

**SEW  
EURODRIVE**

# 操作手册



**安全制动模块BST ( 自安装状态12 11起 )**  
用于电控柜安装



## 目录

<b>1 概述</b>	<b>6</b>
1.1 手册的使用	6
1.2 警告提示的结构	6
1.2.1 提示语含义	6
1.2.2 针对不同章节的警告提示的组成	6
1.2.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成	7
1.3 质保承诺	7
1.4 手册内容	7
1.5 其它适用文献	7
1.6 数值中的小数点	7
1.7 产品名称及商标	7
1.8 版权标注	8
<b>2 安全提示</b>	<b>9</b>
2.1 前言	9
2.2 运营方义务	9
2.3 目标组	10
2.4 运输	10
2.5 按规定使用	11
2.5.1 按照欧洲WEEE指令2012/19/EU的限制	11
2.6 电气连接	11
2.7 安装/装配	11
2.8 调试/运行	11
<b>3 功能安全</b>	<b>13</b>
3.1 基本标准	13
3.2 TÜV认证	13
3.3 安全状态	13
3.4 安全设计	13
3.4.1 描述	13
3.4.2 BST接线原理图	14
3.5 安全功能	14
<b>4 安全技术规定</b>	<b>16</b>
4.1 兼容性	16
4.1.1 制动器	16
4.1.2 变频器	17
4.1.3 热保护断路器TCB	18
4.2 对安装的要求	18
4.3 对于安全控制的要求	18
4.3.1 “安全开关设备”的接线举例	19
4.4 对开机调试的要求	21
4.5 对运行过程的要求	21
4.6 验收	21
<b>5 设备结构</b>	<b>22</b>
5.1 型号描述与铭牌	22

5.1.1	型号描述 .....	22
5.1.2	铭牌 .....	23
5.2	可用的BST设备类型 .....	24
5.2.1	不带TF/TH端子的BST .....	24
5.2.2	带TF/TH端子的BST .....	24
5.3	供货范围 .....	24
5.4	安全制动模块BST .....	25
5.5	端子配置 .....	26
<b>6</b>	<b>机械安装 .....</b>	<b>27</b>
6.1	最小间隙和安装位置 .....	27
6.2	装配制动模块BST .....	28
6.3	拆卸制动模块BST .....	29
<b>7</b>	<b>电气安装 .....</b>	<b>30</b>
7.1	重要提示 .....	30
7.2	允许的配电网 .....	30
7.3	$U_{\text{直流侧}}$ 上的电压供应 .....	30
7.4	$U_{\text{直流侧}}$ 连接导线 ( 端子1/2 ) .....	31
7.5	$U_{\text{直流侧}}$ 上的连接导线的保险装置 .....	31
7.5.1	接线图 .....	31
7.6	数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 上的控制线 ( 端子3/4 ) .....	34
7.7	安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的控制线 ( 端子5/6 ) .....	34
7.8	制动电缆 $U_{\text{制动}}$ ( 端子13/14/15 ) .....	34
7.9	电机保护TF/TH ( 端子TF/TH 1/2 ) .....	34
7.10	PE连接 ( M4螺栓 ) .....	35
7.11	用于确保电磁兼容性的措施 .....	36
7.12	两极安全切断 .....	37
7.13	单极安全切断 .....	38
7.14	接线图 .....	39
7.14.1	接线图图例 .....	39
7.14.2	带2根控制线的制动控制 .....	40
7.14.3	利用控制线实现的制动控制 .....	44
<b>8</b>	<b>调试 .....</b>	<b>48</b>
8.1	运行状态 .....	48
8.1.1	制动器 .....	48
8.1.2	LED指示灯 .....	48
8.1.3	状态图 .....	49
8.2	控制制动模块 .....	49
8.2.1	操作模式 : 自动模式 .....	49
8.2.2	操作模式 : 调整或点动模式 .....	50
<b>9</b>	<b>反应时间 .....</b>	<b>51</b>
<b>10</b>	<b>维护 .....</b>	<b>52</b>
10.1	在设备上进行改动/修改 .....	52
10.2	SEW-EURODRIVE的电子服务 .....	52
10.3	废弃处理 .....	53

10.4	设备更换	54
<b>11</b>	<b>技术数据</b>	<b>55</b>
11.1	一般技术参数	55
11.2	一般电气数据	55
11.3	电压供应U <sub>直流侧</sub>	56
11.4	制动输出端U <sub>制动</sub>	56
11.5	安全数字量输入端U <sub>安全</sub>	57
11.6	数字量输入端U <sub>输入</sub>	57
11.7	直至制动器打开的反应时间	57
11.8	直至制动器关闭的反应时间	58
11.8.1	通过安全数字量输入端U <sub>安全</sub> 关闭制动器	58
11.8.2	通过数字量输入端U <sub>输入</sub> 关闭制动器	59
11.9	制动模块BST的安全特性数据	59
11.10	开关柜安装方式的BST尺寸图	60
11.10.1	BST-...-00尺寸图	60
11.10.2	BST-...-0B尺寸图	61
<b>12</b>	<b>地址列表</b>	<b>62</b>
	<b>关键词索引</b>	<b>73</b>

## 1 概述

### 1.1 手册的使用

**本文件是原始操作手册。**

本手册是产品的组成部分。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
<b>▲ 危险</b>	直接面临的危险	死亡或重伤
<b>▲ 警告</b>	可能出现的危险情况	死亡或重伤
<b>▲ 注意</b>	可能出现的危险情况	轻伤
<b>注意</b>	可能造成财产损失	损坏产品或周围环境
<b>提示</b>	实用的提示或技巧：使用相应产品来简化操作。	

#### 1.2.2 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

### 1.2.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的结构：

**▲ 提示语！**危险的类别和原因。不遵守提示可能引发的后果。危险防范措施。

## 1.3 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！

## 1.4 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。

## 1.5 其它适用文献

请注意与安全制动模块BST相连的设备的随附文件。

请使用最新版本的文件和软件。

您可从SEW公司的网站上 ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) 下载本手册的多种语言版本。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请直接与SEW-EURODRIVE公司联系。

如有需要，您也可以向SEW-EURODRIVE订购印刷形式的文件。

## 1.6 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

## 1.7 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

## 1.8 版权标注

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

## 2 安全提示

### 2.1 前言

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

### 2.2 运营方义务

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

运营方必须请具备资质的专业人员进行下列所有作业：

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

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

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

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

## 2.3 目标组

负责机械作业的专业人员

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

- 依照适用的国家规定在机械领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

负责电气作业的专业人员

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

- 依照适用的国家规定在电工领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

附加资质

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

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

受过培训的人员

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

## 2.4 运输

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

运输过程中应注意下列提示：

- 确保产品不会受到机械撞击。

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

遵守手册“技术数据”章节中有关环境条件的提示。

## 2.5 按规定使用

本产品适用于工业和商业设备。

本产品被规定用作：

- 安全部件，用于功能安全地断开连接在本产品上的制动器的能量供应
- 安全部件，符合2006/42/EC机械准则
- 控制系统的安全部件 (SRP/CS)，符合EN ISO 13849标准
- 设备，用于实现符合EN ISO 61800-5-2标准的安全子功能（安全动力驱动系统的安全子功能，PDS(SR)）

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，方可按规定运行产品。

对于欧洲地区，2006/42/EC机械准则尤其适用。

在认证声明中提及的标准适用于本产品。

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。

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。

### 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。

## 2.6 电气连接

防护措施和保护装置必须符合相关的现行规定（如EN 60204-1或EN 61800-5-1标准）。

针对符合EMC准则的安装（屏蔽、接地、滤波器配置和线路敷设）的提示，参见“用于确保电磁兼容性的措施”一章。设备或机器的制造商有责任遵守EMC法规中要求的极限值。

## 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行驶区域。在运输和使用过程中，尤其严禁弯折部件或改变隔离间距。电气组件不得受到机械损伤或毁坏。

遵守本文件“机械安装”（→ 27）一章中的提示。

## 2.8 调试/运行

遵守本文档“调试”（→ 48）和运行章节中的警告提示。

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

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。

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。

如相比正常运行出现异常变化，则关闭产品。可能出现升温、噪音或振荡等情况。查明原因。必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。

在试运行时也不可关闭设备或机器的监控装置和保护装置。

如果潜在危险性高，还应额外采取防护措施。每次改动后，都要检查保护装置的有效性。

## 3 功能安全

### 3.1 基本标准

安全评估基于以下标准和安全等级。

安全制动模块BST	
安全等级/基本标准	性能等级d (PL d) , 符合EN ISO 13849-1 标准 (适用于类别3以下)

遵守认证声明或TÜV证书中相应标准的要求。

### 3.2 TÜV认证

安全制动模块BST通过以下认证：

- TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG公司颁发的证书。  
您可向SEW-EURODRIVE公司索取TÜV认证证书的副本。

### 3.3 安全状态

对于安全制动模块BST，安全状态定义如下：

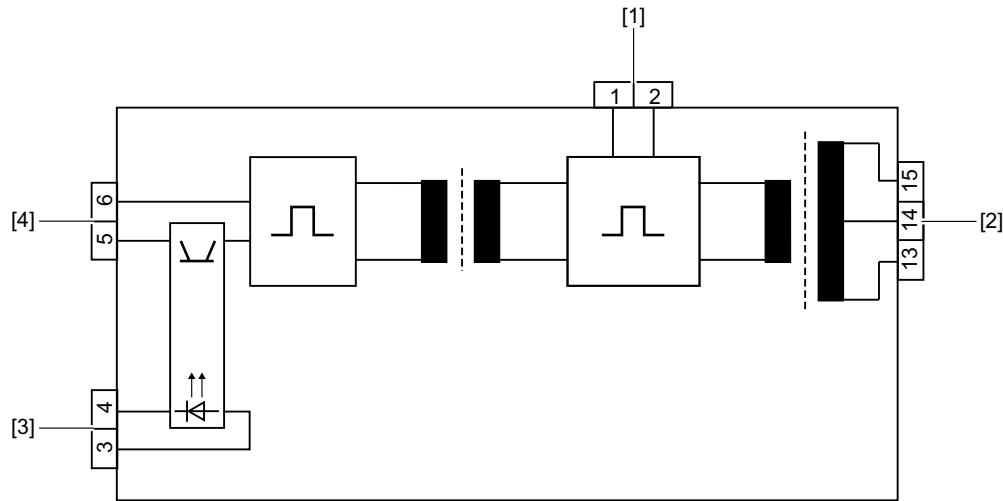
- 制动器的电能供应已可靠断开。制动器关闭。  
最基本的安全设计也以此为基础。

### 3.4 安全设计

#### 3.4.1 描述

- 安全制动模块BST具有安全数字量输入端U<sub>安全</sub>。连接在该输入端上的安全控制器或安全继电器通过切断安全数字量输入端U<sub>安全</sub>来激活BST的安全状态。
- 通过切断U<sub>安全</sub>，在安全制动模块BST中可靠地防止功率半导体被触发。由此为相连的制动器可靠地断开释放该制动器所需的电能供应。尽管BST上仍有电压供应，但制动器保持关闭。
- 额外的数字量输入端U<sub>输入</sub>不得用于制动器的安全切断。U<sub>安全</sub>的优先级比U<sub>输入</sub>更高。也就是说，切断U<sub>安全</sub>后，无论U<sub>输入</sub>的开关状态如何，都会激活BST上的安全状态。

### 3.4.2 BST接线原理图



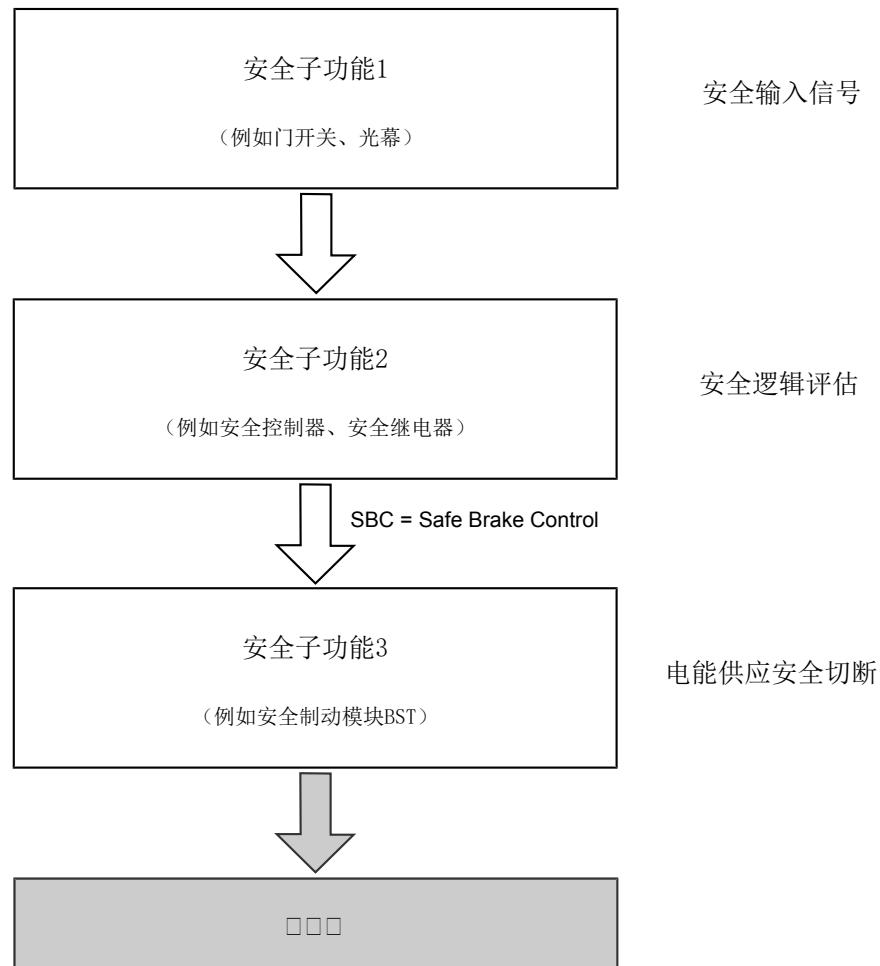
9007201124185483

- [1] 电压供应输入端 $U_{\text{直流侧}}$  ( 端子1/2 )
- [2] 制动器输出端 ( 端子13/14/15 )
- [3] 数字量输入端 $U_{\text{输入}}$  ( 端子3/4 )
- [4] 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$  ( 端子5/6 )

## 3.5 安全功能

如果制动器承担着安全相关的要求，则应在整个系统的范畴内确保制动器关闭。为此，应以安全为目的断开制动器的电能供应。需要实现的安全功能由多个安全子功能组成。

示意性系统图



28127832075

安全制动模块BST实现以下安全子功能：

- 电能供应安全切断

通过端子5和6上的安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 的切断，安全制动模块BST以安全为目的断开制动器的电能供应。 $U_{\text{安全}}$ 的切断是由安全控制器或安全继电器例如借助输出功能SBC ( 安全制动控制 – Safe Brake Control ) 来实现的。

**▲ 警告**



切断安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 和/或数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 之后，安全制动模块BST上的 $U_{\text{直流侧}}$ 处仍存在电压供应。

电击可导致人员死亡或重伤。

- 对制动系统的电气件进行作业时，必须全极切断 $U_{\text{直流侧}}$ 上的电压供应。

## 4 安全技术规定

### 4.1 兼容性

安全制动模块BST可结合以下产品使用。

#### 4.1.1 制动器

- **异步交流电机/伺服电机上的制动器**
  - 允许使用制动器/安全制动器BE03至BE32。
- **异步伺服电机上的制动器**
  - 允许使用制动器/安全制动器BY2至BY14。
  - 允许使用制动器/安全制动器BZ05至BZ5。
- **其他制动器**

允许使用其他3线或2线技术的制动器，前提是需要满足本操作手册中的要求（例如“技术数据”（→ 55一章））。

#### 提示



有关制动器工作电流和功率消耗的数值为额定值。这些数值以+20°C的线圈温度为准。通常，工作电流和功率消耗在正常运行中会因为制动线圈的升温而降低。注意，在线圈温度低于+20°C时，视环境温度而定，实际工作电流可能会高出25%。

安全制动模块BST不具备集成的加热功能。如果要将制动器用在要求制动控制器具备集成的加热功能的环境条件下，BST就不适合。

为制动器选择BST时，请注意制动器的实际运行条件。

#### 4.1.2 变频器

- **MOVIDRIVE® modular**
  - 允许在设备设计3 x AC 380 ~ 480 V中使用规格2 ~ 7。
  - 将BST连接至直流侧时，请遵照MOVIDRIVE® modular文件中的要求。
- **MOVIDRIVE® system**
  - 允许在设备设计3 x AC 380 ~ 500 V中使用规格1 ~ 9。
  - 将BST连接至直流侧时，请遵照MOVIDRIVE® system文件中的要求。
- **MOVIDRIVE® technology**
  - 允许在设备设计3 x AC 380 ~ 500 V中使用规格1 ~ 6。
  - 将BST连接至直流侧时，请遵照MOVIDRIVE® technology文件中的要求。
- **MOVIDRIVE® B**
  - 允许在设备设计3 x AC 380 ~ 500 V中使用规格0 ~ 7。
  - 将BST连接至规格7的MOVIDRIVE® B上时，请额外使用直流侧适配器2Q DLZ12B ( 部件号18227295 ) 或直流侧适配器4Q DLZ14B ( 部件号18227287 )。
- **MOVITRAC® LTP-B**
  - 允许在设备设计3 x AC 380 ~ 480 V中使用规格2 ~ 7。
- **MOVITRAC® LTE-B**
  - 允许使用设备设计为3 x AC 380 ~ 480 V的规格4和5。
- **MOVITRAC® B**
  - 允许使用设备设计为3 x AC 380 ~ 500 V的规格2S ~ 5。
  - 规格0无直流侧连接 ( $U_{\text{直流侧}}$ )，因此与BST不兼容。
- **MOVIAXIS®**
  - BST可连接至供电模块（带馈电和再生能量功能），以及电容模块和缓冲模块。
  - 将BST连接至MOVIAXIS® MXP、MXR、MXC和MXNB上时，请额外使用BST连接套件（部件号28205952）。
- **馈电和再生能量模块**
  - 正弦馈电和再生能量模块。  
BST不得与正弦馈电和再生能量模块结合使用。
  - 块状馈电和再生能量模块。  
BST可与块状馈电和再生能量模块结合使用。

#### 4.1.3 热保护断路器TCB

- 热保护断路器TCB

可使用以下型号：

- TCB0040 ( 部件号19170424 )
- TCB0063 ( 部件号19170432 )
- TCB0100 ( 部件号19170440 )

为此，请遵照MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器文件中的要求。

### 4.2 对安装的要求

- 电能线 ( $U_{\text{直连侧}}$  和  $U_{\text{制动}}$ ) 与安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  上的控制线必须分开敷设。
- 数字量输入端  $U_{\text{输入}}$  和安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  上的控制线与安全制动模块 BST 之间的最大线缆长度为 100m。
- 安全制动模块 BST 与相连的制动器之间的最大线缆长度不能超过 200m。
- 接线必须符合 EN 60204-1 标准。
- 必须保护安全制动模块免受导电污物的污染，比如可根据 IEC 60529 标准安装到一个防护等级为 IP54 的电控柜内。安装前提条件是，在安装位置上能避免导电污物的出现，在这样的前提条件下，考虑到相应的标准（如 EN 60204-1 标准），防护等级相应较低的电控柜也是允许使用的。
- 除了封闭的安装空间，还需要使用带屏蔽保护的导线。务必在箱体的两侧铺设屏蔽。敷设导线时采取保护措施，防止其外部受损。
- 在电气安装空间之内可以敷设单芯导线。注意遵守针对各应用情况提出的相应规定。
- 设计安全回路时，必须遵守与安全组件有关的规定值。
- 对于安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  和数字量输入端  $U_{\text{输入}}$  上的 DC 24 V 电源电压，仅可使用符合 EN 61131-2 和 EN 60204-1 标准且带安全电隔离装置 (PELV) 的接地电压源。

发生故障时，输出端之间或任意一个输出端和接地部件之间的直流电压不得超过 DC 60 V。

成组切断多个 BST 制动模块时，应注意安全继电器的开关容量以及安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  上的允许电压降。

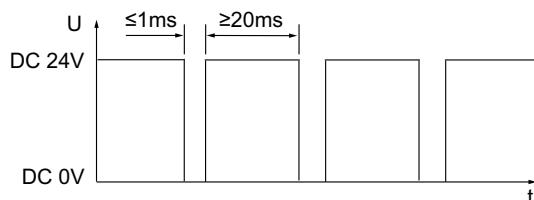
- 不允许在制动输出端 ( BST 上的接口 13、14、15 ) 上并联多个 BST 制动模块。
- 对于冗余的制动系统，2 个制动器可在 1 个安全制动模块 BST 上运行（成组切断）。此时，两个制动器上的连接技术（2 线或 3 线连接）必须一样。SEW-EURODRIVE 建议，为每个制动器设置一个安全制动模块。
- 必须遵守“电气安装”（→ 30）一章中的一般安装规定。

### 4.3 对于安全控制的要求

安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  上的制动模块 BST 的安全控制通过安全继电器或安全控制器来实现。必须满足以下要求：

- 设备以及所有其他的安全相关子系统必须至少符合整体系统内的安全功能必须达到的安全等级。
- 安全继电器或安全控制器与安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  之间的电气连接必须与要求的安全等级相符（参见制造商文档）。

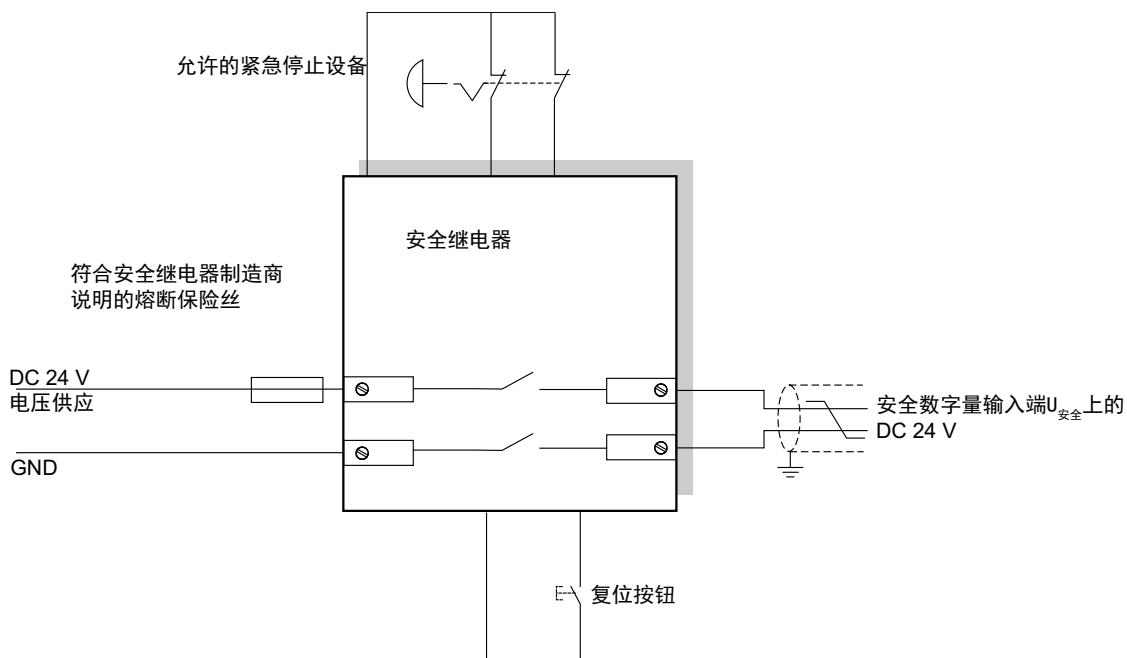
- 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 可要么在正极（单通道）、要么在正极和负极（双通道）安全切断。SEW-EURODRIVE建议双通道切断安全回路。
- 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压不得用于反馈。
- 安全制动模块BST无法识别安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压的短路、横向短路和外部短路。因此无论如何必须确保：
  - 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压上不存在寄生电压
  - 或
  - 安全继电器/安全控制器能识别出安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压的短路、横向短路和外部短路。
- 设计安全回路时，必须遵守与设备有关的规定值。
- 安全继电器或安全控制器上的输出端的开关容量必须至少符合安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 所需的输入电流。**必须遵守制造商对设备输出端的允许负载和可能需要的保险装置所做出的提示。如不存在与此相关的制造商提示，请采用制造商规定的最大负载额定值的0.6倍通过保险装置对设备输出端进行安全保护。**
- 在对机器进行风险评估期间，必须考虑采取防止机器意外重启的措施，例如按照EN ISO 14118标准。在安全回路中，所需的措施通过安全控制器或安全继电器实现。
- 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ （端子5/6）具有串联的防极性颠倒保护二极管和 $C = 6 \mu\text{F}$ 的缓冲电容。设计安全继电器或安全控制器时，必须将此作为负载考虑。
- 安全继电器或安全控制器的输出端上的测试脉冲
  - 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的关闭测试脉冲不得超过1 ms。下一个脉冲消隐最早只能在20 ms后产生。



#### 4.3.1 “安全开关设备”的接线举例

下图显示安全继电器基本连接的示意图。

设计安全回路时，应遵照各制造商的文件中的规定。



27021597908564619

#### 4.4 对开机调试的要求

调试安全制动模块BST之后，必须在BST上执行以下检测并做好记录

- 检查以下电气连接处的两个DC 24 V电压：

- 端子5/6：安全数字量输入端U<sub>安全</sub>

- 端子3/4：数字量输入端U<sub>输入</sub>

可通过例如目检或测量来进行检查。

- 功能检查

调试成功后，检查安全制动模块BST是否如预期那样控制所连接的制动器。为此，接通或切断安全数字量输入端U<sub>安全</sub>以及必要时的数字量输入端U<sub>输入</sub>，并检查所连接的制动器是否如预期那样接通或切断。此外，还可在接通或切断时观察LED指示灯V1和V2的状态变化。

#### 4.5 对运行过程的要求

- 只可在相应文件规定的极限值范围内运行。这既适用于安全制动模块BST，也适用于与之相连的设备。
- 必须至少每年检查一次通过安全制动模块BST实现的安全功能的功能性。为此，接通或切断安全数字量输入端U<sub>安全</sub>以及必要时的数字量输入端U<sub>输入</sub>，并检查所连接的制动器是否如预期那样接通或切断。此外，还可在接通或切断时观察LED指示灯V1和V2的状态变化。
- 另外须注意“维护”（→ 52）一章中的规定。

#### 4.6 验收

设备制造商必须执行总体评估以确定机器或设备的安全性。

必须检查每一次风险缓解的有效性。还必须检查每项已实施的安全功能是否达到了所需的安全完整性（SIL和/或PL）。

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

## 5 设备结构

### 5.1 型号描述与铭牌

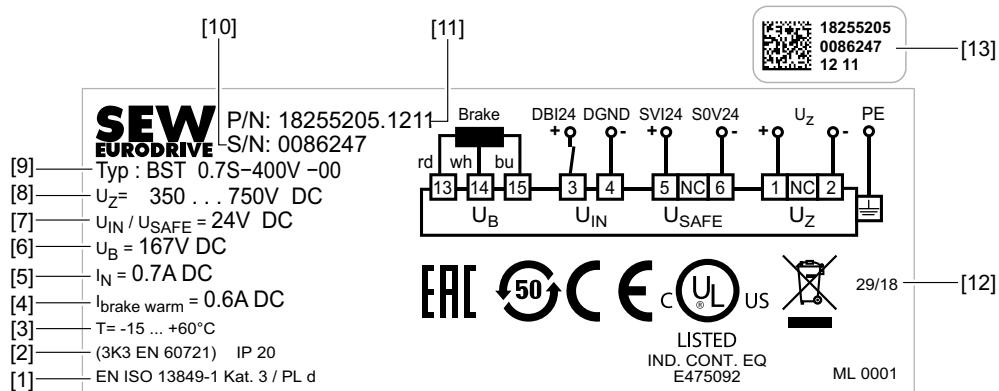
#### 5.1.1 型号描述

型号描述如下构成。

<b>BST 0.7S-400V-00</b>	型号描述	
<b>BST</b>	系列：安全制动模块	
<b>0.7</b>	额定输出电流：	
	0.6	DC 0.6 A
	0.7	DC 0.7 A
	1.2	DC 1.2 A
<b>S</b>	结构：	
	S	电控柜安装
<b>400V</b>	制动电压：	
	230 V	DC 86 V ~ DC 106 V (AC 230 V)
	400 V	DC 150 V ~ DC 184 V (AC 400 V)
	460 V	DC 171 V ~ DC 209 V (AC 460 V)
<b>00</b>	版本/设计：	
	00	不带TF/TH端子的设计
	0B	带TF/TH端子的设计

### 5.1.2 铭牌

下图显示铭牌示例。



- [1] 安全特性数据
- [2] 气候等级与防护等级 (IP)
- [3] 环境温度 (T)
- [4] 输出电流 ( $I_{brake\ warm}$ ) ( $I_{热制动}$ ) , 在热状态下
- [5] 额定输出电流 ( $I_N$ ) ( $I_{额定}$ )
- [6] 制动电压 ( $U_B$ ) ( $U_{制动}$ )
- [7] 数字量输入端 ( $U_{IN}$ ) ( $U_{输入}$ ) 和安全数字量输入端 ( $U_{SAFE}$ ) ( $U_{安全}$ ) 的输入电压
- [8] 电压供应 ( $U_Z$ ) ( $U_{直流侧}$ )
- [9] 型号描述
- [10] 序列号S/N (此处 : 0086247)
- [11] 部件号P/N (此处 : 18255205) 以及安装状态 (此处 : 1211)
- [12] 生产日期 (ww/yy, 此处 : 29/18)
- [13] 含安装状态以及部件号和序列号的二维码  
CE标记用来声明与欧洲准则的一致性, 比如: 低压准则。



UL标记用来确认由UL ( 保险商实验室 ) 测试的组件, 该标记同注册号一起针对CSA有效。UL认证适用于BST在允许的设备 ( 例如变频器 ) 或SEW-EURODRIVE驱动装置上的运行。



EAC徽标用来确认符合俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦和亚美尼亚经济/关税同盟的技术规章。



中国RoHS标记表示符合SJ/T 11364-2014准则, 该准则用于限制电气与电子设备及其包装中特定有害物质的使用。



按照WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理。

## 5.2 可用的BST设备类型

有以下BST设备型号可用于安全应用。

### 5.2.1 不带TF/TH端子的BST

型号描述	部件号	兼容的制动器
BST 0.6S-460V-00	08299714	线圈电压为DC 171 V ~ DC 209 V (AC 460 V)且线圈功率≤120 W的制动器。
BST 0.7S-400V-00	13000772	线圈电压为DC 150 V ~ DC 184 V (AC 400 V)且线圈功率≤120 W的制动器。
BST 1.2S-230V-00	13001337	线圈电压为DC 86 V ~ DC 106 V (AC 230 V)且线圈功率≤120 W的制动器。

### 5.2.2 带TF/TH端子的BST

型号描述	部件号	兼容的制动器
BST 0.6S-460V-0B	18255191	线圈电压为DC 171 V ~ DC 209 V (AC 460 V)且线圈功率≤120 W的制动器。
BST 0.7S-400V-0B	18255205	线圈电压为DC 150 V ~ DC 184 V (AC 400 V)且线圈功率≤120 W的制动器。
BST 1.2S-230V-0B	18255213	线圈电压为DC 86 V ~ DC 106 V (AC 230 V)且线圈功率≤120 W的制动器。

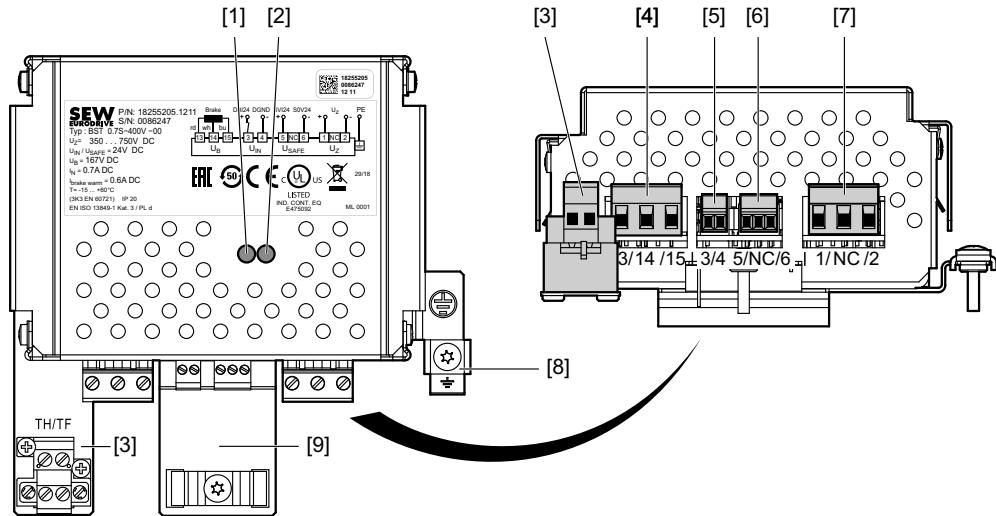
## 5.3 供货范围

供货范围包括:

- 安全制动模块BST :
  - 带装配好的夹紧装置，用于在DIN导轨上的装配
  - 带固定架/屏蔽板
  - 带装配好的连接端子，用于电机保护TF/TH (仅针对BST-...-0B)
  - 4个已插上的插接头，用于端子连接

## 5.4 安全制动模块BST

下图显示BST的设备构造图：



9007212481897611

- [1] LED指示灯V1, 用于运行状态显示
- [2] LED指示灯V2, 用于运行状态显示
- [3] 端子TF/TH 1/2: 电机保护连接 (仅针对BST-...-0B)
- [4] 端子13/14/15: 制动器的连接
- [5] 端子3/4: 数字量输入端U<sub>输入</sub>的连接
- [6] 端子5/6: 安全数字量输入端U<sub>安全</sub>的连接
- [7] 端子1/2: 电压供应连接U<sub>直流侧</sub>
- [8] PE连接
- [9] 固定架/屏蔽板

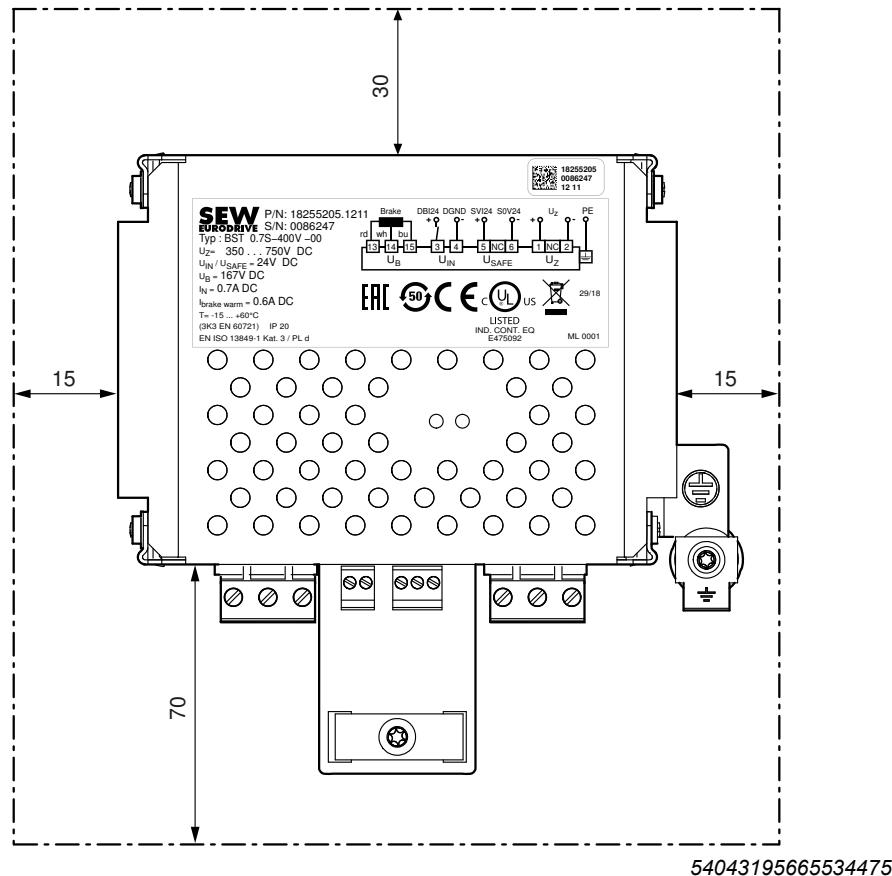
## 5.5 端子配置

图示	端子 配置			功能
1/NC/2 	1	+U <sub>直流侧</sub>	电压供应输入端 无配置 电压供应参考电位	
	NC	无		
	2	-U <sub>直流侧</sub>		
3/4 	3	DBI24	数字量输入端U <sub>输入</sub> 的输入端 数字量输入端U <sub>输入</sub> 的参考电位	
	4	DGND		
5/NC/6 	5	SVI24	安全数字量输入端U <sub>安全</sub> 的输入端 无配置 安全数字量输入端U <sub>安全</sub> 的参考电位	
	NC	无		
	6	S0V24		
13/14/15 	13	RD	制动器输出端	
	14	WH		
	15	BU		
	TF/TH1		电机保护连接 (仅针对BST-...-0B)	
	TF/TH2			
(				保护接地连接

## 6 机械安装

### 6.1 最小间隙和安装位置

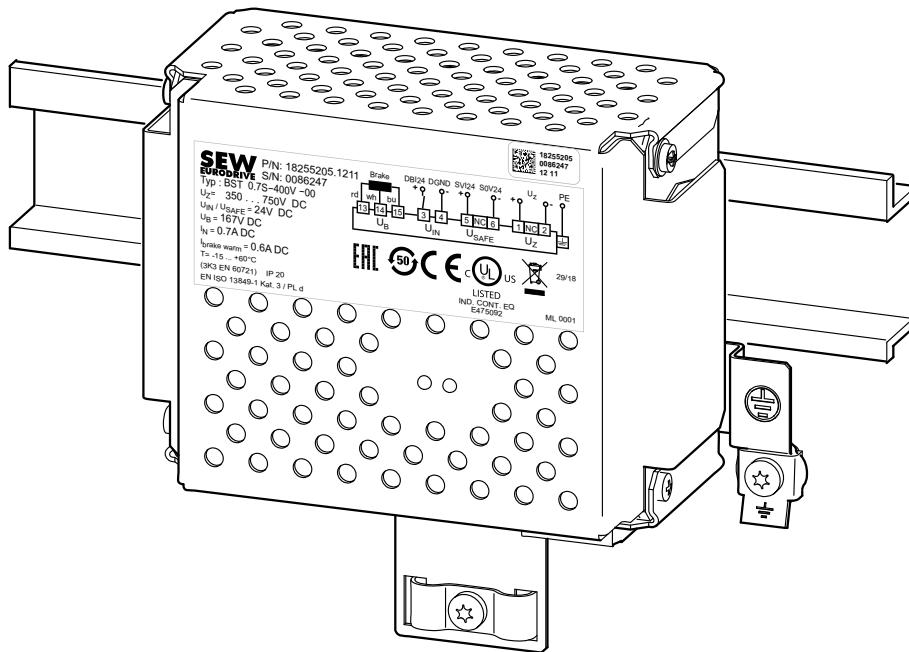
- 为了保证充分冷却，应在上下留出30 mm和70 mm，侧面留出15 mm的间隙。注意，在该间隙内的空气循环不应受到缆线和其他安装材料的影响。
- 不要将设备安置在其他设备排出的热废气区域内。
- 请将设备垂直安装。不得横、躺或头部朝下安装设备。



单位为mm。

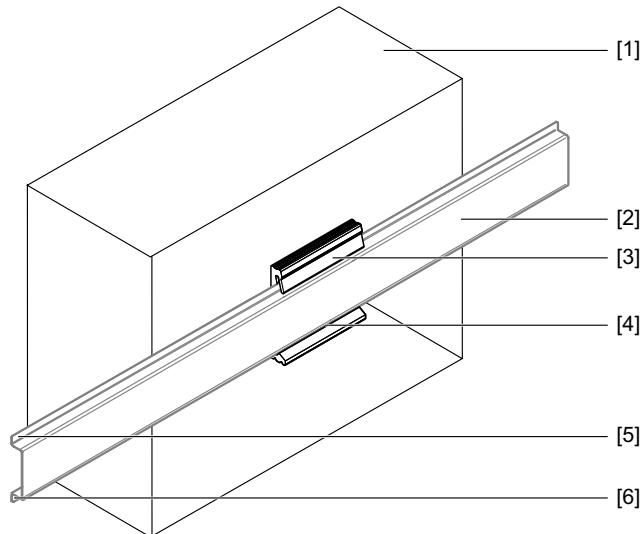
## 6.2 装配制动模块BST

制动模块BST应在电控柜中安装在符合IEC 60715的DIN导轨TH 35-7.5或TH 35-15上。



18014398646572171

如要将制动模块BST装配在DIN导轨上，请按照下面的步骤进行操作：



1887424139

- |     |            |     |               |
|-----|------------|-----|---------------|
| [1] | 安全制动模块BST  | [4] | 凹槽，BST的下部夹紧装置 |
| [2] | DIN导轨      | [5] | DIN导轨的上缘      |
| [3] | BST的上部夹紧装置 | [6] | DIN导轨的下缘      |

1. BST的上部夹紧装置 [3] 是弹簧加压的。首先仅用上部夹紧装置将BST嵌入DIN导轨上缘 [5]。
2. 同时向下和向DIN导轨方向按压BST，直至凹槽 [4] 卡住DIN导轨下缘 [6]。

上部夹紧装置的弹簧作用在于，将DIN导轨下缘压入凹槽中，并且将BST [1] 锁住在DIN导轨 [2] 上。

### 6.3 拆卸制动模块BST

如要拆卸DIN导轨上的制动模块BST，请按照下面的步骤进行操作：

1. 按压BST的顶部。这会造成DIN导轨下缘 [6] 从凹槽 [4] 中松开。同时把BST从下部夹紧装置拆下来。
2. 当下面的止动装置松开后，可以将BST从支承轨上拆下。

## 7 电气安装

### 7.1 重要提示

#### ⚠ 危险



切断电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 后，由于电容器已充电，变频器上的直流侧仍存在危险电压。

电击可导致人员死亡或重伤

- 采取防护措施避免已切断的电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 再意外接通。
- 在开始作业前，等待10分钟。
- 开始作业前，检查BST的连接端子上是否仍存在电压。

#### 提示



- 遵守"对安装的要求" (→ 18)一章中的要求。
- SEW-EURODRIVE建议，在螺栓上连接时采用封闭的电缆接线头，以避免多股绞线散脱。

### 7.2 允许的配电网

电源	提示
TN和TT网络 – 带直接接地的星形连接交汇点的供电网络。	允许使用。
IT系统配电网 – 带不接地的星形连接交汇点的供电网络。	不允许使用。
外部导体接地的电源。	不允许使用。

### 7.3 $U_{\text{直流侧}}$ 上的电压供应

- BST设计用于在SEW-EURODRIVE的变频器直流侧电压上运行。直流侧电压可通过以下方式之一来提供：
  - 来自于单个设备
  - 来自于带直流侧连接的轴组
  - 来自于单个设备/轴组，连同带馈电和再生能量功能的块状供电模块
- 如果要在同一个直流侧运行多个BST，那么在设计电压供应系统时应考虑其所需的功率消耗。
- 如果在同一个电压供应系统上的轴组中运行BST，那么每个电压供应系统最多允许连接16个BST。
- 如果要在另一个电压供应系统（如整流块）上运行BST，则尤其必须遵守"技术数据" (→ 55)一章中的电压范围和功率消耗规定。

## 7.4 U<sub>直流侧</sub>连接导线(端子1/2)

U<sub>直流侧</sub>连接导线须满足以下条件：

- 电缆截面：0.75 mm<sup>2</sup> ~ 2.5 mm<sup>2</sup>
- 最大导线长度：5 m
- 最小拧紧扭矩：0.5 Nm
- 变频器的直流侧电压可短暂地最高达到DC 970 V。电缆额定电压必须至少为U<sub>0</sub>/U = 300 V/500 V(参照DIN VDE 0298标准)。

### 注意

电压供应+U<sub>直流侧</sub>和-U<sub>直流侧</sub>与制动模块BST的端子1/2的连接有误。

制动模块BST可能发生故障。

- 请务必注意正确连接制动模块BST上的电压供应(+U<sub>直流侧</sub>连接至端子1,-U<sub>直流侧</sub>连接至端子2)。

## 7.5 U<sub>直流侧</sub>上的连接导线的保险装置

选择保险装置时请注意当地规定和设备特定的规定。

SEW-EURODRIVE建议，通过保险装置对U<sub>直流侧</sub>上的连接导线进行全极安全保护。在发生故障时，保险装置可在短路或过载时保护连接导线。

如果遵照VDE 0100的430部分和EN 60204-1标准，那么在下列情况下便可省去保险装置：

- 通往安全制动模块BST的连接导线通过电压供应系统之前的电压供应保险丝来进行保护(例如单个设备/轴组前)。
- 通往安全制动模块BST的连接导线不得超过3 m长，并且设计为可将短路危险以及火灾或危及人身安全的风险降至最低。
- 一个电压供应系统上最多允许使用8个安全制动模块BST。

此外，连接导线U<sub>直流侧</sub>中的保险装置还可防止电压供应系统(如单个设备/轴组)受损。在安全制动模块BST发生故障时，这种情况可例如以过载的形式出现。

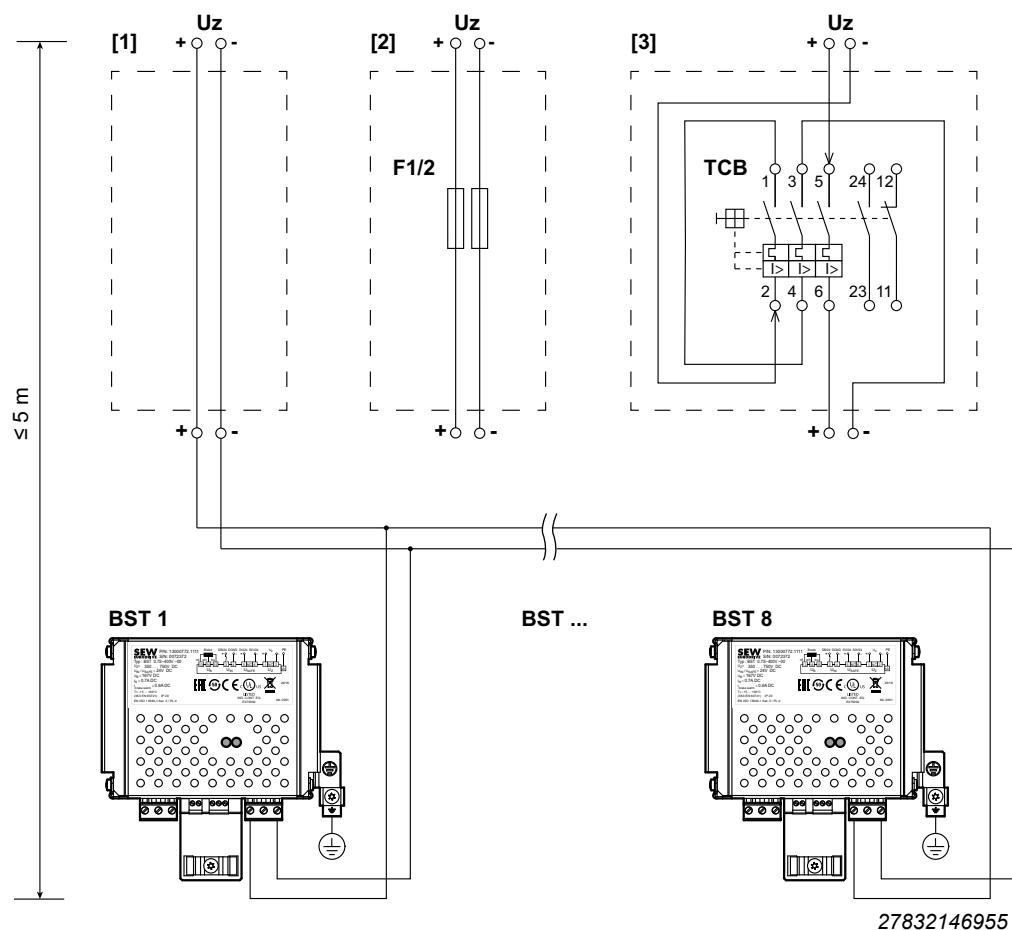
SEW-EURODRIVE建议对U<sub>直流侧</sub>的连接导线采用以下保险装置：

制动模块BST的数量	额定电流	额定电压	运行等级/特性
1 ~ 2	≥ 4 A	≥ DC 850 V	• gG、gR或 • 热保护断路器TCB
3 ~ 4	≥ 6 A		
5 ~ 8	≥ 10 A		

### 7.5.1 接线图

下面的接线图显示将BST电压供应连接至U<sub>直流侧</sub>的不同连接方式。

## 连接类型1：1 ~ 8个安全制动模块BST



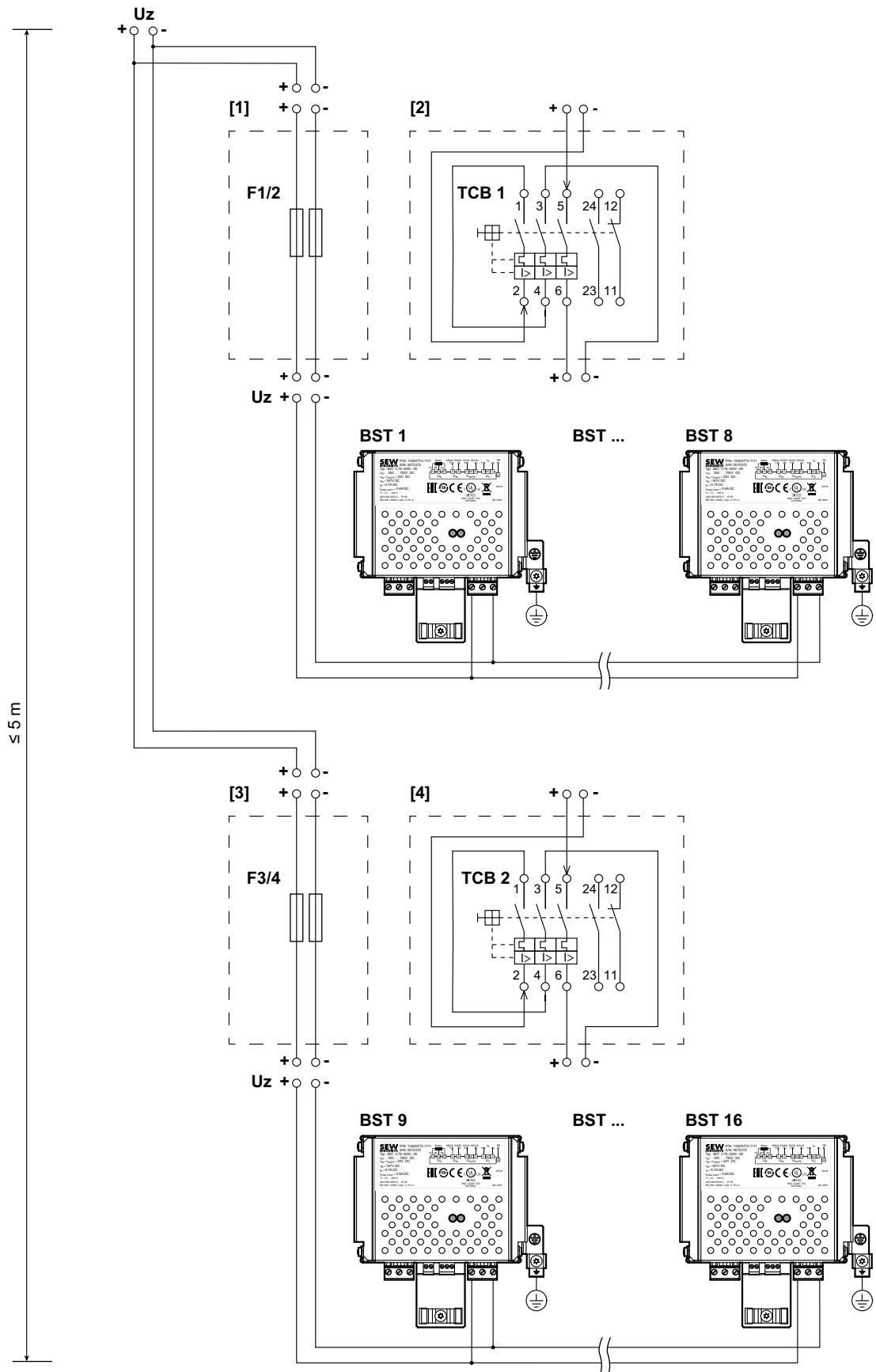
- [1] 不带保险装置的连接
- [2] 通过直流电熔断保险丝F1/F2进行保护的连接
- [3] 通过热断路器TCB进行保护的连接

## 连接类型2：1 ~ 16个安全制动模块BST

## 提示



请注意，在最多8个BST之后必须按照下列接线图为U<sub>直流侧</sub>上的连接导线重新装设保险装置。



30748819339

- [1] BST 1 ~ 8的连接，通过直流电熔断保险丝F1/F2进行保护
- [2] BST 1 ~ 8的连接，通过热断路器TCB1进行保护
- [3] BST 9 ~ 16的连接，通过直流电熔断保险丝F3/F4进行保护
- [4] BST 9 ~ 16的连接，通过热断路器TCB2进行保护

## 7.6 数字量输入端U<sub>输入</sub>上的控制线（端子3/4）

数字量输入端U<sub>输入</sub>上的控制线须满足以下条件：

- 电缆截面为0.5 mm<sup>2</sup> ~ 1.5 mm<sup>2</sup>
- 最大导线长度：100 m
- 最小拧紧扭矩：0.22 Nm

## 7.7 安全数字量输入端U<sub>安全</sub>上的控制线（端子5/6）

安全数字量输入端U<sub>安全</sub>上的控制线须满足以下条件：

- 电缆截面为0.5 mm<sup>2</sup> ~ 1.5 mm<sup>2</sup>
- 最大导线长度：100 m
- 最小拧紧扭矩：0.22 Nm

## 7.8 制动电缆U<sub>制动</sub>（端子13/14/15）

### 注意

制动模块BST上的制动电缆（端子13/14/15）的连接有误。

制动模块BST可能发生故障。

- 务必注意将制动电缆正确连接至安全制动模块BST（参见“接线图”（→ 39一章）。

制动电缆U<sub>制动</sub>须满足以下条件：

- 电缆截面为0.75 mm<sup>2</sup> ~ 2.5 mm<sup>2</sup>
- 最大导线长度：200 m
- 最小拧紧扭矩：0.5 Nm

按照以下步骤将制动器连接至安全制动模块BST：

- 采用双线圈系统的SEW-EURODRIVE制动器（3线技术）：
  - 线圈段(TS)：端子12（红色）/15（蓝色）
  - 加速线圈(BS)：端子13（红色）/14（白色）
- 采用单线圈系统的制动器（2线技术）：
  - 线圈：端子13/15

## 7.9 电机保护TF/TH（端子TF/TH 1/2）

电机保护TF/TH的连接导线必须满足以下条件：

- 电缆截面为0.5 mm<sup>2</sup> ~ 1.5 mm<sup>2</sup>

- 最大导线长度 : 200 m
- 最小拧紧扭矩 : 0.5 Nm

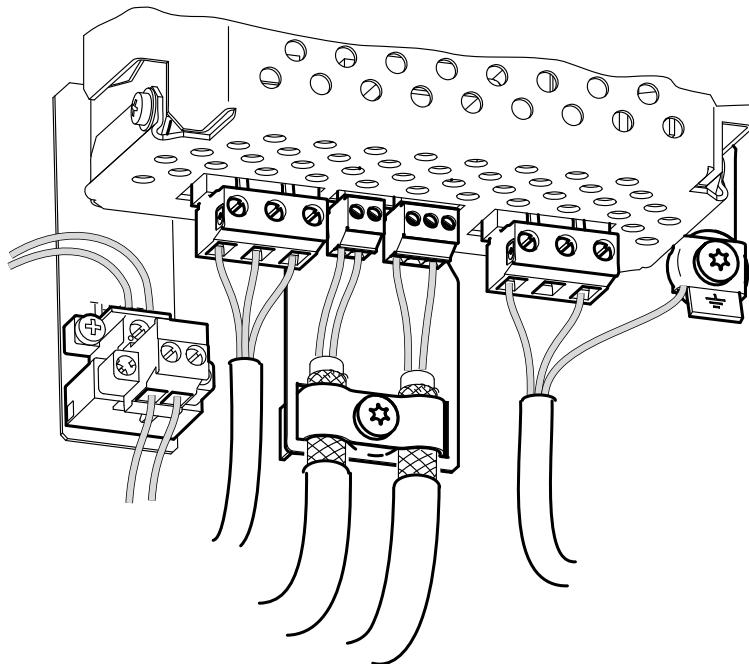
## 7.10 PE连接 ( M4螺栓 )

M4螺栓上的PE连接必须满足以下条件 :

- 最小拧紧扭矩 : 1.6 Nm

## 7.11 用于确保电磁兼容性的措施

- 控制线的敷设必须符合EMC准则。为此注意下列提示。
  - 注意遵守变频器操作手册中针对各种应用情况提出的相应规定和提示。
  - 如果对控制线进行双通道布线，则必须将相应导线以相同的长度彼此紧挨着敷设。
- 下图显示符合EMC要求的控制线连接。

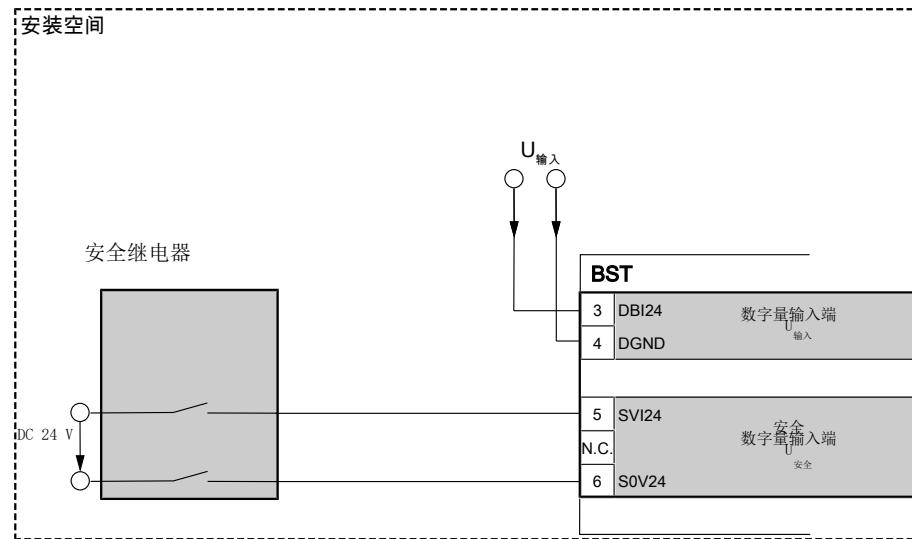


13227151115

- 如果使用混合电缆，则应在电机电缆和制动电缆两侧进行屏蔽保护。如果屏蔽效果不佳，制动电缆上可能会有高频干扰峰。结果可能会造成安全制动模块BST过载以及制动线圈受损。因此，请正确地在变频器和电机上敷设导线的内侧和外侧屏蔽。
- 关于EMC措施的详细信息请参见手册《驱动实用技术摘录，驱动技术中的EMC – 符合EMC准则的安装实践》。您可访问[www.sew-eurodrive.cn](http://www.sew-eurodrive.cn)下载该手册。

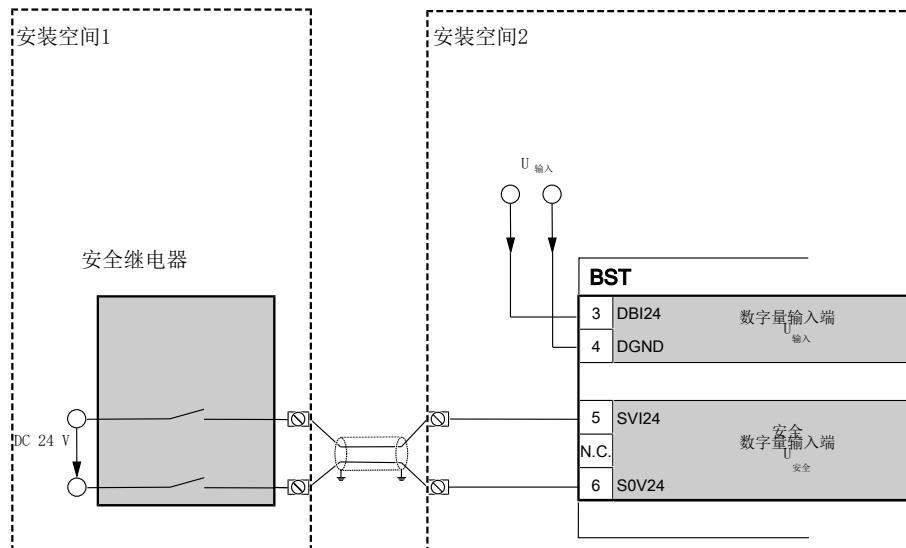
## 7.12 两极安全切断

下图显示安装空间内的电气连接示例。分别通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 和数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 实现控制。数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 还可选择性地由DC 24 V电压持续供电。这就实现了仅通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 来控制BST。



23334035211

下图显示在另一个安装空间内安装安全继电器时的电气连接示例。分别通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 和数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 实现控制。数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 还可选择性地由DC 24 V电压持续供电。这就实现了仅通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 来控制BST。



23324304651

## 7.13 单极安全切断

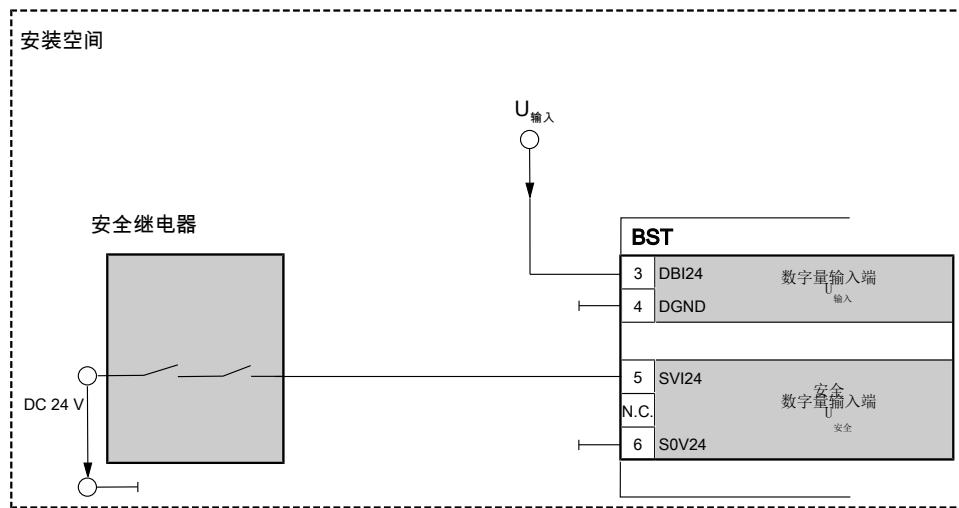
### 提示



仅当安全继电器与安全数字量输入端U<sub>安全</sub>之间的安全DC 24 V电压上不会出现相对于任意导线的短路和外部短路时（按照EN ISO 13849-2排除故障），才允许单极安全切断。

SEW-EURODRIVE建议两极切断安全数字量输入端U<sub>安全</sub>。

下图显示安装空间内的电气连接示例。分别通过安全数字量输入端U<sub>安全</sub>和数字量输入端U<sub>输入</sub>实现控制。数字量输入端U<sub>输入</sub>还可选择性地由DC 24 V电压持续供电。在这种情况下，仅可通过安全数字量输入端U<sub>安全</sub>来控制BST。



23324974731

## 7.14 接线图

下列接线图为安全制动模块BST的电气连接示例。

### 7.14.1 接线图图例

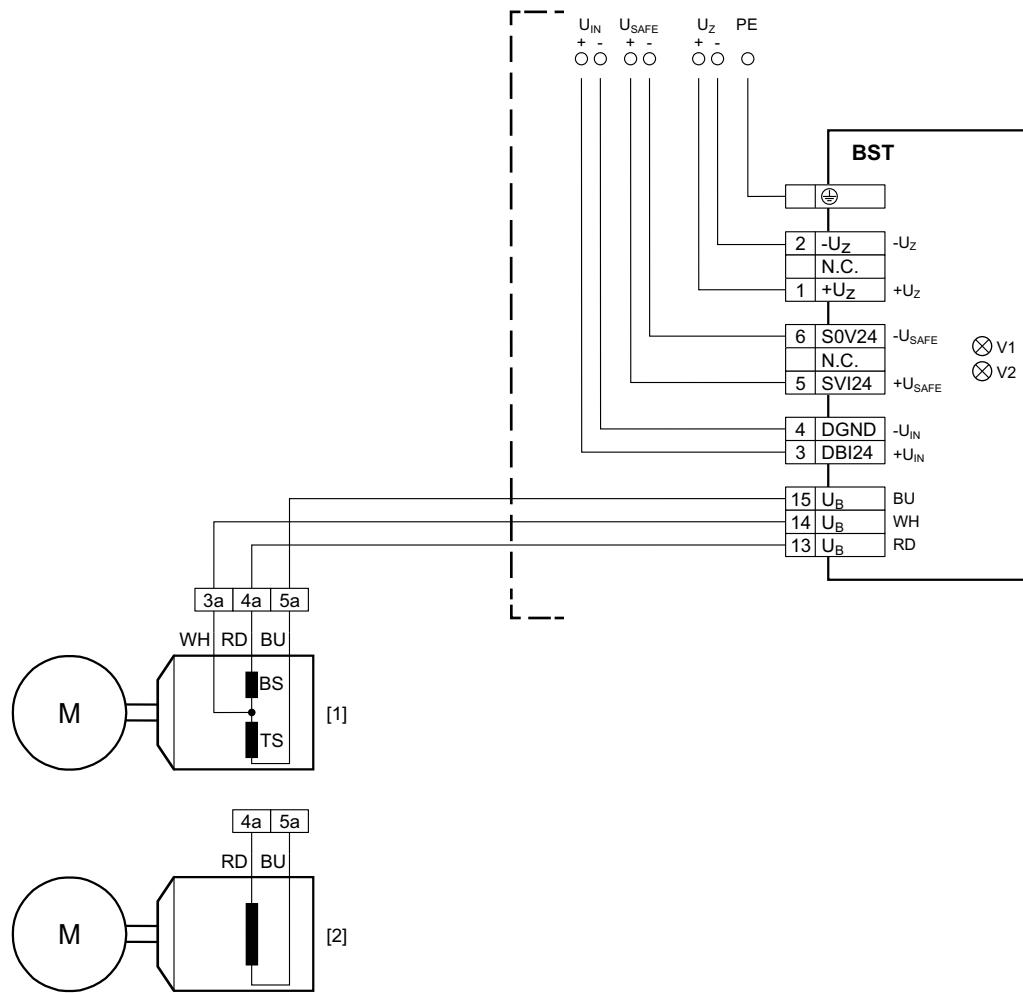
接线图中使用以下图标和缩写。

图标/缩写	含义
	电机
	采用3线技术的制动器 ( 带2个线圈 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>BS = 加速线圈</li> <li>TS = 线圈段</li> </ul>
	采用2线技术的制动器 ( 带1个线圈 )
	接线盒内的辅助端子排
	电控柜边缘
WH	白色芯线
RD	红色芯线
BU	蓝色芯线
CS..A	MOVISAFE® CS..A安全卡
MDA	MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器
F-DO00_P	MOVISAFE® CS..A安全卡的安全数字量输出端0，源型输出。
F-DO00_M	MOVISAFE® CS..A安全卡的安全数字量输出端0，漏型输出。
F-DO01_P	MOVISAFE® CS..A安全卡的安全数字量输出端1，源型输出。
F-DO01_M	MOVISAFE® CS..A安全卡的安全数字量输出端1，漏型输出。
DB00	制动控制单元
GND	参考电位DB00。
SBC1/2	MOVISAFE® CS..A安全卡的“安全制动控制”功能 (SBC = Safe Brake Control) <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : F-DO00上的制动器1</li> <li>2 : F-DO01上的制动器2</li> </ul>
SBT	MOVISAFE® CS..A安全卡的“安全制动测试”功能 (SBT = Safe Brake Test)

### 7.14.2 带2根控制线的制动控制

下列接线图显示在通过数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 和安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 分别控制BST时所推荐的电气连接。

#### 示例1：在BST上连接一个制动器

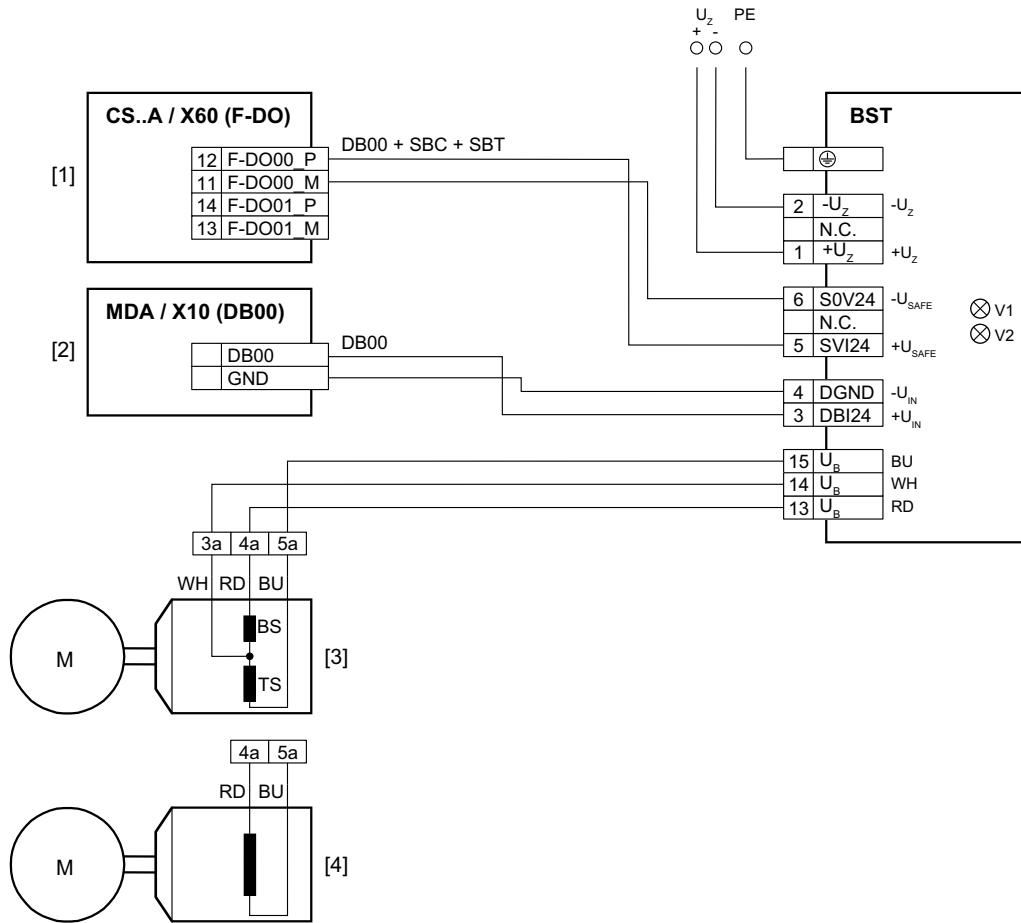


26654551563

[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）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

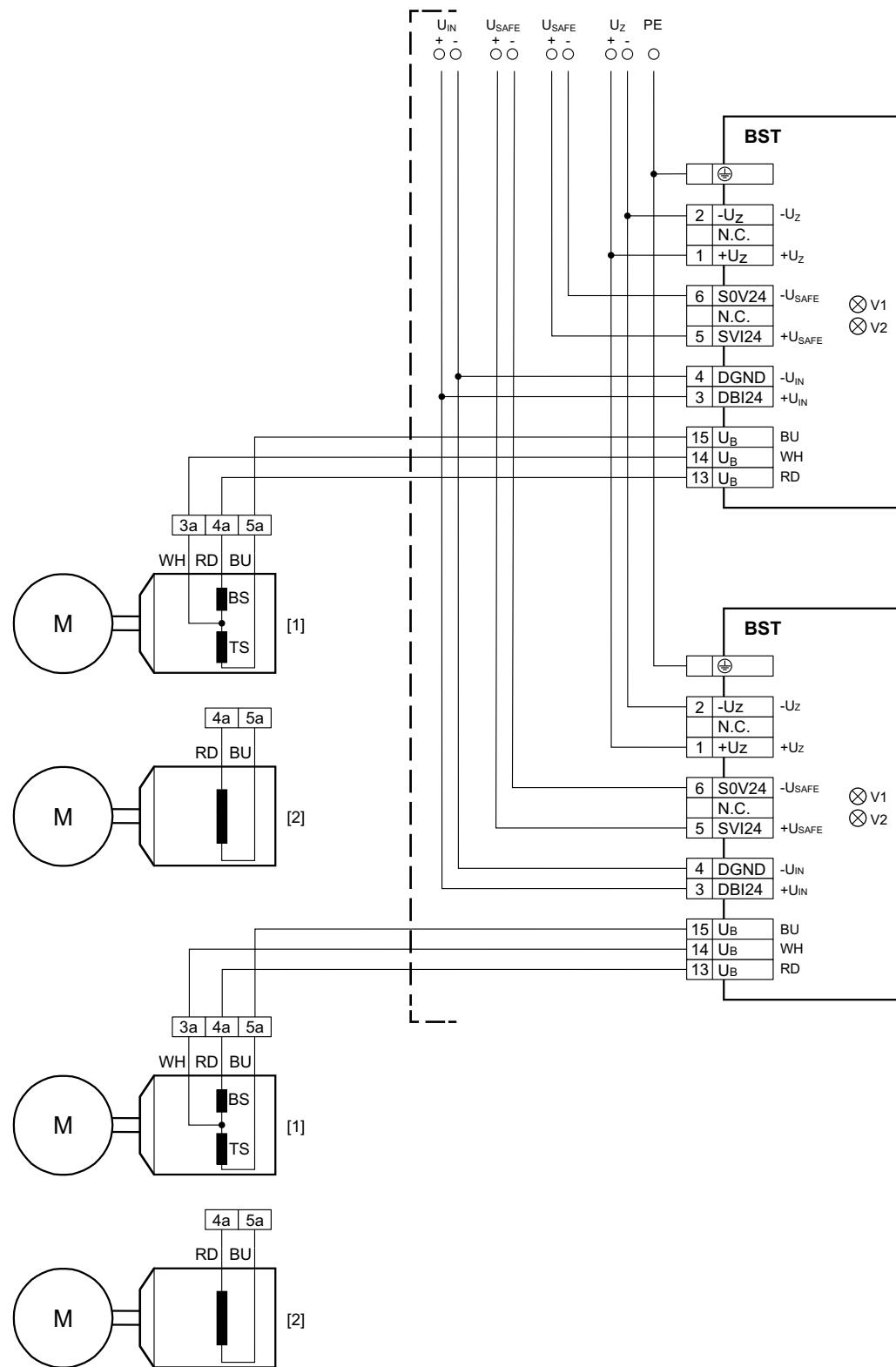
示例2：通过BST将一个制动器连接至带MOVISAFE® CS..A安全卡的MOVIDRIVE® modular/system/technology



31126808203

- [1] MOVISAFE® CS..A安全卡
- [2] MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器
- [3] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [4] 连接采用2线技术的制动器（可选）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

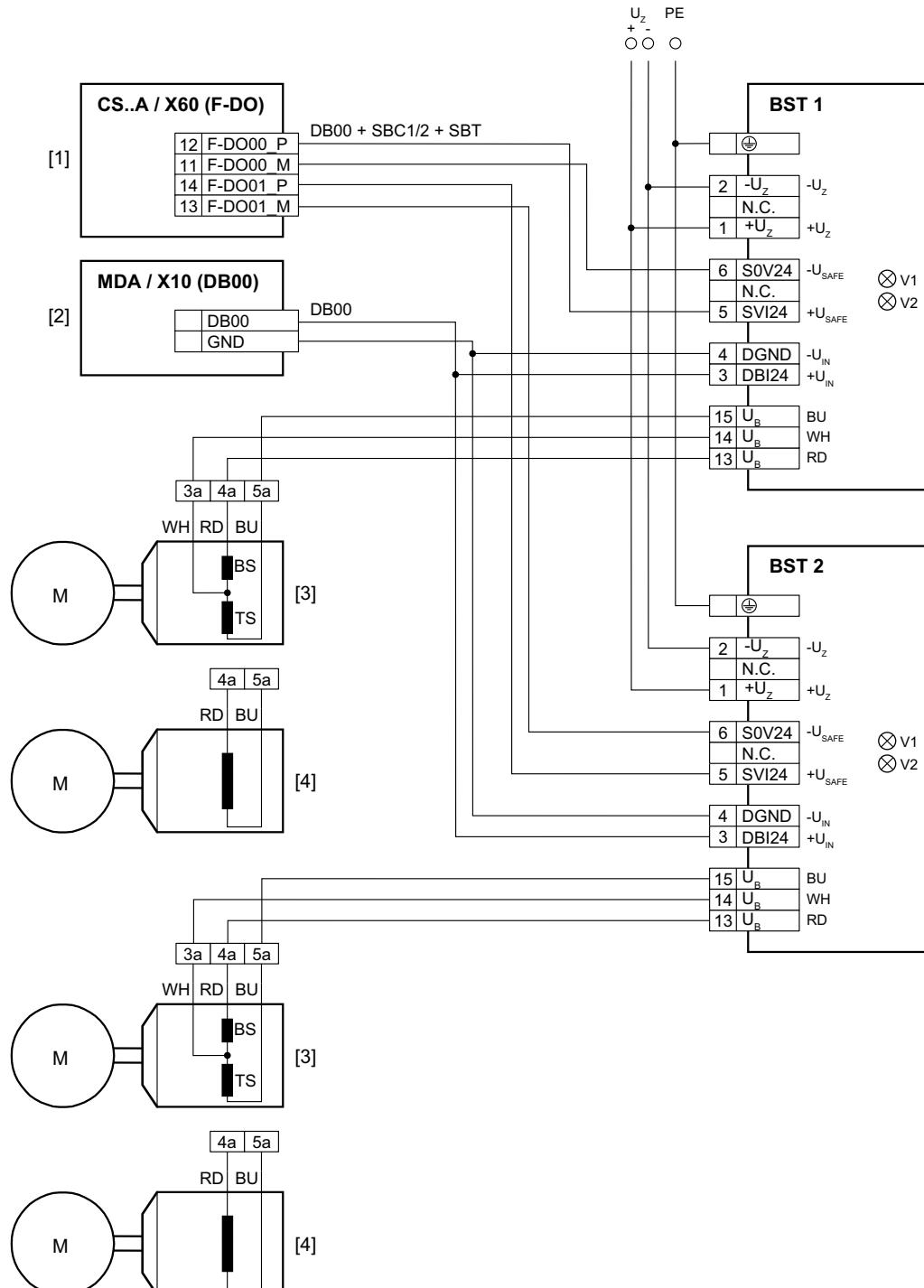
**示例3：在BST上连接两个制动器**



26654558603

- [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）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

示例4：通过BST将两个制动器连接至带MOVISAFE® CS..A安全卡的MOVIDRIVE® modular/system/technology



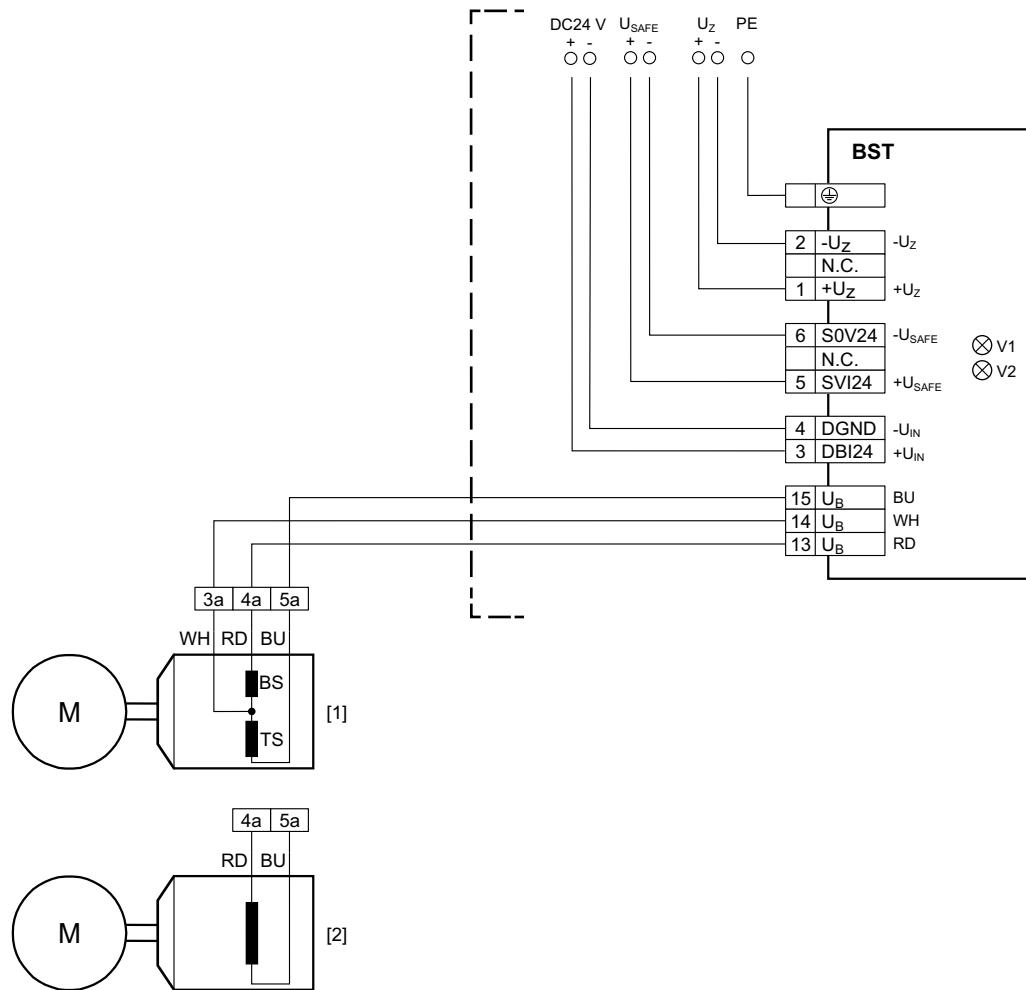
31126802699

- [1] MOVISAFE® CS..A安全卡
- [2] MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器
- [3] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [4] 连接采用2线技术的制动器（可选）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

### 7.14.3 利用控制线实现的制动控制

下列接线图显示在通过安全数字量输入端U<sub>安全</sub>控制BST时的电气连接。

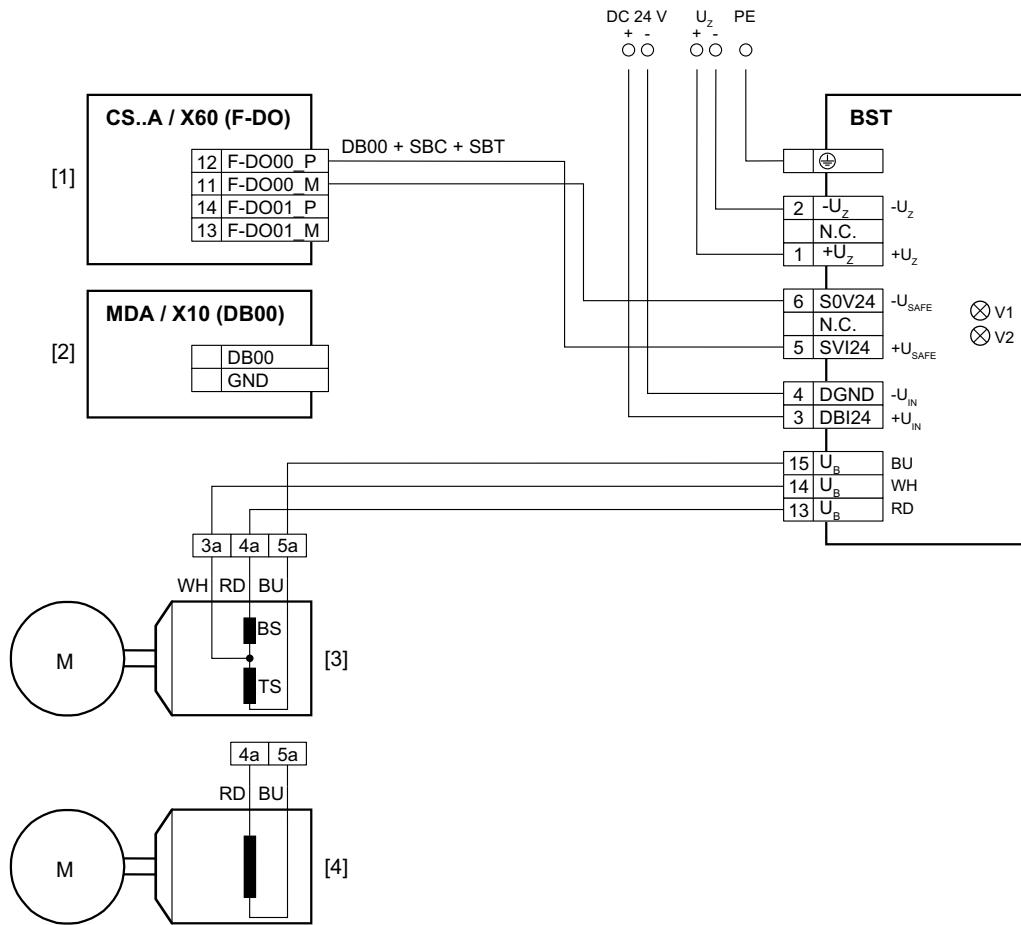
#### 示例1：在BST上连接一个制动器



26656125707

- [1] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [2] 连接采用3线技术的制动器（标准）

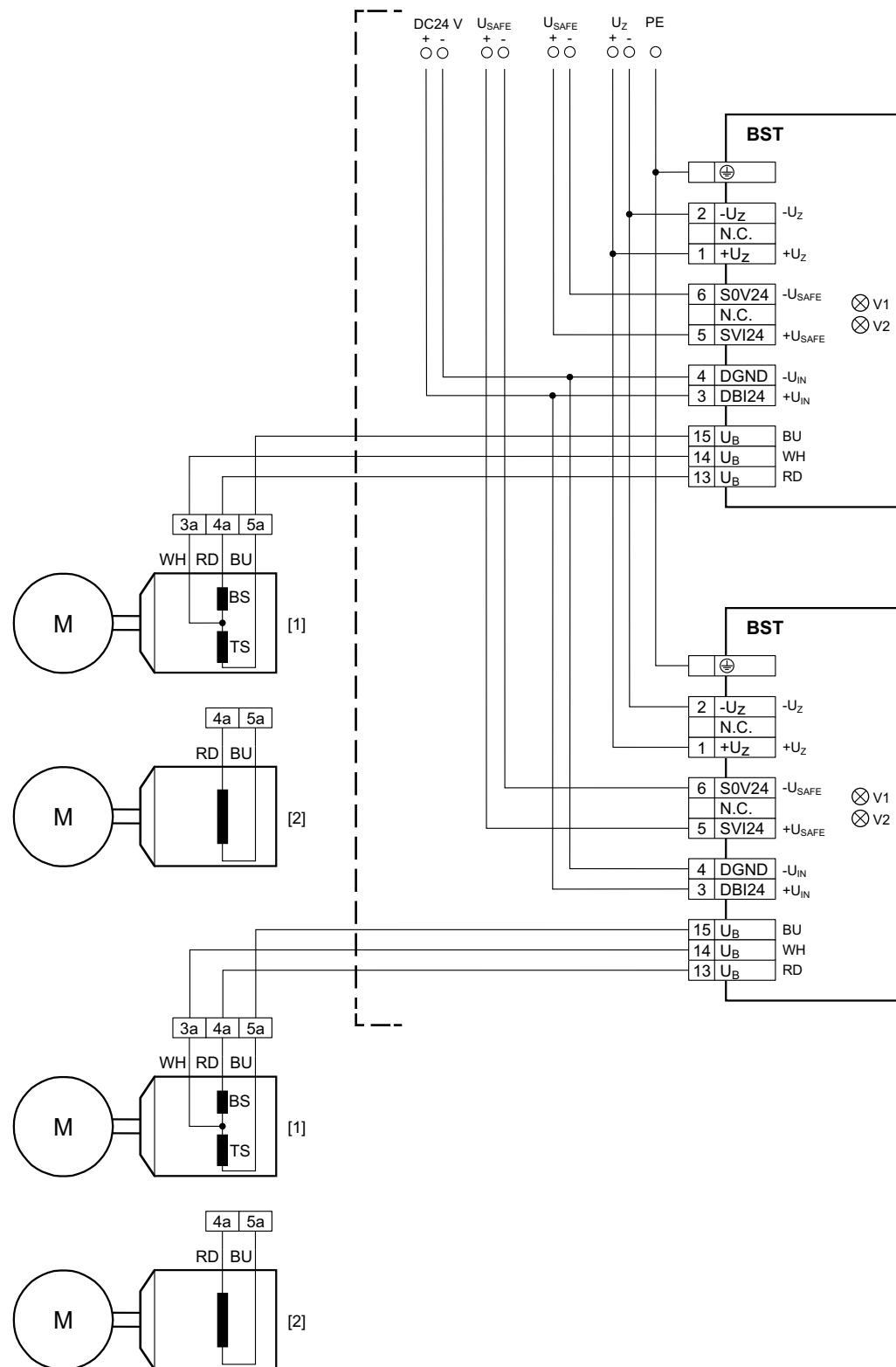
示例2：通过BST将一个制动器连接至带MOVISAFE® CS..A安全卡的MOVIDRIVE® modular/system/technology



31127429643

- [1] MOVISAFE® CS..A安全卡
- [2] MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器
- [3] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [4] 连接采用2线技术的制动器（可选）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

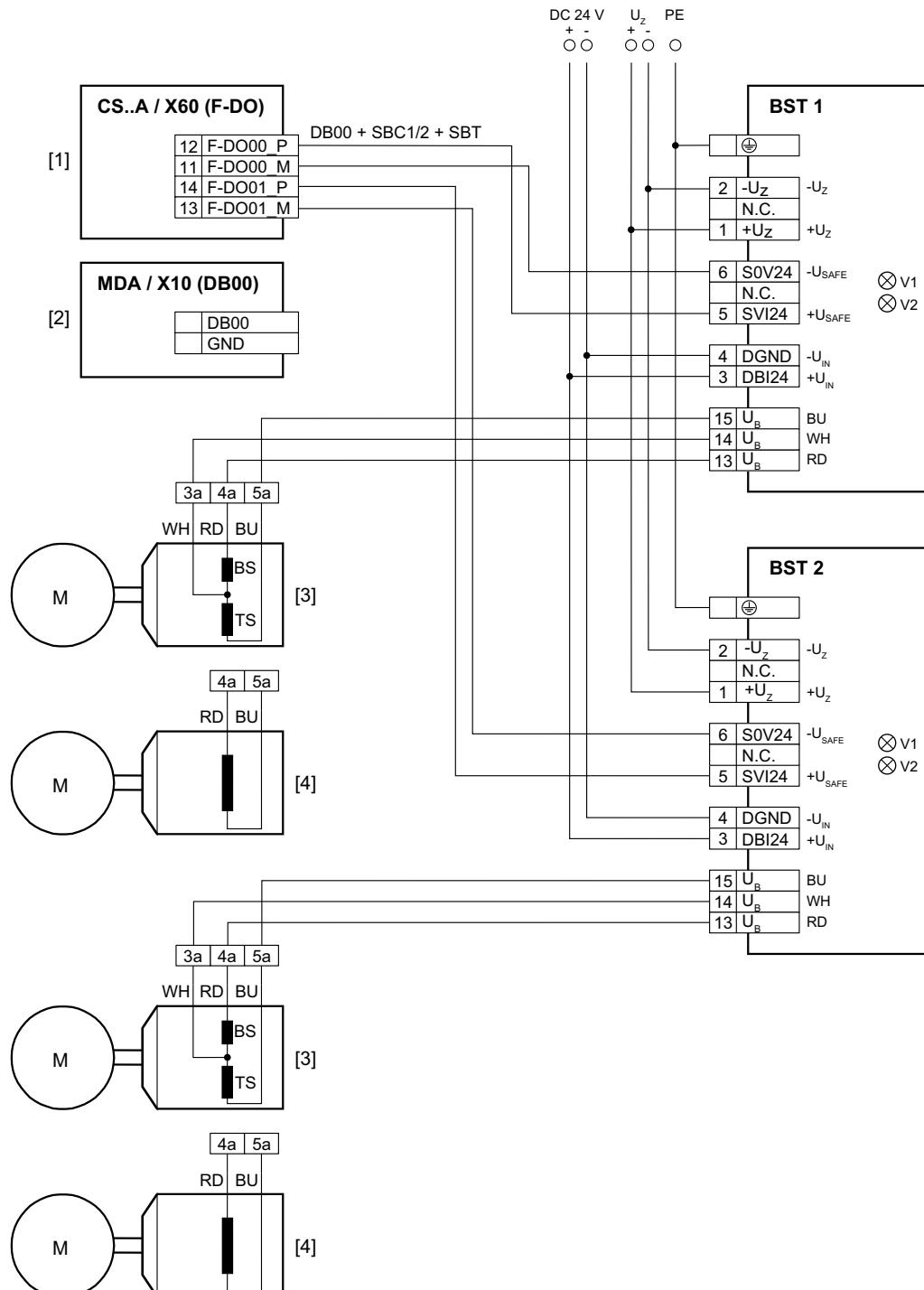
**示例3：在BST上连接两个制动器**



26656132491

- [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）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

示例4：通过BST将两个制动器连接至带MOVISAFE® CS..A安全卡的MOVIDRIVE® modular/system/technology



31127435147

- [1] MOVISAFE® CS..A安全卡
- [2] MOVIDRIVE® modular/system/technology应用变频器
- [3] 连接采用3线技术的制动器（标准）
- [4] 连接采用2线技术的制动器（可选）。其中省去了BST端子14与辅助端子排的连接3a的连接。

## 8 调试

### 8.1 运行状态

#### 8.1.1 制动器

打开制动器

如果安全制动模块BST上已施加有以下全部输入电压，制动器就会打开：

- 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压。
- 数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 上的DC 24 V电压。
- 电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 。

关闭制动器

如果安全制动模块BST上以下三个输入电压中有一个切断，则制动器关闭：

- 安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压。
- 数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 上的DC 24 V电压。
- 电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 。

#### 提示



- 制动器的安全切断仅通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 来实现。
- $U_{\text{直流侧}}$ 上的电压供应并非设置用于制动器的常规开关。为此，请使用数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 和 $U_{\text{输入}}$ 。

#### 8.1.2 LED指示灯

LED指示灯V1和V2显示两个数字量输入端的运行状态。LED指示灯不受电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 影响。

##### • LED指示灯V1 ( 橙色 )

指示安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 的状态。

##### • LED指示灯V2 ( 绿色 )

指示数字量输入端 $U_{\text{输入}}$ 取决于 $U_{\text{安全}}$ 的状态。

#### 提示



- 不可将LED指示灯V1和V2的状态看作是与安全相关的。
- LED指示灯V1和V2熄灭并不代表安全制动模块BST不带电压和制动器关闭。
- 如果LED指示灯V1和V2不亮，BST上仍可能存在电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 。

### 8.1.3 状态图

下表显示LED指示灯 (V1, V2) 以及制动器取决于输入电压的开关状态。

- “0”：不存在输入电压/LED指示灯熄灭。
- “1”：存在输入电压/LED指示灯亮起。

输入电压状态			开关状态		
$U_{\text{安全}}$	$U_{\text{输入}}$	$U_{\text{直流侧}}$	LED指示灯V1	LED指示灯V2	制动器
0	0	0	0	0	制动器已关闭 (未通电)
0	0	1	0	0	
0	1	0	0	0	
0	1	1	0	0	
1	0	0	1	0	
1	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	制动器已打开 (已通电)

## 8.2 控制制动模块

### 注意



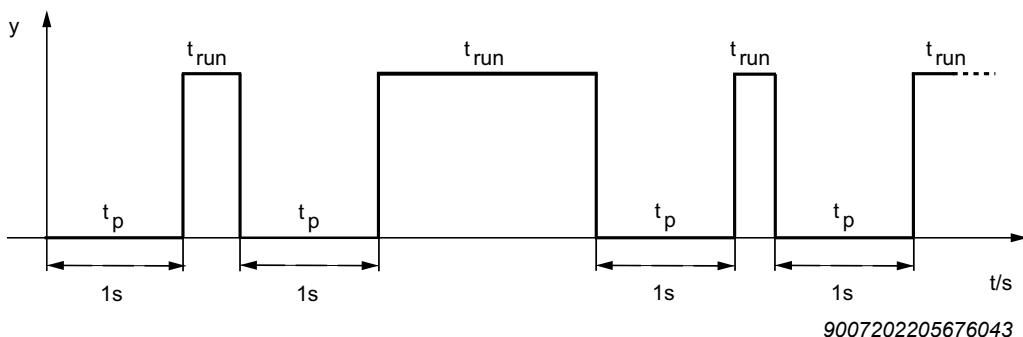
未遵守控制安全制动模块BST时所需的暂停时间。

制动模块BST可能发生故障。

- 务请遵守控制安全制动模块时所需的暂停时间。

### 8.2.1 操作模式：自动模式

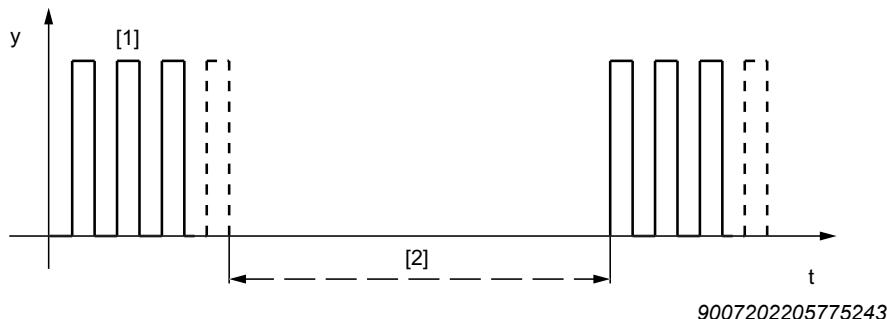
如制动器的线圈功率  $P \geq 70 \text{ W}$ ，在自动模式下，在制动器切断之后必须遵守至少1秒的暂停时间。



y  $U_{\text{输入}}/U_{\text{安全}}$  上的控制信号  
 $t_p$  暂停时间为至少 1 s  
 $t_{\text{run}}$  接通时间

### 8.2.2 操作模式：调整或点动模式

在调整或点动模式下，如果制动器的线圈功率 $P \geq 70 \text{ W}$ ，那么暂停时间小于1秒也是可行的。但最迟20个控制脉冲后必须有一次至少3分钟的暂停。



$y$   $U_{\text{输入}}/U_{\text{安全}}$ 上的控制信号

[1] 最多20个控制脉冲

[2] 在最迟20个控制脉冲之后至少180 s的暂停时间

## 9 反应时间

在设备和机器安全功能的设计和应用中，反应时间占据重要的地位。在确定安全功能的反应时间时，必须将从传感器（命令设备）到执行器的整个系统纳入考虑范围。联合使用安全制动模块BST时，以下反应时间有决定意义：

- 所连接的传感器
- 通讯/F通讯（循环周期，看门狗）
- 安全控制器/安全继电器的处理时间
- 安全制动模块
- 制动器的开关时间

为采用安全制动模块BST的安全功能创建反应链，并根据制造商相关规定确定最大反应时间。尤其注意所用组件的安全技术文件内的说明。

有关反应时间的详细说明请参见“技术数据”（→ 55）一章。

## 10 维护

### 10.1 在设备上进行改动/修改

不得在设备上进行改动或修改。如有疑问，请联系SEW-EURODRIVE客户服务部。

#### 提示



如果用户擅自进行了操作（例如更换部件、焊接操作），SEW-EURODRIVE公司的安全认证以及所有质保均将失效。

### 10.2 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](http://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
- 故障状态
- 故障之前的异常情况

### 10.3 废弃处理

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

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

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

- 油和油脂

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

- 屏幕
- 电容器

#### 按照WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理



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

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

## 10.4 设备更换

更换设备前，对旧BST和新BST的铭牌上的数据进行比对。两个设备上的型号描述必须一致。

如需更换安全制动模块BST，请按以下步骤进行操作：

- 切断电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 。
- **▲ 危险！**  
切断电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 后，由于电容器已充电，变频器上的直流侧仍存在危险电压。  
电击可导致人员死亡或重伤。
  - 采取防护措施避免已切断的电压供应 $U_{\text{直流侧}}$ 再意外接通。
  - 在开始作业前，等待10分钟。
  - **开始作业前**，检查BST的连接端子上是否仍存在电压。
- **▲ 当心！**  
运行过程中，安全制动模块BST表面的温度可能会很高。  
烧伤危险。
  - 开始操作前让BST先冷却一下。
- 拔下所有连接端子。
- 松开PE连接、屏蔽接线柱以及TF/TH连接端子（仅针对BST-...-0B），并拔下相应的连接电缆。
- 从DIN导轨上拆卸下旧的BST。同时遵守“机械安装”（→ 27）一章中的规定。
- 将新的BST安装在DIN导轨上。请注意“机械安装”（→ 27）一章。
- 将相应的连接电缆重新连接至PE连接、屏蔽连接以及TF/TH连接（仅针对BST-...-0B）。
- 重新插上所有连接端子。
- 执行功能检查。

## 11 技术数据

### 11.1 一般技术参数

	BST 1.2S-230V-00	BST 0.7S-400V-00	BST 0.6S-460V-00
	BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-0B
存放时的环境温度	$\geq -20^{\circ}\text{C}$ 至 $\leq +70^{\circ}\text{C}$		
运行时的环境温度	$\geq -15^{\circ}\text{C}$ 至 $\leq +60^{\circ}\text{C}$		
气候等级	EN 60721-3-3 , 等级3K3		
安装高度h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 海拔 <math>\leq 1000</math> m时没有限制</li> <li>• 海拔 <math>\geq 1000</math> m时 , 受以下限制 : 制动模块BST被视为辅助装备 , 因此也是所用变频器的系统组件。应注意并遵照所用变频器的规定。无需考虑制动模块BST作为系统组件时额外的功率降低。</li> </ul>		
防护等级	IP20		
装配	按照IEC 60175安装在DIN导轨TH 35-7.5或TH 35-15上		
尺寸宽 × 高 × 深	135 mm × 135 mm × 70 mm		
重量	约0.79 kg		

### 11.2 一般电气数据

	BST 1.2S-230V-00	BST 0.7S-400V-00	BST 0.6S-460V-00
	BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-0B
抗干扰性能			
干扰辐射 ( 符合 EMC 准则的安装 )	符合EN 61800-3标准		

11.3 电压供应U<sub>直流侧</sub>

	<b>BST 1.2S-230V-00</b>	<b>BST 0.7S-400V-00</b>	<b>BST 0.6S-460V-00</b>
	<b>BST 1.2S-230V-0B</b>	<b>BST 0.7S-400V-0B</b>	<b>BST 0.6S-460V-0B</b>
电压供应U <sub>直流侧</sub>	DC 350 V ~ 750 V (短时至DC 970 V) (在输出功率≥95 W时至少为DC 450 V)		
功率消耗	取决于150 W制动器类型 (短时至800 W/200 ms)		
允许的导线长度	5 m (含保险装置) 3 m (不含保险装置)		

11.4 制动输出端U<sub>制动</sub>

	<b>BST 1.2S-230V-00</b>	<b>BST 0.7S-400V-00</b>	<b>BST 0.6S-460V-00</b>
	<b>BST 1.2S-230V-0B</b>	<b>BST 0.7S-400V-0B</b>	<b>BST 0.6S-460V-0B</b>
制动电压U <sub>制动</sub> (端子13/15)	DC 86 V ~ 106 V (AC 230 V)	DC 150 V ~ 184 V (AC 400 V)	DC 171 V ~ 209 V (AC 460 V)
额定输出电流I <sub>额定</sub> (端子13/15)	DC 1.2 A	DC 0.7 A	DC 0.6 A
输出电流I <sub>热_制动</sub> (端子13/15)	DC 1.0 A  当P <sub>输出</sub> = 120 W时，额定输出电流降低 (在热状态)。	DC 0.6 A	DC 0.5 A
加速电流I <sub>加速</sub> (端子13/14)	视制动器类型而定：制动器维持电流的4 ~ 8.5倍		
最大输出功率P <sub>输出</sub>	120 W		
最大功率损耗P <sub>损耗</sub>	30 W		
允许的导线长度	200 m		

## 11.5 安全数字量输入端U<sub>安全</sub>

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
特性	符合EN 61131-2标准的DC 24 V信号电平		
信号电平	<ul style="list-style-type: none"> <li>逻辑“0” = 输入端“LOW” : &lt; 6 V</li> <li>逻辑“1” = 输入端“HIGH” : &gt; 10 V</li> </ul>		
参考地	GND		
输入电流	最小< 0.6 mA ( 未接通 ) 最大> 13 mA ( 已接通 ) 最大< 50 mA		
电阻 ( U <sub>安全</sub> 对地 )	> 100 kΩ		
防极性颠倒保护二极管去耦时的输入电容	< 6 μF ( 典型值为4.7 μF )		
允许的导线长度	100 m		

## 11.6 数字量输入端U<sub>输入</sub>

### 提示



数字量输入端U<sub>输入</sub>与DC 24 V电压上的测试脉冲不兼容。

	BST 1.2S-230V-00 BST 1.2S-230V-0B	BST 0.7S-400V-00 BST 0.7S-400V-0B	BST 0.6S-460V-00 BST 0.6S-460V-0B
特性	DC 24 V信号电平，符合EN 61131-2标准，1类		
信号电平	<ul style="list-style-type: none"> <li>逻辑“0” = 输入端“LOW” : DC -3 V至+5 V (&lt; 2 mA)</li> <li>逻辑“1” = 输入端“HIGH” : DC +15 V至+30 V (&gt; 2 mA)</li> </ul>		
参考地	GND		
输入电流	> 20 mA		
电阻 ( U <sub>输入</sub> 对地 )	> 100 kΩ		
输入容量	< 120 μF		
允许的导线长度	100 m		

## 11.7 直至制动器打开的反应时间

通过安全数字量输入端U<sub>安全</sub>或数字量输入端U<sub>输入</sub>打开制动器的反应时间为以下时间的总和：

- BST的反应时间
- 制动器的开关时间

BST的反应时间	制动器的开关时间
从在安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 或数字量输入端 $U_{\text{输入上}}$ 接通DC 24 V电压到接通制动电压 $U_{\text{制动}}$ 所经过的时长。	20 ms <ul style="list-style-type: none"> <li>采用双线圈系统的SEW-EURODRIVE制动器（3线技术）： 针对制动器使用快速励磁的制动响应时间 <math>t_{1,\text{II}}</math>。这些时间参见制动器相应的文件。</li> <li>采用单线圈系统的制动器（2线技术）： 针对制动器使用制动器文件中指定的制动响应时间。</li> </ul>

## 11.8 直至制动器关闭的反应时间

### 11.8.1 通过安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 关闭制动器

通过安全数字量输入端  $U_{\text{安全}}$  关闭制动器的反应时间为以下时间的总和：

- BST的反应时间
- 制动器的开关时间

BST的反应时间	制动器的开关时间
从切断安全数字量输入端 $U_{\text{安全}}$ 上的DC 24 V电压直至切断制动电压 $U_{\text{制动}}$ 所经过的时长。	$\leq 6 \text{ ms}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>采用双线圈系统的SEW-EURODRIVE制动器（3线技术）： 针对制动器使用交流电切断的制动应用时间 <math>t_{2,\text{I}}</math>。这些时间参见制动器相应的文件。</li> <li>采用单线圈系统的制动器（2线技术）： 针对制动器使用制动器文件中指定的制动应用时间。</li> </ul>

### 11.8.2 通过数字量输入端U<sub>输入</sub>关闭制动器

通过数字量输入端U<sub>输入</sub>关闭制动器的反应时间为以下时间的总和：

- BST的反应时间
- 制动器的开关时间

BST的反应时间	制动器的开关时间
从切断数字量输入端 U <sub>输入</sub> 上的DC 24 V电压直至切断制动电压U <sub>制动</sub> 所经过的时长	<p>≤ 6 ms</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用双线圈系统的SEW-EURODRIVE制动器（3线技术）： 针对制动器使用直流和交流电切断的制动应用时间t<sub>2,II</sub>。这些时间参见制动器相应的文件。</li> <li>• 采用单线圈系统的制动器（2线技术）： 针对制动器使用制动器文件中指定的制动应用时间。</li> </ul>

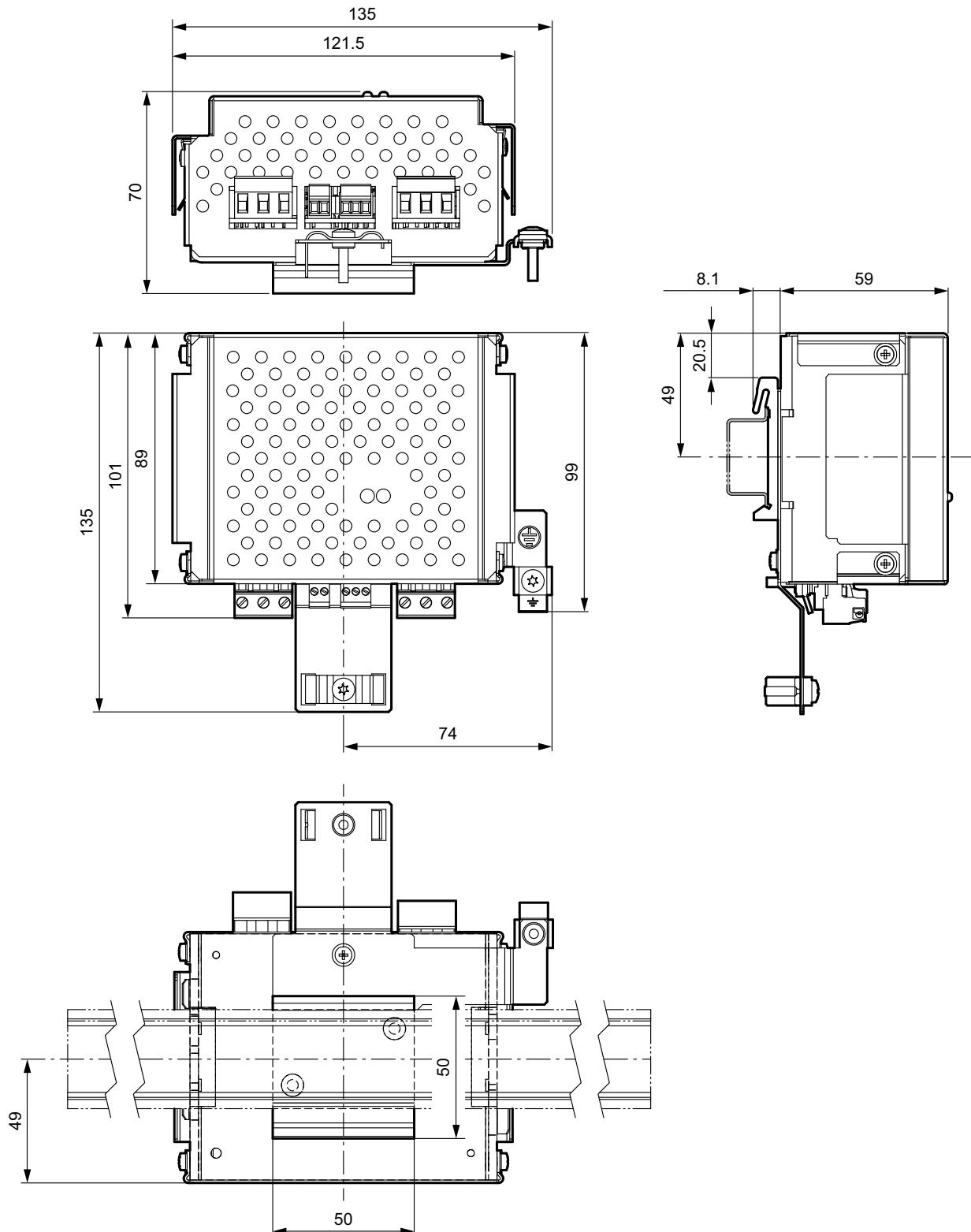
## 11.9 制动模块BST的安全特性数据

	特性值符合EN ISO 13849-1标准
分级	PL d
系统结构	类别3
每小时危险失灵可能性 ( PFH值 )	0 ( 无故障 )
Mission Time/使用寿命	20年
安全状态	制动器的电能供应已可靠断开。制动器关闭。
安全子功能	电能供应安全切断。

## 11.10 开关柜安装方式的BST的尺寸图

### 11.10.1 BST-...-00尺寸图

单位为mm。

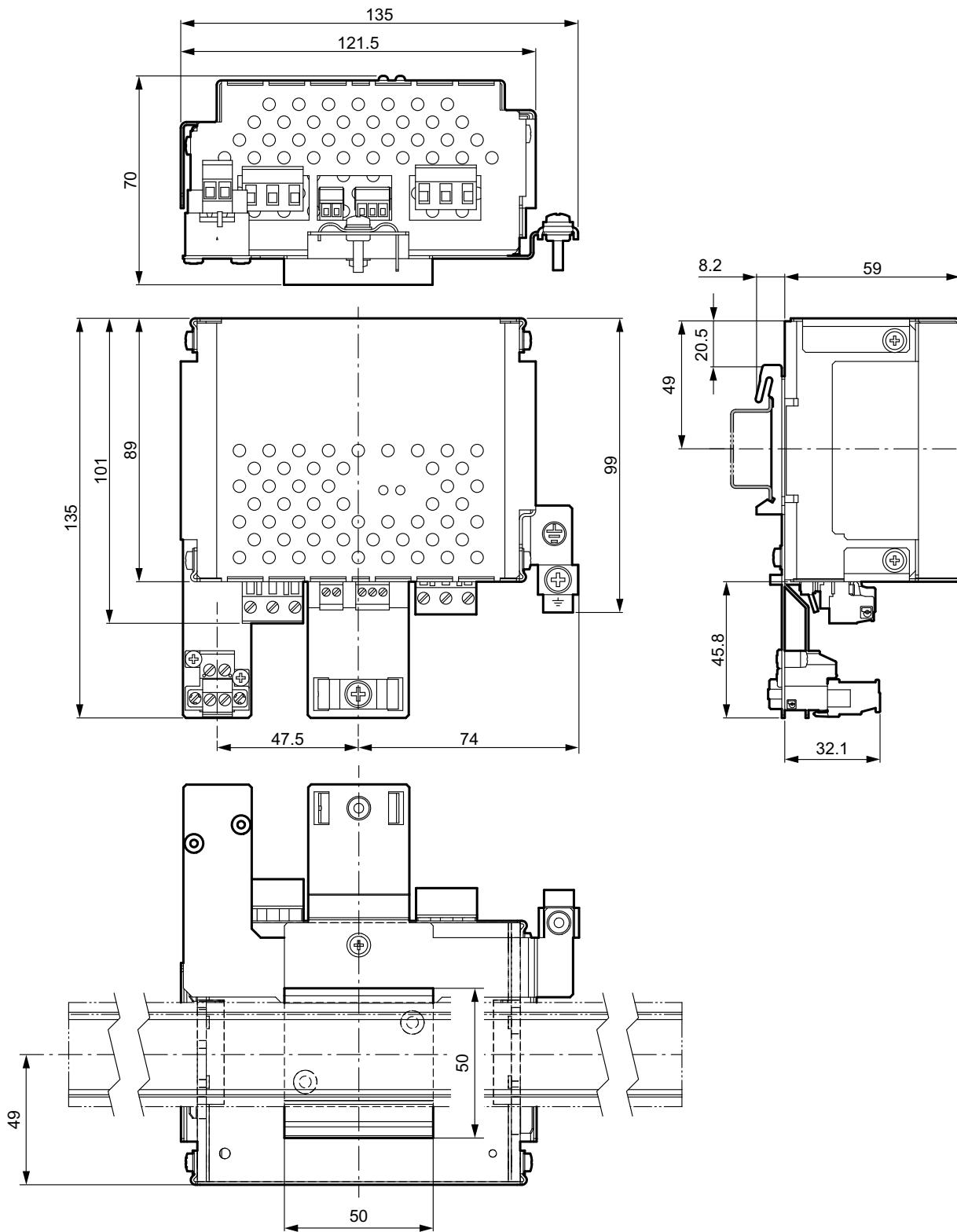


18014398643297675

22296840/ZH-CN – 12/2019

## 11.10.2 BST-...-0B尺寸图

单位为mm。



9007212306589323

## 12 地址列表

## 德国

总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
制造厂 / 工业变速机	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-2970
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
	奥斯特林恩	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	电话 +49 7253 9254-0 传真 +49 7253 9254-90 <a href="mailto:oestringen@sew-eurodrive.de">oestringen@sew-eurodrive.de</a>
服务中心	力学 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-1710 传真 +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	电话 +49 5137 8798-30 传真 +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	电话 +49 3764 7606-0 传真 +49 3764 7606-30 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	电话 +49 89 909552-10 传真 +49 89 909552-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-30 传真 +49 2173 8507-55 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Drive Center	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	电话 +49 306331131-30 传真 +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	汉堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	电话 +49 40 298109-60 传真 +49 40 298109-70 <a href="mailto:tb-hamburg@sew-eurodrive.de">tb-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	路德维希港	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	电话 +49 7251 75 3759 传真 +49 7251 75 503759 <a href="mailto:dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de">dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de</a>
	萨爾蘭	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hützenweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	乌尔姆	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	电话 +49 7348 9885-0 传真 +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	维尔茨堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	电话 +49 931 27886-60 传真 +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话			0 800 SEWHELP 0 800 7394357

## 中国

制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话 +86 22 25322612 传真 +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>
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 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>

**中国**

广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	电话 +86 20 82267890 传真 +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn	
沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn	
太原市	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	电话 +86-351-7117520 传真 +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn	
武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	电话 +86 27 84478388 传真 +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn	
西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	电话 +86 29 68686262 传真 +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn	
销售服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

**阿拉伯联合酋长国**

Drive Technology Center	杜拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, 邮箱 地址 Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
-------------------------	----	--	---

**阿根廷**

装配厂销售	布宜諾斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
-------	---------	---	---

**埃及**

销售服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	电话 +202 44812673 / 79 (7 lines) 传真 +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> <a href="mailto:copam@copam-egypt.com">copam@copam-egypt.com</a>
------	----	---	--

**爱尔兰**

销售服务	都柏林	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 <a href="http://www.alpertron.ie">http://www.alpertron.ie</a> <a href="mailto:info@alpertron.ie">info@alpertron.ie</a>
------	-----	---	---

**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 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> <a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>
----	----	--	---

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

**澳大利亚**

装配厂	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>

**巴基斯坦**

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

**巴拉圭**

销售	费爾南多德拉莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
----	----------	--	--

**巴西**

制造厂	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
装配厂	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	电话 +55 19 3522-3100 传真 +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
销售	若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	电话 +55 47 3027-6886 传真 +55 47 3027-6888 <a href="mailto:fili.al.sc@sew.com.br">fili.al.sc@sew.com.br</a>

**白俄罗斯**

销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	电话 +375 17 298 47 56 / 298 47 58 传真 +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
----	-----	---	---

**保加利亚**

销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
----	-----	---	--

**比利时**

装配厂	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	电话 +32 16 386-311 传真 +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
服务中心	工业变速机	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	电话 +32 84 219-878 传真 +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-IG@sew-eurodrive.be">service-IG@sew-eurodrive.be</a>

**冰岛**

销售	雷克雅维克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 <a href="http://www.varmaverk.is">http://www.varmaverk.is</a> <a href="mailto:vov@vov.is">vov@vov.is</a>
----	-------	---	---

**波兰**

装配厂	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	电话 +48 42 293 00 00 传真 +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
-----	----	---	---

**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	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
-----	-----	--	---

Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话 电话 01924 896911

**丹麦**

装配厂	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
-----	------	--	---

**俄罗斯**

装配厂	圣彼得堡	3AO «СЕВ-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 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
-----	------	---	--

**法国**

制造厂	阿格诺	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 传真 +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
制造厂	阿格诺	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 00
装配厂	波尔多	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	电话 +33 5 57 26 39 00 传真 +33 5 57 26 39 09
销售服务	里昂	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 传真 +33 4 74 99 60 15
	南特	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 传真 +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 传真 +33 1 64 42 40 88

**菲律宾**

销售	呂宋	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 <a href="mailto:mech_drive_sys@ptcerna.com">mech_drive_sys@ptcerna.com</a> <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
----	----	---	---

**芬兰**

装配厂	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
-----	-----	--	--

**芬兰**

服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
	托爾尼奧	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

**哥伦比亚**

装配厂	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>
-----	-----	--	---

**哈萨克斯坦**

销售服务	阿拉木图	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	电话 +7 (727) 350 5156 传真 +7 (727) 350 5156 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
	塔什干	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	电话 +998 71 2359411 传真 +998 71 2359412 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 传真 +976-77109997 <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>

**荷兰**

装配厂	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	电话 +31 10 4463-700 传真 +31 10 4155-552 服务: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
-----	-----	---	---

**加拿大**

装配厂	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	电话 +1 905 791-1553 传真 +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	电话 +1 514 367-1124 传真 +1 514 367-3677 <a href="mailto:n.paradis@sew-eurodrive.ca">n.paradis@sew-eurodrive.ca</a>

**加蓬**

表示: 喀麦隆

**捷克共和国**

装配厂	霍斯季维采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
	Drive Service	+420 800 739 739 (800 SEW SEW) Hotline / 24 小时 时服务热线电话	服务 电话 +420 255 709 632 传真 +420 235 358 218 <a href="mailto:servis@sew-eurodrive.cz">servis@sew-eurodrive.cz</a>

**喀麦隆**

销售	杜阿拉	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri 邮箱 地址 B.P 8674 Douala-Cameroun	电话 +237 233 39 02 10 传真 +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
----	-----	---	--

**科特迪瓦**

销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 21 21 81 05 传真 +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
----	-----	---	--

**克罗地亚**

销售	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**

表示: 比利时

**罗马尼亚**

销售	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
----	-------	--	--

**马来西亚**

装配厂	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
-----	-----	---	--

**马其顿共和国**

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

**美国**

制造厂	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
-----	------	---	--

装配厂	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
-----	------	--	---

**美国**

中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOOrders@seweurodrive.com

欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。

**蒙古国**

技术支持	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 电话 +976-99070395 传真 +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
------	------	---	--

**孟加拉国**

销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
----	------	---	--

**秘鲁**

装配厂 销售 服务	利马	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	电话 +51 1 3495280 传真 +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
-----------------	----	--	---

**摩洛哥**

销售 服务 装配厂	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	电话 +212 522 88 85 00 传真 +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
-----------------	-----------	--	---

**墨西哥**

装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

**纳米比亚**

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

**南朝鲜**

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

**南非**

装配厂	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
销售			
服务			
开普敦		SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	电话 +27 21 552-9820 传真 +27 21 552-9830 电传 576 062 <a href="mailto:bgriffiths@sew.co.za">bgriffiths@sew.co.za</a>
德班		SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	电话 +27 31 902 3815 传真 +27 31 902 3826 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
内尔斯普鲁特		SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	电话 +27 13 752-8007 传真 +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>

**奈及利亚**

销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpegltd.com">http://www.greenpegltd.com</a> <a href="mailto:bolaji.adekunle@greenpegltd.com">bolaji.adekunle@greenpegltd.com</a>
----	-----	---	---

**挪威**

装配厂	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
-----	----	--	---

**葡萄牙**

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

**日本**

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

**瑞典**

装配厂	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
-----	-----	---	---

**瑞士**

装配厂	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 1717 传真 +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
-----	-----	--	---

**塞尔维亚**

销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
----	-------	---	---

**塞内加尔**

销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> <a href="mailto:senemeca@senemeca.sn">senemeca@senemeca.sn</a>
----	-----	---	---

**斯里兰卡**

销售	科伦坡	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	电话 +94 1 2584887 传真 +94 1 2582981
----	-----	---	--------------------------------------

**斯洛伐克**

销售	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	电话 +421 2 33595 202, 217, 201 传真 +421 2 33595 200 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
----	-------	---	---

**斯洛文尼亚**

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

**斯威士兰**

销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	电话 +268 7602 0790 传真 +268 2 518 5033 <a href="mailto:charles@cgtTrading.co.sz">charles@cgtTrading.co.sz</a> <a href="http://www.cgtradingswaziland.com">http://www.cgtradingswaziland.com</a>
----	-----	--	--

**臺灣**

销售	臺北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>

**泰国**

装配厂	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaro	电话 +66 38 454281 传真 +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
-----	------	---	--

**坦桑尼亚**

销售	达累斯萨拉姆	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	电话 +255 0 22 277 5780 传真 +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>
----	--------	--	---

**突尼斯**

销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	电话 +216 79 40 88 77 传真 +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
----	-----	--	---

**土耳其**

装配厂	科贾埃利省-蓋布澤	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
-----	-----------	---	--

**乌克兰**

装配厂	第聶伯河	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
-----	------	--	---

**乌拉圭**

装配厂 销售	蒙特维多	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
-----------	------	--	--

**西班牙**

装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
-----------------	------	--	---

**希腊**

销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
----	----	--	--

**新加坡**

装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
-----------------	-----	---	---

**新西兰**

装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

**匈牙利**

销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
----------	------	---	--

**以色列**

销售	这是优良条 目，点此获取 更多信息。	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
----	--------------------------	---	--

**意大利**

装配厂 销售 服务	米蘭	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini, 12 20020 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
-----------------	----	--	---

**印度**

公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	电话 +91 44 37188888 传真 +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	浦那	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	电话 +91 21 35 628700 传真 +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
销售 服务	古爾岡	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	电话 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

**印度尼西亚**

销售	棉蘭	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 <a href="mailto:csajkt@cbn.net.id">csajkt@cbn.net.id</a>
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 <a href="mailto:aplindo@indosat.net.id">aplindo@indosat.net.id</a> <a href="http://www.aplindo.com">http://www.aplindo.com</a>
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 59626666 <a href="mailto:sales@triagri.co.id">sales@triagri.co.id</a> <a href="http://www.triagri.co.id">http://www.triagri.co.id</a>
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 <a href="mailto:sianhwa@sby.centrin.net.id">sianhwa@sby.centrin.net.id</a> <a href="http://www.cvmultimas.com">http://www.cvmultimas.com</a>

**越南**

销售	胡志明市	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	电话 +84 937 299 700 <a href="mailto:huytam.phan@sew-eurodrive.com">huytam.phan@sew-eurodrive.com</a>
	河内市	MICO LTD 广治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>

**赞比亚**

表示: 南非

**智利**

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

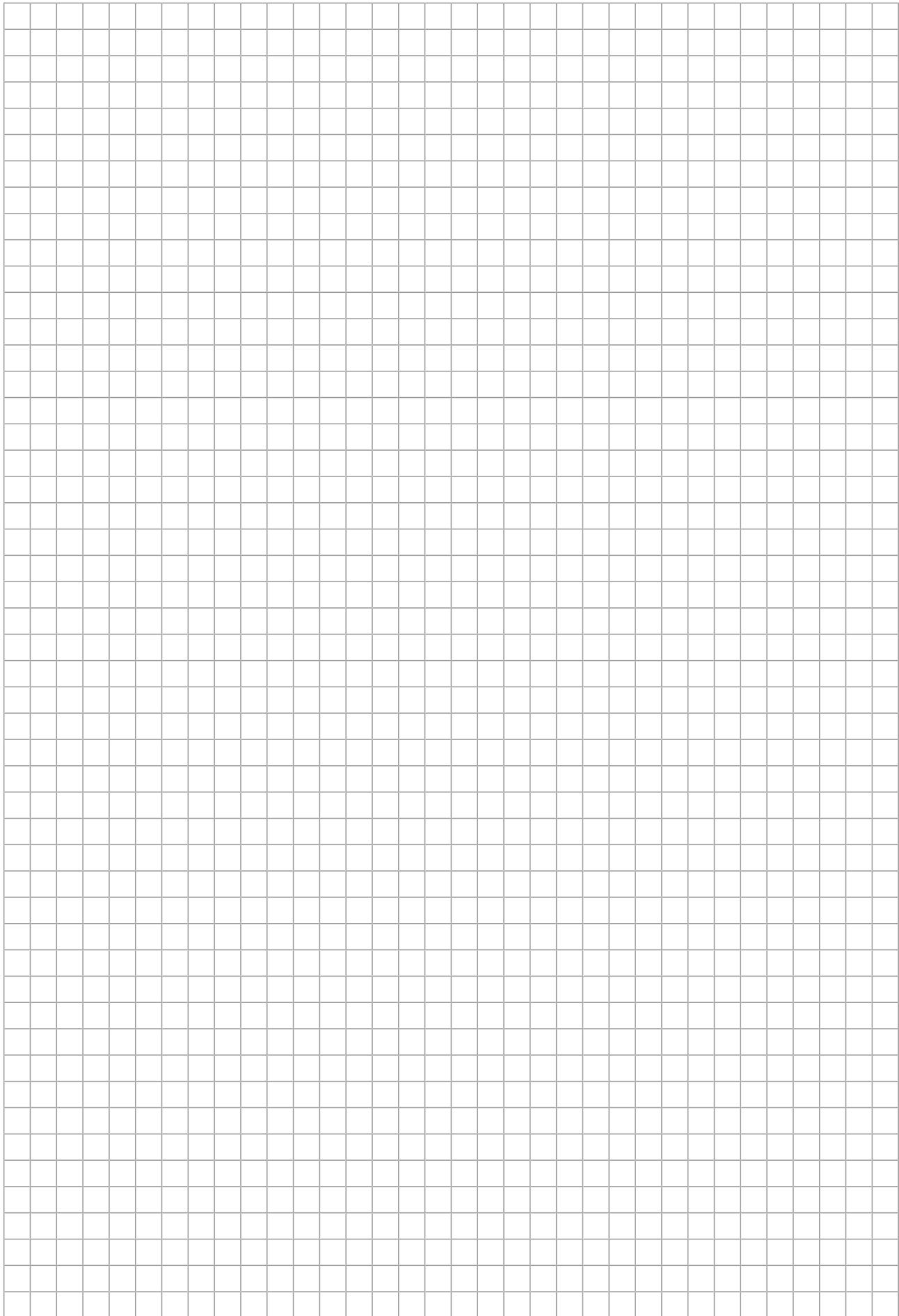
## 关键词索引

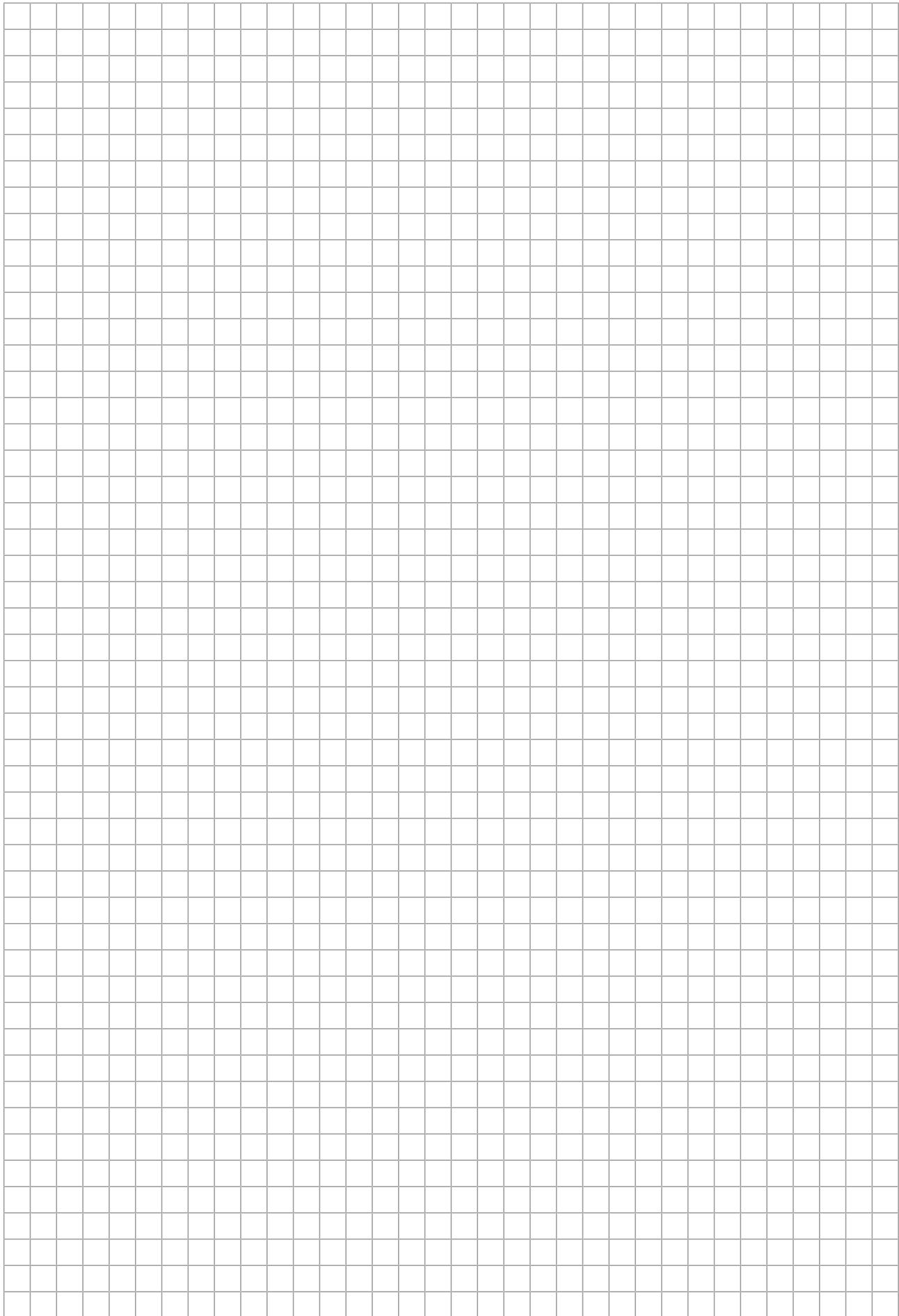
安全技术规定 .....	16
对安装的要求 .....	18
对调试的要求 .....	21
对于安全控制的要求 .....	18
对运行过程的要求 .....	21
兼容性 .....	16
验收 .....	21
安全继电器	
接线举例 .....	19
安全切断	
单极 .....	38
两级 .....	37
安全提示	
安装 .....	11
按规定使用 .....	11
电气连接 .....	11
前言 .....	9
运输 .....	10
装配 .....	11
安全制动模块BST	
TÜV认证 .....	13
安全设计 .....	13
安全状态 .....	13
安全子功能SBC (Safe Brake Control) - 安全制动控制 .....	14
功能安全 .....	13
基本标准 .....	13
框图 .....	14
安全制动模块BST的框图 .....	14
按规定使用 .....	11
版权声明 .....	8
包含在操作步骤内的警告提示 .....	7
产品名称 .....	7
尺寸图	
BST-...-00 .....	60
BST-...-0B .....	61
单极安全切断 .....	38
电气安装 .....	30
PE连接 ( M4螺栓 ) .....	35
U直流侧连接导线 ( 端子1/2 ) .....	31
U直流侧上的电压供应 .....	30
U直流侧上的连接导线的保险装置 .....	31
安全数字量输入端上的控制线 ( 端子5/6 ) .....	34

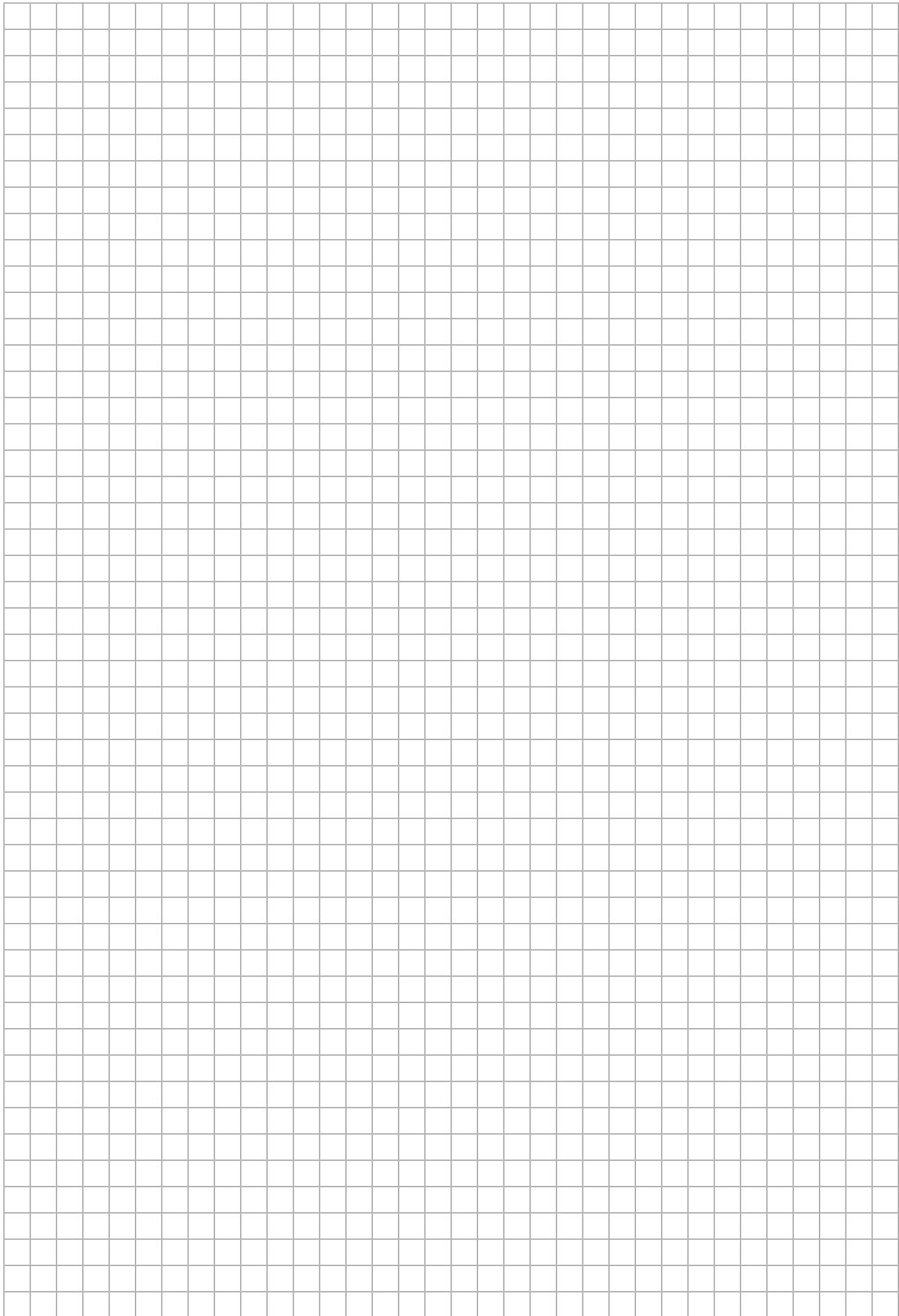
单极安全切断 .....	38
电机保护TF/TH .....	34
接线图 .....	39
两极安全切断 .....	37
数字量输入端上的控制线 ( 端子3/4 ) .....	34
用于确保电磁兼容性的措施 .....	36
允许的配电网 .....	30
制动电缆 ( 端子13/14/15 ) .....	34
重要提示 .....	30
电气连接 , 安全提示 .....	11
电子服务 .....	52
对安装的要求 .....	18
对调试的要求 .....	21
对于安全控制的要求 .....	18
对运行过程的要求 .....	21
反应时间	
引言 .....	51
废弃处理 .....	53
服务 .....	52
更换设备的操作方法 .....	54
在设备上进行改动/修改 .....	52
更换设备 , 操作方法 .....	54
机械安装 .....	27
拆卸DIN导轨上的制动模块BST .....	29
将BST装配在DIN导轨上 .....	28
最小间隙和安装位置 .....	27
计算反应时间	
直至通过安全数字量输入端关闭制动器 .....	58
直至通过数字量输入端关闭制动器 .....	59
直至制动器打开 .....	57
计算直至通过安全数字量输入端关闭制动器的反应时间 .....	58
技术数据 .....	55
BST的安全特性数据 .....	59
安全数字量输入端 .....	57
一般 .....	55
警告提示	
危险符号含义 .....	7
文件中的标志 .....	6
针对不同章节的结构 .....	6
警告提示的组成	
包含在操作步骤内的 .....	7
警告提示中的提示语 .....	6
可用的BST设备类型 .....	24

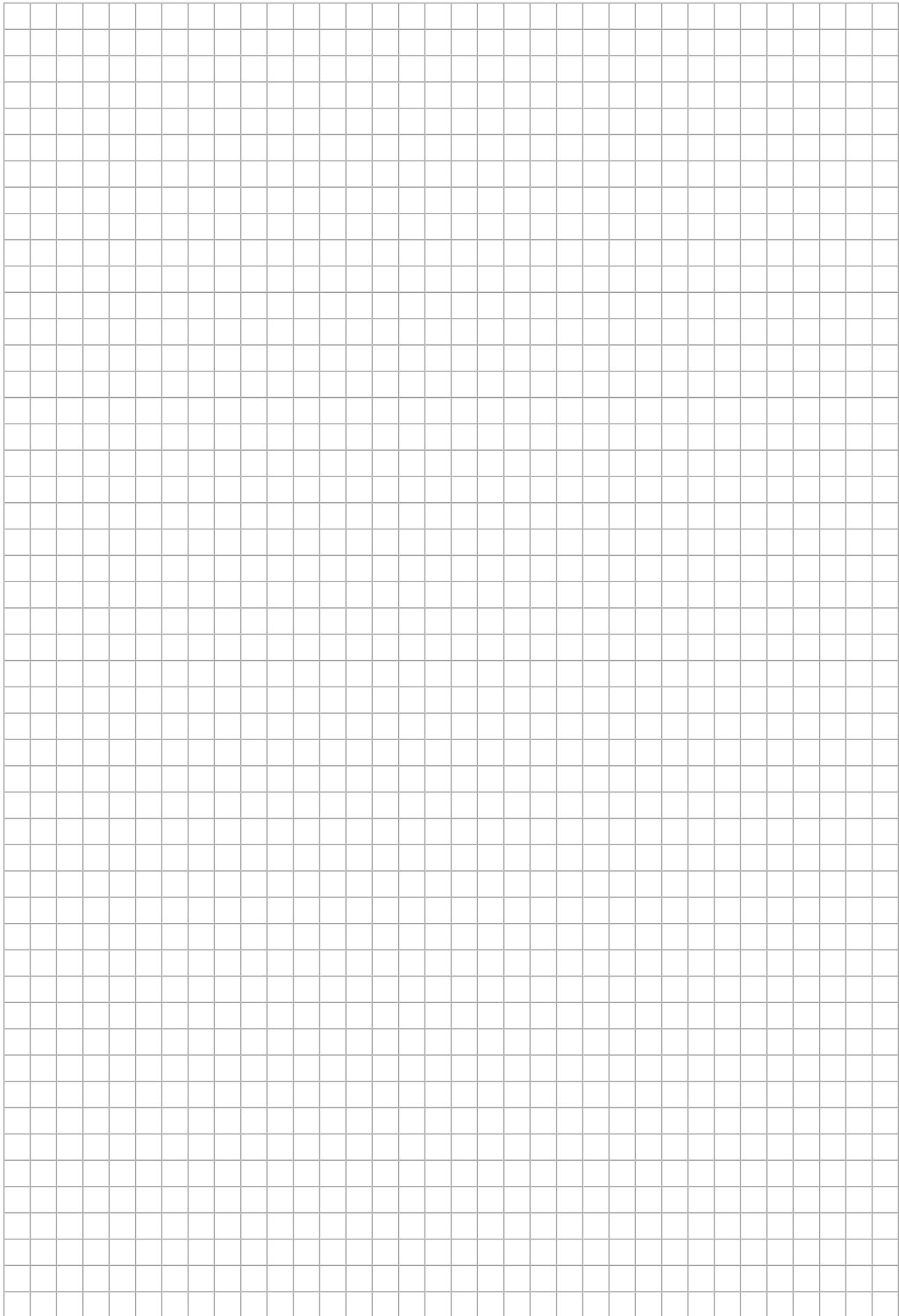
## 关键词索引

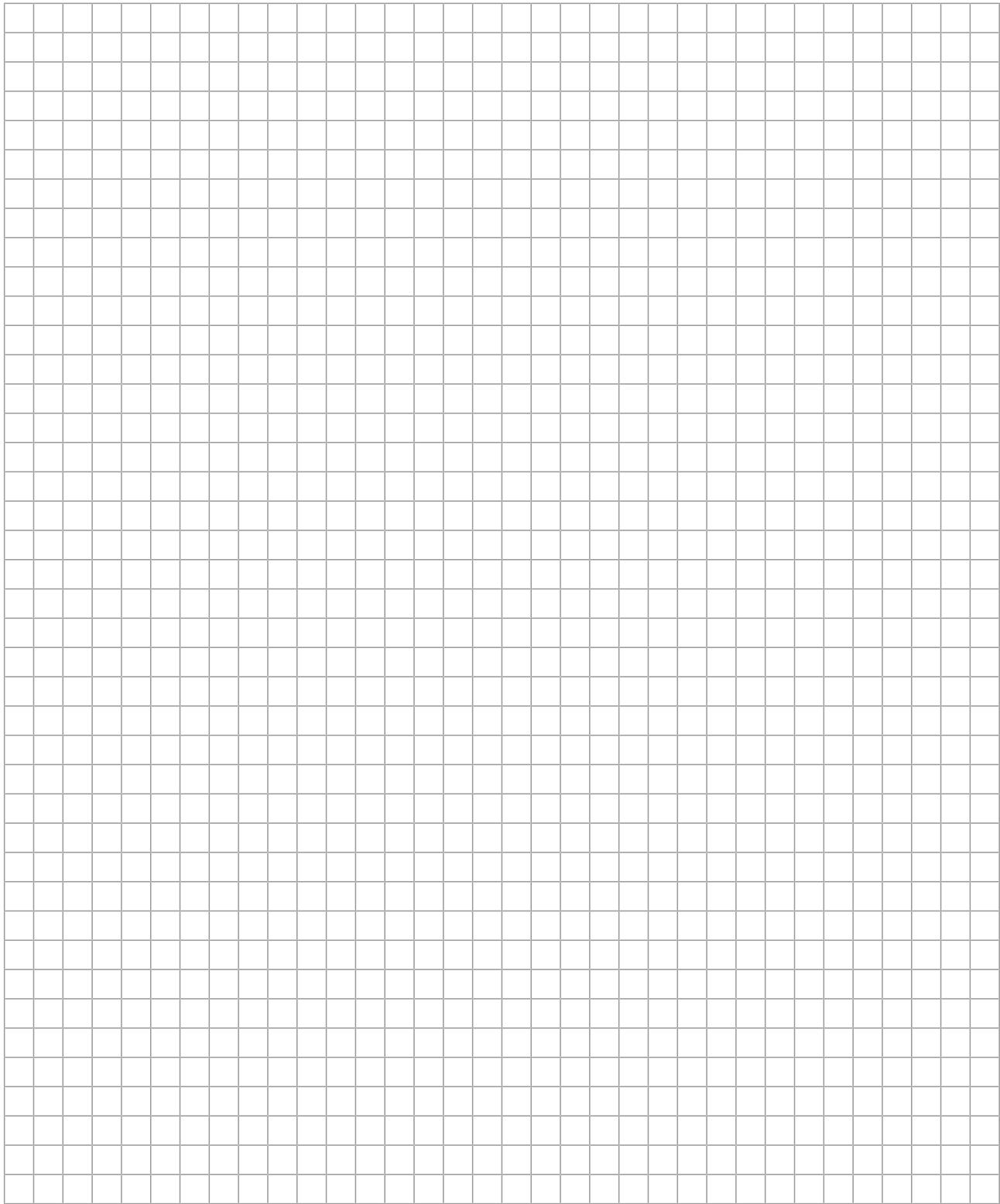
不带TF/TH端子的BST .....	24
带TF/TH端子的BST .....	24
控制制动模块	
调整或点动模式 .....	50
自动操作模式 .....	49
两极安全切断 .....	37
目标群体 .....	10
其它适用文献 .....	7
热保护断路器TCB .....	18
商标 .....	7
设备构造	
BST铭牌 .....	23
BST型号描述 .....	22
可用的BST设备类型 .....	24
型号描述 .....	22
设备结构 .....	22
适用文献，其它 .....	7
提示	
危险符号含义 .....	7
文件中的标志 .....	6
调试 .....	48
安全提示 .....	11
运行状态 .....	48
在调整或点动模式下控制制动模块 .....	50
在自动操作模式下控制制动模块 .....	49
危险符号	
含义 .....	7
维修 .....	52
小数点 .....	7
用于确保电磁兼容性的措施 .....	36
运行	
安全提示 .....	11
运行状态 .....	48
LED运行状态指示灯V1和V2 .....	48
制动器 .....	48
运输 .....	10
针对不同章节的警告提示 .....	6
质保承诺 .....	7
装配	
安全提示 .....	11
<b>B</b>	
BST	
安全参数 .....	59
安装位置与最小间隙 .....	27
端子配置 .....	26
供货范围 .....	24
设备更换 .....	54
设备构造 .....	25
型号描述 .....	22
BST的供货范围 .....	24
BST端子配置 .....	26
BST兼容性	
变频器 .....	17
热保护断路器TCB .....	18
制动器 .....	16
BST接线图	
带2根控制线的制动控制 .....	40
接线图图例 .....	39
利用控制线实现的制动控制 .....	44
BST铭牌 .....	23
BST设备构造 .....	25
BST型号描述 .....	22
<b>L</b>	
LED指示灯V1、V2 .....	48
<b>U</b>	
U直流侧上的连接导线的保险装置	
接线图 .....	31













**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW  
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Bickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
[sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)