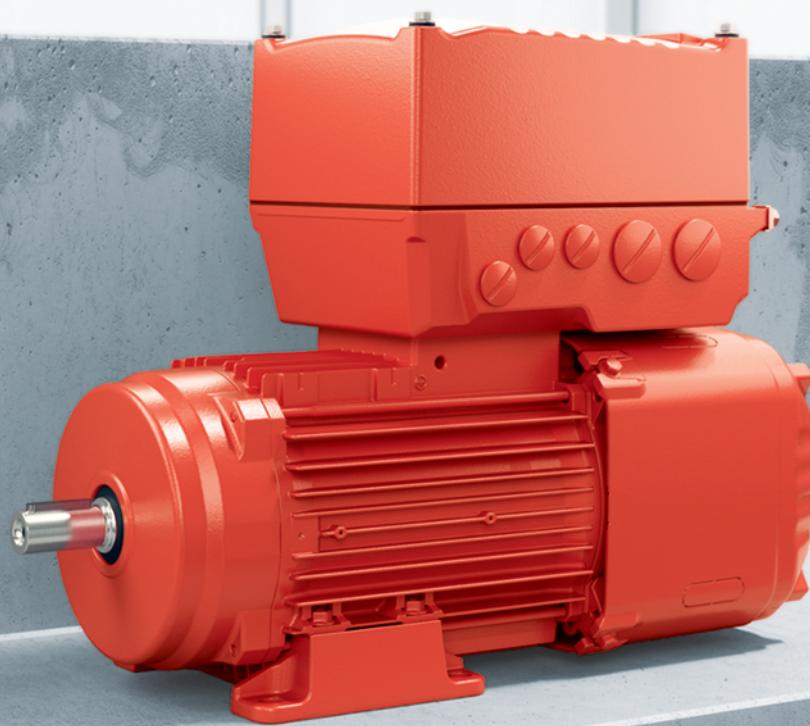




**SEW
EURODRIVE**

产品手册



机电一体化驱动装置
MOVIMOT® advanced DBC
DRN..DBC..、DR2C..DBC..（二进制）



目录

1	一般提示	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	8
1.5	质保承诺	8
1.6	回收和再利用	8
1.7	产品名称及商标	8
1.8	版权标注	8
2	MOVIMOT® advanced安全提示	9
2.1	前言	9
2.2	运营方义务	9
2.3	目标群体	10
2.4	IT安全	10
2.5	按规定使用	11
2.6	安全技术功能	12
2.7	运输	12
2.8	创造安全的工作环境	13
2.9	安装/装配	14
2.10	安全断开	14
2.11	电气安装	16
2.12	调试/运行	16
3	产品描述	17
3.1	用于分散式安装的MOVI-C®系统概览	17
3.2	MOVIMOT® advanced驱动装置一览	25
3.3	MOVIMOT® advanced电机分配	29
3.4	待机模式节能功能	32
4	技术数据	33
4.1	概述	33
4.2	设备数据	34
4.3	技术数据 – 功能安全	64
4.4	制动电阻	65
4.5	制动电阻BW...-/..C安装套件	77
4.6	电源扼流圈	79
4.7	制动器技术数据	80
4.8	表面防护	81
4.9	螺栓连接件	83
4.10	连接电缆	85
4.11	径向力	87
4.12	安装位置	87
4.13	驱动装置尺寸图	88
4.14	电子设备盖板插接头尺寸图	133
4.15	接线盒插接头尺寸图	134

4.16	保护弓尺寸图	138
5	驱动装置项目设计.....	139
5.1	前言	139
5.2	SEW-EURODRIVE Workbench	139
5.3	驱动装置选型的数据/缩写符号	139
5.4	MOVIMOT® advanced	141
5.5	无温度传感器的电机热保护	153
5.6	符合UL认证的安装	155
6	功能安全相关的项目设计.....	157
6.1	定义	157
6.2	基本标准.....	157
6.3	集成安全技术	158
6.4	安全技术规定	163
6.5	反应时间.....	170
7	设备结构.....	171
7.1	MOVIMOT® advanced驱动装置	171
7.2	电缆进线位置	173
7.3	铭牌位置.....	176
7.4	驱动装置铭牌与型号描述示例	177
7.5	插接头位置可选铭牌示例	182
7.6	电子设备	184
7.7	电子设备铭牌与型号描述示例	189
7.8	连接单元铭牌与型号描述示例	192
7.9	标志	193
8	机械安装.....	195
8.1	安装说明	195
8.2	所需工具和辅助材料.....	195
8.3	电机轴端装配公差	195
8.4	扭矩公差.....	195
8.5	安装的前提条件	195
8.6	驱动装置的安装	197
8.7	拧紧扭矩.....	201
9	电气安装.....	203
9.1	EMC安装设计	203
9.2	接线盒上的等电位连接	206
9.3	安装规定	206
9.4	安装结构布置	216
9.5	MOVIMOT® advanced DBC的端子分配	217
9.6	电气安装 – 功能安全	221
9.7	MOVIMOT® advanced DBC接线图	236
9.8	电缆穿引和电缆屏蔽	237
9.9	EMC电缆固定头	240
9.10	插接头	241
9.11	可选插接头的分配	255

9.12	电子设备盖板上的插接头分配	287
9.13	计算机连接	288
10	调试	296
10.1	调试提示	296
10.2	调试的前提条件	297
10.3	参数设定模式	298
10.4	操作元件	299
10.5	DIP开关	304
10.6	调试过程	308
10.7	使用操作面板CBG21A进行调试	310
10.8	使用操作面板CBG11A进行调试	312
10.9	数字输入/输出端的配置	314
10.10	模拟输入端的设定值定标	315
10.11	配置停机时的驱动装置行为 (FCB02、FCB13、FCB14)	316
11	运行	317
11.1	负载断路开关	317
11.2	二进制控制	317
11.3	使用CBG22A现场操作面板进行手动操作	326
11.4	利用MOVISUITE®进行手动操作	329
11.5	断电时驱动装置的反应	331
11.6	功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”	332
11.7	机械制动器与STO相结合	334
11.8	IT安全	335
12	维护	336
12.1	机械驱动装置故障	336
12.2	评估故障信息	338
12.3	切断响应	339
12.4	故障信息与可参数化设置的反应	340
12.5	故障信息的复位	342
12.6	状态指示灯和运行指示灯的说明	342
12.7	故障描述	346
12.8	设备更换	410
12.9	SEW-EURODRIVE客户服务部	413
12.10	停机	414
12.11	存放	414
12.12	长期存放	415
12.13	关于安全进行废弃处理的IT安全指南	416
12.14	废弃处理	417
13	检查和维护	419
13.1	确定运行时间	419
13.2	检查和维护周期	420
13.3	检查和维护作业	421
14	地址列表	431
	关键词索引	443

1 一般提示

1.1 手册的使用

本文件是原始操作手册。

本文件是产品的组成部分。本手册主要针对所有从事该产品作业的人员而编写。

确保手册内容清晰可读。确保设备和设备运行负责人及产品操作人员已仔细阅读并理解本手册。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系SEW-EURODRIVE公司。

1.2 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

请使用最新版本的文件和软件。

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

如有需要，可向SEW-EURODRIVE公司订购文件的印刷副本。

1.3 警告提示的结构

1.3.1 提示语的含义

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
▲ 小心	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：简化产品操作过程。	

1.3.2 针对不同章节的警告提示的组成

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

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

1.3.3 危险图标的含义

在警告提示中的危险符号有以下含义：

危险符号	含义
	一般危险位置
	危险电压的警告
	高温表面的警告
	悬吊重物的警告
	自动启动的警告

1.3.4 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的组成：

▲ 提示语！危险的类别和原因。不遵守要求可能引发的后果。危险防范措施。

一般提示

数值中的小数点

1.4 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

1.5 质保承诺

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

1.6 回收和再利用

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

1.7 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.8 版权标注

© 2024 SEW-EURODRIVE。版权所有。未经许可，严禁对本操作手册包括摘要进行复制、更改、传播和用于其他用途。

2 MOVIMOT® advanced安全提示

2.1 前言

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

2.2 运营方义务

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

运营方必须安排具备资质的专业人员进行下列所有作业：

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

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

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

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

2.3 目标群体

负责机械作业的专业人员

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

- 依照适用的国家/地区规定在机械领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

负责电气作业的专业人员

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

- 依照适用的国家/地区规定在电工领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

附加资质

此外，工作人员还须熟悉适用的安全规定和法律以及本手册中提及的其他标准、准则与法律。

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

只能由接受过培训的人员进行运输、储存、安装、操作和回收处理等相应领域的所有工作。这些培训必须确保能够使相应人员有能力按照规定安全地执行必要工作和相应操作步骤。

2.4 IT安全

2.4.1 联系方式



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

2.4.2 产品的IT安全



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

2.4.3 环境的IT安全



对于已接入网络（例如现场总线、无线局域网或以太网网络）的驱动组件和控制组件，也可远程进行设置。因此存在危险，即从外面看不到的参数变化可能产生意想不到、但不是无法控制的系统行为，从而影响运行安全、系统可用性或数据安全。

请确保他人无法擅自访问基于无线局域网或以太网连接的系统和工程接口。通过使用特定的IT安全标准（例如网络分段），增强了对端口的访问保护。端口概览和通讯接口所提供的服务的概览参见[Online Support](#)。只有在采用深度防御策略来提供保护的环境中，产品的IT安全才能得到保证。

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

2.5 按规定使用

本产品适用于安装在电气设备或机器内。

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

在认证声明中提及的标准适用于本产品。

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

若不按规定或不当使用产品，则存在出现严重人身伤害或财产损失的危险。

不得将本产品用作攀登辅助。

2.5.1 按照欧洲WEEE指令2012/19/EU的限制

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

2.5.2 提升装置应用

为避免提升装置掉落带来生命危险，在提升装置应用中使用产品时注意以下事项：

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

2.5.3 应用限制

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

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

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

- 根据相应产品手册中“技术数据”一章的说明，对额定输出电流和/或电源电压的降低加以考虑。

- 自海拔2000 m起，电气间隙和漏电距离只能达到EN 60664中的过压类别II。海拔高度为2000 m以上时，必须为整个设备采取限制性措施，将电源端的过压从类别III降至类别II。
- 海拔高度为2000 m以上时，如需安全断电（根据EN 61800-5-1或EN 60204-1），请在产品外进行操作。

2.6 安全技术功能

该产品包含STO安全子功能。或者也可为该产品配置其他安全子功能。

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

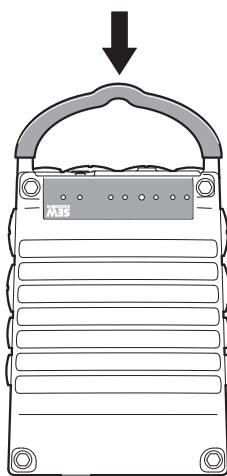
关于STO安全子功能或其他安全子功能的使用，请参考本设备的产品手册和可选安全选件的手册。

2.7 运输

收货后立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知运输公司。如果产品或包装损坏，则不得组装、安装、连接或调试产品。如果包装损坏，则产品可能也已损坏。

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

下图显示不含减速器的电机的吊环位置。



9007224557044491

连接PE电缆前必须拆卸这些吊环，参见章节“电气安装”>“安装规定”。

妥善保管吊环，以便执行维修作业，参见章节“服务”>“设备更换”。

运输过程中应注意下列提示：

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

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

不得使用风扇外罩运输或存放产品。

2.8 创造安全的工作环境

在使用本产品进行作业前, 请确保工作环境的安全性。请遵守下列基本安全提示:

2.8.1 在产品上安全执行作业

已受损或有缺陷的产品

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

- 每次安装前, 需检查产品外部是否有损伤, 并更换已损坏的产品。

表面炙热

运行过程中, 产品表面的温度可能会很高。为避免烫伤, 请遵守以下提示:

- 触摸产品及其附件前, 使其冷却。
- 在运行过程中, 不要触碰产品的任何表面(操作元件除外)。
- 另请注意产品上的标识和危险符号。

负载坠落

为避免因负载坠落而造成死亡或重伤, 请遵守以下提示:

- 请勿在悬吊物下停留。
- 对有可能发生物体坠落的区域进行隔离保护。
- 请穿戴个人防护装备(如安全帽、安全手套等)。
- 使用合适的起重工具(链式滑车, 叉车)和运输保护装置。

活动部件

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

- 在产品上进行作业之前, 请先关断产品。
- 请遵守所有产品技术资料中的说明。
- 请勿将手伸入危险区域。
- 请遵守下列章节中的5条安全规定: "安全执行电气作业"(→图13)。

侧边锋利

为避免因锋利或未去毛刺的侧边而被划伤或导致功能故障, 请遵守以下提示:

- 佩戴安全手套。

2.8.2 安全执行电气作业

为了安全地执行电气作业, 请遵守以下提示:

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

操作或显示单元的熄灭并不代表产品已经与电源断开且不带电。

导电部件

在电气组件上执行所有作业时, 均请遵照5条安全原则。

- 解锁。

2. 防止重新接通。
3. 确定断电。
4. 接地和短接。
5. 遮盖或围挡相邻的带电部件。

根据具体情况，规则4和规则5可以有所偏差。请注意EN 50110-1标准的相关说明。

危险电压

在通电状态下，所有电源接口和与之相连的电缆及端子上均带有危险电压。产品锁闭和电机停止时也同样如此。为避免遭到电击，请遵守以下提示：

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

电弧危险

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

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

危险电压

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

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

2.9 安装/装配

必须按照本手册的规定进行产品的安装与冷却。

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

遵守本文件“机械安装”一章中的提示。

2.10 安全断开

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

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

2.11 电气安装

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

2.11.1 固定式应用

产品所需的防护措施：

能量传输方式	防护措施
直接供电	保护接地

2.11.2 再生式运行

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

2.12 调试/运行

遵照相应产品手册中的“调试”和“运行”两章中的警告提示。

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

切勿在通电情况下断开或连接插接头。

运行期间不要断开与产品的连接。由此可能产生危险电弧并导致产品损坏。

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

5分钟。

另请注意产品上的指示牌。

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

机械阻断或产品内部的保护功能可能导致驱动装置停止。清除故障源或复位后，驱动装置或设备可能会自动重启。在开始排除故障之前，请断开本产品与供电网络的连接。

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

3 产品描述

3.1 用于分散式安装的MOVI-C®系统概览

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

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

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

3.1.1 分散式产品系列的亮点

连续性	使用MOVI-C®, 可在电控柜安装与分散式安装之间进行切换。功能和特性的连续性不受产品系列和安装方式的影响。
模块化	适用于所有产品系列的同一种驱动电子部件，无论是集成在产品中还是安装在电机近旁，都是对MOVI-C®自动化模块的电控柜变频器的理想补充。
灵活性	分散式产品系列可灵活地协助接入不同的上级系统。
单轴 自动化	<ul style="list-style-type: none"> • DBC – 直接二进制通讯 • DAC – 直接AS接口总线通讯 • DFC – 直接现场总线通讯 (PROFINET、EtherNet/IP™、Modbus TCP)
运动从站	<ul style="list-style-type: none"> • DSi – 直接系统总线安装 (EtherCAT®) • DFC – 直接现场总线通讯 (POWERLINK CiA402)
运动/自动化控制	<ul style="list-style-type: none"> • DSi – 直接系统总线安装 (SBus^{PLUS})
安装 简单	在电源侧通过端子或插接头，以及在远程操作中通过数字电机集成（单电缆技术）简化了安装过程。
分散式电子设备 功率等级	2.0 A、2.5 A、3.2 A、 4.0 A、5.5 A、 7.0 A、9.5 A、 12.5 A、16.0 A

不带分散式变频器的驱动装置

**MOVIGEAR®
classic**

MGF..-DSM-C

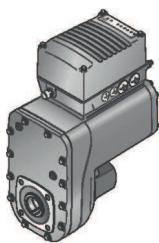


8 ~ 400 Nm 电机持续输出扭矩

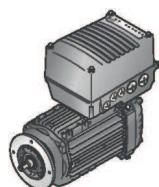
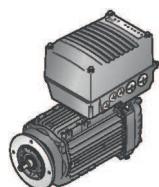
475 Nm 电机最大短时扭矩

可与所有MOVI-C®变频器搭配（例如MOVIMOT® flexible）

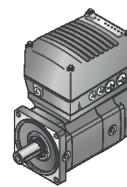
带分散式变频器的驱动装置

**MOVIGEAR®
performance**机电一体化
驱动装置 (IE5)0.8 ~ 2.2 kW
电机额定功率
或4 ~ 10 Nm
电机额定扭矩**MOVIMOT®
advanced DRN..**

异步电机 (IE3)

0.37 ~ 7.5 kW
额定功率**MOVIMOT®
advanced DR2C..**同步电机 (最高
IE5)0.69 ~ 7.38 kW额定
功率
或3.6 ~ 20 Nm
额定扭矩**MOVIMOT®
performance**

同步电机 (IE5)



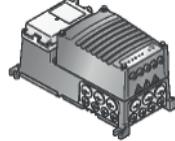
用于近电机安装的分散式变频器

**MOVIMOT®
flexible**

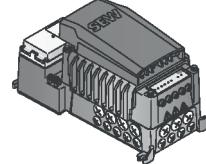
MMF1.



MMF31



MMF32



2 ~ 16.0 A额定输出电流，

最大300 %过载容量

可与所有SEW-EURODRIVE电机搭配使用。

3.1.2 技术数据

MOVI-C®分散式变频器



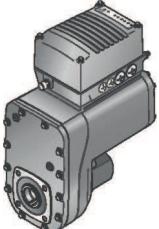
MOVI-C®分散式变频器（电子设备盖板）	
说明	<p>分散式变频器，可安装在：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOVIGEAR® performance • MOVIMOT® advanced • MOVIMOT® performance • MOVIMOT® flexible
额定输出电流	 <ul style="list-style-type: none"> • 规格1无散热片： 2.0 A、2.5 A、3.2 A  <ul style="list-style-type: none"> • 规格1带散热片： 4.0 A、5.5 A  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

MOVIGEAR® classic

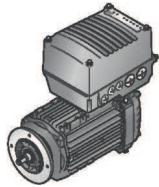


MOVIGEAR® classic (\triangle IE5)	
说明	减速器和同步电机组成的驱动装置（可与MOVI-C®自动化模块中的近电机电子设备或电控柜技术设备搭配使用）
输出转速范围 当 $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$ 时	<ul style="list-style-type: none"> • MGF..1-DSM-C: $35.7 - 555 \text{ min}^{-1}$ • MGF..2-DSM-C: $36.2 - 593 \text{ min}^{-1}$ • MGF..4-DSM-C、MGF..4-DSM-C/XT: $35.4 - 566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

MOVIGEAR® performance

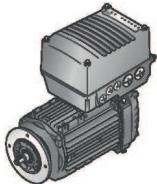


MOVIGEAR® performance (\triangle IE5)	
说明	由同步电机、减速器和分散式变频器组成的机电一体化驱动装置
过载容量	最大300 %
功率	<ul style="list-style-type: none"> • MGF..2-C: 扭矩200 Nm, 额定功率可达0.8 kW • MGF..4-C: 扭矩400 Nm, 额定功率可达1.5 kW • MGF..4-C/XT: 扭矩400 Nm, 带扩展后的持续扭矩, 额定功率可达2.1 kW
输出转速范围	<p>转速控制范围1:40 (无编码器)</p> <ul style="list-style-type: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

MOVIMOT® advanced, 带DR2C..A电机

MOVIMOT® advanced, 带DR2C..A电机 (\triangle IE5)	
说明	由减速器、同步电机和分散式变频器组成的驱动装置
功率	<ul style="list-style-type: none"> • 0.69 kW ~ 6.80 kW • 0.69 kW ~ 7.38 kW
过载容量	最高至270% ¹⁾
驱动数据 (无减速器)	<p>扭矩范围</p> <ul style="list-style-type: none"> • 转速等级2000 min⁻¹: 3.3 Nm ~ 32.5 Nm • 转速等级3000 min⁻¹: 3.6 Nm ~ 23.5 Nm <p>转速控制范围 (无编码器) : 1:40</p> <ul style="list-style-type: none"> • 转速等级2000 min⁻¹: 50 min⁻¹ ~ 2000 min⁻¹ • 转速等级3000 min⁻¹: 75 min⁻¹ ~ 3000 min⁻¹ <p>转速控制范围 (带编码器) : 准备中</p>
选件	<ul style="list-style-type: none"> • 数字接口 (MOVILINK®-DDI) /DI • 插接头 /IV • 电机保护 /TF • 带反馈触点的负载断路开关 /D11 • 集成制动电阻 /BW1 • 电子设备压力补偿接头 /PE • 金属风扇 /AL • 防护罩 /C • 增强型绕组绝缘 /RI • 电机/制动电机上的第2个轴端 /2W • 其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》

1) 该值是指驱动装置的IE5扭矩。

MOVIMOT® advanced, 带DRN..电机

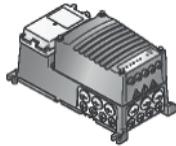
MOVIMOT® advanced, 带DRN..电机 (\triangle IE3)	
说明	由减速器、异步电机和分散式变频器组成的驱动装置
功率	<ul style="list-style-type: none"> 星形连接: 0.37 kW – 7.5 kW 三角形连接: 0.55 kW – 7.5 kW
过载容量	最大210 % ¹⁾
驱动数据 (无减速器)	<p>扭矩范围</p> <ul style="list-style-type: none"> 星形连接: 2.5 Nm – 49.4 Nm 三角形连接: 1.81 Nm – 24.7 Nm <p>转速范围 (带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> 星形连接: 1 min^{-1} – 1400 min^{-1} (规格1) 星形连接: 1 min^{-1} – 1450 min^{-1} (规格2) 三角形连接: 1 min^{-1} – 2900 min^{-1} <p>转速范围 (不带编码器)</p> <ul style="list-style-type: none"> 星形连接: 140 min^{-1} – 1400 min^{-1} (规格1) 星形连接: 145 min^{-1} – 1450 min^{-1} (规格2) 三角形连接: 145 min^{-1} – 2900 min^{-1}
选件	<ul style="list-style-type: none"> 数字接口 (MOVILINK®-DDI) /DI 单圈编码器 /EI8Z 安全单圈编码器 /EI7C-FS²⁾ 多圈绝对值编码器 /AK8Z 插接头 /IV 电机保护 /TF 带反馈触点的负载断路开关 /D11 内置制动电阻 /Bw1或 /BW2 电子设备压力补偿接头 /PE 金属风扇 /AL 防护罩 /C 增强型绕组绝缘 /RI 电机/制动电机上的第二个轴端 /2W 其他选件参见《MOVI-C®分散式变频器选件》

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

2) 必须搭配安全选件CSL51使用。

MOVIMOT® performance

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

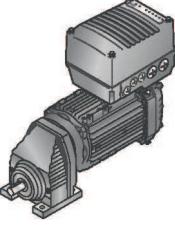
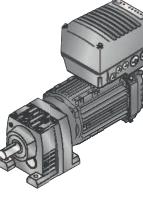
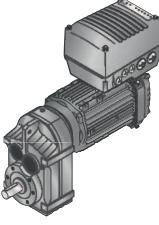
MOVIMOT® flexible

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

3.2 MOVIMOT® advanced驱动装置一览

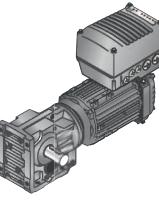
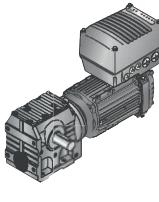
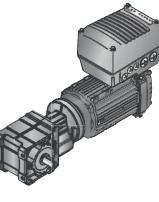
3.2.1 MOVIMOT® advanced, 配备DR2C..电机和轴向平行减速器

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

驱动装置	RX..DR2C../D..	R..DR2C../D..	F..DR2C../D..
技术数据			
输出转速 $n_{\text{输出}}$ min^{-1}	161.9 ~ 2223	4.83 – 904	4.97 – 770
持续输出扭矩 $M_{\text{输出}}$ Nm	2.36 – 327	5.81 – 10995	6.82 – 12566
允许的径向力, 输出侧, 在 $M_{\text{输出}}$ 下 $F_{\text{横向}}$ N	最大10833	最大60932	最大90000
传动比范围 i	1.3 ~ 8.65	3.21 – 289.74	3.77 – 281.7
服务系数 $f_{\text{运行}}$	1.61 ~ 44.59	0.09 – 44.17	0.13 – 52.61
机械数据			
空心轴	-	-	X
法兰安装	X	X	X
地脚安装	X	X	X
B5法兰	X	X	X
B14法兰	X	X	X

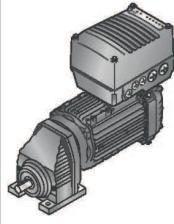
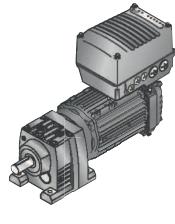
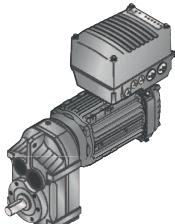
3.2.2 MOVIMOT® advanced, 配备DR2C..电机和直交轴减速器

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

驱动装置	K..DR2C../D..	S..DR2C../D..	W..DR2C../D..
技术数据			
输出转速 $n_{\text{输出}}$ min^{-1}	7.09 ~ 1031	4.86 – 731	6.57 – 906
持续输出扭矩 $M_{\text{输出}}$ Nm	5.78 – 7215	6.66 – 9759	5.54 – 2977
允许的径向力, 输出侧, 在 $F_{\text{横向}}$ $M_{\text{输出}}$ 下 N	最大84387	最大37000	最大8000
传动比范围 i	2.81 ~ 197.37	3.97 – 288.0	3.20 – 213.21
服务系数 $f_{\text{运行}}$	0.21 ~ 35.11	0.11 – 33.27	0.77 – 8.42
机械数据			
空心轴	X	X	X
法兰安装	X	X	X
地脚安装	X	X	X
B5法兰	X	X	X
B14法兰	X	X	–

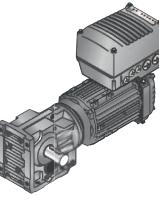
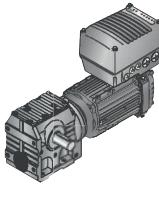
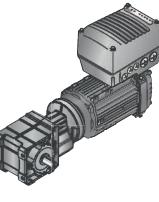
3.2.3 MOVIMOT® advanced, 配备DRN..电机和轴向平行减速器

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

驱动装置	RX..DR../D..	R..DR../D..	F..DR../D..
技术数据			
输出转速 $n_{\text{输出}}$ min^{-1}	16 ~ 2200	0.48 – 904	0.50 – 770
持续输出扭矩 $M_{\text{输出}}$ Nm	最大327	最大24800	最大24200
允许的径向力, 输出侧, 在 $M_{\text{输出}}$ 下 $F_{\text{横向}}$ N	最大11000	最大120000	最大120000
传动比范围 i	1.3 ~ 8.65	3.21 – 289.74	3.77 – 281.7
服务系数 $f_{\text{运行}}$	0.8 ~ 4.0	0.8 – 4.0	0.8 – 4.0
机械数据			
空心轴	-	-	X
法兰安装	X	X	X
地脚安装	X	X	X
B5法兰	X	X	X
B14法兰	X	X	X

3.2.4 MOVIMOT® advanced, 配备DRN..电机和直交轴减速器

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

驱动装置	K..DR../D..	S..DR../D..	W..DR../D..
技术数据			
输出转速 $n_{\text{输出}}$ min^{-1}	0.71 ~ 1031	0.49 – 731	1.9 – 906
持续输出扭矩 $M_{\text{输出}}$ Nm	最大65500	最大5280	最大460
允许的径向力, 输出侧, 在 $M_{\text{输出}}$ 下 $F_{\text{横向}}$ N	最大190000	最大37100	最大6940
传动比范围 i	2.81 ~ 197.37	3.97 – 288.0	3.20 – 141.23
服务系数 $f_{\text{运行}}$	0.8 ~ 4.0	0.8 – 4.0	0.8 – 4.0
机械数据			
空心轴	X	X	X
法兰安装	X	X	X
地脚安装	X	X	X
B5法兰	X	X	X
B14法兰	X	X	-

3.3 MOVIMOT® advanced电机分配

3.3.1 MOVIMOT® advanced DR2C..电机分配

转速等级2000 min⁻¹

下表显示了带节能电机DR2C..的MOVIMOT® advanced的可用分配款型：

电机型号	分散式变频器（电子设备盖板）				
		规格1 无散热片		规格1 带散热片	
		2.0 A 0020	2.5 A 0025	3.2 A 0032	4.0 A 0040
DR2C71MS..A4	M _{输出}	3.7 Nm	4.3 Nm		
DR2C71M..A4			5.1 Nm	6.3 Nm	6.7 Nm
DR2C80MK..A4					7.8 Nm
DR2C80M..A4					9.0 Nm
					11.6 Nm

电机型号	分散式变频器（电子设备盖板）				
		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
		7.0 A 0070	9.5 A 0095	12.5 A 0125	16.0 A 0160
DR2C90S..A6	M _{输出}	14.5 Nm	19.5 Nm		
DR2C90L..A6				25.0 Nm	
DR2C100LS..A6					30.0 Nm
DR2C100L..A6					32.5 Nm

转速等级3000 min⁻¹

下表显示了带节能电机DR2C..的MOVIMOT® advanced的可用分配款型:

电机型号	分散式变频器（电子设备盖板）				
	I _{额定}	规格1 无散热片			规格1 带散热片
		2.0 A 0020	2.5 A 0025	3.2 A 0032	4.0 A 0040
DR2C71MS..A4	M _{输出}			4.3 Nm	
DR2C71M..A4					5.4 Nm
DR2C80MK..A4					6.7 Nm
					7.2 Nm

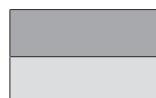
电机型号	分散式变频器（电子设备盖板）				
	I _{额定}	规格2 无风扇		规格2 带风扇	
		7.0 A 0070	9.5 A 0095	12.5 A 0125	16.0 A 0160
DR2C90S..A6	M _{输出}	9.5 Nm	13.0 Nm	17.5 Nm	19.5 Nm
DR2C90L..A6					23.5 Nm

3.3.2 MOVIMOT® advanced DRN.. 电机分配

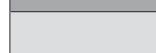
下表显示了带异步电机DRN..的MOVIMOT® advanced的可用分配款型:

电机类型	分散式变频器（电子设备盖板）				
	I _{额定}	规格1 无散热片		规格1 带散热片	
		2.0 A 0020	2.5 A 0025	3.2 A 0032	4.0 A 0040
DRN71M4	0.37 kW				
	0.55 kW				
DRN80MK4	0.55 kW	0.75 kW			
DRN80M4		0.75 kW	1.1 kW		
DRN90S4			1.1 kW	1.5 kW	
DRN90L4				1.5 kW	2.2 kW
DRN100LS4					2.2 kW

电机类型	分散式变频器（电子设备盖板）				
	I _{额定}	规格2 无风扇		规格2 带风扇	
		7.0 A 0070	9.5 A 0095	12.5 A 0125.	16.0 A 0160
DRN100LS4	3.0 kW				
	3.0 kW	4.0 kW			
DRN100L4		4.0 kW	5.5 kW		
DRN112M4			5.5 kW	7.5 kW	
DRN132S4				7.5 kW	
DRN132M4					7.5 kW



采用星形连接方式时的分配



采用三角形连接方式时的分配

3.4 待机模式节能功能

待机模式节能功能用于在需要停止运行时实现暂停。

如有必要，可使用二进制输入端或控制字的位激活待机模式。

从待机模式切换到运行仅需约500 ms。这是与关闭DC 24 V电源电压的主要区别。这种较短的切换时间即使在短暂的间歇中也能降低能耗。

在待机模式下，以下功能已禁用：

- 功率部件控制
- 电源散热器的风扇（如果适用）
- 二进制输出端
- STO功能
- CBG功能（显示：“待机模式”）
- 参数更改
- 固件升级
- 重置为出厂状态
- 驱动装置和电机调试
- 可选：
 - 关闭编码器和安全卡的电源
 - 编码器评估

在整个待机模式过程中，总线通讯保持活动状态，不受任何限制。

4 技术数据

4.1 概述

4.1.1 功率和扭矩

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

4.1.2 噪声

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

4.1.3 涂漆

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

4.1.4 表面和防腐蚀保护

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

4.1.5 空气进入和可接触性

在驱动设备上进行加装时应注意在轴向和径向留出足够空间，以确保良好的空气流通和顺畅的散热。

4.2 设备数据

4.2.1 MOVIMOT® advanced DR2C..的一般技术数据

输入端 (转速等级2000 min⁻¹)

MOVIMOT® advanced	DR2C..							
	71MS 4A /D..	71MS A4 /D..	71M A4 /D..	71M A4 /D..	71M A4 /D..	80MK A4 /D..	80MK A4 /D..	80M A4 /D..
电子设备盖板规格	规格1 无散热片 					规格1 带散热片 		
电子设备盖板 (变频器)	..0020..	..0025..	..0025..	..0032..	..0040..	..0040..	..0055..	..0055..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V						
电源额定电流AC	I _{电源}	1.9 A	2.1 A	2.4 A	2.9 A	3.0 A	3.5 A	4.1 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%						
电源输入端允许的最大额定短路电流	SCCR I _{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA						
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA						

MOVIMOT® advanced	DR2C..				
	90SA6 /D..	90SA6 /D..	90LA6 /D..	100LSA6 /D..	100LA6 /D..
电子设备盖板规格	规格2 无风扇 			规格2 带风扇 	
电子设备盖板 (变频器)	..0070..	..0095..	..0125..	..0160..	..0160..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V			
电源额定电流AC	I _{电源}	6.1 A	7.9 A	10.3 A	12.1 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%			
电源输入端允许的最大额定短路电流	SCCR I _{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA			
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA			

输入端 (转速等级 3000 min^{-1})

MOVIMOT® advanced		DR2C..			
		71MSA4 /D..	71MA4 /D..	71MA4 /D..	80MKA4 /D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 	规格1 带散热片 		
电子设备盖板 (变频器)		..0032..	..0040..	..0055..	..0055..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V			
电源额定电流AC	I _{电源}	2.9 A	3.5 A	4.4 A	4.7 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%			
电源输入端允许的最大额定短路电流	SCCR I _{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA		带负载断路开关的设备: 5 kA	
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA			

MOVIMOT® advanced		DR2C..				
		90SA6 /D..	90SA6 /D..	90SA6 /D..	90SA6 /D..	90LA6 /D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 	规格2 带风扇 			
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..	..0160..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V				
电源额定电流AC	I _{电源}	6.1 A	8.2 A	11.0 A	12.0 A	14.6 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%				
电源输入端允许的最大额定短路电流	SCCR I _{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA		带负载断路开关的设备: 5 kA		
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA				

电机，电子设备盖板（转速等级2000 min⁻¹），规格1

MOVIMOT® advanced		DR2C..							
		71MS A4 /D..	71MS A4 /D..	71M A4 /D..	71M A4 /D..	71M A4 /D..	80MK A4 /D..	80MK A4 /D..	80M A4 /D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 					规格1 带散热片 		
电子设备盖板（变频器）		..0020..	..0025..	..0025..	..0032..	..0040..	..0040..	..0055..	..0055..
电子设备盖板（变频器）额定输出电流		2.0 A	2.5 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	4.0 A	5.5 A	5.5 A
额定功率	P _{额定}	0.77 kW	0.90 kW	1.07 kW	1.32 kW	1.40 kW	1.63 kW	1.89 kW	2.43 kW
额定扭矩	M _{额定}	3.7 Nm	4.3 Nm	5.1 Nm	6.3 Nm	6.7 Nm	7.8 Nm	9.0 Nm	11.6 Nm
最大扭矩	M _{最大}	9.0 Nm	9.0 Nm	13.5 Nm	13.5 Nm	13.5 Nm	18.0 Nm	18.0 Nm	30.0 Nm
额定转速	n _{额定}	2000 min ⁻¹							
转速调整范围	无 编码器	1:40							
	带 编码器	1:2000 ¹⁾							
制动器类型 ²⁾		BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE2	BE2	BE2
制动力矩 ²⁾	M _{制动}	7 Nm	7 Nm	10 Nm	10 Nm	10 Nm	14 Nm	14 Nm	20 Nm
惯性矩	无 制动器	J _{电机} 10 ⁻⁴ kgm ²	5.43 10 ⁻⁴ kgm ²	5.43 10 ⁻⁴ kgm ²	7.33 10 ⁻⁴ kgm ²	7.33 10 ⁻⁴ kgm ²	7.33 10 ⁻⁴ kgm ²	16.83 10 ⁻⁴ kgm ²	16.83 10 ⁻⁴ kgm ²
	带制动器	J _{制动电机} 10 ⁻⁴ kgm ²	6.73 10 ⁻⁴ kgm ²	6.73 10 ⁻⁴ kgm ²	8.63 10 ⁻⁴ kgm ²	8.63 10 ⁻⁴ kgm ²	8.63 10 ⁻⁴ kgm ²	21.33 10 ⁻⁴ kgm ²	21.33 10 ⁻⁴ kgm ²
质量	无 制动器		11.1 kg	11.4 kg	12.7 kg	12.7 kg	12.7 kg	15.0 kg	15.0 kg
	带制动器		14.0 kg	14.0 kg	15.3 kg	15.3 kg	15.3 kg	19.2 kg	19.2 kg
1) 准备中									
2) 标准制动器。选配的制动器的技术数据参见操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》。									

1) 准备中

2) 标准制动器。选配的制动器的技术数据参见操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》。

电机，电子设备盖板（转速等级 2000 min^{-1} ），规格2

MOVIMOT® advanced		DR2C..				
		90SA6 /D..	90SA6 /D..	90LA6 /D..	100LSA6 /D..	100LA6 /D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 			规格2 带风扇 	
电子设备盖板（变频器）		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..	..0160..
电子设备盖板（变频器）额定输出电流		7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A	16.0 A
额定功率		P _{额定}	3.03 kW	4.08 kW	5.24 kW	6.28 kW
额定扭矩		M _{额定}	14.5 Nm	19.5 Nm	25.0 Nm	30.0 Nm
最大扭矩		M _{最大}	41.5 Nm	43.0 Nm	60.0 Nm	62.0 Nm
额定转速		n _{额定}	2000 min^{-1}			
转速调整范围	无编码器		1:40			
	带编码器		1:2000 ¹⁾			
制动器类型 ²⁾			BE5	BE5	BE5	BE5
制动力矩 ³⁾		M _{制动}	40 Nm	55 Nm	55 Nm	55 Nm
惯性矩	无制动器	J _{电机}	52.9 10^{-4} kgm^2	52.9 10^{-4} kgm^2	66.8 10^{-4} kgm^2	86.9 10^{-4} kgm^2
	带制动器	J _{制动电机}	58.9 10^{-4} kgm^2	58.9 10^{-4} kgm^2	72.8 10^{-4} kgm^2	92.9 10^{-4} kgm^2
质量	无制动器		28.0 kg	28.0 kg	31.2 kg	35.2 kg
	带制动器		33.9 kg	33.9 kg	37.1 kg	41.1 kg
						42.3 kg
						48.2 kg

1) 准备中

2) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

3) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71-315、DRN63-315、DR2..56-80交流电机”操作手册。

电机，电子设备盖板（转速等级 3000 min^{-1} ），规格1

MOVIMOT® advanced		DR2C..			
		71MSA4 /D..	71MA4 /D..	71MA4 /D..	80MKA4 /D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 	规格1 带散热片 		
电子设备盖板（变频器）		..0032..	..0040..	..0055..	..0055..
电子设备盖板（变频器）额定输出电流		3.2 A	4.0 A	5.5 A	5.5 A
额定功率		P _{额定}	1.35 kW	1.70 kW	2.10 kW
额定扭矩		M _{额定}	4.3 Nm	5.4 Nm	6.7 Nm
最大扭矩		M _{最大}	9.0 Nm	13.5 Nm	13.5 Nm
额定转速		n _{额定}	3000 min^{-1}		
转速调整范围	无编码器		1:40		
	带编码器		1:3000 ¹⁾		
制动器类型 ²⁾			BE1	BE1	BE1
制动力矩 ²⁾		M _{制动}	7 Nm	10 Nm	10 Nm
惯性矩	无制动器	J _{电机}	5.43 10^{-4} kgm^2	7.33 10^{-4} kgm^2	7.33 10^{-4} kgm^2
	带制动器	J 制动电机	6.73 10^{-4} kgm^2	8.63 10^{-4} kgm^2	8.63 10^{-4} kgm^2
质量	无制动器		11.4 kg	12.7 kg	12.7 kg
	带制动器		14.0 kg	15.3 kg	15.3 kg

1) 准备中

2) 标准制动器。选配的制动器的技术数据参见操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》。

电机，电子设备盖板（转速等级 3000 min^{-1} ），规格2

MOVIMOT® advanced		DR2C..				
		90SA6 /D..	90SA6 /D..	90SA6 /D..	90SA6 /D..	90LA6 /D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 			规格2 带风扇 	
电子设备盖板（变频器）		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..	..0160..
电子设备盖板（变频器）额定输出电流		7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A	16.0 A
额定功率		P _{额定}	2.98 kW	4.08 kW	5.50 kW	6.13 kW
额定扭矩		M _{额定}	9.5 Nm	13.0 Nm	17.5 Nm	19.5 Nm
最大扭矩		M _{最大}	28.5 Nm	38.5 Nm	41.0 Nm	43.0 Nm
额定转速		n _{额定}	3000 min ⁻¹			
转速调整范围	无编码器		1:40			
	带编码器		1:3000 ¹⁾			
制动器类型 ²⁾			BE5	BE5	BE5	BE5
制动力矩 ³⁾		M _{制动}	40 Nm	40 Nm	40 Nm	55 Nm
惯性矩	无制动器	J _{电机}	52.9 10^{-4} kgm^2	52.9 10^{-4} kgm^2	52.9 10^{-4} kgm^2	52.9 10^{-4} kgm^2
	带制动器	J _{制动电机}	58.9 10^{-4} kgm^2	58.9 10^{-4} kgm^2	58.9 10^{-4} kgm^2	58.9 10^{-4} kgm^2
质量	无制动器		28.0 kg	28.0 kg	28.0 kg	31.2 kg
	带制动器		33.9 kg	33.9 kg	33.9 kg	37.1 kg

1) 准备中

2) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

3) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71-315、DRN63-315、DR2..56-80交流电机”操作手册。

电机特性曲线（准备中）

规格1电子设备盖板（变频器）

MOVIMOT® advanced						
电子设备盖板规格		规格1 无散热片			规格1 带散热片	
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$, $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定_变频器}}$	..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
$I_{\text{额定_变频器}}$ 的过载容量 , $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	300 %				$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$: 220 % $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$: 300 %
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$: 270 % $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$: 300 %				$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}$: 200 % $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}$: 280 %
PWM频率	f_{PWM}	4/8/16 kHz (可设置)				
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	V/f: 599 Hz VFC ^{PLUS} : 250 Hz CFC: 500 Hz ELSM®: 500 Hz				
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	19 W	24 W	31 W	40 W	58 W

规格2电子设备盖板（变频器）

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$, $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$	..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	4.9 kVA	6.6 kVA	8.7 kVA	11.1 kVA
$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$ 的过载容量 , $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 235 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 195 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 250 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 155 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 140 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 210 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 175 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 250 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 140 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$	
PWM频率	f_{PWM}	4/8/16 kHz (可设置)			
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	$V/f: 599 \text{ Hz}$ $VFC^{\text{PLUS}}: 250 \text{ Hz}$ $CFC: 500 \text{ Hz}$ $ELSM^{\circ}: 500 \text{ Hz}$			
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	90 W	120 W	153 W	191 W

1) 例外：对于电子设备盖板D..0160与电机DRN132M4的组合，过载容量限制在200%。

制动斩波器和制动电阻

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格1 无散热片		规格1 带散热片	
电子设备盖板（变频器）	..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
最小制动电阻	$R_{\text{最小制动电阻}}$	100 Ω			

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格1 无散热片		规格1 带散热片	
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0025..	..0032..	..0040..
制动斩波器的持续功率		550 W	750 W	900 W	900 W
制动斩波器的峰值功率		3.8 kVA	4.6 kVA	5.9 kVA	7.7 kVA

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
最小制动电阻	R _{最小制动电阻}	47 Ω		33 Ω	
制动斩波器的持续功率		4.9 kW	6.6 kW	8.7 kW	11.1 kW
制动斩波器的峰值功率		13.2 kVA	17.8 kVA	19.6 kVA	20.0 kVA

安装位置

MOVIMOT® advanced		
环境温度		参见"环境条件"一章
防护等级	IP	默认: IP65, 根据EN 60529标准 (箱体关闭且所有的电缆套管已封闭)
污染等级		2类, 符合IEC 60664-1
过压类别		III类, 符合IEC 60664-1
安装高度	h	<p>高度≤ 1000 m时, 不受限制。</p> <p>高度> 1000 m时, 受以下限制:</p> <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标准, 为了确保能够安全断开设备以及遵守电气间隙和漏电距离, 必须串联一个过压保护装置, 以便将过压类别III降低到过压类别II。
机械强度证明		参见章节"环境条件"

概述

MOVIMOT® advanced		
电源开关的许可次数		1 x 每分钟
最短“断电”时间		10 s
操作模式		S1, DB (EN 60034-1)
冷却方式		自冷却
报告功能		用于报告设备状态的显示单元
必要的防护措施		设备接地
端子的电流负载能力		<p>参见章节:</p> <ul style="list-style-type: none"> “技术数据”>“设备数据”>“端子的电流负载能力”(→ 58) “电气安装”>“安装规定”>“允许的端子电缆截面”(→ 208)
抗干扰性能		EN 61800-3, 第2类环境 (工业环境)
干扰辐射		<p>EN 61800-3, C3类</p> <p>针对IT系统配电网, 未指定任何EMC类别。</p>
质量		参见章节“技术数据”>“设备数据”>“MOVIMOT® advanced的一般技术数据”>“电机..”(→ 36)

4.2.2 MOVIMOT® advanced DRN..的一般技术数据

输入 (连接方式: 人)

MOVIMOT® advanced		DRN...					
		71M4 /D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V					
电源额定电流AC	I _{电源}	1.3 A	1.6 A	1.9 A	2.4 A	3.5 A	5.0 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%					
电源输入端允许的最大额定短路电流	SCCR I _{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA					
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA					

MOVIMOT® advanced		DRN...			
		100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..	132M4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	U _{电源}	3 x AC 380 – 500 V			
电源额定电流AC	I _{电源}	6.7 A	7.3 A	10.8 A	13.8 A
电源频率	f _{电源}	50 ~ 60 Hz ±5%			
电源输入端允许的最大额定短路电流 (SCCR、I _{CC})		不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA			
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA			

输入 (连接方式: Δ)

MOVIMOT® advanced		DRN...				
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片			规格1 带散热片	
						
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	$U_{\text{电源}}$	3 x 380 ~ 500 V				
电源额定电流AC	$I_{\text{电源}}$	1.6 A	1.9 A	2.4 A	3.5 A	5.0 A
电源频率	$f_{\text{电源}}$	50 ~ 60 Hz $\pm 5\%$				
电源输入端允许的最大额定短路电流	$SCCR$ I_{CC}	不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA				
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA				

MOVIMOT® advanced		DRN...			
		100LS4/D..	100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
					
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
电源额定电压AC (参照EN 50160标准)	$U_{\text{电源}}$	3 x 380 ~ 500 V			
电源额定电流AC	$I_{\text{电源}}$	6.7 A	7.3 A	10.8 A	13.8 A
电源频率	$f_{\text{电源}}$	50 ~ 60 Hz $\pm 5\%$			
电源输入端允许的最大额定短路电流 (SCCR、 I_{CC})		不带负载断路开关的设备: 65 kA 带负载断路开关的设备: 5 kA			
电源保险丝的最大额定电流 (支路保护装置)		40 kA			

电机230/400V, 50Hz (连接方式: I, 电机工作点400 V/50 Hz), 转速调整范围1:10, 规格1电子设备盖板

MOVIMOT® advanced		DRN...					
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电子设备盖板 (变频器) 额定输出电流		2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率		P _{额定}	0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW
额定扭矩		M _{额定}	2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.50 Nm	10.2 Nm
M _{额定} 的过载容量			210 %	210 %	210 %	210 %	210 %
额定转速		n _{额定}	1400 min ⁻¹	1400 min ⁻¹	1400 min ⁻¹	1400 min ⁻¹	1400 min ⁻¹
转速调整范围	无编码器		1:10	1:10	1:10	1:10	1:10
	带编码器		1:1400	1:1400	1:1400	1:1400	1:1400
电机额定电流		I _{电机}	1.02 A	1.29 A	1.75 A	2.55 A	3.4 A
制动器类型 ¹⁾			BE05	BE1	BE1	BE2	BE5
制动力矩 ²⁾		M _{制动}	5 Nm	7 Nm	10 Nm	14 Nm	20 Nm
惯性矩	无制动器	J _{电机}	7.14 10 ⁻⁴ kgm ²	17.1 10 ⁻⁴ kgm ²	24.7 10 ⁻⁴ kgm ²	54.0 10 ⁻⁴ kgm ²	67.2 10 ⁻⁴ kgm ²
	带制动器	J 制动电机	8.44 10 ⁻⁴ kgm ²	18.6 10 ⁻⁴ kgm ²	26.2 10 ⁻⁴ kgm ²	58.7 10 ⁻⁴ kgm ²	71.9 10 ⁻⁴ kgm ²
质量	无制动器		12.7 kg	15.0 kg	19.7 kg	24.4 kg	27.6 kg
	带制动器		15.1 kg	18.7 kg	23.4 kg	29.0 kg	32.2 kg
							33.5 kg
							39.4 kg

1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

2) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71-315、DRN63-315、DR2..56-80交流电机”操作手册。

电机230/400V, 50Hz (连接方式: I, 电机工作点400 V/50 Hz), 转速调整范围1:10, 规格2电子设备盖板

MOVIMOT® advanced		DRN...			
		100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..	132M4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
					
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
电子设备盖板 (变频器) 额定输出电流		7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A
额定功率	P _{额定}	3.0 kW	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
额定扭矩	M _{额定}	19.7 Nm	26.3 Nm	36.2 Nm	49.4 Nm
M _{额定} 的过载容量		210 %	210 %	210 %	200 %
额定转速	n _{额定}	1450 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1450 min ⁻¹
转速调整范围	无编码器	1:10	1:10	1:10	1:10
	带编码器	1:1450	1:1450	1:1450	1:1450
电机额定电流	I _{电机}	6.4 A	7.9 A	10.5 A	15.2 A
制动器类型 ¹⁾		BE5	BE5	BE11	BE11
制动力矩 ²⁾	M _{制动}	40 Nm	55 Nm	80 Nm	110 Nm
惯性矩	无制动器	J _{电机} 112 10 ⁻⁴ kgm ²	178 10 ⁻⁴ kgm ²	241 10 ⁻⁴ kgm ²	381 10 ⁻⁴ kgm ²
	带制动器	J 制动电机 118 10 ⁻⁴ kgm ²	183 10 ⁻⁴ kgm ²	251 10 ⁻⁴ kgm ²	403 10 ⁻⁴ kgm ²
质量	无制动器		43 kg	54 kg	65 kg
	带制动器		49 kg	61 kg	84 kg
				80 kg	101 kg

1) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80交流电机”操作手册。

2) 标准制动器。可选制动器的技术数据请参见“DR..71-315、DRN63-315、DR2..56-80交流电机”操作手册。

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: Δ , 电机工作点400 V/100 Hz), 转速调整范围1:20, 规格1电子设备盖板

MOVIMOT® advanced		DRN..				
		71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..
电子设备盖板规格		规格1 无散热片			规格1 带散热片	
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电子设备盖板额定输出电流		2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P _{额定}	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW	2.2 kW
额定扭矩	M _{额定}	1.8 Nm	2.5 Nm	3.6 Nm	4.9 Nm	7.2 Nm
M _{额定} 的过载容量		210 %	210 %	210 %	210 %	210 %
额定转速	n _{额定}	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹
转速调整范围	无 编码器	1:20	1:20	1:20	1:20	1:20
	带 编码器	1:2900	1:2900	1:2900	1:2900	1:2900
电机额定电流	I _{电机}	1.4 A	1.7 A	2.5 A	3.5 A	5.0 A
制动器类型 ¹⁾		BE05	BE1	BE1	BE2	BE2
制动力矩 ¹⁾	M _{制动}	5 Nm	7 Nm	10 Nm	14 Nm	14 Nm
惯性矩	无 制动器	J _{电机} 10 ⁻⁴ kgm ²	7.14 10 ⁻⁴ kgm ²	17.1 10 ⁻⁴ kgm ²	24.7 10 ⁻⁴ kgm ²	54.0 10 ⁻⁴ kgm ²
	带 制动器	J 制动电机	8.44 10 ⁻⁴ kgm ²	18.6 10 ⁻⁴ kgm ²	26.2 10 ⁻⁴ kgm ²	58.7 10 ⁻⁴ kgm ²
质量	无 制动器		12.7 kg	15.0 kg	19.7 kg	24.4 kg
	带 制动器		15.1 kg	18.7 kg	23.4 kg	29.0 kg
						32.2 kg

1) 标准制动器。选配的制动器的技术数据参见操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》。

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: Δ , 电机工作点400 V/100 Hz), 转速调整范围1:20, 规格2电子设备盖板

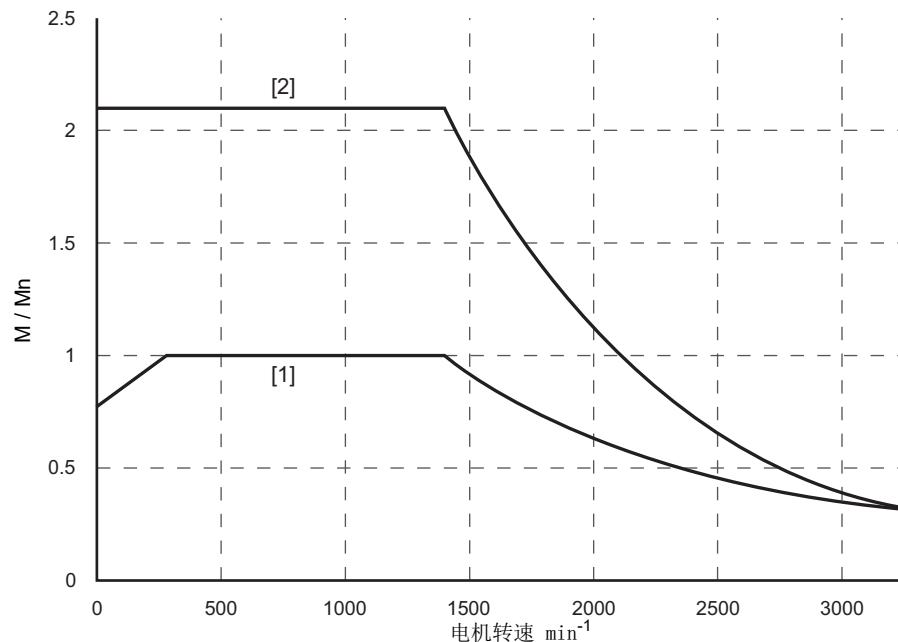
MOVIMOT® advanced		DRN..			
		100LS4/D..	100L4/D..	112M4/D..	132S4/D..
电子设备盖板规格		规格2 无风扇 		规格2 带风扇 	
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
电子设备盖板额定输出电流		7.0 A	9.5 A	12.5 A	16.0 A
额定功率	P _{额定}	3.0 kW	4.0 kW	5.5 kW	7.5 kW
额定扭矩	M _{额定}	9.9 Nm	13.2 Nm	18.1 Nm	24.7 Nm
M _{额定} 的过载容量		210 %	210 %	210 %	200 %
额定转速	n _{额定}	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹	2900 min ⁻¹
转速调整范围	无 编码器	1:20	1:20	1:20	1:20
	带 编码器	1:2900	1:2900	1:2900	1:2900
电机额定电流	I _{电机}	6.7 A	8.8 A	11.3 A	15.3 A
制动器类型 ¹⁾		BE5	BE5	BE5	BE11
制动力矩 ¹⁾	M _{制动}	28 Nm	40 Nm	55 Nm	80 Nm
惯性矩	无 制动器	J _{电机} 82 10^{-4} kgm ²	112 10^{-4} kgm ²	178 10^{-4} kgm ²	241 10^{-4} kgm ²
	带 制动器	J 制动电机 88 10^{-4} kgm ²	118 10^{-4} kgm ²	183 10^{-4} kgm ²	251 10^{-4} kgm ²
质量	无 制动器	36 kg	43 kg	54 kg	65 kg
	带 制动器	45 kg	49 kg	61 kg	80 kg

1) 标准制动器。选配的制动器的技术数据参见操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》。

电机特征曲线

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: λ)

下图显示了采用人形连接方式的230/400 V、50 Hz电机的特性曲线:

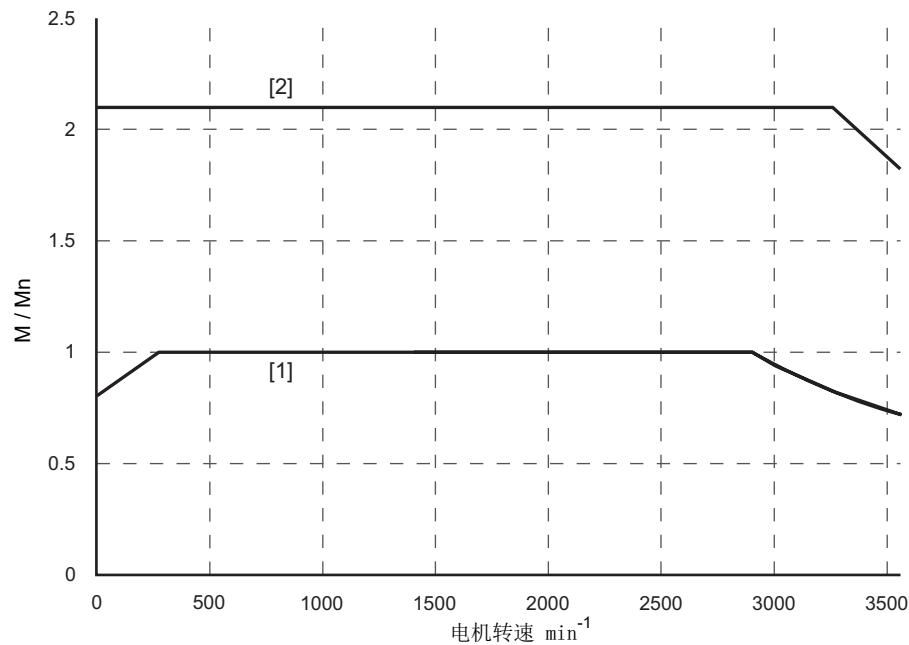


9007236249947275

- [1] M S1
- [2] M 动态

电机230/400 V, 50 Hz (连接方式: \triangle)

下图显示了采用△形连接方式的230/400 V、50 Hz电机的特性曲线:



9007236250922891

- [1] M S1
- [2] M 动态

规格1电子设备盖板（变频器）

MOVIMOT® advanced						
电子设备盖板规格		规格1 无散热片			规格1 带散热片	
电子设备盖板（变频器）		..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$, $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	1.4 kVA	1.7 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA
$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$ 的过载容量 $, f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	300 %			$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 220 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$	
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 270 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$			$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 200 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 280 \%$	
		驱动装置的过载容量限制在 $M_{\text{额定}}$ 的 210%，且可以根据减速器传动比进行进一步限制。请相应地调整变频器的扭矩极限。带减速器的 MOVIMOT® advanced 的最大允许输出扭矩参见目录“减速电机 MOVIMOT® advanced”。				
PWM频率	f_{PWM}	4/8/16 kHz (可设置)				
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	$V/f: 599 \text{ Hz}$ $VFC^{PLUS}: 250 \text{ Hz}$ $CFC: 500 \text{ Hz}$ $ELSM^{\circ}: 500 \text{ Hz}$				
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	19 W	24 W	31 W	40 W	58 W

规格2电子设备盖板（变频器）

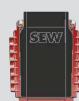
MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇		规格2 带风扇	
电子设备盖板 额定输出电流 $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$, $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$	..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
输出视在功率	$S_{\text{额定}}$	4.9 kVA	6.6 kVA	8.7 kVA	11.1 kVA
$I_{\text{额定}_\text{变频器}}$ 的过载容量 , $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时	$U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 235 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 195 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 250 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 155 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 140 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$
	$U_{\text{电源}} = 500 \text{ V}$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 210 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 300 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 175 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 250 \%$	$f_{\text{输出}} < 3 \text{ Hz}: 140 \%$ $f_{\text{输出}} > 3 \text{ Hz}: 200 \%$	
PWM频率	f_{PWM}	4/8/16 kHz (可设置)			
最大输出频率	$f_{\text{最大}}$	$V/f: 599 \text{ Hz}$ $VFC^{\text{PLUS}}: 250 \text{ Hz}$ $CFC: 500 \text{ Hz}$ $ELSM^{\text{®}}: 500 \text{ Hz}$			
额定功率损耗 功率部件	$P_{\text{损耗}}$	90 W	120 W	153 W	191 W

1) 例外：对于电子设备盖板D..0160与电机DRN132M4的组合，过载容量限制在200%。

制动斩波器和制动电阻

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格1 无散热片		规格1 带散热片	
电子设备盖板（变频器）	..0020..	..0025..	..0032..	..0040..	..0055..
最小制动电阻	$R_{\text{最小制动电阻}}$	100 Ω			

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格1 无散热片			规格1 带散热片
					
电子设备盖板 (变频器)		..0020..	..0025..	..0032..	..0040..
制动斩波器的持续功率		550 W	750 W	900 W	900 W
制动斩波器的峰值功率		3.8 kVA	4.6 kVA	5.9 kVA	7.7 kVA

MOVIMOT® advanced					
电子设备盖板规格		规格2 无风扇			规格2 带风扇
					
电子设备盖板 (变频器)		..0070..	..0095..	..0125..	..0160..
最小制动电阻	R _{最小制动电阻}	47 Ω		33 Ω	
制动斩波器的持续功率		4.9 kW	6.6 kW	8.7 kW	11.1 kW
制动斩波器的峰值功率		13.2 kVA	17.8 kVA	19.6 kVA	20.0 kVA

安装位置

MOVIMOT® advanced		
环境温度		参见"环境条件"一章
防护等级	IP	默认: IP65, 根据EN 60529标准(箱体关闭且所有的电缆套管已封闭) 带风扇的设备(带规格为2的电子设备盖板)的防护等级仅为IP54。
污染等级		2类, 符合IEC 60664-1
过压类别		III类, 符合IEC 60664-1
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标准, 为了确保能够安全断开设备以及遵守电气间隙和漏电距离, 必须串联一个过压保护装置, 以便将过压类别III降低到过压类别II。
机械强度证明		参见章节"环境条件"

概述

MOVIMOT® advanced		
电源开关的许可次数	1 x 每分钟	
最短“断电”时间	10 s	
操作模式	S1, DB (EN 60034-1)	
冷却方式	规格1电子设备盖板 和规格2电子设备盖板, 无风扇: 自冷却	规格2 电子设备盖板, 带风扇: 通过风扇冷却
报告功能	用于报告设备状态的显示单元	
必要的防护措施	设备接地	
端子的电流负载能力	参见章节: • “技术数据”>“设备数据”>“端子的电流负载能力”(→图 58) • “电气安装”>“安装规定”>“允许的端子电缆截面”(→图 208)	
抗干扰性能	EN 61800-3, 第2类环境 (工业环境)	
干扰辐射	EN 61800-3, C3类 针对IT系统配电网, 未指定任何EMC类别。	
质量	参见章节“技术数据”>“设备数据”>“MOVIMOT® advanced的一般技术数据”>“电机..”(→图 46)	

4.2.3 环境条件

气候条件

长期存放	不受天气影响 IEC 60721-3-1, 等级1K21, 无冷凝, 无水汽凝结 与标准有偏差: 温度-25 °C ~ +70 °C
运输	不受天气影响 IEC 60721-3-2, 等级2K11, 无冷凝, 无水汽凝结 与标准有偏差: 温度-25 °C ~ +70 °C
运行	固定使用地点、不受天气影响 IEC 60721-3-3, 等级3K22, 无冷凝, 无水汽凝结 与标准有偏差: 温度0 °C ~ +45 °C

特殊气候条件

长期存放	不受天气影响 IEC 60721-3-1, 等级1Z1
运行	固定使用地点、不受天气影响 IEC 60721-3-3, 等级3Z1

生物条件

长期存放	不受天气影响 IEC 60721-3-1, 等级1B1
运输	不受天气影响 IEC 60721-3-2, 等级2B1
运行	固定使用地点、不受天气影响 IEC 60721-3-3, 等级3B1

化学活性物质

长期存放	不受天气影响 IEC 60721-3-1, 等级1C2 与标准有偏差: 无腐蚀性气体, 无盐雾
运输	不受天气影响 IEC 60721-3-2, 等级2C2, 无海水 与标准有偏差: 无腐蚀性气体, 无盐雾
运行	固定使用地点、不受天气影响 ISO 9223, 等级C3 与标准有偏差: 无腐蚀性气体, 无盐雾

机械活性物质

长期存放	不受天气影响 IEC 60721-3-1, 等级1S10, 无导电粉尘
运输	不受天气影响 IEC 60721-3-2, 等级2S1, 无导电粉尘
运行	固定使用地点、不受天气影响 IEC 60721-3-3, 等级3S5, 无导电粉尘

机械条件

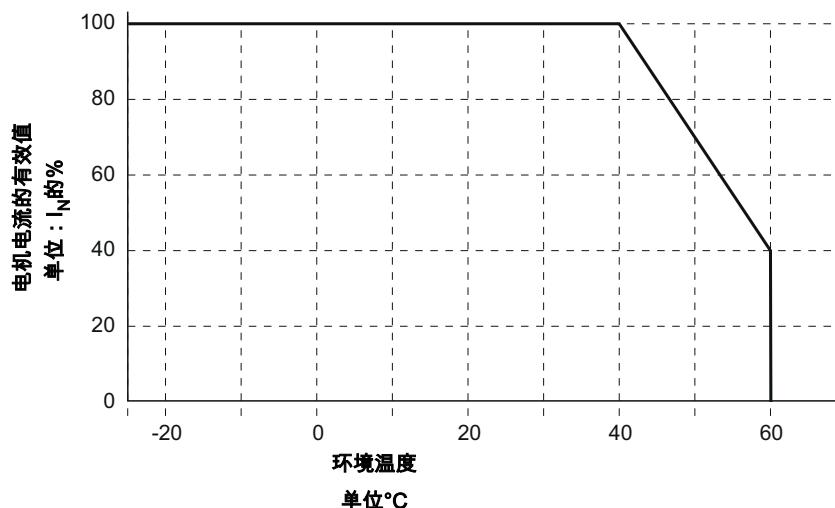
这些数据是设备测试的特性值。它们基于符合IEC 60721-3-3标准的基本检测参数，并且对应于符合EN 60721-3-3:1995标准的等级3M5。

振荡（正弦形）	2 – 200 Hz: 1 g
振荡（噪声）	10 – 200 Hz: 0.3 m ² /s ³ 200 – 500 Hz: 0.1 m ² /s ³ 相当于大约0.95 × g _{有效} (g _{有效} = 加速度有效值)
冲击（半正弦）	10 g, 冲击时长为11 ms时

4.2.4 降额因数

与环境温度有关的降额

下图显示与环境温度有关的I_N降低:



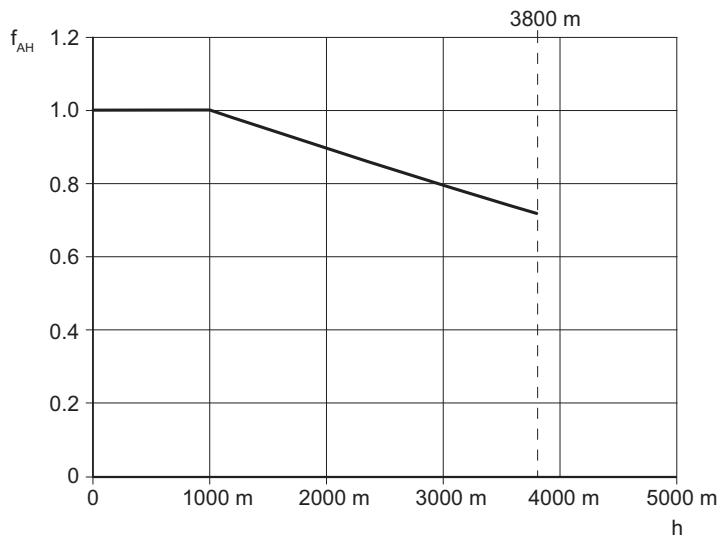
25580747147

I_N减低:

40°C至60 °C时，每K降低I_N的3%

与安装高度有关的降额

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



25852074635

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

提示

提示



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

4.2.5 端子电流负载能力

端子的电流负载能力		
电源端子	X1	24 A (最大分线电流)
电源端子	X1a	24 A (最大分线电流)
控制端子	X9	10 A (最大分线电流)

4.2.6 DC 24V供电

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

项目设计

检查电子设备盖板电源件提供的电流是否能够满足所有用电器的总电流需求：

- 根据下表确定电子设备盖板的可用电流：

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

- 请根据下表将所有用电器的电流需求相加：

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

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

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

在这种情况下，不得超过规定的最大电流。

示例

驱动装置有以下用电器：

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

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

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

但是，DC 24 V输出端的电流需求最高才100 mA。

因此，无需外部24 V电源。

4.2.7 DC 24V输出端

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

4.2.8 数字量输入端

数字量输入端	
输入端数量	4
输入端类型	PLC兼容, 符合EN 61131-2标准 (数字量输入端类型3) DI01 – DI04: $R_i \approx 4.5 \text{ k}\Omega$, 采样周期 $\leq 2 \text{ ms}$ DI03/DI04: 适用于计数器功能的HTL编码器接头, 最大120 kHz DI03: 导频输入端, 最大120 kHz 信号电平 DC +11至+30 V = “1” = 触点关闭 DC -3至+5 V = “0” = 触点打开
传感器/执行器电源	根据EN 61131-2为DC 24 V, 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)

4.2.9 继电器输出端

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

4.2.10 模拟输入端

模拟输入端	
输入端数量	1
输入端类型	与测量相关的输入端 (0V24)
电压输入端	$U_{\text{输入}} = \text{DC } 0 \text{ 至 } +10 \text{ V}$ 分辨率11 Bit 内部电阻 $R_i > 10 \text{ k}\Omega$
电流输入端	$I_{\text{输入}} = \text{DC } 0 \text{ 至 } 20 \text{ mA} \text{ 或 } \text{DC } 4 \text{ 至 } 20 \text{ mA}$ 分辨率10 Bit 内部电阻 $R_i = 250 \Omega$
24 V输出端 (24V_OUT)	可用于模拟输入端的电源。 允许的输出电流: 100 mA

4.2.11 编码器选件技术数据

	/EI8Z	/EK8Z	/AK8Z		
编码器的性能等级	中等等级	高等级	高等级		
电机系列	DRN.. / DR2S.. / DR2L.. / DRU.. / DR2C.. (DR2C: 仅AK8Z)				
电机规格	71 – 132S				
制动器/制动控制装置的组合	带电机内部的制动控制装置BG1Z: BE.. 带电机外部的制动控制装置: 制动器BE.. 和安全制动器BE.. (功能安全 ¹⁾)				
电机保护/温度的组合	电机保护: TF (绕组中) 电机保护/电机温度: PI (定子外壳中的Pt1000和带有MOVI-C®变频器的电机 温度模型)				
强冷风扇的组合	是				
编码器类型	增量式编码器	增量式编码器	多圈绝对值编码器		
接口	MOVILINK® DDI, 同轴				
MOVILINK® DDI型号描述	DI.E..				
电流需求 (通过 MOVILINK® DDI进行24 V供 电)	107 mA (无编码器: 60 mA)				
电子铭牌	ET2000 (MOVILINK® DDI, 内置)				
供电系统	DC 24 V (MOVILINK® DDI, 内置)				
增量分辨率 (电机每转的位置步进)	12位4096 inc	16位65536 inc	–		
单圈分辨率 (电机每转一圈的位置分辨 率)	–	–	16位65536 inc		
多圈分辨率 (电机总转数的最大计数值)	–	–	16位65536 inc		
允许的最大电机外部磁场	电机外轮廓: 25 mT / 20 kA/m	电机外轮廓: 25 mT / 20 kA/m, 编码器箱体上: 10 mT / 8 kA/m			
耐振强度 (参照EN 60068-2-6 标准)	$\leq 10 \text{ g}$ ($f > 18.5 \text{ Hz}$)				
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)	$\leq 100 \text{ g}$ ($t = 6 \text{ ms}$, 18个脉冲)				
最大转速	6000 min^{-1}				
防护等级, 符合EN 60529	IP66				
防腐和表面防护	KS、OS1 – OS4、OSG				
安装高度 ²⁾	$\leq 3866 \text{ m}$				
电机环境温度	配电控柜变频器MOVI-C®和分散式变频器MOVIMOT® flexible: -20 ~ +40°C, (-40°C ~ +60°C ¹²⁾) 配分散式变频器MOVIMOT® advanced: 参见MOVIMOT® advanced的操作手册/手册				
最大电缆长度 ³⁾	200 m				

	/EI8Z	/EK8Z	/AK8Z
连接技术	KD1: 接线盒上的M23混合式插头（直型或弯角型，可调），电机连接1.5 ~ 4 mm ² , 制动器连接1 mm ² KDB: 接线盒上的M23混合式插头（直型），电机连接6 ~ 10 mm ² , 制动器连接1.5 mm ² KD: 接线盒上的电缆固定头，适用于混合电缆，电机连接1.5 ~ 10 mm ² , 制动器连接1 ~ 1.5 mm ² KDD: 通过电缆固定头连接电机和制动器，接线盒上的M23信号插头（直型）		
防爆		—	
功能安全	—		是 ¹⁾

1) 准备中。

- 2) 注意环境温度的限制，以及在环境温度升高和/或取决于安装高度的情况下相应电机/变频器或制动器和编码器可能的降额。
3) 此外还取决于所选变频器类型和项目设计的PWM频率或制动器类型，参见相应变频器的文档。

4.2.12 操作面板CBG..技术数据

操作面板	CBG11A	CBG21A	CBG22A
部件号	28232646	28238133	28277554
接口	D型插头，9针，母头（CAN接口）		
	USB-2.0-Mini-B，母头（连接至PC）		
使用温度	0 °C至60°C		
防护等级	IP40, 符合EN 60529		
尺寸：高 x 宽 x 深	100 × 45 × 20 mm	110 × 65 × 20 mm	
屏幕尺寸：高 x 宽	23 × 28.5 mm	37 × 49 mm	
屏幕尺寸	1.5" (38 mm)	2.4" (61 mm)	
屏幕分辨率：高 x 宽	64 × 78像素	240 × 320像素	

4.3 技术数据 – 功能安全

4.3.1 安全子功能STO

下表显示了安全子功能STO的技术数据。

安全数字量输入端F_STO_P1和F_STO_P2符合IEC 61131-2标准中的类型3。

F_STO_P1和F_STO_P2的参考电位为F_STO_M（与端子X9:11连接）。

	端子	技术数据		
STO安全触点	X9			
安全数字量输入端F_STO_P1、F_STO_P2的电气数据		最小	典型值	最大
输入电压范围	X9:1和 X9:3	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
输入端容量, 相对于STO_M		–	300 pF	500 pF
输入端容量, 相对于GND		–	300 pF	500 pF
DC 24 V时的功率消耗:	F_STO_P1	–	150 mW	200 mW
	F_STO_P2	–	150 mW	200 mW
	总和 ¹⁾	–	300 mW	400 mW
接通时的输入电压 (STO)		DC 11 V	–	–
断路时的输入电压 (STO)		–	–	DC 5 V
外部安全控制器的允许漏电电流		–	–	1 mA
最大导线长度		100 m		

1) 每个驱动装置始终需要300 mW的功率消耗。

4.3.2 STO安全特性值

	特性值	
	IEC 61800-5-2	ISO 13849-1
经过检测的安全等级/基本标准	安全完整性等级3	性能等级e/等级3
每小时危险失效可能性 (PFH _D 值)		2.5×10^{-9} 1/h
使用寿命	20年, 此后必须更换新的部件。	
检验测试间隔	> 20年	-
安全状态		安全断开扭矩 (STO)
安全子功能		STO、SS1 ¹⁾ , 符合IEC 61800-5-2

1) 带合适的外部控制器

提示

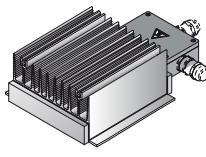


在单极布线的情况下, 根据ISO 13849-1可实现的性能等级降至PL d, 根据IEC 61800-5-2可实现的安全完整性等级降至SIL 2。安全继电器与STO输入端之间的接线需要进行故障排除。

4.4 制动电阻

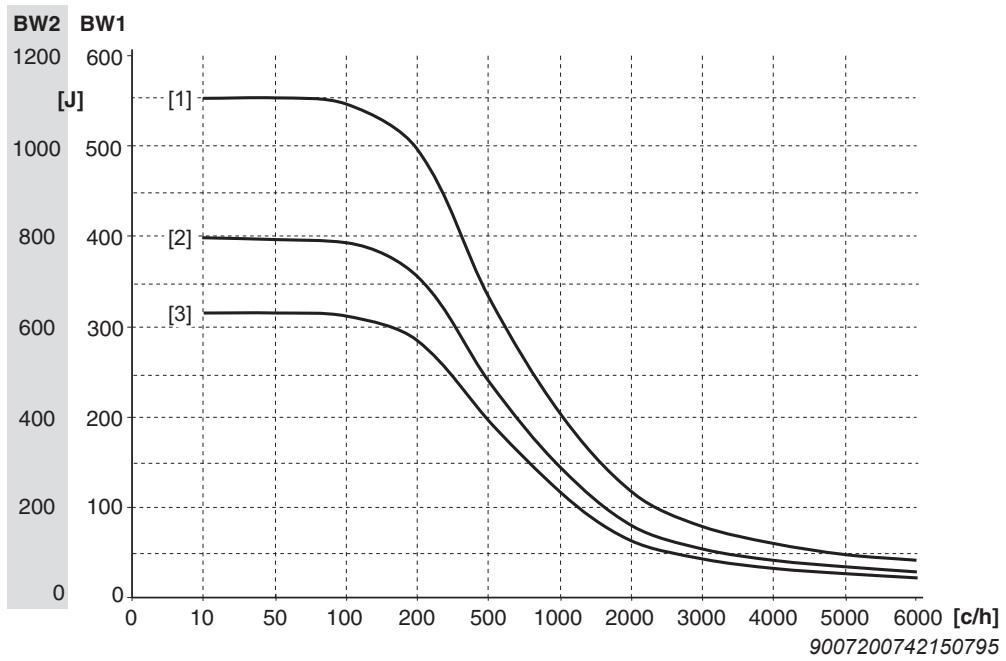
4.4.1 概览

驱动装置配有制动斩波器。下表显示再生运行中的应用方案:

应用	消耗再生能量
	制动斩波器
微弱再生能量	内置制动电阻 
中/高再生能量	外部制动电阻 

4.4.2 内置制动电阻BW1/BW2

下图显示制动电阻BW1/BW2每个制动过程的负载能力:



[1] 制动斜坡 10 s

[2] 制动斜坡 4 s

[3] 制动斜坡 0.2 s

c/h 开关次数/小时

计算示例

已经确认:

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

计算来自制动斜坡功率的能量:

$$W = P \times t$$

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

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

9007224551650827

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

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

4.4.3 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。

外部制动电阻概览

技术数据

下表显示外部制动电阻的技术数据。

制动电阻 型号	部件号	电阻 单位 Ω	持续功率 单位W
BW150-003/K-1.5	8282927	150	100
BW150-006-T	17969565	150	600
BW100-005/K-1.5	8282862	100	200
BW100-009-T	17969573	100	900
BW068-006-T¹⁾	17970008	68	600
BW068-012-T¹⁾	17970016	68	1200
BW050-008-001¹⁾	17962242	50	800
BW033-012-01¹⁾	17962196	33	1200

1) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

分配

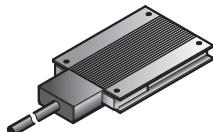
下表列出了外部制动电阻对应电子设备盖板的分配关系。

电子设备盖板									
规格	规格1 无 散热片			规格1 带 散热片		规格2 无风扇		规格2带风扇	
额定输出电流, 单位 A	2.0	2.5	3.2	4.0	5.5	7.0	9.5	12.5	16.0
功率等级, 单位kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
制动电阻									
型号	分配 ¹⁾								
BW150-003/K-1.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BW150-006-T	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BW100-005/K-1.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BW100-009-T	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BW068-006-T²⁾						X	X	X	X
BW068-012-T²⁾						X	X	X	X
BW050-008-001²⁾						X	X	X	X
BW033-012-01²⁾								X	X

1) “X”: 该制动电阻可与此电子设备盖板组合使用。

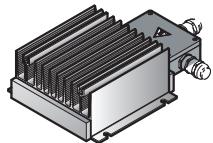
2) 该制动电阻不能与MOVIGEAR® performance组合使用。

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

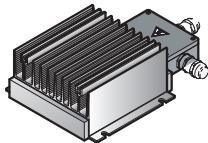


类型	BW100-005/K-1.5	BW150-003/K-1.5
部件号	08282862	08282927
功能	疏导再生能量	
防护等级	IP65	IP65
电阻	100 Ω	150 Ω
功率	200 W	100 W
S1时, 100%接通时间		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm
导线长度	1.5 m	1.5 m
已分配的护栅	BS-005 (部件号: 0813152X)	

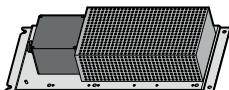
BW150-006.-T, BW100-009-T



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

BW068-006-T, BW068-012-T

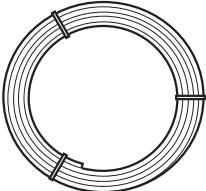
	BW068-006-T	BW068-012-T
部件号	17970008	17970016
功能	再生能量的耗散	
防护等级	IP66	IP66
电阻	68 Ω	68 Ω
功率	600 W	1200 W
S1时, 100%负载持续率		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆, 耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F)	
最大允许导线长度	15 m	15 m

BW050-008-01, BW033-012-T

	BW050-008-01	BW033-012-01
部件号	17962242	17962196
功能	再生能量的耗散	
防护等级	IP65	IP65
电阻	50 Ω	33 Ω
功率	800 W	1200 W
S1时, 100%负载持续率		
安装位置		
尺寸 (宽 x 高 x 深)	550 x 105 x 230 mm	550 x 105 x 230 mm
规定的连接电缆	屏蔽电缆, 耐热性 $T_{amb} \geq 90^{\circ}\text{C}$ (194°F) 驱动装置端子的最大连接截面: 4 mm²	
最大允许导线长度	15 m	15 m

连接电缆

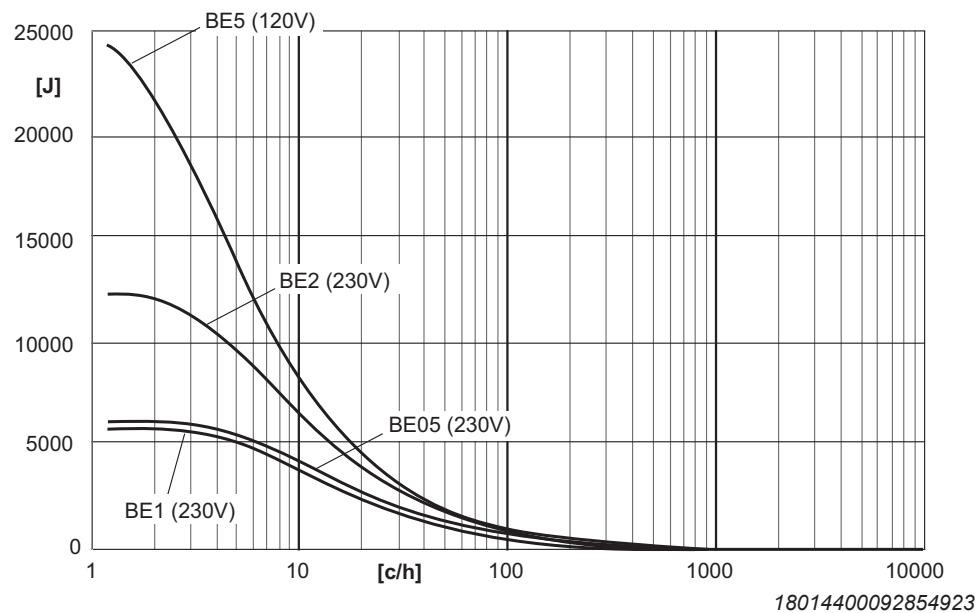
可使用以下电缆连接外部制动电阻:

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

1) 该电缆只用于电源连接。对于带热触点 (-T) 的制动电阻, 还必须连接用于评估热触点的电缆。详细信息参见制动电阻的数据单。

带机械制动器的电机的4象限运行

- 在4象限运行中, 可将制动线圈用作制动电阻。
- 制动电压在设备内部产生, 与电网无关。
- 如果再生负载能力无法满足应用的要求, 则请注意“带内置制动器和外部制动电阻的4象限运行”(→ 70一章中的内容)。
- 下图显示DR..系列电机制动线圈的负载能力:



BE11和BE20制动器的制动线圈负载能力正在准备中。

带内置制动器和外部制动电阻的4象限运行

再生能量较高的应用中, 有必要使用带外部制动电阻的4象限运行。

注意

如果为变频器分配了错误的制动电阻，则制动电阻可能会出现过载情况，会导致制动电阻受损。

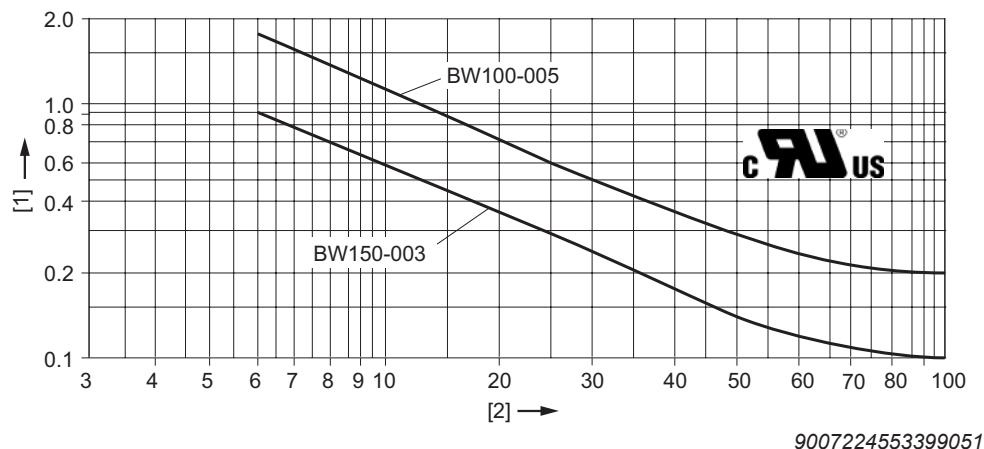
制动电阻受损。

- 将制动电阻分配给变频器时请遵守工程设计规定。

平板电阻配有一内部电机热保护装置（不可替换的熔断保险丝），在过载情况下会断开电路。无需其它的热监控组件。

4.4.4 技术数据BW100-005/K-1.5 与BW150-003/K-1.5**功率图**

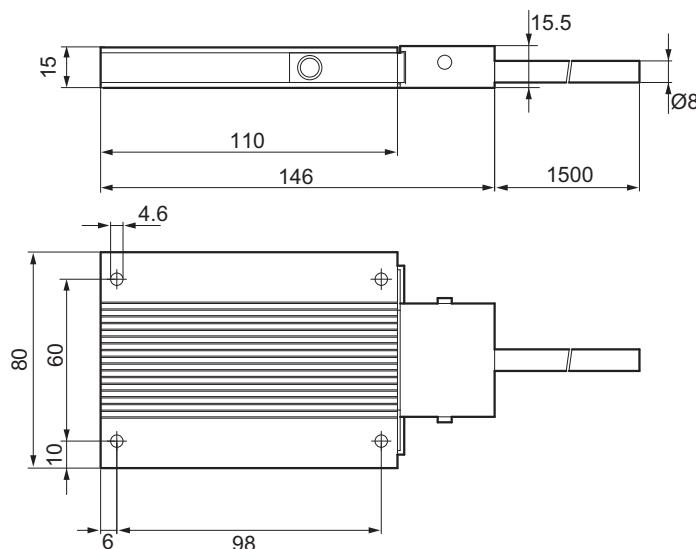
下图显示制动电阻BW100-005/K-1.5, BW150-003/K-1.5的功率图：



- [1] 功率 (kW)
[2] 负载持续率, 单位: %

尺寸图BW150-003/K-1.5

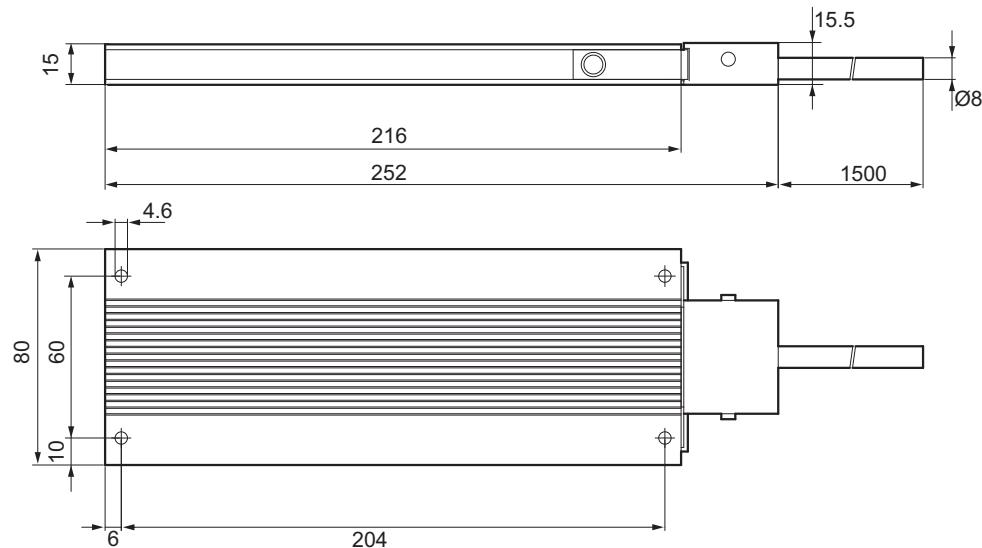
下图为外部制动电阻BW150-003/K-1.5的尺寸：



9007224553514251

尺寸图BW100-005/K-1.5

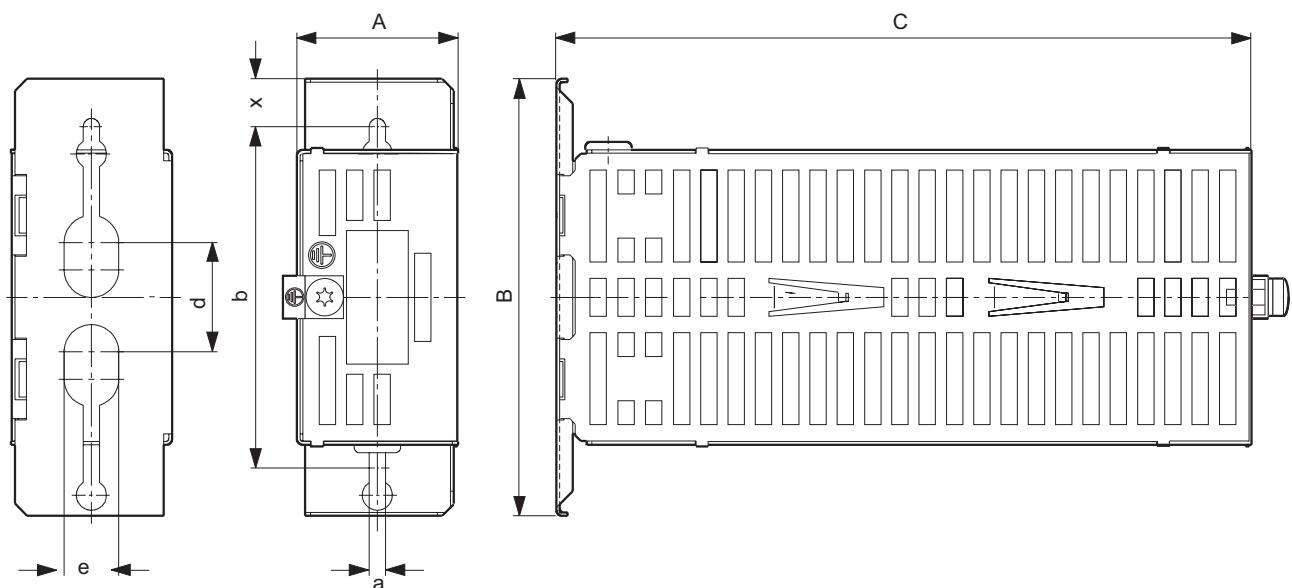
下图为外部制动电阻BW100-005/K-1.5的尺寸：



9007224553521035

护栅BS-005的尺寸图

下图为护栅BS-005的尺寸：



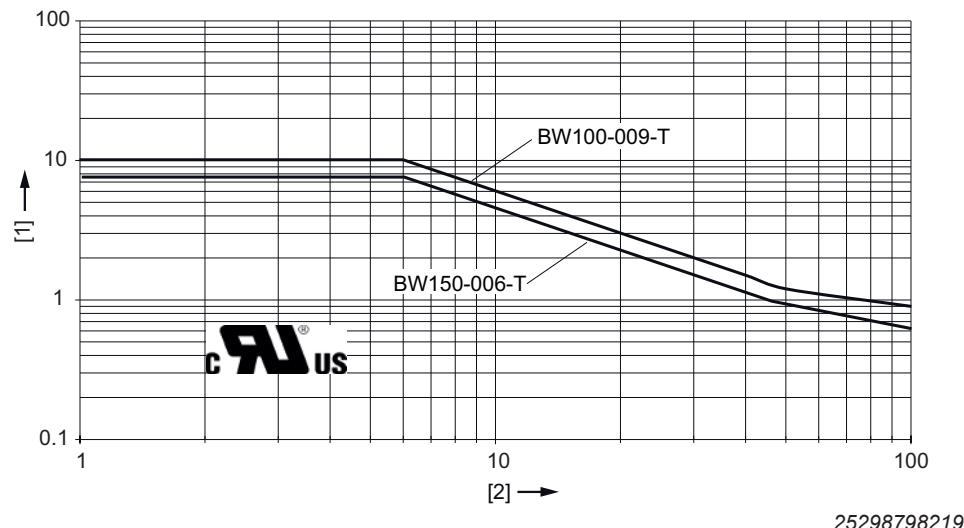
25842294795

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

4.4.5 BW150-006-T和BW100-009-T的技术数据

功率图

下图为制动电阻BW150-006-T和BW100-009-T的功率图：



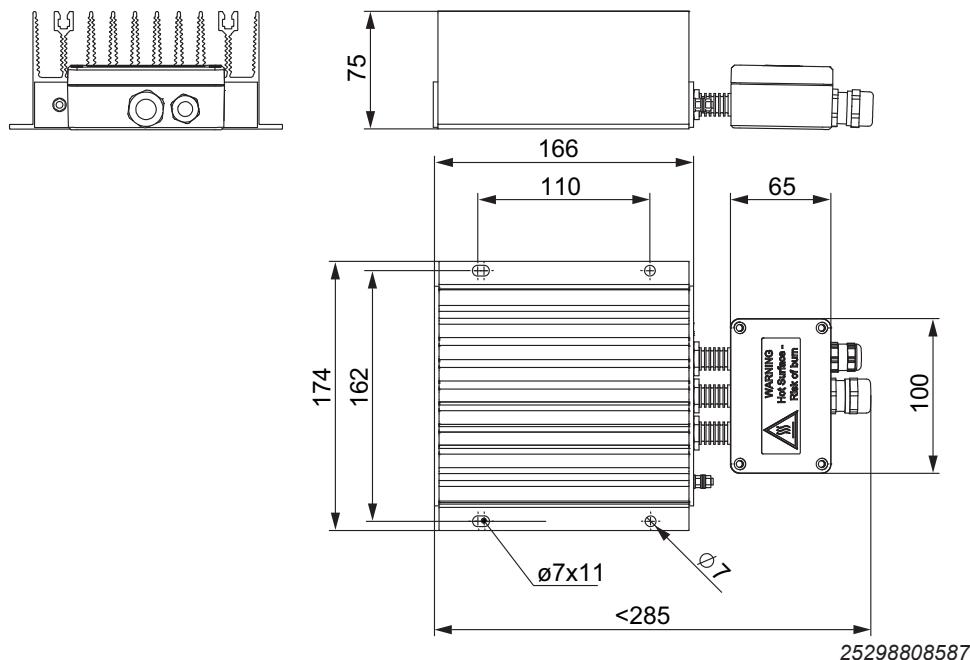
[1] 功率 (kW)

[2] 负载持续率, 单位: %

ED 制动电阻的负载持续率, 以循环时间TD = 120 s为基础。

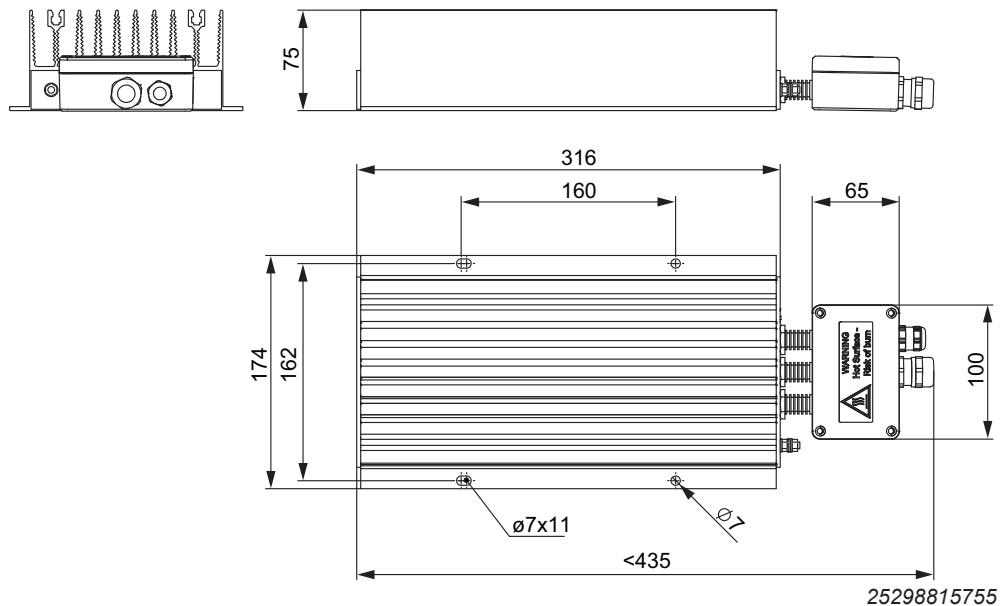
BW150-006-T尺寸图

下图显示外置制动电阻BW150-006-T的尺寸：



尺寸图 BW100-009-T

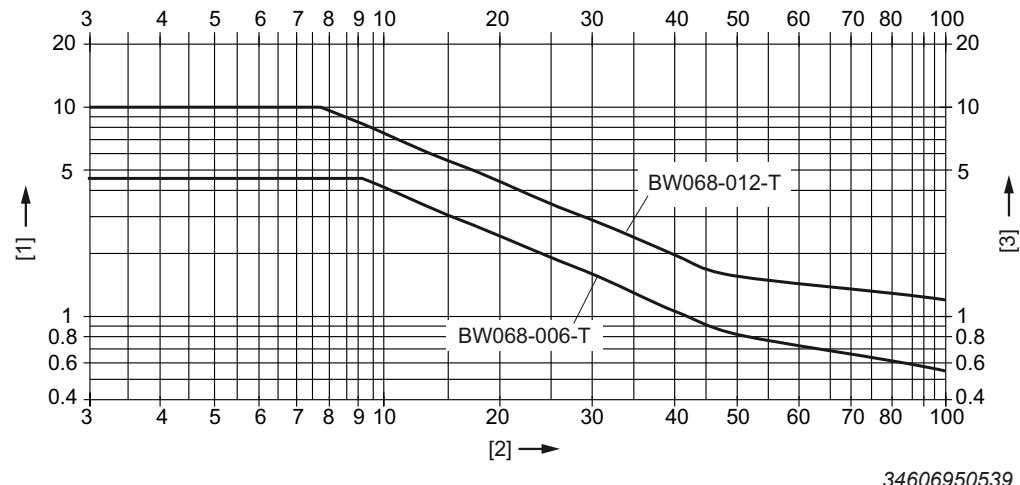
下图显示外置制动电阻BW100-009-T的尺寸：



4.4.6 BW068-006-T和BW068-012-T的技术数据

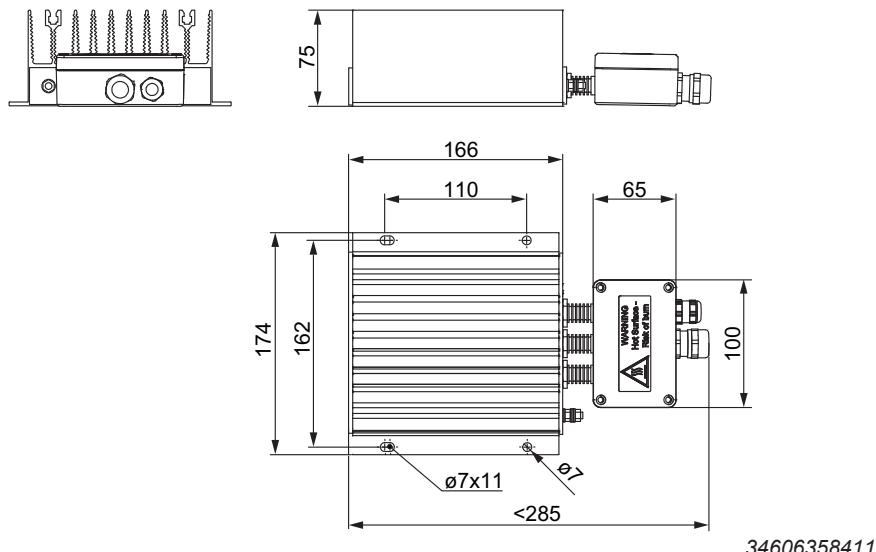
功率图

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

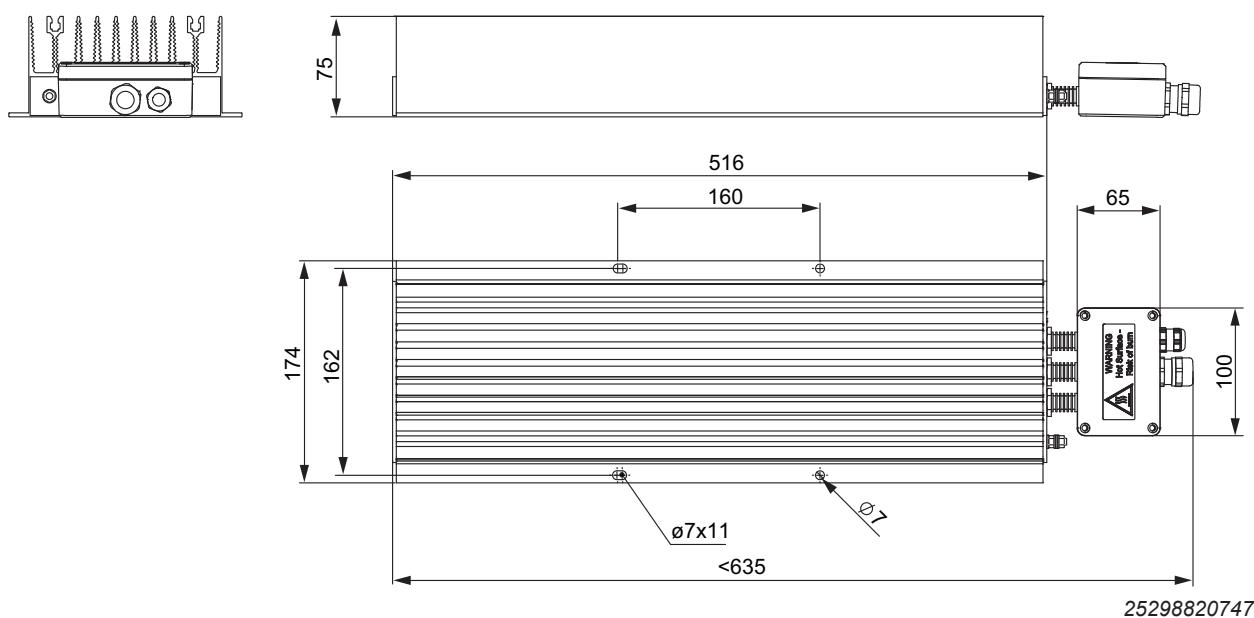


BW068-006-T的尺寸图

下图显示外部制动电阻BW068-006-T的尺寸：

**BW068-012-T的尺寸图**

下图显示外置制动电阻BW068-012-T的尺寸：

**4.4.7 BW050-008-01和BW033-012-01的技术数据****持续制动功率**

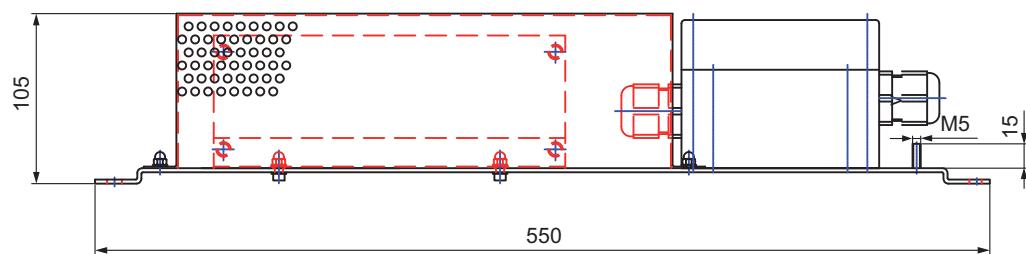
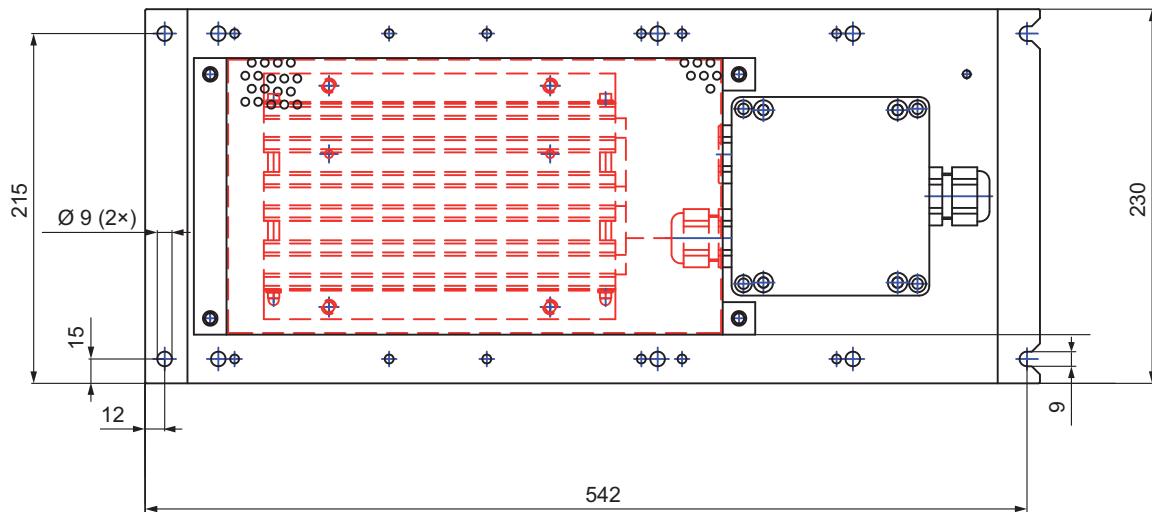
下表列出了BW050-008-01和BW033-012-01制动电阻的持续制动功率：

制动电阻	BW050-008-01		BW033-012-01	
持续制动功率	符合IEC认证	符合UL认证	符合IEC认证	符合UL认证

制动电阻	BW050-008-01		BW033-012-01	
100%负载持续率	0.8 kW	0.48 kW	1.2 kW	0.72 kW
50%负载持续率	1.6 kW	1 kW	2.4 kW	1.5 kW
25%负载持续率	3 kW	2 kW	4.5 kW	3 kW
12%负载持续率	4.4 kW	4.4 kW	6.6 kW	6.6 kW
6%负载持续率	7.2 kW	7.2 kW	10.8 kW	10.8 kW
3%负载持续率	12 kW	12 kW	18 kW	18 kW
2%负载持续率	15.4 kW	15.4 kW	23.1 kW	23.1 kW
1%负载持续率	28.8 kW	28.8 kW	43.2 kW	43.2 kW

BW050-008-01、BW033-012-01尺寸图

下图显示外部制动电阻BW068-006-T的尺寸:



31962300/ZH-CN – 02/2024

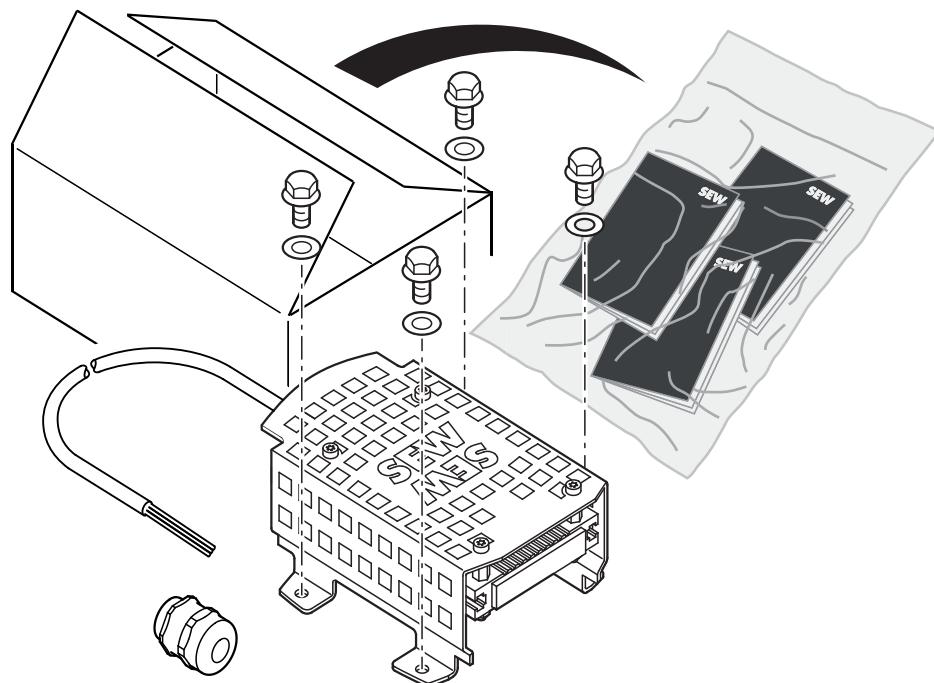
4.5 制动电阻BW...-.../..C安装套件

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:



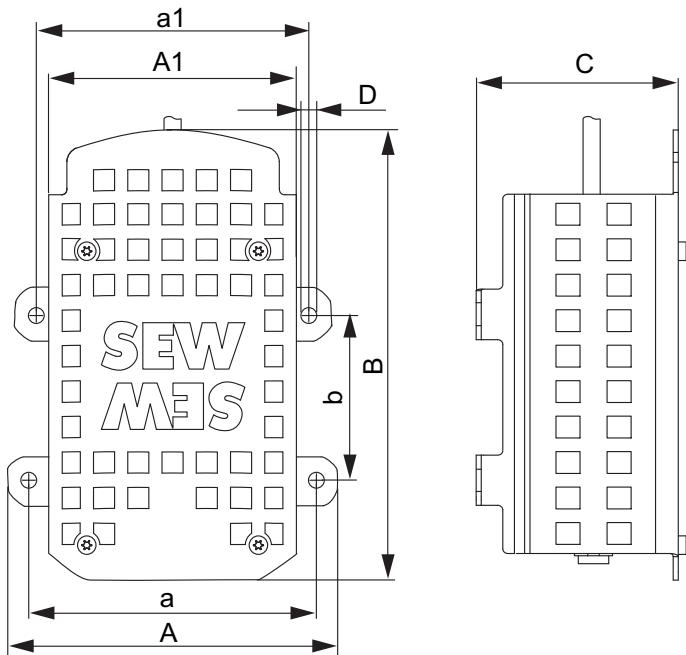
9007224553569547

4.5.1 技术数据

类型	BW100-001/.../...	BW100-002/.../...
T _{环境} 约40°C时的额定持续功率	100 W	200 W
电阻值R _{制动电阻}	100 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%	

4.5.2 尺寸图

下图为加装套件的尺寸图:



9007224554230283

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

4.6 电源扼流圈

可选择使用电源扼流圈：

- 支持过压保护
- 平滑电源电流
- 在电源电压变形时起保护作用
- 在输入侧平行连接多个变频器（电源扼流圈额定电流 = 输入额定电流总和）时，限制充电电流

4.6.1 UL和cUL认证

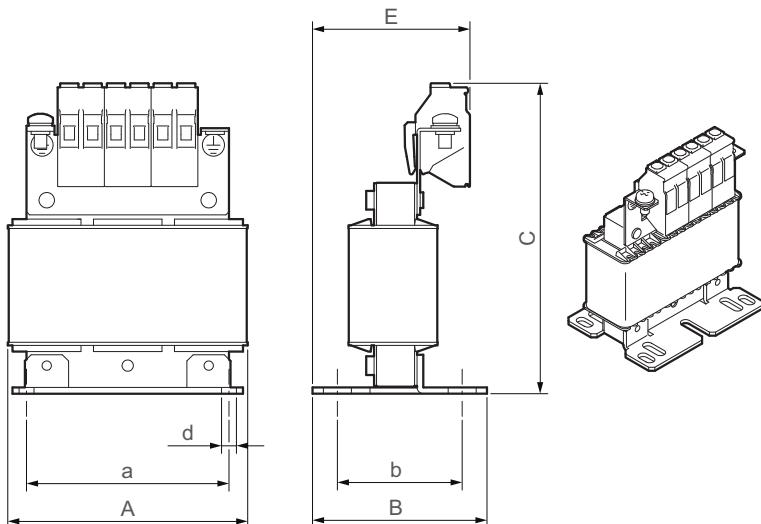
列出的电源扼流圈具有独立于驱动装置的cRUs许可。

4.6.2 技术数据

电源扼流圈	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503
部件号	17984173	17984181	17983800	17983819
额定电源电压U _{额定}	3 × AC 230 V – 500 V 50/60 Hz			
额定电流I _{额定}	7 A	16 A	30 A	42 A
额定电感	0.36 mH	0.2 mH	0.1 mH	0,045 mH
额定功率损耗	4 W	9 W	11 W	13 W
环境温度θ _{环境}	-10°C – 45°C (降低: 3% I _{额定} , 直至最高温度60°C)			
连接触点 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	0.2 – 4 mm ²		0.2 – 10 mm ²	2.5 – 16 mm ²
拧紧扭矩 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	0.5 – 1 Nm		1.2 – 2 Nm	2.5 Nm
PE连接触点	M4		M5	
PE拧紧扭矩	1.5 Nm		3 Nm	
防护等级	IPXXB, 符合EN 60529			
质量	0.5 kg	1.3 kg	1.95 kg	1.82 kg

4.6.3 尺寸图

下图为电源扼流圈的尺寸图:



31249196171

电源扼流圈	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5

4.7 制动器技术数据

请遵守操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》以及操作手册《交流电机DR2C...》补充文件中的说明。

4.8 表面防护

4.8.1 概述

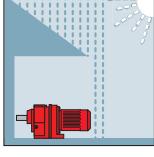
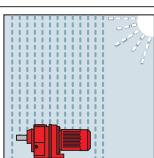
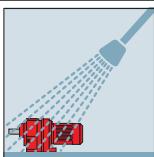
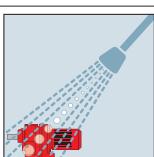
对于在特殊环境条件下运行的驱动装置，SEW-EURODRIVE公司可提供以下可选的防护措施。

- 表面防护OS

此外，还提供用于输出轴的特殊防护措施。

4.8.2 表面防护

驱动装置可以选配以下变型的表面防护。

表面防护	环境条件	示例应用
标准	 <p>适用于在室内和封闭场地内的中性气体环境下工作的机器和设备。 类似的腐蚀性类别¹⁾：<ul style="list-style-type: none"> • C1 (无关紧要) </p>	<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	 <p>适用于会出现冷凝的环境条件和湿度或污染程度较低的大气环境，例如：在露天搭棚或罩盖下使用机器。 类似的腐蚀性类别¹⁾：<ul style="list-style-type: none"> • C2 (轻度) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • 锯材厂内的设备 • 车间大门 • 搅拌机和混合机
OS 2	 <p>适用于湿度较高或中等污染的大气环境，例如直接在露天条件下使用。根据腐蚀性类别¹⁾：<ul style="list-style-type: none"> • C3 (中度) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • 砂砾厂 • 索道
OS 3	 <p>适用于湿度很高且偶尔会出现严重的气体和化学性污染的环境条件。偶尔用含酸或碱的液体进行湿清洗。也可用于受中等盐侵蚀的海滨地区。 类似腐蚀性类别²⁾：<ul style="list-style-type: none"> • C4 (重度) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • 污水处理厂 • 港口起重设备 • 采矿应用
OS 4	 <p>适用于经常会出现高湿度及严重的气体和化学性污染的环境条件。定期用含酸或碱的液体进行清洗，也可采用化学性清洁剂。 依据腐蚀性类别³⁾：<ul style="list-style-type: none"> • C5-1 (超强) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • 酿酒厂内的驱动装置 • 饮料厂内的湿处理区 • 食品厂内的传输带

1) 根据DIN EN ISO 12944-2标准

2) 符合DIN EN ISO 12 944-2标准

3) 按照DIN EN ISO 12944-2环境条件分类

设备（带规格为2的电子设备盖板）没有OS2至OS4的表面防护。

4.8.3 特殊保护措施

注意“DRN..”减速电机目录中的信息。

4.8.4 NOCO润滑膏

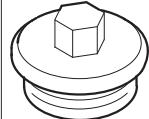
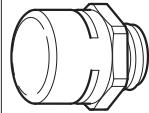
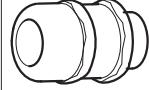
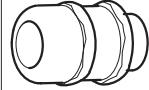
作为标准配置, SEW-EURODRIVE为每台带空心轴的驱动装置均提供有防腐蚀保护和润滑剂NOCO润滑膏。装配带空心轴的减速器时, 请使用NOCO润滑膏。使用它可以减少可能出现的接触腐蚀并使今后的拆卸更加容易。NOCO润滑膏还可用于对没有防腐蚀保护的金属表面进行保护处理。例如轴端或法兰部件。您也可以向SEW-EURODRIVE订购大桶的NOCO润滑膏。

根据NSF-H1标准, NOCO润滑膏符合食品安全。产品包装上的NSF-H1标志即表明NOCO润滑膏为食品级产品。

4.9 螺栓连接件

4.9.1 电缆固定头/油堵/压力补偿装置

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

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 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	—	18247342
		10件	M25 x 1.5	6.8 Nm	—	18247350
压力补偿接头 (不锈钢)		1 件	M16 x 1.5	4 Nm	—	28214617
符合EMC准则的 电缆固定头（黄铜 镀镍）		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18204783
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18204805
符合EMC准则的 电缆固定头（不 锈钢）		10件	M16 x 1.5	4 Nm	5至 9 mm	18216366
		10件	M25 x 1.5	7 Nm	11至 16 mm	18216382

1) 扭矩值的公差范围为+/- 10 %。

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

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

4.9.2 插接头密封螺栓

下表显示了SEW-EURODRIVE公司可提供的插接头选配密封螺栓：

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 ¹⁾	部件号
M23油堵（不锈钢）	A cylindrical component with a fine thread and a ribbed cap.	1件	M23 x 1.5	拧紧至止挡处	19094558
用于外螺纹插接头的M12油堵（不锈钢）	A hexagonal nut with a ribbed cap.	10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202799
用于母螺纹插接头的M12螺塞（不锈钢）	A hexagonal nut with a ribbed cap.	10件	M12 x 1.0	2.3 Nm	18202276

1) 扭矩值的公差范围为+/- 10 %。

4.9.3 电位计密封螺栓/旋钮

下表显示了SEW-EURODRIVE公司可提供的选配旋钮和密封螺栓：

螺栓连接件类型	图片	内容	规格	拧紧扭矩 ¹⁾	部件号
用于设置设定值f1或f2的旋钮 MBK11A 注意 带旋钮的设备的防护等级为IP54。	A circular旋钮 with a central hexagonal hole and a ribbed base.	1件	M24 x 1.5	2.5 Nm	28230035
电位计的外六角密封螺栓（不锈钢）	A hexagonal nut with a ribbed cap.	10件	M24 x 1.5	6.8 Nm	18241077

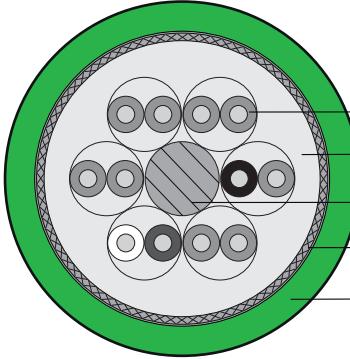
1) 扭矩值的公差范围为+/- 10 %。

4.10 连接电缆

4.10.1 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

下表列出了电缆的机械构造:

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

技术数据

下表显示信号电缆的技术数据：

特性	型号: HELUKABEL® Li9Y91YC11Y-HF SEW EURODRIVE 150665
UL特性	UL758 (AWM) UL Style 20223 (外皮) UL Style 10493 (绝缘)
符合RoHS	是
导线/导线测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1分钟
导线/屏蔽测试电压	AC 1.5 kV 50 Hz/1分钟
工作电压	最大AC 300 V (UL)
绝缘电阻	$\geq 500 \text{ M}\Omega/\text{km}$
工作温度	-50°C ~ +80°C (固定敷设) -30°C ~ +80°C (拖缆式) -20°C ~ +60°C (拖缆式, 带有机械负载)
外径	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	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

4.11 径向力

4.11.1 MOVIMOT® advanced

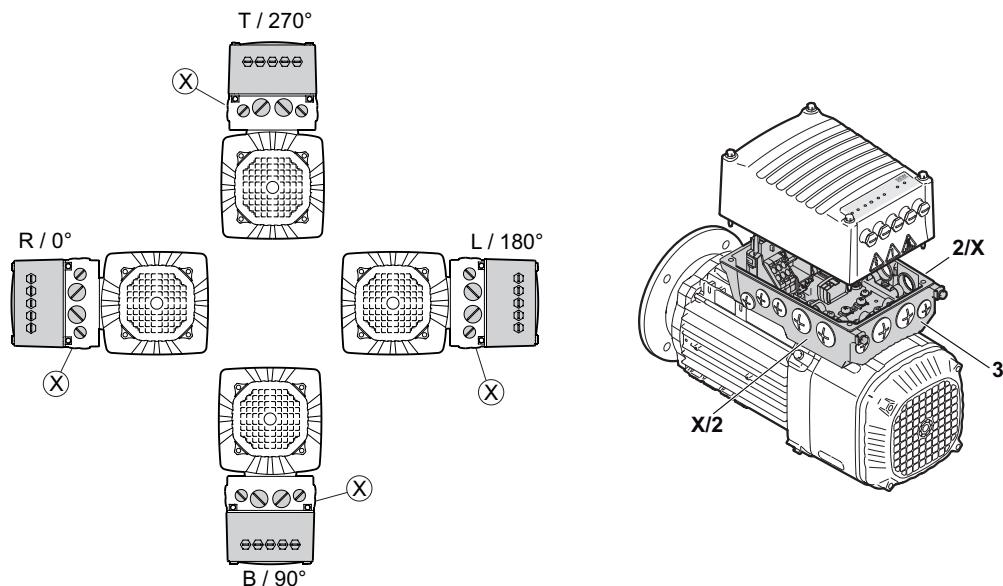
注意“DRN..”减速电机目录中的信息。

4.12 安装位置

4.12.1 MOVIMOT® advanced单电机（带IEC法兰）的安装位置

电子设备盖板和电缆进线的位置

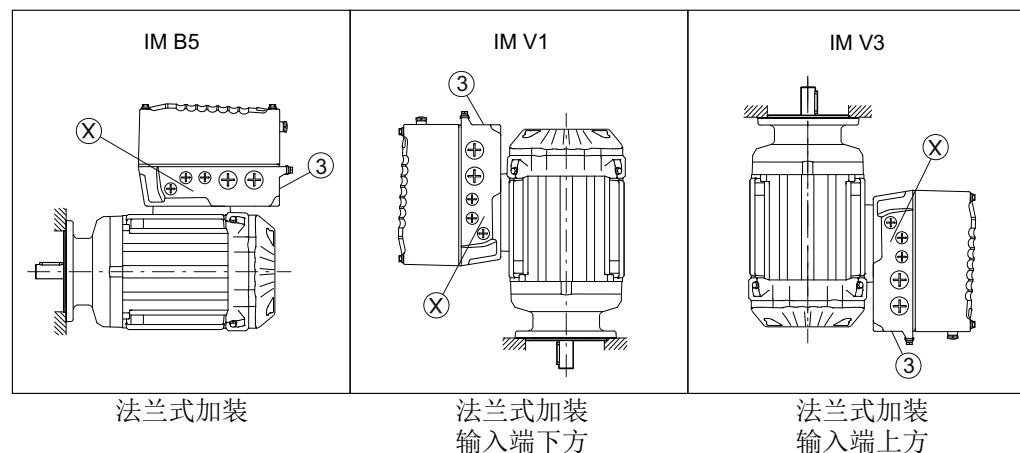
下图显示了MOVIMOT® advanced单电机（带IEC法兰）的安装位置：



9007231879831947

安装位置

下表列出了MOVIMOT® advanced单电机的不同安装位置：



38793666187

4.13 驱动装置尺寸图

4.13.1 尺寸图提示

供货范围



= SEW-EURODRIVE公司配套提供标准件。



= SEW-EURODRIVE公司不配套提供标准件。

排气阀和电缆螺栓连接件

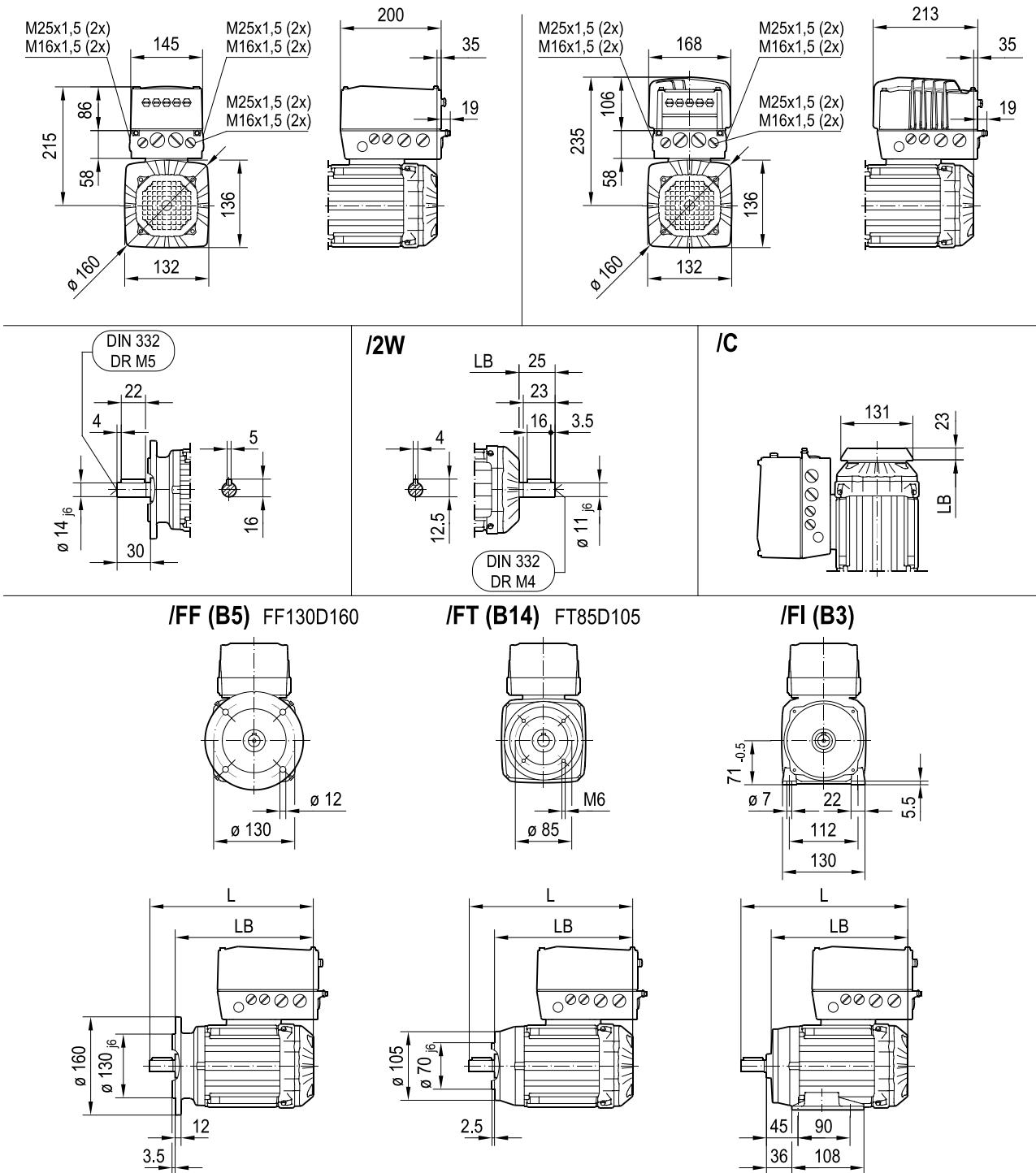
尺寸图内始终显示密封螺栓。外形尺寸可能由于出厂时已拧入的透气阀、电缆固定头、插接头或压力补偿电缆螺栓连接件（如与防潮型号组合）而发生轻微变化。

4.13.2 MOVIMOT® advanced

减速电机尺寸图参见目录“减速电机MOVIMOT® advanced”。

DRN71M/MOVIMOT® advanced DR2C71MSA/MOVIMOT® advanced

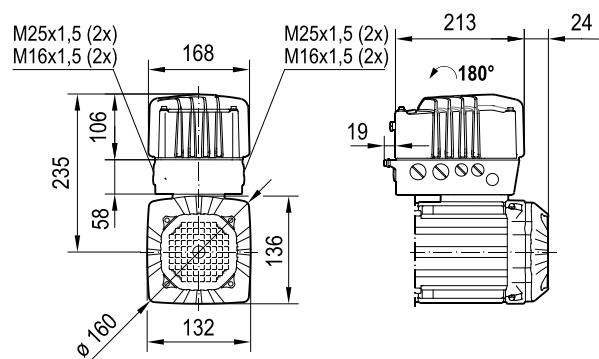
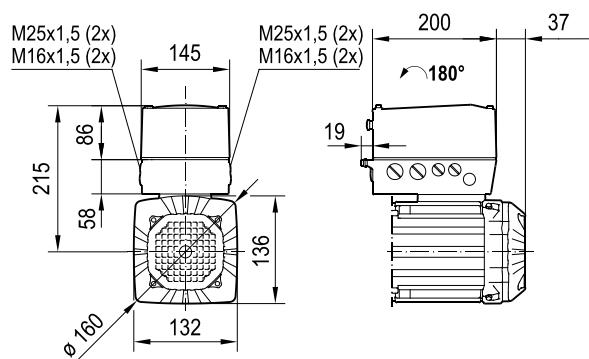
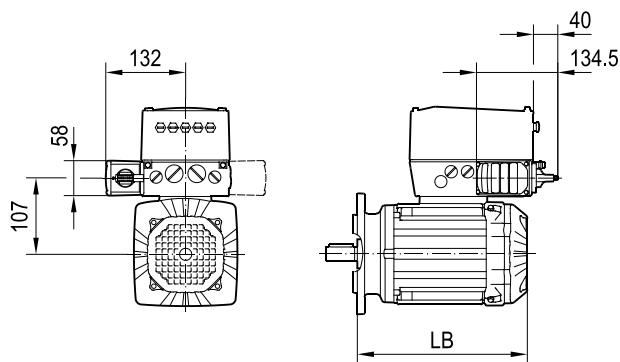
08 180 02 19
1(2)



(→)	71MS(A)	71M						
L	232	252						
LB (B5/B14)	202	222						
LB (B3)	200	220						

/D11

08 180 02 19
2(2)

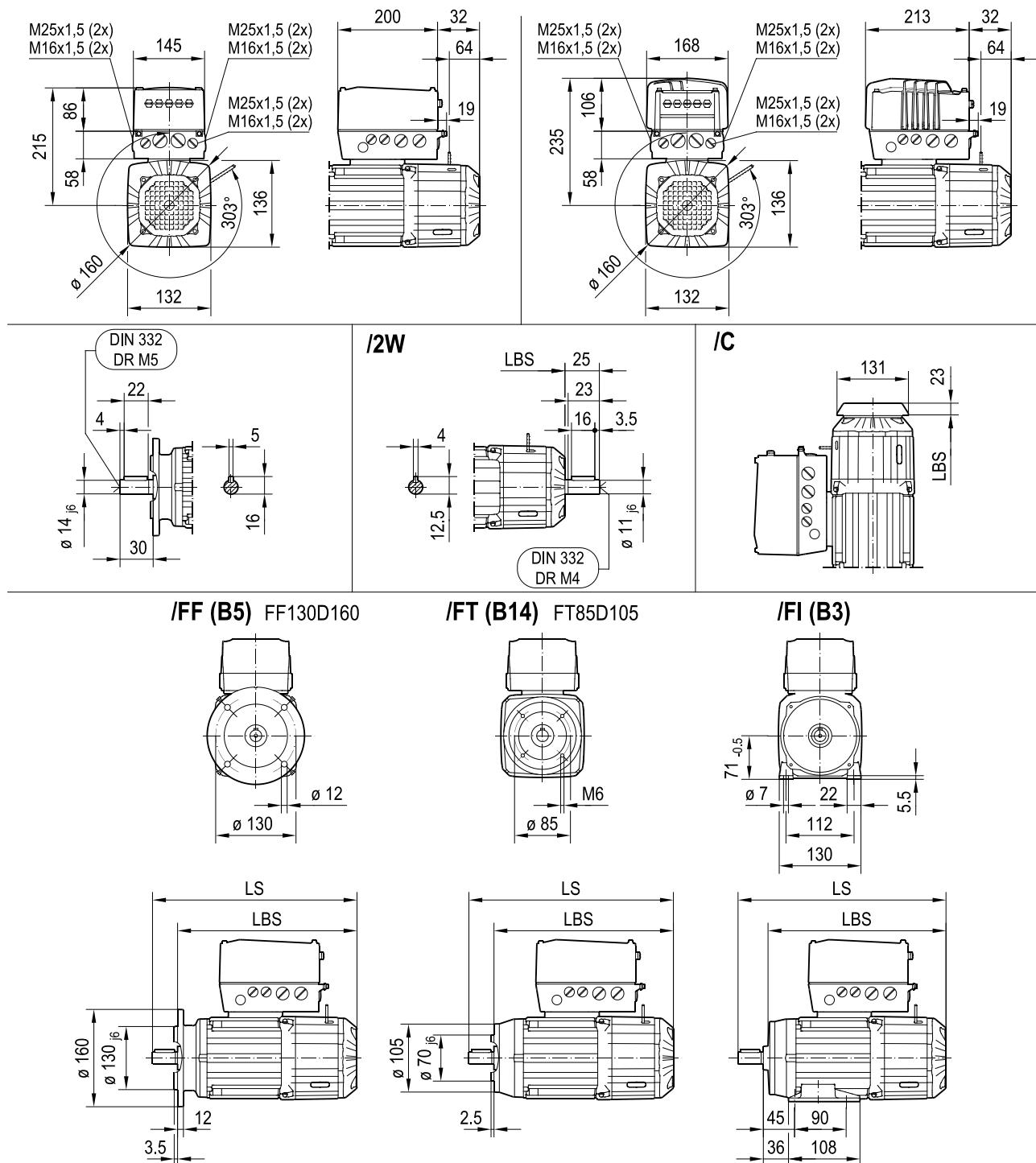


(→)	71MS(A)	71M						
L	232	252						
LB (B5/B14)	202	222						
LB (B3)	200	220						

DRN71M BE/MOVIMOT® advanced
DR2C71MSA BE/MOVIMOT® advanced

09 154 02 19

1(2)

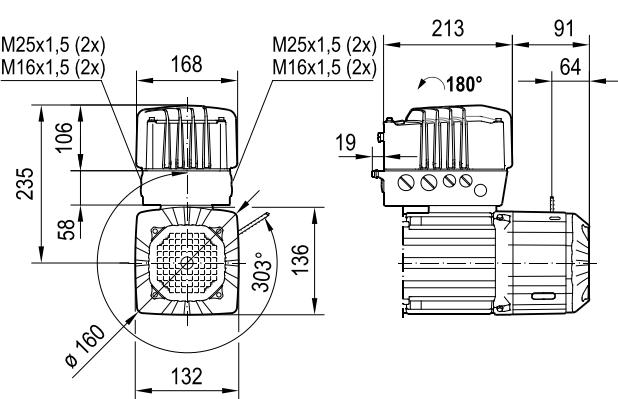
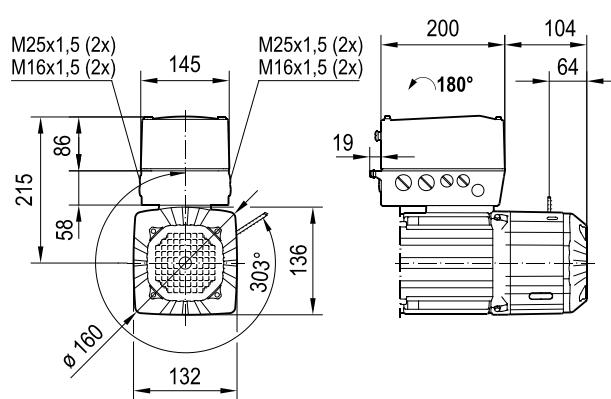
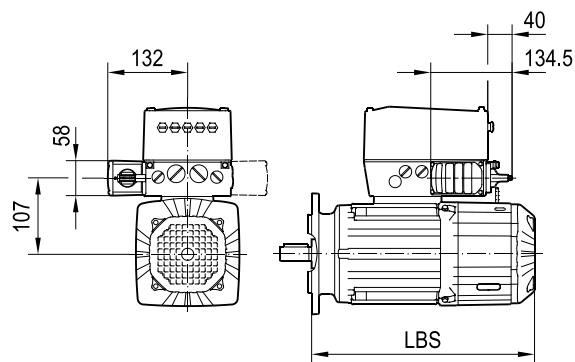


(→)	71MS(A)	71M				
LS	299	319				
LBS (B5/B14)	269	289				
LBS (B3)	267	287				

/D11

09 154 02 19

2(2)

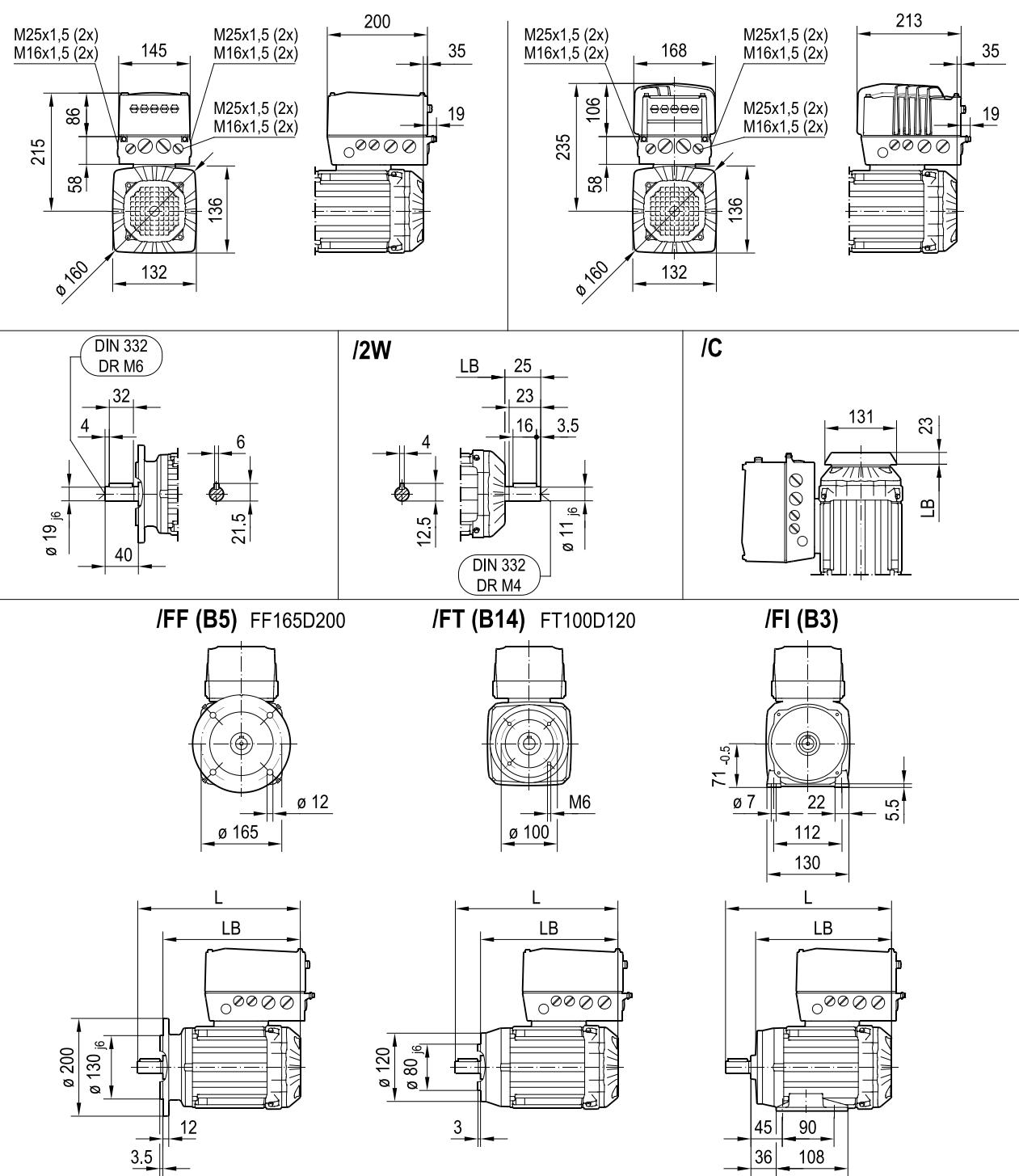


(→)	71MS(A)	71M						
LS	299	319						
LBS (B5/B14)	269	289						
LBS (B3)	267	287						

DR2C71MA /MOVIMOT® advanced

08 380 01 22

1(2)

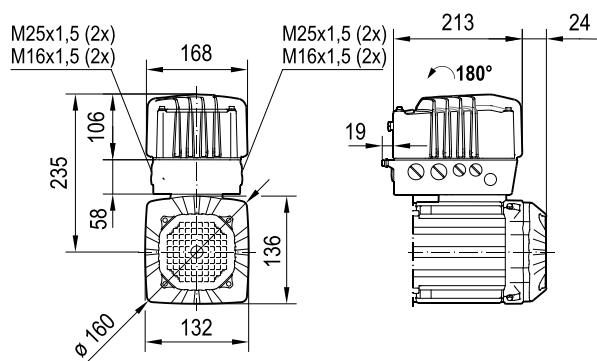
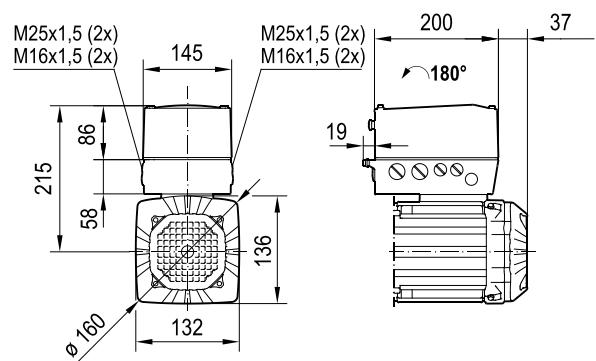
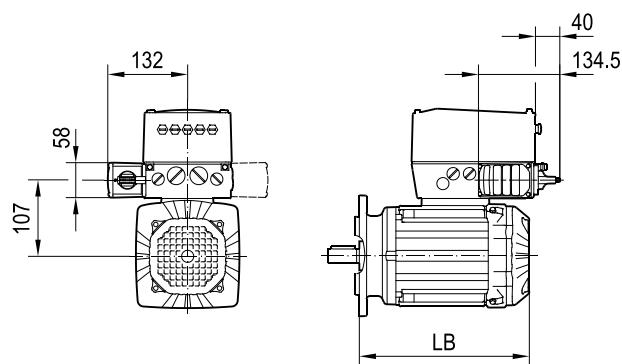


(→)	71MA					
L	262					
LB (B5/B14)	222					
LB (B3)	220					

/D11

08 380 01 22

2(2)

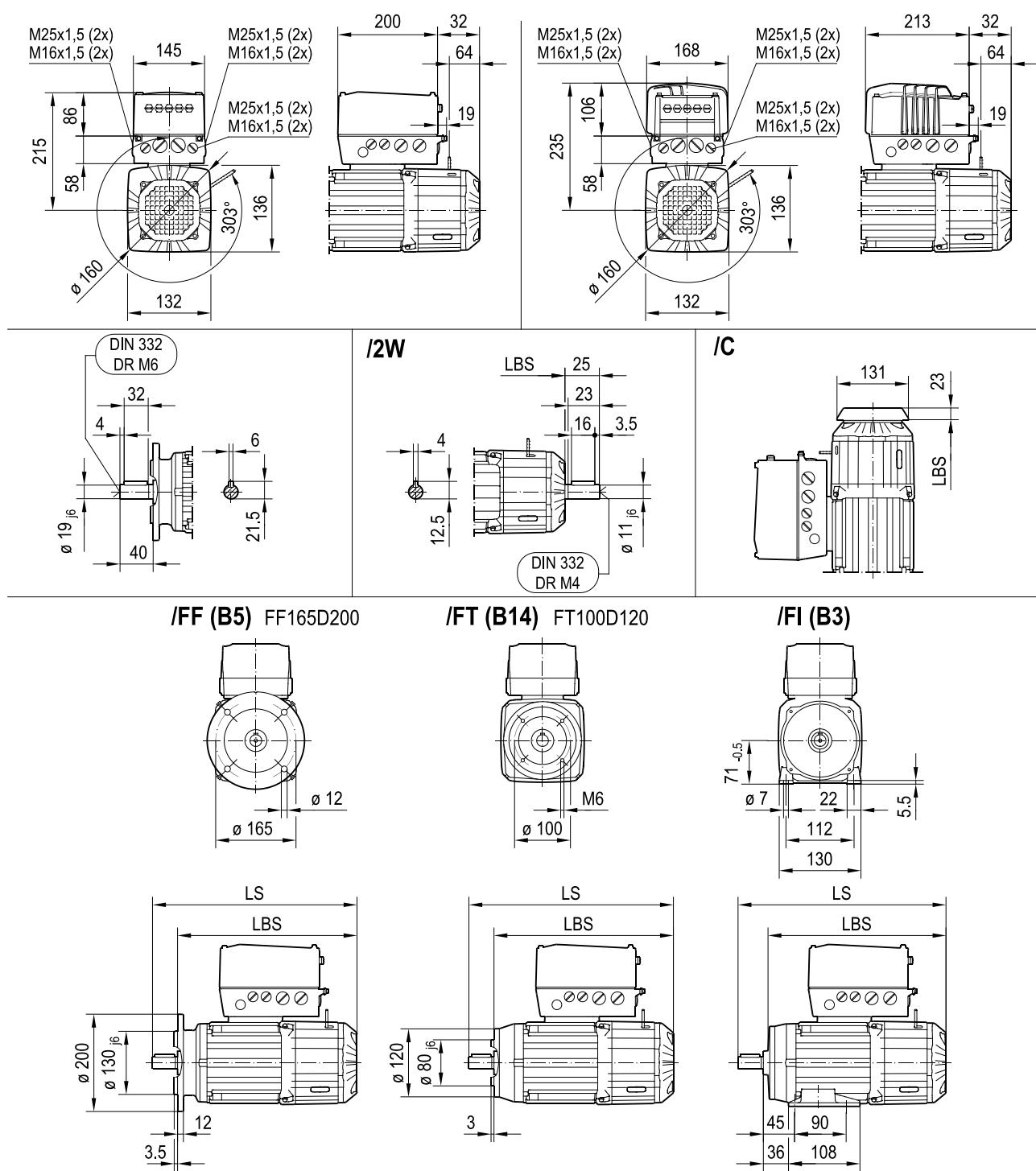


(→)	71MA						
L	262						
LB (B5/B14)	222						
LB (B3)	220						

DR2C71MA BE/MOVIMOT® advanced

09 259 01 22

1(2)

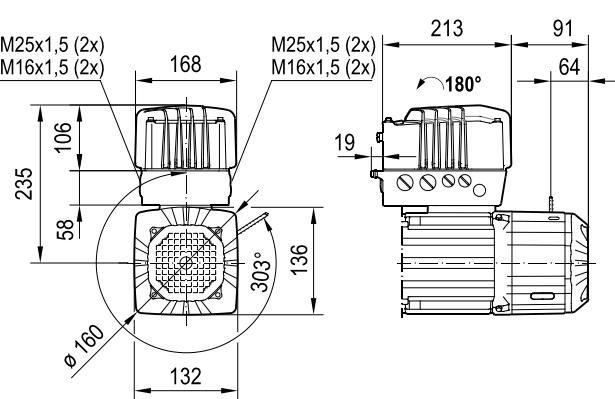
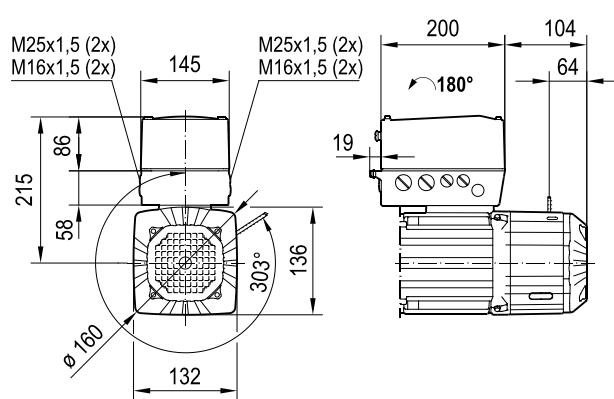
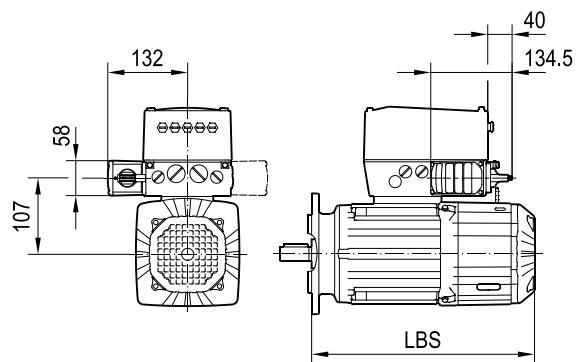


(→)	71MA					
LS	329					
LBS (B5/B14)	289					
LBS (B3)	287					

/D11

09 259 01 22

2(2)

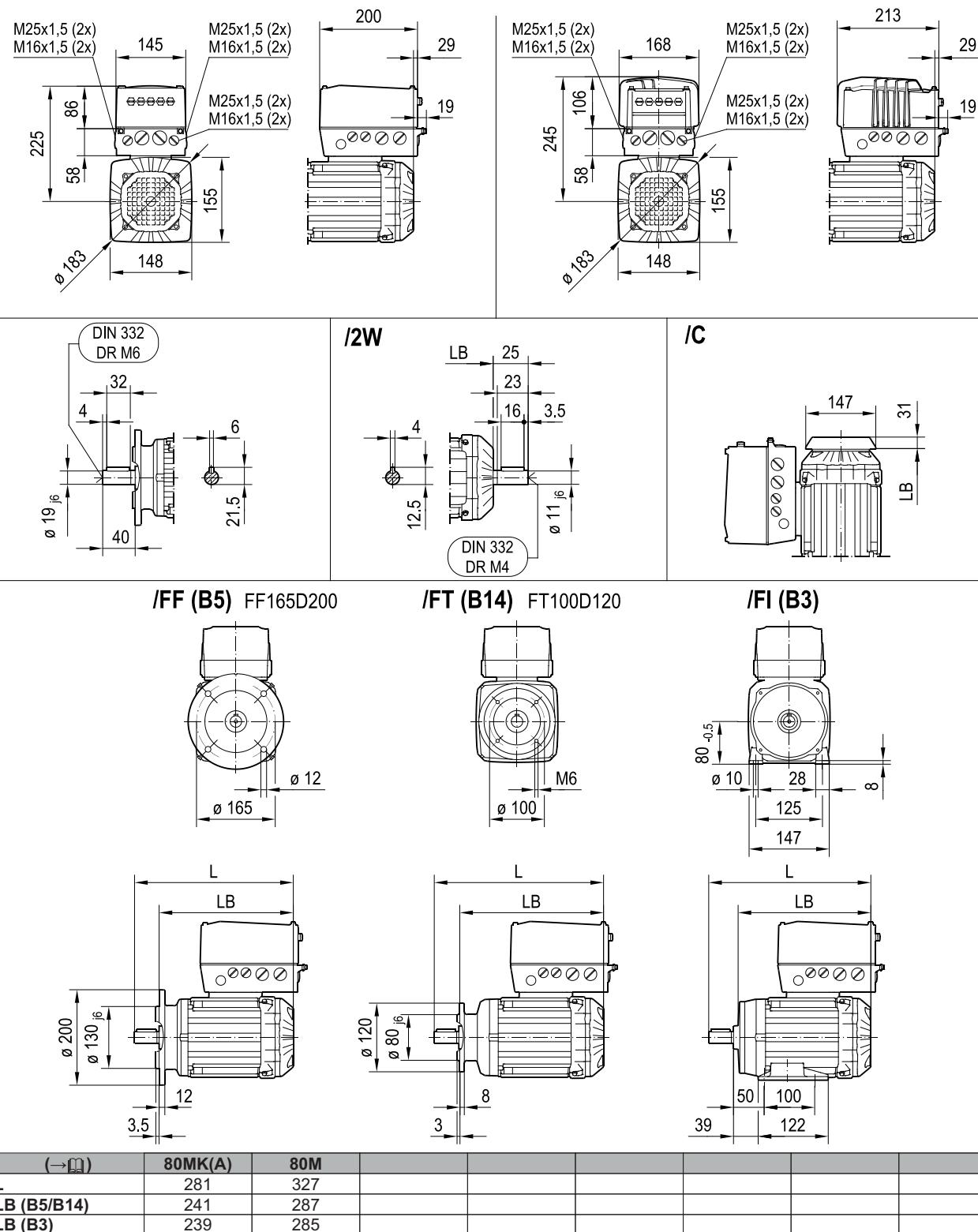


(→)	71MA						
LS	329						
LBS (B5/B14)	289						
LBS (B3)	287						

DRN80MK/M/ MOVIMOT® advanced
DR2C80MKA/ MOVIMOT® advanced

08 181 02 19

1(2)

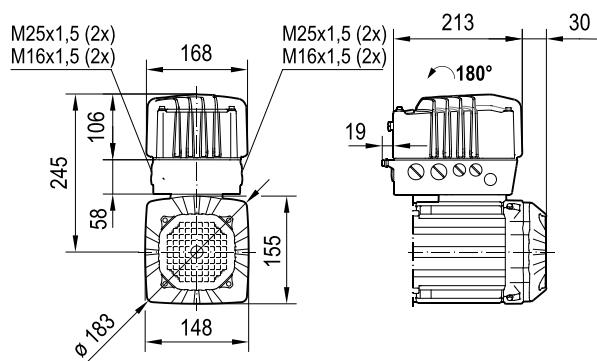
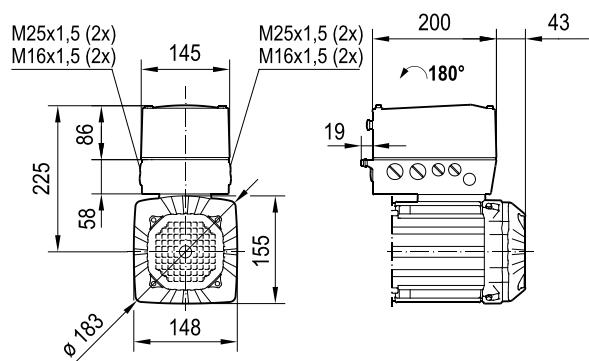
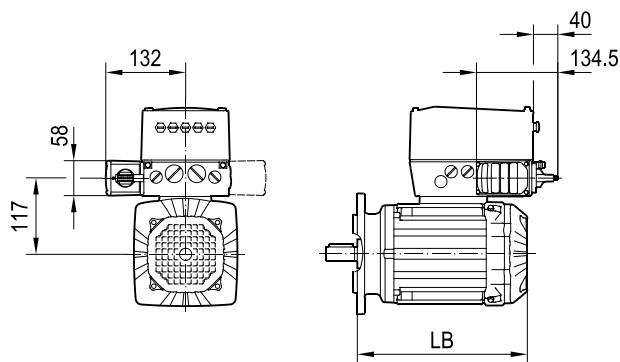


(→)	80MK(A)	80M			
L	281	327			
LB (B5/B14)	241	287			
LB (B3)	239	285			

/D11

08 181 02 19

2(2)

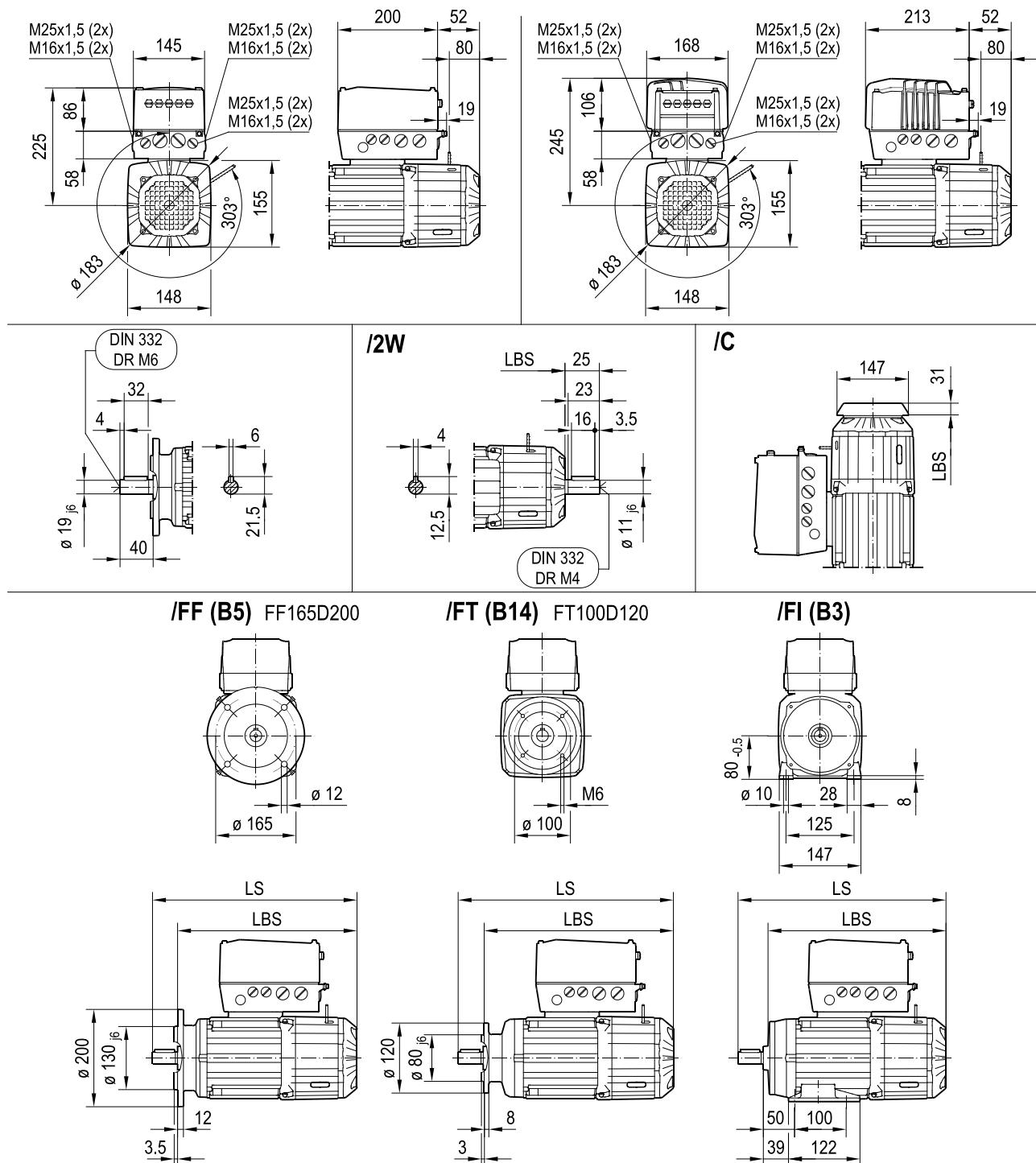


(→)	80MK(A)	80M						
L	281	327						
LB (B5/B14)	241	287						
LB (B3)	239	285						

DRN80MK/M BE/MOVIMOT® advanced
DR2C80MKA BE/MOVIMOT® advanced

09 155 02 19

1(2)

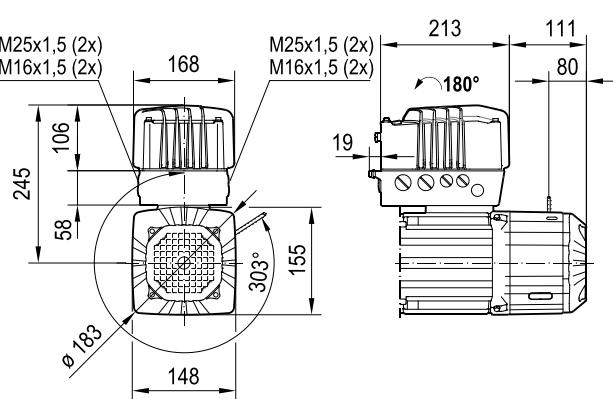
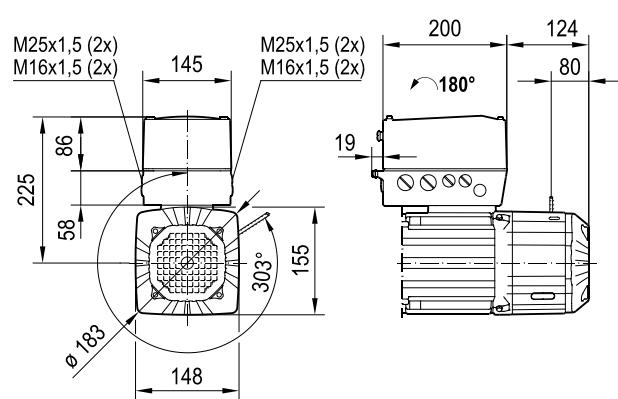
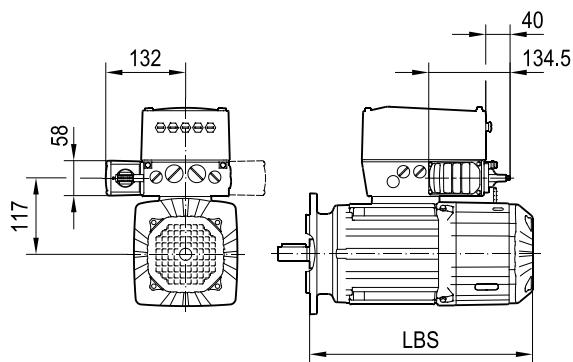


(→)	80MK(A)	80M				
LS	362	408				
LBS (B5/B14)	322	368				
LBS (B3)	320	366				

/D11

09 155 02 19

2(2)

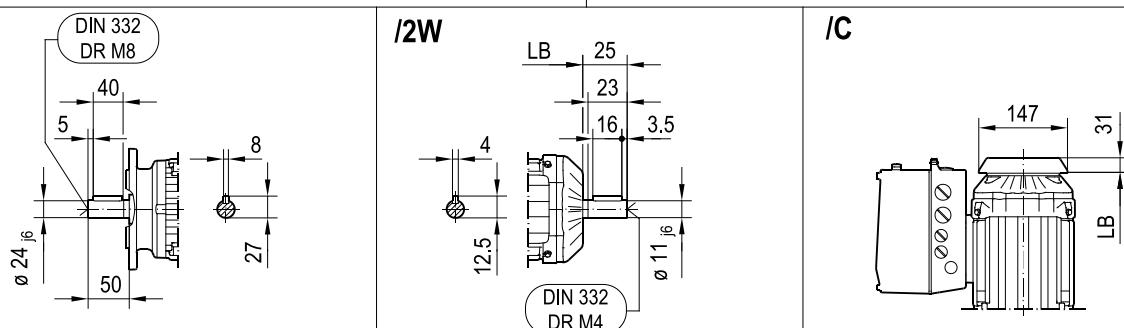
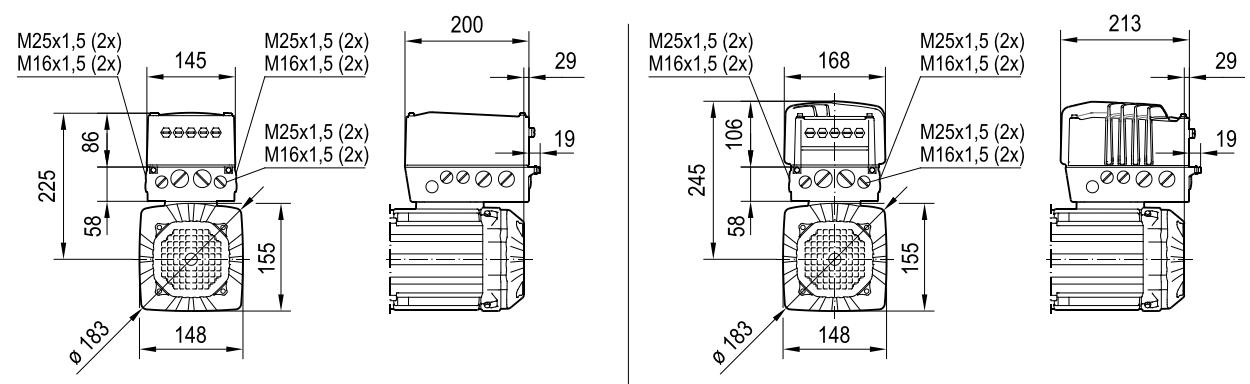


(→)	80MK(A)	80M						
LS	362	408						
LBS (B5/B14)	322	368						
LBS (B3)	320	366						

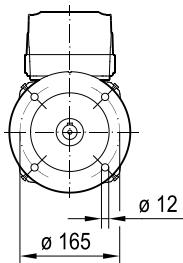
DR2C80MA /MOVIMOT® advanced

08 381 01 22

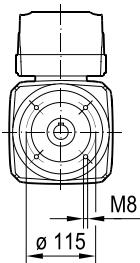
1(2)



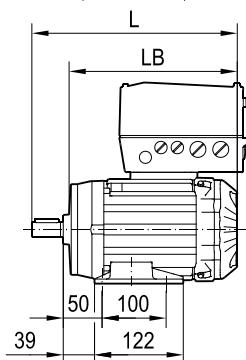
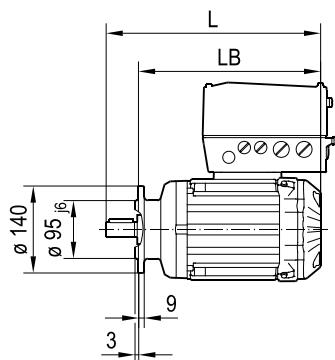
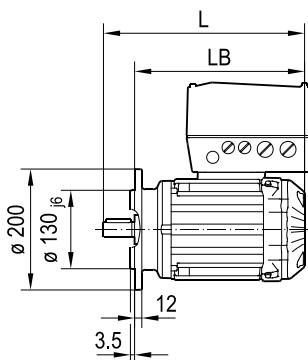
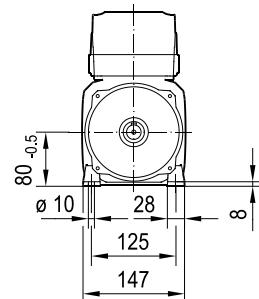
/FF (B5) FF165D200



/FT (B14) FT115D140



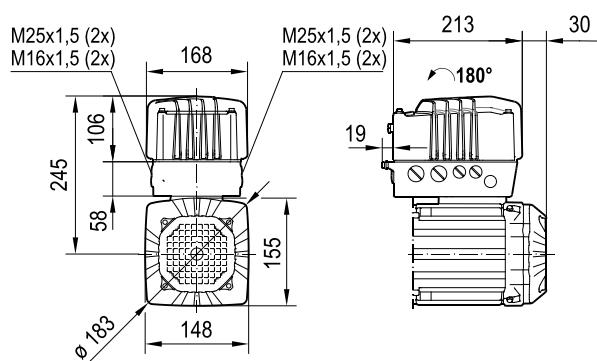
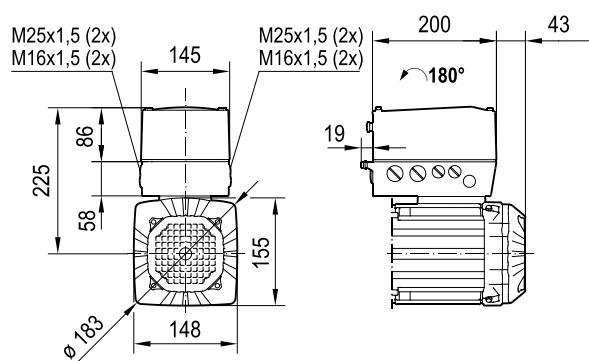
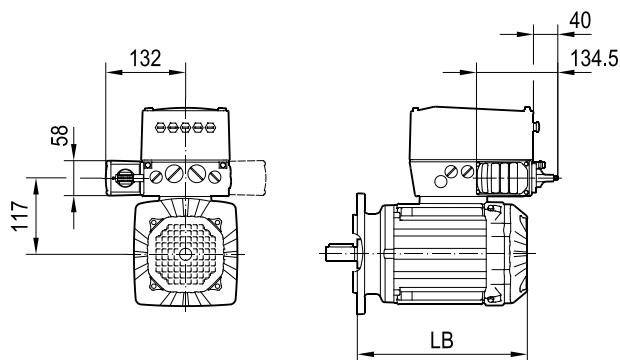
/FI (B3)



(→)	80MA				
L	337				
LB (B5/B14)	287				
LB (B3)	285				

/D11

08 381 01 22
2(2)

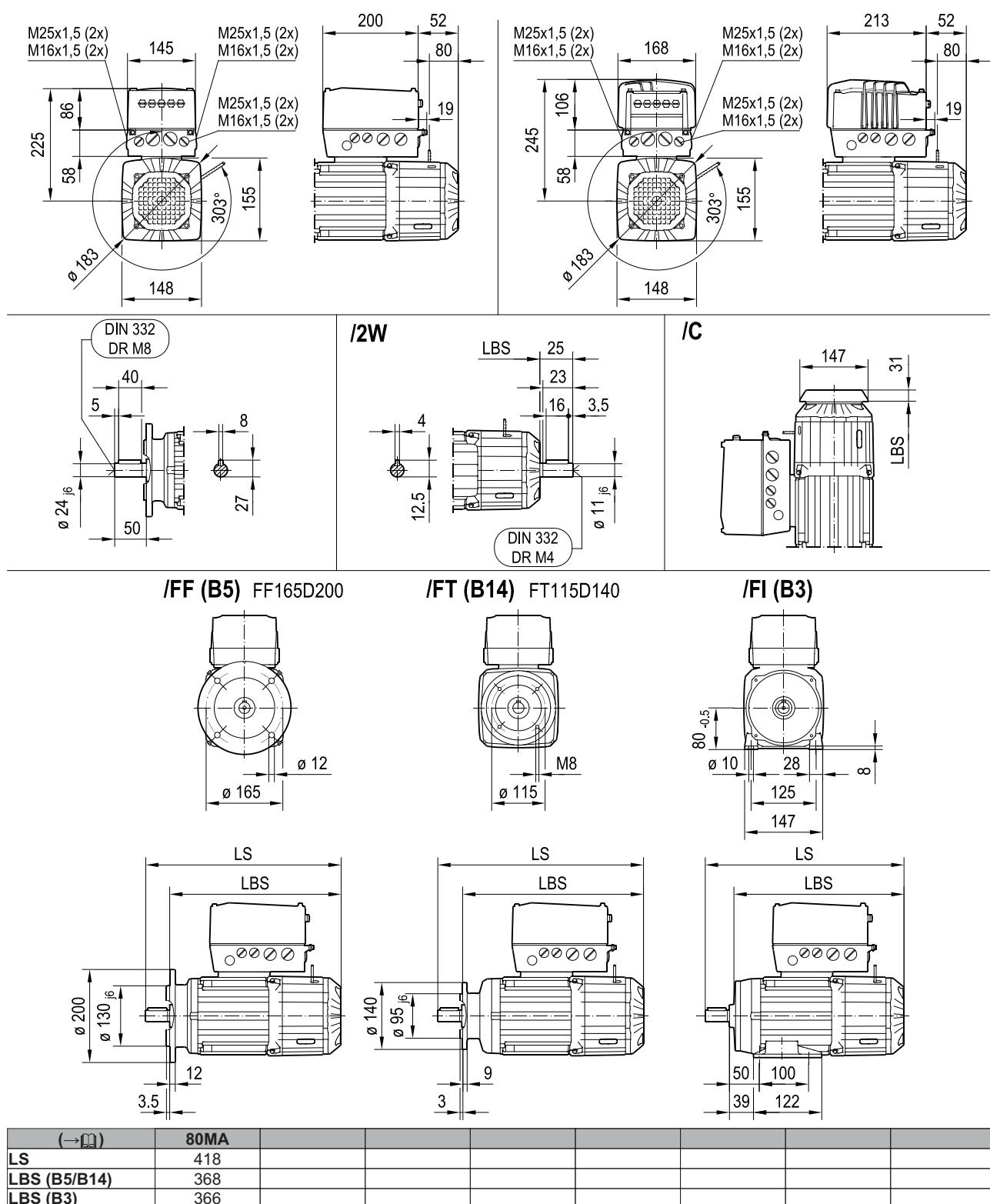


(→)	80MA						
L	337						
LB (B5/B14)	287						
LB (B3)	285						

DR2C80MA BE/MOVIMOT® advanced

09 260 01 22

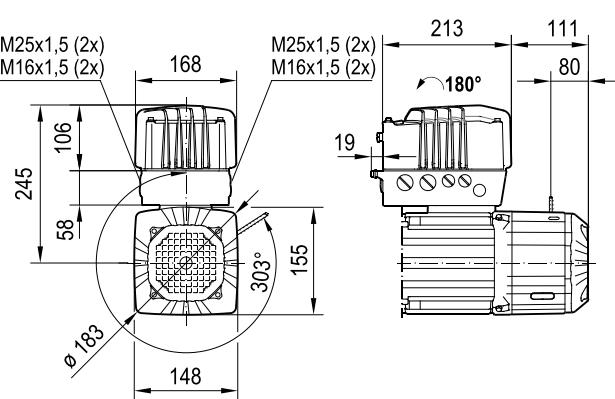
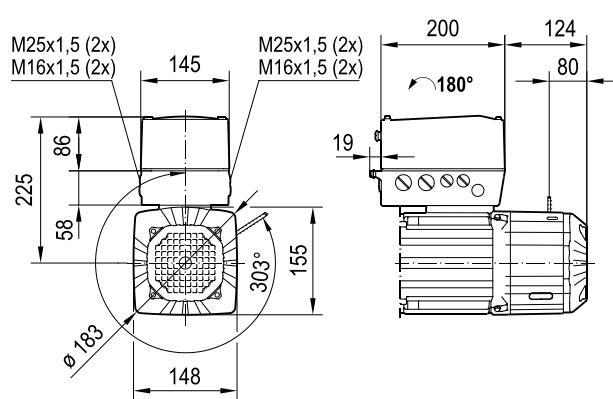
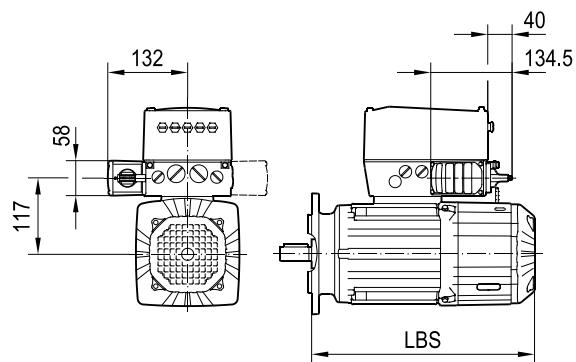
1(2)



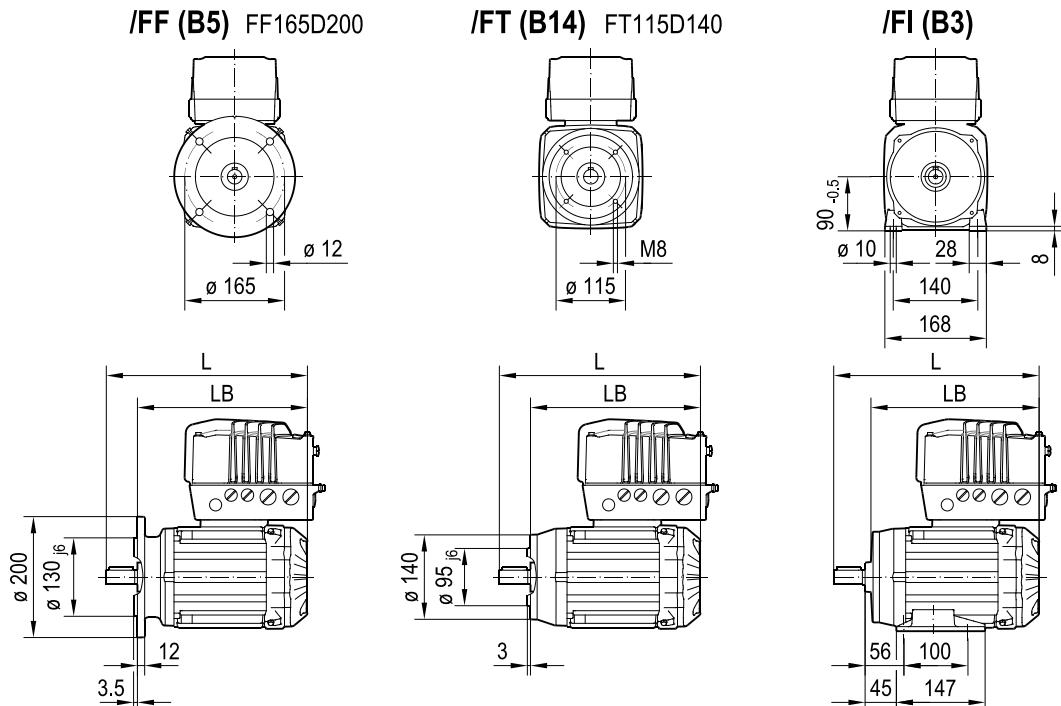
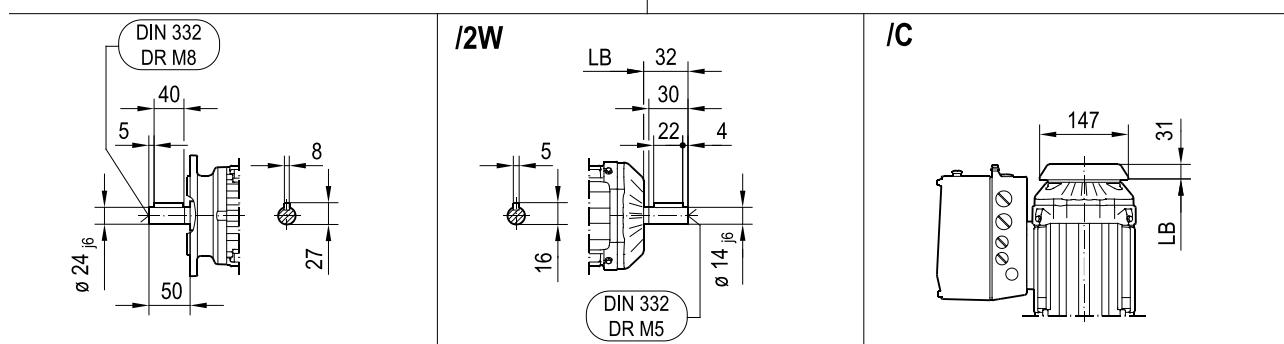
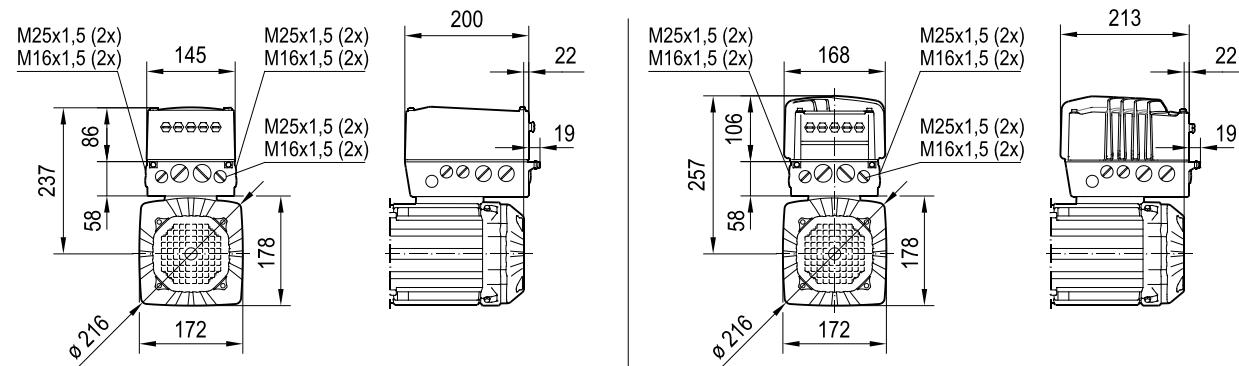
/D11

09 260 01 22

2(2)



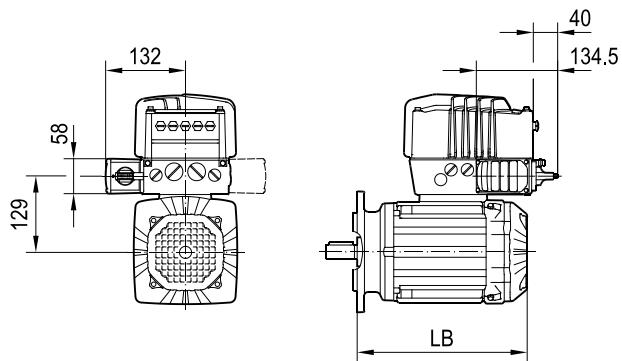
(→)	80MA						
LS	418						
LBS (B5/B14)	368						
LBS (B3)	366						

DRN90S/MOVIMOT® advanced
DRN90L/MOVIMOT® advanced
08 182 00 19
1(2)


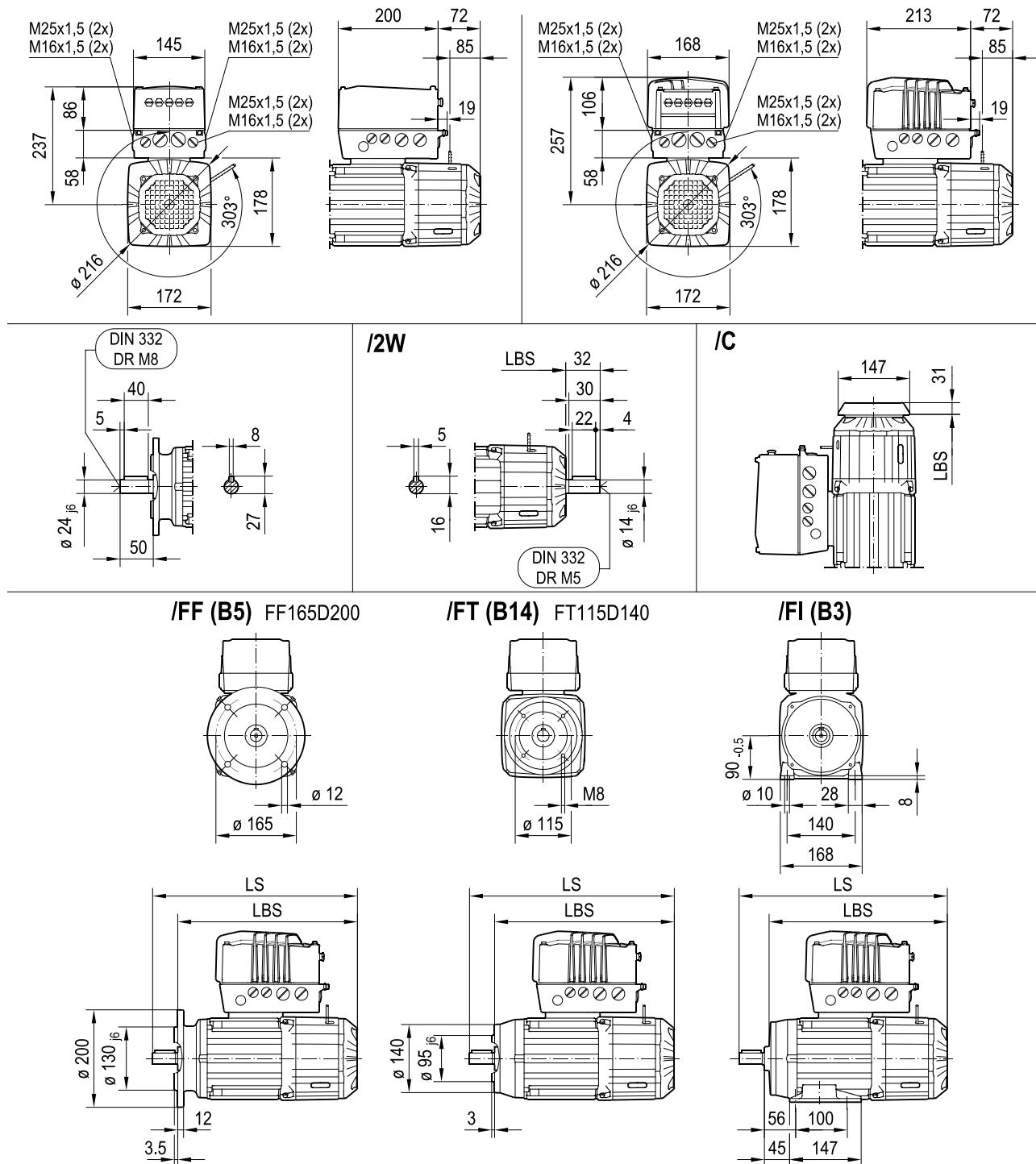
(-□)	90S	90L					
L	331	363					
LB (B5/B14)	281	313					
LB (B3)	279	311					

/D11

08 182 00 19
2(2)



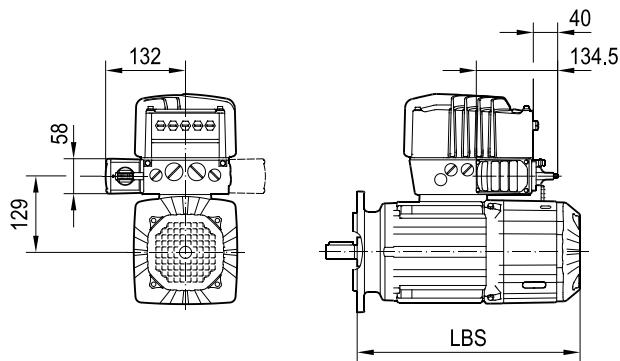
(→)	90S	90L						
L	331	363						
LB (B5/B14)	281	313						
LB (B3)	279	311						

DRN90S BE/MOVIMOT® advanced
DRN90L BE/MOVIMOT® advanced
09 156 00 19
1(2)


(-)	90S	90L					
LS	425	457					
LBS (B5/B14)	375	407					
LBS (B3)	373	405					

/D11

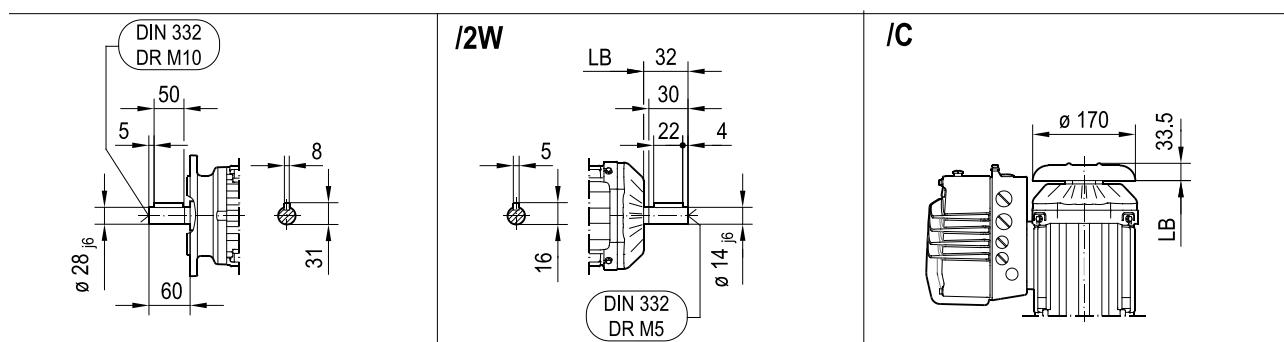
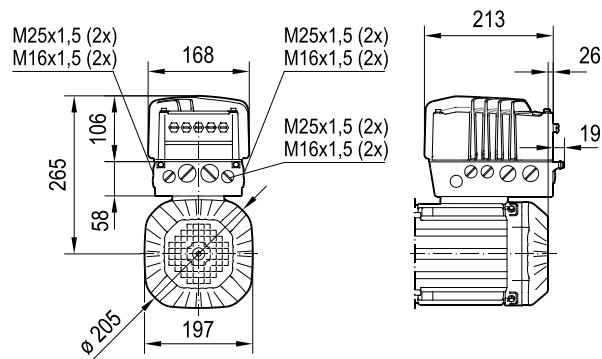
09 156 00 19
2(2)



(→)	90S	90L						
LS	425	457						
LBS (B5/B14)	375	407						
LBS (B3)	373	405						

DRN100LS/MOVIMOT® advanced
DRN100LM/MOVIMOT® advanced

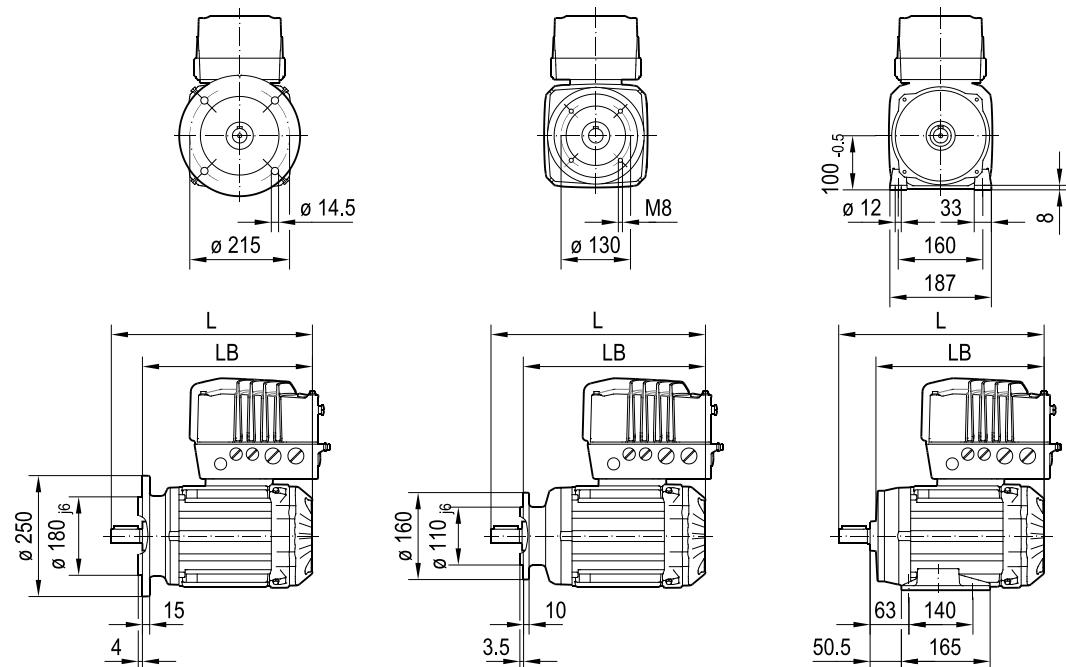
08 183 00 19
 1(2)



/FF (B5) FF215D250

/FT (B14) FT130D160

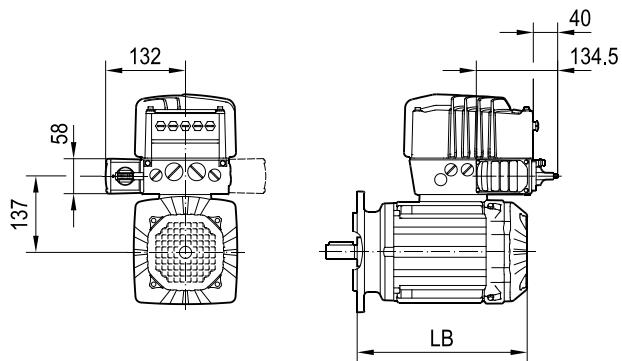
/FI (B3)



(-)	100LS	100LM					
L	369	419					
LB (B5/B14)	309	359					
LB (B3)	307	357					

/D11

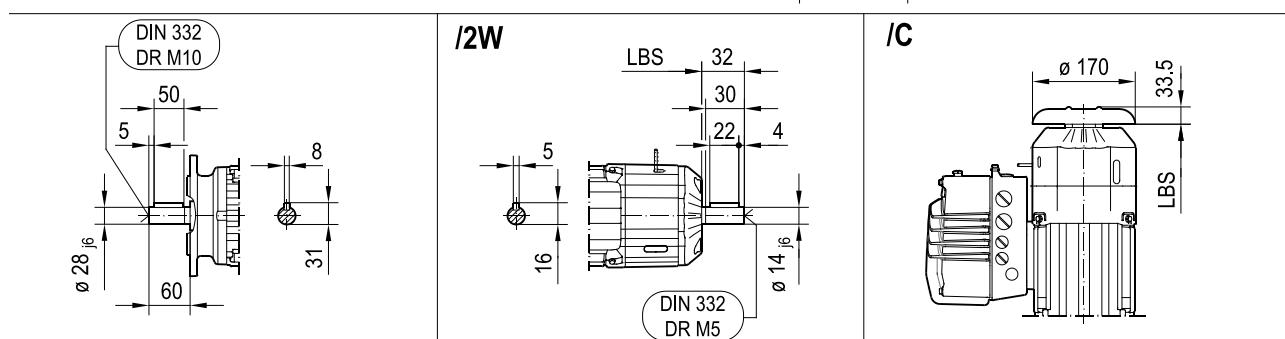
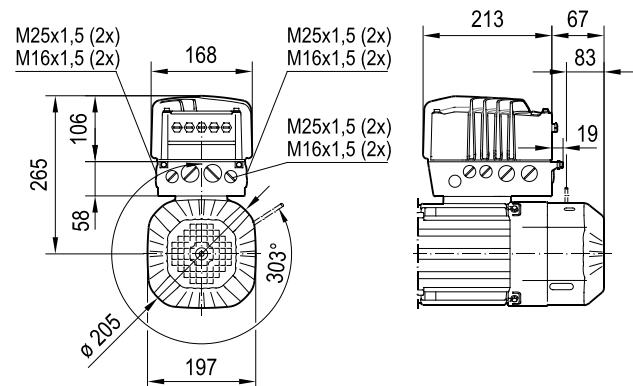
08 183 00 19
2(2)



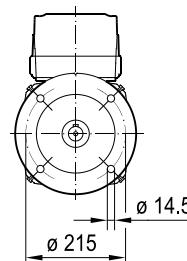
(→)	100LS	100LM						
L	369	419						
LB (B5/B14)	309	359						
LB (B3)	307	357						

DRN100LS BE/MOVIMOT® advanced
DRN100LM BE/MOVIMOT® advanced

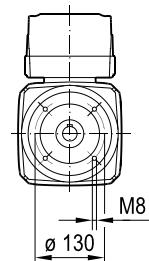
09 157 00 19
 1(2)



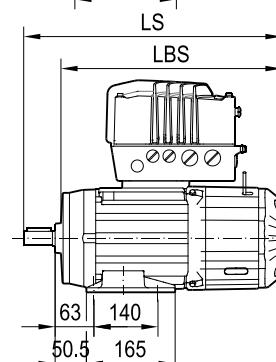
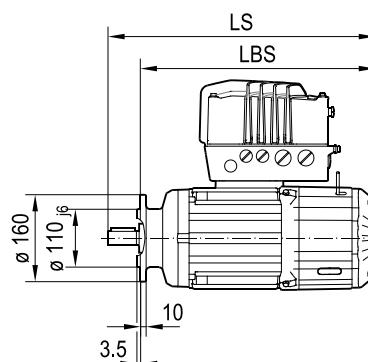
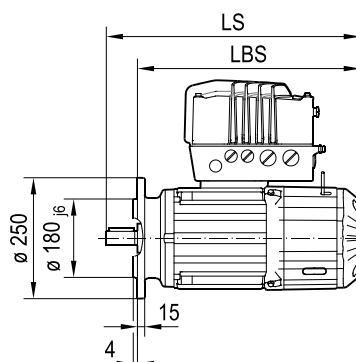
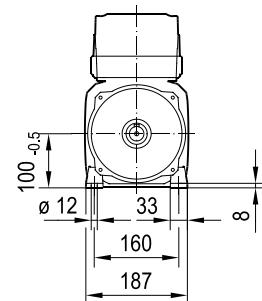
/FF (B5) FF215D250



/FT (B14) FT130D160



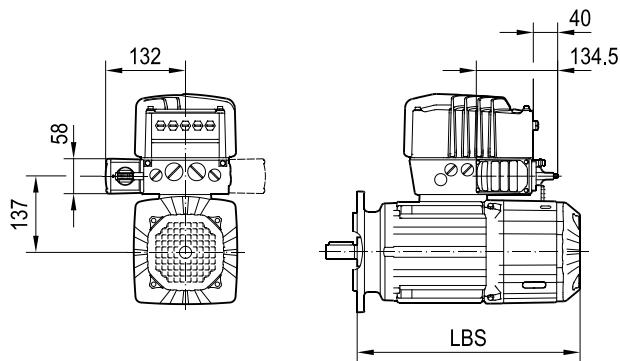
/FI (B3)



(-)	100LS	100LM					
LS	462	512					
LBS (B5/B14)	402	452					
LBS (B3)	400	450					

/D11

09 157 00 19
2(2)

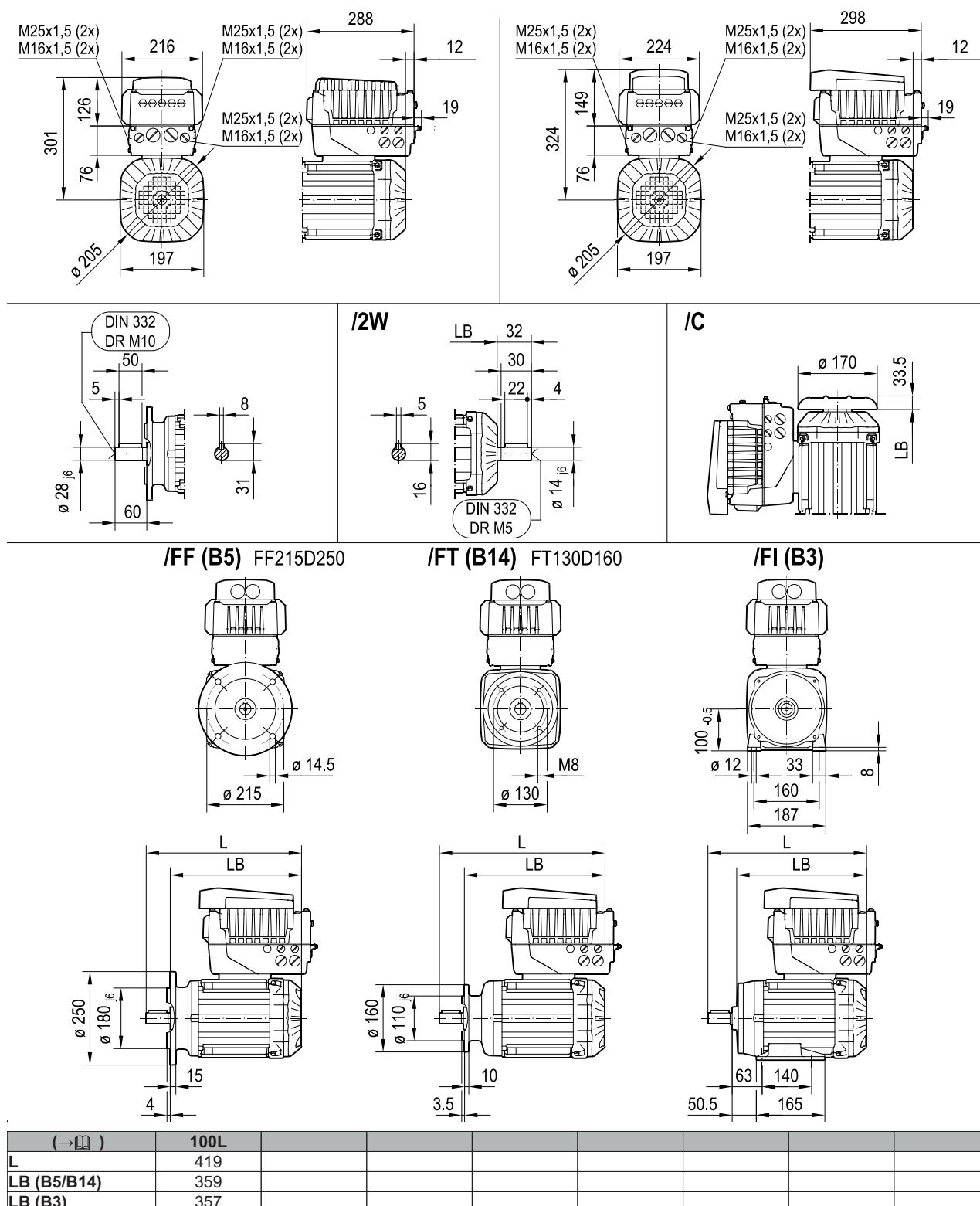


(→)	100LS	100LM						
LS	462	512						
LBS (B5/B14)	402	452						
LBS (B3)	400	450						

DRN100L MOVIMOT® advanced

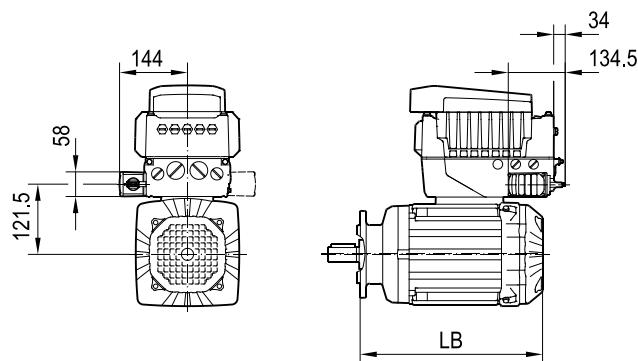
08 272 00 21

1(2)



/D11

08 272 00 21
2(2)

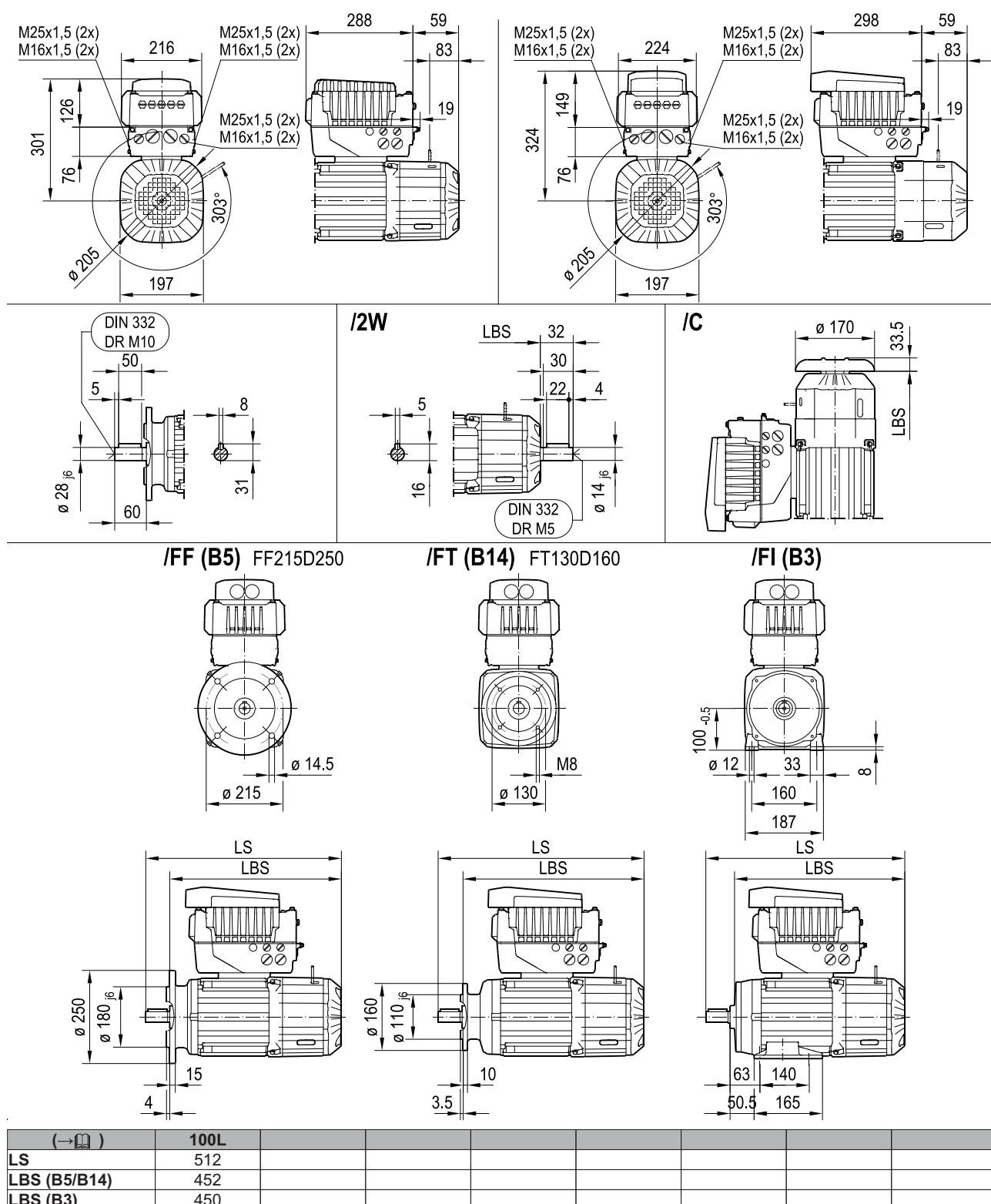


(→)	100L							
L	419							
LB (B5/B14)	359							
LB (B3)	357							

DRN100L BE/MOVIMOT® advanced

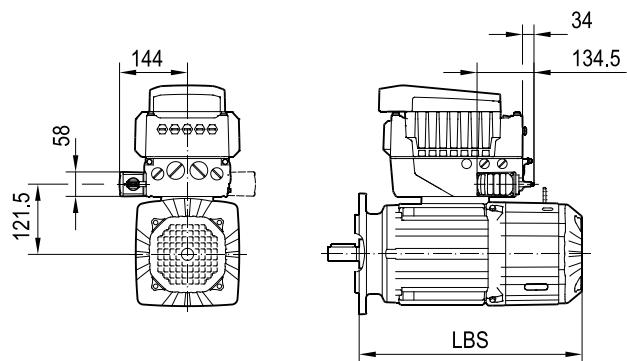
09 188 00 21

1(2)



/D11

09 188 00 21
2(2)

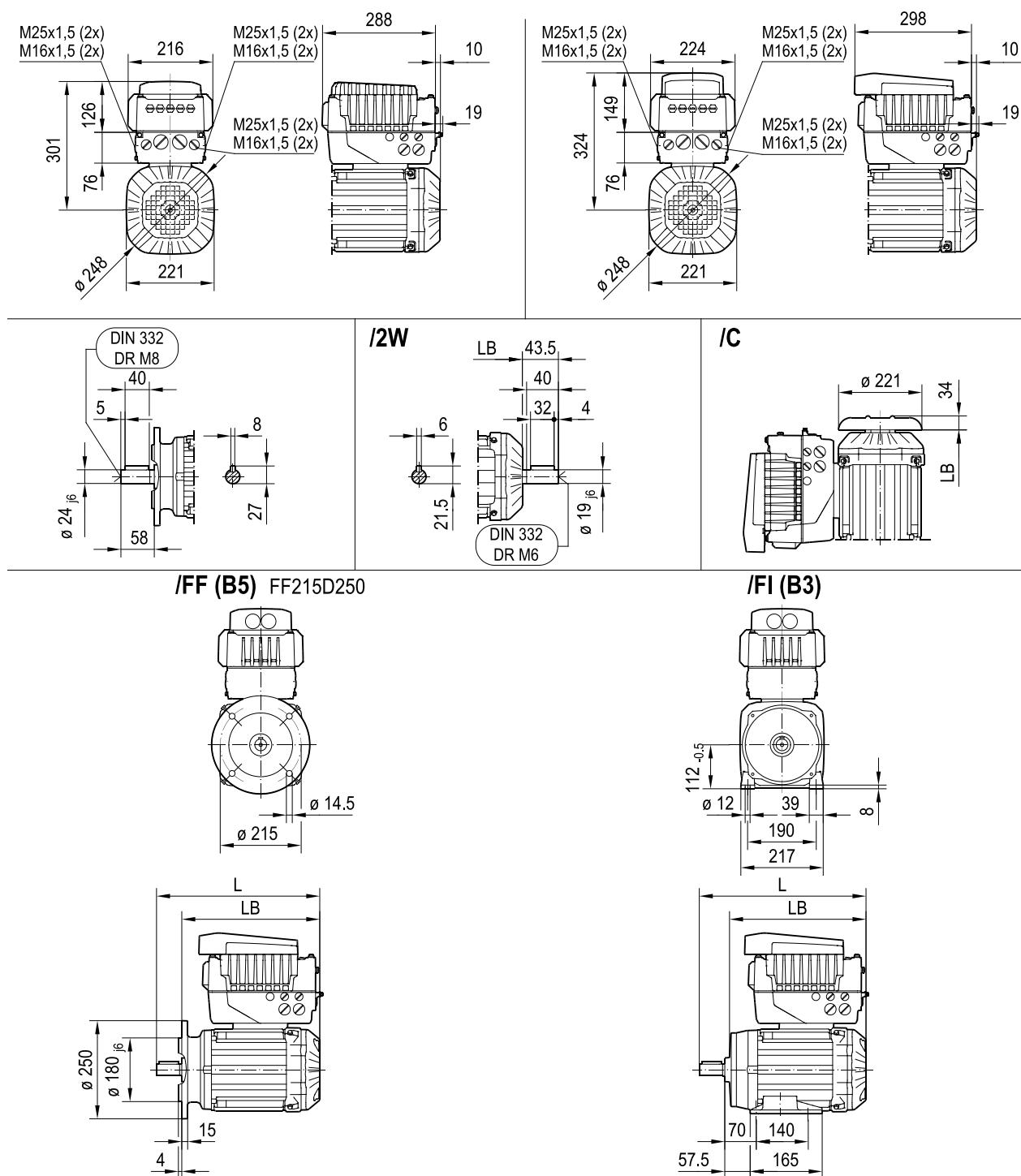


(→)	100L							
LS	512							
LBS (B5/B14)	452							
LBS (B3)	450							

DRN112M MOVIMOT® advanced

08 273 00 21

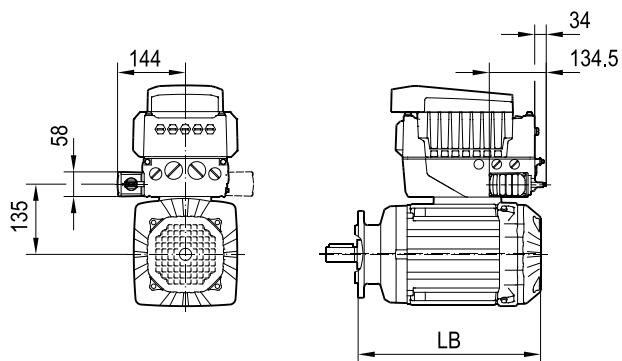
1(2)



(-□)	112M						
L	447						
LB (B5/B14)	387						
LB (B3)	385						

/D11

08 273 00 21
2(2)

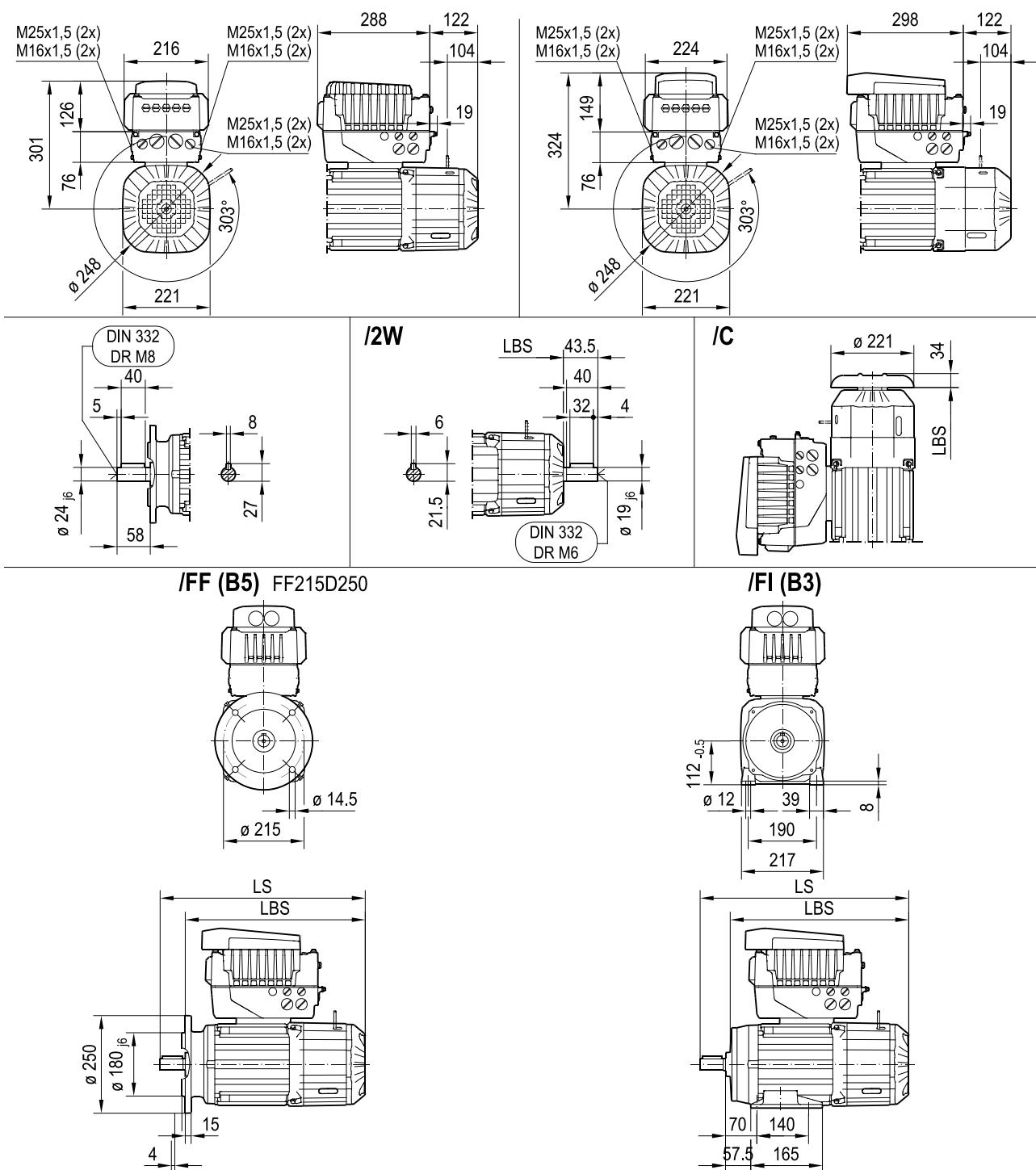


(→)	112M							
L	447							
LB (B5/B14)	387							
LB (B3)	385							

DRN112M BE/MOVIMOT® advanced

09 189 00 21

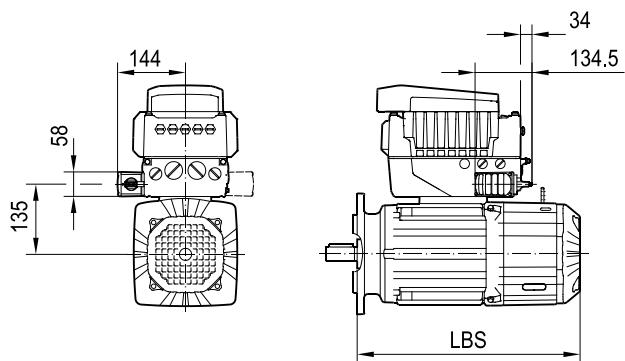
1(2)



(→ )	112M						
LS	559						
LBS (B5/B14)	499						
LBS (B3)	497						

/D11

09 189 00 21
2(2)

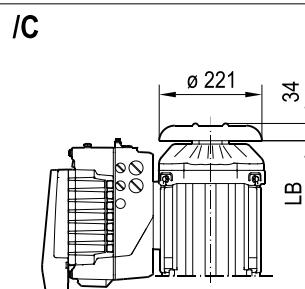
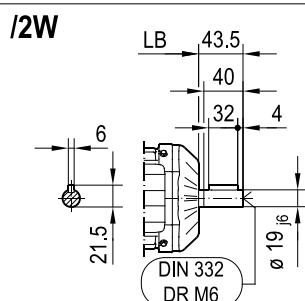
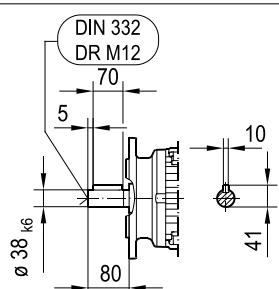
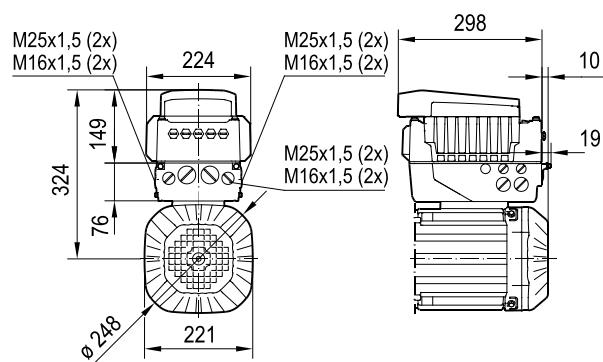


(→)	112M							
LS	559							
LBS (B5/B14)	499							
LBS (B3)	497							

DRN132S MOVIMOT® advanced

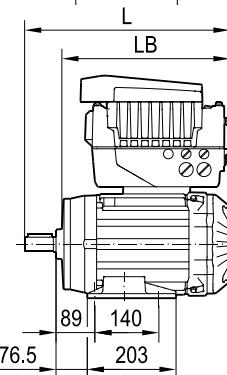
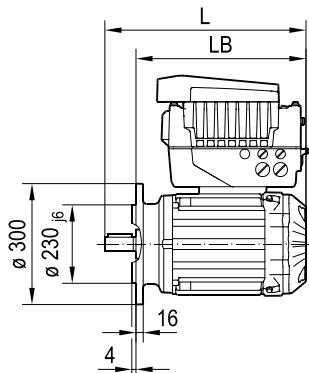
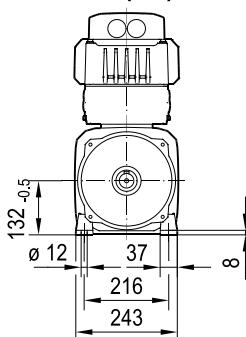
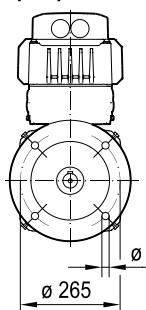
08 274 00 21

1(2)



/FF (B5) FF265D300

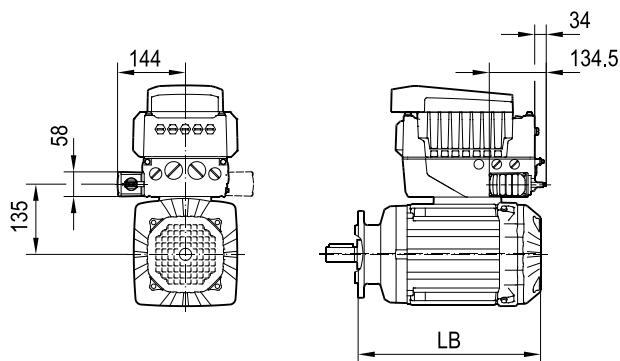
/FI (B3)



(→)	132S						
L	517						
LB (B5/B14)	437						
LB (B3)	435						

/D11

08 274 00 21
2(2)

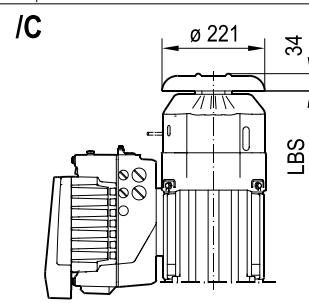
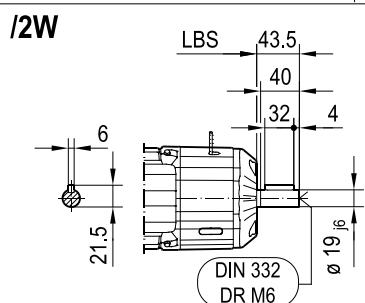
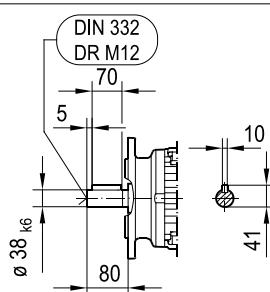
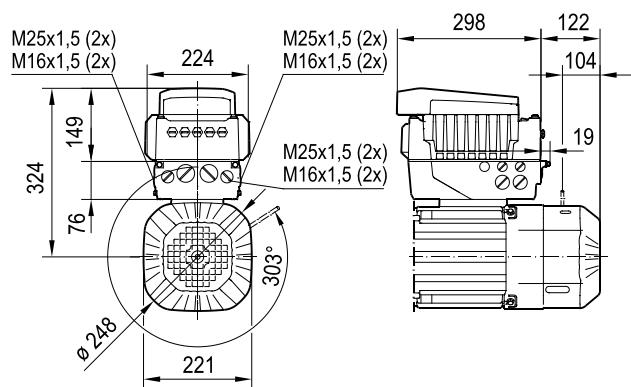


(→)	132S							
L	517							
LB (B5/B14)	437							
LB (B3)	435							

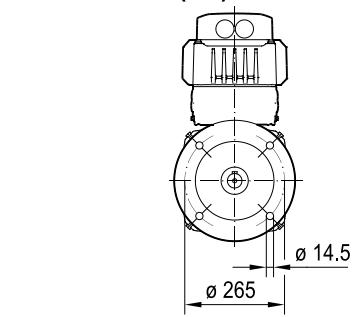
DRN132S BE/MOVIMOT® advanced

09 190 00 21

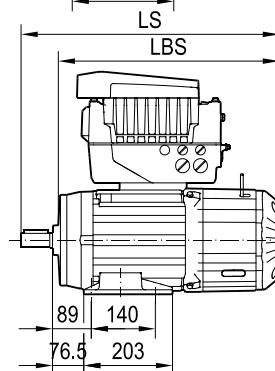
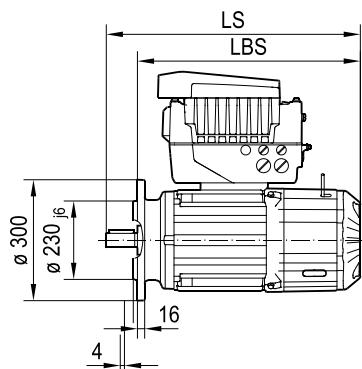
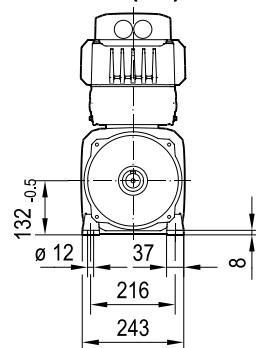
1(2)



/FF (B5) FF265D300



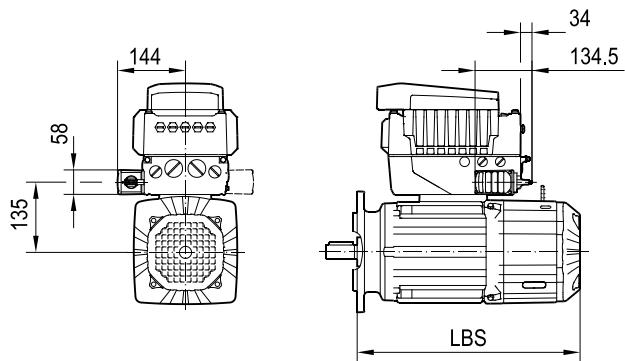
/FI (B3)



(→)	132S						
LS	629						
LBS (B5/B14)	549						
LBS (B3)	547						

/D11

09 190 00 21
2(2)

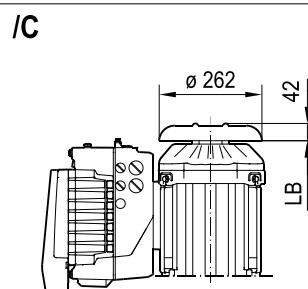
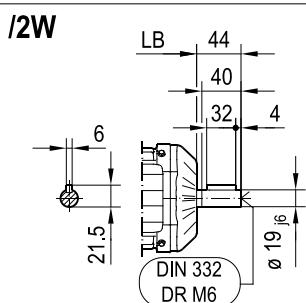
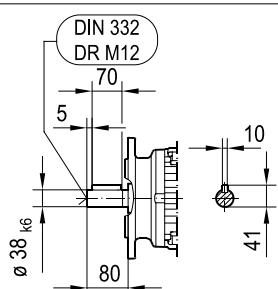
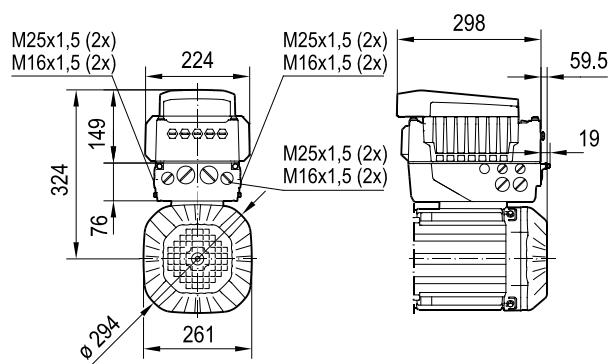


(→)	132S							
LS	629							
LBS (B5/B14)	549							
LBS (B3)	547							

DRN132M MOVIMOT® advanced

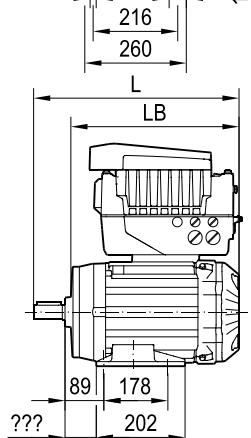
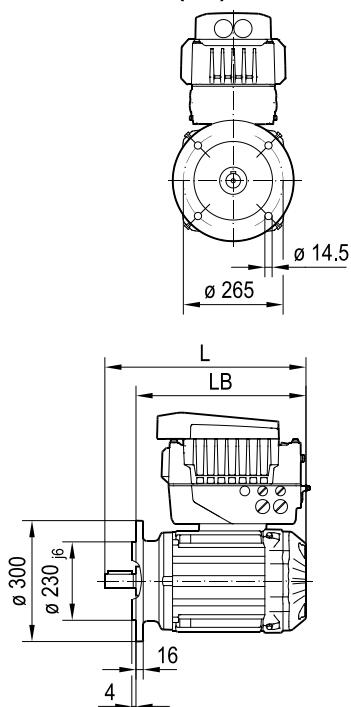
08 275 00 21

1(2)



/FF (B5) FF265D300

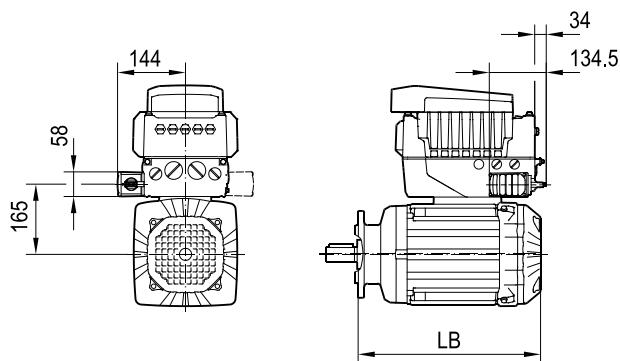
/FI (B3)



(→)	132M						
L	519						
LB (B5/B14)	439						
LB (B3)	437						

/D11

08 275 00 21
2(2)

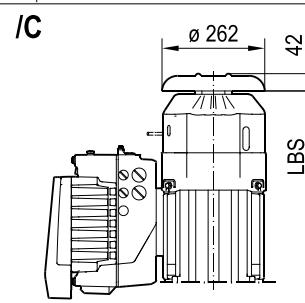
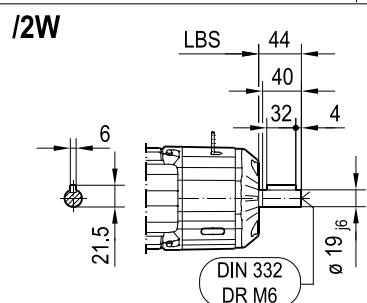
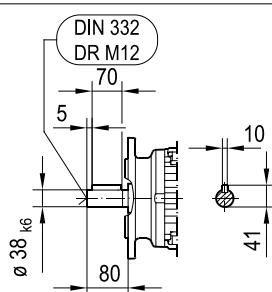
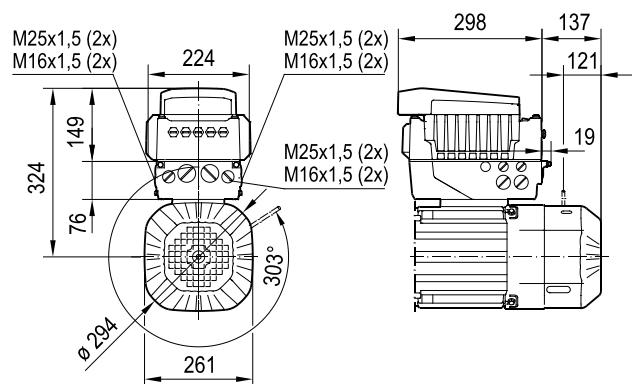


(→)	132M							
L	519							
LB (B5/B14)	439							
LB (B3)	437							

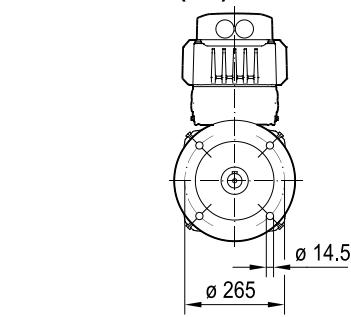
DRN132M BE/MOVIMOT® advanced

09 191 00 21

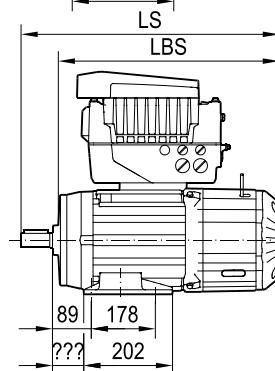
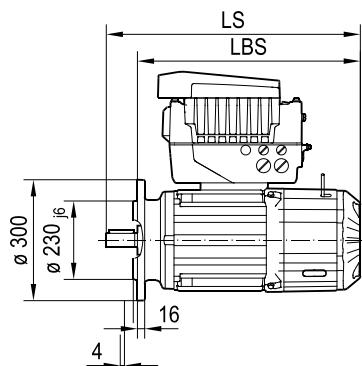
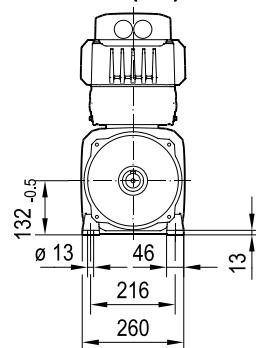
1(2)



/FF (B5) FF265D300



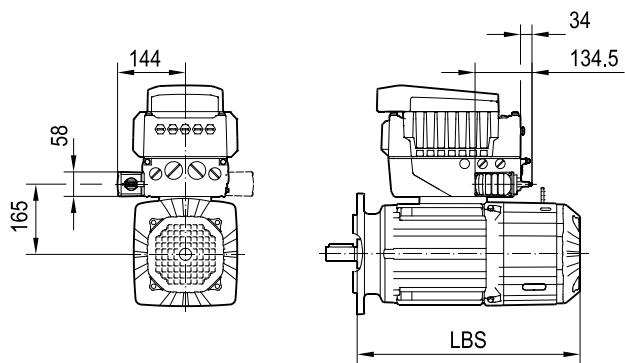
/FI (B3)



(→)	132M						
LS	656						
LBS (B5/B14)	576						
LBS (B3)	574						

/D11

09 191 00 21
2(2)

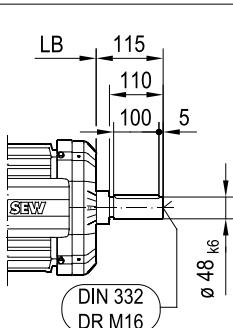
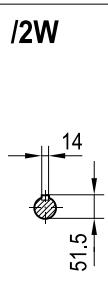
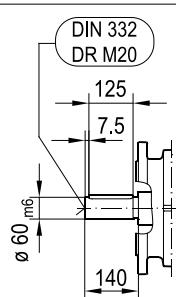
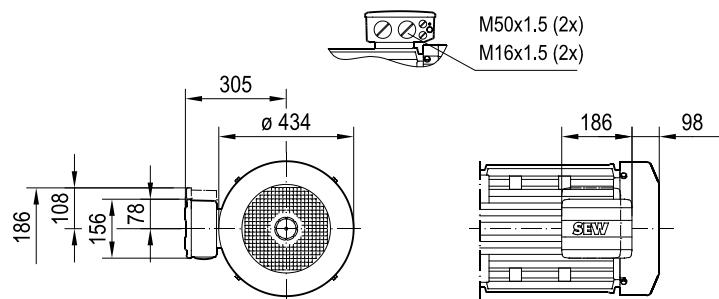


(→)	132M							
LS	656							
LBS (B5/B14)	576							
LBS (B3)	574							

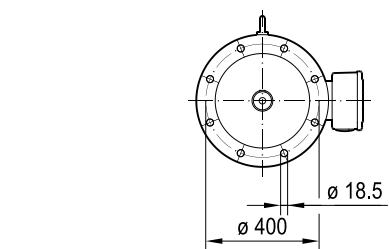
DRN225ME 4

08 357 02 22

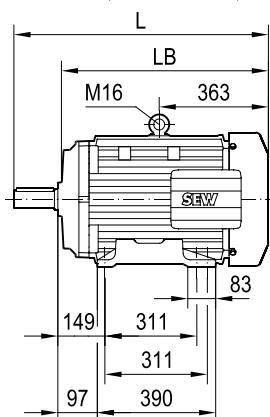
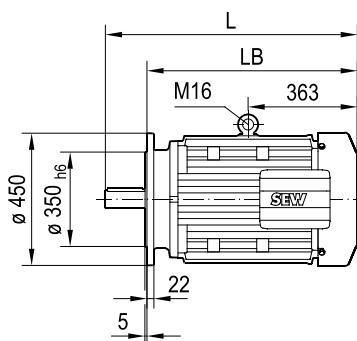
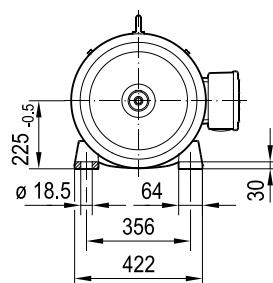
1(2)



/FF (B5) FF400D450



/FI (B3)

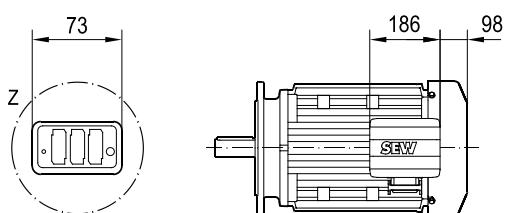
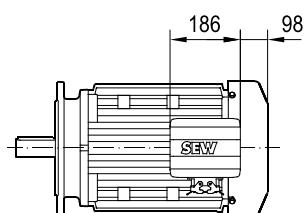
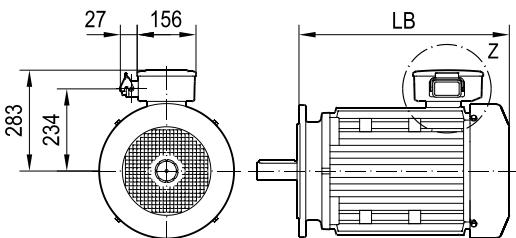
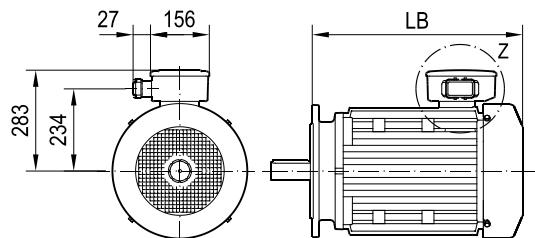


(→)	225ME						
L	837						
LB (B5/B14)	697						
LB (B3)	694						

08 357 02 22

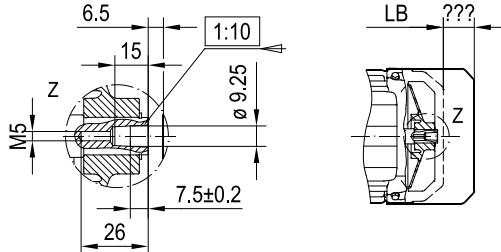
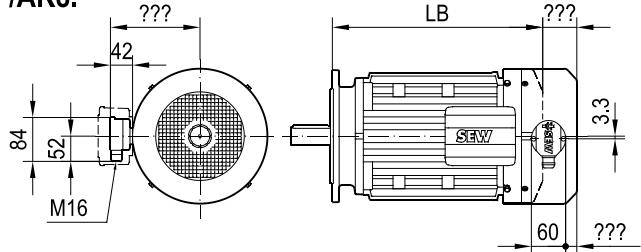
2(2)

/IV



/EK8.

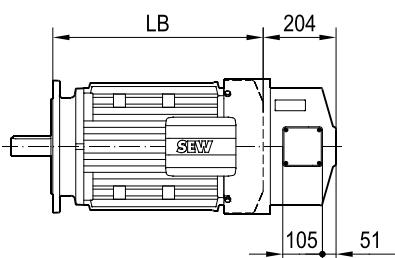
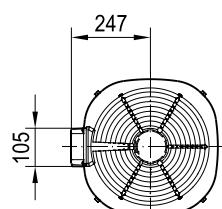
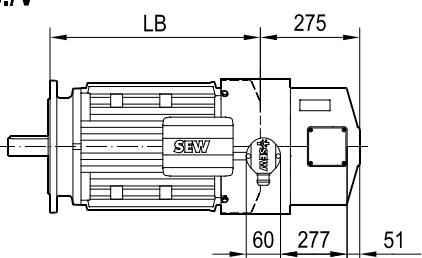
/AK8.



/EK8./V

/AK8./V

/V

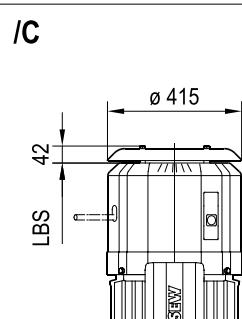
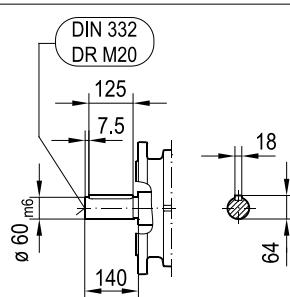
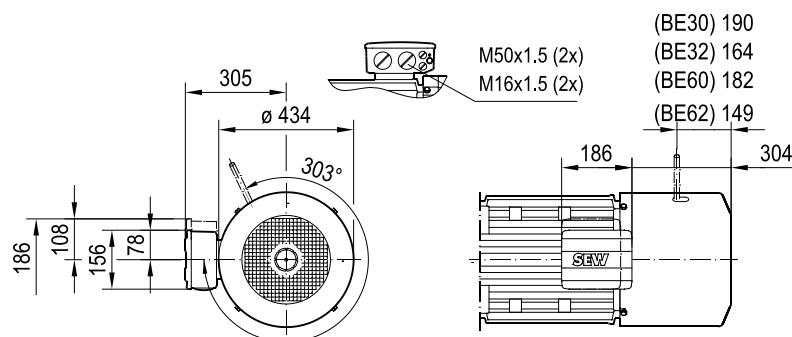


(→)	225ME						
L	837						
LB (B5/B14)	697						
LB (B3)	694						

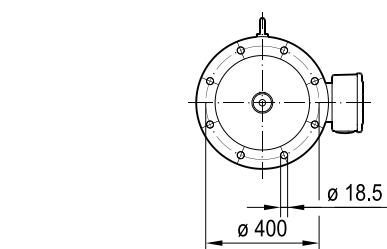
DRN225ME 4 BE

09 234 02 22

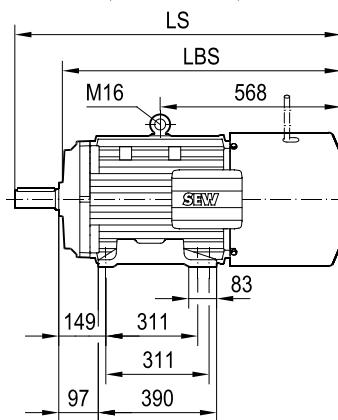
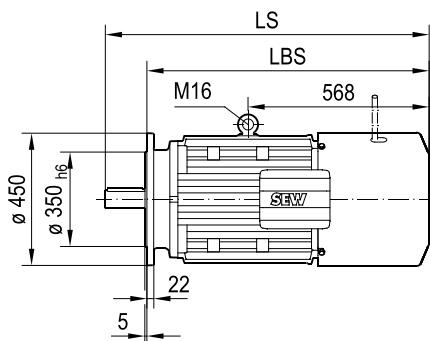
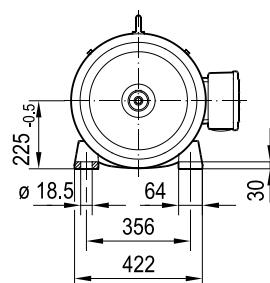
1(2)



/FF (B5) FF400D450



/FI (B3)

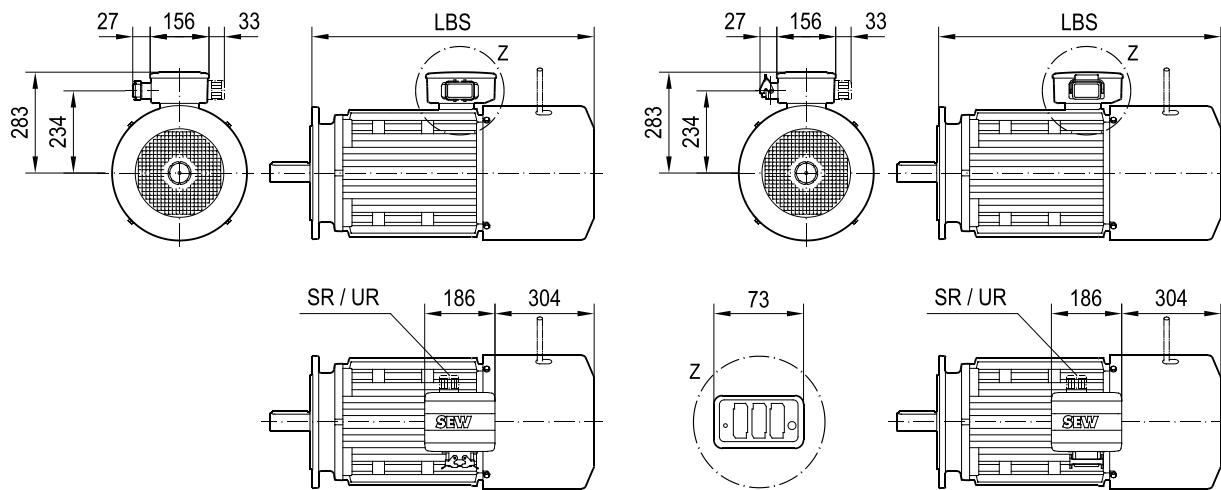


(→)	225ME						
LS	1042						
LBS (B5/B14)	902						
LBS (B3)	899						

09 234 02 22

2(2)

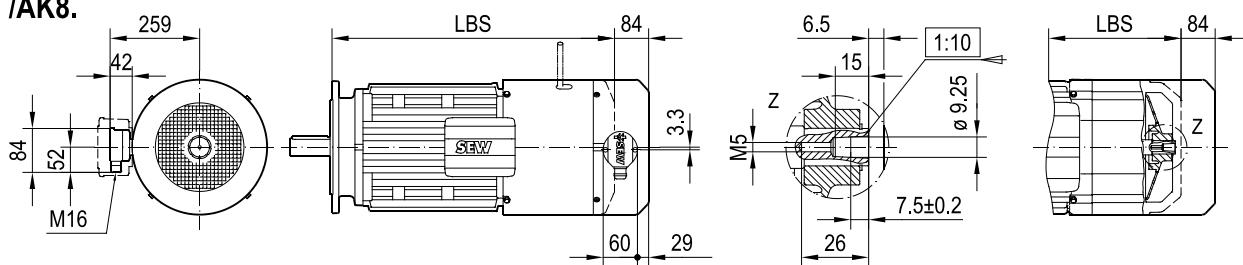
/IV



/EK8.

/AK8.

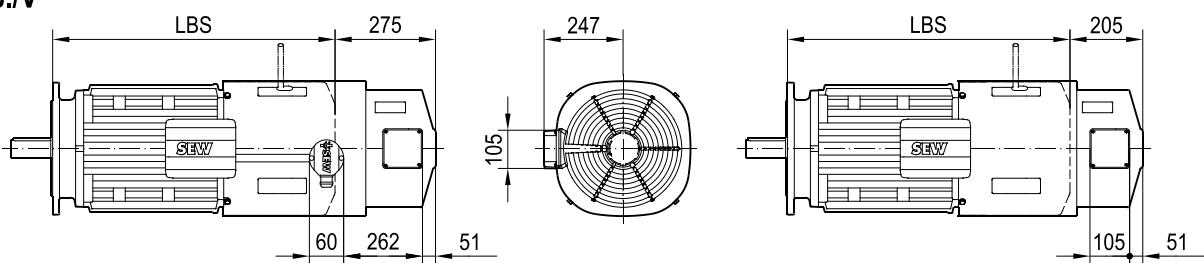
/EK8A



/EK8./V

/AK8./V

/V

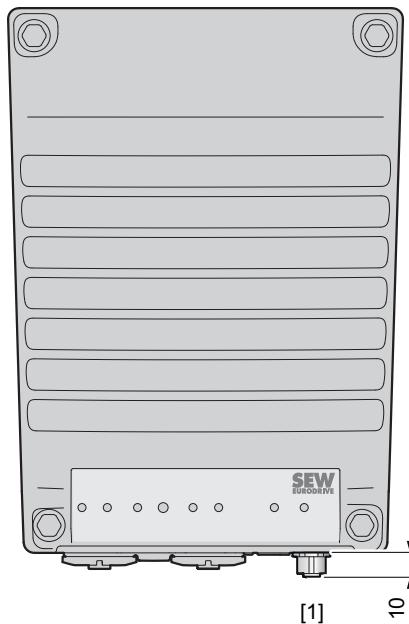


(→)	225ME						
LS	1042						
LBS (B5/B14)	902						
LBS (B3)	899						

4.14 电子设备盖板插接头尺寸图

4.14.1 规格1电子设备盖板

下图展示了插接头的多种尺寸。

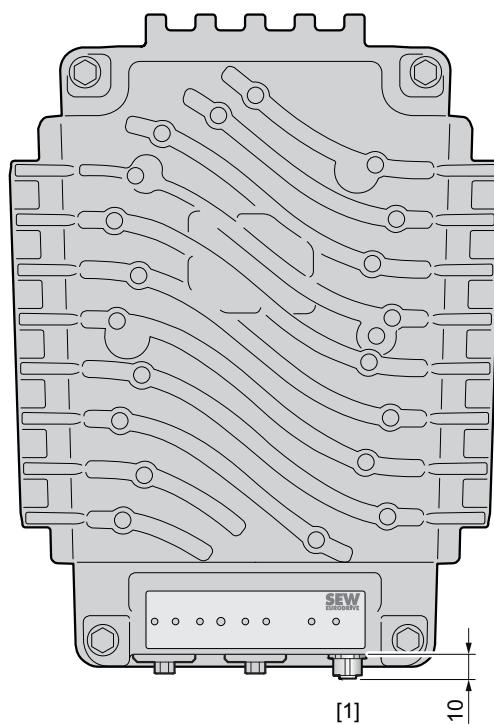


9007229877298059

[1] M12插接头规格, 母头

4.14.2 规格2电子设备盖板

下图展示插接头的多种尺寸。



9007233591846795

[1] M12插接头结构, 母头

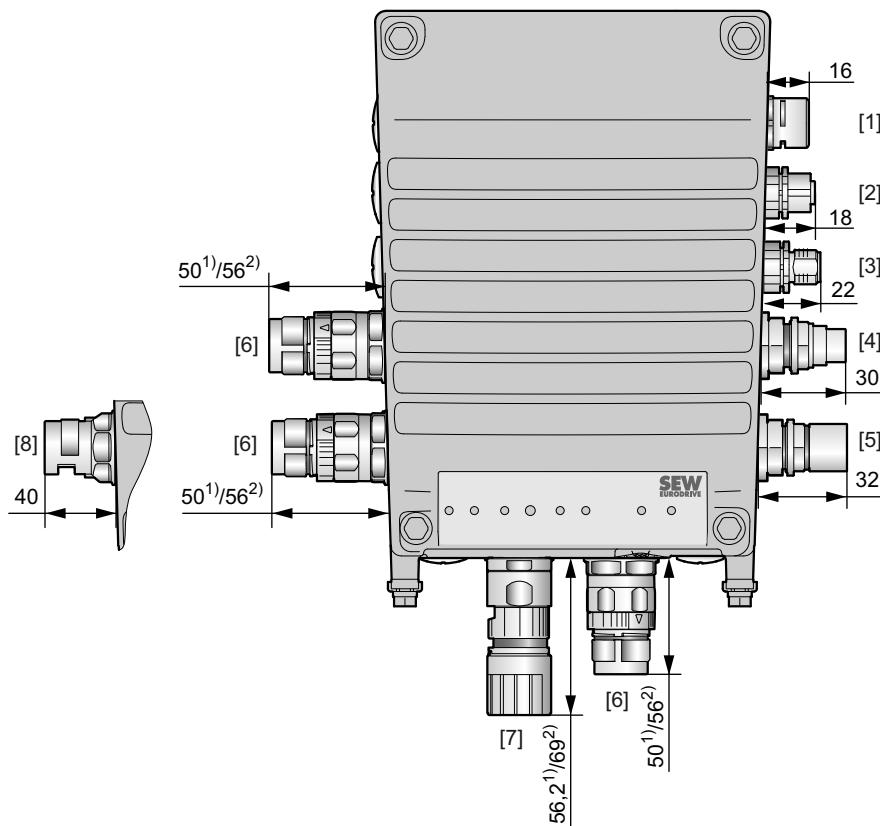
4.15 接线盒插接头尺寸图

4.15.1 规格1接线盒

插接头

下图举例显示可选插接头的附加尺寸，以便配置插接头。

更多信息请参见章节“电气安装”>“接插头”>“接插头位置”。



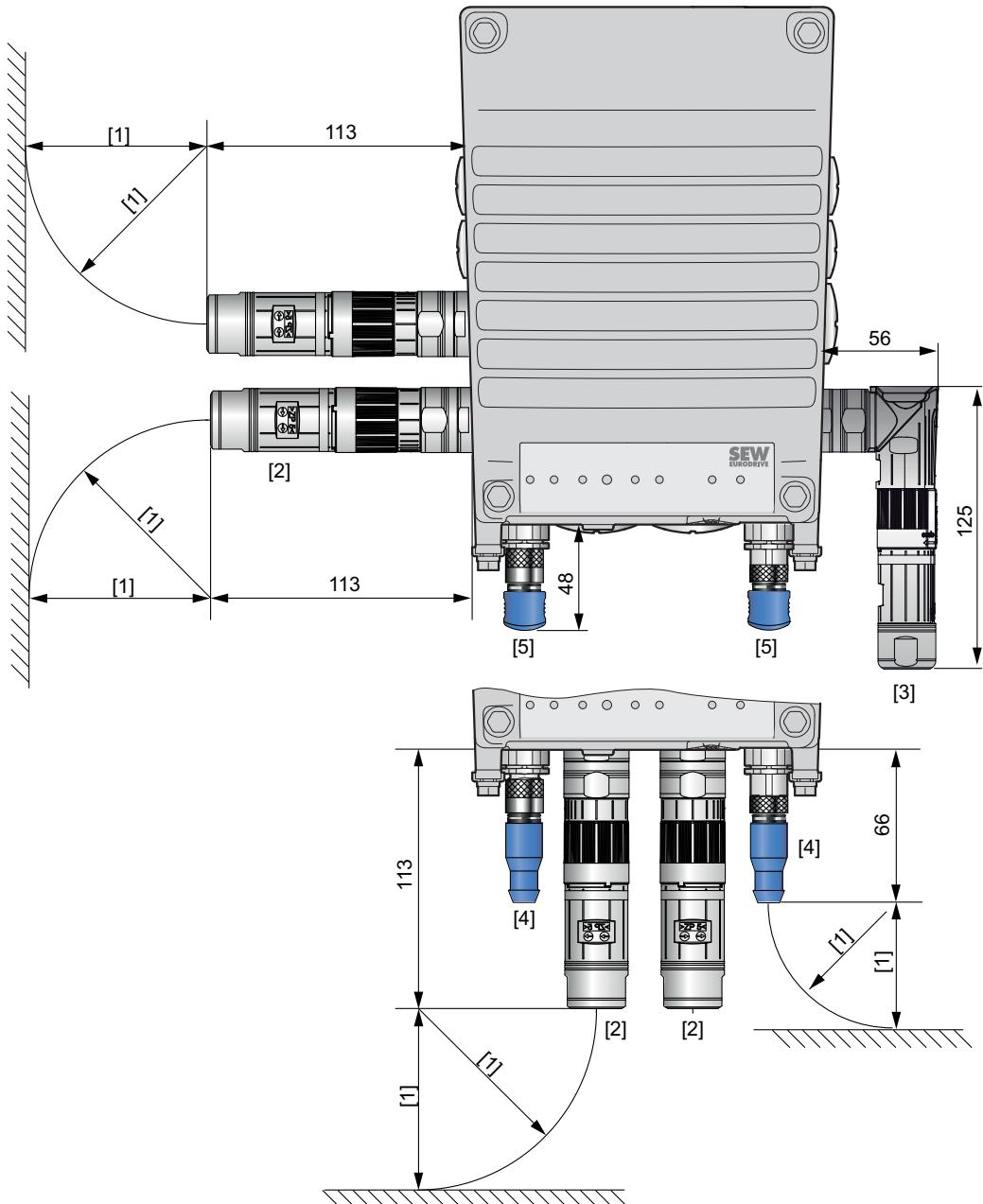
9007231634286475

- 1) "直型"插接头
- 2) "角型"插接头
- [1] 可选压力补偿装置
- [2] M12插接头结构, 母头
- [3] M12插接头结构, 公头
- [4] Murr Elektronik插接头结构, MQ15-X-Power, 公头
- [5] Murr Elektronik插接头规格, MQ15-X-Power, 母头
- [6] TE-Intercontec Products插接头规格, M23, 无管接螺母
- [7] TE-Intercontec Products插接头规格, M23, 带管接螺母
- [8] PhoenixContact插接头结构, QPD W 4PE2.5, 母头

插接头（包括对接插头）

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

更多信息请参见章节“电气安装”>“插接头”>“插接头位置”。



36028822318650763

[1] 距离与电缆允许的弯曲半径相匹配

[2] “直型”M23插接头

[3] “角型”M23插接头

[4] “直型”M12插接头

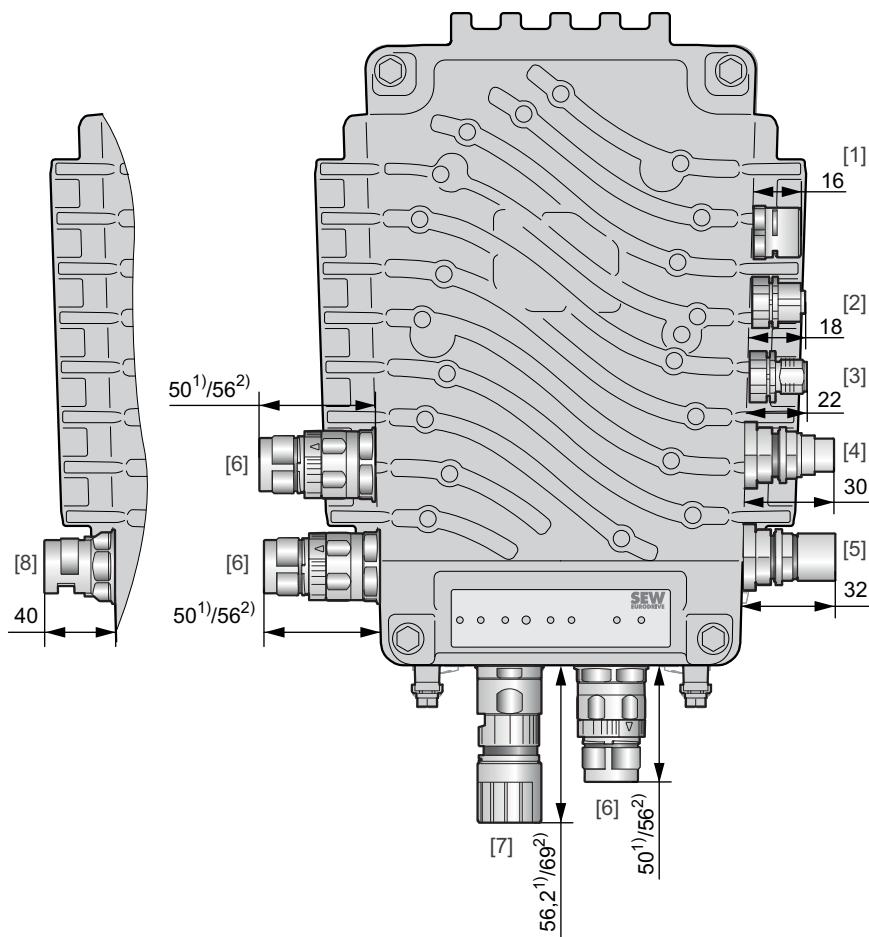
[5] “角型”M12插接头

4.15.2 规格2接线盒

插接头

下图举例显示可选插接头的附加尺寸，以便配置插接头。

更多信息请参见章节“电气安装”>“接插头”>“接插头位置”。



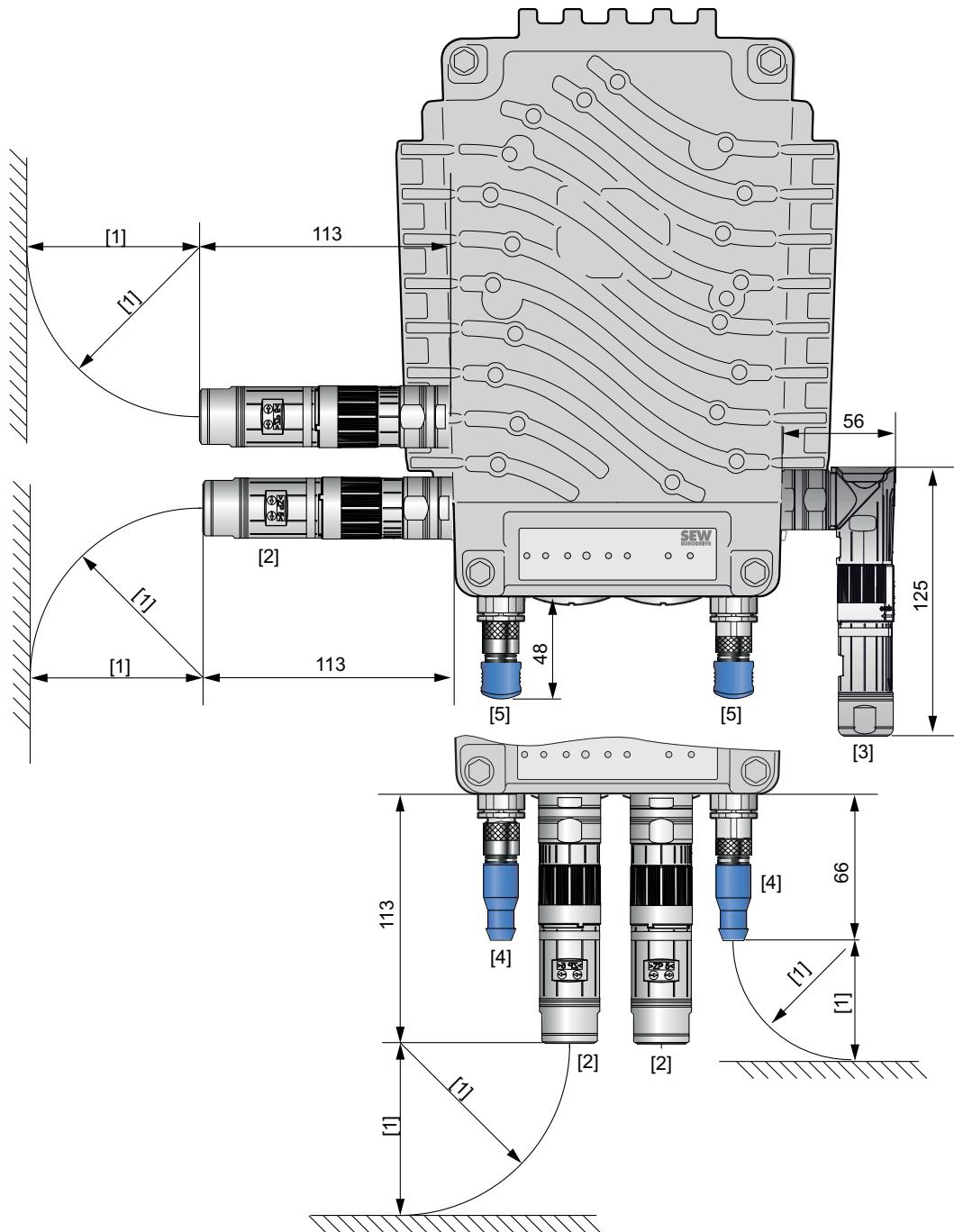
9007233736778763

- 1) “直型”插接头结构
- 2) “角型”插接头结构
- [1] 可选压力补偿装置
- [2] M12插接头结构, 母头
- [3] M12插接头结构, 公头
- [4] Murr Elektronik插接头结构, MQ15-X-Power, 公头
- [5] Murr Elektronik插接头结构, MQ15-X-Power, 母头
- [6] TE-Intercontec Products插接头结构, M23, 无管接螺母
- [7] TE-Intercontec Products插接头结构, M23, 带管接螺母
- [8] PhoenixContact插接头结构, QPD W 4PE2.5, 母头

插接头（包括对接插头）

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

更多信息请参见章节“电气安装”>“插接头”>“插接头位置”。



[1] 距离与电缆允许的弯曲半径相匹配

[2] “直型”M23插接头

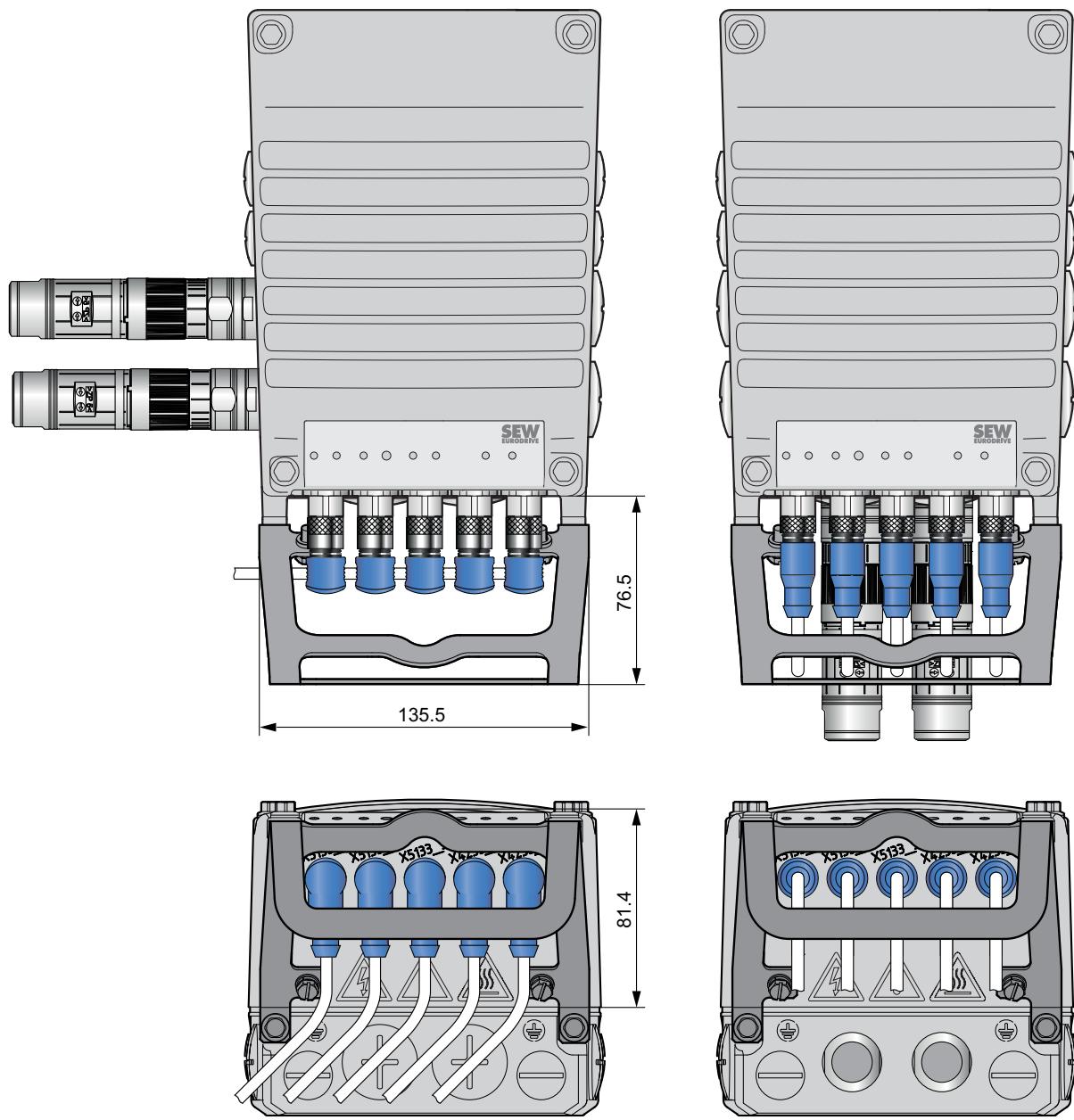
[3] “角型”M23插接头

[4] “直型”M12插接头

[5] “角型”M12插接头

4.16 保护弓尺寸图

下图显示了保护弓的尺寸。



35973190923

31962300/ZH-CN – 02/2024

5 驱动装置项目设计

5.1 前言

提示



在产品持续研发的背景下，数据可能会有所偏差。

5.2 SEW-EURODRIVE Workbench

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

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

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

SEW-Workbench的核心功能包括：

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

SEW-EURODRIVE提供的SEW-Workbench可从官网上下载。

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

5.3 驱动装置选型的数据/缩写符号

为了能够明确地确定用于您的驱动装置的组件，必须获知特定数据。这些数据是：

驱动装置选型的数据/缩写符号		
缩写符号	说明	单位
减速器		
i	减速比	
i _{最小}	理想的减速器传动比	
扭矩		
M _{输出}	电机扭矩峰值	Nm

驱动装置选型的数据/缩写符号		
$M_{\text{额定}}$	电机额定扭矩	Nm
M_n	第n个运动分段中的所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{效率}}$	考虑到效率的所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{有效}}$	有效（热等效S1）扭矩	Nm
$M_{\text{最大}}$	最大所需应用扭矩	Nm
$M_{\text{输出最大}}$	减速器最大输出扭矩	Nm
$M_{\text{电机最大}}$	计算出的电机轴上的最大所需应用扭矩	Nm
转速		
$n_{\text{输出}}$	输出转速	min ⁻¹
$n_{\text{输入}}$	电机转速	min ⁻¹
$n_{\text{额定}}$	电机额定转速	min ⁻¹
$n_{\text{最小}}$	最小所需应用转速	min ⁻¹
$n_{\text{最大}}$	最大所需应用转速	min ⁻¹
$n_{\text{输出最小}}$	最小输出转速	min ⁻¹
$n_{\text{输出最大}}$	最大输出转速	min ⁻¹
$n_{\text{电机最小}}$	计算出的电机轴上的最小所需应用转速	min ⁻¹
$n_{\text{电机最大}}$	计算出的电机轴上的最大所需应用转速	min ⁻¹
其他		
t_n	第n个运动分段的持续时间	s
$\eta_L \eta_{\text{负载}} \eta_{\text{应用}}$	负载效率	
W	中等制动功	J
$P_{\text{制动}}$	减速时的中等再生功率	W
IP..	防护等级，符合ISO 20653	
H	安装高度（海拔高度）	m
$\vartheta_{\text{环境}}$	环境温度	°C

5.3.1 确定电机数据

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

5.3.2 选择正确的驱动装置

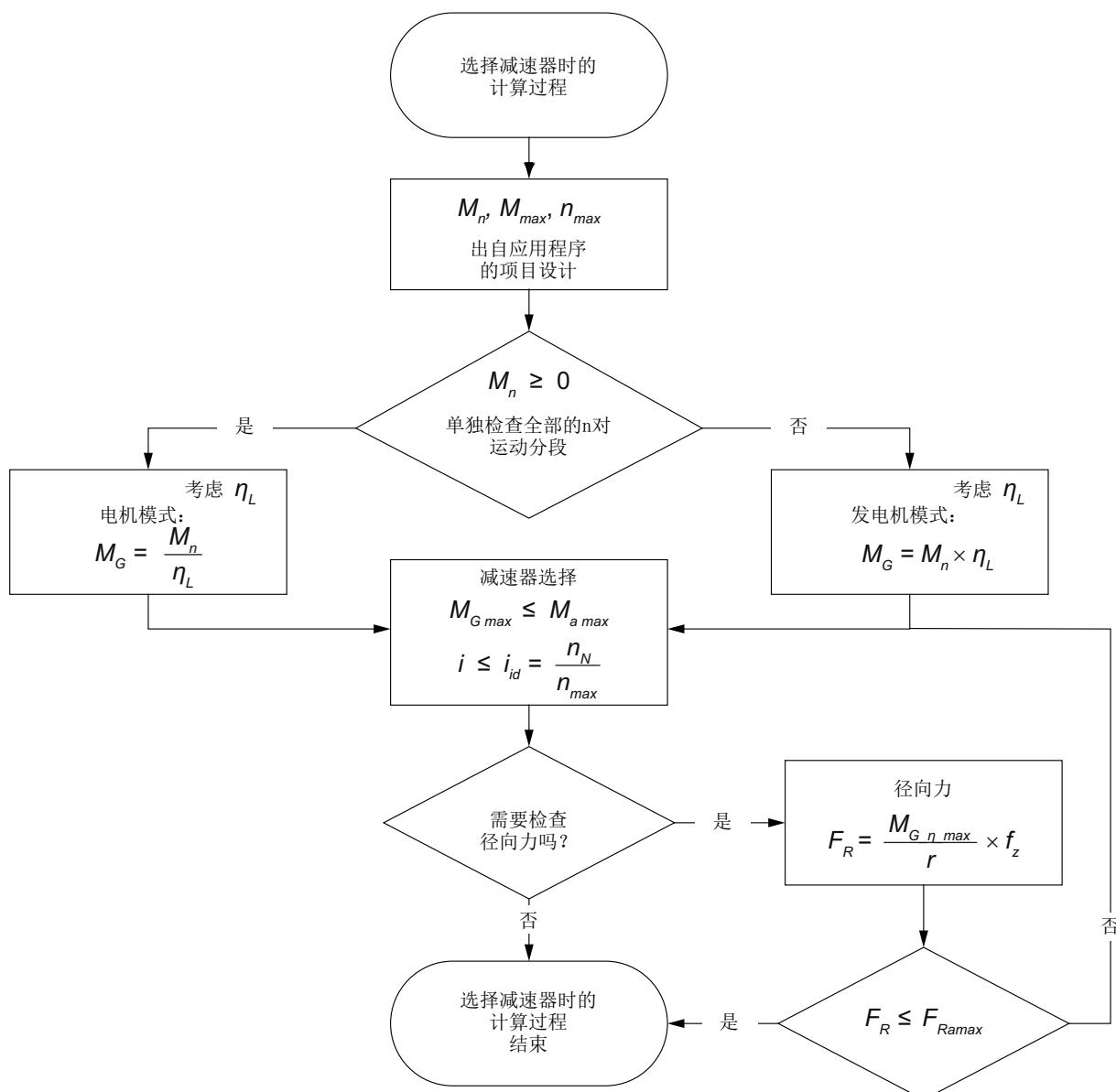
使用计算得出的扭矩和转速值，并考虑到其它机械要求，方可确定合适的驱动装置。

5.4 MOVIMOT® advanced

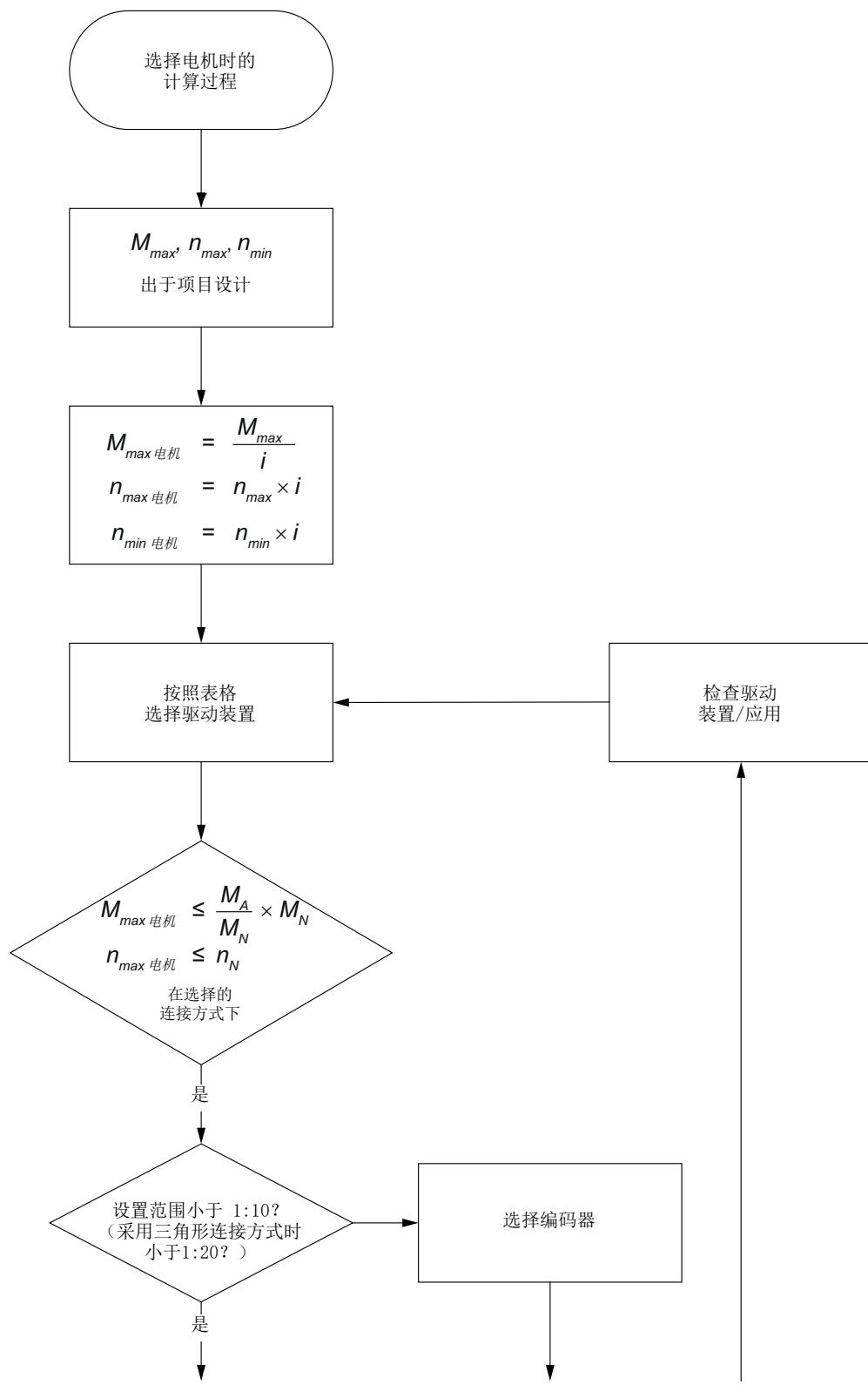
5.4.1 工程设计流程

作为由减速器、电机和变频器组成的驱动装置时，下面的流程图显示了对MOVIMOT® advanced进行项目设计的操作过程。这种图示大大简化了流程的基本说明。其中未显示例如：

- 在转速较小时降低可选的额定扭矩
- 磁场减弱运行模式的利用
- 机械制动器的项目设计
- 检查非循环特殊负载
- 外部制动电阻的项目设计
- 考虑质量惯性比
- 详细计算允许的径向力

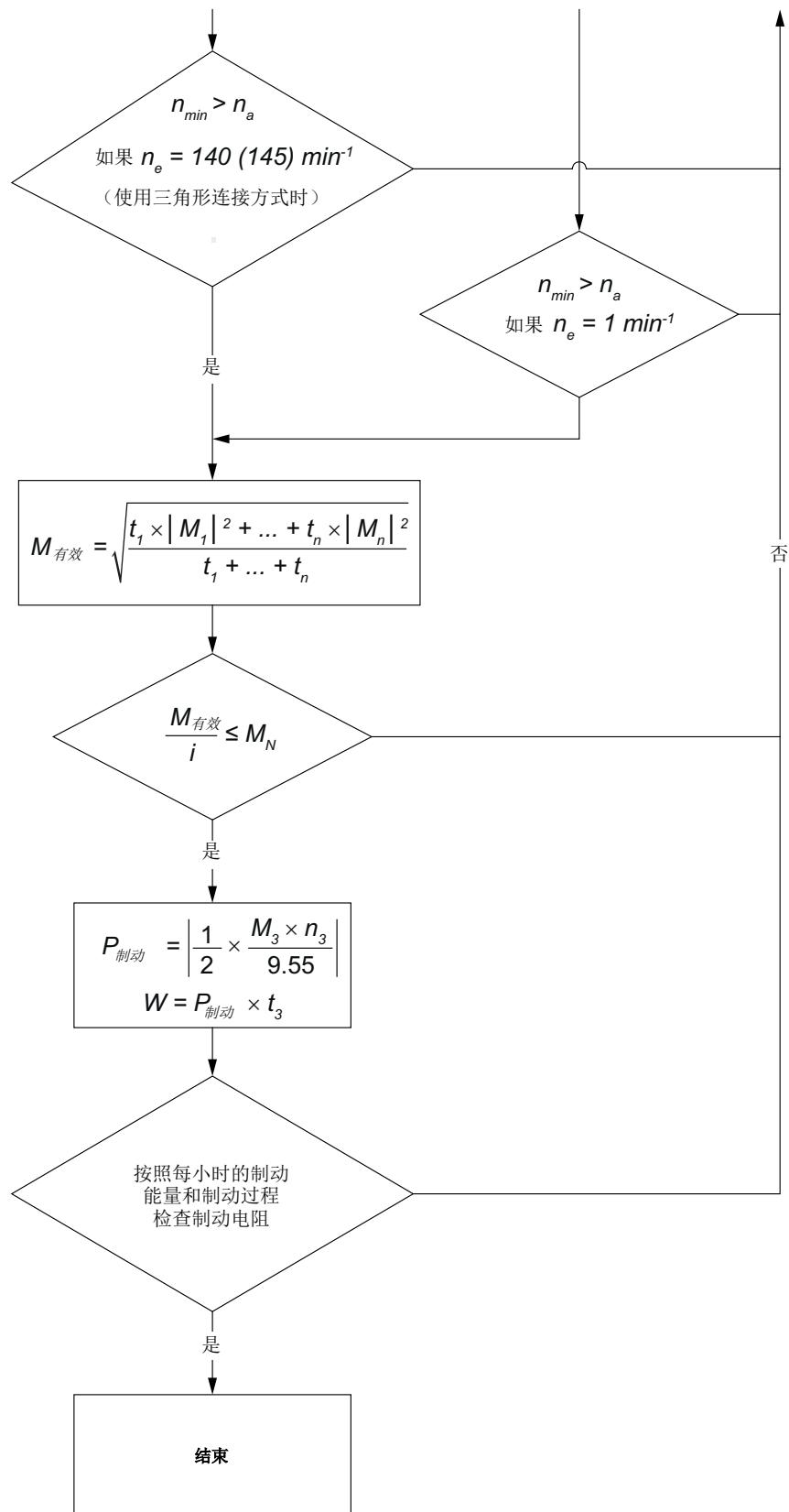


40076613771



40076892171

31962300/ZH-CN – 02/2024



40077008523

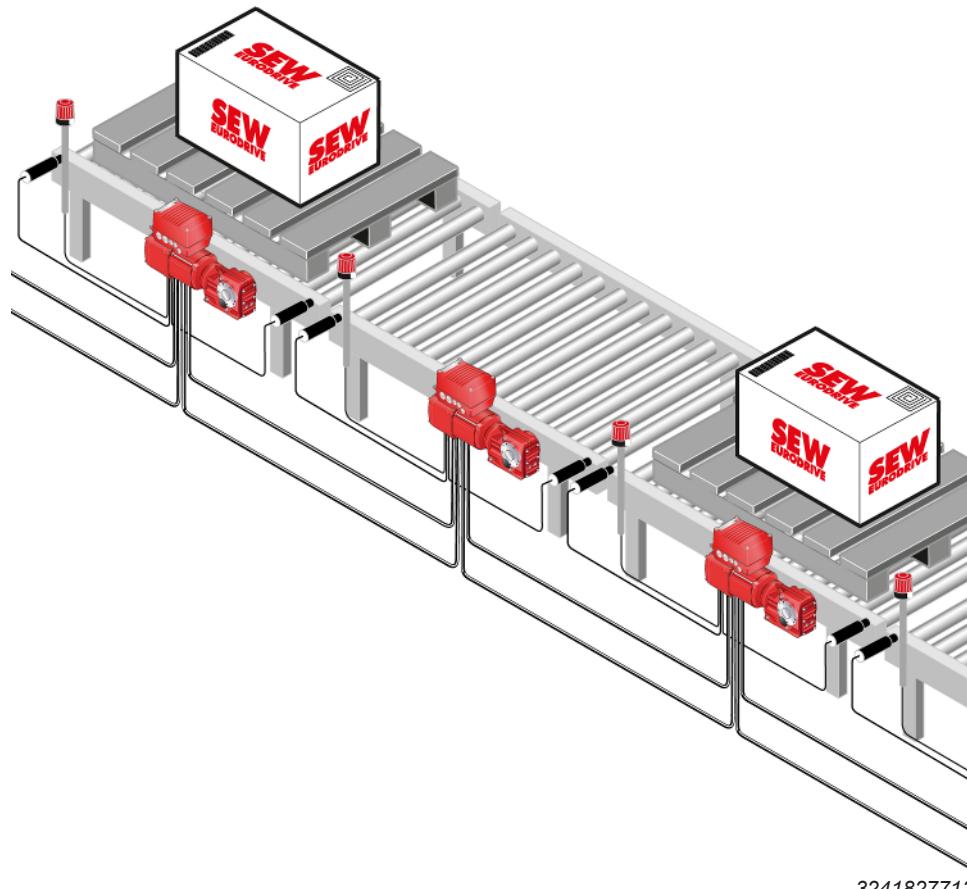
5.4.2 驱动装置选择，以辊道为例

应用说明

本章介绍驱动装置MOVIMOT® advanced的选择方法，以用于输送木托盘的辊道为例，数据如下：

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

下图显示基本示意图：

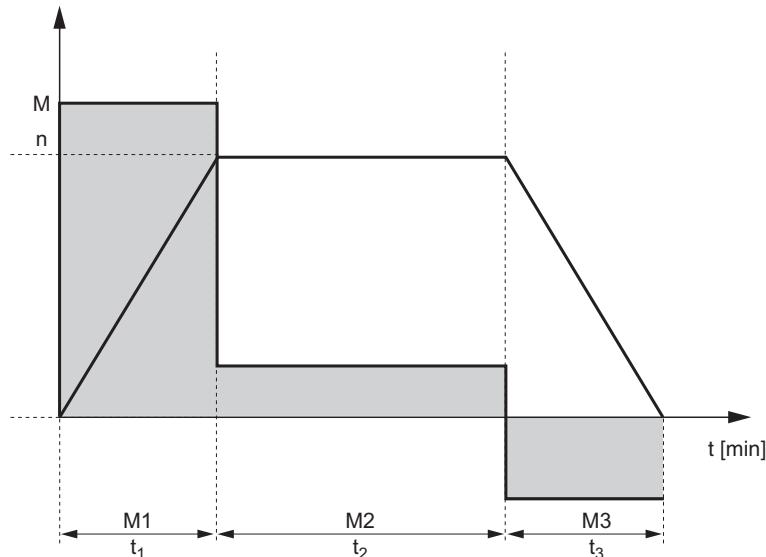


32418277131

31962300/ZH-CN – 02/2024

应用的计算

移动曲线分为3个移动部分：加速、恒定移动和减速。



9007224477235339

下表显示对应用的计算，只有得到这些计算才能确定驱动装置：

计算	
静态移动阻力	$F_R = \mu \times m \times g$ $\mu = \left[\frac{2}{D} \times \left(\mu_{bearing} \times \frac{d}{2} + f \right) + c \right]$ $\mu = \left[\frac{2}{140mm} \times \left(0.005 \times \frac{28mm}{2} + 1.2 \right) + 0 \right]$ $\mu = 0.01814$ $F_R = 0.01814 \times 2500kg \times 9.81$ $F_R = 445N$ 9007224477237899
动态移动阻力	$F_{Dyn} = m \times a$ $F_{Dyn} = 2500kg \times 0.4 m/s^2$ $F_{Dyn} = 1000N$
M1区域的扭矩	$M_1 = \frac{(F_R + F_{Dyn}) \times D}{2 \times \eta}$ $M_1 = \frac{(445N + 1000N) \times 0.14m}{2 \times 0.7} = 145.5Nm$
M2区域的扭矩	$M_2 = \frac{F_R \times D}{2 \times \eta} = 45.5Nm$

计算	
M3区域的扭矩	$M_3 = \left(\frac{F_R}{\eta} - F_{Dyn} \times \eta \right) \times \frac{D}{2}$ $M_3 = \left(\frac{445N}{0.7} - 1000 \times 0.7 \right) \times \frac{0.14m}{2} = -4.5Nm$
输出转速	$n_{amin} = \frac{v_{min}}{\pi \times D} = \frac{5 m/min}{\pi \times 0.14m} = 11.4 \text{ min}^{-1}$ $n_{amax} = \frac{v_{max}}{\pi \times D} = \frac{22 m/min}{\pi \times 0.14m} = 50.0 \text{ min}^{-1}$

选择驱动装置MOVIMOT® advanced

MOVIMOT® advanced驱动装置的选择遵循以下几点：

1. 选择合适的减速器规格

(规定参数：斜齿轮-伞齿轮减速器)

- ⇒ **要求：**减速器的最大输出扭矩必须大于所需的最大应用扭矩： $M_{最大输出} \geq M_{最大}$ 。
- ⇒ 基于应用计算，考虑到效率，得出起动期间（首个运动分段）的最大应用扭矩为 $M_{最大} = 145 Nm$ 。
- ⇒ **结果：**K.37规格的斜齿轮-伞齿轮减速器符合该要求。

2. 通过匹配的输出转速选择传动比：

- ⇒ **要求：**基于应用计算，得出所需的最大输出转速为 $n_{最大} = 50 \text{ min}^{-1}$ 。
- ⇒ 为实现较大的设置范围和最佳的效率，应尽可能在输入转速 $n_{输入} = n_{额定} = 1400 \text{ min}^{-1}$ （采用星形连接方式时的电机额定转速）时达到所要求的输出转速。

$$i_{id} = \frac{n_{in}}{n_{max}} = \frac{1400 \text{ min}^{-1}}{50 \text{ min}^{-1}} = 28$$

- ⇒ **结果：**由于所选减速器不存在理想的传动比，因此选择下一个较小的可用传动比 $i = 24.99$ 。

⇒ 在此示例中，不会在齿轮轴上产生外部径向力。

3. 选择匹配的电机：

- $M_{max Motor} = \frac{M_{max}}{i} = \frac{145 \text{ Nm}}{24.99} \approx 5.8 \text{ Nm}$ 的电机/变频器组合。

- ⇒ **要求：**请选择峰值至少为 $M_{最大电机} = M_{最大} \times \text{过载容量}$ 的电机。

$$\begin{aligned} M_{最大电机} &= M_{最大} \times \text{过载容量} \\ &= 3.7 \text{ Nm} \times 210 \% \\ &= 7.77 \text{ Nm} \end{aligned}$$

MOVIMOT® advanced	DRN..					
	71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格	规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板（变频器）	0020	0020	0025	0032	0040	0055
电子设备盖板额定输出电流	2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P _{额定}	0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW
额定扭矩	M _{额定}	2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.5 Nm	10.2 Nm
M _{额定} 的过载容量		210 %	210 %	210 %	210 %	210 %

4. 检查其他方面:

- ⇒ 所选电机/减速器组合的可造性
- ⇒ 服务系数

5. 检查设置范围:

- ⇒ 应用的设置范围
5 m/min : 22 m/min ≈ 1:4.4

⇒ 由此标准控制范围为1:10（星形连接）便足够。无需选择编码器选件。

$$n_a = \frac{145 \text{ min}^{-1}}{24.99} \approx 5.6 \text{ min}^{-1} < n_{a \min} = 11.4 \text{ min}^{-1}$$

6. MOVIMOT® advanced的热检查

- ⇒ **要求:** 应用的有效扭矩需求必须小于驱动装置的持续输出扭矩，这样才不会出现热问题。

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

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

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

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

18014423800788875

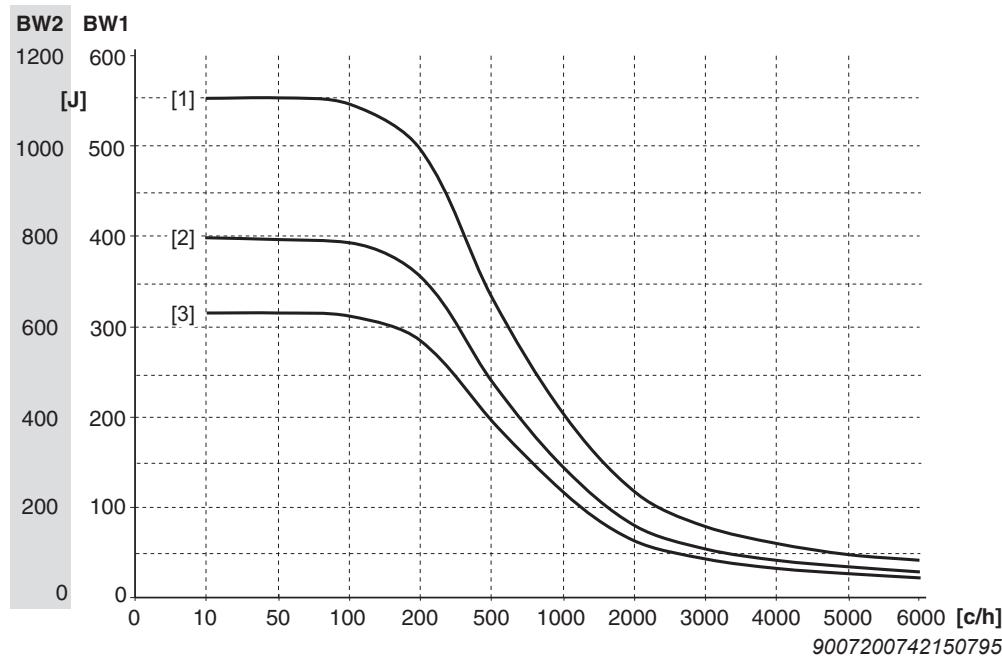
- ⇒ 有效扭矩需求（包括应用的效率）为45.1 Nm，这对应于电机轴上的扭矩需求
 $\frac{M_{\text{eff}}}{i} = \frac{45.1 \text{ Nm}}{24.99} \approx 1.8 \text{ Nm}$ 。
- ⇒ 所选择的电机/变频器组合“DRN80MK4/D..及对应变频器2.0 A”具有3.7 Nm的额定扭矩。
- ⇒ **结果:** 满足要求。

MOVIMOT® advanced	DRN..					
	71M4/D..	80MK4/D..	80M4/D..	90S4/D..	90L4/D..	100LS4/D..
电子设备盖板规格	规格1 无散热片 				规格1 带散热片 	
电子设备盖板（变频器）	0020	0020	0025	0032	0040	0055
电子设备盖板额定输出电流	2.0 A	2.0 A	2.5 A	3.2 A	4.0 A	5.5 A
额定功率	P _{额定}	0.37 kW	0.55 kW	0.75 kW	1.1 kW	1.5 kW
额定扭矩	M _{额定}	2.5 Nm	3.7 Nm	5.1 Nm	7.5 Nm	10.2 Nm
M _{额定} 的过载容量		210 %	210 %	210 %	210 %	210 %

7. 检查其他方面:
- ⇒ 环境温度提高造成的降额
 - ⇒ 安装高度造成的降额

5.4.3 内置制动电阻的再生负载能力

下图显示制动电阻BW1/BW2每个制动过程的负载能力：



[1] 制动斜坡 10 s

[2] 制动斜坡 4 s

[3] 制动斜坡 0.2 s

c/h 开关次数/小时

计算示例

已知的是：

- 平均制动功率：11.8 W
- 制动斜坡：0.92 s
- 每小时6次制动过程

由制动斜坡的功率计算能量：

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

给定的制动斜坡（秒）基于 3000 min^{-1} 的转速变化。

计算MOVIMOT® advanced的制动斜坡：

$$t_{ab} = \frac{3000 \text{ min}^{-1}}{50 \text{ min}^{-1} \times 24.99} \times 0.92 \text{ s} \approx 2.4 \text{ s}$$

32399244555

对于2.4 s制动斜坡可以在图表中使用制动斜坡 [3] (0.2 s)。

请使用制动斜坡更短的特性曲线，因为制动斜坡更短意味着功率更高。

根据该图，如果是每小时6次开关操作，当制动斜坡为0.2 s时的能量为310 J。此种情况下，所需的10.9 J是可以由BW1转化的。

5.4.4 工程设计提示 – R、F、K、S、W系列减速器

减速器的效率

概述

减速器效率主要由啮合齿和轴承摩擦及搅油损失决定。请注意，减速器的启动效率始终低于工作转速下的效率。这种情况在斜齿轮蜗轮蜗杆减速器以及SPIROPLAN®直交轴减速器上尤为明显。

提示



关于搅油损失和热极限功率的危险信息类型和来源，参见“搅油损失和热功率”（→ 152）一章

R、F、K系列减速器

对于斜齿轮减速器、平行轴斜齿轮减速器以及斜齿轮-伞齿轮减速器，视齿轮级数而定，齿轮效率最高可达96%（3级）、97%（2级）和98%（1级）。

S和W系列减速器

斜齿轮蜗轮蜗杆减速器以及SPIROPLAN®减速器的传动装置会产生很大比例的滑动摩擦。因此，这些减速器的传动损失比R、F或K系列减速器更高，因此效率更低。

其他影响效率的因素：

- 斜齿轮蜗轮蜗杆减速器以及SPIROPLAN®减速器传动级别的传动比
- 输入转速
- 环境温度

SEW-EURODRIVE的斜齿轮蜗轮蜗杆减速器是斜齿轮与蜗轮的组合，因此比纯蜗轮蜗杆减速器的效率要高得多。

在蜗轮减速器传动级别的传递比非常高的情况下，效率 η 会< 0.5。

自锁

对于斜齿轮蜗轮蜗杆减速器上的反向扭矩，适用效率 $\eta' = 2 - 1/\eta$ ，该效率明显不如正向效率 η 。如果正向效率 $\eta \leq 0.5$ ，则斜齿轮蜗轮蜗杆减速器静态自锁。如果要从技术角度利用自锁的制动效应，请与SEW-EURODRIVE联系。

提示



注意，斜齿轮蜗轮蜗杆减速器作为唯一的安全装置时，其自锁功能不允许用于提升装置。

磨合期

W..0系列的新型斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN®减速器的齿面尚未完全平滑。因此，在磨合期内摩擦角较大，此阶段的效率因而低于后续运行中的效率。随着传动比的增加，这种影响也会更明显。

在磨合期内，减速器的额定效率会降低相应的值，参见下表。

	蜗杆	
	速比范围	η 降低
1级	约50 ~ 280	约12%
2级	约20 ~ 75	约6%

	蜗杆	
	速比范围	η 降低
3级	约20 ~ 90	约3%
5级	约6 ~ 25	约3%
6级	约7 ~ 25	约2%

SPIROPLAN® W..10至W..30	
速比范围	η 降低
约35 ~ 75	约15%
约20 ~ 35	约10%
约10 ~ 20	约8%
约8	约5%
约6	约3%

磨合期通常持续48小时。必须满足下列前提条件，斜齿轮蜗轮蜗杆减速器才能达到其额定功率：

- 减速器必须已完全磨合。
- 减速器必须已达到额定温度。
- 必须已加注了规定的减速器润滑剂。
- 减速器必须在额定负载范围内工作。

以高于1800 min⁻¹的电机转速运行

对于在变频器上以高于1800 min⁻¹转速运行的电机和减速电机，SEW-EURODRIVE建议在驱动侧和操作侧安装FKM油封或在驱动侧安装PSS Premium Sine Seal。

搅油损失和热功率

在下列情况中可能会出现搅油损失增加，在进行热分析时会将此纳入考虑：

- 安装位置，在此第1个减速器级数完全浸入润滑剂中。在产品目录“MOVIMOT® advanced..”>“MOVIMOT® advanced减速电机安装位置”一章中，用 * 符号对减速器的相应安装位置进行了标示。
- 平均输入转速高，从而使输入级的齿轮具有较高的圆周速度。

如果满足这两个条件中的一个或两个都满足，则根据应用和相应的运行条件来确定要求（参见“用于热功率计算的数据”（→ 152）一章）并与SEW-EURODRIVE联系。在此，可根据实际运行条件计算热功率。必要时可以通过采取适当的措施来提高减速器的热功率，例如通过使用具有较高耐热性的合成润滑剂。

提示



为了将搅油损失保持在较低水平，请优先使用位于安装位置M1的减速器。

用于热功率计算的数据

计算热功率时需要以下信息：

减速器型号和规格：

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

安装位置：

- 环境温度*T_{环境}* (°C)
- 安装高度
- 在狭小封闭的空间或较大的空间（车间）或者室外

安装情况：

- 狭窄或通风良好
- 钢制基座或混凝土基座

更多信息

另请注意产品目录“减速电机MOVIMOT® advanced”中的相关信息。

5.5 无温度传感器的电机热保护

5.5.1 说明

无温度传感器的电机热保护是一种变频器功能，可保护不带温度传感器（例如热敏电阻传感器、双金属开关）的电机过热。保护等级类似于热过载继电器。

无温度传感器的电机热保护具有以下特点：

- 电机热保护考虑到了冷却性能降低，尤其是在低转速情况下。
- 电机热保护未考虑冷却条件不足和环境温度升高的情况。
- 在低转速范围内发生过载时，电机绕组的温度会升高，从而导致电机绕组损坏或电机过早老化。
- 在低温下，电机冷却能力更强。对于带温度传感器的电机，温度传感器仅在电机利用率提高时测量过热情况并关闭电机。对于无温度传感器的电机热保护，不能提高电机利用率。

因此，无温度传感器的电机热保护只是一种基本保护。为了实现全面的电机热保护，SEW-EURODRIVE建议使用温度传感器。

5.5.2 前提条件

如要使用无温度传感器的电机热保护，必须满足以下前提条件：

前提条件	
许可的变频器	<ul style="list-style-type: none">• MOVIDRIVE® technology、system、modular• MOVITRAC® advanced• 分散式变频器 (MOVIMOT® advanced MOVIMOT® flexible)
变频器固件	MOVI-C®, 7.0以上固件版本
电机系列	DRN.., DR2S..
电机规格	63 – 132M
极数	4

5.5.3 边界条件

仅当满足以下边界条件时，才能使用无温度传感器的电机热保护：

边界条件	
概述	请遵守文档（操作手册和产品手册）中的说明，尤其是“驱动装置项目设计”和“技术数据”章节。
冷却方式	自冷却
环境温度	-20 °C至+40°C
电机绕组的耐热等级	155 (F), 180 (H)
安装高度	$h \leq 1000 \text{ m}$

对于以下电机，**不能**使用无温度传感器的电机热保护：

- 带强冷风扇的电机
- 无风扇的电机
- 不通风的电机
- 非SEW电机

对于带转速编码器的电机，SEW-EURODRIVE建议使用温度传感器。

5.5.4 其他提示

无温度传感器的电机热保护在以下情况下激活：

- 变频器已运行
- 并且存在DC 24 V供电系统。

无温度传感器的电机热保护不考虑启动/关闭过程后的当前电机温度。请勿关闭并立即重启过热的电机。否则会导致再次过载并损坏电机。

当无温度传感器的电机热保护发出故障信息时，请执行故障复位。

5.6 符合UL认证的安装

提示



按照UL认证的规定，本文献所有的语言版本均以英语和法语（部分）作为下一章内容的标准语言。

Observe the following notes for UL-compliant installation:

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

For use in a Pollution Degree 1 or Pollution Degree 2 environmental only.

5.6.1 Field Wiring Power Terminals

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

5.6.2 Short Circuit Current Rating

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

For MOVIMOT® advanced, when used with optional Load Disconnect Switch:

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

The max. voltage is limited to 500 V.

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

For MOVIMOT® advanced, when used with optional Load Disconnect Switch:

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

The max. voltage is limited to 500 V.

5.6.3 Branch Circuit Protection

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

WARNING - The opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current-carrying parts and other components of the controller should be examined and replaced if damaged. If burnout of the current element of an overload relay occurs, the complete overload relay must be replaced.

ATTENTION - LE DÉCLENCHEMENT DU DISPOSITIF DE PROTECTION DU CIRCUIT DE DÉRIVATION PEUT ÊTRE DÛ À UNE COUPURE QUI RÉSULTE D'UN COURANT DE DÉFAUT. POUR LIMITER LE RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, EXAMINER LES PIÈCES PORTEUSES DE COURANT ET LES AUTRES ÉLÉMENTS DU CONTRÔLEUR ET LES REMPLACER S'ILS SONT ENDOMMAGÉS. EN CAS DE GRILLAGE DE L'ÉLÉMENT TRAVERSÉ PAR LE COURANT DANS UN RELAIS DE SURCHARGE, LE RELAIS TOUT ENTIER DOIT ÊTRE REMPLACÉ.

For maximum branch circuit protection see table below.

SCCR: 65 kA /500 V 5 kA /500 V (devices with maintenance switch) when protected by	
Non-semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse time circuit breakers (currents are maximum values)
40 A max./600 V	40 A max./500 V min.

5.6.4 Motor Overload Protection

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

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

5.6.5 Surrounding Air Temperature Rating

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

5.6.6 Wiring Diagrams

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

6 功能安全相关的项目设计

6.1 定义

- 后文使用的术语“安全”是指基于EN ISO 13849-1的安全功能分类。
- 安全子功能SS1按照当前适用的EN 61800-5-2标准描述如下：
 - SS1-t相当于SS1(c) 的先前表示法

6.2 基本标准

设备安全评估基于以下标准和安全等级：

标准依据	
安全等级/ 基本标准	<ul style="list-style-type: none">• PL功能等级，根据EN ISO 138491标准• 安全完整性等级 (SIL)，根据EN 61800-5-2、EN 61508和 EN 62061标准

注意认证声明或TÜV证书上相应标准的发布状态。

6.3 集成安全技术

6.3.1 安全子功能STO

安全子功能STO在设备中始终可用。

本文档所介绍的设备安全技术（安全子功能STO）按照以下安全要求进行了开发和测试：

- SIL 3（按照EN 61800-5-2、EN 61508标准）
- PL e, 符合EN ISO 13849-1标准

它通过了德国TÜV Rheinland技术监督协会的认证。您可向SEW-EURODRIVE公司索取TÜV认证证书的副本。

6.3.2 安全状态

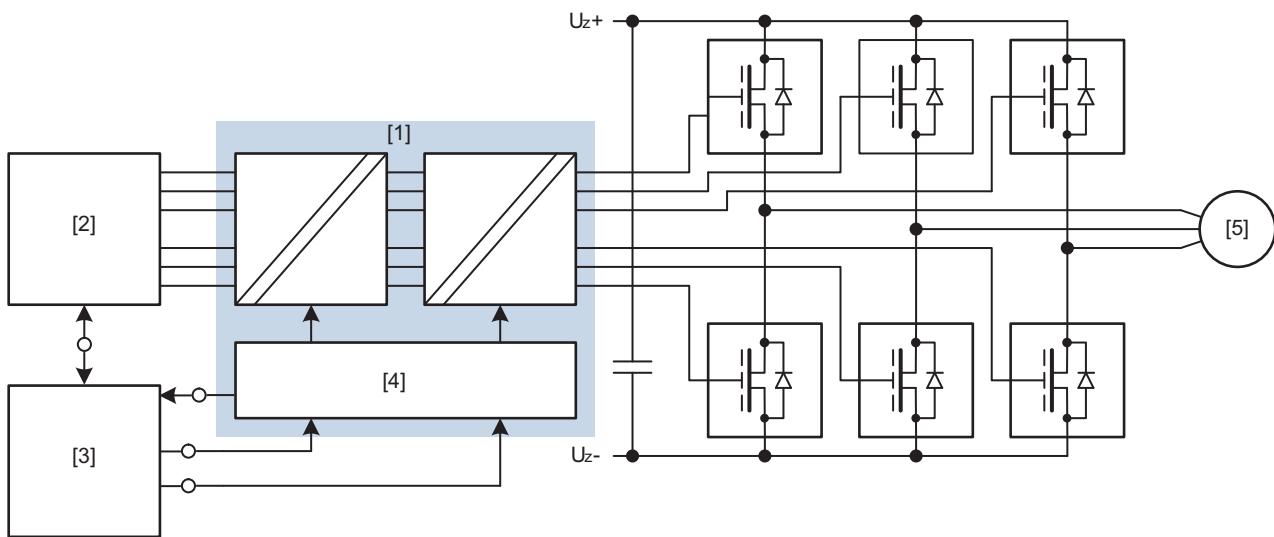
为了安全使用设备，将断开力矩后的状态定义为安全状态（参见“安全子功能STO”（→ 158）。最基本的安全设计也以此为基础。

6.3.3 安全方案STO

设备应该能够根据EN 61800-5-2标准执行安全子功能“安全断开力矩”：

- 该设备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，通过一个双通道24 V开关信号（如正负极通断）将STO安全输入端断电。这样就可以激活设备的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）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。
- 在选择安全子功能STO时，设备生成的PWM信号将被STO线路中断，不会传送到功率输出级（IGBT）。
- 如果STO线路的内部诊断识别到两个通道有差异，PWM信号将被锁定，也就是说会激活STO。需要通过断开/接通设备的DC 24 V电源电压或断开/接通发送给STO输入端F_STO_P1和F_STO_P2的DC 24 V开关信号来进行锁定复位。

6.3.4 安全方案STO的示意图



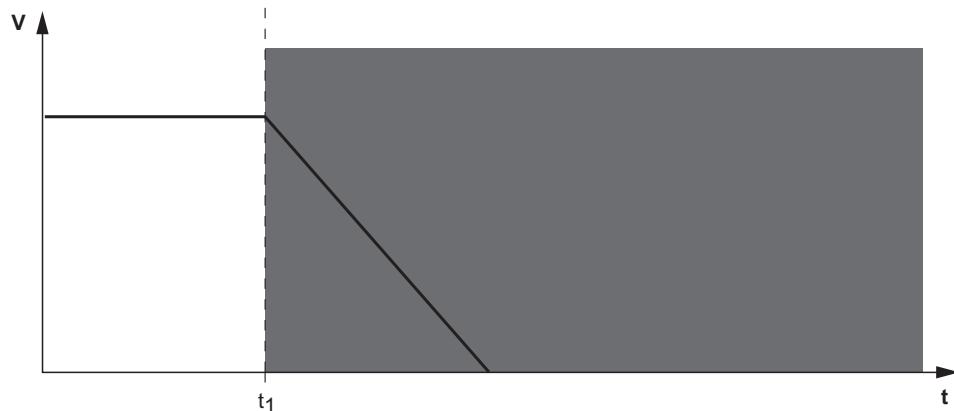
43107246731

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

6.3.5 符合EN 61800-5-2标准的安全子功能

STO (Safe Torque Off) – 安全扭矩关断

STO功能启用时，驱动变频器不向电机送电，驱动装置无法形成扭矩。此安全子功能相当于符合EN 60204-1停止类别0的不受操控停机。



18014400480354315

- = 安全子功能激活
- v = 速度
- t = 时间
- t_1 = 激活STO功能的时间点。

提示



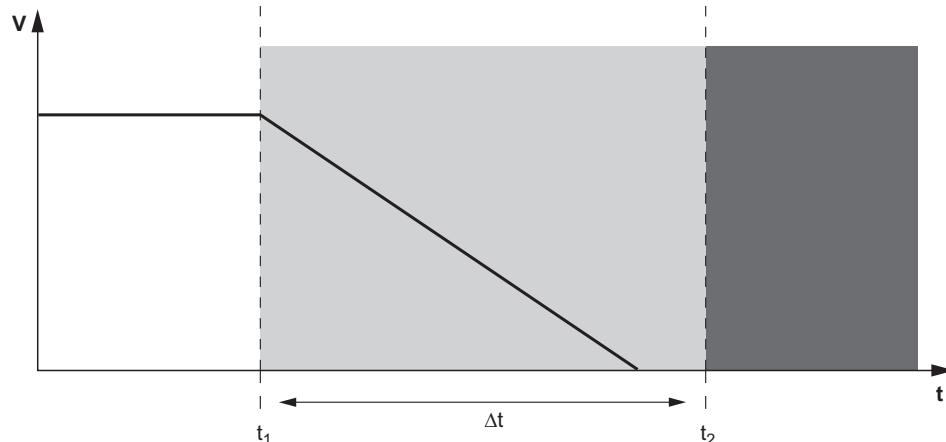
电机逐渐停止或机械停机。

如果可以，执行受控停机。

SS1-t (Safe Stop 1) – 带时间控制的安全停止1

SS1-t功能激活时，驱动变频器使电机电气停止。在规定的安全相关时间后，将触发安全子功能STO。

此安全子功能相当于符合EN 60204-1，停止类别1的驱动装置受控停止。



18014400480359435

	= 安全子功能受到监控
	= 安全子功能STO激活
v	= 速度
t	= 时间
t_1	= 激活SS1-t和触发电磁延迟的时间点。
t_2	= 激活STO功能的时间点。
Δt	= 安全时间段

提示



- 使用SS1-t功能时不监控停止过程。
- 安全时间段 Δt 让驱动装置能够进入停机状态。出现故障时驱动装置不会进入停机状态并在 t_2 时间点时断电 (STO)。

6.3.6 限制

- 应注意的是，在没有机械制动或在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）。针对再生性负载以及负载了重力且从外部驱动的轴，驱动装置甚至可能加速。对设备进行风险评估时，要考虑到这一点，必要时应该采取额外的安全技术措施（比如安全制动系统）。

对于需要对危险运动进行主动减速（制动）的应用相关的安全子功能，如果没有附加制动系统，则无法使用驱动装置！

- 使用SS1-t功能时，驱动装置的减速斜坡不受安全监控。如果发生故障，制动可能会在延迟时间内失灵，最严重时，驱动装置可能会出现加速。在此情况下，只有设置的延迟时间结束后，才可通过STO功能安全切断。对设备进行风险评估时，要考虑到可能由此产生的危险，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加加速或直流制动。

▲ 警告



安全设计只适用于被驱动设备或机器部件上的机械操作。

死亡或重伤。

切断STO信号后，接线盒中存在危险的电压。

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

▲ 警告



电容器放电不完全会导致触电。

死亡或重伤。

- 断开电源后确保至少切断5分钟。

提示



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

- 制动器已关闭
- DynaStop[®]会被激活。

6.4 安全技术规定

6.4.1 引言

安全运行的前提条件是将设备的安全子功能正确地集成到与应用相关的上层安全功能中。必须由系统/机器制造商对系统/机器进行专门的风险评估，并在使用驱动系统和设备时加以考虑。

设备或机器制造商以及营运商都有责任确保设备或机器符合现行安全规定。

在与安全相关的应用中，安装和运行设备必须遵守以下要求：

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

6.4.2 允许的设备

设备款型MOVIMOT® advanced可用于各种安全应用（STO功能）：

设备	额定输出电流
MOVIMOT® advanced	2.0 – 16.0 A

6.4.3 对安装的要求

- 采用的布线技术必须符合EN 60204-1标准。
- 安全控制线的敷设必须符合EMC准则。为此,请注意以下几点:
 - 屏蔽电缆必须保持长时间固定铺设,并采取保护措施防止电缆外部损坏,或采取其他相应的措施。
 - 注意遵守针对各应用情况提出的相应规定。
 - 如果安全型输出端和输入端已进行双通道连接,则必须将相应的导线并排紧靠敷设。
 - 导线长度必须相同。允许导线之间的长度差异 $\leq 3\%$ 。
 - 必须遵守以下最大导线长度的规定:
STO: 100 m
 - 您必须采取适当的措施确保安全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电路不会检测馈电线中的短路和外部短路,因此必须确保以下几点:
 - 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,仅允许使用带安全电气隔离装置(PELV)且符合EN 61131-2和EN 60204-1的接地电压源。
- 进行安装规划时必须注意设备的技术数据。
- 设备的OV24_Out和24_V_Out电源电压只能用于为设备自身的STO输入端供电。导线长度不能超过30 m。
该接线方式不允许用于STO成组断路!
- STO电路不会检测馈电线中的短路和外部短路,因此必须确保以下几点:
 - 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。
- 如果STO控制线从外部进入接线盒并连接到连接单元的端子X9,则导线末端必须配备导线接头并通过电缆扎带固定在端子X9的附近。其他低压信号可以与STO信号捆绑在一起。
- 对于设备的安全相关应用,必须移除STO端子X9上标有“注意:拆掉跳线以确保安全操作”的电桥。通过插接头进行STO连接的设备规格没有带标签的电桥。现有的跳线均与功能相关。

6.4.4 对调试的要求

- 为了证明已实现安全子功能,调试完毕后,必须对安全子功能进行检验和记录。
- 为此必须参考“限制”一章内对安全子功能的限制。必须停止运行可能影响检查结果的非安全相关部件或组件(例如电机制动器)。
- 使用设备时,原则上必须对断电装置和接线进行调试检测并做相应记录。
- 对于安全选件CS..A,通过参数设定工具“Assist CS..”(带验收报告)支持调试检测和记录。

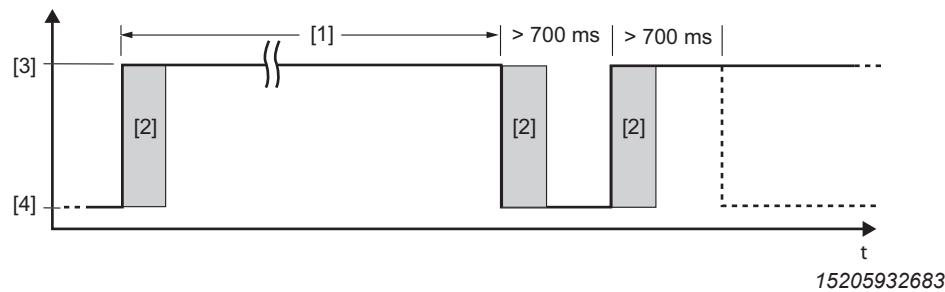
提示



- 为避免指定的应用中出现危险，用户必须检查出现故障时每个安全子功能的故障反应时间是否小于应用所允许的最长故障反应时间。不得超过允许的最长故障反应时间！
- 用户必须确保已满足符合EN 61508要求的安全完整性等级 (SIL) 或符合EN ISO 13849-1要求的性能水平 (PL)。

6.4.5 对于运行安全子功能STO的要求

- 只可在数据单规定的极限值范围内使用。这适用于外部安全控制器，也适用于设备和允许使用的安全选件。
- 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，针对符合EN ISO 13849-1的PL d和符合EN 61800-5-2的SIL 2必须至少每12个月一次以及符合EN ISO 13849-1的PL e和符合EN 61800-5-2的SIL 3至少每3个月一次在施加电源电压时通过STO输入端请求安全子功能，以实现完整的测试覆盖。为此必须遵守以下检查步骤。



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

- 为了在设备复位后（比如接通电源后）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 → STO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 - 安全力矩关断”。
- STO内部断电通道中已识别到的硬件故障会造成设备的故障状态锁定。如果将故障复位（比如通过关闭/接通电源或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。如故障反复出现，请更换设备或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.4.6 对外部安全控制器的要求

除了安全控制器以外，还可以使用一个安全继电器。设备必须符合以下要求。

- 安全控制器以及所有其他的安全系统部件必须至少符合整套系统内相应安全子功能必须达到的安全等级。

下表示例性地给出安全控制器必须达到的安全等级：

应用	对安全控制器的要求
性能等级d（符合ISO 13849-1标准）， SIL 2（符合IEC 62061标准）	性能等级d符合ISO 13849-1 符合IEC 61508标准的SIL 2
性能等级e符合ISO 13849-1，SIL 3符合 EN 62061	性能等级e（符合ISO 13849-1标准） SIL 3，符合IEC 61508

- 安全控制器的接线必须与要求的安全等级相符（见制造商技术文件）。STO输入端可在双极（正极通断、正负极通断或串行正极通断）或单极（正极通断）间切换。
- 设计线路时必须遵守与安全控制器有关的规定值。
- 根据EN 61496-1，不得在STO输入端上连接非接触式保护装置（如光栅和扫描器）并且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，安全控制系统的工作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：
 - 双极正极通断：
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
 - 双极开关正负极通断：
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
 - 单极开关正极通断：
F_STO_P上的24 V短路 (Stuck-at 1)
- 在连接方式“双极正极通断”中，测试脉冲可在开和关状态下实施。
 - 两个P通道上的测试脉冲必须延时接通。但也可能同时存在关机测试脉冲。
 - 两个P通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
 - P通道上的下一次关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。
 - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
 - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。
 - 信号电平的最大允许时间差异为130 ms。如果出现更大的时间差异，则设备会进入STO故障状态(F20.11)。
- 在连接方式“双极正负极通断”中，测试脉冲可在开和关状态下实施。
 - 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。
- 在连接方式“单极正极通断”中，测试脉冲可在开和关状态下实施。
 - 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的间隔后产生。
 - 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
 - 必须通过安全控制器回读信号电平，并与预期值进行对比。

6.4.7 验收

系统制造商必须执行总体评估以确定机器或系统的安全性。必须检查每一次风险缓解的有效性。还必须检查每项已实施的安全功能是否达到了所需的安全完整性（SIL和/或PL）。

为了证明所达到的安全完整性，例如，可以使用德国社会事故保险劳动保护研究所（IFA）开发的计算工具“SISTEMA”。

6.5 反应时间

在设计和实现系统与机器中的安全子功能时，反应时间占据重要的地位。在根据安全子功能的要求确定反应时间时，必须将从传感器（或控制设备）到执行器的整个系统纳入考虑范围。与安全选件MOVISAFE® CS..A结合使用时，以下时间有决定意义：

- 相连传感器的响应时间
- 安全通讯循环周期
- 安全控制器的处理时间（循环周期）
- 安全通讯监控时间
- 安全选件MOVISAFE® CS..A的内部反应时间
- 执行器的反应时间（如变频器）

在您的应用中为每个安全子功能创建反应链，并根据制造商相关规定分别设定最大反应时间。尤其注意所用安全控制器的安全技术文件内的说明。

安全选件MOVISAFE® CS..A的最大反应时间参见“技术数据”一章。有关PROFIsafe安全通讯反应时间的详细说明请参阅所属标准IEC 61784-3-3。

6.5.1 安全子功能STO的反应时间

以下反应时间是固定的：

	STO反应时间	
	典型值	最大
从激活安全子功能STO到关闭旋转磁场的持续时间	1.5 ms	10 ms 2 ms ¹⁾
从禁用安全子功能STO到旋转磁场启动的持续时间	—	110 ms

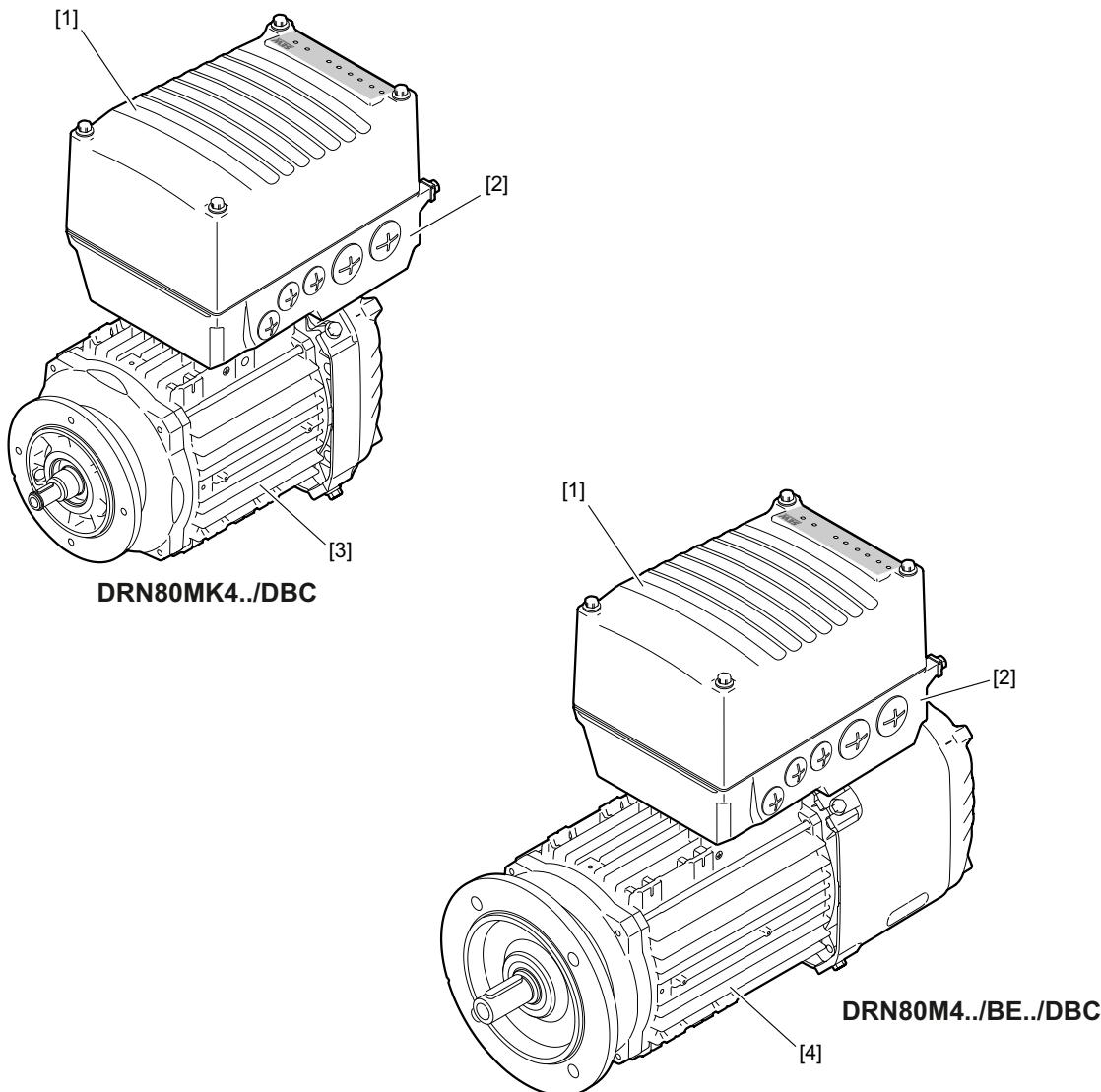
1) 仅在通过安全选件MOVISAFE® CS..A使用和控制STO时

7 设备结构

7.1 MOVIMOT® advanced驱动装置

7.1.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® advanced DBC

MOVIMOT® advanced驱动装置由分散式变频器和DRN..或DR2C..型电机组成（见下图）。在下文中将分散式变频器称为电子设备盖板。

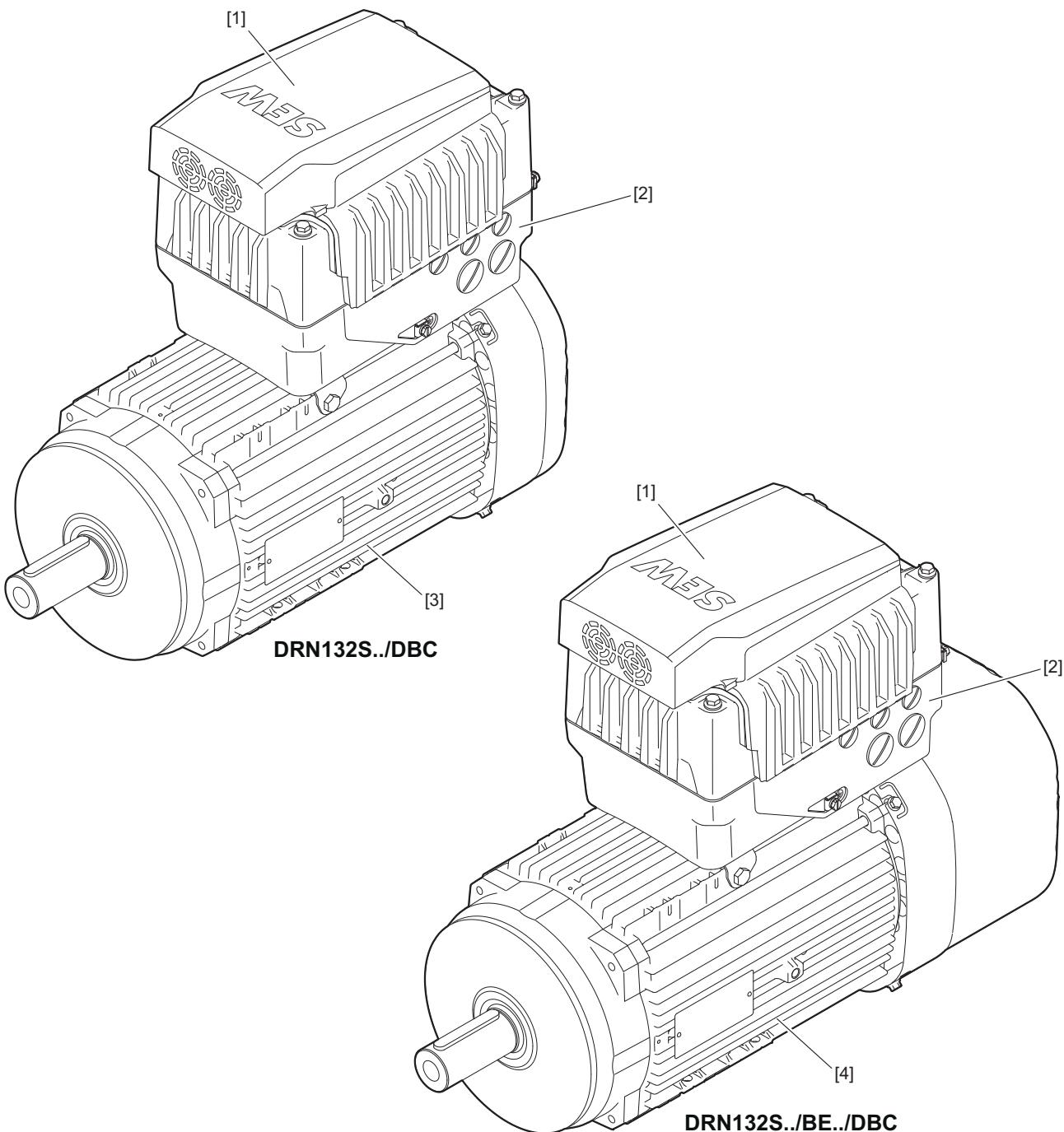


18014427620291723

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

7.1.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® advanced DBC，配风扇

MOVIMOT® advanced 驱动装置由分散式变频器和DRN..或DR2C..型电机组成（见下图）。在下文中将分散式变频器称为电子设备盖板。



34452296075

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

7.2 电缆进线位置

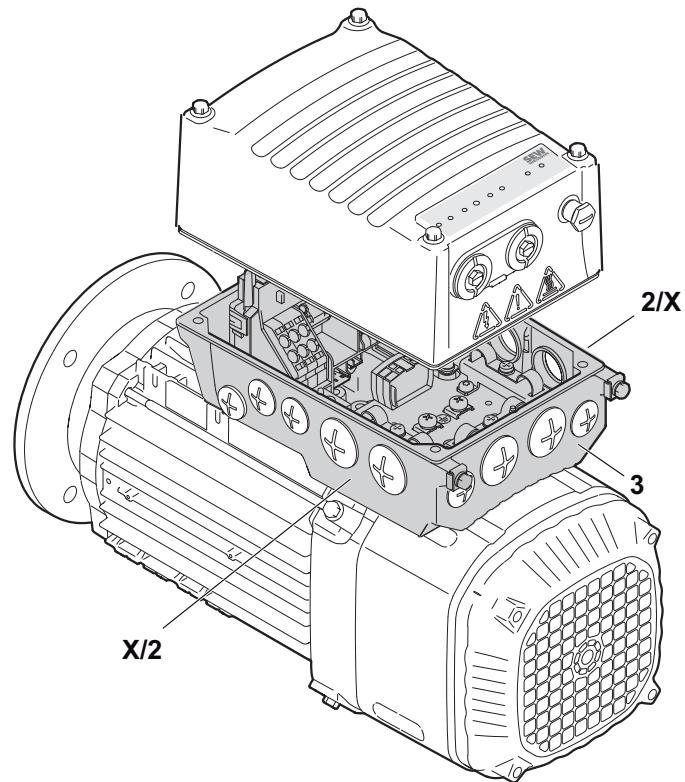
该设备设计有以下电缆进线:

- 位置X、2、3
 - X: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5 + 1 x M16 x 1.5 (仅针对选件 /PE)
 - 2: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5 + 1 x M16 x 1.5 (仅针对选件 /PE)
 - 3: 2 x M25 x 1.5 + 2 x M16 x 1.5

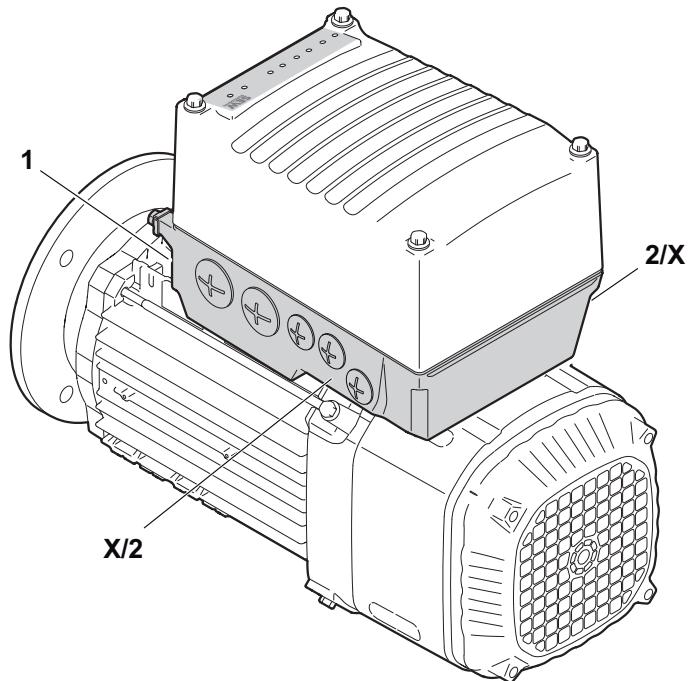
7.2.1 带规格1电子设备盖板的MOVIMOT® advanced DBC、DAC的概览

下图显示可能的电缆入口：

未旋转接线盒：

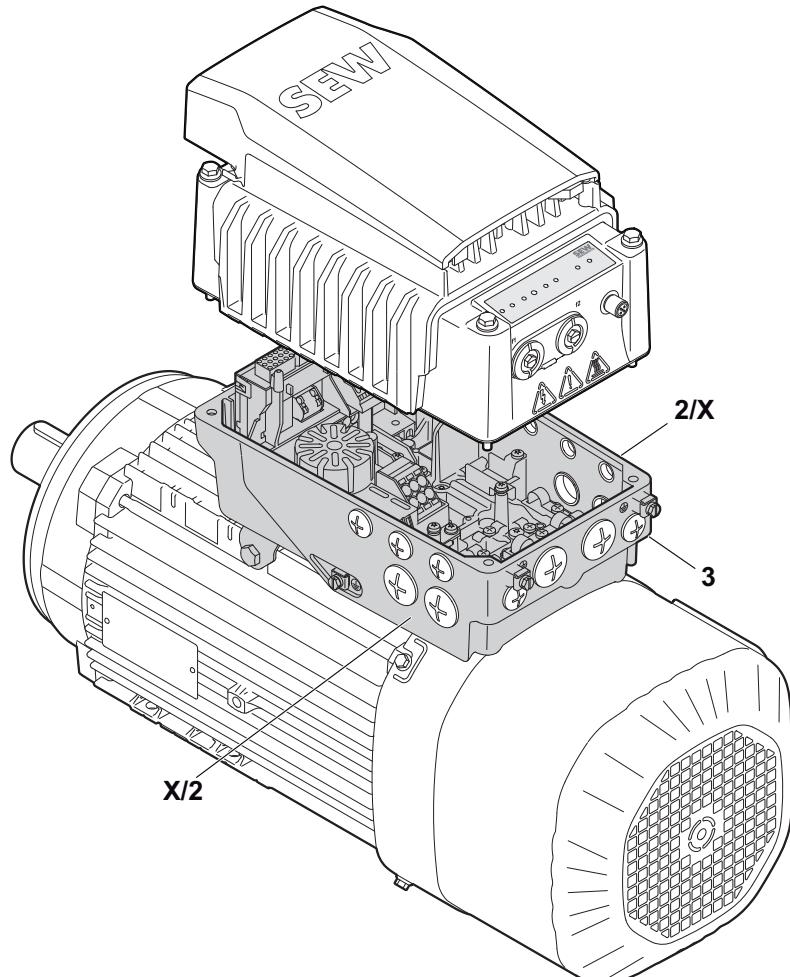


已旋转接线盒：



7.2.2 带规格2电子设备盖板的MOVIMOT® advanced DBC、DAC的概览，配风扇

下图显示可能的电缆入口：



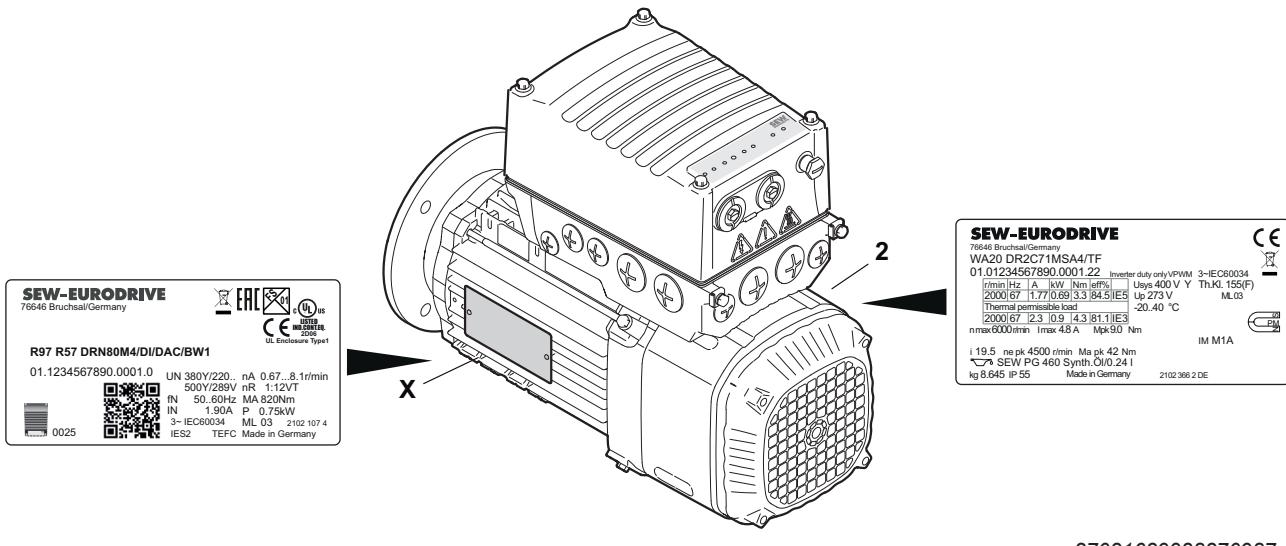
34406751115

7.3 铭牌位置

MOVIMOT® advanced的2个铭牌参见位置X和2。

7.3.1 MOVIMOT® advanced DBC、DAC概览

下图显示铭牌位置的示例：



7.4 驱动装置铭牌与型号描述示例

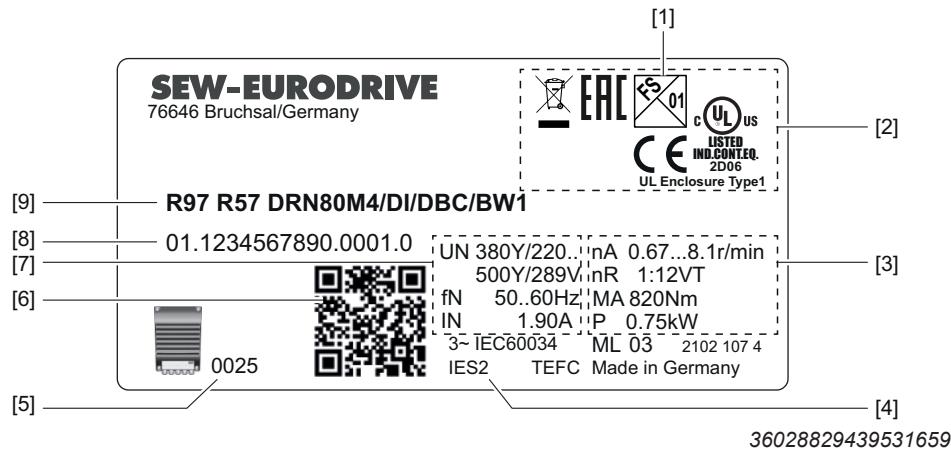
7.4.1 MOVIMOT® advanced铭牌

MOVIMOT® advanced驱动装置始终装备有2个铭牌：

- 铭牌1：驱动装置的数据。
- 铭牌2：电机数据和驱动装置的补充数据

铭牌1（驱动装置MOVIMOT® advanced DBC）

下图显示了驱动装置的铭牌示例。型号描述的内容请参见“型号描述”一章。



[1]

FS标识

[2]

驱动装置的标志/许可

[3]

驱动装置的机械输出数据

- 输出转速范围
- 转速调整范围
- 额定扭矩
- 额定功率

[4]

驱动装置的系统效率

[5]

电子设备盖板 (变频器) 的额定输出电流

0020 = 2.0 A

至

0160 = 16.0 A

[6]



带二维码的产品标签。可以扫描该二维码。将跳转到SEW-EURODRIVE的数字客户服务部。可在那里查询产品相关的数据、文档以及其他服务。

带有详细信息的设备产品手册参见“文档”>“数据和文档”页面。

[7]

驱动装置的电气输入数据

- 电压范围
- 电源频率范围
- 额定电源电流 (400 V时)

[8]

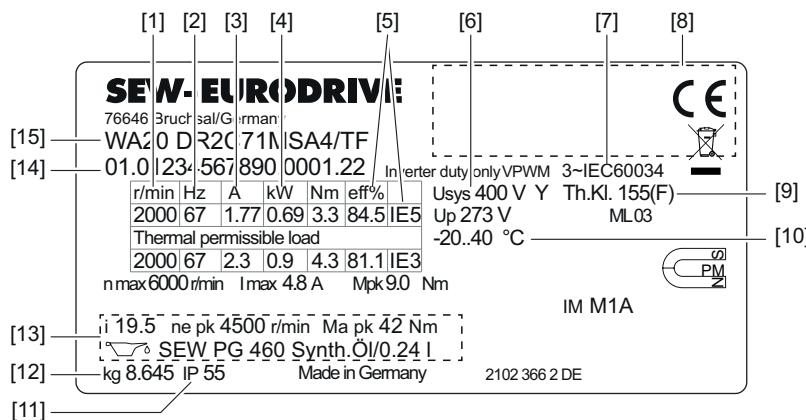
驱动装置序列号

[9]

驱动装置的型号描述

铭牌2 (.DR2C..电机)

下图显示了减速电机WA..DR2C..的铭牌示例。

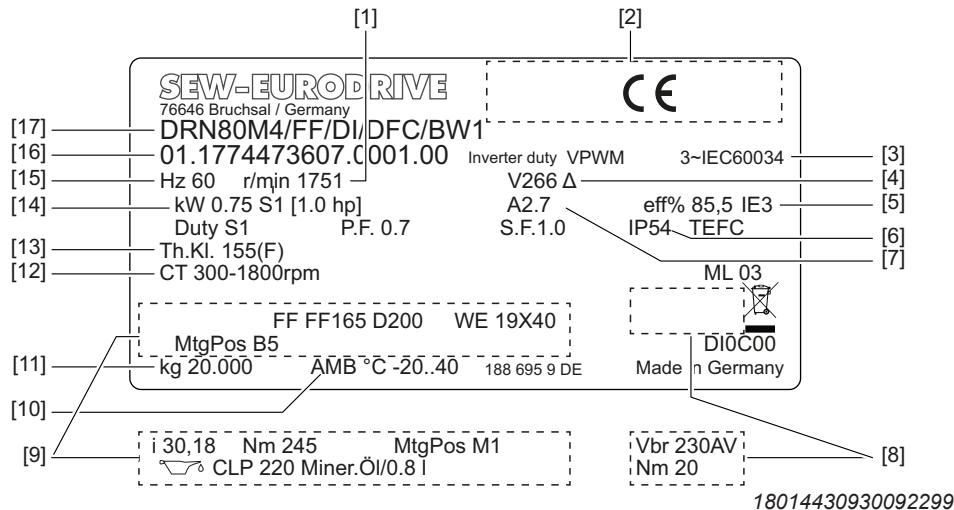


9007239375239947

- [1] 电机额定转速
- [2] 电机额定频率
- [3] 电机连接方式中的额定电流
- [4] 电机额定功率
- [5] 电机在额定点的效率和IE等级
- [6] 电机的额定电压和连接方式
- [7] 相数和设计标准/功率标准
- [8] 电机的标志/许可
- [9] 电机热等级
- [10] 驱动装置的环境温度范围
- [11] 驱动装置的防护等级
- [12] 驱动装置质量
- [13] 减速器数据:
 - 减速器传动比
 - 减速器的输出转速
 - 减速器输出扭矩
 - 机油类型和机油加注量
- [14] 驱动装置序列号
- [15] 驱动装置的型号描述

铭牌2 (DRN..电机)

下图显示了DRN..电机的铭牌示例。



7.4.2 MOVIMOT® advanced DBC型号描述

下表列出了驱动装置的型号描述。

R	减速器系列 ¹⁾ R = 初级减速机
87	减速器规格 ²⁾
DRN	产品系列 DRN = 异步电机系列DRN.. DR2C = 节能电机系列DR2C..
80	电机规格 71、80、90、100、112、132, MOVIMOT® advanced配DRN..电机 71、80、90、100, MOVIMOT® advanced配DR2C..电机
S	电机结构长度 S = 短 MS = 较短 M = 中 L = 长 MK = 中 (短版) LS = 长 (短版)
4	极数 4 = 4极电机
/	
BE1	制动器 BE03 = BE03制动器 BE05 = BE05制动器 BE1 = BE1制动器 BE2 = BE2制动器 BE5 = BE5制动器 BE11 = BE11制动器 BE20 = BE20制动器
HF	制动器的选件 HF = 锁定式手动释放装置 HR = 自动回弹式手动释放装置
/	
DI	数字化电机集成 DI = 数字接口
/	
DBC	通讯变型 DBC = Direct Binary Communication (直接二进制通讯)
/	

EI8Z 选件

EI8Z = 带DDI连接的单圈编码器

AK8Z = 带DDI连接的多圈绝对值编码器

IV = 接线盒上的插接头

TF = 电机保护

D11 = 带反馈触点的负载断路开关

BW1 = 内置制动电阻BW 1

BW2 = 内置制动电阻BW 2

PE = 电子设备压力补偿接头

AL = 金属风扇

C = 防护罩

RI = 提高的绕组绝缘

2W = 电机/制动电机上的轴端

1) 其他减速器产品系列参见减速电机目录

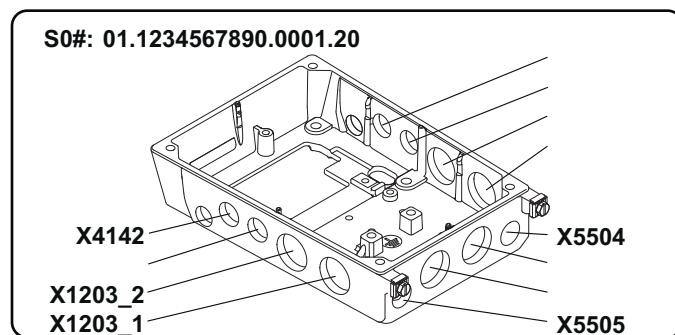
2) 其他减速器规格参见减速电机产品目录

7.5 插接头位置可选铭牌示例

该铭牌未贴在设备上。如果订购了插接头位置铭牌，则在交货时会随附该铭牌。

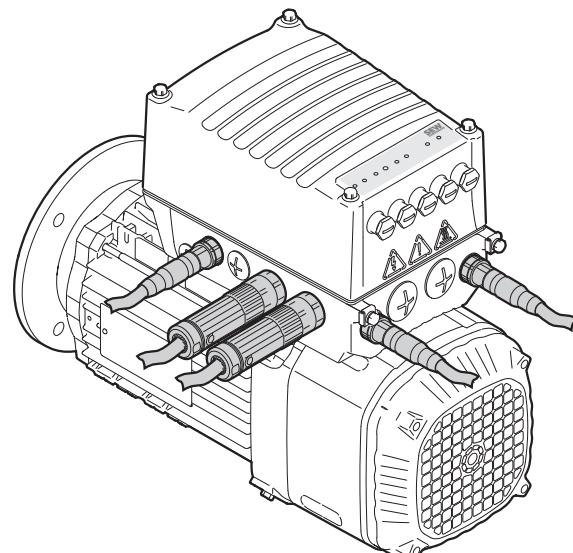
7.5.1 带规格1电子设备盖板的设计

下图显示插接头位置可选铭牌的示例：



32166306571

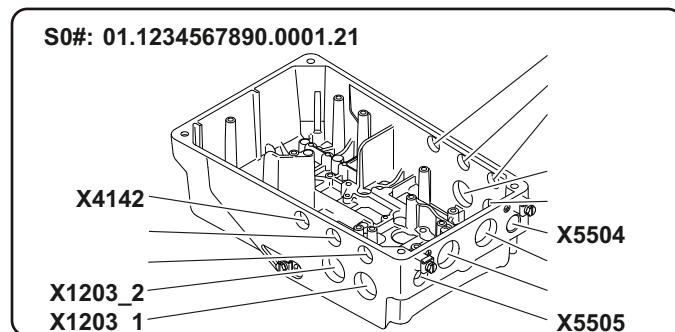
该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。针对该铭牌可以采用位置2。



32533060747

7.5.2 带规格2电子设备盖板的设计，配风扇

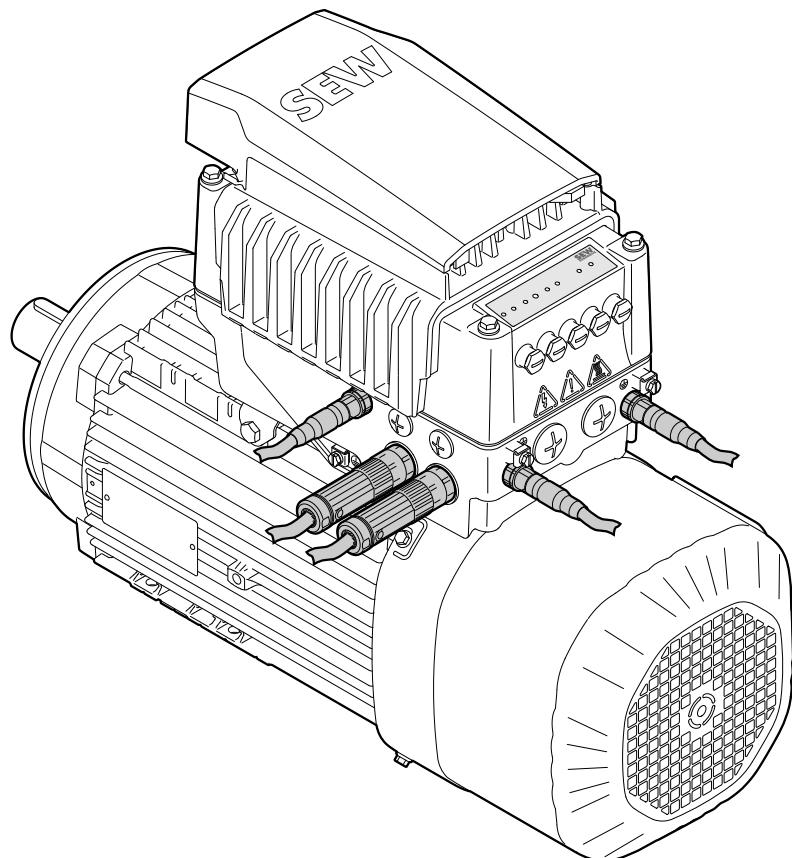
下图显示插接头位置可选铭牌的示例：



34452869003

31962300/ZH-CN – 02/2024

该铭牌指出接线盒上插接头的名称和位置。针对该铭牌可以采用位置2。



34406760843

7.6 电子设备

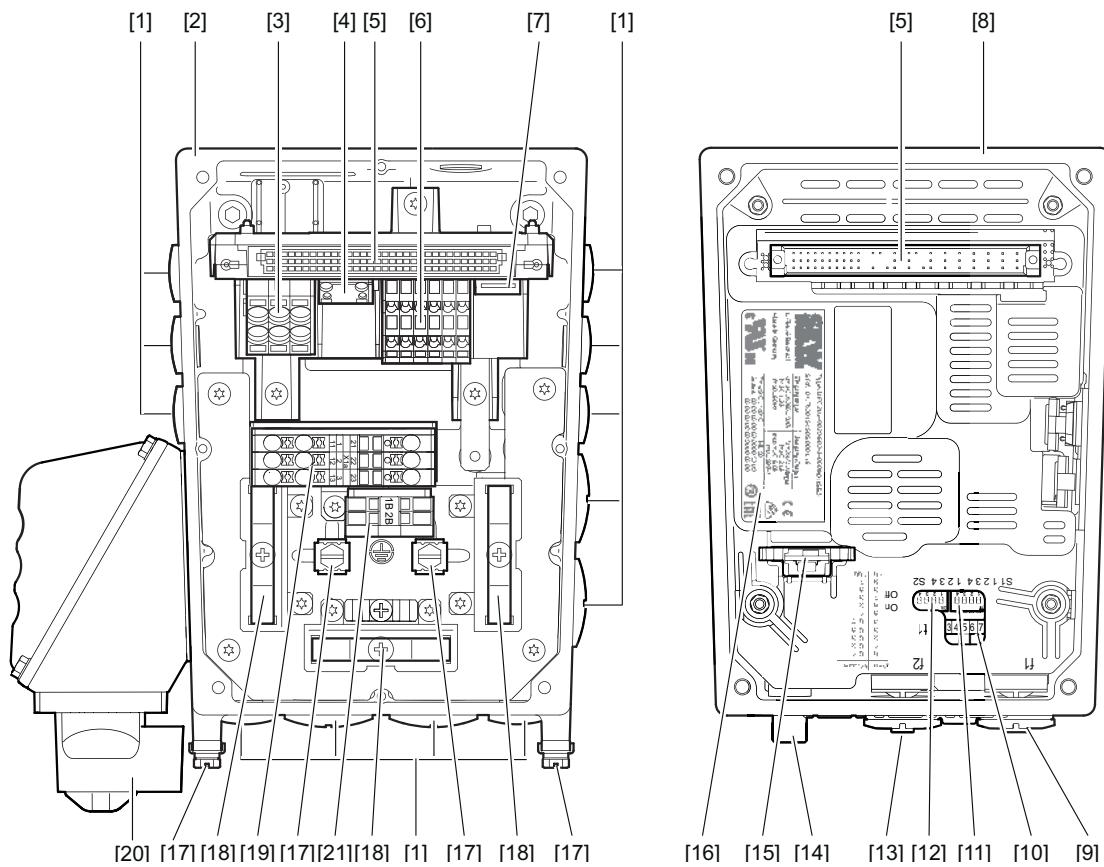
7.6.1 电子设备盖板概览

视额定输出电流而定，可提供配有以下电子设备盖板的设备：

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

7.6.2 接线盒和规格1电子设备盖板（内部）

下图显示接线盒和电子设备盖板的底面：

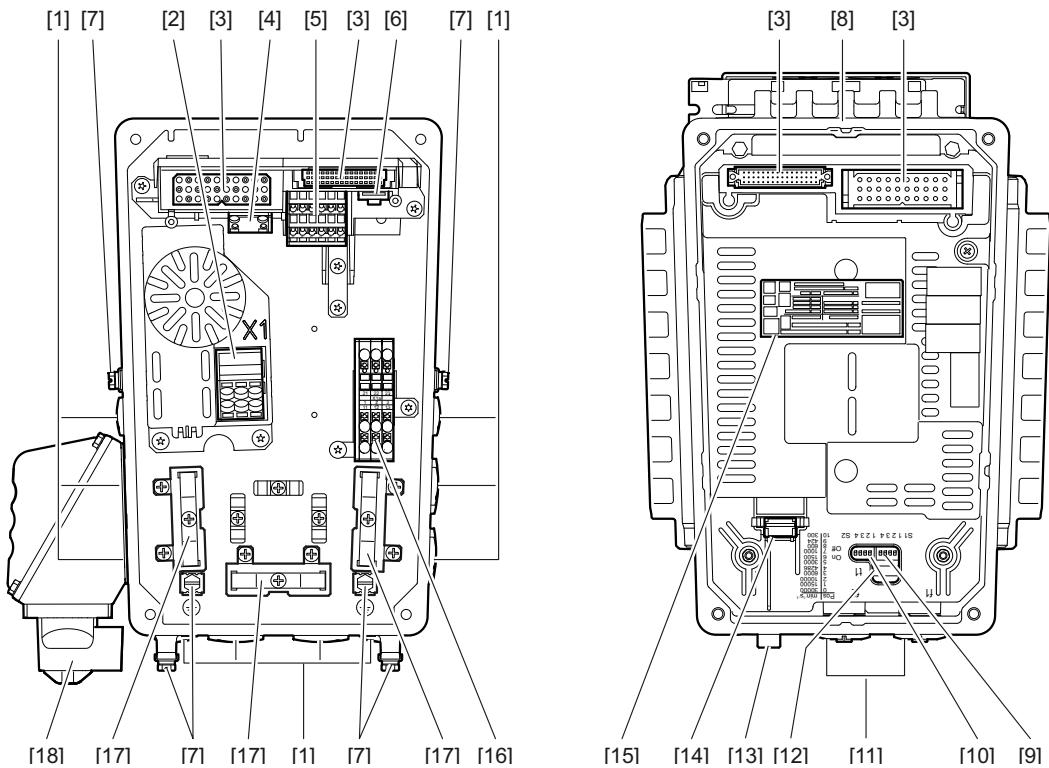


32211237899

- [1] 电缆固定头
- [2] 接线盒
- [3] 电源连接L1、L2、L3 (X1, 仅在不与无负载断路开关相结合时)
- [4] 制动电阻连接
- [5] 连接单元与电子设备盖板的连接插头
- [6] 电气接线端子排
- [7] 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] 可更换的蓄能模块
- [16] 电子设备盖板铭牌
- [17] 用于PE连接的螺栓
- [18] 屏蔽卡箍
- [19] 电源连接L1、L2、L3 (X1a, 仅在与负载断路开关相结合时)
- [20] 负载断路开关 (可选)
- [21] 内部端子连接

7.6.3 接线盒和规格2电子设备盖板（内部）

下图显示了接线盒和电子设备盖板的底面：

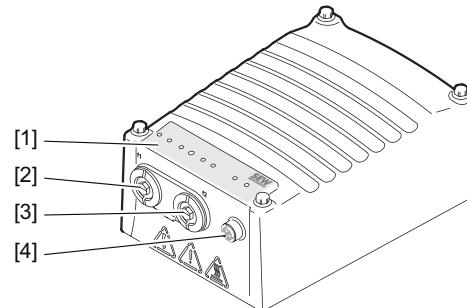


34445455371

- [1] 电缆固定头
- [2] 电源连接L1、L2、L3 (X1, 仅在不与无负载断路开关相结合时)
- [3] 连接单元与电子设备盖板的插接头
- [4] 制动电阻连接
- [5] 电气接线端子排
- [6] 工程设计接口
- [7] 用于PE接头的螺栓
- [8] 电子设备盖板
- [9] DIP开关S1/1 ~ S1/4
- [10] DIP开关S2/1 ~ S2/4
- [11] 电位计f1和f2 (密封螺栓下方)
- [12] 电位计t1
- [13] 插接头
- [14] 可更换的存储模块
- [15] 电子设备盖板铭牌
- [16] 电源连接L1、L2、L3 (X1a, 仅在与负载断路开关相结合时)
- [17] 屏蔽卡箍
- [18] 负载断路开关 (可选)

7.6.4 规格1电子设备盖板（外部）

下图显示电子设备盖板结构的示例：

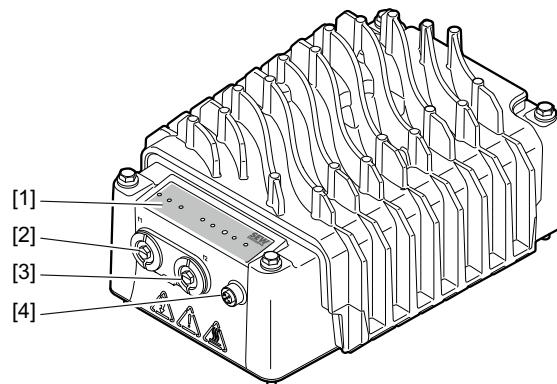


29317784459

- [1] "LED指示灯" (→ 342)
- [2] "电位计f1 (油堵下方)" (→ 300)
- [3] "电位计f2 (油堵下方)" (→ 302)
- [4] "插接头" (→ 287)

7.6.5 规格2电子设备盖板（外部）

下图显示电子设备盖板结构的示例：

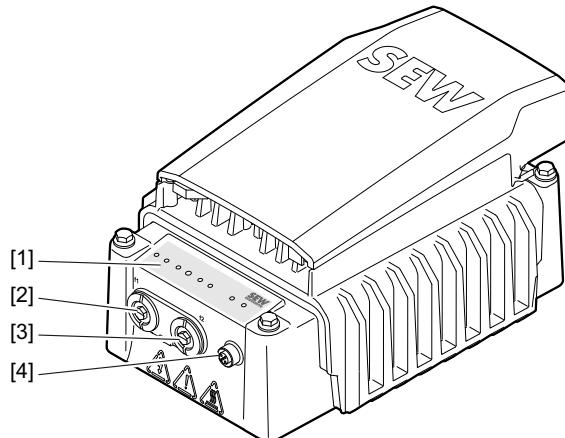


36725585163

- [1] "LED指示灯" (→ 342)
- [2] "电位计f1 (油堵下方)" (→ 300)
- [3] "电位计f2 (油堵下方)" (→ 302)
- [4] "插接头" (→ 287)

7.6.6 规格2电子设备盖板（外部），配风扇

下图显示电子设备盖板结构的示例：



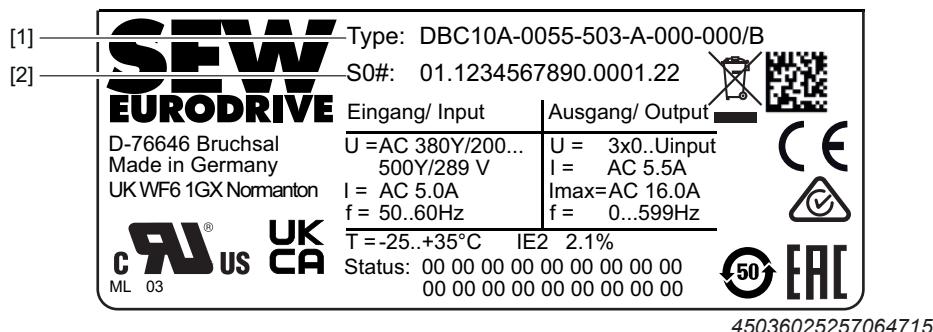
34237122187

- [1] "LED指示灯" (→ 342)
- [2] "电位计f1 (密封螺栓下方)" (→ 300)
- [3] "电位计f2 (密封螺栓下方)" (→ 302)
- [4] "插接头" (→ 287)

7.7 电子设备铭牌与型号描述示例

7.7.1 DBC..电子设备盖板内部铭牌

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



[1]

电子设备盖板的型号描述

[2]

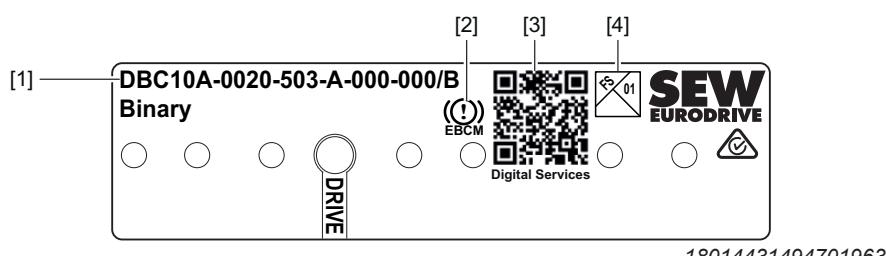
电子设备盖板的专有序列号

1

包括电子设备盖板专有序列号的二维码

7.7.2 DBC-电子设备盖板外部铭牌

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



[1]

电子设备盖板的型号描述

[2]

可选的HV制动控制的标志/B

[3]

带二维码的产品标签。可

 SEW-EURODRIVE的数字客户服务部。可在那里查询产品相关的数据、文档以及其他服务。
带有详细信息的设备产品手册参见“文档”>“数据和文档”页面。

[4]

ES 标记

7.7.3 DBC..电子设备盖板型号描述

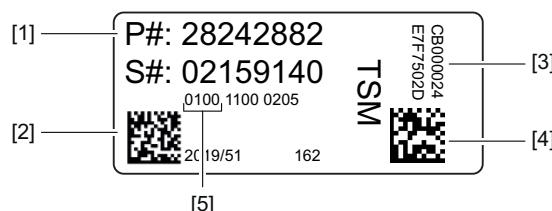
下表显示电子设备盖板的型号描述:

DBC	产品系列 DBC = 电子设备盖板Direct Binary Communication (直接二进制通讯)
1	通讯类型 1 = 二进制
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 0070 = 7.0 A 0095 = 9.5 A 0125 = 12.5 A 0160 = 16.0 A
-	
5	供电电压 5 = AC 500 V
0	EMC功率部件类型 0 = 基础去干扰 1 = IT网络结构
3	连接方式 3 = 3相
-	
A	版本
-	
0	设备变体 0 = 标准
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	MOVKIT®版本 000 = 出厂时未加载MOVKIT®模块
/	
B	操作模式选项 B = 制动控制 C = 客户专属标识 P = 客户特定的参数设定

7.7.4 可更换储能模块的铭牌示例

下图显示了可更换存储器模块的铭牌示例：



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

可用的存储器模块

下表列出了可用的插接头。

存储器模块TSM		
壳体颜色	黑色	灰色
部件号	28242882	28285271
说明	存储器模块 • 带调试数据	存储器模块 • 没有密钥存储器数据组和密钥存储器ID • 仅适用于不带MOVISAFE® CS..安全选件的设备 • 带调试数据

7.8 连接单元铭牌与型号描述示例

7.8.1 铭牌

下图为连接单元的铭牌示例。型号描述的组成请参阅“连接单元型号描述”章节。

Type: CUE1H-DFC-5D3-C/DI
S0#: 01.1234567890.0001.20
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

18014427720356107

7.8.2 连接单元型号描述

下表显示连接单元的型号描述：

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

7.9 标志

下表示例性地介绍了铭牌上的标志。

	CE标志表示符合以下欧洲标准： <ul style="list-style-type: none">• 低压准则2014/35/EU¹⁾• EMC准则2014/30/EU• 机械准则2006/42/EC• 准则2011/65/EU限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用• 生态设计法规2019/1781
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	UL和cUL标记表示得到了UL认证的认可。 cUL与CSA认证具有同等效力。
	UKCA标志表示符合英国标准。
	EAC标志表示符合亚美尼亚、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯共和国和俄罗斯（欧亚经济联盟）关税同盟的技术条例要求。
	UA.TR (Declaration of conformity to Technical Regulation of Ukraine, 符合乌克兰技术法规的声明) 铭牌上的UA.TR标志表示记录的设备系列符合乌克兰的技术规定。
	RCM标志表示符合澳大利亚通讯媒体管理局ACMA (Australian Communications and Media Authority) 的技术条例。
	中国RoHS标记表示符合SJ/T 11364-2014准则，该准则用于限制电气与电子设备及其包装中特定有害物质的使用。

1) 对于具有安全功能的产品，将满足低压指令的要求改为满足机械准则的要求。

7.9.1 FS标识说明

铭牌上的FS标识与安装的安全组件有关。

FS标识可以有下列形式：

	带STO接头（通过端子或插接头）的设备
	配有安全通讯的设备，用以激活STO 通过安全选件MOVISAFE® CSB51A

8 机械安装

8.1 安装说明

安装前，先执行以下操作步骤：

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

8.2 所需工具和辅助材料

进行机械安装时，需要下列工具和辅助工具：

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

8.3 电机轴端装配公差

下表显示驱动装置轴端和法兰的允许公差：

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

8.4 扭矩公差

遵照规定的扭矩，公差为 $+/-10\%$ 。

8.5 安装的前提条件

检查是否符合以下要求：

- 驱动装置铭牌上规定的电压与电源电压一致。

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

8.6 驱动装置的安装

8.6.1 提示

装配驱动装置时请注意下列提示:

- 安装驱动装置前, 先执行"安装说明" (\rightarrow 195)一章中规定的操作步骤。
- 驱动装置只能安装在平整、抗震、抗扭曲变形的底座上。
- 请注意电机铭牌上规定的安装位置。
- 彻底清除轴端上的防锈剂。清洁时必须使用通用的溶剂。溶剂不得浸入轴承和密封圈, 否则会损坏材料。
- 为避免电机轴负荷超规, 必须仔细校准电机。注意相关减速电机目录中允许的径向和轴向载荷!
- 避免撞击和敲击轴端。
- 确保良好的冷却空气供应。确保其他机组排出的热废气不影响制冷。
- 用半键平衡套装在轴上的零件 (输出轴已用半键平衡)。
- 供电电缆要采用合适的电缆固定头 (必要情况下采用转换件)。
- 正确密封电缆套管。
- 重新安装前彻底清洁盖板密封面。
- 修补损坏的防锈层。
- 检查现有环境条件是否适合操作说明和铭牌说明中的防护等级。
- 注意VDI 2230-1准则的数据信息, 以确定在应用中装配驱动装置所需的拧紧扭矩。

8.6.2 安装位置改变

如果在指定安装位置以外的位置装入驱动装置, 请遵守以下提示:

- **必要时调整透气阀的位置。**

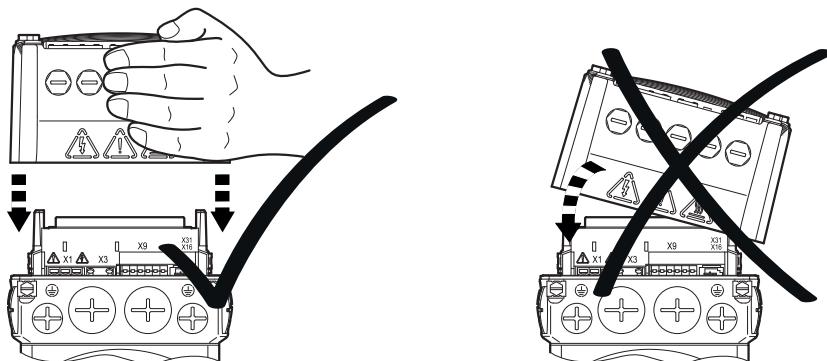
另请注意产品目录“减速电机MOVIMOT® advanced”中的相关信息。

8.6.3 电子设备盖板

安装电子设备盖板

按如下步骤安装电子设备盖板：

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

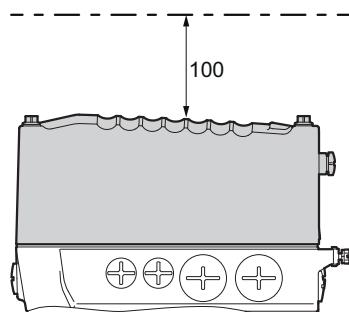


25337980043

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

最小安装间距

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



25337982475

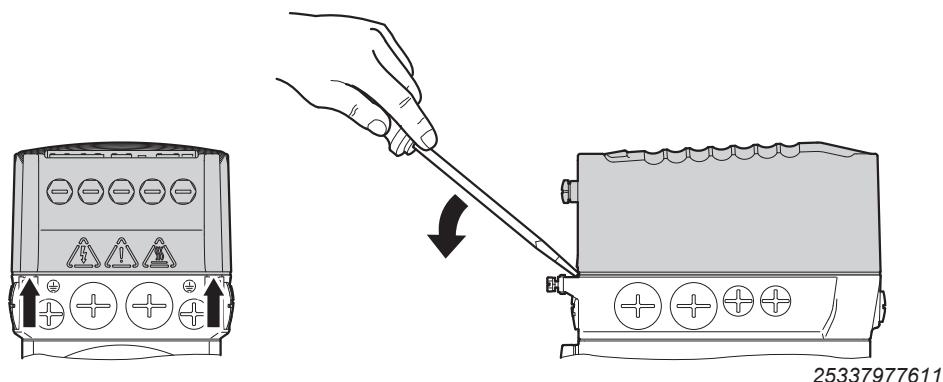
规格1和规格2的电子设备盖板允许的最小安装间距是一样的。详细的尺寸图参见产品手册 > "驱动装置尺寸图" (→ 88)一章。

拆卸电子设备盖板

按如下步骤拆卸电子设备盖板：

1. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。
触摸前先让设备充分冷却。
2. 松开电子设备盖板的螺栓。

3. 如下图所示，将电子设备盖板从接线盒上撬开。同时注意图片上所规定的位置。



4. **注意！** 防护等级失效。可能造成财产损失。

如果从接线盒上取下电子设备盖板，则须对电子设备盖板和布线空间进行防潮、防尘或防异物处理。

以同样的方式拆卸规格2电子设备盖板。

8.6.4 安装在潮湿环境中或者户外

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

8.6.5 与安装高度有关的降额

注意产品手册 > “技术数据”一章 > "降额因数" (→ 57)中的说明。

8.6.6 为驱动装置涂漆

必要时，按如下步骤为驱动装置涂漆：

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

8.6.7 电子设备压力补偿选件/PE

安装随附的压力补偿接头（选件/PE）

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

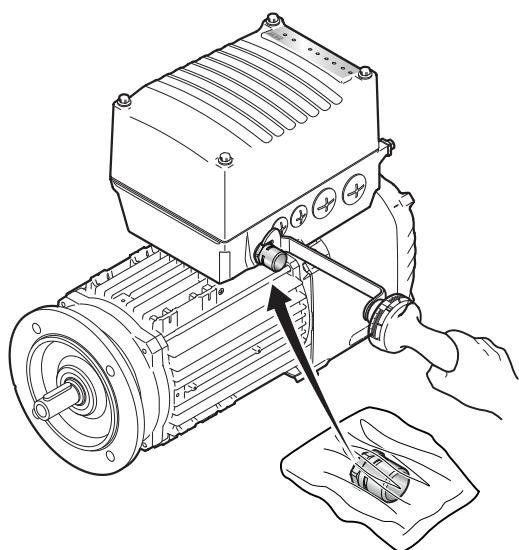
压力补偿接头的安装位置

下表显示了压力补偿接头（选件 /PE）的安装位置：

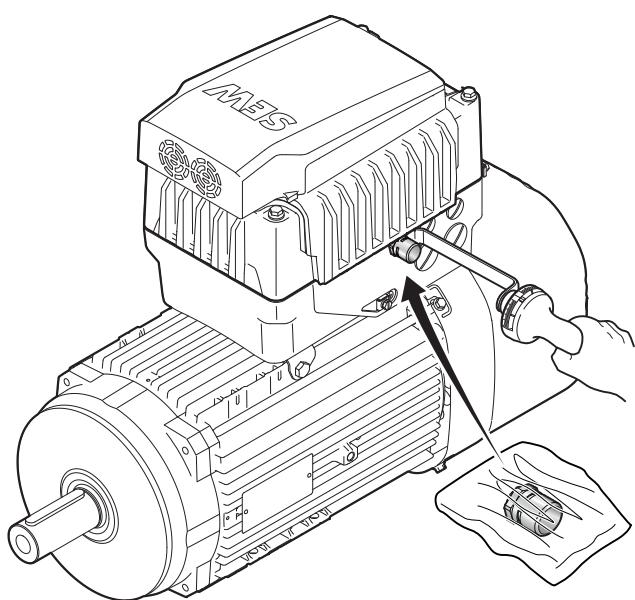
安装位置B5
可在位置X或位置2进行装配。

安装位置B5

规格1



规格2

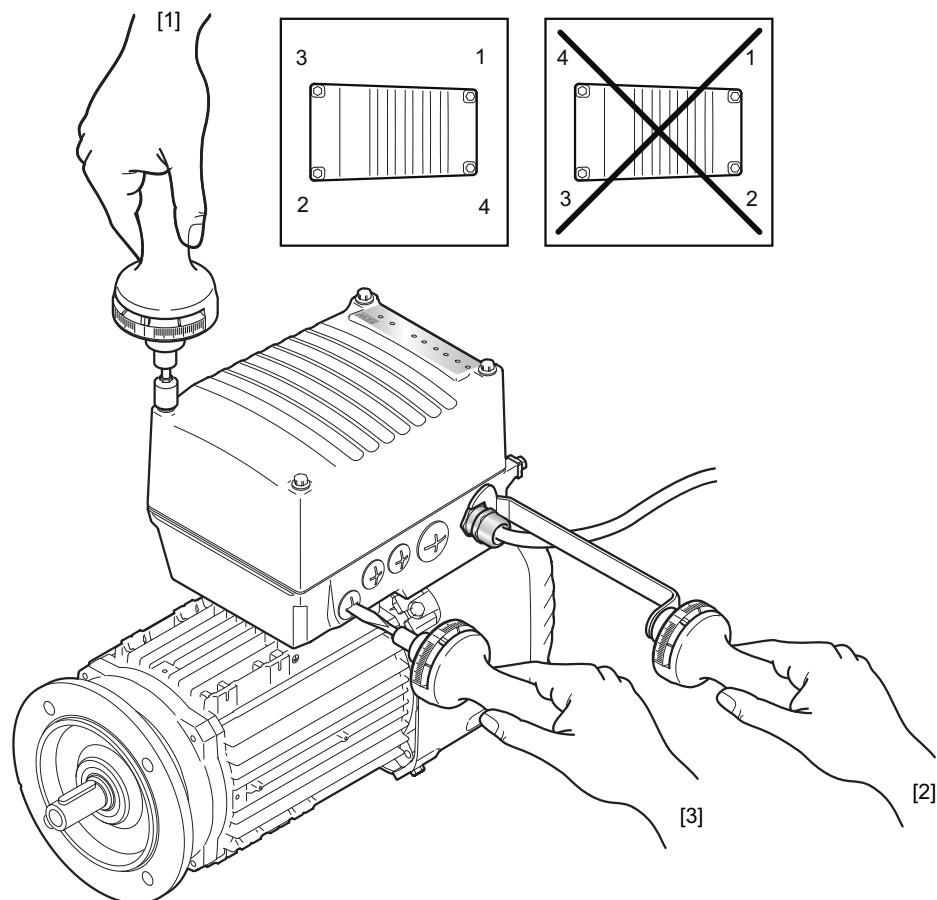


如要使用安装位置V1和V2，必须先与SEW-EURODRIVE公司进行协商。

8.7 拧紧扭矩

8.7.1 MOVIMOT® advanced示例

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



38411578379

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

8.7.2 电缆固定头拧紧扭矩

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

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

8.7.3 有关拧紧扭矩的提示

拧紧扭矩基于下列摩擦系数：

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

1) 不锈钢螺栓

如果使用其他摩擦系数的螺栓，则必须相应地调整拧紧扭矩。

只能使用以下一种工具拧紧螺栓：

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

9 电气安装

9.1 EMC安装设计

9.1.1 关于电气部件安装和线路铺设的提示

正确选择电缆、正确接地和有效的等电位连接是决定分散式设备成功运行的关键。

原则上须参照**相关标准**。

尤其须注意下列提示。

9.1.2 符合EMC准则的安装

提示



本驱动系统不适用于居民区公共低压电网。

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

9.1.3 电缆选择、穿引及屏蔽



▲ 警告

错误安装会引起触电。

死亡或重伤。

- 安装设备时必须小心谨慎。
- 请注意连接示例。

有关电缆选择、穿引和屏蔽的重要信息请参见"电缆穿引和电缆屏蔽" (→ 237)一章。

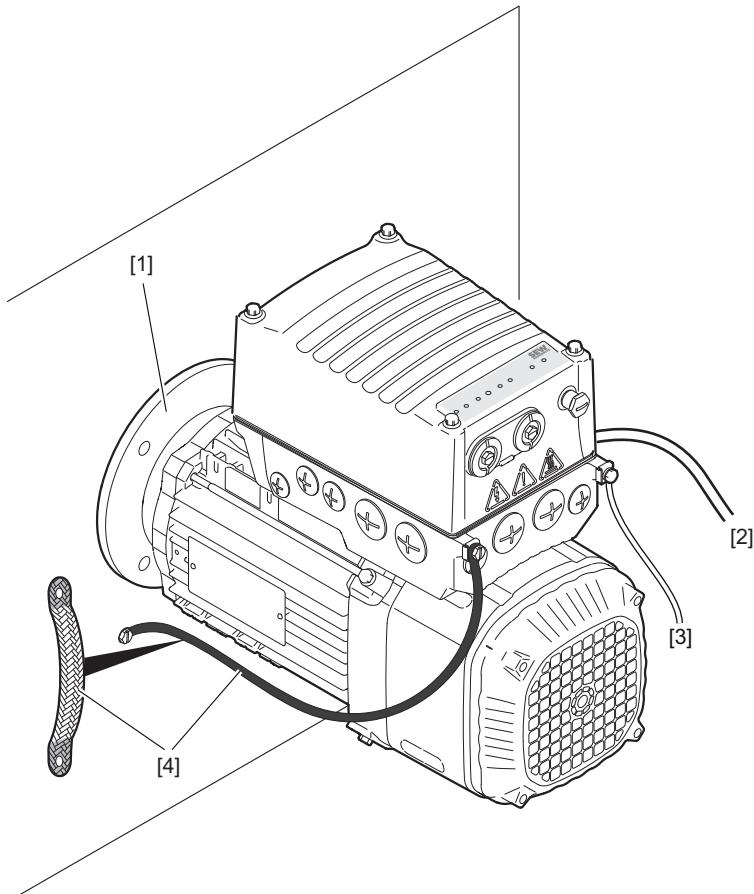
9.1.4 等电位连接

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

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

带规格1电子设备盖板的示例

下图显示了等电位连接和PE导线的连接过程：



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

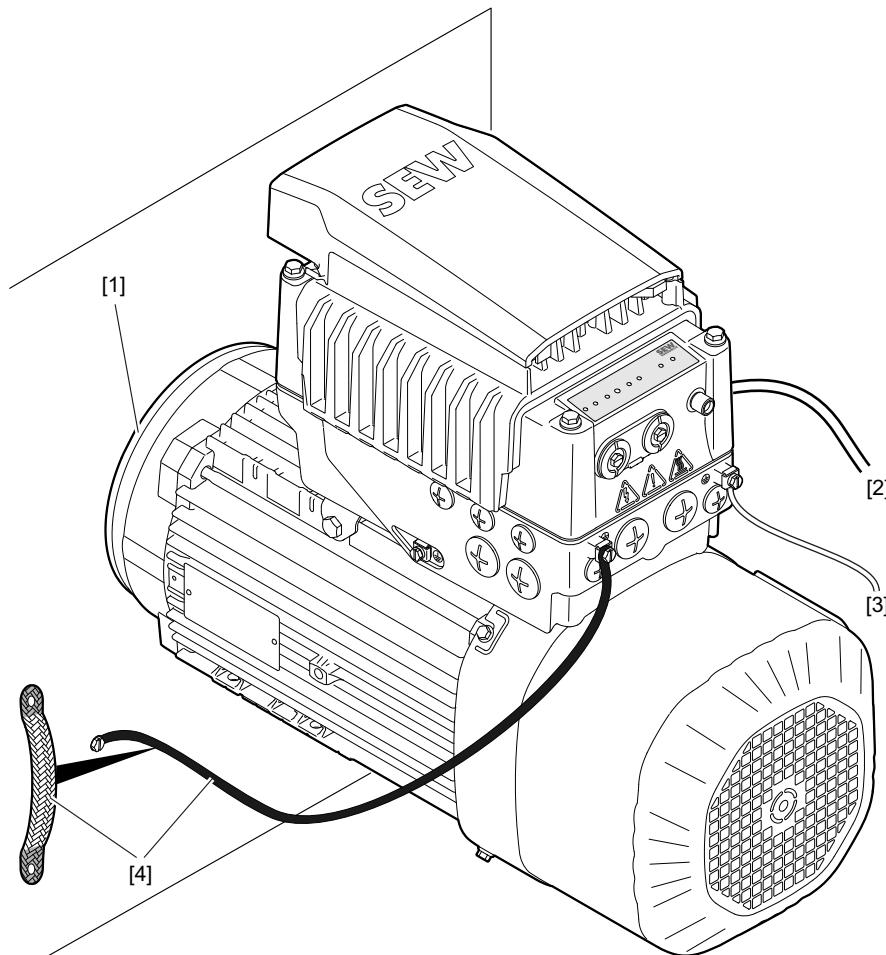
提示



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

带规格2电子设备盖板的示例

下图显示了等电位连接和PE导线的连接过程：



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

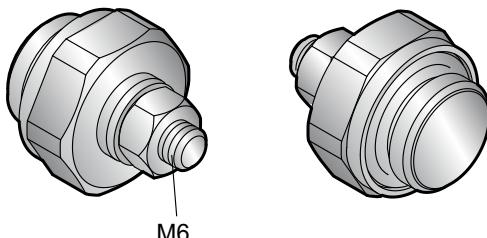
提示



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

9.2 接线盒上的等电位连接

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



9007203139701899

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

您可将此电缆固定头安装在仍带有空闲M16或M25电缆套管的接线盒上。

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

9.3 安装规定

9.3.1 允许的配电网

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

安装绝缘衬套（仅针对规格2电子设备盖板）

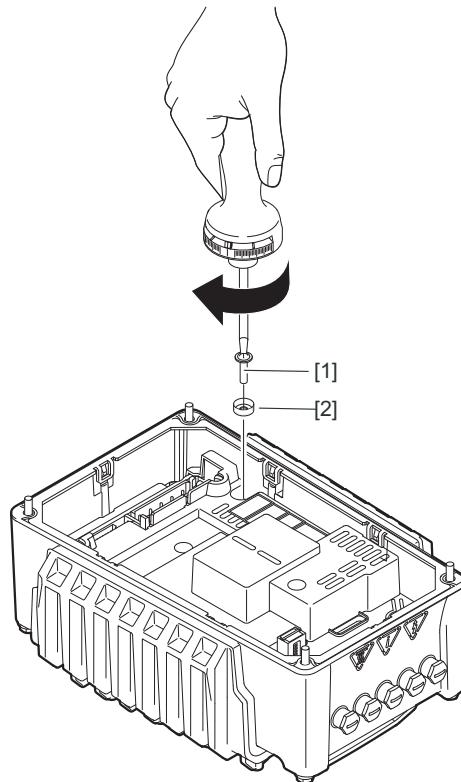
仅当安装了绝缘衬套，规格2电子设备盖板才与IT系统配电网兼容。如果您在订购电子设备盖板时单独选择了绝缘衬套，SEW-EURODRIVE会将该绝缘衬套包装在附件袋中作为单个件提供。默认情况下，不会随附绝缘衬套。或者，您也可以之后单独订购绝缘衬套作为附件（1个、5个或10个）：

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

装配

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

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



9007233821379851

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

9.3.2 连接电源线

连接馈电线时注意以下提示：

- 设备的额定电压和额定频率必须与电网的数据一致。

- 按照额定功率时的输入电流 $I_{\text{电源}}$ 确定电缆截面的尺寸（参见产品手册 > “技术数据”章节）。
- 将保险装置 F11/F12/F13 安装在汇流总线分支后的电源线起始部分，用以对线路加以保护，参见章节“接线图”。
根据电缆截面确定保险装置的尺寸。
- 仅可采用允许的最低温度为 75°C 的铜导线作为连接电缆。

9.3.3 允许的端子电缆截面

电源端子 X1

安装作业时注意允许的电缆截面：

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

电源端子 X1a

安装作业时注意允许的电缆截面：

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

用于制动电阻的端子 X3

安装时注意规定的电缆截面：

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

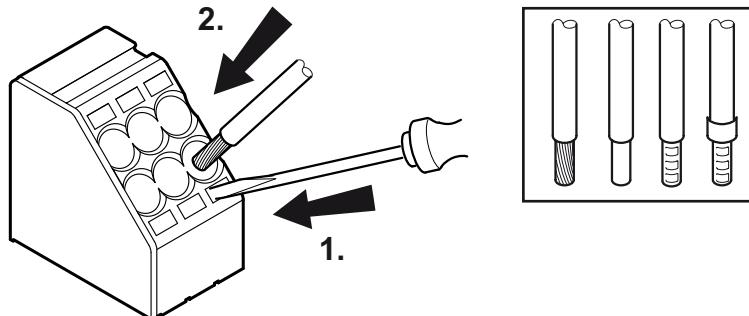
控制端子 X9

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		

9.3.4 操作电源端子X1

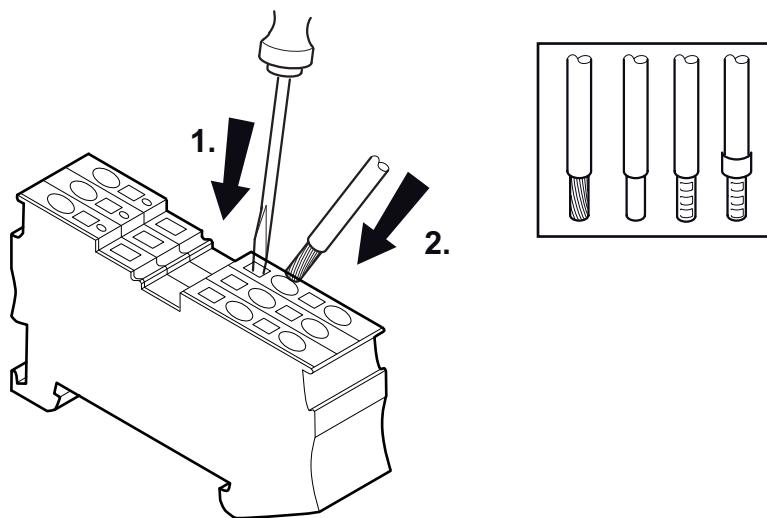
在操作电源端子X1时注意以下顺序:



25649924107

9.3.5 操作电源端子X1a

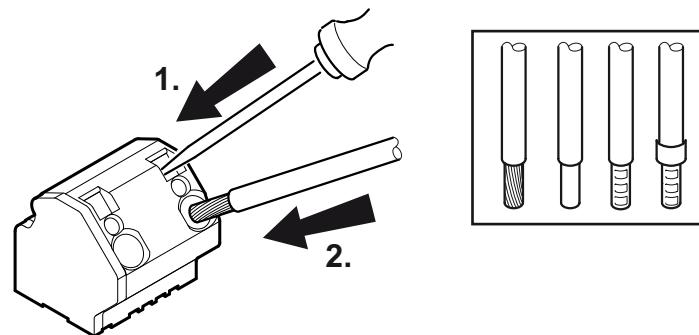
在操作电源端子X1a时注意以下顺序:



34682210443

9.3.6 操作用于制动电阻的端子X3

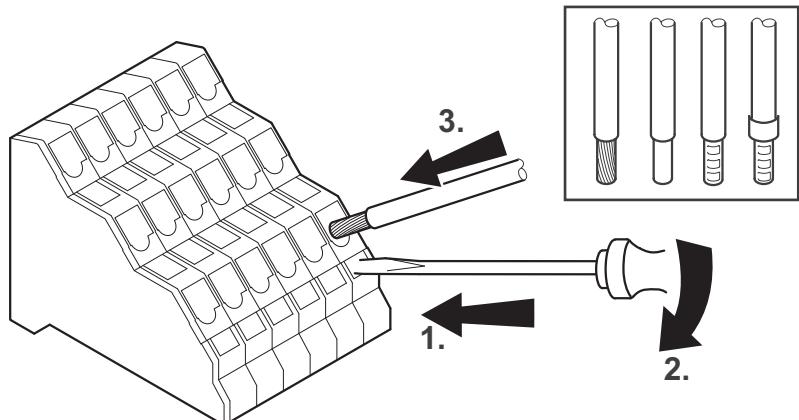
操作制动电阻的端子X3时要注意下列顺序:



25650172171

9.3.7 操作控制端子X9

在操作控制端子X9时注意以下顺序：



30508870539

9.3.8 选择漏电保护断路器

变频器可能会在保护接地导线中产生直流电流。

在选择漏电保护断路器时，请按以下步骤进行操作：

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

9.3.9 使用电源接触器

在使用电源接触器时，请按以下步骤进行操作：

1. 只可采用使用类别为AC-3 (EN 60947-4-1) 的接触器作为电源接触器。
2. **注意！** 如果低于电源接触器的最短关闭时间，会造成财产损失。变频器损坏或出现无法预见的故障。
切断电源电压后确保至少断电10 s。
⇒ 电源接触器的电源通电或断电的频率不得超过每分钟一次。

9.3.10 PE连接提示

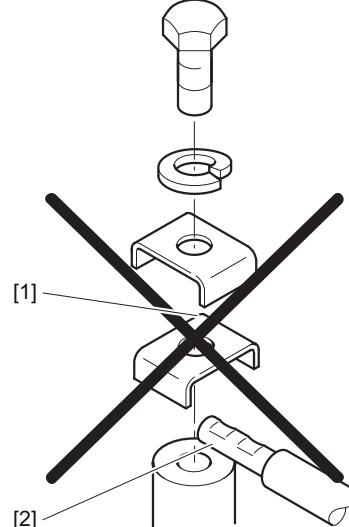
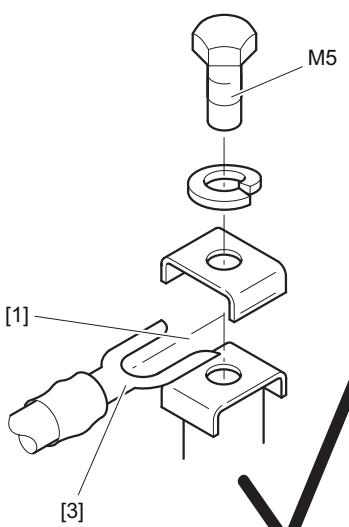
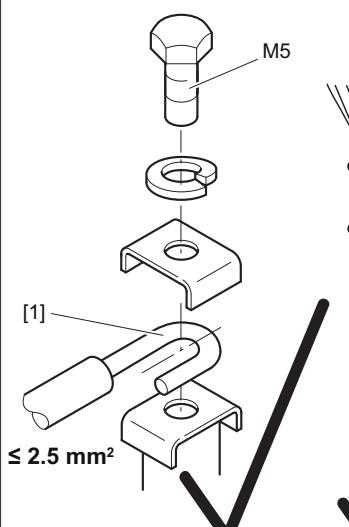
带吊环的设备上的PE连接

吊环仅用于运输设备。吊环不是运行所必需的部件。

1. 拆卸吊环。妥善保管吊环，以便执行维修作业。

2. **▲ 警告！** 错误的PE连接会导致触电。死亡或重伤。

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

禁止的安装方式	推荐： 用叉形电缆脚装配 ¹⁾ 允许用于所有导线截面	用实心连接电缆或绞合线与导线接头装配 ²⁾ 允许的导线截面 最大为2.5 mm ²
	 9007222159700491	 18014421414430219

- 1) 请使用附件包中的安装材料进行装配。
- 2) 请请使用附件包中的安装材料进行装配。

[1] 将PE连接电缆安装在两个U形安装面板之间。

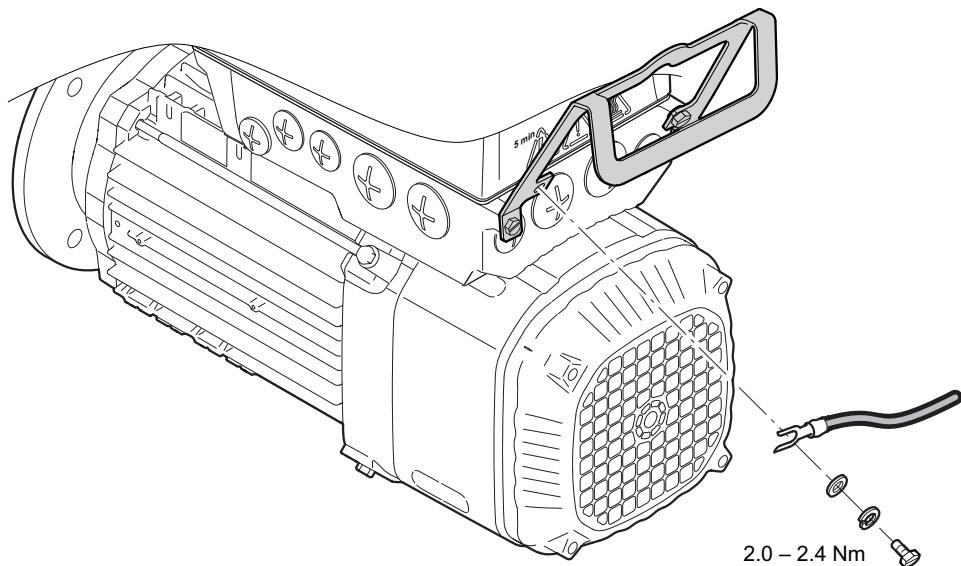
[2] 错误的装配顺序

[3] 适用于M5-PE螺栓的叉形电缆脚

带保护弓架的设备上的PE连接

选配的保护弓架用于保护电子设备盖板上的插接头。请勿移除保护弓架。

1. 请按下图所示将过程输入端电缆连接在保护弓架上。



2. **▲ 警告！** 过程输入端连接不当会导致电击。死亡或重伤。

按如下方式将过程输入端电缆安装在防护板上（螺栓的拧紧扭矩：
2.0 ~ 2.4 Nm）。

推荐：	用实心连接电缆或绞合线与导线接头装配 ²⁾ 适用于2.5 mm ² 以下的 导线截面
<p>用叉形电缆脚装配¹⁾</p> <p>允许用于所有导线截面</p>	

- 1) 请使用附件包中的安装材料进行装配。
- 2) 请使用附件包中所示的安装材料进行装配。

[1] 将PE连接电缆安装在垫圈与防护板之间。

[2] 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，漏电电流可能 $\geq 3.5 \text{ mA}$ 。为满足EN 61800-5-1标准的规定，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。
- 通常这意味着，
 - 所安装PE连接电缆的截面至少为 10 mm^2 （铜导线）
 - 或安装第二条与保护接地平行的PE连接电缆。

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

提示



TE Connectivity - Intercontec products公司的723系列的M23圆形连接器符合IEC 60309-1标准>“工业应用插头、插座和接头的一般要求”一章的工业应用连接器。

9.3.11 符合安全断开要求的安装

电子设备盖板符合EN 61800-5-1标准中有关电源与电气连接端子安全断开的所有要求。为了保证安全断开，连接的信号电路（包括DC 24 V电源）必须符合SELV (**Safety Extra Low Voltage**) 或PELV (**Protective Extra Low Voltage**) 标准的要求。安装操作必须符合安全断开的要求。

9.3.12 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。

9.3.13 安装高度超过海拔1000 m

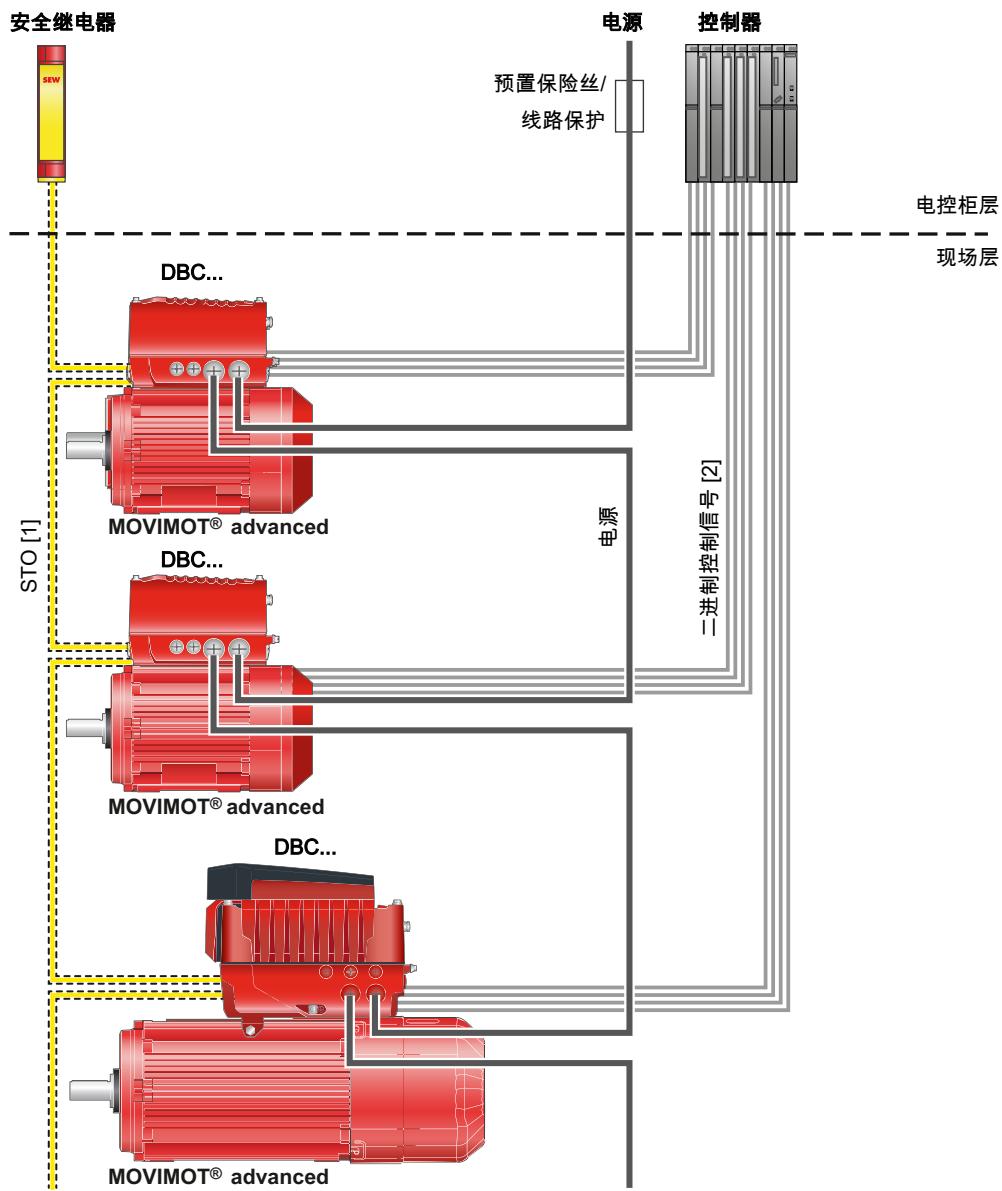
设备可在下列边界条件范围内应用于海拔1000 m以上的环境，最高可达海拔3800 m。最大高度受击穿强度由于空气密度降低而减小的限制。

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

9.4 安装结构布置

9.4.1 安装拓扑结构（标准安装示例）

下图显示带MOVIMOT® advanced的基本安装拓扑结构：



9007231472800139

- [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] 通过最多4个二进制信号和1个模拟信号进行控制。

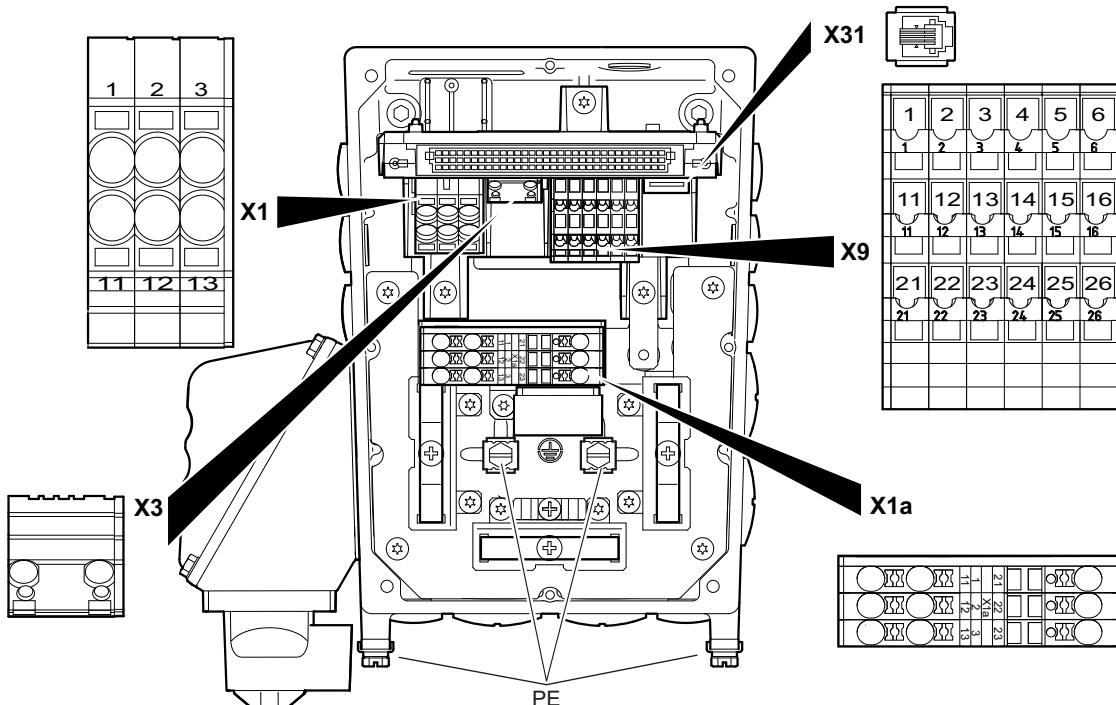
9.5 MOVIMOT® advanced DBC的端子分配

按如下方式将不带插接头的设备连接至端子：

1. **▲ 警告！** 接线盒内的危险电压会导致触电。死亡或重伤。
断开设备电源。遵照“安全执行电气作业”一章中的5条安全规定。然后，等待5分钟。
2. **▲ 警告！** 表面高温，小心烫伤。重伤。
触摸前先让设备充分冷却。
3. 松开电子设备盖板的螺栓。拆下电子设备盖板。
4. 引导电缆穿过电缆固定头进入接线盒。
5. 如果连接制动电阻的端子X3被可选的内部制动电阻占用，且该制动电阻功率不足，也可以选择按如下方式连接外部制动电阻：
 ⇒ 松开内部制动电阻的连接。
 ⇒ 使内部制动电阻的连接绝缘，并进行固定。确保与所有其他部件的连接均已绝缘。
 ⇒ 连接外部制动电阻。同时请遵照设备和外部制动电阻的安装规定。
6. 根据以下“端子分配”(→ 218)连接设备。

9.5.1 规格1接线盒

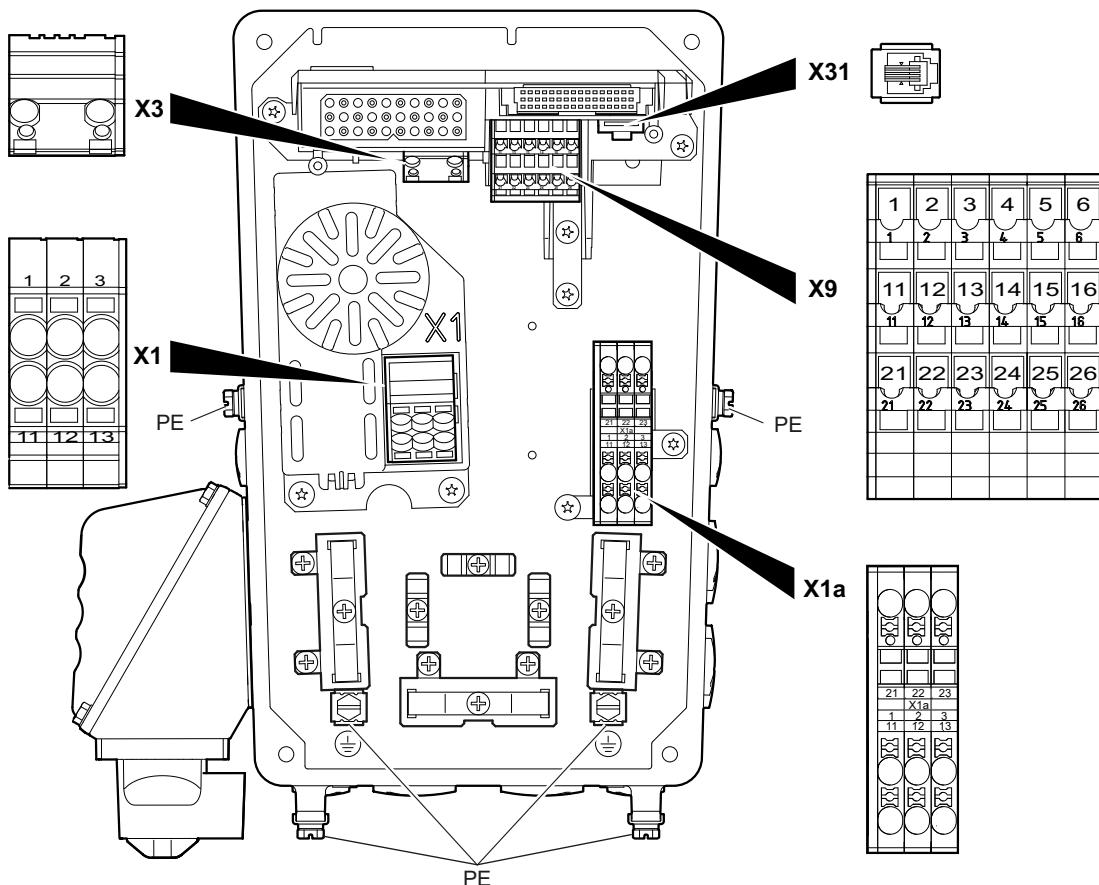
下图显示了MOVIMOT® advanced DBC的端子，规格为1：



9007231475395595

9.5.2 规格2接线盒

下图显示了MOVIMOT® advanced DBC的端子，规格为2:



34443087371

9.5.3 分配

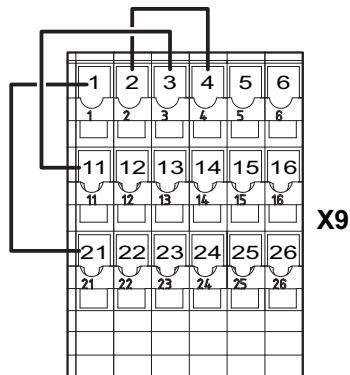
下表列出了MOVIMOT® advanced DBC的端子分配:

端子	编 号	标记	功能	
X1¹⁾ 电源端子 不带选件 /D11 (负载断路开关)	1	棕色	L1	电源连接, 相位L1 – IN
	2	黑色	L2	电源连接, 相位L2 – IN
	3	灰色	L3	电源连接, 相位L3 – IN
	11	棕色	L1	电源连接, 相位L1 – OUT
	12	黑色	L2	电源连接, 相位L2 – OUT
	13	灰色	L3	电源连接, 相位L3 – OUT
X1a 电源端子 带选件 /D11 (负载断路开关)	1	灰色	L1	电源连接, 相位L1 – IN
	2	灰色	L2	电源连接, 相位L2 – IN
	3	灰色	L3	电源连接, 相位L3 – IN
	11	灰色	L1	电源连接, 相位L1 – OUT
	12	灰色	L2	电源连接, 相位L2 – OUT
	13	灰色	L3	电源连接, 相位L3 – OUT

端子	编 号	标记	功能	
①	-	-	PI	保护接地接头
X3 制动电阻端子	1	-	BW	制动电阻接头
	2	-	BW	制动电阻接头
X9 控制端子	1	黄色	F_STO_P1	输入端STO+
	2	黄色	F_STO_P1	输入端STO+ (用于分线)
	3	-	0V24_OUT	DC 24 V输出端的 0V24参考电位
	4	-	24V_OUT	DC 24V输出端
	5	-	DI01	数字量输入端DI01
	6	-	DI02	数字量输入端DI02
	11	黄色	F_STO_M	STO_接地输入端
	12	黄色	F_STO_M	STO_接地输入端 (用于分线)
	13	-	24V_IN	DC 24V供电
	14	-	DOR-C	继电器输出端DO R, 通讯触点
	15	-	DI03	数字量输入端DI03
	16	-	DI04	数字量输入端DI04
	21	黄色	F_STO_P2	输入端STO+
	22	黄色	F_STO_P2	输入端STO+ (用于分线)
	23	-	0V24_IN	DC 24 V电源的 0V24参考电位
	24	-	DOR-NO	继电器输出端DO R, 常开触点
	25	-	0V24_OUT	DC 24 V输出端的 0V24参考电位
	26	-	24V_OUT	DC 24V输出端
X31 工程设计接口	1	-	0V24_OUT	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位
	2	-	CAN_L	CAN Low连接
	3	-	CAN_H	CAN High连接
	4	-	24V_OUT	DC 24 V辅助输出端

1) 电源端子X1搭配负载断路开关选件，均被内部接线占用。

下图显示了端子X9上方安装的带标签的跳线：



29006177419

这些跳线不可用于下列规格：

- 带具备STO功能的插接头的规格

更多提示参见产品手册中的"安全功能项目设计"和"安全功能连接方式"一章。

9.6 电气安装 – 功能安全

9.6.1 安装规定

▲ 警告



只能采用本手册中给出的连接方法。

死亡或重伤。

- 不可采用其他手册中给出的不同的连接方法。

9.6.2 安全子功能STO的连接形式

概述

如果能够满足本文档中与安全相关的要求，本文档中所列出的所有连接形式一般都允许用于与安全相关的应用。也就是说，在任何情况下都必须确保DC 24 V安全输入端能够通过一个安全控制器或外部安全继电器断电，从而避免自动重启。

安全组件（例如安全继电器和紧急停止开关）和允许的连接方式的基本选型、安装和使用，必须符合章节“集成安全技术”和“安全技术规定”中的所有安全技术要求并且满足“连接形式”要求。

“电气安装”一章中的接线图是电路原理图，仅限于显示安全子功能及其相关组件。为了确保原理图简明易读，图中未显示需要额外安装的保护装置。这些装置包括：

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

要求

安全继电器的使用

必须严格遵守安全继电器（如输出触点防粘保护）或其他安全组件制造商的要求。电缆敷设必须符合本文档中的基本要求。

连接设备与安全继电器时，请遵守“对安装的要求”（→ 164）一章中所列的安装要求。

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。

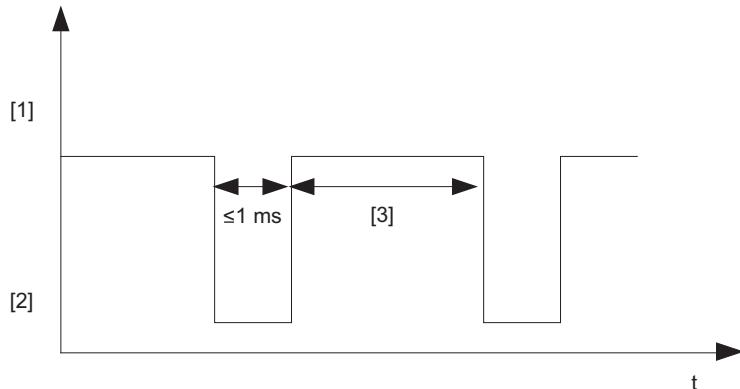
提示



如果F_STO_P1和F_STO_P2与DC 24 V连通，F_STO_M与GND连通，则STO禁用。

安全控制器的使用

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



9007214469079819

[1] 高位

[2] 低位

提示



- SEW-EURODRIVE建议，由于安全控制装置中的公差，将黑暗测试（关断测试）的时间设定为0.8 ms。请查阅安全控制装置的说明，了解设置该时间的位置和方法。
- 如果STO接口上的安全控制电压被切断（STO激活），则必须遵守“对外部安全控制器的要求”（→ 167）一章中关于测试脉冲的规定。
- 如果F_STO_P1和F_STO_P2与DC 24 V连通，F_STO_M与GND连通，则STO禁用。

多台驱动装置时切断STO信号（STO成组断路）

多台驱动装置的STO信号可以通过一台单独的安全继电器提供。要注意以下要求：

- 导线总长度必须在100 m以内。同时还要注意（根据具体应用情况）安全装置生产商的其它提示。
- 必须遵守安全装置的最大输出电流和最大允许节点容量。
- 必须遵守STO输入端的允许信号电平以及设备的所有其它技术数据。同时还要注意各STO控制线的布线和电压降。

- 必须严格遵守安全装置制造商的其它要求（如输出触点防粘保护）。此外，还要遵守有关电缆敷设的基本要求。
- 对于STO成组断路，必须依据设备的技术数据针对每一种应用情况单独进行计算。
- STO成组断路中最多允许使用20台驱动装置。

各种连接形式的接线图

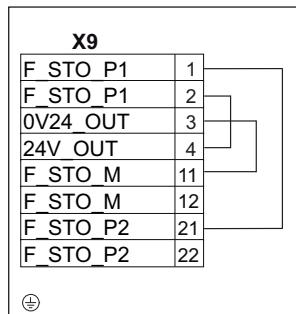
通过端子X9进行STO连接

有关端子X9的详细信息参见章节“电气安装”>“端子分配”。

出厂状态

在出厂状态下，STO连接X9上桥接有下列端子。跳线上标有“注意：拆掉跳线以确保安全操作”。在带驱动装置的安全型应用中，必须移除STO端子X9上的电桥。

[1]

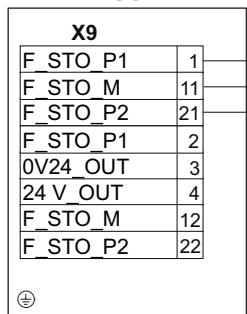


9007222815498379

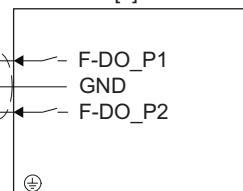
[1] 驱动装置

双极正极通断

[1]



[2]



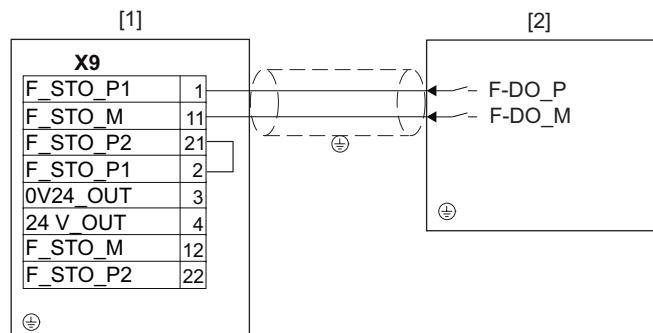
9007222818851979

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

双极开关正负极通断

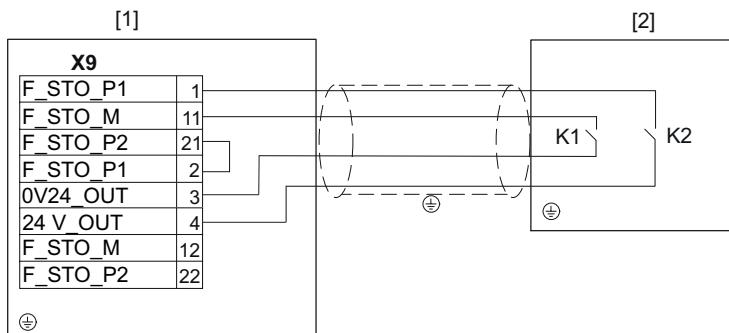
示例1



9007222818872587

- [1] 驱动装置
[2] 外部安全装置

示例2



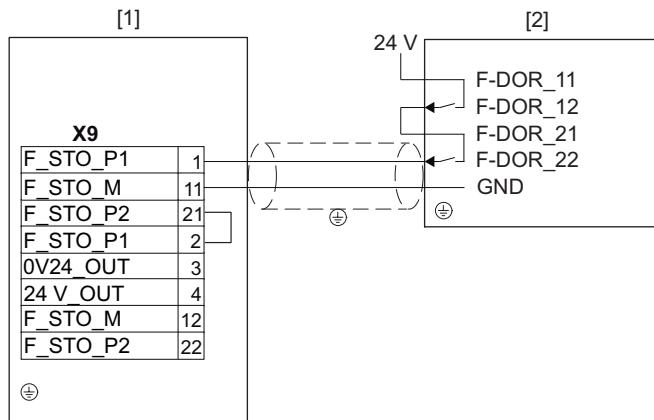
34106433163

- [1] 驱动装置
[2] 外部安全装置

注意下列提示:

- 不得使用0V24_OUT和24V_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

双通道串行正极通断

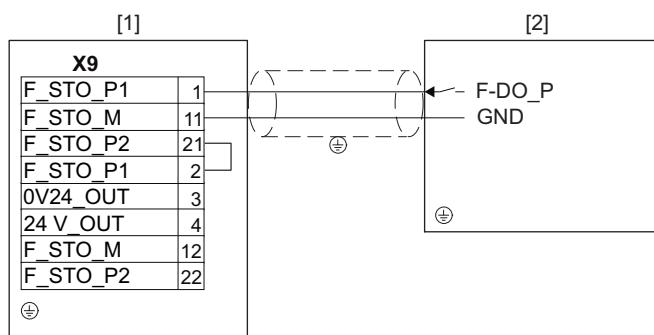


9007222818944907

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

单极开关正极通断

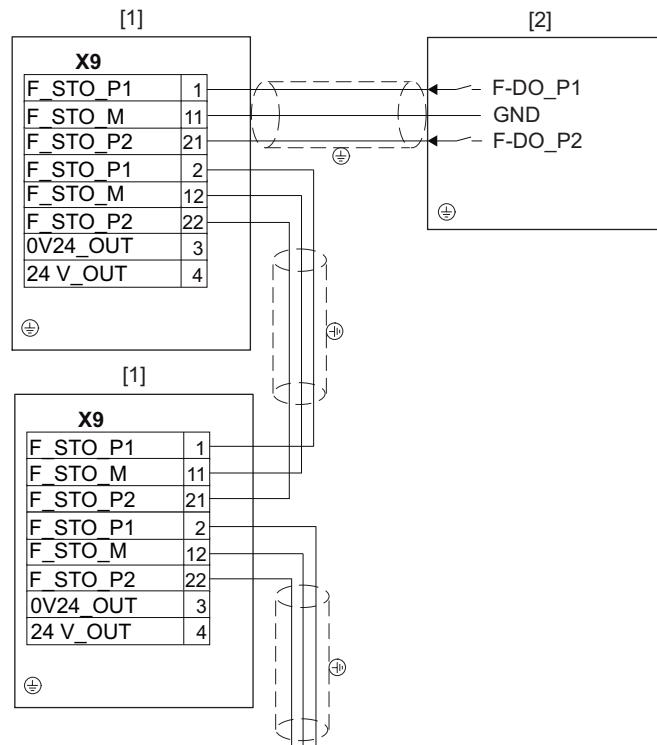


9007222819398155

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

双极STO成组断路，正极通断

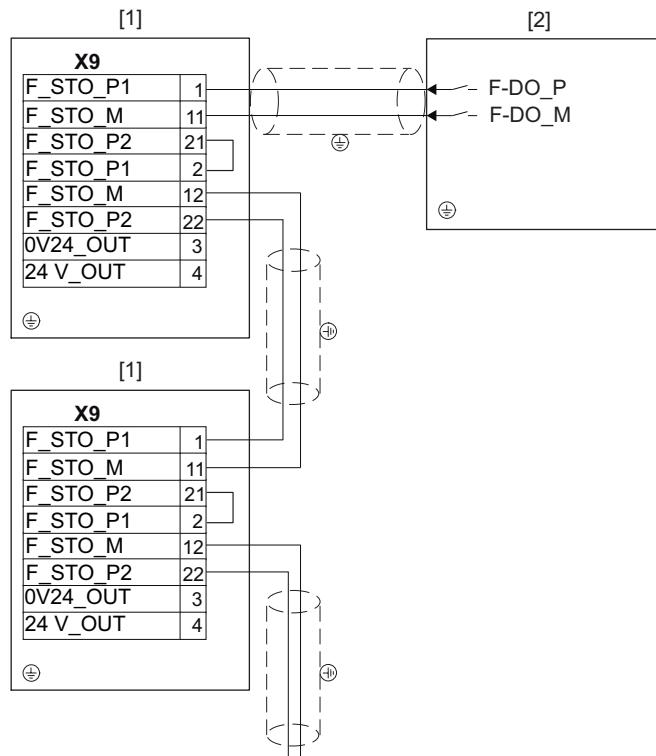


25228151435

[1] 驱动装置

[2] 外部安全控制器

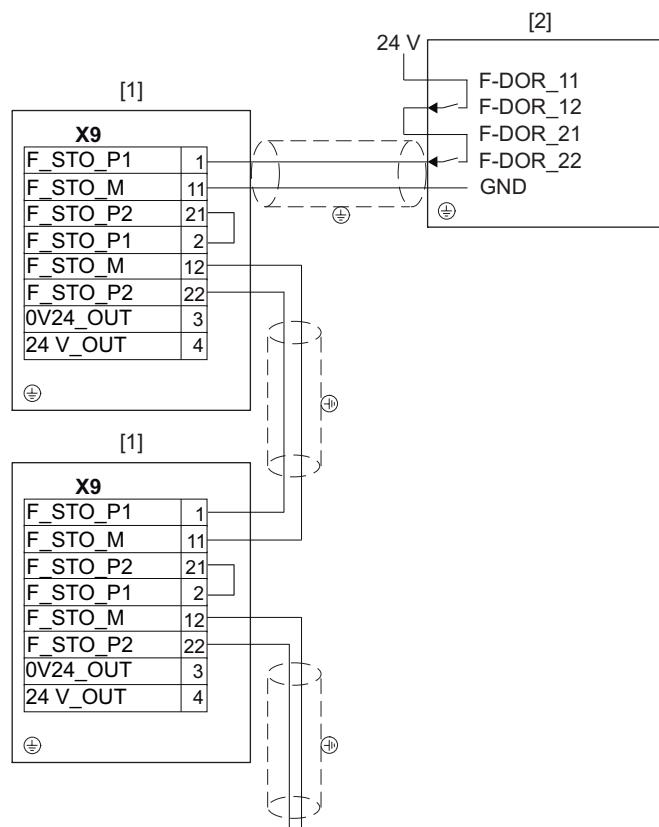
双极STO成组断路，正负极通断



25228157067

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

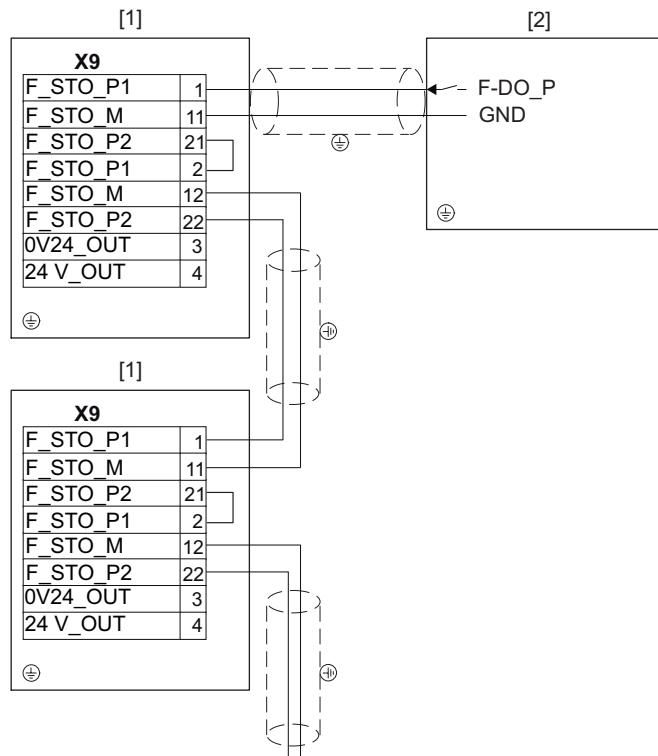
双通道STO成组断路，串行正极通断



25229441035

- [1] 驱动装置
[2] 外部安全控制器

单极STO成组断路，正极通断



25229445003

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全控制器

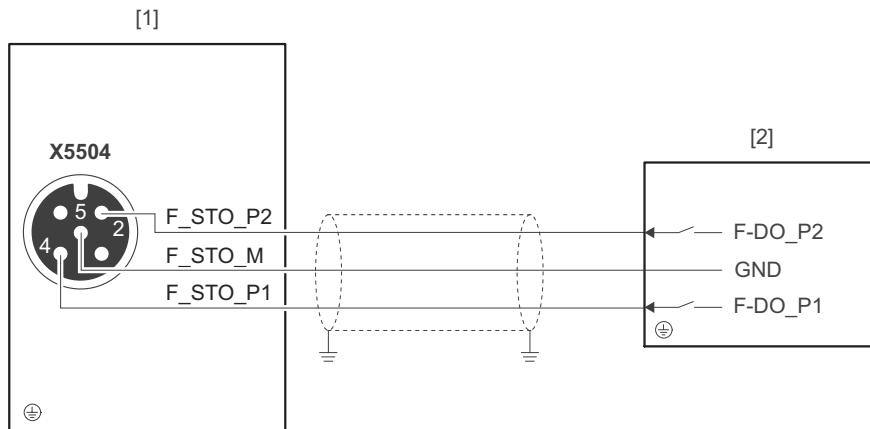
通过M12插接头X5504/X5505进行STO连接

关于连接X5504/X5505的详细信息参见产品手册 > 章节“电气安装”> “可选插接头的分配”。

出厂状态

在出厂状态下，X5504未连接，即STO输入端处于激活状态。根据安全方案，X5504必须已连接或可以通过可选的STO跳线插头进行临时桥接以调试设备。

双极正极通断

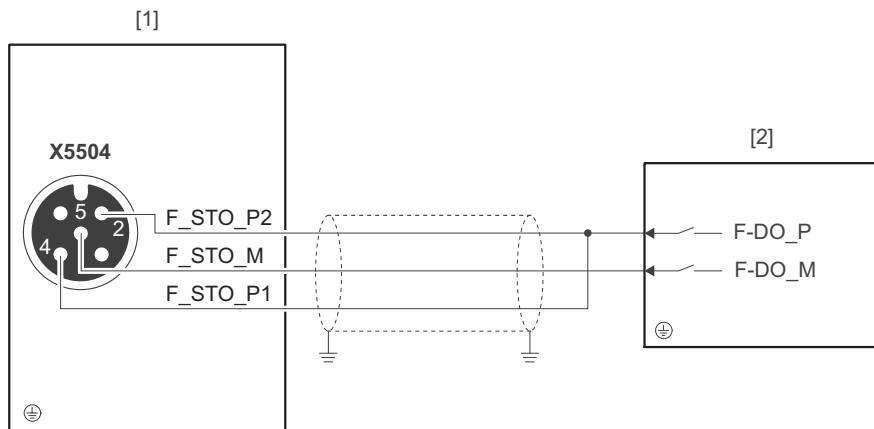


[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

双极开关正负极通断

示例1

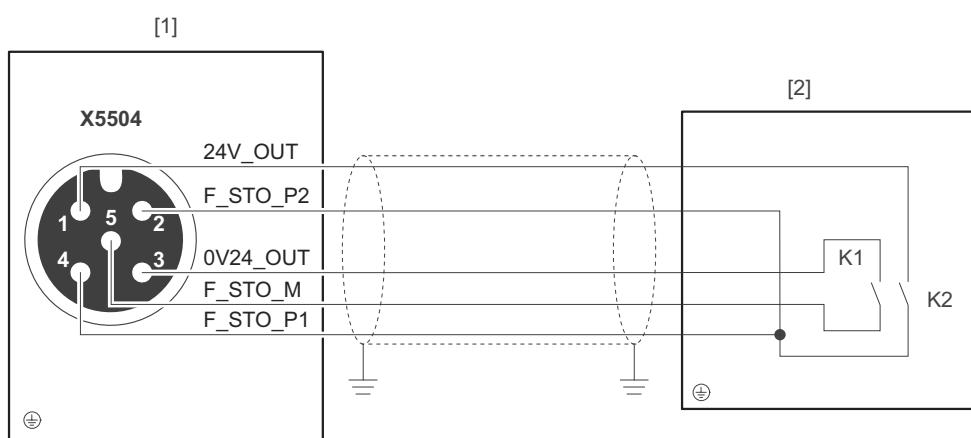


23876260491

[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

示例2



34216188171

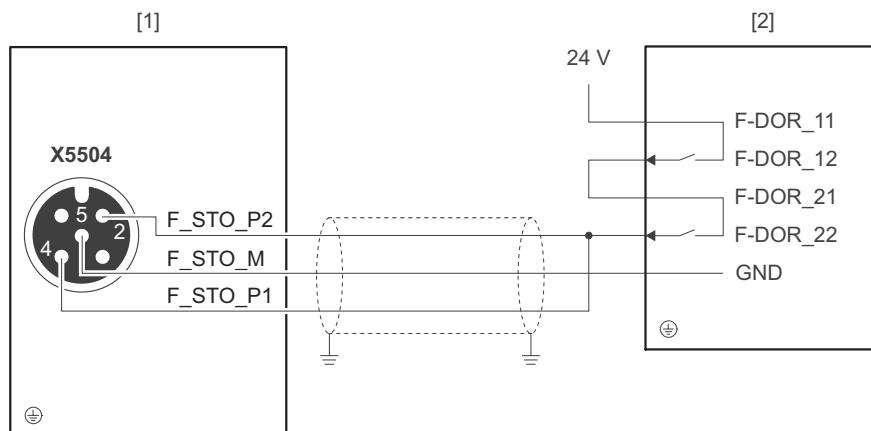
[1] 驱动装置

[2] 外部安全装置

注意下列提示:

- 不得使用0V24_OUT和24V_OUT电源电压为外部安全装置供电。
- 仅当驱动装置和外部安全装置之间的电缆可以被认定为没有故障时，才允许使用该接线方式（示例2）。如果电缆永久（固定）敷设并采取了措施防止外部受损（例如通过电缆沟或保护管），则可以根据EN ISO 13849-2排除电缆中任意2个导体之间的故障。

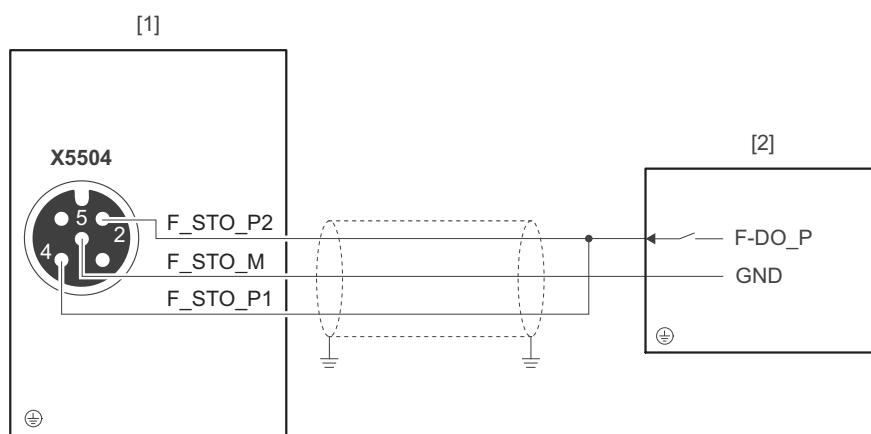
双通道串行正极通断



23875551243

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

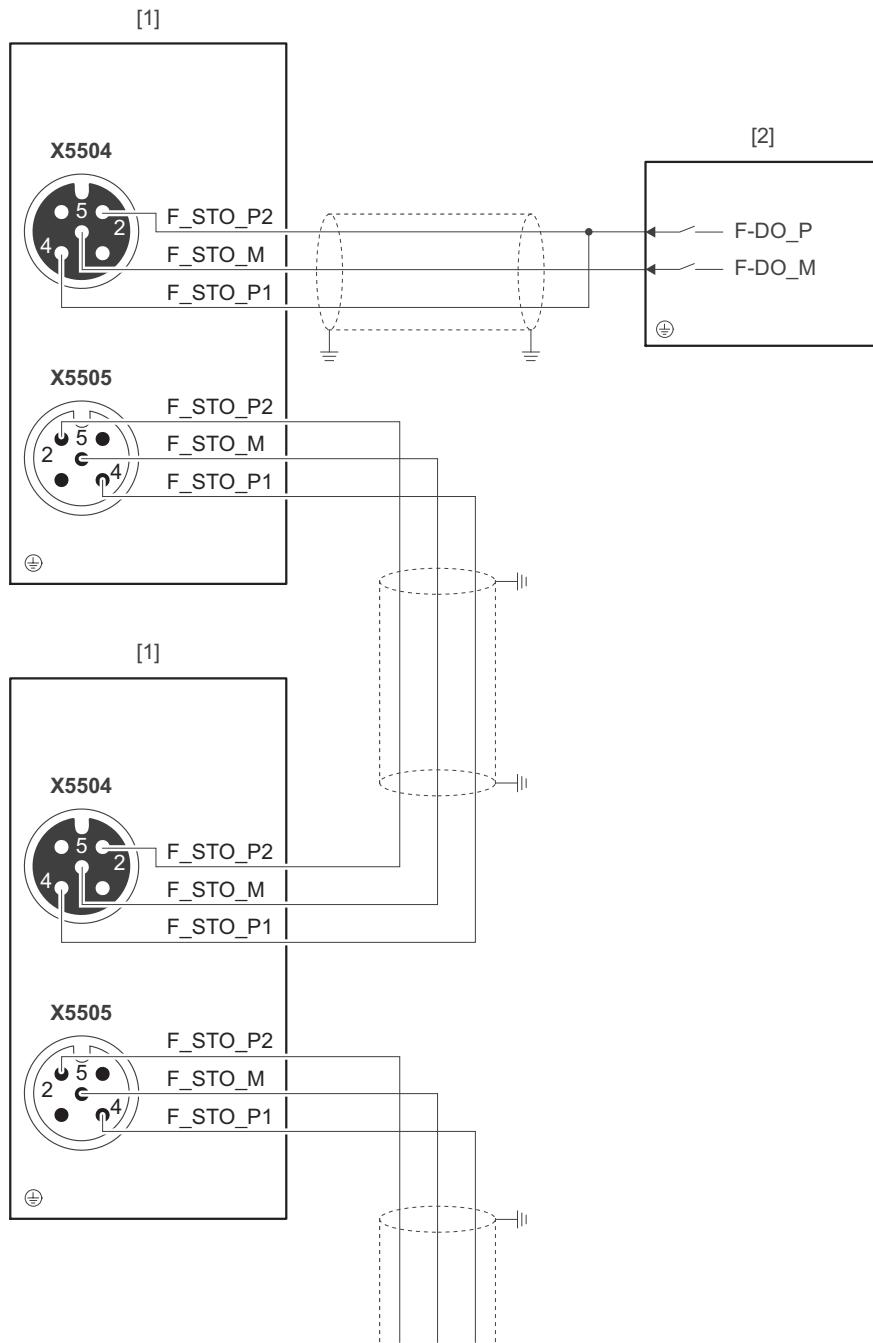
单极开关正极通断



23875545995

- [1] 驱动装置
- [2] 外部安全装置

双极STO成组断路，正负极通断



9007223142162187

- [1] 驱动装置
 [2] 外部安全装置

STO跳线插头（三极）

⚠ 警告



使用跳线插头时不能实现设备安全切断。

死亡或重伤。

- 如果设备不执行任何安全功能，才允许使用跳线插头。

▲ 警告



使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

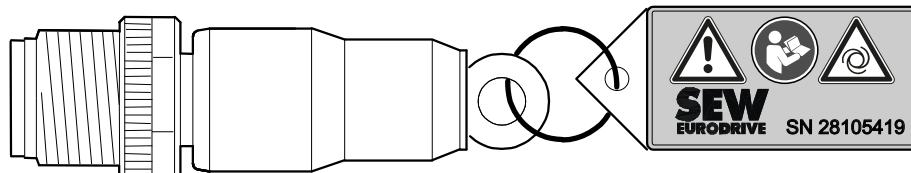
死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

STO跳线插头上带有一个打印的红色标签吊牌。

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

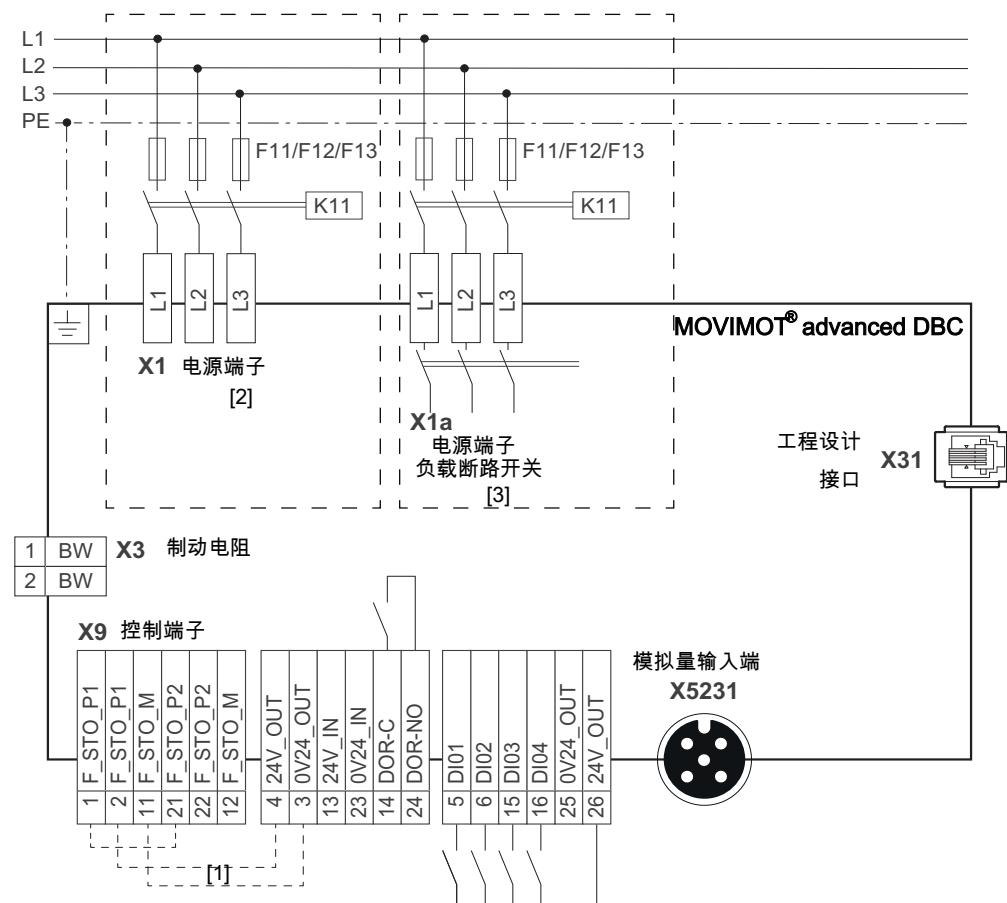
下图为带打印的红色标签吊牌的STO跳线插头，部件号为28105419：



25247142411

9.7 MOVIMOT® advanced DBC接线图

下图显示设备的连接:



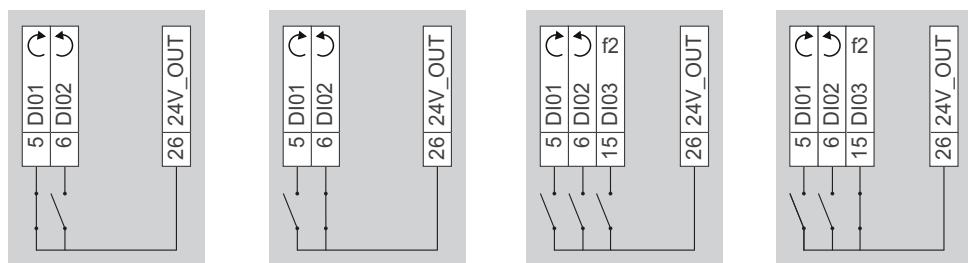
- [1] 厂方安装的跳线，用于不带插接头（具备STO功能）的规格。更多提示参见产品手册中的“安全功能项目设计”一章。
- [2] 电源端子X1仅适用于不带负载断路开关的连接
- [3] 电源端子X1a仅适用于带负载断路开关的连接

端子的分配参见“MOVIMOT® advanced DBC的端子分配”（→ 217）一章。

插接头的位置参见章节“规格1的插接头位置”（→ 243）、“规格2的插接头位置”（→ 246）。

9.7.1 端子在简单模式下的功能（出厂状态）

正旋转方向激活（顺时针） 负旋转方向激活（逆时针） 设定值f1有效 设定值f2有效



9.8 电缆穿引和电缆屏蔽

9.8.1 包含安装装置的附件包（部件号18241395）

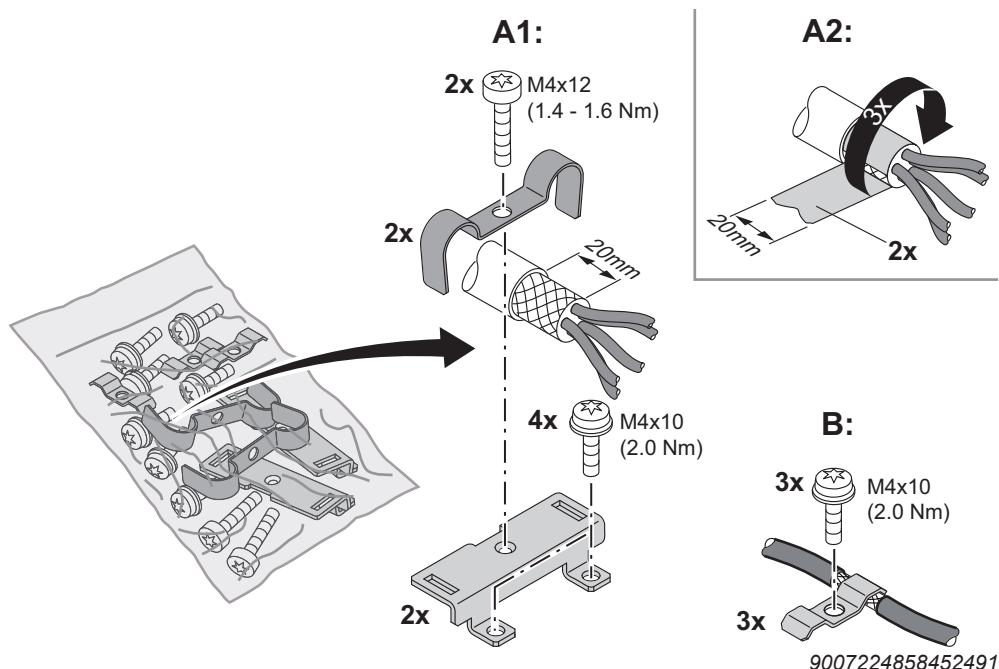
提示



并非每种安装类型都需要使用所有供货范围内的安装配件。

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

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

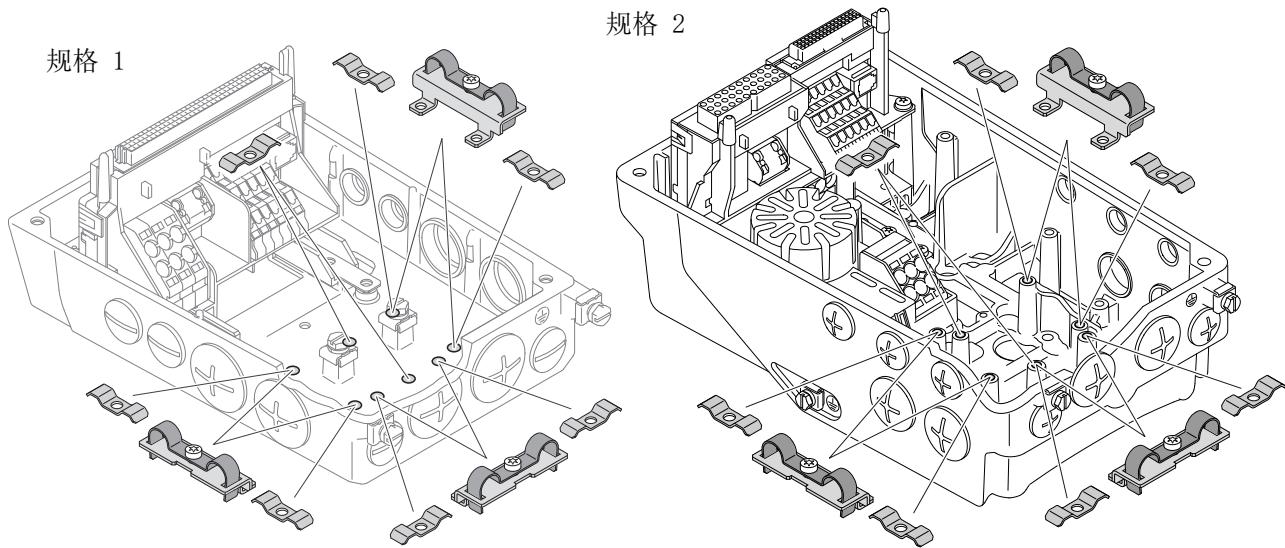


9.8.2 安装原理图

以下章节介绍常见的使用示例及电缆选择和电缆穿引的重要提示。

装配安装材料

下图显示了安装材料的装配过程：



9.8.3 单独引入二进制信号电缆的安装操作

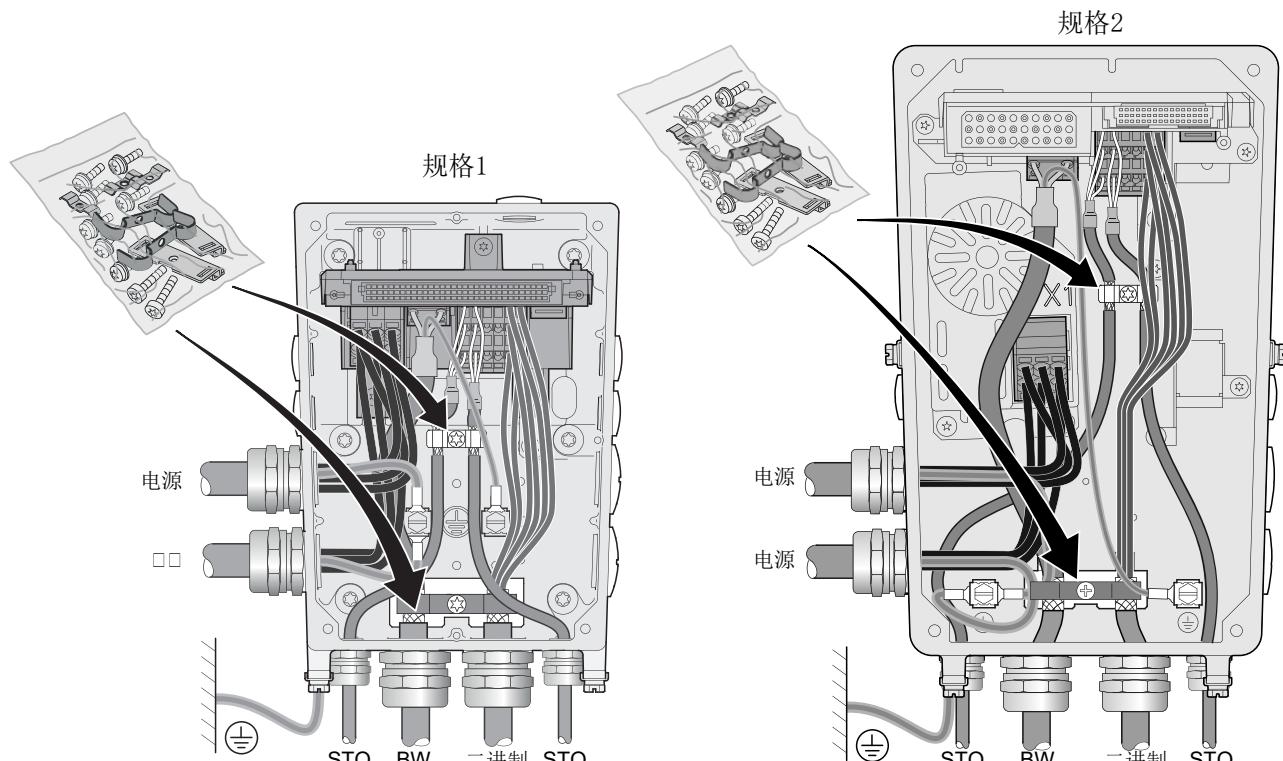
电缆穿引和电缆屏蔽提示 – 推荐的电缆穿引

在电缆穿引与电缆屏蔽时，请注意下列提示：

- 电缆选择
 - 选择电缆时，请注意产品手册 >“技术数据”一章 >“连接电缆”中推荐使用的连接电缆。
 - 可以将非屏蔽的连接电缆用做电源连接电缆。
- 电缆屏蔽
 - 用安装附件包内的屏蔽卡箍将导线的电缆屏蔽与设备的金属箱体连接。为此剥去屏蔽层连接部位的电缆外皮。
 - 也可以采用选配的EMC电缆固定头，用于连接控制线的屏蔽层，参见“EMC电缆固定头”一章。
- 外部制动电阻
 - 另请遵守“端子分配 ..”一章中的提示。
- 在穿引电缆时，注意电缆允许的弯曲半径。
- 请为以太网导线提供合适的应力/压力消除件（与SEW-EURODRIVE商定）。

电缆导向器

下图显示基本电缆穿引示例。

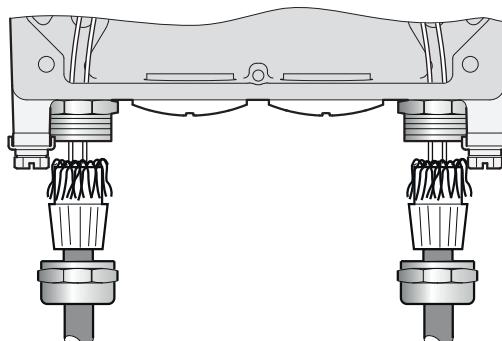


38303186059

9.9 EMC电缆固定头

9.9.1 电缆屏蔽（选件）

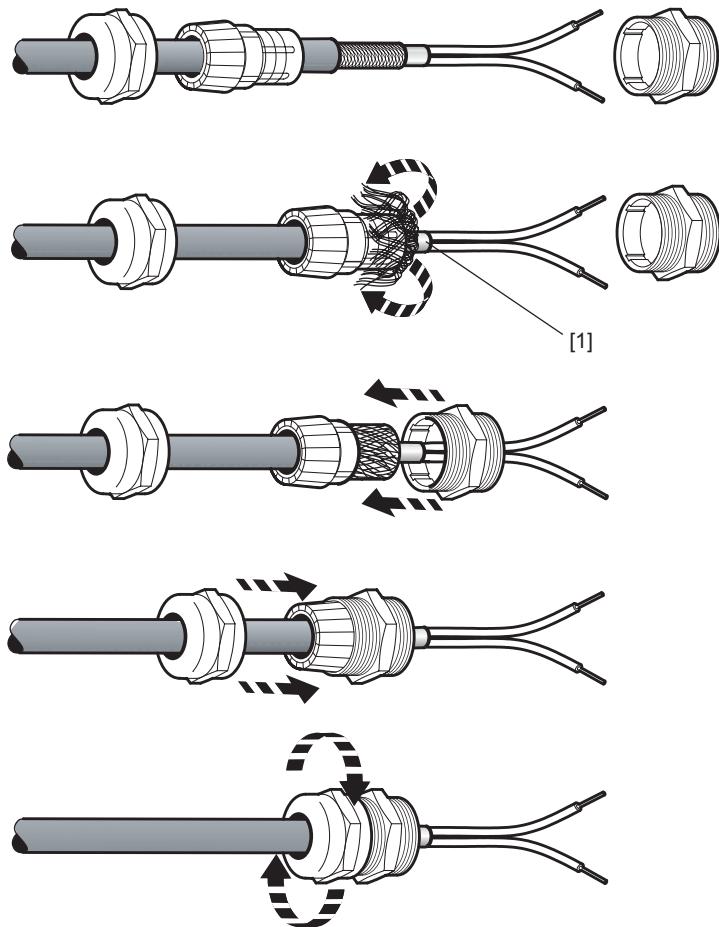
除了使用屏蔽卡箍外，还可以采用选配订购的EMC电缆固定头作为连接控制线（STO、二进制信号）的屏蔽层。



25216680843

9.9.2 安装EMC电缆固定头

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



18014401170670731

[1] 剪断绝缘薄膜且将其折回。

9.10 插接头

9.10.1 连接图示

插接头的连接图显示连接的接触面。

9.10.2 连接电缆

提示



有关电缆型号的更多信息请参见 "技术数据" 一章。

连接电缆不在供货范围内。

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

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

电缆规格

下表为使用的图示及其含义：

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

电缆穿引

电缆穿引时，注意所用电缆的允许弯曲半径。信息参见产品手册中的章节“技术数据”>“接线盒插接头尺寸图”>“插接头含对接插头”(→ 135)。

使用带或不带插接头的预制电缆

SEW-EURODRIVE公司针对设备的认证、型式试验和验收采用预制电缆。

SEW-EURODRIVE公司提供的电缆可确保设备和相连组件功能正常发挥，满足所有相关要求。在设备评估等过程中，总是考虑包含所有需连接的组件和附属连接电缆在内的基本单元。

因此，SEW-EURODRIVE公司建议只使用手册中给出的预制电缆。

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

使用带插接件的非SEW电缆

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

如使用非SEW电缆连接设备和相应组件，必须确保其符合当地现行相关规定。注意，如使用非SEW电缆，可能会给设备或设备组的技术特性带来负面影响。这主要涉及以下特性：

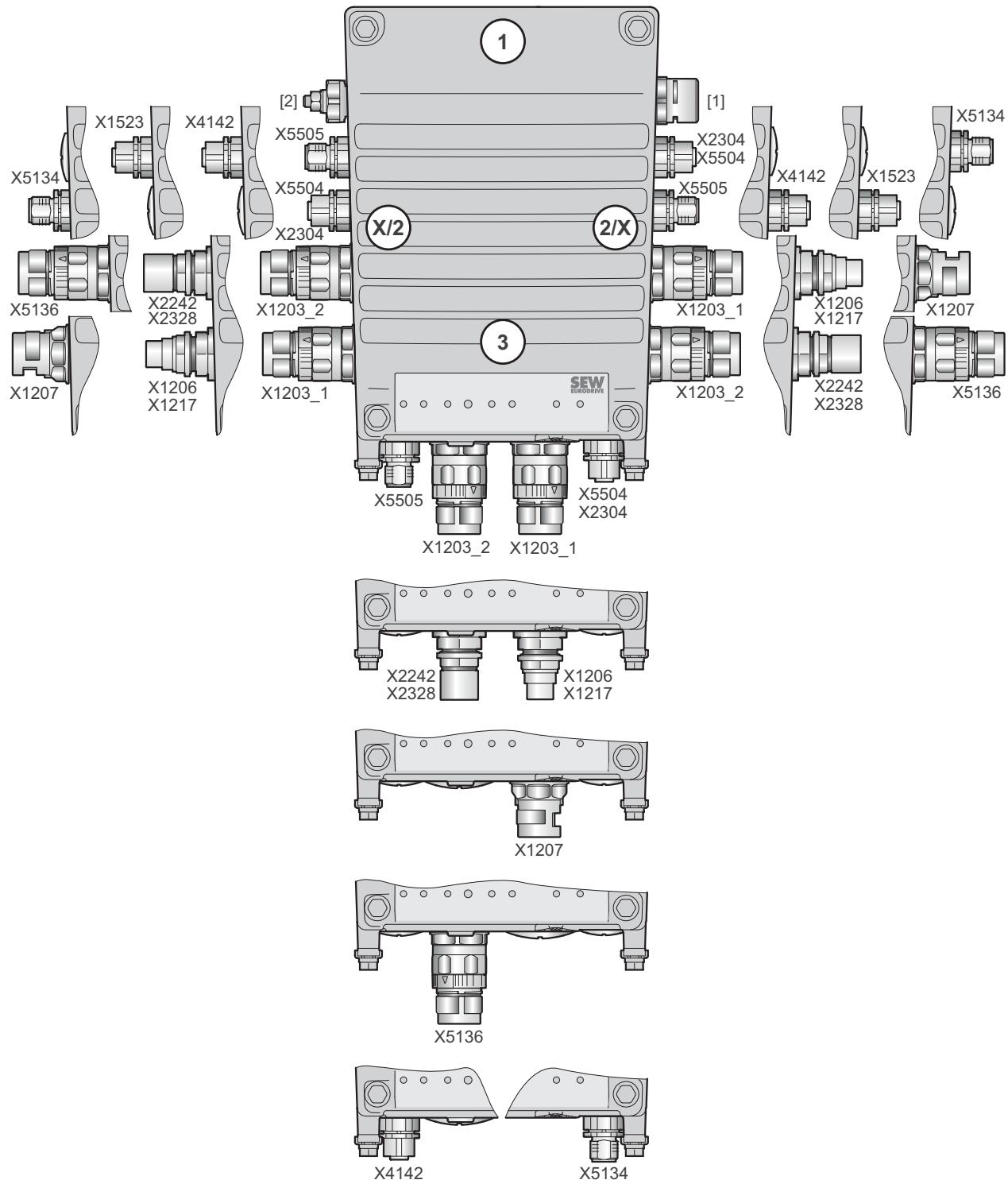
- 机械特性（如IP防护等级、是否适合拖缆式安装）
- 化学特性（如不含硅胶和卤素、耐物质性）
- 热学特性（如耐热性、设备升温、易燃性等级）
- EMC兼容性（如干扰辐射极限值、抗干扰性能）
- 功能安全（符合EN ISO 13849-1检验标准）

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

- IEC 60309
- IEC 61984

9.10.3 MOVIMOT® advanced DBC规格1驱动装置插接头位置

下图显示了可能的插接头位置：



36028829307473803

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" (→ 255) ¹⁾	X、2或3	• X1206 • X1207 • X1217
X1203_2	黑色	"AC 400 V接头" (→ 255)	X、2或3	• X2242 • X2328 • X5136
X1206	-	"AC 400 V接头 (IN)" (→ 261) ²⁾	X、2或3	• X1203_1 • X1207 • X1217
X2242	-	"AC 400 V接头 (OUT)" (→ 262)	X、2或3	• X1203_2 • X2328 • X5136
X1207	黑色	"AC 400 V接头" (→ 263)	X、2或3	• X1203_1 • X1206 • X1217
X1217	-	"PA混合接头 (IN)" (→ 264) ³⁾ AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	• X1203_1 • X1206 • X1207
X2328	-	"混合连接PA (OUT)" (→ 265) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	• X1203_2 • X2242 • X5136
X5504	黄色	"STO" (→ 266) ⁴⁾ (3芯接头)	X、2或3	• X2304 • X5134
X5505	黄色	"STO" (→ 271) (3芯接头)	X、2或3	• X1523 • X4142
X2304	-	"外部制动电阻接口" (→ 276)	X、2或3	• X5504 • X5134
X5134	-	"数字量输入端、继电器输出端" (→ 277)	X、2或3	• X5504 • X2304
X5136	-	"数字量输入/输出端" (→ 278)	X、2或3	• X1203_2 • X2242 • X2328
X1523	淡灰色	"DC 24 V辅助电压 – 输入端" (→ 281)	X、2或3	• X5505 • X4142
X4142	红色	"工程设计接口" (→ 285)	X、2或3	• X5505 • X1523
-	-	[1] 可选压力补偿装置	X或2	• 用于等电位联结的可选连接

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	
-	-	[2] 用于等电位联结的可选连接	X或2	• 可选压力补偿装置

1) 插接头X1203_1也可以单独订购（即无插接头X1203_2）。

2) 插接头X1206也可单独订购（即，不购买插接头X2242）。

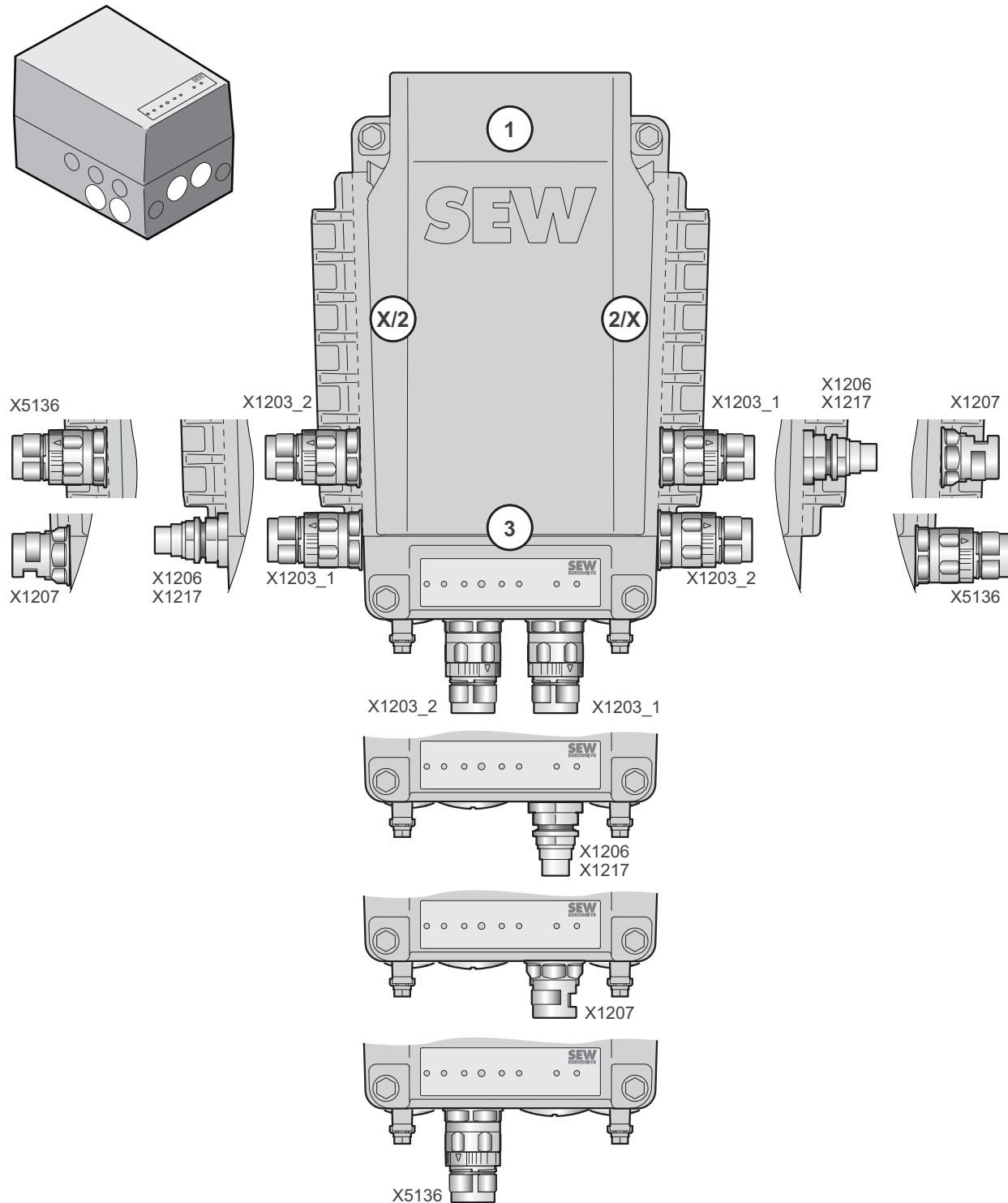
3) 插接头X1217也可以单独订购（即无插接头X2328）。

4) 插接头X5504和X5505只能一起订购。

9.10.4 MOVIMOT® advanced DBC规格2驱动装置插接头位置

M25电缆进线

下图显示了可能的插接头位置：



9007233714053259

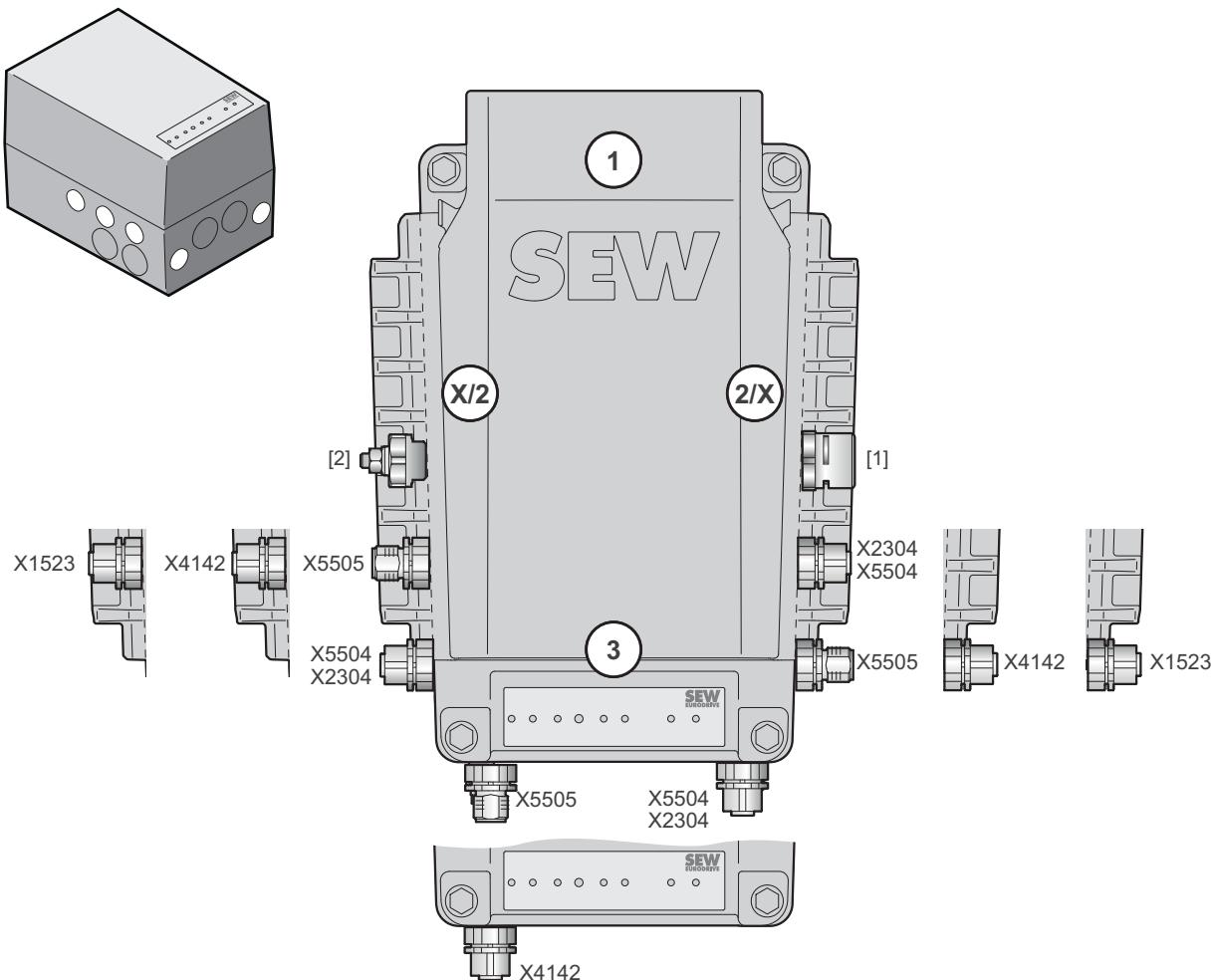
31962300/ZH-CN – 02/2024

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" (→ 255) ¹⁾	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X1206 • X1207 • X1217
X1203_2	黑色	"AC 400 V接头" (→ 255)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X5136
X1206	-	"AC 400 V接头 (IN)" (→ 261)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X1203_1 • X1207 • X1217
X1207	黑色	"AC 400 V接头" (→ 263)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X1203_1 • X1206 • X1217
X1217	-	"混合连接PA (IN)" (→ 264) AC 400 V和DC 24 V辅助电压	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X1203_1 • X1206 • X1207
X5136	-	"数字量输入/输出端" (→ 278)	X、2或3	<ul style="list-style-type: none"> • X1203_2

1) 插接头X1203_1也可以单独订购（即无插接头X1203_2）。

M16电缆进线

下图显示了可能的插接头位置:



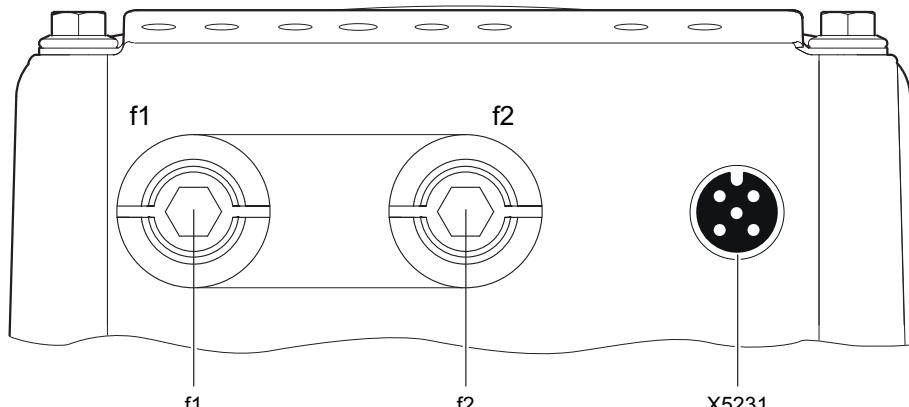
18014432968791819

插接头				不得与下列插接头处于同一位置:
名称	编码环/颜色	功能	位置	
X5504	黄色	"STO" (→ 266) ¹⁾ (3芯接头)	X、2或3	• X2304
X5505	黄色	"STO" (→ 271) (3芯接头)	X、2或3	• X4142 • X1523
X2304	-	"外部制动电阻接口" (→ 276)	X、2或3	• X5504
X1523	淡灰色	"DC 24 V辅助电压 – 输入端" (→ 281)	X、2或3	• X5505 • X4142
X4142	红色	"工程设计接口" (→ 285)	X、2或3	• X5505 • X1523
-	-	[1] 可选压力补偿装置	X或2	• 用于等电位联结的可选连接
-	-	[2] 用于等电位联结的可选连接	X或2	• 可选压力补偿装置

1) 插接头X5504和X5505只能一起订购。

9.10.5 电子设备盖板DBC..插接头位置

下图显示电位计和插接头位置的示例：



9007228262316171

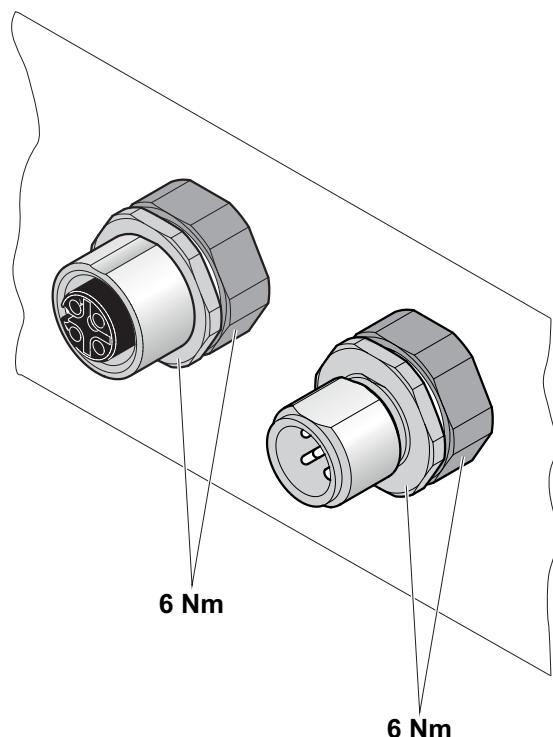
名称	功能
f1	"电位计f1" (→ 300) (密封螺栓下方)
f2	"电位计f2" (→ 302) (密封螺栓下方)
X5231	"模拟量输入端" (→ 287)

9.10.6 插接头规格

接线盒上的M12插接头

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

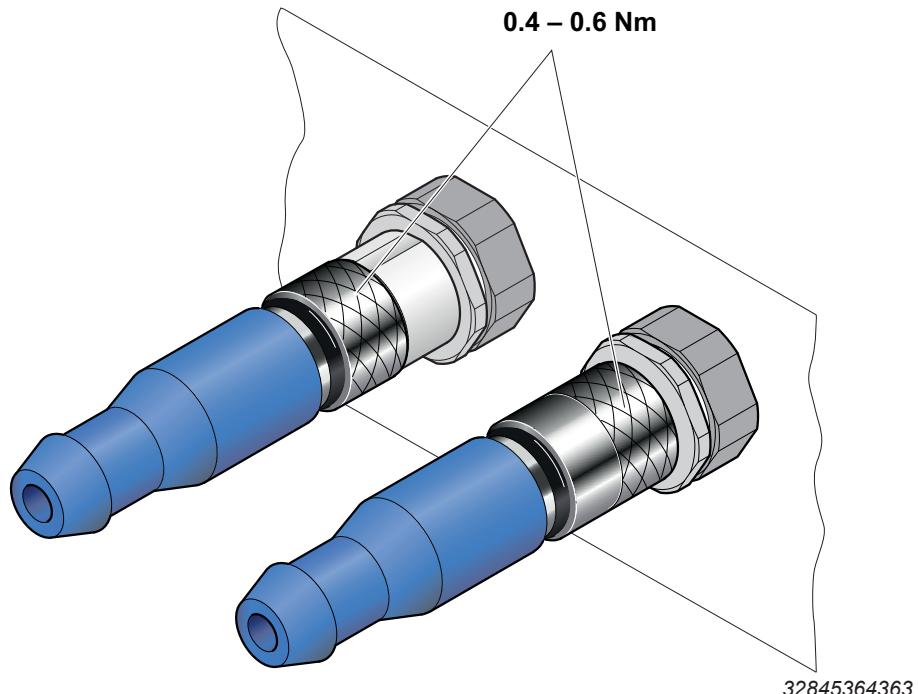
下图显示了基本示意图及允许的拧紧扭矩：



19443420299

接线盒或电子设备盖板上的M12插接头及对接插头

下图显示了基本示意图及允许的拧紧扭矩：

**提示**

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

M23插接头

M23插接头有以下类型可选:

- [1] “直型”插接头
- [2] “角型”插接头

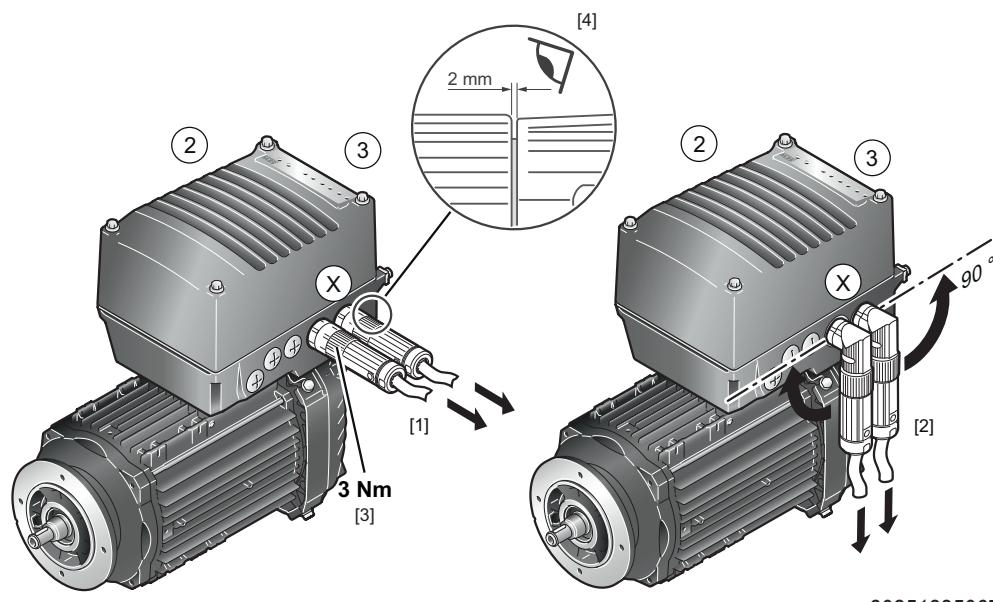
插入对接插头后，无需其他工具即可调整角型插接头。

注意下列提示:

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

MOVIMOT® advanced示例

下图显示了直型和角型M23插接头的装配过程:



[1] “直型”结构

[2] “角型”结构

[3] 管接螺母的拧紧扭矩3 Nm

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

• 3 Nm扭力扳手, 1/4"外四角头: C1.020.00

• 1/4"内四角头活动扳手, 与带SpeedTec装备的923/723系列匹配: C6.215.00

[4] 插头和插口之间的间隙约为2 mm

9.10.7 使用自行预制的插接头

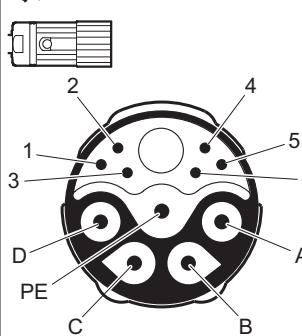
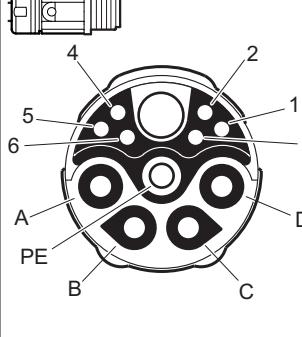
TE connectivity – Intercontec Products公司的M23插接头

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

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

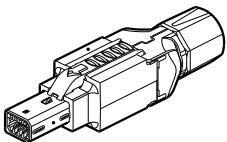
订购提示

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

插接头类型	电缆外径/ 压接触点的导线横截 面	订购名称，用于向供应商TE Connectivity - Intercontec products进行订购
AC 400 V插接头 编号环：黑色	电缆插头（公头/管接螺母） 	14 mm - 17 mm / 2.5 mm ² - 4.0 mm ² 9.5 mm - 14.5 mm / 2.5 mm ² - 4.0 mm ² 9.5 mm - 14.5 mm / 0.35 mm ² - 2.5 mm ²
	电缆插口（母头/外螺纹） 	14 mm - 17 mm / 2.5 mm ² - 4.0 mm ² 9.5 mm - 14.5 mm / 2.5 mm ² - 4.0 mm ² 9.5 mm - 14.5 mm / 0.35 mm ² - 2.5 mm ²

Mini I/O插接头

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

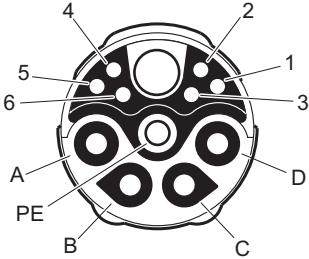
插接头类型	电缆 外径 导线横截面	电缆 类别	TE Connectivity Intercontec products 订货号 (件数)	SEW-EURODRIVE 部件号 (件数)
工业Mini I/O插接头 (公头) 类型1 用于现场安装 	4.7 ~ 5.7 mm ¹⁾ 4 x AWG22	CAT5e	1-2350278-1 (60个)	25697064 ¹⁾ (1件)
	5.8 – 8.2 mm 4 x AWG22	CAT5e	1-2350323-1 (60个)	25708775 (1个)
	4.7 – 5.7 mm 4 x AWG26 – AWG24	CAT5e	1-2350304-1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

1) 适用于PAC/PSC混合电缆 (电缆型号: HELUKABEL Li9Y11-HF, HELUKABEL Li9YYö)

9.11 可选插接头的分配

9.11.1 X1203_1和X1203_2: AC 400 V接头

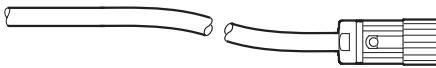
关于此连接的说明见下表:

功能		
AC 400 V连接, 用于设备供电/分线		
连接方式		
M23, SEW 723系列接头, SpeedTec技术, TE Connectivity - Intercontec products公司, 母头, 编码环: 黑色, 接触安全型		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
A	L1	连接电源, 相位L1
B	L2	连接电源, 相位L2
C	L3	连接电源, 相位L3
D	Res.	预留
PI	PI	保护接地接头
1	Res.	预留
2	Res.	预留
3	Res.	预留
4	Res.	预留
5	Res.	预留
6	Res.	预留

连接电缆

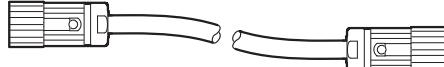
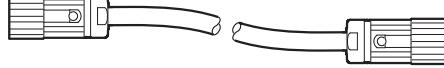
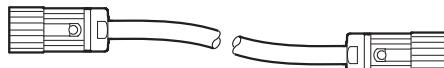
电缆截面 1.5 mm^2

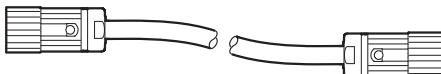
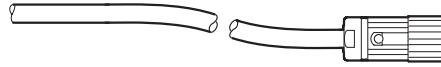
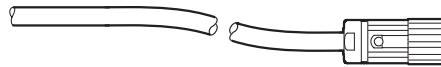
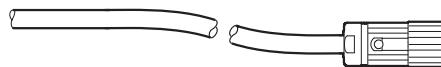
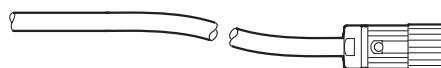
下表显示了可用于该连接的电缆:

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

电缆截面 2.5 mm^2

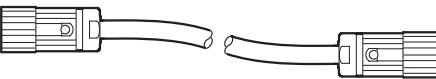
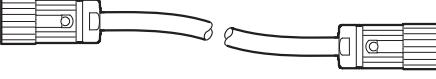
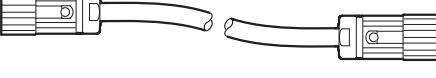
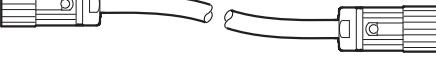
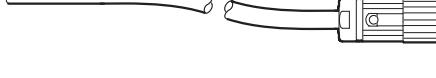
下表显示了可用于该连接的电缆:

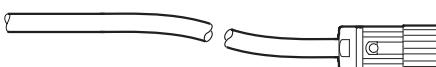
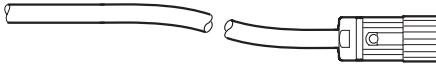
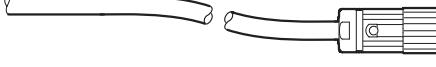
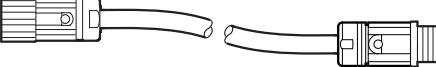
连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M23, 编码环: 黑色, 公头	CE: 18127460	HELUKABEL® TOPFLEX® – 600-PVC	可变 	2.5 mm 2 / AC 500 V
 M23, 编码环: 黑色, 公头	CE: 18133959	HELUKABEL® TOPFLEX® – 611-PUR (不含卤素)	可变 	2.5 mm 2 / AC 500 V
 M23, 编码环: 黑色, 公头	UL: 18153267	HELUKABEL® – JZ-602	可变 	2.5 mm 2 / AC 500 V

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

电缆截面 4.0 mm^2

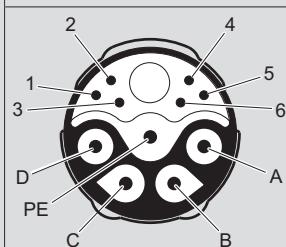
下表显示了可用于该连接的电缆:

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

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

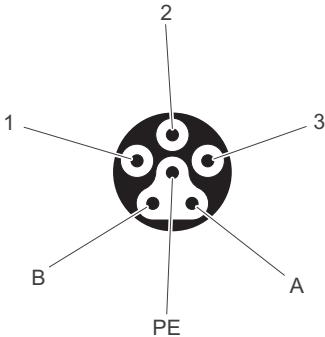
带开放末端电缆连接

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	说明	预制的插接头
		
芯线颜色/ 导线横截面	标志	预制
黑色 1.5 mm ² 2.5 mm ² 4.0 mm ²	1	未预制
黑色 1.5 mm ² 2.5 mm ² 4.0 mm ²	2	未预制
黑色 1.5 mm ² 2.5 mm ² 4.0 mm ²	3	未预制
绿色/黄色 1.5 mm ² 2.5 mm ² 4.0 mm ²	-	未预制
		连接电源，相位L1
		连接电源，相位L2
		连接电源，相位L3
		保护接地连接
信号	触点	
L1	A	
L2	B	
L3	C	
PE	PE	

9.11.2 X1206: AC 400 V连接 (IN)

关于此连接的说明见下表:

功能	AC 400 V接头 (IN)																						
连接方式	MQ15-X-Power, 公头, 无管接螺母的插接头, MURR Elektronik公司 (电流负载最大16 A)																						
接线图																							
占用	<table border="1"> <thead> <tr> <th>触点</th><th>功能</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>L1</td><td>电源连接, 相位L1 (IN)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>L2</td><td>电源连接, 相位L2 (IN)</td></tr> <tr> <td>3</td><td>L3</td><td>电源连接, 相位L3 (IN)</td></tr> <tr> <td>PE</td><td>PI</td><td>保护接地接头</td></tr> <tr> <td>A</td><td>Res.</td><td>预留</td></tr> <tr> <td>B</td><td>Res.</td><td>预留</td></tr> </tbody> </table>		触点	功能		1	L1	电源连接, 相位L1 (IN)	2	L2	电源连接, 相位L2 (IN)	3	L3	电源连接, 相位L3 (IN)	PE	PI	保护接地接头	A	Res.	预留	B	Res.	预留
触点	功能																						
1	L1	电源连接, 相位L1 (IN)																					
2	L2	电源连接, 相位L2 (IN)																					
3	L3	电源连接, 相位L3 (IN)																					
PE	PI	保护接地接头																					
A	Res.	预留																					
B	Res.	预留																					

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

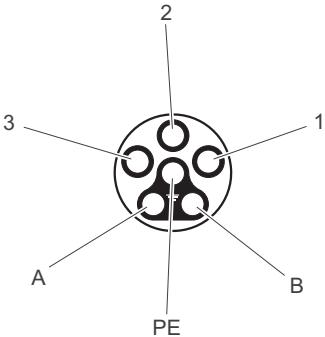
提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

9.11.3 X2242: AC 400 V连接 (OUT)

关于此连接的说明见下表:

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

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

9.11.4 X1207: AC 400 V连接 (IN)

提示



该插接头允许的插接次数为10次。

关于此连接的说明见下表:

功能		
AC 400 V接头 (IN)		
连接方式		
QPD W 4PE2.5, QUICKON接头, 编码3, 公头, PhoenixContact公司		
接线图		
占用		
触点	功能	
1	L1	电源连接, 相位L1 (IN)
2	L2	电源连接, 相位L2 (IN)
3	L3	电源连接, 相位L3 (IN)
PI	PI	保护接地接头
N	Res.	预留

提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

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

关于此连接的说明见下表:

功能		
用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (IN)		
连接方式		
MQ15-X-Power, 公头, 无管接螺母的插接头, MURR Elektronik公司 (电流负载最大16 A)		
接线图		
占用		
触点	功能	
1	L1	电源连接, 相位L1 (IN)
2	L2	电源连接, 相位L2 (IN)
3	L3	电源连接, 相位L3 (IN)
PI	PI	保护接地接头
A	+24 V	用于辅助运行的DC 24 V输入端 (IN)
B	0V24	用于辅助运行的0V24参考电位 (IN)

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

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

关于此连接的说明见下表:

功能	用于AC 400 V和DC 24 V辅助电压的PA连接 (OUT)	
连接方式	MQ15-X-Power, 母头, 带管接螺母的插接头, MURR Elektronik公司 (电流负载最大16 A)	
接线图		
占用		
触点	功能	
1	L1	电源连接, 相位L1 (OUT)
2	L2	电源连接, 相位L2 (OUT)
3	L3	电源连接, 相位L3 (OUT)
PI	PI	保护接地接头
A	+24 V	用于辅助运行的DC 24 V输出端 (OUT)
B	0V24	用于辅助运行的0V24参考电位 (OUT)

插接头无法调整。因此, 请检查是否可以使用角型配对插接头。

提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

9.11.7 X5504: STO (3芯)



▲ 警告

无设备安全切断。

死亡或重伤。

- 仅当设备不需实现安全功能时，才可用24V跨接STO接口。

关于此连接的说明见下表：

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

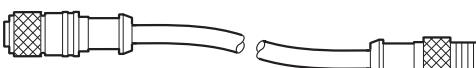
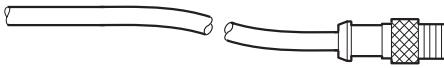
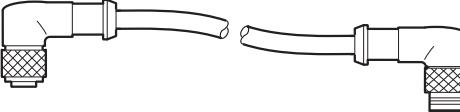
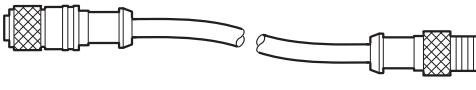
连接电缆

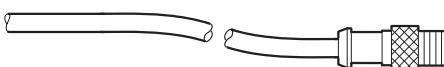
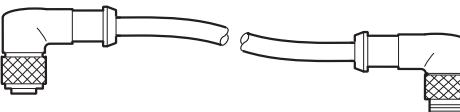
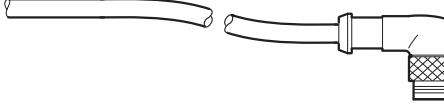
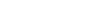
提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表显示了可用于该连接的电缆：

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

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

带开放末端的电缆连接

HELUKABEL®

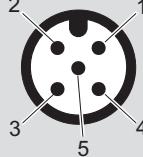
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

部件号			描述	预制的插接头	
开放的电缆末端		标志		信号	触点
28110978、28110943		预制	DC 24 V辅助输出端	24V_OUT	1
白色 0.75 mm ²	—	未预制	接口F_STO_P2	F_STO_P2	2
棕色 0.75 mm ²	—	未预制	DC 24 V辅助输出端的 0V24参考电位	0V24_OUT	3
绿色 0.75 mm ²	—	未预制	接口F_STO_P1	F_STO_P1	4
			接口F_STO_M	F_STO_M	5

1) 不要连接插接头中的这条导线。

igus chainflex

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

9.11.8 X5505: STO (3芯)



▲ 警告

使用STO跳线插头时，通过寄生电压禁用其他设备的安全断路器。

死亡或重伤。

- 当设备上的所有输入和输出STO连接均拆下时，才可使用STO跳线插头。

关于此连接的说明见下表：

功能		
安全断路接头 (STO, 3芯)		
连接方式		
M12, 5针, 公头, A编码		
接线图		
占用		
触点	功能	
1	res.	保留
2	F_STO_P2	接口F_STO_P2
3	res.	保留
4	F_STO_P1	接口F_STO_P1
5	F_STO_M	接口F_STO_M

连接电缆

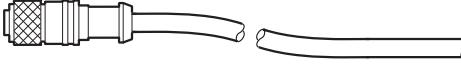
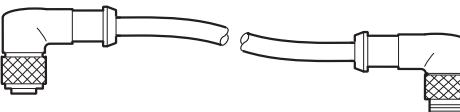
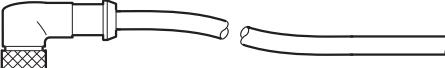
提示



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。

下表显示了可用于该连接的电缆：

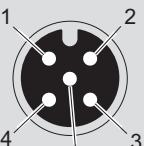
连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
M12, 5针, A 编码, 母头 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110935	HELUKABEL® LiYCY 屏蔽	可变	3 x 0.5 mm ² / DC 60 V
M12, 5针, A 编码, 母头 裸露	CE/UL: 28117808	HELUKABEL® LiYCY 屏蔽	可变	3 x 0.5 mm ² / DC 60 V
M12, 5针, A 编码, 母头 M12, 5针, A 编码, 公头	CE/UL: 28110951	HELUKABEL® LiYCY 屏蔽	可变	3 x 0.5 mm ² / DC 60 V
M12, 5针, A 编码, 母头 裸露	CE/UL: 28110986	HELUKABEL® LiYCY 屏蔽	可变	3 x 0.5 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 屏蔽	可变	3 x 0.5 mm ² / DC 60 V

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, 5针, A 编码, 母头	CE/UL: 28117816	igus chainflex CF78.UL 屏蔽	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头	CE/UL: 28111028	igus chainflex CF78.UL 屏蔽	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V
 M12, 5针, A 编码, 母头	CE/UL: 28111044	igus chainflex CF78.UL 屏蔽	可变 	4 x 0.5 mm ² / DC 60 V

带开放末端的电缆连接

HELUKABEL®

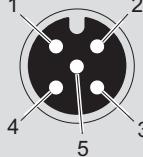
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

igus chainflex

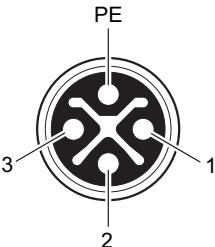
下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

1) 不要连接插接头中的这条导线。

9.11.9 X2304: 外部制动电阻接口

关于此连接的说明见下表:

功能														
外部制动电阻接口														
连接方式														
M12, 4极, 母头, S编码														
接线图														
														
占用														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>触点</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>BW+</td> <td>制动电阻+接头</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>res.</td> <td>保留</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BW-</td> <td>制动电阻-接头</td> </tr> <tr> <td>PI</td> <td>PI</td> <td>地线连接</td> </tr> </tbody> </table>	触点	功能	1	BW+	制动电阻+接头	2	res.	保留	3	BW-	制动电阻-接头	PI	PI	地线连接
触点	功能													
1	BW+	制动电阻+接头												
2	res.	保留												
3	BW-	制动电阻-接头												
PI	PI	地线连接												

连接电缆

下表显示了可用于该连接的电缆:

连接电缆	一致性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 M12, 5极, S 编码, 母头	CE/UL: 28172558	HELUKABEL® JZ-604-FCY TC	可变 ---->	3 x 1.5 mm² / DC 850 V

9.11.10 X5134: 数字量输入端、继电器输出端

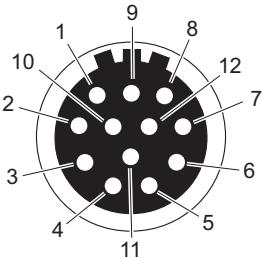
关于此连接的说明见下表:

功能		
数字量输入/输出端		
连接方式		
M12, 8针, 公头, A编码		
接线图		
1	2	3
4	5	6
7	8	

占用		
触点	功能	
1	K1b	信号继电器
2	DI04/RESET	二进制输入端DI04
3	DI01/R	二进制输入端DI01
4	DI02/L	二进制输入端DI02
5	DI03/f1/f2	二进制输入端DI03
6	K1a	信号继电器
7	0V24_O	0V24参考电位
8	res.	预留

9.11.11 X5136: 数字输入端, 继电器输出端

关于此连接的说明见下表:

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

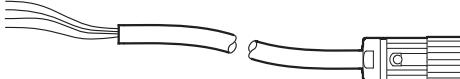
连接电缆

提示



只使用屏蔽电缆和合适的插接头，使屏蔽和设备实现高频连接。

下表显示了可用于该连接的电缆：

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

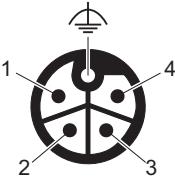
带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

9.11.12 X1523: DC 24 V辅助电压, 输入端

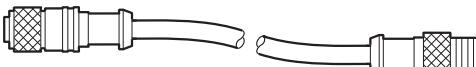
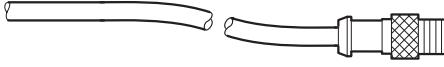
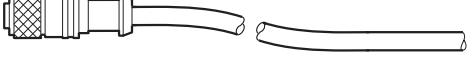
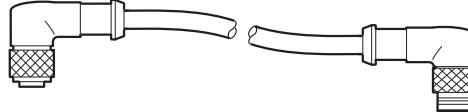
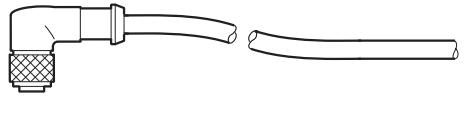
关于此连接的说明见下表:

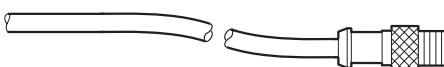
功能		
DC 24 V辅助电压输入端		
连接方式		
M12, 5针, 公头, L编码, 颜色: 浅灰色		
接线图		
		
占用		
触点	功能	
1	+24V/L1 (用于辅助运行)	DC 24 V输入端/L1
2	0V24/N2 (用于DC 24 V制动整流块 /BES)	0V24参考电位/N2
3	0V24/N1 (用于辅助运行)	0V24参考电位/N1
4	+24V/L2 (用于DC 24 V制动整流块 /BES)	DC 24 V连接/L2
	FE	功能接地

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

连接电缆

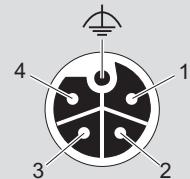
下表显示了可用于该连接的电缆：

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

连接电缆	符合性/部件号	电缆型号	长度/敷设方式	电缆截面/工作电压
 裸露 M12, 5针, L 编码, 公头	CE/UL: 28117778	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 — — — — —	5 x 2.5 mm ² / DC 60 V
 M12, 5针, L 编码, 母头	CE/UL: 28117794	HELUKABEL® Li9Y11Y-HF	可变 — — — — —	5 x 2.5 mm ² / DC 60 V

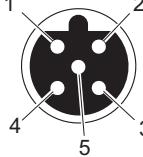
带开放末端的电缆连接

下表显示电缆（部件号如下）的芯线配置：

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

9.11.13 X4142: 工程设计接口

关于此连接的说明见下表:

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

1) 此输出端仅可用于为SEW-EURODRIVE组件供电。

连接电缆

下表显示了可用于该连接的电缆:

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

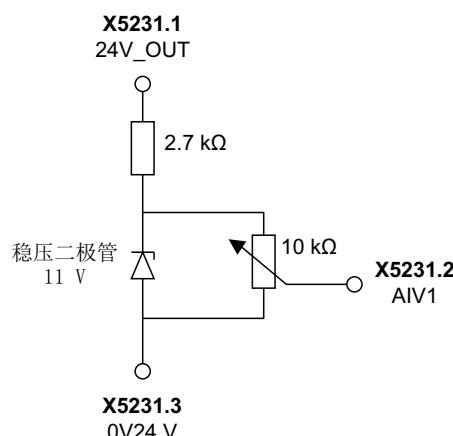
9.12 电子设备盖板上的插接头分配

9.12.1 X5231: 模拟输入端

关于此连接的说明见下表:

功能	
模拟量输入端	
连接方式	
M12, 5针, 母头, A编码, 颜色: 黑色	
接线图	
1	2
4	3
5	
占用	
触点	功能
1	24V_OUT
2	AIV1
3	0V24
4	AIC1
5	FE

SEW-EURODRIVE推荐使用以下连接方式来连接电压输入端AIV1上的电位计:



30249539851

提示



SEW-EURODRIVE不为此插接头提供预加工过的电缆。

9.13 计算机连接

启动MOVISUITE®工程设计软件之前，将计算机与驱动装置相连。

将计算机连接到驱动装置上的方式有很多种。

遵照产品手册 > “电气安装” > “PC连接”章节及其子章节中的提示。

9.13.1 与接口适配器USM21A连接

PC与设备的工程组态接口之间的连接可通过接口适配器USM21A来建立。

数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0接口上运行。

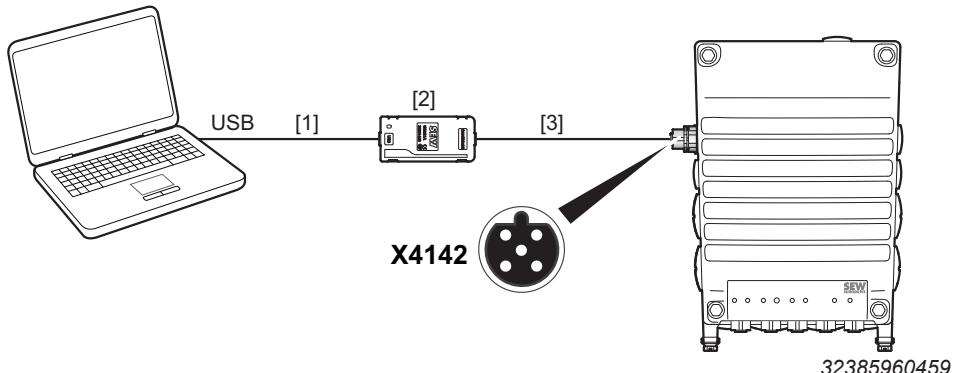
对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
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
连接电缆RJ10/M12 (USK15A) 用于连接到工控接口X4142 <ul style="list-style-type: none"> • 带RJ10插接头 • 带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码 • 长：3 m 	28139038
延长电缆M12/M12 用于将连接电缆RJ10/M12 (USK15A) 延长至工程组态接口X4142 <ul style="list-style-type: none"> • 带M12-SPEEDCON插接头，5针，母头，B编码 • 带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码 • 长度：13 m 	28168860
加装组件M12工程设计接口X4142 M12-SPEEDCON，5针，B编码，母头	28273273

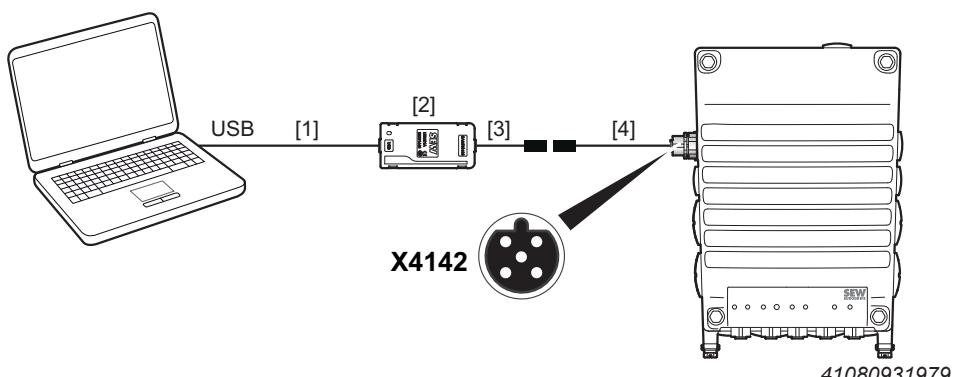
连接到X4142 (接线盒上的M12)

接线盒中连接单元上的工程组态接口X31被插接头X4142的内部接线占据。

无延长电缆连接



使用延长电缆连接

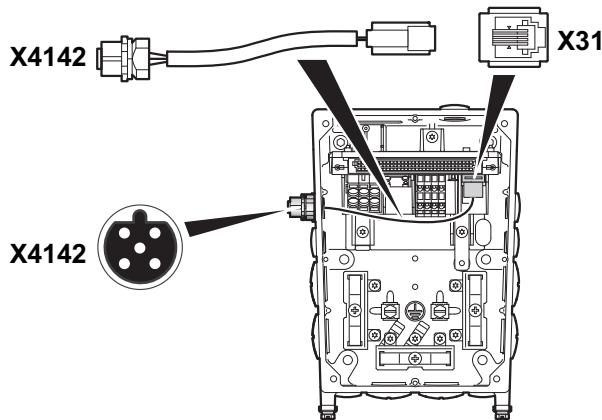


- [1] USB 2.0连接电缆
(通用, 包含在USM21A供货范围内)
- [2] 接口适配器USM21A
- [3] 连接电缆RJ10/M12 (USK15A)
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28139038)
- [4] 延长电缆M12/M12
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28168860)

装配随附的工程设计插接头X4142

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

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



32385963403

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

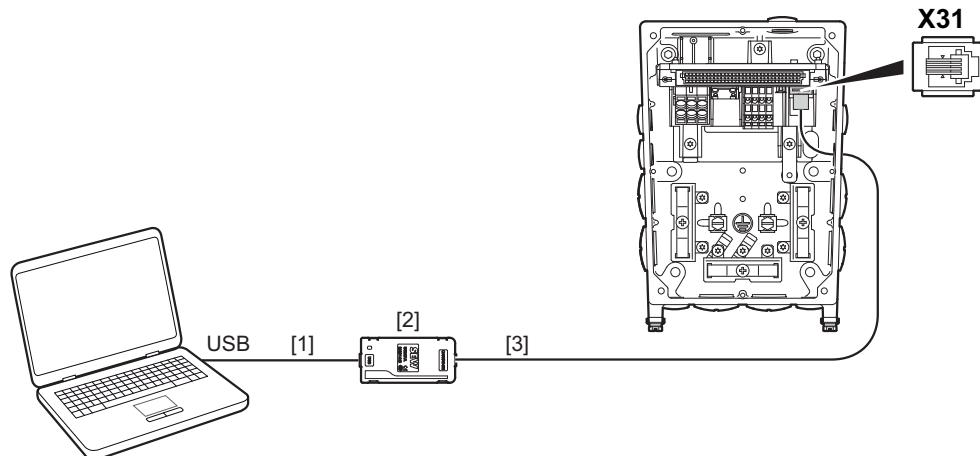
连接至X31（接线盒中的RJ10）

注意

接头X31可提供24 V电源电压，用于运行所连接的选件。

所连接的额定电压较低的选件损坏。

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



9007224818777355

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

9.13.2 通过操作面板进行连接

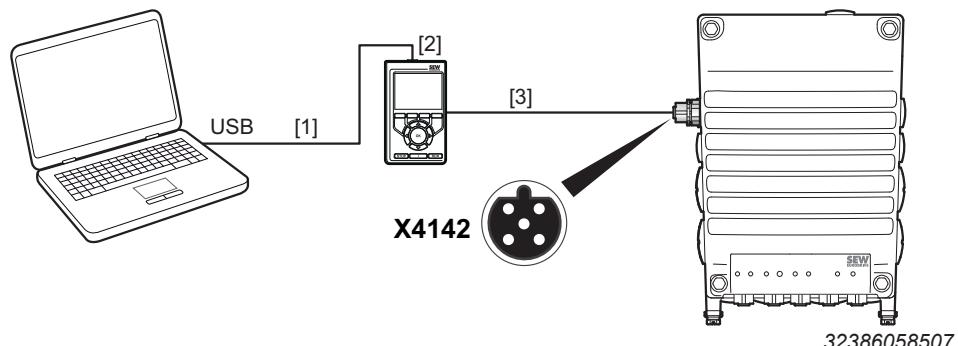
PC与设备工程设计接口之间的连接可通过操作面板CBG22A、CBG21A、CBG11A或CBM22A来建立。

数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0接口上运行。

对于该连接，需要以下组件：

组件	部件号
操作面板CBG22A	28277554
CBG21A操作面板	28238133
CBG11A操作面板	28233646
操作面板的安装外壳CBM22A	28282892
CBG..连接电缆D-Sub/RJ10 (USK21A) 用于连接带24 V电源电压的工程组态接口X31 • D型插接头，9针，公头 • 带RJ10插接头 • 长度：3 m	28117832
USB连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B 用于将CBG..操作面板连接至PC的USB接口 • 带USB-A插接头 • 带USB-2.0-Mini-B插接头 • 长：3 m	25643517
CBG..连接电缆D-Sub/M12, B编码 (USK25A) 用于连接到带24 V电源电压的工程组态接口X4142 • D型插接头，9针，公头 • 带M12-SPEEDCON插接头，5针，公头，B编码 • 长度：3 m	28139046

连接到X4142（接线盒上的M12）



- [1] 连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 25643517)
- [2] 操作面板CBG22A、CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D-Sub/M12 (USK25A)
(SEW-EURODRIVE可提供, 部件号: 28139046)

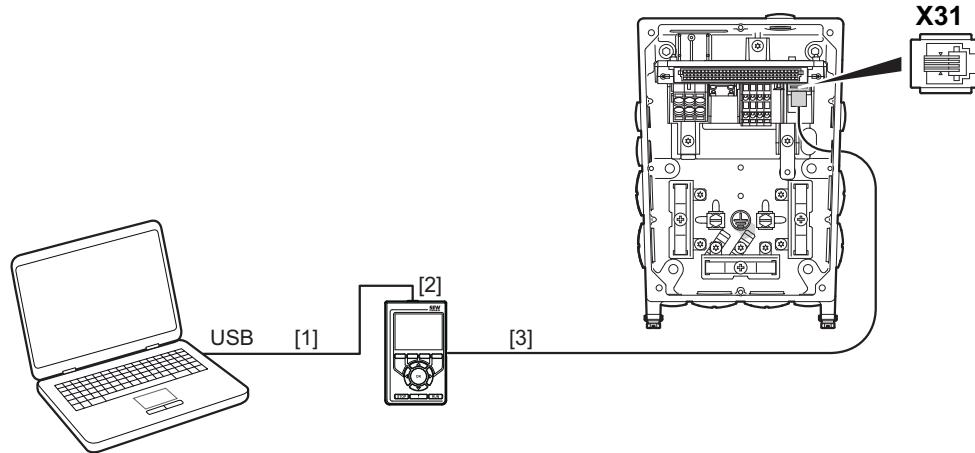
连接至X31（接线盒中的RJ10）

注意

接头X31可提供24 V电源电压，用于运行所连接的选件。

所连接的额定电压较低的选件损坏。

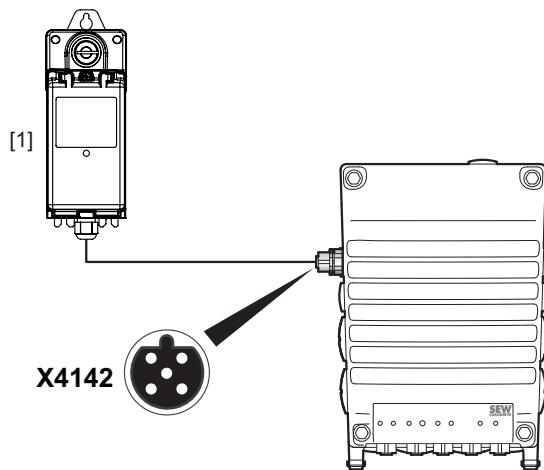
- 在接头X31上仅连接额定电压为24 V的选件，例如：
 - 接口适配器USM21A,
 - 操作面板CBG..
- 下列额定电压为5 V的选件不得连接在接头X31上：
 - USB11A、UWS11A、UWS21A接口适配器
 - 操作面板DBG...、GBG21A。



9007224880237067

- [1] 连接电缆USB-A/USB-2.0-Mini-B
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号：25643517)
- [2] 操作面板CBG22A、CBG21A或CBG11A
- [3] 连接电缆D型插头/RJ10
(SEW-EURODRIVE可提供，部件号：28117832)

将带集成操作面板的安装外壳CBM22A连接至X4142（接线盒上的M12）



35684595211

[1] 带集成操作面板的安装外壳CBM22A

10 调试

10.1 调试提示

调试前，先执行下列操作步骤：

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

提示



- 为确保正常运行，运行期间不得拔下或插上信号线。

10.1.1 提升装置应用

调试提升装置应用前，还需先执行下列操作步骤：

1. **▲ 警告！** 提升装置坠落会引起危险。死亡或重伤。
请额外使用监控系统或机械保护装置作为保护装置。
2. **▲ 警告！** 提升装置坠落会引起危险。死亡或重伤。
请勿将功能“FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用”用于提升装置或负载有潜在掉落危险的应用中。请按如下步骤锁定该功能。
⇒ 通过参数禁用 = “1”（路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用）禁用DIP开关S1/2的功能。
⇒ 将参数“FCB01时制动器打开/ DynaStop®禁用 – 启用”设置为“0”（路径：功能 > 驱动功能 > FCB01输出级禁用），来锁定该功能。
3. 请根据提升装置应用及其安全评估的要求，在工程设计软件MOVISUITE®中设置参数。
⇒ 调整参数在STO时制动器关闭/DynaStop®激活 (8501.3) = “1”（是），参见“机械制动器与STO相结合”一章。
⇒ 调整参数积分器模式 (8404.9) = “0”（停止）。路径：优化驱动机构1 > 设置控制器动态 > 高级设置。

10.2 调试的前提条件

注意

减速器过载。

减速器损坏。

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

如果必须更改出厂时设置的参数，则需要进行调试。

调试须满足下列前提条件：

- 按照规定完成了设备的机械和电气安装。
- 已完成正确的设备项目设计。
- 采取了安全措施，防止设备意外启动。
- 采取了安全防范措施，避免对人身及机器造成危险。

所需硬件：

- 计算机或笔记本电脑，根据产品手册 > “计算机连接”一章的说明
- 接口电缆，必要时还有接口适配器，符合产品手册 > “计算机连接”一章的说明

所需的软件：

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

10.2.1 扭矩限制

注意

减速器电机过载。

财产损失。

- 将最大输出扭矩限制为铭牌上指定的扭矩。

另请注意产品目录“减速电机MOVIMOT® advanced”中的相关信息。

10.3 参数设定模式

进行设备调试有以下两种参数设定模式可用：

简单模式

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。

唯一例外的情况是：

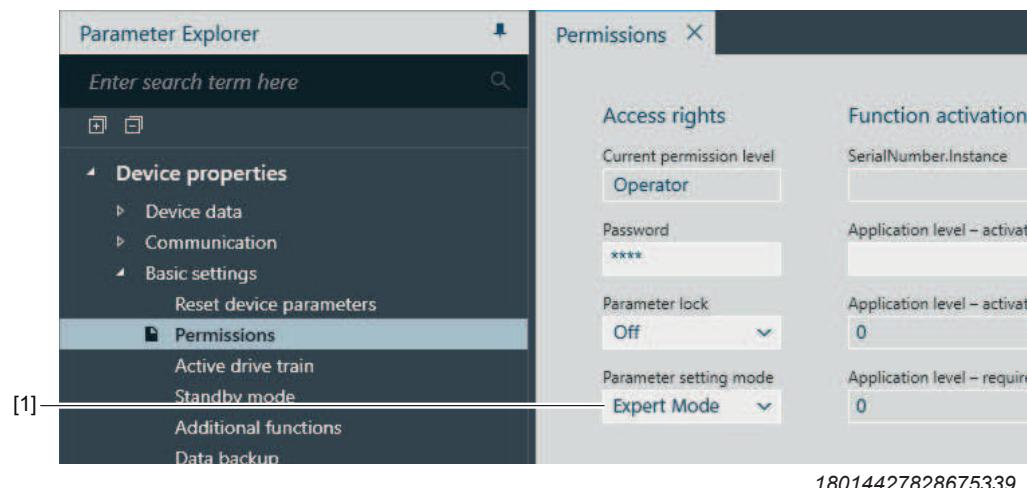
- 您也可以在简单模式下更改调试模式的参数。

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。



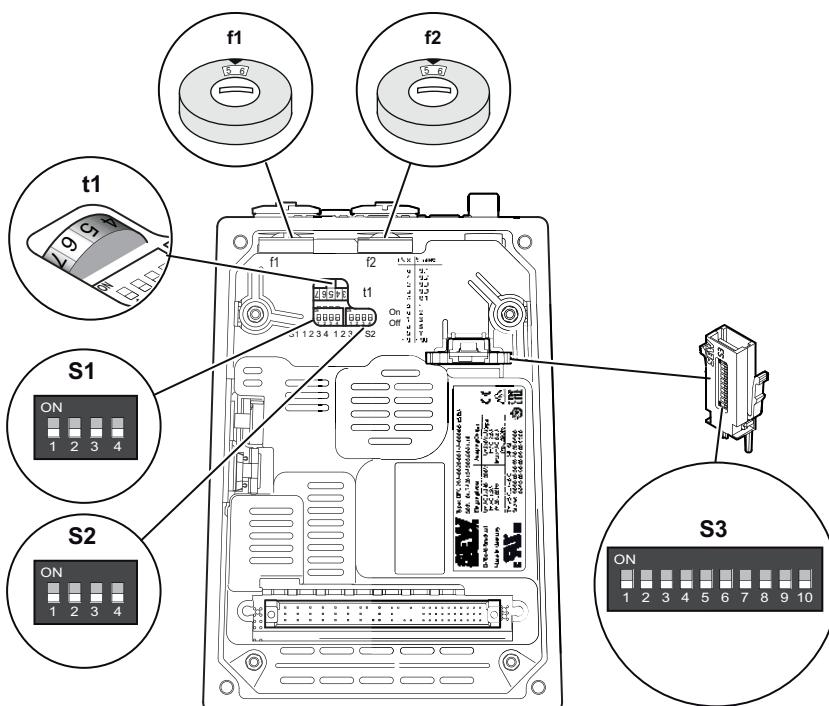
[1] 基本设置 > 权限 > 参数设定模式 > 专家模式

10.4 操作元件

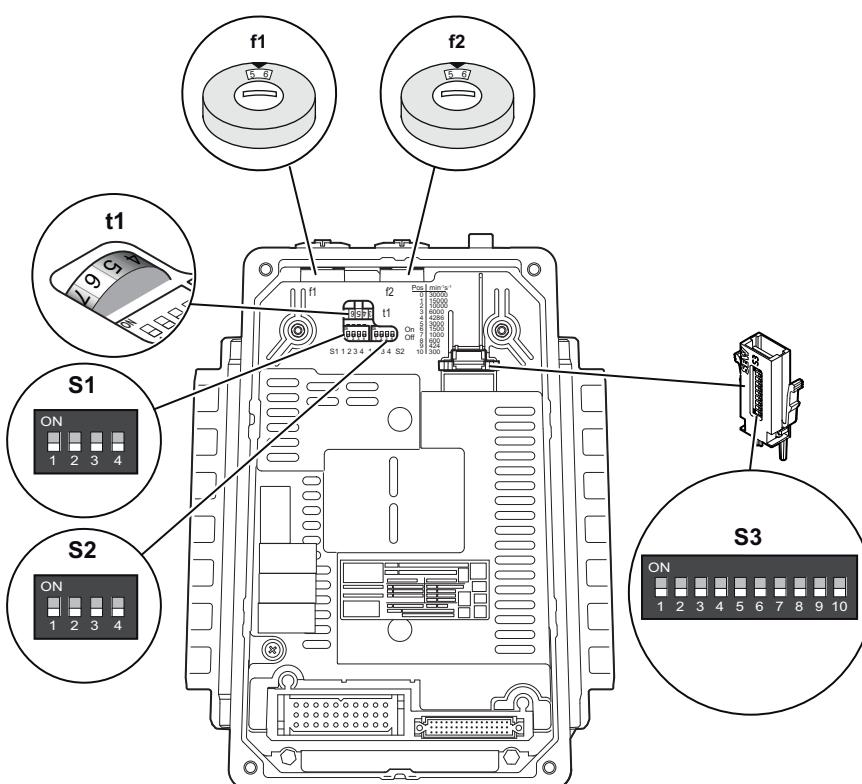
10.4.1 操作元件概览

下图显示电子设备盖板中操作元件的总览。

规格1



规格2



f1 电位计f1

t1 电位计t1

S1 DIP开关S1

f2 电位计f2 (密封螺栓下方)

S2 DIP开关S2

S3 DIP开关S3

10.4.2 电位计f1

注意

没有或错误安装电位计密封螺栓会导致防护等级失效。

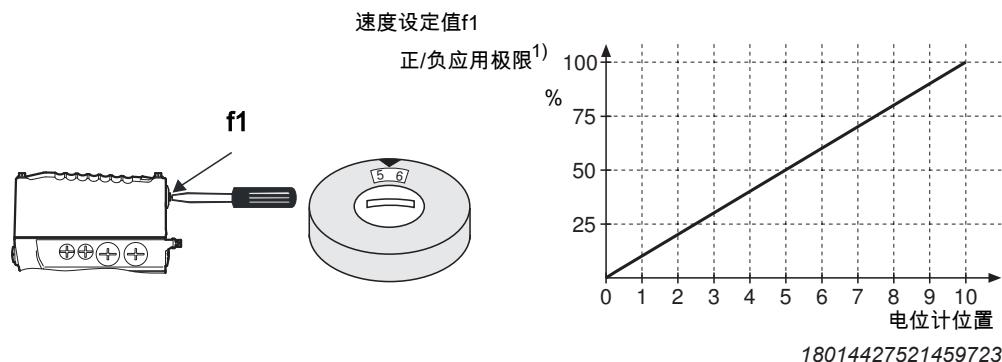
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计密封螺栓。

在电位计f1上设置速度设定值f1。

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

下图显示了使用电位计f1对速度设定值f1进行的定标：



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

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

速度应用极限参数

下表显示了速度应用极限参数的标准设置：

调试	驱动装置	速度应用极限参数标准设置 ¹⁾
通过数字接口自动调试	MOVIMOT® advanced DRN.. 50 Hz	3000 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DRN.. 60 Hz	3600 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DR2C.. 2000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DR2C..3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
通过 MOVISUITE® 手动调试	速度应用极限参数在调试期间不会更改。 检查参数并根据驱动系统进行调整。	

1) 由于可能的减速器限制，该值可能会较低。

10.4.3 电位计f2

注意

没有或错误安装电位计密封螺栓会导致防护等级失效。

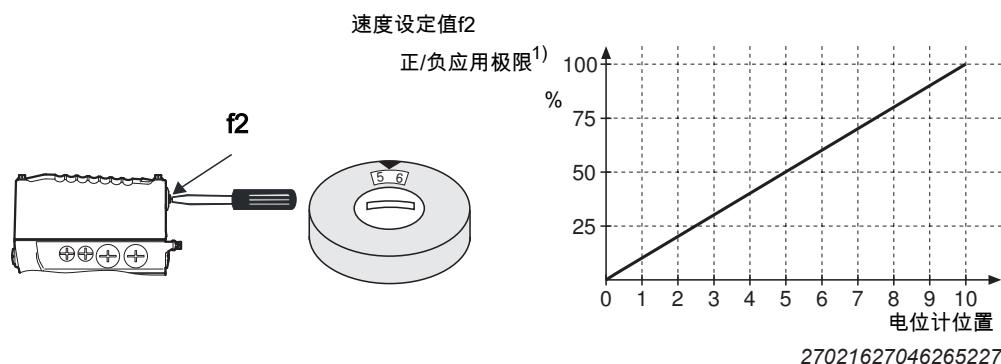
设备损坏。

- 设置设定值后重新旋入配有密封件的电位计密封螺栓。

在电位计f2上设置速度设定值f2。

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

下图显示了使用电位计f2对速度设定值f2进行的定标：



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

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

速度应用极限参数

下表显示了速度应用极限参数的标准设置:

调试	驱动装置	速度应用极限参数标准设置 ¹⁾
通过数字接口自动调试	MOVIMOT® advanced DRN.. 50 Hz	3000 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DRN.. 60 Hz	3600 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DR2C.. 2000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
	MOVIMOT® advanced DR2C..3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
通过 MOVISUITE® 手动调试	速度应用极限参数在调试期间不会更改。 检查参数并根据驱动系统进行调整。	

1) 由于可能的减速器限制，该值可能会较低。

10.4.4 电位计t1

在电位计t1上设置加速/减速设定值t1。

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

这时激活固定设定值编辑的参数**加速1**和**减速1**。

下表显示了根据电位计t1的设置而进行的加速/减速设定值t1的定标:



电位计t1											
卡止位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
加速度/减速度 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。

10.5 DIP开关

10.5.1 概览

注意

使用不合适的工具会损坏DIP开关。

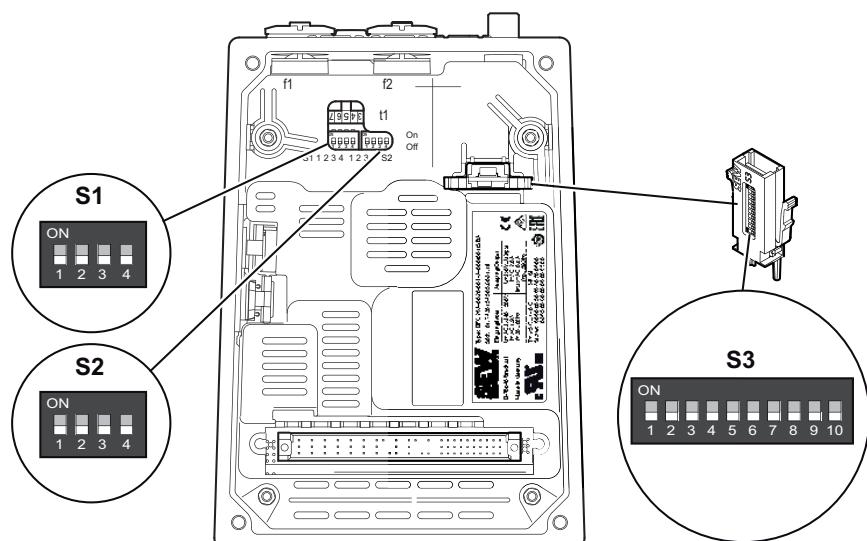
财产损失。

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

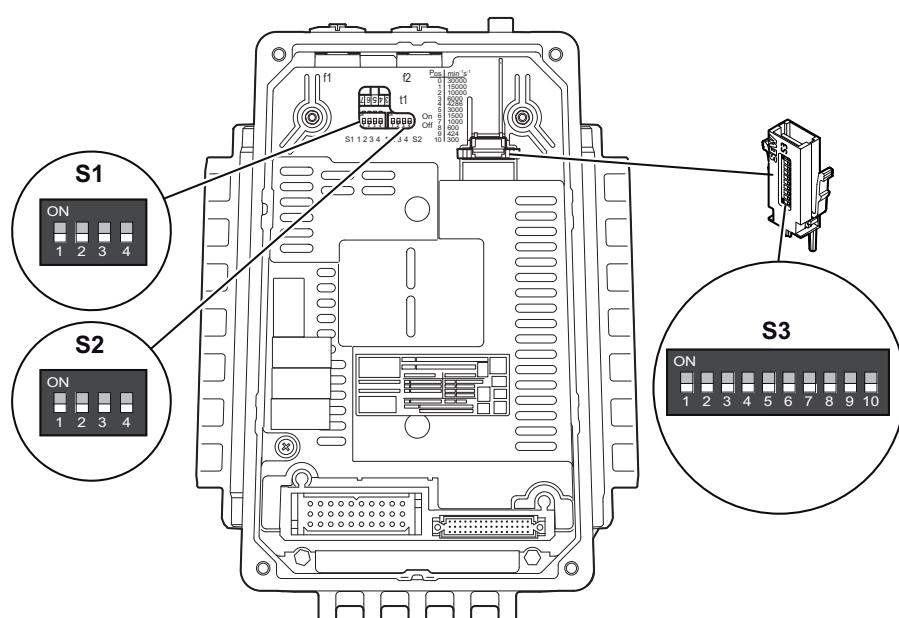
DIP开关概览

下图显示驱动装置的DIP开关：

规格1



规格2



38308817163

31962300/ZH-CN – 02/2024

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时制动器打开 <i>/DynaStop®禁用 - 启用</i>	禁用转速监控	预留
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
含义	保留	设定值f1源	保留	保留
ON	-	模拟输入端AI1	-	-
OFF	-	电位计f1	-	-

DIP开关S2/1、S2/3和S2/4的出厂设置为OFF，不得更改！

DIP开关S3

存储器模块上的DIP开关S3已保留。

DIP开关S3的出厂设置为OFF，不得更改！

10.5.2 DIP开关说明

DIP开关S1/1: 转向改变

提示



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

通过该DIP开关可以改变驱动装置的旋转方向。

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

DIP开关S1/2: FCB01中制动器打开/DynaStop[®]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



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

DIP开关S1/3: 禁用转速监控**提示**

如果通过参数访问禁用此DIP开关的功能，则相应参数最后激活的设置保持不变。

通过此DIP开关可以禁用转速监控。

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

转速监控功能用于在驱动装置受阻时对其进行保护。

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

在监控装置做出响应前，电流极限必须在延迟时间内不中断到达。

DIP开关S2/2: 设定值f1源

请在这个DIP开关上选择速度设定值f1的源。

- 电位计f1 (S2/2 = OFF): 电位计f1的设置决定了设定值f1有效时驱动装置的速度（参见章节“调试”>“操作元件”>“电位计f1”(→ 300)）。
- 模拟量输入端AI1 (S2/2 = ON): 模拟量输入端AI1的值决定了设定值f1有效时驱动装置的速度。参见产品手册中的章节“调试”>“模拟输入端的设定值定标”(→ 315)。

10.6 调试过程

10.6.1 简单模式下的调试

在简单模式（出厂状态）下无需PC或操作面板即可进行调试。

在简单模式下可以预定义设备功能。

仅通过机械设置元件（电位计，DIP开关）进行设定值设置。

电子设备盖板控制带驱动功能FCB05转速控制的驱动装置。

10.6.2 专家模式下的调试

在专家模式下，借助SEW-EURODRIVE的工程设计软件MOVISUITE®或操作面板CBG21A将设备投入运行。



25882306443

调试在功能上分为若干段。以下步骤展示了调试设备的操作方法。

驱动机构段

驱动机构		配置驱动机构。
------	--	---------

接口段

标准接口		标准接口的基本设置 <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
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"> • 访问权限 • 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。

10.7 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。

详细信息参见产品手册 > “调试” > “使用操作面板CBG21A进行调试”章节及其子章节。

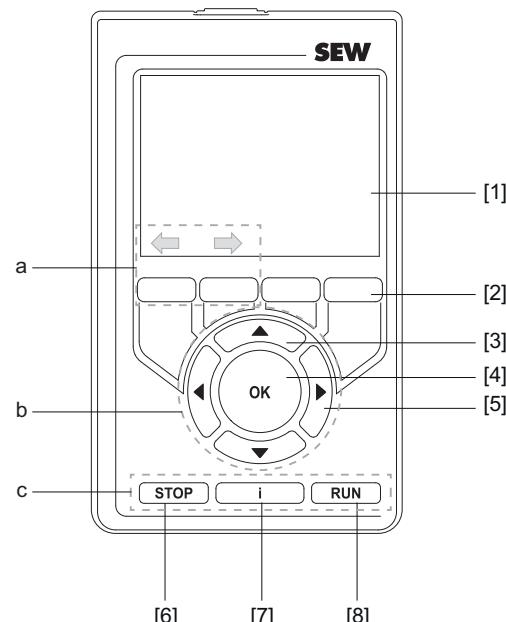
提示



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

10.7.1 CBG21A操作面板

下图展示了CBG21A操作面板：



9007225148764555

[1] 彩色显示屏

[2] 4个可根据上下文操作的功能键。所分配的功能将通过彩色显示屏中的按键进行显示。

a = 固定配置为“后退”/“前进”

b = 在菜单中导航

[3] 箭头键 <向上/向下>

[4] 按键 <OK>

[5] 箭头键 <向左/向右>

c = 手动操作控制部分

[6] 按键 <STOP>

[7] 信息键 <i>

[8] 按键 <RUN>

操作面板CBG21A可提供多种用户向导界面语言。

激活字段

请按以下步骤进行操作：

1. 通过箭头键 <向上/向下> 选择字段。
2. 通过 <OK> 键激活该字段。

输入数字

请按以下步骤进行操作：

- 借助箭头键 <向左/向右> 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 <向上/向下> 更改数字的值。
- 通过 <OK> 键确认数字。

使用的图标

在操作面板的显示屏上方，借助图标显示可选的功能。



手动操作



优化控制方式



应用



诊断



参数



数据管理



设置



返回



继续

10.8 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。

详细信息参见产品手册 > 章节“调试”> “使用操作面板CBG11A进行调试”及子章节。

提示

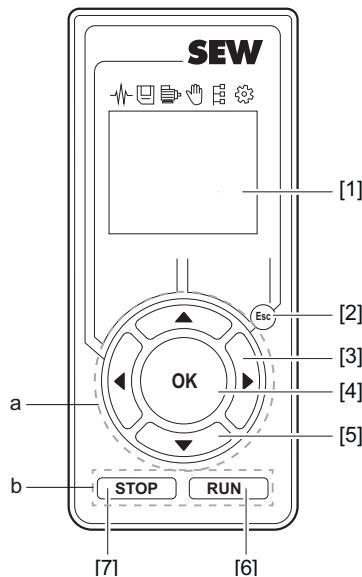


不得使用操作面板调试带编码器的电机。

可以使用工程设计软件MOVISUITE®进行该调试。

10.8.1 CBG11A操作面板

下图展示了CBG11A操作面板：



18014424428189195

[1] 彩色显示屏
 [2] 按键 <Esc>

a = 在菜单中导航
 [3] 箭头键 <向左/向右>
 [4] 按键 <OK>
 [5] 箭头键 <向上/向下>

b = 手动操作控制部分
 [6] 按键 <RUN>
 [7] 按键 <STOP>

操作面板CBG11A的用户向导界面语言为英语。

选择功能

请按以下步骤进行操作：

1. 点击 <Esc> 键可进入主菜单。
2. 通过箭头键 <向左/向右> 选择功能。
3. 用 <OK> 键对选择进行确认。

输入数字

请按以下步骤进行操作：

1. 借助箭头键 <向左/向右> 在数字各位之间进行切换。

2. 数字可编辑的位置带有下划线。
3. 使用箭头键 <向上/向下> 更改数字的值。
4. 通过 <OK> 键确认数字。

使用的图标

在操作面板的显示屏上方，借助图标显示可选的功能。



诊断



数据管理



调试



手动操作



参数树



操作面板设置

使用CBG11A操作面板无法更新驱动装置的固件。

10.9 数字输入/输出端的配置

简单模式（出厂状态） 在简单模式下激活数字输入端的以下配置：

数字输入端	
功能 (数字输入端的配置)	设置 (右侧/左侧/设定值转换)
• DI01	固定设定值，旋转方向正
• DI02	固定设定值，旋转方向负
• DI03	电位计f2
• DI04	故障复位

数字输出端	
功能	设置
DOR (继电器输出端)	准备就绪

专家模式

在专家模式中，您可以为数字输入端和继电器输出端单独或在指定的数字输入端配置中分配其他功能。

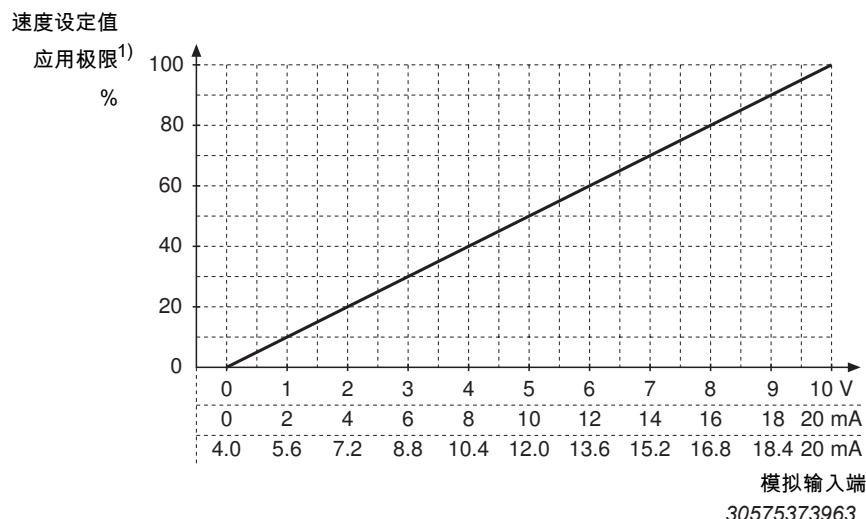
10.10 模拟输入端的设定值定标

模拟输入端AI1的设定值定标取决于固定设定值处理的操作模式。

操作模式
“机械
设置元件”

操作模式中的设定值定标：“机械设置元件”：

下图显示了模拟输入端AI1的设定值定标：



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

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

其他
操作模式

操作模式中的设定值定标：

- “单极/固定设定值”
- “双极/固定设定值”
- “固定设定值+模拟设定值”
- “固定设定值x模拟设定值”

提示



这些操作模式中的设定值定标只能在专家模式下和在自由配置数字输入端（配置数字输入端 = “0”）时进行。

在这些操作模式中，通过模拟输入端的以下定标参数进行模拟输入端的设定值定标：

- 电压偏移量定标
- 电流偏移量定标
- 分子定标
- 分母定标

10.11 配置停机时的驱动装置行为 (FCB02、FCB13、FCB14)

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

下表显示电机停止后的驱动装置行为：

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

11 运行

11.1 负载断路开关

注意

开关触点磨损增加。

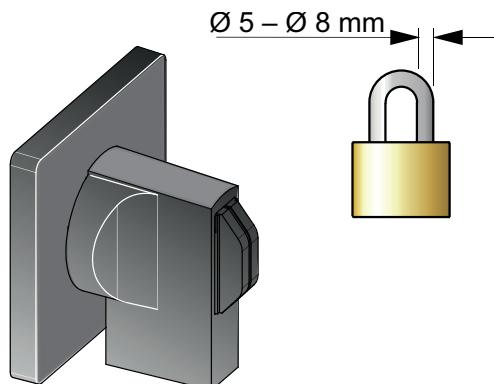
毁坏开关触点。

- 避免在有负载时接通负载断路开关。

设备的负载断路开关用于中断电子设备盖板的电源。设备的端子仍带有电压。按规定安装后，应对设备端子采取防触摸保护措施。

负载断路开关的反馈触点（常闭触点）作用于设备的数字量输入端DI08。如果设备通过DC 24 V供电，则可通过数字量输入端DI08查询负载断路开关的状态。

负载断路开关可以上三重锁。



32412133131

11.2 二进制控制

驱动装置的行为取决于以下因素：

- 数字量输入端的所选配置。
- 数字量输入端的状态。

下表介绍控制功能与数字量输入端预定义配置相结合的情况。

您可以选择数字量输入端的以下配置：

编号	配置数字量输入端	说明
0	自由配置	<ul style="list-style-type: none"> 您可以单独配置数字量输入端。 您可以自由配置固定设定值处理的操作模式。
1	右, 左, 设定值转换	<ul style="list-style-type: none"> 正、负旋转方向 2个速度设定值 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> 机械设置元件

编号	配置数字量输入端	说明
2	使能, 固定设定值	<ul style="list-style-type: none"> 使能 4个速度设定值 通过设定值的正负号来确定旋转方向。 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 机械设置元件
3	使能, 外部故障, 设定值切换	<ul style="list-style-type: none"> 正旋转方向 (顺时针旋转) 2个速度设定值 外部故障输入端 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 机械设置元件
4	电动电位计右	<ul style="list-style-type: none"> 正旋转方向 (顺时针旋转) 速度设定值, 通过电动电位计功能 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 电动电位计/固定设定值
5	电动电位计左	<ul style="list-style-type: none"> 负旋转方向 (逆时针旋转) 速度设定值, 通过电动电位计功能 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 电动电位计/固定设定值
6	右, 左, 主频率	<ul style="list-style-type: none"> 正、负旋转方向 速度设定值, 通过主频率输入端 故障复位 <p>固定设定值处理操作模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 主频率设定值

11.2.1 配置0：自由配置

数字量输入端的功能

- 可以自由配置数字量输入端。
- 与预定义的端子配置1~6相反，驱动装置在取消使能信号后保留在“FCB02标准停止”状态。如果您需要“FCB01输出级锁定”状态，必须为该功能分配一个数字量输入端。

配置固定设定值处理的操作模式

- 可以自由配置固定设定值处理的操作模式。

固定设定值处理的操作模式	设定值源的功能
<ul style="list-style-type: none"> • 单极固定设定值 • 双极固定设定值 • 固定设定值 + 模拟量设定值 • 固定设定值 x 模拟量设定值 	<p>无功能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电位计f1 • 电位计f2 • DIP开关S2/2 <p>模拟量输入端AI1定标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过设置模拟量输入端AI1的定标因数来定标速度设定值
<ul style="list-style-type: none"> • 主频率 • 电动电位计 	<p>无功能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电位计f1 • 电位计f2 • DIP开关S2/2 <p>模拟量输入端AI1功能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不能将模拟量输入端AI1用于速度设定值。 <p>模拟量输入端AI1定标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过设置模拟量输入端AI1的定标因数来定标速度设定值
<ul style="list-style-type: none"> • 机械设置元件 	<p>无功能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过模拟量输入端AI1的定标参数来定标速度设定值 <p>模拟量输入端AI1定标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 固定设置为正/负速度设定值应用极限参数的0~100%

11.2.2 配置1：右侧，左侧，设定值转换

固定设定值处理的操作模式：

机械设置元件

(不可更改)

配置1在简单模式和出厂状态下激活。

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
	顺时针	逆时针	电位计f2	复位	
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	0	x	x	黄光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以速度设定值f1运行。 ²⁾ 加速设定值t1已激活。	1	0	0	x	绿光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以速度设定值f1运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	0	1	0	x	绿光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以速度设定值f2运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	0	1	x	绿光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以速度设定值f2运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	0	1	1	x	绿光长亮
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB02标准停止。	1	1	x	x	绿光闪烁
驱动装置处于故障状态。	x	x	x	x	红光常亮/ 闪烁
故障状态已重置。	0	0	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

2) 如果DIP开关S2/2(选择模拟设定值)=ON，则使用模拟输入端AI1的速度设定值代替速度设定值f1。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.2.3 配置2：使能，固定设定值

固定设定值处理的操作模式：
机械设置元件
(不可更改)

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
	使能	固定设 定值2 ⁰	固定设 定值2 ¹	复位	
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	x	x	x	黄光长亮
驱动装置以速度固定设定值1运行。 通过固定设定值的符号来确定旋转方向。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	1	0	x	绿光长亮
驱动装置以速度固定设定值2运行。 通过固定设定值的符号来确定旋转方向。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	0	1	x	绿光长亮
驱动装置以速度固定设定值3运行。 通过固定设定值的符号来确定旋转方向。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	1	1	x	绿光长亮
驱动装置沿正旋向（顺时针旋转）以模拟速度设定值f1运行。 ²⁾ 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	0	0	x	绿光长亮
驱动装置处于故障状态。	x	x	x	x	红光常亮/ 闪烁
故障状态已重置。	0	0	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

2) 如果DIP开关S2/2（选择模拟设定值）= ON，则使用模拟输入端AI1的速度设定值代替速度设定值f1。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.2.4 配置3：使能，外部故障，设定值切换

固定设定值处理的操作模式：

机械设置元件

(不可更改)

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
	使能	外部故障	电位计f2	复位	
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	1	x	x	黄光长亮
驱动装置沿正旋向（顺时针旋转）以速度设定值f1运行。 ²⁾	1	1	0	x	绿光长亮
加速设定值t1已激活。 ¹⁾					
驱动装置沿正旋向（顺时针旋转）以速度设定值f2运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	1	1	x	绿光长亮
驱动装置处于“外部端子故障”状态。	1	0	x	x	红光闪烁
故障状态已重置。	0	1	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

2) 如果DIP开关S2/2（选择模拟设定值）= ON，则使用模拟输入端AI1的速度设定值代替速度设定值f1。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.2.5 配置4：右侧电动电位计

固定设定值处理的操作模式：
电动电位计
(不可更改)

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
顺时针	电动电位计向上	电动电位计向下	复位		
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	x	x	x	黄光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以“电动电位计”速度设定值运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	0	0	x	绿光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以递增的“电动电位计”速度设定值运行。 ²⁾ 通过电动电位计功能的加速参数确定速度的更改。	1	1	0	x	绿光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以递减的“电动电位计”速度设定值运行。 ²⁾ 通过电动电位计功能的减速参数确定速度的更改。	1	0	1	x	绿光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以恒定的“电动电位计”速度设定值运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	1	1	x	绿光长亮
驱动装置处于故障状态。	x	x	x	x	红光常亮/ 闪烁
故障状态已重置。	0	0	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

2) 电动电位计的速度设定值只能在驱动装置已使能时更改。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.2.6 配置5：左侧电动电位计

固定设定值处理的操作模式：

电动电位计

(不可更改)

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
	逆时针	电动电位计向上	电动电位计向下	复位	
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	x	x	x	黄光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以“电动电位计”速度设定值运行。 加速设定值t1已激活。 ¹⁾	1	0	0	x	绿光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以递增的“电动电位计”速度设定值运行。 ²⁾ 通过电动电位计功能的加速参数确定速度的更改。	1	1	0	x	绿光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以递减的“电动电位计”速度设定值运行。 ²⁾ 通过电动电位计功能的减速参数确定速度的更改。	1	0	1	x	绿光长亮
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以恒定的“电动电位计”速度设定值运行。 ¹⁾ 加速设定值t1已激活。	1	1	1	x	绿光长亮
驱动装置处于故障状态。	x	x	x	x	红光常亮/ 闪烁
故障状态已重置。	0	0	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

2) 电动电位计的速度设定值只能在驱动装置已使能时更改。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.2.7 配置6：右侧，左侧，主频率

固定设定值处理的操作模式：
主频率设定值
(不可更改)

驱动装置的反应	数字输入端				LED指示灯 “DRIVE” (驱动器)
	DI01	DI02	DI03	DI04	
	顺时针	逆时针	频率输入端	复位	
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB01输出级禁用。	0	0	x	x	黄光长亮
驱动装置沿正旋向(顺时针旋转)以主频率功能的速度 设定值运行。	1	0	0 – 120 kHz	x	绿光长亮
加速设定值t1已激活。 ¹⁾					
驱动装置沿负旋向(逆时针旋转)以主频率功能的速度 设定值运行。	0	1	0 – 120 kHz	x	绿光长亮
加速设定值t1已激活。 ¹⁾					
驱动装置以减速设定值t1停止。 ¹⁾ 然后激活FCB02标准停止。	1	1	x	x	绿光 闪烁
驱动装置处于故障状态。	x	x	x	x	红光常亮/ 闪烁
故障状态已重置。	0	0	0	1	黄光长亮

1) 如果已通过参数设置禁用了电位计t1，则固定设定值处理的加速设定值1/减速设定值1激活。

0 = 无电压

1 = 24 V

x = 任意

11.3 使用CBG22A现场操作面板进行手动操作

借助现场操作面板CBG22A，您可以直观地操作驱动装置或设备，并使用彩色显示屏上的符号和功能读出故障。

详细信息参见产品手册 > 章节“运行”> “使用现场操作面板CBG22A进行手动操作”及子章节。

提示

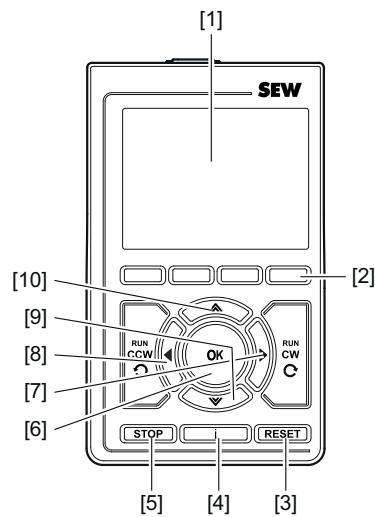


您不能将操作面板与此驱动装置结合使用来运行驱动机构。可以使用工程设计软件 MOVISUITE® 进行驱动机构的调整。

11.3.1 CBG22A现场操作面板

下图展示了CBG22A现场操作面板：

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



操作

- | | |
|-------|--|
| 激活字段。 | 通过箭头键 <◀>/<▶>/<▼>/<▲> 选择字段。 |
| | 通过 <OK> 键激活该字段。 |
| 输入数字。 | 借助箭头键 <◀>/<▶> 在数字各位之间进行切换。数字可编辑的位置标记有颜色。 |
| | 使用箭头键 <▲>/<▼> 更改数字的值。 |
| | 通过 <OK> 键确认数字。 |

使用的图标

在现场操作面板的显示屏中，以图标的形式显示了可选的功能。

开始菜单



监控





MOVISAFE® CS..



DIP开关



过程数据



数字量输入/输出端



运行和能源数据



设备信息



故障存储器



网关操作模式



设置



主菜单



直接控制模式已激活



间接控制模式已激活

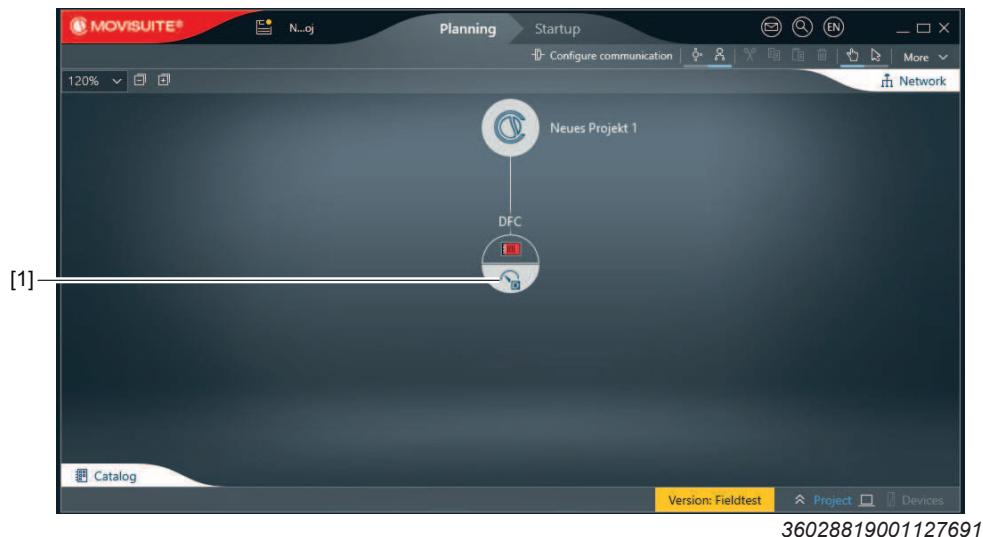


手动操作

11.4 利用MOVISUITE®进行手动操作

如要手动操作设备，可使用工程设计软件MOVISUITE®的手动操作模式。

- 首先将PC连接至设备，参见章节“连接PC”。
- 启动MOVISUITE®工程设计软件，然后在MOVISUITE®中与设备建立连接。
- 成功建立连接后，点击下拉菜单“工具”[1]。选择菜单项“手动操作”。



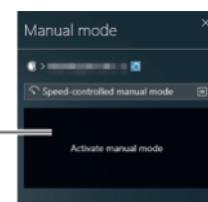
⇒ MOVISUITE®打开“手动操作”窗口。

11.4.1 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]。



故障复位结束后手动操作模式仍启用。

关闭



警告

设备意外起动会导致受伤危险。

死亡或重伤。

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

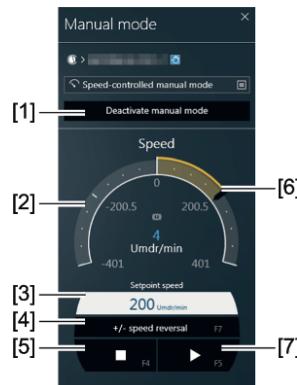
出现下列情况时手动操作模式将被关闭：

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

11.4.2 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

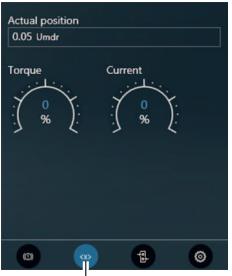
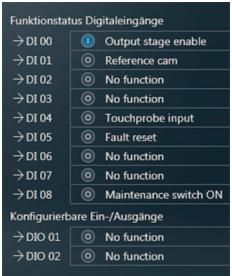
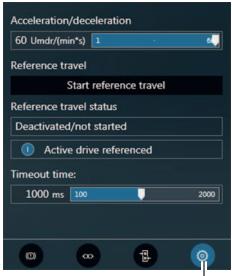
控制

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：

打开制动力 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
 [1]	 [2]	 [3]	 [4]

11.5 断电时驱动装置的反应

当驱动装置的电动机运动时，驱动装置具有以下功能：

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

如果再生的能量不足，则变频器将激活保持功能。

11.6 功能“FCB01中制动器打开/DynaStop®禁用”

11.6.1 启用功能

▲ 警告



掉落的重物会导致危险。

死亡或重伤。

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

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

首先进行以下设置：

1. 启用功能：

⇒ 通过DIP开关S1/2

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

⇒ 通过参数设置

设置参数禁用 = “1”，禁用DIP开关S1/2。（路径：功能 > 输入/输出端 > 基本单元 > DIP开关功能 > FCB01时制动器打开/DynaStop®禁用 – 启用）

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



2. 配置控制信号:

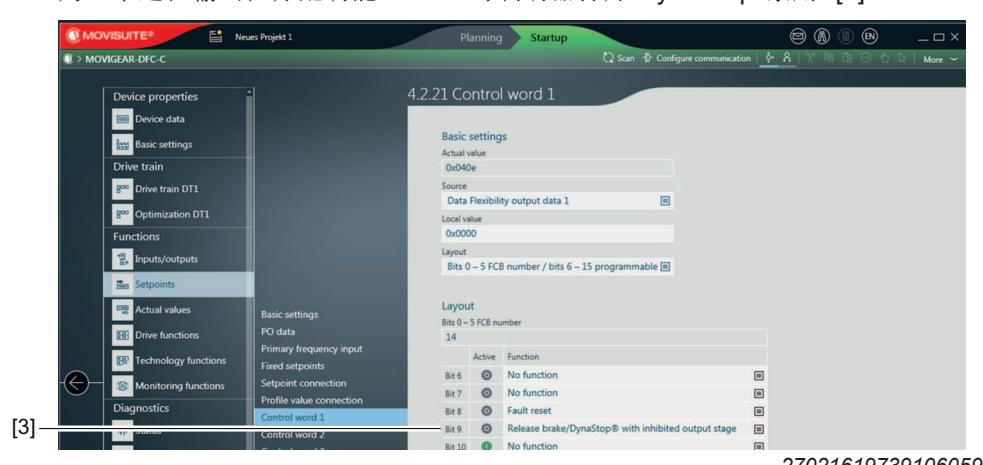
⇒ 通过数字量输入端进行控制

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



⇒ 通过过程数据位进行控制（不适用于DBC规格）

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



通过置位的控制信号，可以在功能模块FCB01激活时打开制动机。

11.7 机械制动器与STO相结合

11.7.1 机械制动器与STO功能结合使用

下表显示驱动装置根据参数设置的行为：

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

推荐设置

11.8 IT安全

11.8.1 强化措施



请执行以下加固措施：

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

11.8.2 安全运行指南



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

为了防止滥用这些服务通道，必须依据现有技术对网络访问进行限制，详细信息参见"环境的IT安全" (→ 11)一章。

11.8.3 用户节点管理指南



设备没有用户节点。

12 维护

注意

对驱动装置的不当操作可能造成损失。

财产损失。

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

12.1 机械驱动装置故障

请遵守操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》以及操作手册《交流电机DR2C...》补充文件中的说明。

12.1.1 DRC电机上的故障

下表列出了对于电机故障的诊断：

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

12.1.2 制动器故障

下表列出了对于制动器故障的诊断：

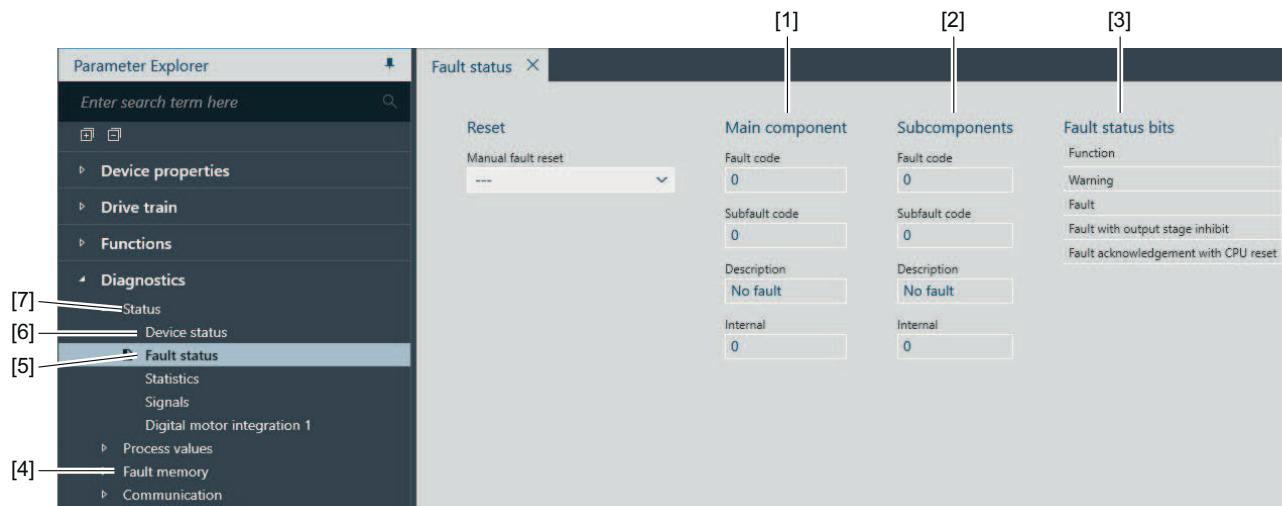
故障	可能的原因	措施
制动器未通风	电子设备盖板损坏	<ul style="list-style-type: none"> 与SEW-EURODRIVE客户服务部联系 更换电子设备盖板
	超出最大允许工作间隙，因为刹车片已磨损	<ul style="list-style-type: none"> 请与SEW-EURODRIVE公司联系 由SEW-EURODRIVE售后服务中心或经SEW-EURODRIVE培训的专业人员安排更换制动片
	制动器损坏	<ul style="list-style-type: none"> 请与SEW-EURODRIVE公司联系 由SEW-EURODRIVE售后服务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

12.2 评估故障信息

12.2.1 MOVISUITE®

以下部分显示对MOVISUITE®故障信息的评估示例：

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



36028818994022283

- [1] 主组件的故障状态
- [2] 子组件的故障状态
- [3] 显示状态位
- [4] 故障存储器
- [5] 故障状态
- [6] 设备状态
- [7] 状态

12.3 切断响应

下表列出了对于故障的切断反应：

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

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

12.4 故障信息与可参数化设置的反应

下表显示了故障信息及可参数化设定的反应:

故障	说明	索引编号	可能的故障反应
散热片过热 - 预警告	在此可设置设备对于超出散热片负载的预警阈值（索引8336.1）应做出何种反应。	8622.2	<ul style="list-style-type: none"> • 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应做出何种反应。	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

12.5 故障信息的复位

▲ 警告



排除故障源或执行复位后，驱动装置可能会自动重新运行。

死亡或重伤。

- 防止意外启动。

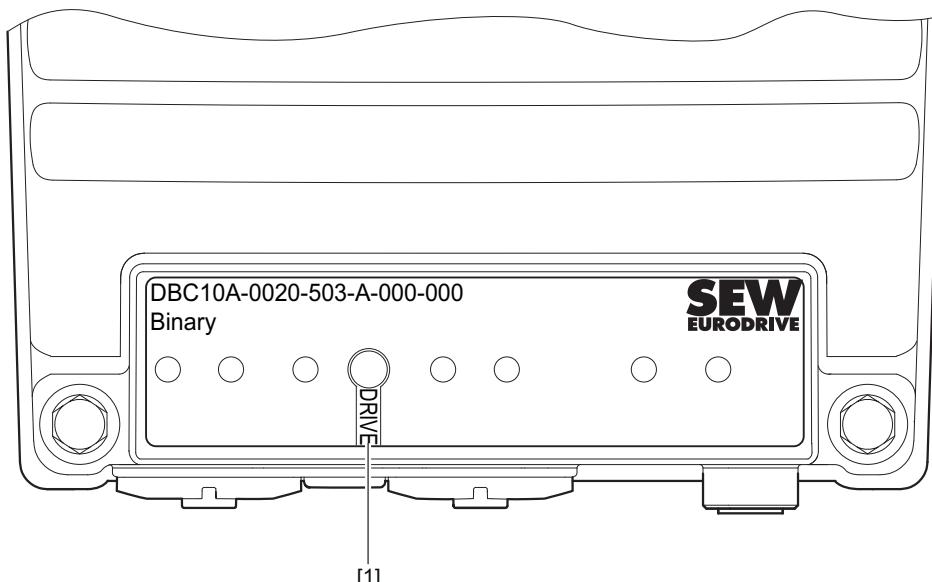
如下确认故障信息：

- 切断电源，重新接通。
- 通过控制器/可编程控制器：发送“复位指令”。

12.6 状态指示灯和运行指示灯的说明

12.6.1 二进制控制的LED指示灯

下图显示二进制规格的LED指示灯示例：



18014427523368971

[1] LED状态指示灯“DRIVE”

12.6.2 一般LED指示灯

LED状态指示灯“DRIVE”

下表列出了LED指示灯“DRIVE”的显示功能：

LED指示灯	运行状态/ 故障代码	子故障代码	含义	措施
- 熄灭	未准备就绪		无电源电压。	接通电源电压。
黄色 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。
绿色/黄色 变换颜色闪烁, 0.5 Hz (1x 绿光, 1x 黄 光)	准备就绪, 但设备已 锁定		信号“STO”已激活。	请禁用“STO”信号。
黄色 慢速闪烁, 0.5 Hz	运行就绪, 但处于手 动操作/现场操作状 态, 设备已锁定		电源电压正常。	-
黄色 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®”。	-
黄色 长亮	准备就绪, 但设备已 锁定		电源电压正常。 输出级被阻断。	-
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。	-
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。	-
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。 输出级已禁用。	可采取的措施请参见 产品手册 > “故障描 述”一章。
绿色/红色 变换颜色闪烁, 1 Hz (2 x 绿色, 2 x 红 色)	准备就绪		存在显示故障。 输出级使能。 电机运行中。	可采取的措施请参见 产品手册 > “故障描 述”一章。

LED指示灯	运行状态/故障代码		含义	措施
	子故障代码			
红色 闪烁, 1 Hz	3	1	接地故障	可采取的措施请参见产品手册 > “故障描述”一章。
	4	1	制动斩波器故障	
	6	1	线路故障	
	7	1	直流侧故障	
	8	1、2、3	转速监控故障	
	9	1、2、5、6、9、10	控制方法故障	
	10	1、3 ~ 11	Data-Flexibility故障	
	11	1 ~ 6	温度监控故障	
	12	1, 2	制动器故障	
	13	5, 24	编码器1故障	
	16	5 ~ 8、10、20 ~ 27	调试故障	
	19	1 ~ 9	过程数据故障	
	20	2, 11	设备监控故障	
	23	4	功率部件故障	
	25	2 ~ 7、20、21、30.31、61、70	参数存储器监控故障	
	26	1, 3	外部故障	
	28	1 ~ 12、14	FCB驱动功能故障	
	29	1 ~ 4	硬件限位开关故障	
	30	1 ~ 3	软件限位开关故障	
	31	1 ~ 4、7、9	电机热保护装置故障	
	32	2 ~ 6、12	通讯故障	
	33	11、12、13	系统初始化故障	
	34	1	过程数据配置故障	
	35	1 ~ 5	功能激活故障	
	42	1 ~ 3	位置偏差故障	
	44	2、3、4	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/故障代码		含义	措施
	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	

12.7 故障描述

12.7.1 故障1输出级监控

故障: 1.1 (0101hex | 257dec)

说明: 电机输出端子过电流

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

故障: 1.2 (0102hex | 258dec)

说明: 输出级过电流

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

12.7.2 故障3接地故障

故障: 3.1 (0301hex | 769dec)

说明: 接地故障

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

12.7.3 故障4制动斩波器

故障: 4.1 (0401hex | 1025dec)

说明: 制动斩波器中过电流

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

故障: 4.2 (0402hex | 1026dec)

说明: 制动斩波器损坏

反应: 输出级禁用	原因	措施
制动斩波器损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

12.7.4 故障6线路故障

故障: 6.1 (0601hex | 1537dec)

说明: 电源相位故障

反应: 电源相位故障	原因	措施
电源相位缺失。	检查电源线。	
电源电压质量有缺陷。	检查供电情况(保险丝、接触器、电源组件)。	
直流侧电压间歇性过低。	检查电源电压。	

12.7.5 故障7直流侧

故障: 7.1 (0701hex | 1793dec)

说明: 直流侧过压

反应: 输出级禁用	原因	措施
超过直流侧电压允许的最大极限。	- 检查制动电阻的连接。 - 降低减速度。 - 检查制动电阻的项目设计（电阻值）。	

12.7.6 故障8转速监控

故障: 8.1 (0801hex | 2049dec)

说明: 转速监控 – 电机模式

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。		
<ul style="list-style-type: none"> – 增加转速监控的延迟时间。 – 降低负载。 – 提高电流极限/扭矩极限。 – 降低加速度。 – 检查电机导线、电机和电源相。 		
编码器未正确连接。		
编码器旋转方向错误。		
检查编码器连接。		
检查旋转方向。		

故障: 8.2 (0802hex | 2050dec)

说明: 转速监控 – 发电机模式

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
转速控制器在设定限值下运行（机械过载或在电源或电机上出现相位故障）。		
<ul style="list-style-type: none"> – 增加转速监控的延迟时间。 – 降低负载。 – 提高电流极限/扭矩极限。 – 降低减速度。 – 检查电机导线、电机和电源相。 		
编码器未正确连接。		
编码器旋转方向错误。		
检查编码器连接。		
检查旋转方向。		

故障: 8.3 (0803hex | 2051dec)

说明: 已超出电机轴上的最大转速

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

12.7.7 故障9控制程序

故障: 9.1 (0901hex | 2305dec)

说明: 无法实现电机的磁化

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

故障: 9.2 (0902hex | 2306dec)

说明: 无法用激活的控制程序实现操作模式

	反应: 输出级禁用	
	原因	措施
	主动控制程序不支持在当前FCB中所选择的操作模式。 示例: 控制程序V/f不支持FCB“位置控制”或“扭矩控制”。	<ul style="list-style-type: none"> - 使用可以实现所需操作模式的控制方法。如有必要, 连接编码器。 或 - 选择可支持当前控制方法的操作模式。

故障: 9.3 (0903hex | 2307dec)

说明: 不存在绝对转子位置

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

故障: 9.4 (0904hex | 2308dec)

说明: 无法为电机进行正确的电流供应

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

故障: 9.5 (0905hex | 2309dec)**说明:** 已超出最大的输出频率

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

故障: 9.6 (0906hex | 2310dec)**说明:** 已超出最大的模型转速

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

故障: 9.8 (0908hex | 2312dec)**说明:** 电机保护功能 – 消磁

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
电机阻塞。		检查电机是否卡阻。
电机以低于过渡转速的转速运行的时间过长。		检查驱动装置的设计。
电机未正确运行。		重新调试电机，并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。

故障: 9.9 (0909hex | 2313dec)**说明:** 已激活的电机型号无法进行参数测量

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

故障: 9.10 (090Ahex | 2314dec)**说明:** 转子倾斜监控

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
电流控制无法保持负载转矩。		减小负载。

故障: 9.11 (090Bhex | 2315dec)**说明:** 无法使用静态电流功能

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

故障: 9.13 (090Dhex | 2317dec)**说明:** 扭矩控制不在有效的转速范围内

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

故障: 9.14 (090Ehex | 2318dec)**说明:** 将转速控制转换为转速调节失败

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

故障: 9.15 (090Fhex | 2319dec)**说明:** 超时

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
电机模型的参数设定不可信。	<ul style="list-style-type: none"> - 重新调试电机并执行驱动功能“FCB 25电机参数测量”。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

12.7.8 故障10 Data-Flexibility**故障: 10.1 (0A01hex | 2561dec)****说明:** 初始化错误

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

故障: 10.2 (0A02hex | 2562dec)**说明:** 非法的程序指令

反应: 应用程序停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
在Data Flexibility程序中发现了未知程序指令 (Illegal Opcode)。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
MOVIKIT®软件模块的版本与设备的当前固件版本不兼容。	- 根据安装说明中的版本概览调整设备的固件版本。 或 - 根据安装说明中的版本概览调整MOVIKIT®软件模块的版本。在设备的上下文菜单中执行菜单命令 [调整版本和设备]。	

故障: 10.3 (0A03hex | 2563dec)**说明:** 存储器访问出错

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, 寻址了一个不存在或不允许的地址。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 10.4 (0A04hex | 2564dec)**说明:** 堆栈溢出

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

故障: 10.5 (0A05hex | 2565dec)**说明:** 除以0

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

故障: 10.6 (0A06hex | 2566dec)**说明:** 运行时错误

反应: 应用程序停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
看门狗发现故障。程序的执行时间超过允许的时间。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
PDI-Task或PDO-Task的执行时间超出允许的时间。	- 使用分层模式。 - 检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 10.7 (0A07hex | 2567dec)**说明:** 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。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
乘/除指令的计算结果无法写入结果变量。		检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

故障: 10.8 (0A08hex | 2568dec)**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
要连接至Init任务中的Connect指令的参数索引不存在或不允许通过过程数据访问（参见参数列表）。		检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

故障: 10.9 (0A09hex | 2569dec)**说明:** CRC故障

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

故障: 10.10 (0A0Ahex | 2570dec)**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
所设置的设定值循环周期不受支持。		将设定值循环周期设为默认值1 ms。

故障: 10.11 (0A0Bhex | 2571dec)**说明:** 未载入应用程序

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
未加载Data-Flexibility应用程序。		– 加载程序。 或 – 禁用Data-Flexibility。

故障: 10.12 (0A0Chex | 2572dec)**说明:** 运行时警告

反应: 警告		
原因	措施	
程序需要的运行时间长于配置的运行时间。	检查程序。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 10.20 (0A14hex | 2580dec)**说明:** 应用故障 - 警告

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

故障: 10.21 (0A15hex | 2581dec)**说明:** 应用故障 - 应用停止 + 输出级锁定

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

故障: 10.22 (0A16hex | 2582dec)**说明:** 应用故障 - 急停 + 输出级锁定

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

故障: 10.23 (0A17hex | 2583dec)**说明:** 应用故障 - 输出级锁定

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

故障: 10.24 (0A18hex | 2584dec)**说明:** 应用故障 - 警告带自复位

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

故障: 10.25 (0A19hex | 2585dec)**说明:** 应用故障 – 应用停止 + 输出级锁定带自复位

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

故障: 10.26 (0A1Ahex | 2586dec)**说明:** 应用故障 – 急停 + 输出级锁定带自复位

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

故障: 10.27 (0A1Bhex | 2587dec)**说明:** 应用故障 – 输出级锁定带自复位

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

故障: 10.99 (0A63hex | 2659dec)**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。	

12.7.9 温度监控故障11**故障: 11.1 (0B01hex | 2817dec)****说明:** 散热片温度过高

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
负载率过高。超过了允许的最高散热片温度。	- 降低负载。 - 降低PWM频率。 - 降低环境温度。	
空气对流受到干扰。超过了允许的最高散热片温度。	- 检查空气对流情况。 - 确保已充分冷却。	
风扇（如果有）有缺陷。超过了允许的最高散热片温度。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	
温度传感器损坏。超过了允许的最高散热片温度。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 11.2 (0B02hex | 2818dec)**说明: 散热片负载率 – 预警**

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

故障: 11.3 (0B03hex | 2819dec)**说明: 设备负载率**

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

故障: 11.5 (0B05hex | 2821dec)**说明: 机电负载率**

反应: 输出级禁用		
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。	

故障: 11.6 (0B06hex | 2822dec)**说明: 机电负载率 – 预警**

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

故障: 11.7 (0B07hex | 2823dec)**说明:** 散热片的温度传感器断线

反应: 输出级禁用		
原因		措施
检测到散热片的温度传感器断线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 11.8 (0B08hex | 2824dec)**说明:** 散热片的温度传感器短路

反应: 输出级禁用		
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。	

故障: 11.9 (0B09hex | 2825dec)**说明:** 信号电子元件过热

反应: 输出级禁用		
原因		措施
超出了允许的最高信号电子元件温度。	- 降低负载。 - 降低环境温度。	

故障: 11.10 (0B0Ahex | 2826dec)**说明:** 信号电子元件温度传感器断线

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

故障: 11.11 (0B0Bhex | 2827dec)**说明:** 信号电子元件温度传感器短路

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

12.7.10 故障12制动器

故障: 12.1 (0C01hex | 3073dec)

说明: 制动输出端故障

	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。 - 检查调试情况。	
制动电缆在接通状态下断开。	检查制动器连接情况。	
过电流 > 2 A导致制动器过载。	- 确保所连接的制动器是允许使用的。 - 检查制动器。	
频繁接通 (> 0.5 Hz) 导致制动器过载。	降低制动开关频率。	

故障: 12.2 (0C02hex | 3074dec)

说明: DC 24 V制动电压超出公差范围

	反应: 应用程序停止 + 输出级禁用	
	原因	措施
DC 24 V电源电压超出公差范围24 ~ 26.4 V。	检查DC 24 V电源电压。	

故障: 12.3 (0C03hex | 3075dec)

说明: 制动器温度超出允许的范围

	反应: 输出级禁用	
	原因	措施
制动器温度超出允许范围(过低或过高)。	检查环境条件和应用。	
对于分散式设备, 直流侧的过压通过制动器降低。 因此, 制动器的温度会过高。	检查应用程序在发电机运行上的比例。	

故障: 12.4 (0C04hex | 3076dec)

说明: 制动控制模块缺失

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

故障: 12.5 (0C05hex | 3077dec)

说明: 制动器短路

	反应: 输出级禁用	
	原因	措施
制动器短路。	检查制动器连接。	

故障: 12.7 (0C07hex | 3079dec)**说明:** 制动器中过电流

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
制动线圈损坏。	更换制动器。	
制动器所需的电流比制动控制电子设备所能提供的更多。	- 检查制动器的参数设定。 - 使用合适的制动器/制动控制电子设备。	

故障: 12.8 (0C08hex | 3080dec)**说明:** 电源电压故障

反应: 制动器电源电压错误		
	原因	措施
故障可能由以下原因导致: - 制动整流块的电源电压超出有效范围。 - 制动整流块的电源电压不存在。	- 检查电源电压。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 12.9 (0C09hex | 3081dec)**说明:** 合理性故障

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

故障: 12.20 (0C14hex | 3092dec)**说明:** 数字电机集成 - 严重故障

反应: 带自复位的输出级禁用		
	原因	措施
数字电机集成的智能制动整流器检测到严重故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 12.21 (0C15hex | 3093dec)**说明:** 数字电机集成 - 故障

反应: 紧急停止 + 输出级禁用, 带自复位		
	原因	措施
数字电机集成的智能制动整流器检测到故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 12.22 (0C16hex | 3094dec)**说明: 数字电机集成 - 警告**

反应: 带自复位的警告		
原因	措施	
数字化电机集成的智能制动整流块发出一个警告。	注意子从站的警告。从该警告中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 12.23 (0C17hex | 3095dec)**说明: 数字电机集成 – 超时**

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

故障: 12.24 (0C18hex | 3096dec)**说明: 数字电机集成 – 初始化故障**

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
智能制动整流器初始化失败。	<ul style="list-style-type: none"> - 确认故障。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

12.7.11 故障13编码器1**故障: 13.1 (0D01hex | 3329dec)****说明: 在进行位置的比较检测时出错**

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

故障: 13.2 (0D02hex | 3330dec)**说明:** 编码器类型无法识别

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
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 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.3 (0D03hex | 3331dec)**说明:** 无效的数据

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
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"> 使用其他类型的编码器。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	
电机编码器分辨率与距离编码器分辨率之比过大。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试情况。 – 检查工程设计。 – 检查所用的编码器是否合适。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	
“单圈绝对位置”位置模式下旋转变压器的极对数不等于1。	<ul style="list-style-type: none"> – 更改编码器的位置模式。 – 使用极对数为1的旋转变压器。 	

故障: 13.4 (0D04hex | 3332dec)**说明:** 通道测量故障

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
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。 – 检查安装是否符合EMC准则。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.5 (0D05hex | 3333dec)**说明:** 内部警告

反应: 编码器 - 警告		
原因	措施	
编码器报告警告。	<ul style="list-style-type: none"> - 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。 	

故障: 13.6 (0D06hex | 3334dec)**说明:** 信号电平过低

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

故障: 13.7 (0D07hex | 3335dec)**说明:** 信号电平过高

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

故障: 13.8 (0D08hex | 3336dec)**说明:** 监控电平时出错

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	检查旋转变压器的安装位置。	

故障: 13.9 (0D09hex | 3337dec)**说明:** 象限监控时出错

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
象限监控（正弦轨道/余弦轨道）时发现一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查安装是否符合EMC准则。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.10 (0D0Ahex | 3338dec)**说明:** 超出位置允差范围

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
位置跳变超出允许范围。	<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。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.11 (0D0Bhex | 3339dec)**说明:** 编码器数据超时

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

故障: 13.12 (0D0Chex | 3340dec)**说明:** 紧急情况

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
CANopen编码器发送了一条紧急消息。	<p>故障排除措施参见相应编码器的文档。</p> <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.13 (0D0Dhex | 3341dec)**说明: 初始化错误**

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
在进行初始化时, 检测到一个通讯故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查调试参数。 – 检查编码器设置。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.14 (0D0Ehex | 3342dec)**说明: 通讯故障**

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
在与编码器的通讯中检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电源。 – 检查安装是否符合EMC准则。 – 检查接线。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.15 (0D0Fhex | 3343dec)**说明: 系统故障**

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
编码器评估时发现系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查编码器分子系数/分母系数的设置。 – 检查帧的长度是否与所设置的传输率相匹配。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.16 (0D10hex | 3344dec)**说明:** 数据线中高电平 – 严重故障

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

故障: 13.17 (0D11hex | 3345dec)**说明:** 数据线中高电平 – 故障

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

故障: 13.18 (0D12hex | 3346dec)**说明:** 数据线中低电平 – 严重故障

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

故障: 13.19 (0D13hex | 3347dec)**说明:** 数据线中低电平 – 故障

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

故障: 13.20 (0D14hex | 3348dec)**说明: SSI编码器 – 严重故障**

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
SSI编码器检测到严重故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查SSI编码器上的设置。 – 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 在手动操作模式“紧急运行”中，即使外部位置编码器上出现故障，驱动装置也可以运行。</p>	

故障: 13.21 (0D15hex | 3349dec)**说明: SSI编码器 – 故障**

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
SSI编码器检测到故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查SSI编码器上的设置。 – 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 在手动操作模式“紧急运行”中，即使外部位置编码器上出现故障，驱动装置也可以运行。</p>	

故障: 13.22 (0D16hex | 3350dec)**说明: 严重内部故障**

反应: 编码器1 – 当前严重故障		
原因	措施	
编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 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 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

故障: 13.23 (0D17hex | 3351dec)**说明:** 内部故障

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
编码器检测到一个内部故障。 提示 编码器故障代码显示在MOVISUITE®的参数组 [诊断] > [故障存储器T.] 下的参数“内部”中。	- 检查接线。 - 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 - 更换编码器。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

故障: 13.24 (0D18hex | 3352dec)**说明:** 超出行驶区域

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
当前位置模式不允许更大的行驶范围。	- 确保多圈编码器始终在项目设计的路径范围内。 - 检查极限。 - 检查参数“位置模式”。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。	

故障: 13.25 (0D19hex | 3353dec)**说明:** 编码器加速时出现故障

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

故障: 13.26 (0D1Ahex | 3354dec)**说明:** 数字电机集成 - 严重故障

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

故障: 13.27 (0D1Bhex | 3355dec)**说明:** 数字电机集成 - 故障

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

故障: 13.28 (0D1Chex | 3356dec)**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。确切的故障原因将显示在子从站的故障状态中。	检查安装是否符合EMC准则。	

故障: 13.29 (0D1Dhex | 3357dec)**说明:** 绝对位置无效

反应: 编码器1 – 当前故障		
原因	措施	
评估编码器绝对位置时检测到一个诊断故障。寻参已撤回。	<ul style="list-style-type: none"> – 重新对驱动装置寻参。 – 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示 在手动操作模式“紧急运行”中, 驱动装置可以使用电机编码器进行驱动, 而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

12.7.12 故障16调试**故障: 16.1 (1001hex | 4097dec)****说明:** 电机调试未完成

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

故障: 16.2 (1002hex | 4098dec)**说明:** 无法进行控制器参数的计算

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

故障: 16.3 (1003hex | 4099dec)**说明:** 热电机模型不可用

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

故障: 16.5 (1005hex | 4101dec)**说明:** 电流极限值小于电机的磁化电流

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

故障: 16.6 (1006hex | 4102dec)**说明:** 控制方法不可用

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
为电机选择的控制程序有误。		选择合适的控制程序。

在调试第三方同步电机时, 某些控制程序和驱动功能只有在测量电机参数后才允许使用。

故障: 16.7 (1007hex | 4103dec)**说明:** PWM频率不可用

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

故障: 16.8 (1008hex | 4104dec)**说明:** 电机1的温度传感器 – 调试出错

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

故障: 16.9 (1009hex | 4105dec)**说明:** 电机2的温度传感器 – 调试出错

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

故障: 16.10 (100Ahex | 4106dec)**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	
在所选的驱动功能中, 需要一个编码器进行位置控制, 该编码器用作生成实际位置的源。	<ul style="list-style-type: none"> - 在驱动机构的配置中为位置控制分配一个编码器。 - 如果没有编码器, 则仅使用无位置控制的FCB。 	

故障: 16.11 (100Bhex | 4107dec)**说明:** 计算电机数据时出错

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
由于电机数据不一致或设备配置数据错误, 无法执行电机调试。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查调试情况。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

故障: 16.12 (100Chex | 4108dec)**说明:** 未遵守电机数据写入过程

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

故障: 16.13 (100Dhex | 4109dec)**说明:** 多个电机保护模型已激活

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

故障: 16.20 (1014hex | 4116dec)**说明:** 额定转速过大或额定频率过小

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

故障: 16.21 (1015hex | 4117dec)**说明:** 已确定负额定滑差

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

故障: 16.22 (1016hex | 4118dec)**说明:** 无法确定极对数

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
无法明确地从额定频率和额定转速中计算出极对数。		指定极对数。

故障: 16.23 (1017hex | 4119dec)**说明:** 合理性检查失败

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

故障: 16.24 (1018hex | 4120dec)**说明:** 转速控制器采样时间在PWM频率或控制程序中无法实现

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

故障: 16.25 (1019hex | 4121dec)**说明:** 用户定义的电流极限对于静态电流过小

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
用户定义的电流极限对于所设置的静态电流过小。		<ul style="list-style-type: none"> - 提高用户定义的电流极限。 或 - 降低静态电流。

故障: 16.26 (101Ahex | 4122dec)**说明:** 额定值不完整或不合理

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

故障: 16.27 (101Bhex | 4123dec)**说明:** 最大电流或最大扭矩不可靠

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

故障: 16.30 (101Ehex | 4126dec)**说明:** EtherCAT®-EEPROM的配置状态出错

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

故障: 16.40 (1028hex | 4136dec)**说明:** 调试数据组无效

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

故障: 16.41 (1029hex | 4137dec)**说明:** 调试数据组缺失

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

故障: 16.50 (1032hex | 4146dec)**说明:** 制动参数未初始化

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
无制动器数据。	检查调试。	

故障: 16.55 (1037hex | 4151dec)**说明:** PID控制器 – 未确定实际值源

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

故障: 16.60 (103Chex | 4156dec)**说明:** 3线控制参数设定无效

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

12.7.13 故障17内部计算机**故障: 17.7 (1107hex | 4359dec)****说明:** 异常错误

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
CPU中出现内部计算错误(Trap)。	– 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。	

故障: 17.8 (1108hex | 4360dec)**说明:** 非易失性数据未加载

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
在固件未完全初始化的情况下, CPU多次重新启动。不加载非易失性数据, 默认值保持有效。	– 确认故障。 – 检查电源。 – 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

12.7.14 故障18软件故障**故障: 18.1 (1201hex | 4609dec)****说明:** 电机管理接口中出现故障

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
电机管理接口上出现故障。	– 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。	

故障: 18.3 (1203hex | 4611dec)**说明: 任务系统 – 警告**

反应: 警告		
	原因	措施
在处理内部任务系统时检测到一个故障。	- 确认警告。 - 如果警告反复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 18.4 (1204hex | 4612dec)**说明: 任务系统 – 故障**

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
在处理内部任务系统时检测到一个故障。	- 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。	

故障: 18.7 (1207hex | 4615dec)**说明: 严重的软件故障**

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
检测到严重的软件故障。	- 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。	

故障: 18.8 (1208hex | 4616dec)**说明: 无效的故障代码**

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
请求了无效的故障代码。	- 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。	

故障: 18.9 (1209hex | 4617dec)**说明: 内部软件故障**

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
软件报告了一个意外事件。	- 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。	

故障: 18.10 (120Ahex | 4618dec)**说明:** 监视器故障

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

故障: 18.12 (120Chex | 4620dec)**说明:** 配置数据有误

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
配置数据不可靠或无法由已激活的固件版本进行编译。	<ul style="list-style-type: none"> - 进行固件升级。 - 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

故障: 18.13 (120Dhex | 4621dec)**说明:** 调整数据不合理

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
校准数据不可靠。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 18.14 (120Ehex | 4622dec)**说明:** 能源管理中出现故障

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

12.7.15 故障19过程数据**故障: 19.1 (1301hex | 4865dec)****说明:** 扭矩配置值超出范围

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

故障: 19.2 (1302hex | 4866dec)**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。	
位置设定值在模数定位范围之外。	检查位置设定值。	
按用户单位计的位置在按系统单位计时发生数字溢出。	检查按用户单位计的位置。	

故障: 19.3 (1303hex | 4867dec)**说明:** 违反了速度额定值

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

故障: 19.4 (1304hex | 4868dec)**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	
配置值互连中的加速度设定值不合理。仅可以数值的形式规定加速极限。	修正设定值。	

故障: 19.5 (1305hex | 4869dec)**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	
所选择的驱动功能 (FCB) 不存在。	指定已存在的FCB编号。	

故障: 19.6 (1306hex | 4870dec)**说明:** 违背惯性矩设定值

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

故障: 19.7 (1307hex | 4871dec)**说明:** 缺少参考

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

故障: 19.8 (1308hex | 4872dec)**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	
输出级未锁定时已请求切换驱动机构。	开始转换驱动机构前, 先锁定输出级。	

故障: 19.9 (1309hex | 4873dec)**说明:** 违反加加速设定值

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

12.7.16 故障20设备监控**故障: 20.1 (1401hex | 5121dec)****说明:** 电源电压故障

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障		
原因	措施	
内部电子元件电源电压或外部连接的24 V DC电源电压不在允许的电压范围内。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查外部DC 24 V电源电压的电平及连接方式是否正确。 - 确认故障。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	
24V电源件过载。	检查功率要求的项目设计。	

故障: 20.2 (1402hex | 5122dec)**说明:** 电源电压过载

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
设备内部DC 24 V电源电压电流路径上的电流负载过高。因此, 设备的信号输出端已断电。	<ul style="list-style-type: none"> - 移除所有的外部用电器: - 基本单元数字量输出端上的用电器 - 可能存在的选件上的用电器 - 所有编码器接口上的用电器 - DC 24 V输出电压端子上的其他用电器 - 确认故障。 - 将用电器依次重新与设备连接, 直到故障信息再次出现。 - 连接耗电量较小的用电器或排除短路。 	

故障: 20.7 (1407hex | 5127dec)**说明:** 内部硬件故障

反应: 输出级禁用 系统状态: 通过复位CPU确认故障	原因	措施
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。

故障: 20.8 (1408hex | 5128dec)**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。		<ul style="list-style-type: none"> - 检查风扇是否已脏污。 - 如果警告反复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

故障: 20.9 (1409hex | 5129dec)**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。

故障: 20.10 (140Ahex | 5130dec)**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。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

故障: 20.11 (140Bhex | 5131dec)**说明:** STO - 开关延时

反应: 输出级禁用	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。 - 请确保两个STO信号已切换到低电平状态。 - 确认故障。

故障: 20.23 (1417hex | 5143dec)**说明:** 功率部件中的温度检测有误

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

12.7.17 故障21数字化电机集成1

故障: 21.1 (1501hex | 5377dec)

说明: 通讯故障

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

故障: 21.2 (1502hex | 5378dec)

说明: 需要从站

	反应: 数字化电机集成		
	原因	措施	
	设备通过带数字化电机集成的驱动装置投入运行,但未连接带数字化电机集成的驱动装置。	- 检查数字化电机集成的连接情况。 - 重新进行调试。	

故障: 21.3 (1503hex | 5379dec)

说明: 驱动装置不兼容

	反应: 输出级禁用		
	原因	措施	
	连接的驱动装置与已投入运行的驱动装置不一致。	- 连接合适的驱动装置。 - 重新进行调试。	

故障: 21.4 (1504hex | 5380dec)

说明: 标签无效

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

故障: 21.5 (1505hex | 5381dec)

说明: 从站不兼容

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

故障: 21.6 (1506hex | 5382dec)

说明: 接口过载/短路

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

数字化电机集成的从站电压过低。

检查允许的线缆长度。

故障: 21.7 (1507hex | 5383dec)**说明:** 从站的电流需求过高

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

故障: 21.8 (1508hex | 5384dec)**说明:** 参数错误

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
编辑数字化电机集成的从站数据时检测到一个故障。	在配置状态下重复过程。	

所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。
-----------------	---------

故障: 21.9 (1509hex | 5385dec)**说明:** 未经允许的热插拔

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
在驱动装置已使能期间连接了数字化电机集成的从站。	– 激活变频器的配置状态，例如通过锁定输出级。 – 关闭并重新接通变频器。 – 在断电状态下连接从站。	
在未关闭编码器电源且变频器处于待机运行模式期间连接了数字化电机集成的从站。	– 在待机运行模式下关闭编码器电源。 – 在断电状态下连接从站。	

故障: 21.10 (150Ahex | 5386dec)**说明:** 连接方式的配置有误

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

故障: 21.11 (150Bhex | 5387dec)**说明:** 子从站不允许

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
该设备不能与通过数字电机集成连接的子从站一起运行。	连接其他子从站。	

故障: 21.12 (150Chex | 5388dec)**说明:** 从站/子从站无法响应 - 故障

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
数字电机集成的从站/子从站位于Device Update Manager中。	<ul style="list-style-type: none"> - 更新从站/子从站的固件。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

故障: 21.13 (150Dhex | 5389dec)**说明:** 从站/子从站无法响应 - 警告

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

故障: 21.14 (150Ehex | 5390dec)**说明:** 制动控制装置的调试错误

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

故障: 21.15 (150Fhex | 5391dec)**说明:** 电机温度检测不可用

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
驱动装置没有电机温度检测。	<ul style="list-style-type: none"> - 停用温度评估。 或 - 连接另一个驱动装置。 	

故障: 21.20 (1514hex | 5396dec)**说明:** 从站 - 严重故障

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
数字化电机集成的从站检测到一个严重故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 21.21 (1515hex | 5397dec)**说明:** 从站 - 故障

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
数字化电机集成的从站检测到一个故障。	注意子从站的故障信息。从该故障信息中推断出确切的故障原因, 并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 21.22 (1516hex | 5398dec)**说明:** 从站 - 警告

反应: 警告		
原因	措施	
数字化电机集成的从站发出一个警告。	注意子从站的警告。从该警告中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

12.7.18 故障23功率部件**故障: 23.4 (1704hex | 5892dec)****说明:** 硬件故障

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

12.7.19 故障25参数存储器监控**故障: 25.1 (1901hex | 6401dec)****说明:** 超时警告

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

故障: 25.2 (1902hex | 6402dec)**说明:** 非易失性存储器系统 – 运行时故障

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

故障: 25.6 (1906hex | 6406dec)**说明:** 设备配置不兼容

反应: 输出级禁用		
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"> – 通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。 – 恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。 	
设备中已使用另一设备的可更换存储器模块, 该设备的设备系列、功率、电压或规格等与当前设备不同。	<ul style="list-style-type: none"> – 使用正确的存储器模块。 – 通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。 – 恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。 – 执行基本初始化。为此, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	
功率部件已更换, 其与原功率部件在功率或电压方面不一致。	<ul style="list-style-type: none"> – 使用合适的功率部件。 – 通过手动故障复位确认故障。为此, 在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下的参数“手动故障复位”中选择设置“通过接受参数组”。 – 恢复出厂状态。请注意, 这样会将非易失性存储器中的所有数据重置为交付时的值。 	
子组件损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 25.7 (1907hex | 6407dec)**说明:** 非易失性存储器系统 – 初始化故障

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

故障: 25.10 (190Ahex | 6410dec)**说明:** 功率部件配置数据 – 版本冲突

反应: 输出级禁用		
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。	

故障: 25.12 (190Chex | 6412dec)

说明: 功率部件配置数据 – CRC故障

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.13 (190Dhex | 6413dec)

说明: 控制电子元件配置数据 – CRC故障

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.14 (190Ehex | 6414dec)

说明: 功率部件校准数据 – 版本冲突

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.15 (190Fhex | 6415dec)

说明: 控制电子元件校准数据 – 版本冲突

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.16 (1910hex | 6416dec)

说明: 功率部件校准数据 – CRC故障

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.17 (1911hex | 6417dec)

说明: 控制电子元件校准数据 – CRC故障

反应: 输出级禁用		
	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。	

故障: 25.18 (1912hex | 6418dec)

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。	

故障: 25.19 (1913hex | 6419dec)**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。	

故障: 25.20 (1914hex | 6420dec)**说明:** 基本单元存储器 – 初始化故障

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

故障: 25.21 (1915hex | 6421dec)**说明:** 基本单元存储器 – 运行时故障

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

故障: 25.30 (191Ehex | 6430dec)**说明:** 可更换存储器模块 – 初始化故障

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

故障: 25.31 (191Fhex | 6431dec)**说明:** 可更换的存储器模块 – 运行时故障

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

故障: 25.32 (1920hex | 6432dec)**说明:** 可更换的存储器模块不兼容

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

故障: 25.33 (1921hex | 6433dec)**说明:** 可更换存储器模块 – 设备类别不兼容

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

故障: 25.50 (1932hex | 6450dec)**说明:** 安全选件的可更换存储器模块 – 运行时故障

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

故障: 25.51 (1933hex | 6451dec)**说明:** 安全选件的可更换存储器模块 – 初始化故障

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

故障: 25.61 (193Dhex | 6461dec)**说明:** 恢复点 – 故障

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

故障: 25.70 (1946hex | 6470dec)**说明:** 卡配置不兼容

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

12.7.20 故障26外部故障

故障: 26.1 (1A01hex | 6657dec)**说明:** 通过数字量输入端/控制位带来的外部故障

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

故障: 26.3 (1A03hex | 6659dec)**说明:** 功率部件紧急关断

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

故障: 26.4 (1A04hex | 6660dec)**说明:** 外部制动电阻的温度监控故障

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

12.7.21 故障28 FCB驱动功能

故障: 28.1 (1C01hex | 7169dec)**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。

故障: 28.2 (1C02hex | 7170dec)**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。	

故障: 28.3 (1C03hex | 7171dec)**说明: FCB 11/12 – 硬件限位开关和参考凸轮未对齐**

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
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。	

故障: 28.4 (1C04hex | 7172dec)**说明: FCB 11/12 – 参考偏移量有误**

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
确定参考偏移量时发现故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 确保参考偏移小于“最大模数”极限值。 - 在使用单圈绝对值编码器时, 确保参考偏移不大于编码器转数。 - 确保在分配编码器时已设置一个编码器作为实际位置源。 	

故障: 28.5 (1C05hex | 7173dec)**说明: FCB 11/12 – 无法寻参**

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

故障: 28.6 (1C06hex | 7174dec)**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	
在参考运行到固定止挡的过程中, 同时逼近硬件限位开关或参考凸轮。	检查用于参考运行的硬件限位开关和参考凸轮的位置是否设置正确。	
在参考运行到固定挡块和主动在硬件限位开关或参考凸轮上切换速度的过程中, 到达了固定挡块但却没有抵达硬件限位开关或参考凸轮。	检查用于参考运行的硬件限位开关和参考凸轮的位置是否设置正确。	

故障: 28.7 (1C07hex | 7175dec)**说明: FCB 21 – 所需的总扭矩过大**

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

故障: 28.8 (1C08hex | 7176dec)**说明: FCB 21 – 未达到总扭矩**

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

故障: 28.9 (1C09hex | 7177dec)**说明: FCB 18 – 无法进行转子位置辨识**

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
通过增量式编码器辨识转子位置的过程中断。	<ul style="list-style-type: none"> – 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（测得的编码器偏移量）无法保存在编码器中。	将测得的编码器偏移量存储在变频器中	
在“自动”操作模式下，无法将转子位置辨识的结果（测得的编码器偏移量）存储在编码器中。在该操作模式下，测量值仅可存储在变频器中	<ul style="list-style-type: none"> – 将操作模式设为“手动”。 或 – 将测得的编码器偏移量存储在变频器中。 	

故障: 28.10 (1C0Ahex | 7178dec)**说明: FCB 25 – 电机相位不对称**

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
测量定子电阻时，在3个相位中得出了完全不同的值。	<ul style="list-style-type: none"> – 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。 	

故障: 28.11 (1C0Bhex | 7179dec)**说明: FCB 25 – 高阻抗电机相**

反应: 输出级禁用		
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。 	

故障: 28.12 (1C0Chex | 7180dec)**说明: FCB 25 – 定子电阻测量超时**

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

故障: 28.13 (1C0Dhex | 7181dec)**说明: FCB 25 – 无法识别特征曲线**

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

故障: 28.14 (1C0Ehex | 7182dec)**说明: 最小和最大模数不合理**

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

故障: 28.15 (1C0Fhex | 7183dec)**说明: FCB 25 – 超时**

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

故障: 28.18 (1C12hex | 7186dec)**说明: FCB 21 – 制动器缺失**

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

故障: 28.19 (1C13hex | 7187dec)**说明: FCB 21 – 编码器缺失**

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

故障: 28.20 (1C14hex | 7188dec)**说明: FCB 21 – 负载转矩超出公差范围**

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

故障: 28.21 (1C15hex | 7189dec)**说明: FCB 09 – 由于活动行驶任务的变化导致位置过冲**

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

故障: 28.22 (1C16hex | 7190dec)**说明: FCB 09 – Touchprobe数据源错误**

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

故障: 28.23 (1C17hex | 7191dec)**说明: 最低速度过高**

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

故障: 28.24 (1C18hex | 7192dec)**说明: FCB 05 – 消隐区域的限值在设定值极限之外**

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

故障: 28.25 (1C19hex | 7193dec)**说明: FCB 11/12 – 编码器1的参考偏移量有误**

反应: 紧急停止 + 输出级禁用	原因	措施
	确定编码器1的参考偏移量时检测到故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确保参考偏移小于“最大模数”极限值。 – 在使用单圈绝对值编码器时, 确保参考偏移不大于编码器转数。

故障: 28.27 (1C1Bhex | 7195dec)**说明: FCB 11/12 – 参考凸轮和硬件限位开关已激活**

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

故障: 28.28 (1C1Chex | 7196dec)**说明: FCB 11/12 – 无法执行原点位置运行**

反应: 紧急停止 + 输出级禁用	原因	措施
	主动控制方式和主动编码器设置无法进行位置控制。原点位置运行仅在位置控制中进行。	<ul style="list-style-type: none"> – 参数设定编码器作为实际位置的源。 或 – 禁用“接近原点位置”参数。

12.7.22 故障29硬件限位开关**故障: 29.1 (1D01hex | 7425dec)****说明: 启动限位开关正**

反应: 硬件限位开关 – 当前驱动机构	原因	措施
	已抵达硬件限位开关正。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查硬件限位开关的接线。 – 检查目标位置。 – 以相反方向离开硬件限位开关。

故障: 29.2 (1D02hex | 7426dec)**说明:** 启动限位开关负

反应: 硬件限位开关 – 当前驱动机构		
原因	措施	
已抵达硬件限位开关负。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查硬件限位开关的接线。 – 检查目标位置。 – 以相反方向离开硬件限位开关。 	

故障: 29.3 (1D03hex | 7427dec)**说明:** 限位开关缺失

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

故障: 29.4 (1D04hex | 7428dec)**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	
故障可能由以下原因导致: – 以负旋转方向逼近了硬件限位开关正, 或 – 以正旋转逼近了硬件限位开关负。	检查硬件限位开关的连接是否颠倒。	

12.7.23 故障30软件限位开关**故障: 30.1 (1E01hex | 7681dec)****说明:** 启动限位开关正

反应: 软件限位开关 – 当前驱动机构		
原因	措施	
已抵达软件限位开关正。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查软件限位开关的位置。 – 检查目标位置。 – 以相反方向离开软件限位开关。 	

故障: 30.2 (1E02hex | 7682dec)**说明:** 启动限位开关负

反应: 软件限位开关 – 当前驱动机构		
原因	措施	
已抵达软件限位开关负。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查软件限位开关的位置。 – 检查目标位置。 – 以相反方向离开软件限位开关。 	

故障: 30.3 (1E03hex | 7683dec)**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。	

故障: 30.4 (1E04hex | 7684dec)**说明:** 软件限位开关的间距过小/噪声抑制窗口过宽

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
软件限位开关正和软件限位开关负所限制的范围小于在参数“软件限位开关噪声抑制窗口”中定义的范围。	– 检查软件限位开关的位置。 或 – 调整噪声抑制窗口的宽度。	

12.7.24 故障31电机热保护**故障: 31.1 (1F01hex | 7937dec)****说明:** 电机1温度传感器 – 断线

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

故障: 31.2 (1F02hex | 7938dec)**说明:** 电机1温度传感器 – 短路

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

故障: 31.3 (1F03hex | 7939dec)**说明:** 电机1温度传感器 – 过热

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
通过温度传感器确定的电机温度超出了允许的最大电机温度。	– 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否配置了正确的温度传感器。	

故障: 31.4 (1F04hex | 7940dec)**说明:** 电机1温度模型 – 过热

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

故障: 31.5 (1F05hex | 7941dec)**说明:** 电机1温度传感器 – 预警

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

故障: 31.6 (1F06hex | 7942dec)**说明:** 电机1温度模型 – 预警

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

故障: 31.7 (1F07hex | 7943dec)**说明:** UL温度模型 – 过热

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

故障: 31.8 (1F08hex | 7944dec)**说明:** 电机1温度传感器 – 通讯超时

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
与温度传感器的通讯（例如通过MOVILINK® DDI）出现故障。	检查温度传感器的接线。	

故障: 31.9 (1F09hex | 7945dec)**说明:** 电机1温度传感器 – 温度过低

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

故障: 31.11 (1F0Bhex | 7947dec)**说明:** 电机2温度传感器 – 断线

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

故障: 31.12 (1F0Chex | 7948dec)**说明:** 电机2温度传感器 – 短路

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

故障: 31.13 (1F0Dhex | 7949dec)**说明:** 电机2温度传感器 – 过热

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

故障: 31.14 (1F0Ehex | 7950dec)**说明:** 电机2温度模型 – 过热

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

故障: 31.15 (1F0Fhex | 7951dec)**说明:** 电机2温度传感器 – 预警

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

故障: 31.16 (1F10hex | 7952dec)**说明:** 电机2温度模型 – 预警

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

故障: 31.19 (1F13hex | 7955dec)**说明:** 电机2温度传感器 – 温度过低

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
通过温度传感器确定的温度低于-50 °C。	– 检查是否配置了正确的温度传感器。 – 加热电机。	
通往电机温度传感器的较长连接线短路。	检查温度传感器的接线。	

故障: 31.50 (1F32hex | 7986dec)**说明:** 温度传感器1故障

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
在电机的温度传感器1上发现了一个故障。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 31.51 (1F33hex | 7987dec)**说明:** 温度传感器2故障

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
在电机的温度传感器2上发现了一个故障。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

故障: 31.52 (1F34hex | 7988dec)**说明:** 温度传感器3故障

反应: 输出级禁用		
原因	措施	
在电机的温度传感器3上发现了一个故障。	注意主组件的故障代码。从该故障信息中推断出确切的原因，并且采取相应的措施进行排障。	

12.7.25 故障32通讯**故障: 32.3 (2003hex | 8195dec)****说明:** 同步信号错误

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

故障: 32.4 (2004hex | 8196dec)**说明:** 缺失的同步信号

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

故障: 32.5 (2005hex | 8197dec)**说明:** 同步超时

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

故障: 32.6 (2006hex | 8198dec)**说明:** 传输参数组时出错

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

故障: 32.7 (2007hex | 8199dec)**说明:** 应用程序心跳信号超时

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

故障: 32.8 (2008hex | 8200dec)**说明:** 用户超时-超时

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

故障: 32.12 (200Chex | 8204dec)**说明:** 手动操作超时

反应: 手动操作 – 超时反应		
原因	措施	
在手动操作中与变频器建立的通讯连接已中断。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查在工程设计计算机上是否激活了过多的程序。 – 延长手动操作中的超时时间。 	
已创建新的Scope项目。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认故障。 – 重新启动手动操作。 	
已从变频器中传输一个Scope测量到项目中。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认故障。 – 重新启动手动操作。 	

12.7.26 系统初始化故障33

故障: 33.1 (2101hex | 8449dec)

说明: 确定电流测量的偏移量时出错

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

故障: 33.2 (2102hex | 8450dec)

说明: 固件 – 校验和错误

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

故障: 33.6 (2106hex | 8454dec)

说明: FPGA配置有误

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

故障: 33.7 (2107hex | 8455dec)

说明: 功能模块兼容性故障

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

故障: 33.8 (2108hex | 8456dec)

说明: 软件功能模块配置有误

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

故障: 33.9 (2109hex | 8457dec)

说明: 功率部件的硬件兼容性故障

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

故障: 33.10 (210Ahex | 8458dec)**说明:** 启动时超时

反应: 输出级禁用 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。

故障: 33.11 (210Bhex | 8459dec)**说明:** 硬件兼容性故障

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

故障: 33.12 (210Chex | 8460dec)**说明:** 存储器模块已插入

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

故障: 33.13 (210Dhex | 8461dec)**说明:** 存储器模块已拆除

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

故障: 33.15 (210Fhex | 8463dec)**说明:** Device Update Manager中固件配置冲突

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

故障: 33.18 (2112hex | 8466dec)**说明:** 现场总线配置不兼容

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

故障: 33.22 (2116hex | 8470dec)**说明:** 功能级别太低

反应: 输出级禁用	原因	措施
要加载到设备中的参数组需要更高的功能级别。		<ul style="list-style-type: none"> - 进行固件升级。 - 使用适合设备的参数组。 - 通过接受参数组来确认故障。这意味着数据被采用并且设备中的参数组被较低的功能状态覆盖。
可更换内存模块中的参数组需要更高的功能级别。		<ul style="list-style-type: none"> - 进行固件升级。 - 使用参数组与设备匹配的内存模块。 - 通过接受参数组来确认故障。这意味着数据被采用并且可更换的内存模块被较低的功能状态覆盖。

12.7.27 故障34过程数据配置**故障: 34.1 (2201hex | 8705dec)****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了过程数据配置。		执行复位。由此过程数据运行将停止, 之后接受更改并重新启动过程数据运行。

12.7.28 故障35功能激活**故障: 35.1 (2301hex | 8961dec)****说明:** 应用等级 - 激活密钥无效

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。
该激活密钥不是针对此设备生成的。		检查激活密钥。
对于双轴, 在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。		输入已分配实例的激活密钥。
已在参数“应用等级 - 激活密钥”中输入了相应技术等级的激活密钥。		将激活密钥输入正确的参数中。

故障: 35.2 (2302hex | 8962dec)**说明:** 应用等级过低

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
所激活的软件模块需要更高的应用等级。	确定所需的应用等级 (参数“应用等级 – 所需等级”) 并输入其激活密钥。	

故障: 35.3 (2303hex | 8963dec)**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。	确定所需的技术等级 (参数“技术等级 – 所需等级”) 并输入其激活密钥。	

故障: 35.4 (2304hex | 8964dec)**说明:** 技术等级 – 激活密钥无效

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。	
该激活密钥不是针对此设备而生成的。	检查激活密钥。	
对于双轴, 在设备中输入的是用于错误实例的激活密钥。	输入已分配实例的激活密钥。	
已在参数“技术等级 - 激活密钥”中输入了相应应用等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。	

12.7.29 故障42位置偏差

故障: 42.1 (2A01hex | 10753dec)

说明: 定位位置偏差

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

故障: 42.2 (2A02hex | 10754dec)

说明: 点动模式位置偏差

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

故障: 42.3 (2A03hex | 10755dec)**说明: 标准模式位置偏差**

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

12.7.30 故障44功率部件子组件**故障: 44.2 (2C02hex | 11266dec)****说明: 相位U过电流**

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

故障: 44.3 (2C03hex | 11267dec)**说明: 相位V过电流**

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

故障: 44.4 (2C04hex | 11268dec)**说明:** 相位W过电流

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

12.7.31 故障45现场总线接口**故障: 45.1 (2D01hex | 11521dec)****说明:** 现场总线接口无法响应

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
原因	措施	
现场总线接口未正常启动，因此无法正常工作。	<ul style="list-style-type: none"> - 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。 	

故障: 45.2 (2D02hex | 11522dec)**说明:** 现场总线接口 - 故障

反应: 现场总线 - 超时反应		
原因	措施	
检测到设备内部与现场总线接口的连接存在故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 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。 	

故障: 45.3 (2D03hex | 11523dec)**说明:** 过程输出数据超时

反应: 现场总线 - 超时反应		
原因	措施	
在进行现场总线通讯时，过程数据传输期间出现超时。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查现场总线主站和现场总线接口之间的通讯连接是否中断。 - 检查现场总线主站的工程设计。 - 调整现场总线接口的超时监控。 	

故障: 45.5 (2D05hex | 11525dec)**说明:** 工程组态时出错

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

故障: 45.7 (2D07hex | 11527dec)**说明:** 过程输出数据无效

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

故障: 45.9 (2D09hex | 11529dec)**说明:** 警告

反应: 警告		
原因	措施	
变频器检测到设备内部与现场总线接口的连接存在一个不严重的故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 关闭并重新接通设备。 - 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 	

故障: 45.50 (2D32hex | 11570dec)**说明:** 警告

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

故障: 45.51 (2D33hex | 11571dec)**说明:** 故障

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

故障: 45.52 (2D34hex | 11572dec)**说明:** 严重故障

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

12.7.32 故障46 MOVISAFE® CS..A**故障: 46.1 (2E01hex | 11777dec)****说明:** 安全选件MOVISAFE® CS...A不再可用

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

故障: 46.2 (2E02hex | 11778dec)**说明:** 不允许的版本

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

故障: 46.3 (2E03hex | 11779dec)**说明:** 安全选件MOVISAFE® CS...A不再可用

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

故障: 46.50 (2E32hex | 11826dec)**说明: 警告**

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

故障: 46.51 (2E33hex | 11827dec)**说明: 故障**

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

故障: 46.52 (2E34hex | 11828dec)**说明: 系统故障/数据错误/严重故障**

反应: 带自复位的输出级禁用		
原因	措施	
安全选件MOVISAFE® CS..A检测到故障。	在 [诊断] -> [MOVISAFE® CS..] 项下打开安全选件的故障状态。从该故障信息中推断出故障的确切原因，并且采取相应的措施进行排障。	

12.7.33 故障51模拟处理**故障: 51.1 (3301hex | 13057dec)****说明: 模拟电流输入端的电流过小**

反应: 模拟输入端 – 低于4 mA限值		
原因	措施	
模拟量输入端的输入电流低于4 mA。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查模拟量输入端的参数设定。 	

12.7.34 故障52防爆保护功能类别2**故障: 52.1 (3401hex | 13313dec)****说明: 调试故障**

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

故障: 52.2 (3402hex | 13314dec)**说明:** 已激活不允许的功能

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

故障: 52.3 (3403hex | 13315dec)**说明:** 变频器额定电流过高

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

故障: 52.4 (3404hex | 13316dec)**说明:** 电流极限特性曲线的参数设定有误

反应: 输出级禁用		
	原因	措施
在进行电流极限值特性曲线参数化时, 检测到一个故障。	- 重新进行调试。 - 如果故障重复出现, 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。	

故障: 52.5 (3405hex | 13317dec)**说明:** 超过f < 5 Hz的期限

反应: 紧急停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
旋转场频率低于5 Hz的时间不得超过60秒。已超出该时间段。	- 检查工程设计。 - 确保不要长时间以低于5 Hz的频率进行运转。 - 检查静止状态下的行为表现。例如在设备进行保持控制时激活驱动功能“FCB 01输出级禁用”。	

12.8 设备更换

12.8.1 提示

提示



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

12.8.2 更换电子设备盖板

按如下步骤更换电子设备盖板：

1. 注意“创造安全的工作环境”（→ 13章）的安全提示。
⇒ 请确保设备断电。必须关闭400 V电源电压和24 V辅助电压。
2. 卸下螺栓并从接线盒上拔下电子设备盖板。
3. 对比当前电子设备盖板铭牌上的数据与新电子设备盖板铭牌上的数据。

提示



只能用型号描述相同的电子设备盖板进行更换。

但是，最高高出额定输出电流3倍或低于额定输出电流的电子设备盖板也是允许的。

- 使用具有较高额定输出电流的电子设备盖板不会导致较高的输出轴功率。
- 而使用额定输出电流较低的电子设备盖板则可能导致输出轴上没有所需的功率可用。

提示



在与安全相关的应用中，仅可使用带有相同FS标识的电子设备盖板进行更换。

4. 根据当前电子设备盖板的操作元件对新电子设备盖板上的所有操作元件（例如DIP开关，参见“调试”（→ 304章））进行设置。
5. 从目前的电子设备盖板中取出可更换的存储器模块。将该可更换的存储器模块装入新的电子设备盖板中。
6. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
7. 为设备供电。
8. 检查新电子设备盖板的功能。

12.8.3 更换储能模块

按如下步骤更换存储器模块：

1. 注意“创造安全的工作环境”（→ 13）一章的安全提示。
⇒ 请确保设备断电。必须关闭400 V电源电压和24 V辅助电压。
2. 卸下螺栓并从接线盒上拔下电子设备盖板。
3. 从电子设备盖板中取出存储器模块。
4. 对比部件号和存储器模块的状态。

提示



新的蓄能模块必须具有与先前的蓄能模块相同的部件号和相同（或更高）的状态。

5. 根据之前的存储器模块的设置调整新存储器模块上的DIP开关。
6. 将新的存储器模块装入电子设备盖板中。
7. 将电子设备盖板装到接线盒上，并拧紧螺栓。
8. 为设备供电。
⇒ 必要时重新进行调试或将所保存的调试加载进设备中。
9. 检查设备的调试情况。
⇒ 对于带安全卡的设备，检查安全卡的调试情况。详细信息请参见《安全选件 MOVISAFE® CSB51A》手册。
10. 检查新电子设备盖板的功能。

12.8.4 更换驱动装置

按如下步骤更换驱动装置：

1. 注意“创造安全的工作环境”（→ 13）一章的安全提示。
2. 将吊环装配在驱动装置上，参见章节“服务”>“设备更换”>“装配吊环”（→ 413）。
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。

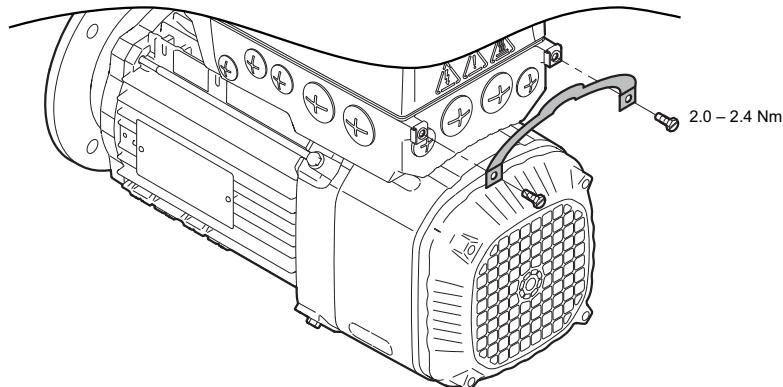
在与安全相关的应用中，只能用相同FS标识的驱动装置进行更换。

5. 安装驱动装置。请参考“机械安装”（→ 195）一章。
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. 请根据“电气安装”（→ 203）一章进行安装。
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（例如DIP开关，参见“调试”（→ 304）一章）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。

12.8.5 在不带减速器的电机上装配吊环

按如下步骤装上吊环:

1. 拆卸PE连接电缆。
2. 按下图所示装配用于运输的吊环:



9007231640809611

12.9 SEW-EURODRIVE客户服务部

12.9.1 请将设备送修

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

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

设备送修时, 请提供以下信息:

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

12.10 停机



▲ 警告

表面高温，小心烧伤。

重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。



▲ 警告

接线盒内的危险电压会导致触电。切断电源5分钟内还可能存有危险电压。

死亡或重伤。

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

停用设备时采用合适的措施切断电源。断开设备的400 V电源电压和24 V辅助电压。

12.11 存放

停用或存放设备时注意下列提示：

- 长期停用和存放设备时，必须关闭开放的电缆套管并将保护罩插入接头。
- 确保设备在存放期间不会受到机械撞击。
- 注意产品手册 > “技术数据”一章中有关存放温度的规定。

12.12 长期存放

12.12.1 驱动装置

注意

- VCI防锈剂容易挥发。
财产损失。
• 在调试前，驱动装置必须保持密封状态。

提示



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

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

12.12.2 存放条件

长期存放时，要满足下表中所列的存放条件：

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

1) 必须由一家经验丰富的企业采用合格的包装材料进行包装。

2) SEW-EURODRIVE公司建议，根据安装位置存放驱动装置。

12.12.3 电子设备

提示



对于电子设备组件，除了要注意“长期存放/驱动装置”以及“长期存放/存放条件”章节中的提示，还要注意以下提示。

扩展存储设备时，应每2年接通设备电源电压一次并持续至少5分钟。否则，设备的使用寿命会缩短。

忽略保养操作时应采取的措施

变频器内安装了电解质电容器，在无电情况下电容器会老化。如果设备在长期存放后直接与电源接通，老化作用会导致额定电压下电解质电容器损坏。如果未按规定进行维护，SEW-EURODRIVE建议，将电源电压缓慢提升到最大值。比如可以通过安装可调变压器来实现，请按以下说明设置变压器的输出电压。完成该维护操作后，可以立即重新使用设备，或者继续长期存放设备（按规定进行维护）。

建议按照以下步骤进行：

AC 400/500 V设备：

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

12.12.4 更多信息

另请注意相关电机操作手册中的提示。

12.13 关于安全进行废弃处理的IT安全指南

12.13.1 从规定的使用环境中移除产品



如果存储在产品上的数据被归类为与IT安全相关，请根据“安全删除存储在产品中的数据”（→ 416）一节中的说明将其删除。

12.13.2 删 除环境中的参考数据和配置数据



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

12.13.3 安全删除存储在产品中的数据



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

这里包括以下数据，前提是它们存在于该设备款型中：

- 设备的配置
- 设备的Scope记录
- 故障存储器
 - 故障代码

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

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

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

12.13.4 删 除 用户 数据 备份



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

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

12.14 废 弃 处 理

根据产品特性和当地的相关规定对产品和零部件进行分类废弃处理。如果有，请对产品进行回收利用或联系专业的废物处理公司。如果可能，请将产品分为以下类别：

- 铁、钢或铸铁
- 不锈钢
- 磁铁
- 铝
- 铜
- 电子部件
- 塑料

以下物质会危及您的健康和环境。请注意，必须单独收集这些物质并分开进行废弃处理。

- 油和油脂
- 屏幕
- 电容器

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。

**按照WEEE准则2012/19/EU进行废弃处理**

本产品及其附件可能属于WEEE准则的国家/地区特定的适用范围。请您按照各国/地区规定为本产品及其附件进行废弃处理。

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

13 检查和维护

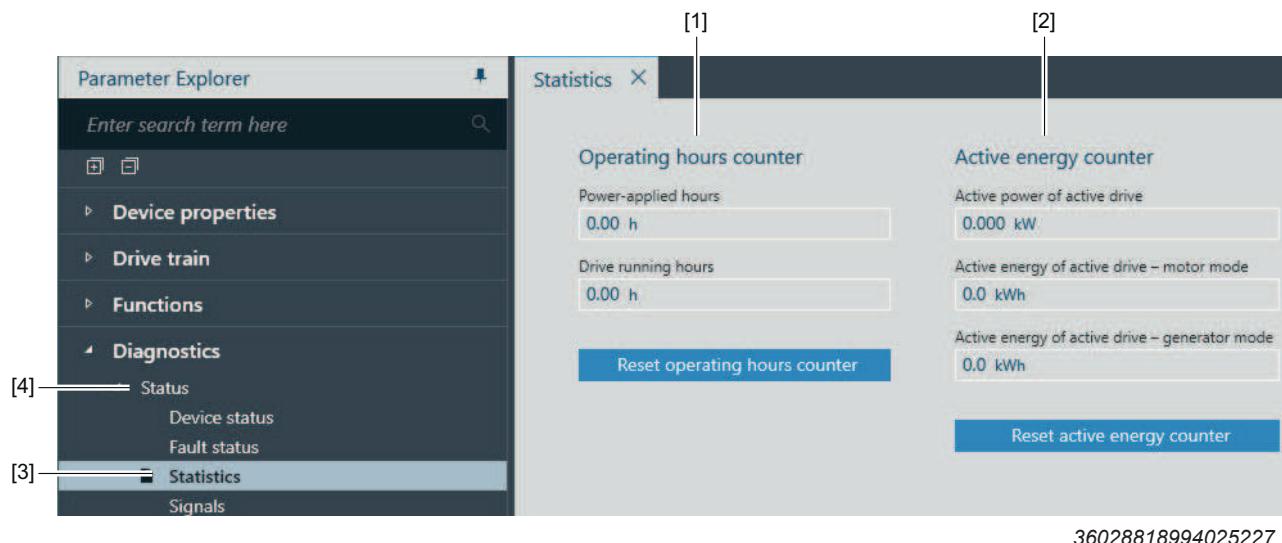
13.1 确定运行时间

13.1.1 关于MOVISUITE®

作为对于检查与维护作业的辅助手段，设备可以读出运行小时数。

为确定已完成的运行小时，请按以下步骤操作：

1. 在MOVISUITE®中打开设备的参数目录。
2. 在参数树中选择“状态”节点 [4]。
⇒ 所完成的运行小时参见分组栏“统计” [3]。



- [1] 显示所完成的运行小时和使能时间
[2] 显示所达到的有效功率和有功电量

13.2 检查和维护周期

下表显示检查周期:

时间间隔	应做事项	操作人员
运行时间 \geq 6个月后每次打开电子设备盖板时	运行时间达到或超过6个月时, 如果打开电子设备盖板, 则必须同时更换接线盒与电子设备盖板之间的密封垫。 当环境和运行条件较差, 例如使用侵蚀性化学物质进行清洁或温度频繁波动时, 时间可少于6个月。	客户方专业人员
每次打开电子设备盖板时	目检接线盒和电子设备盖板之间的密封垫: 如果密封垫损坏或从接线盒上松开, 必须对其进行更换。	客户方专业人员
视具体情况而定 (取决于外部影响因素)	修补或者更换表面防护涂层/防锈涂层	客户方专业人员

13.2.1 电机

请遵守操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》以及操作手册《交流电机DR2C...》补充文件中的说明。

13.2.2 制动器

请遵守操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》以及操作手册《交流电机DR2C...》补充文件中的说明。

13.3 检查和维护作业

13.3.1 检查 / 维护前的准备工作

在执行所有检查与保养作业之前，请先执行下列操作步骤：

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

13.3.2 更换输出轴油封

1. 请遵守操作手册《交流电机DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..56 ~ 80》的“检查和维护周期”章节以及操作手册《交流电机DR2C...》补充文件中的提示。
2. 执行“检查 / 维护前的准备工作”(→ 421)一章中的操作步骤。
3. 从设备上拆下驱动装置。
4. **注意！** 如果油封温度低于0 °C安装时可能受损。财产损失。
在温度超过0 °C的环境下存放油封。如有必要，装配前加热油封。在更换油封时要注意，根据不同的设计，密封唇与挡尘唇之间必须储存充足的密封脂。
 - ⇒ 对于双层油封，所加的密封脂为空隙的三分之一。
 - ⇒ 禁止在同样的接触轨迹上再次安装油封。
5. 修补或者更换表面防护涂层/防锈涂层。

13.3.3 驱动装置涂层

必要时，按如下步骤为驱动装置涂漆：

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

13.3.4 清洁驱动装置

注意下列提示：

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

13.3.5 连接电缆

定期检查连接电缆是否损坏。如果连接电缆损坏请立即更换。

13.3.6 更换接线盒和电子设备盖板之间的密封垫

备件套件

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

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

规格1电子设备盖板的操作步骤

注意

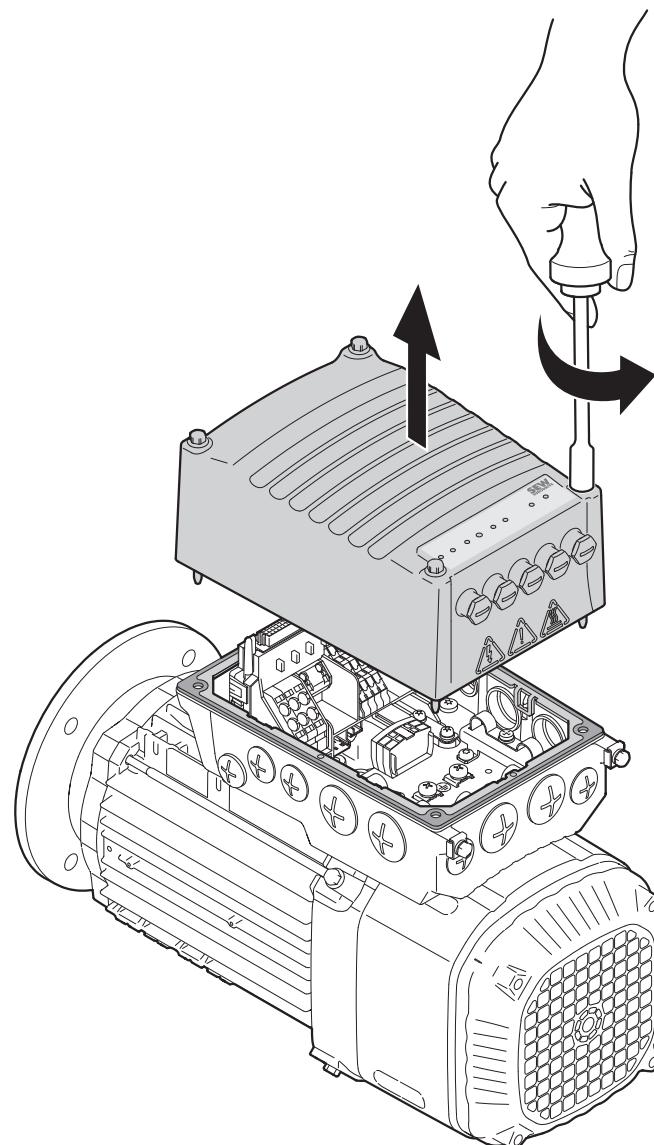
防护等级失效。

财产损失。

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

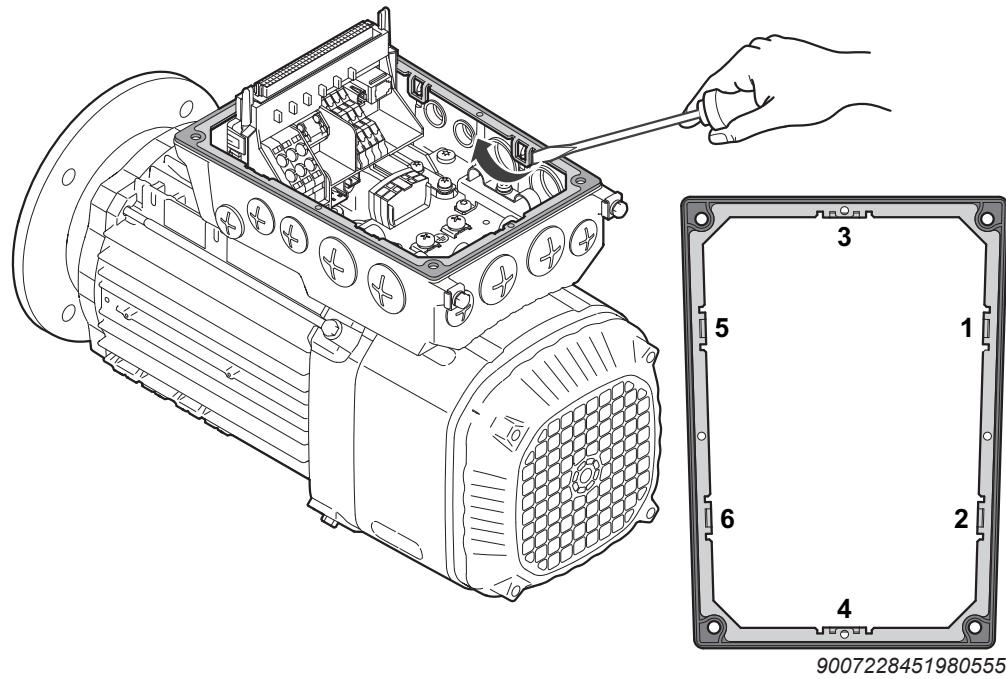
按如下步骤更换MOVIMOT® advanced的密封件：

1. 执行"检查/维护前的准备工作" (→ 421)一章中规定的操作步骤。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。

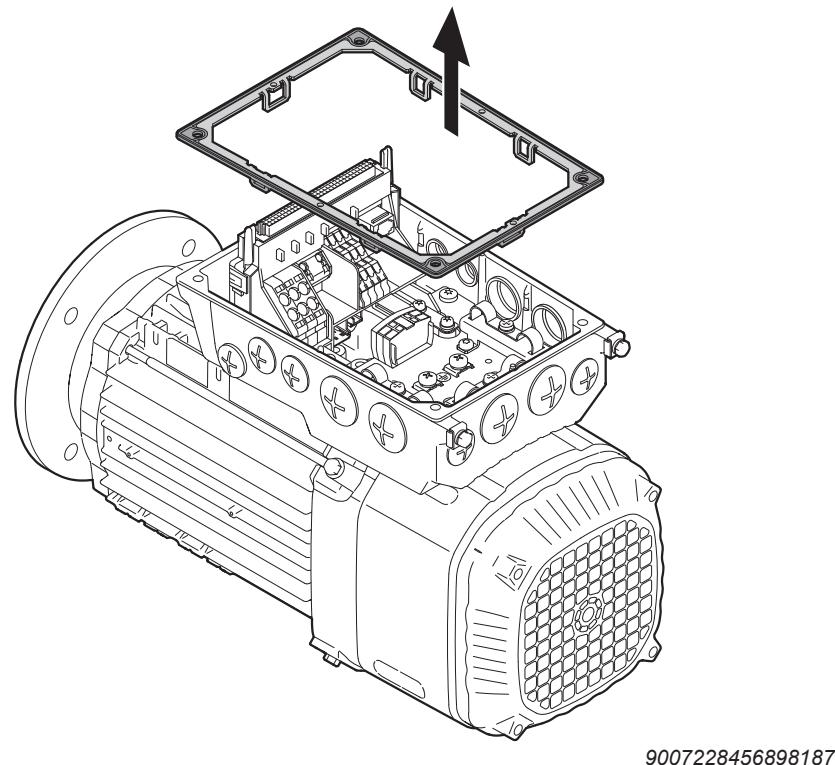


9007228451978123

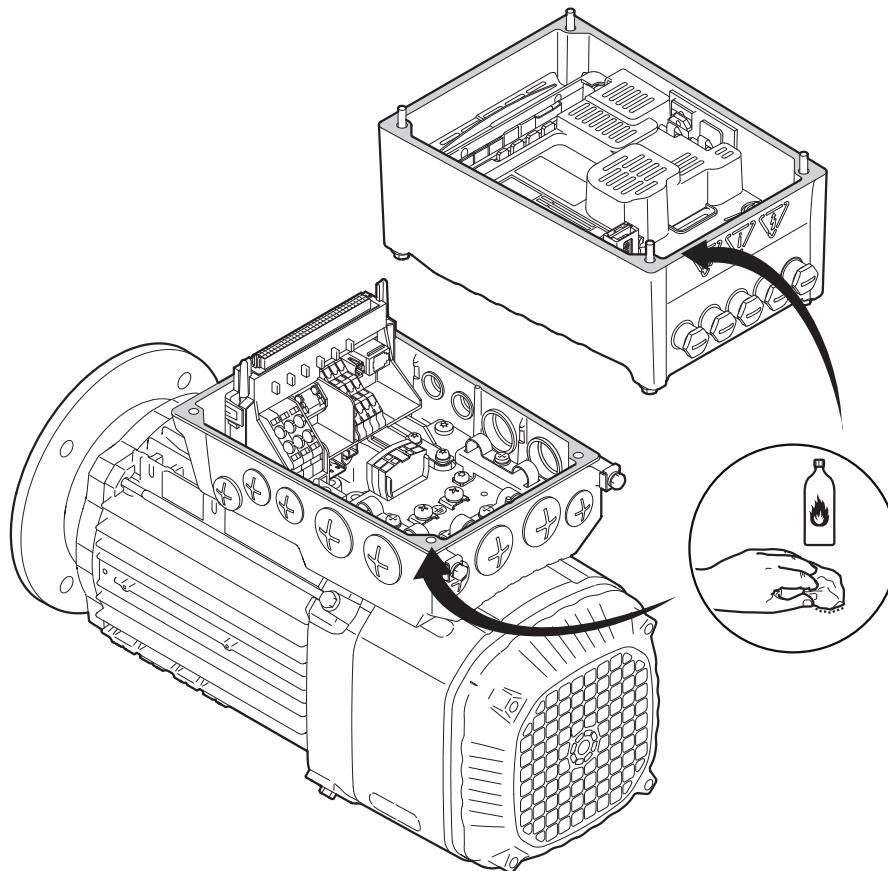
3. 注意！防护等级失效。财产损失。确保在取下密封垫时不会损坏密封面。
将先前的密封垫从固定凸轮上顶起并松开。
⇒ 按下图中的数字顺序进行操作便于拆卸。



4. 请从接线盒上完全拆下原装密封垫。

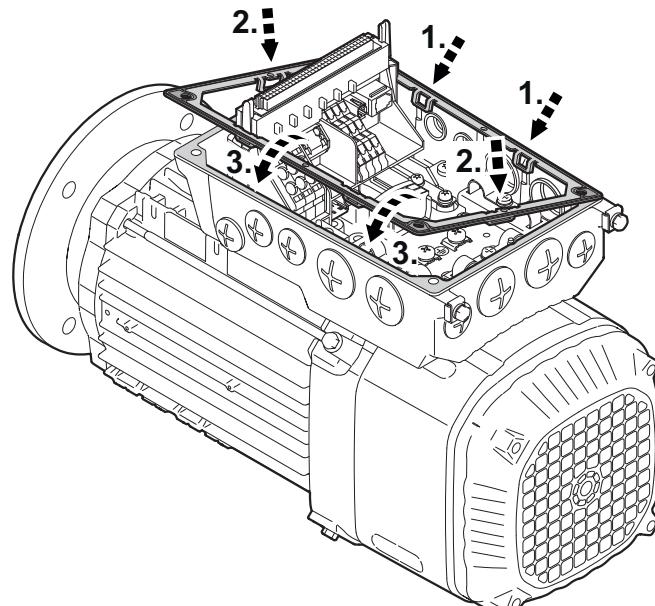


5. **▲ 小心！** 小心锋利的边缘。割伤。清洁时应戴上防护手套。只有接受过培训的专业人员才可执行作业。
认真清洁接线盒和电子设备盖板的密封面。



9007228456900619

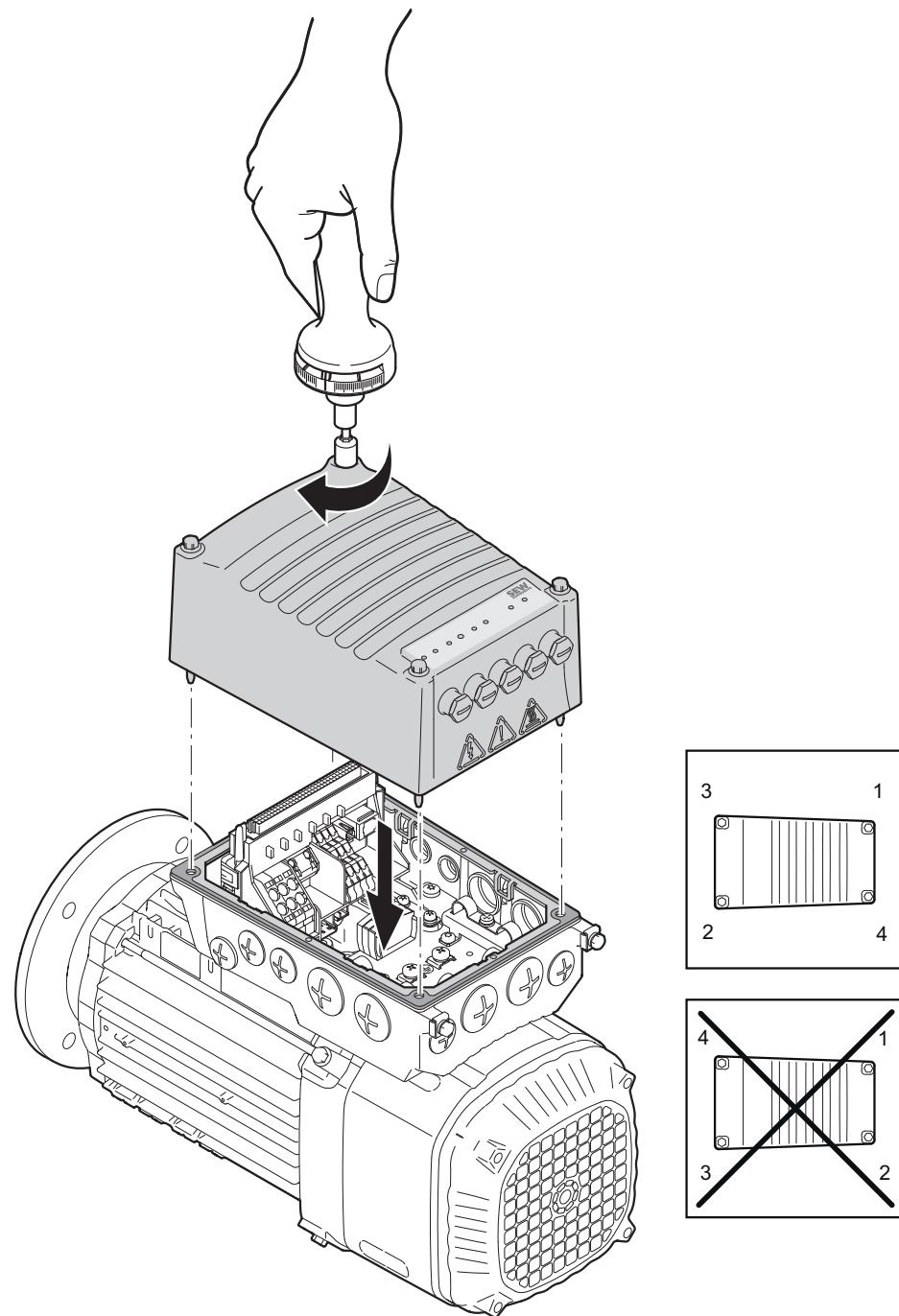
6. 将新的密封垫放在接线盒上并将其卡入固定凸轮。按图示中的数字顺序进行操作便于安装。



9007228456903051

7. 按照相应有效的操作手册对驱动装置的安装和调试进行检查。
8. 将电子设备盖板重新放在接线盒上并固定。

⇒ 安装电子设备盖板时，请注意以下操作步骤：放上/旋入螺栓，并用6.0 Nm的拧紧扭矩十字交叉逐步拧紧。



9007228456905483

31962300/ZH-CN – 02/2024

规格2电子设备盖板的操作步骤

注意

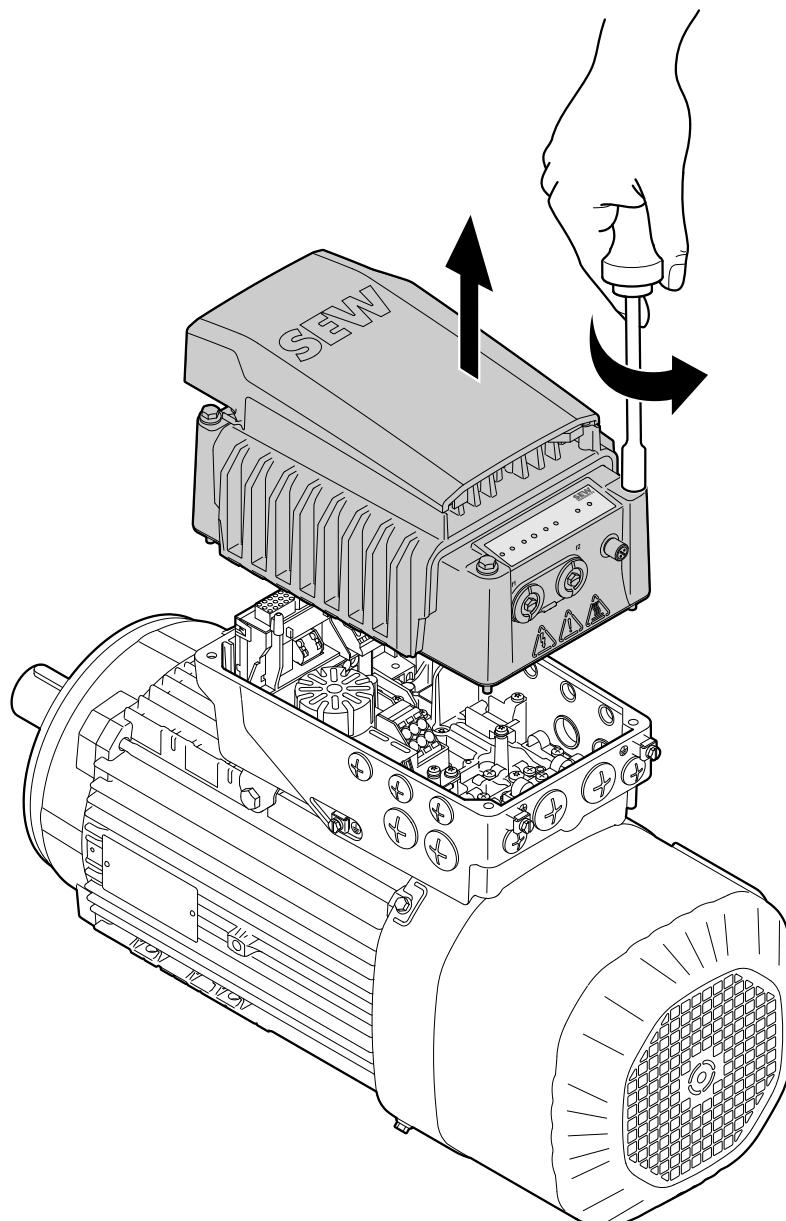
防护等级失效。

财产损失。

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

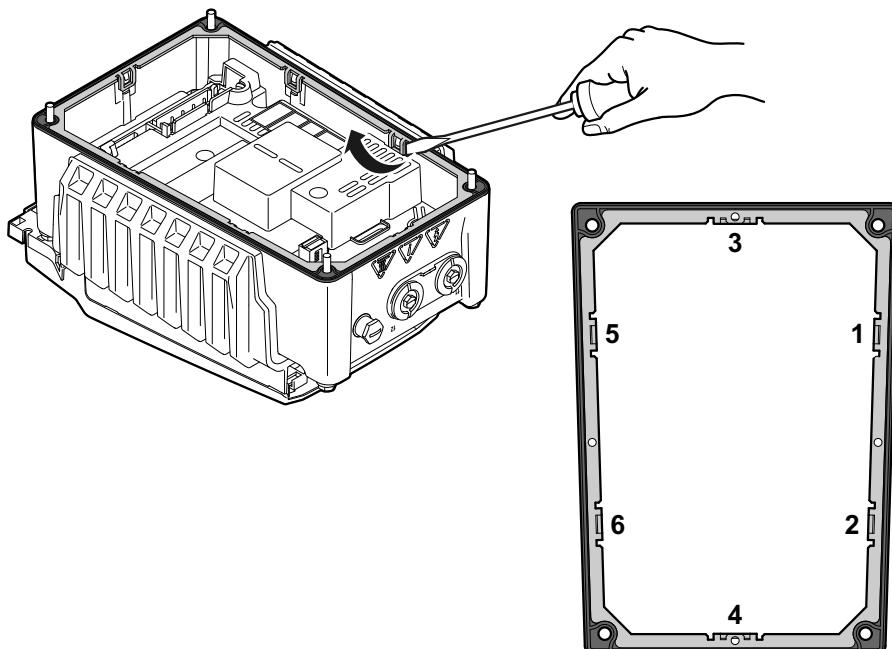
按如下步骤更换MOVIMOT® advanced的密封件：

1. 执行"检查/维护前的准备工作" (→ 421)一章中规定的操作步骤。
2. 拧松并拆下电子设备盖板上的螺栓。



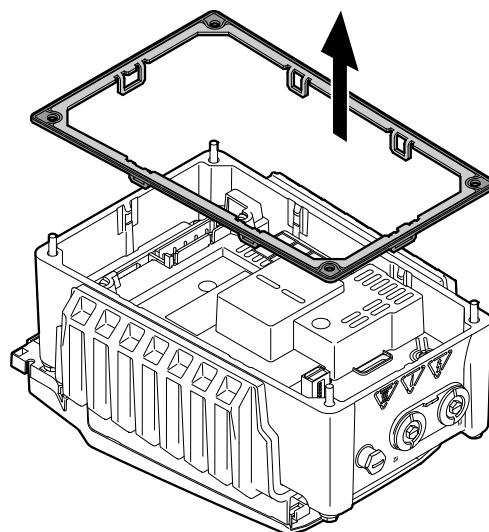
34406736523

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



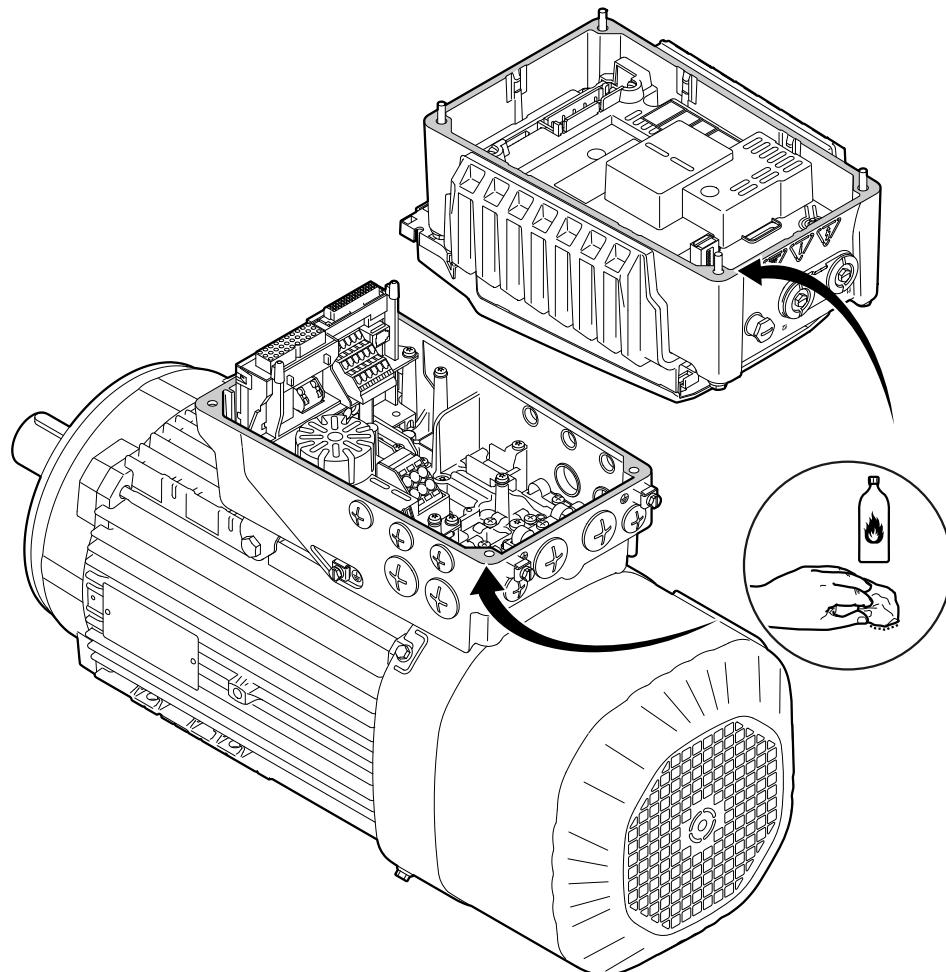
34406738955

4. 从电子设备盖板上完全拆下先前的密封垫。



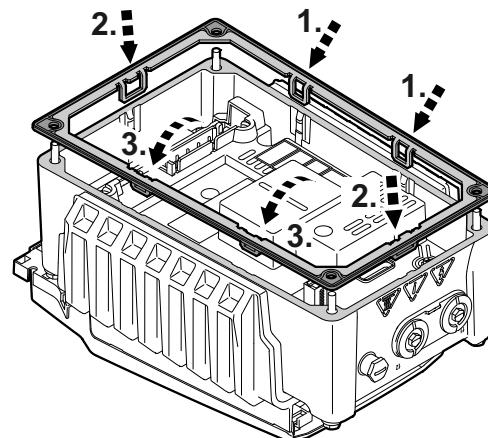
34406741387

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



34406743819

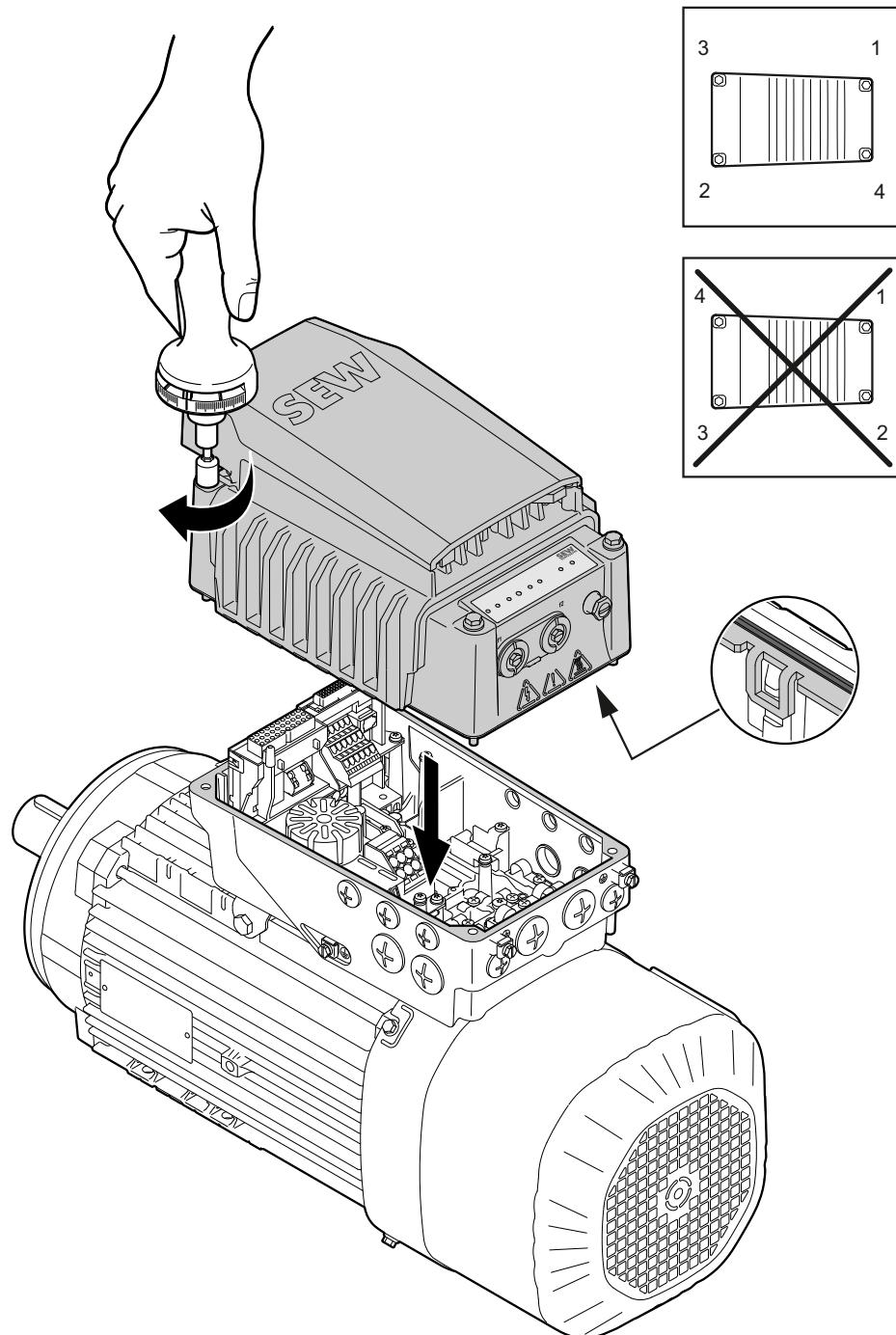
6. 请将新的密封垫放在电子设备盖板上并将其卡入固定凸轮。按图示中的数字顺序进行操作便于安装。



34406746251

7. 按照相应有效的操作手册对驱动装置的安装和调试进行检查。
8. 将电子设备盖板重新放在接线盒上并固定。

⇒ 安装电子设备盖板时，请注意以下操作步骤：放上/旋入螺栓，并用9.5 Nm的拧紧扭矩十字交叉逐步拧紧。



34406748683

31962300/ZH-CN – 02/2024

14 地址列表

德国

总部 制造厂 销售	布鲁赫萨尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-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 / 工业变速机	布鲁赫萨尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-2970
制造厂 / 精密齿轮	布鲁赫萨尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
服务中心	力学 / 机电一 体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-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 Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
驱动技术中心	MAXOLUTION ® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
	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 Dänkritzter 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
驱动中心	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-10 传真 +49 2173 8507-50 dtc-west@sew-eurodrive.de
	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Melitta-Schiller-Straße 8 12526 Berlin	电话 +49 306331131-30 传真 +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	不来梅	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	电话 +49 421 33918-10 传真 +49 421 33918-22 dc-bremen@sew-eurodrive.de
	汉堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	电话 +49 40298109-60 传真 +49 40298109-70 dc-hamburg@sew-eurodrive.de
	萨尔州	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hützweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 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
------------------------	----	--	---

中国

装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	电话 +86 512 62581781 传真 +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	电话 +86 20 82267890 传真 +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	电话 +86-351-7117520 传真 +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	电话 +86 27 84478388 传真 +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	电话 +86 29 68686262 传真 +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
装配厂	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 66, 10th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话 +86 22 25322612 传真 +86 22 25322611 http://www.sew-sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
销售 服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

阿拉伯联合酋长国

驱动技术中心	迪拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 邮箱 地址 Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
--------	----	--	--

阿根廷

装配厂 销售	布伊诺斯艾利 斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
-----------	-------------	---	---

埃及

技术支持	开罗	SEW-EURODRIVE Representative Office in Egypt REGUS Paramount Business Complex, Block 1258M, Unit 1, Ground Floor, Sheraton Heliopolis Cairo	电话 +20 2 2503 2807 传真 +20 2 2503 2801 info@sew-eurodrive.eg
------	----	--	--

爱尔兰

销售 服务	都柏林	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 http://www.alpertron.ie info@alpertron.ie
----------	-----	---	---

爱沙尼亚

销售	塔林	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	电话 +372 6593230 传真 +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@alas-kuul.ee
----	----	--	---

奥地利

装配厂	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
-----	-----	--	--

澳大利亚

装配厂	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 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
服务	Tomago	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 8 Epson Drive Tomago, New South Wales, 2322	电话 +61 2 49505585 mail@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	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
----	---------------------	---	--

巴西

制造厂	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
装配厂	里奥克拉罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	电话 +55 19 3522-3100 传真 +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
销售	若因福利	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	电话 +55 47 3027-6886 传真 +55 47 3027-6888 fili.al.sc@sew.com.br

保加利亚

销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 bever@bever.bg
----	-----	---	--

比利时

装配厂	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Haasrode	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	工业变速机	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	电话 +32 84 219-878 传真 +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be info@sew.be

冰岛

销售	雷克雅未克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 https://vov.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
服务	服务	电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

英国

装配厂 销售 服务	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
-----------------	-----------	--	---

丹麦

装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
服务	Vejle	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

法国

制造厂 销售	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
制造厂	福尔巴克	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 dtcbordeaux@usocome.com
	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocome.com
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocome.com
	南特	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocome.com
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocome.com

菲律宾

销售	马卡蒂	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
	Tornio	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	卡尔基拉	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.com kazakhstan@sew-eurodrive.com
	塔什干	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	电话 +998 97 134 01 99 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
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 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

代理: 喀麦隆

捷克共和国

装配厂 销售 服务	Hostivice	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
-----------------	-----------	--	---

喀麦隆

销售	杜阿拉	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri 邮箱 地址 B.P 8674 Douala-Cameroun	电话 +237 233 39 12 35 传真 +237 233 39 02 10 www.sew-eurodrive.ci/ info@sew-eurodrive.com
----	-----	--	--

象牙海岸

销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 27 21 21 81 05 传真 +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
----	-----	---	---

克罗地亚

销售	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 Katlakalna 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, Kuwait, 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

代理: 比利时

罗马尼亚

销售	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
----	-------	--	---

马来西亚

装配厂	柔佛	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	电话 +60 7 3549409 传真 +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
-----	----	---	--

马其顿

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	东南部地区	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 csllyman@seweurodrive.com
-----	-------	---	--

美国

装配厂	东北部地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	电话 +1 856 467-2277 传真 +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
销售	中西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
服务	西南部地区	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Danieldale Rd. DeSoto, TX 75115	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOOrders@seweurodrive.com
		SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	

欢迎来函索取其它维修站联系地址。

蒙古

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	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	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	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	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
----	--------	---	--

韩国

装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	电话 +82 31 492-8051 传真 +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230
装配厂 服务	Siheung	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeu 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	http://www.sew-eurodrive.kr

南非

装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O'Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 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

尼日利亚

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

挪威

装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Hornebergvegen 11 B 7038 Trondheim	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 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	Iwata	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 巴塞尔 Alfred Imhof AG
销售 Jurastrasse 10
服务 CH-4142 Münchenstein bei Basel

电话 +41 61 417 17 17
<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

驱动技术中心 贝诺拉科沃 SEW-Eurodrive SK s.r.o.
Priemyselná ulica 6267/7
900 27 Bernolákovo

电话 +421 2 48 212 800
<http://www.sew-eurodrive.sk>
sew@sew-eurodrive.sk

斯洛文尼亚

代理: 奥地利

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

中国台湾

销售	台北	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	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 春武里府 SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.
700/456, Moo.7, Donhuaro
Muang
Chonburi 20000

电话 +66 38 454281
传真 +66 38 454288
sewthailand@sew-eurodrive.com
<https://www.sew-eurodrive.co.th>

坦桑尼亚

销售 Daressalam 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 科贾埃利省盖 SEW-EURODRIVE Ana Merkez
布泽 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	第聂伯罗 Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	SEW-EURODRIVE, LLC 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	蒙得维的亚 Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. 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 Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. 电话 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
-----------------	--	---

希腊

销售	雅典 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Christ. Boznos & Son S.A. 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 9, Tuas Drive 2 Singapore 638644	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. 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 P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 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 Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. 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	特拉维夫 Liraz Handasa Ltd. Ahofe 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 Via Bernini, 12 20033 Solaro (Milano)	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. 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	瓦多达拉 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	SEW-EURODRIVE India Private Limited 电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 https://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈 Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	SEW-EURODRIVE India Private Limited 电话 +91 44 37188888 传真 +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

印度

	浦那	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	电话 +91 21 35 628700 传真 +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
	Tapukara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Area, No. 1, district : Alwar , Rajasthan - 301707	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 tapukara.plant@seweurodriveindia.com
销售	古尔冈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Global Business Park, Sector -26, M.G. Road, Sikanderpur Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D Gurugram 122002, Haryana	电话 +91 9958376669 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
驱动中心	赖浦尔	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot unit no. 129/17 P.O. GSI-Mandhar District: Raipur, State: Chhattisgarh	电话 +91 8294630772 salesraipur@seweurodriveindia.com

印度尼西亚

公司总部 销售 服务	雅加达	PT SEW EURODRIVE INDONESIA Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A. Kartini II-S Kav 06 Pondok Pinang, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12310	电话 +62 21 7593 0272 传真 +62 21 7593 0273 sales.indonesia@sew-eurodrive.com https://www.sew-eurodrive.com.sg
销售	棉兰	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 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
	河内	MICO LTD 广治 - 北越 / 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@mico-group.com.vn http://www.mico-group.com.vn

赞比亚

代理: 南非

智利

装配厂	Santiago de Chile	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
-----	-------------------	---	--

索引

安全断开	14, 214
安全功能	12
成组断路时的STO信号	222
安全功能标准	157
安全功能适用范围	157
安全技术规定	163
验收	169
安全继电器, 要求	222
安全控制器, 要求	222
安全提示	
安装	14
安装高度 > 1000 m	11
前言	9
调试	16
运行	16
再生式运行	16
装配	14
安全子功能	
SS1-t (Safe Stop 1) - 安全停止1	161
STO (Safe Torque Off) – 安全扭矩关断	160
安装 (电气)	203
EMC电缆固定头	240
MOVIMOT® advanced接线图	236
安装高度	215
安装规定	206
安装拓扑结构	216
保护装置	214
插接头	241
等电位连接	203
电缆穿引	203, 237
电缆截面	208
电缆屏蔽	203, 237
电缆选择	237
电源接触器	211
电源线	207
电子设备盖板上的插接头分配	287
端子操作	209, 210
端子分配	217
符合EMC准则	203
符合EMC准则的安装	203
符合UL规范的安装	155
过程输入端接口	212

计算机连接	288
可选插接头的分配	255
漏电保护断路器	211
线路保护	211
安装 (机械)	
安置驱动装置	197
安装说明	195
电子设备盖板	198
工具和辅助材料	195
拧紧扭矩	201
前提条件	195
安装电子设备盖板	198
安装高度	215
安装规定	206
安装说明	
安装高度 > 1000 m	11
降额	11
安装拓扑结构	216
安装位置	87
单电机, 带IEC法兰	87
安装位置改变	197
版权声明	8
包含在操作步骤内的警告提示	7
保护弓	
尺寸图	138
保护装置	214
表面防护	81
表面和防腐蚀保护	33
参数设定模式	298
操作面板CBG	326
技术数据	63
调试	310, 312
操作面板CBG22A	326
操作元件	299
插接件配置	
电子设备盖板上	287
插接头	241
插接头规格	250
插接头位置	243, 246, 249
尺寸图	133, 134, 135, 137
分配	255, 287
连接电缆	241
拆卸电子设备盖板	198
产品结构	17

产品名称	8
尺寸图	88, 134
BW033-012-01	76
BW050-008-01	76
BW068-006-T	75
BW068-012-T	75
BW100-005/K-1.5	72
BW100-009-T	74
BW150-003/K-1.5	71
BW150-006-T	73
MOVIMOT® advanced	89
保护弓	138
插接头	134, 135
插接头及对接插头	135, 137
电源扼流圈	80
电子设备盖板插接头	133
护栅BS-005	72
提示	88
传感器输入端	61
存储器模块	191
存放	414
存放条件	415
单独关断	
要求	222
等电位连接	203
等电位联结	
接线盒上（选件）	206
电机故障	336
电缆穿引	203, 237
电缆固定头	83, 240
电缆截面	208
电缆屏蔽	203, 237
电缆入口，位置	173
电气安装	16
安全提示	16
电位计f1	300
电位计f2	302
电位计t1	303
电源扼流圈	
UL和cUL认证	79
尺寸图	80
技术数据	79
用途	79
电源接触器	211
电源线	207
电子设备盖板	184
端子操作	209, 210
端子电流负载能力	58
端子分配	217
断路器	211
二进制控制	317
反应时间	
概述	170
废弃处理	417
服务	
LED指示灯	342
MOVISUITE®	338
SEW-EURODRIVE客户服务部	413
电机故障	336
故障信息，带可参数化的反应	340
故障信息的复位	342
评估故障信息	338
切断反应	339
长期存放	415
制动器故障	337
符合EMC准则的电缆固定头	
概览	83
符合UL规范的安装	155
负载断路开关	317
复位	342
更换	
存储器模块	411
电子设备盖板	410
驱动装置	412
更换接线盒/电子设备盖板的密封垫	422
更换油封	421
工程设计	
驱动装置选型的数据	139
托盘辊道示例	144
工程设计接口	
插接头分配	285
工具和辅助材料	195
功率和扭矩	33
功能安全	
STO安全状态	158
安全方案STO	158
限制	162
允许的设备	163
功能性安全技术	
安全提示	12

供电系统, 许可的.....	206
构造形式	221
故障	
复位	342
故障信息, 带可参数化的反应.....	340
评估故障信息.....	338
切断反应	339
故障信息, 带可参数化的反应.....	340
过程输入端接口	212
计算机连接.....	288
带接口适配器.....	288
通过操作面板.....	292
技术数据	33
DC 24 V输出端	60
DC 24V供电.....	59
安全子功能STO	64
安装位置	87
表面防护	81
操作面板CBG	63
尺寸图.....	88, 134
电源扼流圈	79
端子电流负载能力.....	58
继电器输出端	61
降额因数	57
螺栓连接件	83
模拟输入端	61
内置制动电阻.....	66, 149
数字量输入端.....	61
一般技术数据	34, 44
制动器.....	80
继电器输出端	61
加速度.....	303
检查	419
检查周期	420
连接电缆	421
确定运行时间	419
准备工作	421
减速度	303
简单模式	298
降额	11
降额因数	57
搅油损失	152
接口	
MOVIMOT® advanced接线图	236
端子分配	217

接口适配器USM21A	
供货范围	288
接头	
EMC电缆固定头	240
插接件配置	255
插接头	241
电缆穿引	237
电缆屏蔽	237
符合EMC准则	203
接线盒	184
结构形式变化	197
结构型式	
MOVIMOT® advanced驱动装置一览	25
警告提示	
包含在操作步骤内的	7
危险符号含义	7
文件中的标志	6
针对不同章节的结构	7
警告提示中的提示语	6
空气流通和畅通性	33
扩展存储	415
冷却	
安装高度	11
降额	11
连接	
安装规定	206
安装拓扑结构	216
电子设备盖板插接头分配	287
计算机	288
连接电缆	
提示	241
连接电缆, 检查与维护	421
漏电保护断路器	211
螺栓连接件	83
插接头	84
电位计	84
压力补偿	83
密封螺栓	83
面漆系统	
OS 2	81
铭牌	
电子设备	189
驱动装置	177
铭牌, 位置	176
模拟输入端	61

摩擦系数	
拧紧扭矩	202
目标群体	10
拧紧扭矩	201
工具	202
摩擦系数	202
配置二进制控制	317
配置数字输入/输出端	314
切断反应	339
清洁	421
驱动装置的安装	197
驱动装置选择（托盘辊道示例）	144
确定运行时间	419
热功率	152
删除所保存的数据	416
商标	8
设备更换	410
设备结构	
MOVIMOT® advanced驱动装置	171, 172
电缆入口位置	173
电子设备	184
电子设备铭牌与型号描述	189
铭牌位置	176
驱动装置铭牌和型号描述	177
使用MOVISUITE®进行手动操作	
控制器	330
启用/禁用	329
使用操作面板CBG11A进行调试	312
使用操作面板CBG21A进行调试	310
手动操作操作面板CBG22A	326
数字量输入端	61
速度设定值f1	300
速度设定值f2	302
提升装置应用	11
提示	
更换设备	410
危险符号含义	7
文件中的标志	6
调试	296
DIP开关说明	304
安全提示	16
检查列表	309
进行调试的前提条件	297
使用操作面板CBG11A	312
使用操作面板CBG21A	310
提升装置应用	296
调试过程	308
调试提示	296
跳线插头STO	234
停机	414
停用	414
涂漆	421
涂漆保护膜	296
涂漆保护罩	296
涂装	33
外部安全控制器	
要求	167
外部制动电阻	66
BW033-012-01	69
BW050-008-01	69
BW068-006-T	69
BW068-012-T	69
BW100-005/K-1.5	68
BW100-009-T	68
BW150-003/K-1.5	68
BW150-006-T	68
危险符号	
含义	7
维护	419
更换输出侧油封	421
连接电缆	421
清洁驱动装置	421
确定运行时间	419
为驱动装置涂漆	421
维护周期	420
准备工作	421
维修	413
设备更换	410
线路保护	211
项目设计	
SEW-Workbench	139
项目设计流程	141
项目设计流程	141
小数点	8
效率	152
斜齿轮蜗轮蜗杆减速器或SPIROPLAN®减速器自锁	150
型号描述	
MOVIMOT® advanced驱动装置一览	25
电子设备	189
驱动装置	177

要求

外部安全控制器	167
应用限制	11
用于数字输入端的信号电缆	85
运行	317
安全提示	16
利用MOVISUITE®手动操作	329
制动器打开/DynaStop®禁用	332
运输	12
在无驱动装置使能的情况下释放制动器	
激活功能	332
噪音	33
长期存放	415
针对不同章节的警告提示	7
诊断	
LED指示灯	342
MOVISUITE®	338
电机故障	336
评估故障信息	338
制动器故障	337
制动电阻	
负载能力	66, 149
计算示例	149
技术数据	66, 149
制动电阻, 外部	70
制动电阻、概览	65
制动器	
技术数据	80
制动器打开/DynaStop®禁用	332
制动器故障	337
制动线圈	
再生负载能力	70
质保承诺	8
专家模式	298
装配	
安全提示	14
安置驱动装置	197
电子设备盖板	198
前提条件	195
装配前提条件	195
数字	
4象限运行	
带外部制动电阻	70
对于带机械制动器的电机	70

B

BW033-012-01	75, 76
BW050-008-01	75, 76
BW068-006-T	75
BW068-012-T	75
BW068-012-T	74
BW1, BW2	66, 149
BW100-005/K-1.5	71, 72
BW100-009-T	73, 74
BW150-003/K-1.5	71
BW150-006-T	73
BW68-006-T	74

C

CBG11A操作面板	312
CBG21A操作面板	310
CBG22A, 操作面板	326

D

DC 24 V输出端	60
DC 24V供电	59
DIP开关S1和S2	304

E

EMC	203, 240
EMC电缆固定头	
装配	240

F

FI (漏电保护断路器)	211
--------------------	-----

L

LED指示灯	342
LED状态指示灯“DRIVE”	343

M

MOVISUITE®	
控制器	330
评估故障信息	338
其他功能	330
手动操作	329, 330
调试过程	308

N

NOCO润滑膏	82
---------------	----

R

R、F、K、S、W系列减速器的效率 150

S

SEW-Workbench 139

SS1-t (Safe Stop 1) - 安全停止1 161

STO

跳线插头 234

STO (Safe Torque Off) – 安全扭矩关断 160

T

TSM 191

X**X1203_1**

连接电缆 256

占用 255

X1203_2

连接电缆 256

占用 255

X1206

占用 261

X1207

占用 263

X1217

占用 264

X1523

连接电缆 282

占用 281

X2242

占用 262

X2304

占用 276

X2327

占用 265

X4142

连接电缆 276, 286

占用 285

X5134

占用 277

X5136

连接电缆 279

占用 278

X5231

占用 287

X5504

分配 266

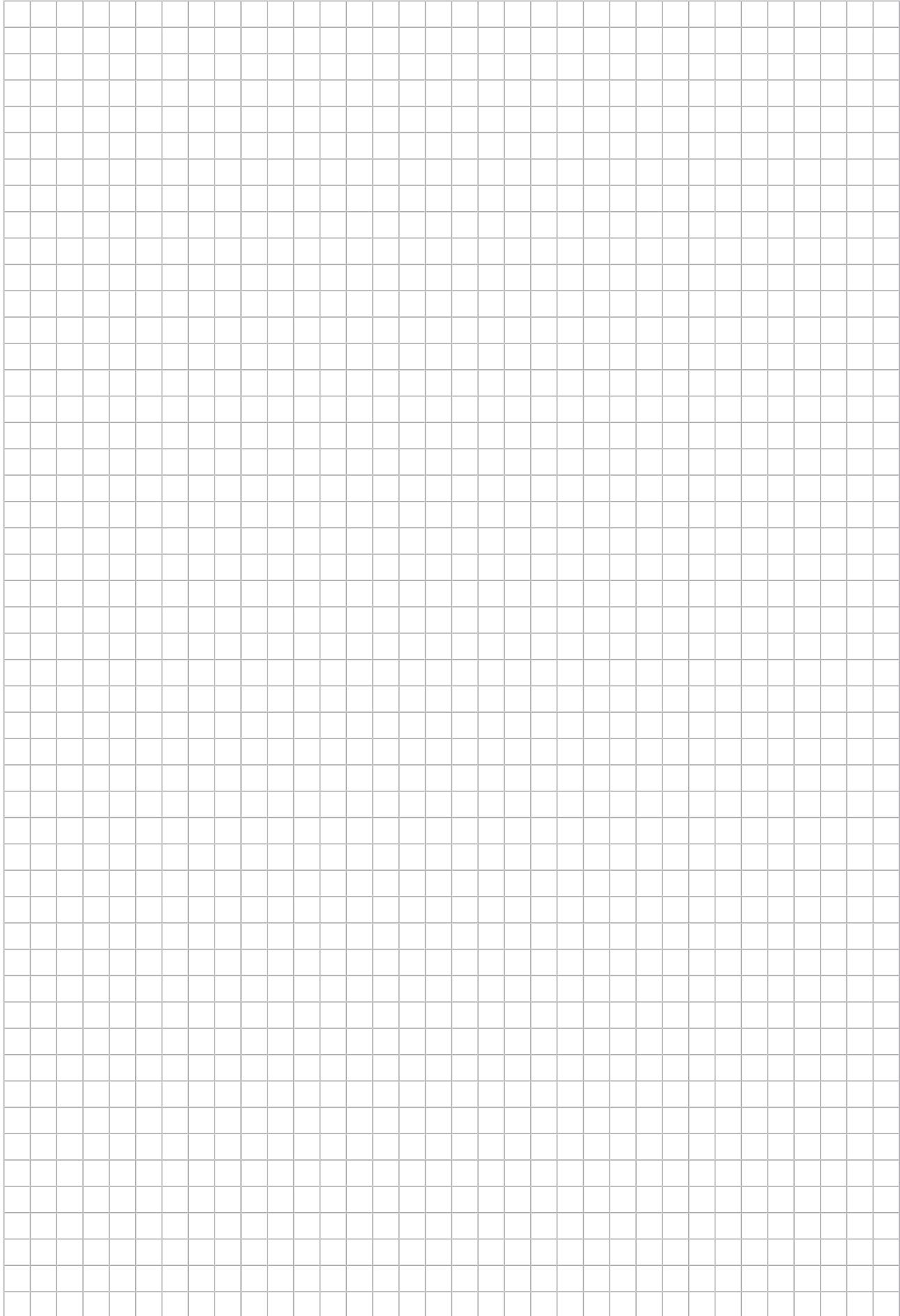
连接电缆, 可用 267

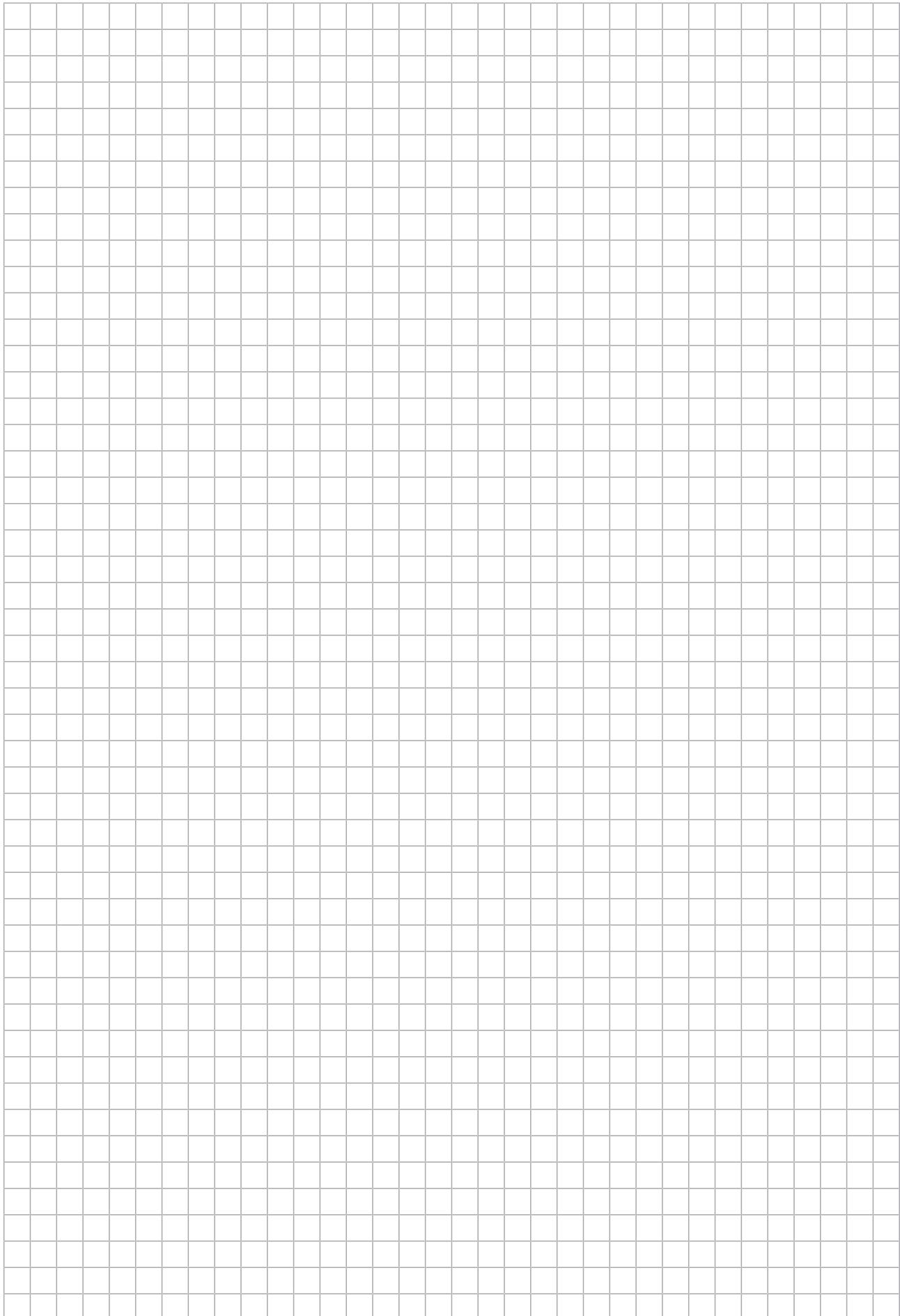
占用 266

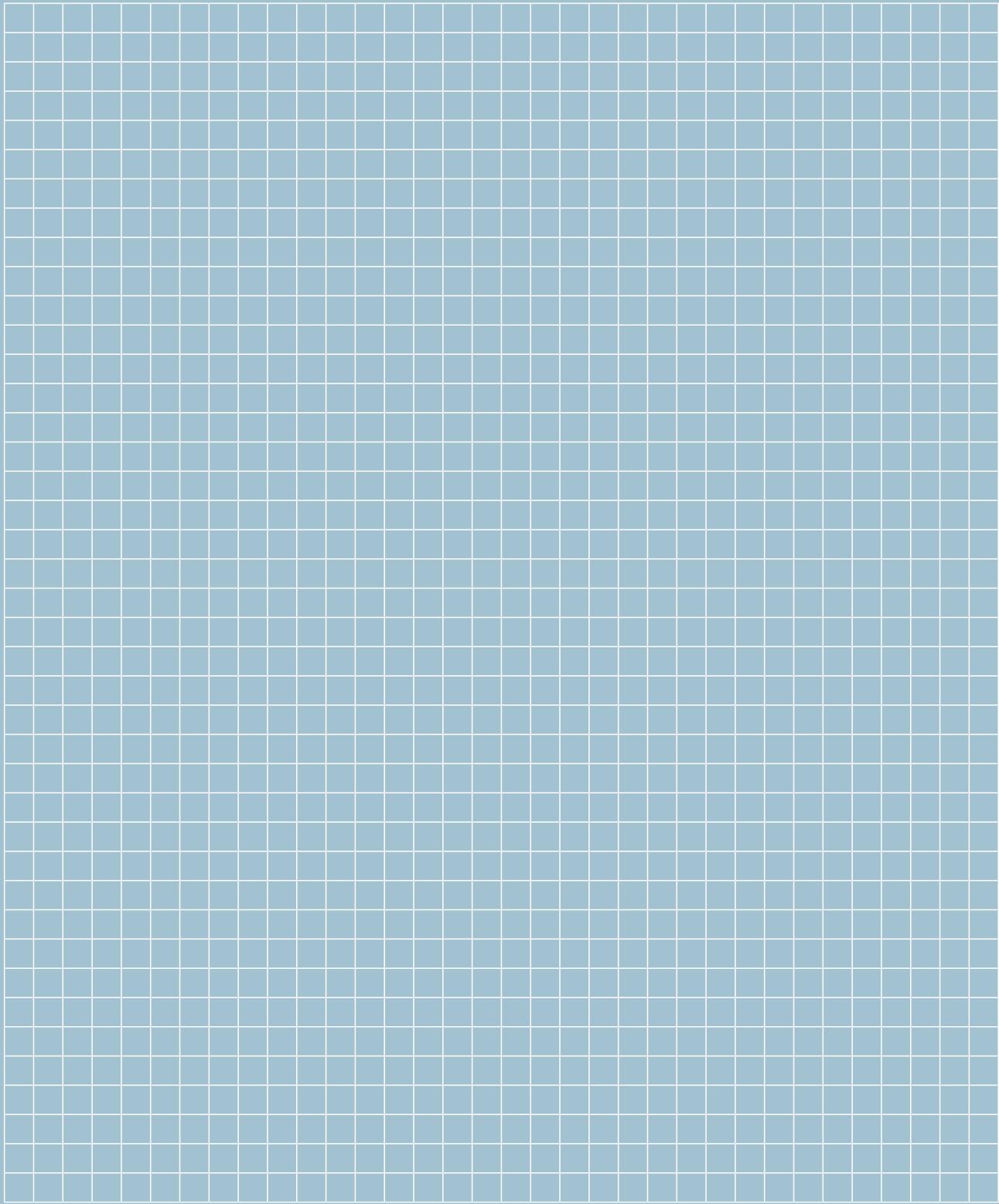
X5505

连接电缆 272

占用 271









SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Bickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com