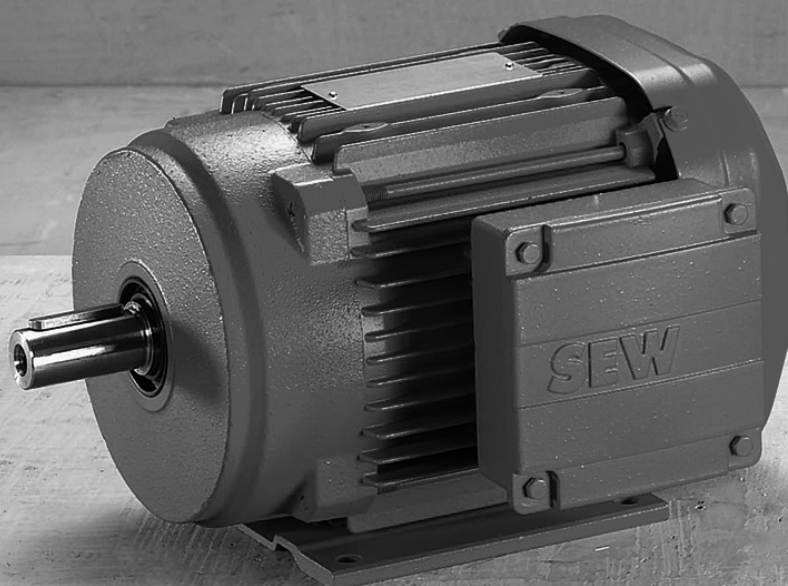




**SEW**  
**EURODRIVE**

## 操作手册



防爆型交流电机

**EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315**

**ATEX**



## 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                                 | 7         |
| 1.4      | 产品名称及商标                              | 7         |
| 1.5      | 版权标注                                 | 7         |
| 1.6      | 其它适用文献                               | 7         |
| <b>2</b> | <b>安全提示</b>                          | <b>8</b>  |
| 2.1      | 前言                                   | 8         |
| 2.2      | 运营方义务                                | 8         |
| 2.3      | 目标组                                  | 9         |
| 2.4      | 按规定使用                                | 10        |
| 2.5      | 运输/存放                                | 10        |
| 2.6      | 安装/装配                                | 10        |
| 2.7      | 电气作业                                 | 12        |
| 2.8      | 调试 / 运行                              | 13        |
| <b>3</b> | <b>电机结构</b>                          | <b>14</b> |
| 3.1      | 电机EDRN63的基本结构                        | 14        |
| 3.2      | 电机EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S的基本结构   | 15        |
| 3.3      | 电机EDR..160 ~ 180、EDRN132M ~ 180的基本结构 | 16        |
| 3.4      | 电机EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 225的基本结构  | 17        |
| 3.5      | 电机EDRN250 ~ 280的基本结构                 | 18        |
| 3.6      | 电机EDRN315的基本结构                       | 19        |
| 3.7      | 铭牌                                   | 20        |
| 3.8      | 型号描述                                 | 25        |
| 3.9      | 结构型式和选件                              | 26        |
| 3.10     | 安全功能                                 | 30        |
| <b>4</b> | <b>机械安装</b>                          | <b>31</b> |
| 4.1      | 开始安装前                                | 31        |
| 4.2      | 长久存放后的准备工作                           | 32        |
| 4.3      | 有关电机安装的提示                            | 35        |
| 4.4      | 装配公差                                 | 36        |
| 4.5      | 安装输入部件                               | 37        |
| 4.6      | 编码器安装适配器                             | 38        |
| 4.7      | 接线盒                                  | 42        |
| 4.8      | 涂层                                   | 49        |
| 4.9      | 加装 ( 选件/F.A ) 或改装 ( 选件/F.B ) 电机脚     | 50        |
| 4.10     | 选件                                   | 53        |
| <b>5</b> | <b>电气安装</b>                          | <b>57</b> |
| 5.1      | 概述                                   | 57        |
| 5.2      | 其它规定                                 | 57        |
| 5.3      | 使用接线图和端子配置图                          | 57        |
| 5.4      | 进线电缆                                 | 58        |

|          |                                             |            |
|----------|---------------------------------------------|------------|
| 5.5      | 电位均衡.....                                   | 58         |
| 5.6      | 布线提示.....                                   | 58         |
| 5.7      | 使用变频器运行时的特别注意事项.....                        | 58         |
| 5.8      | 接线盒外部接地，NF接地.....                           | 60         |
| 5.9      | 改善接地（EMC），HF接地.....                         | 62         |
| 5.10     | 开关操作的特别注意事项.....                            | 65         |
| 5.11     | 运行过程中的环境条件.....                             | 66         |
| 5.12     | 2G、2D、2GD、3G、3D和3GD型电机.....                 | 68         |
| 5.13     | 有关电机连接的提示.....                              | 70         |
| 5.14     | 通过接线板连接电机.....                              | 72         |
| 5.15     | 通过接线条连接电机.....                              | 77         |
| 5.16     | 连接制动器.....                                  | 79         |
| 5.17     | 连接编码器.....                                  | 84         |
| 5.18     | 选件.....                                     | 87         |
| <b>6</b> | <b>运行模式与极限值.....</b>                        | <b>93</b>  |
| 6.1      | 允许的运行模式.....                                | 93         |
| 6.2      | 电源供电运行.....                                 | 95         |
| 6.3      | 变频器运行模式.....                                | 97         |
| 6.4      | 变频器上2类电机的安全运行.....                          | 99         |
| 6.5      | 变频器上3类电机的安全运行.....                          | 105        |
| 6.6      | 典型应用实例.....                                 | 111        |
| 6.7      | 特殊应用实例.....                                 | 114        |
| 6.8      | 成组驱动.....                                   | 124        |
| <b>7</b> | <b>调试.....</b>                              | <b>125</b> |
| 7.1      | 概述.....                                     | 125        |
| 7.2      | 调试之前.....                                   | 125        |
| 7.3      | 参数设定：2类电机的变频器.....                          | 125        |
| 7.4      | 参数设定：用于类别3电机的变频器.....                       | 130        |
| 7.5      | 带逆止器/RS的电机.....                             | 132        |
| <b>8</b> | <b>检查/维护.....</b>                           | <b>133</b> |
| 8.1      | 概述.....                                     | 133        |
| 8.2      | 检查和维护周期.....                                | 135        |
| 8.3      | 轴承润滑.....                                   | 137        |
| 8.4      | 加强轴承结构.....                                 | 138        |
| 8.5      | 电机和制动器维护的准备工作.....                          | 139        |
| 8.6      | EDRN63 ~ 315电机的检查/维护作业.....                 | 169        |
| 8.7      | EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查/维护作业..... | 171        |
| 8.8      | 改变配有逆止器的电机的逆止方向.....                        | 192        |
| <b>9</b> | <b>技术数据.....</b>                            | <b>195</b> |
| 9.1      | 制动力矩.....                                   | 195        |
| 9.2      | 制动功、工作气隙、摩擦片厚度.....                         | 197        |
| 9.3      | 工作电流.....                                   | 198        |
| 9.4      | 电阻.....                                     | 202        |
| 9.5      | 制动控制装置.....                                 | 208        |



|           |                                                    |            |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|
| 9.6       | 允许的滚动轴承 .....                                      | 215        |
| 9.7       | 润滑油表 .....                                         | 218        |
| 9.8       | 关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息 .....                           | 219        |
| 9.9       | 编码器 .....                                          | 220        |
| <b>10</b> | <b>运行故障 .....</b>                                  | <b>229</b> |
| 10.1      | 概述 .....                                           | 229        |
| 10.2      | 电机上的故障 .....                                       | 229        |
| 10.3      | 制动器故障 .....                                        | 231        |
| 10.4      | 使用变频器运行时的故障 .....                                  | 231        |
| 10.5      | 客户服务部 .....                                        | 232        |
| 10.6      | 废弃处理 .....                                         | 232        |
| <b>11</b> | <b>附录 .....</b>                                    | <b>233</b> |
| 11.1      | 线路图 .....                                          | 233        |
| 11.2      | 附装编码器EK8.、AK8.、ES7.、AS7.、EG7.、AG7.、RK8M接线图结构 ..... | 244        |
| 11.3      | 端子排1和2 .....                                       | 245        |
| 11.4      | 强冷风扇/VE ( 部件号范围1379... ) 的使用维护说明书 .....            | 246        |
| 11.5      | 强冷风扇/VE ( 部件号范围2097...和2098... ) 的使用维护说明书 .....    | 246        |
| 11.6      | 认证声明 .....                                         | 246        |
| <b>12</b> | <b>地址列表 .....</b>                                  | <b>257</b> |
|           | <b>关键词索引 .....</b>                                 | <b>269</b> |

## 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>▲ 当心</b> | 可能出现的危险情况             | 轻伤         |
| <b>注意</b>   | 可能造成财产损失              | 损坏产品或周围环境  |
| <b>防爆提示</b> | 关于防爆的重要提示             |            |
| <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 |

| 危险符号                                                                              | 含义      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | 高温表面的警告 |
|  | 自动启动的警告 |
|  | 防爆提示    |
|  | 爆炸危险的警告 |

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

© 2023 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。

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 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/地区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/地区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>                                                                                           |

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 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。

### 提示



- 只有在符合样品检验证书、本操作手册的要求以及电机铭牌规定的前提下，方可在变频器上运行电机。
- 不得将电机用于可能导致电机罩大量产生电荷的区域/应用。
  - 示例：在管道内用作风扇电机。如果管道内有粉尘流经，可能会产生静电。如果出现静电放电，粉尘可能会燃烧起来。

## 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：

- 如果有插头，则始终使用吊环。
- 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" (→ 31) 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：

- 在有油、酸、气体、蒸汽、粉尘及辐射等的环境下使用
- 在机械振荡和冲击载荷超出EN 61800-5-1要求的环境中使用

## 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。此外，请遵守DIN IEC 60364和EN 50110标准的规定。必要时请遵守现有的特殊国家规定，比如德国的DIN VDE 0105。

除一般低压电气设备安装规定外，还必须遵守有关在爆炸危险区域内装配电气设备的特殊规定（德国相关安全条例；EN 60079-14和设备相关规定）。

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）。使用对应的电缆封头。进行安全接地。

在连接状态下，与不绝缘和导电部件之间的距离不得低于最小值。请遵守国家规定。根据表格中的标准，最小间距不得低于以下值：

| 类别 | 保护等级 | 标准               | 额定电压 $U_{\text{额定电压}}$ 时的最小间距 |                                      |
|----|------|------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|    |      |                  | $\leq 500 \text{ V}$          | $> 500 \text{ V} \leq 690 \text{ V}$ |
| 2  | e    | EN 60079-7:2007  | 8 mm                          | 10 mm                                |
|    | eb   | EN 60079-7:2015  |                               |                                      |
| 3  | ec   | EN 60079-7:2015  | 5 mm                          | 5.5 mm                               |
|    | nA   | EN 60079-15:2010 |                               |                                      |

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。排除故障原因或执行复位后，驱动装置可能自行重启。如果出于安全原因不允许受驱动的机器重启，则应当先将产品与电源断开，再开始排除故障。

电机（带逆止器 / RS）过热导致爆炸

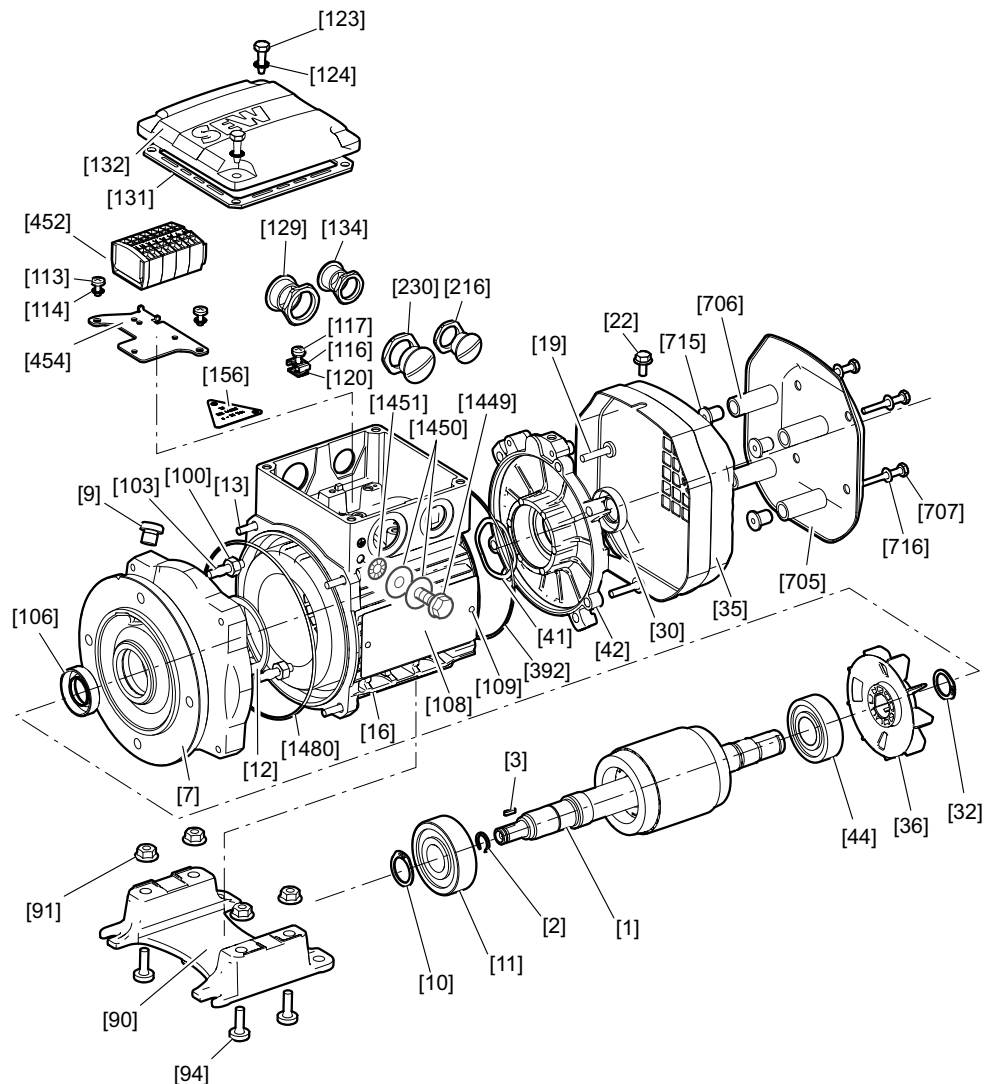
在电机低转速时，离心力仍很低，导致逆止器中的楔块在内圈和外环上出现摩擦。这会导致摩擦面过热。

- 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 电机EDRN63的基本结构

下图显示EDRN63电机的基本结构示例：

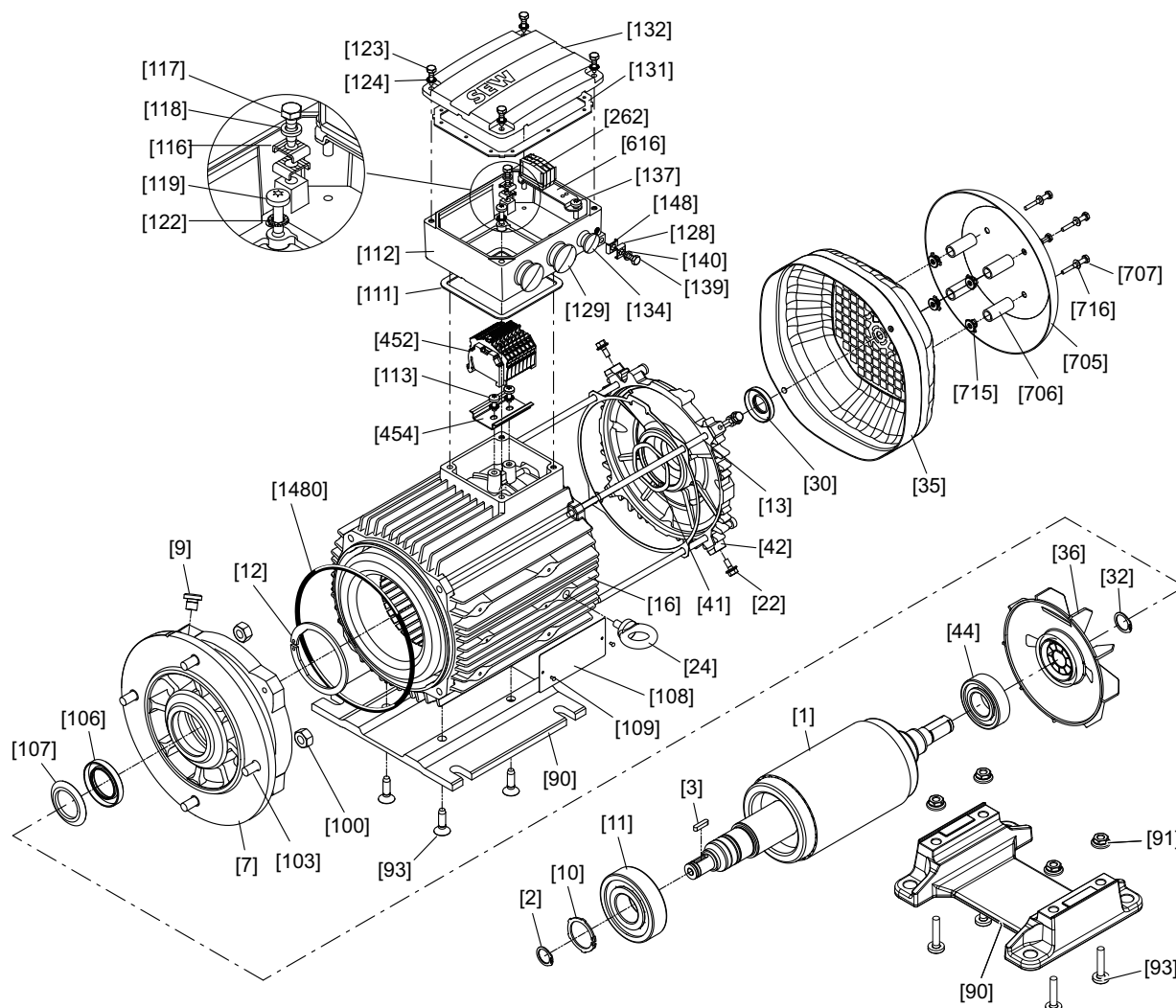


9007227492461451

|            |            |             |                |
|------------|------------|-------------|----------------|
| [1] 转子     | [35] 风扇外罩  | [114] 齿锁紧垫圈 | [452] 端子台      |
| [2] 卡环     | [36] 风扇    | [116] 终端夹   | [454] 固定板      |
| [3] 滑键     | [41] 垫片    | [117] 六角头螺栓 | [705] 防护罩      |
| [7] 法兰安装端罩 | [42] B侧轴承盖 | [120] 支承板   | [706] 垫片       |
| [9] 油堵     | [44] 深沟球轴承 | [123] 六角头螺栓 | [707] 平头螺钉     |
| [10] 卡环    | [90] 底脚板   | [124] 齿锁紧垫圈 | [715] 盲铆钉      |
| [11] 深沟球轴承 | [91] 六角螺母  | [129] 油堵    | [716] 垫圈       |
| [12] 卡环    | [94] 平头螺栓  | [131] 顶盖密封垫 | [1449] 螺栓      |
| [13] 圆柱头螺栓 | [100] 六角螺母 | [132] 接线盒盖  | [1450] 垫圈      |
| [16] 定子    | [103] 双头螺栓 | [134] 油堵    | [1451] 外锯齿锁紧垫圈 |
| [19] 螺栓    | [106] 油封   | [156] 提示牌   | [1480] O形圈     |
| [22] 六角头螺栓 | [108] 铭牌   | [216] 六角螺母  |                |
| [30] 油封    | [109] 槽销   | [230] 六角螺母  |                |
| [32] 卡环    | [113] 平头螺钉 | [392] 密封垫   |                |

### 3.2 电机EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S的基本结构

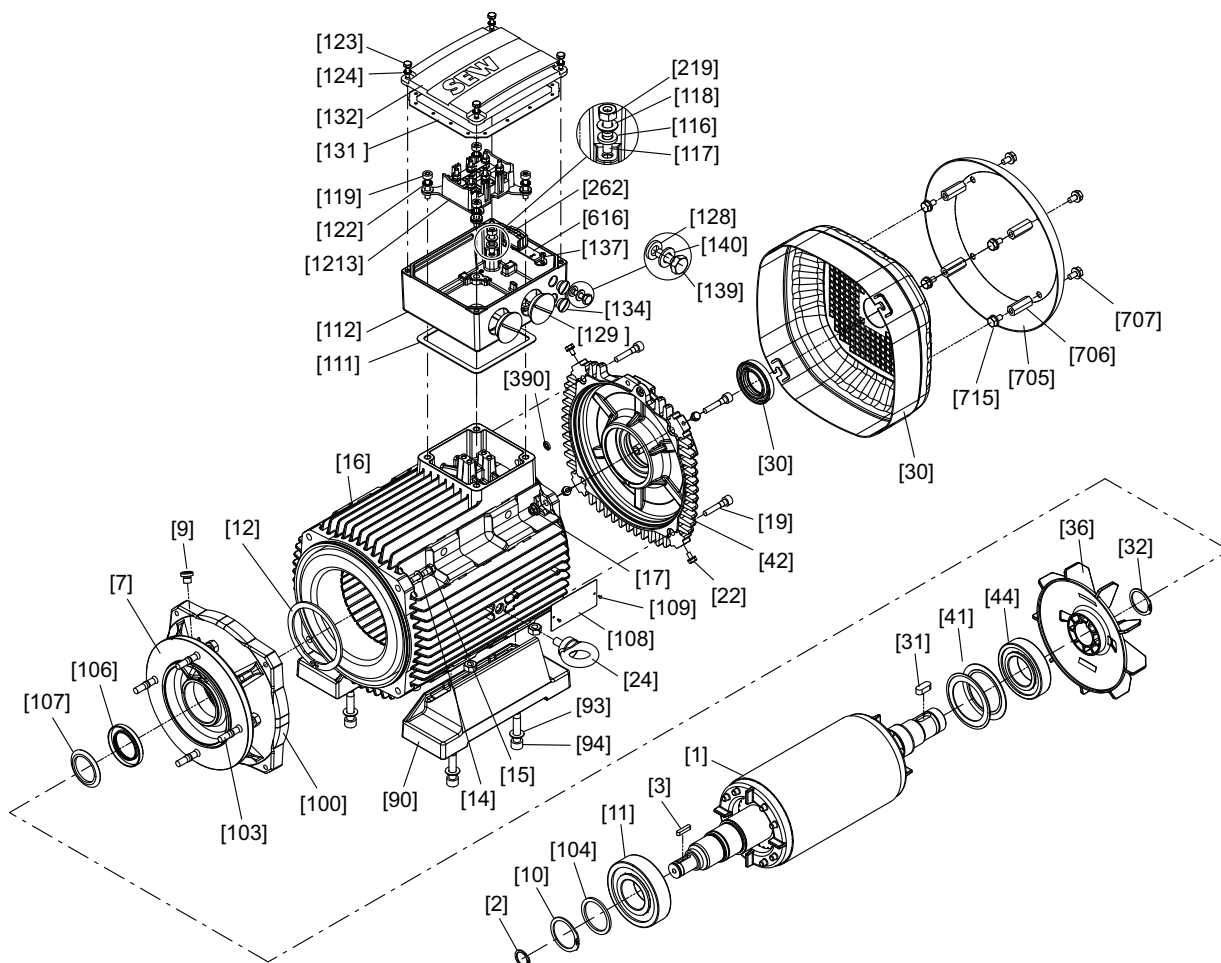
下图列举了带笼式弹簧的EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S电机的基本结构：



|            |              |             |             |
|------------|--------------|-------------|-------------|
| [1] 转子     | [36] 风扇      | [113] 平头螺钉  | [139] 六角头螺栓 |
| [2] 卡环     | [41] 垫片      | [116] 夹圈    | [140] 弹簧垫圈  |
| [3] 滑键     | [42] 制动轴承端盖  | [117] 六角头螺栓 | [148] 夹圈    |
| [7] 法兰安装端罩 | [44] 深沟球轴承   | [118] 弹簧垫圈  | [262] 端子    |
| [9] 密封螺栓   | [90] 底脚板     | [119] 平头螺钉  | [392] 密封垫   |
| [10] 卡环    | [91] 六角螺母    | [122] 齿锁紧垫圈 | [452] 接线条   |
| [11] 深沟球轴承 | [93] 十字槽沉头螺钉 | [123] 六角头螺栓 | [454] 轨道    |
| [12] 卡环    | [100] 六角螺母   | [124] 齿锁紧垫圈 | [616] 固定板   |
| [13] 圆柱头螺栓 | [103] 双头螺栓   | [128] 夹圈    | [705] 防护罩   |
| [16] 定子    | [106] 油封     | [129] 密封螺栓  | [706] 垫片    |
| [22] 六角头螺栓 | [107] 甩油环    | [131] 顶盖密封垫 | [707] 平头螺钉  |
| [24] 吊环螺栓  | [108] 铭牌     | [132] 接线盒盖  | [715] 盲铆钉   |
| [30] 油封    | [109] 槽销     | [134] 密封螺栓  | [716] 垫圈    |
| [32] 卡环    | [111] 底座密封垫  | [137] 螺栓    | [1480] O形圈  |
| [35] 风扇外罩  | [112] 接线盒底座  |             |             |

### 3.3 电机EDR..160 ~ 180、EDRN132M ~ 180的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDR..160 ~ 180、EDRN132M ~ 180电机的基本结构：

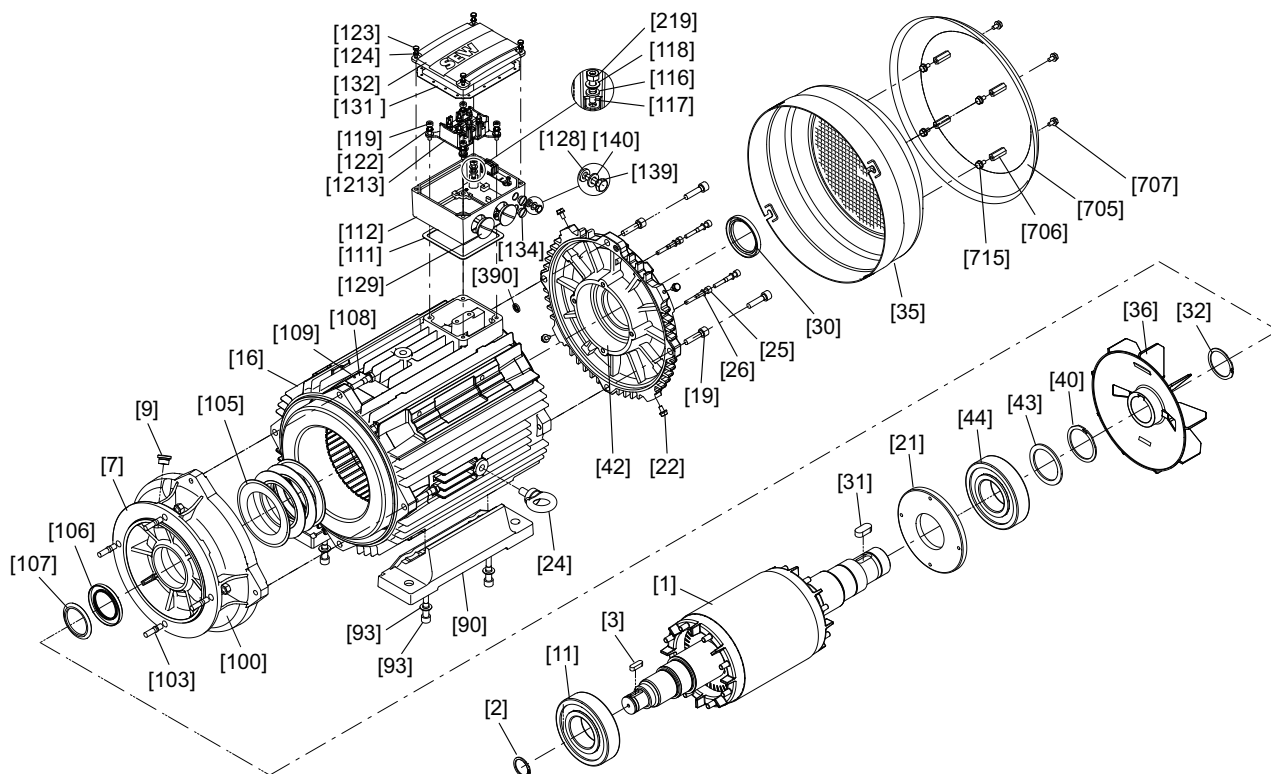


|            |             |               |                         |
|------------|-------------|---------------|-------------------------|
| [1] 转子     | [30] 密封圈    | [106] 油封      | [131] 顶盖密封垫             |
| [2] 卡环     | [31] 滑键     | [107] 甩油环     | [132] 接线盒盖              |
| [3] 滑键     | [32] 卡环     | [108] 铭牌      | [134] 密封螺栓              |
| [7] 法兰     | [35] 风扇外罩   | [109] 槽销      | [139] 六角头螺栓             |
| [9] 密封螺栓   | [36] 风扇     | [111] 底座密封垫   | [140] 垫圈                |
| [10] 卡环    | [41] 碟簧     | [112] 接线盒底座   | [390] O形圈               |
| [11] 深沟球轴承 | [42] 制动轴承端盖 | [116] 外锯齿锁紧垫圈 | [219] 六角螺母              |
| [12] 卡环    | [44] 深沟球轴承  | [117] 双头螺栓    | [705] 防护罩               |
| [14] 垫圈    | [90] 地脚     | [118] 垫圈      | [706] 垫片                |
| [15] 六角头螺栓 | [91] 六角螺母   | [119] 圆柱头螺栓   | [707] 六角头螺栓             |
| [16] 定子    | [93] 垫圈     | [122] 齿锁紧垫圈   | [715] 六角头螺栓             |
| [17] 六角螺母  | [94] 圆柱头螺栓  | [123] 六角头螺栓   | [1213] 套件 <sup>1)</sup> |
| [19] 圆柱头螺栓 | [100] 六角螺母  | [124] 齿锁紧垫圈   |                         |
| [22] 六角头螺栓 | [103] 双头螺栓  | [128] 外锯齿锁紧垫圈 |                         |
| [24] 吊环螺栓  | [104] 补偿垫圈  | [129] 密封螺栓    |                         |

1) 1个抗扭动框、1个接线板、4根套管、2个螺栓、2个螺母

### 3.4 电机EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 225的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 225电机的基本结构：

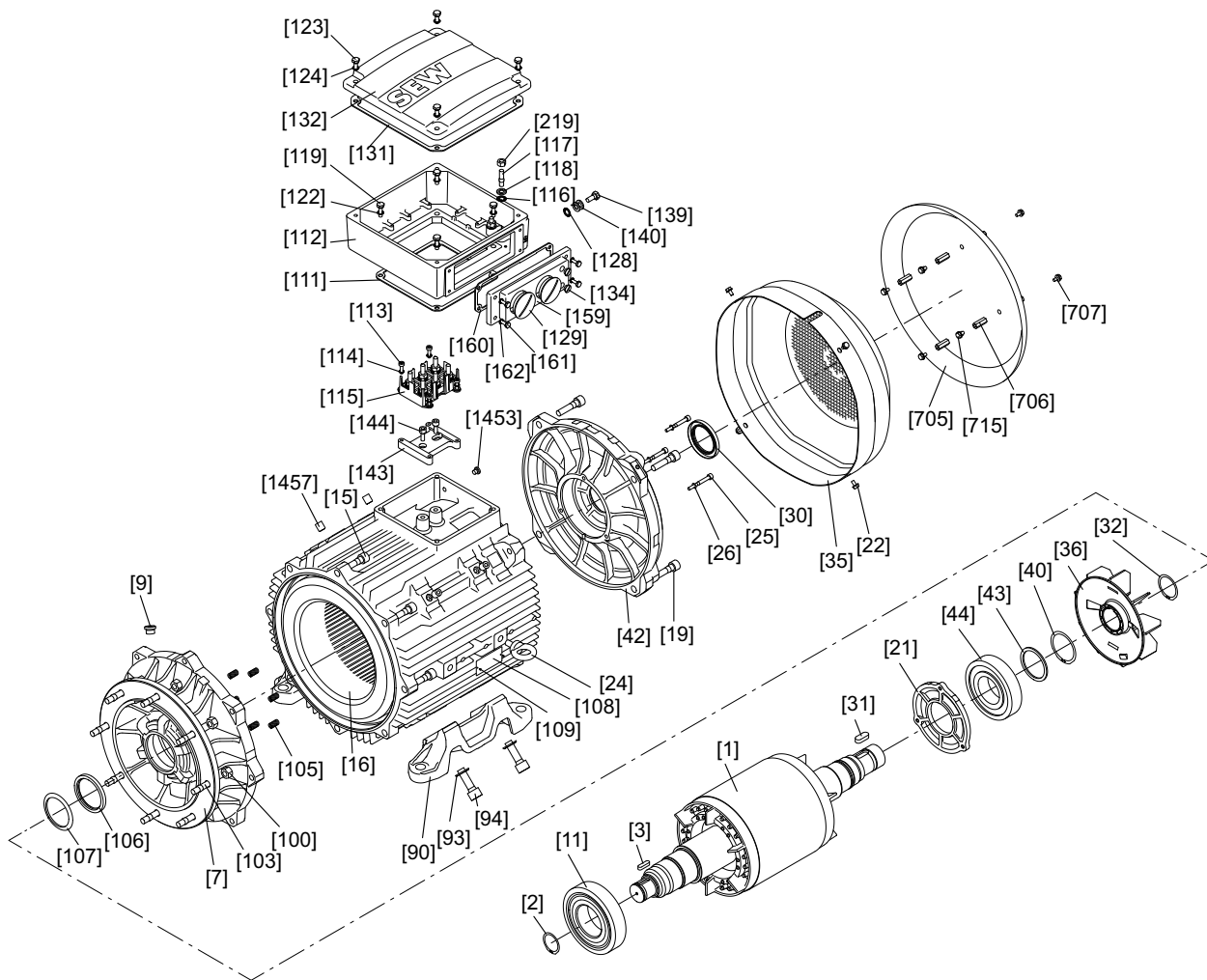


|            |             |               |                         |
|------------|-------------|---------------|-------------------------|
| [1] 转子     | [31] 滑键     | [107] 甩油环     | [131] 顶盖密封垫             |
| [2] 卡环     | [32] 卡环     | [108] 铭牌      | [132] 接线盒盖              |
| [3] 滑键     | [35] 风扇外罩   | [109] 槽销      | [132] 接线盒盖              |
| [7] 法兰     | [36] 风扇     | [111] 底座密封垫   | [134] 密封螺栓              |
| [9] 密封螺栓   | [40] 卡环     | [112] 接线盒底座   | [139] 六角头螺栓             |
| [11] 深沟球轴承 | [42] 制动轴承端盖 | [116] 外锯齿锁紧垫圈 | [140] 垫圈                |
| [15] 圆柱头螺栓 | [43] 补偿垫圈   | [117] 双头螺栓    | [390] O形圈               |
| [16] 定子    | [44] 深沟球轴承  | [118] 垫圈      | [219] 六角螺母              |
| [19] 圆柱头螺栓 | [90] 地脚     | [119] 圆柱头螺栓   | [705] 防护罩               |
| [21] 油封法兰  | [93] 垫圈     | [122] 齿锁紧垫圈   | [706] 支撑螺栓              |
| [22] 六角头螺栓 | [94] 圆柱头螺栓  | [123] 六角头螺栓   | [707] 六角头螺栓             |
| [24] 吊环螺栓  | [100] 六角螺母  | [124] 齿锁紧垫圈   | [715] 六角头螺栓             |
| [25] 圆柱头螺栓 | [103] 双头螺栓  | [128] 外锯齿锁紧垫圈 | [1213] 套件 <sup>1)</sup> |
| [26] 屏蔽环   | [105] 碟簧    | [129] 密封螺栓    |                         |
| [30] 油封    | [106] 油封    | [131] 顶盖密封垫   |                         |

1) 1个抗扭动框、1个接线板、4根套管、2个螺栓、2个螺母

### 3.5 电机EDRN250 ~ 280的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDRN250 ~ 280电机的基本结构：

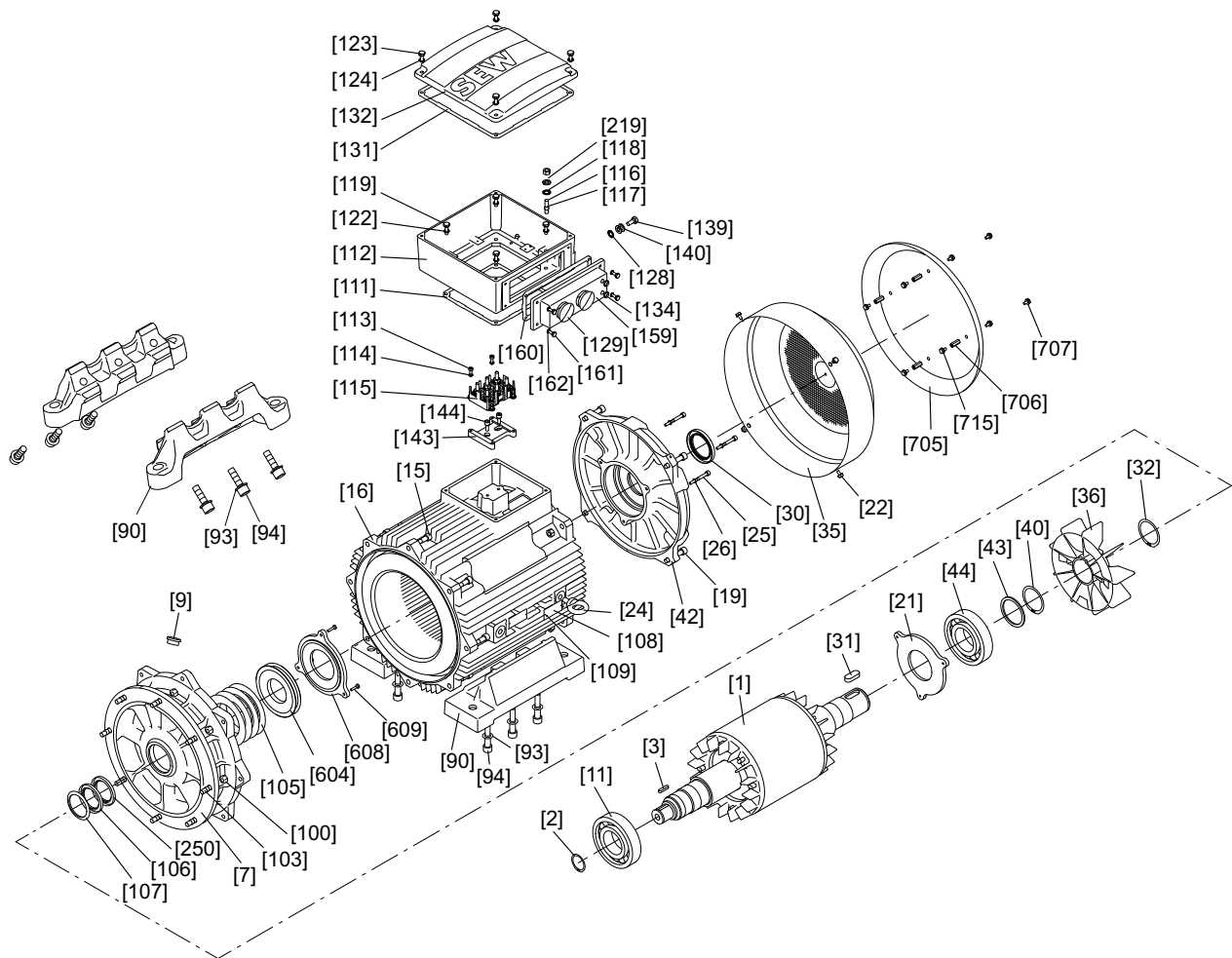


14397384075

|            |              |               |              |
|------------|--------------|---------------|--------------|
| [1] 转子     | [35] 风扇外罩    | [112] 接线盒底座   | [143] 转接板    |
| [2] 卡环     | [36] 风扇      | [113] 圆柱头螺栓   | [144] 圆柱头螺栓  |
| [3] 滑键     | [40] 卡环      | [114] 齿锁紧垫圈   | [159] 连接件    |
| [7] 法兰     | [42] 制动侧轴承盖  | [116] 外锯齿锁紧垫圈 | [160] 连接件密封垫 |
| [9] 密封螺栓   | [43] 补偿垫圈    | [117] 双头螺栓    | [161] 六角头螺栓  |
| [11] 深沟球轴承 | [44] 深沟球轴承   | [118] 垫圈      | [162] 齿锁紧垫圈  |
| [15] 圆柱头螺栓 | [90] 地脚      | [119] 圆柱头螺栓   | [219] 六角螺母   |
| [16] 定子    | [93] 垫圈      | [122] 齿锁紧垫圈   | [705] 防护罩    |
| [19] 圆柱头螺栓 | [94] 圆柱头螺栓   | [123] 六角头螺栓   | [706] 支撑螺栓   |
| [21] 油封法兰  | [100] 六角螺母   | [124] 齿锁紧垫圈   | [707] 六角头螺栓  |
| [22] 六角头螺栓 | [103] 双头螺栓   | [128] 外锯齿锁紧垫圈 | [715] 六角头螺栓  |
| [24] 吊环螺栓  | [105] 压紧弹簧   | [129] 密封螺栓    | [1457] 定位螺钉  |
| [25] 圆柱头螺栓 | [106] 油封     | [131] 顶盖密封垫   | [1453] 密封螺栓  |
| [26] 屏蔽环   | [107] 甩油环    | [132] 接线盒盖    | [143] 转接板    |
| [30] 油封    | [108] 铭牌     | [134] 密封螺栓    |              |
| [31] 滑键    | [109] 槽销     | [139] 六角头螺栓   |              |
| [32] 卡环    | [111] 底座的密封垫 | [140] 垫圈      |              |

### 3.6 电机EDRN315的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDRN315电机的基本结构：



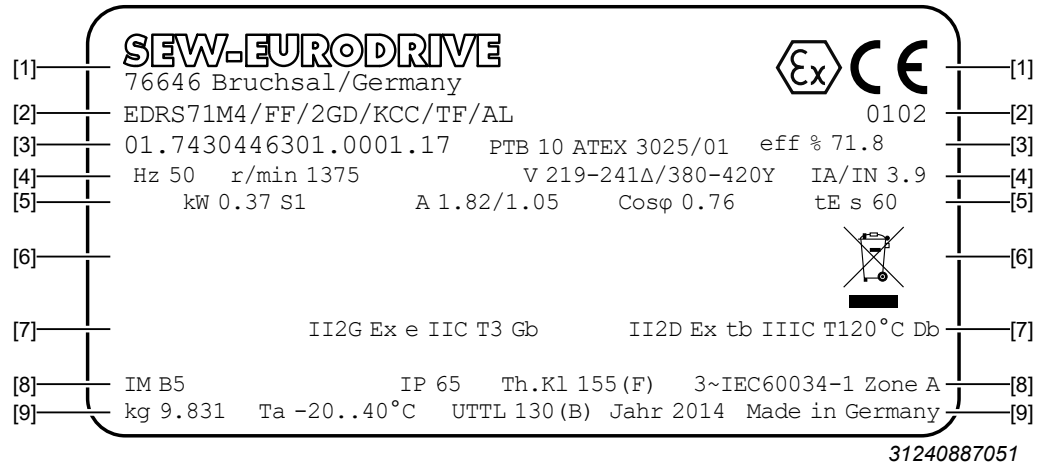
9007213690531979

|            |              |               |              |
|------------|--------------|---------------|--------------|
| [1] 转子     | [35] 风扇外罩    | [112] 接线盒底座   | [143] 转接板    |
| [2] 卡环     | [36] 风扇      | [113] 圆柱头螺栓   | [144] 圆柱头螺栓  |
| [3] 滑键     | [40] 卡环      | [114] 齿锁紧垫圈   | [159] 连接件    |
| [7] 法兰     | [42] 制动侧轴承盖  | [116] 外锯齿锁紧垫圈 | [160] 连接件密封垫 |
| [9] 密封螺栓   | [43] 补偿垫圈    | [117] 双头螺栓    | [161] 六角头螺栓  |
| [11] 深沟球轴承 | [44] 深沟球轴承   | [118] 垫圈      | [162] 齿锁紧垫圈  |
| [15] 圆柱头螺栓 | [90] 地脚      | [119] 圆柱头螺栓   | [219] 六角螺母   |
| [16] 定子    | [93] 垫圈      | [122] 齿锁紧垫圈   | [250] 油封     |
| [19] 圆柱头螺栓 | [94] 圆柱头螺栓   | [123] 六角头螺栓   | [604] 润滑环    |
| [21] 油封法兰  | [100] 六角螺母   | [124] 齿锁紧垫圈   | [608] 油封法兰   |
| [22] 六角头螺栓 | [103] 双头螺栓   | [128] 外锯齿锁紧垫圈 | [609] 油封     |
| [24] 吊环螺栓  | [105] 碟簧     | [129] 密封螺栓    | [705] 防护罩    |
| [25] 圆柱头螺栓 | [106] 油封     | [131] 顶盖密封垫   | [706] 支撑螺栓   |
| [26] 屏蔽环   | [107] 甩油环    | [132] 接线盒盖    | [707] 六角头螺栓  |
| [30] 油封    | [108] 铭牌     | [134] 密封螺栓    | [715] 六角头螺栓  |
| [31] 滑键    | [109] 槽销     | [139] 六角头螺栓   |              |
| [32] 卡环    | [111] 底座的密封垫 | [140] 垫圈      |              |

## 3.7 铭牌

## 3.7.1 EDR../EDRN..电机铭牌

下图显示2GD型EDRS电机的铭牌示例：



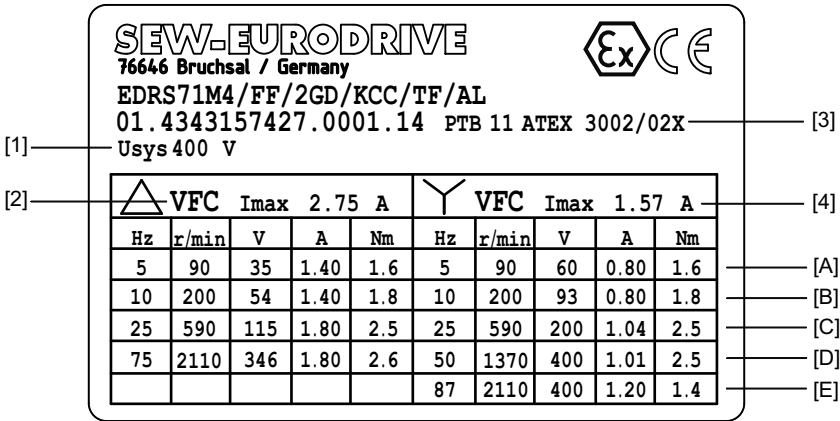
| 行   | 说明                                                                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | <ul style="list-style-type: none"> <li>生产商，地址</li> <li>防爆标记，CE标记</li> </ul> <p>仅当电机获得有关认证或含有相关组件时，铭牌上缘才会有"标记" (→ 图 23)。</p>  |
| [2] | <ul style="list-style-type: none"> <li>型号描述</li> <li>许可证发放处的编号</li> </ul>                                                    |
| [3] | <ul style="list-style-type: none"> <li>序列号</li> <li>电源供电运行的欧盟样品检验证书</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> |
| [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> <li>启动电流与额定电流之比</li> </ul>                      |
| [5] | <ul style="list-style-type: none"> <li>额定功率，操作模式</li> <li>额定电流</li> <li>交流电机的功率因数</li> <li>升温时间</li> </ul>                   |
| [6] | <ul style="list-style-type: none"> <li>WEEE标志</li> </ul>                                                                     |



| 行   | 说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [7] | <ul style="list-style-type: none"><li>• II = 设备组II ( 地面上 )<br/>2 = 设备类别2<br/>G = 存在爆炸危险气体、蒸汽、烟雾、空气混合物的区域<br/>Ex e = 防爆类型<br/>IIC = 气体组别<br/>T3 = 温度等级 ( 气体 )<br/>Gb = EPL ( 设备保护级别 )</li><li>• II = 设备组II ( 地面上 )<br/>2 = 设备类别2<br/>D = 适用于可能由于粉尘的存在而形成爆炸危险环境的区域<br/>Ex tb = 防爆类型<br/>IIIC = 粉尘组别<br/>T120°C = 表面温度 ( 灰尘 )<br/>Db = EPL ( 设备保护级别 ) , 保护等级</li></ul> |
| [8] | <ul style="list-style-type: none"><li>• 结构样式</li><li>• 符合IEC/EN 60034-5标准的防护等级</li><li>• 耐热等级</li><li>• 相数、基本的制动标准和功率标准 ( IEC/EN 60034-X和/或本国适用的等同标准 )</li><li>• 区域A = IEC/EN 60034-1标准中的范围A</li></ul>                                                                                                                                                              |
| [9] | <ul style="list-style-type: none"><li>• 电机重量</li><li>• 环境温度</li><li>• 电机的热利用</li><li>• 制造年份</li><li>• 制造国</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |

3.7.2 针对变频器运行的EDR../EDRN..电机的附加铭牌

下图列举了适用于变频器运行的2GD型EDRS电机的附加铭牌（简称变频器附加铭牌）：

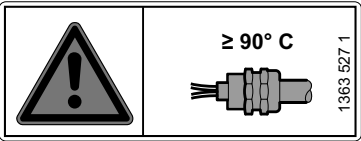
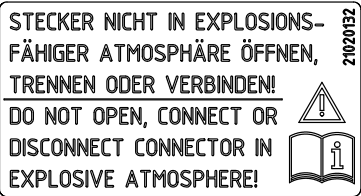
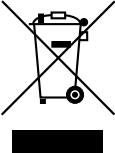


9007212378184715

| 行   | 说明                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | 系统电压 – 变频器电源电压                                                                                |
| [2] | ( 电压模式流量控制 ) 变频器的调压式控制方法和连接方式                                                                 |
| [3] | 变频器运行的欧盟样品检验证书                                                                                |
| [4] | 最大允许的峰值电流，例如在通过VFC控制方法加速时                                                                     |
| [A] | 变频器附加铭牌以表格形式反映电机的热极限特性曲线（A项 ~ E项）（ 将电压和频率考虑在内 ），参见章节"变频器运行模式下EDR../ EDRN..电机的极限特性曲线" (→ 112)。 |
| [B] |                                                                                               |
| [C] |                                                                                               |
| [D] |                                                                                               |
| [E] | 视选件不同，可能会得出一个存在偏差的最小频率和最大频率。                                                                  |

3.7.3 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                                                           |
|    | ATEX标记用来表示符合欧洲标准2014/34/EU。                                                      |
|    | 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                                                    |
|    | 变频器运行时或在环境温度> 40°C时，必须使用适用于≥ 90°C环境温度的电缆进线孔和电缆。在选择所使用的电缆时，应确保电缆的热稳定性符合标准规定和应用条件。 |
|   | 不要在有爆炸危险的区域中打开、断开或连接锥形编码器的插头。在编码器的布线空间打开时，请避免灰尘或液体进入布线空间中。                       |
|  | 电机和附件可能属于WEEE指令的国家/地区特定的适用范围。请您按照当地规定对本产品及其附件进行废弃处理。                             |

特殊备注“X”

如果样品检验证书的证书编号后面有特殊标志“X”，则证书中会指明电机安全应用的特殊条件。

对于2类电机，变频器运行是一个特殊的运行条件。因此，在证书编号后面带有特殊标志“X”。特殊的运行条件包括允许的转速范围，以及在样品检验证书中定义的变频器特性。

31555365/ZH-CN – 11/2023

3.7.4 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） |

### 3.8 型号描述

下表介绍了电机型号描述的结构：

| EDRN132S4 /BE11HR /FF /3GD /KCC /TF /AL |          |
|-----------------------------------------|----------|
| E                                       | 防爆规格     |
| DR                                      | 产品系列     |
| N                                       | 产品线标识的缩写 |
| 132S                                    | 规格和结构长度  |
| 4                                       | 极数       |
| /BE11                                   | 制动器      |
| HR                                      | 手动释放装置   |
| /FF                                     | 输出选件     |
| /3GD                                    | 防爆规格     |
| /KCC                                    | 连接方式     |
| /TF                                     | 电机热保护    |
| /AL                                     | 铝制风扇     |

#### 3.8.1 电机名称

|                                     |                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| EDRS..                              | 防爆型交流电机，标准效能IE1                                                |
| EDRE..                              | 防爆型交流电机，高效能IE2                                                 |
| EDRN..                              | 防爆型交流电机，超高效能IE3                                                |
| 63 ~ 315                            | 规格：<br>63、71、80、90、100、112、132、160、180、200、<br>225、250、280、315 |
| K、S、MK、MS、M、<br>ME、LS、LM、L、LC、<br>H | 长度                                                             |
| 4                                   | 极数                                                             |

### 3.9 结构型式和选件

#### 3.9.1 防爆电机

下表列出了各种防爆类别：

| 规格   | 选件                           |
|------|------------------------------|
| /2G  | 符合2014/34/EU准则2类（气体）标准的电机    |
| /2D  | 符合2014/34/EU准则2类（粉尘）标准的电机    |
| /2GD | 符合2014/34/EU准则2类（气体/粉尘）标准的电机 |
| /3G  | 符合2014/34/EU准则3类（气体）标准的电机    |
| /3D  | 符合2014/34/EU准则3类（粉尘）标准的电机    |
| /3GD | 符合2014/34/EU准则3类（气体/粉尘）标准的电机 |

#### 3.9.2 输出规格

下表列出了输出规格的类型：

| 名称        | 规格                            | 选件                    |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|
| /FI       | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | IEC底脚安装电机             |
| /F.A、/F.B |                               | 通用地脚式安装               |
| /FG       |                               | 7系减速器备用电机，作为单电机       |
| /FF       |                               | 带孔的IEC法兰安装式电机         |
| /FT       |                               | 带螺纹的IEC法兰安装式电机        |
| /FL       |                               | 一般法兰安装式电机（和IEC不同）     |
| /FM       |                               | 带IEC底脚7系列减速机附装电机      |
| /FE       |                               | 带孔和IEC底脚的IEC法兰安装式电机   |
| /FY       |                               | 带螺纹和IEC底脚的IEC法兰安装式电机  |
| /FK       |                               | 带底脚的一般法兰安装式电机（和IEC不同） |

#### 3.9.3 机械安装件

下表列出了机械安装件的规格：

| 名称                  | 规格                           | 选件              |
|---------------------|------------------------------|-----------------|
| /BE.. <sup>1)</sup> | /3G、/3D、/3GD                 | 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，可固定   |
| /RS                 | /2G、/2D、/2GD<br>/3G、/3D、/3GD | 逆止器             |

1) 还有安全功能版可选

## 3.9.4 温度传感器/温度检测

下表列出了热保护的规格：

| 名称  | 规格                            | 选件                |
|-----|-------------------------------|-------------------|
| /TF | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | 温度传感器 ( PTC热敏电阻 ) |
| /KY |                               | 1个KTY84 ~ 130传感器  |
| /PK |                               | 温度传感器PT1000       |
| /PT |                               | 1个或3个PT100传感器     |

## 3.9.5 编码器

下表列出了编码器的规格：

| 名称                                                                | 规格           | 选件                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|
| /ES7S <sup>1)</sup> 、/EG7S <sup>1)</sup> 、<br>/EH7S               | /3G、/3D、/3GD | 带正弦/余弦接口的附装式速度传感器                                   |
| /EV7S                                                             |              | 带正弦/余弦接口、扩展轴的ES7S附装式速度传感器，通过非SEW编码器安装装置进行安装         |
| /ES7R、/EG7R、<br>/EH7R                                             |              | 带TTL (RS422) 接口的附装式速度传感器                            |
| /EV7R                                                             |              | 带TTL (RS422) 接口、扩展轴的ES7S附装式速度传感器，通过非SEW编码器安装装置进行安装  |
| /ES7C、/EG7C、<br>/EH7C                                             |              | 带HTL接口的附装式速度传感器                                     |
| /EV7C                                                             |              | 带HTL接口、扩展轴的ES7S附装式速度传感器，通过非SEW编码器安装装置进行安装           |
| /AS7W <sup>1)</sup> 、/AG7W <sup>1)</sup>                          |              | 附装式绝对值编码器，RS485接口 ( 多圈 )                            |
| /AV7W                                                             |              | 带RS485接口 ( 多圈 )、扩展轴的AS7W附装式绝对值编码器，通过非SEW编码器安装装置进行安装 |
| /AS7Y <sup>1)</sup> 、/AG7Y <sup>1)</sup> 、<br>/AH7Y <sup>1)</sup> |              | 附装式绝对值编码器，SSI接口 ( 多圈 )                              |
| /AV7Y                                                             |              | 带SSI接口 ( 多圈 )、扩展轴的AS7Y附装式绝对值编码器，通过非SEW编码器安装装置进行安装   |
| /ES7A /EG7A                                                       |              | 带实心轴的速度传感器的装备转接头                                    |
| /EH7T                                                             |              | 带TTL (RS422) 接口的附装式速度传感器                            |
| /EK8S <sup>1)</sup> 、/EK8R、<br>/EK8C                              |              | 增量式编码器                                              |
| /AK8Y <sup>1)</sup> 、/AK8W <sup>1)</sup>                          |              | 多圈绝对值编码器                                            |
| /EV8S、/EV8R、<br>/EV8C                                             |              | 增量式编码器                                              |
| /AV8Y、/AV8W                                                       |              | 多圈绝对值编码器                                            |
| /XV.A                                                             |              | 用于外部速度传感器的装备转接头                                     |
| /XV..                                                             |              | 附装的外部速度传感器                                          |

1) 还可提供安全功能型版本

### 3.9.6 连接方式

下表列出了电源接头的替选规格。带接线板的规格不包含单独的型号描述。

| 名称   | 规格                            | 包括在供货范围内  |
|------|-------------------------------|-----------|
| /KCC | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | 带笼式弹簧的接线条 |



### 3.9.7 轴承

下表列出电机轴承的规格：

| 名称   | 规格                            | 选件              |
|------|-------------------------------|-----------------|
| /NS  | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | 再润滑装置           |
| /ERF |                               | 驱动侧带滚柱轴承的加强轴承结构 |
| /NIB |                               | 非驱动侧独立轴承结构      |

### 3.9.8 冷却

下表列出了通风装置的规格：

| 名称  | 规格                            | 选件       |
|-----|-------------------------------|----------|
| /VE | /3G、/3D、/3GD                  | 强冷风扇     |
| /AL | /2D、/2GD、<br>/3D、/3GD         | 金属风扇     |
| 无   | /2G、/3G                       | 塑料标准风扇   |
| /C  | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | 风扇外罩的防护罩 |

### 3.9.9 其它额外配置

下表列出了其他的额外配置：

| 名称  | 规格                            | 选件       |
|-----|-------------------------------|----------|
| /2W | /2G、/2D、/2GD、<br>/3G、/3D、/3GD | 电机上的第二轴端 |

3.10 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。

安全功能

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。

## 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”（→ 33））并对电机进行干燥处理（章节“干燥电机”（→ 34））。

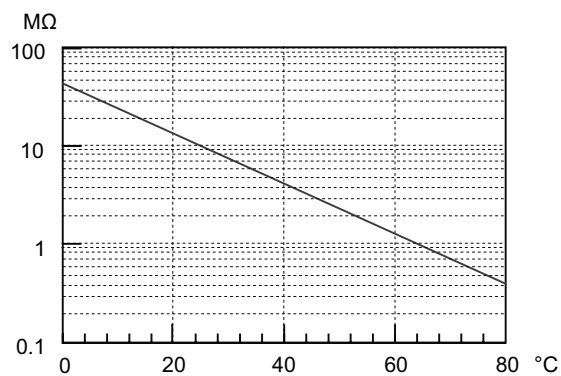
### 4.2.1 检查制动器

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 干燥电机

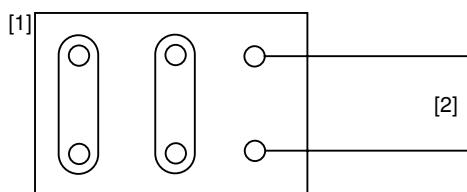
## 使用热空气干燥电机

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

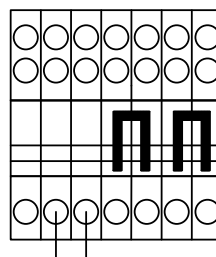


9007201590991243

[1] 电机接线板

[2] 变压器

按照顺序连接串联绕组：C13接线图

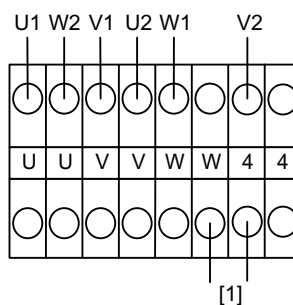


[1]

3955447819

[1] 变压器

按照顺序连接串联绕组：A13接线图



[1]

27511350155

[1] 变压器

4.3 有关电机安装的提示

安装电机时请注意以下几点：



▲ 小心

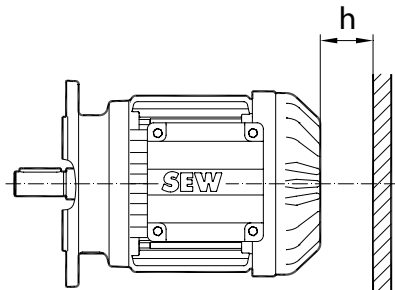
敞开的滑键槽边缘锋利。

存在割伤危险。

- 将滑键放入滑键槽内。
- 将保护套管套在轴上。

- 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。
- 根据铭牌上的数据规范装配。
- 请在规定的安装位置将减速电机安装在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上。
- 确保用户方吊环对向轴承转动灵活。
- 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。
- 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）。
- 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。同时遵守“冷却空气输送通道的间距”（→ 35）一章中规定的最小间距。

4.3.1 冷却空气输送通道的间距



2963373195

| 电机                           | h ( 单位 , mm ) |
|------------------------------|---------------|
| EDR..71 ~ 80、EDRN63 ~ 80     | 15            |
| EDRE90 ~ 100、EDRN90 ~ 100    | 20            |
| EDRE112 ~ 132、EDRN112 ~ 132S | 25            |
| EDRE160、EDRN132M/L           | 30            |
| EDRE180、EDRN180              | 35            |
| EDRE200 ~ 225、EDRN200 ~ 225  | 45            |
| EDRE250 ~ 280、EDRN250 ~ 280  | 50            |
| EDRE315、EDRN315              | 55            |

#### 4.3.2 使用皮带轮

如果使用皮带轮，则必须满足以下条件：

- 仅可使用不会产生静电的皮带。
- 不得超过最大允许的径向力。

#### 4.3.3 立式安装位置的电机的盖板

电机输出轴向上或向下且采用立式安装位置的电机（如安装位置为M4/V1或M2/V3的电机）必须配有一块盖板，防止异物落入电机中。该盖板须满足以下条件：

- EN 60079-0和/或EN 60079-7的要求
- 该盖板不得阻碍冷却空气的供给。

#### 4.3.4 固定带铝制支脚的电机

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 |
|----------------|-----------|
| EDRN63 ~ 71    | M6 × 25   |
| EDRN80 ~ 90    | M10 × 25  |
| EDRN100 ~ 132S | M10 × 25  |

#### 4.3.5 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，以防止损坏例如单电机上的编码器。



### ▲ 警告

未紧固的滑键从键槽滑出。

掉落部分导致人员死亡或重伤。

- 驱动电机时，只能使用客户方已套接的输出单元（如减速器）或者滑键合适的熔断保险丝。



### ▲ 警告

不紧固的滑键导致出现电火花。

爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 驱动电机时，只能使用客户方已套接的输出单元（如减速器）或者滑键合适的熔断保险丝。

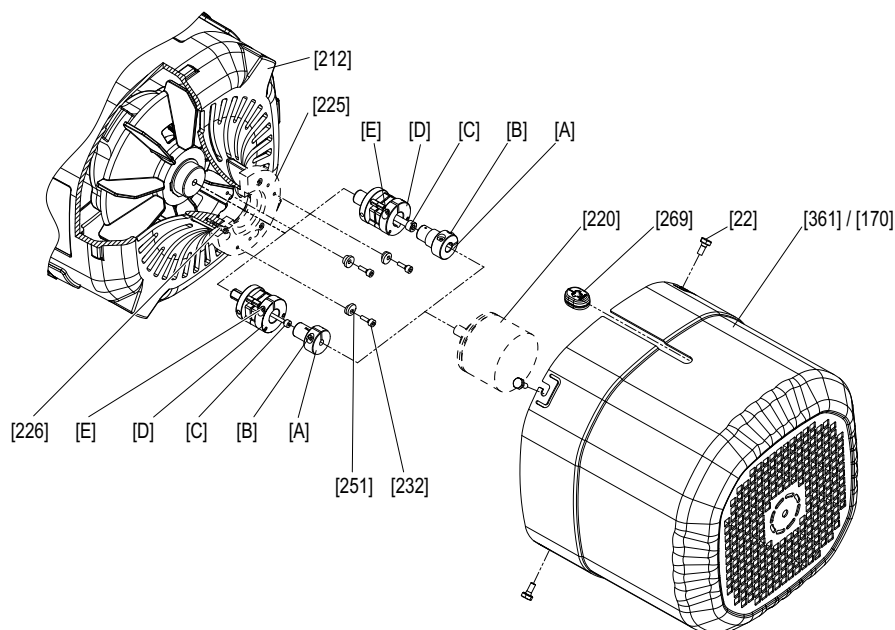
## 4.6 编码器安装适配器

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 EDR..71 ~ 225、EDRN71 ~ 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             |

通过XV../EV..编码器安装适配器将编码器安装在EDR..71 ~ 225、EDRN71 ~ 225电机上

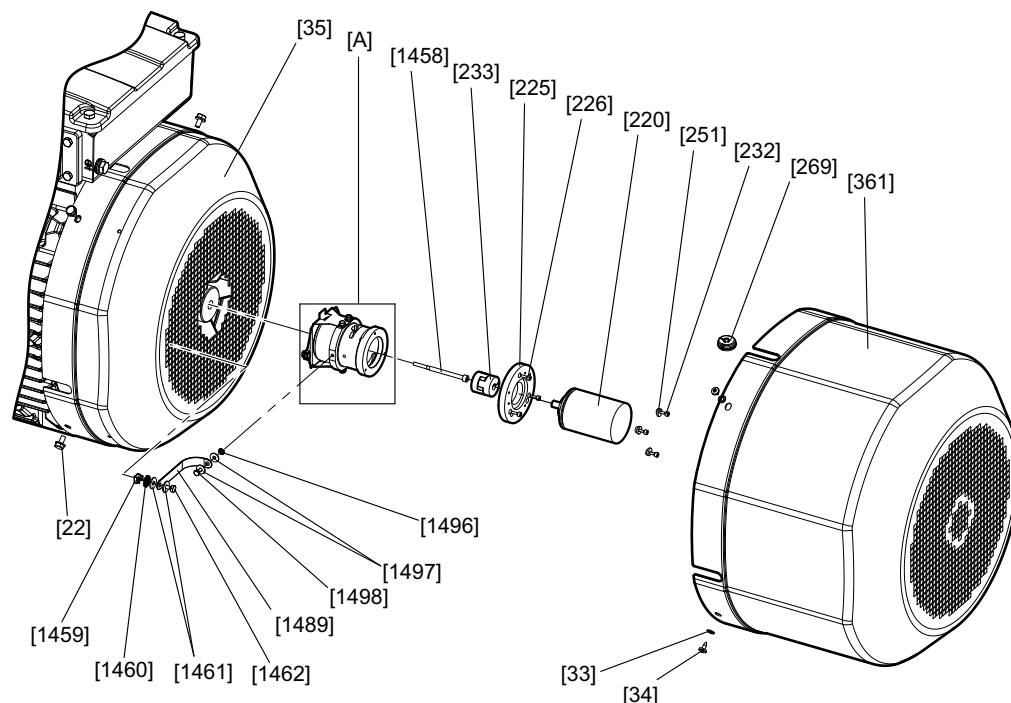
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 针对**XV2A**、**XV3A**和**XV4A**：拆卸过渡法兰 [225]。
3. 用螺栓 [C] 将联轴器 [D] 旋入轴端的孔中。
4. 将适配器 [A] 插到编码器 [220] 的轴颈上。
5. 拧紧中心紧固螺栓 [B]。
6. 对于**XV2A**、**XV3A**、**XV4A**：用螺栓 [226] 安装过渡法兰 [225]。
7. 用适配器 [A] 将编码器 [220] 插到联轴器 [D] 上。
8. 拧紧紧固螺栓 [E]。
9. 对于**XV1A**、**XV2A**：旋入紧固螺栓 [232] 并搭配使用锥形弹性垫圈。
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 |
|----------------------------------|-------|------|
|                                  |       | Nm   |
| EDR..71 ~ 132<br>EDRN71 ~ 132S   | [C]   | 3    |
| EDR..160 ~ 225<br>EDRN132M ~ 225 | [C]   | 8    |
| EDR..71 ~ 225<br>EDRN71 ~ 225    | [226] | 3    |
| EDR..71 ~ 225<br>EDRN71 ~ 225    | [B]   | 3    |
| EDR..71 ~ 225<br>EDRN71 ~ 225    | [E]   | 3    |
| EDR..71 ~ 225<br>EDRN71 ~ 225    | [232] | 3    |

#### 4.6.2 EDR..250 ~ 280、EDRN250 ~ 280电机上的XV../EV..编码器安装适配器

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

下图是联轴器装配示例：



18014406225445899

- [22] 螺栓
- [33] 垫圈
- [34] 螺栓
- [35] 风扇外罩
- [220] 编码器
- [225] 过渡法兰 ( 选项 )
- [226] 螺栓
- [232] 螺栓 (.V1A、.V2A)
- [233] 联轴器
- [251] 锥形弹性垫圈 (.V1A、.V2A)
- [269] 电缆套管

- [361] 风扇保护罩 ( 普通 / 长款 )
- [1458] 螺栓
- [1459] 隔离罩螺母
- [1460] 外锯齿锁紧垫圈
- [1461] 垫圈
- [1462] 螺栓
- [1489] 接地条
- [1496] 外锯齿锁紧垫圈
- [1497] 垫圈
- [1498] 螺栓
- [A] 编码器安装适配器

### 将编码器安装到电机EDR..250 ~ 280、EDRN250 ~ 280的编码器安装适配器XV../EV..上

1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 将联轴器 [233] 套在编码器安装适配器 [A] 的轴颈上。
3. 通过编码器安装适配器的槽口拧紧联轴器 [233] 的螺栓。
4. 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。
5. 对于XV1A、XV2A：将带偏心垫圈 [251] 的螺栓 [232] 放在编码器安装适配器 [A] 上。
6. 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。
7. 将编码器 [220] 插入联轴器 [233] 中。
8. 放上螺栓 [232]，以便固定偏心垫圈 [251]。
9. 对于XV1A、XV2A：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。
10. 拧紧联轴器 [233] 的螺栓。
11. 将编码器电缆穿入环形线鼻子 [269]。
12. 将电缆套管 [269] 引导进保护罩 [361] 或强冷风扇的凹槽中。
13. 安装风扇保护罩 [361] 或强冷风扇。

| 电机                              | 螺栓           | 拧紧扭矩    |
|---------------------------------|--------------|---------|
|                                 |              | Nm      |
| EDR..250 ~ 280<br>EDRN250 ~ 280 | 联轴器的螺栓 [233] | 3.3 Nm  |
| EDR..250 ~ 280<br>EDRN250 ~ 280 | [226]        | 3.3 Nm  |
| EDR..250 ~ 280<br>EDRN250 ~ 280 | [232]        | 2.25 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” (→ 139)中所述安装编码器。

## 4.7 接线盒

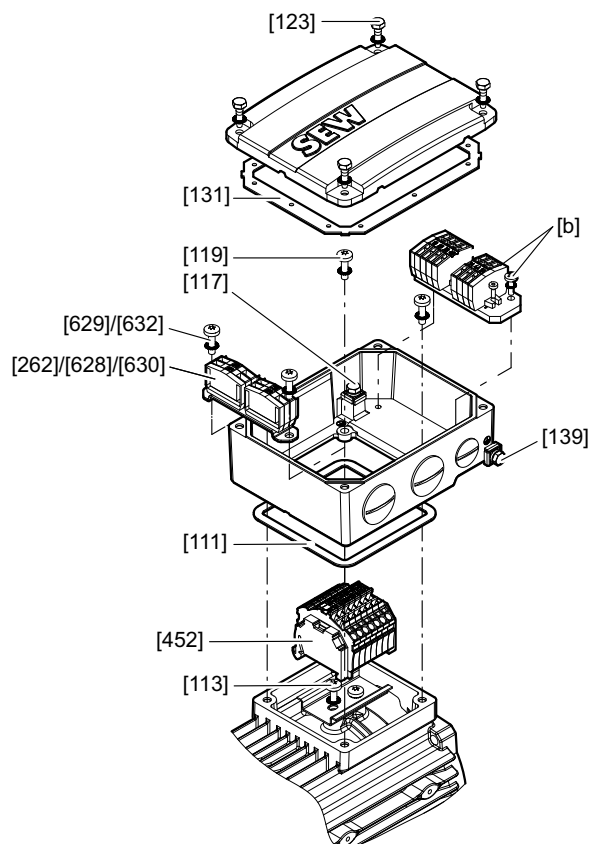
### 4.7.1 旋转接线盒 – 拧紧扭矩

下表列出了所有用于接线盒旋接的拧紧扭矩：

| 电机                                                  | 螺栓/销钉             | 拧紧扭矩 |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------|
|                                                     |                   | Nm   |
| M6螺栓                                                | [115]/[1213]      | 3    |
| M8螺栓                                                |                   | 6    |
| M12螺栓                                               |                   | 15.5 |
| M16螺栓                                               |                   | 30   |
| EDRN63                                              | [113]             | 2    |
| EDR..71 ~ 132、315、<br>EDRN71 ~ 132S、315             | [113]             | 5    |
| EDRN63                                              | [117]             | 2    |
| EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S                         | [117]             | 6.5  |
| EDR..160、EDRN132M/L                                 |                   | 27.3 |
| EDR..180 ~ 225 ( 铝 ) 、<br>EDRN180 ~ 225 ( 铝 )       |                   | 27.3 |
| EDR..180 ~ 225 ( 灰口铸铁 ) 、<br>EDRN180 ~ 225 ( 灰口铸铁 ) |                   | 50   |
| EDE..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315                        |                   | 85   |
| EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S                         | [119]             | 5    |
| EDR..160 ~ 225、<br>EDRN132M ~ 225                   |                   | 27.3 |
| EDR..250 ~ 315、EDNR250 ~ 315                        |                   | 54   |
| EDR..71 ~ 132、EDRN63 ~ 132S                         |                   | 4    |
| EDR..160、EDRN132M/L                                 | [123]             | 11.3 |
| EDR..180 ~ 225 ( 铝 ) 、<br>EDRN180 ~ 225 ( 铝 )       |                   | 11.3 |
| EDR..180 ~ 225 ( 灰口铸铁 ) 、<br>EDRN180 ~ 225 ( 灰口铸铁 ) |                   | 27.3 |
| EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315                        |                   | 54   |
| EDR..71 ~ 132S、EDRN63 ~ 132S                        |                   | 6    |
| EDR..160 ~ 225、<br>EDRN132M ~ 225                   | [139]             | 25   |
| EDR..71 ~ 225、EDRN80 ~ 225                          |                   | 10   |
| EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315                        |                   | 85   |
| EDR..71 ~ 315、EDRN71 ~ 315                          |                   | 2    |
|                                                     | [137]/[629]/[632] |      |

## 4.7.2 旋拧带电源接头 ( 采用笼式弹簧技术 /KCC ) 的接线盒

下图作为范例显示采用笼式弹簧技术/KCC选件的接线盒结构：



45035999025947915

- [111] 密封垫
- [113] 用于固定支撑轨的平头螺钉
- [117] 六角头螺栓，内接地
- [119] 接线盒紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈 ( 各4个 )
- [123] 接线盒盖紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈 ( 各4个 )
- [131] 密封垫
- [137] 选件端子/整流块的螺栓
- [139] 六角头螺栓，外接地
- [b] 带螺栓和螺母的端子排1
- [a] 端子排2 + 固定板
- [452] 电源端子
- [629]/[632] 螺栓

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. 放上带垫圈的螺栓 [119]，并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" (→ 233)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. 放上带垫圈的螺栓 [123]，并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" (→ 32)。

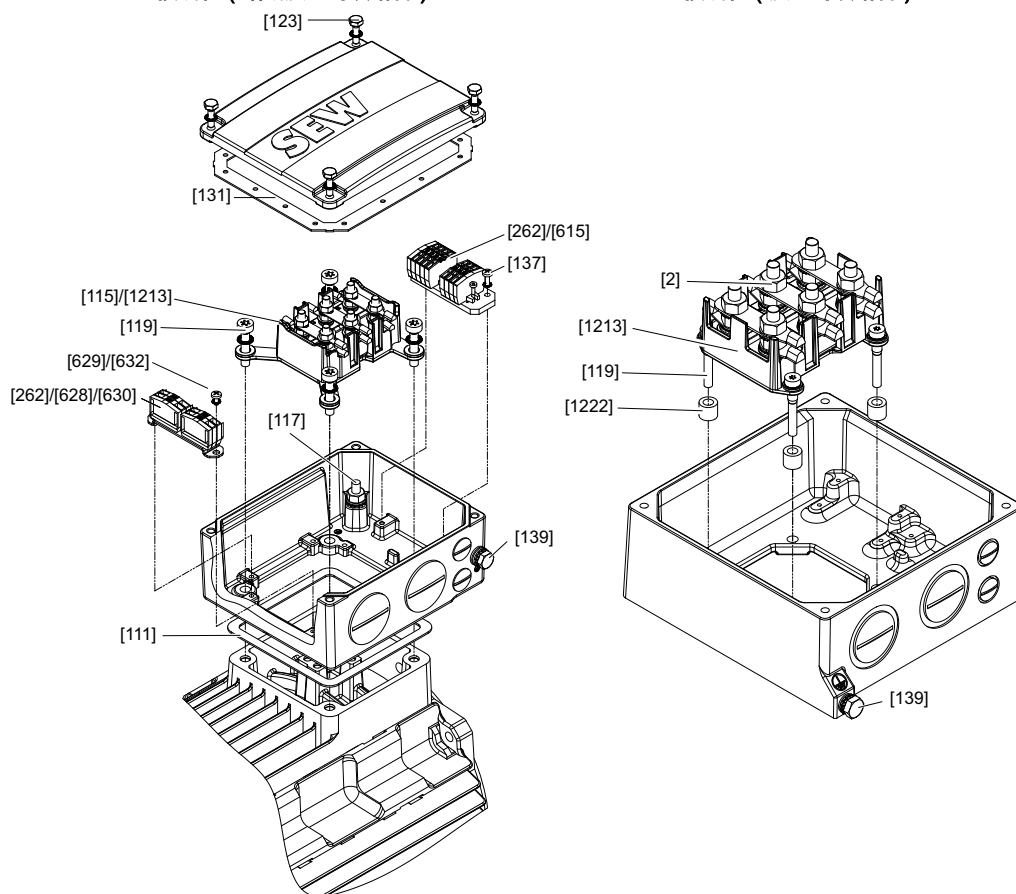


## 4.7.3 旋拧带接线板和抗扭动框的接线盒

下图举例显示带抗扭动框的接线盒的结构：

M6/M8接线柱（铝或灰口铸铁结构）

M12S接线柱（灰口铸铁结构）



- [2] 接线柱的螺母
- [111] 密封垫
- [115]/[1213] 套件（1个抗扭动框、1块接线板、4根套管、2个螺栓、2个螺母）
- [117] 六角头螺栓，内接地
- [119] 接线盒紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈（各4个）
- [123] 接线盒盖紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈（各4个）
- [131] 密封垫
- [140] 六角头螺栓，外接地
- [1222] 间隔套
- [a] 端子排1
- [a1] 选件端子/整流块的螺栓
- [a2] 选件端子平头螺栓

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. 如果有端子 [262]/[615]，请取下。
3. 松开接线盒的紧固螺栓 [119]。
4. 清洁定子肩密封面、接线盒底座和接线盒盖。
5. 检查密封垫 [111] 和 [131] 是否受损。

6. 更换损坏的密封垫。
7. 松开接线板上已连接的导线。
8. 从接线盒中取出带抗扭动框的接线板。
9. **▲ 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。
10. 注意检查密封垫 [111] 的位置是否正确。
11. 装上接线盒底座。
12. 旋拧带抗扭动框的接线板，与对接线盒的操作类似。
13. 在接线板下方安装间隔套 [1222]。
14. 将带抗扭动框的接线板再次装回去。接线板标记U1、V1和W1必须在插入后重新指向电缆输出方向。
15. 放上带垫圈的螺栓 [119]，并使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒底座的螺栓 [119]。
16. 使用螺栓 [629]/[632] 固定端子 [b]。
17. 按照下表中的说明重新连接已松开的导线。

| 黄灯    | 白色    | 棕色    | 黑色    | 红色    | 蓝色    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| W2/T4 | U2/T5 | V2/T6 | U1/T1 | V1/T2 | W1/T3 |

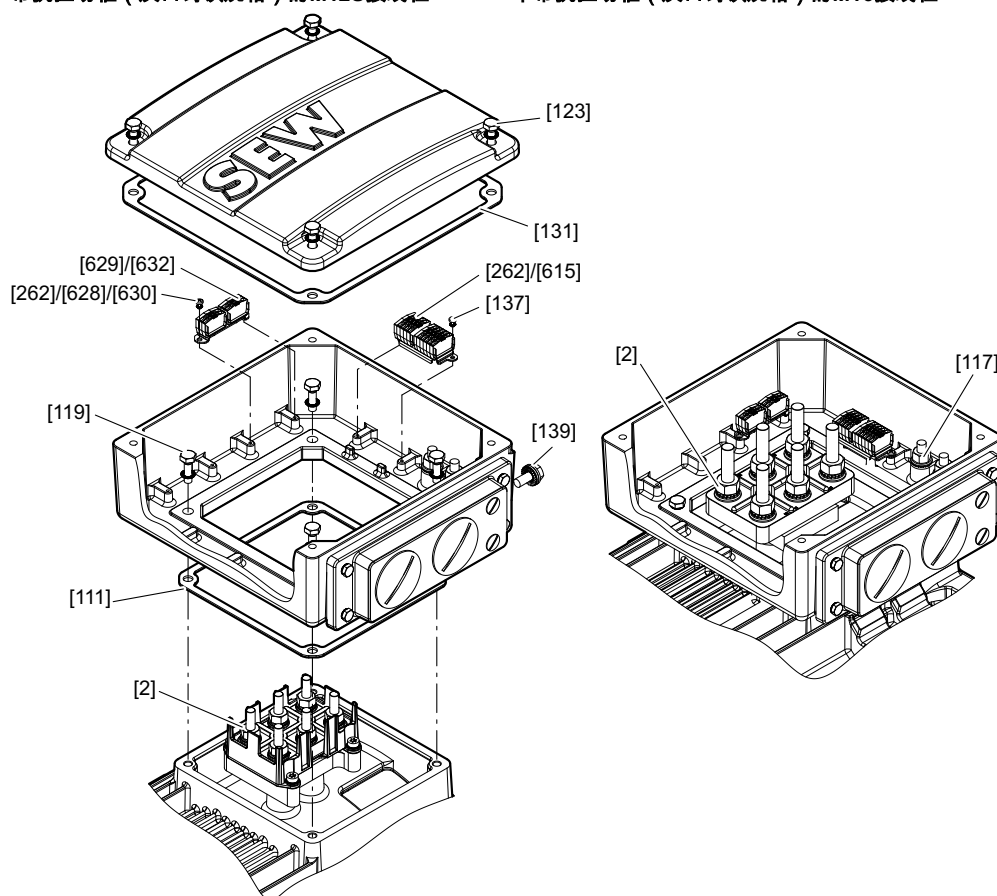
18. 使用相应的拧紧扭矩拧紧接线柱的螺母。
19. 注意检查密封垫 [131] 的位置是否正确。
20. 将接线盒盖安装到接线盒底座上。
21. 放上带垫圈的螺栓 [123]，并使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒盖的螺栓 [123]。
22. 为确认导线未受损，请在组装完成后进行绝缘检查，参见章节"长久存放后的准备工作" (→ 32)。

## 4.7.4 旋拧EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315电机上带或不带抗扭动框的接线盒

下图举例显示带抗扭动框的接线盒的结构：

带抗扭动框（灰口铸铁规格）的M12S接线柱

不带抗扭动框（灰口铸铁规格）的M16接线柱



- [2] 接线柱的螺母
- [111] 密封垫
- [117] 六角头螺栓，内接地
- [119] 接线盒紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈（各4个）
- [123] 接线盒盖紧固螺栓 + 齿锁紧垫圈（各4个）
- [131] 密封垫
- [140] 六角头螺栓，外接地
- [1222] 间隔套
- [a] 端子排1
- [a1] 选件端子/整流块的螺栓
- [b] 端子排
- [b1] 选件端子螺栓

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. 如果有端子 [262]/[615]，请取下。
3. 松开接线盒的紧固螺栓 [119]。
4. 清洁定子肩密封面、接线盒底座和接线盒盖。
5. 检查密封垫 [111] 和 [131] 是否受损。
6. 更换损坏的密封垫。

- 7. 松开接线板上已连接的导线。
- 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. 放上带垫圈的螺栓 [119]，并使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒底座的螺栓 [119]。
- 12. 使用螺栓 [629]/[632] 固定端子 [b]。
- 13. 按照下表中的说明重新连接已松开的导线。

| 黄灯    | 白色    | 棕色    | 黑色    | 红色    | 蓝色    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| W2/T4 | U2/T5 | V2/T6 | U1/T1 | V1/T2 | W1/T3 |

- 14. 使用相应的拧紧扭矩拧紧接线柱的螺母。
- 15. 注意检查密封垫 [131] 的位置是否正确。
- 16. 将接线盒盖安装到接线盒底座上。
- 17. 放上带垫圈的螺栓 [123]，并使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒盖的螺栓 [123]。
- 18. 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" (→ 32)。

## 4.8 涂层

SEW-EURODRIVE公司所提供的驱动装置涂有符合防静电要求（依据EN 60079-0）的漆层。



### ⚠ 警告

由于违规涂漆，静电充电和所出现的电火花会导致爆炸危险。

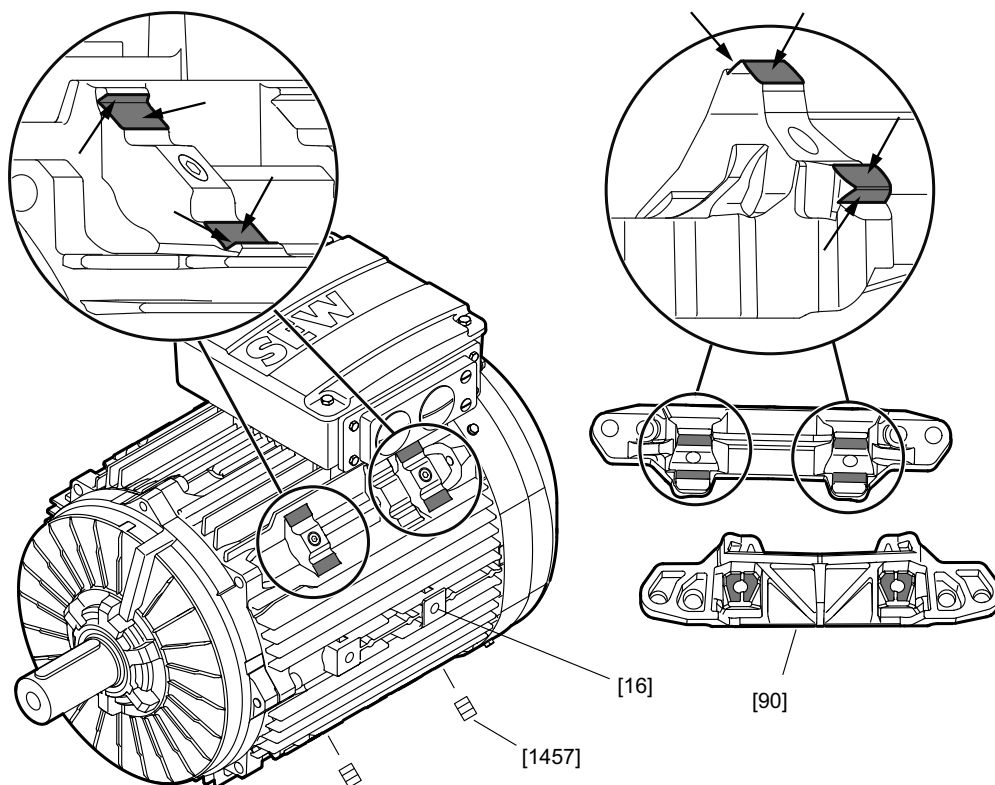
爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 重新给电机涂漆时，请注意EN 60079-0中有关涂漆的要求，以避免出现静电充电。

## 4.9 加装 ( 选件/F.A ) 或改装 ( 选件/F.B ) 电机脚

### 4.9.1 EDR..250 ~ 315、EDRN225 ~ 315电机

以下图示显示电机和选件/F.A ( 可加装地脚 )。



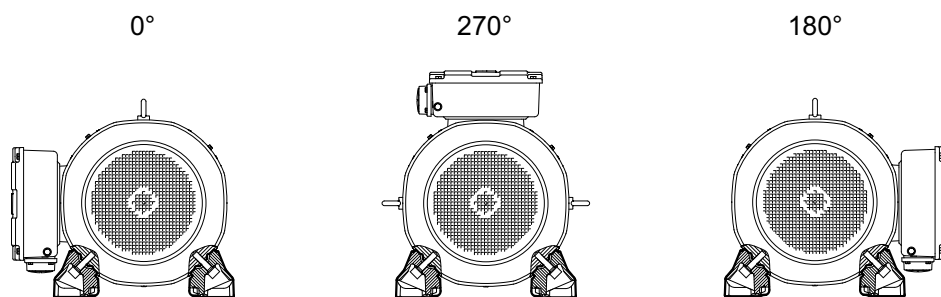
18014406536422539

[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

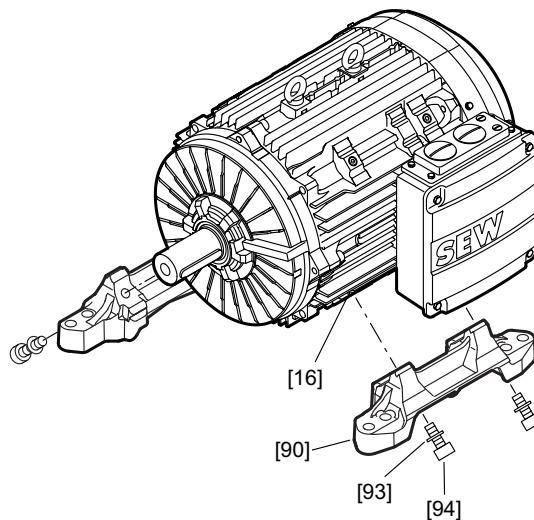
3. 移除需安装地脚的定子接触面 [16] 上的油漆。

⇒ 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。



## 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”（→ 191）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，请参照章节“加装/HR、/HF手动释放装置”（→ 162）。

## 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 2.带选件护罩的轴端

带选件2的电机。SEW-EURODRIVE在交付轴端 /2W时会预先装入带有运输保护装置的滑键。此运输保护装置并不适合用于运行。



## ▲ 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。



## ▲ 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。



### ▲ 警告

不紧固的滑键导致出现电火花。

爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 驱动电机时，只能使用客户方已套接的输出单元（如减速器）或者滑键合适的熔断保险丝。

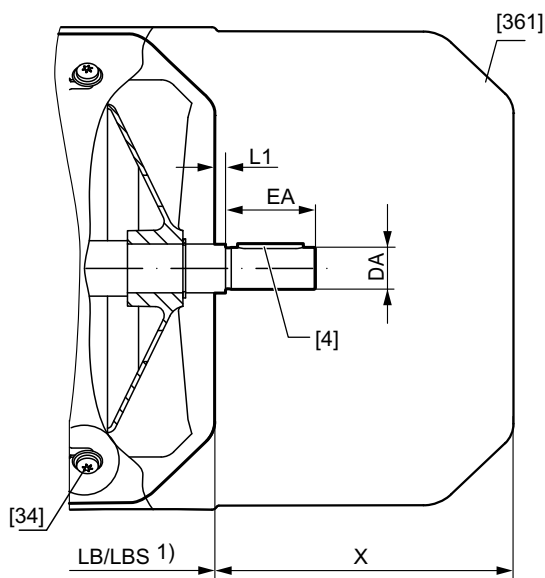
### 提示

在设计和装配防护罩时必须注意EN 60079-0标准中有关抗冲击强度的要求。



第2个轴端默认不随附盖板。该盖板可选购，用于DR..71 ~ 280、EDRN63 ~ 280电机。如果未选择可选的盖板，那么客户方必须自行准备保护盖板，以提供接触保护。

下图显示了可选的盖板尺寸。该盖板默认用于EDR..71 ~ 132和EDR..250 ~ 280、EDRN63 ~ 132S、EDRN250 ~ 280电机，可选择用于EDR..160 ~ 225、EDRN132M ~ 225电机。



18014402029073931

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| [4]               | 单键         |
| [34]              | 自攻螺栓       |
| [361]             | 保护罩        |
| LB/LBS            | 电机/制动电机的长度 |
| 1) 尺寸参见“交流电机”产品目录 |            |

## 可选盖板的尺寸

| 电机                 |                    | DA | EA  | L1  | X     |
|--------------------|--------------------|----|-----|-----|-------|
| EDR..              | EDRN..             | mm | mm  | mm  | mm    |
| 无                  | EDRN63             | 11 | 23  | 2   | 78    |
| 无                  | EDRN63 /BE         |    |     |     |       |
| EDR..71            | EDRN71             | 11 | 23  | 2   | 91.5  |
| EDR..71 /BE        | EDRN71 /BE         |    |     |     | 88    |
| EDR..80            | EDRN80             | 14 | 30  | 2   | 95.5  |
| EDR..80 /BE        | EDRN80 /BE         |    |     |     | 94.5  |
| EDR..90            | EDRN90             | 14 | 30  | 2   | 88.5  |
| EDR..90 /BE        | EDRN90 /BE         |    |     |     | 81    |
| EDR..100           | EDRN100            | 14 | 30  | 2   | 87.5  |
| EDR..100 /BE       | EDRN100 /BE        |    |     |     | 81    |
| EDR..112 ~ 132     | EDRN112 ~ 132S     | 19 | 40  | 3.5 | 125   |
| EDR..112 ~ 132 /BE | EDRN112 ~ 132S /BE |    |     |     | 120.5 |
| EDR..160           | EDRN132M/L         | 28 | 60  | 4   | 193   |
| EDR..160 /BE       | EDRN132M/L /BE     |    |     |     | 187   |
| EDR..180           | EDRN160 ~ 180      | 38 | 80  | 4   | 233   |
| EDR..180 /BE       | EDRN160 ~ 180 /BE  |    |     |     | 236   |
| EDR..200 ~ 225     | EDRN200 ~ 225      | 48 | 110 | 5   | 230   |
| EDR..200 ~ 225 /BE | EDRN200 ~ 225 /BE  |    |     |     | 246   |
| EDR..250 ~ 280     | EDRN250 ~ 280      | 55 | 110 | 3   | 243.5 |
| EDR..250 ~ 280 /BE | EDRN250 ~ 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。

- 采用使用类别为AC-3 (按照IEC 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。

### 5.2 其它规定

装配电气设备时，必须注意常规通用低压电气设备安装规定 (例如DIN IEC 60364、DIN EN 50110)。

### 5.3 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。

## 5.4 进线电缆

接线盒具有符合EN 50262标准的公制螺纹孔或符合ANSI B1.20.1-1983标准的NPT螺纹孔。在出厂状态下，所有的孔都配有防爆密封塞。

为正确完成电缆进线，应使用经过相关防爆区域内运行认证的防拉电缆固定头替换密封塞。电缆固定头的选择要符合所使用电缆的外径。电缆进线孔的拧紧扭矩参见电缆固定头的操作/安装手册或欧盟样品检验证书。进线电缆的IP防护等级必须至少与电机的IP防护等级相符。

只使用螺栓头和现有沉孔相匹配的连接电缆接头。

下表显示沉孔尺寸与相应的螺栓尺寸：

| 沉孔 (单位mm) | 19  | 24  | 30  | 35  | 45  | 56  | 64  | 75  |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 螺栓连接件     | M12 | M16 | M20 | M25 | M32 | M40 | M50 | M63 |

所有不需要的进线螺纹孔必须在安装工作结束后用密封塞密封，以遵守防护等级。更换密封塞时，必须重新使用防爆塞。

## 5.5 电位均衡

根据EN 60079-14标准，需要连接到等电位均衡系统。针对该连接，在接线盒外有第2个接地螺栓。请注意章节“改善接地 (EMC)，HF接地” (→ 62)。

## 5.6 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。

### 5.6.1 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。

### 5.6.2 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一根电缆中。

## 5.7 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。务必注意章节“运行模式与极限值” (→ 93)以及变频器操作手册中的说明。

如果电源接口上驱动装置的对地漏电流大于AC或DC 10 mA，则必须针对保护接地系统满足下列的一个或多个条件：

- 保护接地在其整个长度上的截面积不得小于10 mm<sup>2</sup> (铜制) 或16 mm<sup>2</sup> (铝制)。
- 保护接地的截面积小于10 mm<sup>2</sup> (铜制) 或16 mm<sup>2</sup> (铝制) 的位置必须敷设第2个保护接地 (截面积不小于第1个保护接地)，并延伸至保护接地的截面积不再小于10 mm<sup>2</sup> (铜制) 或16 mm<sup>2</sup> (铝制) 的位置。

驱动装置可能需要配备一个用于连接第2个接地保护的独立接口。

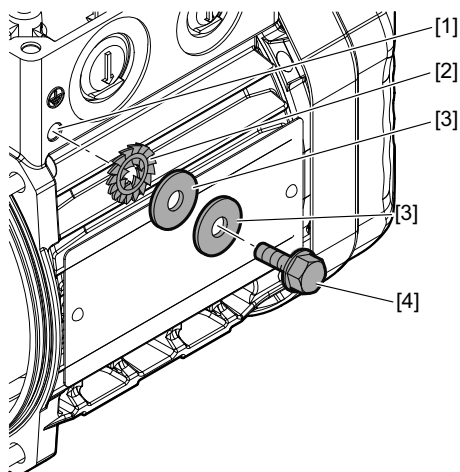
## 5.8 接线盒外部接地，NF接地

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，从而在出厂前已完整预安装。对于DR..71 ~ 132、DRN71 ~ 132S、DR2..71 ~ 80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。对于DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225电机，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。

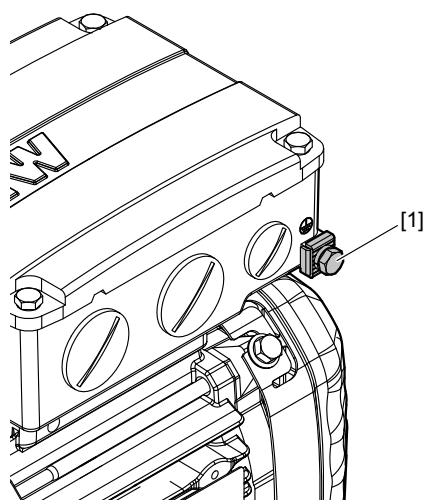
### EDRN63电机



32631576971

- [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] 自攻螺栓DIN 7500 M × 16，拧紧扭矩5 Nm

### EDRN71 ~ 132S电机

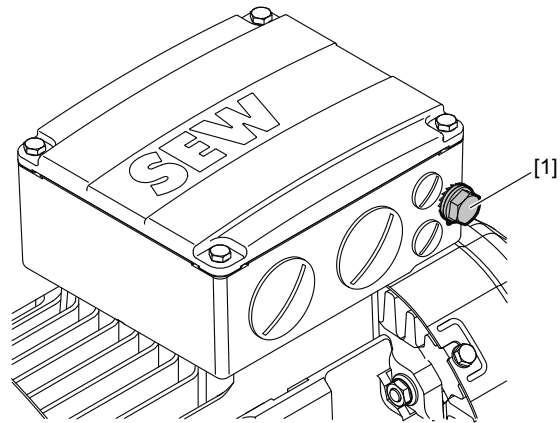


9007207279069579

- [1] 接线盒上的NF接地



EDRN132M – 225电机



8026938379

[1] 接线盒上的NF接地

## 5.9 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。

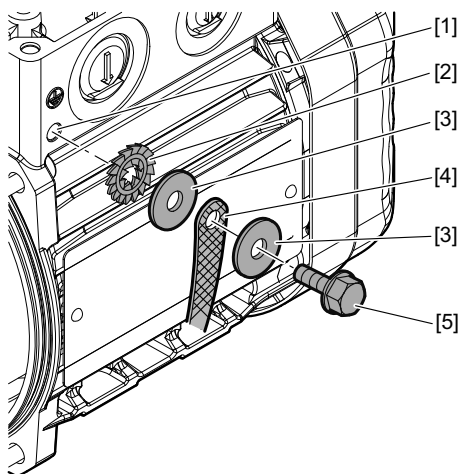
| 电机                       | “接地端子”套件部件号 |
|--------------------------|-------------|
| EDRN63                   | 21014817    |
| EDRN71<br>EDRN80         | 21015988    |
| EDRN90                   |             |
| EDRN100LS                |             |
| EDRN100L – 132S          | 13633945    |
| EDRN132M – 225<br>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。

### 5.9.1 带HF (+NF) 接地的电机EDRN63

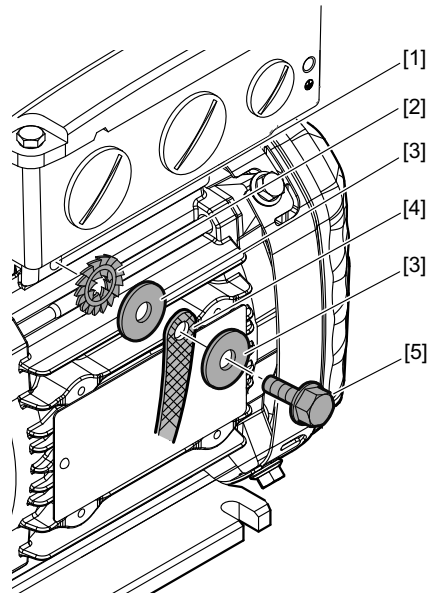


22297406859

- [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

### 5.9.2 带HF (+NF) 接地的EDRN71 ~ 80电机

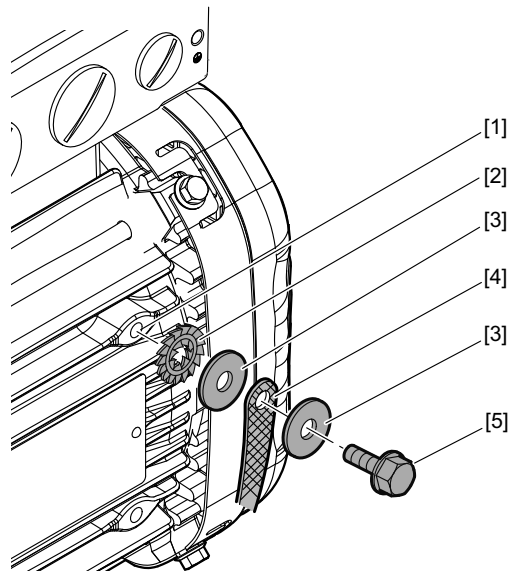


8026768011

- [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

### 5.9.3 带HF (+NF) 接地的EDRN90电机

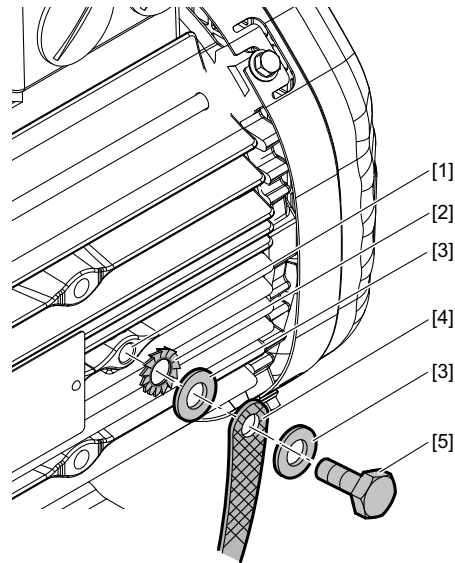


8026773131

- [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

## 5.9.4 带HF (+NF) 接地的EDRN100LS电机

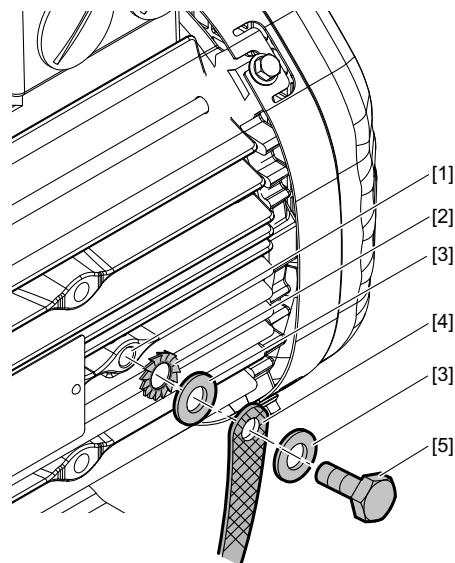


18014402064551947

- [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

## 5.9.5 带HF (+NF) 接地的EDRN100L ~ 132S电机

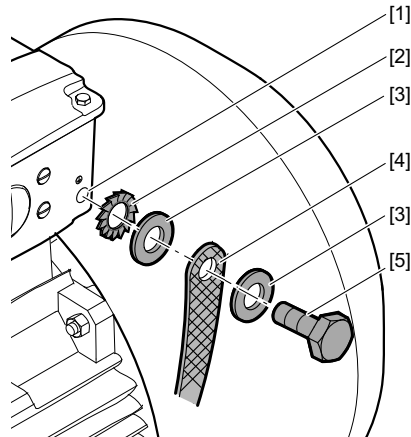


18014402064551947

- [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

### 5.9.6 带HF (+NF) 接地的EDRN132M ~ 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 × 18 (使用电机EDRN132M ~ 225的铝制接线盒时), 拧紧扭矩10 Nm
  - 六角头螺栓ISO 4017 M10 × 25 (使用电机EDRN132M ~ 225的灰口铸铁接线盒时), 拧紧扭矩10 Nm
  - 六角头螺栓ISO 4017 M12 × 30 (电机EDRN250 ~ 315的接线盒), 拧紧扭矩15.5 Nm

如果是带灰口铸铁接线盒的EDRN 132M ~ 225电机, 在驱动装置出厂时始终已完成接地安装。

### 5.10 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公司建议在开关元件上配备保护线路, 因为开关过程最容易导致故障。

## 5.11 运行过程中的环境条件

### 5.11.1 环境温度

只要在铭牌上没有其它说明，应使温度保持在 $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 范围内。

如果电机适用于更高或者更低的环境温度，则铭牌上会有特殊说明。

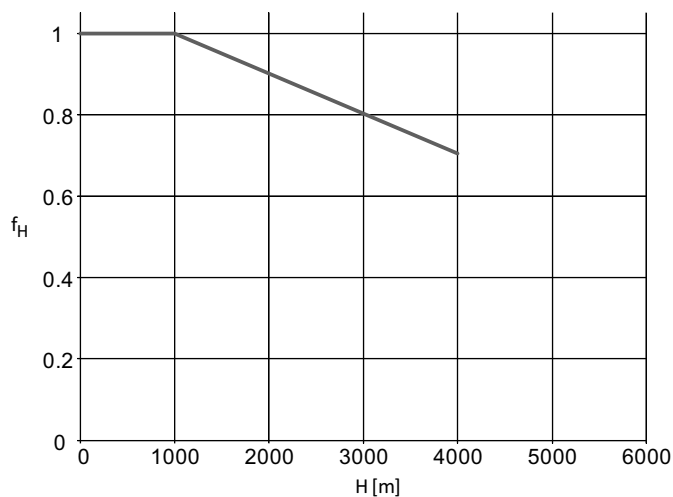
如果电机在高于 $+40^{\circ}\text{C}$ （最高 $+60^{\circ}\text{C}$ ）的环境温度下工作，则所使用的导线和导线固定头必须适用于 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 的温度条件。

当温度低于 $-20^{\circ}\text{C}$ （最大 $-40^{\circ}\text{C}$ ）时，必须安装电加热带。此外，电缆和电缆接头必须根据相应的温度进行选择。

### 5.11.2 电机功率与安装高度有关

下面的图表显示因数 $f_H$ ，在该因数影响下，电机功率发生与安装高度相关的降低现象。

该图表仅适用于类别3。类别2中的最大安装高度为1000 m。



28193055115

根据以下公式进行计算： $P_H = f_H \times P_N$

要设定的电流的计算方法如下： $I_H = f_H \times I_N$

### 5.11.3 有害放射性环境

不得将电机置于有害放射性环境之下（如电离放射性环境）。必要时请与SEW-EURODRIVE公司联系。

### 5.11.4 有害气体、蒸汽及粉尘

防爆电机在规范使用的情况下不会点燃具有爆炸性的气体、蒸汽或粉尘。但仍然不可将其置于气体、蒸汽或粉尘环境下，影响运行安全：

- 腐蚀
- 保护层损坏
- 密封材料损坏等

### 密封垫选择

当电机在污染严重的环境中运行时（比如臭氧值增加时），电机可以选装高品质密封垫。有关密封垫对环境污染的耐抗性，如有疑问请联系SEW-EURODRIVE公司。

## 5.12 2G、2D、2GD、3G、3D和3GD型电机

SEW-EURODRIVE提供的防爆电机EDR../EDRN..适合以下使用范围：

| 电机的产品目录名称 | 防爆类型/保护等级 | 使用                 |
|-----------|-----------|--------------------|
| /2G       | eb        | 可在1区和2区使用          |
| /2D       | tb        | 可在21区和22区使用        |
| /2GD      | eb、tb     | 可在1区和2区以及21区和22区使用 |
| /3G       | ec        | 可在2区使用             |
| /3D       | tc        | 可在22区使用            |
| /3GD      | ec、tc     | 可在2区和22区使用         |

### 5.12.1 温度组别

3G和3GD                      3D和3GD型电机的温度等级参见铭牌或附录中的认证声明。  
 2G和2GD                      2G和2GD型电机的温度等级参见铭牌或电机随附的样品检验证书。

### 5.12.2 表面温度

3D和3GD                      3D和3GD型电机的表面温度参见铭牌或附录中的认证声明。  
 2D和2GD                      2D和2GD型电机的表面温度参见铭牌或每个电机随附的样品检验证书。



### 5.12.3 防止出现不允许的表面高温

#### 仅采用电机保护开关进行保护

在安装带有S1标志且配备有电机保护开关（符合EN 60947标准）的电机时，请注意以下事项：

- 针对2G和2GD型：根据铭牌上标明的起动电流比 $I_{\text{启动}}/I_{\text{额定}}$ ，电机保护开关的响应时间必须短于电机的加热时间 $t_{\text{加热}}$ 。
- 当某一相位断电时，电机保护开关必须关闭所有极。
- 电机保护开关必须得到某一指定机构的许可并设置相应的防爆标志。
- 必须根据铭牌上规定的电机额定电流对电机保护开关进行调整。对于2G、2D和2GD型，在样品检验证书上额外注明了允许的电机额定电流。

#### 仅采用热敏电阻传感器 (/TF) 进行保护

带有“S1, S4-50%”标志且配备有热敏电阻传感器的电机：热敏电阻传感器需通过一个的相应设备来进行评估。必须遵守相关的适用安装规定。



#### ▲ 警告

电机加热超出允许范围导致温度传感器损坏，从而带来爆炸危险。

爆炸导致受伤和死亡。

- 施加的电压不得  $> 30 \text{ V}$ 。

热敏电阻传感器符合DIN VDE V 0898-1-401标准。

电阻测量检查（测量仪器的电压  $\leq 2.5 \text{ V}$  或电流  $< 1 \text{ mA}$ ）：

- 正常测量值： $20 \sim 500 \Omega$ ，热阻  $> 4000 \Omega$

热敏电阻传感器 (/TF) 被用于保持传感器回路处于安全的绝缘状态和进行温度监控。

温度监控的评估功能连同温度传感器的测量电路必须处于激活状态并且在温度过高时启动。

#### 用电机保护开关和额外的热敏电阻传感器进行保护

仅采用电机保护开关进行保护时必须满足的条件也适用于此。通过热敏电阻传感器 (/TF) 进行保护只是一种辅助防护措施。采取此措施对带有爆炸危险环境条件下的使用前提条件无任何影响。

### 5.13 有关电机连接的提示



#### ▲ 警告

接线盒受污染导致爆炸危险。

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。



#### 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。

连接电机时请遵守以下几个要点：

- 检查电缆截面。
- 请正确分配端子连接，参见章节“通过接线板连接电机”（→ 72）和“通过接线条连接电机”（→ 77）。
- 用螺栓拧紧接头和地线。
- 为避免电线绝缘层受损，请避免挤压连接导线。
- 请遵照气隙规定，参见章节“电气安装”。
- 检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。
- 根据附带的相应接线图连接电机。
- 避免线缆末端突出。
- 根据规定的旋转方向连接电机。

#### 5.13.1 接线图

您可按照电机的订货号（参见章节“铭牌”（→ 20））向SEW-EURODRIVE公司索要以下接线图：

| 电机                 | 极数 | 连接    | 相关接线图<br>( 标记/编号 )<br>xx = 版本占位符 |
|--------------------|----|-------|----------------------------------|
| EDR..71 – EDR..315 | 4  | △ / 人 | C13 : 68184xx08                  |
| EDRN63             |    |       | A13 : 68404xx17                  |
| EDRN71 – 315       |    |       | R13 : 68001xx06                  |

### 5.13.2 连接方式

根据规格和电气类型不同，电机以不同的方式供货和连接。

请注意下表中的连接方式：

| 电机                                     | 连接                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EDRN63                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>当 <math>U &lt; 500 \text{ V}</math> 和 <math>I &lt; 17 \text{ A}</math>：通过笼式弹簧夹持端子连接电机</li> </ul>                                                                                           |
| EDR..71 – EDR..132、<br>EDRN71 – 132S   | <ul style="list-style-type: none"> <li>当 <math>U &lt; 500 \text{ V}</math> 和 <math>I &lt; 17 \text{ A}</math>：通过笼式弹簧夹持端子连接电机</li> <li>当 <math>U &gt; 500 \text{ V}</math> 或 <math>I &gt; 17 \text{ A}</math>：通过接线板连接电机</li> </ul> |
| EDR..160 – EDR..315、<br>EDRN132M – 315 | <ul style="list-style-type: none"> <li>通过接线板连接电机</li> </ul>                                                                                                                                                                       |

## 5.14 通过接线板连接电机

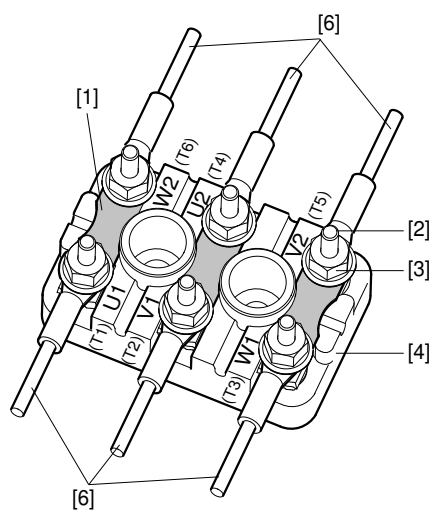
### 5.14.1 高负荷电流时的双侧馈电

高负荷电流时，必须为电机EDR../EDRN250 ~ 315进行双侧馈电。针对超过以下值的负荷电流：

- M12 : 213 A
- M16 : 280 A

#### △连接时的端子连接分配

电机EDR../EDRN250 ~ 315  
( 双侧馈电 )：



9007199734852747

- [1] 端子连接
- [2] 接线柱
- [3] 法兰螺母

- [4] 接线板
- [6] 带分开连接电缆的用户接头

### 5.14.2 接线板的连接类型

根据电气类型的不同，电机以不同的方式供货和连接。应根据线路图布置接线电机并拧紧。注意下表中的拧紧扭矩：

| EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S电机       |           |                                            |    |                 |           |       |    |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|----|-----------------|-----------|-------|----|
| 接线柱                                 | 六角螺母的拧紧扭矩 | 连接客户                                       | 规格 | 连接方式            | 连接零件的供货范围 | PE接线柱 | 规格 |
| Ø                                   |           | 截面                                         |    |                 |           | Ø     |    |
| M6                                  | 3.0 Nm    | ≤ 6 mm <sup>2</sup>                        | 1  | 环形电缆线鼻/<br>实芯导线 | 袋装<br>随附  | M5    | 4  |
| M6                                  | 3.0 Nm    | ≤ 35 mm <sup>2</sup>                       | 1  | 环形电缆线鼻          |           | M5    | 2  |
| EDR..160、EDRN132M/L电机               |           |                                            |    |                 |           |       |    |
| 接线柱                                 | 六角螺母的拧紧扭矩 | 用户接头                                       | 规格 | 连接方式            | 连接零件的供货范围 | PE接线柱 | 规格 |
| Ø                                   |           | 截面                                         |    |                 |           | Ø     |    |
| M6                                  | 3.0 Nm    | ≤ 6 mm <sup>2</sup>                        | 1  | 环形电缆线鼻/<br>实芯导线 | 袋装<br>随附  | M8    | 2  |
| M6                                  | 3.0 Nm    | ≤ 35 mm <sup>2</sup>                       | 1  | 环形电缆线鼻          |           | M8    | 2  |
| M8                                  | 6.0 Nm    | ≤ 70 mm <sup>2</sup>                       | 1  | 环形电缆线鼻          |           | M10   | 2  |
| EDR..180 ~ EDR..225、EDRN160 ~ 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            | 连接零件的供货范围 | PE接线柱 | 规格 |
| Ø                                   |           | 截面                                         |    |                 |           | Ø     |    |
| M6                                  | 3.0 Nm    | ≤ 6 mm <sup>2</sup>                        | 1  | 环形电缆线鼻/<br>实芯导线 | 袋装<br>随附  | M8    | 2  |
| M8                                  | 6.0 Nm    | ≤ 70 mm <sup>2</sup>                       | 1  | 环形电缆线鼻          |           | M8    | 2  |
| M12                                 | 15.5 Nm   | 35 mm <sup>2</sup> ~<br>95 mm <sup>2</sup> | 1  | 环形电缆线鼻          | 已预安装      | M12   | 2  |
| EDR..250 ~ EDR..315、EDRN250 ~ 315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 | 规格 |
| Ø                                   |           | 截面                                         |    |                 |           | Ø     |    |
| M12                                 | 15.5 Nm   | 35 mm <sup>2</sup> ~<br>95 mm <sup>2</sup> | 1  | 环形电缆线鼻          | 已预安装      | M12   | 2  |
| M16                                 | 30 Nm     | 35 mm <sup>2</sup>                         | 3  | 环形电缆线鼻          | 袋装<br>随附  | M12   | 2  |

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。

#### ▲ 警告



错误的管道电缆线鼻会导致爆炸危险。

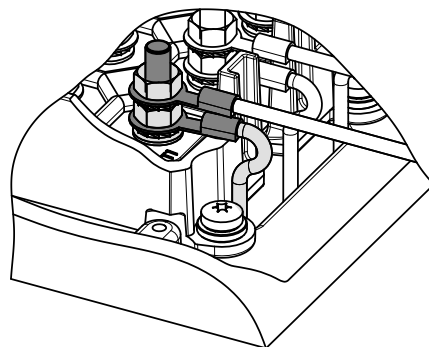
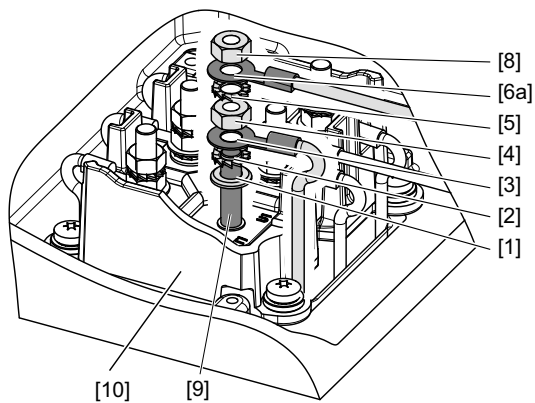
死亡或重伤。

- 请勿使用符合DIN 46235标准的管道电缆线鼻，因为其可能未达到允许的最小间隙。
- 请使用符合DIN 46234和DIN 46237标准的管道电缆线鼻。

## 类型1

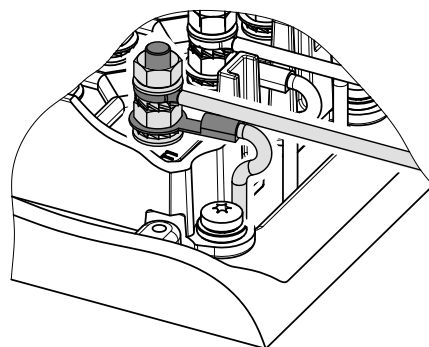
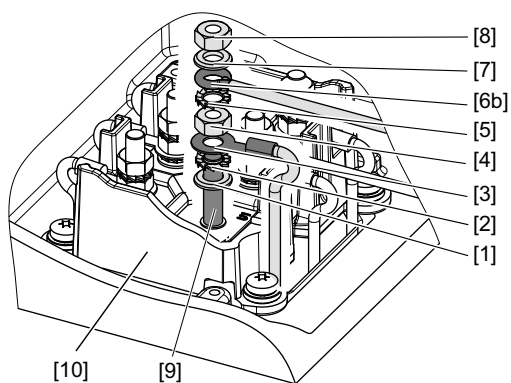
下图显示用户接头的2种类型：

带环形电缆线鼻的用户接头：



9007203244266635

带实芯导线的用户接头：



18014401143876491

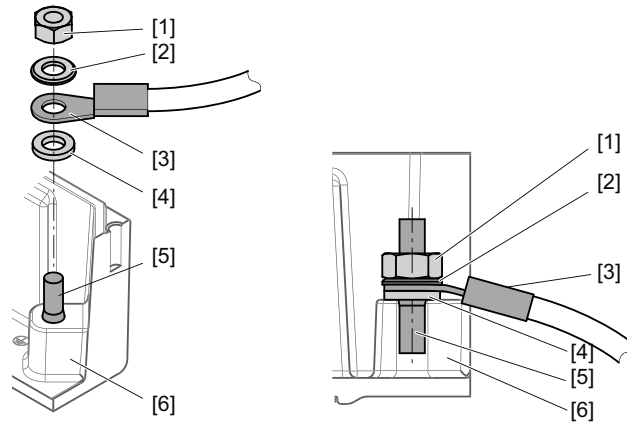
- [1] 垫圈
- [2] 外锯齿锁紧垫圈
- [3] 带环形电缆线鼻的绕组接头
- [4] 底部螺母
- [5] 外锯齿锁紧垫圈
- [6a] 带环形电缆线鼻的绕组接头，例如符合DIN 46237或DIN 46234标准

- [6b] 带实芯导线的绕组接头，U形弯曲
- [7] 外锯齿锁紧垫圈
- [8] 上部螺母

- [9] 接线柱
- [10] 用于保障气隙的抗扭动框（不适用于接线柱M16）

## 类型2

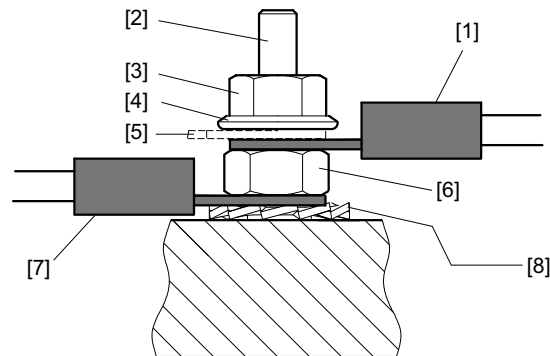
下图显示PE连接的类型：



18014401330284043

- |     |             |     |         |
|-----|-------------|-----|---------|
| [1] | 六角螺母        | [4] | 外锯齿锁紧垫圈 |
| [2] | 垫圈          | [5] | 双头螺栓    |
| [3] | 带电缆接线头的PE导线 | [6] | 接线盒     |

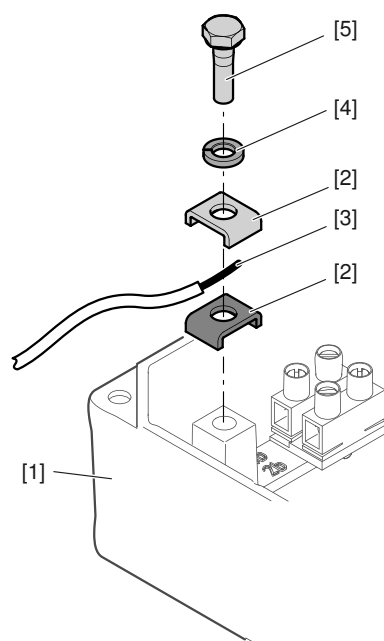
## 类型3



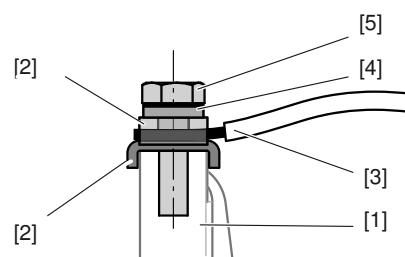
9007199454382091

- |     |                                     |     |              |
|-----|-------------------------------------|-----|--------------|
| [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



- [1] 接线盒
- [2] 夹圈
- [3] PE导线



- [4] 弹簧垫圈
- [5] 六角头螺栓

18014399649088651



## 5.15 通过接线条连接电机

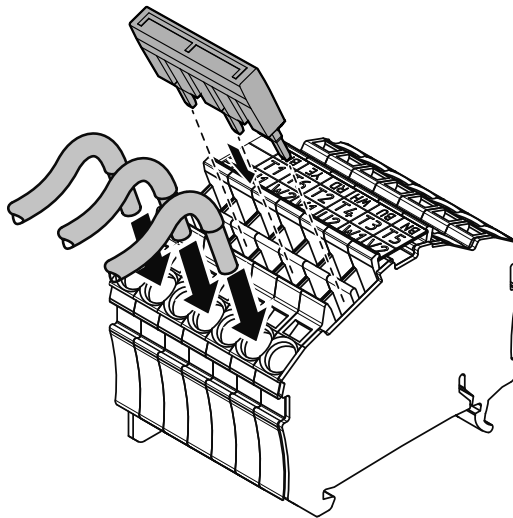
### 5.15.1 根据带接线条 /KCC的接线图A13

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。

### 5.15.2 按照接线图C13，带接线条/KCC

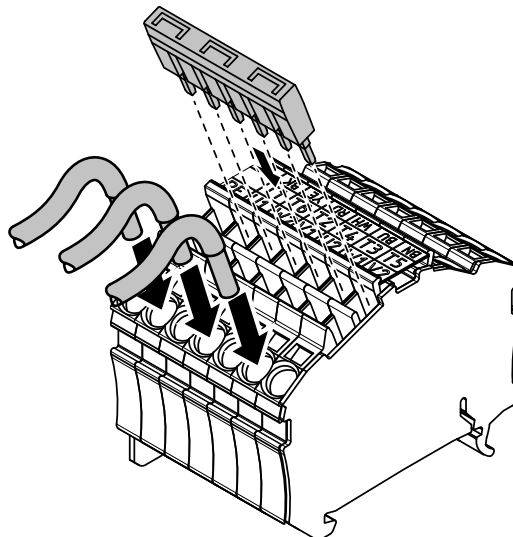
1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
  - ⇒ 4 mm<sup>2</sup>，刚性
  - ⇒ 4 mm<sup>2</sup>，可弯曲
  - ⇒ 2.5 mm<sup>2</sup>，可弯曲，带导线接头
3. 检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。
4. 剥线长度为10 ~ 12 mm。

#### 人连接时的端子连接分配



18014399506064139

#### △连接时的端子连接分配



18014399506066059

## 5.16 连接制动器

BE..制动器由直流电压调控，并电气释放。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“制动器电源”（→ 80））。
- 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。

### 5.16.1 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。对于3D类电机，该制动器可安装在电机的接线盒中或电控柜中。对于3G、3GD类电机，控制装置必须位于电控柜中。如果电机是准备在电控柜中进行制动控制，则制动器的电源线应放在电机接线盒中的端子排上。

通常使用螺钉型接线端子来作为制动控制上的连接端子。端子排采用笼式拉簧技术设计。

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。

### 5.16.2 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，使用SEW-EURODRIVE制动控制，该制动控制安装在电机接线盒中（3D类）或电控柜中（3G、3GD类）。

制动器BE03 ~ 2也可在无SEW-EURODRIVE制动控制装置的情况下以直流电压 (DC) 运行。注意电机铭牌上的相关说明。在这种情况下，在接线盒的端子排上必须有借助可变电阻实现的适当过压保护。可变电阻不包括在电机的供货范围内。

不允许使用以下类型的制动控制装置：

- 在无SEW-EURODRIVE制动控制装置的情况下以交流电压（AC）及制动器BE03 ~ 122运行。
- 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" (→ 208)。



### ▲ 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。

#### 5.16.3 可选择直流电和交流电切断

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

必须通过适当的接线来确保实现正确的短路类型。某些SEW-EURODRIVE制动控制装置可通过集成开关继电器（如BMP1.5）或加装的开关继电器（如针对3D类电机的BSR或BUR）来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。

#### 5.16.4 制动器电源

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" (→ 198)。

对于接线盒中具有制动控制功能的单速3D类驱动装置（其直接在电源上运行，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。同时注意以下限制：

- 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。

### 5.16.5 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。

### 5.16.6 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，请使用制动控制BST..
- 如果对控制输入端的操作有疑问，请联系SEW-EURODRIVE。

#### 5.16.7 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。

## 5.17 连接编码器

## 5.17.1 附装编码器总览

有关增量式编码器的连接提示参见接线图：

| 编码器  | 电机             | 编码器类型 | 安装方式 | 供电        | 信号                                 | 接线图       |
|------|----------------|-------|------|-----------|------------------------------------|-----------|
|      |                |       |      | DC V      |                                    |           |
| EK8S | EDRN71 – 315   | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos          | 63083078  |
| EK8C | EDRN71 – 315   | 增量    | 轴对中  | 4.5 – 30  | HTL/TTL (RS-422)                   | 63181649  |
| EK8R | EDRN71 – 315   | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | TTL (RS-422)                       | 63181649  |
| AK8W | EDRN71 – 315   | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS-485 | 63147378  |
| AK8H | EDRN71 – 315   | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 12    | sin/cos + HIPERFACE®               | 63293706  |
| AK8Y | EDRN71 – 315   | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI    | 63120291  |
| EV8S | EDRN71 – 280   | 增量    | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos          | 63083078  |
| EV8C | EDRN71 – 280   | 增量    | 法兰对中 | 4.5 – 30  | HTL / TTL (RS-422)                 | 63181649  |
| EV8R | EDRN71 – 280   | 增量    | 法兰对中 | 7 – 30    | TTL (RS-422)                       | 63181649  |
| AV8W | EDRN71 – 280   | 绝对值   | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS-485 | 63147378  |
| AV8H | EDRN71 – 315   | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 12    | sin/cos + HIPERFACE®               | 63293706  |
| AV8Y | EDRN71 – 280   | 绝对值   | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI    | 63120291  |
| ES7S | EDRN80M – 132S | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos          | 68180xx08 |
| ES7R | EDRN80M – 132S | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | TTL (RS422)                        | 68179xx08 |
| ES7C | EDRN80M – 132S | 增量    | 轴对中  | 4.75 – 30 | HTL/TTL (RS422)                    | 68179xx08 |
| AS7W | EDRN80M – 132S | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485  | 68181xx08 |
| AS7Y | EDRN80M – 132S | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI    | 68182xx07 |
| EG7S | EDRN132M – 280 | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos          | 68180xx08 |
| EG7R | EDRN132M – 280 | 增量    | 轴对中  | 7 – 30    | TTL (RS422)                        | 68179xx08 |
| EG7C | EDRN132M – 280 | 增量    | 轴对中  | 4.75 – 30 | HTL/TTL (RS422)                    | 68179xx08 |
| AG7W | EDRN132M – 280 | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + RS485  | 68181xx08 |
| AG7Y | EDRN132M – 280 | 绝对值   | 轴对中  | 7 – 30    | 1 V <sub>SS</sub> sin/cos + SSI    | 68182xx07 |
| EH7C | EDRN315        | 增量    | 轴对中  | 10 – 30   | HTL                                | 08511xx08 |
| EH7R | EDRN315        | 增量    | 轴对中  | 10 – 30   | TTL (RS422)                        | 08511xx08 |



| 编码器  | 电机            | 编码器类型 | 安装方式 | 供电        | 信号                    | 接线图       |
|------|---------------|-------|------|-----------|-----------------------|-----------|
|      |               |       |      | DC V      |                       |           |
| EH7S | EDRN315       | 增量    | 轴对中  | 10 – 30   | 1 Vss sin/cos         | 08511xx08 |
| EH7T | EDRN315       | 增量    | 轴对中  | 5 (±5 %)  | TTL (RS422)           | 08511xx08 |
| AH7Y | EDRN315       | 增量    | 轴对中  | 9 – 30    | TTL+SSI (RS422)       | 08259xx07 |
| EV7C | EDRN80M – 280 | 增量    | 法兰对中 | 4.75 – 30 | HTL/TTL (RS-422)      | 68179xx08 |
| EV7R | EDRN80M – 280 | 增量    | 法兰对中 | 7 – 30    | TTL (RS422)           | 68179xx08 |
| EV7S | EDRN80M – 280 | 增量    | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 Vss sin/cos         | 68180xx08 |
| AV7W | EDRN80M – 280 | 绝对值   | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 Vss sin/cos (RS485) | 68181xx08 |
| AV7Y | EDRN80M – 280 | 绝对值   | 法兰对中 | 7 – 30    | 1 Vss sin/cos + SSI   | 68182xx08 |

### 5.17.2 安装提示

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：

- 仅可在防爆区域之外或者在符合防爆要求的设备中连接M23插头。
- 仅可在防爆区域之外或者在符合防爆要求的设备中连接D型插头。
- 如果使用拖缆式安装，最低环境温度为-20°C。

### 5.17.3 连接.8K./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. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。

5.18 选件

按照电机附带的接线图连接选件。如果接线图缺失，则不得连接或启动选件。您可向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取适用的接线图。

下述选件的使用与其类别相关，参见下表：

| 选件       | 类别2，EPL .b | 类别3，EPL .c |
|----------|------------|------------|
| 温度传感器/TF | x          | x          |
| 温度检测/KY  | x          | x          |
| 温度检测/PK  | x          | x          |
| 温度检测/PT  | x          | x          |
| 强冷风扇/VE  | —          | x          |
| 附装编码器    | —          | x          |
| 电加热带     | x          | x          |

## 5.18.1 温度传感器/TF



## ▲ 警告

由于温度传感器/TF受损，导致电机加热超出允许范围，从而引发爆炸。  
死亡或重伤。

- 温度传感器/TF上的电压不可  $> 30\text{ V}$ 。
- 连接温度传感器/TF时请务必遵守随附的接线图。

热敏电阻传感器符合DIN VDE V 0898-1-401标准。

电阻测量检查（测量仪器的电压  $\leq 2.5\text{ V}$ 或电流  $< 1\text{ mA}$ ）：

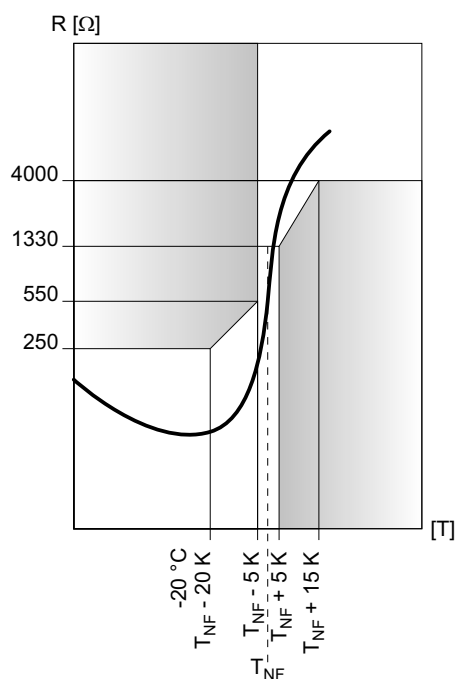
- 正常测量值： $20 \sim 500\ \Omega$ ，热阻  $> 4000\ \Omega$

使用温度传感器进行温度监控时，必须使分析功能处于激活状态，以保持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时请务必注意接线图。如果缺少该接线图，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 $T_{NF}$ ）。



9007204724894475

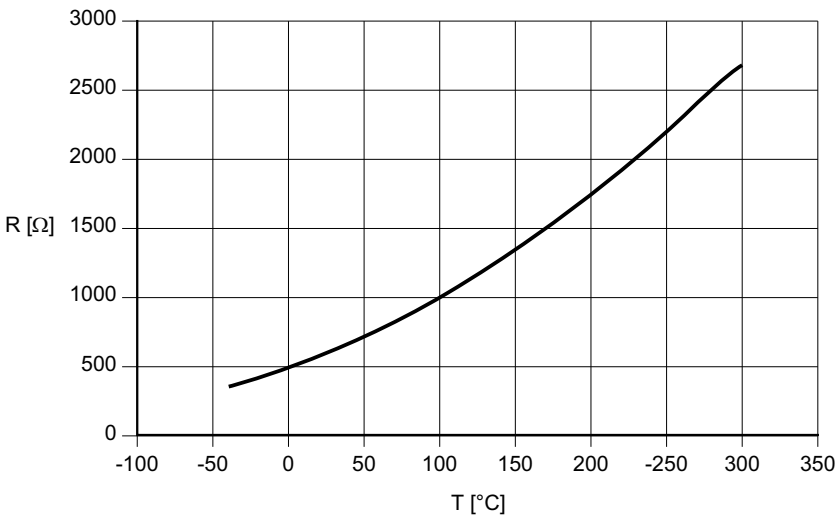
5.18.2 温度检测/KY (KTY84 ~ 130)

注意

温度检测装置的自加热温度过高会导致温度传感器绝缘材料及电机绕组损坏。  
驱动系统可能受损。

- 在KTY电路中使用的电流应> 3 mA。
- 请注意正确连接KTY，以保证温度检测装置的分析结果没有缺陷。
- 连接时请注意极性。

下图中的特征曲线显示电阻随电机温度变化而变化 ( 测量电流2 mA、连接极性正确 ) 。



1140975115

| 技术数据               | KTY84 ~ 130       |
|--------------------|-------------------|
| 接口                 | 红色 (+)<br>蓝色 (-)  |
| 总电阻 ( 20 ~ 25°C时 ) | 540 Ω < R < 640 Ω |
| 检测电流               | < 3 mA            |

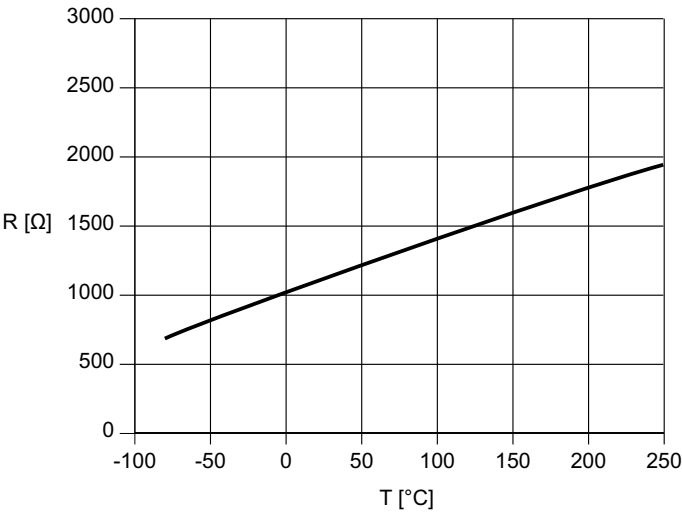
5.18.3 温度传感器 /PK (PT1000)

注意

温度传感器自加热温度过高会导致传感器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，以确保温度传感器分析无误。

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

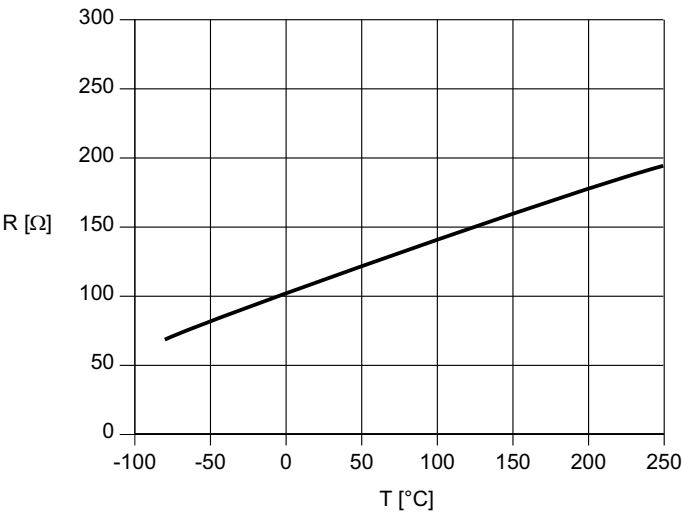
5.18.4 温度传感器 /PT ( PT100 )

注意

温度检测装置自加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。

- 防止PT100电路中的电流 > 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                |

5.18.5 强冷风扇/VE

电机可以选配一个强冷风扇。关于连接和安全运行的提示请参见 /VE强冷风扇的使用和维护说明书相关章节。

#### 5.18.6 电加热带

如果将防爆电机用于环境温度低于-20°C的环境下，则需要使用电加热带。

环境温度高于-20 °C时，如果预计会出现水汽凝结的情况，则可选择使用电加热带。

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 运行模式与极限值

### 6.1 允许的运行模式

#### 6.1.1 针对2类电机允许的操作模式和保护设计

| 规格              | 铭牌规定的操作模式  | 附加铭牌 | 允许的操作模式               | 防止出现不允许的加热                                                        | 铭牌上的标志                                                                                   |
|-----------------|------------|------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2G<br>2D<br>2GD | S1         | —    | 电源供电运行：<br>S1         | 电机保护开关 <sup>1)</sup>                                              | 加热时间 $t_{\text{加热}}$ 和<br>起动电流比 $I_{\text{启动}}/I_{\text{额定}}$<br>2D：无 $t_{\text{输入}}$ 时间 |
|                 | S1, S4 50% | —    | 电源供电运行：<br>S1, S4 50% | 热敏电阻传感器/TF <sup>2)</sup>                                          | $t_{\text{输出}}$ 时间，符合DIN<br>VDE V 0898-1-401的<br>PTC，继电器功能已<br>根据II(2)G进行检测              |
|                 | S1         | VFC  | 电源供电运行：<br>S1         | 电机保护开关 <sup>1)</sup>                                              | 加热时间 $t_{\text{加热}}$ 和<br>起动电流比 $I_{\text{启动}}/I_{\text{额定}}$<br>2D：无 $t_{\text{输入}}$ 时间 |
|                 | S1         | VFC  | 变频器运行模式               | 变频器中的热敏电阻传<br>感器/TF <sup>2)</sup> 和取决于转<br>速的电流极限 <sup>3)</sup> 。 | 附加铭牌：X标志以<br>及允许的持续电流值<br>(取决于频率)                                                        |

1) 用于保护防爆驱动装置的监控设备 (如2014/34/EU指令)。

2) 热敏电阻传感器的产品目录名称为“TF”。通过热敏监控设备监控热敏电阻传感器，适用于防护防爆驱动装置的监控设备 (如2014/34/EU指令)。

3) 变频器必须符合样品检验证书的要求

## 6.1.2 针对3类电机允许的操作模式和保护设计

| 规格              | 操作模式铭牌 | 附加铭牌 | 允许的操作模式                   | 防止出现不允许的加热                  | 铭牌上的标志                |
|-----------------|--------|------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 3G<br>3D<br>3GD | S1     | —    | 电源供电运行：<br>S1             | 电机保护开关 <sup>1)</sup>        | —                     |
|                 | S1     |      | 电源供电运行：<br>开关操作、软启动器、重载启动 | 热敏电阻传感器/TF <sup>2)</sup>    | 选件/TF标志 <sup>2)</sup> |
|                 | S1     | VFC  | 电源供电运行：<br>S1             | 电机保护开关 <sup>1)</sup>        | —                     |
|                 | S1     | VFC  | 电源供电运行：<br>S1             | 可选的热敏电阻传感器/TF <sup>2)</sup> | 选件/TF标志 <sup>2)</sup> |
|                 | S1     | VFC  | 电源供电运行：<br>开关操作、软启动器、重载启动 | 热敏电阻传感器/TF <sup>2)</sup>    | 选件/TF标志 <sup>2)</sup> |
|                 | S1     | VFC  | 变频器运行，成组驱动（仅3D）           | 热敏电阻传感器/TF <sup>2)</sup>    | 附加铭牌：允许的持续电流值（取决于频率）  |

1) 用于保护防爆驱动装置的监控设备（如2014/34/EU指令）。

2) 热敏电阻传感器的产品目录名称为“TF”。通过热敏监控设备监控热敏电阻传感器，适用于防爆驱动装置的监控设备（如2014/34/EU指令）。

## 提示



所有电机均需在防止出现不允许的加热方面达到ATEX 2014/34/EU准则的要求。为确保安全运行而使用的安全装置也必须符合此准则的要求，因此这些安全装置必须经过认证。

## 6.2 电源供电运行

### 6.2.1 2类电机

#### 连续运行

电机设计用于在恒定功率 (S1) 下连续运行并带有相应标志。这包括软启动和非经常性启动，这些启动不会导致显著的额外升温。

必须通过可延时的、与电流相关的过载保护装置来确保实现过载保护。

保护装置不仅在 $t_E$ 时间内监控电机电流，还可监控已制动的电机。

#### 开关操作

仅在S1和S4/50%操作模式下运行标有S1、S4/50%的电机。

在S4操作模式下，将考虑到启动和负荷变化。S4操作模式补充了相对负载持续率(ED)、电机惯性矩( $J_M$ )和负载惯性矩( $J_{外部}$ )。两个惯性矩都与电机轴有关。惯性矩也标示在铭牌上。

借助用于计算开关频率的公式计算允许的每小时开关次数。

基于50%的负载持续率计算出的所需允许空载开关频率( $Z_0$ )记录在欧盟样品检验证书中。

仅可通过评估热敏电阻传感器 (/TF) 来防止出现不允许的升温。

### 6.2.2 3类电机

#### 连续运行

电机设计用于在恒定功率 (S1) 下连续运行并带有相应标志。这包括软启动和非经常性启动，这些启动不会导致显著的额外升温。

必须通过可延时的、与电流相关的过载保护装置来确保实现过载保护。

#### 开关操作

对于分配给操作模式S3、S4和S6的开关频率，除了启动之外还必须考虑负荷变化。通过计算允许的开关频率确保安全运行。

借助用于计算开关频率的公式计算允许的每小时开关次数。

仅可通过评估热敏电阻传感器 (/TF) 来防止出现不允许的升温。

#### 有关制动器的提示

在电源运行中，制动器在关闭时或在电机额定转速下的紧急停止状态下接入。由此产生的功不得超过每次制动所允许的最大制动功。为此请注意手册“制动器BE...— 交流电机DR...、DRN...、DR2...、EDR...、EDRN...— 标准制动器/安全制动器工程设计”中的提示。

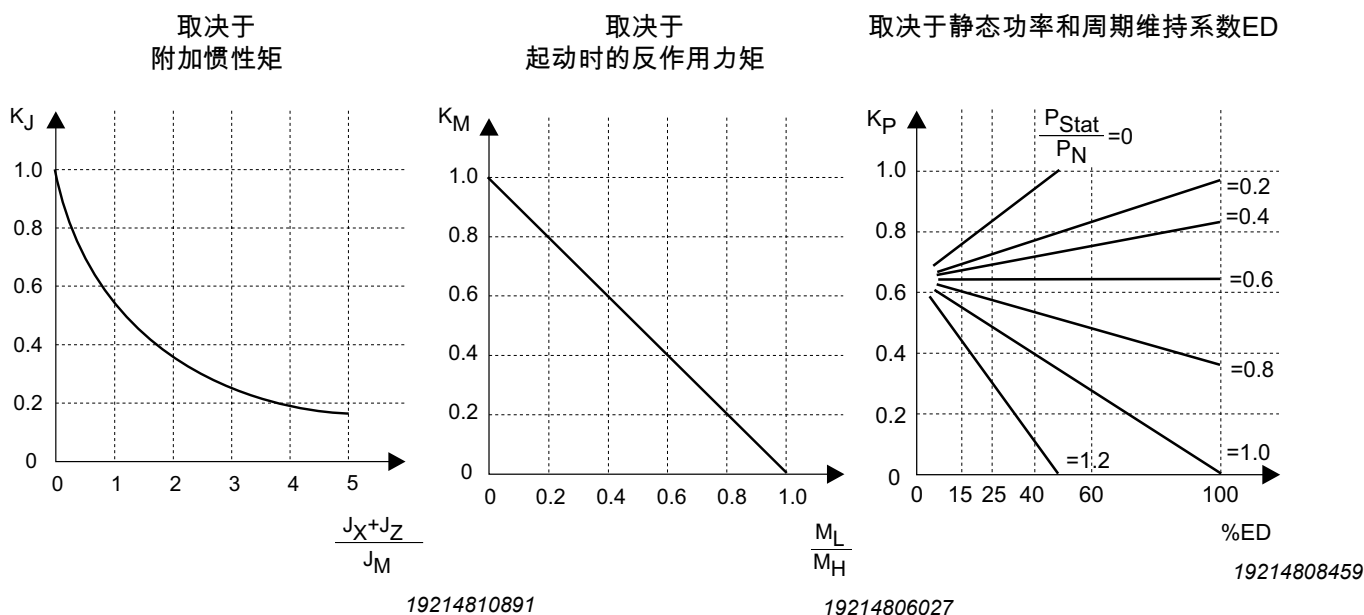
仅可通过评估热敏电阻传感器 (/TF) 来防止出现不允许的升温。SEW-EURODRIVE的制动电机通常配有热敏电阻传感器 (/TF)。

### 6.2.3 计算开关频率

允许的电机开关频率 $Z$  (单位为每小时的开关次数) 可以通过以下公式计算得出：

$$Z = Z_0 \times K_J \times K_M \times K_P$$

系数 $K_J$ 、 $K_M$ 和 $K_P$ 可借助下面的图表计算得出：



$J_X$  与电机轴相关的所有外部惯性矩之和

$J_Z$  强冷风扇的惯性矩

$J_M$  电机惯性矩

$M_L$  起动过程中的反作用力矩

$M_H$  电机加速转矩

$P_{stat}$  起动后的功率要求 (静态功率)

$P_{额定}$  电机额定功率

% ED 周期维持系数

$Z_0$ 是由制造商定义的允许的空载开关频率。

借助用于计算开关频率的公式计算允许的电机开关频率 $Z$ 。 $Z_0$ 表示每小时内电机在无反作用力矩的情况下可以将其转子的惯性矩加速到额定转速的次数。

#### 6.2.4 软启动器/软启动装置

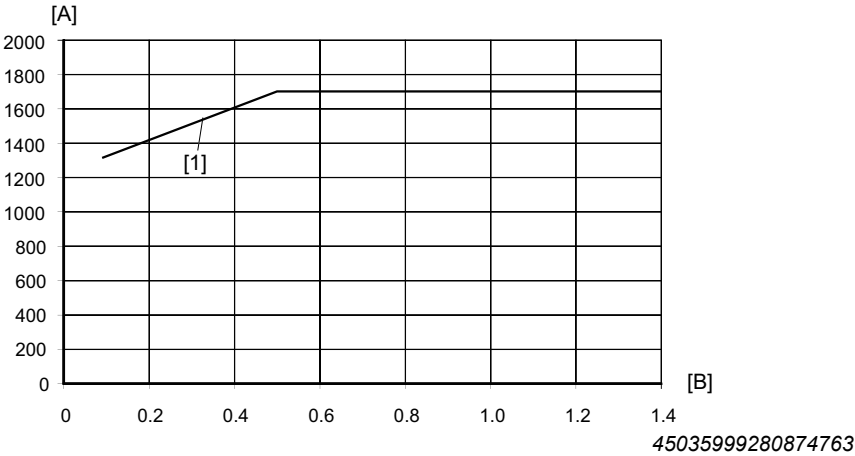
针对配备有温度传感器TF且符合IEC 60079-14标准所规定条件的3类电机，允许使用软启动装置。

在进行调试时必须检测并记录温度监控以及电机正确启动的有效性。当保护装置作出反应时，请切断电机的电源。

6.3 变频器运行模式

6.3.1 在变频器运行时允许的电压负荷

SEW-EURODRIVE电机可以与变频器联合使用，但电机端子上的脉冲电压不得超过下图所示的相应数值：



- [A] 允许的脉冲电压 $U_{LL}$ ，单位：V
- [B] 上升时间，单位：μs
- [1] 针对EDR../EDRN..电机允许的脉冲电压

提示



在IT网络运行时即使出现故障，也严禁超出1200 V的允许最大导线接地电压。

提示



如果脉冲电压高于允许的数值，则必须采取限制性措施。相关信息请咨询变频器生产商。

提示



使用变频器运行时电机的最大许可额定电压为500 V。

### SEW-EURODRIVE变频器

当使用SEW-EURODRIVE变频器、电源电压至500 V以及非再生运行时，必须符合电机的最大允许极限值。

电机端子上由反射造成的脉冲电压主要取决于直流侧电压的大小和变频器与电机之间的电缆长度。

如果无法完全排除再生式运行，则应对制动电阻进行工程设计并将其连接至变频器，以避免直流侧电压增加。

### 能量回收

可以无限制使用带有必要选件的MOVIDRIVE®或MOVIAXIS®的能量回收模块。能量回收避免了直流侧高电压并确保不超过允许的最大极限值。

### 其他制造商生产的变频器

如果无法符合由其他制造商生产的变频器允许的最大极限值，则必须采取限制性措施。相关信息请咨询变频器生产商。

### IT网络

在IT网络中允许出现相地之间的绝缘故障。在再生运行模式下，电机接地故障可能导致超过最大允许的相/地极限值 (1200 V)。为了有效地避免这种现象，必须在变频器和电机之间设置相应的保护线路。通常可在变频器和电机之间使用正弦滤波器。关于组件选择和接线的详细说明，请咨询变频器生产商。

## 6.4 变频器上2类电机的安全运行

工程设计是确保防爆电机安全运行的基本前提。必须注意以下几点：

- 检查典型应用情况。
- 典型应用情况发生偏差时：计算电机端子电压。
- 遵守热扭矩极限特性曲线。
- 遵守动态极限扭矩。
- 遵守电机极限频率。
- 选择合适的变频器。
- 如果无法排除再生运行，则使用制动电阻。
- 检查单电机时电机轴的径向力和轴向负荷。
- 注意最大减速器输入转速，参见铭牌上的 $n_{\text{最大输入转速}}$ 。
- 注意最大减速器输出扭矩，参见铭牌上的 $M_{\text{最大输出扭矩}}$ 。

### 6.4.1 电机端子电压

电机端子电压的计算是设备工程设计的一个重要组成部分。

如果条件与典型应用情况存在偏差，则必须计算磁场减弱 $f_D$ 开断和扭矩 $M_E$ ，参见"特殊应用实例" (→ 114)一章。

### 6.4.2 允许最大扭矩

热扭矩极限特性曲线显示了可以进行电机持续运行的最大许可扭矩。

如果有效的工作点在热极限特性曲线之下，则允许短时间超出这些数值，参见章节"典型应用实例" (→ 111)。

允许最大动态极限扭矩将由短时电流极限状态 (  $150\% I_{\text{电机额定}}$  ) 决定。

$I_{\text{电机额定}}$  的数值参见欧盟样品检验证书或铭牌。

### 6.4.3 最大和最小允许的转速/频率

最大和最小频率请参见铭牌。不允许超过或低于指定值。

## 6.4.4 2G、2D和2GD型电机的电机 - 变频器配置

MOVITRAC® B可用于基本控制范围和磁场减弱范围。

MOVIDRIVE® B仅适用于基本控制范围。也就是说，参数最大转速应限制在磁场减弱伊始。

只允许使用符合欧盟样品检验证书上规定条件的变频器。

如需订购非230/400 V电机电压的组合，请与SEW-EURODRIVE公司联系。

## 提示



最大转速值可能因选件和上游减速器的原因而降低。允许的数值参见铭牌。

## 电机电压为230/400 V时采用人形连接的2G、2GD型EDR..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3  | 4  | 5.5 | 7.5 |     |
| EDRS71S4   | 0.25            | 0.78            | 2385              | x     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRS71M4   | 0.37            | 1.2             | 2110              | o     | x    | o    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRS80S4   | 0.55            | 1.38            | 2410              | o     | o    | x    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE80M4   | 0.55            | 1.33            | 2500              | o     | o    | x    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE80M4   | 0.75            | 1.8             | 2465              | 无     | o    | o    | x    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE90M4   | 1.1             | 2.55            | 2455              | 无     | 无    | o    | o    | x   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE90L4   | 1.5             | 3.5             | 2395              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | x   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100M4  | 2.2             | 4.9             | 2455              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100L4  | 2.2             | 5.2             | 2470              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100LC4 | 3               | 6.4             | 2480              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | 无   | 无   |
| EDRE112M4  | 3               | 6.4             | 1695              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | 无   | 无   |
| EDRE132S4  | 4               | 8.1             | 1730              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | o   |
| EDRE132M4  | 5.5             | 11.5            | 1685              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   |
| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 5.5   | 7.5  | 11   | 15   | 22  | 30  | 37  | 45 | 55 | 75  | 90  | 110 |
| EDRE160S4  | 7.5             | 15.4            | 1730              | o     | x    | o    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE160M4  | 9.2             | 20              | 1755              | 无     | o    | x    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180S4  | 11              | 22              | 2325              | 无     | o    | x    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180M4  | 15              | 29.5            | 2325              | 无     | 无    | o    | x    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180L4  | 18.5            | 36              | 2325              | 无     | 无    | 无    | o    | x   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE200L4  | 22              | 45              | 2365              | 无     | 无    | 无    | o    | x   | o   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE225S4  | 30              | 58.5            | 2365              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | x   | o   | o  | o  | 无   | 无   | 无   |
| EDRE 225M4 | 37              | 71.5            | 2065              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | o   | 无   | 无   |

x = 推荐

o = 允许

- = 不允许



电机电压为230/400 V时采用△形连接的2G、2GD型EDR..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |    |    |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |    |    |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3  | 4  | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 |
| EDRS71S4   | 0.25            | 1.35            | 2510              | o     | x    | o    | o    | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRS71M4   | 0.37            | 2.1             | 2465              | —     | o    | o    | x    | o   | o   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRS80S4   | 0.55            | 2.4             | 2525              | —     | —    | o    | x    | o   | o   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRE80M4   | 0.55            | 2.4             | 2540              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRE80M4   | 0.75            | 3.1             | 2535              | —     | —    | —    | o    | o   | x   | o   | —  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRE90M4   | 1.1             | 4.4             | 2530              | —     | —    | —    | —    | o   | o   | x   | o  | —  | —   | —   | —  | —  |
| EDRE90L4   | 1.5             | 6               | 2535              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | o   | x  | o  | —   | —   | —  | —  |
| EDRE100M4  | 2.2             | 8.5             | 2530              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | o  | x  | o   | o   | —  | —  |
| EDRE100L4  | 2.2             | 9               | 2540              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | o  | x  | o   | o   | —  | —  |
| EDRE100LC4 | 3               | 11.1            | 2555              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | o  | x   | o   | —  | —  |
| EDRE112M4  | 3               | 11.1            | 1740              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | o  | x   | o   | —  | —  |
| EDRE132S4  | 4               | 14              | 1760              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | —  | o   | x   | o  | —  |
| EDRE132M4  | 5.5             | 19.9            | 1730              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | —  | —   | o   | x  | o  |
| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |    |    |
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |    |    |
|            |                 |                 |                   | 11    | 15   | 22   | 30   | 37  | 45  | 55  | 75 | 90 | 110 |     |    |    |
| EDRE160S4  | 7.5             | 26.6            | 1750              | o     | x    | o    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE160M4  | 9.2             | 34.6            | 1760              | 无     | o    | x    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE180S4  | 11              | 38              | 2340              | 无     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE180M4  | 15              | 51              | 2330              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE180L4  | 18.5            | 62.3            | 2340              | 无     | 无    | o    | o    | x   | o   | o   | 无  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE200L4  | 22              | 77.9            | 2375              | 无     | 无    | 无    | o    | o   | x   | o   | o  | 无  | 无   |     |    |    |
| EDRE225S4  | 30              | 101.2           | 2375              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | o   | x   | o  | o  | o   |     |    |    |
| EDRE225M4  | 37              | 123.7           | 2075              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | o   | x  | o  | o   |     |    |    |

x = 推荐

o = 允许

— = 不允许

## 电机电压为230/400 V时采用人形连接的2G、2D、2GD型EDRN..电机

| 电机                      | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|----|
|                         | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|                         |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 |
| EDRN63MS4               | 0.12            | 0.41            | 3245              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN63M4                | 0.18            | 0.56            | 3175              | x     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71MS4               | 0.25            | 0.77            | 3190              | x     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71M4                | 0.37            | 1.1             | 3185              | o     | x    | o    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80MK4               | 0.55            | 1.37            | 3390              | o     | o    | x    | o    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80M4                | 0.75            | 1.8             | 2856              | —     | o    | o    | x    | o   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN90S4                | 1.1             | 2.6             | 2881              | —     | —    | o    | o    | x   | o   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN90L4                | 1.5             | 3.5             | 2897              | —     | —    | —    | —    | o   | x   | o   | o | — | —   | —   | —  |
| EDRN100LS4              | 2.2             | 4.9             | 2878              | —     | —    | —    | —    | —   | o   | x   | o | o | —   | —   | —  |
| EDRN100L4               | 3               | 6.6             | 2890              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | o   | x | o | o   | —   | —  |
| EDRN112M4               | 4               | 8.4             | 2884              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | o | x | o   | o   | —  |
| EDRN132S4               | 5.5             | 10.7            | 2879              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | o | x   | o   | —  |
| EDRN132M4               | 7.5             | 15.3            | 2869              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | o   | x   | o  |
| EDRN132L4               | 9.2             | 19.4            | 2887              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN160M4               | 11              | 21              | 2905              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN160L4               | 15              | 29              | 2912              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |
| EDRN180L4 <sup>1)</sup> | 17.5            | 31              | 2565              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |

| 电机                      | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|                         |                 |                 |                   | 15    | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRN132L4               | 9.2             | 19.4            | 2887              | o     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160M4               | 11              | 21              | 2905              | o     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160L4               | 15              | 29              | 2912              | x     | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180M4 <sup>2)</sup> | 18.5            | 34.5            | 2559              | o     | x  | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4 <sup>1)</sup> | 17.5            | 31              | 2565              | x     | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4 <sup>2)</sup> | 22              | 39              | 2560              | o     | x  | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4 <sup>1)</sup> | 24              | 45.5            | 2572              | o     | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4 <sup>2)</sup> | 30              | 57              | 2567              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225S4 <sup>2)</sup> | 37              | 65              | 1835              | —     | o  | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225M4 <sup>2)</sup> | 45              | 82              | 1835              | —     | —  | o  | o  | x  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN250M4 <sup>1)</sup> | 30              | 59              | 1838              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN250M4 <sup>2)</sup> | 55              | 108             | 1837              | —     | —  | —  | —  | o  | x  | o  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN280S4 <sup>1)</sup> | 36              | 69              | 1834              | —     | —  | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN280S4 <sup>2)</sup> | 75              | 129             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | x  | o  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN280M4 <sup>1)</sup> | 44              | 84              | 1830              | —     | —  | o  | o  | x  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN280M4 <sup>2)</sup> | 90              | 164             | 1833              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x  | o   | o   | o   | —   | —   |

1) 仅2G、2GD

2) 仅2D

x = 推荐

o = 允许

— = 不允许

电机电压为230/400 V时采用△形连接的2G、2D、2GD型EDRN..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |       |     |     |     |   |   |     |     |    |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|-------|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |       |     |     |     |   |   |     |     |    |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.7-5 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 |
| EDRN63MS4  | 0.12            | 0.72            | 3435              | x     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN63M4   | 0.18            | 0.99            | 3440              | x     | o    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71MS4  | 0.25            | 1.37            | 3460              | o     | x    | o    | o     | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71M4   | 0.37            | 1.92            | 3470              | —     | o    | x    | o     | o   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80MK4  | 0.55            | 2.4             | 3505              | —     | —    | o    | x     | o   | o   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80M4   | 0.75            | 3.1             | 2923              | —     | —    | —    | o     | x   | o   | o   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN90S4   | 1.1             | 4.5             | 2945              | —     | —    | —    | —     | —   | o   | x   | o | — | —   | —   | —  |
| EDRN90L4   | 1.5             | 6.1             | 2948              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | o   | x | o | —   | —   | —  |
| EDRN100LS4 | 2.2             | 8.6             | 2933              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | o | x | o   | o   | —  |
| EDRN100L4  | 3               | 11.4            | 2939              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | o | x   | o   | —  |
| EDRN112M4  | 4               | 14.5            | 2935              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | o   | x   | o  |
| EDRN132S4  | 5.5             | 18.7            | 2939              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN132M4  | 7.5             | 26.5            | 2953              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |
| EDRN132L4  | 9.2             | 34              | 2957              | —     | —    | —    | —     | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |

| 电机                          | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                             | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|                             |                 |                 |                   | 15    | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRN132S4                   | 5.5             | 18.7            | 2939              | o     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132M4                   | 7.5             | 26.5            | 2953              | x     | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132L4                   | 9.2             | 34              | 2957              | o     | x  | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160M4                   | 11              | 37              | 2960              | o     | x  | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160L4                   | 15              | 50              | 2960              | —     | o  | x  | o  | o  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180M4 <sup>2)</sup>     | 18.5            | 60              | 2584              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4 <sup>1)</sup>     | 17.5            | 54              | 2587              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4 <sup>2)</sup>     | 22              | 68              | 2582              | —     | —  | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4 <sup>1)</sup>     | 24              | 79              | 2591              | —     | —  | o  | o  | x  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4 <sup>2)</sup>     | 30              | 100             | 2586              | —     | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225S4 <sup>2)</sup>     | 37              | 113             | 1835              | —     | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225M4 <sup>2)</sup>     | 45              | 142             | 1835              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN250M4 <sup>1)</sup>     | 30              | 102             | 1838              | —     | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN250M4 <sup>2)</sup>     | 55              | 187             | 1837              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x   | o   | o   | —   | —   |
| EDRN280S4 <sup>1)</sup>     | 36              | 120             | 1834              | —     | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN280S4 <sup>2)</sup>     | 75              | 225             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | o   | x   | o   | o   | —   |
| EDRN280M4 <sup>1)</sup>     | 44              | 145             | 1830              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN280M4 <sup>2)</sup>     | 90              | 285             | 1833              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o   | o   | x   | o   | o   |
| EDRN315S4 <sup>1), 3)</sup> | 58              | 102             | 1848              | —     | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN315S4 <sup>1), 3)</sup> | 70              | 123             | 1844              | —     | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN315S4 <sup>2), 3)</sup> | 110             | 191             | 1846              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x   | o   | o   | o   | —   |
| EDRN315M4 <sup>1), 3)</sup> | 84              | 148             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN315M4 <sup>2), 3)</sup> | 132             | 240             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | o   | x   | o   | o   | o   |
| EDRN315L4 <sup>2), 3)</sup> | 160             | 245             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o   | x   | o   | o   | o   |
| EDRN315H4 <sup>1), 3)</sup> | 110             | 205             | 1841              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | o   | x   | o   | o   | —   |
| EDRN315H4 <sup>2), 3)</sup> | 200             | 360             | 1845              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | o   | x   | o   |

1) 仅2G、2GD类

2) 仅2D类

3) 仅400 V且带50 Hz特征曲线时可行

x = 推荐

o = 允许

— = 不允许

## 6.4.5 有关安全运行的提示

## 概述

在有爆炸危险的气体环境外安装变频器。

## 热电机保护

通过下列措施确保电机热保护：

- 通过绕组内安装的 (PTC) 热敏电阻 (/TF) 来监控绕组温度。温度系数为正的 (PTC) 热敏电阻/TF的监控必须通过一个满足2014/34/EU标准要求并带防爆标识II(2)GD / II(2)G的测评单元完成。
- 符合欧盟样品检验证书的规定监控电机电流。
- 按照欧盟样品检验证书的规定限制电机扭矩。

## 热电机保护

为了确实避免超过许可的极限温度，变频器的运行只能采用配备有热敏电阻传感器（选件 /TF）的电机。必须采用一部适宜的仪器对其进行评测。

## 电机接线柱过压

变频器上的电机运行时，请注意"在变频器运行时允许的电压负荷"（→ 97）。

## 电磁兼容性措施

MOVIDRIVE®和MOVITRAC®系列变频器可以采用下列组件：

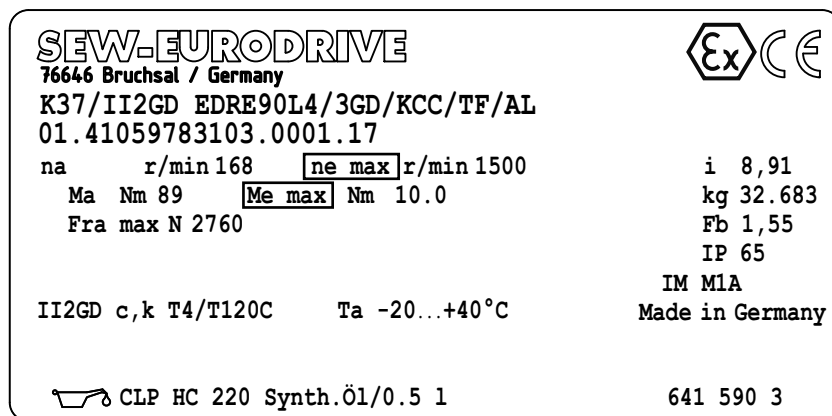
- NF...-...系列进线滤波器
- HD...结构系列的输出扼流圈
- HF..结构系列的输出滤波器（正弦滤波器）

当采用输出滤波器时，应考虑滤波器上的电压降。请注意章节"特殊应用实例"（→ 114）。

## 减速器

对变频器控制的减速电机进行参数设定时必须考虑减速器特性值 $n_{\text{emax}}$ 和 $M_{\text{amax}}$ 。

下表举例说明了铭牌上的数值：



19547295243

## 6.5 变频器上3类电机的安全运行

工程设计是确保防爆电机安全运行的基本前提。必须注意以下几点：

- 检查典型应用情况。
- 典型应用情况发生偏差时：计算电机端子电压。
- 遵守热扭矩极限特性曲线。
- 遵守动态极限扭矩。
- 遵守电机极限频率。
- 选择合适的变频器。
- 如果无法排除再生运行，则使用制动电阻。
- 检查单电机时电机轴的径向力和轴向负荷。
- 注意最大减速器输入转速，参见铭牌上的 $n_{\text{最大输入转速}}$ 。
- 注意最大减速器输出扭矩，参见铭牌上的 $M_{\text{最大输出扭矩}}$ 。
- 必须遵守每种紧急停止状态下的最大允许制动功。

### 6.5.1 电机端子电压

电机端子电压的计算是设备工程设计的一个重要组成部分。

如果条件与典型应用情况存在偏差，则必须计算磁场减弱 $f_D$ 开端的扭矩 $M_E$ ，参见"特殊应用实例" (→ 114)一章。

### 6.5.2 允许最大扭矩

热扭矩极限特性曲线显示了可以进行电机持续运行的最大许可扭矩。

如果有效的工作点在热极限特性曲线之下，则允许短时间超出这些数值，参见章节"典型应用实例" (→ 111)。

3类电机的最大动态极限力矩不可超过 $M_{\text{额定力矩}}$ 的150%。

### 6.5.3 最大和最小允许的转速/频率

最大和最小频率请参见铭牌。不允许超过或低于指定值。

## 6.5.4 3G、3D和3GD型电机的电机 - 变频器配置

也可以使用具有同级别输出电流和输出电压的变频器。更多信息参见EN 60079-15标准。

如需订购非230/400 V电机电压的组合，请与SEW-EURODRIVE公司联系。

## 提示



最大转速值可能因选件和上游减速器的原因而降低。允许的数值参见铭牌。

## 电机电压为230/400 V时采用人形连接的3G、3GD型EDR..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3  | 4  | 5.5 | 7.5 | 11  |     |     |     |     |
| EDRS71S4   | 0.12            | 0.38            | 2470              | o     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRS71S4   | 0.18            | 0.57            | 2445              | o     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRS71S4   | 0.25            | 0.86            | 2415              | x     | o    | o    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRS71M4   | 0.37            | 1               | 2185              | o     | x    | o    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRS80S4   | 0.55            | 1.38            | 2750              | o     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE80M4   | 0.55            | 1.33            | 2870              | o     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE80M4   | 0.75            | 1.73            | 2820              | 无     | o    | o    | x    | o   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE90M4   | 1.1             | 2.55            | 2790              | 无     | 无    | o    | o    | x   | o   | o   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE90L4   | 1.5             | 3.5             | 2780              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | x   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE100M4  | 2.2             | 4.9             | 2805              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE100L4  | 2.2             | 4.75            | 2825              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE100LC4 | 3               | 6.4             | 2850              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE112M4  | 3               | 6.4             | 2460              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | 无   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE132S4  | 4               | 8.4             | 2510              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | 无   | 无   | 无   |     |     |
| EDRE132M4  | 5.5             | 11.3            | 2445              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   | 无   | 无   |     |     |
| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 5.5   | 7.5  | 11   | 15   | 22  | 30  | 37  | 45 | 55 | 75  | 90  | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRE160S4  | 7.5             | 15.4            | 2500              | o     | x    | o    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE160M4  | 9.2             | 19.1            | 2540              | 无     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180S4  | 11              | 22              | 2545              | 无     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180M4  | 15              | 29.5            | 2530              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | o   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180L4  | 18.5            | 36              | 2535              | 无     | 无    | 无    | o    | x   | o   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE200L4  | 22              | 43              | 2560              | 无     | 无    | 无    | o    | x   | o   | o   | o  | o  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE225S4  | 30              | 59              | 2565              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | x   | o   | o  | o  | o   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE225M4  | 37              | 71              | 2560              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | x   | o  | o  | o   | o   | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE250M4  | 45              | 88              | 2450              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | o   | o   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE280S4  | 55              | 106             | 2450              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | o   | o   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE280M4  | 75              | 144             | 2465              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   | o   | o   | 无   | 无   |
| EDRE315K4  | 90              | 159             | 2470              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   | o   | o   | o   | 无   |
| EDRE315S4  | 110             | 198             | 2110              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | o   | x   | o   | o   | o   | o   | o   |
| EDRE315M4  | 132             | 240             | 1780              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | o   | o   | x   | o   | o   | o   | o   |
| EDRE315L4  | 160             | 280             | 1780              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | o   | o   | x   | o   | o   | o   |

x = 推荐

o = 允许

- = 不允许

电机电压为230/400 V时采用△形连接的3G、3GD型EDR..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3  | 4  | 5.5 | 7.5 | 11  | 15  | 22  |
| EDRS71S4   | 0.12            | 0.7             | 2910              | o     | o    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRS71S4   | 0.18            | 1.0             | 2445              | x     | o    | o    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRS71S4   | 0.25            | 1.5             | 2900              | 无     | x    | o    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRS71M4   | 0.37            | 1.7             | 2850              | 无     | o    | x    | o    | o   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRS80S4   | 0.55            | 2.4             | 2900              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | o   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE80M4   | 0.55            | 2.4             | 2930              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | o   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE80M4   | 0.75            | 3.0             | 2910              | 无     | 无    | 无    | o    | x   | o   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE90M4   | 1.1             | 4.4             | 2860              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | o   | x   | o  | o  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE90L4   | 1.5             | 6.1             | 2920              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | o   | x  | o  | o   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100M4  | 2.2             | 8.5             | 2905              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100L4  | 2.2             | 8.2             | 2930              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE100LC4 | 3               | 11.1            | 2935              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   | 无   | 无   |
| EDRE112M4  | 3               | 11.1            | 2545              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | o  | x   | o   | o   | 无   | 无   |
| EDRE132S4  | 4               | 14.5            | 2565              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | o   | x   | o   | o   | 无   |
| EDRE132M4  | 5.5             | 19.6            | 2535              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | o   | x   | o   | o   |
| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |
|            |                 |                 |                   | 11    | 15   | 22   | 30   | 37  | 45  | 55  | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRE160S4  | 7.5             | 26.6            | 2560              | o     | x    | o    | o    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE160M4  | 9.2             | 33.0            | 2570              | o     | o    | x    | o    | o   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180S4  | 11              | 38.1            | 2580              | 无     | o    | x    | o    | o   | o   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180M4  | 15              | 51.0            | 2565              | 无     | 无    | o    | x    | o   | o   | o   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE180L4  | 18.5            | 62.3            | 2575              | 无     | 无    | o    | o    | x   | o   | o   | o  | 无  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE200L4  | 22              | 74.4            | 2585              | 无     | 无    | 无    | o    | o   | x   | o   | o  | o  | 无   | 无   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE225S4  | 30              | 102             | 2580              | 无     | 无    | 无    | 无    | o   | o   | x   | o  | o  | o   | o   | 无   | 无   | 无   |
| EDRE225M4  | 37              | 123             | 2585              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | o   | o   | x  | o  | o   | o   | o   | 无   | 无   |
| EDRE250M4  | 45              | 152             | 2465              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | x  | o   | o   | o   | o   | 无   |
| EDRE280S4  | 55              | 183             | 2465              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | o  | o  | x   | o   | o   | o   | 无   |
| EDRE280M4  | 75              | 249             | 2470              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | o   | x   | o   | o   | o   |
| EDRE315K4  | 90              | 275             | 2475              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | o   | o   | x   | o   | o   |
| EDRE315S4  | 110             | 343             | 2110              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | o   | o   | x   | o   |
| EDRE315M4  | 132             | 415             | 1785              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | o   | o   | x   |
| EDRE315L4  | 160             | 484             | 1785              | 无     | 无    | 无    | 无    | 无   | 无   | 无   | 无  | 无  | 无   | 无   | 无   | o   | o   |

x = 推荐

o = 允许

- = 不允许

## 电机电压为230/400 V时采用人形连接的3G、3D、3GD型EDRN..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 |
| EDRN63MS4  | 0.12            | 0.41            | 3245              | x     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN63M4   | 0.18            | 0.56            | 3175              | x     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71MS4  | 0.25            | 0.77            | 3190              | x     | o    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71M4   | 0.37            | 1.1             | 3185              | o     | x    | o    | o    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80MK4  | 0.55            | 1.37            | 3390              | o     | o    | x    | o    | o   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80M4   | 0.75            | 1.8             | 2856              | —     | o    | o    | x    | o   | o   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN90S4   | 1.1             | 2.6             | 2881              | —     | —    | o    | o    | x   | o   | o   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN90L4   | 1.5             | 3.5             | 2897              | —     | —    | —    | —    | o   | x   | o   | o | — | —   | —   | —  |
| EDRN100LS4 | 2.2             | 4.9             | 2878              | —     | —    | —    | —    | —   | o   | x   | o | o | —   | —   | —  |
| EDRN100L4  | 3               | 6.6             | 2890              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | o   | x | o | o   | o   | —  |
| EDRN112M4  | 4               | 8.4             | 2884              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | o | x | o   | o   | —  |
| EDRN132S4  | 5.5             | 10.7            | 2879              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | o | x   | o   | o  |
| EDRN132M4  | 7.5             | 15.3            | 2869              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | o   | x   | o  |
| EDRN132L4  | 9.2             | 19.9            | 2887              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN160M4  | 11              | 21              | 2905              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN160L4  | 15              | 29              | 2912              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |
| EDRN180M4  | 18.5            | 34              | 2559              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |

| 电机        | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|           |                 |                 |                   | 15    | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRN132M4 | 7.5             | 15.3            | 2869              | o     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132L4 | 9.2             | 19.9            | 2887              | o     | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160M4 | 11              | 21              | 2905              | o     | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160L4 | 15              | 29              | 2912              | x     | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180M4 | 18.5            | 34              | 2559              | o     | x  | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4 | 22              | 39              | 2560              | o     | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4 | 30              | 57              | 2567              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225S4 | 37              | 65              | 1835              | —     | o  | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN225M4 | 45              | 82              | 1835              | —     | —  | o  | o  | x  | o  | o  | o  | o   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN250M4 | 55              | 108             | 1837              | —     | —  | —  | —  | o  | x  | o  | o  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN280S4 | 75              | 144             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | x  | o  | o   | o   | o   | —   | —   |
| EDRN280M4 | 90              | 164             | 1833              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x  | o   | o   | o   | o   | —   |
| EDRN315S4 | 110             | 193             | 1846              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x   | o   | o   | o   | o   |

x = 推荐

o = 允许

— = 不允许



电机电压为230/400 V时采用△形连接的3G、3D、3GD型EDRN..电机

| 电机         | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|----|
|            | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |      |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |
|            |                 |                 |                   | 0.25  | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 |
| EDRN63MS4  | 0.12            | 0.72            | 3435              | x     | o    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN63M4   | 0.18            | 0.99            | 3440              | x     | o    | o    | o    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71MS4  | 0.25            | 1.37            | 3460              | o     | x    | o    | o    | o   | —   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN71M4   | 0.37            | 1.92            | 3470              | —     | o    | x    | o    | o   | o   | —   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80MK4  | 0.55            | 2.4             | 3505              | —     | —    | o    | x    | o   | o   | o   | — | — | —   | —   | —  |
| EDRN80M4   | 0.75            | 3.1             | 2923              | —     | —    | —    | o    | x   | o   | o   | o | — | —   | —   | —  |
| EDRN90S4   | 1.1             | 4.5             | 2945              | —     | —    | —    | —    | —   | o   | x   | o | o | —   | —   | —  |
| EDRN90L4   | 1.5             | 6.1             | 2948              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | o   | x | o | o   | —   | —  |
| EDRN100LS4 | 2.2             | 8.6             | 2933              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | o | x | o   | o   | —  |
| EDRN100L4  | 3               | 11.4            | 2939              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | o | x   | o   | o  |
| EDRN112M4  | 4               | 14.5            | 2935              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | o   | x   | o  |
| EDRN132S4  | 5.5             | 18.7            | 2939              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | o   | x  |
| EDRN132M4  | 7.5             | 26.5            | 2953              | —     | —    | —    | —    | —   | —   | —   | — | — | —   | —   | o  |

| 电机                      | P <sub>额定</sub> | I <sub>额定</sub> | n <sub>最大</sub>   | 变频器功率 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                         | kW              | A               | min <sup>-1</sup> | kW    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|                         |                 |                 |                   | 15    | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 |
| EDRN112M4               | 4               | 14.5            | 2935              | o     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132S4               | 5.5             | 18.7            | 2939              | o     | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132M4               | 7.5             | 26.5            | 2953              | x     | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN132L4               | 9.2             | 34.5            | 2957              | o     | x  | o  | o  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160M4               | 11              | 37              | 2960              | o     | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN160L4               | 15              | 50              | 2960              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180M4               | 18.5            | 60              | 2584              | —     | o  | x  | o  | o  | o  | o  | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN180L4               | 22              | 68              | 2582              | —     | —  | o  | x  | o  | o  | o  | o  | —   | —   | —   | —   | —   |
| EDRN200L4               | 30              | 100             | 2586              | —     | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN225S4               | 37              | 113             | 1835              | —     | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o  | o   | o   | —   | —   | —   |
| EDRN225M4               | 45              | 142             | 1835              | —     | —  | —  | —  | —  | o  | o  | x  | o   | o   | o   | —   | —   |
| EDRN250M4               | 55              | 187             | 1837              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | x   | o   | o   | o   | —   |
| EDRN280S4               | 75              | 250             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o   | x   | o   | o   | o   |
| EDRN280M4               | 90              | 285             | 1833              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o   | o   | x   | o   | o   |
| EDRN315S4               | 110             | 335             | 1846              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | o   | o   | x   | o   |
| EDRN315M4 <sup>1)</sup> | 132             | 240             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o  | o   | x   | o   | o   | o   |
| EDRN315L4 <sup>1)</sup> | 160             | 280             | 1840              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | o   | o   | x   | o   | o   |
| EDRN315H4 <sup>1)</sup> | 200             | 360             | 1845              | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | o   | x   | o   |

1) 仅400 V且带50 Hz特征曲线时可行

x = 推荐

o = 允许

— = 不允许

## 6.5.5 有关安全运行的提示

## 概述

在有爆炸危险的气体环境外安装变频器。

## 热电机保护

为了确实避免超过许可的极限温度，变频器的运行只能采用配备有热敏电阻传感器 (/TF) 的电机。必须采用一部适宜的仪器对其进行评测。

## 电机接线柱过压

变频器上的电机运行时，请注意章节“在变频器运行时允许的电压负荷” (→ 97) 中的内容。

## 电磁兼容性措施

MOVIDRIVE®和MOVITRAC®系列变频器可以采用下列组件：

- NF...-...系列进线滤波器
- HD...结构系列的输出扼流圈
- HF...结构系列的输出滤波器（正弦滤波器）

当采用输出滤波器时，应考虑滤波器上的电压降。请注意章节“特殊应用实例” (→ 114)。

## 减速器

对变频器控制的减速电机进行参数设定时必须考虑减速器特性值 $n_{\text{emax}}$ 和 $M_{\text{amax}}$ 。

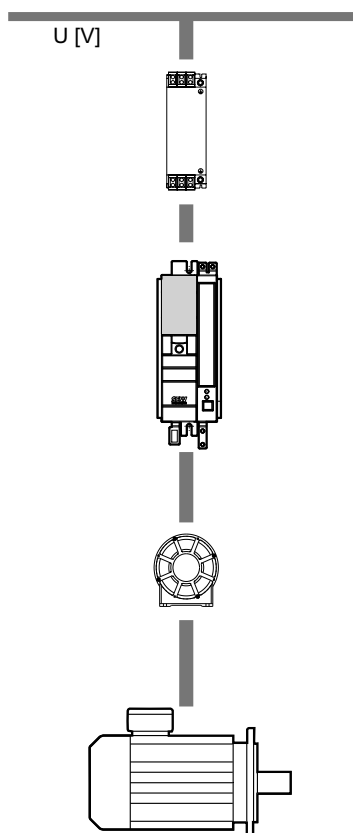
下表举例说明了铭牌上的数值：

|                                                                                                               |            |               |                                                                                       |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| SEW-EURODRIVE                                                                                                 |            |               |  |                 |
| 76646 Bruchsal / Germany                                                                                      |            |               |                                                                                       |                 |
| K37/II2GD EDRE90L4/3GD/KCC/TF/AL                                                                              |            |               |                                                                                       |                 |
| 01.41059783103.0001.17                                                                                        |            |               |                                                                                       |                 |
| na                                                                                                            | r/min 168  | <u>ne max</u> | r/min 1500                                                                            | i 8,91          |
| Ma                                                                                                            | Nm 89      | <u>Me max</u> | Nm 10.0                                                                               | kg 32.683       |
| Fra                                                                                                           | max N 2760 |               |                                                                                       | Fb 1,55         |
|                                                                                                               |            |               |                                                                                       | IP 65           |
|                                                                                                               |            |               |                                                                                       | IM M1A          |
| II2GD c,k                                                                                                     | T4/T120C   | Ta            | -20...+40°C                                                                           | Made in Germany |
|  CLP HC 220 Synth.Öl/0.5 l |            |               | 641 590 3                                                                             |                 |

19547295243

## 6.6 典型应用实例

必须满足以下条件：



9007204712625163

- 电源公差：±5 %
- 带和不带NF型外部进线滤波器的安装
- 变频器：
  - MOVITRAC® B
  - MOVIDRIVE® B
- 无电源扼流圈和正弦滤波器的安装
- 输出扼流圈HD的安装
- 电机电缆长度最大100 m  
允许最大电压降：10 V
- 电机额定电压<sup>1)</sup>：219 ~ 241 V /  
380 ~ 420 V或230/400 V ( 此处 $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$  )

1) 应根据电源电压选择电机额定电压。

### 6.6.1 电机端子电压

热扭矩极限特性曲线基于满足典型应用的所有条件。

当未满足典型应用情况的条件时，须对电机端子电压进行工程设计。如遇此情况，请与SEWEURODRIVE公司联系。

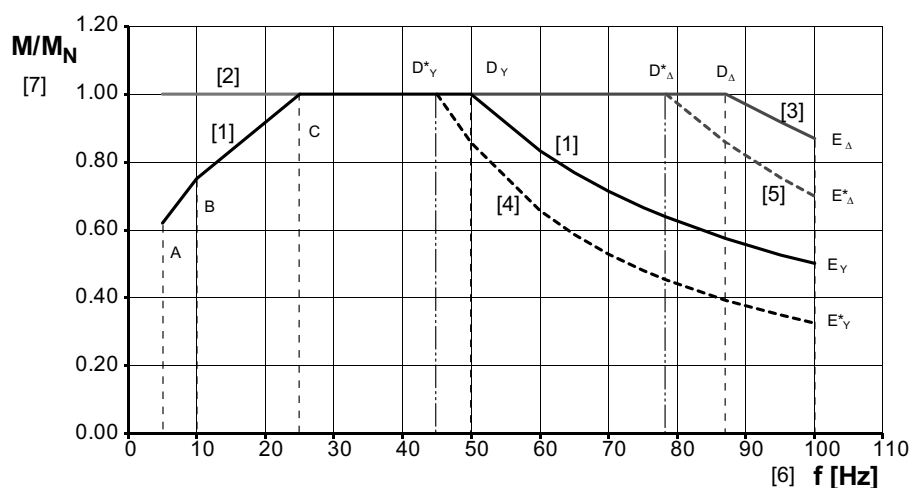
## 6.6.2 变频器运行模式下EDR...、EDRN...电机的极限特性曲线

热扭矩极限特性曲线显示电机连续运行所允许的最大扭矩。

当有效工作点在温度特性曲线以下时，允许短时间超过该值。

## 类型3

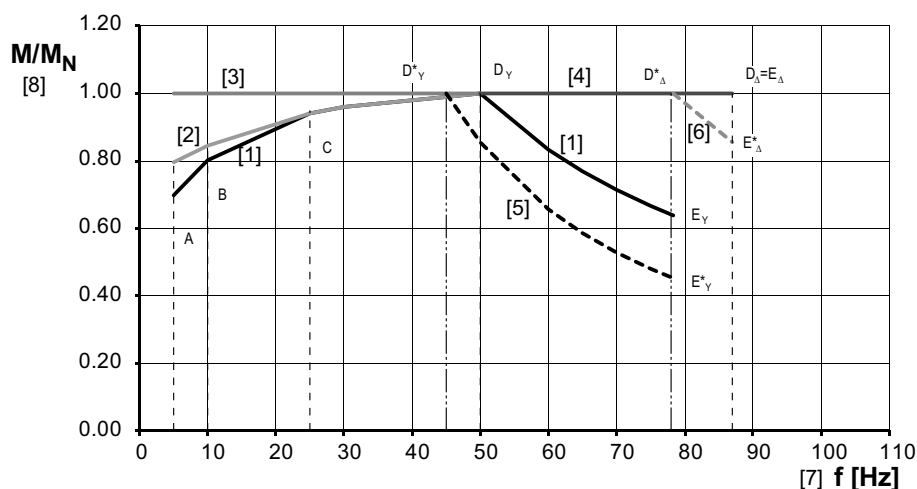
下面的图表显示EDR..71 ~ 225、EDRN63 ~ 225电机的典型极限特性曲线。准确的数值参见铭牌。



36028800670915979

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| [1] 星形连接         | [6] 电机的运行频率     |
| [2] 强冷风扇/VE      | [7] 力矩比 $M/M_N$ |
| [3] 三角形连接        |                 |
| [4] 星形连接的典型应用情况  |                 |
| [5] 三角形连接的典型应用情况 |                 |

下面的图表显示EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315电机的典型极限特性曲线。准确的数值参见铭牌。

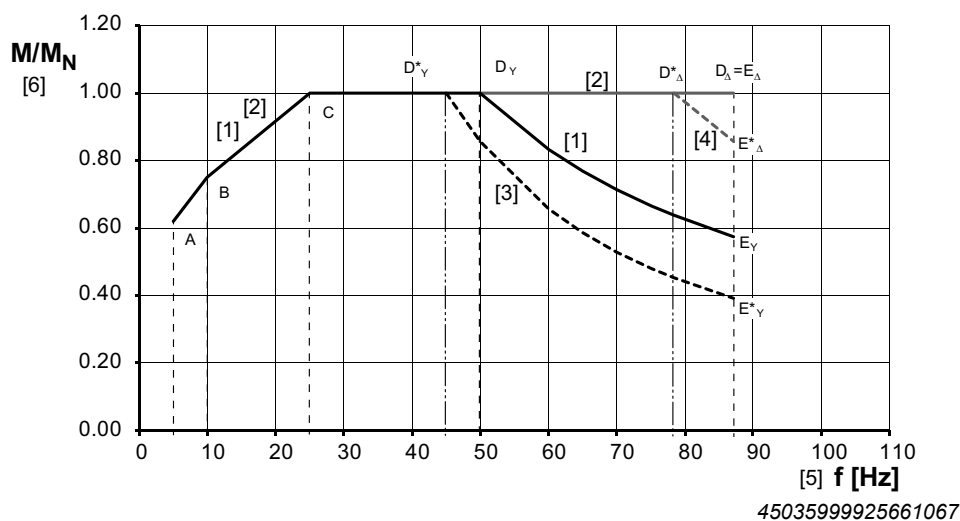


27021612139444747

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| [1] EDR..250/280的星形连接 | [5] 星形连接的典型应用情况  |
| [2] EDR..315的星形连接     | [6] 三角形连接的典型应用情况 |
| [3] 强冷风扇/VE           | [7] 电机的运行频率      |
| [4] 三角形连接             | [8] 力矩比 $M/M_N$  |

## 类型2

下面的图表显示EDR..71 ~ 225、EDRN63 ~ 315电机的典型极限特性曲线。准确的数值参见铭牌。



- |     |              |     |             |
|-----|--------------|-----|-------------|
| [1] | 星形连接         | [5] | 电机的运行频率     |
| [2] | 三角形连接        | [6] | 力矩比 $M/M_N$ |
| [3] | 星形连接的典型应用情况  |     |             |
| [4] | 三角形连接的典型应用情况 |     |             |

## 点A、B和C

这3点限制了低转数情况下的扭矩，以保护冷却效果减弱情况下的电机过热。它们不必进行配置。该值包括在调试启动软件中并且将在调试时自动写入允许的值。

## 点D、E

这两个点用于描述当电机端子电压等于电机额定电压时扭矩特征曲线在磁场减弱情况下的走向。磁场减弱始于点D。点E表示最大转速时所允许的扭矩。

点D\*、E\*  
(典型应用情况)

典型应用情况的突出特点在于，由于电压降的原因，电机连接板上的电源电压不能全部使用。因此，磁场减弱进程将推迟。磁场减弱始于点D\*。

在最大转速条件下，通过移动特征曲线得到一个减小的扭矩E\*。

调试软件将针对典型应用情况计算这两个点D\*和E\*，并设置相应的参数。

## 6.7 特殊应用实例

如果典型应用情况无法满足，可能会造成偏离的电机端子电压并导致电机过热。

通过偏离的电机端子电压，热特征曲线的走势发生改变。通过计算点D（磁场减弱 $f_{D^*}$ ）和E（电流极限 $I_{E^*}$ 和扭矩 $M_{E^*}$ ），并在调试时予以考虑，可避免电机的违规加热。

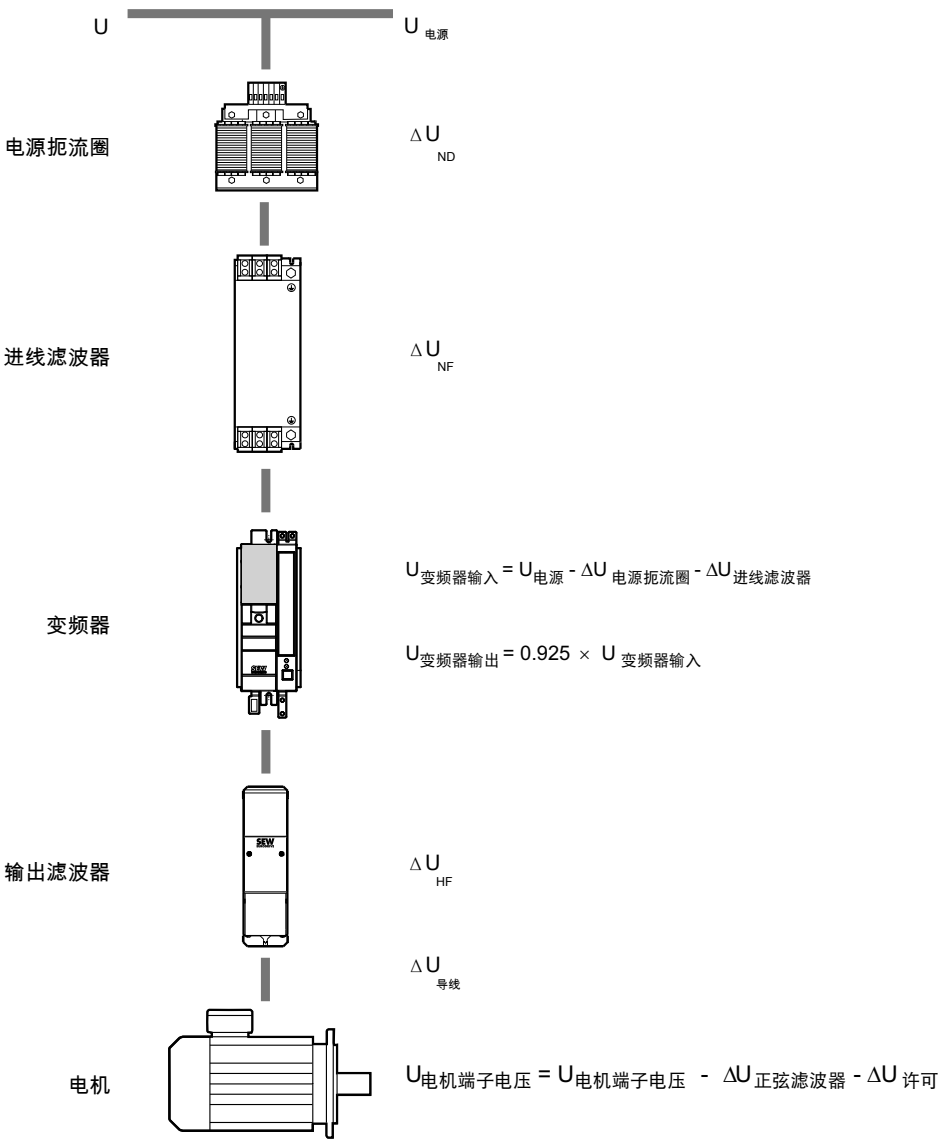
使用2类驱动装置时必须计算电流极限 $I_{E^*}$ 。

工程设计步骤如下：

- 计算电机端子电压
- 计算磁场减弱情况 $f_{D^*}$
- 计算扭矩走向 $M_{E^*}$
- 计算2类电机的电流极限 $I_{E^*}$

6.7.1 计算电机端子电压

电机端子电压的计算是设备工程设计的一个重要组成部分。计算结果必须在调试时予以考虑，必要时可以修改，以防止电机温度过高。



18014427511920779

- $U_{\text{电源}}$

电源电压

$\Delta U_{\text{电源扼流圈}}$

电源扼流圈上的电压降 (V)

$\Delta U_{\text{进线滤波器}}$

进线滤波器上的电压降 (V)

$U_{\text{变频器输入}}$

变频器输入电压 (V)

$U_{\text{变频器输出}}$

变频器输出电压 (V)

$\Delta U_{\text{正弦滤波器}}$

输出滤波器上的电压降 (V)

$\Delta U_{\text{允许}}$

电机导线上的电压降 (V)

变频器运行模式下，电机电压由下列内容构成：

$$U_{\text{电机}} = U_{\text{电源}} - (\Delta U_{\text{电源滤波器/扼流圈}} + \Delta U_{\text{变频器}} + \Delta U_{\text{输出滤波器}} + \Delta U_{\text{电源线}})$$

1495196939

31555365/ZH-CN – 11/2023

U<sub>电源</sub> 电源电压

通过直接用万用表进行测量或通过读取变频器 ( $U_{\text{电源}} = U_{\text{变频器直流侧}} / \sqrt{2}$ ) 的直流侧电压 ( $U_{\text{变频器直流侧}}$ ) 查明电源电压。

电源扼流圈上的电压降Δ U<sub>电源扼流圈</sub>

可通过两种方法计算电压降：

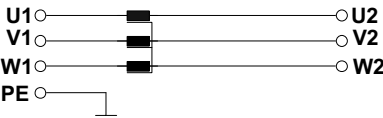
- 借助一个公式进行计算
- 借助表格值计算

下面将对这两种方法进行介绍。

借助一个公式进行计算

通过主电感和电感的欧姆电阻份额确定电压降的大小。

典型的电路图



用于计算电压降的公式

$$\Delta U_{\text{电源扼流圈}} = I_{\text{变频器输入}} \times \sqrt{3} \times \sqrt{(2 \times \pi \times f \times L_{\text{电源扼流圈}})^2 + R_{\text{电源扼流圈}}^2}$$

- L<sub>电源扼流圈</sub> 电源扼流圈的电感 ( H )
- R<sub>电源扼流圈</sub> 电源滤波扼流圈的欧姆电阻，单位Ω
- ΔU<sub>电源扼流圈</sub> 通过电源扼流圈的电压降 ( V )
- I<sub>变频器输入</sub> 变频器的额定输入电流

电感L和电感的欧姆电阻R的值参见电源扼流圈的相关资料。

借助表格值计算

下表针对使用电源扼流圈的情形列出电压降相对于电源电压的值。

| 变频器功率 | 变频器<br>额定电源电流 | 电源扼流圈     | 电压降                |
|-------|---------------|-----------|--------------------|
| kW    | A             |           | %U <sub>额定电压</sub> |
| 0.25  | 0.9           | ND020-013 | 0                  |
| 0.37  | 1.4           |           |                    |
| 0.55  | 1.8           |           |                    |
| 0.75  | 2.2           |           |                    |
| 1.1   | 2.8           |           |                    |
| 1.5   | 3.6           |           |                    |
| 2.2   | 5             |           |                    |
| 3     | 6.3           |           |                    |
| 4     | 8.6           |           |                    |
| 5.5   | 11.3          |           |                    |
| 7.5   | 14.4          |           |                    |

31555365/ZH-CN – 11/2023



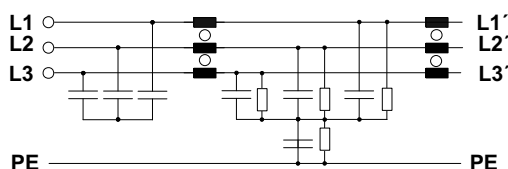
| 变频器功率 | 变频器<br>额定电源电流 | 电源扼流圈      | 电压降                |
|-------|---------------|------------|--------------------|
| kW    | A             |            | %U <sub>额定电压</sub> |
| 11    | 21.6          | ND030-023  | 1                  |
| 15    | 28.8          |            |                    |
| 22    | 41.4          | ND045-013  | 1                  |
| 30    | 54            | ND085-013  | 1.5                |
| 37    | 65.7          |            |                    |
| 45    | 80.1          |            |                    |
| 55    | 94.5          | ND150-013  | 2                  |
| 75    | 117           |            |                    |
| 90    | 153           | ND200-0033 | 1                  |
| 110   | 180           |            |                    |
| 132   | 225           | ND300-0053 | 1.5                |

进线滤波器上的电压降 $\Delta U_{\text{进线滤波器}}$ 

进线滤波器由无线电抗干扰的电流补偿扼流圈组成。电流流经扼流圈绕组，由此产生的磁场相互抵消。

因此，流经进线滤波器的变频器电流仅会在电感自身的欧姆部分以及杂散电感的作用下减弱。杂散电感与主电感相比极其微小。因此，通过进线滤波器产生的电压降小到可以忽略不计。

## 典型的电路图



## 用于计算电压降的公式

$$\Delta U_{\text{进线滤波器}} = I_{\text{变频器输入}} \times \sqrt{3} \times \sqrt{(2 \times \pi \times f \times L_{\text{杂散}})^2 + R_{\text{进线滤波器}}^2}$$

$\Delta U_{\text{进线滤波器}}$  通过进线滤波器的电压降 (V)

$I_{\text{变频器输入}}$  变频器的额定输入电流 (A)

$L_{\text{杂散}}$  杂散电感 (H)

$R_{\text{进线滤波器}}$  欧姆电阻 ( $\Omega$ )

确定变频器输入电压 $\Delta U_{\text{变频器输入}}$ 

通过以下步骤确定变频器输入电压：

- 测量电源电压
- 根据公式计算电压

$$U_{\text{变频器输入}} = U_{\text{电源}} - \Delta U_{\text{电源扼流圈}} - \Delta U_{\text{进线滤波器}}$$

- 在变频器中读取直流侧电压

确定变频器输出电压 $\Delta U_{\text{变频器输出}}$ 

变频器电压降由下列部分构成：

- 整流器线路电压
- 终极晶体管电压
- 电源至中间回路电压再至三相交流电压的变压原理
- 由终极同步确定的反重叠时间和由此而缺少的电压时间面积
- 调制过程
- 负载状态和直流侧电容的能量消耗

## 提示



为了简化，可以采用 7.5 % 的电源输入电压进行计算，该值可作为变频器电压降的上限。这样可以获得可靠的工程设计。 $U_{\text{变频器输出电压}} = 0.925 \times U_{\text{变频器输入电压}}$

在使用其他制造商的变频器时，必须向制造商询问电压降。

**输出滤波器上的电压降 $\Delta U_{\text{输出滤波器}}$** 

输出滤波器的电压降与调制输出基本频率及电机电流成正比，在个别情况下必须向输出滤波器的生产商询问。可从表格中获取有关SEW输出滤波器的电压降信息。

$$\Delta U_{\text{输出滤波器}} = I \times \sqrt{3} \times \sqrt{(2 \times \pi \times f \times L)^2 + R^2}$$

9007199524175499

由于电阻R相对于电感L可以忽略不计，因此可以作下列简化：

$$\Delta U_{\text{输出滤波器}} = I \times \sqrt{3} \times 2 \times \pi \times f \times L$$

9007199615800459

| 滤波器        |       |       | 扼流圈  | 电压降       |       |       |           |       |       |
|------------|-------|-------|------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| 类型         | IN400 | IN500 | L    | U = 400 V |       |       | U = 500 V |       |       |
|            |       |       |      | 50 Hz     | 60 Hz | 87 Hz | 50 Hz     | 60 Hz | 87 Hz |
|            | A     | A     | mH   | V         | V     | V     | V         | V     | V     |
| HF 008-503 | 2.5   | 2     | 11   | 15        | 18    | 26    | 12        | 14    | 21    |
| HF 015-503 | 4     | 3     | 9    | 20        | 24    | 34    | 15        | 18    | 26    |
| HF 022-503 | 6     | 5     | 7    | 23        | 27    | 40    | 19        | 23    | 33    |
| HF 030-503 | 8     | 6     | 5.5  | 24        | 29    | 42    | 18        | 22    | 31    |
| HF 040-503 | 10    | 8     | 4.5  | 24        | 29    | 43    | 20        | 24    | 34    |
| HF 055-503 | 12    | 10    | 3.2  | 21        | 25    | 36    | 17        | 21    | 30    |
| HF 075-503 | 16    | 13    | 2.4  | 21        | 25    | 36    | 17        | 20    | 30    |
| HF 023-403 | 23    | 19    | 1.6  | 20        | 24    | 35    | 17        | 20    | 29    |
| HF 033-403 | 33    | 26    | 1.2  | 22        | 26    | 37    | 17        | 20    | 30    |
| HF 047-403 | 47    | 38    | 0.8  | 20        | 25    | 36    | 17        | 20    | 29    |
| HF 450-503 | 90    | 72    | 0.38 | 19        | 22    | 32    | 15        | 18    | 26    |
| HF 180-403 | 180   | 144   | 0.24 | 23        | 28    | 41    | 19        | 23    | 33    |
| HF 325-403 | 325   | 260   | 0.13 | 23        | 28    | 40    | 18        | 22    | 32    |

**HD..输出扼流圈**

对于SEW-EURODRIVE的输出扼流圈 (HD..) ，电压降可以忽略不计 ( 电流补偿 ) 。

电机导线 $\Delta U_{\text{导线}}$ 上的电压降

电机进线电压降取决于电机电流以及电线的截面、长度和材料。可从下表中获取电压降信息。

| 导线截面<br>$\text{mm}^2$ | 电流负载<br>A                                                        |     |                    |                    |                    |                    |                  |                    |                  |                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                       | 4                                                                | 6   | 8                  | 10                 | 13                 | 16                 | 20               | 25                 | 30               | 40               |
| 铜                     | 长度 = 100 m 且 $\vartheta = 70^\circ\text{C}$ 时的电压降 $\Delta U$ (V) |     |                    |                    |                    |                    |                  |                    |                  |                  |
| 1.5                   | 5.3                                                              | 8   | 10.6 <sup>1)</sup> | 13.3 <sup>1)</sup> | 17.3 <sup>1)</sup> | 21.3 <sup>1)</sup> | 2) <sup>2)</sup> | 2) <sup>2)</sup>   | 2) <sup>2)</sup> | 2) <sup>2)</sup> |
| 2.5                   | 3.2                                                              | 4.8 | 6.4                | 8.1                | 10.4               | 12.8 <sup>1)</sup> | 16 <sup>1)</sup> | 2) <sup>2)</sup>   | 2) <sup>2)</sup> | 2) <sup>2)</sup> |
| 4                     | 1.9                                                              | 2.8 | 3.8                | 4.7                | 6.5                | 8.0                | 10               | 12.5 <sup>1)</sup> | 2) <sup>2)</sup> | 2) <sup>2)</sup> |
| 6                     |                                                                  |     |                    |                    | 4.4                | 5.3                | 6.4              | 8.3                | 9.9              | 2) <sup>2)</sup> |
| 10                    |                                                                  |     |                    |                    |                    | 3.2                | 4.0              | 5.0                | 6.0              | 8.2              |
| 16                    |                                                                  |     |                    |                    |                    |                    |                  | 3.3                | 3.9              | 5.2              |
| 25                    |                                                                  |     |                    |                    |                    |                    |                  |                    | 2.5              | 3.3              |

1) SEW-EURODRIVE 公司不建议使用该值。

2) IEC 60364-5-52 标准不允许的负载。

| 导线截面<br>$\text{mm}^2$ | 电流负载<br>A                                                        |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                       | 50                                                               | 63               | 80               | 100              | 125              | 150              | 200              | 250              | 300              |
| 铜                     | 长度 = 100 m 且 $\vartheta = 70^\circ\text{C}$ 时的电压降 $\Delta U$ (V) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 10                    | 10.2                                                             | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 16                    | 6.5                                                              | 7.9              | 10.0             | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 25                    | 4.1                                                              | 5.1              | 6.4              | 8.0              | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 35                    | 2.9                                                              | 3.6              | 4.6              | 5.7              | 7.2              | 8.6              | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 50                    |                                                                  |                  |                  | 4.0              | 5.0              | 6.0              | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 70                    |                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  | 4.6              | 1) <sup>1)</sup> | 1) <sup>1)</sup> |
| 95                    |                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  | 3.4              | 4.2              | 1) <sup>1)</sup> |
| 150                   |                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 2.7              | 3.3              |
| 185                   |                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 2.7              |

1) IEC 60364-5-52 标准不允许的负载。

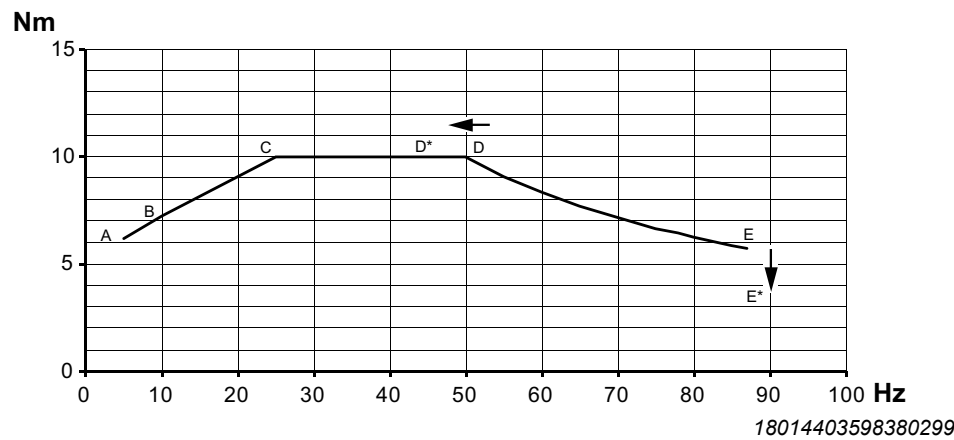
## 提示



电线的电压降通过  $I \times R$  补偿来平衡。对于 SEW-EURODRIVE 的变频器，在“自动测量启动”模式下每次启动变频器时将对该值进行调整。为了变频器有一个用于该补偿的电压储备，计算时必须考虑由电机导线造成的电压损失。

6.7.2 计算磁场减弱情况 $f_{D^*}$

下面的图表作为范例显示2类EDRE90L4的S1极限特性曲线。



磁场减弱

通过下列公式计算磁场减弱情况：

$$f_{D^*} = \frac{U_{\text{电机端子电压}}}{U_{\text{电机额定电压}}} \times f_D$$

$f_D$  磁场减弱开始 (理想情况, 电机端子电压 = 电机额定电压)

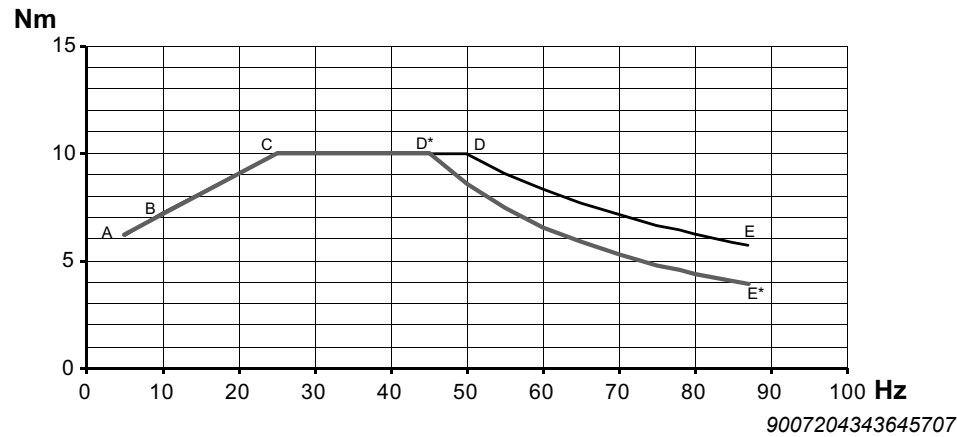
$f_{D^*}$  磁场减弱开始 (取决于实际的电机端子电压)

6.7.3 计算扭矩走向M<sub>E\*</sub>

通过下列公式计算扭矩走向：

$$M_{E^*} = M_{\text{额定}} \times \frac{\left(\frac{f_{D^*}}{f_E} + \left(\frac{f_{D^*}}{f_E}\right)^2\right)}{2}$$

9007204283228683



f<sub>E</sub> 最高频率  
M<sub>E\*</sub> 在最大转速条件下降低的扭矩（取决于实际的电机端子电压）

提示



为了查明准确的曲线走向，必须计算几个辅助点。

最高频率

| 电机                       |      | 50 Hz电机        | 60 Hz电机        |
|--------------------------|------|----------------|----------------|
|                          | P    | f <sub>E</sub> | f <sub>E</sub> |
|                          | kW   | Hz             | Hz             |
| EDRN63MS                 | 0.12 | 120            | 120            |
| EDRN63M                  | 0.18 | 120            | 120            |
| EDRN71MS                 | 0.25 | 120            | 120            |
| EDRN71M                  | 0.37 | 120            | 120            |
| EDRN80MK                 | 0.55 | 120            | 120            |
| EDRN80M4                 | 0.75 | 100            | 104            |
| EDRN90S4                 | 1.1  | 100            | 104            |
| EDRN90L4                 | 1.5  | 100            | 104            |
| EDRN100LS4               | 2.2  | 100            | 无              |
| EDRN100LM4 <sup>1)</sup> |      | 无              | 104            |
| EDRN100L4                | 3    | 100            | 104            |
| EDRN112M4                | 4    | 100            | 104            |
| EDRN132S4                | 5.5  | 100            | 104            |

31555365/ZH-CN – 11/2023

| 电机                                    |      | 50 Hz电机          | 60 Hz电机        |
|---------------------------------------|------|------------------|----------------|
|                                       | P    | f <sub>E</sub>   | f <sub>E</sub> |
|                                       | kW   | Hz               | Hz             |
| EDRN132M4                             | 7.5  | 100              | 104            |
| EDRN132L4                             | 9.2  | 100              | 104            |
| EDRN160M4                             | 11   | 100              | 104            |
| EDRN160L4                             | 15   | 100              | 104            |
| EDRN180M4                             | 18.5 | 87               |                |
| EDRN180L4                             | 22   | 87               |                |
| EDRN200L4                             | 30   | 87               |                |
| EDRN225S4                             | 37   | 62               |                |
| EDRN225M4                             | 45   | 62               |                |
| EDRN250M4<br>EDRN250ME4 <sup>1)</sup> | 55   | 62               |                |
| EDRN280S4                             | 75   | 62               |                |
| EDRN280M4                             | 90   | 62               |                |
| EDRN315S4                             | 110  | 62 <sup>2)</sup> |                |
| EDRN315M4<br>EDRN315ME4 <sup>1)</sup> | 132  | 62 <sup>2)</sup> |                |
| EDRN315L4                             | 160  | 62 <sup>2)</sup> |                |
| EDRN315H4                             | 200  | 62 <sup>2)</sup> |                |

1) 仅提供60 Hz的电机。

2) 数值仅可用于三角形连接。

## 6.8 成组驱动

成组驱动指的是一台变频器上的多台电机同时运行。

### 提示

只允许3D类别的电机EDR../EDRN..作为成组驱动装置运行。



3D型电机允许作为成组驱动在22区内使用，前提是成组驱动当中每台电机的组态、工程设计和标识均符合变频器运行的要求。

在这里须遵循下列限制条件：

- 各个电机之间的连接必须呈现为无滑差、由力量决定或由形式决定的连接。
- 仅允许使用具有相同额定数据（功率、转速、电压和频率）的相同电机。
- 必须满足以下条件：  
变频器额定输出电流  $\leq 1.5 \times$  电机额定电流总和。
- 每台电机必须配有电机热保护装置（热敏电阻传感器）。
- 每个温度传感器必须由一个独立的测评单元从外部单独进行监控。
- 如果一个测评单元触发，则成组驱动中的全部电机必须停止运转。



## 7 调试

### 7.1 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。

#### 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。



#### ⚠ 小心

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。

### 7.2 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" (→ 32)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。

### 7.3 参数设定：2类电机的变频器

#### 提示

调试变频器时必须遵守相应的操作手册，如果是减速电机，还必须遵守减速器操作手册。



### 7.3.1 在调试运行之前

在执行调试作业前，必须检查是否满足典型应用情况的所有前提条件，参见章节“典型应用实例”（→ 111）。如果与这些条件存在偏差，则有必要在执行调试作业前计算最大端子电压、磁场减弱和扭矩曲线。有效工作点必须新的热特征曲线下面。

### 7.3.2 MOVITRAC® 07B调试过程

调试时请注意以下几点：

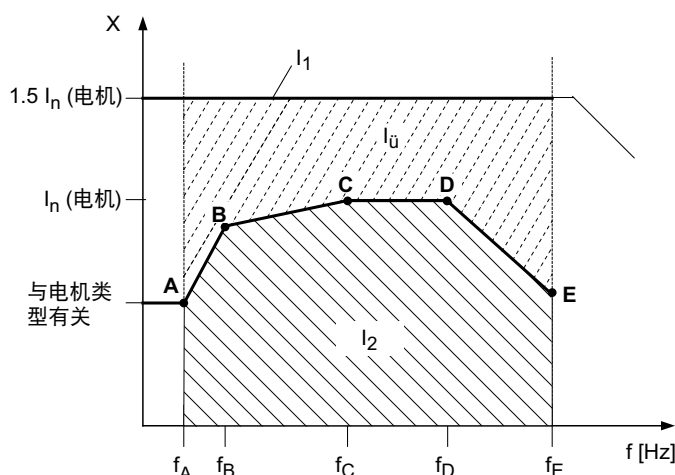
- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 基于类型2电机的电流限制功能，调试只能在参数组1处被激活。
- 系统配置只允许单驱动装置。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 选择用途时，只能选择转速控制。不得使用选件“提升装置”、“DC制动”或“快速启动功能”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。
- 在“电机选择”窗口中除选择电机外还可对设备类别、电源电压、电机电压、连接方式和设备配置类型进行选择。

### 电流极限

参数 **电流极限** 通过调试在应用窗口内设为  $150\% I_{N \text{ 电机}}$ 。必须根据减速器的最大允许输出扭矩  $M_{amax}$  降低该值。

### 电流监控

电流监控要设定的参数与电机相关。



18014401599876235

$I_n$  电源电流，单位A  
 $I_1$  允许最大电流，单位A  
 $I_2$  允许持续电流范围，单位A  
 $I_ü$  超载电流，单位A

X 电流极限  
 f 频率，单位 Hz  
 A、B、C、D、E 被限制点

电机调试作业结束后，电流限制 $I_1$ 已激活。电流限制 $I_2$ 表示持续允许的电流。对于SEW-EURODRIVE的2类电机，将通过调试自动激活Ex-e电机的电流限制功能。

受转速影响的电流极限将通过相应的电机选择被激活，同时P560组的所有参数都为点A至E设置，参见下表。

同样可以在欧盟样品检验证书中查询这些数值。

| 参数                          | 点A     | 点B   | 点C   | 点D   | 点E   |
|-----------------------------|--------|------|------|------|------|
| 频率，单位 Hz                    | P561   | P563 | P565 | P567 | P570 |
| 计算                          | 通过调试软件 |      |      |      |      |
| 电流极限（% $I_{\text{变频器额定}}$ ） | P562   | P564 | P566 | P568 | P571 |
| 计算                          | 通过调试软件 |      |      |      |      |

如果与典型应用之间存在偏差，则必须相应地重新计算并手动调整点D的参数（磁场减弱 $f_D$ ）和点E的参数（电流极限 $I_E$ ），见下表：

| 参数                          | 点A     | 点B   | 点C   | 点D                   | 点E                                                         |
|-----------------------------|--------|------|------|----------------------|------------------------------------------------------------|
| 频率，单位 Hz                    | P561   | P563 | P565 | P567                 | P570                                                       |
| 计算                          | 通过调试软件 |      |      | 必要时 + 手动输入 $f_{D^*}$ | 通过调试软件                                                     |
| 电流极限（% $I_{\text{变频器额定}}$ ） | P562   | P564 | P566 | P568                 | P571                                                       |
| 计算                          | 通过调试软件 |      |      |                      | 必要时 + 手动输入 $I_{E^*}$<br>$I_{E^*} = I_E \times M_{E^*}/M_E$ |

### 最大转速

在窗口“系统极限”中设置最高电机转速。设置参数最高转速时请注意：

- 最高转速 ≤ 电机极限转速
- 如果使用了符合RL 2014/34/EU指令的减速器，则最大转速 ≤ 最大输入转速 $n_{\text{emax}}$ （参见减速器铭牌）。

### 自动补偿

参数自动补偿通过调试激活。每次使能时变频器自动设定参数 $I \times R$ 值。禁止手动修改。

### 7.3.3 MOVIDRIVE® B的调试过程

#### 提示



MOVIDRIVE® B设备原则上仅适用于基本控制范围，也就是说，所连接的2类电机不得在磁场减弱的条件下运行。否则，不允许在防爆区域内使用。

调试时请注意以下几点：

- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 基于类型2电机的电流限制功能，调试只能在参数组1处被激活。
- 首次调试时必须执行完整的调试启动。

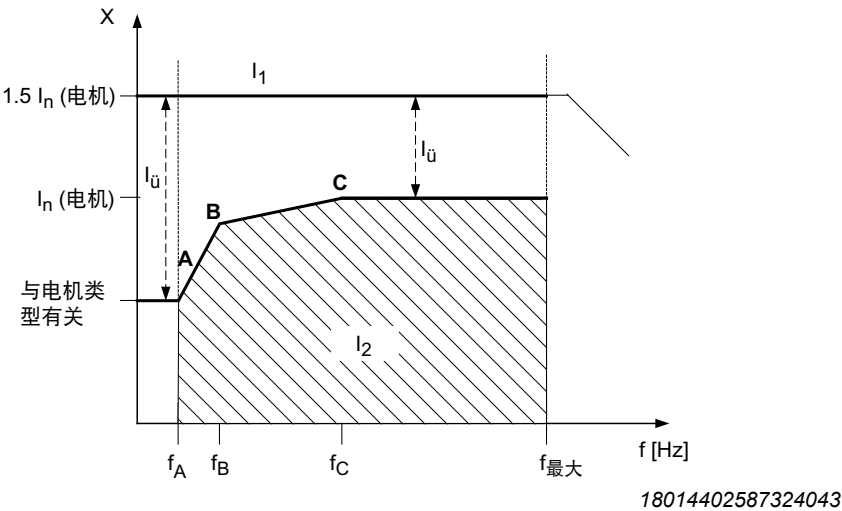
- 系统配置只允许单驱动装置。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。
- 在“电机选择”窗口中除选择电机外还可对设备类别、电源电压、电机电压、连接方式和设备配置类型进行选择。
- 选择用途时，只能选择转速控制。不得使用选件“提升装置”、“DC制动”或“快速启动功能”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。

电流极限

参数 电流极限通过调试在应用窗口内设为 150%  $I_N$  电机。 必须根据减速器的最大允许输出扭矩  $M_{amax}$  降低该值。

电流监控

电流监控要设定的参数与电机相关。



- |       |              |       |          |
|-------|--------------|-------|----------|
| $I_n$ | 电源电流，单位A     | $X$   | 电流极限     |
| $I_1$ | 允许最大电流，单位A   | $f$   | 频率，单位 Hz |
| $I_2$ | 允许持续电流范围，单位A | A、B、C | 被限制点     |
| $I_ü$ | 超载电流，单位A     |       |          |

电机调试作业结束后，电流限制 $I_1$ 已激活。电流限制 $I_2$ 表示持续允许的电流。对于 SEW-EURODRIVE 的2类电机，将通过调试自动激活Ex-e电机的电流限制功能。  
MOVIDRIVE® B的特征曲线由工作点A、B和C进行描述。开机调试时要预先设定P560组的参数，见下表。同样可以在欧盟样品检验证书中查询这些数值。

| 参数                     | 点A   | 点B   | 点C   |
|------------------------|------|------|------|
| 频率，单位 Hz               | P561 | P563 | P565 |
| 电流极限 ( % $I_{变频器额定}$ ) | P562 | P564 | P566 |

最大转速

在窗口“系统极限”中设置最高电机转速。设置参数最高转速时请注意：

- 最高转速 ≤ 电机极限转速
- 如果使用了符合RL 2014/34/EU指令的减速器，则最大转速 ≤ 最大输入转速 $n_{\text{emax}}$ （参见减速器铭牌）。

### 自动补偿

参数自动补偿量通过调试激活。每次使能时变频器自动设定参数 $I \times R$ 值。禁止手动修改。

监控功能：

在切断电源时，24 V辅助运行可防止重置电流时间监控，参见章节"过载保护" (→ 129)。

### 提示

若电源在没有24 V辅助运行模式下被断开，则监控功能被完全归位。在这种情况下，不允许在防爆区域内使用。



### 7.3.4 过载保护

欧盟样品检验证书中规定了对于电机过载保护的要求。下面介绍MOVITRAC® B和MOVIDRIVE® B变频器中所能够实现的过载保护。

超出允许电流时的运行时间可以达到60秒。为了避免电流极限严重降低从而出现扭矩峰值，在约50秒后，电流将在10秒内沿斜坡减小至允许的数值。10分钟的恢复时间结束后电流值才可再次上升到允许的范围之上。低于5 Hz的运行允许持续1分钟。然后将完成故障断开（F110 Ex-e保护），并作出紧急停止故障反应。

针对二进制输出端P62\_可将参数设定为“Ex-e电流极限激活”。

设置输出端的前提条件（“1”信号）：

- 超过电流极限1
- 恢复时间尚未到期
- 低于5 Hz的运行持续超过一分钟

电流 - 时间监控装置无法通过故障复位重新归位。

电流 - 时间监控装置在电源和24 V辅助运行模式下工作。

### 提示

来自其他制造商的变频器必须满足欧盟样品检验证书中对过载保护的要求。



## 7.4 参数设定：用于类别3电机的变频器

### 提示



调试变频器时必须遵守相应的操作手册，如果是减速电机，还必须遵守减速器操作手册。

### 7.4.1 在调试运行之前

在执行调试作业前，必须检查是否满足典型应用情况的所有前提条件，参见章节“典型应用实例”（→ 111）。如果与这些条件存在偏差，则有必要在执行调试作业前计算最大端子电压、磁场减弱和扭矩曲线。有效工作点必须新的热特征曲线下面。

### 7.4.2 MOVITRAC® 07B调试过程

调试时请注意以下几点：

- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 3类电机的调试和操作可通过参数组1和2实现。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 应用项可以设为转速控制和提升装置应用。不允许使用选项“DC制动”或“快速启动”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。
- 在“电机选择”窗口中除选择电机外还可对设备类别、电源电压、电机电压、连接方式和设备配置类型进行选择。

### 电流极限

参数 **电流极限**通过调试在应用窗口内设为  $150\% I_{N \text{ 电机}}$ 。必须根据减速器的最大允许输出扭矩  $M_{amax}$ 降低该值。

### 最大转速

在窗口“系统极限”中设置最高电机转速。设置参数**最高转速**时请注意：

- 最高转速 ≤ 电机极限转速
- 如果使用了符合RL 2014/34/EU指令的减速器，则最大转速 ≤ 最大输入转速  $n_{emax}$ （参见减速器铭牌）。

### 自动补偿

参数 **自动补偿**通过调试激活。每次使能时变频器自动设定参数  $I \times R$  值。禁止手动修改。

### 7.4.3 MOVIDRIVE® B调试过程

调试时请注意以下几点：

- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 3类电机的调试和操作可通过参数组1和2实现。
- 首次调试时必须执行完整的调试启动。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。

- 在“电机选择”窗口中除选择电机外还可对设备类别、电源电压、电机电压、连接方式和设备配置类型进行选择。
- 应用项可以设为转速控制和提升装置应用。不允许使用选项“DC制动”或“快速启动”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。

### 电流极限

参数 **电流极限** 通过调试在应用窗口内设为  $150\% I_{N \text{ 电机}}$ 。必须根据减速器的最大允许输出扭矩  $M_{amax}$  降低该值。

### 最大转速

在窗口“系统极限”中设置最高电机转速。设置参数 **最高转速** 时请注意：

- 最高转速  $\leq$  电机极限转速
- 如果使用了符合 RL 2014/34/EU 指令的减速器，则最大转速  $\leq$  最大输入转速  $n_{emax}$  (参见减速器铭牌)。

### 自动补偿

参数 **自动补偿** 通过调试激活。每次使能时变频器自动设定参数  $I \times R$  值。禁止手动修改。

## 7.5 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”（→ 192）章节中的指示。

### 7.5.1 逆止器转速极值

如果电机配备有逆止器，则在变频器上运行时锁定部件的启动转速为较低的转速限制。

| 电机          |              | 逆止力矩 | 楔块的启动转速           | 最大转速              |
|-------------|--------------|------|-------------------|-------------------|
|             |              | Nm   | min <sup>-1</sup> | min <sup>-1</sup> |
| 无           | EDRN63       | 95   | 890               | 5000              |
| EDRS71      | EDRN71       | 95   | 890               | 5000              |
| EDR..80     | EDRN80       | 130  | 860               | 5000              |
| EDRE90/100  | EDRN90/100   | 370  | 750               | 5000              |
| EDRE112/132 | EDRN112/132S | 490  | 730               | 5000              |
| EDRE160     | EDRN132M/L   | 700  | 700               | 4500              |
| EDRE180     | EDRN160/180  | 1400 | 610               | 4500              |
| EDRE200/225 | EDRN200/225  | 2500 | 400               | 3500              |
| EDRE250/280 | EDNR250/280  | 2600 | 400               | 2600              |
| EDRE315     | EDRN315      | 6300 | 320               | 2500              |



## 8 检查/维护

### 8.1 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。



#### ⚠ 小心

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。



#### ⚠ 小心

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" (→ 219) 章节。



### 提示

- 只能根据适用的部件和易损件清单使用原装备件，否则将丧失在防爆区域使用电机的许可。
- 更换与防爆保护相关的电机零件时要重新进行零件检验。
- 维护和保养结束之后要注意，电机组装是否正确，各开口是否被仔细密封。
- 如果在检查/维护时打开了电机腔，则必须在重新关闭前对其进行清洁。
- 定期清洁防爆保护区域内的电机。要避免杂尘沉积超过5 mm。不要使用会产生强电荷的方法进行清洁。
- 防爆保护很大程度上取决于对IP防护等级的遵守情况。因此，进行每项作业时都要注意各密封垫的正确位置及良好的状况。
- 只有在电机得到正确维护的情况下才能保证防爆。
- 在为电机或减速电机重新涂装时，必须注意EN 60079-0标准的防静电充电要求，相关信息参见章节“涂层” (→ 49)。

### 提示



定期维护是确保电机安全运行的基本前提。驱动装置由运营商负责维护，运营商须严格遵循相关安全条例和EN 60079-17标准。

### 维修

按照国家相关规定对防爆型设备进行维修。在德国应遵循操作安全条例 (BetrSichV) 和产品安全法规 (ProdSG)。

在执行维修作业时，必须遵循EN 60079-17和EN 60079-19标准 (包含有关电气设备的检查和维护或电气装置的维修和大修的重要信息)。仅允许由SEW-EURODRIVE公司的客户服务部或由具备相关知识的维修厂执行电机维修作业。

## 8.2 检查和维护周期

下表显示检查和维护周期：

| 设备/设备部件         | 时间间隔                                                                                                                                                   | 应做事项                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BE03制动器         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用作工作制动器时：<br/>至少每3000个运行小时<sup>1)</sup></li> <li>• 用作保持制动器时：<br/>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：<br/>至少每3000个运行小时<sup>1)</sup></li> <li>• 用作保持制动器时：<br/>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>• 与电机相同</li> </ul>                                                                                              | 检查电缆 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查连接电缆是否损坏，必要时更换。</li> <li>• 检查电缆固定头，必要时重新拧紧。</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EDRN225 ~ 315电机，请注意章节“带再润滑装置的EDRN225 ~ 315电机的轴承润滑”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。

## 8.2.1 密封位置

必须根据下表执行对密封垫的维护：

| 密封位置             |                                  |                                          |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 位置编号             | 位置                               | 使用                                       | 维护/检查                                                                            |
| [26]             | 屏蔽环                              | EDR..200 – 315                           | • 每次拆卸时更换                                                                        |
| [28]             | 密封塞 ( 针对BE20 ~ 122, 如果没有手动释放装置 ) | BE20 – 122                               | • 每次拆卸时更换                                                                        |
| [30]             | 非输入端油封                           | BE60 – 122                               | • 每10000个运行小时 <sup>1)</sup>                                                      |
| [37]             | 逆止器的密封圈                          | EDRN63 – 315                             | • 每10000个运行小时 <sup>1)</sup><br>• 检查密封环座是否腐蚀 ( 生锈 )。<br>• 必要时更换制动器。               |
| [47]             | 手动释放装置O形圈                        | BE03 – 122                               | • 最迟每10000个运行小时 <sup>1)</sup><br>• 每次拆卸时更换                                       |
| [61]             | 螺母<br>磁体上的螺母支承面                  | BE05 – 122                               | • 每次检查或维护时必须更新SEW-L-Spezial。<br>• 每次拆卸时更换螺母。                                     |
| [66]             | 密封条                              | BE05 – 122                               | • 每次检查或维护时均需检查密封条是否有塑性变形, 必要时进行更换。密封条底座受到腐蚀时, 必须更换制动器。<br>• 最多10000个运行小时就要更换密封条。 |
| [95]             | 密封圈 ( BE05 ~ 11, 包括手动释放装置的密封垫 )  | BE03 – 122                               | • 每10000个运行小时 <sup>1)</sup><br>• 检查密封环座是否腐蚀 ( 生锈 )。底座受腐蚀时, 必须更换制动器或线圈。           |
| [106]/<br>[250]  | 输入端油封                            | EDRN..                                   | • 每10000个运行小时 <sup>1)</sup>                                                      |
| [390]            | 电缆通道<br>定子<br>制动端盖               | BE20 – 62                                | • 每次拆卸时更换                                                                        |
| [392]            | 定子<br>制动端盖、制动器轴承端盖或逆止器轴承端盖       | EDRN63 – 132S                            | • 每次拆卸时更换                                                                        |
| [901]/<br>[1607] | 制动端盖摩擦圆盘<br>制动端盖逆止器箱体            | EDRN63 – 132S /BE..<br>或 /RS ( 平面密封垫 )   | • 每次拆卸时更换                                                                        |
|                  |                                  | EDRN132M – 315 ,<br>带 /BE..或 /RS ( O形圈 ) |                                                                                  |
| [703]/<br>[900]  | 摩擦圆盘螺栓<br>逆止器箱体                  | EDRN100 /BE..或/RS                        | • 每次拆卸时更换 ( 耐压的螺纹粘合剂如precote® 85-8 )                                             |

1) 时间间隔受外界因素影响, 可以很短, 例如在多尘环境下。

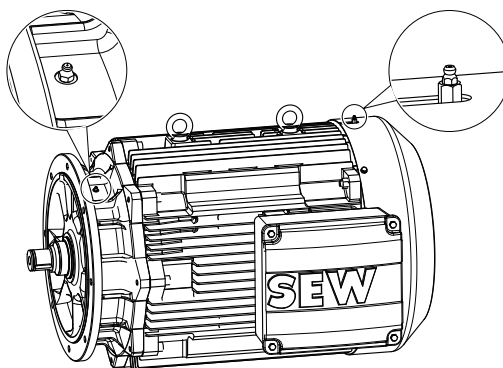
### 8.3 轴承润滑

#### 8.3.1 EDR..71 ~ 280、EDRN63 ~ 280电机的轴承润滑

标准结构中的轴承已经过终身润滑。

#### 8.3.2 带再润滑装置/NS的轴承润滑电机EDRE250 ~ 280、EDRN225 ~ 315

EDRE250 ~ 280、EDRN225 ~ 315规格的电机可能配备有再润滑装置。下图显示再润滑装置的安装位置。



9007199630094091

[1] 符合DIN 71412标准的A形再润滑装置

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。

### 再润滑

您可向SEW-EURODRIVE公司订购管装 (400 g) 润滑脂作为配件。采购信息请参见章节“关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息” (→ 219)。

### 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6~8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。

再润滑后应缓慢启动电机，以使润滑脂分布均匀。

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。

### 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。

| 电机                                                             | 水平安装位置 |      | 垂直安装位置 |      |
|----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------|
|                                                                | 间隔     | 数量   | 间隔     | 数量   |
| <b>EDRN225 /NS</b>                                             | 5000 h | 40 g | 3000 h | 60 g |
| <b>EDRE250 ~ 315 /NS</b><br><b>EDRN250 ~ 315 /NS</b>           | 5000 h | 50 g | 3000 h | 70 g |
| <b>EDRE250 ~ 315 /ERF /NS</b><br><b>EDRN250 ~ 315 /ERF /NS</b> | 3000 h | 50 g | 2000 h | 70 g |

#### 8.4 加强轴承结构



##### ▲ 警告

电机和轴承过热导致爆炸危险。

死亡或重伤。

- 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"带再润滑装置/NS的电机EDRE250 ~ 280、EDRN225 ~ 315的轴承润滑" (→ 137)一章中的提示。

## 8.5 电机和制动器维护的准备工作



### ▲ 警告

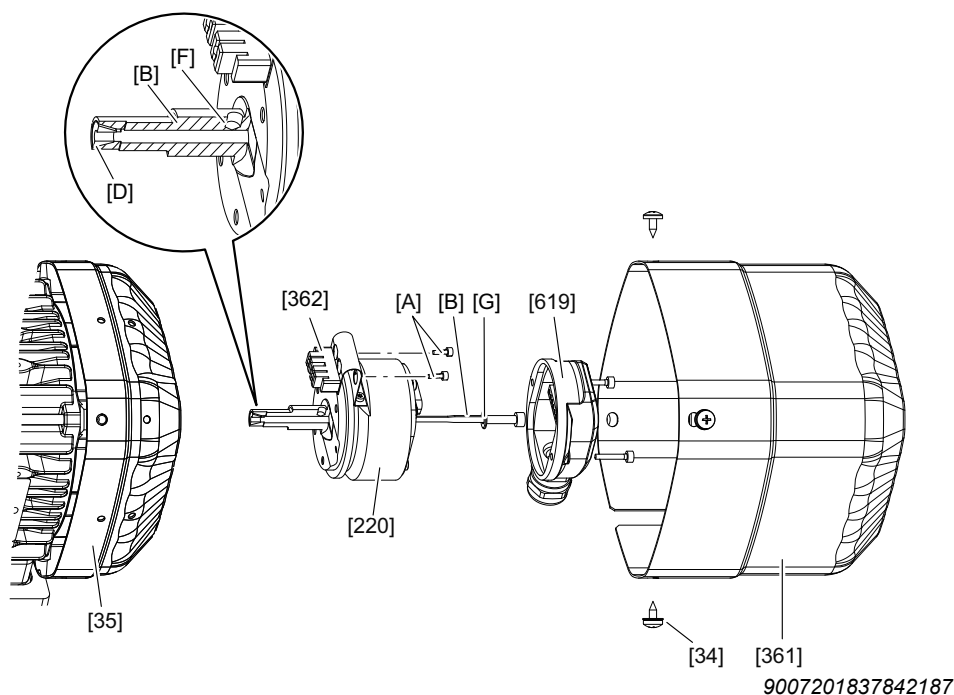
驱动装置意外起会导致受伤危险。

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。

### 8.5.1 拆卸电机EDR..71 ~ 132、EDRN80 ~ 132S的旋转编码器

下图以ES7.旋转编码器为例展示如何拆除：



- [34] 自攻螺栓
- [35] 风扇外罩
- [220] 编码器
- [361] 保护罩
- [362] 膨胀塞
- [619] 连接盖

- [A] 紧固螺栓扭矩支承
- [B] 中心紧固螺栓
- [D] 锥体
- [F] 穿孔
- [G] 锁紧垫圈

**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。

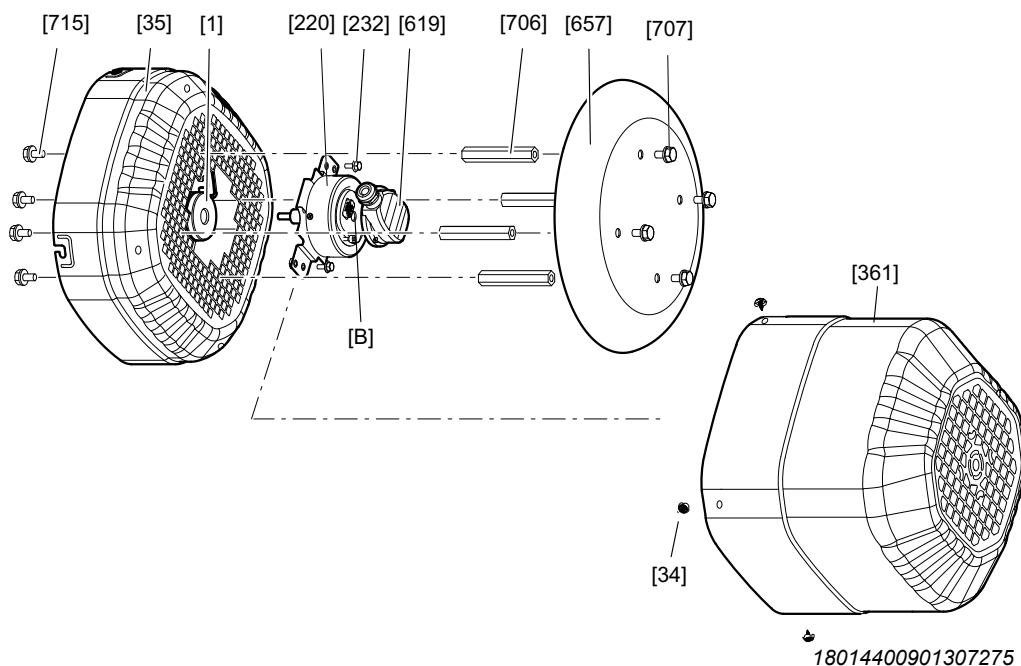
**重新安装**

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。



## 8.5.2 (拆卸) 安装电机EDR..160 ~ 280、EDRN132M ~ 280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   | [367] | 紧固螺栓   |
| [34]  | 自攻螺栓 | [619] | 连接盖    |
| [35]  | 风扇外罩 | [657] | 防护罩    |
| [220] | 编码器  | [706] | 支撑螺栓   |
| [232] | 螺栓   | [707] | 螺栓     |
| [361] | 保护罩  | [715] | 螺栓     |
|       |      | [B]   | 中心紧固螺栓 |

### 拆卸EG7.、AG7.编码器

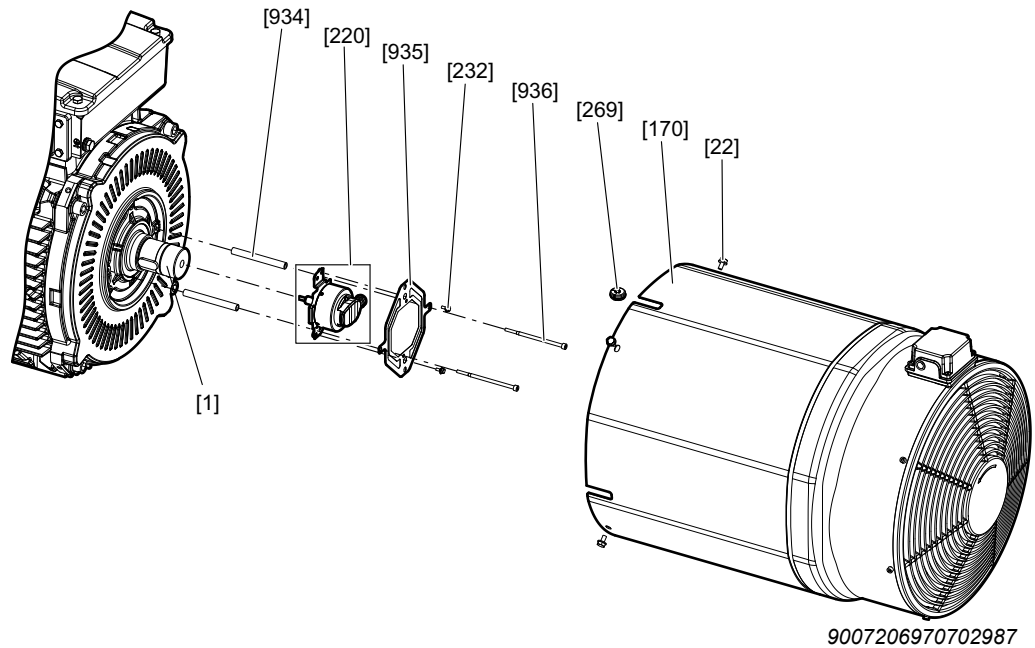
- 根据型号，按以下说明操作：
  - ⇒ **带防护罩**：拆卸防护罩 [657] 时，请先旋出螺栓 [707]。必要时，可使用外六角扳手SW13旋转支撑螺栓 [706]。
  - ⇒ **无防护罩**：拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
- 必要时，拆卸强冷风扇。
- 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
- 旋出扭矩臂 [232] 的紧固螺栓。
- 松开中心紧固螺栓[B]（大约转2 ~ 3转），以便拆下编码器 [220]。

**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]。

### 8.5.3 拆卸带强冷风扇/VE选件的电机DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225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] | 力矩臂 |
| [170] | 强冷风扇罩 | [936] | 螺栓  |
| [232] | 螺栓    | [934] | 间隔套 |
| [269] | 环形线鼻子 | [A]   | 编码器 |

#### 拆卸EG7.、AG7.编码器

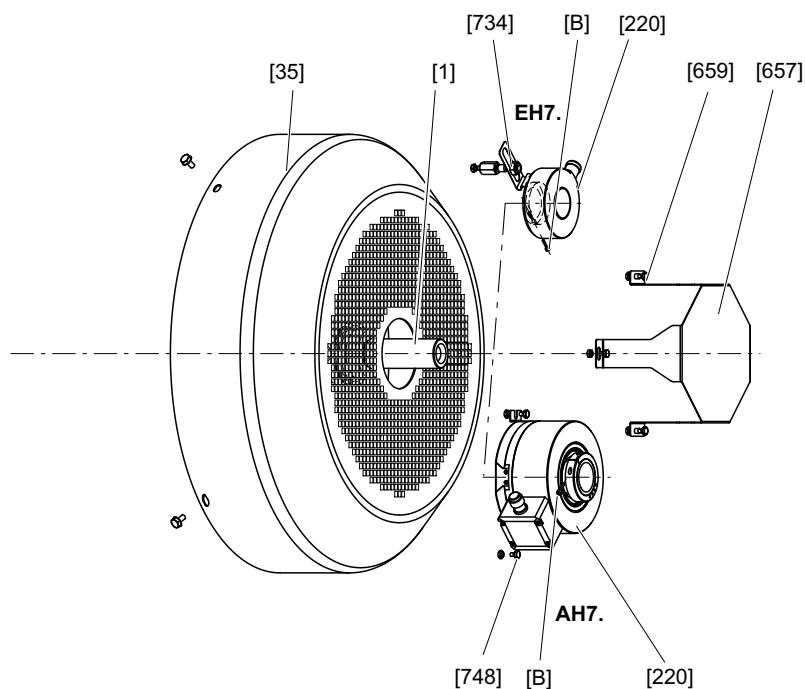
1. 拆卸强冷风扇 [170] 时，请先旋出螺栓 [22]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从强冷风扇 [170] 中拉出。
3. 拆卸扭矩臂 [935] 时，请先旋出螺栓 [232] 和 [936]。
4. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
5. 松开中心紧固螺栓[B]（大约转2 ~ 3转），以便拆下编码器 [220]。

## 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

#### 8.5.4 拆卸电机EDR..315、EDRN 315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 |
| [367] | 紧固螺栓 | [748] | 螺栓 |
| [657] | 盖板   |       |    |

#### 拆卸EH7.、AH7.编码器

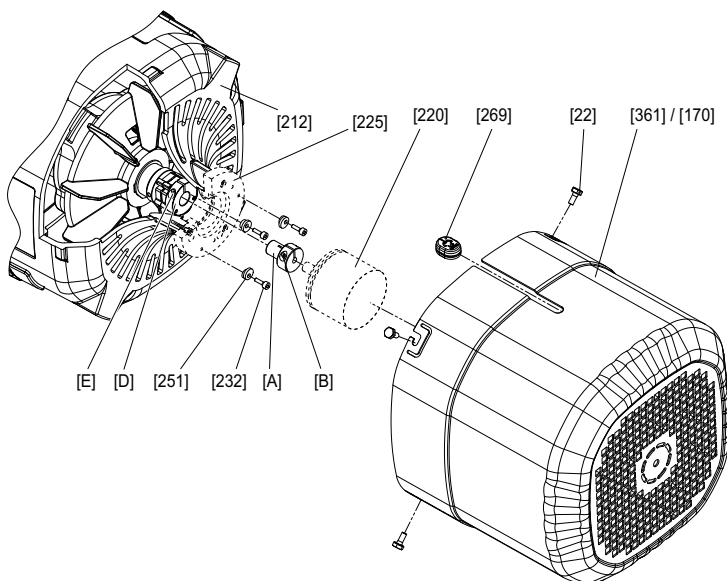
1. 拆卸盖板 [657] 时，请先旋出螺栓 [659]。
2. 根据型号，请按照以下说明将编码器 [220] 从风扇外罩 [35] 上松开：
  - ⇒ **EH7.**：取下螺母 [734]。
  - ⇒ **AH7.**：旋出螺栓 [748]。
3. 松开中心紧固螺栓[B]（大约转2～3转），以便拆下编码器 [220]。

## 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]。

### 8.5.5 (拆卸) 安装电机EDR..71 ~ 225、EDRN80 ~ 225的旋转编码器 (带装备转接头XV../EV../AV..)

下图以非SEW编码器为例展示拆除过程：



9007202887906699

|       |                      |       |                  |
|-------|----------------------|-------|------------------|
| [22]  | 螺栓                   | [361] | 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] | 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

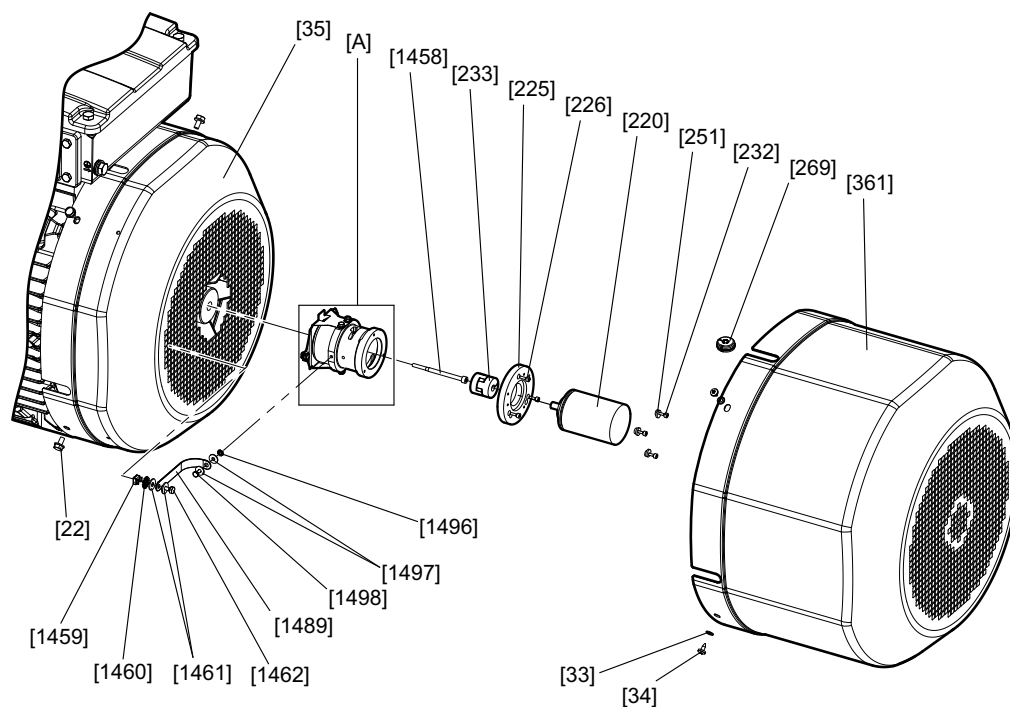
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
3. 松开联轴器的夹紧螺栓 [E]。
4. 取下适配器 [A] 和编码器 [220]。

#### 重新安装

1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 38)中所述安装编码器。

### 8.5.6 (拆卸) 安装电机EDR..250 ~ 280、EDRN250 ~ 280的旋转编码器 (带装备转接头XV../EV../AV..)

下图以非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" (→ 149) 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

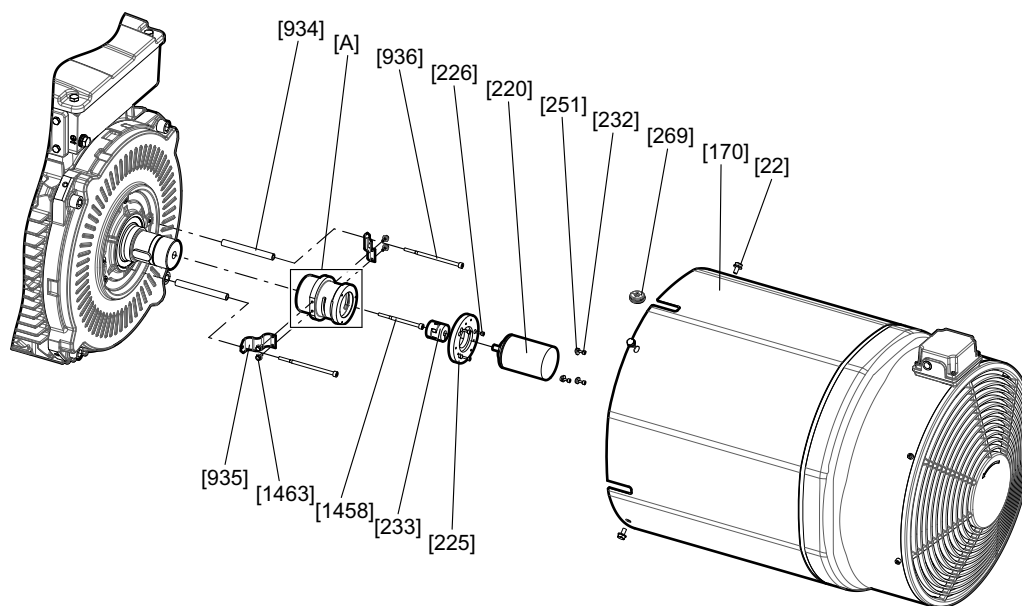
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从风扇保护罩 [361] 中拉出。
3. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
4. 通过编码器安装适配器 [A] 的开槽，松开编码器侧联轴器夹紧轮毂 [233] 的螺栓。
5. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上松开。

### 重新安装

1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 38)中所述安装编码器。

### 8.5.7 在带有强冷风扇/VE选件的电机EDR..250 ~ 280、EDRN 250 ~ 280上 ( 拆卸 ) 安装带装备转接头 EV../AV../XV..的旋转编码器

下图以非SEW编码器为例展示拆除过程：



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]  | 力矩臂      |
| [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 ) |        |          |

#### 拆卸编码器附装装置

1. 松开螺栓 [22]，拆下强冷风扇罩 [170]。
2. 从风扇外罩 [170] 上取下环形线鼻子 [269]。
3. 松开螺栓 [232]，向侧面旋转锁紧垫圈 [251]。松开编码器侧的联轴器锁紧套 [233] 螺栓，取下编码器 [220]。中间法兰盘 [225] 和螺栓 [226] 可以留在编码器安装适配器 [A] 上。
4. 松开螺栓 [1458] 和 [936]，拆下编码器安装适配器 [A]。力矩臂 [935] 和螺栓 [1463] 可以留在编码器安装适配器 [A] 上。
  - 如很难松开编码器安装适配器 [A]：将 20 ~ 35 mm 长的定位螺钉 M6 旋入转子孔 ( 螺栓 [1458] 的孔 ) 并用手拧紧。将长度 > 10 mm 的 M8 螺纹销钉或长度不小于 80 mm 的 M8 螺栓旋入相同的孔，将编码器安装适配器 [A] 从转子 [1] 上压出。然后重新从转子上取出螺纹销钉M6。

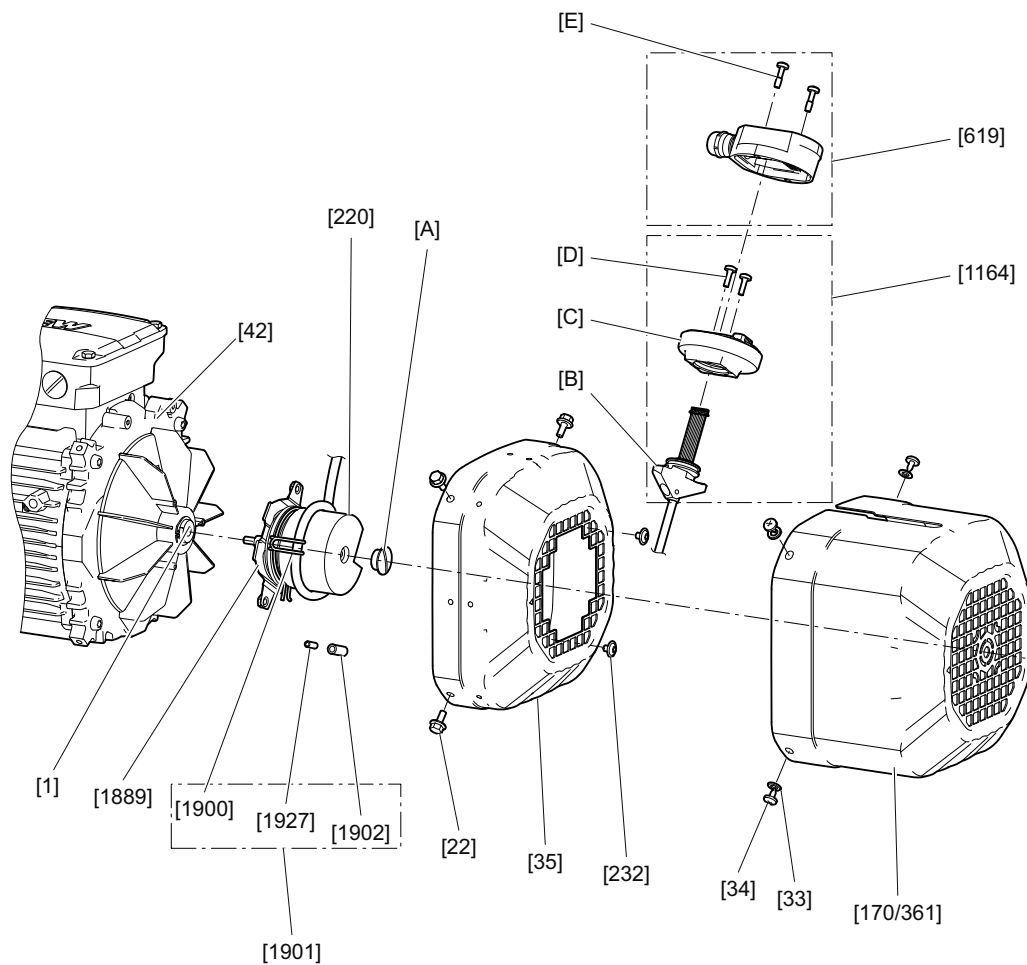
### 拆卸EV..、AV..和XV..编码器

1. 松开螺栓 [22]，拆下强冷风扇罩 [170]。
2. 从强冷风扇罩 [170] 上将环形线鼻子 [269] 和编码器电缆一起取下。
3. 向外旋转编码器 [220] 锁紧垫圈，松开螺栓 [232]。松开编码器侧的联轴器锁紧毂 [233] 螺栓。
4. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 或中间法兰盘 [225] 上松开。

### 重新安装

1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 38)中所述安装编码器。

## 8.5.8 拆卸与安装电机EDRN71 ~ 132S的锥形编码器



9007227774284811

|       |           |        |       |
|-------|-----------|--------|-------|
| [1]   | 转子        | [1164] | 连接适配器 |
| [22]  | 螺栓 (六角)   | [1889] | 扭矩支承  |
| [33]  | 垫圈        | [1900] | 电缆支架  |
| [34]  | 螺栓 (十字槽形) | [1901] | 附件袋   |
| [35]  | 风扇外罩      | [1902] | 螺纹套筒  |
| [42]  | 制动轴承端盖    | [1927] | 定位螺钉  |
| [170] | 强冷风扇      | [A]    | 油堵    |
| [220] | 编码器       | [B]    | 槽螺母   |
| [232] | 螺栓 (内六角)  | [C]    | 底座    |
| [361] | 保护罩       | [D]    | 螺栓    |
| [619] | 连接盖       | [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，则锁紧编码器轴的SW10重点区域。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
  - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋转编码器 [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]。
  - ⇒ 锁紧绝缘联轴器的SW10重点区域。
  - ⇒ 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]。  
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
14. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。  
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

#### 拆卸带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

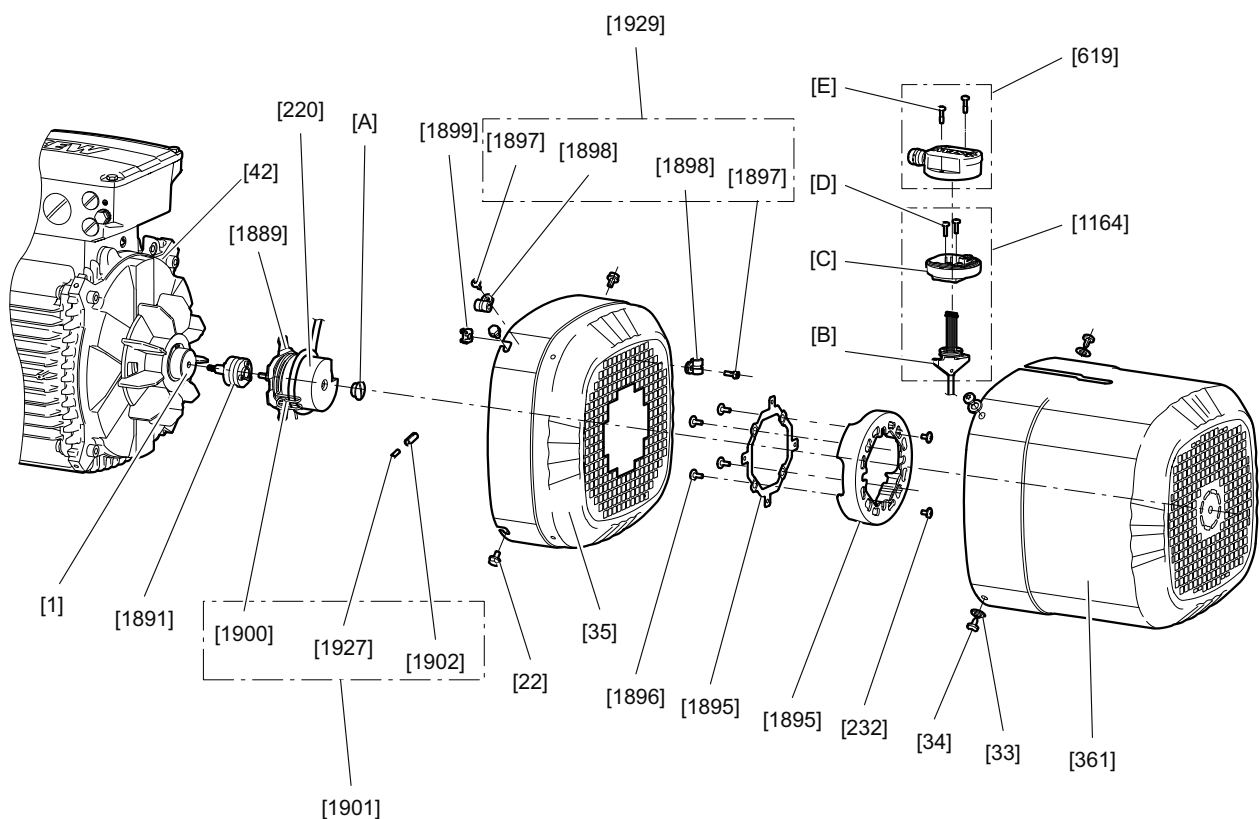
1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。  
⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 松开螺栓 [34]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 松开螺栓 [232]。
8. 将信号电缆从电缆支架 [1900]的拱形结构中取出。
9. 松开螺栓 [22]。
10. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号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，则锁紧编码器轴的SW10重点区域。
13. 松开锥形连接。  
⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [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]。  
⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。  
⇒ 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. **▲ 小心！**  
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]。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
19. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

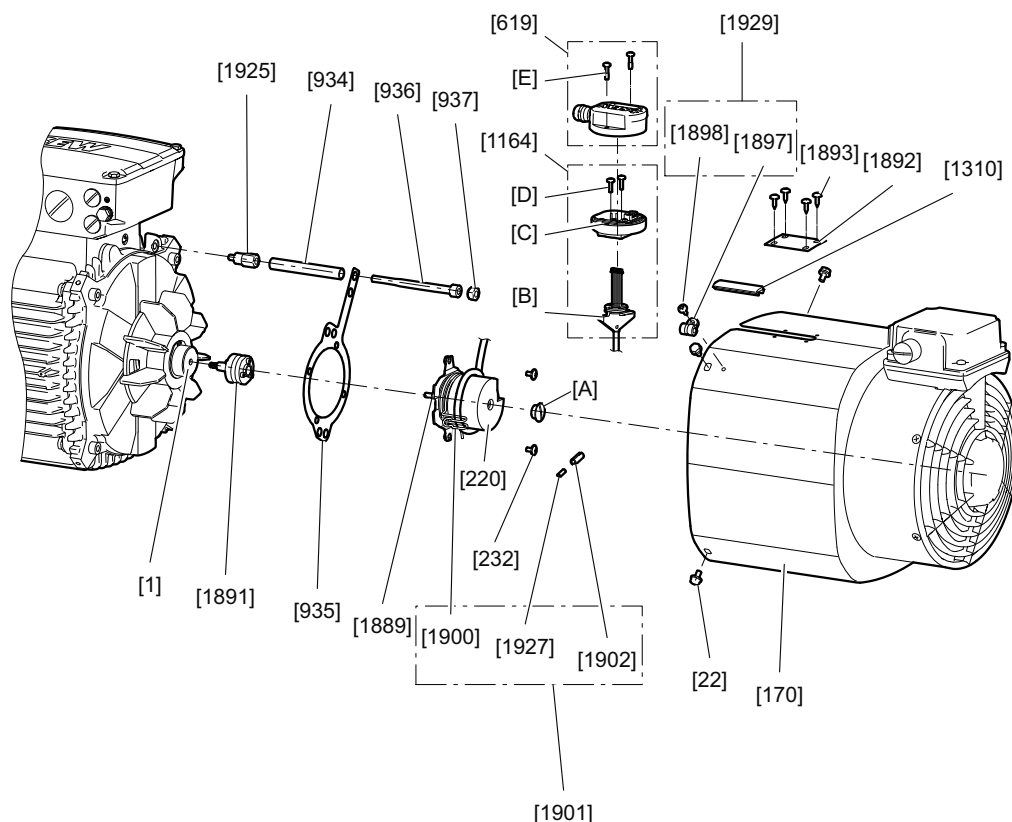
## 8.5.9 拆卸与安装电机EDRN132M ~ 315的锥形编码器



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，则锁紧编码器轴的SW10重点区域。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [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。
  - ⇒ 锁紧绝缘联轴器的SW10重点区域。
  - ⇒ 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]。
  - ⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。
  - ⇒ 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。
  - ⇒ EDRN132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ EDRN160M ~ L：拧紧扭矩27.3 Nm
  - ⇒ EDRN315：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]。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
- 17. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。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。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。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，则锁紧编码器轴的SW10重点区域。
11. 松开锥形连接。
  - ⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [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。
  - ⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。
  - ⇒ 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]。
  - ⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。
  - ⇒ 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. **▲ 小心！**  
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。
  - ⇒ EDRN132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ EDRN160M ~ L：拧紧扭矩27.3 Nm
  - ⇒ EDRN315：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]。  
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
22. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。  
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

### 8.5.10 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EDRN180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。

### 8.5.11 带联轴器的EV8./AV8.编码器

#### 拆卸与安装EDRN71 ~ 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DRN132M/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。
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]。
  - ⇒ EDRN71 ~ 132S：拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ EDRN132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ EDRN160M ~ L：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]。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
19. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

#### 拆卸带联轴器 and 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，则锁紧后方半联轴器直径为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 and 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EDRN132M/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] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。
13. **▲ 小心！**  
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。
  - ⇒ EDRN71 ~ 132S：拧紧扭矩3.3 Nm
  - ⇒ EDRN132M ~ L：拧紧扭矩11.3 Nm
  - ⇒ EDRN160M ~ L：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]。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [D]。拧紧扭矩2 Nm。
22. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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。
  - ⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

### 拆卸与安装EDRN250 ~ 280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 [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，则锁紧编码器轴的SW10重点区域。
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
  - ⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。
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. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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 and 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，则锁紧编码器轴的 SW10 重点区域。
14. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

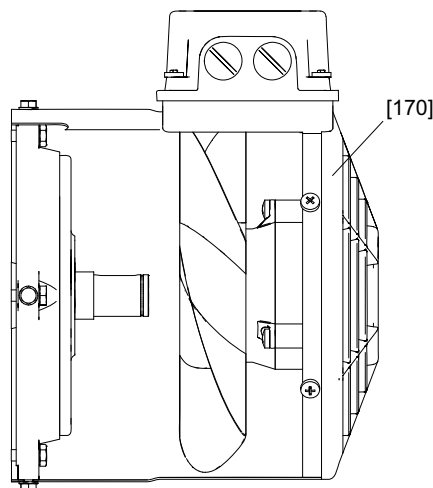
### 安装带联轴器 and 强冷风扇选件的EV8./AV8. 编码器

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  
⇒ 锁紧编码器轴的SW10重点区域。
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. **▲ 小心！**  
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. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。  
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

#### 8.5.12 安装强冷风扇/VE

下图显示 /VE强冷风扇：



9007199576904075

##### [1] 强冷风扇

1. 注意强冷风扇的操作手册章节“强冷风扇/VE ( 部件号范围1379... ) 的使用维护说明书” (→ 246), “强冷风扇/VE ( 部件号范围2097...和2098... ) 的使用维护说明书” (→ 246)中的说明。
2. 安装强冷风扇 [170] 前检查风扇叶轮和风扇电机是否受损。
3. 安装完成后，通过旋转风扇叶轮来确保叶轮不能划到其他部位。风扇叶轮与固定部件之间的间距至少为1 mm。

## 8.6 EDRN63 ~ 315电机的检查/维护作业

### 8.6.1 EDRN63 ~ 315 电机的检查操作步骤



#### ▲ 警告

驱动装置意外启动会导致挤压危险。

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。

1. 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]。
2. 拆卸强冷风扇和旋转编码器（如果有），参见章节"电机和制动器维护的准备工作"（→ 139）。
3. 拆卸风扇外罩 [35]、风扇 [36]。
4. 拆卸定子：
  - **EDRN71 ~ 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。
  - **EDRN63、EDRN132M ~ 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 [13]/[15]，将定子从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
  - **EDRN200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。
  - **EDRN225 ~ 280电机，不带选件 /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。
  - **EDRN225 ~ 280电机，带选件 /ERF或 /NS或EDRN315**
    - 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。  
对转子 [1] 施加拉力或压力，均匀地一并引导法兰 [7]。
    - 拧下六角头螺栓 [609]，将法兰 [7] 从转子 [1] 上移除。
    - 拆卸油封前，用胶带或保护套保护油封台不受损伤。
5. 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7。
  - 如果有湿气，继续执行步骤6。
  - 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机。
6. 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]。
  - 对绕组进行清洁和干燥处理并执行电气检查，参见"干燥电机"（→ 34）章节。

7. 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" (→ 215) 章节。

同时对轴承内圈施加拉力或压力。

8. **EDRN225 ~ 280电机，带选项 /ERF或 /NS或EDRN315电机**

- 向滚动轴承内加注约2/3满的润滑脂，参见"轴承润滑" (→ 137)章节。
- 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。

9. 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。

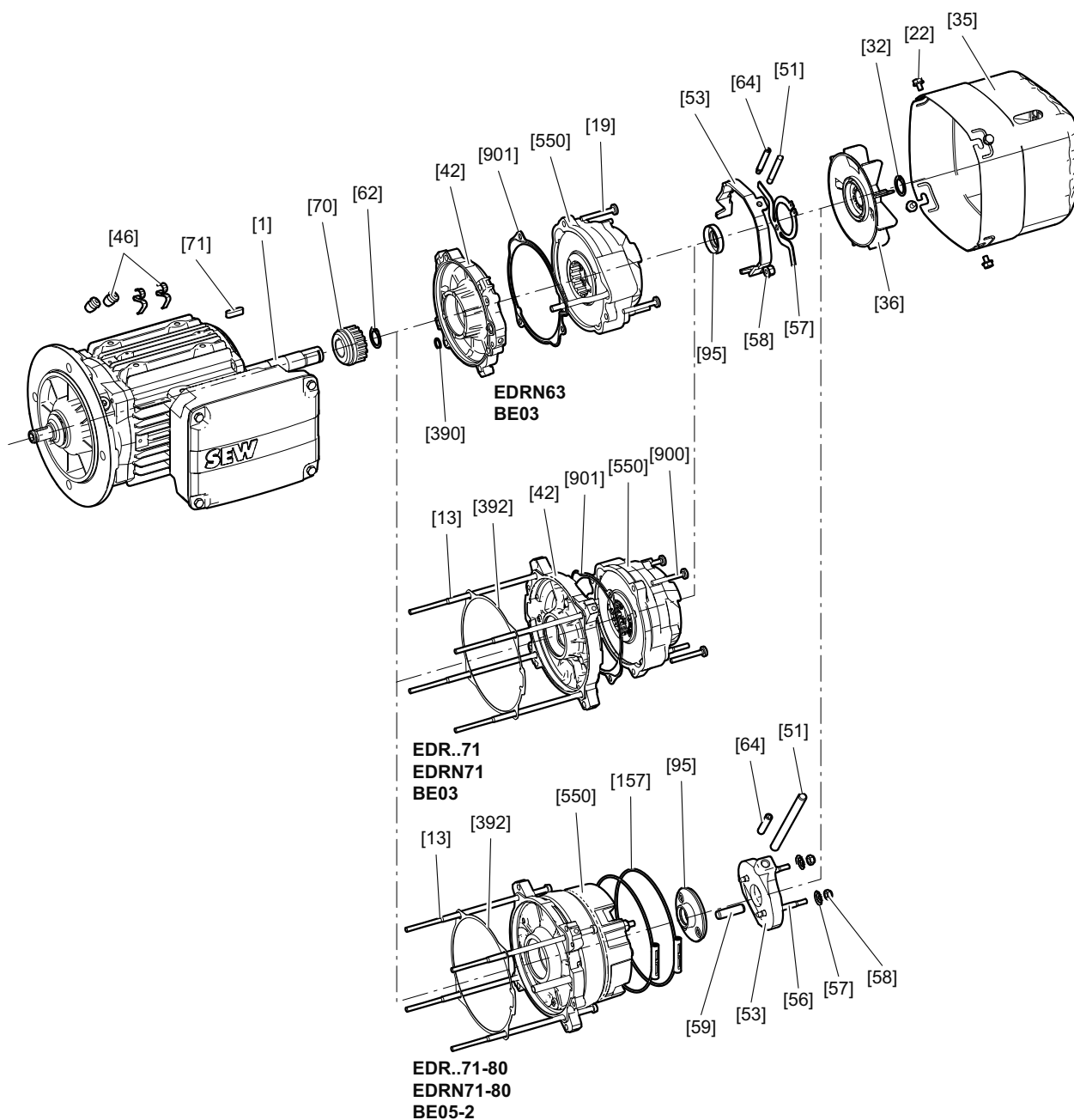
10. 重新密封定子配合面：

- 用不干性密封膏 (使用温度-40 °C ~ +180 °C) 如"SEW-L-Spezial"处理密封面。
- 使用**EDRN63 ~ 132S**电机时：更换密封垫 [392]。
- 使用**EDRN63 ~ 132S**电机时：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。

11. 安装电机和选项。

## 8.7 EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查/维护作业

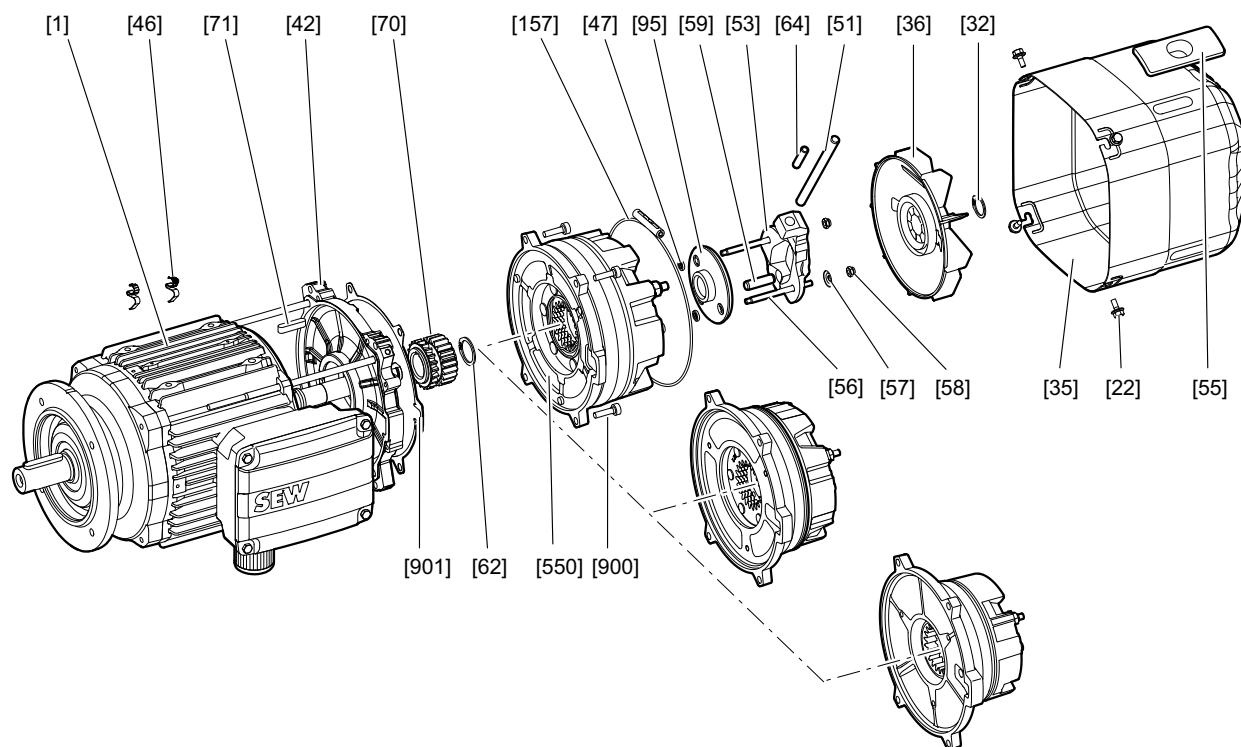
### 8.7.1 EDR..71 ~ 80、EDRN63 ~ 80制动电机的基本结构



9007227459873163

|            |                 |                  |
|------------|-----------------|------------------|
| [1] 电机     | [51] 手柄 (/HR)   | [70] 驱动器         |
| [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   |                 |                  |

## 8.7.2 制动电机EDR..90 ~ 132、EDRN90 ~ 132S的基本结构

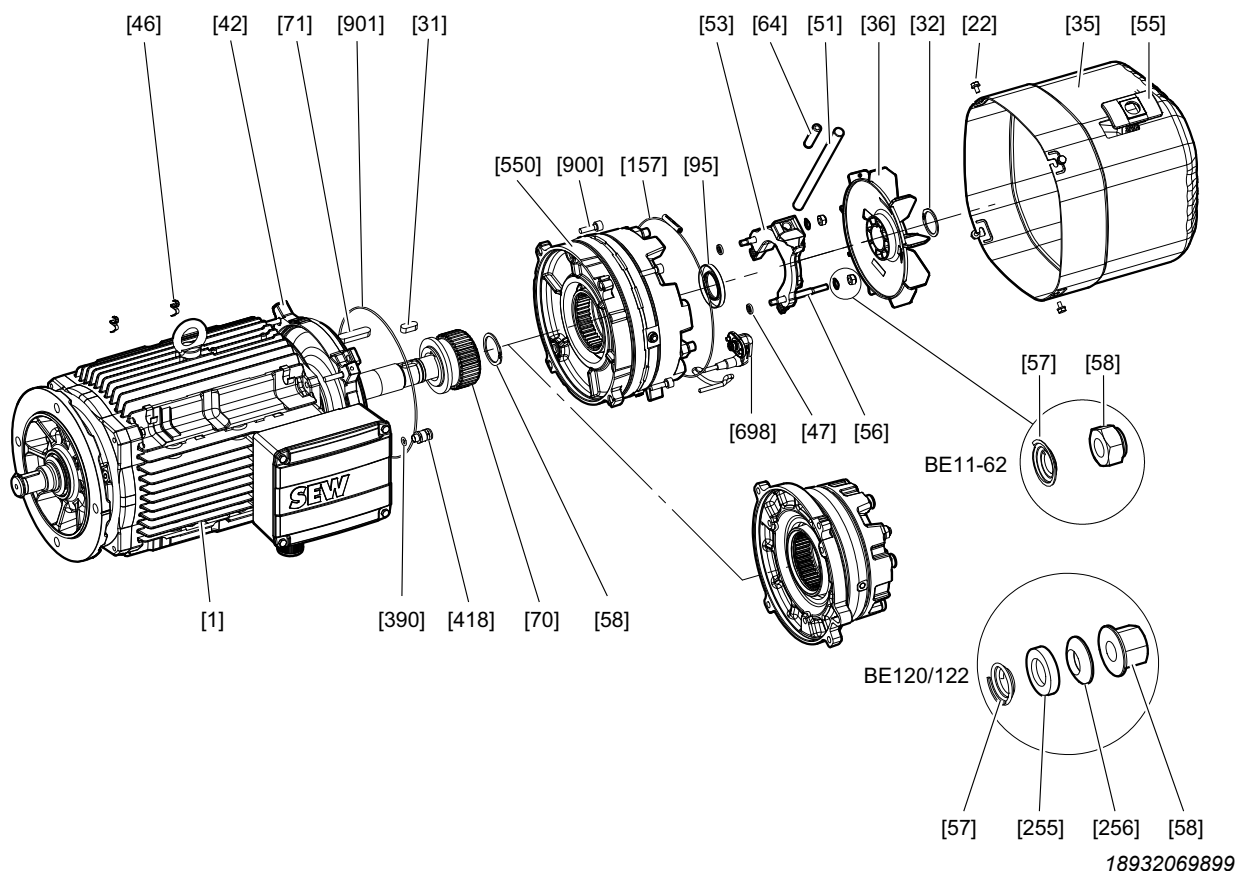


18014398689463947

|      |                                            |      |            |       |       |
|------|--------------------------------------------|------|------------|-------|-------|
| [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 |
| [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] | 驱动器        |       |       |
| [47] | O形圈                                        |      |            |       |       |
| [51] | 手柄 (/HR)                                   |      |            |       |       |
| [53] | 释放杆                                        |      |            |       |       |
| [55] | 风扇外罩的锁闭件 (电机EDR..112 ~ 132、EDRN112 ~ 132S) |      |            |       |       |



### 8.7.3 制动电机EDR..160 ~ 315、EDRN132M ~ 315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                                      |
| [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 (电机EDR..160 ~ 225、EDRN132M ~ 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] | 驱动器        | [900]  | 螺栓                                         |
| [51] | 手柄       | [71] | 滑键         | [901]  | O形圈/密封垫 (电机EDR..160 ~ 225、EDRN132M ~ 225 ) |
|      |          |      |            | [1607] | O形圈 (电机EDR..250 ~ 280、EDRN250 ~ 280 )      |

## 8.7.4 EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤



## ▲ 警告

驱动装置意外启动会导致挤压危险。

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。

1. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。拆下小齿轮和甩油环[107]。
2. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。参见章节“电机和制动器维护的准备工作”（→ 139）。
3. 拆下法兰罩 [212] 或者风扇外罩 [35] 和风扇 [36]。
4. **EDR..90 ~ 315、EDRN63 ~ 315电机**：拆下整个制动器 [550] 及必要时加装的选件“手动释放装置 /HR、/HF”。
  - **BE03 ~ 11**：拆下接线盒盖，并松开连接端子上的制动电缆。
  - **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。
  - 松开螺栓 [13]/[19]/[900]，将制动器 [550] 从轴承端盖 [42] 上压下并小心地取出。
5. 拆卸定子：
  - **EDR..71 ~ 132、EDRN63 ~ 132S电机**：将圆柱头螺栓 [13] 从法兰安装端罩 [7] 和非驱动端端盖 [42] 上拆下，将定子 [16] 从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
  - **EDR..160 ~ 180、EDRN132M ~ 180电机**：拧下圆柱头螺栓 [19]，拆下制动端盖 [42]。拧下六角头螺栓 [13]/[15]，将定子从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
  - **EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 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] 连同制动端盖 [42] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将整个转子 [1] 从制动端盖 [42] 上拆下。
  - **EDR..250 ~ 280、EDRN225 ~ 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，同时均匀地一同引入法兰 [7]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将制动端盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
    - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将制动端盖 [42] 从转子 [1] 上取下。
  - **EDR..250 ~ 280、EDRN225 ~ 280电机，含选件 /ERF或 /NS或EDR../EDRN315电机**
    - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下制动端盖 [42]。
    - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。
    - 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] 上取下。
    - 拆卸前，最好用胶带或保护套保护油封台不受损伤。
6. 将定子拔出大约3~4 cm。
7. 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10。
  - 如果有湿气，继续执行步骤9。

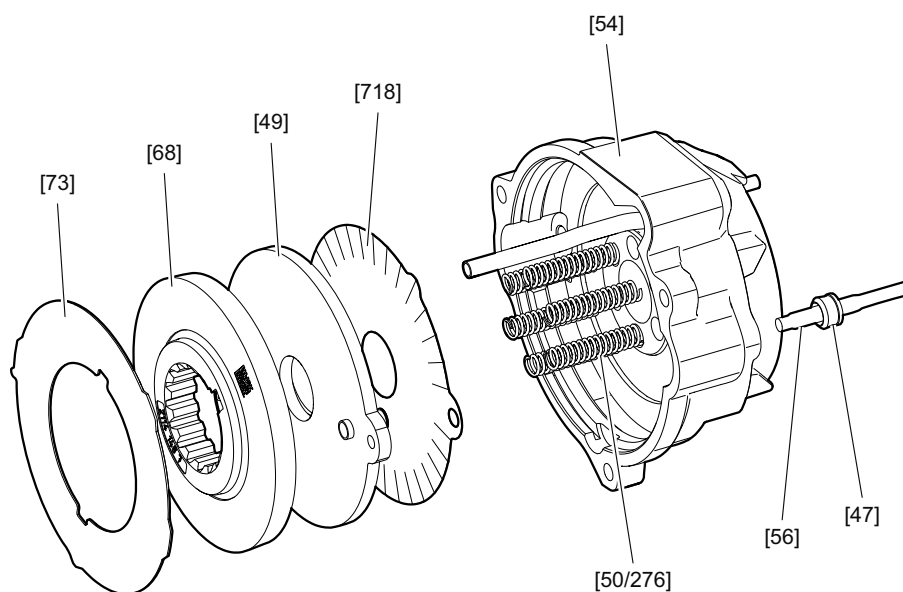
- 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机。
8. 如果在定子内腔中有湿气：
- 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下
  - 如果是不带减速器的电机：将A法兰拆下
  - 拆下转子 [1]
  - 针对绕组进行清洁和干燥处理并执行电气检查，参见章节“干燥电机” (→ 34)。
9. 移除卡环 [62]。加热驱动器 [70] 并借助合适的工具将其拉出。取出滑键 [71]。
10. 用允许使用的滚动轴承型号更换滚动轴承 [11]、[44]，参见章节“允许的滚动轴承” (→ 215)。
- 同时对轴承内圈施加拉力或压力。
11. 安装滑键 [71] 和驱动器 [70]：
- 为简化装配，请预先加热驱动器 (连接温度+85°C至+115°C)。
  - **EDR..71、EDRN63 ~ 71电机**：装配前，清洁转子 [1] 上的驱动器座，并用 Loctite 649 粘合驱动器。装入卡环 [62]，与驱动器齐平。保护油封的密封面，防止刮花。
  - **EDR..80 ~ 315、EDRN80 ~ 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。然后安装卡环 [62]。
12. 重新密封并安装定子：
- **EDR..71 ~ 132、EDRN63 ~ 132S电机**：更换密封垫 [392]
  - **EDR..160 ~ 225、EDRN63、EDRN132M ~ 225电机**：更换O形圈 [390]。
  - **EDR..160 ~ 315、EDRN132M ~ 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。
13. **EDR..250 ~ 280、EDRN225 ~ 280电机，含选件 /ERF或 /NS或EDR../EDRN315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” (→ 137)。
  - 注意：安装轴承前，应将密封圈法兰 [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]挂在非驱动侧的螺纹上，并导入法兰[7]内。
  - 用六角头螺栓 [609] 将密封圈法兰 [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！
- 在安装非驱动侧端盖前，将一颗M8定位螺钉 (大约200 mm) 拧入密封圈法兰 [21] 内。
  - 安装非驱动侧端盖 [42]，在安装过程中，将定位螺钉穿过用于螺栓 [25] 的孔。拧紧圆柱头螺栓[19]和六角螺母[17]，固定非驱动端端盖和定子[16]。用紧固螺钉提起密封圈法兰 [21]，并用2枚螺栓 [25] 固定。取下紧固螺钉，拧入剩余的螺栓 [25]。
14. 重新密封轴：
- 更换驱动侧油封 [106]。
  - **EDR..315、EDRN315电机，带选件 /FG**：更换驱动侧油封 [250]。
  - **EDR..250 ~ 315、EDRN225 ~ 315电机，带选件 /NS**：更换操作侧油封 [30]。

- 在密封唇口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" (→ 219)。
15. 重新密封制动端盖 [42] 上的制动器摩擦圆盘 [550]：
- 带BE03的EDRN63 ~ 71电机：更换平面密封垫 [901]。
  - EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S电机：更换密封垫 [901]。
  - EDR..160 ~ 280、EDRN132M ~ 280电机：更换O形圈 [901] 或 [1607]。
  - EDR..315、EDRN315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。
16. 重新安装制动器 [550]：安装时，将制动电缆引入接线盒。放上制动器，注意制动器应对齐。（轴承端盖上的凸轮，手动释放装置的位置）。
- 制动器 BE03：自攻螺栓必须均匀地布置在制动器周围并拧紧，以避免制动器倾斜。
  - 带BE03的EDRN63电机：用5 Nm的拧紧扭矩将M5x35螺栓 [19]（自攻型）拧紧。螺栓可以重复使用。
  - 带BE03的EDRN71电机：用5 Nm的拧紧扭矩将M5x20螺栓 [900]（自攻型）拧紧。每次重新装配时必须使用新螺栓。
  - EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 80电机：安装圆柱头螺栓 [13]。拧紧扭矩：5 Nm
  - EDR..90 ~ 315、EDRN90 ~ 315电机：安装圆柱头螺栓 [900]

| EDR..  | 90 ~ 100 | 112 ~ 160 | 180       | 200 ~ 225 | 250 ~ 315 |
|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EDRN.. | 90 ~ 100 | 112 ~ 132 | 160 ~ 180 | 200 ~ 225 | 250 ~ 315 |
| 拧紧扭矩   | 10.3 Nm  | 25.5 Nm   | 50 Nm     | 87.3 Nm   | 230 Nm    |

17. 连接制动连接线。
- BE03 ~ 11：根据接线图重新连接制动电缆。
  - BE20 ~ 122：重新插入制动器插接头 [698]。重新拧紧紧固螺栓（拧紧扭矩：3 Nm）
18. 在新密封圈 [95] 上涂上适用于EPP材料的润滑脂并将其插入密封圈座中，参见章节"关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息" (→ 219)。
19. 安装风扇 [36] 和风扇外罩 [35] 或法兰罩 [212] 和现有的附加装置。
20. 如果是减速电机：更换甩油环 [107] 并安装小齿轮。

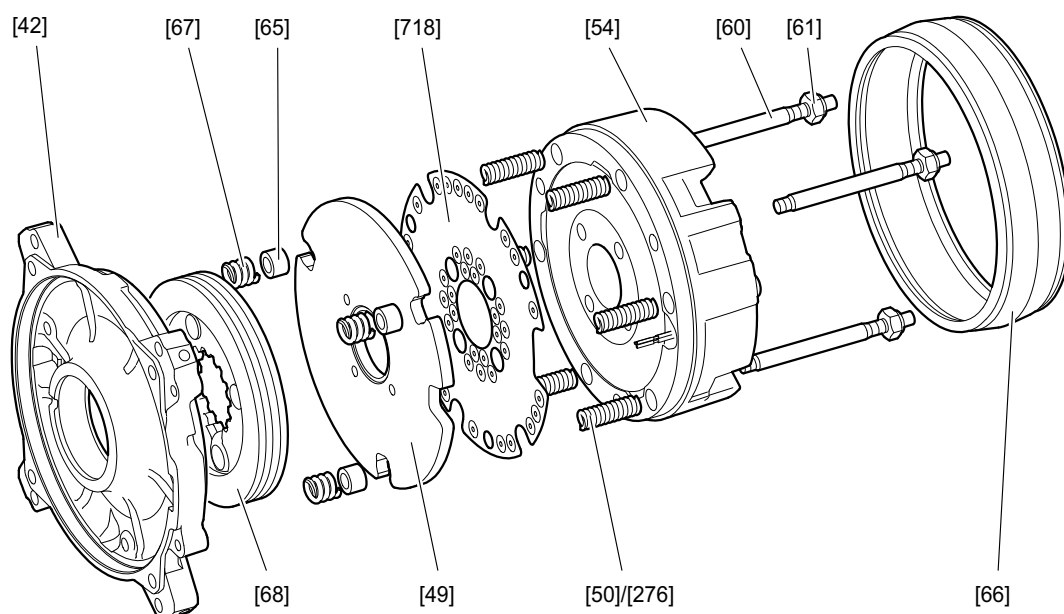
## 8.7.5 BE03制动器的基本结构



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  |

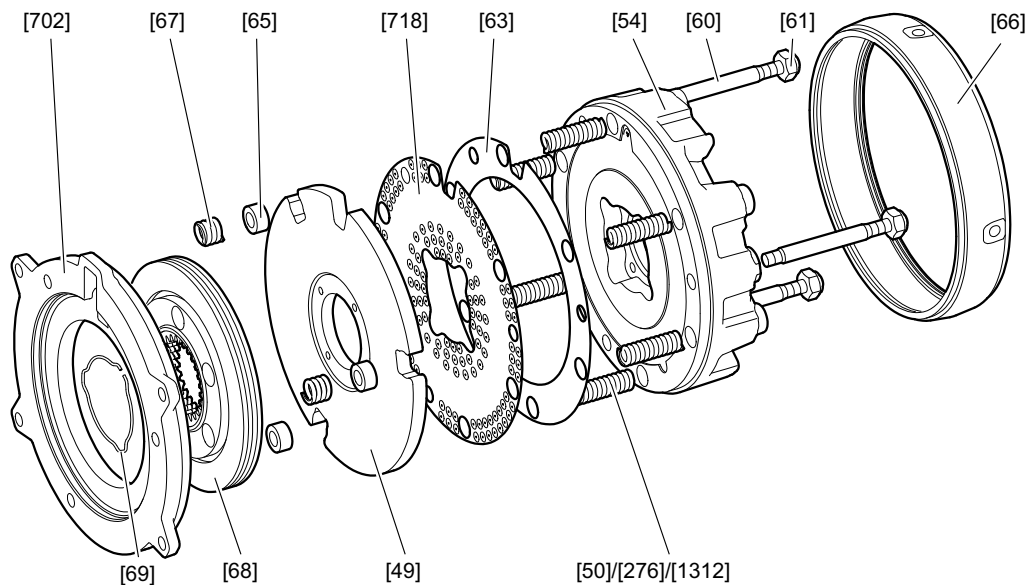
## 8.7.6 BE05 ~ 2制动器的基本结构



28202353803

- |                |           |                 |
|----------------|-----------|-----------------|
| [42] 制动端盖      | [61] 六角螺母 | [276] 制动弹簧 (蓝色) |
| [49] 压力盘       | [65] 止推环  | [718] 阻尼板       |
| [50] 制动弹簧 (标准) | [66] 密封条  |                 |
| [54] 整套磁体      | [67] 压紧弹簧 |                 |
| [60] 双头螺栓      | [68] 摩擦片  |                 |

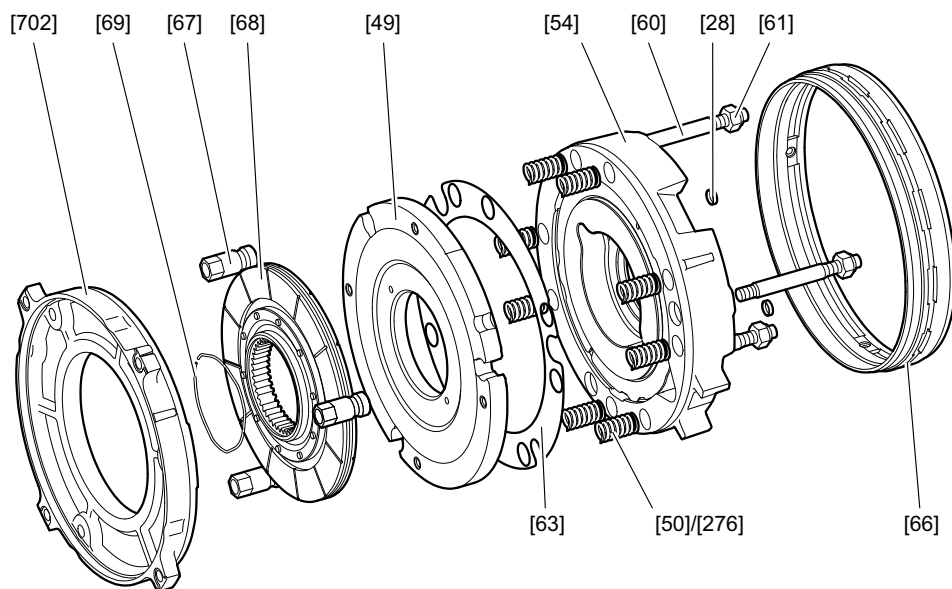
## 8.7.7 BE05 ~ 20制动器的基本结构



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

28203771275

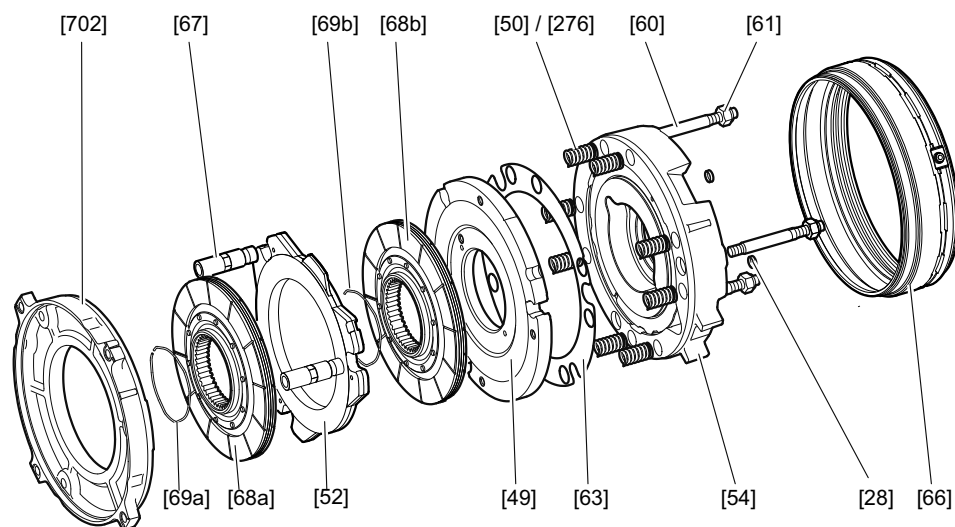
## 8.7.8 制动器BE30、60、120的基本结构



|                |           |                 |
|----------------|-----------|-----------------|
| [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  |                 |

18234907019

## 8.7.9 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 |                 |

### 8.7.10 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。

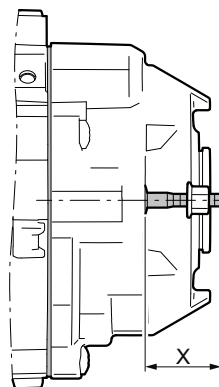
✓ 切断电机和所有相连选件的电源。

✓ 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

### 8.7.11 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙

✓ 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”（→ 139）章节。

⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。

2. 为替换密封条 [66]，请松开带状接线柱 [157]。

3. 吸出制动摩擦粉尘。

4. 测量摩擦片 [68]。

⇒ 最小摩擦片厚度，参见章节“技术数据”（→ 195）。

⇒ 必要时更换摩擦片背板，参见章节“更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片”（→ 183）。

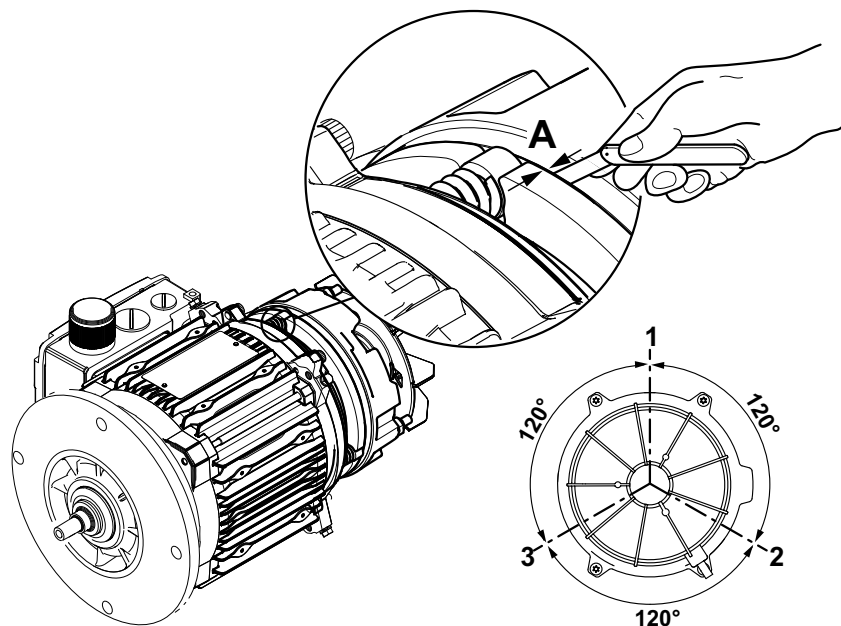
5. BE30 ~ 122：为松开调整套 [67]，将调整套 [67] 朝制动端盖方向旋拧。

6. 根据下图使用量规测量与位置3偏移120°的工作间隙A。

⇒ BE05 ~ 11：在压力盘 [49] 和阻尼板 [718] 之间。

⇒ BE20 ~ 122：在压力盘 [49] 和磁体 [54] 之间。





27021597944201611

## 7. 设置工作间隙A。

⇒ **BE05 ~ 20** : 补充拧紧六角螺母 [61], 直至已正确设置工作气隙, 参见章节 "制动功、工作气隙、摩擦片厚度" (→ 197)。

⇒ **BE30 ~ 122** : 补充拧紧六角螺母 [61], 直至工作气隙暂时比所需的设定值低0.05 ~ 0.1 mm (预置值参见章节"制动功、工作气隙、摩擦片厚度" (→ 197))。

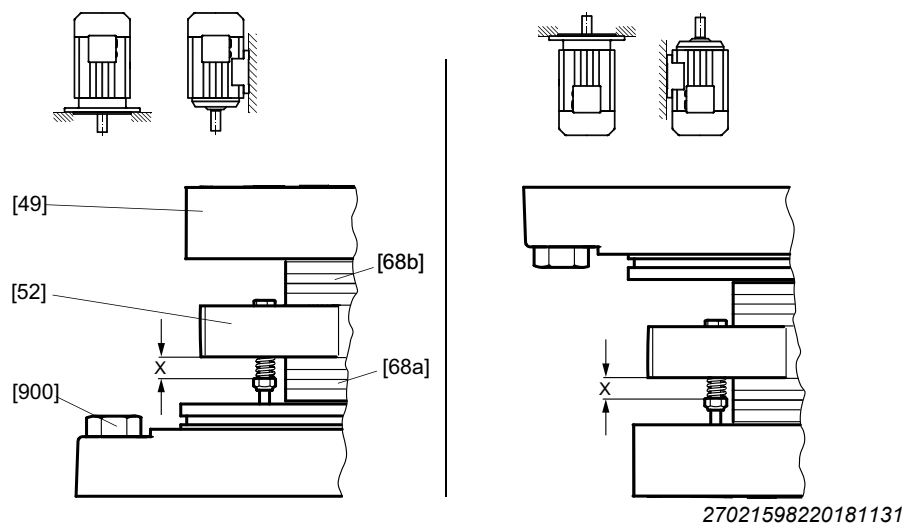
8. **BE30 ~ 122** : 为将调整套 [67] 均匀地放在摩擦圆盘 [702] 上, 将调整套 [67] 从磁体 [54] 中旋出。

⇒ 按照下面的拧紧扭矩拧紧六角螺母 [61]。检查工作气隙, 必要时补充调整。

| 制动器           | 拧紧扭矩   |
|---------------|--------|
| BE30 ~ BE32   | 93 Nm  |
| BE60 ~ BE62   | 40 Nm  |
| BE120 ~ BE122 | 230 Nm |

9. 针对采用垂直安装位置的**BE32**、**BE62**、**BE122**, 按照下面的尺寸X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      |



10. **BE30 ~ 122**：朝着线圈方向拧紧调整套 [67]，直至工作气隙达到正确的设定值，参见章节“技术数据”（→ 195）。
11. 检查密封条 [66] 是否有塑性变形和其他损坏。如有必要，请更换密封条 [66]。安装带状接线柱 [157]，同时注意密封条和带状接线柱的正确位置。
12. 使用SEW-L-Spezial重新密封六角螺母 [61]。
13. 装配拆下的电机部件。

## 8.7.12 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片

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”（→ 135）），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EDR..71 ~ 80、EDRN80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，请切断电机和所有已连接选件的电源并且采取措施防止意外接通。
2. 拆卸：
  - 拆卸强冷风扇和旋转编码器（如果有），参见章节“电机和制动器维护的准备工作”（→ 139）。
  - 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [35]、卡环 [32] 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，取下插接头。
4. 松开带状接线柱 [157] 并移除密封条 [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]，小心拉出线圈 [54]（注意制动电缆！），取出制动弹簧 [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 [68a] 和 [68b] 以及制动盘 [52]。
8. 清洁制动器零件。
9. 安装新的摩擦片背板。
10. 按照章节“EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤”（→ 174）中的说明重新安装制动器零件。
  - 使用新的六角螺母 [61] 并清洁线圈上螺母支撑位置上可能残留的密封剂。
  - 风扇 [36] 和风扇外罩 [35] 除外，因为必须事先调整工作气隙，参见章节“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙”（→ 180）。
  - 调整工作气隙后，确保密封条 [66] 和六角螺母 [61] 已正确密封。
11. 手动释放：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”（参见章节“加装手动释放装置/HR、/HF”（→ 191））。

## ▲ 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. 重新安装剩余已拆卸的电机部件。



## 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。

---

### 8.7.13 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"（→ 195）。

## 8.7.14 更换 BE05 ~ 122 制动器的制动弹簧

**▲ 警告**

驱动装置意外启动会导致挤压危险。

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。

## 1. 拆卸：

- 拆卸强冷风扇和旋转编码器（如果有），参见章节“电机和制动器维护的准备工作”（→ 139）。
- 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]

## 2. 拆卸制动电缆。

- **BE05 ~ 11**：拆卸接线盒盖。将制动电缆从整流块上松开。
- **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的紧固螺钉。拔下插接头。

## 3. 松开带状接线柱 [157] 并移除密封条 [66]。

## 4. 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]

## 5. 松开六角螺母 [61]，拉出磁体 [54]

- 大约50 mm（小心，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. 按照章节“EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤”（→ 174）中的说明重新安装制动器零件。

- 使用新的六角螺母 [61] 并清洁磁体上螺母支撑位置上可能残留的密封剂。
- 风扇 [36] 和风扇外罩 [35] 除外，因为必须事先调整工作气隙，参见章节“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙”（→ 180）。
- 调整工作气隙后，确保密封条 [66] 和六角螺母 [61] 已正确密封。

## 8. 手动释放：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”（参见章节“加装手动释放装置/HR、/HF”（→ 191））。

**▲ 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. 重新安装剩余已拆卸的电机部件。

**提示**

再次拆卸时，更换调整套 [58]！



## 8.7.15 更换 BE05 ~ 122 制动器的线圈



## ▲ 警告

驱动装置意外启动会导致挤压危险。

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。

## 1. 拆卸：

- 拆卸强冷风扇和旋转编码器（如果有），参见章节“电机和制动器维护的准备工作”（→ 139）。
- 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [35]、卡环 [32] 和风扇 [36]。

## 2. 拆卸制动电缆。

- **BE05 ~ 11**：拆卸接线盒盖。将制动电缆从整流块上松开。
- **BE20 ~ 122**：松开制动器插接头 [698] 的紧固螺钉。拔下插接头。

## 3. 松开带状接线柱 [157] 并移除密封条 [66]。

## 4. 松开六角螺母 [61]，拉出整个磁体 [54]，拆下制动弹簧 [50]/[276]/[1312]。

## 5. 安装新的带制动弹簧的磁体。有关制动力矩分级的说明参见“技术数据”（→ 195）章节。

## 6. 按照章节“EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤”（→ 174）中的说明重新安装制动器零件。

- 使用新的六角螺母 [61] 并清洁磁体上螺母支撑位置上可能残留的密封剂。
- 风扇 [36] 和风扇外罩 [35] 除外，因为必须事先调整工作气隙，参见章节“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙”（→ 180）。
- 调整工作气隙后，确保密封条 [66] 和六角螺母 [61] 已正确密封。

## 7. 手动释放：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”（参见章节“加装手动释放装置/HR、/HF”（→ 191））。



## ▲ 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。

## 8. 重新安装剩余已拆卸的电机部件。

## 9. 如出现线圈匝间短路或接地短路，更换制动控制装置。

## 提示



再次拆卸时，更换调整套 [58]！

## 8.7.16 更换EDRN63 ~ 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" (→ 139) 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。
  - ⇒ 电机EDRN63：螺栓 [19]
  - ⇒ 电机EDRN71：螺栓 [900]
4. 更换密封垫 [901]。必要时，注意对齐密封垫。
5. 必要时更换驱动器 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤" (→ 174)。
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。
  - ⇒ 电机EDRN63：螺栓 [19] 可重复使用。拧紧扭矩5 Nm，公差± 10%。
  - ⇒ 电机EDRN71：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" (→ 219)。
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" (→ 191) 章节。
13. 装配拆下的电机部件。

## 8.7.17 更换EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 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" (→ 139) 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。
  - ⇒ EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 80电机：圆柱头螺栓 [13]
- 4. 更换密封垫 [392]。注意对齐密封垫。
- 5. 必要时更换驱动器 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤" (→ 174)。
- 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. 使用SEW-L-Spezial密封密封环座。对于带手动释放装置 /HF或 /HR这些选件的电机，还必须安装O形圈 [47]。
- 10. 将轴密封。
- 11. 更换密封圈 [95]。
- 12. 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" (→ 219)。
- 13. 请拆下原制动器的带状接线柱 [157]。将带状接线柱 [157] 安装在新制动器的密封条 [66] 上。同时注意密封条和带状接线柱的正确位置。
- 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" (→ 191)章节。
- 15. 装配拆下的电机部件。



## 8.7.18 更换EDR..90 ~ 225、EDRN90 ~ 225电机上的制动器BE05 ~ 62

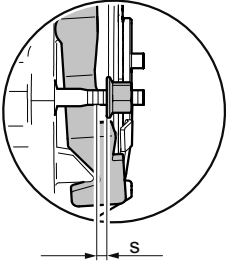
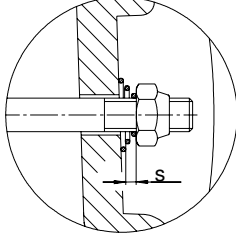
- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 139) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 松开制动电缆。
  - ⇒ BE05 ~ 11：拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制单元/连接端子上松开。
  - ⇒ BE20 ~ 62：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
- 4. 更换密封垫 [901]。必要时，注意对齐密封垫。
- 5. 必要时更换驱动器 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤" (→ 174)。
- 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 and 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]
  - ⇒ EDR..90 ~ 100、EDRN90 ~ 100拧紧扭矩：10.3 Nm
  - ⇒ EDR..112 ~ 160、EDRN112 ~ 132拧紧扭矩：25.5 Nm
  - ⇒ EDR..180、EDRN160 ~ 180拧紧扭矩：50 Nm
  - ⇒ EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 225拧紧扭矩：87.3 Nm
  - ⇒ 公差  $\pm 10\%$
- 9. 使用SEW-L-Spezial密封密封环座。对于带手动释放装置 /HF或或 /HR这些选件的电机，还必须安装O形圈 [47]。
- 10. 将轴密封。
- 11. 更换密封圈 [95]。
- 12. 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" (→ 219)。
- 13. 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
- 14. 请拆下原制动器的带状接线柱 [157]。将带状接线柱 [157] 安装在新制动器的密封条 [66] 上。同时注意密封条和带状接线柱的正确位置。
- 15. **▲ 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" (→ 191)章节。
- 16. 装配拆下的电机部件。

## 8.7.19 更换EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 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" (→ 139) 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。
  - ⇒ EDR..250 ~ 280、EDRN250 ~ 280电机：更换O形圈 [1607]。
- 4. 必要时更换驱动器 [70]、滑键 [71] 和卡环 [62]，参见章节"EDR..71 ~ 315、EDRN63 ~ 315制动电机的检查操作步骤" (→ 174)。
- 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" (→ 219)。
- 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]
  - ⇒ 拧紧扭矩：230 Nm
  - ⇒ 公差  $\pm 10\%$
- 10. 插入制动器的插接头 [698] 并使用螺栓拧紧。
  - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
- 11. 请拆下原制动器的带状接线柱 [157]。将带状接线柱 [157] 安装在新制动器的密封条 [66] 上。同时注意密封条和带状接线柱的正确位置。
- 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" (→ 191)章节。
- 13. 装配拆下的电机部件。

## 8.7.20 加装手动释放装置/HR、/HF

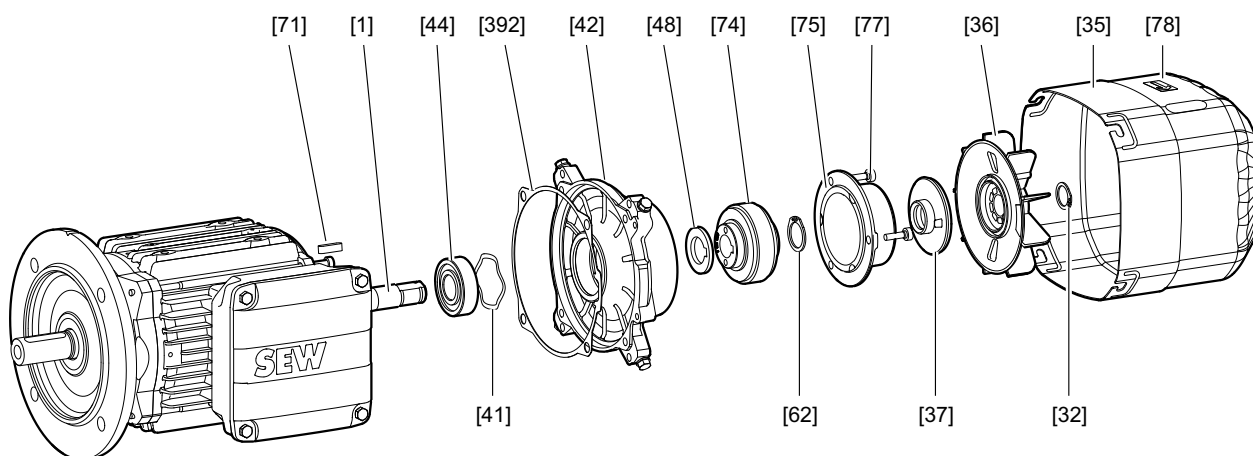
- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
  - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 139) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 安装手动释放装置。
  - ⇒ BE03：放入释放杆 [53] 和弹簧板 [53]，确保位置正确。安装法兰螺母 [58]。借助定子上的扣眼固定手柄 [51]/定位螺钉 [64]。
  - ⇒ BE05 ~ BE11：取下旧的密封圈 [95]。旋入双头螺栓 [56] 并将其粘牢。放入手动释放装置 [95] 的密封圈。轻轻敲入圆柱销 [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] 放入磁体中。旋入双头螺栓 [56] 并将其粘牢。安装释放杆 [53]、锥形弹簧 [57] 和调整螺母 [58]。
  - ⇒ BE120 ~ BE122：将O形圈 [47] 放入磁体中。旋入双头螺栓 [56] 并将其粘牢。
- 3. **▲ 危险！** 错误调整的浮动间隙“s”造成的错误制动功能。死亡或重伤。请确保浮动间隙“S”设置正确，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（见下图）。
  - ⇒ BE05 ~ 122：锥形弹簧（已压平）与调整螺母之间（见下图）。

| BE03                                                                                | BE05 ~ 122                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 制动器                                                                                 | 浮动间隙s<br>mm                                                                           |
| BE03                                                                                | 2.2                                                                                   |
| BE05、BE1、BE2                                                                        | 1.5                                                                                   |
| BE5                                                                                 | 1.7                                                                                   |
| BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、<br>BE62、BE120、BE122                                       | 2                                                                                     |

- 4. 装配拆下的电机部件。

## 8.8 改变配有逆止器的电机的逆止方向

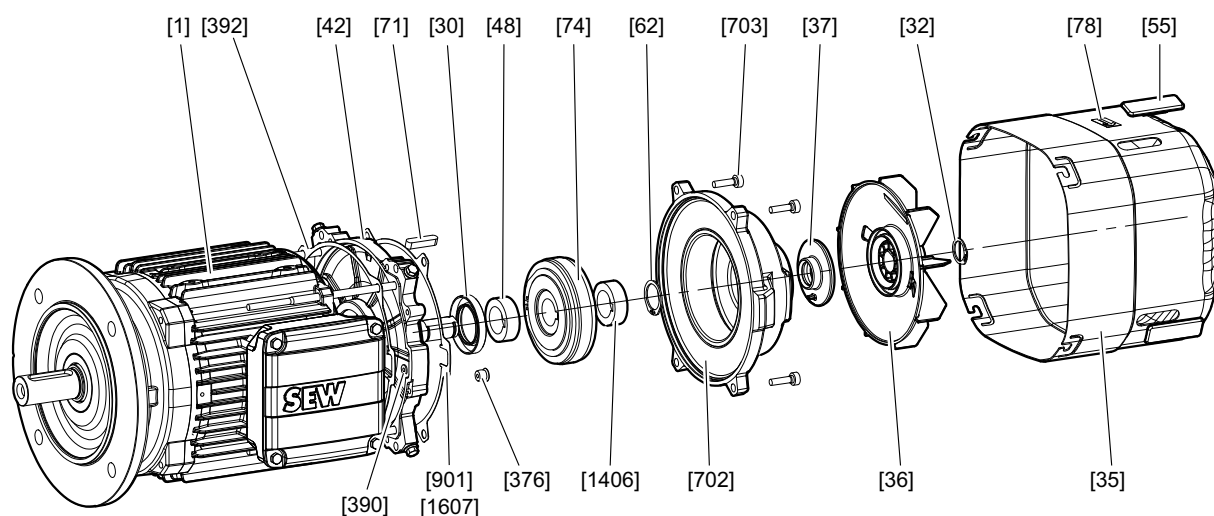
### 8.8.1 带逆止器的EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 80电机的基本结构



18014399652340235

|      |            |       |         |
|------|------------|-------|---------|
| [1]  | 带制动器转子的电机  | [48]  | 间隔环     |
| [32] | 卡环         | [62]  | 卡环      |
| [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] | 完整的逆止器轴承端盖 | [78]  | 旋转方向提示牌 |
| [44] | 深沟球轴承      | [392] | 密封垫     |

## 8.8.2 带逆止器的EDR..90 ~ 315、EDRN63、EDRN90 ~ 315电机的基本结构



18014399652338315

|      |                               |        |                                          |
|------|-------------------------------|--------|------------------------------------------|
| [1]  | 电机                            | [74]   | 逆止器                                      |
| [30] | 密封圈 ( EDR../EDRN250 ~ 315电机 ) | [78]   | 旋转方向提示牌                                  |
| [35] | 风扇外罩                          | [702]  | 逆止器箱体                                    |
| [36] | 风扇叶轮                          | [703]  | 圆柱头螺栓                                    |
| [37] | 密封圈                           | [376]  | 密封螺栓 ( EDR..160 ~ 315、EDRN132M ~ 315电机 ) |
| [42] | 制动端盖                          | [390]  | O形圈 ( EDR..160 ~ 225、EDRN132M ~ 225电机 )  |
| [48] | 间隔环                           | [392]  | 密封垫 ( EDR..90 ~ 132、EDRN90 ~ 132S电机 )    |
| [55] | 密封片                           | [901]  | 密封垫 ( EDR../EDRN90 ~ 225电机 )             |
| [62] | 卡环                            | [1406] | 垫圈 ( EDR../EDRN250 ~ 315电机 )             |
| [71] | 滑键                            | [1607] | O形圈 ( EDR../EDRN250 ~ 280电机 )            |

### 8.8.3 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" (→ 139) 章节。
  - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
  - ⇒ **EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 80电机**：密封法兰 [75]。
  - ⇒ **EDR..90 ~ 315、EDRN63、90 ~ 315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。
  - ⇒ **EDRN63 ~ 71电机**：使用Loctite 648/649粘牢逆止器 [74]。
  - ⇒ **EDR..71 ~ 315、EDRN80 ~ 315电机**：按压逆止器 [74]。
- 6. 安装卡环 [62]。
- 7. 安装以下部件：
  - ⇒ **EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 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]。
  - ⇒ **EDR..90 ~ 315、EDRN63、90 ~ 315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 mm²/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：

| EDR..   | 71    | 80 | 90/100 | 112/132  | 160    | 180     | 200/225 | 250/280 | 315 |
|---------|-------|----|--------|----------|--------|---------|---------|---------|-----|
| EDRN..  | 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 %。

## 9 技术数据

### 9.1 制动力矩

下表显示了针对不同尺寸的制动器BE05 ~ 122而可能出现的制动力矩组合。对于制动器BE03，每个制动器的制动力矩在出厂时已预设，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  | 阻尼板 [718] <sup>1)</sup><br>部件号<br>极片 [63] <sup>2)</sup> | 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         | 标准 [50] | 蓝色 [276] | 白色 [1312] | 标准       |
| BE05 | 13740563 <sup>1)</sup>                                  | 3.5     | —          | 6       | —        | 0135017X  | 13741373 |
|      |                                                         | 2.5     | —          | 4       | —        |           |          |
|      |                                                         | 1.8     | —          | 3       | —        |           |          |
| BE1  | 13740563 <sup>1)</sup>                                  | 7.0     | 4          | 2       | —        | 0135017X  | 13741373 |
|      |                                                         | 5.0     | 3          | —       | —        |           |          |
| BE2  | 13740199 <sup>1)</sup>                                  | 14      | 2          | 4       | —        | 13740245  | 13740520 |
|      |                                                         | 10      | 2          | 2       | —        |           |          |
|      |                                                         | 7.0     | —          | 4       | —        |           |          |
|      |                                                         | 5.0     | —          | 3       | —        |           |          |
| BE5  | 13740695 <sup>1)</sup>                                  | 40      | 2          | 4       | —        | 13740709  | 13740717 |
|      |                                                         | 28      | 2          | 2       | —        |           | 13747738 |
|      |                                                         | 20      | —          | —       | 6        |           |          |
|      |                                                         | 14      | —          | —       | 4        |           |          |
| BE11 | 13741713 <sup>1)</sup>                                  | 80      | 2          | 4       | —        | 13741837  | 13741845 |
|      |                                                         | 55      | 2          | 2       | —        |           |          |
|      |                                                         | 40      | —          | 4       | —        |           |          |
|      | 13741713 <sup>1)</sup> +<br>13746995 <sup>2)</sup>      | 28      | —          | 3       | —        |           | 13747789 |
|      |                                                         | 20      | —          | —       | 4        |           |          |
| BE20 | —                                                       | 150     | 4          | 2       | —        | 13743228  | 13742485 |
|      | —                                                       | 110     | 3          | 3       | —        |           |          |
|      | —                                                       | 80      | 3          | —       | —        |           |          |
|      | 13749307 <sup>2)</sup> +<br>13746758 <sup>1)</sup>      | 55      | —          | 6       | —        |           |          |
|      |                                                         | 40      | —          | 4       | —        |           |          |
| BE30 | —                                                       | 200     | 4          | 4       | —        | 01874551  | 13744356 |
|      | —                                                       | 150     | 4          | —       | —        |           |          |
|      | —                                                       | 100     | —          | 8       | —        |           |          |
|      | 13749455 <sup>2)</sup>                                  | 75      | —          | 6       | —        |           |          |
| BE32 | —                                                       | 400     | 4          | 4       | —        | 01874551  | 13744356 |
|      | —                                                       | 300     | 4          | —       | —        |           |          |
|      | —                                                       | 200     | —          | 8       | —        |           |          |
|      | 13749455 <sup>1)</sup>                                  | 150     | —          | 6       | —        |           |          |
|      | 13749455 <sup>1)</sup>                                  | 100     | —          | 4       | —        |           |          |

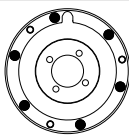
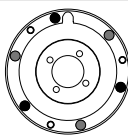
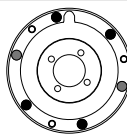
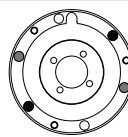
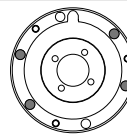
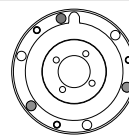
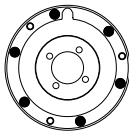
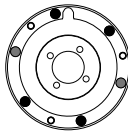
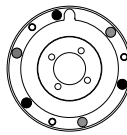
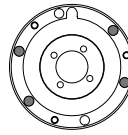
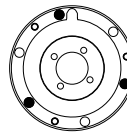
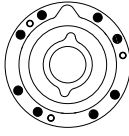
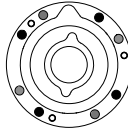
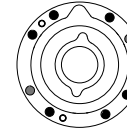
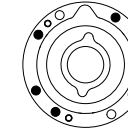
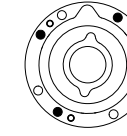
| 制动器   | 阻尼板 [718] <sup>1)</sup><br>部件号<br>极片 [63] <sup>2)</sup> | 制动力矩的调整    |            |          |           |          |          |
|-------|---------------------------------------------------------|------------|------------|----------|-----------|----------|----------|
|       |                                                         | 制动力矩<br>Nm | 制动弹簧的类型和数量 |          |           | 制动弹簧的订货号 |          |
|       |                                                         |            | 标准 [50]    | 蓝色 [276] | 白色 [1312] | 标准       | 蓝色/白色    |
| BE60  | —                                                       | 400        | 4          | 4        | —         | 01868381 | 13745204 |
|       | —                                                       | 300        | 4          | —        | —         |          |          |
|       | —                                                       | 200        | —          | 8        | —         |          |          |
| BE62  | —                                                       | 800        | 4          | 4        | —         | 01868381 | 13745204 |
|       | —                                                       | 600        | 4          | —        | —         |          |          |
|       | —                                                       | 400        | —          | 8        | —         |          |          |
| BE120 | —                                                       | 800        | 6          | 2        | —         | 13608770 | 13608312 |
|       | —                                                       | 600        | 4          | 4        | —         |          |          |
|       | —                                                       | 400        | 4          | —        | —         |          |          |
| BE122 | —                                                       | 1600       | 6          | 2        | —         | 13608770 | 13608312 |
|       | —                                                       | 1200       | 4          | 4        | —         |          |          |
|       | —                                                       | 800        | 4          | —        | —         |          |          |

1) 阻尼板

2) 极片

### 9.1.1 制动弹簧的排列

下表显示制动弹簧的排列：

| BE05 ~ 11 :                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                  |
|  |  |  |  |  |  |
| BE20 :                                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 6个弹簧                                                                                | 4 + 2个弹簧                                                                            | 3 + 3个弹簧                                                                            | 4个弹簧                                                                                 | 3个弹簧                                                                                  |                                                                                       |
|  |  |  |  |  |                                                                                       |
| BE30 ~ 122 :                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 8个弹簧                                                                                | 4 + 4个弹簧                                                                            | 6 + 2个弹簧                                                                            | 6个弹簧                                                                                 | 4个弹簧                                                                                  |                                                                                       |
|  |  |  |  |  |                                                                                       |



## 9.2 制动功、工作气隙、摩擦片厚度

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> | 工作气隙             |      | 摩擦片背板           |
|-------|------------------------|------------------|------|-----------------|
|       |                        | 最小 <sup>2)</sup> | 最大   | 最小              |
|       | 10 <sup>6</sup> J      | mm               | mm   | mm              |
| 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) 检查工作气隙时请注意：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%。

## 9.3 工作电流

### 9.3.1 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..制动器的工作电流。

释放制动器时会瞬时（对于BE03 ~ BE62为约160 ms，对于组合使用制动控制装置BMP3.1的BE60 ~ BE122为400 ms）达到加速电流 $I_{\text{加速电流}}$ （= 浪涌电流）。在使用BG..、BS24或BMS..制动控制时，以及在没有控制装置而直接由直流电源供电时（仅适用于BE03 ~ 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）。

### 9.3.2 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）<br>或<br>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。                                                         |

### 9.3.3 制动器BE03、BE05、BE1、BE2

|              | BE03 | BE05/BE1 | BE2 |
|--------------|------|----------|-----|
| 制动线圈额定功率 (W) | 19.5 | 25       | 34  |
| 浪涌电流比ESV     | 4    | 4        | 4   |

| 额定电压 ( 额定范围 ) U <sub>额定</sub> |                  | BE03            |                 | BE05 , BE1      |                 | BE2             |                 |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                               |                  | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> |
| AC V                          | DC V             | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            |
| 无                             | 24 <sup>1)</sup> | 无               | 0.776           | 无               | 0.93            | 无               | 1.220           |
| 60 (57~63)                    | 24               | 0.597           | 0.776           | 0.720           | 0.93            | 0.940           | 1.220           |
| 120 (111~123)                 | 48               | 0.293           | 0.381           | 0.355           | 0.465           | 0.470           | 0.610           |
| 147 (139~154)                 | 60               | 0.238           | 0.309           | 0.285           | 0.370           | 0.375           | 0.475           |
| 184 (174~193)                 | 80               | 0.190           | 0.247           | 0.225           | 0.295           | 0.295           | 0.385           |
| 208 (194~217)                 | 90               | 0.174           | 0.226           | 0.200           | 0.265           | 0.265           | 0.340           |
| 230 (218~243)                 | 96               | 0.157           | 0.204           | 0.181           | 0.235           | 0.235           | 0.305           |
| 254 (244~273)                 | 110              | 0.140           | 0.182           | 0.160           | 0.210           | 0.210           | 0.275           |
| 290 (274~306)                 | 125              | 0.123           | 0.160           | 0.143           | 0.186           | 0.187           | 0.240           |
| 330 (307~343)                 | 140              | 0.107           | 0.139           | 0.128           | 0.166           | 0.167           | 0.215           |
| 360 (344~379)                 | 160              | 0.091           | 0.118           | 0.113           | 0.147           | 0.149           | 0.193           |
| 400 (380~431)                 | 180              | 0.081           | 0.105           | 0.101           | 0.131           | 0.133           | 0.172           |
| 460 (432~484)                 | 200              | 0.073           | 0.095           | 0.090           | 0.118           | 0.121           | 0.156           |
| 500 (485~542)                 | 220              | 0.065           | 0.084           | 0.080           | 0.105           | 0.108           | 0.139           |

1) 使用BSG、BS24、BMV控制器运行

## 9.3.4 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 (W) | 39  | 61   | 79   | 96          | 155         |
| 浪涌电流比ESV     | 5.9 | 6.6  | 7.5  | 8.5         | 9.2         |

| 额定电压 ( 额定范围 ) U <sub>额定</sub> |                  | BE5             |                 | BE11            |                 | BE20            |                 | BE30 , BE32     |                 | BE60 , BE62     |                 |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                               |                  | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> | I <sub>维持</sub> | I <sub>直流</sub> |
| AC V                          | DC V             | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            | AC A            | DC A            |
| 无                             | 24 <sup>1)</sup> | 无               | 1.30            | 无               | 2.11            | 无               | 2.65            | 无               | 无               | 无               | 无               |
| 60 (57~63)                    | 无                | 1.02            | 无               | 1.66            | 无               | 2.05            | 无               | 无               | 无               | 无               | 无               |
| 120 (111~123)                 | 无                | 0.51            | 无               | 0.83            | 无               | 1.03            | 无               | 1.38            | 无               | 无               | 无               |
| 147 (139~154)                 | 无                | 0.41            | 无               | 0.66            | 无               | 0.82            | 无               | 1.09            | 无               | 无               | 无               |
| 184 (174~193)                 | 无                | 0.325           | 无               | 0.52            | 无               | 0.65            | 无               | 0.88            | 无               | 无               | 无               |
| 208 (194~217)                 | 无                | 0.29            | 无               | 0.465           | 无               | 0.58            | 无               | 0.78            | 无               | 1.31            | 无               |
| 230 (218~243)                 | 无                | 0.255           | 无               | 0.415           | 无               | 0.52            | 无               | 0.69            | 无               | 1.16            | 无               |
| 254 (244~273)                 | 无                | 0.23            | 无               | 0.37            | 无               | 0.46            | 无               | 0.61            | 无               | 1.09            | 无               |
| 290 (274~306)                 | 无                | 0.205           | 无               | 0.33            | 无               | 0.41            | 无               | 0.55            | 无               | 0.95            | 无               |
| 330 (307~343)                 | 无                | 0.181           | 无               | 0.295           | 无               | 0.36            | 无               | 0.49            | 无               | 0.84            | 无               |
| 360 (344~379)                 | 无                | 0.161           | 无               | 0.265           | 无               | 0.325           | 无               | 0.44            | 无               | 0.74            | 无               |
| 400 (380~431)                 | 无                | 0.145           | 无               | 0.235           | 无               | 0.29            | 无               | 0.385           | 无               | 0.66            | 无               |
| 460 (432~484)                 | 无                | 0.129           | 无               | 0.21            | 无               | 0.26            | 无               | 0.345           | 无               | 0.59            | 无               |
| 500 (485~542)                 | 无                | 0.115           | 无               | 0.192           | 无               | 0.23            | 无               | 0.31            | 无               | 0.52            | 无               |

1) 使用BSG、BMV控制器运行

9.3.5 制动器BE120、BE122

|              | BE120 , BE122 |
|--------------|---------------|
| 制动线圈额定功率 (W) | 175           |
| 浪涌电流比ESV     | 6             |

| 额定电压 ( 额定范围 ) U <sub>额定</sub> | BE120                   |
|-------------------------------|-------------------------|
|                               | I <sub>维持</sub><br>AC A |
| AC V                          |                         |
| 230 (218~243)                 | 1.18                    |
| 254 (244~273)                 | 1.05                    |
| 290 (274~306)                 | 0.93                    |
| 360 (344~379)                 | 0.74                    |
| 400 (380~431)                 | 0.66                    |
| 460 (432~484)                 | 0.59                    |
| 500 (485~542)                 | 0.53                    |

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 9.4 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。

### 9.4.1 BE03 ~ BE122电阻测量

#### 提示

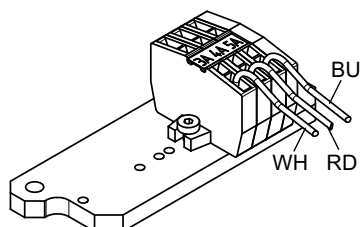


在测量电阻时，必须在接线点处将制动线圈的彩色导线松开，否则可能导致测量结果错误。

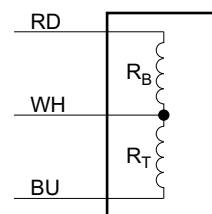
针对3G、3GD型驱动装置必须将制动控制装置安装在电控柜内。

#### 电控柜内的制动控制

下图显示当制动控制安装在电控柜内时，在接线盒内辅助端子排上的制动线圈末端进行的电阻测量：



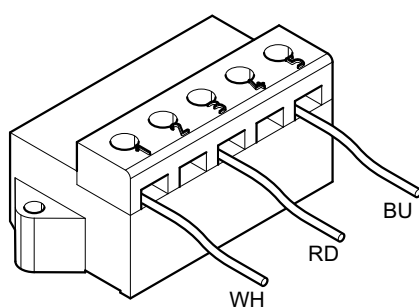
$R_B$  20°C时的加速线圈电阻 ( $\Omega$ )  
 $R_T$  20°C时的线圈段电阻 ( $\Omega$ )



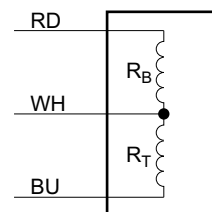
RD 红色  
 WH 白色  
 BU 蓝色

#### 接线盒内的制动控制

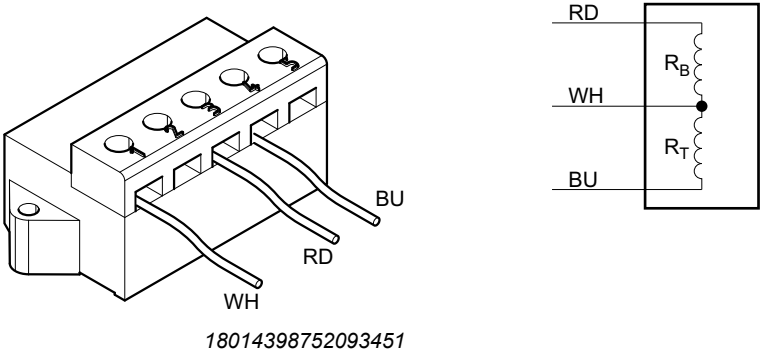
下图显示制动控制安装在接线盒内时进行的电阻测量（交流电切断）：



9007199497350795



下图显示制动控制安装在接线盒内时进行的电阻测量（直流电和交流电切断）：



- $R_B$   
 $R_T$

20°C时的加速线圈电阻 ( $\Omega$ )  
20°C时的线圈段电阻 ( $\Omega$ )
- RD  
WH  
BU

红色  
白色  
蓝色

## 9.4.2 制动器BE03、BE05、BE1、BE2、BE5

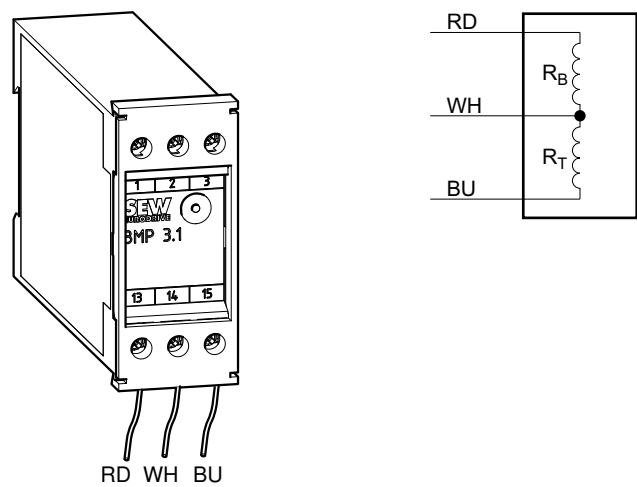
|              | BE03 | BE05 , BE1 | BE2 | BE5 |
|--------------|------|------------|-----|-----|
| 制动线圈额定功率 (W) | 19.5 | 25         | 34  | 39  |
| 浪涌电流比ESV     | 4    | 4          | 4   | 5.8 |

| 额定电压 ( 额定范围 ) $U_{\text{额定}}$ |      | BE03            |                  | BE05 , BE1      |                  | BE2             |                  | BE5             |                  |
|-------------------------------|------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| AC V                          | DC V | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{线圈段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{线圈段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{线圈段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{线圈段}}$ |
| 60 (57~63)                    | 24   | 7.86            | 24.3             | 6.2             | 18.7             | 4.55            | 13.8             | 2.75            | 13.2             |
| 120 (111~123)                 | 48   | 32              | 98.7             | 24.5            | 75               | 18.2            | 55               | 11              | 53               |
| 147 (139~159)                 | 60   | 49.6            | 153              | 39              | 118              | 29              | 87               | 17.4            | 83               |
| 184 (174~193)                 | 80   | 78.1            | 241              | 62              | 187              | 45.5            | 139              | 27.5            | 132              |
| 208 (194~217)                 | 90   | 96              | 296              | 78              | 235              | 58              | 174              | 34.5            | 166              |
| 230 (218~243)                 | 96   | 119             | 367              | 98              | 295              | 72              | 220              | 43.5            | 210              |
| 254 (244~273)                 | 110  | 150             | 462              | 124             | 375              | 91              | 275              | 55              | 265              |
| 290 (274~306)                 | 125  | 191             | 589              | 156             | 470              | 115             | 350              | 69              | 330              |
| 330 (307~343)                 | 140  | 247             | 762              | 196             | 590              | 144             | 440              | 87              | 420              |
| 360 (344~379)                 | 160  | 326             | 1004             | 245             | 750              | 182             | 550              | 110             | 530              |
| 400 (380~431)                 | 180  | 412             | 1.270            | 310             | 940              | 230             | 690              | 138             | 660              |
| 460 (432~484)                 | 200  | 512             | 1580             | 390             | 1180             | 280             | 860              | 174             | 830              |
| 500 (485~542)                 | 220  | 645             | 1989             | 490             | 1490             | 355             | 1080             | 220             | 1050             |



9.4.3 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。

## 9.4.4 制动器BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62

|              | BE11 | BE20 | BE30、BE32 | BE60、BE62 |
|--------------|------|------|-----------|-----------|
| 制动线圈额定功率 (W) | 61   | 79   | 96        | 155       |
| 浪涌电流比ESV     | 6.7  | 7.7  | 8.5       | 9.2       |

| 额定电压 ( 额定范围 ) $U_{\text{额定}}$ | BE11            |                  | BE20            |                  | BE30、BE32       |                  | BE60、BE62       |                  |
|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| AC V                          | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{绕组段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{绕组段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{绕组段}}$ | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{绕组段}}$ |
| 60 (57~63)                    | 1.54            | 8.7              | 1.06            | 7.2              | 无               | 无                | 无               | 无                |
| 120 (111~123)                 | 6.2             | 34.5             | 4.25            | 28.5             | 2.9             | 21.5             | —               | 无                |
| 147 (139~159)                 | 9.8             | 55.0             | 6.8             | 45.5             | 4.6             | 34.5             | 无               | 无                |
| 184 (174~193)                 | 15.5            | 87               | 10.7            | 72               | 6.5             | 54               | 3.95            | 32.5             |
| 208 (194~217)                 | 19.5            | 110              | 13.5            | 91               | 9.2             | 69               | 5               | 41               |
| 230 (218~243)                 | 24.5            | 138              | 17.0            | 114              | 11.6            | 86               | 6.3             | 52               |
| 254 (244~273)                 | 31.0            | 174              | 21.5            | 144              | 14.6            | 108              | 7.8             | 64               |
| 290 (274~306)                 | 39.0            | 220              | 27              | 181              | 18.3            | 137              | 9.9             | 80               |
| 330 (307~343)                 | 49              | 275              | 33              | 225              | 23              | 172              | 12.6            | 101              |
| 360 (344~379)                 | 62              | 345              | 42.5            | 285              | 29              | 215              | 15.8            | 128              |
| 400 (380~431)                 | 78              | 435              | 53              | 355              | 35              | 275              | 19.9            | 163              |
| 460 (432~484)                 | 98              | 550              | 68              | 455              | 45              | 335              | 25.5            | 205              |
| 500 (485~542)                 | 119             | 670              | 83              | 560              | 56              | 420              | 31.5            | 260              |

#### 9.4.5 制动器BE120、BE122

|              | BE120 , BE122 |
|--------------|---------------|
| 制动线圈额定功率 (W) | 175           |
| 浪涌电流比ESV     | 6             |

| 额定电压 ( 额定范围 ) $U_{\text{额定}}$ | BE120 , BE122   |                  |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| AC V                          | $R_{\text{加速}}$ | $R_{\text{绕组段}}$ |
| 60 (57~63)                    | 无               | 无                |
| 120 (111~123)                 | 无               | 无                |
| 147 (139~159)                 | 无               | 无                |
| 184 (174~193)                 | 无               | 无                |
| 208 (194~217)                 | 7.7             | 37               |
| 230 (218~243)                 | 97              | 47               |
| 254 (244~273)                 | 12.2            | 59               |
| 290 (274~306)                 | 15.4            | 74               |
| 330 (307~343)                 | 19.4            | 93               |
| 360 (344~379)                 | 24.5            | 118              |
| 400 (380~431)                 | 30.5            | 148              |
| 460 (432~484)                 | 38.5            | 187              |
| 500 (485~542)                 | 48.5            | 235              |

## 9.5 制动控制装置

## 提示



针对3G和3GD规格的电机电DR../EDRN..，制动控制装置不得安装在布线空间内。

针对3D规格的电机电DR../EDRN..，制动控制装置允许安装在电机的布线空间内或电控柜内。

## 9.5.1 安装在电控柜内

下表显示用于安装在电控柜内的制动器和制动整流块的组合选择：

|       | BE03 | BE05 | BE1 | BE2 | BE5 | BE11 | BE20 | BE30 ,<br>BE32 | BE60 ,<br>BE62 | BE120 ,<br>BE122 |
|-------|------|------|-----|-----|-----|------|------|----------------|----------------|------------------|
| BMS.. | x    | x    | x   | x   | —   | —    | —    | —              | —              | —                |
| BME.. | •    | •    | •   | •   | x   | x    | x    | x              | x              | —                |
| BMH.. | •    | •    | •   | •   | •   | •    | •    | •              | —              | —                |
| BMP.. | •    | •    | •   | •   | •   | •    | •    | •              | —              | x                |
| BMK.. | •    | •    | •   | •   | •   | •    | •    | •              | —              | —                |
| BMV.. | •    | x    | x   | x   | x   | x    | x    | —              | —              | —                |

- 可选
- x 3G、3GD型产品系列
- 无 不允许

## 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|--------|----------------|-----------------|----------|------|
| 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|--------|----------------|-----------------|----------|------|
| 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|--------|----------------|-----------------|----------|------|
| 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|--------|----------------|-----------------|----------|------|
| 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 | —    |

### 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|--------|----------------|-----------------|----------|------|
| 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  |

### 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|------|---------|-----------------|----------|------|
| BMV5 | DC 24 V | DC 5.0 A        | 13000063 | 纯白色  |

## 9.5.2 安装在电机接线盒中

下表列出适用于安装在电机布线空间内的制动器和制动整流块之间的标配组合以及可选组合：

|       | 带EDRN63<br>的BE03 | BE03 | BE05 | BE1 | BE2 | BE5 |
|-------|------------------|------|------|-----|-----|-----|
| BG..  | x                | x    | x    | x   | x   | —   |
| BGE.. | —                | •    | •    | •   | •   | x   |
| BS..  | —                | x    | x    | x   | x   | —   |
| BSG.. | —                | •    | •    | •   | •   | x   |

|       | BE11 | BE20 | BE30 , BE32 | BE60 , BE62 | BE120 ,<br>BE122 |
|-------|------|------|-------------|-------------|------------------|
| BG..  | —    | —    | —           | —           | —                |
| BGE.. | x    | x    | x           | x           | —                |
| BS..  | —    | —    | —           | —           | —                |
| BSG.. | x    | x    | —           | —           | —                |

- 可选
- x 3D型产品系列
- 不允许

## 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<br>$I_L$ | 部件号      | 颜色代码 |
|-------|----------------|-----------------|----------|------|
| BG1.2 | AC 90 ~ 500 V  | DC 1.2 A        | 08269920 | 深黑色  |
| BG2.4 | AC 24 ~ 90 V   | DC 2.4 A        | 08270198 | 硬木棕色 |
| BG1.5 | AC 150 ~ 500 V | DC 1.5 A        | 08253846 | 深黑色  |
| 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<br>$I_L$ | 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  |

## BS24

可变电阻保护电路。

| 类型   | 额定电压    | 额定输出电流<br>$I_L$ | 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<br>$I_L$ | 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<br>$I_L$ | 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

## 安装在带附加开关继电器BSR、BUR的电机接线盒中

以下表格列出BSR..和BUR..制动控制（分别由BGE..制动控制和一个SR.E电流继电器或一个UR.E电压继电器组成）的技术数据。继电器在这里用于在电控柜内无附加开关触点的情况下实现直流电和交流电切断。

针对BSR..制动控制，直接从电机接线板上断开制动器电源电压，因此仅允许针对电源供电运行模式（电压恒定）下的驱动装置使用该制动控制。BUR制动控制也可针对转速可变的驱动装置使用（变频器运行）。

## BSR制动控制

### 分配

SR.E的配置取决于人形连接电机的额定电流：

下表列出SR..电流继电器与人形连接的电机额定电流 $I_{\text{额定电流}}$ 和制动器最大维持电流 $I_{\text{最大维持电流}}$ 之间的对应关系。

$$I_{\text{最大维持电流}} = I_{\text{维持电流}} \times 1.3 A_{Ac}$$

EDR..71 ~ 132、  
EDRN63 ~ 132S

| 电流继电器 | 人形连接的电机额定电流 $I_{\text{额定电流}}$ | 制动器最大<br>维持电流 $I_{\text{最大维持电流}}$ |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------|
|       | A                             | A                                 |
| SR10E | 0.075 ~ 0.6                   | 1                                 |
| SR11E | 0.6 ~ 10                      | 1                                 |
| SR15E | 10 ~ 50                       | 1                                 |

EDR..160 ~ 225、  
 EDRN132M ~ 225

| 电流继电器 | 人形连接的电机额定电流I <sub>N</sub> | 制动器最大<br>维持电流I <sub>max</sub> |
|-------|---------------------------|-------------------------------|
|       | A                         | A                             |
| SR15E | 10 ~ 30                   | 1                             |
| SR19E | 30 ~ 90                   | 1                             |

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<br>I <sub>L</sub> | 部件号                  | 颜色代码       |
|----------------|----------------|--------------------------|----------------------|------------|
| BG1.2 + SR10E  | AC 90 ~ 500 V  | DC 1.0 A                 | 08269920<br>08282439 | 深黑色<br>无   |
| BGE1.5 + SR10E | AC 150 ~ 500 V | DC 1.0 A                 | 08253854<br>08282439 | 血橙色<br>无   |
| BGE1.5 + SR11E | AC 150 ~ 500 V | DC 1.0 A                 | 08253854<br>08282447 | 血橙色<br>无   |
| BGE1.5 + SR15E | AC 150 ~ 500 V | DC 1.0 A                 | 08253854<br>08282455 | 血橙色<br>无   |
| BGE1.5 + SR19E | AC 150 ~ 500 V | DC 1.0 A                 | 08253854<br>08283125 | 血橙色<br>无   |
| BGE2.4 + SR10E | AC 24 ~ 90 V   | DC 1.0 A                 | 08253862<br>08282439 | 桃花心木色<br>无 |
| BGE3 + SR10E   | AC 42 ~ 150 V  | DC 1.0 A                 | 08253870<br>08282439 | 浅蓝色<br>无   |
| BGE3 + SR11E   | AC 42 ~ 150 V  | DC 1.0 A                 | 08253870<br>08282447 | 浅蓝色<br>无   |
| BGE3 + SR15E   | AC 42 ~ 150 V  | DC 1.0 A                 | 08253870<br>08282455 | 浅蓝色<br>无   |
| BGE3 + SR19E   | AC 42 ~ 150 V  | DC 1.0 A                 | 08253870<br>08283125 | 浅蓝色<br>无   |



# BUR..制动控制

## 分配

BUR..制动控制将BGE..控制器与一个电子电压继电器组合在一起。BGE..控制器在这里采取单独供电形式，因为电机接线板上不存在恒定电压（变频器上的电机）。

伴随交流电切断，UR.E电压继电器几乎无延迟触发制动线圈的直流电切断（极速制动应用）。

如客户无其他特别说明，则将自动通过电机线束电压确定制动电压。也可选择根据下表定义其他制动电压。

| 制动器  | BUR..(BGE..+ UR.E) 适用于制动控制装置 (AC V) |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | 79 – 123                            | 124 – 138 | 139 – 193 | 194 – 217 | 218 – 243 | 244 – 273 | 274 – 306 | 307 – 343 | 344 – 379 | 380 – 431 | 432 – 484 | 485 – 542 |
| BE03 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE05 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE1  |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE2  |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE5  |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE11 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE20 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE30 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| BE32 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

UR15E UR11E 不可行

UR.E的配置取决于所选择的制动电压。

## BUR..

| 类型             | 额定电压           | 额定输出电流<br>$I_L$ | 部件号                  | 颜色代码       |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------|------------|
| BG1.2 + UR15E  | AC 90 – 500 V  | DC 1.0 A        | 08269920<br>08283141 | 深黑色<br>—   |
| BGE1.5 + UR15E | AC 150 – 500 V | DC 1.0 A        | 08253854<br>08283141 | 血橙色<br>—   |
| BG2.4 + UR11E  | AC 24 – 90 V   | DC 1.0 A        | 08253862<br>08283133 | 桃花心木色<br>— |
| BGE3 + UR11E   | AC 42 – 150 V  | DC 1.0 A        | 08253870<br>08283133 | 浅蓝色<br>—   |

31555365/ZH-CN – 11/2023

### 9.5.3 配有一个控制的多个制动器同时运行

对于EDR../EDRN..电机，由于防爆要求较高，因此不允许通过一个唯一的控制同时为两个或多个制动器供电，也就是说，针对每个制动器必须使用一个单独的制动控制。

## 9.6 允许的滚动轴承

### 9.6.1 适用于EDR..71 ~ 280电机的滚动轴承型号

| 电机             | 驱动侧轴承      |            | 操作侧轴承      |             |
|----------------|------------|------------|------------|-------------|
|                | 交流电机       | 减速电机       | 交流电机       | 制动电机        |
| EDR..71        | 6204-2Z-C3 | 6303-2Z-C3 | 6203-2Z-C3 | 6203-2RS-C3 |
| EDR..80        | 6205-2Z-C3 | 6304-2Z-C3 | 6304-2Z-C3 | 6304-2RS-C3 |
| EDR..90 ~ 100  | 6306-2Z-C3 |            | 6205-2Z-C3 | 6205-2RS-C3 |
| EDR..112 ~ 132 | 6308-2Z-C3 |            | 6207-2Z-C3 | 6207-2RS-C3 |
| EDR..160       | 6309-2Z-C3 |            | 6209-2Z-C3 | 6209-2RS-C3 |
| EDR..180       | 6312-2Z-C3 |            | 6213-2Z-C3 | 6213-2RS-C3 |
| EDR..200 ~ 225 | 6314-2Z-C3 |            | 6314-2Z-C3 | 6314-2RS-C3 |
| EDR..250 ~ 280 | 6317-2Z-C4 |            | 6315-2Z-C3 | 6315-2RS-C3 |

### 9.6.2 适用于EDRN63 ~ 280电机的滚动轴承型号

| 电机            | 驱动侧轴承      |            | 操作侧轴承      |             |
|---------------|------------|------------|------------|-------------|
|               | 交流电机       | 减速电机       | 交流电机       | 制动电机        |
| EDRN63        | 6202-2Z-C3 | 6303-2Z-C3 | 6203-2Z-C3 | 6203-2Z-C3  |
| EDRN71        | 6204-2Z-C3 | 6303-2Z-C3 | 6203-2Z-C3 | 6203-2Z-C3  |
| EDRN80        | 6205-2Z-C3 | 6304-2Z-C3 | 6304-2Z-C3 | 6304-2RS-C3 |
| EDRN90        | 6305-2Z-C3 |            | 6205-2Z-C3 | 6205-2RS-C3 |
| EDRN100       | 6306-2Z-C3 |            | 6205-2Z-C3 | 6205-2RS-C3 |
| EDRN112       | 6308-2Z-C3 |            | 6207-2Z-C3 | 6207-2RS-C3 |
| EDRN132S      | 6308-2Z-C3 | 6308-2Z-C3 | 6207-2Z-C3 | 6207-2RS-C3 |
| EDRN132M/L    | 6308-2Z-C3 | 6309-2Z-C3 | 6209-2Z-C3 | 6209-2RS-C3 |
| EDRN160       | 6310-2Z-C3 | 6312-2Z-C3 | 6212-2Z-C3 | 6212-2RS-C3 |
| EDRN180       | 6311-2Z-C3 | 6312-2Z-C3 | 6212-2Z-C3 | 6212-2RS-C3 |
| EDRN200       | 6312-2Z-C3 | 6314-2Z-C3 | 6314-2Z-C3 | 6314-2RS-C3 |
| EDRN225       | 6314-2Z-C3 |            | 6314-2Z-C3 | 6314-2RS-C3 |
| EDRN250 ~ 280 | 6317-2Z-C4 |            | 6315-2Z-C3 |             |

## 9.6.3 适用于EDR..315、EDRN315电机的滚动轴承型号

| 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    |
| EDR..315K、<br>EDRN315S    | 6319-C3 | 6319-C3 | 6319-C3 | 6319-C3 |
| EDR..315S、<br>EDRN315M/ME |         |         |         |         |
| EDR..315M、<br>EDRN315L    | 6319-C3 | 6322-C3 | 6319-C3 | 6322-C3 |
| EDR..315L、<br>EDRN315H    |         |         |         |         |

## 9.6.4 带再润滑装置 /NS ( 用于EDR..250 ~ 315、EDRN225 ~ 315电机 ) 的电机

| 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    |
| EDRN225                                 | 6314-C3 | 6314-C3 | 6314-C3 | 6314-C3 |
| EDR..250 ~ 280<br>EDRN250 ~ 280         | 6317-C4 | 6317-C4 | 6315-C3 | 6315-C3 |
| EDR..315K ~ 315S<br>EDRN315S ~<br>315ME | 6319-C3 | 6319-C3 | 6319-C3 | 6319-C3 |
| EDR..315M ~ 315L<br>EDRN315L ~ 315H     | 6319-C3 | 6322-C3 | 6319-C3 | 6322-C3 |

## 9.6.5 适用于EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315电机的带加强轴承/ERF的电机

| 电机                               | 驱动侧轴承     | 操作侧轴承   |         |
|----------------------------------|-----------|---------|---------|
|                                  |           | 交流电机    | 减速电机    |
| EDR..250 ~ 280、<br>EDRN250 ~ 280 | NU317E-C3 | 6315-C3 |         |
| EDR..315K、<br>EDRN315S           | NU319E    | 6319-C3 | 6319-C3 |
| EDR..315S、<br>EDRN315M/ME        |           |         | 6322-C3 |
| EDR..315M、<br>EDRN315L           |           |         |         |
| EDR..315L、<br>EDRN315H           |           |         |         |

9.6.6 适用于EDR..200 ~ 315、EDRN200 ~ 315电机的电流隔离滚动轴承/NIB

| 电机                               | 操作侧轴承        |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|
|                                  | 交流电机         | 减速电机         |
| EDR..200 ~ 225、<br>EDRN200 ~ 225 | 6314-C3-EI   | 6314-C3-EI   |
| EDR..250 ~ 280、<br>EDRN250 ~ 280 | 6315-Z-C3-EI | 6315-Z-C3-EI |
| EDR..315K、<br>EDRN315S           | 6319-C3-EI   | 6319-C3-EI   |
| EDR..315S、<br>EDRN315M/ME        |              | 6322-C3-EI   |
| EDR..315M、<br>EDRN315L           |              |              |
| EDR..315L、<br>EDRN315H           |              |              |

## 9.7 润滑油表

### 9.7.1 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EDR..71 ~ 280、EDRN63 ~ 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 至 +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EDR..315和EDRN315的电机始终配有开放式轴承。如果EDR..250 ~ 280和EDRN225 ~ 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   | 类型                       | 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)

## 9.8 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 |

## 9.9 编码器

## 9.9.1 编码器ES7.、AS7.、EG7.、AG7.

该表显示了用于编码器的一般有效技术数据：

| 名称       | 数值                                 |
|----------|------------------------------------|
| 电机运行环境温度 | -30°C 至 +60°C <sup>1)</sup>        |
| 存放温度     | -15°C 至 +70°C                      |
| 最大角加速度   | 10 <sup>4</sup> rad/s <sup>2</sup> |

1) 请遵守电机的限制，例如在工作温度 > 40°C 或转速达最大时。

## 9.9.2 增量式编码器E.7S – 正弦/余弦

| 编码器                                     |                   | ES7S                                          | EV7S      | EG7S                    | EH7S      |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| 电源电压                                    | U <sub>工作电压</sub> | DC 7 V ~ 30 V                                 |           |                         |           |
| 最大电流消耗                                  | I <sub>输入</sub>   | 140 mA <sub>RMS</sub>                         |           |                         |           |
| 最大脉冲频率                                  | f <sub>最大</sub>   | 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 <sub>high</sub> | 1 V <sub>SS</sub>                             |           |                         |           |
|                                         | U <sub>low</sub>  |                                               |           |                         |           |
| 信号输出                                    |                   | 正弦/余弦                                         |           |                         |           |
| 每个通道的输出电流                               | I <sub>out</sub>  | 10 mA <sub>RMS</sub>                          |           |                         |           |
| 符合IEC 60469-1标准的占空比，n = 恒定              |                   | 无                                             |           |                         |           |
| 相移A : B<br>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 <sub>最大</sub>   | 6000 min <sup>-1</sup>                        |           |                         |           |
| 直至出现故障信息的时长<br>( 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。

9.9.3 增量式编码器E.7R – TTL (RS422)，9 V ≤ U<sub>B</sub> ≤ 30 V

| 编码器          |                                       | ES7R                     | EV7R | EG7R | EH7R                  |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------|------|------|-----------------------|
| 电源电压         | U <sub>工作电压</sub>                     | DC 7 V ~ 30 V            |      |      | DC 10 V ~ 30 V        |
| 最大电流消耗       | I <sub>输入</sub>                       | 160 mA <sub>RMS</sub>    |      |      | 140 mA <sub>RMS</sub> |
| 最大脉冲频率       | f <sub>最大</sub>                       | 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 <sub>high</sub><br>U <sub>low</sub> | ≥ DC 2.5 V<br>≤ DC 0.5 V |      |      |                       |
| 信号输出         |                                       | TTL (RS422)              |      |      |                       |



| 编码器                        |           | ES7R                                        | EV7R      | EG7R                    | EH7R                                                   |
|----------------------------|-----------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| 每个通道的输出电流                  | $I_{out}$ | 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% ± 10%                                   |           |                         |                                                        |
| 相移A : B<br>n = 恒定          |           | 90° ± 20                                    |           |                         |                                                        |
| 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                       | $n_{最大}$  | 6000 min <sup>-1</sup>                      |           |                         | 6000 min <sup>-1</sup><br>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) |           |                         |                                                        |

#### 9.9.4 增量式编码器E.7C – HTL

| 编 码 器                           |                   | ES7C                                      | EV7C | EG7C                    | EH7C                                                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| 电源电压                            | U <sub>工作电压</sub> | DC 4.75 V ~ 30 V                          |      |                         | DC 10 V ~ 30 V                                         |
| 最大电流消耗                          | I <sub>输入</sub>   | 240 mA <sub>RMS</sub>                     |      |                         | 225 mA <sub>RMS</sub>                                  |
| 最大脉冲频率                          | f <sub>最大</sub>   | 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<br>输出振幅                   | U <sub>high</sub> | U <sub>B</sub> -2.5 V                     |      | U <sub>B</sub> -2.5 V   | U <sub>B</sub> -2 V                                    |
|                                 | U <sub>low</sub>  | ≤ DC 1.1 V                                |      |                         | ≤ DC 2.5 V                                             |
| 信号输出                            |                   | HTL/TTL (RS422)                           |      | HTL/TTL (RS422)         | HTL                                                    |
| 每个通道的输出电流                       | I <sub>out</sub>  | 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<br>n = 恒定               |                   | 90° ± 20                                  |      |                         |                                                        |
| 耐振强度 ( 参照EN 60088-2-6<br>标准 )   |                   | ≤ 100 m/s <sup>2</sup>                    |      |                         |                                                        |
| 抗震荡能力 ( 参照<br>EN 60088-2-27标准 ) |                   | ≤ 1000 m/s <sup>2</sup>                   |      | ≤ 2000 m/s <sup>2</sup> |                                                        |
| 最大转速                            | n <sub>最大</sub>   | 6000 min <sup>-1</sup>                    |      |                         | 6000 min <sup>-1</sup><br>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) |      |                         |                                                        |

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

| 编码器             |            | EH7T                            |
|-----------------|------------|---------------------------------|
| 电源电压            | $U_{工作电压}$ | DC 5 V                          |
| 最大电流消耗          | $I_{输入}$   | 140 mA                          |
| 最大脉冲频率 $f_{最大}$ | 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            | $U_{high}$ | $\geq \text{DC } 2.5 \text{ V}$ |
|                 | $U_{low}$  | $\leq \text{DC } 0.5 \text{ V}$ |
| 信号输出            |            | TTL (RS422)                     |
| 每个通道的输出电流       | $I_{out}$  | 20 mA                           |

| 编码器                               |                 | EH7T                                                   |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|
| 符合IEC 60469-1标准的占空比, $n =$ 恒定     |                 | 50% $\pm$ 20 %                                         |
| 相移A : B<br>$n =$ 恒定               |                 | 90° $\pm$ 20°                                          |
| 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 $\text{min}^{-1}$<br>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                              | °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)            |

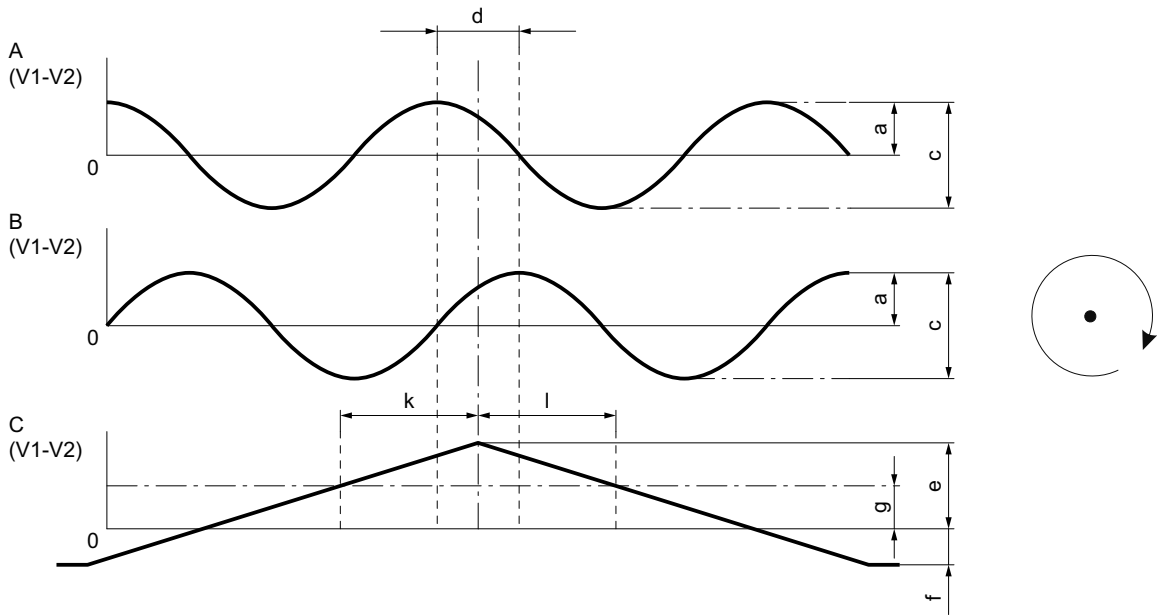
## 9.9.6 E.8.增量式编码器

| 编码器                                                                                      |                                | EK8S<br>EV8S<br>1)                            | EK8R<br>EV8R<br>2)                               | EK8C<br>EV8C                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源电压                                                                                     | U <sub>工作电压</sub>              | DC 7 V - 30 V                                 |                                                  | DC 4.75 V - 30 V                                                                                                                                                    |
| 电源电压<br>应用适用于安全功能时                                                                       | U <sub>B_FS</sub>              | DC 7 V - 30 V                                 | -                                                |                                                                                                                                                                     |
| 最大电流消耗, 无负荷                                                                              | I <sub>in</sub>                | 100 mA ( 当U <sub>B</sub> = 7 V时 )             |                                                  |                                                                                                                                                                     |
| 最大脉冲频率                                                                                   | f <sub>最大脉冲</sub>              | 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从动轴的方向, 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<br>差分<br>( 峰值-峰值 )<br>(A' = A - $\overline{A}$ ; B' = B - $\overline{B}$ )        | U <sub>t_差分</sub>              | 1 V ± 10%                                     | -                                                |                                                                                                                                                                     |
| 输出信号电压<br>非差分<br>( 峰值-峰值 )                                                               | U <sub>t</sub>                 | 0.5 V ± 10%                                   | U <sub>低</sub> ≤ 0.5 V<br>U <sub>高</sub> ≥ 2.5 V | U <sub>B</sub> ≤ 6 V<br>U <sub>低</sub> ≤ 0.5 V<br>U <sub>高</sub> ≥ 2.5 V<br>U <sub>B</sub> > 6 V<br>U <sub>低</sub> ≤ 3 V<br>U <sub>高</sub> ≥ U <sub>B</sub> - 2.5 V |
| 输出端信号电平, 偏移量<br>针对0 V的标称值<br>(A、B、C、 $\overline{A}$ 、 $\overline{B}$ 、 $\overline{C}$ )V | U <sub>t_o</sub>               | 2.5 V ± 0.3 V                                 | -                                                |                                                                                                                                                                     |
| 信号输出                                                                                     |                                | 正弦/余弦                                         | TTL (RS422)                                      | HTL                                                                                                                                                                 |
| 谐波失真抑制程度 ( 失真系<br>数 )                                                                    |                                | 40 dB ( 1 % ) , 60 dB (0.1 % ) , 从 7 次谐波      |                                                  | 无                                                                                                                                                                   |
| 负载电阻/负载电流<br>差分                                                                          | R <sub>L</sub> /I <sub>L</sub> | 120 Ω ± 10%                                   |                                                  | U <sub>B</sub> 6 V :<br>120 Ω ± 10%<br>UB > 6 V :<br>1 ~ 3 kΩ                                                                                                       |
| 通道与参考质量之间的电阻                                                                             | R <sub>gnd</sub>               | ≥ 1 kΩ                                        | -                                                |                                                                                                                                                                     |
| 负载能力, 输出端                                                                                | C <sub>输出</sub>                | ≤ 20 nF                                       | -                                                | -                                                                                                                                                                   |
| 输出信号电压<br>差分 (C' = C - $\overline{C}$ )<br>( 峰值-峰值 )                                     | U <sub>t_差分<br/>e</sub>        | 0.3 - 1.4 V                                   | -                                                | -                                                                                                                                                                   |
| C通道偏移量                                                                                   | g                              | 192 mV ± 5 mV                                 | -                                                | -                                                                                                                                                                   |
| 输出信号电压, 非差分 (C, $\overline{C}$ )<br>( 峰值-峰值 )                                            | U <sub>t_c</sub>               | 无                                             | U <sub>低</sub> ≤ 0.5 V<br>U <sub>高</sub> ≥ 2.5 V | U <sub>B</sub> ≤ 6 V<br>U <sub>低</sub> ≤ 0.5 V<br>U <sub>高</sub> ≥ 2.5 V<br>U <sub>B</sub> > 6 V<br>U <sub>低</sub> ≤ 3 V<br>U <sub>高</sub> ≥ U <sub>B</sub> - 2.5 V |
| C'通道相位,<br>n = 恒定                                                                        | k, l                           | k = 180° ± 90°<br>l = 180° ± 90°              | -                                                | -                                                                                                                                                                   |
| C通道信号宽度                                                                                  | W <sub>C</sub>                 | 见图表                                           | 90°, 电气                                          |                                                                                                                                                                     |

| 编码器                                       |                  | EK8S<br>EV8S <sup>1)</sup>                                      | EK8R<br>EV8R <sup>2)</sup> | EK8C<br>EV8C |
|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 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 = 恒定                |                  | -                                                               | 50 % ± 10%                 |              |
| 相移A : B ; $\bar{A}$ : $\bar{B}$<br>n = 恒定 | d                | 90° ± 2°                                                        | 90° ± 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 )                 |                  | ≤ 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 <sub>最大</sub>  | 6000 min <sup>-1</sup>                                          |                            |              |
| 最大导线长度                                    |                  | 100 m                                                           | 300 m                      | 100 m        |
| 直至出现故障信息的时长<br>( 输出端已禁用 ) <sup>4)</sup>   |                  | ≤ 25 ms                                                         | 无                          |              |
| 接通后内部诊断旋转编码器的激活时间                         |                  | ≤ 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<br>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)<br>IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)         |                            |              |
| IECEX符合性证书                                |                  | 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>amb</sub> | -30至+60 °C                                                      |                            |              |
| 电子铭牌                                      |                  | RS485 ( 串行，异步 ) ；<br>1920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)                       |                            |              |

- 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。

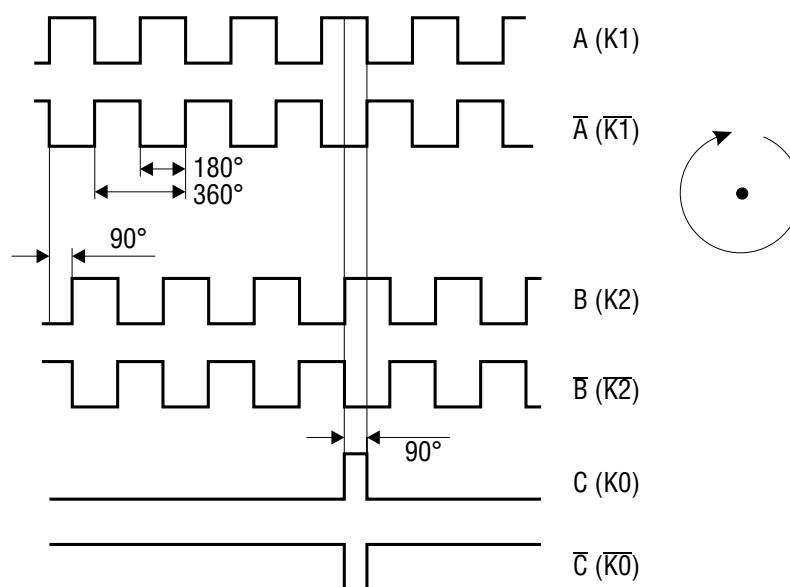
正弦/余弦信号和相位关系



28352869387

31555365/ZH-CN – 11/2023

## HTL/TTL信号和相位关系



1369276939

## 9.9.7 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                                                    |      |                                                                                                                       |                                     |
| 每个通道的输出振幅                            | $U_{\text{high}}$ | $1 V_{\text{SS}}$                                    |      |                                                                                                                       | $\geq \text{DC } 2.5 V_{\text{SS}}$ |
|                                      | $U_{\text{low}}$  |                                                      |      |                                                                                                                       | $\leq \text{DC } 0.5 V_{\text{SS}}$ |
| 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， $n = \text{恒定}$ |                   | 无                                                    |      |                                                                                                                       | $50 \pm 20 \%$                      |
| 相移A : B<br>$n = \text{恒定}$           |                   | $90^\circ \pm 3^\circ$                               |      |                                                                                                                       | $90^\circ \pm 20^\circ$             |
| 增量部分精度 <sup>1)</sup>                 |                   | $0.0194^\circ$                                       |      |                                                                                                                       | 无                                   |
| 绝对部件精确度                              |                   | $\pm 1 \text{ LSB}$ ( 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 $\mu\text{s}$                                |      |                                                                                                                       |                                     |
| 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<br>6000 $\text{min}^{-1}$<br>$T_{\text{环境}} > 40^\circ\text{C}$ 时为<br>4500 $\text{min}^{-1}$ | 3500 $\text{min}^{-1}$              |

31555365/ZH-CN – 11/2023

| 编码器                                     |    | AS7Y                                          | AV7Y | AG7Y | AH7Y      |
|-----------------------------------------|----|-----------------------------------------------|------|------|-----------|
| 直至出现故障信息的时长<br>( 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<br>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±0.6°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。

## 9.9.8 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 <sub>工作电压</sub>                     | DC 7 V ~ 30 V                               |                                                                                                  |
| 最大电流消耗                                | I <sub>输入</sub>                       | 150 mA                                      |                                                                                                  |
| 最大脉冲频率                                | f <sub>最大</sub>                       | 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 <sub>high</sub><br>U <sub>low</sub> | 1 V <sub>SS</sub>                           |                                                                                                  |
| 信号输出                                  |                                       | 正弦/余弦                                       |                                                                                                  |
| 每个通道的输出电流                             | I <sub>out</sub>                      | 10 mA                                       |                                                                                                  |
| 符合IEC 60469-1标准的占空比，n = 恒定            |                                       | 无                                           |                                                                                                  |
| 相移A : B<br>n = 恒定                     |                                       | 90° ± 3°                                    |                                                                                                  |
| 增量部分精度 <sup>1)</sup>                  |                                       | 0.0194°                                     |                                                                                                  |
| 绝对部件精确度                               |                                       | ±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<br>标准 )         |                                       | ≤ 100 m/s <sup>2</sup>                      |                                                                                                  |
| 抗震荡能力 ( 参照<br>EN 60088-2-27标准 )       |                                       | ≤ 1000 m/s <sup>2</sup>                     | ≤ 2000 m/s <sup>2</sup>                                                                          |
| 最大转速                                  | n <sub>最大</sub>                       | 6000 min <sup>-1</sup>                      | T <sub>环境</sub> 最高40°C时为6000 min <sup>-1</sup><br>T <sub>环境</sub> > 40°C时为4500 min <sup>-1</sup> |
| 直至出现故障信息的时长<br>(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<br>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±0.6°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。

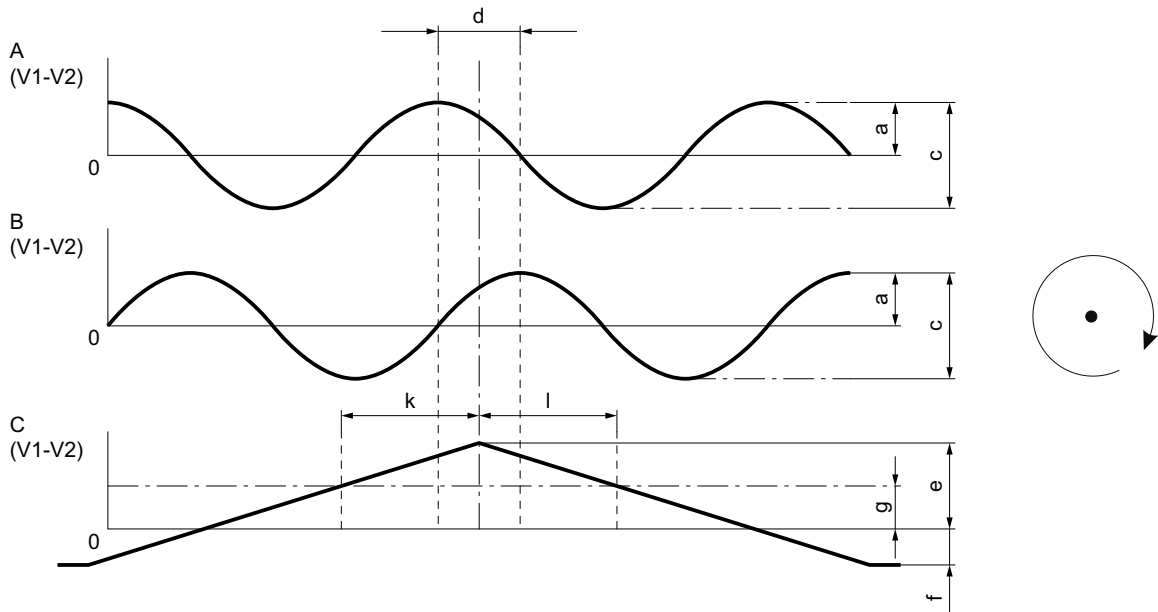
## 9.9.9 A.8.多圈绝对值编码器

| 编码器                                                                       |                                | AK8Y<br>AV8Y<br>1)                            | AK8W<br>AV8W<br>1)       | AK8H<br>AV8H<br>1)2)        |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 电源电压                                                                      | U <sub>工作电压</sub>              | DC 7 V - 30 V                                 |                          | DC 7 V - 12 V               |
| 电源电压<br>使用安全功能应用时                                                         | U <sub>B_FS</sub>              | DC 7 V - 30 V                                 |                          | -                           |
| 最大电流消耗, -负荷                                                               | I <sub>in</sub>                | 100 mA ( 当U <sub>B</sub> = 7 V时 )             |                          | 80 mA                       |
| 最大脉冲频率                                                                    | f <sub>最大脉冲</sub>              | 200 kHz                                       |                          |                             |
| 旋转方向                                                                      |                                | A ( 余弦 ) 在B ( 正弦 ) 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                            | 2048 ( 11位 )                                  |                          | 1024 ( 10位 )                |
|                                                                           | C                              | -                                             |                          |                             |
| 位置分辨率, 每转的增量                                                              | A、B                            | 4096 ( 12位 )<br>(SSI, RS422)                  | 65536 ( 16位 )<br>(RS485) | 32768 ( 15位 )<br>HIPERFACE® |
| 输出信号电压<br>差分<br>( 峰值-峰值 )<br>(A' = A - $\bar{A}$ ; B' = B - $\bar{B}$ )   | U <sub>L_差分</sub>              | 1 V ± 10%                                     |                          | HIPERFACE®                  |
| 输出信号电压<br>非差分<br>( 峰值-峰值 )                                                | U <sub>L</sub>                 | 0.5 V ± 10%                                   |                          |                             |
| 输出端信号电平, 偏移量<br>针对0 V的标称值<br>(A、B、C、 $\bar{A}$ 、 $\bar{B}$ 、 $\bar{C}$ )V | U <sub>L_o</sub>               | 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 次谐波           |                          |                             |
| 负载电阻/负载电流<br>差分                                                           | R <sub>L</sub> /I <sub>L</sub> | 120 Ω ± 10%                                   |                          |                             |
| 通道与参考质量之间的电阻                                                              | R <sub>gnd</sub>               | ≥ 1 kΩ                                        |                          |                             |
| 负载能力, 输出端                                                                 |                                | ≤ 20 nF                                       |                          |                             |
| 输出信号电压<br>差分 (C' = C - $\bar{C}$ )<br>( 峰值-峰值 )                           | U <sub>L_差分e</sub>             | -                                             | -                        |                             |
| C通道偏移量                                                                    | g                              | -                                             | -                        |                             |
| 输出信号电压, 非差分 (C, $\bar{C}$ )<br>( 峰值-峰值 )                                  | U <sub>L_C</sub>               | -                                             | -                        |                             |
| C'通道相位,<br>n = 恒定                                                         | k, l                           | -                                             | -                        |                             |
| C通道信号宽度                                                                   | W <sub>C</sub>                 | -                                             | -                        | -                           |
| C通道信号逻辑                                                                   |                                | -                                             | -                        | -                           |
| 符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定                                               |                                | -                                             |                          | -                           |
| 相移A : B ; $\bar{A}$ : $\bar{B}$<br>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         | -                           |
| 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                                    | -                        |                             |
| 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 <sub>最大</sub>                | 6000 min <sup>-1</sup>                        |                          |                             |
| 最大导线长度                                                                    |                                | 100 m                                         |                          |                             |

| 编码器                          |                  | AK8Y<br>AV8Y<br>1)                                      | AK8W<br>AV8W<br>1)           | AK8H<br>AV8H<br>1)2) |
|------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 直至出现故障信息的时长<br>( 输出端已禁用 ) 4) |                  | ≤ 25 ms + 3/4 转                                         |                              | HIPERFACE®           |
| 接通后内部诊断旋转编码器的<br>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 ~ 1.1bar ( 常规高度 ≤ 海拔1800 m )         |                              |                      |
| ATEX/IECEX防爆标识               |                  | ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD)<br>IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c) |                              | -                    |
| IECEX符合性证书                   |                  | 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>amb</sub> | -30至+60 °C                                              |                              |                      |
| 电子铭牌                         |                  | -                                                       | RS485 ( 串行，异步 ) ；<br>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                       |                  | 按照要求                                                    |                              |                      |

- 1) 参见图表“正弦/余弦信号和相位关系”
- 2) 请注意关于西克公司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。

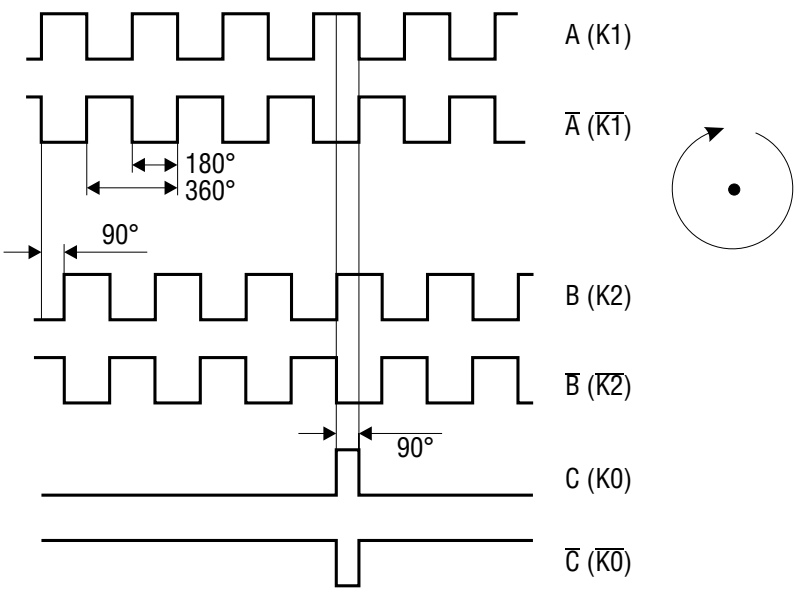
正弦/余弦信号和相位关系



28352869387

31555365/ZH-CN – 11/2023

HTL/TTL信号和相位关系



1369276939

9.9.10 带实心轴的旋转编码器的装备转接头

XV.A

带SI单元的编码器安装适配器。

| 装备转接头    |      | XV0A                         | XV1A  | XV2A  | XV3A  | XV4A  | XV5A  |
|----------|------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 用于电机     |      | EDR..71 ~ 225 , EDRN71 ~ 315 |       |       |       |       |       |
| 编码器的安装方式 |      | 带联轴器的法兰对中                    |       |       |       |       |       |
| 规格       | 编码器轴 | 任意                           | 6 mm  | 10 mm | 12 mm | 11 mm | 12 mm |
|          | 对中   | 任意                           | 50 mm | 50 mm | 80 mm | 85 mm | 45 mm |
| 适用于编码器   |      | 由客户或SEW-EURODRIVE按照客户订单订购。   |       |       |       |       |       |



## 10 运行故障

### 10.1 概述



#### ⚠ 警告

驱动装置意外启动会导致受伤危险。  
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。



#### ⚠ 小心

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。

### 10.2 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”                                    |
|             | 供电电缆的熔断保险丝烧断           | 更换熔断保险丝                                      |
|             | 电机保护开关启动               | 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              | 检查电机保护开关的控制                                  |
|             | 控制系统或控制过程出错            | 注意正确的开关顺序，必要时纠正                              |
| 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，注意线路图                          |
|             | 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，注意线路图                          |
|             | 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；<br>检查供电电缆导线截面，如有必要铺设截面更大的导线 |

31555365/ZH-CN – 11/2023

| 故障                       | 可能的原因                                 | 措施                                                                                        |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机以星形接线时不起动，但只在三角形接线时才起动 | 星形接线时的扭矩不够                            | 如果三角形连接时的起动电流不过高（注意供电部门的规定），直接采用三角形连接；<br>检查设计，如有必要，使用更大或特殊规格的电机。请随时与SEW-EURODRIVE公司进行协商。 |
|                          | 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；<br>检查接头                                                                   |
| 旋向错误                     | 电机接线错误                                | 调换电机的两个供电电缆相位                                                                             |
| 电机隆隆作响且电流消耗较大            | 制动器未启动                                | 参见“制动器故障”                                                                                 |
|                          | 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                                                                                      |
|                          | 进线连接错误                                | 重新正确连接，注意线路图                                                                              |
|                          | 电机中有短路                                | 送专业修理厂排除故障                                                                                |
|                          | 电机接地端                                 | 送专业修理厂排除故障                                                                                |
| 负载时转速剧烈下降                | 电机过载                                  | 测定功率，检查设计，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                                                                  |
| 电机剧烈升温（测量温度）             | 过载                                    | 测定功率，检查设计，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                                       |
|                          | 环境温度过高                                | 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，注意线路图                                                                              |
|                          | 供电电缆接触不良（缺一相）                         | 排除接触不良，检查接头，注意线路图                                                                         |
|                          | 熔断保险丝熔断                               | 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                                                                            |
|                          | 超出额定工作状态（S1 ~ S10，DIN 57530），例如开关频率过高 | 调整电机的额定运行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                                                |
|                          | 球轴承扭曲变形、太脏或者受损                        | 将电机和作业机械重新校正对齐，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                                                                  |
| 噪声太大                     | 冷却空气通道中有异物                            | 将冷却空气通道清理干净                                                                               |

## 10.3 制动器故障

| 故障        | 可能的原因                | 措施                                                                                                                                |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 制动器未通风    | 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             | 更换制动控制装置，检查制动线圈电阻和绝缘（电阻值参见“电阻”一章）<br>检查开关设备，必要时更换                                                                                 |
|           | 超出最大允许工作间隙，因为刹车片已磨损  | 测量并调整工作间隙。<br>如果摩擦片厚度低于规定值，则更换摩擦片。                                                                                                |
|           | 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。检查制动电缆的电缆截面，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。                                                                                          |
|           | 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（电阻值参见“电阻”一章）；<br>更换整套制动器与制动控制装置（专业修理厂），<br>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，必要时出于经济考虑，更换整个制动器                                                                                                      |
| 制动器不制动    | 工作间隙不正确              | 测量并调整工作间隙。<br>如果摩擦片厚度低于规定值，则更换摩擦片。                                                                                                |
|           | 刹车片已磨损               | 更换整套摩擦片。                                                                                                                          |
|           | 制动力矩错误               | 检查工程设计，必要时更改制动力矩，参见“技术数据”>“开关操作，制动力矩工作间隙”章节 <ul style="list-style-type: none"> <li>通过改变制动弹簧的类型与数量。</li> <li>通过选择其他的制动器</li> </ul> |
|           | 工作间隙太大使得调整螺母贴紧手动释放装置 | 调整工作间隙。                                                                                                                           |
|           | 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                                                                                                                   |
|           | 制动器被手动释放装置HF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；注意接线图                                                                                                                  |
| 在制动器区有噪声  | 猛然启动导致摩擦片或驱动器齿部磨损    | 检查工程设计，必要时更换摩擦片<br>更换驱动器（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。                                                                                                         |

## 10.4 使用变频器运行时的故障

当电机使用变频器进行运转时，也有可能会出现章节“电机上的故障”（→ 229）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。

## 10.5 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

## 10.6 废弃处理

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

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

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

- 油和油脂

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

- 屏幕
- 电容器

### 按照WEEE指令2012/19/EU进行废弃处理



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

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

11 附录

11.1 线路图

提示

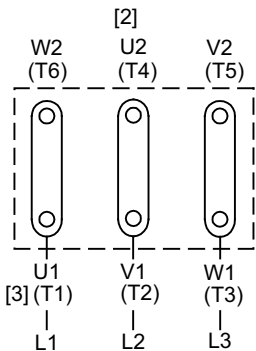
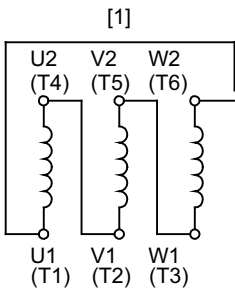


必须根据电机附带的接线图或端子配置图来连接电机。本章只摘选几种通用的连接类型。请向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。

11.1.1 电路图R13 ( 68001 xx 06 )

三角形连接

下图代表低压△连接。



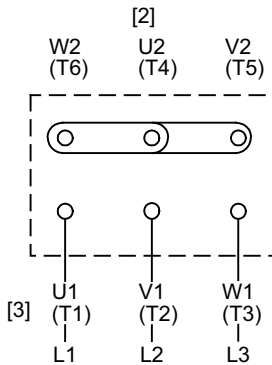
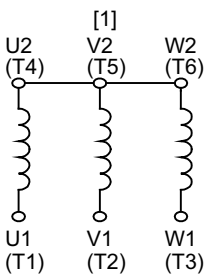
9007199497344139

- [1] 电机绕组  
[2] 电机接线板

- [3] 进线

星形连接

下图代表高压Y连接。



9007199497339147

- [1] 电机绕组  
[2] 电机接线板

- [3] 进线

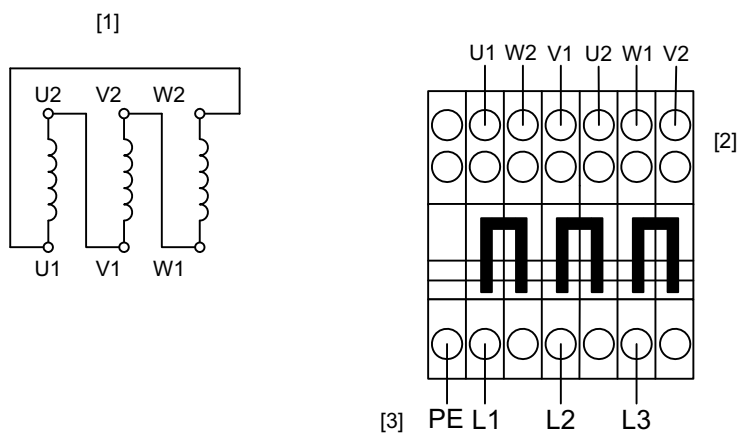
请按以下步骤调换旋转方向：

1. 更换电源线L1 ~ L2。

## 11.1.2 电路图C13 ( 68184 xx 08 )

## 三角形连接

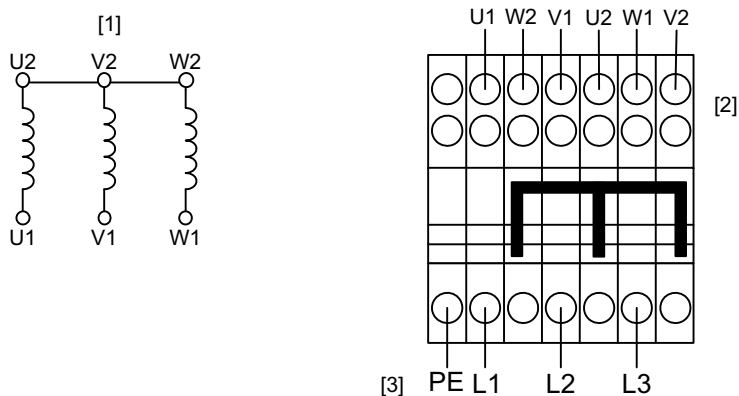
下图代表低压△连接。



2931852427

## 星形连接

下图代表高压Y连接。



2931850507

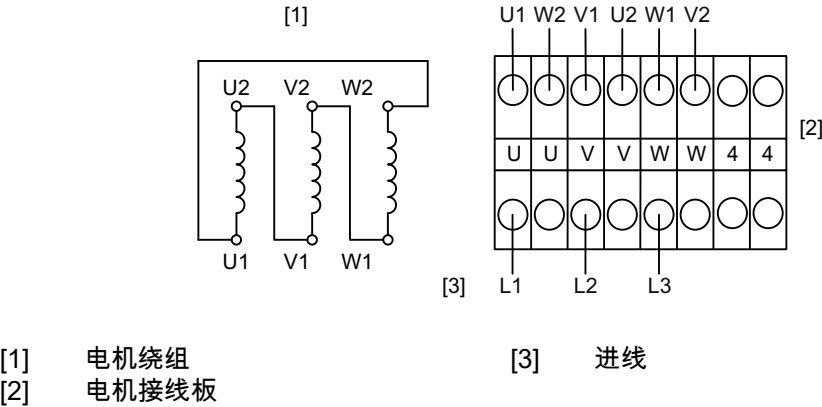
[1] 电机绕组  
[2] 电机接线板

转向改变：调换2根进线，L1 ~ L2。

11.1.3 接线图A13 (68404 xx 17)

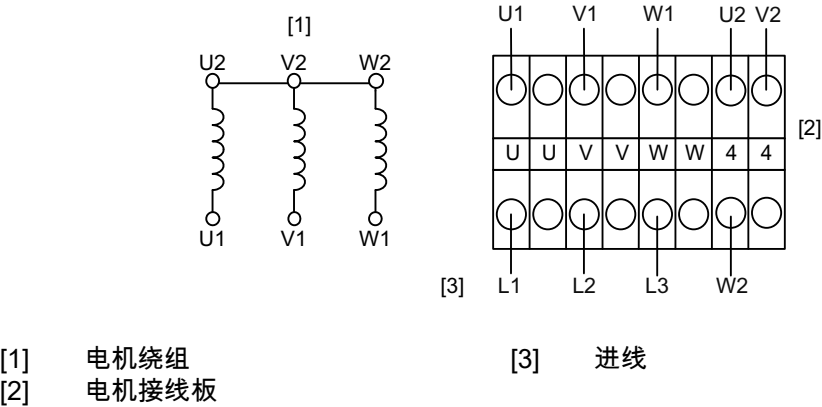
三角形连接

下图代表低压△连接。



星形连接

下图代表高压Y连接。

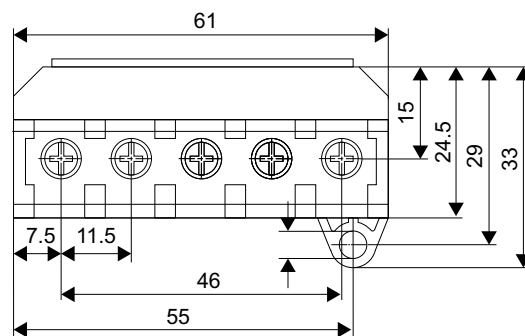
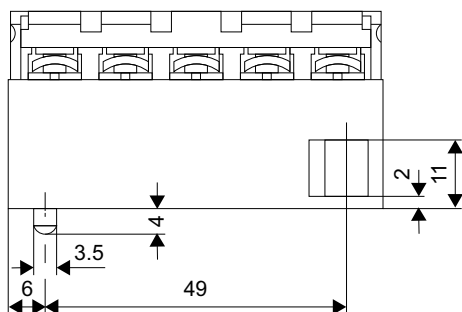


请按以下步骤调换旋转方向：

1. 更换电源线L1 ~ L2。

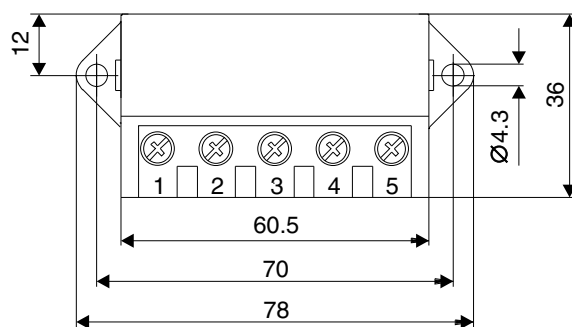
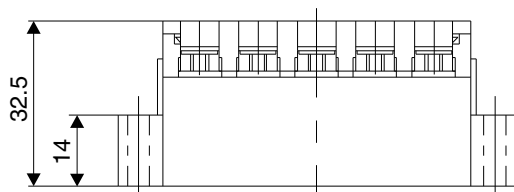
## 11.1.4 制动控制装置

## BG1.2 , BG2.4



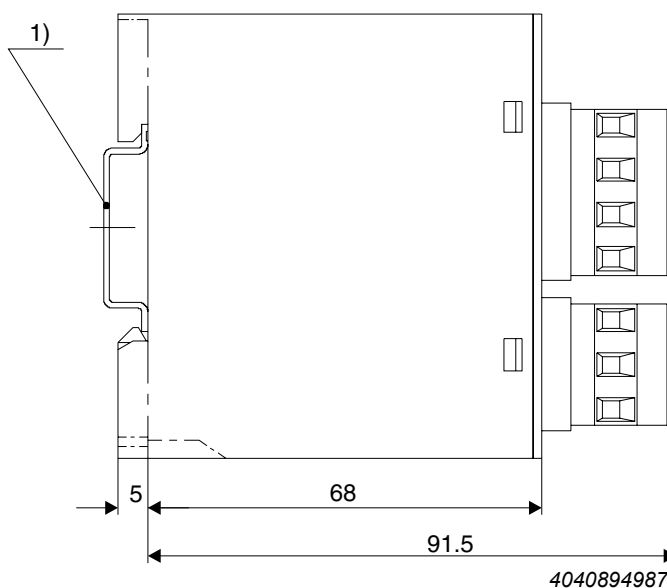
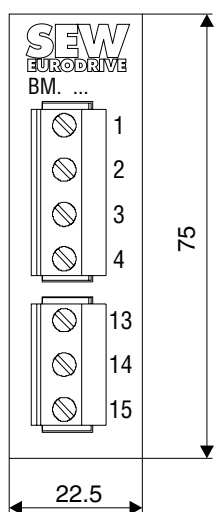
28545605259

## BG1.5, BG3.0, BGE..., BS24, BSG..



9007203295602315

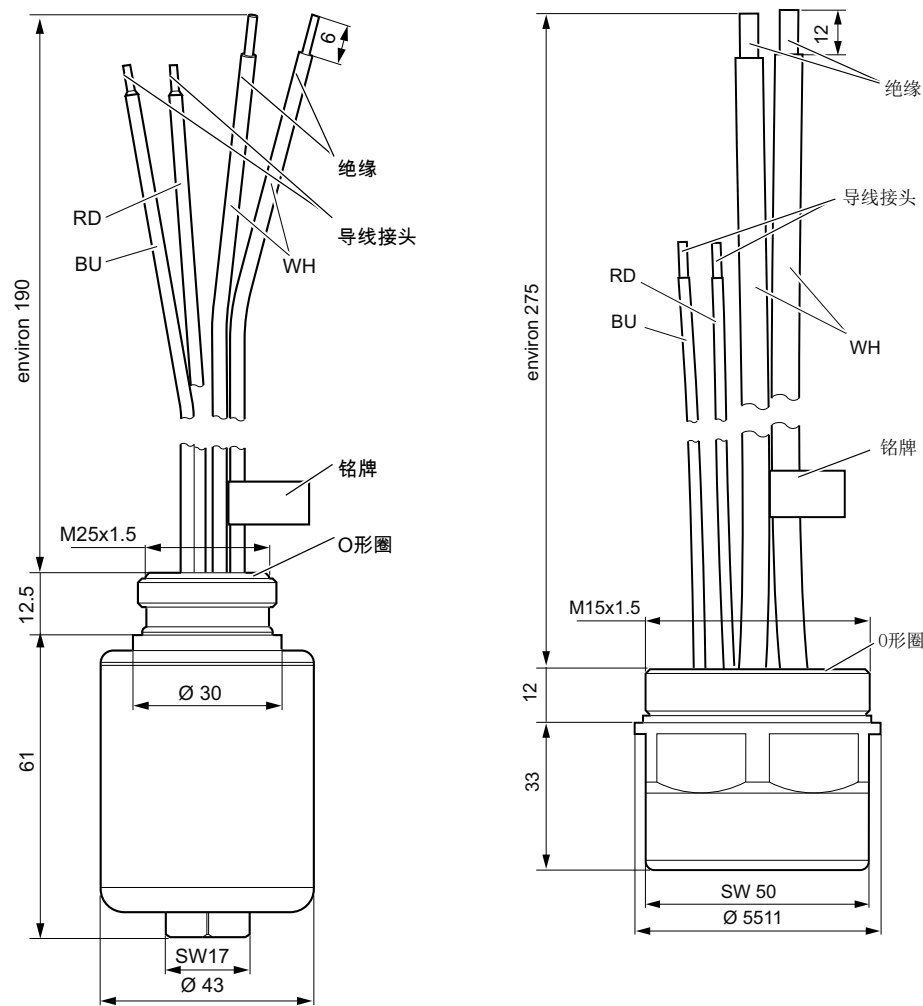
## BMS..., BME..., BMH..., BMP..., BMK..., BMKB..., BMV..



[1] 支撑导轨固定件, EN 50022-35-7.5



电流继电器



23913468427

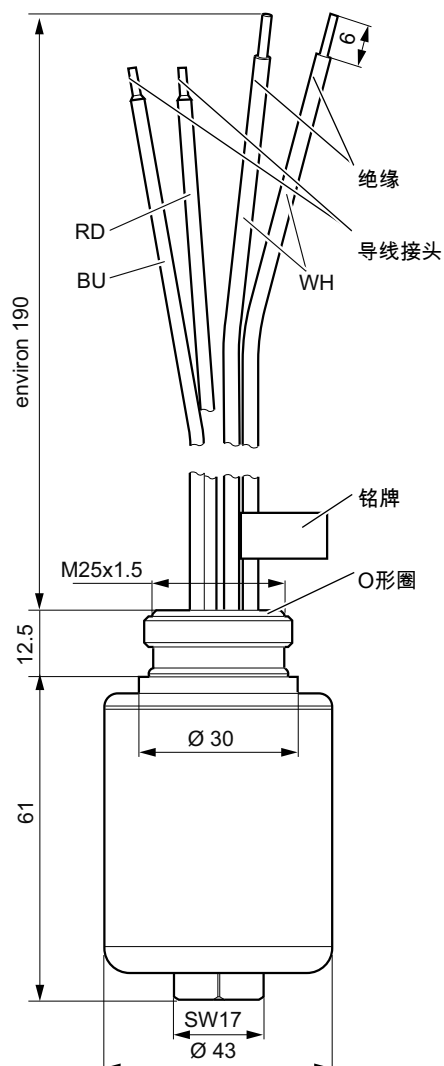
23903267979

|                    | SR10E         | SR11E      | SR15E     | SR19E     |
|--------------------|---------------|------------|-----------|-----------|
| 最大允许直流             | 1 A           |            |           |           |
| 互感器最大电流            | 0.075 – 0.6 A | 0.6 – 10 A | 10 – 50 A | 20 – 90 A |
| 部件号                | 0822439       | 08282447   | 08282455  | 08283125  |
| 环境温度 <sup>1)</sup> | -15 至 +40°C   |            |           |           |
| 存放温度               | -25 至 +125°C  |            |           |           |

1) 驱动装置的环境温度

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 电压继电器



23903267979

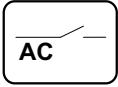
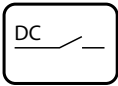
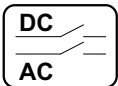
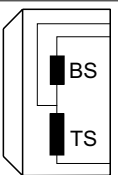
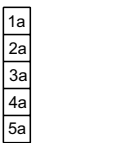
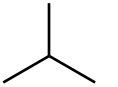
|                    | UR11E        | UR15E       |
|--------------------|--------------|-------------|
| 最大允许直流             | 1 A          |             |
| 允许的交流电压            | 42 – 150 V   | 150 – 500 V |
| 部件号                | 0823133      | 0823141     |
| 环境温度 <sup>1)</sup> | -15 至 +40°C  |             |
| 存放温度               | -25 至 +125°C |             |

1) 驱动装置的环境温度

31555365/ZH-CN – 11/2023

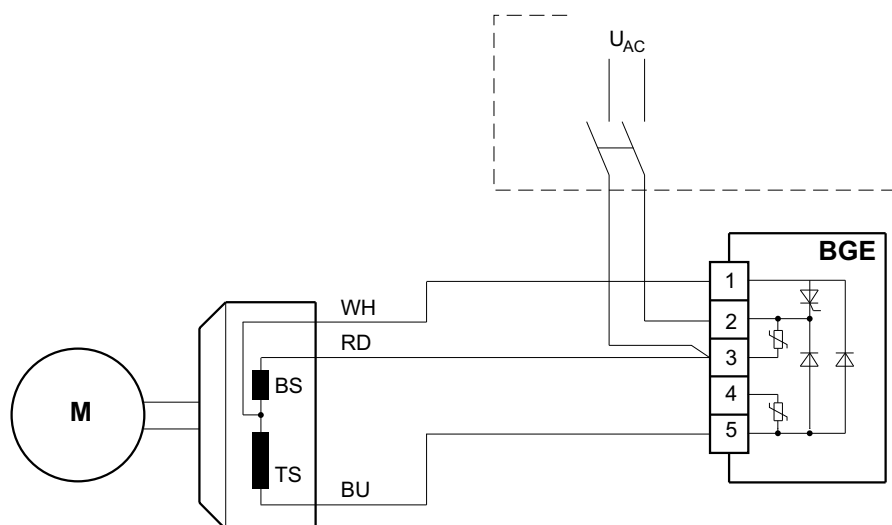
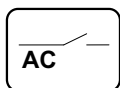
11.1.5 制动控制 – 接线图

图例

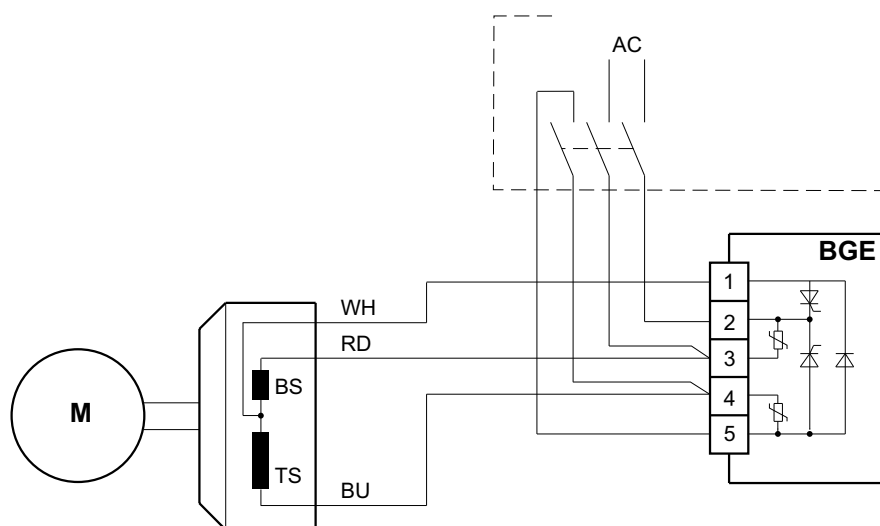
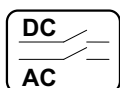
|                                                                                     |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|    | 交流电切断<br>( 制动器标准应用 )         |
|    | 直流电切断<br>( 制动器快速制动应用 )       |
|    | 直流电和交流电切断<br>( 制动器快速制动应用 )   |
|    | 制动器<br>BS = 加速线圈<br>TS = 线圈段 |
|    | 接线盒内的辅助端子排                   |
|  | 采用三角形连接的电机                   |
|  | 采用星形连接的电机                    |
|  | 电控柜边缘                        |
| WH                                                                                  | 白色                           |
| RD                                                                                  | 红色                           |
| BU                                                                                  | 蓝色                           |
| BN                                                                                  | 棕色                           |
| BK                                                                                  | 黑色                           |

根据需要可提供更多的制动控制接线图。

## BGE制动控制

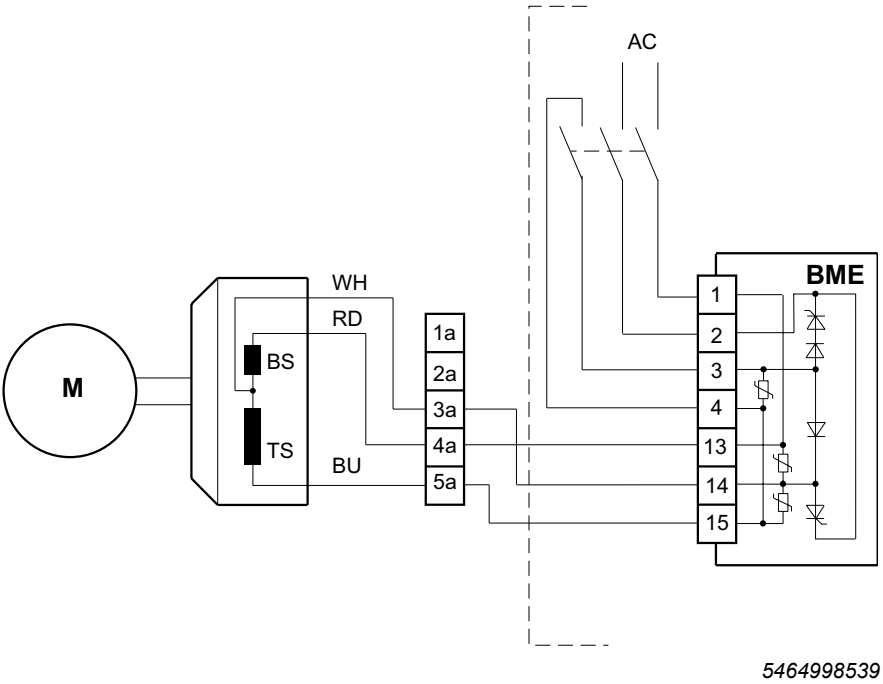
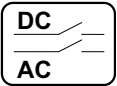
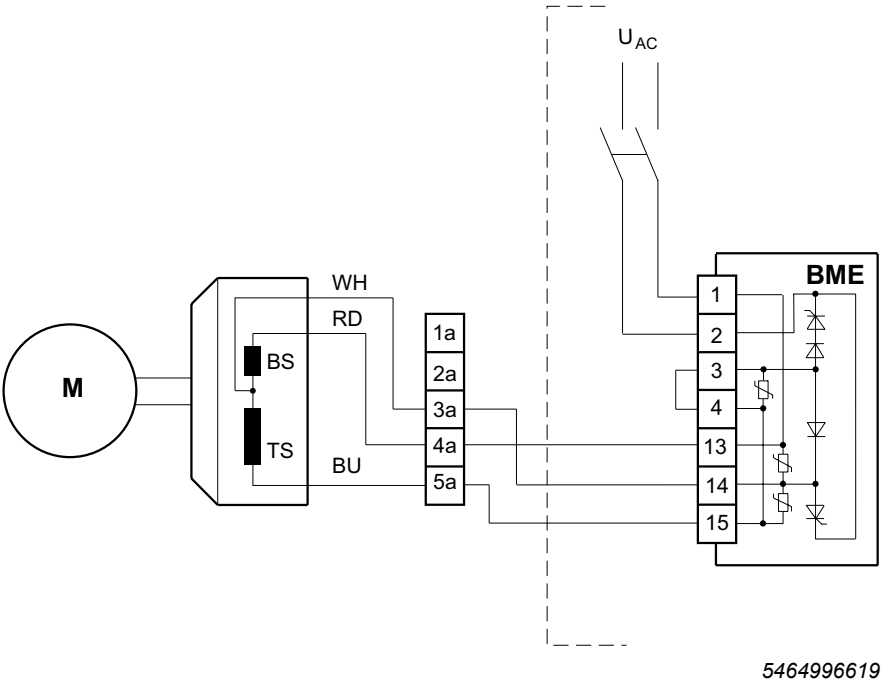


9007204718863115

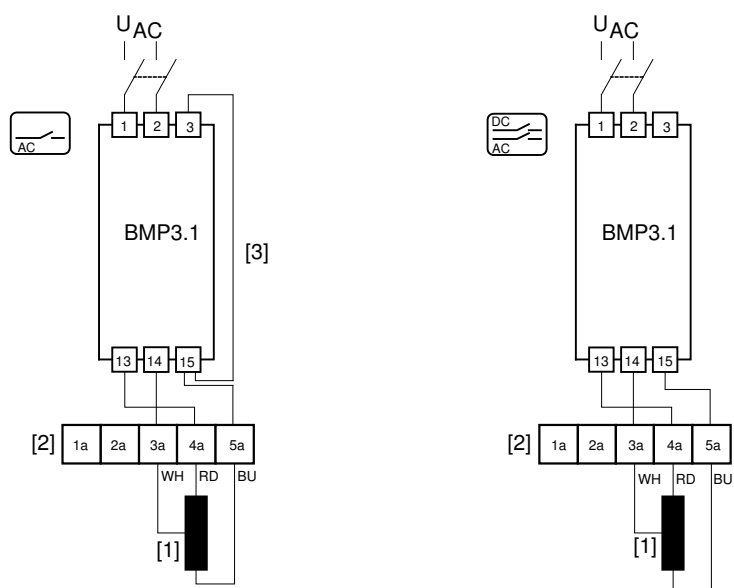


5464124043

BME制动控制

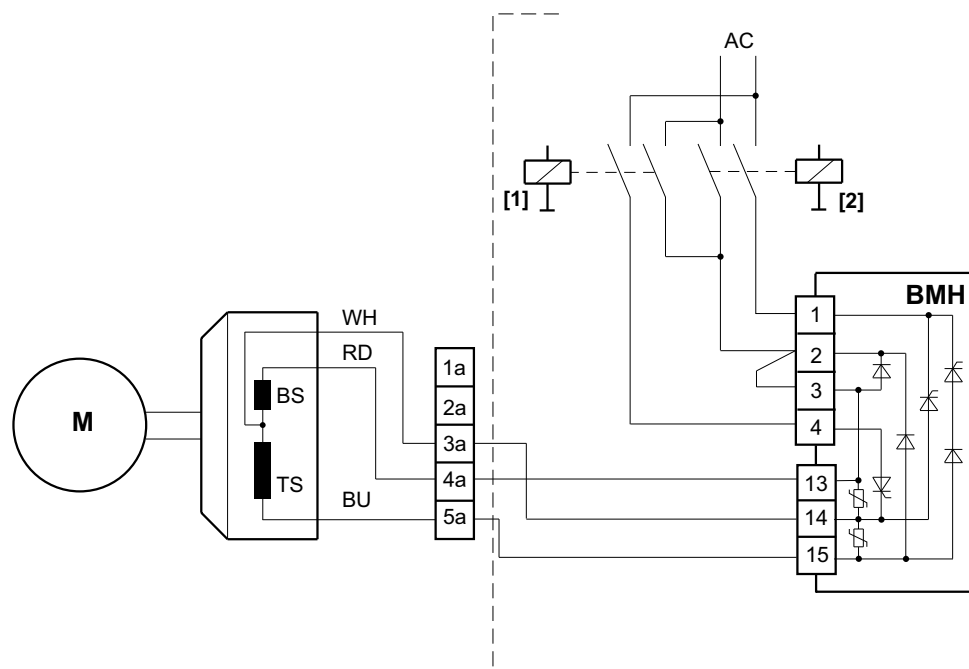
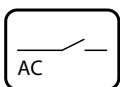


## 制动控制装置BMP 3.1 ( 安装在电控柜内 )



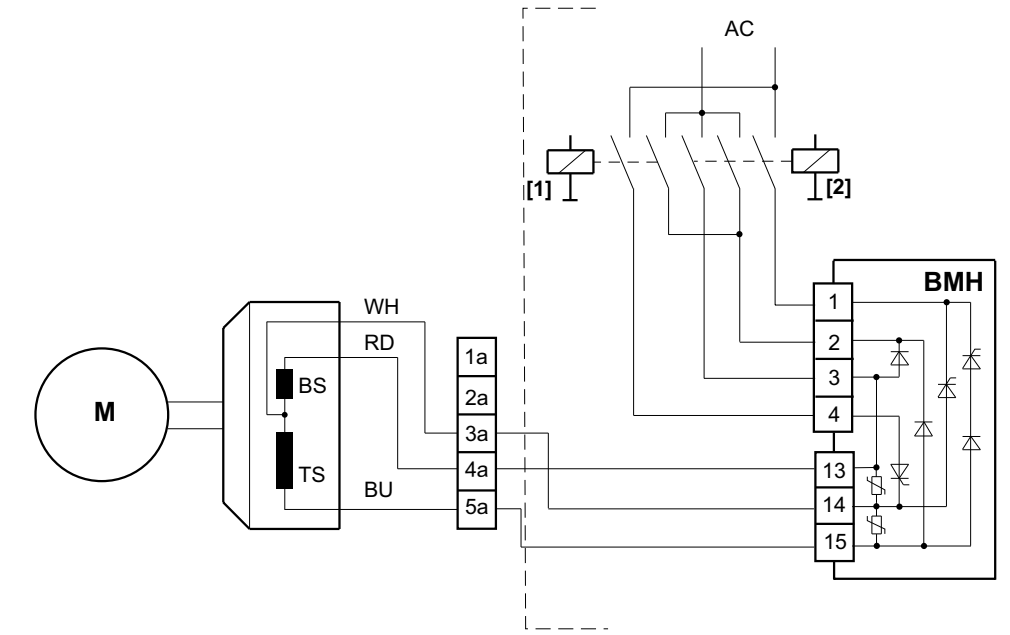
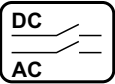
- [1] 制动线圈  
[2] 端子排  
[3] 跳线

## 制动控制装置BMH..



- [1] 加热  
[2] 释放

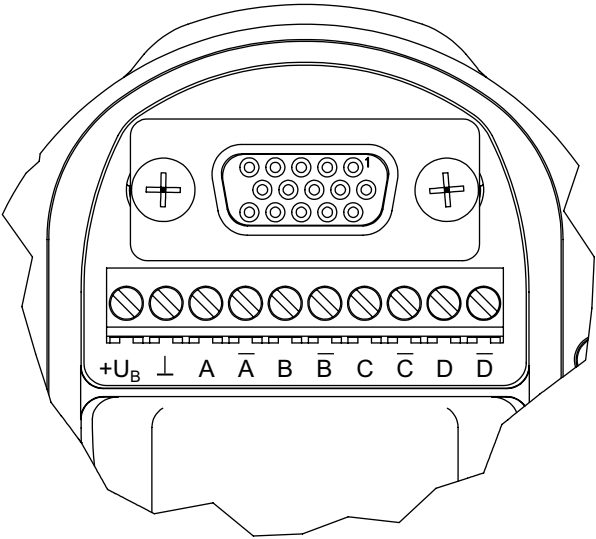
3985883787



[1] 加热  
[2] 释放

11.2 附装编码器EK8.、AK8.、ES7.、AS7.、EG7.、AG7.、RK8M接线图结构

连接编码器时，请按照相应章节中的提示连接编码器。



|  |    | EK8W<br>AK8W<br>AS7W<br>AG7W<br>AV8W | AK8Y<br>AS7Y<br>AG7Y<br>AV8Y | AK8H<br>AV8H     | EK8C<br>EK8R<br>ES7C<br>EG7C<br>ES7R<br>EG7R<br>EV8C<br>EV8R | EK8S<br>ES7S<br>EG7S<br>EV8S | RK8M    |
|--|----|--------------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
|  | +U | +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>             | R1 Ref+ |
|  | ⊥  | DGND                                 | DGND                         | DGND             | DGND                                                         | DGND                         | R2 Ref- |
|  | A  | Cos+                                 | Cos+                         | Cos              | A                                                            | Cos+                         | S1 Cos+ |
|  | A̅ | Cos-                                 | Cos-                         | Cos Ref          | A̅                                                           | Cos-                         | S3 Cos- |
|  | B  | Sin+                                 | Sin+                         | Sin              | B                                                            | Sin+                         | S2 Sin+ |
|  | B̅ | Sin-                                 | Sin-                         | Sin Ref          | B̅                                                           | Sin-                         | S4 Sin- |
|  | C  | —                                    | Clock+                       | —                | C                                                            | C                            | N.C.    |
|  | C̅ | —                                    | Clock-                       | —                | C̅                                                           | C̅                           | N.C.    |
|  | D  | Data+                                | Data+                        | Data+            | —                                                            | Data+                        | N.C.    |
|  | D̅ | Data-                                | Data-                        | Data-            | —                                                            | Data-                        | N.C.    |

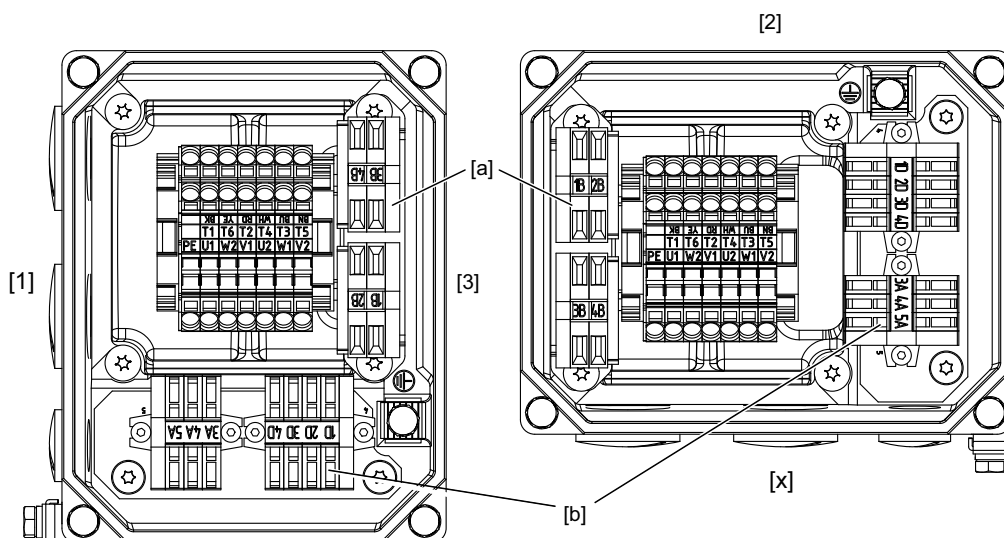


### 11.3 端子排1和2

下图为带制动器（在不同的电缆进线孔位置上配有铝制接线盒）的EDRN63 ~ 132S的正确端子排布置。必须根据接线盒的旋转方向布置端子排。需注意的是，端子排2的轴线中心线始终横向对准转子的旋转轴。

例3中的电缆进线孔1和3<sup>1)</sup>

电缆进线孔X和2，示例X<sup>1)</sup>



27021601036054411

1) 如果不存在端子排1，则可在端子排1或整流块的位置上安装端子排2（取代端子排1）。

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| [1] 电缆进线孔1 | [X] 电缆进线孔X          |
| [2] 电缆进线孔2 | [a] 端子排1（或整流块，类别3D） |
| [3] 电缆进线孔3 | [b] 端子排2            |

视接线盒结构和连接的选件而定，端子外观和配置可能不同。

#### 提示



- 在取出端子排2前先松开已连接的电缆。
- 重新连接后必须确保导线无弯曲、扭曲等情况。

## 11.4 强冷风扇/VE ( 部件号范围1379... ) 的使用维护说明书

## 11.5 强冷风扇/VE ( 部件号范围2097...和2098... ) 的使用维护说明书

## 11.6 认证声明

### 11.6.1 样品检验证书



#### 提示

欧盟样品检验证书与驱动装置一起供应。指定机构和技术细节参见随附的欧盟样品检验证书。

---

## 欧盟认证声明



原文翻译

900891010/ZH-CN

## SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG

Ernst-Blickle-Str. 42, 76646 Bruchsal

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

|          |                                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机系列     | EDRE80.. – EDRE225..<br>EDRS71.. – EDRS80..                                                                                                            |
| 规格       | /2GD<br>/2D<br>/2G                                                                                                                                     |
| 标识       | II2G Ex eb IIB T3 Gb<br>II2G Ex eb IIC T3 Gb<br>II2G Ex eb IIB T4 Gb<br>II2G Ex eb IIC T4 Gb<br>II2D Ex tb IIIC T120°C Db<br>II2D Ex tb IIIC T140°C Db |
| 符合       |                                                                                                                                                        |
| ATEX准则   | 2014/34/EU<br>(L 96, 29.03.2014, 309-356)                                                                                                              |
| ErP准则    | 2009/125/EC<br>(L 285, 31.10.2009, 10-35)                                                                                                              |
| RoHS法    | 2011/65/EU<br>(L 174, 01.07.2011, 88-110)                                                                                                              |
| 使用的统一标准： | EN IEC 60079-0:2018<br>EN IEC 60079-7:2015+A1:2018<br>EN 60079-31:2014<br>EN 60034-1:2010+AC:2010<br>EN 60034-30-1:2014<br>EN IEC 63000:2018           |
| 认证机构     | 见附录                                                                                                                                                    |
| 第三方认证    | 见附录                                                                                                                                                    |

7) 根据欧盟2019/1781号条例，该系列的电机和驱动装置仅作为备件提供。

Bruchsal

2023/7/28

第1页, 共2页

地点

日期

Dr. Hans Krattenmacher  
机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 (使用制造商地址) 的全权代表

# 欧盟认证声明的附录



原文翻译

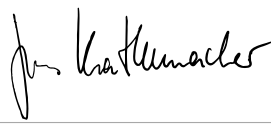
900891010/ZH-CN

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
**Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**  
特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

|      |                                             |
|------|---------------------------------------------|
| 电机系列 | EDRE80.. – EDRE225..<br>EDRS71.. – EDRS80.. |
| 规格   | /2GD<br>/2D<br>/2G                          |

认证机构德国联邦物理技术研究院 ( PTB ) ( 标号 : 0102 ) 进行了欧盟样品检验并开具下列证书 :

| 电机系列      | 电源供电运行欧盟样品检验证书   | 变频器运行欧盟样品检验证书      |
|-----------|------------------|--------------------|
| EDR.71..  | PTB 10 ATEX 3025 | PTB 11 ATEX 3002 X |
| EDR.80..  | PTB 10 ATEX 3026 | PTB 11 ATEX 3003 X |
| EDR.90..  | PTB 10 ATEX 3027 | PTB 11 ATEX 3005 X |
| EDR.100.. | PTB 10 ATEX 3028 | PTB 11 ATEX 3000 X |
| EDR.112.. | PTB 10 ATEX 3029 | PTB 11 ATEX 3006 X |
| EDR.132.. | PTB 10 ATEX 3030 | PTB 11 ATEX 3007 X |
| EDR.160.. | PTB 10 ATEX 3031 | PTB 11 ATEX 3008 X |
| EDR.180.. | PTB 10 ATEX 3032 | PTB 11 ATEX 3009 X |
| EDR.200.. | PTB 10 ATEX 3033 | PTB 11 ATEX 3010 X |
| EDR.225.. | PTB 10 ATEX 3034 | PTB 11 ATEX 3011 X |

|          |           |                                                                                     |          |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Bruchsal | 2023/7/28 |  | 第2页, 共2页 |
| 地点       | 日期        | Dr. Hans Krattenmacher<br>机电一体化革新部总经理                                               | a) b)    |

- a) 全权代表以制造商名义签发该声明  
b) 编撰技术资料 ( 使用制造商地址 ) 的全权代表

31555365/ZH-CN – 11/2023



## 欧盟认证声明

**SEW**  
EURODRIVE

原文翻译

900861010/ZH-CN

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG****Ernst-Blickle-Str. 42, 76646 Bruchsal**

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

|                 |                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机系列            | EDRE80.. – EDRE315..<br>EDRS71.. – EDRS80..                                                                                                                             |
| 如有必要，与系列制动器组合使用 | BE..                                                                                                                                                                    |
| 如有必要，与系列编码器组合使用 | EH1.<br>EV2.<br>AG7.., AH7.., AS7.., AV7..<br>EG7.., EH7.., ES7.., EV7..<br>XG7.., XS7.., XV.                                                                           |
| 规格              | /3GD<br>/3G<br>/3D                                                                                                                                                      |
| 标识              | II3G Ex ec IIB T3 Gc<br>II3G Ex ec IIC T3 Gc<br>II3D Ex tc IIB T120°C Dc<br>II3D Ex tc IIB T140°C Dc<br>II3D Ex tc IIC T120°C Dc<br>II3D Ex tc IIC T140°C Dc            |
| 符合              |                                                                                                                                                                         |
| ATEX准则          | 2014/34/EC<br>(L 96, 29.03.2014, 309-356)                                                                                                                               |
| ErP准则           | 2009/125/EC<br>(L 285, 31.10.2009, 10-35) 7)                                                                                                                            |
| EMC准则           | 2014/30/EU<br>(L 96, 29.03.2014, 79-106) 12)                                                                                                                            |
| RoHS法           | 2011/65/EU<br>(L 174, 01.07.2011, 88-110)                                                                                                                               |
| 使用的统一标准：        | EN IEC 60079-0:2018<br>EN IEC 60079-7:2015/A1:2018<br>EN 60079-31:2014<br>EN 60034-1:2010/AC:2010<br>EN 60034-30-1:2014<br>EN 61800-3:2004/A1:2012<br>EN IEC 63000:2018 |
| 使用的其他标准：        | EN IEC 61800-3:2018                                                                                                                                                     |

7) 只要这些产品属于本指令的适用范围，就符合 (EU) 2019/1781号条例的要求。

EDRE/EDRS系列的电机自2021年7月起仅作为备件提供。

12) 只要产品在准则的适用范围内，则符合于准则 2014/30/EU 的要求。

Bruchsal

2021/1/25

第1页, 共1页

地点

日期

Dr. Hans Krattenmacher

机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 (使用制造商地址) 的全权代表

## 欧盟认证声明



原文翻译

902450417/ZH-CN

## SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG

Ernst-Blickle-Str. 42, 76646 Bruchsal

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

电机系列 EDRN63..~ EDRN315..概览  
规格 /2GD  
/2D  
/2G

标识 II2G Ex eb IIB T2 Gb  
II2G Ex eb IIC T2 Gb  
II2G Ex eb IIB T3 Gb  
II2G Ex eb IIC T3 Gb  
II2G Ex eb IIB T4 Gb  
II2G Ex eb IIC T4 Gb  
II2D Ex tb IIIC T120°C Db  
II2D Ex tb IIIC T140°C Db

## 遵照

ATEX准则 2014/34/EU，附录VII  
(L 96, 29.03.2014, 309-356)

ErP准则 2009/125/EC 7)  
(L 285, 31.10.2009, 10-35)

RoHS法 2011/65/EU  
(L 174, 01.07.2011, 88-110)

使用的统一标准：  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60034-1:2010+AC:2010  
EN 60034-30-1:2014  
EN 60079-31:2014  
EN 60079-7:2015+A1:2018  
EN IEC 63000:2018

认证机构：见附录

第三方认证：见附录

7) 只要这些产品属于本指令的适用范围，就符合 (EU) 2019/1781号条例的要求。

Bruchsal

2020/12/3

第1页，共2页

地点

日期

Dr. Hans Krattenmacher  
机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 (使用制造商地址) 的全权代表

## 欧盟认证声明的附录



原文翻译

902450417/ZH-CN

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
**Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 电机系列 | EDRN63..~ EDRN315..概览 |
| 规格   | /2GD<br>/2D<br>/2G    |

认证机构德国联邦物理技术研究院 ( PTB ) ( 标号 : 0102 ) 进行了欧盟样品检验并开具下列证书 :

| 电机系列      | 电源供电运行欧盟样品检验证书   | 变频器运行欧盟样品检验证书      |
|-----------|------------------|--------------------|
| EDRN63..  | PTB 19 ATEX 3002 | PTB 19 ATEX 3003 X |
| EDRN71..  | PTB 10 ATEX 3025 | PTB 11 ATEX 3002 X |
| EDRN80..  | PTB 10 ATEX 3026 | PTB 11 ATEX 3003 X |
| EDRN90..  | PTB 10 ATEX 3027 | PTB 11 ATEX 3005 X |
| EDRN100.. | PTB 10 ATEX 3028 | PTB 11 ATEX 3000 X |
| EDRN112.. | PTB 10 ATEX 3029 | PTB 11 ATEX 3006 X |
| EDRN132.. | PTB 10 ATEX 3030 | PTB 11 ATEX 3007 X |
| EDRN160.. | PTB 10 ATEX 3031 | PTB 11 ATEX 3008 X |
| EDRN180.. | PTB 10 ATEX 3032 | PTB 11 ATEX 3009 X |
| EDRN200.. | PTB 10 ATEX 3033 | PTB 11 ATEX 3010 X |
| EDRN225.. | PTB 10 ATEX 3034 | PTB 11 ATEX 3011 X |
| EDRN250.. | PTB 17 ATEX 3009 | PTB 17 ATEX 3010 X |
| EDRN280.. | PTB 17 ATEX 3011 | PTB 17 ATEX 3012 X |
| EDRN315.. | PTB 17 ATEX 3013 | PTB 17 ATEX 3014 X |

Bruchsal

2020/12/3

第2页, 共2页

地点

日期

Dr. Hans Krattenmacher  
 机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 ( 使用制造商地址 ) 的全权代表

## 欧盟认证声明



原文翻译

903260118/ZH-CN

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
**Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 电机系列                                                                    | EDRN63MS4 – EDRN315H4                                                                                                                                                                                                                          |     |
| 如有必要，与系列制动器组合使用                                                         | BE., BF., BT., 也用于 FS02 和 FS11组件中                                                                                                                                                                                                              | 14) |
| 如有必要，与系列编码器组合使用                                                         | ES7., EG7., EH7., EK8., AK8., AH7., AH8., XK.,<br>XV., AS7., AG7., XS7., XG7., EV2., EV7., AV7., EV8., AV8., 12)<br>auch in FS04 und FS11                                                                                                      | 14) |
| 规格                                                                      | /3GD<br>/3D<br>/3G                                                                                                                                                                                                                             |     |
| 类别                                                                      | 3G<br>3D                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| 标识                                                                      | II 3G Ex ec IIB T3 Gc<br>II 3G Ex ec IIC T3 Gc<br>II 3D Ex tc IIB T120°C Dc<br>II 3D Ex tc IIB T140°C Dc<br>II 3D Ex tc IIC T120°C Dc<br>II 3D Ex tc IIC T140°C Dc                                                                             |     |
| 符合                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| ATEX准则                                                                  | 2014/34/EU<br>(L 96, 29.03.2014, 309-356)                                                                                                                                                                                                      |     |
| 机械准则                                                                    | 2006/42/EC<br>(L 157, 09.06.2006, 24-86)                                                                                                                                                                                                       | 14) |
| 该设备符合低压准则73/23/EEC ( 备注：当前适用的是低压准则2014/35/EU ) 附录I第1.5.1条标准的“电源供应”防护要求。 |                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| EMC准则                                                                   | 2014/30/EU<br>(L 96, 29.03.2014, 79-106)                                                                                                                                                                                                       | 12) |
| ErP准则                                                                   | 2009/125/EC<br>(L 285, 31.10.2009, 10-35)                                                                                                                                                                                                      | 7)  |
| RoHS法                                                                   | 2011/65/EU<br>(L 174, 01.07.2011, 88-110)                                                                                                                                                                                                      |     |
| 使用的统一标准：                                                                | EN 60079-0:2012/A11:2013<br>EN 60079-31:2014<br>EN 60079-7:2015<br>EN ISO 13849-1:2015<br>EN 61800-3:2004/A1:2012<br>EN 61800-5-2:2007<br>EN ISO 12100:2010<br>EN 60034-1:2010<br>EN 60034-5:2001/A1:2007<br>EN 60034-30:2009<br>EN 50581:2012 |     |

Bruchsal 2019/5/16

地点 日期

Dr. Hans Krattenmacher  
 机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 ( 使用制造商地址 ) 的全权代表

31555365/ZH-CN – 11/2023



欧盟认证声明

原文翻译



SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG  
 Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal  
 特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

- 7) 只要产品在准则的使用范围内，则符合编号为640/2009/EG及4/2014/EU欧盟准则的要求。  
 12) 只要产品在准则的适用范围内，则符合于准则 2014/30/EU 的要求。  
 14) 带FS标记的组件作为安全部件符合机械准则的要求。

Bruchsal                      2019/5/16  
 地点                              日期  

  
 Dr. Hans Krattenmacher  
 机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明  
 b) 编撰技术资料（使用制造商地址）的全权代表

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 欧盟认证声明



原文翻译

902010316/ZH-CN

## SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG

Ernst-Blickle-Str. 42, 76646 Bruchsal

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

电机系列

EDRN63.. – EDRN315..

如有必要，与系列制动器组合使用

BE..也用于FS02和FS11组件中

如有必要，与系列编码器组合使用

AG7./AH7./AS7./AV7./EG7./EH7./ES7./EV7./XG7./XS7./  
XV./AK8./AH8./EK8./AV8./EV8./EV2./XK.也用于FS04和  
FS11组件中

规格

/3GD  
/3D  
/3G

标识

II 3G Ex ec IIB T3 Gc  
II 3G Ex ec IIC T3 Gc  
II 3D Ex tc IIIB T120°C Dc  
II 3D Ex tc IIIB T140°C Dc  
II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc  
II 3D Ex tc IIIC T140°C Dc

符合

ATEX准则

2014/34/EU  
(L 96, 29.03.2014, 309-356)

ErP准则

2009/125/EC  
(L 285, 31.10.2009, 10-35)

17)

EMC准则

2014/30/EU  
(L 96, 29.03.2014, 79-106)

12)

RoHS法

2011/65/EU  
(L 174, 01.07.2011, 88-110)

使用的统一标准：

EN IEC 60079-0:2018  
EN IEC 60079-7:2015+A1:2018  
EN 60079-31:2014  
EN 60034-1:2010+AC:2010  
EN 60034-30:2009  
EN 61800-3:2004+A1:2012  
EN IEC 63000:2018

其他适用标准：

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 60034-30-1:2014  
EN 61800-5-2:2007  
EN IEC 61800-3:2018

17) 只要这些产品属于本指令的适用范围，就符合 (EU) 2019/1781号条例的要求。

12) 只要产品在准则的适用范围内，则符合于准则 2014/30/EU 的要求。

Bruchsal

2021/12/20

第1页, 共1页

地点

日期

Dr. Hans Krattenmacher  
机电一体化革新部总经理

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 (使用制造商地址) 的全权代表

## 11.6.2 强冷风扇/VE

**wistro****EU-Konformitätserklärung  
EU-Declaration of Conformity**

WISTRO Elektro-Mechanik GmbH  
Berliner Allee 29-31, 30855 Langenhagen

Produkt: Fremdlüftungsaggregate Typ B20-...-IL/... bis Typ H40-...-IL/...

Gruppe: II

Kategorie: 3DG

WISTRO erklärt die Übereinstimmung des o.a. Produktes mit  
folgenden Richtlinien: 2014/34/EU

Angewandte Normen: EN 60034-1:2010 + Cor.:2010, EN 14986:2017, EN IEC 60079-0:2018, EN  
60079-7:2015, EN 60079-31:2014

WISTRO trägt für die Ausstellung dieser EU-Konformitätserklärung die alleinige  
Verantwortung. Die Erklärung ist keine Zusicherung im Sinne der Produkthaftung.

Product: Forced ventilation units IL type B20-...-IL/... to type H40-...-IL/...

Group: II

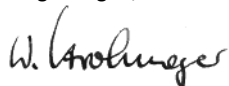
Category: 3DG

WISTRO herewith declares the conformity of a. m. product with  
following directive: 2014/34/EU

Applied standards: EN 60034-1:2010 + Cor.:2010, EN 14986:2017, EN IEC 60079-0:2018, EN  
60079-7:2015, EN 60079-31:2014

WISTRO has the sole responsibility for issuing this EU declaration of conformity.  
This declaration is not an assurance as defined by product liability.

Langenhagen, 06.02.2020



Geschäftsführer (W. Strohmeier)  
Managing Director

25.00.0673\_IECEX\_Ko\_06.02.2020\_DE.doc

11.6.3 编码器



Passion for Sensors

EU-Konformitätserklärung  
EU Declaration of Conformity  
Déclaration UE de Conformité

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

We declare under our sole responsibility that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive/ des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme/ des normes listée(s).

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hersteller</b><br>Manufacturer<br>Fabricant   | Baumer Hübner GmbH                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bezeichnung</b><br>Description<br>Description | Sinus- oder Absolutgeber ohne Erdungsbürste / ohne Heizung / ohne Fliehkraftschalter<br><i>Sine or Absolute encoder without earthing brush / without heating / without speed switch</i><br>Codeur sinus ou absolu sans balai de mise à la terre / sans chauffage / sans accélération interrupteur |

**Typ(en)** / Type(s) / Type(s)

|          |          |           |           |           |           |  |  |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|
| AMG 73 S | AMG 83 S | AS7Y (FS) | AS7W (FS) | AG7Y (FS) | AG7W (FS) |  |  |
| OG 73 S  | OG 83 S  | ES7S (FS) | EG7S (FS) | XS7S (FS) | XG7S (FS) |  |  |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Richtlinie(n)</b><br>Directive(s)<br>Directive(s)                                   | 2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU; 2006/42/EG                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Norm(en)</b><br>Standard(s)<br>Norme(s)<br>.                                        | EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011<br>EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014; EN 50581:2012<br>EN 61326-3-1:2008, EN 62061:2005 + A1:2013, EN 61800-3:2004<br>EN 61800-5-2:2007; EN ISO 13849-1:2008 |  |
| <b>Ort und Datum</b><br>Place and date<br>Lieu et date                                 | Berlin, 07.06.2016                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Unterschrift/Name/Funktion</b><br>Signature/name/function<br>Signature/nom/fonction | Daniel Kleiner<br>Head of R&D Motion Control, Baumer Group                                                                                                                                                                  |  |

Baumer\_SEW\_SIL\_Sinus\_Absolutgeber\_DE-EN-FR\_CoC\_81202511.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohrn-Str. 2+4 · D-10589 Berlin  
Phone +49 (0)30 69003-0 · Fax +49 (0)30 69003-104 · info@baumerhuebner.com · www.baumer.com  
Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany · Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Vietze, Dr. Johann Pohany  
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055

31555365/ZH-CN – 11/2023

## 12 地址列表

| 德国                                  |                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总部<br>制造厂<br>销售                     | 布鲁赫萨尔                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>76646 Bruchsal                       | 电话 +49 7251 75-0<br>传真 +49 7251 75-1970<br><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>    |
| 制造厂 / 工业变速机                         | 布鲁赫萨尔                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Christian-Pähr-Str. 10<br>76646 Bruchsal                        | 电话 +49 7251 75-0<br>传真 +49 7251 75-2970                                                                                                                                               |
| 制造厂 / 精密齿轮                          | 布鲁赫萨尔                                 | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>76646 Bruchsal                       | 电话 +49 7251 75-0<br>传真 +49 7251 75-1970<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>                                                                             |
| 制造厂                                 | 格拉本                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>76676 Graben-Neudorf                  | 电话 +49 7251 75-0<br>传真 +49 7251-2970                                                                                                                                                  |
| 服务中心                                | 力学 / 机电一体化                            | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>76676 Graben-Neudorf                  | 电话 +49 7251 75-1710<br>传真 +49 7251 75-1711<br><a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>                                                        |
|                                     | 电子产品                                  | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Christian-Pähr-Straße 12<br>76646 Bruchsal                      | 电话 +49 7251 75-1780<br>传真 +49 7251 75-1769<br><a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>                                                    |
|                                     | MAXOLUTION<br>® Factory<br>Automation | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Eisenbahnstraße 11<br>76646 Bruchsal                            | 电话 +49 7251 75-0<br>传真 +49 7251 75-1970<br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>                                                                             |
| 驱动技术中心                              | 北部                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 43<br>30823 Garbsen (Hannover)           | 电话 +49 5137 8798-30<br>传真 +49 5137 8798-55<br><a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>                                                                |
|                                     | 东部                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dankritzer Weg 1<br>08393 Meerane (Zwickau)                     | 电话 +49 3764 7606-0<br>传真 +49 3764 7606-20<br><a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>                                                                   |
|                                     | 南部                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>85551 Kirchheim (München)                     | 电话 +49 89 909551-21<br>传真 +49 89 909551-50<br><a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>                                                                |
|                                     | 西部                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>40764 Langenfeld (Düsseldorf)                | 电话 +49 2173 8507-10<br>传真 +49 2173 8507-50<br><a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>                                                                |
| 驱动中心                                | 柏林                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Melitta-Schiller-Straße 8<br>12526 Berlin                       | 电话 +49 306331131-30<br>传真 +49 306331131-36<br><a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>                                                              |
|                                     | 不莱梅                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Allerkai 4<br>28309 Bremen                                      | 电话 +49 421 33918-10<br>传真 +49 421 33918-22<br><a href="mailto:dc-bremen@sew-eurodrive.de">dc-bremen@sew-eurodrive.de</a>                                                              |
|                                     | 汉堡                                    | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Hasselbinnen 11<br>22869 Schenefeld                             | 电话 +49 40298109-60<br>传真 +49 40298109-70<br><a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>                                                              |
|                                     | 萨尔州                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Gottlieb-Daimler-Straße 4<br>66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler | 电话 +49 6831 48946 10<br>传真 +49 6831 48946 13<br><a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>                                                        |
|                                     | 乌尔姆                                   | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dieselstraße 18<br>89160 Dornstadt                              | 电话 +49 7348 9885-0<br>传真 +49 7348 9885-90<br><a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>                                                                     |
|                                     | 维尔茨堡                                  | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Nürnbergerstraße 118<br>97076 Würzburg-Lengfeld                 | 电话 +49 931 27886-60<br>传真 +49 931 27886-66<br><a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>                                                        |
| Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话 |                                       |                                                                                               | 0 800 SEWHELP<br>0 800 7394357                                                                                                                                                        |
| 中国                                  |                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
| 制造厂<br>装配厂<br>销售<br>服务              | 天津                                    | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 78, 13th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457              | 电话 +86 22 25322612<br>传真 +86 22 25323273<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> |

| 中国              |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 苏州      | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021                                          | 电话 +86 512 62581781<br>传真 +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn                                       |
|                 | 广州      | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530                                                      | 电话 +86 20 82267890<br>传真 +86 20 82267922<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn                                      |
|                 | 沈阳      | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141                           | 电话 +86 24 25382538<br>传真 +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn                                       |
|                 | 太原      | SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd.<br>No.3, HuaZhang Street,<br>TaiYuan Economic & Technical Development<br>Zone<br>ShanXi, 030032                          | 电话 +86-351-7117520<br>传真 +86-351-7117522<br>taiyuan@sew-eurodrive.cn                                        |
|                 | 武汉      | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan                                                    | 电话 +86 27 84478388<br>传真 +86 27 84478389<br>wuhan@sew-eurodrive.cn                                          |
|                 | 西安      | SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd.<br>No. 12 Jinye 2nd Road<br>Xi'An High-Technology Industrial Development<br>Zone<br>Xi'An 710065                           | 电话 +86 29 68686262<br>传真 +86 29 68686311<br>xian@sew-eurodrive.cn                                           |
|                 | 天津      | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 66, 10th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457                                                                           | 电话 +86 22 25322612<br>传真 +86 22 25322611<br>http://www.sew-sew-eurodrive.cn<br>info@sew-eurodrive.cn        |
| 销售<br>服务        | 香港      | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong                         | 电话 +852 36902200<br>传真 +852 36902211<br>contact@sew-eurodrive.hk                                            |
| 阿拉伯联合酋长国        |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
| 驱动技术中心          | 迪拜      | SEW-EURODRIVE FZE<br>PO Box 263835<br>Jebel Ali Free Zone – South,<br>邮箱 地址<br>Dubai, United Arab Emirates                                                 | 电话 +971 (0)4 8806461<br>传真 +971 (0)4 8806464<br>info@sew-eurodrive.ae                                       |
| 阿根廷             |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
| 装配厂<br>销售       | 布伊诺斯艾利斯 | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35<br>(B1619IEA) Centro Industrial Garín<br>Prov. de Buenos Aires                          | 电话 +54 3327 4572-84<br>传真 +54 3327 4572-21<br>http://www.sew-eurodrive.com.ar<br>sewar@sew-eurodrive.com.ar |
| 埃及              |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
| 技术支持            | 开罗      | SEW-EURODRIVE Representative Office in<br>Egypt<br>REGUS Paramount Business Complex, Block<br>1258M, Unit 1, Ground Floor, Sheraton<br>Heliopolis<br>Cairo | 电话 +20 2 2503 2807<br>传真 +20 2 2503 2801<br>info@sew-eurodrive.eg                                           |
| 爱尔兰             |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
| 销售<br>服务        | 都柏林     | Alperton Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11                                                             | 电话 +353 1 830-6277<br>传真 +353 1 830-6458<br>http://www.alperton.ie<br>info@alperton.ie                      |
| 爱沙尼亚            |         |                                                                                                                                                            |                                                                                                             |
| 销售              | 塔林      | ALAS-KUUL AS<br>Loomäe tee 1, Lehmja küla<br>75306 Rae vald Harjumaa                                                                                       | 电话 +372 6593230<br>传真 +372 6593231<br>http://www.alas-kuul.ee<br>info@alas-kuul.ee                          |

|                 |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>奥地利</b>      |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 维也纳                 | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Straße 24<br>1230 Wien                                                                                | 电话 +43 1 617 55 00-0<br>传真 +43 1 617 55 00-30<br><a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>                      |
| <b>澳大利亚</b>     |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 墨尔本                 | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043                                                                        | 电话 +61 3 9933-1000<br>传真 +61 3 9933-1003<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a><br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a> |
|                 | 悉尼                  | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164                                                               | 电话 +61 2 9725-9900<br>传真 +61 2 9725-9905<br><a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                  |
| 服务              | Tomago              | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>8 Epson Drive<br>Tomago, New South Wales, 2322                                                                         | 电话 +61 2 49505585<br><a href="mailto:mail@sew-eurodrive.com.au">mail@sew-eurodrive.com.au</a>                                                                                                                 |
| <b>巴基斯坦</b>     |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 销售              | 卡拉奇                 | Industrial Power Drives<br>Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central<br>Commercial Area,<br>Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8,<br>Karachi           | 电话 +92 21 452 9369<br>传真 +92-21-454 7365<br><a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>                                                                                          |
| <b>巴拉圭</b>      |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 销售              | Fernando de la Mora | SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L<br>Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza<br>Santisima Trinidad<br>Asuncion                                           | 电话 +595 991 519695<br>传真 +595 21 3285539<br><a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>                                                                                        |
| <b>巴西</b>       |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 制造厂<br>销售<br>服务 | 圣保罗                 | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia<br>Santos Dumont Km 49<br>Indaiatuba – 13347-510 – SP                   | 电话 +55 19 3835-8000<br><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>                                                                                                                                     |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 里奥克拉罗               | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Rodovia Washington Luiz, Km 172<br>Condomínio Industrial Conpark<br>Caixa Postal: 327<br>13501-600 – Rio Claro / SP | 电话 +55 19 3522-3100<br>传真 +55 19 3524-6653<br><a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>                                                                                            |
|                 | 若因维利                | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind<br>Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba<br>89239-270 – Joinville / SC                                    | 电话 +55 47 3027-6886<br>传真 +55 47 3027-6888<br><a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>                                                                                                  |
| <b>白俄罗斯</b>     |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 销售              | 明斯克                 | Foreign unitary production enterprise SEW-<br>EURODRIVE<br>Novodvorskiy village council 145<br>223016, Minsk region                               | 电话 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58<br>传真 +375 17 378 47 54<br><a href="http://www.sew-eurodrive.by">http://www.sew-eurodrive.by</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.by">sew@sew-eurodrive.by</a>   |
| <b>保加利亚</b>     |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 销售              | 索非亚                 | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>1606 Sofia                                                                                               | 电话 +359 2 9151160<br>传真 +359 2 9151166<br><a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>                                                                                                                  |
| <b>比利时</b>      |                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 布鲁塞尔                | SEW-EURODRIVE n.v./s.a.<br>Researchpark Haasrode 1060<br>Evenementenlaan 7<br>3001 Haasrode                                                       | 电话 +32 16 386-311<br>传真 +32 16 386-336<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>                           |
| 服务中心            | 工业变速机               | SEW-EURODRIVE n.v./s.a.<br>Rue du Parc Industriel, 31<br>6900 Marche-en-Famenne                                                                   | 电话 +32 84 219-878<br>传真 +32 84 219-879<br><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a><br><a href="mailto:info@sew.be">info@sew.be</a>                                               |

| 冰岛              |           |                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 销售              | 雷克雅未克     | Varma & Vélaverk ehf.<br>Knarrarvogi 4<br>104 Reykjavik                                                | 电话 +354 585 1070<br>传真 +354 585)1071<br><a href="https://vov.is/">https://vov.is/</a><br>vov@vov.is                                                   |
| 波兰              |           |                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 罗兹        | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>92-518 Łódź                                      | 电话 +48 42 293 00 00<br>传真 +48 42 293 00 49<br><a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a><br>sew@sew-eurodrive.pl           |
|                 | 服务        | 电话 +48 42 293 0030<br>传真 +48 42 293 0043                                                               | 24 小时服务热线电话<br>电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW)<br>serwis@sew-eurodrive.pl                                                                        |
| 英国              |           |                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | Normanton | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>DeVilliers Way<br>Trident Park<br>Normanton<br>West Yorkshire<br>WF6 1GX         | 电话 +44 1924 893-855<br>传真 +44 1924 893-702<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a><br>info@sew-eurodrive.co.uk |
| 丹麦              |           |                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 哥本哈根      | SEW-EURODRIVE A/S<br>Geminivej 28-30<br>2670 Greve                                                     | 电话 +45 43 95 8500<br>传真 +45 43 9585-09<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br>sew@sew-eurodrive.dk               |
| 服务              | Vejle     | SEW-EURODRIVE A/S<br>Bødkervej 2<br>7100 Vejle                                                         | 电话 +45 43 9585 00<br><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a><br>sew@sew-eurodrive.dk                                    |
| 法国              |           |                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
| 制造厂<br>销售       | 阿格诺       | SEW USOCOME<br>48-54 route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>67506 Haguenau Cedex                      | 电话 +33 3 88 73 67 00<br><a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a><br>sew@usocom.com                                                   |
| 制造厂             | 福尔巴克      | SEW USOCOME<br>Zone industrielle<br>Technopôle Forbach Sud<br>B. P. 30269<br>57604 Forbach Cedex       | 电话 +33 3 87 29 38 00                                                                                                                                  |
|                 | 布吕马       | SEW USOCOME<br>1 Rue de Bruxelles<br>67670 Mommenheim Cedex                                            | 电话 +33 3 88 37 48 00                                                                                                                                  |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 波尔多       | SEW USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62 avenue de Magellan – B. P. 182<br>33607 Pessac Cedex | 电话 +33 5 57 26 39 00<br>dtcbordeaux@usocom.com                                                                                                        |
|                 | 阿格诺       | SEW USOCOME<br>48-54 route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>67506 Haguenau Cedex                      | 电话 +33 3 88 73 67 00<br>dtchaguenau@usocom.com                                                                                                        |
|                 | 里昂        | SEW USOCOME<br>75 rue Antoine Condorcet<br>38090 Vaulx-Milieu                                          | 电话 +33 4 74 99 60 00<br>dtclyon@usocom.com                                                                                                            |
|                 | 南特        | SEW USOCOME<br>Parc d'activités de la forêt<br>4 rue des Fontenelles<br>44140 Le Bignon                | 电话 +33 2 40 78 42 00<br>dtcnantes@usocom.com                                                                                                          |
|                 | 巴黎        | SEW USOCOME<br>Zone industrielle<br>2 rue Denis Papin<br>77390 Verneuil l'Étang                        | 电话 +33 1 64 42 40 80<br>dtcparis@usocom.com                                                                                                           |



**菲律宾**

|    |     |                                                                               |                                                                                                |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 销售 | 马卡蒂 | P.T. Cerna Corporation<br>4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz<br>Makati City 1205 | 电话 +63 2 519 6214<br>传真 +63 2 890 2802<br>mech_drive_sys@ptcerna.com<br>http://www.ptcerna.com |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

**芬兰**

|                 |        |                                                                                     |                                                                                         |
|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 霍洛拉    | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>15860 Hollola                                  | 电话 +358 201 589-300<br>传真 +358 3 780-6211<br>http://www.sew-eurodrive.fi<br>sew@sew.fi  |
| 服务              | 霍洛拉    | SEW-EURODRIVE OY<br>Keskikankaantie 21<br>15860 Hollola                             | 电话 +358 201 589-300<br>传真 +358 3 780-6211<br>http://www.sew-eurodrive.fi<br>sew@sew.fi  |
|                 | Tornio | SEW-EURODRIVE Oy<br>Lossirannankatu 5<br>95420 Tornio                               | 电话 +358 201 589 300<br>传真 +358 3 780 6211<br>http://www.sew-eurodrive.fi<br>sew@sew.fi  |
| 制造厂<br>装配厂      | 卡尔基拉   | SEW Industrial Gears Oy<br>Santasalonkatu 6, PL 8<br>03620 Karkkila, 03601 Karkkila | 电话 +358 201 589-300<br>传真 +358 201 589-310<br>http://www.sew-eurodrive.fi<br>sew@sew.fi |

**哥伦比亚**

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

**哈萨克斯坦**

|          |      |                                                                                                                                   |                                                                                                              |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 销售<br>服务 | 阿拉木图 | SEW-EURODRIVE LLP<br>291-291A, Tole bi street<br>050031, Almaty                                                                   | 电话 +7 (727) 350 5156<br>传真 +7 (727) 350 5156<br>http://www.sew-eurodrive.com<br>kazakhstan@sew-eurodrive.com |
|          | 塔什干  | Representative Office SEW-EURODRIVE<br>Representative office in Uzbekistan<br>95A Amir Temur ave, office 401/3<br>100084 Tashkent | 电话 +998 97 134 01 99<br>http://www.sew-eurodrive.uz<br>sew@sew-eurodrive.uz                                  |
|          | 乌兰巴托 | IM Trading LLC<br>Olympic street 28B/3<br>Sukhbaatar district,<br>Ulaanbaatar 14230, MN                                           | 电话 +976-77109997<br>传真 +976-77109997<br>imt@imt.mn                                                           |

**荷兰**

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

**加拿大**

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

**加蓬**

代理: 喀麦隆

|                             |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>捷克共和国</b>                |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务             | Hostivice | SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.<br>Floriánova 2459<br>253 01 Hostivice                                                  | 电话 +420 255 709 601<br>传真 +420 235 350 613<br><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>         |
| <b>喀麦隆</b>                  |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售                          | 杜阿拉       | SEW-EURODRIVE SARLU<br>Ancienne Route Bonabéri<br>邮箱 地址<br>B.P 8674<br>Douala-Cameroun                          | 电话 +237 233 39 12 35<br>传真 +237 233 39 02 10<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ci/">www.sew-eurodrive.ci/</a><br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.cm">info@sew-eurodrive.cm</a>          |
| <b>象牙海岸</b>                 |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售                          | 阿比让       | SEW-EURODRIVE SARL<br>Ivory Coast<br>Rue des Pêcheurs, Zone 3<br>26 BP 916 Abidjan 26                           | 电话 +225 27 21 21 81 05<br>传真 +225 27 21 25 30 47<br><a href="mailto:info@sew-eurodrive.ci">info@sew-eurodrive.ci</a><br><a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a> |
| <b>克罗地亚</b>                 |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售<br>服务                    | 萨格勒布      | KOMPEKS d. o. o.<br>Zeleni dol 10<br>10 000 Zagreb                                                              | 电话 +385 1 4613-158<br>传真 +385 1 4613-158<br><a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>                                                                                              |
| <b>拉脱维亚</b>                 |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售                          | 里加        | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>1073 Riga                                                                    | 电话 +371 6 7139253<br>传真 +371 6 7139386<br><a href="http://www.alas-kuul.lv">http://www.alas-kuul.lv</a><br><a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>                         |
| <b>黎巴嫩</b>                  |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售 (黎巴嫩)                    | 贝鲁特       | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut                                                | 电话 +961 1 510 532<br>传真 +961 1 494 971<br><a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>                                                                                          |
| 销售 (约旦, Kuwait, 沙特阿拉伯, 叙利亚) | 贝鲁特       | Middle East Drives S.A.L. (offshore)<br>Sin El Fil.<br>B. P. 55-378<br>Beirut                                   | 电话 +961 1 494 786<br>传真 +961 1 494 971<br><a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a><br><a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a>                           |
| <b>立陶宛</b>                  |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售                          | 阿利图斯      | UAB Irseva<br>Statybininku 106C<br>63431 Alytus                                                                 | 电话 +370 315 79204<br>传真 +370 315 56175<br><a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a><br><a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a>                               |
| <b>卢森堡</b>                  |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 代理: 比利时                     |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| <b>罗马尼亚</b>                 |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售<br>服务                    | 布加勒斯特     | Sialco Trading SRL<br>str. Brazilia nr. 36<br>011783 Bucuresti                                                  | 电话 +40 21 230-1328<br>传真 +40 21 230-7170<br><a href="http://www.sialco.ro">http://www.sialco.ro</a><br><a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>                                 |
| <b>马来西亚</b>                 |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务             | 柔佛        | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia | 电话 +60 7 3549409<br>传真 +60 7 3541404<br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>                                                                            |
| <b>马其顿</b>                  |           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 销售                          | 斯科普里      | Boznos DOOEL<br>Dime Anicin 2A/7A<br>1000 Skopje                                                                | 电话 +389 23256553<br>传真 +389 23256554<br><a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>                                                                                               |

## 美国

|                 |       |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 制造厂<br>销售<br>服务 | 东南部地区 | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365                          | 电话 +1 864 439-7537<br>传真 销售 +1 864 439-7830<br>传真 制造厂 +1 864 439-9948<br>传真 装配厂 +1 864 439-0566<br>传真 +1 864 949-5557<br><a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a><br><a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a> |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 东北部地区 | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014 | 电话 +1 856 467-2277<br>传真 +1 856 845-3179<br><a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                             |
|                 | 中西部地区 | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373                                                  | 电话 +1 937 335-0036<br>传真 +1 937 332-0038<br><a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                         |
|                 | 西南部地区 | SEW-EURODRIVE INC.<br>202 W. Daniieldale Rd.<br>DeSoto, TX 75115                                                 | 电话 +1 214 330-4824<br>传真 +1 214 330-4724<br><a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                     |
|                 | 西部地区  | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544                                                 | 电话 +1 510 487-3560<br>传真 +1 510 487-6433<br><a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                   |
|                 | 韦尔福德  | SEW-EURODRIVE INC.<br>148/150 Finch Rd.<br>Wellford, S.C. 29385                                                  | 电话 +1 864 439-7537<br>传真 +1 864 661 1167<br><a href="mailto:IGOrders@seweurodrive.com">IGOrders@seweurodrive.com</a>                                                                                                                                                     |
|                 |       | SEW-EURODRIVE INC.<br>220 Finch Rd.<br>Wellford, S.C. 29385-9630                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

欢迎来函索取其它维修站联系地址。

## 蒙古

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

## 孟加拉国

|    |      |                                                                                               |                                                                                                                           |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 销售 | 孟加拉国 | SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED<br>345 DIT Road<br>East Rampura<br>Dhaka-1219, Bangladesh | Tel. +88 01729 097309<br><a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a> |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 秘鲁

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

## 摩洛哥

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

## 墨西哥

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

**纳米比亚**

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

**韩国**

|                 |         |                                                                                                           |                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 安山市     | SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd.<br>7, Dangjaengi-ro,<br>Danwon-gu,<br>Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839    | 电话 +82 31 492-8051<br>传真 +82 31 492-8056<br><a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a><br>master.korea@sew-eurodrive.com |
|                 | 釜山      | SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd.<br>28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil,<br>Gangseo-gu,<br>Busan, Zip 618-820 | 电话 +82 51 832-0204<br>传真 +82 51 832-0230                                                                                                            |
| 装配厂<br>服务       | Siheung | SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd.<br>35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil,<br>Siheung-si, Gyeonggi-do                | <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>                                                                               |

**南非**

|                 |        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                       |
|-----------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 约翰内斯堡  | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>32 O'Connor Place<br>Eurodrive House<br>Aeroton<br>Johannesburg 2190<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013            | 电话 +27 11 248-7000<br>传真 +27 11 248-7289<br><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a><br>info@sew.co.za |
|                 | 开普敦    | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442 | 电话 +27 21 552-9820<br>传真 +27 21 552-9830<br>电传 576 062<br>bgriffiths@sew.co.za                                        |
|                 | 德班     | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>48 Prospecton Road<br>Isipingo<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605                                          | 电话 +27 31 902 3815<br>传真 +27 31 902 3826<br>cdejager@sew.co.za                                                        |
|                 | 内尔斯普鲁特 | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>7 Christie Crescent<br>Vintonia<br>P.O.Box 1942<br>Nelspruit 1200                                                 | 电话 +27 13 752-8007<br>传真 +27 13 752-8008<br>robermeyer@sew.co.za                                                      |

**尼日利亚**

|    |     |                                                                          |                                                                                                                           |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 销售 | 拉各斯 | Greenpeg Nig. Ltd<br>64C Toyin Street Opebi-Allen<br>Ikeja Lagos-Nigeria | 电话 +234-701-821-9200-1<br><a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a><br>sales@greenpeg ltd.com |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**挪威**

|                 |    |                                                            |                                                                                                                                           |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 莫斯 | SEW-EURODRIVE A/S<br>Hornebergvegen 11 B<br>7038 Trondheim | 电话 +47 69 24 10 20<br>传真 +47 69 24 10 40<br><a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a><br>sew@sew-eurodrive.no |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**葡萄牙**

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

**日本**

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

|                 |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>瑞典</b>       |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 延彻平        | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>553 03 Jönköping<br>Box 3100 S-550 03 Jönköping          | 电话 +46 36 34 42 00<br>传真 +46 36 34 42 80<br><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a><br><a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>                               |
| <b>瑞士</b>       |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 巴塞尔        | Alfred Imhof AG<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel                            | 电话 +41 61 417 17 17<br><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a><br><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.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV floor<br>11000 Beograd                          | 电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393<br>传真 +381 11 347 1337<br><a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>                                                                                     |
| <b>塞内加尔</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | 达喀尔        | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar                  | 电话 +221 338 494 770<br>传真 +221 338 494 771<br><a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a><br><a href="mailto:senemeca@senemeca.sn">senemeca@senemeca.sn</a>                             |
| <b>斯里兰卡</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | 科伦坡        | SM International (Pte) Ltd<br>254, Galle Raod<br>Colombo 4, Sri Lanka                          | 电话 +94 1 2584887<br>传真 +94 1 2582981                                                                                                                                                                      |
| <b>斯洛伐克</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 驱动技术中心          | 贝诺拉科沃      | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Priemyselná ulica 6267/7<br>900 27 Bernolákovo                      | 电话 +421 2 48 212 800<br><a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>                                           |
| <b>斯洛文尼亚</b>    |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 代理: 奥地利         |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>斯威士兰</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | 曼齐尼        | C G Trading Co. (Pty) Ltd<br>Simunye street<br>Matsapha, Manzini                               | 电话 +268 7602 0790<br>传真 +268 2 518 5033<br><a href="mailto:charles@cgtrading.co.sz">charles@cgtrading.co.sz</a><br><a href="http://www.cgtradingswaziland.com">www.cgtradingswaziland.com</a>             |
| <b>中国台湾</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | 台北         | Ting Shou Trading Co., Ltd.<br>6F-3, No. 267, Sec. 2<br>Tung Huw S. Road<br>Taipei             | 电话 +886 2 27383535<br>传真 +886 2 27368268<br>电传 27 245<br><a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a><br><a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>          |
|                 | 南投         | Ting Shou Trading Co., Ltd.<br>No. 55 Kung Yeh N. Road<br>Industrial District<br>Nan Tou 540   | 电话 +886 49 255353<br>传真 +886 49 257878<br><a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a><br><a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>                         |
| <b>泰国</b>       |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 装配厂<br>销售<br>服务 | 春武里府       | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000          | 电话 +66 38 454281<br>传真 +66 38 454288<br><a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a><br><a href="https://www.sew-eurodrive.co.th">https://www.sew-eurodrive.co.th</a> |
| <b>坦桑尼亚</b>     |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | Daressalam | SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA<br>Plot 52, Regent Estate<br>PO Box 106274<br>Dar Es Salaam | 电话 +255 0 22 277 5780<br>传真 +255 0 22 277 5788<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a><br><a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>                       |
| <b>突尼斯</b>      |            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 销售              | 突尼斯        | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana | 电话 +216 79 40 88 77<br>传真 +216 79 40 88 66<br><a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a><br><a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>                                             |

|                         |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>土耳其</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 科贾埃利省盖<br>布泽 | SEW-EURODRIVE Ana Merkez<br>Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401<br>41480 Gebze Kocaeli                                                     | 电话 +90 262 9991000 04<br>传真 +90 262 9991009<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>                        |
| <b>乌克兰</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 第聂伯罗         | SEW-EURODRIVE, LLC<br>Robochya str., bld. 23-B, office 409<br>49008 Dnipro                                                                        | 电话 +380 56 370 3211<br>传真 +380 56 372 2078<br><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a><br><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>                                         |
| <b>乌拉圭</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售               | 蒙得维的亚        | SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.<br>Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe<br>CP 12000 Montevideo                                                          | 电话 +598 2 21181-89<br>传真 +598 2 21181-90<br><a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>                                                                                                        |
| <b>西班牙</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 毕尔巴鄂         | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>48170 Zamudio (Vizcaya)                                                        | 电话 +34 94 43184-70<br><a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a><br><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.<br>12, K. Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136<br>18545 Piraeus                                                        | 电话 +30 2 1042 251-34<br>传真 +30 2 1042 251-59<br><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a><br><a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>                                                                 |
| <b>新加坡</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 新加坡          | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>9, Tuas Drive 2<br>Singapore 638644                                                                                    | 电话 +65 68621701<br>传真 +65 68612827<br><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a><br><a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>                     |
| <b>新西兰</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 奥克兰          | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland                                                  | 电话 +64 9 2745627<br>传真 +64 9 2740165<br><a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a><br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>                               |
|                         | Christchurch | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>30 Lodestar Avenue, Wigram<br>Christchurch                                                                      | 电话 +64 3 384-6251<br>传真 +64 3 384-6455<br><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>                                                                                                            |
| <b>匈牙利</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 销售<br>服务                | 布达佩斯         | SEW-EURODRIVE Kft.<br>Csillaghegyi út 13.<br>1037 Budapest                                                                                        | 电话 +36 1 437 06-58<br>传真 +36 1 437 06-50<br><a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a><br><a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>                                     |
| <b>以色列</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 销售                      | 特拉维夫         | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon                                                                                         | 电话 +972 3 5599511<br>传真 +972 3 5599512<br><a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a><br><a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>                           |
| <b>意大利</b>              |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 装配厂<br>销售<br>服务         | 米兰           | SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co.<br>Via Bernini, 12<br>20033 Solaro (Milano)                                                              | 电话 +39 02 96 980229<br>传真 +39 02 96 980 999<br><a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a><br><a href="mailto:milano@sew-eurodrive.it">milano@sew-eurodrive.it</a>                                  |
| <b>印度</b>               |              |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
| 公司总部<br>装配厂<br>销售<br>服务 | 瓦多达拉         | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>302, NOTUS IT PARK,<br>Sarabhai Campus,<br>Beside Notus Pride, Genda Circle,<br>Vadodara 390023<br>Gujarat | 电话 +91 265 3045200<br>传真 +91 265 3045300<br><a href="https://www.seweurodriveindia.com">https://www.seweurodriveindia.com</a><br><a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a> |

| 印度               |          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装配厂<br>销售<br>服务  | 金奈       | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur - 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | 电话 +91 44 37188888<br>传真 +91 44 37188811<br>saleschennai@seweurodriveindia.com                                                                                    |
|                  | 浦那       | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plant: Plot No. D236/1,<br>Chakan Industrial Area Phase- II,<br>Warale, Tal- Khed,<br>Pune-410501, Maharashtra                 | 电话 +91 21 35 628700<br>传真 +91 21 35 628715<br>salespune@seweurodriveindia.com                                                                                     |
|                  | Tapukara | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial<br>Area, No. 1,<br>district : Alwar , Rajasthan - 301707                          | 电话 +91 265 3045200<br>传真 +91 265 3045300<br>tapukara.plant@seweurodriveindia.com                                                                                  |
| 销售               | 古尔冈      | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Global Business Park, Sector -26, M.G. Road,<br>Sikanderpur<br>Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D<br>Gurugram 122002, Haryana  | 电话 +91 9958376669<br>salesgurgaon@seweurodriveindia.com                                                                                                           |
| 驱动中心             | 赖浦尔      | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot unit no. 129/17<br>P.O. GSI-Mandhar<br>District: Raipur, State: Chhattisgarh                                              | 电话 +91 8294630772<br>salesraipur@seweurodriveindia.com                                                                                                            |
| 印度尼西亚            |          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
| 公司总部<br>销售<br>服务 | 雅加达      | PT SEW EURODRIVE INDONESIA<br>Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A.<br>Kartini II-S Kav 06<br>Pondok Pinang, Kebayoran Lama<br>Jakarta Selatan 12310           | 电话 +62 21 7593 0272<br>传真 +62 21 7593 0273<br>sales.indonesia@sew-eurodrive.com<br>https://www.sew-eurodrive.com.sg                                               |
| 销售               | 棉兰       | PT. Serumpun Indah Lestari<br>Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan<br>II<br>Medan 20252                                                                       | 电话 +62 61 687 1221<br>传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62<br>61 30008041<br>sil@serumpunindah.com<br>serumpunindah@yahoo.com<br>http://www.serumpunindah.com |
|                  | 雅加达      | PT. Cahaya Sukses Abadi<br>Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99,<br>Sunter<br>Jakarta 14350                                                                        | 电话 +62 21 65310599<br>传真 +62 21 65310600<br>csajkt@cbn.net.id                                                                                                     |
|                  | 雅加达      | PT. Agrindo Putra Lestari<br>Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra<br>Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap<br>III, Blok E No. 27<br>Jakarta 14470             | 电话 +62 21 2921-8899<br>传真 +62 21 2921-8988<br>aplindo@indosat.net.id<br>http://www.aplindo.com                                                                    |
|                  | 泗水       | PT. TRIAGRI JAYA ABADI<br>Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai<br>G6 No. 11<br>Surabaya 60111                                                                    | 电话 +62 31 5990128<br>传真 +62 31 5962666<br>sales@triagri.co.id<br>http://www.triagri.co.id                                                                         |
|                  | 泗水       | CV. Multi Mas<br>Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18<br>Surabaya 60174                                                                                                        | 电话 +62 31 5458589<br>传真 +62 31 5317220<br>sianhwa@sby.centrin.net.id<br>http://www.cvmultimas.com                                                                 |
| 越南               |          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
| 销售               | 胡志明市     | SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at<br>Hochiminh City<br>Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo<br>Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh<br>City, Vietnam  | 电话 +84 937 299 700<br>huytam.phan@sew-eurodrive.com                                                                                                               |
|                  | 河内       | MICO LTD<br>广治 - 北越 / 建筑材料<br>8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy<br>Anh St, Ha Noi, Viet Nam                                                                  | 电话 +84 4 39386666<br>传真 +84 4 3938 6888<br>nam_ph@micogroup.com.vn<br>http://www.micogroup.com.vn                                                                 |
| 赞比亚              |          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
| 代理: 南非           |          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |

## 智利

装配厂  
销售  
服务Santiago de  
ChileSEW-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](mailto:ventas@sew-eurodrive.cl)



## 索引

|               |         |                |                              |
|---------------|---------|----------------|------------------------------|
| 安全提示          |         | 变频器运行          | 58                           |
| 安装            | 10      | 标记, 铭牌         | 23                           |
| 按规定使用         | 10      | 表面温度           |                              |
| 存放            | 10      | 2GD和3GD型       | 68                           |
| 电气连接          | 12      | 参数设定           |                              |
| 前言            | 8       | 3类变频器          | 130                          |
| 安全运行          | 99, 105 | 适用于2GD型的变频器    | 125                          |
| 安装            | 10, 35  | 操作模式           | 93                           |
| 在潮湿或露天的场地     | 36      | 拆下编码器          | 139, 141, 143, 145, 147, 150 |
| 安装, 条件        | 31      | EG7.和AG7.      | 141, 143                     |
| 安装XH.A        | 41      | EH7.和AH7.      | 145                          |
| 安装高度          | 66      | ES7.和AS7.      | 139                          |
| 安装规定          | 57      | EV..、AV..和XV.. | 147, 150                     |
| 安装适配器         | 38, 40  | 拆下旋转编码器        | 139, 141, 143, 145           |
| 编码器           | 38      | EG7.和AG7.      | 141, 143                     |
| 按规定使用         | 10      | EH7.和AH7.      | 145                          |
| 版权声明          | 7       | ES7.和AS7.      | 139                          |
| 包含在操作步骤内的警告提示 | 7       | 拆下增量式编码器       | 147, 150                     |
| 保护等级          | 68      | EV..、AV..和XV.. | 147, 150                     |
| 保护接地          | 58      | 拆卸编码器          | 148                          |
| 保护罩           | 54      | EV..、AV..和XV.. | 148                          |
| 保护装置          | 69      | 拆卸绝对值编码器       | 147, 148, 150                |
| 备件            | 134     | 拆卸特殊编码器        | 147, 148, 150                |
| 编码器           | 27      | 拆卸增量式编码器       | 148                          |
| AG7.          | 84      | EV..、AV..和XV.. | 148                          |
| AH7.          | 84      | 产品名称           | 7                            |
| AS7.          | 84      | 沉孔             | 58                           |
| EG7.          | 84      | 成组驱动装置         | 124                          |
| EH7.          | 84      | 存放, 长期         | 33                           |
| ES7.          | 84      | 等电位连接          | 58                           |
| 安装适配器         | 38      | 低压设备           | 57                           |
| 技术数据          | 220     | 第2轴端           | 54                           |
| 接线图           | 244     | 电机             |                              |
| 编码器安装适配器      | 40      | 安装             | 35                           |
| 变频器           | 98, 100 | 通过接线条连接        | 77                           |
| 3GD型组合        | 106     | 电机保护           | 69, 104, 110                 |
| 运行            | 97      | 电机保护开关         | 69                           |
| 针对2GD型设置参数    | 125     | 电机保护开关         | 69                           |
| 针对3类设置参数      | 130     | 2G、2D和2GD型     | 69                           |
| 变频器的运行        | 97      | 电机保护装置         | 58                           |
| 变频器配置         | 100     | 电机 - 变频器配置     | 100                          |
| 3GD型          | 106     | 3GD型           | 106                          |
|               |         | 电机的安全运行        | 99, 105                      |

|                                    |          |                                  |          |
|------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| 电机的检查                              |          | EDR..71 ~ 80、EDRN71 ~ 80 .....   | 188      |
| EDRN63 – 315 .....                 | 169      | EDR..90 ~ 225、EDRN90 ~ 225 ..... | 189      |
| 电机和制动器维护的准备工作 .....                | 139      | 工程设计 .....                       | 115      |
| 电机脚                                |          | 工程设计应用情况                         |          |
| 加装/改装电机脚 .....                     | 50       | 典型 .....                         | 111      |
| 电机连接                               |          | 特殊 .....                         | 114      |
| 通过接线条 .....                        | 77       | 工作间隙 .....                       | 197      |
| 电机连接方式 .....                       | 71       | 构造                               |          |
| 电机名称 .....                         | 25       | EDRN63 .....                     | 14       |
| 电机热保护 .....                        | 104, 110 | 电机 .....                         | 14       |
| 电机热保护装置                            |          | 故障 .....                         | 229      |
| 2GD型 .....                         | 104      | 滚动轴承 .....                       | 215      |
| 电机上的故障 .....                       | 229      | 环境条件 .....                       | 66       |
| 电加热带 .....                         | 66, 92   | 环境温度 .....                       | 66       |
| 电缆进线孔 .....                        | 58       | 有害辐射 .....                       | 67       |
| 电气安装 .....                         | 57       | 环境污染 .....                       | 67       |
| 电气连接 .....                         | 12       | 环形电缆线鼻，连接 .....                  | 74       |
| 电源电压 .....                         | 116      | 机械安装 .....                       | 31       |
| 电阻 .....                           | 202      | 机械安装件 .....                      | 26       |
| 端子电压 .....                         | 111, 114 | 极限特性曲线 .....                     | 112, 113 |
| 计算 .....                           | 115      | 技术数据 .....                       | 195      |
| 端子排，布置 .....                       | 245      | 带实心轴的旋转编码器的装备转接头 .....           | 228      |
| 端子排布置 .....                        | 245      | 加强轴承 .....                       | 138      |
| 额外配置 .....                         | 29       | 加热 .....                         | 92       |
| 防爆电机 .....                         | 26       | 加热带 .....                        | 92       |
| 防爆类型 .....                         | 68       | 加装HR/HF手动释放装置 .....              | 53       |
| 防护等级 .....                         | 134      | 加装手动释放装置HR/HF .....              | 191      |
| 废弃处理 .....                         | 232      | 监控 .....                         | 69       |
| 粉尘 .....                           | 67       | 检查 .....                         | 133      |
| 辅助端子，布置 .....                      | 245      | 检查与维护周期 .....                    | 135      |
| 附录 .....                           | 233      | 检修周期 .....                       | 135      |
| 附装编码器 .....                        | 84       | 减速电机 .....                       | 104, 110 |
| 改变逆止方向 .....                       | 192      | 接地 .....                         | 58, 62   |
| 改变制动力矩                             |          | NF .....                         | 60       |
| BE05 ~ 122 .....                   | 184      | 接线盒上 .....                       | 60       |
| 改善接地 .....                         | 62       | 接线 .....                         | 58       |
| 高度，安装 .....                        | 66       | 接线板 .....                        | 73       |
| 更换磁体                               |          | 接线盒                              |          |
| BE05 ~ 122 .....                   | 186      | 带接线板和抗扭动框 .....                  | 45       |
| 更换制动弹簧                             |          | 带笼式弹簧 .....                      | 43       |
| BE05 ~ 122 .....                   | 185      | 拧紧扭矩 .....                       | 42       |
| 更换制动盘                              |          | 接线盒拧紧扭矩 .....                    | 42       |
| BE05 ~ 122 .....                   | 183      | 接线条 .....                        | 77       |
| 更换制动器                              |          | 接线图 .....                        | 70, 233  |
| EDR..250 ~ 315、EDRN250 ~ 315 ..... | 190      | 编码器 .....                        | 244      |

|                                    |                    |                     |     |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|-----|
| 三角形连接C13.....                      | 234                | 脉冲电压 .....          | 97  |
| 三角形连接R13.....                      | 233                | 密封垫 .....           | 67  |
| 星形连接A13.....                       | 235                | 铭牌.....             | 20  |
| 星形连接R13 .....                      | 233                | 变频器 .....           | 22  |
| 结构                                 |                    | 变频器附加铭牌.....        | 22  |
| EDR..160 ~ 180、EDRN132M ~ 180..... | 16                 | 标记.....             | 23  |
| EDR..200 ~ 225、EDRN200 ~ 225.....  | 17                 | 磨损.....             | 135 |
| EDR..71 ~ 132、EDRN71 ~ 132S .....  | 15                 | 目标群体 .....          | 9   |
| EDRN250 – 280 .....                | 18                 | 能量回收 .....          | 98  |
| EDRN315 .....                      | 19                 | 逆止器 .....           | 192 |
| 带BE的EDR..160 ~ 315.....            | 173                | 气体.....             | 67  |
| 带BE的EDR..71 ~ 80.....              | 171                | 强冷风扇                |     |
| 带BE的EDR..90 ~ 132.....             | 172                | WISTRO使用维护说明书 ..... | 246 |
| 电机 .....                           | 15, 16, 17, 18, 19 | 清洁.....             | 134 |
| 制动电机 .....                         | 171, 172, 173      | 驱动元件，套接.....        | 37  |
| 结构型式                               |                    | 热敏电阻传感器.....        | 69  |
| 概览 .....                           | 26                 | 软启动 .....           | 96  |
| 警告提示                               |                    | 软启动器 .....          | 96  |
| 危险符号含义.....                        | 6                  | 润滑 .....            | 137 |
| 文件中的标志.....                        | 6                  | 润滑油表 .....          | 218 |
| 针对不同章节的结构 .....                    | 6                  | 三角形连接               |     |
| 警告提示的组成                            |                    | A13 .....           | 235 |
| 包含在操作步骤内的 .....                    | 7                  | C13 .....           | 234 |
| 警告提示中的提示语 .....                    | 6                  | R13 .....           | 233 |
| 静电充电                               |                    | 商标.....             | 7   |
| 涂漆 .....                           | 49                 | 实芯导线，连接.....        | 74  |
| 绝缘电阻 .....                         | 33                 | 使用变频器运行时出现故障.....   | 231 |
| 开关操作 .....                         | 65                 | 输出规格 .....          | 26  |
| 开关操作的特别注意事项 .....                  | 65                 | 输出滤波器 .....         | 119 |
| 开关触点 .....                         | 57, 125            | 提示                  |     |
| 客户服务部.....                         | 232                | 危险符号含义 .....        | 6   |
| 空心轴旋转编码器.....                      | 41                 | 文件中的标志 .....        | 6   |
| 冷却空气输送 .....                       | 35                 | 调试.....             | 125 |
| 连接                                 |                    | 安全提示 .....          | 13  |
| PE.....                            | 75                 | 调整工作气隙              |     |
| 电机 .....                           | 70                 | BE05 ~ 122.....     | 180 |
| 接线图.....                           | 70                 | 通风.....             | 29  |
| 提示 .....                           | 70                 | 涂装.....             | 134 |
| 连接电机 .....                         | 70                 | 危险符号                |     |
| 接线板.....                           | 73                 | 含义.....             | 6   |
| 连接方式 .....                         | 28                 | 维护 .....            | 133 |
| 连接强冷风扇 .....                       | 91                 | 维护周期 .....          | 135 |
| 连续运行 .....                         | 95                 | 维修.....             | 134 |
| 笼式弹簧 .....                         | 43                 | 温度.....             | 66  |
| 螺纹孔.....                           | 58                 | 温度传感器 (ITF).....    | 69  |

|                            |        |                                   |               |
|----------------------------|--------|-----------------------------------|---------------|
| 温度传感器/温度检测 .....           | 27     | BE05 ~ 20 .....                   | 178           |
| 温度传感器PT100 .....           | 91     | BE120 .....                       | 178           |
| 温度传感器TF .....              | 69, 88 | BE122 .....                       | 179           |
| 温度等级                       |        | BE30 .....                        | 178           |
| 2GD和3GD型 .....             | 68     | BE32 .....                        | 179           |
| 星形连接                       |        | BE60 .....                        | 178           |
| A13 .....                  | 235    | BE62 .....                        | 179           |
| C13 .....                  | 234    | BE制动器的电流 .....                    | 198           |
| R13 .....                  | 233    | BMS、BME、BMH、BMP、BMK、BMV的尺寸图 ..... | 236           |
| 型号描述 .....                 | 25     | 工作间隙 .....                        | 197           |
| 温度检测 .....                 | 27     | 制动功 .....                         | 197           |
| 序列号 .....                  | 24     | 制动力矩 .....                        | 197           |
| 选件 .....                   | 26, 87 | 制动器电阻测量 .....                     | 202, 205      |
| 机械 .....                   | 53     | 制动器故障 .....                       | 231           |
| 样品检验证书 .....               | 23     | 制动器控制                             |               |
| 运行                         |        | BG..、BGE..、BS..、BSG..尺寸图 .....    | 236           |
| 安全提示 .....                 | 13     | 制动器连接 .....                       | 79            |
| 运输 .....                   | 10     | 质保承诺 .....                        | 7             |
| 再润滑 .....                  | 137    | 轴承                                |               |
| 再润滑期限 .....                | 137    | 加强 .....                          | 138           |
| 再润滑装置 .....                | 137    | 轴承润滑 .....                        | 137           |
| 针对不同章节的警告提示 .....          | 6      | 装备转接头                             |               |
| 蒸汽 .....                   | 67     | XV .....                          | 147, 148, 150 |
| 直流侧电压 .....                | 98     | 装配 .....                          | 35            |
| 制动电机的检查                    |        | 编码器安装适配器XH.A .....                | 41            |
| 制动电机 .....                 | 174    | 公差 .....                          | 36            |
| 制动电机构造                     |        | 装配公差 .....                        | 36            |
| EDR..160 ~ 315 .....       | 173    | 装配规格 .....                        | 26            |
| EDR..71 ~ 80 .....         | 171    | <b>数字</b>                         |               |
| EDR..90 ~ 132 .....        | 172    | 2.轴端上的径向力图表 .....                 | 54            |
| 制动功 .....                  | 197    | 2GD和3GD型                          |               |
| 制动控制                       |        | 表面温度 .....                        | 68            |
| BGE .....                  | 240    | 电机保护开关 .....                      | 69            |
| BME .....                  | 241    | 温度等级 .....                        | 68            |
| 制动控制单元 .....               | 58     | <b>A</b>                          |               |
| 电机布线空间 .....               | 210    | AG7 .....                         | 84            |
| 电机接线盒 .....                | 210    | AH7 .....                         | 84            |
| 电控柜 .....                  | 208    | AS7 .....                         | 84            |
| 连接 .....                   | 79     | <b>B</b>                          |               |
| 制动控制装置原理图                  |        | BE05 ~ 2 .....                    | 177           |
| 制动控制装置BMH .....            | 242    | BE制动器的技术数据                        |               |
| 制动控制装置BMP3.1 ( 电控柜 ) ..... | 242    | BE制动器的电流 .....                    | 198           |
| 制动力矩 .....                 | 197    |                                   |               |
| 制动器                        |        |                                   |               |
| BE05 ~ 2 .....             | 177    |                                   |               |

|            |     |
|------------|-----|
| BE制动器的制动控制 |     |
| 电控柜 .....  | 208 |

## E

|                  |          |
|------------------|----------|
| EDR..型号描述        |          |
| 编码器 .....        | 27       |
| 防爆电机 .....       | 26       |
| 机械安装件 .....      | 26       |
| 连接形式 .....       | 28       |
| 其它额外配置 .....     | 29       |
| 输出规格 .....       | 26       |
| 通风 .....         | 29       |
| 温度传感器与温度检测 ..... | 27       |
| 轴承 .....         | 29       |
| EG7 .....        | 84       |
| EH7 .....        | 84       |
| EMC .....        | 104, 110 |
| EMV .....        | 62       |
| ES7 .....        | 84       |
| EV .....         | 38       |

## K

|                        |    |
|------------------------|----|
| KTY84 ~ 130 .....      | 89 |
| KTY84 ~ 130温度传感器 ..... | 89 |

## M

|                   |     |
|-------------------|-----|
| MOVITRAC® B ..... | 100 |
|-------------------|-----|

## P

|                   |    |
|-------------------|----|
| PE连接 .....        | 75 |
| PT100 .....       | 91 |
| PT1000 .....      | 90 |
| PT1000温度传感器 ..... | 90 |

## R

|          |     |
|----------|-----|
| RS ..... | 192 |
|----------|-----|

## T

|          |    |
|----------|----|
| TF ..... | 88 |
|----------|----|

## V

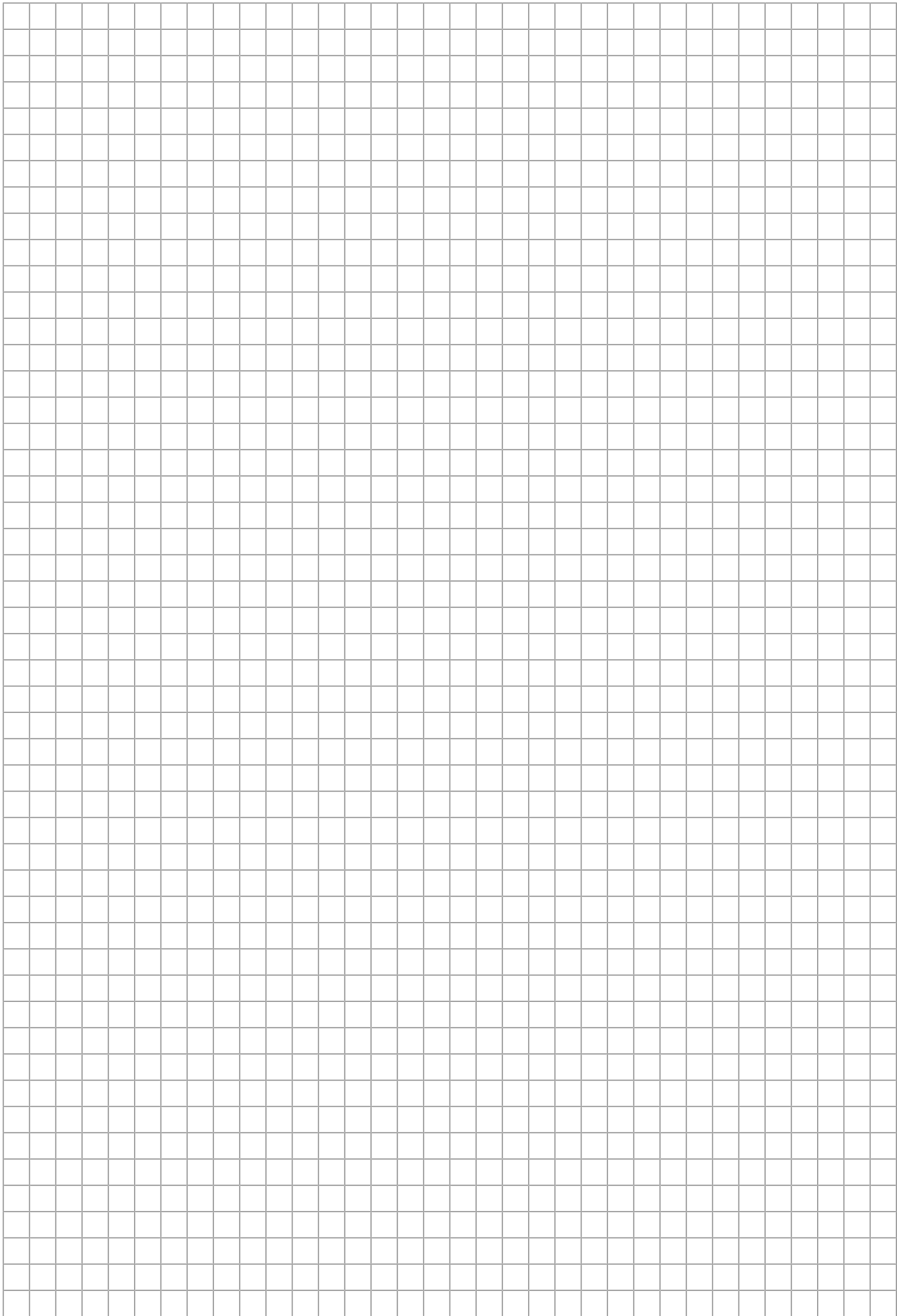
|              |     |
|--------------|-----|
| VE .....     | 91  |
| VE强冷风扇 ..... | 91  |
| 安装 .....     | 168 |

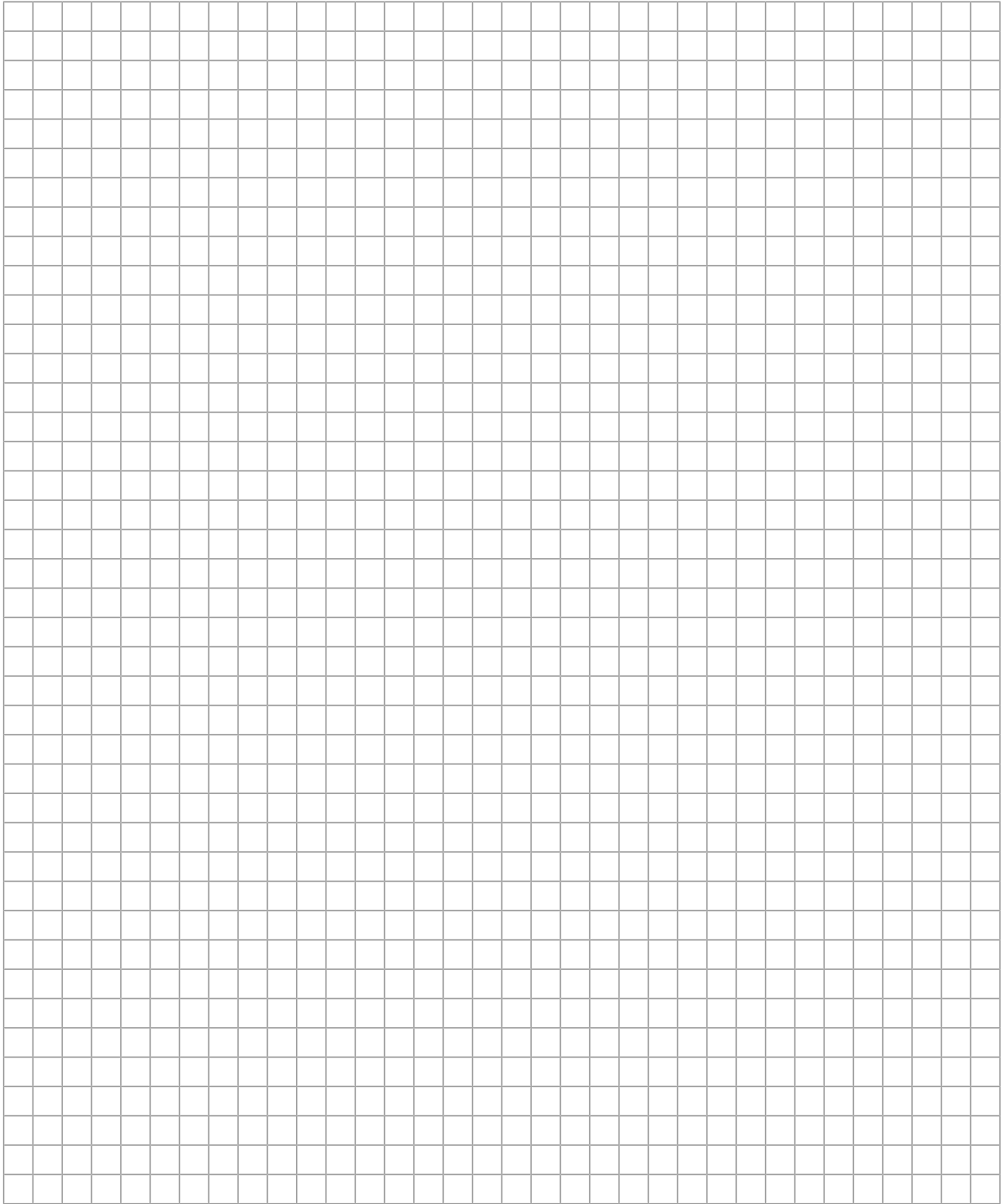
## W

|                  |     |
|------------------|-----|
| WISTRO强冷风扇 ..... | 246 |
|------------------|-----|

## X

|          |    |
|----------|----|
| XV ..... | 38 |
|----------|----|







**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)