



SEW
EURODRIVE

操作手册



防爆型交流电机
EDRN63 – 315
ATEX/IECEX



目录

1	一般提示	6
1.1	手册的使用.....	6
1.2	关于标准的说明.....	6
1.3	警告提示的结构.....	6
1.4	数值中的小数点.....	7
1.5	质保承诺.....	7
1.6	产品名称及商标.....	7
1.7	版权标注.....	7
1.8	其它适用文献.....	7
2	安全提示	8
2.1	前言.....	8
2.2	运营方义务.....	8
2.3	目标群体.....	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
3	电机结构	14
3.1	电机EDRN63的基本结构.....	14
3.2	电机EDRN71 ~ 132S.....	15
3.3	电机EDRN132M ~ 180的基本结构.....	16
3.4	电机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.....	30
3.9	结构型式和选件.....	31
3.10	安全功能.....	35
4	机械安装	36
4.1	开始安装前.....	36
4.2	长久存放后的准备工作.....	37
4.3	有关电机安装的提示.....	40
4.4	装配公差.....	42
4.5	定子外壳和转子的长度膨胀.....	43
4.6	安装输入部件.....	43
4.7	编码器安装适配器.....	44
4.8	接线盒.....	47
4.9	涂层.....	55
4.10	加装或改装电机支脚.....	56
4.11	选件.....	59
5	电气安装	63
5.1	概述.....	63

5.2	其它规定.....	63
5.3	使用接线图和端子配置图.....	63
5.4	进线电缆.....	64
5.5	电位均衡.....	64
5.6	布线提示.....	64
5.7	使用变频器运行时的特别注意事项.....	64
5.8	接线盒外部接地，NF接地.....	66
5.9	改善接地（EMC），HF接地.....	68
5.10	开关操作的特别注意事项.....	71
5.11	运行过程中的环境条件.....	72
5.12	2G(-b)、2D(-b)、2GD(-b)、3G(-c)、3D(-c)和3GD(-c)型电机.....	74
5.13	EDRN电机上的电缆和线缆入口的概览.....	76
5.14	有关电机连接的提示.....	78
5.15	通过接线板连接电机.....	80
5.16	通过接线条连接电机.....	85
5.17	连接制动器.....	87
5.18	连接编码器.....	93
5.19	选件.....	97
6	运行模式与极限值.....	103
6.1	允许的运行模式.....	103
6.2	电源供电运行.....	105
6.3	变频器运行模式.....	108
6.4	变频器上2类/EPL .b类电机的安全运行.....	110
6.5	变频器上3类/EPL .c类电机的安全运行.....	116
6.6	典型应用实例.....	121
6.7	特殊应用实例.....	125
6.8	成组驱动.....	136
7	调试.....	137
7.1	概述.....	137
7.2	调试之前.....	137
7.3	参数设定：2类/EPL .b类电机的变频器.....	137
7.4	参数设定：3类/EPL .c类电机的变频器.....	144
7.5	带逆止器/RS的电机.....	147
8	检查/维护.....	148
8.1	概述.....	148
8.2	检查和维护周期.....	150
8.3	轴承润滑.....	152
8.4	加强轴承结构.....	153
8.5	电机和制动器维护的准备工作.....	154
8.6	EDRN63 ~ 315电机的检查/维护作业.....	191
8.7	EDRN63 ~ 315制动电机的检查/维护作业.....	194
8.8	改变配有逆止器的电机的逆止方向.....	215
9	技术数据.....	218
9.1	制动力矩.....	218

9.2	制动功、工作气隙、摩擦片厚度.....	220
9.3	工作电流.....	221
9.4	电阻.....	225
9.5	制动控制装置.....	231
9.6	允许的滚动轴承.....	240
9.7	润滑油表.....	242
9.8	关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息.....	243
9.9	编码器.....	244
10	运行故障.....	269
10.1	概述.....	269
10.2	电机上的故障.....	269
10.3	制动器故障.....	271
10.4	使用变频器运行时的故障.....	271
10.5	服务.....	272
10.6	废弃处理.....	273
11	附录.....	274
11.1	线路图.....	274
11.2	附装编码器EK8.、AK8.、ES7.、AS7.、EG7.、AG7.、RK8M接线图结构.....	285
11.3	端子排1和2.....	286
11.4	强冷风扇/VE (部件号范围2097...和2098...) 的使用维护说明书.....	287
11.5	认证声明.....	293
12	地址列表.....	294
	关键词索引.....	306

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 关于标准的说明

本文档参照了一些标准。这些标准一般是指IEC标准，除非专门指明了是其他标准。

1.3 警告提示的结构

1.3.1 提示语含义

下表对警告提示的提示语进行分级并说明含义。

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

1.3.2 针对不同章节的警告提示的组成

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

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

1.3.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。
以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的组成：

▲ 提示语！ 危险的类别和原因。不遵守要求可能引发的后果。危险防范措施。

1.4 数值中的小数点

本文件中使用点作为小数点。

示例：30.5 kg

1.5 质保承诺

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

1.6 产品名称及商标

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.7 版权标注

© 2023 SEW-EURODRIVE。版权所有。未经许可，严禁对本操作手册包括摘要进行复制、更改、传播和用于其他用途。

1.8 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

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：

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

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

2.3 目标群体

负责机械作业的专业人员	<p>所有机械作业仅允许由接受过相应培训的专业人员执行。本手册中所提及的专业人员是指熟悉产品结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：</p> <ul style="list-style-type: none">• 依照适用的国家/地区规定在机械领域获得资质认证• 熟悉本文件内容
负责电气作业的专业人员	<p>所有电气作业仅允许由接受过相应培训的电气专业人员执行。本操作手册中所提及的电气专业人员是指熟悉电气安装、调试、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：</p> <ul style="list-style-type: none">• 依照适用的国家/地区规定在电工领域获得资质认证• 熟悉本文件内容
附加资质	<p>此外，工作人员还须熟悉适用的安全规定和法律以及本手册中提及的其他标准、准则与法律。</p> <p>获得企业内部许可后，操作人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。</p>
受过培训的人员	<p>只能由接受过培训的人员进行运输、储存、安装、操作和回收处理等相应领域的所有工作。这些培训必须确保能够使相应人员有能力按照规定安全地执行必要工作和相应操作步骤。</p>

2.4 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" (→ 36)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：

- 在油污、酸液、气体、蒸汽、粉尘、射线等有害环境内使用
- 用于具有超出EN 61800-5-1标准要求的高机械振动和冲击载荷的应用

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	最小间距，针对额定电压 $U_{\text{额定电压}}$	
			$\leq 500 \text{ V}$	$> 500 \text{ V} \leq 690 \text{ V}$
2	eb	EN 60079-7:2015	8 mm	10 mm
3	ec	EN 60079-7:2015	5 mm	5.5 mm

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

试运行前，若未安装输出单元，则应紧固滑键。

调试前，必须检查带制动器的低压设备的制动功能是否正常。

注意“电气安装”章节中的提示。

2.8 调试 / 运行

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

在试运行时也不可关闭设备或机器的监控装置和保护装置。

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

确保已移除了所有运输保护装置 (如果有)。

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

连接电源电压前，确保接线盒已关闭并拧紧。

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

机械阻断或产品内部的保护功能可能导致电机停止。排除故障原因或执行复位后，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

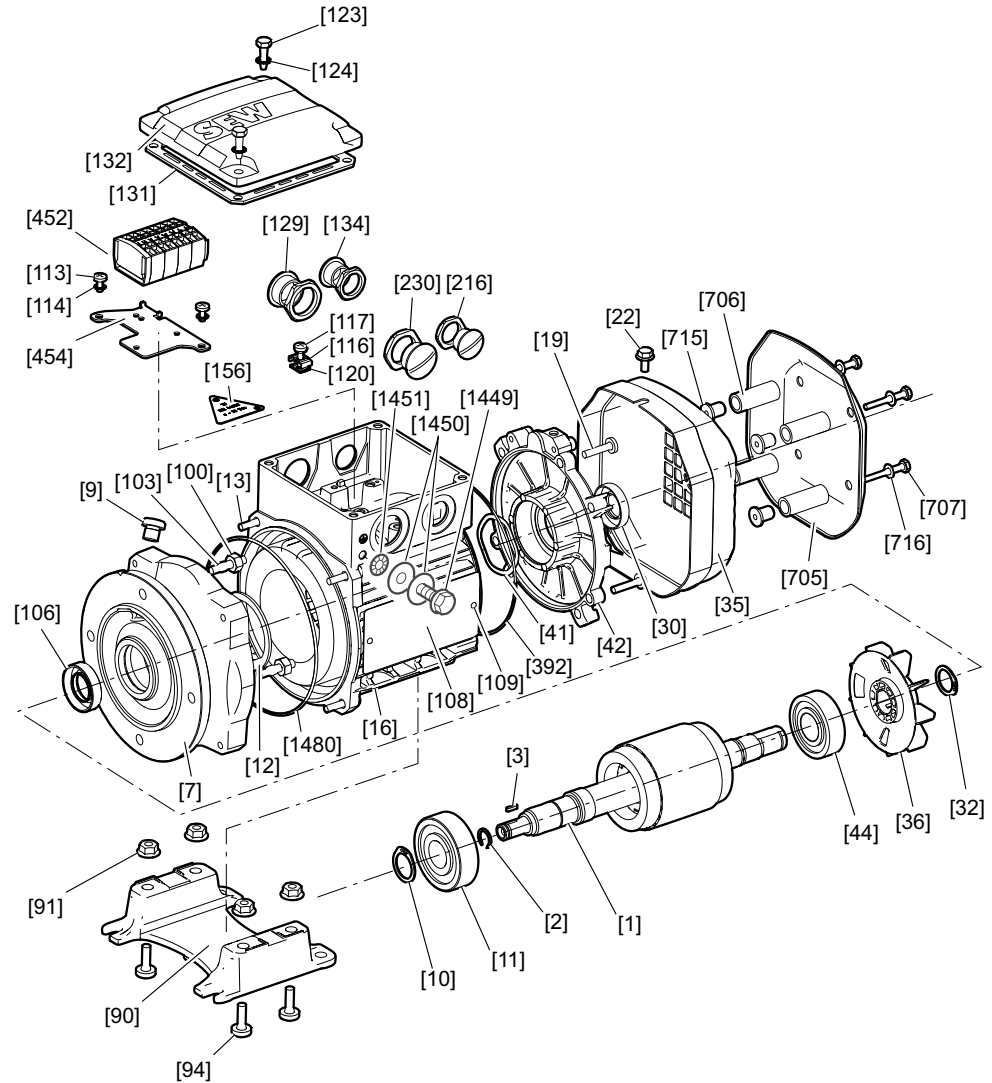
在电机低转速时，离心力仍很低，导致逆止器中的楔块在内圈和外环上出现摩擦。这会导致摩擦面过热。

- 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：

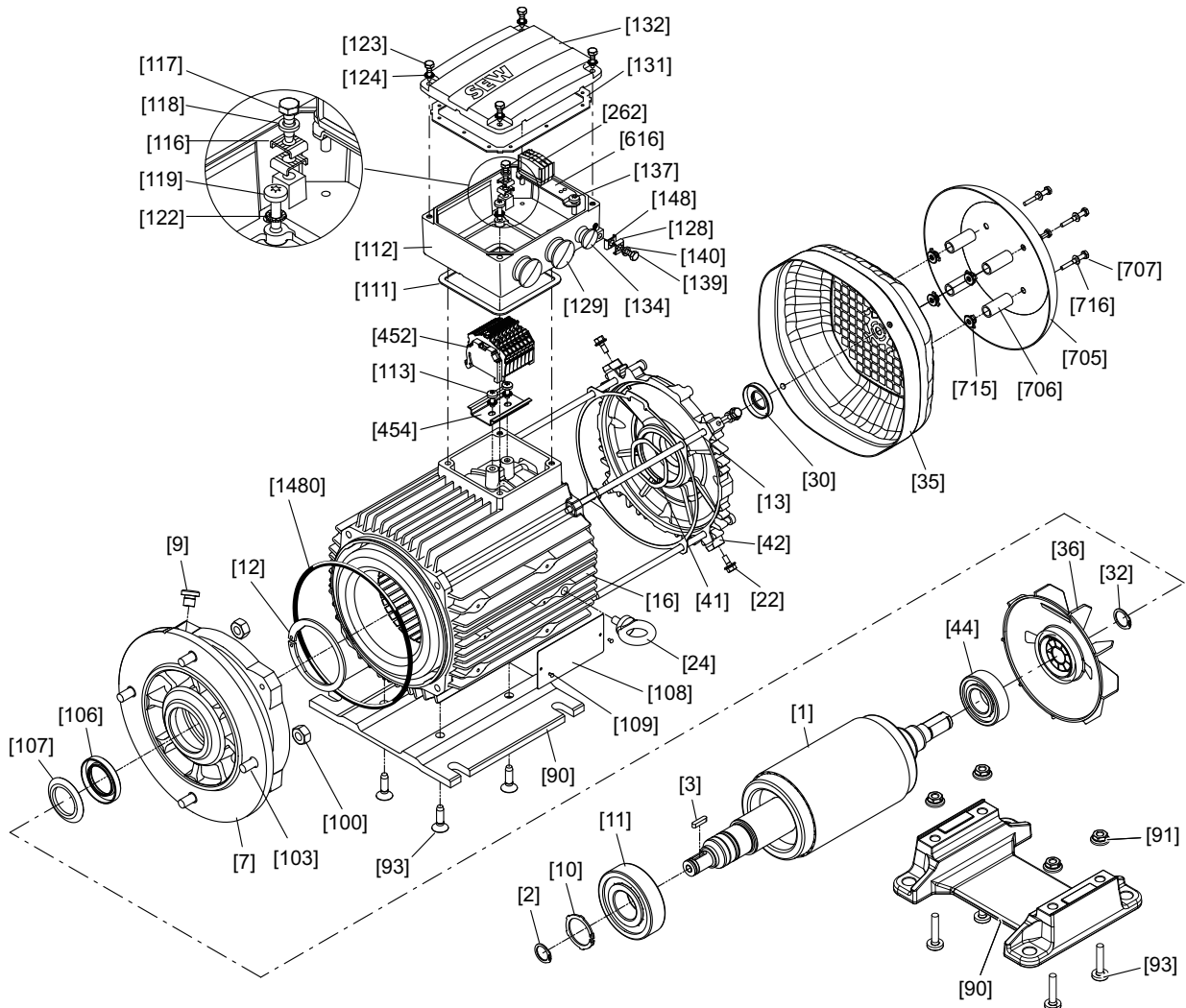


9007227492461451

[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EDRN71 ~ 132S

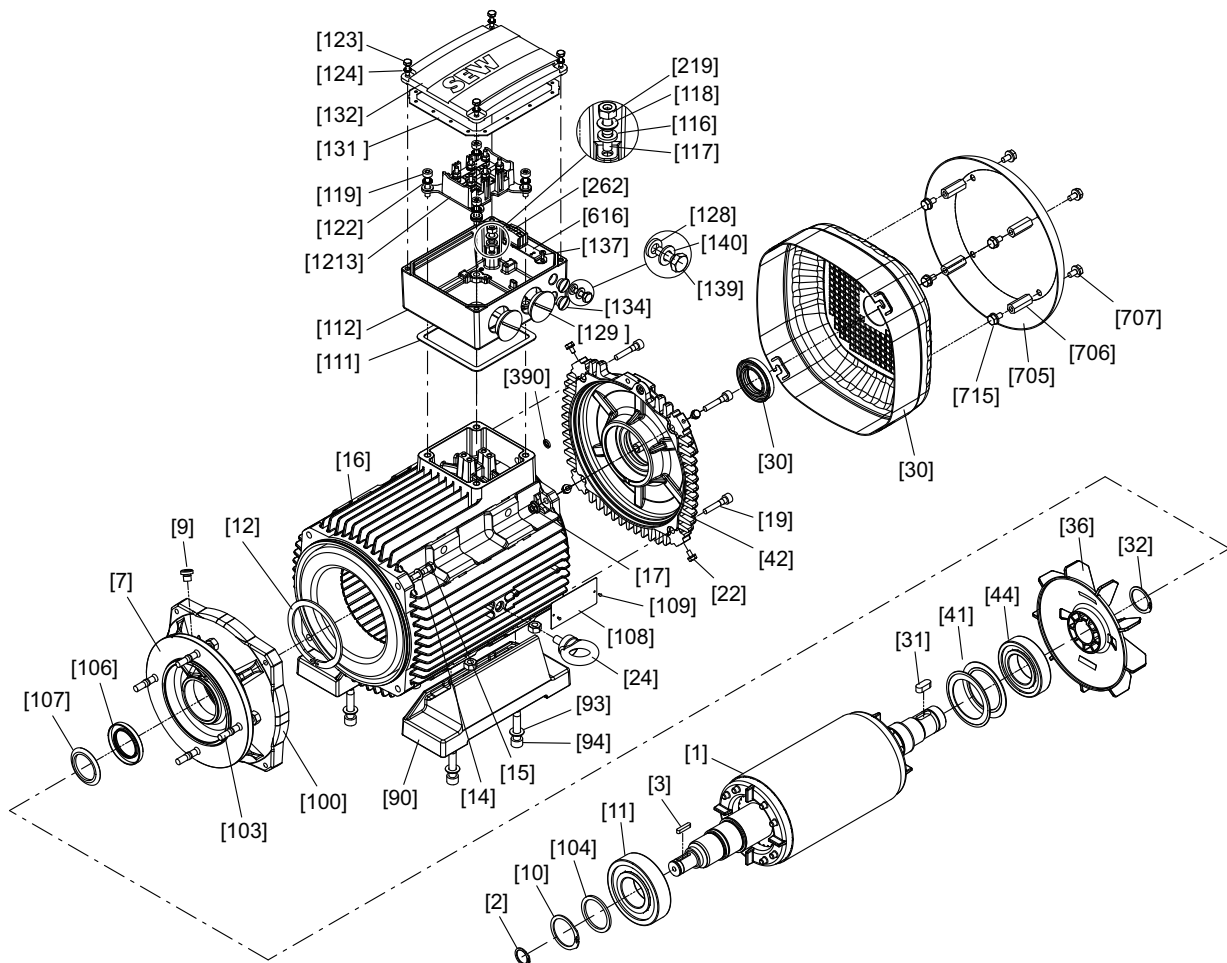
下图列举了带笼式弹簧的EDRN71 ~ 132S电机的基本结构：



- | | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| [1] 转子 | [36] 风扇 | [113] 半圆埋头螺栓 | [139] 六角头螺栓 |
| [2] 卡环 | [41] 垫片 | [116] 终端夹 | [140] 弹簧垫圈 |
| [3] 滑键 | [42] 制动侧轴承盖 | [117] 六角头螺栓 | [148] 终端夹 |
| [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] 地脚板 | [119] 半圆埋头螺栓 | [392] 密封垫 |
| [10] 卡环 | [91] 六角螺母 | [122] 齿锁紧垫圈 | [452] 端子台 |
| [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] 终端夹 | [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] 半圆埋头螺栓 |
| [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] 底座的密封垫 | [137] 螺栓 | [1480] O形圈 |
| [35] 风扇外罩 | [112] 接线盒底座 | | |

3.3 电机EDRN132M ~ 180的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDRN132M ~ 180电机的基本结构：

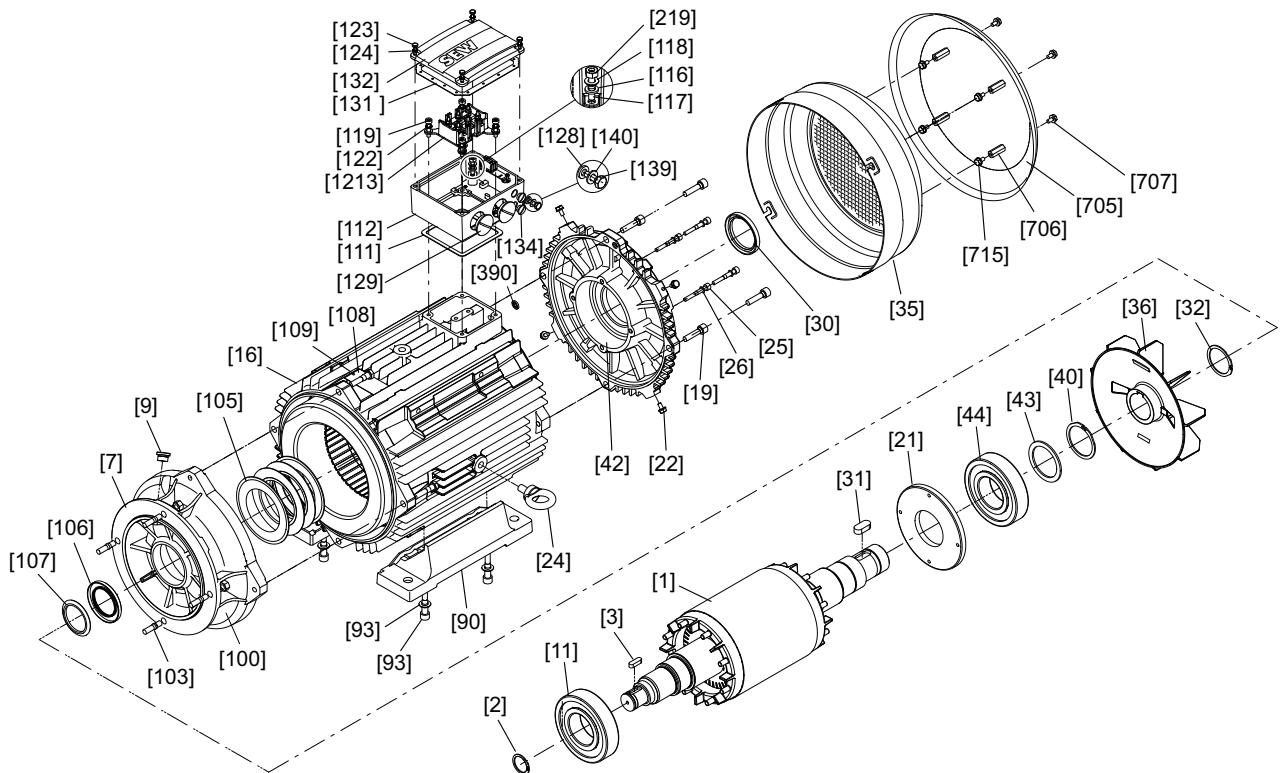


[1] 转子	[30] 密封圈	[106] 油封	[131] 顶盖密封垫
[2] 卡环	[31] 滑键	[107] 甩油环	[132] 接线盒盖
[3] 滑键	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[7] 法兰	[35] 风扇外罩	[109] 槽销	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[36] 风扇	[111] 底座的密封垫	[140] 垫圈
[10] 卡环	[41] 碟簧	[112] 接线盒底座	[390] O形圈
[11] 深沟球轴承	[42] 制动侧轴承盖	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[219] 六角螺母
[12] 卡环	[44] 深沟球轴承	[117] 双头螺栓	[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 ¹⁾
[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EDRN200 ~ 225的基本结构

下图列举了带抗扭动框的EDRN200 ~ 225电机的基本结构：

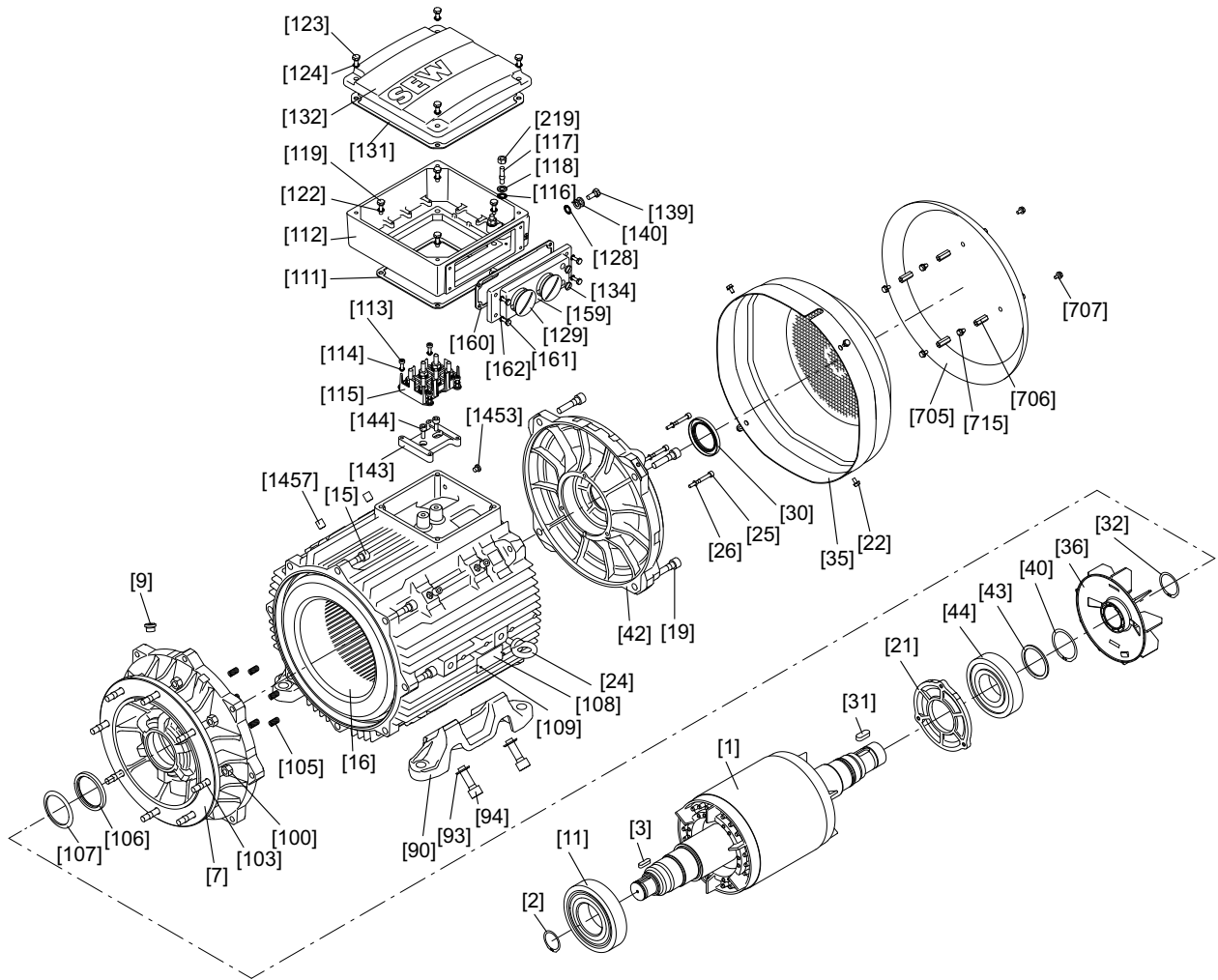


- | | | | |
|------------|-------------|---------------|-------------------------|
| [1] 转子 | [31] 滑键 | [107] 甩油环 | [131] 顶盖密封垫 |
| [2] 卡环 | [32] 卡环 | [108] 铭牌 | [132] 接线盒盖 |
| [3] 滑键 | [35] 风扇外罩 | [109] 槽销 | [132] 接线盒盖 |
| [7] 法兰 | [36] 风扇 | [111] 底座的密封垫 | [134] 密封螺栓 |
| [9] 密封螺栓 | [40] 卡环 | [112] 接线盒底座 | [139] 六角头螺栓 |
| [11] 深沟球轴承 | [42] 制动侧轴承盖 | [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 ¹⁾ |
| [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：

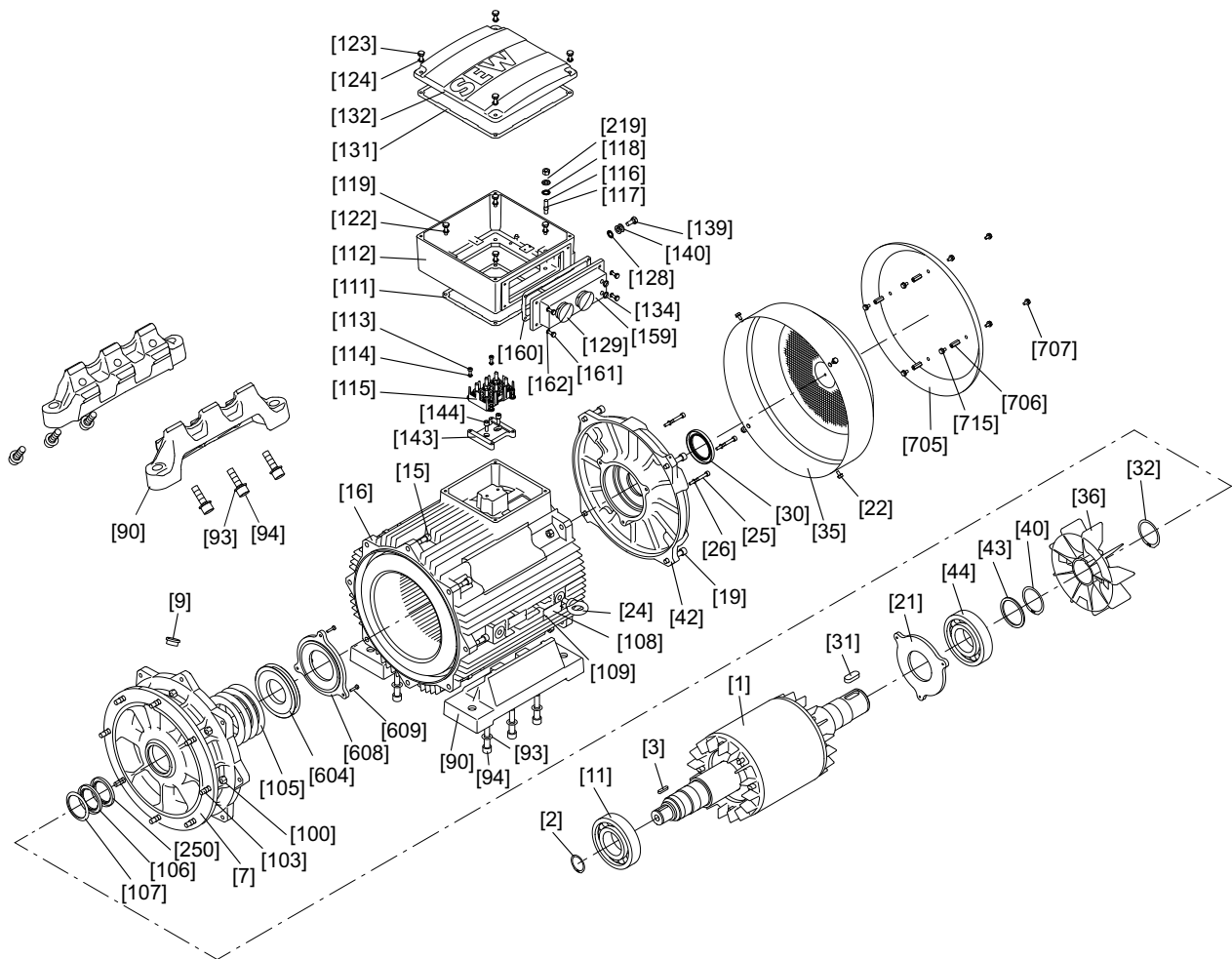


14397384075

[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

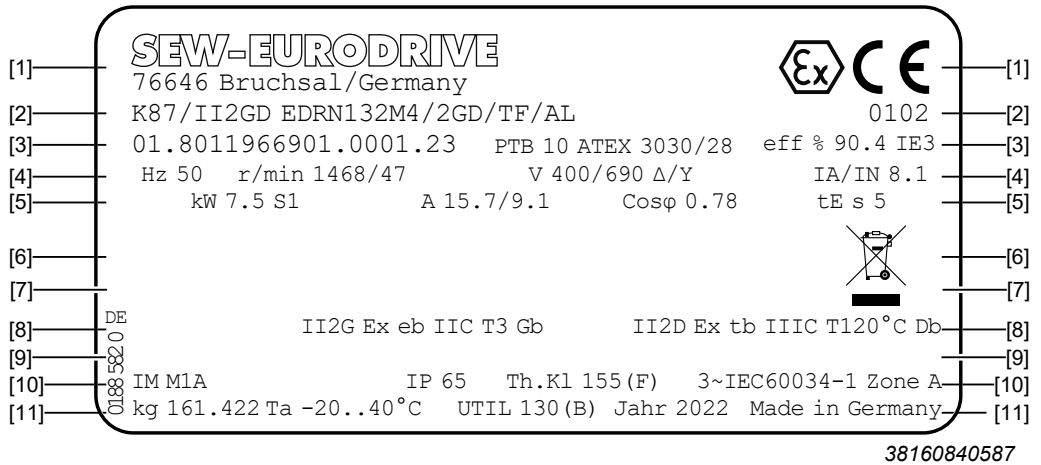
- | | | | |
|------------|--------------|---------------|--------------|
| [1] 转子 | [35] 风扇外罩 | [112] 接线盒底座 | [143] 转接板 |
| [2] 卡环 | [36] 风扇 | [113] 圆柱头螺栓 | [144] 圆柱头螺栓 |
| [3] 滑键 | [40] 卡环 | [114] 齿锁紧垫圈 | [159] 连接件 |
| [7] 法兰 | [42] 制动侧轴承盖 | [116] 外锯齿锁紧垫圈 | [160] 连接件密封垫 |
| [9] 密封螺栓 | [43] 补偿垫圈 | [117] 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

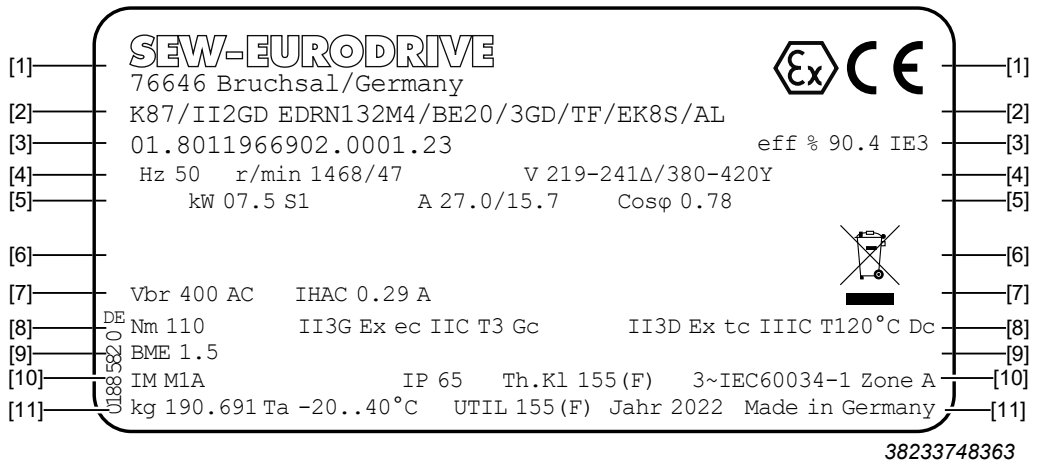
3.7.1 EDRN..电机铭牌ATEX类别2和3

下图列举了2GD和3GD型EDRN..电机的铭牌示例：

ATEX类别2：



ATEX类别3：



行	说明
[1]	<ul style="list-style-type: none"> 生产商，地址 防爆标记，CE标记 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" (→ 28)。
[2]	<ul style="list-style-type: none"> 型号描述 许可证发放处的编号 (仅针对类别2)
[3]	<ul style="list-style-type: none"> 序列号 针对电源供电运行的欧盟样品检验证书 (仅针对类别2) 在符合IEC 60034-30-1标准的适用范围内所用电机的额定效率和IE等级
[4]	<ul style="list-style-type: none"> 额定频率 电机额定转速/减速器输出转速 额定电压 启动电流与额定电流之比 (仅针对类别2)
[5]	<ul style="list-style-type: none"> 额定功率，操作模式 额定电流 交流电机的功率因数 升温时间 (仅针对类别2)
[6]	<ul style="list-style-type: none"> WEEE标志
[7]	<ul style="list-style-type: none"> 制动电压 制动器维持电流

行	说明
[8]	<ul style="list-style-type: none"> 制动力矩 气体防爆标志 II = 设备组II (地面上) 2 = 设备类别2 G = 存在爆炸危险气体、蒸汽、烟雾、空气混合物的区域 Ex eb/Ex ec = 防爆类型 IIC = 气体组别 T3 = 温度等级 (气体) Gb/Gc = EPL (设备保护级别) , 保护等级 粉尘防爆标志 II = 设备组II (地面上) 2 = 设备类别2 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 Ex tb/Ex tc = 防爆类型 IIIC = 粉尘组别 T120°C = 表面温度 (灰尘) Db/Dc = EPL (设备保护级别) , 保护等级
[9]	<ul style="list-style-type: none"> 制动控制装置 2个自由文本单元格
[10]	<ul style="list-style-type: none"> 结构样式 符合IEC/EN 60034-5标准的防护等级 热能级 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) 区域A = IEC/EN 60034-1标准中的范围A
[11]	<ul style="list-style-type: none"> (减速) 电机重量 环境温度 电机的热利用 生产年份 制造国

3.7.2 EDRN..电机铭牌IECEx EPL.b和EPL.c

下图列举了2GD-b和3GD-c型EDRN..电机铭牌的示例：

IECEx EPL .b

[1] SEW-EURODRIVE [1]

[2] 76646 Bruchsal/Germany [2]

[3] K87 EDRN132M4/2GD-b/TF/AL [3]

[4] 01.8011966903.0001.23 IECEx PTB 11.0044/26 eff % 90.4 IE3 [4]

[5] Hz 50 r/min 1468/47 V 400/690 Δ/Y IA/IN 8.1 [5]

[5] kW 7.5 S1 A 15.7/9.1 Cosφ 0.78 tE s 5

[7] DE Ex eb IIC T3 Gb Ex tb IIIC T120°C Db [7]

[9] IM M1A IP 65 Th.K1 155 (F) 3~IEC60034-1 Zone A [9]

[10] kg 161.258 Ta -20...40°C UTIL 130 (B) Jahr 2022 Made in Germany [10]

38162223371

IECEX EPL .c

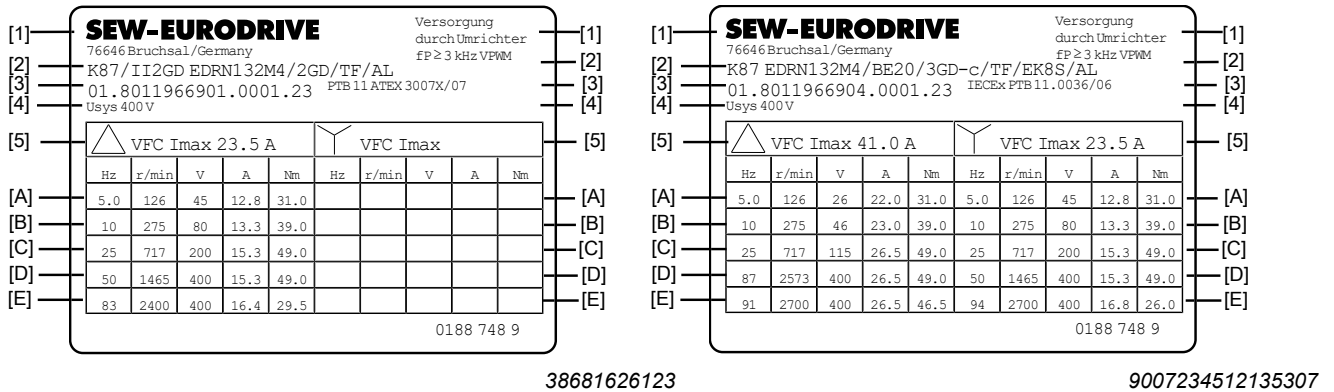
[1]	SEW-EURODRIVE	IEC	Ex	[1]
[2]	76646 Bruchsal/Germany	PTB 001		[2]
[3]	K87 EDRN132M4/BE20/3GD-c/TF/EK8S/AL			[3]
[4]	01.8011966904.0001.23 IECEX PTB 11.0036/04 eff % 90.4 IE3			[4]
[5]	Hz 50 r/min 1468/47 V 219-241Δ/380-420Y			[5]
	kW 7.5 S1 A 27.0/15.7 Cosφ 0.78			
[6]	Vbr 400 AC IHAC 0.29 A			[6]
[7]	DE Nm 110 Ex ec IIC T3 Gc Ex tc IIIC T120°C Dc			[7]
[8]	BME 1.5			[8]
[9]	IM M1A IP 65 Th.K1 155 (F) 3~IEC60034-1 Zone A			[9]
[10]	kg 190.527 Ta -20..40°C UTIL 155 (B) Jahr 2022 Made in Germany			[10]

38233882763

行	说明
[1]	<ul style="list-style-type: none"> 生产商，地址 IECEX一致性标志 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" (→ 28)。
[2]	<ul style="list-style-type: none"> 型号描述
[3]	<ul style="list-style-type: none"> 序列号 电源供电运行的IECEX证书编号 在符合IEC 60034-30-1标准的适用范围内所用电机的额定效率和IE等级
[4]	<ul style="list-style-type: none"> 额定频率 电机额定转速/减速器输出转速 额定电压和连接方式 启动电流与额定电流之比 (仅针对EPL Gb)
[5]	<ul style="list-style-type: none"> 额定功率，操作模式 额定电流 交流电机的功率因数 升温时间 (仅针对EPL Gb)
[6]	<ul style="list-style-type: none"> 制动电压 制动器维持电流
[7]	<ul style="list-style-type: none"> 制动力矩 气体防爆标志 Ex eb/Ex ec = 防爆类型 IIC = 气体组别 T3 = 温度等级 (气体) Gb/Gc = EPL (设备保护级别)，保护等级 粉尘防爆标志 Ex tb/Ex tc = 防爆类型 IIIC = 粉尘组别 T120°C = 表面温度 (灰尘) Db/Dc = EPL (设备保护级别)，保护等级
[8]	<ul style="list-style-type: none"> 制动控制装置 2个自由文本单元格
[9]	<ul style="list-style-type: none"> 结构样式 符合IEC/EN 60034-5标准的防护等级 热能级 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) 区域A = IEC/EN 60034-1标准中的范围A
[10]	<ul style="list-style-type: none"> (减速)电机重量 环境温度 电机的热利用 生产年份 制造国

3.7.3 用于变频器运行的EDRN..电机的附加铭牌

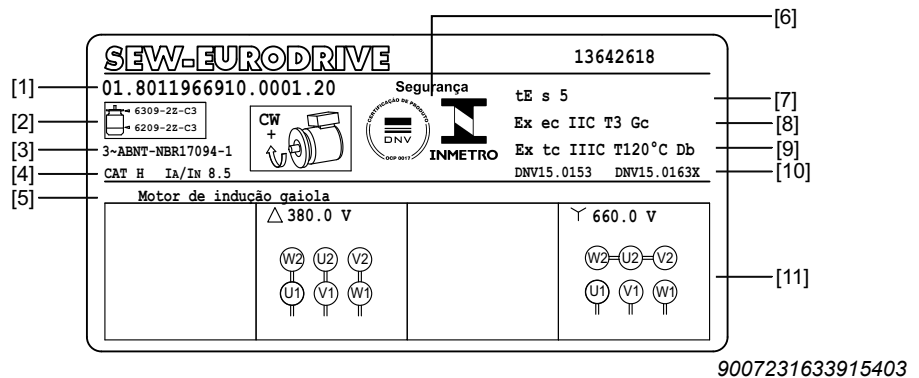
下图展示了一个独立于认证的、用于变频器运行的附加铭牌：



行	说明
[1]	<ul style="list-style-type: none"> 生产商，地址 符合IEC 60079-0的变频器运行数据
[2]	<ul style="list-style-type: none"> 型号描述
[3]	<ul style="list-style-type: none"> 序列号（与主铭牌上的编号相同）
[4]	<ul style="list-style-type: none"> 系统电压 – 变频器电源电压 允许的最大电机扭矩 针对变频器运行的欧盟样品检验证书 针对变频器运行的ATEX/IECEX证书编号
[5]	<ul style="list-style-type: none"> 连接方式，包括电机在变频器运行模式下的操作模式，带VFC或VFCe运行数据和最大允许的峰值电流
[A]	变频器附加铭牌以表格形式呈现了电机的热极限特性曲线（点A~E）（将电压和频率考虑在内），参见“变频器运行时EDRN..电机的极限特性曲线”（→ 122）一章。 视选件不同，可能得出存在偏差的最小和最大频率。
[B]	
[C]	
[D]	
[E]	

3.7.4 获得巴西许可的电机附加铭牌，符合ABNT/INMETRO

除了基于IECEX的铭牌外，获得巴西认证的电机还会有一个额外的铭牌。



31555977/ZH-CN - 11/2023

行	说明
[1]	• 序列号
[2]	• 使用的滚动轴承 • 旋转方向，针对旋转方向固定的电机
[3]	• 相数和基础电机标准
[4]	• 起动特性 • 启动电流和额定电流的比例
[5]	• 电机结构型式：鼠笼式感应电机
[6]	• ExCB标志和编号、INMETRO标志
[7]	• 升温时间（仅针对EPL Gb）
[8]	• 防爆标志（气体）
[9]	• 防爆标志（粉尘）
[10]	• 证书“可在电源和变频器上运行”的编号
[11]	• 接线图

警告提示标签，符合INMETRO



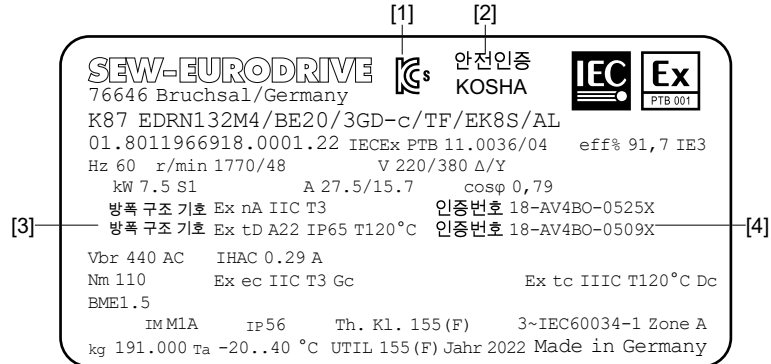
9007218145219467

包装标签，符合INMETRO



9007231634014987

3.7.5 获得韩国许可的电机铭牌



9007231880437259

- [1] KCs标识
- [2] 当地许可证发放机关KOSHA
- [3] 防爆标记，符合韩国标准
- [4] 气体和粉尘证书编号

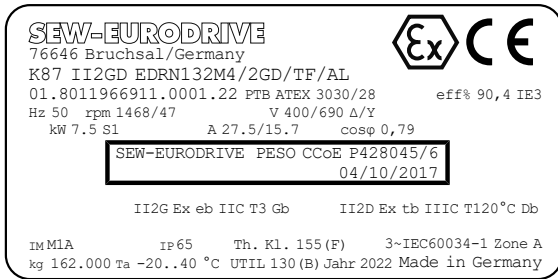
除IEC/IECEX标记外，铭牌还包括带有证书编号的KCs标识 (Korea Certification safety, 韩国认证安全) 以及韩国防爆标记。如有需要，铭牌还包括KEL (Korean Energy Label, 韩国能源标签)。

如果电机允许在变频器上运行，则电机还会有一个带变频器数据的附加铭牌。该附加铭牌上标有相应的KOSHA证书编号。

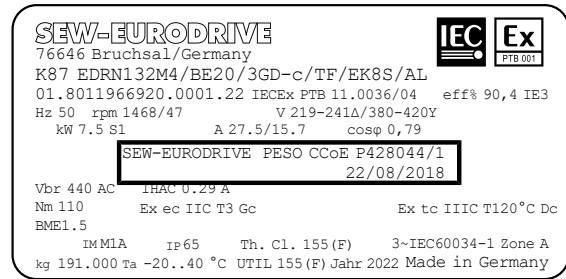
SEW-EURODRIVE										Versorgung durch Umrichter f P ≥ 3kHz VFWM				
76646 Bruchsal/Germany														
K87 EDRN132M4/BE20/3GD-c/TF/EK8S/AL														
01.8011966918.0001.22										IECEX PTB 11.0036/06				
Usys 380 V										18-AV4BO-0525X				
										18-AV4BO-0509X				
△ VFC I _{max} 40.5A					▽ VFC I _{max} 23.5A									
Hz	r/min	V	A	Nm	Hz	r/min	V	A	Nm					
5.0	129	21	21.5	25.5	5.0	129	35	12.5	25.5					
10	277	37	22.5	32.5	10	277	64	13.1	32.5					
25	720	91	26.5	40.5	25	720	158	15.3	40.5					
91	2700	333	27.0	40.5	60	1768	380	16.2	40.5					
					92	2700	380	15.5	26.5					

9007231631575435

3.7.6 获得印度许可的电机的铭牌



3868172731

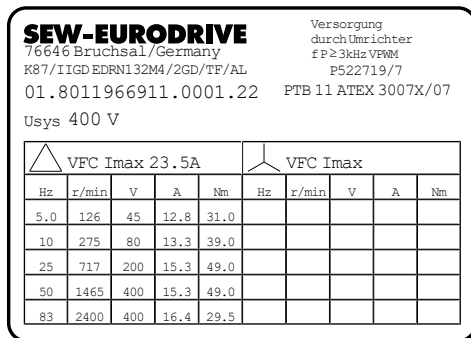


38652781323

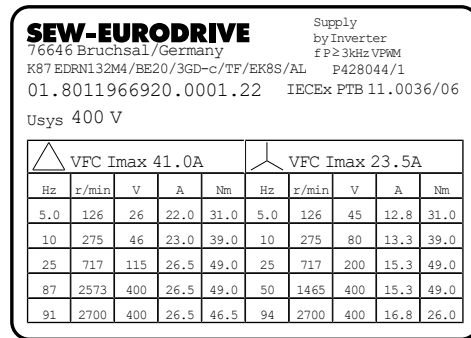
带气体防爆保护功能的电机的铭牌上除了ATEX或IECEX标志外，还会有

- [1] • 制造商 (SEW-EURODRIVE)
PESO CCoE许可的参考编号
- [2] • EX eb电机的ATEX样品检验证书或Ex ec电机的IECEX证书的签发日期

如果电机允许在变频器上运行，则电机还会有一个带变频器数据的附加铭牌。在该附加铭牌上，会标明PESO CCoE许可的相应参考编号。



38681771147

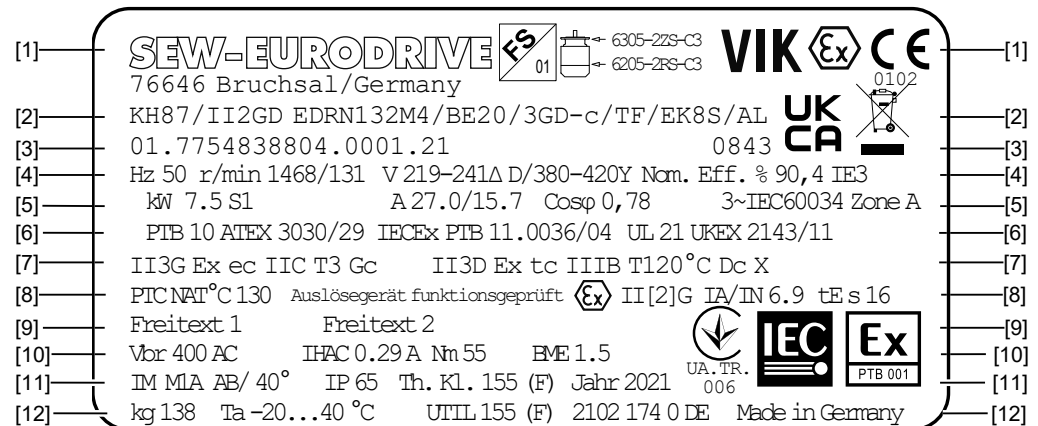


38652774155

3.7.7 EDNRN..电机铭牌ATEX/IECEX

带有以下铭牌的电机符合欧洲指令和IECEX认证协议的要求。还可以显示其他许可。

下图显示了包含有最多信息的铭牌的示例。这些数据根据/EPL/类调节机构和电机选件的不同而有所差异。



35248396299

31555977ZH-CN - 11/2023

行	说明
[1]	<ul style="list-style-type: none"> • 生产商，地址 • 功能安全 • 仓储说明 • VIK标志 • 防爆标记，CE标记 • ATEX许可证发放处的编号（仅类别2） 仅当电机获得有关认证或含有相关组件时，铭牌上缘才会有相应“标记”。
[2]	<ul style="list-style-type: none"> • 型号描述 • UKCA标志 • WEEE标志
[3]	<ul style="list-style-type: none"> • 序列号 • UKEX许可证发放处的编号（仅类别2）
[4]	<ul style="list-style-type: none"> • 额定频率 • 额定转速 • 额定电压 • 在符合IEC 60034-30-1标准的适用范围内所用电机的额定效率和IE等级
[5]	<ul style="list-style-type: none"> • 额定功率，操作模式 • 额定电流 • 交流电机的功率因数 • 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） • 区域A = IEC/EN 60034-1标准中的范围A
[6]	<ul style="list-style-type: none"> • 针对电源供电运行的欧盟样品检验证书（仅类别2） • 电源供电运行的IECEX证书编号 • 针对电源供电运行的UKEx证书编号（仅类别2）
[7]	<ul style="list-style-type: none"> • 气体防爆标志 II = 符合2014/34/EU指令要求的设备组II（地面上） 2 = 设备类别2 G = 根据2014/34/EU指令存在爆炸危险气体、蒸汽、烟雾、空气混合物的区域 Ex eb/Ex ec = 防爆类型 IIC = 气体组别 T3 = 温度等级（气体） Gb/Gc = EPL（设备保护级别），保护等级 • 粉尘防爆标志 II = 设备组II（地面上） 2 = 设备类别2 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 Ex tb/Ex tc = 防爆类型 IIIC = 粉尘组别 T120°C = 表面温度（灰尘） Db/Dc = EPL（设备保护级别），保护等级
[8]	<ul style="list-style-type: none"> • 有关通过温度传感器进行单独保护的提示 • 启动电流与额定电流之比（仅针对类别2和EPL Gb） • 升温时间（仅针对类别2和EPL Gb）
[9]	<ul style="list-style-type: none"> • 2个自由文本单元格
[10]	<ul style="list-style-type: none"> • 制动电压 • 制动器维持电流 • 制动力矩 • 制动控制装置 • 含许可证发放处编号的UA.TR标记 • 含许可证发放处编号的IECEX标记
[11]	<ul style="list-style-type: none"> • 结构样式 • 符合IEC/EN 60034-5标准的防护等级 • 热能级 • 生产年份
[12]	<ul style="list-style-type: none"> • （减速）电机重量 • 环境温度 • 电机热利用率 • 铭牌版面编号 • 制造国

3.7.8 标记

下表对铭牌上可能会出现的所有标志进行了解释。

	CE标志，表示符合欧洲标准（参见欧盟认证声明）。
	ATEX标记表示符合欧洲标准2014/34/EU或英国标准“S.I. 2016 No. 1107”
	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项
	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。
	UKCA标志表示符合英国标准（参见英国认证声明）。
	IECEx一致性标志。认证机构（位于德国不伦瑞克的PTB）出具的一致性证书
	EAC标志（EurAsian Conformity = 欧亚兼容性） 确认符合俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦和亚美尼亚经济/关税同盟的技术规章。
	UA.TR标志，表示符合乌克兰的技术规章。认证机构 (006) 出具的一致性证书
	INMETRO一致性标志。认证机构 (DNV) 出具的适用于巴西的一致性证书。
	Korea Certified Safety (韩国安全认证) 一致性标志。认证机构 (KOSHA) 出具的一致性证书。

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。

对于类别为2或EPL .b的电机，变频器运行模式是一种特殊的运行条件。因此，在证书编号后面带有特殊标志“X”。特殊运行条件包括允许的转速范围，以及样品检验证书或IECEx证书中定义的变频器特性。

对于带EPL .c的电机，变频器运行模式是IECEx证书的一部分。

3.7.9 序列号

下表给出了序列号的结构示例：

示例：01.12212343 01.0001. 21	
01.	销售机构
12212343	订单号（8位）
01.	订单项号（2位）
0001	连续的工件编号/样品编号（4位数）
21	制造年份末位数字（2位）

3.8 型号描述

下表显示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	规格和外廓长度
4	极数
/BE11	制动器
HR	手动释放装置
/FF	输出选项
/3GD	防爆规格
/KCC	连接方式
/TF	电机热保护装置
/AL	铝制风扇

3.8.1 电机名称

EDRN..	防爆型交流电机，超高效能IE3
63 ~ 315	规格： 63、71、80、90、100、112、132、160、180、200、 225、250、280、315
S、MK、MS、M、 ME、LS、LM、L、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
规格	符合IEC 60079-0标准的设备保护级别EPL ¹⁾
/2G-b	Gb
/2D-b	Db
/2GD-b	Gb, Db
/3G-c	Gc
/3D-c	Dc
/3GD-c	Gc, Dc

1) 1 “EPL”为英语“Equipment Protection Level”的缩写，意为：设备保护级别。

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、 /3G、/3D、/3GD /2G-b、/2D-b、/ 2GD-b /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	IEC地脚安装式电机
/F.A、/F.B		通用地脚式规格
/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地脚的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.. ¹⁾	/3G、/3D、/3GD	弹簧式制动器，带尺寸说明
/HR	/3G-c、/3D-c、/3GD-c	制动器手动释放装置，自动回弹式
/HF		制动器的手动释放装置，可固定
/RS	/2G、/2D、/2GD /3G、/3D、/3GD /2G-b、/2D-b、/2GD-b /3G-c、/3D-c、/3GD-c	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	温度传感器 (PTC热敏电阻)
/KY	/3G、/3D、/3GD	1个KTY84 ~ 130传感器
/PK	/2G-b、/2D-b、/2GD-b	温度传感器PT1000
/PT	/3G-c、/3D-c、/3GD-c	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 ¹⁾ 、/EG7S ¹⁾ 、/EH7S	/3G、/3D、/3GD /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	带正弦/余弦接口的附装转速编码器
/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编码器附装装置安装
/ES7R、/EG7R、/EH7R		带TTL (RS422) 接口的附装速度传感器
/EV7R		带TTL-(RS422) 接口、扩展轴的ES7S附装式速度传感器，通过非SEW编码器附装装置安装
/ES7C、/EG7C、/EH7C		带HTL接口的附装式速度传感器
/EV7C		带HTL接口、扩展轴的ES7S附装速度传感器，通过非SEW编码器装备转接头安装
/AS7W ¹⁾ 、/AG7W ¹⁾		附装绝对值编码器，RS485接口 (多圈)
/AV7W		带RS485接口 (多圈)、扩展轴的AS7W附装绝对值编码器，通过非SEW编码器装备转接头安装
/AS7Y ¹⁾ 、/AG7Y ¹⁾ 、/AH7Y ¹⁾		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附装绝对值编码器，通过非SEW编码器装备转接头安装
/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 ¹⁾ 、/EK8R、/EK8C		增量式编码器
/AK8Y ¹⁾ 、/AK8W ¹⁾		多圈绝对值编码器
/EV8S、/EV8R、/EV8C		增量式编码器
/AV8Y、/AV8W		多圈绝对值编码器
/XV.A		用于外部转速编码器的安装适配器
/XV..	附装的外部速度传感器	

1) 还可提供功能安全型版本

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特殊的型号描述。

名称	规格	包括在供货范围内
/KCC	/2G、/2D、/2GD /3G、/3D、/3GD /2G-b、/2D-b、/ 2GD-b /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	带笼式弹簧的端子台

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	再润滑装置
/ERF	/3G、/3D、/3GD	驱动侧带滚柱轴承的加强轴承结构
/NIB	/2G-b、/2D-b、/ 2GD-b /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	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 /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	强冷风扇
/AL	/2D、/2GD、 /3D、/3GD /2D-b、/2GD-b /3D-c、/3GD-c	金属风扇
无	/2G、/3G /2G-b、/3G-c	塑料标准风扇
/C	/2G、/2D、/2GD /3G、/3D、/3GD /2G-b、/2D-b、/ 2GD-b /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	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 /3G、/3D、/3GD /2G-b、/2D-b、/ 2GD-b /3G-c、/3D-c、/ 3GD-c	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”（→ 38））并对电机进行干燥处理（章节“干燥电机”（→ 39））。

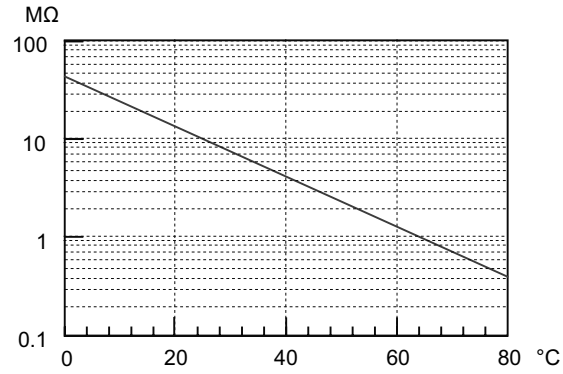
4.2.1 检查制动器

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

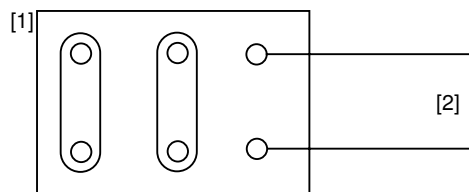
使用热空气干燥电机

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

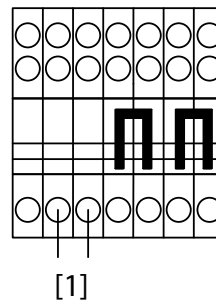


9007201590991243

[1] 电机接线板

[2] 变压器

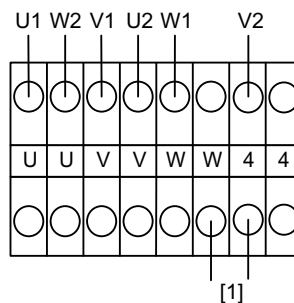
按照顺序连接串联绕组：C13接线图



3955447819

[1] 变压器

按照顺序连接串联绕组：A13接线图



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

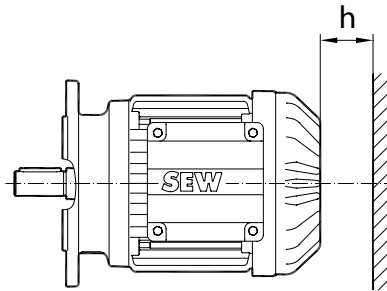
敞开的滑键槽边缘锋利。

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单电机/减速电机安装在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上。
- 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”（→ 41）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)
EDRN63 – 80	15
EDRN90 – 100	20
EDRN112 – 132S	25
EDRN132M/L	30
EDRN180	35
EDRN200 – 225	45
EDRN250 – 280	50
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"> • ISO j6，当$\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6，当$\varnothing \geq 38$ mm 至 ≤ 48 mm • ISO m6，当$\varnothing \geq 55$ mm • 中心孔根据DIN 332标准，DR型 	法兰公差符合EN 50347标准 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6，当$\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6，当$\varnothing \geq 300$ mm

4.5 定子外壳和转子的长度膨胀

下表描述了EDR和EDRN电机的最大轴向长度膨胀。与未加热状态（环境温度）相比，当电机在额定运行中升温时，会出现长度增加的膨胀现象，从客户侧的法兰接触面可以测得这种膨胀。

规格	长度膨胀 额定功率时的箱体 单位mm	长度膨胀 额定功率时的转子 单位mm
63	0.15	0.015
71		
80		
90		
100	0.53	
112		
132		
160		
180		
200	0.42	
225		
250		
280		
315		

4.6 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。

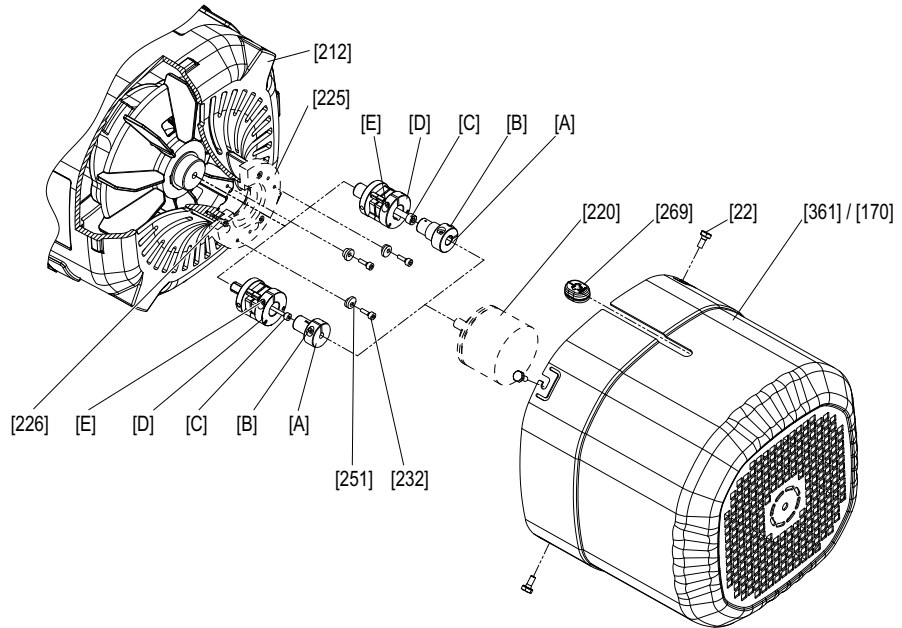
4.7 编码器安装适配器

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。

4.7.1 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：



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

9007202887904779

通过XV../EV..编码器安装适配器在EDRN71 ~ 225电机上安装编码器

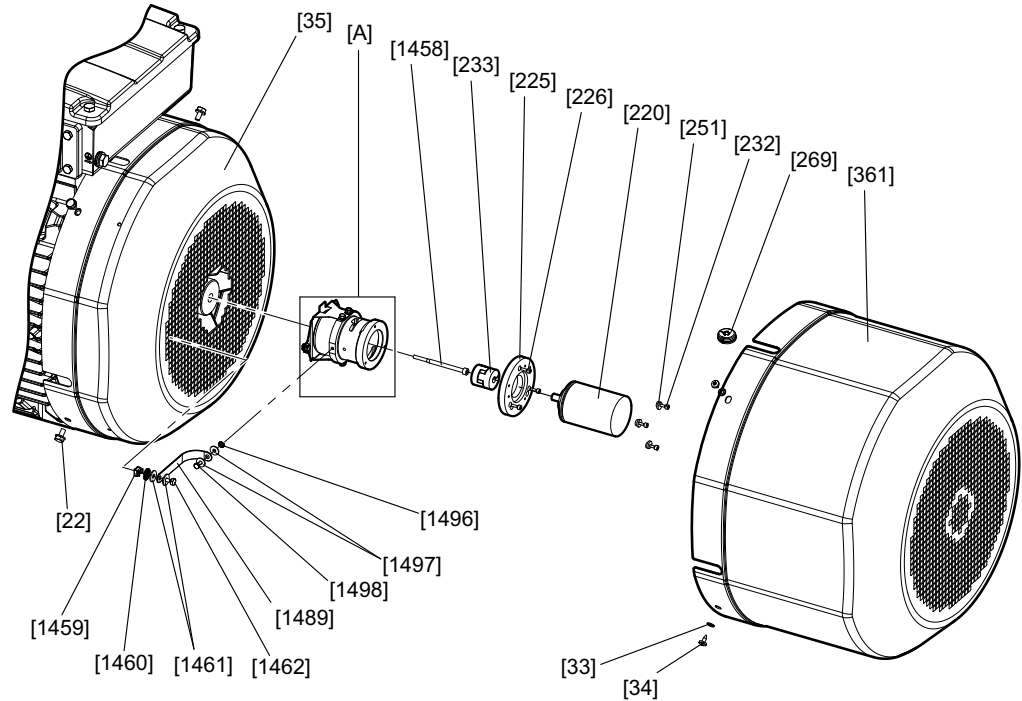
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 或在必要时拆卸强冷风扇。
2. 针对XV2A、XV3A和XV4A：拆卸过渡法兰 [225]。
3. 用螺栓 [C] 将联轴器 [D] 旋入轴端的孔中。
4. 将适配器 [A] 插到编码器 [220] 的轴颈上。
5. 拧紧中心紧固螺栓 [B]。
6. 对于XV2A、XV3A、XV4A：用螺栓 [226] 安装过渡法兰 [225]。
7. 用适配器 [A] 将编码器 [220] 插到联轴器 [D] 上。
8. 拧紧紧固螺栓 [E]。
9. 对于XV1A、XV2A：旋入紧固螺栓 [232] 并搭配使用锥形弹性垫圈。
10. 对于XV3A、XV4A：由客户通过编码器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

电机	螺栓	拧紧扭矩
		Nm
EDRN71 – 132 联轴器带直径为10 mm的扩展轴	[C]	3
EDRN71 – 225 联轴器带1:10锥形轴	[C]	3.3
EDRN132M – 225 联轴器带直径为14 mm的插入式传动轴	[C]	8
EDRN71 – 225	[226]	3
EDRN71 – 225	[B]	3
EDRN71 – 225	[E]	3
EDRN71 – 225	[232]	3

4.7.2 EDRN250 ~ 280电机上的XV../EV..编码器安装适配器

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

下图是联轴器装配示例：



18014406225445899

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

通过XV../EV..编码器安装适配器在EDRN250 ~ 280电机上安装编码器

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

电机	螺栓	拧紧扭矩
		Nm
EDRN250 – 280	联轴器的螺栓 [233]	3.3 Nm
EDRN250 – 280	[226]	3.3 Nm
EDRN250 – 280	[232]	2.25 Nm

4.7.3 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" (→ 154)中所述安装编码器。

4.8 接线盒

4.8.1 旋转接线盒 – 拧紧扭矩

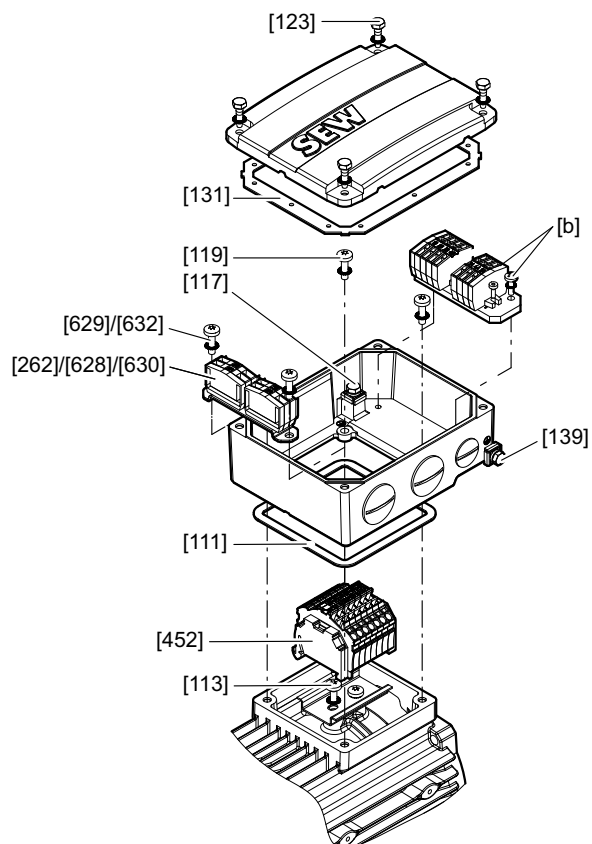
下表列出了所有用于接线盒旋接的拧紧扭矩：

电机	螺栓/销钉	拧紧扭矩
		Nm
M6销轴	[115]/[1213]	3
M8销轴		6
M12螺栓		15.5
M16螺栓		30

电机	螺栓/销钉	拧紧扭矩
		Nm
EDRN63	[113]	2
EDRN71 – 132S, 315	[113]	5
EDRN63	[117]	2
EDRN71 – 132S	[117]	6.5
EDRN132M/L		27.3
EDRN180 – 225 (铝)		27.3
EDRN180 – 225 (灰口铸铁)		50
EDRN250 – 315		85
EDRN71 – 132S		[119]
EDRN132M – 225	[123]	27.3
EDNR250 – 315		54
EDRN63 – 132S		4
EDRN132M/L		11.3
EDRN180 – 225 (铝)		11.3
EDRN180 – 225 (灰口铸铁)		27.3
EDRN250 – 315	[139]	54
EDRN63 – 132S		6
EDRN132M – 225		25
EDRN80 – 225		10
EDRN250 – 315		85
EDRN71 – 315	[137]/[629]/[632]	2

4.8.2 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

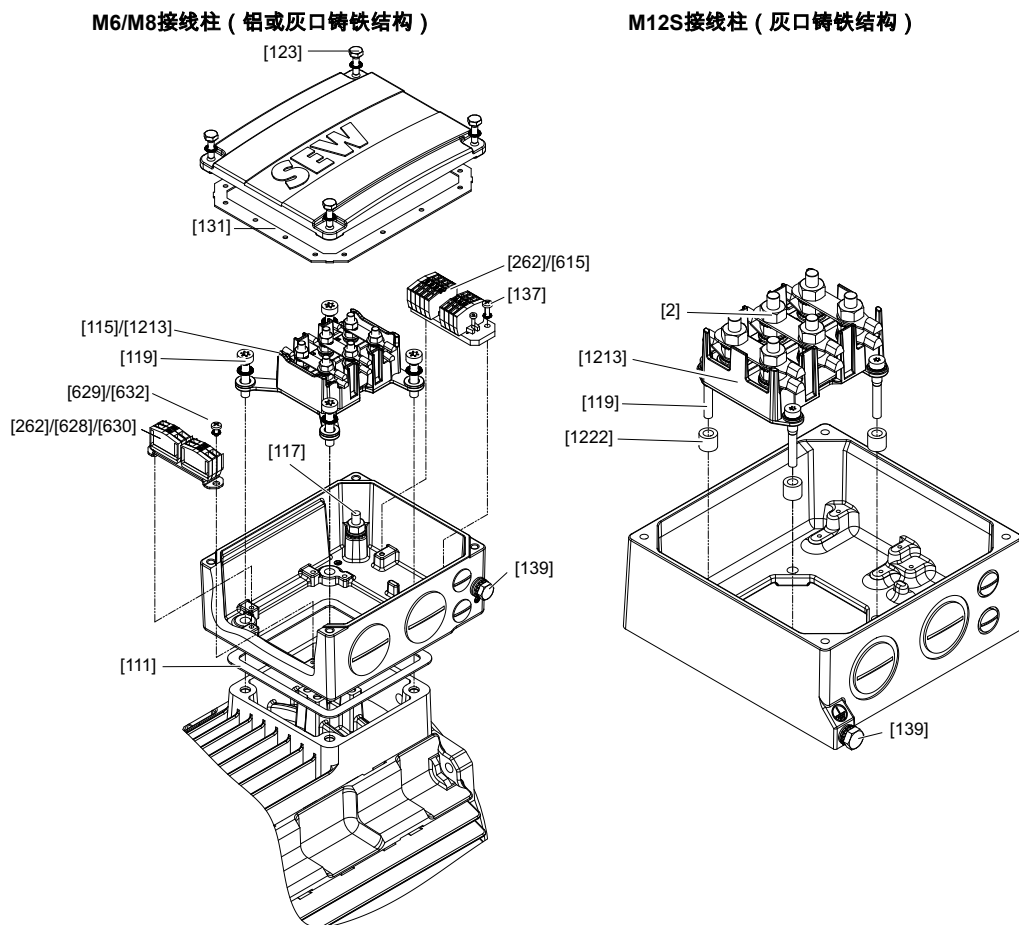
按照以下方法旋转接线盒：

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" (→ 274)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" (→ 37)。

4.8.3 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：



- [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

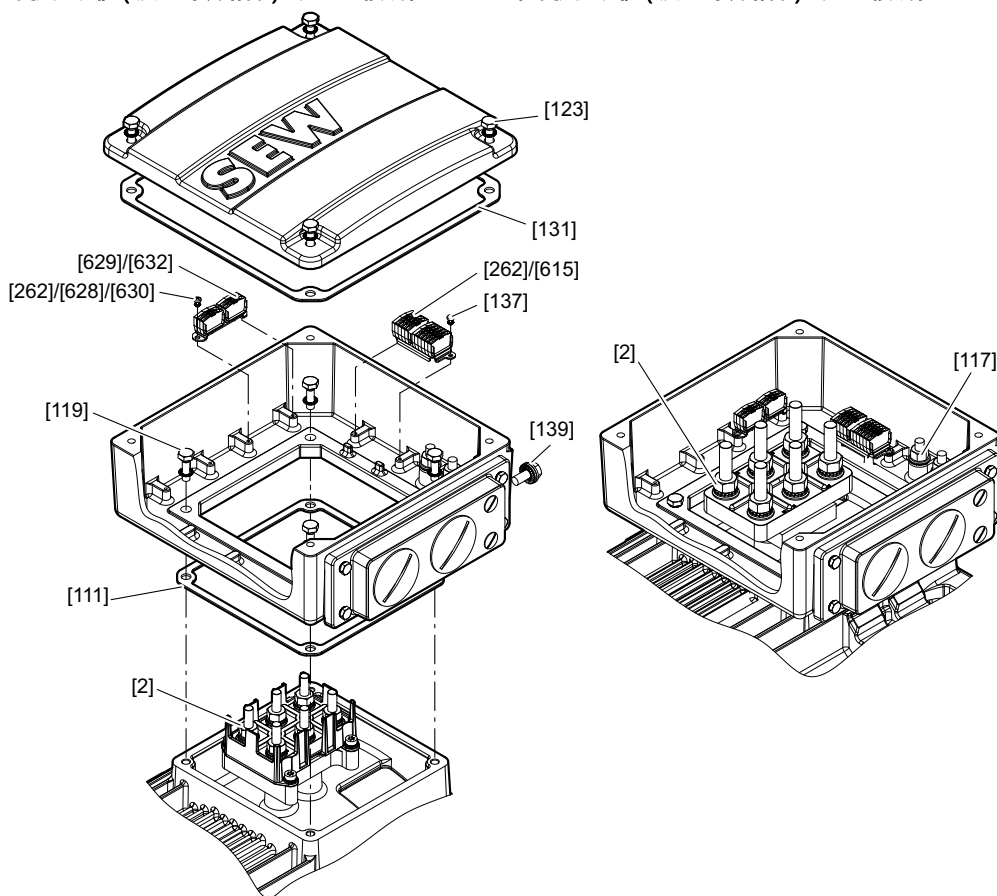
18. 使用相应的拧紧扭矩拧紧接线柱的螺母。
19. 注意检查密封垫 [131] 的位置是否正确。
20. 将接线盒盖安装到接线盒底座上。
21. 放上带垫圈的螺栓 [123]，并使用相应的拧紧扭矩拧紧接线盒盖的螺栓 [123]。
22. 为确认导线未受损，请在组装完成后进行绝缘检查，参见章节"长久存放后的准备工作" (→ 37)。

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

下图显示接线盒构造的示例：

带抗扭动框（灰口铸铁结构）的M12S接线柱

不带抗扭动框（灰口铸铁结构）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” (→ 37)。

4.9 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IEC 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。

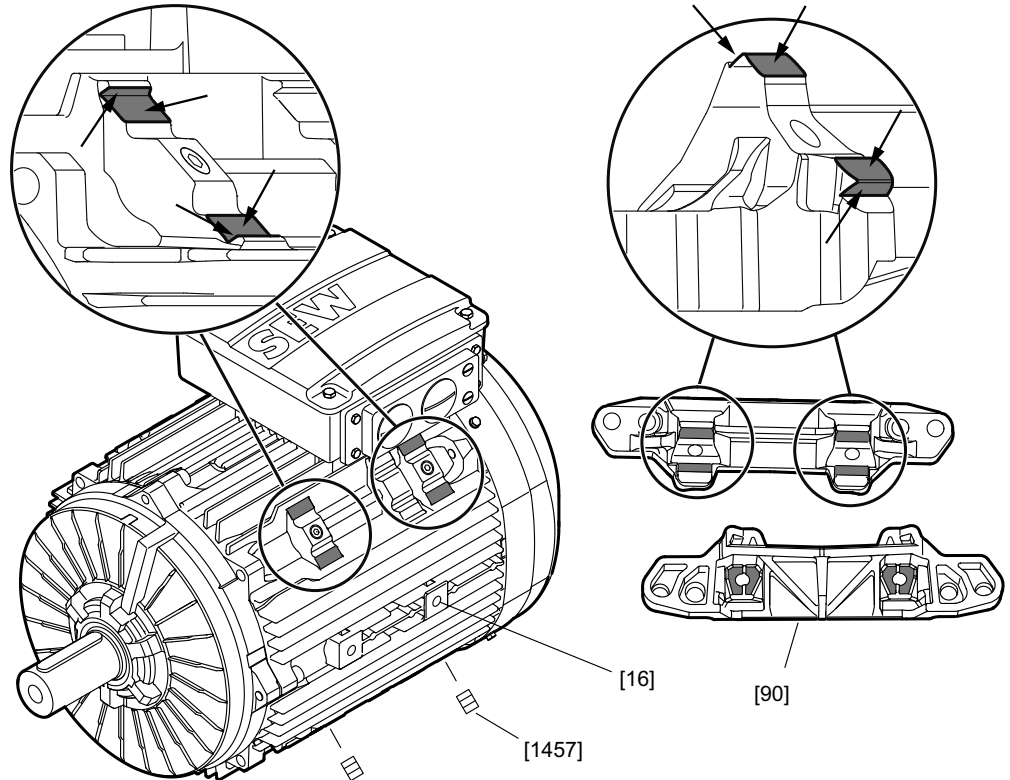
爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 为电机重新涂漆时，注意遵守防静电涂漆的要求（依循IEC 60079-0标准）。

4.10 加装或改装电机支脚

4.10.1 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)。



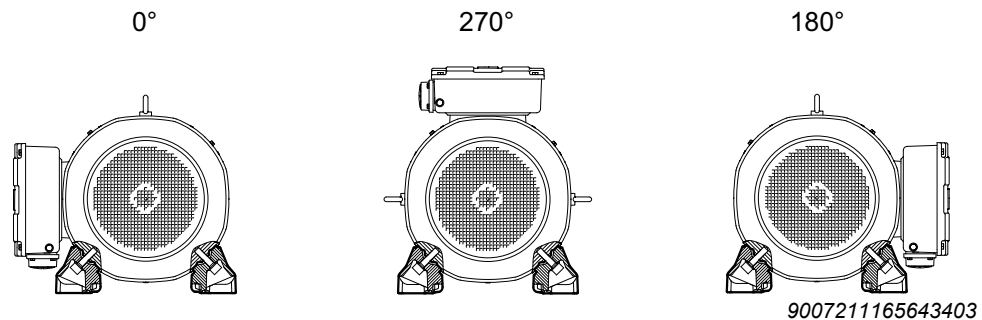
18014406536422539

[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

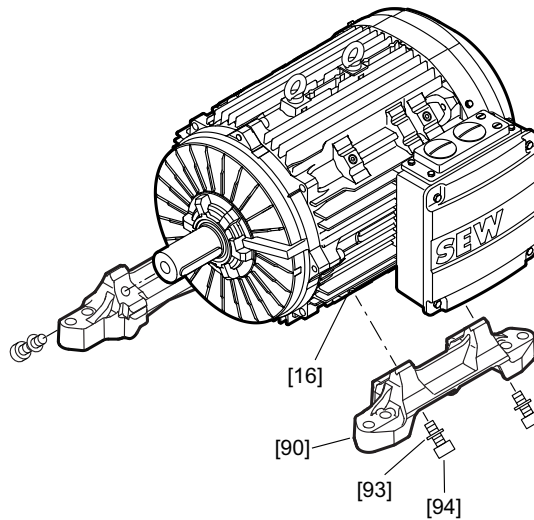
⇒ 规格315 : 12颗定位螺钉

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。

4.11 选件

4.11.1 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" (→ 214)章节中的指示。

激活和松开/HF手动释放装置



▲ 警告

激活手动释放装置导致制动器功能障碍。

死亡或重伤。

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

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

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

对于BE03制动器，可借助环形线鼻子将定位螺钉固定在定子肋条之间。

使用制动器BE03激活/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

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

使用制动器BE05 ~ BE122激活/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

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

使用制动器BE03松开/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

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

使用制动器BE05 ~ BE122松开/HF手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

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

激活和松开/HR手动释放装置

**▲ 警告**

激活手动释放装置导致制动器功能障碍。

死亡或重伤。

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

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

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

激活/HR手动释放装置

请按以下步骤进行操作：

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

松开/HR手动释放装置

**提示**

释放过程只需正常的力度即可，无需过大的力，以免损坏驱动装置。

请按以下步骤进行操作：

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

4.11.2 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。

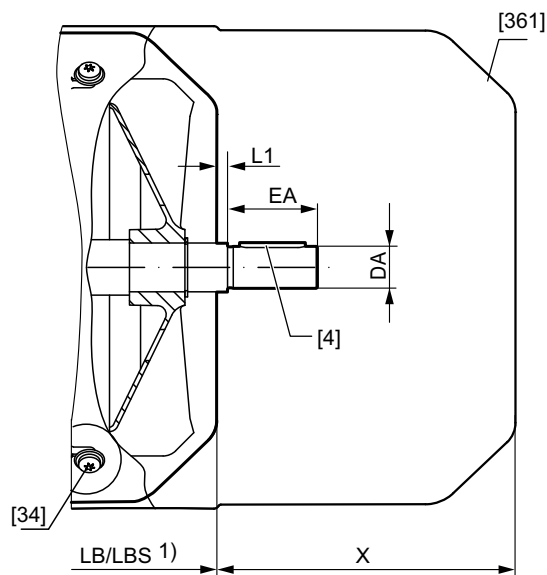
提示

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。



标准情况下不会随附提供第2个轴端的盖板。可针对EDRN63 ~ 280电机选择订购。如果没有订购盖板选件，客户方必须自己设置防护罩以确保实现足够的接触保护。

下图显示了可选的盖板尺寸。可默认用于EDR..250 ~ 280、EDRN63 ~ 132S、EDRN250 ~ 280电机，可选择用于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
EDRN..	mm	mm	mm	mm
EDRN63	11	23	2	78
EDRN63 /BE				
EDRN71	11	23	2	91.5
EDRN71 /BE				88
EDRN80	14	30	2	95.5
EDRN80 /BE				94.5
EDRN90	14	30	2	88.5
EDRN90 /BE				81
EDRN100	14	30	2	87.5
EDRN100 /BE				81
EDRN112 – 132S	19	40	3.5	125
EDRN112 – 132S /BE				120.5
EDRN132M/L	28	60	4	193
EDRN132M/L /BE				187
EDRN160 – 180	38	80	4	233
EDRN160 – 180 /BE				236
EDRN200 – 225	48	110	5	230
EDRN200 – 225 /BE				246
EDRN250 – 280	55	110	3	243.5
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IEC 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" (→ 68)。

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电源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" (→ 103)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^2 （铜制）或 16 mm^2 （铝制）。
- 保护接地的截面积小于 10 mm^2 （铜制）或 16 mm^2 （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^2 （铜制）或 16 mm^2 （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。

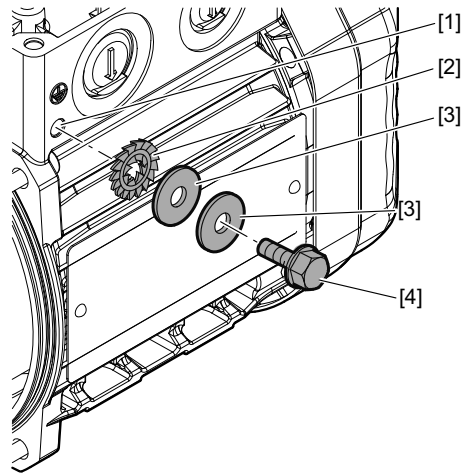
5.8 接线盒外部接地，NF接地

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，该选项可与所有类型的接线盒组合使用。

该选项可与"HF接地"组合使用。

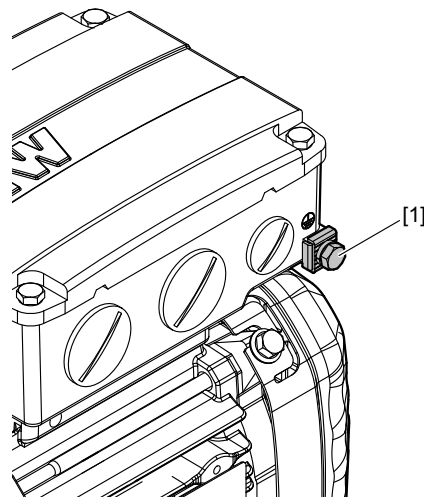
EDRN63电机



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

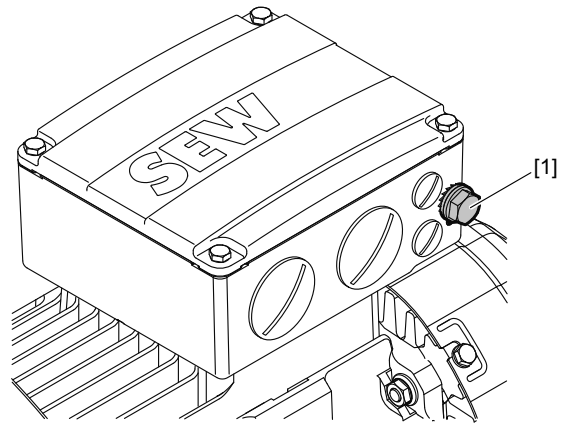
EDRN71 ~ 132S电机



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。

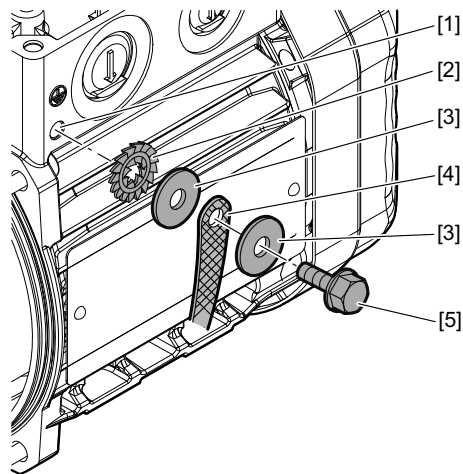
电机	“接地端子”套件部件号
EDRN63	21014817
EDRN71 EDRN80	21015988
EDRN90	
EDRN100LS	
EDRN100L – 132S	13633945
EDRN132M – 225 带铝制接线盒	

提示



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

5.9.1 带HF (+NF) 接地的电机EDRN63

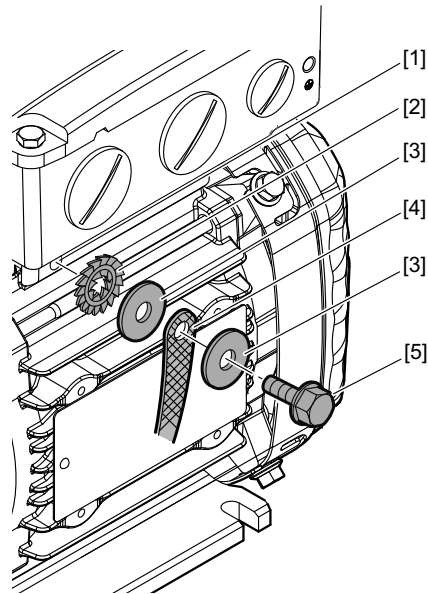


22297406859

- [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

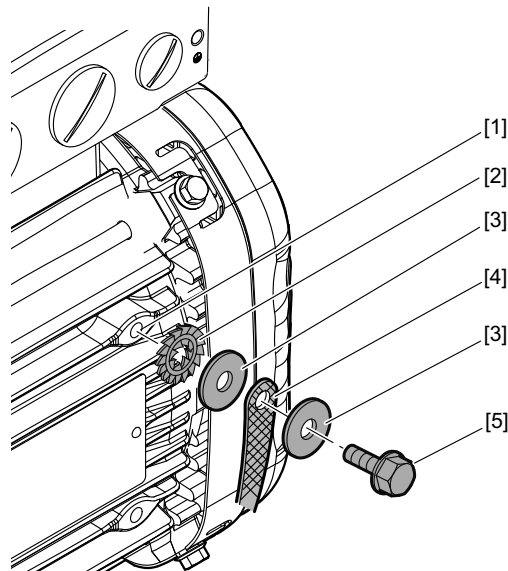
5.9.2 带HF (+NF) 接地的EDRN71 ~ 80电机



8026768011

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

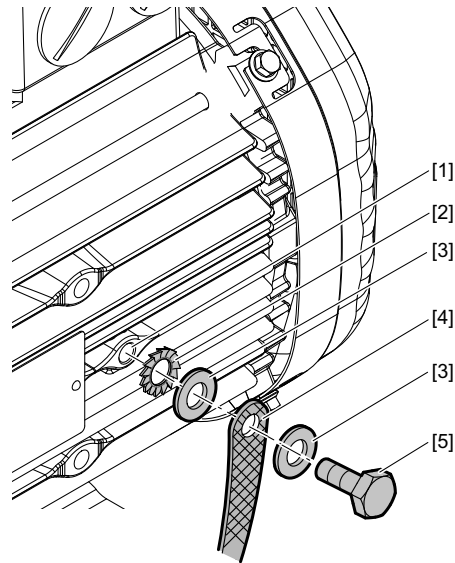
5.9.3 带HF (+NF) 接地的EDRN90电机



8026773131

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

5.9.4 带HF (+NF) 接地的EDRN100LS电机

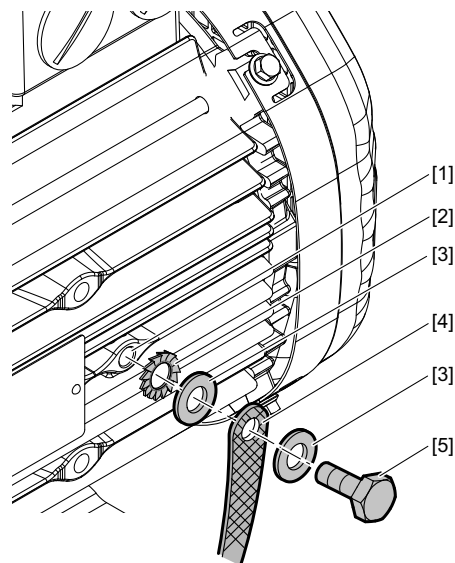


18014402064551947

- [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

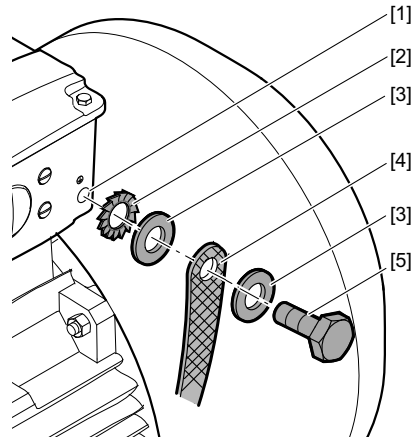


18014402064551947

- [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。

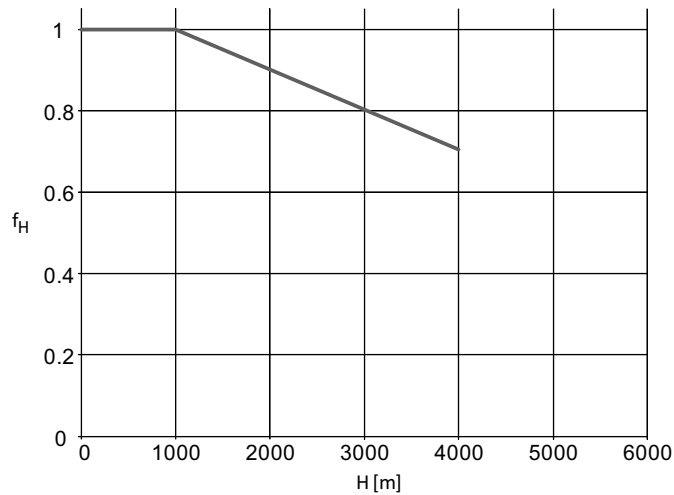
如果电机在高于 $+40^{\circ}\text{C}$ （最高 $+60^{\circ}\text{C}$ ）的环境温度下工作，则所使用的导线和导线固定头必须适用于 $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 的温度条件。

当温度低于 -20°C （最大 -40°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。类别为2/EPL .b和EPL .c的电机的最大安装高度为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(-b)、2D(-b)、2GD(-b)、3G(-c)、3D(-c)和3GD(-c) 型电机

当存在复合混合物时，不得使用EDRN..电机。复合混合物是指空气与不同物态的易燃物组成的混合物。

SEW-EURODRIVE提供的防爆电机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(-b)	eb	可在1区或2区使用
/2D(-b)	tb	可在21区或22区使用
/2GD(-b)	eb、tb	可在1区或2区以及21区或22区使用
/3G(-c)	ec	可在2区使用
/3D(-c)	tc	可在22区使用
/3GD(-c)	ec、tc	可在2区或22区使用

5.12.1 温度组别

3G(-c)和3GD(-c) 3G(-c) 和3GD(-c) 型电机的温度等级参见铭牌或附录中的认证声明。
2G(-b) 和2GD(-b) 2G(-b) 和2GD(-b) 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(-c) 和3GD(-c) 3D(-c) 和3GD(-c) 型电机的表面温度参见铭牌或附录中的认证声明。
2D(-b) 和2GD(-b) 2D(-b) 和2GD(-b) 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IEC 60947标准）的电机时，请注意以下事项：

- 对于2G(-b)和2GD(-b)型：根据铭牌上标明的起动电流比 $I_{启动}/I_{额定}$ ，电机保护开关的响应时间必须短于电机的加热时间 $t_{加热}$ 。
- 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参数为电机保护开关设置电机额定电流。对于2G(-b)、2D(-b)和2GD(-b)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 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 ≤ 2.5 V或电流 < 1 mA）：

- 正常测量值：20 ~ 500 Ω，热阻 > 4000 Ω

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。

提示



分开铺设热敏电阻传感器 /TF的连接线与动力电缆，线缆之间的距离至少为200 mm。只有当热敏电阻传感器 /TF的线缆或动力电缆已完成屏蔽后，才可将其铺设在一起。

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 EDRN电机上的电缆和线缆入口的概览

	EDRN	63	71	80	90	100	112/132S	
螺纹尺寸/贯通孔和公差	Ø16 +0.5/-0	x	–	–	–	–	–	
	Ø20 +0.5/-0	x	–	–	–	–	–	
	M12x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	M16x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	M20x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	M25x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	M32x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	M50x1.5 6H	–	x	x	x	x	x	
	NPT 1/2"	–	x	x	x	x	x	x
	NPT 3/4"	–	x	x	x	x	x	x
壳体材料	GD-AL	x	x	x	x	x	x	
	EN-GJL	–	x	x	x	x	x	
密封垫	–	O形圈/表面密封件						
密封面上的表面粗糙度	R _z , µm	最大63	最大30					
壁厚	GD-AL中, mm	2	6					
	EN-GJL中, mm	–	8					
垂直度	mm	< 0.2	< 0.1					
接地连接	–	1个内置和1个外置						

	EDRN	132M/L	160	180	200	225	250	315
螺纹尺寸/贯通孔和公差	M12x1.5 6H	x	x	x	x	x	–	–
	M16x1.5 6H	x	x	x	x	x	x	x
	M20x1.5 6H	x	x	x	x	x	–	–
	M25x1.5 6H	x	x	x	x	x	–	x
	M32x1.5 6H	x	x	x	–	–	–	–
	M40x1.5 6H	x	x	x	x	x	–	x
	M50x1.5 6H	x	x	x	x	x	–	–
	M63x1.5 6H	–	–	–	x	x	x	x
	NPT 1/2"	x	x	x	x	x	x	–
	NPT 3/4"	x	–	–	–	–	–	–
	NPT 1 1/4"	x	x	x	x	x	–	–
	NPT 1 1/2"	x	x	x	x	x	–	–
NPT 2 1/2"	–	–	–	–	–	x	–	

	EDRN	132M/L	160	180	200	225	250	315	
壳体材料	GD-AL	x	x	x	x	x	—	—	
	EN-GJL	x	x	x	x	x	x	x	
密封垫	—	O形圈/表面密封件							
密封面上的表面粗糙度	R_z , μm	最大30							
壁厚	GD-AL中, mm	7.5					—		
	EN-GJL中, mm	7					7.5		
垂直度	mm	< 0.1							
接地连接	—	1个内置和1个外置							

5.14 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”（→ 80）和“通过接线条连接电机”（→ 85）。
- 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。

5.14.1 接线图

您可按照电机的订货号（参见“铭牌”（→ 20）一章）向SEW-EURODRIVE公司索要以下接线图：

电机	极数	连接	相关接线图 (标记/编号) xx = 版本占位符
EDRN63	4	△ / 人	A13 : 68404xx17
EDRN71 – EDRN315			C13 : 68184xx08
			R13 : 68001xx06

5.14.2 连接方式

视规格和电气结构而定，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"> 通过笼式弹簧夹持端子（端子台）连接电机
EDRN71 – 132S	<ul style="list-style-type: none"> 当 $U < 500 \text{ V}$ 和 $I < 17 \text{ A}$：通过笼式弹簧夹持端子连接电机 当 $U > 500 \text{ V}$ 或 $I > 17 \text{ A}$：通过接线板连接电机
EDRN132M – 315	<ul style="list-style-type: none"> 通过接线板连接电机

5.15 通过接线板连接电机

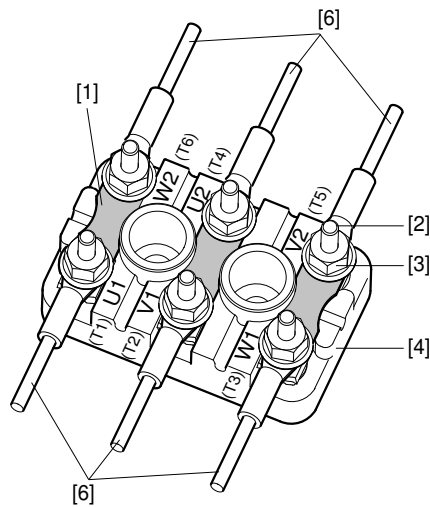
5.15.1 高负荷电流时的双侧馈电

对于高负荷电流，必须为EDRN250 ~ 315电机进行双侧供电。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

EDRN250 ~ 315电机
(双侧馈电) :



9007199734852747

- [1] 端子连接
- [2] 接线柱
- [3] 法兰螺母

- [4] 接线板
- [6] 带分开的连接电缆的用户连接

5.15.2 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。应根据接线图布置接线电桥并拧紧。注意下表中的拧紧扭矩：

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 ²	1	环形电缆线鼻/ 实芯导线	袋装 随附	M5	4
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	1	环形电缆线鼻		M5	2

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 ²	1	环形电缆线鼻/ 实芯导线	袋装 随附	M8	2
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	1	环形电缆线鼻		M8	2
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	1	环形电缆线鼻		M10	2

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 ²	1	环形电缆线鼻/ 实芯导线	袋装 随附	M8	2
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	1	环形电缆线鼻		M8	2
M12	15.5 Nm	35 mm ² – 95 mm ²	1	环形电缆线鼻	已预安装	M12	2

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 ² – 95 mm ²	1	环形电缆线鼻	已预安装	M12	2
M16	30 Nm	35 mm ²	3	环形电缆线鼻	袋装 随附	M12	2

上述结构在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。其它结构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。

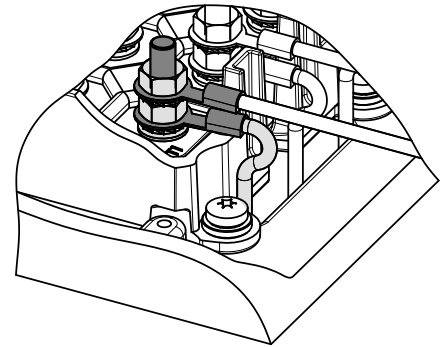
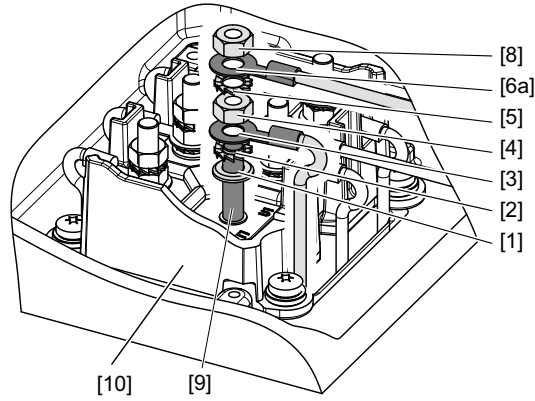
死亡或重伤。

- 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气隙。
- 请使用符合DIN 46234和DIN 46237标准的管道电缆线鼻。

类型1

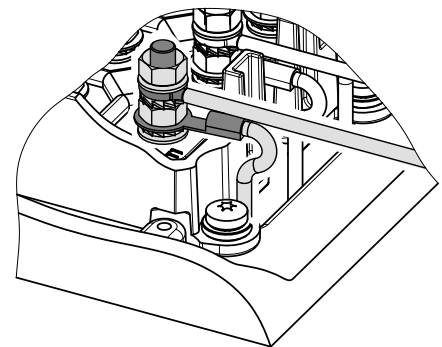
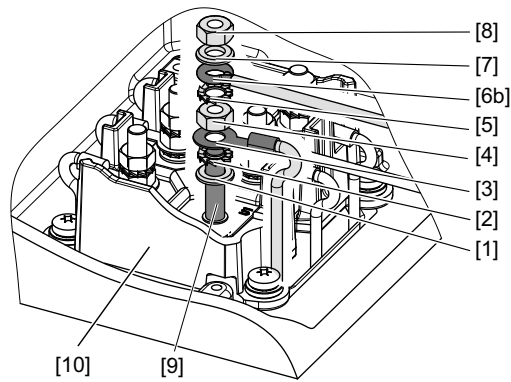
下图显示用户接头的2种类型：

带环形电缆线鼻的用户接头：



9007203244266635

带实芯导线的用户接头：



18014401143876491

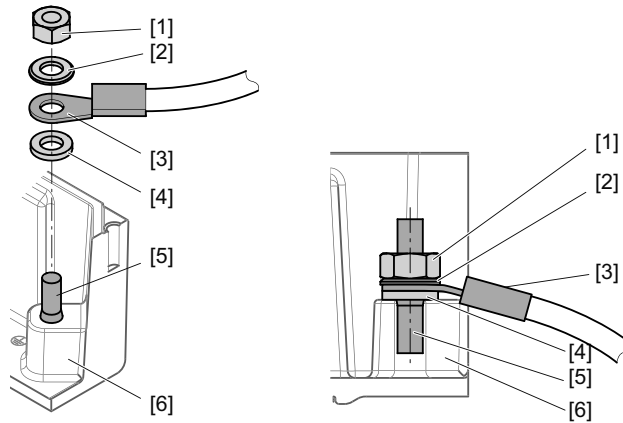
- [1] 垫圈
- [2] 外锯齿锁紧垫圈
- [3] 带环形电缆线鼻的绕组接头
- [4] 底部螺母
- [5] 外锯齿锁紧垫圈
- [6a] 带环形电缆线鼻的绕组接头，例如符合DIN 46237或DIN 46234标准

- [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

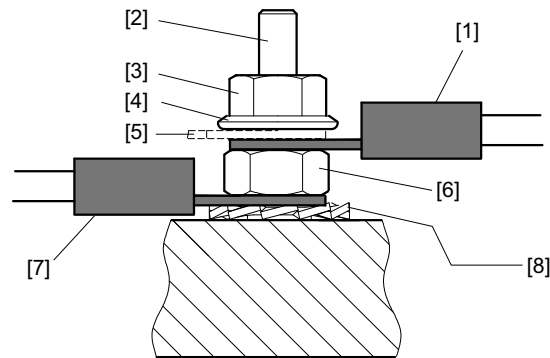
下图显示PE连接的类型：



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 |

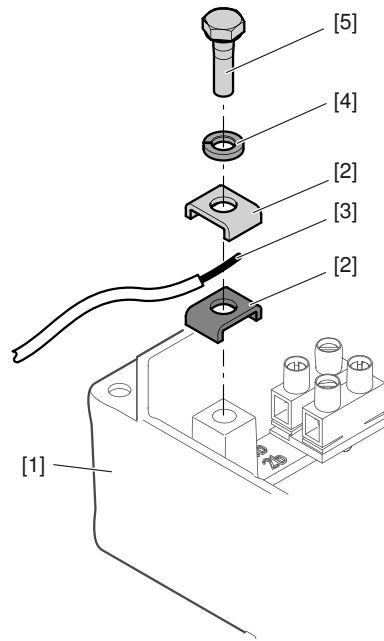
类型3



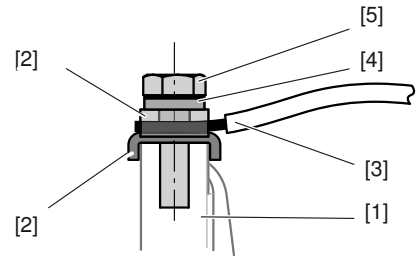
9007199454382091

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

5.16 通过接线条连接电机

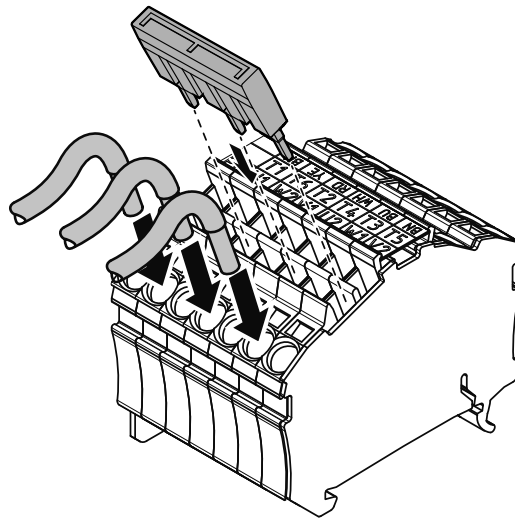
5.16.1 根据带端子台的接线图A13

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 mm²，刚性
 - ⇒ 2.5 mm²，可弯曲
 - ⇒ 1.5 mm²，可弯曲，带导线接头
3. 剥线长度为8 ~ 9 mm。

5.16.2 按照接线图C13，带接线条/KCC

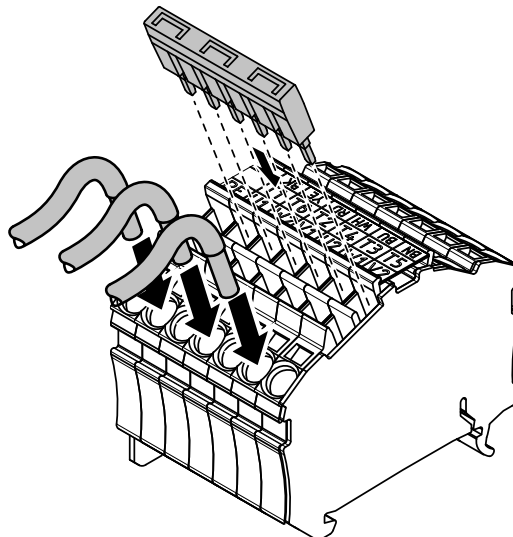
1. 根据附带的相应电路图连接电机。
2. 检查最大电缆截面。
 - ⇒ 4 mm²，刚性
 - ⇒ 4 mm²，可弯曲
 - ⇒ 2.5 mm²，可弯曲，带导线接头
3. 检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。
4. 剥线长度为10 ~ 12 mm。

人连接时的端子连接分配



18014399506064139

△连接时的端子连接分配



18014399506066059

5.17 连接制动器

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



▲ 警告

错误的控制或连接导致制动器反应延迟或不必要的打开。

死亡或重伤，例如由于提升装置坠落。

- 请遵守相应行业协会有关缺相保护以及与此相关的配线/线路更改的现行规定。
- 根据附带的接线图连接制动器。
- 在需要紧急断电的情况下，始终全极断开制动控制装置的电源电压。
- 请仅使用具有足够节点容量的合适接触器（根据IEC 60947-4-1/IEC 60947-5-1的使用类别，参见章节“制动器电源”（→ 90））。
- 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。

5.17.1 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(-c)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(-c)、3GD(-c)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。端子排采用了笼式弹簧技术。

可连接的电缆截面限制为2.5 mm²。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。

5.17.2 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制动控制装置，该制动控制装置安装在电机接线盒中 (3D(-c) 类) 或电控柜中 (3G(-c)、3GD(-c) 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。

以下制动控制方式不被允许：

- 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"（→ 231）。



▲ 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。

5.17.3 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。

5.17.4 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" (→ 221)。

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。

5.17.5 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：

- 使用交流电压（AC）运行时的电源电压开关触点：符合IEC 60947-4-1标准规定的AC-3或符合IEC 60947-5-1标准规定的AC-15。
- 用直流电压（DC）运行时，电源电压的开关触点：优先选择符合IEC 60947-4-1标准规定的AC-3或DC-3，也可根据使用类别DC-13使用符合IEC 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IEC 60947-4-1标准规定的AC-3。

另请注意随附接线图中的信息。

禁止使用半导体继电器。

5.17.6 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。

为了防止在控制电压关断的情况下，制动器仍然处于打开状态，请按以下步骤进行操作：

- ✓ 在使用安全功能时，请使用安全的制动控制，例如安全制动模块BST。
- 1. 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。
- 2. **▲ 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。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。
- 3. 如果对控制输入端的操作有疑问，请联系SEW-EURODRIVE。

5.17.7 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。

5.18 连接编码器

5.18.1 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 _{SS} 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 _{SS} 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 _{SS} sin/cos + SSI	63120291
EV8S	EDRN71 – 280	增量	法兰对中	7 – 30	1 V _{SS} 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 _{SS} 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 _{SS} sin/cos + SSI	63120291
ES7S	EDRN80M – 132S	增量	轴对中	7 – 30	1 V _{SS} 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 _{SS} sin/cos + RS485	68181xx08
AS7Y	EDRN80M – 132S	绝对值	轴对中	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	EDRN132M – 280	增量	轴对中	7 – 30	1 V _{SS} 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 _{SS} sin/cos + RS485	68181xx08
AG7Y	EDRN132M – 280	绝对值	轴对中	7 – 30	1 V _{SS} 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

31555977/ZH-CN – 11/2023

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

5.18.2 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 ¹⁾
.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。

5.18.3 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。

5.18.4 连接扩展轴编码器/插入式传动轴编码器.S7./V7./G7.

1. 拆卸保护罩 [361]，或在必要时拆卸强冷风扇 [170]。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓并取下连接盖 [619]。
3. 借助接线图连接编码器。
4. 拧上连接盖 [619]。
⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩2.25 Nm - 25 % + 15 % (1.69 ~ 2.59 Nm)
5. 拧紧电缆固定头。拧紧扭矩2 Nm ±15%。
6. 根据IEC 60079-14标准消除应力。不得损坏信号电缆。
7. 安装保护罩 [361]，或在必要时安装强冷风扇 [170]。

5.18.5 连接非SEW编码器

使用非SEW编码器时，注意随附的制造商操作手册中的安装要求。

5.19 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

5.19.1 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 $< 1 \text{ mA}$ ）：

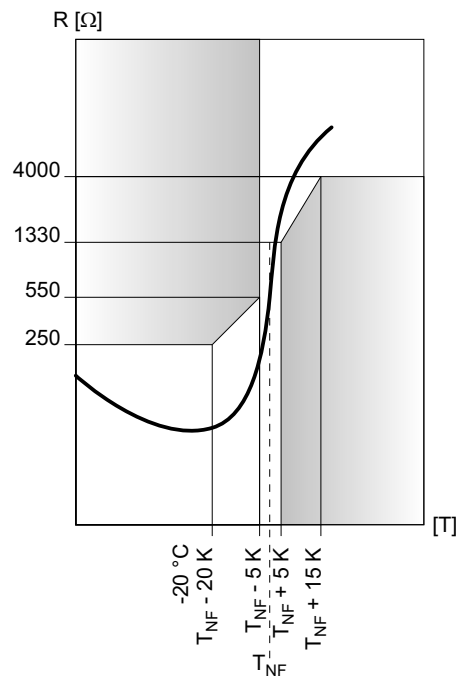
- 正常测量值： $20 \sim 500 \Omega$ ，热阻 $> 4000 \Omega$

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

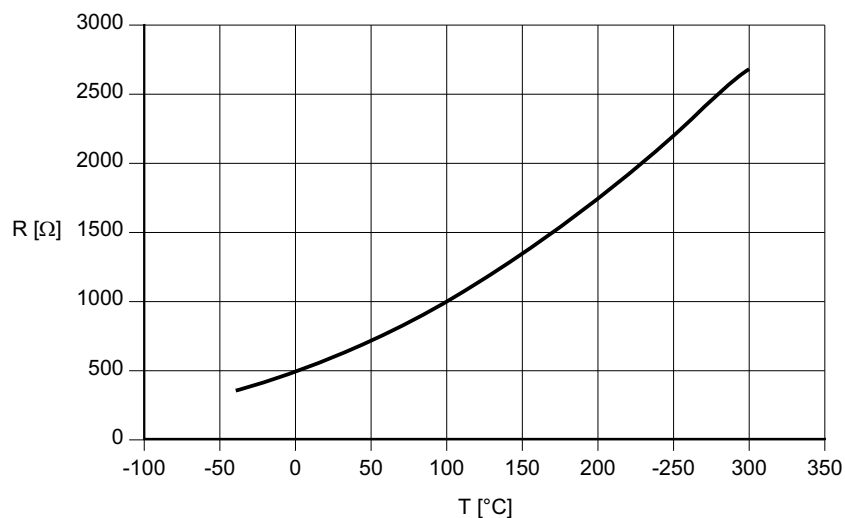
5.19.2 温度检测/KY (KTY84 ~ 130)

注意

温度检测装置的自发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。

- 电路中的电流不得超过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 (+) 蓝色 (-)
总电阻 (20 ~ 25°C 时)	540 Ω < R < 640 Ω
检测电流	< 3 mA

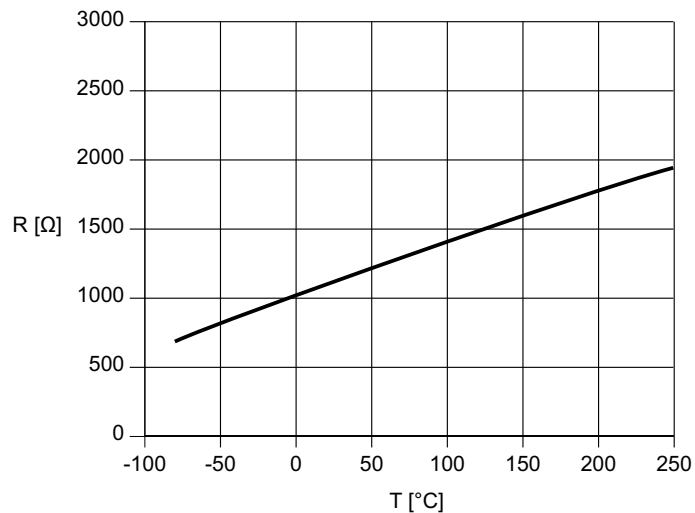
5.19.3 温度传感器 /PK (PT1000)

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

5.19.4 温度传感器 /PT (PT100)

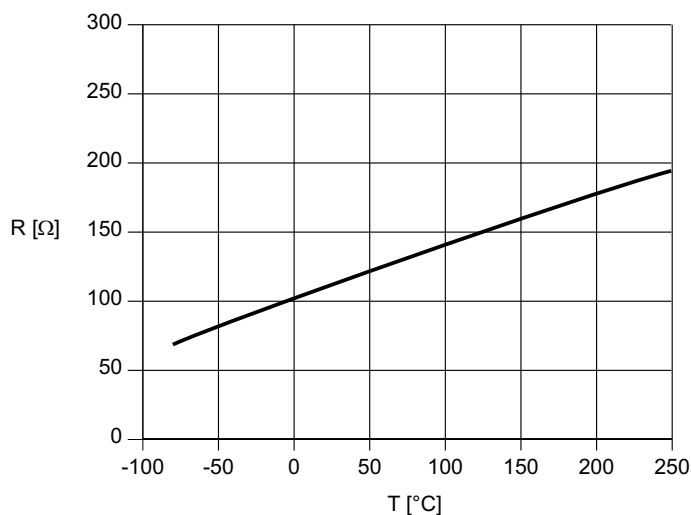
注意

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

5.19.5 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。

5.19.6 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 允许的运营模式

6.1.1 针对2类/EPL .b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(-b) 2D(-b) 2GD(-b)	S1	—	电源供电运行： S1	电机保护开关 ¹⁾	加热时间 $t_{\text{加热}}$ 和 起动电流比 $I_{\text{启动}}/I_{\text{额定}}$ 2D：无加热时间 $t_{\text{加热}}$
	S1, S4 50 %	—	电源供电运行： S1, S4 50 %	热敏电阻传感器 /TF ²⁾	$t_{\text{输出}}$ 时间，符合DIN VDE V 0898-1-401的 PTC，继电器功能已 根据II(2)G进行检测
	S1	VFC	电源供电运行： S1	电机保护开关 ¹⁾	加热时间 $t_{\text{加热}}$ 和 起动电流比 $I_{\text{启动}}/I_{\text{额定}}$ 2D：无加热时间 $t_{\text{加热}}$
	S1	VFC	变频器运行模式	变频器中的热敏电阻传 感器 /TF ²⁾ 和取决于转 速的电流限制 ³⁾ 。	附加铭牌：X标志以 及允许的持续电流值 (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/IECEX一致性证书 (IECEX CoC) 的要求

6.1.2 针对3类/EPL .c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(-c) 3D(-c) 3GD(-c)	S1	—	电源供电运行： S1	电机保护开关 ¹⁾	—
	S1		电源供电运行： 开关操作、软启动器、重载启动	热敏电阻传感器 /TF ²⁾	选件 /TF标志 ²⁾
	S1	VFC	电源供电运行： S1	电机保护开关 ¹⁾	—
	S1	VFC	电源供电运行： S1	可选的热敏电阻传感器 /TF ²⁾	选件 /TF标志 ²⁾
	S1	VFC	电源供电运行： 开关操作、软启动器、重载启动	热敏电阻传感器 /TF ²⁾	选件 /TF标志 ²⁾
	S1	VFC	变频器运行，成组驱动（仅3D）	热敏电阻传感器 /TF ²⁾	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，适用于护防爆驱动装置的监控设备（如2014/34/EU指令）。

提示



所有电机均需可以防止出现不允许的升温。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/EPL .b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/EPL .c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。

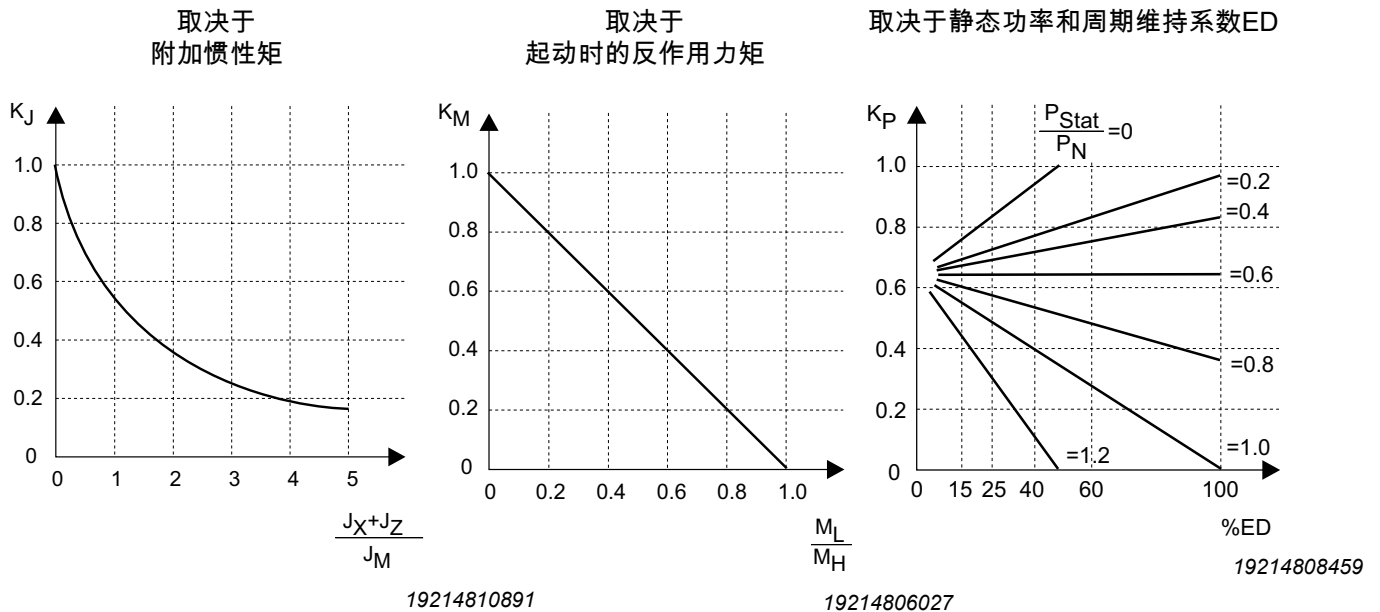
仅可通过评估热敏电阻传感器 (/TF) 来防止出现不允许的升温。SEW-EURODRIVE的制动电机通常配有热敏电阻传感器 (/TF)。

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

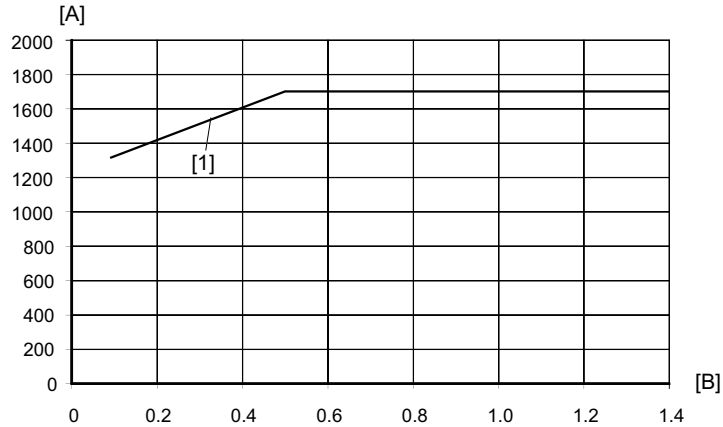
针对配备有温度传感器 /TF且符合IEC 60079-14标准所规定条件的3类/EPL .c类电机，允许使用软启动装置。

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：



45035999280874763

[A] 允许的脉冲电压 U_{LL} ，单位：V

[B] 上升时间，单位：μs

[1] 针对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。

再生能量单元

对于带有必要选件的MOVIDRIVE®或MOVIAXIS®再生能量模块的使用是任何限制的。再生能量单元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。

6.3.2 能量回收

可以使用MOVIDRIVE® B MDR60A和MOVIDRIVE® MDR91B的方波再生能量单元及其所需的选件。再生能量单元可避免直流侧高电压并确保不超过允许的最大极限值。

6.4 变频器上2类/EPL .b类电机的安全运行

项目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：

- 检查典型应用情形的条件。
- 典型应用情形发生偏差时：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。
- 检查单电机的电机轴径向力和轴向力负荷
- 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”（→ 125）一章。

在变频器的控制程序中，不得由于设定的端子电压所带来的影响（磁通优化）而超过允许的端子电压。

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”（→ 121）。

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(-b)、2D(-b) 和2GD(-b) 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(-b)、2D(-b)、2GD(-b)型EDRN..电机

电机	P _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率											
				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 ¹⁾	17.5	31	2565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o

电机	P _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率												
				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 ²⁾	18.5	34.5	2559	o	x	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDRN180L4 ¹⁾	17.5	31	2565	x	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDRN180L4 ²⁾ (-b)	22	39	2560	o	x	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDRN200L4 ¹⁾	24	45.5	2572	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-
EDRN200L4 ²⁾	30	57	2567	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-
EDRN225S4 ²⁾	37	65	1835	-	o	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN225M4 ²⁾	45	82	1835	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN250M4 ¹⁾	30	59	1838	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-
EDRN250M4 ²⁾	55	108	1837	-	-	-	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-
EDRN280S4 ¹⁾	36	69	1834	-	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN280S4 ²⁾	75	129	1840	-	-	-	-	-	o	x	o	o	o	-	-	-
EDRN280M4 ¹⁾	44	84	1830	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN280M4 ²⁾	90	164	1833	-	-	-	-	-	-	o	x	o	o	o	-	-

1) 仅2G(-b)、2GD(-b)

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(-b)、2D(-b)、2GD(-b)型EDRN..电机

电机	P _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率											
				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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率												
				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 ²⁾	18.5	60	2584	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-
EDRN180L4 ¹⁾	17.5	54	2587	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-
EDRN180L4 ²⁾	22	68	2582	-	-	o	x	o	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN200L4 ¹⁾	24	79	2591	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-	-	-
EDRN200L4 ²⁾	30	100	2586	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-	-
EDRN225S4 ²⁾	37	113	1835	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-
EDRN225M4 ²⁾	45	142	1835	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-
EDRN250M4 ¹⁾	30	102	1838	-	-	-	o	o	x	o	o	o	-	-	-	-
EDRN250M4 ²⁾	55	187	1837	-	-	-	-	-	-	o	x	o	o	-	-	-
EDRN280S4 ¹⁾	36	120	1834	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-
EDRN280S4 ²⁾	75	225	1840	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-
EDRN280M4 ¹⁾	44	145	1830	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-
EDRN280M4 ²⁾	90	285	1833	-	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	o
EDRN315S4 ^{1), 3)}	58	102	1848	-	-	-	o	o	x	o	o	o	-	-	-	-
EDRN315S4 ^{1), 3)}	70	123	1844	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-	-
EDRN315S4 ^{2), 3)}	110	191	1846	-	-	-	-	-	-	-	o	x	o	o	o	-
EDRN315M4 ^{1), 3)}	84	148	1840	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-	-	-
EDRN315M4 ^{2), 3)}	132	240	1840	-	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	o
EDRN315L4 ^{2), 3)}	160	245	1840	-	-	-	-	-	-	-	-	o	x	o	o	o
EDRN315H4 ^{1), 3)}	110	205	1841	-	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	-
EDRN315H4 ^{2), 3)}	200	360	1845	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	x	o

1) 仅2G(-b)、2GD(-b)类

2) 仅2D(-b)类

3) 仅带50 Hz特性曲线的400 V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 (/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" (→ 108)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：

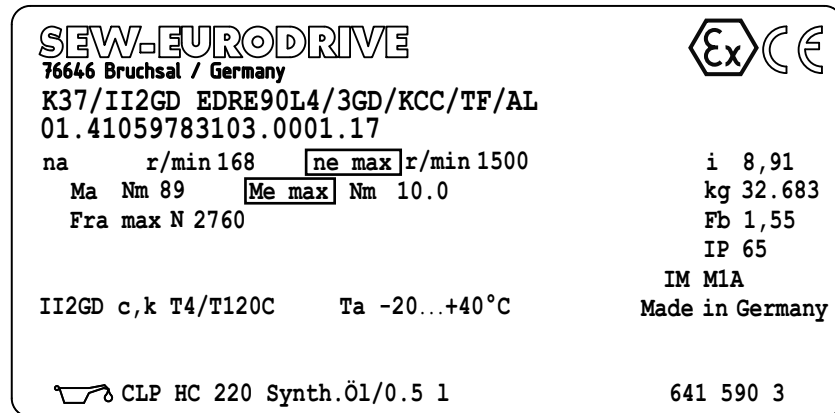
- NF...-...系列进线滤波器
- HD...结构系列的输出扼流圈
- HF..结构系列的输出滤波器 (正弦滤波器)

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" (→ 125)。

符合2014/34/EU指令要求的减速器

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_{emax} 和 M_{amax} 。

下表举例说明了铭牌上的数值：



19547295243

6.5 变频器上3类/EPL .c类电机的安全运行

项目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：

- 检查典型应用情形的条件。
- 典型应用情形发生偏差时：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。
- 检查单电机的电机轴径向力和轴向力负荷
- 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 、开端和扭矩 M_E ，参见“特殊应用实例”（→ 125）一章。

在变频器的控制程序中，不得由于设定的端子电压所带来的影响（磁通优化）而超过允许的端子电压。

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”（→ 121）。

3类/EPL .c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(-c)、3D(-c) 和3GD(-c) 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。更多关于EDRN..电机的信息，参见EN 60079-7标准。

在选择和运行变频器时，注意保证变频器的最大输入电压为500 V，这样才能将电机运行中的最大允许直流侧电压保持在707 V DC。不允许与2个或更多变频器直流侧耦合。将变频器的PWM频率设置为最小3 kHz。

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(-c)、3D(-c)、3GD(-c) 型EDRN..电机

电机	P _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率											
				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 _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率												
				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(-c)、3D(-c)、3GD(-c)型EDRN..电机

电机	P _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率											
				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 _{额定} kW	I _{额定} A	n _{最大} min ⁻¹	变频器功率												
				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 ¹⁾	132	240	1840	-	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o	o
EDRN315L4 ¹⁾	160	280	1840	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	x	o	o
EDRN315H4 ¹⁾	200	360	1845	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	x	o	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” (→ 108) 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” (→ 125)。

符合2014/34/EU指令要求的减速器

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_{emax} 和 M_{amax} 。

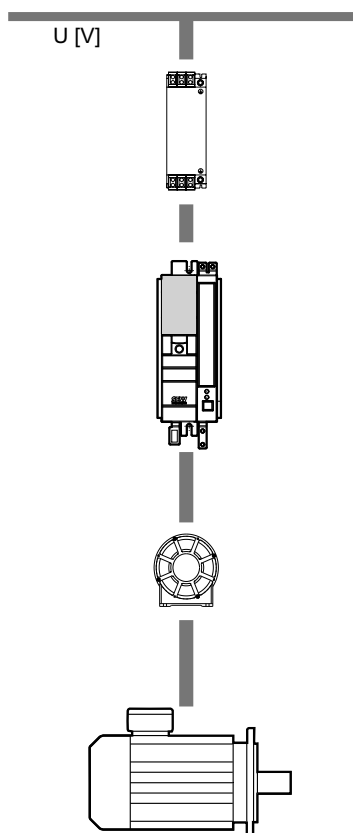
下表举例说明了铭牌上的数值：

SEW-EURODRIVE			
76646 Bruchsal / Germany			
K37/II2GD EDRE90L4/3GD/KCC/TF/AL			
01.41059783103.0001.17			
na	r/min 168	ne max	r/min 1500
Ma	Nm 89	Me max	Nm 10.0
Fra	max N 2760		
		i	8,91
		kg	32.683
		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¹⁾：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情形的所有条件。

仅当未满足典型应用情形的条件时，须对电机端子电压进行工程设计。详细信息参见“计算电机端子电压” (→ 126)一章。

6.6.2 变频器运行时EDRN..电机的极限特性曲线

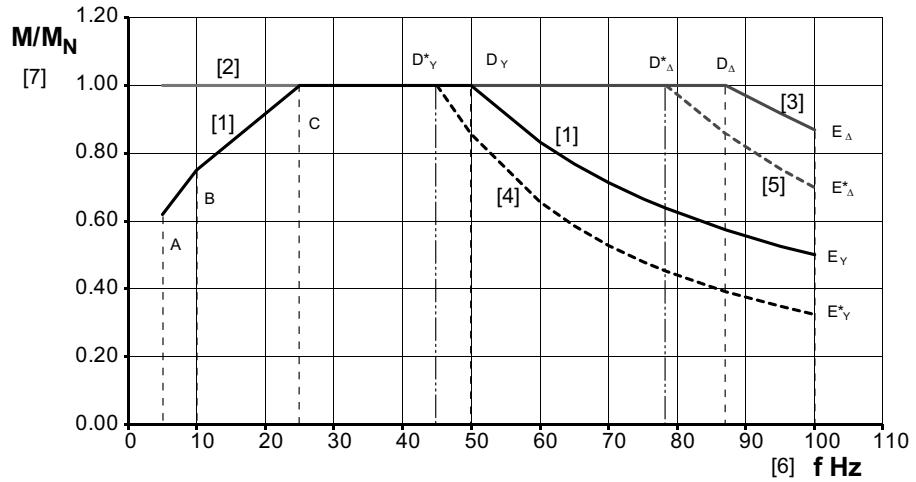
热扭矩极限特性曲线指出电机连续运行所允许的最大扭矩。

允许的最大动态极限扭矩为电机额定扭矩的150%。

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。

类别3、EPL .c

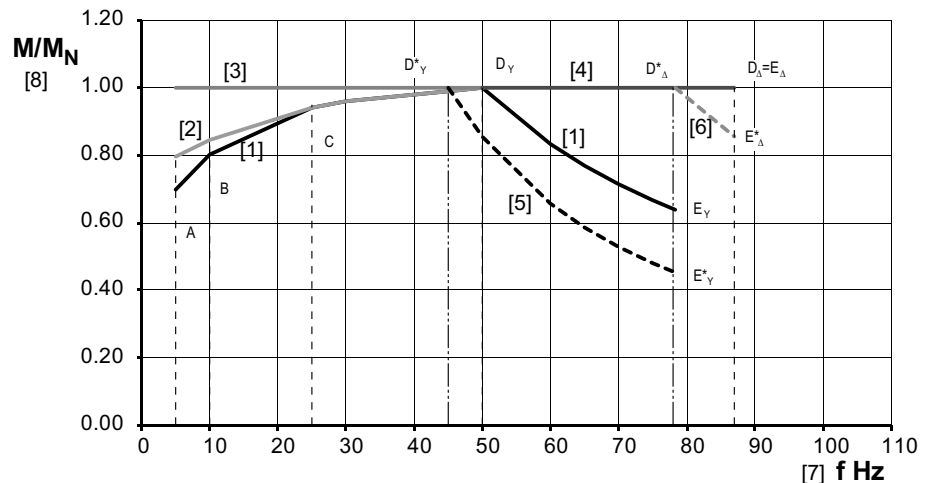
下面的图表显示了EDRN63 ~ 225电机的典型极限特性曲线。准确的数值参见铭牌。



45035999925656971

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

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



36028811394185739

- | | |
|----------------------|------------------|
| [1] EDRN250/280的星形连接 | [5] 星形连接的典型应用情况 |
| [2] EDRN315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 |

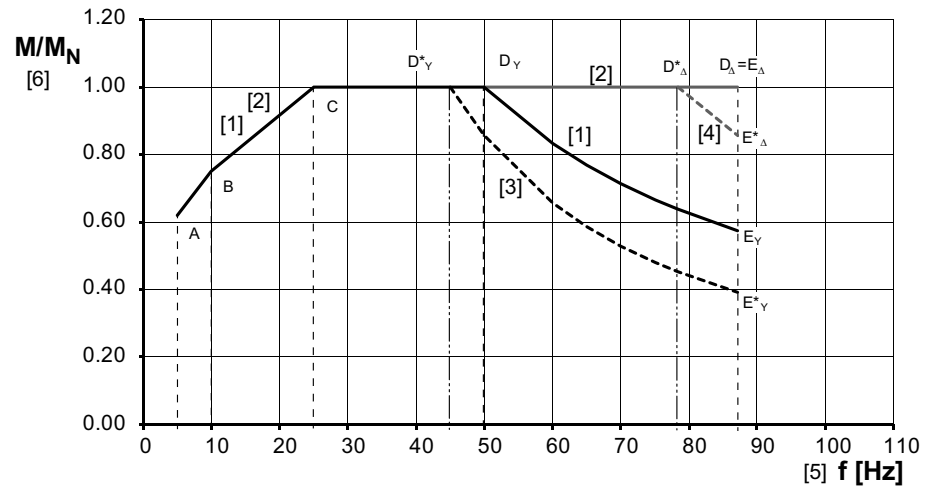
提示



这些极限特性曲线适用于电机。对于制动电机，还要注意对负载持续率的限制。

、EPL .b

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



45035999925661067

- | | |
|------------------|-----------------|
| [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点限制了低转速范围内的扭矩，以保护冷却效果减弱情况下的电机过热。它们不是必须进行工程设计。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。

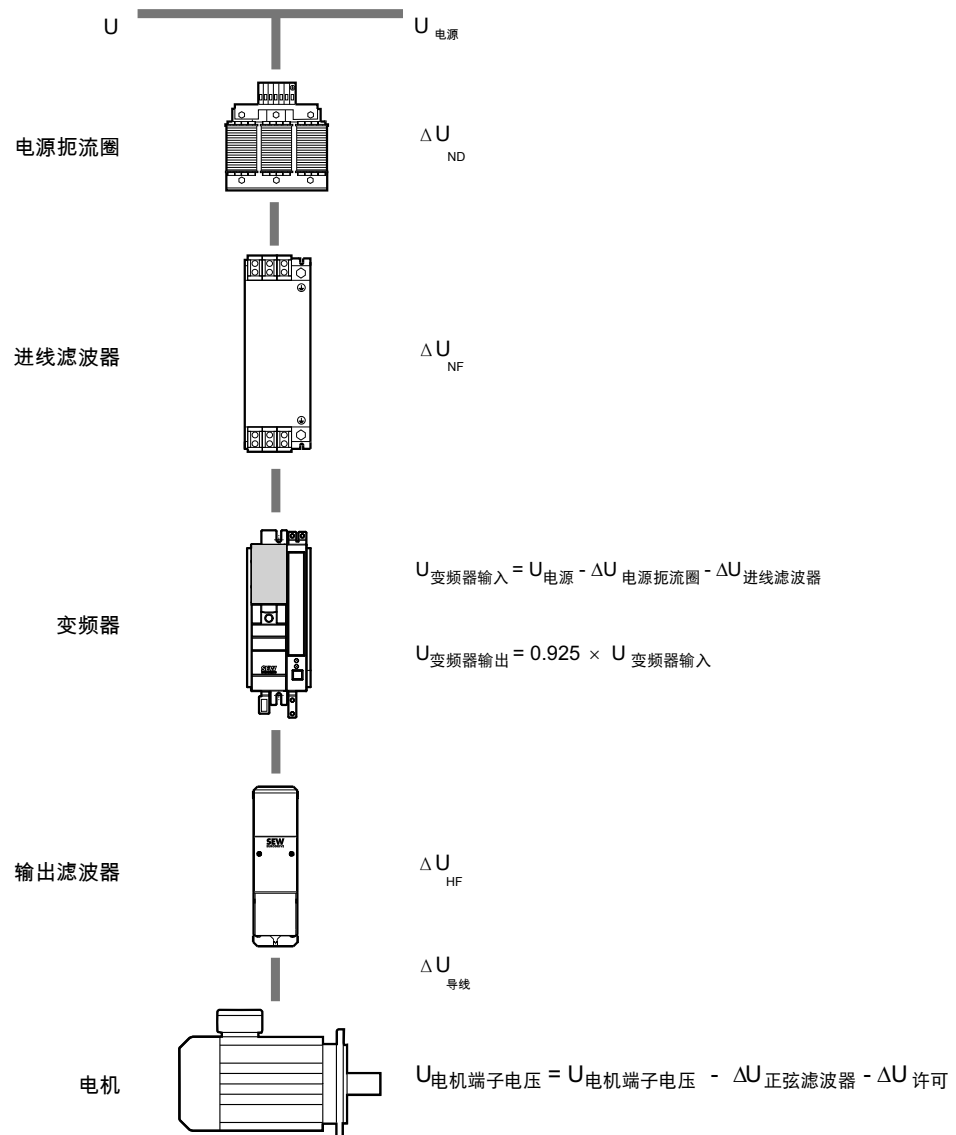
使用2类驱动装置时必须计算电流极限 I_{E^*} 。

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)

 $U_{\text{电源}}$ 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 $\Delta U_{\text{电源扼流圈}}$

可通过两种方法计算电压降：

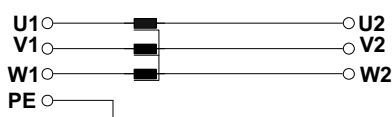
- 借助一个公式进行计算
- 借助表格值计算

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

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

$L_{\text{电源扼流圈}}$ 电源扼流圈的电感 (H)

$R_{\text{电源扼流圈}}$ 电源滤波扼流圈的欧姆电阻, 单位 Ω

$\Delta U_{\text{电源扼流圈}}$ 通过电源扼流圈的电压降 (V)

$I_{\text{变频器输入}}$ 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 额定电源电流	电源扼流圈	电压降
kW	A		% $U_{\text{额定电压}}$
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	ND030-023	1
11	21.6		
15	28.8	ND045-013	1
22	41.4		

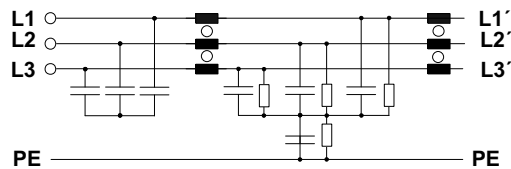
变频器功率	变频器 额定电源电流	电源扼流圈	电压降
kW	A		%U _{额定电压}
30	54	ND085-013	1.5
37	65.7		
45	80.1		
55	94.5	ND150-013	2
75	117		
90	153	ND200-0033	1
110	180		
132	225	ND300-0053	1.5

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 (Ω)

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

类型	滤波器		扼流圈	电压降					
	IN400	IN500	L	U = 400 V			U = 500 V		
	A	A	mH	50 Hz	60 Hz	87 Hz	50 Hz	60 Hz	87 Hz
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 mm ²	电流负载 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 ΔU (V)									
1.5	5.3	8	10.6 ¹⁾	13.3 ¹⁾	17.3 ¹⁾	21.3 ¹⁾	2) ²⁾	2) ²⁾	2) ²⁾	2) ²⁾
2.5	3.2	4.8	6.4	8.1	10.4	12.8 ¹⁾	16 ¹⁾	2) ²⁾	2) ²⁾	2) ²⁾
4	1.9	2.8	3.8	4.7	6.5	8.0	10	12.5 ¹⁾	2) ²⁾	2) ²⁾
6					4.4	5.3	6.4	8.3	9.9	2) ²⁾
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 mm ²	电流负载 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 ΔU (V)									
10	10.2	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
16	6.5	7.9	10.0	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
25	4.1	5.1	6.4	8.0	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
35	2.9	3.6	4.6	5.7	7.2	8.6	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
50				4.0	5.0	6.0	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
70							4.6	1) ¹⁾	1) ¹⁾	1) ¹⁾
95							3.4	4.2	1) ¹⁾	1) ¹⁾
150								2.7	3.3	3.3
185										2.7

1) IEC 60364-5-52标准不允许的负载。

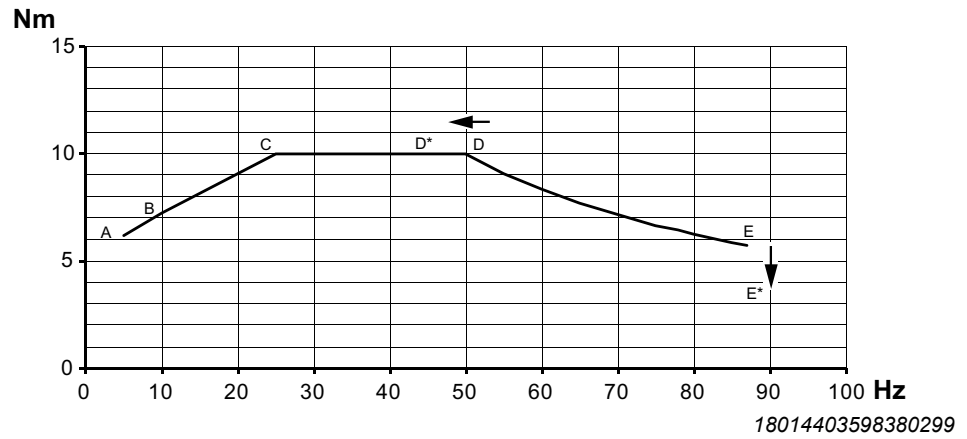
提示



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)

提示



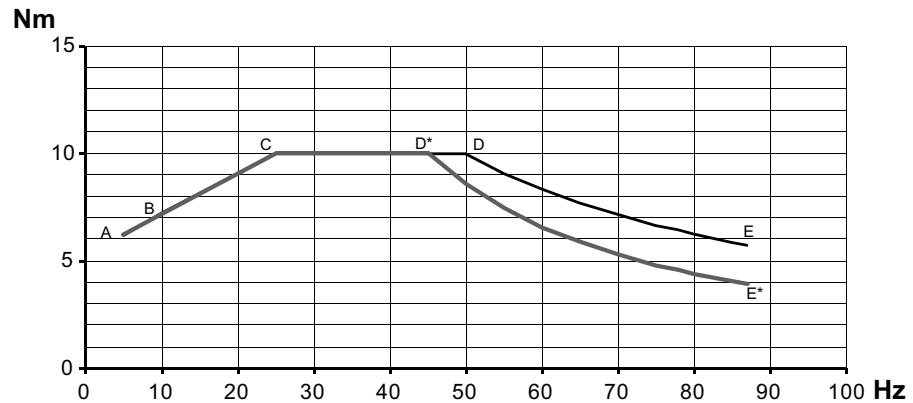
点 f_{D^*} 必须始终小于值 f_D 。

6.7.3 计算扭矩走向 M_{E^*}

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



9007204343645707

f_E 最高频率

M_{E^*} 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_E	f_E	f_E
	kW	Hz	Hz	Hz
EDRN63MS4	0.12	120	120	120
EDRN63M4	0.18	120	120	120
EDRN71MS4	0.25	120	120	120
EDRN71M4	0.37	120	120	120
EDRN80MK4	0.55	120	120	120
EDRN80M4	0.75	100	104	104
EDRN90S4	1.1	100	104	104
EDRN90L4	1.5	100	104	104
EDRN100LS4	2.2	100	—	—
EDRN100LM4 ¹⁾		—	104	104
EDRN100L4	3	100	104	104
EDRN112M4	4	100	104	104
EDRN132S4	5,5	100	104	104

电机	50 Hz电机		60 Hz电机
	P	f _E	f _E
	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 EDRN250ME4 ¹⁾	55	62	
EDRN280S4	75	62	
EDRN280M4	90	62	
EDRN315S4	110	62 ²⁾	
EDRN315M4 EDRN315ME4 ¹⁾	132	62 ²⁾	
EDRN315L4	160	62 ²⁾	
EDRN315H4	200	62 ²⁾	

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



仅3D、EPL .Dc型EDRN..电机可作为成组驱动装置运行。

3D、EPL .Dc型电机可作为成组驱动装置在22区内使用，前提是成组驱动装置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

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。

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”（→ 37）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/EPL .b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”（→ 121）。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诊曲线下面。

在选择和运行变频器时，注意保证变频器的最大输入电压为500 V，这样才能将电机运行中的最大允许直流侧电压保持在707 V DC。

耦合直流侧时，以10分钟为间隔，直流侧电压的值必须在95%的时间内均处于707 V的限制范围内。这可以通过限制相连电机的发电机运行时间来实现。

7.3.2 MOVITRAC® 07B调试过程

调试时请注意以下几点：

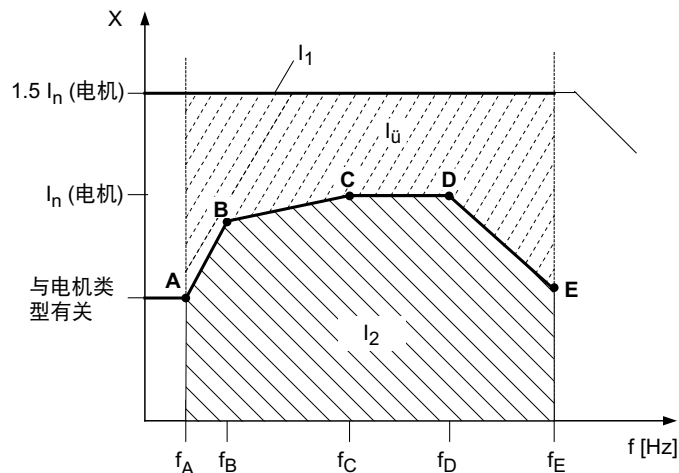
- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 基于类型2电机的电流限制功能，调试只能在参数组1处被激活。
- 系统配置只允许单驱动装置。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 选择用途时，只能选择转速控制。不得使用选件“提升装置”、“DC制动”或“快速启动功能”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。
- 在窗口“电机选择”内，除电机的选择外，还必须选择设备类别、电源电压、电机电压和连接方式。

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。



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_u 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，电流极限 I_1 已激活。电流极限 I_2 表示持续允许的电流。对于SEW-EURODRIVE的2类/EPL .b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

参数	点A	点B	点C	点D	点E
计算	通过调试软件				
电流极限 (% I 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 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^*} $I_{E^*} = I_E \times M_{E^*}/M_E$

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_{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

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/EPL .b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：

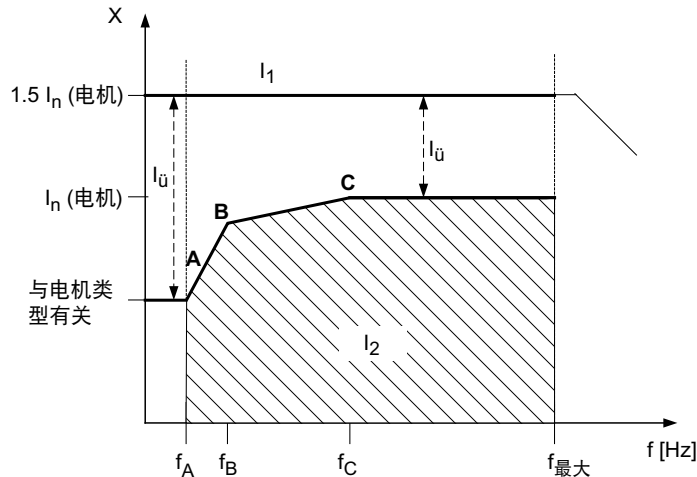
- 请使用最新版的软件MOVITOOLS® MotionStudio进行调试。
- 基于类型2电机的电流限制功能，调试只能在参数组1处被激活。
- 首次调试时必须执行完整的调试启动。
- 系统配置只允许单驱动装置。
- 可将“U/f”以及“矢量控制”(VFC) 设为调节方法。
- 在窗口“电机类型”内选择相应的电机系列。
- 在窗口“电机选择”内，除电机的选择外，还必须选择设备类别、电源电压、电机电压和连接方式。
- 选择用途时，只能选择转速控制。不得使用选件“提升装置”、“DC制动”或“快速启动功能”。
- 操作模式总是设为“4象限运行”。

电流极限

参数 **电流极限** 通过调试在应用窗口内设定为 $150\% I_N$ 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。



18014402587324043

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
$I_{\bar{u}}$	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 \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” (→ 143)。

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 MOVI-C®、MOVIDRIVE®应用变频器的调试过程

调试时请注意以下几点：

- 请使用最新版的软件MOVISUITE进行调试。
- 2类/EPB .b类电机的调试和操作可在驱动机构1和2中进行。
- 电机详情：请选择电机类型、频率、电机额定电压和驱动机构中的连接方式和冷却方式。
- 防爆：选择调节机构和规格。系统电压参见针对变频器运行的附加铭牌。对于2类/EPL .b类电机，必须选择设备配置的类型。
- 温度监控：热敏电阻传感器 /TF由经过认证的外部监控装置进行监控。因此，必须在变频器中设置为“无温度监控”。
- 在设置调节器时，请选择操作模式“VFCplus”作为控制程序。选择制动操作“4Q (电机模式 + 发电机模式)”。不能启用功能“磁通量优化”、“快速起动”和“直流制动”。

正/负速度应用极限

首先在不指定用户单元的情况下进行调试，以便以 min^{-1} 为单位规定转速极限。设置应用极限时，注意以下条件：

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

扭矩应用极限

扭矩极限的设置基于电机额定力矩 M_N 。不得超过允许的最大减速器输出扭矩 M_{amax} 。

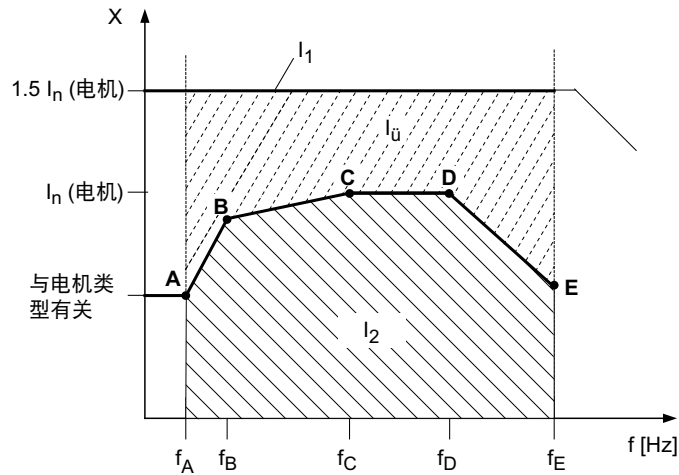
确定应用极限后，可以通过“添加组件”选择减速器、电机编码器、传动装置和用户单位等选项。

设备配置

在设备配置方面，典型应用情况和特殊应用情况之间有一定区别。该设置对与转速相关的电流监控有直接影响。

转速相关的电流监控

电流监控参数化所设定的数值与电机相关。



18014401599876235

I_n	额定电流，单位A	X	电流限制
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、	被限制点
I_u	过载电流，单位A	C、D、E	

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

对于典型应用情况，所有设置都是自动计算的。如果与典型应用情况存在偏差，D点和E点的设置值会发生变化。请根据“计算电机端子电压”一章中的说明计算电机端子电压的值。调试软件会根据电机端子电压计算新的设置参数。

7.3.5 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：3类/EPL .c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。

7.4.1 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”（→ 121）。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诊曲线下面。

耦合直流侧时，以10分钟为间隔，直流侧电压的值必须在95%的时间内均处于707 V的限制范围内。这可以通过限制相连电机的发电机运行时间来实现。

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/EPL .c类电机的调试和操作可在参数组1和2中进行。
- 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。
- 在窗口“电机选择”内，除电机的选择外，还必须选择设备类别、电源电压、电机电压和连接方式。

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 $I_x R$ 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/EPL .c类电机的调试和操作可在参数组1和2中进行。
- 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。
- 在窗口“电机选择”内，除电机的选择外，还必须选择设备类别、电源电压、电机电压和连接方式。
- 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 *IXR* 值。禁止手动修改。

7.4.4 MOVI-C®、MOVIDRIVE®应用变频器的调试过程

调试时请注意以下几点：

- 请使用最新版的软件MOVISUITE进行调试。
- 3类/EPL .c类电机的调试和操作可在驱动机构1和2中进行。
- 电机详情：请选择电机类型、频率、电机额定电压和驱动机构中的连接方式和冷却方式。
- 防爆：选择调节机构和规格。系统电压参见针对变频器运行的附加铭牌。
- 温度监控：热敏电阻传感器 /TF由经过认证的外部监控装置进行监控。因此，必须在变频器中设置为“无温度监控”。
- 制动器：必须选择制动器类型、加装件和额定扭矩。
- 在设置调节器时，请选择操作模式“VFCplus”作为控制程序。选择制动操作“4Q (电机模式 + 发电机模式)”。不能启用功能“磁通量优化”、“快速起动”和“直流制动”。
- 在分组运行或多电机运行模式中使用“U/I”操作模式。

正/负速度应用极限

首先在不指定用户单元的情况下进行调试，以便以 min^{-1} 为单位规定转速极限。设置应用极限时，注意以下条件：

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

扭矩应用极限

扭矩极限的设置基于电机额定力矩 M_N 。不得超过允许的最大减速器输出扭矩 M_{amax} 。

确定应用极限后，可以通过“添加组件”选择减速器、电机编码器、传动装置和用户单位等选件。

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”（→ 215）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 ⁻¹	min ⁻¹
EDRN63	95	890	5000
EDRN71	95	890	5000
EDRN80	130	860	5000
EDRN90/100	370	750	5000
EDRN112/132S	490	730	5000
EDRN132M/L	700	700	4500
EDRN160/180	1400	610	4500
EDRN200/225	2500	400	3500
EDNR250/280	2600	400	2600
EDRN315	6300	320	2500

8 检查/维护

8.1 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**

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" (→ 243) 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”（→ 55）。

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

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 ¹⁾
[37]	逆止器的密封圈	EDRN63 – 315	• 每10000个运行小时 ¹⁾ • 检查密封环座是否腐蚀 (生锈)。 • 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 ¹⁾ • 每次拆卸时更换
[61]	螺母 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。 • 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。 • 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 ¹⁾ • 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]/ [250]	输入端油封	EDRN..	• 每10000个运行小时 ¹⁾
[390]	电缆通道 定子 制动端盖	BE20 – 62	• 每次拆卸时更换
[392]	定子 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]/ [1607]	制动端盖摩擦圆盘 制动端盖逆止器箱体	EDRN63 – 132S /BE.. 或 /RS (平面密封垫) EDRN132M – 315 , 带 /BE..或 /RS (O形圈)	• 每次拆卸时更换
[703]/ [900]	摩擦圆盘螺栓 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。

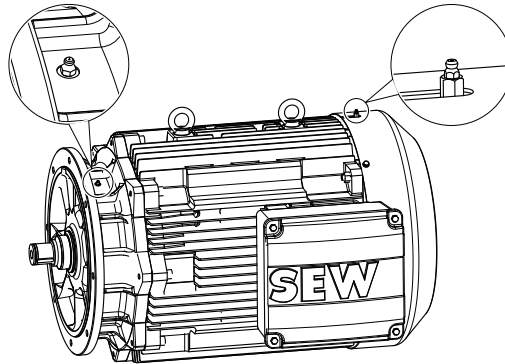
8.3 轴承润滑

8.3.1 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 使用再润滑装置 /NS对EDRN225 ~ 315电机进行轴承润滑

EDRN225 ~ 315规格的电机可配备再润滑装置。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至+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" (→ 243)。

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
EDRN225 /NS	5000 h	40 g	3000 h	60 g
EDRN250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
EDRN250 – 315 /ERF /NS	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"使用再润滑装置 /NS对EDRN225 ~ 315电机进行轴承润滑" (→ 152)一章中的提示。

8.5 电机和制动器维护的准备工作



▲ 警告

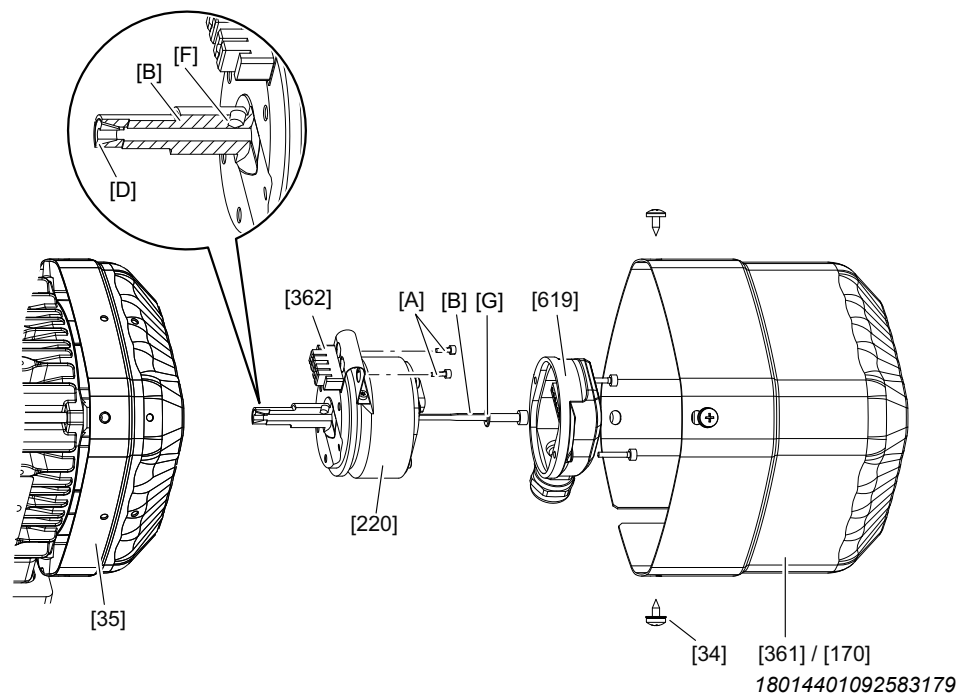
驱动装置意外起运会导致受伤危险。

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EDRN80 ~ 132S电机的旋转编码器

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.

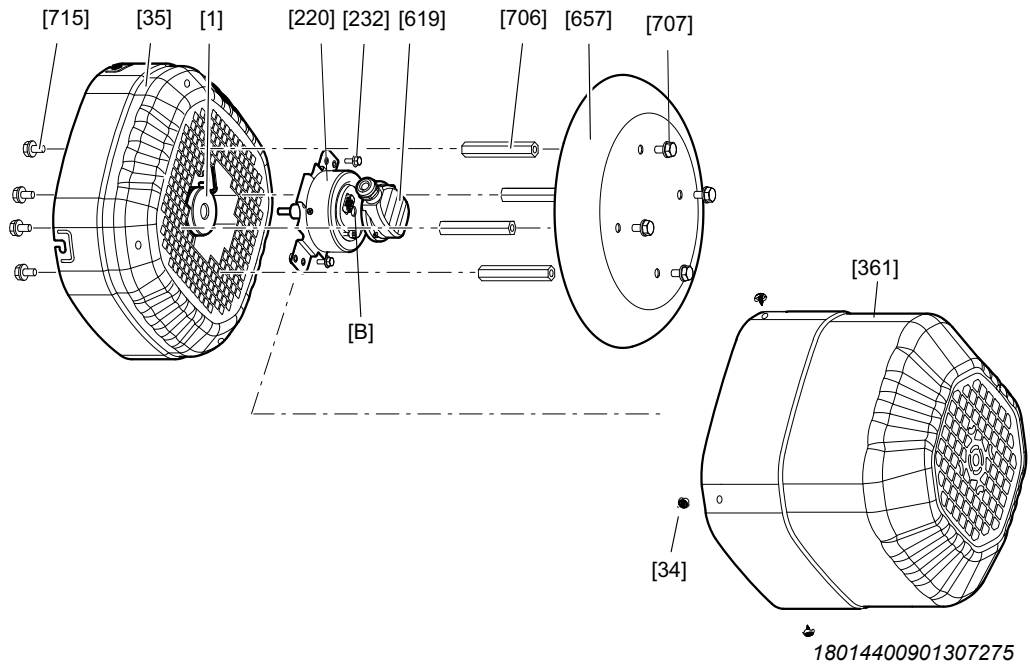
1. 拆卸保护罩 [361]，或在必要时拆卸强冷风扇 [170]。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
3. 请注意，在松开中心紧固螺栓 [B] 时，锥体 [D] 不要掉出。松开中心紧固螺栓[B]时大约需转2~3转。轻轻敲打螺栓头，松开锥体 [D]。
4. 旋出扭矩臂 [A] 的紧固螺栓以便松开膨胀螺栓 [362]。小心地将编码器 [220] 从转子孔中拉出。

安装ES7./AS7.

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。
 - ⇒ 使用安全编码器时：使用新的膨胀螺栓。
3. 将编码器推入轴端直至止挡。
4. 拧紧中心紧固螺栓[B]。
 - ⇒ 拧紧扭矩2.75 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩 $2.75 \text{ Nm} \pm 6\%$ (2.59 ~ 2.92 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
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩 $2.25 \text{ Nm} - 25\% + 15\%$ (1.69 ~ 2.59 Nm)
7. 拧上连接盖 [619]。
 - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩 $2.25 \text{ Nm} - 25\% + 15\%$ (1.69 ~ 2.59 Nm)
 - ⇒ 使用安全编码器时：进行摆动测量"执行摆动测量 (仅在设计为安全编码器时)"。
8. 安装保护罩 [361]，或在必要时安装强冷风扇 [170]。

8.5.2 安装EDRN132M ~ 280 (de-) 电机的旋转编码器

下图以EG7.旋转编码器为例展示如何拆除：



[1]	转子	[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.

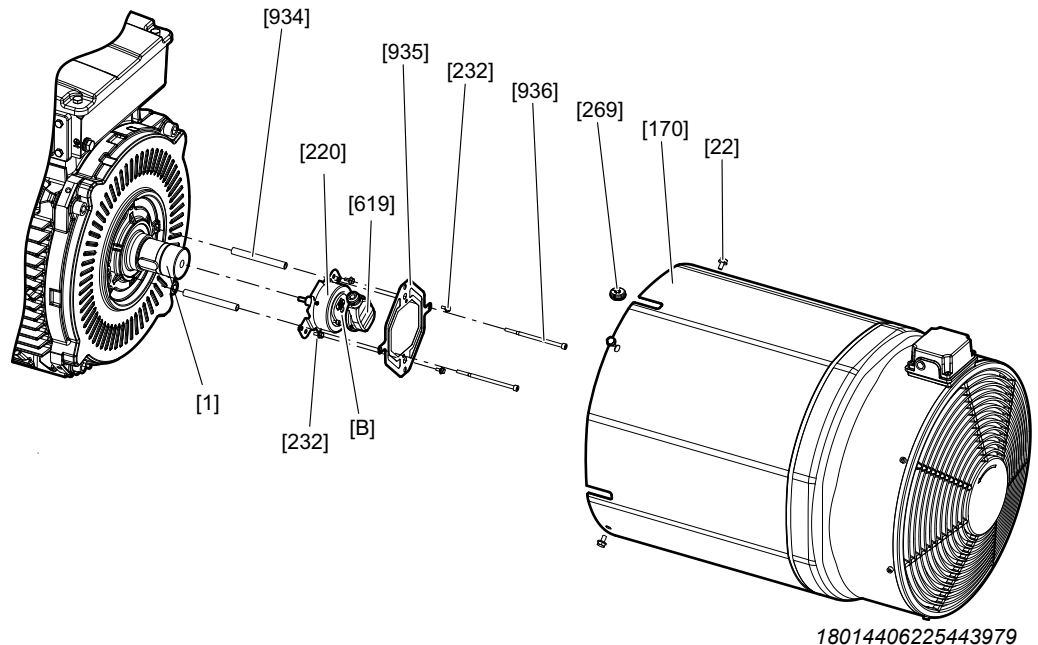
1. 根据型号，按以下说明操作：
 - ⇒ **带防护罩**：旋出螺栓 [707]，以便拆下防护罩 [657]。必要时，使用扳手开口度为 13 的外六角扳手反向顶住支撑螺栓 [706]。
 - ⇒ **无防护罩**：拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
3. 拧下扭矩支承的紧固螺栓 [232]。
4. 要卸下编码器 [220]，请拧松螺栓 [B] 约 2 ~ 3 圈。

安装EG7.、AG7.

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. 将编码器推入轴端直至止挡。
3. 拧紧中心紧固螺栓[B]。
 - ⇒ 拧紧扭矩8 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩8 Nm ± 5 % (7.6 ~ 8.4 Nm)
4. 使用安全编码器时：使用LOCTITE® 241将下一步所需的螺栓润湿。
5. 拧紧扭矩支承的紧固螺栓[232]。
 - ⇒ 拧紧扭矩6 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩6 Nm ± 10 % (5.4 ~ 6.6 Nm)
6. 拧上连接盖 [619]。
 - ⇒ 拧紧扭矩2.25 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩2.25 Nm - 25 % + 15 % (1.69 ~ 2.59 Nm)
7. 安装保护罩 [361]，或在必要时安装强冷风扇 [170]。
8. 必要时安装防护罩 [657]。

8.5.3 旋转编码器EG7./AG7. (EDRN132M ~ 225电机) 拆卸/安装 - 带强冷风扇 /VE

下图以EG7.旋转编码器为例展示如何拆除：



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

拆卸EG7.、AG7.

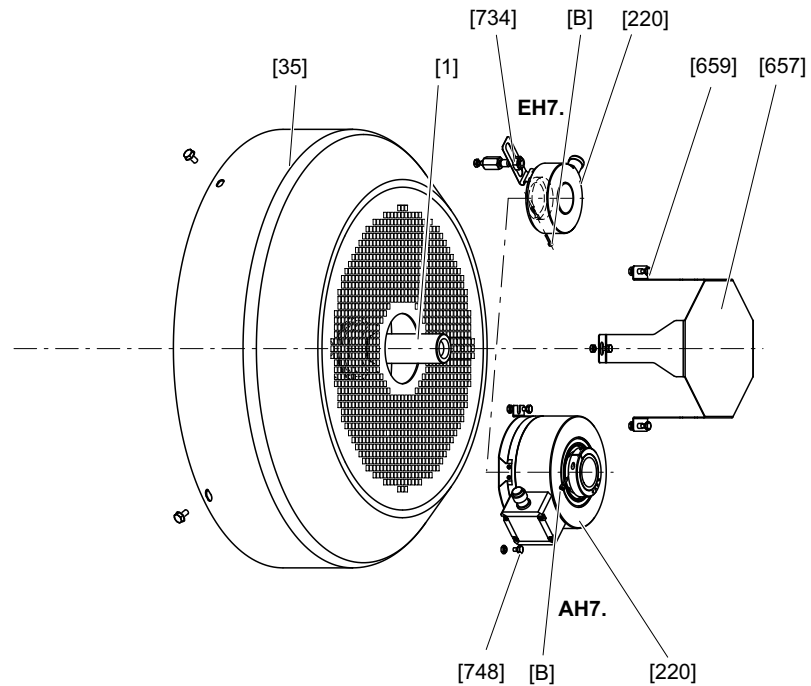
1. 拆卸强冷风扇 [170] 时，请先旋出螺栓 [22]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从强冷风扇 [170] 中拉出。
3. 拆卸扭矩臂 [935] 时，请先旋出螺栓 [232] 和 [936]。
4. 旋出连接盖 [619] 的螺栓，并取下连接盖 [619]。勿断开编码器连接电缆。
5. 要卸下编码器 [220]，请拧松螺栓 [B] 约 2 ~ 3 圈。

安装EG7.、AG7.

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. 将编码器推入轴端直至止挡。
3. 拧紧中心紧固螺栓[B]。
 - ⇒ 拧紧扭矩8 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩8 Nm ± 5 % (7.6 ~ 8.4 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
 - ⇒ 使用安全编码器时：使用LOCTITE® 241将下一步所需的螺栓润湿。
5. 拧紧扭矩支承的紧固螺栓[232]。
 - ⇒ 拧紧扭矩6 Nm
 - ⇒ 使用安全编码器时：拧紧扭矩6 Nm ± 10 % (5.4 ~ 6.6 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 旋转编码器EH7.、AH7. ((E)DRN 315电机)

下图以EH7.和AH7.旋转编码器为例展示如何拆卸：



18014398917111435

[1]	转子	[659]	螺栓
[35]	风扇外罩	[734]	螺母
[220]	编码器	[748]	螺栓
[367]	紧固螺栓	[B]	夹紧螺栓
[657]	盖板		

拆卸EH7.、AH7.

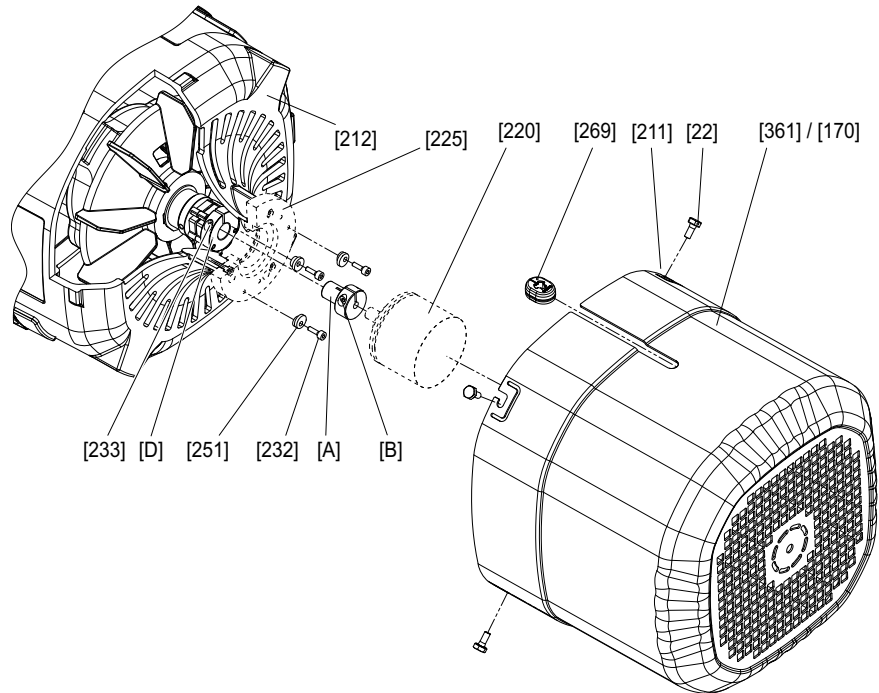
1. 拆卸盖板 [657] 时，请先旋出螺栓 [659]。
2. 根据型号，请按照以下说明将编码器 [220] 从风扇外罩 [35] 上松开：
 - ⇒ **EH7.**：取下螺母 [734]。
 - ⇒ **AH7.**：旋出螺栓 [748]。
3. 要卸下编码器[220]，请拧松螺栓[B]约2 ~ 3圈。

安装EH7.、AH7.

1. 将编码器推入轴端直至止挡。
2. 拧紧螺栓[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 旋转编码器XV..、EV..、AV.. (EDRN80 ~ 225电机) - 带编码器安装适配器

下图以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



18014402142647691

[22]	螺栓	[361]	风扇保护罩 (普通 / 长款)
[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EV..、AV..、XV..

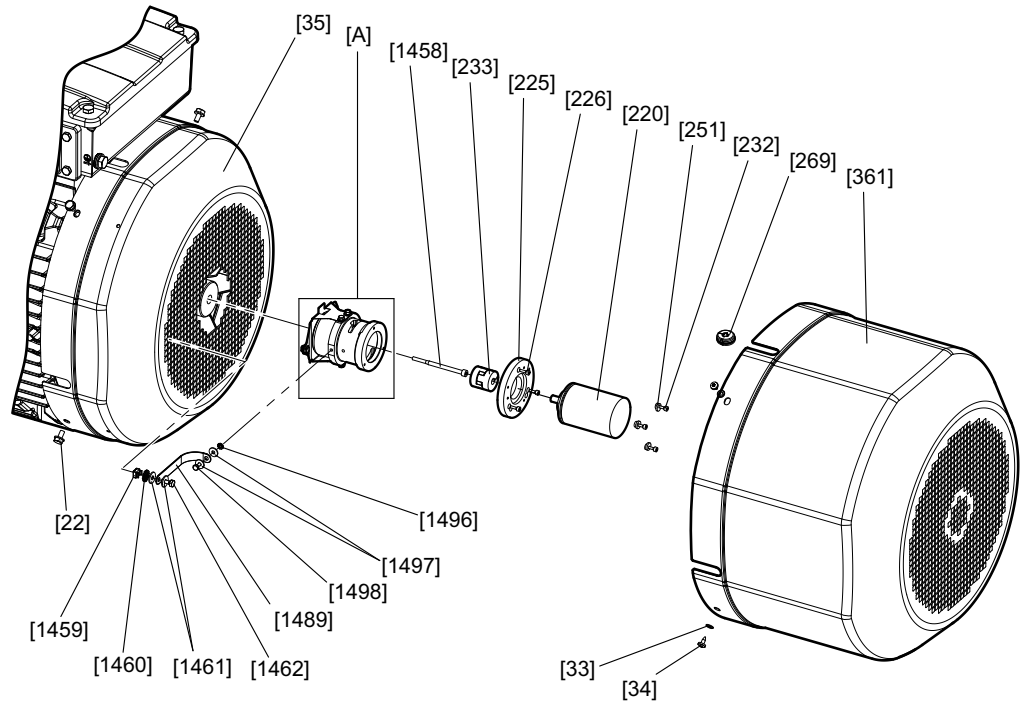
1. 拆卸保护罩 [361]，或在必要时拆卸强冷风扇 [170]。
2. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
3. 松开联轴器的夹紧螺栓 [233]。
4. 取下适配器 [A] 和编码器 [220]。

安装EV..、AV..、XV..

1. 使用螺栓 [226] 将过渡法兰 [225] 装配到编码器安装适配器 [212] 上。
2. 安装编码器 [220]；参见安装编码器一章。
3. 用螺栓 [22] 和垫圈 [211] 固定保护罩 [361]。

8.5.6 旋转编码器EV..、AV..、XV.. (E)DRN250 ~ 280电机) - 带编码器安装适配器

下图以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



18014406225445899

[22]	螺栓	[361]	盖罩 (普通 / 长款)
[33]	垫圈	[1458]	螺栓
[34]	螺栓	[1459]	隔离罩螺母
[35]	风扇外罩	[1460]	外锯齿锁紧垫圈
[220]	编码器	[1461]	垫圈
[225]	过渡法兰 (选项)	[1462]	螺栓
[226]	螺栓	[1489]	接地条
[232]	螺栓 (.V1A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..、XV..” (→ 164) 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..、XV..

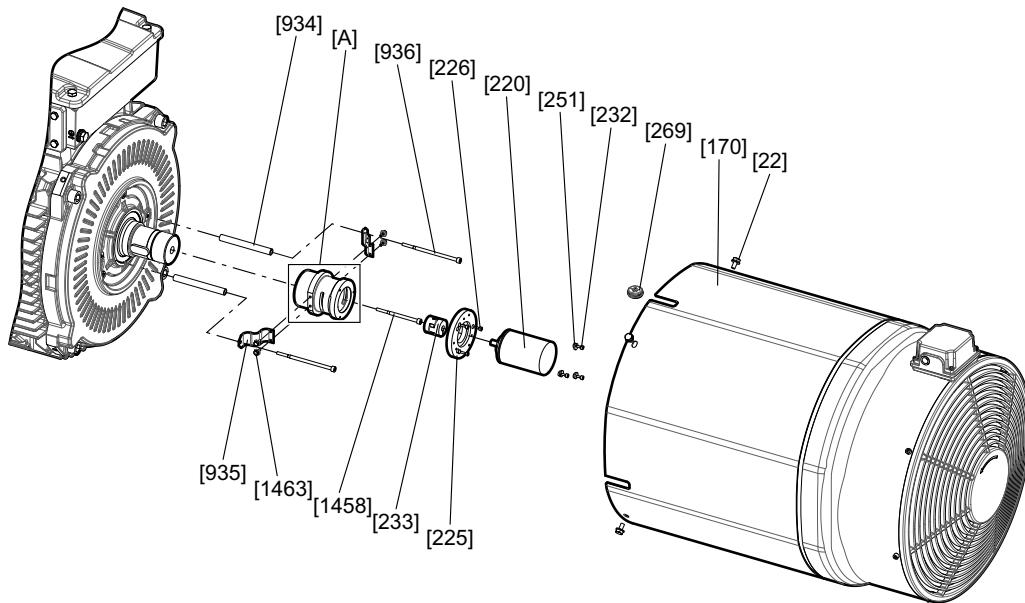
1. 拆卸风扇保护罩 [361] 时，请先旋出螺栓 [34]。
2. 将环形线鼻子 [269] 以及编码器电缆从风扇保护罩 [361] 中拉出。
3. 松开紧固螺栓 [232]，并将锥形弹性垫圈 [251] 朝外旋。
4. 通过编码器安装适配器 [A] 的开槽，松开编码器侧联轴器夹紧轮毂 [233] 的螺栓。
5. 将编码器 [220] 从编码器安装适配器 [A] 上或者过渡法兰 [225] 上松开。

重新安装

1. 按照章节"编码器安装适配器" (→ 44)中所述安装编码器。

8.5.7 通过EV../AV../XV..装备接头在带强冷风扇选件 /VE的EDRN 250 ~ 280电机上安装/拆卸旋转编码器

下图以非SEW编码器为例展示拆卸过程：



7715965835

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

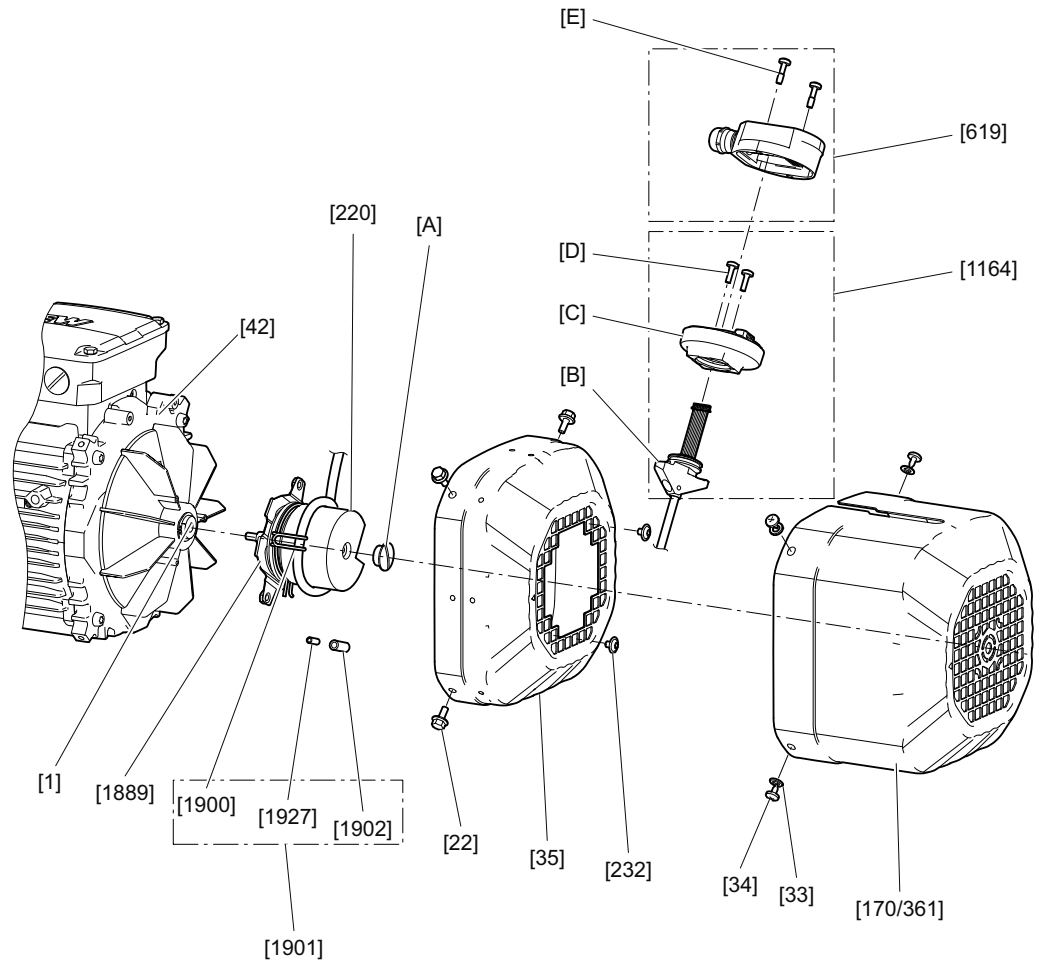
拆卸EV..、AV..和XV..编码器

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" (→ 44)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]	制动侧轴承盖	[1927]	定位螺钉
[170]	强冷风扇	[A]	密封螺栓
[220]	编码器	[B]	槽螺母
[232]	螺栓 (内六角)	[C]	底座
[361]	盖罩	[D]	螺栓
[619]	连接盖	[E]	螺栓

拆卸EK8./AK8./RK8M

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. 拧松编码器[220]的中心密封螺栓[A]。
10. 松开编码器[220]的中心紧固螺栓。为此，请使用长度至少为45 mm的工具。
 - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
 - ⇒ 编码器EK8、AK8W、AK8Y、RK8M：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
 - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋转编码器[220]的中心紧固螺栓。要松开锥形连接，将长度≥ 70 mm的M6螺栓拧入孔中。
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. 移除中心密封螺栓 [A]。
3. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
4. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
 - ⇒ 反向顶住绝缘联轴器的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
 - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
6. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
7. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
 - ⇒ 如果是金属罩：拧紧扭矩3.3 Nm。
 - ⇒ 如果是塑料罩：拧紧扭矩2 Nm。
8. 将螺栓 [232] 穿过风扇外罩 [35] 的格栅旋入扭矩支承 [1889] 的螺母中。
 - ⇒ 如果必须旋拧编码器 [220] 来使螺栓接触到扭矩支承的螺母，则顺时针旋拧编码器 [220]。
 - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
10. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
 - ⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
 - ⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。
11. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定保护罩[361]。
 - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
12. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
13. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
 - ⇒ 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EK8./AK8./RK8M - 带强冷风扇

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

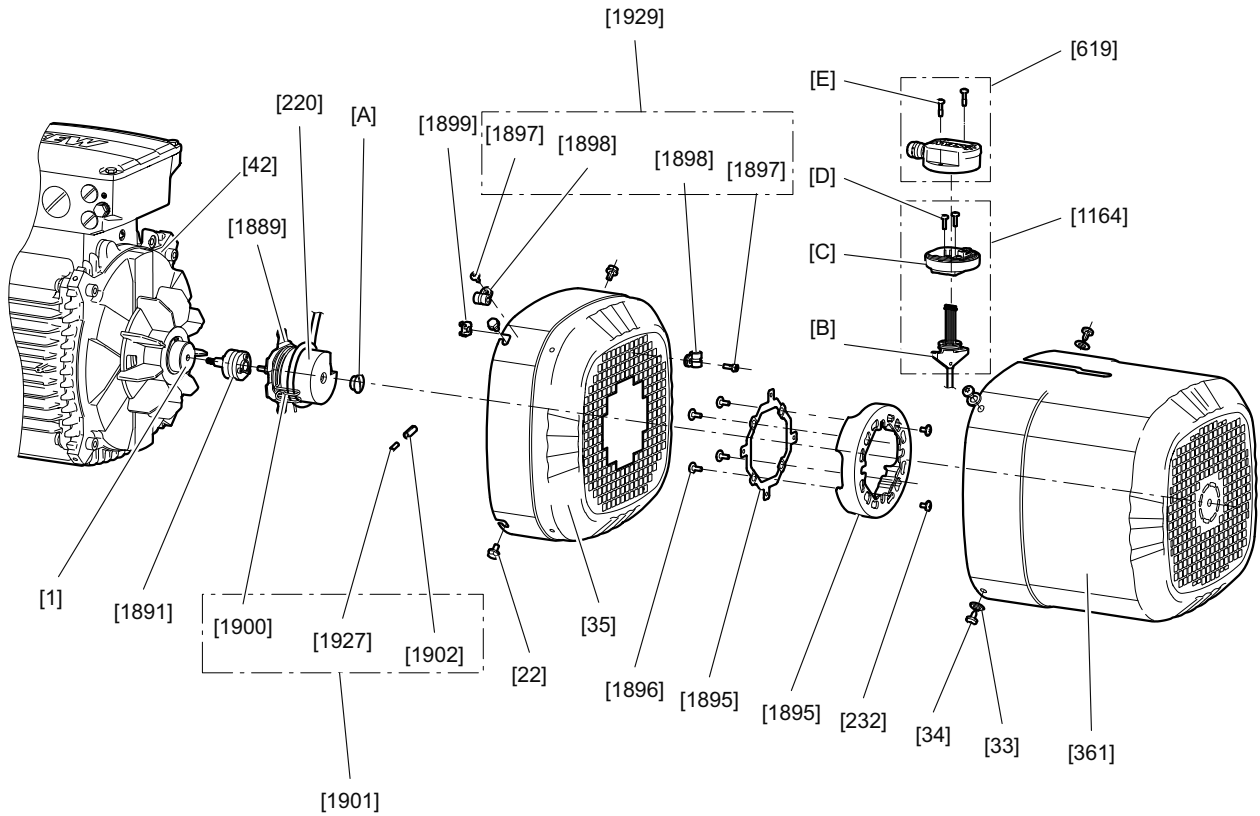
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
 - ⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 松开螺栓 [34]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 松开螺栓 [232]。
8. 将信号电缆从电缆支架 [1900]的拱形结构中取出。
9. 松开螺栓 [22]。
10. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过风扇外罩 [35] 的凹口。
11. 拧松编码器[220]的中心密封螺栓[A]。
12. 松开编码器[220]的中心紧固螺栓。为此，请使用长度至少为45 mm的工具。
 - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
13. 松开锥形连接。
 - ⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y、RK8M：为松开锥形连接，继续逆时针旋编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
 - ⇒ 编码器AK8H：继续逆时针旋转编码器[220]的中心紧固螺栓。要松开锥形连接，将长度≥ 70 mm的M6螺栓拧入孔中。
14. 将编码器 [220] 从转子 [1] 上取下。

安装带强冷风扇选件的EK8./AK8.编码器

1. 清洁编码器 [220] 和转子 [1] 的椎体。
2. 移除中心密封螺栓 [A]。
3. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
4. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
 - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
 - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
6. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
7. 将风扇外罩[35]的螺栓[22]置于电机的制动端盖[42]上。
8. 将螺栓 [232] 穿过风扇外罩 [35] 的格栅旋入扭矩支承 [1889] 的螺母中。
 - ⇒ 如果必须旋拧编码器 [220] 来使螺栓接触到扭矩支承的螺母，则顺时针旋拧编码器 [220]。
 - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入强冷风扇 [170] 的凹槽中。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. **▲ 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。

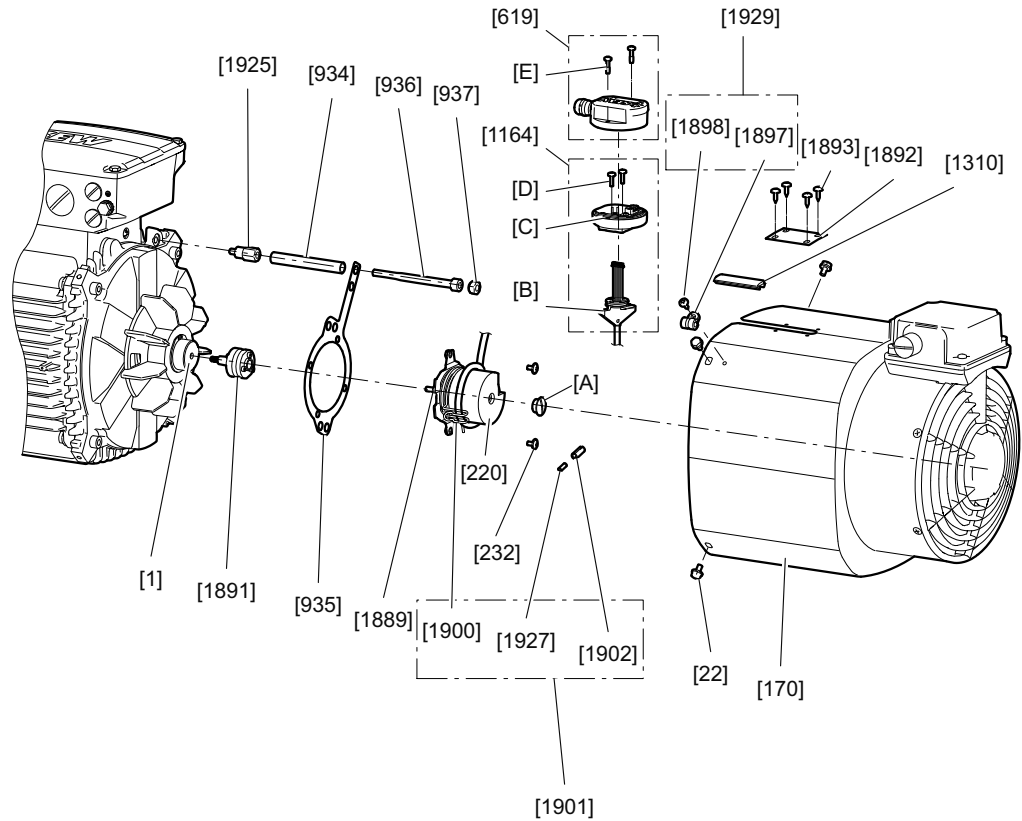
19. **▲ 警告！** 由于污染造成的爆炸危险。死亡和重伤。在安装连接盖 [619] 前，请注意避免灰尘和液体进入布线空间中。清除布线空间中存在的污垢。
将连接盖 [619] 放在连接适配器 [1164] 上。
20. 将螺栓[E]穿过连接盖[619]上的孔，拧入连接适配器[1164]中的孔中。
⇒ 用中等强度的螺纹固定剂锁定螺栓 [E]。拧紧扭矩2.5 Nm。

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]	定位螺钉
[619]	连接盖	[1927]	定位螺钉
[934]	间隔套	[1929]	附件袋
[935]	扭矩支承	[A]	接线盒螺塞
[936]	圆柱头螺栓	[B]	槽螺母
[937]	六角螺母	[C]	底座
[1310]	密封条	[D]	螺栓
[1889]	扭矩支承	[E]	螺栓

拆卸EK8./AK8.编码器

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

8. 将风扇外罩 [35] 从编码器 [220] 上方取下。将连接适配器 [1164] 与信号电缆一起引导穿过风扇外罩 [35] 的凹口。
9. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
10. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
 - ⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
 - ⇒ 编码器EK8、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [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。
 - ⇒ 反向顶住绝缘联轴器的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
6. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器[220]插入绝缘联轴器[1891]的锥形孔中。
7. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
 - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
8. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
 - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
9. 将风扇外罩 [35] 安装在编码器 [220] 上方。同时将连接适配器 [1164] 与信号线一起引导穿过风扇外罩 [35] 的中心格栅开口。
10. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
 - ⇒ 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，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
11. 松开锥形连接。
 - ⇒ 编码器EK8.、AK8W、AK8Y：为松开锥形连接，继续逆时针旋转编码器 [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。
 - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
5. 将编码器 [220] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
6. 对于绝缘联轴器这一选件：将编码器[220]插入绝缘联轴器[1891]的锥形孔中。
7. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
 - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
8. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
 - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
9. 引导扭矩支承 [935] 至连接适配器 [1164] 和编码器 [220] 上方。
10. 对于绝缘联轴器这一选件：安装支撑螺栓 [1625]。
 - ⇒ 螺栓M6：拧紧扭矩11.3 Nm
 - ⇒ 螺栓M8：拧紧扭矩27.3 Nm
11. 安装扭矩支承 [935] 时注意使其指向编码器 [220] 中心。旋入带间隔套 [934] 的螺栓 [936]/六角螺母 [937]。
 - ⇒ 螺栓M6：拧紧扭矩11.3 Nm
 - ⇒ 螺栓M8：拧紧扭矩27.3 Nm
12. **▲ 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]

准备好编码器安装适配器EK8A (DRN355电机)

1. 旋出螺栓 [34] 和 [22]。
2. 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。
3. 松开螺栓 [22]。
4. 从电机上取下风扇外罩 [35]。
5. 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。

拆卸带联轴器和强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

1. 松开螺栓 [E]。
2. 将连接盖 [619] 从连接适配器 [1164] 上取下。
3. 松开底座 [C] 中的螺栓 [D]。
⇒ 往外旋螺栓 [D]，只要能够将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中即可。
4. 松开螺栓 [22]。
5. 松开螺栓 [34]。
6. 从电机上取下强冷风扇 [170]。同时将连接适配器 [1164] 从凹槽中推出。
7. 将信号电缆从电缆支架 [1900]的拱形结构中取出。
8. 松开螺栓 [232]。
9. 将偏心垫圈 [251] 从编码器 [220] 的周向槽中旋出。
10. 松开编码器 [220] 的中心密封螺栓 [A]。
11. 松开编码器 [220] 的中心紧固螺栓。
⇒ 如果编码器 [220] 的中心紧固螺栓无法松开，则锁紧后方半联轴器直径为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**和**强冷风扇选件的EV8./AV8.编码器

1. 移除中心密封螺栓 [A]。
2. 如果有密封板 [646]：松开螺栓 [232] 并取下密封板 [646]。
3. 清洁转子 [1]、编码器 [220] 和联轴器 [233] 的椎体。
4. 将联轴器 [233] 插入转子的锥形孔中。
5. 旋入中心紧固螺栓 [F]，以便固定联轴器 [233]。
 - ⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
 - ⇒ 锁紧后方半联轴器的直径为4.1 mm的孔。
6. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
7. 移除中心密封螺栓 [A]。
 - ⇒ 规格为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，反向顶住编码器轴的扳手接触面 (扳手开口度10)。
12. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

安装带联轴器的EV8./AV8. 编码器

1. 清洁转子 [1]、编码器安装适配器 [1499] 和联轴器 [233] 的椎体。
2. 将编码器安装适配器 [1499] 插入转子 [1] 的锥形孔中。
3. 旋入中心紧固螺栓 [1458]，以便固定编码器安装适配器 [1499]。
⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
4. 使用螺栓 [22] 将风扇外罩 [35] 固定在电机的非驱动侧端盖或制动端盖 [42] 上。
⇒ 同时，编码器安装适配器 [1499] 的扭矩支承塑料缓冲器 [1486] 必须插入风扇外罩 [35] 的格栅中。
⇒ 拧紧扭矩27.3 Nm。
5. 旋入螺栓 [1498]，以便将接地带 [1495] 固定在编码器安装适配器 [1499] 上。
⇒ 拧紧扭矩6.5 Nm
6. 将螺栓 [1462] 旋入罩式螺母 [1459] 中，以便将接地带 [1495] 固定在风扇外罩 [35] 上。
⇒ 拧紧扭矩11.3 Nm。
7. 通过圆柱形内孔 [233] 将半联轴器插到编码器安装适配器 [1499] 的内侧轴颈上。
8. 将螺栓旋入联轴器 [233] 的锥形弹性垫圈上，以便通过圆柱形内孔 [233] 固定半联轴器。
⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
9. 旋入螺栓 [226]，以便将过渡法兰 [225] 固定在编码器安装适配器 [1499] 上。
⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
10. 旋出螺栓 [1888]，以便移除编码器上的扭矩支承 [1889]。
11. 移除中心密封螺栓 [A]。
12. 将编码器 [220] 插入带锥形孔 [233] 的半联轴器中。
13. 拧紧中心紧固螺栓，以便固定编码器 [220]。
⇒ 拧紧扭矩3.3 Nm
⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
14. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
15. 将编码器 [220] 连同已安装的半联轴器插入过渡法兰 [225] 的中央。两个半联轴器必须通过塑料星形联轴器彼此嵌合。
16. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
17. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
⇒ 拧紧扭矩3 Nm
⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
18. 将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。凹槽的默认指向为接线盒的方向。
19. 将保护罩 [361] 放在风扇外罩 [35] 上。
⇒ 连接适配器 [1164] 底座 [C] 中的铸刻箭头表示连接盖 [619] 稍后的电缆出线方向。
⇒ 如果想要更改电缆出线方向：松开螺栓 [D]。朝滑块 [B] 的方向扭转底座 [C]。旋入螺栓 [D]。仅将螺栓 [D] 稍微旋入一点。

20. 用螺栓[34]和垫圈[33]固定保护罩[361]。
 - ⇒ 拧紧扭矩4.5 Nm
21. 将连接适配器[1164]推入保护罩[361]的凹槽中，直至到达强冷风扇[170]凹槽的背向电机的末端。
22. 顺时针旋拧连接适配器 [1164] 直至止挡处。
23. 通过拧紧螺栓 [D] 来固定连接适配器 [1164]。
 - ⇒ 拧紧扭矩2 Nm
24. **▲ 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，反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
14. 将编码器 [220] 从联轴器 [233] 中拔出。

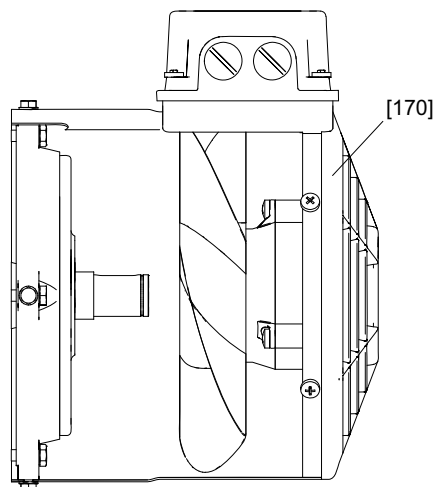
安装带联轴器 and 强冷风扇选件的EV8./AV8. 编码器

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
 - ⇒ 反向顶住编码器轴的扳手接触面（扳手开口度10）。
14. 旋入中心密封螺栓 [A]，以便封闭编码器 [220]。
 - ⇒ 拧紧扭矩1.8 Nm
15. 将编码器 [220] 连同已安装的半联轴器插入过渡法兰 [225] 的中央。两个半联轴器必须通过塑料星形联轴器彼此嵌合。
16. 放上螺栓 [232]，以便固定锥形弹性垫圈 [251]。
17. 旋入螺栓 [232]，并同时顺时针将偏心垫圈 [251] 旋入编码器 [220] 的周向槽中。
 - ⇒ 拧紧扭矩3 Nm
 - ⇒ 请注意确保信号电缆的长度足够，从而才能将连接适配器 [1164] 推入保护罩 [361] 的凹槽中。
18. **▲ 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

下图为强冷风扇/VE：



9007199576904075

[1] 强冷风扇

1. 请注意章节"强冷风扇/VE (部件号范围2097...和2098...) 的使用维护说明书" (→ 287)中强冷风扇的操作指南。
2. 装配强冷风扇 [170] 前检查风扇叶轮和风扇电机是否受损。
3. 装配完成后，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距离至少为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。

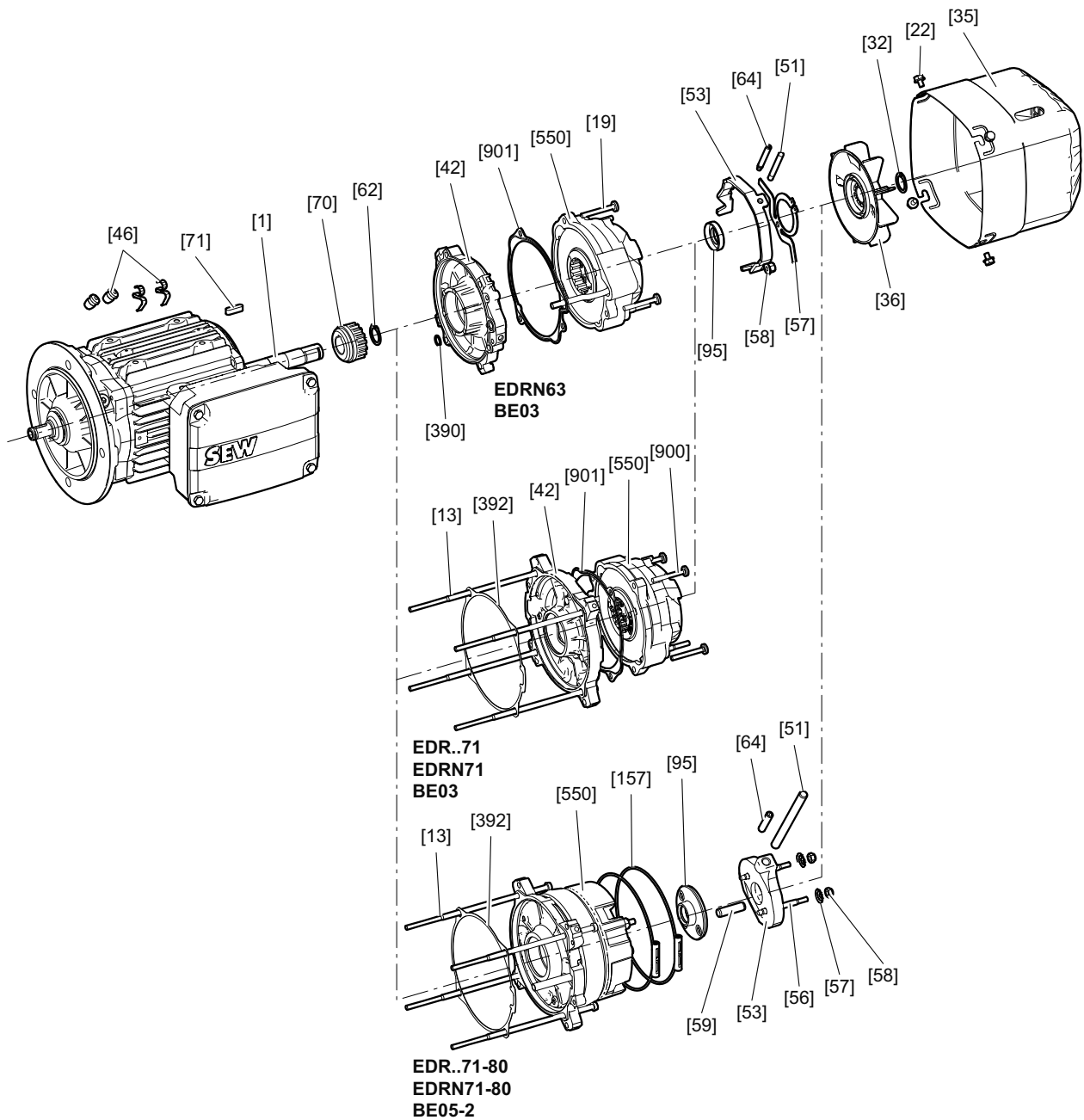
1. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。
拆卸小齿轮和甩油环 [107]。
2. 拆卸强冷风扇和旋转编码器 (如果有)，参见章节"电机和制动器维护的准备工作" (→ 154)。
3. 拆卸风扇外罩 [35]、风扇 [36]。
4. 拆卸定子：
 - **EDRN71 ~ 132S电机**：将圆柱头螺栓 [13] 从法兰安装端罩 [7] 和操作侧轴承盖 [42] 上拆下，将定子 [16] 从法兰安装端罩 [7] 上拆下。
 - **EDRN63、EDRN132M ~ 180电机**：拧下圆柱头螺栓 [19]，拆下操作侧轴承盖 [42]。拧下六角头螺栓 [13]/[15]，将定子从法兰安装端罩 [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" (→ 39)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" (→ 240) 章节。
同时对轴承内圈施加拉力或压力。
8. **EDRN225 ~ 280电机，带选件 /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" (→ 152)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. 安装电机和选件。

8.7 EDRN63 ~ 315制动电机的检查/维护作业

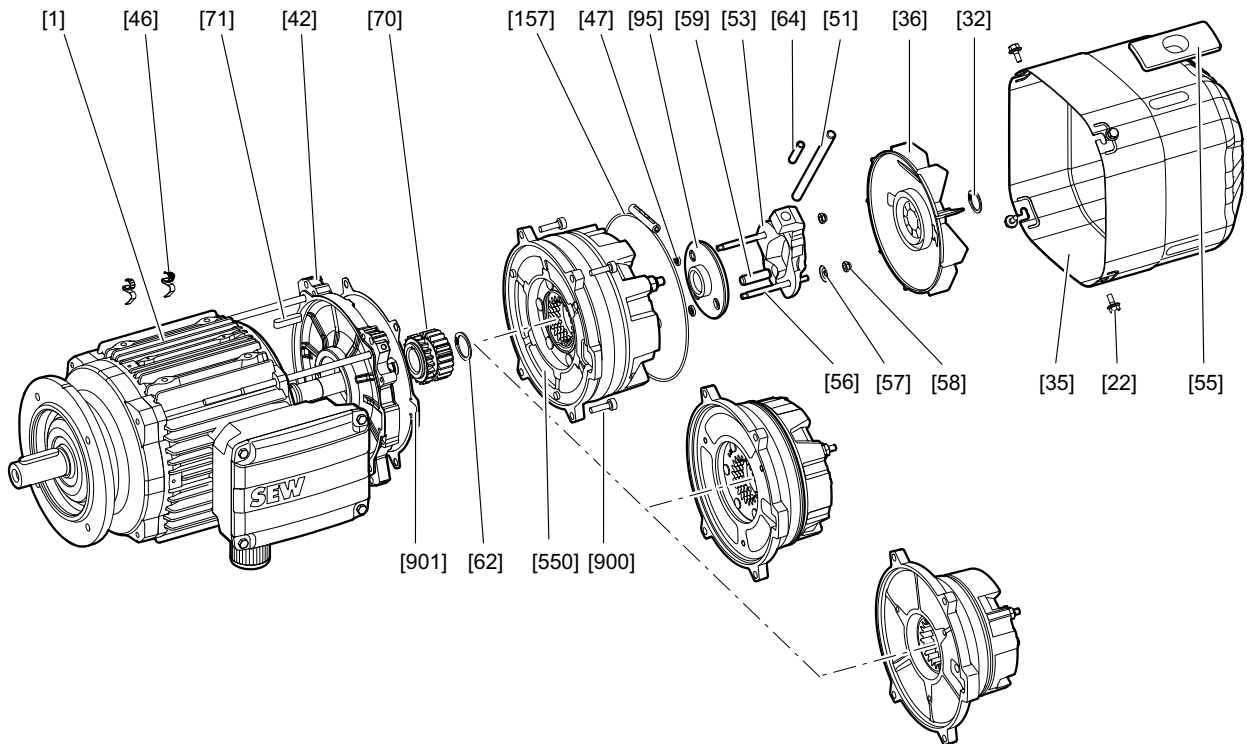
8.7.1 EDRN63 ~ 80制动电机的基本结构



9007227459873163

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

8.7.2 制动电机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] 花键套 | |
| [47] O形圈 | | |
| [51] 手柄 (/HR) | | |
| [53] 释放杆 | | |
| [55] 风扇外罩密封片 (EDRN112 ~ 132S电机) | | |

8.7.4 EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤



▲ 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. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 154)章节。
3. 拆下法兰罩 [212] 或者风扇外罩 [35] 和风扇 [36]。
4. **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，移除插接头。
 - 松开螺栓 [13]/[19]/[900]，将制动器 [550] 从制动端盖 [42] 上压出，并小心取下。
5. 拆卸定子：
 - **EDRN63 ~ 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。
 - **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 ~ 225电机**
 - 拧下六角头螺栓 [15]，将法兰安装端罩 [7] 从定子上拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将整个转子 [1] 连同操作侧轴承盖 [42] 一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将整个转子 [1] 从操作侧轴承盖 [42] 上拆下。
 - **EDRN225 ~ 280电机，不带选件 /ERF或 /NS**
 - 松开圆柱头螺栓 [15]，拆下法兰 [7]。
 - 对转子 [1] 施加拉力或压力，均匀地一并引导法兰 [7]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将操作侧轴承盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将操作侧轴承盖 [42] 从转子 [1] 上移除。
 - **EDRN225 ~ 280电机，带选件 /ERF或 /NS，或EDRN315电机**
 - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下操作侧轴承盖 [42]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 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9。
 - 如果有湿气，继续执行步骤8。
 - 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机。

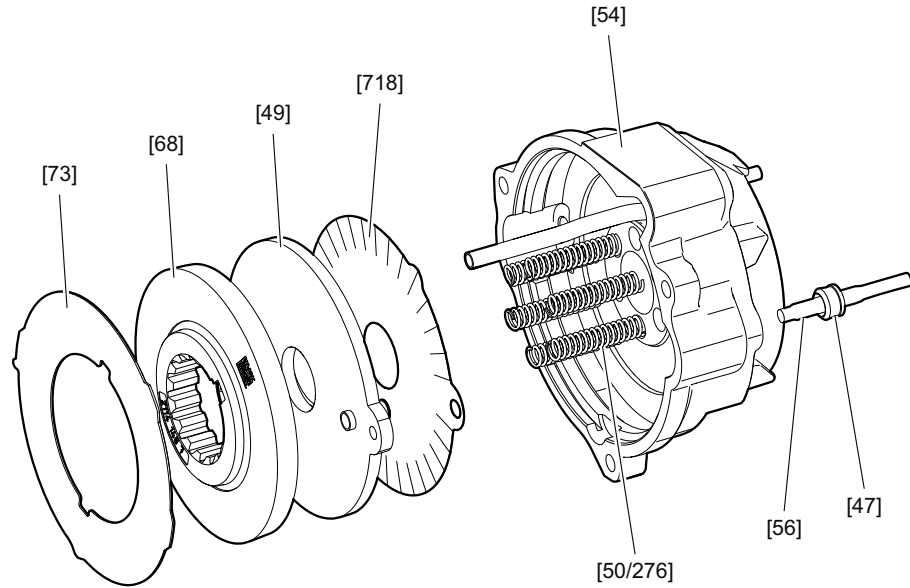
8. 如果在定子内腔中有湿气：
 - 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下
 - 如果是不带减速器的电机：将驱动侧法兰拆下
 - 拆下转子 [1]
 - 对绕组进行清洁和干燥处理并执行电气检查，参见"干燥电机" (→ 39)章节。
9. 取下卡环 [62]。加热驱动器 [70] 并借助合适的工具将其取下。取下滑键 [71]。
10. 用允许的滚动轴承型号更换滚动轴承 [11]、[44]，参见"允许的滚动轴承" (→ 240) 章节。
同时对轴承内圈施加拉力或压力。
11. 安装平键 [71] 和花键套 [70]：
 - 为了简化花键套的装配，应先加热 (连接温度为+85°C至+115°C)。
 - **EDRN63 ~ 71电机**：装配前，清洁转子 [1] 上的花键套底座，并使用Loctite 649 粘合花键套。将卡环 [62] 与花键套对齐连接。保护油封的密封面，防止刮花。
 - **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。接着，安装卡环 [62]。
12. 重新安装和密封定子：
 - **EDRN63 ~ 132S电机**：更换密封垫 [392]
 - **EDRN63、EDRN132M ~ 225电机**：更换O形圈 [390]。
 - **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. **EDRN225 ~ 280电机，带选件 /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" (→ 152)章节。
 - 注意：安装轴承前，将油封法兰 [608]、[21] 装到转子轴上。
 - 从驱动侧开始按垂直方向安装电机。
 - 将弹簧 [105] 和润滑环 [604] 装入法兰 [7] 的轴承孔内。
 - 将转子 [1] 挂在操作侧的螺纹上，并导入法兰 [7] 内。
 - 用六角头螺栓 [609] 将油封法兰 [608] 固定在法兰 [7] 上。
 - 用螺栓 [15] 拧紧定子 [16] 和法兰 [7]。
注意：保护绕组端部不受损伤！
 - 在装配操作侧轴承盖前，将一根大约200 mm长的M8定位螺钉拧入油封法兰 [21] 内。
 - 安装操作侧轴承盖 [42]。安装过程中，将定位螺钉插入针对螺栓 [25] 的穿孔。拧紧圆柱头螺栓 [19] 和六角螺母 [17]，固定操作侧轴承盖和定子 [16]。用定位螺钉提起油封法兰 [21]，并用2枚螺栓 [25] 固定。取下定位螺钉，拧入剩余的螺栓 [25]。
14. 重新密封轴：
 - 更换驱动侧油封 [106]。
 - **EDRN315电机，带选件 /FG**：更换驱动侧油封 [250]。
 - **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" (→ 243)。
15. 重新密封制动端盖 [42] 上制动器 [550] 的摩擦圆盘：
 - **带BE03的EDRN63 ~ 71电机**：更换扁平密封垫 [901]。

- **EDRN71 ~ 132S**电机：更换密封垫 [901]。
 - **EDRN132M ~ 280**电机：更换O形圈 [901] 或 [1607]。
 - **EDRN315**电机：用不干性密封膏（使用温度-40 °C至+180 °C）例如“SEW L Spezial”将密封面密封。
16. 重新安装制动器 [550]：安装时，将制动电缆引入接线盒。装上制动器，并注意校准。（轴承端盖上的凸轮，手动释放装置的轴承）。
- **BE03制动器**：将自攻螺栓放到制动器上，四周保持一致并拧紧，以避免安装制动器时发生倾斜。
 - **带BE03的EDRN63电机**：使用5 Nm的拧紧扭矩拧紧螺栓 [19] M5x35（自攻）。螺栓可重复使用。
 - **带BE03的EDRN71电机**：用5 Nm的拧紧扭矩将M5x20螺栓 [900]（自攻型）拧紧。每次重装时，都必须使用新的螺栓。
 - **EDRN71 ~ 80**电机：安装圆柱头螺栓 [13]。拧紧扭矩：5 Nm
 - **EDRN90 ~ 315**电机：安装圆柱头螺栓 [900]

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. 连接制动器连接线。
- **BE03 – 11**：按照接线图重新连接制动电缆。
 - **BE20 – 122**：重新插入制动插接头 [698]。重新拧紧紧固螺栓（拧紧扭矩：3 Nm）
18. 使用适用于EPP材料的润滑脂涂抹新的密封圈 [95] 并将其粘合在密封环座中，参见章节“关于润滑剂、防锈剂和密封剂的订购信息”（→ 243）。
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。

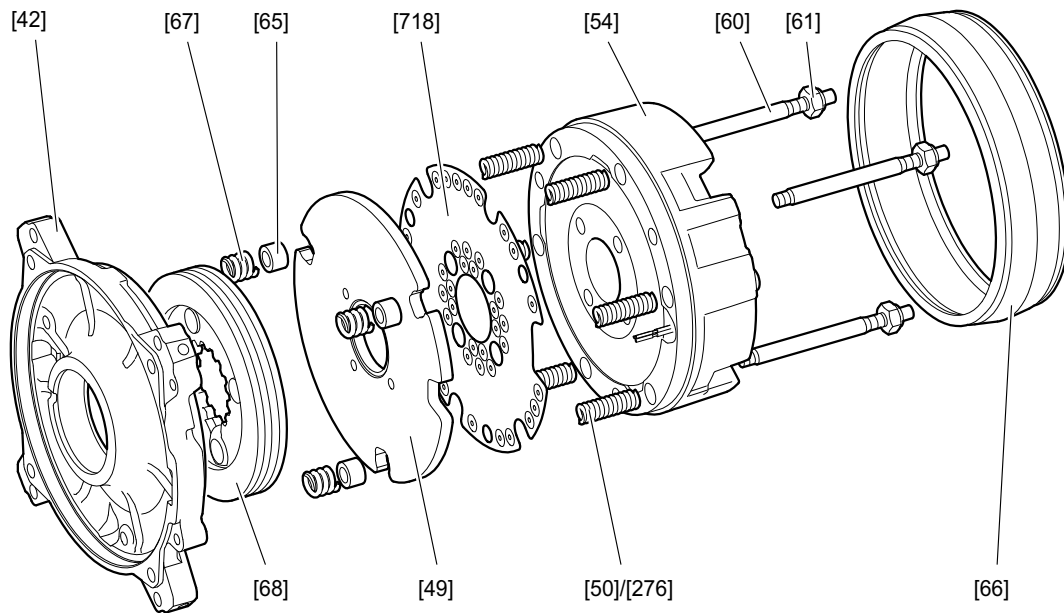
8.7.5 BE03制动器的基本结构



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

22473863947

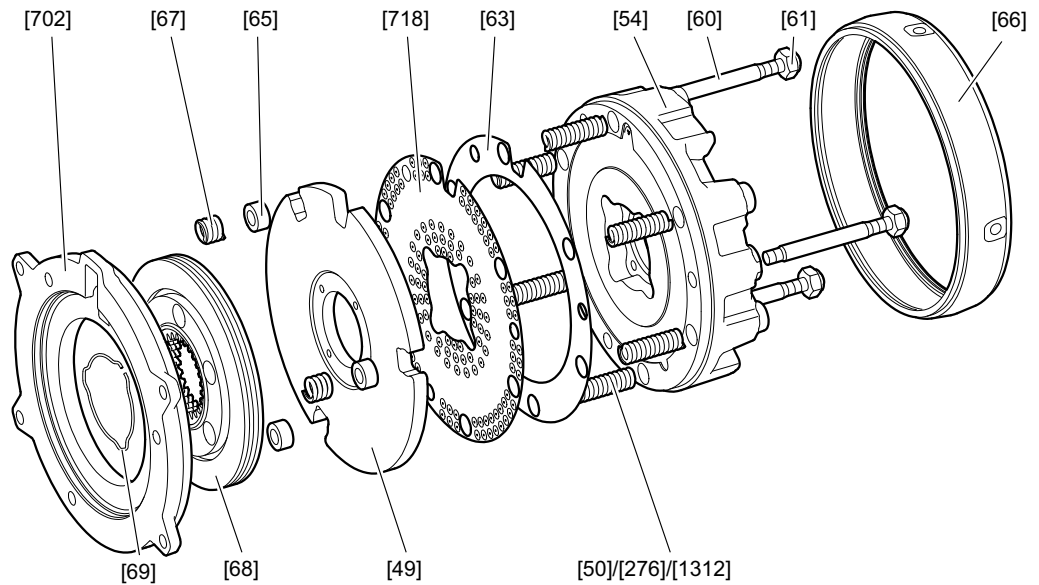
8.7.6 BE05 ~ 2制动器的基本结构



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

28202353803

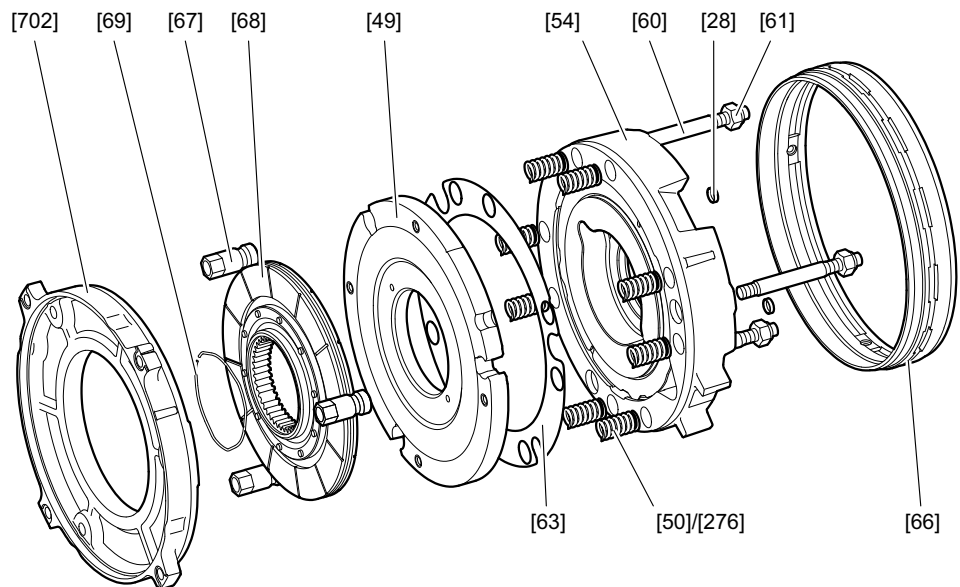
8.7.7 BE05 ~ 20制动器的基本结构



28203771275

- | | | |
|----------------|-------------------------|-----------------------|
| [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) | |

8.7.8 制动器BE30、60、120的基本结构

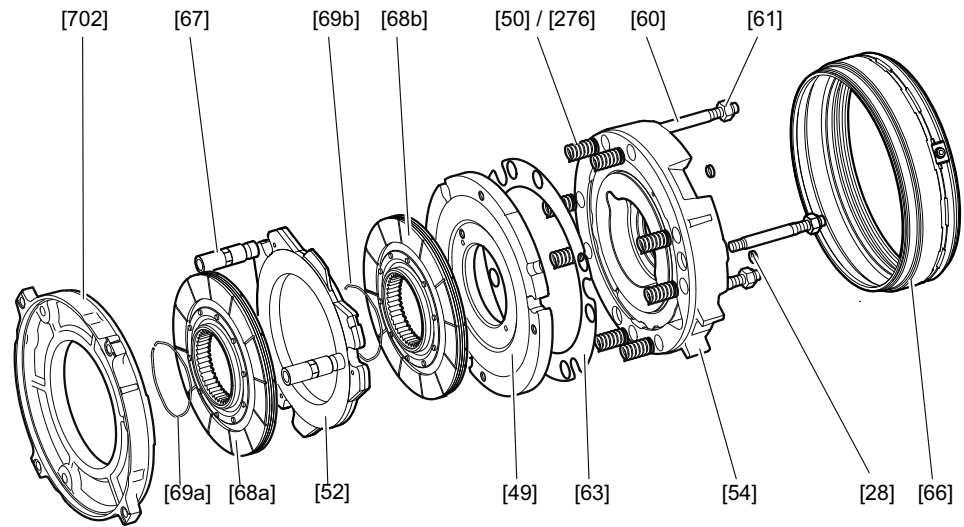


18234907019

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

31555977/ZH-CN - 11/2023

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。

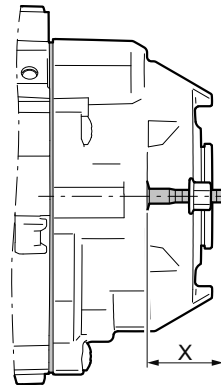
✓ 切断电机和所有相连选件的电源。

✓ 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”（→ 154）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”（→ 218）。

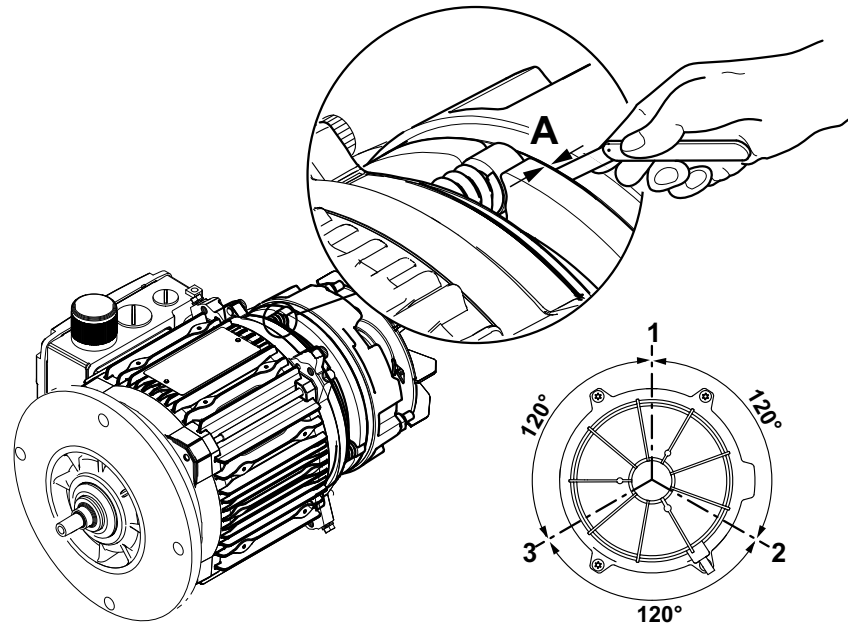
⇒ 必要时更换摩擦片背板，参见章节“更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片”（→ 206）。

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

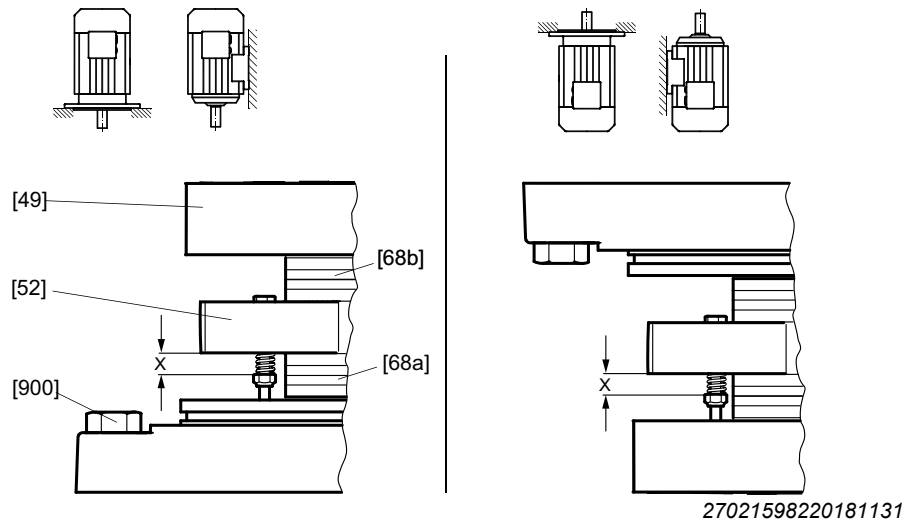
7. 设置工作间隙A。

- ⇒ **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" (→ 220)。
 - ⇒ **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" (→ 220))。
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”（→ 218）。
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”（→ 150）），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”（→ 154）。
 - 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“EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤”（→ 197）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”（→ 203）。
 - 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”（→ 214））。

▲ 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"（→ 218）。

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”（→ 154）。
- 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“EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤”（→ 197）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”（→ 203）。
- 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”（→ 214））。**▲ 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”（→ 154）。
- 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”（→ 218）章节。

6. 按照章节“EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤”（→ 197）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，因为必须先调整工作气隙，参见章节“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙”（→ 203）。
- 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”（→ 214））。

▲ 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" (→ 154) 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"EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 197)。
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" (→ 243)。
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" (→ 214) 章节。
13. 装配拆下的电机部件。

8.7.17 更换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" (→ 154) 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。
 - ⇒ 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"EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 197)。
- 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" (→ 243)。
- 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" (→ 214) 章节。
- 15. 装配拆下的电机部件。

8.7.18 更换EDRN90 ~ 225电机上的制动器BE05 ~ 62

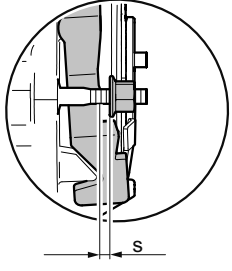
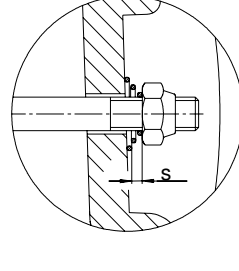
- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
- ✓ 防止电机意外接通。
- 1. 请拆卸以下部件：
 - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 154) 章节。
 - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
- 2. 松开制动电缆。
 - ⇒ BE05 ~ 11：拆下接线盒盖，将制动电缆从制动控制单元/连接端子上松开。
 - ⇒ BE20 ~ 62：松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，移除插接头。
- 3. 旋出螺栓，从定子上取下制动器，必要时连同制动端盖一起取下。
- 4. 更换密封垫 [901]。必要时，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"EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 197)。
- 6. BE05 ~ 11：将新制动器的制动电缆引入接线盒。
- 7. 安放新的制动器。期间要注意电缆出线和摩擦片背板齿部是否正确对齐。
 - ⇒ BE20 ~ 62带手动释放装置选件：注意手动释放装置的位置是否正确。
- 8. 用螺栓重新固定制动器。
 - ⇒ 圆柱头螺栓 [900]
 - ⇒ EDRN90 ~ 100拧紧扭矩：10.3 Nm
 - ⇒ EDRN112 ~ 132拧紧扭矩：25.5 Nm
 - ⇒ EDRN160 ~ 180拧紧扭矩：50 Nm
 - ⇒ 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 /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" (→ 243)。
- 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" (→ 214)章节。
- 16. 装配拆下的电机部件。

8.7.19 更换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" (→ 154) 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。
 - ⇒ 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"EDRN63 ~ 315制动电机检查作业的操作步骤" (→ 197)。
- 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" (→ 243)。
- 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 ±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" (→ 214)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

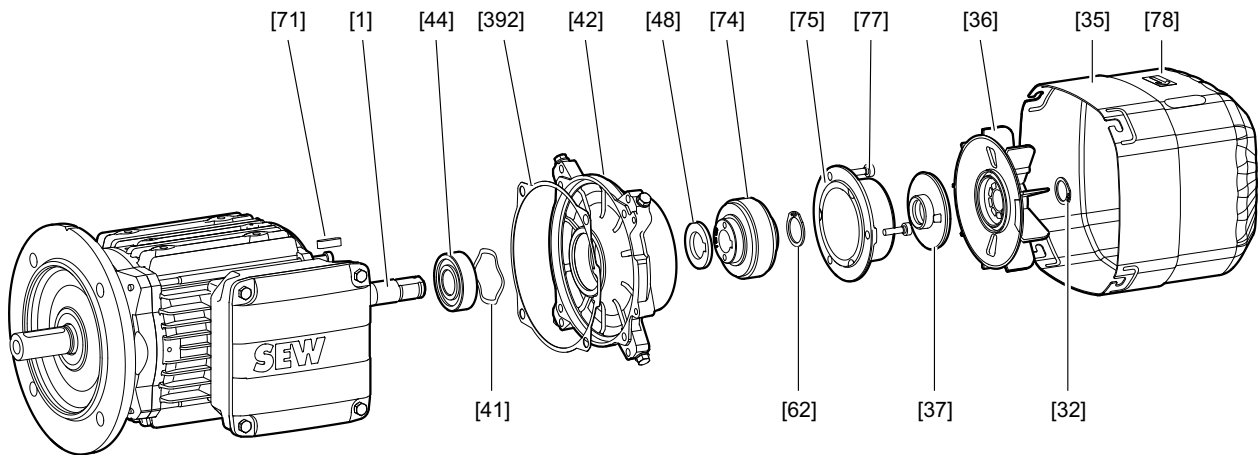
- ✓ 切断电机和所有相连选件的电源。
 - ✓ 防止电机意外接通。
1. 请拆卸以下部件：
 - ⇒ 如果有强冷风扇和旋转编码器，参见"电机和制动器维护的准备工作" (→ 154) 章节。
 - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
 2. 安装手动释放装置。
 - ⇒ BE03：放入释放杆 [53] 和弹簧板 [53]，确保位置正确。安装法兰螺母 [58]。借助定子上的扣眼固定手柄 [51]/定位螺钉 [64]。
 - ⇒ BE05 ~ BE11：取下旧的密封圈 [95]。旋入双头螺栓 [56] 并将其粘牢。放入手动释放装置 [95] 的密封圈。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 mm
BE03	2.2
BE05、BE1、BE2	1.5
BE5	1.7
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 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

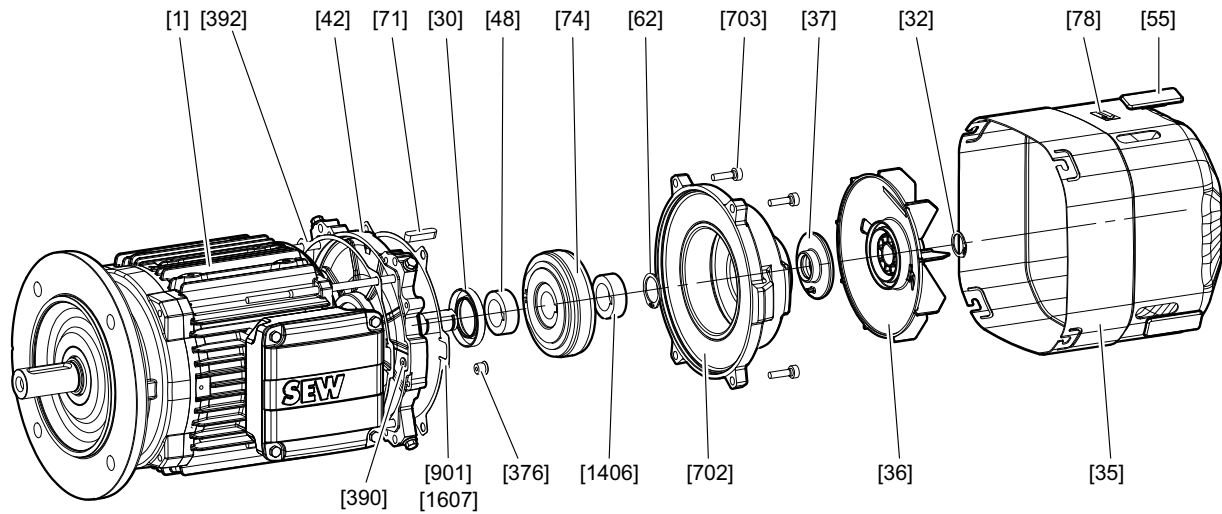
8.8.1 带逆止器的EDRN71 ~ 80电机的基本结构



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EDRN63、EDRN90 ~ 315电机的基本结构



18014399652338315

[1]	电机	[74]	逆止器
[30]	密封圈 (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 (EDRN132M ~ 315电机)
[42]	制动端盖	[390]	O形圈 (EDRN132M ~ 225电机)
[48]	垫圈	[392]	密封件 (EDRN90 ~ 132S电机)
[55]	密封片	[901]	密封件 (EDRN90 ~ 225电机)
[62]	卡环	[1406]	垫圈 (EDRN250 ~ 315电机)
[71]	滑键	[1607]	O形圈 (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" (→ 154) 章节。
 - ⇒ 法兰罩 [212] 或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]。
 - ⇒ **EDRN71 ~ 80电机**：密封法兰 [75]。
 - ⇒ **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]。
 - ⇒ **EDRN80 ~ 315电机**：按压逆止器 [74]。
 6. 安装卡环 [62]。
 7. 安装以下部件：
 - ⇒ **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]。
 - ⇒ **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：

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] ¹⁾ 部件号 极片 [63] ²⁾	制动力矩的调整					
		制动力矩 Nm	制动弹簧的类型和数量			制动弹簧的订货号	
			标准 [50]	蓝色 [276]	白色 [1312]	标准	蓝色/白色
BE05	13740563 ¹⁾	3.5	–	6	–	0135017X	13741373
		2.5	–	4	–		
		1.8	–	3	–		
BE1	13740563 ¹⁾	7.0	4	2	–	0135017X	13741373
		5.0	3	–	–		
BE2	13740199 ¹⁾	14	2	4	–	13740245	13740520
		10	2	2	–		
		7.0	–	4	–		
		5.0	–	3	–		
BE5	13740695 ¹⁾	40	2	4	–	13740709	13740717
		28	2	2	–		13747738
		20	–	–	6		
		14	–	–	4		
BE11	13741713 ¹⁾	80	2	4	–	13741837	13741845
		55	2	2	–		
		40	–	4	–		
	13741713 ¹⁾ + 13746995 ²⁾	28	–	3	–		13747789
		20	–	–	4		
BE20	–	150	4	2	–	13743228	13742485
	–	110	3	3	–		
	–	80	3	–	–		
	13749307 ²⁾ + 13746758 ¹⁾	55	–	6	–		
		40	–	4	–		
BE30	–	200	4	4	–	01874551	13744356
	–	150	4	–	–		
	–	100	–	8	–		
	13749455 ²⁾	75	–	6	–		
BE32	–	400	4	4	–	01874551	13744356
	–	300	4	–	–		
	–	200	–	8	–		
	13749455 ¹⁾	150	–	6	–		
	13749455 ¹⁾	100	–	4	–		

制动器	阻尼板 [718] ¹⁾ 部件号 极片 [63] ²⁾	制动力矩的调整					
		制动力矩 Nm	制动弹簧的类型和数量			制动弹簧的订货号	
			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 ¹⁾	工作气隙		摩擦片背板
		最小 ²⁾	最大	最小
	10 ⁶ J	mm	mm	mm
BE03	200	0.25	0.65	无 ³⁾
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，以及在无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 制动线圈耗电量的额定值，单位：W

制动线圈

$U_{\text{额定}}$ 制动器的额定电压（额定范围），单位：V（AC或DC）

$I_{\text{维持}}$ 额定维持电流，单位A（AC）。通向SEW-EURODRIVE制动控制装置的供电电缆中的制动电流有效值

$I_{\text{直流}}$ 直接由直流电源供电时制动电缆内的额定维持电流，单位A（DC）

或

在通过BS24、BSG或BMV进行DC 24 V供电时制动电缆内的额定维持电流（单位：A，DC）

$I_{\text{加速电流}}$ 通过SEW制动控制装置（用于快速励磁）运行时的加速电流（单位：A，AC或DC）

I 浪涌电流比ESV

加速电流/

$I_{\text{维持电流}}$

I 通过BSG或BMV进行DC 24 V供电时的浪涌电流比ESV

加速电流/

$I_{\text{直流}}$

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) $U_{\text{额定}}$		BE03		BE05 , BE1		BE2	
		$I_{\text{维持}}$ AC A	$I_{\text{直流}}$ DC A	$I_{\text{维持}}$ AC A	$I_{\text{直流}}$ DC A	$I_{\text{维持}}$ AC A	$I_{\text{直流}}$ DC A
AC V	DC V						
无	24 ¹⁾	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 _{额定}		BE5		BE11		BE20		BE30 , BE32		BE60 , BE62	
		I _{维持}	I _{直流}	I _{维持}	I _{直流}	I _{维持}	I _{直流}	I _{维持}	I _{直流}	I _{维持}	I _{直流}
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 ¹⁾	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) $U_{\text{额定}}$	BE120	
	$I_{\text{维持}}$	
AC V	AC A	
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	

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

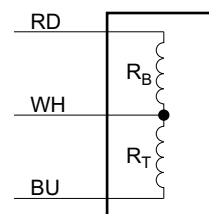
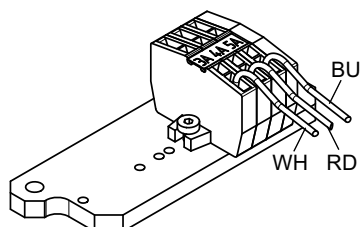


在测量电阻时，必须在接线点处将制动线圈的彩色导线松开，否则可能导致测量结果错误。

对于3G(-c)、3GD(-c)型驱动装置，制动控制装置必须安装在电控柜内。

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：

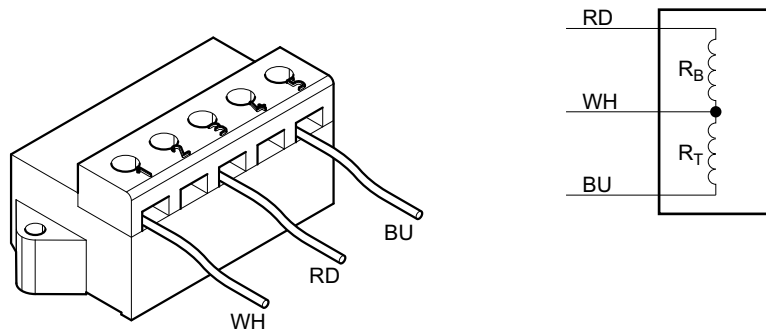


R_B 20°C时的加速线圈电阻 (Ω)
 R_T 20°C时的线圈段电阻 (Ω)

RD 红色
WH 白色
BU 蓝色

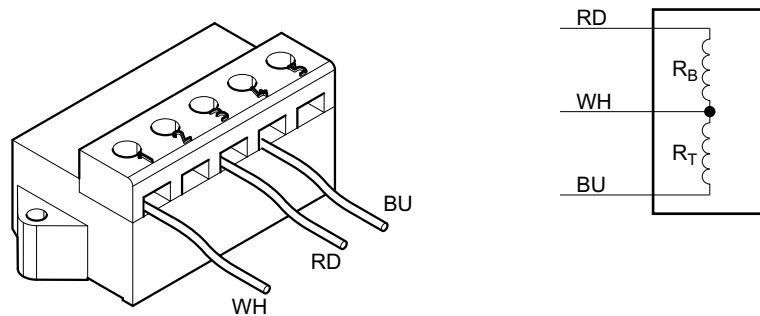
接线盒内的制动控制

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）：



18014398752093451

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

RD 红色
 WH 白色
 BU 蓝色

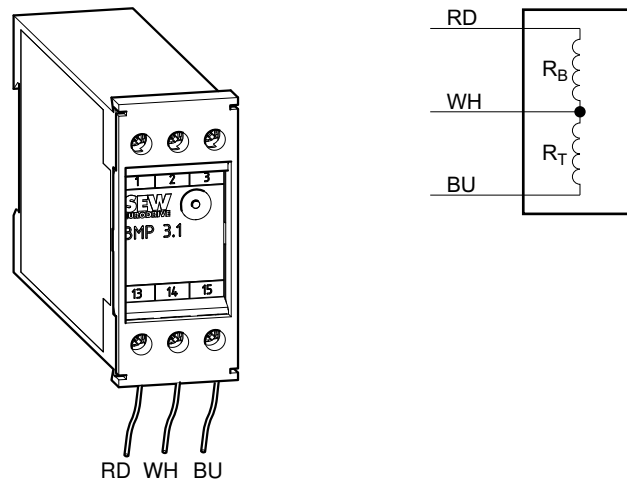
9.4.2 制动器BE03、BE05、BE1、BE2、BE5

	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 (Ω)
 R_T 20°C时的线圈段电阻 (Ω)
 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	$R_{\text{加速}}$	$R_{\text{线圈段}}$	$R_{\text{加速}}$	$R_{\text{线圈段}}$	$R_{\text{加速}}$	$R_{\text{线圈段}}$	$R_{\text{加速}}$	$R_{\text{线圈段}}$
60 (57~63)	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	$R_{\text{加速}}$	$R_{\text{绕组}}$
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



对于3G(-c) 和3GD(-c) 型EDRN..电机，制动控制装置不得安装在布线空间内。

对于3D(-c) 型EDRN..电机，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 , BE32	BE60 , BE62	BE120 , 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(-c)、3GD(-c) 规格的产品系列
- 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 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 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 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 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 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 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 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 , BE122
BG..	—	—	—	—	—
BGE..	x	x	x	x	—
BS..	—	—	—	—	—
BSG..	x	x	—	—	—

- 可选
- x 3D、3D-c规格的产品系列
- 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 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 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 I_L	部件号	颜色代码
BS24	DC 24 V	DC 5.0 A	08267634	水蓝色

BSG..

电子转换功能。

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

BMP..

半波整流器，带电子转换功能和用于直流电断路的内置电压继电器。

类型	额定电压	额定输出电流 I_L	部件号	颜色代码
BMP3.1 ¹⁾	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。

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

EDRN63 – 132S

电流继电器	人连接的电机额定电流 $I_{\text{额定电流}}$	制动器的 最大维持电流 $I_{\text{最大维持电流}}$
	A	A
SR10E	0.075 – 0.6	1
SR11E	0.6 – 10	1
SR15E	10 – 50	1

EDRN132M – 225

电流继电器	人连接的电机额定电流 $I_{\text{额定电流}}$	制动器的 最大维持电流 $I_{\text{最大维持电流}}$
	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 I_L	部件号	颜色代码
BG1.2 + SR10E	AC 90 – 500 V	DC 1.0 A	08269920	深黑色
			08282439	–
BGE1.5 + SR10E	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854	红橙色
			08282439	–
BGE1.5 + SR11E	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854	红橙色
			08282447	–
BGE1.5 + SR15E	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854	红橙色
			08282455	–
BGE1.5 + SR19E	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854	红橙色
			08283125	–

类型	额定电压	额定输出电流 I_L	部件号	颜色代码
BGE2.4 + SR10E	AC 24 – 90 V	DC 1.0 A	08253862 08282439	硬木棕色 –
BGE3 + SR10E	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08282439	浅蓝色 –
BGE3 + SR11E	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08282447	浅蓝色 –
BGE3 + SR15E	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08282455	浅蓝色 –
BGE3 + SR19E	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08283125	浅蓝色 –

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 I_L	部件号	颜色代码
BG1.2 + UR15E	AC 90 – 500 V	DC 1.0 A	08269920 08283141	深黑色 –
BGE1.5 + UR15E	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854 08283141	血橙色 –
BG2.4 + UR11E	AC 24 – 90 V	DC 1.0 A	08253862 08283133	桃花心木色 –
BGE3 + UR11E	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08283133	浅蓝色 –

9.5.3 配有一个控制的多个制动器同时运行

对于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	

9.6.2 适用于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
EDRN315S	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
EDRN315M/ME				
EDRN315L	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3
EDRN315H				

9.6.3 带再润滑装置 /NS (用于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
EDRN250 – 280	6317-C4	6317-C4	6315-C3	6315-C3
EDRN315S – 315ME	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
EDRN315L – 315H	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3

9.6.4 带加强轴承结构 /ERF (用于EDRN250 ~ 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
EDRN250 – 280	NU317E-C3	6315-C3	
EDRN315S	NU319E	6319-C3	6319-C3
EDRN315M/ME			6322-C3
EDRN315L			
EDRN315H			

9.6.5 适用于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
EDRN200 – 225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
EDRN250 – 280	6315-Z-C3-EI	6315-Z-C3-EI
EDRN315S	6319-C3-EI	6319-C3-EI
EDRN315M/ME		
EDRN315L		6322-C3-EI
EDRN315H		

31555977/ZH-CN – 11/2023

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 ¹⁾	K2P-20
	+20 °C至+100 °C	Klüber	Klüberquiet BQ72-72 ²⁾	KX2U
	-40 °C 至 +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	KE2N-40
	-20 °C至+60 °C	SKF	LHT23 ²⁾	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EDRN315的电机始终配有开放式轴承。如果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	型号	DIN名称
滚动轴承	-20°C 至 +80°C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40°C 至 +60°C	SKF	LGHP 2 ¹⁾	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° ¹⁾
存放温度	-15°C 至 +70°C
最大角加速度	10 ⁴ rad/s ²

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 E.7S

EG7S, EH7S

编码器	参数, 单位	EG7S	EH7S	
信号输出		正弦/余弦		
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	DC 10 V – 30 V	
最大耗电	$I_{\text{输入}}$	140 mA _{RMS}		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	150 kHz	180 kHz	
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 (10位)		
	C	1		
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 (12位)		
每个通道的输出振幅	$U_{\text{高}}$	1 V _{SS}		
	$U_{\text{低}}$			
每个通道的输出电流	$I_{\text{输出}}$	10 mA _{RMS}		
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定		-		
相移 A : B n = 恒定		90° ± 2°	90° ± 10°	
精度 ¹⁾		0.0194°	-	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		≤ 100 m/s ² (在10 Hz至2 kHz时)		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		≤ 2000 m/s ²		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹		
最大导线长度		最大导线长度100 m		
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ²⁾		25 ms	-	
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		-		
存放温度	°C	-15至+70		
最大角加速度		10 ⁴ rad/s ²		
按照EN 60529的防护等级		IP66	IP65	
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD)	
IECEX一致性证书		IECEX IBE 13.0015X	-	
连接		编码器上的 接线盒	M23, 12极插接头	
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)		
环境温度 ³⁾	DRN../DR2../DRU. 315	°C	-	-30至+60
	DRN../DR2../DRU. 132-280	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2../DRU. 71-132S	°C	-	-
	DRN../DR2../DRU. 71-225	°C	-	-
	DRN../DR2../DRU. 250/280	°C	-	-
	EDRN	°C	-30至+60	-20至+60

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。

3) 当用于防爆区域时, 请遵守可能对电机转速和温度的限制。

ES7S, EV7S

编码器	参数, 单位	ES7S	EV7S
信号输出		正弦/余弦	
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V
最大耗电	$I_{\text{输入}}$	140 mA _{RMS}	
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	150 kHz	150 kHz

编码器	参数, 单位	ES7S	EV7S	
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	$U_{高}$	1 V_{SS}		
	$U_{低}$			
每个通道的输出电流	$I_{输出}$	10 mA_{RMS}		
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n =$ 恒定		-		
相移A : B $n =$ 恒定		$90^\circ \pm 2^\circ$	$90^\circ \pm 2^\circ$	
精度 ¹⁾		0.0194°	0.0194°	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (在10 Hz至2 kHz时)		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	
最大转速	$n_{最大}$	6000 min^{-1}		
最大导线长度		最大导线长度100 m		
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ²⁾		25 ms	25 ms	
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		-		
存放温度	°C	-15至+70		
最大角加速度		10^4 rad/s^2		
按照EN 60529的防护等级		IP66	IP66	
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	
IECEX一致性证书		IECEX IBE 13.0015X	IECEX IBE 13.0015X	
连接		编码器上的 接线盒	编码器上的 接线盒	
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)		
环境温度 ³⁾	DRN../DR2../DRU. 315	°C	-	
	DRN../DR2../DRU. 132-280	°C	-	
	DRN../DR2../DRU. 71-132S	°C	-30至+80 使用FS编码器时 : -30至+60	
	DRN../DR2../DRU. 71-225	°C	-	-30至+80
	DRN../DR2../DRU. 250/280	°C	-	-30至+60
	EDRN	°C	-30至+60	-30至+60

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

2) 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。

3) 当用于防爆区域时, 请遵守可能对电机转速和温度的限制。

9.9.3 E.7R

EG7R, EH7R

编码器	参数, 单位	EG7R	EH7R
信号输出		TTL (RS422)	
电源电压	$U_{工作}$	DC 7 V – 30 V	DC 10 V – 30 V
最大耗电	$I_{输入}$	160 mA_{RMS}	140 mA_{RMS}
最大脉冲频率	$f_{最大}$	120 kHz	300 kHz
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 (10位)	
	C	1	
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 (12位)	
每个通道的输出振幅	$U_{高}$	$\geq \text{DC } 2.5 \text{ V}$	
	$U_{低}$	$\leq \text{DC } 0.5 \text{ V}$	
每个通道的输出电流	$I_{输出}$	25 mA_{RMS}	20 mA_{RMS}

编码器		参数, 单位	EG7R	EH7R
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定			50 % ± 10 %	50 % ± 20 %
相移A : B n = 恒定			90 ° ± 20 °	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			≤ 100 m/s ²	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			≤ 2000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
最大转速		n _{最大}	6000 min ⁻¹	
最大导线长度			最大导线长度100 m	
存放温度		°C	-15至+70	
最大角加速度			10 ⁴ rad/s ²	
按照EN 60529的防护等级			IP66	IP65
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD)
IECEX一致性证书			IECEX IBE 13.0015X	-
连接			增量式编码器上的接线盒	M23 , 12极插接头
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 71-132S	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2./DRU. 315	°C	-	-40至+60
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-
	EDRN 80MS-132S	°C	-	-40至+60
	EDRN 132M-200L	°C	-30至+60	-40至+60
	EDRN 225	°C	-30至+60	-40至+60
	EDRN 250-280	°C	-30至+60	-40至+60

ES7R, EV7R

编码器		参数, 单位	ES7R	EV7R
信号输出			TTL (RS422)	
电源电压		$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	
最大耗电		$I_{\text{输入}}$	160 mA _{RMS}	
最大脉冲频率		$f_{\text{最大}}$	120 kHz	
增量式通道, 每转的周期数		A、B	1024 (10位)	
		C	1	
位置分辨率, 每转的增量		A、B	4096 (12位)	
每个通道的输出振幅		$U_{\text{高}}$	≥ DC 2.5 V	
		$U_{\text{低}}$	≤ DC 0.5 V	
每个通道的输出电流		$I_{\text{输出}}$	25 mA _{RMS}	
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定			50 % ± 10 %	
相移A : B n = 恒定			90 ° ± 20 °	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			≤ 100 m/s ²	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			≤ 1000 m/s ²	
最大转速		$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹	
最大导线长度			最大导线长度100 m	
存放温度		°C	-15至+70	
最大角加速度			10 ⁴ rad/s ²	
按照EN 60529的防护等级			IP66	
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	
IECEX一致性证书			IECEX IBE 13.0015X	
连接			增量式编码器上的接线盒	
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 71-132S	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 315	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-30至+40
	EDRN 80MS-132S	°C	-30至+60	-
	EDRN 132M-200L	°C	-	-30至+50
	EDRN 225	°C	-	-30至+60
	EDRN 250-280	°C	-	-30至+40

9.9.4 E.7C

EG7C, EH7C

编码器		参数, 单位	EG7C	EH7C
信号输出			HTL/TTL (RS422)	HTL
电源电压		$U_{\text{工作}}$	DC 4.75 V – 30 V	DC 10 V – 30 V
最大耗电		$I_{\text{输入}}$	240 mA _{RMS}	225 mA _{RMS}
最大脉冲频率		$f_{\text{最大}}$	120 kHz	300 kHz
增量式通道, 每转的周期数		A、B	1024 (10位)	
		C	1	
位置分辨率, 每转的增量		A、B	4096 (12位)	
每个通道的输出振幅		$U_{\text{高}}$	$U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} - 2 \text{ V}$
		$U_{\text{低}}$	≤ DC 1.1 V	≤ DC 2.5 V
每个通道的输出电流		$I_{\text{输出}}$	60 mA _{RMS}	30 mA _{RMS}
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定			50 % ± 10 %	50 % ± 20 %
相移A : B n = 恒定			90 ° ± 20 °	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			≤ 100 m/s ²	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			≤ 2000 m/s ²	
最大转速		$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹	
最大导线长度			50 - 100 m 50 m : SEW-EURODRIVE的MOVI-C® MOVITRAC® advanced变频器, 连接至二进制输入端子和24 V电源 ; 300 m : SEW-EURODRIVE的自动化模块MOVI-C®中的变频器, 或B代变频器, 带编码器卡DEU21B, 或者在使用编码器电源时最大12 V ; 100 m : 在所有其他情况下。	100 m
存放温度		°C	-15至+70	
最大角加速度			10 ⁴ rad/s ²	
按照EN 60529的防护等级			IP66	IP65
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD)
IECEX一致性证书			IECEX IBE 13.0015X	-
连接			增量式编码器上的接线盒	M23, 12极插接头
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 80MS/M-132S	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2./DRU. 315	°C	-	-40至+60
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-
	EDRN 80MS-132S	°C	-	-
	EDRN 132M-200L	°C	-30至+60	-
	EDRN 225	°C	-30至+60	-
	EDRN 250-280	°C	-30至+60	-

31555977/ZH-CN – 11/2023

ES7C , EV7C

编码器		参数, 单位	ES7C	EV7C
信号输出			HTL/TTL (RS422)	
电源电压		$U_{\text{工作}}$	DC 4.75 V – 30 V	
最大耗电		$I_{\text{输入}}$	240 mA _{RMS}	
最大脉冲频率		$f_{\text{最大}}$	120 kHz	
增量式通道, 每转的周期数		A、B	1024 (10 位)	
		C	1	
位置分辨率, 每转的增量		A、B	4096 (12 位)	
每个通道的输出振幅		$U_{\text{高}}$	$U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$	
		$U_{\text{低}}$	$\leq \text{DC } 1.1 \text{ V}$	
每个通道的输出电流		$I_{\text{输出}}$	60 mA _{RMS}	
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定			50 % \pm 10 %	
相移A : B n = 恒定			90 ° \pm 20 °	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			$\leq 100 \text{ m/s}^2$	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	
最大转速		$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹	
最大导线长度			最大导线长度100 m (ES7C , EG7C : 在SEW-EURODRIVE的MOVI-C变频器和带编码器卡DEU21B的B代变频器上运行时, 300 m)	
存放温度		°C	-15至+70	
最大角加速度			10 ⁴ rad/s ²	
按照EN 60529的防护等级			IP66	
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEx EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	
IECEX一致性证书			IECEX IBE 13.0015X	
连接			增量式编码器上的接线盒	
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 80MS/M-132S	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 315	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-30至+40
	EDRN 80MS-132S	°C	-30至+60	-30至+60
	EDRN 132M-200L	°C	-	-30至+50
	EDRN 225	°C	-	-30至+60
	EDRN 250-280	°C	-	-30至+40

9.9.5 E.7T

编码器	参数, 单位	E.7T	
信号输出		TTL (RS422)	
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 5 V	
最大耗电	$I_{\text{输入}}$	140 mA	
最大脉冲频率 $f_{\text{最大}}$	kHz	300	
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 (10位)	
	C	1	
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 (12位)	
输出振幅	$U_{\text{高}}$	\geq DC 2.5 V	
	$U_{\text{低}}$	\leq DC 0.5 V	
每个通道的输出电流	$I_{\text{输出}}$	20 mA	
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定		50 % \pm 20 %	
相移A : B n = 恒定		90 ° \pm 20 °	
耐振强度符合EN 60068-2-6, 10 Hz ~ 2 kHz		\leq 100 m/s ²	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		\leq 2000 m/s ²	
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹	
存放温度	°C	-15至+70	
最大角加速度		10 ⁴ rad/s ²	
按照EN 60529的防护等级		IP65	
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD)	
IECEX一致性证书		-	
连接		M23, 12极插接头	
环境温度	DRN 315	°C	-40至+60
	EDRN 315	°C	-20至+60

9.9.6 EK8.EV8.

EK8.

EK8S, EK8R, EK8C

编码器	参数, 单位	EK8S	EK8R	EK8C
信号输出		正弦/余弦	TTL (RS422)	HTL/TTL
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V	DC 4.75 V – 30 V
电源电压 应用适用于安全功能时	$U_{\text{工作_安全功能}}$	DC 7 V – 30 V	-	-
最大耗电量, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	150 kHz	120 kHz	120 kHz
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 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 差分 (峰值-峰值) ($B' = B - \bar{B}$) ($A' = A - \bar{A}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	1 V \pm 10 %	-	-
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V \pm 10 %	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{B}} \leq 6 \text{ V}$: TTL $U_{\text{Low}} = 0 \text{ V}$ ($\leq 0.5 \text{ V}$) $U_{\text{High}} = 5 \text{ V}$ ($\geq 2.5 \text{ V}$) $U_{\text{B}} > 6 \text{ V}$: HTL $U_{\text{Low}} = 0 \text{ V} - 3 \text{ V}$ $U_{\text{High}} = (U_{\text{B}} - 2.5 \text{ V}) - U_{\text{B}}$
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C})	$U_{\text{发送_偏移}}$	2.5 V \pm 0.3 V	-	-
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起	-	-
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 Ω \pm 10%	120 Ω \pm 10%	$U_{\text{工作}} 6 \text{ V}$: 120 Ω \pm 10% $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$: 1 ~ 3 k Ω
通道与参考接地之间的电阻	$R_{\text{接地}}$	$\geq 1 \text{ k}\Omega$	-	-
负载能力, 输出端	$C_{\text{输出}}$	$\leq 20 \text{ nF}$	-	-
输出信号电压, 差分 ($C' = C - \bar{C}$) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分}} e$	0.3 – 1.4 V	-	-
C通道偏移量	g	192 mV \pm 5 mV	-	-
输出信号电压, 非差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_C}}$	-	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} \leq 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$ $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	k, l	$k = 180^\circ \pm 90^\circ$ $l = 180^\circ \pm 90^\circ$	-	-
C通道信号宽度	W_{C}	见图表	90°, 电气	90°, 电气
C通道信号逻辑		见图表	当A = B = log 1时 C = log 1	当A = B = log 1时 C = log 1
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		-	50 % \pm 10 %	50 % \pm 10 %
相移A : B ; \bar{A} : \bar{B} $n = \text{恒定}$	d	90° \pm 2°	90° \pm 20°	90° \pm 20°
增量部分精度 ¹⁾		0.0194° (70 ")	0.033° (120 ")	0.033° (120 ")
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		$\leq 10 \text{ g}$ ($f > 18.5 \text{ Hz}$)		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		$\leq 100 \text{ g}$ ($t = 6 \text{ ms}$, 18个脉冲)		
允许的最大电机外部磁场 (电机外轮廓)		25 mT/20 kA/m (在编码器外壳上: 10 mT/8 kA/m)		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min^{-1}		
最大导线长度 ²⁾		100 m	300 m ³⁾	50 - 300 m ⁴⁾

编码器		参数, 单位	EK8S	EK8R	EK8C
直至出现故障信息的时长 ⁵⁾ (输出端已禁用)			≤ 25 ms	–	–
接通后编码器内部诊断的激活时间			≤ 200 ms	–	–
按照EN 60529的防护等级			IP66		
安装高度		h	不超过海拔4000 m 在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 - 1.1 bar (常规高度≤海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL.c (3G-c、3D-c、3GD-c)		
IECEX一致性证书			IECEX IBE 18.0032X		
防腐蚀保护、表面防护			KS、OS1 – OS4、OSG		
连接			<ul style="list-style-type: none"> 接线盒上的M23插接头 (可选择带或不带温度传感器) 接线盒中的端子排 (可选择带或不带温度传感器) M23插接头, 通过0.36m电缆直接连接至编码器 (不带温度传感器) 风扇外罩侧的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 风扇外罩背面的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 		
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-132L	°C	-30至+80 使用FS编码器时: -30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 160-355	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 71-225	°C	-30至+80	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 250	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-30至+40	-30至+40	-30至+40
	EDRN 71-280	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	EDRN 71-280S	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	EDRN 280M	°C	-30至+40	-30至+40	-30至+40
存放温度		°C	-15至+70		
最大角加速度			2x10 ⁴ rad/s ²		
电子铭牌			RS485 (串行, 异步); 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) 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) 注意对电缆和电源电压的要求。
- 3) 导线长度300m: 注意编码器信号线上的电压降以及编码器评估卡的最小输入电平要求。
- 4) 50 m: SEW-EURODRIVE的MOVI-C® MOVITRAC® advanced变频器, 连接至二进制输入端子和24 V电源; 300 m: SEW-EURODRIVE的自动化模块MOVI-C®中的变频器, 或B代变频器, 带编码器卡DEU21B, 或者在编码器电源中最大12 V; 100 m: 在所有其他情况下。
- 5) 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。

EK8W

编码器	参数, 单位	AK8W ¹⁾
信号输出		sin/cos + RS485
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V
电源电压 使用安全功能应用时	$U_{\text{工作_安全功能}}$	-
最大耗电量, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	200 kHz
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转
增量式通道, 每转的周期数	A、B	2048 (11位)
	C	-
位置分辨率, 每转的增量	A、B	65536 (16位) (RS485)
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($A' = A - \bar{A}$; $B' = B - \bar{B}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	$1 \text{ V} \pm 10 \%$
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	$0.5 \text{ V} \pm 10 \%$
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	$2.5 \text{ V} \pm 0.3 \text{ V}$
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	$120 \Omega \pm 10 \%$
通道与参考接地之间的电阻	$R_{\text{接地}}$	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
负载能力, 输出端		$\leq 20 \text{ nF}$
输出信号电压, 差分 ($C' = C - \bar{C}$) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分 e}}$	-
C通道偏移量	g	-
输出信号电压, 非差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_C}}$	-
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	k, l	-
C通道信号宽度	W_c	-
C通道信号逻辑		-
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V ($\pm 10 \%$)
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V ($\pm 10 \%$)
输出端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, \bar{D}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	常规值: 0 V
输入信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V ($\pm 10 \%$)
输入信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V ($\pm 10 \%$)
输入端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, \bar{D}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	常规值: 0 V
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		-
相移A : B ; \bar{A} : \bar{B} $n = \text{恒定}$		$90^\circ \pm 2^\circ$

编码器		参数, 单位	AK8W ¹⁾
增量部分精度 ¹⁾			0.0194° (70 ")
绝对部件精确度			±1 LSB (Least Significant Bit, 最低有效位)
扫描码/计数方向			二进制码, 为上述旋转方向时上升
多圈分辨率			-
通讯, 接口			RS485 (异步, 串行)
通讯, 模块			根据EIA RS485的驱动器
脉冲频率/带宽			9600 Baud
脉冲暂停时间			-
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			≤ 10 g (f > 18.5 Hz)
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			≤ 100 g (t = 6 ms, 18个脉冲)
允许的最大电机外部磁场 (电机外轮廓)			25 mT/20 kA/m (在编码器外壳上 : 10 mT/8 kA/m)
最大转速		n _{最大}	6000 min ⁻¹
最大导线长度 ²⁾			100 m
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ³⁾			≤ 25 ms + 3/4转
接通后编码器内部诊断的激活时间			200 ms
按照EN 60529的防护等级			
安装高度		h	不超过海拔4000 m
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)
IECEX一致性证书			IECEX IBE 18.0032X
防腐蚀保护、表面防护			KS, OS1 – OS4, OSG
连接			风扇外罩上集成的编码器插头 (可现场组装和插拔)
存放温度		°C	-15至+70
最大角加速度			2x10 ⁴ rad/s ²
电子铭牌			RS485 (串行, 异步) ; 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)
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-132	°C	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 160-355	°C	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-
	EDRN 71-355	°C	-30至+60
	EDRN 71-280S	°C	-
	EDRN 280M	°C	-

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) 注意对电缆的要求。

3) A.8W.和A.8Y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。

EV8.

编码器	参数, 单位	EV8S ¹⁾	EV8R ²⁾	EV8C ²⁾
信号输出		正弦/余弦	TTL (RS422)	HTL
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V	DC 4.75 V – 30 V
电源电压 应用适用于安全功能时	$U_{\text{工作_安全功能}}$	DC 7 V – 30 V	-	-
最大耗电量, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	150 kHz	120 kHz	120 kHz
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 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 差分 (峰值-峰值) ($B' = B - \bar{B}$) ($A' = A - \bar{A}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	1 V \pm 10 %	-	-
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V \pm 10 %	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} \leq 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$ $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C})	$U_{\text{发送_偏移}}$	2.5 V \pm 0.3 V	-	-
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起	-	-
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 Ω \pm 10%	120 Ω \pm 10%	$U_{\text{工作}} 6 \text{ V}$: 120 Ω \pm 10% $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$: 1 ~ 3 k Ω
通道与 参考接地之间的电阻	$R_{\text{接地}}$	$\geq 1 \text{ k}\Omega$	-	-
负载能力, 输出端	$C_{\text{输出}}$	$\leq 20 \text{ nF}$	-	-
输出信号电压, 差分 ($C' = C - \bar{C}$) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分 e}}$	0.3 – 1.4 V	-	-
C通道偏移量	g	192 mV \pm 5 mV	-	-
输出信号电压, 非 差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送 C}}$	-	$U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$	$U_{\text{工作}} \leq 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 0.5 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq 2.5 \text{ V}$ $U_{\text{工作}} > 6 \text{ V}$: $U_{\text{低}} \leq 3 \text{ V}$ $U_{\text{高}} \geq U_{\text{工作}} - 2.5 \text{ V}$
C'通道相位, $n =$ 恒定	k, l	$k = 180^\circ \pm 90^\circ$ $l = 180^\circ \pm 90^\circ$	-	-
C通道信号宽度	W_C	见图表	90°, 电气	90°, 电气
C通道信号逻辑		见图表	当 $A = B = \log 1$ 时 $C = \log 1$	当 $A = B = \log 1$ 时 $C = \log 1$
符合IEC 60469-1标准的占比, $n =$ 恒定		-	50 % \pm 10 %	50 % \pm 10 %
相移 A : B ; \bar{A} : \bar{B} $n =$ 恒定	d	90° \pm 2°	90° \pm 20°	90° \pm 20°
增量部分精度 ³⁾		0.0194° (70 ")	0.033° (120 ")	0.033° (120 ")
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		$\leq 10 \text{ g}$ ($f > 18.5 \text{ Hz}$)		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		$\leq 100 \text{ g}$ ($t = 6 \text{ ms}$, 18个脉冲)		
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min ⁻¹		
最大导线长度 ⁴⁾		100 m	300 m ⁵⁾	100 m ⁶⁾
直至出现故障信息的时长 ⁵⁾ (输出端已禁用)		$\leq 25 \text{ ms}$	-	-
接通后编码器内部诊断的激活时间		$\leq 200 \text{ ms}$	-	-

编码器		参数, 单位	EV8S ¹⁾	EV8R ²⁾	EV8C ²⁾
按照EN 60529的防护等级			IP66		
安装高度		h	不超过海拔4000 m		
			在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 - 1.1 bar (常规高度≤海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)		
IECEX一致性证书			IECEX IBE 18.0032X		
防腐蚀保护、表面防护			KS、OS1 – OS4、OSG		
连接			<ul style="list-style-type: none"> • M23插接头, 通过0.36m电缆直接连接至编码器 (不带温度传感器) • 风扇外罩侧的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 • 风扇外罩背面的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 		
电机环境温度	DRN 71-132L	°C	-30至+80	-30至+60	-30至+60
	DRN 160-355	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN 71-225	°C	-30至+80	-30至+60	-30至+60
	DRN 250	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN 280	°C	-30至+40	-30至+40	-30至+40
	EDRN 71-280	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	EDRN 71-280S	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	EDRN 280M	°C	-30至+40	-30至+40	-30至+40
存放温度		°C	-15至+70		
最大角加速度			2x10 ⁴ rad/s ²		
电子铭牌			RS485 (串行, 异步); 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) 注意对电缆和电源电压的要求。

5) 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。

9.9.7 AS7Y AV7Y

编码器	参数, 单位	AS7Y	AV7Y
信号输出		正弦/余弦	正弦/余弦
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V
最大耗电	$I_{\text{输入}}$	150 mA	
最大脉冲频率	$f_{\text{极限}}$	200 kHz	200 kHz
增量式通道, 每转的周期数	A、B	2048 (11 位)	
	C	-	
每个通道的输出振幅	$U_{\text{高}}$	$1 V_{\text{SS}}$	$1 V_{\text{SS}}$
	$U_{\text{低}}$	$1 V_{\text{SS}}$	$1 V_{\text{SS}}$
每个通道的输出电流	$I_{\text{输出}}$	10 mA	10 mA
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		-	-
相移A : B $n = \text{恒定}$		$90^\circ \pm 2^\circ$	$90^\circ \pm 2^\circ$
增量部分精度 ¹⁾		0.0194°	0.0194°
绝对部件精确度		$\pm 1 \text{ LSB}$ (Least Significant Bit , 最低有效位)	$\pm 1 \text{ LSB}$ (Least Significant Bit , 最低有效位)
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 RS422的驱动器
串行脉冲输入		根据EIA RS422推荐的接收器	根据EIA RS422推荐的接收器
脉冲频率		100 ~ 800 kHz	
脉冲暂停时间		12 – 30 μs	
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		$\leq 100 \text{ m/s}^2$	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	$\leq 1000 \text{ m/s}^2$
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min^{-1}	6000 min^{-1}
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ²⁾		25 ms + 3/4转	25 ms + 3/4转
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		-	
按照EN 60529的防护等级		IP66	IP66
安装高度	h	不超过海拔4000 m	
		在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度 \leq 海拔1800 m)	
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)
IECEX一致性证书		IECEX IBE 18.0032X	IECEX IBE 18.0032X
连接		可插拔连接盖内的端子排	可插拔连接盖内的端子排
存放温度	$^\circ\text{C}$	-15至+70	
最大角加速度		10^4 rad/s^2	
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)	

编码器		参数, 单位	AS7Y	AV7Y
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 71-132S	°C	-30至+60	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 315	°C	-	-
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-30至+40
	EDRN 80MS-132S	°C	-30至+60	-30至+60
	EDRN 132M-200L	°C	-30至+60	-30至+50
	EDRN 225	°C	-30至+60	-30至+60
	EDRN 250-280	°C	-30至+60	-30至+40

- 1) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的 $\pm 0.6^\circ$ 的自动复位旋转（取决于旋转方向）。
- 2) AS7Y、AV7Y和AG7Y绝对值编码器带有自诊断功能。如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

9.9.8 AS7W AV7W AG7W

编码器	参数, 单位	AS7W	AV7W	AG7W
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V ~ 30 V		
最大耗电	$I_{\text{输入}}$	150 mA		
最大脉冲频率	$f_{\text{最大}}$	200 kHz		
增量式通道, 每转的周期数	A、B	2048 (11位)		
	C	-		
每个通道的输出振幅	$U_{\text{高}}$	1 V_{SS}		
	$U_{\text{低}}$			
信号输出		正弦/余弦		
每个通道的输出电流	$I_{\text{输出}}$	10 mA		
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		-		
相移A : B $n = \text{恒定}$		$90^\circ \pm 2^\circ$		
增量部分精度 ¹⁾		0.0194°		
绝对部分精度		± 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		-		
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)		$\leq 100 \text{ m/s}^2$		
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	$\leq 1000 \text{ m/s}^2$	$\leq 2000 \text{ m/s}^2$
最大转速	$n_{\text{最大}}$	6000 min^{-1}		
		在防爆区内: -30至+40°C, 最高6000 min^{-1}		
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ²⁾		25 ms + 3/4转		
接通后内部诊断旋转编码器的激活时间		-		
按照EN 60529的防护等级		IP66		
安装高度	h	不超过海拔4000 m		
		在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度 \leq 海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识		ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)		
IECEX一致性证书		IECEX IBE 18.0032X		
连接		可插拔连接盖内的端子排		
存放温度	°C	-15至+70		
最大角加速度		10^4 rad/s^2		
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)		

编码器		参数, 单位	AS7W	AV7W	AG7W
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-132S	°C	-30 ~ +60	-	-
	DRN../DR2./DRU. 132M-280	°C	-	-	-30 ~ +60
	DRN../DR2./DRU. 71~250	°C	-	-30 ~ +60	-
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-	-30 ~ +40	-
	EDRN 80MS-132S	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60
	EDRN 132M-200L	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +50	-30 ~ +60
	EDRN 225	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +60	-30 ~ +60
	EDRN 250-280	°C	-30 ~ +60	-30 ~ +40	-30 ~ +60

- 1) 由于扭矩支承的刚度，在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的 $\pm 0.6^\circ$ 的自动复位旋转（取决于旋转方向）。
- 2) AS7W、AV7W和AG7W绝对值编码器带有自诊断功能。如果检测到故障，传感器会通过禁用编码器评估设备上的输出信号来进行提示。

9.9.9 AK8.AV8.

AK8.

AK8H, AK8W

编码器	参数, 单位	AK8H	AK8W ¹⁾
信号输出		HIPERFACE®	sin/cos + RS485
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 12 V	DC 7 V – 30 V
电源电压 使用安全功能应用时	$U_{\text{工作_安全功能}}$	-	DC 7 V – 30 V
最大耗电量, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	80 mA	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	200 kHz	
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转	
增量式通道, 每转的周期数	A、B	1024 (10位)	2048 (11位)
	C		-
位置分辨率, 每转的增量	A、B	32768 (15位) HIPERFACE®	65536 (16位) (RS485)
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($A' = A - \bar{A}$; $B' = B - \bar{B}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	1 V ± 10 %	
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V ± 10 %	
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	2.5 V ± 0.3 V	
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起	
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 Ω ± 10%	
通道与参考接地之间的电阻	$R_{\text{接地}}$	≥ 1 kΩ	
负载能力, 输出端		≤ 20 nF	
输出信号电压, 差分 ($C' = C - \bar{C}$) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分 e}}$	-	
C通道偏移量	g	-	
输出信号电压, 非差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_C}}$	-	
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	k, l	-	
C通道信号宽度	W_C	-	
C通道信号逻辑		-	
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V (± 10 %)	
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V (± 10 %)	
输出端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, \bar{D}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	常规值: 0 V	
输入信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V (± 10 %)	
输入信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V (± 10 %)	

编码器		参数, 单位	AK8H	AK8W ¹⁾
输入端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, /D) V		U _{发送_偏移}	常规值: 0 V	
符合IEC 60469-1标准的占空比, n = 恒定			-	
相移A : B ; \bar{A} : \bar{B} n = 恒定			90° ± 2°	
增量部分精度 ¹⁾			± 0.0144° (± 52 ")	0.0194° (70 ")
绝对部件精确度			± 0.0144° (± 52 ")	±1 LSB (Least Significant Bit, 最低有效位)
扫描码/计数方向			-	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)
通讯, 接口			HIPERFACE®	RS485 (异步, 串行)
通讯, 模块			根据EIA RS485的驱动器	根据EIA RS485的驱动器
脉冲频率/带宽			HIPERFACE®	9600 Baud
脉冲暂停时间			-	-
耐振强度 (参照EN 60068-2-6标准)			≤ 10 g (f > 18.5 Hz)	
抗震荡能力 (参照EN 60068-2-27标准)			≤ 100 g (t = 6 ms, 18个脉冲)	
允许的最大电机外部磁场 (电机外轮廓)			25 mT/20 kA/m (在编码器外壳上: 10 mT/8 kA/m)	
最大转速		n _{最大}	6000 min ⁻¹	
最大导线长度 ²⁾			100 m	
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ³⁾			HIPERFACE®	≤ 25 ms + 3/4转
接通后编码器内部诊断的激活时间			HIPERFACE®	200 ms
按照EN 60529的防护等级				
安装高度		h	不超过海拔2000 m	不超过海拔4000 m
ATEX/IECEX防爆标识			-	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)
IECEX一致性证书			-	IECEX IBE 18.0032X
防腐蚀保护、表面防护			KS, OS1 – OS4, OSG	
连接			<ul style="list-style-type: none"> 接线盒上的M23信号接插件 (可选择带或不带温度传感器) 接线盒中的端子排 (可选择带或不带温度传感器) M23, 通过0.36m电缆直接连接至编码器 (不带温度传感器) 风扇外罩侧的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 风扇外罩背面的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 	
存放温度		°C	-15至+70	
最大角加速度			10 ⁴ rad/s ²	2x10 ⁴ rad/s ²
电子铭牌			HIPERFACE®; 1792个字节	RS485 (串行, 异步); 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)	
环境温度	DRN../DR2../DRU. 71-132	°C	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2../DRU. 160-355	°C	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2../DRU. 71-250	°C	-	-
	DRN../DR2../DRU. 280	°C	-	-
	EDRN 71-355	°C	-	-30至+60
	EDRN 71-280S	°C	-	-
	EDRN 280M	°C	-	-

1) 由于扭矩承受的刚度, 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) 注意对电缆的要求。

3) A.8W.和A.8Y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。

AK8Y

编码器	参数, 单位	AK8Y ⁽¹⁾
信号输出		sin/cos + SSI, RS422
电源电压	$U_{\text{工作}}$	DC 7 V – 30 V
电源电压 使用安全功能应用时	$U_{\text{工作_安全功能}}$	DC 7 V – 30 V
最大耗电量, 无负荷	$I_{\text{输入}}$	100 mA (当 $U_{\text{工作}} = 7 \text{ V}$ 时)
最大脉冲频率	$f_{\text{最大脉冲}}$	200 kHz
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转
增量式通道, 每转的周期数	A、B	2048 (11位)
	C	–
位置分辨率, 每转的增量	A、B	4096 (12位) (SSI, RS422)
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($A' = A - \bar{A}$; $B' = B - \bar{B}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	1 V \pm 10 %
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	$U_{\text{发送}}$	0.5 V \pm 10 %
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	2.5 V \pm 0.3 V
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起
负载电阻/负载电流 差分	$R_{\text{负载}}/I_{\text{负载}}$	120 Ω \pm 10%
通道与参考接地之间的电阻	$R_{\text{接地}}$	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
负载能力, 输出端		$\leq 20 \text{ nF}$
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V ($\pm 10 \%$)
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V ($\pm 10 \%$)
输出端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, \bar{D}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	常规值: 0 V
输入信号电压 差分 (峰值-峰值) ($D' = D - \bar{D}$)	$U_{\text{发送_差分}}$	常规值: 6.6 V至10 V ($\pm 10 \%$)
输入信号电压 非差分 (峰值-峰值) (D, \bar{D})	$U_{\text{发送}}$	常规值: 3.3 V至5 V ($\pm 10 \%$)
输入端信号电平, 偏移量 针对0 V的标称值 (D, \bar{D}) V	$U_{\text{发送_偏移}}$	常规值: 0 V
输出信号电压, 差分 ($C' = C - \bar{C}$) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_差分 e}}$	–
C通道偏移量	g	–
输出信号电压, 非差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	$U_{\text{发送_C}}$	–
C'通道相位, $n = \text{恒定}$	k, l	–
C通道信号宽度	W_{C}	–
C通道信号逻辑		–
符合IEC 60469-1标准的占空比, $n = \text{恒定}$		–
相移A : B ; \bar{A} : \bar{B} $n = \text{恒定}$		90° \pm 2°

编码器		参数, 单位	AK8Y ¹⁾
增量部分精度 ²⁾			0.0194° (70 ")
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
多圈分辨率			4096转 (12位)
通讯, 接口			SSI (同步, 串行)
通讯, 模块			根据EIA RS422的驱动器
脉冲频率/带宽			100 ~ 800 kHz (电缆长度为100 m, 最高300 kHz)
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)
允许的最大电机外部磁场 (电机外轮廓)			25 mT/20 kA/m (在编码器外壳上: 10 mT/8 kA/m)
最大转速		n _{最大}	6000 min ⁻¹
最大导线长度 ³⁾			100 m
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ⁴⁾			≤ 25 ms + 3/4转
接通后编码器内部诊断的激活时间			200 ms
按照EN 60529的防护等级			IP66
安装高度		h	不超过海拔4000 m 在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度≤海拔1800 m)
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)
IECEX一致性证书			IECEX IBE 18.0032X
防腐蚀保护、表面防护			KS、OS1 – OS4、OSG
连接			<ul style="list-style-type: none"> 接线盒上的M23信号接插件 (可选择带或不带温度传感器) 接线盒中的端子排 (可选择带或不带温度传感器) M23, 通过0.36m电缆直接连接至编码器 (不带温度传感器) 风扇外罩侧的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 风扇外罩背面的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器
存放温度		°C	-15至+70
最大角加速度			2x10 ⁴ rad/s ²
电子铭牌			-
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)
环境温度	DRN../DR2../DRU. 71-132	°C	-30至+60
	DRN../DR2../DRU. 160-355	°C	-30至+60
	DRN../DR2../DRU. 71-250	°C	-
	DRN../DR2../DRU. 280	°C	-
	EDRN 71-355	°C	-30至+60
	EDRN 71-280S	°C	-
	EDRN 280M	°C	-

1) 参见图表“正弦/余弦信号和相位关系”。

2) 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)。

3) 注意对电缆的要求。

4) A.8W.和A.8Y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。

AV8.

编码器	参数, 单位	AV8Y	AV8W ¹⁾	AV8H ²⁾
信号输出		sin/cos + SSI, RS422	sin/cos + RS485	HIPERFACE®
电源电压	U _{工作}	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 12 V
电源电压 使用安全功能应用时	U _{工作_安全功能}	DC 7 V – 30 V	DC 7 V – 30 V	–
最大耗电量, 无负荷	I _{输入}	100 mA (当U _{工作} = 7 V时)	100 mA (当U _{工作} = 7 V时)	80 mA
最大脉冲频率	f _{最大脉冲}	200 kHz		
旋转方向		A在B之前, 视线方向为朝向电机输出轴的方向, 顺时针旋转		
增量式通道, 每转的周期数	A、B	2048 (11位)	2048 (11位)	1024 (10位)
	C	–		
增量式编码器, 每转的增量	A、B	8192 (13位)	8192 (13位)	4096 (12位)
位置分辨率, 每转的位置, 数字协议	数字	4096 (12位) (SSI, RS422)	65536 (16位) (RS485)	32768 (15位) HIPERFACE®
输出信号电压 差分 (峰值-峰值) (A' = A - \bar{A} ; B' = B - \bar{B})	U _{发送_差分}	1 V ± 10 %	1 V ± 10 %	HIPERFACE®
输出信号电压 非差分 (峰值-峰值)	U _{发送}	0.5 V ± 10 %	0.5 V ± 10 %	HIPERFACE®
输出端信号电平, 针对0 V的标称偏移量 (A、B、C、 \bar{A} 、 \bar{B} 、 \bar{C}) V	U _{发送_偏移}	2.5 V ± 0.3 V	2.5 V ± 0.3 V	HIPERFACE®
谐波失真抑制程度 (失真系数)		40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起	40 dB (1%), 60 dB (0.1%), 从第7个谐波起	HIPERFACE®
负载电阻/负载电流 差分	R _{负载} /I _{负载}	120 Ω ± 10%	120 Ω ± 10%	HIPERFACE®
通道与参考接地之间的电阻	R _{接地}	≥ 1 kΩ	≥ 1 kΩ	HIPERFACE®
负载能力, 输出端		≤ 20 nF	≤ 20 nF	HIPERFACE®
输出信号电压, 差分 (C' = C - \bar{C}) (峰值-峰值)	U _{发送_差分 e}	–	–	HIPERFACE®
C通道偏移量	g	–	–	HIPERFACE®
输出信号电压, 非差分 (C, \bar{C}) (峰值-峰值)	U _{发送_c}	–	–	HIPERFACE®
C'通道相位, n = 恒定	k, l	–	–	HIPERFACE®
C通道信号宽度	W _c	–		
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} n = 恒定		90° ± 2°	90° ± 2°	HIPERFACE®
增量部分精度 ³⁾		0.0194° (70 ")	0.0194° (70 ")	± 0.0144° (± 52 ")
绝对部件精确度		±1 LSB (Least Significant Bit, 最低有效位)	±1 LSB (Least Significant Bit, 最低有效位)	± 0.0144° (± 52 ")
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	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 _{最大}	6000 min ⁻¹		
最大导线长度 ⁴⁾		100 m		

编码器		参数, 单位	AV8Y	AV8W ¹⁾	AV8H ²⁾
直至出现故障信息的时长 (输出端已禁用) ⁵⁾			≤ 25 ms + 3/4转	≤ 25 ms + 3/4转	HIPERFACE®
接通后编码器内部诊断的激活时间			200 ms	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4000 m	不超过海拔2000 m
			在防爆区域中: 允许的外部压力为0.8 ~ 1.1 bar (常规高度≤海拔1800 m)		
ATEX/IECEX防爆标识			ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	ATEX设备类别3 (3G、3D、3GD) IECEX EPL .c (3G-c、3D-c、3GD-c)	–
IECEX一致性证书			IECEX IBE 18.0032X	IECEX IBE 18.0032X	–
防腐蚀保护、表面防护			KS、OS1 – OS4、OSG		
连接			<ul style="list-style-type: none"> M23插接头, 通过0.36m电缆直接连接至编码器 (不带温度传感器) 风扇外罩侧的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 风扇外罩背面的集成式编码器插接头 (可现场组装和插拔), 可选配M23插接头, 不带温度传感器 		
存放温度		°C	-15至+70		
最大角加速度			2x10 ⁴ rad/s ²	2x10 ⁴ rad/s ²	10 ⁴ rad/s ²
电子铭牌			–	RS485 (串行, 异步); 1920个字节	HIPERFACE®; 1792个字节
安装作业时的最大污染程度			污染程度1 (IEC 61010-1、EN 60664-1、VDE 0110-1)		
环境温度	DRN../DR2./DRU. 71-132	°C	–	–	–
	DRN../DR2./DRU. 160-355	°C	–	–	–
	DRN../DR2./DRU. 71-250	°C	-30至+60	-30至+60	-30至+60
	DRN../DR2./DRU. 280	°C	-30至+40	-30至+40	-30至+40
	EDRN 71-355	°C	–	–	–
	EDRN 71-280S	°C	-30至+60	-30至+60	–
	EDRN 280M	°C	-30至+40	-30至+40	–

- 1) 参见图表“正弦/余弦信号和相位关系”。
- 2) 请注意关于Sick公司HIPERFACE®接口的技术说明。
- 3) 由于扭矩支承的刚度, 在运行期间必须考虑编码器壳体相对于编码器轴的±0.6°的自动复位旋转 (取决于旋转方向)。
- 4) 注意对电缆的要求。
- 5) A.8W和A.8Y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。

9.9.10 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		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。

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； 检查供电电缆导线截面，如有必要铺设截面更大的导线
电机以星形接线时不起动，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； 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； 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

故障	可能的原因	措施
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
噪声太大	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
	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） 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。 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）； 更换整套制动器与制动控制装置（专业修理厂）， 检查开关设备，必要时更换
	整流块损坏	更换整流块和制动线圈，必要时出于经济考虑，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。 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"> 通过改变制动弹簧的类型与数量。 通过选择其他的制动器
	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 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，也有可能出现在章节“电机上的故障”（→ 269）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 服务

如果您需要我们客户服务部的帮助，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准则2012/19/EU进行废弃处理

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

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



11 附录

11.1 线路图

提示

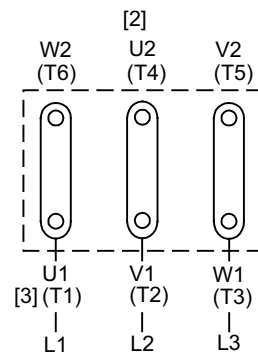
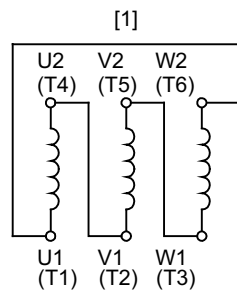


必须根据电机附带的接线图或端子配置图来连接电机。本章只摘选几种通用的连接类型。请向SEW-EURODRIVE公司免费索取适用的接线图。

11.1.1 电路图R13 (68001 xx 06)

三角形连接

下图代表低压 Δ 连接。



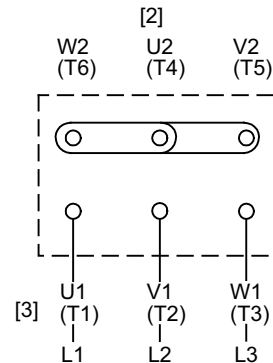
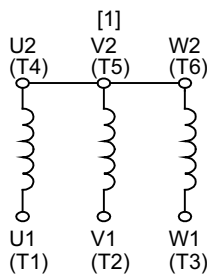
9007199497344139

- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

星形连接

下图代表高压 Δ 连接。



9007199497339147

- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

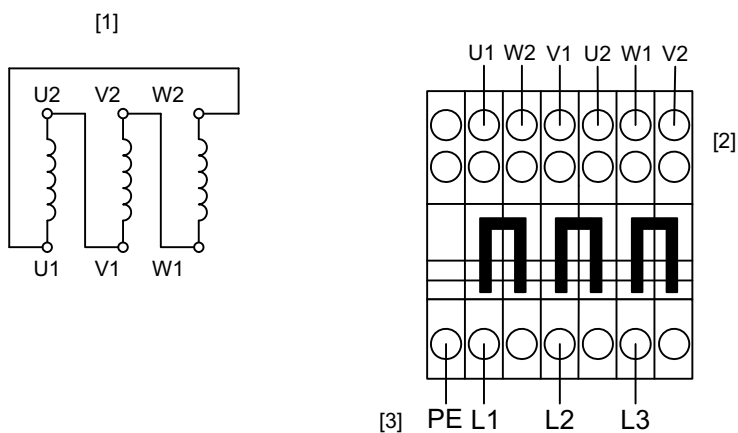
请按以下步骤调换旋转方向：

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 Δ 连接。



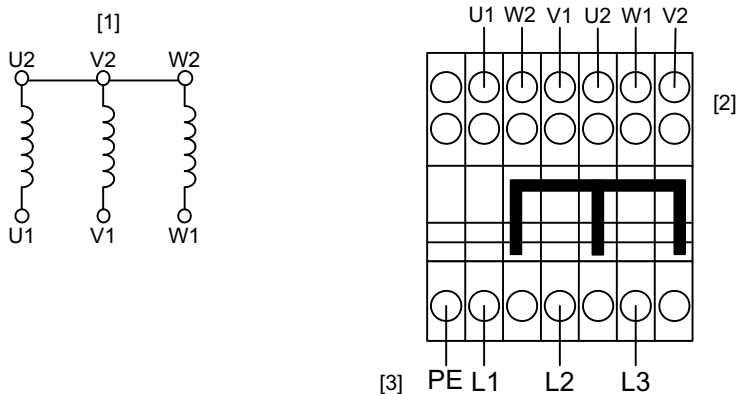
- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

2931852427

星形连接

下图代表高压 Δ 连接。



- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

2931850507

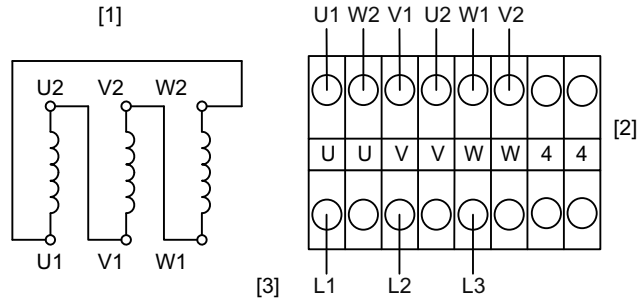
请按以下步骤调换旋转方向：

1. 更换电源线L1 ~ L2。

11.1.3 接线图A13 (68404 xx 17)

三角形连接

下图代表低压 Δ 连接。



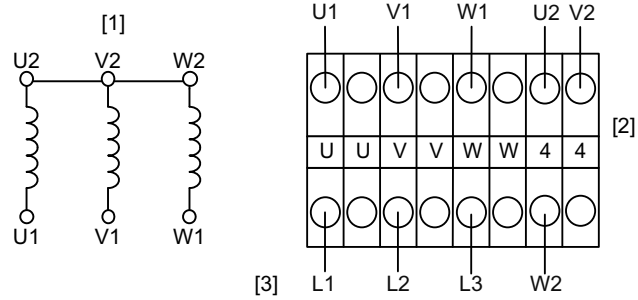
- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

28296026891

星形连接

下图代表高压Y连接。



- [1] 电机绕组
- [2] 电机接线板

- [3] 进线

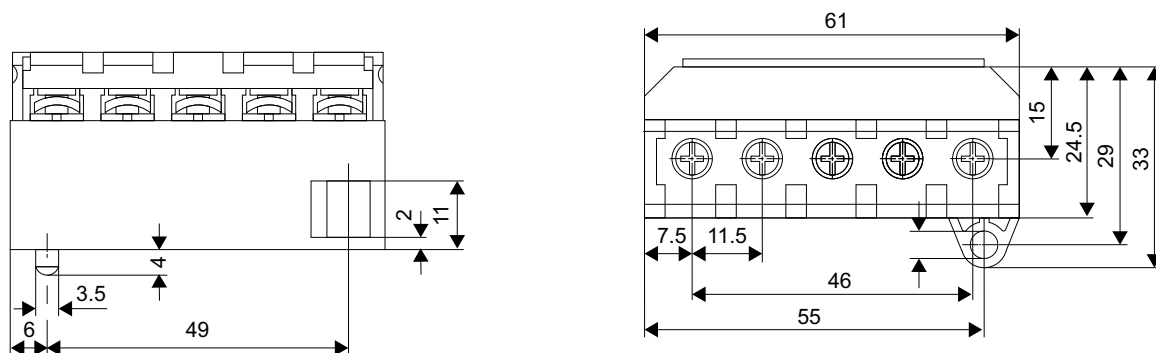
28295960843

请按以下步骤调换旋转方向：

1. 更换电源线L1 ~ L2。

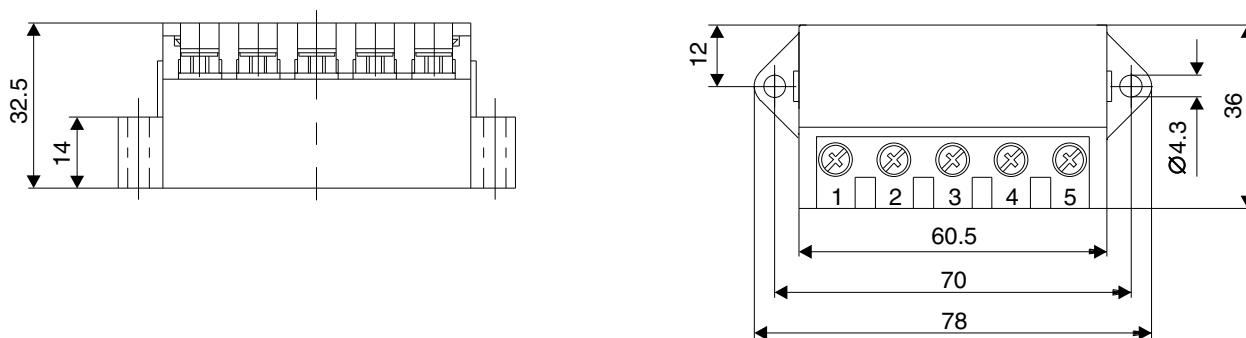
11.1.4 制动控制装置

BG1.2 , BG2.4



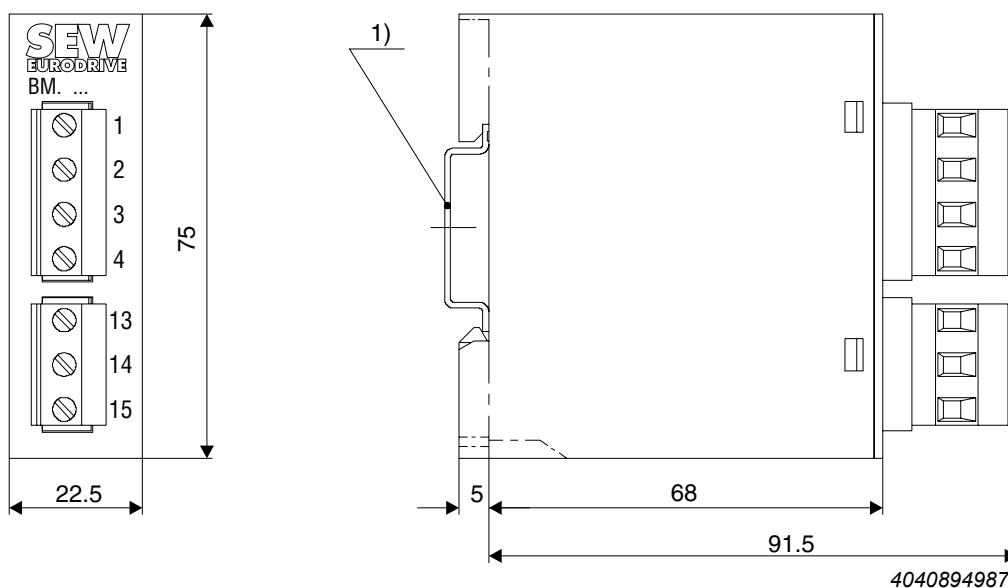
28545605259

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



9007203295602315

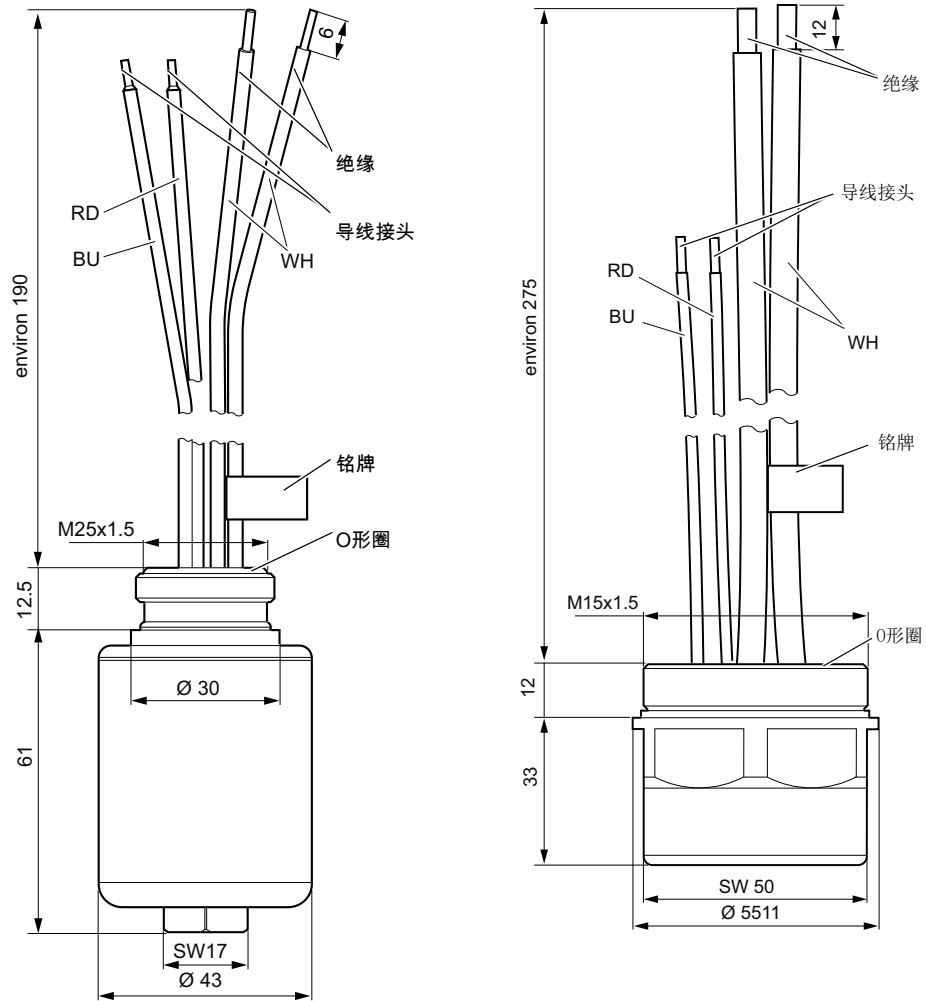
BMS..., BME..., BMH..., BMP..., BMK..., BMKB..., BMV..



4040894987

[1] 支撑导轨固定件, EN 50022-35-7.5

电流继电器



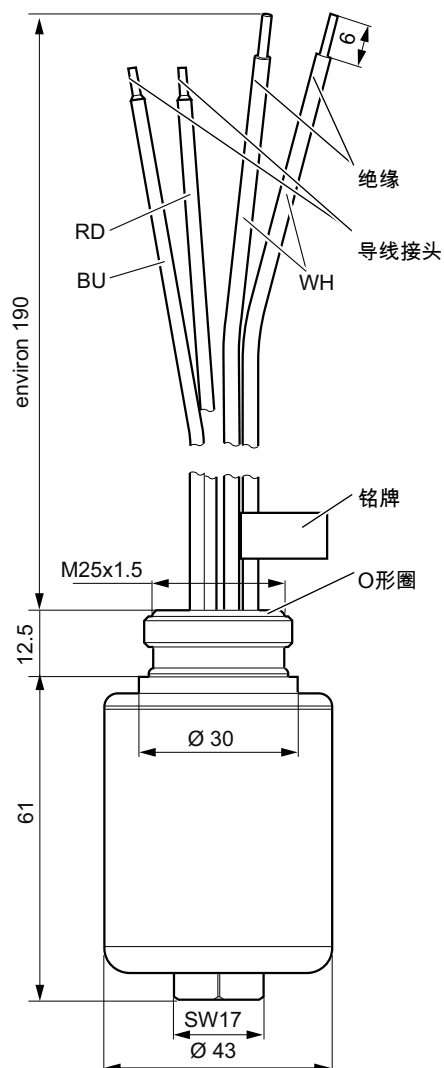
23913468427

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 ¹⁾	-15 至 +40°C			
存放温度	-25 至 +125°C			

1) 驱动装置的环境温度

电压继电器



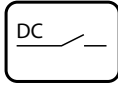
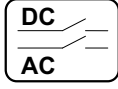
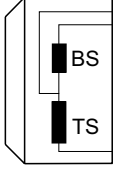
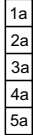


23903267979

	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 ¹⁾	-15 至 +40°C	
存放温度	-25 至 +125°C	

1) 驱动装置的环境温度

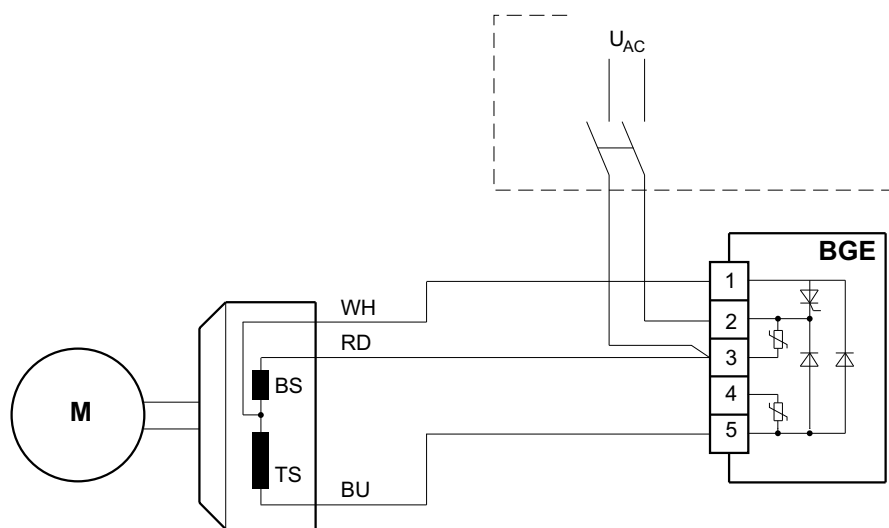
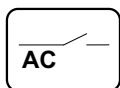
11.1.5 制动控制 – 接线图

图例

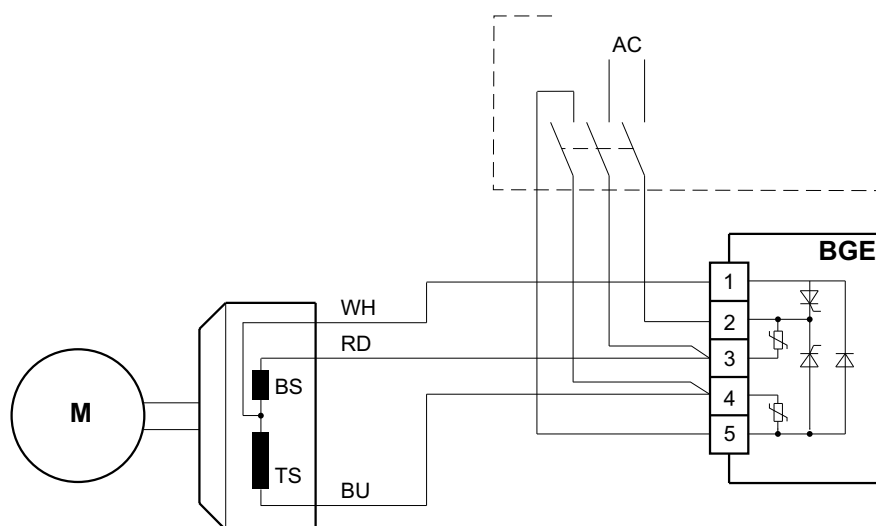
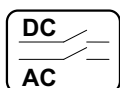
	交流电切断 (制动器标准应用)
	直流电切断 (制动器快速制动应用)
	直流电和交流电切断 (制动器快速制动应用)
	制动器 BS = 加速线圈 TS = 线圈段
	接线盒内的辅助端子排
	采用三角形连接的电机
	采用星形连接的电机
	电控柜边缘
WH	白色
RD	红色
BU	蓝色
BN	棕色
BK	黑色

根据需要可提供更多的制动控制接线图。

BGE制动控制

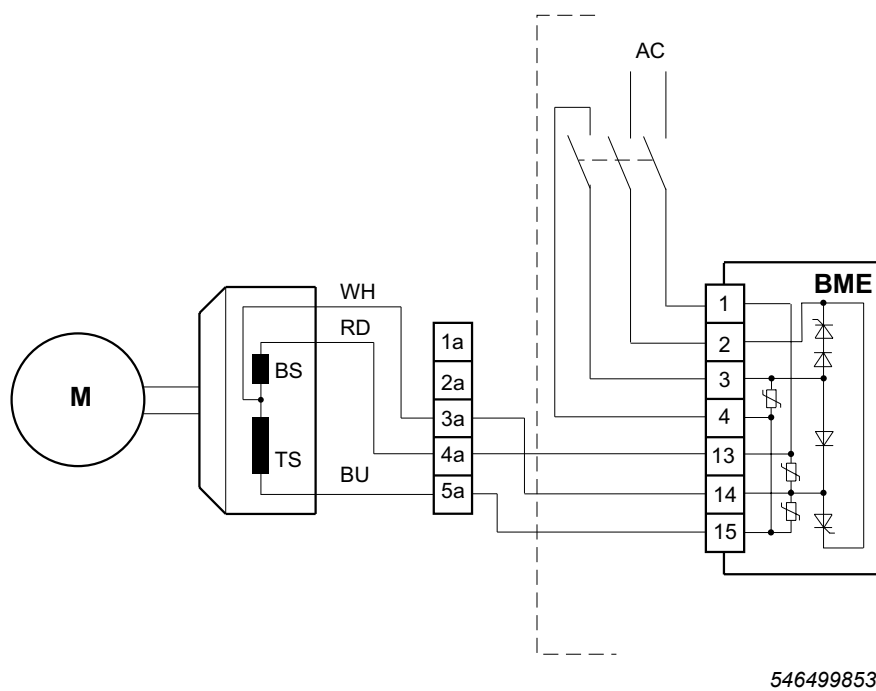
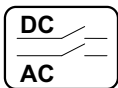
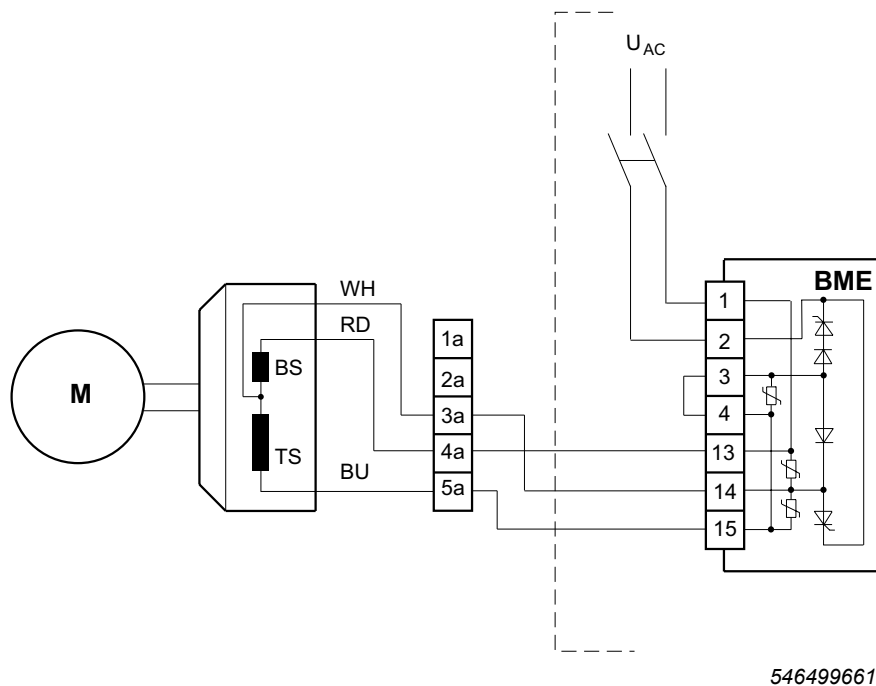
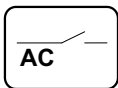


9007204718863115

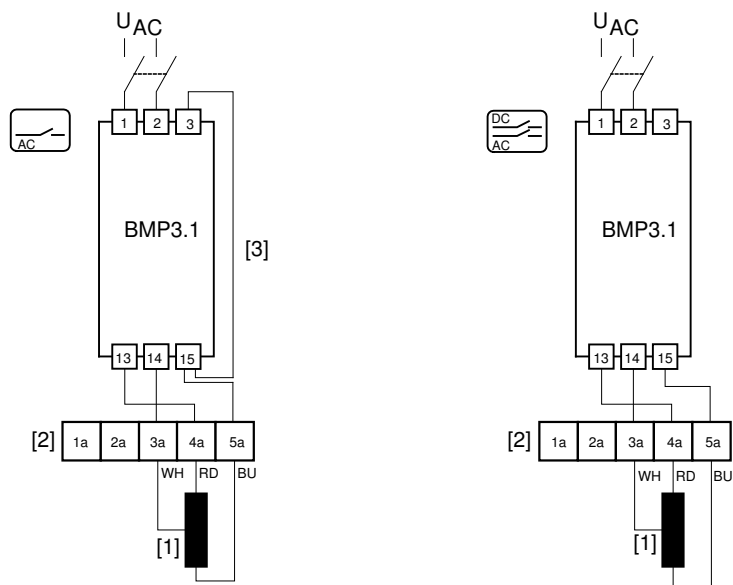


5464124043

BME制动控制



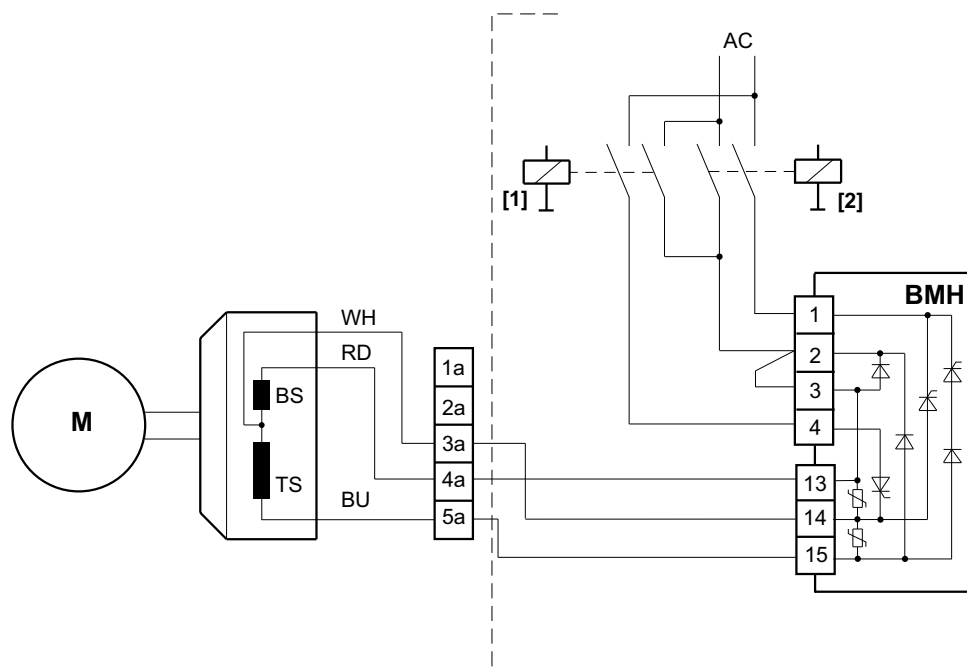
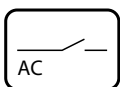
制动控制装置BMP 3.1 (安装在电控柜内)



18014402495362699

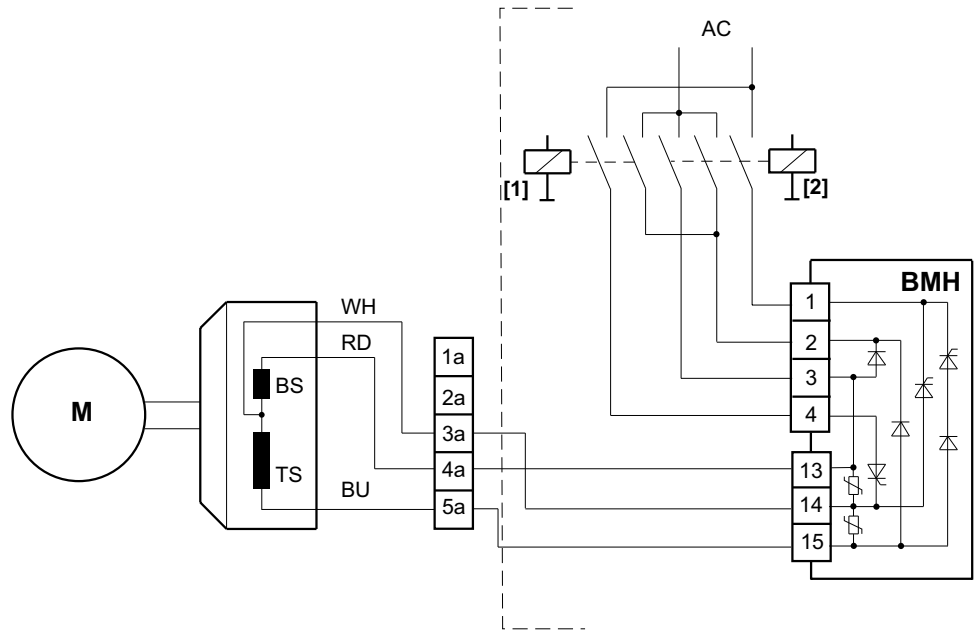
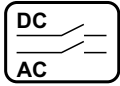
- [1] 制动线圈
- [2] 端子排
- [3] 跳线

制动控制装置BMH..



3985883787

- [1] 加热
- [2] 释放

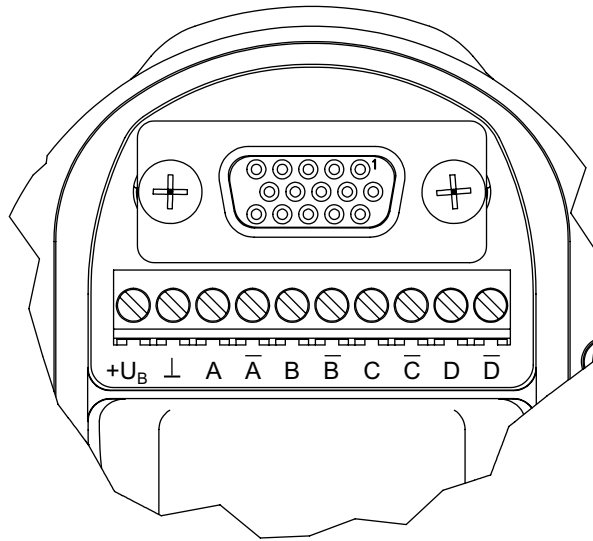


3985885835

- [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。



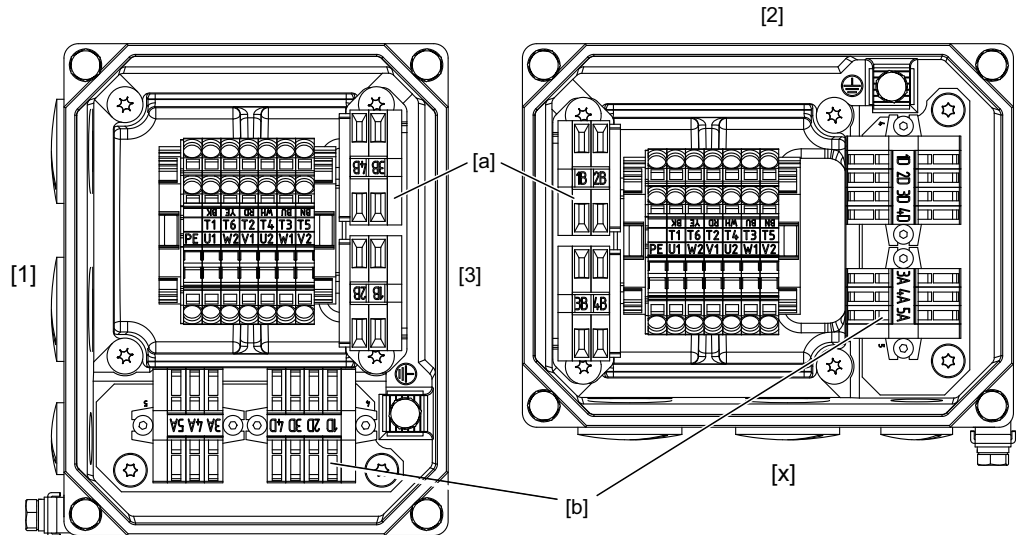
		EK8W AK8W AS7W AG7W AV8W	AK8Y AS7Y AG7Y AV8Y	AK8H AV8H	EK8C EK8R ES7C EG7C ES7R EG7R EV8C EV8R	EK8S ES7S EG7S EV8S	RK8M
+UB		+U 工作	+U 工作	+U 工作	+U 工作	+U 工作	R1 Ref+
⊥		DGND	DGND	DGND	DGND	DGND	R2 Ref-
A		Cos+	Cos+	Cos	A	Cos+	S1 Cos+
A-bar		Cos-	Cos-	Cos Ref	A-bar	Cos-	S3 Cos-
B		Sin+	Sin+	Sin	B	Sin+	S2 Sin+
B-bar		Sin-	Sin-	Sin Ref	B-bar	Sin-	S4 Sin-
C		-	Clock+	-	C	C	N.C.
C-bar		-	Clock-	-	C-bar	C-bar	N.C.
D		Data+	Data+	Data+	-	Data+	N.C.
D-bar		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。需要注意的是，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3¹⁾

电缆进线孔X和2，示例X¹⁾



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2097...和2098...) 的使用维护说明书

wistro

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WISTRO EXPLOSION-PROTECTED EXTERNAL FAN UNITS for use in dust or gas explosion hazard areas
SERIES FLAI size 63 – 250

Seriennummer

II 3G Ex ec IIC T3 Gc IP20 IP10
II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc Inlet Outlet

IECEx TUN XX.XXXX X

Ex ec IIC T3 Gc

Ex tc IIIC T120°C Dc

Opening time > 5 minutes after
shut down

wistro		☎ ++49 (0) 511 72638 0	www.wistro.com
		☎ ++49 (0) 511 72638 60	info@wistro.com
FLAI Bgxxx		3- Motor, 51-100% ED	Kundennummer
		Typ xxx IL-x-x	Wistro-Nummer
CE	IP66	E233141	Auftrags-Nr.
		ADM	Isol.-Kl. A
		50 Hz	
		U	I (max.) P (max.)
-- IIF	1-1 Δ	230 - 277 V -- A -- W	230 - 277 V -- A -- W
	3- Δ	200 - 303 V -- A -- W	220 - 332 V -- A -- W
	3- Y	346 - 525 V -- A -- W	380 - 575 V -- A -- W
		60 Hz	
		U	I (max.) P (max.)

The standards applicable to these operating instructions can be found in the applicable COC.
For ATEX areas DIN EN standards are used, for IECEx areas IEC standards.

Zone division and assignment of Wistro external fans by category and protection level

	Zone	Duration of presence of the explosive atmosphere	Device category	Device protection level EPL
Gases, vapours, mists	2	rare	3G	Gc
Dusts	22	rare	3D	Dc

IECEx zone 22/2 approval

Ex ec IIC T3 Gc

Ex tc IIIC T120 °C Dc

Devices of the group IIC and IIIC for use in the remaining explosive areas
(above ground) for zone 2 and 22

IEC 60079-7

Type of ignition protection: ec, non-sparking equipment

Group: IIC, group IIC gases

Temperature class: T3

EPL: Gc

IEC 60079-31

Type of ignition protection: tc, protection with housing

Group: IIIC, conductive dust

Temperature class: T=120 °C

EPL: Dc

ATEX 3D/3G approval

II 3G Ex ec IIC T3 ec

II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc

Devices of the group IIC and IIIC for use in the remaining explosive areas
(above ground) for category 3D/3G

DIN EN 60079-7

Type of ignition protection: ec, non-sparking equipment

Group: IIC, group IIC gases

Temperature class: T3

EPL: Gc

DIN EN 60079-31

Type of ignition protection: tc, protection with housing

Group: IIIC, conductive dust

Temperature class: T=120 °C

EPL: Dc

ATEX_IECEX_BA_08052017_EN.docx

1 of 6

The external fan is intended for the cooling of electric motors used in explosive areas of zone 2 or 22. The motor to be cooled must comply with the standard IEC/DIN EN 60079-0 and the part of standard IEC/DIN EN 60079 on which the corresponding degree of ignition protection is based. The max. permissible surface temperature is 120 °C for group IIIC and T3 for group IIC devices. The protection class for the motor and terminal box is IP66. Use of the fan for other purposes than external ventilation is not permitted within the scope of the approval the ambient temperature may be between -20 °C and +40 °C.

The unit is generally not suitable for use in chemical atmospheres nor for the transport of flammable liquids.

X identification:

- Measurement of the maximum surface temperature was carried out in accordance with DIN 60034-1 or IEC 60079-7 with a voltage deviation of $\pm 5\%$ defined as range A and without dust deposits.
- The impeller must not be exposed to UV radiation.
- Due to the geometry of the threads of the terminal box cover, the cable gland / blind plug must have a sealing

The relevant safety regulation with regard to protection from touching moving parts (DIN EN ISO 13857) is fulfilled.

Before installation care must be taken that the fan wheel moves freely and the blades of the impeller are not deformed or bent. This may cause imbalance, which can have a negative effect on the operating life. Protection class IP 10 on the air outlet side must be ensured by the operator at the location of use as per IEC/ DIN EN 60034-5. If the customer applies a coating, the design test certificate is void. The resulting changes must be evaluated by the customer.

Installation of the device must be carried out in a non-explosive atmosphere by qualified personnel and must be evaluated and documented by a suitably competent person. During installation it must be ensured that the connection diameter of the motor to be cooled matches the tube diameter. Deviations result in irregular tubes and the necessary minimum air gap between the impeller and the tube might no longer be maintained.

The electrical connection is made according to the operating mode in accordance with the connection diagram (see appendix). The connection diagram has also been affixed to the terminal box cover. The specifications of IEC/ DIN EN 60079-14 must also be observed for the connection.

The internal connections are made using spring-cage terminals, the cables to be connected must be provided with wire end sleeves. Connectible conductor cross sections are rigid 0.08-4 mm² (AWG 28-12) and flexible 0.08-2.5 mm²(AWG 28-14).

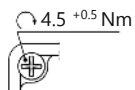
Cable glands and sealing plugs must have ATEX or IECEx system approval and be suitable for the intended use.

So as to not impair the IP protection class of the machine, they must have min. IP64.

The threads in the terminal box are of M16x1.5 design (for Bg63-160 2x M16x1.5). This can be adjusted to M20x1.5 upon customer request. The cable gland / blind plug must have a seal (according to IEC 60079-31).

The unit must be earthed via the earth connection in the housing. Earthing is via the screw connection provided in the terminal box (tightening torque 4.5 Nm) using cables with wire end sleeve or ring cable lug and a serrated lock screw. The cable cross section must be min. 0.75 mm². The external earthing of the external fan must be via the attachment screws at the customer motor. The cross section must be min. 4 mm². The contact surfaces must be bare metal. The earthing screw must be protected against detachment by a suitable device (serrated lock screw, locking mesh etc.). After installation corrosion protection must be applied to retain conductivity.

The max. permissible currents can be found in the table "Operating voltage range for series IL/ILL" (see appendix). The permitted tolerance of the voltage range corresponds to range A according to DIN EN 60034-1 ($\pm 5\%$). In the Bg63-160 a posistor has additionally been installed due to the low motor currents. To avoid exceeding the above-mentioned surface temperatures during a fault the use of an overvoltage protection and/or the posistor (Bg63-160) with a suitable trigger device should be ensured.

wistro

After electrical connection is complete, the terminal box must be attached with screws tightened to a torque of 4.5 Nm.

After installation and during commissioning a test run must be carried out. Here, care must be taken that the fan wheel rotates in the same as the direction of the arrow marked on the inner surface of the air intake grille and therefore blows air over the motor to be cooled.

Caution: The cooling effect is considerably lower if the direction of rotation is incorrect. There is a risk of the motor to be cooled overheating and the surface temperature of the fan motor of $T=120\text{ °C}$ being exceeded.

During operation care must be taken that especially in dusty atmospheres that there is no excessive build-up of dust on the fan blades, as this can also result in imbalance which reduces the operating life and may result in friction which could cause ignition. This also applies to atmospheres containing particles, e.g. in the wood processing industry or in coal grinding mills.

Caution: Prior to opening the fan a cooling down phase of 5 min. must be waited.

WISTRO units are normally supplied ready for installation. The bearings are maintenance-free. The radial shaft seal has been designed for an average service life of 20,000 operating hours.

In case of longer operating periods, the external fan must be replaced with a new unit.

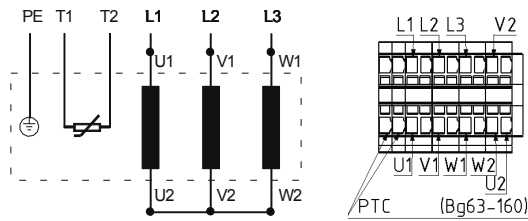
Repairs or modifications of the unit must only be carried out in consultation with WISTRO.

Manufacturer: WISTRO Elektro-Mechanik GmbH
Berliner Allee 29-31
D30855 Langenhagen

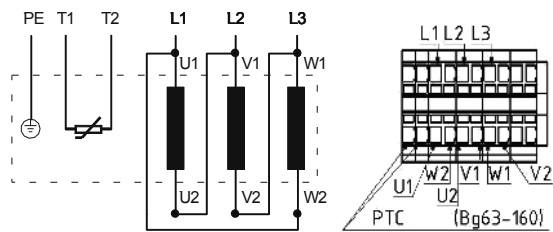
Annex 1

Power Supply

3~
Star connection



3~
Delta connection



U1(T1) = black	W1(T3) = brown	V1(T2) = light blue
U2(T4) = green	W2(T6) = yellow	V2(T5) = white



Annex 2

Operating voltage range IL/ILI

Three-phase motors 3~230V/400V

Operating mode	Size	Motor type	Fan diameter (mm)	Voltage range		Max. permissible current (A)	Max. power consumption (W)	Max. permissible ambient temp. (°C)
				50Hz	60Hz			
3- Y	63	B20 IL-2-9	114,5	346-525	380-575	0,08	34	40
	71	B20 IL-2-9	129,6	346-525	380-575	0,08	35	40
	80	B20 IL-2-9	147,9	346-525	380-575	0,08	42	40
	90	B31 IL-2-9	168	346-525	380-575	0,25	120	40
	100	B31 IL-2-9	186,2	346-525	380-575	0,25	123	40
	112	B31 IL-2-9	210	346-525	380-575	0,24	144	40
	132	C36 IL-2-9	248,4	346-525	380-575	0,39	183	40
	132	C36 IL-4-9	248,4	346-525	380-575	0,28	91	40
	160-200	C62 IL-2-9	299,5	346-525	380-575	0,79	405	40
	160-200	C62 IL-4-9	299,5	346-525	380-575	0,27	97	40
	204-249	D48 IL-4-9	373,2	346-525	380-575	0,39	260	40
	250-450	F50 IL-4-9	466,3	346-525	380-575	0,69	509	40
3- Δ	63	B20 IL-2-9	114,5	200-303	220-332	0,13	34	40
	71	B20 IL-2-9	129,6	200-303	220-332	0,13	35	40
	80	B20 IL-2-9	147,9	200-303	220-332	0,13	42	40
	90	B31 IL-2-9	168	200-303	220-332	0,44	120	40
	100	B31 IL-2-9	186,2	200-303	220-332	0,44	123	40
	112	B31 IL-2-9	210	200-303	220-332	0,42	144	40
	132	C36 IL-2-9	248,4	200-303	220-332	0,67	183	40
	132	C36 IL-4-9	248,4	200-303	220-332	0,48	91	40
	160-200	C62 IL-2-9	299,5	200-303	220-332	1,36	405	40
	160-200	C62 IL-4-9	299,5	200-303	220-332	0,47	97	40
	204-249	D48 IL-4-9	373,2	200-303	220-332	0,68	260	40
	250-450	F50 IL-4-9	466,3	200-303	220-332	1,20	509	40

Referenced to b-side bearing cover



Operating voltage range IL/ILI

Three-phase motors 3~115 V/200 V

Operating mode	Size	Motor type	Fan diameter (mm)	Voltage range		Max. permissible current (A)	Max. power consumption (W)	Max. permissible ambient temp. (°C)
				50Hz	60Hz			
3~ Y	63	B31 IL-2-10	114,5	174-210	174-234	0,58	87	40
	71	B31 IL-2-10	129,6	174-210	174-234	0,57	85	40
	80	B31 IL-2-10	147,9	174-210	174-234	0,57	88	40
	90	B31 IL-2-10	168	174-210	174-234	0,57	89	40
	100	B31 IL-2-10	186,2	174-210	174-234	0,54	97	40
	112	B31 IL-2-10	210	174-210	174-234	0,55	104	40
3~ Δ	63	B31 IL-2-10	114,5	100-122	100-135	1,00	87	40
	71	B31 IL-2-10	129,6	100-122	100-135	0,98	85	40
	80	B31 IL-2-10	147,9	100-122	100-135	0,99	88	40
	90	B31 IL-2-10	168	100-122	100-135	0,98	89	40
	100	B31 IL-2-10	186,2	100-122	100-135	0,94	97	40
	112	B31 IL-2-10	210	100-122	100-135	0,96	104	40

Referenced to b-side bearing cover

11.5 认证声明

11.5.1 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。

11.5.2 欧洲认证声明

该认证声明随驱动装置一并提供。您也可访问www.sew-eurodrive.cn免费下载。

11.5.3 IECEx认证声明

IECEx认证声明参见www.iecex.com。

12 地址列表

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

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

奥地利			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
巴拉圭			
销售	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
	装配厂 销售 服务	里奥克拉罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP
若因维利		SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	电话 +55 47 3027-6886 传真 +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
白俄罗斯			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE Novodvorskiy village council 145 223016, Minsk region	电话 +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 传真 +375 17 378 47 54 http://www.sew-eurodrive.by sew@sew-eurodrive.by
保加利亚			
销售	索菲亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +359 2 9151166 bever@bever.bg
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Haasrode	电话 +32 16 386-311 传真 +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
	服务中心	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne
冰岛			
销售	雷克雅未克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 https://vov.is/ vov@vov.is

波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	电话 +48 42 293 00 00 传真 +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	服务	电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 服务	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
	服务	Vejle SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	电话 +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
法国			
制造厂 销售	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造厂	福尔巴克	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 00
装配厂 销售 服务	波尔多	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	电话 +33 5 57 26 39 00 dtcbordeaux@usocom.com
	阿格诺	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocom.com
	里昂	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocom.com
	南特	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocom.com
	巴黎	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocom.com
菲律宾			
销售	马卡蒂	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com

芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	电话 +358 201 589 300 传真 +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
制造厂 装配厂	卡尔基拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
哈萨克斯坦			
销售 服务	阿拉木图	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	电话 +7 (727) 350 5156 传真 +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.com kazakhstan@sew-eurodrive.com
	塔什干	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	电话 +998 97 134 01 99 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	电话 +976-77109997 传真 +976-77109997 imt@imt.mn
荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	电话 +31 10 4463-700 传真 +31 10 4155-552 服务: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
加拿大			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	电话 +1 905 791-1553 传真 +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	电话 +1 514 367-1124 传真 +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
加蓬			
代理: 喀麦隆			
捷克共和国			
装配厂 销售 服务	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

喀麦隆			
销售	杜阿拉	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri 邮箱 地址 B.P 8674 Douala-Cameroun	电话 +237 233 39 12 35 传真 +237 233 39 02 10 www.sew-eurodrive.ci/ info@sew-eurodrive.cm
象牙海岸			
销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 27 21 21 81 05 传真 +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
克罗地亚			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	电话 +385 1 4613-158 传真 +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	电话 +371 6 7139253 传真 +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
黎巴嫩			
销售 (黎巴嫩)	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	电话 +961 1 510 532 传真 +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
销售 (约旦, Kuwait, 沙特阿拉伯, 叙利亚)	贝鲁特	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	电话 +961 1 494 786 传真 +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	电话 +370 315 79204 传真 +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
卢森堡			
代理: 比利时			
罗马尼亚			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
马来西亚			
装配厂 销售 服务	柔佛	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	电话 +60 7 3549409 传真 +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
马其顿			
销售	斯科普里	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	电话 +389 23256553 传真 +389 23256554 http://www.boznos.mk
美国			
制造厂 销售 服务	东南部地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

美国			
装配厂 销售 服务	东北部地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	电话 +1 856 467-2277 传真 +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	中西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	电话 +1 937 335-0036 传真 +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	西南部地区	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Daniieldale Rd. DeSoto, TX 75115	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
		SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	

欢迎来函索取其它维修站联系地址。

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

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

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

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

墨西哥			
装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
----------	------	---	---

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

韩国			
装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	电话 +82 31 492-8051 传真 +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230
装配厂 服务	Siheung	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	http://www.sew-eurodrive.kr
南非			
装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O'Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	电话 +27 21 552-9820 传真 +27 21 552-9830 电传 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	电话 +27 31 902 3815 传真 +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	内尔斯普鲁特	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	电话 +27 13 752-8007 传真 +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
尼日利亚			
销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com sales@greenpeg ltd.com
挪威			
装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Hornebergvegen 11 B 7038 Trondheim	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
葡萄牙			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
日本			
装配厂 销售 服务	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

瑞士			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof AG Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 17 17 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 office@dipar.rs
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
斯里兰卡			
销售	科伦坡	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	电话 +94 1 2584887 传真 +94 1 2582981
斯洛伐克			
驱动技术中心	贝诺拉科沃	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	电话+421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
代理: 奥地利			
斯威士兰			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	电话 +268 7602 0790 传真 +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
中国台湾			
销售	台北	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	南投	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
泰国			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	电话 +66 38 454281 传真 +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com https://www.sew-eurodrive.co.th
坦桑尼亚			
销售	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	电话 +255 0 22 277 5780 传真 +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	电话 +216 79 40 88 77 传真 +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
土耳其			
装配厂 销售 服务	科贾埃利省盖 布泽	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

乌克兰			
装配厂 销售 服务	第聂伯罗	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
乌拉圭			
装配厂 销售	蒙得维的亚	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
希腊			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. 9, Tuas Drive 2 Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
以色列			
销售	特拉维夫	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
意大利			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini, 12 20033 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
印度			
公司总部 装配厂 销售 服务	瓦多达拉	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 https://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	电话 +91 44 37188888 传真 +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

印度			
	浦那	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	电话 +91 21 35 628700 传真 +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
	Tapukara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Area, No. 1, district : Alwar , Rajasthan - 301707	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 tapukara.plant@seweurodriveindia.com
销售	古尔冈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Global Business Park, Sector -26, M.G. Road, Sikanderpur Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D Gurugram 122002, Haryana	电话 +91 9958376669 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
驱动中心	赖浦尔	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot unit no. 129/17 P.O. GSI-Mandhar District: Raipur, State: Chhattisgarh	电话 +91 8294630772 salesraipur@seweurodriveindia.com
印度尼西亚			
公司总部 销售 服务	雅加达	PT SEW EURODRIVE INDONESIA Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A. Kartini II-S Kav 06 Pondok Pinang, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12310	电话 +62 21 7593 0272 传真 +62 21 7593 0273 sales.indonesia@sew-eurodrive.com https://www.sew-eurodrive.com.sg
销售	棉兰	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
越南			
销售	胡志明市	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	电话 +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	河内	MICO LTD 广治 - 北越 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn 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
LAMPA
Santiago de Chile
邮箱 地址
Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile电话 +56 2 2757 7000
传真 +56 2 2757 7001
<http://www.sew-eurodrive.cl>
ventas@sew-eurodrive.cl

索引

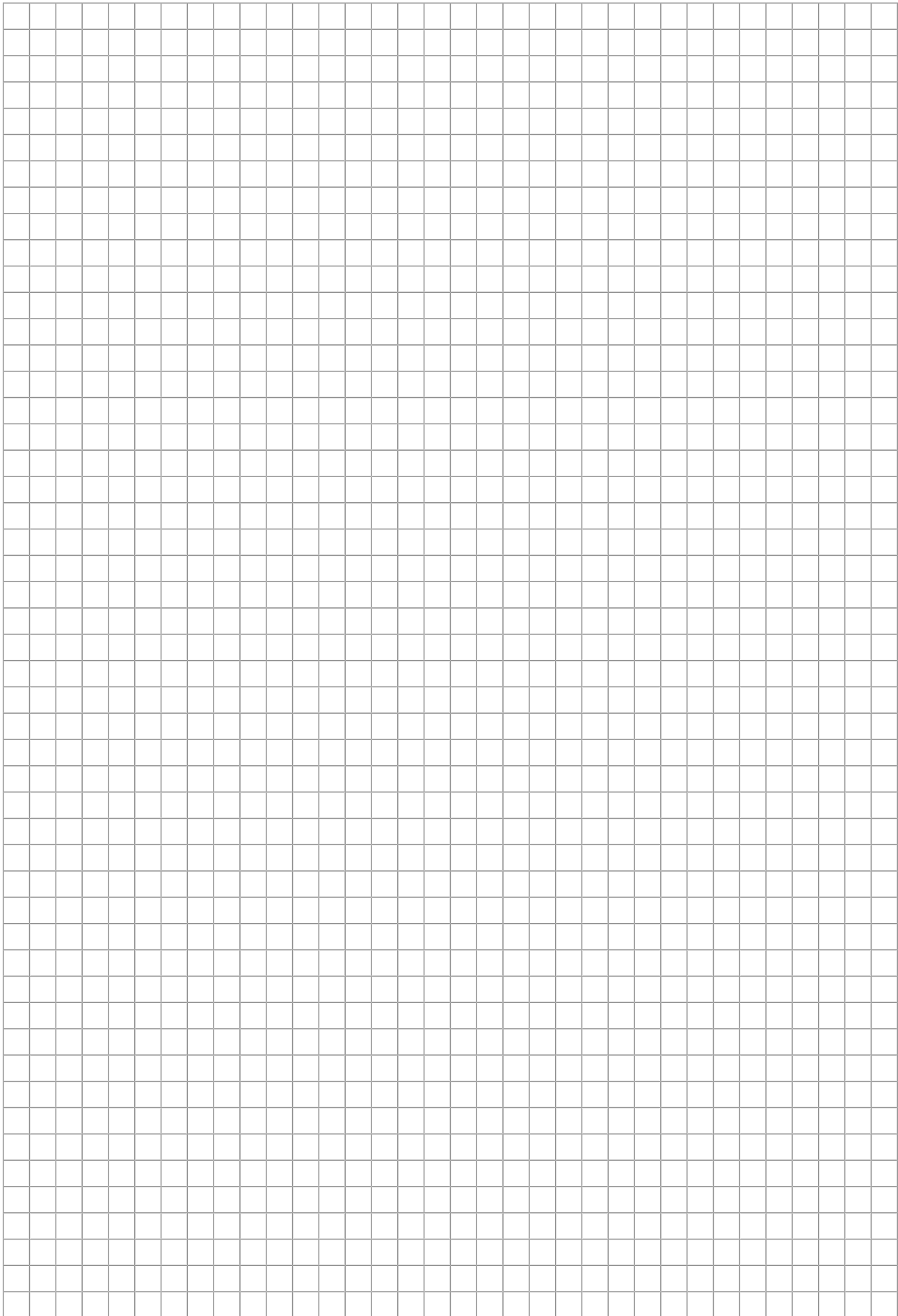
安全提示	
安装	10
按规定使用	10
存放	10
电气连接	13
电气作业	12
前言	8
安全运行	110, 116
安装	10, 40
在潮湿或露天的场地	42
安装, 条件	36
安装XH.A	47
安装高度	72
安装规定	63
安装适配器	44, 46
编码器	44
按规定使用	10
版权声明	7
包含在操作步骤内的警告提示	7
保护等级	74
保护接地	64
保护罩	60
保护装置	75
备件	149
编码器	33
AG7	93
AH7	93
AS7	93
EG7	93
EH7	93
ES7	93
安装适配器	44
技术数据	244
接线图	285
编码器安装适配器	46
变频器	109, 111
3Gd(-c) 型组合	117
为2GD、EPL .b型设备设定参数	137
为3类/EPL .c类设备设定参数	144
运行	108
变频器的运行	108
变频器配置	111
3Gd(-c) 型	117
变频器运行	64
标志, 铭牌	28
表面温度	
2GD(-b) 和3GD(-c) 型	74
参数设定	
3类/EPL .c类的变频器	144
适用于2GD、EPL .b型的变频器	137
操作模式	103
拆下编码器	154, 156
EG7.和AG7	156
ES7.和AS7	154
拆下旋转编码器	154, 156
EG7.和AG7	156
ES7.和AS7	154
拆卸编码器	158, 160, 162, 163, 165
EG7.和AG7	158
EH7.和AH7	160
EV..、AV..和XV..	162, 163, 165
拆卸绝对值编码器	162, 163, 165
拆卸特殊编码器	162, 163, 165
拆卸旋转编码器	158, 160
EG7.和AG7	158
EH7.和AH7	160
拆卸增量式编码器	162, 163, 165
EV..、AV..和XV..	162, 163, 165
产品名称	7
沉孔	64
成组驱动装置	136
存放, 长期	38
等电位连接	64
低压设备	63
第2轴端	60
电机	
安装	40
通过接线条连接	85
电机保护	75, 114, 120
电机保护开关	75
2G(-b)、2D(-b) 和2GD(-b) 型	75
电机保护装置	64
电机-变频器配置	
3Gd(-c) 型	117
电机 - 变频器配置	111

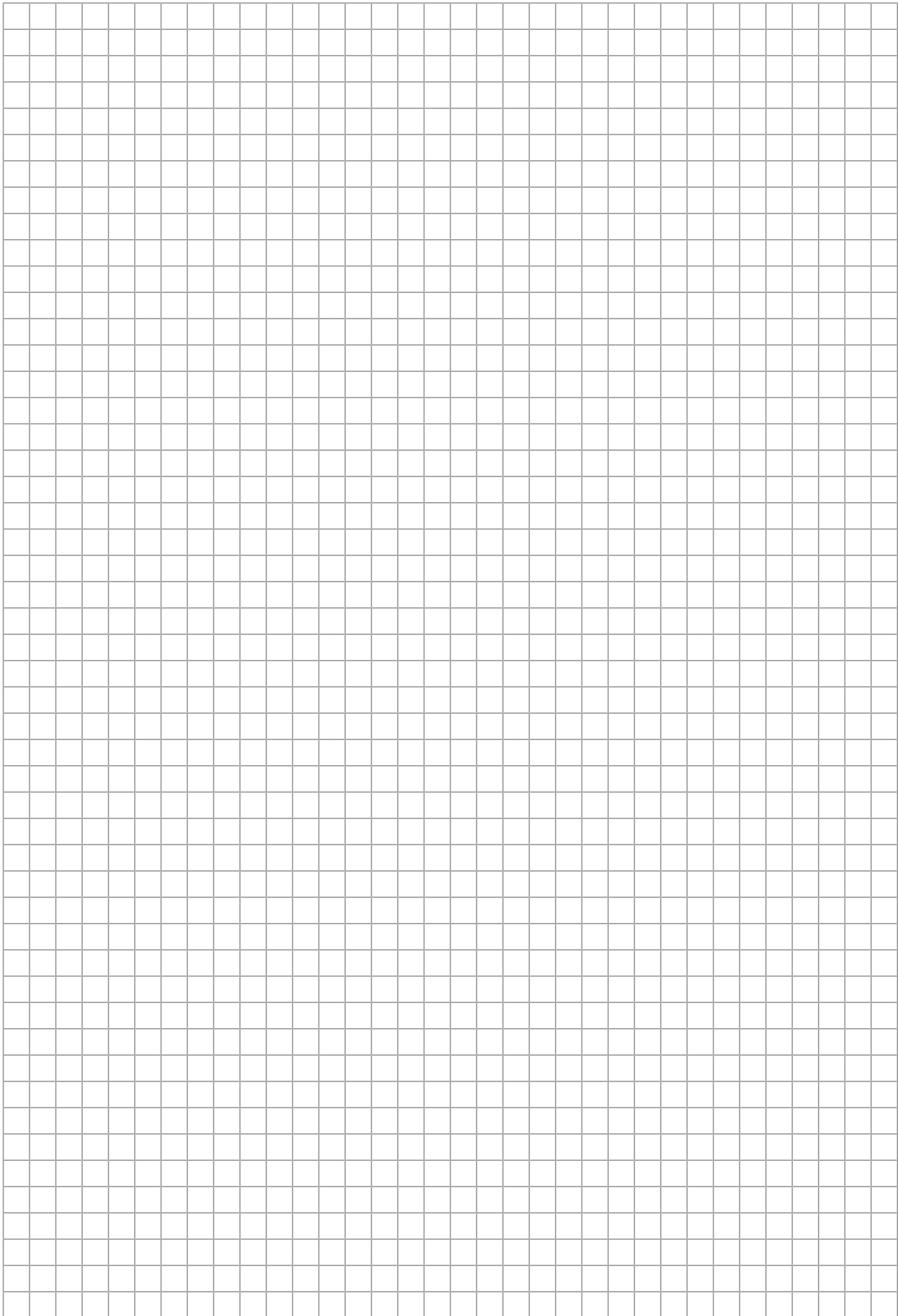
- 电机的安全运行 110, 116
- 电机的检查
- EDRN63 – 315 191
- 电机和制动器维护的准备工作 154
- 电机脚
- 加装/改装电机脚 56
- 电机连接
- 通过接线条 85
- 电机连接方式 79
- 电机热保护 114, 120
- 电机热保护装置
- 2GD型 114
- 电机上的故障 269
- 电加热带 72, 102
- 电缆进线孔 64
- 电气安装 63
- 电气连接 13
- 电气作业
- 安全提示 12
- 电源电压 126
- 电阻 225
- 端子电压 121, 125
- 计算 126
- 端子排, 布置 286
- 端子排布置 286
- 额外配置 34
- 防爆电机 31
- 防爆类型 74
- 防护等级 149
- 废弃处理 273
- 粉尘 73
- 辅助端子, 布置 286
- 附录 274
- 附装编码器 93
- 改变逆止方向 215
- 改变制动力矩
- BE05 ~ 122 207
- 改善接地 68
- 高度, 安装 72
- 更换磁体
- BE05 ~ 122 209
- 更换制动弹簧
- BE05 ~ 122 208
- 更换制动盘
- BE05 ~ 122 206
- 更换制动器
- EDRN250 – 315 213
- EDRN71 – 80 211
- EDRN90 – 225 212
- 工程设计 126
- 工程设计应用情况
- 典型 121
- 特殊 125
- 工作间隙 220
- 构造
- EDRN63 14
- 电机 14
- 故障 269
- 滚动轴承 240
- 环境条件 72
- 环境温度 72
- 有害辐射 73
- 环境污染 73
- 环形电缆线鼻, 连接 82
- 机械安装 36
- 机械安装件 32
- 极限特性曲线 122, 124
- 技术数据 218
- 带实心轴的旋转编码器的装备转接头 268
- 加强轴承 153
- 加热 102
- 加热带 102
- 加装HR/HF手动释放装置 59
- 加装手动释放装置HR/HF 214
- 监控 75
- 检查 148
- 检查与维护周期 150
- 检修周期 150
- 减速电机 115, 120
- 接地 64, 68
- NF 66
- 接线盒上 66
- 接线 64
- 接线板 81
- 接线盒
- 带接线板和抗扭动框 51
- 带笼式弹簧 49
- 拧紧扭矩 47
- 接线盒拧紧扭矩 47
- 接线条 85

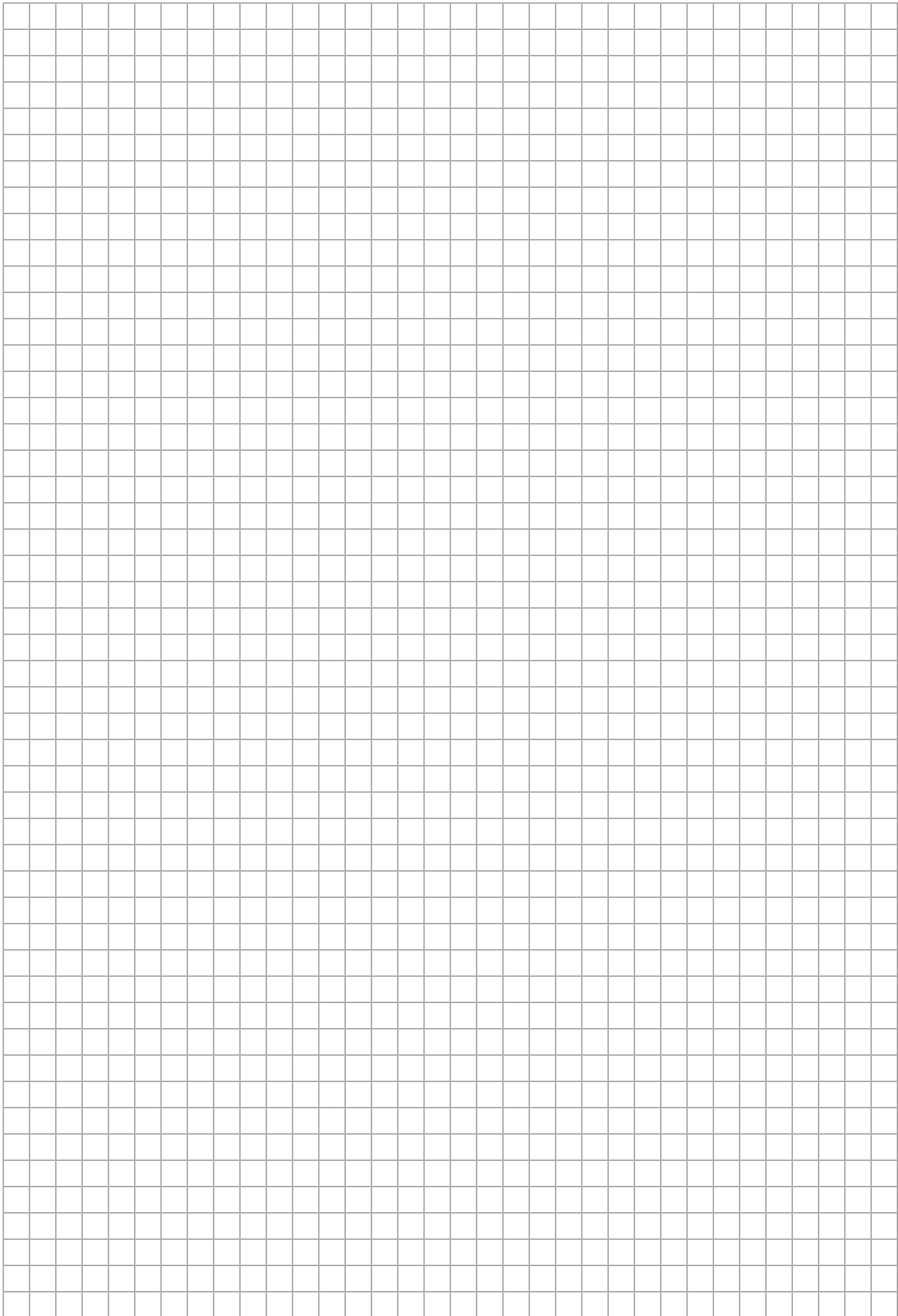
接线图.....	78, 274	密封垫.....	73
编码器.....	285	铭牌	
三角形连接C13.....	275	标志.....	28
三角形连接R13.....	274	磨损.....	150
星形连接A13.....	276	目标群体.....	9
星形连接R13.....	274	逆止器.....	215
结构		气体.....	73
EDRN132M – 180.....	16	清洁.....	149
EDRN200 – 225.....	17	驱动元件, 套接.....	43
EDRN250 – 280.....	18	热敏电阻传感器.....	75
EDRN315.....	19	软启动.....	107
EDRN71 – 132S.....	15	软启动器.....	107
带BE的EDRN160 ~ 315.....	196	润滑.....	152
带BE的EDRN90 ~ 132.....	195	润滑油表.....	242
电机.....	15, 16, 17, 18, 19	三角形连接	
制动电机.....	194, 195, 196	A13.....	276
结构型式		C13.....	275
概览.....	31	R13.....	274
警告提示		商标.....	7
包含在操作步骤内的.....	7	实芯导线, 连接.....	82
文件中的标志.....	6	使用变频器运行时出现故障.....	271
针对不同章节的结构.....	6	输出规格.....	31
警告提示中的提示语.....	6	输出滤波器.....	131
静电充电		提示	
涂漆.....	55	文件中的标志.....	6
绝缘电阻.....	38	调试.....	137
开关操作.....	71	安全提示.....	13
开关操作的特别注意事项.....	71	调整工作气隙	
开关触点.....	63	BE05 ~ 122.....	203
客户服务部.....	272	通风.....	34
空心轴旋转编码器.....	47	涂装.....	149
冷却空气输送.....	40	维护.....	148
连接		维护周期.....	150
PE.....	83	维修.....	149
电机.....	78	温度.....	72
接线图.....	78	温度传感器 (TF).....	75
提示.....	78	温度传感器/温度检测.....	32
连接电机.....	78	温度传感器PT100.....	101
接线板.....	81	温度传感器TF.....	75, 98
连接方式.....	33	温度等级	
连接强冷风扇.....	101	2GD(-b) 和3GD(-c) 型.....	74
连续运行.....	105, 106	小数点.....	7
笼式弹簧.....	49	星形连接	
螺纹孔.....	64	A13.....	276
脉冲电压.....	108	C13.....	275

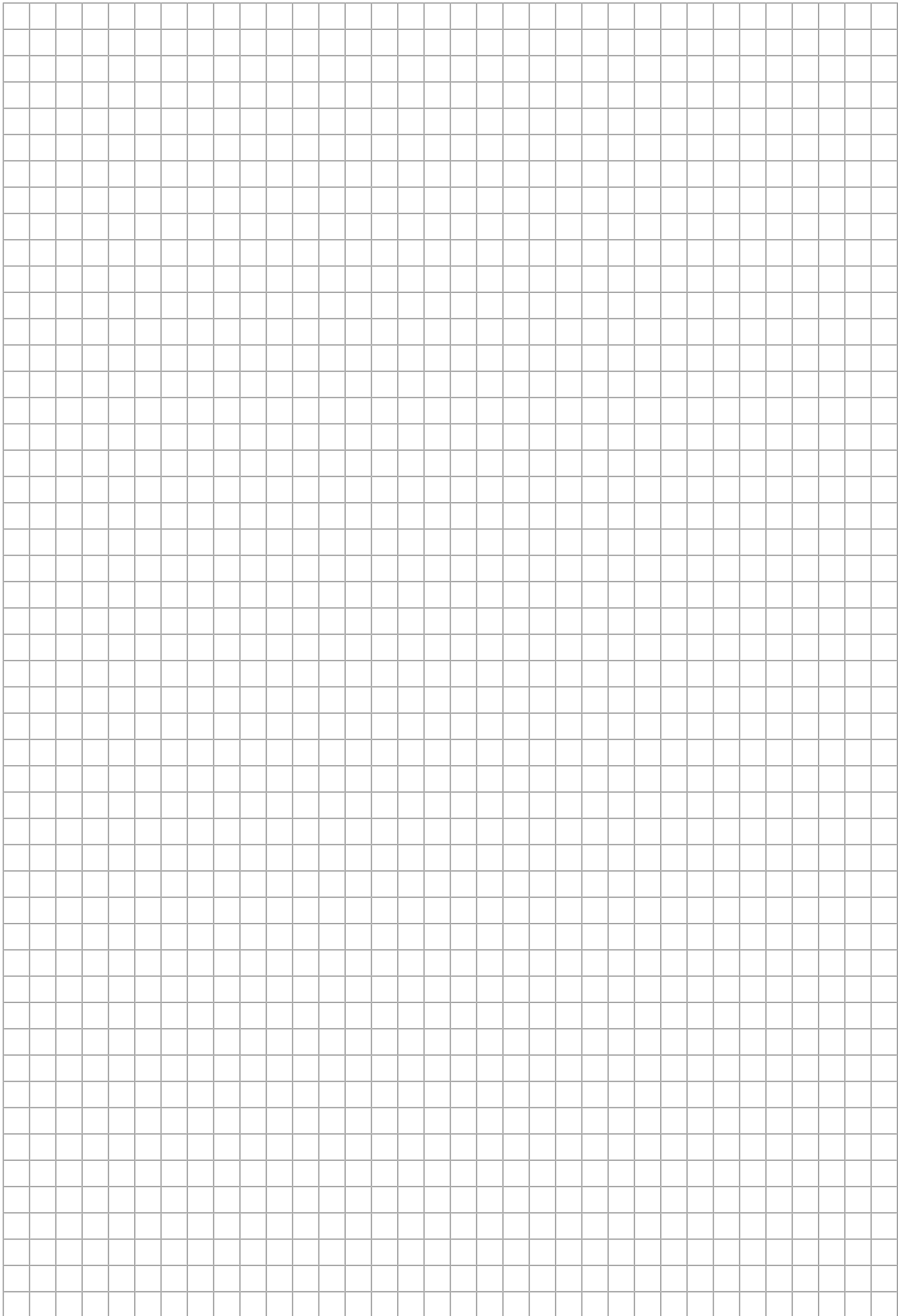
R13.....	274	BE62.....	202
型号描述.....	30	BE制动器的 工作电流.....	221
温度检测.....	32	BMS、BME、BMH、BMP、BMK、BMV的 尺寸图.....	277
序列号.....	29	工作间隙.....	220
选件.....	31, 97	制动功.....	220
机械.....	59	制动力矩.....	220
样品检验证书.....	29	制动器电阻测量.....	225, 228
运行		制动器故障.....	271
安全提示.....	13	制动器控制	
运输.....	10	BG..、BGE..、BS..、BSG..尺寸图.....	277
再润滑.....	152	制动器连接.....	87
再润滑期限.....	152	质保承诺.....	7
再润滑装置.....	152	轴承	
再生能量单元.....	109	加强.....	153
针对不同章节的警告提示.....	6	轴承润滑.....	152
蒸汽.....	73	装备转接头	
直流侧电压.....	109	XV.....	162, 163, 165
制动电机的检查		装配.....	40
制动电机.....	197	编码器安装适配器XH.A.....	47
制动电机结构		公差.....	42
EDR..71 – 80.....	194	装配公差.....	42
EDRN160 – 315.....	196	装配规格.....	31
EDRN90 – 132.....	195	数字	
制动功.....	220	2.轴端上的径向力图表.....	60
制动控制		2Gd(-b) 和3GD(-c) 型	
BGE.....	281	表面温度.....	74
BME.....	282	电机保护开关.....	75
制动控制单元.....	64	温度等级.....	74
电机布线空间.....	235	A	
电机接线盒.....	235	AG7.....	93
电控柜.....	232	AH7.....	93
制动控制装置		AS7.....	93
连接.....	87	B	
制动控制装置原理图		BE05 ~ 2.....	200
制动控制装置BMH.....	283	BE制动器的 技术数据	
制动控制装置BMP3.1 (电控柜)	283	BE制动器的 工作电流.....	221
制动力矩.....	220	BE制动器的 制动控制	
制动器		电控柜.....	231
BE05 ~ 2.....	200	E	
BE05 ~ 20.....	201	EDR..型号描述	
BE120.....	201	编码器.....	33
BE122.....	202	防爆电机.....	31
BE30.....	201		
BE32.....	202		
BE60.....	201		

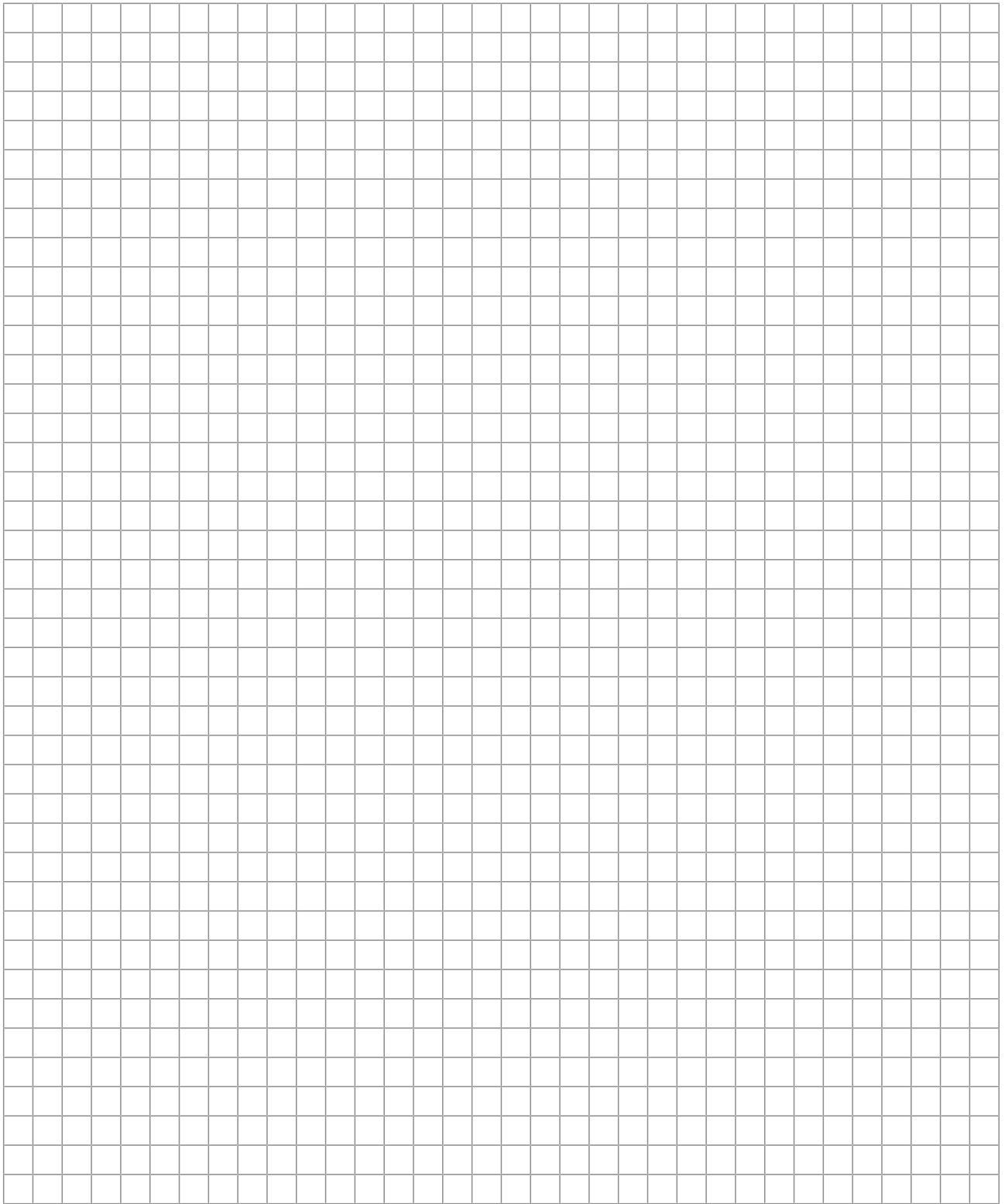
机械安装件	32	P	
连接形式	33	PE连接	83
其它额外配置	34	PT100	101
输出规格	31	PT1000	100
通风	34	PT1000温度传感器	100
温度传感器和温度检测	32	R	
轴承	34	RS	215
EG7	93	T	
EH7	93	TF	98
EMC	114, 120	V	
EMV	68	VE	101
ES7	93	VE强冷风扇	101
EV	44	安装	191
K		X	
KTY84 ~ 130	99	XV	44
KTY84 ~ 130温度传感器	99		
M			
MOVITRAC® B	111		













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