODRIVE授权的合作方。



9 检查和维护

9.1 确定运行时间

9.1.1 关于MOVISUITE®

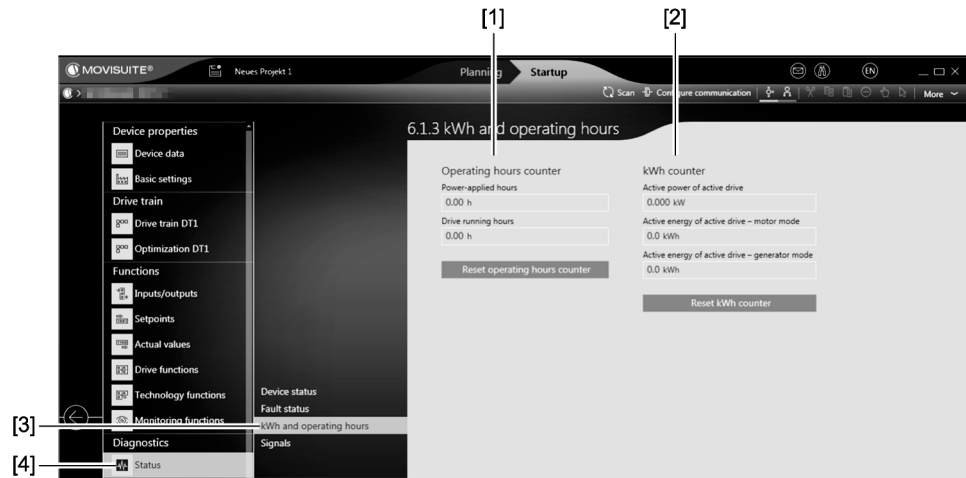
作为对于检查与维护作业的辅助手段，设备可以读出运行小时数。

为确定已完成的运行小时，请按以下步骤操作：

1. 在MOVISUITE®中打开设备的参数目录。

2. 在参数目录中选择节点“Status”（状态）[4]。

⇒ 所完成的**运行小时**参见分组栏“kWh and operating hours”（工作和运行小时）[3]。



27021619739284235

[1] 显示所完成的运行小时和使能时间

[2] 显示所达到的有效功率和有功电量

9.2 检查和维护周期

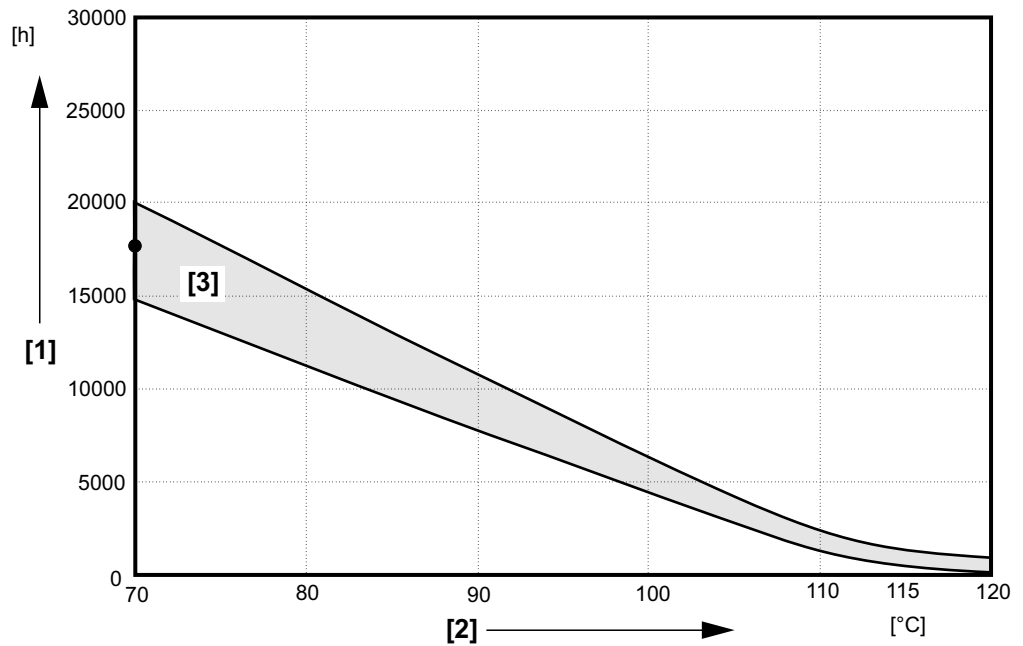
下表为驱动装置的检查 and 更换周期：

时间间隔	应做事项	操作人员
每隔3000个运行小时，至少半年一次	检查是否可能因轴承损坏产生运转噪声	客户方专业人员
	如果轴承损坏：由SEW-EURODRIVE客户服务部或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员更换轴承。	SEW-EURODRIVE客户服务部 经SEW-EURODRIVE培训的专业人员
	目视检查密封垫是否漏油：	客户方专业人员
	• 如果机油在输出端油封上泄漏：更换油封	客户方专业人员
	• 如果泄漏出现在其他位置：	
	– 更换驱动装置	客户方专业人员
	– 推荐：与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。	SEW-EURODRIVE客户服务部
	对于带扭矩支承的减速器：检测橡胶缓冲块，损坏时进行更换。	客户方专业人员
每20000个运行小时 ¹⁾	由SEW-EURODRIVE客户服务部或经SEW-EURODRIVE公司培训的专业人员进行电机检查。	SEW-EURODRIVE客户服务部 经SEW-EURODRIVE培训的专业人员
	驱动装置中注有长效润滑油。根据运行条件和油温，至少每隔5年进行换油（参阅“润滑剂更换周期”）。	客户方专业人员
运行时间 ≥ 6 个月后每次打开盖板/电子设备盖板时	更换合成油	客户方专业人员
	更换输出端油封（不要安装在原来的接触轨迹上）	客户方专业人员
运行时间 ≥ 6 个月后每次打开盖板/电子设备盖板时	运行时间 ≥ 6个月时如果打开盖板/电子设备盖板，则必须同时更换接线盒和盖板/电子设备盖板之间的密封垫。 在恶劣的环境和运行条件下（比如使用有腐蚀性的化学品进行清洁或温度波动频繁），时间间隔可能不到6个月。	客户方专业人员
	目检接线盒和盖板/电子设备盖板之间的密封垫：如有损坏，必须更换。	客户方专业人员
视具体情况而定（取决于外部影响）	修补或者更换表面涂层/防锈涂层	客户方专业人员
	为持续性避免B侧保护罩内出现水沉积，必须定期进行清洁。	客户方专业人员

1) 磨损时间受众多不同因素影响。根据设备制造商的设计资料计算合适的检查和维护周期。

9.3 润滑剂更换时间间隔

下图为在一般环境条件下润滑剂的更换周期：对于恶劣/腐蚀性的环境条件，必须更加频繁地更换润滑剂：



9007222159768715

- [1] 运行小时
- [2] 油池持续温度
- [3] CLP HC
 - 70°C时各种油的平均值

9.4 检查和维护作业

9.4.1 检查 / 维护前的准备工作

在开始对MOVIGEAR® performance进行检查和维护作业前要注意下列提示：



▲ 警告

设备意外启动会造成受伤以及触电危险。

电源断开后5分钟内设备还可能存在电源电压。

- 开始作业前应该通过合适的外部装置断开设备的电源，并采取有效措施防止电源意外重新接通。
- 固定输出轴，防止其转动。
- 取下盖板后，必须至少等待：**5分钟**。



▲ 警告

高温的表面和机油可能导致烧伤危险。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。
- 小心拧出密封螺栓与透气阀。
- 减速器必须保持一定温度，因为冷油流动性差，影响正常排空。



注意

驱动装置损坏。

可能出现财产损失。

- 只有SEW-EURODRIVE客户服务部或经过SEW-EURODRIVE公司培训的专业人员才能打开减速器端盖。



注意

若加注错误的减速器油，可能会影响润滑油属性。

可能出现财产损失。

- 合成润滑剂不得相互混合，也不得与矿物润滑剂混合。
- 应该用标准合成油作为润滑剂。

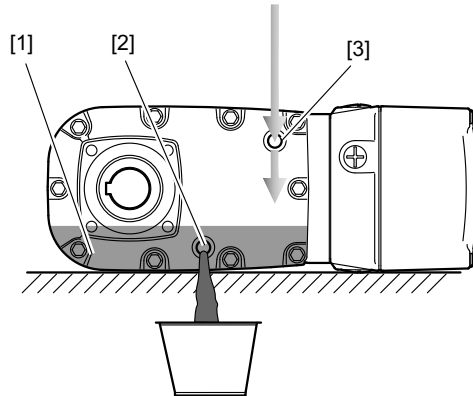
9.4.2 换油

放油

1. 请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。
2. **▲ 警告！** 表面高温，小心烧伤。重伤。触摸前让设备充分冷却。从设备上将驱动装置拆除，否则不能进行换油。
3. SEW-EURODRIVE公司建议以下图所示位置进行放油。
4. 将一个足够大的容器置于放油孔 [2] 下方。
5. **▲ 警告！** 减速器油带高温，小心烫伤危险。重伤。触摸前让设备充分冷却。取下最低的油堵 [2] 或拧紧在此的透气阀（根据安装位置图，取决于不同的安装位置）。
6. 如果也取下上部油堵 [3] 或拧紧在此的透气阀（流入空气），放油过程将更容易。
7. 排放机油。必须用合适的工具将驱动装置内残留的机油 [1] 完全吸出。

建议位置

下图为所建议的放油位置：



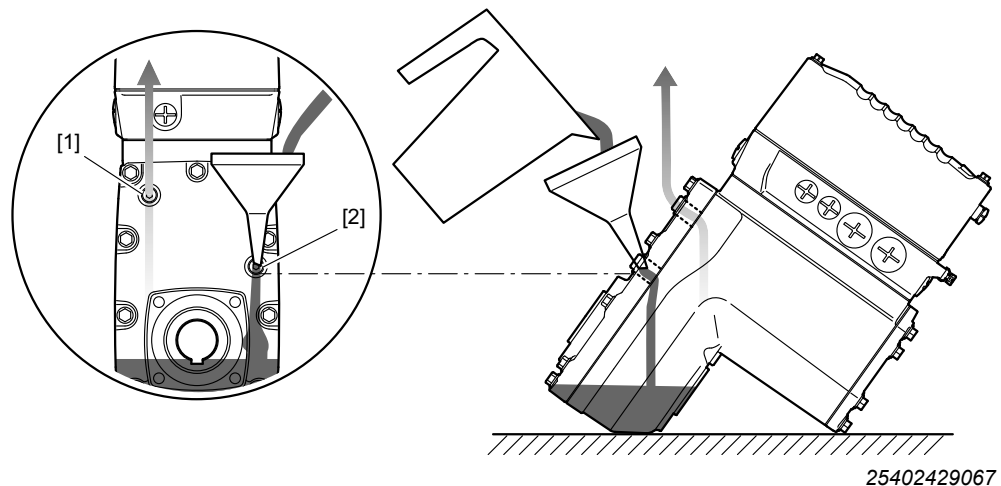
25402426635

注油

1. 请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。
2. SEW-EURODRIVE公司建议以下图所示位置注入新机油。
3. **注意！** 若加注错误的减速器油，可能会影响润滑油属性。可能造成财产损失！合成润滑剂不得混合使用，也不得与矿物润滑油混合使用！应该用标准合成油作为润滑剂。
通过低孔 [2] 加注同类型新油。
 - ⇒ SEW-EURODRIVE公司根据订单内容确定润滑油粘度和种类（合成油），并在订单确认以及驱动装置铭牌上标注。
 - ⇒ 如果也取下上排气螺栓 [1] 或拧紧在此的透气阀（流出挤压空气），注油过程将更容易。
 - ⇒ 根据铭牌上的规定或“技术数据和尺寸图/润滑剂”章节相应的安装位置灌入定量机油。
4. 重新拧入油堵与透气阀。视所使用的安装位置而定，在此注意安装位置图。
5. 修补或者更换表面涂层/防锈涂层。

建议位置

下图为所建议的新油注入位置：



25402429067

9.4.3 更换输出轴油封

1. 请务必注意“检查与维护前的准备工作”章节中的提示。
2. 从设备上拆下驱动装置。
3. **注意！** 0°C以下安装可能损坏油封。可能出现财产损失。请在0°C以上的环境温度下存储油封。如有必要，安装前加热油封。
在更换油封时要注意，根据不同的设计，密封唇与挡尘唇之间必须储存充足的密封脂。
 - ⇒ 对于双层油封，所加的密封脂为空隙的三分之一。
 - ⇒ 油封不允许在原来接触轨迹上再次进行安装。
4. 修补或者更换表面涂层/防锈涂层。

9.4.4 驱动装置涂层

1. 请务必注意“检查与维护前的准备工作”章节中的提示。
2. **注意！** 喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。可能出现财产损失。喷漆前对透气阀和油封保护唇仔细进行脱胶处理。
清洁驱动装置表面并确保表面不粘油脂。
3. 喷漆完成后去掉胶条。

9.4.5 清洁驱动装置

请务必注意“检查与维护前的准备工作”章节中的提示。

过多的污垢、灰尘或碎屑可能会影响驱动装置的功能，可能还会导致停机。

因此，请定期清洁驱动装置，最多不超过一年，从而尽量保证充分的辐射散热面积。

散热不足会产生不良后果。轴承寿命会由于在不允许的高温环境下（轴承润滑脂会分解）工作而减少。

9.4.6 连接电缆

请务必注意“检查与维护前的准备工作”章节中的提示。

定期检查连接电缆有无损坏，必要时更换。

9.4.7 更换接线盒和电子设备盖板之间的密封垫

配件套件

可以向SEW-EURODRIVE公司订购密封垫作为备件（1、10或50件）：

内容	部件号
1件	18187765
10件	28266161
50件	28266188

操作步骤



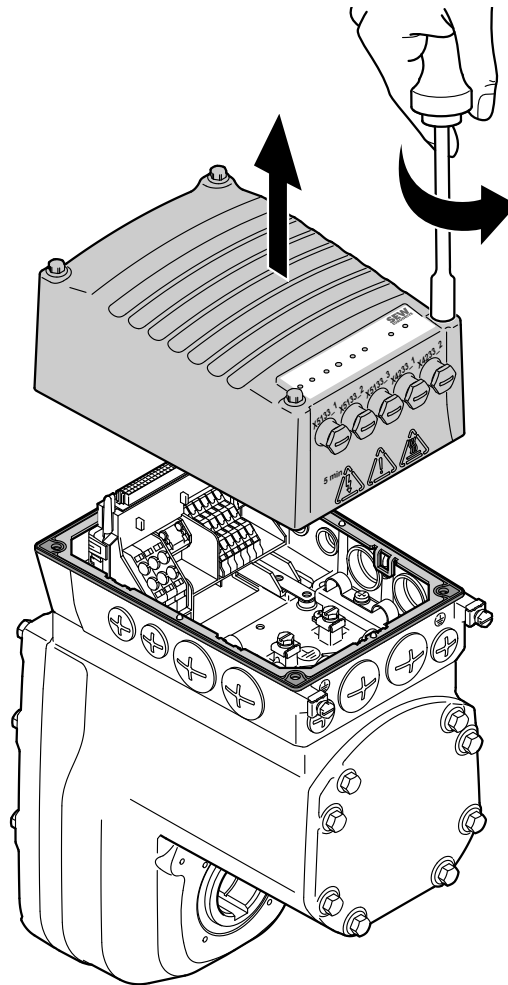
注意

防护等级失效。

可能造成财产损失。

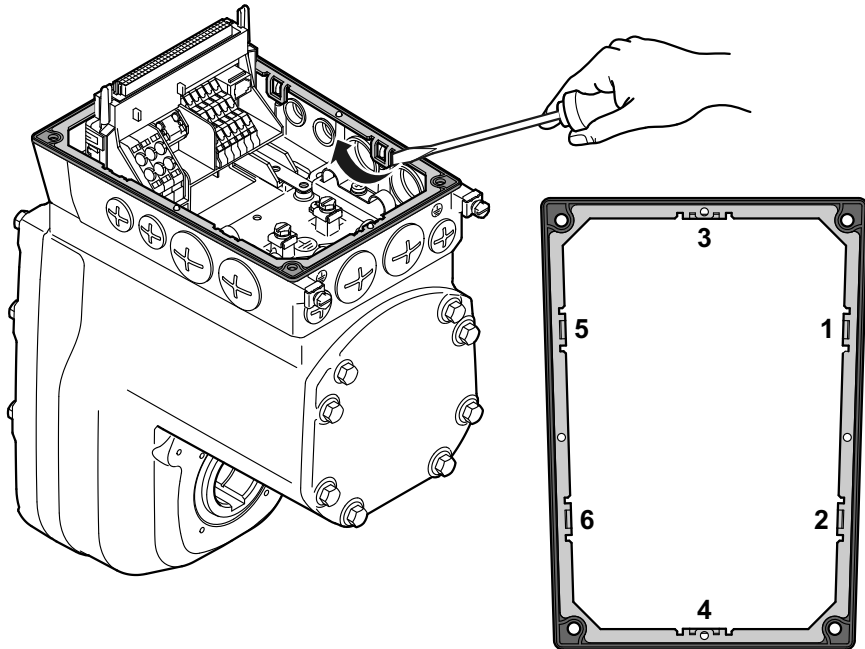
- 如果从接线盒上取下盖板，则须对盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。
- 确保盖板安装正确。

1. 请务必注意“检查和维护前的准备工作”章节中的提示。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。



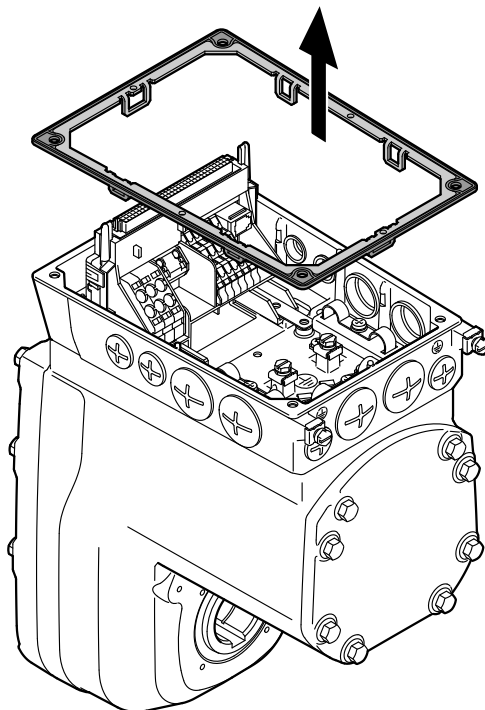
25402432267

3. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。确保在取下密封圈时不会损坏密封表面。
在固定凸轮的位置上顶起并取下密封圈。
- ⇒ 按下图中的数字顺序进行操作便于拆卸。



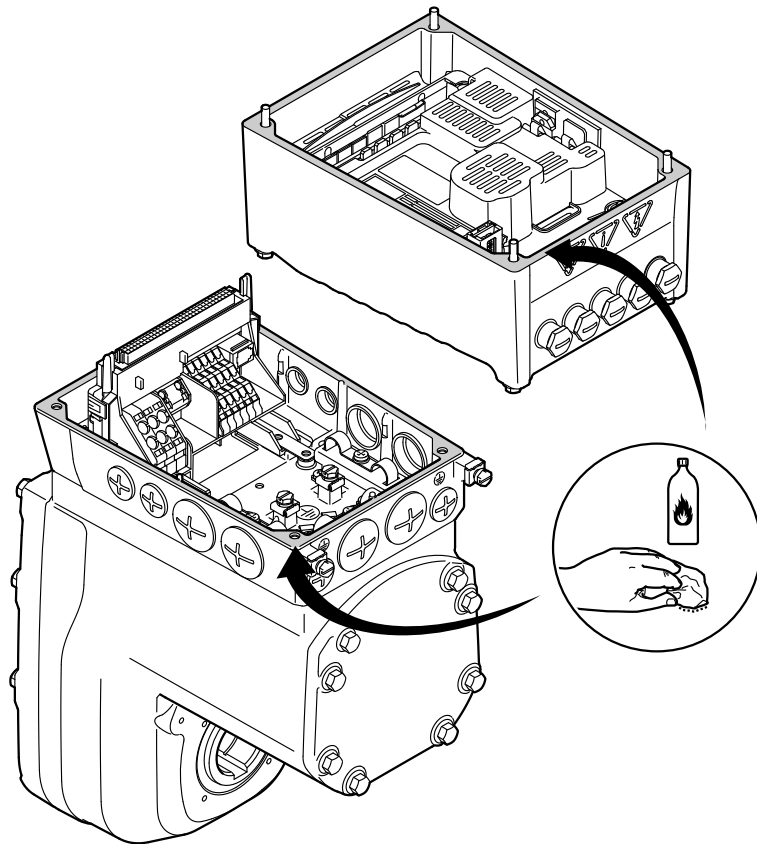
25402434699

4. 从接线盒上完全拆下原装密封垫。



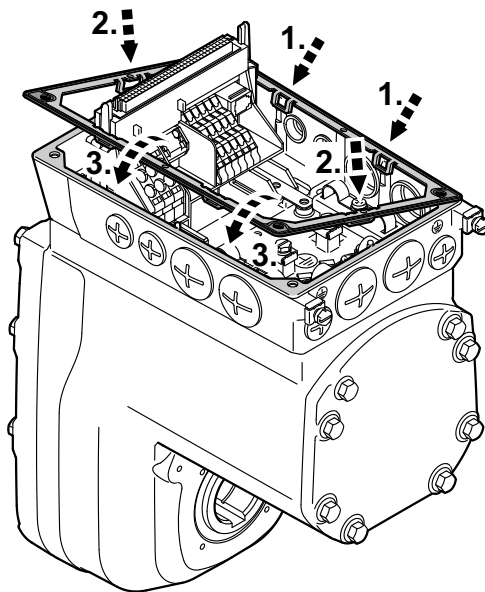
25402437131

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



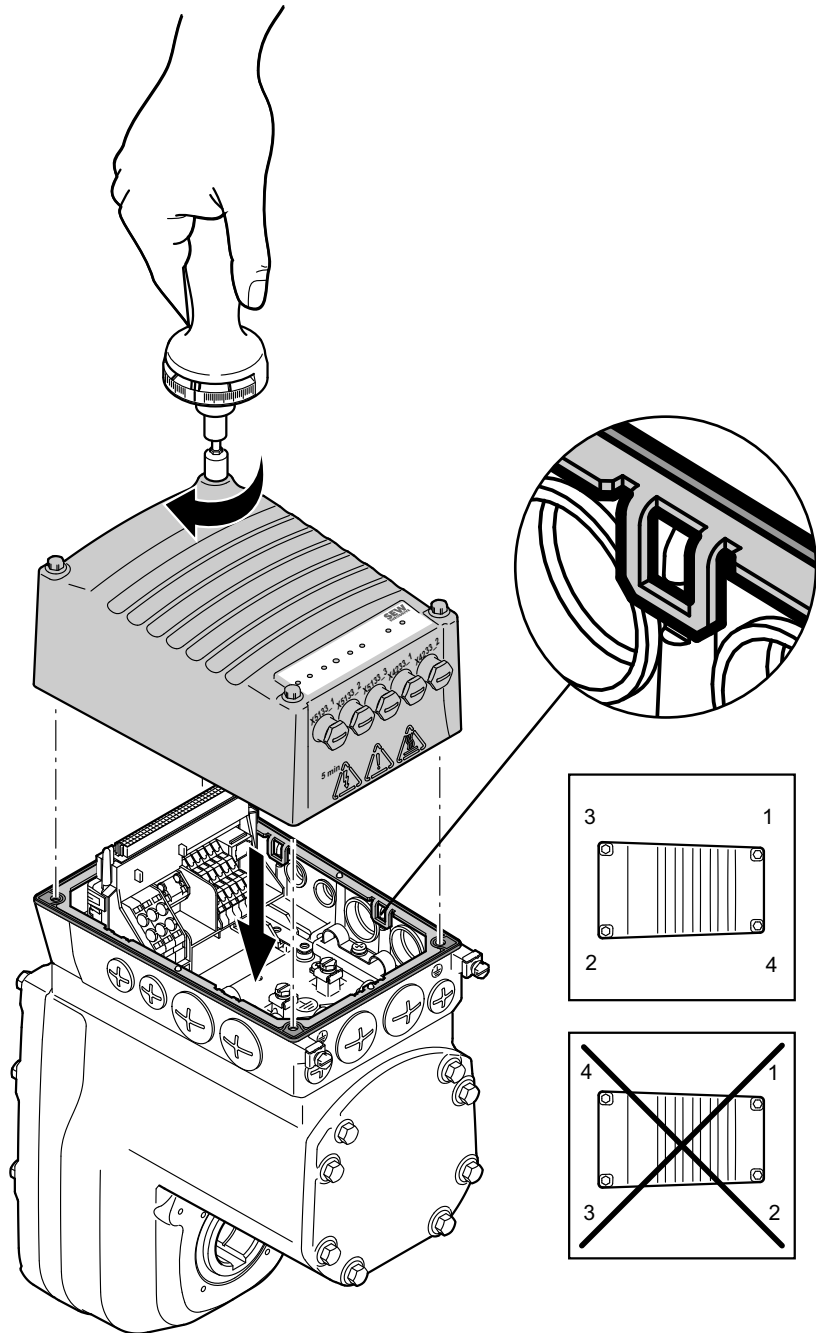
25402593163

6. 将新的密封件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。



25402595595

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。
 - ⇒ 在安装MOVIGEAR®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。



25449213323

25888579/ZH-CN - 10/2019

10 工程设计

10.1 前言

提示



在产品持续研发的背景下，数据可能会有所偏差。

10.1.1 缩写说明

下表中为本章中所用的缩写符号：

缩写符号	说明
M_a	MOVIGEAR®持续输出扭矩
M_{apk}	短时运行的最大允许扭矩
$M_{a\text{紧急断电}}$	非循环特殊负载最大扭矩，最多1000次开关操作
M_{DSP}	DynaStop®最大扭矩
M_{ar}	反向驱动的应用扭矩
n_a	输出转速
n_e	电机转速
n_{amin}	最小输出转速
n_{amax}	最大输出转速
n_{DSP}	减速器轴转速
W	中等制动功
$\eta_{\text{负载}}$	应用的效率

10.2 驱动选择相关数据

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：

用于驱动选择的数据			输入内容
$n_{a\text{最小}}$	最小输出转速	min^{-1}	
$n_{a\text{最大}}$	最大输出转速	min^{-1}	
$n_{\text{最大转速}}$	最大应用转速	min^{-1}	
$n_{\text{最小}}$	最小应用转速	min^{-1}	
$M_{\text{最大}}$	最大应用扭矩	Nm	
$n_{a\text{最小}}$ 时的 M_a	最小输出转速时的输出扭矩	Nm	
$n_{a\text{最大}}$ 时的 M_a	最大输出转速时的输出扭矩	Nm	
M_{ar}	输入轴的反向驱动扭矩	Nm	
S.., ..%ED	操作模式和相对负载持续率ED，或者也可以指定精确的负荷循环		
Z	开关频率，或者也可以指定精确的负荷循环	1/h	
M4、M1..M6	安装位置		
IP..	防护等级要求		
$\vartheta_{\text{环境}}$	环境温度	$^{\circ}\text{C}$	
H	安装高度	m	

10.2.1 确定电机数据

为正确设计驱动装置，首先需要待驱动设备的相关数据（质量、转速、设置范围等）。这样便能确定扭矩和转速。印刷手册“驱动实用技术，驱动装置工程设计”或工程设计软件SEW-EURODRIVE Workbench将为您提供帮助。

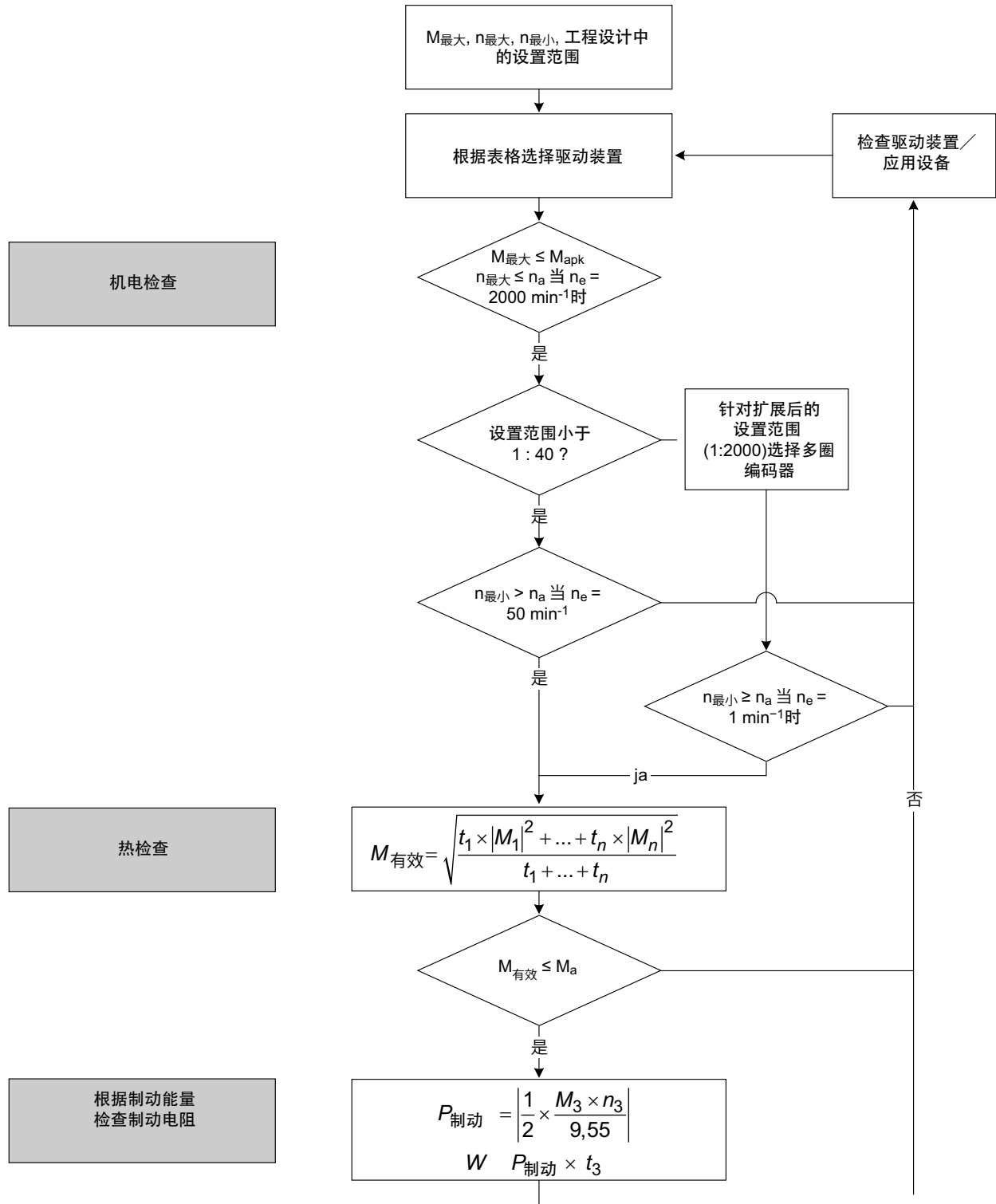
10.2.2 选择正确的驱动装置

使用计算得出的扭矩和转速值，并考虑到其它机械要求，方可确定合适的驱动装置。

10.3 MOVIGEAR® performance

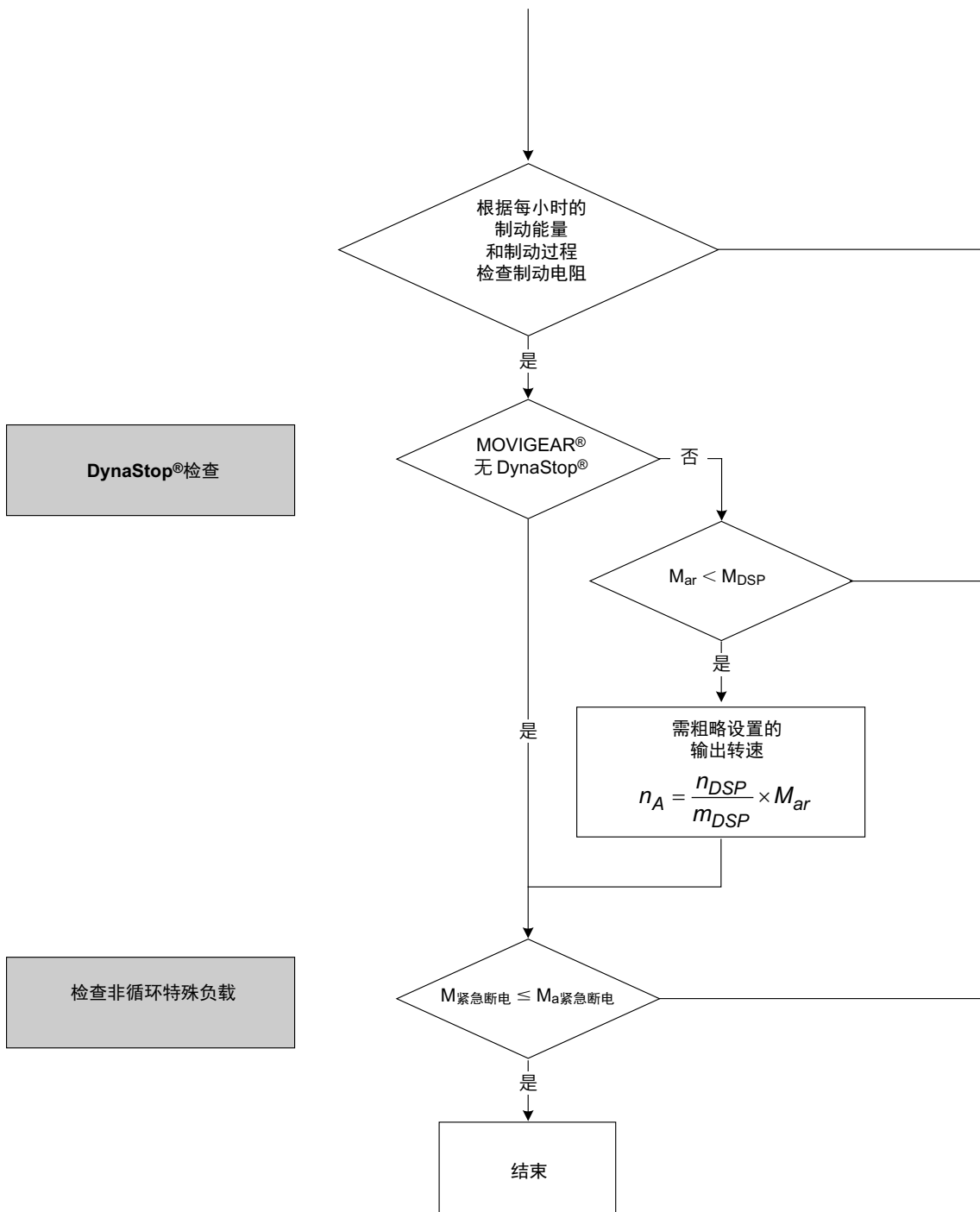
10.3.1 工程设计流程

以下流程图所示为MOVIGEAR® performance工程设计的操作过程：



25222426251

25888579/ZH-CN - 10/2019



DynaStop®检查

检查非循环特殊负载

25222432907

25888579/ZH-CN – 10/2019

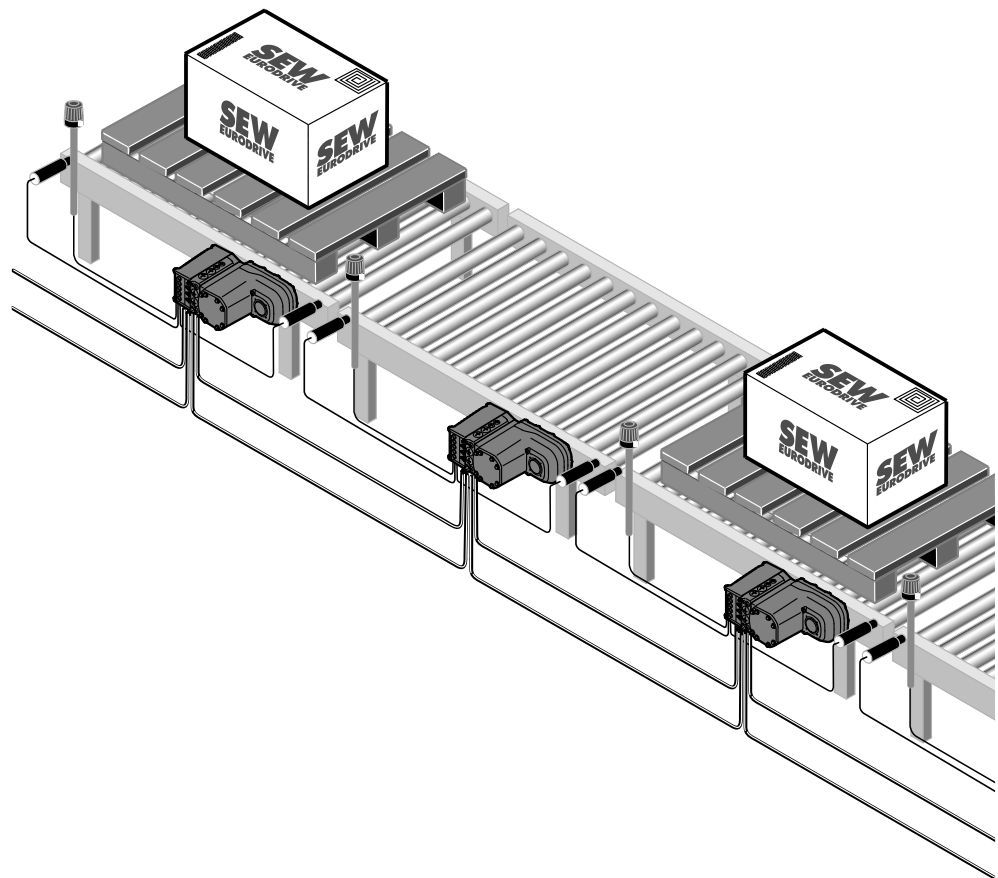
10.3.2 驱动装置选择，以辊道为例

应用说明

本章节将以用于传送木板的辊道为例，通过以下数据来说明MOVIGEAR® performance 驱动装置的选择：

负载质量	m	2500 kg
传送速度	v	22 m/min
定位速度		5 m/min
加速	a	0.4 m/s ²
滚柱数量		8
包括滚柱在内的应用效率	η_{App}	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	$\mu_{bearing}$	0.005
开关频率		6次/小时
停机状态下的最大外部力	$F_{外部}$	800 N

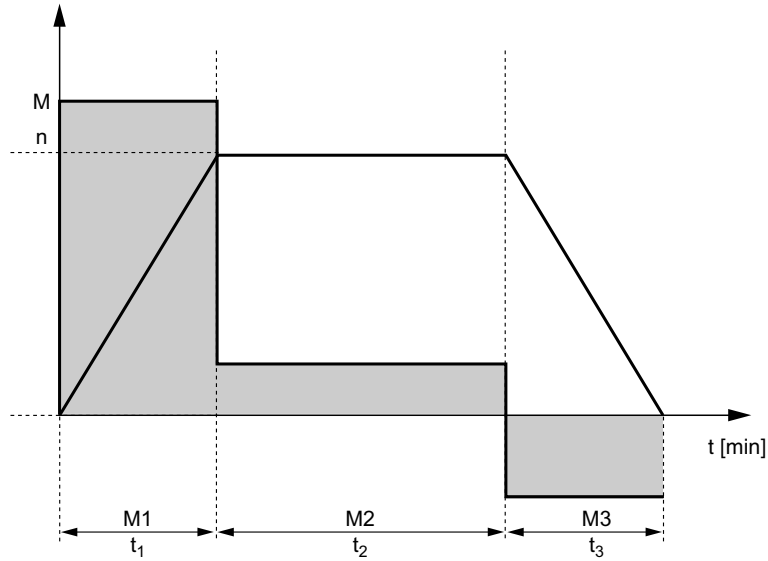
下图为图形示意图：



25283066507

应用的计算

位移曲线分为3个行程段：加速、匀速运行和减速。



25222494347

下表显示了为确定MOVIGEAR®驱动装置所需的应用计算：

计算	
静态行驶阻力	$F_R = \mu \times m \times g$ $\mu = \left[\frac{2}{D} \times \left(\mu_{bearing} \times \frac{d}{2} + f \right) + c \right]$ $\mu = \left[\frac{2}{140mm} \times \left(0.005 \times \frac{28mm}{2} + 1.2 \right) + 0 \right]$ $\mu = 0.01814$ $F_R = 0.01814 \times 2500kg \times 9.81$ $F_R = 445N$ <p style="text-align: right;">25222496907</p>
动态行驶阻力	$F_{Dyn} = m \times a$ $F_{Dyn} = 2500kg \times 0.4 m/s^2$ $F_{Dyn} = 1000N$
M1范围中的扭矩	$M_1 = \frac{(F_R + F_{Dyn}) \times D}{2 \times \eta}$ $M_1 = \frac{(445N + 1000N) \times 0.14m}{2 \times 0.7} = 145.5Nm$
M2范围中的扭矩	$M_2 = \frac{F_R \times D}{2 \times \eta} = 45.5Nm$

计算	
M3范围中的扭矩	$M_3 = \left(\frac{F_R}{\eta} - F_{Dyn} \times \eta \right) \times \frac{D}{2}$ $M_3 = \left(\frac{445N}{0.7} - 1000 \times 0.7 \right) \times \frac{0.14m}{2} = -4.5Nm$
输出转速	$n_{a最小} = \frac{v_{最小}}{\pi \times D} = \frac{5m/min}{\pi \times 0.14m} = 11.4min^{-1}$ $n_{a最大} = \frac{v_{最大}}{\pi \times D} = \frac{22m/min}{\pi \times 0.14m} = 50.0min^{-1}$

MOVIGEAR®-performance驱动装置的选择

MOVIGEAR® performance驱动装置的选择遵循以下几点：

1. 需要何种扭矩等级（规格）？

要求：MOVIGEAR®-performance驱动装置的最大允许启动扭矩必须大于最大的应用扭矩： $M_{max} \leq M_{apk}$

基于应用计算，得出以 $M_{最大} = 145 \text{ Nm}$ 启动时的最大应用扭矩

$i > 10.37$ 的MGF..2-..-C驱动装置可满足该要求。

结果：选择扭矩等级为MGF..2的MOVIGEAR® performance。

2. 通过输出转速选择传动比：

要求：基于应用计算，得出 $n_a = 50 \text{ min}^{-1}$ 的输出转速。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 $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$ 时达到所要求的输出转速。

结果：根据章节“技术数据” > “选择表”中的表格选择 $n_a = 2000 \text{ min}^{-1}$ 时驱动装置的传动比 $i_{总和} = 37.24$ 且输出转速 $n_a = 53.7$ ：

MGF..2-..-C									
	n_a	n_a	M_a	M_{apk}			M_a	$i_{总和}$	重量
	重量 $n_e = 50 \text{ min}^{-1}$	如果 $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$	如果 $n_e = 500 \text{ 至 } 2000 \text{ min}^{-1}$	如果 $n_e = 200 \text{ 至 } 1500 \text{ min}^{-1}$	如果 $n_e = 1750 \text{ min}^{-1}$	如果 $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$	紧急断电		
	min^{-1}	min^{-1}	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm		kg
2级	14.8	593.5	14	41	30	22	65	3.37	16
	
	
	
3级	1.8	71.3	112	220	220	185	330	28.07	17
	1.5	60.6	132	220	220	218	330	33.02	
	1.3	53.7	149	220	220	220	330	37.24	
	1.2	47.4	169	220	220	220	330	42.19	
	1.1	44.4	180	220	220	220	330	45.03	
	1.0	38.8	200	220	220	220	330	51.51	
	0.9	36.2	200	220	220	220	330	55.25	

3. 检查设置范围和最低转速

设置范围5 m/min : 22 m/min $\approx 1:4.4$ 。

由此标准控制范围为1:50便足够。不必选择选件/AZ1Z（带MOVILINK®-DDI连接的多圈编码器）。

n_a 为40 min^{-1} 时 $n_e = 1.1 \text{ min}^{-1} < n_{最小} = 11.4 \text{ min}^{-1}$ 。

4. MOVIGEAR®的热检查：

要求：应用的有效扭矩必须小于MOVIGEAR®驱动装置的持续输出扭矩，这样才不会出现热问题： $M_{eff} < M_a$

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

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

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

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

25291306891

基于应用计算，得出 $M_{\text{有效}} = 45.1 \text{ Nm}$ 的有效扭矩。所选MOVIGEAR®驱动装置的持续输出扭矩 $M_{\text{输出}}$ 在 $n_{\text{输入}}$ 为 2000 min^{-1} 时为 149 Nm 。

必要时注意降额因数（安装高度和环境温度的降额）。

结果：已满足要求。

5. 检查制动电阻

计算延迟时的再生功率：

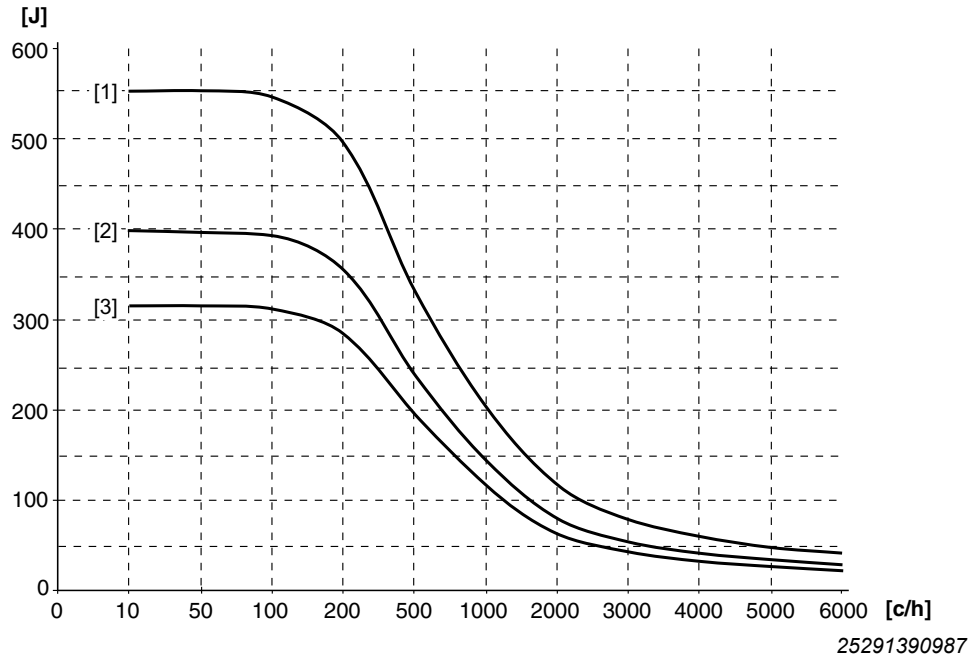
$$P_{\text{制动}} = \left| \frac{1}{2} \times \frac{M_3 \times n_3}{9.55} \right|$$

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

另一检查遵照章节“集成制动电阻的再生负载能力”的说明进行。

10.3.3 内置制动电阻的再生负载能力

下图为MOVIGEAR®中内置制动电阻BW1每个制动过程的标准负载能力：



- [1] 制动斜坡10 s
- [2] 制动斜坡4 s
- [3] 制动斜坡0.2 s
- c/h 次转换/小时

计算示例

已经确认：

- 平均制动性能：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： $W = P \times t = 11.8W \times 0.92s = 10.9J$

给定的制动斜坡（秒）基于3000 min⁻¹的转速变化。

计算MOVIGEAR®的制动斜坡： $a_{ab} = 3000 \text{ min}^{-1} \times 0.92 \text{ s} / 1863 \text{ min}^{-1} = 1.5 \text{ s}$ 。

对于1.5 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。

10.4 DynaStop® – 电动制动

10.4.1 功能描述

提示



关于DynaStop®的功能描述请参见章节“运行”>“DynaStop®”

10.4.2 检查是否可以使用DynaStop®

要求：

为了能够使用DynaStop®，回转扭矩 M_{ar} 必须小于最大的减速扭矩 M_{DSP} ：

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

回转扭矩的计算：

通过应用已知：

$$F_{ex} = 800 \text{ N}$$

$$F_R = 445 \text{ N}$$

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

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

结果：

在应用中，将使用一个传动比 $i_{\text{总和}} = 37.24$ 的MGF2。

在章节“技术数据和尺寸图” > “DynaStop®减速转矩”中，可以获取此规格的最大减速转矩 M_{DSP} 143 Nm (n_{DSP} 3.08 min⁻¹时)：

回转扭矩 M_{ar} 因此将小于最大减速转矩。因此，可以使用DynaStop®：

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

$$17 \text{ Nm} < 143 \text{ Nm}$$

检查应用速度：

$$n_A = \frac{n_{DSP}}{M_{DSP}} \times M_{ar}$$

$$n_A = \frac{3.08 \frac{1}{\text{min}}}{143 \text{ Nm}} \times 17 \text{ Nm} = 0.37 \frac{1}{\text{min}}$$

$$v = n_a \times D \times \pi = 0.37 \frac{1}{\text{min}} \times 0.14 \times \pi = 0.16 \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

25295191435

结果：

针对应用示例，通过外力将得出0.16 m/min的速度。

11 技术参数和尺寸图

11.1 符合性

11.1.1 CE标志

- 低压准则：
所登记的设备系列符合低压准则2014/35/EU的要求。
- 电磁兼容性 (EMC)：
设备必须作为组件安装在机器和设备内。符合EMC产品标准EN 61800-3“可调速电力传动系统”。在遵循安装说明的情况下，所装备的整个机器/设备（基于EMC准则2014/30/EU）满足使用CE标志的前提条件。有关符合EMC准则的安装说明参见SEW-EURODRIVE公司的“驱动技术中的EMC”文件。



铭牌上的CE标志表示该设备符合低压准则2014/35/EU和EMC准则2014/30/EU。

11.1.2 UL认证 (准备中)



通过铭牌上的UL认证测试标志确认符合UL和cUL许可（美国）。cUL与CSA认证具有等同效力。

11.1.3 EAC



所登记的设备系列符合俄罗斯、哈萨克斯坦和白俄罗斯关税联盟技术规章的相关要求。铭牌上的EAC标志表明设备符合该关税联盟的安全要求。

11.1.4 UkrSEPRO (乌克兰产品认证)



铭牌上的UkrSEPRO标志表示所登记的设备系列遵符合乌克兰的技术规定。

11.1.5 RCM许可



所登记的设备系列获得了RCM许可。

铭牌上的RCM标志表示符合ACMA (Australian Communication and Media Authority, 澳大利亚通信与媒体管理局) 的要求。

11.2 概述

11.2.1 功率和扭矩

本手册中规定的功率和扭矩适用于安装位置M1和类似的安装位置（输入级不完全在油下方运行的安装位置）。此外，还必须符合标准配置、标准润滑以及正常环境条件。

11.2.2 噪声

所有驱动装置均低于ISO 8579-1中针对减速器所规定的噪音音量和EN 60034-9中针对电机所规定的噪音音量。

11.2.3 涂漆

驱动装置通常涂有“蓝灰”色的机器涂料 (符合DIN 1843的RAL 7031)。可以根据需要做特殊涂漆处理。

11.2.4 表面和防腐蚀保护

所有驱动装置可以根据 ([需要])进行特殊的表面防护处理，以适应非常潮湿或腐蚀性工作环境。

11.2.5 空气进入和可接触性

在驱动 ([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。

11.3 技术数据

11.3.1 MOVIGEAR® performance的一般技术数据

输入端

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-.-C	MGF..4-.-C	MGF..4-.-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
电源额定电压 (符合EN 50160)	$U_{\text{电源}}$	3 x AC 380 ~ 500 V		3 x AC 400 V -5 % 至AC 500 V +10 %
额定电源电流	$I_{\text{电源}}$	1.6 A	2.8 A	3.7 A
	$I_{\text{最大}}$	5.1 A	8.2 A	10.7 A
电源频率	$f_{\text{电源}}$	50 – 60 Hz ±10 %		

电子设备盖板 (变频器)

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-.-C	MGF..4-.-C	MGF..4-.-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
电子设备盖板型号		..0020-5.3-A-..	...0032-5.3-A-...	...0040-5.3-A-...
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	$I_{\text{变频器额定}}$	2.0 A	3.2 A	4.0 A
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	1.9 kVA	2.9 kVA	5.0 kVA
$I_{\text{变频器额定}}$ 的过载容量 , $F_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ 时		300% ¹⁾		< 3 Hz : 220 % ¹⁾ ≥ 3 Hz : 300 % ¹⁾
过载容量可能根据减速器传动比而受到限制。最大扭矩 (M_{apk}) 参见“扭矩特征曲线”一章				
PWM频率	f_{PWM}	4、8、16 kHz (可设置)		
最大输出频率	$f_{\text{变频器最大}}$	CFC : 500 Hz ELSM® : 500 Hz		
转速控制范围		CFC : 1 : 2000 ELSM® : 1 : 40		

1) 使用ELSM®且电机额定转速 $n < 2\%$ 时的过载容量：电子设备盖板额定输出电流的150 %

电机

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-.-C	MGF..4-.-C	MGF..4-.-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
电机额定电流	$I_{\text{额定}}$	1.85 A	2.9 A	3.9 A
电机额定转速	n_{N}	2000 min ⁻¹		
电机额定频率	f_{N}	133.3 Hz		
电机效率	有效	89.0 % ± IE5	92.4 % ± IE5	93.9 % ± IE5
电机转动惯量	$J_{\text{电机}}$	7.64 kgm ² × 10 ⁻⁴	23.30 kgm ² × 10 ⁻⁴	30.40 kgm ² × 10 ⁻⁴

制动斩波器和制动电阻

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-..-C	MGF..4-..-C	MGF..4-..-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
最小制动电阻	R _{最小制动电阻}	100 Ω		
制动斩波器的持续功率		550 W	900 W	900 W
制动斩波器的峰值功率		300 % 输出视在功率S _N x 0.9		225 % S _N x 0.9

安装位置

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-..-C	MGF..4-..-C	MGF..4-..-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
环境温度		参阅章节“环境条件”		
防护等级	IP	默认：符合EN 60529标准的IP65（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		符合IEC 60664-1标准的III类		
安装高度	h	高度 ≤ 1000 m时，不受限制。 高度 > 1000 m时，受以下限制： <ul style="list-style-type: none"> 从1000 m到最高3800 m：海拔每升高100 m，I_{额定}值减小1 % 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。 		
机械强度证明		等级3M5、5M1，符合DIN EN 60721-3-3/-5		

概述

型号MOVIGEAR® performance		MGF..2-..-C	MGF..4-..-C	MGF..4-..-C/XT
扭矩等级		200 Nm	400 Nm	
功率部件额定损耗功率	P _{损耗}	16 W	27 W	45 W
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，符合DIN 41751和EN 61800-5-1标准		
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		
端子电流负载能力		参见章节： <ul style="list-style-type: none"> “技术数据和尺寸图” > “技术数据” > “端子的电流负载能力” “电气安装” > “安装规定” > “允许的端子电缆截面” 		
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网络，未指定任何EMC类别。		

2588579/ZH-CN - 10/2019

型号MOVIGEAR® performance	MGF..2-.-C	MGF..4-.-C	MGF..4-.-C/XT
扭矩等级	200 Nm	400 Nm	
质量	参见“技术数据与尺寸图” > “扭矩特征曲线”		

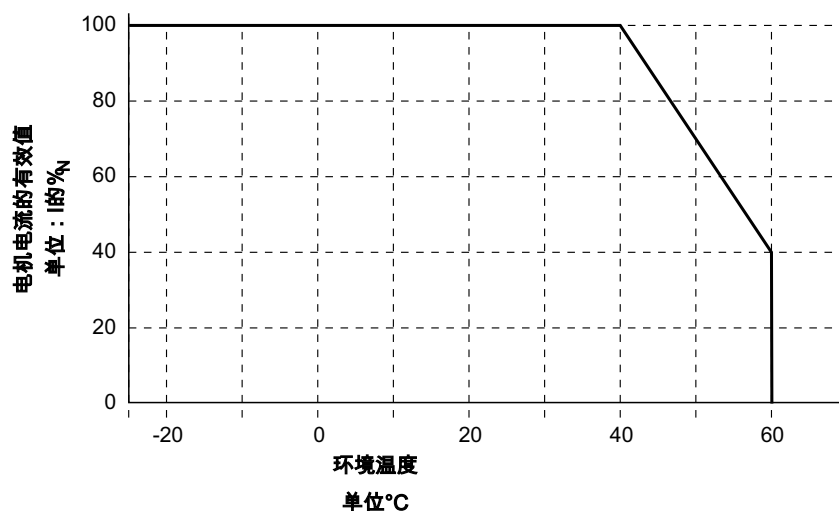
11.3.2 环境条件

环境条件	
气候条件	<ul style="list-style-type: none"> 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1，等级1K2， 环境温度-25°C至+70°C（与标准有偏差）， 无冷凝，无水汽凝结 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2，等级2K3， 环境温度-25°C至+70°C， 无冷凝，无水汽凝结 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3，等级3K3， 环境温度-25°C至+60°C（与标准有偏差）， 无冷凝，无水汽凝结 $I_{\text{电机额定}}$ 的降低：40°C至60°C时，每K降低$I_{\text{额定}}$ 的3%
化学活性物质	<ul style="list-style-type: none"> 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1，等级1C2， 无腐蚀性气体，无盐雾（与标准有偏差） 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2，等级2C2， 无腐蚀性气体，无盐雾， 无海水（与标准有偏差） 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3，等级3C2， 无腐蚀性气体，无盐雾
机械活性物质	<ul style="list-style-type: none"> 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1，等级1S1，无导电粉尘 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2，等级2S1 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3，等级3S1，无导电粉尘

11.3.3 降额因数

与环境温度有关的降额

下图显示与环境温度有关的 $I_{\text{额定}}$ 降低：



25580747147

$I_{\text{额定}}$ 减低： 40°C至60 °C时，每K降低 $I_{\text{额定}}$ 的3%

与安装高度有关的降额

另请注意章节“机械安装” > “安装驱动装置” > “与安装高度有关的降额”中的降额。

提示

提示



降低率是以使用24 V电源电压（传感器电压，STO输入端输入电压）的典型运行条件为基础。

11.3.4 端子电流负载能力

端子电流负载能力		
电源端子	X1	24 A (最大回路电流)
控制端子	X9	10 A (最大回路电流)

11.3.5 DC 24V供电

电子设备独立于支持电源的输入端		
DC 24 V输入端	24V_IN	$U_{\text{输入}} = \text{DC } 24 \text{ V} - 10 \% / + 20 \%$ (参照EN 61131-2标准) 电流需求 : $I_E \leq 500 \text{ mA}$, 典型值100 mA (针对电子设备) • 加上最大100 mA (用于传感器电源)
	0V24_IN	

11.3.6 DC 24V输出端

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

11.3.7 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 $\leq 2 \text{ ms}$ 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 , 抗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)

11.3.8 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)

11.3.9 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 : ≤ 50 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

从站配置文件

AS接口从站配置文件							
从站类型	数据位数量	AS接口从站配置文件	输入/输出配置	ID编码	外部ID编码1	外部ID编码2	地址范围
二进制从站	4DI/4DO	S-7.F	7 _{hex}	无	F _{hex} ¹⁾	无	1 ~ 31
A/B从站	4DI/4DO	S-7.A.7	7 _{hex}	A _{hex}	7 _{hex}	无	1A ~ 31A。 1B ~ 31B
	8DI/8DO	S-7.A.A	7 _{hex}	A _{hex}	A _{hex}	无	1A ~ 31A。 1B ~ 31B
双从站	4DI/4DO	A : S-7.A.7	7 _{hex}	A _{hex}	7 _{hex}	无	1A和1B~ 31A和31B
		B : S-7.A.5	7 _{hex}	A _{hex}	5 _{hex}		
	8DI/8DO	A : S-7.A.A	7 _{hex}	A _{hex}	A _{hex}	~	1A和1B~ 31A和31B
		B : S-7.A.5	7 _{hex}	A _{hex}	5 _{hex}		

1) 外部的ID编码1在二进制从站中可更改。

11.3.10 电气参数 – 驱动装置安全功能

下表显示驱动装置的安全技术数据。

安全数字输入端符合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)。

安全触点STO	端子说明	一般电气参数		
		最低	典型值	最高
输入端F_STO_P1、F_STO_P2的电气参数				
输入电压范围	X9:1和X9:21	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
输入端容量，相对于STO_M		无	300 pF	500 pF
输入端容量，相对于GND		无	300 pF	500 pF
DC 24 V时的功率消耗	F_STO_P1	无	150 mW	200 mW
	F_STO_P2	无	150 mW	200 mW
	总和 ¹⁾	无	300 mW	400 mW
接通时的输入电压 (STO)		DC 11 V	无	无
断路时的输入电压 (STO)		无	无	DC 5 V
外部安全控制器的允许漏电电流		无	无	1 mA
技术数据				
安全电压断路到旋转磁场断路的持续时间		无	1.5 ms	10 ms 2 ms ²⁾
安全电压接通到旋转磁场启动的持续时间		无	无	110 ms

1) 每个驱动装置始终需要300 mW的功率消耗。

2) 仅在使用SEW-EURODRIVE的安全卡时

11.3.11 编码器选件/AZ1Z技术数据

编码器选件	单圈分辨率 (电机每转一转的位置分辨率)		多圈分辨率 (电机总转数的最大计数值)		连接接口：
/AZ1Z 多圈绝对值编码器	12位	4096 inc.	16位	+32767 -32768	MOVILINK® DDI，同轴

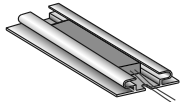
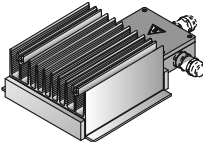
11.3.12 操作面板CBG..技术数据

操作面板	CBG11A	CBG21A
部件号	28232646	28238133
接口	D型插头，9针，母头 (CAN接口) USB-2.0-Mini-B，母头 (连接至PC)	
使用温度	0 ~ 60°C	
防护等级	IP40，符合EN 60529	
尺寸宽 x 高 x 深	100 x 45 x 20 mm	110 x 65 x 20 mm
屏幕尺寸宽 x 高	23 x 28.5 mm	37 x 49 mm
屏幕尺寸	1.5" (38 mm)	2.4" (61 mm)
屏幕分辨率宽 x 高	64 x 78像素	240 x 320像素

11.4 制动电阻

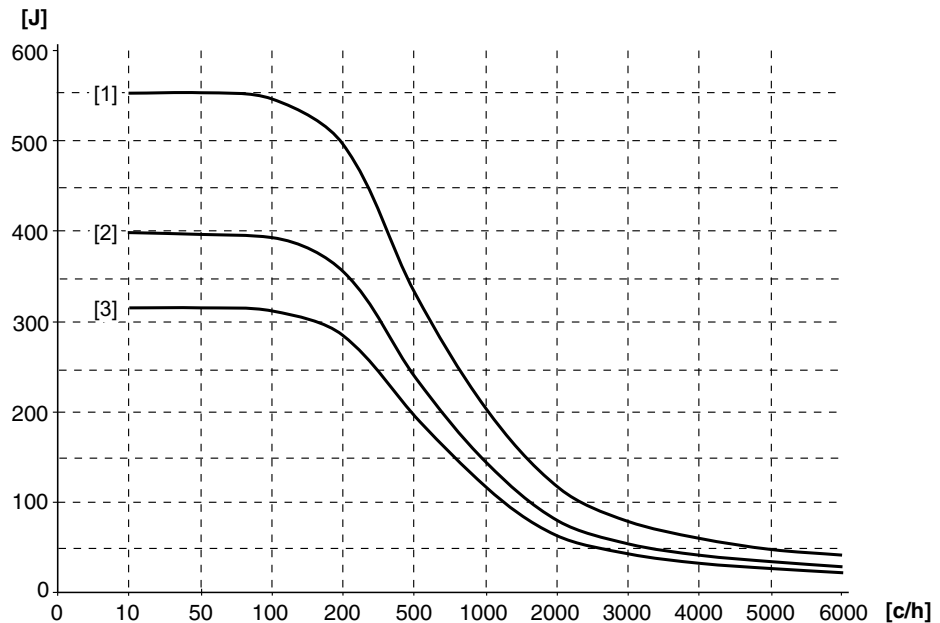
11.4.1 概览

MOVIGEAR® performance配有一个制动斩波器。下表显示发电模式下的应用方案：

应用	驱动装置	消耗电能
		制动斩波器
微弱电能	MOVIGEAR® performance	内置制动电阻 
中/高电能	MOVIGEAR® performance	外部制动电阻 

11.4.2 内置制动电阻BW1

下图显示制动电阻BW1每个制动过程的负载能力：



25291390987

- [1] 制动斜坡10 s
 [2] 制动斜坡4 s
 [3] 制动斜坡0.2 s
 c/h 次转换/小时

计算示例

已经确认：

- 平均制动功率：144 W
- 制动斜坡：2 s
- 每小时200次制动过程

计算来自制动斜坡功率的能量：

$$W = P \times t$$

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

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

25296909835

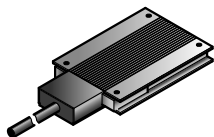
对于2 s制动斜坡可以在图表中使用制动斜坡 [3] (0.2 s)。请使用带较短制动斜坡的特征曲线，因为较短的制动斜坡意味着更多功率。

该图表允许当每小时200次连接且0.2 s制动斜坡时290 J的能量。此种情况下，所需的288 J可能通过BW1流失。

11.4.3 外部制动电阻

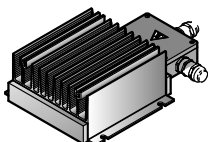
在再生能量较高的应用中，需要采用带外部制动电阻的运行模式。
下表中为外部制动电阻。

BW...../K-1.5



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

BW.....-T

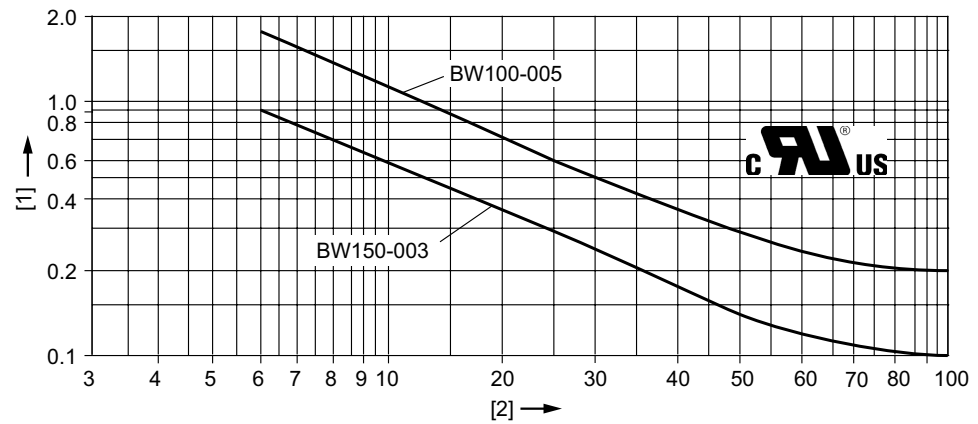


类型	BW150-006-T	BW100-009-T
部件号	17969565	17969573
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP66	IP66
电阻	150 Ω	100 Ω
功率 S1时，100%接通时间	600 W	900 W
尺寸 (宽 x 高 x 深)	285 x 75 x 174 mm	435 x 75 x 174 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆，耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

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

功率图

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

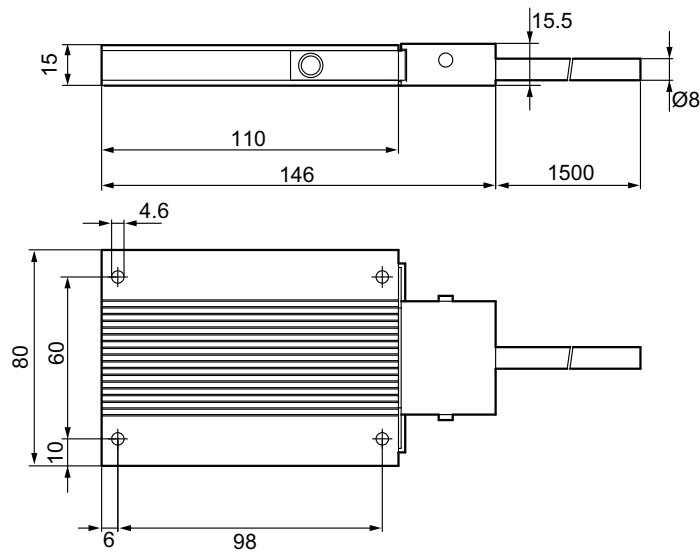


25298658059

- [1] 功率 (kW)
[2] 负载持续率，单位：%

尺寸图BW150-003/K-1.5

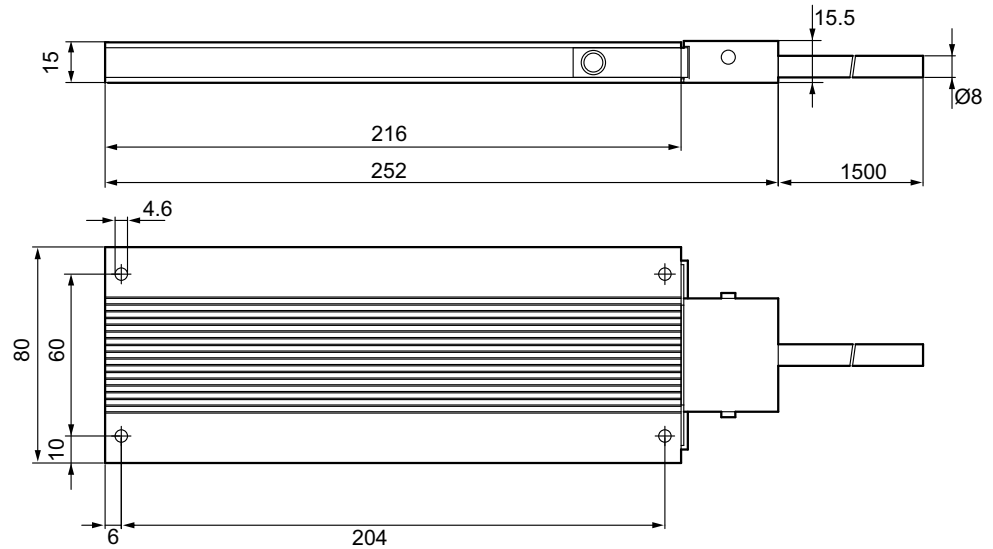
下图为外部制动电阻BW150-003/K-1.5的尺寸：



25298773259

尺寸图BW100-005/K-1.5

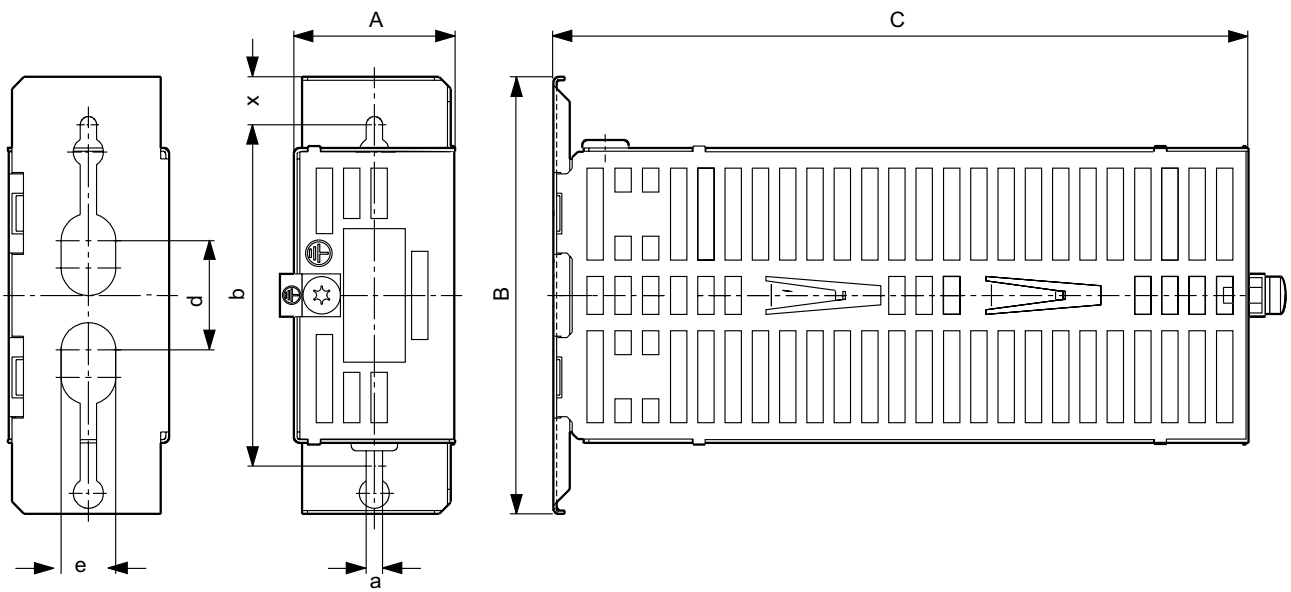
下图为外部制动电阻BW100-005/K-1.5的尺寸：



25298780043

护栅BS-005的尺寸图

下图为护栅BS-005的尺寸：



25842294795

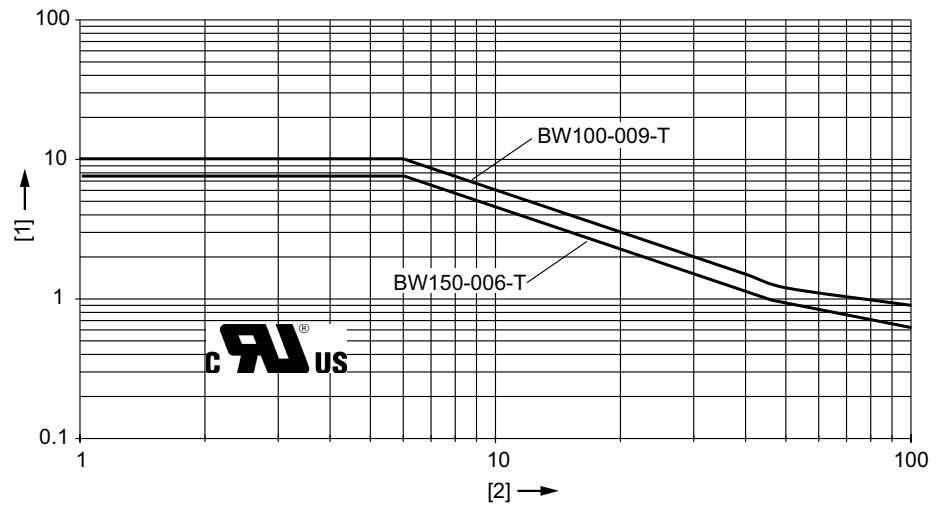
类型	主尺寸mm			紧固尺寸mm					质量kg
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-005	60	160	252	125	4	20	6	17.5	0.5

25888579/ZH-CN - 10/2019

11.4.5 BW150-006-T和BW100-009-T的技术数据

功率图

下图为制动电阻BW150-006-T和BW100-009-T的功率图：



25298798219

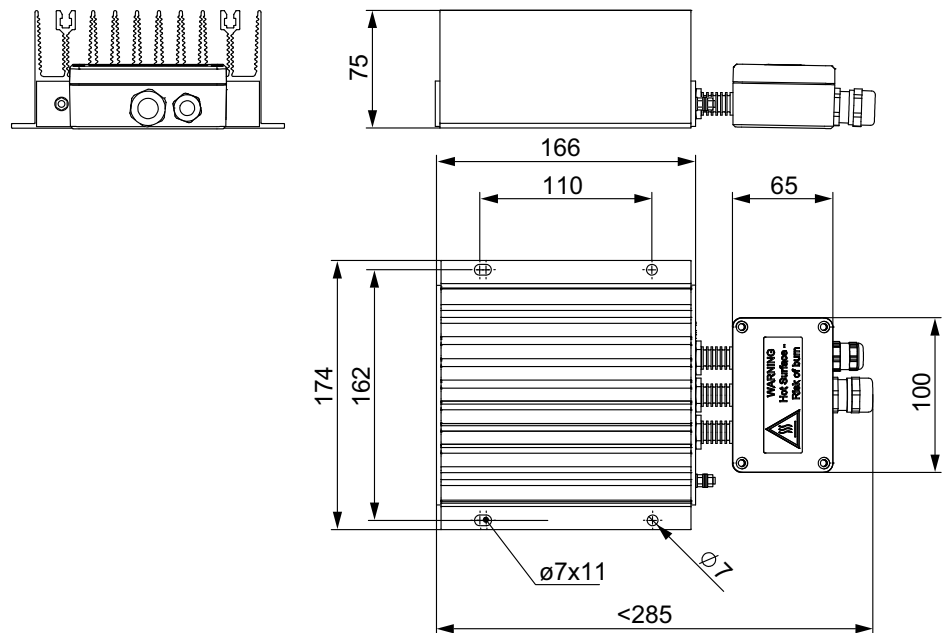
[1] 功率 (kW)

[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：

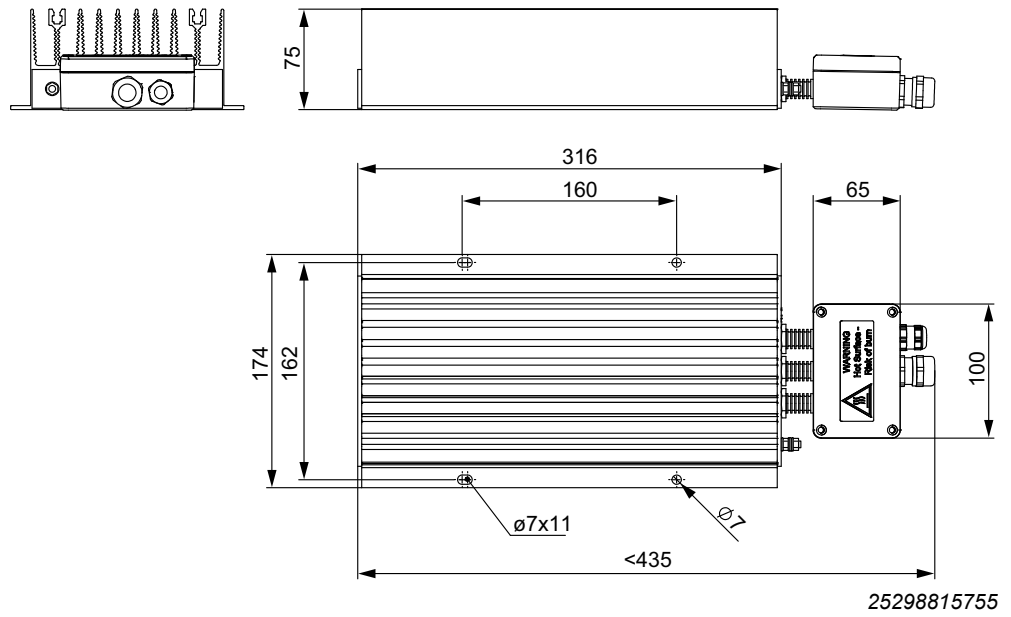


25298808587

25888579/ZH-CN - 10/2019

尺寸图 BW100-009-T

下图显示外置制动电阻BW100-009-T的尺寸：



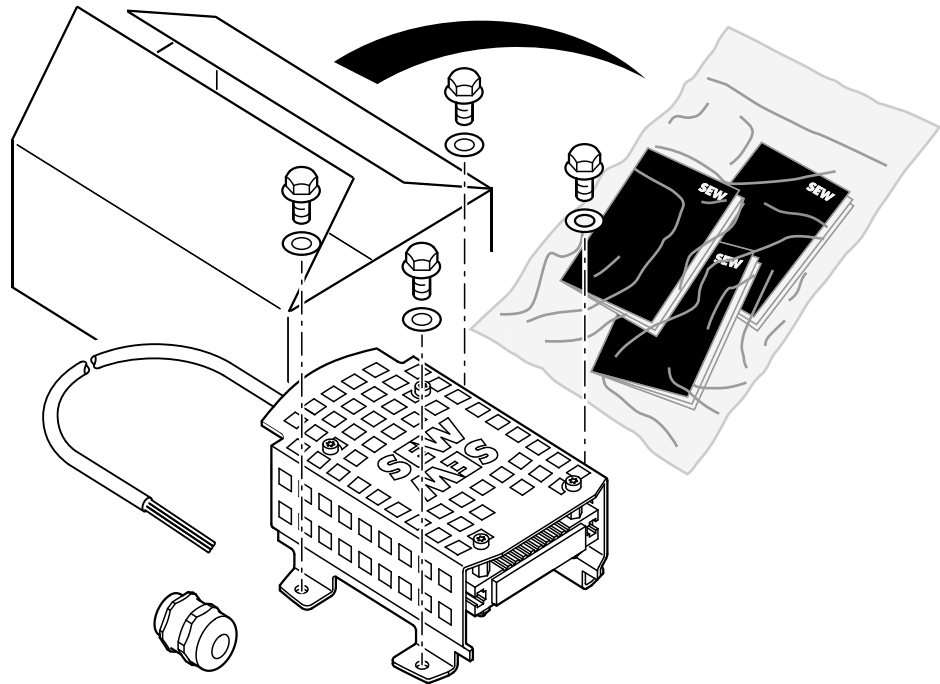
11.5 制动电阻BW...-.../..C安装套件

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

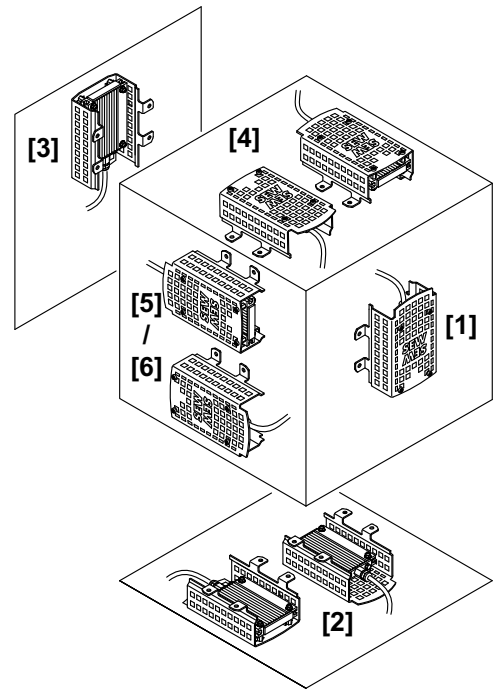
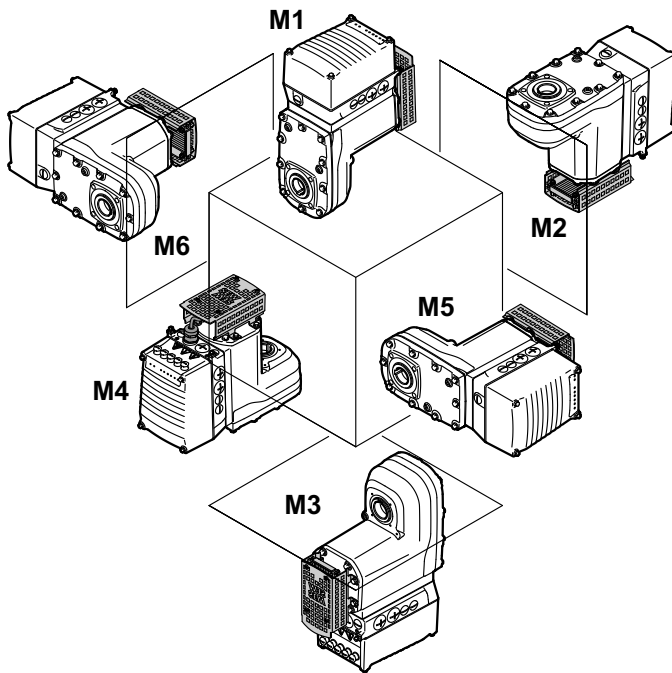
11.5.1 分配

驱动装置	安装套件	
	部件号	类型
MGF..2.-C	18272886	BW100-001/K-1.5/M2C
	18272908	BW100-002/K-1.5/M2C
MGF..4.-C	18272894	BW100-001/K-1.5/M4C
MGF..4.-C/XT	18272916	BW100-002/K-1.5/M4C

11.5.2 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 Ω ±10%	100 Ω ±10%
结构	扁形结构	
接头	3 x AWG 20 l = 150 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°C时的降额	最大60°C时每10 K降5%	

11.5.3 负载能力



9007224553593099

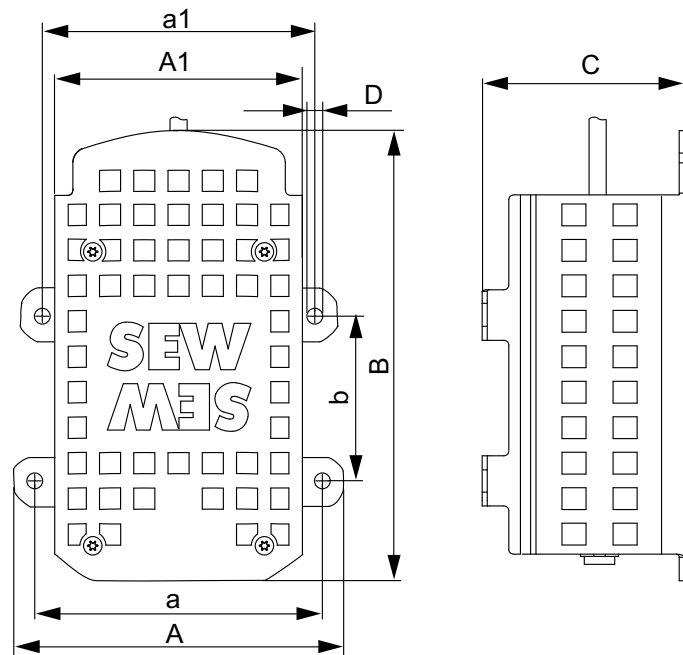
BW100-001/.../. % ED时的负载能力，单位W					
..					
ED	M1 [1]	M2 [2]	M3 [3]	M4 [4]	M5/M6 [5] / [6]
100 %	100	100	100	100	100
50 %	150	150	150	150	150
25 %	250	250	250	250	250
12 %	300	300	300	300	300
6 %	500	500	500	500	500

ED = 制动电阻的负载持续率，以循环时间TD ≤ 120 s为基础。

BW100-002/.../. % ED时的负载能力，单位W					
..					
ED	M1 [1]	M2 [2]	M3 [3]	M4 [4]	M5/M6 [5] / [6]
100 %	200	200	200	160	160
50 %	300	300	300	240	240
25 %	500	500	500	400	400
12 %	600	600	600	480	480
6 %	1000	1000	1000	800	800

ED = 制动电阻的负载持续率，以循环时间TD ≤ 120 s为基础。

11.5.4 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)								

11.6 DynaStop®扭矩

11.6.1 提示

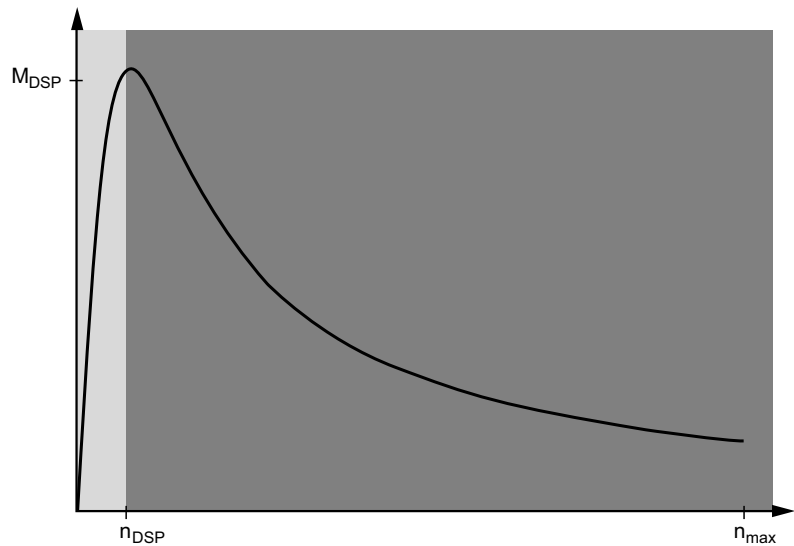
提示



关于DynaStop®的功能描述请参见章节“运行”>“DynaStop®”

11.6.2 运行范围

下图为DynaStop®的允许/不允许的运行范围：



25449728907

- = DynaStop®的永久允许范围
- = DynaStop®不允许的运行范围

11.6.3 MGF..2-...-C

MGF..2-...-C	i _{总箱}	DynaStop®扭矩	
		M _{DSP}	n _{DSP} (减速器轴转速) 时
		Nm	min ⁻¹
2级	3.37	15	44.63
	4.22	19	35.64
	5.00*	22	30.08
	5.34	23	28.16
	6.25*	28	24.06
	7.00*	31	21.49
	8.24	36	18.25
	9.71	43	15.49
	10.37	46	14.50
	12.14	53	12.39
	13.60*	60	11.06
	16.00	70	9.40
	18.52	81	8.12
	19.81	87	7.59
22.86	101	6.58	
3级	28.07	124	5.36
	33.02	145	4.55
	37.24	164	4.04
	42.19	186	3.56
	45.03	198	3.34
	51.51	200	2.92
	55.25	200	2.72

= 优先传动比
 * = 最终的减速器传动比

11.6.4 MGF..4-...-C

MGF..4-...-C	$i_{\text{总和}}$	DynaStop®扭矩	
		M_{DSP}	n_{DSP} (减速器轴转速) 时
		Nm	min ⁻¹
2级	3.53*	27	14.12
	4.34*	33	11.49
	4.99	38	9.99
	5.76	44	8.65
	6.34	49	7.86
	7.44*	57	6.70
	7.88	61	6.33
	8.96	69	5.56
	10.97	85	4.54
	12.66	98	3.94
	13.93	107	3.58
	16.36	126	3.05
	17.33	134	2.88
	19.70	152	2.53
	21.82	168	2.28
25.72	198	1.94	
3级	28.88	223	1.73
	34.29	264	1.45
	36.61	282	1.36
	42.86	330	1.16
	48.00*	370	1.04
	56.49	400	0.88

= 优先传动比

* = 最终的减速器传动比

11.6.5 MGF..4-...C/XT

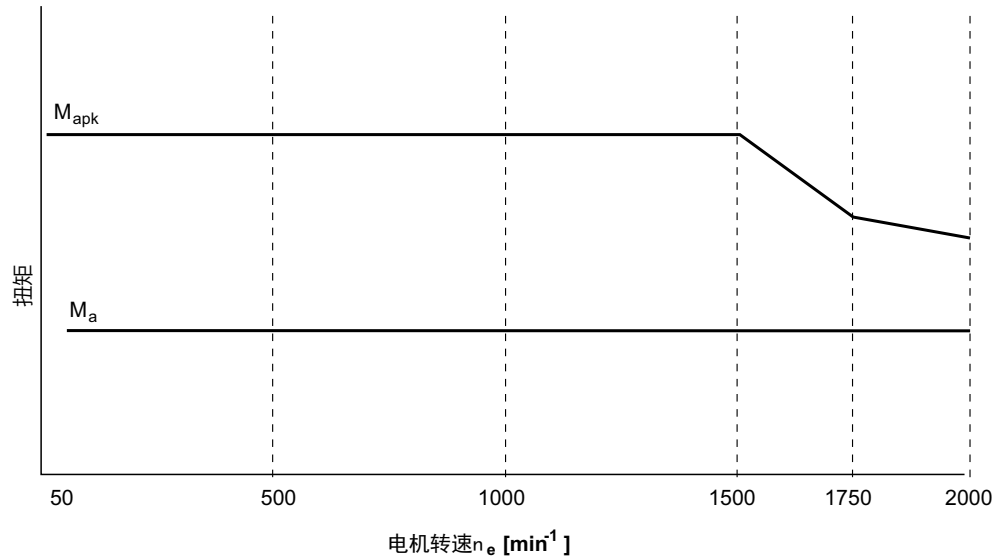
MGF..4-...C/XT	i _{总和}	DynaStop®扭矩	
		M _{DSP}	n _{DSP} (减速器轴转速) 时
		Nm	min ⁻¹
2级	3.53*	38	12.65
	4.34*	47	10.29
	4.99	54	8.95
	5.76	62	7.76
	6.34	69	7.05
	7.44*	81	6.00
	7.88	85	5.67
	8.96	97	4.99
	10.97	119	4.07
	12.66	137	3.53
	13.93	151	3.21
	16.36	177	2.73
	17.33	188	2.58
	19.70	213	2.27
	21.82	236	2.05
25.72	278	1.74	
3级	28.88	312	1.55
	34.29	371	1.30
	36.61	396	1.22
	42.86	400	1.04
	48.00*	400	0.93
	56.49	400	0.79

= 优先传动比
 * = 最终的减速器传动比

11.7 扭矩特征曲线

11.7.1 控制范围1:40

下图为特征曲线示意图。您可从下表中查找准确值。



26580422667

图例

	=	优先传动比
*	=	最终的减速器传动比
M_{apk}	=	短时运行时的最大允许扭矩。 如果 M_{apk} 每小时出现次数超过10次，必须用SEW-EURODRIVE Workbench进行细节上的工程设计。
$M_{a\text{紧急断电}}$	=	非循环特殊负载最大允许力矩，最多1000次转换
M_a	=	MOVIGEAR®持续输出扭矩
n_a	=	输出转速
n_e	=	电机转速

MOVIGEAR® performance MGF..2...-C

MGF..2...-C									
	n_a		M_a	M_{apk}			M_a 紧急断电	$i_{总和}$	重量
	如果 $n_{输入} =$ 50 min^{-1}	如果 $n_{输入} =$ 2000 min^{-1}	如果 $n_{输入} =$ 5 至 2000 min^{-1}	如果 $n_{输入} =$ 5 至 1500 min^{-1}	如果 $n_{输入} =$ 1750 min^{-1}	如果 $n_{输入} =$ 2000 min^{-1}			
	min^{-1}	min^{-1}	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	kg	
2级	14.8	593.5	14	41	30	22	65	3.37	16
	11.8	473.9	17	51	38	28	85	4.22	
	10.0	400.0	20	60	45	33	210	5.00*	
	9.4	374.5	21	64	48	35	215	5.34	
	8.0	320.0	25	75	56	41	225	6.25*	
	7.1	285.7	28	84	63	46	235	7.00*	
	6.1	242.7	33	99	74	54	245	8.24	
	5.1	206.0	39	116	87	64	330	9.71	
	4.8	192.9	42	125	93	68	330	10.37	
	4.1	164.7	49	146	109	80	330	12.14	
	3.7	147.1	54	163	122	90	330	13.60*	
	3.1	125.0	64	192	144	106	330	16.00	
	2.7	108.0	74	220	167	122	330	18.52	
	2.5	101.0	79	220	178	131	330	19.81	
2.2	87.5	91	220	206	151	330	22.86		
3级	1.8	71.3	112	220	220	185	330	28.07	17
	1.5	60.6	132	220	220	218	330	33.02	
	1.3	53.7	149	220	220	220	330	37.24	
	1.2	47.4	169	220	220	220	330	42.19	
	1.1	44.4	180	220	220	220	330	45.03	
	1.0	38.8	200	220	220	220	330	51.51	
	0.9	36.2	200	220	220	220	330	55.25	

25888579/ZH-CN – 10/2019

MOVIGEAR® performance MGF..4-...-C

MGF..4-...-C									
	n _{输出}		M _a	M _{apk}			M _a 紧急断电	i _{总和}	重量
	如果 n _{输入} = 50 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 2000 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 5 至 2000 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 5 至 1500 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 1750 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 2000 min ⁻¹			
	min ⁻¹	min ⁻¹	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	kg	
2级	14.2	566.6	24	73	68	54	147	3.53*	26
	11.5	460.8	30	90	84	66	165	4.34*	
	10.0	400.8	34	103	96	76	420	4.99	
	8.7	347.2	40	119	111	87	450	5.76	
	7.9	315.5	44	131	122	96	470	6.34	
	6.7	268.8	51	154	144	113	515	7.44*	
	6.3	253.8	54	163	152	120	525	7.88	
	5.6	223.2	62	185	173	136	560	8.96	
	4.6	182.3	76	227	212	167	675	10.97	
	3.9	158.0	87	262	245	192	710	12.66	
	3.6	143.6	96	288	269	211	710	13.93	
	3.1	122.2	113	339	316	248	710	16.36	
	2.9	115.4	120	359	335	263	710	17.33	
	2.5	101.5	136	408	381	299	710	19.70	
	2.3	91.7	151	452	422	331	710	21.82	
1.9	77.8	178	475	475	391	710	25.72		
3级	1.7	69.3	199	475	475	438	710	28.88	27
	1.5	58.3	237	475	475	475	710	34.29	
	1.4	54.6	253	475	475	475	710	36.61	
	1.2	46.7	296	475	475	475	710	42.86	
	1.0	41.7	331	475	475	475	710	48.00*	
	0.9	35.4	390	475	475	475	710	56.49	

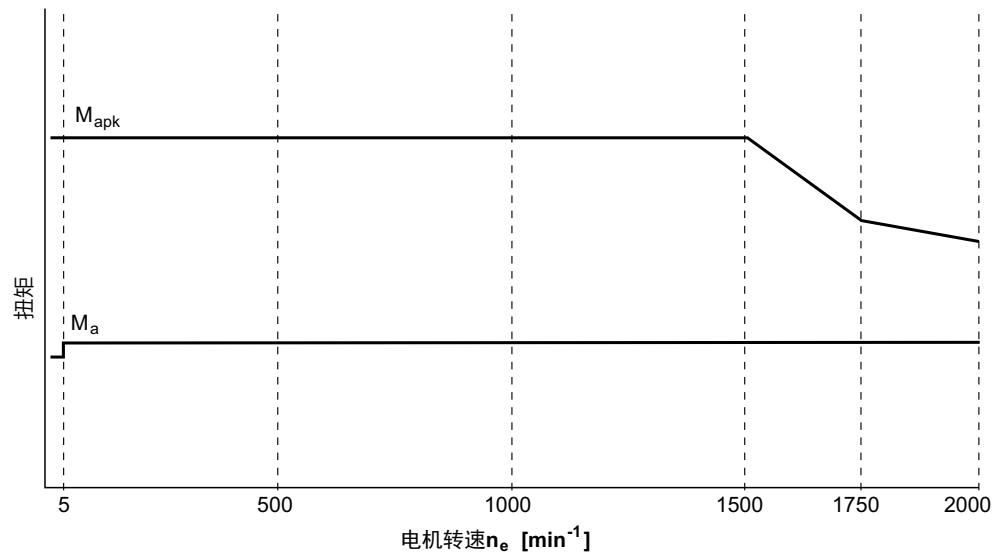
MOVIGEAR® performance MGF..4-...-C/XT

MGF..4-.../XT (高扭矩)											
	n _{输出}		M _a	M _{apk}			M _a 紧急断电	i _{总和}	重量		
	如果 n _{输入} = 50 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 2000 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 5 至 2000 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 5 至 1500 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 1750 min ⁻¹	如果 n _{输入} = 2000 min ⁻¹				Nm	Nm
	min ⁻¹	min ⁻¹	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	kg		
2级	14.2	566.6	35	106	71	53	147	3.53*	28		
	11.5	460.8	43	130	87	65	165	4.34*			
	10.0	400.8	50	150	100	75	420	4.99			
	8.7	347.2	58	173	115	86	450	5.76			
	7.9	315.5	63	190	127	95	470	6.34			
	6.7	268.8	74	223	149	112	515	7.44*			
	6.3	253.8	79	236	158	118	525	7.88			
	5.6	223.2	90	269	179	134	560	8.96			
	4.6	182.3	110	329	219	165	675	10.97			
	3.9	158.0	127	380	253	190	710	12.66			
	3.6	143.6	139	418	279	209	710	13.93			
	3.1	122.2	164	475	327	245	710	16.36			
	2.9	115.4	173	475	347	260	710	17.33			
	2.5	101.5	197	475	394	296	710	19.7			
	2.3	91.7	218	475	436	327	710	21.82			
1.9	77.8	257	475	475	386	710	25.72				
3级	1.7	69.3	289	475	475	433	710	28.88	29		
	1.5	58.3	343	475	475	475	710	34.29			
	1.4	54.6	366	475	475	475	710	36.61			
	1.2	46.7	400	475	475	475	710	42.86			
	1.0	41.7	400	475	475	475	710	48.00*			
	0.9	35.4	400	475	475	475	710	56.49			

25888579/ZH-CN – 10/2019

11.7.2 扩展控制范围1:2000 (选件/AZ1Z)

下图为特征曲线示意图。您可从下表中查找准确值。



26580479755

图例

	=	优先传动比
*	=	最终的减速器传动比
M_{apk}	=	短时运行时的最大允许扭矩。 如果 M_{apk} 每小时出现次数超过10次，必须用SEW-EURODRIVE Workbench进行细节上的工程设计。
$M_{a\text{紧急断电}}$	=	非循环特殊负载最大允许力矩，最多1000次转换
M_a	=	MOVIGEAR®持续输出扭矩 如果电机转速为 $n_e < 5 \text{ min}^{-1}$ ，必须将输出扭矩 M_a 减少到90%。
n_a	=	输出转速
n_e	=	电机转速

MOVIGEAR® performance MGF..2...-C/AZ1Z

MGF..2...-C/AZ1Z (扩展的调节范围)									
	n _a		M _a	M _{apk}			M _a	i _{总和}	重量
	如果 n _e = 1 min ⁻¹	如果 n _e = 2000 min ⁻¹	如果 n _e = 5 至 2000 min ⁻¹	如果 n _e = 5 至 1500 min ⁻¹	如果 n _e = 1750 min ⁻¹	如果 n _e = 2000 min ⁻¹	紧急断电		
	min ⁻¹	min ⁻¹	Nm	Nm	Nm	Nm			
2级	0.30	593.5	14	41	30	22	65	3.37	16
	0.24	473.9	17	51	38	28	85	4.22	
	0.20	400.0	20	60	45	33	210	5.00*	
	0.19	374.5	21	64	48	35	215	5.34	
	0.16	320.0	25	75	56	41	225	6.25*	
	0.14	285.7	28	84	63	46	235	7.00*	
	0.12	242.7	33	99	74	54	245	8.24	
	0.10	206.0	39	116	87	64	330	9.71	
	0.10	192.9	42	125	93	68	330	10.37	
	0.08	164.7	49	146	109	80	330	12.14	
	0.07	147.1	54	163	122	90	330	13.60*	
	0.06	125.0	64	192	144	106	330	16.00	
	0.05	108.0	74	220	167	122	330	18.52	
	0.05	101.0	79	220	178	131	330	19.81	
0.04	87.5	91	220	206	151	330	22.86		
3级	0.04	71.3	112	220	220	185	330	28.07	17
	0.03	60.6	132	220	220	218	330	33.02	
	0.03	53.7	149	220	220	220	330	37.24	
	0.02	47.4	169	220	220	220	330	42.19	
	0.02	44.4	180	220	220	220	330	45.03	
	0.02	38.8	200	220	220	220	330	51.51	
	0.02	36.2	200	220	220	220	330	55.25	

25888579/ZH-CN - 10/2019

MOVIGEAR® performance MGF..4-...C/AZ1Z

MGF..4-...C/AZ1Z (扩展的调节范围)									
	n_a		M_a	M_{apk}			M_a 紧急断电	$i_{总和}$	重量
	如果 $n_e =$ 1 min^{-1}	如果 $n_e =$ 2000 min^{-1}	如果 $n_e =$ 5 至 2000 min^{-1}	如果 $n_e =$ 5 至 1500 min^{-1}	如果 $n_e =$ 1750 min^{-1}	如果 $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	min^{-1}	min^{-1}	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	kg	
2级	0.28	566.6	24	73	68	54	147	3.53*	26
	0.23	460.8	30	90	84	66	165	4.34*	
	0.20	400.8	34	103	96	76	420	4.99	
	0.17	347.2	40	119	111	87	450	5.76	
	0.16	315.5	44	131	122	96	470	6.34	
	0.13	268.8	51	154	144	113	515	7.44*	
	0.13	253.8	54	163	152	120	525	7.88	
	0.11	223.2	62	185	173	136	560	8.96	
	0.09	182.3	76	227	212	167	675	10.97	
	0.08	158.0	87	262	245	192	710	12.66	
	0.07	143.6	96	288	269	211	710	13.93	
	0.06	122.2	113	339	316	248	710	16.36	
	0.06	115.4	120	359	335	263	710	17.33	
	0.05	101.5	136	408	381	299	710	19.70	
	0.05	91.7	151	452	422	331	710	21.82	
0.04	77.8	178	475	475	391	710	25.72		
3级	0.03	69.3	199	475	475	438	710	28.88	27
	0.03	58.3	237	475	475	475	710	34.29	
	0.03	54.6	253	475	475	475	710	36.61	
	0.02	46.7	296	475	475	475	710	42.86	
	0.02	41.7	331	475	475	475	710	48.00*	
	0.02	35.4	390	475	475	475	710	56.49	

MOVIGEAR® performance MGF..4...-C/XT/AZ1Z

MGF..4...-C/XT/AZ1Z (扩展控制范围/AZ1Z和高扭矩/XT)									
	n _a		M _a	M _{apk}			M _a	i _{总和}	重量
	如果 n _e = 1 min ⁻¹	如果 n _e = 2000 min ⁻¹	如果 n _e = 5 至 2000 min ⁻¹	如果 n _e = 5 至 1500 min ⁻¹	如果 n _e = 1750 min ⁻¹	如果 n _e = 2000 min ⁻¹	紧急断电		
	min ⁻¹	min ⁻¹	Nm	Nm	Nm	Nm			
2级	0.28	566.6	35	106	71	53	147	3.53*	28
	0.23	460.8	43	130	87	65	165	4.34*	
	0.20	400.8	50	150	100	75	420	4.99	
	0.17	347.2	58	173	115	86	450	5.76	
	0.16	315.5	63	190	127	95	470	6.34	
	0.13	268.8	74	223	149	112	515	7.44*	
	0.13	253.8	79	236	158	118	525	7.88	
	0.11	223.2	90	269	179	134	560	8.96	
	0.09	182.3	110	329	219	165	675	10.97	
	0.08	158.0	127	380	253	190	710	12.66	
	0.07	143.6	139	418	279	209	710	13.93	
	0.06	122.2	164	475	327	245	710	16.36	
	0.06	115.4	173	475	347	260	710	17.33	
	0.05	101.5	197	475	394	296	710	19.70	
	0.05	91.7	218	475	436	327	710	21.82	
0.04	77.8	257	475	475	386	710	25.72		
3级	0.03	69.3	289	475	475	433	710	28.88	29
	0.03	58.3	343	475	475	475	710	34.29	
	0.03	54.6	366	475	475	475	710	36.61	
	0.02	46.7	400	475	475	475	710	42.86	
	0.02	41.7	400	475	475	475	710	48.00*	
	0.02	35.4	400	475	475	475	710	56.49	

25888579/ZH-CN - 10/2019

11.8 表面防护

11.8.1 概述

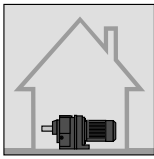
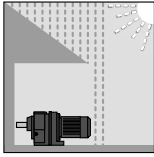
SEW-EURODRIVE公司对于在特殊环境条件下运行的驱动装置提供以下可选防护措施。

- 表面防护OS

此外，还提供用于输出轴的特殊防护措施。

11.8.2 表面防护

还可以选用OS1来代替驱动装置的标准表面防护措施。

表面防护		环境条件	示例应用
标准		适用于在室内和封闭场地中性气体环境下工作的机器和设备。 类似腐蚀性类别 ¹⁾ ： • C1 (无关紧要)	<ul style="list-style-type: none"> • 汽车制造业内的机器和设备 • 物流领域内的传送设备 • 机场传送设备
OS1		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。 类似腐蚀性类别 ¹⁾ ： • C2 (轻度)	<ul style="list-style-type: none"> • 锯材厂内的设备 • 车间大门 • 搅拌机和混合机

1) 符合DIN EN ISO 12 944-2标准

11.8.3 特殊保护措施

对于受到严重环境影响下的运行或有特殊要求应用的使用，输出轴能够用可选特殊防护措施进行处理。

措施	保护原理	适用于
对于标准MOVIGEAR®： FKM油封（碳氟橡胶）	高质量材料	易受化学污染的驱动装置
输出侧轴端涂层	油封接触面表面涂层	环境影响严重和与FKM油封连用（碳氟橡胶）
不锈钢输出轴（仅适用于与防潮型套件连用）	采用高质量材料的表面防护	有特殊要求应用的表面防护

11.8.4 NOCO®-Fluid润滑剂

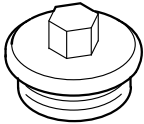
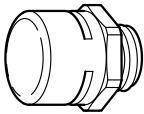
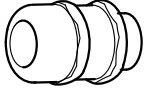
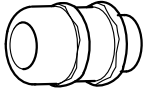
作为标准配置，SEW-EURODRIVE为每台带空心轴的驱动装置提供NOCO®-Fluid防腐剂和润滑剂。安装空心轴减速器时使用NOCO®-Fluid润滑剂。使用它可以减少可能出现的接触腐蚀并使今后的拆卸更加容易。NOCO®-Fluid润滑剂还可用于对没有防腐蚀保护的金属表面进行保护处理。例如轴端或法兰部件。您也可以从SEW-EURODRIVE订购大包装的NOCO®-Fluid润滑剂。

符合NSF-H1标准NOCO®-Fluid润滑剂为食品级产品。产品包装上的NSF-H1标志表明NOCO®-Fluid润滑剂为食品级产品。

11.9 螺栓连接件

下表显示可从SEW-EURODRIVE公司处获得的可选螺栓连接件：

11.9.1 电缆固定头/油堵/压力补偿装置

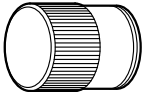
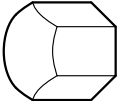
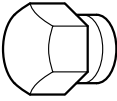
螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 ¹⁾	电缆外径	部件号
外六角密封螺栓 (不锈钢)		10件	M16 x 1.5	6.8 Nm	无	18247342
		10件	M25 x 1.5	6.8 Nm	无	18247350
压力补偿接头 (不锈钢)		1 件	M16 x 1.5	4 Nm	无	28214617
EMC电缆固定头 (黄铜 镀镍)		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18204783
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18204805
EMC电缆固定头 (不锈钢)		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18216366
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18216382

1) 扭矩值的公差范围为 $\pm 10\%$ 。

电缆固定头内的电缆固定件必须能抵抗下列电缆拉拔力，以防电缆从电缆固定头内被拉出：

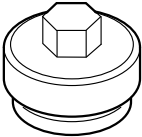
- 电缆外径 > 10 mm : ≥ 160 N
- 电缆外径 < 10 mm : = 100 N

11.9.2 插接头

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

1) 扭矩值的公差范围为 +/- 10%。

11.9.3 电位计螺栓连接件

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 ¹⁾	部件号
电位计的外六角油堵 (不锈钢)		10件	M24 x 1.5	6.8 Nm	18241077

1) 扭矩值的公差范围为 +/- 10 %。

11.10 连接电缆

11.10.1 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

		HELUKABEL Li9Y91YC11Y-HF
机械结构		 <p style="text-align: right;">29747895691</p>
[1]	线芯	6对芯线，2 x 0.25 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	-
[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 6x 2 x 0.25QMM E170315  AWM STYLE 20233 AWM I/II A/B 80 °C 300 V FT1 - DESINA - 制造周/年
	直径	15.6 mm

技术数据

下表显示了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
线芯 / 线芯测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1 min.
线芯 / 屏蔽测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1 min.
工作电压	最大AC 300 V (UL)
绝缘电阻	≥ 500 MΩ/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	15.6 mm
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
加速度	最大20 m/s ²
扭曲	最大±30 °/m
化学特性	<ul style="list-style-type: none"> • 防油特性符合DIN EN 60811-404 , HD 22.10附录A • 阻燃能力符合IEC 60332-1-2 , UL758 cable flame test (电缆阻燃测试) • 不含卤素，符合DIN VDE 0472 T.815 • 不含硅

11.11 安装位置

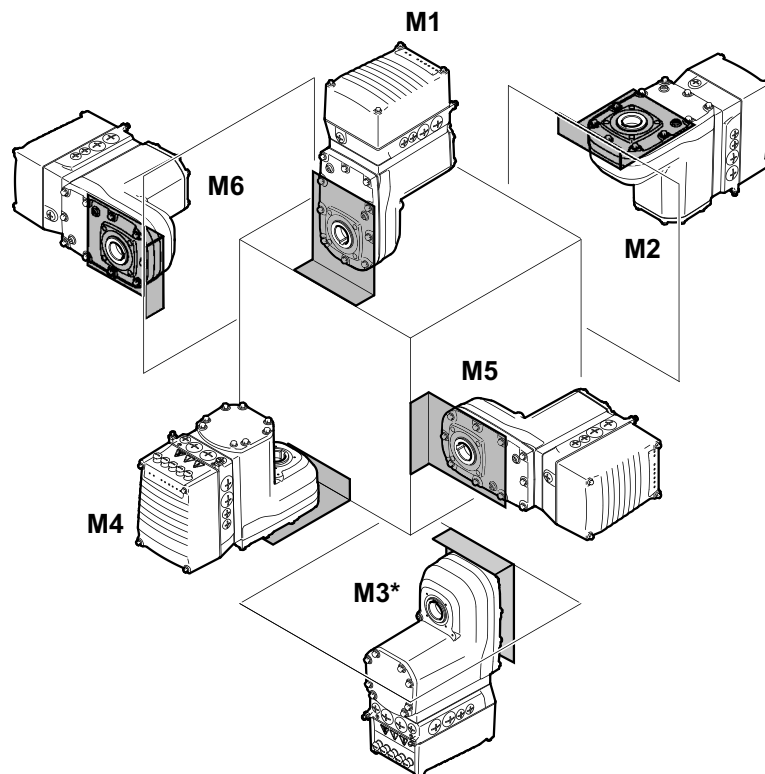
11.11.1 安装位置图例

驱动装置可以采用以下安装位置：

- 特殊安装位置：M1或M2或M3*或M4或M5或M6
- 通用于安装位置M1、M2、M4、M5、M6
- 通用安装位置：与选件“内置压力补偿器/PG”配套时的位置MU (M1、M2、M3、M4、M5、M6)。为此，请注意文件“内置压力补偿装置 (选件/PG)”。

安装位置M1至M6

下图为安装位置M1至M6时驱动装置的安装位置：

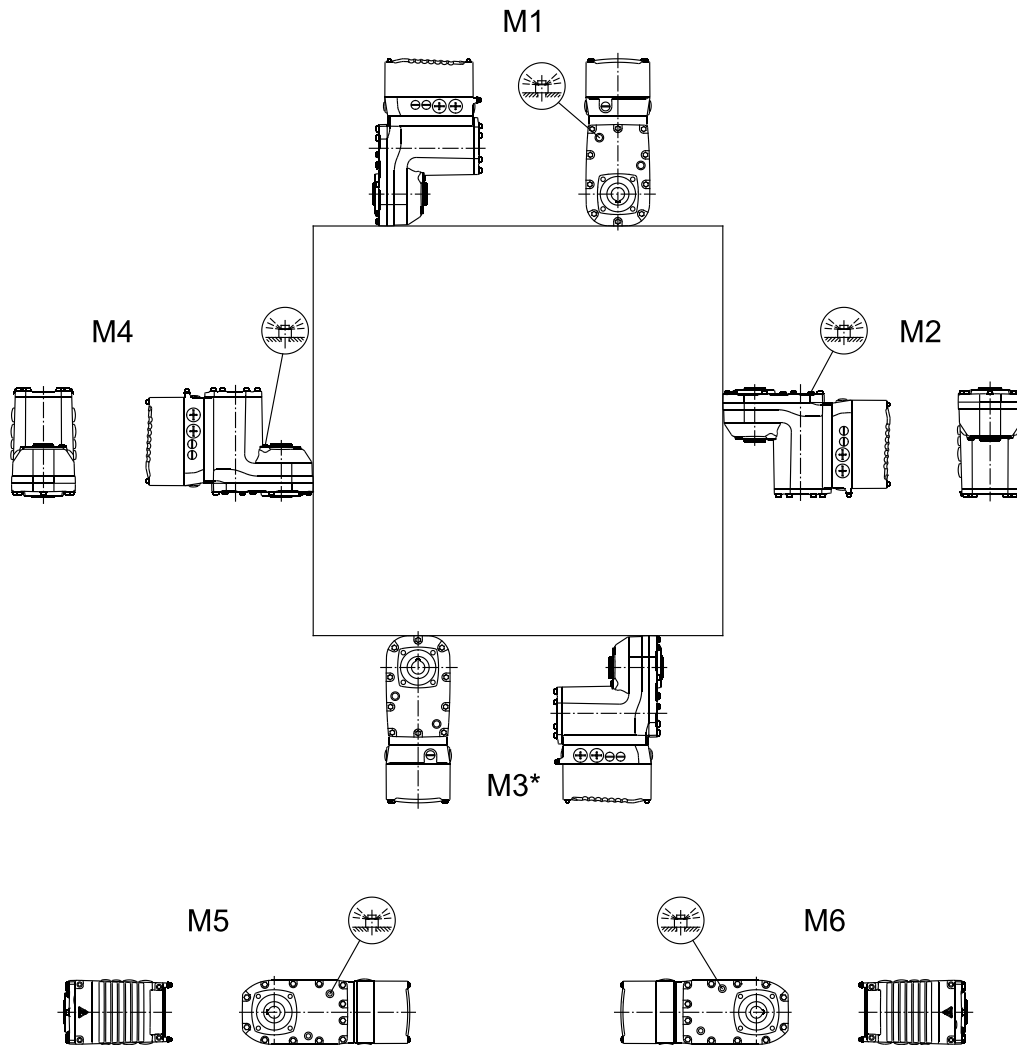
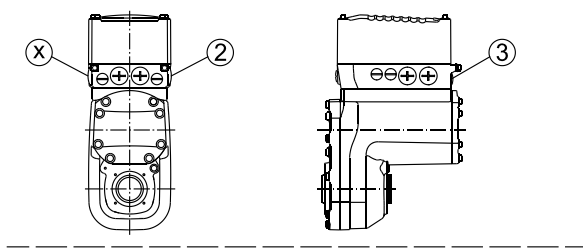


25417913227

- * 只有选择“内置压力补偿装置/PG”时才能采用安装位置M3。为此，请注意文件“内置压力补偿装置 (选件/PG)”。


11.11.2 安装位置说明图

03 015 00 18



25447227019


* 只有选择“内置压力补偿装置/PG”时才能采用安装位置M3。为此，请注意文件“内置压力补偿装置（选项/PG）”。

 = 排气阀

11.12 润滑剂

11.12.1 滚动轴承润滑脂

滚动轴承在出厂时就加注了以下润滑脂。

应用范围	环境温度	制造商	型号
标准	-40°C ~ +80°C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40°C ~ +80°C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40°C ~ +40°C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2

11.12.2 润滑剂加注量

若无特殊规定，SEW-EURODRIVE公司发货时会根据传动比给驱动装置加润滑剂。

MGF..2-...C/MGF..4-...C

MGF..2-...C		MGF..4-...C		
传动比	加注量 (升)	传动比	加注量 (升)	
i	针对以下安装位置 M1、M2、M3**、M4、 M5、M6	i	针对以下安装位置 M1、M2、M3**、M4、 M5、M6	
55.25	0.68 l	56.49	1.69 l	
51.51		48.00*		
45.03		42.86		
42.19		36.6		
37.24		34.29		
33.02		28.89		
28.07		25.72		1.75 l
22.86		21.82		
19.81	19.70			
18.52	17.33			
16.00	16.36			
13.60*	13.93			
12.14	12.66			
10.37	10.97	1.80 l		
9.71	8.96			
8.24	7.88			
7.00*	7.44*			
6.25*	6.34			
5.34	5.76			
5.00*	4.99			
4.22	4.34*			
3.37	3.53*			

* = 最终的减速器传动比

** = 只有选择“内置压力补偿装置/PG”时才能采用安装位置M3。为此，请注意文件“内置压力补偿装置 (选件/PG)”。

■ = 优先传动比

11.12.3 润滑剂表



注意

润滑剂选择错误会损坏减速器。

可能造成财产损失。

- 注意下列提示。

提示

- SEW-EURODRIVE公司根据订单内容确定润滑油粘度和种类（合成油），并在订单确认以及减速器铭牌上标注。

如果减速器中使用了其它润滑剂和/或在推荐的温度范围以外使用了润滑剂，SEW-EURODRIVE对此不承担任何保修责任。


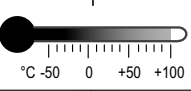


润滑剂表中建议使用的润滑剂并不表示免除了润滑剂供应商的质保责任。各润滑剂制造商应对其产品的质量自行负责。

- 切勿混用合成润滑剂！
- 切勿将合成润滑剂和矿物润滑剂混用！
- 不同制造商生产的润滑油即使粘度等级相同，其特性也不尽相同。尤其是允许的最低和最高油池温度也会因制造商的不同而有所变化。该温度请参见润滑剂表。
- 润滑剂表中列举的值在该文档排印时有效。润滑剂的数据会因润滑剂制造商对产品的调整而动态变化。有关润滑剂的最新信息请参见：

www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

表格结构说明

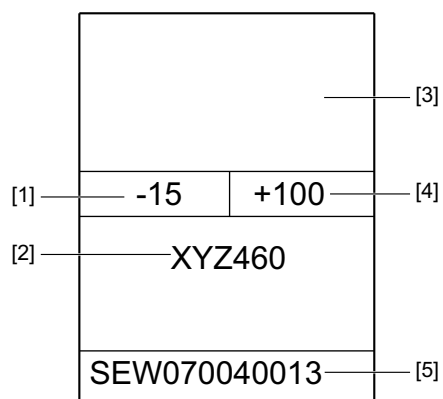
规定的环境温度作为大致的参考值使用，用于预选合适的润滑剂。进行工程设计时确切的温度下限或上限必须参见含相应品名的列表。

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
		ISO, SAE NLGI		
	-15 +40	VG 460		CLP HC - NSF H1 - PSS
	-25 +30	VG 220		

9007221408728459

- [1] 设备类型
- [2] 环境温度范围
- [3] 粘度等级
- [4] 特殊许可提示
- [5] 润滑剂类型

单独润滑剂的说明



9007221408726027

- [1] 最低油池温度，单位°C，
运行中不得低于该温度
- [2] 品名
- [3] 制造商
- [4] 最高油池温度，单位°C¹⁾
- [5] 有关润滑剂与已启用油封的兼容性的许可

1) 如果超出该温度，会明显降低使用寿命。必须遵守“检查和维护”一章中的润滑剂更换间隔。

润滑剂与油封之间的相容性

许可	说明
SEW07004__13:	从与所用油封之间相容性角度来说，尤其值得推荐的润滑剂。在合成橡胶兼容性方面，该润滑剂已完全满足现有技术水平的要求。

油封允许的温度范围

油封材料等级	允许的油池温度
FKM	-25°C ~ +115°C
FKM-PSS	-25°C ~ +115°C

下表为油封与特定润滑剂之间的使用限制：



材料等级			制造商		材料		允许的油池温度
S	2	FKM	1	Freudenberg	1	75 FKM 585	-25°C ~ +115°C
			2	Trelleborg	1	VCBVR	

示例：

S2：根据特殊润滑剂的情况，仅FKM弹性体满足该许可。

润滑剂表说明











下表列出润滑剂表中所采用的缩写和图标及其含义：

缩写/图标	含义
	合成润滑剂（背景为灰色）
CLP HC	合成碳氢化合物 – 聚α烯烃 (PAO)
	食品加工领域的润滑剂 – 符合NSF H1
RWDR	径向油封
PSS	“高级正弦密封” (PSS) 结构的油封。如果润滑剂类型加有“PSS”，则表示其与密封系统兼容。

润滑剂表

润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”。

 MGF... ..C	 [1]	[2]	[3]	ISO,SAE NLGI									-25 +110 Mobil SHC 630	-30 +100 Mobil SHC 629	-15 +100 Optileb GT 460 SEW070040313	-25 +80 Optileb GT 220 SEW070040313
													+60	+50	+40	+30
													[4]	[4]	[4]	[4]
													VG 220	VG 150	VG 460	VG 220
													CLP HC (-PSS)	CLP HC - NSF H1 (-PSS)		

9007224704496523

- [1] 环境温度范围
- [2] 特殊许可提示
- [3] 机油类型
- [4] 标准

25888579/ZH-CN – 10/2019

11.13 减速器 (带空心轴和滑键) 结构说明



提示

安装时务必使用附带的NOCO®-Fluid润滑剂。这样可以避免接触腐蚀并使今后的拆卸更加容易。



提示

滑键尺寸L12由客户决定，应符合应用要求及材料使用要求，参见下图“带轴肩 [A] 以及不带轴肩 [B] 的用户轴”。



提示

在建立键连接时请注意，根据订购类型的不同，减速器空心轴 (轮毂) 可能由材料 C45R(1.1201) 或X17CrNi16-2+QT900(1.4057+QT900) 制成。

11.13.1 安装

SEW-EURODRIVE公司推荐**2种方法用于安装空心轴和滑键至工作设备的输入轴上 (= 用户轴)**：

1. 使用随附紧固件进行装配。
2. 装配时使用可选的装卸套件。

下面将介绍这两种方法。

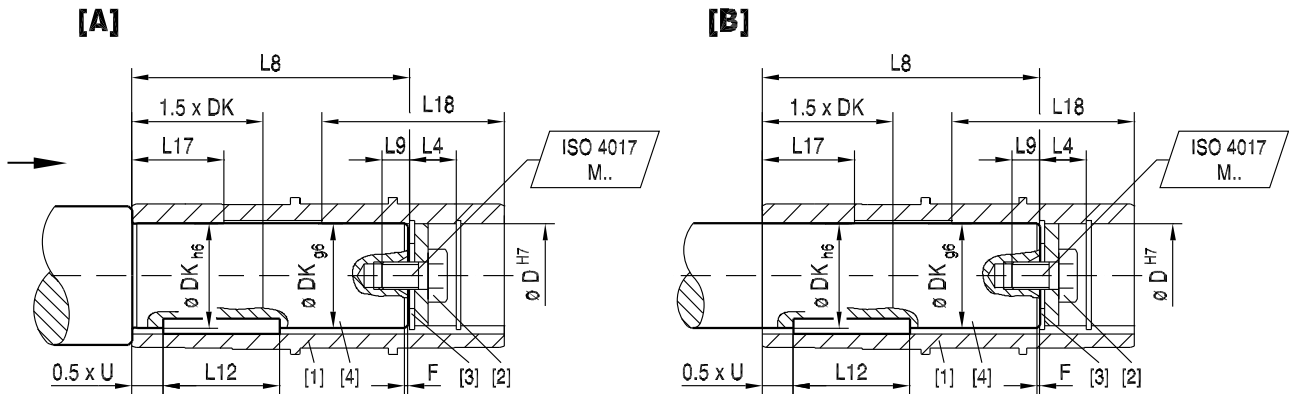
11.13.2 借助随附提供的紧固件进行装配

默认情况下, 将提供下列紧固件:

- 带垫圈紧固螺栓 [2]
- 卡环 [3]

用户轴

03 001 01 17



- [1] 空心轴
- [2] 带垫圈的紧固螺栓
- [3] 卡环
- [4] 用户轴
- L8 用户轴的长度 (使用外部卡环位置时: 用户轴的长度L8+L4)
- L12 滑键长度
- U 滑键宽度
- F 轴端倒角 (MOVIGEAR®始终为1 mm)
- DK 用户轴直径
- D 空心轴直径
- L9 随附提供的紧固螺栓的旋入深度
- L17/L18 圆柱体部分的长度, 带配合尺寸H7

尺寸和拧紧扭矩MGFA.2-...-C/MGFA.4-...-C

必须根据下表中的拧紧扭矩MS拧紧紧固螺栓 [2]。

减速器型号	D ^{H7}	DK ¹⁾	L8 ²⁾	L4 ³⁾	L17	L18	F	U	L9	随附的 紧固螺栓	MS
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ISO 4017	Nm
MGFA.2-...-C	20	20	84.6	16.4	35	55	1	6 ⁴⁾	10	M6x16-8.8	8
	25	25	83.8	16.2	35	55	1	8 ⁴⁾	17	M10x25-8.8	20
	30	30	83.8	16.2	35	55	1	8 ⁴⁾	17	M10x25-8.8	20
	35	35	80	17.9	45	45	1	10 ⁴⁾	22	M12x30-8.8	20
	40	40	89	12.85	35	55	1	12 ⁵⁾	30	M16x40-8.8	40
MGFA.4-...-C	30	30	107.3	16.2	40	60	1	8 ⁴⁾	17	M10x25-8.8	20
	35	35	105.6	17.9	40	60	1	10 ⁴⁾	22	M12x30-8.8	20
	40	40	105.5	17.65	40	60	1	12 ⁴⁾	29	M16x40-8.8	40

图例

- 1) 距离至少 $1.5 \times DK$ ，用户轴的直径必须为 $\varnothing DK_{h6}$ ，其余长度为 $\varnothing DK_{g6}$
- 2) 卡环位置：内部
带轴肩的用户轴 [A] 的安装长度必须为 **L8-1 mm**。
无轴肩的用户轴 [B] 的安装长度必须等于 **L8**。
在配置时，可使用合适的装配/拆卸组件将用户轴压出（不得与MGF.2-C以及40 mm的空心轴连接）。
- 3) 卡环位置：外部
带轴肩用户轴 [A] 的安装长度必须为 **(L8 + L4) -1 mm**。
无轴肩用户轴 [B] 的安装长度必须等于 **L8 + L4**。
- 4) 用于滑键类型：DIN6885-1 (高型)
- 5) 用于滑键类型：DIN6885-3 (低型)

11.13.3 借助选配的装配/拆卸套件进行装配/拆卸

安装时也可使用可选装卸套件。套件可以按照下表中所示部件号的相应规格进行预订。供货范围包括：

- 用于无轴肩安装的间隔衬套 [5]
- 用于安装的紧固螺栓 [2]
- 用于拆卸的压紧垫片 [7]
- 用于拆卸的防松螺母 [8]

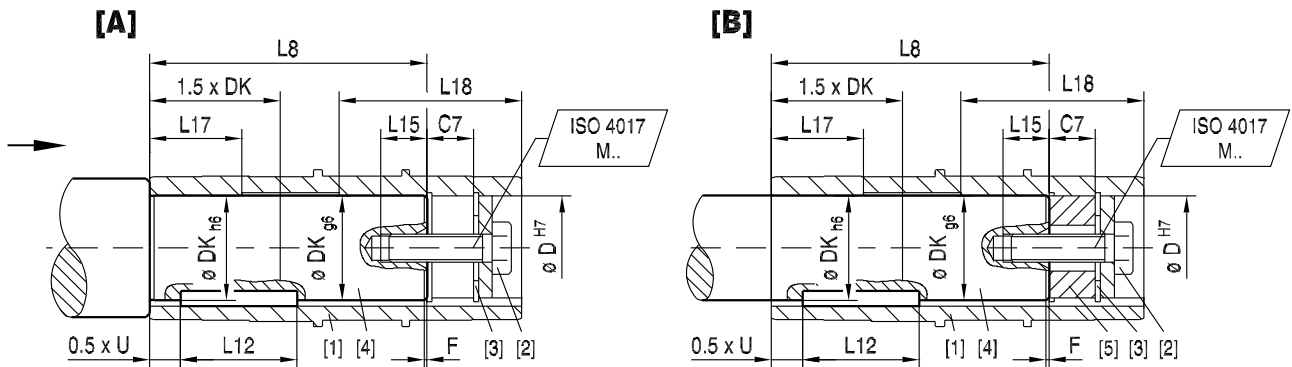
不得使用标准提供的短紧固螺栓。

用户轴

- 用户轴的安装长度必须为L8。如果用户轴带轴肩 [A]，则不允许使用间隔衬套。
- 用户轴的安装长度必须为L8。如果用户轴不带轴肩 [B]，则须使用间隔衬套。

下图为带轴肩 [A] 与不带轴肩 [B] 的用户轴。

03 002 01 17



- [1] 空心轴
- [2] 带垫圈的紧固螺栓
- [3] 卡环
- [4] 用户轴
- [5] 间隔衬套
- L8 用户轴的长度
- L12 滑键长度
- U 滑键宽度
- F 轴端倒角 (MOVIGEAR®始终为1 mm)
- DK 用户轴直径
- D 空心轴直径
- L15 随附装配/拆卸套件提供的紧固螺栓的旋入深度
- C7 随附垫片或随附压板以及防松螺母间的间距尺寸
- L17/L18 圆柱体部分的长度，带配合尺寸H7

尺寸、拧紧扭矩和部件号MGFA.2...-C/MGFA.4...-C

必须根据下表中的拧紧扭矩MS拧紧紧固螺栓 [2]。

减速器型号	D ^{H7}	DK ¹⁾	L8	C7	L17	L18	F	U	L15 ⁺²	紧固螺栓 [2] 来源于装配/拆卸套件	MS	装配/拆卸套件
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ISO 4017	Nm	部件号
MGFA.2...-C	20	20	84.6	16	35	55	1	6 ²⁾	16	M6x25-8.8	8	06436838
	25	25	83.8	16	35	55	1	8 ²⁾	22	M10x35-8.8	20	06436846
	30	30	83.8	16	35	55	1	8 ²⁾	22	M10x35-8.8	20	06436854
	35	35	80	18	45	45	1	10 ²⁾	28	M12x45-8.8	20	06436862
	40	40	89	13	35	55	1	12 ³⁾	36	M16x50-8.8	40	无 ⁴⁾
MGFA.4...-C	30	30	107.3	16	40	60	1	8 ²⁾	22	M10x35-8.8	20	06436854
	35	35	105.6	18	40	60	1	10 ²⁾	28	M12x45-8.8	20	06436862
	40	40	105.5	18	40	60	1	12 ²⁾	36	M16x50-8.8	40	06436870

- 1) 距离至少1.5 x DK，用户轴的直径必须为ØDKh6，其余长度为ØDKg6
- 2) 用于滑键类型：DIN6885-1 (高型)
- 3) 用于滑键类型：DIN6885-3 (低型)
- 4) 不得与SEW装配/拆卸套件组合

拆卸

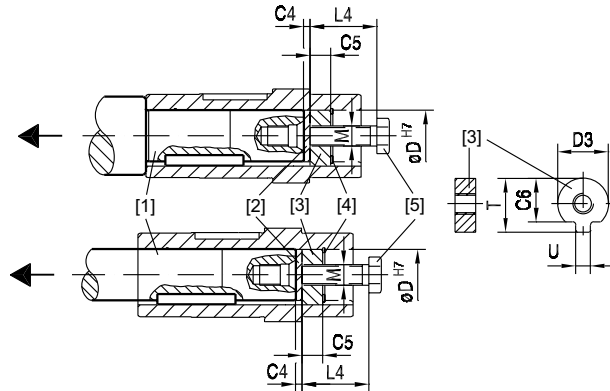
提示



此处推荐使用SEW-EURODRIVE公司的用于紧固用户轴的装配套件。

- 检查其设计结构能否有效补偿当前轴向载荷。
- 在特殊要求场合下，应采用另一种构件来确保轴向安全。

以下图示中为SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件。



25843977355

- [1] 用户轴
- [2] 压紧垫片
- [3] 拆卸用防松螺母
- [4] 卡环
- [5] 紧固螺栓

下表列出了装配/拆卸套件的尺寸和部件号：

减速器型号	D ^{H7}	C4	C5	C6	U ^{-0.5}	T ^{-0.5}	D3 ^{-0.5}	L4	M ¹⁾	装卸套件
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		部件号
MGFA.1-.-C ²⁾	20	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	M6	6436838
MGFA.1-.-C MGFA.2-.-C	25	5	10	20	7.5	28	24.7	35	M10	6436846
MGFA.2-.-C MGFA.4-.-C	30	5	10	25	7.5	33	29.7	35	M10	6436854
MGFA.2-.-C MGFA.4-.-C	35	5	12	29	9.5	38	34.7	45	M12	6436862
MGFA.2-.-C MGFA.4-.-C	40	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	M16	6436870

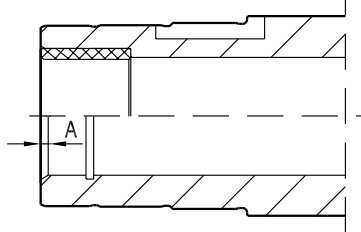
1) 紧固螺栓

2) 仅结合MOVIGEAR® classic使用

11.14 带空心轴的驱动装置

11.14.1 空心轴倒角

下图为空心轴倒角：



25844033035

下表列出了倒角尺寸：

减速器型号	带空心轴的规格 (A)
MGFA.1-...-C ¹⁾	2 × 30°
MGFA.2-...-C	2 × 30°
MGFA.4-...-C	2 × 30°

1) 仅与MOVIGEAR® classic组合使用

11.15 驱动装置尺寸图

11.15.1 尺寸图提示

供货范围



= SEW-EURODRIVE公司提供的标准件。



= SEW-EURODRIVE公司不提供的标准件。

公差

轴端

直径公差：

$\varnothing \leq 50 \text{ mm} \rightarrow \text{ISO k6}$

$\varnothing > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{ISO m6}$

中心孔符合DIN 332规定，形状DR：

$\varnothing = 7 \sim 10 \text{ mm} \rightarrow \text{M3}$

$\varnothing > 10 \sim 13 \text{ mm} \rightarrow \text{M4}$

$\varnothing > 13 \sim 16 \text{ mm} \rightarrow \text{M5}$

$\varnothing > 16 \sim 21 \text{ mm} \rightarrow \text{M6}$

$\varnothing > 21 \sim 24 \text{ mm} \rightarrow \text{M8}$

$\varnothing > 24 \sim 30 \text{ mm} \rightarrow \text{M10}$

$\varnothing > 30 \sim 38 \text{ mm} \rightarrow \text{M12}$

$\varnothing > 38 \sim 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M16}$

键槽：符合DIN 6885标准（高型）。

空心轴

直径公差：

$\varnothing \rightarrow \text{ISO H7使用塞规测量}$

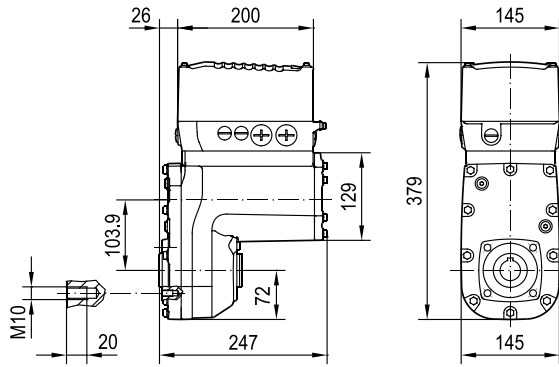
排气阀和电缆螺栓连接件

尺寸图内始终显示密封螺栓。外形尺寸可能由于出厂时已拧入的透气阀、电缆固定头、插接头或压力补偿电缆螺栓连接件（如与防潮型号组合）而发生轻微变化。

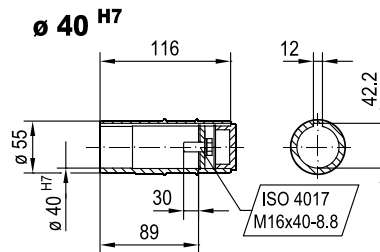
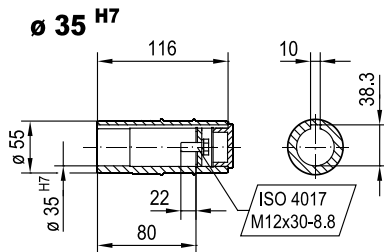
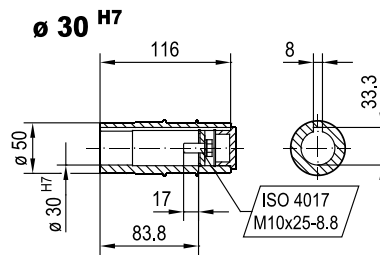
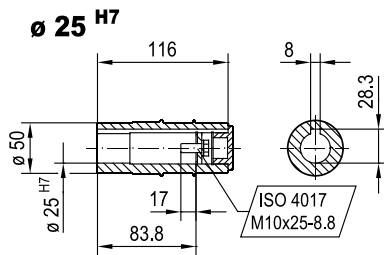
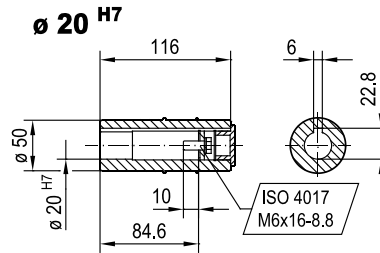
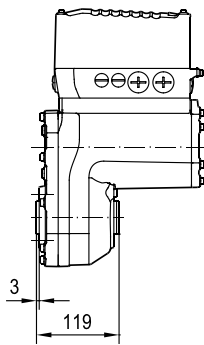
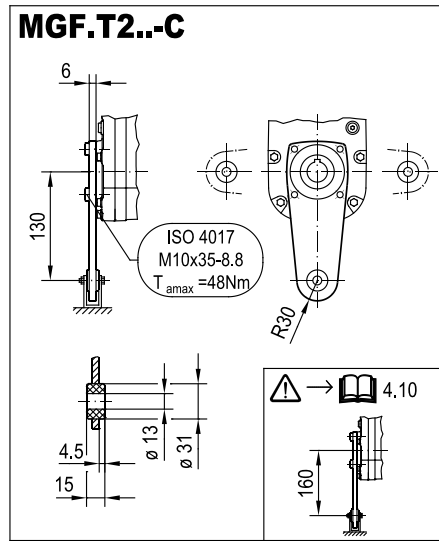
11.15.2 MGF..2...-C

03 002 01 18

MGFAS2...-C

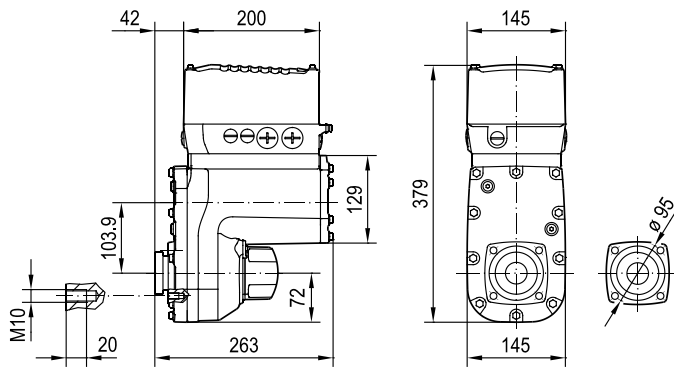


MGF.T2...-C

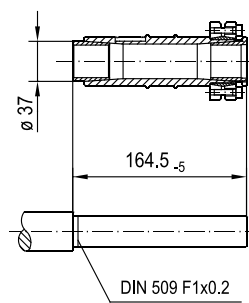
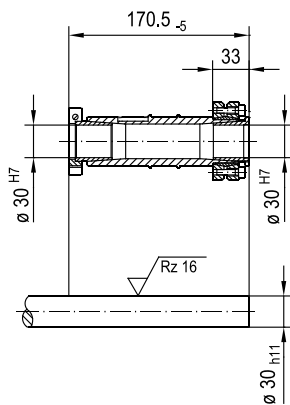
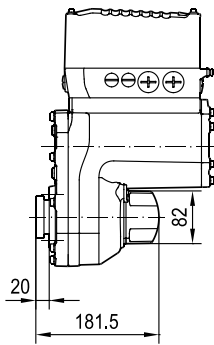
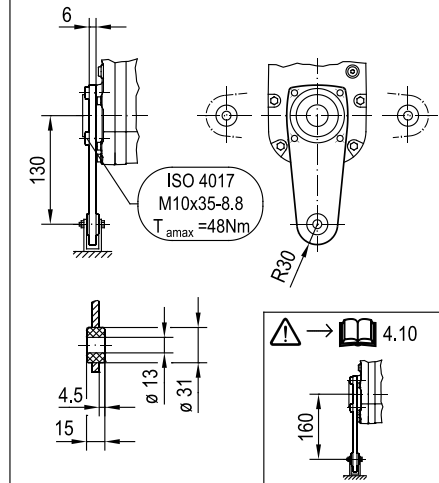


03 004 01 18

MGFTS2..-C



MGF.T2..-C

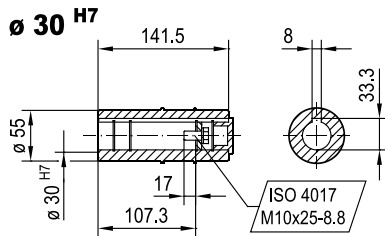
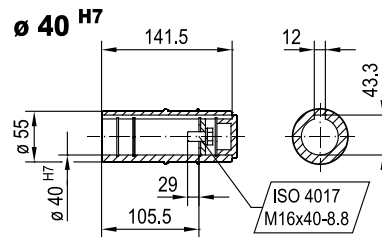
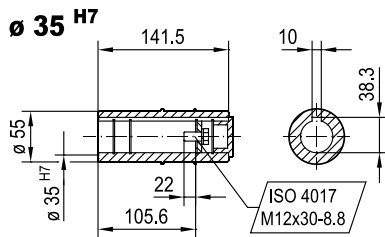
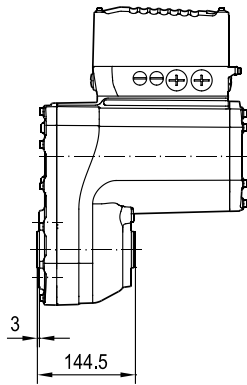
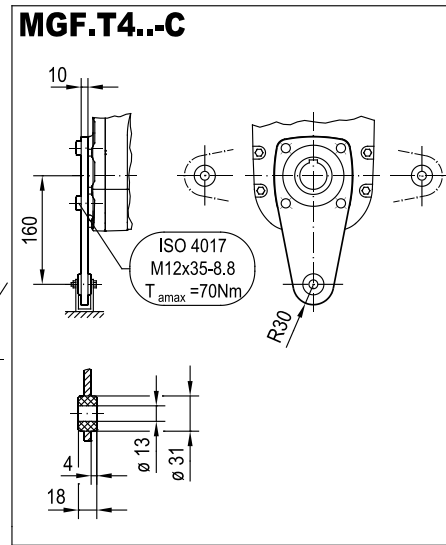
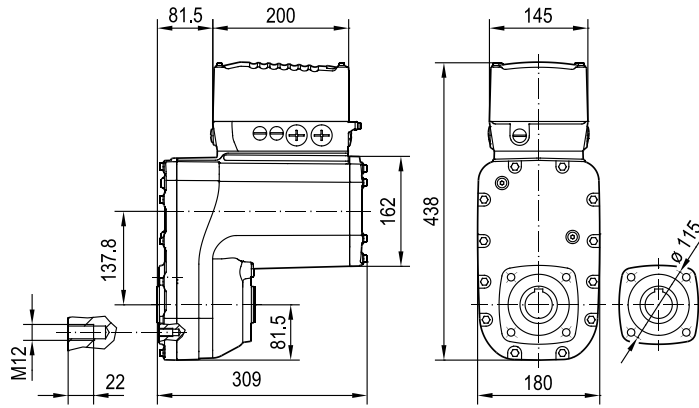


25888579/ZH-CN – 10/2019

11.15.3 MGF..4...-C

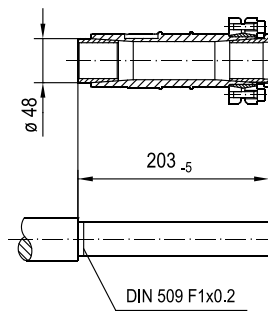
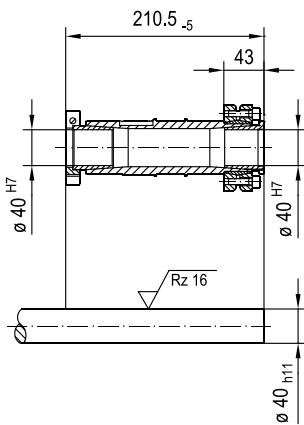
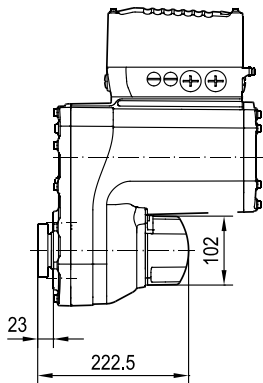
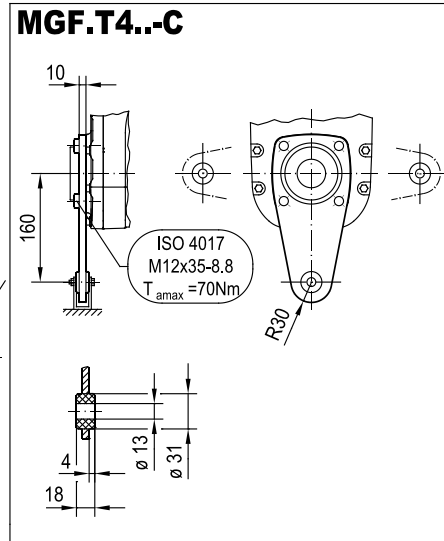
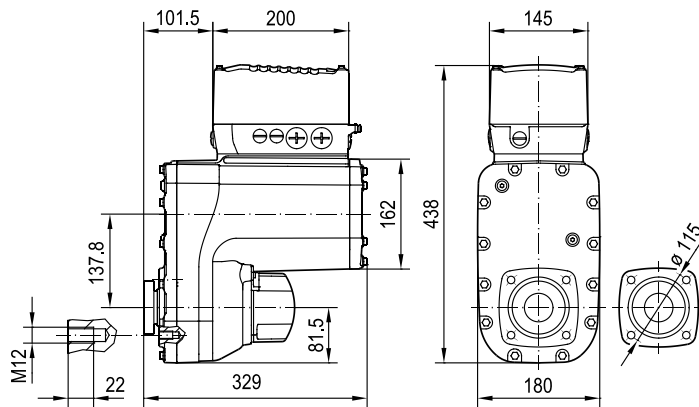
03 006 00 18

MGFAS4...-C



03 007 00 18

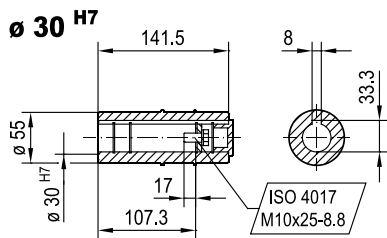
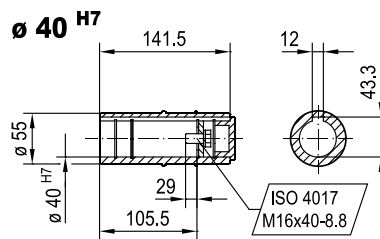
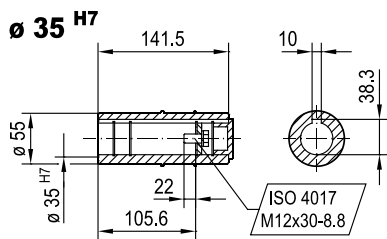
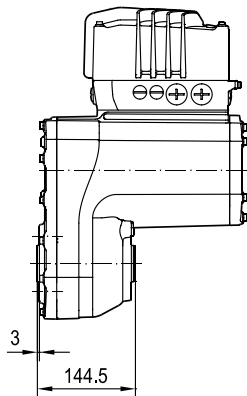
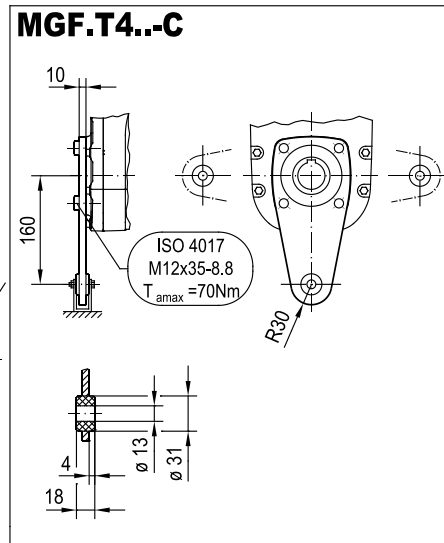
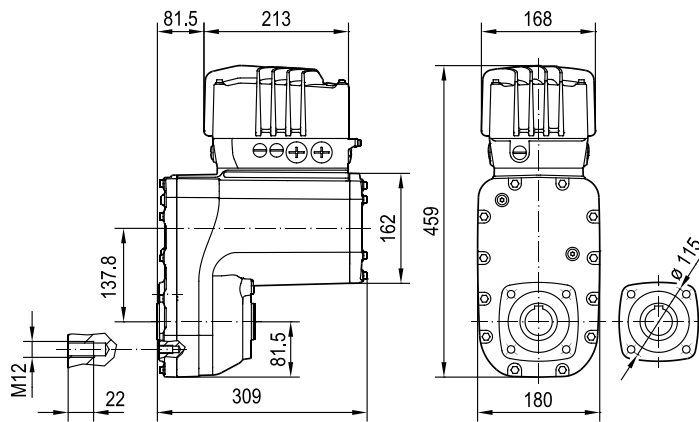
MGFTS4..-C



11.15.4 MGF..4...C/XT (高扭矩)

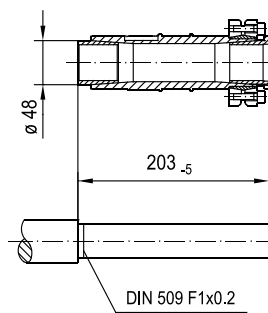
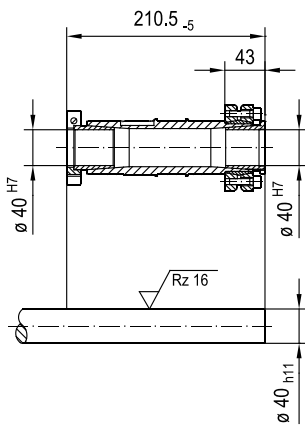
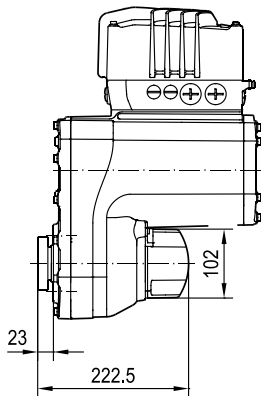
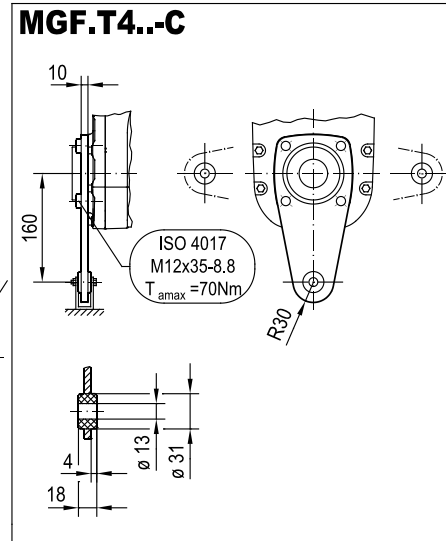
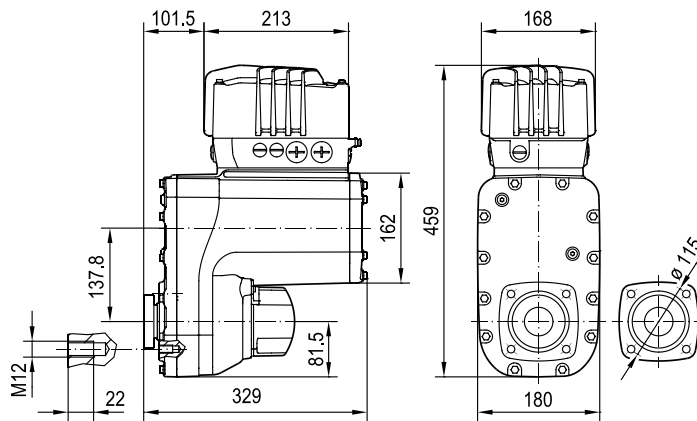
03 008 00 18

MGFAS4...C/XT



03 009 00 18

MGFTS4..-C/XT

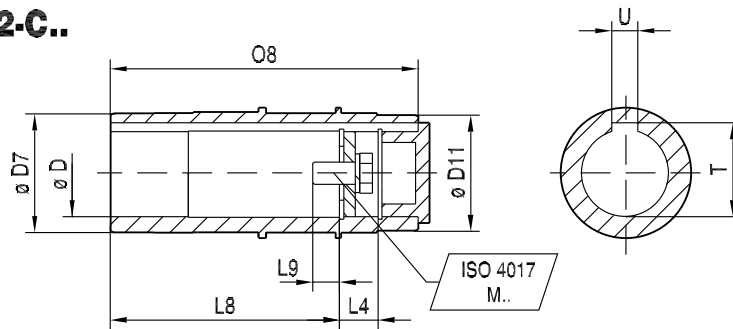


11.15.5 轴结构

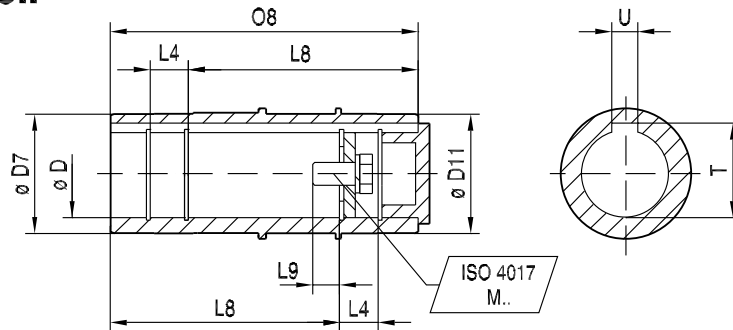
MGFAS..C/mm (MGFAS1..C仅与MOVIGEAR® classic组合使用)

03 016 02 17

MGF.1-2-C..



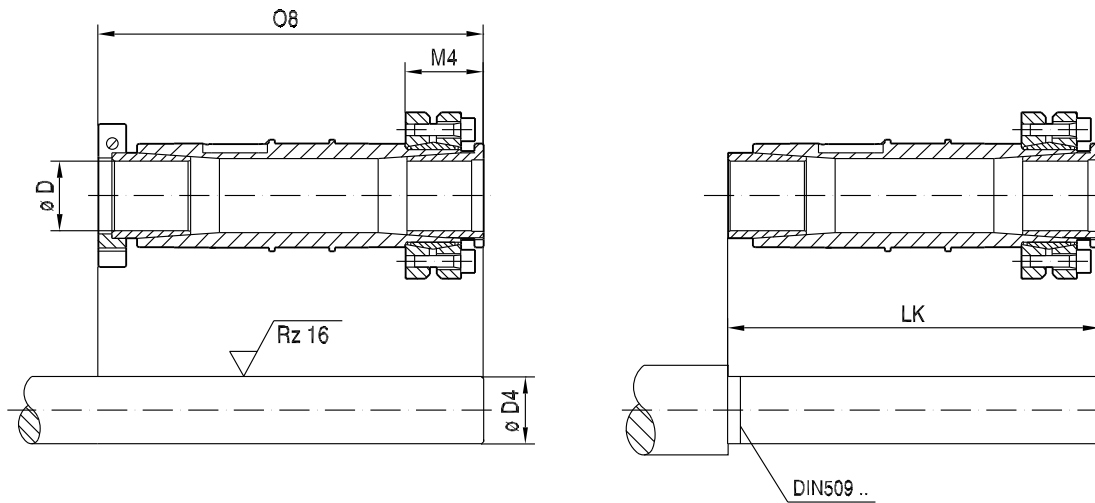
MGF.4-C..



	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	$\varnothing D11$	L4	L8	L9	O8	T	U	ISO 4017
MGFAS1..C	20	35	38	16.4	73.6	10	106	22.8	6	M6x16-8.8
MGFAS1..C	25	35	38	16.2	73.8	17	106	27	8	M10x25-8.8
	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	$\varnothing D11$	L4	L8	L9	O8	T	U	ISO 4017
MGFAS2..C	20	50	45	16.4	84.6	10	116	22.8	6	M6x16-8.8
MGFAS2..C	25	50	45	16.2	83.8	17	116	28.3	8	M10x25-8.8
MGFAS2..C	30	50	45	16.2	83.8	17	116	33.3	8	M10x25-8.8
MGFAS2..C	35	55	50	17.9	80	22	116	38.3	10	M12x30-8.8
MGFAS2..C	40	55	50	12.85	89	30	116	42.2	12	M16x40-8.8
	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	$\varnothing D11$	L4	L8	L9	O8	T	U	ISO 4017
MGFAS4..C	30	55	55	16.2	107.3	17	141.5	33.3	8	M10x25-8.8
MGFAS4..C	35	55	55	17.9	105.6	22	141.5	38.3	10	M12x30-8.8
MGFAS4..C	40	55	55	17.65	105.5	29	141.5	43.3	12	M16x40-8.8

MGFTS..C/mm (MGFTS1..C仅结合MOVIGEAR® classic使用)

03 017 00 17

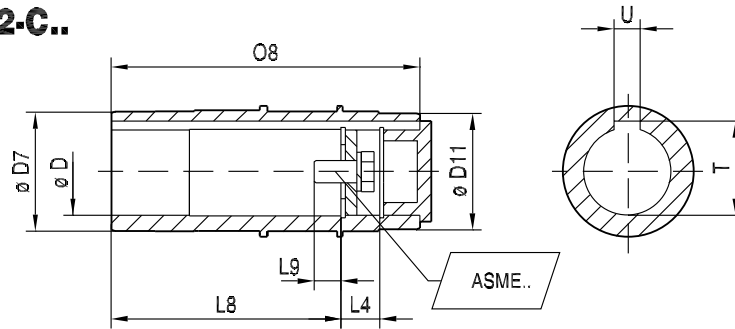


	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.1}$	M4	O8 _{.5}	LK _{.5}	DIN 509
MGFTS1..C	20	20.1	28	157	151	F1x0.2
MGFTS2..C	25	25.1	33	170.5	164.5	F1x0.2
MGFTS2..C	30	30.26	33	170.5	164.5	F1x0.2
MGFTS4..C	35	35.03	43	210.5	203	F1x0.2
MGFTS4..C	40	40.1	43	210.5	203	F1x0.2

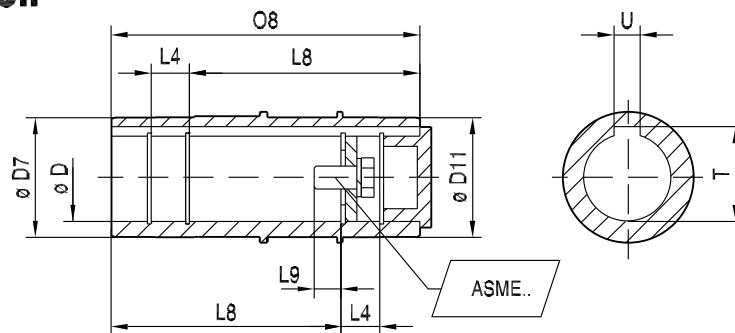
MGFAS..C/inch (MGFAS1..C仅与MOVIGEAR® classic组合使用)

03 016 00 18

MGF.1-2-C..



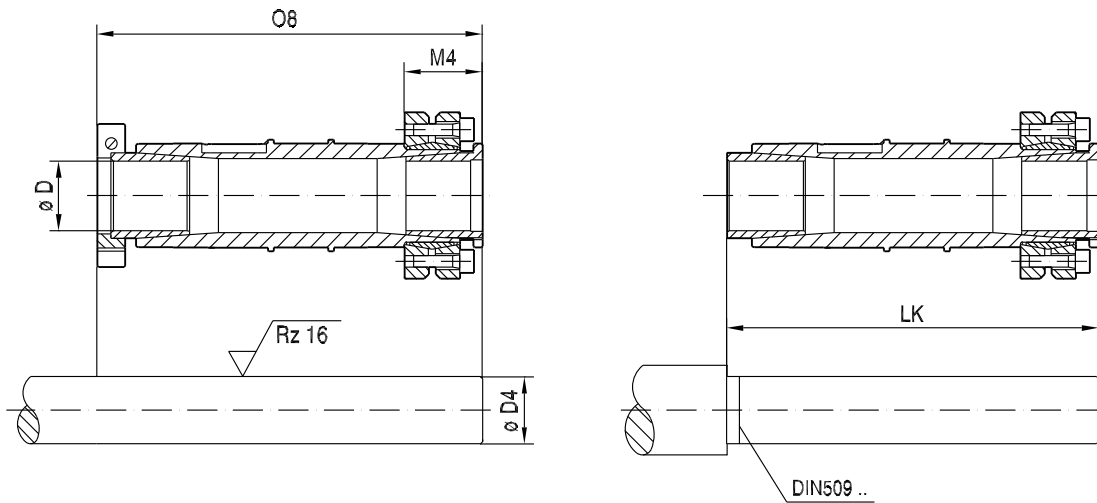
MGF.4-C..



	ø D ^{H7}	ø D7	ø D11	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
MGFAS1..C	0.750	1.378	1.496	0.646	2.898	0.347	4.173	0.846	0.187	1/4-20x0.625
MGFAS1..C	0.875	1.378	1.496	0.646	2.937	0.347	4.173	0.965	0.187	1/4-20x0.625
MGFAS1..C	1.000	1.378	1.496	0.638	2.906	0.695	4.173	1.122	0.250	3/8-16x1.00
	ø D ^{H7}	ø D7	ø D11	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
MGFAS2..C	1.000	1.969	1.969	0.638	3.339	0.69	4.567	1.122	0.250	3/8-16x1.00
MGFAS2..C	1.250	1.969	1.969	0.638	3.339	0.69	4.567	1.374	0.250	7/16-14x1.00
MGFAS2..C	1.4375	2.165	1.969	0.516	3.494	1.39	4.567	1.610	0.375	5/8-11x1.75
	ø D ^{H7}	ø D7	ø D11	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
MGFAS4..C	1.250	2.165	2.165	0.717	4.146	0.69	5.571	1.374	0.250	7/16-14x1.00
MGFAS4..C	1.437	2.165	2.165	0.705	4.154	1.39	5.571	1.610	0.375	5/8-11x1.75
MGFAS4..C	1.500	2.165	2.165	0.705	4.154	1.39	5.571	1.669	0.375	5/8-11x1.75

MGFTS..C/inch (MGFTS1..C仅结合MOVIGEAR® classic使用)

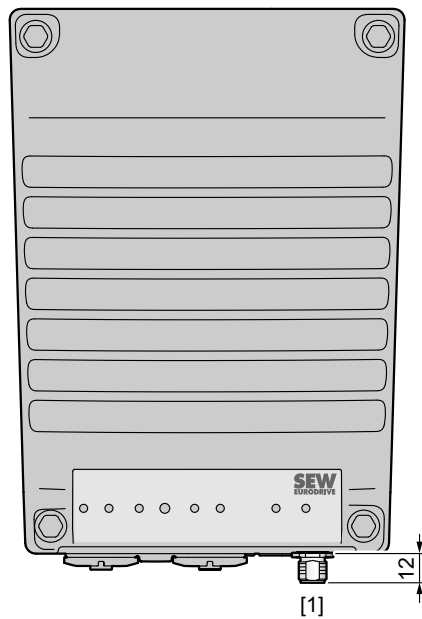
03 017 00 18



	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.004}$	M4	O8 $_{-0.197}$	LK $_{-0.197}$	DIN 509
MGFTS1..C	0.750	0.754	1.102	6.181	5.945	F1x0.2
MGFTS2..C	1.000	1.004	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
MGFTS2..C	1.1875	1.191	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
MGFTS2..C	1.250	1.254	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
MGFTS4..C	1.250	1.250	1.693	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..C	1.375	1.379	1.693	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..C	1.4375	1.441	1.693	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..C	1.500	1.504	1.693	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..C	1.625	1.629	1.693	8.287	7.992	F1x0.2

11.16 电子设备盖板插接头尺寸图

下图展示了插接头的多种尺寸。



[1] M12插接头规格，公头

30622560651

11.17 接线盒插接头尺寸图

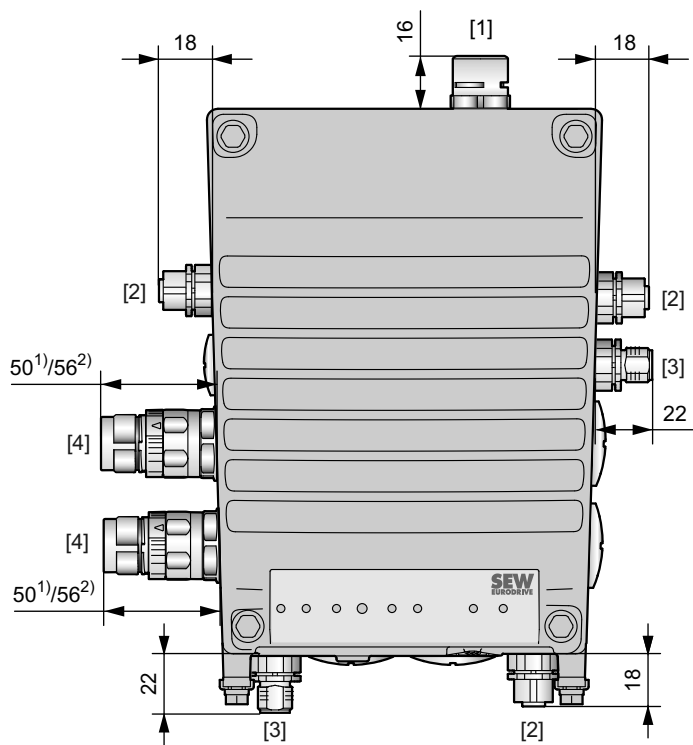
11.17.1 MOVIGEAR® performance MGF...-C/IV

插接头

提示



- 下图举例显示安装可选插接头所需的附加尺寸，以方便选用插接头。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



9007224554389771

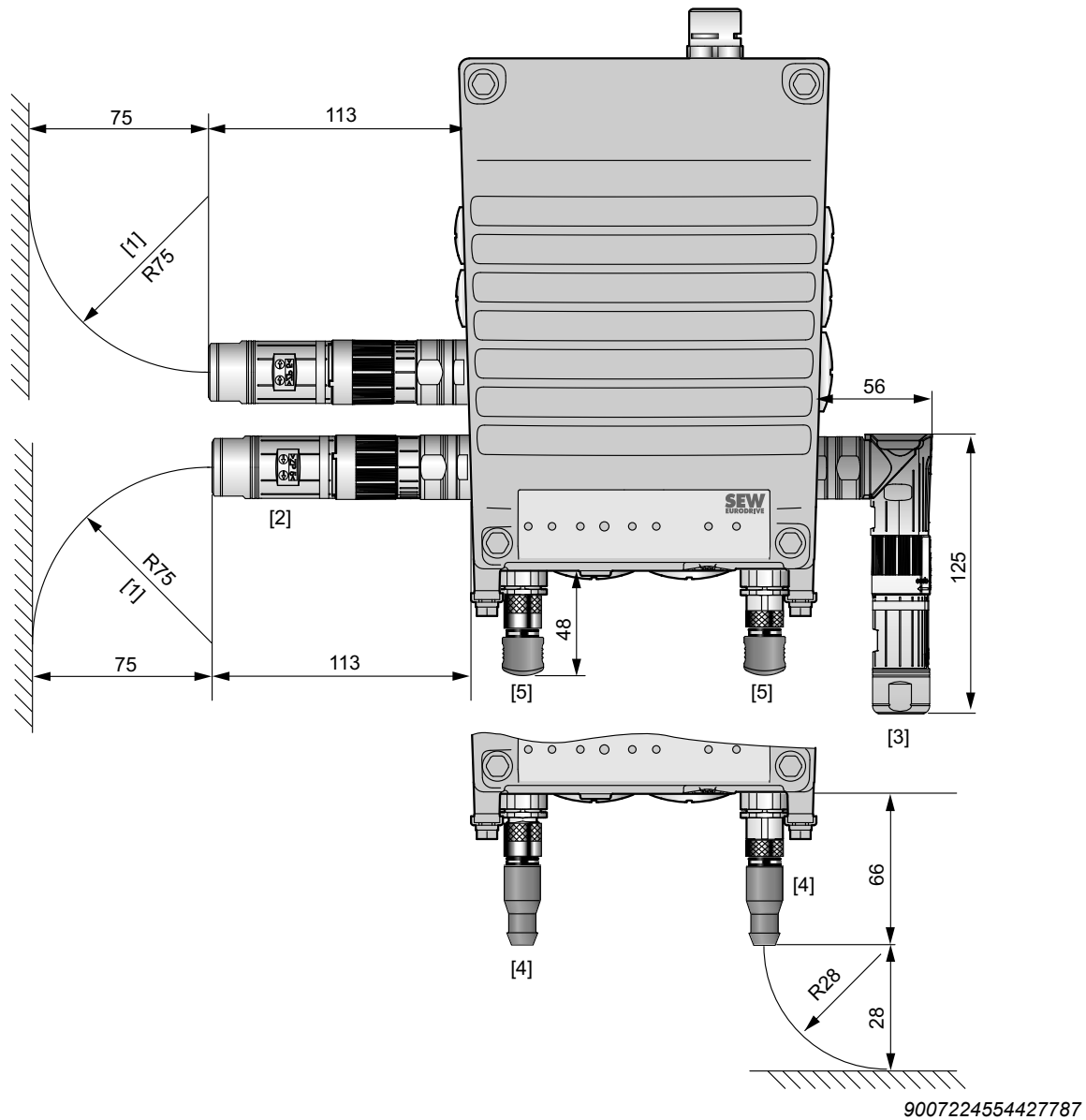
- 1) 直型插接头
- 2) 角型插接头
- [1] 可选压力补偿
- [2] M12插接头规格，母头
- [3] M12插接头规格，公头
- [4] M23插接头规格，母头

插接头 (包括对接插头)

提示



- 下图显示与SEW-EURODRIVE公司预制电缆配套的选配插接头及配合对接插头的其他尺寸/弯曲半径。
- 详细信息参见章节“插接头位置”。



- [1] 弯曲半径
 [2] 插接头类型M23“直型”
 [3] 插接头类型M23“角型”
 [4] 插接头类型M12“直型”
 [5] 插接头类型M12“角型”

12 安全功能

12.1 概述

12.1.1 基本标准

电子设备盖板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">• EN ISO 13849-1:2015功能等级 (PL)• EN 61800-5-2:2017安全完整性等级 (SIL)• 安全完整性等级索赔限制 (SIL_{CL})，符合 EN 62061:2005/A1:2013

12.2 集成安全技术

12.2.1 MOVIGEAR® 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 61800-5-2:2017、EN 61508:2010
- PL e，根据EN ISO 13849-1: 2015。

通过德国莱茵地区TUV技术监督协会认证。可以向SEW-EURODRIVE公司索取TÜV证书以及相关报告的副本。

12.2.2 安全状态

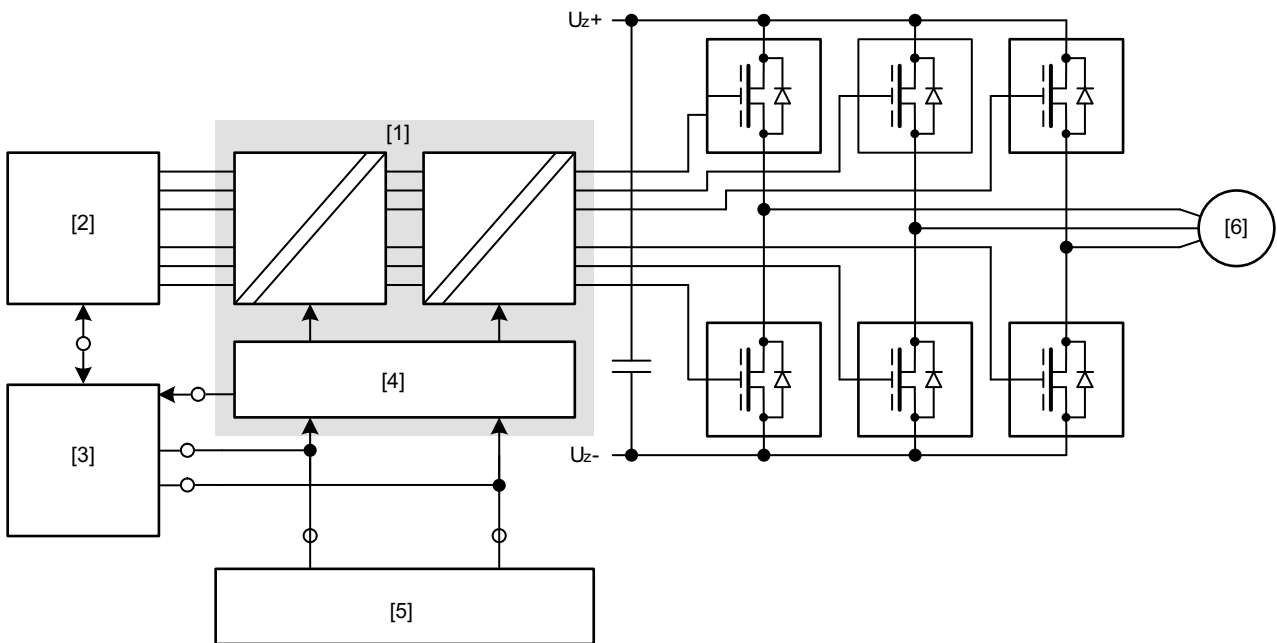
扭矩断开后的状态被定为安全使用驱动装置的安全状态（参见驱动装置安全功能STO）。安全设计也以此为基础。

12.2.3 安全设计

驱动装置应该能够根据EN 61800-5-2标准执行驱动装置安全功能“安全断开扭矩”。

- 驱动装置的优点在于可以连接一台外部安全控制器或安全继电器。外部安全控制器/安全继电器可在操作所连接的控制设备（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（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。
- 这种断路方法并不通过接触器或开关完成驱动装置和电网之间的电气隔离，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。
- 在选择驱动装置安全功能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。
- 可从外部选择驱动装置安全功能STO，比如通过STO输入端上的外部安全装置。

12.2.4 安全设计示意图



23543720971

- [1] STO功能
- [2] 驱动控制器
- [3] 内部安全卡 (可选)
- [4] 诊断单元和锁止单元
- [5] 外部安全控制器 (可选)
- [6] 电机

12.2.5 驱动装置安全功能

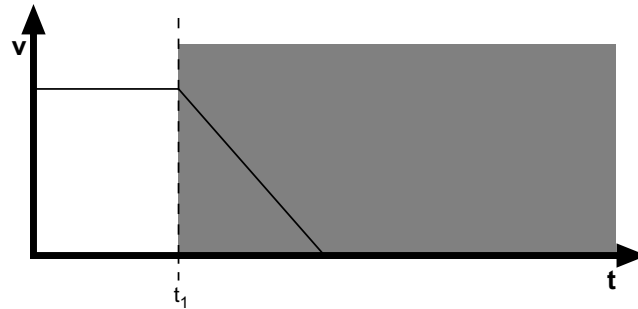
可以使用以下驱动装置安全功能：

- **STO** (根据EN 61800-5-2标准安全断开扭矩) 通过STO输入端断路。

STO功能启用时，变频器不向电机送电，无法形成扭矩。此驱动装置安全功能相当于EN 60204-1停止类别0的非控制停机。

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功能启动的时间点
	切断电源的范围

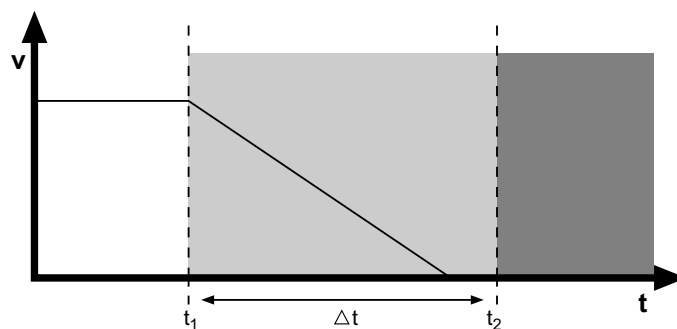
- **SS1(c) (SS1-t)** (安全停机1，带时间控制，符合EN 61800-5-2) 通过合适的外部控制器 (如带延迟断电功能的安全继电器)。

必须遵守以下操作步骤：

- 使用适当的减速斜坡通过预先规定的设定值使驱动装置减速。
- 经过规定的安全延迟后切断STO输入端 (STO功能启动)。

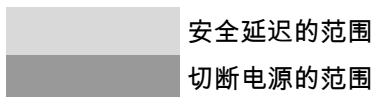
此驱动装置安全功能相当于EN 60204-1停止类别1受操控的停机。

下图说明SS1(c) (SS1-t)功能：



2463226251

v	速度
t	时间
t ₁	开始减速的时间点
t ₂	STO功能启动的时间点
Δt	延迟时间，至STO触发



12.2.6 限制

- 在没有机械制动或制动器故障的情况下，驱动装置可能会自由停车（根据设备的摩擦和惯性）。针对再生性负荷以及负载了重力且从外部驱动的轴，驱动装置甚至可能加速。对设备进行风险评估时，要考虑到这一点，必要时应该采取额外的安全技术措施（比如安全制动系统）。

在没有安装附加制动系统时，不得将驱动装置用于执行需要对危险运动进行有效减速（制动）的基于应用的驱动装置安全功能。

- 使用SS1(c) (SS1-t) 功能时，如章节“功能安全” > “集成安全技术” > “驱动安全功能”所述，驱动装置的减速斜坡不受安全监控。在减速过程中如果发生故障，制动装置可能失灵，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，系统才通过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DC制动。

**▲ 警告**

安全方案只适用于被驱动设备或机器部件上的机械操作。

死亡或重伤。

切断STO信号后，接线盒中存在危险的电压。

- 对驱动系统的电气部件进行操作前，应该用一个合适的外部断电装置切断电源，并防止电源被意外接通。

**▲ 警告**

电容器放电不完全会导致触电。

死亡或重伤。

- 断开电源后确保至少切断5分钟。

**提示**

制动器和DynaStop®的设计未考虑安全规定。如果已激活参数 *在使用STO时关闭制动器/DynaStop® (索引8501.3)*，则触发STO功能：

- 制动器已关闭
- DynaStop®会被激活。

12.3 安全技术规定

安全运行的前提条件是将驱动装置的驱动安全功能正确接入到一个上级驱动装置安全功能中。必须由设备或机器制造商对设备或机器进行风险评估，并在使用驱动系统和驱动装置时加以考虑。

设备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。

安装和使用驱动装置时，必须遵守以下与安全相关的强制性要求：

- 允许的设备。
- 对安装的要求。
- 对外部安全控制器和安全继电器的要求。
- 对调试的要求。
- 对运行的要求。

12.3.1 允许的设备

以下设备型号才能用于安全应用：

驱动装置	额定输出电流
MOVIGEAR® performance	2.0 ~ 5.5 A

12.3.2 对安装的要求

- 采用的布线技术必须符合EN 60204-1标准。
- STO控制线必须符合EMC准则，并按如下方法敷设：
 - 在安装空间之内：可以敷设单芯导线。
 - 在已关闭的安装空间之外，屏蔽电缆必须保持长时间固定安装，并采取保护措施防止电缆外部损坏，或采取其它相应的措施。
 - 注意遵守针对各种应用情况提出的相应规定。
 - 连接外部安全装置与轴的M和P导线必须彼此紧靠敷设，且导线长度 ≤ 100 m。
 - 连接外部安全装置与轴的M和P导线具备相同的长度。允许导线之间的长度差异 $\leq 3\%$ 。
 - 用户必须采取适当的措施确保STO控制线在空间上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线路无法识别进线的短路和外部短路。因此，必须始终满足以下两个要求：
 - 在STO控制线上无寄生电压
 - 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。
- 计划安装时，必须注意电子设备盖板的技术数据。
- 如果STO控制线从外部引入到电子设备盖板中的端子X9上，则必须为电缆末端装配导线接头并在靠近端子X9处用电缆扎带固定。其它低压信号可以与STO信号集束在一起。

- 不允许将电子设备盖板的24 V_OUT用于安全相关的应用。该电压仅允许在插入STO跳线插头时为M12插接头X5504供电。
- 驱动装置用于安全应用场合时，必须拆掉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）字样的跳线。对于通过插接头进行STO连接的设备规格不存在印有此字样的跳线。现有的跳线均具有功能性。

12.3.3 对外部安全控制器的要求

除了安全控制器以外，还可以使用一个安全继电器。设备必须符合以下要求。

- 安全控制器以及所有其它安全系统的部件必须至少达到整套系统内相应驱动装置安全功能必须具备的安全等级。

下表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， SIL 2，符合EN 61508 标准
性能等级d符合EN ISO 13849-1， SIL 3符合EN 62061	EN ISO 13849-1标准的功能等级e，EN 61508 标准的SIL 3

- 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）。电子设备盖板的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。
 - 断电布线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)
 - 双通道串行正极通断：
 - 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。

2极PM接通：

- 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。

双通道串行正极通断：

- 如果无法实现外部测试脉冲，则需要在连接导线上进行故障排除。

1极P接通：

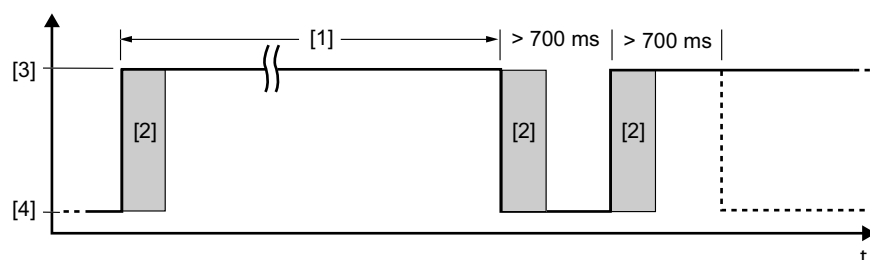
- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现。
 - P通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
 - 下一个关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
 - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
 - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。

12.3.4 对调试的要求

- 为了证明已实现驱动装置安全功能，调试完毕后，必须对驱动装置安全功能进行检验和记录。
- 必须参考“限制条件”章节内对驱动装置安全功能的限制条件。必须根据需要，停止运行可能影响检测结果的非安全部件或组件（如电机制动器）。
- 驱动装置安装在安全应用中时，必须对断电装置和接线进行调试检测并做相应记录。

12.3.5 对运行的要求

- 只可在数据单规定的极限值范围内使用。外部安全控制器和驱动装置均是如此。
- 如果STO输入端长时间可用或长时间持续禁用，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，驱动装置安全功能必须针对PL d按照EN ISO 13849-1以及SIL 2按照EN 61800-5-2至少每12个月通过STO输入端，并针对PL e按照EN ISO 13849-1以及SIL 3按照EN 61800-5-2至少每3个月施加一次电源电压，以达到完整的测试覆盖率。为此遵守以下检查步骤。



15205932683

- [1] PL d/SIL 2时最多12个月
PL e/SIL 3时最多3个月
- [2] 内部诊断
- [3] High : 无STO
- [4] Low : STO启用

- 为了在设备复位后（比如接通电源电压后）获得完整的测试覆盖，最早只能在700 ms后开始测试过渡（STO激活 → 不激活）。如果设备未处于故障状态，则会报告状态“运行准备就绪”或“STO - 安全断开扭矩”。
- 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，更换设备或与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。

12.4 连接形式

12.4.1 概述

只要符合基本安全方案的要求，本手册中列举的所有连接方式原则上只适用于安全应用领域。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（如安全继电器、紧急停止开关等）和允许的连接方式的基本选型、安装和使用，必须符合章节“集成安全技术”和“安全技术规定”中的所有安全技术要求以及满足“连接形式”要求。

该接线图为电气原理框图，只显示了与驱动装置安全功能直接相关的组件。为了确保原理图简明易懂，图中未显示需要额外安装的保护装置。这些装置包括：

- 接触保护装置。
- 过电压和低电压保护装置。
- 绝缘故障防护装置。
- 外部导线上的接地和断路故障检测装置。
- 防电磁干扰装置，保证所需抗干扰性能。

12.4.2 要求

安全继电器的使用

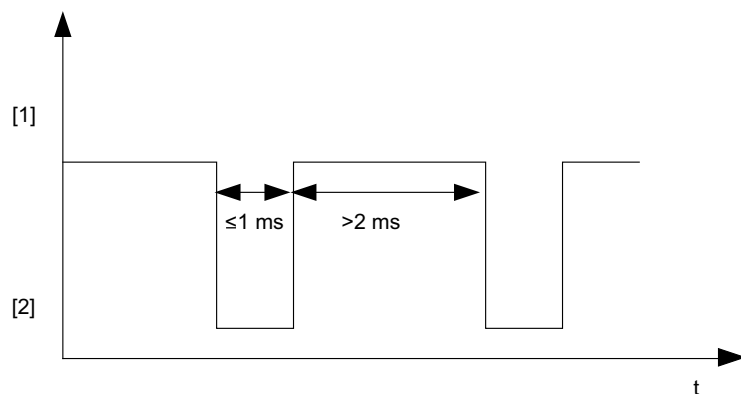
必须严格遵守安全继电器（如输出接点防粘连保险）或其它安全构件生产商的要求。电缆敷设必须符合本手册中的基本要求。

连接驱动装置与安全继电器时，请注意章节“功能安全” > “安全技术规定” > “对安装的要求”中列出的对安装的要求。

在各种应用情况中，均需注意所用安全继电器制造商的所有提示。

安全控制器的使用

所使用的安全数字输出端 (F-DO) 的关机测试脉冲必须 ≤ 1 ms，并且新的关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。



15214338827

[1] 高位

[2] 低位

提示



如果STO输入端上的安全控制电压被切断（STO激活），则必须遵守章节“功能安全” > “安全技术规定” > “对外部安全控制器的要求”中关于测试脉冲的说明。

提示



如果F_STO_P1、F_STO_P2与DC 24 V连通，F_STO_M与GND连通，则必须禁用STO。

多台驱动装置时切断STO信号 (STO成组断路)

多台驱动装置的STO信号可以通过一台单独的安全继电器提供。要注意下列内容：

- 导线总长度必须在100 m以内。同时还要注意 (根据具体情况) 安全装置生产商的其它提示。
- 必须遵守安全装置的最大输出电流和最大允许触点负载。
- 必须遵守STO输入端的允许信号电平以及电子设备盖板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生产商的其它要求 (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。
- STO成组断路时，必须依据电子设备盖板的技术数据针对每一种应用情况单独进行计算。
- 在一个STO成组断路中，最多允许使用20台驱动装置。

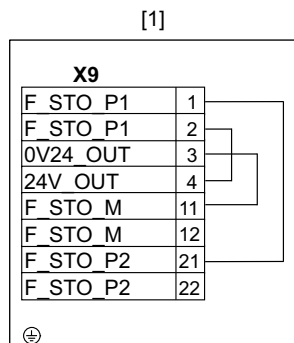
12.4.3 连接类型1：接线盒中的端子X9

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

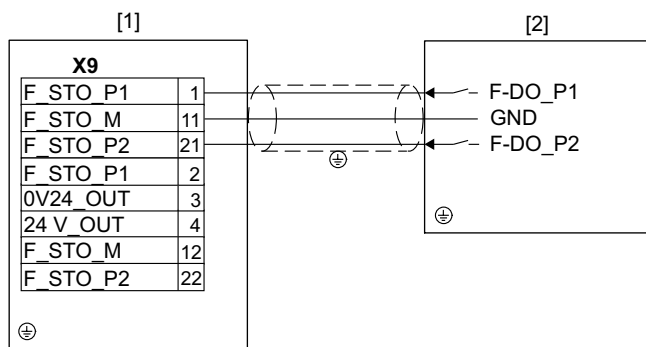
在出厂状态下，安全断路器X9接头上的端子已跨接。跨接跳线标有“Caution, remove jumper for safety operation”（注意：拆掉跳线以确保安全操作）字样。驱动装置用于安全应用场合时，必须拆掉STO端子X9上的跨接跳线。



9007222815498379

[1] 驱动装置

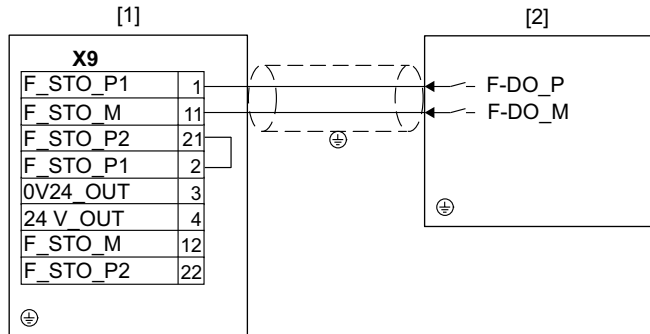
2极P接通



9007222818851979

[1] 驱动装置
[2] 外部安全装置

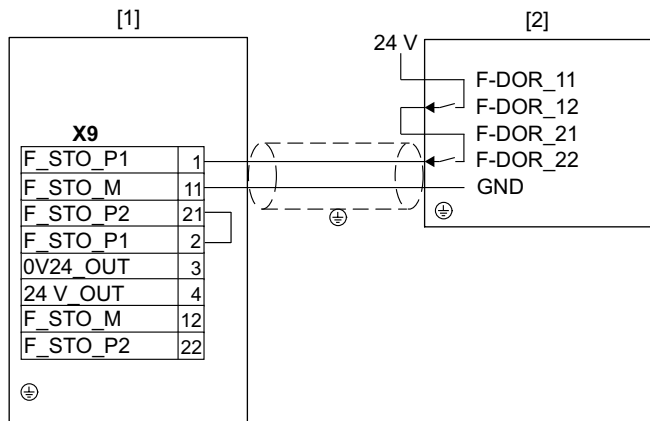
2极PM接通



9007222818872587

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

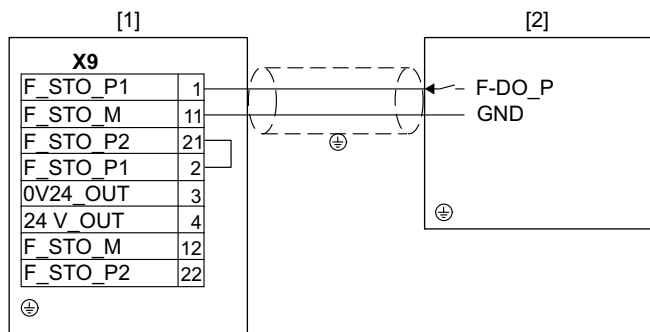
2通道串行P接通



9007222818944907

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

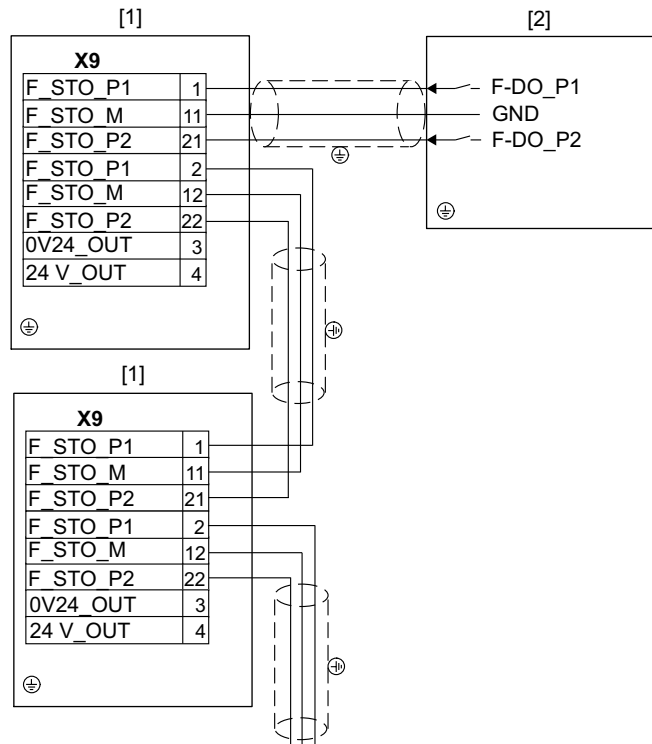
1极P接通



9007222819398155

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

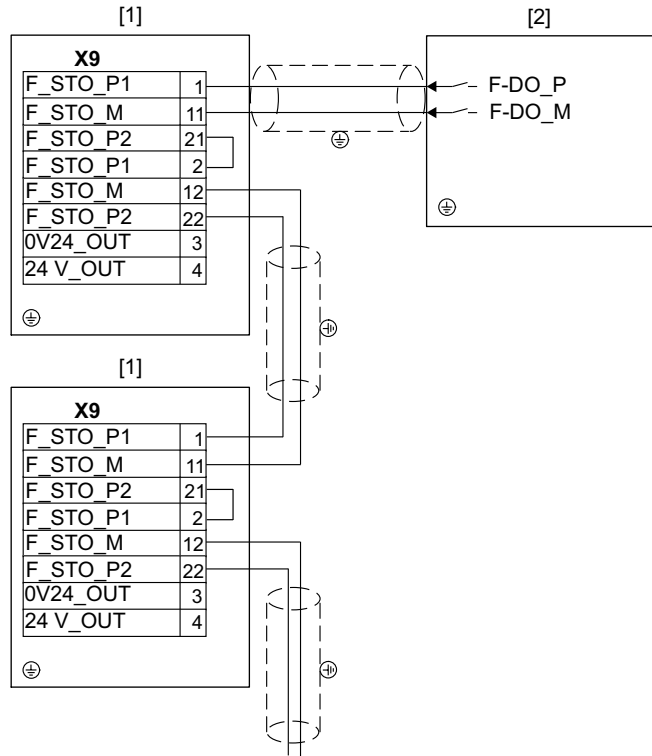
STO成组切断，2极，P接通



25228151435

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

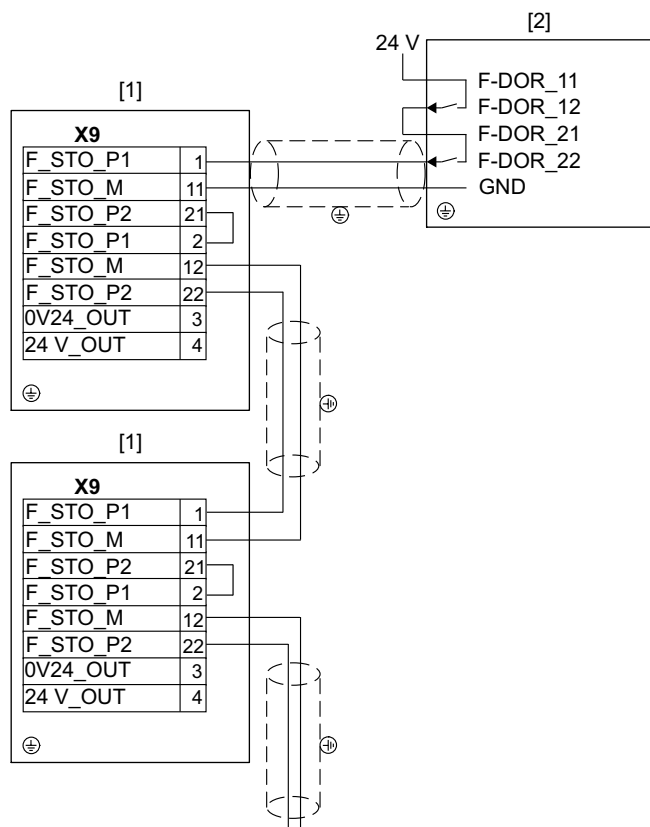
STO成组切断，2极，PM接通



25228157067

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

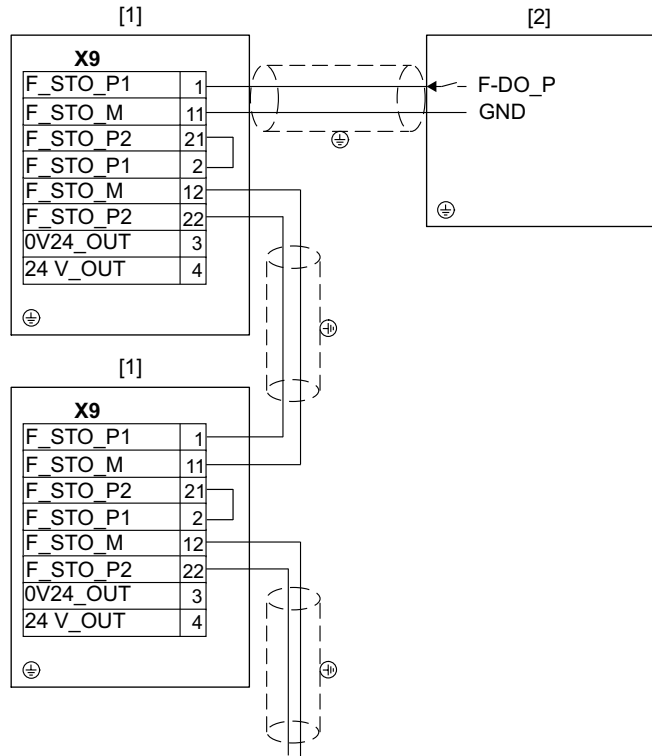
STO成组切断，2通道，串行P接通



25229441035

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

STO成组切断，1极，P接通



25229445003

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

12.4.4 连接类型2：接线盒上的M12插接头X5504/X5505

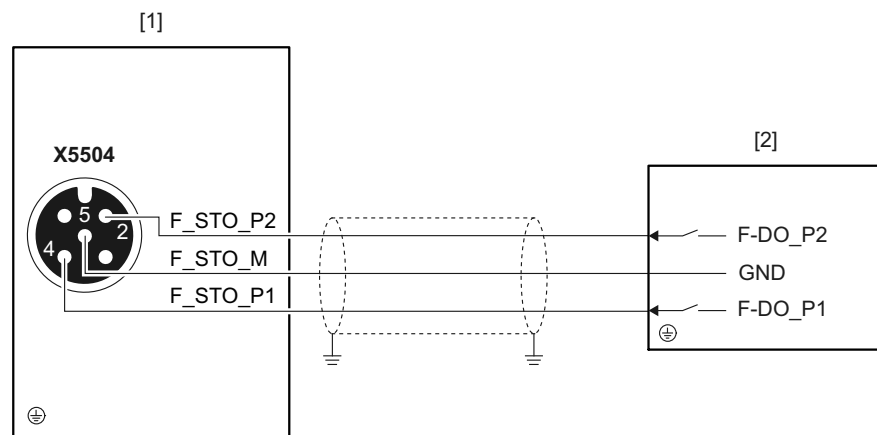
关于接头X5504/X5505的详细信息参见章节“电气安装” > “可选插接头的分配”。

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。

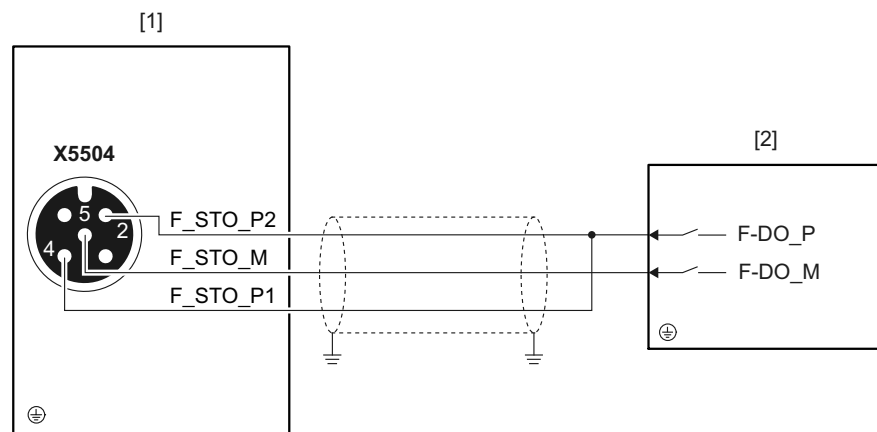
2极P接通



23876274315

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

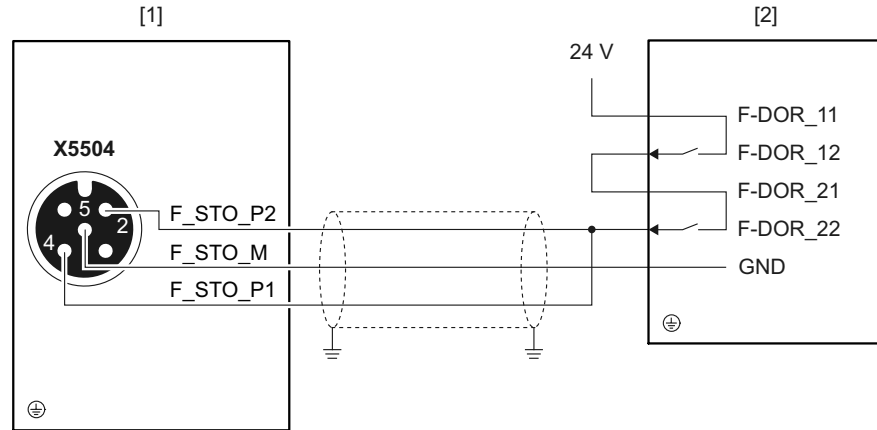
2极PM接通



23876260491

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

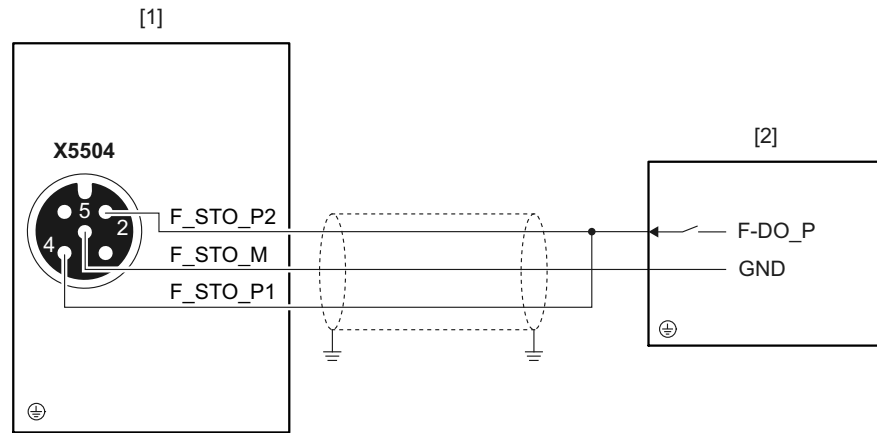
2通道串行P接通



23875551243

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

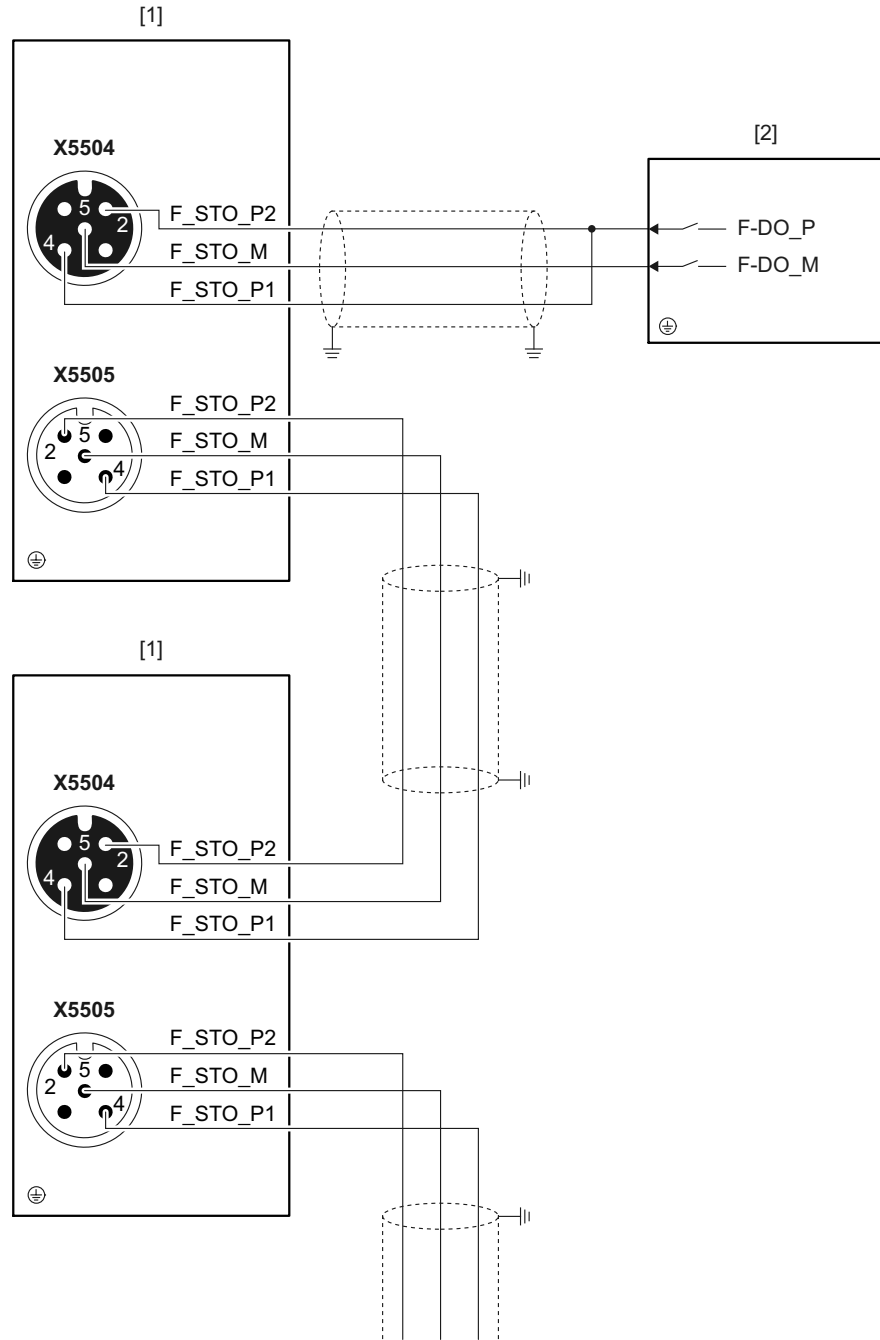
单极P接通



23875545995

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

STO成组切断，2极，PM接通



9007223142162187

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

STO跨接接线器



警告

使用STO跳线插头时无法实现设备安全切断。
死亡或重伤。

- 如果设备不执行任何安全功能，方允许使用STO跳线插头。

**▲ 警告**

使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

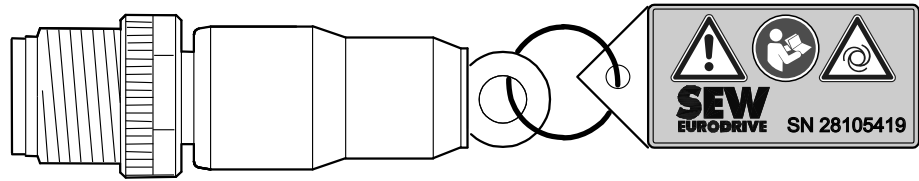
死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

STO跳线插头上带有一个打印的红色标签吊牌。

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

下图为带打印的**红色**标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

12.5 安全特性值

	特性值符合标准	
	EN 61800-5-2	EN ISO 13849-1
经过检测的安全等级/基本标准	安全完整性等级3	功能等级e
每小时危险失效可能性 (PFH值)	2.5 × 10 ⁻⁹ 1/h	
使用寿命	20年，之后必须更换组件。	
检验测试间隔	> 20年	无
安全状态	安全断开扭矩 (STO)	
驱动装置安全功能	STO、SS1 ¹⁾ ，符合EN 61800-5-2	

1) 带合适的外部控制器

提示

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

13 地址列表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
制造厂 / 工业变频器	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	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
	奥斯特林恩	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	电话 +49 7253 9254-0 传真 +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
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 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	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 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	电话 +49 3764 7606-0 传真 +49 3764 7606-20 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	电话 +49 89 909551-21 传真 +49 89 909551-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-10 传真 +49 2173 8507-50 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	电话 +49 306331131-30 传真 +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	汉堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 44 22869 Schenefeld	电话 +49 40298109-60 传真 +49 40298109-70 dc-hamburg@sew-eurodrive.de
	路德维希港	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE c/o BASF SE Gebäude W130 67056 Ludwigshafen	电话 +49 7251 75 3759 传真 +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	薩爾蘭	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	乌尔姆	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	电话 +49 7348 9885-0 传真 +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	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 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
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 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	电话 +86 512 62581781 传真 +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn

中国			
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	电话 +86 20 82267890 传真 +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原市	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	电话 +86-351-7117520 传真 +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	电话 +86 27 84478388 传真 +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	电话 +86 29 68686262 传真 +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
销售 服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
阿拉伯联合酋长国			
Drive Technology Center	杜拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 邮箱 地址 Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
阿根廷			
装配厂 销售	布宜諾斯艾利 斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
埃及			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	电话 +202 44812673 / 79 (7 lines) 传真 +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alperton 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.alperton.ie info@alperton.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 veiko.soots@alas-kuul.ee
奥地利			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
巴拉圭			
销售	费尔南多德拉 莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
	装配厂 销售 服务	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
		若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC
白俄罗斯			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	电话 +375 17 298 47 56 / 298 47 58 传真 +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
保加利亚			
销售	索菲亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 bever@bever.bg
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	电话 +32 16 386-311 传真 +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
	服务中心	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne
冰岛			
销售	雷克雅维克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	电话 +48 42 293 00 00 传真 +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

波兰			
服务		电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话	电话 01924 896911
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
服务	瓦埃勒	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ЗАО «СЗ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	电话 +7 812 3332522 / +7 812 5357142 传真 +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
法国			
制造 厂 销售 服务	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 传真 +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造 厂	阿格诺	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 00
装配厂 销售 服务	波尔多	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	电话 +33 5 57 26 39 00 传真 +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 传真 +33 4 74 99 60 15
	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 传真 +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 传真 +33 1 64 42 40 88
菲律宾			
销售	吕宋	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com

芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	托爾尼奧	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
制造 厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
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 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	塔什干	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	电话 +998 71 2359411 传真 +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 传真 +976-77109997 imt@imt.mn
荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	电话 +31 10 4463-700 传真 +31 10 4155-552 服务: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
加拿大			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	电话 +1 905 791-1553 传真 +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	溫哥華	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	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 n.paradis@sew-eurodrive.ca
加蓬			
表示: 喀麦隆			
捷克共和国			
装配厂 销售 服务	霍斯季維采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

捷克共和国

Drive Service +420 800 739 739 (800 SEW SEW)
Hotline / 24 小时服务热线电话

服务
电话 +420 255 709 632
传真 +420 235 358 218
servis@sew-eurodrive.cz

喀麦隆

销售 杜阿拉 SEW-EURODRIVE S.A.R.L.
Ancienne Route Bonabéri
邮箱地址
B.P 8674
Douala-Cameroun

电话 +237 233 39 02 10
传真 +237 233 39 02 10
sew@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 21 21 81 05
传真 +225 21 25 30 47
info@sew-eurodrive.ci
http://www.sew-eurodrive.ci

克罗地亚

销售服务 萨格勒布 KOMPEKS d. o. o.
Zeleni dol 10
10 000 Zagreb

电话 +385 1 4613-158
传真 +385 1 4613-158
kompeks@inet.hr

拉脱维亚

销售 里加 SIA Alas-Kuul
Kattakalna 11C
1073 Riga

电话 +371 6 7139253
传真 +371 6 7139386
http://www.alas-kuul.lv
info@alas-kuul.com

黎巴嫩

销售 (黎巴嫩) 贝鲁特 Gabriel Acar & Fils sarl
B. P. 80484
Bourj Hammoud, Beirut

电话 +961 1 510 532
传真 +961 1 494 971
ssacar@inco.com.lb

销售 (约旦, 科威特, 沙特阿拉伯, 叙利亚) 贝鲁特 Middle East Drives S.A.L. (offshore)
Sin El Fil.
B. P. 55-378
Beirut

电话 +961 1 494 786
传真 +961 1 494 971
http://www.medrives.com
info@medrives.com

立陶宛

销售 阿利图斯 UAB Irseva
Statybininku 106C
63431 Alytus

电话 +370 315 79204
传真 +370 315 56175
http://www.irseva.lt
irmantas@irseva.lt

卢森堡

表示: 比利时

罗马尼亚

销售服务 布加勒斯特 Sialco Trading SRL
str. Brazilia nr. 36
011783 Bucuresti

电话 +40 21 230-1328
传真 +40 21 230-7170
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
服务 81000 Johor Bahru, Johor
West Malaysia

电话 +60 7 3549409
传真 +60 7 3541404
sales@sew-eurodrive.com.my

马其顿共和国

销售 斯科普里 Boznos DOOEL
Dime Anicin 2A/7A
1000 Skopje

电话 +389 23256553
传真 +389 23256554
http://www.boznos.mk

美国			
制造厂 装配厂 销售 服务	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 服务	东北地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	电话 +1 856 467-2277 传真 +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。			
蒙古国			
技术支持	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 电话 +976-99070395 传真 +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
孟加拉国			
销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
秘鲁			
装配厂 销售 服务	利马	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	电话 +51 1 3495280 传真 +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
摩洛哥			
销售 服务 装配厂	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	电话 +212 522 88 85 00 传真 +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
墨西哥			
装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

纳米比亚

销售	斯瓦科普蒙德	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话 +264 64 462 738 传真 +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----	--------	---	---

南朝鲜

装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	电话 +82 31 492-8051 传真 +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山廣域市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230

南非

装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	电话 +27 21 552-9820 传真 +27 21 552-9830 电传 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	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 cdejager@sew.co.za
	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 robermeyer@sew.co.za

奈及利亞

销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
----	-----	---	---

挪威

装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
-----------------	----	--	---

葡萄牙

装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
-----------------	------	---	---

日本

装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
-----------------	-----	---	---

瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
瑞士			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 1717 传真 +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 office@dipar.rs
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
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. Priemyselna ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	电话+421 2 33595 202, 217, 201 传真 +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
销售 服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	电话 +386 3 490 83-20 传真 +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
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 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
臺灣			
销售	臺北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
泰国			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	电话 +66 38 454281 传真 +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
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 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz

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 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
土耳其			
装配厂 销售 服务	科贾埃利省-盖布泽	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
乌克兰			
装配厂 销售 服务	第聂伯河	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
乌拉圭			
装配厂 销售	蒙特维多	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
希腊			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	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 sales@sew-eurodrive.co.nz
匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
以色列			
销售	这是优良条目，点此获取更多信息。	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
意大利			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20020 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it

印度			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	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
销售 服务	古爾岡	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	电话 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

印度尼西亚			
销售	棉蘭	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

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 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	河內市	MICO LTD 廣治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

赞比亚

表示: 南非

智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥-德智利	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile 邮箱 地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	电话 +56 2 2757 7000 传真 +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

关键词目录

/AZ1Z	276	PE连接	67
安全断开	11, 68	安装高度	69
安全功能	9, 315	安装规定	64
STO (安全断开扭矩)	317	安装拓扑结构	70
安全断开扭矩 (STO)	317	保护装置	69
安全技术规定	320	插接头	79
安全继电器, 要求	324	等电位连接	63
安全控制器, 要求	324	电缆穿引	62, 75
安全设计	316	电缆截面	65
安全设计示意图	316	电缆屏蔽	62, 75
安全特性值	337	电缆选择	75
安全状态	315	电源接触器	67
安装	320	电源线	64
标准	315	电子设备盖板上的插接头分配	113
成组断路时的STO信号	326	端子操作	65, 66
对安装的要求	320	端子分配	70
对构造形式的要求	324	符合EMC准则	62
对外部安全控制器的要求	321	符合EMC准则的安装	62
对运行过程的要求	323	计算机连接	114
构造形式	324	可选插接头的配置	89
集成安全技术	315	漏电保护断路器	66
接线图	327, 333	线路保护	66
调试	322	安装 (机械)	
调试, 要求	322	安置驱动装置	28
外部安全控制器	321	安装说明	27
限制	319	保护罩的安装	55
允许的设备	320	带TorqLOC®的轴装式减速器	40, 48
安全技术功能		带键槽的轴装式减速机	36
安全提示	9	电子设备盖板	29
安全提示		工具和辅助材料	28
安装	11	拧紧扭矩	59
安装高度 > 1000 m	11	扭矩支承	57
磁场	12	前提条件	28
前言	8	安装电子设备盖板	29
调试	12	安装高度	69
运行	12	安装规定	64
运输	9	安装前提条件	28
再生式运行	11	安装说明	
装配	11	安装高度 > 1000 m	11
安装 (电气)	62	降额	11
EMC电缆固定头	78	安装拓扑结构	70
MOVIGEAR®接线图	74	安装位置	286
		安装位置改变	29
		版权声明	7

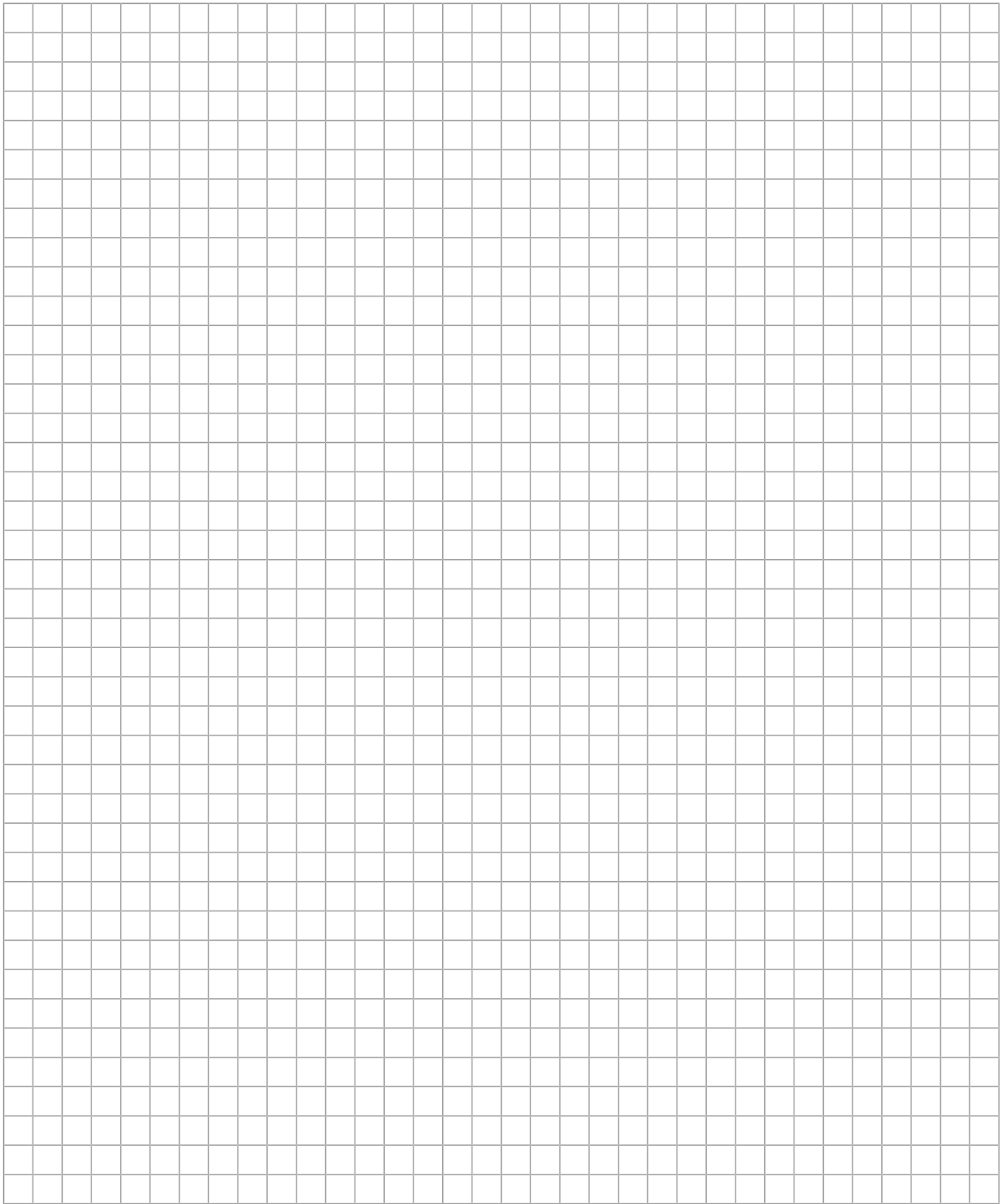
包含在操作步骤内的警告提示.....	7	无轴肩的用户轴.....	40
保护开关.....	66	带键槽的轴装式减速机	
保护罩.....	55, 121	拆卸说明.....	38
保护装置.....	69	装配说明.....	36
编码器		等电位连接.....	63
AZ1Z.....	257	接线盒上 (选件)	64
技术数据.....	257	电缆穿引.....	62, 75
表面防护.....	280	电缆固定头.....	78, 282
表面和防腐蚀保护.....	249	电缆截面.....	65
参数设定模式.....	124	电缆屏蔽.....	62, 75
操作面板CBG..		电缆入口位置.....	18
技术数据.....	257	电气安装.....	11
调试.....	136, 138	安全提示.....	11
操作元件.....	125	电位计f1.....	126
插接件配置		电位计f2.....	127
电子设备盖板上.....	113	电位计t1.....	128
插接头.....	79	电源接触器.....	67
插接件类型.....	85	电源线.....	64
插接头位置.....	82, 84	电子设备盖板.....	22
尺寸图.....	312, 313, 314	端子操作.....	65, 66
分配.....	89, 113	端子的电流负载能力.....	253
连接电缆.....	80	端子分配.....	70
名称代号.....	79	废弃处理.....	225
拆卸电子设备盖板.....	29	服务	
产品名称.....	7	LED指示灯.....	162
尺寸图.....	301, 313	MOVISUITE®.....	159
BW100-005/K-1.5.....	261	SEW-EURODRIVE客户服务部.....	222
BW100-009-T.....	263	故障信息, 带可参数化的反应.....	160
BW150-003/K-1.5.....	260	故障信息的复位.....	161
BW150-006-T.....	262	机械驱动装置故障.....	158
MGF..2.....	302	评估故障信息.....	159
MGF..4.....	304	切断响应.....	159
MGF..4../XT.....	306	设备更换.....	219
插接头.....	313	长期存放.....	223
插接头及对接插头.....	314	符合UL规范的安装 (准备中)	69
电子设备盖板插接头.....	312	复位.....	161
护栅BS-005.....	261	更换	
提示.....	301	存储器模块.....	221
传感器输入端.....	254	电子设备盖板.....	220
存放.....	223	驱动装置.....	222
存放条件.....	224	更换接线盒/电子设备盖板的密封垫.....	232
带TorqLOC®的轴装式减速机		更换油封.....	232
拆卸.....	53	工程设计.....	239
带TorqLOC®的轴装式减速器		DynaStop®.....	246
带轴肩的用户轴.....	48	工程设计流程.....	239

内置制动电阻的负载能力	246	检查周期	227
驱动选择的数据	238	连接电缆	232
托盘辊道示例	241	确定运行时间	226
工程设计流程	239	准备工作	229
工具和辅助材料	28	减速度	128
功率和扭矩	248	减速度器透气帽	32
供电系统，许可的	64	简单模式	124
故障		降低率	11
复位	161	降额因数	253
故障信息，带可参数化的反应	160	接口适配器USM21A	
评估故障信息	159	供货范围	114
切断响应	159	接头	
故障信息，带可参数化的反应	160	EMC电缆固定头	78
过程数据配置	140	插接件配置	89
环境温度	252	插接头	79
换油	230	电缆穿引	75
机械驱动装置故障	158	电缆屏蔽	75
集成安全技术	315	符合EMC准则	62
计算机连接	114	计算机	114
带接口适配器	114	接线盒	22
通过操作面板	118	结构说明	294
技术数据	248	警告提示	
AS接口	255	危险符号含义	6
DC 24V供电	254	文件中的标志	6
DC 24V输出端	254	针对不同章节的结构	6
DynaStop® 扭矩	268	警告提示的组成	
安装位置	286	包含在操作步骤内的	7
编码器	257	警告提示中的提示语	6
表面防护	280	空气流通和畅通性	249
操作面板CBG	257	控制范围，扩展	276
尺寸图	301, 313	扩展存储	223
端子的电流负载能力	253	扩展控制范围 / ECR	276
环境条件	252	冷却	
继电器输出端	254	安装高度	11
降额因数	253	降低率	11
结构说明	294	连接	
螺栓连接件	282	MOVIGEAR® 接线图	74
内置制动电阻BW1	258	安装规定	64
扭矩特征曲线	272	安装拓扑结构	70
润滑剂	288	电子设备盖板插接头分配	113
数字输入端	254	端子分配	70
一般技术数据	250	连接电缆	
继电器输出端	254	提示	80
加速度	128	连接电缆，检查与维护	232
检查	226	漏电保护断路器	66

螺栓连接件.....	282	电缆入口位置.....	18
插接头.....	283	电子设备.....	22
电位计.....	283	电子设备铭牌与型号描述.....	24
压力补偿.....	282	铭牌位置.....	19
铭牌		驱动装置铭牌和型号描述.....	19
电子设备.....	24	箱体安装方式.....	15
驱动装置.....	19	轴结构.....	14
铭牌, 位置.....	19	使用MOVISUITE®进行手动操作	
目标群体.....	8	控制器.....	148
拧紧扭矩.....	59	启用/禁用.....	147
EMC电缆固定头.....	59	使用操作面板CBG11A进行调试.....	138
电子设备盖板.....	61	使用操作面板CBG21A进行调试.....	136
盲塞螺栓.....	59	适用范围.....	315
扭矩支承.....	58	数字输入端.....	254
扭矩特性曲线		速度设定值f1.....	126
MGF..2-.-C.....	273	速度设定值f2.....	127
MGF..2-.-C/AZ1Z.....	277	缩写说明.....	237
MGF..4-.-C.....	274	特殊防护措施.....	281
MGF..4-.-C/AZ1Z.....	278	提示	
MGF..4-.-C/XT.....	275	危险符号含义.....	6
MGF..4-.-C/XT/AZ1Z.....	279	文件中的标志.....	6
扭矩特征曲线.....	272	调试.....	121
标准控制范围.....	272	DIP开关说明.....	129
扩展控制范围 (选项/ECR).....	276	安全提示.....	12
扭矩支承.....	57	检查列表.....	135
配有键槽的空心轴 (MGFA..).....	36, 294	进行调试的前提条件.....	123
喷涂.....	232	提升装置应用.....	122
切断响应.....	159	调试过程.....	133
清洁.....	232	调试提示.....	121
驱动装置安全功能 - 电气参数.....	256	跳线插头STO.....	105, 335
驱动装置的安装.....	28	停机.....	223
驱动装置选择 (托盘辊道示例).....	241	停用.....	223
确定运行时间.....	226	透气阀	
润滑剂.....	288	激活.....	34
滚动轴承润滑脂.....	288	装配.....	34
加注量.....	289	涂漆保护膜.....	122
润滑剂表.....	293	涂漆保护罩.....	122
提示.....	290	涂装.....	249
图例.....	292	外部制动电阻.....	259
与油封之间的相容性.....	292	BW100-005/K-1.5.....	259
润滑剂更换时间间隔.....	228	BW100-009-T.....	259
商标.....	7	BW150-003/K-1.5.....	259
设备更换.....	219	BW150-006-T.....	259
设备结构.....	13	危险符号	
MOVIGEAR® performance驱动装置.....	13	含义.....	6

维护	226	计算示例	246
更换输出端油封	232	技术数据	258
换油	230	再生负载能力	246
连接电缆	232	制动电阻、概览	257
喷涂驱动装置	232	制动器打开/DynaStop®禁用	151
清洁驱动装置	232	质保承诺	7
确定运行时间	226	轴结构	14
润滑剂更换时间间隔	228	空心轴和键槽 (MGFA...-C)	14
维护周期	227	轴型	
准备工作	229	TorqLOC®空心轴安装组件 (MGFT...-C)	14
维修	222	专家模式	124
线路保护	66	装配	
箱体安装方式	15	EMC电缆固定头	59
扭矩支承 (MGF.T...-C)	15	安全提示	11
配螺纹的箱体 (MGF.S...-C)	16	安置驱动装置	28
项目设计		保护罩	55
缩写说明	237	带TorqLOC®的轴装式减速机 (无轴肩用户轴)	
小数点	7	40
型号描述		带TorqLOC®的轴装式减速机 (用户轴带轴肩)	
插接头	79	48
电子设备	24	带键槽的轴装式减速机	36
驱动装置	19	电子设备盖板	29, 61
选件		盲塞螺栓	59
/AZ1Z	257	扭矩支承	57
应用限制	11	前提条件	28
用于数字输入端的信号电缆	284	透气阀	34
油堵	282	A	
油封		AS接口	
润滑剂相容性	292	技术数据	255
运行	147	AUX-PWR	110
DynaStop®	150	AZ1Z	257
安全提示	12	B	
利用MOVISUITE®手动操作	147	BW1	258
制动器打开/DynaStop®禁用	151	BW100-005/K-1.5	260, 261
噪音	248	BW100-009-T	262, 263
长期存放	223	BW150-003/K-1.5	260
针对不同章节的警告提示	6	BW150-006-T	262
诊断		C	
LED指示灯	162	CBG11A, 操作面板	138
MOVISUITE®	159	CBG11A操作面板	138
机械驱动装置故障	158	CBG21A, 操作面板	136
评估故障信息	159	CBG21A操作面板	136
制动电阻		CE标志	248
BW1	246	CSA	248
负载能力	258		

cUL	248	R	
D		RCM	248
DC 24V供电	254	S	
DC 24V输出端	254	STO	
DIP开关S1和S2	129	跳线插头	335
DynaStop®	150	T	
DynaStop®扭矩	268	TorqLOC®空心轴安装组件 (MGFT..)	40
功能描述	150	U	
为调试工作禁用	144	UkrSEPRO	248
E		UL许可	248
EAC	248	X	
EMC	62, 78	X1203_1	
EMC电缆固定头		分配	89
概览	282	连接电缆, 可用	90
装配	78	X1203_2	
F		分配	89
FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用		连接电缆, 可用	90
激活功能	151	X1524	
FKM油封	281	分配	110
L		X2313	
LED指示灯	162	连接电缆, 可用	112
LED“AS-i”	166	X4141	
LED状态指示灯“DRIVE”	163	分配	111
M		X4271	
MOVISUITE®		分配	113
控制器	148	X5135	
评估故障消息	159	分配	109
其他功能	149	X5136	
手动操作	147, 148	分配	106
调试过程	133	连接电缆, 可用	107
N		X5504	
NOCO®-Fluid润滑剂	281	分配	95
P		连接电缆, 可用	96
PE连接	67	X5505	
		分配	100
		连接电缆, 可用	101





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