



SEW
EURODRIVE

操作手册



应用变频器
MOVIDRIVE® technology



目录

1	一般提示	6
1.1	手册的使用	6
1.2	警告提示的结构	6
1.3	数值中的小数点	8
1.4	质保承诺	8
1.5	手册内容	8
1.6	其它适用文献	8
1.7	产品名称及商标	8
1.8	版权标注	9
1.9	简称	9
2	安全提示	10
2.1	前言	10
2.2	运营方义务	10
2.3	目标组	11
2.4	环境的IT安全	11
2.5	按规定使用	12
2.6	安全技术功能	12
2.7	安装/装配	12
2.8	电气安装	14
2.9	安全断开	14
2.10	调试/运行	15
3	设备结构	16
3.1	构造形式	16
3.2	铭牌	17
3.3	MOVIDRIVE® technology型号代码	18
3.4	变频器的设备结构	19
3.5	插卡槽	26
4	安装	27
4.1	允许的拧紧扭矩	27
4.2	允许的连接端子截面	28
4.3	运输设备时的注意事项	30
4.4	机械安装	32
4.5	护罩	35
4.6	电控柜安装	38
4.7	电气安装	43
4.8	安装选件和附件	56
4.9	BW..制动电阻	66
4.10	进线滤波器NF	75
4.11	符合EMC准则的安装	75
4.12	基本单元端子分配	81
4.13	接线图	88
4.14	Information regarding UL	102
5	调试	107

5.1	概述.....	107
5.2	设置EtherCAT®-ID	108
5.3	调试的前提条件.....	109
5.4	通过工程设计软件MOVISUITE®进行调试	110
5.5	接入服务接口	111
5.6	设置模块总线的操作模式	112
5.7	使用手持操纵器CBG11A调试	113
5.8	使用手持操纵器CBG21A调试	115
5.9	使用手动操作面板CBG22A进行调试.....	117
5.10	变频器的工程设计访问	120
6	操作.....	121
6.1	概述.....	121
6.2	CMM11A存储器模块	122
6.3	7段数码管显示器.....	123
6.4	运行状态显示	124
6.5	基本单元故障描述	136
6.6	功率部件故障描述	202
6.7	现场总线卡故障描述.....	211
6.8	故障复位反应	214
6.9	故障反应.....	215
7	维护.....	217
7.1	SEW-EURODRIVE的电子服务	217
7.2	长期存放.....	217
7.3	更换设备.....	217
7.4	停机.....	219
7.5	废弃处理.....	219
8	技术数据	220
8.1	标志.....	220
8.2	一般技术数据	224
8.3	环境条件.....	225
8.4	基本单元技术数据	226
8.5	附件部件号	231
8.6	电气参数 – 信号端子	233
8.7	电子设备数据 – 安全子功能	234
8.8	尺寸图	235
8.9	手持操纵器	242
8.10	卡的技术数据	243
8.11	编码器接口的技术数据	254
8.12	制动电阻、滤波器和扼流圈的技术数据	255
8.13	接口适配器USM21A.....	281
9	安全功能	282
9.1	概述.....	282
9.2	集成安全技术	282
9.3	安全技术规定	287

9.4	连接形式.....	291
9.5	安全特性值.....	296
10	附录.....	297
10.1	缩写说明.....	297
	关键词索引.....	299
11	地址列表.....	304

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 警告提示的结构

1.2.1 提示语含义

下表对警告提示的提示语进行分级并说明含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
▲ 危险	直接面临的危险	死亡或重伤
▲ 警告	可能出现的危险情况	死亡或重伤
▲ 注意	可能出现的危险情况	轻伤
注意	可能造成财产损失	损坏产品或破坏周围环境
提示	实用的提示或技巧：使用相应产品来简化操作。	

1.2.2 针对不同章节的警告提示的组成

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

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

危险图标的含义

在警告提示中的危险符号有以下含义：

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

1.2.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

警告提示包含在操作步骤说明内，在介绍危险操作步骤前被着重强调。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的组成：

▲ 提示语！ 危险的类别和原因。不遵守提示可能引发的后果。危险防范措施。

1.3 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

1.4 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！

1.5 手册内容

本手册包含与安全型应用有关的安全技术补充说明和相关规定。

1.6 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

1.6.1 关于欧盟生态设计条例的信息

该准则的相关信息参见操作手册《关于欧盟生态设计条例2019/1781的信息》的补充文件。

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。

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

EtherCAT®是一种已注册商标并获得专利的技术，由德国Beckhoff Automation GmbH授权。

The logo for EtherCAT, featuring the word "EtherCAT" in a bold, sans-serif font. The "A" in "CAT" is stylized with a thick horizontal bar extending to the right, ending in a downward-pointing arrowhead. A registered trademark symbol (®) is located to the right of the "T".

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

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

The logo for "Safety over EtherCAT", featuring the text "Safety over" in a smaller font above the word "EtherCAT" in a larger, bold, sans-serif font. The "A" in "CAT" is stylized with a thick horizontal bar extending to the right, ending in a downward-pointing arrowhead. A registered trademark symbol (®) is located to the right of the "T".

25798632331

1.7.3 ODVA, Inc.的商标

EtherNet/IP™、 CIP™、 CIP Safety™、 ODVA® 和 ODVA CONFORMANT®是ODVA, Inc.公司的注册商标。

1.8 版权标注

© 2022 SEW-EURODRIVE。版权所有 未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其他用途。

1.9 简称

本文档中使用了以下简称。

型号描述	简称
MOVIDRIVE® technology应用变频器	变频器

2 安全提示

2.1 前言

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

2.2 运营方义务

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

运营方必须请具备资质的专业人员进行下列所有作业：

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

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

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

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

2.3 目标组

负责机械作业的专业人员	<p>所有机械作业仅允许由接受过相应培训的专业人员执行。本手册中所提及的专业人员是指熟悉产品结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：</p> <ul style="list-style-type: none">• 依照适用的国家规定在机械领域获得资质认证• 熟悉本文件内容
负责电气作业的专业人员	<p>所有电气作业仅允许由接受过相应培训的电气专业人员执行。本操作手册中所提及的电气专业人员是指熟悉电气安装、调试、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：</p> <ul style="list-style-type: none">• 依照适用的国家规定在电工领域获得资质认证• 熟悉本文件内容
附加资质	<p>此外，工作人员还须熟悉适用的安全规定和法律以及本手册中提及的其他标准、准则与法律。</p> <p>获得企业内部许可后，操作人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。</p>
受过培训的人员	<p>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。</p>

2.4 环境的IT安全



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

请确保他人无法擅自访问基于以太网连接的系统和工程接口。通过使用特定的IT安全标准（例如网络分段），增强了对端口的访问保护。端口概览和通讯接口所提供服务的概览参见所使用设备的技术数据。

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

本产品适用于在电气设施或机器内的电控柜中安装。

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。

所述设施可设计用于移动式 and 固定式应用。

不得在本产品上连接其他负载。切勿在产品上连接电容负载。

本产品可在工业和商业系统内驱动以下电机：

- 带有鼠笼转子的交流三相异步电机
- 永磁性交流同步电机

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。

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：

- 必须使用机械防护装置。
- 必须执行提升装置调试。

通过控制方法ELSM[®]进行操作

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

2.6 安全技术功能

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

2.7 安装/装配

必须按照本手册的规定进行产品的安装与冷却。

避免产品承受严重的机械负荷。产品及其外装件不得妨碍行走与堵塞行驶区域。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。

2.7.1 应用限制

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

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

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

- 根据本文档的"技术数据" (→ 220)一章中的参数对额定输出电流和/或电源电压的降低加以考量。
- 自海拔2000 m起，电气间隙和漏电距离只能达到EN 60664中的过压类别II。海拔高度为2000 m以上时，必须为整个设备采取限制性措施，将电源端的过压从类别III降至类别II。
- 海拔高度为2000 m以上时，如需安全断电（根据EN 61800-5-1或EN 60204-1），请在产品外进行操作。

2.8 电气安装

确保在电气安装后已正确安上所有必要盖板。

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

2.8.1 必要的防护措施

确保已按照规定连接好产品与保护接地。

2.8.2 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

2.8.3 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。

2.9 安全断开

产品符合EN 61800-5-1中有关电源接口与电气接口之间安全断开的有关要求。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。安装操作必须符合安全断开的要求。

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EN 61800-5-1中进行了介绍。

2.10 调试/运行

遵守本文档中"调试" (→ 107)和"运行" (→ 121)章节中的警告提示。

连接电源电压前，确保接线盒已关闭并拧紧。

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

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

电弧导致烧伤危险：不要在运行期间断开电源接头，不要在运行期间插上电源接头。

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：

10分钟。

另请注意产品上的指示牌。

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

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

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

2.10.1 蓄电池

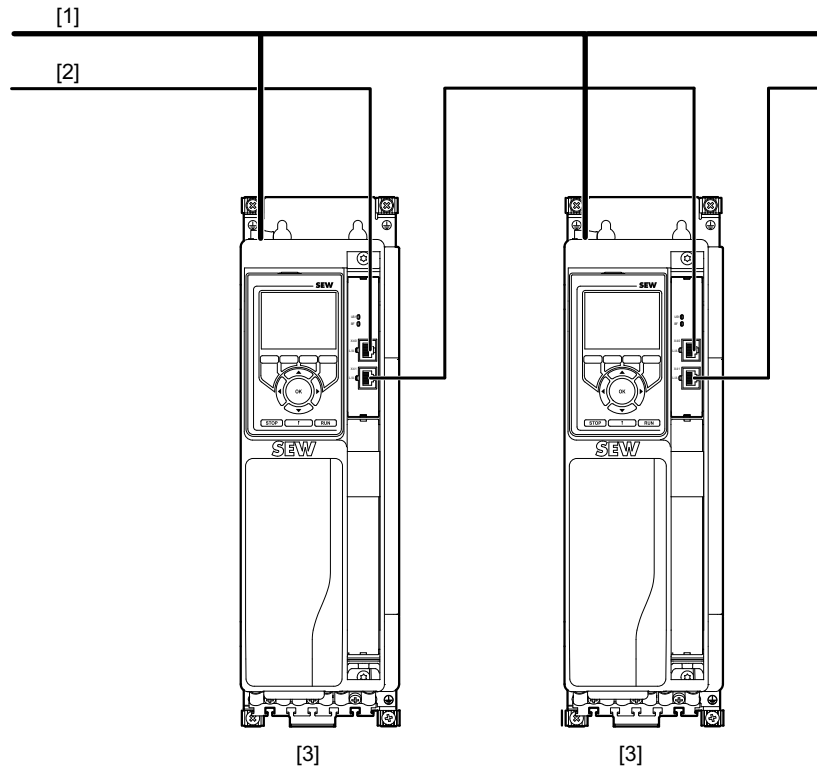
与蓄电池相连的本产品即使与电网断开也可能带电。一般情况下，蓄电池内有足够的电能可以使相连的电机在一定时间内继续驱动。但是无法满足最小关闭时间对电力的需求。

请按照章节“服务” > “停机”文档中的描述执行停机操作。

3 设备结构

3.1 构造形式

应用变频器MOVIDRIVE® technology用于通过现场总线系统进行直接控制。借助卡将通讯接口插入基本单元中。



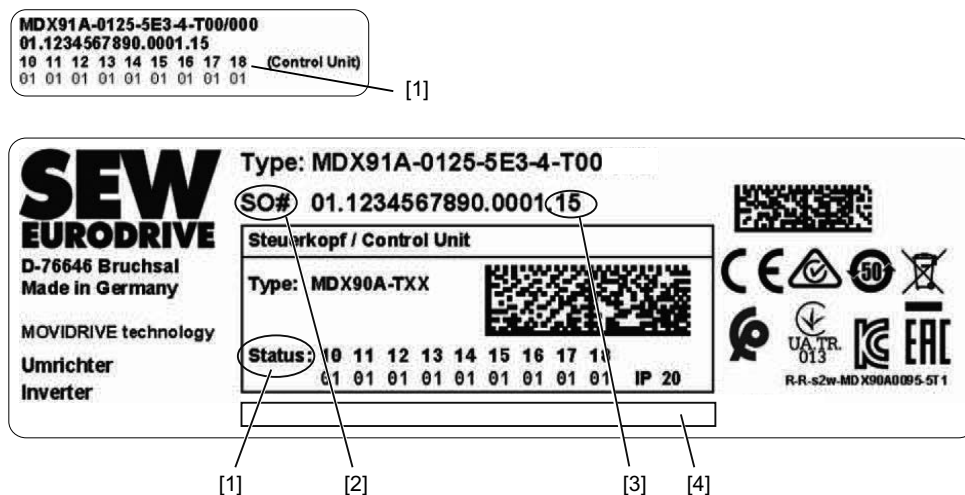
25926993419

- [1] 电源电压
- [2] 工业通讯
- [3] MOVIDRIVE® technology

3.2 铭牌

图中铭牌仅为示例。

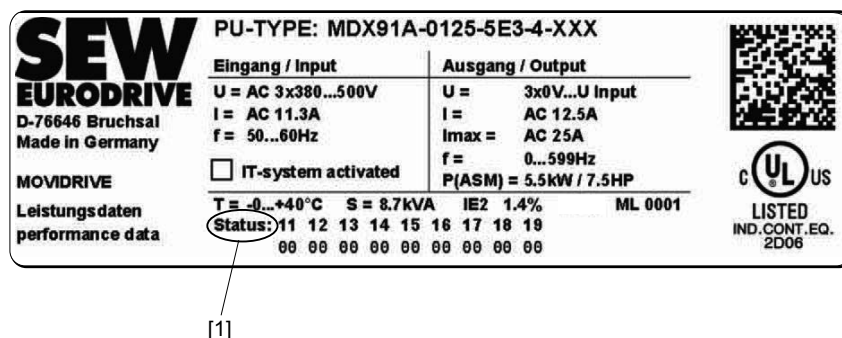
3.2.1 系统铭牌



27021619314465675

- [1] 设备状态
- [2] 序列号
- [3] 制造年份作为序列号的一部分。示例：15 → 制造年份为2015年
- [4] 自由文本行

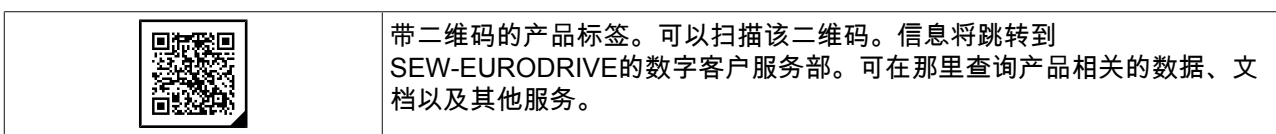
3.2.2 性能数据铭牌



9007223162722955

- [1] 设备状态

3.2.3 产品标签

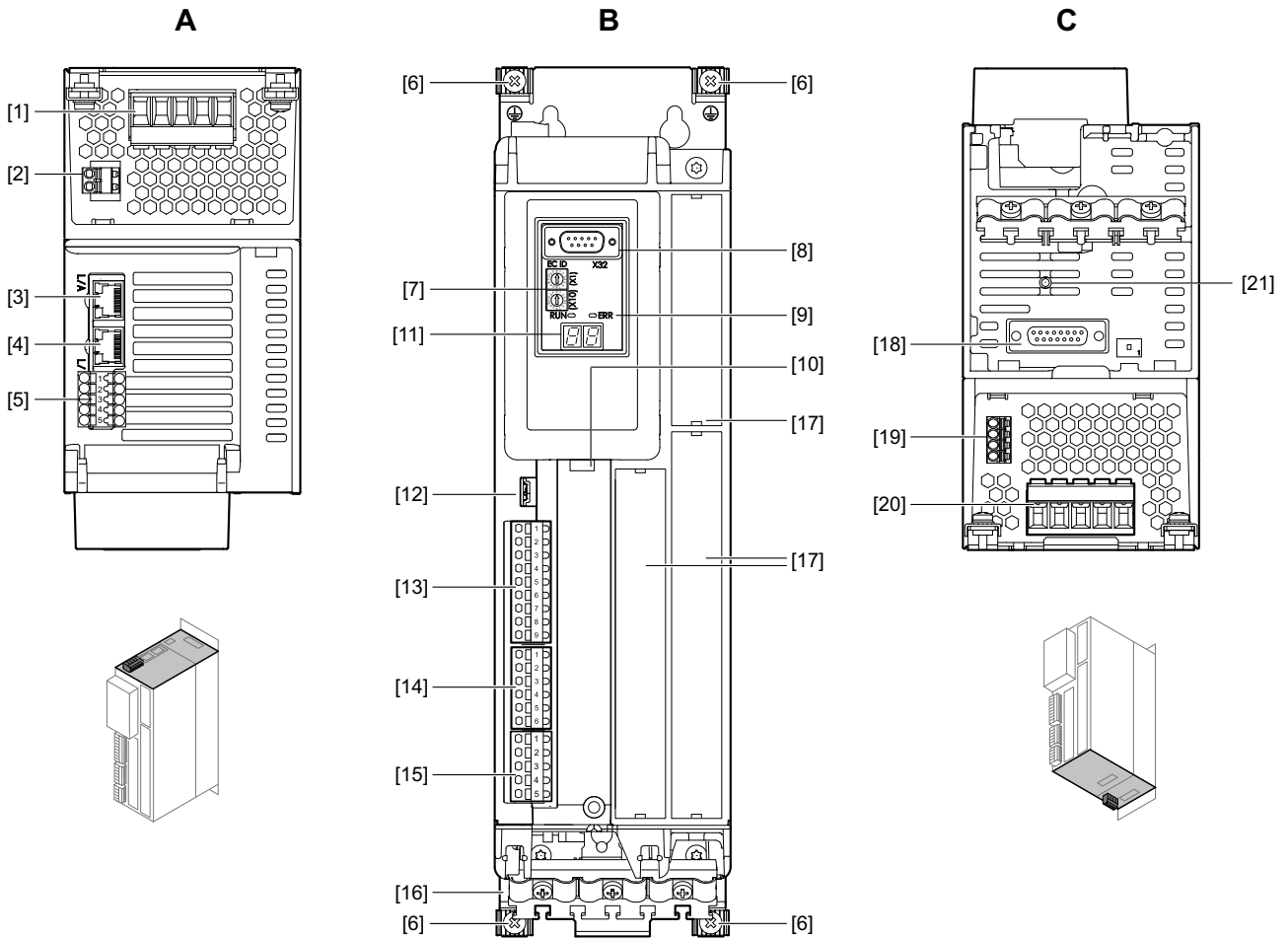


3.3 MOVIDRIVE® technology型号代码

示例：MDX90A-0125-5E3-X-T00		
产品系列	MD	MOVIDRIVE®
设备类型	X	<ul style="list-style-type: none"> X = 单轴变频器
系列	90	<ul style="list-style-type: none"> 90 = 无DC 24 V开关电源 91 = 带DC 24 V开关电源
版本	A	<ul style="list-style-type: none"> A = 设备系列的版本状态
功率等级	0125	<ul style="list-style-type: none"> 0125 = 额定输出电流 – 如0125 = 12.5 A
供电电压	5	<ul style="list-style-type: none"> 2 = AC 200 ~ 240 V 5 = AC 380 ~ 500 V
EMC功率部件类型	E	<ul style="list-style-type: none"> 0 = 集成安装了基础去干扰装置 E = EMC滤波器极限值级别C2，符合EN 61800-3标准
连接方式	3	<ul style="list-style-type: none"> 3 = 3相连接方式
操作模式	X	<ul style="list-style-type: none"> 4 = 4象限运行 X = 无关
设备类型	T	<ul style="list-style-type: none"> 0 = 无关 T = MOVIDRIVE® technology：通过现场总线进行控制 L = 带POWERLINK CiA402的变频器
技术等级	0	<ul style="list-style-type: none"> 0 = 标准规格
应用等级	0	<ul style="list-style-type: none"> 0 = standard/MOVIKIT® Velocity Drive 1 = MOVIKIT® Positioning Drive 2 = 客户专属解决方案
选件		<ul style="list-style-type: none"> /L = 涂层式印刷电路板结构 <p>以下表为例：</p> <ul style="list-style-type: none"> /CES11A = 多信路编码器卡 /CID21A, /CIO21A = 输入/输出卡 /CFE21A = EtherNet/IP™和Modbus TCP /CFN21A = PROFINET /CFP21A = PROFIBUS /CFL21A = POWERLINK

3.4 变频器的设备结构

3.4.1 规格1



9007220017827595

A : 俯视图

- [1] X1 : 电网和直流侧接头
- [2] X5 : +24 V电源电压
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

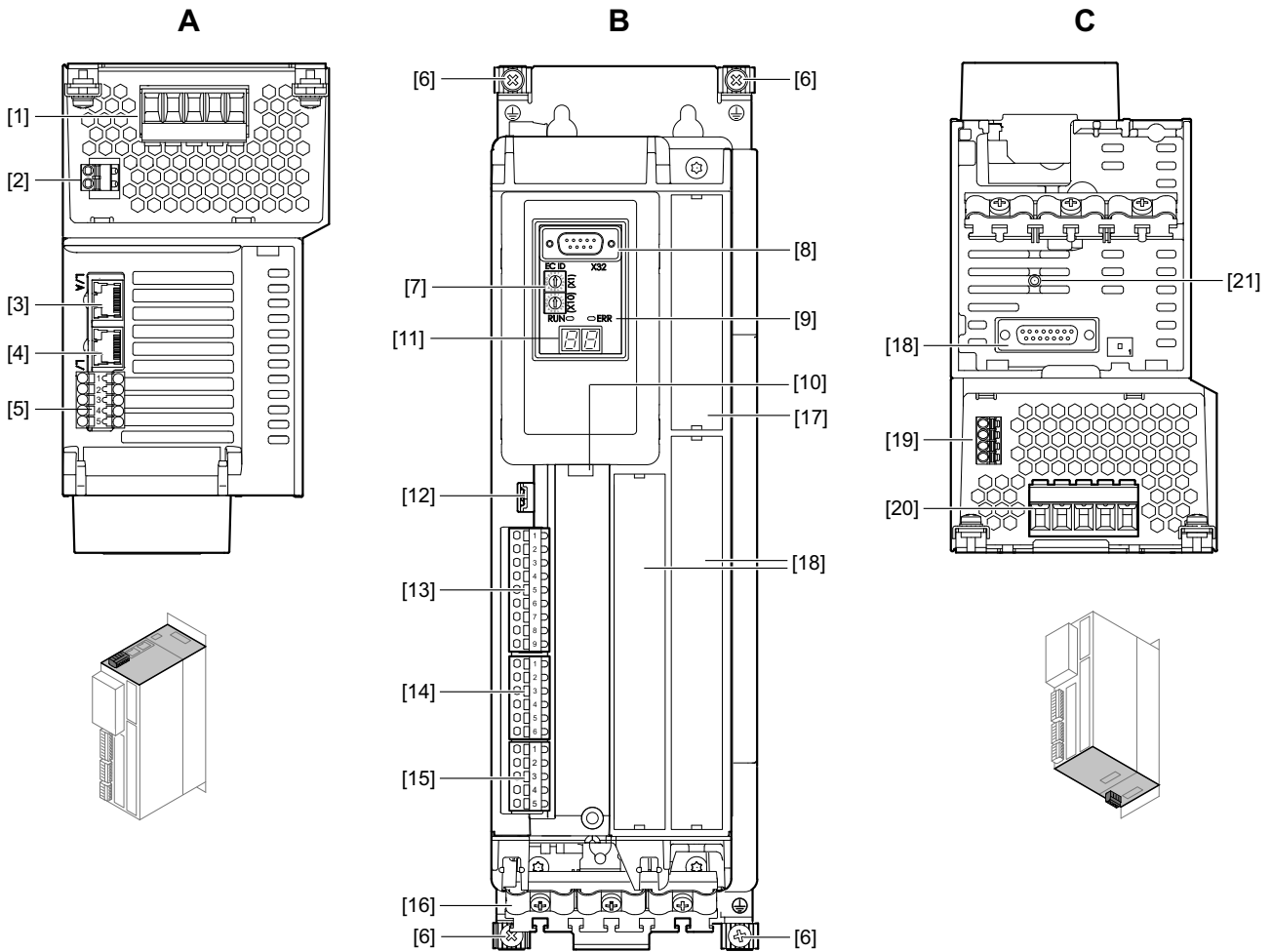
B : 正视图

- [6] 4 × 箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X32 : 操作界面
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”, “ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22 : 无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] 卡槽

C : 仰视图

- [18] X15 : 电机编码器连接
- [19] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置
- [20] X2 : 电机和制动电阻接头
- [21] X16 : 数字电机集成接口

3.4.2 规格2



9007220017830027

A : 俯视图

- [1] X1 : 电网和直流侧接头
- [2] X5 : +24 V电源电压
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

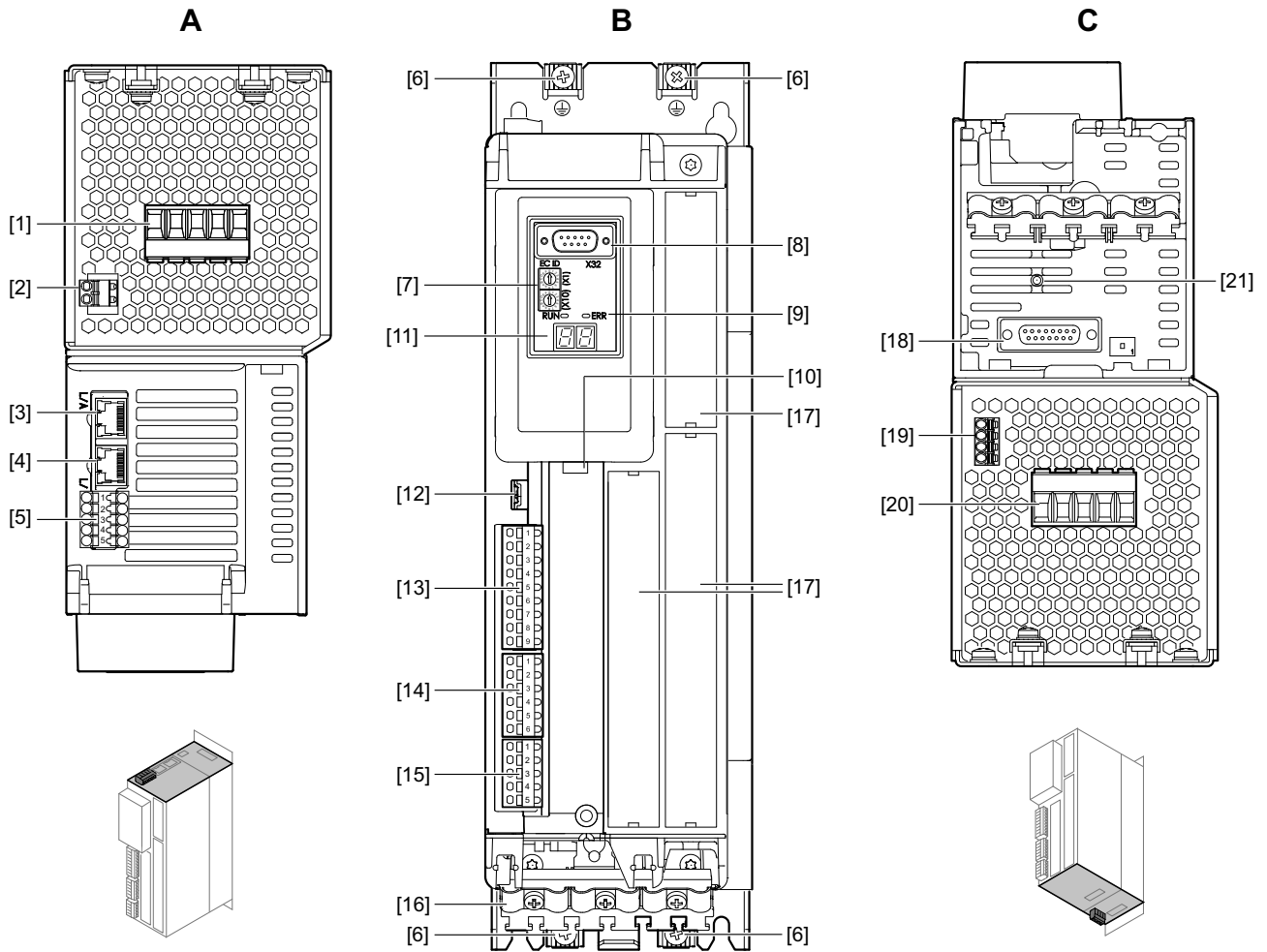
B : 正视图

- [6] 4 ×箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X32 : 操作界面
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”, “ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22 : 无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] 卡槽

C : 仰视图

- [18] X15 : 电机编码器连接
- [19] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置
- [20] X2 : 电机和制动电阻接头
- [21] X16 : 数字电机集成接口

3.4.3 规格3



9007220017832459

A : 俯视图

- [1] X1 : 电网和直流侧接头
- [2] X5 : +24 V电源电压
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

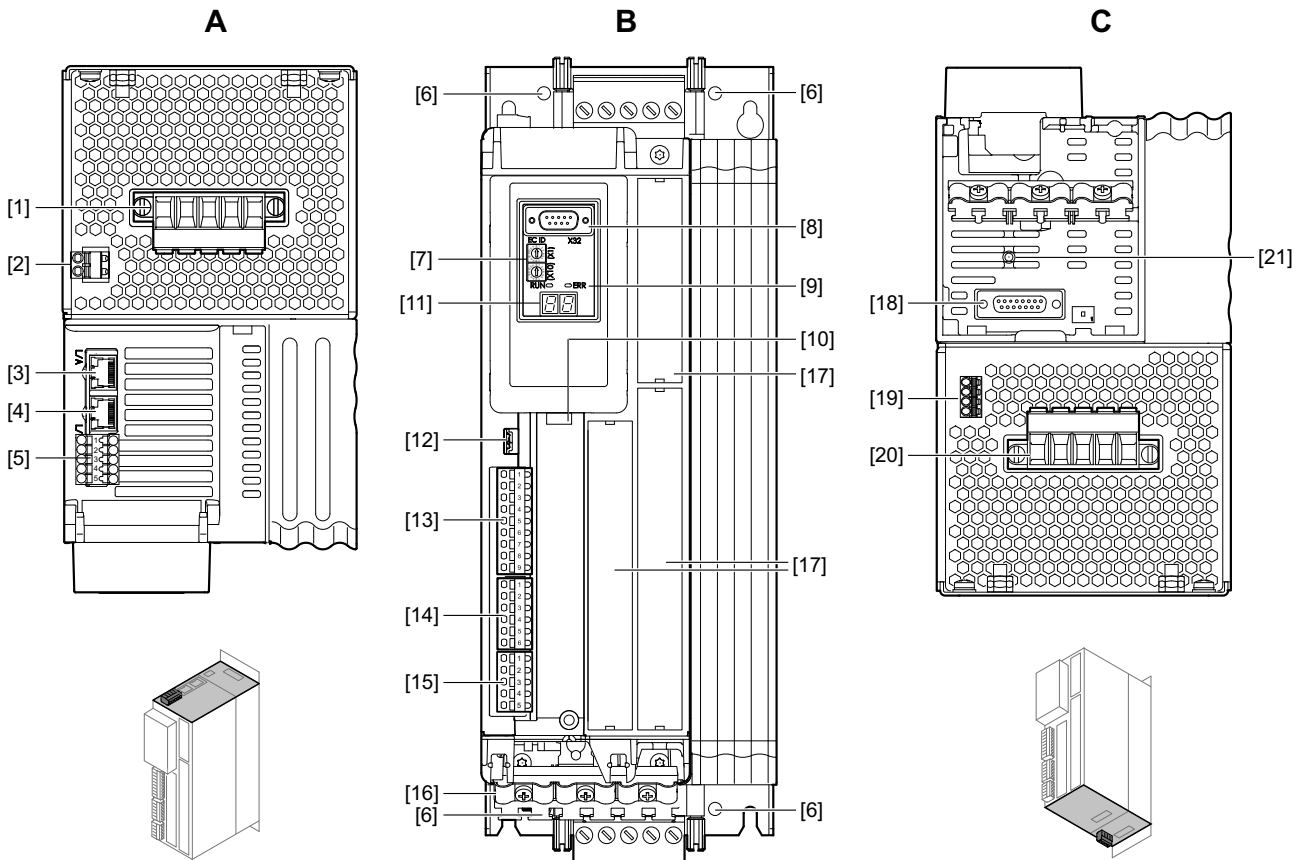
B : 正视图

- [6] 4 ×箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X32 : 操作界面
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”, “ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22 : 无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] 卡槽

C : 仰视图

- [18] X15 : 电机编码器连接
- [19] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置
- [20] X2 : 电机和制动电阻接头
- [21] X16 : 数字电机集成接口

3.4.4 规格4



9007220017834891

A : 俯视图

- [1] X1 : 电网和直流侧接头
- [2] X5 : +24 V电源电压
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

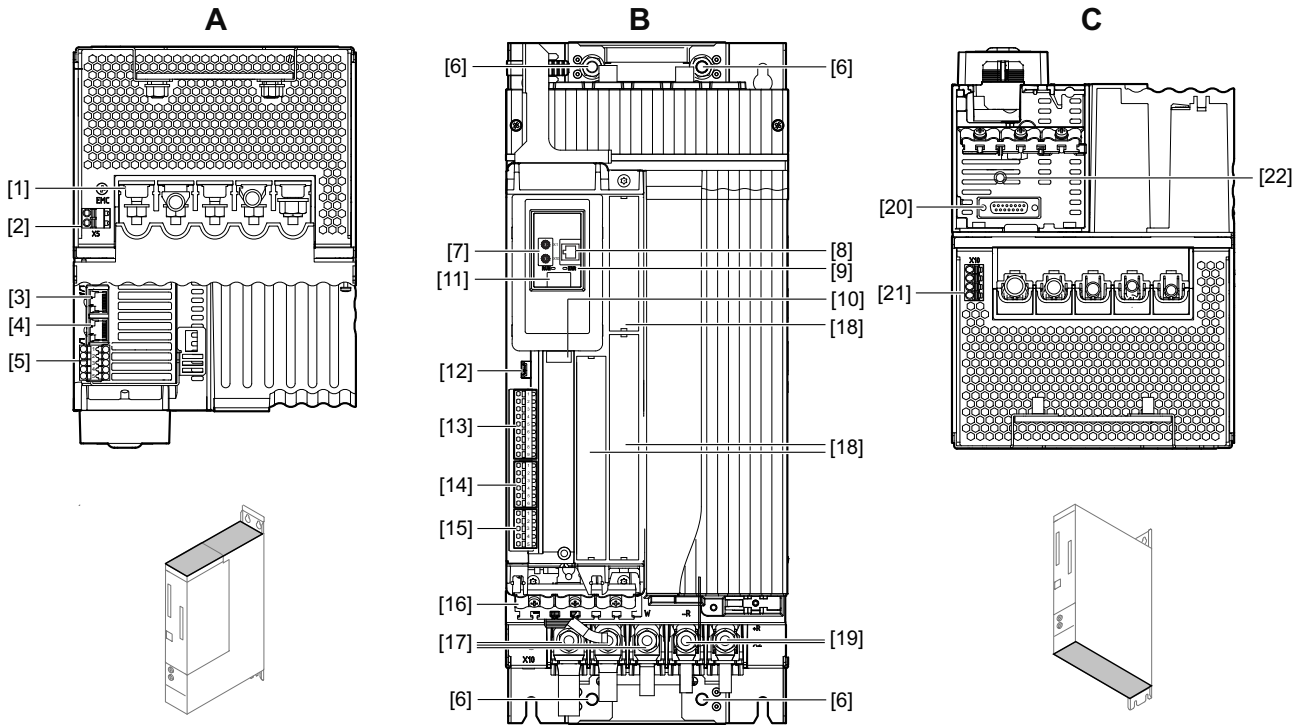
B : 正视图

- [6] 4 ×箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X32 : 操作界面
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”，“ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22 : 无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] 卡槽

C : 仰视图

- [18] X15 : 电机编码器连接
- [19] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置
- [20] X2 : 电机和制动电阻接头
- [21] X16 : 数字电机集成接口

3.4.5 规格5



9007220736103947

A : 俯视图

- [1] X1 : 电网和直流侧接头
- [2] X5 : +24 V电源电压
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

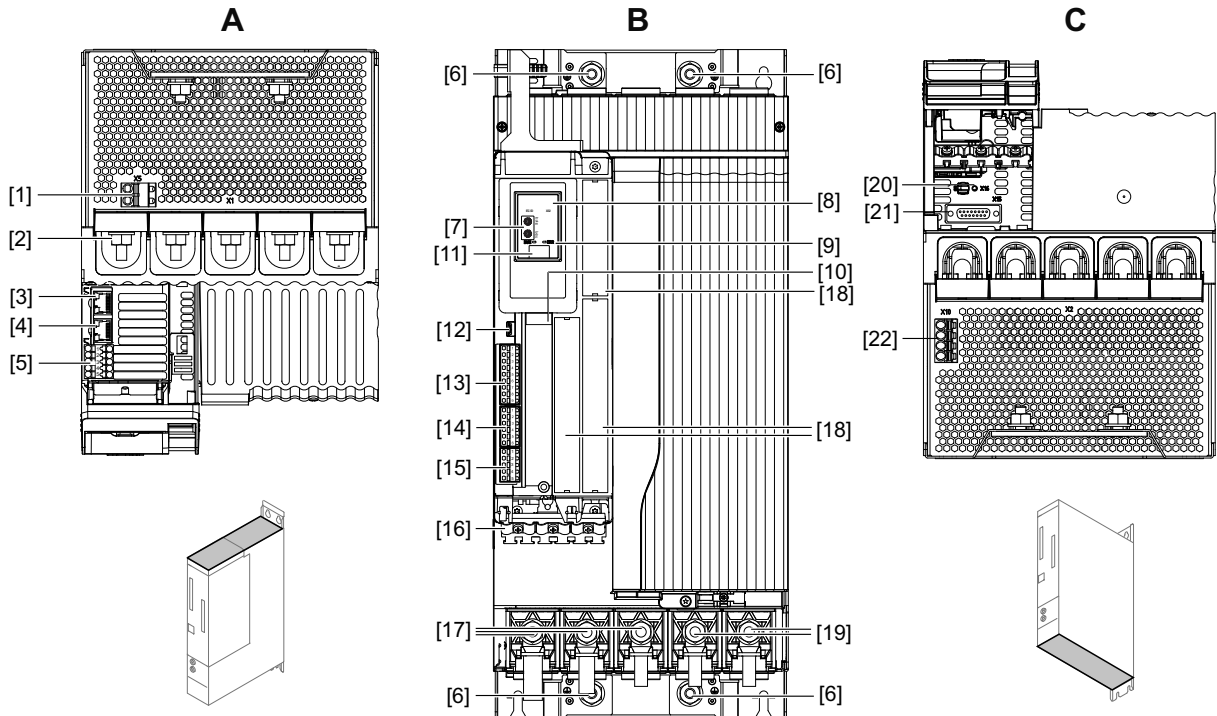
B : 正视图

- [6] 4 ×箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X31 : SEW-EURODRIVE服务接口
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”, “ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22 : 无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] X2 : 电机接头
- [18] 卡槽
- [19] X2 : 制动电阻接头

C : 仰视图

- [20] X15 : 电机编码器连接
- [21] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置
- [22] X16 : 数字电机集成接口

3.4.6 规格6



23876712075

A : 俯视图

- [1] X5 : +24 V电源电压
- [2] X1 : 电网和直流侧接头
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端

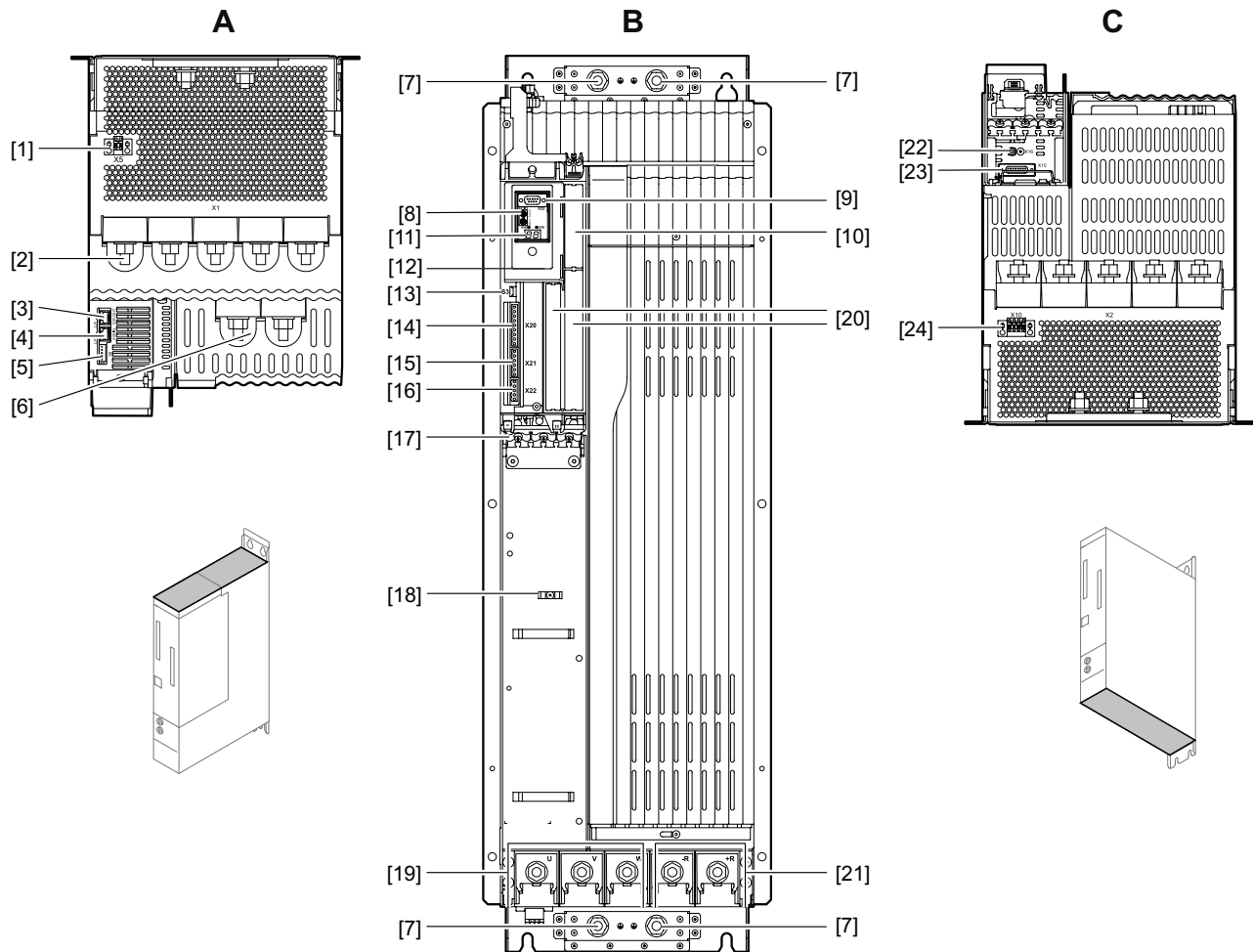
B : 正视图

- [6] 4 ×箱体的PE接头
- [7] EtherCAT® ID开关
- [8] X31 : SEW-EURODRIVE服务接口
- [9] EtherCAT®/SBus^{PLUS}的LED状态指示灯“RUN”, “ERROR”
- [10] 存储器模块
- [11] 7段数码管显示器
- [12] S3 : 模块总线操作模式开关
- [13] X20 : 数字量输入端
- [14] X21 : 数字量输出端
- [15] X22.无电位继电器触点
- [16] 屏蔽板
- [17] X2 : 电机接头
- [18] 卡槽
- [19] X2 : 制动电阻接头

C : 仰视图

- [20] X16 : 数字电机集成接口
- [21] X15 : 电机编码器连接
- [22] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置

3.4.7 规格7



37500406027

A : 俯视图

- [1] X5 : +24 V电源电压
- [2] X1 : 电源接头
- [3] X30 OUT : 系统总线
- [4] X30 IN : 系统总线
- [5] X6 : STO输入端
- [6] 直流侧接头

B : 正视图

- [7] 4 ×箱体的PE接头
- [8] EtherCAT® ID开关
- [9] X32 : SEW-EURODRIVE服务接口
- [10] 卡槽
- [11] 7段数码管显示器
- [12] 存储器模块
- [13] S3 : 模块总线操作模式开关
- [14] X20 : 数字量输入端
- [15] X21 : 数字量输出端
- [16] X22 : 无电位继电器触点
- [17] 屏蔽板
- [18] 屏蔽接线柱
- [19] X2 : 电机接头
- [20] 卡槽
- [21] X2 : 制动电阻接头

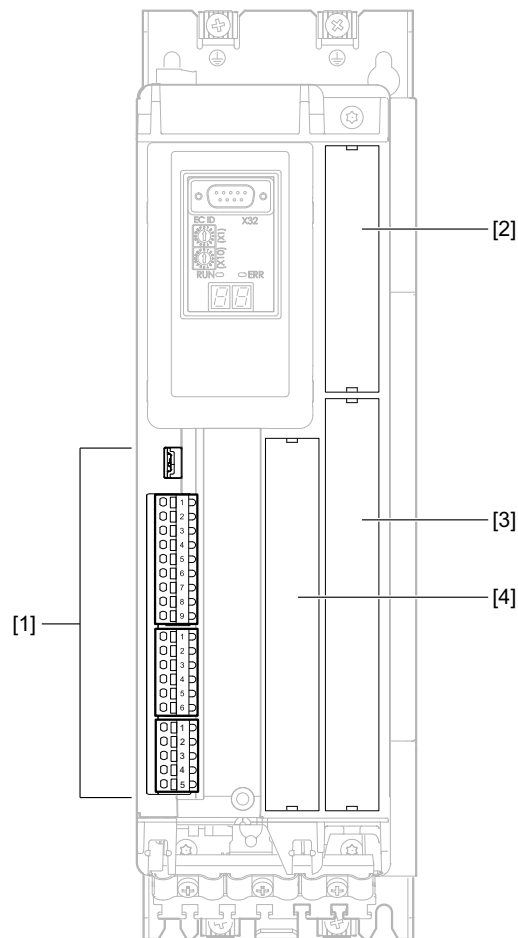
C : 仰视图

- [22] X16 : 数字电机集成接口
- [23] X15 : 电机编码器连接
- [24] X10 : 电机制动控制装置和温度监控装置

3.5 插卡槽

该变频器最多可容纳3张卡。下面将介绍卡槽的分配和卡的组合方式。

型号描述	说明	插槽
CFE21A、CFN21A、CFP21A及CFL21A	现场总线卡	[2]
CES11A	多编码器卡	[3]
CS..A	安全卡	[3]
CID21A , CIO21A	输入卡/输出卡	[4]



20605002507

- [1] 基本单元的连接区域
- [2] 现场总线卡插槽
- [3] 安全卡/多编码器卡插槽
- [4] 输入/输出卡插槽

4 安装

4.1 允许的拧紧扭矩

注意

未遵守规定的拧紧扭矩。

可能损坏变频器。

- 请遵守规定的拧紧扭矩。否则可能导致温度超出允许范围，造成变频器损坏。

规格		1	2	3	4	5	6	7	8
螺栓连接		拧紧扭矩, 单位: Nm							
电源接头	X1	0.5 ~ 0.6			1.7 ~ 1.8	8.5 ~ 9.5	10 ~ 15	14 ~ 20	
连接电机电阻和制动电阻	X2	0.5 ~ 0.6			1.7 ~ 1.8	8.5 ~ 9.5	10 ~ 15	14 ~ 20	
用于TN/IT网络的接触螺栓	EMC	1 ~ 1.2							
过程输入端连接		1.2 ~ 1.5	M4 : 1.2 ~ 1.5 或 M6 : 2.5 ~ 3		2.5 ~ 3	6 ~ 10	10 ~ 15	14 ~ 20	
卡固定		0.6 ~ 0.8							

4.2 允许的连接端子截面

4.2.1 单芯导线，无导线接头，固定式和灵活式

变频器	端子	端子类型	剥线长度， 单位mm	电缆截面，单位mm ²			
				刚性		灵活	
				最小	最大	最小	最大
控制单元							
规格1 ~ 规格8	X20	笼卡型	10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X21		10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X22		10	0.2	2.5	0.2	2.5
	X6		10	0.2	1.5	0.2	1.5
功率部件							
规格1 ~ 规格8	X5	笼卡型	10	0.2	2.5	0.2	2.5
规格1 ~ 规格4	X10		10	0.2	1.5	0.2	1.5
规格5 ~ 规格8	X10		10	0.2	2.5	0.2	2.5
规格1 ~ 规格3	X1/X2	螺钉型接线 端子 ¹⁾	10	0.2	10	0.2	6
规格4	X1/X2		12	0.75	16	0.75	16

1) SEW-EURODRIVE建议在使用螺钉型接线端子和柔性导线进行安装时，使用导线接头。

4.2.2 单芯导线，灵活式，带导线接头，无/有塑料环套

变频器	端子	端子类型	剥线长度， 单位mm	电缆截面，单位mm ²			
				塑料环套			
				带		无	
				最小	最大	最小	最大
控制单元							
规格1 ~ 规格8	X20	笼卡型	10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X21		10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X22		10	0.25	2.5	0.25	2.5
	X6		10	0.25	0.75	0.25	1.5
功率部件							
规格1 ~ 规格8	X5	笼卡型	10	0.25	2.5	0.25	2.5
规格1 ~ 规格4	X10		10	0.25	0.75	0.25	1.5
规格5 ~ 规格8	X10		10	0.25	2.5	0.25	2.5
规格1 ~ 规格3	X1/X2	螺钉型接线 端子 ¹⁾	10	0.25	4	0.25	6
规格4	X1/X2		12	0.5	10	0.5	16

1) SEW-EURODRIVE建议在使用螺钉型接线端子和柔性导线进行安装时，使用导线接头。

4.2.3 双芯导线，灵活式，带导线接头，有塑料环套

变频器	端子名称	端子类型	剥线长度， 单位mm	双芯导线，相同截面 (mm ²)， 双芯导线接头			
				塑料环套			
				带		无	
				最小	最大	最小	最大
控制单元							
规格1 ~ 规格8	X20	笼卡型	10	0.5	1.5	无	无
	X21		10	0.5	1.5	无	无
	X22		10	0.5	1.5	无	无
	X6		无	无	无	无	无
功率部件							
规格1 ~ 规格8	X5	笼卡型	10	0.5	1.5	无	无
规格1 ~ 规格4	X10		10	无	无	无	无
规格5 ~ 规格8	X10		10	0.5	2.5	无	无
规格1 ~ 规格3	X1/X2	螺钉型接线 端子 ¹⁾	10	0.25	2.5	0.25	1.5
规格4	X1/X2		12	0.5	6	0.5	4

“-”不允许

1) SEW-EURODRIVE建议在使用螺钉型接线端子和柔性导线进行安装时，使用导线接头

4.3 运输设备时的注意事项

注意

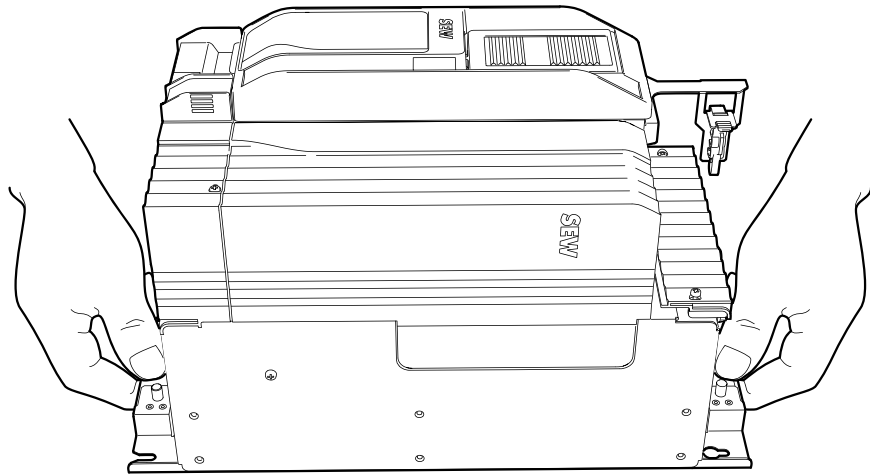
变频器提升和运输不当。

通过塑料部件或盖板以错误方式提起和运输变频器，会导致其受损。

- 在进行提升和运输之前，请注意下列提示。
- 通过箱体后壁上指定的抓握点抓住规格为5的变频器。
- 请使用指定的支承辅件运输规格6~7的变频器。

4.3.1 规格5

为避免提升和运输时变频器受损，在设计规格为5的变频器的外壳背板时，应保证双手能安全地伸入其中。



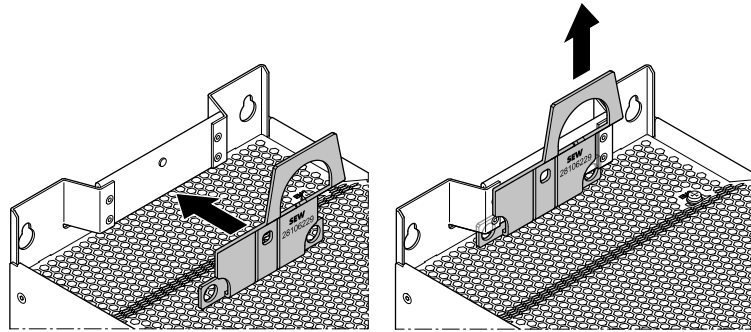
21435628299

4.3.2 规格6 ~ 7

由于重力，下列变频器在运输时必须使用支承辅件：

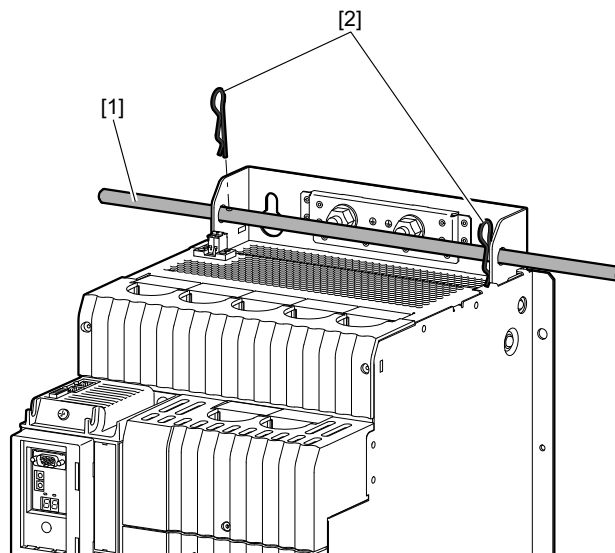
- 用于规格为6的变频器的吊环

将吊环安装在箱体顶部，然后可使用合适的吊具将吊环固定到起升装置上。



24550948491

- 用于规格为7的变频器的承重杆



35809245451

如不使用起重设备,则可以通过在底板后插入承重杆 [1] (包含在供货范围内) 进行简易安装。用两个开口销 [2] 固定承重杆, 以防止承重杆横向移动。

4.4 机械安装

**▲ 当心**

人员受伤和财产损失的危险。

不得安装已受损或有缺陷的产品。

- 每次安装产品前，需检查产品外部是否有损伤，并更换损坏的产品。

注意

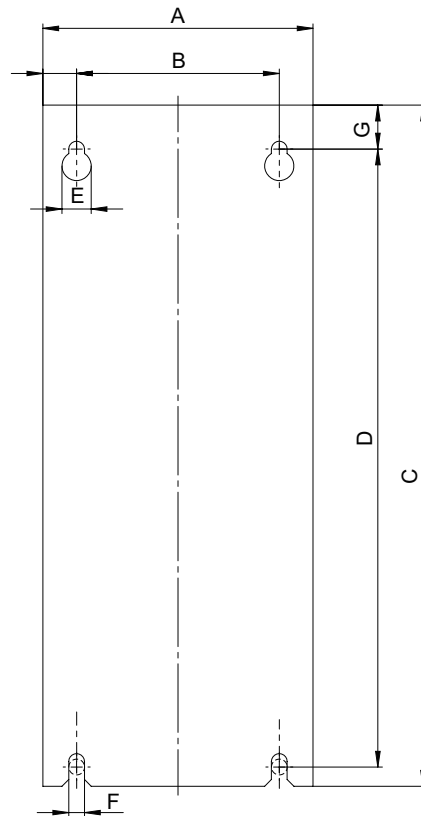
安装面导电效果差导致财产损失危险。

损坏变频器。

- 电控柜内的安装板用于变频器的安装面，面积要大且具有导电性（纯金属、导电性能良好）。只有采用大面积导电的安装板，才能使变频器的安装符合EMC准则。

4.4.1 螺孔图

规格	设备底板尺寸, 单位mm						
	A	B	C	D	E	F	G
规格1	95	50	350	325	12	6	18
规格2	105	50	350	325	12	6	18
规格3	105	80	350	325	12	6	18
规格4	135	80	350	325	12	6	18
规格5	196	160	471	440	13	7	18
规格6	240	200	544	510	13	7	18
规格7	320	220	990	950	23	11	25



9007215129195275

4.4.2 最小间隙和安装位置

在电控柜中安装变频器时，必须遵守以下规定：

- 为确保变频器顺利冷却，请在箱体上方和下方至少留出100 mm的间隙。注意，该间隙内的空气循环不应受到缆线和其他安装材料的影响。
- 注意，不要将变频器安置在其他设备排出的热废气区域内。
- 变频器只能垂直安装。不得横、躺或头部朝下安装设备。
- 侧面不需留空，可直接并排安装设备。

提示



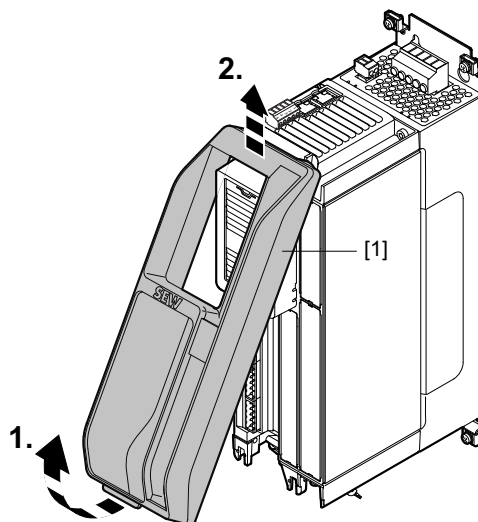
根据EN 61800-5-1，截面为10 mm²及以上的导线应采用特殊的弯曲空间。必要时必须扩大间隙。

4.5 护罩

4.5.1 保护罩

应用变频器配有一个保护罩 [1]。

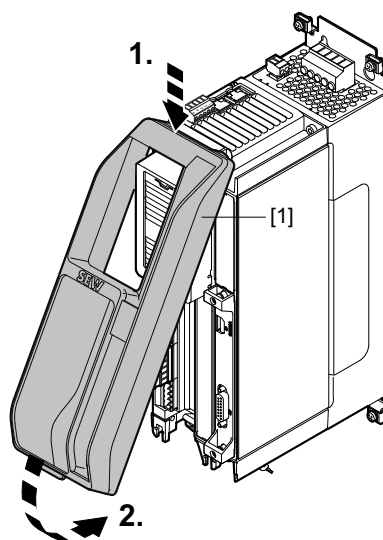
取下保护罩



9007213554135563

1. 在保护罩 [1] 下方设有一个止动机构。将保护罩底端拉离应用变频器，以松开止动机构。
2. 向前转动保护罩并将其向上从轴承中提起。

装上保护罩



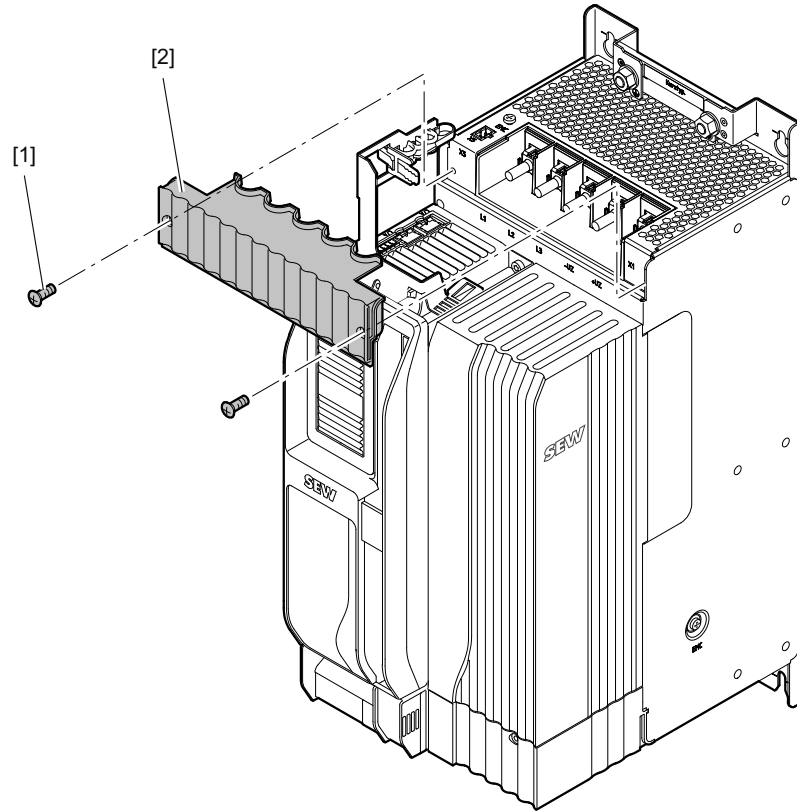
9007213833196299

3. 将保护罩 [1] 装入上部轴承中，并朝着应用变频器转动直到卡入。
4. 在安装工作完成后，务必装好保护罩 [1]。

4.5.2 防触电保护装置

对于规格5及以上的变频器，应取下电源连接以及电机和制动电阻接口的防触电保护装置。

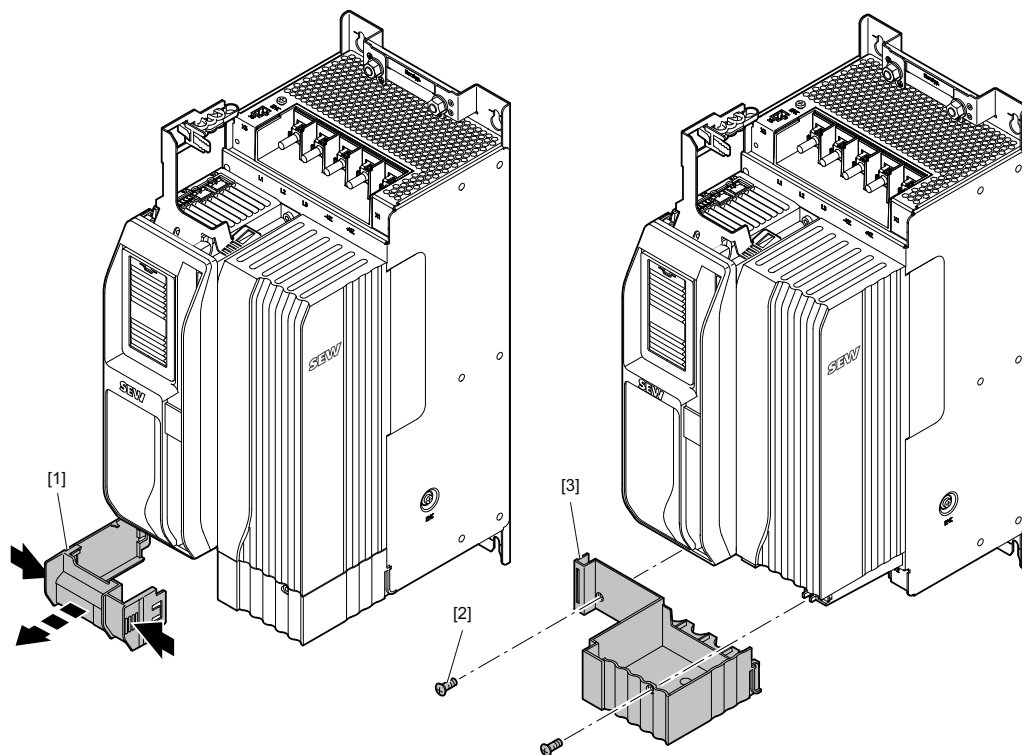
电源连接



21425921035

1. 取下上部防触电保护装置 [2] 上的两个螺栓 [1]。
2. 取下防触电保护装置 [2]。

连接电机/制动电阻



21425950603

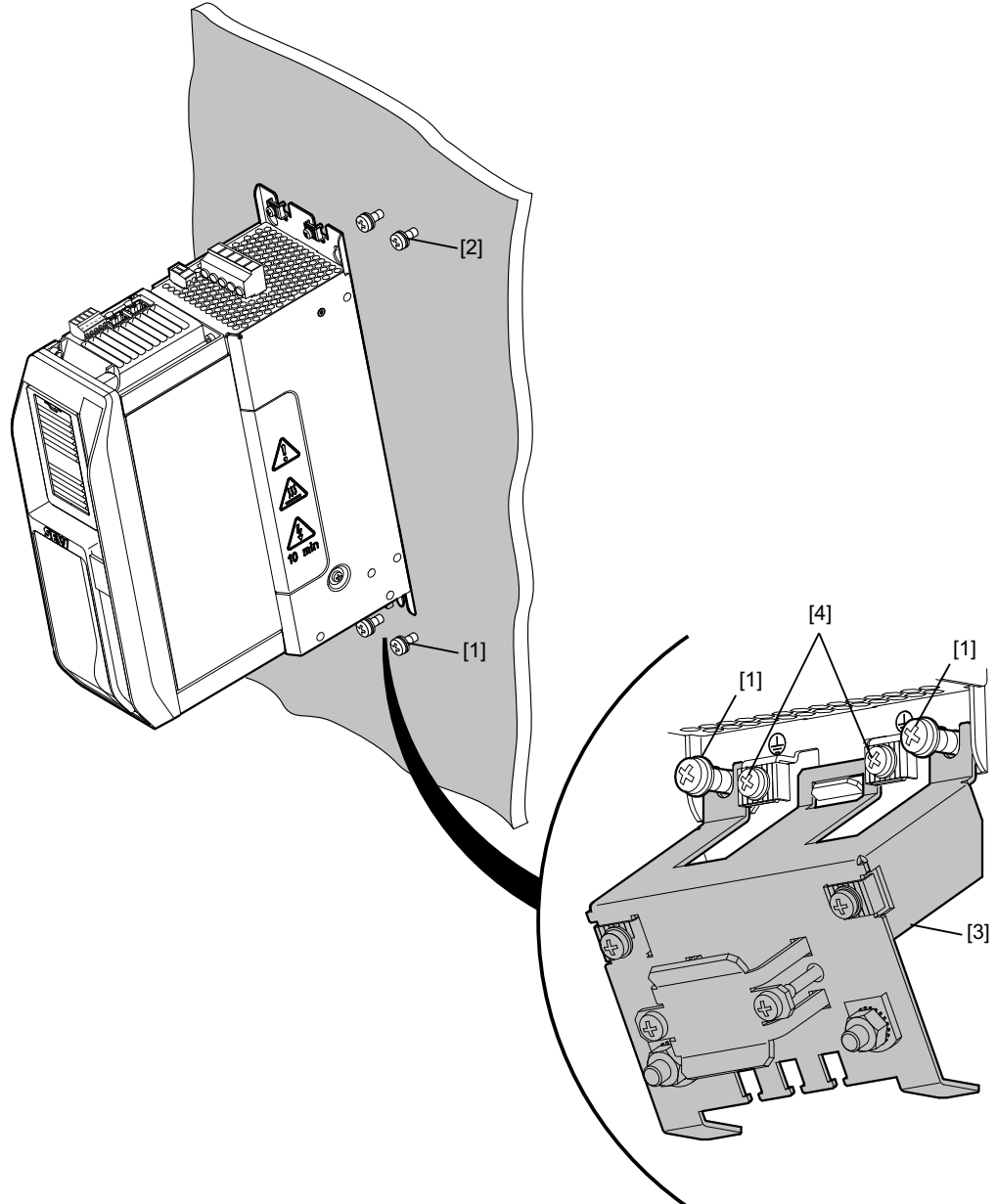
3. 向内按压防触电保护装置 [1] 上的塑料弹片，然后向前拉出防触电保护装置 [1]。
4. 取下两个螺栓 [2] 并向前取出防触电保护装置 [3]。

4.6 电控柜安装

4.6.1 变频器与下方屏蔽板

紧固螺栓 [1] 和 [2] 已经旋入电控柜安装板的预留螺纹孔中，但未拧紧。

1. 通过设备底板的长孔将应用变频器从上方插入到紧固螺栓 [1] 中。

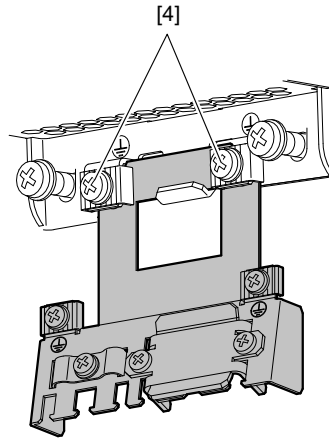


9007214280974347

2. 向后压应用变频器，使紧固螺栓 [2] 插入设备背板上方的孔。
3. 降低应用变频器。
4. 如上图所示装上屏蔽板 [3]。该工作步骤适用于规格 1 ~ 4 的变频器。
5. 拧上紧固螺栓 [1] 和 [2]。

- ✓ 该工作步骤适用于规格 1 ~ 2 的变频器。

电机和编码器的屏蔽板

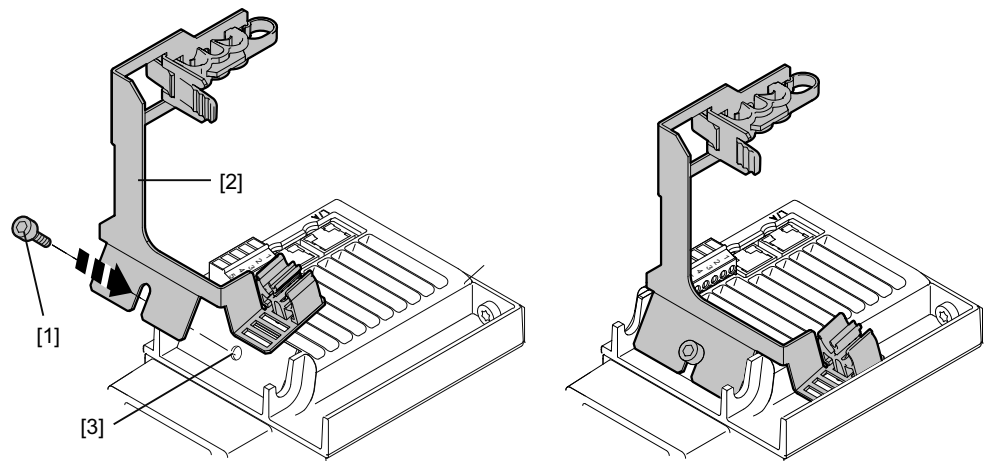


34494059147

6. 如上所示插入屏蔽板，并拧紧螺栓 [4]。

4.6.2 上屏蔽板

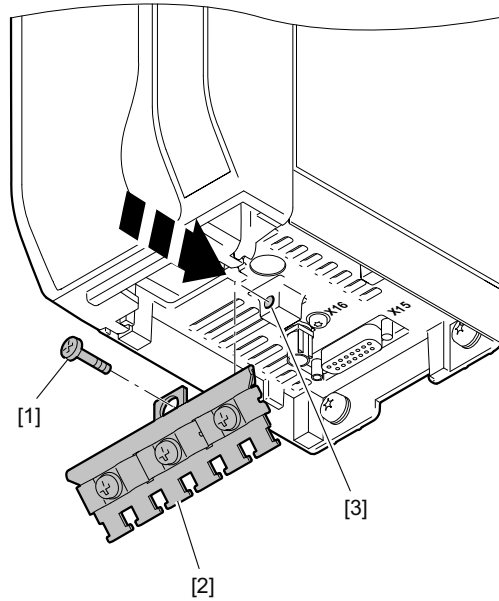
1. 放置屏蔽板 [2] 时确保可使用螺栓 [1] 将其固定在设备外壳 [3] 上。



27521510667

4.6.3 控制单元下方屏蔽板

1. 放置屏蔽板 [2] 时确保可使用螺栓 [1] 将其固定在图示的位置 [3] 上。

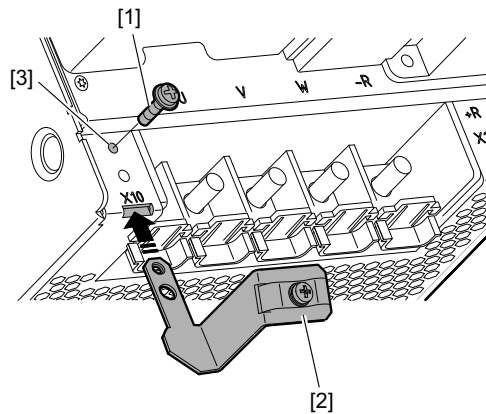


27521507083

4.6.4 下方屏蔽板 – 编码器

- ✓ 该工作步骤适用于规格5的变频器。

1. 放置屏蔽板 [2] 时确保可使用螺栓 [1] 将其固定在图示的位置 [3] 上。

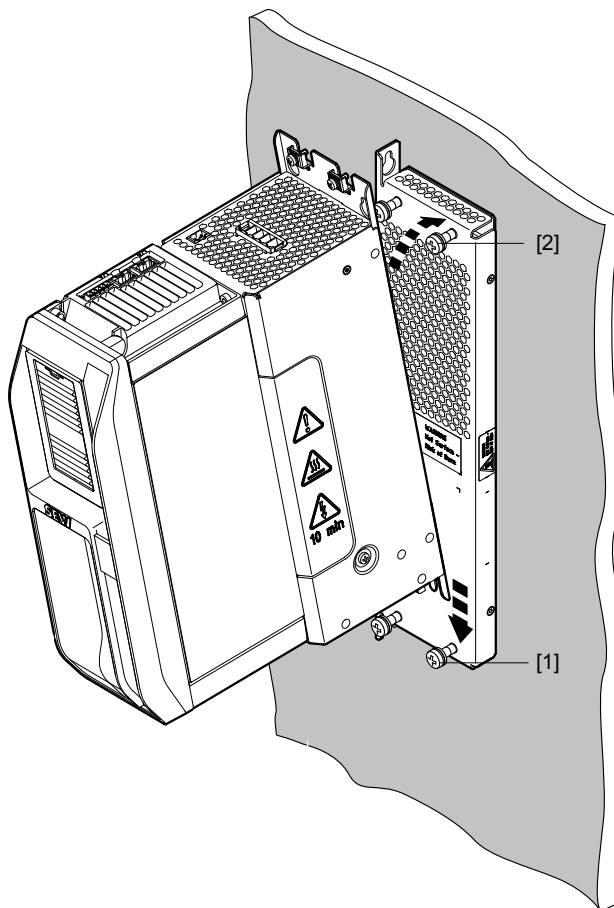


9007233739470987

4.6.5 使用基底阻抗BW120-001、BW100-002/M进行装配

规格为1的变频器可结合一个制动电阻一起安装到电控柜中。制动电阻位于变频器的设备背板上，因此其固定螺孔图与变频器一样。

安装时请注意，与安装无制动电阻的版本相比，此处的紧固螺栓 [1] 和 [2] 应长出 20 mm。

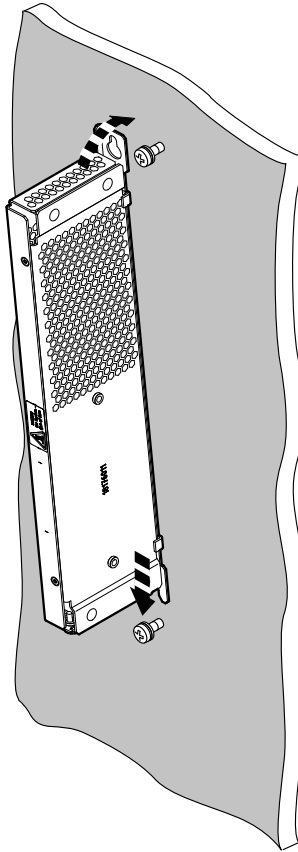


20363406219

1. 如图所示，将制动电阻安装在电控柜所需的位置中，并旋入4个紧固螺栓 [1] 和 [2]，但不要拧紧。
2. 通过设备底板的长孔将变频器从上方插入到紧固螺栓 [1] 中。
3. 向后压变频器，使紧固螺栓 [2] 插入设备背板上方的孔中。
4. 降低变频器。
5. 装上屏蔽板，参见"电控柜安装" (→ 38)一章。
6. 拧上紧固螺栓 [1] 和 [2]。

也可将基底阻抗安装在应用变频器旁边，参见下图。

需注意的是，基底阻抗的孔间距大于应用变频器的孔间距。



20363403787

4.7 电气安装



⚠ 危险

在应用变频器与电源断开后的10分钟内，设备内部及端子排上仍可能存在危险电压。

电击可导致人员死亡或重伤。

采取下列措施，以避免电击：

- 将应用变频器与电源断开后请等待10分钟，再打开保护罩。



⚠ 危险

应用变频器可能在运行时出现 > 3.5 mA 的漏电电流。

电击可导致人员死亡或重伤。

根据EN 61800-5-1标准，为了避免出现危害身体的电流，应注意以下几点：

- 电源线 < 10 mm² :
 - 请通过分开的端子另外连接一根电缆截面与电源线相同的PE导线并与保护接地平行，或者使用一根电缆截面为 10 mm² 的铜接地线。
- 电源线 10 mm² ~ 16 mm² :
 - 铺设一根与电源线电缆截面相同的铜接地线。
- 电源线 16 mm² ~ 35 mm² :
 - 铺设一根电缆截面为 16 mm² 的铜接地线。
- 电源线 > 35 mm² :
 - 铺设一根横电缆截面为电源线一半的铜接地线。
- 在个别情况下需要采用漏电保护断路器，以防止直接或间接接触，该开关必须对所有电流反映灵敏 (RCD B型)。

提示



符合安全断开要求的安装。

应用变频器符合EN 61800-5-1标准中有关电源与电气连接端子安全断开的要求。为了保证安全断开，连接的信号电路必须符合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。

4.7.1 概述

- 采取适当措施避免因无意操作而导致的电机启动，例如由于拔出电气端子组X20。另外，必须根据具体的应用情况采取额外的安全预防措施以避免可能对人员和设备造成的损害。
- 与螺栓连接时只能采用封闭的电缆接线头或导线接头，以避免单股绞线散脱。

4.7.2 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。

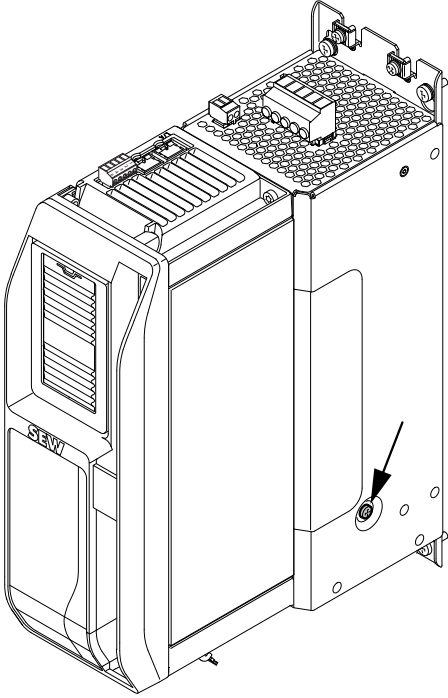
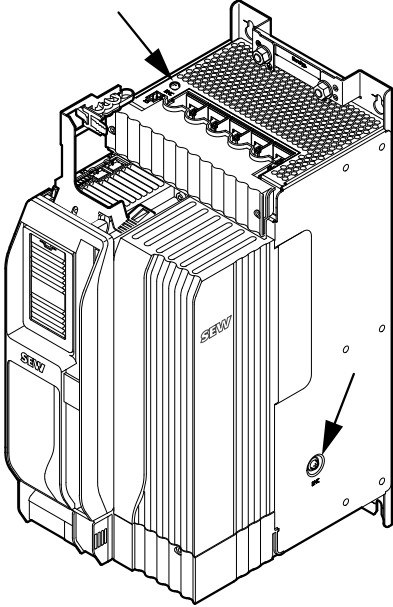
关于配电网的规定	关于许可的提示
IT网络 – 带不接地的星形连接交汇点的配电网。	在采取一定措施的前提下允许使用。相应措施参见“在IT网络中使用”章节。
外部导体接地的配电网。	只能在电源额定电压不超过240 V的情况下使用。

4.7.3 在IT网络中使用

为了创建IT网络，必须将应用变频器上的接线螺钉旋出（如下图所示）。

如果切换为IT系统配电网，在铭牌上勾选指定的方框“IT系统已激活”。

规格	接线螺钉位置
规格1、规格2	<p>在应用变频器背面。</p>  <p>15144351755</p>

规格	接线螺钉位置
规格3、规格4、规格6、规格7	<p>在应用变频器右侧。</p>  <p>9007214280971403</p>
规格5	<p>一个螺栓在上面，另一个在应用变频器的右侧。</p>  <p>21425923467</p>

26876884/ZH-CN - 05/2022

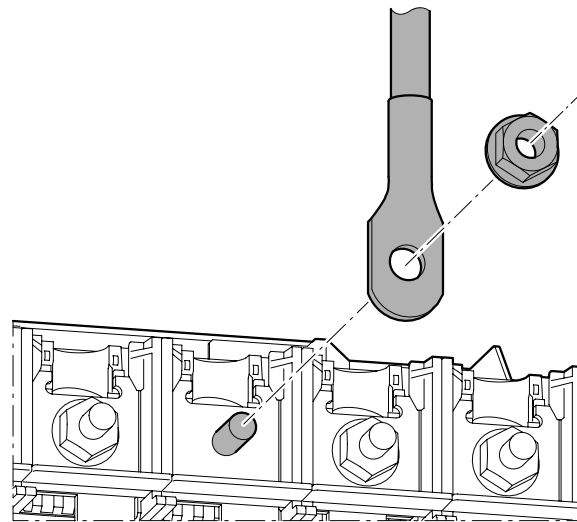
4.7.4 电源保险，保险类型

型号等级	前提条件
gL、gG运行等级的熔断保险丝	保险丝电压 \geq 电源额定电压
特性为B、C和D的断路器	断路器额定电压 \geq 电源额定电压 断路器的额定电流必须比变频器的电源额定电流高10%

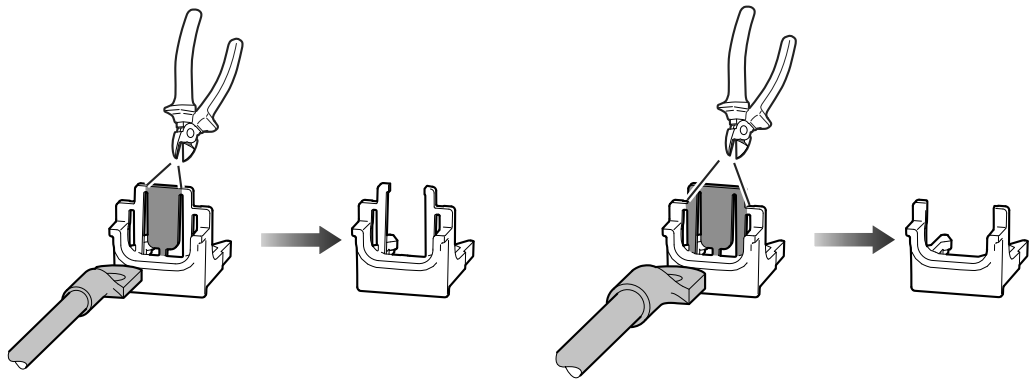
4.7.5 连接电源端子时的特殊事项

请注意，对于规格5及以上的变频器，仅在接线柱（用于连接电源、电机、制动电阻和直流侧）带有可选购的塑料盖子来提供防触摸保护的情况下，才能达到防护等级IP20，见"安装附件"（→ 231）一章。

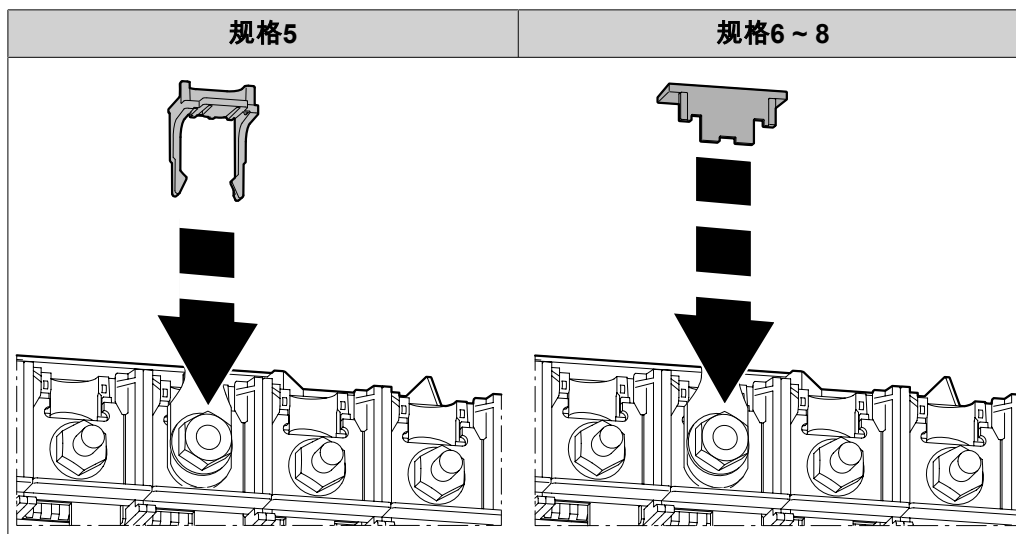
1. 连接导线。



2. 根据所用的截面，必须以不同的方式拆下塑料盖。



3. 将塑料盖安装到各个接头上。



4.7.6 电源连接

- 电源接触器必须始终安装在进线滤波器的前面。
- 只可以采用使用类别为AC-3 (EN 60947-4-1) 或更高类别的电源接触器。
- 不得将电源接触器用于点动模式，而只能用于接通和关闭变频器。针对点动模式，请使用FCB 20“点动”。
- 在进行符合UL认证的安装时，请遵守所需的电缆截面尺寸。

针对不同规格的电源连接，其端子分配情况请参见“端子分配”一章。

变频器的最短关闭时间应为10秒。接通电源的频率不应超过每分钟一次。

注意

未遵守最短接通时间和关闭时间

变频器损坏

- 在重新接通电源前，必须遵守10 s的最短关闭时间。
- 接通供电网的频率不要超过每分钟/每两分钟一次。

4.7.7 电机接头

针对不同设备的电机接头，其端子分配情况请参见“端子分配”一章。

4.7.8 电源接触器

下表介绍了使用电源接触器的时机以及需针对所使用的制动电阻而采取的防护措施，请参见章节“保护制动电阻，防止热过载” (→ 69)。

变频器	制动电阻	保护元件/ 防护措施	需要电源接触器？
规格1 ~ 规格3	无制动电阻	无	否
	制动电阻... 扁形结构	无	否
	制动电阻...作为PTC	无	否
	制动电阻...	外部双金属继电器	是
	制动电阻...-T	外部双金属继电器	是

26876884/ZH-CN - 05/2022

变频器	制动电阻	保护元件/ 防护措施	需要电源接触器？
自规格4起	无制动电阻	无	否
	制动电阻... 扁形结构	无	否
	制动电阻...作为PTC	无	否
	制动电阻...	外部双金属继电器	否
	制动电阻...-T	温度触点 评估	否

在连接制动电阻时，针对规格4及以上的、未使用电源接触器的变频器，必须在变频器上安装一个外部DC 24 V电源。

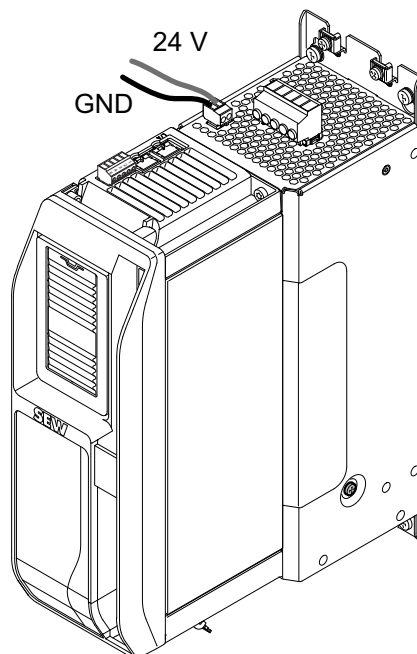
4.7.9 24 V电源电压

应用变频器MDX90A-...需要一个外部24 V电源，用于为电子设备供电。

应用变频器MDX91A-...配备24 V内部电源 (80 W)，也支持外部辅助供电。

最大电缆截面为2.5 mm²。24 V导线允许的最大长度为30 m。

MDX91A-..是否需要24 V外部电源取决于负载，比如编码器电源负载以及输出端负载。



15027024779

根据待供电设备的功率要求选择导线的截面。

4.7.10 电机输出端

注意

将电容负载连接到应用变频器上。

应用变频器损毁。

- 只可连接电阻/感应负载 (电机)。
- 切勿连接电容负载。

4.7.11 制动斩波器输出端

注意

将电容负载连接到制动斩波器的输出端上。

将电感负载连接到制动斩波器的输出端上。

变频器损坏。

- 只可将电阻负载 (制动电阻) 连接到制动斩波器的输出端上。
- 切勿将电容负载或电感负载连接到制动斩波器的输出端上。

制动电阻连接在变频器的+R和-R接头上。

制动电阻与变频器之间的最大允许电缆长度为100 m。

4.7.12 电机的温度估值装置

可使用3种方式连接温度评估装置：

- 编码器电缆包含了温度估值装置的线缆。
- 通过端子X10上的TF1和GND接口连接温度评估装置。
- 通过MOVILINK® DDI进行温度评估

**警告**

温度传感器连接不当可能会造成变频器端子上带有危险的接触电压。

电击可导致人员死亡或重伤。

- 温度估值装置只可与电机绕组安全绝缘的温度传感器连接。否则无法满足安全绝缘的要求。故障情况下，可能会通过信号电子元件在变频器的端子上出现危险的接触电压。
- 采用成组驱动时优先选择在变频器上使用双金属温度开关TH。
- 如果设有共同的监控，则触点TH（常闭触点）的串联连接不受限制。
- 如果用于成组驱动的电机中存在温度传感器TF，则可串联连接最多3个电机的温度传感器。

4.7.13 制动输出

提示

- 若制动连接和电机连接共用一根动力电缆，则制动电缆必须单独屏蔽。必须在电机和变频器上大面积敷设动力电缆和制动电缆的屏蔽。
- 即使单独敷设制动电缆，SEW-EURODRIVE仍建议使用屏蔽式制动电缆。
- 注意不同的工程设计标准，以确定制动电缆和电机电缆的长度。

4.7.14 输入/输出端

注意

数字量输入端和数字量输出端损毁。

数字量输入端和数字量输出端电位未隔离。电压施加不当可能会损毁数字量输入端和数字量输出端。

- 请勿在数字量输入端和数字量输出端上施加 > DC 30 V 的电压。
- 数字量输入端和数字量输出端是按照 IEC 61131-2 标准设计的。

如果在电控柜外执行布线，则无论长度如何，都必须屏蔽导线。

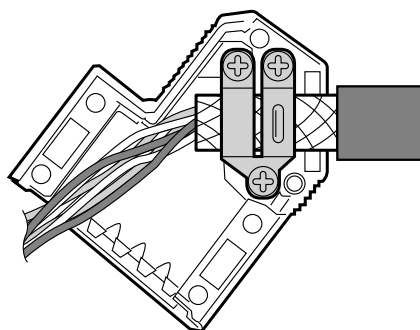
敷设屏蔽时，请注意等电位连接。

4.7.15 编码器

有关编码器连接的安装说明

编码器电缆

- 使用有双绞芯线的屏蔽式电缆。将屏蔽线平放连接在两侧上：
 - 连接到编码器电缆固定头或编码器插头上，
 - 可连接到应用变频器的D型插头箱体中。



13887834891

- 将编码器电缆与动力电缆分开敷设。
- 将屏蔽线大面积安装在D型插头箱体中的变频器侧上。

在编码器/旋转变压器上

- 为了确保屏蔽层功能正常，在引入信号线电缆时，必须使用一个EMC螺旋接头。
- 在用插接头进行驱动时屏蔽线敷设在编码器插头上。

预制电缆

SEW-EURODRIVE为编码器的接头提供了预制电缆。SEW-EURODRIVE建议使用这种预制电缆。

编码器连接/导线长度

接头/编码器	导线长度
HTL编码器ES7C、EG7C和EK8C	300 m
TTL编码器EK8R	300 m
标准HTL编码器	200 m
MOVILINK® DDI	200 m
其它编码器	100 m

提示

根据编码器的技术数据可以缩减的最大导线长度。请注意编码器制造商的说明。

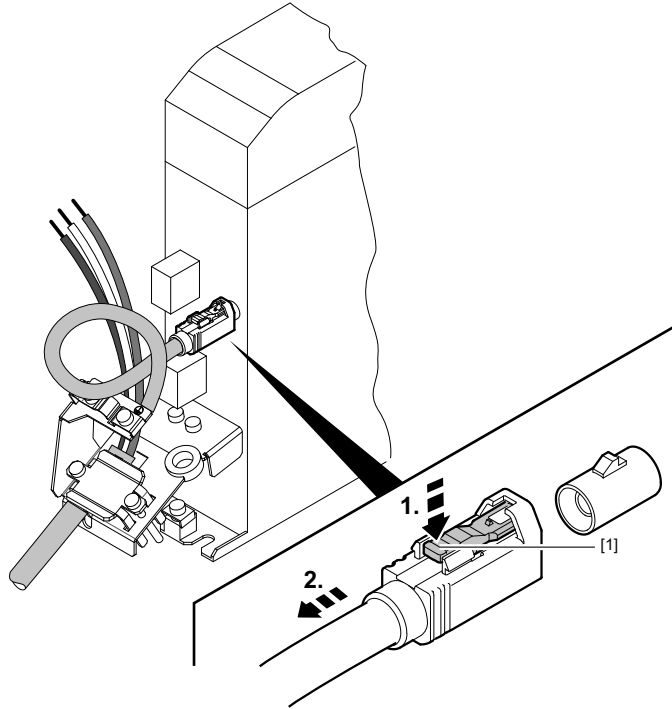


4.7.16 MOVILINK® DDI安装说明

拔下MOVILINK® DDI插头

拔下MOVILINK® DDI插头前，请注意下列提示：

- 仅当已关闭24 V电源或已激活待机模式时，才能拔下MOVILINK® DDI插头。
- 在拔下MOVILINK® DDI插头X16之前，按下插头上的锁定装置 [1]，见示例图。



9007229789287051

使用混合电缆进行连接

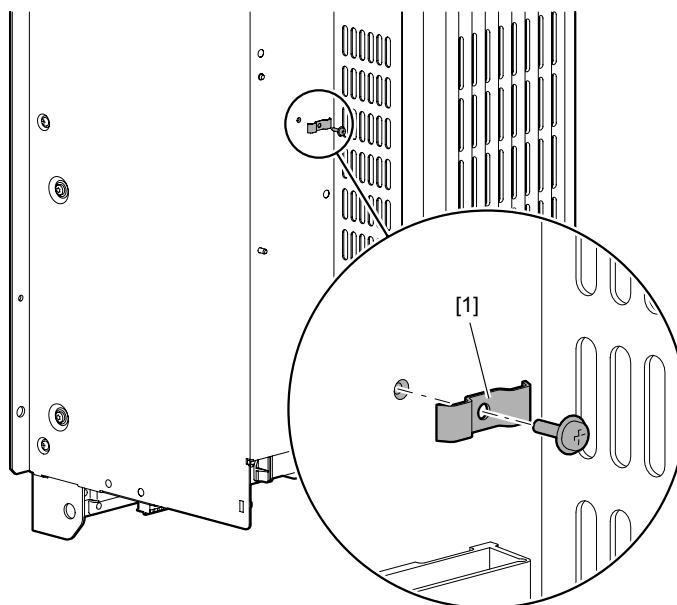
用混合电缆连接MOVILINK® DDI时，请注意下列提示：

- 在整个圆周上大面积敷设混合电缆的屏蔽层。
- 对于规格1~4的变频器，使用基本单元上指定的屏蔽板进行屏蔽。
- 屏蔽层连接和电缆芯线连接之间的距离或导线长度应尽可能短。
- 同轴导线的裸露长度不应超过50 cm。

分开敷设动力电缆和同轴电缆时的连接

规格1 ~ 6

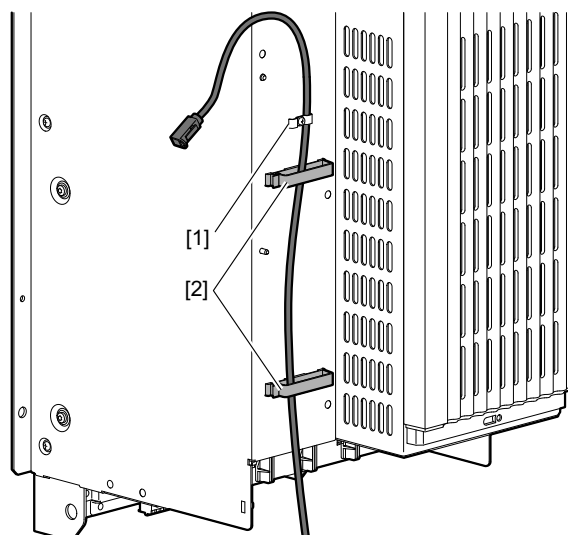
将同轴电缆的屏蔽层连接至指定的端子 [1] 上。



35756481419

规格7 ~ 8

敷设同轴电缆，使其穿过两个夹板 [2]。将同轴电缆的屏蔽层连接至指定的端子 [1] 上。



35801464203

最大导线长度

MOVILINK® DDI接口允许驱动装置与变频器上MOVILINK® DDI接口X16之间的同轴电缆或同轴导线最长达到200 m。

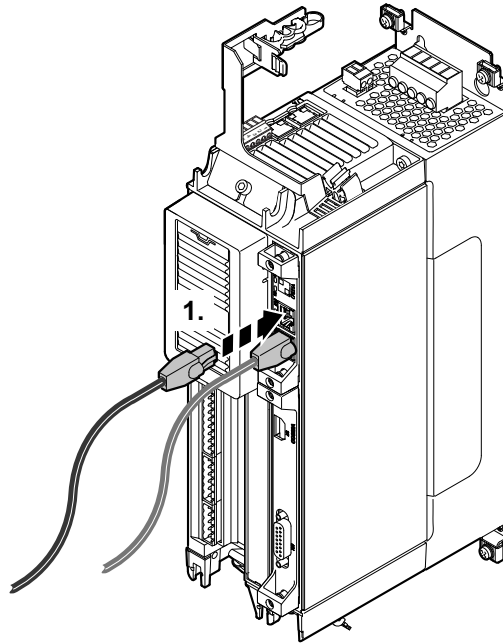
允许的连接点或电缆分离点的数量

在使用混合电缆或单独的同轴电缆时，MOVILINK® DDI接口处最多允许有4个连接点或电缆分离点。其中不包括直接在变频器上或通过FAKRA插头在驱动装置中创建的连接点。如果连接点或电缆分离点超过4个，可能会出现通讯故障。

4.7.17 安装现场总线电缆和电缆穿引

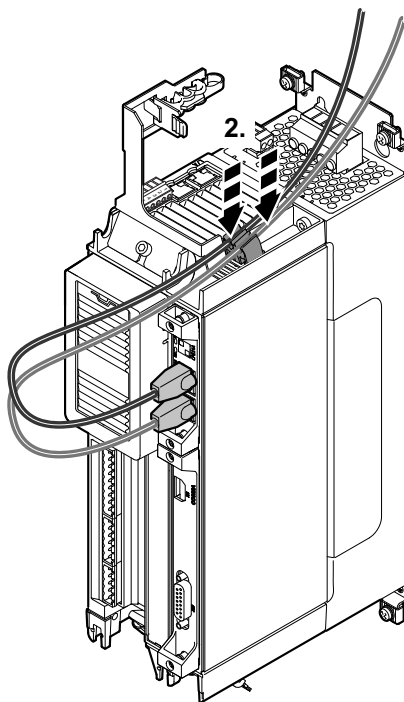
敷设现场总线电缆时，请按照以下说明操作：

1. 取下保护罩，参见章节"保护罩" (→ 35)。
2. 将这两根电缆插入卡的接口X40和X41中。



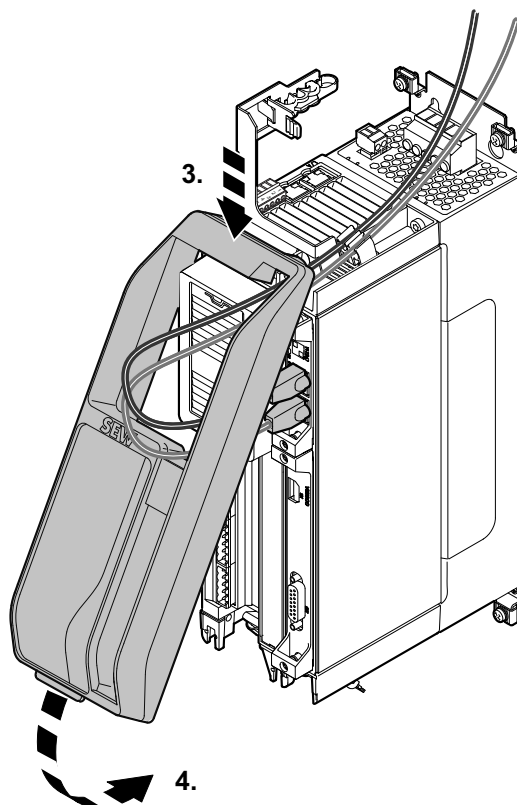
26077413387

3. 如图所示敷设电缆，并将两根电缆全卡进夹子中。



26077416971

4. 重新装上保护罩。



26077420555

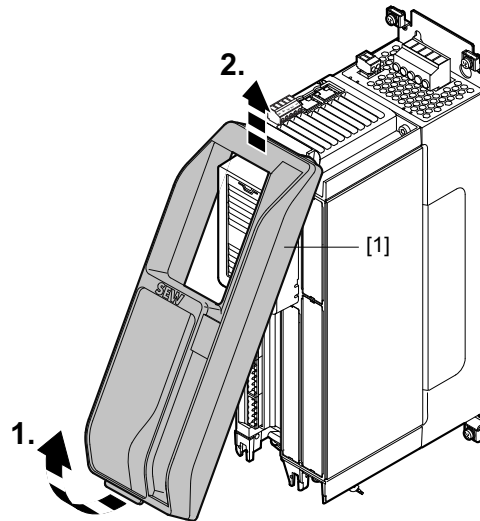
4.8 安装选件和附件

4.8.1 安装卡

遵守章节“电气安装” (→ 43) 中的安全提示。

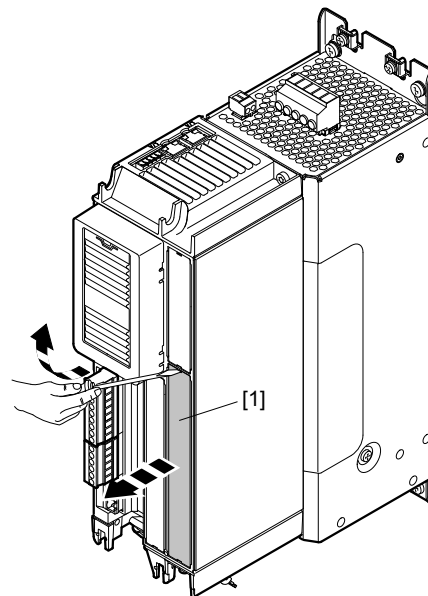
有关卡槽和卡的分配信息，请参见“插卡槽” (→ 26) 一章。

1. 将应用变频器切换至无电压状态。断开电子设备的外部24 V电源和电源电压。
2. 开始作业前，请采取合适的措施进行静电释放。适用于等电位连接的措施，如使用导电板或穿导电鞋。
3. 请取下应用变频器前面的保护罩 [1]。安装卡的插槽取决于所使用的卡。



9007213554135563

4. 借助螺丝刀拆下卡槽上的塑料盖 [1]。



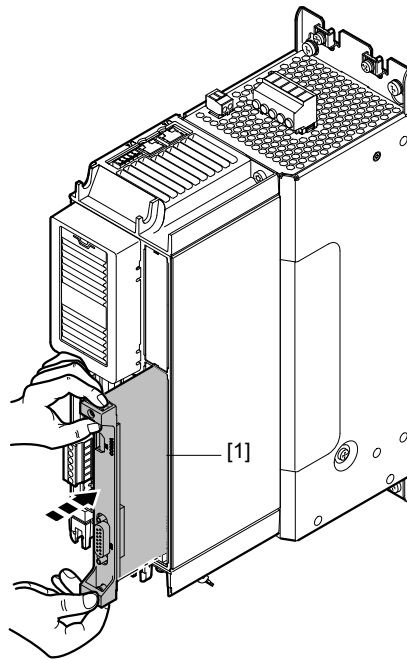
15160620811

提示



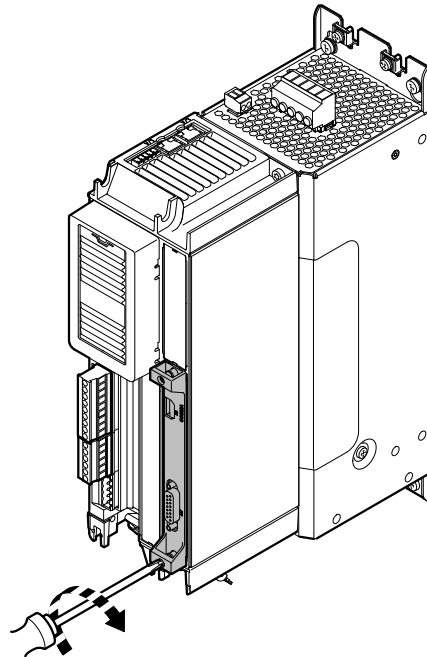
只可触碰卡的边缘。

5. 拿起卡 [1] 并稍稍用力将卡插入插槽中。



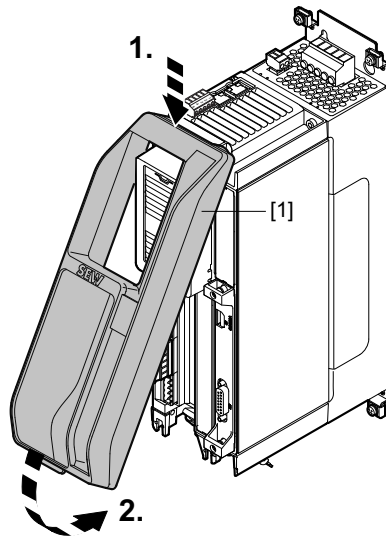
15160623243

6. 使用规定的拧紧扭矩拧紧卡 (→ 27)。



15160625675

7. 重新装上应用变频器前面的保护罩 [1]。



9007213833196299

4.8.2 输入/输出卡CIO21A和CID21A

提示



卡的技术数据

编码器接口的技术数据和详细说明参见“卡的技术数据”一章。

电源

输入/输出卡可以通过24 V电源由基本单元供电。

数字输出端短路

数字输出端具备短路保护性能。

一旦排除短路，将重新输出额定输出电压，即输出端不会关闭。

模拟输出端短路

模拟输出端具备短路保护性能。

在短路情况下，输出电流将限制为最大30 mA。短路电流不会发生脉冲。

一旦排除短路，将重新输出额定输出电压，即输出端不会关闭。

在数字输出端上切换感应负载

如果是感应负载，则需要使用一个额外的保护元件（如回流二极管）。

两个数字输出端的并联

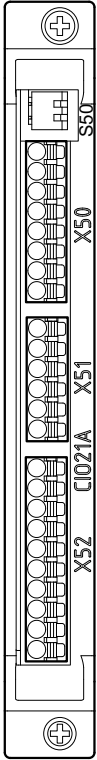
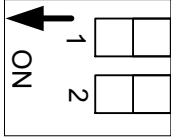
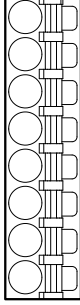
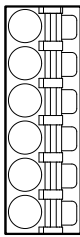
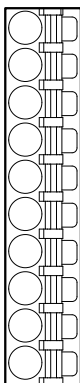
可以将两个数字输出端并联。可用的输出电流将翻倍。请注意数字输出端的参数化是否一致。

导线长度和屏蔽

输入端和输出端上接头的最大电缆长度为30 m。

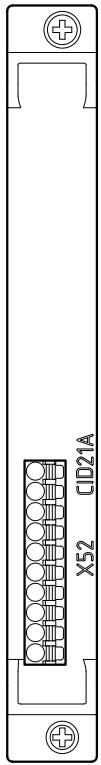
必须屏蔽电控柜外的线缆。

C1021A终端分配

C1021A	端子	连接	简述	
			S50/1 on : 电流输入端已为AI2x激活 S50/2 on : 电流输入端已为AI3x激活 S50/1 off ¹⁾ : 电压输入端已为AI2x激活 S50/2 off ¹⁾ : 电压输入端已为AI3x激活	
		X50:1	REF1	+10 V DC参考电压输出端
		X50:2	AI21	模拟量电流或电压输入端
		X50:3	AI22	模拟量电流或电压输入端, AI21的参考
		X50:4	GND	参考电位
		X50:5	AI31	模拟量电流或电压输入端
		X50:6	AI32	模拟量电流或电压输入端, AI31的参考
		X50:7	GND	参考电位
		X50:8	REF2	-10 V DC参考电压输出端
		X51:1	AOV2	模拟量电压输出端, 可自由编程
		X51:2	AOC2	模拟量电流输出端, 可自由编程
		X51:3	GND	输出端AOV2和AOC2的参考电位
		X51:4	AOV3	模拟量电压输出端, 可自由编程
		X51:5	AOC3	模拟量电流输出端, 可自由编程
		X51:6	GND	输出端AOV3和AOC3的参考电位
		X52:1	DI10	数字输入端1, 可自由编程
		X52:2	DI11	数字输入端2, 可自由编程
		X52:3	DI12	数字输入端3, 可自由编程
		X52:4	DI13	数字输入端4, 可自由编程
		X52:5	GND	数字量输入端DI10 ~ DI13的参考电位
		X52:6	DO10	数字输出端1, 可自由编程
		X52:7	DO11	数字输出端2, 可自由编程
		X52:8	DO12	数字输出端3, 可自由编程
		X52:9	DO13	数字输出端4, 可自由编程
		X52:10	GND	数字量输出端DO10 ~ DO13的参考电位

1) 出厂状态

CID21A终端分配

CID21A	端子	连接	简述
	X52:1	DI10	数字输入端1，可自由编程
	X52:2	DI11	数字输入端2，可自由编程
	X52:3	DI12	数字输入端3，可自由编程
	X52:4	DI13	数字输入端4，可自由编程
	X52:5	GND	数字量输入端DI10 ~ DI13的参考电位
	X52:6	DO10	数字输出端1，可自由编程
	X52:7	DO11	数字输出端2，可自由编程
	X52:8	DO12	数字输出端3，可自由编程
	X52:9	DO13	数字输出端4，可自由编程
	X52:10	GND	数字量输出端DO10 ~ DO13的参考电位

4.8.3 多信路编码器卡CES11A

提示



卡的技术数据

有关编码器接口的技术数据和详细说明请参见章节“卡的技术数据”。

功能概览

多信路编码器卡CES11A扩展了应用变频器的功能，能够评估附加的编码器。与多信路编码器卡CES11A连接的编码器可用作电机编码器或距离编码器。

所支持的编码器型号

以下编码器型号可使用多信路编码器卡CES11A进行评估：

HTL 12/24 V (差分)
TTL (差分)
RS422
正弦/余弦1 V _{SS} (差分)
HIPERFACE®带正弦/余弦信号1 V _{SS}
SEW编码器 (RS485) 带正弦/余弦信号1 V _{SS} ，如AS7W、AG7W
EnDat 2.1带正弦/余弦信号1 V _{SS}
SSI编码器带/不带正弦/余弦信号1 V _{SS}
CANopen编码器

编码器连接/导线长度

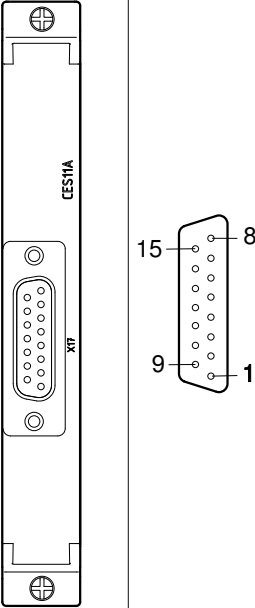
接头/编码器	导线长度
HTL编码器ES7C、EG7C和EK8C	300 m
TTL编码器EK8R	300 m
标准HTL编码器	200 m
MOVILINK® DDI	200 m
其它编码器	100 m

提示



根据编码器的技术数据可以缩减的最大导线长度。请注意编码器制造商的说明。

TTL编码器、HTL编码器、正弦/余弦编码器端子分配

卡	端子	连接	简述
	X17:1	A (余弦+) (K1)	信号通道A (余弦+) (K1)
	X17:2	B (正弦+) (K2)	信号通道B (正弦+) (K2)
	X17:3	C	信号通道C (K0)
	X17:4	DATA+ ¹⁾	电子铭牌数据线
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	\bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} (cos-) ($\bar{K1}$)
	X17:10	\bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} (sin-) ($\bar{K2}$)
	X17:11	\bar{C}	负信号通道 \bar{C} ($\bar{K0}$)
	X17:12	DATA- ¹⁾	电子铭牌数据线
	X17:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

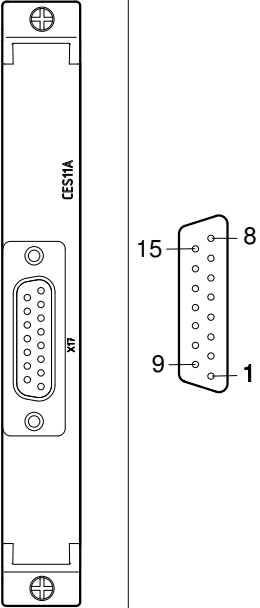
1) 针对带有电子铭牌的SEW-EURODRIVE编码器，型号E.7S

HIPERFACE®编码器和SEW编码器 (RS485) 端子分配

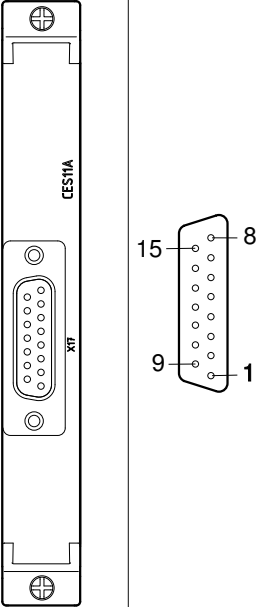
卡	端子	接头	简述
	X17:1	A (余弦+) (K1)	信号通道A (余弦+) (K1)
	X17:2	B (正弦+) (K2)	信号通道B (正弦+) (K2)
	X17:3	保留	无
	X17:4	DATA+	数据线
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	\bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)
	X17:10	\bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)
	X17:11	保留	无
	X17:12	数据-	数据线
	X17:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

26876884/ZH-CN - 05/2022

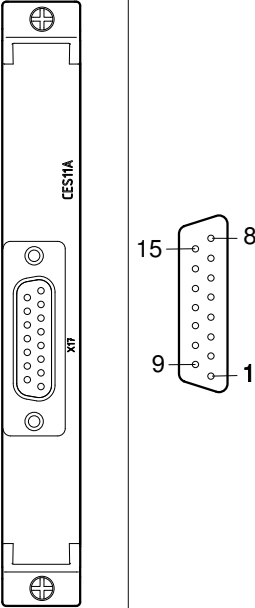
EnDat 2.1编码器端子分配

卡	端子	接头	简述
	X17:1	A (余弦+)	信号通道A (余弦+)
	X17:2	B (正弦+)	信号通道B (正弦+)
	X17:3	周期+	周期信号
	X17:4	DATA+	数据线
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	\bar{A} (余弦-)	负信号通道 \bar{A} (余弦-)
	X17:10	\bar{B} (正弦-)	负信号通道 \bar{B} (正弦-)
	X17:11	周期-	周期信号
	X17:12	数据-	数据线
	X17:13	U_{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	无
	X17:15	U_{S12VG}	编码器电源12 V

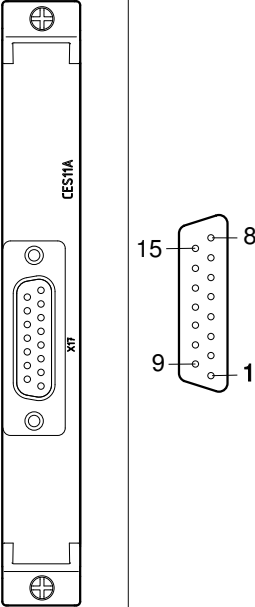
SSI编码器终端分配

卡	端子	接口	简述
	X17:1	保留	无
	X17:2	保留	无
	X17:3	周期+	周期信号
	X17:4	数据+	数据线RS485
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	保留	无
	X17:10	保留	无
	X17:11	周期-	周期信号
	X17:12	数据-	数据线
	X17:13	U_{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:15	U_{S12VG}	编码器电源12 V

SSI和正弦/余弦组合编码器端子分配

卡	端子	接头	简述
	X17:1	A (余弦+)	信号通道A (余弦+)
	X17:2	B (正弦+)	信号通道B (正弦+)
	X17:3	周期+	周期信号
	X17:4	DATA+	数据线
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	\bar{A} (余弦-)	负信号通道 \bar{A} (余弦-)
	X17:10	\bar{B} (正弦-)	负信号通道 \bar{B} (正弦-)
	X17:11	周期-	周期信号
	X17:12	数据-	数据线
	X17:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

CANopen编码器终端分配

卡	端子	接口	简述
	X17:1	保留	无
	X17:2	保留	无
	X17:3	保留	无
	X17:4	CAN_H	CAN数据线 (High)
	X17:5	保留	无
	X17:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:7	保留	无
	X17:8	GND	参考电位
	X17:9	保留	无
	X17:10	保留	无
	X17:11	保留	无
	X17:12	CAN_L	CAN数据线 (Low)
	X17:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X17:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X17:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

26876884/ZH-CN - 05/2022

4.9 BW..制动电阻

在运行期间，通向制动电阻的输入导线带有高脉冲直流电压。

⚠ 危险



危险的脉冲直流电压可达980 V。

电击可导致人员死亡或重伤。

- 在制动电阻或其导线上进行作业之前，将变频器与电源断开并等待10分钟。
- 在没有防触电保护装置的情况下或未装入密封板时，绝不可运行变频器。

⚠ 警告



负载为额定功率时，制动电阻的表面温度将达到250°C高温。

严重灼伤。

- 不可触碰制动电阻。
- 为制动电阻选择合适的安装位置，如电控柜顶部。

4.9.1 制动电阻许可安装

电阻表面在负载为额定功率时达到高温。设计电阻的安装地点时必须考虑到高温。因此制动电阻一般安装在电控柜顶部。

根据持续制动功率和装配方式，进行对流冷却时，必须满足下列最小间距：

100% cfd时的持续 制动功率	装配方式	侧面距离或电阻之间的距离，单 位mm	向下的 间距 单位mm	向上的 间距 单位mm
最高1 kW	水平	200	0	350
	垂直	150	250	300
最高10 kW	水平	300	0	650
	垂直	250	350	600
最高22 kW	水平	400	0	750
	垂直	350	400	700
最高44 kW	水平	500	0	850
	垂直	不允许	不允许	不允许

注意

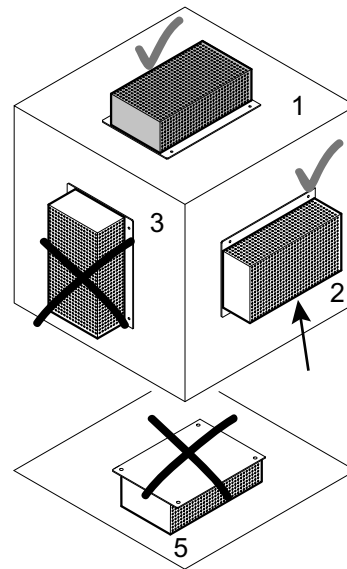


制动电阻过热。

装配不当时，由于对流减少在制动电阻内部可能出现热量聚集。温度触头触发或制动电阻过热会引起设备停机。

装配下列电阻时留意允许的安装位置：

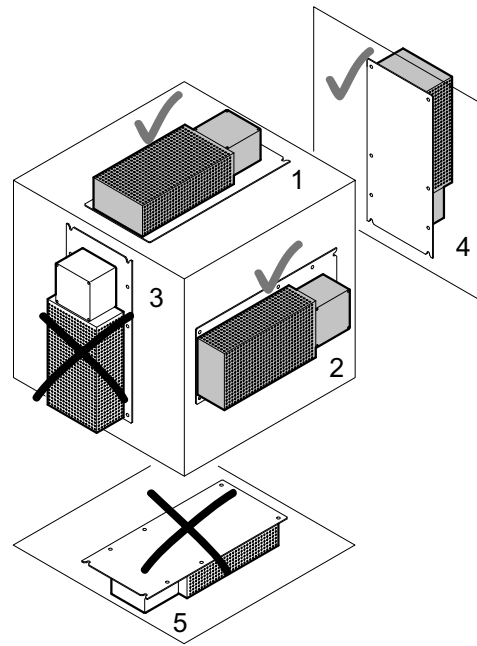
- 栅极电阻、框式电阻



27021616276683147

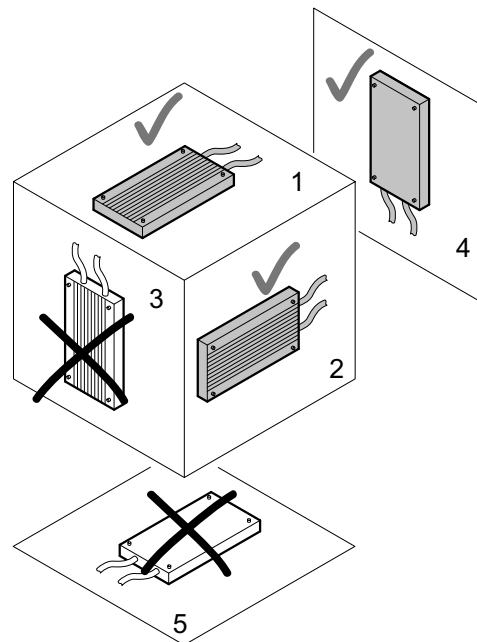
制动电阻BW003-420-T和BW1.0-170仅可安装在位置1中，并在其中运行。

- 线绕电阻



18512455307

- 扁平电阻



18512457739

4.9.2 保护制动电阻，防止热过载

提示



PTC制动电阻

PTC制动电阻在过载时阻抗过高。

提示



平板电阻

平板型电阻配有内部电机热保护装置（不可替换的熔断保险丝），在过载情况下会断开电路。必须遵守工程设计规定和所记录的驱动变频器和制动电阻的分配规定。

制动电阻并联

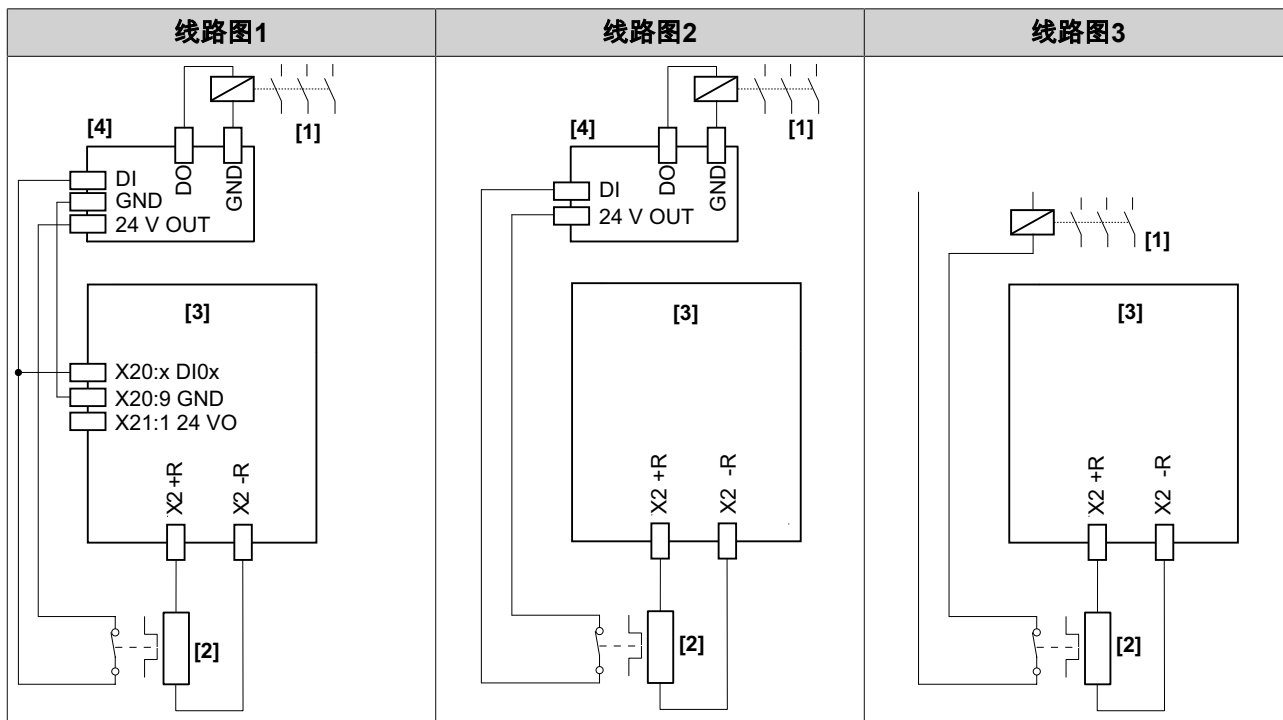
允许并联多个相同的制动电阻。配置：

- 制动电阻的电源接口必须并联在+R和-R上。
- 每个制动电阻都需要一个独立的保护装置以防止热过载。
- 保护装置的信号触点（常闭触点）必须串联。

内部温度开关 -T

规格1 ~ 3的变频器

如果需在应用变频器中装入制动电阻BW...-T以及内部温度开关，有3种线路图可用。



[1] 电源接触器

[3] 变频器

[2] 制动电阻

[4] 可编程控制器

请注意，在使用线路图1时，控制器数字输入端的参考电位GND必须和应用变频器的参考电位相同。

• 线路图1

与内部温度开关信号触点相连接的应用变频器数字输入端必须已经就“外部制动电阻故障”功能进行了参数设定。

- 如果热保护断路器响应，信号将在应用变频器和可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器做出响应，应用变频器将切换为“输出级禁用”。

• 线路图2

- 如果热保护断路器响应，信号将只在可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

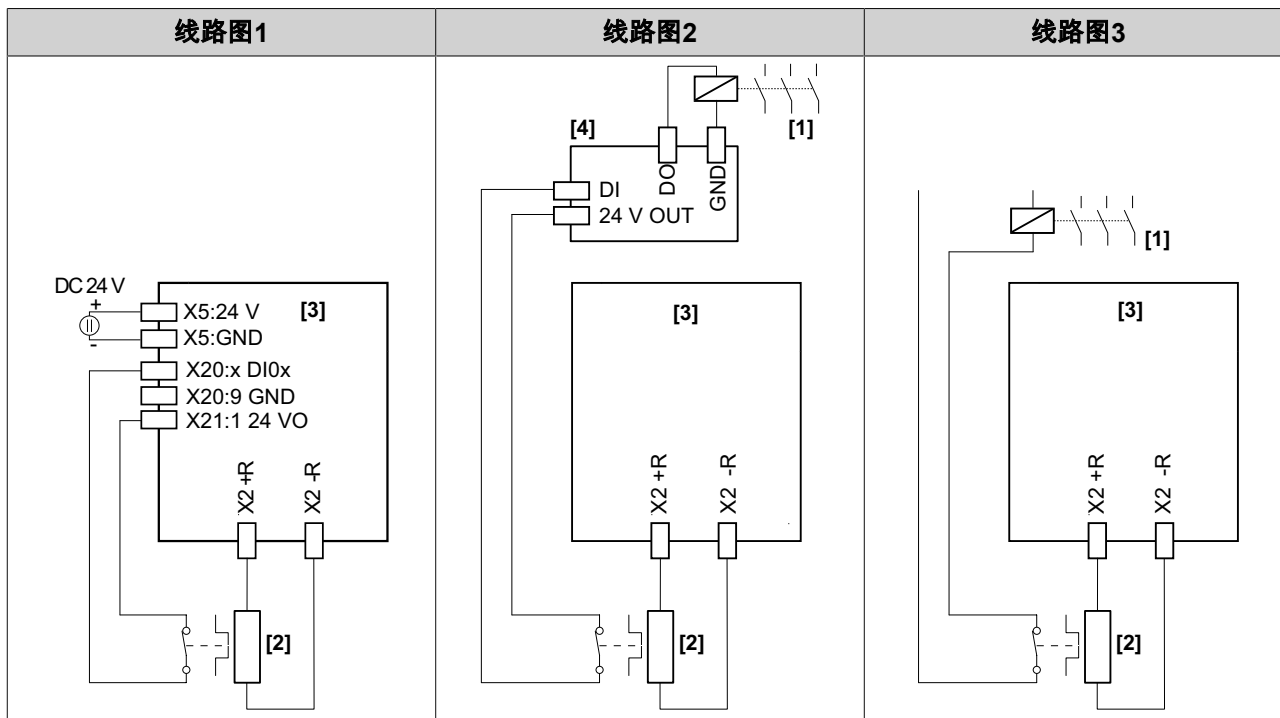
- 在线路图2中，即使热保护断路器响应，可编程控制器也会将当前的运行周期运行至结束。然后才会切断电源。在这种情况下，不得超出剩余制动能量 $W_{\text{剩余}} = P_{\text{额定制动电阻值}} \times 20 \text{ s}$ 。

• 线路图3

- 如果热保护断路器响应，信号将直接作用于电源接触器。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

规格4及以上的变频器

如果需在应用变频器中装入制动电阻BW...-T以及内部温度开关，有3种线路图可用。



- [1] 电源接触器
- [2] 制动电阻
- [3] 变频器
- [4] 可编程控制器

• 线路图1

与内部温度开关信号触点相连接的应用变频器数字输入端必须已经就“外部制动电阻故障”功能进行了参数设定。

- 如果热保护断路器响应，信号将在应用变频器中进行评估。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 不需要通过外部开关设备切断电网连接。
- 如果应用变频器检测到了受损的制动斩波器，将通过锁定整流块而中断能量流。
- 如果热保护断路器做出响应，应用变频器将把所有的轴模块切换为“输出级禁用”。

提示



如果使用线路图1（连接制动电阻，无电源接触器），则必须使用DC 24 V外部电源为应用变频器供电。

• 线路图2

- 如果热保护断路器响应，信号将只在可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。
- 在线路图2中，即使热保护断路器响应，可编程控制器也会将当前的运行周期运行至结束。然后才会切断电源。在这种情况下，不得超出剩余制动能量 $W_{\text{剩余}} = P_{\text{额定制动电阻值}} \times 20 \text{ s}$ 。

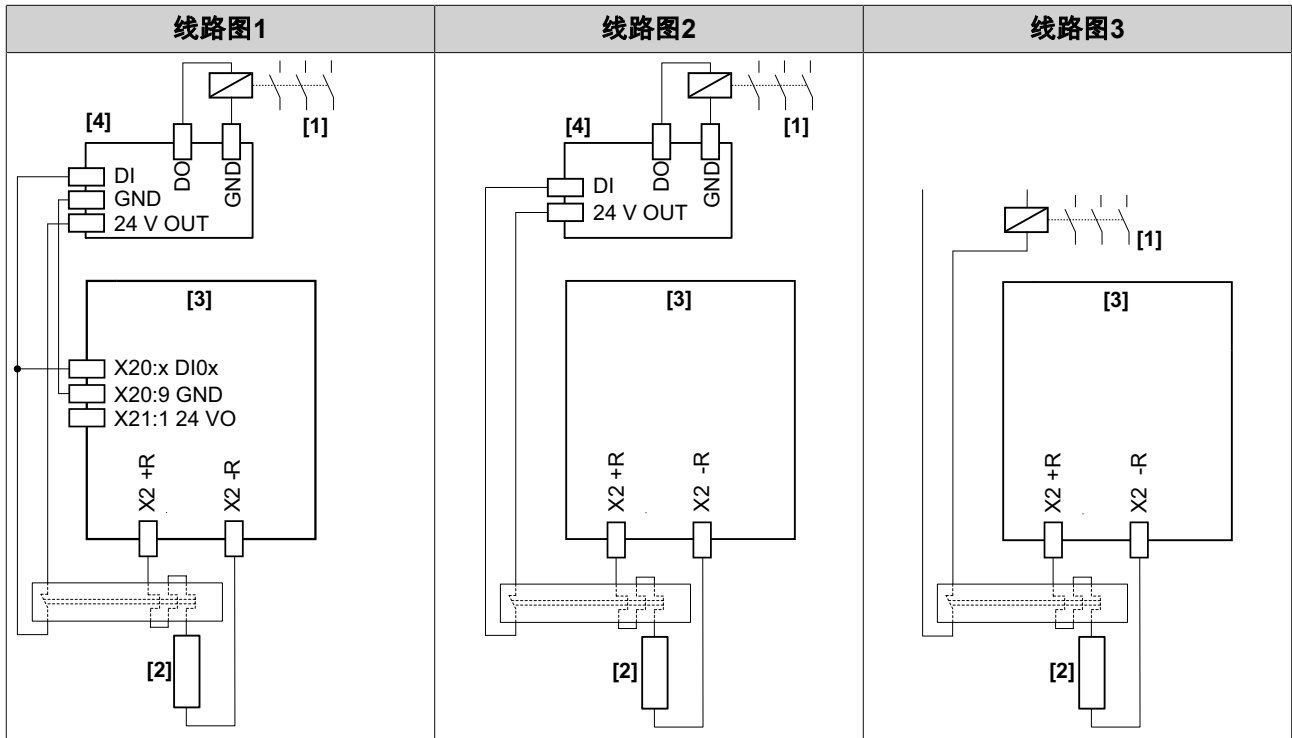
• 线路图3

- 如果热保护断路器响应，信号将直接作用于电源接触器。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

外部双金属继电器

规格1 ~ 3的变频器

如果需在应用变频器中装入外部双金属继电器，有3种线路图可用。



[1] 电源接触器

[3] 变频器

[2] 制动电阻

[4] 可编程控制器

请注意，在使用线路图1时，控制器数字输入端的参考电位GND必须和应用变频器的参考电位相同。

• 线路图1

与外部双金属继电器信号触点相连接的应用变频器数字输入端必须已经就“外部制动电阻故障”功能进行了参数设定。

- 如果热保护断路器响应，信号将在应用变频器和可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器做出响应，应用变频器将切换为“输出级禁用”。

• 线路图2

- 如果热保护断路器响应，信号将只在可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

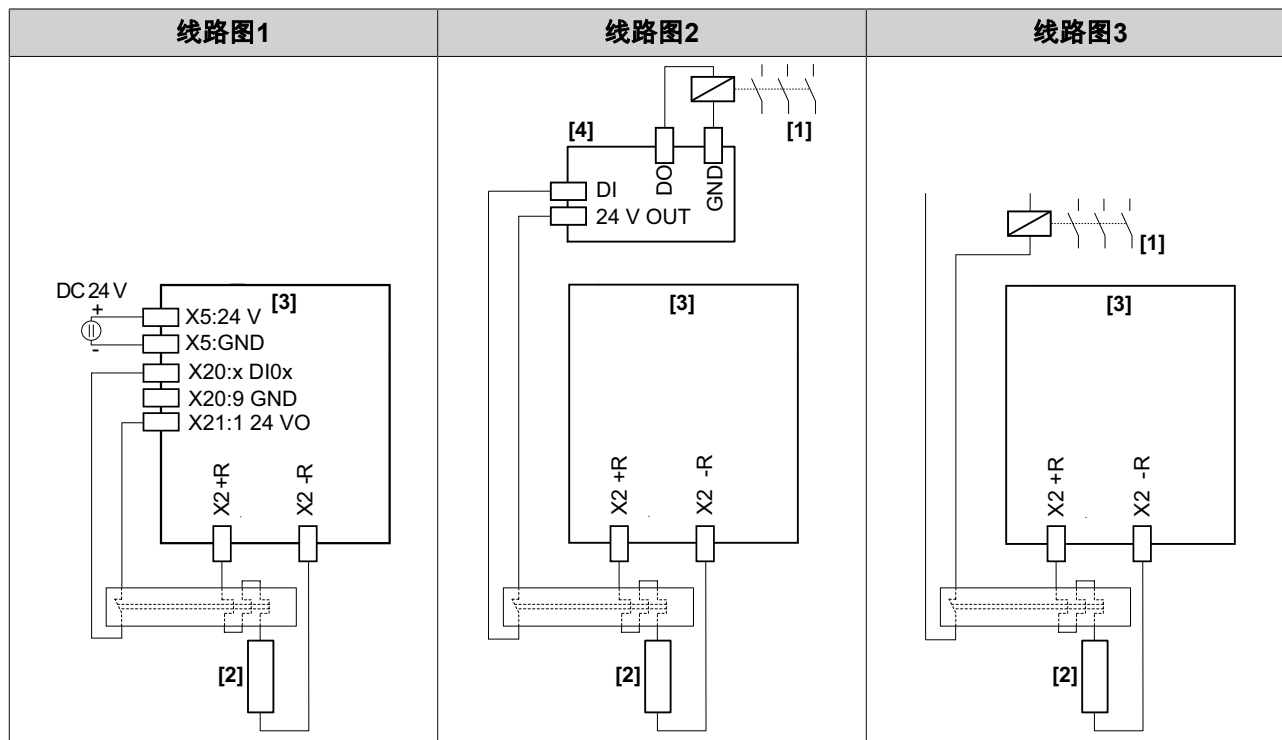
- 在线路图2中，即使热保护断路器响应，可编程控制器也会将当前的运行周期运行至结束。然后才会切断电源。在这种情况下，不得超出剩余制动能量 $W_{\text{剩余}} = P_{\text{额定制动电阻值}} \times 20 \text{ s}$ 。

• 线路图3

- 如果热保护断路器响应，信号将直接作用于电源接触器。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

规格4及以上的变频器

如果需在应用变频器中装入外部双金属继电器，有3种线路图可用。



- [1] 电源接触器
- [2] 制动电阻
- [3] 变频器
- [4] 可编程控制器

• 线路图1

与外部双金属继电器信号触点相连接的应用变频器数字输入端必须已经就“外部制动电阻故障”功能进行了参数设定。

- 如果热保护断路器响应，信号将在应用变频器中进行评估。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 不需要通过外部开关设备切断电网连接。
- 如果热保护断路器做出响应，应用变频器将切换为“输出级锁定”运行状态。
- 如果应用变频器检测到了受损的制动斩波器，将通过锁定整流块而中断能量流。

提示



如果使用线路图1（连接制动电阻，无电源接触器），则必须使用DC 24 V外部电源为应用变频器供电。

• 线路图2

- 如果热保护断路器响应，信号将只在可编程控制器中进行评估。
- 如果热保护断路器响应，必须切断可编程控制器与电源的连接。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

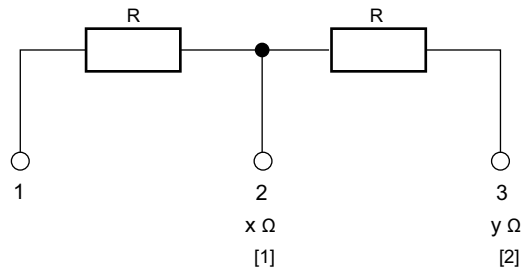
- 在线路图2中，即使热保护断路器响应，可编程控制器也会将当前的运行周期运行至结束。然后才会切断电源。在这种情况下，不得超出剩余制动能量 $W_{\text{剩余}} = P_{\text{额定制动电阻值}} \times 20 \text{ s}$ 。

- 线路图3

- 如果热保护断路器响应，信号将直接作用于电源接触器。
- 不需要通过可编程控制器作出反应。
- 如果热保护断路器响应，应用变频器中不会有直接反应。

4.9.3 连接带中间抽头的制动电阻

下图所示为带中间抽头的制动电阻。



- [1] 梯级欧姆值
- [2] 总欧姆值

9007202044405771

4.10 进线滤波器NF..

- 将电源滤波器安装在变频器附近，但在最小间隙范围之外，以便通风。变频器的废气不得喷在进线滤波器上使其变热。
- 进线滤波器和变频器之间不得连接其他用电器。
- 进线滤波器和变频器之间的连接不必屏蔽。
- 将进线滤波器和变频器之间的导线限制为必要的长度。
- 不得在进线滤波器和变频器之间进行通断。

4.11 符合EMC准则的安装

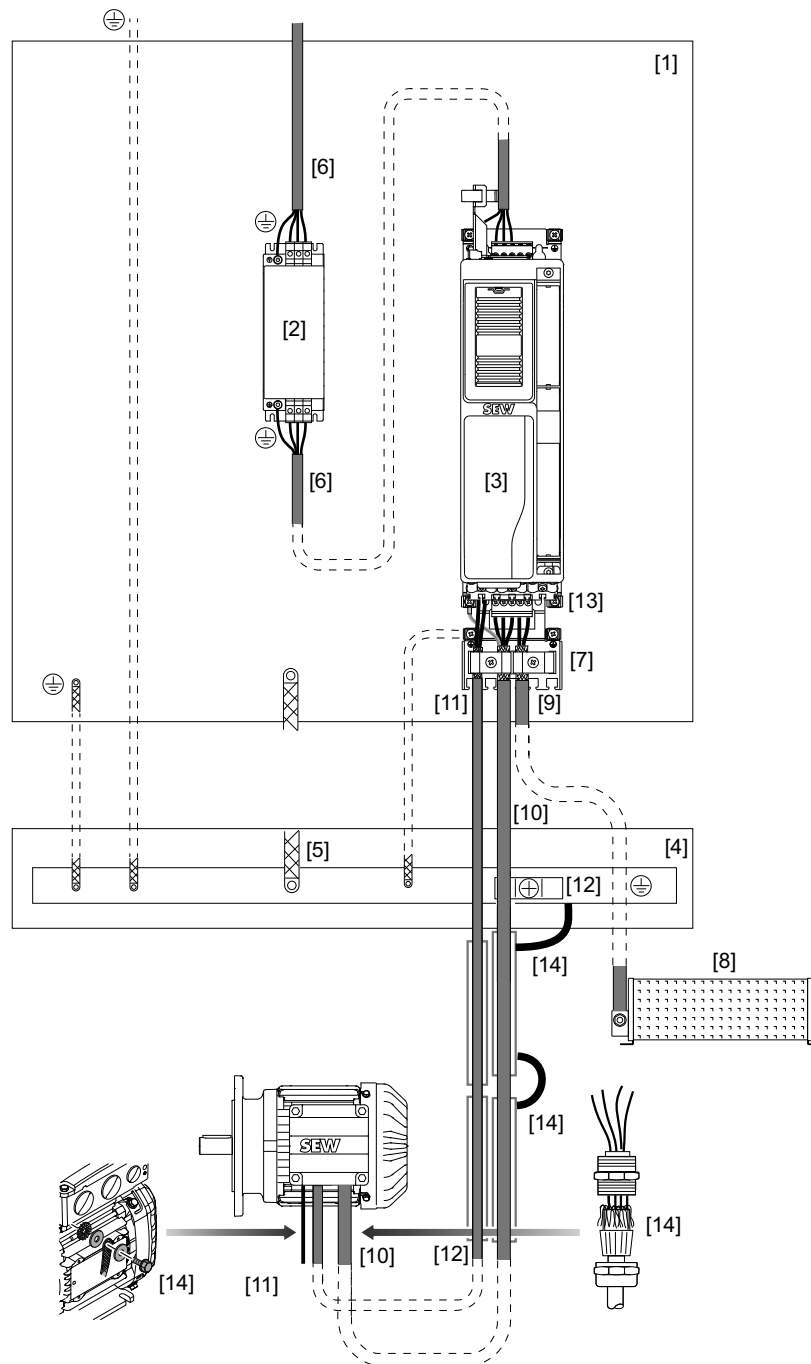
本章中的说明可帮助您优化设备的电磁兼容性或者消除现有的EMC干扰。

本章中的说明并非硬性规定，只是用于改善电磁兼容性的建议。

有关“符合EMC准则的安装”的其他提示请参见实用驱动技术手册中的“驱动技术中的EMC - 理论基础 - 实践中符合EMC准则的安装”一章。

我们已经在CE型驱动系统上进行了测试，证明产品符合C1和C2级极限值。SEW-EURODRIVE公司可以根据需要提供与此有关的其它信息。

4.11.1 安装示例



19508519307

- | | |
|-----------------------|------------|
| [1] 镀锌的安装板 | [8] 制动电阻 |
| [2] 进线滤波器 | [9] 制动电阻导线 |
| [3] 变频器 | [10] 电机导线 |
| [4] PE条轨 | [11] 制动电缆 |
| [5] PE条轨/
安装板的高频连接 | [12] 接地卡环 |
| [6] 电源线 | [13] 电子屏蔽板 |
| [7] 导线屏蔽板 | [14] 高频连接 |

4.11.2 电控柜

使用带导电（镀锌）安装板的电控柜。如果要使用多个安装板，则必须使其彼此大面积地导电连接。

进线滤波器和变频器需安装到共同的安装板上，这可以确保连接面积足够大且导电性良好。

4.11.3 设备中的高频等电位连接

请确保设备、电控柜、机架、电缆沟和驱动装置之间有适用的等电位连接。

单个区段适于进行高频连接。

出于电气安全考虑，PE条轨将以星形连接交汇点的形式呈现。此外，PE连接既不能取代高频接地也不能取代屏蔽。

按照EMC准则，涉及高频等电位连接时，安装板使用星形连接交汇点是非常有利的。

针对适用的高频等电位连接，必须执行以下措施：

- PE条轨与安装板适于进行高频连接。
- 钢板电缆沟与电控柜适于进行高频连接。
- 借助高频绞合线，将电缆沟与电控柜中的安装板相连接。
- 部分钢板电缆沟适于进行高频连接。
- 钢板电缆沟与减速电机适于进行高频连接。

4.11.4 布线

诸如机电缆和制动电缆之类的动力电缆应与电源线和控制线分开敷设。

（如安装板的）参考电位上所有电缆应敷设得尽可能紧密。

确保所有电缆应尽可能短。避免潜在的摩擦。

4.11.5 电源线的连接

可通过未屏蔽的单芯导线或未屏蔽的电缆将电源线连接到电源扼流圈和/或进线滤波器上。

如有需要，可提高已屏蔽电缆的电磁兼容性 (EMC)。

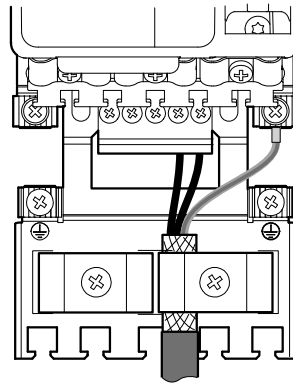
4.11.6 进线滤波器的连接

将进线滤波器和变频器之间的连接导线缩短至必要的长度。

原则上，不允许同时敷设有滤和无滤的导线。因此，进线滤波器的输入和输出导线必须分开敷设。

4.11.7 制动电阻接头

连接制动电阻时，可使用2根紧密较合的芯线或一根已屏蔽的动力电缆。如果使用已屏蔽的电缆，屏蔽编织层必须全面积覆盖整个圆周。必须在基本单元上使用专为屏蔽层设计的屏蔽板。



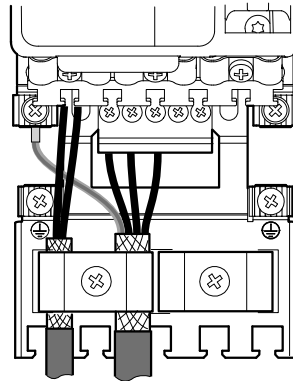
19508521739

4.11.8 电机和制动器的连接

仅可采用已屏蔽的电机电缆。电机导线的屏蔽编织层必须从两侧全面积覆盖变频器上的整个导线屏蔽板。

在引出制动器电源导线时采取屏蔽保护措施。制动电缆的屏蔽可以敷设在变频器的导线屏蔽板上。

如果电机导线和制动电缆组合为同一条电缆，敷设该电缆时必须通过一个内屏蔽将制动电缆和电机芯线分开。此外，这些导线还有一个完整屏蔽层。



19508524171

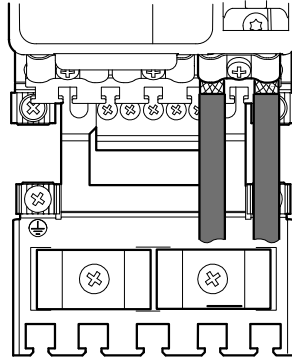
SEW-EURODRIVE建议使用预制电缆。

对EMC有较高要求时，推荐使用其他的屏蔽层。因此，为了限制干扰辐射，电控柜出口处的电机屏蔽可额外通过市售安装材料（接地卡环或EMC螺栓连接件）进行接地。

4.11.9 控制线的连接

使用未屏蔽的单芯导线连接数字输入端。已屏蔽的导线可改善电磁兼容性 (EMC)。必须使用专为屏蔽层设计的屏蔽板。

如果在电控柜外执行布线，则必须屏蔽导线。



19508526603

4.11.10 编码器的连接

SEW-EURODRIVE建议使用预制编码器电缆。

SEW-EURODRIVE预制电缆的屏蔽接触是通过插头实现的。

4.11.11 敷设屏蔽

必须注意适于高频的屏蔽连接，比如通过接地卡环或EMC螺栓连接件确保屏蔽编织层的敷设面积足够大。

4.12 基本单元端子分配

提示



设备内部的参考电位。
设备内部的参考电位在下表中以GND表示。
所有参考电位GND在内部均与PE相连接。

提示



分配类型“保留”表示，在此接头上不允许连接任何电缆。

提示



功率电子元件和控制电子元件的接头技术数据参见“技术数据”一章。

4.12.1 规格1~3

图示	端子	连接	占用
	X1:L1	L1	电源连接
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U _{直流侧}	-U _{直流侧}	连接直流侧
	X1:+U _{直流侧}	+U _{直流侧}	
	⊕ ⊖	PE	保护接地连接
	X2:U	U	电机接头
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:+R	+R	制动电阻接头
	X2:-R	-R	
	⊕ ⊖	PE	保护接地连接

4

安装

基本单元端子分配

4.12.2 规格4

图示	端子	连接	占用
	X1:L1	L1	电源连接
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U _{直流侧}	-U _{直流侧}	连接直流侧
	X1:+U _{直流侧}	+U _{直流侧}	
	⊕	PE	保护接地连接
	X2:U	U	电机接头
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:+R	+R	制动电阻接头
	X2:-R	-R	
	⊕	PE	保护接地连接

4.12.3 规格5 ~ 8

提示



尚不提供规格8。

图示	端子	连接	占用
	X1:L1	L1	电源连接
	X1:L2	L2	
	X1:L3	L3	
	X1:-U _{直流侧}	-U _{直流侧}	连接直流侧
	X1:+U _{直流侧}	+U _{直流侧}	
	⊕	PE	保护接地连接
	X2:U	U	电机接头
	X2:V	V	
	X2:W	W	
	X2:+R	+R	制动电阻接头
	X2:-R	-R	
	⊕	PE	保护接地连接

4.12.4 规格7 ~ 8

提示



尚不提供规格8。

图示	端子	连接	占用
	-U _{直流侧} *	-U _{直流侧}	直流侧扼流圈前的接头
	+U _{直流侧} *	+U _{直流侧}	

4.12.5 规格1 ~ 8

提示



尚不提供规格8。

图示	端子	连接	占用
	X5:24V	V _{24 V}	DC 24 V电源电压
	X5:GND	GND	参考电位
	X10:DB0	DB00	制动控制
	X10:DB00		
	X10:GND	GND	参考电位
	X10:TF1	TF1	用于电机温度评估的传感器输入端
	X10:GND	GND	参考电位
	X30 OUT		系统总线EtherCAT®/SBus ^{PLUS}
	X30 IN		
	X32		SEW维护接口 操作面板接口
	X20:1	DI00	数字输入端1，固定分配为"输出级使能"
	X20:2	DI01	数字输入端2，固定设定值 - 旋转方向正
	X20:3	DI02	数字输入端3，固定设定值 - 旋转方向负
	X20:4	DI03	数字输入端4，速度固定设定值0
	X20:5	DI04	数字输入端5，速度固定设定值1
	X20:6	DI05	数字输入端6，故障复位
	X20:7	保留	无
	X20:8	保留	无
	X20:9	GND	参考电位

26876884/ZH-CN - 05/2022

图示	端子	连接	占用
	X21:1	+24 V	DC 24 V电压输出端
	X21:2	DO00	数字输出端1，运行就绪
	X21:3	DO01	数字输出端2，输出级释放
	X21:4	DO02	数字输出端3，故障
	X21:5	DO03	数字量输出端4，STO活跃
	X21:6	GND	参考电位
	X22:1	DOR-C	通用继电器触点
	X22:2	DOR-NO	常开触点
	X22:3	DOR-NC	常闭触点
	X22:4	保留	无
	X22:5	GND	GND
	X6:1	F_STO_P1	DC +24 V输入端F_STO_P1
	X6:2	F_STO_M	DC 0 V输入端F_STO_M
	X6:3	F_STO_P2	DC +24 V输入端F_STO_P2
	X6:4	GND	参考电位
	X6:5	24 V STO_OUT	$U_{\text{输出}} = \text{DC } 24 \text{ V}$ ，用于为F_STO_P1和F_STO_P2供电

4.12.6 X15：旋转变压器电机编码器

图示	端子	连接	分配
	X15:1	S2 (正弦+)	信号通道
	X15:2	S1 (余弦+)	信号通道
	X15:3	保留	无
	X15:4	保留	无
	X15:5	R1 (REF +)	旋转变压器电源电压
	X15:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:7	保留	无
	X15:8	保留	无
	X15:9	S4 (正弦-)	信号通道
	X15:10	S3 (余弦-)	信号通道
	X15:11	保留	无
	X15:12	保留	无
	X15:13	R2 (REF -)	旋转变压器电源电压
	X15:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:15	保留	无

4.12.7 X15 : 正弦/余弦电机编码器

图示	端子	连接	分配
	X15:1	A (余弦+) (K1)	信号通道A (余弦+) (K1)
	X15:2	B (正弦+) (K2)	信号通道B (正弦+) (K2)
	X15:3	C (K0)	信号通道C (K0)
	X15:4	DATA+ ¹⁾	电子铭牌数据线
	X15:5	保留	无
	X15:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:7	保留	无
	X15:8	GND	参考电位
	X15:9	\bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} (cos-) ($\bar{K1}$)
	X15:10	\bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} (sin-) ($\bar{K2}$)
	X15:11	\bar{C} ($\bar{K0}$)	负信号通道 \bar{C} ($\bar{K0}$)
	X15:12	DATA- ²⁾	电子铭牌数据线
	X15:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X15:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

1) 针对带有电子铭牌的SEW-EURODRIVE编码器

4.12.8 X15 : TTL电机编码器

图示	端子	连接	分配
	X15:1	A (K1)	信号通道A (K1)
	X15:2	B (K2)	信号通道B (K2)
	X15:3	C (K0)	信号通道C (K0)
	X15:4	保留	无
	X15:5	保留	无
	X15:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:7	保留	无
	X15:8	GND	参考电位
	X15:9	\bar{A} ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} ($\bar{K1}$)
	X15:10	\bar{B} ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} ($\bar{K2}$)
	X15:11	\bar{C} ($\bar{K0}$)	负信号通道 \bar{C} ($\bar{K0}$)
	X15:12	保留	无
	X15:13	U _{S24VG}	编码器电源24 V
	X15:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:15	U _{S12VG}	编码器电源12 V

26876884/ZH-CN - 05/2022

4.12.9 X15 : 电机编码器HIPERFACE®, SEW-EURODRIVE编码器

图示	端子	接口 (RS485)	分配
	X15:1	A (余弦+) (K1)	信号通道A (余弦+) (K1)
	X15:2	B (正弦+) (K2)	信号通道B (正弦+) (K2)
	X15:3	保留	无
	X15:4	DATA+	数据线RS485
	X15:5	保留	无
	X15:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:7	保留	无
	X15:8	GND	参考电位
	X15:9	\bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} (cos-) ($\bar{K1}$)
	X15:10	\bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} (sin-) ($\bar{K2}$)
	X15:11	保留	无
	X15:12	数据-	数据线
	X15:13	U_{S24VG}	编码器电源24 V
	X15:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:15	U_{S12VG}	编码器电源12 V

4.12.10 X15 : 带RS485接口的SEW-EURODRIVE编码器

图示	端子	接口 (RS485)	分配
	X15:1	A (余弦+) (K1)	信号通道A (余弦+) (K1)
	X15:2	B (正弦+) (K2)	信号通道B (正弦+) (K2)
	X15:3	保留	无
	X15:4	DATA+	数据线RS485
	X15:5	保留	无
	X15:6	-TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:7	保留	无
	X15:8	GND	参考电位
	X15:9	\bar{A} (余弦-) ($\bar{K1}$)	负信号通道 \bar{A} (cos-) ($\bar{K1}$)
	X15:10	\bar{B} (正弦-) ($\bar{K2}$)	负信号通道 \bar{B} (sin-) ($\bar{K2}$)
	X15:11	保留	无
	X15:12	数据-	数据线
	X15:13	U_{S24VG}	编码器电源24 V
	X15:14	+TEMP_M	电机温度估值装置
	X15:15	U_{S12VG}	编码器电源12 V

4.12.11 X16 : MOVILINK® DDI接口

图示	端子	连接	分配
	X16	同轴连接	MOVILINK® DDI

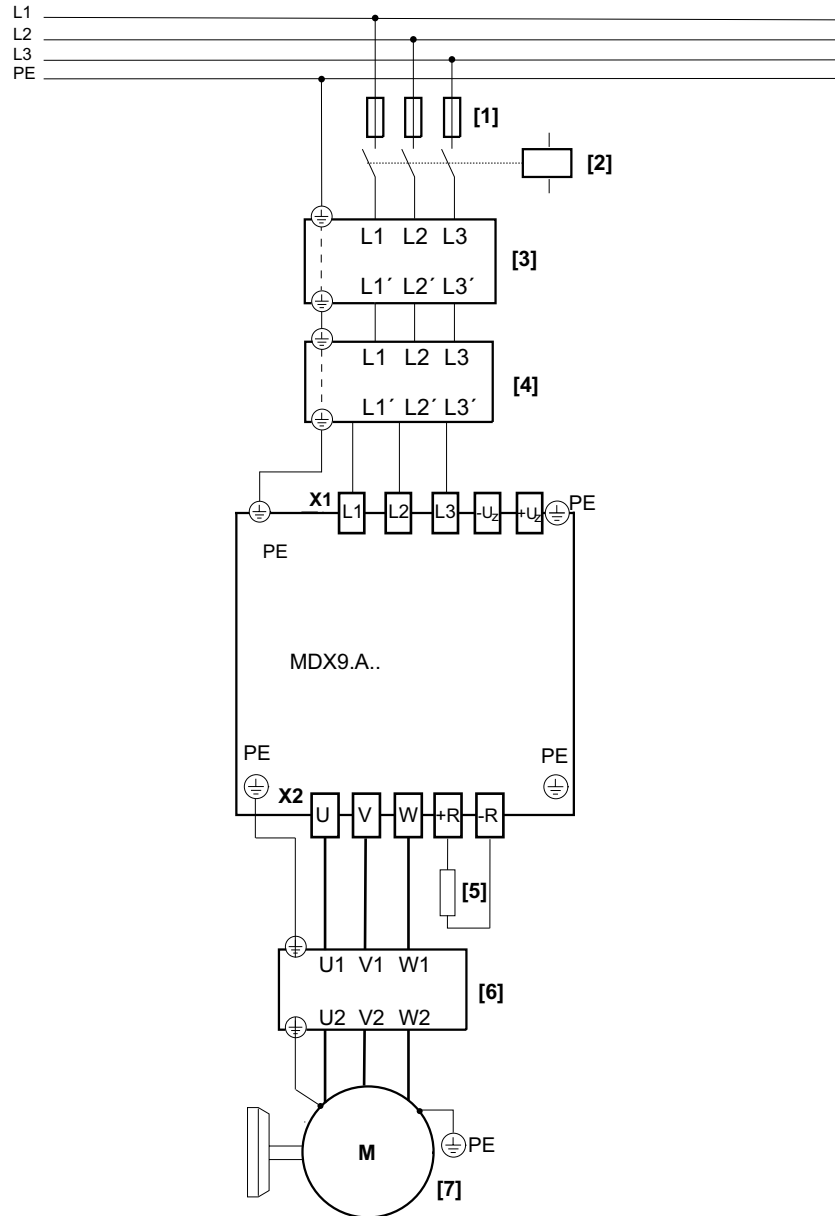
4.13 接线图

4.13.1 接线图概述

- 有关功率电子元件和控制电子元件的技术数据参见"技术数据"。
- 端子的分配和连接情况参见章节"基本单元端子分配" (→ 81)。

4.13.2 电源连接

带电源接触器、电源扼流圈、进线滤波器和输出扼流圈的电源接口接线



- | | |
|----------------|---------------------------|
| [1] 保险丝 | [5] 制动电阻 (可选) |
| [2] 电源接触器 | [6] 输出扼流圈和/或输出滤波器 (两个都可选) |
| [3] 电源扼流圈 (可选) | [7] 电机 |
| [4] 进线滤波器 (可选) | |

63050408662092427

26876884/ZH-CN - 05/2022

带电源扼流圈、进线滤波器、输出扼流圈的电源接口接线 (无电源接触器)

请参见章节"电源接触器" (→ 47)中的表格, 其中罗列了无需电源接触器便可驱动的应用变频器。

注意

运行时不使用电源接触器。

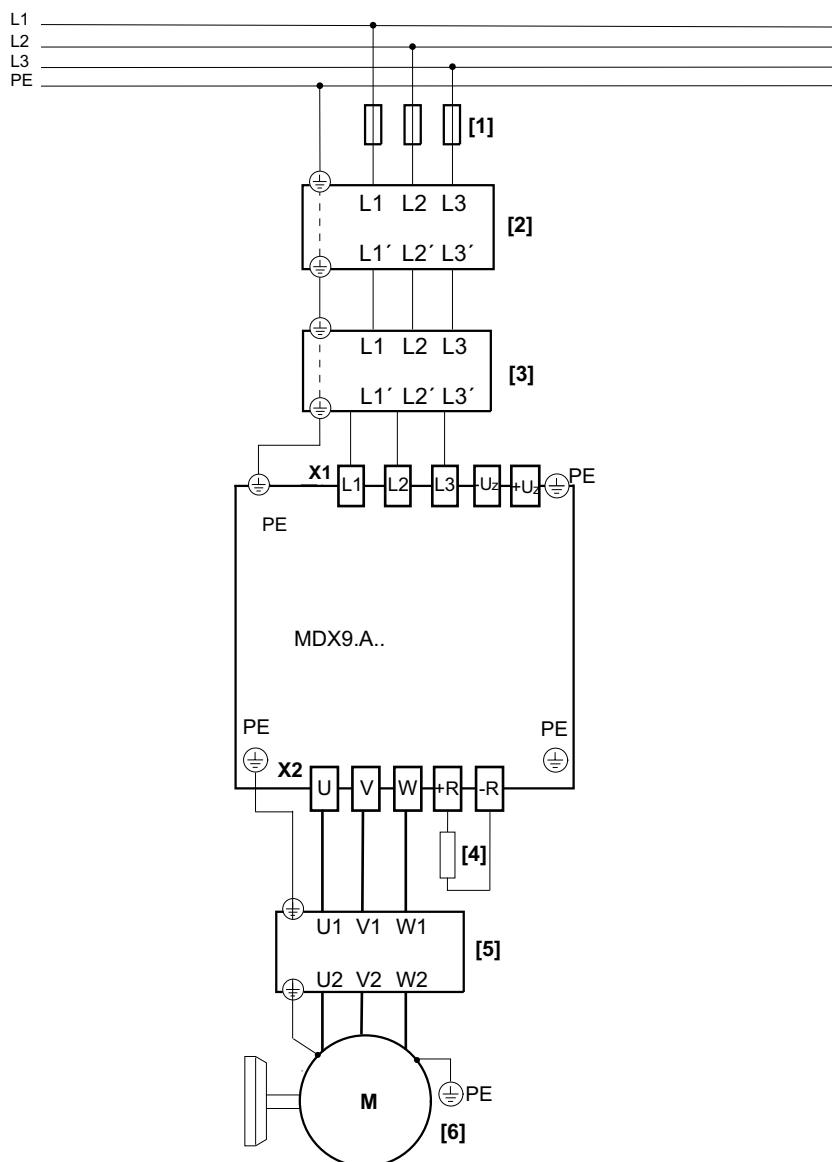
如果未采取所需的防护措施, 应用变频器便在无电源接触器的情况下使用相连接的制动电阻进行驱动, 可能会导致严重的财产损失。

所需的防护措施请参见"电源接触器" (→ 47)。

提示



电源连接无电源接触器时, 可通过应用变频器上的数字输入端确保实现制动电阻的温度评估。必须对所连接的数字输入端进行参数设定, 以便监控制动电阻的温度评估。



54043209407696267

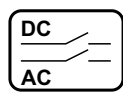
- [1] 保险丝
- [2] 电源扼流圈 (可选)
- [4] 制动电阻 (可选)
- [5] 输出扼流圈和/或输出滤波器 (两个都可选)

[3] 进线滤波器 (可选)

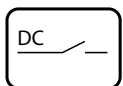
[6] 电机

4.13.3 制动控制

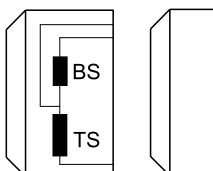
图例：



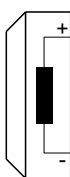
直流电和交流电切断
(制动器快速制动应用)



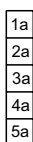
直流电切断



制动器
BS = 加速线圈
TS = 线圈段



带制动线圈的DC制动器



接线盒内的辅助端子排



电控柜边缘

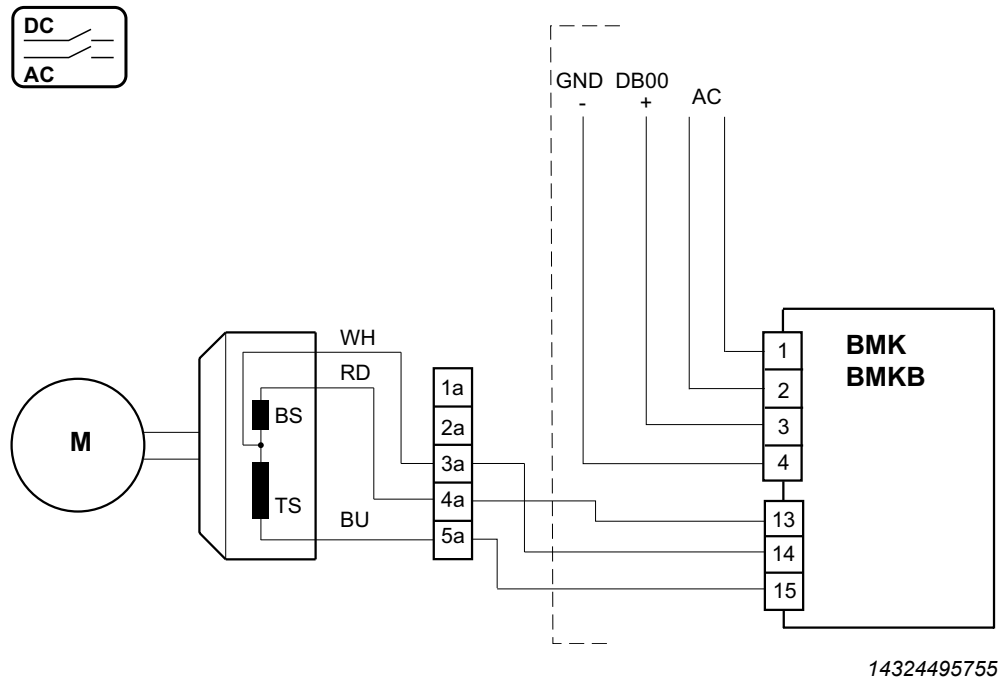
WH 白色
RD 红色
BU 蓝色

提示

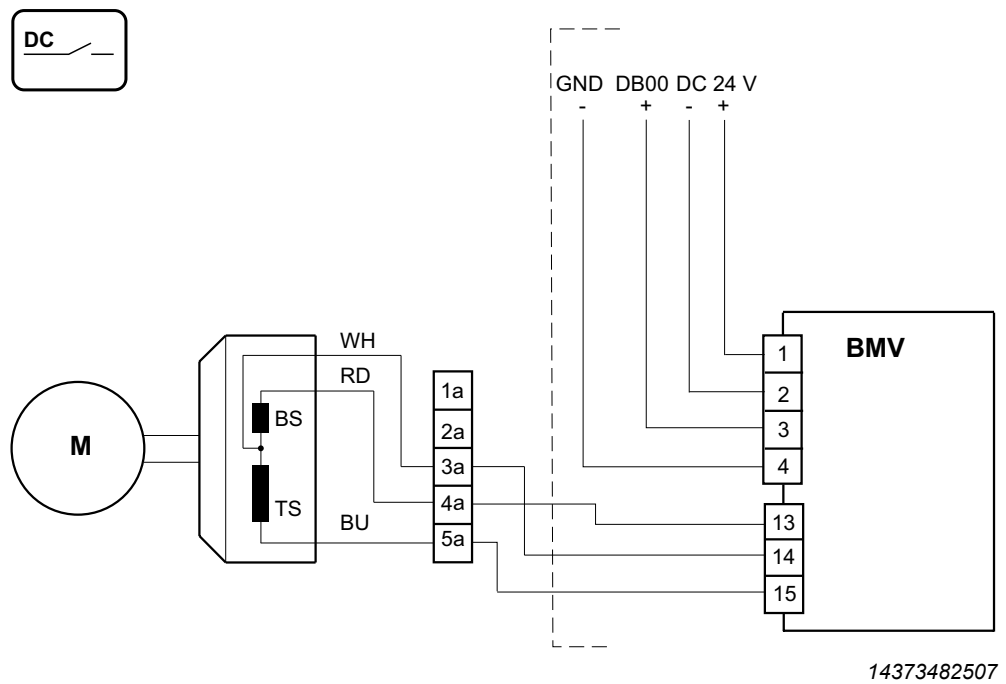


制动控制的选择和所示的连接图只描述了实际操作中的部分情况。请注意电机的产品目录和操作手册以获取更多的信息和安装说明。

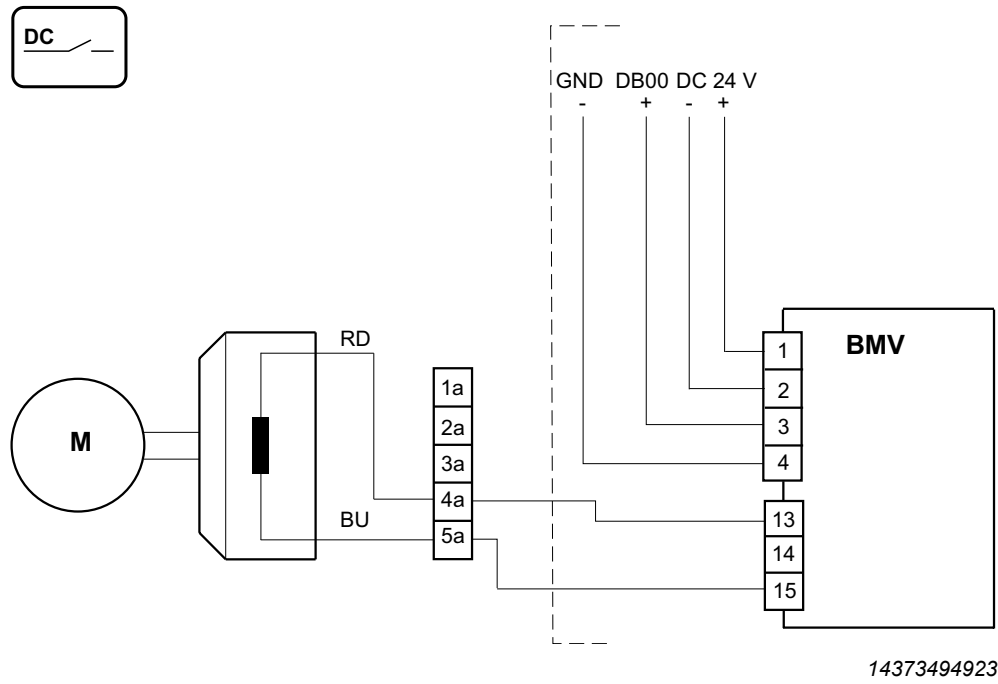
制动控制BMK.



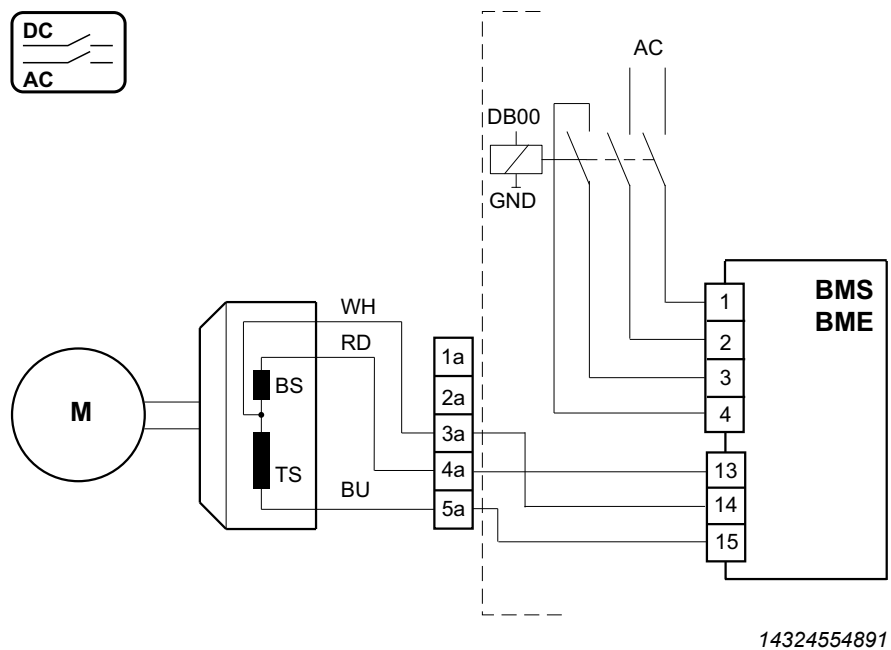
制动控制BMV – 2个线圈



制动控制BMV – 1个线圈

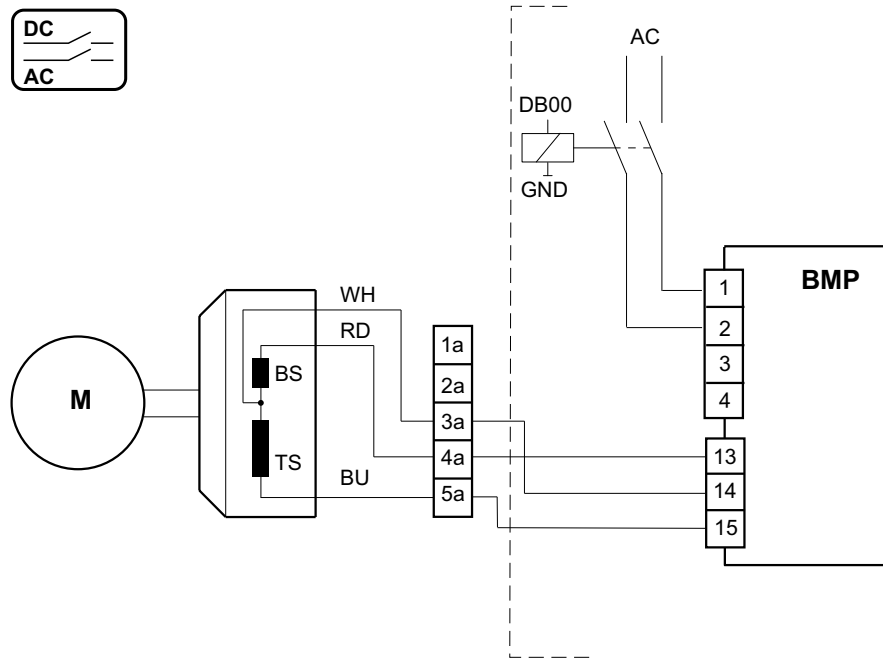


制动控制BMS、BME



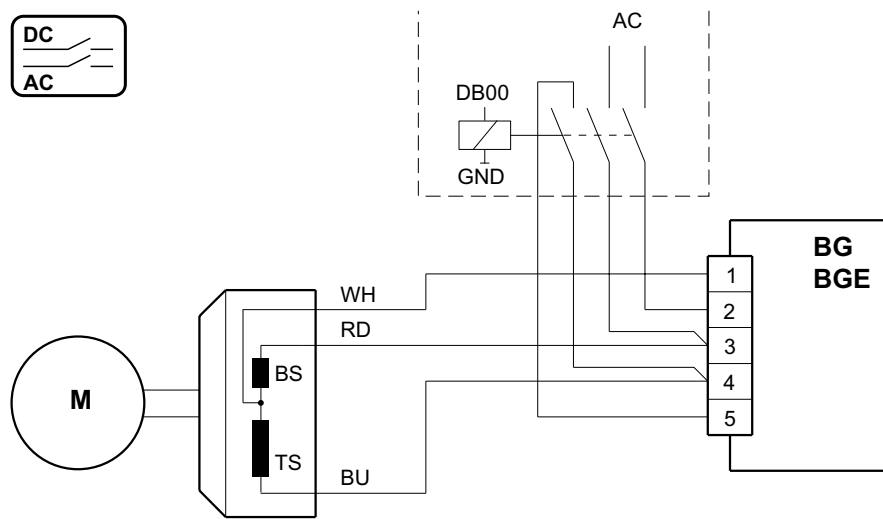
26876884/ZH-CN – 05/2022

制动控制BMP



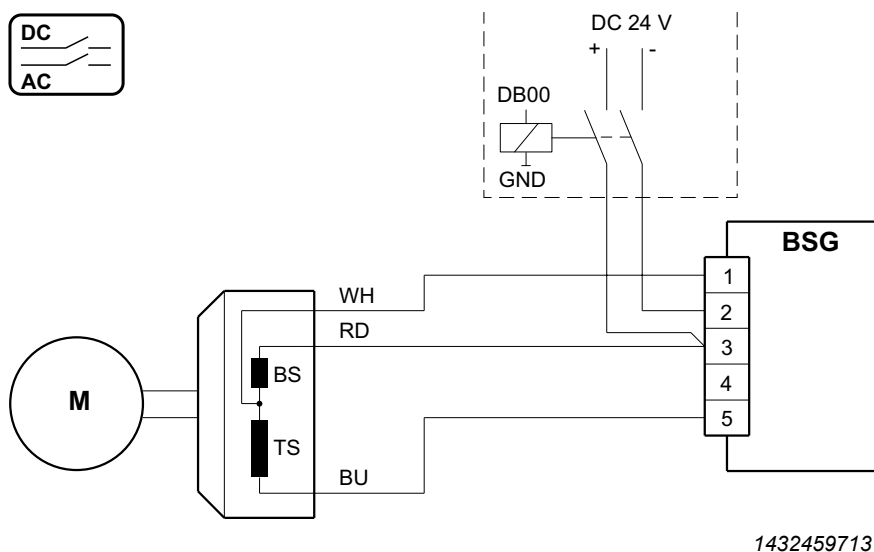
14324544523

制动控制BG、BGE

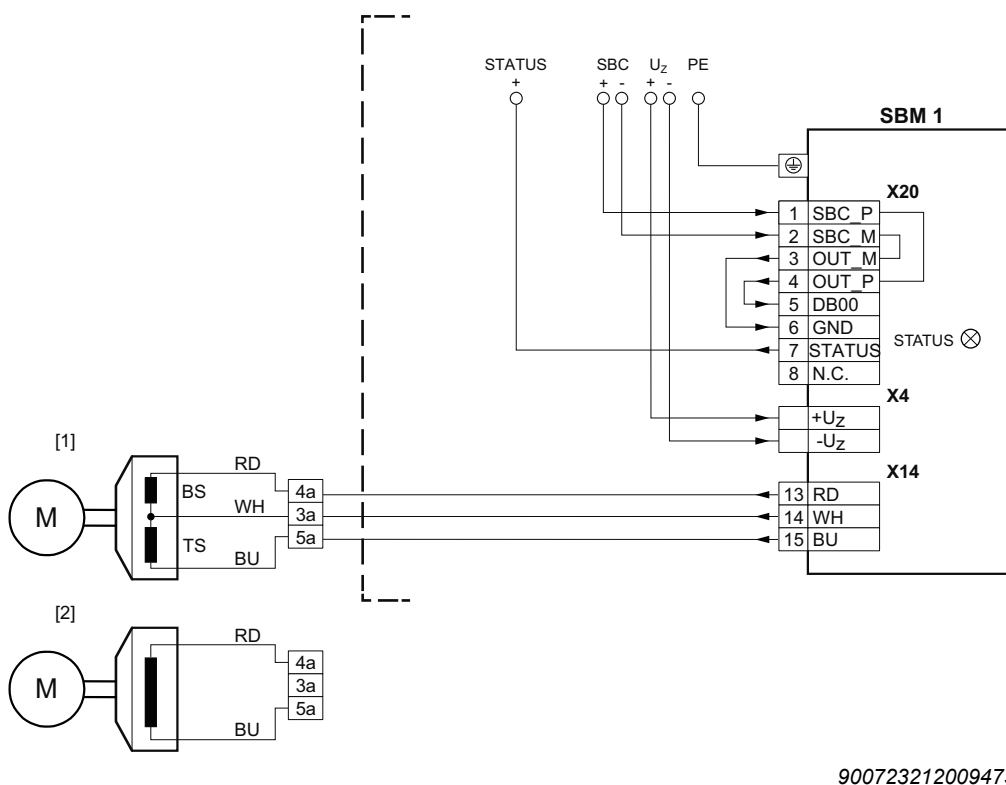


14324565259

制动控制BSG

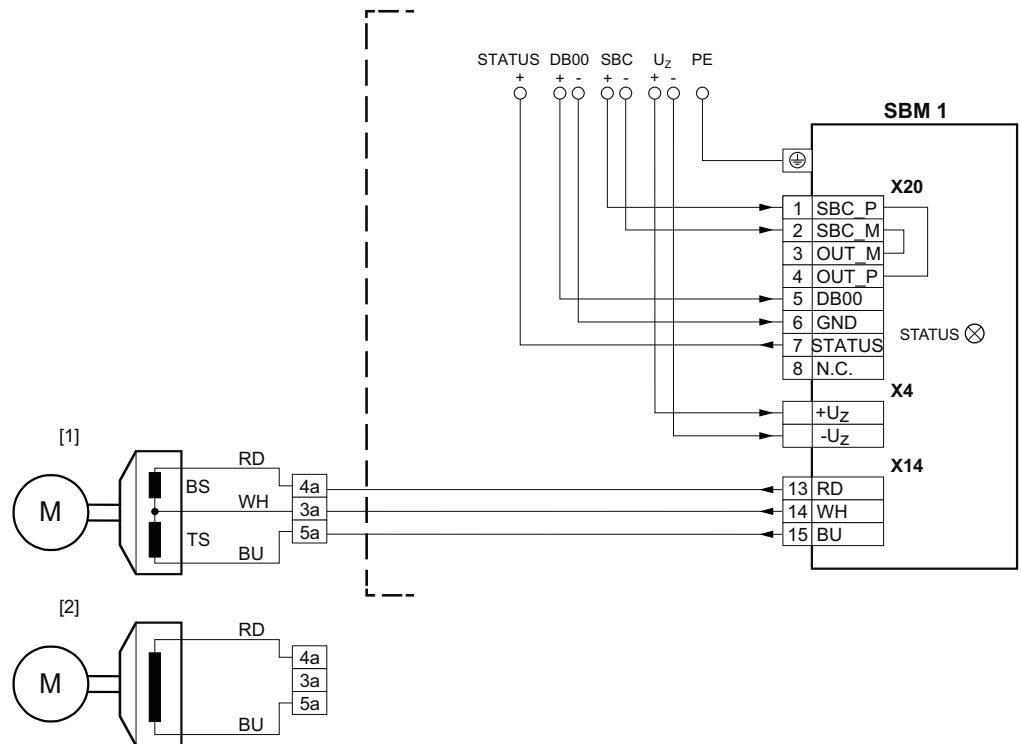


利用控制线实现的SBM制动控制



- [1] 连接采用3线技术的制动器 (标准)
- [2] 连接采用2线技术的制动器 (可选)。此时无需将制动模块的端子X14:14连接到辅助端子排的端子3a上。

带2根控制线的SBM制动控制



9007232118783115

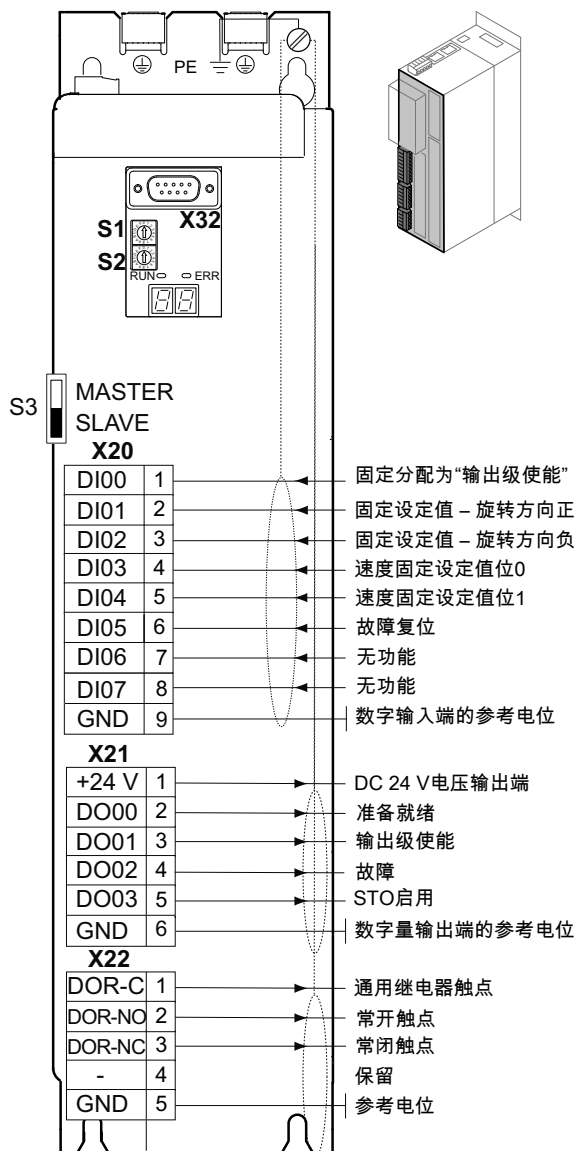
- [1] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [2] 连接采用2线技术的制动器（可选）。此时无需将制动模块的端子X14:14连接到辅助端子排的端子3a上。

4.13.4 电气连接

信号端子和接头的分配参见"基本单元端子分配" (→ 81)一章。

控制电子元件的接线 – 正面

数字输入端和数字输出端的下列分配方式为出厂设置。

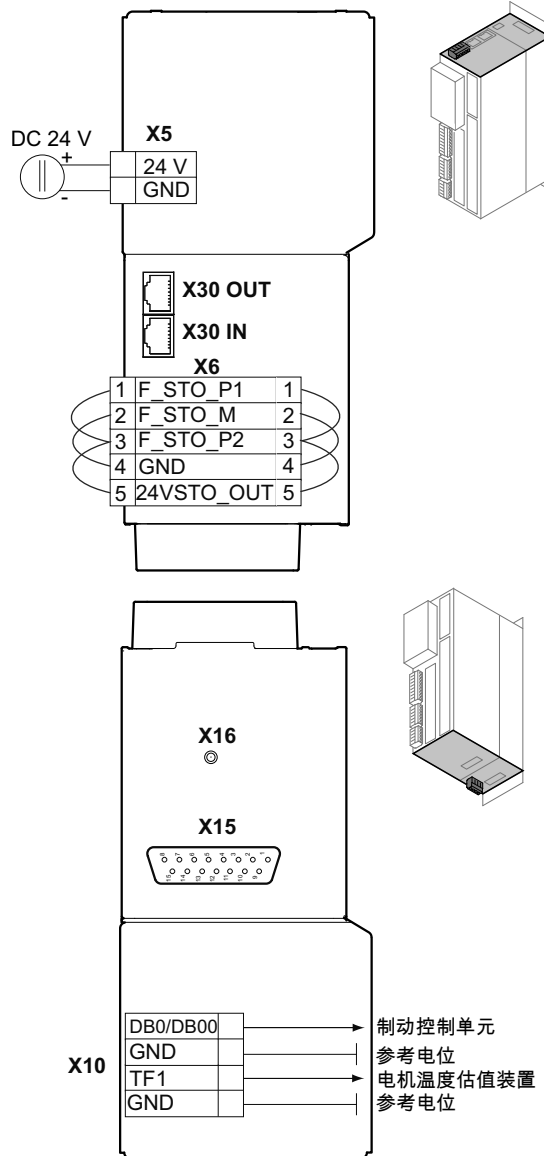


18014424112917771

S3 模块总线操作模式
X20 数字量输入端
X21 数字量输出端
X22 无电位继电器触点

控制电子元件的接线 – 上面和底面

数字输入端和数字输出端的下列分配方式为出厂设置。

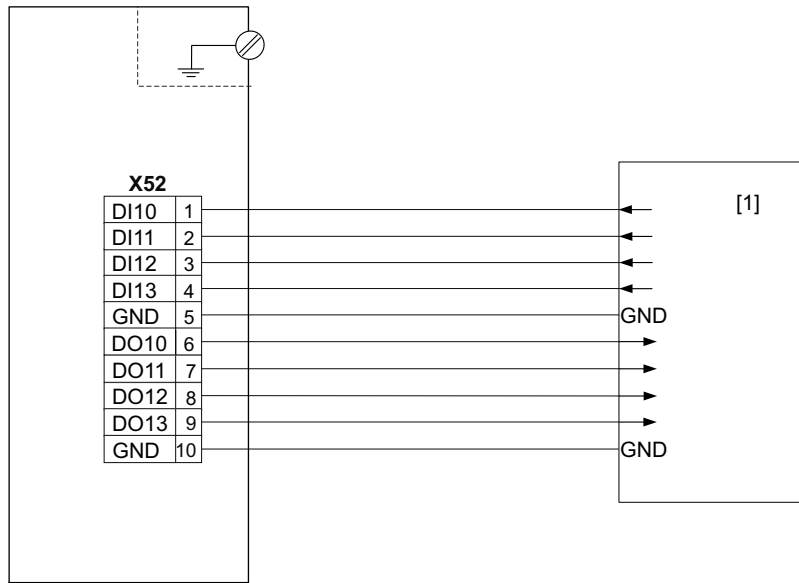


9007223162791691

- X5 +24 V电源电压
- X6 安全断路器 (STO) 的接头
已内置CS.A卡时，在出厂时就已拆除了电缆桥接。
如果在交货时未安装CS.A卡，则电缆桥接在出厂时就已装上。
- X10 电机制动控制装置和温度监控装置的接头
- X15 电机编码器连接
- X16 数字电机集成接口MOVILINK® DDI
- X30 系统总线SBus^{PLUS}/EtherCAT®

4.13.5 输入卡/输出卡CIO21A和CID21A的接线图

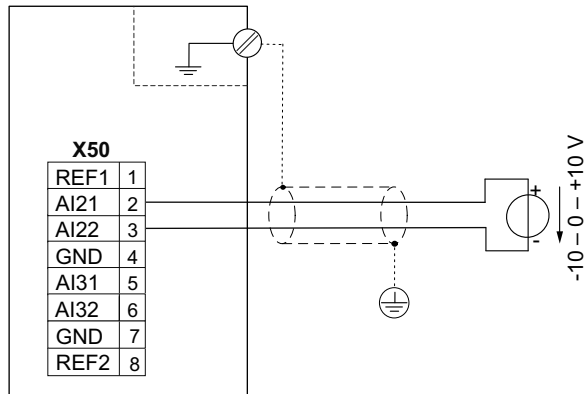
数字输入端和输出端



18014412829087243

[1] 上位控制器

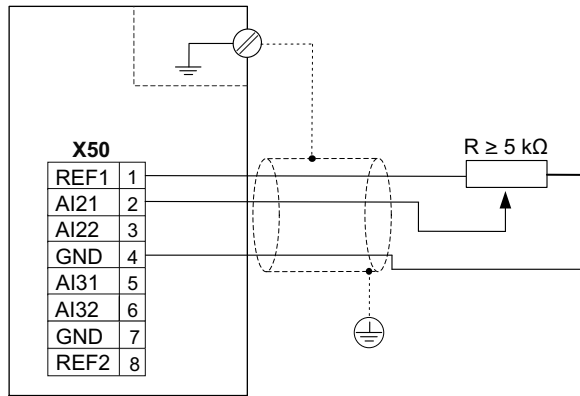
电压输入端



9007213575393675

仿照接线图中所示的端子AI21和AI22上的连接进行端子AI31和AI32上的连接。

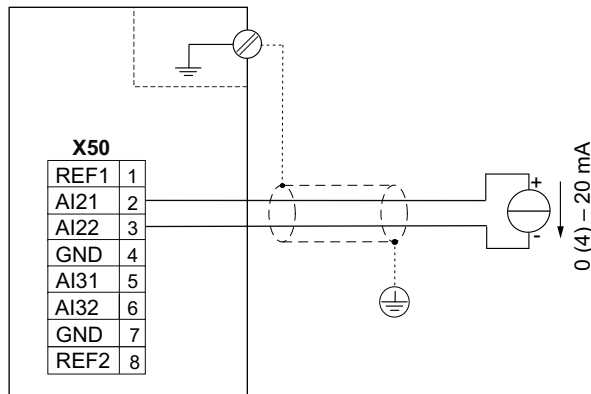
4 安装 接线图



18014412830137099

仿照接线图中所示的端子REF1和AI21上的连接进行端子REF2和AI31上的连接。

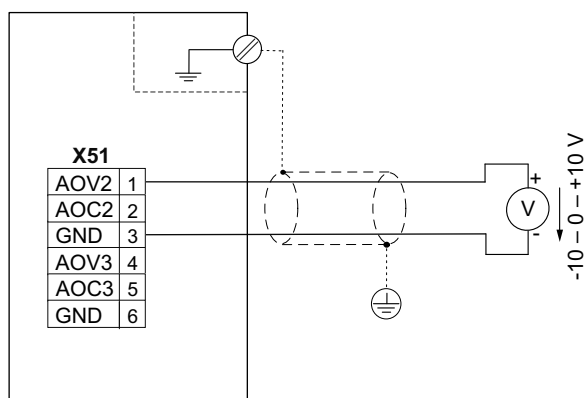
电流输入端



9007213575398539

当电流输入端激活时，请注意"DIP开关S50" (→ 60)的开关位置。

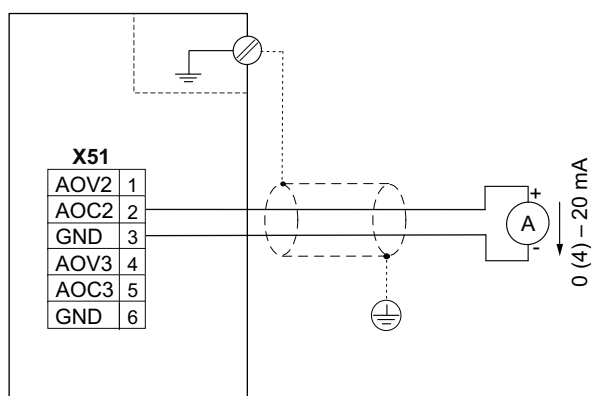
电压输出端



18014412830141963

仿照接线图中所示的端子AOV1和GND上的连接进行端子AOV2和GND上的连接。

电流输出端



18014412830272395

仿照接线图中所示的端子AOC1和GND上的连接进行端子AOC2和GND上的连接。

4.14 Information regarding UL

提示



- Use only tested units with a limited output voltage ($V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I_{\max} = 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
- UL certification does not apply to operation in voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

4.14.1 Field wiring power terminals

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to in-lbs (Nm) as follows:

	Tightening torque in-lbs (Nm)			
	Line connection		Motor and braking resistor terminals	
MDX9.A-...-5.3-..				
0020 - 0160	X1	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG	X2	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG
0240 - 0320	X1	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)	X2	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)
0460 - 0750	X1	75.2 – 84.1 (8.5 – 9.5)	X2	75.2 – 84.1 (8.5 – 9.5)
0910 - 1490	X1	159.3 – 194.7 (18 – 22)	X2	159.3 – 194.7 (18 – 22)
MDX9.A-...-2.3-..				
0070 - 0140	X1	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG	X2	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG
0213 - 0290	X1	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)	X2	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)
0420 - 0570	X1	75.2 – 84.1 (8.5 – 9.5)	X2	75.2 – 84.1 (8.5 – 9.5)
0840 - 1080	X1	159.3 – 194.7 (18 – 22)	X2	159.3 – 194.7 (18 – 22)
All modules		PE connection		
		M4: 8.85 – 10.62 (1.0 – 1.2) M6: 26.55 – 35.4 (3.0 – 4.0)		

4.14.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than

- 5,000/10,000 rms symmetrical amperes when protected by circuit breakers and Type E combination motor controllers as described in the tables below.
- 65,000 rms symmetrical amperes when protected by fuses, circuit breakers and Type E combination motor controllers as described in the tables below.

Max. voltage is limited to 240 V (230 V units only) or 500 V (400 V units only).

4.14.3 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.

- If you use cable cross sections that are dimensioned for a smaller current than the rated current of the unit, make sure that the fuse is dimensioned for the used cable cross section.
- For information on selecting cable cross sections, refer to the project planning manual.
- Comply with the country-specific installation regulations in addition to the above notes.

AC 380 – 500 V devices

MDX9.A-..			
SCCR: 5 kA/ 500 V			
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0020-5.3-4-y (size 1)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1CA10 1.8 – 2.5 A, 480 V
0025-5.3-4-y (size 1)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1CA10 1.8 – 2.5 A, 480 V
0032-5.3-4-y (size 1)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1EA10 2.8 – 4 A, 480 V
0040-5.3-4-y (size 1)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1EA10 2.8 – 4 A, 480 V
0055-5.3-4-y (size 2)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1GA10 4.5 – 6.3 A, 480 V
0070-5.3-4-y (size 2)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1HA10 5.5 – 8 A, 480 V
0095-5.3-4-y (size 2)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1JA10 7 – 10 A, 480 V
0125-5.3-4-y (size 3)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V
0160-5.3-4-y (size 3)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V
0240-5.3-4-y (size 4)	-	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 18 – 25 A, 480 V
0320-5.3-4-y (size 4)	-	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4EA10 22 – 32 A, 480 V
0460-5.3-4-y (size 5)	-	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4VA10 35 – 45 A, 480 V
0620-5.3-4-y (size 5)	-	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4JA10 45 – 63 A, 480 V
0750-5.3-4-y (size 5)	-	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4KA10 57 – 75 A, 480 V

MDX9.A-..			
SCCR: 10 kA/ 500 V			
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0910-5.3-4-y (size 6)	-	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V
1130-5.3-4-y (size 6)	-	225 A/500 V min.	-
1490-5.3-4-y (size 6)	-	225 A/500 V min.	-

MDX9.A-..			
SCCR: 65 kA/ 500 V			
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller

26876884/ZH-CN – 05/2022

MDX9.A-..	SCCR: 65 kA/ 500 V		
0020-5.3-4-y (size 1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1CA10 1.8 – 2.5 A, 480 V
0025-5.3-4-y (size 1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1CA10 1.8 – 2.5 A, 480 V
0032-5.3-4-y (size 1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1EA10 2.8 – 4 A, 480 V
0040-5.3-4-y (size 1)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1EA10 2.8 – 4 A, 480 V
0055-5.3-4-y (size 2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1GA10 4.5 – 6.3 A, 480 V
0070-5.3-4-y (size 2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1HA10 5.5 – 8 A, 480 V
0095-5.3-4-y (size 2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1JA10 7 – 10 A, 480 V
0125-5.3-4-y (size 3)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V
0160-5.3-4-y (size 3)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V
0240-5.3-4-y (size 4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 18 – 25 A, 480 V
0320-5.3-4-y (size 4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4EA10 22 – 32 A, 480 V
0460-5.3-4-y (size 5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4VA10 35 – 45 A, 480 V
0620-5.3-4-y (size 5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4JA10 45 – 63 A, 480 V
0750-5.3-4-y (size 5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4KA10 57 – 75 A, 480 V
0910-5.3-4-y (size 6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V
1130-5.3-4-y (size 6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V min.	-
1490-5.3-4-y (size 6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V min.	-

AC 200 – 240 V devices

MDX9.A-..	SCCR: 5 kA/ 240 V		
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0070-2.3-4-y (size 2)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1HA10 5.5 – 8 A, 480 V
0093-2.3-4-y (size 2)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1JA10 7 – 10 A, 480 V
0140-2.3-4-y (size 3)	-	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V

MDX9.A-..	SCCR: 5 kA/ 240 V		
0213-2.3-4-y (size 4)	-	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 18 – 25 A, 480 V
0290-2.3-4-y (size 4)	-	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4EA10 22 – 32 A, 480 V
0420-2.3-4-y (size 5)	-	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4VA10 35 – 45 A, 480 V
0570-2.3-4-y (size 5)	-	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4JA10 45 – 63 A, 480 V
0840-2.3-4-y (size 6)	-	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V
1080-2.3-4-y (size 6)	-	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V

MDX9.A-..	SCCR: 65 kA/ 240 V		
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0070-2.3-4-y (size 2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1HA10 5.5 – 8 A, 480 V
0093-2.3-4-y (size 2)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-1JA10 7 – 10 A, 480 V
0140-2.3-4-y (size 3)	50 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2011-4AA10 10 – 16 A, 480 V
0213-2.3-4-y (size 4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 18 – 25 A, 480 V
0290-2.3-4-y (size 4)	60 A/600 V Class: CA, CB, CD, CF, G, J, K-1, K-5, RK1, RK5, T	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4EA10 22 – 32 A, 480 V
0420-2.3-4-y (size 5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2031-4VA10 35 – 45 A, 480 V
0570-2.3-4-y (size 5)	125 A/600 V Class: J, K-1, RK1, T	125 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4JA10 45 – 63 A, 480 V
0840-2.3-4-y (size 6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V
1080-2.3-4-y (size 6)	225 A/600 V Class: J, T	225 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2041-4YA10 75 – 93 A, 480 V

4.14.4 Motor overload protection

The units 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.

4.14.5 Ambient temperature

The units are suitable for a maximum surrounding air temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current.

To determine output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0% per °C between 40 °C and 60 °C.

4.14.6 Environmental conditions

The units are for use in pollution degree 2 environments.

4.14.7 Wiring Diagrams

For wiring diagrams, refer to chapter "Wiring Diagrams" in Operating Instructions "MOVIDRIVE® system" or "MOVIDRIVE® technology".

5 调试

5.1 概述

5.1.1 提升装置应用



▲ 警告

提升装置坠落会造成生命危险。

死亡或重伤。

- 在提升装置应用中，变频器不可作为安全装置来使用。请选用监控系统或机械防护装置作为安全装置。

提示



无编码器的提升装置应用

必须设置控制器，确保仅在停机状态下（制动器闭合）改变转向。

如果在不停机的情况下更改旋转方向，则必须使用电机编码器。

5.1.2 接通电源

注意

不得低于电源接触器的最短关闭时间。

变频器损坏或出现无法预见的故障。

请遵守规定的时间和周期。

- 切断电网后，必须遵守10 s的最短关闭时间！
- 接通/关闭电源的频率不应该超过每分钟一次！

5.1.3 插接导线

注意

仅在已断电时才能进行导线的连接和插入。

变频器损坏或出现无法预见的故障。

- 使变频器处于无电状态。

5.2 设置EtherCAT®-ID

通过十六进制开关S1和S2，可为应用变频器固定分配一个EtherCAT®-ID。这些开关可用于以十六进制格式在1到255之间设置一个十进制EtherCAT®-ID。

该ID可作为EtherCAT®主站相应EtherCAT®从站的唯一的设备标识使用。EtherCAT®-ID不是EtherCAT®地址。

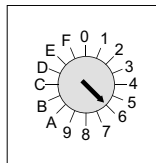
应用变频器出厂时，ID默认设为值0 (S1= 0且S2 = 0)。

EtherCAT®-ID的设置并非强制性的。默认由主站进行从站的自动寻址。

如果在主站的硬件配置中已预设了需使用EtherCAT®-ID，那么就必须在应用变频器上设置EtherCAT®-ID。

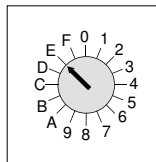
所需的十进制ID	十六进制ID	S1设置 (× 10)	设置S2 (× 1)
3	03	0	3
18	12	1	2
25	19	1	9
100	64	6	4
110	6E	6	E
255	FF	F	F

S1-EtherCAT®-ID (×10)



6

S2-EtherCAT®-ID (×1)



E

在上面的示例中EtherCAT®-ID设置为“110”。

5.3 调试的前提条件

调试时须先满足下列前提条件：

- 您已经按照机械和电气规定安装了应用变频器。
- 对应用变频器和相连的驱动装置进行了正确的工程设计。
- 采取了安全措施，防止驱动装置意外启动。
- 采取了安全防范措施，避免对人身及机器造成危险。

您可采用不同的方式来进行调试：

- 如果使用的是性能匹配的电机，根据具体要求而定，可以不进行调试（不调试即运行）。
- 可以借助工程设计软件MOVISUITE®进行调试。

5.3.1 使用MOVISUITE®进行调试时所需的硬件

- USM21A接口适配器 (28231449)
- 串行接口电缆RJ10 ↔ 9针D型插头 (18123864)
或
- 操作面板CBG11A、CBG21A或CBG22A
- USB电缆A ↔ Mini B
或
- 以太网电缆（类别6），通过EtherCAT®/Ethernet/PROFINET进行访问

部件号	供货范围
28231449	<ul style="list-style-type: none">• 接口适配器USM21A• 带2个RJ10插头的串行接口电缆• USB电缆 (A-B)
18123864	<ul style="list-style-type: none">• 串行接口电缆RJ10 ↔ 9针D型插头

5.4 通过工程设计软件MOVISUITE®进行调试

借助SEW-EURODRIVE的工程设计软件MOVISUITE®调试变频器。



9007214897993483

电机调试在驱动机构1或2中进行。

使用SEW-EURODRIVE的电机时，请从目录中选择电机型号。

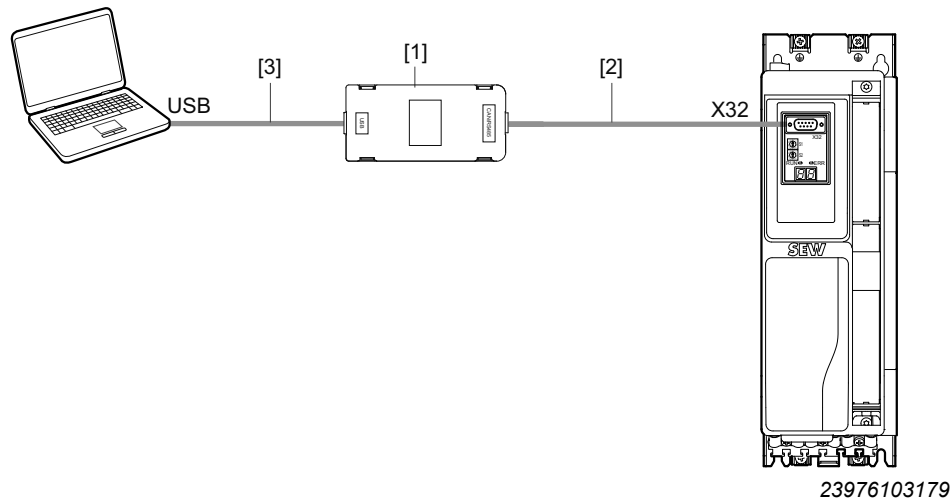
如果您使用的是非SEW电机，请将其选中并输入相应的电机额定数据。SEW-EURODRIVE建议使用FCB 25测量非SEW电机的电机参数。

工程设计软件可以非常直观地进行操作，因此在本文档中将不再进行说明。

5.5 接入服务接口

将变频器连接至计算机的方法有两种：

1. 使用接口适配器USM21A



[1] 接口适配器USM21A

[2] 带RJ10插头和9针D型插头的串行接口电缆，部件号18123864。

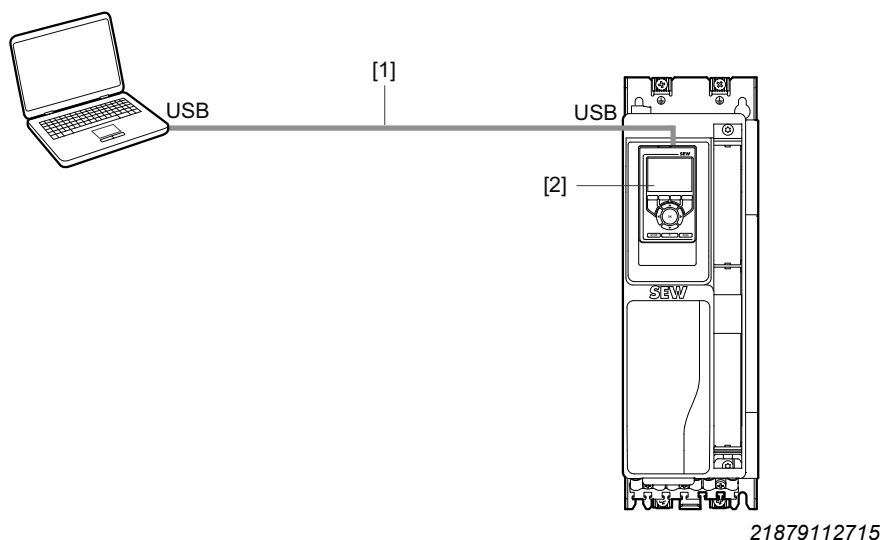
该电缆用于将接口适配器连接至MOVIDRIVE® technology上，必须单独订购。

[3] 常见的USB连接电缆，A-B型USB。该电缆包含在接口适配器的供货范围内。

借助接口适配器USM21A，工程设计计算机可通过USB接口连接到变频器的服务接口X32上。详细信息参见"接口适配器USM21A"手册。

数据将按照USB 2.0标准进行传输。也可以在USB 3.0设备上运行。

2. 使用带USB接口的手动操作面板CBG21A或CBG11A



[1] USB电缆，A-Mini-B型USB，
25643517

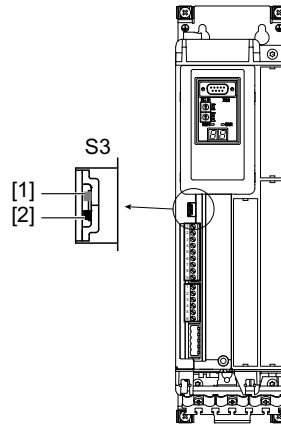
[2] 手动操作面板，例如此处为CBG21A

5.6 设置模块总线的操作模式

如果2个变频器通过直流侧连接彼此相连，则必须使变频器能够辨别它们在网络中是“模块总线主站”还是“模块总线从站”。

请在“模块总线操作模式”开关S3上进行该设置。相关信息请参见手册“直流侧连接”。

如果变频器未通过直流侧连接彼此相连，请将开关“S3”始终调至“主站”开关位置。



20763162123

[1] 开关位置“主站”

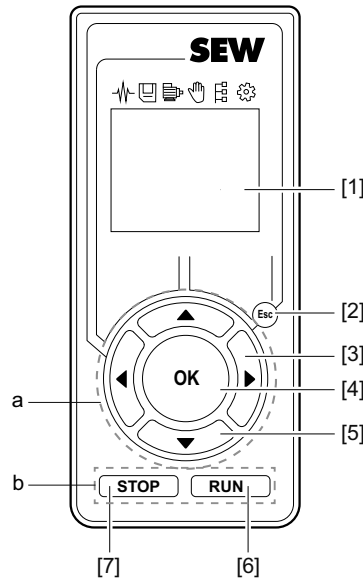
[2] 开关位置“从站”

5.7 使用手持操纵器CBG11A调试

使用手持操纵器CBG11A进行调试时，可借助显示屏中显示的符号和功能直观地操作。通过手动操作面板CBG11A，只能将未配备编码器的异步电机投入运行。其它电机的调试仅可使用手动操作面板CBG21A或借助工程设计软件MOVISUITE®执行。

5.7.1 手持操纵器CBG11A

手动操作面板的用户向导界面语言为英语。



9007225173448203

[1] 显示器

[2] Esc键

a = 在菜单中导航

[3] 向左/向右箭头键

[4] 确认输入

[5] 向上/向下箭头键

b = 手动操作控制部分

[6] RUN键

[7] STOP键

点击 <ESC> 键可进入主菜单。点击 <向左/向右> 箭头键可选择主菜单功能。用 <OK> 键对选择进行确认。

输入数字时，必须使用 <OK> 键确认所推荐或输入的数字。现在，数字的可编辑部分加下划线。可借助箭头键 <向上/向下> 更改数字的值。可借助箭头键 <向左/向右> 切换数字中待编辑的位置。

使用的图标

可以选择的功能以象形图显示在操作面板的显示屏上。



诊断



数据管理



调试



手动操作



参数树



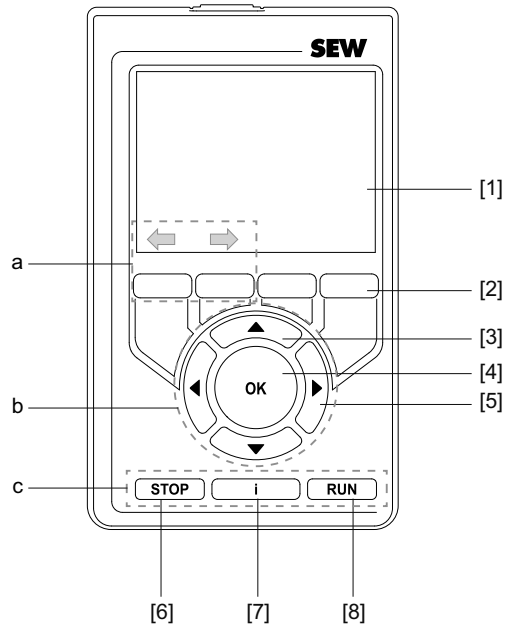
操作面板设置

5.8 使用手持操纵器CBG21A调试

使用手持操纵器CBG21A进行调试时，可借助显示屏中显示的符号和功能直观地操作。通过手动操作面板CBG21A，可将异步电机和同步电机投入运行。

5.8.1 手持操纵器CBG21A

这款手动操作面板提供多种用户向导界面语言。



25894023563

- [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] 向上/向下箭头键
- [4] 确认输入
- [5] 向左/向右箭头键
- c = 手动操作控制部分
- [6] STOP键
- [7] 信息键
- [8] RUN键

使用 <OK> 键激活选择字段，使用箭头键 <向上/向下> 进行选择。点击 <OK> 确认选择。

输入数字时，必须使用 <OK> 键确认所推荐或输入的数字。现在，数字中可以编辑的部分以彩色显示。可借助箭头键 <向上/向下> 更改数字的值。可借助箭头键 <向左/向右> 切换数字中待编辑的位置。

使用的图标

	调试
	手动操作
	优化驱动机构
	应用
	诊断
	参数
	数据管理
	操作面板设置
	开始菜单
	MOVISAFE® CS..
	网关
	返回
	继续

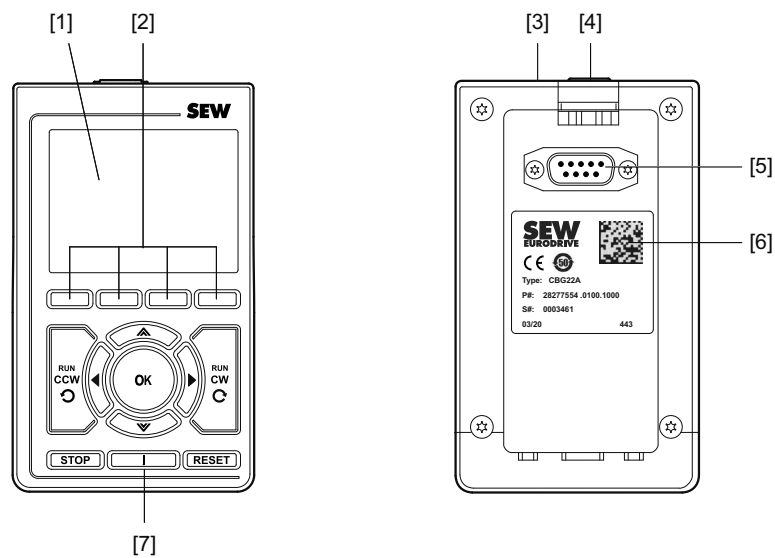
5.9 使用手动操作面板CBG22A进行调试

手动操作面板CBG22提供以下功能：

- 便捷、直观地进行手动操作，以便在设备发生故障时保持运行状态
- 全面的诊断功能
- 仅允许读取参数，防止误操作
- 传输，可选地访问适用于驱动系统相应通讯类型（基于以太网）的操作元件的功能和状态

5.9.1 手动操作面板CBG22A

下图所示为手动操作面板CBG22A（正面和背面）：



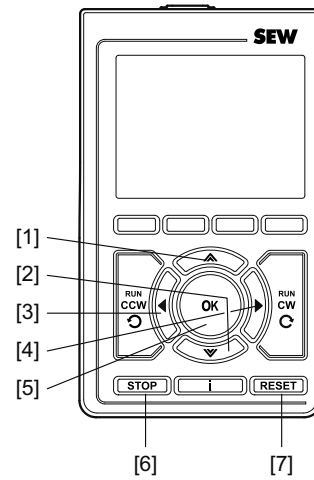
34005940491

- [1] 彩色显示屏
- [2] 功能键（根据彩色显示屏最下面一行的功能）
- [3] USB-2.0-Mini-B 接口，母头（连接至 PC）
- [4] 止动
- [5] 9 针 D-Sub 接口，母头
- [6] 铭牌
- [7] 信息键（包含有关所选菜单的信息）

按键

下图所示为手动操作面板CBG22A的必要按键：

- [1] 按键 1 "▲"
- [2] 按键 2 "▼"
- [3] 按键 3 "◀"
- [4] 按键 4 "▶"
- [5] 按键 5 "OK"
- [6] 按键 6 "停止"
- [7] 按键 7 "复位"



使用的图标


在手动操作面板的显示屏上方，借助图标显示了可选的功能。

图标	含义
	开始菜单
	监控
	MOVISAFE® CS..
	DIP开关
	过程数据
	数字输入端/数字输出端
	运行数据和能源数据

图标	含义
	设备信息
	故障存储器
	网关操作模式
	设置
	主菜单
	手动操作
	直接控制模式激活
	间接控制模式激活

5.10 变频器的工程设计访问

下表显示通过工程设计计算机访问变频器的可能性。

设备上的连接	连接：通过计算机的USB接口		
	电缆 计算机 – USM21A	电缆 USM21 – 设备	接口适配器 USM21A
部件号	无	18123864	28231449
X32 D型插头，9针，公头	USB-2.0连接电缆 ¹⁾	连接电缆RJ10/ D-Sub 长度：1.5 m	

1) 包含在接口适配器的供货范围中

设备上的连接	连接：通过计算机的USB接口		
	电缆 计算机 – CBG..	电缆 CBG..- 设备	操作面板
			CBG21A CBG11A
部件号	25643517	无	28238133 28233646
X32 D型插头，9针，公头	连接电缆USB-A/ USB-2.0-Mini-B 长度：3 m	直接插上	 

6 操作

6.1 概述



⚠ 危险

电缆和电机接线端子上存在危险电压

电击可导致人员死亡或重伤。

- 在运行状态下，输出端子以及与之相连接的电缆和电机接线端子都会带有危险电压。设备关闭和电机停止时也同样如此。
- LED运行状态指示灯的熄灭并不表示变频器已经断电且不带电。
- 接触电源端子前，检查变频器是否已经断电。
- 请注意"安全提示"一章中的一般安全提示以及"电气安装" (→ 43)一章中的提示。



⚠ 危险

电机意外启动会导致挤伤。

死亡或重伤。

- 请采取适当措施如拔出电气端子组X20等，以防止电机意外启动。
- 此外必须根据实际应用情况采取附加安全预防措施，以避免人员伤亡和机器损害。

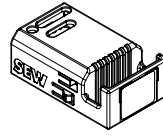
注意

输出级启用后，接通变频器上的电机输出端。

损坏变频器。

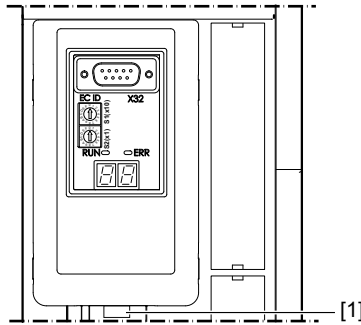
- 只有在输出级锁定的情况下才能接通或断开变频器的电机输出端。

6.2 CMM11A存储器模块



25585405451

可插拔存储器模块包含在供货范围内并安装在基本单元中。



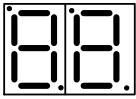
9007224798050699

[1] 存储器模块

在存储器模块上，始终实时保存着所有的设备数据。需要更换设备时，可以通过简单地转插存储器模块即可使设备在无需其他辅助工具的情况下在很短时间内重新恢复运行。存储器模块可以轻松拔出或插入。

6.3 7段数码管显示器

6.3.1 运行状态显示



- 通过两个7段数码管显示器显示变频器的运行状态。

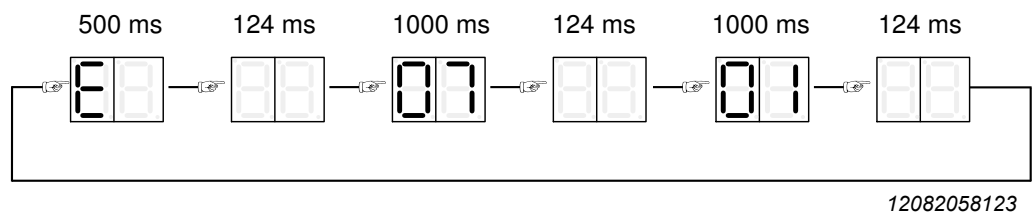
6.3.2 故障显示

变频器识别所出现的故障并以故障代码的形式进行显示。每个故障通过其故障代码及相关属性得到明确定义，如下所示：

- 故障反应
- 故障反应执行后的最终状态
- 复位反应的类型。

故障代码以闪烁数值的形式在变频器中显示。

故障代码的显示顺序如下：



在所示示例中，显示带有子故障的两位故障代码，此处为故障07.01。

6.4 运行状态显示

6.4.1 7段数码管显示器

显示	说明	状态	备注/操作
引导过程显示			
b0 b1 b2 b3 br	加载固件（引导启动）时，设备经历不同状态，最终达到运行就绪。	<ul style="list-style-type: none"> 状态：未准备就绪 输出级禁用。 无法通讯。 	<ul style="list-style-type: none"> 等待引导启动过程终止。 设备保持该状态：设备损坏。
不同设备状态的显示			
.	节能模式		节能模式激活
00	缺少直流侧电压。	<ul style="list-style-type: none"> 状态：未准备就绪 输出级禁用。 可以通讯。 	检查网络。
C0 闪烁	模块总线未准备就绪。		检查模块总线的连接。
C1 闪烁	调试状态		调试状态已激活。
C2 闪烁	STO激活	<ul style="list-style-type: none"> 状态：未准备就绪 输出级禁用。 可以通讯。 	Safe Torque Off功能已激活。
C3 闪烁	与总线的同步不正常。过程数据处理未就绪。		<ul style="list-style-type: none"> 检查总线连接。 检查设备和控制器的同步设置。 检查设备和控制器的过程数据设置。
C4 闪烁	编码器评估未准备就绪。		<ul style="list-style-type: none"> 编码器初始化。 设备保持该状态： <ul style="list-style-type: none"> - 未选择编码器。 - "实际转速源"或"实际位置"参数显示的编码器不存在。
C5 闪烁	电机管理未就绪。		
C6 闪烁	设备内部供电装置不全。		
C7 闪烁	功率部件未就绪。		
C8 闪烁	外部设备未就绪。		

显示	说明	状态	备注/操作
C9 闪烁	数据灵活应用层未就绪。		
Cd 闪烁	正在下载参数。		
CA	MOVILINK® DDI未就绪		MOVILINK® DDI接口未就绪

显示	说明	状态	备注/操作
初始化过程中的显示 (参数复原为标准值)			
d0 闪烁	基本初始化	<ul style="list-style-type: none"> • 状态：未准备就绪 • 输出级禁用。 • 可以通讯。 	等待初始化终止。
d1 闪烁	出厂状态初始化		

显示	说明	状态	备注/操作
正常运行显示			
01	输出级锁定	<ul style="list-style-type: none"> • 输出级禁用。 	驱动装置不受输出级控制。制动器已连接，电机在未连接制动器的情况下逐渐惯性停机。可以从不同的源选择FCB 01。
AC	自动配置	通过MOVILINK® DDI接口，将数据传输到变频器。	通过MOVILINK® DDI接口，将电机投入运行。

显示	说明	状态	备注/操作
02	默认停止	相关信息请参见FCB的说明。	当未选择其它FCB时或系统处于准备就绪状态时，驱动功能 (FCB)“默认停止”激活。
04	手动操作		手动操作模式活跃
05	转速控制		通过内部斜坡振荡器调节转速
06	插值转速控制		定期通过现场总线设置额定值进行转速控制。斜坡振荡器安置在外部，如在一个上位控制器。
07	扭矩控制		扭矩控制
08	插值扭矩控制		利用总线周期性的设定值进行扭矩控制。
09	位置控制		带内部斜坡振荡器的定位模式。
10	插值位置控制		定期通过现场总线设置额定值实现定位模式。斜坡振荡器安置在外部，如在一个上位控制器。
12	参考运行		驱动装置进行参考运行。
13	在应用极限处停止		达到应用极限时减速。若未选定其他FCB作为默认值FCB 02，则原来的FCB 13仍处于工作状态。
14	紧急停止		达到紧急停止极限时减速。
18	转子位置辨识		同步电机的编码器换向。
19	保持控制		位置控制设定为当前位置
20	点动		点动模式激活
21	制动器测试		按照制动器关闭的状态来设定扭矩，进行制动器测试。
25	电机参数测量		电机参数测量激活
26	在用户设限处停止	用于在用户设限处停止。	

6.4.2 LED指示灯 – 基本单元

LED指示灯“RUN”

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

LED指示灯“ERR”

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

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

LED指示灯“LNK/ACT”

LED指示灯	含义
熄灭	不存在连接。 未识别到与邻近设备有物理连接。
绿色 长亮	存在连接，无总线活动。 识别到与邻近设备有物理连接。 未通过以太网端口交换数据。
绿色 快闪	存在连接，有总线活动。 识别到与邻近设备有物理连接。 正通过以太网端口交换数据。

6.4.3 PROFINET CFN21A现场总线卡

LED指示灯“BF”

这种LED指示灯可显示PROFINET接口的状态，包括通讯连接、总线故障和过程数据配置等。

状态	可能的原因	措施
熄灭	无故障运行状态。 PROFINET设备与PROFINET控制器进行数据交换（Data-Exchange状态）。	无
红色 常亮	与PROFINET控制器的连接中断。 总线通讯已中断。	检查PROFINET设备的PROFINET连接。 检查PROFINET网络内所有的电缆。
	PROFINET控制器停止运行。	检查PROFINET控制器。
	PROFINET设备未识别到任何PROFINET波特率。	检查PROFINET控制器的配置。
黄色 常亮	与PROFINET控制器有连接，但是PROFINET网络配置出错。 可能出现以下故障： <ul style="list-style-type: none"> 选择的硬件模块不支持PROFINET连接。 标准过程数据与安全过程数据混合分配给了PROFINET设备。 	检查PROFINET控制器的配置。

LED指示灯“US1”

该LED指示灯可显示PROFINET连接的状态，包括启动、正常运行、故障运行和节能运行等几种运行模式。

状态	可能的原因	措施
黄色，闪烁 负载持续率：250 ms 关闭持续时间：250 ms	PROFINET连接在复位后刚刚启动。	无
绿色 常亮	PROFINET连接无故障运行。	无
绿色，闪烁 负载持续率：500 ms 关闭持续时间：3000 ms	PROFINET连接处于节能模式（PROFIenergy操作模式）。	无
红色 常亮	PROFINET连接检测到一个故障。 提示： PROFINET连接超时不是内部故障。	关闭后重启设备。 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

LED指示灯“LNK/ACT”

状态	含义
所有LED指示灯 绿色 长亮	识别到其他以太网用户存在物理连接。当前未通过以太网端口交换数据。
所有LED指示灯 绿色，闪烁 负载持续率：500 ms 关闭持续时间：500 ms	为了从视觉上对以太网用户进行定位，激活了闪烁检查。
所有LED指示灯 熄灭	未识别到其他以太网用户有物理连接。
相应以太网端口的LED指示灯 绿色/黄色，闪烁	正在通过以太网端口发送或接收数据。

6.4.4 EtherNet/IP™和Modbus TCP CFE21A现场总线卡

LED指示灯“NS”

LED指示灯	含义	措施
无 关	设备已关闭。 缺少DC 24 V供电。	<ul style="list-style-type: none"> 检查DC 24 V供电。 重新接通设备。
	未设置IP地址。	<ul style="list-style-type: none"> 请设置IP地址。
绿色 闪烁	与以太网主站的连接中断。 设备未识别到与以太网主站的连接（总线故障）。	<ul style="list-style-type: none"> 检查设备的以太网连接。 检查所有以太网连接。
绿色 亮	已设置IP地址。已建立以太网连接。	无
红色 闪烁	已超过控制性连接的超时监控时间。 重启通讯后该状态被复位。	<ul style="list-style-type: none"> 检查现场总线连接。 检查主站/扫描仪。 检查所有以太网连接。
红色 亮	检测到IP地址分配冲突。	<ul style="list-style-type: none"> 检查网络中是否还有相同IP地址的设备存在。 更改设备的IP地址。 检查用于DHCP服务器IP地址分配的DHCP设置（仅在使用DHCP服务器时）。
红光/绿光 闪烁	设备正在执行LED指示灯测试。 该状态只能在启动期间短暂出现。	无
	设备已接收到规定的目标单元网络ID (TUNID)。 LED指示灯一直闪烁，直至设备收到APPLY_TUNID-Service，并顺利完成验证。	

LED指示灯“MS”

LED指示灯	含义	措施
无 熄灭	缺少主电源或缺少DC 24 V供电。	<ul style="list-style-type: none"> 检查电源。
绿色 闪烁	设备尚未配置。	<ul style="list-style-type: none"> 为设备进行配置。 检查DHCP服务器连接（仅当DHCP激活且该状态持续存在时）。
绿色 长亮	设备正常。	无
红色 闪烁	设备出现一个可排除故障。	<ul style="list-style-type: none"> 检查网络中是否还有相同IP地址的设备存在。 更改设备的IP地址。 检查用于DHCP服务器IP地址分配的DHCP设置（仅在使用DHCP服务器时）。

LED指示灯	含义	措施
红色 长亮	设备出现一个不可排除故障。	<ul style="list-style-type: none"> 重新接通设备。 按如下操作将设备恢复至出厂设置。 如故障反复出现，请更换设备或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
红色/绿色 闪烁	设备正在执行LED指示灯测试。 该状态只能在启动期间短暂出现。	无
	设备在等待目标单元网络ID (TUNID)。	为设备分配目标单元网络ID (TUNID)。
	必须对设备进行参数设定。	检查安全选件CSB51A/CSL51A的参数设定。

LED指示灯“LNK/ACT”

状态	含义
所有LED指示灯 绿色 长亮	识别到与其他以太网用户存在物理连接。当前未通过以太网端口交换数据。
所有LED指示灯 绿色，闪烁 负载持续率：500 ms 关闭持续时间：500 ms	为了从视觉上对以太网用户进行定位，激活了闪烁检查。
所有LED指示灯 熄灭	未识别到与其他以太网用户有物理连接。
相应以太网端口的LED指示灯 绿色/黄色，闪烁	正在通过以太网端口发送或接收数据。

6.4.5 POWERLINK CFL21A现场总线卡

LED指示灯“BS”

LED指示灯	含义
关	“INIT”状态 接口处于“INIT”状态。
绿色 快闪	“基础以太网操作模式”状态 未检测到信息类型SoA、SoC、PReq或PRes。
绿色 闪烁1次	“PRE_OPERATIONAL_1Mode”状态 只能进行非循环式通讯。
绿色 闪烁2次	“PRE_OPERATIONAL_2Mode”状态 可以进行非循环式和循环式通讯。 过程数据无效。
绿色 闪烁3次	“READY_TO_OPERATE_Mode” (准备就绪) 状态
绿色 闪烁	“STOPPED_Mode” (停止) 状态
绿色 长亮	“OPERATIONAL Mode”状态 (运行中)

LED指示灯“BE”

LED指示灯	含义	措施
关	过渡至“OPERATIONAL_Mode”状态	无
	NMT状态设备软件复位 (启动基本节点初始化)	无
	SoC、PReq、PRes和SoA信息类型超时时过渡至“BASIC_ETHERNET_Mode”状态。	无
红色 长亮	超过POWERLINK循环时间。	请检查/校正网络。
	POWERLINK网络中的管理节点 (NM) 数量大于1。	请检查/校正网络。 仅对1个管理节点进行了工程设计。
	无效的以太网帧格式， 例如错误的以太网CRC (冗余校验和)	请检查/校正网络。
	帧丢失	请检查/校正网络。
	帧冲突	请检查/校正网络。
	无效的IP地址	请设置一个有效的IP地址。

26876884/ZH-CN - 05/2022

LED指示灯“LNK/ACT”

状态	含义
所有LED指示灯 绿色 长亮	识别到其他以太网用户存在物理连接。当前未通过以太网端口交换数据。
所有LED指示灯 绿色，闪烁 负载持续率：500 ms 关闭持续时间：500 ms	为了从视觉上对以太网用户进行定位，激活了闪烁检查。
所有LED指示灯 熄灭	未识别到其他以太网用户有物理连接。
相应以太网端口的LED指示灯 绿色/黄色，闪烁	正在通过以太网端口发送或接收数据。

6.4.6 PROFIBUS CFP21A现场总线卡

LED指示灯“BF”

LED指示灯“BF”显示PROFIBUS接口处的通讯故障。

		措施
关	无故障运行状态。 设备与PROFIBUS主控设备进行数据交换 (Data-Exchange状态)。	无
红色 长亮	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS主控设备停止运行。 与PROFIBUS主控设备的连接中断。 设备未检测到PROFIBUS波特率。 总线通讯已中断。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查设备的PROFIBUS连接。 检查PROFIBUS网络内所有的电缆。 检查PROFIBUS主控设备的配置。
红色 以2 Hz的频率闪烁	<ul style="list-style-type: none"> 设备检测到PROFIBUS波特率，但没有被PROFIBUS主控设备寻址。 设备未在PROFIBUS主控设备内配置或配置错误。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查设备内和PROFIBUS主控设备的工程设计工具内所设置的PROFIBUS地址。 检查PROFIBUS主控设备的配置。 检查是否使用了合适的设备说明文件 ()。

LED指示灯“RUN”

LED指示灯“RUN”表示总线电子设备是否正常运行。

		措施
绿色	PROFIBUS硬件正常。 总线电子设备无故障。	无
红色 长亮	总线电子设备的硬件故障。	关闭后重启设备。 如故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE。
红色 以2 Hz的频率闪烁	PROFIBUS地址设为0或一个大于125的值。	<ul style="list-style-type: none"> 检查设备内设置的PROFIBUS地址。 执行设备复位。

6.5 基本单元故障描述

6.5.1 故障1输出级监控

子故障：1.1		
说明：电机输出端子短路		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输出级中过电流或在输出级控制中识别到故障且输出级被硬件锁定。	可能的过电流原因有输出端短路、电机电流过大或功率输出级中存在损坏。

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

6.5.2 故障3 接地故障

子故障：3.1		
说明：接地故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机导线内接地故障。	排除电机导线中的接地故障。
	变频器中接地故障。	排除变频器中的接地故障。
	电机中接地故障。	排除电机中的接地故障。
	电源部件中接地故障。	排除电源部件中的接地故障。

6.5.3 故障4制动斩波器

子故障：4.1		
说明：制动斩波器过电流		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	再生功率过大。	延长减速斜坡。
	已确认制动电阻回路短路。	检查制动电阻馈电线。
	制动电阻阻抗过高。	检查制动电阻的技术数据。
子故障：4.2		
说明：制动斩波器损坏		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	制动斩波器输出级已损坏。	更换损坏的制动斩波器。

6.5.4 故障6线路故障

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

6.5.5 故障7直流侧

子故障：7.1		
说明：直流侧过压		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	超过直流侧电压的最大允许极限，且输出级被硬件锁定。	<ul style="list-style-type: none"> – 延长减速斜坡。 – 检查制动电阻导线。 – 检查制动电阻的技术数据。
子故障：7.2		
说明：直流侧放电失败		
反应：警告		
	原因	措施
	直流侧电压电平在放电时间内未降到放电阈值以下。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

26876884/ZH-CN - 05/2022

6.5.6 故障8转速监控

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

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

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

6.5.7 故障9控制程序

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

子故障：9.2
说明：无法用激活的控制程序实现请求的操作模式

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

子故障：9.3
说明：不存在绝对转子位置

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

子故障：9.4
说明：不能正确进行电机的电流供应

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在预磁化期间，无法调节所需的电流。	检查布线或禁用“预磁化期间的电流监控”功能。

子故障：9.5
说明：已超出最大的输出频率

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	超出最大的输出频率。	降低最大转速。

子故障：9.6
说明：已超出最大的模型转速

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

子故障：9.8**说明：电机保护功能 – 消磁**

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

子故障：9.9**说明：已激活的电机型号无法进行参数测量**

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

子故障：9.10**说明：转子倾斜监控**

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

子故障：9.11**说明：静态电流功能**

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

6.5.8 故障10 Data-Flexibility**子故障：10.1****说明：初始化**

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

子故障：10.2
说明：非法的程序指令

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
MOVIKIT®软件模块的版本与设备的当前固件版本不兼容。	<ul style="list-style-type: none"> – 使用最新的设备固件版本。 – 根据安装说明中的版本概览调整设备的固件版本。 – 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”。
在Data Flexibility程序中发现了未知程序指令 (Illegal Opcode)。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：10.3
说明：访问存储器

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

子故障：10.4
说明：堆栈

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
发现了Data-Flexibility堆栈溢出。	检查程序。

子故障：10.5
说明：用0除

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
用0除。	检查程序。

子故障：10.6
说明：运行时间

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
运行时间故障/看门狗	检查程序。程序的执行时间已超过允许的时间。
PDI或PDO任务。	检查程序。PDI或PDO任务的执行时间已超过允许的时间。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：10.7		
说明：乘/除指令的计算结果过大		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	乘/除指令的计算结果大于32位。	检查程序。
	乘/除指令的计算结果不能写入结果变量中。	检查程序。
子故障：10.8		
说明：不允许的连接		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	连接中使用的指数未得到允许。	检查程序。所用的索引不存在或不允许通过过程数据访问，参见参数表。
子故障：10.9		
说明：CRC代码		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	通过代码得出的CRC校验和是错误的。	重新加载程序。程序存储器已破坏。对程序存储器上执行非法写入访问。
子故障：10.10		
说明：不支持的循环周期设定值		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	对一个不支持的设定值循环周期进行了参数设定。	将设定值循环周期设为默认值1 ms。
子故障：10.11		
说明：未载入应用程序		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	未加载Data-Flexibility应用程序。	加载程序或禁用Data Flexibility。
子故障：10.12		
说明：运行时警告		
反应：警告		
	原因	措施
	程序需要的运行时间长于配置的运行时间。	检查程序。

子故障：10.99	
说明：无法识别的故障	
反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
发现了Data-Flexibility存在未知故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.5.9 故障11 温度监控

子故障：11.1	
说明：散热片温度过高	
反应：输出级锁定	
原因	措施
超过了允许的最高散热片温度。可能是负载率过高。	<ul style="list-style-type: none"> - 降低负载。 - 降低电流的有效值。 - 降低PWM频率。 - 确保充分冷却。 - 降低环境温度。

子故障：11.2	
说明：散热片负载率 - 预警	
反应：散热片负载率 - 预警	
原因	措施
设备的散热片温度严重过载，并且达到了预警阈值。	<ul style="list-style-type: none"> - 降低负载。 - 降低输出电流的有效值。 - 降低PWM频率。 - 确保充分冷却。 - 降低环境温度。

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

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：11.5		
说明：机电负载率		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	由于持续电流过高，设备的机电组件过载。	降低负载：必要时降低电流有效值。

子故障：11.6		
说明：机电负载率 - 预警告		
反应：机电负载率 - 预警告		
	原因	措施
	由于持续电流过高，设备的机电组件严重过载，已达到预警告阈值。	<ul style="list-style-type: none"> – 降低负载。 – 降低PWM频率。 – 降低电流的有效值。 – 降低环境温度。

子故障：11.7		
说明：散热片的温度传感器断线		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	散热片的温度传感器断线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：11.8		
说明：散热片的温度传感器短路		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	散热片的温度传感器短路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.5.10 故障12制动器

子故障：12.20		
说明：数字电机集成故障 – 严重		
反应：输出级禁用，带自复位		
	原因	措施
	数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个严重的组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。

子故障：12.21		
说明：数字电机集成故障		
反应：紧急停止 + 输出级锁定，带自复位		
	原因	措施
	数字化电机集成的智能制动整流块检测到一个组件故障。	从子组件检测到的故障中推断出准确原因和排障提示。

子故障：12.22
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。	从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。

子故障：12.23
说明：数字化电机集成超时

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

6.5.11 故障13编码器1

子故障：13.1
说明：位置的比较检查

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
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。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 更换编码器。 – 更换编码器卡。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.2
说明：编码器类型无法识别

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：13.3		
说明：无效的数据		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	编码器铭牌（测量步骤/分辨率/多圈）的数据无效。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 更换编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.4		
说明：通道测量故障		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	在进行通道测量时，检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.5		
说明：内部警告		
反应：编码器 – 警告		
	原因	措施
	编码器报告了一个警告。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 – 清洁传感器。
子故障：13.6		
说明：信号电平过低		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	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。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.7
说明：信号电平过高

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

子故障：13.8
说明：电平监控

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

子故障：13.9
说明：象限控制

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
象限监控（正弦编码器）时发现故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.10		
说明：超出位置允差范围		
	反应：编码器1 – 当前的严重故障	
	原因	措施
	该位置位于公差范围之外。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查接线。 – 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 – 更换编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.11		
说明：编码器数据超时		
	反应：编码器1 – 当前的严重故障	
	原因	措施
	编码器过程数据触发了超时状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.12		
说明：紧急情况		
	反应：编码器1 – 当前的严重故障	
	原因	措施
	编码器报告了一个紧急情况。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.13	
说明：初始化时发生故障	
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。	<p>使用SEW-EURODRIVE的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 <p>使用其他制造商的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查MOVISUITE®中的参数设定。 – 将编码器上通过DIP开关、显示屏、USB接口等进行的设置与变频器或选件的操作手册中的数据（例如波特率，节点ID）进行比较。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.14	
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。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查接线。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.15		
说明：系统故障		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
在进行编码器评估时，检测到一个系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确保多圈编码器在工程设计的路径范围内。 – 检查极限值。 – 检查编码器分子/分母系数的设置是否正确。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	
子故障：13.16		
说明：数据线内长期处于高电平状态 – 严重		
反应：编码器1 – 当前的严重故障		
原因	措施	
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	
子故障：13.17		
说明：数据线内长期处于高电平状态		
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>	

子故障：13.18
说明：数据线内长期处于低电平状态 – 严重

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.19
说明：数据线内长期处于低电平状态

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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.20
说明：SSI编码器 – 严重故障

反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
SSI编码器报告一个严重故障。	<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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：13.21	
说明：SSI编码器 – 故障	
反应：编码器1 – 当前故障	
原因	措施
SSI编码器报告一个故障。	<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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>
子故障：13.22	
说明：内部故障 – 严重	
反应：编码器1 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：13.23	
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。	<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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：13.24
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。	检查行驶范围。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

子故障：13.25
说明：编码器加速时出现故障

反应：输出级锁定	
原因	措施
在编码器加速时检测到一个严重故障。	关闭并重新接通设备。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

子故障：13.26
说明：数字电机集成故障 – 严重

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

子故障：13.27
说明：数字电机集成故障

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

子故障：13.28
说明：数字电机集成警告

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：13.29	
说明：绝对位置无效	
反应：编码器1 – 当前故障	
原因	措施
评估编码器绝对位置时检测到一个诊断故障。寻参被取消。	<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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

6.5.12 故障14编码器2

子故障：14.1	
说明：位置的比较检查	
反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
比较绝对值编码器的原始位置与通道计数器时出错。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查通道信号的接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 更换编码器。 – 更换编码器卡。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.2	
说明：编码器类型无法识别	
反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器类型无法识别，设备不支持。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查编码器类型。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.3
说明：无效的数据

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器铭牌（测量步骤/分辨率/多圈）的数据无效。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 更换编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.4
说明：通道测量故障

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
在进行通道测量时，检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.5
说明：内部警告

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

子故障：14.6
说明：信号电平过低

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
由两个通道信号A和B的电平得出的数值低于允许的极限。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：14.7		
说明：信号电平过高		
反应：编码器2 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	<p>检查所用旋转变压器的传动比。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：14.8		
说明：电平监控		
反应：编码器2 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	由两个通道信号A和B的电平得出的数值超出允许的极限。	<p>检查旋转变压器的安装位置。</p> <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：14.9		
说明：象限控制		
反应：编码器2 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	象限监控（正弦编码器）时发生故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 检查接线。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查编码器。必要时更换。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.10
说明：超出位置允差范围

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
该位置位于公差范围之外。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查调试参数。 – 检查接线。 – 检查干扰源（光束中断、反射器、数据线等）。 – 更换编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.11
说明：编码器数据超时

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器过程数据触发了超时状态。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.12
说明：紧急情况

反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器报告了一个紧急情况。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：14.13**说明：初始化时发生故障**

反应：编码器2 – 最新故障	
原因	措施
在进行初始化时，检测到一个通讯故障。	<p>使用SEW-EURODRIVE的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 <p>使用其他制造商的编码器时：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查MOVISUITE®中的参数设定。 – 将编码器上通过DIP开关、显示屏、USB接口等进行的设置与变频器或选件的操作手册中的数据（例如波特率，节点ID）进行比较。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.14**说明：通讯故障**

反应：编码器2 – 最新故障	
原因	措施
在与编码器的通讯中检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电源。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查接线。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.15	
说明：系统故障	
反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
在进行编码器评估时，检测到一个系统故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确保多圈编码器在工程设计的路径范围内。 – 检查极限值。 – 检查编码器分子/分母系数的设置是否正确。 – 检查干扰源（比如在EMC范围外）。 – 检查调试参数。 – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.16	
说明：数据线内长期处于高电平状态 – 严重	
反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
发现数据信号持续高电平。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.17	
说明：数据线内长期处于高电平状态	
反应：编码器2 – 最新故障	
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：14.18		
说明：数据线内长期处于低电平状态 – 严重		
反应：编码器2 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	发现数据信号持续低电平。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查接线。 – 检查编码器。 <p>提示</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：14.19		
说明：数据线内长期处于低电平状态		
反应：编码器2 – 最新故障		
	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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>
子故障：14.20		
说明：SSI编码器 – 严重故障		
反应：编码器2 – 当前的严重故障		
	原因	措施
	SSI编码器检测到严重故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

子故障：14.21	
说明：SSI编码器 – 故障	
反应：编码器2 – 最新故障	
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，外部位置编码器上出现故障时驱动装置也可以运行。</p>

子故障：14.22	
说明：内部故障 – 严重	
反应：编码器2 – 当前的严重故障	
原因	措施
编码器检测到一个内部故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

子故障：14.23	
说明：内部故障	
反应：编码器2 – 最新故障	
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</p> <p>在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。</p>

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：14.24		
说明：超出行驶区域		
反应：编码器2 – 最新故障		
	原因	措施
	当前位置模式不允许更大的行驶范围。	检查行驶范围。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

子故障：14.25		
说明：编码器加速时出现故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在编码器加速时检测到一个严重故障。	关闭并重新接通设备。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

子故障：14.29		
说明：绝对位置无效		
反应：编码器2 – 最新故障		
	原因	措施
	评估编码器绝对位置时检测到一个诊断故障。寻参被取消。	– 重新对驱动装置寻参 – 如果故障重复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。 提示 在手动操作模式“紧急运行”中，驱动装置可以使用电机编码器进行驱动，而无需使用有故障的外部位置编码器。

6.5.13 故障16调试

子故障：16.1		
说明：电机未运行		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机未运行或未完全运行。	进行完整的电机调试。

子故障：16.2
说明：无法进行控制器参数的计算

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

子故障：16.3
说明：热电机模型不可用

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	虽然热电机模型的调试还未完成，但热电机模型参数或驱动装置的使能参数无效。	检查热电机模型的参数并进行调试。

子故障：16.5
说明：电流极限值小于电机的磁化电流

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

子故障：16.6
说明：控制方法不可用

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

子故障：16.7
说明：PWM频率不可用

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

子故障：16.8
说明：电机1的温度传感器

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

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：16.9		
说明：电机2的温度传感器		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机2的温度传感器调试错误。	重新进行调试。
子故障：16.10		
说明：实际位置源未分配		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	已激活的控制程序需要位置模式编码器。	<ul style="list-style-type: none"> – 在激活的驱动机构的编码器分配中分配实际位置的源（索引8565.3或8566.3）。 – 如果没有编码器，则只能激活带操作模式“扭矩控制”或“转速控制”的FCB。
子故障：16.11		
说明：电机数据计算错误		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	由于电机数据不一致或设备配置数据错误，无法执行电机调试。	检查电机数据的可靠性，或联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：16.12		
说明：电机数据写入过程		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在写入电气调试参数（指数8357、8360、8394、8420或8358、8361、8395、8421）之前，子索引1未写为0。	将故障复位。在继续写入前，将参数8360/1或8361/1设置为“0”。
子故障：16.13		
说明：多个电机保护模型已激活		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在热电机监控中，多个模型同时激活，例如用于异步电机和同步电机。	<p>如果调试参数已手动更改，请关闭电机监控装置。</p> <p>在其他所有情况下均请先联系SEW-EURODRIVE客户服务部。</p>
子故障：16.20		
说明：额定转速过大或额定频率过小		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在使用铭牌数据进行调试时：额定转速过大或额定频率过小。得出的极对数为0。	输入可靠的电机数据（额定转速和额定频率）。

子故障：16.21
说明：负额定滑差

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

子故障：16.22
说明：必须指定极对数

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

子故障：16.23
说明：合理性检查失败

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

子故障：16.24
说明：在当前PWM频率和控制方法中，转速控制器采样周期不可用

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

子故障：16.25
说明：用户定义的电流极限对于静态电流过小

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

子故障：16.26
说明：额定值不完整或不可靠

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

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：16.27		
说明：最大电流或最大扭矩不可靠		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在使用铭牌数据进行调试时：未输入最大电流或最大扭矩，或其不可靠。	检查最大电流和最大扭矩。
子故障：16.30		
说明：EtherCAT®-EEPROM的配置状态出错		
反应：警告		
	原因	措施
	EtherCAT®/SBusPLUS-EEPROM的配置状态出错。 EEPROM未加载，二进制文件未加载。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	EEPROM加载过程出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	EEPROM校验和出错。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：16.60		
说明：3线控制参数设定无效		
反应：警告		
	原因	措施
	未对3线控制停止端子进行参数设定。	为停止端子进行参数设定。

6.5.14 故障17内部计算机故障

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

6.5.15 故障18软件故障

子故障：18.1		
说明：电机管理		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	在电机管理接口上识别到故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：18.3
说明：任务系统警告

反应：警告	
原因	措施
在处理内部任务系统时发生故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认警告。 – 如果警告反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：18.4
说明：任务系统

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：18.7
说明：严重故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
出现严重的软件故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：18.8
说明：无效的故障代码

反应：输出级锁定	
原因	措施
请求无效的故障代码。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：18.9
说明：内部软件故障

反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
软件报告意外事件。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：18.10		
说明：监视器		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	在预设的循环周期内，软件不再运行。	– 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE 客户服务部。
子故障：18.12		
说明：配置数据		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	配置数据不可靠或无法由已激活的固件版本进行编译。	执行固件升级或加载有效的配置数据。
子故障：18.13		
说明：校准数据		
反应：输出级锁定		
系统状态：通过复位CPU确认故障		
	原因	措施
	校准数据不可靠。	加载有效的校准数据。

6.5.16 故障19 过程数据

子故障：19.1		
说明：违反扭矩设定值		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	指定的扭矩设定值不可靠。	调整扭矩设定值。
子故障：19.2		
说明：违反位置设定值		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	位置设定值在软件限位开关之外。	检查位置设定值。
	位置设定值在模数范围之外。	检查位置设定值。
	按用户单位计的位置在采用系统单位时产生数字溢出。	检查按用户单位计的位置。

子故障：19.3
说明：违反转速设定值

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
指定的转速设定值不可靠。	调整转速设定点。

子故障：19.4
说明：违反加速度设定值

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
指定的加速度设定值不可靠。数值范围只允许 ≥ 0 。	调整加速度额定值。

子故障：19.5
说明：驱动功能不存在

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

子故障：19.6
说明：违背转动惯量设定值

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

子故障：19.7
说明：缺少参考运行

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

子故障：19.8
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
输出级未锁定时请求转换驱动机构。	驱动机构转换前锁定输出级。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：19.9	
说明：违反振动设定值	
反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
加加速值不合理。	调整加加速设定值。

6.5.17 故障20设备监控

子故障：20.1	
说明：电源电压故障	
反应：输出级锁定	
系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
内部电子设备电源电压或外部连接的DC 24 V待机电源电压不在允许的电压范围内。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查外部DC 24 V待机电源电压的电平及连接是否正确，必要时进行修正。 – 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：20.2	
说明：电源电压过载	
反应：输出级锁定	
原因	措施
对于MOVIDRIVE® system，设备内部DC 24 V待机电源电压电流路径上的电流负载过高。由于出现故障信息，设备的信号输出端断电。	<p>查明使内部电源电压过载的用电器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移除所有的外部用电器： <ul style="list-style-type: none"> – 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。 – 所有编码器连接上的用电器。 – DC 24 V输出电压端子上的其他用电器。 2. 确认故障。 3. 将用电器依次重新与设备连接，直到故障信息再次出现。 4. 补救措施：连接耗电量较小的用电器或排除短路。

子故障：20.7	
说明：内部硬件故障	
反应：输出级锁定	
系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
在设备硬件中检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：20.8
说明：风扇警告

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

子故障：20.9
说明：风扇故障

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	风扇损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：20.10
说明：风扇电源电压故障

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

子故障：20.11
说明：STO – 开关延时

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在两个STO信号F-STO_P1和F-STO_P2之间出现了开关延时。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查STO接线。 – 确认之前，请确保两个STO信号已切换到低电平状态。

子故障：20.23
说明：功率部件温度检测

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

6.5.18 故障21数字化电机集成1

子故障：21.1
说明：通讯故障

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：21.2		
说明：需要从站		
反应：数字化电机集成		
	原因	措施
	设备通过带数字化电机集成的驱动装置投入运行，但未连接带数字化电机集成的驱动装置。	为进行调试，需连接适用的带数字化电机集成的驱动装置，或重新进行调试。
子故障：21.3		
说明：驱动电机不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	连接的驱动装置与已投入运行的驱动装置不兼容。	连接合适的驱动装置进行调试或进行新的调试。
子故障：21.4		
说明：标签无效		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	所连接的驱动装置包含无效数据。	更换驱动装置。
子故障：21.5		
说明：从站不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	数字化电机集成所连接的从站无法与此变频器固件一起使用。	升级变频器或从站。
子故障：21.6		
说明：接口过载/短路		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	检测到数字化电机集成的组件布线存在短路。	检查数字化电机集成组件的布线。
	数字化电机集成的组件电压过低。	检查组件的电源。
子故障：21.7		
说明：从站的持续供电电流过大		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	从站的持续供电电流过大，以至于无法在设备上运行。	使用供电电流较低的从站。

子故障：21.8
说明：参数错误

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

子故障：21.9
说明：未经允许的热插拔

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

子故障：21.20
说明：从站故障 – 严重

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

子故障：21.21
说明：从站故障

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

子故障：21.22
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。		从子组件报告的警告中推断出准确原因和排障提示。

26876884/ZH-CN – 05/2022

6.5.19 故障23功率部件

子故障：23.1		
说明：警告		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	存在故障反应为“警告”的功率部件故障。	为此参见“功率部件子组件”故障状态。
子故障：23.2		
说明：故障		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	存在故障反应为“标准”的功率部件故障。	为此参见“功率部件子组件”故障状态。
子故障：23.3		
说明：严重故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	功率部件故障通过故障反应“严重故障”表示。	为此参见“功率部件子组件”故障状态。
子故障：23.4		
说明：硬件故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	功率部件硬件组件上出现故障，比如：硬件比较器过电流。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电流供应。 – 延长斜坡时间。 – 检查电机规格是否正确（电机电流过大）。 – 请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	开关电源故障、硬件故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电流供应。 – 检查DC 24 V电源电压。
	IGBT的栅极驱动器出现故障。	功率输出级中存在损伤。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
	过程数据配置无效。控制部件和功率部件的状态不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：23.5		
说明：过程数据配置无效		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	过程数据配置无效。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：23.6
说明：过程数据超时

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

子故障：23.7
说明：参数通讯超时

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

子故障：23.8
说明：参数通讯故障

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

子故障：23.9
说明：功率部件固件损坏

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

6.5.20 故障24凸轮开关

子故障：24.1
说明：混淆了凸轮窗的极限值

反应：警告	
原因	措施
凸轮窗的左极限大于右极限。	检查并调整凸轮窗的极限值。

子故障：24.2
说明：凸轮窗的极限值在模数范围之外

反应：警告	
原因	措施
凸轮窗的极限值超出模数范围。	检查并调整凸轮窗的极限值。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：24.3		
说明：通道中的凸轮窗口重叠		
反应：警告		
	原因	措施
	通道的凸轮窗极限值叠加。	调整凸轮窗的极限值，使其彼此齐平。
子故障：24.4		
说明：模数极限值颠倒		
反应：警告		
	原因	措施
	模数范围的左极限大于右极限。	检查并调整模数范围的限值。

6.5.21 故障25参数存储器监控

子故障：25.1		
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。	存储器访问结束时，将自动重置故障。
子故障：25.2		
说明：NV存储器 – 运行时间错误		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	非易失性存储器系统的运行时间错误。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.6		
说明：设备配置不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	设备中包含的数据组已被其他设备复制，该设备的设备系列、功率或电压与当前设备的不同。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	可更换的存储器模块已被另一台设备使用，该设备在功率、设备系列或电压方面均与当前设备有所区别。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	功率部件已更换，其与原功率部件在功率或电压方面不一致。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。

子故障：25.7
说明：非易失性存储器初始化 – 故障

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

子故障：25.10
说明：功率部件配置数据 – 版本冲突

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

子故障：25.12
说明：功率部件配置数据 – CRC故障

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

子故障：25.13
说明：控制电子元件配置数据 – CRC故障

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

子故障：25.14
说明：功率部件校准数据 – 版本冲突

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

子故障：25.15
说明：控制电子元件校准数据 – 版本冲突

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

子故障：25.16
说明：功率部件校准数据 – CRC故障

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：25.17		
说明：控制电子元件校准数据 – CRC故障		
反应：输出级锁定		
原因		措施
控制电子设备的校准数据错误。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.18		
说明：功率部件质量安全数据 – CRC故障		
反应：警告		
原因		措施
功率部件的质量安全数据错误。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.19		
说明：控制电子元件质量安全数据 – CRC故障		
反应：警告		
原因		措施
控制电子设备的质量安全数据错误。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.20		
说明：初始化故障 – 基本单元存储器		
反应：输出级锁定		
原因		措施
基本单元存储器的初始化故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.21		
说明：运行时间错误 – 基本单元存储器		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
原因		措施
基本单元存储器的运行时间故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.30		
说明：初始化故障 – 可更换的存储器模块		
反应：输出级锁定		
原因		措施
可更换的存储器模块未正确进行格式化。		恢复出厂状态。 注意 可更换的存储器模块上的所有数据将复位为默认值。
可更换存储器模块在初始化为出厂状态时出现故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.31
说明：运行时间错误 – 可更换的存储器模块

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

子故障：25.32
说明：可更换的存储器模块不兼容

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

子故障：25.50
说明：运行时间错误 – 可更换的安全存储器模块

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

子故障：25.51
说明：初始化故障 – 可更换的安全存储器模块

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

子故障：25.61
说明：故障 – 恢复点

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

子故障：25.70
说明：卡配置不兼容

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

6.5.22 故障26外部故障

子故障：26.1		
说明：端子		
反应：外部故障		
	原因	措施
	有关外部故障源的故障信息。	可通过8622.5编程（默认：应用程序停止（+输出级锁定））。
子故障：26.2		
说明：紧急关断		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	另一个模块总线设备要求外部紧急切断。	检查另一个模块总线设备是否故障。
子故障：26.3		
说明：功率部件紧急关断		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	识别到严重故障，功率部件请求外部紧急断路。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：26.4		
说明：外部制动电阻故障		
反应：外部制动电阻故障反应		
	原因	措施
	连接在一个端子上的外部制动电阻温度开关做出响应。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查电阻的安装位置。 – 清洁电阻。 – 检查电阻的工程设计。 – 安装大一号的电阻。 – 检查触发装置的设置。 – 优化运行周期，以减少再生能量的产生。

6.5.23 故障28 FCB驱动功能

子故障：28.1		
说明：FCB 11/12 – 搜索零脉冲时超时		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	参考运行时，未在规定的搜索时间内找到编码器C通道的零脉冲。	检查编码器接线。

子故障：28.2
说明：FCB 11/12 – 硬件限位开关在参考凸轮之前

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

子故障：28.3
说明：FCB 11/12 – 硬件限位开关和参考凸轮对齐

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

子故障：28.4
说明：FCB 11/12 – 参考偏移量故障

反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
在确定参考偏移时，出现了一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 确保参考偏移小于“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。

子故障：28.5
说明：FCB 11/12 – 无法寻参

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

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

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

子故障：28.7
说明：FCB 21 – 总扭矩大于电机轴上的最大扭矩

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：28.8		
说明：FCB 21 – 未达到总扭矩		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	扭矩预设和负载转矩组成的所需总扭矩在内部受到限制。	<ul style="list-style-type: none"> – 降低扭矩预设。 – 检查极限值。
子故障：28.9		
说明：FCB 18 – 不能进行转子位置辨识		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	转子位置辨识通过增量式编码器启动，但提前结束。	<ul style="list-style-type: none"> – 重新启动转子位置辨识。 – 检查是否已正确连接编码器。 – 检查编码器是否受损。
	转子位置辨识的结果无法保存在编码器中。	选择“变频器”作为保存位置。
	不允许“自动”操作模式和“编码器”存储位置组合。	将操作模式设为“手动”或将存储位置设为“变频器”。
子故障：28.10		
说明：FCB 25 – 电机相不对称		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在测量定子电阻时，3个相中测定的数值完全不同。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查是否已正确连接电机。 – 检查电机和变频器上的所有接触点。 – 检查电机和导线是否受损。
子故障：28.11		
说明：FCB 25 – 至少一个相为高阻抗		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在测量电机参数时，至少有一个电机相未进行测量。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查是否已正确连接电机。 – 检查电机和变频器上的所有接触点。 – 检查电机和导线是否受损。
子故障：28.12		
说明：FCB 25 – RS测量超时		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	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。

子故障：28.13
说明：FCB 25 – 无法识别特征曲线

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

子故障：28.14
说明：最小和最大模数混淆

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

子故障：28.15
说明：FCB 25 – 超时

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

子故障：28.17
说明：FCB仅适用于驱动机构1

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	仅当驱动机构1设置为活跃的驱动机构时，才可运行激活的FCB。	选择驱动机构1作为活跃的驱动机构。

子故障：28.18
说明：FCB 21 – 制动器缺失

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	未对制动器进行参数设定。进行制动器测试时，只能测试变频器控制的制动器。	<ul style="list-style-type: none"> – 将制动器连接到变频器并进行参数设定。 – 重新启动FCB 21。

子故障：28.19
说明：FCB 21 – 电机编码器缺失

反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	未对编码器进行参数设定。进行制动器测试时，需要使用编码器检测驱动装置的移动情况。	<ul style="list-style-type: none"> – 将编码器安装到电机上进行参数设定。 – 重新启动FCB。

26876884/ZH-CN – 05/2022

6.5.24 故障29硬件限位开关

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

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

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

子故障：29.4		
说明：限位开关位置颠倒		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	使用负转速启动硬件限位开关正或者使用正转速启动硬件限位开关负。	检查硬件限位开关的连接是否颠倒。

6.5.25 故障30软件限位开关

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

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

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

6.5.26 故障31 电机热保护

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

子故障：31.2		
说明：温度传感器短路 – 电机1		
反应：应用程序停止 + 输出级禁用		
	原因	措施
	与电机1温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。

子故障：31.3		
说明：温度传感器过热 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机1的温度传感器报告了超温。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：31.4		
说明：温度模式过热 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	电机1的温度模型报告过热。	<ul style="list-style-type: none"> – 使电机冷却。 – 检查电机是否过载。 – 检查是否已对正确的温度传感器进行了参数设定，KY (KTY) 代替PK (PT1000)。
子故障：31.5		
说明：温度传感器预警 – 电机1		
反应：电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
	由电机1温度传感器报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.6		
说明：温度模式预警告 – 电机1		
反应：电机热保护1 – 预警阈值		
	原因	措施
	由电机1温度模式报告的温度已超出预警阈值。	检查电机是否过载。
子故障：31.7		
说明：UL温度监控		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	已激活电机的温度模式报告超温。	检查电机是否过载。
子故障：31.8		
说明：温度传感器通讯超时 – 电机1		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	与温度传感器的通讯、例如通过MOVILINK® DDI进行的通讯出现故障。	检查布线。
子故障：31.9		
说明：温度过低 – 温度传感器 – 电机1		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	电机1的温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。 – 加热电机。

子故障：31.11
说明：温度传感器断线 – 电机2

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
与电机2温度传感器的连接中断。	检查温度传感器接线。

子故障：31.12
说明：温度传感器短路 – 电机2

反应：应用程序停止 + 输出级禁用	
原因	措施
与电机2温度传感器的连接短路。	检查温度传感器接线。

子故障：31.13
说明：温度传感器过热 – 电机2

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

子故障：31.14
说明：温度模式过热 – 电机2

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

子故障：31.15
说明：温度传感器预警 – 电机2

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

子故障：31.16
说明：温度模式预警告 – 电机2

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：31.19		
说明：温度过低 – 温度传感器 – 电机2		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	电机2的温度传感器报告的温度低于-50°C。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查在电机中是否有KTY温度传感器，但却在进行参数设定时设置了一个PT1000温度传感器。 – 加热电机。

6.5.27 故障32通讯

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

子故障：32.3		
说明：同步信号错误		
反应：外部同步		
	原因	措施
	同步信号的循环周期错误。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

子故障：32.4		
说明：无同步信号		
反应：外部同步		
	原因	措施
	同步信号缺失。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

子故障：32.5		
说明：同步超时		
反应：外部同步		
	原因	措施
	同步信号在同步过程中出现超时。	确保MOVI-C® CONTROLLER中的EtherCAT®/SBusPLUS配置已正确设置。

子故障：32.6
说明：复制参数组

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

子故障：32.7
说明：应用程序Heartbeat功能超时

反应：应用心跳信号 – 超时反应		
	原因	措施
	MOVI-C® CONTROLLER中IEC程序与设备之间的通讯中断。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查IEC程序的状态。 - 重新启动IEC程序。

子故障：32.8
说明：用户超时-超时

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

子故障：32.12
说明：手动操作超时

反应：手动操作 – 反应超时		
	原因	措施
	手动操作中与设备的通讯连接中断。	<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。 - 提高手动操作中的超时设置。
	创建了一个新的Scope项目。	<ul style="list-style-type: none"> - 将故障复位。 - 重新启动手动操作。
	已从设备中加载一个Scope测量。	<ul style="list-style-type: none"> - 将故障复位。 - 重新启动手动操作。

6.5.28 故障33 系统初始化

子故障：33.1
说明：确定电流测量的偏移量

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：33.2		
说明：固件CRC检查		
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因		措施
在进行固件测试时，识别到一个故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.6		
说明：FPGA配置		
反应：输出级锁定		
原因		措施
FPGA配置测试识别到一个故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.7		
说明：功能模块兼容性故障		
反应：输出级锁定		
原因		措施
功能模块的兼容性测试识别到一个故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.8		
说明：软件功能模块配置		
反应：输出级锁定		
原因		措施
软件功能模块的配置测试识别到一个故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.10		
说明：启动时超时		
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障		
原因		措施
系统加速时出现超时故障。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.11		
说明：硬件兼容性故障		
反应：输出级锁定		
原因		措施
固件与设备不匹配。		请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：33.12	
说明：存储器模块已插入	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
设备启动时，识别到所插入的存储器模块。但设备参数源的设置位于“内部存储器”上。	– 关闭设备。移除存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“NV存储器源”更改为“任意”或“可更换的存储器模块”。关闭并重新接通设备。

子故障：33.13	
说明：移除存储器模块	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
在没有存储器模块的情况下接通设备。如果没有存储器模块，则无法运行该型号的设备。	关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。
在没有存储器模块的情况下接通设备。针对“非易失性存储器源”参数，已确定了“可更换存储器模块”的设置。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。
在连续运行中移除了可更换的存储器模块。	– 关闭设备，插入存储器模块并重新接通设备。 – 将参数“非易失性存储器源”的设置更改为“内部存储器”。关闭并重新接通设备。

子故障：33.14	
说明：EtherCAT®伺服控制器无法应答	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
EtherCAT®从站控制器无法应答。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：33.15	
说明：固件配置	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
设备更新管理器检测到应用程序固件的更改版本。	确认故障。确认后将更新设备更新管理器的配置数据。
此故障连续多次出现。设备更新管理器已过时，无法保存配置。	更新设备更新管理器。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：33.18	
说明：现场总线配置	
反应：输出级锁定 系统状态：通过复位CPU确认故障	
原因	措施
现场总线版本与主固件的固件版本不兼容： – CiA402固件版本只能使用POWERLINK或EtherCAT®。 – 标准固件版本只能使用POWERLINK。	– 加载合适的主固件版本。 – 加载合适的现场总线固件版本。 – 更换带有插入式现场总线卡的设备的卡。

6.5.29 故障34过程数据配置

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

6.5.30 故障35 功能激活

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

子故障：35.2	
说明：应用等级过低	
反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
所激活的软件模块需要更高的应用等级。	输入所需应用等级的激活密钥。所需等级可在参数"应用等级 – 所需等级"中查看。

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

子故障：35.4	
说明：技术等级 – 激活密钥无效	
反应：紧急停止 + 输出级锁定	
原因	措施
激活密钥输入有误。	重新输入激活密钥。
该激活密钥不是为此设备生成的。	检查激活密钥。
对于双轴，在设备中输入的是错误实例的激活密钥。	输入所分配的实例的激活密钥。
已在参数“技术等级 - 激活密钥”中输入了相应应用等级的激活密钥。	将激活密钥输入正确的参数中。

6.5.31 故障42 位置偏差

子故障：42.1	
说明：定位位置偏差	
反应：定位位置偏差	
原因	措施
在定位过程中出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。
位置编码器反转或未正确安装在路段上。	检查位置编码器的安装和连接。
接线中出现故障。	检查编码器、电机、电源相的接线。
加速斜坡太短。	延长加速斜坡。
位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。
转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。
位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。
机械部件不灵活或堵塞。	检查机械部件是否灵活，可能行驶到了阻塞位置。

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：42.2**说明：点动模式位置偏差**

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

子故障：42.3**说明：标准模式位置偏差**

反应：输出级锁定		
	原因	措施
	在定位过程之外出现位置偏差。 编码器连接错误。	检查编码器的连接。
	位置编码器反转或未正确安装在路段上。	检查位置编码器的安装和连接。
	接线中出现故障。	检查编码器、电机、电源相的接线。
	加速斜坡太短。	延长加速斜坡。
	位置控制器的比例部分太小。	将位置控制器的比例部分调大。
	转速控制器参数设置错误。	检查控制器参数。
	位置偏差公差值太小。	增加位置偏差公差值。

6.5.32 现场总线卡故障45**子故障：45.1****说明：现场总线接口无法响应**

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

子故障：45.2
说明：现场总线接口 - 故障

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

子故障：45.3
说明：过程输出数据超时

反应：现场总线 - 反应超时	
原因	措施
现场总线接口检测到过程输出数据超时。	<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。 - 调整现场总线超时监控。

子故障：45.5
说明：工程设计接口

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

子故障：45.7
说明：过程输出数据无效

反应：现场总线 - 反应超时	
原因	措施
<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。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：45.9		
说明：现场总线接口 – 警告		
反应：警告		
	原因	措施
	设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在一个不严重的故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。
子故障：45.50		
说明：现场总线卡 – 警告		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“警告”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。
子故障：45.51		
说明：现场总线卡 – 故障		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“标准”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。
子故障：45.52		
说明：现场总线卡 – 严重故障		
反应：现场总线 – 反应超时		
	原因	措施
	现场总线接口报告一个故障类别为“严重故障”的子组件故障。	注意现场总线接口的子组件故障并根据子组件故障采取相应措施。

6.5.33 故障46 安全卡

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

子故障：46.2
说明：不允许的版本

反应：输出级锁定	
原因	措施
所插入的安全卡版本与变频器型号不匹配。	– 移除安全卡。 – 使用正确版本的安全卡。
在双轴中只能使用无编码器接口的变型。	– 移除选件。 – 使用无编码器接口的版本。
在双轴中不得插入编码器选件。	移除选件。

子故障：46.3
说明：内部通讯超时

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

子故障：46.50
说明：警告

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

子故障：46.51
说明：故障

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

子故障：46.52
说明：系统故障

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

26876884/ZH-CN - 05/2022

6.5.34 故障47供电单元

子故障：47.1		
说明：供电单元 – 警告		
反应：带自复位的警告		
	原因	措施
	供电单元报告故障，反应“警告”。仅显示该故障。	从子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。
子故障：47.2		
说明：供电单元 – 常规故障		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	供电单元报告故障，反应“常规”。在轴或者模块总线从站上生效的驱动程序确定了一个故障反应。轴或者模块总线从站执行了故障反应。	从子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。
子故障：47.3		
说明：供电单元 – 严重故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	供电单元报告故障，反应“严重故障”。在轴或者模块总线从站上生效的驱动程序确定了一个故障反应。轴或者模块总线从站执行了故障反应。	从子组件报告的故障中推断出准确原因和排障提示。

6.5.35 故障48模块总线

子故障：48.1		
说明：不兼容		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	模块总线从站和模块总线主控设备互相不兼容。	供电单元或轴模块的固件更新使模块总线版本处于不兼容状态。
子故障：48.2		
说明：超时		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	通过模块总线检测到超时。	检查模块总线设备的电缆连接和电源。
子故障：48.3		
说明：模块总线从站数过多		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	连接了过多的模块总线从站。	降低模块总线从站数量。

子故障：48.4		
说明：CRC故障		
反应：紧急停止 + 输出级锁定		
	原因	措施
	模块总线通讯时出现CRC故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 重启设备。 - 执行故障复位。 - 如果故障反复出现，请与SEW-EURODRIVE公司的客户服务部联系。

6.5.36 输入/输出卡故障50

子故障：50.1		
说明：引导同步超时		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡已插入设备，但无响应。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查基本单元和输入/输出卡的设备分配状况。 - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 重启设备。

子故障：50.2		
说明：FPGA驱动器的CRC故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	FPGA与输入/输出卡之间的通讯不正常或受到干扰。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 检查安装是否符合EMC准则。 - 重启设备。

子故障：50.3		
说明：输入/输出卡CRC故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡报告SPI总线上出现CRC故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 检查安装是否符合EMC准则。 - 重启设备。

子故障：50.4		
说明：输入/输出卡超时故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡报告SPI总线上出现超时故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 检查安装是否符合EMC准则。 - 重启设备。

26876884/ZH-CN - 05/2022

子故障：50.5		
说明：输入/输出卡看门狗故障		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡的微控制器报告看门狗故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 检查安装是否符合EMC准则。 - 重启设备。
子故障：50.6		
说明：准备就绪信号超时		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡已启动，但无法进行周期性通讯。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查输入/输出卡的插槽和装配，必要时修正。 - 检查安装是否符合EMC准则。 - 重启设备。
子故障：50.7		
说明：输入/输出卡帧错误		
反应：输出级锁定		
	原因	措施
	输入/输出卡与基本单元之间的通讯出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> - 更换输入/输出卡。 - 更换基本单元。

6.5.37 故障51模拟处理

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

6.5.38 防爆保护功能类别2故障52

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

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

6.6 功率部件故障描述

6.6.1 故障6线路故障

子故障：6.1		
说明：电源相位故障		
反应：无反应		
	原因	措施
	发现电源相缺失。	检查电源线。
	直流侧电压周期性过低。	检查供电网络的工程设计。
	电源电压质量缺陷。	检查馈电情况（熔断保险丝、接触器）。
子故障：6.3		
说明：电源系统过电压		
反应：无反应		
	原因	措施
	电源电压超过允许的最大阈值。	检查工程设计中所规划的电源额定电压。
	电源电压质量缺陷。	检查电源质量。
子故障：6.4		
说明：电源系统欠压		
反应：无反应		
	原因	措施
	电源电压低于允许的最低阈值。	检查工程设计中所规划的电源额定电压。
	电源电压质量缺陷。	检查电源质量。
	电源线缺失。	检查接线。
子故障：6.5		
说明：电源质量		
反应：无反应		
	原因	措施
	电源电压质量不佳。	检查电源质量。

6.6.2 故障7直流侧

子故障：7.1		
说明：直流侧过压		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	超过直流侧电压的最大允许极限，且输出级被硬件锁定。	<ul style="list-style-type: none"> – 延长减速斜坡。 – 检查制动电阻导线。 – 检查制动电阻的技术数据。

子故障：7.11		
说明：整流器上的直流侧过压		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	超出整流器直流侧电压的最大允许极限，或直流侧电压的交流电压分量过高。将触发紧急关断，输出级将被锁定。	<ul style="list-style-type: none"> – 消除电机侧以及相邻驱动装置上的接地故障。 – 在以太网网络中运行时：消除电源接地故障、电机侧以及相邻驱动装置上的接地故障。 – 检查是否存在不允许的高电源电压失真和过高的电源电压。

6.6.3 故障11 温度监控

子故障：11.7		
说明：散热片的温度传感器断线		
反应：远程 – 警告，带自复位		
	原因	措施
	散热片的温度传感器断线。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：11.8		
说明：散热片的温度传感器短路		
反应：远程 – 警告，带自复位		
	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。

6.6.4 故障17内部计算机故障

子故障：17.6		
说明：监视器		
反应：锁定整流块		
	原因	措施
	CPU看门狗已触发。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：17.7		
说明：异常错误		
反应：锁定整流块		
	原因	措施
	在CPU中出现异常情况。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

26876884/ZH-CN – 05/2022

6.6.5 故障18软件故障

子故障：18.7		
说明：严重故障		
反应：锁定整流块		
	原因	措施
	出现严重的软件故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。
子故障：18.8		
说明：无效的故障代码		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	请求无效的故障代码。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.6.6 故障20设备监控

子故障：20.1		
说明：电源电压故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	内部电子设备电源电压或外部连接的DC 24 V待机电源电压不在允许的电压范围内。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查外部DC 24 V待机电源电压的电平及连接是否正确，必要时进行修正。 – 确认故障。 – 如果故障反复出现，则更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。
子故障：20.8		
说明：风扇警告		
反应：远程 – 警告，带自复位		
	原因	措施
	风扇的功能受到影响。	检查风扇的功能性。
子故障：20.9		
说明：风扇故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	风扇损坏。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.6.7 故障23功率部件

子故障：23.5		
说明：过程数据配置无效		
反应：无反应		
	原因	措施
	过程数据配置无效。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：23.6		
说明：过程数据超时		
反应：无反应		
	原因	措施
	LT通讯接口识别到过程数据超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：23.7		
说明：参数通讯超时		
反应：无反应		
	原因	措施
	LT通讯接口识别到参数通讯超时。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：23.8		
说明：参数通讯故障		
反应：无反应		
	原因	措施
	LT通讯接口在进行参数通讯时识别到一个故障。	如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

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

6.6.8 故障25参数存储器监控

子故障：25.1		
说明：超时警告		
反应：远程 – 警告，带自复位		
	原因	措施
	存储器访问（读/写）持续时间长于预期时间。	存储器访问结束时，将自动重置故障。

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：25.2		
说明：NV存储器 – 运行时间错误		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	非易失性存储器系统的运行时间错误。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.3		
说明：非易失性数据导入 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	从非易失性存储器中导入非易失性存储器数据时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.4		
说明：非易失性存储器设置 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	恢复出厂状态或进行参数基本初始化时出现故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：25.5		
说明：非易失性数据故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	在非易失性存储器系统中识别到错误的數據。	(移动式)非易失性存储器上的数据可以针对其它设备而进行格式化。通过重新格式化(基本初始化)排除故障。

子故障：25.6		
说明：设备配置不兼容		
反应：远程 – 标准故障		
	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。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	可更换的存储器模块已被另一台设备使用，该设备在功率、设备系列或电压方面均与当前设备有所区别。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。
	功率部件已更换，其与原功率部件在功率或电压方面不一致。	– 检查配置是否正确，必要时重新执行调试。 – 通过接受参数组来手动复位以确认故障。在 [诊断] > [状态] > [故障状态] 下设置参数“手动故障复位”。

子故障：25.7		
说明：非易失性存储器初始化 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	在非易失性存储器系统初始化时，识别到故障。	– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.9		
说明：非易失性存储器硬件 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	访问非易失性存储器硬件错误。	– 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.10		
说明：功率部件配置数据 – 版本冲突		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	功率部件配置数据的版本错误。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：25.12		
说明：功率部件配置数据 – CRC故障		
反应：远程 – 标准故障		
	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。

26876884/ZH-CN – 05/2022

6.6.9 故障32通讯

子故障：32.6		
说明：复制参数组		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	在设备中下载参数组时检测到一个故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 检查系统总线和模块总线的接线。 – 重新启动下载。
子故障：32.13		
说明：过程数据超时		
反应：远程 – 警告，带自复位		
	原因	措施
	出现过程数据超时。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换安全卡或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

6.6.10 故障33 系统初始化

子故障：33.2		
说明：固件CRC检查		
反应：锁定整流块		
	原因	措施
	在进行固件测试时，识别到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.8		
说明：软件功能模块配置		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	软件功能模块的配置测试识别到一个故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。
子故障：33.9		
说明：功率部件硬件兼容性故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	固件与功率部件的硬件不匹配。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.6.11 故障44功率部件子组件

子故障：44.1		
说明：功率部件开关电源件故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	功率部件中的开关电源损坏。硬件故障。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

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

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

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

26876884/ZH-CN – 05/2022

子故障：44.5		
说明：栅极驱动装置电源电压故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	U、V、W相位的栅极驱动器电源电压错误。	执行断电通电/复位。
	相位模块未准备就绪。	如果故障反复出现，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：44.6		
说明：制动斩波器的栅极驱动装置电源电压故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	动斩波器的栅极驱动装置电源电压错误。	执行断电通电/复位。
	制动斩波器未实现运行就绪。	如果故障反复出现，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：44.7		
说明：硬件故障信号		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	功率部件的硬件报告故障。无法更精确地界定故障。	– 执行断电-通电/复位。 – 如果故障反复出现，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.6.12 故障84整流块

子故障：84.1		
说明：警告		
反应：无反应		
	原因	措施
	规格7及以上的整流块报告警告级别的故障	请求服务

子故障：84.2		
说明：故障		
反应：无反应		
	原因	措施
	规格7及以上的整流块报告标准故障级别的故障	请求服务

子故障：84.3		
说明：严重故障		
反应：无反应		
	原因	措施
	规格7及以上的整流块报告严重故障级别的故障	请求服务

6.7 现场总线卡故障描述

6.7.1 故障17内部计算机故障

子故障：17.7		
说明：异常错误		
反应：远程 – 警告		
	原因	措施
	在CPU中出现异常情况。	请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.7.2 故障18软件故障

子故障：18.4		
说明：任务系统		
反应：远程 – 警告		
	原因	措施
	在处理内部任务系统时检测到一个故障。这可能是在循环任务中由于出现时间违背而造成的。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

子故障：18.7		
说明：严重故障		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	出现严重的软件故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，更换设备或将故障编码发送给SEW-EURODRIVE公司。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：18.8		
说明：无效的故障代码		
反应：远程 – 严重故障		
	原因	措施
	请求无效的故障代码。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭/接通设备。 – 如果故障反复出现，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.7.3 故障25参数存储器监控

子故障：25.9		
说明：非易失性存储器硬件 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	访问非易失性存储器硬件错误。	<ul style="list-style-type: none"> – 复位设备。 – 故障反复出现时，更换设备。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

6.7.4 现场总线卡故障45

子故障：45.2		
说明：现场总线接口 – 故障		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	设备检测到设备内部与现场总线接口的连接存在故障。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.5		
说明：工程设计接口		
反应：远程 – 警告		
	原因	措施
	通过现场总线接口进行的工程设计失灵或功能受限。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.6		
说明：过程数据交换受干扰		
反应：远程 – 标准故障		
	原因	措施
	现场总线接口检测到过程数据交换受干扰。	<ul style="list-style-type: none"> – 关闭并重新接通设备。 – 如果故障反复出现，则更换现场总线接口或设备，或将故障编码发送至SEW-EURODRIVE。请联系SEW-EURODRIVE客户服务部以获取进一步的帮助。

子故障：45.8
说明：参数无效

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

子故障：45.9
说明：现场总线接口 – 警告

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

子故障：45.10
说明：端口统计 – 超出接收阈值

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

子故障：45.11
说明：端口统计 – 超出传输阈值

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

子故障：45.12
说明：地址冲突

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

6.8 故障复位反应

6.8.1 故障应答

在应答故障时，根据故障状态决定应执行何种复位类型，请参见下表。

故障终极状态	故障应答反应
系统锁定	系统重启
系统在等待	热启动：删除故障代码
只显示故障	热启动：删除故障代码

软件复位

反应	影响
系统重启和CPU启动	操作与设备接通时相同
	参考基准会丢失
	现场总线接口重新启动
	EtherCAT®/SBus ^{PLUS} 重新启动
	现有的“故障信息”会复位（数字量输出端 = 1，系统状态 = 0）

软件重启

软件重启时，微控制器并未真正复位。

反应	效果
软件重启	在引导区未激活（不显示“b0”！）的情况下重启固件。
	增量编码器系统的参考位置丢失。
	不影响任何可能存在的现场总线接口。
	选项与固件系统之间的接口重新初始化。正在与现场总线或控制选项进行一个新的引导同步。
	现有的“故障信息”复位（数字输出端 = 1，系统状态 = 0）

准备就绪信号在由系统状态控制复位后，根据系统状态重新设定。

热启动

热启动时故障代码复原。

反应	效果
热启动	固件系统不重新启动。
	所有参考位置保持不变。
	通讯不发生中断。
	现有的“故障信息”复位（数字输出端 = 1，系统状态 = 0）。

现场总线超时

手动复位故障后，故障信息将被删除。然后，系统进入“等待数据”的状态。

6.9 故障反应

6.9.1 标准故障反应

故障反应	说明
无反应	变频器忽略该结果
警告与自复位	变频器通过自复位消除警告信息。排除故障原因后，故障将自动复位。
警告	变频器消除警告信息。
应用程序停止 (+ES)	变频器按照针对应用极限而设置的减速完成停止。
应用程序停止 (+ES)，带自复位	参数组1，索引8375.0-13 参数组2，索引8375.8-13 当n=0：制动器“打开”且输出级“关闭”。
紧急停止 (+ES)	变频器根据已设置的紧急停止减速完成停止。
紧急停止 (+ES)，带自复位	参数组1，索引8375.0-20 参数组2，索引8375.8-20
输出级禁用，带自复位	输出级禁用，制动器关闭
输出级禁用	

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

6.9.2 可参数化的故障

可参数化的故障	说明	索引编号	可能出现的故障反应
手动操作 - 反应超时	手动操作过程中，设置针对总线超时的反应。	8504.3	<ul style="list-style-type: none"> 应用程序停止 (+ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用
散热片超温 - 预警	在此可以设置，当超出散热片负载率预警阈值（索引8336.1）时，设备应如何反应。	8622.2	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告
定位位置偏差	在此可以设置，当出现位置偏差（超出位置偏差窗口，索引8509.4）时，设备应如何反应。	8622.3	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告 应用程序停止 (+ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用
电源相位故障	在此可以设置，当出现电源相位故障（低于用户设置的阈值，索引8351.5）时，设备应如何反应。	8622.4	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告 应用程序停止 (+ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用
外部故障	在此可以设置，当出现外部故障（比如通过端子或控制字触发）时，设备应如何反应。	8622.5	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告 应用程序停止 (+ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用
现场总线超时	在此可以设置，当EtherCAT®/SBus ^{PLUS} 超时（超时时间，索引8455.3）时，设备应如何反应。	8622.6	<ul style="list-style-type: none"> 警告 应用程序停止 (ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用 警告与自复位 应用程序停止 (+ES)，带自复位 紧急停止 (+ES)，带自复位 输出级禁用，带自复位
外部同步	在此可以设置，当外部同步失效时，设备应如何反应。	8622.7	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告 应用程序停止 (ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用 警告与自复位 应用程序停止 (+ES)，带自复位 紧急停止 (+ES)，带自复位 输出级禁用，带自复位
电机温度预警 - 当前参数组	电机温度当前参数组 - 预警。	8622.8	<ul style="list-style-type: none"> 无反应 警告 应用程序停止 (+ES) 紧急停止 (+ES) 输出级禁用

可参数化的故障	说明	索引编号	可能出现的故障反应
机电负载率 - 预警	在此可以设置, 当超出机电负载率预警阈值 (索引8336.2) 时, 设备应如何反应。	8622.10	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 警告 • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用
硬件限位开关 - 当前参数组		8622.11	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 紧急停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES), 带自复位
软件限位开关 - 当前参数组		8622.12	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 紧急停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES), 带自复位
编码器 - 警告	在此可以设置, 设备对编码器警告应如何反应。	8622.13	<ul style="list-style-type: none"> • 警告 • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用
编码器 - 故障	在此可以设置, 设备对编码器故障应如何反应。	8622.14	<ul style="list-style-type: none"> • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用
未占用的编码器	在此可以设置, 对于未用于控制 (转速控制或位置控制) 的编码器的故障, 设备应如何反应。	8622.15	<ul style="list-style-type: none"> • 警告 • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用
编码器1 - 最新故障		8622.16	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应
编码器2 - 最新故障		8622.17	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应
编码器1 - 当前的严重故障		8622.18	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 输出级禁用
编码器2 - 当前的严重故障		8622.19	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 输出级禁用
外部制动电阻故障反应	外部制动电阻故障	8622.20	<ul style="list-style-type: none"> • 无反应 • 警告 • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用
应用程序Heartbeat功能超时	在此可以设置, 当应用程序Heartbeat功能超时, 设备应如何反应。	8622.21	<ul style="list-style-type: none"> • 警告 • 应用程序停止 (+ES) • 紧急停止 (+ES) • 输出级禁用

7 维护

7.1 SEW-EURODRIVE的电子服务

如果您无法排除故障，请与SEW-EURODRIVE公司的客户服务部联系。请登录 www.sew-eurodrive.com 查找地址。

请提供如下信息，以便SEW-EURODRIVE公司的客户服务部能为您提供更加有效的帮助：

- 铭牌上有关设备型号的信息（例如型号描述、序列号、部件号、产品密钥、订货号）
- 简单的应用说明
- 状态显示器的故障信息
- 故障类型
- 伴随情况
- 故障之前的异常情况

7.2 长期存放

本设备无需维护。

7.3 更换设备

仅当使用相同的替换设备时，才能保证设备顺利完成更换，而不引发故障信息。如果设备配置有偏差，会导致故障E25.06，可以通过复位并接受相应参数来排除。然后无需进一步调试即可使用该设备。

如需更换设备，请按以下步骤操作。

7.3.1 独家使用存储器模块CMM..

如果变频器配备有存储器模块CMM..，那么参数和配置设置将保存在存储器模块上。通过将存储器模块插入另一个变频器，即可使用这些数据，使该变频器立即为特定应用准备好运行。

更换设备时使用存储器模块的注意事项

顺利更换变频器的前提条件是新设备中已安装与原始设备相同的选件。

否则会显示故障信息“25.70非易失性存储器初始化”。您可在上下文菜单中通过调用菜单项“通过接受参数组复位故障”来确认故障，为此必须确保已通过其他方式将所提供的之前存在的选件的信息（例如通过编码器选件的编码器信号）传输至应用变频器中或已将其取消选择。

或者也可将设备重置为出厂状态。之后需要重新进行调试。

如果在运行期间移除存储器模块，则可能会出现故障“33.13系统初始化：已移除存储器模块”。

该故障状态可通过故障复位进行确认。

SEW-EURODRIVE建议仅可在已插入存储器模块时运行变频器。

7.3.2 使用操作面板CBG..

使用操作面板时，参数和配置设置可以保存在操作面板上。将操作面板插入另一个变频器，激活数据传输后，数据将传输到变频器中。传输完成后，变频器立即为特定应用准备好运行。

7.4 停机

采取相应措施断开变频器电源，以关闭变频器。



▲ 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10分钟。

7.5 废弃处理

根据产品特性和当地的相关规定对产品和零部件进行分类废弃处理。如果有，请对产品进行回收利用或联系专业的废物处理公司。如果可能，请将产品分为以下类别：

- 铁、钢或铸铁
- 不锈钢
- 磁铁
- 铝
- 铜
- 电子部件
- 塑料

以下物质会危及您的健康和环境。请注意，必须单独收集这些物质并分开进行废弃处理。

- 油和油脂

请分别收集废油和废油脂。注意不要将废油与溶剂混合。请对废油和废油脂进行正确的废弃处理。

- 屏幕
- 电容器

按照WEEE准则2012/19/EU进行废弃处理

本产品及其附件可能属于WEEE准则的国家/地区特定的适用范围。请您按照本国规定为本产品及其附件进行废弃处理。

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




8 技术数据

8.1 标志

8.1.1 基本单元

应用变频器满足下列规定和准则：


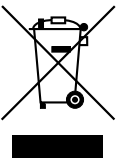



标志	定义
	CE标志表示符合以下欧洲标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低压准则2014/35/EU¹⁾ • EMC准则2014/30/EU • 机械准则2006/42/EC • 准则2011/65/EU限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用 • 生态设计指令2009/125/EC
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	EAC标志表示符合亚美尼亚、白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯共和国和俄罗斯（欧亚经济联盟）关税同盟的技术条例要求。
	RCM标志表示符合澳大利亚通讯媒体管理局ACMA (Australian Communications and Media Authority) 的技术条例。
	中国RoHS标志表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	NM标志表示符合以下摩洛哥标准 ²⁾ ： <ul style="list-style-type: none"> • 低压准则N° 2573-14 (2015.07.16) • EMC准则N° 2574-14 (2015.07.16)
	UA.TR标志表示符合乌克兰的国家技术规章。
	KC标识意味着符合《韩国无线电波法》第58-2条第3款。
	UKCA标志表明符合以下英国标准 ²⁾ ： <ul style="list-style-type: none"> • 低压指令S. I. 2016/1101³⁾ • EMC S. I. 2016/1091 • 机械指令S. I. 2008/1597 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用 • 生态设计指令S. I. 2019/539

标志	定义
	UL和cUL标志表示得到了UL认证的认可。 ⁴⁾ cUL与CSA许可具有等效效力。


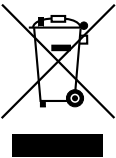


- 1) 对于具有安全功能的产品，将满足低压指令的要求改为满足机械准则的要求。
- 2) 可选择的UKCA（英国）和NM（摩洛哥）许可相斥。
- 3) 对于具有安全功能的产品，将满足低压指令的要求改为满足机械指令S. I. 2008/1597的要求。
- 4) 目前，以下设备的UL和cUL标记还在排印准备中：MDX91A-1770 ~ 3000-5_3-..

8.1.2 附件


制动电阻BW..

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标志表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。






进线滤波器NF..

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标志表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用






26876884/ZH-CN - 05/2022

标志	定义
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。


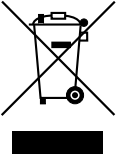



ND.. 电源扼流圈

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标记表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。


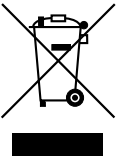



输出滤波器HF..

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标记表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。

输出扼流圈HD..

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标记表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。

中间直流侧扼流圈ZD..

标志	定义
	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/EU • 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
	本产品需根据WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。
	中国RoHS标记表示符合准则SJ/T 11364-2014，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。
	UKCA标志表示符合以下英国标准： <ul style="list-style-type: none"> • 低电压指令S. I. 2016/1101 • 准则S. I. 2012/3032限制了电气与电子设备中特定有害物质的使用
	cUR标志表示得到了UL认证的认可。

26876884/ZH-CN - 05/2022

8.2 一般技术数据

下表中的技术数据针对变频器均有效，不受下列因素限制：

- 类型
- 结构
- 规格
- 功率

概述	
抗干扰性能	符合EN 61800-3标准；第2种环境
干扰辐射	极限值级别C2，符合EN 61800-3。 从规格4起，极限值等级C2需要进线滤波器。 通过相应的措施可以提高抗干扰度。 相关信息请参见产品手册中的“符合EMC准则的安装（符合EN 61800-3）”一章。
环境温度 $\theta_{\text{环境}}$	0°C至+40°C，无降额 40°C至+60°C，有降额 ¹⁾ 相关信息请参见产品手册中的“选择变频器 > 降额”一章。
冷却方式	通过可调节温度的内置风扇增强空气冷却效果。
短路电流	根据EN 61800-5-1标准，不受影响的短路电流 (I_{cc}) 为5000 A。
防护等级	规格1~4：IP20，按照EN 60529 从规格5起：IP10，按照EN 60529（IP20可选）
污染等级	2，根据IEC 60664-1
过压类别	III类，根据IEC 60664-1
安装高度	高度 ≤ 1000 m没有限制。 高度 > 1000 m时，受以下限制： • 从1000 m到最高3800 m：海拔每升高100 m， $I_{\text{额定}}$ 值减小1% • 从2000 m到最高3800 m：根据EN 61800-5-1，为了确保安全断开以及遵守电气间隙和漏电距离，必须串联一个过压保护装置，以便将过压类别III降低到过压类别II。

1) 如果使用了CS..A卡，则环境温度最高应限制在55°C。

8.3 环境条件

环境条件	
气候条件	<ul style="list-style-type: none"> • 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1标准等级1K2，温度-25°C至+70°C（与标准不同） 无冷凝，无湿气凝结 • 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2标准等级2K3，温度-25°C至+70°C 无冷凝，无湿气凝结 • 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3标准等级3K3，温度0°C至+40°C（与标准不同） 无冷凝，无湿气凝结
化学活性物质	<ul style="list-style-type: none"> • 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1标准等级1C2，无腐蚀性气体，无盐雾（与标准不同） • 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2标准等级2C2，无腐蚀性气体，无盐雾，无海水（与标准不同） • 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3标准等级3C2，无腐蚀性气体，无盐雾
机械活性物质	<ul style="list-style-type: none"> • 长期存放（防止受天气影响）： EN 60721-3-1标准，等级1S1，无导电粉尘 • 运输（防止受天气影响）： EN 60721-3-2标准，等级2S1 • 运行（固定使用地点、防止受天气影响）： EN 60721-3-3标准，等级3S1，无导电粉尘

8.4 基本单元技术数据

8.4.1 性能数据3 × AC 400 V

类型	单位	MDX9.A-....-5.3-4-..									
		0020	0.025	0032	0040	0055	0070	0095	0125	0160	
规格		1			2			3			
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5	12.5	16	
输入端											
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC $U_{\text{电源}}$		3 × 380 ~ 500 V									
电源额定电流AC $I_{\text{电源}}$	A	1.8	2.25	2.88	3.6	4.95	6.3	8.55	11.3	14.4	
电源频率 $f_{\text{电源}}$	Hz	50 ~ 60 ± 5%									
受控制的整流块		否									
连接触点X1		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)									
输出端											
输出电压 $U_{\text{输出电压}}$	V	0 ~ $U_{\text{电源}}$									
电机功率ASM P _{电机}	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5	12.5	16	
过载容量		200% : $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 3 s									
$f = 0 \text{ Hz}$ 时的持续输出电流		$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 100% × $I_{\text{额定电流}}$									
输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}}$	kVA	1.4	1.7	2.2	2.8	3.8	4.8	6.6	8.7	11.1	
直流侧额定电压 $U_{\text{直流侧额定}}$	V	DC 560									
频率 f_{PWM}	kHz	4、8、16 (可调节)									
最大输出频率 $f_{\text{最大}}$	Hz	599 推荐: VFC ^{PLUS} 最大250 Hz, 所有其他控制程序不超过 $f_{PWM}/10$ 。									
连接触点X2		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)									
常规											
功率消耗24 V	W	20									
功率部件额定损耗功率 ¹⁾	W	16	20	27	34	45	58	83	112	147	
电源开关的许可次数	min ⁻¹	1									
最短“断电”时间	s	10									
功率部件防干扰		EMC滤波器极限值级别C2, 符合EN 61800-3									
过程输入端连接		刚性导线或导线接头 (最大2.5 mm ²) 连接至带M4螺栓的支架上, 可选基本单元或屏蔽板								刚性导线/导线接头 (最大2.5 mm ²) 连接至屏蔽板上带M4螺栓或M6销轴的支架上	
质量	kg	4.1			4.4			5.7			
制动斩波器和制动电阻											
最小制动电阻值 $R_{\text{制动电阻最小}}$	Ω	90			42			24			
制动斩波器的持续功率	kW	1.4	1.7	2.2	2.8	3.8	4.8	6.6	8.7	11.1	
制动斩波器的峰值功率		200% × 输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}} \times 0.9$									
连接触点		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)									
尺寸											
宽度	mm	95			105			105			
基本单元高度	mm	350			350			350			
含屏蔽板的基本单元高度	mm	479			479			494			
深度	mm	215			215			260			

1) 计算热功率损耗时, 应将“24 V功率消耗”和“功率部件额定损耗功率”的值相加。

类型	单位	MDX9.A-...-5.3-4-..					MDX91A-...-5.3-4-...		
		0240	0320	0460	0620	0750	0910	1130	1490
规格		4		5			6		
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	24	32	46	62	75	91	113	149
输入端									
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC $U_{\text{电源}}$		3 × 380 ~ 500 V							
电源额定电流AC $I_{\text{电源}}$	A	21.6	28.8	41.4	55.8	67.5	81.9	102	134
电源频率 $f_{\text{电源}}$	Hz	50 ~ 60 ± 5%							
受控制的整流块		是							
连接触点X1		插接头 - 1条导线: 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 6 mm ² (Twin- AEH) ¹⁾		M8			M10		
输出端									
输出电压 $U_{\text{输出电压}}$	V	0 ~ $U_{\text{电源}}$							
电机功率ASM $P_{\text{电机}}$	kW	11	15	22	30	37	45	55	75
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	24	32	46	62	75	91	113	149
过载容量		200% : $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 3 s							
$f = 0 \text{ Hz}$ 时的持续输出电流		$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 100% × $I_{\text{额定电流}}$							
输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}}$	kVA	16.6	22.2	31.9	43	52	63	78	103
直流侧额定电压 $U_{\text{直流侧额定}}$	V	DC 560							
频率 f_{PWM}	KHz	4、8、16 (可调节)							
最大输出频率 $f_{\text{最大}}$	Hz	599 推荐: VFC ^{PLUS} 最大250 Hz, 所有其他控制程序不超过 $f_{PWM}/10$ 。							
连接触点X2		插接头 - 1条导线: 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 6 mm ² (Twin-AEH) ¹⁾		M8			M10		
常规									
功率消耗24 V	W	30		15			20		
功率部件额定损耗功率 ²⁾	W	202	282	419	600	760	931	968	1332
电源开关的许可次数	min ⁻¹	1							
最短“断电”时间	s	10							
功率部件防干扰		集成了基础去干扰装置							
过程输入端连接		M6销轴		M8销轴			销轴M10		
质量	kg	6.6		12.1			24.1		
制动斩波器和制动电阻									
最小制动电阻值 $R_{\text{制动电阻最小}}$	Ω	13		9			5.4		
制动斩波器的持续功率	kW	16.6	22.2	31.9	43	52	63	78	103
制动斩波器的峰值功率		200% × 输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}} \times 0.9$							
连接触点		插接头 - 1条导线: 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 6 mm ² (Twin-AEH) ¹⁾		M8			M10		
尺寸									
宽度	mm	135		196			240		
基本单元高度	mm	350		471			544		
含屏蔽板的基本单元高度	mm	494		471			544		
深度	mm	260		293			328		

1) AEH : 导线接头

2) 计算热功率损耗时, 应将“24 V功率消耗”和“功率部件额定损耗功率”的值相加。

26876884/ZH-CN - 05/2022

类型	单位	MDX91A-....-5.3 -...						
		1770	2200	2500	3000	3800	4700	5880
规格		7				8 ¹⁾		
PWM频率尽可能低时的额定输出电流 $I_{\text{额定}}$	A	177	220	250	300	380	470	588
输入端								
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC $U_{\text{电源}}$		3 × 380 ~ 500 V						
电源额定电流AC $I_{\text{电源}}$	A	159	198	225	270	342	423	529
电源频率 $f_{\text{电源}}$	Hz	50 ~ 60 ± 5%						
受控制的整流块		是						
连接触点X1		M12			M12, 每个端子都有两个			
输出端								
输出电压 $U_{\text{输出电压}}$	V	0 ~ $U_{\text{电源}}$						
电机功率ASM $P_{\text{电机}}$	kW	90	110	132	160	200	250	315
PWM频率尽可能低时的额定输出电流 $I_{\text{额定}}$	A	177	220	250	300	380	470	588
过载容量		$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ 时, 200%		$f_{\text{PWM}} = 2.5 \text{ kHz}$ 时, 200%	$f_{\text{PWM}} = 2.5 \text{ kHz}$ 时, 150%	$f_{\text{PWM}} = 2.5 \text{ kHz}$ 时, 150%		
$f = 0 \text{ Hz}$ 时的持续输出电流		$f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$ 时, $100\% \times I_{\text{额定电流}}$		$f_{\text{PWM}} = 2.5 \text{ kHz}$ 时, $100\% \times I_{\text{额定电流}}$				
输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}}$	kVA	123	152	173	208	263	326	407
直流侧额定电压 $U_{\text{直流侧额定}}$	V	DC 560						
频率 f_{PWM}	kHz	4、8 (可设置)		2.5、4、8 (可调节)		2.5、4 (可设置)		
最大输出频率 $f_{\text{最大}}$	Hz	599 推荐: VFC ^{PLUS} 最大250 Hz, 所有其他控制程序不超过 $f_{\text{PWM}}/10$ 。						
连接触点X2		M12			M12, 双重设计			
常规								
功率消耗24 V	W	20				不可用		
功率部件额定损耗功率 ²⁾	W	1725	2164	2131	2631	不可用		
电源开关的许可次数	min ⁻¹	1						
最短“断电”时间	s	10						
功率部件防干扰		集成安装了基础去干扰装置						
过程输入端连接		M12销轴						
质量	kg	84				不可用		
制动斩波器和制动电阻								
最小制动电阻值 $R_{\text{制动电阻最小}}$	Ω	2				0.9		
制动斩波器的持续功率	kW	123	152	173	208	263	326	407
制动斩波器的峰值功率		$200\% \times \text{输出视在功率} S_{\text{输出视在功率}} \times 0.9$						
连接触点		M12			M12, 每个端子都有两个			
尺寸								
宽度	mm	320				不可用		
基本单元高度	mm	990						
含屏蔽板的基本单元高度	mm	990						
深度	mm	410						

1) 尚不提供规格8。

2) 计算热功率损耗时, 应将“24 V功率消耗”和“功率部件额定损耗功率”的值相加。

8.4.2 性能数据3 × AC 230 V

类型	单位	MDX9.A-...-2.3-4-...		
		0070	0093	0140
规格		2		3
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	7	9.3	14
输入端				
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC $U_{\text{电源}}$		3 × 200 ~ 240 V		
电源额定电流AC $I_{\text{电源}}$	A	6.3	8.37	12.6
电源频率 $f_{\text{电源}}$	Hz	50 ~ 60 ± 5%		
受控制的整流块		否		
连接触点X1		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)		
输出端				
输出电压 $U_{\text{输出电压}}$	V	0 ~ $U_{\text{电源}}$		
电机功率ASM $P_{\text{电机}}$	kW	1.5	2.2	3.7
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	7	9.3	14
过载容量		200% : $f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 3 s		
$f = 0 \text{ Hz}$ 时的持续输出电流		$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 100% × $I_{\text{额定电流}}$		
输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}}$	kVA	2.8	3.7	5.6
直流侧额定电压 $U_{\text{直流侧额定}}$	V	DC 325		
频率 f_{PWM}	kHz	4、8、16 (可调节)		
最大输出频率 $f_{\text{最大}}$	Hz	599 推荐: VFC ^{PLUS} 最大250 Hz, 所有其他控制程序不超过 $f_{PWM}/10$ 。		
连接触点X2		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)		
常规				
功率消耗24 V	W	20		
功率部件额定损耗功率 ¹⁾	W	51	72	105
电源开关的许可次数	min ⁻¹	1		
最短“断电”时间	s	10		
功率部件防干扰		EMC滤波器极限值级别C2, 符合EN 61800-3		
过程输入端连接		刚性导线或导线接头 (最大2.5 mm ²) 连接至带M4螺栓的支架上, 可选基本单元或屏蔽板		刚性导线或导线接头 (最大2.5 mm ²) 连接至基本单元上 (带M4螺栓) 或M6销轴 (屏蔽板上) 的支架上
质量		4.4		5.7
制动斩波器和制动电阻				
最小制动电阻值 $R_{\text{制动电阻最小}}$	Ω	24		13
制动斩波器的持续功率	kW	2.8	3.7	5.6
制动斩波器的峰值功率		200% × 输出视在功率 $S_{\text{输出视在功率}} \times 0.9$		
连接触点		插接头 - 1条导线: 0.25 ~ 4 mm ² - 2条导线: 0.25 ~ 2.5 mm ² (Twin导线接头)		
尺寸				
宽度	mm	105		105
基本单元高度	mm	350		350
含屏蔽板的高度	mm	479		494
深度	mm	215		260

1) 计算热功率损耗时, 应将“24 V功率消耗”和“功率部件额定损耗功率”的值相加。

类型	单位	MDX9.A-...-2.3-4-...				MDX91A-...-2.3-4-...	
		0213	0290	0420	0570	0840	1080
规格		4		5		6	
$f_{PWM} = 4 \text{ kHz}$ 时, 额定输出电流 $I_{\text{额定电流}}$	A	21.3	29	42	57	84	108
输入端							


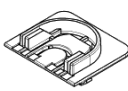


26876884/ZH-CN - 05/2022

类型	单位	MDX9.A-...-2.3-4-...				MDX91A-...-2.3-4-...	
		0213	0290	0420	0570	0840	1080
规格		4		5		6	
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC U _{电源}		3 × 200 ~ 240 V				???	???
电源额定电流AC I _{电源}	A	19.2	26.1	37.8	51.3	75.6	97.2
电源频率f _{电源}	Hz	50 ~ 60 ± 5%					
受控制的整流块		是					
连接触点X1		插接头 - 1条导线 : 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线 : 0.25 ~ 6 mm ² (Twin导线接头)		M8		M10	
输出端							
输出电压U _{输出电压}	V	0 ~ U _{电源}					
电机功率ASM P _{电机}	kW	5.5	7.5	11	15	22	30
f _{PWM} = 4 kHz时, 额定输出电流I _{额定电流}	A	21.3	29	42	57	84	108
过载容量		200% : f _{PWM} = 4 kHz时, 3 s					
f = 0 Hz时的持续输出电流		f _{PWM} = 4 kHz时, 100% × I _{额定电流}					
输出视在功率S _{输出视在功率}	kVA	8.5	11.6	16.7	22.7	33.5	43
直流侧额定电压U _{直流侧额定}	V	DC 325					
频率f _{PWM}	kHz	4、8、16 (可调节)					
最大输出频率f _{最大}	Hz	599 推荐 : VFC ^{PLUS} 最大250 Hz, 所有其他控制程序不超过f _{PWM} /10。					
连接触点X2		插接头 - 1条导线 : 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线 : 0.25 ~ 6 mm ² (Twin导线接头)		M8		M10	
常规							
功率消耗24 V	W	30		15		20	
功率部件额定损耗功率 ¹⁾	W	152	218	315	459	729	764
电源开关的许可次数	min ⁻¹	1					
最短“断电”时间	s	10					
功率部件防干扰		集成安装了基础去干扰装置					
过程输入端连接		基本单元上的 M6销轴		基本单元上的 M8销轴		基本单元上的 M10销轴	
质量		6.6		12.1		24.1	
制动斩波器和制动电阻							
最小制动电阻值R _{制动电阻最小}	Ω	6.7		4.7		3	
制动斩波器的持续功率	kW	8.5	11.6	16.7	22.7	33.5	43
制动斩波器的峰值功率		200% × 输出视在功率S _{输出视在功率} × 0.9					
连接触点		插接头 - 1条导线 : 0.5 ~ 16 mm ² - 2条导线 : 0.25 ~ 6 mm ² (Twin导线接头)		M8		M10	
尺寸							
宽度	mm	135		196		240	
基本单元高度	mm	350		471		544	
含屏蔽板的高度	mm	494		471		544	
深度	mm	260		293		328	

1) 计算热功率损耗时, 应将“24 V功率消耗”和“功率部件额定损耗功率”的值相加。

8.5 附件部件号

8.5.1 安装附件

规格	塑料盖	数量	供货范围	说明	部件号
规格5		10	不包含在供货范围内	(→ 图 46)	28243625
规格6		10			28244540
规格7		12			28257677
规格8		24			不可用
规格	支承辅件	数量	供货范围	说明	部件号
规格6		1	包含在供货范围内	(→ 图 30)	28106229
规格7					28257685
规格	屏蔽			“屏蔽接线柱”附件包的部件号	
规格1 ~ 规格8	控制单元屏蔽件			28220250	
规格1 ~ 规格2	电机电缆和编码器电缆屏蔽件			28209060	
规格3 ~ 规格4				28222725	
规格5	编码器电缆屏蔽件			28270789	

8.5.2 插头

下列清单用于补充订购插头。

图示	插槽	功能	规格	部件号
	X1	电源连接	规格1 ~ 规格3	19148429
	X2	电机接头	规格1 ~ 规格3	19148437
	X1	电源连接	规格4	19148496
	X2	电机接头	规格4	19148380
	X5	DC 24 V电源电压	所有	19148410
	X10	制动控制	规格1 ~ 规格4	19151314
	X10	制动控制	规格5 ~ 规格8	19147392
	X20	信号接口1	所有	19148615
	X21	信号接口2	所有	19148623
	X22	信号接口3	所有	19148631
	X6	STO单插头 (无跳线)	所有	19155611
		STO电子连接器(带跳线)	所有	18177905

8.5.3 CMM11A存储器模块

型号描述	部件号
CMM11A存储器模块	28230760

8.6 电气参数 – 信号端子

注意

将电感负载连接到数字量输出端上。

数字量输出端毁坏。

如果要在数字量输出端上连接电感负载，则需要使用一个外部保护元件（回流二极管）。

概述	端子说明	技术规范
规格	无	符合IEC 61131-2
电源电压		
连接	无	外部电源件24 V，符合IEC 61131，24 V +20%，-10%
占用	X5:24V	DC 24 V电源电压
	X5:GND	参考电位
连接触点	X5	插接头： - 1条导线：0.25 ~ 2.5 mm ² - 2条导线：0.5 ~ 1.5 mm ² (Twin导线接头)
数字量输入端		
输入端循环周期	无	1 ms / 500 μs
数量	无	8
反应时间	无	100 μs加循环周期
占用	X20:1 ~ 8	DI00：固定分配为“输出级使能”。 DI01 ~ DI07：可用选项参见参数菜单。 所有输入端均适用于Touchprobe功能。等待时间 < 100 μs，可最多配置2个Touchprobe输入端。 DI04、DI05：HTL低分辨率编码器接口。 DI04：计数器输入端。 耗电：30 V时，3 mA
	X20:9	GND
连接触点	无	插接头： - 1条导线：0.25 ~ 2.5 mm ² - 2条导线：0.5 ~ 1.5 mm ² (Twin导线接头)
数字量输出端		
输出端循环周期	无	1 ms / 500 μs
数量	无	4
反应时间	无	175 μs加循环周期
输出电流	无	I _{最大} = 50 mA
短路保护	无	是
占用	X21:1	24 V电源电压，最大输出电流 = 50 mA
	X21:2 ~ 5	DO00 ~ DO03：可选项参见参数菜单。
	X21:6	GND
连接触点	无	插接头： - 1条导线：0.25 ~ 2.5 mm ² - 2条导线：0.5 ~ 1.5 mm ² (Twin导线接头)
继电器输出端		
占用	X22:1:DO01-C	通用继电器触点
	X22:2:DO01-NO	常开触点
	X22:3:DO01-NC	常闭触点
		继电器触点的负载能力：U _{最大} = DC 30 V，I _{最大} = DC 2 A
	X22:4:VO24	保留
	X22:5:GND	GND

26876884/ZH-CN – 05/2022

制动控制		
占用	X10:DB0 X10:DB00	DB00 : - 制动控制 - 制动接触器控制器, DC 24 V, 最大150 mA
	X10:GND	GND
	X10:TF1	用于电机温度评估的传感器输入端
连接触点	无	参见"允许的连接端子截面" (→ 28)一章

编码器输出端		
	X15:13	DC 24 V, $I_{最大} = 500$ mA
	X15:15	DC 12 V, $I_{最大} = 500$ mA
允许的最大导线长度	无	- HTL编码器ES7C、EG7C和EK8C ¹⁾ : 300 m - TTL编码器EK8R : 300 m - 标准HTL编码器 : 200 m - 其他编码器 : 100 m

1) 编码器EK8C正在准备中。

通过MOVILINK® DDI进行数字电机集成		
允许的最大导线长度	X16	200 m

8.7 电子设备数据 – 安全子功能

下表显示了应用变频器在内置安全技术方面的技术数据。

安全数字量输入端符合IEC 61131-2标准中的类型3。

F_STO_P1和F_STO_P2的参考电位为STO_M (与端子X6:2连接)。

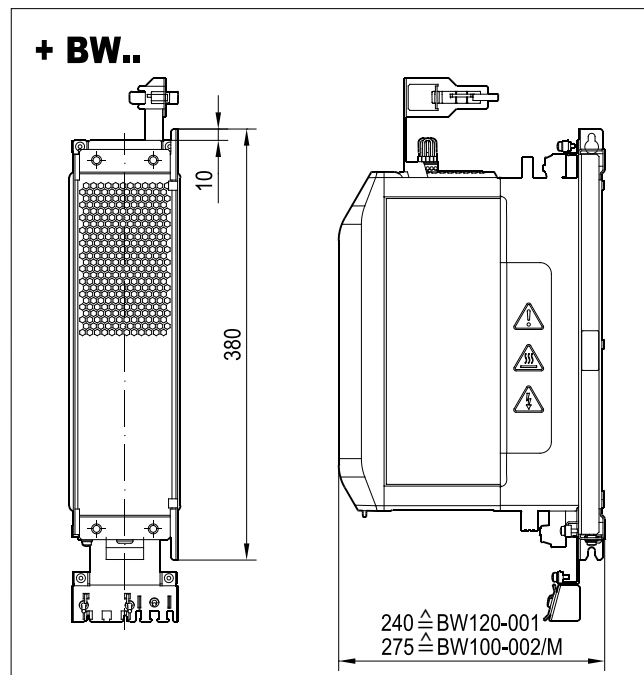
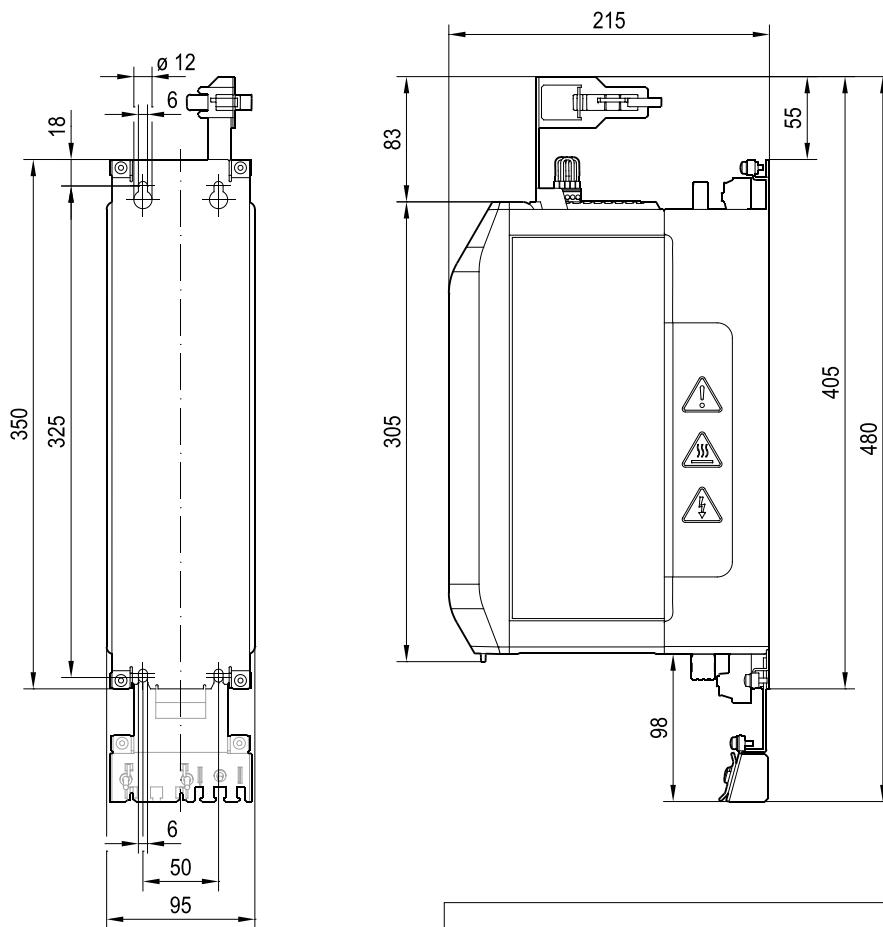
端子说明	一般电子设备数据			
	最小	典型值	最大	
STO安全触点	X6			
输入端F_STO_P1、F_STO_P2的电子设备数据				
输入电压范围	X6:1和X6:3	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
输入端容量, 相对于STO_M		无	300 pF	500 pF
输入端容量, 相对于GND		无	300 pF	500 pF
DC 24 V时的功率消耗 :	F_STO_P1	无	150 mW	200 mW
	F_STO_P2	无	150 mW	200 mW
	总和 ¹⁾	无	300 mW	400 mW
接通时的输入电压 (STO)		DC 11 V	无	无
断路时的输入电压 (STO)		无	无	DC 5 V
外部安全控制器的允许漏电电流		无	无	1 mA
技术数据				
安全电压断开到旋转磁场断开的持续时间		无	1.5 ms	10 ms 2 ms ²⁾
安全电压接通到旋转磁场启动的持续时间		无	无	110 ms
连接触点		插头 - 1条导线 : 0.25 ~ 1.5 mm ² - 2条导线 : 0.25 ~ 0.5 mm ² (Twin导线接头)		

1) 每个驱动装置始终需要300 mW的功率消耗。

2) 仅在通过MOVISAFE®卡CS..A使用和控制STO时

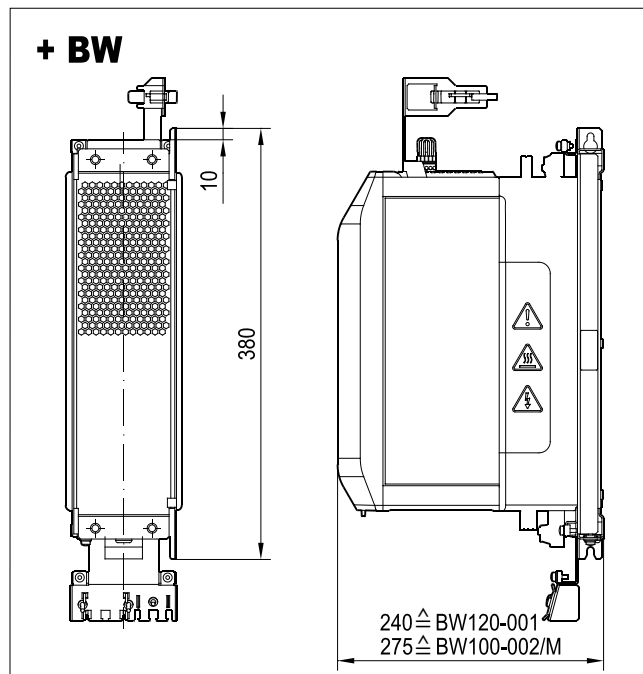
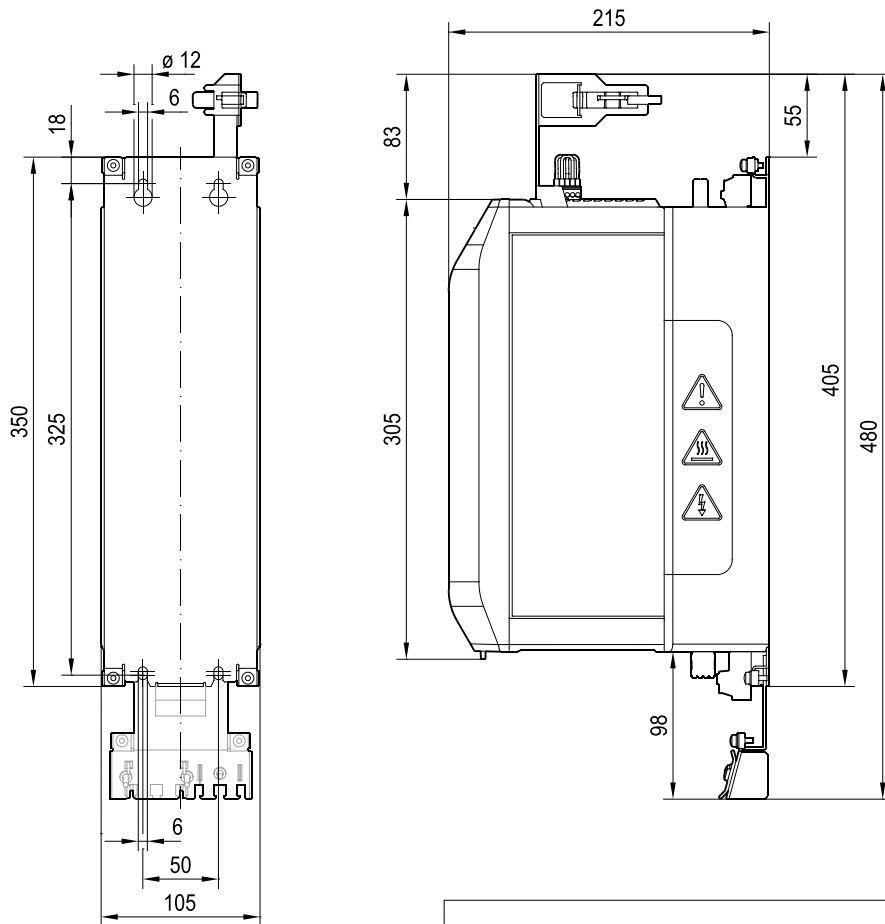
8.8 尺寸图

8.8.1 规格1



28874919051

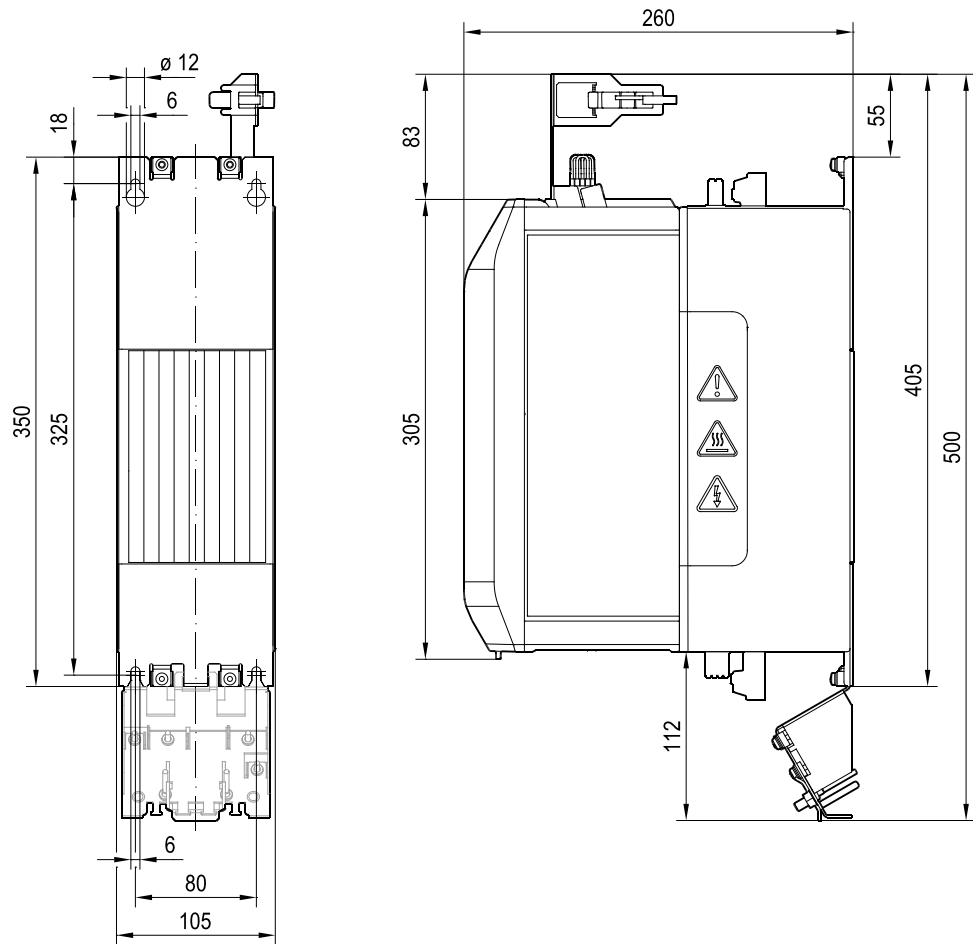
8.8.2 规格2



28874522891

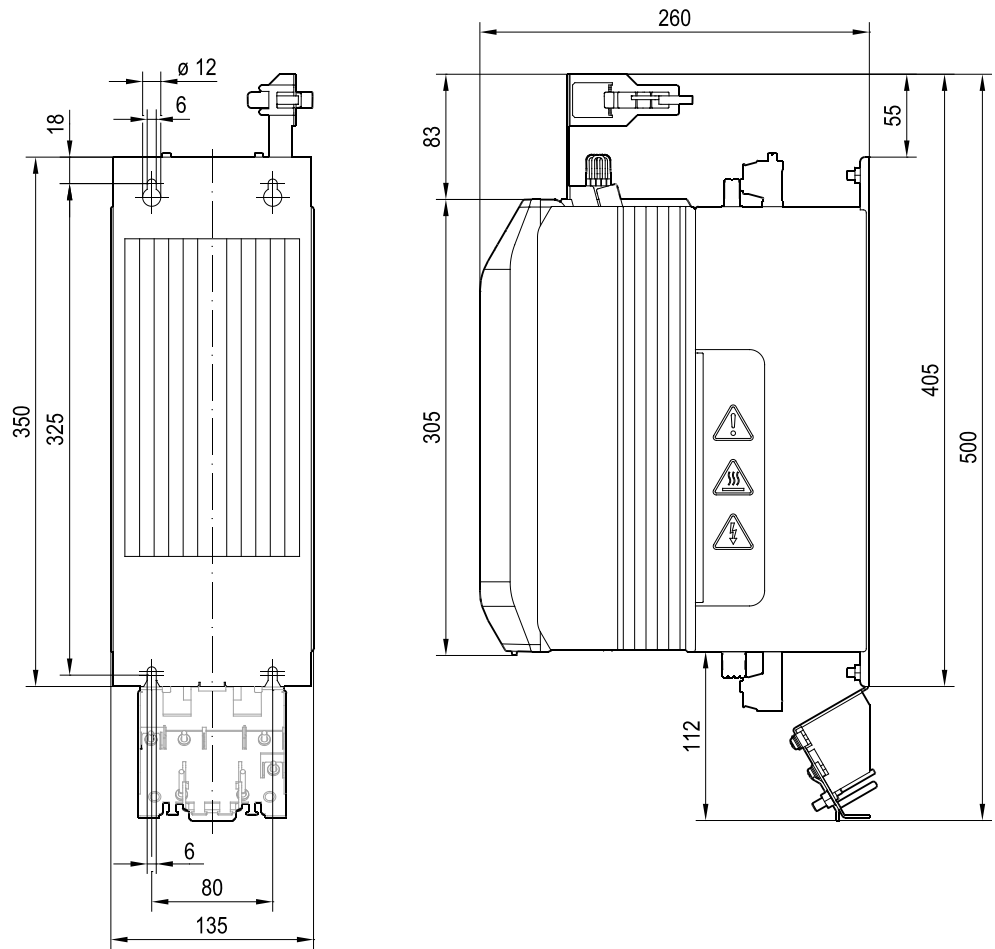
26876884/ZH-CN - 05/2022

8.8.3 规格3



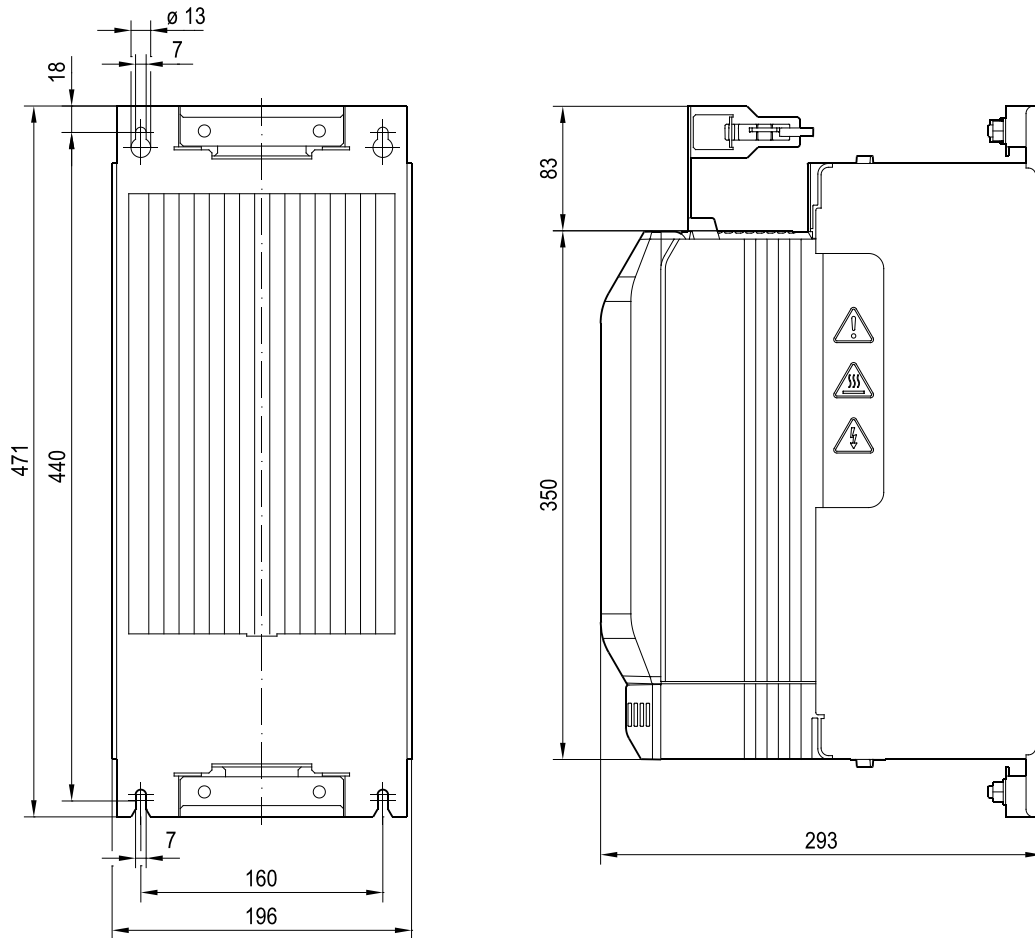
28874525323

8.8.4 规格4



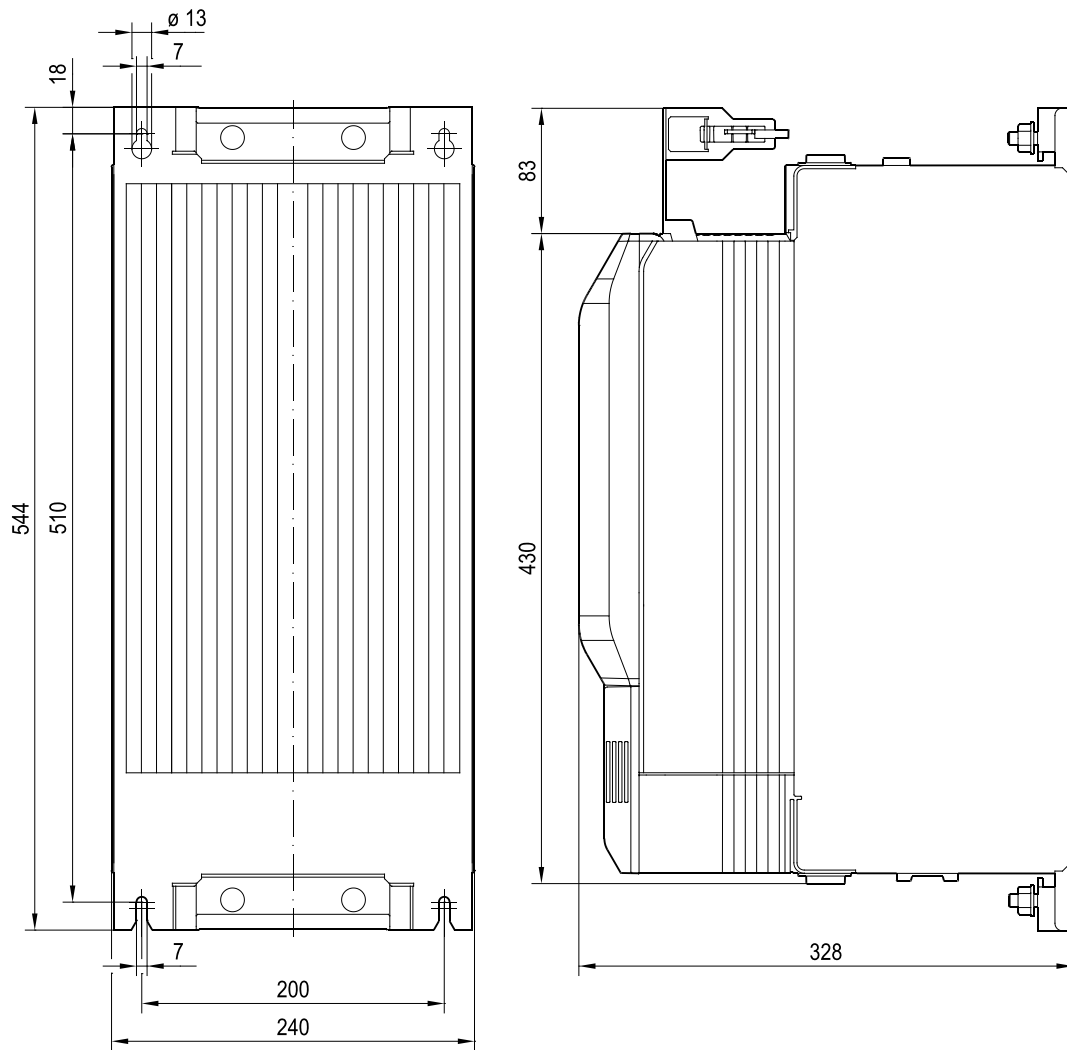
28874527755

8.8.5 规格5



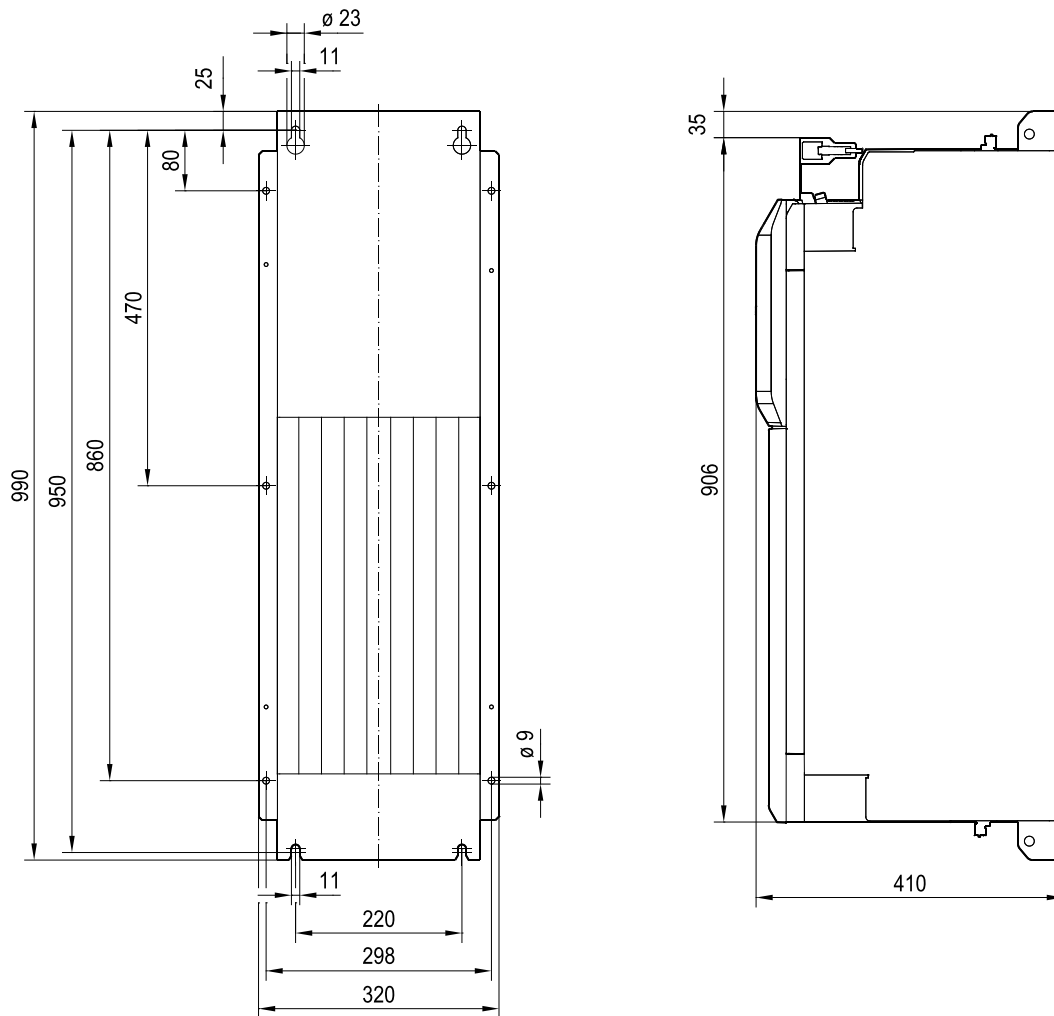
28874530187

8.8.6 规格6



28874532619

8.8.7 规格7



35736251659

8.9 手持操纵器

	CBG11A	CBG21A	CBG22A
部件号	28233646	28238133	28277554
使用温度	0 ~ 60°C		
防护等级	IP40, 符合EN 60529		
功率消耗, 单位W	0.6	1.4	
尺寸 (宽 x 高 x 深, 单位mm)	45 × 100 × 20	65 × 110 × 20	
屏幕规格 (宽 x 高, 单位mm)	28.5 × 23	49 × 37	
屏幕对角线, 单位mm	38 (1.5")	61 (2.4")	
屏幕分辨率 (宽 x 高, 单位px)	78 × 64	320 × 240	
显示器类型	单色显示器	彩色显示器	
工程设计接口	Mini-USB插口		
接口连接	9针D型接头		

8.10 卡的技术数据

8.10.1 输入/输出卡CIO21A和CID21A

输入/输出卡CIO21A提供数字/模拟输入端和输出端，CID21A提供数字输入端和输出端。

注意

将电感负载连接到数字量输出端上。

数字量输出端毁坏。

如果要在数字量输出端上连接电感负载，则需要使用一个外部保护元件（回流二极管）。

	端子说明/技术规范		技术规范
	CIO21A	CID21A	
部件号	28229495	28229487	
概述			
规格			符合IEC 61131-2 (类型3, 针对数字输入端)
循环周期			1 ms
功率消耗	1.2 W	0.4 W	基本负荷 (不包括输出端上的总功率)
连接触点			插头 - 1条导线: 0.25 ~ 0.5 mm ² (有用于控制线的屏蔽接线柱)
数字量输入端			
数量			4
反应时间			160 μs加循环周期
占用	X52:1 ~ 4		DI10 ~ DI13: 可用选项参见参数菜单
	X52:5		GND
数字量输出端			
数量			4
反应时间			175 μs加循环周期
输出电流			I ≤ 50 mA
电容负载			≤ 300 nF
电感负载			不允许
保护装置			短路保护, 外部电压保护DC 0 ~ 30 V
占用	X52:6 ~ 9		DO10 ~ DO13: 可用选项参见参数菜单
	X52:10		GND
模拟输入端			
数量			2
类型			差分, 可切换至电流输入端
数值范围			0至+10 V, -10 V至+10 V 0(4) ~ 20 mA
占用	X50:2 X50:3	无	模拟输入端AI21 参考模拟输入端AI21
	X50:4 X50:7	无	GND
	X50:5 X50:6	无	模拟输入端AI31 参考模拟输入端AI31
电压输入端			
分辨率			0至+10 V (11 Bit), -10 V至+10 V (12 Bit)
公差			±0.5%
抗电强度			DC -20 V至DC +20 V
输入端电阻			≥ 10 kΩ
电流输入端			
分辨率			0(4) ~ 20 mA (11 Bit)

电流输入端			
公差			± 2%
负载阻抗			内部250 Ω
抗电强度			DC -10 V至DC +10 V
模拟输出端			
数量			2
短路保护			是
占用	X51:1 X51:4		模拟量电压输出端AOV2/AOV3
	X51:2 X51:5		模拟量电流输出端AOC2/AOC3
	X51:3 X51:6		GND
电压输出			
公差			± 5%
电容负载			≤ 300 nF
电感负载			≤ 500 μH
负载电阻			≥ 1 kΩ
分辨率			12位
复位状态			0 V
输出值			-10 V至+10 V, ≤ 10 mA
电流输出			
公差			± 3%
电容负载			≤ 300 nF
电感负载			无
负载电阻			≤ 500 Ω
分辨率			11位
复位状态			0 mA
测量范围			0(4) ~ 20 mA
参考电压输出端			
短路保护			是
输出电压			DC -10 V, DC +10 V
公差			± 0.5%
噪音			≤ 10 mA
输出电流			≤ 3 mA
电容负载			≤ 300 nF
电感负载			≤ 500 μH
占用	X50:1		REF1 (DC +10 V)
	X50:8		REF2 (DC -10 V)

8.10.2 多信路编码器卡CES11A

电源

多信路编码器卡将通过基本单元供电。

编码器电源的技术数据

	端子说明	技术规范
部件号		28229479
功率消耗		
功率消耗24 V		0.8 W
最大功率消耗24 V (卡包含编码器电源)		12.8 W
编码器电源		
12 V	X17:15	DC 12 V ± 10%
24 V	X17:13	DC 24 V -10% , +20%
额定输出电流12 V或24 V		500 mA
150 μs时的峰值电流 ^{最大}		1000 mA
电容负载		< 220 μF
电感负载		< 500 μH
编码器电源短路保护		是, 不允许持续短路。
可评估的温度传感器		TF / TH / KTY84-130 / Pt1000

编码器连接

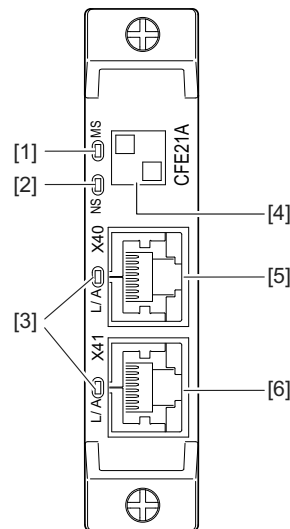
编码器接头	技术规范
编码器卡侧的连接	15极插口
最大编码器线缆长度	- HTL编码器ES7C、EG7C和EK8C : 300 m - TTL编码器EK8R : 300 m - 标准HTL编码器 : 200 m - 其他编码器 : 100 m

8.10.3 现场总线卡CFE21A EtherNet/IP™和Modbus TCP

现场总线卡CFE21A EtherNet/IP™和Modbus TCP

部件号	28249984
功率消耗	2 W
应用协议	EtherNet/IP™、Modbus TCP、HTTP、SNMP、DHCP、SEW-Application-Services
使用的端口编号	67/68、80、161、310、502、2222、44818
网络协议	ARP、ICMP
介质冗余 (DLR)	是
波特率	100 MBaud/10 MBaud，全双工模式/半双工模式
连接技术	RJ45
以太网交换机	内置
以太网交换机交换技术	直通转发技术
以太网交换机等待时间	5.5 μs
制造商识别号	013Bhex (EtherNet/IP™)
应用程序配置文件	CIP Safety™

现场总线卡的接头和LED



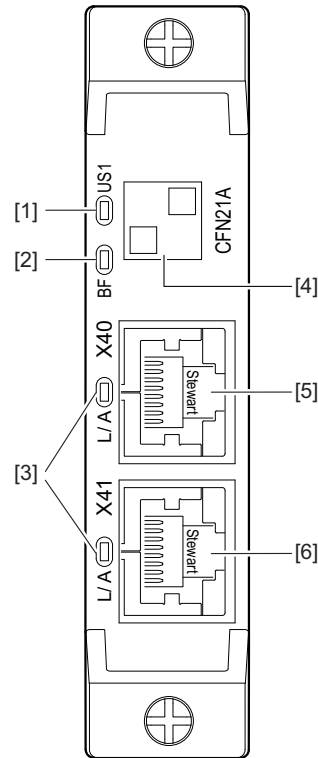
34407292939

编号	名称	端子/LED	功能
[1]	LED状态指示灯	US1	现场总线的运行状态
[2]	LED状态指示灯	BF	总线故障
[3]	LED状态指示灯	L/A	现场总线连接的状态
[4]	现场总线卡铭牌	无	现场总线卡MAC地址
[5]	现场总线接口 (RJ45插口)	X40	以太网接口 (端口1)
[6]	现场总线接口 (RJ45插口)	X41	PROFINET接口 (端口2)

8.10.4 现场总线卡CFN21A PROFINET

现场总线卡CFN21A PROFINET	
部件号	28231694
功率消耗	2 W
PROFINET	RT IRT (等时实时)
一致性等级	C
净负载等级	3
拓扑识别 (LLDP)	是
自动寻址 (LLDP, DCP)	是
介质冗余 (MRP)	是
I&M数据	I&M0 ~ I&M5
应用程序配置文件	PROFIsafe、PROFIenergy
共享设备	是
制造商识别号	010Ahex
波特率	100 MBaud, 全双工
连接技术	RJ45
以太网交换机	内置
以太网交换机交换技术	直通转发技术
以太网交换机等待时间	5.5 μs
以太网类型8892hex	PROFINET
以太网类型 88B5	SEW MOVI-C®地址编辑器
使用的端口编号	<ul style="list-style-type: none"> • 80 (http) • 161 (SNMP) • 310 (SEW-Data-Streaming) • PROFINET DCE/RPC端口 (动态, 通过End Point Mapper)
GSD文件的文件名	GSDML-Vx.xy-SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE-yyymmdd-hhmmss

现场总线卡的接头和LED



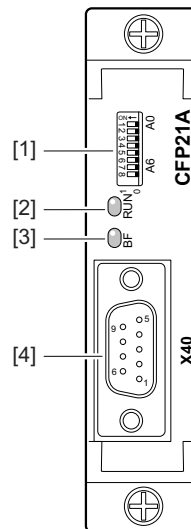
25706642827

编号	名称	端子/LED	功能
[1]	LED状态指示灯	US1	现场总线的运行状态
[2]	LED状态指示灯	BF	总线故障
[3]	LED状态指示灯	L/A	现场总线连接的状态
[4]	现场总线卡铭牌	无	现场总线卡MAC地址
[5]	现场总线接口 (RJ45插口)	X40	PROFINET接口(端口1)
[6]	现场总线接口 (RJ45插口)	X41	PROFINET接口(端口2)

8.10.5 CFP21A PROFIBUS现场总线卡

CFP21A PROFIBUS现场总线卡	
部件号	28231708
功率消耗	2 W
PROFIBUS协议版本	PROFIBUS DP和DP-V1, 符合IEC 61158标准
自动波特率识别	9.6 kBaud ~ 12 MBaud
连接技术	<ul style="list-style-type: none"> • 通过9针D型插头 • 插头配置符合IEC 61158标准 <ul style="list-style-type: none"> – 插针3 : RxD/TxD-P – 插针4 : CNTR-P – 插针5 : DGND – 插针6 : VP – 插针8 : RxD/TxD-N
总线终端	未集成, 使用合适的PROFIBUS插头通过可接入终端电阻实现。
站地址	1 ~ 125, 可通过DIP开关设置
GSD文件名	SEW_6011.gsd
DP识别号	6011hex = 24593dez
Set-Pm-UserData	长度3字节 十六进制参数设定C4 00 00 = DP诊断报警 = 关 十六进制参数设定C4 20 00 = DP诊断报警 = 开
DDLm-ChkCfg的DP配置	00 hex = 空位 C0 hex、C0 hex、C0 hex = 1个过程数据字 (1个I/O字) C0 hex、C1 hex、C1 hex = 2个过程数据字 (2个I/O字) C0 hex、C2 hex、C2 hex = 3个过程数据字 (3个I/O字) C0 hex、C3 hex、C3 hex = 4个过程数据字 (4个I/O字) C0 hex、C4 hex、C4 hex = 5个过程数据字 (5个I/O字) C0 hex、C5 hex、C5 hex = 6个过程数据字 (6个I/O字) C0 hex、C6 hex、C6 hex = 7个过程数据字 (7个I/O字) C0 hex、C7 hex、C7 hex = 8个过程数据字 (8个I/O字) C0 hex、C8 hex、C8 hex = 9个过程数据字 (9个I/O字) C0 hex、C9 hex、C9 hex = 10个过程数据字 (10个I/O字) C0 hex、CA hex、CA hex = 11个过程数据字 (11个I/O字) C0 hex、CB hex、CB hex = 12个过程数据字 (12个I/O字) C0 hex、CC hex、CC hex = 13个过程数据字 (13个I/O字) C0 hex、CD hex、CD hex = 14个过程数据字 (14个I/O字) C0 hex、CE hex、CE hex = 15个过程数据字 (15个I/O字) C0 hex、CF hex、CF hex = 16个过程数据字 (16个I/O字)
诊断数据	标准诊断 6个字节 最大18个字节 : <ul style="list-style-type: none"> • 标准诊断 6个字节 • 状态诊断块5个字节 • 警报块7个字节
调试辅助工具	MOVISUITE® CBG11A或CBG21A (仅诊断)
PD最大数量	16个字 (见上文)

现场总线卡的接头和LED



34407949579

编号	名称	端子/LED	功能
[1]	DIP开关		用于设置PROFIBUS地址的DIP开关
[2]	状态LED指示灯	RUN	现场总线的运行状态
[3]	状态LED指示灯	BF	PROFIBUS接口的运行状态
[4]	现场总线接口	X40	PROFIBUS连接

8.10.6 POWERLINK® CFL21A

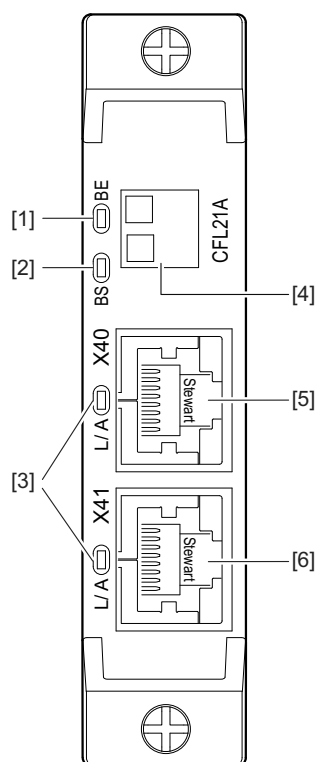
提示



该现场总线卡必须与设备款型MDX9.A-....-503-4-L00搭配使用。

POWERLINK® CFL21A现场总线卡	
部件号	28281039
功率消耗	2 W
自动波特率识别	是，全双工
支持的波特率	100 MBaud
连接技术	2 × RJ45
XDD文件名	SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE.xdd
应用程序配置文件	CiA402
Vendor ID	59 _{hex}
设备系列	MOVI-C
应用协议	POWERLINK，SEW应用服务
允许的导线类型	类别5以上，等级D (IEC 11801)
最大导线长度	100 m

卡的接口和LED



34487706251

编号	名称	端子/LED	功能
[1]	状态LED指示灯	BE	运行状态
[2]	状态LED指示灯	BS	运行状态
[3]	状态LED指示灯	L/A	状态
[4]	铭牌	无	MAC地址
[5]	现场总线接口	X40	连接
[6]	现场总线接口	X41	连接

8.10.7 安全卡CS..A

一般技术数据

MOVIDRIVE® technology

	数值
存储安全卡时的环境温度	$\geq -25^{\circ}\text{C} \sim \leq 85^{\circ}\text{C}$
MOVIDRIVE® technology环境温度，所有规格 (降额，参见操作手册"MOVIDRIVE® technology")	<ul style="list-style-type: none"> 带MOVISAFE® CS..A： $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$，无降额 带MOVISAFE® CSB..A、CSS..A： $40^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$，带降额 带MOVISAFE® CSA31A： $40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$，带降额
安装高度	海拔最高3800 m

安全卡的部件号

安全卡	部件号
MOVISAFE® CSB21A	28233360
MOVISAFE® CSS21A	28233379
MOVISAFE® CSB31A	28233387
MOVISAFE® CSS31A	28233395
MOVISAFE® CSA31A	28266412

安全数字输入端

F-DI00 ~ F-DI03	数值/说明
特性	DC 24 V输入端，符合EN 61131-2标准，类型3
信号电平	<ul style="list-style-type: none"> 逻辑“0” = 输入端“低”： $\leq 5\text{ V}$或$\leq 1.5\text{ mA}$ 逻辑“1” = 输入端“高”： $\geq 11\text{ V}$和$\geq 2\text{ mA}$
参考地	GND
输入电流	$\leq 15\text{ mA}$
输入端电阻	DC 24 V时， $\leq 4\text{ k}\Omega$
输入滤波时间可参数化	$4\text{ ms} \sim 250\text{ ms}$
允许的导线长度	30 m
单极连接时的故障反应时间	不得大于正常状况下的反应时间
输入端信号的边缘陡度	$> 120\text{ V/s}$
输入端电容	$< 500\text{ pF}$

传感器电压

F-SS0、F-SS1	数值/说明
特性	<ul style="list-style-type: none"> DC 24 V输出端，符合EN 61131-2 防短路及过载 无电气隔离
额定电流	150 mA
浪涌电流 (≤ 10 ms)	300 mA
短路保护	1.2 A
内部电压降	< DC 1.3 V
循环 (如已激活)	<ul style="list-style-type: none"> 2 ms打开 (低) 循环持续时间: 8 ms
允许的导线长度	30 m (每个传感器)
漏电电流 (F-SSx已锁定)	< 0.1 mA

安全数字输出端

F-DO00_P/M, F-DO01_P/M	数值/说明
特性	<ul style="list-style-type: none"> DC 24 V输出端 (符合EN 61131-2标准) 防短路及过载
额定电流	150 mA
浪涌电流 (≤ 10 ms)	300 mA
漏电电流 (F-DOx已禁用)	< 0.1 mA
最大开关频率	<ul style="list-style-type: none"> 运行 < 1分钟时为10 Hz 运行 > 1分钟时为0.5 Hz
过载保护	210 mA
断线监控最小电流	15 mA
允许的导线长度	30 m
载容 (最大测试脉冲持续时间)	≤ 300 nF
载容 (1 ms测试脉冲持续时间)	≤ 50 nF
相对于GND/PE的电容 (仅PM接通)	≤ 10 nF
通过二极管退耦后的载容	≤ 12 μF
负载电感	≤ 100 μH
带超越离合器的负载电感	≤ 40 H
最小负载电阻	> 130 Ω

8.11 编码器接口的技术数据

8.11.1 基本单元

	端子说明	技术规范
编码器接口	X15:1 ~ 15	支持的编码器
		旋转变压器
		正弦/余弦
		TTL/HTL
		HIPERFACE®
		带RS422信号的编码器
最大输入频率		250 kHz
连接触点		15极插口
编码器电源		
电源1	X15:15	DC 12 V ± 10%
电源2	X15:13	DC 24 V -10%, +20%
$I_{最大}$		500 mA
150 μs时的 $I_{峰值}$		1000 mA
编码器电源短路保护		是, 不允许持续短路。

8.11.2 MOVILINK® DDI

	端子说明	技术规范
接口	X16	DC 24 V, $I_{最大} = 500$ mA

8.11.3 多信路编码器卡CES11A

	端子说明	技术规范
编码器接口	X17:1 ~ 15	支持的编码器
		正弦/余弦
		TTL/HTL
		HIPERFACE®
		EnDat 2.1带正弦/余弦信号
		SSI
		CANopen
带RS422信号的编码器		
最大输入频率		250 kHz
连接触点		15极插口
编码器电源		
电源1	X17:15	DC 12 V ± 10%
电源2	X17:13	DC 24 V -10%, +20%
$I_{最大}$		500 mA
150 μs时的 $I_{峰值}$		1000 mA
编码器电源短路保护		是, 不允许持续短路。

8.12 制动电阻、滤波器和扼流圈的技术数据

8.12.1 制动电阻BW.../BW...-T

概述

制动电阻BW.../BW...-T与变频器的技术特性相匹配。

可提供带不同连续制动功率和峰值制动功率的制动电阻。

可借助客户方的热过载继电器保护制动电阻避免过载或过热。将跳闸电流的数值设置为 $I_{跳闸电流}$ ，为此可参见下表“技术数据和变频器上的分配方法”。

通过跳跃式增高电阻和停止能源消耗，PTC热敏电阻可以针对再生过载进行可逆性自我保护。变频器接下来会通过故障“过压”关断。

平板电阻配有内部电机热保护装置（不可替换的熔断保险丝），在过载情况下会断开电路。必须遵守工程设计规定和所记录的驱动变频器和制动电阻的分配规定。

提示



使用保护装置。

请仅使用下列保护装置：

- 内部温度开关T
- 外部双金属继电器

→ 另请参见“保护制动电阻，防止热过载”。

UL和cURus认证

列出的制动电阻具备独立于变频器的cURus许可。

制动电阻并联

对于某些变频器-电阻组合，必须并联两个相同的制动电阻。

在这种情况下，需要使用热过载继电器保护每个制动电阻，防止过载和过热。

对于BW...-T型制动电阻，必须串联温度开关。

技术数据和变频器上的分配方法

技术数据

制动电阻	单位	BW120-001	BW100-002/M	BW100-001	BW100-002	BW100-006-T
部件号		18176011	25664514	08281718	08281653	18204198
负载能力 (负载持续率cfd为100%时)	kW	0.03	0.15	0.1	0.2	0.6
电阻值R _{制动电阻}	Ω	117	100	100 ± 10%		
跳闸电流I _{跳闸电流}	A	无	1.2	0.8	1	2.4
结构型式		PTC基底阻抗	扁形基底阻抗	平板电阻		线绕电阻
电源接头		单芯导线				陶瓷端子 2.5 mm ²
线长	mm	170	300	510		无
电缆截面	mm ²	0.5		1.5		无
拧紧扭矩	Nm	无				0.5
过程输入端连接		无				M4
PE拧紧扭矩	Nm	无				1.8
按照EN 60529的防护等级		IP20	IP40	IP54		IP20
环境温度θ _{环境}		-20°C至+40°C (温度每上升10 K, P _{额定} 降低4%, 直至+60°C)				
质量	kg	0.95	1.4	0.3	0.6	3

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW120-001	BW100-002/M	BW100-001	BW100-002	BW100-006-T
MDX9.A-....-5.3-...		0020		0020	
		0025		0025	
		0032		0032	
		0040		0040	

技术数据

制动电阻	单位	BW047-010-T	BW147-T	BW247-T
部件号		17983207	18201342	18200842
负载能力 (100% cfd时)	kW	1	1.2	2
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	47 ± 10%		
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	4.6	5.1	6.5
结构型式		线绕电阻		
电源接头		陶瓷端子2.5 mm ²		
拧紧扭矩	Nm	0.5		
PE连接		M4		
PE拧紧扭矩	Nm	1.8		
防护等级		IP20		
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		-20°C ~ +40°C		
质量	kg	4	4.9	6.7

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW047-010-T	BW147-T	BW247-T
MDX9.A-....-5.3-...		0055	
		0070	
		0095	

技术数据

制动电阻	单位	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
部件号		17983215	17983231	19155301
负载能力 (100% cfd时)	kW	1.6	2.4	4.2
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	27 ± 10%		
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	7.7	9.4	12.5
结构型式		线绕电阻		框式电阻
电源接头		陶瓷端子2.5 mm ²		
拧紧扭矩	Nm	0.5		
PE连接		M4		M5
PE拧紧扭矩	Nm	1.8		2.5
防护等级		IP20		
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		-20°C ~ +40°C		
质量	kg	5.8	8	10

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
MDX9.A-....-5.3-...		0125	
		0160	
MDX9.A-....-2.3-...		0070	
		0093	

技术数据

制动电阻	单位	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
部件号		17983258	19155328	19155271	18204139
负载能力 (100% cfd时)	kW	1.6	4.2	7.5	16
电阻值 R _{制动电阻}	Ω	15 ± 10%			
跳闸电流 I _{跳闸电流}	A	10.3	16.7	22.4	32.7
结构型式		线绕电阻	框式电阻	栅极电阻安装位置1	
电源接头		陶瓷端子 2.5 mm ²	陶瓷端子4 mm ²	M8销轴	
拧紧扭矩	Nm	0.5	0.9	6	
PE连接		M4	M5	M6销轴	
PE拧紧扭矩	Nm	1.8	2.5	3	
防护等级		IP20			
环境温度θ _{环境}		-20°C ~ +40°C			
质量	kg	5.8	10	12	32

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
MDX9.A-....-5.3-...	0240			
	0320			
	0620 (并联2个制动电阻)			
	0750 (并联2个制动电阻)			
MDX9.A-....-2.3-...	0140			
	0213 (并联2个制动电阻)			
	0290 (并联2个制动电阻)			

技术数据

制动电阻	单位	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
部件号		17983266	17983274	19155298
负载能力 (100% cfd时)	kW	2.4	5	10.8
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	10 ± 10%		
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	15.5	22.4	32.9
结构型式		线绕电阻	栅极电阻安装位置1	
电源接头		陶瓷端子 2.5 mm ²	M8销轴	
拧紧扭矩	Nm	0.5	6	
PE连接		M4销轴	M6销轴	
PE拧紧扭矩	Nm	1.8	3	
防护等级		IP20		
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		-20°C ~ +40°C		
质量	kg	8	11	17.5

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
MDX9.A-....-5.3-...		0460 0910 (并联2个制动电阻) 1130 (并联2个制动电阻)	
MDX9.A-....-2.3-...		0213 0290 0420 (并联2个制动电阻)	

技术数据

制动电阻	单位	BW006-025-01 ¹⁾	BW006-050-01 ¹⁾	BW106-T	BW206-T
部件号		18200117	18200125	18200834	18204120
负载能力 (100% cfd时)	kW	2.5	5	13.5	18
电阻值 R _{制动电阻}	Ω	6 ± 10%			
跳闸电流 I _{跳闸电流}	A	20.4	28.9	47.4	54.8
结构型式		栅极电阻安装位置1			
电源接头		M8销轴			
拧紧扭矩	Nm	6			
PE连接		M6销轴			
PE拧紧扭矩	Nm	3			
防护等级		IP20			
环境温度 θ _{环境}		-25°C~+40°C			
质量	kg	7.5	12	30	40

1) 制动电阻有一个1Ω的接头

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW006-025-01	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T
MDX9.A-....-5.3-...	0620			
	0750			
MDX9.A-....-2.3-...	1490 (并联2个制动电阻)			
	0570 (并联2个制动电阻)			

技术数据

制动电阻	单位	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
部件号		17983282	17983290	18200133	17967678
负载能力 (100% cfd时)	kW	7	17	5	7
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	4.7 ± 10%		3.6 ± 10%	
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	38.6	60.1	32.6	38.6
结构型式		栅极电阻安装位置1			
电源接头		M8销轴			
拧紧扭矩	Nm	6			
PE连接		M6销轴			
PE拧紧扭矩	Nm	3			
防护等级		IP20			
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		-20°C ~ +40°C			
质量	kg	13	33	13	

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
MDX9.A-....-5.3-...	0910 1130 1770 (并联2个制动电阻) 2200 (并联2个制动电阻) 2500 (并联2个制动电阻)		1490	
MDX9.A-....-2.3-...	0420 0840 (并联2个制动电阻) 1080 (并联2个制动电阻)		0570	

技术数据

制动电阻	单位	BW003-420-T	BW002-070
部件号		13302345	17983304
负载能力 (100% cfd时)	kW	42	7
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	$2.5 \pm 10\%$	$2.3 \pm 10\%$
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	135.1	55.2
结构型式		栅极电阻安装位置2	栅极电阻安装位置1
电源接头		M12销轴	M8销轴
拧紧扭矩	Nm	15.5	6
过程输入端连接		销轴M10	M6销轴
PE拧紧扭矩	Nm	10	3
防护等级		IP20	
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		$-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$	
质量	kg	93	33

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

制动电阻	BW003-420-T	BW002-070
MDX9.A-....-5.3-...	1770	
	2200	
	2500	
	3000 (并联2个制动电阻)	
	3800 (并联2个制动电阻)	
	4700 (并联2个制动电阻)	
MDX9.A-....-2.3-...	5880 (并联2个制动电阻)	
	0840	
	1080	

技术数据

制动电阻	单位	BW1.0-170
部件号		17985455
负载能力 (100% cfd时)	kW	17
电阻值 $R_{\text{制动电阻}}$	Ω	$1 \pm 10\%$
跳闸电流 $I_{\text{跳闸电流}}$	A	130.4
结构型式		栅极电阻安装位置2
电源接头		M12销轴
拧紧扭矩	Nm	15.5
PE连接		销轴M10
PE拧紧扭矩	Nm	10
防护等级		IP20
环境温度 $\vartheta_{\text{环境}}$		$-25^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
质量	kg	45

分配

分配时应考虑到变频器的最大峰值制动功率。

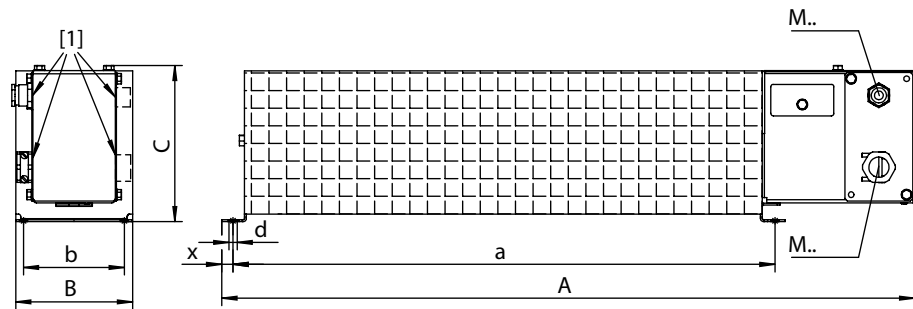
制动电阻	BW1.0-170
MDX9.A-....-5.3-...	3000
	3800
	4700
	5880

信号触点BW..-T的技术数据

针对BW..-T的技术规格	规格
信号触点连接截面	$1 \times 2.5 \text{ mm}^2$
信号触点拧紧扭矩	1 Nm
信号触点开关容量	DC 2 A / DC 24 V (DC11) AC 2 A / AC 230 V (AC11)
开关触点 (常闭触点)	符合EN 60730标准

尺寸图和尺寸

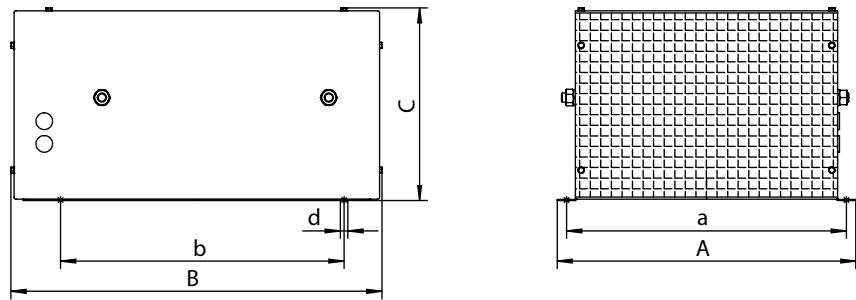
线绕电阻



9007218129604875

制动电阻	主尺寸, 单位mm			紧固尺寸, 单位: mm				电缆固定头
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-006-T	549	92	125	430	80	6.5	8	M25 + M12
BW047-010-T	749	92	125	630	80	6.5	8	M25 + M12
BW147-T	549	185	125	430	150	6.5	8	M25 + M12
BW247-T	749	185	125	630	150	6.5	8	M25 + M12
BW027-016-T	649	185	125	530	150	6.5	8	M25 + M12
BW027-024-T	649	275	125	530	240	6.5	8	M25 + M12
BW015-016	649	185	125	530	150	6.5	8	M25
BW010-024	649	275	125	530	240	6.5	8	M25

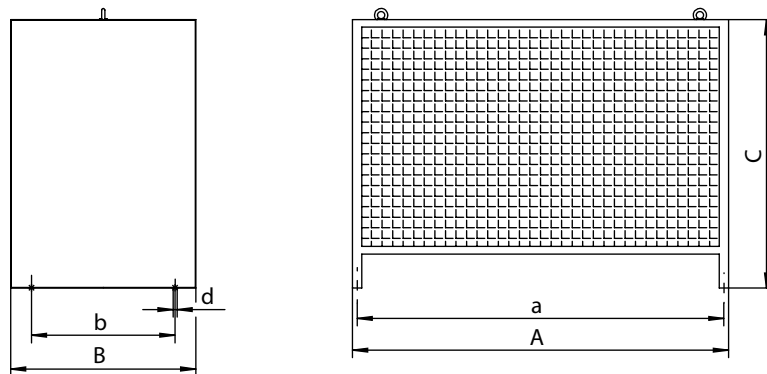
栅极电阻安装位置1



18874868747

制动电阻	主尺寸, 单位mm			紧固件, 单位mm				电缆固定头
	A	B	C	a	b	d	x	
BW015-075-T	415	500	270	395	380	9	无	无
BW106-T	795	490	270	770	380	10.5	无	无
BW206-T	995	490	270	970	380	10.5	无	无
BW915-T	795	490	270	770	380	10.5	无	无
BW010-050-T	395	490	260	370	380	10.5	无	无
BW010-108-T	525	500	270	505	380	9	无	无
BW004-050-01	395	490	260	370	380	10.5	无	无
BW005-070	395	490	260	370	380	10.5	无	无
BW002-070	395	490	260	370	380	10.5	无	无
BW005-170-T	490	795	270	380	770	10.5	无	无
BW006-025-01	295	490	260	270	380	10.5	无	无
BW006-050-01	395	490	260	370	380	10.5	无	无

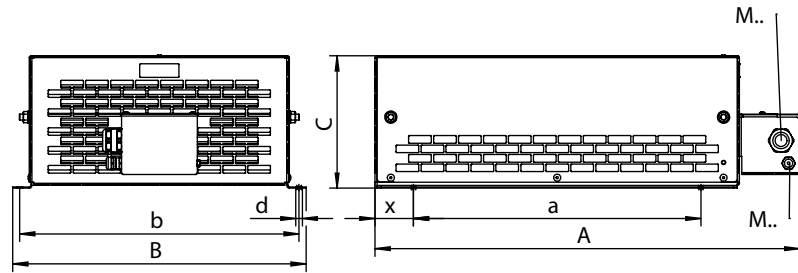
栅极电阻安装位置2



18874876043

制动电阻	主尺寸, 单位mm			紧固件, 单位mm				电缆固定头
	A	B	C	a	b	d	x	
BW003-420-T	995	490	710	970	380	10.5	无	无
BW1.0-170	490	795	490	380	770	10.5	无	无

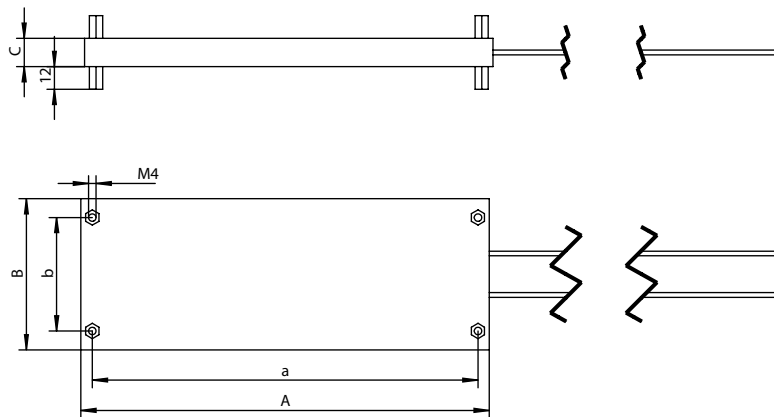
框式电阻



9007218129614603

制动电阻	主尺寸, 单位mm			紧固尺寸, 单位: mm				电缆固定头
	A	B	C	a	b	d	x	
BW027-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12
BW015-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12

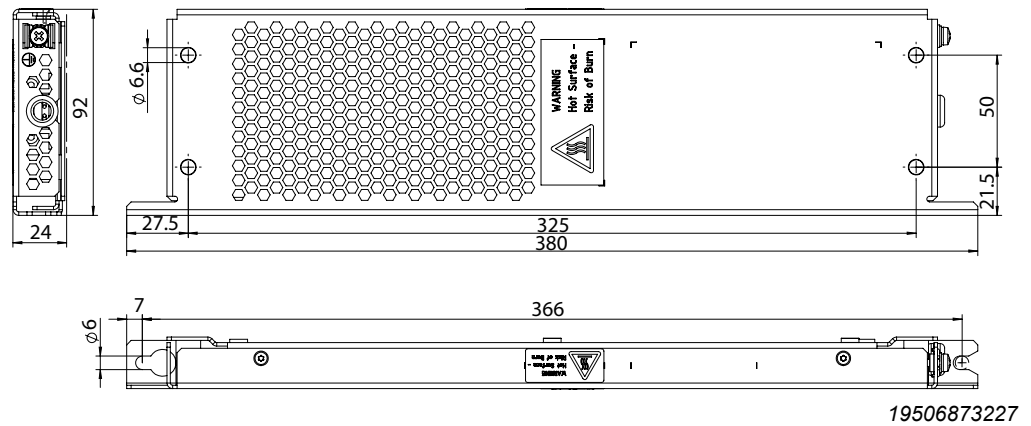
平板电阻



18874878475

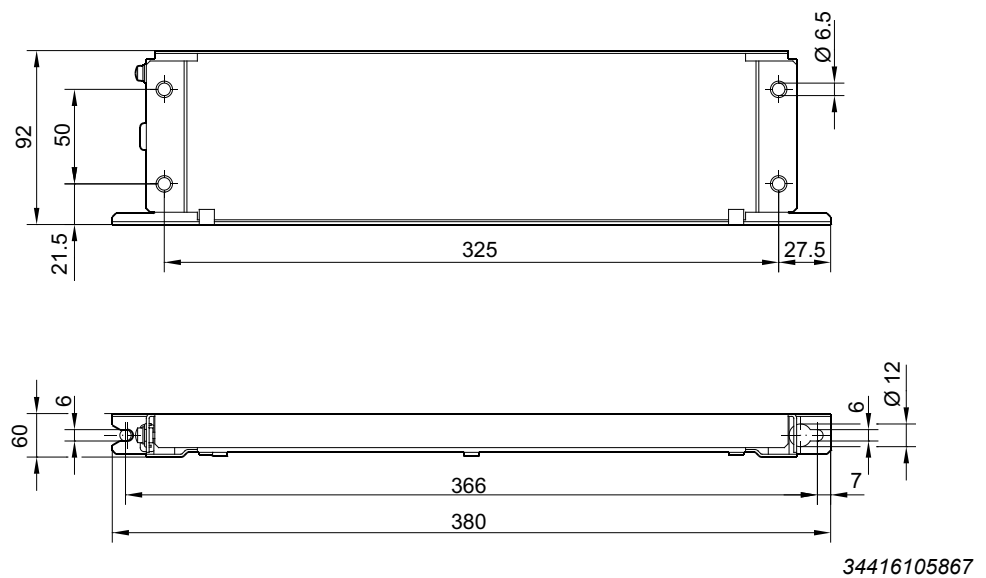
制动电阻	主尺寸, 单位mm			紧固尺寸, 单位mm				连接长度, 单位mm
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-001	110	80	15	98	60	无	无	300
BW100-002	216	80	15	204	60	无	无	300

BW120-001 电阻



连接长度：130 mm。

BW100-002/M 电阻

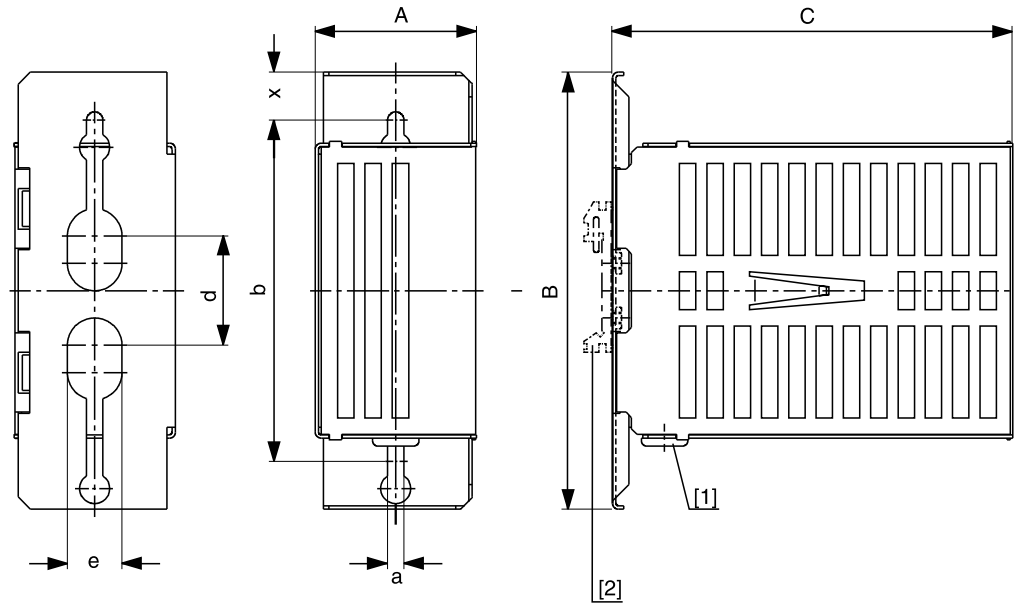


BS..接触保护装置

对于扁形制动电阻，有BS..接触保护装置供应。

接触保护装置	BS003	BS005
部件号	8131511	813152X
制动电阻	BW100-001	BW100-002

BS...尺寸图



1455849867

[1] 环形线鼻子

[2] 支撑导轨固定件

类型	主尺寸, 单位mm			紧固尺寸, 单位mm					质量, 单位kg
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-003	60	160	146	125	40	20	6	17.5	0.35
BS-005	60	160	252	125	4	20	6	17.5	0.5

支撑导轨安装

安装接触保护装置的支撑导轨时需使用支撑导轨固定件HS001 (部件号8221944) , 可作为附件在SEW-EURODRIVE公司订购。

8.12.2 进线滤波器NF..

安装用于降低变频器电源侧干扰辐射的进线滤波器。

提示



不可在NF..进线滤波器和变频器之间进行通断。

UL和cURus认证

列出的进线滤波器具备独立于变频器的cURus许可。

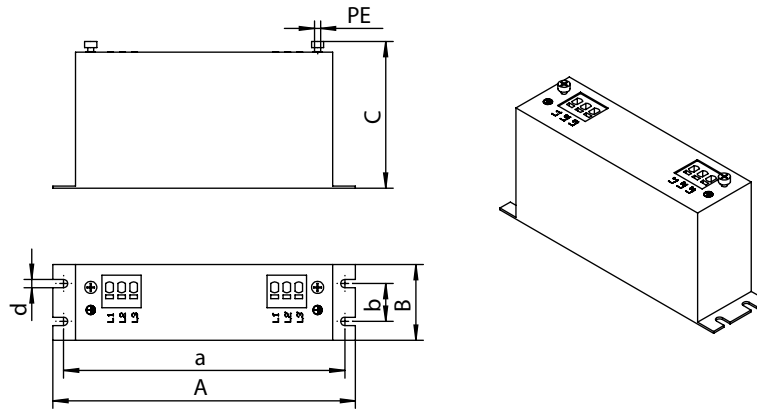
技术数据

进线滤波器	单位	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523	NF2700-503
部件号		17984319	17984270	17984300	17983789	17987504	17987865	18000576
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC U _{电源}	V	3 × 230 ~ 500 V						
电源频率f _{电源}	Hz	50 ~ 60 ± 5%						
额定电流I _{额定}	A	5.5	12	22	42	91	180	270
额定功率损耗	W	4	6	30	30	51.5	89	103
环境温度θ _{环境}		0°C至45°C (降额: 3% I _{额定} , 直至最高温度60°C)						
连接触点 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'		笼卡型端子			螺钉型接线端子			M12销轴
截面 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	mm ²	最大6			2.5 ~ 16	10 ~ 50	16 ~ 120	无
拧紧扭矩 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	Nm	无			2 ~ 4	3.5 ~ 6	12 ~ 20	14 ~ 20
PE连接触点		螺栓M4		螺栓M5	M6销轴	M8销轴	销轴M10	M12销轴
PE拧紧扭矩	Nm	1.5		3	6	12	23	30
防护等级		IP20, 符合EN 60529						
质量	kg	1	1	1.4	3	5	9	15.8

变频器上的分配方法

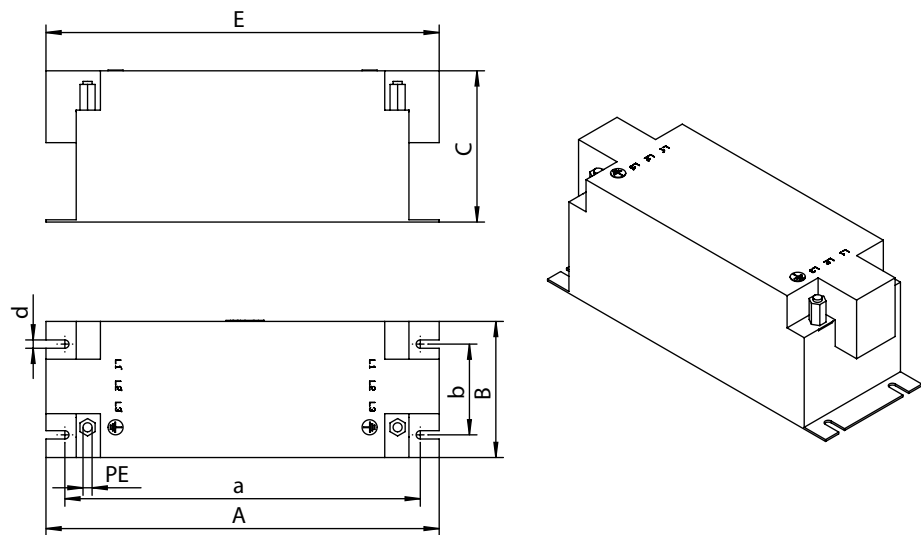
进线滤波器	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523	NF2700-503
MDX9.A-...-5.3-...	0020 ~ 0040	0055 ~ 0095	0125 ~ 0160	0240 ~ 0320	0460 ~ 0750	0910 ~ 1490	1770 ~ 3000
MDX9.A-...-2.3-...	无	0070 ~ 0093	0140	0213 ~ 0290	0420 ~ 0570	0840 ~ 1080	无

尺寸图和尺寸



18891135115

进线滤波器	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0055-503	200	50	97	无	186	25	5.5	M4
NF0120-503	200	50	97	无	186	25	5.5	M4
NF0220-503	230	55	102	无	216	30	5.5	M4



9007218145873675

进线滤波器	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0420-513	250	88	98	255	235	60	5.5	M6
NF0910-523	270	97	152	322	255	65	6.5	M8
NF1800-523	360	131	182	464	365	102	6.5	M10
NF2700-503	450	231	284	463	435	172	6.5	M12

8.12.3 ND.. 电源扼流圈

使用电源扼流圈：

- 支持过压保护
- 使电源电流平滑，降低谐波
- 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并使用同一个电源接触器（电源扼流圈额定电流 = 变频器电流总和）时，限制充电电流

UL和cURus认证

列出的电源扼流圈具备独立于变频器的cURus许可。

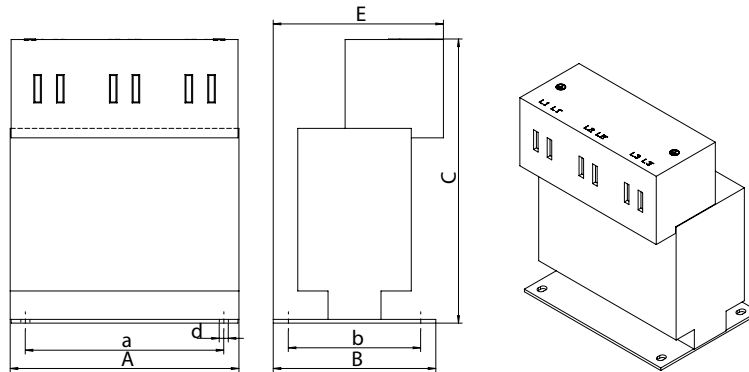
技术数据

电源扼流圈	单位	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503	ND3000-503
部件号		17984173	17984181	17983800	17983819	17987520	17987539	18001211
电源额定电压（符合EN 50160标准）AC U _{电源}	V	3 × 230 ~ 500 V						
额定电流I _{额定}	A	7	16	30	42	91	180	300
电源频率f _{电源}	Hz	50 ~ 60 ± 5%						
额定电感	mH	0.36	0.2	0.1	0,045	0,035	0,018	0.05
额定功率损耗	W	4	9	11	13	53	116	280
环境温度θ _{环境}		-10°C至45°C（降额：3% I _{额定} ，直至最高温度60°C）						
连接触点 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'		螺钉型接线端子						M12销轴
截面 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	mm ²	0.2 ~ 4		0.2 ~ 10	2.5 ~ 16	10 ~ 50	16 ~ 120	无
拧紧扭矩 L1/L2/L3 ~ L1'/L2'/L3'	Nm	0.5 ~ 1		1.2 ~ 2	2.5	3.5 ~ 6	12 ~ 20	15.5
PE连接触点		螺栓M4		螺栓M5		M8销轴	销轴M10	2 × M10销轴
PE拧紧扭矩	Nm	1.5		3		12	20	20
防护等级，根据EN 60529		IPXXB				IPXXA		IP00
质量	kg	0.5	1.3	1.95	1.82	4.4	10	36

变频器上的分配方法

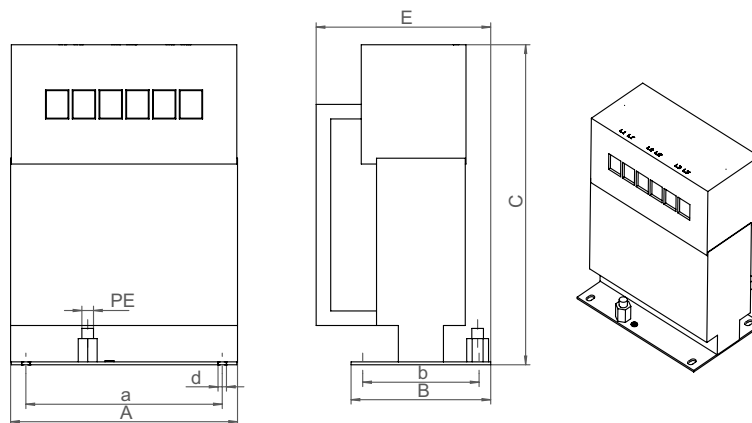
电源扼流圈	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503	ND3000-503
MDX9.A-...-5.3-...	0020 ~ 0040	0055 ~ 0095	0125 ~ 0160	0240 ~ 0320	0460 ~ 0750	0910 ~ 1490	1770 ~ 3000
MDX9.A-...-2.3-...	无	0070 ~ 0093	0140	0213 ~ 0290	0420 ~ 0570	0840 ~ 1080	无

尺寸图和尺寸



18891130251

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	PE
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5



20917778571

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	PE
ND0910-503	156	96	220	120	135	80	5.8	M8
ND1800-503	187	121	260	153	166	93	6.2	M10
ND3000-503	280	无	286	188	255	144	11 × 22长孔	M10

26876884/ZH-CN - 05/2022

8.12.4 输出滤波器HF..

输出滤波器说明

型号为HF..的输出滤波器为正弦滤波器，借助该滤波器可以使变频器的输出电压变得平滑。

- 电机电缆内的放电电流将得到抑制。
- 不适用于变频器的非SEW电机的绕组绝缘将受到保护。
- 电机导线过长 (> 100 m) 时，应避免过压尖峰。

UL和cURus认证

列出的输出滤波器具备独立于变频器的cURus许可。

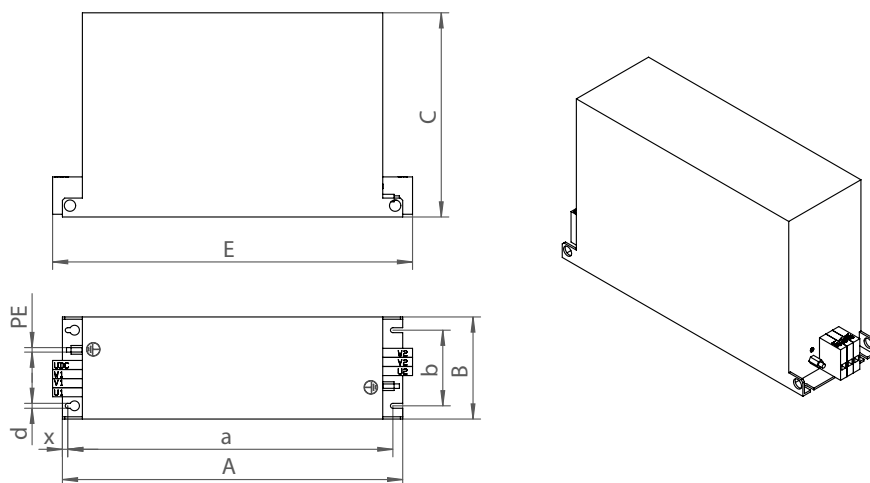
技术数据

输出滤波器	单位	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
部件号		17985110	17985129	17985137	17985145	17991277	17991269
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC U _{电源}	V	3 × 230 ~ 500 V					
额定电流I _{额定}	A	5.5	12.5	24	46	65	115
电源频率f _{电源}	Hz	50 ~ 60 ± 5%					
额定功率损耗	W	80	120	200	400	500	900
环境温度θ _{环境}		0°C至45°C (降额: 温度每升高1K, I _{额定} 降低3%, 直至最高温度60°C)					
连接触点 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2		螺钉型接线端子					
截面 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2	mm ²	0.2 ~ 10		2.5 ~ 16		16 ~ 50	16 ~ 95
拧紧扭矩 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2	Nm	1.2 ~ 2		2 ~ 4		3 ~ 6	12 ~ 20
PE连接触点		M6销轴				M8销轴	销轴M10
PE拧紧扭矩	Nm	6				12	23
按照EN 60529的防护等级		IPXXB				IPXXA	
质量	kg	8	18	25	40	48	68

变频器上的分配方法

输出滤波器	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
MDX9.A-....-5.3-...	0020 ~ 0040	0055 ~ 0095	0125 ~ 0160	0240 ~ 0320	0460 0910 (并联2个 滤波器)	0620 ~ 0750 1130 ~ 1490 (并联2个 滤波器)
MDX9.A-....-2.3-...	无	0070 ~ 0093	0140	0213 ~ 0290	0420	0570

尺寸图和尺寸



9007218523812619

输出滤波器	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位: mm				连接
	A	B	C	E	a	b	d	x	PE
HF0055-503	310	105	160	无	290	75	6.5	7	M6
HF0125-503	390	120	215	无	370	90	6.5	7	M6
HF0240-503	450	135	270	无	430	100	6.5	7	M6
HF0460-503	450	160	310	无	430	120	6.5	7	M6
HF0650-503	635	210	285	637	610	174	8.5	10	M8
HF1150-503	725	260	273	755	700	224	8.5	10	M10

8.12.5 输出扼流圈HD..

输出扼流圈说明

型号为HD..的输出扼流圈会抑制未屏蔽电机电缆的干扰发射。

UL和cURus认证

列出的输出扼流圈具备独立于变频器的cURus许可。

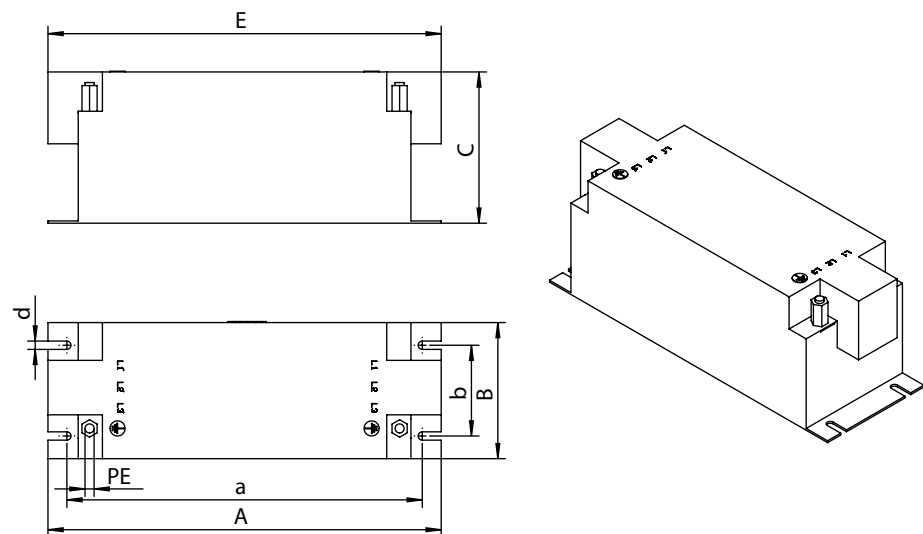
技术数据

输出扼流圈	单位	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503	HD6000-503
部件号		17985153	17985188	17985161	17991307	17991250	17963362
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC U _{电源}	V	3 × 230 ~ 500 V					
额定电流I _{额定}	A	12.5	24	46	100	200	600
电源频率f _{电源}	Hz	50 ~ 60 ± 5%					
额定功率损耗	W	2.9	6	14	37	83	162
环境温度θ _{环境}		0至45°C (降额: 温度每升高1K, I _{额定} 降低3%, 直至最高温度60°C)					
连接触点 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2		螺钉型接线端子					铜导轨
截面 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2	mm ²	0.2 ~ 10	2.5 ~ 16		16 ~ 50	16 ~ 150	30 × 8, 孔 ØM12 mm
拧紧扭矩 U1/V1/W1/UDC ~ U2/V2/W2	Nm	1.2 ~ 2	2 ~ 4		6 ~ 8	12 ~ 20	无
PE连接触点		M6销轴			M8销轴	销轴M10	M12 × 50
PE拧紧扭矩	Nm	6			12	23	30
按照EN 60529的防护等级		IPXXB			IPXXA		IP00
质量	kg	0.85	1.46	2.35	3	6.5	16

变频器上的分配方法

输出扼流圈	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503	HD6000-503
MDX9.A-...-5.3-...	0020 ~ 0095	0125 ~ 0160	0240 ~ 0320	0460 ~ 0750	0910 ~ 1490	1770 ~ 3000
MDX9.A-...-2.3-...	0070 ~ 0093	0140	0213 ~ 0420	0420 ~ 0840	1080	无

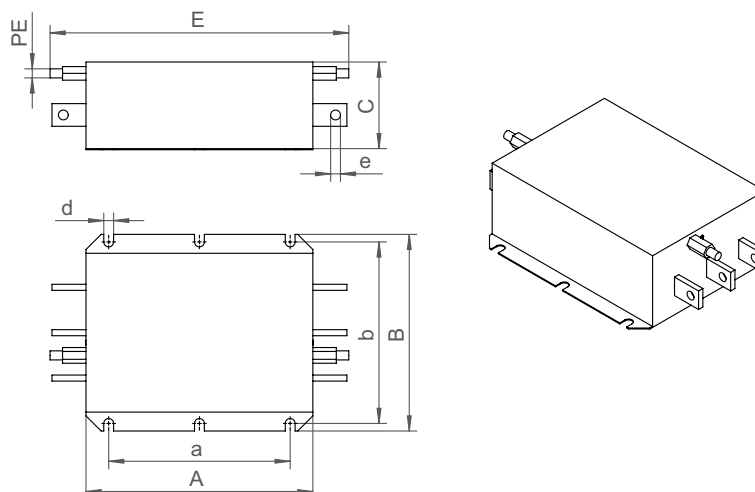
尺寸图和尺寸



9007218145873675

26876884/ZH-CN - 05/2022

输出扼流圈	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位: mm			连接
	A	B	C	E	a	b	d	PE
HD0125-503	153	62.5	72.5	151	138	40	5.5	M6
HD0240-503	173	92.5	82.5	178	158	65	5.5	M6
HD0460-503	185	122.5	112.5	189	170	90	5.5	M6
HD1000-503	255	116	143.5	265	240	82	6.5	M8
HD2000-503	300	178	175	330	286	120	6.5	M10



35975896715

输出扼流圈	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位: mm				连接
	A	B	C	E	a	b	d	e	PE
HD6000-503	300	260	116	395	240	240	13	13	M12

8.12.6 直流侧扼流圈ZD..

根据“项目设计”一章的说明检查是否有使用直流侧扼流圈的必要性。

技术数据

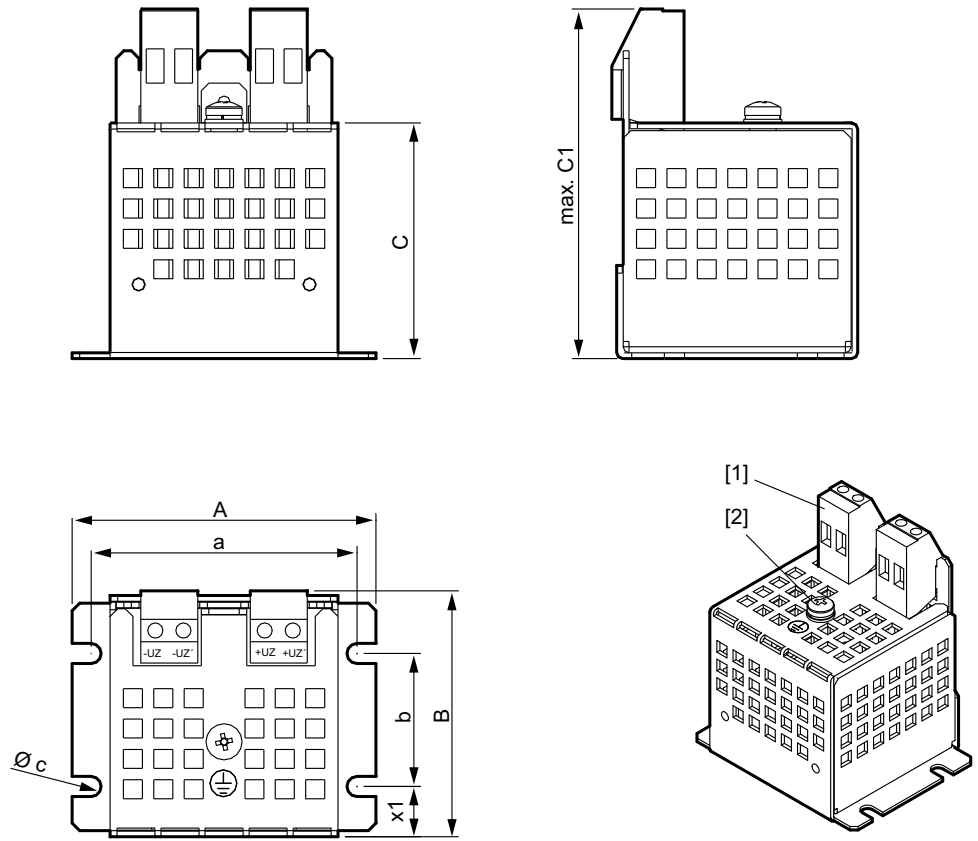
中间直流侧扼流圈	单位	ZD010-0200	ZD040-0070	ZD140-0020	ZD330-0006
部件号		17968437	17968402	17968410	17968429
电源额定电压 (符合EN 50160标准) AC $U_{\text{电源}}$	V	3 × 380 ~ 500 V			
额定电流DC $I_{\text{电源}}$	A	10	40	140	330
电源频率 $f_{\text{电源}}$	Hz	50 ~ 60 ± 5%			
$I_{\text{电源}}$ 时的功率损耗 $P_{\text{损耗}}$	W	7	17	29	40
环境温度 $\theta_{\text{环境}}$	°C	-10 ~ 40			
防护等级		IP10			
连接触点 $+U_z / -U_z / +U_z / -U_z$		接线板	M6销轴	销轴M10	M12销轴
截面	mm ²	4	无	无	无
PE连接触点		M5螺栓	M6销轴	M8销轴	M8销轴
拧紧扭矩	Nm	0.6 ~ 0.8	3	M10 : 10 过程输入端 : 6	M12 : 15.5 过程输入端 : 6
分配					
MDX9.A-...-5.3-...		0020 ~ 0070	0095 ~ 0240	0320 ~ 0750	0910 ~ 1490
MDX9.A-...-2.3-...		0070	0093 ~ 0213	0290 ~ 0570	0840 ~ 1080

UL和cURus认证

列出的直流侧扼流圈具备独立于变频器的cURus许可。

尺寸图和尺寸

直流侧扼流圈ZD010..



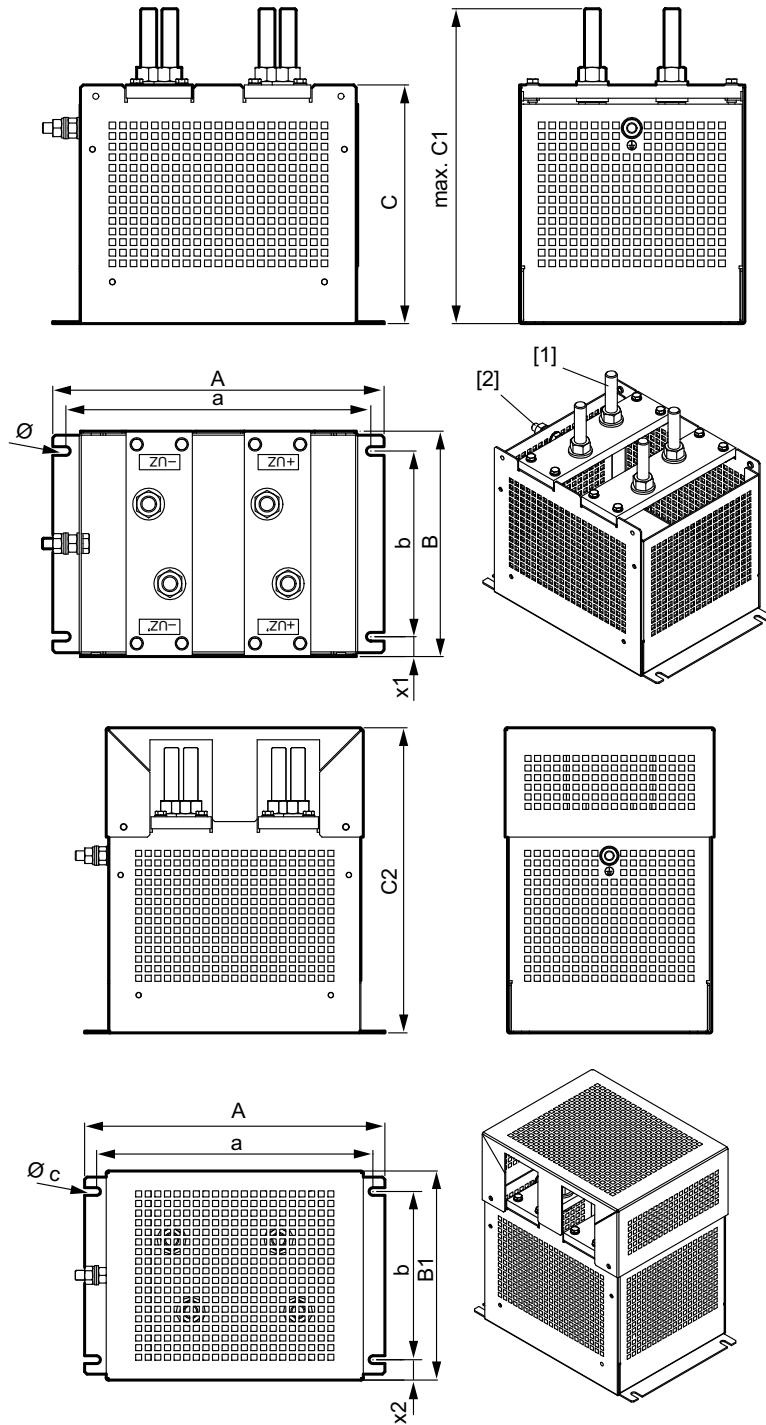
3879675915

- [1] 连接端子
- [2] 接地螺栓

中间直流侧扼流圈	主尺寸, 单位mm				紧固尺寸, 单位: mm				质量
	A	B	C	C1	a	b	x1	c	kg
ZD010-0200	80	64.75	62	95	70	35	13.25	5.3	0.56

26876884/ZH-CN - 05/2022

直流侧扼流圈ZD040../ZD140../ZD330..带和不带盖板



3879622795

[1] 接线柱

[2] 接地螺栓

中间直流侧扼流圈	主尺寸, 单位mm						紧固尺寸, 单位: mm					质量
	A	B	B1	C	C1	C2	a	b	c	x1	x2	kg
ZD040-0070	130	94	98	116	145	156	120	60	5.3	15	17	2
ZD140-0020	190	130	134	110	150	164.5	170	100	6.5	15	17	4.5
ZD330-0006	250	170	174	180	240	254	230	140	6.5	15	17	8.8

8.13 接口适配器USM21A

借助接口适配器USM21A，计算机可通过USB接口连接到变频器的服务接口X32上。

USM21A	技术数据
部件号	28231449
环境温度	0°C ~ 40°C
存放温度	-25°C ~ 70°C
防护等级	IP20
尺寸	
宽度	42 mm
高度	89 mm
深度	25 mm

通过部件号28231449可订购以下部件：

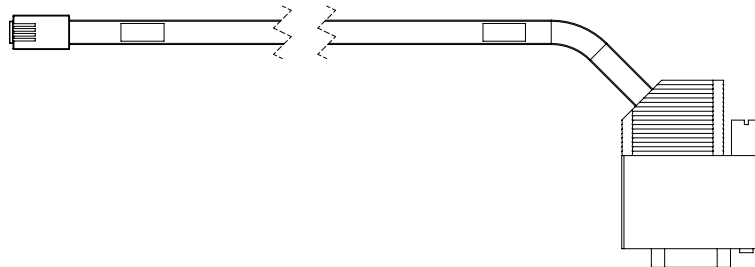
- 接口适配器USM21A
- 用于连接USM21A和计算机的USB连接电缆
- 带2个RJ10插头的串行接口电缆

提示



为将变频器与USM21A连接起来，需要一个带RJ10插头和9针D型插头的额外串行接口电缆，部件号18123864。

该电缆必须单独订购。



26663013387

9 安全功能

9.1 概述

9.1.1 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"> 性能水平 (PL)，根据EN 13849-1 符合EN 61800-5-2标准的安全完整性等级 (SIL) EN 62061安全完整性等级索赔限制 (SILCL)

注意认证声明或TÜV证书上相应标准的发布状态。

9.2 集成安全技术

所介绍的设备安全技术按照以下安全要求设计并通过检查：

- SIL 3，符合IEC 61800-5-2、IEC 61508
- PL e，符合按照ISO 13849-1标准

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

9.2.1 安全状态

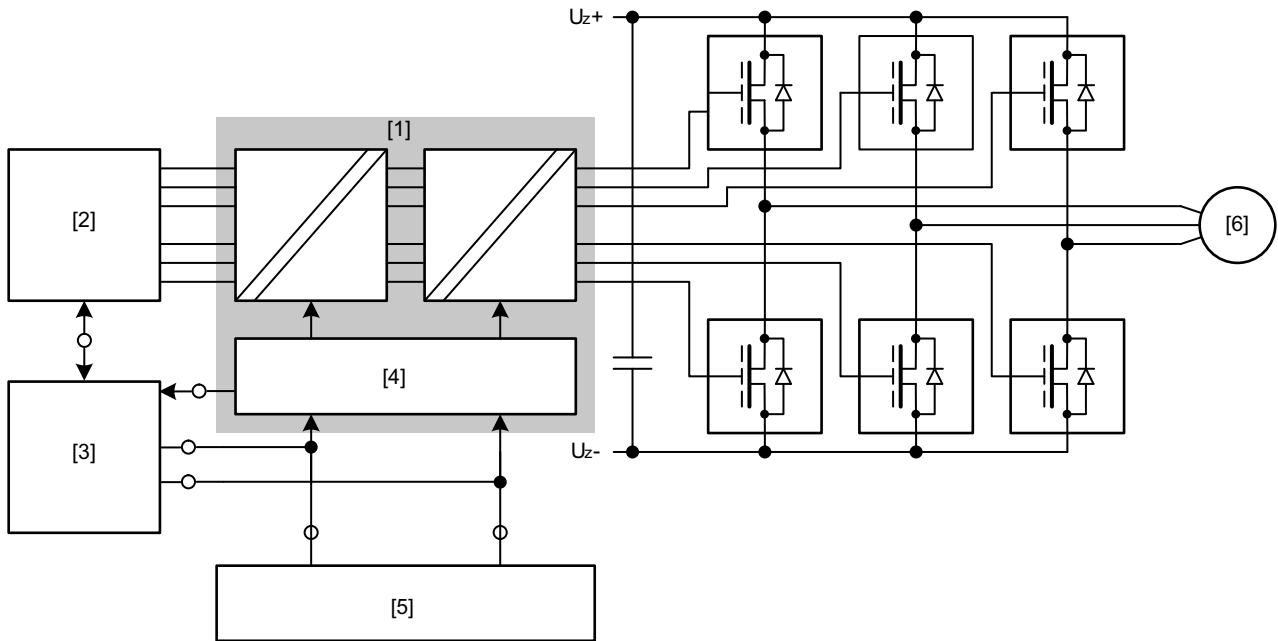
为了安全使用设备，将断开的扭矩定义为安全状态（参见安全子功能STO）。这是基本安全方案的基础。

9.2.2 安全设计

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

- 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2极24 V开关信号（如PM接通）将STO安全输入端断电。这样就可以激活设备的STO功能。作为外部安全控制器/安全继电器的替代，还可通过可选的安全卡MOVISAFE® CS..A实现STO功能。
- 带诊断的内部双通道结构可以防止在功率输出级 (IGBT) 上产生脉冲序列。
- 这种断路方法并不通过接触器或开关完成驱动装置和电网之间的电气隔离，而是如上所述通过切断STO输入端来防止输出级内的功率半导体被操控。这样即使电源电压仍然接通，相应电机也不再形成磁场。
- 在选择安全子功能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。

9.2.3 安全设计示意图



23543720971

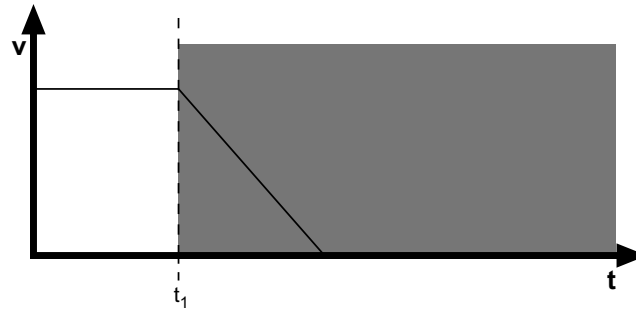
- [1] STO功能
- [2] 驱动控制器
- [3] 内部安全卡/安全选项 (可选)
- [4] 诊断单元和锁止单元
- [5] 外部安全装置 (可选)
- [6] 电机

9.2.4 安全子功能

可以使用以下与驱动相关的安全子功能：

- **STO** (根据IEC 61800-5-2标准安全断开扭矩) 通过STO输入端断路。
STO功能启用时,变频器不向电机送电,无法形成扭矩。此安全子功能相当于符合EN 60204-1停止类别0的不受控停机。
必须通过一台合适的外部安全控制器/安全继电器切断STO输入端。

下图对STO功能进行了说明：



2463228171

v 速度
t 时间
 t_1 STO被触发的时间点
■ 关断范围

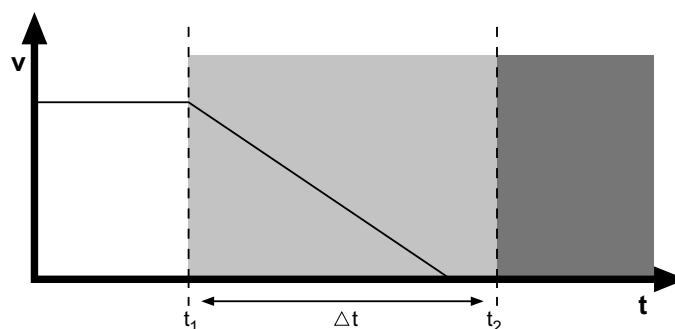
- **SS1-t** (带时间控制的安全停止1,通过合适的外部控制,例如带延迟关断功能的安全继电器)。

必须遵守以下操作步骤：

- 使用适当的制动斜率通过预先规定的额定值使驱动装置减速。
- 经过规定的安全延迟后切断STO输入端 (STO功能启动)。

此安全子功能对应于符合EN 60204-1停止类别1的受控停止。功能SS1-t对应于功能SS1(c)的先前表示法。

下图说明了SS1-t功能：



2463226251

v 速度
t 时间
 t_1 制动斜坡开始作用的时间点
 t_2 STO被触发的时间点
 Δt 延迟时间,直至STO触发
■ 安全延迟的范围
■ 关断范围

9.2.5 限制

- 必须考虑到，如果没有机械制动器或制动器有缺陷，驱动装置有可能空转（取决于系统的摩擦和质量惯性）。针对再生性负荷以及负载了重力且从外部驱动的轴，驱动装置甚至可能加速。对设备进行风险评估时，要考虑到这一点，必要时应该采取额外的安全技术措施（比如安全制动系统）。
使用与应用相关的安全子功能（用于安全停止危险运动）时，可能需要适用于特定应用的额外安全制动系统。
- 使用SS1-t功能时，如“安全子功能”一章所述，驱动装置的制动斜坡不受安全监控。如果发生故障，制动可能会在延迟时间内失灵，最严重时，可能出现加速。在此情况下，只有设置的延迟时间结束后，才能通过STO功能安全切断，参见“安全子功能”一章。对系统/机器进行风险评估时，要考虑到可能由此产生的危险，必要时应该采取额外的安全技术措施。
- STO线路不能阻止可能出现的振动或DC制动。

**▲ 警告**

切断STO信号后，设备的直流侧仍然带电。

死亡或重伤

- 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。

- 切断电源后确保至少断电10分钟。

**提示**

在STO接口上安全切断DC 24 V电源电压时，制动控制将关闭。设备中的制动控制并非安全功能。

9.3 安全技术规定

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

9.3.1 允许的设备

以下MOVIDRIVE® technology型号的设备才能用于与安全相关的应用：

设备	规格
MOVIDRIVE® technology	所有规格

9.3.2 对安装的要求

- 必须保护组件免受导电污物的污染，比如可根据IEC 60529安装一个防护等级为IP54的电控柜。
安装前提条件是，在安装位置上能避免导电污物的出现，电控柜相应的较低防护等级符合现行标准，如EN 60204-1。
- 采用的布线技术必须符合EN 60204-1标准。
- STO控制线必须符合EMC准则，并按如下方法敷设：
 - 在安装空间内，可以敷设导线长度最长为30 m的单芯导线。
 - 在已关闭的安装空间之外，屏蔽导线必须保持长时间固定敷设，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。导线长度不得超过100 m。
 - 注意遵守针对各应用情况提出的相应规定。
 - 连接外部安全控制器/安全继电器与设备的负极和正极导线在敷设时必须彼此尽量靠近。
 - 连接外部安全装置与设备的M和P导线具备相同的长度。允许导线之间的长度差异 $\leq 3\%$ 。
 - 您必须采取适当的措施确保STO控制线在空间上与驱动装置的电源线分开敷设。除非是SEW-EURODRIVE专为这种应用情况设计使用的电缆。
- STO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 (F_STO_P1、F_STO_P2和F_STO_M) 不得用于反馈。
- 针对安全控制器/安全继电器，仅允许使用带安全电气隔离装置 (PELV) 且符合EN 61131-2和EN 60204-1的接地电压源。
- 如果要使用多个电压源，则每个电压源都必须连接到保护接地系统上。
- 安装规划时必须注意设备的技术数据。
- 设备的0V24_Out (X6:4) 和24 V_Out (X6:5) 电源电压只能用于为STO输入端 (X6) 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！
- 针对带设备的与安全相关的应用，必须移除STO输入端X6上的跳线。

9.3.3 对外部安全控制器的要求

除了安全控制器以外，还可以使用一个安全继电器。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，SIL 2 符合IEC 62061	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IEC 62061	性能等级e符合ISO 13849-1，SIL 3符合 EN 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）。设备的STO输入端可在2极（P接通或PM接通）或1极（P接通）间切换。

- 断电布线时必须遵守与安全控制器有关的规定值。
- 根据EN 61496-1，不得在STO输入端上连接非接触式保护装置（如光栅和扫描器）以及不得直接连接紧急停止开关。必须通过安全控制器或安全继电器进行连接。
- 为达到EN ISO 14118标准针对避免意外启动的要求，安全控制器的设计和连接必须能够保证控制设备复位时不会导致重启。也就是说，只有在手动复位安全电路后，设备才会重启。
- 根据ISO 13849-2或IEC 61800-5-2，如果未对STO接线进行故障排除，则外部安全装置必须在20秒（视连接方式而定）内识别到以下有关STO接线的故障：
 - 2极P接通：
 - F_STO_P1或F_STO_P2上的24 V短路 (Stuck-at 1)
 - F_STO_P1和F_STO_P2之间横向短路
 - 双极正负极通断：
 - F_STO_P1上的24 V短路 (Stuck-at 1)
 - F_STO_M上的0 V短路 (Stuck-at 0)
 - 1极P接通：
 - 在单极连接的情况下，安全继电器与STO输入端之间的接线需要进行故障排除。

2极P接通：

- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现：
 - 两个P通道上的测试脉冲必须延时接通。但也可能同时存在测试脉冲。
 - 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。
 - 必须在安全装置中监控测试脉冲。如果识别到故障，安全装置必须做出合适的故障反应。
 - 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)。

双极正负极通断：

- 测试脉冲可以在接通或关闭状态下出现：
 - P和M通道上的测试脉冲最长仅允许为1 ms。
 - P或M通道上的下一次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。
 - 必须在安全装置中监控测试脉冲。如果识别到故障，安全装置必须做出合适的故障反应。

1极P接通：

- 在断电状态下，不允许P导线上存在起动的测试脉冲。
- 在接通状态下：
 - P通道上的关机测试脉冲最长仅允许为1 ms。
 - 下一个关机测试脉冲最早只能在2 ms后产生。

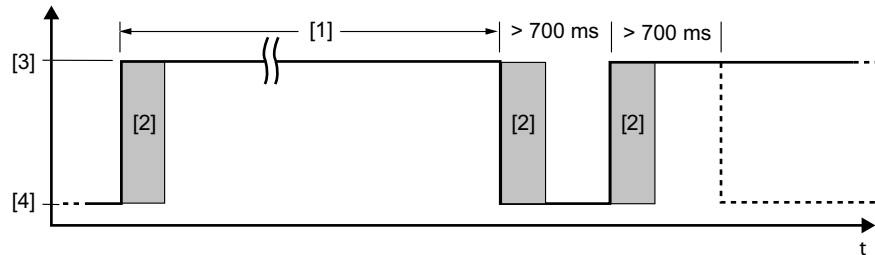
- 开机测试脉冲可在最多3次测试脉冲（彼此距离2 ms）的程序组中执行。一个程序组结束后，在执行其它开机测试脉冲或其它开机测试脉冲程序组之前必须遵守至少500 ms的暂停时间。
- 必须在安全装置中监控测试脉冲。如果识别到故障，安全装置必须做出合适的故障反应。

9.3.4 对调试的要求

- 为了证明已实现安全子功能，调试完毕后，必须对安全子功能进行检验和记录（功能检测）。
- 必须参考“限制”一章内对安全子功能的限制。根据需要，必须停止运行可能影响功能检查结果的非安全部件或组件（如电机制动器）。
- 安全使用设备时，原则上必须对断电装置和正确的电气连接进行调试检测并做相应记录。

9.3.5 对运行的要求

- 只可在相应文档规定的极限值范围内运行。这不仅针对外部安全控制器，也针对设备和允许使用的选项。
- 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，设备的STO输入端必须针对PL d按照ISO 13849-1和SIL 2 IEC 61800-5-2至少每12个月并针对PL e按照ISO 13849-1和SIL 3 IEC 61800-5-2至少每3个月施加一次电源电压，以达到完整的测试覆盖率。为此必须遵守以下检查步骤。



15205932683

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

- 为了在设备复位后（比如接通电源电压后）获得完整的测试覆盖，最早只能在700 ms后开始状态切换（STO激活 → 不激活）。如果设备未处于故障状态，则会报告状态“运行准备就绪”或“STO - 安全断开扭矩”。
- STO内部断电通道中已识别到的硬件故障会造成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。如果故障重新出现，则更换设备或与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。

9.4 连接形式

9.4.1 概述

只要符合本文档的安全技术要求，本文档中列举的所有连接形式原则上都适用于安全应用领域。也就是说，在任何情况下都必须确保DC 24 V安全输入端能够通过一个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。

接线图是电路原理图，仅限于显示安全子功能及其所需的相关组件。为了确保原理图简明易读，图中未显示需要额外安装的保护装置。这些装置包括：

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

9.4.2 要求

安全继电器的使用

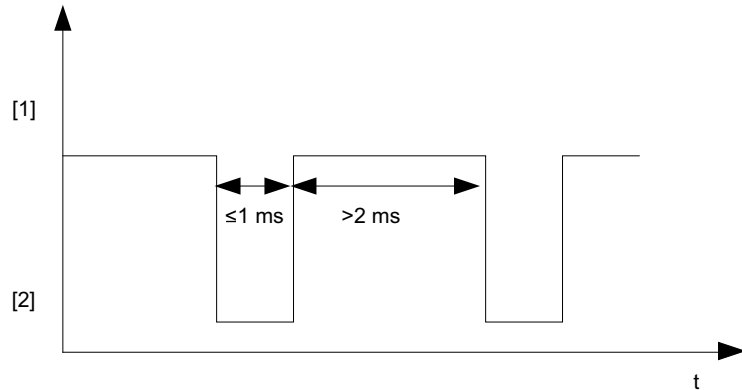
必须严格遵守安全继电器（如输出接点防粘连保险）或其它安全构件生产商的要求。电缆敷设必须符合本文档中的基本要求。

连接设备与安全继电器时，请参考“对安装的要求”章节的说明。

在各种应用情况中，均需注意所用安全继电器制造商的所有提示。

安全控制器的使用

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



15214338827

[1] 高位
[2] 低位

提示



如果X6上的安全控制电压被切断 (STO激活)，则必须遵守章节“对外部安全控制器的要求”中的相关测试脉冲。

提示



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

成组断路时的STO信号

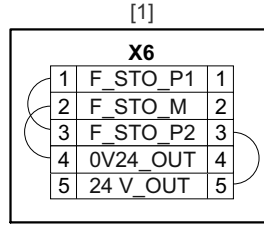
采用成组驱动时，可以通过一台单独的安全继电器为多台设备提供STO信号。要注意下列内容：

- 导线总长度必须在 100 m 以内。同时还要注意（根据具体情况）安全装置生产商的其它提示。
- 必须遵守安全装置的最大输出电流和允许的最大节点容量（参见章节“技术数据” > “电子设备数据 – 安全子功能”）。
- 必须遵守STO输入端的允许信号电平以及设备的所有其他技术数据。同时还要注意相应STO控制线的布线和电压降。
- 必须严格遵守安全装置生产商的其它要求（如输出触点防粘保护）。此外，还要遵守有关电缆敷设的基本要求。
- 成组断路时，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。
- 在一个成组断路中，最多允许使用20台设备。

9.4.3 接线图

出厂状态

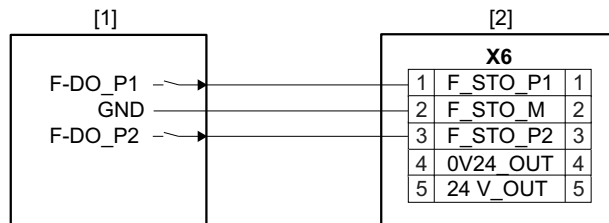
在出厂状态下，安全断路器X6接头上的端子已跨接。



27743538443

[1] STO端子X6

2极P接通

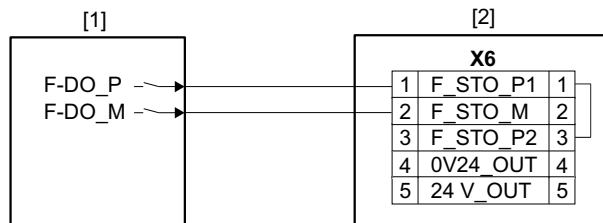


27743543947

[1] 外部安全装置
[2] STO端子X6

2极PM接通

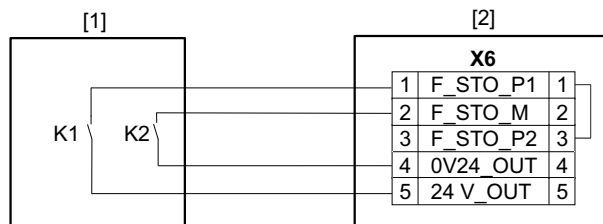
示例1



27743625995

[1] 外部安全装置
[2] STO端子X6

示例2



34101943179

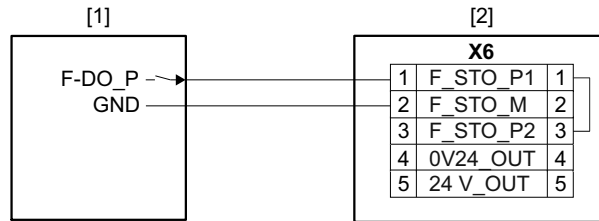
[1] 外部安全装置
[2] STO端子X6

提示



不得使用0V24_Out (X6:4) 和24V_Out (X6:5) 电源电压为外部安全装置供电！

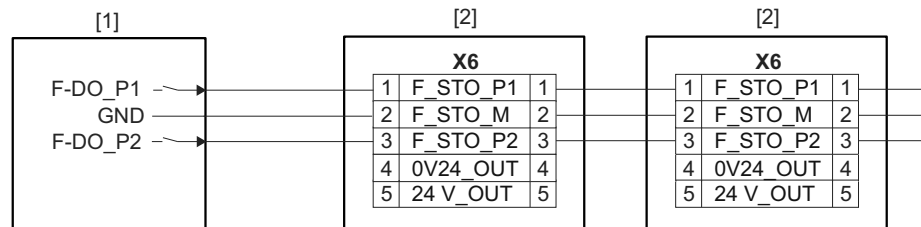
单极P接通



27743633163

- [1] 外部安全装置
[2] STO端子X6

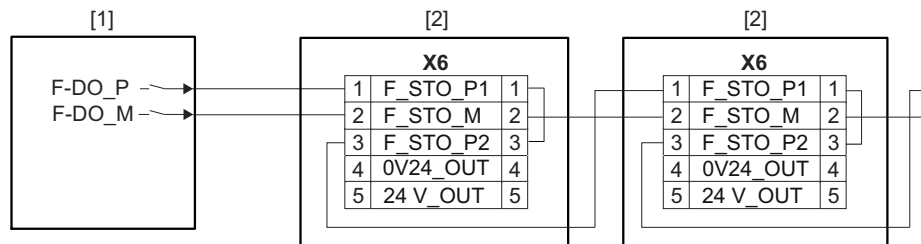
STO成组切断，2极，P接通



27739017995

- [1] 外部安全控制器
[2] STO端子X6

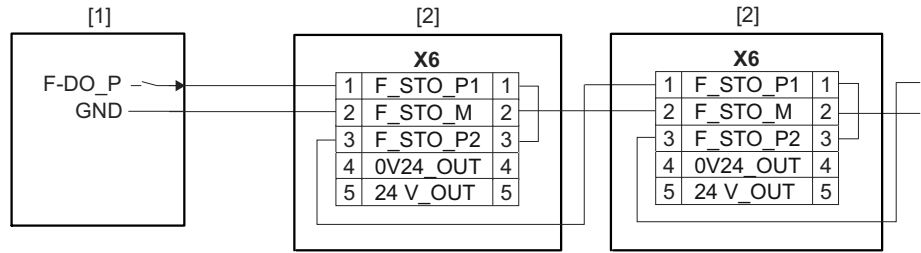
STO成组切断，2极，PM接通



27739021579

- [1] 外部安全控制器
[2] STO端子X6

STO成组切断，1极，P接通



27738973707

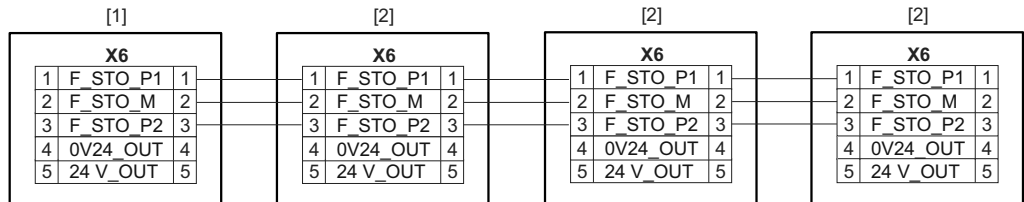
- [1] 外部安全控制器
- [2] STO端子X6

通过CS..A成组切断

安全卡有一个内部安全型数字量输出端，用于切换变频器的设备内部STO功能和应用变频器MOVIDRIVE® modular/system/technology的3个附加轴。变频器的STO端子X6上不得连接其他组件。

对于关断3个附加轴，适用以下条件：

- 到最后一个轴的电缆长度限制在< 3 m。
- 只允许在电控柜内布线。
- 各个轴的M端子也必须连接起来。
- 在其他轴上不得安装安全卡CS..A。
- F-DO_STO的扩展诊断仅适用于插入有安全卡CS..A的轴的设备内部STO电路。
- 对于其他轴，只识别布线中的短路。
- 允许按照以下图示进行布线。

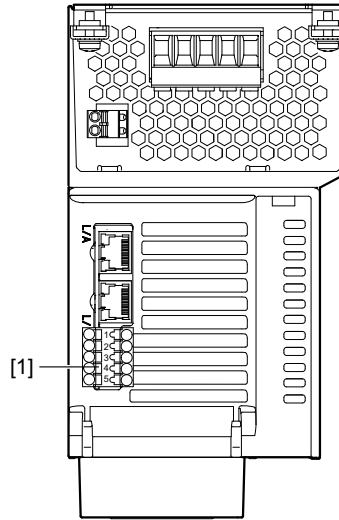


36101842699

- [1] 带CS..A安全卡的MOVI-C® MOVIDRIVE®的STO端子X6
- [2] 不带CS..A安全卡的MOVI-C® MOVIDRIVE®的STO端子X6

9.4.4 设备上的X6接头

下图为设备顶部上的X6接头。



17915451659

[1] X6 : 安全断路接头 (STO)

9.5 安全特性值

	特性值符合标准	
	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	无
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。

10 附录

10.1 缩写说明

请在下表中查阅本手册中所使用的缩写、缩写符号及其单位和含义。

缩写符号	铭牌上的数据	单位	含义
ASM			异步电机
规格..			变频器的规格
C	C	μF	电容
$f_{\text{最大}}$	f	Hz	最大输出频率
$f_{\text{电源}}$	f	Hz	电源频率
f_{PWM}		kHz	脉冲宽度调制频率
h		m	安装高度
HF			高频率
$I_{\text{跳闸电流}}$		A	跳闸电流 (制动电阻)
$I_{\text{最大}}$	$I_{\text{最大}}$	A	最大直流侧电流 (铭牌上的数据)
$I_{\text{最大}}$		A	最大输出电流 (编码器卡)
$I_{\text{峰值}}$		A	输出电流峰值 (编码器卡)
$I_{\text{最大输出}}$		A	最大输出电流
$I_{\text{应用}}$		A	应用总电流
$I_{\text{额定}}$		A	额定输出电流/额定电流 (滤波器、扼流圈)
$I_{\text{电源}}$	I	A	额定电源电流
$I_{\text{直流侧额定}}$	I	A	直流侧额定电流
$L_{\text{额定}}$		mH	电感
LSPM			自起动永久磁铁 (Line Start Permanent Magnet)
NHN		m	海平面, 海拔高度参考
$P_{\text{有效}}$		kW	有效功率 (制动电阻)
$P_{\text{最大}}$		kW	最大功率 (制动电阻)
$P_{\text{电机}}$	P(ASM)	kW	异步电机的电机功率
$P_{\text{额定}}$		kW	电机额定功率 (额定功率)
$P_{\text{损耗}}$		W	功率损耗
PWM			脉冲宽度调制
$R_{\text{制动电阻}}$		Ω	制动电阻值
$R_{\text{最小制动电阻}}$		Ω	制动电阻的最小值
$S_{\text{额定}}$	S	kVA	输出视在功率
SM			同步电机
$U_{\text{输出}}$	U	V	电机输出电压
$U_{\text{制动器}}$		V	制动器的电源电压
$U_{\text{额定}}$		V	电源额定电压 (滤波器、扼流圈)

缩写符号	铭牌上的数据	单位	含义
U _{电源}	U	V	供电电压
U _{直流侧额定}	U	V	直流侧额定电压
U _{直流侧}		V	直流侧电压
U _{输出}		V	DC 24 V，用于为STO_P1和STO_P2供电
U _{编码器}		V	编码器的电源电压
U _{S12VG}		V	编码器的DC 12 V电源电压
U _{编码器24V}		V	编码器的DC 24 V电源电压
V _{I24}		V	电子设备和制动器的电源
θ _{环境}	T	°C	环境温度
(+ES)			... 带输出级锁定

关键词索引

+24 V电源电压	49	输入/输出卡CIO21A、CID21A	59
安全断开	14	按规定使用	12
安全断开扭矩 (STO)	285	版权声明	9
安全方案	283	包含在操作步骤内的警告提示	7
限制	286	保险丝类型，电源保险丝	46
安全功能	12	编码器接口	254
安全功能 - 电子设备数据	234	编码器接头	
安全功能标准	282	预制电缆	51
安全功能适用范围	282	编码器连接	
安全技术		安装说明	51
安全状态	282	变频器	
安全技术功能		工程设计访问	120
安全提示	12	变频器的工程设计访问	120
安全技术规定	287	标志	220
安全继电器，要求	291	并联制动电阻	69
安全控制器，要求	292	部件号	
安全提示		安全卡	252
安装	12	屏蔽	231
安装高度 > 1000 m	13	塑料盖	231
前言	10	支承辅件	231
再生式运行	14	插卡槽	26
装配	12	产品名称	8
安全型数字量输出端	253	尺寸图	
安全型数字量输入端	252	BW.. 制动电阻	265
安全状态	282	ND.. 电源扼流圈	273
安装	27	进线滤波器NF	271
电气安装	43	输出扼流圈HD	276
符合EMC准则的安装	75	输出滤波器HF	275
进线滤波器	75	中间直流侧扼流圈ZD	279, 280
要求	288	传感器电源	253
允许的拧紧扭矩	27	存储器模块	122
允许的制动电阻装配方式	66	单独关断	
安装附件	231	要求	291
安装高度	224	电机的温度估值装置	50
安装卡	56	电机接头	47
安装说明		电机输出端 - 允许的连接	49
安装高度 > 1000 m	13	电控柜安装	38
降额	13	电气安装	14, 43
安装选件和附件		+24 V电源电压	49
CID21A端子分配	61	安全提示	14
CIO21A端子分配	60	保险丝类型，电源保险丝	46
多信路编码器卡CES11A	62	编码器	51
		编码器连接	51
		编码器连接的安装说明	51

电机的温度估值装置	50	长期存放	217
电机接头	47	服务接口	111
电机输出端 - 允许的连接	49	符合EMC准则的安装	
电源保险丝类型	46	安装示例	76
电源接触器	47	极限值级别C1和C2.....	75
电源连接	47	构造形式	291
端子分配	81	故障反应	215
概述	43	标准故障反应	215
护罩	35	可参数化的故障	215
数字量输入端/数字量输出端	50	故障复位反应	214
数字输入端和输出端	99	故障描述	136
允许的配电网	43	故障应答反应	
在IT网络中使用	44	热启动	214
制动输出	50	软件复位	214
制动斩波器输出端	49	软件重启	214
电气连接	97	现场总线超时	214
电源保险丝类型	46	护罩	
电源接触器	47	防触电保护装置	36
电源连接	47	盖罩	35
电子服务	217	环境条件	224
端子分配		环境温度	224
CID21A	61	MOVIDRIVE® technology	252
CIO21A	60	安全卡	252
MOVILINK® DDI接口	87	技术数据	220
SEW-EURODRIVE编码器	86	ND.. 电源扼流圈	272
TTL电机编码器	85	安全型数字量输出端	253
带RS485接口的SEW-EURODRIVE编码器	87	安全型数字量输入端	252
电机编码器HIPERFACE®	86	编码器接口	254
基本单元	81	传感器电源	253
旋转变压器电机编码器	84	多信路编码器卡CES11A	245
正弦/余弦电机编码器	85	进线滤波器NF	270
多信路编码器卡CES11A	62	卡	243
CANopen编码器终端分配	65	输出扼流圈HD	276
EnDat编码器端子分配	64	输出滤波器HF	274
HIPERFACE®编码器和SEW编码器 (RS485) 端子分配	63	输入/输出卡CIO21A和CID21A	243
SSI +正弦/余弦组合编码器端子分配	65	一般技术数据	252
SSI编码器终端分配	64	中间直流侧扼流圈ZD	278
TTL编码器、HTL编码器、正弦/余弦编码器端子分配	63	检查断电装置	290
编码器连接/导线长度	51, 62	降低率	13
所支持的编码器型号	62	接口	248
防护等级	224	接通电源	107
废弃处理	219	接线图	
服务	217	电源连接	88
停机	219	概述	88
		数字输入端的接线图	99

制动控制	91	尺寸	276
进线滤波器NF..		尺寸图	276
变频器上的分配方法	270	技术数据	276
尺寸	271	说明	276
尺寸图	271	输出滤波器HF..	
技术数据	270	变频器上的分配方法	274
说明	270	部件号	274
警告提示		尺寸	275
危险符号含义	7	尺寸图	275
文件中的标志	6	技术数据	274
针对不同章节的结构	6	说明	274
警告提示的组成		输入/输出卡CIO21A/CID21A	
包含在操作步骤内的	7	导线长度和屏蔽	59
警告提示中的提示语	6	数字量输入端/数字量输出端	50
抗干扰性能，干扰辐射	224	数字输入端和输出端的接线图	99
控制电子元件的接线		缩写说明	297
底面	98	提升装置应用	12, 107
上面	98	提示	
正面	97	危险符号含义	7
冷却		文件中的标志	6
安装高度	13	调试	107
降低率	13	安全提示	15
连接至服务接口	111	操作开关	107
螺孔图	33	插接导线	107
铭牌		接通电源	107
系统铭牌	17	设置EtherCAT®-ID	108
性能数据铭牌	17	提升装置应用	107
目标群体	11	调试，要求	290
内部温控开关	70	调试的前提条件	109
拧紧扭矩	27	停机	219
欧盟生态设计条例	8	外部安全控制器	288
热过载	69	要求	288
商标	8	外部双金属继电器	72
设备更换	217	危险符号	
设备结构	16	含义	7
插卡槽	26	维修	217
构造形式	16	文档中的简称	9
型号代码	18	现场总线卡	
设置EtherCAT®-ID	108	LED指示灯	248
使用手持操纵器CBG11A调试	113	接口	248
使用手持操纵器CBG21A调试	115	小数点	8
使用手动操作面板CBG22A进行调试	117	信号端子	233
输出扼流圈HD..		型号代码	18
变频器上的分配方法	276	验证	290
部件号	276		

要求	
安装	288
调试	290
外部安全控制器	288
运行	290
应用限制	12
允许的拧紧扭矩	27
允许的配电网	43
允许的设备	287
运行	121
7段数码管显示器的故障显示	123
7段数码管显示器的运行状态显示	123
安全提示	15
存储器模块	122
故障反应	215
故障复位反应	214
故障描述	136
热启动	214
软件复位	214
软件重启	214
显示内容列表	124
现场总线超时	214
运行，要求	290
运行状态显示和故障	
显示内容列表	124
运输变频器	30
在IT网络中使用	44
长期存放	217
针对不同章节的警告提示	6
证明安全子功能	290
制动电阻	66
防止热过载	69
内部温控开关	70
外部双金属继电器	72
允许的装配方式	66
制动电阻并联	69
制动电阻BW.../BW...-T	
变频器上的分配方法	256
技术数据	256
说明	255
制动控制	91
制动输出	50
质保承诺	8
中间直流侧扼流圈ZD..	
尺寸图	279
技术数据	278
装配	
安全提示	12
最小间隙和安装位置	34
数字	
7段数码管显示器的故障显示	123
7段数码管显示器的运行状态显示	123
B	
BS..接触保护装置	269
C	
CIP Safety™	9
CIP™	9
E	
EtherCAT®	
品牌 Beckhoff	8
EtherNet/IP™	9
I	
IT网络	44
L	
LED指示灯	248
LED指示灯“BE”	133
LED指示灯“BF”	129, 135
LED指示灯“BS”	133
LED指示灯“LNK/ACT”	130, 132, 134
LED指示灯“MS”	131
LED指示灯“NS”	131
LED指示灯“RUN”	135
LED指示灯“US1”	129
LED状态指示灯	248
M	
MOVIDRIVE® technology	
工程设计访问	120
MOVILINK® DDI	87
安装说明	52
拔出插头连接器	52
N	
ND.. 电源扼流圈	
变频器上的分配方法	272
尺寸	273

尺寸图.....	273	ODVA®.....	9
技术数据.....	272	S	
说明.....	272		
O		Safety over EtherCAT®	
ODVA CONFORMANT®.....	9	Beckhoff 商标.....	8
		STO (安全断开扭矩).....	285

11 地址列表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
制造厂 / 工业变频器	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-2970
制造厂 / 精密齿轮	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
服务中心	力学 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-1710 传真 +49 7251 75-1711 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 Alexander-Meißner-Straße 44 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 tb-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 – Hülzweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	乌尔姆	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	电话 +49 7348 9885-0 传真 +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	维尔茨堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	电话 +49 931 27886-60 传真 +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话		
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
销售 服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
阿拉伯联合酋长国			
驱动技术中心	迪拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 邮箱 地址 Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
阿根廷			
装配厂 销售	布宜诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
埃及			
代理: 阿拉伯联合酋长国			
爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	电话 +372 6593230 传真 +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@alas-kuul.ee
奥地利			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
巴拉圭			
销售	费尔南多-德拉 莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santísima Trinidad Asuncion	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
	装配厂 销售 服务	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP
		若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC
白俄罗斯			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE Novodvorskij village council 145 223016, Minsk region	电话 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 传真 +375 17 378 47 54 http://www.sew-eurodrive.by sew@sew-eurodrive.by
保加利亚			
销售	索菲亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 bever@bever.bg
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	电话 +32 16 386-311 传真 +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
	服务中心	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne
冰岛			
销售	雷克雅未克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	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

波兰			
服务		电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
服务	瓦埃勒	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ЗАО «СЕР-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	电话 +7 812 3332522 / +7 812 5357142 传真 +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
法国			
制造厂 销售	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造厂	阿格诺	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 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@usocom.com
	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocom.com
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocom.com
	南特	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocom.com
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocom.com
菲律宾			
销售	吕宋	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com

芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	托尔尼奥	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
哈萨克斯坦			
销售 服务	阿拉木图	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	电话 +7 (727) 350 5156 传真 +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.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	霍斯季维采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 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.cm
科特迪瓦			
销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 27 21 21 81 05 传真 +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
克罗地亚			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	电话 +385 1 4613-158 传真 +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul 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, 科威特, 沙特阿拉伯, 叙利亚)	贝鲁特	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	电话 +961 1 494 786 传真 +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	电话 +370 315 79204 传真 +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
卢森堡			
代理: 比利时			
罗马尼亚			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
马来西亚			
装配厂 销售 服务	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	电话 +60 7 3549409 传真 +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
馬其頓共和國			
销售	斯科普里	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	电话 +389 23256553 传真 +389 23256554 http://www.boznos.mk
美国			
制造厂 装配厂 销售 服务	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd P.O. Box 518 Wellford SC , 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

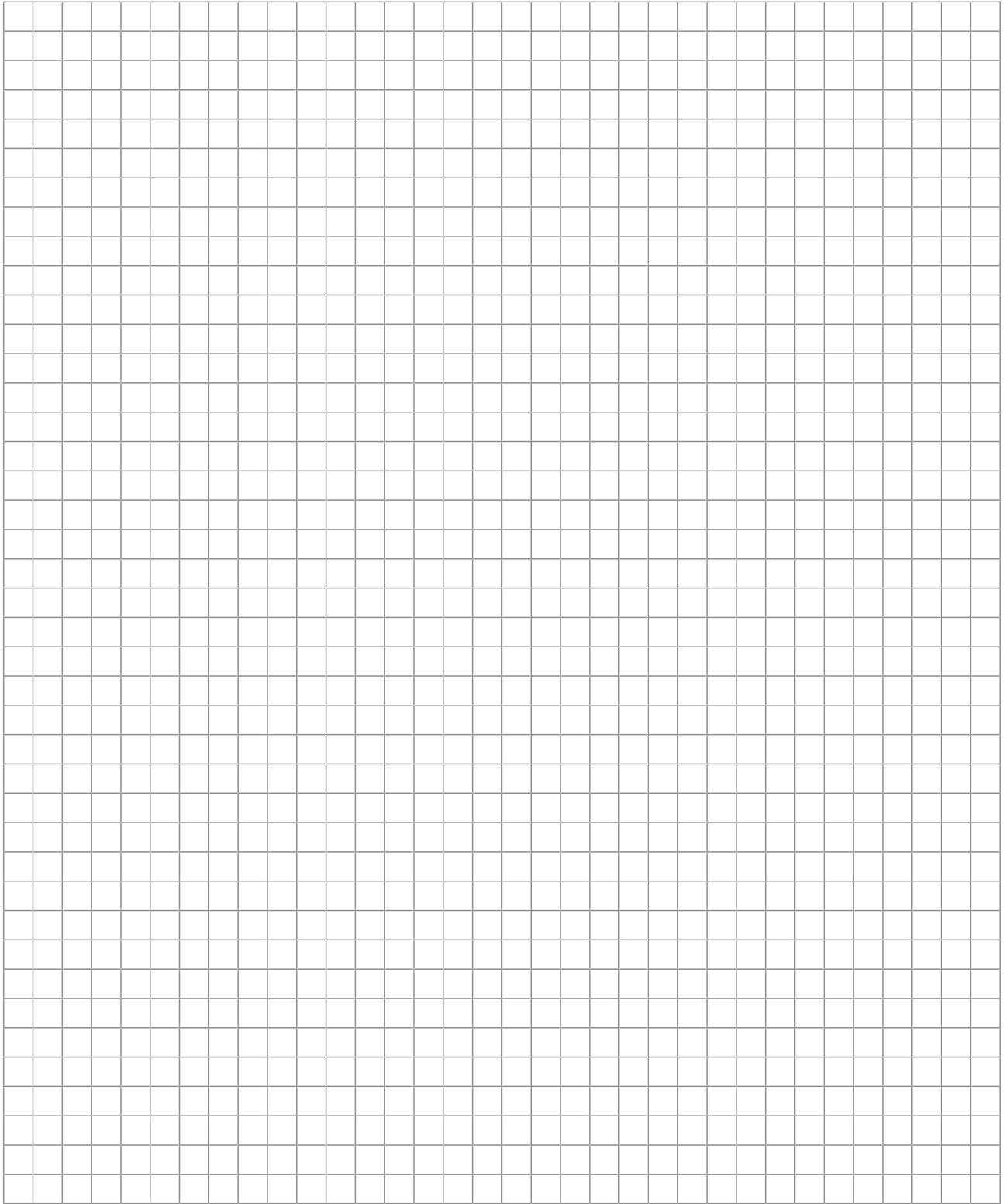
美国			
装配厂 销售 服务	东北地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	电话 +1 856 467-2277 传真 +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Daniieldale 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 IGOrders@seweurodrive.com
欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。			
蒙古国			
技术支持	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 电话 +976-99070395 传真 +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
孟加拉国			
销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
秘鲁			
装配厂 销售 服务	利马	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	电话 +51 1 3495280 传真 +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
摩洛哥			
销售 服务 装配厂	布斯库拉	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	电话 +212 522 88 85 00 传真 +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
墨西哥			
装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
纳米比亚			
销售	斯瓦科普蒙德	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话 +264 64 462 738 传真 +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
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

韩国			
	釜山广域市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230
装配厂 服务	始兴	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 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
奈及利亞			
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.greenpeg ltd.com sales@greenpeg ltd.com
挪威			
装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
葡萄牙			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
日本			
装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
瑞士			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 1717 传真 +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 office@dipar.rs
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
斯里兰卡			
销售	科伦坡	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	电话 +94 1 2584887 传真 +94 1 2582981
斯洛伐克			
销售	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemysel'na 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			
销售 服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	电话 +386 3 490 83-20 传真 +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
斯威士兰			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	电话 +268 7602 0790 传真 +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
台湾地区			
销售	台北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
泰国			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	电话 +66 38 454281 传真 +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
坦桑尼亚			
销售	达累斯萨拉姆	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	电话 +255 0 22 277 5780 传真 +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	电话 +216 79 40 88 77 传真 +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
土耳其			
装配厂 销售 服务	科贾埃利省-盖 布泽	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

乌克兰			
装配厂 销售 服务	第聶伯河	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
乌拉圭			
装配厂 销售	蒙特维多	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
希腊			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
以色列			
销售	特拉维夫	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
意大利			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini, 12 20033 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
印度			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	电话 +91 44 3718888 传真 +91 44 3718881 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
销售 服务	古尔冈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	电话 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
印度尼西亚			
销售	棉兰	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
	河内市	MICO LTD 廣治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
赞比亚			
代理: 南非			
智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥-德智利	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile 邮箱 地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	电话 +56 2 2757 7000 传真 +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com