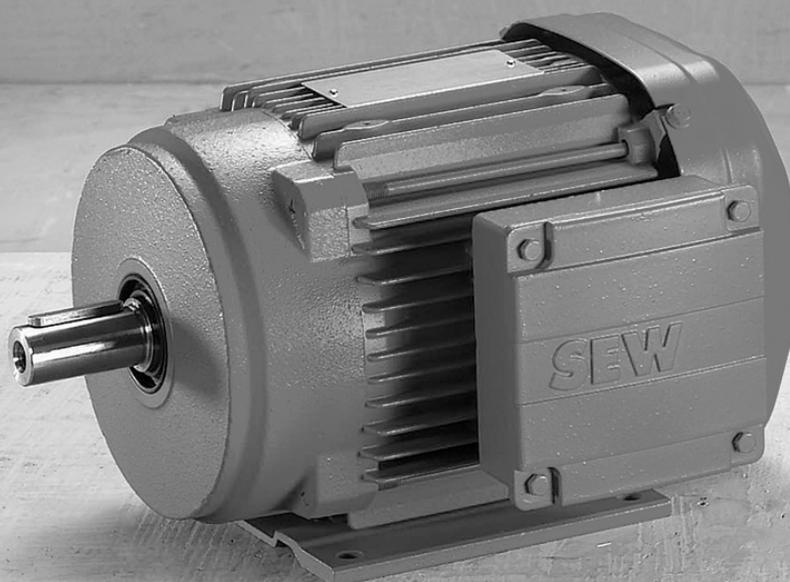




**SEW**  
EURODRIVE

## 操作手册



交流电机  
DR..56 ~ 315



## 目录

<b>1</b>	<b>一般提示</b> .....	<b>6</b>
1.1	手册的使用 .....	6
1.2	警告提示的结构 .....	6
1.3	质保承诺 .....	8
1.4	产品名称及商标 .....	8
1.5	版权标注 .....	8
1.6	其它适用文献 .....	8
<b>2</b>	<b>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	按规定使用 .....	10
2.5	运输/存放 .....	11
2.6	安装/装配 .....	12
2.7	电气作业 .....	13
2.8	调试 / 运行 .....	14
<b>3</b>	<b>电机结构</b> .....	<b>15</b>
3.1	基本结构 .....	15
3.2	电机DR..56的基本结构 .....	16
3.3	电机DR..63的基本结构 .....	17
3.4	电机DR..71 ~ 132S的基本结构 .....	18
3.5	电机DR..132M ~ 180的基本结构 .....	19
3.6	电机DR..200 ~ 225的基本结构 .....	20
3.7	电机DR..250 ~ 280的基本结构 .....	21
3.8	电机DR..315的基本结构 .....	22
3.9	铭牌 .....	23
3.10	型号描述 .....	27
3.11	结构型式和选件 .....	28
3.12	安全功能 .....	34
<b>4</b>	<b>机械安装</b> .....	<b>35</b>
4.1	开始安装前 .....	35
4.2	长久存放后的准备工作 .....	36
4.3	有关电机安装的提示 .....	40
4.4	装配公差 .....	42
4.5	安装输入部件 .....	42
4.6	编码器安装适配器 .....	43
4.7	接线盒 .....	47
4.8	加装或改装电机支脚 .....	51
4.9	将电机直接安装到减速器上 .....	57
4.10	选件 .....	60
<b>5</b>	<b>电气安装</b> .....	<b>65</b>
5.1	概述 .....	65
5.2	使用接线图和端子配置图 .....	66

5.3	布线提示.....	66
5.4	使用变频器运行时的特别注意事项.....	67
5.5	接线盒外部接地，NF接地.....	69
5.6	改善接地（EMC），HF接地.....	70
5.7	开关操作的特别注意事项.....	74
5.8	力矩电机和低速电机的特别注意事项.....	74
5.9	有关电机连接的提示.....	75
5.10	通过端子板连接电机.....	76
5.11	通过插接头连接电机.....	85
5.12	通过接线条连接电机.....	91
5.13	连接制动器.....	95
5.14	连接编码器.....	104
5.15	选件.....	109
<b>6</b>	<b>调试.....</b>	<b>121</b>
6.1	概述.....	121
6.2	调试之前.....	122
6.3	带加强轴承结构的电机.....	122
6.4	带逆止器/RS的电机.....	122
<b>7</b>	<b>检查/维护.....</b>	<b>123</b>
7.1	检查和维护周期.....	124
7.2	轴承润滑.....	125
7.3	加强轴承结构.....	126
7.4	电机和制动器维护的准备工作.....	127
7.5	DR..56 ~ 315电机的检查/维护作业.....	171
7.6	DR..56 ~ 315制动电机的检查/维护作业.....	173
7.7	诊断单元/DUE的检查/维护作业.....	200
7.8	改变配有逆止器的电机的逆止方向.....	210
<b>8</b>	<b>技术数据.....</b>	<b>213</b>
8.1	制动力矩.....	213
8.2	制动功、工作气隙、摩擦片背板厚度.....	216
8.3	工作电流.....	217
8.4	电阻.....	221
8.5	制动控制装置.....	225
8.6	允许的滚动轴承.....	233
8.7	润滑油表.....	235
8.8	编码器.....	237
8.9	诊断单元/DUE.....	251
8.10	安全特性值.....	252
<b>9</b>	<b>运行故障.....</b>	<b>253</b>
9.1	概述.....	253
9.2	电机上的故障.....	254
9.3	制动器故障.....	256
9.4	使用变频器运行时的故障.....	256
9.5	废弃处理.....	257

9.6	客户服务部 .....	257
<b>10</b>	<b>附录.....</b>	<b>258</b>
10.1	线路图 .....	258
10.2	辅助端子.....	273
<b>11</b>	<b>地址列表 .....</b>	<b>274</b>
	关键词索引.....	285

## 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
<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 产品或破坏周围环境
<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。

## 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
	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 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 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。

### 1.5 版权标注

© 2021 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。

### 1.6 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

#### 1.6.1 交流电机DR..56 ~ 315

另外，还请注意下列手册和文件的规定：

- 同电机一起交付的接线图
- 减速电机的操作手册“R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、SPIROPLAN® W系列减速器”
- 交流电机产品目录
- 减速电机产品目录
- “安全编码器和安全制动器 – DR..、DRN..、DR2..、EDR..、EDRN..交流电机”操作手册补充文件– 功能安全”操作手册补充文件
- “带MOVILINK® DDI接口的交流电机”操作手册补充文件
- 手册“BE..制动器项目设计– DR..、DRN..、DR2..、EDR..、EDRN..交流电机– 标准制动器/安全制动器”手册
- 根据需要，“MOVIMOT® MM..D – 功能安全”手册

## 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"> <li>• 依照适用的国家规定在机械领域获得资质认证</li> <li>• 熟悉本文件内容</li> </ul>
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"> <li>• 依照适用的国家规定在电工领域获得资质认证</li> <li>• 熟悉本文件内容</li> </ul>
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>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。</p>

### 2.4 按规定使用

本产品适用于工业和商业设备。

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。

在认证声明中提及的标准适用于本产品。

## 2.5 运输/存放

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

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

已经安装好的吊环螺栓符合DIN 580标准的规定。遵守规定的负载和说明。根据DIN 580规定，吊具的拉力方向不得超过45°斜角。

如有需要，应使用具备足够承载力的相应运输工具。

运输过程中应注意下列提示：

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

如果您不需要马上安装产品，请将产品存放在干燥无尘的地方。您可以持续存放产品9个月，调试运行前不必进行特殊处理。不得将产品存放在露天环境中。

不得使用风扇外罩运输或存放产品。

## 2.6 安装/装配

装配时注意下列事项：

- 注意要将设备摆放平稳，固定好底脚或法兰，并精确校准直接连接的联轴器。
- 防止安装不当造成带旋转频率和双倍电源频率的谐振。
- 释放制动器（如果电机安装有制动器）。
- 手动旋转转子并注意有无异常摩擦声。
- 在没有联接的状态下检查旋转方向是否正确。
- 只用合适的工具安装或拆卸皮带轮和联轴器（请预热！）。用接触保护装置遮盖皮带轮和联轴器。避免出现不允许的皮带张力。
- 建立可能需要的管路连接。
- 轴端向上的电机型号需由安装方自行装配一个防护罩，防止异物落入风扇。排气不得受阻，并防止重新吸入排出的废气。同样适用于邻近设备排出的废气。

另外，还需注意"机械安装"（→ 35）章节中的提示。

### 2.6.1 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

## 2.7 电气作业

### 2.7.1 安全执行电气作业

为了在安装或维护时安全执行电气作业，请注意以下提示：

- 只能由电气专业人员执行电气作业。
- 在电气组件上的所有作业都必须遵守以下5点安全规定：
  - 解锁
  - 防止重新接通
  - 确定断电
  - 接地和短接
  - 遮盖或围挡相邻的带电部件
- 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。

### 2.7.2 电气连接

超出EN 60034-1标准（VDE 0530标准第1部分）规定的公差（电压 $\pm 5\%$ 、频率 $\pm 2\%$ 、曲率、对称性），会导致设备升温并影响设备的电磁兼容性。同时，请务必遵守EN 50110标准。必要时，注意已有的国家特殊规定，比如：德国的DIN VDE 0105。

请遵守铭牌上以及随附接线图上关于线路图的特殊说明。

接线时，必须确保电路持续安全（不得有电缆末端暴露在外）。请使用对应的电缆封头。进行安全接地。在连接状态下，不绝缘和导电部件之间的距离不得低于IEC 60664标准和当地现行规定要求的最小值。根据IEC 60664标准，与低压值对应的最小距离为：

额定电压 $U_N$	距离
$\leq 500\text{ V}$	3 mm
$\leq 690\text{ V}$	5.5 mm

接线盒必须保持清洁、干燥，盒内不得有异物。封好不用的电缆进线口，关闭接线盒，防尘防潮。

试运行前，若未安装输出单元，则应紧固滑键。

调试前，必须检查带制动器的低压设备的制动功能是否正常。

注意“电气安装”章节中的提示。

## 2.8 调试 / 运行

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。

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。

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。

确保已移除了所有运输保护装置（如果有）。

如相比正常运行出现异常变化，则关闭设备。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。

连接电源电压前，确保接线盒已关闭并拧紧。

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。

机械阻断或产品内部的保护功能可能导致电机停止。排除故障源后，驱动装置可能会重启。首先断开产品的电源，然后开始排除故障。

带逆止器 /RS的电机过热

在电机低转速时，离心力仍很低，导致逆止器中的楔块在内圈和外环上摩擦。这导致摩擦面过热。

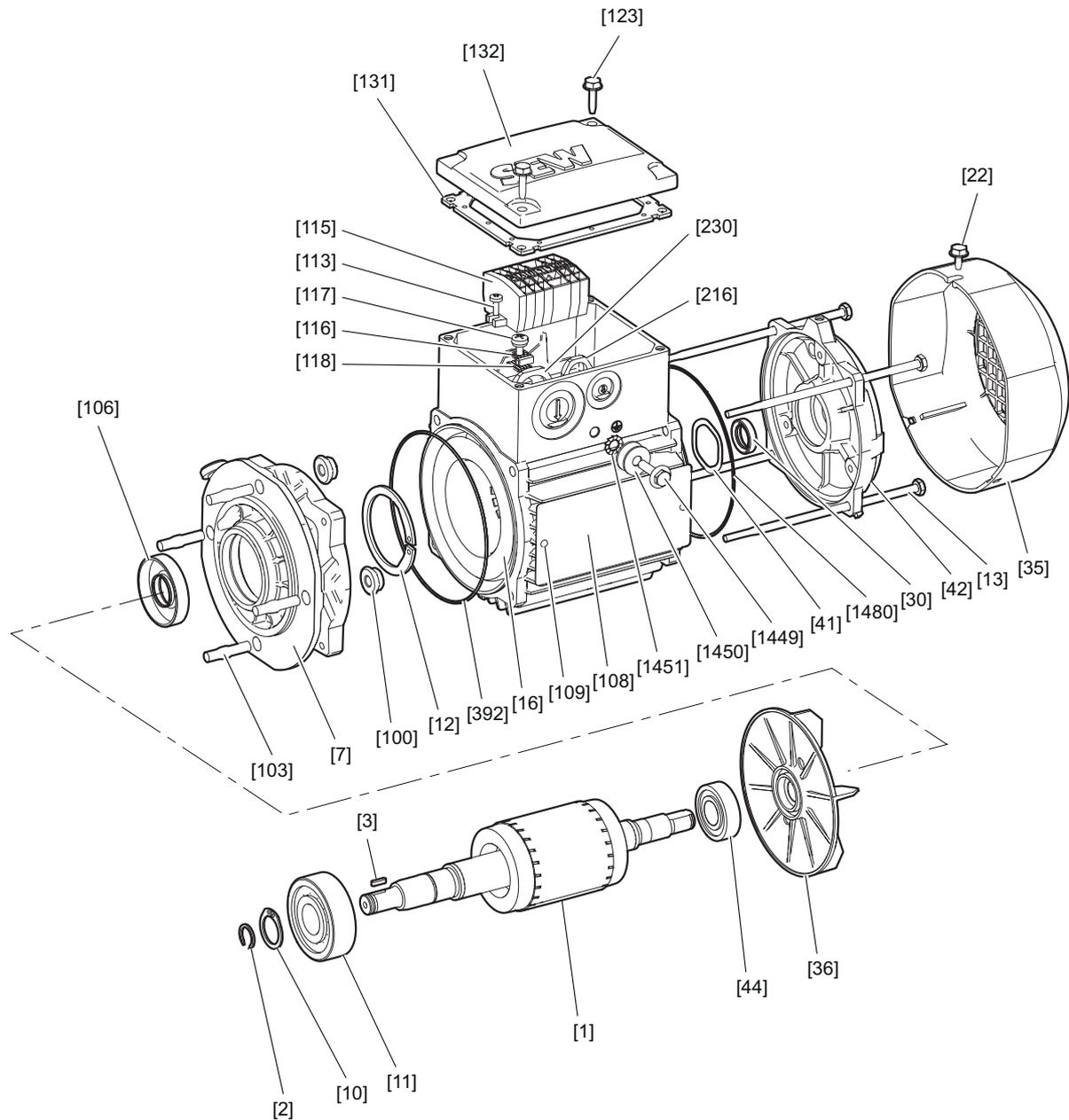
- 切勿连续以低于启动转速的速度运行带逆止器/RS的电机。

### 3 电机结构

#### 3.1 基本结构

以下图示为原理图。根据规格和型号的不同，可能与实际存在偏差。

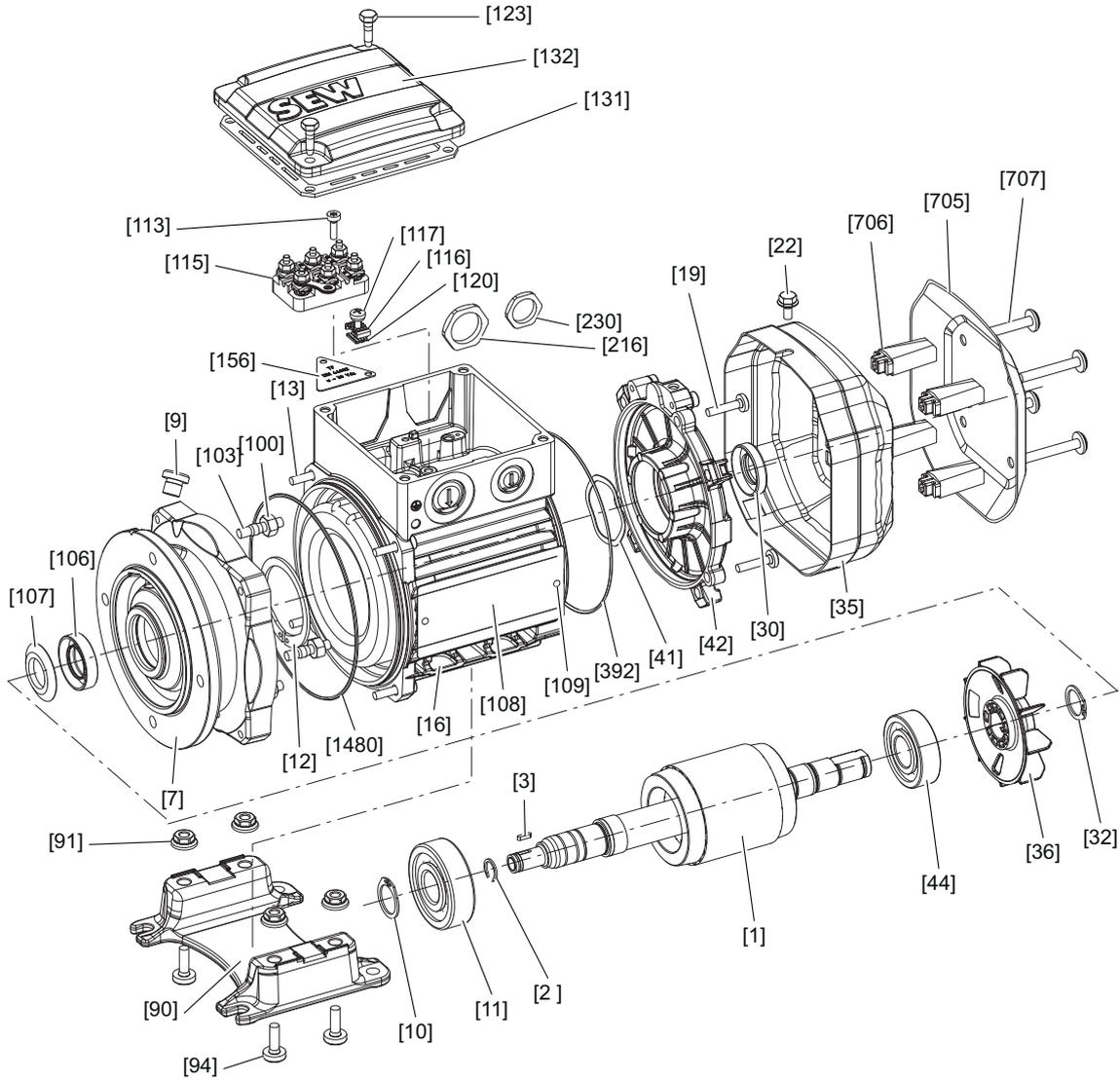
## 3.2 电机DR..56的基本结构



26857323531

[1] 转子	[22] 六角头螺栓	[106] 油封	[131] 顶盖密封垫
[2] 卡环	[30] 油封	[108] 铭牌	[132] 接线盒盖
[3] 滑键	[35] 风扇外罩	[109] 槽销	[216] 六角螺母
[7] 法兰安装端罩	[36] 风扇	[113] 圆柱头螺栓	[230] 六角螺母
[10] 卡环	[41] 垫片	[115] 接线板	[392] O形圈
[11] 深沟球轴承	[42] B侧轴承盖	[116] 夹圈	[1449] 六角头螺栓
[12] 卡环	[44] 深沟球轴承	[117] 平头螺栓	[1450] 垫圈
[13] 圆柱头螺栓	[100] 六角螺母	[118] 垫圈	[1451] 外锯齿锁紧垫圈
[16] 定子	[103] 双头螺栓	[123] 六角头螺栓	[1480] O形圈

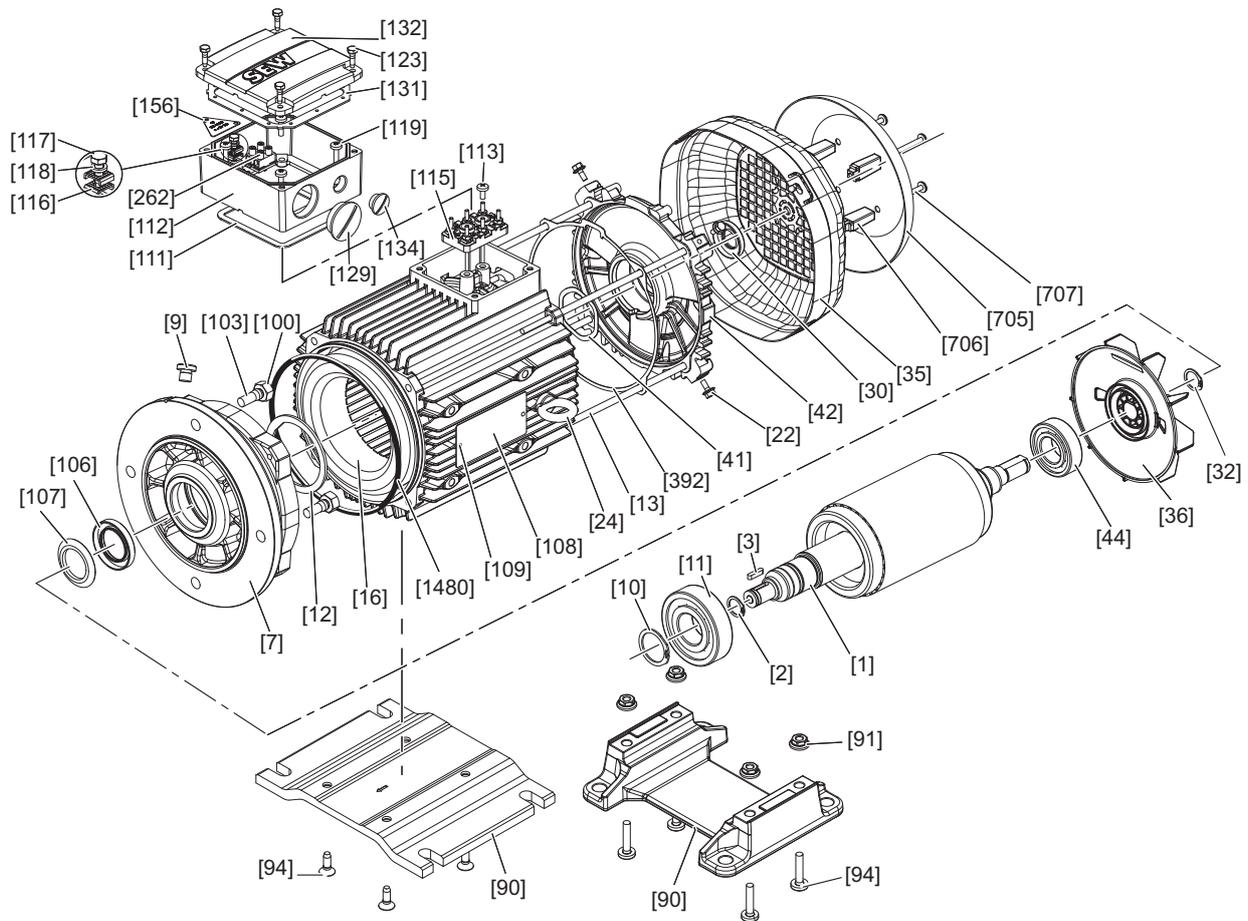
### 3.3 电机DR..63的基本结构



22297409803

[1] 转子	[22] 六角头螺栓	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓
[2] 卡环	[30] 油封	[103] 双头螺栓	[131] 顶盖密封垫
[3] 滑键	[32] 卡环	[106] 油封	[132] 接线盒盖
[7] 法兰安装端罩	[35] 风扇外罩	[107] 甩油环	[156] 提示牌
[9] 油堵	[36] 风扇	[108] 铭牌	[216] 六角螺母
[10] 卡环	[41] 垫片	[109] 槽销	[230] 六角螺母
[11] 深沟球轴承	[42] 操作侧轴承盖	[113] 圆柱头螺栓	[392] O形圈
[12] 卡环	[44] 深沟球轴承	[115] 接线板	[705] 防护罩
[13] 圆柱头螺栓	[90] 底脚板	[116] 夹圈	[706] 垫片
[16] 定子	[91] 六角螺母	[117] 平头螺栓	[707] 六角头螺栓
[19] 半圆埋头螺栓	[94] 平头螺栓	[120] 垫片	[1480] O形圈

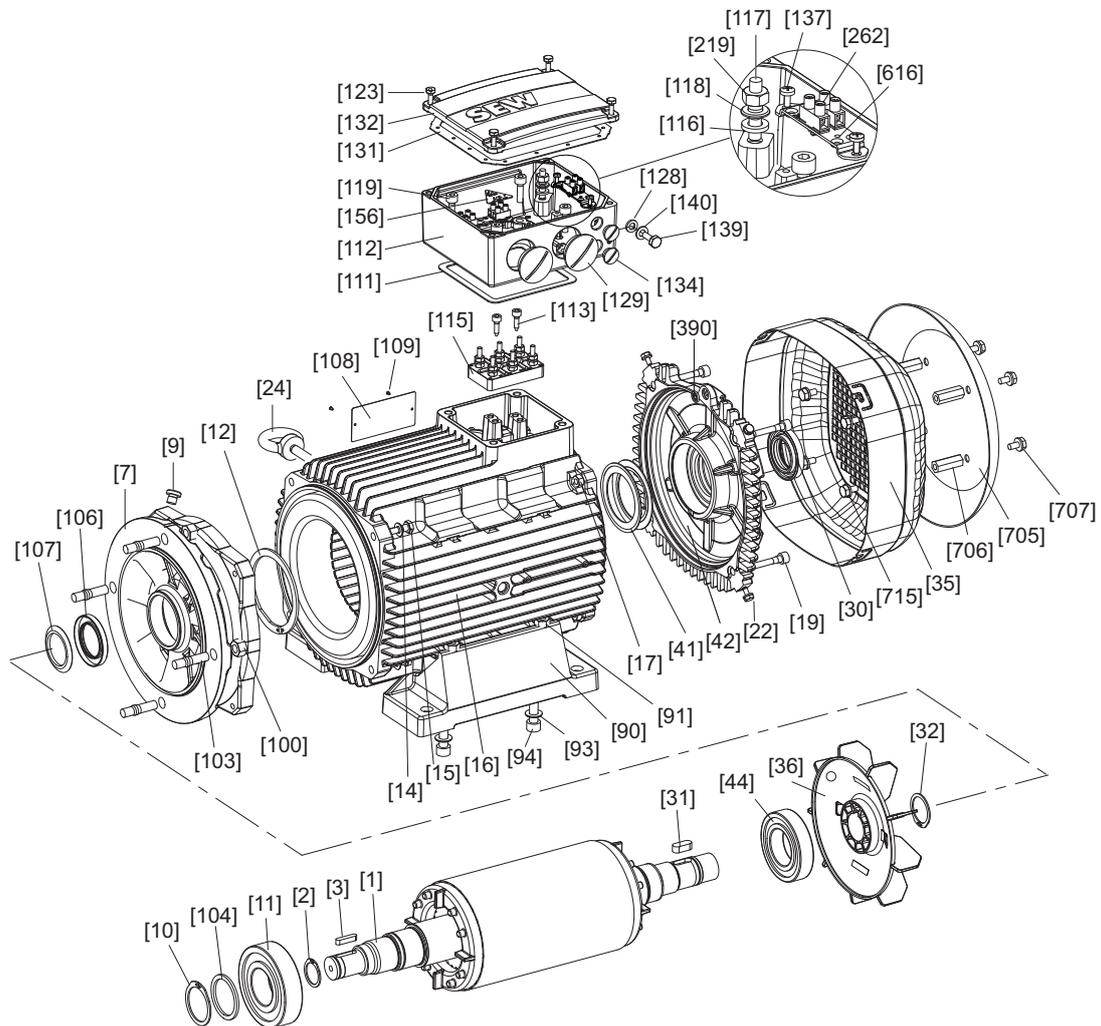
## 3.4 电机DR..71 ~ 132S的基本结构



18014411878699915

[1] 转子	[32] 卡环	[107] 甩油环	[123] 六角头螺栓
[2] 卡环	[35] 风扇外罩	[108] 铭牌	[129] 带O形圈的密封螺栓
[3] 滑键	[36] 风扇	[109] 槽销	[131] 顶盖密封垫
[7] 法兰安装端罩	[41] 垫片	[111] 底座的密封垫	[132] 接线盒盖
[9] 密封螺栓	[42] 制动侧轴承盖	[112] 接线盒底座	[134] 带O形圈的密封螺栓
[10] 卡环	[44] 深沟球轴承	[113] 半圆埋头螺栓	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[90] 地脚板	[115] 接线板	[262] 接线端子
[12] 卡环	[91] 六角螺母	[116] 终端夹	[392] 密封垫
[13] 圆柱头螺栓	[94] 螺栓	[117] 六角头螺栓	[705] 防护罩
[16] 定子	[100] 六角螺母	[118] 弹簧垫圈	[706] 垫片
[22] 六角头螺栓	[103] 双头螺栓	[119] 半圆埋头螺栓	[707] 半圆埋头螺栓
[24] 吊环螺栓	[106] 油封		[1480] O形圈
[30] 油封			

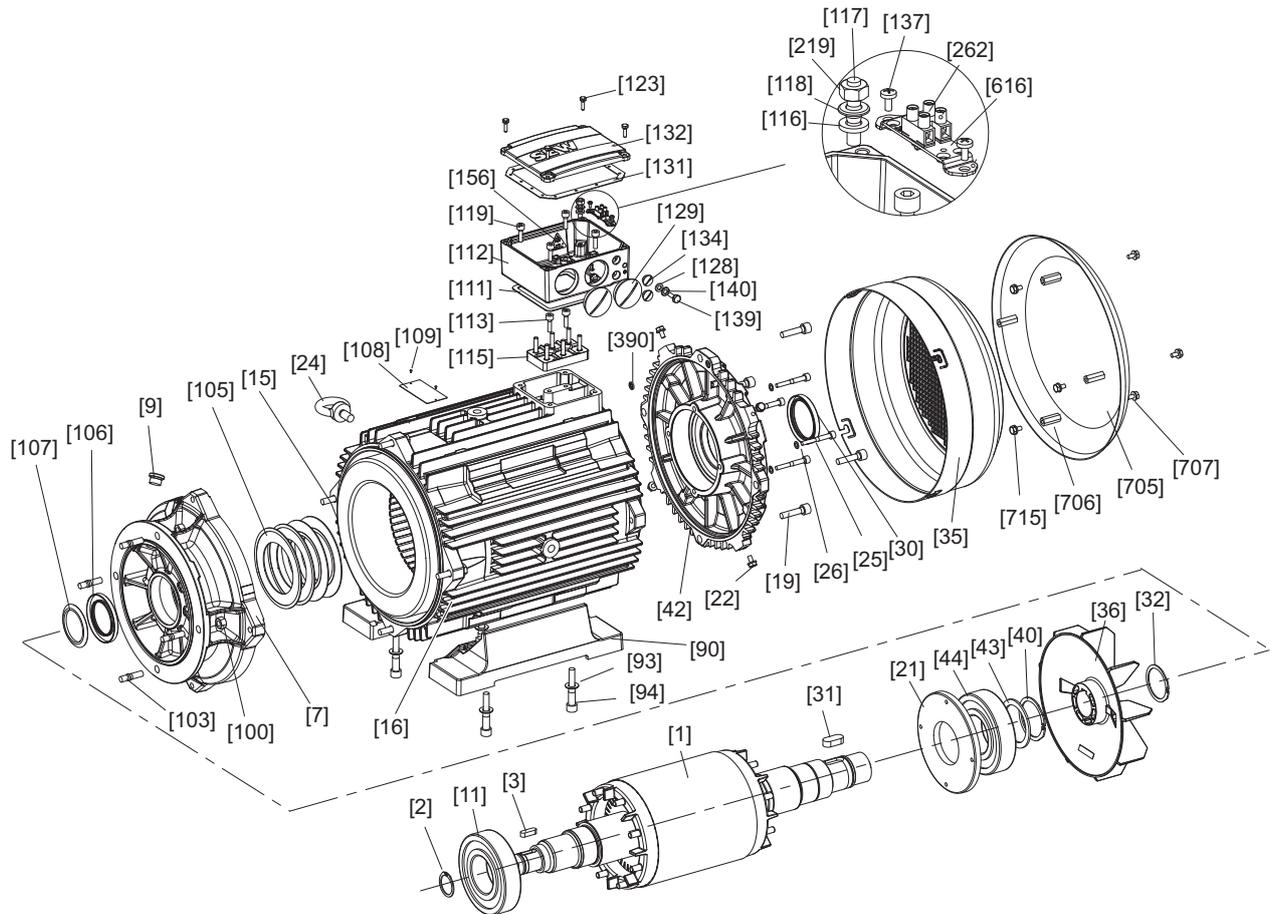
## 3.5 电机DR..132M ~ 180的基本结构



18014399036804619

[1] 转子	[31] 滑键	[108] 铭牌	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[109] 槽销	[134] 带O形圈的密封螺栓
[3] 滑键	[35] 风扇外罩	[111] 底座密封垫	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[112] 接线盒底座	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[41] 碟簧	[113] 螺栓	[140] 垫圈
[10] 卡环	[42] 制动侧轴承盖	[115] 接线板	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[219] 六角螺母
[12] 卡环	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[262] 接线端子
[14] 垫圈	[91] 六角螺母	[118] 垫圈	[390] O形圈
[15] 六角头螺栓	[93] 垫圈	[119] 圆柱头螺栓	[616] 固定板
[16] 定子	[94] 圆柱头螺栓	[123] 六角头螺栓	[705] 防护罩
[17] 六角螺母	[100] 六角螺母	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[706] 垫片
[19] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[129] 带O形圈的密封螺栓	[707] 六角头螺栓
[22] 六角头螺栓	[104] 补偿垫圈	[131] 顶盖密封垫	[715] 六角头螺栓
[24] 吊环螺栓	[106] 油封		
[30] 密封圈	[107] 甩油环		

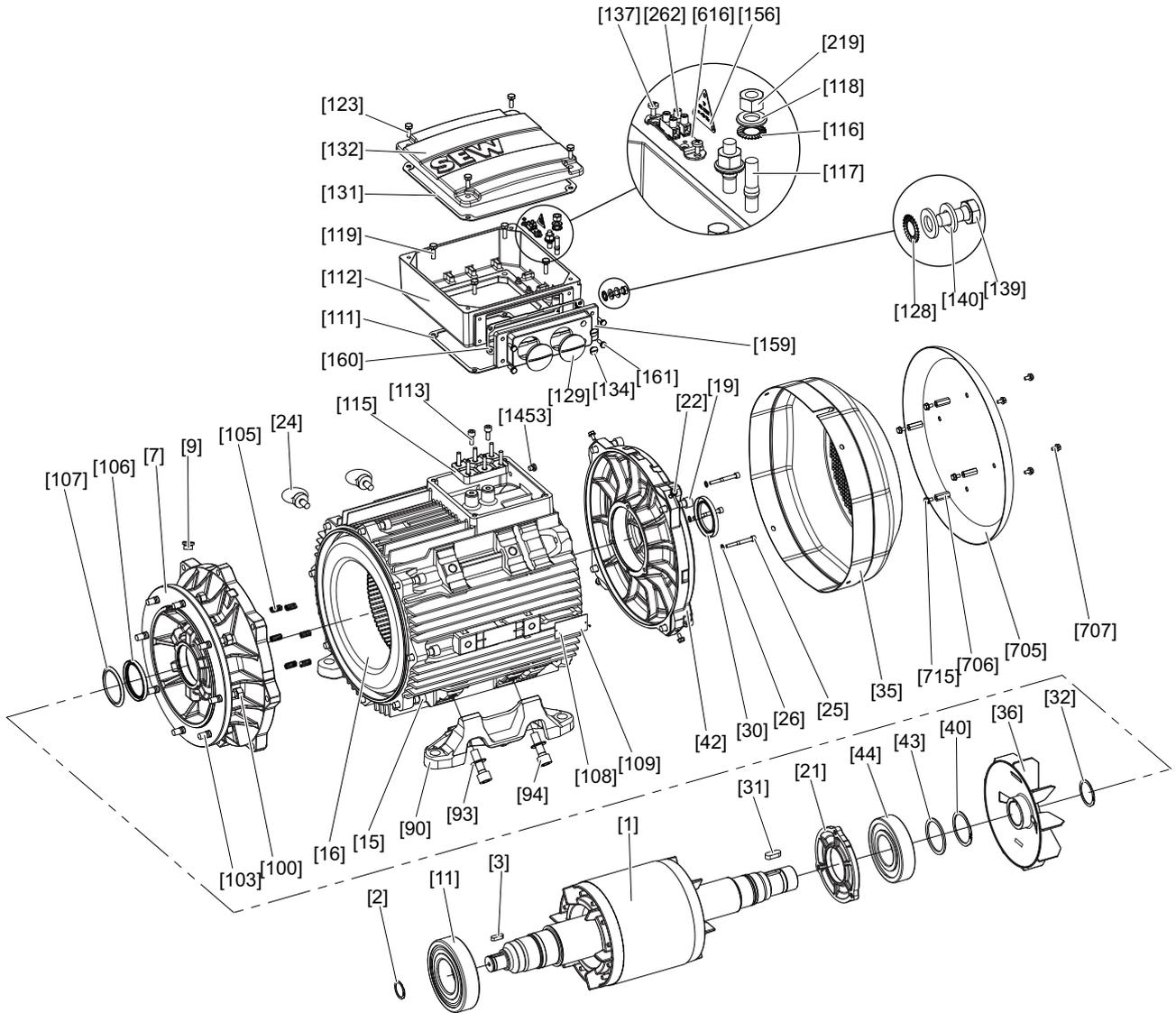
## 3.6 电机DR..200 ~ 225的基本结构



9007200332597387

[1] 转子	[31] 滑键	[107] 甩油环	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[3] 滑键	[35] 风扇外罩	[109] 槽销	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[111] 底座的密封垫	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[40] 卡环	[112] 接线盒底座	[140] 垫圈
[11] 深沟球轴承	[42] 制动侧轴承盖	[113] 圆柱头螺栓	[156] 提示牌
[15] 六角头螺栓	[43] 补偿垫圈	[115] 接线板	[219] 六角螺母
[16] 定子	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[262] 接线端子
[19] 圆柱头螺栓	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[390] O形圈
[21] 油封法兰	[93] 垫圈	[118] 垫圈	[616] 固定板
[22] 六角头螺栓	[94] 圆柱头螺栓	[119] 圆柱头螺栓	[705] 防护罩
[24] 吊环螺栓	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[706] 支撑螺栓
[25] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[707] 六角头螺栓
[26] 屏蔽环	[105] 碟簧	[129] 密封螺栓	[715] 六角头螺栓
[30] 油封	[106] 油封	[131] 顶盖密封垫	

3.7 电机DR..250 ~ 280的基本结构

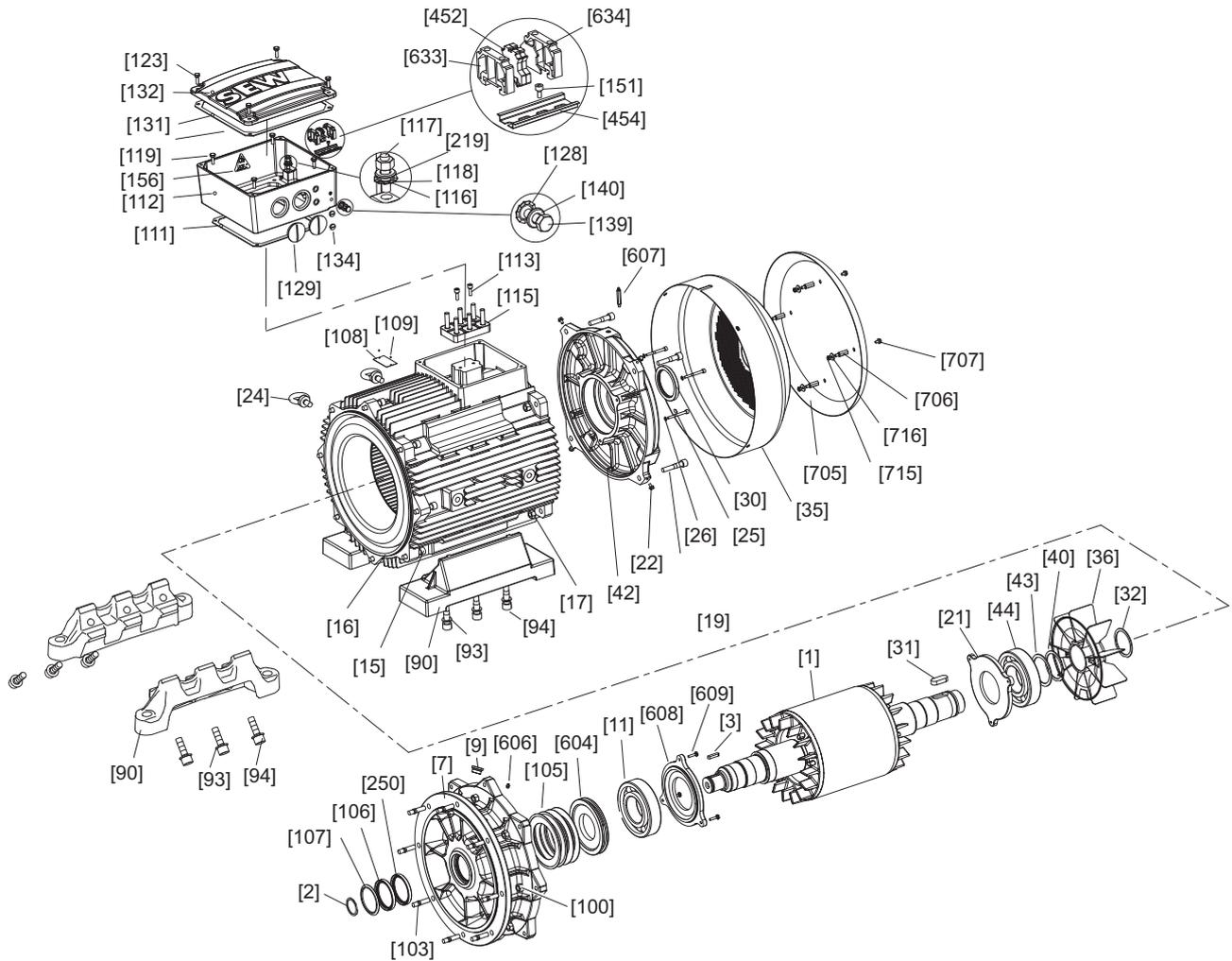


9007206690410123

[1] 转子	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[2] 卡环	[35] 风扇外罩	[109] 槽销	[137] 螺栓
[3] 滑键	[36] 风扇	[111] 底座的密封垫	[139] 六角头螺栓
[7] 法兰	[40] 卡环	[112] 接线盒底座	[140] 垫圈
[9] 密封螺栓	[42] 制动侧轴承盖	[113] 圆柱头螺栓	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[43] 补偿垫圈	[115] 接线板	[159] 连接件
[15] 圆柱头螺栓	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[160] 连接件密封垫
[16] 定子	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[161] 六角头螺栓
[19] 圆柱头螺栓	[93] 垫圈	[118] 垫圈	[219] 六角螺母
[21] 油封法兰	[94] 圆柱头螺栓	[119] 六角头螺栓	[262] 接线端子
[22] 六角头螺栓	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[616] 固定板
[24] 吊环螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[705] 防护罩
[25] 圆柱头螺栓	[105] 压紧弹簧	[129] 密封螺栓	[706] 支撑螺栓
[26] 屏蔽环	[106] 油封	[131] 顶盖密封垫	[707] 六角头螺栓
[30] 油封	[107] 甩油环	[132] 接线盒盖	[715] 六角头螺栓
[31] 滑键			[1453] 密封螺栓

2687114/ZH-CN - 03/2021

## 3.8 电机DR..315的基本结构



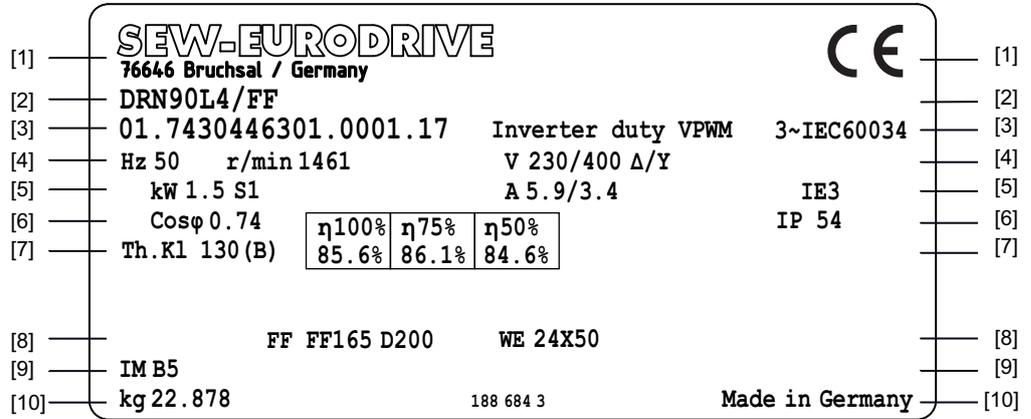
45035996625703563

[1] 转子	[32] 卡环	[111] 底座的密封垫	[156] 提示牌
[2] 卡环	[35] 风扇外罩	[112] 接线盒底座	[219] 六角螺母
[3] 滑键	[36] 风扇	[113] 圆柱头螺栓	[250] 油封
[7] 法兰	[40] 卡环	[115] 接线板	[452] 端子台
[9] 密封螺栓	[42] 制动侧轴承盖	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[454] DIN导轨
[11] 滚动轴承	[43] 补偿垫圈	[117] 双头螺栓	[604] 润滑环
[15] 圆柱头螺栓	[44] 滚动轴承	[118] 垫圈	[606] 注油嘴
[16] 定子	[90] 地脚	[119] 六角头螺栓	[607] 注油嘴
[17] 六角螺母	[93] 垫圈	[123] 六角头螺栓	[608] 油封法兰
[19] 圆柱头螺栓	[94] 圆柱头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[609] 六角头螺栓
[21] 油封法兰	[100] 六角螺母	[129] 密封螺栓	[633] 末端托架
[22] 六角头螺栓	[103] 双头螺栓	[131] 顶盖密封垫	[634] 末端板
[24] 吊环螺栓	[105] 碟簧	[132] 接线盒盖	[705] 防护罩
[25] 圆柱头螺栓	[106] 油封	[134] 密封螺栓	[706] 支撑螺栓
[26] 屏蔽环	[107] 甩油环	[139] 六角头螺栓	[707] 六角头螺栓
[30] 油封	[108] 铭牌	[140] 垫圈	[715] 六角螺母
[31] 滑键	[109] 槽销	[151] 圆柱头螺栓	[716] 垫圈

### 3.9 铭牌

#### 3.9.1 电机DRN..铭牌

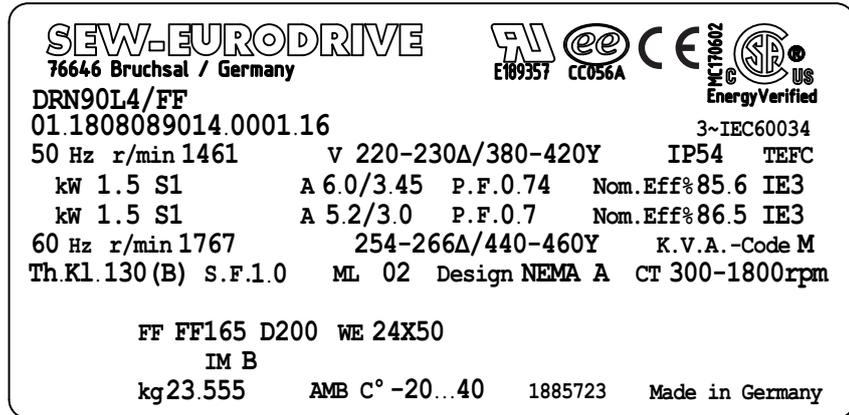
以下图示是一个铭牌示例：



9007220942512011

行	说明
[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>生产商，地址</li> <li>CE标记</li> </ul>
[2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>型号描述</li> </ul>
[3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>序列号</li> <li>适用于变频器运行</li> <li>相数、基本的设计标准和功率标准</li> </ul>
[4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>额定频率</li> <li>额定转速</li> <li>额定电压</li> </ul>
[5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>额定功率和操作模式</li> <li>额定电流</li> <li>IE等级</li> </ul>
[6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>功率因数</li> <li>符合IEC 60034-5标准的防护等级</li> </ul>
[7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐热等级</li> <li>额定效率 (适用于符合IEC 60034-30-1标准中适用范围的电机)</li> </ul>
[8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>法兰</li> <li>轴端</li> </ul>
[9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>结构样式</li> </ul>
[10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>重量</li> <li>铭牌部件号</li> <li>制造国</li> </ul>

## 3.9.2 Global电机DRN..铭牌



9007216697981707

## 3.9.3 标记

下表对所有将显示在铭牌或电机上的标记进行了说明。

	CE标记用来表示符合欧洲标准，比如：低压准则
	UR标记用来确认UL（保险商实验室）对于已注册部件的验证；UL的注册号：E189357
	DoE标记用来确认符合美国交流电机效率极限值
	UL标记代表已经通过UL（保险商实验室）部件测试，与注册号共同使用时针对 CSA 有效
	CSAe标记用来确认符合加拿大交流电机效率极限值
	CCC标记用来确认符合中华人民共和国小型设备管理规定
	VIK标记用来确认符合工业能源电力行业协会 (V.I.K.) 的准则
	带两位数编号的FS图标用于标记与安全功能相关的现有电机选件
	EAC标志 (EurAsian Conformity = 欧亚兼容性) 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。
	UA.TR标志，表示符合乌克兰的技术规章。

	<p>依照VO 640/2009标准，带有该标志的电机仅允许以一台变频器驱动（VSD = 可变速度驱动）。</p>
	<p>BIS认证标志 确认符合印度标准IS 12615。</p>
	<p>CEL标志，表示按照中国能效级别划分的能效等级。</p>
	<p>KEL标志，表示符合REELS ( Regulation of Energy Efficiency and Labeling Standard，能效和标签标准的规定 ) 的要求。</p>
<p>RENDIMENTO E FATOR DE POTÊNCIA APROVADOS PELO INMETRO</p>  <p>NBR - 17094-1 INMETRO Registro INMETRO no: 005431/2015</p>	<p>ENCE标志 ( 巴西 ) 表示符合巴西交流电机效率极限值的要求。</p>
	<p>确认符合墨西哥官方标准NOM-016-ENER-2016，即交流感应电机的能效。</p>
	<p>CMIM-Logo表示确认符合摩洛哥的技术规章</p>
	<p>确认符合哥伦比亚电气系统RETIE的技术法规。</p>
	<p>确认符合哥伦比亚技术标识条例RETIQ。(能效)。</p>

26871114/ZH-CN - 03/2021

## 3.9.4 序列号

下表展示了一个序列号的结构示例：

示例：01.12212343 01.0001.18	
01.	销售机构
12212343	订单号 ( 8位 )
01.	订单项号 ( 2位 )
0001	件数 ( 4位 )
18	制造年份末位数字 ( 2位 )

### 3.10 型号描述

下表显示电机型号描述的结构：

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	产品系列
N	产品线标识的缩写
132M	规格
4	极数
/BE11	制动器
/HR	手动释放装置
/FI	输出选项
/TF	电机热保护装置

#### 3.10.1 电机名称

名称	
DR2S..	标准电机，标准效率IE1（第2代）
DRN..	节能电机，超高效率IE3
DR2L..	异步伺服电机（第2代）
DR2M..	旋转磁场磁体：交流电机，用于转速n = 0的运行情况（第2代）
56 ~ 315	额定规格： 56、63、71、80、90、100、112、132、160、180、 200、225、250、280、315
K、S、M、L、 ME、MS、MK、H、 LS、LM	长度
R、Q P、I B	功率标志（标记规格相同但功率不同的电机）
2、4、6、8、8/2、 8/4、4/2、12	极数

### 3.11 结构型式和选件

#### 3.11.1 输出轴

型号描述中的缩写	说明
/FI	IEC地脚安装式电机
/F.A、/F.B	通用底脚结构 ( /F.A = 电机支脚散装随附, /F.B = 电机支脚在出厂时已安装 )
/FF	带贯通孔的IEC法兰安装式电机
/FE	带贯通孔和IEC地脚的IEC法兰安装式电机
/FT	带螺纹的IEC法兰安装式电机
/FY	带螺纹和IEC地脚的IEC法兰安装式电机
/FC	C面法兰安装式电机, 尺寸是英寸
/FG	减速电机, 作为单电机
/FM	带IEC地脚的减速电机。
/FL	法兰安装式电机 ( 和IEC不同 )
/FK	带地脚的法兰安装式电机 ( 和IEC不同 )
/2W	电机上的第二轴端
无	FKM油封

#### 3.11.2 接口

型号描述中的缩写	说明
/DI	MOVILINK® DDI
/KD1	通过插接头进行连接

#### 3.11.3 温度监控

型号描述中的缩写	说明
/TF	温度传感器 ( PTC热敏电阻 )
/TH	恒温器 ( 双金属开关 )
/PK	PT1000传感器
/PT	PT100传感器

## 3.11.4 通风

型号描述中的缩写	说明
无	塑料风扇外罩
无	钢板风扇外罩
/LN	减噪型风扇外罩
/C	风扇外罩的防护罩
/V	强冷风扇
/AL	铝制风扇
/Z	附加回转质量 (重风扇)
/U	不通风 (无风扇)
/OL	不通风 (非驱动侧关闭)

## 3.11.5 IP防护等级

型号描述中的缩写	说明
无	防护等级IP44 ~ IP66, 符合EN 60034-5

## 3.11.6 轴承结构

型号描述中的缩写	说明
/NIB	B侧电流绝缘型滚动轴承
/ERF	驱动侧带圆柱滚子轴承的加强轴承结构
/NS	再润滑装置
无	用于容纳SPM公司生产的测量接套 (SPM接套)

## 3.11.7 绕组

型号描述中的缩写	说明
无	耐热等级B
无	耐热等级F
无	耐热等级H
/RI	提高的绕组绝缘
/RI2	增强型绕组绝缘可提高局部放电耐受性
无	浇铸定子绕组
无	防潮和防酸蚀保护
无	热带气候保护

## 3.11.8 接线盒和定子

型号描述中的缩写	说明
无	铝制接线盒
无	灰口铸铁接线盒
无	灰口铸铁接线盒配连接件
无	接线盒 – 浇铸套口
无	电加热带
/DH	冷凝水排放孔

## 3.11.9 表面防护和防腐蚀保护

型号描述中的缩写	说明
无	未上漆的规格
无	底漆OSG
无	涂漆OS1至OS4
无	防腐蚀保护

## 3.11.10 制动器和逆止器

型号描述中的缩写	说明
/BE.. <sup>1)</sup>	弹簧式制动器，带尺寸说明
HR	制动器手动释放装置，自动回弹式
HF	制动器手动释放装置，可锁定
/RS	逆止器

1) 针对功能安全规格的电机也可选购

## 3.11.11 状态监控

名称	说明
/DUE	诊断单元涡流效应 = 制动器BE1 ~ BE122的功能和磨损监控

### 3.11.12 内置编码器

型号描述中的缩写	说明
/EI7C <sup>1)</sup>	带HTL接口的内装式增量式编码器，24个周期
/EI76	
/EI72	
/EI71	
/EI8R	带HTL接口和6/2/1个周期的内装式增量式编码器
/EI71	
/EI8R	带TTL接口和1024个周期的内装式增量式编码器 (4096个增量)
/EI8C	带HTL接口和1024个周期的内装式增量式编码器 (4096个增量)

1) 71MS ~ 132S还可提供针对功能安全的规格

### 3.11.13 附装编码器

型号描述中的缩写	说明
/EK8S <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口的附装编码器
/EV8S	
/EK8R	带TTL(RS422)接口的附装编码器
/EV8R	
/EK8C	带HTL接口的附装编码器
/EV8C	
/AK8W <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口和RS485接口的附装绝对值编码器 (多圈)
/AV8W	
/AK8Y <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口和SSI接口的附装绝对值编码器 (多圈)
/AV8Y	
/AK8H	带正弦/余弦接口和RS485接口及HIPERFACE®协议的附装绝对值编码器
/AV8H	

1) 还可提供针对功能安全的规格

型号描述中的缩写	说明
/EG7S <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口的附装编码器
/ES7S <sup>1)</sup>	
/EV7S	
/EH7S	
/ES7R	带TTL(RS422)接口的附装编码器
/EG7R	
/EV7R	
/EH7R	
/AS7W <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口和RS485接口的附装绝对值编码器 (多圈)
/AG7W <sup>1)</sup>	
/AV7W	

型号描述中的缩写	说明
/AS7Y <sup>1)</sup>	带正弦/余弦接口和SSI接口的附装绝对值编码器 (多圈)
/AG7Y <sup>1)</sup>	
/AV7Y	
/AH7Y	
/ES7C	带HTL接口的附装编码器
/EG7C	
/EV7C	
/EH7C	
/EH7T	带TTL(RS422)接口的附装编码器

1) 还可提供针对功能安全的规格

### 3.11.14 编码器安装适配器

型号描述中的缩写	说明
/EG7A	用于编码器 (属于SEW-EURODRIVE产品系列) 的安装适配器
/EV7A	
/EH7A	
/EK8A	
/XV.A	用于非SEW编码器的安装适配器
/XH1.	附装的非SEW编码器
/XV..	

### 3.11.15 分散式技术

型号描述中的缩写	说明
/MM03 ~ MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®选件
/MI	MOVIMOT®电机识别模块
/MSW	MOVI-SWITCH®

### 3.11.16 插接头

型号描述中的缩写	说明
/IS	接线盒顶盖中带接线板的内置插接头
/ISU	接线盒顶盖中不带接线板的内置插接头
/ASE.	安装在接线盒上的插接头Han® 10ES，带单锁扣（电机侧笼式弹簧触点）
/ASB.	安装在接线盒上的插接头Han® 10ES，带双锁扣（电机侧笼式弹簧触点）
/ACE.	安装在接线盒上的插接头Han® 10E，带单锁扣（电机侧压接触点）
/ACB.	安装在接线盒上的插接头Han® 10E，带双锁扣（电机侧压接触点）
/AME.	安装在接线盒上的插接头Han® Modular 10B，带单锁扣（电机侧压接触点）
/ABE.	
/ADE.	
/AKE.	安装在接线盒上的插接头Han® Modular 10B，带双锁扣（电机侧压接触点）
/AMB.	
/ABB.	
/ADB.	
/AKB.	
/AND.	Harting Han® Q8/0，单锁扣
/IV	其他工业用连接器根据客户要求提供

### 3.11.17 笼卡型端子

DRN..电机

型号描述中的缩写	说明
/KCC	6极端子排，带笼式弹簧触点
/KC1	符合C1标准的电动单轨系统驱动装置的接头（符合VDI准则3643）

DR2S..电机

型号描述中的缩写	说明
/KCC	6极端子排，带笼式弹簧触点
/KC1	符合C1标准的电动单轨系统驱动装置的接头（符合VDI准则3643）

### 3.11.18 其它电机规格

型号描述中的缩写	说明
无	符合VIK（德国能源与电力工业协会）建议VE01的电机规格

## 3.12 安全功能

您可选择订购带功能安全的电机选件的SEW-EURODRIVE电机。这些选件设计用于实现安全功能。

SEW-EURODRIVE的驱动装置上用FS标识和电机铭牌上的2位数字来标识功能安全的电机选件。此编号表明驱动装置上的哪些组件是与安全相关的。这样，具有安全功能的现有电机组件可通过电机铭牌被明确识别。

FS图标	具有安全功能的现有电机组件		
	分散式变频器	安全制动器	安全编码器
	X		
		X	
			X
	X		X
		X	X

如果在电机铭牌上标有FS图标以及编码“FS 11”，则表明在电机上组合安装了安全编码器和安全制动器。如有FS图标，请遵守相关文档中的说明。

如果驱动装置铭牌上带有FS标识，则必须分别注意并遵守以下手册中的说明：

- 操作手册补充文件“安全编码器和安全制动器DR..、DRN..、DR2..、EDR..、EDRN..交流电机-安全功能”。

如果需要自行计算设备和机器的安全等级，请参阅章节“安全特性值”中的安全特性值。

## 4 机械安装

### 4.1 开始安装前

#### 提示



机械安装时，请注意本文档章节2中的安全提示。

#### 提示



根据铭牌上的数据规范装配！

装配前检查下列各项要求是否得到满足：

- 驱动装置铭牌上的参数与电源或与变频器输出电压一致。
- 驱动装置未受损（无运输或仓储损坏）。
- 已拆下所有运输保护装置。
- 满足下列要求：
  - 环境温度符合铭牌上的标注。  
注意减速器可能的温度范围限制（参阅“减速器”操作手册）。  
也请注意铭牌上的不同规定。
  - 不得使驱动装置处于油污、酸液、毒气、蒸汽、辐射等环境中。否则，必须使用专为这些环境条件所设计的驱动装置。
  - 安装高度的海拔不超过1000 m。  
请注意第2章中的“按规定使用”一节。
  - 确保加装的选件（例如编码器和制动器）适合当前的环境条件。

上述说明以标准订单为准。当订购不同于标准订单的驱动装置时，所涉及的条件可能不同。关于不同的条件，请参阅订单确认。

如果驱动装置铭牌上标有FS图标，请注意本操作手册相关补充文件中的机械安装说明。

安全功能

## 4.2 长久存放后的准备工作

如果存放时间较长，视时长和环境条件可能会出现腐蚀、润滑剂老化、密封件脆化和绝缘材料受潮等情况。

如过在进行机械安装前驱动装置的存放时间超过9个月，则须采取以下措施。

### 腐蚀

1. 请检查电机和/或组件（油漆、轴、连接件和紧固件）上是否存在因腐蚀导致的损坏。
2. 请处理腐蚀导致的损伤。

### 密封垫变脆

3. 目检密封垫，看是否有开裂、硬化和变脆的迹象。
4. 更换损坏的密封垫。

### 润滑脂使用寿命缩短

如果存放时间超过一年，滚动轴承润滑脂的使用寿命就会因老化和润滑剂的脱油而缩短。

5. 检查滚动轴承的状态和可用性。
6. 请更换已损坏的滚动轴承。

### 润滑脂量降低

7. 对于存放时间超过5年的电机，请根据润滑标牌上的规定使用再润滑装置对其进行补充润滑。

### 受潮

8. 请检查电机的布线空间是否干燥清洁。
9. 除去水分和污垢。
10. 如果电机受潮，请测量绝缘电阻（章节“测量绝缘电阻”（→ 37））并对电机进行干燥处理（章节“对电机进行干燥处理”（→ 38））。

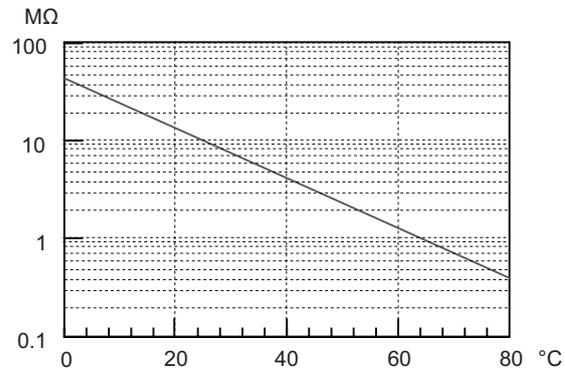
### 4.2.1 检查制动器

如果电机存放时间超过9个月且期间未运行，请在运行前检查电机及制动器的功能是否正常。

#### 4.2.2 测量绝缘电阻

绝缘电阻（见下图）与温度有很大关系。

视环境温度不同，如果测得的电阻在极限特性曲线上方，则绝缘电阻足以符合要求。如果测得的电阻在极限特性曲线下方，则必须对电机进行干燥处理。



18014398682805003

## 4.2.3 对电机进行干燥处理

为了干燥电机，可通过热空气或者借助隔离式变压器加热电机。

## 提示



只能使用热空气来干燥规格 56 的电机以及DR..J电机。



## 警告

电机轴上的扭矩导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 只能使用热空气来干燥DR..J电机。

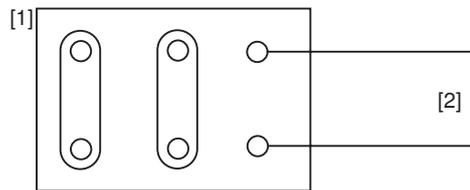
## 使用热空气干燥电机

1. 请使用热空气干燥电机。
2. 如果已经超出最小绝缘电阻，请结束干燥过程。

## 使用隔离式变压器干燥电机

1. 接通串联绕组，见下图。
2. 辅助交流电压最大只能是额定电压的10%，最大电流为额定电流的20%。

按照顺序连接串联绕组：R13接线图

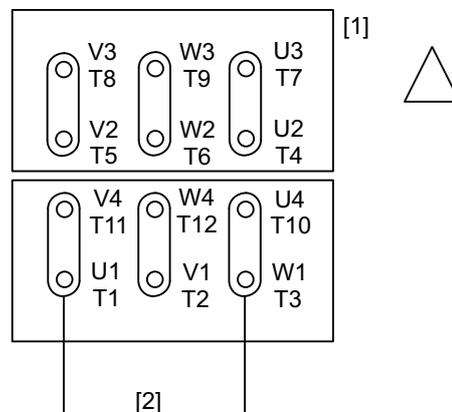


[1] 电机接线板

[2] 变压器

9007201590991243

按照顺序连接串联绕组：R72接线图

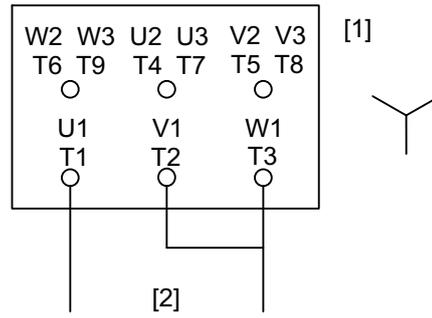


[1] 电机接线板

[2] 变压器

2343045259

按照顺序连接串联绕组：R76接线图

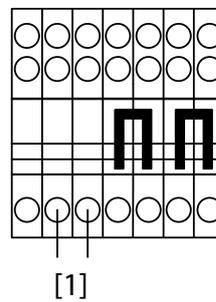


[1] 电机接线板

[2] 变压器

2343047179

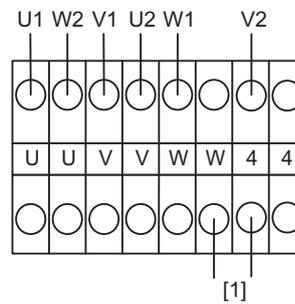
按照顺序连接串联绕组：C13接线图



[1] 变压器

3955447819

按照顺序连接串联绕组：A13接线图



[1] 变压器

27511350155

### 4.3 有关电机安装的提示



#### ▲ 当心

敞开的滑键槽边缘锋利。

存在割伤危险。

- 将滑键放入滑键槽内。
- 将保护套管套在轴上。

#### 注意

装配不正确可能导致驱动装置和附装组件损坏。

驱动系统可能受损。

- 注意下列提示。
- 请除去电机轴端和法兰面上的防锈剂和污垢。必须使用常用的溶剂。溶剂不得进入轴承或密封圈。
- 请在规定的安装位置将单电机/减速电机安装在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上。
- 根据铭牌上的数据规范装配。
- 注意确保电机散热、空气流通顺畅，不要再次吸入其他设备排出的废气。
- 仔细对齐电机和驱动设备，以免输出轴负荷超出允许范围。注意允许的径向和轴向载荷。
- 避免撞击和敲击轴端。
- 采用垂直安装方式（M4/V1）安装电机时要用合适的遮蔽物，如选件/C防护罩保护电机，以防异物或液体进入电机。
- 最后还要使用半个滑键来平衡套在轴上的零件（电机轴已用半个滑键平衡）。
- 冷凝水排放孔已用塞堵密封。必须定期检查冷凝水排放孔，必要时予以清洁。

#### 4.3.1 使用铝制地脚固定电机

用铝制地脚固定电机时，请使用外径为螺栓直径两倍的垫圈（如DIN EN ISO 7090）。螺栓的强度等级必须在8.8到10.9之间。  
拧紧扭矩符合VDI 2230-1标准。

电机	允许的最大螺栓长度
DR..63 ~ 71	M6 × 20
DR..80 ~ 90	M8 × 20
DR..100 ~ 132S	M10 × 25

电机DRN/DR2..63 对于电机DRN/DR2..63，由于空间狭窄，铝制地脚在前部配有开放式槽口。请提前装上螺栓或者使用支撑螺栓固定地脚。

#### 4.3.2 安装在潮湿场所或者户外

- 按照供电电缆安装规定采用合适的电缆固定头（必要时采用转换件）。
- 安装接线盒时，要让电缆进线口指向下方。
- 正确密封电缆进线孔。
- 在重新装配之前，将接线盒和接线盒盖的密封面清理干净；更换发脆的密封件。
- 如有必要对表面防锈漆进行修补（特别是在起重吊耳上）。
- 检查防护等级。
- 采用合适的防锈剂对轴进行防腐蚀保护。

## 4.4 装配公差

轴端	法兰
直径公差符合EN 50347标准 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6, 当<math>\varnothing \leq 28</math> mm</li> <li>• ISO k6, 当<math>\varnothing \geq 38</math> mm 至 <math>\leq 48</math> mm</li> <li>• ISO m6, 当<math>\varnothing \geq 55</math> mm</li> <li>• 中心孔根据DIN 332标准, DR型</li> </ul>	法兰公差符合EN 50347标准 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6, 当<math>\varnothing \leq 250</math> mm</li> <li>• ISO h6, 当<math>\varnothing \geq 300</math> mm</li> </ul>

## 4.5 安装输入部件

套在电机轴端的驱动元件如小齿轮等必须加热安装, 以防止损坏单电机上的编码器等部门。



### ▲ 警告

未紧固的滑键从滑键槽滑出。

零件掉落会导致人员死亡或重伤。

- 只有使用了客户方已套接的输出单元 ( 如减速器 ) 或者适合于滑键的紧固装置时, 才能开动电机。

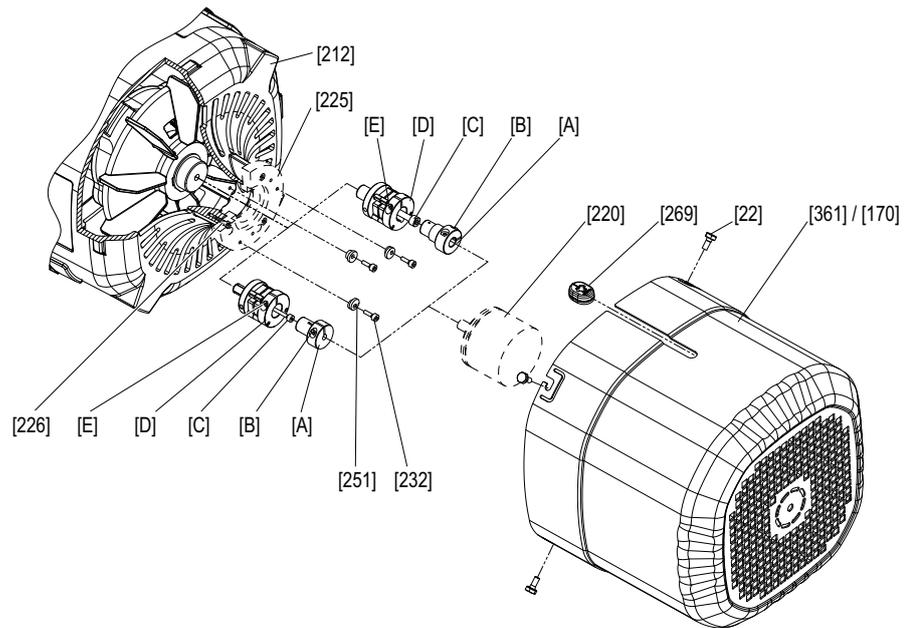
## 4.6 编码器安装适配器

当同时订购驱动装置与编码器安装适配器时，SEW-EURODRIVE将提供附带联轴器的驱动装置。如果运行时不使用编码器，则不得安装联轴器。

### 4.6.1 DR..71 ~ 225电机上的XV../EV..编码器安装适配器

如果订购了XV..或EV..编码器安装适配器，适配器 [A] 和联轴器 [B ~ E] 将和电机一起交货，并由客户方负责安装。

下图是联轴器和适配器装配示例：



9007202887904779

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| [22] 螺栓                  | [361] 风扇保护罩          |
| [170] 强冷风扇罩              | [269] 环形线鼻子          |
| [212] 法兰罩                | [A] 适配器              |
| [220] 编码器                | [B] 紧固螺栓             |
| [225] 过渡法兰 (XV1A)        | [C] 中心紧固螺栓           |
| [232] 螺栓 (XV1A、XV2A)     | [D] 联轴器 (膨胀轴和实心轴联轴器) |
| [251] 锥形弹性垫圈 (XV1A、XV2A) | [E] 紧固螺栓             |
|                          | [226] 螺栓             |

## 在DR..71 ~ 225电机上安装XV../EV..编码器安装适配器

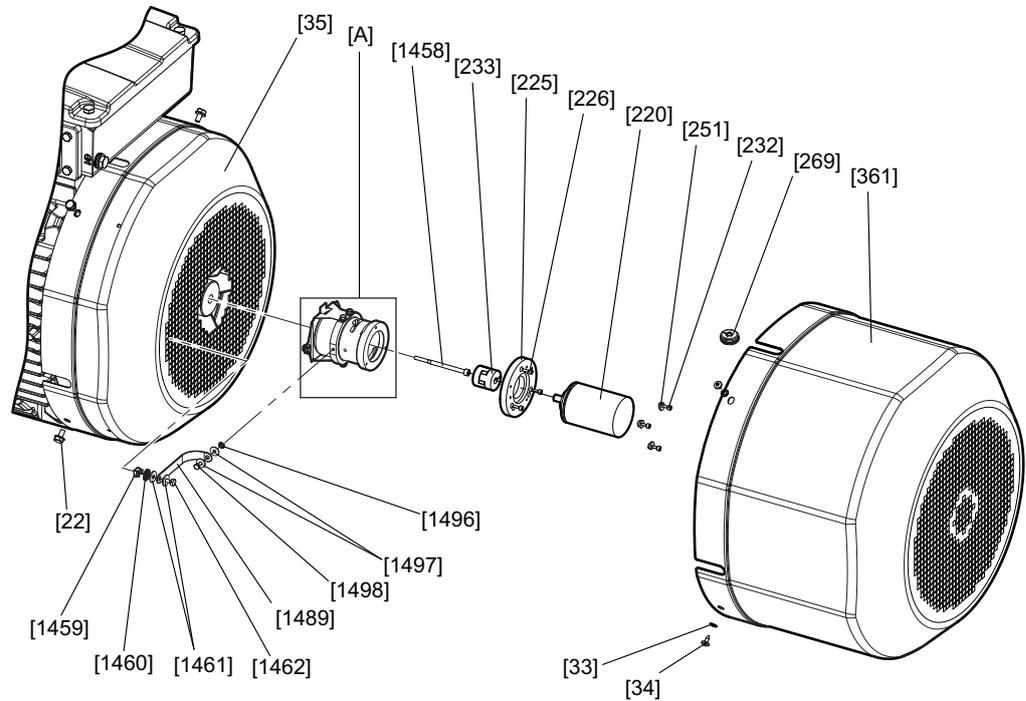
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 针对XV2A、XV3A和XV4A：拆卸过渡法兰 [225]。
3. 用螺栓 [C] 将联轴器 [D] 旋入轴端的孔中。
4. 将适配器 [A] 插到编码器 [220] 的轴颈上。
5. 拧紧中心紧固螺栓 [B]。
6. 对于XV2A、XV3A、XV4A：用螺栓 [226] 安装过渡法兰 [225]。
7. 用适配器 [A] 将编码器 [220] 插到联轴器 [D] 上。
8. 拧紧紧固螺栓 [E]。
9. 对于XV1A、XV2A：旋入紧固螺栓 [232] 并搭配使用锥形弹性垫圈。
10. 对于XV3A、XV4A：由客户通过编码器板上的孔执行装配。

电机	螺栓	拧紧扭矩
DR..71 ~ 132S	[C]	3 Nm
DR..132M ~ 225	[C]	8 Nm
所有	[226]	3 Nm
所有	[B]	3 Nm
所有	[E]	3 Nm
所有	[232]	3 Nm

#### 4.6.2 DR..250 ~ 280电机上的XV../EV..编码器安装适配器

如果已订购了编码器安装适配器XV../EV.., 则将在电机交货时附带提供联轴器 [233] 和编码器安装适配器 [A], 并由客户方负责安装。

下图是联轴器装配示例：



18014406225445899

[22]	螺栓	[361]	盖罩 (普通 / 长款)
[33]	垫圈	[1458]	螺栓
[34]	螺栓	[1459]	隔离罩螺母
[35]	风扇外罩	[1460]	外锯齿锁紧垫圈
[220]	编码器	[1461]	垫圈
[225]	过渡法兰 ( 选项 )	[1462]	螺栓
[226]	螺栓	[1489]	接地条
[232]	螺栓 (.V1A、.V2A)	[1496]	外锯齿锁紧垫圈
[233]	联轴器	[1497]	垫圈
[251]	锥形弹性垫圈 (.V1A、.V2A)	[1498]	螺栓
[269]	电缆套管	[A]	编码器安装适配器

### 通过XV../EV..编码器安装适配器在DR..250 ~ 280电机上安装编码器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 将编码器安装适配器 [A] 插入定子的钻孔中。
3. 拧紧螺栓 [1458]。
4. 将联轴器 [233] 套在编码器安装适配器 [A] 的轴颈上。
5. 通过编码器安装适配器的槽口拧紧联轴器 [233] 的螺栓。
6. 对于XV2A、XV3A、XV4A：利用螺栓 [226] 将过渡法兰 [225] 安装在编码器安装适配器 [A] 上。
7. 对于XV1A、XV2A：将带锥形弹性垫圈 [251] 的螺栓 [232] 放在编码器安装适配器 [A] 上。
8. 将编码器 [220] 固定到编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上。
9. 将编码器 [220] 插入联轴器 [233] 中。
10. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
11. 对于XV1A、XV2A：旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将锥形弹性垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 周围的槽中。
12. 拧紧联轴器 [233] 的螺栓。
13. 将编码器电缆穿入环形线鼻子 [269]。
14. 将电缆套管 [269] 引导进盖罩 [361] 或强冷风扇的凹槽中。
15. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

电机	螺栓	拧紧扭矩
DR..250 ~ 280	联轴器螺栓 [233]	3 Nm
DR..250 ~ 280	[226]	3 Nm
DR..250 ~ 280	[232]	3 Nm

#### 4.6.3 编码器安装适配器XH.A

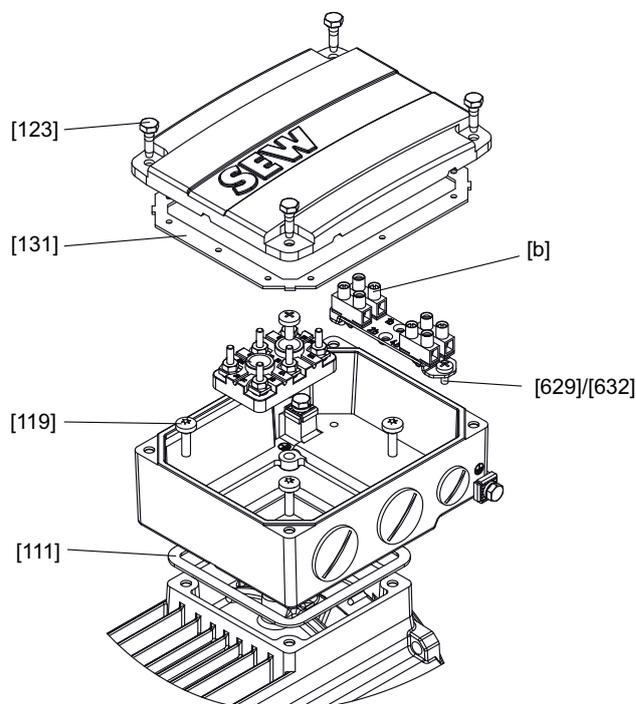
用于空心轴旋转编码器的编码器安装适配器XH1A、XH7A和XH8A在驱动装置供应时已完整预安装。

按照章节"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127)中所述安装编码器。

## 4.7 接线盒

### 4.7.1 旋转接线盒

以下图示显示带接线板的接线盒结构：



9007206616947979

[111] 密封垫	[b] 端子
[119] 接线盒底座 六角头螺栓 (4 x)	[629]/ 螺栓
[123] 接线盒盖 六角头螺栓 (4 x)	[632]
[131] 密封垫	

按照以下方法旋转接线盒：

1. 松开接线盒盖的螺栓 [123]。取下接线盒盖。
2. 松开螺栓 [629]/[632]。
3. 取下端子 [b]。
4. 松开接线盒的紧固螺栓 [119]。
5. 清洁定子肩密封面、接线盒底座和接线盒盖。
6. 检查密封垫 [111] 和 [131] 是否受损。
7. 更换损坏的密封垫。
8. **▲ 危险！** 受损的线缆可能导致电击。死亡或重伤。在放置接线盒底座/接线板时应确保已夹住线缆，且不得使其受到挤压或出现扭转。对齐线缆时，不得使用锋利或尖锐的物体。  
将接线盒旋转到需要的位置。
9. 注意检查密封垫 [111] 的位置是否正确。
10. 装上接线盒底座。
11. 使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒底座的螺栓 [119]。
12. 参见章节“附录” (→ 258)中的辅助端子排列

13. 使用螺栓 [629]/[632] 固定端子 [b]。
14. 注意检查密封垫 [131] 的位置是否正确。
15. 将接线盒盖安装到接线盒底座上。
16. 使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒盖的螺栓 [123]。
17. 为确认导线未受损，请在组装完成后进行绝缘检查，参见章节"长久存放后的准备工作" (→ 36)。

#### 接线盒底座拧紧扭矩

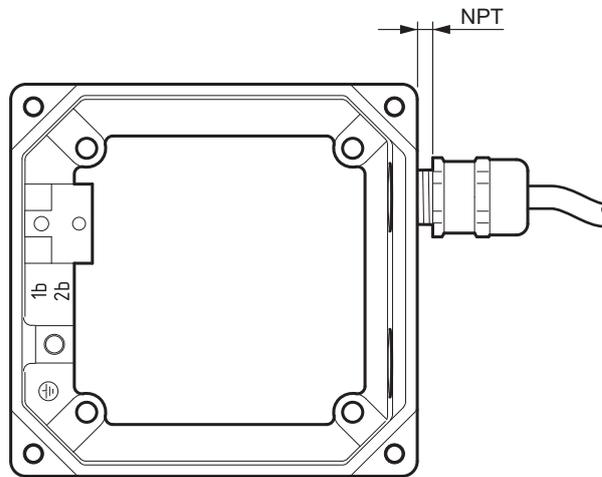
电机	螺栓	拧紧扭矩
		Nm
DR..71 ~ 132S	[119]	5
DR..132M ~ 225	[119]	27.3
DR..250 ~ 315	[119]	54

#### 接线盒盖拧紧扭矩

电机	螺栓	拧紧扭矩
		Nm
DR..56	[123]	3
DR..63 ~ 132S	[123]	4
铝 DR..132M ~ 225	[123]	11.3
灰口铸铁 DR..132M ~ 225	[123]	27.3
DR..250 ~ 315	[123]	54

#### 4.7.2 带NPT螺纹的接线盒

并非在所有的情况下都要将带NPT螺纹的接线盒中的电缆固定头旋紧至止挡处（O形圈）。



14949925387

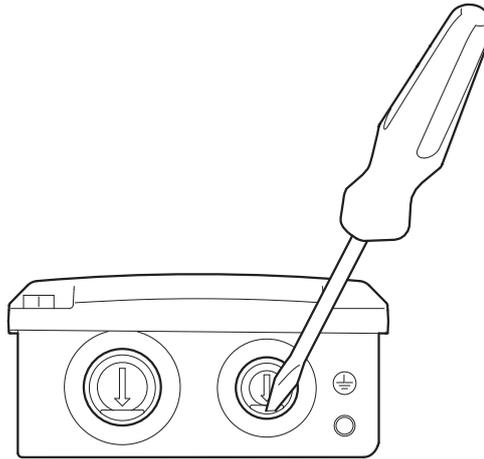
SEW-EURODRIVE建议，在潮湿区域中应用时请使用公制螺栓连接件。

## 4.7.3 凿开进线口

必须将准备好的进线口凿开，然后才能将电缆引入接线盒中。

✓ 所需工具：螺丝刀或凿子。

1. **注意！** 接线盒损坏或电机内部出现碎屑。可能造成财产损失。请小心地使用凿子或螺丝刀凿开进线口 [K]。
2. 检查开口上是否有毛刺残留。如果有毛刺残留，请使用合适的工具将其磨平。

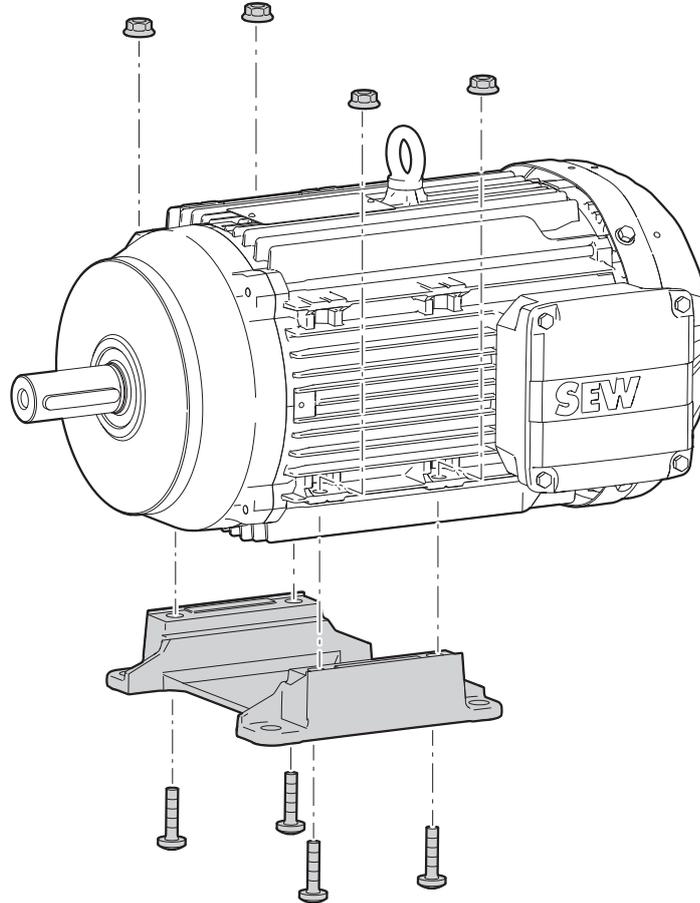


9007229786612235

## 4.8 加装或改装电机支脚

### 4.8.1 DR..71 ~ 132S电机

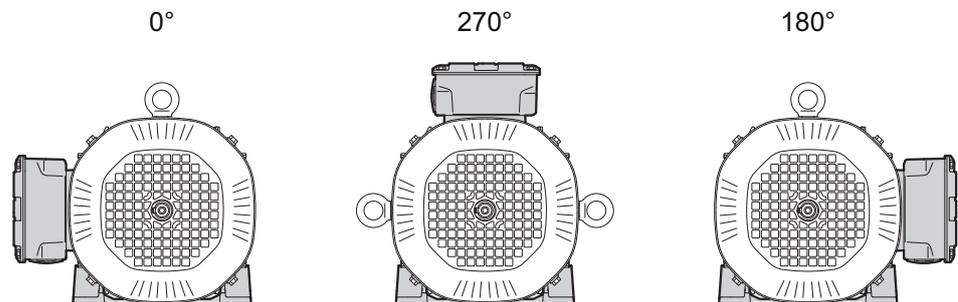
以下图示显示电机和选件/F.A (可加装地脚)。



22845053579

✓ 地脚 [90] 和定子 [16] 的接触面涂有油漆。

1. 选择接触面时，请注意以下图示。其中给出了相对于可补加的电机支脚的可能的接线盒位置。



22845056011

2. 去除定子 [16] 接触面上的油漆，以便在其上安装地脚。
3. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。
4. 去除地脚 [90] 接触面上的油漆。
5. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。

6. 用螺栓 [94] 和垫圈 [91] 将地脚 [90] 安装到电机上。使用十字交叉方式旋入螺栓。螺栓采用微囊结构。因此旋入和拧紧操作必须快速完成。
7. 在安装完地脚 [90] 后，在分界缝处涂一层油漆或防腐蚀保护剂。

#### 更改电机地脚位置

在将电机地脚改装到其他位置时，请注意以下几点：

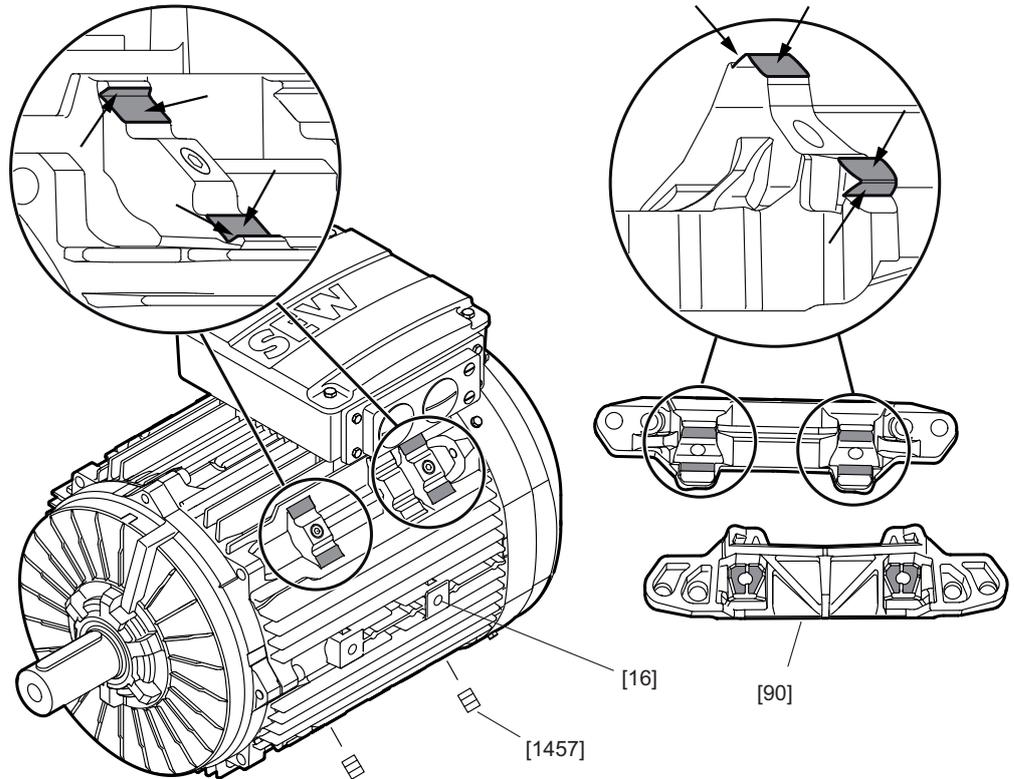
- 拧出螺栓 [94] 后必须检查其螺纹等是否有损坏。
- 更换电机支脚的位置时，请为无油漆的表面提供防腐蚀保护。

#### 拧紧扭矩

电机	螺栓	拧紧扭矩
DR..71 ~ 90	M6	11.3 Nm
DR..100 ~ 132S	M8	27.3 Nm

#### 4.8.2 DR..250 ~ 315电机

以下图示显示电机和选件 /F.A ( 可加装地脚 )。

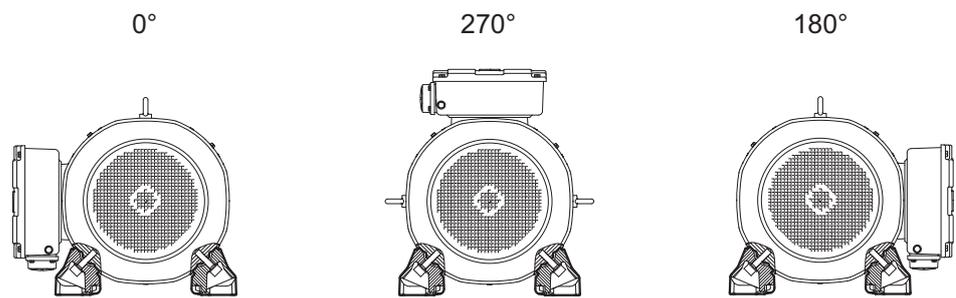


18014406536422539

- [16] 定子
- [1457] 定位螺钉
- [90] 地脚
- 清除标记面的油漆

✓ 地脚安装区的螺纹孔通过定位螺钉 [1457] 关闭。地脚 [90] 和定子 [16] 的接触面涂有油漆。

1. 选择接触面时请注意下表中的说明。其中给出了相对于可加装的电机支脚的可选接线盒位置。



9007211165643403

2. 从需安装地脚螺栓 [94] 的螺纹孔中拧出定位螺钉 [1457]。

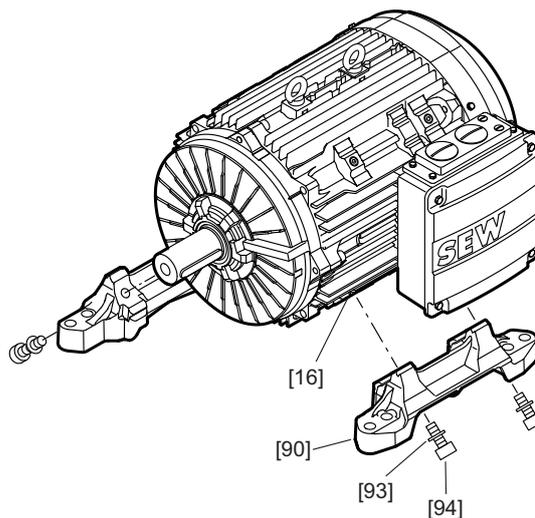
- ⇒ 规格225 ~ 280 : 8颗定位螺钉
- ⇒ 规格315 : 12颗定位螺钉

3. 移除需安装地脚的定子接触面 [16] 上的油漆。

- ⇒ 规格225 ~ 280 : 8个连续的面
- ⇒ 规格315 : 12个连续的面

4. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。
5. 去除地脚 [90] 接触面上的油漆。
6. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。
7. 用螺栓 [94] 和垫圈 [93] 将地脚 [90] 安装到电机上。螺栓采用微囊结构。因此旋入和拧紧操作必须快速完成。
8. 在安装完地脚 [90] 后，在分界缝处涂一层油漆或防锈剂。

### 更改电机地脚位置



9007206996709387

[16] 定子  
[90] 地脚

[93] 垫圈  
[94] 螺栓

在将电机地脚改装到其他位置时，请注意以下几点：

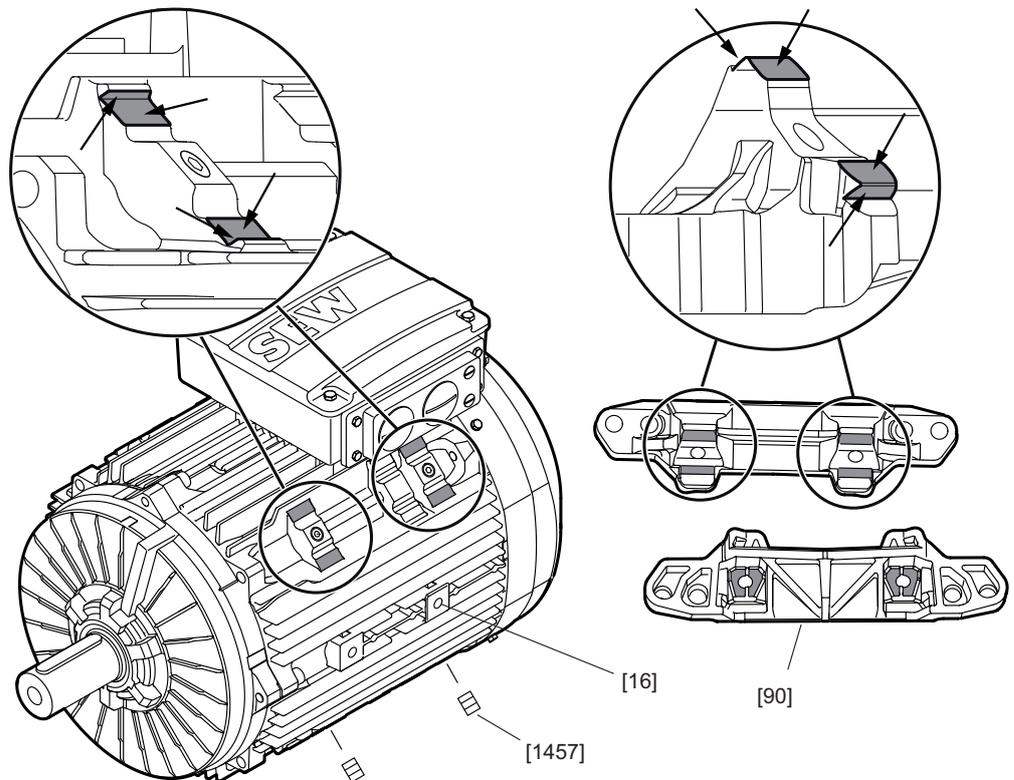
- 拧出螺栓 [94] 后必须检查其螺纹等是否有损坏。
- 去除旧微囊。
- 清洁螺栓 [94] 的螺纹。
- 拧入前必须重新在螺栓 [94] 的螺纹上涂抹高强度螺纹粘合剂。
- 可将从新安装位置处拆下的定位螺钉重新装入旧安装位置的孔内。将定位螺钉 [1457] 拧入定子 [16] 上空出的螺纹孔内之后，可能需要在定子裸露的接合面上涂油漆或防腐蚀保护剂。
- 更改电机地脚位置时，对裸露的表面进行防腐蚀保护处理。

### 拧紧扭矩

电机	螺栓	拧紧扭矩
DR..225	M16	230 Nm
DR..250 ~ 315	M20	464 Nm

### 4.8.3 DR..250 ~ 315、DRN..225 ~ 315电机

以下图示显示电机和选件/F.A (可加装地脚)。



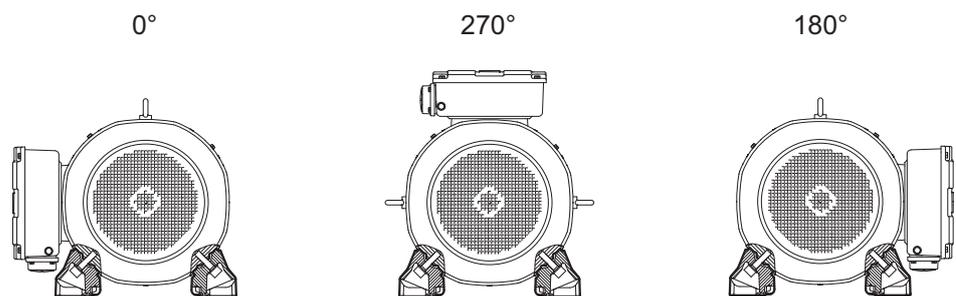
18014406536422539

[16] 定子  
[90] 地脚

[1457] 定位螺钉  
清除标记面的油漆

✓ 地脚安装区的螺纹孔通过紧固螺钉 [1457] 封闭。地脚 [90] 和定子 [16] 的接触面涂有油漆。

1. 选择接触面时，请注意以下图示。其中给出了相对于可补加的电机支脚的可能的接线盒位置。



9007211165643403

2. 从需安装地脚螺栓 [94] 的螺纹孔中拧出定位螺钉 [1457]。

⇒ 规格250 ~ 280 : 8个定位螺钉

⇒ 规格315 : 12个定位螺钉

3. 移除需安装地脚的定子接触面 [16] 上的油漆。

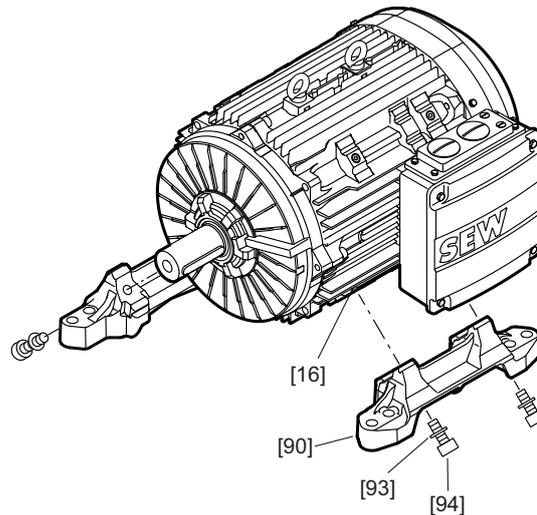
⇒ 规格250 ~ 280 : 8个连续表面

⇒ 规格315 : 12个连续表面

4. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。

5. 去除地脚 [90] 接触面上的油漆。
6. 在去除油漆后，在接触面上涂一层薄薄的防腐蚀保护剂。
7. 用螺栓 [94] 和垫圈 [93] 将地脚 [90] 安装到电机上。螺栓采用微囊结构。因此旋入和拧紧操作必须快速完成。
8. 在安装完地脚 [90] 后，在分界缝处涂一层油漆或防锈剂。

### 更改电机地脚位置



9007206996709387

[16] 定子  
[90] 地脚

[93] 垫圈  
[94] 螺栓

在将电机地脚改装到其他位置时，请注意以下几点：

- 拧出螺栓 [94] 后必须检查其螺纹等是否有损坏。
- 去除旧微囊。
- 清洁螺栓 [94] 的螺纹。
- 拧入前必须重新在螺栓 [94] 的螺纹上涂抹高强度螺纹粘合剂。
- 可将从新安装位置处拆下的定位螺钉重新装入旧安装位置的孔内。将定位螺钉 [1457] 拧入定子 [16] 上空出的螺纹孔内之后，可能需要在定子裸露的接合面上涂油漆或防腐蚀保护剂。
- 更改电机地脚位置时，对裸露的表面进行防腐蚀保护处理。

### 拧紧扭矩

电机	螺栓	拧紧扭矩
DRN225	M16	230 Nm
DR..250/DRN250	M20	464 Nm
DR..280/DRN280	M20	464 Nm
DR..315/DRN315	M20	464 Nm

## 4.9 将电机直接安装到减速器上

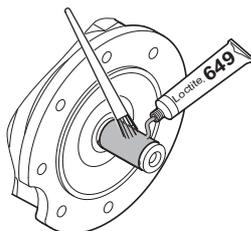
### 提示



请确保电机轴或输入轴上的所有小齿轮，包括额外的卡环都涂抹了Loctite® 649。  
如果小齿轮已经固定在轴上，则可以开始清洁密封面（步骤6）。

将小齿轮装到电机轴或输入轴上

1. 清洁小齿轮的轴和孔，并涂抹润滑脂。
2. 在固定孔后方的整个轴面范围内涂抹Loctite® 649。

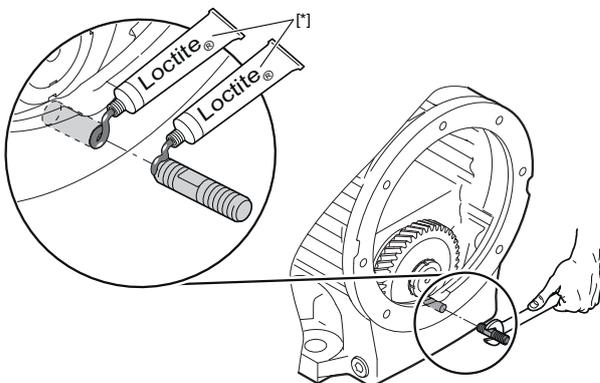


22763067787

3. 将小齿轮加热到**最低**100°C至**最高**130°C之间。
4. 将小齿轮推到轴上。
5. 用卡环将小齿轮固定在轴上。
6. 清除法兰表面上的油、润滑脂、不平整的地方、锈迹以及Loctite®残留物。  
为了避免安装后有油溢出，必须密封伸入壳体内部的法兰螺纹！
7. 清洁伸入壳体内部的螺纹贯通孔及其双头螺栓，并清除其上的润滑脂。
8. 将Loctite® 574或Loctite® 5188（根据本章末尾的表格进行选择）涂抹到贯通孔中法兰螺纹和双头螺栓的前几圈螺纹上。

清洁密封面

密封伸入壳体内部的螺纹

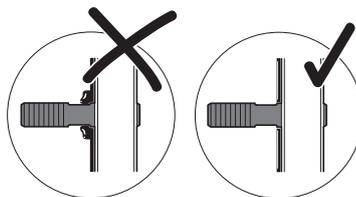


22795758347

[\*] 根据本章末尾的表格选择Loctite®

旋入双头螺栓

9. 旋紧双头螺栓直至与螺纹的结合位置。
10. 旋入之后，最迟在60分钟内清除密封面上多余的Loctite®（参见下图）。



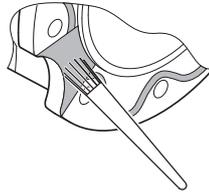
22347379211

密封法兰面

### 提示



请始终在狭窄位置和R97、R107、R127、F97或F107减速器上全面涂抹密封剂。



接合法兰面

11. 只需在密封面的一面上涂抹Loctite® 574或Loctite® 5188（根据本章末尾的表格进行选择）。请均匀且毫无遗漏地全面涂抹密封剂。为此，请使用不会污染密封面的合适的涂抹工具，比如不掉毛的刷子或短毛羊皮滚子。
12. 请接合法兰面。**立即**使用规定的扭矩拧紧螺母（参见下表）。如果过迟拧紧螺母，密封膜可能会裂开。
13. 密封剂需要30分钟的固化时间，在此时段内不得与减速器油发生接触。

#### 4.9.1 拧紧扭矩

螺栓/螺母	拧紧扭矩
	Nm
M6	11.3
M8	27.3
M10	54
M12	93
M16	230

#### 4.9.2 选择和使用Loctite®

密封剂	应用	适用于	包装数量	部件号
Loctite® 649	小齿轮接合剂	所有减速器	50 ml	09120998
Loctite® 574	表面密封剂	除R97 ~ R127、 F97、F107以外的所有 减速器	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97 ~ R127、F97、 F107	50 ml	03207013

## 4.10 选件

### 4.10.1 手动释放装置/HR、/HF

某些制动器规格的手动释放装置选件已在出厂时预安装和设置。如果驱动装置在出厂时没有配备手动释放装置，而您又想加装，请遵守"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199)章节中的指示。

#### 激活和松开/HF手动释放装置



#### ▲ 警告

激活手动释放装置导致制动器功能障碍。

死亡或重伤。

- 为了在运行期间避免发生释放的情况，在调试之前请确保手柄已拆下或者确保其不会被意外操作。

通过选件/HF（锁定式手动释放装置），在定位螺钉和释放杆的配合下，可持续机械性释放BE..制动器。

装配时，定位螺钉已由工厂向内旋入，不会掉出，也不会影响制动功能。定位螺钉具有自锁性能。这样可防止自行旋入或掉出。

对于BE03制动器，可借助环形线鼻子将定位螺钉固定在定子肋条之间。

#### 使用制动器BE03激活/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

1. 拧入定位螺钉，直到释放杆处没有空隙。
2. 若要手动释放制动器，将已旋入一半的定位螺钉继续完全拧入。

#### 使用制动器BE05 ~ BE122激活/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

1. 拧入定位螺钉，直到释放杆处没有空隙。
2. 若要手动释放制动器，将已旋入四分之一的定位螺钉拧入半圈。

#### 使用制动器BE03松开/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

1. 将定位螺钉完全从螺纹上拧出。
2. 借助定子侧翼之间的两个扣眼固定定位螺钉。

#### 使用制动器BE05 ~ BE122松开/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

1. 尽量旋出定位螺钉，让手动释放装置处的浮动间隙重新完全显现，请参照"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199)章节。

## 激活和松开/HR手动释放装置



### ▲ 警告

激活手动释放装置导致制动器功能障碍。

死亡或重伤。

- 为了在运行期间避免发生释放的情况，在调试之前请确保手柄已拆下或者确保其不会被意外操作。

通过手动释放装置 /HR这一选件，制动器BE..可通过释放杆与手柄组成的组合来得以短时间机械释放。该过程由一个弹簧机构执行，因而能自动弹回。

安装时注意，风扇外罩内的机械装置已由工厂预安装。此外，随附供应的手柄被固定在定子罩上。

## 激活/HR手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

1. 取下定子罩上的手柄。
2. 将手柄的螺纹完全拧入到释放杆的螺纹中。
3. 释放制动器时，沿接线盒相反的方向拉动手柄。风扇外罩或风扇外罩开口处闭合件上的方向箭头会显示正确的操作方向。

## 松开/HR手动释放装置



### 提示

释放过程只需正常的力度即可，无需过大的力，以免损坏驱动装置。

请按以下步骤进行操作：

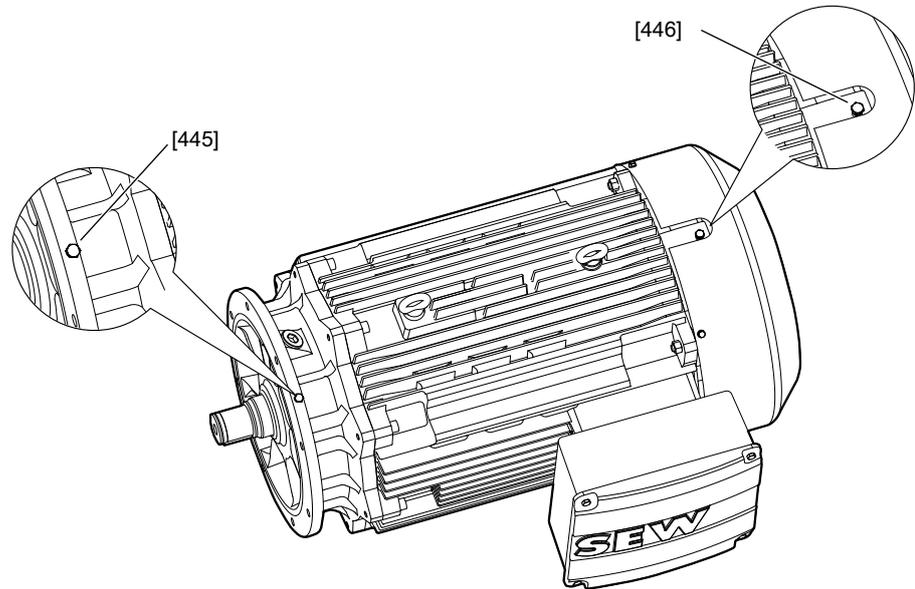
1. 在操作状态下松开手柄。手柄自动弹回，制动器关闭。
2. 拧出手柄，并妥善保管。对于规格为63 ~ 280的电机，可借助随附的扣眼或夹子将手柄固定在定子外壳上。

## 4.10.2 测量接套附装装置

SEW-EURODRIVE公司根据如下订购信息供应驱动装置：

- 带螺纹孔
- 带螺纹孔和随附的测量接套，用于振动测量

下图显示带有螺纹孔并已安装测量接套 [445] 和 [446] 的电机示例：



29165565323

[445] 驱动侧测量接套

[446] 制动侧测量接套

按照以下方法安装由客户提供的测量设备：

1. 从螺纹孔中移除密封塞 [1199]（驱动侧）和 [1200]（制动侧）。  
⇒ 必要时移除风扇外罩中的密封塞 [1415]/[1799]。
2. 将测量接套 [445] 和 [446] 旋入电机上现在已空出的螺纹孔中。  
⇒ 拧紧扭矩15 Nm
3. 将测量设备的安装适配器插到测量接套上。

### 4.10.3 第2个带选件护罩的轴端

SEW-EURODRIVE在交付配备第2个轴端/2W选件的电机时会预先装入带有运输保护装置的滑键。

#### ▲ 警告



未紧固的滑键从滑键槽滑出。  
零件掉落会导致人员死亡或重伤。

- 只有使用了适合于滑键的紧固装置时，才能开动电机。

#### ▲ 警告



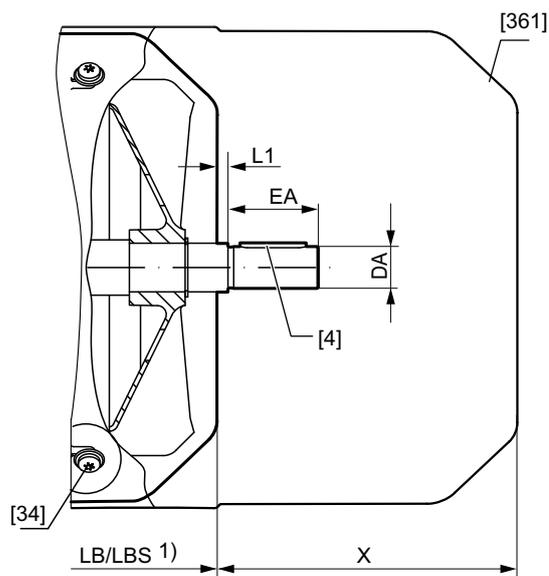
转动的轴端或附件。  
死亡或重伤。

- 只有在第2个轴端上安装有保护盖板时，才能将电机投入运行。

保护盖板必须符合EN 60079-0 (VDE 0170-1):2014-06，章节26.4.2中有关抗冲击强度的要求。

SEW-EURODRIVE也可以为DR..63 ~ 280电机的第2个轴端交付预先安装的盖罩[361]。默认情况下，不会随附提供。

下图显示选配盖板的尺寸。



18014402029073931

[4] 滑键槽  
[34] 自攻螺栓

[361] 盖罩  
LB/LBS 电机/制动电机的长度  
1) 尺寸参见“交流电机”产品目录

## 尺寸

电机	DA	EA	L1	X
DR..	mm	mm	mm	mm
DR..63	11	23	2	78
DR..63 /BE				
DR..71	11	23	2	91.5
DR..71 /BE				88
DR..80	14	30	2	95.5
DR..80 /BE				94.5
DR..90	14	30	2	88.5
DR..90 /BE				81
DR..100	14	30	2	87.5
DR..100 /BE				81
DR..112 ~ 132S	19	40	3.5	125
DR..112 ~ 132S /BE				120.5
DR..132M/L	28	60	4	193
DR..132M/L /BE				187
DR..160 ~ 180	38	80	4	233
DR..160 ~ 180 /BE				236
DR..200 ~ 225	48	110	5	230
DR..200 ~ 225 /BE				246
DR..250 ~ 280	55	110	3	243.5
DR..250 ~ 280 /BE				

## 5 电气安装

### 5.1 概述



#### ▲ 警告

错误安装引发电击。

死亡或重伤。

- 用符合EN 60947-4-1标准规定的使用类别为AC-3的开关触点连接电机。
- 根据制动器的类型和规格，使用符合以下相应使用类别的开关触点连接制动器：
  - 用交流电 (AC) 运行时，电源电压的开关触点：符合EN 60947-4-1标准规定的AC-3或符合EN 60947-5-1标准规定的AC-15。
  - 用直流电压 (DC) 运行时，电源电压的开关触点：优先选择符合EN 60947-4-1标准规定的AC-3或DC-3，也可根据使用类别DC-13使用符合EN 60947-5-1标准规定的触点。
  - 针对可在直流侧切断的开关触点：符合EN 60947-4-1标准规定的AC-3。
- 如果是变频器供电的电机，请注意变频器操作手册中相关的接线提示。

## 5.2 使用接线图和端子配置图

按照电机附带的接线电路图连接电机。可向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。

### 提示



如果缺少该接线图，则不得连接或使用电机。

## 5.3 布线提示

请在安装时务必注意第2章和第5章中的安全提示。

### 5.3.1 防止制动器控制受干扰

为避免制动器控制受到干扰，必须总是将制动电源线与其他无屏蔽开关型动力电缆分开敷设。开关型动力电缆具有以下功能：

- 变频器和伺服变频器、软启动器和制动器的输出电缆。
- 制动电阻的电源线和类似导线。

对于电源驱动式电机，并且在使用直流和交流电切断方式时，制动整流块和外部保护触点之间的接线必须使用单独的动力电缆，与电机电源相互分离。

### 5.3.2 防止电机保护装置受干扰

为了防止SEW-EURODRIVE电机保护装置受到干扰：

- 只能将独立屏蔽的电源线与开关型电源线共同敷设在同一根电缆中。
- 不可将没有屏蔽的电源线与开关型强电电线共同敷设在同一根电缆中。

## 5.4 使用变频器运行时的特别注意事项

如果是变频器供电的电机，必须遵守变频器制造商的相关接线提示。务必要注意变频器的操作手册。

### 5.4.1 连接了SEW-EURODRIVE变频器的电机

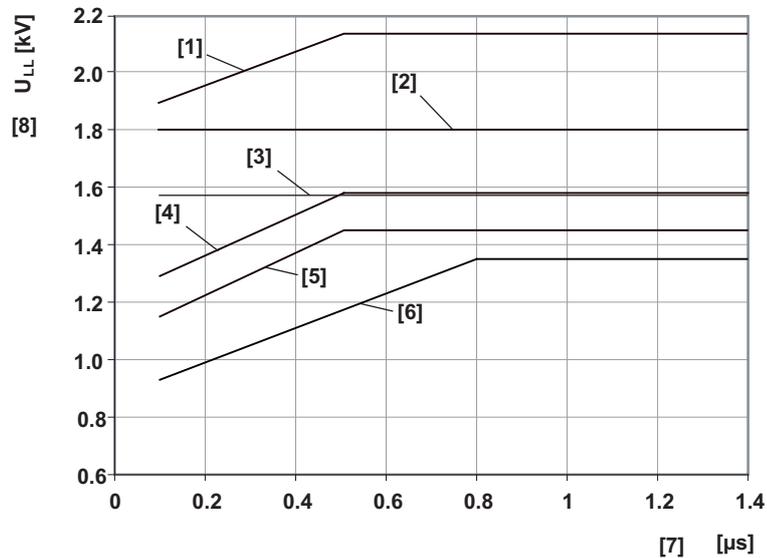
SEW-EURODRIVE标准规格的节能电机通常适合在SEW-EURODRIVE变频器上运行。采用了标准绝缘的标准SEW电机符合DIN CLC/TS 60034-25 VDE V 0530-25:2006-01的要求。

带适当绝缘材料系统的SEW电机适用于较高的负荷。另外，需遵守"连接非SEW变频器的电机" (→ 68)章节中的概览信息。此处列出了对相应绝缘材料系统来说比较重要的全部电压极限值。

电机连接端子处脉冲电压的脉冲上升时间低于0.5 μs时，根据"连接非SEW变频器的电机" (→ 68)一章中的概述，允许的脉冲电压会降低。

## 5.4.2 连接非SEW变频器的电机

SEW-EURODRIVE电机可以和其他生产商制造的变频器联合使用，但电机接线端子上的脉冲电压不能超过下图中给出的数值。



9007203235332235

- [1] 对于绝缘强化和局部放电耐受性提高的DR../DRN..电机，允许使用的脉冲电压 (/RI2)
- [2] 对于绝缘强化的DR../DRN..电机，允许使用的脉冲电压 (/RI)
- [3] 允许的脉冲电压，符合NEMA MG1第31部分， $U_N \leq 500\text{ V}$
- [4] 允许的脉冲电压，符合IEC 60034-25，极值特性曲线A用于额定电压 $U_N \leq 500\text{ V}$ ，星形连接
- [5] 允许的脉冲电压，符合IEC 60034-25，极值特性曲线A用于额定电压 $U_N \leq 500\text{ V}$ ，三角形连接
- [6] 允许的脉冲电压，符合IEC 60034-17
- [7] 电压上升时间
- [8] 允许的脉冲电压

绝缘等级与电压有关。

- $\leq 500\text{ V}$  = 标准绝缘
- $\leq 600\text{ V}$  = /RI
- $> 600\text{ V} \sim 690\text{ V}$  = /RI2

## 提示



必须按如下检查和考虑是否遵守极限值：

- 非SEW变频器上的馈电电压大小
- 制动斩波器电压应用阈值
- 电机操作模式（电机模式 / 发电机模式）

→ 如脉冲电压高于允许的数值，必须使用限制性装置，如滤波器、扼流圈或特殊的电机电缆。相关信息请咨询变频器生产商。

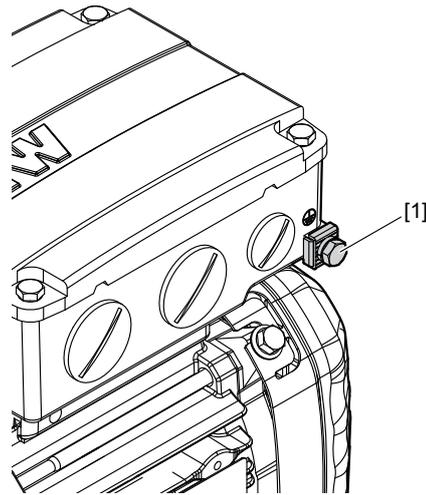
## 5.5 接线盒外部接地，NF接地

除内部保护接地外，还可在接线盒外安装NF接地。它不在标准安装范围内。

NF接地可以订购，从而在出厂前完整预安装。对于DR..71 ~ 132S电机，需要为制动接线端子配备一个铝制或灰口铸铁接线盒。在DR..132M ~ 225电机上，该选件可与所有类型的接线盒组合使用。

该选件可与HF接地组合使用。

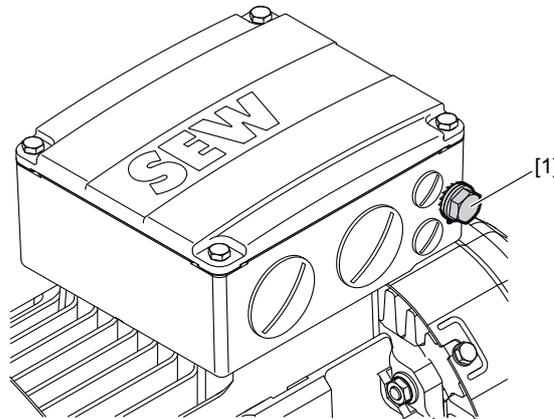
### DR..71 ~ 132S电机



9007207279069579

[1] 接线盒上的NF接地

### DR..160 ~ 225电机



8026938379

[1] 接线盒上的NF接地

## 5.6 改善接地 ( EMC ) , HF接地

在频率较高的情况下，为了获得更好的低阻抗接地效果，建议采用下列带防腐连接件的接口。

HF接地不在标准安装范围内。

HF接地选件可与NF接地在接线盒上组合使用。

如果除HF接地外还要实现NF接地，可以将导线敷设在相同的位置。

可以如下订购HF接地选件：

- 出厂时已完整预安装
- “接地端子”套件由客户装配，部件号参见下表。

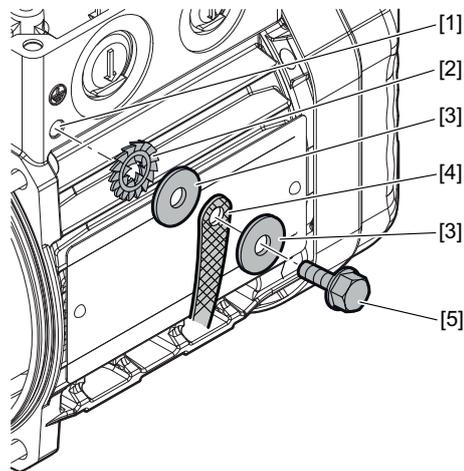
电机	“接地端子”套件部件号
DR..56 ~ 63	21014817
DR..71 ~ 100LS	21015988
DR..100LM ~ 132S	13633945
DR..132M ~ 225 带铝制接线盒	

### 提示



如使用了2个或更多的接地条，必须用更长的螺栓进行固定。给出的拧紧扭矩以接地条厚度 $t \leq 3 \text{ mm}$ 为基准。

### 5.6.1 带HF (+NF) 接地的DR..56 ~ 63电机



22297406859

[1] 使用定子罩上的预制孔

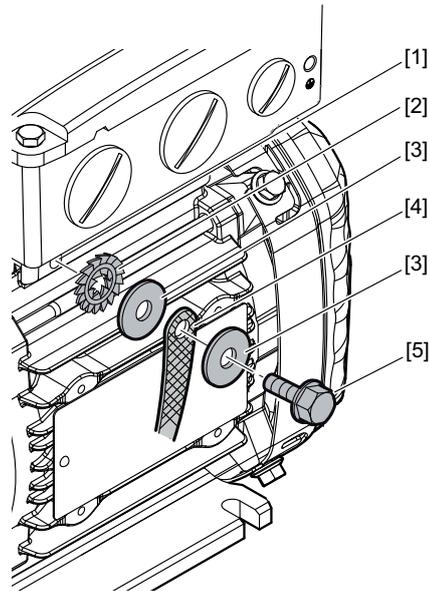
[2] 外锯齿锁紧垫圈

[3] ISO 7093垫圈

[4] 接地条 (不在供货范围内)

[5] 自攻螺栓DIN 7500 M5 x 16，拧紧扭矩  
5 Nm

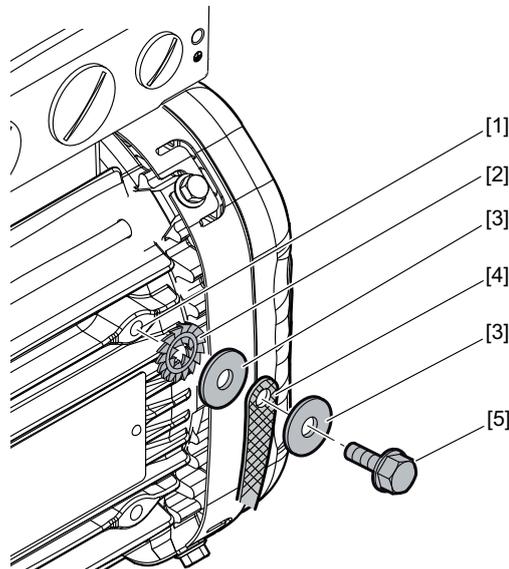
### 5.6.2 带HF (+NF) 接地的DR..71 ~ 80电机



8026768011

- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| [1] 使用定子罩上的预制孔 | [4] 接地条 (不在供货范围内)                    |
| [2] 外锯齿锁紧垫圈    | [5] 自攻螺栓DIN 7500 M6 x 16, 拧紧扭矩 10 Nm |
| [3] ISO 7093垫圈 |                                      |

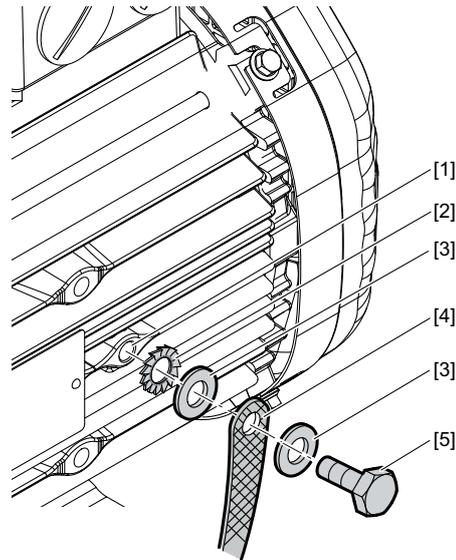
### 5.6.3 带HF (+NF) 接地的DR..90电机



8026773131

- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| [1] 使用定子罩上的预制孔 | [4] 接地条 (不在供货范围内)                    |
| [2] 外锯齿锁紧垫圈    | [5] 自攻螺栓DIN 7500 M6 x 16, 拧紧扭矩 10 Nm |
| [3] ISO 7093垫圈 |                                      |

## 5.6.4 带HF (+NF) 接地的DR..100LS电机

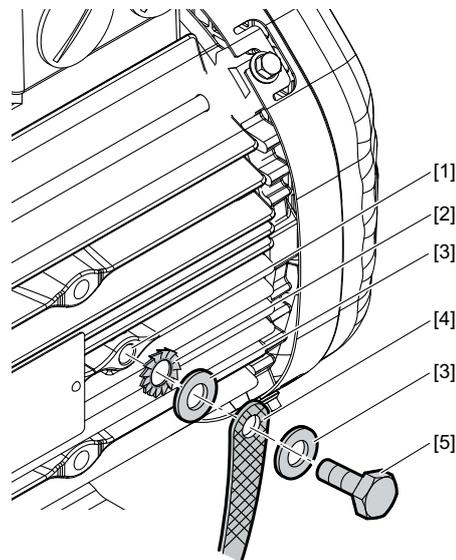


18014402064551947

- [1] 使用定子罩上的预制孔
- [2] 外锯齿锁紧垫圈
- [3] ISO 7093垫圈

- [4] 接地条 (不在供货范围内)
- [5] 自攻螺栓DIN 7500 M6 x 16, 拧紧扭矩 10 Nm

## 5.6.5 带HF (+NF) 接地的DR..100LM ~ 132S电机

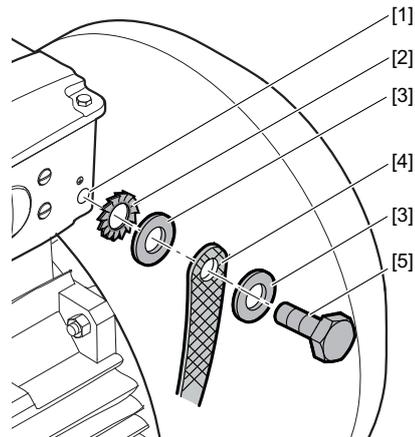


18014402064551947

- [1] 使用吊环螺纹孔
- [2] DIN 6798外锯齿锁紧垫圈
- [3] ISO 7089/ISO 7090垫圈

- [4] 接地条 (不在供货范围内)
- [5] 六角头螺栓ISO 4017 M8 x 18, 拧紧扭矩 10 Nm

### 5.6.6 带HF (+NF) 接地的DR..132M ~ 315电机



18014402076409099

- [1] 使用接线盒上的螺纹孔
- [2] DIN 6798外锯齿锁紧垫圈
- [3] ISO 7089/ISO 7090垫圈
- [4] 接地条 (不在供货范围内)
- [5]
  - 六角头螺栓ISO 4017 M8 x 18 (针对电机DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225的铝制接线盒), 拧紧扭矩10 Nm
  - 六角头螺栓ISO 4017 M10 x 25 (针对电机DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225的灰口铸铁接线盒), 拧紧扭矩10 Nm
  - 六角头螺栓ISO 4017 M12 x 30 (针对电机DR../DRN250 ~ 315的接线盒), 拧紧扭矩15.5 Nm

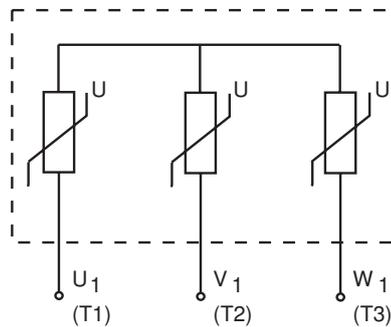
### 5.7 开关操作的特别注意事项

当电机处于开关操作状态时，必须采取适当的接线措施来杜绝开关设备可能产生的干扰。根据EN 60204准则（机械的电气设备），要求电机绕组必须具有防干扰功能，以保护数字或可存储编程控制系统。SEW-EURODRIVE公司建议在开关部分配备保护线路，因为开关过程是主要的干扰源。

如果在交付驱动装置时电机内装有保护线路，必须注意随同供应的线路图。

### 5.8 力矩电机和低速电机的特别注意事项

断开力矩电机DRM..、DR2M..和低速电机时，可能会出现极高的感应电压。因此，SEW-EURODRIVE公司建议使用下图所示的可变电阻电路来保护线路。可变电阻的规格主要取决于开关频率。



2454566155

## 5.9 有关电机连接的提示



### 提示

请务必参照有效的接线图！如果缺少该资料，则不得连接电机或将电机投入使用。可向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。



### 警告

接线盒受污染导致危险。

死亡或重伤。

- 为了使电缆进线防尘防水，关闭接线盒，避免不必要的打开。
- 请去除已有的异物、污染以及接线盒中的潮气。

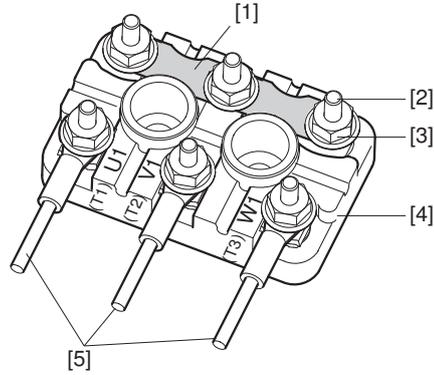
连接电机时请注意下列事项：

- 检查电缆截面
- 正确布置端子连接
- 用螺栓拧紧接头和保护接地
- 不要压住连接导线，以防损坏电线绝缘
- 保持要求的电气间隙，见"电气连接" (→ 13)章节
- 在接线盒中：检查绕组接头，如果需要，将其拧紧
- 根据附带的接线图进行连接
- 不得有电缆末端暴露在外
- 按照规定的旋转方向连接电机

## 5.10 通过端子板连接电机

### 5.10.1 按照线路图R13

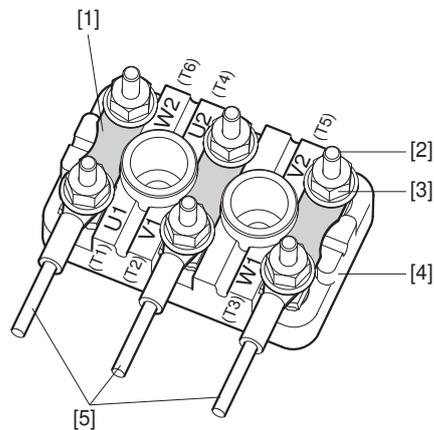
人连接时的端子连接分配



27021598003155723

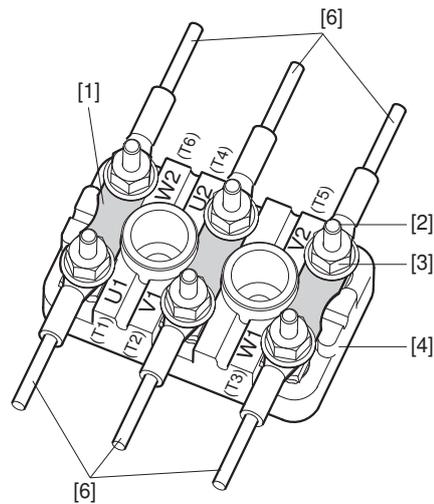
△连接时的端子连接分配

DR..63 ~ 80电机  
(单侧馈电) :



9007199493672075

DR..250 ~ 315电机  
(双侧馈电) :



9007199734852747

[1] 端子连接  
[2] 接线柱  
[3] 法兰螺母

[4] 接线板  
[5] 用户连接  
[6] 带分开的连接电缆的用户连接

### 提示

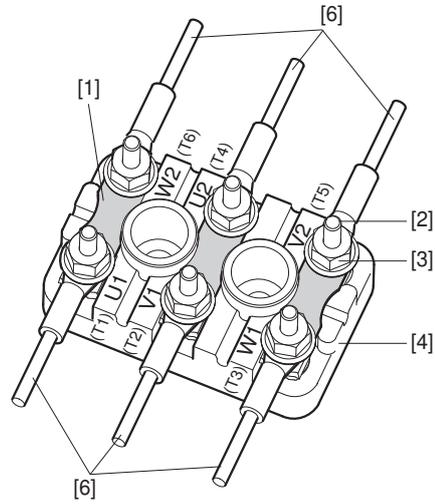
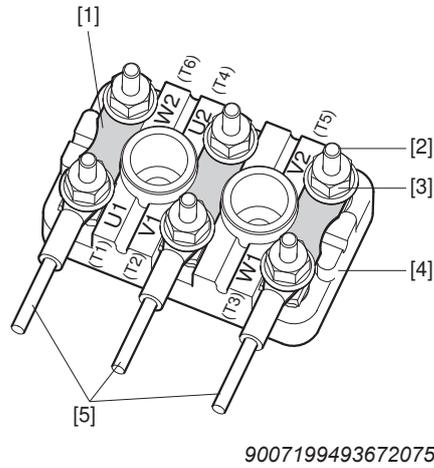


当负荷电流大于以下值时，SEW-EURODRIVE建议为DR..250 ~ 315电机配置双侧馈电模式

- M12 : 250 A
- M16 : 315 A

△连接时的端子连接分配

DR..71 ~ 280、DRN63 ~ 280、DR2..63 ~ DR../DRN250 ~ 315电机  
80电机 ( 单侧馈电 ) : ( 双侧馈电 ) :



- |          |                  |
|----------|------------------|
| [1] 端子连接 | [4] 接线板          |
| [2] 接线柱  | [5] 用户接头         |
| [3] 法兰螺母 | [6] 带分开连接电缆的用户接头 |

提示

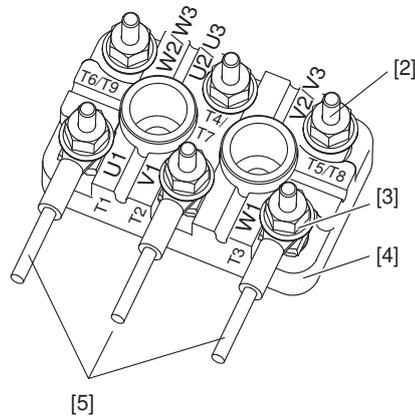


当负荷电流大于以下值时，SEW-EURODRIVE建议为DR../DRN250 ~ 315电机配置双侧馈电模式

- M12 : 250 A
- M16 : 315 A

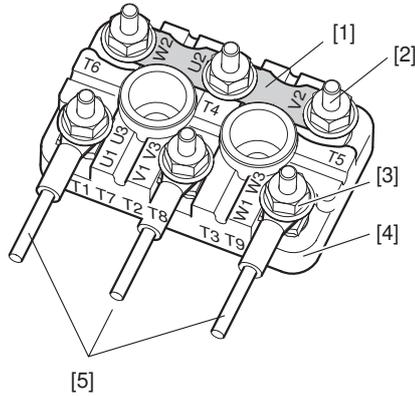
## 5.10.2 按照线路图R76

## 人连接时的端子连接分配



2319075083

## 人连接时的端子连接分配



9007201591100811

[1] 端子连接  
[2] 接线柱  
[3] 法兰螺母

[4] 接线板  
[5] 用户接头

## 提示



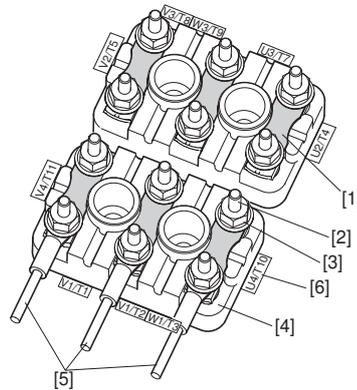
从高压转换为低压时，必须对3根绕组引线重新接线：  
被标注为U3 (T7)、V3 (T8) 和 W3 (T9) 的导线必须重新连接。

- U3 (T7) 从U2 (T4) 到U1 (T1)
- V3 (T8) 从V2 (T5) 到V1 (T2)
- W3 (T9) 从W2 (T6) 到W1 (T3)

→ 从低压转换为高压时，操作顺序相反。对于客户方连接，两种情况下都被连接至U1 (T1)、V1 (T2) 和W1 (T3)。改变转向通过交换2根电源线实现。

### 5.10.3 按照线路图R72

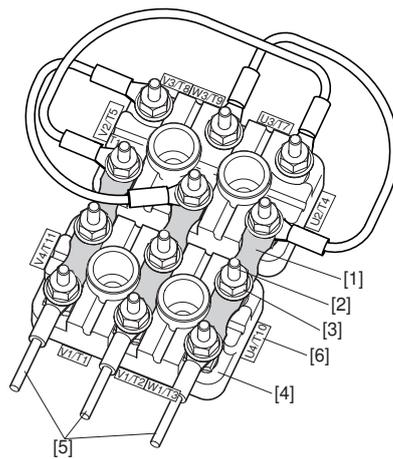
#### △连接时的端子连接分配



1801440082855147

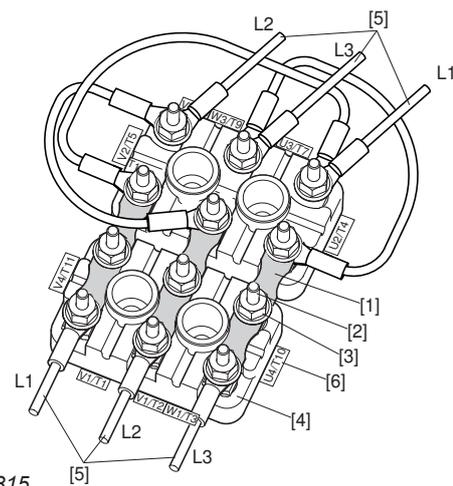
#### △△连接时的端子连接分配

DR..63 ~ 280电机  
(单侧馈电) :



18014400845874315

DR..250 ~ 315电机  
(双侧馈电) :



9007208157343883

- [1] 端子连接
- [2] 接线柱
- [3] 法兰螺母
- [4] 接线板
- [5] 用户连接

- [6] 接线铭牌
- L1 导线1
- L2 导线2
- L3 导线3

#### 提示

当负荷电流大于以下值时，SEW-EURODRIVE建议为DR..250 ~ 315电机配置双侧馈电模式

- M10 : 160 A



## 5.10.4 通过端子板连接的接头结构

根据电气结构的不同，电机以不同的方式供货和连接。应根据接线图布置接线电桥并拧紧。注意下表中的拧紧扭矩。

DR..63电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	连接	规格	连接方式	供货范围	PE连接螺栓	PE规格
Ø		截面				Ø	
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm <sup>2</sup>	1a	导线接头	预先装配的端子连接	M4	6
		≤ 2.5 mm <sup>2</sup>	1a	实芯导线	预先装配的端子连接		
		≤ 6 mm <sup>2</sup>	1b	环形电缆线鼻	预先装配的端子连接		
		≤ 6 mm <sup>2</sup>	2	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		

DR..71 ~ 100电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	连接	规格	连接方式	供货范围	PE连接螺栓	PE规格
Ø		截面				Ø	
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm <sup>2</sup>	1a	导线接头	预先装配的端子连接	M5	4
		≤ 2.5 mm <sup>2</sup>	1a	实芯导线	预先装配的端子连接		
		≤ 6 mm <sup>2</sup>	1b	环形电缆线鼻	预先装配的端子连接		
		≤ 6 mm <sup>2</sup>	2	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		
M5	2.0 Nm	≤ 2.5 mm <sup>2</sup>	1a	实芯导线 导线接头	预先装配的端子连接		
		≤ 16 mm <sup>2</sup>	1b	环形电缆线鼻	预先装配的端子连接		
		≤ 16 mm <sup>2</sup>	2	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		

DR..112 ~ 132M电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	规格	连接方式	供货范围	PE连接螺栓	PE规格
Ø		截面				Ø	
M5	2.0 Nm	≤ 2.5 mm <sup>2</sup>	1a	实芯导线 导线接头	预先装配的端子连接	M5	4
		≤ 16 mm <sup>2</sup>	1b	环形电缆线鼻	预先装配的端子连接		
		≤ 16 mm <sup>2</sup>	2	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件		

DR..132L电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	规格	连接方式	供货范围	PE连接螺栓	PE规格
Ø		截面				Ø	
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M8	5
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M10	5

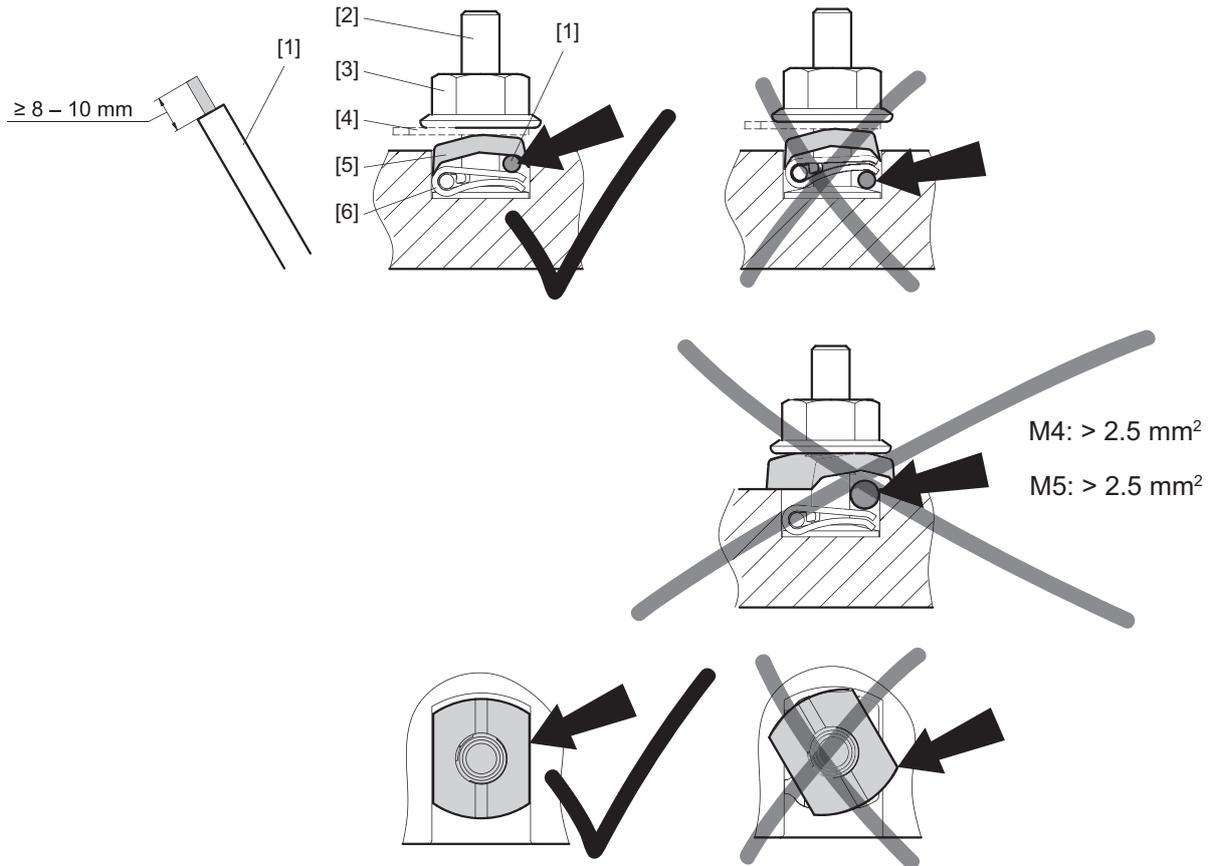
DR..180 ~ 225电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	规格	连接方式	供货范围	PE接线柱	PE规格
Ø		截面				Ø	
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M10	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M10	5

DR..250 ~ 280电机							
接线柱	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	规格	连接方式	供货范围	PE接线柱	PE规格
Ø		截面				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M12	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	随附小型连接部件	M12	5

DR..315电机							
接线柱 Ø	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头 截面	规格	连接方式	供货范围	PE接线柱	PE规格
						Ø	
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm <sup>2</sup>	3	环形电缆线鼻	预先装配的连接件	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm <sup>2</sup>					

上述规格在S1运行模式下适用于产品目录中规定的标准电压和标准频率。其它类型可能采用不同的连接，如不同的接线柱直径和/或不同的供货范围。

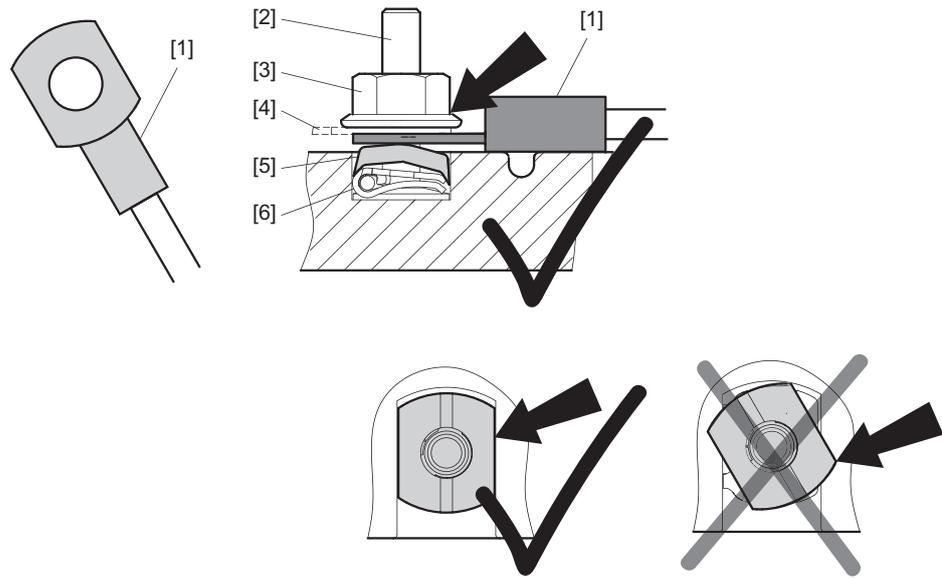
类型1a



36028797107830923

- |     |        |     |                  |
|-----|--------|-----|------------------|
| [1] | 引延连接部分 | [4] | 端子连接             |
| [2] | 接线柱    | [5] | 接线垫片             |
| [3] | 法兰螺母   | [6] | 带Stocko连接端子的绕组接头 |

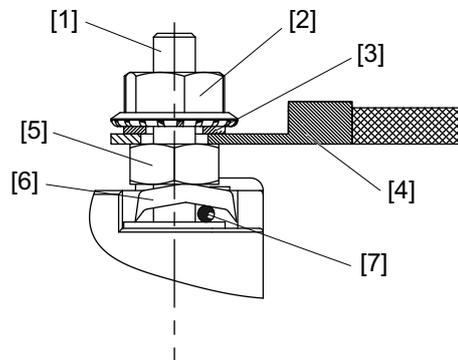
## 类型1b



18014398598346763

- |                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| [1] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照<br>DIN 46237或DIN 46234 | [4] 端子连接             |
| [2] 接线柱                                     | [5] 接线垫片             |
| [3] 法兰螺母                                    | [6] 带Stocko连接端子的绕组接头 |

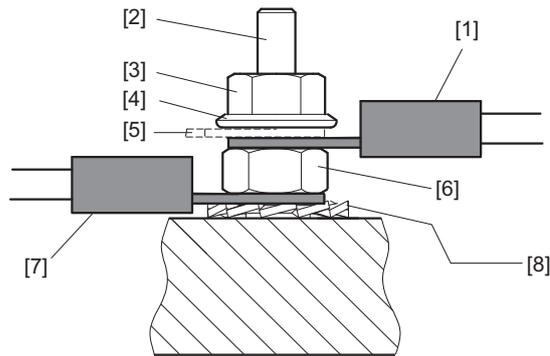
## 类型2



9007199440180363

- |                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| [1] 接线板                                 | [5] 下螺母  |
| [2] 法兰螺母                                | [6] 接线垫片 |
| [3] 端子连接                                | [7] 绕组接头 |
| [4] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照DIN 46237或DIN 46234 |          |

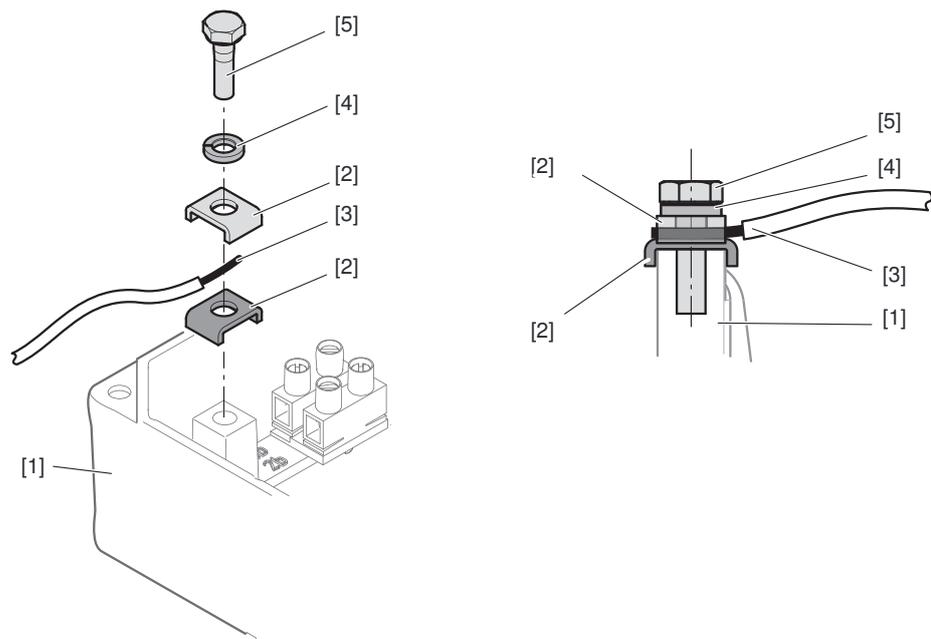
类型3



9007199454382091

- |                                         |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| [1] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照DIN 46237或DIN 46234 | [5] 端子连接         |
| [2] 接线柱                                 | [6] 下螺母          |
| [3] 上部螺母                                | [7] 带环形电缆线鼻的绕组接头 |
| [4] 垫圈                                  | [8] 外锯齿锁紧垫圈      |

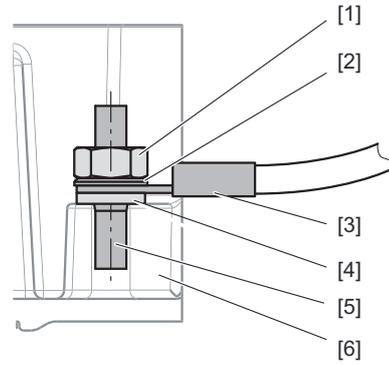
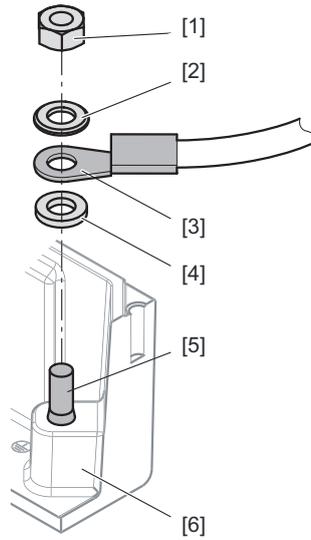
类型4



18014399649088651

- |          |           |
|----------|-----------|
| [1] 接线盒  | [4] 弹簧垫圈  |
| [2] 夹圈   | [5] 六角头螺栓 |
| [3] PE导线 |           |

#### 类型5

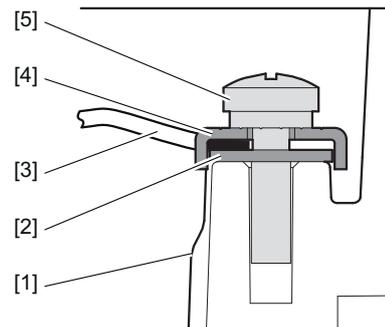
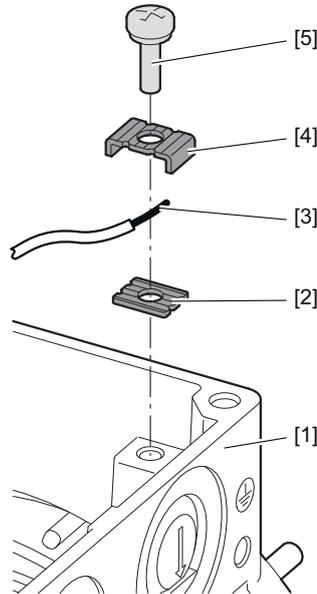


1139608587

- [1] 六角螺母
- [2] 垫圈
- [3] 电缆线鼻上的PE导线

- [4] 外锯齿锁紧垫圈
- [5] 双头螺栓
- [6] 接线盒

#### 类型6



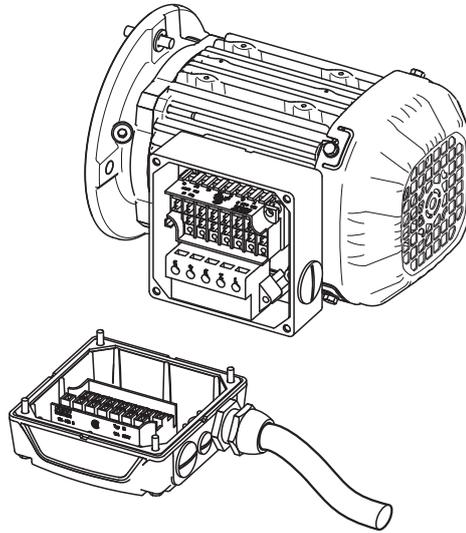
22297412747

- [1] 接线盒
- [2] 垫片
- [3] PE导线

- [4] 夹圈
- [5] 平头螺栓

## 5.11 通过插接头连接电机

### 5.11.1 插接头IS/ISU



1009070219

选件插接头/IS/ISU的底部已经在出厂时完成所有的线路连接，包括额外配置，例如制动控制。

选件插头/IS上部包含在供货范围内，必须根据接线图进行连接。

供应的选件 /ISU，不含插头上部。

选件插接头/IS/ISU已经通过CSA认证，适用于600 V以下的电压。关于根据CSA规定使用的提示：必须使用0.5 Nm的扭矩拧紧夹紧螺栓M3。

### 导线横截面

要确保导线类型符合现行的规定。额定电流已在电机铭牌上注明。可使用的导线横截面在下列表格中列出。

不带可更换接线电桥	带可更换接线电桥	跳线	双重分配 (电机和制动器 /SR )
0.25 ~ 4.0 mm <sup>2</sup>	0.25 ~ 2.5 mm <sup>2</sup>	最大 1.5 mm <sup>2</sup>	最大1 x 2.5和1 x 1.5 mm <sup>2</sup>

### 接插件上部的接线

- 拧下外壳盖板螺栓：
  - 移走外壳盖板
- 拧下接插件上部的螺栓：
  - 将接插件上部从盖板上取下
- 剥离连接电缆的绝缘皮：
  - 将连接导线剥去大约9 mm的绝缘层
- 将电缆穿入电缆固定头

### 根据线路图R83接线

- 根据接线图连接导线：
  - 用0.5 Nm的拧紧扭矩拧紧夹紧螺栓。
- 安装插头 ( 参见"安装插头" (→ 88)一节 )

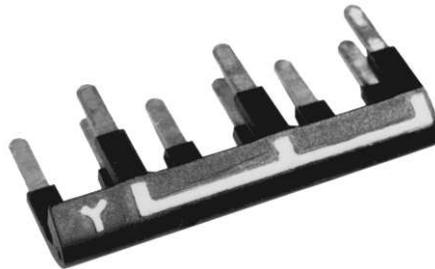
### 根据线路图R81接线

#### 用于Y/Δ型运行：

- 用6根导线连接：
  - 小心拧紧夹紧螺栓！
  - 电控柜中的电机接触器
- 安装插头 ( 参见"安装插头" (→ 88)一节 )

#### 用于Y或Δ型运行：

- 根据线路图连接
- 根据所需的电机运转方式 (Y或Δ)，如下图所示，安装可变的端子连接
- 安装插头 ( 参见"安装插头" (→ 88)一节 )



9007200053347851

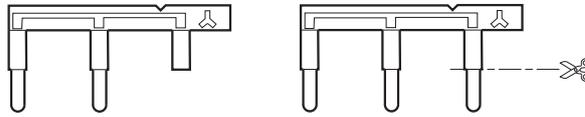


9007200053349515

制动器控制系统BSR：准备可更换接线电桥

用于 $\Delta$ 运转方式：

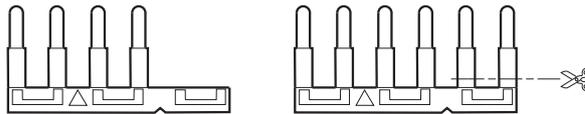
根据下图所示，在可变的端子连接的 $\Delta$ 侧剪掉发亮金属头，剪子保持水平 - 接触保护！



9007200053520139

用于 $\Delta$ 运转方式：

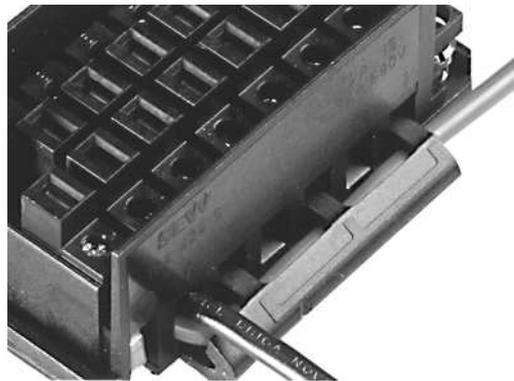
根据下图所示，在可变的端子连接的 $\Delta$ 侧，水平剪掉 2 个有标志的端头。



9007200053518475

根据接线图 R81 为 $\Delta$ 或者 $\Delta$ 运行方式接线 (双终端分配)

- 在双型连线端子处：
  - 连接跳线
- 在相应的所需运行下：
  - 在可更换接线电桥上插入跳线
- 安装可更换接线电桥
- 在双型连线端子处：
  - 在可更换接线电桥上方连接电机进线
- 根据线路图连接其余电缆
- 安装插头 (参见"安装插头" (→ 88)一节)



9007200053521803

## 安装接插件

可以视所需的电缆进线位置而定，用螺栓将IS插接头的箱体端盖与箱体下部分紧固在一起。插头上部必须事先根据插头下部的位置安装在箱体端盖中：

1. 确定所需安装位置。
2. 根据安装位置将插头上部紧固在箱体端盖中。
3. 闭合插接头。
4. 拧紧电缆固定头。
5. 检查用于固定和触点连接的所有螺栓是否固定。

**▲ 警告**

由于错误装配导致无接地。

死亡或重伤。

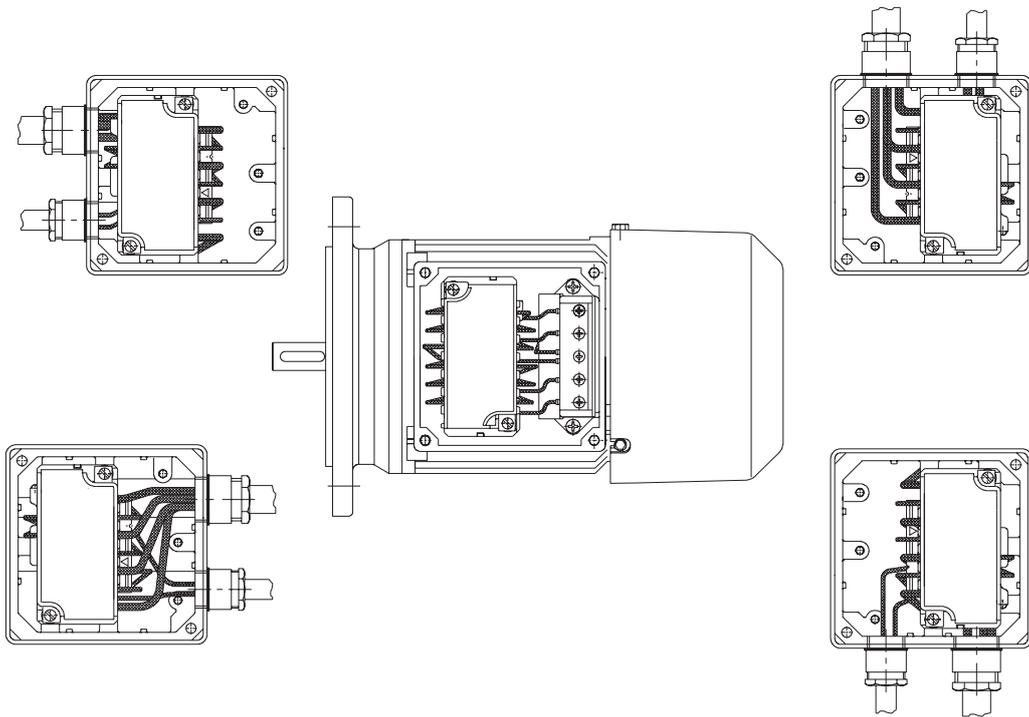
- 用2 Nm扭距专业地将IS插接头的固定螺钉拧紧，因为这些螺栓同时用作接地线的触点。



插头上部

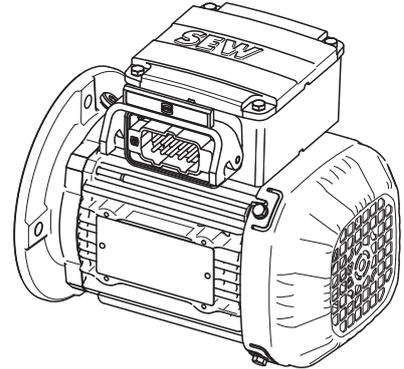
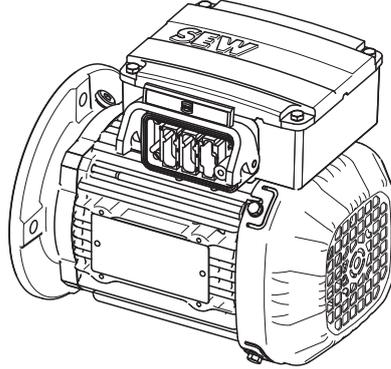
9007200053719819

接插件上部在外壳盖板中的安装位置



9007200053526155

## 5.11.2 插接头 AB...、AD...、AM...、AK...、AC...、AS..



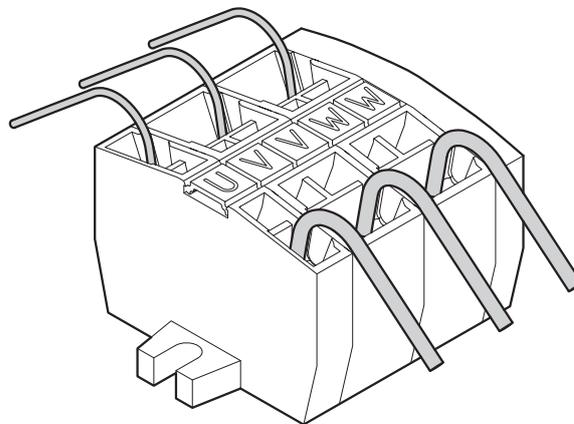
1009065611

## 5.12 通过接线条连接电机

### 5.12.1 按照接线图R10

1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，刚性
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲
  - ⇒ 1.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲，带导线接头
3. 剥线长度为8~9 mm。
4. 如章节"类型6" (→ 84)中所述关闭保护接地。

人连接时的引线分配

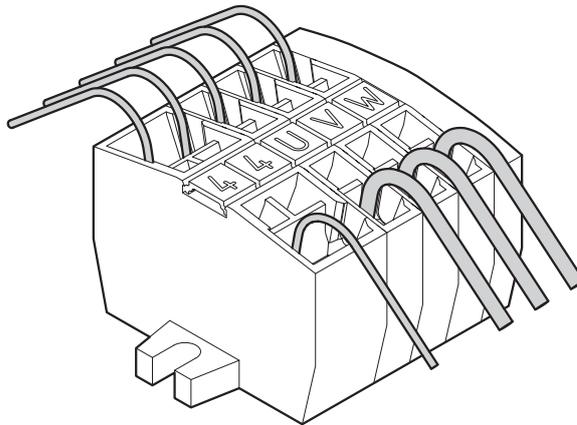


27830157963

## 5.12.2 按照接线图R12

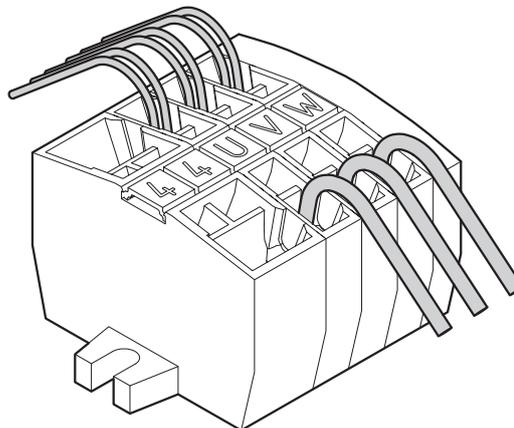
1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，刚性
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲
  - ⇒ 1.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲，带导线接头
3. 剥线长度为8~9 mm。
4. 如章节"类型6" (→ 84)中所述关闭保护接地。

## 人连接时的引线分配



27830161547

## △连接时的引线分配

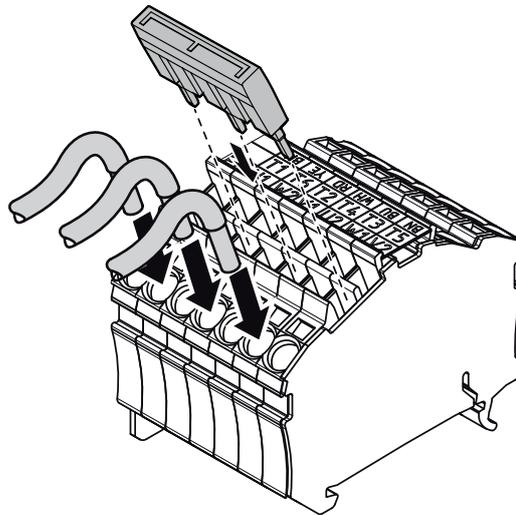


27830154379

### 5.12.3 按照接线图C13，带接线条/KCC

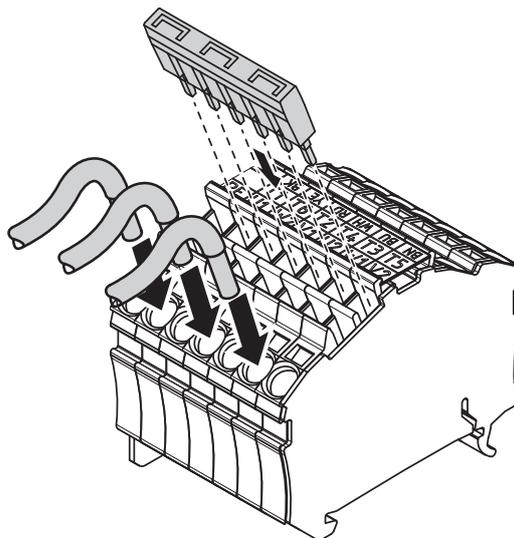
1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
  - ⇒ 4 mm<sup>2</sup>，刚性
  - ⇒ 4 mm<sup>2</sup>，可弯曲
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲，带导线接头
3. 检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。
4. 剥线长度为10 ~ 12 mm。

#### 人连接时的端子连接分配



18014399506064139

#### △连接时的端子连接分配

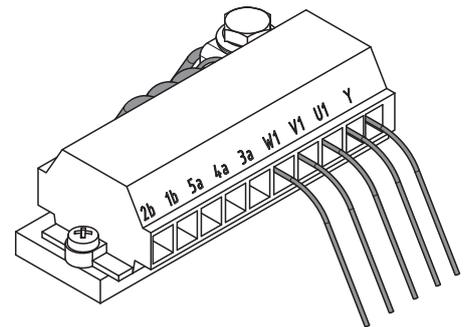
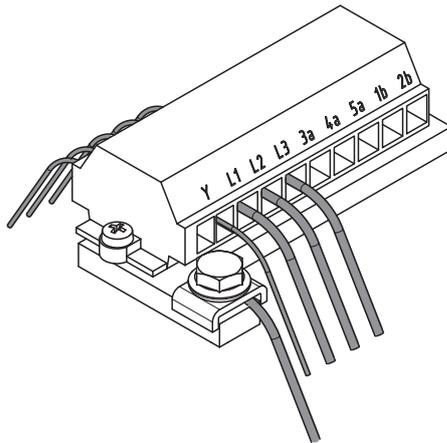


18014399506066059

## 5.12.4 按照接线图C12，带接线条KC1

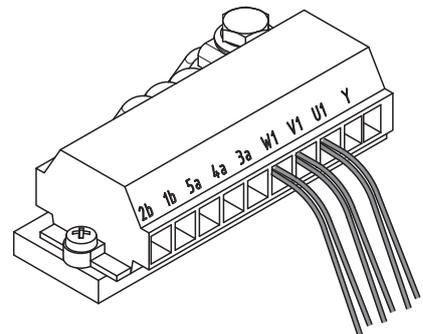
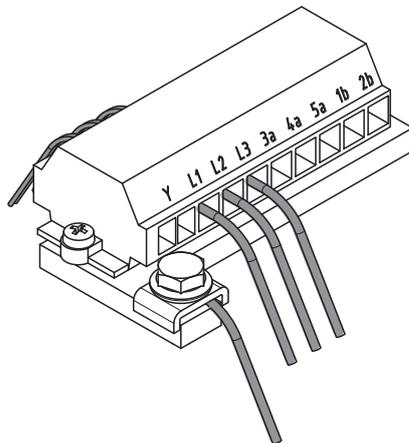
1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，刚性
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲
  - ⇒ 1.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲，带导线接头
3. 剥线长度为8~9 mm。

## 人连接时的引线分配



18014399512138379

## △连接时的引线分配



18014399512140299

## 5.13 连接制动器

BE..制动器由直流电压调控，并通过电气释放。电源中断后，制动过程启动机械制动。



### ▲ 警告

错误的控制或连接导致制动器反应延迟或不必要的打开。

死亡或重伤，例如由于提升装置坠落。

- 请遵守相应行业协会有关缺相保护以及与此相关的配线/线路更改的现行规定。
- 根据附带的接线图连接制动器。
- 在需要紧急断电的情况下，始终全极断开制动控制单元的电源电压。
- 请仅使用具有足够节点容量的合适接触器（根据EN 60947-4-1/EN 60947-5-1的使用类别，参见章节“制动器的电源”（→ 97））。
- 选择接触器时，请考虑待接通的感应负载和接通制动器时的高电流负载。

### 5.13.1 连接制动控制装置

制动器由一个带有保护电路的制动控制装置供电。保护电路被安装在电机的接线盒中，或在电控柜里。如果针对电机已经做好了在电控柜中为制动控制单元布线的准备，便可将电机接线盒中的制动器电缆连接到端子排上。

通常使用螺钉型接线端子来作为端子排或制动控制上的连接端子。也可以选择使用采用了笼式弹簧技术的端子。

可连接的电缆截面限制为2.5 mm<sup>2</sup>。如果在具体应用中使用了更大的电缆截面，就必须额外使用中间端子。

制动器与电机的保护接地已在内部连接。制动器不再需要其他额外的连接。



### ▲ 警告

错误的控制或连接导致制动器反应延迟或不必要的打开。

死亡或重伤，例如由于提升装置坠落。

- 在连接制动器时，请遵守本手册中的规定。
- 如果对制动控制单元、电源的类型规格以及对过压、短路的保险装置还有不清楚的地方，请联系您的设备生产商或者SEW-EURODRIVE。

### 5.13.2 允许的制动控制装置



### 提示

以下说明针对在-20°C至+40°C环境温度下使用的且耐热等级为130 (B) 或155 (F) 的电机。根据电机选件范围的不同，可能存在偏差。

具体情况另请查看订单确认中或电机铭牌上的说明。

视规格而定，制动器设计用于交流电压 (AC) 或直流电压 (DC)。同时会用到安装在电机接线盒中或电控柜中的SEW-EURODRIVE制动控制单元。

BE02 ~ 2制动器在不使用SEW-EURODRIVE制动控制的情况下，也能通过直流电压 (DC) 驱动。为此请注意电机铭牌上的说明。在这种情况下，接线盒中的端子排上必须借助可变电阻产生合适的过压保护。可变电阻不在供货范围内。请遵守SEW-EURODRIVE工程设计提示。

以下制动控制方式不被允许：

- 在不使用SEW-EURODRIVE制动控制的情况下，使用交流电压（AC）运行并搭配BE02 ~ 122制动器。
- 在不使用SEW-EURODRIVE制动控制的情况下，使用直流电压（DC）运行并搭配BE5 ~ 122制动器。
- 使用其他生产商的制动控制单元运行。

可购的SEW-EURODRIVE制动控制概览和技术数据请参见章节"制动控制装置" (→ 225)。



### ▲ 警告

死亡或重伤

减速距离严重意外延长。

- 使用制动器时搭配其自己的制动控制单元。
- 请遵守产品目录中的工程设计说明，或咨询SEW-EURODRIVE。

#### 5.13.3 可选择直流电压侧和交流电压侧切断

对于以直流电压运行的制动器，在连接时必须注意正确转换设备制造商规定的断路类型。有以下两种不同的方式：

- 交流电切断（AC切断），正常应用时间
- 直流电和交流电切断（AC/DC切断），应用时间缩短

必须通过相应的接线保证正确的切断方式。特定的SEW-EURODRIVE制动控制单元通过内置开关继电器（如BMP1.5）或者安装的开关继电器（如BSR或BUR）实现直流电和交流电切断。

在随附提供的接线图上，切断方式已通过图标标明。



### ▲ 警告

切断错误导致制动器反应延迟或不必要的打开。

死亡或重伤，例如由于提升装置坠落或自由停车时间延长。

- 工程设计时请考虑到所需的切断方式，特别是对预期减速距离的影响。
- 在使用提升装置和类似的提升应用时，仅使用快速直流电和交流电切断功能。
- 如果对使用情况是否涉及到类似提升装置的应用存在不清楚的地方，请咨询SEW-EURODRIVE。
- 无论是何种应用类型，在调试时请确保所设计的切断方式（AC或AC-DC）能正确执行。

#### 5.13.4 制动器的电源

原则上，制动器的电源必须与电机铭牌上的信息一致。必须通过为此专设的制动控制来供电。

铭牌上说明的公差为连接区域规定的额定值或平均值的 $\pm 5\%$ 。请注意订单说明的偏差。

使用足够尺寸的电缆截面以及充足的电压源来确保电源的稳定性良好。请确保在接通时，电源电压不低于额定值的90%。其原因可能是浪涌电流增加，参见章节"工作电流" (→ 217)。

对于不可换极的单速驱动装置（直接在电源上运行，即没有变频器或软启动设备），也可以切断电机接线板的制动器电源电压。注意以下限制：

- 制动器的额定电压必须与相电压或电机的线路电压一致（注意铭牌和电机开关类型）
- 对于提升装置或与提升装置类似的应用，必须使用BSR..制动控制装置来实现直流和交流侧的隔离。
- 对于带制动控制装置BMP3.1 (BE60 ~ 122) 的组合，不允许通过接线板供电。

#### 提示



对于转速可变的电机和通过软启动器和软启动设备运行的电机，通常不允许从电机接线板断开制动电压，因为电机接线板上不存在固定电压。

### 5.13.5 开关装置

接通制动器时，存在高电流负载（感应负载），所以在任何时候接通制动器时都要使用合适的接触器或开关触点，以确保制动器功能正常运行。

根据制动器的类型和规格，开关触点必须与以下使用类别相符：

- 运行时，电源电压的开关触点为交流电压（AC）：符合EN 60947-4-1标准规定的AC-3或符合EN 60947-5-1标准规定的AC-15。
- 运行时，电源电压的开关触点为直流电压（DC）：优先选择符合EN 60947-4-1标准的AC-3或DC-3，也可根据使用类别DC-13使用符合EN 60947-5-1标准规定的触点。
- 针对可在直流侧切断的开关触点：符合EN 60947-4-1标准规定的AC-3。

此外，也请遵守随附接线图上的说明。

禁止使用半导体继电器。

### 5.13.6 带功能性控制输入端的制动控制

除了提供电源外，BMK、BMKB和BMV系列的制动控制选件还可以提供一个DC 24 V信号的控制输入端，由此可切换制动器（比如通过可编程控制器）。

这只是单纯的功能性输入端，与安全技术中的“功能安全性”无关。

请注意，本设备由于工作原理的缘故可能会出现故障状态，这导致即使在控制电压断开的情况下制动器也会意外打开。

#### ⚠ 警告

制动控制未识别出的故障导致制动器意外打开。

死亡或重伤，例如由于提升装置坠落或自由停车时间延长。

- 在使用提升装置时或类似应用中，请始终将电源和控制电压一起全极关闭。
- 如果对安全和可靠性的要求较高，请确保可通过适当的附加诊断措施来检测控制输入端的故障，例如通过监控制动电流。
- 在使用安全功能时，请使用安全的制动控制，例如安全制动模块 BST..
- 如果对控制输入端的操作有疑问，请联系 SEW-EURODRIVE。



### 5.13.7 针对由过压和短路造成损坏的保险

为了达到对过压（例如由于短路）造成损坏的保险效果，必须注意电源线截面有足够尺寸的保险。

因此，请遵守产品目录中的工程设计说明，或咨询SEW-EURODRIVE。

### 5.13.8 连接用于功能和磨损监控的诊断单元/DUE

诊断单元/DUE ( 涡流电流诊断单元 ) 是一个非接触式测量系统，用于监控制动器的功能和磨损状况并持续测量当前工作气隙。

测量系统的组成部分：

- 传感器，安装在制动器的线圈内
- 测评单元，位于电机接线盒内，通过DC 24 V直流电压供电。

如果已订购了 诊断单元/DUE，出厂时就会对功能和磨损监控装置进行预安装和校准。客户方还需进行连接，参见接线图。厂方已将磨损监控装置的开关点设置到了允许的最大值。根据"测评单元" (→ 201)章节中的表格，也可设置更低的值。

测评单元的状态参见章节"加装用于功能和磨损监控的诊断单元/DUE" (→ 200)。

关于加装 /DUE诊断单元的信息参见章节"加装用于功能和磨损监控的诊断单元/DUE" (→ 200)。

#### 连接测评单元

评估单元的端子"K"上允许的最大电缆截面为1.5 mm<sup>2</sup> ( 带导线接头，无塑料环套 )、0.75 mm<sup>2</sup> ( 带塑料环套 )。在端子"k"上建议的电缆截面为0.5 mm<sup>2</sup> ( 带导线接头和塑料环套 )。

#### 提示



在对测评单元进行接线时，请使用屏蔽的线缆。在参考电位上进行屏蔽，或者在信号处理时使用屏蔽板。

SEW-EURODRIVE建议将驱动装置的动力电缆与诊断单元的导线分开敷设。

- 如果不能屏蔽，请将传感器电缆与其他开关型动力电缆分开敷设。
- 确保驱动装置和电控柜之间有合适的等电位连接。

能用的导线的重要特性：

- 导线整体屏蔽 ( 外屏蔽 )
- 固定敷设时，最大长度为100 m
- 拖缆式安装时，最大长度为50 m

所需芯线的数量取决于要传输到上位控制器并作进一步处理的信号/功能的类型。

诊断单元/DUE在出厂交货时已预安装、校准并为制动器设置了允许的磨损极限。在维修或保养作业时 ( 如更换传感器或更换测评电子元件 )，必须重新校准诊断单元。可直接在测评电子设备上 ( 接线盒上 ) 执行校准或者通过上位控制器完成校准。对于第二种情况，必须将所需的信号发送至上位控制器进行校准。

参考地GND和模拟量输出参考地AGND拥有同样的电位。如果在应用中没有分开处理此电位，AGND可以被省去。

所需芯线的数量	功能	缩写
3	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	功能数字量输出端	FCT
3	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	磨损数字量输出端	WEAR

所需芯线的数量	功能	缩写
4	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	功能数字量输出端	FCT
	磨损数字量输出端	WEAR
4	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	当前气隙的模拟量输出端	OUT
	模拟量输出端参考地	AGND
6	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	功能数字量输出端	FCT
	磨损数字量输出端	WEAR
	当前气隙的模拟量输出端	OUT
	模拟量输出端参考地	AGND
8	电源	DC 24 V
	参考地	GND
	功能数字量输出端	FCT
	磨损数字量输出端	WEAR
	当前气隙的模拟量输出端	OUT
	模拟量输出端参考地	AGND
	校准零值	ZERO
	校准无穷值	INF

### 提示



如果校准输入ZERO和/或INF向外连接至可编程控制器或控制器，则在正常运行中必须一直与AGND相连，以避免校准导线受EMC干扰。

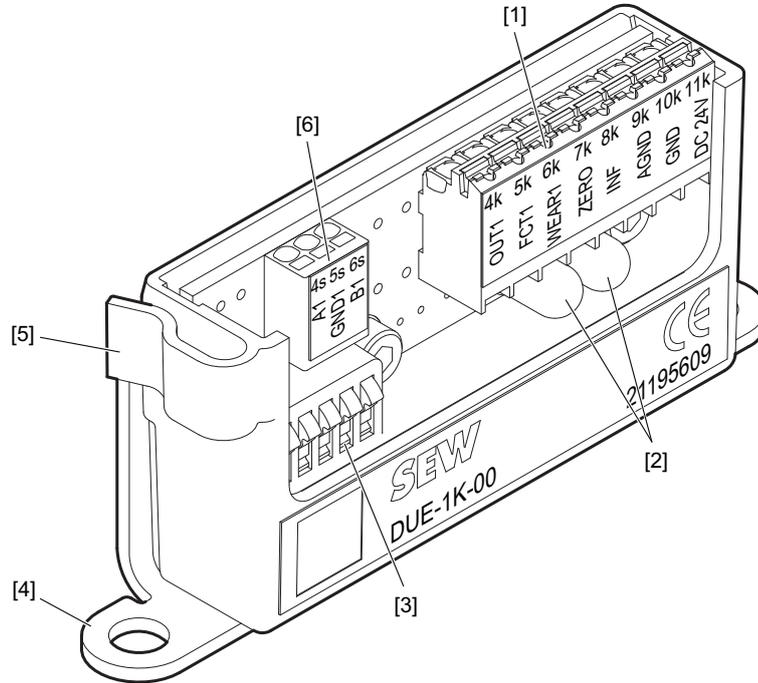
### 提示



已接通的/DUE测评单元的信号输出端不得用作其他/DUE测评单元或类似系统的电源。每个/DUE测评单元都必须分开单独供电。

## 组件名称

本系统由一个传感器和一个单通道的测评单元组成。制动器的功能监控通过数字信号（常开触点）实现。达到磨损极限时，通过二进制输出端（常闭触点）通知。此外，电流输出端允许对制动器的磨损情况进行持续监控。



14950549515

- [1] 端子4k ~ 11k
- [2] 功能和磨损的LED指示灯，制动器
- [3] DIP开关S1 ~ S5
- [4] 接线盒固定点 (PE)
- [5] 导线固定夹
- [6] 端子4s ~ 6s

端子的连接名称如下：

端子	名称	说明	导线颜色
4s	A1	传感器1，接头1	棕色 (BN)
5s	GND1	传感器1，屏蔽	黑色 (BK)
6s	B1	传感器1，接头2	白色 (WH)

端子	名称	说明
4k	OUT1	制动器工作间隙的模拟输出端
5k	FCT1	制动器功能数字输出端
6k	WEAR1	制动器磨损数字输出端
7k	ZERO	零值校准输入端
8k	INF	无穷值校准输入端
9k	AGND	信号接地AGND
10k	GND	接地电位GND
11k	DC 24 V	DC 24 V供电

LED指示灯的含义如下：

LED指示灯	名称	说明
绿色 [2]	FCT1	制动器打开。电磁已激活。压力盘位于线圈旁。
红色 [2]	WEAR1	当前制动器工作间隙已达到或已超过预设置的最大工作间隙。

## 5.14 连接编码器

## 5.14.1 附装编码器总览

有关附装编码器连接的提示参见接线图：

编码器	电机	编码器类型	安装方式	供电 DC V	信号	接线图
EK8S	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	63083078
EK8C	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS-422)	63181649
EK8R	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS-422)	63181649
AK8W	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS-485	63147378
AK8Y	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	63120291
AK8H	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	63293706
EV8S	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
EV8C	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	4.5 ~ 30	HTL / TTL (RS-422)	68179xx08
EV8R	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	TTL (RS-422)	68179xx08
AV8W	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS-485	68181xx08
AV8Y	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
AV8H	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	68446xx19
ES7S	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos+ RS485	68181xx08
AS7Y	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
EG7S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos+ RS485	68181xx08
AG7Y	DR..160 ~ 280、 DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
EH7S	DR../DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	08511xx08

编码器	电机	编码器类型	安装方式	供电 DC V	信号	接线图
EH7C	DR../DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR../DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR../DRN315	增量	轴对中	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR../DRN315	绝对值	轴对中	9 ~ 30	TTL (RS422) + SSI	08259xx07
EV7S	DR../71 ~ 280 DRN80 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>ss</sub> sin/cos	68180xx08
EV7R	DR../71 ~ 280 DRN80 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
EV7C	DR../71 ~ 280 DRN80 ~ 280	增量	法兰对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AV7W	DR../71 ~ 280 DRN80 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>ss</sub> sin/cos+ RS485	68181xx08
AV7Y	DR../71 ~ 280 DRN80 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>ss</sub> sin/cos + SSI	68182xx08

#### 5.14.2 安装说明

引入导线时只能使用符合下列条件的电缆固定头：

- 夹紧区域适合所使用的电缆。
- 编码器连接的IP防护等级和使用温度范围至少相当于编码器的IP防护等级和使用温度范围。

如果使用不同直径的电缆，则必须将随附的电缆固定头更换为合适的电缆固定头。

根据编码器结构，请注意以下有关电缆固定头的要求：

编码器	夹紧区域，单位mm	拧紧扭矩，单位Nm
.K8.、.V8.	5 ~ 9.5	2 <sup>1)</sup>
.S7.、.V7.、.G7.，使用 SW17	5 ~ 9	3
.S7.、.V7.、.G7.，使用 SW20	5 ~ 10	3

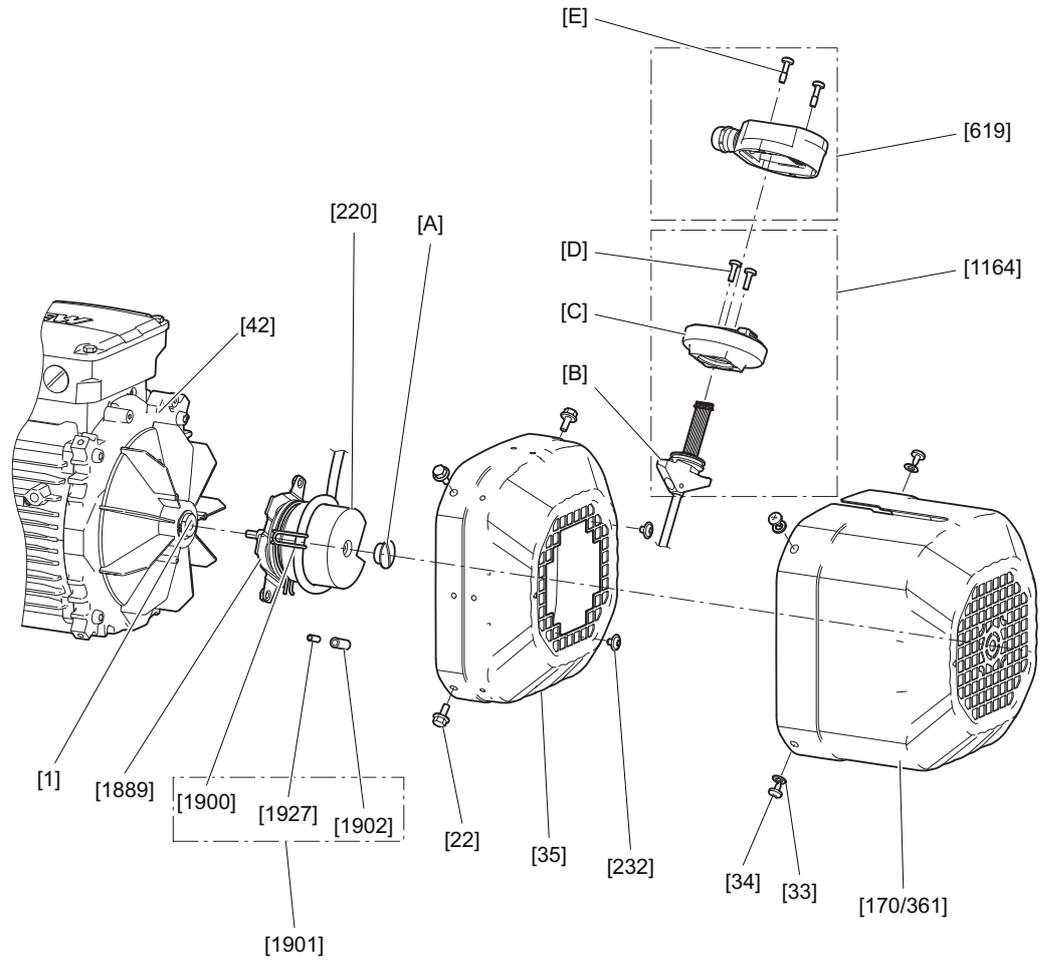
1) 用于SEW-EURODRIVE生产的直径为8.5 ~ 9 mm的电缆，5对导线，屏蔽，PU护套。如果使用不同的电缆或在强振荡下运行，则相应调整拧紧扭矩。

#### .K8.、.V8.编码器

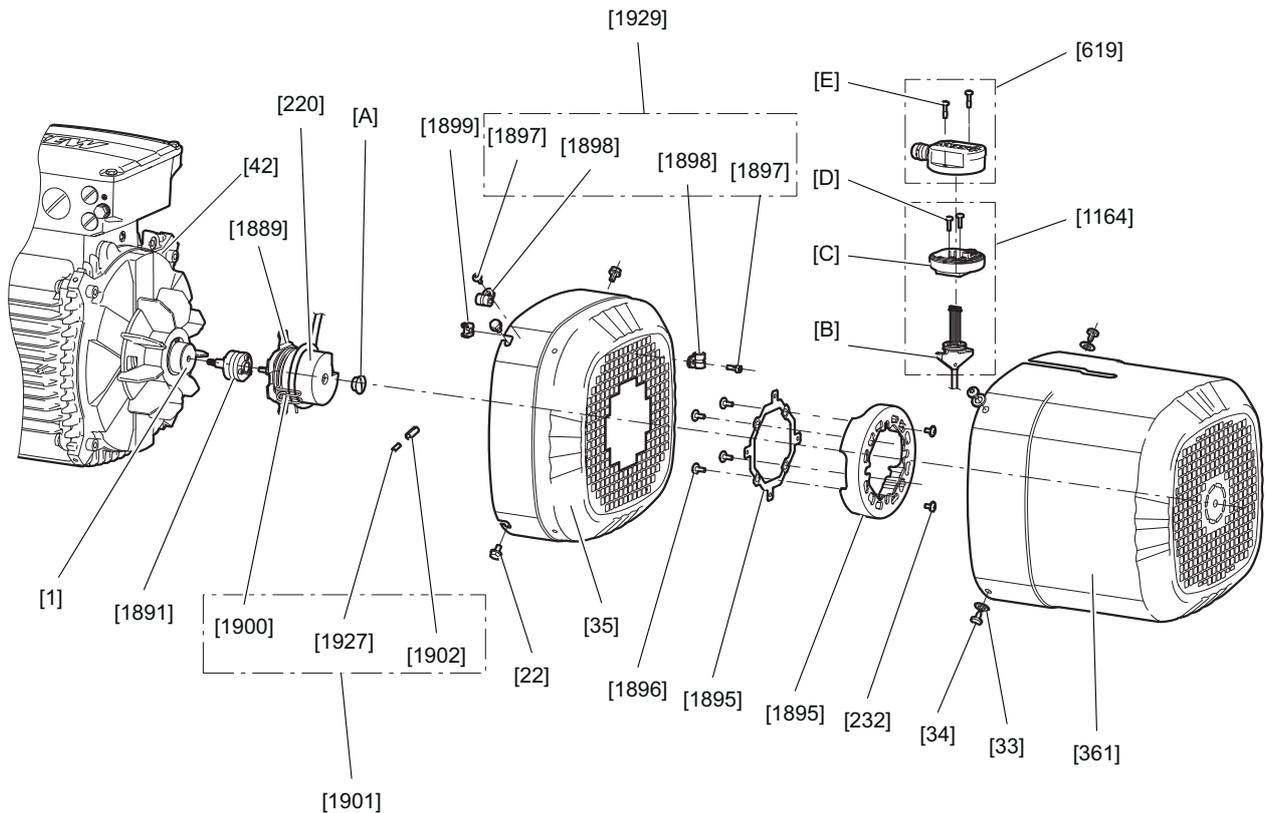
对于带预制客户电缆的连接盖的规定：

- 如果使用拖缆式安装，最低环境温度为-20°C。

### 5.14.3 锥形编码器EK8.、AK8.、EV8.、AV8.的电气连接



9007227774284811



9007227788914699

集成型编码器插接头（零件1164和619）可以以90°为步距进行旋转，以在连接盖[619]上实现各种电缆出线方式。

松开螺栓D，以90°为步距旋转+/- 360度对齐零件C，以在连接盖[619]上实现各种电缆出线方式。

此外，在多种电机配置中，编码器保护罩[361]可以90°为步距旋转+/- 360度，以形成各种型式的集成型编码器插接头（零件1164和619）连接侧。为此，松开螺栓34和垫圈33。电机的以下配置特点可能会限制其可旋转性：

- 规格
- 制动器手动释放装置的位置
- 特定的减速器组合
- 电机的底脚尺寸
- 电机的连接技术（例如插接头）
- 与强冷风扇的组合
- 设备中的应用限制

#### 5.14.4 连接.K8./V8.编码器

1. 旋出连接盖 [619] 的螺栓并取下连接盖 [619]。
2. 借助接线图连接编码器。连接到连接盖 [1164] 内的端子台时，注意8 mm的剥线长度。
3. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
4. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。  
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

5. 拧紧电缆固定头。拧紧扭矩参见上表。
6. 根据IEC 60079-14标准消除应力。不得损坏信号电缆。

#### 5.14.5 连接S7./V7./G7.编码器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓并取下连接盖 [619]。
3. 借助接线图连接编码器。
4. 拧上连接盖 [619]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
5. 拧紧电缆固定头。拧紧扭矩参见上表。
6. 根据IEC 60079-14标准消除应力。不得损坏信号电缆。
7. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

#### 5.14.6 连接非SEW编码器

使用非SEW编码器时，注意随附的制造商操作手册中的安装要求。

## 5.15 选件

按照电机随附的接线图连接选件。您可向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。

### 提示



如果接线图缺失，则不得连接或启动选件。

#### 5.15.1 温度传感器/TF

#### 注意

由于/TF温度传感器受损，导致电机加热超出允许范围。

财产损失。

- /TF温度传感器上的电压不可 > 30 V。
- 连接/TF温度传感器时请务必遵守随附的接线图。

热敏电阻传感器符合DIN 44082标准。

电阻测量检查（测量仪器的电压 ≤ 2.5 V或电流 < 1 mA）：

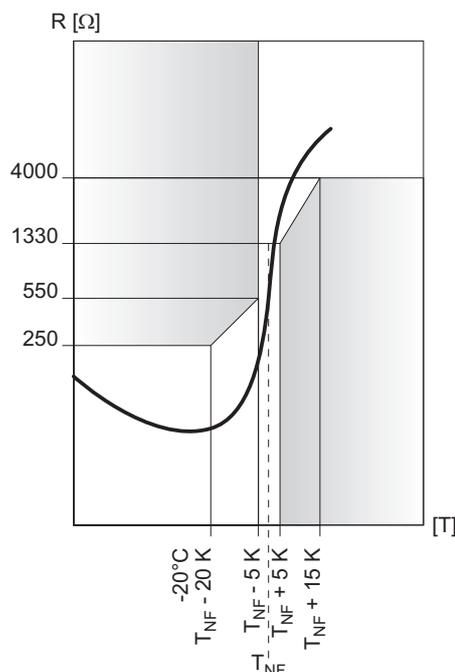
- 正常测量值：20 ~ 500 Ω，热阻 > 4000 Ω

使用温度传感器进行温度监控时，必须使测评功能处于激活状态，以保持温度传感器回路处于安全的绝缘状态。出现过热时，热保护功能必须启动。

如果温度传感器 /TF有第2个接线盒，必须在该接线盒内连接温度传感器。

连接温度传感器 /TF时请务必注意线路图。如果缺少该线路图，您可以向SEW-EURODRIVE公司免费索取。

下图显示 /TF的特征曲线，参照额定响应温度（在这里表示为 $T_{NF}$ ）。



5470153483

## 5.15.2 线圈恒温器 /TH

恒温器的标准连接方式为串联连接，当绕组温度超过允许范围时就会断开。可将恒温器连接在驱动装置监控回路中。

	AC V	DC V	
电压U (单位V)	250	60	24
电流 ( $\cos \varphi = 1.0$ ) (单位A)	2.5	1.0	1.6
电流 ( $\cos \varphi = 0.6$ ) (单位A)	1.6		
最大接触电阻1 $\Omega$ (DC 5 V / 1 mA)			

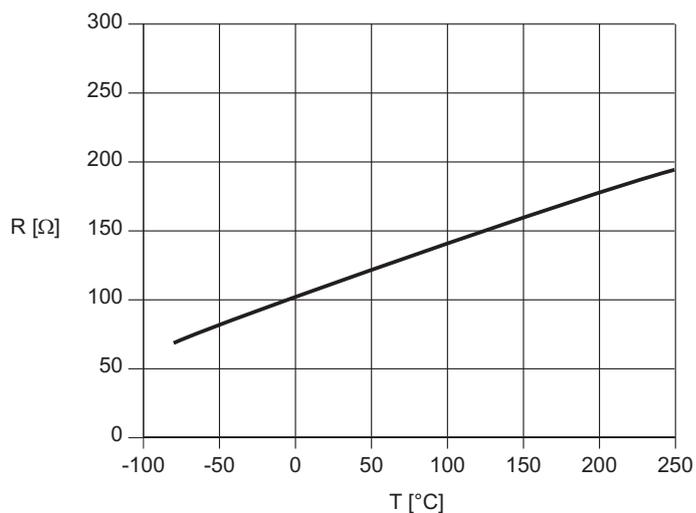
### 5.15.3 温度传感器 /PT ( PT100 )

#### 注意

温度检测装置自发热温度过高会导致检测装置的绝缘材料及电机绕组损坏。  
驱动系统可能受损。

- 电路中的电流不得超过3 mA。
- 必须正确连接PT100，以确保温度检测装置分析无误。

下图中的特征曲线显示电阻随电机温度变化而变化。



1145838347

技术数据	PT100
接头	红色-白色
每个PT100的电阻 ( 20 ~ 25 °C时 )	107.8 Ω < R < 109.7 Ω
检测电流	< 3 mA

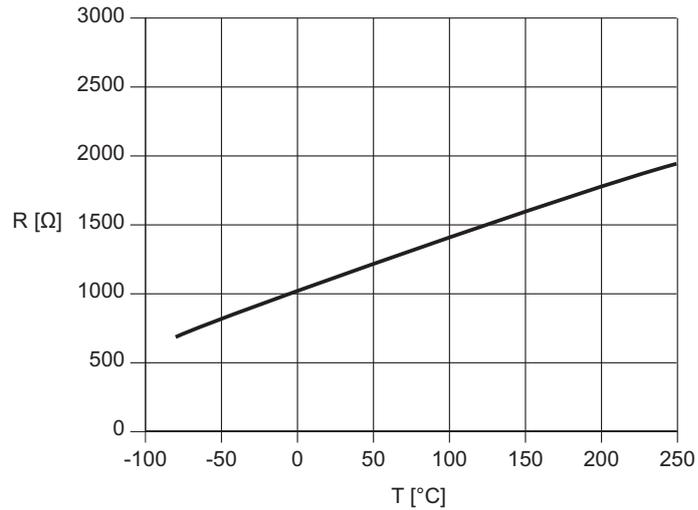
## 5.15.4 温度检测装置/PK (PT1000)

**注意**

温度检测装置自发热温度过高会导致检测装置的绝缘材料及电机绕组损坏。  
驱动系统可能受损。

- 电路中的电流不得超过3 mA。
- 必须正确连接PT1000，以确保温度检测装置分析无误。

下图中的特征曲线显示电阻随电机温度变化而变化。



17535480203

技术数据	PT1000
接口	红-黑
每个PT1000的电阻 ( 20 ~ 25°C时 )	1077 Ω < R < 1098 Ω
检测电流	< 3 mA

### 5.15.5 强冷风扇/V

- 在自备接线盒中连接
- 最大连接截面 $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$  ( $3 \times \text{AWG } 15$ )
- 电缆固定头 $M16 \times 1.5$

电机	操作模式/连接	频率 Hz	电压 V
DR..71 ~ 132	1 ~ AC <sup>1)</sup> ( $\Delta$ )	50	100 ~ 127
DR..71 ~ 132	3 ~ AC $\lambda$	50	175 ~ 220
DR..71 ~ 132	3 ~ AC $\Delta$	50	100 ~ 127
DR..71 ~ 180	1 ~ AC <sup>1)</sup> ( $\Delta$ )	50	230 ~ 277
DR..71 ~ 315	3 ~ AC $\lambda$	50	346 ~ 500
DR..71 ~ 315	3 ~ AC $\Delta$	50	200 ~ 290

1) 斯坦麦兹电路

电机	操作模式/连接	频率 Hz	电压 V
DR..71 ~ 132	1 ~ AC <sup>1)</sup> ( $\Delta$ )	60	100 ~ 135
DR..71 ~ 132	3 ~ AC $\lambda$	60	175 ~ 230
DR..71 ~ 132	3 ~ AC $\Delta$	60	100 ~ 135
DR..71 ~ 180	1 ~ AC <sup>1)</sup> ( $\Delta$ )	60	230 ~ 277
DR..71 ~ 315	3 ~ AC $\lambda$	60	380 ~ 575
DR..71 ~ 315	3 ~ AC $\Delta$	60	220 ~ 330

1) 斯坦麦兹电路

电机	操作模式/连接	电压 V
DR..71 ~ 132	DC 24 V	24

### 提示

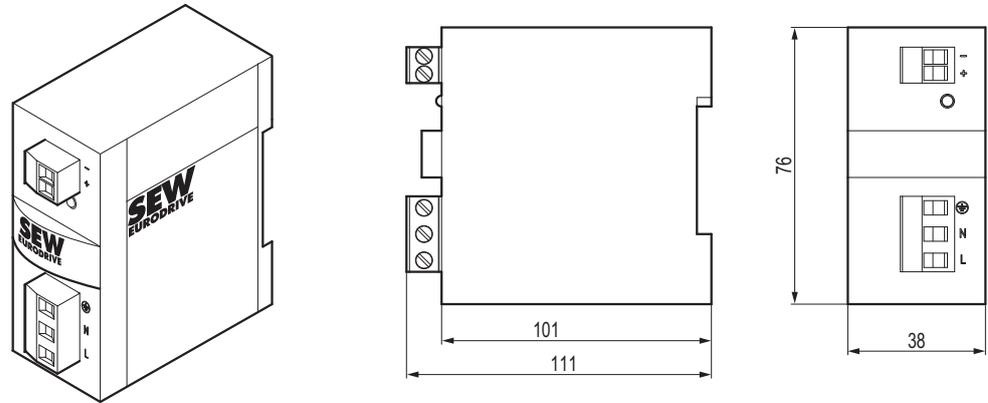


有关强冷风扇/V的连接提示请查阅"强冷风扇/V" (→ 271)章节。

## 5.15.6 UWU52A开关电源件

如果您订购用于DC 24 V的强冷风扇V，您还可得到一个UWU52A开关电源件。提交订单后，仅需提供部件号就可以向SEW-EURODRIVE订购相应部件。

下图显示了UWU52A开关电源件：



576533259

输入	AC 110 ~ 240 V 1.04 ~ 0.61 A 50/60 Hz
	DC 110 ~ 300 V 0.65 ~ 0.23 A
输出端	DC 24 V 2.5 A (40°C)
	DC 24 V 2.0 A (55°C)
接头	1.5 ~ 2.5 mm <sup>2</sup> 螺钉型接线端子，可分离
防护等级	IP20 固定在电控柜中的支撑导轨EN 60715 TH35上
部件号	01881817

### 5.15.7 附装编码器总览

有关附装编码器连接的提示参见接线图：

编码器	电机	编码器类型	安装方式	供电 DC V	信号	接线图
ES7S	DRN80 ~ 13 2S	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
ES7R	DRN80 ~ 13 2S	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DRN80 ~ 13 2S	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DRN80 ~ 13 2S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485	68181xx08
AS7Y	DRN80 ~ 13 2S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
EG7S	DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
EG7R	DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DRN132M ~ 280	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AG7W	DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485	68181xx08
AG7Y	DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
EH7S	DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	08511xx08
EH7C	DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	HTL	08511xx08
EH7R	DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DRN315	增量	轴对中	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DRN315	绝对值	轴对中	9 ~ 30	TTL (RS422) + SSI	08259xx07
EV7S	DRN80 ~ 28 0	增量	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	68180xx08
EV7R	DRN80 ~ 28 0	增量	法兰对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	68179xx08
EV7C	DRN80 ~ 28 0	增量	法兰对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AV7W	DRN80 ~ 28 0	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485	68181xx08
AV7Y	DRN80 ~ 28 0	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	68182xx08
EK8S	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	63278995
EK8C	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS422)	63279010
EK8R	DR..71 ~ 315	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS422)	63279029

2687114/ZH-CN - 03/2021

编码器	电机	编码器类型	安装方式	供电 DC V	信号	接线图
AK8W	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485	63279037
AK8Y	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	63279045
AK8H	DR..71 ~ 315	绝对值	轴对中	7 ~ 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	63279053
EV8S	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos	63278995
EV8C	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	4.5 ~ 30	HTL/TTL (RS-422)	63279010
EV8R	DR..71 ~ 280	增量	法兰对中	7 ~ 30	TTL (RS-422)	63279029
AV8W	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485	63279037
AV8Y	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 30	1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI	63279045
AV8H	DR..71 ~ 280	绝对值	法兰对中	7 ~ 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	63279053

### 提示



- 编码器的最大震荡负荷  $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$  ( 10 Hz至2 kHz )
- 抗震荡能力 =  $100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$  ( 针对电机DR..80 ~ 132S )
- 抗震荡能力 =  $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$  ( 针对电机DR..132M ~ 315 )

### 5.15.8 内置编码器概览和光学状态信息

#### 提示



参阅接线图中关于连接内置编码器的相关提示。

- 通过端子排进行连接时，请遵守章节"线路图" (→ 258)中的提示信息。
- 在通过M12插头连接内置编码器EI7.时请注意随附的接线图。
- 在通过M23插头连接内置编码器EI8.时请注意随附的接线图。

编码器	电机	供电 (DC V)	信号
EI71	DR..71 ~ 132S	9 ~ 30	HTL 1周期/转
EI72	DR..63 ( 仅EI7C )	9 ~ 30	HTL 2周期/转
EI76		9 ~ 30	HTL 6 周期/转
EI7C		9 ~ 30	HTL 24周期/转
EI8R	DR..71 ~ 132S	7 ~ 30	TTL (RS-422) 1024周 期/转
EI8C	DR..71 ~ 132S	7 ~ 30	HTL 1024周期/转

## EI7.B – 光学反馈信息

编码器EI7.使用2个双色LED指示灯（分别是红色 + 绿色）显示与运行状态相关的光学反馈信息。

## LED指示灯H1（在编码器出线位置）– 状态和故障

绿色的LED指示灯显示编码器状态或配置。它采用闪亮形式。闪亮频率对应设定的周期数。

LED指示灯H1绿色	
频率	状态/配置
LED指示灯熄灭	编码器无电压或损坏
0.6 Hz	EI71（1个周期/转）
1.2 Hz	EI72（2个周期/转）
3 Hz	EI76（6个周期/转）
15 Hz	EI7C（24个周期/转）
LED指示灯持续发亮	编码器损坏

编码器发现故障后红色的LED指示灯将发亮。

LED指示灯H1红色	
闪烁编码	含义
10 s时间1 Hz，2 s持续	不能设定有效的周期数
其他	输出驱动器报告故障（比如短路、高温）

## LED指示灯H2显示与信号通道状态相关的光学反馈信息

LED指示灯颜色	通道A	通道B	通道A	通道B
橙色（绿色和红色）	0	0	1	1
红色	0	1	1	0
绿色	1	0	0	1
关	1	1	0	0

E18. – 光学反馈信息

内置编码器E18.通过复式LED指示灯提供关于其运行状态的光学信息。

LED指示灯模式	含义
关	编码器未供电或已损坏
绿色常亮	编码器运行中，无故障
红色/橙色，常亮或闪烁	编码器报告自诊断信息或故障。 其内容取决于指示灯颜色和闪烁频率。

诊断 LED指示灯颜色为橙色/红色	含义及措施
红色	<p>编码器诊断识别到一个故障。</p> <p>常亮：内部编码器传感器故障（增量式传感器）</p> <p>5 Hz闪烁：内部编码器传感器故障（指数传感器）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>检查编码器和极圈是否受损或存在可磁化的污垢，必要时进行更换或清洁。</li> <li>请检查风扇的位置以及极圈至编码器的距离。进行调整，必要时重新固定风扇和极圈（参见章节拆卸和安装E18.内置编码器）。</li> </ul> <p>1 Hz闪烁：编码器模块的电气接口故障：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>短路/信号通道过电流：排除短路或限制编码器模块的输出电流。</li> <li>信号通道故障：排除外部故障。请注意有关连接技术的提示。</li> </ul>
橙色	<p>编码器诊断报告出现警告（编码器功能已给定，必要时需要维护）</p> <p>常亮：内部编码器传感器的警告（增量式传感器）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必要时采取维护措施，参见“诊断器显示为红色”。</li> </ul> <p>1 Hz闪烁：内部存储器的警告（编码器信号修正）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>编码器每次启动时都会重新初始化编码器信号修正。</li> </ul>

如果这些措施都未能成功，出现故障时请与SEW-EURODRIVE客户服务部联系。在这种情况下，请停止运行内置编码器。

### 5.15.9 电加热带 /Hx

为避免电机在关闭后冻结（转子卡阻）或水汽凝结（在电机内部形成冷凝水），可为电机选配一个电加热带。电加热带安装在绕组端部，在电机关闭后有电压供应。电机通过加热带内的电流被加热。

加热带控制必须符合下面的工作原理：

- 电机关闭 → 电加热带接通
- 电机接通 → 电加热带关闭

注意铭牌上的允许电压和附带的端子配置图。

## 6 调试

### 6.1 概述



#### ▲ 警告

错误安装引发电击。

死亡或重伤。

- 采用使用类别为AC-3 (按照EN 60947-4-1标准) 的开关触点连接电机。
- 如果是变频器供电的电机, 请注意变频器操作手册中相关的接线提示。

#### 注意

不得超过规定的最大极限力矩 ( $M_{pk}$ ) 和最大电流 ( $I_{max}$ ), 加速过程中也如此。

驱动系统可能受损。

- 在变频器上限制最大电流。

#### 提示



在变频器上限制最大转速。关于操作步骤的提示请参阅变频器资料。

#### 提示



DR..250 ~ 280电机带编码器时, 制动器的规定用途:

- 制动器只能作为停机制动器运行。
- 只有当转速 $\leq 20 \text{ min}^{-1}$ 时制动器才能启动。如转速更高, 请与SEW-EURODRIVE公司联系。
- 允许在更高的电机转速下实施紧急停止制动。

## 6.2 调试之前

在执行调试作业前，请确认下列事项：

- 驱动装置完好无损并可顺畅运转。
- 已移除运输保护（如存在）。
- 存放时间超过9个月后，必须执行“长久存放后的准备工作”（→ 36）章节中的措施。
- 已正确完成所有连接。
- 电机/减速电机的旋转方向正确
  - 电机顺时针转：U、V、W（T1、T2、T3）对应于 L1、L2、L3
- 已正确安装了所有防护罩。
- 所有电机保护装置已激活，并已设置为电机的额定电流。
- 不存在其它危险源。
- 已借助合适的紧固装置将松动的元件（如滑键）固定。
- 不能手动打开制动器。
  - 选件/HF处的定位螺钉已按规定松开。
  - 选件/HR处的手柄已卸下，并使用规定的固定夹固定到定子上。

## 6.3 带加强轴承结构的电机

### 注意

由于加热轴承和电机不符合规定导致轴承受损。  
轴承损坏。

- 圆柱滚子轴承径向力运行。

## 6.4 带逆止器/RS的电机

借助/RS逆止器，可锁闭或排除电机的一个旋转方向。电机风扇外罩或设备外壳上的箭头标示电机旋向。

将电机安装到减速器上时注意终端轴的旋转方向和级数。在逆止方向上不允许电机启动（请您在连接时注意相位！）。可以一次性施加一半电机电压在逆止方向上驱动逆止器来检查旋转方向。

改装时，应改变逆止方向，请遵守“改变配有逆止器的电机的逆止方向”（→ 210）章节中的指示。

## 7 检查/维护

**▲ 警告**

驱动装置意外起动会导致受伤危险。

死亡或重伤。

- 操作前切断电机和所有已连接选件的电压。
- 采取措施防止电机意外启动。

**▲ 当心**

制动器打开时可能吸入、吞入制动磨损粉尘。

刺激呼吸道和呼吸器官。

- ✓ 在维护制动电机时，请佩戴等级为FFP2的防毒面具。
- 避免扬起制动磨损粉尘。
- 使用合适的抽吸系统或可以吸附粉尘的湿布清除制动磨损粉尘。
- 确保作业环境有足够的通风。

**▲ 当心**

运行过程中驱动装置表面的温度可能会很高。

烧伤危险。

- 每次开始工作前，请充分冷却电机。

**注意**

装配时，温度过低导致油封受损。

油封可能的损坏。

- 装配前请确定，环境温度和油封自身的温度不低于0°C。

**提示**

装配前，用油脂涂抹密封唇区域的油封。有关润滑剂的信息参见"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)章节。

**提示**

只能由SEW-EURODRIVE客户服务部更换制动电机的摩擦圆盘。

维修

电机 / 制动电机的维修或改装只能由SEW-EURODRIVE和具备必要专业技能的维修厂或厂家执行。

重新调试电机前，请检查是否遵守了相关规定。请通过电机上的标识或签发检测报告来确认已遵守了相应规定。

各项维护和保养作业结束之后，始终要执行安全和性能检查（电机热保护装置）。

## 7.1 检查和维护周期

下表列出了检查和维护周期：

设备/设备部件	时间间隔	应做事项
BE02制动器	<ul style="list-style-type: none"> <li>用作工作制动器时： 至少每3000个运行小时<sup>1)</sup></li> <li>用作保持制动器时： 视负荷状况而定，每隔0.5~4年检查一次<sup>1)</sup></li> </ul>	检查制动器 <ul style="list-style-type: none"> <li>测量摩擦片背板厚度</li> <li>检查开关触点，需要时更换（例如当烧损时）</li> </ul>
BE03制动器	<ul style="list-style-type: none"> <li>用作工作制动器时： 至少每3000个运行小时<sup>1)</sup></li> <li>用作保持制动器时： 视负荷状况而定，每隔0.5~4年检查一次<sup>1)</sup></li> </ul>	检查制动器 <ul style="list-style-type: none"> <li>测量工作气隙</li> <li>检查开关触点，需要时更换（例如当烧损时）</li> </ul>
BE05 ~ BE122制动器	<ul style="list-style-type: none"> <li>用作工作制动器时： 至少每3000个运行小时<sup>1)</sup></li> <li>用作保持制动器时： 视负荷状况而定，每隔0.5~4年检查一次<sup>1)</sup></li> </ul>	检查制动器： <ul style="list-style-type: none"> <li>测量摩擦片背板厚度</li> <li>摩擦片背板，摩擦片</li> <li>测量和调整制动间隙</li> <li>压力盘</li> <li>花键套 / 啮合齿</li> <li>压力环</li> <li>吸出磨损粉尘</li> <li>检查开关触点，需要时更换（例如当烧损时）</li> </ul>
电机	<ul style="list-style-type: none"> <li>每10000个运行小时<sup>2)3)</sup></li> </ul>	检查电机： <ul style="list-style-type: none"> <li>检查滚动轴承，需要时更换</li> <li>更换油封</li> <li>将冷却空气通道清理干净</li> </ul>
驱动装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>各异<sup>3)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>修补或者更换表面涂层/防锈涂层</li> <li>检查空气过滤器，必要时予以清洁</li> <li>在风扇外罩的最低点上清洁冷凝水排放孔（如果有）</li> <li>清洁封闭孔</li> </ul>
连接电缆	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期</li> </ul>	检查电缆 <ul style="list-style-type: none"> <li>检查是否存在损坏，必要时更换连接电缆。</li> </ul>

1) 磨损周期受到许多因素影响，可能会缩短。根据设备制造商的设计资料确定必要的检查和维护周期。

2) 如果是带再润滑装置的DR../DRN225 ~ 315电机，注意“轴承润滑”章节中缩短的再润滑期限。

3) 时间间隔受外界因素影响，可以很短，例如在多尘环境下。

如果在检查或维护时打开了电机腔，必须在重新关闭前进行清洁。

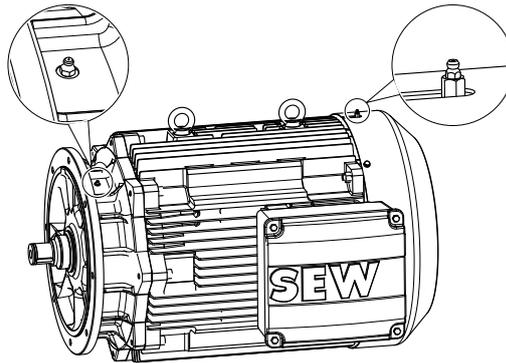
## 7.2 轴承润滑

### 7.2.1 DR..56 ~ 315电机的轴承润滑

标准结构中的轴承已经过终身润滑。

### 7.2.2 使用再润滑装置 /NS对DR..255 ~ 315电机进行轴承润滑

225、250、280和315额定规格的电机可以装备一台再润滑装置。下图显示再润滑装置的安装位置。



9007199630094091

针对普通运行条件和-20°C~+40°C的环境温度，SEW-EURODRIVE公司使用一种聚脲基的高效耐热矿物润滑脂Mobil Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825) 进行第一次润滑。

如果电机在最低-40°C的低温环境下使用，则采用另一种聚脲基矿物润滑脂SKF GXN或LGHP2。

### 补充润滑

可向SEW-EURODRIVE公司订购400克的管装润滑脂（作为备件）。采购信息请查阅"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息"（→ 236）章节。

### 提示



仅允许混合浓缩类型、油基和粘度（NLGI等级）相同的润滑脂！

电机轴承必须按照电机润滑标牌上的说明进行润滑。使用后的润滑脂聚集在电机内腔内，再润滑6至8次后，应在检查时清除。对轴承进行重新润滑时，应向轴承内加注2/3的润滑脂。

再润滑后应尽可能地缓慢启动电机，以使润滑脂得到均匀分布。

### 再润滑期限

在以下条件下，可按照表格中的说明设置轴承的再润滑期限：

- 环境温度：-20 °C ~ +40 °C
- 对应4极交流电机的额定转速
- 普通负荷

环境温度过高、转速过快或负载过重时，请缩短再润滑期限。第一次灌注时请使用规定量的1.5倍。

将油脂从注油嘴输送到轴承的再润滑通道，必须确保始终注满油脂。通常情况下，只要遵守再润滑期限便可以保证这一点。在维护作业期间，可以将油脂保留在通道中，不必排出。

带选件的电机	水平安装位置		垂直安装位置	
	间隔	数量	间隔	数量
DR..225 ~ 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR..225 ~ 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

### 7.3 加强轴承结构

#### 注意

由于加热轴承和电机不符合规定导致轴承受损。

轴承损坏。

- 圆柱滚子轴承径向力运行。

加强轴承结构 (/ERF) 型号电机的驱动侧安装有圆柱滚子轴承。必须始终向加强轴承施加径向力，在无径向力时不允许运行。

为确保最佳的轴承润滑效果，采用加强轴承结构的电机只与再润滑装置 (/NS) 配套供货。

对于轴承润滑，请注意"使用再润滑装置 /NS对DR..255 ~ 315电机进行轴承润滑" (→ 125)一章中的提示。

## 7.4 电机和制动器维护的准备工作



### ▲ 警告

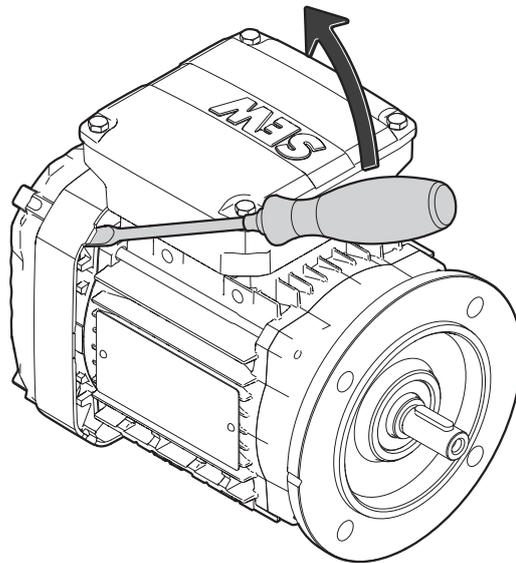
驱动装置意外起机会导致受伤危险。

死亡或重伤。

- 操作前切断电机和所有已连接选件的电压。
- 采取措施防止电机意外启动。

### 7.4.1 拆卸和安装DR..63 ~ 71风扇外罩

DR..63 ~ 71电机的风扇外罩通过卡扣连接固定。



9007222099799435

#### 拆卸风扇外罩

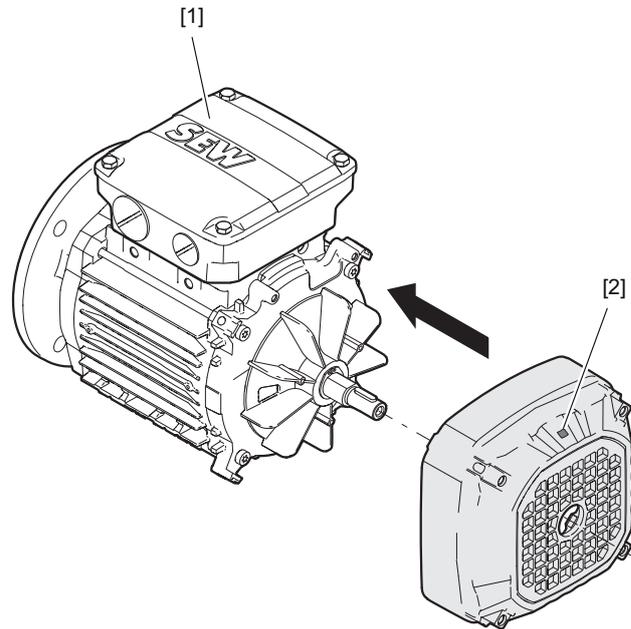
拆卸风扇外罩时，请按照以下说明操作：

1. 使用工具撬开至少2个相邻的卡钩。
  - ⇒ **带选件EI..编码器**：撬开接线盒上相对的一对卡钩。
2. 将卡钩拉到轴承盖的凸轮上方。
  - ⇒ 视选件而定，可能需要松开DR..63风扇外罩的全部4个卡钩，直至可以取下风扇外罩。

如果风扇外罩受损而需要进行更换，请联系SEW-EURODRIVE。

## 重新安装

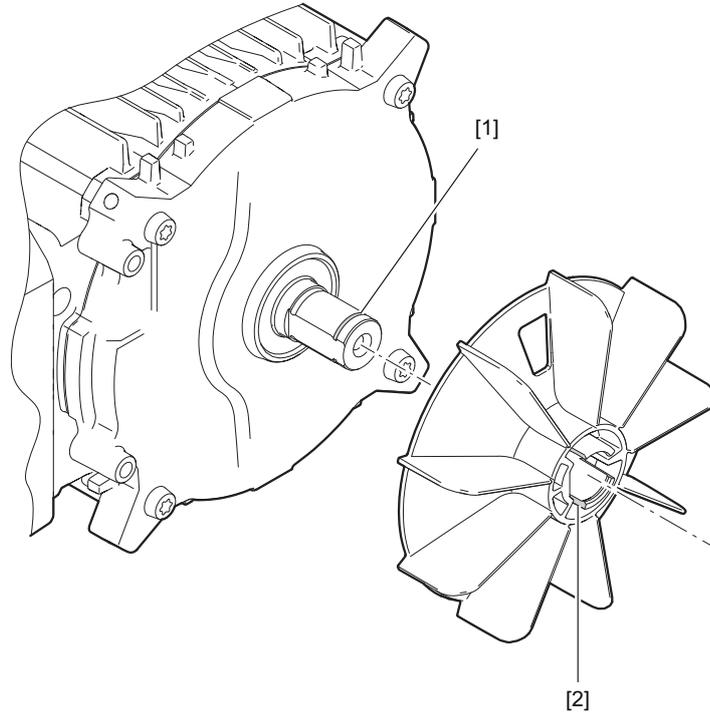
- ✓ 风扇外罩 [2] 上的矩形标记必须朝向接线盒 [1]。
- 1. 将风扇外罩的卡钩均匀地推至凸轮处，直至其卡止。



27830526347

### 7.4.2 拆卸和安装DR..56 ~ 71塑料风扇

DR..56 ~ 71电机的塑料风扇 [2] 通过卡扣连接固定。



23761871115

#### 拆卸风扇

拆卸塑料风扇时，请按照以下说明操作：

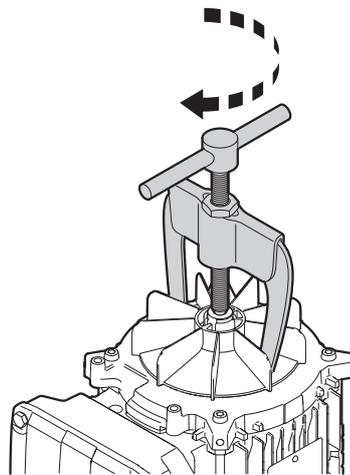
✓ 所需工具：1个拉拔器。

1. 使用拉拔器将风扇 [2] 从轴 [1] 上拔下。

⇒ 将卡钩从凹槽中拉出。

2. 检查风扇卡钩是否完好无损。

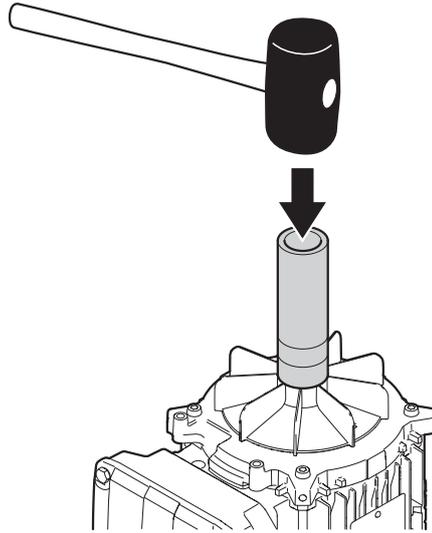
如风扇损坏需更换，请联系SEW-EURODRIVE。



23761866251

## 重新安装

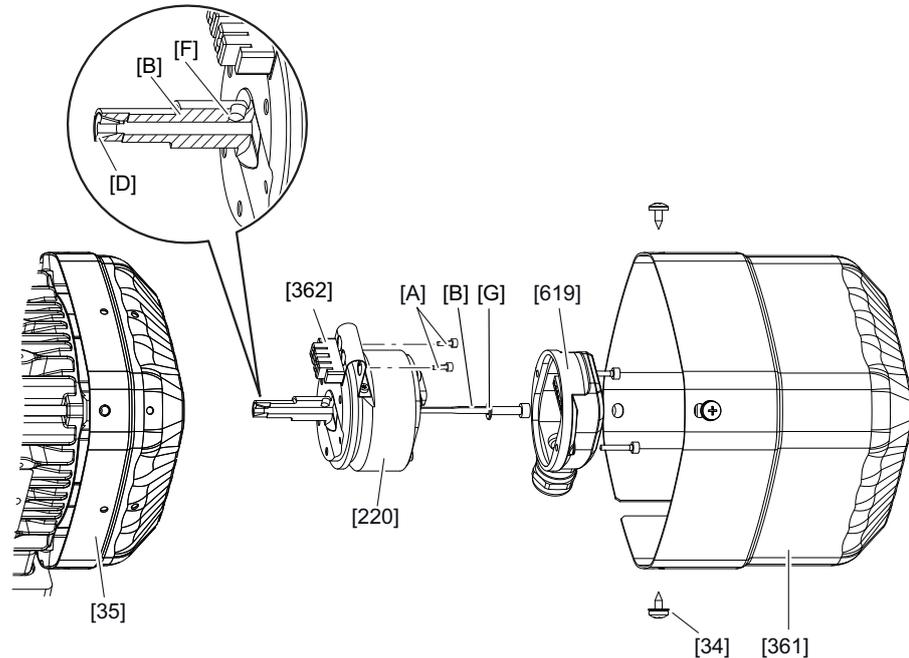
- ✓ 所需工具：1个锤子，1个敲打工具。
- 1. 通过预定心装置将风扇定位在轴中心。
- 2. 借助平面敲打工具和锤子将风扇安装在轴上。请勿使用敲打工具敲击卡钩。必须确保较大的直径。
  - ⇒ 可以清楚地听到卡钩卡入凹槽的声音。
- 3. 检查卡钩是否已卡入凹槽。



23761868683

### 7.4.3 拆卸DR..80 ~ 132S电机的旋转编码器

以下图示以ES7.旋转编码器为例展示拆卸过程：



9007201837842187

- |             |              |
|-------------|--------------|
| [34] 自攻螺栓   | [A] 扭矩臂的紧固螺栓 |
| [35] 风扇外罩   | [B] 中心紧固螺栓   |
| [220] 编码器   | [D] 锥体       |
| [361] 风扇保护罩 | [F] 穿孔       |
| [362] 膨胀螺栓  | [G] 齿锁紧垫圈    |
| [619] 连接盖   |              |

#### 拆卸ES7./AS7.编码器

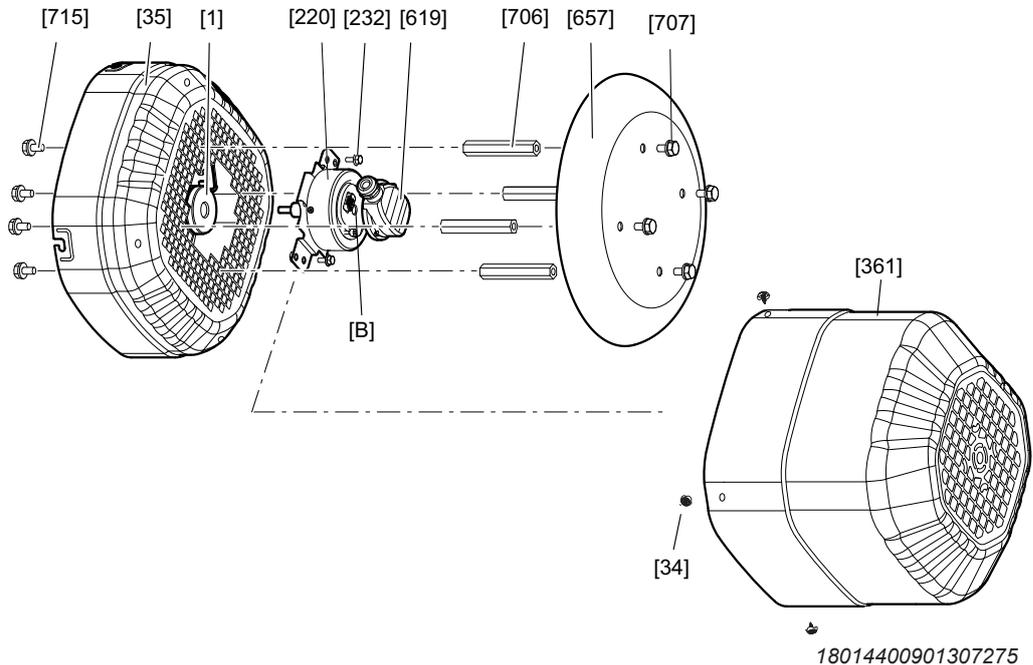
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
3. 请注意，在松开中心紧固螺栓 [B] 时，锥体 [D] 不要掉出。松开中心紧固螺栓[B]时大约需转2~3转。轻轻敲打螺栓头，松开锥体 [D]。
4. 旋出扭矩臂 [A] 的紧固螺栓以便松开膨胀螺栓 [362]。小心地将编码器 [220] 从转子孔中拉出。

**重新安装**

1. 必要时使用防腐蚀膏涂抹编码器榫头，防止出现接触腐蚀，比如NOCO®-FLUID润滑剂。
2. 将膨胀螺栓 [362] 挂到编码器的扭矩臂上。
3. 推动编码器直至轴端孔中的止挡处。
4. 拧紧中心紧固螺栓 [B] 以及安装上的齿锁紧垫圈 [G]。  
⇒ 拧紧扭矩2.75 Nm
5. 将膨胀螺栓 [362] 压入风扇外罩 [35] 中并检查位置是否正确。
6. 将扭矩臂 [A] 的紧固螺栓旋入膨胀螺栓 [362] 中，直至止挡处。拧紧扭矩臂 [A] 的紧固螺栓。  
⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
7. 拧上连接盖 [619]。  
⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
8. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

#### 7.4.4 拆卸DR..132M ~ 280电机的旋转编码器

下图以EG7.旋转编码器为例展示如何拆除：



[1]	转子	[619]	连接盖
[34]	自攻螺栓	[657]	防护罩
[35]	风扇外罩	[706]	支撑螺栓
[220]	编码器	[707]	螺栓
[232]	螺栓	[715]	螺栓
[361]	盖罩	[B]	中心紧固螺栓

#### 拆卸EG7.、AG7.编码器

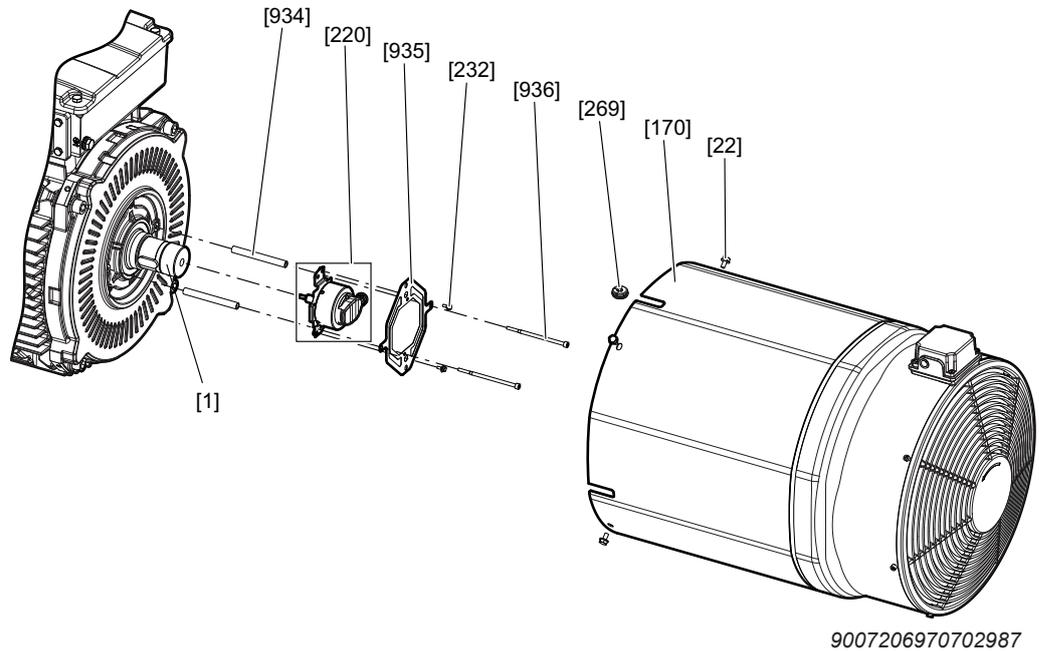
1. 根据型号，按以下说明操作：
  - ⇒ **带防护罩**：旋出螺栓 [707]，以便拆下防护罩 [657]。必要时，使用扳手开口度为 13 的外六角扳手反向顶住支撑螺栓 [706]。
  - ⇒ **无防护罩**：拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 必要时，拆卸强冷风扇。
3. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
4. 旋出扭矩臂 [232] 的紧固螺栓。
5. 松开中心紧固螺栓[B]（大约转2 ~ 3转），以便拆下编码器 [220]。

**重新安装**

1. 必要时使用防腐蚀膏涂抹编码器榫头，防止出现接触腐蚀，比如NOCO®-FLUID润滑剂。
2. 推动编码器直至轴端孔中的止挡处。
3. 拧紧中心紧固螺栓 [B] 以及安装上的齿锁紧垫圈 [G]。
  - ⇒ 拧紧扭矩8 Nm
4. 拧紧扭矩臂 [232] 的紧固螺栓。
  - ⇒ 拧紧扭矩6 Nm
5. 拧上连接盖 [619]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
6. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。
7. 必要时安装防护罩 [657]。

### 7.4.5 拆卸DR..132M ~ 315电机 (带有选件强冷风扇 /V) 的旋转编码器

下图以EG7.旋转编码器为例展示如何拆除：



[22]	螺栓	[935]	扭矩支承
[170]	强冷风扇罩	[936]	螺栓
[232]	螺栓	[934]	间隔套
[269]	环形线鼻子	[220]	编码器

#### 拆卸EG7.、AG7.编码器

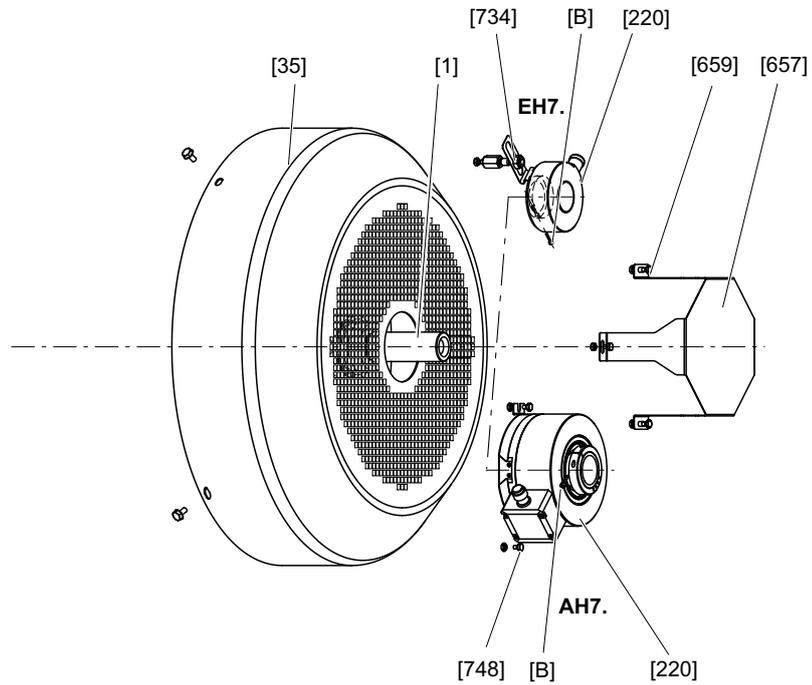
1. 拆卸强冷风扇 [170] 时，请先旋出螺栓 [22]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从强冷风扇 [170] 中拉出。
3. 拆卸扭矩臂 [935] 时，请先旋出螺栓 [232] 和 [936]。
4. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
5. 松开中心紧固螺栓[B] (大约转2 ~ 3转)，以便拆下编码器 [220]。

**重新安装**

1. 必要时使用防腐蚀膏涂抹编码器榫头，防止出现接触腐蚀，比如NOCO®-FLUID润滑剂。
2. 推动编码器直至轴端孔中的止挡处。
3. 拧紧中心紧固螺栓 [B] 以及安装上的齿锁紧垫圈 [G]。
  - ⇒ 拧紧扭矩8 Nm
4. 将扭矩臂 [935] 放到间隔套 [934] 上并拧紧螺栓 [936]。
  - ⇒ 拧紧扭矩11 Nm
5. 拧紧扭矩臂 [232] 的紧固螺栓。
  - ⇒ 拧紧扭矩6 Nm
6. 将环形线鼻子 [269] 引入强冷风扇 [170] 中。
7. 安装强冷风扇 [170] 并拧紧螺栓 [22]。
  - ⇒ 拧紧扭矩28 Nm

### 7.4.6 拆卸DR..315电机的旋转编码器

下图以EH7.和AH7.旋转编码器为例展示如何拆除：



18014398917111435

[35]	风扇外罩	[659]	螺栓
[220]	编码器	[734]	螺母
[B]	中心紧固螺栓	[748]	螺栓
[657]	盖板		

#### 拆卸EH7.、AH7.编码器

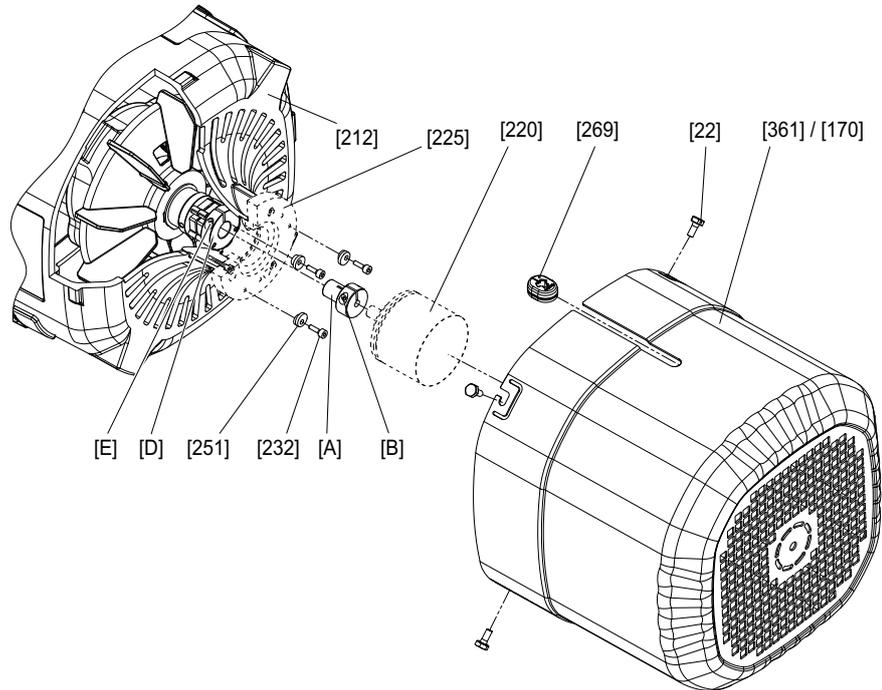
1. 拆卸盖板 [657] 时，请先旋出螺栓 [659]。
2. 根据型号，请按照以下说明将编码器 [220] 从风扇外罩 [35] 上松开：
  - ⇒ **EH7.**：取下螺母 [734]。
  - ⇒ **AH7.**：旋出螺栓 [748]。
3. 松开中心紧固螺栓[B]（大约转2~3转），以便拆下编码器 [220]。

**重新安装**

1. 推动编码器直至轴端孔中的止挡处。
2. 拧紧中心紧固螺栓 [B]。
  - ⇒ **EH7.** : 拧紧扭矩3 Nm
  - ⇒ **AH7.** : 拧紧扭矩2 Nm
3. 视编码器而定，按以下说明操作：
  - ⇒ **EH7.** : 装上螺母 [734]。
  - ⇒ **AH7.** : 旋入螺栓 [748]。
4. 安装盖板 [657] 以及螺栓 [659]。

### 7.4.7 通过XV../EV../AV..编码器安装适配器在DR..71 ~ 225电机上安装 (拆卸) 旋转编码器

以下图示以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



9007202887906699

[22]	螺栓	[361]	风扇保护罩 (普通 / 长)
[170]	强冷风扇罩	[269]	环形线鼻子
[212]	法兰罩	[A]	适配器
[220]	编码器	[B]	夹紧螺栓
[225]	过渡法兰 (XV1A上没有)	[D]	联轴器 (膨胀轴和实心轴联轴器)
[232]	紧固螺栓 (XV1A和XV2A附带)	[E]	夹紧螺栓
[251]	锥形弹性垫圈 (XV1A和XV2A附带)		

#### 拆卸XV...、EV...、AV..编码器

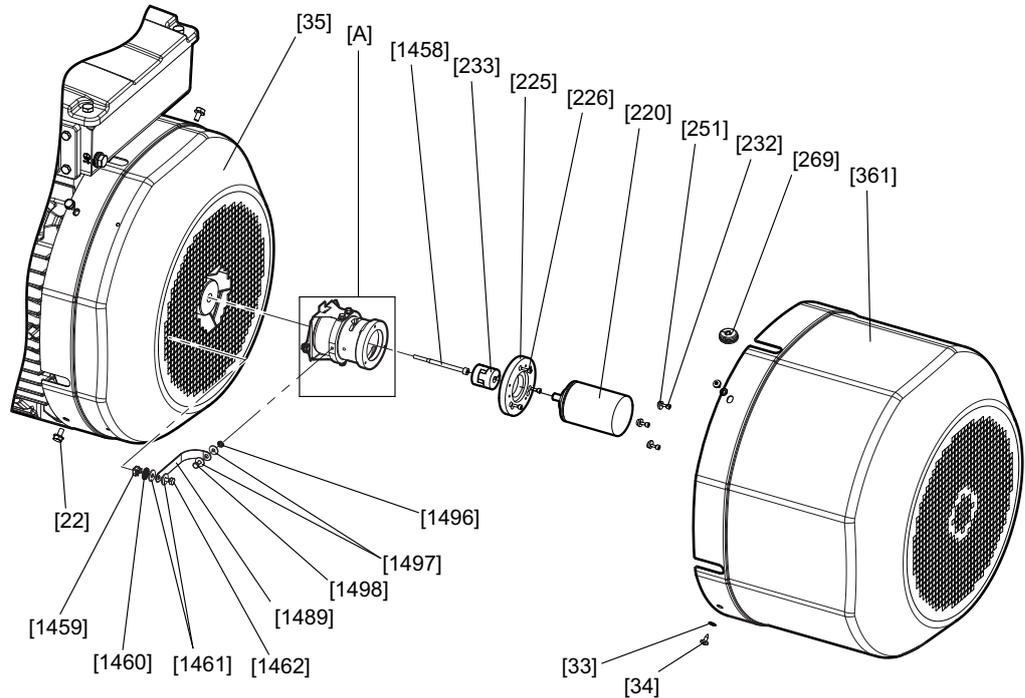
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
3. 松开联轴器的夹紧螺栓 [E]。
4. 取下适配器 [A] 和编码器 [220]。

#### 重新安装

1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 43)中所述安装编码器。

## 7.4.8 通过XV../EV../AV..编码器安装适配器在DR..250 ~ 280电机上安装 (拆卸) 旋转编码器

以下图示以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



18014406225445899

[22]	螺栓	[361]	风扇保护罩 (普通 / 长款)
[33]	垫圈	[1458]	螺栓
[34]	螺栓	[1459]	隔离罩螺母
[35]	风扇外罩	[1460]	外锯齿锁紧垫圈
[220]	编码器	[1461]	垫圈
[225]	过渡法兰 (选件)	[1462]	螺栓
[226]	螺栓	[1489]	接地条
[232]	螺栓 (.V1A和.V2A附带)	[1496]	外锯齿锁紧垫圈
[233]	联轴器	[1497]	垫圈
[251]	锥形弹性垫圈 (.V1A和.V2A附带)	[1498]	螺栓
[269]	环形线鼻子	[A]	编码器安装适配器

## 拆卸编码器安装适配器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 拆卸编码器 [220]，参见“拆卸EV..、AV..编码器” (→ 140) 章节
3. 将接地条 [1489] 从编码器安装适配器 [A] 上松开时，请先拆下外锯齿锁紧垫圈 [1496]、垫圈 [1497] 和螺栓 [1498]。
4. 拆卸风扇外罩 [35] 时，请先旋出螺栓 [22]。
5. 拆下编码器安装适配器 [A] 时，请先松开螺栓 [1458]。
  - ⇒ 如果编码器安装适配器难以松开：手动将一个定位螺钉 M6 (长度20 ~ 35 mm) 旋入转子孔内。再将定位螺钉 M8 (长度 > 10 mm) 也旋入此孔中，然后将编码器安装适配器 [A] 从转子 [1] 上推出。将定位螺钉 M6 从转子孔中取出。

## 拆卸EV..、AV..编码器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从风扇保护罩 [361] 中拉出。

3. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
4. 通过编码器安装适配器 [A] 的开槽，松开编码器侧联轴器夹紧轮毂 [233] 的螺栓。
5. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上松开。

### 重新安装

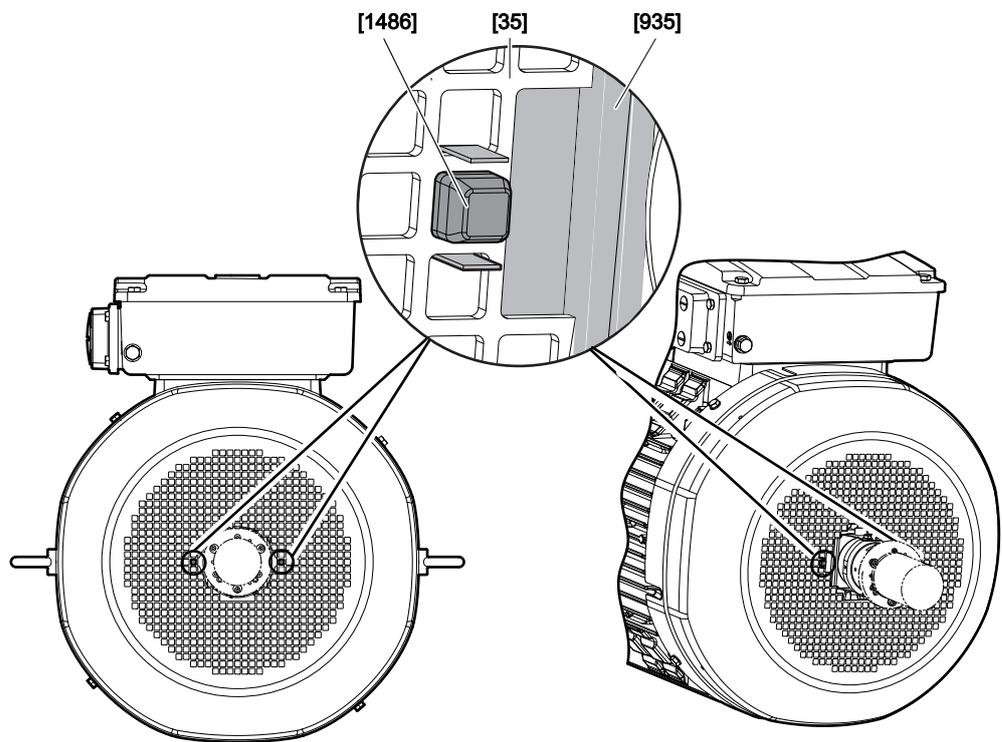
1. 按照编码器安装适配器章节中所述安装编码器。

### 提示



重新安装风扇外罩 [35] 时注意确保箱体固定结构：

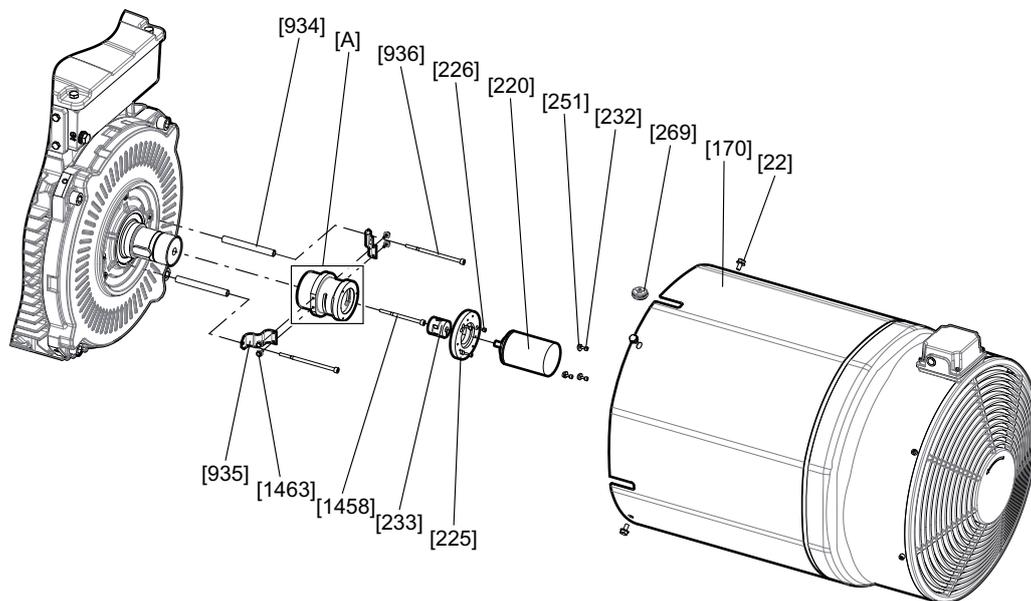
编码器安装适配器 [A] 两侧的阻尼元件 [1486] 必须卡入格栅开口（见以下图示）。扭矩板 [935] 必须在阻尼元件左侧和右侧从相邻的格栅开口中伸出。



9007207498780299

### 7.4.9 通过EV../AV../XV..编码器安装适配器在带有选件强冷风扇 /V的DR..250 ~ 280电机上安装 (拆卸) 旋转编码器

以下图示以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



7715965835

[22]	螺栓	[269]	环形线鼻子
[170]	强冷风扇罩	[934]	间隔套
[220]	编码器	[935]	扭矩臂
[225]	过渡法兰 (选件)	[936]	螺栓
[226]	螺栓	[1458]	螺栓
[232]	螺栓 (.V1A和.V2A附带)	[1463]	螺栓
[233]	联轴器	[A]	编码器安装适配器
[251]	锥形弹性垫圈 (.V1A和.V2A附带)		

#### 拆卸编码器安装适配器

1. 拆卸强冷风扇 [170] 时，请先旋出螺栓 [22]。
  2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从强冷风扇 [170] 中拉出。
  3. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
  4. 通过编码器安装适配器 [A] 的开槽，松开编码器侧联轴器夹紧轮毂 [233] 的螺栓。
  5. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上松开。
  6. 拆下编码器安装适配器 [A] 时，请先松开螺栓 [1458] 和 [936]。扭矩臂 [935] 和螺栓 [1463] 可以留在编码器安装适配器 [A] 上。
- ⇒ **如果编码器安装适配器难以松开：**手动将一个定位螺钉 M6 (长度 20 ~ 35 mm) 旋入转子孔内。再将定位螺钉 M8 (长度 > 10 mm) 也旋入此孔中，然后将编码器安装适配器 [A] 从转子 [1] 上推出。将定位螺钉 M6 从转子孔中取出。

### 拆卸EV..、AV..和XV..编码器

1. 拆卸强冷风扇 [170] 时，请先旋出螺栓 [22]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从强冷风扇 [170] 中拉出。
3. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
4. 通过编码器安装适配器 [A] 的开槽，松开编码器侧联轴器夹紧轮毂 [233] 的螺栓。
5. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上松开。

### 重新安装

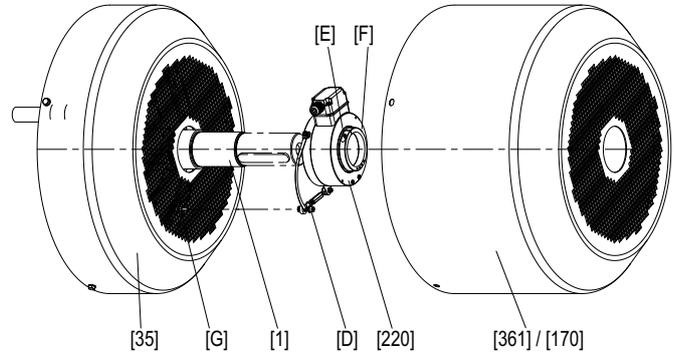
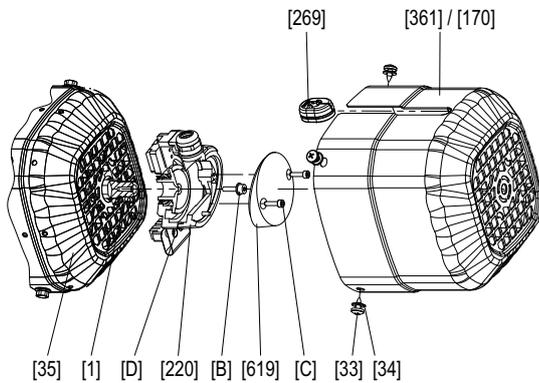
1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 43)中所述安装编码器。

### 7.4.10 通过XH.A编码器安装适配器在DR..71 ~ 225电机上安装 (拆卸) 空心轴旋转编码器

以下图示以非SEW编码器为例展示拆卸过程：

使用编码器安装适配器XH1A进行编码器安装

通过编码器安装适配器XH7A和XH8A进行编码器安装



9007202887902859

[1]	转子	[B]	中心紧固螺栓
[33]	自攻螺栓	[619]	连接盖
[34]	垫圈	[C]	连接盖螺栓
[35]	风扇外罩	[D]	扭矩臂螺栓
[170]	强冷风扇罩	[E]	螺栓
[220]	编码器	[F]	锁紧环
[269]	环形线鼻子	[G]	扭矩臂螺母
[361]	风扇保护罩		

#### 从编码器安装适配器XH1A上拆下空心轴旋转编码器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
3. 旋出中心紧固螺栓 [B]。
4. 拆下扭矩臂 [D] 的螺栓。
5. 取下扭矩臂。
6. 将编码器 [220] 从轴端取下。

#### 从编码器安装适配器XH7A和XH8A上拆下空心轴旋转编码器

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 松开锁紧环 [F] 的螺栓 [E]。
3. 拆下扭矩臂 [D] 的螺栓。
4. 将编码器 [220] 从轴端取下。

#### 重新将空心轴旋转编码器安装到编码器安装适配器XH1A上

1. 将编码器 [220] 套到轴端上。
2. 安装扭矩臂时，请先旋入螺栓 [D]。
3. 拧紧中心紧固螺栓 [B]。  
⇒ 拧紧扭矩2.9 Nm
4. 拧上连接盖 [619]。  
⇒ 拧紧扭矩3 Nm
5. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

#### 重新将空心轴旋转编码器安装到编码器安装适配器XH7A和XH8A上

1. 将编码器 [220] 套到轴端上。
2. 安装扭矩臂时，请先旋入螺栓 [D]。
3. 拧紧锁紧环 [F] 的螺栓 [E]。  
⇒ 拧紧扭矩5 Nm
4. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

#### 7.4.11 EK8A编码器安装适配器

##### EK8A...编码器安装适配器

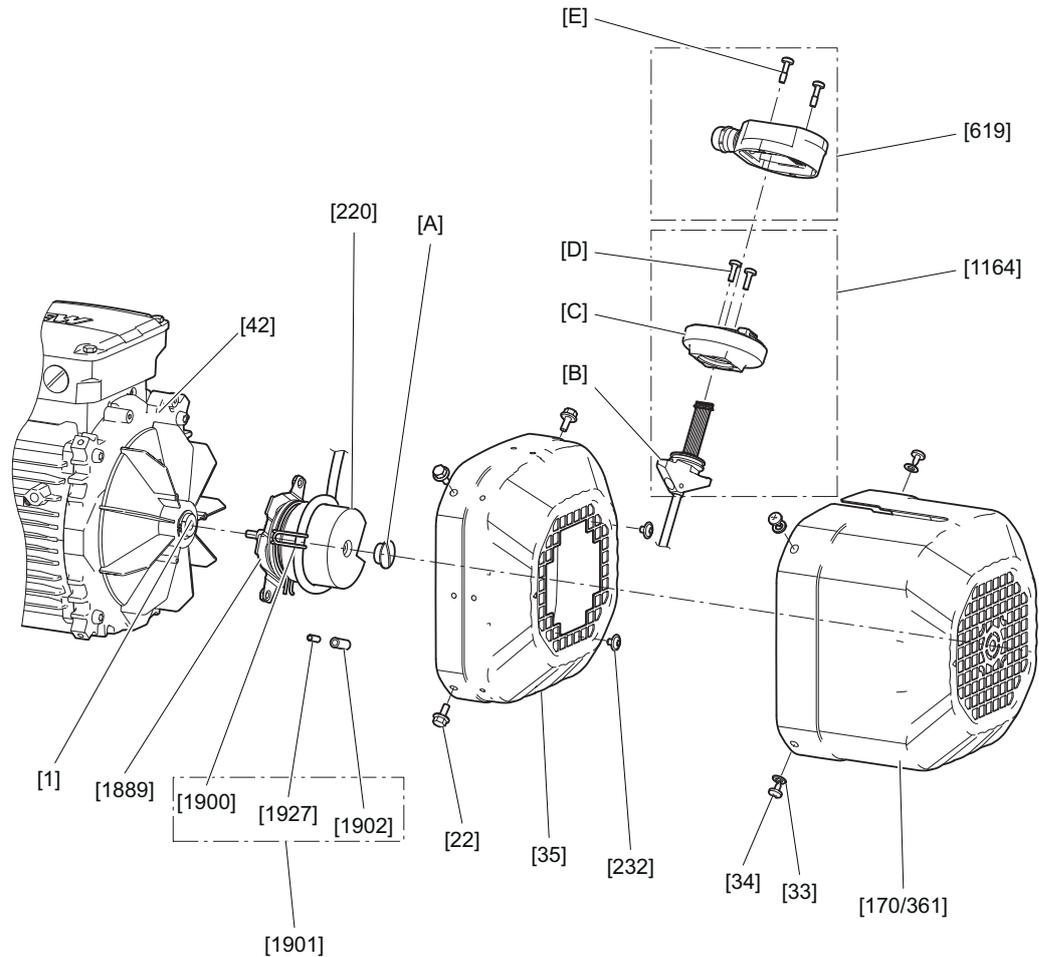
- 附件袋内容 [1634]
- 用于固定编码器 [220] 的扭矩支承的螺栓 [232]
  - 从规格DRN180起：绝缘联轴器 [1891]

#### 安装EK8A编码器安装适配器

1. 松开螺栓 [22]。
2. 从电机上取下风扇外罩 [35]。
3. 从风扇外罩 [35] 的凹槽中取出保护罩 [1143]。  
⇒ 废弃处理保护罩 [1143]。
4. 从电机 [1] 中取出密封塞 [950]。  
⇒ 废弃处理密封塞 [950]。

然后按照章节“安装EK8./AK8.锥形编码器”中的说明继续进行装配。

### 7.4.12 拆卸与安装DR..71 ~ 132S电机的锥形编码器



9007227774284811

[1]	转子	[1889]	扭矩支承
[22]	螺栓 (六角)	[1900]	电缆支架
[33]	垫圈	[1901]	附件袋
[34]	螺栓 (十字槽形)	[1902]	螺纹套筒
[35]	风扇外罩	[1927]	定位螺钉
[42]	制动侧轴承盖	[A]	密封螺栓
[170]	强冷风扇	[B]	槽螺母
[220]	编码器	[C]	底座
[232]	螺栓 (内六角)	[D]	螺栓
[361]	盖罩	[E]	螺栓
[619]	连接盖		
[1164]	连接适配器		

#### 拆卸EK8./AK8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [34]。
5. 从电机上取下保护罩 [361]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。

6. 松开螺栓 [232]。
7. 松开螺栓 [22]。
8. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过风扇外罩 [35] 的凹口。
9. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
10. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。为松开椎体，向孔中旋入一颗长度≥ 70 mm的M6螺栓。
12. 将编码器 [220] 从转子 [1] 上取下。

### 安装EK8./AK8.编码器

1. 清洁编码器 [220] 和转子 [1] 的椎体。
2. 移除中心密封螺栓 [A]。
3. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
4. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 反向顶住绝缘联轴器的扳手接触面（扳手开口度10）。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
6. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
7. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ 如果是金属罩：拧紧扭矩3.3 Nm。
  - ⇒ 如果是塑料罩：拧紧扭矩2 Nm。
8. 将螺栓 [232] 穿过风扇外罩 [35] 的格栅旋入扭矩支承 [1889] 的螺母中。
  - ⇒ 如果必须旋拧编码器 [220] 来使螺栓接触到扭矩支承的螺母，则顺时针旋拧编码器 [220]。
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
10. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。

11. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定保护罩[361]。  
⇒ 拧紧扭矩2 Nm
12. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
13. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。  
⇒ 拧紧扭矩2 Nm
14. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
15. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。  
⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

#### 拆卸带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

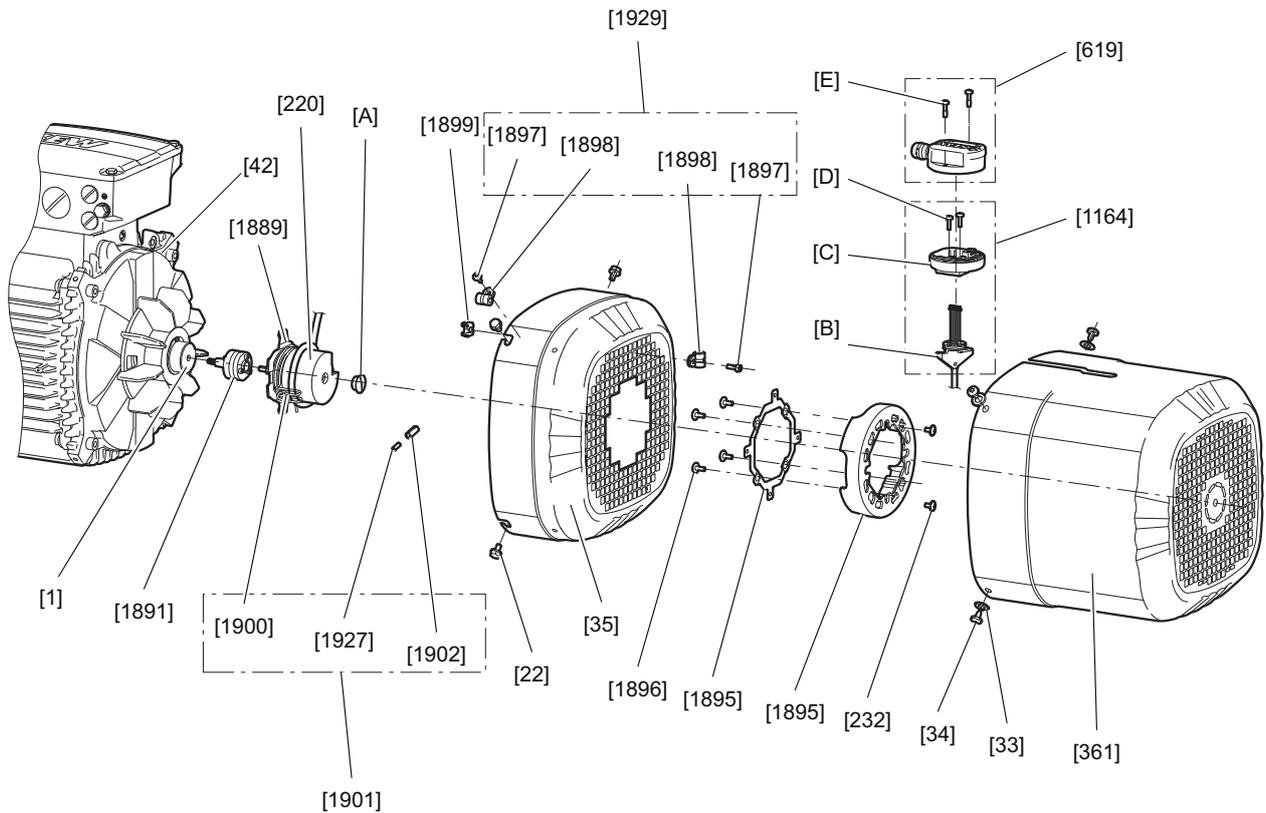
1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。  
⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 松开螺栓 [34]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 松开螺栓 [232]。
8. 将信号电缆从电缆支架 [1900] 的拱形结构中取出。
9. 松开螺栓 [22]。
10. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过风扇外罩 [35] 的凹口。
11. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
12. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。  
⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
13. 松开锥形连接。  
⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。  
⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。为松开椎体，向孔中旋入一颗长度≥ 70 mm的M6螺栓。
14. 将编码器 [220] 从转子 [1] 上取下。

#### 安装带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

1. 清洁编码器 [220] 和转子 [1] 的椎体。
2. 移除中心密封螺栓 [A]。
3. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
4. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。  
⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。  
⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm

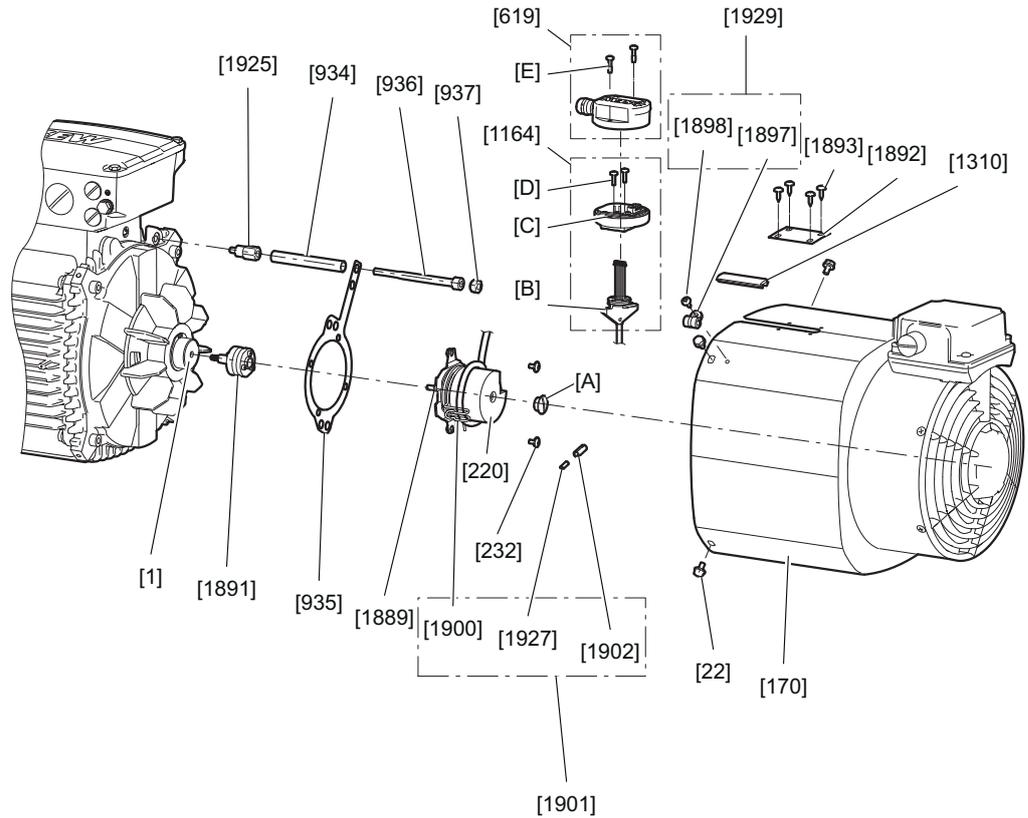
5. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
6. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
7. 将风扇外罩[35]的螺栓[22]置于电机的制动端盖[42]上。
8. 将螺栓 [232] 穿过风扇外罩 [35] 的格栅旋入扭矩支承 [1889] 的螺母中。
  - ⇒ 如果必须旋拧编码器 [220] 来使螺栓接触到扭矩支承的螺母，则顺时针旋拧编码器 [220]。
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. **▲ 当心！**  
因装配不当造成财产损失。信号电缆损坏。将编码器[220]的信号电缆放入电缆支架 [1900]的弯曲处，确保信号电缆不与转动的强冷风扇接触。
10. 为旋拧电缆支架 [1900]，请松开定位螺钉 [1927]。
11. 为固定电缆支架 [1900]，请拧紧定位螺钉 [1927]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
12. 将强冷风扇 [170] 放在风扇外罩 [35] 上。
13. 将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
14. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ 如果是金属罩：拧紧扭矩3.3 Nm。
  - ⇒ 如果是塑料罩：拧紧扭矩2 Nm。
15. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定强冷风扇。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
16. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
17. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
18. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
19. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
20. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

7.4.13 拆卸与安装DR..132M ~ 315电机的锥形编码器



9007227788914699

[1]	转子	[1898]	卡箍
[22]	螺栓 (六角)	[1899]	隔离罩螺母
[33]	垫圈	[1900]	电缆支架
[34]	螺栓 (十字槽形)	[1901]	附件袋
[220]	编码器	[1902]	螺纹套筒
[232]	螺栓 (内六角)	[1927]	定位螺钉
[361]	风扇保护罩	[1929]	附件袋
[619]	连接盖	[A]	接线盒螺塞
[1164]	连接适配器	[B]	槽螺母
[1891]	绝缘联轴器	[C]	底座
[1895]	支承环/垫圈	[D]	螺栓
[1896]	螺栓 (内六角)	[E]	螺栓
[1897]	螺栓 (内六角)		



18014427053575691

[1]	转子	[1892]	支撑板
[22]	螺栓 (六角)	[1893]	螺栓 (十字槽形)
[33]	垫圈	[1897]	螺栓 (内六角)
[34]	螺栓 (十字槽形)	[1900]	电缆支架
[220]	编码器	[1901]	附件袋
[232]	螺栓 (内六角)	[1902]	螺纹套筒
[361]	风扇保护罩	[1925]	定位螺栓
[619]	连接盖	[1927]	定位螺钉
[934]	间隔套	[1929]	附件袋
[935]	扭矩支承	[A]	接线盒螺塞
[936]	圆柱头螺栓	[B]	槽螺母
[937]	六角螺母	[C]	底座
[1310]	密封条	[D]	螺栓
[1889]	扭矩支承	[E]	螺栓

### 拆卸EK8./AK8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [34]。
5. 从电机上取下保护罩 [361]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
6. 松开螺栓 [232]。
7. 松开螺栓 [22]。

8. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过风扇外罩 [35] 的凹口。
9. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
10. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。为松开椎体，向孔中旋入一颗长度≥ 70 mm的M6螺栓。
12. 将编码器 [220] 从转子 [1] 上取下。
13. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器 [220] 从绝缘联轴器 [1891] 中拔出。

### 安装EK8./AK8.编码器

1. 清洁编码器 [220] 和转子 [1] 的椎体。
2. 对于绝缘联轴器这一选件：清洁绝缘联轴器 [1891] 的椎体。
3. 移除中心密封螺栓 [A]。
4. 对于绝缘联轴器这一选件：必须在安装编码器之前安装绝缘联轴器 [1891]。将绝缘编码器 [1891] 插入转子 [1] 的锥形孔中。拧紧中心紧固螺栓，以便固定绝缘联轴器。
  - ⇒ 反向顶住绝缘联轴器的扳手接触面（扳手开口度10）。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
6. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器[220]插入绝缘联轴器[1891]的锥形孔中。
7. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
8. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
9. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
10. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ DR..132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ DR..160 ~ 280：拧紧扭矩27.3 Nm。
  - ⇒ DR..315：用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [22]。拧紧扭矩5 Nm。
11. 将螺栓[232]穿过支承环/垫圈[1895]或风扇外罩[35]的网格，旋入扭矩支承[1889]的螺母中。
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
12. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
  - ⇒ 凹槽的默认指向为接线盒的方向。

- ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
- ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
- 13. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定保护罩[361]。
  - ⇒ 拧紧扭矩4.5 Nm
- 14. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
- 15. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
- 16. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
- 17. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
- 18. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

#### 拆卸带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

1. 对于规格为250~315的电机：如果有螺栓 [1893]，将其旋出。取下支撑板 [1892]。将密封条[1310]/[1965]从凹槽中推出。
2. 松开螺栓 [E]。
3. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
4. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中即可。
5. 松开螺栓 [22]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 松开螺栓 [232]。
8. 将信号电缆从电缆支架 [1900] 的拱形结构中取出。
9. 松开螺栓 [936]/六角螺母 [937]，以便取下扭矩支承 [935]。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过扭矩支承 [935] 的凹口。
10. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。为松开椎体，向孔中旋入一颗长度≥70 mm的M6螺栓。
12. 将编码器 [220] 从转子 [1] 上取下。
13. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器 [220] 从绝缘联轴器 [1891] 中拔出。

#### 安装带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

1. 清洁编码器 [220] 和转子 [1] 的椎体。
2. 对于绝缘联轴器这一选件：清洁绝缘联轴器 [1891] 的椎体。

3. 移除中心密封螺栓 [A]。
4. 对于绝缘联轴器这一选件：必须在安装编码器之前安装绝缘联轴器 [1891]。将绝缘编码器 [1891] 插入转子 [1] 的锥形孔中。拧紧中心紧固螺栓，以便固定绝缘联轴器。
  - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
6. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器[220]插入绝缘联轴器[1891]的锥形孔中。
7. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
8. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
9. 引导扭矩支承 [935] 至连接适配器 [1164] 和编码器 [220] 上方。
10. 对于绝缘联轴器这一选件：安装支撑螺栓 [1625]。
  - ⇒ 螺栓M6：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ 螺栓M8：拧紧扭矩27.3 Nm
11. 安装扭矩支承 [935] 时注意使其指向编码器 [220] 中心。旋入带间隔套 [934] 的螺栓 [936]/六角螺母 [937]。
  - ⇒ 螺栓M6：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ 螺栓M8：拧紧扭矩27.3 Nm
12. **▲ 当心！**  
因装配不当造成财产损失。信号电缆损坏。将编码器[220]的信号电缆放入电缆支架 [1900]的弯曲处，确保信号电缆不与转动的强冷风扇接触。
13. 为旋拧电缆支架 [1900]，请松开定位螺钉 [1927]。
14. 为固定电缆支架 [1900]，请拧紧定位螺钉 [1927]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
15. 将螺栓 [232] 旋入扭矩支承 [935] 的孔中，以便固定编码器的扭矩支承 [1889]。
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。
16. 将强冷风扇 [170] 放在非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
17. 将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
18. 用螺栓[22]将强冷风扇[170]固定在制动端盖[42]上。
  - ⇒ DR..132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ DR..160 ~ 280：拧紧扭矩27.3 Nm。
  - ⇒ DR..315：用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [22]。拧紧扭矩5 Nm。
19. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。

20. 对于规格为250 ~ 315的电机：旋入螺栓[1893]，以固定支撑板[1892]。将密封条[1310]/[1965]推入凹槽中。
21. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
22. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
23. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

#### 7.4.14 拆卸与安装DR..71 ~ 225电机的EV8./AV8.编码器 (带联轴器)

##### 拆卸带联轴器的EV8./AV8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 从电机上取下保护罩 [361]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
6. 松开螺栓 [232]。
7. 将偏心垫圈 [251] 从编码器 [220] 的周向槽中旋出。
8. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
9. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，则锁紧后方半联轴器直径为4.1 mm的孔。
10. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

##### 安装带联轴器的EV8./AV8.编码器

1. 移除中心密封螺栓 [A]。
2. 如果有密封板 [646]：松开螺栓 [232] 并取下密封板 [646]。
3. 清洁转子 [1]、编码器 [220] 和联轴器 [233] 的椎体。
4. 将联轴器 [233] 插入转子的锥形孔中。
5. 旋入中心紧固螺栓 [F]，以便固定联轴器 [233]。
  - ⇒ 拧紧扭矩4 Nm
  - ⇒ 锁紧后方半联轴器的直径为4.1 mm的孔。
6. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
7. 移除中心密封螺栓 [A]。
  - ⇒ 规格为DR..132M/L时：将垫圈 [225] 放在编码器 [220] 和法兰罩 [212] 之间。
8. 将编码器 [220] 插入带锥形孔 [233] 的半联轴器中。
9. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 锁紧后方半联轴器的直径为4.1 mm的孔。
10. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
11. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
12. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
13. 将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。

14. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
15. 用螺栓 [22] 固定保护罩 [361]。
  - ⇒ DR..71 ~ 132S : 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ DR..132M ~ L : 拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ DR..160 ~ 225 : 拧紧扭矩27.3 Nm
16. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
17. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
18. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
19. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
20. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

#### 拆卸带联轴器和强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

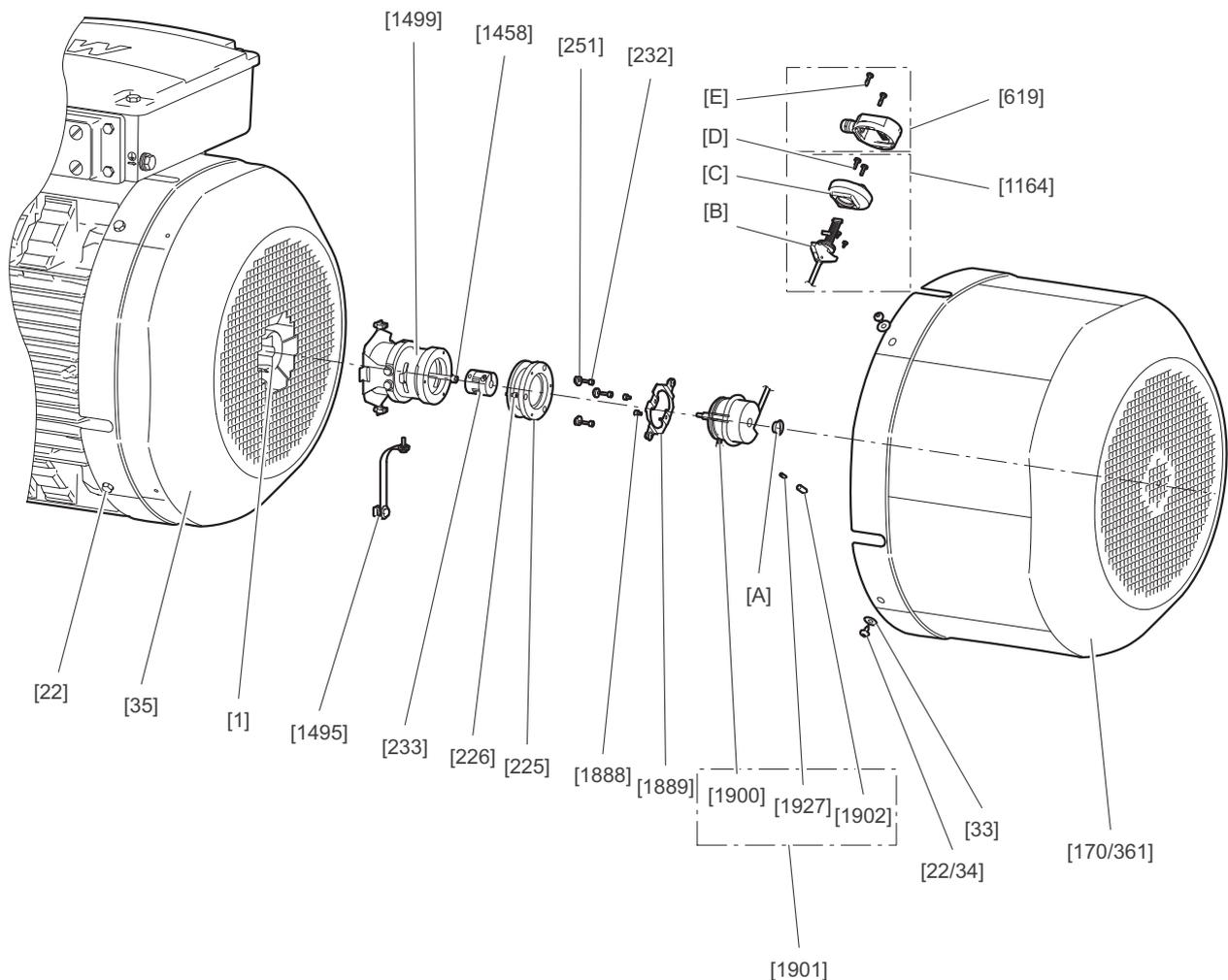
1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 松开螺栓 [34]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 将信号电缆从电缆支架 [1900] 的拱形结构中取出。
8. 松开螺栓 [232]。
9. 将偏心垫圈 [251] 从编码器 [220] 的周向槽中旋出。
10. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
11. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，则锁紧后半联轴器直径为4.1 mm 的孔。
12. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

#### 安装带联轴器和强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

1. 移除中心密封螺栓 [A]。
2. 如果有密封板 [646]：松开螺栓 [232] 并取下密封板 [646]。
3. 清洁转子 [1]、编码器 [220] 和联轴器 [233] 的椎体。
4. 将联轴器 [233] 插入转子的锥形孔中。

5. 旋入中心紧固螺栓 [F]，以便固定联轴器 [233]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 锁紧后方半联轴器的直径为4.1 mm的孔。
6. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
7. 移除中心密封螺栓 [A]。
  - ⇒ 规格为DR..132M/L时：将垫圈 [225] 放在编码器 [220] 和法兰罩 [212] 之间。
8. 将编码器 [220] 插入带锥形孔 [233] 的半联轴器中。
9. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 锁紧后方半联轴器的直径为4.1 mm的孔。
10. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
11. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
12. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。
13. **▲ 当心！**  
因装配不当造成财产损失。信号电缆损坏。将编码器[220]的信号电缆放入电缆支架 [1900]的弯曲处，确保信号电缆不与转动的强冷风扇接触。
14. 为旋拧电缆支架 [1900]，请松开定位螺钉 [1927]。
15. 为固定电缆支架 [1900]，请拧紧定位螺钉 [1927]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
16. 将强冷风扇 [170] 放在法兰罩 [212] 上。
17. 将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
18. 使用螺栓 [22] 将强冷风扇 [170] 固定在电机的法兰罩 [212] 上。
  - ⇒ DR..71 ~ 132S：拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ DR..132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ DR..160 ~ 225：拧紧扭矩27.3 Nm
19. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
20. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
21. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
22. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
23. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

## 7.4.15 拆卸与安装DR..250 ~ 280电机的EV8./AV8.编码器 (带联轴器)



28588932107

[1]	转子	[1499]	编码器安装适配器
[22]	螺栓 (六角)	[1495]	接地带套件
[33]	垫圈	[1888]	卡箍
[34]	螺栓 (十字槽形)	[1898]	隔离罩螺母
[35]	风扇外罩	[1899]	电缆支架
[170]	强冷风扇	[1900]	附件袋
[225]	中间法兰	[1901]	附件袋
[226]	圆柱头螺栓	[1902]	螺纹套筒
[232]	螺栓 (内六角)	[1927]	定位螺钉
[233]	联轴器	[A]	密封螺栓
[251]	锁紧垫圈	[B]	槽螺母
[361]	风扇保护罩	[C]	底座
[619]	连接盖	[D]	螺栓
[1164]	连接适配器	[E]	螺栓
[1458]	圆柱头螺栓		

## 拆卸带联轴器的EV8./AV8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。

3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [34]。
5. 从电机上取下保护罩 [361]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
6. 松开螺栓 [232]。
7. 将偏心垫圈 [251] 从编码器 [220] 的周向槽中旋出。
8. 将编码器 [220] 从过渡法兰 [225] 上取下。
9. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
10. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
11. 连同已安装的后方半联轴器 [233] 一起将编码器从安装适配器 [1499] 上取下。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
12. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

### 安装带联轴器的EV8./AV8.编码器

1. 清洁转子 [1]、编码器安装适配器 [1499] 和联轴器 [233] 的椎体。
2. 将编码器安装适配器 [1499] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
3. 旋入中心紧固螺栓 [1458]，以便固定编码器安装适配器 [1499]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
4. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ 同时，编码器安装适配器 [1499] 的扭矩支承塑料缓冲器 [1486] 必须插入风扇外罩 [35] 的格栅中。
  - ⇒ 拧紧扭矩27.3 Nm。
5. 旋入螺栓 [1498]，以便将接地带 [1495] 固定在编码器安装适配器 [1499] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩6.5 Nm
6. 将螺栓 [1462] 旋入罩式螺母 [1459] 中，以便将接地带 [1495] 固定在风扇外罩 [35] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩11.3 Nm。
7. 通过圆柱形内孔 [233] 将半联轴器插到编码器安装适配器 [1499] 的内侧轴颈上。
8. 将螺栓旋入联轴器 [233] 的锥形弹性垫圈上，以便通过圆柱形内孔 [233] 固定半联轴器。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. 旋入螺栓 [226]，以便将过渡法兰 [225] 固定在编码器安装适配器 [1499] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
10. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
11. 移除中心密封螺栓 [A]。
12. 将编码器 [220] 插入带锥形孔 [233] 的半联轴器中。
13. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。

14. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
15. 将编码器 [220] 连同已安装的半联轴器插入过渡法兰 [225] 的中央。两个半联轴器必须通过塑料星形联轴器彼此嵌合。
16. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
17. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
18. 将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
19. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
20. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定保护罩[361]。
  - ⇒ 拧紧扭矩4.5 Nm
21. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
22. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
23. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
24. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
25. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

#### 拆卸带联轴器和强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
  - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
6. 必要时松开定位螺钉 [1927]。
7. 将信号电缆从电缆支架 [1900] 的拱形结构中取出。
8. 松开螺栓 [232]。
9. 将偏心垫圈 [251] 从编码器 [220] 的周向槽中旋出。
10. 将编码器 [220] 从过渡法兰 [225] 上取下。
11. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
12. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。

13. 连同已安装的后方半联轴器 [233] 一起将编码器从安装适配器 [1499] 上取下。
  - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
14. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

#### 安装带联轴器和强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

1. 清洁转子 [1]、编码器安装适配器 [1499] 和联轴器 [233] 的椎体。
2. 将编码器安装适配器 [1499] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
3. 旋入中心紧固螺栓 [1458]，以便固定编码器安装适配器 [1499]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
4. 使用螺栓 [1485] 将扭矩支承 [935] 固定在安装适配器 [1499] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩6 Nm
5. 使用套筒 [934]、螺栓 [936] 和垫圈 [1666] 将扭矩支承 [935] 固定在非驱动侧端盖和制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩11.3 Nm。
6. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
  - ⇒ 同时，编码器安装适配器 [1499] 的扭矩支承塑料缓冲器 [1486] 必须插入风扇外罩 [35] 的格栅中。
  - ⇒ 拧紧扭矩27.3 Nm。
7. 通过圆柱形内孔 [233] 将半联轴器插到编码器安装适配器 [1499] 的内侧轴颈上。
8. 将螺栓旋入联轴器 [233] 的锥形弹性垫圈上，以便通过圆柱形内孔 [233] 固定半联轴器。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. 旋入螺栓 [226]，以便将过渡法兰 [225] 固定在编码器安装适配器 [1499] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
10. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
11. 移除中心密封螺栓 [A]。
12. 将编码器 [220] 插入带锥形孔 [233] 的半联轴器中。
13. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
14. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
15. 将编码器 [220] 连同已安装的半联轴器插入过渡法兰 [225] 的中央。两个半联轴器必须通过塑料星形联轴器彼此嵌合。
16. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
17. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
  - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
  - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
18. **▲ 当心！**  
因装配不当造成财产损失。信号电缆损坏。将编码器[220]的信号电缆放入电缆支架 [1900]的弯曲处，确保信号电缆不与转动的强冷风扇接触。

19. 为旋拧电缆支架 [1900]，请松开定位螺钉 [1927]。
20. 为固定电缆支架 [1900]，请拧紧定位螺钉 [1927]。
  - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
21. 将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
  - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
  - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
22. 用螺栓[22]将强冷风扇[170]固定在制动端盖[42]上。
  - ⇒ 拧紧扭矩27.3 Nm。
23. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
24. 对于规格为250 ~ 315的电机：旋入螺栓[1893]，以固定支撑板[1892]。将密封条 [1310]/[1965]推入凹槽中。
25. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
26. 将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
27. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm

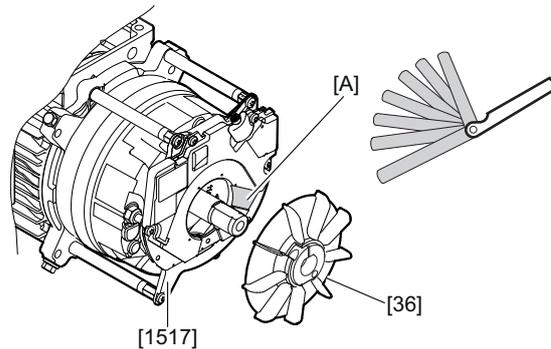


2. 拆卸风扇外罩 [35] 时，请先旋出螺栓 [22]。
3. 松开径向夹紧螺栓 [1160]：
  - ⇒ DR..71 ~ 100：带气缸盖的M3
  - ⇒ DR..112/132S：带气缸盖的M4
4. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈一起从轴端上取下。
5. 移除编码器模块 [1517] 的3颗平头螺钉M4 [1518]。
6. 拆卸六角垫片 [1520] (SW8) (如果有的话)。
7. 旋出螺栓 [123]，以便取下接线盒盖 [132]。
8. 按压电缆套管后方的盖板两侧，以便移除连接单元 [1522] 的盖板。
9. 取下10极电路板插头。
10. 从插头中取出编码器电缆的衬套。
11. 取下编码器电缆的接地。
12. **注意！** 编码器模块可能已损坏。财产损失。不要直接拉拽编码器模块。  
将编码器电缆笔直地从环形线鼻子 [1526] 和进线口 [K] 的孔中拉出，以便从电机上取下编码器模块 [1517]。

#### 安装E18.与连接单元

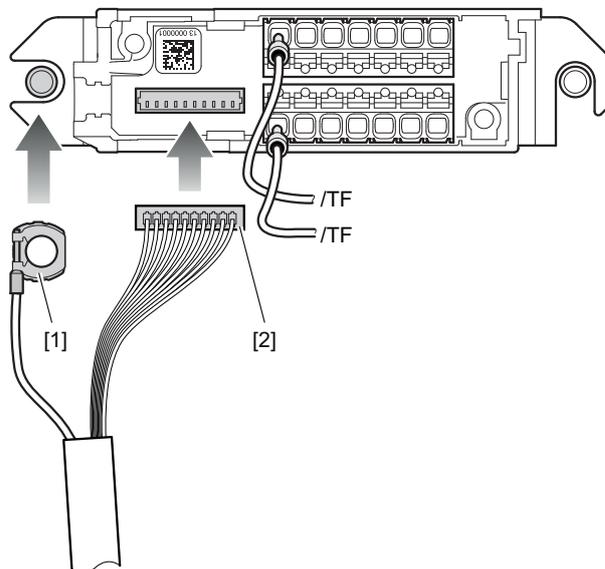
- ✓ 所需辅助工具：量规、螺丝刀、定心环 [1920]
1. 旋出螺栓 [123]，以便取下接线盒盖 [132]。
  2. **注意！** 接线盒损坏或电机内部出现碎屑。可能造成财产损失。请小心地使用凿子或螺丝刀凿开进线口 [K]。
  3. **注意！** 插头损坏。可能造成财产损失。不要向插头施加过高的拉力。  
拉着环形线鼻子 [1526] 和编码器电缆穿过进线口 [K]。
    - ⇒ 环形线鼻子必须卡入进线口 [K] 的孔中。
  4. 必要时将六角垫片 [1520] 旋入制动端盖中。
    - ⇒ 拧紧扭矩5 Nm
  5. 将定心环 [1920] 插到极圈上。
  6. 将编码器模块 [1517] 推到轴端上。
  7. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈推到轴端上。
  8. 使用定心环 [1920] 将编码器模块 [1517] 径向与轴对中。
  9. 用3颗平头螺钉 [1518] 将编码器模块 [1517] 固定在制动端盖上，或者必要时固定在六角垫片 [1520] 上。
    - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm
  10. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈一起从轴端上取下，并移除定心环 [1920]。
  11. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈推到轴端上。

12. 将量规放进专用的凹口 [A] 中，以便将编码器模块 [1517] 至极圈的距离设置为 1 mm。



28744408843

13. 拧紧夹紧螺栓 [1160]。  
 ⇒ DR..71 ~ 100 : 拧紧扭矩 1.2 Nm  
 ⇒ DR..112 ~ 132S : 拧紧扭矩 3.3 Nm
14. 将编码器电缆放进接线盒中，避免使其受到挤压或受到不适当的应力。
15. 按压电缆套管后方的盖板两侧，以便移除连接单元 [1522] 的盖板。
16. 将编码器电缆的屏蔽层放在 Stocko 连接端子上。
17. 将连接单元 [1522] 放入接线盒中。
18. 拧紧接线盒中的 Stocko 连接端子 [1] 和屏蔽板，以便固定连接单元 [1522]。  
 ⇒ 拧紧扭矩 5 Nm



28759192843

19. 将编码器电缆 [2] 的衬套插在电路板的插头上，并将编码器电缆放入连接单元 [1522] 的应力消除槽中。必要时连接温度传感器 /TF。
20. 通过屏蔽板将编码器的客户方测评单元连接在连接单元 [1522] 上。
21. 将电源电压连接至编码器模块 [1517]。
22. 装上连接单元 [1522] 的盖板。
23. 检查编码器模块 [1517] 状态 LED 的光学反馈信息。  
 ⇒ LED 亮绿光：编码器模块 [1517] 已正确安装，可继续进行装配。

- ⇒ LED亮红光：断开电源电压。将编码器模块 [1517] 和极圈之间的距离重新设为 1 mm。再次接通电源电压。如果状态LED指示灯始终亮起红灯，请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。
- 24. 使用螺栓 [123] (4xM5 SW8) 安装接线盒盖 [132]。
  - ⇒ 拧紧扭矩4 Nm
- 25. 使用螺栓 [22] 安装风扇外罩 [35]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
- 26. 必要时安装强冷风扇。

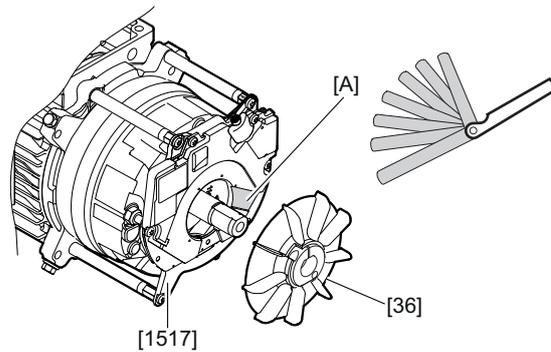
### 拆卸带M23插接头的E18.

- ✓ 所需辅助工具：螺丝刀
- 1. 必要时，拆卸强冷风扇。
- 2. 拆卸风扇外罩 [35] 时，请先旋出螺栓 [22]。
- 3. 松开径向夹紧螺栓 [1160]：
  - ⇒ DR..71 ~ 100：带气缸盖的M3
  - ⇒ DR..112/132S：带气缸盖的M4
- 4. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈一起从轴端上取下。
- 5. 移除编码器模块 [1517] 的3颗平头螺钉M4 [1518]。
- 6. 拆卸六角垫片 [1520] (SW8) (如果有的话)。
- 7. 旋出螺栓 [123]，以便取下接线盒盖 [132]。
- 8. 移除接线盒内侧的M23插接头 [1525] 的保护盖板。
- 9. 从插头中取出编码器电缆的衬套。
- 10. 取下编码器的接地。
- 11. **注意！** 编码器模块可能已损坏。财产损失。不要直接拉拽编码器模块。将编码器电缆笔直地从环形线鼻子 [1526] 和进线口 [K] 的孔中拉出，以便从电机上取下编码器模块 [1517]。

### 安装带M23插接头的E18.

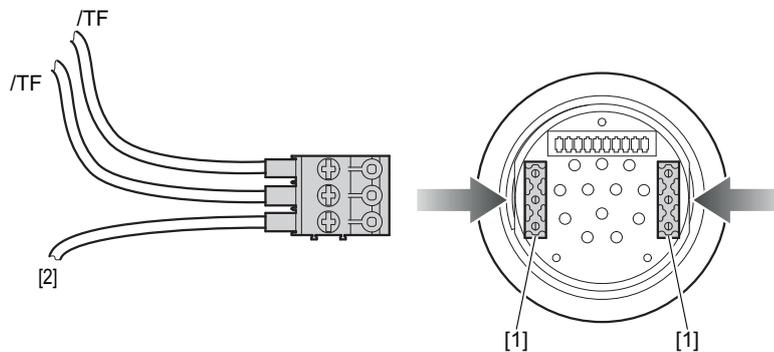
- ✓ 所需辅助工具：量规、螺丝刀、定心环 [1920]
- 1. 旋出螺栓 [123]，以便取下接线盒盖 [132]。
- 2. **注意！** 接线盒损坏或电机内部出现碎屑。可能造成财产损失。请小心地使用凿子或螺丝刀凿开进线口 [K]。
- 3. **注意！** 插头损坏。可能造成财产损失。不要向插头施加过高的拉力。拉着环形线鼻子 [1526] 和编码器电缆穿过进线口 [K]。
  - ⇒ 环形线鼻子必须卡入进线口 [K] 的孔中。
- 4. 必要时将六角垫片 [1520] 旋入制动端盖中。
  - ⇒ 拧紧扭矩5 Nm
- 5. 将定心环 [1920] 插到极圈上。
- 6. 将编码器模块 [1517] 推到轴端上。
- 7. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈推到轴端上。
- 8. 使用定心环 [1920] 将编码器模块 [1517] 径向与轴对中。

9. 用3颗平头螺钉 [1518] 将编码器模块 [1517] 固定在制动端盖上，或者必要时固定在六角垫片 [1520] 上。
  - ⇒ 拧紧扭矩2.5 Nm
10. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈一起从轴端上取下，并移除定心环 [1920]。
11. 将风扇 [36] 连同衬套和极圈推到轴端上。
12. 将量规放进专用的凹口 [A] 中，以便将编码器模块 [1517] 至极圈的距离设置为 1 mm。



28744408843

13. 拧紧夹紧螺栓 [1160]。
  - ⇒ DR..71 ~ 100 : 拧紧扭矩1.2 Nm
  - ⇒ DR..112 ~ 132S : 拧紧扭矩3.3 Nm
14. 将编码器电缆放进接线盒中，避免使其受到挤压或受到不适当的应力。
15. 移除接线盒内侧的M23插接头 [1525] 的保护盖板。
16. 将编码器电缆的衬套插在电路板插头上。
17. 将编码器电缆 [2] 的屏蔽层和温度传感器 /TF (必要时) 连接至螺钉型接线端子。



28759196427

18. 将带有连接侧的螺钉型接线端子向外插在印刷电路板的两个排针 [1] 中的一个上。
19. 将M23插接头 [1525] 的保护盖板安装到接线盒内侧。
20. 通过M23插接头 [1525] 连接编码器的测评单元。
21. 将电源电压连接至编码器模块 [1517]。
22. 检查编码器模块 [1517] 状态LED的光学反馈信息。
  - ⇒ LED亮绿光：编码器模块 [1517] 已正确安装，可继续进行装配。
  - ⇒ LED亮红光：断开电源电压。将编码器模块 [1517] 和极圈之间的距离重新设为 1 mm。再次接通电源电压。如果状态LED指示灯始终亮起红灯，请联系 SEW-EURODRIVE 客户服务部。

23. 使用螺栓 [123] (4xM5 SW8) 安装接线盒盖 [132]。
  - ⇒ 拧紧扭矩4 Nm
24. 使用螺栓 [22] 安装风扇外罩 [35]。
  - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
25. 必要时安装强冷风扇。

## 7.5 DR..56 ~ 315电机的检查/维护作业

以下说明中涉及的位置编号请参见"电机结构" (→ 15)章节。

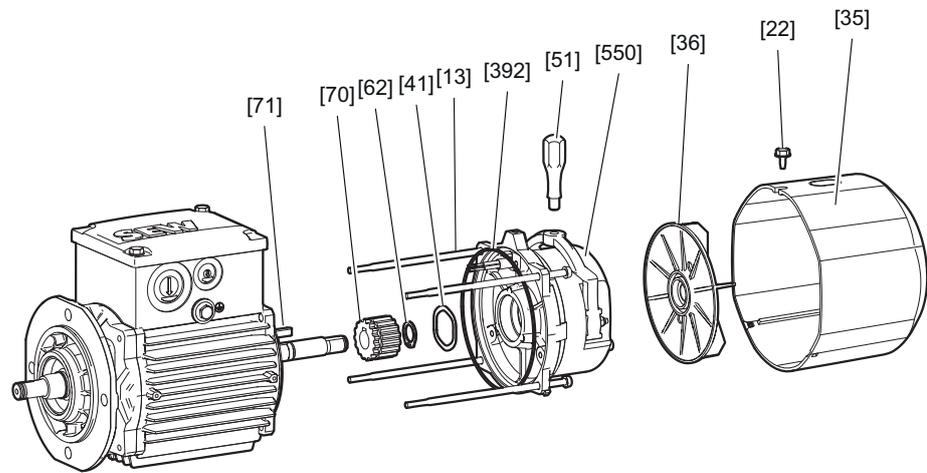
### 7.5.1 DR..56 ~ 315 电机检查作业的操作步骤

1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
2. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。  
拆卸小齿轮和甩油环 [107]。
3. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127)章节。
4. 拆卸风扇外罩 [35]、风扇 [36]。
5. 拆卸定子：
  - **DR..63电机**：拆卸圆柱头螺栓 [19]。
  - **DR..56 ~ 132S电机**：将圆柱头螺栓 [13] 从法兰安装端罩 [7] 和操作侧轴承盖 [42] 上拆下，将定子 [16] 从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
  - **DR..132M ~ 180电机**：拧下圆柱头螺栓 [19]，拆下操作侧轴承盖 [42]。拧下六角头螺栓 [15]，将定子从法兰安装端罩上拆下。
  - **DR..200 ~ 225电机**
    - 拧下六角头螺栓 [15]，将法兰安装端罩 [7] 从定子上拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将整个转子 [1] 连同操作侧轴承盖 [42] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将整个转子 [1] 从操作侧轴承盖 [42] 上拆下。
  - **DR..250 ~ 280电机**，不含选件 /ERF或 /NS
    - 松开圆柱头螺栓 [15]，拆下法兰 [7]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将操作侧轴承盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将操作侧轴承盖 [42] 从转子 [1] 上移除。
  - **DR..250 ~ 280电机**，含选件 /ERF或 /NS或DR..
    - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下操作侧轴承盖 [42]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。  
首先对转子 [1] 施加拉力或压力，同时均匀地一同引入法兰 [7]。
    - 拧下六角头螺栓 [609]，将法兰 [7] 从转子 [1] 上移除。
    - 拆卸前，最好用胶带或保护套保护油封台不受损伤。
6. 目检：定子内腔内有无湿气或减速器油？
  - 如果没有，继续执行步骤9。
  - 如果有湿气，继续执行步骤7。
  - 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机
7. 如果在定子内腔中有湿气：
  - 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。
  - 如果是不带减速器的电机：拆卸驱动侧法兰。
  - 拆卸转子 [1]。
8. 对绕组进行清洁和干燥处理并执行电气检查，参见"对电机进行干燥处理" (→ 38)章节。

9. 用允许的滚动轴承型号更换滚动轴承 [11]、[44]，参见"允许的滚动轴承" (→ 233) 章节。  
同时对轴承内圈施加拉力或压力。
10. **DR..250 ~ 280电机**，含选件 /ERF或 /NS或**DR..**
- 向滚动轴承内加注约2/3满的润滑脂，参见章节"轴承润滑" (→ 125)
  - 注意：安装轴承前，应将油封法兰 [608] 和 [21] 装到转子轴上。
  - 从驱动侧开始按垂直方向安装电机。
  - 将弹簧 [105] 和润滑环 [604] 装入法兰 [7] 的轴承孔内。
  - 将转子 [1] 挂在操作侧的螺纹上，并导入法兰 [7] 内。
  - 用六角头螺栓 [609] 将油封法兰 [608] 固定在法兰 [7] 上。
11. 重新密封轴：
- 驱动侧：更换油封 [106]。
  - 操作侧：更换油封 [30]。
- 用润滑脂 (Klüber Petamo GHY 133) 涂抹油封套。
12. 重新密封定子配合面：
- 用不干性密封膏 (使用温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$ ) 例如"SEW L Spezial"处理密封面。
  - **DR..71 ~ 132S电机**：更换密封垫 [392]。
  - **DR..56 ~ 132S电机**：如果O形圈 [1480] 已变形或已受损，则进行更换。也可使用例如"SEW L Spezial"替代O形圈。
  - **DR..56 ~ 63电机**：如果O形圈 [392] 已变形或已受损，则进行更换。也可以使用不干性密封膏如"SEW L Spezial"代替O形圈。
13. 安装电机和选件。

7.6 DR..56 ~ 315制动电机的检查/维护作业

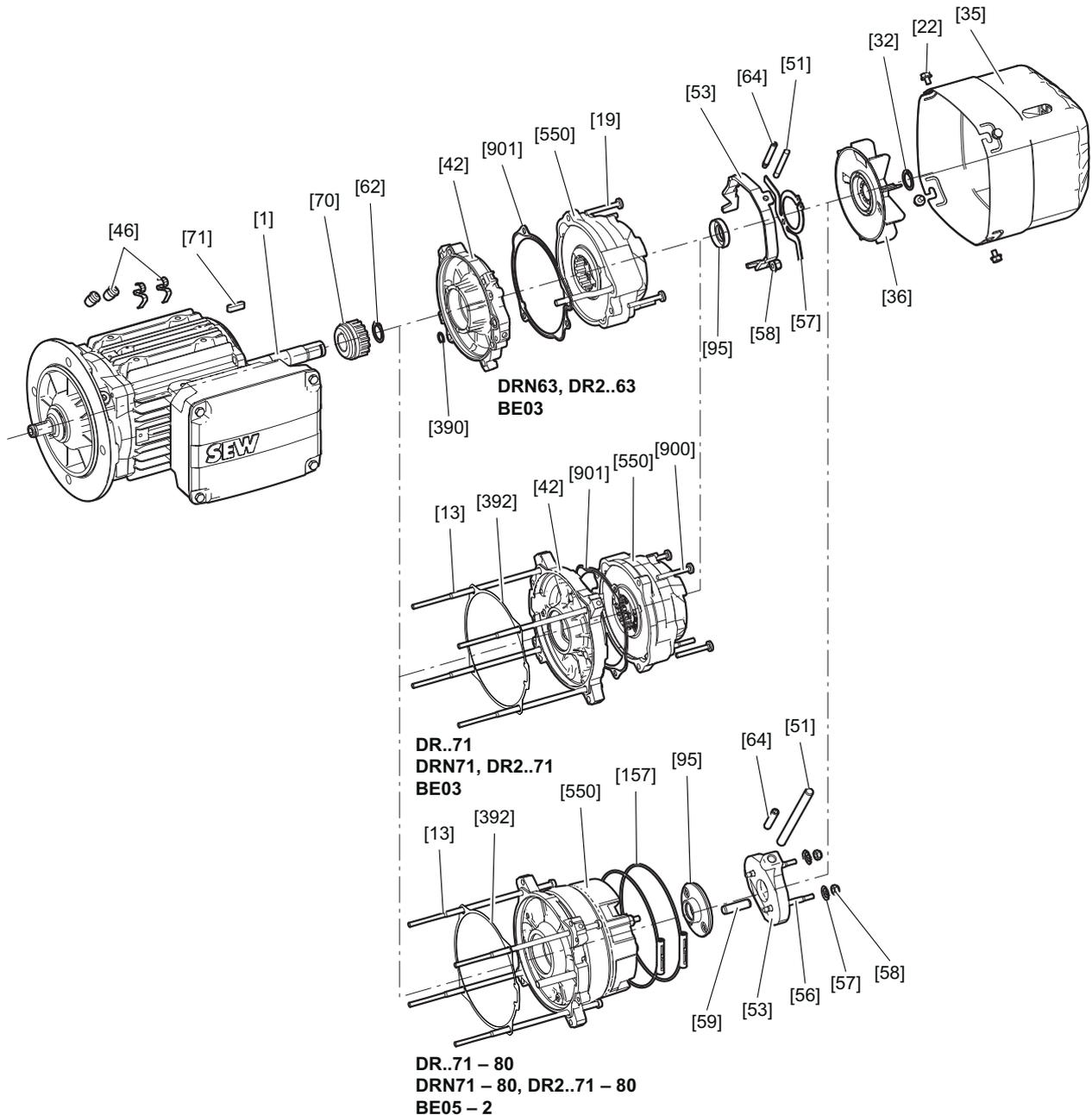
7.6.1 DR2..56制动电机的基本结构



26860872715

- |            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| [13] 圆柱头螺栓 | [41] 垫片       | [71] 滑键     |
| [22] 六角头螺栓 | [51] 手柄 (/HR) | [392] 密封垫   |
| [35] 风扇外罩  | [62] 卡环       | [550] 预装制动器 |
| [36] 风扇叶轮  | [70] 花键套      |             |

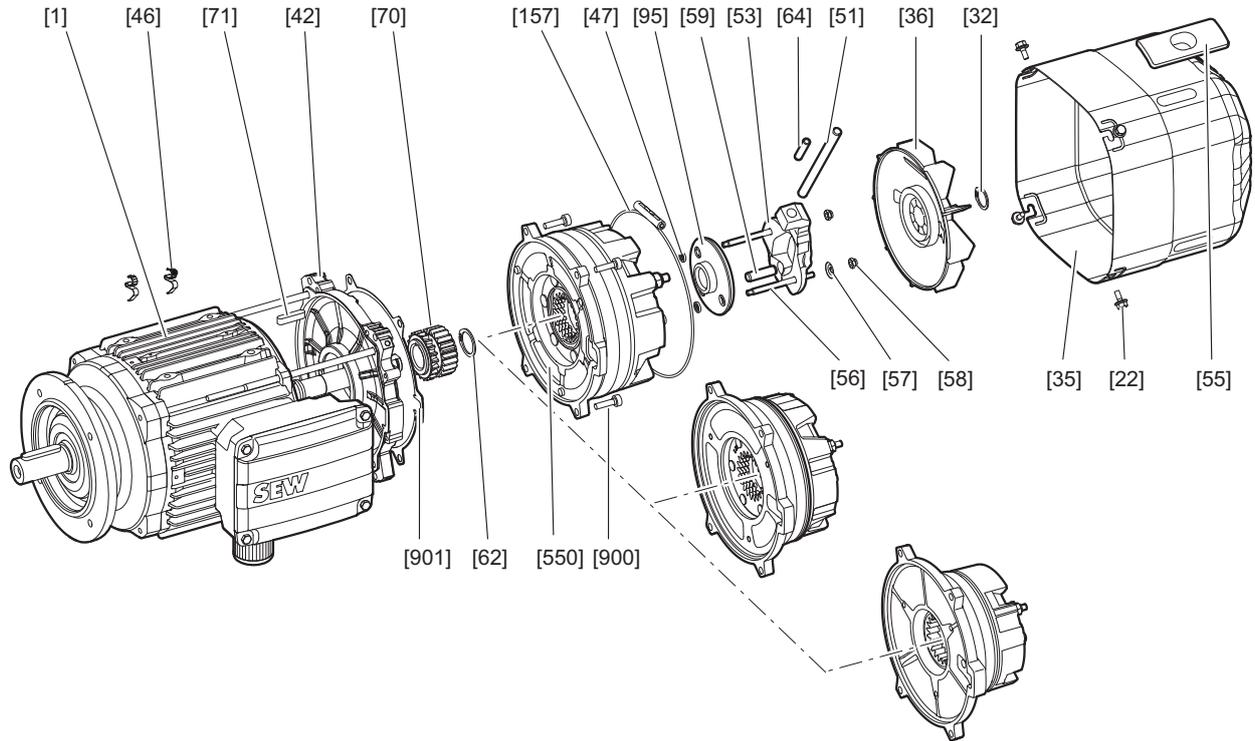
## 7.6.2 DR..63 ~ 80制动电机的基本结构



36028797193164939

[1]	电机	[51]	手柄 (/HR)	[70]	花键套
[13]	圆柱头螺栓	[53]	释放杆	[71]	滑键
[19]	螺栓	[56]	双头螺栓	[95]	密封圈
[22]	六角头螺栓	[57]	锥形弹簧	[157]	带状接线柱 (可选)
[32]	卡环	[58]	六角螺母	[392]	密封垫
[35]	风扇外罩	[59]	圆柱销	[550]	预装制动器
[36]	风扇叶轮	[62]	卡环	[900]	螺栓
[42]	制动端盖	[64]	定位螺钉 (/HF)	[901]	扁平密封垫
[46]	固定夹				

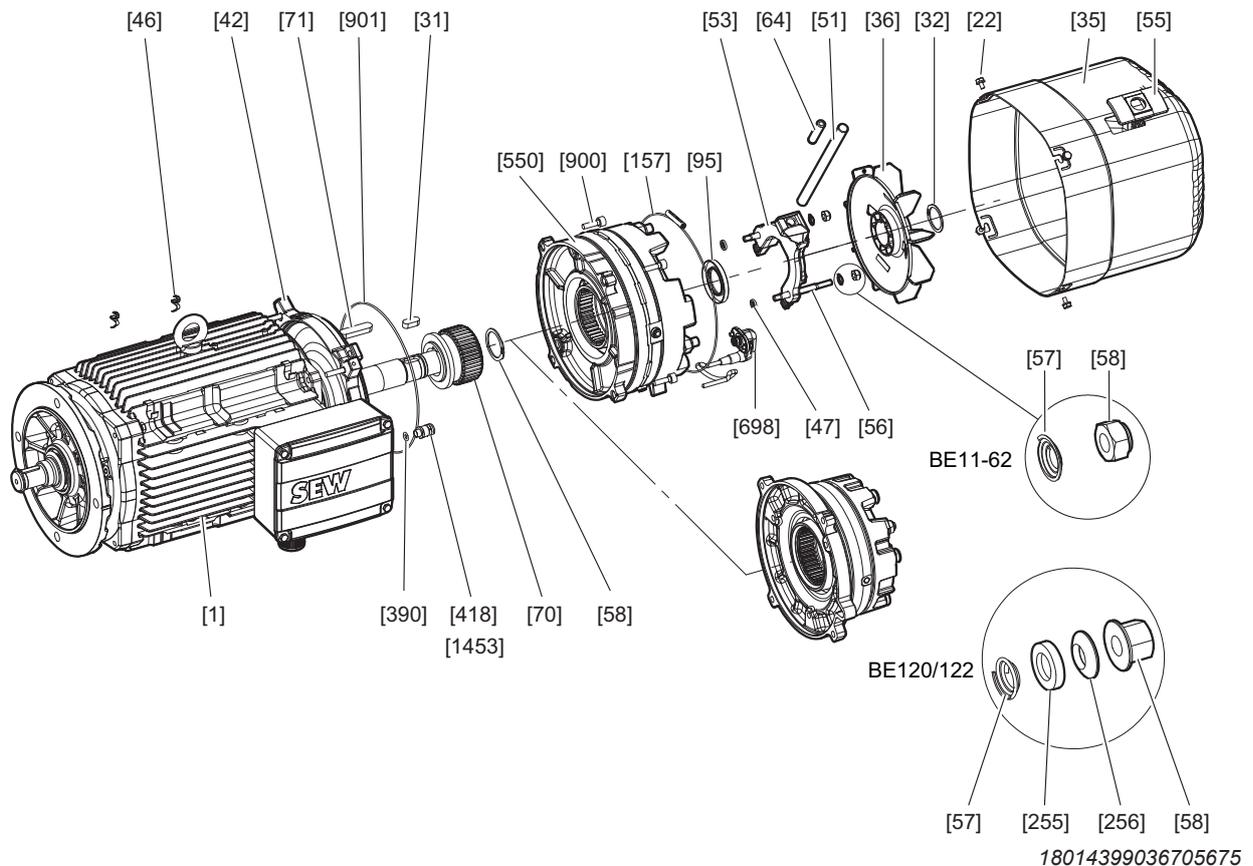
7.6.3 DR..90 ~ 132S制动电机的基本结构



18014398689463947

- |                                            |                 |                  |
|--------------------------------------------|-----------------|------------------|
| [1] 电机                                     | [56] 双头螺栓       | [71] 滑键          |
| [22] 六角头螺栓                                 | [57] 锥形弹簧       | [95] 密封圈         |
| [32] 卡环                                    | [58] 六角螺母       | [157] 带状接线柱 (可选) |
| [35] 风扇外罩                                  | [59] 圆柱销        | [550] 预装制动器      |
| [36] 风扇叶轮                                  | [62] 卡环         | [900] 螺栓         |
| [42] 制动端盖                                  | [64] 定位螺钉 (/HF) | [901] 密封垫        |
| [46] 固定夹                                   | [70] 花键套        |                  |
| [47] O形圈                                   |                 |                  |
| [51] 手柄 (/HR)                              |                 |                  |
| [53] 释放杆                                   |                 |                  |
| [55] 风扇外罩密封片 (DR..112 ~ 132、DRN112 ~ 132S) |                 |                  |

## 7.6.4 DR..132M ~ 315制动电机的基本结构



- |              |                 |                                                 |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------|
| [1] 带制动端盖的电机 | [53] 释放杆        | [95] 密封圈                                        |
| [22] 六角头螺栓   | [55] 密封片        | [157] 带状接线柱 ( 可选 )                              |
| [31] 滑键      | [56] 双头螺栓       | [255] 锥形盘                                       |
| [32] 卡环      | [57] 锥形弹簧       | [256] 球形垫圈                                      |
| [35] 风扇外罩    | [58] 六角螺母       | [390] O形圈 (DR..160 ~ 225、<br>DRN132M ~ 225)     |
| [36] 风扇      | [58] 调整螺母       | [418] 电缆固定头                                     |
| [42] 制动端盖    | [62] 卡环         | [550] 预装制动器                                     |
| [46] 固定夹     | [64] 定位螺钉 (/HF) | [698] 全套插头 (BE20 ~ BE122)                       |
| [47] O形圈     | [70] 花键套        | [900] 螺栓                                        |
| [51] 手柄      | [71] 滑键         | [901] O形圈/密封垫 (DR..160 ~ 225、<br>DRN132M ~ 225) |
|              |                 | [1453] 环形线鼻子 ( 在DRN180中代替<br>[418] )            |
|              |                 | [1607] O形圈 (DR..250 ~ 280/DRN250<br>~ 280)      |

## 7.6.5 DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤

1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
2. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。  
拆卸小齿轮和甩油环 [107]。
3. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127)章节。
4. 拆卸法兰安装外罩或者风扇外罩 [35] 以及风扇叶轮 [36]。
5. 如果有选件/DUE的传感器，拆卸时参见"拆卸诊断单元/DUE" (→ 200)章节。
6. **DR..56 ~ 315电机**：拆卸整个制动器 [550] 及必要时加装的选件"手动释放装置 / HR、/HF"。
  - **BE02 ~ 11**：拆下接线盒盖，将制动电缆、必要时将选件/DUB微动开关的供电电缆从连接端子上松开。
  - **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
  - 松开螺栓 [13]/[19]/[900]，将制动器 [550] 从制动端盖 [42] 上压出，并小心取下。
7. 拆卸定子：
  - **DR..63 ~ 132S**：将圆柱头螺栓 [13] 从法兰安装端罩 [7] 和操作侧轴承盖 [42] 上拆下，将定子 [16] 从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
  - **DR..132M ~ 180电机**：拧下圆柱头螺栓 [19]，拆下操作侧轴承盖 [42]。拧下六角头螺栓 [15]，将定子从法兰安装端罩上拆下。
  - **DR..200 ~ 225电机**
    - 拧下六角头螺栓 [15]，将法兰安装端罩 [7] 从定子上拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将整个转子 [1] 连同操作侧轴承盖 [42] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将整个转子 [1] 从操作侧轴承盖 [42] 上拆下。
  - **DR..250 ~ 280电机**，不含选件 /ERF或 /NS
    - 松开圆柱头螺栓 [15]，拆下法兰 [7]。  
对转子 [1] 施加拉力或压力，均匀地一并引导法兰 [7]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将操作侧轴承盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将操作侧轴承盖 [42] 从转子 [1] 上移除。
  - **DR..250 ~ 280电机**，含选件 /ERF或 /NS或**DR..315电机**
    - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下操作侧轴承盖 [42]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。
    - 拧下六角头螺栓 [609]，将法兰 [7] 从转子 [1] 上移除。
    - 拆卸前，最好用胶带或保护套保护油封台不受损伤。
8. 将定子拔出大约3~4 cm。
9. 目检：定子内腔内有无湿气或减速器油？
  - 如果没有，继续执行步骤11。
  - 如果有湿气，继续执行步骤10。
  - 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机。
10. 如果在定子内腔中有湿气：
  - 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下
  - 如果是不带减速器的电机：将驱动侧法兰拆下

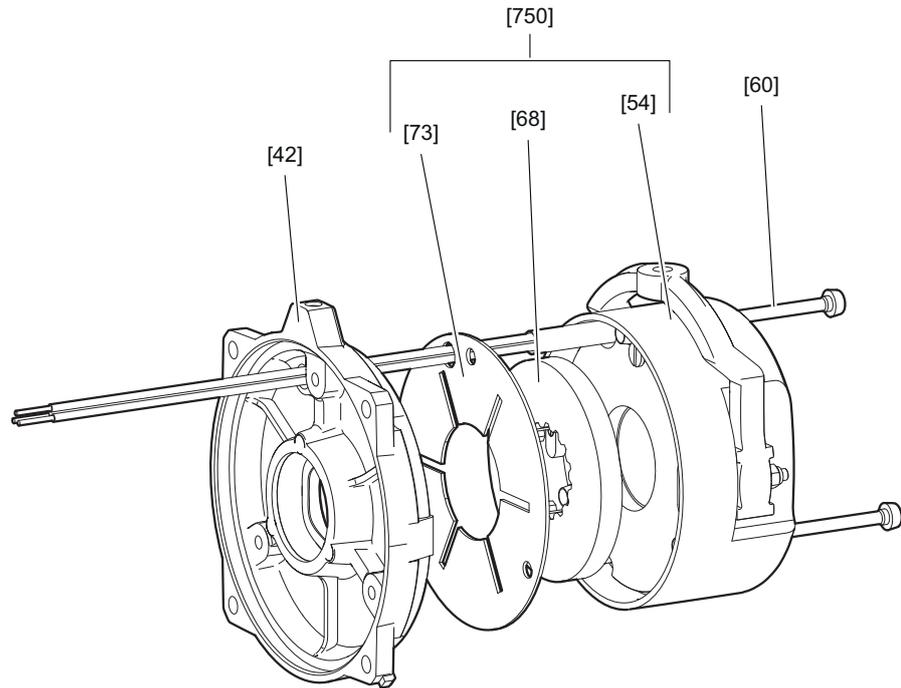
- 拆下转子 [1]
  - 对绕组进行清洁和干燥处理并执行电气检查，参见"对电机进行干燥处理" (→ 38)章节。
11. 从轴上移除花键套。
12. 用允许的滚动轴承型号更换滚动轴承 [11]、[44]，参见"允许的滚动轴承" (→ 233)章节。  
同时对轴承内圈施加拉力或压力。
13. 安装平键 [71] 和花键套 [70]：
- 为了简化花键套的装配，应先加热 (连接温度为+85°C至+115°C)。
  - **DR..63 ~ 71电机**：装配前，清洁转子 [1] 上的花键套底座，并使用Loctite 649粘合花键套。将卡环 [62] 与花键套对齐连接。保护油封密封面免于划伤。
  - **DR..80 ~ 315电机**：清洁转子 [1] 上的驱动器座，插入前为其涂上防锈剂NOCO®-FLUID。接着，安装卡环 [62]。
14. 重新安装和密封定子：
- **DR..63 ~ 132S电机**：更换密封垫 [392]。
  - **DR..63、DR..132M ~ 225电机**：更换O形圈 [390]。
  - **DR..160 ~ 315电机**：用不干性密封膏 (使用温度-40 °C至+180 °C) 如"SEW-L-Spezial"处理密封面。
15. **DR..250 ~ 280电机**，含选件 /ERF或 /NS或**DR..315电机**
- 向滚动轴承内加注约2/3满的润滑脂，参见章节"轴承润滑" (→ 125)。
  - 注意：安装轴承前，将油封法兰 [608]、[21] 装到转子轴上。
  - 从驱动侧开始按垂直方向安装电机。
  - 将弹簧 [105] 和润滑环 [604] 装入法兰 [7] 的轴承孔内。
  - 将转子 [1] 挂在操作侧的螺纹上，并导入法兰 [7] 内。
  - 用六角头螺栓 [609] 将油封法兰 [608] 固定在法兰 [7] 上。
  - 用螺栓 [15] 拧紧定子 [16] 和法兰 [7]。  
注意：保护绕组端部不受损伤！
  - 在装配操作侧轴承盖前，将一根大约200 mm长的M8定位螺钉拧入油封法兰 [21] 内。
  - 安装操作侧轴承盖 [42]。安装过程中，将定位螺钉插入针对螺栓 [25] 的穿孔。拧紧圆柱头螺栓 [19] 和六角螺母 [17]，固定操作侧轴承盖和定子 [16]。用定位螺钉提起油封法兰 [21]，并用2枚螺栓 [25] 固定。取下定位螺钉，拧入剩余的螺栓 [25]。
16. 重新密封轴：
- 更换驱动侧油封 [106]。
  - **DR..315电机**，含选件 /FG：更换驱动侧油封 [250]。
  - **DR..225 ~ 315电机**，含选件 /NS：更换操作侧油封 [30]
  - 使用合适的润滑脂涂抹密封唇，参见"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)章节。
17. 重新密封制动端盖 [42] 上制动器 [550] 的摩擦圆盘：
- **带BE03的DR..63 ~ 71电机**：更换扁平密封垫 [901]。
  - **DR..90 ~ 132S电机**：更换密封垫 [901]
  - **DR..132M ~ 280电机**：更换O形圈 [901] 或 [1607]。

- **DR..315电机**：用不干性密封膏（使用温度-40 °C至+180 °C）例如“SEW L Spezial”将密封面密封。
18. 重新安装制动器 [550]：安装时，将制动电缆引入接线盒。装上制动器，并注意校准。（轴承端盖上的凸轮，手动释放装置的轴承）。
- **BE03制动器**：将自攻螺栓放到制动器上，四周保持一致并拧紧，以避免安装制动器时发生倾斜。
  - **DR..63/BE03电机**：使用5 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓 [19] M5x35（自攻）。螺栓可重复使用。
  - **DR..71/BE03电机**：使用5 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓 [900] M5x20（自攻）。每次重装时，都必须使用新的螺栓。
  - **DR..56 ~ 80电机**：安装圆柱头螺栓 [13]。拧紧扭矩：5 Nm
  - 安装**DR..90 ~ 315电机**圆柱头螺栓 [900]

电机	DR..90 ~ 100	DR..112 ~ 132	DR..160 ~ 180	DR..200 ~ 225	DR..250 ~ 315
拧紧扭矩	10.3 Nm	25.5 Nm	50 Nm	87.3 Nm	230 Nm

19. 连接制动器连接线。
- **BE02 ~ 11**：按照接线图重新连接制动电缆。
  - **BE20 ~ 122**：重新插入制动插接头 [698]。重新拧紧紧固螺栓（拧紧扭矩：3 Nm）
20. **DR..63 ~ 315电机**：在密封圈 [95] 上涂抹适当的润滑脂，参见章节“关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息”（→ 236）。
21. 如果有：安装选件/DUE的传感器，并重新校准零值。参见加装用于功能和磨损监控的诊断单元/DUE章节。
22. 安装风扇叶轮 [36] 和风扇外罩 [35] 以及现有的附加装置。
23. 如果是减速电机：更换甩油环 [107] 并安装小齿轮。

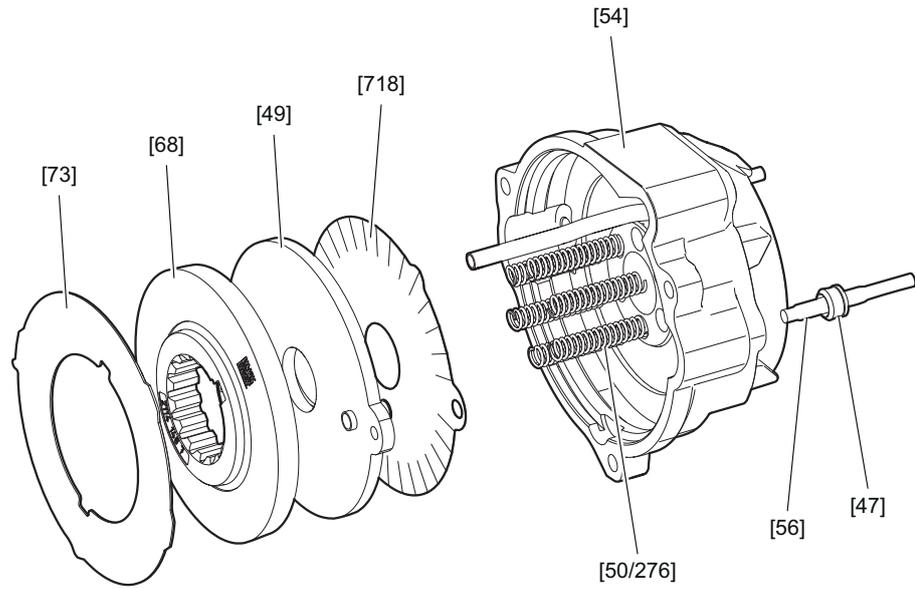
## 7.6.6 BE02制动器的基本结构



26860869131

[42]	制动端盖	[68]	制动套
[54]	整个线圈	[73]	摩擦板
[60]	圆柱头螺栓	[750]	预装制动器

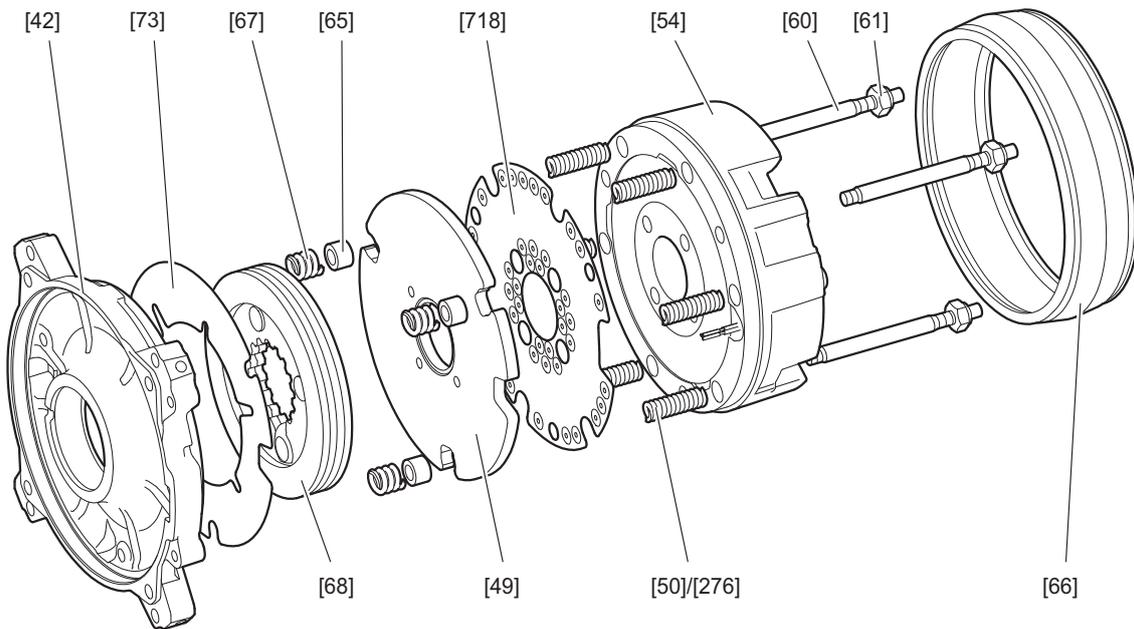
7.6.7 BE03制动器的基本构造



22473863947

- |      |      |      |         |       |      |
|------|------|------|---------|-------|------|
| [47] | 密封件  | [54] | 整套线圈    | [73]  | 摩擦板  |
| [49] | 压力盘  | [56] | 双头螺栓    | [276] | 制动弹簧 |
| [50] | 制动弹簧 | [68] | 整套摩擦片背板 | [718] | 阻尼板  |

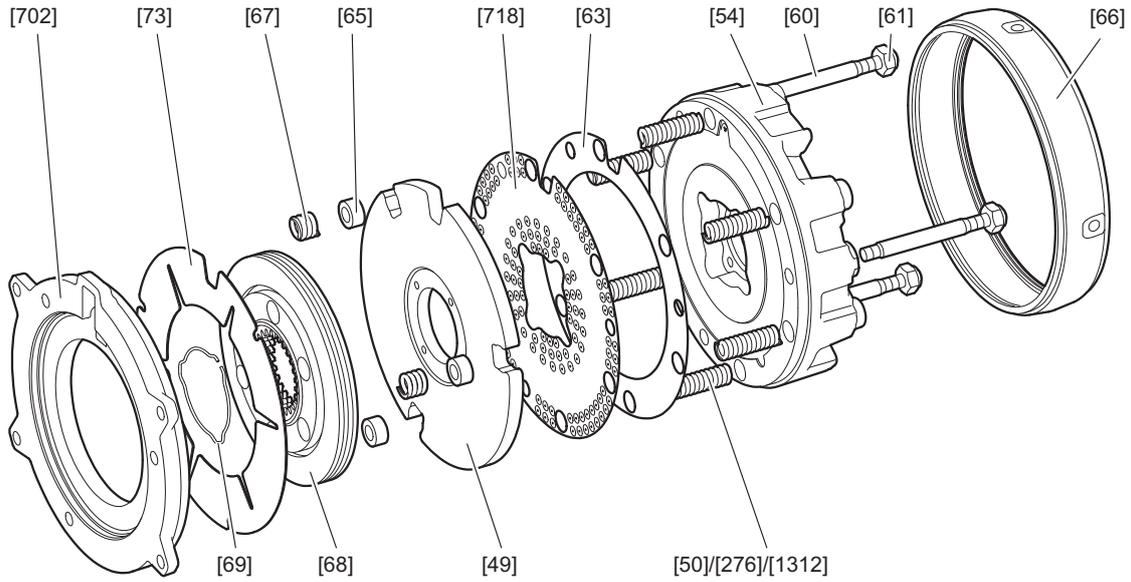
## 7.6.8 BE05 ~ 2制动器的基本结构



27021598292600715

[42]	制动端盖	[61]	六角螺母	[73]	不锈钢板
[49]	压力盘	[65]	止推环	[276]	制动弹簧 (蓝色)
[50]	制动弹簧 (标准)	[66]	密封条	[718]	阻尼板
[54]	整套线圈	[67]	压紧弹簧		
[60]	双头螺栓	[68]	摩擦片背板		

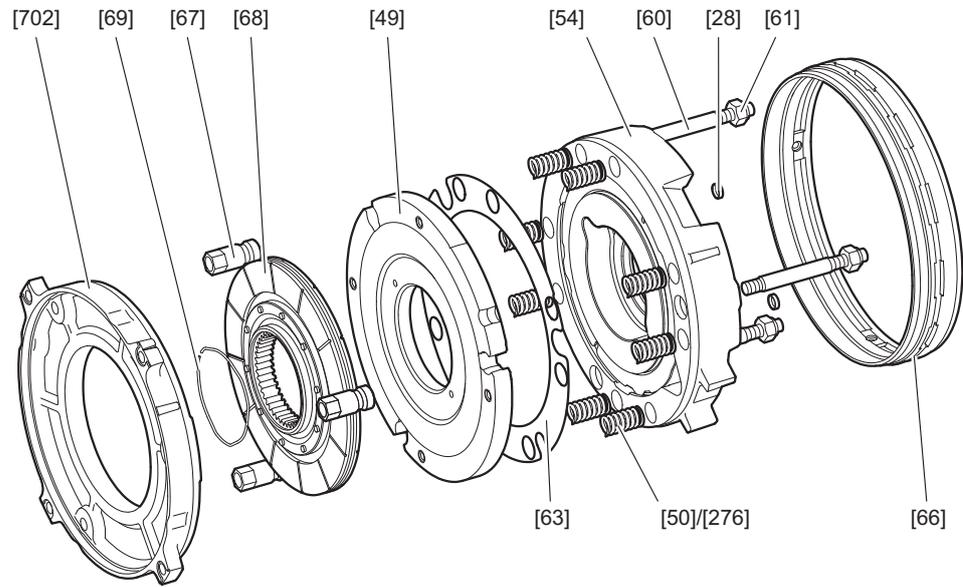
7.6.9 BE05 ~ 20制动器的基本结构



36028797193166603

- |                |                         |                       |
|----------------|-------------------------|-----------------------|
| [49] 压力盘       | [65] 止推环                | [276] 制动弹簧 (蓝色)       |
| [50] 制动弹簧 (标准) | [66] 密封条                | [702] 摩擦圆盘            |
| [54] 整套线圈      | [67] 压紧弹簧               | [718] 阻尼板 (BE05 ~ 11) |
| [60] 双头螺栓      | [68] 摩擦片背板              | [1312] 制动弹簧 (白色)      |
| [61] 六角螺母      | [69] 环形弹簧/卡箍 (BE5 ~ 20) |                       |
| [63] 极钢板       | [73] 不锈钢板               |                       |

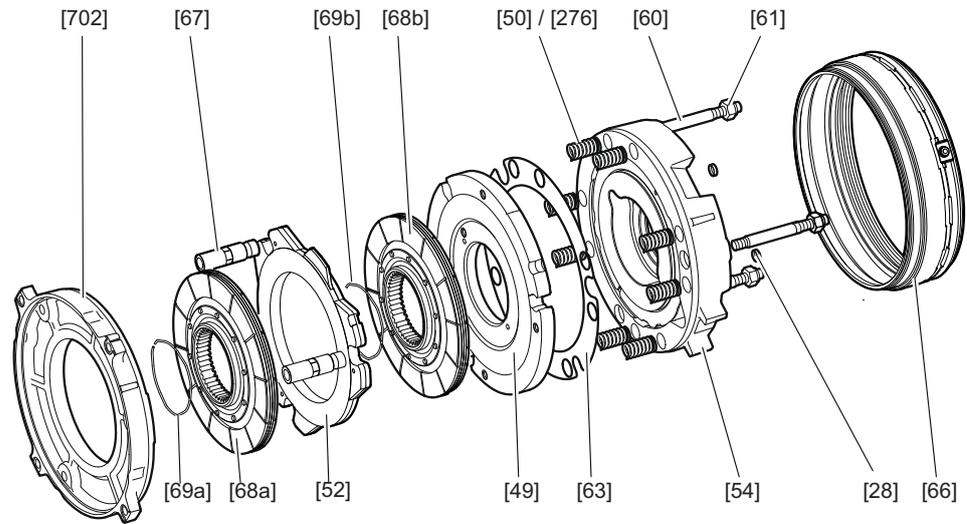
## 7.6.10 制动器BE30、60、120的基本结构



18234907019

[28] 密封盖	[61] 六角螺母	[69] 环形弹簧
[49] 压力盘	[63] 极钢板	[276] 制动弹簧 (蓝色)
[50] 制动弹簧 (标准)	[66] 密封条	[702] 摩擦圆盘
[54] 整套磁体	[67] 调整套	
[60] 双头螺栓	[68] 摩擦片	

7.6.11 制动器BE32、62、122的基本结构



18234909451

- |                |           |                 |
|----------------|-----------|-----------------|
| [28] 密封盖       | [61] 六角螺母 | [69a] 环形弹簧      |
| [49] 压力盘       | [63] 极钢板  | [69b] 环形弹簧      |
| [50] 制动弹簧 (标准) | [66] 密封条  | [276] 制动弹簧 (蓝色) |
| [52] 整个制动盘     | [67] 调整套  | [702] 摩擦圆盘      |
| [54] 整套磁体      | [68a] 摩擦片 |                 |
| [60] 双头螺栓      | [68b] 摩擦片 |                 |

### 7.6.12 测量BE02制动器的磨损状况

BE02制动器的的工作间隙不可再调节。维护时请检查摩擦片背板厚度。

不允许更换制动器的单个零件。

✓ 切断电机和所有相连选件的电源。

✓ 防止电机意外接通。

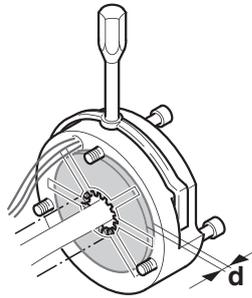
1. 松开螺栓 [60]。

2. 拆下整个线圈 [54] 及压力盘，必要时将已安装的手动释放装置从制动端盖 [42] 上拆下。

3. 注意，不要让制动弹簧 [50]/[276] 和摩擦板 [73] 掉出来。

4. 取出摩擦片背板 [68] 并测量其厚度“d”。

⇒ 如果低于最小摩擦片厚度，请更换制动器。数值请参见“制动功、工作气隙、摩擦片背板厚度” (→ 216)。



26854192139

### 7.6.13 测量BE03制动器的磨损状况

BE03制动器的工作气隙不可再调节。维护时请检查压力盘的升程。

不允许更换制动器的单个零件。

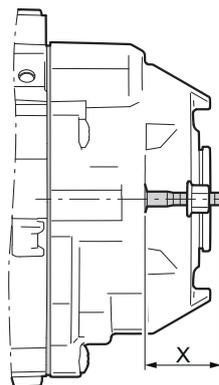
✓ 切断电机和所有相连选件的电源。

✓ 防止电机意外接通。

1. 在制动器打开以及关闭状态下，使用深度计或测量卡尺来测量双头螺栓升程上的尺寸“X”。

⇒ 两个数值之差便是工作气隙。

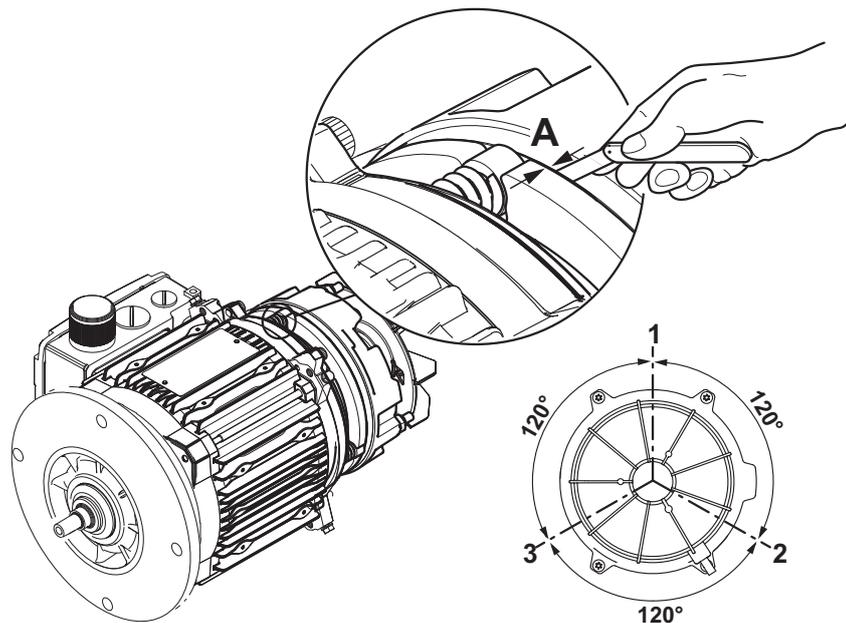
⇒ 允许的工作气隙的最大值为0.65 mm。如果超出该值，请更换制动器。



23652168459

## 7.6.14 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙

1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
2. 拆卸：
  - 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]
3. 移动密封条 [66]，
  - 为此可能要松开带状接线柱 [157]
  - 吸出磨损粉尘
4. 测量摩擦片背板 [68]：
  - 最小摩擦片背板厚度，参见"技术数据" (→ 213) 章节。
  - 必要时更换摩擦片背板，参见 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片章节。
5. **BE30 ~ 122**：通过向着操作侧轴承盖转动的方式来松开调整套 [67]。
6. 测量工作气隙A (见下图)
  - (使用量规，在3个呈120°的交错位置上测量)：
  - **BE05 ~ 11**：在压力盘 [49] 和阻尼板 [718] 之间
  - **BE20 ~ 122**：在压力盘 [49] 和线圈 [54] 之间



27021597944201611

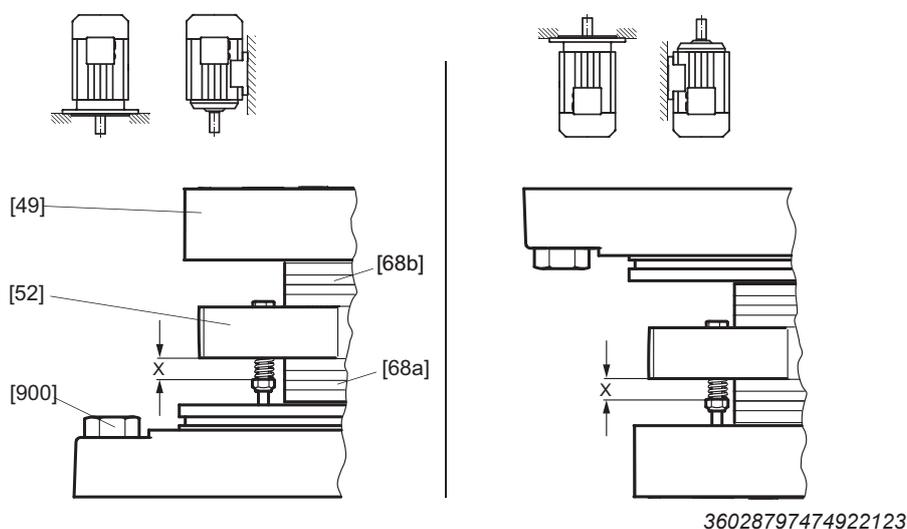
- **BE05 ~ 20**：拧紧六角螺母 [61]，直至工作气隙正确设置，参见"制动功、工作气隙、摩擦片背板厚度" (→ 216) 章节。
  - **BE30 ~ 122**：重新拧紧六角螺母 [61]，直至工作气隙大于所需设置值0.05 ~ 0.1 mm (预设值参见"制动功、工作气隙、摩擦片背板厚度" (→ 216) 章节)。比如，所需的气隙为0.4 mm，则预设值应为0.45 ~ 0.5 mm。
7. **BE30 ~ 122**：通过将调整套 [67] 从线圈旋拧下，相对于摩擦圆盘 [900] 均匀地放置调整套。

然后，使用以下拧紧扭矩拧紧六角螺母 [61]。最后检查工作气隙的设置，必要时再次调整。

制动器	拧紧扭矩
BE30 ~ BE32	93 Nm
BE60 ~ BE62	140 Nm
BE120 ~ BE122	230 Nm

8. 对于BE32、BE62、BE122，电机轴采用垂直安装位置的电机，按照下面的尺寸调整制动盘 [52] 的3个弹簧：

制动器	尺寸X, 单位mm
BE32	7.3
BE62	10.0
BE122	10.0



9. 装上密封条 [66]，重新装上已拆下的部件。

### 7.6.15 更换BE05 ~ 122制动器的制动盘

更换制动盘时，除检查“制动器BE”一栏内的制动器元件外（参见章节“检查和维护周期”（→ 124）），还应检查六角螺母 [61] 的磨损情况。更换制动盘时，必须始终更换六角螺母 [61]。

#### 提示



- 在带BE05 ~ 2的DR..71 ~ 80电机上，由于制动器BE直接安装在电机的制动端盖上，因此不能将制动器从电机上拆下。
1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
  2. 拆卸：
    - 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见“电机和制动器维护的准备工作”（→ 127）章节。
    - 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]
  3. 拆卸制动电缆
    - **BE05 ~ 11**：拆下接线盒盖，将制动电缆与整流块分离。
    - **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
  4. 取下密封条 [66]
  5. 必要时拆下手动释放装置。
    - 调整螺母 [58]、锥形弹簧 [57]、双头螺栓 [56]、释放杆 [53]、锥形盘 [255]、球形垫圈 [256]
  6. 松开六角螺母 [61]，小心移除线圈 [54]（注意制动电缆！），取下制动弹簧 [50]/[276]/[1312]。
  7. **BE05 ~ 11**：拆下减震板 [718]、压力盘 [49] 和制动盘 [68]  
**BE20、BE30、BE60、BE120**：拆卸压力盘 [49]、极片 [63] 和摩擦片 [68]  
**BE32、BE62、BE122**：拆卸压力盘 [49]、摩擦片背板 [68a]、[68b] 和制动盘 [52]
  8. 清洁制动器零件。
  9. 安装新的摩擦片背板。
  10. 按照“DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤”（→ 177）章节中所述，重新安装制动器零件。
    - 风扇和风扇外罩除外，此时必须事先调整工作气隙，参见“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙”（→ 188）章节。
  11. 手动释放装置：通过调整螺母调整锥形弹簧（压平状态）和调整螺母之间的浮动间隙“s”（参见“加装手动释放装置/HR、/HF”（→ 199）章节）。

#### 警告

错误调整的浮动间隙“s”造成制动功能失效。

死亡或重伤。

- 请确保浮动间隙“s”已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。

12. 装上密封条 [66]，重新装上已拆下的部件。

#### 提示

更换摩擦片背板后，首先操作几次，方可达到最大制动力矩。



#### 7.6.16 改变BE05 ~ 122制动器的制动力矩

可逐级改变制动力矩。为此有以下方法可用：

- 通过改变制动弹簧的类型与数量
- 通过更换整个线圈（只适用于BE05和BE1）
- 通过更换制动器（自电机规格90起）
- 通过改装成双盘制动器（只适用于BE30、BE60、BE120）

有关可能出现的制动力矩分级的说明参见章节"技术数据"（→ 213）。

### 7.6.17 更换BE05 ~ 122制动器的制动弹簧

1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
2. 拆卸：
  - 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]
3. 松开制动电缆。
  - **BE05 ~ 11**：拆卸接线盒盖。将制动电缆从整流块上松开。
  - **BE20 ~ 122**：松开制动插接头 [698] 的紧固螺钉。移除插接头。
4. 去掉密封条 [66]，如有必要拆下手动释放装置：
  - 调整螺母 [58]、锥形弹簧 [57]、双头螺栓 [56]、释放杆 [53]、锥形盘 [255]、球形垫圈 [256]
5. 松开六角螺母 [61]，移除线圈 [54]
  - 大约50 mm (注意，制动电缆！)
6. 更换或者补充制动弹簧 [50/276/1312]
  - 对称布置制动弹簧
7. 按照DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315制动电机的检查操作步骤章节中所述，重新安装制动器零件。
  - 风扇和风扇外罩除外，此时必须事先调整工作间隙，参见"设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙" (→ 188) 章节。
8. 手动释放装置：通过调整螺母调整锥形弹簧 (压平状态) 和调整螺母之间的浮动间隙"s" (参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199) 章节)。

#### ▲ 警告

错误调整的浮动间隙"s"造成制动功能失效。

死亡或重伤。

- 请确保浮动间隙"s"已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。

9. 装上密封条 [66]，重新装上已拆下的部件。

#### 提示

再次拆卸时，更换调整套 [58]！



### 7.6.18 更换BE05 ~ 122制动器的磁体

1. 在开始作业前，请切断电机和所有相连选件的电源并防止电机意外接通。
2. 拆卸：
  - 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]
3. 去掉密封条 [66]，如有必要拆下手动释放装置：
  - 调整螺母 [58]、锥形弹簧 [57]、双头螺栓 [56]、释放杆 [53]、圆柱销 [59]
4. 拆卸制动电缆
  - **BE05 ~ 11**：拆下接线盒盖，将制动电缆与整流块分离。
  - **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
5. 松开六角螺母 [61]，移除整个线圈 [54]，拆下制动弹簧 [50]/[276]/[1312]。
6. 安装新的带制动弹簧的线圈。有关制动力矩分级的说明参见"技术数据" (→ 213) 章节。
7. 按照"DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 177) 章节中所述，重新安装制动器零件。
  - 风扇和风扇外罩除外，此时必须先调整工作气隙，参见"设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙" (→ 188) 章节。
8. 手动释放装置：通过调整螺母调整锥形弹簧（压平状态）和调整螺母之间的浮动间隙“s”（参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199) 章节）。

#### ⚠ 警告

错误调整的浮动间隙“s”造成制动功能失效。

死亡或重伤。

- 请确保浮动间隙“s”已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。

9. 装上密封条 [66]，重新装上已拆下的部件。
10. 如出现线圈匝间短路或接地短路，更换制动控制单元。

#### 提示

再次拆卸时，更换调整套 [58]！



### 7.6.19 更换DR..56电机上的制动器BE02

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制/连接端子上松开。必要时将拖线固定到制动电缆上。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
  - ⇒ DR2..56：螺栓 [13]
- 4. 更换密封垫 [392]。注意对齐密封垫。
- 5. 如有需要，更换花键套 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 177)。
- 6. 将新制动器的制动电缆引入接线盒。
- 7. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
- 8. 用螺栓重新固定制动器。
  - ⇒ 圆柱头螺栓 [13]
  - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ 公差  $\pm 10\%$
- 9. 装配拆下的电机部件。

### 7.6.20 更换DR..63 ~ 71电机上的制动器BE03

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制/连接端子上松开。必要时将拖线固定到制动电缆上。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
  - ⇒ DR..63电机：螺栓 [19]
  - ⇒ DR..71电机：螺栓 [900]
- 4. 更换密封垫 [901]。必要时，注意对齐密封垫。
- 5. 如有需要，更换花键套 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 177)。
- 6. 将新制动器的制动电缆引入接线盒。
- 7. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
- 8. 使用螺栓 [19] 或 [900] 固定制动器。此时需在周围放上螺栓并依次拧紧。
  - ⇒ DR..63电机：螺栓 [19] 可重复被使用。拧紧扭矩5 Nm、公差 ±10%。
  - ⇒ DR..71电机：必须使用新的螺栓 [900]。拧紧扭矩5 Nm、公差 ±10%。
- 9. 将轴密封。
- 10. 更换密封圈 [95]。
- 11. 用润滑脂涂抹密封唇，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 12. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙"s"造成制动功能失效。死亡或重伤。请确保浮动间隙"s"已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。  
手动释放装置选件：通过调整螺母设置浮动间隙"s"，参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199) 章节。
- 13. 装配拆下的电机部件。

## 7.6.21 更换DR..71 ~ 80电机上的制动器BE05 ~ 2

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制/连接端子上松开。必要时将拖线固定到制动电缆上。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
  - ⇒ DR..80：螺栓 [13]
- 4. 更换密封垫 [392]。注意对齐密封垫。
- 5. 如有需要，更换花键套 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 177)。
- 6. 将新制动器的制动电缆引入接线盒。
- 7. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
- 8. 用螺栓重新固定制动器。
  - ⇒ 圆柱头螺栓 [13]
  - ⇒ 拧紧扭矩5 Nm
  - ⇒ 公差  $\pm 10\%$
- 9. 将轴密封。
- 10. 更换密封圈 [95]。
- 11. 用润滑脂涂抹密封唇，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 12. 对于带/KS防腐蚀保护和/或IP56/66的规格，则必须将拆卸下的制动器的带状接线柱安装到新制动器 [550] 上。使用SEW-L-Spezial密封双头螺栓，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 13. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙"s"造成制动功能失效。死亡或重伤。请确保浮动间隙"s"已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。  
手动释放装置选件：通过调整螺母设置浮动间隙"s"，参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199)章节。
- 14. 选件诊断单元/DUE：借助螺栓连接件将传感器 [1151] 安装到新制动器的线圈 [54] 中。将电缆以及端子 [1152/1153] 固定到线圈上时，不得让传感器导线与风扇叶轮 [36] 发生接触。接着，校准零值，参见章节"校准零值" (→ 208)。
- 15. 装配拆下的电机部件。

### 7.6.22 更换DR..90 ~ 225电机上的制动器BE05 ~ 62

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 松开制动电缆。
  - ⇒ BE05 ~ 11：拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制单元/连接端子上松开。
  - ⇒ BE20 ~ 62：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
- 4. 更换密封垫 [901]。必要时，注意对齐密封垫。
- 5. 如有需要，更换花键套 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节DR..71 ~ 315、DRN63 ~ 315、DR2..63 ~ 80制动电机的检查操作步骤。
- 6. BE05 ~ 11：将新制动器的制动电缆引入接线盒。
- 7. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
  - ⇒ BE20 ~ 62带手动释放装置选件：注意手动释放装置的位置是否正确。
- 8. 用螺栓重新固定制动器。
  - ⇒ 圆柱头螺栓 [900]
  - ⇒ DR..90 ~ 100拧紧扭矩：10.3 Nm
  - ⇒ DR..112 ~ 132拧紧扭矩：25.5 Nm
  - ⇒ DR..160 ~ 180拧紧扭矩：50 Nm
  - ⇒ DR..200 ~ 225拧紧扭矩：87.3 Nm
  - ⇒ 公差 ±10%
- 9. 将轴密封。
- 10. 更换密封圈 [95]。
- 11. 用润滑脂涂抹密封唇，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 12. BE20 ~ 62：插入制动器的插接头 [698] 并使用螺栓拧紧。
  - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
- 13. 对于带/KS防腐蚀保护和/或IP56/66的规格，则必须将拆卸下的制动器的带状接线柱安装到新制动器 [550] 上。使用SEW-L-Spezial密封双头螺栓，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 14. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙"s"造成制动功能失效。死亡或重伤。请确保浮动间隙"s"已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。  
手动释放装置选件：通过调整螺母设置浮动间隙"s"，参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199)章节。
- 15. 选件诊断单元/DUE：借助螺栓连接件将传感器 [1151] 安装到新制动器的线圈 [54] 中。将电缆以及端子 [1152/1153] 固定到线圈上时，不得让传感器导线与风扇叶轮 [36] 发生接触。接着，校准零值，参见章节"校准零值" (→ 208)。
- 16. 装配拆下的电机部件。

## 7.6.23 更换DR..250 ~ 315电机上的制动器BE60 ~ 122

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 旋出制动器插接头 [698] 的紧固螺钉，并拔下插接头。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
  - ⇒ DR..250 ~ 280电机：更换O形圈 [1607]。
- 4. 如有需要，更换花键套 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"DR..63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 177)。
- 5. 将轴密封。
- 6. 更换密封圈 [95]。
- 7. 用润滑脂涂抹密封唇，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 8. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
  - ⇒ 手动释放装置选件：注意手动释放装置的位置是否正确。
- 9. 用螺栓重新固定制动器。
  - ⇒ 圆柱头螺栓 [900]
  - ⇒ 公差  $\pm 10\%$
- 10. 对于带/KS防腐蚀保护和/或IP56/66的规格，则必须将拆卸下的制动器的带状接线柱安装到新制动器 [550] 上。使用SEW-L-Spezial密封双头螺栓，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 236)。
- 11. 插入制动器的插接头 [698] 并使用螺栓拧紧。
  - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
- 12. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙"s"造成制动功能失效。死亡或重伤。请确保浮动间隙"s"已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。  
手动释放装置选件：通过调整螺母设置浮动间隙"s"，参见"加装手动释放装置/HR、/HF" (→ 199)章节。
- 13. 选件诊断单元/DUE：借助螺栓连接件将传感器 [1151] 安装到新制动器的线圈 [54] 中。将电缆以及端子 [1152/1153] 固定到线圈上时，不得让传感器导线与风扇叶轮 [36] 发生接触。接着，校准零值，参见章节"校准零值" (→ 208)。
- 14. 装配拆下的电机部件。

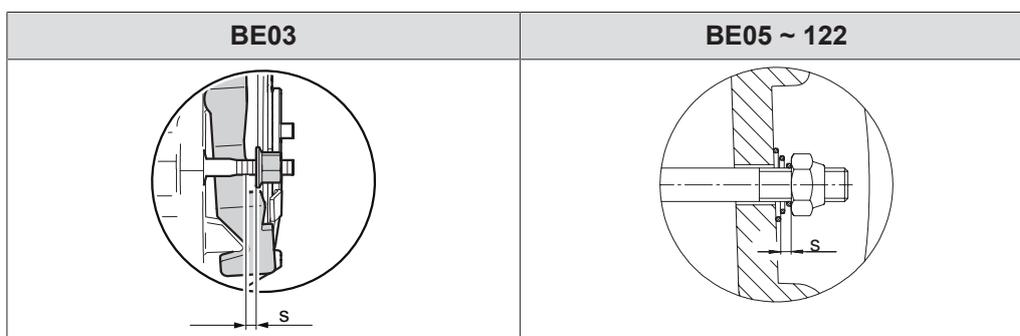
## 7.6.24 加装手动释放装置/HR、/HF

## 提示



对于BE02制动器，只能通过更换整个制动器来加装手动释放装置。

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
  - ✓ 防止电机意外接通。
1. 请拆卸以下部件：
    - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
    - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
  2. 安装手动释放装置。
    - ⇒ BE03：将释放杆 [53] 和弹簧板 [53] 装入正确的位置。安装法兰螺母 [58]。借助定子上的环形线鼻子固定手柄 [51]/定位螺钉 [64]。
    - ⇒ BE05 ~ BE11：拆下旧的密封圈 [95]。旋入并粘住双头螺栓 [56]。放入手动释放装置 [95] 的密封圈。敲入圆柱销 [59]。安装释放杆 [53]、锥形弹簧 [57] 和调整螺母 [58]。
    - ⇒ BE20 ~ BE62：将O形圈 [47] 装入线圈。旋入并粘住双头螺栓 [56]。安装释放杆 [53]、锥形弹簧 [57] 和调整螺母 [58]。
    - ⇒ BE120 ~ BE122：将O形圈 [47] 装入线圈。旋入并粘住双头螺栓 [56]。
  3. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙“s”造成制动功能失效。死亡或重伤。请确保浮动间隙“s”已正确调整，这样才能在刹车片磨损的情况下推进压力盘。  
通过调整螺母或法兰螺母调整浮动间隙“s”。
    - ⇒ BE03：释放杆和法兰螺母之间（参见下图）。
    - ⇒ BE05 ~ 122：锥形弹簧（压平状态）和调整螺母（参见下图）之间

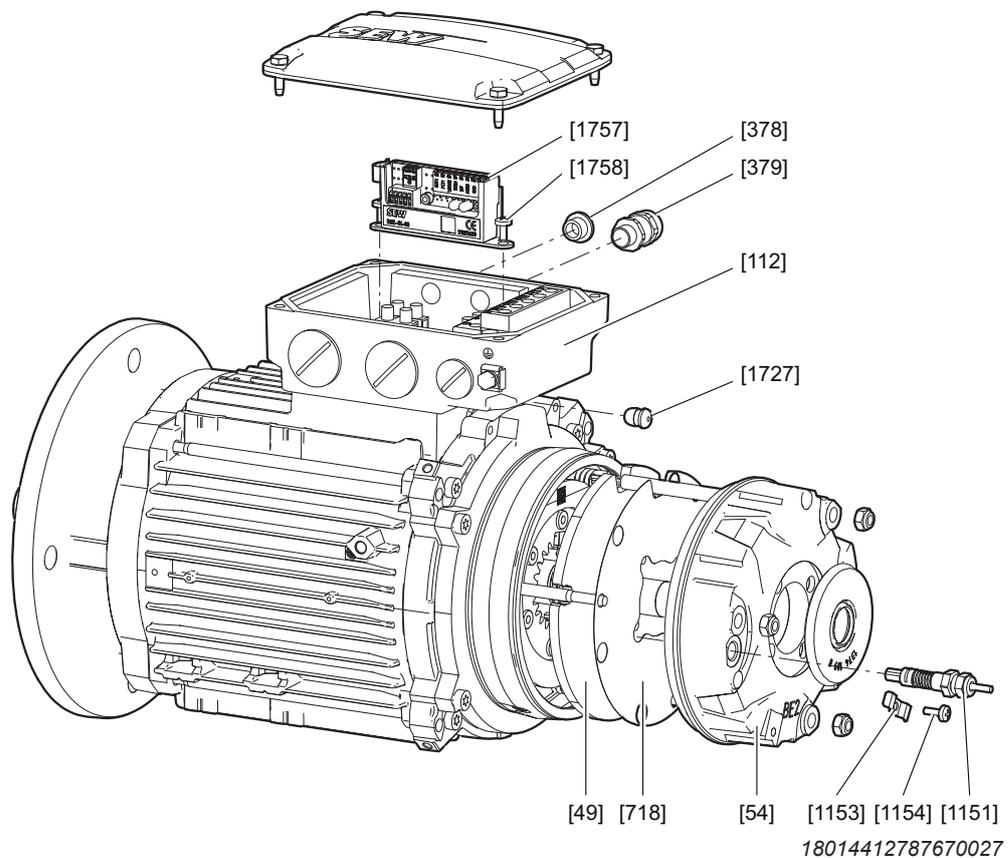


制动器	浮动间隙s mm
BE03	2.2
BE05、BE1、BE2、 BE5	1.5
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 BE62、BE120、BE122	2

4. 装配拆下的电机部件。

## 7.7 诊断单元/DUE的检查/维护作业

### 7.7.1 诊断单元/DUE的基本结构



[49]	/DUE的压力盘 (从BE20开始)	[1151]	距离传感器
[54]	/DUE的整套线圈	[1153]	弹簧 (BE20 ~ 122)
[112]	接线盒底座	[1154]	平头螺栓 (BE20 ~ 122)
[378]	油堵 (DRN200 ~ 315)	[1757]	测评单元
[379]	螺旋接头 (DRN200 ~ 315)	[1758]	螺栓
[718]	阻尼板 (BE1 ~ 11)	[1727]	环环线鼻子 (DRN80 ~ 180)

### 7.7.2 拆卸诊断单元/DUE

1. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下，参见"电机和制动器维护的准备工  
作" (→ 127) 章节。
2. 松开紧固螺栓 [22]，拆卸风扇外罩 [35]/法兰罩 [212] 和强冷风扇 [170]。
3. 如果有：取下卡环 [32]，用合适的工具移除风扇叶轮 [36]。
4. 松开电缆紧固弹簧 [1153] 的螺栓 [1154]。
5. 首先松开传感器螺栓连接的管接螺母，这样传感器电缆便松开了。
6. 松开固定法兰上的传感器 [1151]。拆下传感器。

### 7.7.3 加装用于功能和磨损监控的诊断单元/DUE

名称

测评单元的组件名称参见章节"组件名称" (→ 102)。

条件

如需为带制动器BE1 ~ 122的规格为80 ~ 315的电机加装 诊断单元/DUE，必须满足以下条件：

- 将现有的不带 /DUE准备功能的制动器更换为新的带 /DUE准备功能的制动器。

- 改装接线盒，以便为 诊断单元/DUE的测评单元留出空间。
- 关于加装测评单元和传感器单元的信息请参见章节"测评单元" (→ 201)。

是否必须执行列表中的前两个措施以及在何种范围内执行该措施基本上取决于相应的电机规格。如需确定须更换哪些部件，请联系SEW-EURODRIVE公司。

## 测评单元

测评单元拥有一个5极DIP开关，用数字1至5进行标识。这样便可设置测量范围以及允许的最大磨损极限（最大的工作气隙）。

如果制动器和安全编码器一起组合使用，或者使用的制动器采用安全制动器规格时，磨损极限设置值将降低。在操作手册补充资料中可以查阅到有关安全编码器和安全制动器的新值。

向上按压侧板开关，DIP开关激活 $\Delta 1$ 。向下按压侧板开关，DIP开关禁用 $\Delta 0$ 。

下表罗列了测评单元DIP开关可设置的最大工作气隙。

S1	S2	S3	S4	S5	磨损极限	BE1 ~ 2制动器	BE5制动器
<b>传感器<math>\varnothing</math> 6 mm</b>							
0	0	0	0	0	1.2 mm		
0	0	0	0	1	1.1 mm		
0	0	0	1	0	1.0 mm		
0	0	0	1	1	0.9 mm		X
0	0	1	0	0	0.8 mm		
0	0	1	0	1	0.7 mm		
0	0	1	1	0	0.6 mm	X	
0	0	1	1	1	0.5 mm		
<b>S1 S2 S3 S4 S5</b>					<b>磨损极限</b>	<b>BE11 ~ 122制动器</b>	
<b>传感器<math>\varnothing</math> 8 mm</b>							
1	0	0	0	0	1.2 mm	X	
1	0	0	0	1	1.1 mm		
1	0	0	1	0	1.0 mm		
1	0	0	1	1	0.9 mm		
1	0	1	0	0	0.8 mm		
1	0	1	0	1	0.7 mm		
1	0	1	1	0	0.6 mm		
1	0	1	1	1	0.5 mm		

X 出厂设置  
可再设置

### 安装和设置测评单元

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
  - ✓ 防止电机意外接通。
1. 使用DIP开关设置磨损极限。
  2. 在咨询了SEW-EURODRIVE之后，将测评单元旋入接线盒。
  3. 连接传感器，参见"连接传感器" (→ 204)章节。
  4. 校准无限值，参见"校准无限值" (→ 206)章节。
  5. 将传感器装入制动器，参见"安装传感器" (→ 207)章节。
  6. 敷设电缆，参见"电缆穿引" (→ 208)章节。
  7. 校准零值，参见"校准零值" (→ 208)章节。
  8. 通过端子5k至10k测量电压，以检查功能。接通制动器，检查是否达到24 V。
  9. 测量端子4k和10k之间的电流，以检查工作气隙是否在允许的范围内。将测量值与"针对功能和磨损监控的输出信号" (→ 205)章节中图表内的值进行比较。

### 连接电子仪

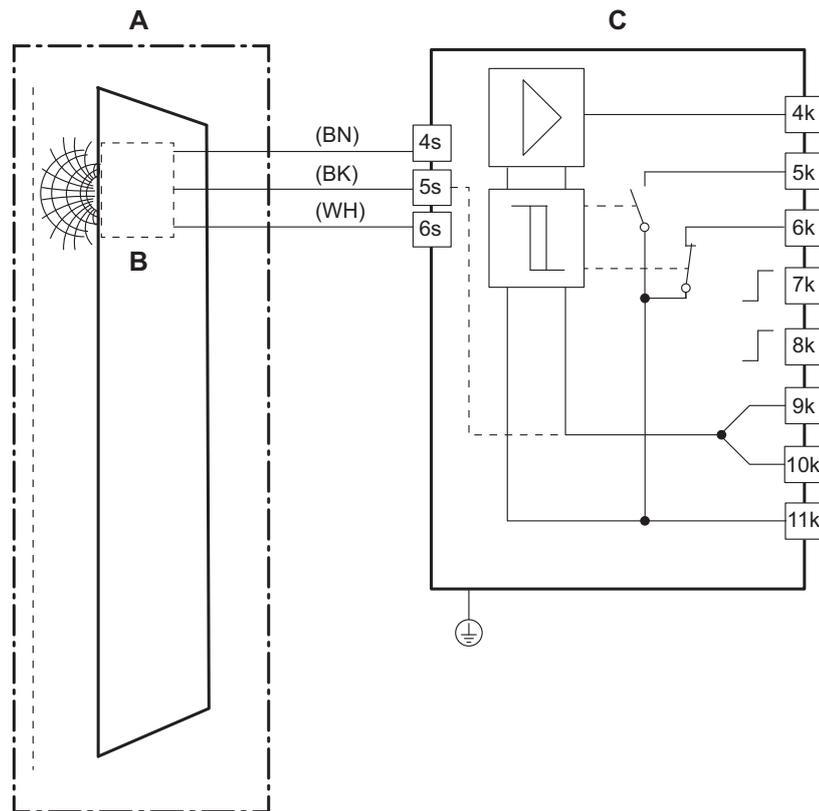
按照以下接线图连接功能和磨损监控。在端子“k”上允许的最大电缆截面为1.5 mm<sup>2</sup> (带导线接头，无塑料环套)，0.75 mm<sup>2</sup> (有塑料环套)。在端子“k”上建议的电缆截面为0.5 mm<sup>2</sup> (带导线接头和塑料环套)。

### 提示



在对测评单元进行接线时，请使用屏蔽的线缆。在参考电位上进行屏蔽，或者在信号处理时使用屏蔽板。

- 如果不能屏蔽，请将传感器电缆与其他开关型动力电缆分开敷设。
- 确保驱动装置和电控柜之间有合适的等电位连接。



18014412038672651

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| [A] 制动器                | [4k] 磨损模拟量输出端1 (气隙)   |
| [B] 涡流传感器              | [5k] 功能数字量输出端1 (常开触点) |
| [C] 测评单元               | [6k] 磨损数字量输出端1 (常闭触点) |
| [4s] A1传感器接头 (棕色电缆)    | [7k] 零值校准输入端          |
| [5s] GND 1传感器接头 (黑色电缆) | [8k] 无限值校准输入端         |
| [6s] B1传感器接头 (白色电缆)    | [9k] 信号地AGND          |
|                        | [10k] 地电位GND          |
|                        | [11k] DC 24 V供电       |

通过端子DC 24 V [11k] 和GND的DC 24 V [10k] 为测评单元供电。

制动器监控提供的数字信号可用于：

- 制动器的功能FCT1 [5k] 和磨损WEAR1 [6k]。

工作气隙可通过涉及信号地 [9k] 的模拟信号 (4 ~ 20 mA) 得到持续监控：

- 端子OUT1 [4k]

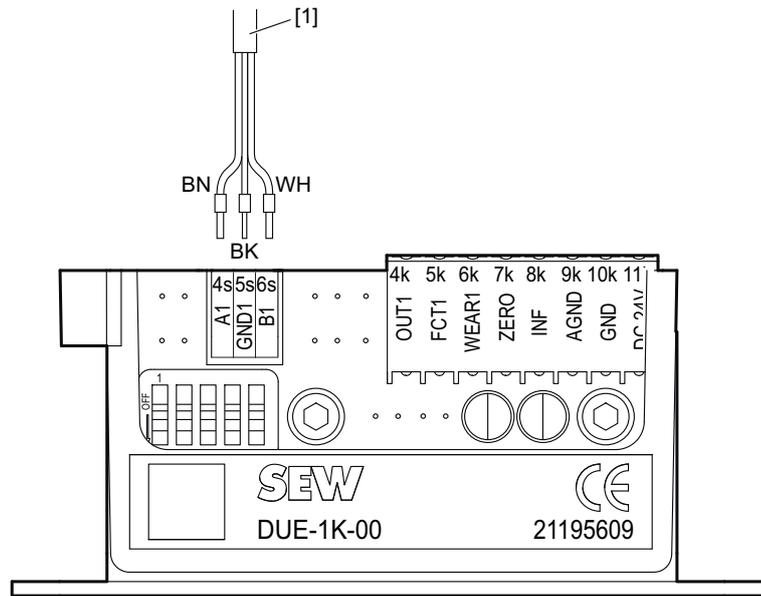
使用端子ZERO [7k] 和INF [8k] 来校准。

## 提示

如果偏离出厂设置，必须改变磨损点设置。参见"测评单元" (→ 201)章节。



## 连接传感器



9007214229800843

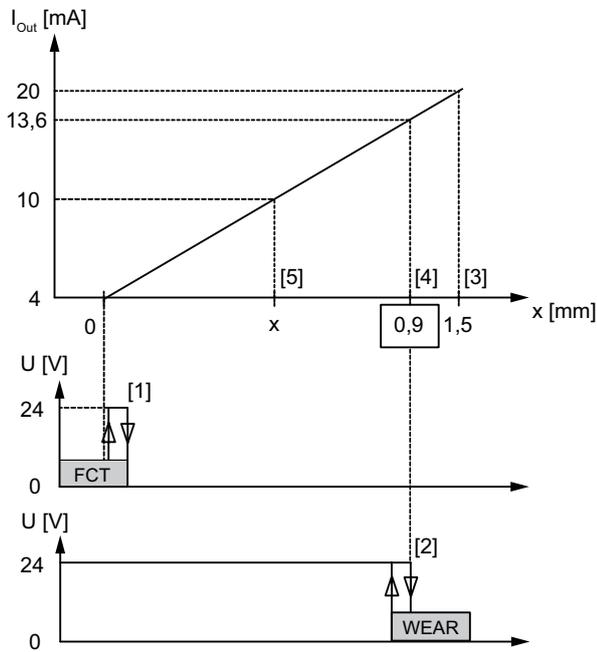
## [1] 制动器传感器

传感器的接口截面为 $0.14 \text{ mm}^2$ 。传感器导线的绞合线必须装配了导线接头。必须使用热缩管将电缆屏蔽与其他电位相隔离。不使用工具也可将绞合线压入端子。将传感器导线放入规定的导线固定夹中，参见章节“校准无限值”（→ 206）中的图示。拆卸传感器导线时，使用电子螺丝刀解锁端子。

针对功能和磨损监控的输出信号

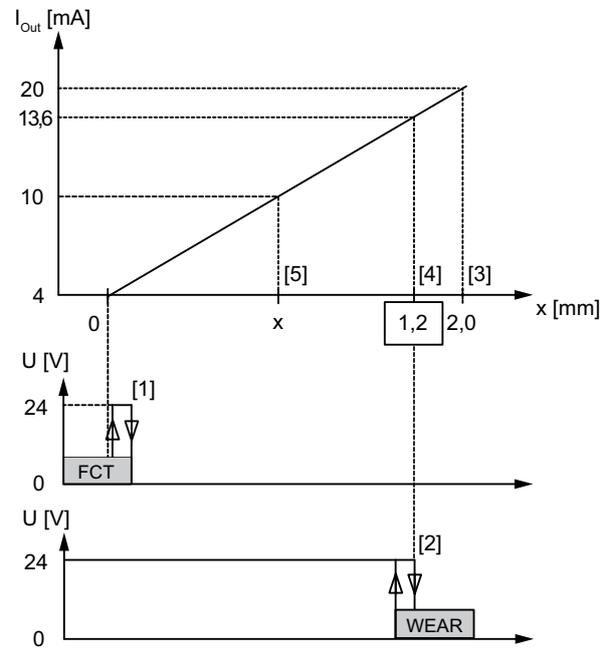
诊断单元/DUE为用户提供针对制动器当前工作间隙的模拟信号 ( 4 ~ 20 mA , DIN IEC 60381-1 ) 。

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT : 功能数字输出端 ( DC 24 V , DIN EN 61131-2 )
- [2] WEAR : 磨损数字输出端 ( DC 24 V , DIN EN 61131-2 )
- [3] 传感器的测量范围
- [4] 制动器的最大工作间隙 ( 近似值 )
- [5] 测量到的当前工作间隙 ( 近似值 )

## 校准无限值

将传感器安装到制动器上之前，必须就实际电缆长度校准电子仪。在校准无限值时，应就传感器的电缆长度调整电子仪。重新设置电子仪，已存在的设置会被覆盖。

从制动器上拆卸传感器时，必须按照以下步骤。

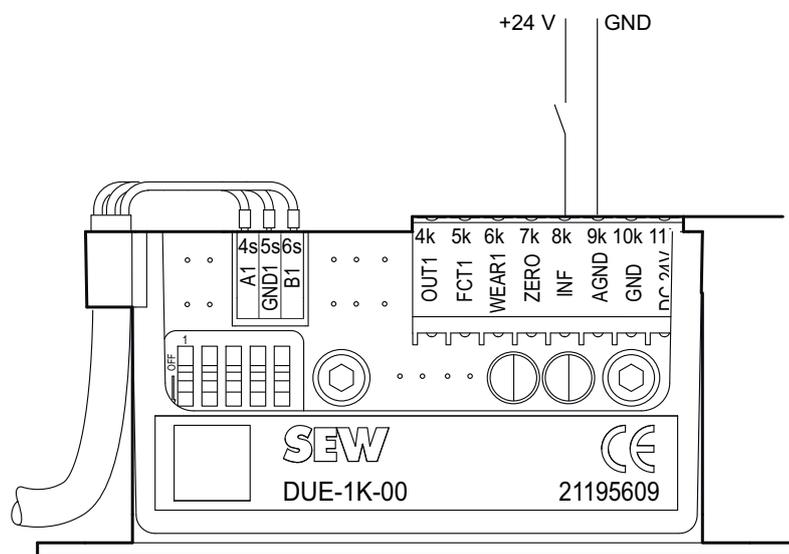
为传感器校准无限值的操作步骤：

1. 确保传感头附近 (10 cm) 没有任何金属物体存在。在校准传感头尾部时，允许放置安装弹簧。
2. 将电源电压连接到INF (8k) 和AGND (9k) 上，大约5秒。GND (10k) 也可代替AGND (9k) 作为参考电位。校准期间，测评单元通过校准输入端供电。

在校准过程中，模拟输出端OUT1显示0 mA。

当OUT1 (4k) 显示20 mA时，无限值校准成功。作为可视信号，红色LED指示灯每秒短暂闪烁。

针对该校准过程的相关接线图。



14975067787

在校准过程中，数字输出端WEAR1 (6k)、FCT1 (5k) 发出0信号，这可能导致故障信息 (已达到磨损极限)。

## 安装传感器

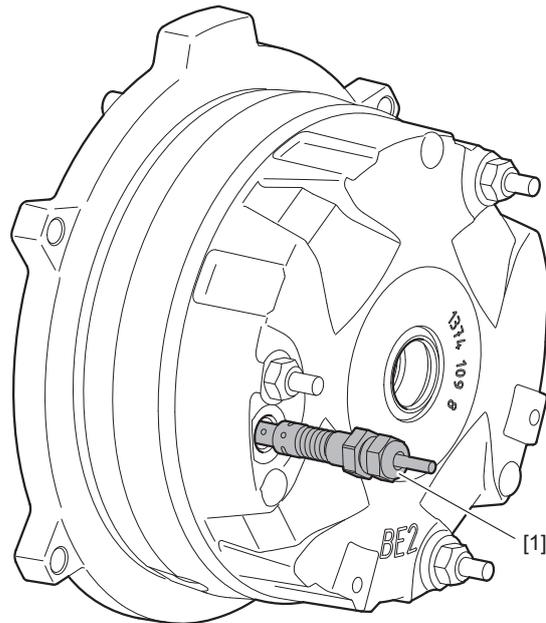
校准之后，便可将涡流传感器安装到制动器的线圈内。装配传感器时需注意，传感头无需用力便可下沉到阶梯孔中。

首先通过电缆固定头底部进行装配。然后固定住电缆固定头顶部。

### 提示



为了确保传感器落入到正确的阶梯孔，在旋入电缆固定头之前，请小心地将传感器旋转到电缆上。保护传感器电缆不受损伤。



15126940043

[1] 制动器传感器

### 电缆穿引

避免电缆与风扇发生碰撞。为此，请将电缆固定到随附的制动器带状接线柱 [157] 上，必要时借助电缆扎带。

### 校准零值

校准零值时，如果制动器释放（打开），当前的工作气隙就会被写入测评单元。此时，电子仪被重新设置，已有的设置被覆盖。您可随时重新保存零值，无需更改无限的数值。

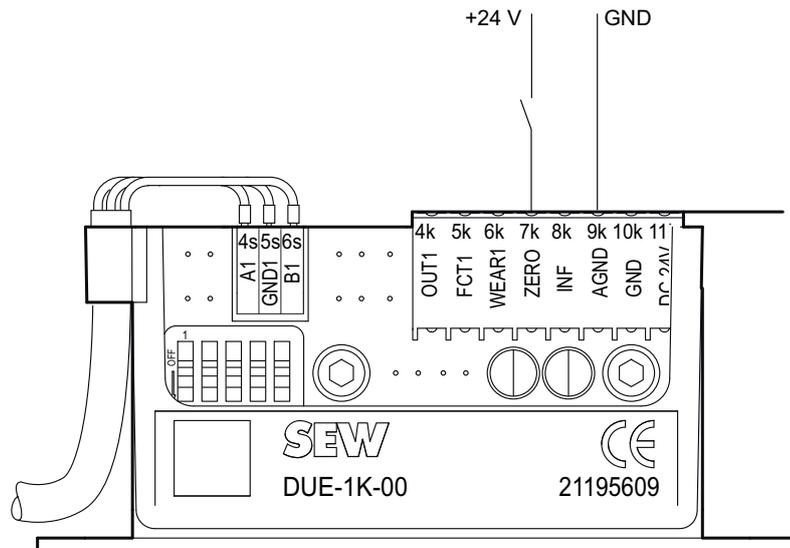
零值校准的操作步骤：

1. 打开制动器。
2. 将电源电压接通到ZERO (7k) 和AGND (9k) 持续3秒。电子仪处于校准模式。GND (10k) 也可代替AGND (9k) 作为参考电位。校准期间，测评单元通过校准输入端供电。

此时，测评单元保存最小的制动器工作气隙。通过红色LED指示灯的短暂闪烁表示每个保存过程。

已激活的校准模块通过以下LED指示灯状态显示：

LED指示灯	状态
绿色 [6]	关
红色 [6]	闪烁 (2 Hz)



14977696651

在校准过程中，数字输出端WEAR1 (6k)、FCT1 (5k) 发出0信号，这可能导致故障信息（已达到磨损极限）。

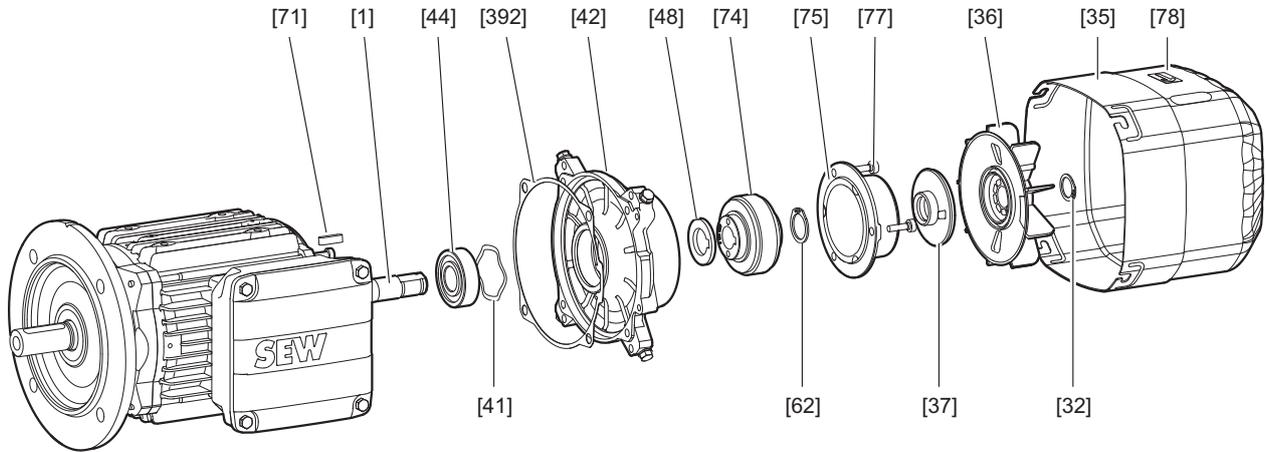
在校准过程中，模拟输出端OUT 1 (4k) 显示0 mA。校准成功后，值会被保存。之后，在释放的制动器上，输出端显示4 mA。如果3秒之后还有更小的值存在，上一个值会被放弃，新值会被保存。输出端上的4 mA会保留，不会改变。

测评单元的状态消息

制动器	传感器	校准		LED指示灯和输出端					状态
		ZERO	INF	绿色	红色	FCT	WEAR	OUT	
打开	已安装	无	无	亮起	熄灭	HI	HI	3.6 ~ 5.6 mA	制动器打开，无磨损
闭合	已安装	无	无	熄灭	熄灭	LO	HI	6 ~ 20 mA	制动器闭合，无磨损
闭合	已安装	无	无	熄灭	亮起	LO	LO	6 ~ 20 mA	制动器闭合，达到设置的制动器磨损极限
无	无	无	无	熄灭	亮起	LO	LO	>20 mA	超出测量范围或传感器未正确连接
无	未安装	无	HI	熄灭	闪烁1 Hz	LO	LO	0 mA	无限值校准激活
无	未安装	无	HI	熄灭	闪烁1 Hz	LO	LO	20 mA	无限校准成功
无	无	无	无	闪烁1 Hz	闪烁1 Hz	节拍1 Hz	节拍1 Hz	0 mA	未完全校准： • 缺失ZERO校准 • 出厂状态（缺失两种校准）
打开	已安装	HI	无	熄灭	闪烁2 Hz	LO	LO	0 mA	零值校准激活
打开	已安装	HI	无	熄灭	闪烁2 Hz	LO	LO	4 mA	第一次零值校准成功
打开	已安装	HI	无	熄灭	闪烁	LO	LO	4 mA	已识别到更小的零值，并已保存

## 7.8 改变配有逆止器的电机的逆止方向

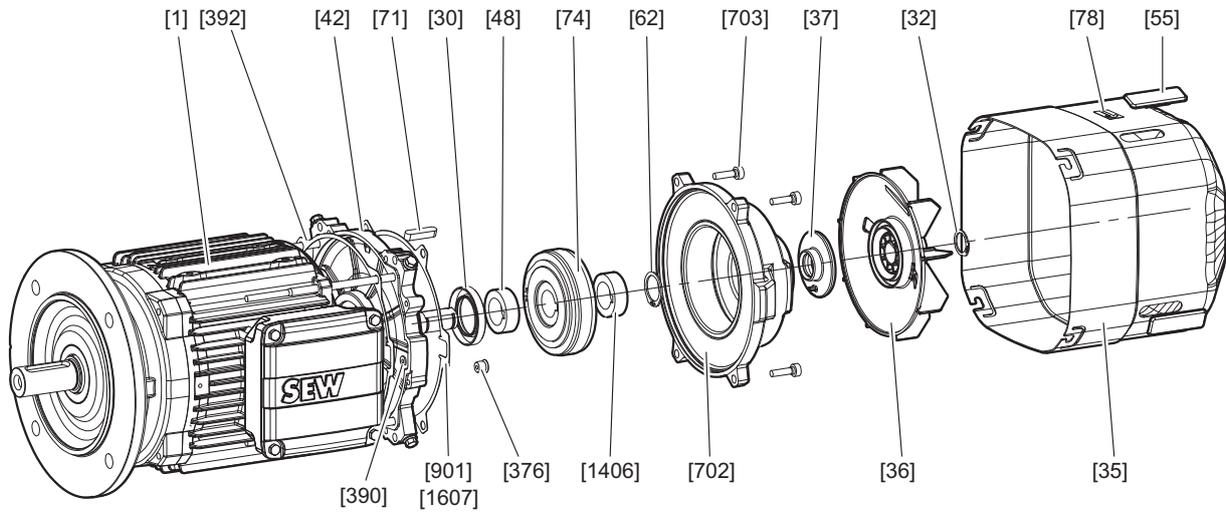
## 7.8.1 带逆止器的DR..71 ~ 80电机的基本结构



18014399652340235

- |      |            |       |                          |
|------|------------|-------|--------------------------|
| [1]  | 带制动器转子的电机  | [48]  | 垫圈 (仅DR../DRN../DR2..80) |
| [32] | 卡环         | [62]  | 卡环 (仅DR../DRN../DR2..80) |
| [35] | 风扇外罩       | [71]  | 滑键                       |
| [36] | 风扇叶轮       | [74]  | 逆止器                      |
| [37] | 密封圈        | [75]  | 密封法兰                     |
| [41] | 垫片         | [77]  | 圆柱头螺栓                    |
| [42] | 全套逆止器-轴承端盖 | [78]  | 旋转方向提示牌                  |
| [44] | 深沟球轴承      | [392] | 密封垫                      |

7.8.2 带逆止器的DR..63 ~ 315电机的基本结构



18014399652338315

- |                            |                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| [1] 电机                     | [74] 逆止器                                     |
| [30] 密封圈 (DR../DRN250-315) | [78] 旋转方向提示牌                                 |
| [32] 卡环                    | [702] 逆止器箱体                                  |
| [35] 风扇外罩                  | [703] 圆柱头螺栓                                  |
| [36] 风扇叶轮                  | [376] 密封螺栓 (DR..132M ~ 315)                  |
| [37] 密封圈                   | [392] O形圈 (针对DR..63 )<br>密封垫 (DR..90 ~ 132S) |
| [42] 制动端盖                  | [901] 密封垫 (DR..90 ~ 225)                     |
| [48] 垫圈                    | [1406] 垫圈 (DR..250 ~ 315)                    |
| [55] 闭合件 ( DR../DRN112以上 ) | [1607] O形圈 (DR..250 ~ 280)                   |
| [62] 卡环 ( DR../DRN90以上 )   |                                              |
| [71] 滑键                    |                                              |

### 7.8.3 改变逆止方向

如要更改逆止方向，请按下列步骤操作：

- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 127) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
  - ⇒ **DR..71 ~ 80电机**：密封法兰 [75]。
  - ⇒ **DR..90 ~ 315、DR..63电机**：拆下完整的逆止器箱体 [702]。
- 2. 松开卡环 [62]，必要时还有垫片 [1406]。
- 3. 用拉拔器拆卸逆止器 [74]。
- 4. 如要更改逆止方向，请使用逆止器 [74]。
- 5. 检查旧的润滑脂，必要时根据下列说明更换润滑脂。
  - ⇒ **DR..63 ~ 71电机**：使用Loctite 648/649粘牢逆止器 [74]。
  - ⇒ **DR..80 ~ 315电机**：按压逆止器 [74]。
- 6. 安装卡环 [62]。
- 7. 安装以下部件：
  - ⇒ **DR..71 ~ 80电机**：在密封法兰 [75] 上涂上密封剂SEW-L-Spezial。安装密封法兰 [75]。
  - ⇒ **DR..90 ~ 315、DR..63电机**：更换密封垫 [901]、[1607]，必要时还有 [37]。安装整个逆止器箱体 [702]。
- 8. 装配拆下的电机部件。
- 9. 更换标记旋转方向的贴条 [78]。

### 逆止器的润滑

逆止器在出厂时已经使用防锈低粘度润滑脂Grease LBZ 1进行过润滑处理。如果您要使用另外一种润滑脂，就必须使用符合NLGI等级00/000、40 °C下的标准粘度为42 mm<sup>2</sup>/s的锂基和矿物油基润滑脂。温度使用范围为-50 °C~+90 °C。下表所示为所需的润滑脂量：

DR..电机	63/71	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
油脂量 (g)	9	11	15	20	30	45	80	80	120

油脂量的公差为± 30 %。

## 8 技术数据

### 8.1 制动力矩

针对不同的BE05 ~ 122制动器规格，下表展示了可能的制动力矩组合。对于制动器BE02和BE03，每个制动器的制动力矩在出厂时便已预设，不能更改。

#### ▲ 警告



由于不允许的弹簧装备导致制动力矩未达到或过大。  
死亡或重伤。

- 维护作业只能由培训过的专业人员进行。
- 改装时请确保所选弹簧组产生的额定制动力矩与您的驱动组合相匹配，并适合相应的应用场合。
- 为此，请注意手册“BE..制动器工程设计– DR..、DRN..、DR2..、EDR..、EDRN..交流电机– 标准制动器/安全制动器”中的工程设计说明或联系SEW-EURODRIVE。

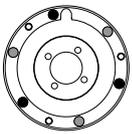
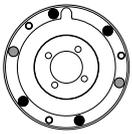
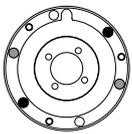
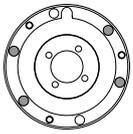
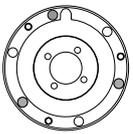
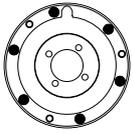
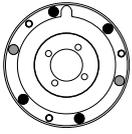
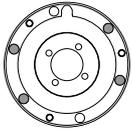
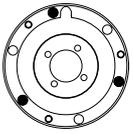
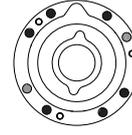
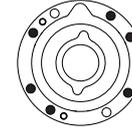
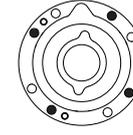
制动器	部件号 阻尼板 [718] 极钢板 [63]	制动力矩的调整					
		制动力矩 Nm	制动弹簧的类型和数量			制动弹簧的订货号	
			正常 [50]	蓝色 [276]	白色 [1312]	正常	蓝色/白色
BE05	13740563	5.0	3	无	无	0135017X	13741373
		3.5	无	6	无		
		2.5	无	4	无		
		1.8	无	3	无		
BE1	13740563 13749862 <sup>1)</sup>	10	6	无	无	0135017X	13741373
		7.0	4	2	无		
		5.0	3	无	无		
BE2	13740199 13749870 <sup>1)</sup>	20	6	无	无	13740245	13740520
		14	2	4	无		
		10	2	2	无		
		7.0	无	4	无		
		5.0	无	3	无		
BE5	13740695 13749889 <sup>1)</sup>	55	6	无	无	13740709	13740717
		40	2	4	无		
		28	2	2	无		
		20	无	无	6		
		14	无	无	4		13747738
BE11	13741713 13749854 <sup>1)</sup>	110	6	无	无	13741837	13741845
		80	2	4	无		
		55	2	2	无		
		40	无	4	无		
	28	无	3	无			
	13741713 + 13746995 13749854 <sup>1)</sup> + 13746995	20	无	无	4		13747789

制动器	部件号 阻尼板 [718] 极钢板 [63]	制动力矩的调整					
		制动力矩	制动弹簧的类型和数量			制动弹簧的订货号	
			Nm	正常 [50]	蓝色 [276]	白色 [1312]	正常
BE20	无	200	6	无	无	13743228	13742485
	无	150	4	2	无		
	无	110	3	3	无		
	无	80	3	无	无		
	13749307	55	无	4	无		
	13746758	40	无	3	无		
BE30	无	300	8	无	无	01874551	13744356
	无	200	4	4	无		
	无	150	4	无	无		
	无	100	无	8	无		
	13749455	75	无	6	无		
BE32	无	600	8	无	无	01874551	13744356
	无	500	6	2	无		
	无	400	4	4	无		
	无	300	4	无	无		
	无	200	无	8	无		
	13749455	150	无	6	无		
	13749455	100	无	4	无		
	无	600	8	无	无		
无	500	6	2	无			
无	400	4	4	无			
无	300	4	无	无			
无	200	无	8	无			
BE62	无	1200	8	无	无	01868381	13745204
	无	1000	6	2	无		
	无	800	4	4	无		
	无	600	4	无	无		
	无	400	无	8	无		
BE120	无	1000	8	无	无	13608770	13608312
	无	800	6	2	无		
	无	600	4	4	无		
	无	400	4	无	无		
BE122	无	2000	8	无	无	13608770	13608312
	无	1600	6	2	无		
	无	1200	4	4	无		
	无	800	4	无	无		

1) 针对选件/DUE

### 8.1.1 制动弹簧的排列

下表显示制动弹簧的排列：

<b>BE05 ~ 11 :</b>					
6个弹簧	3 + 3个弹簧	4 + 2个弹簧	2 + 2个弹簧	4个弹簧	3个弹簧
					
<b>BE20 :</b>					
6个弹簧	4 + 2个弹簧	3 + 3个弹簧	4个弹簧	3个弹簧	
					
<b>BE30 ~ 122 :</b>					
8个弹簧	4 + 4个弹簧	6 + 2个弹簧	6个弹簧	4个弹簧	
					

## 8.2 制动功、工作气隙、摩擦片背板厚度

如果制动器和安全编码器一起组合使用，或者使用的制动器采用安全制动器版本时，则到维护前的最大工作气隙和制动功的值将降低。在操作手册补充资料中可以查阅到有关安全编码器和安全制动器的新值。

制动器	维护之前的制动功 <sup>1)</sup>	工作间隙		摩擦片背板
		最小 <sup>2)</sup>	最大	最小
	10 <sup>6</sup> J	mm	mm	mm
BE02	15	无 <sup>3)</sup>	无 <sup>3)</sup>	最小5.4, 针对 0.8 Nm 最小5.6, 针对 1.2 Nm
BE03	200	0.25	0.65	无 <sup>3)</sup>
BE05	120	0.25	0.6	11.0
BE1	120	0.25	0.6	11.0
BE2	180	0.25	0.6	11.0
BE5	390	0.25	0.9	11.0
BE11	640	0.3	1.2	12.5
BE20	1000	0.3	1.2	12.5
BE30	1500	0.3	1.2	12.5
BE32	1500	0.4	1.2	12.5
BE60	2500	0.3	1.2	14.0
BE62	2500	0.4	1.2	14.0
BE120	390	0.6	1.2	14.0
BE122	390	0.8	1.2	14.0

1) 规定的值只是在额定运行中得出的常规值。根据运行中的实际负载，维护前实际达到的制动功可能会有所偏差。

2) 检查工作间隙时请注意：由于摩擦片背板的平行度误差，在结束试运转之后，可能会出现± 0.15 mm的偏差。

3) 摩擦片背板不可更换。当达到最小摩擦片背板厚度/最大工作气隙时，必须更换制动器。

### 提示



在可调安装位置中使用带BE32、BE62或BE122制动器的驱动装置时，根据转动角度，给定的值可能会最多减少50%。

## 8.3 工作电流

### 8.3.1 确定工作电流的概述

本章中的表格显示了在不同电压下BE..制动器的电流。

释放制动器时会瞬时（BE02 ~ BE62中为约160 ms、BE60 ~ BE122中为约400 ms，与BMP3.1制动控制单元一起使用时）流过加速电流 $I_{\text{加速电流}}$ （= 浪涌电流）。在使用BG..、BS24或BMS..制动控制单元时，以及在无控制单元的情况下直接由直流电源供电时（仅适用于BE02 ~ BE2制动器规格），不会出现增大的浪涌电流。

维持电流 $I_{\text{维持电流}}$ 的值为有效值。在电流测量时，仅使用适用于测量有效值的仪器。

### 提示



下述工作电流和功率消耗为额定值。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，当线圈温度低于+20 °C时，实际工作电流可能下降超过25%（视环境温度而定）。

### 8.3.2 图例

下表为不同电压下制动器的工作电流。

显示数值包括：

$P_{\text{制动线圈}}$	制动线圈的电动功率消耗额定值，单位瓦特。
$U_{\text{额定}}$	制动器的额定电压（额定电压范围），单位V（AC或DC）。
$I_{\text{维持电流}}$	额定维持电流，单位A（AC）。通向SEW-EURODRIVE制动控制装置的供电电缆中的制动电流有效值
$I_{\text{直流}}$	直接由直流电源供电时制动电缆内的额定维持电流，单位A（DC） 或 在通过BS24、BSG或BMV进行DC 24 V供电时制动电缆内的额定维持电流，单位A（DC）。
$I_{\text{加速电流}}$	针对快速励磁使用SEW制动控制单元运行时的加速电流，单位A（AC或DC）。
$I_{\text{加速电流}} / I_{\text{维持电流}}$	浪涌电流比ESV。
$I_{\text{加速电流}} / I_{\text{直流}}$	通过BSG或BMV进行DC 24 V供电时的浪涌电流比ESV。

## 8.3.3 BE02、BE03、BE05、BE1、BE2制动器

	BE02	BE03	BE05、BE1	BE2
制动线圈额定功率，单位W	25	25	30	41
浪涌电流比ESV	4	4	4	4

额定电压 ( 额定电压范围 ) $U_{\text{额定}}$		BE02		BE03		BE05、BE1		BE2	
		$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{直流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{直流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{直流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{直流}}$
AC V	DC V	AC A	DC A						
24 (23 ~ 26)	10	无	无	2.18	2.83	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57 ~ 63)	24	无	0.72	0.8	1.08	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111 ~ 123)	48	无	无	0.41	0.54	0.45	0.59	0.59	0.77
184 (174 ~ 193)	80	无	无	0.27	0.35	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194 ~ 217)	90	无	无	0.24	0.31	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218 ~ 243)	96	0.14	0.18	0.22	0.28	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244 ~ 273)	110	无	无	0.20	0.26	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274 ~ 306)	125	无	无	0.18	0.23	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307 ~ 343)	140	无	无	0.16	0.20	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344 ~ 379)	160	无	无	0.13	0.18	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380 ~ 431)	180	0.08	0.10	0.11	0.15	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432 ~ 484)	200	0.07	0.09	0.10	0.13	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485 ~ 542)	220	无	无	0.09	0.12	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543 ~ 600)	250	无	无	0.08	0.11	0.09	0.12	0.12	0.16

### 8.3.4 制动器BE5、BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、BE62
制动线圈额定功率，单位W	50	70	95	120	195
浪涌电流比ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

额定电压 ( 额定电压范围 ) $U_{\text{额定}}$		BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、BE62
		$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{维持电流}}$	$I_{\text{维持电流}}$
AC V	DC V	AC A				
60 (57 ~ 63)	24	1.28	2.05	2.55	无	无
120 (111 ~ 123)	无	0.64	1.04	1.28	1.66	无
184 (174 ~ 193)	无	0.41	0.66	0.81	1.05	无
208 (194 ~ 217)	无	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218 ~ 243)	无	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244 ~ 273)	无	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274 ~ 306)	无	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307 ~ 343)	无	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344 ~ 379)	无	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380 ~ 431)	无	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432 ~ 484)	无	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485 ~ 542)	无	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543 ~ 600)	无	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

## 8.3.5 制动器BE120、BE122

	BE120、BE122	
制动线圈额定功率，单位W	220	
浪涌电流比ESV	6	
额定电压 ( 额定电压范围 ) $U_{\text{额定}}$	BE120、BE122	
	$I_{\text{维持电流}}$	
AC V	AC A	
230 (218 ~ 243)	1.45	
254 (244 ~ 273)	1.30	
290 (274 ~ 306)	1.16	
360 (344 ~ 379)	0.92	
400 (380 ~ 431)	0.82	
460 (432 ~ 484)	0.73	
500 (485 ~ 542)	0.65	
575 (543 ~ 600)	0.58	

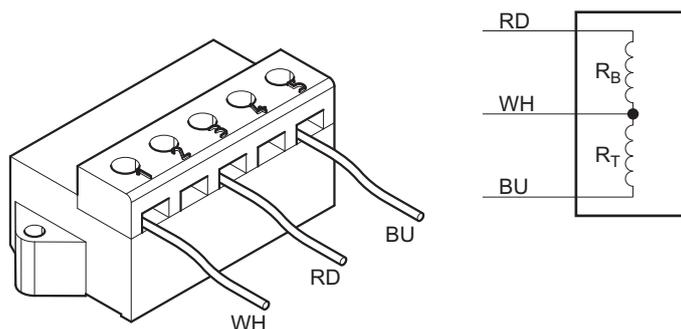
## 8.4 电阻

显示的值适合标准的温度范围-20至+40°C。对于其他温度范围，特别是在超出允许的温度达到+60°C以上的环境中运行或不通风运行时，可通过调整绕组设计，获得偏离规定值的电阻。请咨询SEW-EURODRIVE获取该值。

### 8.4.1 BE02、BE03、BE05、BE1、BE2、BE5、BE30、BE32、BE60、BE62电阻测量

#### 交流电侧断路

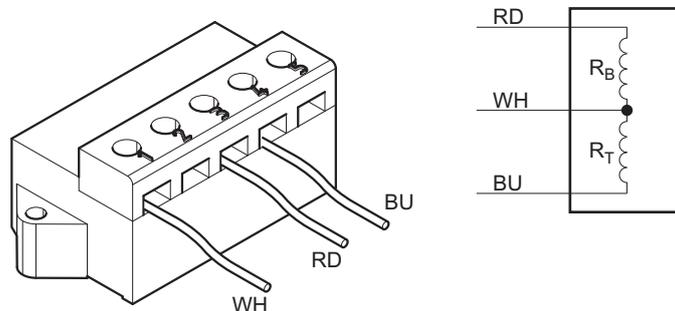
下图显示交流电切断时的电阻测量。



9007199497350795

#### 直流电和交流电侧切断

下图显示直流和交流电切断时的电阻测量。



18014398752093451

BS 加速线圈  
TS 线圈段  
 $R_B$  20 °C时的加速线圈电阻 ( $\Omega$ )  
 $R_T$  20 °C时的线圈段电阻 ( $\Omega$ )  
 $U_{\text{额定}}$  额定电压 (额定电压范围)

RD 红色  
WH 白色  
BU 蓝色

### 提示



测量线圈段 $R_T$ 或加速线圈 $R_B$ 的电阻时，应将白色芯线从制动整流块上拆下，否则制动整流块的内部电阻会导致测量结果错误。

### 8.4.2 BE02、BE03、BE05、BE1、BE2制动器

	BE02	BE03	BE05、BE1	BE2
制动线圈额定功率，单位W	25	25	32	43

		BE02		BE03		BE05、BE1		BE2	
浪涌电流比ESV		4		4		4		4	
额定电压 ( 额定电压范围 ) $U_{\text{额定}}$		BE02		BE03		BE05、BE1		BE2	
AC V	DC V	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$
60 (57 ~ 63)	24	8.5	24	6	20	4.85	14.8	3.60	11.0
120 (111 ~ 123)	48	无	无	25	78	19.4	59.0	14.4	44.0
184 (174 ~ 193)	80	无	无	62	191	48.5	148	36.0	110
208 (194 ~ 217)	90	无	无	78	241	61.0	187	45.5	139
230 (218 ~ 243)	96	121	345	96	296	77.0	235	58.0	174
254 (244 ~ 273)	110	无	无	119	367	97.0	296	72.0	220
290 (274 ~ 306)	125	无	无	150	462	122	372	91	275
330 (307 ~ 343)	140	无	无	191	589	154	469	115	350
360 (344 ~ 379)	160	无	无	247	762	194	590	144	440
400 (380 ~ 431)	180	375	1070	326	1004	244	743	182	550
460 (432 ~ 484)	200	580	1650	412	1270	308	935	230	690
500 (485 ~ 542)	220	无	无	512	1580	387	1178	290	870
575 (543 ~ 600)	250	无	无	645	1989	488	1483	365	1100

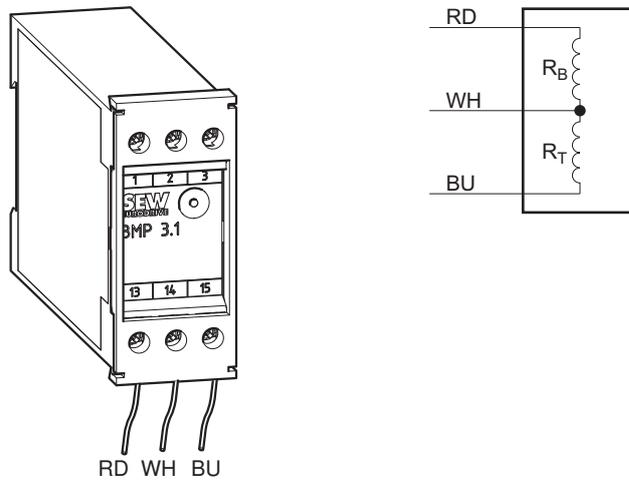
### 8.4.3 制动器BE5、BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30、BE32	BE60、BE62
制动线圈额定功率，单位W	49	77	95	120	195
浪涌电流比ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

额定电压 ( 额定电压范围 ) $U_{\text{额定}}$	BE5		BE11		BE20		BE30、BE32		BE60、BE62	
	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$	$R_B$	$R_T$
60 (57 ~ 63)	2.20	10.5	1.22	7.0	0.9	5.7	无	无	无	无
120 (111 ~ 123)	8.70	42.0	4.90	28.0	3.4	22.8	2.3	17.2	无	无
184 (174 ~ 193)	22.0	105	12.3	70	8.5	57.2	5.8	43.2	无	无
208 (194 ~ 217)	27.5	132	15.5	88	10.7	72.0	7.3	54.4	4.0	32.6
230 (218 ~ 243)	34.5	166	19.5	111	13.5	90.6	9.2	68.5	5.0	41.0
254 (244 ~ 273)	43.5	210	24.5	139	17.0	114.1	11.6	86.2	6.3	51.6
290 (274 ~ 306)	55.0	265	31.0	175	21.4	143.6	14.6	108.6	7.9	65.0
330 (307 ~ 343)	69.0	330	39.0	220	26.9	180.8	18.4	136.7	10.0	81.8
360 (344 ~ 379)	87.0	420	49	280	33.2	223	23.1	172.1	12.6	103
400 (380 ~ 431)	110	530	62	350	42.7	287	29.1	216.6	15.8	130
460 (432 ~ 484)	138	660	78	440	53.2	357	35.1	261.8	19.9	163
500 (485 ~ 542)	174	830	98	550	67.7	454	45.2	336.4	25.1	205
575 (543 ~ 600)	220	1050	123	700	83.5	559	56.3	419.2	31.6	259

## 8.4.4 BE120、BE122电阻测量

下图显示使用BMP 3.1时的电阻测量。



BS 加速线圈  
 TS 线圈段  
 $R_B$  20°C时的加速线圈电阻 ( $\Omega$ )  
 $R_T$  20°C时的线圈段电阻 ( $\Omega$ )  
 $U_N$  额定电压 (额定电压范围)

RD 红色  
 WH 白色  
 BU 蓝色

## 提示



测量线圈段 $R_T$ 或加速线圈 $R_B$ 的电阻时，应将白色芯线从制动整流块上拆下，否则制动整流块的内部电阻会导致测量结果错误。

## 8.4.5 制动器BE120、BE122

	BE120、BE122
制动线圈额定功率，单位W	220
浪涌电流比ESV	6

额定电压 (额定电压范围) $U_{\text{额定}}$	BE120、BE122	
AC V	$R_B$	$R_T$
230 (218 ~ 243)	7.6	37.9
254 (244 ~ 273)	9.6	47.7
290 (274 ~ 306)	12.1	60.1
360 (344 ~ 379)	19.2	95.2
400 (380 ~ 431)	24.2	119.9
460 (432 ~ 484)	30.4	150.9
500 (485 ~ 542)	38.3	189.9
575 (543 ~ 600)	48.2	239.1

## 8.5 制动控制装置

显示的组合适合在绝缘等级B或F中运行，标准温度范围为-20°C至+40°C。

您的驱动装置应搭配哪种制动控制单元，请查阅电机铭牌上的说明。

### 提示



根据现有的驱动配置（如绝缘等级H、特殊的温度范围等），对于显示的组合可能有所限制。改装时，请针对您的驱动组合，检查制动控制单元是否在允许范围之内。如有疑问，请咨询SEW-EURODRIVE公司。

### 8.5.1 允许的组合

下表显示制动器和制动整流块之间的组合选择。

		BE02	BE03搭配 DRN63	BE03	BE05	BE1	BE2
BG..	BG 1.2	X	X	–	–	–	–
	BG 1.4	–	–	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>
	BG 1.5	–	–	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
	BG 2.4	X	X	–	–	–	–
	BG 3	–	–	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
BGE..	BGE 1.4	–	–	o	o	o	o
	BGE 1.5	–	–	•	•	•	•
	BGE 3	–	–	•	•	•	•
BS..	BS 24	–	–	X	X	X	X
BMS..	BMS 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMS 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMS 3	•	•	•	•	•	•
BME..	BME 1.4	o	o	o	o	o	o
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•
BMH..	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMH 3	•	•	•	•	•	•
BMK..	BMK 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMK 3	•	•	•	•	•	•
BMKB..	BMKB 1.5	•	•	•	•	•	•
BMP..	BMP 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMP 3	•	•	•	•	•	•
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–
BMV..	BMV 5	•	•	•	•	•	•
BSG..	BSG	–	–	•	•	•	•
BSR..	BG 1.2 + SR10	•	•	–	–	–	–
	BG 2.4 + SR10	•	•	–	–	–	–
	BGE1.5 + SR10	–	–	•	•	•	–
	BGE 1.4 + SR 15	–	–	o	o	o	o
	BGE 3 + SR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 3 + SR 15	–	–	•	•	•	•
	BGE3 + SR10	–	–	•	•	•	–
	BGE 1.5 + SR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 1.5 + SR 15	–	–	•	•	•	•

		BE02	BE03搭配 DRN63	BE03	BE05	BE1	BE2
BUR..	BG 1.2 + UR10	•	•	–	–	–	–
	BG 2.4 + UR10	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + UR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 1.5 + UR 15	–	–	•	•	•	•
BST..	BST 0.6S	•	•	•	•	•	•
	BST 0.7S	•	•	•	•	•	•
	BST 1.2S	•	•	•	•	•	•
		BE5	BE11	BE20	BE30、BE32	BE60、BE62	BE120、BE122
BG..	BG 1.2	–	–	–	–	–	–
	BG 1.4	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4	–	–	–	–	–	–
	BG 3	–	–	–	–	–	–
BGE..	BGE 1.4	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	–
	BGE 1.5	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X	–
	BGE 3	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X	–
BS..	BS 24	–	–	–	–	–	–
BMS..	BMS 1.4	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	–	–	–	–	–	–
BME..	BME 1.4	0	0	0	0	0	–
	BME 1.5	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	X	–
BMH..	BMH 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	–	–
BMK..	BMK 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	–	–
BMKB..	BMKB 1.5	•	•	•	•	–	–
BMP..	BMP 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	•	X
BMV..	BMV 5	•	•	•	–	–	–
BSG..	BSG	X	X	X	–	–	–
BSR..	BG 1.2 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE1.5 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.4 + SR 15	0	0	0	0	–	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	–	–
	BGE3 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	–	–
BUR..	BG 1.2 + UR10	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4 + UR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 3 + UR 11	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	–	–

		BE5	BE11	BE20	BE30、BE32	BE60、BE62	BE120、BE122
BST..	BST 0.6S	•	•	•	•	–	–
	BST 0.7S	•	•	•	•	–	–
	BST 1.2S	•	•	•	•	–	–

- X 标准规格
- X<sup>1</sup> 标准规格 ( 制动器额定电压为 150 ~ 500 V<sub>AC</sub> )
- X<sup>2</sup> 标准规格 ( 制动器额定电压为 24/42 ~ 150 V<sub>AC</sub> )
- X<sup>3</sup> 标准规格 ( 制动器额定电压为 575 V<sub>AC</sub> )
- 可选
- o 当制动器额定电压为 575 V<sub>AC</sub> 时可选
- 不允许

## 8.5.2 电机接线盒

下表显示安装在接线盒内的制动控制单元的技术数据。为了便于区分，不同的箱体具有不同的颜色 (= 颜色编码)。

## BG..

无电子转换功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BG1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08278814	深黑色
BG1.2	AC 90 ~ 500 V	DC 1.2 A	08269920	深黑色
BG1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08253846	深黑色
BG2.4	AC 24 ~ 90 V	DC 2.4 A	08270198	硬木棕色
BG3	AC 24 ~ 500 V	DC 2.8 A	08253862	硬木棕色

## BGE..

带电子转换功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BGE1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08278822	红橙色
BGE1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08253854	红橙色
BGE3	AC 42 ~ 150 V	DC 2.8 A	08253870	浅蓝色

## BGE..

带电子转换功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BGE1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08253854	红橙色
BGE3	AC 42 ~ 150 V	DC 2.8 A	08253870	浅蓝色

## BSR..

半波整流器 + 用于直流电切断的电流继电器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BGE1.5 + SR10	AC 150 ~ 500 V	DC 1.0 A	08253854	深黑色
			0826760X	灰色
BGE1.5 + SR11	AC 150 ~ 500 V	DC 1.0 A	08253854	深黑色
			08267618	灰色
BGE1.5 + SR15	AC 150 ~ 500 V	DC 1.0 A	08253854	深黑色
			08267626	灰色

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BG1.2 + SR10	AC 90 ~ 500 V	DC 1.0 A	08269920 0826760X	深黑色 灰色
BG1.2 + SR11	AC 90 ~ 500 V	DC 1.0 A	08269920 08267618	深黑色 灰色
BG2.4 + SR10	AC 42 ~ 90 V	DC 1.0 A	08270198 0826760X	硬木棕色 灰色
BGE3 + SR11	AC 42 ~ 150 V	DC 1.0 A	20253870 08267618	硬木棕色 灰色
BGE3 + SR15	AC 42 ~ 150 V	DC 1.0 A	08253870 08267626	硬木棕色 灰色

#### BUR..

半波整流器，带用于直流电切断的电压继电器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BG1.2 + UR15	AC 150 ~ 500 V	DC 1.0 A	08269920 0826760X	深黑色 灰色
BGE1.5 + UR15	AC 150 ~ 500 V	DC 1.0 A	08253854 08267596	红橙色 灰色
BG2.4 + UR11	AC 42 ~ 150 V	DC 1.0 A	08270198 08267588	硬木棕色 灰色
BGE3 + UR11	AC 42 ~ 150 V	DC 1.0 A	08253870 08267588	浅蓝色 灰色

#### BS24

可变电阻保护电路。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BS24	DC 24 V	DC 5.0 A	08267634	水蓝色

#### BSG..

电子转换功能。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BSG	DC 24 V	DC 5.0 A	08254591	纯白色

**BMP..**

半波整流器，带电子转换功能和用于直流电断路的内置电压继电器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMP3.1 <sup>1)</sup>	AC 230 ~ 575 V	DC 2.8 A	08295077	无

1) 仅规格250 ~ 315

### 8.5.3 电控柜

下表显示制动安装在电控柜内的制动控制单元的技术数据。为了便于区分，不同的箱体具有不同的颜色 (= 颜色编码)。

#### BMS..

无电子转换功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMS1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08298300	焦黑色
BMS1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08258023	焦黑色
BMS3	AC 42 ~ 150 V	DC 3.0 A	08258031	硬木棕色

#### BME..

带电子转换功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BME1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08298319	红橙色
BME1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08257221	红橙色
BME3	AC 42 ~ 150 V	DC 3.0 A	0825723X	浅蓝色

#### BMH..

带电子转换和加热功能的半波整流器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMH1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08298343	信号绿
BMH1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	0825818X	信号绿
BMH3	AC 42 ~ 150 V	DC 3.0 A	08258198	锌黄

#### BMP..

半波整流器，带电子转换功能和用于直流电断路的内置电压继电器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMP1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08298327	浅灰色
BMP1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08256853	浅灰色
BMP3	AC 42 ~ 150 V	DC 3.0 A	08265666	浅绿色
BMP3.1	AC 230 ~ 575 V	DC 2.8 A	08295077	无

**BMK..**

半波整流器，带电子转换功能、DC 24 V控制输入端和直流电切断功能。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMK1.4	AC 230 ~ 575 V	DC 1.0 A	08298335	水蓝色
BMK1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08264635	水蓝色
BMK3	AC 42 ~ 150 V	DC 3.0 A	08265674	粉红色

**BMKB..**

半波整流器，带电子转换功能、DC 24 V控制输入端、快速断路器和LED指示灯状态显示器。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMKB1.5	AC 150 ~ 500 V	DC 1.5 A	08281602	水蓝色

**BMV..**

制动控制设备，带电子转换功能、DC 24 V控制输入端和快速断路。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BMV5	DC 24 V	DC 5.0 A	13000063	纯白色

**BST..**

安全制动控制，带电子转换功能、DC 24 V控制输入端和DC 24 V安全控制输入端。通过变频器的直流侧供电。

类型	额定电压	额定输出电流 $I_L$	部件号	颜色代码
BST0.6S	AC 460 V	DC 0.6 A	08299714	无
BST0.7S	AC 400 V	DC 0.7 A	13000772	无
BST1.2S	AC 230 V	DC 1.2 A	13001337	无

## 8.6 允许的滚动轴承

### 8.6.1 DR..56 ~ 280电机的滚动轴承

电机	驱动侧轴承		制动侧轴承	
	交流电机	减速电机	交流电机	制动电机
DR..56	—	6302-2Z-C3	6002-2Z-C3	6002-2RS-C3
DR..63	6202-2Z-C3	6303-2Z-C3	6203-2Z-C3	6203-2Z-C3
DR..71	6204-2Z-C3		6203-2Z-C3	
DR..80	6205-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2RS-C3
DR..90	6305-2Z-C3 IEC28X60: 6306		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DR..100	6306-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DR..112	6308-2Z-C3		6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DR..132S	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DR..132M/L	6308-2Z-C3 IEC42X110: 6309	6309-2Z-C3	6209-2Z-C3	6209-2RS-C3
DR..160	6310-2Z-C3	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DR..180	6311-2Z-C3 IEC55x110: 6312	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DR..200	6312-2Z-C3 IEC60x140: 6314	6314-2Z-C3	6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DR..225	6314-2Z-C3		6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DR..250 ~ 280	6317-2Z-C4		6315-2Z-C3	

## 8.6.2 电机DR..315、DRN315的滚动轴承

电机	驱动侧轴承		操作侧轴承	
	交流电机	减速电机	交流电机	减速电机
DR..315S	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
DR..315M				
DR..315L	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3
DR..315H				

## 8.6.3 带加强轴承结构 /ERF的DR..250 ~ 315电机的滚动轴承

电机	驱动侧轴承	操作侧轴承	
		交流电机	减速电机
DR..250 ~ 280	NU317E-C3	6315-C3	
DR..315S	NU319E	6319-C3	6319-C3
DR..315M			6322-C3
DR..315L		6322-C3	
DR..315H			6322-C3

## 8.6.4 带电流绝缘型滚动轴承 /NIB的DR..200 ~ 315电机的滚动轴承

电机	操作侧轴承	
	交流电机	减速电机
DR..200 ~ 225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR..250 ~ 280	6315-Z-C3-EI	6315-Z-C3-EI
DR..315S	6319-C3-EI	6319-C3-EI
DR..315M		6322-C3-EI
DR..315L		
DR..315H		

## 8.7 润滑油表

### 8.7.1 滚动轴承的润滑油表

#### 提示



如果使用错误的轴承润滑脂，可能会导致轴承损坏。

#### 配封闭式轴承的电机

轴承采用封闭式2Z或2RS轴承设计，无法添加润滑剂。其可用于DR..56 ~ 280电机。

	环境温度	制造商	类型	DIN名称
电机滚动轴承	-20 °C至+80°C	Mobil	Polyrex EM <sup>1)</sup>	K2P-20
	+20 °C至+100 °C	Klüber	Klüberquiet BQ72-72 <sup>2)</sup>	KX2U
	-40 °C ~ +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL <sup>2)</sup>	KE2N-40
	-20 °C至+60 °C	SKF	LHT23 <sup>2)</sup>	KE2N-40

1) 矿物润滑剂 (= 矿物油基的滚动轴承润滑脂)

2) 合成润滑剂 (= 合成基滚动轴承润滑脂)

#### 配敞开式轴承的电机

规格为DR..315的电机始终配有开放式轴承。如果DR..225 ~ 280电机配有再润滑装置 / NS这一选件，那么这些电机也会配有开放式轴承。

	环境温度	制造商	型号	DIN名称
滚动轴承	-20°C ~ +80°C	Mobil	Polyrex EM <sup>1)</sup>	K2P-20
	-40°C ~ +60°C	SKF	LGHP 2 <sup>1)</sup>	K2N-40

1) 矿物润滑剂 (= 矿物油基的滚动轴承润滑脂)

## 8.7.2 关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息

可通过指定以下订货号直接向SEW-EURODRIVE公司订购润滑剂、防锈剂和密封剂。

用途	制造商	类型	数量	订货号
润滑剂，用于滚动轴承	Mobil	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	LGHP2	400 g	09101276
润滑剂，用于密封圈				
材料：NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
	FUCHS LUBRITECH	gleitmo 100 S	1 kg	03258092
材料：EPDM/EPP	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
防锈剂和润滑剂	SEW-EURODRIVE	NOCO®-FLUID	5.5 g	09107819
密封剂	Marston Domsel	SEW-L-Spezial	80 g	09112286
用于逆止器的润滑剂	Mobil	Grease LBZ 1	400 g	03287211

## 8.8 编码器

### 8.8.1 增量式编码器E.7S – 正弦/余弦

编码器		ES7S	EV7S	EG7S	EH7S
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 7 V ~ 30 V			
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	140 mA <sub>RMS</sub>			
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	150 kHz			180 kHz
增量式通道，每转的周期数	A、B	1024 ( 10位 )			
	C	1			
位置分辨率，每转的增量	A、B				
每个通道的输出振幅	$U_{\text{high}}$	1 V <sub>SS</sub>			
	$U_{\text{low}}$				
信号输出		正弦/余弦			
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	10 mA <sub>RMS</sub>			
符合IEC 60469-1标准的占空比，n = 恒定		无			
相移A : B n = 恒定		90° ± 3°			90° ± 10°
精度 <sup>1)</sup>		0.0194°	无	0.0194°	无
耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6标准 )		≤ 100 m/s <sup>2</sup>			
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		≤ 1000 m/s <sup>2</sup>		≤ 2000 m/s <sup>2</sup>	
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min <sup>-1</sup>			
直至出现故障信息的时长 ( 输出端已禁用 ) <sup>2)</sup>		25 ms	无	25 ms	无
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		无			
按照EN 60529的防护等级		IP66			IP65
连接		增量式编码器上的接线盒			12极插接头
环境温度	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +80	-30 ~ +60	-40 ~ +60
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)			

1) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的±0.6°的自动复位旋转 ( 取决于旋转方向 )。

2) 正弦/余弦编码器带有自诊断功能。如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

8.8.2 增量式编码器E.7R – TTL (RS422),  $9\text{ V} \leq U_B \leq 30\text{ V}$ 

编码器		ES7R	EV7R	EG7R	EH7R
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 7 V ~ 30 V			DC 10 V ~ 30 V
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	160 mA <sub>RMS</sub>			140 mA <sub>RMS</sub>
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	120 kHz			300 kHz
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 ( 10位 )			
	C	1			
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 ( 12位 )			
每个通道的输出振幅	$U_{\text{high}}$	$\geq$ DC 2.5 V			
	$U_{\text{low}}$	$\leq$ DC 0.5 V			
信号输出		TTL (RS422)			
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	25 mA <sub>RMS</sub>			20 mA <sub>RMS</sub>
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n =$ 恒定		50% $\pm$ 10%			
相移A : B $n =$ 恒定		90° $\pm$ 20			
耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6标准 )		$\leq 100\text{ m/s}^2$			
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		$\leq 1000\text{ m/s}^2$	$\leq 2000\text{ m/s}^2$		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min <sup>-1</sup>			6000 min <sup>-1</sup> 60°C时为2500 min <sup>-1</sup>
按照EN 60529的防护等级		IP66			IP65
连接		增量式编码器上的接线盒			12极插接头
环境温度	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +60		-40 ~ +60
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)			

### 8.8.3 增量式编码器E.7C – HTL

编码器		ES7C	EV7C	EG7C	EH7C
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 4.75 V ~ 30 V			DC 10 V ~ 30 V
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	240 mA <sub>RMS</sub>			225 mA <sub>RMS</sub>
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	120 kHz			300 kHz
增量式通道，每转的周期数	A、B	1024 ( 10位 )			
	C	1			
位置分辨率，每转的增量	A、B	4096 ( 12位 )			
每个通道的输出振幅	$U_{\text{high}}$	$U_B -2.5 \text{ V}$	$U_B -2.5 \text{ V}$	$U_B -2 \text{ V}$	
	$U_{\text{low}}$	$\leq \text{DC } 1.1 \text{ V}$			$\leq \text{DC } 2.5 \text{ V}$
信号输出		HTL/TTL (RS422)	HTL/TTL (RS422)	HTL	
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	60 mA <sub>RMS</sub>			30 mA <sub>RMS</sub>
符合IEC 60469-1标准的占空比，n = 恒定		50% ± 10%			50% ± 20 %
相移A : B n = 恒定		90° ± 20			
耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6标准 )		$\leq 100 \text{ m/s}^2$			
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	$\leq 2000 \text{ m/s}^2$		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min <sup>-1</sup>			6000 min <sup>-1</sup> 60°C时为2500 min <sup>-1</sup>
按照EN 60529的防护等级		IP66			IP65
连接		增量式编码器上的接线盒			12极插接头
环境温度	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-40 ~ +60	
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)			

8.8.4 增量式编码器E.7T – TTL (RS422),  $U_B = 5\text{ V}$ 

编码器		EH7T
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 5 V
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	140 mA
最大脉冲频率 $f_{\text{最大}}$	kHz	300
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 ( 10位 )
	C	1
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 ( 12位 )
输出振幅	$U_{\text{high}}$	$\geq$ DC 2.5 V
	$U_{\text{low}}$	$\leq$ DC 0.5 V
信号输出		TTL (RS422)
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	20 mA
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n =$ 恒定		$50\% \pm 20\%$
相移A : B $n =$ 恒定		$90^\circ \pm 20^\circ$
耐振强度符合EN 60088-2-6, 10 Hz ~ 2 kHz		$\leq 100\text{ m/s}^2$
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		$\leq 2000\text{ m/s}^2$
最大转速	$n_{\text{最大}}$	$6000\text{ min}^{-1}$ 60°C时为 $2500\text{ min}^{-1}$
防护等级, 符合EN 60529		IP65
连接		12极插接头
环境温度	$^\circ\text{C}$	-40 ~ +60
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)

8.8.5 E.8.增量式编码器

编码器		EK8S EV8S 1)	EK8R EV8R 2)	EK8C EV8C
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V ~ 30 V		DC 4.75 V ~ 30 V
电源电压 应用适用于安全功能时	$U_{\text{工作\_功能安全}}$	DC 7 V ~ 30 V	无	
最大耗电, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	150 kHz	120 kHz	
旋转方向		A (余弦) 在 B (正弦) 之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转。 A (余弦) 在 B (正弦) 之前, 视线方向为朝向风扇外罩的方向, 顺时针旋转。		
增量式通道, 每转的周期数	A, B	1024 (10位)		
	C	1		
位置分辨率, 每转的增量	A, B	4096 (12位)		
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ( $A' = A - \bar{A}$ ; $B' = B - \bar{B}$ )	$U_{\text{发送\_差分}}$	1 V $\pm$ 10%	无	
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V $\pm$ 10%	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} \leq 6 \text{ V}$ $U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$ $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$ $U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A, B, C, $\bar{A}$ , $\bar{B}$ , $\bar{C}$ ) V	$U_{\text{发送\_偏移}}$	2.5 V $\pm$ 0.3 V	无	
信号输出		sin/cos	TTL (RS422)	HTL
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从7个谐波起		无
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 $\Omega$ $\pm$ 10%		$U_{\text{工作}} 6 \text{ V}$ : 120 $\Omega$ $\pm$ 10% $U_{\text{B}} > 6 \text{ V}$ : 1 ~ 3 k $\Omega$
通道与参考地之间的电阻	$R_{\text{地}}$	$\geq 1 \text{ k}\Omega$	无	
负载能力, 输出端	$C_{\text{输出}}$	$\leq 20 \text{ nF}$	无	无
输出信号电压 差分 ( $C' = C - \bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送\_差分e}}$	0.3 ~ 1.4 V	无	无
C通道偏移量	g	192 mV $\pm$ 5 mV	无	无
输出信号电压, 非差分 (C, $\bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送\_C}}$	无	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} \leq 6 \text{ V}$ $U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$ $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$ $U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	k, l	$k = 180^\circ \pm 90^\circ$ $l = 180^\circ \pm 90^\circ$	无	无
C通道信号宽度	$W_{\text{C}}$	见图表	90°, 电气	
C通道信号逻辑		见图表	当A = B = log 1时C = log 1	
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		无	50% $\pm$ 10%	
相移A : B ; $\bar{A}$ : $\bar{B}$ $n = \text{恒定}$	d	90° $\pm$ 2°	90° $\pm$ 20°	
增量部分精度 <sup>3)</sup>		0.0194° (70 ")	0,033° (120 ")	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6 标准)		$\leq 10 \text{ g}$ ( $f > 18.5 \text{ Hz}$ )		
抗震荡能力 (参照 EN 60068-2-27标准)		$\leq 100 \text{ g}$ ( $t = 6 \text{ ms}$ , 18个脉冲)		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 $\text{min}^{-1}$		
最大导线长度		100 m	300 m	100 m
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) <sup>4)</sup>		$\leq 25 \text{ ms}$	无	

26871114/ZH-CN - 03/2021

编码器		EK8S EV8S 1)	EK8R EV8R 2)	EK8C EV8C
接通后旋转编码器内部诊断的激活时间		≤ 200 ms	无	
按照EN 60529的防护等级		IP66		
安装高度	h	不超过海拔4000 m 在防爆区域中：允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度 ≤ 海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 ( 3G、3D、3GD ) IECEX EPL .c ( 3G-c、3D-c、3GD-c )		
IECEX一致性证书		IECEX IBE 18.0032X		
防腐蚀保护、表面防护		KS、OS1 ~ OS4、OSG		
连接		风扇外罩上集成的编码器插接头 ( 可现场组装和插拔 )		
电机环境温度	T <sub>环境</sub>	-30 ~ +60°C		
电子铭牌		RS485 ( 串行, 异步 ) ; 1920个字节	无	无
安装作业时的最大污染程度		污染程度1 ( IEC 61010-1、EN 60664-1、VDE 0110-1 )		

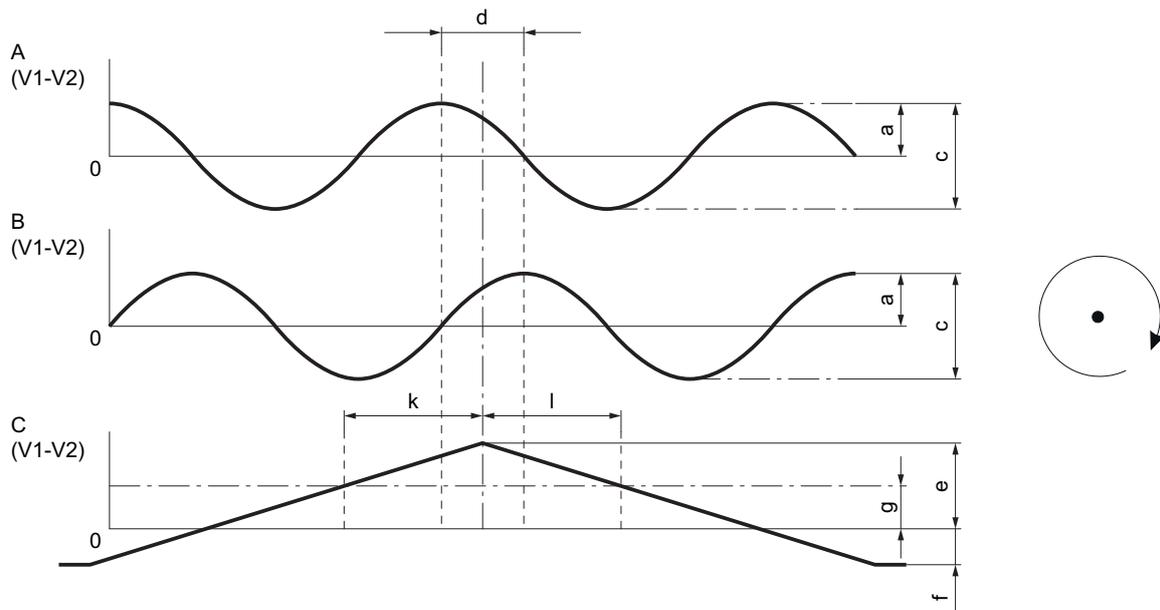
1) 参见图表“正弦/余弦信号和相位关系”

2) 参见图表“HTL/TTL信号和相位关系”

3) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的±0.6的自动复位旋转（取决于旋转方向）。

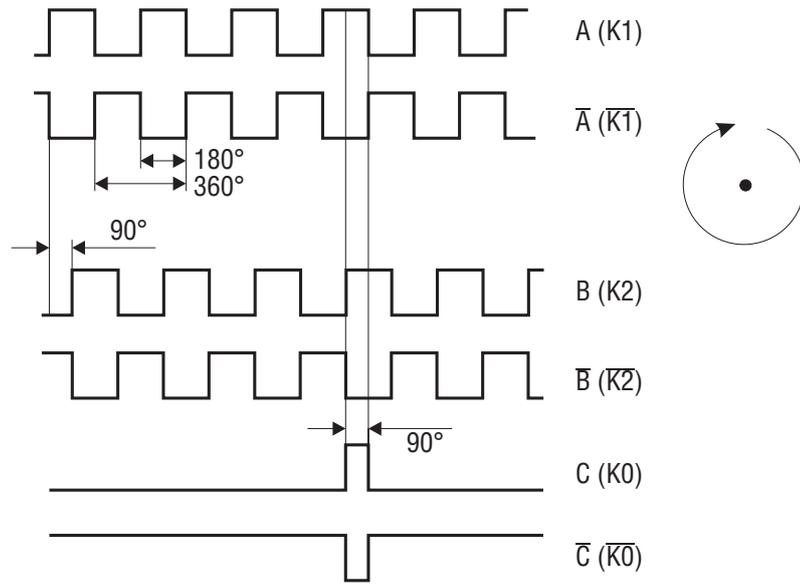
4) 正弦/余弦编码器带有自诊断功能.如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

### 正弦/余弦信号和相位关系



28352869387

HTL/TTL信号和相位关系



1369276939

## 8.8.6 增量式编码器EI7.、E18.

编码器		EI71 EI72 EI76 EI7C	E18R	E18C
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 9 V ~ 30 V	DC 7 V ~ 30 V	
电源电压 使用功能安全应用时	$U_{\text{B\_FS}}$	DC 19.2 V ~ 30 V	-	
最大耗电, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	120 mA	100 mA	
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	1.44 kHz	102.4 kHz	
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机从动轴的方向, 顺时针旋转		
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1、2、6、24 (规格63: 仅24) (EI7C FS: 仅24)	1024 (10位)	
	C	-	1	
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4、8、24、96 (规格63: 仅96) (EI7C FS: 仅96)	4096 (12位)	
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ( $A' = A - \bar{A}$ ; $B' = B - \bar{B}$ )	$U_{\text{发送_差分}}$	-	-	
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	$U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 3.5 \text{ V}$	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 3.5 \text{ V}$
输出端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (A、B、C、 $\bar{A}$ 、 $\bar{B}$ 、 $\bar{C}$ )V	$U_{\text{L}_0}$	-	-	
信号输出		HTL	TTL (RS422)	HTL
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	60 mA	25 mA	60 mA
通道与参考质量之间的电阻	$R_{\text{gnd}}$	-	-	-
负载能力, 输出端	$C_{\text{输出}}$	-	-	-
输出信号电压 差分 ( $C' = C - \bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分}} e^{1)}$	-	-	-
C通道偏移量	$g^{1)}$	-	-	-
输出信号电压, 非差分 (C, $\bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}_C}$	-	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	$k, l^{1)}$	-	-	-
C通道信号宽度	$W_C^{1)}$	-	90°, 电气	
C通道信号逻辑		-	当A = B = log 1时C = log 1	
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		50 % ± 20 %	50 % ± 10 %	
相移A : B ; $\bar{A}$ : $\bar{B}$ $n = \text{恒定}$	$d^{1)}$	90° ± 20°	90° ± 20°	
增量部件精确度		3.75° (225 ")	0.2° (720 ")	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6 标准)		≤ 10 g (f > 18.5 Hz)		
抗震荡能力 (参照 EN 60068-2-27标准)		≤ 100 g (t = 6 ms, 18个脉冲)		
允许的最大电机外部磁场 (电机外轮廓)		25 mT/20 kA/m		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	3600 min <sup>-1</sup>	6000 min <sup>-1</sup>	
最大导线长度		100 m		
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用)		-	-	
接通后内部诊断旋转编码器的 激活时间		-	-	
按照EN 60529的防护等级		IP66		
安装高度	h	不超过海拔4000 m		

编码器		EI71 EI72 EI76 EI7C	EI8R	EI8C
防腐蚀保护、表面防护		KS、OS1 ~ OS4、OSG		
连接		规格63 : M12 ( 8极 ) 规格71 ~ 132S : M12 ( 8极或4极 ) 或 接线盒中的连接单元 ( 可现场 组装 )	M23或接线盒中的连接单元 ( 可现场组装 )	
电机环境温度	T <sub>环境</sub>	-30 至 +60 °C		
电子铭牌		-	-	-
其他技术数据		根据要求		

1) 参照图表“正弦/余弦信号和相位关系”中的数值

## 8.8.7 A.7Y – SSI多圈绝对值编码器 (Multi-Turn) + 正弦/余弦或TTL (RS422)

编码器		AS7Y	AV7Y	AG7Y	AH7Y
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 7 V ~ 30 V			DC 9 V ~ 30 V
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	140 mA			150 mA
最大脉冲频率	$f_{\text{极限}}$	200 kHz			120 kHz
增量式通道，每转的周期数	A、B	2048 ( 11位 )			
	C	无			无
每个通道的输出振幅	$U_{\text{high}}$	1 $V_{\text{SS}}$			$\geq$ DC 2.5 $V_{\text{SS}}$
	$U_{\text{low}}$				$\leq$ DC 0.5 $V_{\text{SS}}$
信号输出		正弦/余弦			TTL (RS422)
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	10 mA			20 mA
符合IEC 60469-1标准的占空比， $n =$ 恒定		无			50 $\pm$ 20 %
相移A : B $n =$ 恒定		90° $\pm$ 3°			90° $\pm$ 20°
增量部分精度 <sup>1)</sup>		0.0194°			无
绝对部件精确度		$\pm 1$ LSB ( Least Significant Bit , 最低有效位 )			无
扫描码		格雷码			
位置分辨率，每转的增量	A、B	8192 ( 13位 )			
绝对部分位置分辨率，每转的增量		4096 ( 12位 )			
多圈分辨率		4096转 ( 12位 )			
数据传输		同步，串行 (SSI)			
串行数据输出		根据EIA RS422的驱动器			根据EIA RS485的驱动器
串行脉冲输入		根据EIA RS422推荐的接收器			光耦合器，根据EIA RS485推荐的驱动器
脉冲频率		允许范围：100 ~ 2000 kHz ( 300 kHz时的电缆长度最大100 m)			
脉冲暂停时间		12 ~ 30 $\mu$ s			
耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6标准 )		$\leq 100$ m/s <sup>2</sup>			
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		$\leq 1000$ m/s <sup>2</sup>			$\leq 2000$ m/s <sup>2</sup>
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min <sup>-1</sup>		$T_{\text{环境}}$ 最高40°C时为 6000 min <sup>-1</sup> $T_{\text{环境}} > 40^\circ\text{C}$ 时为 4500 min <sup>-1</sup>	3500 min <sup>-1</sup>
直至出现故障信息的时长 ( 输出端已禁用 ) <sup>2)</sup>		25 ms + 3/4转			无
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		无			
按照EN 60529的防护等级		IP66			IP56
连接		可插拔连接盖内的端子排			编码器上的端子排
环境温度	°C	-30 ~ +60			-20 ~ +40
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)			

1) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的 $\pm 0.6^\circ$ 的自动复位旋转 ( 取决于旋转方向 )。

2) AS7Y、AV7Y和AG7Y绝对值编码器带有自诊断功能。如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

### 8.8.8 A.7W – RS485多圈绝对值编码器 (Multi-Turn) + 正弦/余弦

编码器		AS7W	AV7W	AG7W
电源电压	$U_{\text{工作电压}}$	DC 7 V ~ 30 V		
最大电流消耗	$I_{\text{输入}}$	150 mA		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	200 kHz		
增量式通道，每转的周期数	A、B	2048 ( 11位 )		
	C	无		
每个通道的输出振幅	$U_{\text{high}}$	1 $V_{\text{ss}}$		
	$U_{\text{low}}$			
信号输出		正弦/余弦		
每个通道的输出电流	$I_{\text{out}}$	10 mA		
符合IEC 60469-1标准的占空比，n = 恒定		无		
相移A : B n = 恒定		$90^\circ \pm 3^\circ$		
增量部分精度 <sup>1)</sup>		0.0194°		
绝对部件精确度		$\pm 1$ LSB ( Least Significant Bit , 最低有效位 )		
扫描码		二进制码		
位置分辨率，每转的增量	A、B	8192 ( 13位 )		
多圈分辨率		65536转 ( 16位 )		
数据传输		RS485		
串行数据输出		根据EIA RS485的驱动器		
串行脉冲输入		推荐的EIA RS485驱动器		
脉冲频率		9600 Baud		
脉冲暂停时间		无		
耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6标准 )		$\leq 100 \text{ m/s}^2$		
抗震荡能力 ( 参照EN 60088-2-27标准 )		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 $\text{min}^{-1}$	$T_{\text{环境}}$ 最高40°C时为6000 $\text{min}^{-1}$ $T_{\text{环境}} > 40^\circ\text{C}$ 时为4500 $\text{min}^{-1}$	6000 $\text{min}^{-1}$
直至出现故障信息的时长 ( 输出端已禁用 ) <sup>2)</sup>		25 ms + 3/4转		
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		无		
按照EN 60529的防护等级		IP66		
连接		可插拔连接盖内的端子排		
环境温度	°C	-30 ~ +60		
安装作业时的最大污染程度		污染程度2 (IEC 61010-1, EN 60664-1, VDE 0110-1)		

1) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的 $\pm 0.6^\circ$ 的自动复位旋转 ( 取决于旋转方向 )。

2) AS7W、AV7W和AG7W绝对值编码器带有自诊断功能。如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

## 8.8.9 A.8.多圈绝对值编码器

编码器		AK8Y AV8Y 1)	AK8W AV8W 1)	AK8H AV8H 1)2)
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V ~ 30 V		DC 7 V ~ 12 V
电源电压 使用安全功能应用时	$U_{\text{工作\_功能安全}}$	DC 7 V ~ 30 V		无
最大耗电, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)		80 mA
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	200 kHz		
旋转方向		A (余弦) 在 B (正弦) 之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转。 A (余弦) 在 B (正弦) 之前, 视线方向为朝向风扇外罩的方向, 顺时针旋转。		
增量式通道, 每转的周期数	A、B C	2048 (11位)		1024 (10位)
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 (12位) (SSI, RS422)	65536 (16位) (RS485)	32768 (15位) HIPERFACE®
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ( $A' = A - \bar{A}$ ; $B' = B - \bar{B}$ )	$U_{\text{发送\_差分}}$	1 V ± 10%		HIPERFACE®
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V ± 10%		
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 $\bar{A}$ 、 $\bar{B}$ 、 $\bar{C}$ ) V	$U_{\text{发送\_偏移}}$	2.5 V ± 0.3 V		
信号输出		sin/cos + SSI, RS422	sin/cos + RS485	
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从7个谐波起		
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 Ω ± 10%		
通道与参考质量之间的电阻	$R_{\text{地}}$	≥ 1 kΩ		
负载能力, 输出端		≤ 20 nF		
输出信号电压 差分 ( $C' = C - \bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送\_差分e}}$	无	无	
C通道偏移量	g	无	无	
输出信号电压, 非差分 (C, $\bar{C}$ ) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送\_C}}$	无	无	
C'通道相位, n = 恒定	k, l	无	无	
C通道信号宽度	$W_C$	无	无	无
C通道信号逻辑		无	无	无
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定		无		无
相移A : B ; $\bar{A}$ : $\bar{B}$ n = 恒定		90° ± 2°		HIPERFACE®
增量部分精度 <sup>3)</sup>		0.0194° (70 ")		± 0.0144° (± 52 ")
绝对部件精确度		±1 LSB (Least Significant Bit, 最低有效位)		
扫描码/计数方向		格雷码, 为上述旋转方向时上升	二进制码, 为上述旋转方向时上升	无
多圈分辨率		4096转 (12位)	65536转 (16位)	4096转 (12位)
通讯, 接口		SSI (同步, 串行)	RS485 (异步, 串行)	HIPERFACE®
通讯, 模块		根据EIA RS422的驱动器	根据EIA RS485的驱动器	
脉冲频率/带宽		100 ~ 800 kHz (电缆长度为100 m, 最高300 kHz)	9600 Baud	HIPERFACE®
脉冲暂停时间		12 ~ 30 μs	无	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		≤ 10 g (f > 18.5 Hz)		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		≤ 100 g (t = 6 ms, 18个脉冲)		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min <sup>-1</sup>		

编码器		AK8Y AV8Y <sup>1)</sup>	AK8W AV8W <sup>1)</sup>	AK8H AV8H <sup>1)2)</sup>
最大导线长度		100 m		
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) <sup>4)</sup>		≤ 25 ms + 3/4转		HIPERFACE®
接通后旋转编码器内部诊断的 激活时间		200 ms		HIPERFACE®
按照EN 60529的防护等级		IP66		
安装高度	h	不超过海拔4000 m		不超过海拔2000 m
		在防爆区域中：允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度 ≤ 海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)		无
IECEX一致性证书		IECEX IBE 18.0032X		无
防腐蚀保护、表面防护		KS、OS1 ~ OS4、OSG		
连接		风扇外罩上集成的编码器插接头 (可现场组装和插拔)		
电机环境温度	T <sub>环境</sub>	-30 ~ +60°C		
电子铭牌		无	RS485 (串行, 异步); 1920个字节	HIPERFACE®; 1792个字节
安装作业时的最大污染程度		污染程度1 (IEC 61010-1、EN 60664-1、VDE 0110-1)		
其他技术数据		根据要求		

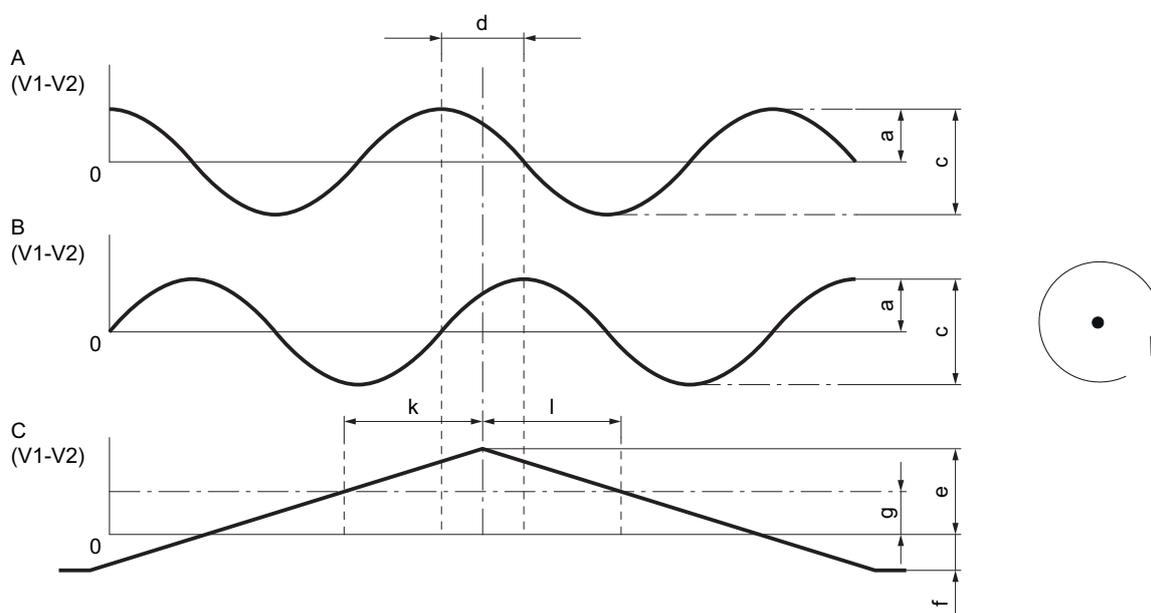
1) 参见图表“正弦/余弦信号和相位关系”

2) 请注意关于Sick公司HIPERFACE®接口的技术说明。

3) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的±0.6的自动复位旋转 (取决于旋转方向)。

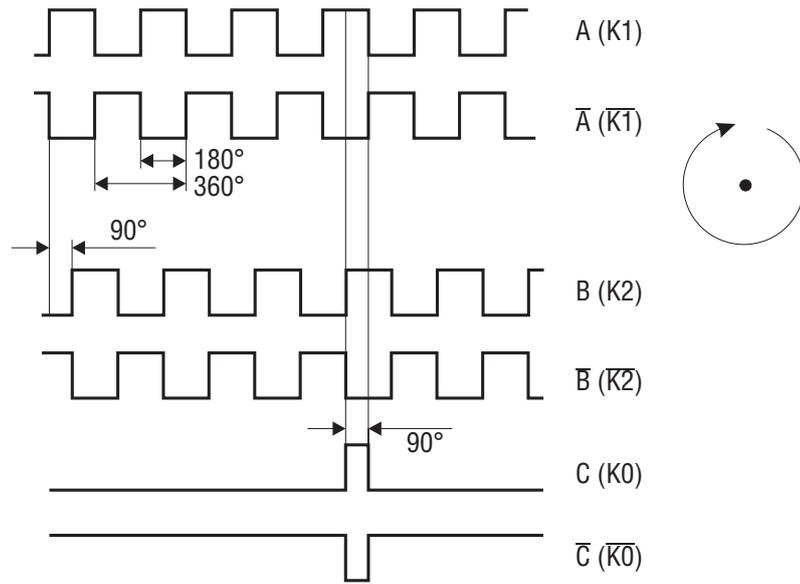
4) A.8.和AG7Y绝对值编码器带有自诊断功能.如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

### 正弦/余弦信号和相位关系



28352869387

## HTL/TTL信号和相位关系



1369276939

## 8.9 诊断单元/DUE

传感器		Ø 6 mm	Ø 8 mm
		DUE-d6-00	DUE-d8-00
测量范围 (MB)	mm	1.5	2.0
防护等级		IP66	IP66
工作温度 (传感器和电缆)		-50 ~ +150°C	-50 ~ +150°C

测评单元			DUE-1K-00
部件号			21195609
信号输出端 (1通道)			OUT1 : 4 ~ 20 mA FCT1 : DC 24 V (150 mA) WEAR1 : DC 24 V (150 mA)
耗电	Max.	mA	320
	Min.	mA	40
电源电压			DC 24 V (±15%)
电磁兼容性			DIN EN 61800-3
工作温度 (测评单元)			-40 ~ +105°C
空气湿度			≤ 90% 相对湿度
防护等级			IP20 (在锁闭的接线盒中, 直至IP66)

## 8.10 安全特性值

### 8.10.1 BE..制动器的安全特性值

下表中规定的数值适用于标准范围中的BE..制动器。

	安全特性值参照标准EN ISO 13849-1	
分级	类别B	
系统结构	1通道 ( 类别B )	
MTTF <sub>D</sub> 值	通过B <sub>10D</sub> 值计算	
B <sub>10D</sub> 值	BE02	1.5 × 10 <sup>6</sup>
	BE03	20 × 10 <sup>6</sup>
	BE05	16 × 10 <sup>6</sup>
	BE1	12 × 10 <sup>6</sup>
	BE2	8 × 10 <sup>6</sup>
	BE5	6 × 10 <sup>6</sup>
	BE11	3 × 10 <sup>6</sup>
	BE20	2 × 10 <sup>6</sup>
	BE30	1.5 × 10 <sup>6</sup>
	BE32	1.5 × 10 <sup>6</sup>
	BE60	1 × 10 <sup>6</sup>
	BE62	1 × 10 <sup>6</sup>
	BE120	0.25 × 10 <sup>6</sup>
BE122	0.25 × 10 <sup>6</sup>	

SEW-EURODRIVE也提供BE32规格以下的BE..制动器用作安全制动器。更多信息请参见“安全编码器和安全制动器 – DR..、DRN..、DR2..、EDR..、EDRN..交流电机– 安全功能”操作手册补充文件中的说明。

## 9 运行故障

### 9.1 概述



#### ▲ 警告

驱动装置意外起动会导致受伤危险。

死亡或重伤。

- 操作前切断电机和所有已连接选件的电压。
- 采取措施防止电机意外启动。



#### ▲ 当心

运行过程中驱动装置表面的温度可能会很高。

烧伤危险。

- 每次开始工作前，请充分冷却电机。

#### 注意

故障排除不当可能对驱动装置造成损坏。

驱动系统可能受损。

- 只能根据现行备件清单使用原厂备件。

## 9.2 电机上的故障

故障	可能的原因	措施
电机不起动	供电电缆中断	检查接头和端子之间的连接，如有必要，进行校正
	制动器未启动	参见“制动器故障”章节
	供电电缆的熔断保险丝烧断	更换熔断保险丝
	电机保护（开关）动作	检查电机保护（开关）的设置是否正确（见铭牌上的电流参数）
	电机保护开关不工作	检查电机接触器的控制系统
	控制器或控制过程故障	注意正确的开关顺序，必要时更正
电机不起动或者起动困难	电机功率针对三角形连接设计，但采用了星形连接	将连接方式由星形改为三角形； 注意接线图
	电机功率针对双星形连接设计，但用了星形连接	将连接方式由星形改为双星形； 注意接线图
	电压或者频率至少在起动时严重偏离设定值	改善电网供电，尽量降低电网负荷； 检查供电电缆导线截面，如有必要铺设截面更大的导线
电机以星形连接时不起动，只在三角形连接时才起动	星形连接时的扭矩不够	如果三角形连接时的浪涌电流不会过高（注意供电部门的规定），直接采用三角形连接； 检查工程设计，如有必要，使用更大或特殊结构设计的电机。请与SEW-EURODRIVE公司联系。
	星形/三角连接转换开关上有触点故障	检查开关，如有必要，进行更换； 检查接头
旋转方向错误	电机接线错误	调换电机供电电缆的两相
电机隆隆作响且耗电量较大	制动器未启动	参见“制动器故障”章节
	绕组损坏	电机必须送交专业厂家进行维修
	转子碰到绕组	电机必须送交专业厂家进行维修
熔断保险丝熔断或者电机保护装置立即启动	电机的供电电缆短路	排除短路
	供电电缆连接错误	修正连接方式； 注意接线图
	电机中有短路	送专业修理厂排除故障
	电机接地故障	送专业修理厂排除故障
负载时转速剧烈下降	电机过载	执行功率测量，检查工程设计，必要时请使用规格更大的电机或减小负载
	电压下降	检查供电电缆导线截面，如有必要铺设截面更大的导线

故障	可能的原因	措施
电机剧烈升温 ( 测量温度 )	过载	执行功率测量, 检查工程设计, 必要时请使用规格更大的电机或减小负载
	冷却不充分	改善冷却空气的输送, 使散热通风道保持通畅, 需要时加装强冷风扇。检查空气过滤器, 如有必要, 进行清洗或更换
	环境温度太高	注意允许的温度范围, 如有必要, 减小负载
	以三角形接线方式代替原来的星形接线方式来连接电机	重新正确连接, 注意接线图
	供电电缆接触不良 ( 缺一相 )	排除接触不良, 检查接头, 注意接线图
	熔断保险丝受损	查找原因并且排除故障; 更换熔断保险丝
	电源电压与电机额定电压的偏差大于5% ( 范围A ) / 10% ( 范围B )	调整电机使其与电源电压相匹配
	超出操作模式 ( S1至S10, DIN 57530 ), 例如开关频率太高	调整电机的操作模式使其与所需的运行条件相符; 需要时请专业人员来确定适当的驱动装置
噪音剧烈增强	球轴承扭曲变形、太脏或者受损	将电机和驱动设备重新校正对齐, 检查滚动轴承, 如有必要, 更换滚动轴承。
	旋转部件的振动	查明原因, 如有不平衡, 将故障排除, 注意平衡的方法
	冷却空气通道中有异物	将冷却空气通道清理干净
	带转子标记“J”的DR..电机: 负载太高	减小负载

## 9.3 制动器故障

故障	可能的原因	措施
制动器不释放	制动控制单元上的电压错误	施加正确的电压；注意铭牌上的制动电压说明
	制动控制单元失灵	更换制动控制单元，检查制动线圈的电阻和绝缘 检查开关设备，必要时更换
	超出允许的最大工作气隙，因为刹车片已磨损	测量并调整工作气隙。 如果摩擦片背板厚度低于规定值，则更换摩擦片背板。
	供电电缆上的电压降 > 10%	为确保供电电压正确，注意铭牌上的制动电压说明。检查制动进线的电缆截面，必要时增大截面
	冷却效果不足，制动器温度太高	改善冷却空气的输送，使散热通风道保持通畅，检查空气过滤器，必要时进行清洁或更换。将BG类型的制动整流块换成BGE类型
	制动线圈有匝间短路或者接地短路	检查制动线圈的电阻和绝缘； 更换整套制动器与制动控制单元（专业修理厂）； 检查开关设备，必要时更换
	整流块损坏	更换整流块和制动线圈，必要时更换整个制动器，这样做更为经济
制动器不制动	工作气隙不正确	测量并调整工作气隙。 如果摩擦片背板厚度低于规定值，则更换摩擦片背板。
	刹车片已磨损	更换整套摩擦片背板。
	制动力矩错误	检查工程设计，必要时通过改变制动弹簧的类型和数量或者通过使用其他制动器来改变制动力矩。
制动器不制动	工作气隙太大使得调整螺母贴紧手动释放装置	调整工作气隙。
	手动释放装置调整错误	正确调整手动释放装置的调整螺母
	制动器被HF手动释放装置固定	松开定位螺钉，如有必要将其拆除
制动器啮合动作延迟	制动器只被连接在交流电压端上	连接直流和交流电压端（例如通过在BSR..上加装SR..电流继电器或在BUR..上加装UR..电压继电器）； 注意接线图
在制动器区有噪声	猛然启动导致摩擦片背板或花键套齿部磨损	检查工程设计，必要时更换摩擦片背板 更换花键套（专业修理厂）
	由于错误调整变频器而引起的脉动转矩	根据操作手册检查变频器的调整情况，必要时予以纠正。

## 9.4 使用变频器运行时的故障

当电机使用变频器进行运转时，也有可能出现在章节“电机上的故障”（→ 254）中所描述的现象。可在变频器操作手册中查找相关的故障释义和解决方法。

## 9.5 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。

## 9.6 客户服务部

如果您需要本公司客户服务部门的帮助，请向我们提供以下数据：

- 铭牌数据（完整）
- 故障的类型和程度
- 故障发生时间和伴随现象
- 您推测的原因
- 环境条件例如：
  - 环境温度
  - 空气湿度
  - 安装高度
  - 污染情况
  - 其他

## 10 附录

## 10.1 线路图

## 提示



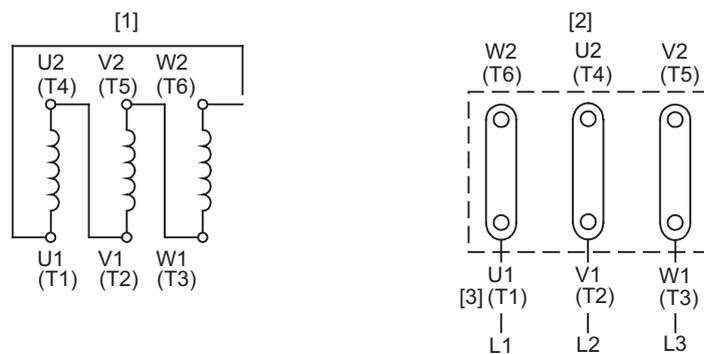
必须根据电机附带的接线图或端子配置图来连接电机。本章只摘选几种通用的连接类型。请向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。

## 10.1.1 接线图R13中的三角形和星形连接 (68001 xx 06)

适用于所有单速、直接接通或  $\Delta/\Delta$  启动的电机。

## 三角形连接

下图代表低压  $\Delta$  连接。



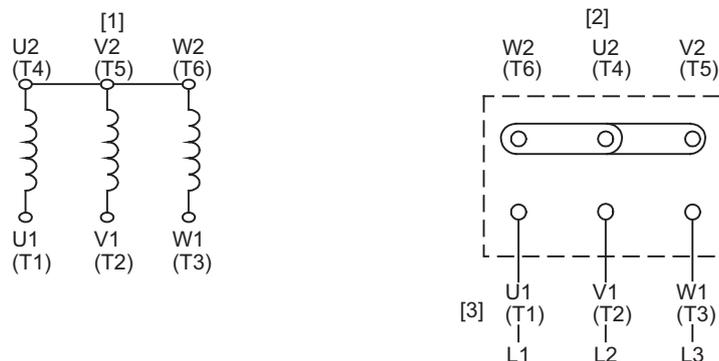
9007199497344139

- [1] 电机绕组  
[2] 电机接线板

- [3] 进线

## 星形连接

下图代表高压  $\Delta$  连接。



9007199497339147

- [1] 电机绕组  
[2] 电机接线板

- [3] 进线

请按以下步骤调换旋转方向：

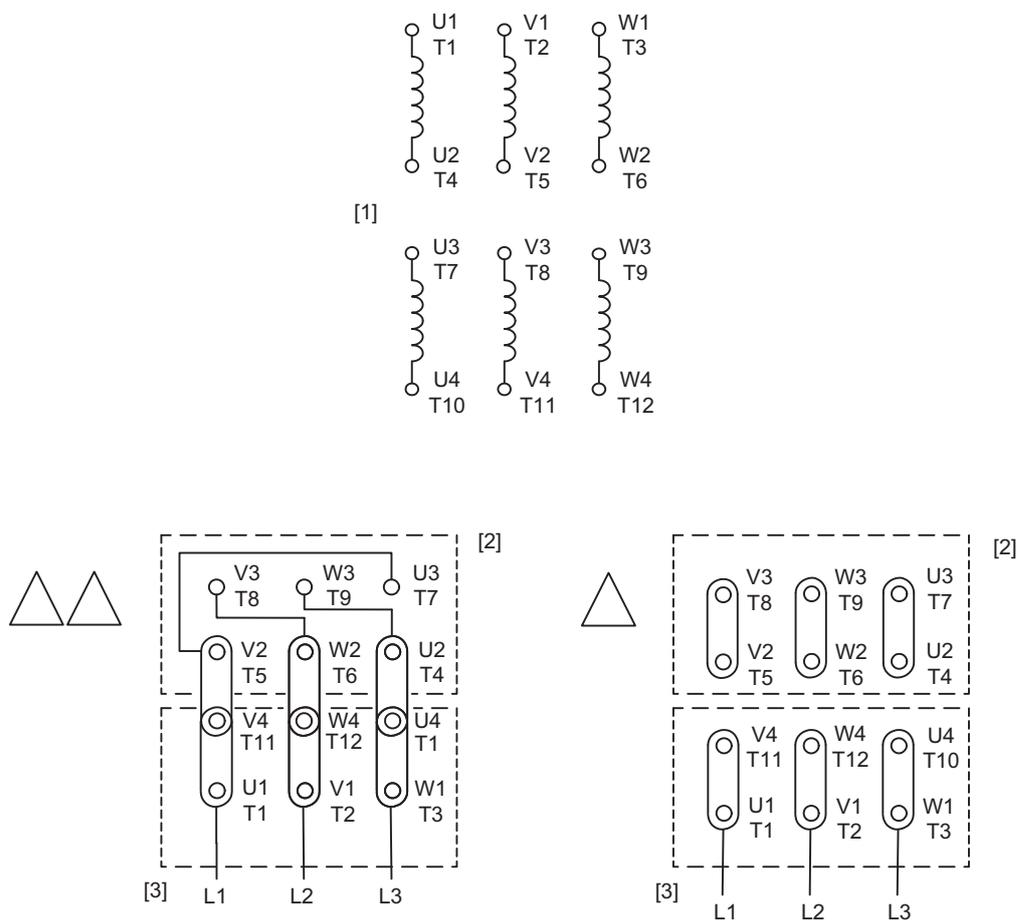
1. 更换电源线 L1 ~ L2。

### 10.1.2 线路图R72的三角形连接 (68192 xx 09)

适用于所有单速和直接接通的电机。

#### 三角形连接，双三角形连接

下图显示了用于高压的 $\Delta$ 形连接和用于低压的 $\Delta\Delta$ 形连接。



9007201560668427

- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板
- [3] 进线

请按以下步骤调换旋转方向：

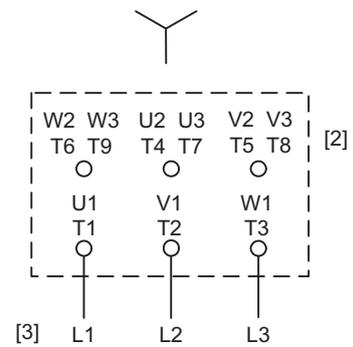
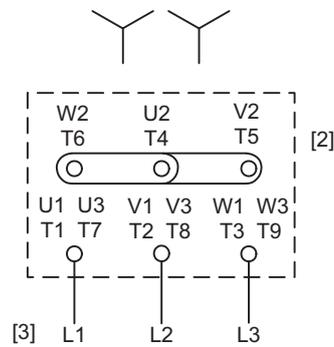
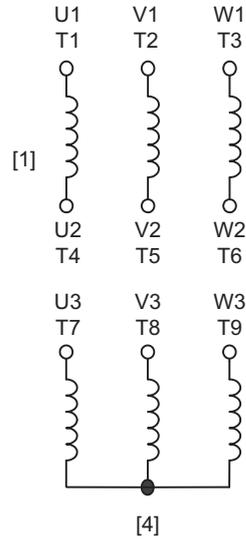
1. 更换电源线L1 ~ L2。

### 10.1.3 线路图R76的星形连接 (68043 xx 06)

适用于所有单速和直接接通的电机。

#### 星形连接，双星形连接

下图显示了用于高压的Y形连接和用于低压的Y形连接。



2305925515

- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线
- [4] 电机上的中心点连接

请按以下步骤调换旋转方向：

1. 更换电源线L1 ~ L2。

### 10.1.4 DR..63 ~ 80电机采用了配 /TF或 /TH的电机保护装置

#### 提示

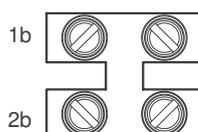


端子的分配已在示例中展示。端子的实际分配参见电机随附提供的接线图。

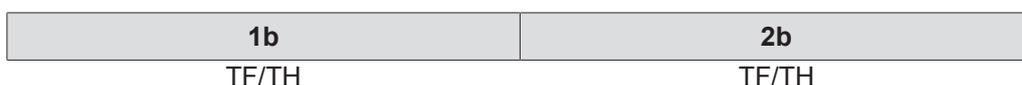
#### /TF、/TH

下图展示了电机保护热敏电阻传感器 /TF或双金属片保护开关 /TH的连接示例。  
电机配备一个两极终端夹或一个五极端子排，用于连接外部控制开关。

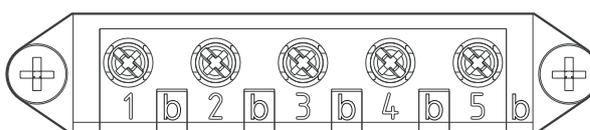
示例：/TF、/TH与两极端子排连接



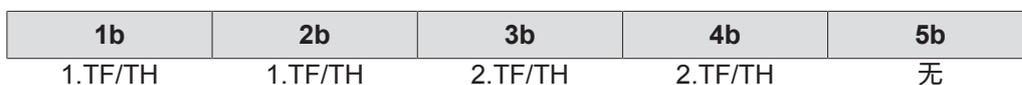
9007199728684427



示例：2 × /TF、/TH与五极端子排连接

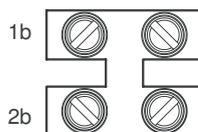


18014398983427083

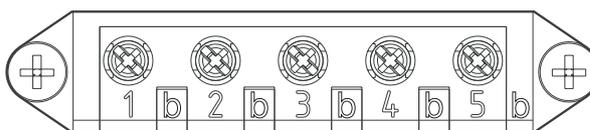


#### 2 x 带电加热带的 /TF、/TH

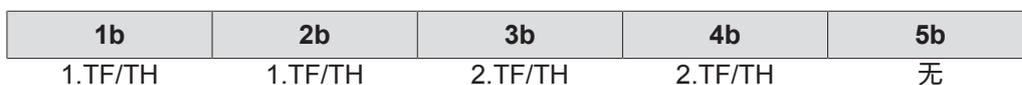
下图代表2个电机保护热敏电阻传感器 /TF或双金属片保护开关 /TH及电加热带Hx的连接。



9007199728684427



18014398983427083



## 10.1.5 DR..315电机采用了配 /TF或 /TH的电机保护装置

## 提示



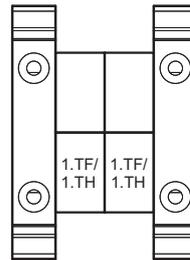
端子的分配已在示例中展示。端子的实际分配参见电机随附提供的接线图。

## /TF、/TH

下图展示了电机保护热敏电阻传感器/TF或双金属片保护开关/TH的连接示例。

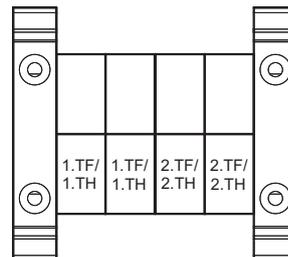
某些型号的电机配备一个x极的端子排，用于连接外部控制开关。

示例：/TF、/TH与端子排连接



473405707

示例：2x/TF、/TH与端子排连接

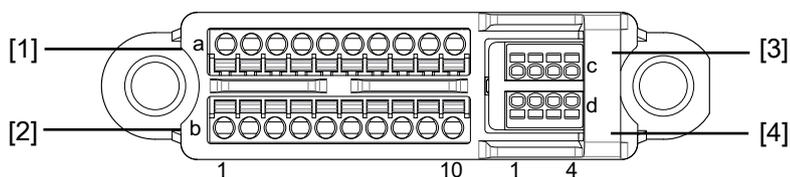


473410187

### 10.1.6 内置编码器EI7.B

#### 通过端子排连接

采用10极端子排进行连接：



29160248331

[1]	1a ~ 10a已通过SEW-EURODRIVE公司完成预配置，不能更改。
[2]	1b ~ 10b预留给用户进行调整。
[3]	1c ~ 4c已通过SEW-EURODRIVE公司完成预配置，不能更改。
[4]	1d ~ 4d

#### 基本连接：

接头1a ~ 10a、1c ~ 4c和1d ~ 4d与编码器或电机连接。

接头1b ~ 10b与电缆固定头连接。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	TF1	TF1	TF2 可选	TF2 可选	+UB (GY)	GND (PK)	A (BN)	$\bar{A}$ (WH)	$\bar{B}$ (YE)	B (GN)
b	TF1	TF1	TF2 可选	TF2 可选	+UB	GND	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$

1	2	3	4	
GND_ Config (BU)	n. c.	n. c.	n. c.	c
EI7C (RD)	n. c.	n. c.	n. c.	d

1	2	3	4	
GND_ Config (BU)	n. c.	n. c.	n. c.	c
n. c.	EI76 (RD)	n. c.	n. c.	d

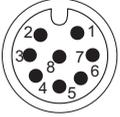
1	2	3	4	
GND_ Config (BU)	n. c.	n. c.	n. c.	c
n. c.	n. c.	EI72 (RD)	n. c.	d

1	2	3	4	
GND_ Config (BU)	n. c.	n. c.	n. c.	c
n. c.	n. c.	n. c.	EI71 (RD)	d

26871114/ZH-CN - 03/2021

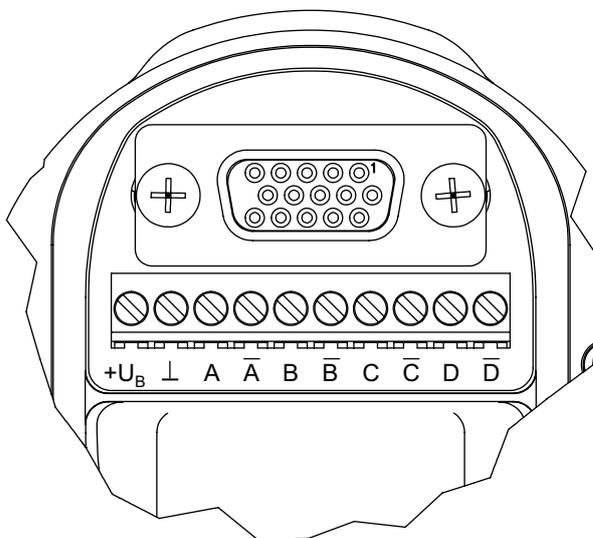
## 通过M12插接头连接

8极或4极M12插接头用于连接。

4极M12插接头AVSE			8极M12插接头AVRE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A编码</li> <li>• 带针头</li> </ul> 	插头 1 :	+U <sub>B</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A编码</li> <li>• 带针头</li> </ul> 	插头1 :	+U <sub>B</sub>
	插头 2 :	宽		插头2 :	GND
	插头 3 :	GND		插头3 :	A
	插头 4 :	A		插头4 :	$\bar{A}$
				插头 5 :	宽
		插头 6 :		$\bar{B}$	
		插头 7 :		TF1	
		插头 8 :		TF1	

10.1.7 EK8.、AK8.、ES7.、AS7.、EG7.、AG7.编码器

在连接编码器时，务必注意连接编码器一章中的提示：



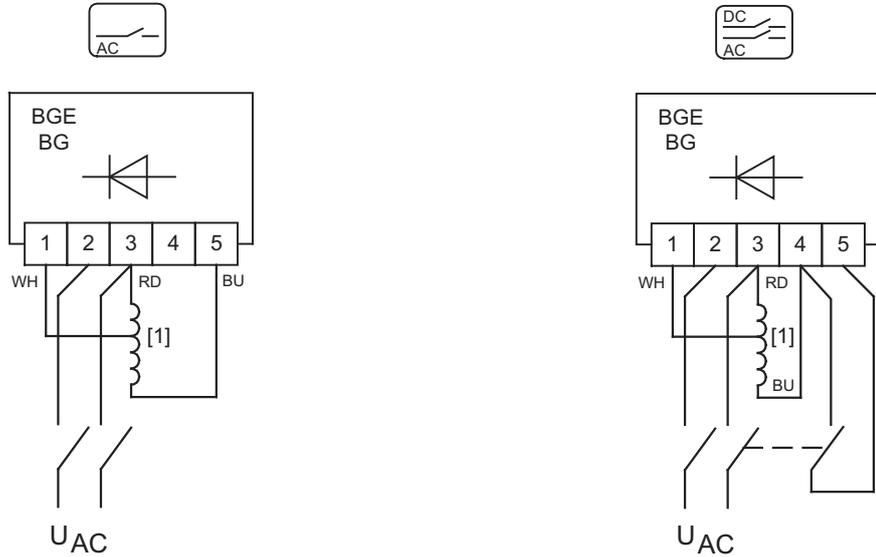
	AK8W 、 AS7W 、 AG7W 、 AV8W	AK8Y、 AS7Y、 AG7Y、 AV8Y	AK8H AV8H	EK8C、 EK8R、 ES7C、 EG7C 、 ES7R、 EG7R 、 EV8C、 EV8R	EK8S、 ES7S、 EG7S、 EV8S
	+U <sub>工作</sub>	+U <sub>工作</sub>	+U <sub>工作</sub>	+U <sub>工作</sub>	+U <sub>工作</sub>
	DGND	DGND	DGND	DGND	DGND
	Cos+	Cos+	Cos	A	Cos+
	Cos-	Cos-	Cos Ref	$\bar{A}$	Cos-
	Sin+	Sin+	Sin	B	Sin+
	Sin-	Sin-	Sin Ref	$\bar{B}$	Sin-
	无	时钟+	无	C	C
	无	时钟-	无	$\bar{C}$	$\bar{C}$
	数据+	数据+	数据+	无	数据+
数据-	数据-	数据-	无	数据-	

### 10.1.8 BGE.. ; BS.. ; BSG.. ; BUR..制动控制单元

#### BG../BGE..

B100接线图

下图显示BG..和BGE..制动整流块（用于交流电切断及直流和交流电切断）的接线。



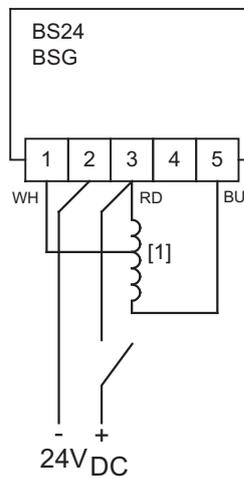
242604811

[1] 制动线圈

#### BS24/BSG..

B100接线图

下图显示BS24制动保护装置或BSG..控制单元的DC 24 V连接。



9007199497347467

[1] 制动线圈

## BUR

## 注意

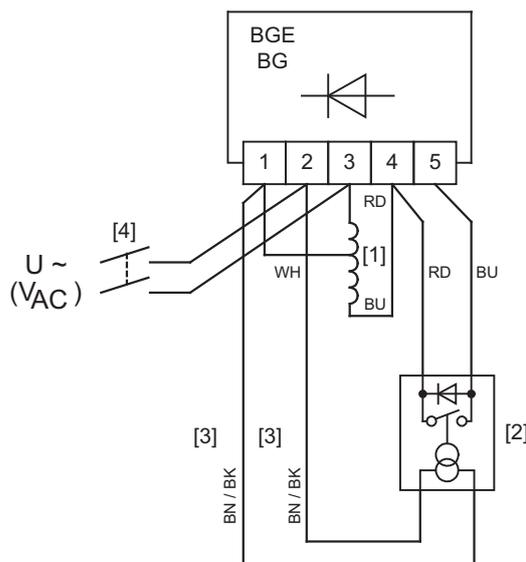
变频器运行时，制动器的错误连接可能导致故障。

驱动系统可能受损。

- 不要将制动器与电机接线板连接。

## B100接线图

下图显示制动控制装置BUR..的接线。



242608139

- [1] 制动线圈  
[2] UR11/UR15电压继电器

- BN = UR 11 (42 ~ 150 V)  
BK = UR 15 (150 ~ 500 V)

## 10.1.9 BSR..制动控制单元

制动电压 = 相电压

在电源供电模式下，BSR..制动控制单元用于单转驱动装置（基础接线图R13）

R13A/R13B接线图

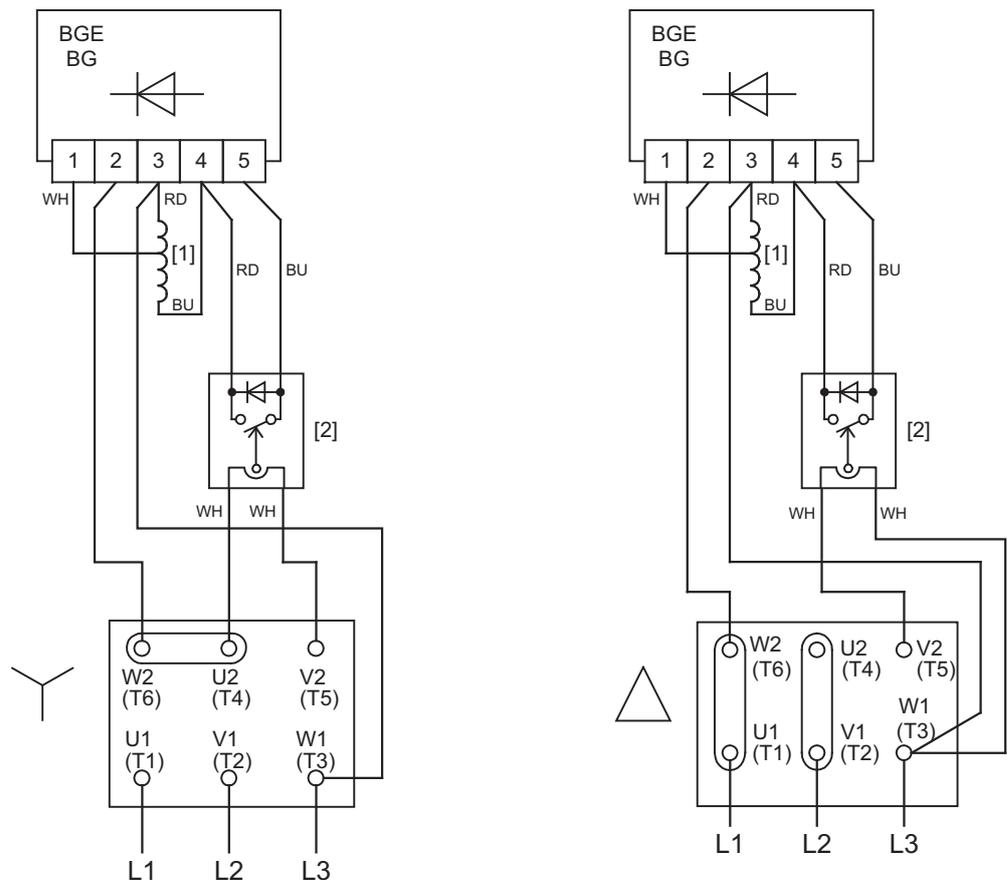
白色的开关线是转换器环路的末端，视电机电路而定，必须在调试前替代△或Y电桥连接到电机端子排上。

下图显示BSR..制动控制单元的出厂接线：

示例

电机：AC 230 V/AC 400 V

制动器：AC 230 V



18014398752081803

- [1] 制动线圈  
[2] SR10/11/15/19电流继电器

**制动电压 = 线电压**

**R13C接线图**

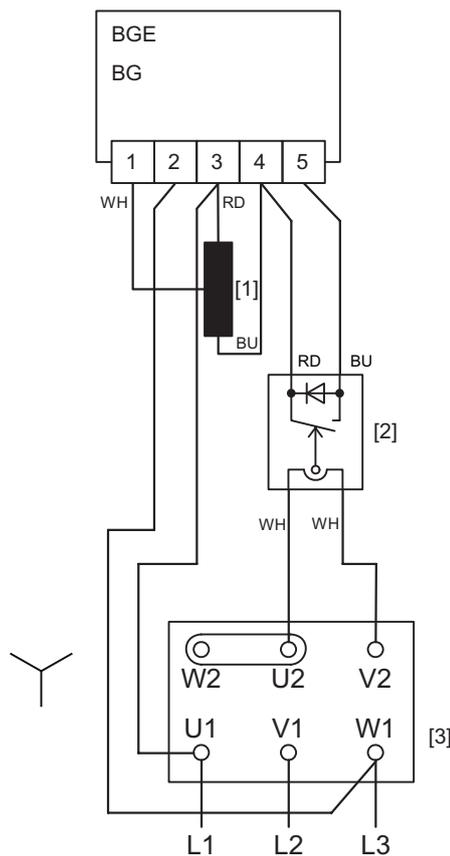
白色的开关线是转换器环路的末端，视电机电路而定，必须在调试前替代入电桥连接到电机端子排上。

下图显示BSR..制动控制单元的出厂接线：

示例

电机： AC 400 V

制动器： AC 400 V



17564599179

- [1] 制动线圈
- [2] SR10/11/15/19电流继电器
- [3] 接线板

**BSR..制动控制单元的其他接线图**

您可向SEW-EURODRIVE公司免费索取制动控制装置BSR..与下列驱动装置组合使用时的接线图。

- 符合基础接线图R76或R72的可切换电压的电机
- 带 /KCC笼式弹簧夹持端子的单速驱动装置 ( 基础接线图A13或C13 )

## 10.1.10 接线盒内的制动控制装置BMP3.1

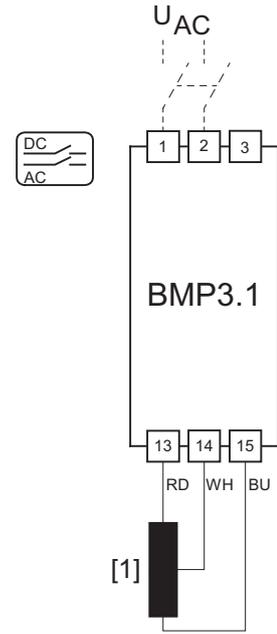
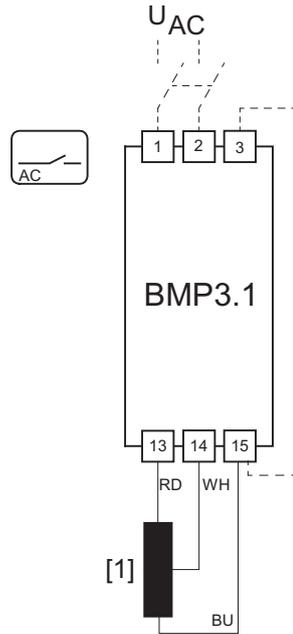
### 提示



必须采用单独的供电电缆供电。

### BMP3.1

下图显示制动整流块BMP3.1 (用于交流电断路及直流和交流电断路) 的接线。



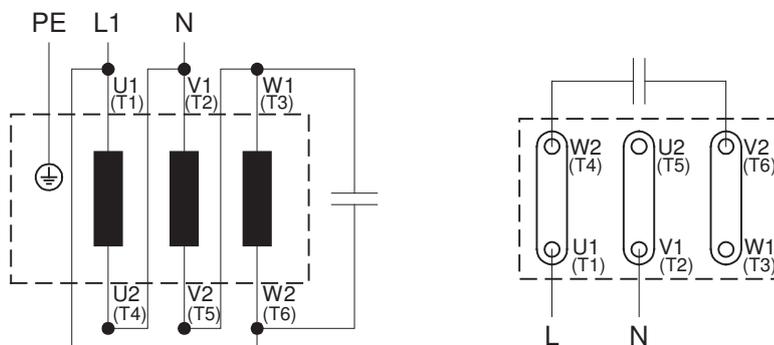
9007199620491403

[1] 制动线圈

### 10.1.11 强冷风扇/V

#### 三角斯坦麦兹连接

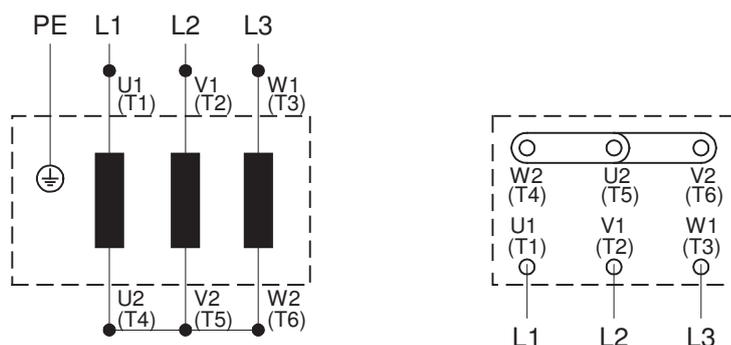
下图显示/V强冷风机在采用三角斯坦麦兹连接（用于1相网络运行）时的接线。



9007199778089483

#### 星形连接

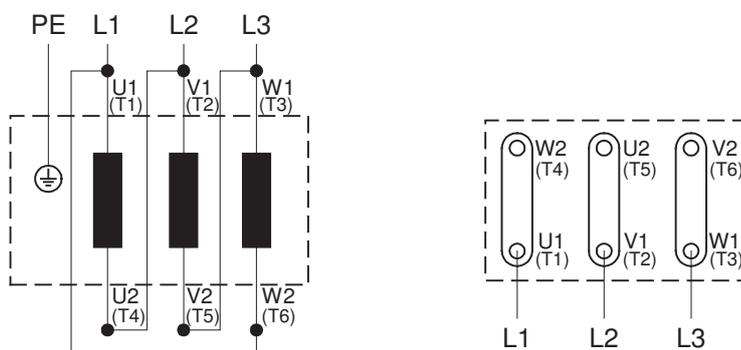
下图显示/V强冷风机在采用星形连接时的接线。



9007199778091147

#### 三角形连接

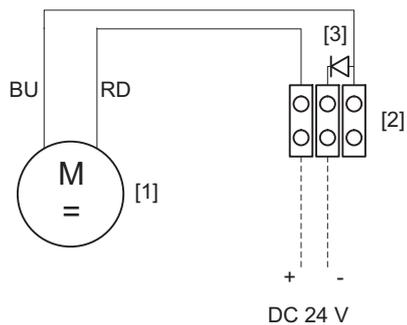
下图显示/V强冷风机在采用三角形连接时的接线。



18014399032833803

## DC 24 V连接

下图显示/V强冷风扇在DC 24 V时的接线。



9007201648125067

- [1] 强冷风扇  
 [2] 端子排  
 [3] 反极性保护二极管

### 注意

错误的连接导致强冷风扇受损。

驱动系统可能受损。

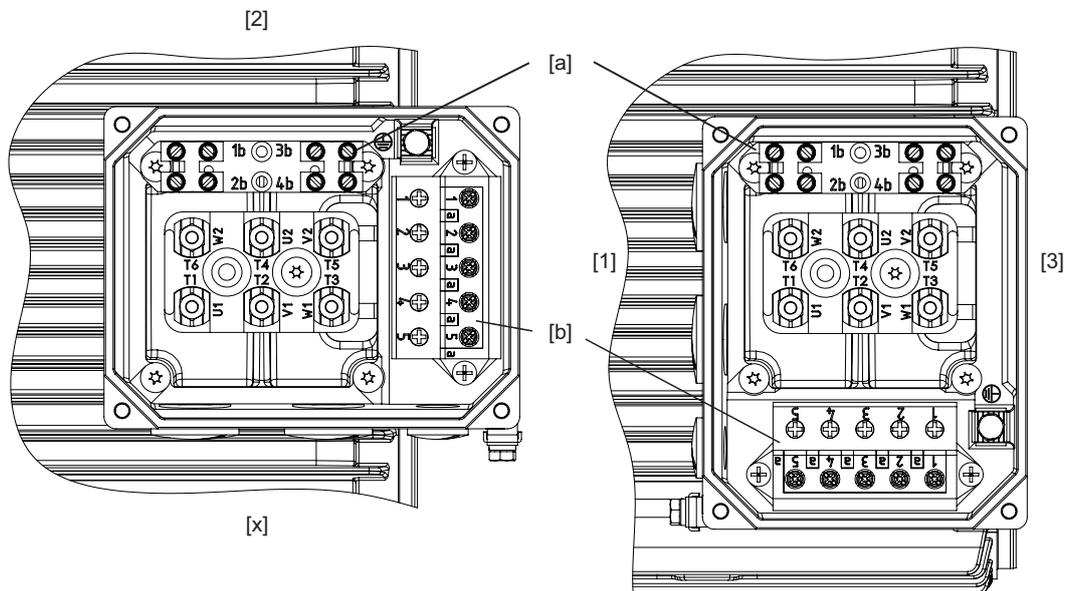
- 连接强冷风扇时请注意极性。

## 10.2 辅助端子

下图显示辅助端子在不同的接线盒位置上的布置。

接线盒位置2和X，示例X<sup>1)</sup>

接线盒位置1和3，示例3



9007202826949515

1) 如果没有辅助端子2，可以在辅助端子2的位置上安装辅助端子1。

- [1] 接线盒位置1
- [2] 接线盒位置2
- [3] 接线盒位置3

- [X] 接线盒位置X
- [a] 辅助端子1
- [b] 辅助端子2

与接线盒位置无关，辅助端子1必须总是与接线板平行安装。

视接线盒结构而定，端子配置可以不同。

## 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 <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 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
服务中心	力学 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-1710 传真 +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
驱动技术中心	MAXOLUTION ® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	电话 +49 5137 8798-30 传真 +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	电话 +49 3764 7606-0 传真 +49 3764 7606-20 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	电话 +49 89 909551-21 传真 +49 89 909551-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
驱动中心	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-10 传真 +49 2173 8507-50 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG 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>
	不来梅	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	电话 +49 421 33918-10 传真 +49 421 33918-22 <a href="mailto:tb-bremen@sew-eurodrive.de">tb-bremen@sew-eurodrive.de</a>
	汉堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	电话 +49 40298109-60 传真 +49 40298109-70 <a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	薩爾蘭	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 <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 Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	电话 +49 931 27886-60 传真 +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
	Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话		
中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话 +86 22 25322612 传真 +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>

中国			
装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	电话 +86 512 62581781 传真 +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	电话 +86 20 82267890 传真 +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原市	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			
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	布宜諾斯艾利 斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
埃及			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	电话 +202 44812673 / 79 (7 lines) 传真 +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	电话 +372 6593230 传真 +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
巴拉圭			
销售	费尔南多德拉 莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santísima Trinidad Asuncion	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
巴西			
制造厂 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 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
	装配厂 销售 服务	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP
		若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC
白俄罗斯			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	电话 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 传真 +375 17 378 47 54 <a href="http://www.sew-eurodrive.by">http://www.sew-eurodrive.by</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.by">sew@sew-eurodrive.by</a>
保加利亚			
销售	索菲亚	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 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 <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	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne
冰岛			
销售	雷克雅维克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 <a href="https://vov.is/">https://vov.is/</a> <a href="mailto:vov@vov.is">vov@vov.is</a>
波兰			
装配厂 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 <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 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
	托爾尼奧	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> sew@sew-eurodrive.kz
	塔什干	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	电话 +998 97 134 01 99 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	溫哥華	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	电话 +1 514 367-1124 传真 +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
加蓬			
代理: 喀麦隆			
捷克共和国			
装配厂 销售 服务	霍斯季維采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz

<b>喀麦隆</b>			
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
<b>科特迪瓦</b>			
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
<b>克罗地亚</b>			
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
<b>拉脱维亚</b>			
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
<b>黎巴嫩</b>			
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
<b>立陶宛</b>			
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
<b>卢森堡</b>			
代理: 比利时			
<b>罗马尼亚</b>			
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
<b>马来西亚</b>			
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
<b>馬其頓共和國</b>			
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
<b>美国</b>			
制造厂 装配厂 销售 服务	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

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. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com

欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。

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

孟加拉国			
销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx

纳米比亚			
销售	斯瓦科普蒙德	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话 +264 64 462 738 传真 +264 64 462 734 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 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com

南朝鲜			
	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
装配厂 服务	始兴	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>
南非			
装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 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>
	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>
奈及利亞			
销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> <a href="mailto:sales@greenpeg ltd.com">sales@greenpeg ltd.com</a>
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
葡萄牙			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
日本			
装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
瑞士			
装配厂 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 <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>

<b>塞尔维亚</b>			
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
<b>塞内加尔</b>			
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
<b>斯里兰卡</b>			
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
<b>斯洛伐克</b>			
销售	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselna ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	电话+421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
<b>斯洛文尼亚</b>			
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
<b>斯威士兰</b>			
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
<b>臺灣</b>			
销售	臺北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
<b>泰国</b>			
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
<b>坦桑尼亚</b>			
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
<b>突尼斯</b>			
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
<b>土耳其</b>			
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

<b>乌克兰</b>			
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 <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>
<b>乌拉圭</b>			
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 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
<b>西班牙</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
<b>希腊</b>			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
<b>新加坡</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>新西兰</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>匈牙利</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
<b>以色列</b>			
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 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
<b>意大利</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:milano@sew-eurodrive.it">milano@sew-eurodrive.it</a>
<b>印度</b>			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
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 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>

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	古爾岡	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	电话 +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
印度尼西亚			
销售	棉蘭	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
越南			
销售	胡志明市	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	电话 +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	河內市	MICO LTD 廣治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
赞比亚			
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

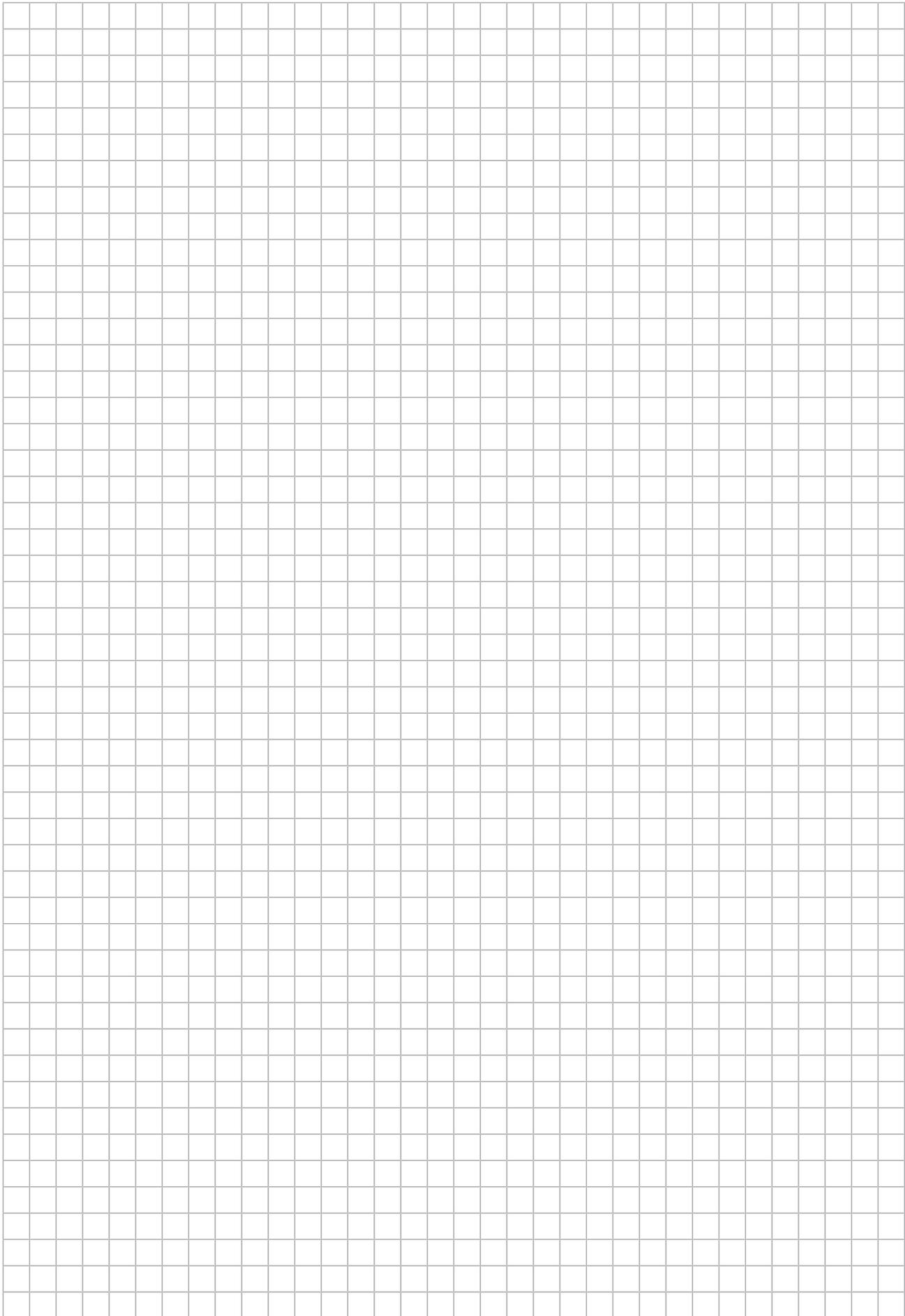
## 关键词索引

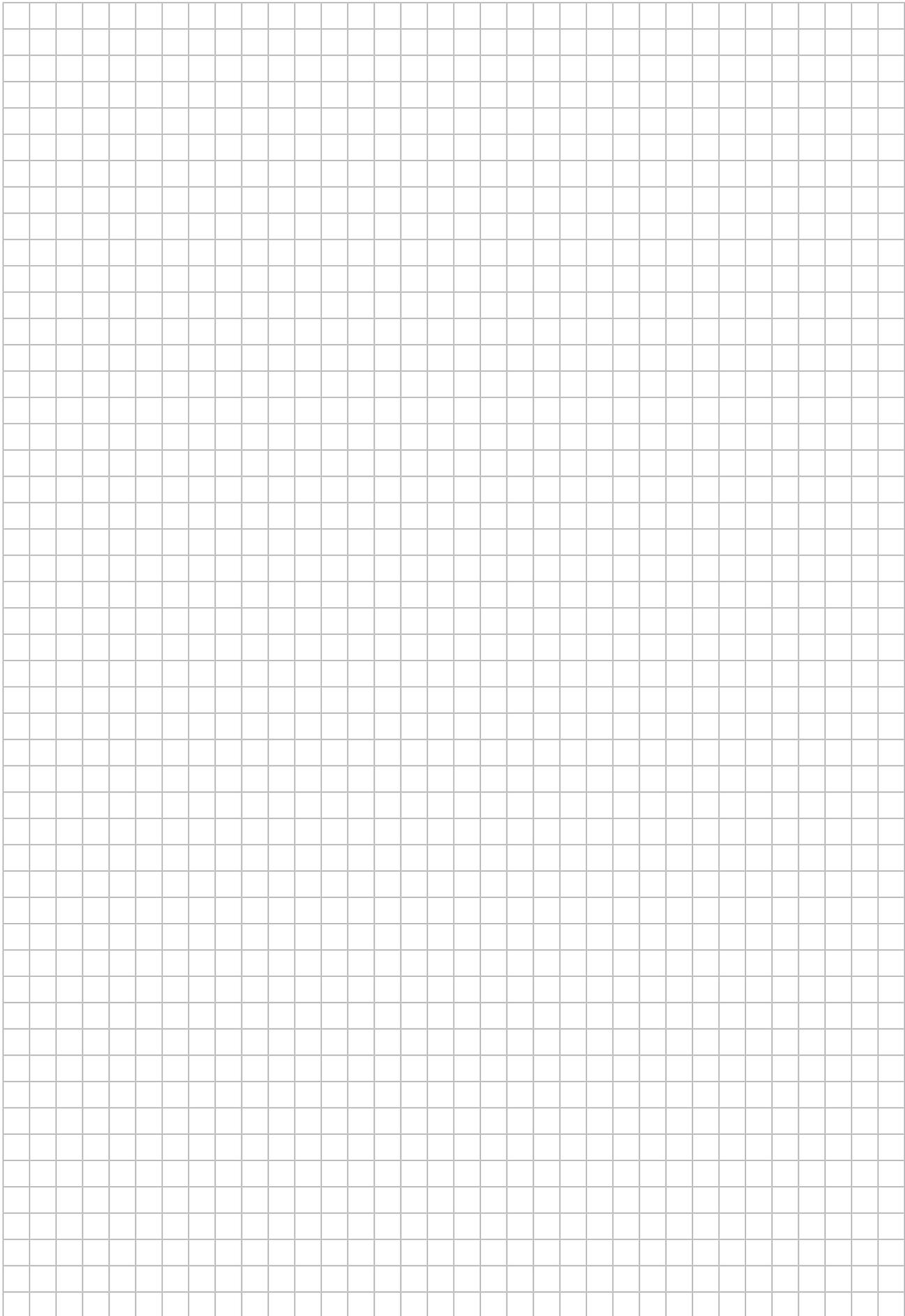
- /DUE诊断单元..... 201
- /V强冷风扇..... 113
- 安全特性值..... 252
- 安全提示
  - 安装..... 12
  - 按规定使用..... 10
  - 存放..... 11
  - 电气连接..... 13
  - 电气作业..... 13
  - 前言..... 9
- 安装..... 12, 40
  - 在潮湿或露天的场地..... 41
- 安装, 条件..... 35
- 安装XH.A..... 46
- 安装适配器..... 43, 45
  - XH.A..... 144
  - XV..... 140, 142
  - XV.A..... 139
- 编码器..... 43
  - 测量接套..... 62
- 按规定使用..... 10
- 版权声明..... 8
- 包含在操作步骤内的警告提示..... 7
- 编码器..... 31, 104, 115
  - AG7..... 104, 115
  - AH7..... 104, 115
  - AS7..... 104, 115
  - EG7..... 104, 115
  - EH7..... 104, 115
  - EI7..... 117
  - EI8..... 117
  - ES7..... 104, 115
  - 安装适配器..... 43
  - 技术数据..... 237
  - 接线图..... 265
- 编码器安装适配器..... 45
- 变频器运行..... 67
- 标记, 铭牌..... 24
- 测量接套, 安装适配器..... 62
- 测评单元的状态消息..... 209
- 插接头..... 85
  - AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS..... 90
  - IS..... 85
  - ISU..... 85
- 拆卸
  - /DUE诊断单元..... 200
  - 拆卸编码器. 131, 133, 135, 137, 139, 140, 142, 144
    - EG7.和AG7..... 133, 135
    - EH7.和AH7..... 137
    - ES7.和AS7..... 131
    - EV..、AV..和XV..... 139, 140, 142
    - EV..、AV..和XV.A..... 139
  - 拆卸绝对值编码器..... 139, 140, 142
  - 拆卸空心轴旋转编码器..... 144
  - 拆卸特殊编码器..... 139, 140, 142
  - 拆卸旋转编码器..... 131, 133, 135, 137
    - EG7.和AG7..... 133, 135
    - EH7.和AH7..... 137
    - ES7.和AS7..... 131
  - 拆卸增量式编码器..... 139, 140, 142
    - EV..、AV..和XV..... 140, 142
    - EV..、AV..和XV.A..... 139
- 产品名称..... 8
- 存放, 长期..... 37
- 低速电机..... 74
- 第2个轴端..... 63
- 电机
  - 安装..... 40
  - 干燥..... 38
  - 连接..... 75
    - 通过插接头连接..... 85
    - 通过端子板连接..... 76
    - 通过接线条连接..... 91
- 电机安装..... 57
- 电机保护..... 261, 262
  - TF..... 261, 262
  - TH..... 261, 262
- 电机保护装置..... 66
- 电机的检查
  - DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315..... 171
- 电机和制动器维护的准备工作..... 127
- 电机脚
  - 加装/改装电机脚..... 51
- 电机结构
  - DR..132M ~ 180..... 19
  - DR..200 ~ 225..... 20

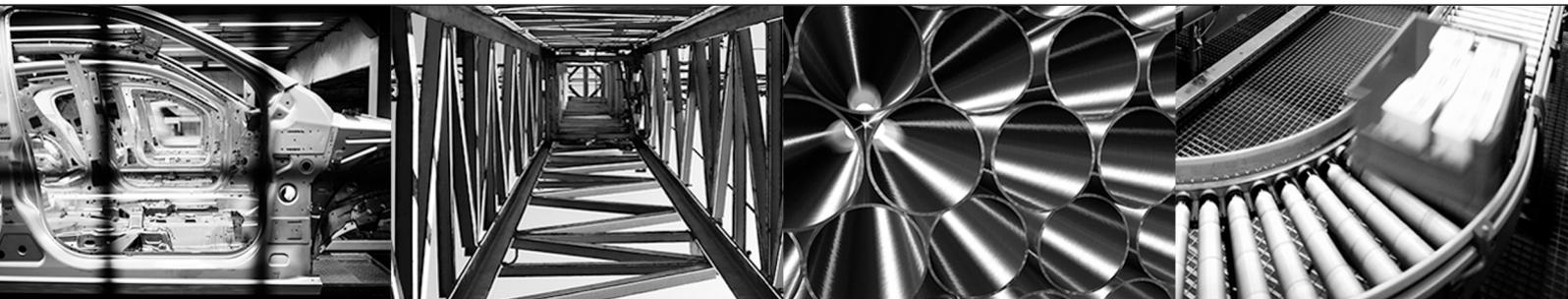
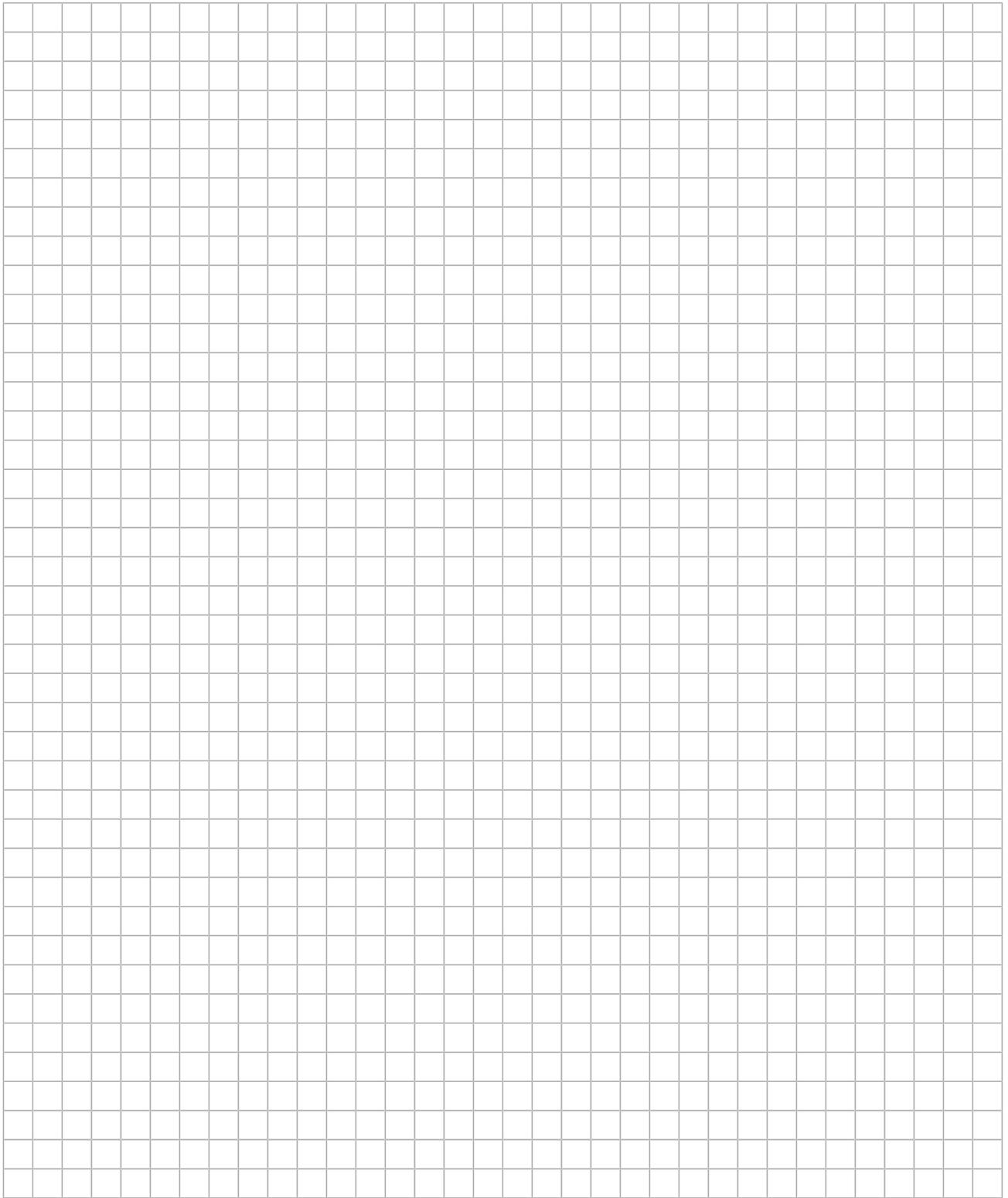
DR..250 ~ 280 .....	21	机械安装 .....	35
DR..315 .....	22	技术数据 .....	213
DR..71 ~ 132S .....	18	加强轴承 .....	122, 126
电机连接		加热带 .....	120
通过插接头 .....	85	加装HR/HF手动释放装置 .....	60, 199
通过端子板 .....	76	检查 .....	123
通过接线条 .....	91	检查与维护周期 .....	124
电机名称 .....	27	检查周期 .....	124
电机上的故障 .....	254	减速器安装 .....	57
电加热带		接地 .....	70
/Hx .....	120	NF .....	69
电缆固定头		接线盒上 .....	69
NPT .....	49	接线盒	
电气安装 .....	65	旋转 .....	47
电气连接 .....	13	接线盒位置 .....	273
电气作业		接线条 .....	91
安全提示 .....	13	接线图 .....	258
电阻 .....	221	BG .....	266
端子板 .....	76	BGE .....	266
端子布置 .....	273	BMP3.1 .....	270
废弃处理 .....	257	BS24 .....	266
辅助端子, 布置 .....	273	BSG .....	266
附录 .....	258	BSR .....	268
附装编码器 .....	104, 115	TF .....	261, 262
改变逆止方向 .....	210	TH .....	261, 262
改变制动力矩		编码器 .....	265
BE05 ~ 122 .....	191	三角形连接R13 .....	258, 259
改善接地 .....	70	星形连接R13 .....	258
盖罩 .....	63	星形连接R76 .....	260
干燥		结构	
电机 .....	38	DR..132M ~ 180 .....	19
隔离式变压器 .....	38	DR..200 ~ 225 .....	20
更换线圈		DR..250 ~ 280 .....	21
BE05 ~ 122 .....	193	DR..315 .....	22
更换制动弹簧		DR..71 ~ 132S .....	18
BE05 ~ 122 .....	192	带BE的DR..132M ~ 315 .....	176
更换制动盘		带BE的DR..63 ~ 80 .....	174
BE05 ~ 122 .....	190	带BE的DR..90 ~ 132S .....	175
更换制动器		带BE的DR2..56电机 .....	173
DR..71 ~ 80 .....	196	电机 .....	15, 18, 19, 20, 21, 22
DR.71 ~ 80、DRN80、DR..80 .....	194	制动电机 .....	173, 174, 175, 176
工作间隙 .....	216	结构型式	
故障 .....	253	概览 .....	28
光学状态信息 .....	117	警告提示	
滚动轴承 .....	233	危险符号含义 .....	7

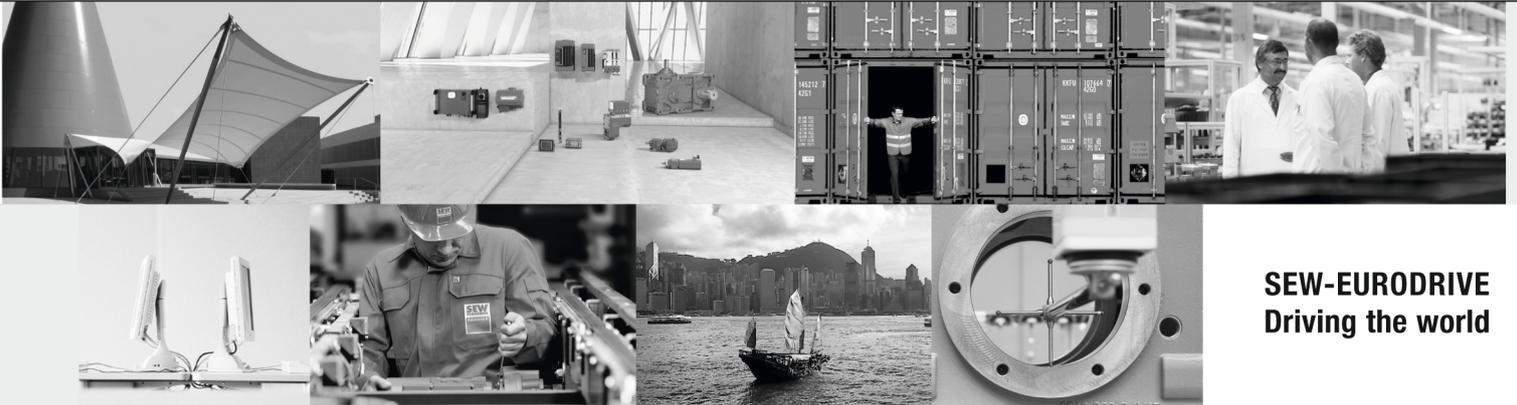
文件中的标志.....	6	文件中的标志.....	6
针对不同章节的结构.....	6	调试.....	121
警告提示的组成		安全提示.....	14
包含在操作步骤内的.....	7	调整工作气隙	
警告提示中的提示语.....	6	BE05 ~ 122.....	188
绝缘, 强化.....	68	危险符号	
绝缘电阻.....	37	含义.....	7
开关操作.....	74	维护.....	123
开关触点.....	121	维护周期.....	124
开关电源UWU51A.....	114	温度传感器PT100.....	111
客户服务部.....	257	线圈恒温器TH.....	110
空心轴旋转编码器.....	46	星形连接	
冷凝水排放孔.....	40	R13.....	258
冷却空气输送.....	40	R76.....	260
力矩电机.....	74	型号描述.....	27
连接 /DUE 诊断单元.....	202	输出轴.....	28
连接电机.....	75	通风.....	29
AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、?AS插接头.....	90	温度传感器与温度检测.....	28
IS插接头.....	85	温度检测.....	28
接线盒.....	76, 78, 79	轴承结构.....	29
脉冲电压.....	68	序列号.....	26
铭牌.....	23	选件.....	28
标记.....	24	电气.....	109
磨损.....	124	机械.....	60
目标群体.....	10	与制动整流块的组合.....	225
内置编码器.....	117, 263	运行	
逆止器.....	210	安全提示.....	14
强冷风扇		运输.....	11
接线图.....	271	再润滑.....	125
驱动元件, 套接.....	42	再润滑期限.....	126
润滑.....	125	再润滑装置.....	125
润滑油表.....	235	针对不同章节的警告提示.....	6
三角形连接		直接安装.....	57
R13.....	258	制动电机的检查	
R72.....	259	DR.63 ~ 315.....	177
商标.....	8	制动电机构造	
使用变频器运行.....	67	DR2..56.....	173
使用变频器运行时出现故障.....	256	制动电机结构	
特别事项		DR..132M ~ 315.....	176
低速电机.....	74	DR..63 ~ 80.....	174
开关操作.....	74	DR..90 ~ 132S.....	175
力矩电机.....	74	制动功.....	216
特性值.....	252	制动控制单元.....	66, 225
提示		BG.....	266
危险符号含义.....	7	BGE.....	266

BMP3.1.....	270	AS7.....	104, 115
BSG.....	266	<b>B</b>	
BSR.....	268	BE05 ~ 2.....	182
BUR.....	266	BE制动器的技术数据	
电机布线空间.....	228	BE制动器的工作电流.....	217
电机接线盒.....	228	<b>D</b>	
电控柜.....	231	DR..型号描述	
连接.....	95	编码器.....	31
制动力矩.....	216	状态监控.....	30
制动器		<b>E</b>	
BE05 ~ 2.....	182	EG7.....	104, 115
BE05 ~ 20.....	183	EH7.....	104, 115
BE120.....	184	EI7.....	263
BE122.....	185	EMV.....	70
BE30.....	184	ES7.....	104, 115
BE32.....	185	EV.....	43
BE60.....	184	<b>H</b>	
BE62.....	185	Hx.....	120
BE制动器的工作电流.....	217	<b>I</b>	
工作间隙.....	216	ISU插接头.....	85
制动功.....	216	IS插接头.....	85
制动力矩.....	216	<b>P</b>	
制动器电阻测量.....	221, 224	PT100.....	111
制动器故障.....	256	PT1000.....	112
制动器连接.....	95	PT1000温度检测装置.....	112
质保承诺.....	8	<b>R</b>	
轴承		RS.....	210
加强.....	122, 126	<b>T</b>	
轴承润滑.....	125	TF.....	109, 261, 262
装配.....	40	TF温度传感器.....	109
编码器安装适配器XH.A.....	46	TH.....	110, 261, 262
测量接套.....	62	<b>X</b>	
公差.....	42	XV.....	43
装配公差.....	42		
装置, 附加.....	109		
<b>A</b>			
AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS.....	90		
AG7.....	104, 115		
AH7.....	104, 115		









**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY

Tel. +49 7251 75-0

Fax +49 7251 75-1970

sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)