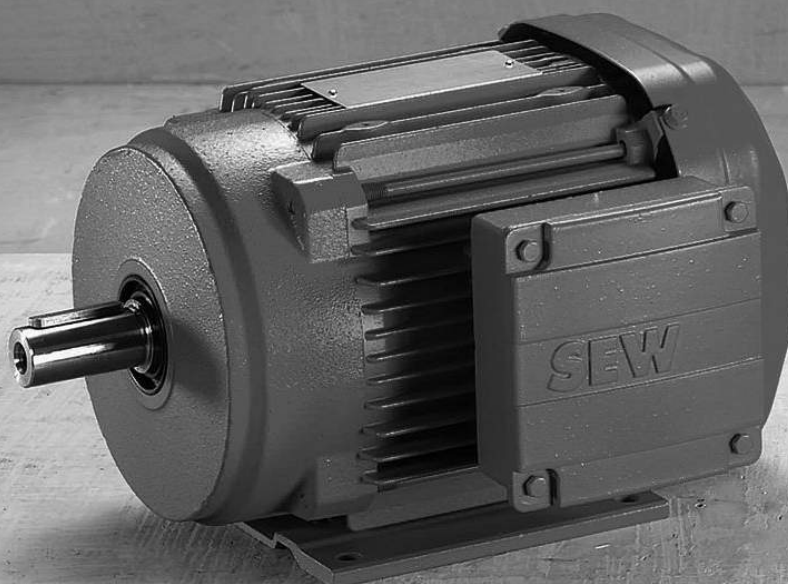




SEW
EURODRIVE

操作手册



交流电机

DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315



目录

1	概述	9
1.1	手册的使用	9
1.2	警告提示的结构	9
1.2.1	提示语含义	9
1.2.2	针对不同章节的警告提示的组成	9
1.2.3	包含在操作步骤内的警告提示的组成	10
1.3	质保承诺	11
1.4	质保范围	11
1.5	产品名称及商标	11
1.6	版权标注	11
2	安全提示	12
2.1	前言	12
2.2	概述	12
2.3	目标群体	12
2.4	安全功能	14
2.5	按规定使用	15
2.6	其它适用文献	16
2.6.1	交流电机 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315	16
2.7	运输/仓储	16
2.8	安装	17
2.9	电气连接	17
2.10	调试 / 运行	18
2.10.1	运行过程中的表面温度	18
3	电机构造	19
3.1	DR..71 ~ 132/DRN80 ~ 132S 的基本结构	19
3.2	DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180 的基本结构	20
3.3	DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225 的基本结构	21
3.4	DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 的基本结构	22
3.5	DR..315、DRN315 的基本结构	23
3.6	铭牌	24
3.6.1	DRE..电机铭牌	24
3.6.2	DRE Global 铭牌	25
3.6.3	“仅限变频器驱动”标志	25
3.6.4	型号描述	26
3.7	附加装置	28
3.7.1	输出类型	28
3.7.2	机械安装件	28
3.7.3	温度传感器/温度探测	28
3.7.4	编码器	29
3.7.5	连接方式	29
3.7.6	通风装置	30
3.7.7	轴承结构	30
3.7.8	状态监控	30
3.7.9	其他额外配置	30

3.7.10	防爆电机.....	31
4	机械安装.....	32
4.1	开始安装前	32
4.2	电机的长期存放	33
4.2.1	对电机进行干燥处理.....	33
4.3	有关电机安装的提示	35
4.3.1	安装在潮湿场所或者户外	35
4.4	装配公差	36
4.5	安装输入部件	36
4.6	手动释放 HR / HF	37
4.6.1	手动释放 HF	37
4.6.2	加装手动释放装置 HR/HF	38
4.7	非 SEW 编码器安装	39
4.8	将编码器附装装置 XV.A 安装在电机 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上	39
4.9	在电机 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上，将编码器安装到附装装置 EV.A / AV.A 上	41
4.9.1	编码器附装装置 XH.A	42
4.10	旋转接线盒	43
4.11	加装（选件/F.A）或改装（选件/F.B）电机脚	44
4.12	附加装置	45
4.12.1	空气过滤器 LF	45
4.12.2	测量接套附装装置	46
4.12.3	2.带选件护罩的轴端	47
5	电气安装.....	49
5.1	其它规定	49
5.2	使用接线图和端子配置图	49
5.3	布线提示	50
5.3.1	防止制动器控制受干扰	50
5.3.2	防止电机保护装置受干扰	50
5.4	使用变频器运行时的特别注意事项	50
5.4.1	连接 SEW-EURODRIVE 变频器的电机.....	50
5.4.2	连接非 SEW 变频器的电机.....	51
5.5	接线盒外部接地，NF 接地	52
5.6	改善接地（EMC），HF 接地	53
5.6.1	规格 DR..71S/M、DR..80S/M、DRN80，带 HF(+NF)接地	54
5.6.2	规格 DR..90M/L、DRN90，带 HF(+NF)接地	54
5.6.3	规格 DR..100M、DRN100，带 HF(+NF)接地	55
5.6.4	规格 DR..100L ~ 132、DRN100 ~ 132S，带 HF(+NF)接地	55
5.6.5	规格 DR.160 ~ 315、DRN132M ~ 315，带 HF(+NF)接地.....	56
5.7	开关操作的特别注意事项	57
5.8	力矩电机和低速电机的特别注意事项	57
5.9	有关单相电机的特别注意事项	58
5.9.1	单相电机的连接.....	59
5.10	运行过程中的环境条件	60
5.10.1	环境温度.....	60

5.10.2	安装高度.....	60
5.10.3	有害放射性环境.....	60
5.10.4	有害气体、蒸汽及粉尘.....	60
5.11	有关电机连接的提示	61
5.12	通过端子板连接电机	62
5.12.1	按照线路图 R13	62
5.12.2	按照线路图 R76	63
5.12.3	按照线路图 R72	64
5.12.4	通过端子板连接的接头结构.....	65
5.13	通过插接头连接电机	71
5.13.1	IS 插接头.....	71
5.13.2	插接头 AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS	75
5.14	通过接线条连接电机	76
5.14.1	接线条 KCC.....	76
5.14.2	接线条 KC1	77
5.15	连接制动器	78
5.15.1	连接制动控制装置	78
5.15.2	连接诊断单元 DUB.....	79
5.16	附加装置	80
5.16.1	温度传感器/TF.....	80
5.16.2	线圈恒温器 TH	81
5.16.3	温度传感器 /KY (KTY84 – 130).....	82
5.16.4	温度传感器 /PT (PT100)	83
5.16.5	V 强冷风扇	84
5.16.6	UWU52A 开关电源件	85
5.16.7	附装编码器总览	86
5.16.8	内置编码器概览和光学反馈信息.....	87
5.16.9	编码器安装说明.....	89
5.16.10	电加热带.....	90
6	调试	91
6.1	调试之前	92
6.2	带加强轴承结构的电机	92
6.3	改变配有逆止器的电机的逆止方向	93
6.3.1	带逆止器的 DR..71 ~ 80、DRN80 的基本结构	93
6.3.2	带逆止器的 DR..90 ~ 315、DRN90 ~ 315 的基本结构	93
6.3.3	改变逆止方向	94
7	检查/维护	96
7.1	检查和维护周期	97
7.1.1	连接电缆.....	97
7.2	轴承润滑	98
7.2.1	DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 的轴承润滑	98
7.2.2	DR../DRN250 ~ 315 的轴承润滑	98
7.3	加强轴承结构	99
7.4	防腐蚀保护	99
7.5	电机和制动器维护的准备工作	100

7.5.1	拆下 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S 的旋转编码器	100
7.5.2	拆下 DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280 的旋转编码器	101
7.5.3	拆下选装了强冷风扇/IV 的 DR..160 ~ 315、DRN132M ~ 315 的旋转编码器	102
7.5.4	拆下 DR..315、DRN315 的旋转编码器	103
7.5.5	在 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上用附装装置 XV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器	105
7.5.6	在 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上用附装装置 EV.A / AV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器	106
7.5.7	在带选件强冷风扇 IV 的 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上用附装装置 EV.A / AV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器	108
7.5.8	在 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上用附装装置 XH..安装 / 拆卸空心轴旋转编码器	109
7.6	DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的检查/维护作业	111
7.6.1	DR..71 ~ 132/DRN80 ~ 132S 的基本结构	111
7.6.2	DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180 的基本结构	112
7.6.3	DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225 的基本结构	113
7.6.4	DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 的基本结构	114
7.6.5	DR..315、DRN315 的基本结构	115
7.6.6	DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的检查操作步骤	116
7.7	DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 制动电机的检查/维护作业	118
7.7.1	DR..71 ~ 80、DRN80 制动电机的基本结构	118
7.7.2	DR..90 ~ 132、DRN90 ~ 132S 制动电机的基本结构	119
7.7.3	DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280 制动电机的基本结构	120
7.7.4	DR..315 制动电机的基本结构	121
7.7.5	DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 制动电机的检查操作步骤	122
7.7.6	BE05 ~ 2 (DR..71 ~ 80、DRN80)制动器的基本结构	124
7.7.7	BE1 ~ 11 (DR..90 ~ 160、DRN90 ~ 132S)制动器的基本结构	124
7.7.8	BE20 (DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180)制动器的基本结构	125
7.7.9	BE30 ~ 32 (DR..180 ~ 225、DRN180 ~ 225)制动器的基本结构	125
7.7.10	BE60 ~ 122 (DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315)制动器的基本结构	126
7.7.11	设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙	127
7.7.12	更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片	129
7.7.13	改变 BE05 ~ 122 制动器的制动力矩	131
7.7.14	更换 BE05 ~ 122 制动器的制动弹簧	132
7.7.15	更换 BE05 ~ 122 制动器的线圈	134
7.7.16	更换 DR..71 ~ 80、DRN80 的制动器	136
7.7.17	更换 DR..90 ~ 225、DRN90 ~ 225 的制动器	137
7.7.18	更换 DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315 的制动器	138
7.8	DUB 的检查/维护作业	139
7.8.1	DUB 基本结构 (在带 BE2 的 DR..90 ~ 100 电机上)	139
7.8.2	DUB 基本结构 (在带 BE5 ~ 122 的 DR..90 ~ 315 电机上)	140
7.8.3	用于功能监控的 DUB 的检查/维护作业	141
7.8.4	用于磨损监控的 DUB 的检查/维护作业	142
7.8.5	用于功能和磨损监控的 DUB 的检查/维护作业	142
8	技术数据	143
8.1	制动作用功、制动间隙、制动力矩	143

8.2	制动力矩分级	145
8.2.1	电机规格 DR..71 ~ 100、DRN80 ~ 100	145
8.2.2	电机规格 DR..112 ~ 225、DRN112 ~ 225	145
8.2.3	电机规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	146
8.2.4	电机规格 DR..315、DRN315	146
8.3	工作电流	147
8.3.1	制动器 BE05, BE1, BE2	147
8.3.2	制动器 BE5、BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62	148
8.3.3	制动器 BE120、BE122	149
8.4	电阻	150
8.4.1	制动器 BE05、BE1、BE2、BE5	150
8.4.2	制动器 BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62	151
8.4.3	BE05、BE1、BE2、BE5、BE30、BE32、BE60、BE62 电阻测量	152
8.4.4	制动器 BE120、BE122	153
8.4.5	BE120、BE122 电阻测量	153
8.5	制动控制装置	154
8.5.1	允许的组合	154
8.5.2	电机接线盒	156
8.5.3	电控柜	157
8.6	允许使用的滚动轴承型号	158
8.6.1	适用于 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的滚动轴承型号	158
8.6.2	带加强轴承结 /ERF 的 DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315 电机	158
8.6.3	用于电机规格 DR..200 ~ 315、DRN200 ~ 315 的电流隔离滚动轴承 /NIB	158
8.7	润滑油表	159
8.7.1	滚动轴承的润滑油表	159
8.8	润滑油和防锈剂的订购参数	159
8.9	编码器	160
8.9.1	ES7.和 EG7.	160
8.9.2	EH7.	160
8.9.3	AS7Y 和 AG7Y	161
8.9.4	AS7W 和 AG7W	162
8.9.5	AH7Y	163
8.9.6	EI7.B	164
8.9.7	EV2.	164
8.10	铭牌标记	165
8.11	安全功能特性值	166
8.11.1	制动器 BE05 – 122 安全特性值	166
8.11.2	安全评估编码器的安全特性值	167
8.12	DRK..单相电机 S1 运行模式	168
9	运行故障	169
9.1	电机上的故障	170
9.2	制动器故障	172
9.3	使用变频器运行时的故障	174
9.4	客户服务部	175
9.5	废弃处理	175

10	附录	176
10.1	线路图	176
10.1.1	线路图 R13 中的三角形和星形接法	176
10.1.2	线路图 R72 的三角形连接 (68192 xx 09)	177
10.1.3	线路图 R76 的星形连接 (68043 xx 06)	178
10.1.4	TF 或 TH 电机保护(DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280)	179
10.1.5	DR..315、DRN315 电机的 TF 或 TH 保护	180
10.1.6	内置编码器 EI7.B	181
10.1.7	制动控制装置 BGE; BG; BSG; BUR	183
10.1.8	制动控制装置 BSR	185
10.1.9	接线盒内的制动控制装置 BMP3.1	188
10.1.10	V 强冷风扇	189
10.1.11	DRK...单相电机	191
10.2	辅助端子 1 和 2	192
11	地址列表	193
	关键词索引	203

1 概述

1.1 手册的使用

本手册是产品的一个部分。本手册主要针对所有从事设备装配、安装、调试和维修作业的人员而编写。

确保手册内容清晰可读。确保设备和设备运行负责人及设备操作人员已仔细阅读并理解本手册。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。

1.2 警告提示的结构

1.2.1 提示语含义

下表对警告提示的提示语进行分级并说明含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
▲ 危险	直接面临危险	死亡或重伤
▲ 警告	可能出现危险	死亡或重伤
▲ 当心	可能出现危险	轻伤
注意	可能出现财产损失	损坏驱动系统或周围环境
提示	实用的提示或技巧：简化驱动系统的操作。	

1.2.2 针对不同章节的警告提示的组成

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

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



提示语！

危险类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

危险图标的含义

警告提示中的危险图标具有以下含义：

危险图标	含义
	一般危险区域
	危险电压警告
	高温表面警告
	挤压危险警告
	悬吊重物警告
	自行起动警告

1.2.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的结构：

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

1.3 质保承诺

遵守操作手册是确保设备正常运行和履行质保承诺的前提条件。因此在操作产品设备前，请先阅读本手册！

1.4 质保范围

遵守操作手册是确保设备正常运行和达到产品规定功能和特性的前提条件。由违反本操作手册导致的人员伤害、物资或财产损失，SEW-EURODRIVE 公司不予负责。在这类情况下质保承诺失效。

1.5 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。

1.6 版权标注

© 2014 SEW-EURODRIVE。版权所有。

未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其他用途。

2 安全提示

以下基本安全提示用于避免人员伤害及财产损失。操作人员必须阅读并遵循基本安全提示。确保设备负责人、设备操作人员以及在设备周围独立工作人员已仔细阅读并理解此文件。若对使用说明存在疑问或欲了解更多信息，请与 SEW-EURODRIVE 公司联系。

2.1 前言

下列安全提示主要涉及下列组件的使用：交流电机 DR../DRN.. 在使用减速电机时，要注意下列设备操作手册中的安全提示：

- 减速器

请同时遵守本说明书各章中补充的安全提示。

2.2 概述



▲ 警告

电机或减速电机运行过程中，带电、裸露（如果插头或接线盒打开）以及活动或转动的部件和高温表面可导致生命危险。

死亡或重伤。

- 所有与运输、库存、安装、装配、接线、调试、维护和保养有关的作业均须由具备资质的专业人员进行。
- 在运输、库存、安装、装配、接线、调试、维护和保养过程中，务必注意下列文件：
 - 电机/减速电机上的警告和安全提示牌
 - 所有与驱动设备相关的其他设计资料、调试手册和线路图。
 - 有关设备的特别规定和要求
 - 国家/地方政府对安全和事故防范的有关规定
- 严禁安装受损产品。
- 严禁在缺少必要的保护罩或箱体的情况下运行设备或为设备通电。
- 必须恰当使用设备。
- 注意正确的安装和操作方法。

详细信息参见相应文件。

2.3 目标群体

所有机械作业仅允许由接受过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设备结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过机械专业的培训（如机械工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 了解本操作手册。

所有电气作业仅允许由接受过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：

- 接受过电气专业的培训（如电气工程师、电子工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 了解本操作手册。

所有其他作业，如运输、存放、运行和废弃处理等，仅允许由接受过相应培训的专业人员实施。

所有专业人员都必须穿着合适的防护服。

2.4 安全功能



SEW-EURODRIVE 驱动装置可以有选择的连同一些安全组件进行交付。

变频器、编码器或制动器，必要时其它附件能够以单独和组合形式安全地被集成安装在交流电机中。

SEW-EURODRIVE 公司将该集成通过 FS 标记和编号标注在电机铭牌上：

编号提示哪些组件在驱动情况下是安全的，参阅下列多功能产品有效代号表：

安全功能	变频器	电机监控（例如电机保护）	编码器	制动器	制动器监控（例如功能）	制动器手动释放
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		
12		x	x			
13	x		x	x		
14	x	x	x			
15			x	x		x
16			x	x	x	
17		x	x	x		
18	x	x		x		x
19	x		x	x		x
20	x	x		x	x	
21	x		x	x	x	
22	x	x	x	x		
23	x	x	x	x		x
24	x	x	x	x	x	
25	x	x	x	x	x	x
26				x	x	x
27			x	x	x	x
28		x		x		x
29		x		x	x	
30		x		x	x	x
31		x	x	x		x
32		x	x	x	x	
33		x	x	x	x	x
34	x			x		x
35	x			x	x	
36	x			x	x	x
37	x		x	x	x	x
38	x	x		x		
39	x	x		x	x	x

比如，铭牌上 FS 标识中的代号为“FS 11”，则表示电机上组合安装了安全制动器和安全编码器。

如果在驱动装置铭牌上显示 FS 标记，必须分别注意并遵守以下手册中的说明：

- “安全编码器 – 交流电机 DR.71 ~ 225、315 的安全功能”操作手册补充文件
- “安全制动器 – 交流电机 DR.71 ~ 225、315 的安全功能”操作手册补充文件
- 系统手册“安全驱动系统”

关于自行计算设备和机器安全等级的信息，请参阅技术数据部分中下列组件的安全特性值：

- 制动器安全特性值：B10_d 值
- 编码器安全特性值：MTTF_d 值

SEW 组件的安全特性值同样可以通过登陆 SEW 主页和从德国社会事故保险劳动保护研究所（IFA，以前为 BGIA）Sistema 软件的 SEW 数据库中获得。

2.5 按规定使用

交流电机 DR../DRN.. 规定用于工业设备。

若设备安装至机器内，则只有在确保机器符合当地的法律及准则的情况下，方可执行调试运行（即按规定启动运行）。在相关使用范围内，须特别遵守欧盟机械准则 2006/42/EC 及电磁兼容性 (EMC) 指令 2004/108/EC。请参照 EN 61000-4-2、EN 61000-4-3、EN 61000-4-4、EN 61000-4-6 及 EN 61000-6-2 电磁兼容性(EMC)测试规范。

若未明确设计，则禁止在存在爆炸隐患的区域内使用。

通过空气进行冷却的电机/减速电机只能在 -20 °C 至 +40 °C 的环境温度下使用，且安装高度必须 ≤ 海拔 1000 m。请注意铭牌上的特殊说明。使用地的条件必须符合铭牌上的所有说明。

2.6 其它适用文献

2.6.1 交流电机 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315

另外，还要注意下列文件与资料：

- 同电机一起交付的接线电路图
- 减速电机的操作手册“R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、SPIROPLAN® W 系列减速器”
- “交流电机”产品目录和/或
- “交流电机 DRN..”产品目录补充说明
- 减速电机 DR.. 产品目录
- 根据需要，“交流电机 DR.71 ~ 225、315 的安全功能 - 制动器”操作手册补充文件
- 根据需要，“交流电机 DR.71 ~ 225、315 的安全功能 - 编码器”操作手册补充文件
- 根据需要，“MOVIMOT® MM..D 功能安全”手册

2.7 运输/仓储

收货后请立即检查有无运输损坏。如有运输损坏，请立即向承运公司索赔。此情况下不能进行调试。

应将起重吊耳拧紧。由于它们的设计负载仅针对减速器/电机/减速电机重量，因此不得额外增加负荷。

已经安装好的吊环螺栓符合 DIN 580 标准的规定。原则上必须遵守标准中指定的负载和规定。如果减速器/电机/减速电机上装有两个吊环或者吊环螺栓，则运输时必须用两个吊环同时进行吊装。根据 DIN 580 规定，吊装件的拉力方向不得超过 45 度斜角。

必要情况下，应使用相应的、有足够承载力的运输工具。在以后的运输中重复使用。

如果您不能立即安装减速器/电机/减速电机，请将其存放在一个干燥和无尘的地方。不能露天存放减速器/电机/减速电机，不能将减速器/电机/减速电机放在风扇外罩上。减速器/电机/减速电机可以持续存放 9 个月，调试运行前无需进行特殊处理。

2.8 安装

注意要将设备摆放平稳，固定好底脚和法兰，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（针对装有制动器的电机），用手旋转转子，注意摩擦声有无异常。在未联接的状态下检查转向。

只用合适的工具安装或拆卸皮带轮和联轴器（预热！）并用防接触保护装置隔离。避免不允许的皮带张力。

完成必要的管路连接。轴端向上的电机型号需要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（包括临近设备排出的气体）。

注意“机械安装” (→ 32)一章中的提示！

2.9 电气连接

电气操作必须由合格的专业人员，在低压设备断电停机且不会意外重新启动的前提条件下执行。对于辅助电路（如电加热带或强冷风扇）也是如此。

检查设备是否完全不带电！

超出 EN 60034-1 标准（VDE 0530 标准第 1 部分）规定的公差（电压 + 5 %、频率 + 2 %、曲率、对称性），会导致设备升温并影响设备的电磁兼容性。同时，请务必遵守 EN 50110 标准（若已存在国家特别注意事项，则也必须遵守，比如：德国的 DIN VDE 0105）。

注意铭牌上的接线说明和其它说明以及接线盒中的设备线路图。

接线时，必须确保电路持续、安全（不得有电缆末端暴露在外），使用对应的电缆封头。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 IEC 60664 标准和当地现行规定要求的最小值。根据 IEC 60664 标准，与低压值对应的最小距离为：

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

接线盒必须保持清洁、干燥，盒内不得有异物。封好不用的电缆进线口，关闭接线盒，防尘防潮。试运行前，若未安装输出部件，则应紧固平键。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。

注意章节“电气安装”中的提示！

21259224/ZH-CN – 11/2014

2.10 调试 / 运行

如果确定减速器/电机/减速电机相对于正常运行发生变化，如温度升高、有异常噪音或振动时，应确定原因。必要时请和生产商联系。即使在试运行过程中也不能停用保护装置。如有疑问，应中断电机电源。

如果粉尘较多，应定期清洁通风道。

2.10.1 运行过程中的表面温度



▲ 当心

运行过程中电机表面的温度可能会很高。

烧伤危险。

- 针对高温表面采取相应保护措施，防止不小心碰到烧伤。根据规定安装盖板或警告提示。
- 执行任何操作前都必须先让表面冷却下来。

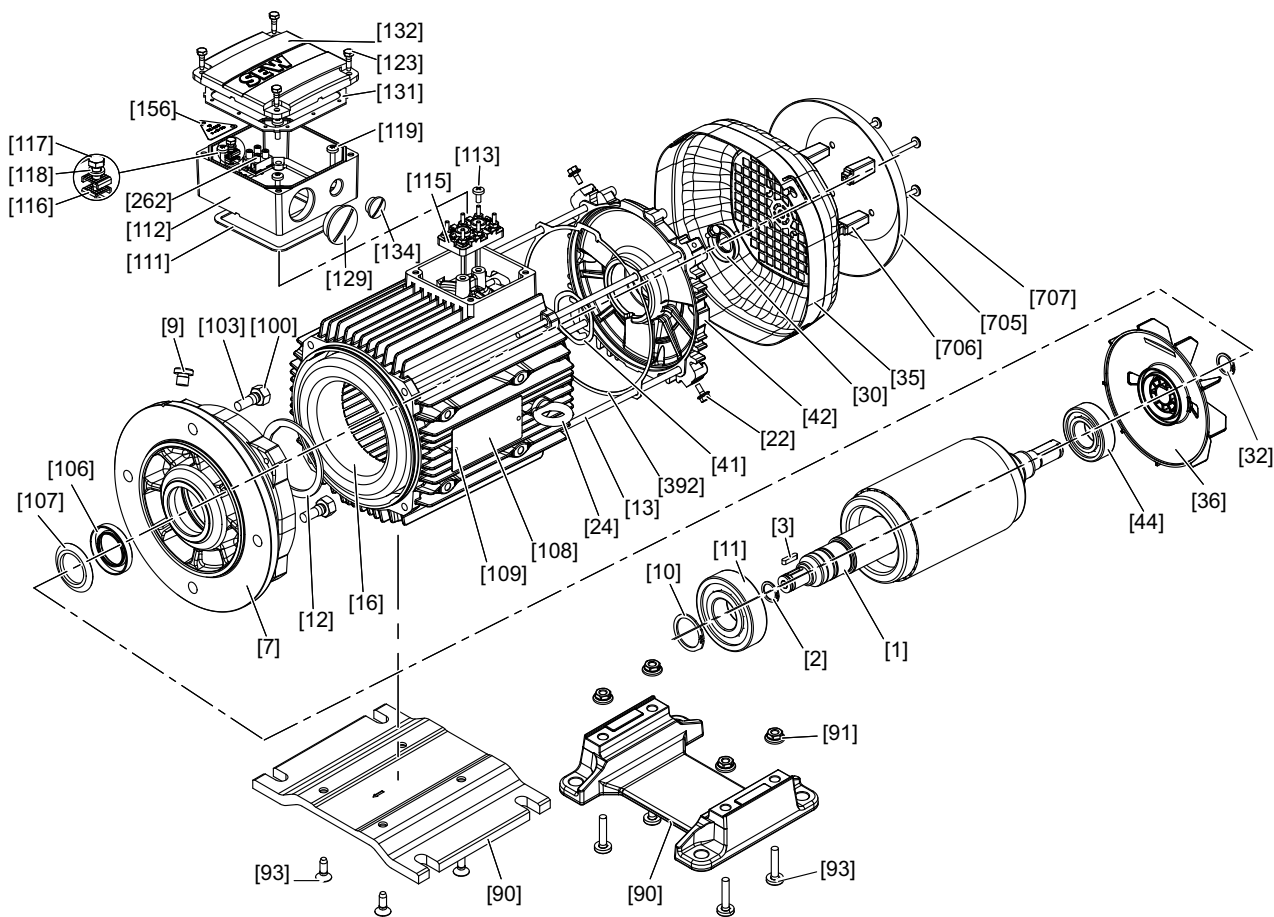
3 电机构造

提示



下列插图均是结构图。这些插图是对零部件清单的补充。根据电机的规格和型号的不同，可能有差异。

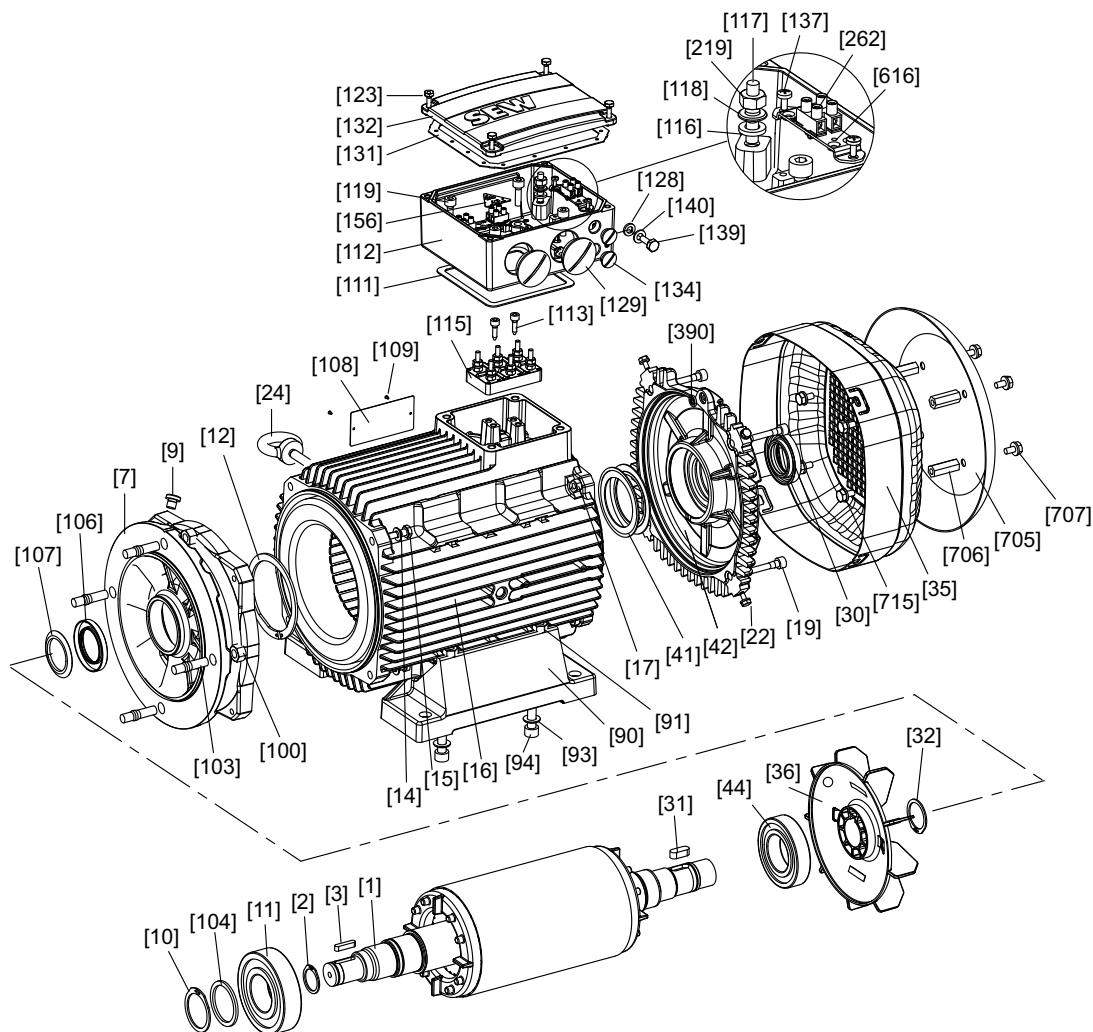
3.1 DR..71 ~ 132/DRN80 ~ 132S 的基本结构



13369217931

[1] 转子	[30] 油封	[106] 油封	[123] 六角头螺栓
[2] 卡环	[32] 卡环	[107] 甩油环	[129] 带 O 形圈的螺栓
[3] 键	[35] 风扇外罩	[108] 铭牌	[131] 顶盖密封圈
[7] 法兰轴承座	[36] 风扇	[109] 铆钉	[132] 接线盒盖
[9] 密封螺栓	[41] 填隙垫圈	[111] 底座密封圈	[134] 带 O 形圈的螺栓
[10] 卡环	[42] 非驱动端端盖	[112] 接线盒底座	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[44] 深沟球轴承	[113] 盘头螺钉	[262] 全套连接端子
[12] 卡环	[90] 底脚板	[115] 接线板	[392] 密封垫
[13] 圆柱头螺栓	[91] 六角螺母	[116] 接线柱	[705] 防护罩
[16] 定子	[93] 盘头螺钉	[117] 六角头螺栓	[706] 分隔件
[22] 六角头螺栓	[100] 六角螺母	[118] 弹簧垫圈	[707] 盘头螺钉
[24] 吊环螺栓	[103] 双头螺栓	[119] 盘头螺钉	

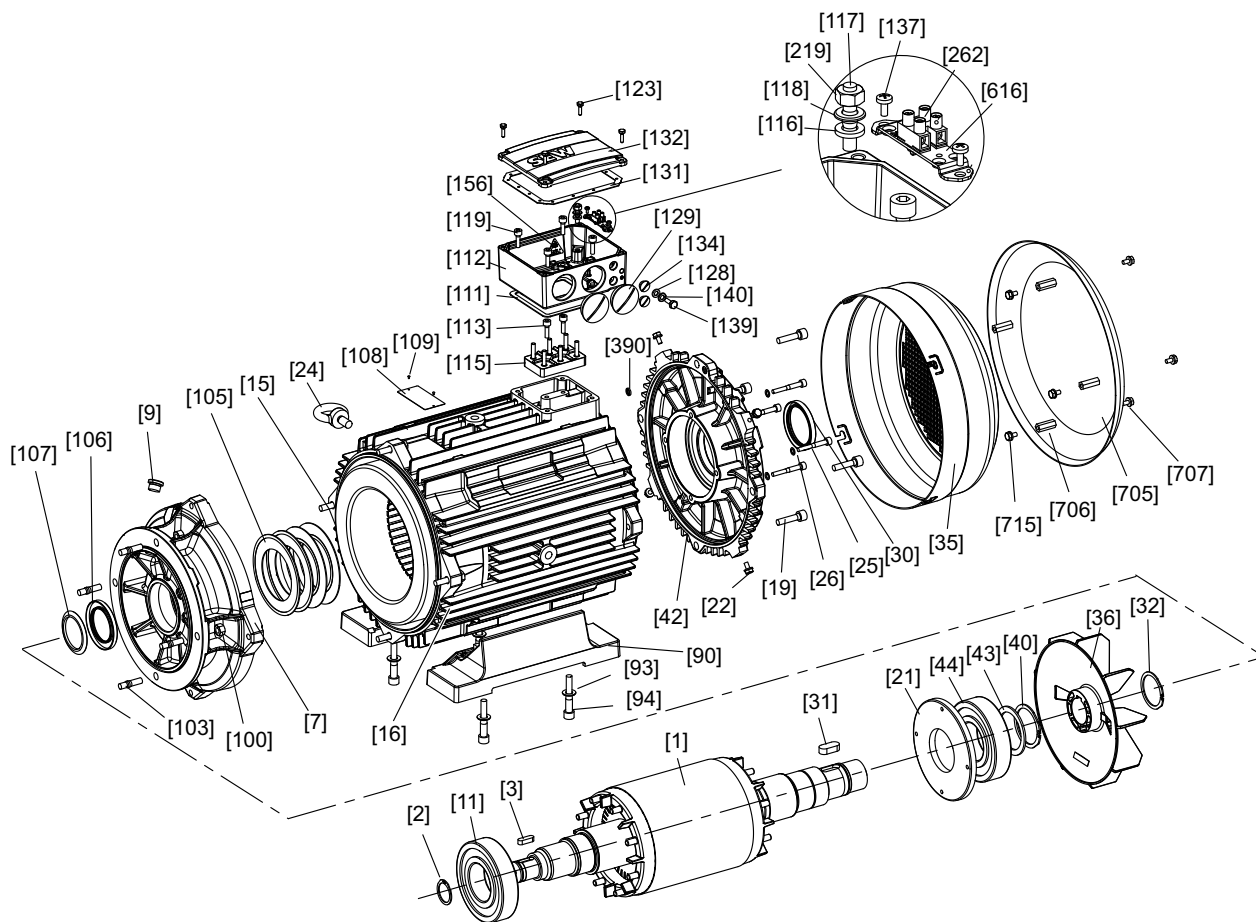
3.2 DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180 的基本结构



18014399036804619

[1] 转子	[31] 键	[108] 铭牌	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[109] 铆钉	[134] 带 O 形圈的螺塞
[3] 键	[35] 风扇外罩	[111] 底座密封圈	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[112] 接线盒底座	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[41] 碟簧	[113] 螺栓	[140] 垫圈
[10] 卡环	[42] 非驱动端端盖	[115] 接线板	[153] 全套接线板
[11] 深沟球轴承	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[156] 提示牌
[12] 卡环	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[219] 六角螺母
[14] 垫圈	[91] 六角螺母	[118] 垫圈	[262] 接线端子
[15] 六角头螺栓	[93] 垫圈	[119] 圆柱头螺栓	[390] O 形圈
[16] 定子	[94] 圆柱头螺栓	[121] 铆钉	[616] 固定板
[17] 六角螺母	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[705] 防护罩
[19] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[706] 分隔件
[22] 六角头螺栓	[104] 补偿垫圈	[129] 带 O 形圈的螺塞	[707] 六角头螺栓
[24] 吊环螺栓	[106] 油封	[131] 顶盖密封圈	[715] 六角头螺栓
[30] 密封圈	[107] 甩油环		

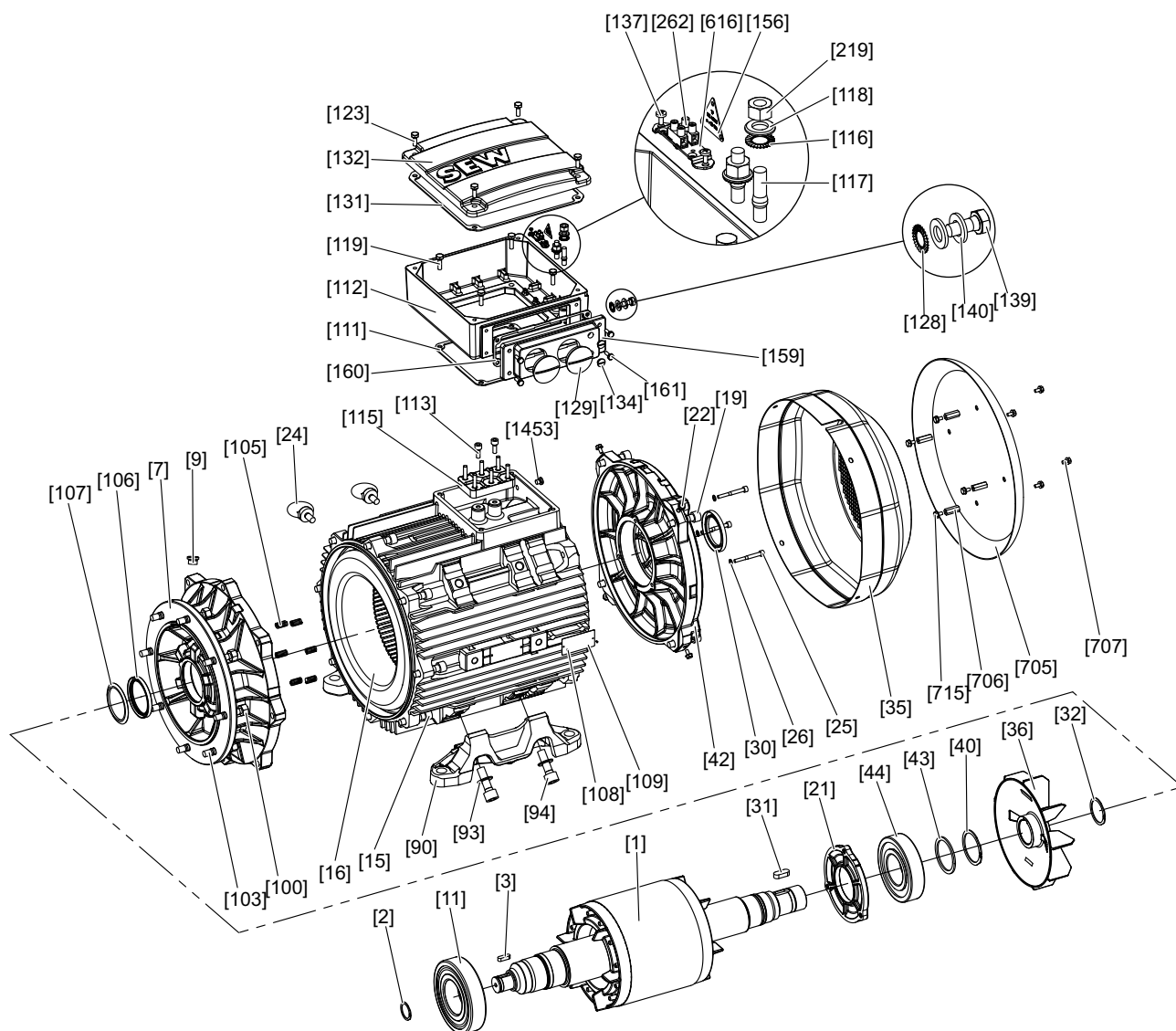
3.3 DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225 的基本结构



9007200332597387

[1] 转子	[31] 键	[107] 甩油环	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[3] 键	[35] 风扇外罩	[109] 铆钉	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[111] 底座密封圈	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[40] 卡环	[112] 接线盒底座	[140] 垫圈
[11] 深沟球轴承	[42] 非驱动端端盖	[113] 圆柱头螺栓	[156] 提示牌
[15] 六角头螺栓	[43] 补偿垫圈	[115] 接线板	[219] 六角螺母
[16] 定子	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[262] 终端夹
[19] 圆柱头螺栓	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[390] O 形圈
[21] 密封圈法兰	[93] 垫圈	[118] 垫圈	[616] 固定板
[22] 六角头螺栓	[94] 圆柱头螺栓	[119] 圆柱头螺栓	[705] 防护罩
[24] 吊环螺栓	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[706] 间隔螺栓
[25] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[707] 六角头螺栓
[26] 密封圈	[105] 碟簧	[129] 密封螺栓	[715] 六角头螺栓
[30] 油封	[106] 油封	[131] 顶盖密封圈	

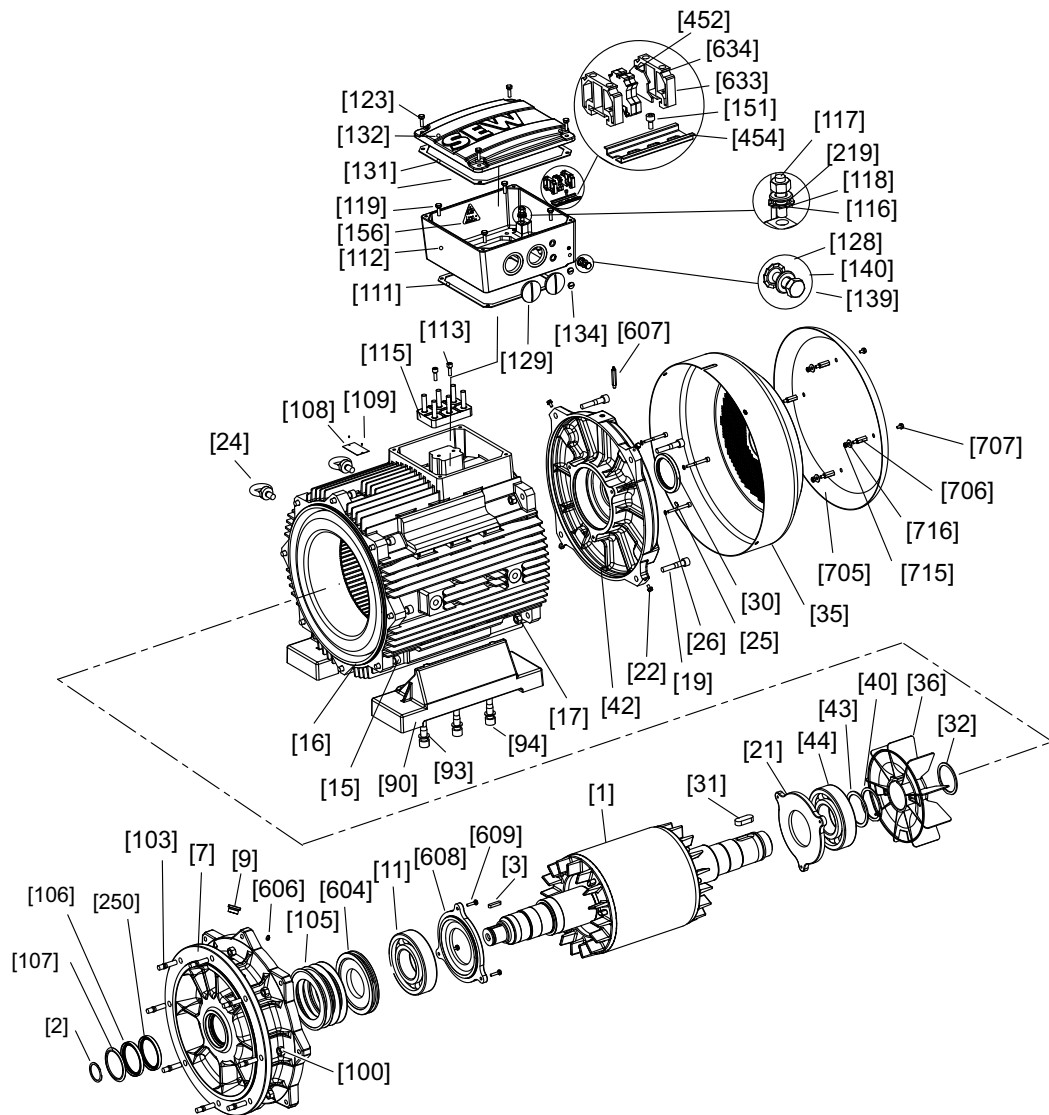
3.4 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 的基本结构



9007206690410123

[1] 转子	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[2] 卡环	[35] 风扇外罩	[109] 铆钉	[137] 螺栓
[3] 键	[36] 风扇	[111] 底座密封圈	[139] 六角头螺栓
[7] 法兰	[40] 卡环	[112] 接线盒底座	[140] 垫圈
[9] 密封螺栓	[42] 非驱动端端盖	[113] 圆柱头螺栓	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[43] 补偿垫圈	[115] 接线板	[159] 连接件
[15] 圆柱头螺栓	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[160] 连接件密封件
[16] 定子	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[161] 六角头螺栓
[19] 圆柱头螺栓	[93] 垫圈	[118] 垫圈	[219] 六角螺母
[21] 密封圈法兰	[94] 圆柱头螺栓	[123] 六角头螺栓	[262] 终端夹
[22] 六角头螺栓	[100] 六角螺母	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[705] 防护罩
[24] 吊环螺栓	[103] 双头螺栓	[129] 密封螺栓	[706] 间隔螺栓
[25] 圆柱头螺栓	[105] 压紧弹簧	[131] 顶盖密封圈	[707] 六角头螺栓
[26] 密封圈	[106] 油封	[132] 接线盒盖	[715] 六角头螺栓
[30] 油封	[107] 甩油环		[1453] 密封螺栓
[31] 键			

3.5 DR..315、DRN315 的基本结构



27021598116221579

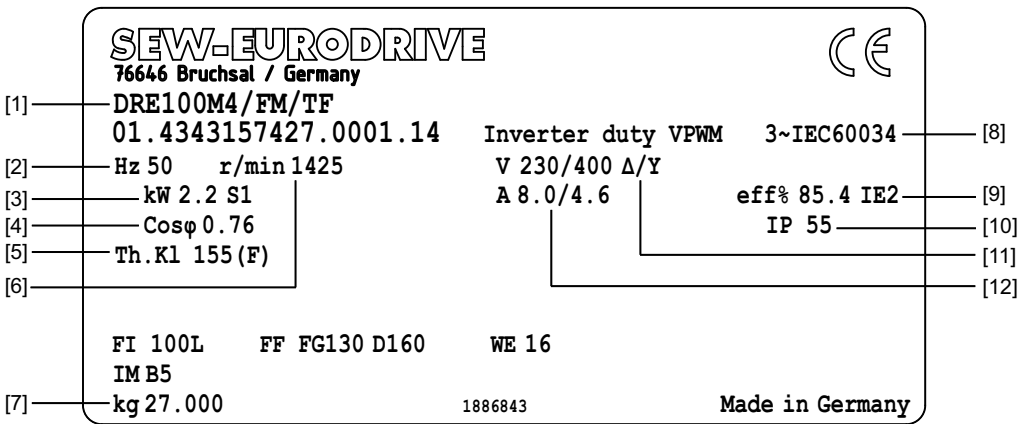
[1] 转子	[32] 卡环	[111] 底座密封圈	[156] 提示牌
[2] 卡环	[35] 风扇外罩	[112] 接线盒底座	[219] 六角螺母
[3] 键	[36] 风扇	[113] 圆柱头螺栓	[250] 油封
[7] 法兰	[40] 卡环	[115] 接线板	[452] 接线条
[9] 密封螺栓	[42] 非驱动端端盖	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[454] DIN 导轨
[11] 滚动轴承	[43] 补偿垫圈	[117] 双头螺栓	[604] 润滑环
[15] 圆柱头螺栓	[44] 滚动轴承	[118] 垫圈	[606] 注油嘴
[16] 定子	[90] 地脚	[119] 六角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

3.6 铭牌

铭牌上缘的标记 (→ 165)只在电机获得有关认证或含有相关组件时出现。

3.6.1 DRE..电机铭牌

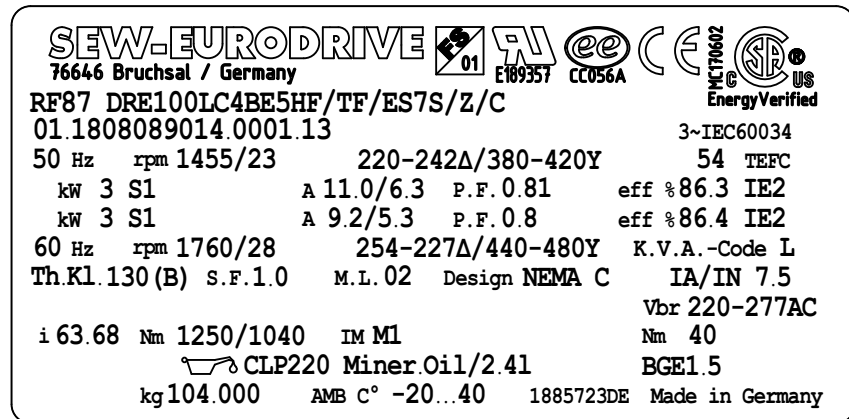
下图是一个铭牌示例：



13201624459

- [1] 生产号
- [2] 额定频率
- [3] 额定电流 / 操作模式
- [4] 交流电动机的功率因数
- [5] 温度组别
- [6] 额定转速
- [7] 重量
- [8] 相数、基本的制动标准和功率标准（IEC 60034-X 和 / 或本国适用的等同标准）
- [9] IE 等级和额定效率（对于符合 IEC 60034-30 标准的电机）
- [10] 符合 IEC 60034-5 标准的防护等级
- [11] 额定电压
- [12] 额定电流

3.6.2 DRE Global 铭牌



9007207468121227

3.6.3 “仅限变频器驱动”标志

依照 VO 640/2009 标准，带有该标志的电机仅允许以一台变频器驱动（VSD = 可变速
度驱动）。



13229219723

3.6.4 型号描述

DR../DRN..交流制动电机型号描述

下图是型号描述示例：

DR../DRN..系列交流电机		
系列	DR	
型号标识	S	E、P、N、U、K、M、L
规格	71	80、90、100、112、132、160、180、200、225、250、280、315
长度	S	K、M、L、MC、LC、SJ、MJ、LJ、ME、SE、H、LS
极数	4	2、6、12、4/2、8/2、8/4
输出选件		
输出选件	无	/FI、/FF、/FT、/FL、/FG、/FM、/FE、/FY、/FC、/F.、/F.A、/F.B
机械安装件		
制动器	无	BE05、BE1、BE2、BE5、BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62、BE120、BE122
手动释放装置	无	HF、HR
逆止器	无	/RS
分散式安装	无	/MI、/MO、/MSW、/MM03、/MM05、/MM07、/MM11、/MM15、/MM22、/MM30、/MM40
温度传感器/温度探测		
热电机保护	无	/TF、/TH
温度探测	无	/KT、/PT
编码器		
内置编码器	无	/EI7.B、/EI7C FS..
附装编码器 DR..71 ~ 132	无	/ES7.、/AS7.、/EV2.、/AV1.
附装编码器 DR..160 ~ 280	无	/EG7.、/AG7.、/EV2.、/AV1.
DR..315 附装编码器	无	/EH7.、/AH7.
附装装置	无	/ES7A、/EG7A、/XV.A、/XH.A
轴承结构		
独立轴承结构	无	/NIB
再润滑	无	/NS
增大的径向力	无	/ERF
连接方式		
连接方式	无	/IS、/ISU、/AB...、/AC...、/AD...、/AK...、/AM...、/AS...、/KCC、/KC1、/IV
通风装置		
减噪型风扇外罩	无	/LN
风扇外罩	无	/C、/LF
风扇	无	/Z、/AL、/U、/OL
强冷风扇	无	/V、/VE
其他选件		
状态监控	无	/DUB、/DUE（准备中）
2.轴端	无	/2W
提高的绕组绝缘	无	/RI、/RI2
冷凝水排放孔	无	/DH

电机名称

名称	
DRS..	标准电机，标准效率 IE1
DRE..	节能电机，高效率 IE2
DRP..	节能电机，超高效率 IE3
DRN..	节能电机，超高效率 IE3
DRL..	异步伺服电机
DRK..	单相运行，带工作电容
DRM..	旋转磁场磁体：交流电机，用于转速 $n = 0$ 的运行情况
DR..J	自启动永磁电机
71 ~ 315	规格： 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K、S、M、L, MC、LC ME、SE、H、LS	长度
2、4、6、8/2、8/4、 4/2、12	极数

3.7 附加装置

3.7.1 输出类型

名称	选件
/FI	带轴高度说明的 IEC 地脚安装式电机
/F.A、/F.B	带轴高度说明的通用地脚式安装
/FG	7 系列减速机附装电机，作为独立电机
/FF	带孔 IEC 法兰安装式电机
/FT	带螺纹 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 地脚 7 系列减速机附装电机，需要时带轴高度说明
/FE	带孔和 IEC 地脚的 IEC 法兰安装式电机，需要时带轴高度说明
/FY	带螺纹和 IEC 地脚的 IEC 法兰安装式电机，需要时带轴高度说明
/FK	带地脚的一般法兰安装式电机（和 IEC 不同），需要时带轴高度说明
/FC	C 面法兰安装式电机，尺寸是英寸

3.7.2 机械安装件

名称	选件
BE..	弹簧压力制动器，带尺寸说明
HR	制动器手动释放，自动回弹式
HF	制动器手动释放，可固定
/RS	逆止器
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MI	MOVIMOT® 电机识别模块
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT® 选件

3.7.3 温度传感器/温度探测

名称	选件
/TF	温度传感器（热敏电阻或 PTC 热敏电阻）
/TH	恒温器（双金属开关）
/KY	一个 KTY84 – 130 传感器
/PT	1 / 3 个 PT100 传感器

3.7.4 编码器

名称	选件
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	带正弦/余弦接口的附装式转速编码器
/ES7R /EG7R /EH7R	带 TTL(RS-422)接口的附装式转速编码器, U = 9 ~ 26 V
/EI7C B	带 HTL 接口的内装式增量式编码器
/EI7C FS..	安全增量式编码器 (通过电机铭牌上的 FS 标识识别) 相关信息参见“安全编码器 – 交流电机 DR.71 ~ 315 的安全功能”操作手册补充文件
/EI76 B /EI72 B /EI71 B	带 HTL 接口和 6 / 2 / 1 周期的内装式增量式编码器
/AS7W /AG7W	附装式绝对值编码器, RS-485 接口 (多圈)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	附装式绝对值编码器, SSI 接口 (多圈)
/ES7A /EG7A	转速编码器附装装置
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	带实心轴的附装式增量编码器
/XV.A	用于外部转速编码器的附装装置
/XV..	附装的外部转速编码器

3.7.5 连接方式

名称	选件
/IS	内置插接头
/ASE.	安装在接线盒上的插接头 HAN 10ES, 带单卡箍锁止夹 (电机侧笼式弹簧触点)
/ASB.	安装在接线盒上的插接头 HAN 10ES, 带双卡箍锁止夹 (电机侧笼式弹簧触点)
/ACE.	安装在接线盒上的插接头 HAN 10E, 带单卡箍锁止夹 (电机侧压接触点)
/ACB.	安装在接线盒上的插接头 HAN 10E, 带双卡箍锁止夹 (电机侧压接触点)
/AME./ABE. /ADE./AKE.	安装在接线盒上的插接头 HAN Modular 10B, 带单卡箍锁止夹 (电机侧压接触点)
/AMB./ABB. /ADB./AKB.	安装在接线盒上的插接头 HAN Modular 10B, 带双卡箍锁止夹 (电机侧压接触点)
/KCC	6 或 10 极接线条, 带笼式弹簧触点
/KC1	符合 C1 标准的电动悬轨驱动装置的接头 (VDI 准则 3643)。或用于更紧凑的连接区域。
/IV	其他工业用连接器根据客户要求提供

3.7.6 通风装置

名称	选件
/V	强冷风扇
/VH	风扇外罩上的径向风扇
/Z	附加回转质量（重风扇）
/AL	金属风扇
/U	不通风（无风扇）
/OL	不通风（非驱动侧关闭）
/C	风扇外罩的防护罩
/LF	空气过滤器
/LN	减噪型风扇外罩

3.7.7 轴承结构

名称	选件
/NS	再润滑装置
/ERF	驱动侧带滚柱轴承的加强轴承结构
/NIB	非驱动侧独立轴承结构

3.7.8 状态监控

名称	选件
/DUB	制动诊断装置 = 制动监控
/DUE	诊断单元涡电流 = 功能和磨损监控（准备中）

3.7.9 其他额外配置

名称	选件
/DH	冷凝水排放孔
/RI	提高的绕组绝缘
/RI2	提高的绕组绝缘，抗局部放电能力增加
/2W	电机 / 制动电机上的第二轴端

3.7.10 防爆电机

名称	选件
/2GD	符合 94/9/EC 标准的电机，2 类（气体/粉尘）
/3GD	符合 94/9/EC 标准的电机，3 类（气体/粉尘）
/3D	符合 94/9/EC 标准的电机，3 类（粉尘）
/VE	强冷风扇，用于符合 94/9/EC 标准的电机，3 类（气体/粉尘）

有关防爆电机的详细内容，请参阅单独的操作手册。

4 机械安装

提示



机械安装时，请务必注意本操作手册章节 2 中的安全提示。

如果驱动装置在铭牌上显示 **FS** 标记，请务必注意本操作手册和/或相关手册补充文件中的机械安装说明。

4.1 开始安装前



注意

根据铭牌上的数据规范安装设备！

只有在满足下列条件后方可安装驱动装置：

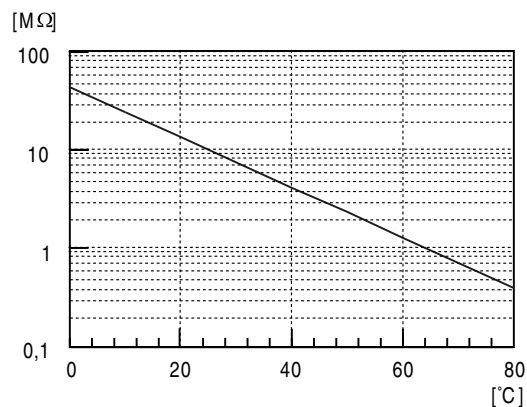
- 铭牌上的参数与电源或变频器输出电压一致
- 驱动装置未受损伤（无运输或仓储损伤）
- 已拆下所有运输固定件
- 确保符合下列条件：
 - 环境温度在-20°C 和+40°C 之间
注意减速器可能的温度范围限制（参阅减速器操作手册）
请注意铭牌上的特殊说明。使用地的条件必须符合铭牌上的所有说明。
 - 不可有油污、酸液、瓦斯、蒸汽、辐射等。
 - 安装位置的海拔高度不超过 1000 米。
请注意章节安装高度 (→ 60)。
 - 注意编码器的使用限制
 - 特殊结构设计：驱动装置的设计符合环境条件

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，请参阅合同确认。

4.2 电机的长期存放

- 请注意，若电机存放时间超过一年，则球轴承的润滑脂使用寿命会以每年 10% 的速度缩短。
- 带再润滑装置的电机如果存放时间超过 5 年，应该在投入运行前重新润滑。注意电机润滑标牌上的说明。
- 检查长期存放后的电机是否受潮。必须检测绝缘电阻（检测电压为 500 V）。

绝缘电阻（见下图）与温度有很大关系！如果绝缘电阻不够大，就必须对电机进行干燥处理。



173323019

4.2.1 对电机进行干燥处理

通过热空气或隔离式变压器加热电机：

- 通过热空气
带转子标记“J”的 DR..电机：只能用热空气干燥！

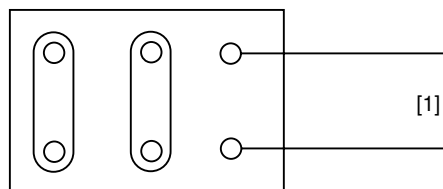
⚠ 警告

用隔离式变压器干燥时可能在电机轴上产生扭矩。
可能导致身体受伤。

- 只能用热空气干燥带转子标记“J”的 DR..电机。



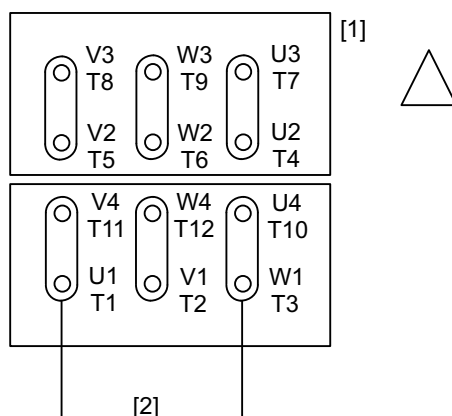
线路图 R13 中的连接：



2336250251

[1] 变压器

线路图 R72 中的连接:

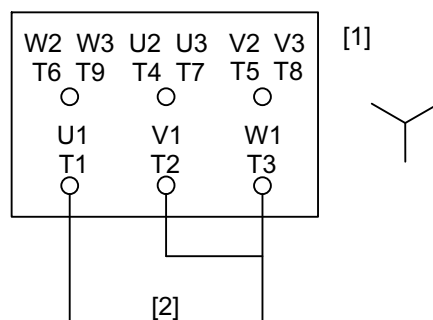


2343045259

[1] 电机接线板

[2] 变压器

线路图 R76 中的连接:



2343047179

[1] 电机接线板

[2] 变压器

当超过最小绝缘电阻要求时，即可结束干燥过程。

检查接线盒，是否：

- 内部干燥、清洁
- 连接件和紧固件无锈蚀
- 密封圈和密封面未受损伤
- 电缆接头是否密封，否则应清洁或更换
- 用隔离式变压器
 - 按照顺序接通绕组（见下图）
 - 辅助交流电源电压最大为额定电压的 10 %、最大电流为额定电流的 20 %

4.3 有关电机安装的提示



⚠ 当心

开放键槽导致的锐边。

轻伤。

- 将键放入键槽。
- 将保护套管拉过轴。



注意

安装不正确可能导致驱动装置和附装组件损坏。

可能出现财产损失！

- 注意下列提示。
- 必须彻底清除电机轴端的防锈剂、脏物或类似物体（使用常见的清洁剂）。清洁剂不得浸入轴承或密封圈，否则会损坏材料！
- 请在规定的安装位置将减速电机安装在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上。
- 仔细对齐电机和作业机械，以免输出轴负荷超出允许范围。注意允许的径向和轴向力。
- 避免撞击和敲击轴端。
- 采用垂直安装方式（M4/V1）安装电机时要用合适的遮蔽物如电机选件“防护罩”C 保护电机，以防异物或液体进入。
- 注意确保电机散热，空气流通顺畅，不要再次吸入其它设备排出的热空气。
- 最后还要使用半键来平衡套装在轴上的零件（电机轴已用半键平衡）。
- **冷凝水排放孔已用塞堵密封。必须定期检查冷凝水排放孔，必要时予以清洁。**
- 如制动电机配有手动释放，拧上手柄（回弹式手动释放 HR）或拧上紧固螺钉（固定手动释放 HF）。
- 必要时重新对轴进行防腐蚀保护。

提示



在固定带铝地脚的电机时，使用的垫片必须至少有双倍螺栓直径。螺栓的强度等级必须是 8.8。不能超过 VDI 2230-1 规定的拧紧扭矩。

4.3.1 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
直径公差根据 EN 50347 标准 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6, 当 $\varnothing \leq 28 \text{ mm}$ • ISO k6, 当 $\varnothing \geq 38 \text{ mm}$ 至 $\leq 48 \text{ mm}$ • ISO m6, 当 $\varnothing \geq 55 \text{ mm}$ • 中心孔根据 DIN 332 标准, DR 型 	法兰公差根据 EN 50347 标准 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6, 当 $\varnothing \leq 250 \text{ mm}$ • ISO h6, 当 $\varnothing \geq 300 \text{ mm}$

4.5 安装输入部件

套在电机轴端的输入部件如小齿轮等必须加热安装，以防损坏比如单电机上的编码器。

4.6 手动释放 HR / HF

4.6.1 手动释放 HF

通过选装固定式手动释放装置 HF 可以用紧固螺钉和手动释放装置持续机械性释放制动器 BE..。

紧固螺钉在出厂安装时已向内旋入，不会掉出，从而不会影响制动功能。紧固螺钉表面有尼龙防污涂层，可防止销钉自动旋入或掉出。

请如下启用固定式手动释放装置 HF：

- 旋入紧固螺钉，使手动释放装置上不再有间隙。将紧固螺钉再拧入约 1/4 至 1/2 圈，以手动释放制动器。

请如下松开固定式手动释放装置 HF：

- 旋出紧固螺钉，使手动释放装置上完全重新恢复纵向间隙（见章节加装手动释放装置 HR/HF (→ 38)）。



⚠ 警告

制动器安装不正确例如紧固螺钉拧入太深可导致手动释放功能丧失。

死亡或重伤。

- 只能由受过培训的专业人员操作制动器！
- 调试前检查制动功能是否正常。

4.6.2 加装手动释放装置 HR/HF



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 拆卸：

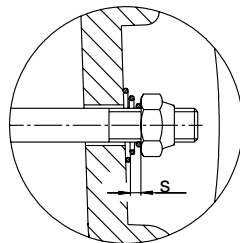
- （如果有）强冷风扇和增量式编码器
参见“电机和制动器维护的准备工作”一章（→ 100）。
- 法兰安装式外罩或者风扇外罩 [35]、卡环 [32] 和风扇 [36]

2. 安装手动释放装置：

- **BE05 ~ BE11：**
 - 取下密封圈[95]
 - 旋入并粘住双头螺栓[56]，装上手动释放密封圈[95]，敲入圆柱销[59]。
 - 安装手动释放装置[53]、锥形弹簧[57]和调整螺母[58]。

3. 通过调整螺母调整锥形弹簧（压平状态）和调整螺母（见下图）之间的纵向间隙“s”。

必须有纵向间隙“S”，这样才能在制动套磨损的情况下推进压力盘。否则无法确保可靠的制动。



177241867

制动器	纵向间隙 s mm
BE05、BE1、BE2、BE5	1.5
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 BE62、BE120、BE122	2

4. 重新装配拆下的部件。

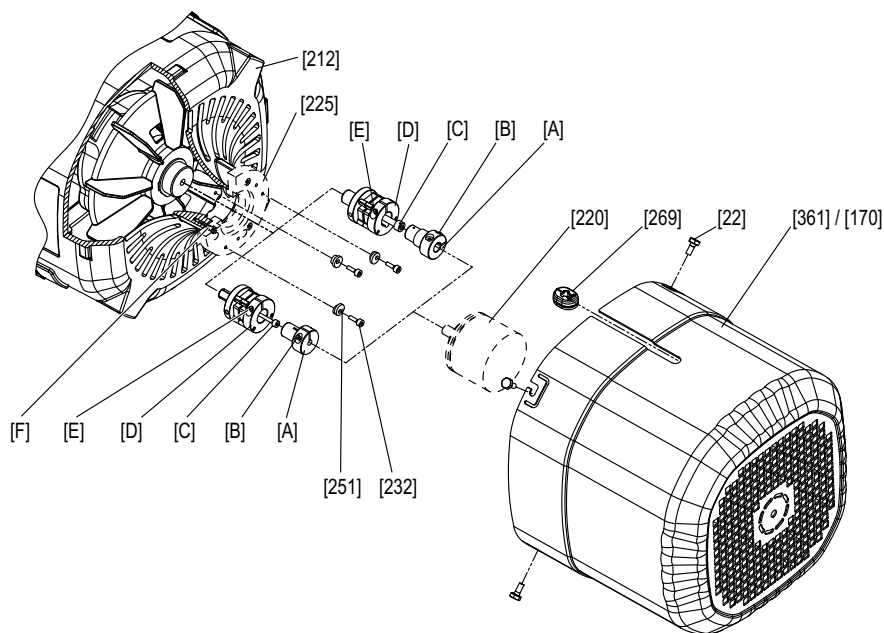
4.7 非 SEW 编码器安装

当驱动装置连同非 SEW 编码器被订购时，SEW-EURODRIVE 公司将提供附带联轴器的驱动装置。如果运行时不使用非 SEW 编码器，不得安装联轴器。

4.8 将编码器附装装置 XV.A 安装在电机 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上

如果订购了编码器附装装置 XV.A，适配器和联轴器将和电机一起供应，由客户安装。

下图是联轴器和适配器安装示例：



3633163787

[22] 螺栓	[361] 保护罩
[170] 强冷风机罩	[269] 环形线鼻子
[212] 法兰罩	[A] 适配器
[220] 编码器	[B] 紧固螺栓
[225] 中间法兰盘 (XV1A 上没有)	[C] 中心紧固螺栓
[232] 螺栓 (仅 XV1A 和 XV2A 有)	[D] 联轴器 (膨胀轴和实心轴联轴器)
[251] 锁紧垫圈 (仅 XV1A 和 XV2A 有)	[E] 紧固螺栓
	[F] 螺栓

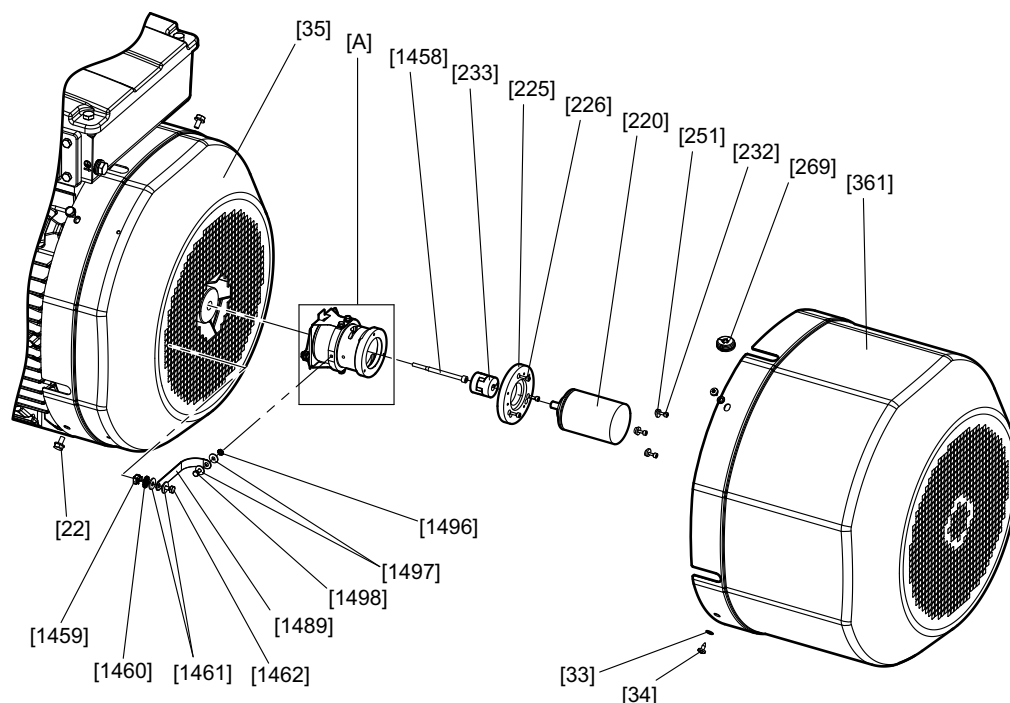
1. 如果有，拆下保护罩 [361] 或强冷风机罩 [170]。
2. **XV2A 和 XV4A:** 拆下中间法兰盘 [225]。
3. 用螺栓 [C] 将联轴器 [D] 旋入电机轴编码器孔内。
DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S: 用 3 Nm [26.6 lb-in] 拧紧扭矩拧紧螺栓 [C]。
DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225: 用 8 Nm [70.8 lb-in] 拧紧扭矩拧紧螺栓 [C]。
4. 将适配器 [A] 插到编码器 [220] 上，用紧固螺栓 [B] 和 3 Nm [26.6 lb-in] 的拧紧扭矩拧紧。
5. **XV2A 和 XV4A:** 用螺栓 [F] 和 3 Nm [26.6 lb-in] 的拧紧扭矩安装中间法兰盘 [225]。
6. 将编码器和适配器一起插到联轴器 [D] 上，用 3 Nm [26.6 lb-in] 的拧紧扭矩拧紧紧固螺栓 [E]。
7. **XV1A 和 XV2A:** 放好锁紧垫圈 [251] 和紧固螺栓 [232]，然后放入编码器 [220] 环槽内，用 3 Nm (26.6 lb-in) 的拧紧扭矩拧紧。

8. **XV3A 和 XV4A:** 由客户通过编码器板上的孔进行安装。

4.9 在电机 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上，将编码器安装到附装装置 EV.A / AV.A 上

如果订购了编码器附装装置 EV.A / AV.A, 联轴器将和电机一起供应, 由客户安装。

下图是联轴器安装示例:



9007206970704907

- | | | | |
|-------|---------------------|--------|-------------|
| [22] | 螺栓 | [361] | 保护罩（普通 / 长） |
| [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] | 中间法兰盘（选件） | [1462] | 螺栓 |
| [226] | 螺栓 | [1489] | 接地条 |
| [232] | 螺栓（.V1A 和.V2A 附带） | [1496] | 外锯齿锁紧垫圈 |
| [233] | 联轴器 | [1497] | 垫圈 |
| [251] | 锁紧垫圈（.V1A 和.V2A 附带） | [1498] | 螺栓 |
| [269] | 环形线鼻子 | [A] | 编码器附装装置 |

1. 如果有保护罩 [361]，将其拆下松开螺栓 [34]。
 - 如选装了强冷风扇 IV：拆下强冷风扇罩 [170]。松开螺栓 [22]。
2. 将 14 mm 直径联轴器 [233] 插到编码器附装装置 [A] 的轴颈上。通过编码器附装装置 [A] 上的开槽用 3 Nm (26.6 lb-in) 扭矩拧紧联轴器锁紧毂 [233] 螺栓。
3. 对于选件 **EV2/3/4/5/7A**、**AV2/3/4/5/7A**：用螺栓 [226] 将中间法兰盘 [225] 安装到编码器附装装置 [A] 上。拧紧扭矩必须为 3 Nm (26.6 lb-in)。
4. 用螺栓 [232] 将锁紧垫圈 [251] 安装到编码器附装装置 [A] 上。只摆放好螺栓 [232]。
5. 将编码器 [220] 固定在编码器附装装置 [A] 或中间法兰盘 [225] 上。将编码器 [220] 轴插入联轴器 [233]。将锁紧垫圈旋入编码器 [220]，用 3 Nm (26.6 lb-in) 扭矩拧紧螺栓 [232]。用 3 Nm (26.6 lb-in) 扭矩拧紧编码器侧的联轴器 [233] 锁紧毂螺栓。

6. 将编码器 [220] 电缆穿过环形线鼻子 [269]。将环形线鼻子 [269] 放入保护罩 [361]。
 - 如选装了强冷风扇/IV：将环形线鼻子放入强冷风扇罩 [170]。
7. 用螺栓 [34] 和垫圈 [33] 安装保护罩。
 - 如选装了强冷风扇/IV：用螺栓 [22] 安装强冷风扇罩 [170]。

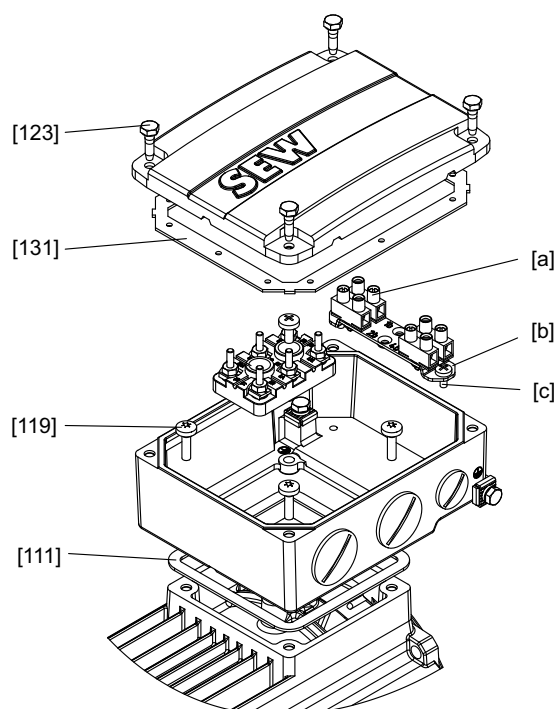
4.9.1 编码器附装装置 XH.A

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

请按照章节“电机和制动器维护的准备工作” (→ 100) 中的说明安装编码器。

4.10 旋转接线盒

下图显示带端子板的接线盒结构：



7362206987

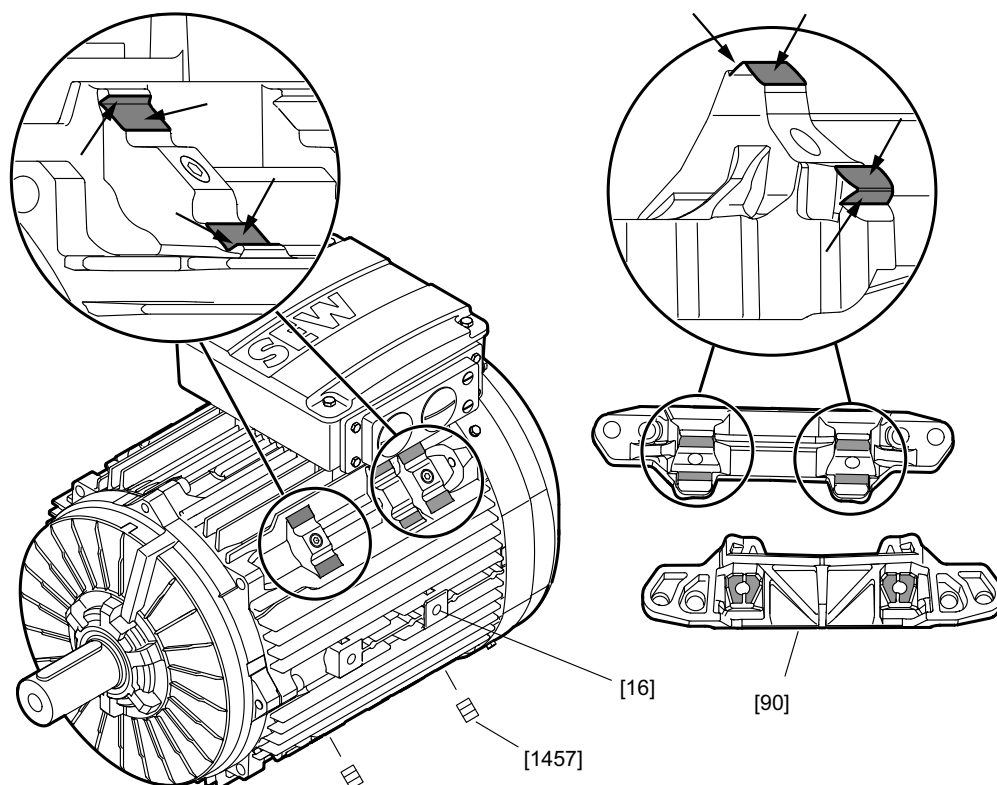
- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| [111] 密封垫 | [a] 端子 |
| [119] 固定螺钉
用于接线盒 (4 x) | [b] 固定螺钉
用于辅助端子 (2 x) |
| [123] 固定螺钉
用于接线盒盖 (4 x) | [c] 固定板 |
| [131] 密封垫 | |

按照以下方法旋转接线盒：

1. 松开接线盒盖上的螺栓 [123]，拆下盒盖。
2. 取下端子 [a]（如果有）。
3. 松开接线盒的紧固螺栓 [119]。
4. 清洁定子肩密封面、接线盒底座和盖子。
5. 检查密封件 [111 和 131] 是否有损伤，必要时进行更换。
6. 将接线盒旋转到需要的位置。参见附录中的辅助端子排列。
7. 用下列拧紧扭矩拧紧接线盒底座：
 - **DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S:** 5 Nm (44.3 lb-in)
 - **DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225:** 25.5 Nm (225.7 lb-in)
 不要忘记固定板 [c]（如果有）！
8. 用下列拧紧扭矩拧紧接线盒盖：
 - **DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S:** 4 Nm (35.4 lb-in)
 - **DR..160/DRN132M/L:** 10.3 Nm (91.2 lb-in)
 - **DR..180 ~ 225、DRN160 ~ 225（铝结构）:** 10.3 Nm (91.2 lb-in)
 - **DR..180 ~ 225、DRN160 ~ 225（灰口铸铁结构）:** 25.5 Nm (225.7 lb-in)
 注意密封垫安放正确！

4.11 加装（选件/F.A）或改装（选件/F.B）电机脚

下图显示 DR..280 和选件/F.A（可加装地脚）。



9007207281681547

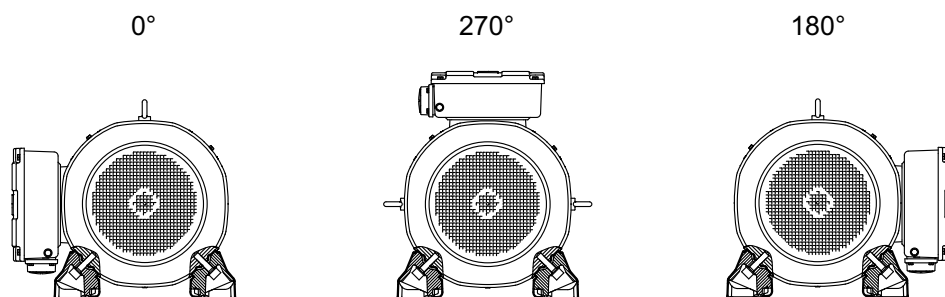
[16] 定子
[90] 地脚

[1457] 紧固螺钉
在标记的地方去除油漆

地脚安装区的螺纹孔通过紧固螺钉 [1457] 关闭。地脚 [90] 和定子 [16] 的搭接面涂有油漆。

1. 拧出紧固螺钉 [1457]。只从需安装地脚螺栓 [94] 的螺纹孔中拧出紧固螺钉。
2. 去除定子 [16] 搭接面上的油漆（见上面的“DR..280 示意图”中的标记）。SEW-EURODRIVE 公司建议使用扁凿子或刮刀作为工具。只在需安装地脚的地方刮除油漆。在选择搭接面时注意下面的“接线盒位置”图。必要时可在刮除油漆后，在搭接面上涂一层薄薄的防锈剂。

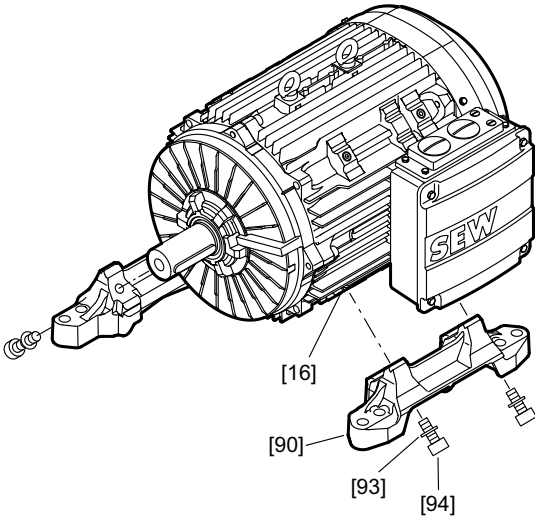
下面是各种可能的接线盒位置：



9007211165643403

3. 去除地脚 [90] 搭接面上的油漆（见上面的“DR..280 示意图”中的标记）。SEW-EURODRIVE 公司建议使用扁凿子或刮刀作为工具。必要时可在刮除油漆后，在搭接面上涂一层薄薄的防锈剂。

4. 用螺栓 [94] 和垫圈 [93] 将地脚 [90] 安装到电机上。螺栓 [94] 的拧紧扭矩必须是 410 Nm (3628 lb-in)。螺栓采用微囊结构。因此旋入和拧紧操作必须快速完成。
5. 必要时可在安装完地脚 [90] 后，在分界线处涂一层油漆或防锈剂。



7741968395

- [16] 定子

[90] 地脚
- [93] 垫圈

[94] 螺栓

如要将地脚改装到其他位置，必须注意以下几点

- 拧出螺栓 [94] 后必须检查螺纹等是否有损坏。
- 必须去除旧微囊。
- 必须清洁螺栓 [94] 螺纹。
- 拧入螺栓 [94] 前必须重新在螺纹上涂抹高强度螺纹粘合剂。
- 从新安装位置处拆下的紧固螺钉，可重新装入旧安装位置的孔内。在将紧固螺钉 [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锈剂。

4.12 附加装置

4.12.1 空气过滤器 LF

空气过滤器是一种毛垫，被安装在风扇防护栅栏前。为了便于清洁它可以很容易拆下并重新安装。

空气过滤器避免了气流的形成和由于吸气产生的灰尘和其它微粒的传播以及在散热片之间由于吸入的灰尘造成通道堵塞。

在杂尘污染程度很高的环境中，空气过滤器保护散热片不被污染或堵塞。

根据环境污染程度的不同，必须对空气过滤器进行清洁或更换。由于每种驱动装置及其安装的特性不同，无法对维修周期进行规定。

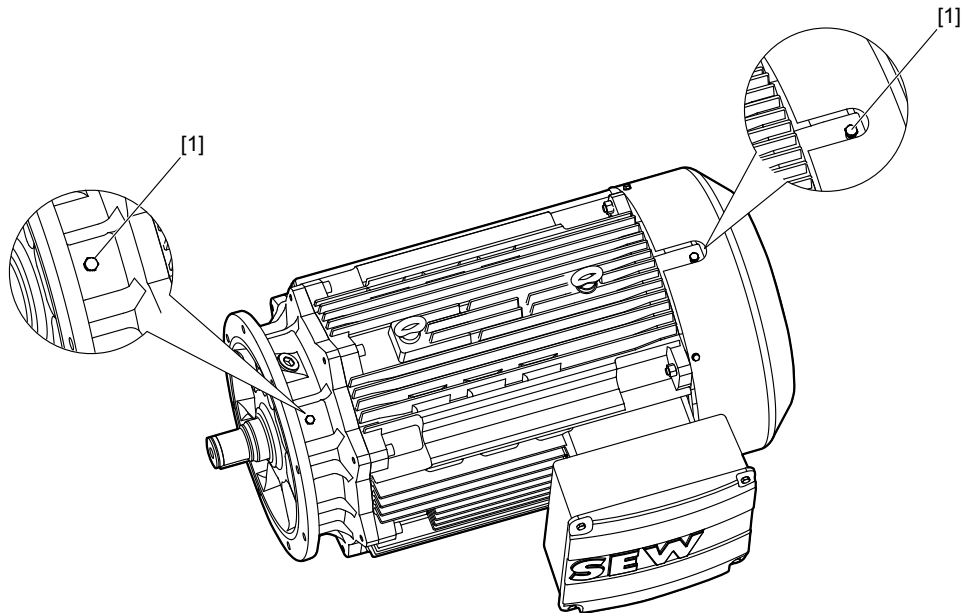
技术数据	空气过滤器
许可	所有许可
环境温度	-40 °C 至 +100 °C
适合以下电机规格	DR.71 ~ 132
滤波器材料	Viledon PSB290SG4 Fleece

4.12.2 测量接套附装装置

SEW-EURODRIVE 公司根据订购信息如下供应驱动装置：

- 带孔
- 带孔和测量接套

下图举例显示孔内已安装测量接套 [1] 的电机：



2706206475

[1] 已安装测量接套的孔

按照以下方法安装由客户提供的测量设备：

- 取下孔内的保护塞堵。
- 将测量接套放入电机上的孔内，用 **15 Nm (133 lb-in)** 的拧紧扭矩拧紧测量接套。
- 将测量设备的装备转接头插入测量接套内。

4.12.3 2.带选件护罩的轴端

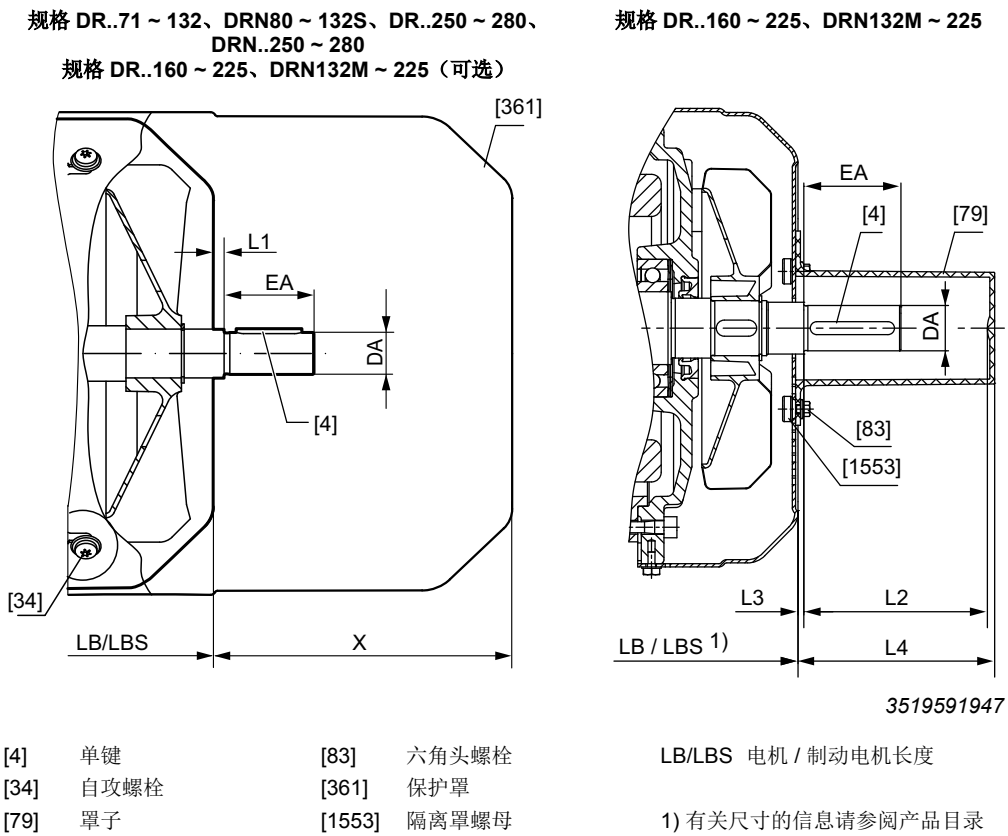
SEW-EURODRIVE 公司提供带嵌入键的“第 2 轴端”辅助装置（通过胶带额外固定）。标准情况下，产品交付时不带护罩。规格 DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280 可以选购。

提示



仅在该键采用合适的固定方式时，才能运行电机。

下图显示了护罩的尺寸：



尺寸

电机规格		DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR..	DRN..							
DR..71	无	11	23	2	无	2	无	91.5
DR..71 /BE	无				无		无	88
DR..80	DRN..80	14	30	2	无	2	无	95.5
DR..80 /BE	DRN..80 /BE				无		无	94.5
DR..90	DRN..90	14	30	2	无	2	无	88.5
DR..90 /BE	DRN..90 /BE				无		无	81
DR..100	DRN..100	14	30	2	无	2	无	87.5
DR..100 /BE	DRN..100 /BE				无		无	81
DR..112 ~ 132	DRN..112 ~ 132S	19	40	3.5	无	3.5	无	125
DR..112 ~ 132 /BE	DRN..112 ~ 132S /BE				无		无	120.5
DR..160	DRN..132M/L	28	60	4	122	3.5	124	193
DR..160 /BE	DRN..132M/L /BE							187
DR..180	DRN..160 ~ 180	38	80	4	122	3.5	122	233
DR..180 /BE	DRN..160 ~ 180 /BE							236
DR..200 ~ 225	DRN..200 ~ 225	48	110	5	122	5	122	230
DR..200 ~ 225 /BE	DRN..200 ~ 225 /BE							246
DR..250 ~ 280	DRN..250 ~ 280	55	110	3	无	3	无	243.5
DR..250 ~ 280 /BE	DRN..250 ~ 280 /BE							

5 电气安装

当电机含有安全组件时，必须注意以下安全提示：



▲ 警告

关闭功能性安全装置。

死亡或重伤。

- 所有与安全功能组件有关的操作必须由经过培训的专业人员进行。
- 所有与安全功能组件有关的操作必须严格按照操作手册上的说明和操作手册相关的补充文件进行。否则，质保索赔权利失效。



▲ 警告

电击可导致人员受伤。

死亡或重伤！

- 注意下列提示。
- 安装时请务必注意第 2 章中的安全提示！
- 请使用 EN 60947-4-1 标准规定的使用类别为 AC-3 的开关触点来连接电机和制动器。
- 如果是 DC 24 V 电源，使用 EN 60947-4-1 标准规定的使用类别为 DC-3 的开关触点连接制动器。
- 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。
- 注意变频器操作手册。

5.1 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）。

5.2 使用接线图和端子配置图

须按照电机附带的接线图连接电机。如果缺少该接线图，则不得连接或使用电机。您可以向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取适用的接线图。

5.3 布线提示

安装时请注意安全提示。

5.3.1 防止制动器控制受干扰

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

- 变频器和伺服变频器、软启动装置和制动装置的输出电缆
- 制动电阻的电源线和类似导线

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

5.3.2 防止电机保护装置受干扰

为了防止 SEW 电机保护装置（温度传感器 TF）受到干扰：

- 只能将独立屏蔽的电源线与开关型电源线共同敷设在一根电缆中。
- 不可将没有屏蔽的电源线与开关型强电电线共同敷设在一根电缆中。

5.4 使用变频器运行时的特别注意事项

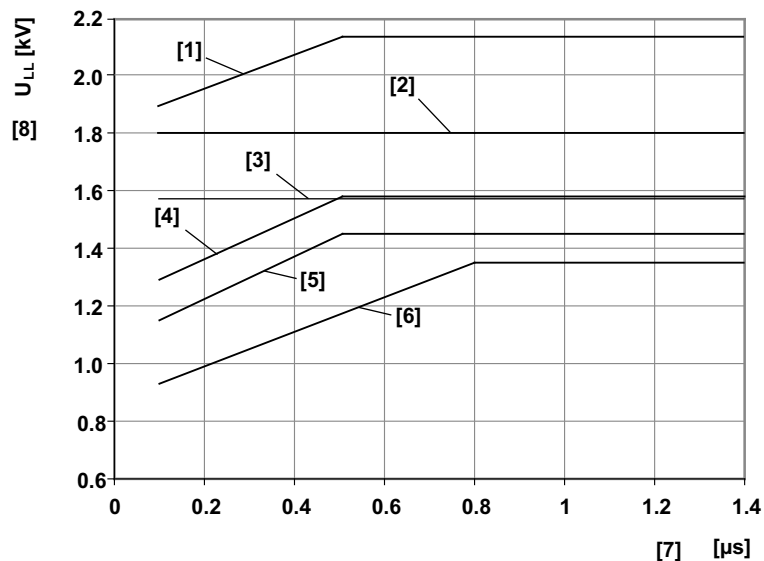
如果是变频器供电的电机，必须遵守变频器制造商的相关接线提示。务必注意变频器的操作手册。

5.4.1 连接 SEW-EURODRIVE 变频器的电机

电机在变频器上的运行已通过 SEW-EURODRIVE 公司的检测。检测证明电机的绝缘强度符合规定的标准，常规调试与电机数据一致。您可以将 DR../DRN..交流电机与所有 SEW-EURODRIVE 变频器组合使用。请按照变频器操作手册中的说明进行电机调试。

5.4.2 连接非 SEW 变频器的电机

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



9007203235332235

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

绝缘等级与电压有关。

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

提示

请如下检查和考虑是否在极值范围内：

- 非 SEW 变频器上的馈电电压大小
 - 制动斩波器电压应用阈值
 - 电机操作模式（电机模式 / 再生发电模式）
- 如脉冲电压高于允许的数值，必须使用限制性装置，如滤波器、扼流圈或特殊的电机电缆。相关信息请咨询变频器生产商。



5.5 接线盒外部接地，NF 接地

除内部接地外，可在接线盒外实现 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、DRN80 ~ 132S 电机，需要制动或灰铸铁接线盒。对于 DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225 电机，该选件可与所有类型的接线盒组合使用。

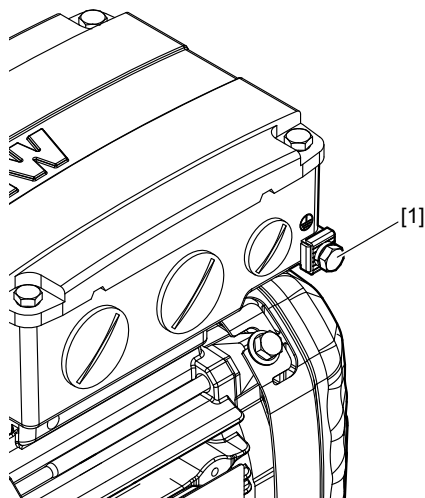
该选件可与 HF 接地 (→ 53) 组合使用。

提示



所有 NF 接地元件均由不锈钢制成。

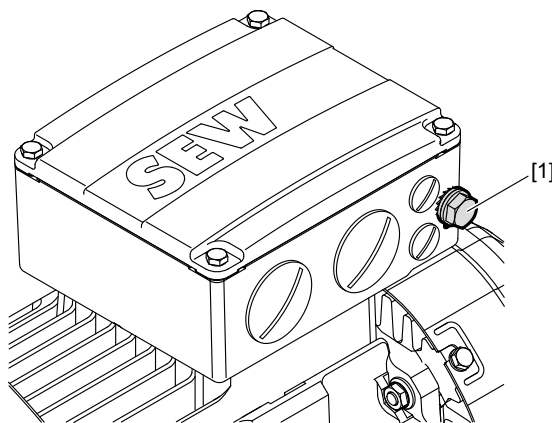
DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S



8024328587

[1] 接线盒上的 NF 接地

DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225



8026938379

[1] 接线盒上的 NF 接地

5.6 改善接地（EMC），HF 接地

高频情况下，为了使接地得到更佳的低阻抗效果，我们建议采用下列连接方式。SEW-EURODRIVE 公司建议使用具有防腐功能的连接元件。

HF 接地不在标准安装范围内。

HF 接地可与 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：

- 出厂时完整安装或作为
- 全套“接地接头”由客户安装，部件号参见下表。

电机规格	全套“接地接头”部件号
DR..71S/M	1363 3953
DR..80S/M、DRN80	
DR..90M/L、DRN90	
DR..100M、DRN100	
DR..100L ~ 132、DRN100 ~ 132S 带铝制接线盒	1363 3945
DR..160 ~ 225、DRN132M ~ 225 带铝制接线盒	

提示



全套“接地接头”的所有元件均由不锈钢制成。

提示



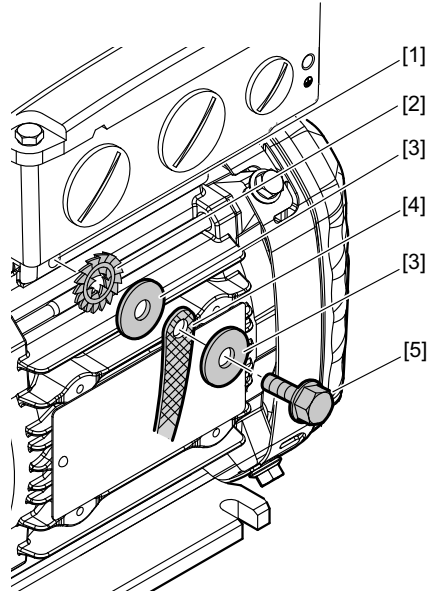
其他有关接地的说明可以参见驱动技术实用系列手册“驱动技术中的 EMC”。

提示



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

5.6.1 规格 DR..71S/M、DR..80S/M、DRN80，带 HF(+NF)接地

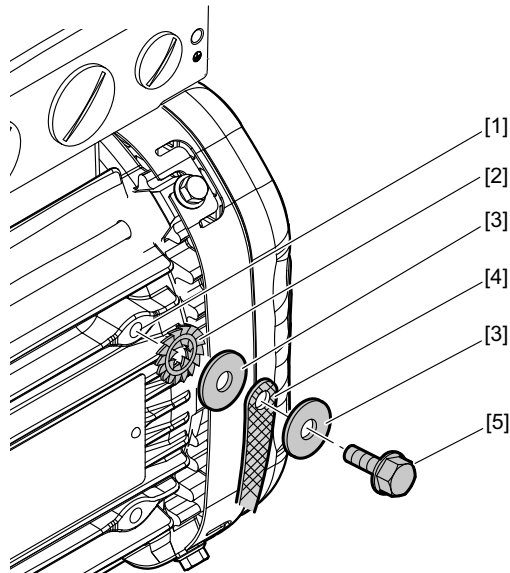


8026768011

- [1] 使用定子罩上的预制孔
- [2] 外锯齿锁紧垫圈
- [3] 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 (88.5 lb-in)

5.6.2 规格 DR..90M/L、DRN90，带 HF(+NF)接地

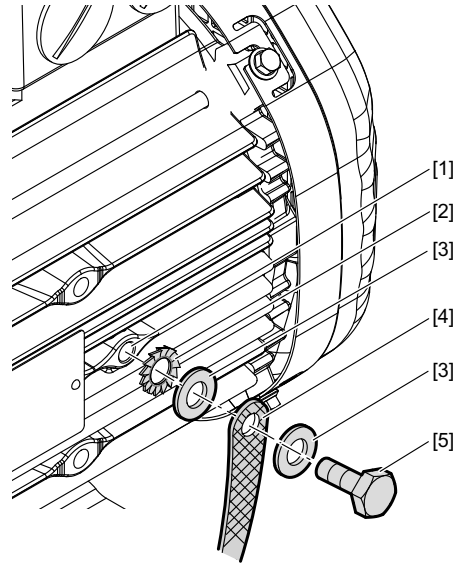


8026773131

- [1] 使用定子罩上的预制孔
- [2] 外锯齿锁紧垫圈
- [3] 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 (88.5 lb-in)

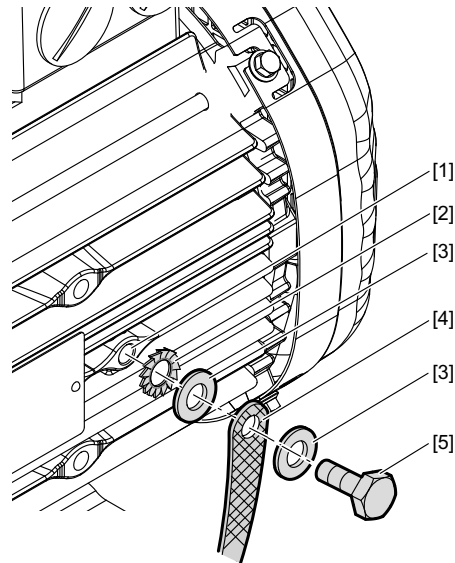
5.6.3 规格 DR..100M、DRN100，带 HF(+NF)接地



18014402064551947

- | | |
|----------------|---|
| [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 (88.5 lb-in) |
| [3] 7093 垫圈 | |

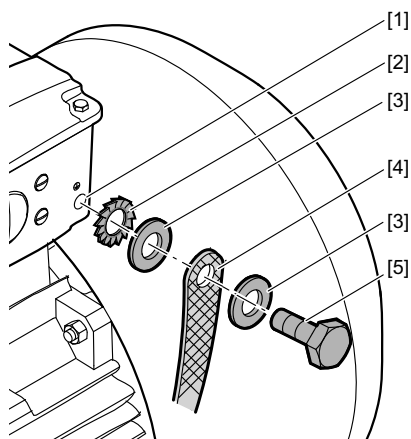
5.6.4 规格 DR..100L ~ 132、DRN100 ~ 132S，带 HF(+NF)接地



18014402064551947

- | | |
|----------------------|--|
| [1] 使用吊环螺纹孔 | [4] 接地条（不在供货范围内） |
| [2] DIN 6798 外锯齿锁紧垫圈 | [5] 六角头螺栓 ISO 4017 M8 x 18，拧紧扭矩 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] 7089 / 7090 垫圈 | |

5.6.5 规格 DR.160 ~ 315、DRN132M ~ 315，带 HF(+NF)接地



9007202821668107

- [1] 使用接线盒上的螺纹孔
- [2] DIN 6798 外锯齿锁紧垫圈
- [3] 7089 / 7090 垫圈
- [4] 接地条（不在供货范围内）
- [5]
 - 六角头螺栓 ISO 4017 M8 x 18 (针对规格 DR.160 ~ 225、DRN132M ~ 225 的铝制接线盒)，拧紧扭矩 10 Nm (88.5 lb-in)
 - 六角头螺栓 ISO 4017 M10 x 25 (针对规格 DR.160 ~ 225、DRN132M ~ 225 的灰口铸铁接线盒)，拧紧扭矩 10 Nm (88.5 lb-in)
 - 六角头螺栓 ISO 4017 M12 x 30 (针对规格 DR../DRN250 ~ 315 的接线盒)，拧紧扭矩 15.5 Nm (137.2 lb-in)

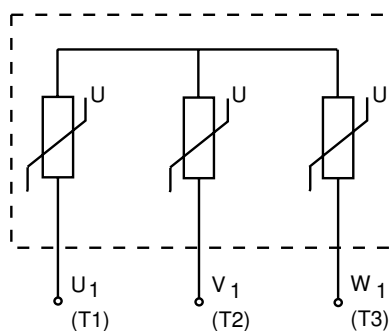
5.7 开关操作的特别注意事项

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

如果在交付驱动装置时电机内装有保护线路，必须注意随同供应的线路图。

5.8 力矩电机和低速电机的特别注意事项

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

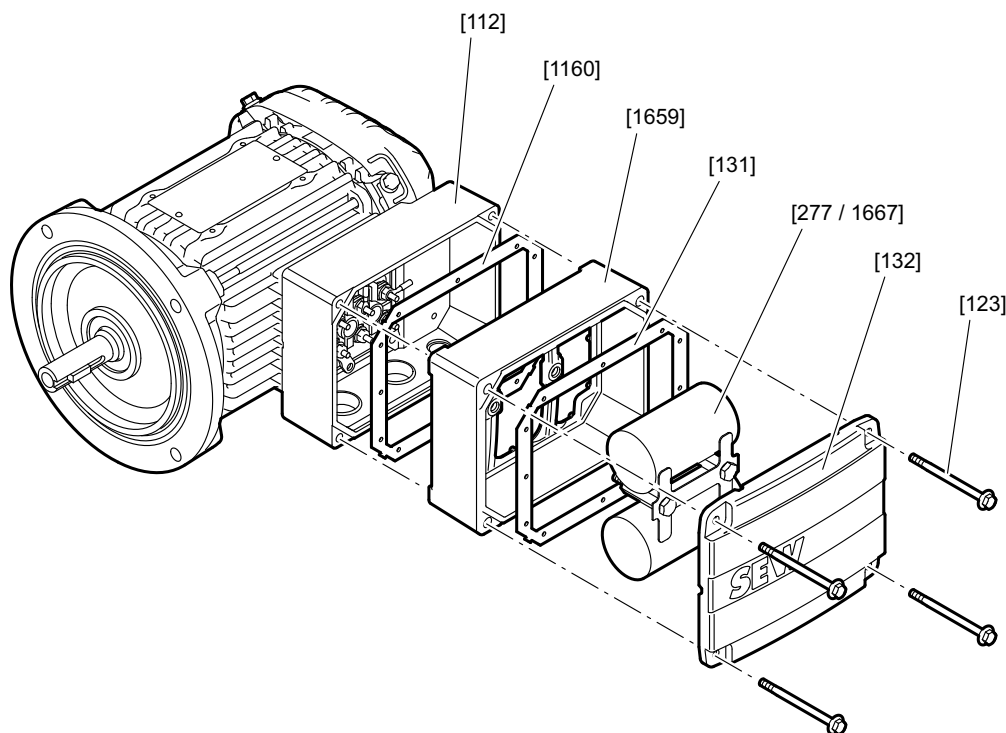


2454566155

5.9 有关单相电机的特别注意事项

供货范围和电机结构

供货时，DRK..交流电机的接线盒内配有内置工作电容。起动继电器、离心开关、起动电容等，不属于供货范围。



11937647627

[112] 接线盒

[1660] 密封垫

[1659] 中间件

[131] 密封垫

[277]/
[1667] 电容

[132] 接线盒盖

[123] 螺栓

5.9.1 单相电机的连接



⚠ 警告

电容器放电不完全，导致电击。

死亡或重伤。

- 切断电源后、打开接线盒之前，等待 5 秒钟。

单相电机 DRK 带一个或两个内置并已连接的工作电容供货。数据参见章节技术数据 (→ 168)。

提示



更换由 SEW-EURODRIVE 公司安装的工作电容时，仅允许使用技术数据相同的电容。

提示



仅使用工作电容无法满负荷起动。

未提供的所需部件必须通过专业商店采购，并且要根据相应的说明和接线图 (→ 191) 进行接线。

按下述进行连接：

- 取下接线盒盖 [132]
- 取下插件 [1659] 和工作电容 [277]/[1667]
- 按照提供的接线图进行连接。

5.10 运行过程中的环境条件

5.10.1 环境温度

只要在铭牌上没有其它说明，应使温度保持在-20 °C 至+40 °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。

5.10.2 安装高度

铭牌上的参数对不超过海拔 1000 米的安装高度有效。如果安装高度超过海拔 1000 米，必须在设计电机和减速电机时考虑到该条件。

5.10.3 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。

5.10.4 有害气体、蒸汽及粉尘

交流电机 DR../DRN..配有适合规定应用的密封件。

当电机在高负荷环境中运行时，比如在臭氧值较高的区域，可以选择为 DR../DRN..电机装配品质更高的密封件。如果对环境影响的耐抗性存在疑问，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。

5.11 有关电机连接的提示

提示



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

提示



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。

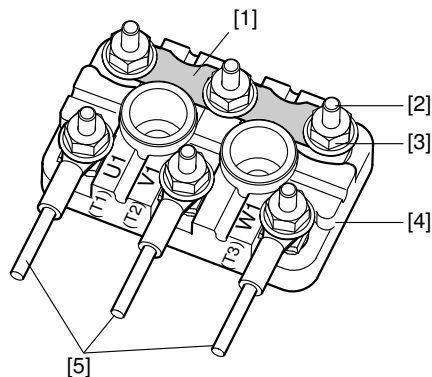
连接电机时请注意下列事项：

- 检查导线横截面
- 正确布置接线电桥
- 用螺栓拧紧接头和接地线
- 不要压住连接线，以防损坏电线绝缘
- 保持要求的气隙，见章节“电气连接”
- 在接线盒中：检查绕组接头，如果需要，将其拧紧
- 根据附带的线路图进行连接
- 不得有电缆末端暴露在外
- 按规定旋转方向连接电机

5.12 通过端子板连接电机

5.12.1 按照线路图 R13

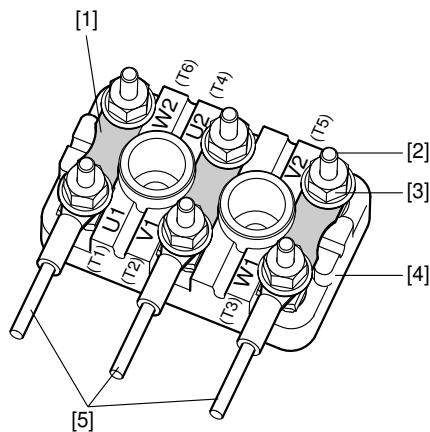
接线电桥的布置（人连接）



9007199493673739

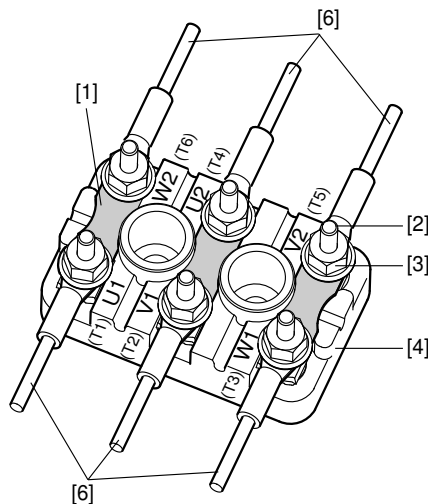
接线电桥的布置（△ 连接）

电机规格 DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280:
(单侧馈电)



9007199493672075

电机规格 DR../DRN250 ~ 315:
(双侧馈电)



9007199734852747

[1] 接线电桥
[2] 端子螺栓
[3] 法兰螺母

[4] 接线板
[5] 用户接头
[6] 用户接头（带分开的连接电缆）

提示

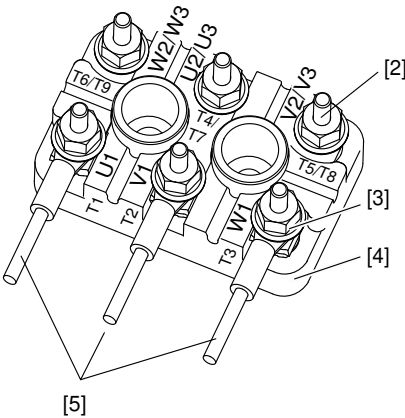


当负荷电流大于以下值时，SEW-EURODRIVE 建议为 DR../DRN250 ~ 315 电机配置双侧馈电模式：

- M12: 250 A
- M16: 315 A

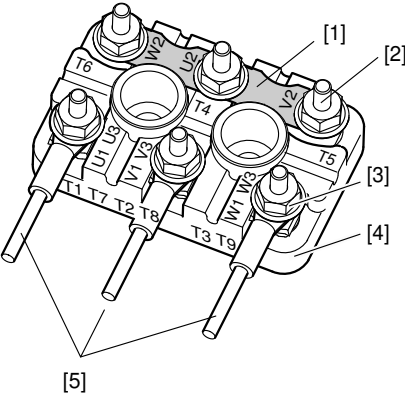
5.12.2 按照线路图 R76

端子连接的布置（人 连接）



2319075083

端子连接的布置（人 人 连接）



2336359819

[1] 接线电桥
[2] 端子螺栓
[3] 法兰螺母

[4] 接线板
[5] 用户接头

提示



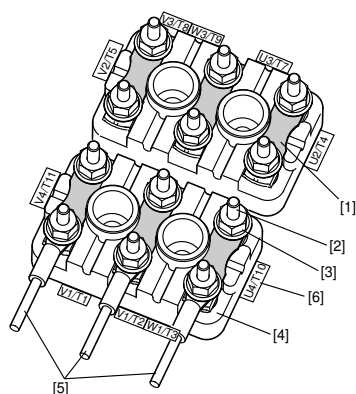
从高压转换为低压时，必须对 3 根绕组引线重新接线：
被标注为 U3（T7）、V3（T8）和 W3（T9）的导线必须重新连接。

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

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

5.12.3 按照线路图 R72

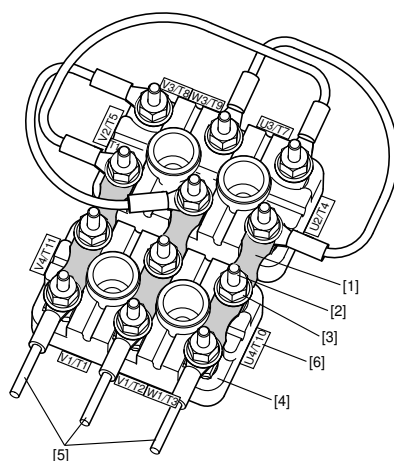
接线电桥的布置 (△ 连接)



9007201573814155

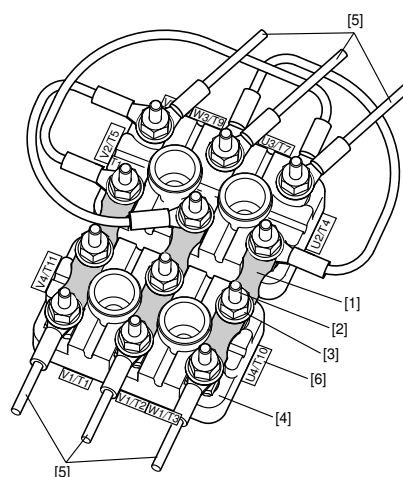
接线电桥的布置 (△△ 连接)

电机规格 DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280:
(单侧馈电)



9007201591133323

电机规格 DR../DRN250 ~ 315:
(双侧馈电)



8902602891

[1] 接线电桥
[2] 端子螺栓
[3] 法兰螺母

[4] 接线板
[5] 用户接头
[6] 连接标牌

提示



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

- M10: 160 A

5.12.4 通过端子板连接的接头结构

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

电机规格 DR..71 ~ 100、DRN80 ~ 100							
连接柱	六角螺母的拧紧扭矩	接头	类型	连接方式	供货范围	PE-连接螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M4	1.6 Nm (14.2 lb-in)	≤ 1.5 mm ² (AWG 16)	1a	实芯导线 芯套	预先装配的接线电桥	M5	4
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	环形电缆线鼻	预先装配的接线电桥		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2.5 mm ² (AWG 14)	1a	实芯导线 芯套	预先装配的接线电桥		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	环形电缆线鼻	预先装配的接线电桥		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件		

电机规格 DR..112 ~ 132、DRN112 ~ 132S							
端子螺栓	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	类型	连接方式	供货范围	PE-连接螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2.5 mm ² (AWG 14)	1a	实芯导线 芯套	预先装配的接线电桥	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	环形电缆线鼻	预先装配的接线电桥		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件		

电机规格 DR..160、DRN132M/L							
端子螺栓	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	类型	连接方式	供货范围	PE-端子螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M10	5

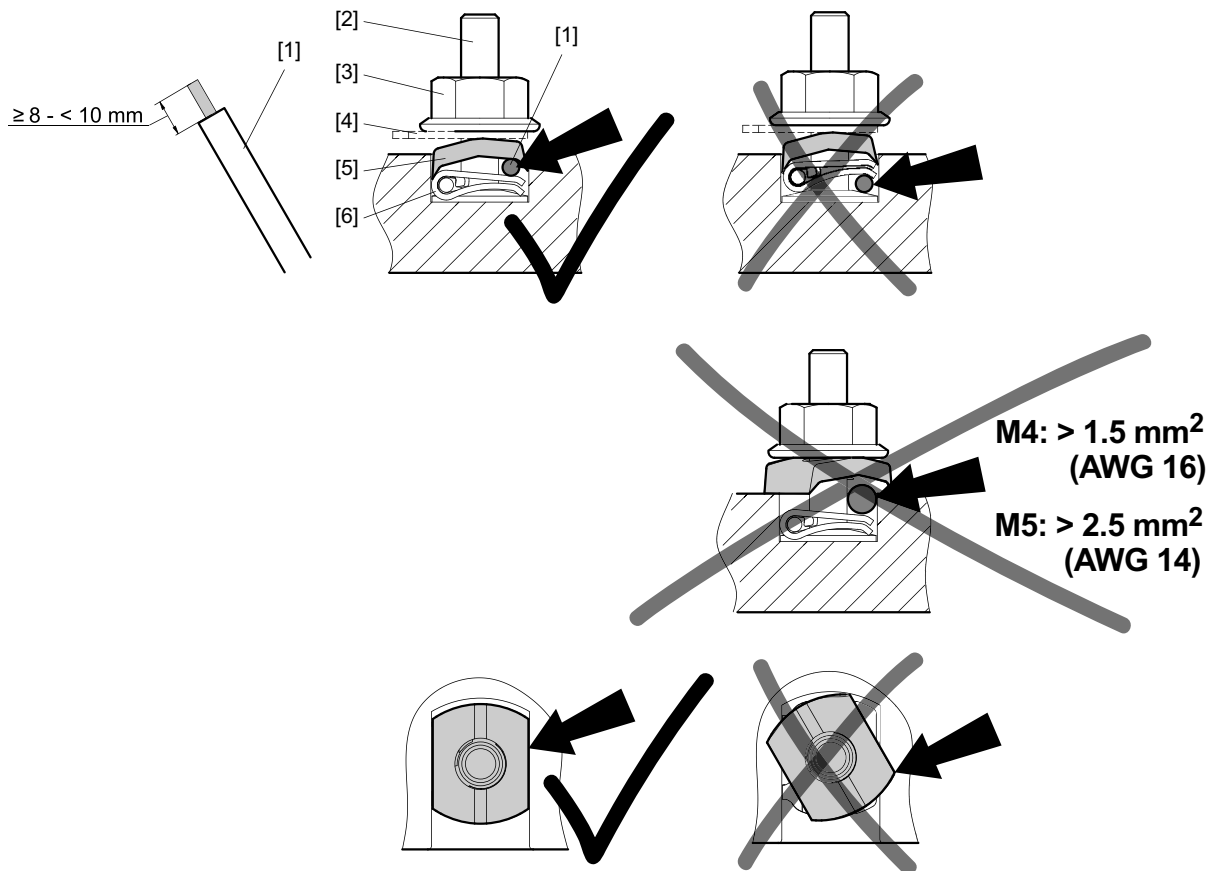
电机规格 DR..180 ~ 225、DRN160 ~ 225							
端子螺栓	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	类型	连接方式	供货范围	PE-端子螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M8	6.0 Nm (88.5 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M10	5

电机规格 DR../DRN250 ~ 280							
端子螺栓	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	类型	连接方式	供货范围	PE-端子螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M12	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	附在包装袋里的连接零件	M12	5

电机规格 DR../DRN315							
端子螺栓	六角螺母的拧紧扭矩	用户接头	类型	连接方式	供货范围	PE-端子螺栓	PE 类型
Ø		截面				Ø	
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	环形电缆线鼻	预先装配的连接件	M12	5
M16	30 Nm (265.5 lb-in)	≤ 120 mm ² (AWG 4/0)					

上述类型在 S1 运行模式下适用于产品目录中规定的标准电压和标准频率。其它类型可能采用不同的连接，如不同的端子螺栓直径和/或不同的供货范围。

类型 1a:

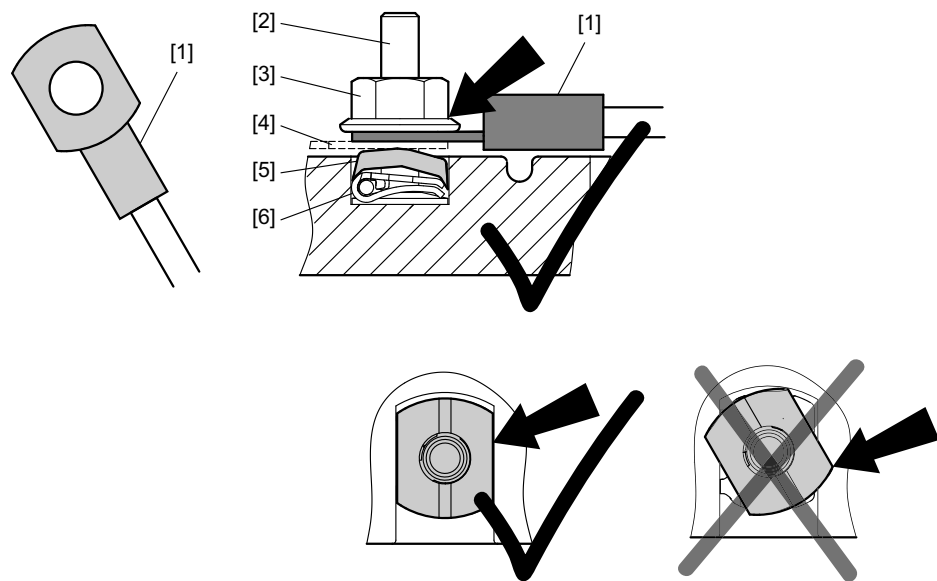


18014398598348939

- [1] 引延连接部分
- [2] 端子螺栓
- [3] 法兰螺母

- [4] 接线电桥
- [5] 接线垫片
- [6] 带 Stocko 接线端子的绕组接头

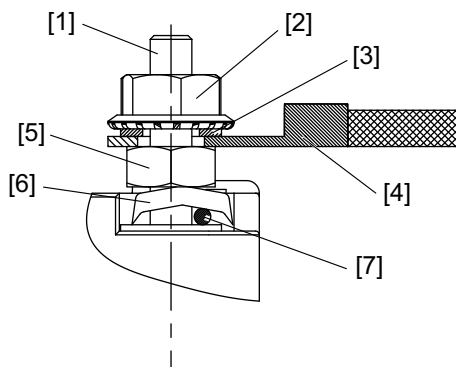
类型 1b:



9007199343605771

- | | | | |
|-----|--|-----|--------------------|
| [1] | 带环形电缆线鼻的外部接头，符合 DIN 46237 或 DIN 46234 标准 | [4] | 接线电桥 |
| [2] | 端子螺栓 | [5] | 接线垫片 |
| [3] | 法兰螺母 | [6] | 带 Stocko 接线端子的绕组接头 |

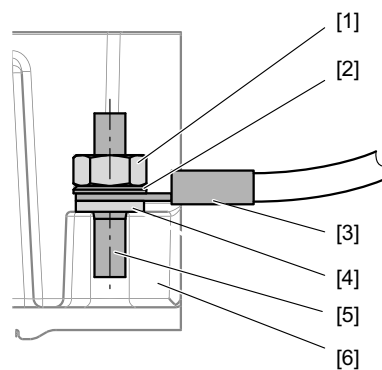
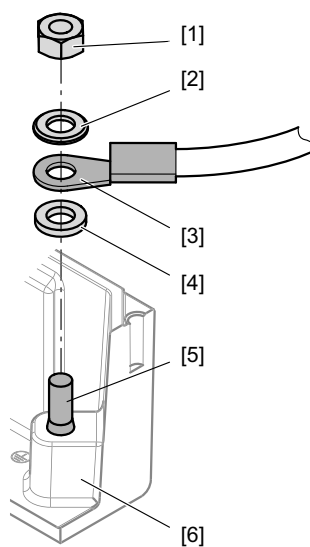
类型 2



9007199440180363

- | | | | |
|-----|--|-----|------|
| [1] | 接线板 | [5] | 底部螺母 |
| [2] | 法兰螺母 | [6] | 接线垫片 |
| [3] | 接线电桥 | [7] | 绕组接头 |
| [4] | 带环形电缆线鼻的外部接头，符合 DIN 46237 或 DIN 46234 标准 | | |

类型 5



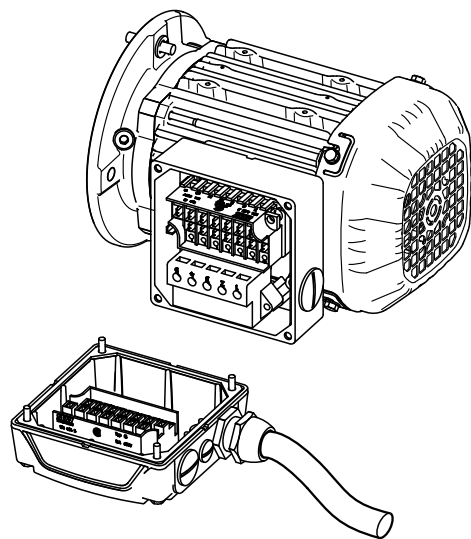
1139608587

- [1] 六角螺母
- [2] 垫圈
- [3] 电缆接线头上的 PE 导线

- [4] 外锯齿锁紧垫圈
- [5] 双头螺栓
- [6] 接线盒

5.13 通过插接头连接电机

5.13.1 IS 插接头



1009070219

IS 插接头的底部已经在出厂时完成所有的线路连接，包括额外配置，例如制动整流块。IS 接插件上部包含在供货范围内，必须根据电路图进行连接。



▲ 警告

- 由于错误装配导致无接地。
重伤或死亡。
- 在安装时请务必注意第 2 章中的安全提示。
 - 以 2 Nm（17.7 lb-in）按照专业要求将 IS 插接头的紧固螺栓拧紧，因为这些螺钉同时被作为接地线的触点使用。

IS 插接头已经通过 CSA 认证，适用于 600 V 以下的电压。关于根据 CSA 规定使用的提示：用 0.5 Nm（4.4 lb in）的扭矩拧紧 M3 夹紧螺栓！注意下列表格中美国线规（AWG）所规定的导线横截面！

导线横截面

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

不带可更换接线电桥	带可更换接线电桥	跳线	双路连接 (电机和制动器/SR)
0.25 ~ 4.0 mm ²	0.25 ~ 2.5 mm ²	最大 1.5 mm ²	最大 1 x 2.5 和 1 x 1.5 mm ²
AWG 24 ~ 12	AWG 24 ~ 14	最大 AWG 16	最大 1 x AWG 14 和 1 x AWG 16

21259224/ZH-CN – 11/2014

接插件上部的接线

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

根据线路图 R83 接线

- 根据线路图连接导线：
 - 小心拧紧夹紧螺栓！
- 安装插头（参见“安装插头”（→ 74）一节）

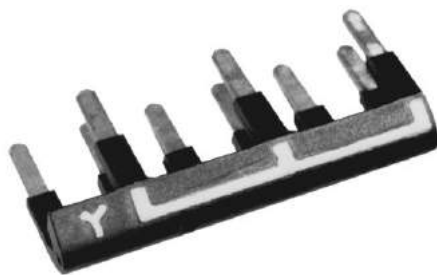
根据线路图 R81 接线

用于 Δ 启动：

- 用 6 根导线连接：
 - 小心拧紧夹紧螺栓！
 - 电控柜中的电机接触器
- 安装插头（参见“安装插头”（→ 74）一节）

用于 Δ 或 Δ 运转方式：

- 根据线路图连接
- 根据所需的电机运转方式（ Δ 或 Δ ），如下图所示，安装可变的端子连接
- 安装插头（参见“安装插头”（→ 74）一节）



798606859

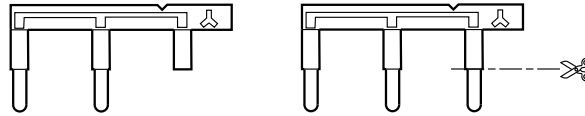


798608523

制动器控制系统 BSR: 准备可更换接线电桥

用于 人 运转方式:

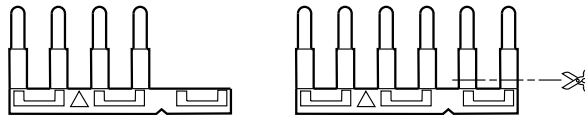
根据下图所示, 在可变的端子连接的 人 侧剪掉发亮金属头, 剪子保持水平 - 接触保护!



798779147

用于 Δ 运转方式:

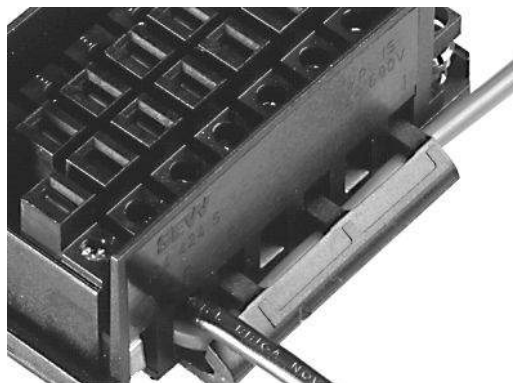
根据下图所示, 在可变的端子连接的 Δ 侧, 水平剪掉 2 个有标志的端头。



798777483

根据接线图 R81 为人 或者 Δ 运行方式接线 (双终端分配)

- 在双型连线端子处:
 - 连接跳线
- 在相应的所需运行下:
 - 在可更换接线电桥上插入跳线
- 安装可更换接线电桥
- 在双型连线端子处:
 - 在可更换接线电桥上方连接电机进线
- 根据线路图连接其余电缆
- 安装插头 (参见“安装插头” (→ 74) 一节)

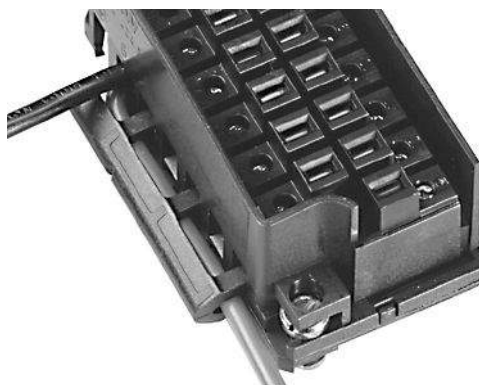


798780811

安装接插件

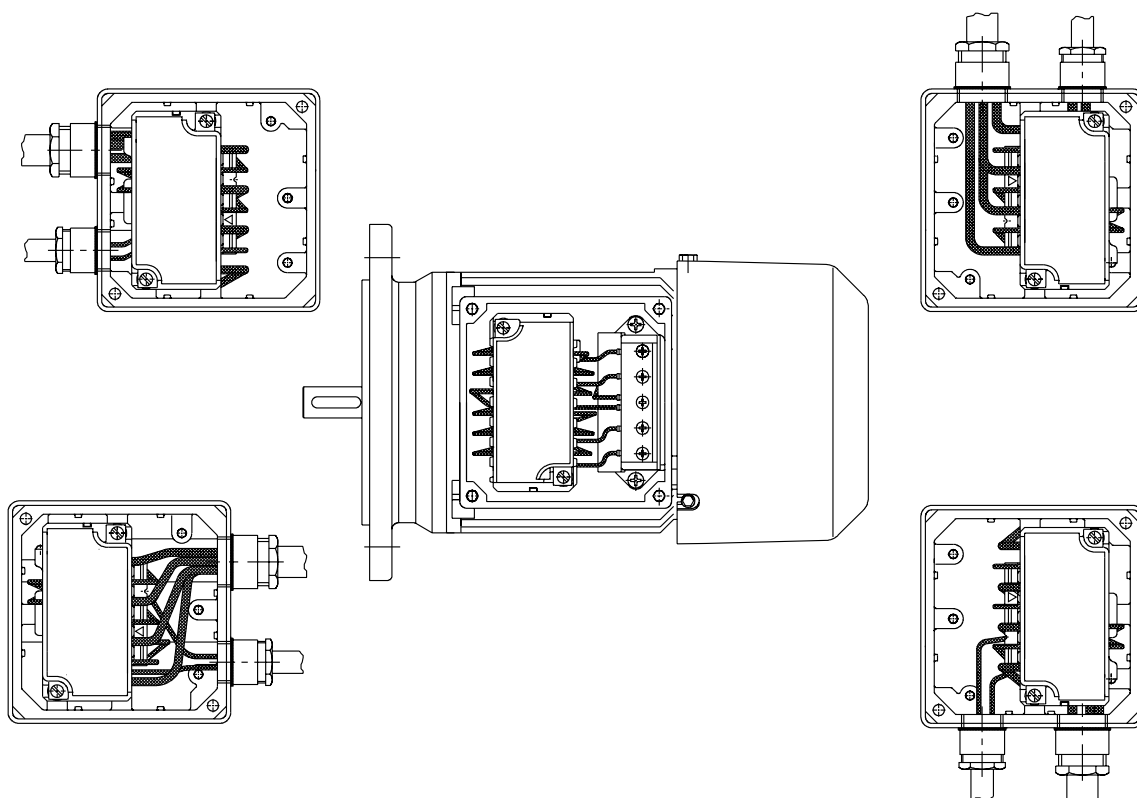
可以视所需的电缆进线位置而定，用螺栓将 IS 插接头的箱体端盖与箱体下部分紧固在一起。下图所示之接插件上部必须先根据接插件下部的位置安装在外壳盖板中：

- 确定所需安装位置
- 根据安装位置将接插件上部紧固在外壳盖板中
- 闭合插接头
- 拧紧电缆固定头



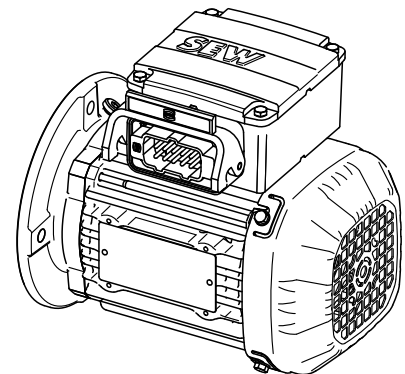
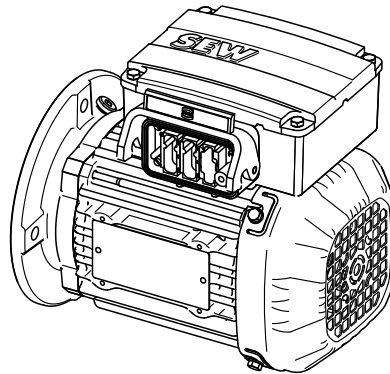
798978827

接插件上部在外壳盖板中的安装位置



798785163

5.13.2 插接头 AB...、AD...、AM...、AK...、AC...、AS



1009065611

已安装好的插接头系统 AB...、AD...、AM...、AK...、AC... 和 AS... 以 Harting 公司的插接头系统为基础。

- AB..., AD..., AM..., AK...Han Modular®
- AC..., AS...Han 10E / 10ES

接插件安装在接线盒侧面。这些接插件通过两个或一个固定夹固定在接线盒上。

插接头已通过 UL 认证。

带有插孔的对接插口（插口外壳）不在供货范围之内。

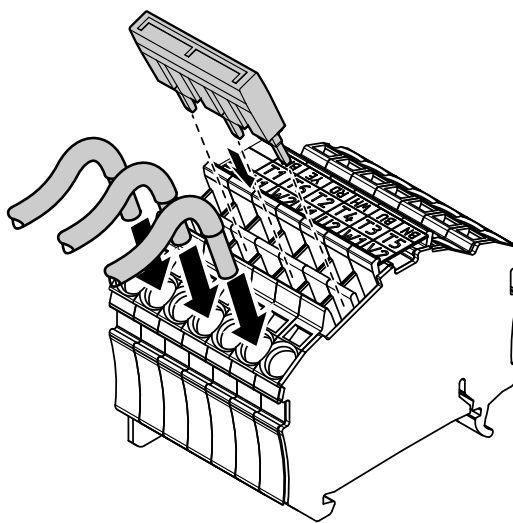
仅当对接插口已插上且已锁止时，才会有防护等级。

5.14 通过接线条连接电机

5.14.1 接线条 KCC

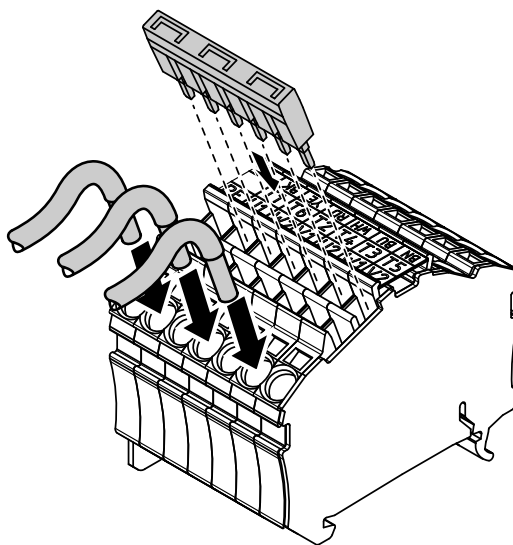
- 根据附带的线路图
- 检查最大导线横截面：
 - 4 mm² (AWG 12) 坚硬
 - 4 mm² (AWG 12) 柔软
 - 2.5 mm² (AWG 14) 柔软带芯套
- 在接线盒中：检查绕组接头，如果需要，将其拧紧
- 剥皮长度 10 ~ 12 mm

端子连接的布置（人 连接）



18014399506064139

端子连接的布置（△ 连接）

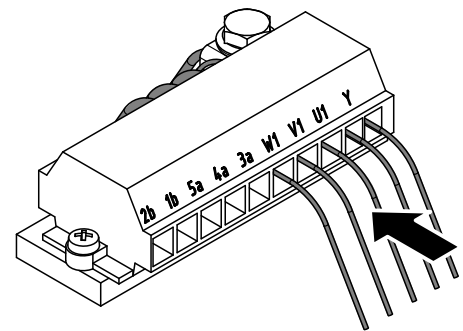
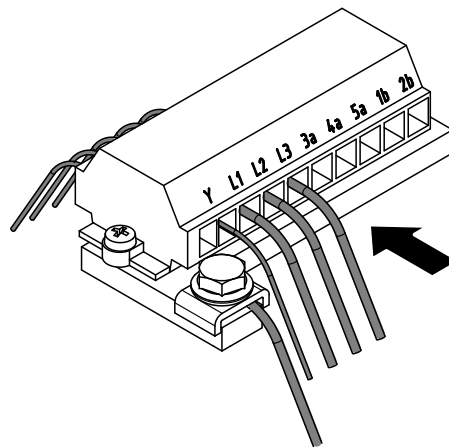


18014399506066059

5.14.2 接线条 KC1

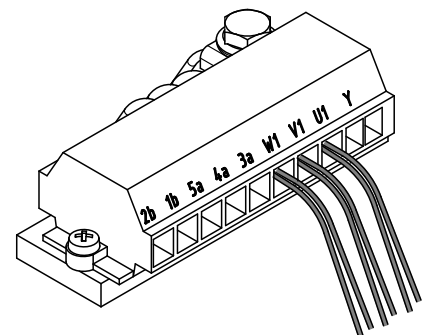
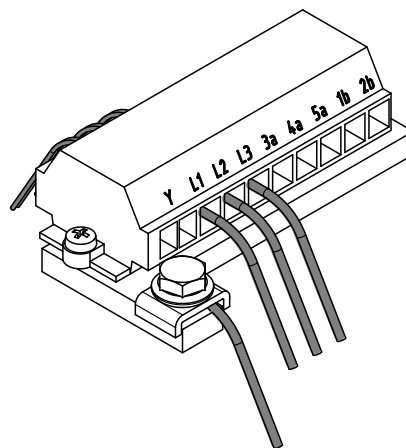
- 根据附带的线路图
- 检查最大导线横截面：
 - 2.5 mm² (AWG 14) 坚硬
 - 2.5 mm² (AWG 14) 柔软
 - 1.5 mm² (AWG 16) 柔软带芯套
- 剥皮长度 8 ~ 9 mm

端子连接的布置 (Y 连接)



9007200257397387

端子连接的布置 (Δ 连接)



9007200257399307

5.15 连接制动器

制动器通电释放。断电后机械制动启动。



▲ 警告

比如升降工具坠落会挤压到人员。

重伤或死亡。

- 请注意相应职业保险联合会有关缺相保护以及与此有关的配线/线路转换的现行规定！
- 根据附带的相应线路图连接制动器。
- 要考虑到需要连接的直流电压和大电流负载，必须使用特殊的制动接触器，或者使用带有符合 EN 60947-4-1 规定的使用类别为 AC-3 的触点的交流接触器。

5.15.1 连接制动控制装置

直流盘式制动器由一个带有保护电路的制动控制装置供电。该控制装置安装在接线盒 / IS 下部中，或者必须安装在电控柜中。

- 检查电缆截面 – 制动电流（参见“技术数据 (→ 143)”一章）
- 根据附带的相应电路图连接制动控制装置。
- 如果是耐热等级为 180 (H) 的电机，通常要将制动整流块和制动控制装置安装在电控柜中！如果订购的制动电机带绝缘板，在产品交付时接线盒将同制动电机进行热隔离。此种情况下，制动整流块和制动控制装置可以安装在接线盒中。绝缘板将接线盒提高 9 mm。

5.15.2 连接诊断单元 DUB

必须按电机附带的接线电路图连接诊断单元。最大允许供电电压为 AC 250 V（最大电流为 6 A）。在低电压情况下，可以连接的最大电压为 AC 24 V 或 DC 24 V（最大电流 0.1 A）。不得在连接普通电压后再切换到低电压上。

功能监控	磨损监控	功能和磨损监控
<p>1145889675</p>	<p>1145887755</p>	<p>1145885835</p>
<p>[1] 制动器</p> <p>[2] 微动开关 MP321-1MS</p>	<p>[1] 制动器</p> <p>[2] 微动开关 MP321-1MS</p>	<p>[1] 制动器</p> <p>[2] 微动开关 MP321-1MS</p> <p>[3] 功能监控</p> <p>[4] 磨损监控</p>

5.16 附加装置

按照电机附带的接线电路图连接附加装置。**如果缺少该接线电路图，不得连接或使用附加装置。**您可以向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取适用的接线图。

5.16.1 温度传感器/TF



注意

由于过热导致温度传感器损坏。

驱动系统可能受损。

- 请勿将 $> 30\text{ V}$ 的电压施于温度传感器 TF。

热敏电阻传感器符合 DIN 44082 标准。

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

- 标准测量值： $20 \sim 500\ \Omega$ ，热阻 $> 4000\ \Omega$

使用热敏电阻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。

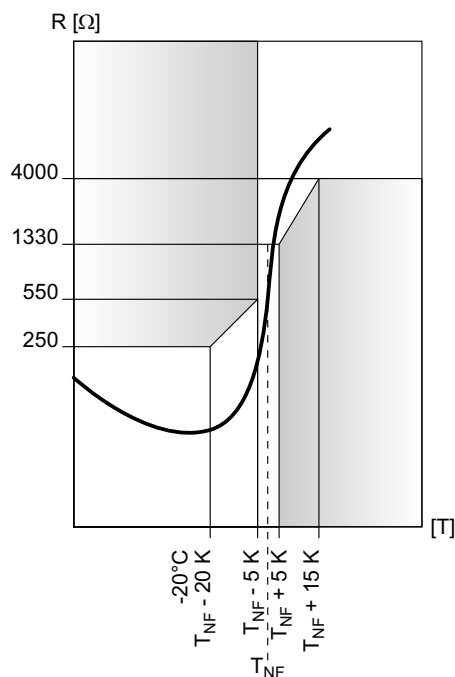
连接温度传感器 TF 时请务必注意线路图。如果缺少该线路图，您可以向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取。

提示



温度传感器 TF 的电压不得 $> 30\text{ V}$ ！

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



5470153483

21259224/ZH-CN – 11/2014

5.16.2 线圈恒温器 TH

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

	V_{AC}	V_{DC}	
电压 U (V)	250	60	24
电流 ($\cos \phi = 1.0$) [A]	2.5	1.0	1.6
电流 ($\cos \phi = 0.6$) [A]	1.6		
最大接触电阻 1 Ω (DC 5 V / 1 mA)			

5.16.3 温度传感器 /KY (KTY84 – 130)

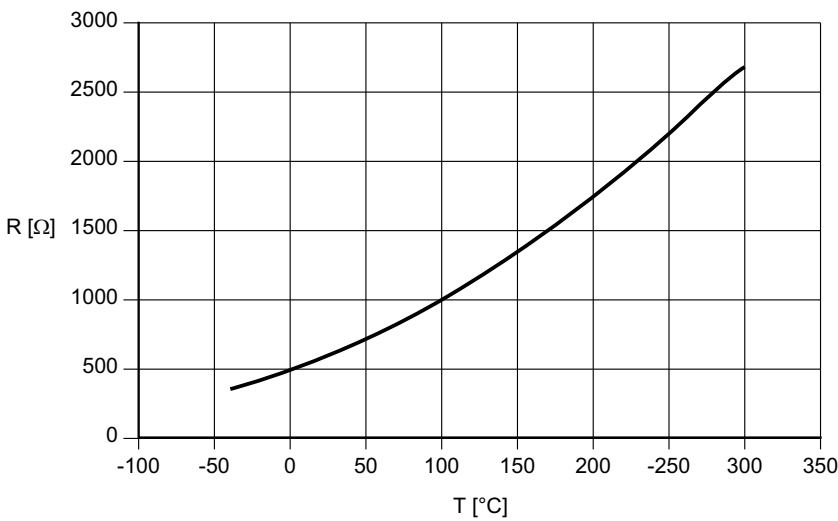


注意

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。

- 避免 KTY 电路内的电流 > 4 mA。
- 必须正确连接 KTY，以确保温度传感器分析无误。注意极性。

下图中的特性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
接头	红色(+) 蓝色(-)
总电阻（20 ~ 25°C 时）	540 Ω < R < 640 Ω
检测电流	< 3 mA

5.16.4 温度传感器 /PT（PT100）

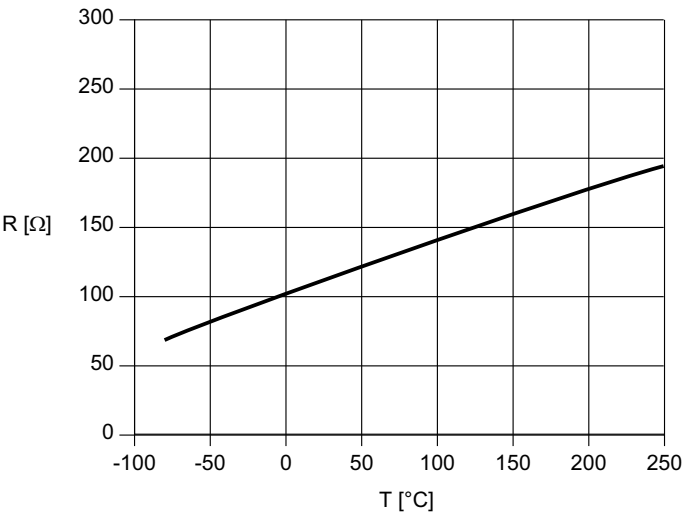


注意

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。

- 避免 PT100 电路内的电流> 4 mA。
- 必须正确连接 PT100，以确保温度传感器分析无误。注意极性。

下图中的特性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 Ω < R < 110 Ω
检测电流	< 3 mA

5.16.5 V 强冷风扇

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

电机规格	操作模式/连接	频率 Hz	电压 V
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 ~ 127
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	3 ~ AC \curvearrowright	50	175 ~ 220
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	3 ~ AC Δ	50	100 ~ 127
DR..71 ~ 180、 DRN80 ~ 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 ~ 277
DR..71 ~ 315、 DRN80 ~ 315	3 ~ AC \curvearrowright	50	346 ~ 500
DR..71 ~ 315、 DRN80 ~ 315	3 ~ AC Δ	50	200 ~ 290

1) 斯坦麦兹电路

电机规格	操作模式/连接	频率 Hz	电压 V
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 ~ 135
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	3 ~ AC \curvearrowright	60	175 ~ 230
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	3 ~ AC Δ	60	100 ~ 135
DR..71 ~ 180、 DRN80 ~ 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 ~ 277
DR..71 ~ 315、 DRN80 ~ 315	3 ~ AC \curvearrowright	60	380 ~ 575
DR..71 ~ 315、 DRN80 ~ 315	3 ~ AC Δ	60	220 ~ 330

1) 斯坦麦兹电路

电机规格	操作模式/连接	电压 V
DR..71 ~ 132、 DRN80 ~ 132S	DC 24 V	24

提示

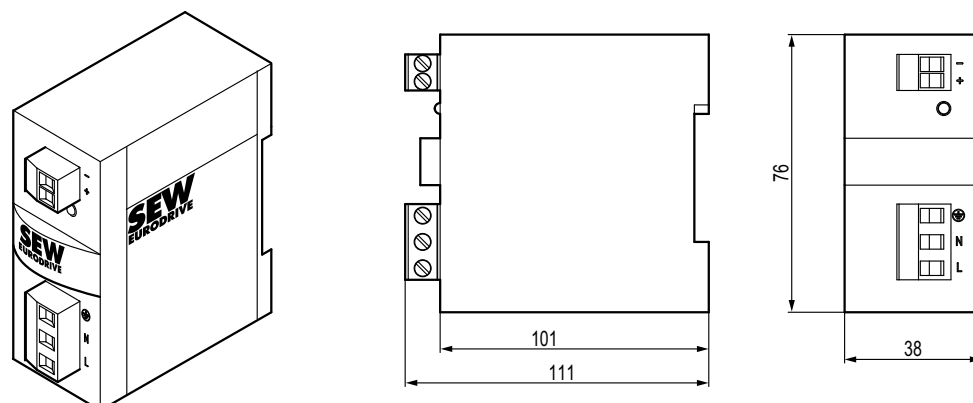


有关 V 强冷风扇的连接提示参见线路图 (→ 189)。

5.16.6 UWU52A 开关电源件

如果您订购用于 DC 24 V 的强冷风扇 V，您还可得到一个 UWU52A 开关电源件。交付订单后，只要提供部件号也可以从 SEW-EURODRIVE 公司单独订购开关电源件。

下图显示了 UWU52A 开关电源件：



576533259

输入：	AC 110 ~ 240 V; 1.04 ~ 0.61 A; 50/60 Hz DC 110 ~ 300 V; 0.65 ~ 0.23 A
输出：	DC 24 V; 2.5 A (40 °C) DC 24 V; 2.0 A (55 °C)
连接：	1.5 ~ 2.5 mm ² 螺钉型接线端子，可分离
防护等级：	IP20; 固定在电控柜中的支撑导轨 EN 60715 TH35 上
部件号：	0188 1817

5.16.7 附装编码器总览

有关附装式编码器的连接提示参见接线电路图：

编码器	电机规格	编码器类型	安装方式	供电 (V _{DC})	信号	接线图
ES7S	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS-422)	68179xx08
ES7C	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL / TTL (RS-422)	68 179xx08
AS7W	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	7 ~ 30	TTL (RS-422)	68179xx08
EG7C	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	轴对中	4.5 ~ 30	HTL / TTL (RS-422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	绝对值	轴对中	7 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR..315 DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR..315 DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR..315 DRN315	增量	轴对中	10 ~ 30	TTL (RS-422)	08511xx08
EH7T	DR..315 DRN315	增量	轴对中	5	TTL (RS-422)	08511xx08
AH7Y	DR..315 DRN315	绝对值	轴对中	9 ~ 30	TTL (RS-422) + SSI	08259xx07
AV1H	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	绝对值	法兰居中	7 ~ 12	Hiperface® / 1 V _{ss} sin/cos	无
AV1Y	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	绝对值	法兰居中	10 ~ 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	无

编码器	电机规格	编码器类型	安装方式	供电 (V _{DC})	信号	接线图
EV2C	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	法兰居中	9 ~ 26	HTL	无
EV2S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	法兰居中	9 ~ 26	1 V _{ss} sin/cos	无
EV2R	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	法兰居中	9 ~ 26	TTL (RS 422)	无
EV2T	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	增量	法兰居中	5	TTL (RS 422)	无

提示



- 编码器的最大震荡负荷 ≤ 10 g ≈ 100 m/s² (10 Hz 至 2 kHz)
- 抗震荡能力 = 100 g ≈ 1000 m/s² (针对电机 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S)
- 抗震荡能力 = 200 g ≈ 2000 m/s² (针对电机 DR..160 ~ 315、DRN132M ~ 315)

5.16.8 内置编码器概览和光学反馈信息

提示



有关内置编码器的连接提示参见相应的线路图。

- 通过端子排连接：参见章节“线路图”。
- 通过 M12 接插件连接：参见附带的线路图。

编码器	电机规格	供电 (V _{DC})	信号
EI71 B ¹⁾	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	9 ~ 30	HTL 1 周期 / U
EI72 B ¹⁾			HTL 2 周期 / U
EI76 B ¹⁾			HTL 6 周期 / U
EI7C B ¹⁾			HTL 24 周期 / U

1) 型号描述后面的字母 B 说明文件中的编码器属于第几代产品，铭牌上不标注该信息

EI7.B – 光学反馈信息

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

LED 指示灯 H1（在编码器出线位置）– 状态和故障

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

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

编码器发现故障后红色的 LED 指示灯将发亮。

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

LED 指示灯 H2 显示与信号通道状态相关的光学反馈信息。

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

5.16.9 编码器安装说明

连接编码器和变频器时，除附带的线路图和本操作手册中的提示，必要时还要遵守相应变频器操作手册/线路图及附带的非 SEW 编码器操作手册和线路图。

请按照章节“电机和制动器维护的准备工作”中的说明对编码器进行机械连接。请注意下列提示：

- 最大导线长度（从变频器到编码器）：
 - 100 m，当单位长度电容 ≤ 导线 – 屏蔽 ≤ 110 nF/km
 - 100 m，当单位长度电容 ≤ 导线 – 导线 ≤ 85 nF/km
- 芯线截面：0.20 ~ 0.5 mm² (AWG 24 ~ 20)；建议 ≥ 0.25 mm²
- 使用双绞线屏蔽电缆，并在两侧大范围内装上屏蔽线：
 - 编码器连接盖的电缆固定头内或编码器插头内
 - 变频器的电子屏蔽接线端及 Sub-D 插头的外壳上
- 要将编码器电缆与动力电缆隔开，间距至少为 200 mm。
- 将工作电压和编码器铭牌上的允许工作电压范围进行比较。超出范围的工作电压可能损坏编码器，导致编码器高温。
- SEW-EURODRIVE 建议使用稳定的电压源，并将编码器或其他感应式组件与开关、光栅等带电组件的供电网络相互分离。
- 不得以瞬间电压供电，不允许有大于电源电压 U_B 的干扰。
- 注意连接盖电缆固定头的夹紧范围在 5 至 10 mm。使用直径不同的导线时，必须用一个合适的、电磁兼容性相符的电缆固定头替换随同供应的电缆固定头。
- 引入导线时只能使用符合下列条件的线缆固定头：
 - 夹紧范围适合使用的电缆/电线
 - 编码器接头的 IP 防护等级至少相当于编码器防护等级
 - 使用温度范围符合给定的环境温度范围
- 安装连接盖时确保盖密封件无损坏，安放正确。
- 用 2 Nm (17.7 lb-in) 的扭矩拧紧连接盖螺栓。

5.16.10 电加热带

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

加热带控制必须符合下面的工作原理：

电机关闭 → 电加热带接通

电机接通 → 电加热带关闭

注意铭牌上的允许电压和附带的端子配置图。

6 调试

提示



- 请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！
- 如有问题，参见章节“运行故障” (→ 169)！

当电机含有安全组件时，必须注意以下安全提示：

▲ 警告



关闭功能性安全装置。

死亡或重伤。

- 所有与安全功能组件有关的操作必须由经过培训的专业人员进行。
- 所有与安全功能组件有关的操作必须严格按照操作手册上的说明和操作手册相关的补充文件进行。否则，质保索赔权利失效。

▲ 警告



电击可导致人员受伤。

死亡或重伤！

- 注意下列提示。

- 用 EN 60947-4-1 标准规定的使用类别为 AC-3 的开关触点连接电机。
- 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。
- 注意变频器操作手册。

▲ 当心



运行过程中驱动装置表面可能会达到很高的温度。

烧伤危险。

- 操作前先冷却电机！

注意



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。

注意



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

可能出现财产损失。

- 在变频器上限制最大电流。

提示



使用带 BE 制动器和编码器的 DR..250/280、DRN250 ~ 280 交流电机时，必须注意以下事项：

- 制动器只能作为保持制动器工作！
- 只有当转速 ≤ 20 转/分时制动器才能启动！如转速更高，请与 SEW-EURODRIVE 公司联系。
- 允许在更高的电机转速下实施紧急停机制动。

6.1 调试之前

进行调试前必须确保：

- 驱动装置没有损坏和卡死
- 取下运输固定件（如果有）
- 经过长时间存放之后，已采取了“电机长期存放”一章 (→ 33) 中所描述的措施
- 已规范完成所有连接
- 电机 / 减速电机的旋向正确
 - 电机顺时针转：U、V、W (T1、T2、T3) 对应于 L1、L2、L3
- 已经正确安装所有保护罩
- 激活所有电机保护装置并调整到电机的额定电流
- 没有其它危险源
- 确定可以使用固定式手动释放装置
- 松动的元件，如键，已适当加以保护固定

6.2 带加强轴承结构的电机

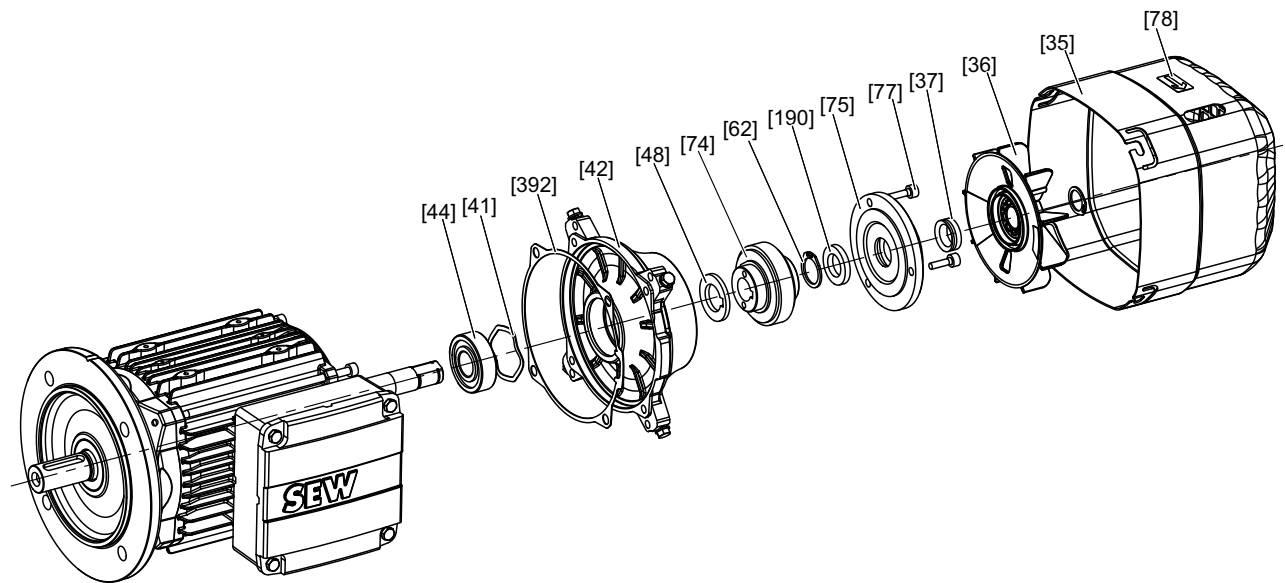


注意

带加强轴承结构的电机必须带径向力运行。否则有轴承损坏的危险。

6.3 改变配有逆止器的电机的逆止方向

6.3.1 带逆止器的 DR..71 ~ 80、DRN80 的基本结构



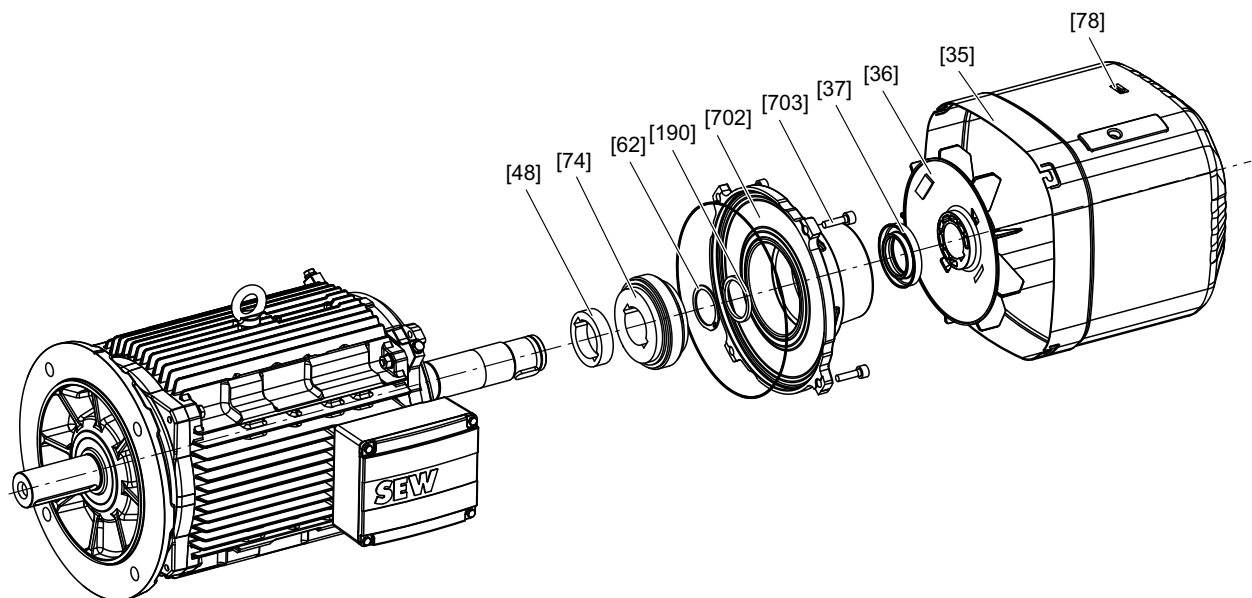
9007200397599243

[35] 风扇外罩
[36] 风扇
[37] 密封圈
[41] 碟簧
[42] 逆止器端盖

[44] 深沟球轴承
[48] 间隔环
[62] 卡环
[74] 完整的楔形环
[75] 密封法兰

[77] 螺栓
[78] 提示牌
[190] 毡垫圈
[392] 密封件

6.3.2 带逆止器的 DR..90 ~ 315、DRN90 ~ 315 的基本结构



9007200397597323

[35] 风扇外罩
[36] 风扇
[37] 密封圈
[48] 间隔环

[62] 卡环
[74] 完整的楔形环
[78] 提示牌
[190] 毡垫圈

[702] 完整的逆止器外壳
[703] 圆柱头螺栓

6.3.3 改变逆止方向

借助逆止器可以锁闭或排除电机的一个转向。电机风扇外罩或减速电机箱体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向和级数。不得在逆止方向上起动电机（注意接线相位）。可以一次性施加一半电压在逆止方向上驱动逆止器来检查旋转方向：



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 开始工作前，先将电机和强冷风扇（如果存在）断电。
- 做好防止意外重启的措施。
- 严格遵守以下操作步骤！

如要更改逆止方向，请按下列步骤操作：

1. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。
参见“电机和制动器维护的准备工作”一章（→ 100）。
2. 拆下法兰式外罩或者风扇外罩[35]。
3. 对于 **DR..71 ~ 80、DRN80**：拆下密封法兰 [75]。
对于 **DR../DRN90 ~ 315**：拆下完整的逆止器外壳 [702]。
4. 松开卡环 [62]。
5. 通过旋入压紧螺栓或使用拉拔器拆下完整的楔形环 [74]。
6. 间隔环 [48]（如果有）不拆下。
7. 翻转整个楔形环 [74]，检查旧油脂，必要时按照下面的说明进行更换，重新压紧楔形环。
8. 安装卡环 [62]。
9. 对于 **DR..71 ~ 80、DRN80**：用 Hylomar 涂抹密封法兰[75]，然后安装好。如有必要更换毡垫圈 [190] 和密封圈 [37]。
对于 **DR../DRN90 ~ 315**：如有必要更换密封衬垫 [901]、毡垫圈 [190] 和密封圈 [37]，然后安装完整的逆止器外壳 [702]。
10. 重新装配拆下的部件。
11. 更换标记旋向的贴条。

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 Mobil LBZ 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 至+90°C。下表所示为所需的润滑脂量。

DR..电机型号	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
DRN 电机型号	无	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
油脂量以“克”为单位	9	11	15	20	30	45	80	80	120

油脂量的公差为 ± 30%。

7 检查/维护



▲ 警告

由于升降工具坠落或不受控制的设备反应而产生的挤压危险。

死亡或重伤。

- 紧固或者降低提升传动装置（有坠落的危险）
- 确保作业机械安全和/或不被触摸
- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇的电源并且采取措施防止意外重新接通！
- 只可根据有效的零件清单使用原厂备件！
- 更换制动线圈时，制动控制装置要一起更换！

当电机含有安全组件时，必须注意以下安全提示：



▲ 警告

关闭功能性安全装置。

死亡或重伤。

- 所有与安全功能组件有关的操作必须由经过培训的专业人员进行。
- 所有关于安全功能组件的操作必须严格按照操作手册上的说明和操作手册相关的补充文件进行。否则，质保索赔权利失效。



▲ 当心

运行过程中电机表面的温度可能会很高。

烧伤危险。

- 操作前先冷却电机！



注意

环境温度和油封在安装时不可低于 0 °C，否则油封会被损坏。



提示

安装前，用油脂（Klüber Petamo GHY133N）涂抹油封套。



提示

制动电机的摩擦圆盘只能由 SEW-EURODRIVE 客户服务部更换。

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

电机重新开机调试前，要检查电机是否符合规定并通过电机上的标志或签发检测报告来确认。

各项维护和保养作业结束之后，始终要进行安全和性能检查（热保护）。

7.1 检查和维护周期

下表列出了检查和维护周期：

设备 / 设备部件	时间间隔	应做事项
制动器 BE	<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 2~4 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，必要时予以更换（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

1) 磨损周期受到许多因素影响，可能会缩短。必须由设备制造商根据设计资料（例如“设计驱动装置”）对必要的检查/维护周期进行单独计算。

2) 如果是带再润滑装置的 DR../DRN250 ~ 315 电机，注意章节“DR../DRN250 ~ 315 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，可能会很短，例如在多尘环境下。

如果在检查或维护时打开了电机腔，必须在重新关闭前进行清洁。

7.1.1 连接电缆

定期检查连接电缆有无损坏，必要时更换。

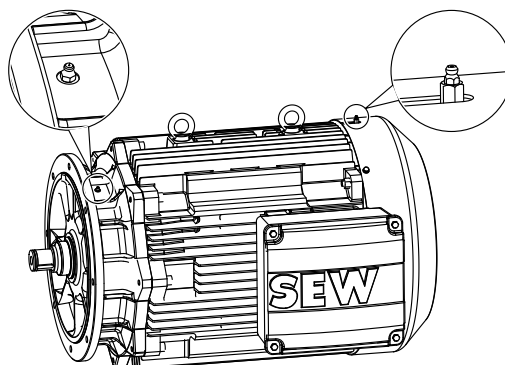
7.2 轴承润滑

7.2.1 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 的轴承润滑

标准结构中的轴承已经过终身润滑。

7.2.2 DR../DRN250 ~ 315 的轴承润滑

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



375353099

[1] 符合 DIN 71412 标准的 A 形再润滑装置

针对普通运行条件和 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825) 进行第一次润滑。

如果电机在最低 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下使用，则采用另一种聚脲基矿物润滑脂 SKF GXN。

再润滑

您可以向 SEW-EURODRIVE 公司订购 400 克的管装润滑脂。订购参数请参阅“SEW 电机滚动轴承的润滑油表”章节。

提示



只能混合浓缩类型、油基和粘度（NLGI 等级）相同的润滑脂！

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

再润滑后应该缓慢启动电机，以使润滑脂得到均匀分布。

再润滑期限

下列条件下的轴承再润滑期限参照下面的表格：

- -20°C 至+40°C 的环境温度
- 4 极转速
- 普通负荷

在高转速、高负荷或高环境温度条件下，再润滑期限需要提前。第一次灌注时应使用规定量的 1.5 倍。

电机型号	水平安装位置		垂直安装位置	
	间隔	数量	间隔	数量
DR../DRN250 ~ 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN250 ~ 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 加强轴承结构

加强轴承结构（/ERF）型号电机的驱动侧安装有圆柱滚子轴承。

注意



由于缺失径向力造成的轴承损坏。

驱动系统可能受损。

- 滚柱轴承带径向力运行。

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。有关轴承润滑的说明参见“DR../DRN250 ~ 315 的轴承润滑 (→ 98)”一章中的提示。

7.4 防腐蚀保护

如果驱动装置具有防腐蚀保护 /KS 和 IP56 或 IP66，进行保养时必须更新双头螺栓上的 Hylomar。

7.5 电机和制动器维护的准备工作

▲ 警告



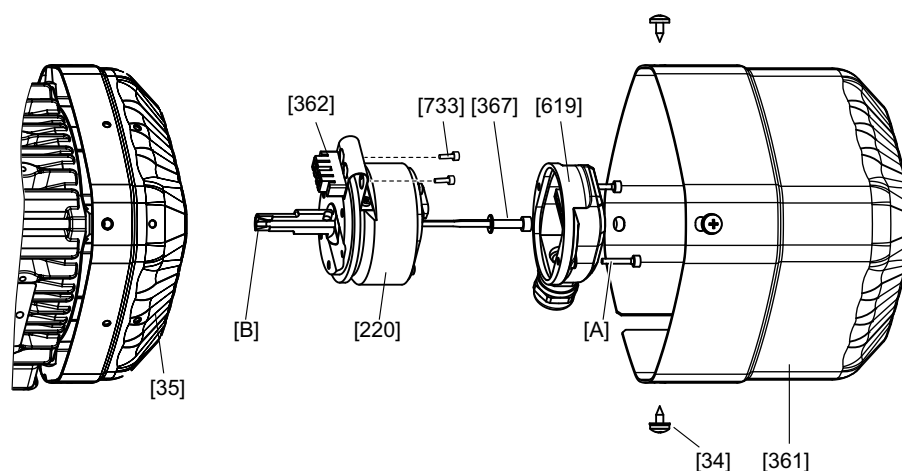
驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 开始工作前，应先给电机、制动器和如果存在的强冷风扇断电。
- 做好防止意外重启的措施。

7.5.1 拆下 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S 的旋转编码器

下图以 ES7.旋转编码器为例展示如何拆除：



3475618443

[34] 自攻螺栓
[35] 风扇外罩
[220] 编码器
[361] 保护罩
[362] 力矩臂

[367] 紧固螺栓
[619] 编码器盖
[733] 螺栓
[A] 螺栓
[B] 锥体

拆卸 ES7.和 AS7.编码器

1. 拆下保护罩[361]。
2. 松开并取下连接盖[619]。编码器连接电缆不是必须要断开！
3. 松开螺栓 [733]。
4. 将中央紧固螺栓 [367] 转大约 2 ~ 3 圈打开，然后轻轻敲击螺钉头来松开扩展轴锥体。
不要弄丢锥体 [B]。
5. 将力矩臂 [362] 膨胀塞从罩栅上取下，编码器从转子上拆下，操作时务必小心。

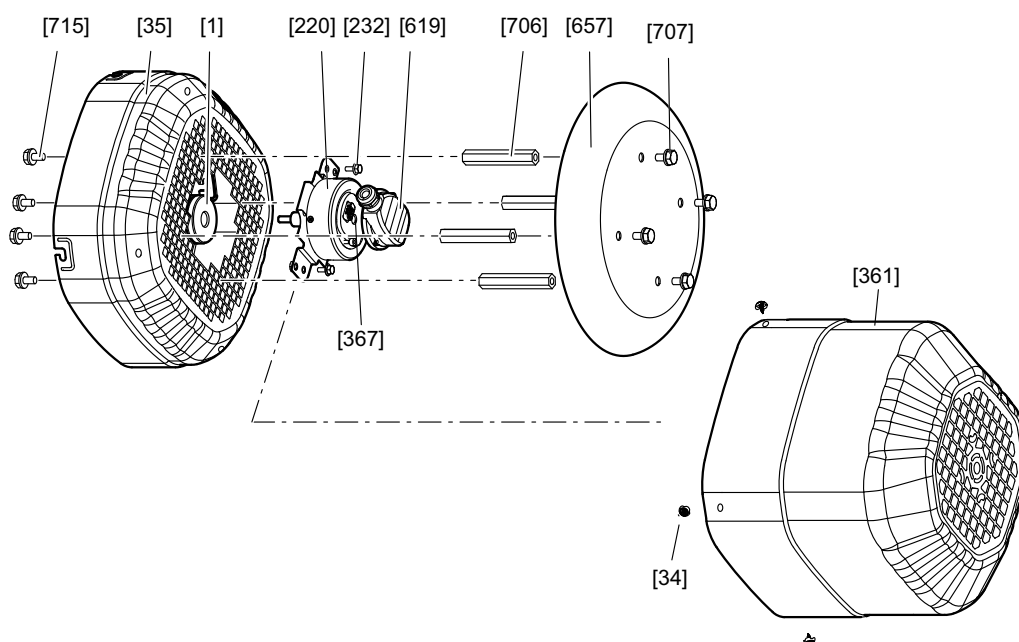
重新安装

重新安装时必须注意：

1. 使用 2.9 Nm (25.7 lb-in) 的扭矩拧紧中央固定螺钉 [367]。
2. 用最大 2.0 Nm (17.7 lb-in) 的拧紧扭矩将螺栓 [733] 拧紧到膨胀塞内。
3. 安装编码器盖 [619]，用 2 Nm (17.7 lb-in) 的拧紧扭矩拧紧螺栓 [A]。
4. 用螺栓 [34] 安装保护罩 [361]。

7.5.2 拆下 DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280 的旋转编码器

下图以 EG7 旋转编码器为例展示如何拆除：



9007201646566283

[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]	间隔螺栓
[232]	螺栓	[707]	螺栓
[361]	保护罩	[715]	螺栓
		[A]	螺栓

拆卸 EG7 和 AG7 编码器

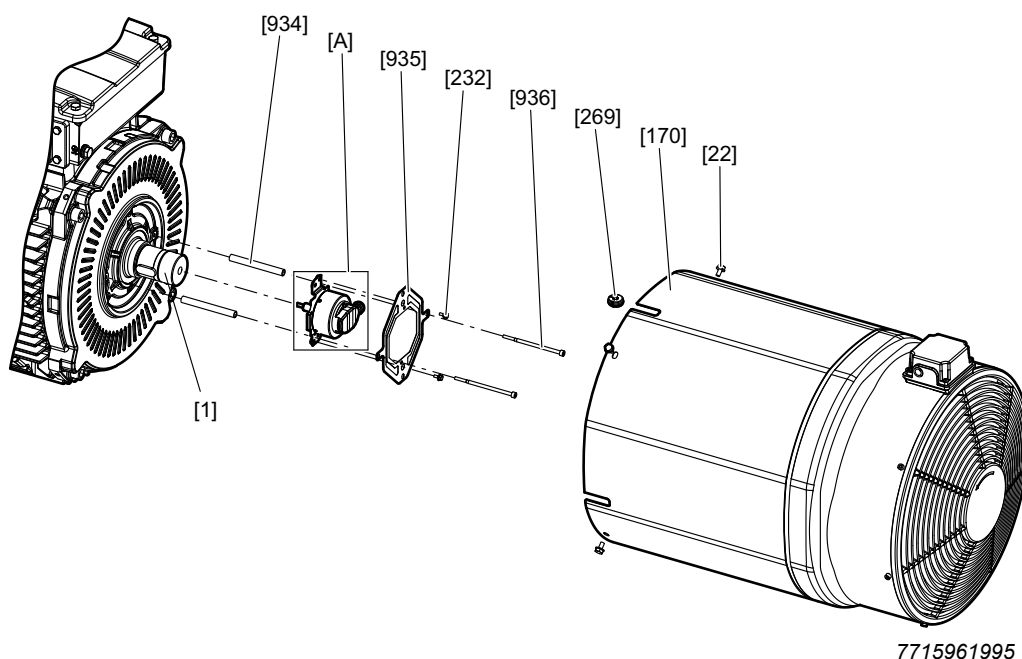
1. 松开螺栓 [22]，拆下强冷风扇罩 [170]。
2. 从强冷风扇罩 [170] 上将环形线鼻子 [269] 和编码器电缆一起取下
3. 松开螺栓 [232] 和 [936]，拆下力矩臂 [935]。
4. 松开编码器 [A] 的紧固螺栓 [220]，从转子 [1] 上取下编码器

重新安装

1. 将编码器放在转子 [1] 上，将编码器 [A] 的中央紧固螺栓拧入螺孔。拧紧扭矩必须为 8 Nm (70.8 lb-in)。
2. 将力矩臂 [935] 放在轴套 [934] 上，用 11 Nm (97.4 lb-in) 扭矩拧紧螺栓 [936]。
3. 用力矩臂 [935] 上的螺栓 [232] 固定编码器 [A] 力矩臂。拧紧扭矩必须为 6 Nm (53.1 lb-in)。
4. 将编码器 [220] 电缆穿过环形线鼻子 [269]。将环形线鼻子 [269] 放入强冷风扇罩 [170]。
5. 安装强冷风扇罩 [170]，用 28 Nm (247.8 lb-in) 扭矩拧紧螺栓 [22]。

7.5.3 拆下选装了强冷风扇/V 的 DR..160 ~ 315、DRN132M ~ 315 的旋转编码器

下图以 EG7. 旋转编码器为例展示如何拆除：



7715961995

[22]	螺栓	[935]	力矩臂
[170]	强冷风机罩	[936]	螺栓
[232]	螺栓	[934]	间隔套
[269]	环形线鼻子	[A]	编码器

拆卸 EG7. 和 AG7. 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. 松开螺栓 [232] 和 [936]，拆下力矩臂 [935]。
4. 松开编码器 [A] 的紧固螺栓 [220]，从转子 [1] 上取下编码器

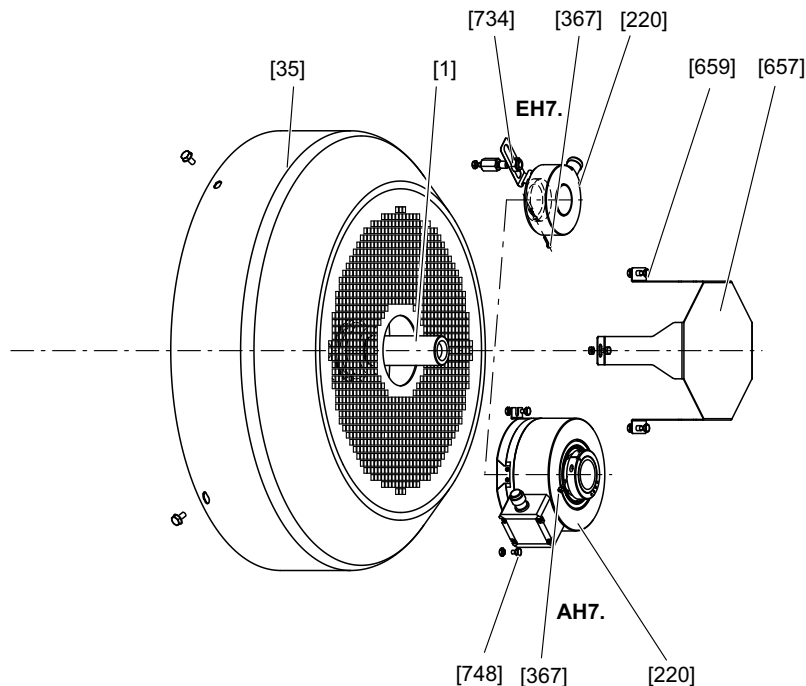
重新安装

1. 将编码器放在转子 [1] 上，将编码器 [A] 的中央紧固螺栓拧入螺孔。拧紧扭矩必须为 8 Nm (70.8 lb-in)。
2. 将力矩臂 [935] 放在轴套 [934] 上，用 11 Nm (97.4 lb-in) 扭矩拧紧螺栓 [936]。

- 用力矩臂 [935] 上的螺栓 [232] 固定编码器 [A] 力矩臂。拧紧扭矩必须为 6 Nm (53.1 lb-in)。
- 将编码器 [220] 电缆穿过环形线鼻子 [269]。将环形线鼻子 [269] 放入强冷风扇罩 [170]。
- 安装强冷风扇罩 [170]，用 28 Nm (247.8 lb-in) 扭矩拧紧螺栓 [22]。

7.5.4 拆下 DR..315、DRN315 的旋转编码器

下图以 EH7.和 AH7.旋转编码器为例展示如何拆除：



9007199662370443

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

拆卸 EH7.编码器

- 松开螺栓 [659]，拆下盖板 [657]。
- 松开螺母 [734]，从风扇外罩上拆下编码器 [220]。
- 松开编码器 [220] 上的紧固螺栓 [367]，从转子 [1] 上取下编码器 [220]。

拆卸 AH7.编码器

- 松开螺栓 [659]，拆下保护罩 [657]。
- 松开螺栓 [748]，从风扇外罩上拆下编码器 [220]。
- 松开编码器 [220] 上的紧固螺栓 [367]，从轴上取下编码器 [220]。

重新安装

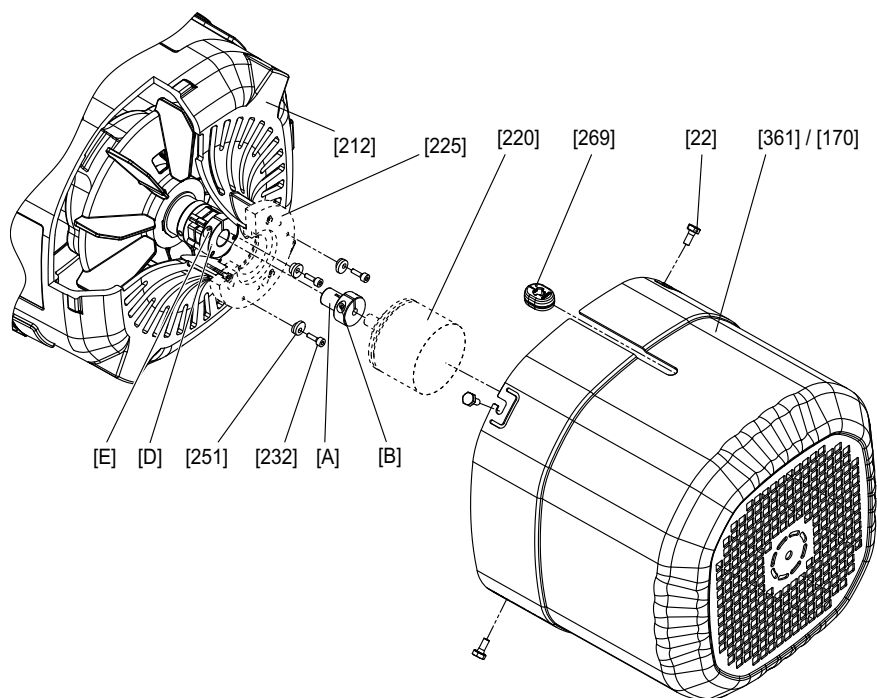
- 安装风扇外罩 [35]。
- 将编码器 [220] 插到轴上，按照下表中的拧紧扭矩用紧固螺栓 [367] 将其固定：

编码器	拧紧扭矩
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

3. 安装螺栓 [748] 和螺母 [734]。
4. 安装盖板 [657]。

7.5.5 在 DR..71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上用附装装置 XV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器

下图以非 SEW 编码器为例展示拆除过程：



9007202887906699

[22]	螺栓	[361]	保护罩（普通 / 长）
[170]	强冷风机罩	[269]	环形线鼻子
[212]	法兰罩	[A]	适配器
[220]	编码器	[B]	夹紧螺栓
[225]	中间法兰盘（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]	锁紧垫圈（XV1A 和 XV2A 附带）		

拆卸 EV...、AV...和 XV...编码器

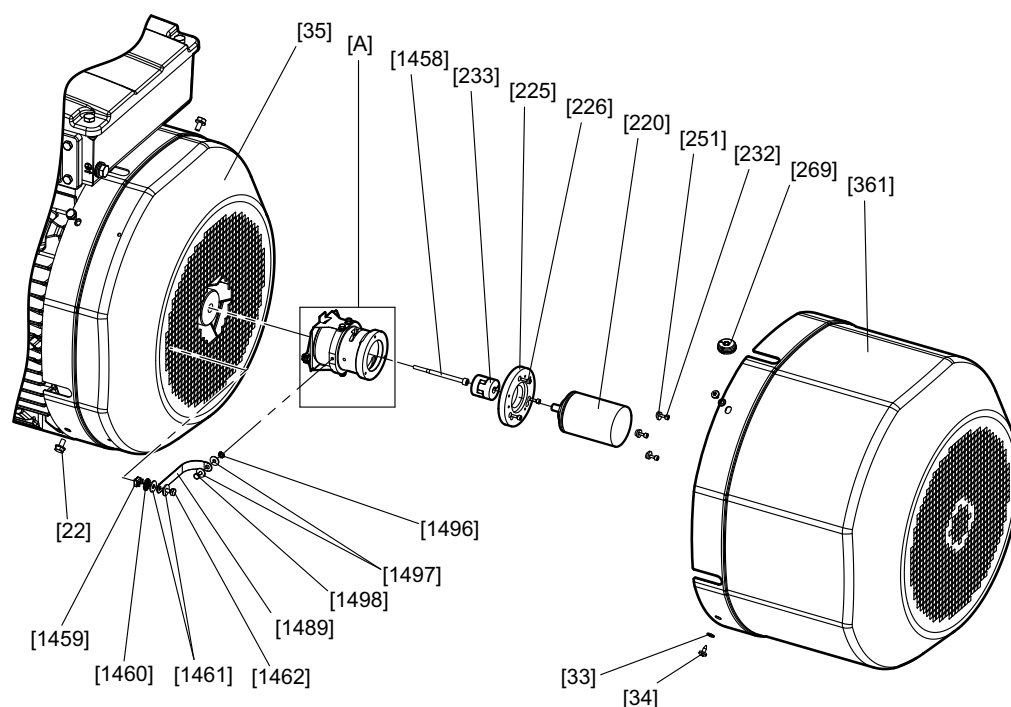
1. 松开螺栓 [22] 拆下保护罩 [361]，或拆下强冷风机罩 [170]。
2. 松开紧固螺栓[232]并且将锁紧垫圈[251]向外转动。
3. 松开联轴器夹紧螺栓 [E]。
4. 取下适配器 [A] 和编码器 [220]。

重新安装

1. 请按照章节“将编码器附装装置 XV.A 安装在电机 DR.71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上”（→ 39）中的说明安装编码器。

7.5.6 在 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上用附装装置 EV.A / AV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器

下图以非 SEW 编码器为例展示拆除过程：



9007206970704907

[22]	螺栓	[361]	保护罩（普通 / 长）
[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]	中间法兰盘（选件）	[1462]	螺栓
[226]	螺栓	[1489]	接地条
[232]	螺栓（.V1A 和.V2A 附带）	[1496]	外锯齿锁紧垫圈
[233]	联轴器	[1497]	垫圈
[251]	锁紧垫圈（.V1A 和.V2A 附带）	[1498]	螺栓
[269]	环形线鼻子	[A]	编码器安装适配器

拆卸编码器附装装置

1. 松开保护罩上的螺栓 [34] 和垫圈 [33]。取下保护罩 [361]。
2. 拆下编码器。参见章节“拆卸编码器”（→ 107）。
3. 松开编码器附装装置 [A] 接地条的外锯齿锁紧垫圈 [1496]、垫圈 [1497] 和螺栓 [1498]。
4. 松开螺栓 [22]，拆下风扇外罩 [35]。
5. 通过转子编码器孔内的螺栓 [1458] 松开并取下编码器附装装置 [A]。

如很难松开编码器附装装置：将 20 ~ 35 mm 长的紧固螺钉 M6 旋入转子孔内（螺栓 [1458] 的孔）并用手拧紧。将长度 > 10 mm 的 M8 紧固螺钉或长度不小于 80 mm 的 M8 螺栓旋入相同的孔，将编码器附装装置 [A] 从转子 [1] 上压出。然后重新从转子上取出紧固螺钉 M6。

拆卸 EV...、AV...编码器

1. 松开螺栓 [34]，拆下保护罩 [361]。
2. 从保护罩 [361] 上将环形线鼻子 [269] 和编码器电缆一起移除。
3. 松开螺栓 [232]，向外旋转编码器 [220] 锁紧垫圈。通过编码器安装适配器 [A] 上的开槽松开编码器侧的联轴器锁紧套 [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

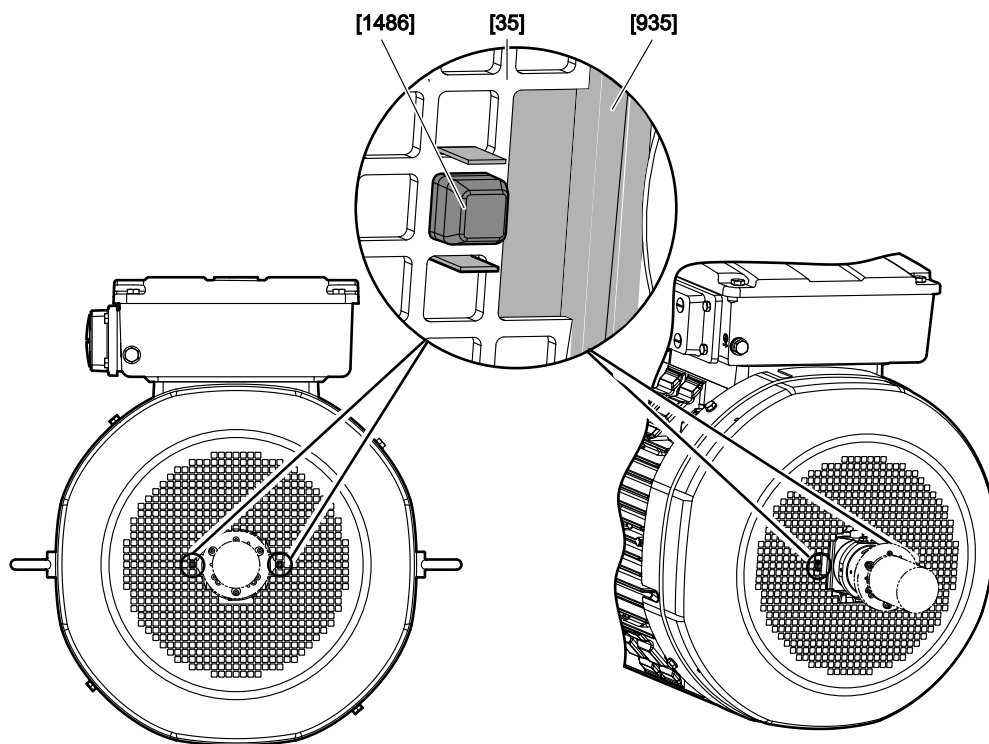
1. 请按照章节“将编码器附装装置 EV.A / AV.A 安装在电机 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上” (→ 41) 中的说明安装编码器。

提示



重新安装风扇外罩 [35] 时注意确保扭矩支撑结构：

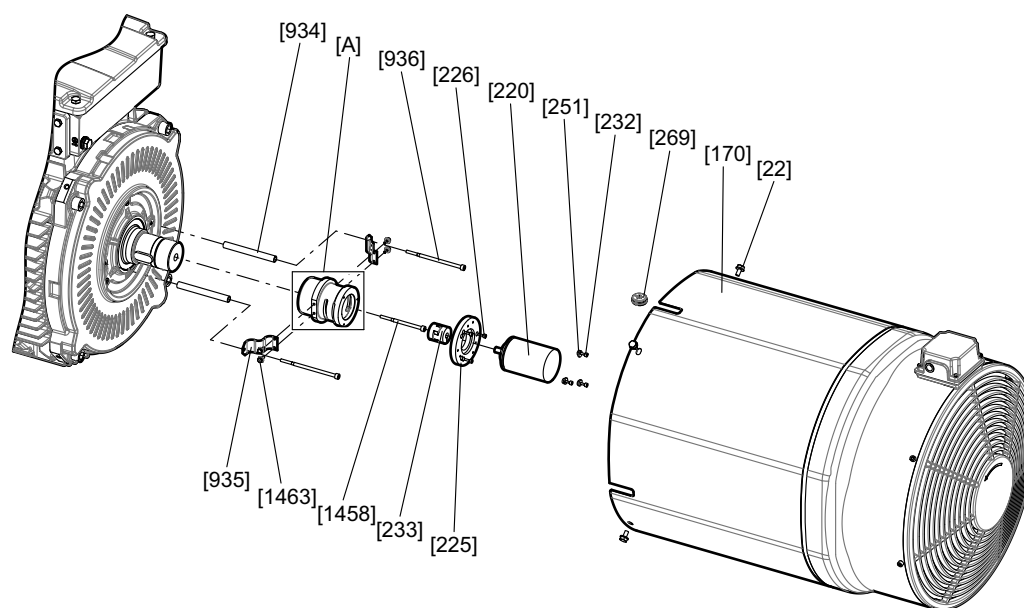
编码器附装装置 [A] 两侧的阻尼元件 [1486] 必须卡入格栅开口（见下图）。扭矩板 [935] 必须在阻尼元件左侧和右侧从相邻的格栅开口中伸出。



9007207498780299

7.5.7 在带选件强冷风扇 IV 的 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上用附装装置 EV.A / AV.A 安装 / 拆卸增量式编码器、绝对值编码器和特殊编码器

下图以非 SEW 编码器为例展示拆除过程：



7715965835

[22]	螺栓	[269]	环形线鼻子
[170]	强冷风机罩	[934]	间隔套
[220]	编码器	[935]	力矩臂
[225]	中间法兰盘（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]	锁紧垫圈（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套 [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

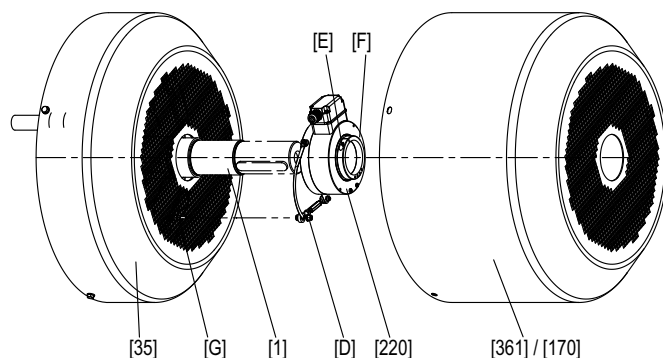
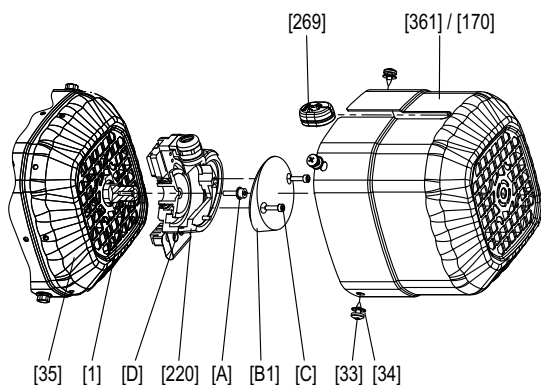
1. 请按照章节“将编码器附装装置 EV.A / AV.A 安装在电机 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 上” (→ 41) 中的说明安装编码器。

7.5.8 在 DR.71 ~ 225、DRN80 ~ 225 上用附装装置 XH...安装 / 拆卸空心轴旋转编码器

下图以非 SEW 编码器为例展示拆除过程：

通过装备转接头 XH1A 安装编码器

通过装备转接头 XH7A 和 XH8A 安装编码器



3633161867

- | | |
|-------|-------|
| [1] | 转子 |
| [33] | 自攻螺栓 |
| [34] | 垫圈 |
| [35] | 风扇外罩 |
| [170] | 强冷风机罩 |
| [220] | 编码器 |
| [269] | 环形线鼻子 |
| [361] | 保护罩 |

- | | |
|-----|-------|
| [A] | 紧固螺栓 |
| [B] | 编码器盖 |
| [C] | 力矩臂螺栓 |
| [D] | 力矩臂螺母 |
| [E] | 螺栓 |
| [F] | 锁紧环 |
| [G] | 力矩臂螺母 |

从附装装置 XH1A 上拆下空心轴旋转编码器

1. 拆下风扇保护罩 [361] 或强冷风扇罩 [170]。
2. 通过螺栓 [C] 松开编码器盖 [B]。
3. 取下螺栓 [A]。
4. 松开力矩臂 [D] 螺栓和螺母，取下力矩臂。
5. 从转子 [1] 上取下编码器 [220]。

从附装装置 XH7A 和 XH8A 上拆下空心轴旋转编码器

1. 拆下风扇保护罩 [361] 或强冷风扇罩 [170]。
2. 松开锁紧环 [F] 上的螺栓 [E]。
3. 取下力矩臂 [G] 螺母。
4. 从转子 [1] 上取下编码器 [220]。

重新将空心轴旋转编码器安装到附装装置 XH1A 上

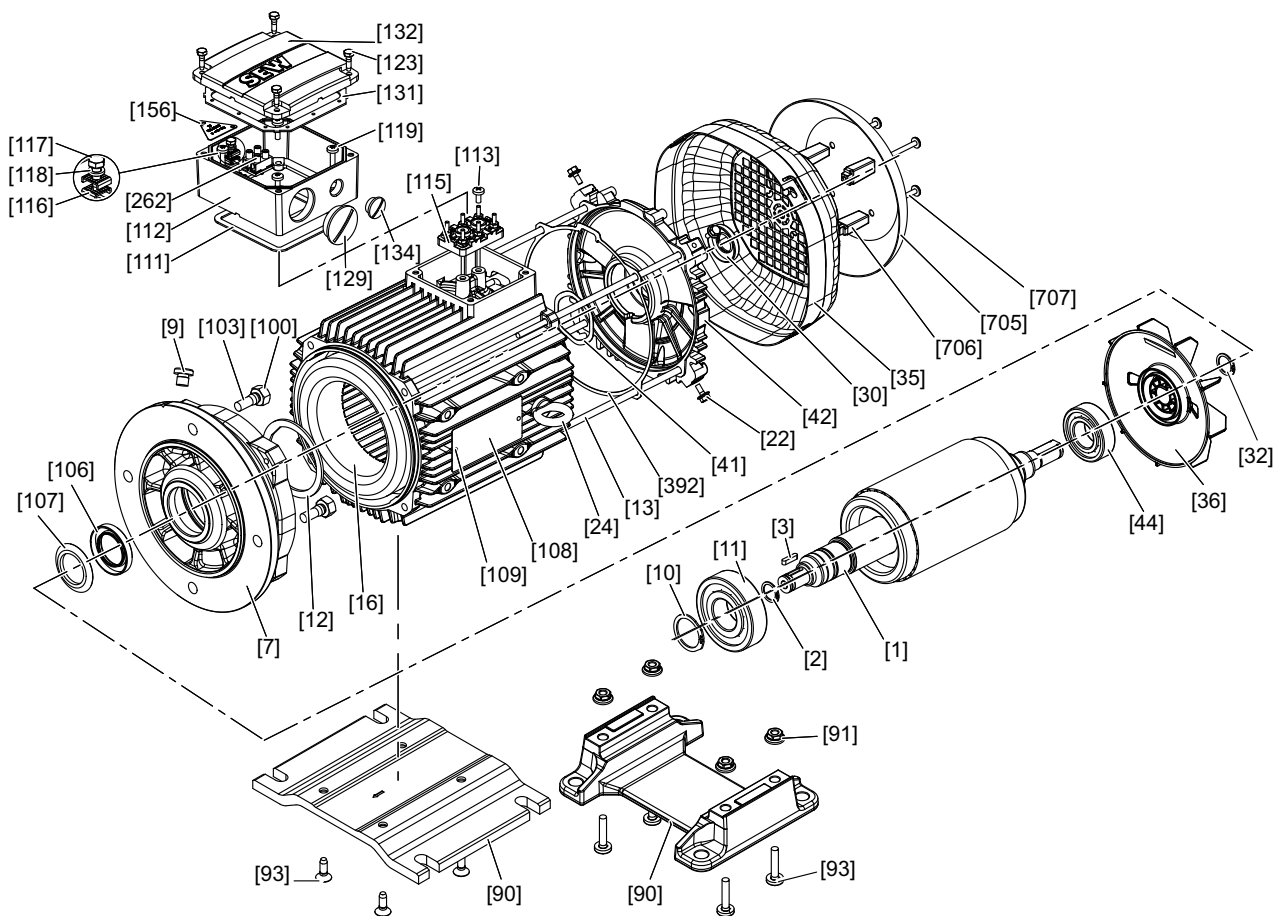
1. 将编码器 [220] 插到转子 [1] 上。
2. 通过螺栓 [D] 安装力矩臂。
3. 用螺栓 [A] 拧紧编码器 [220]，拧紧扭矩为 2.9 Nm (25.7 lb-in)。
4. 用螺栓 [C] 拧紧编码器盖 [B]，拧紧扭矩为 3 Nm (26.6 lb-in)。
5. 安装保护罩 [361] 或强冷风扇罩 [170]。

重新将空心轴旋转编码器安装到附装装置 XH7A 和 XH8A 上

1. 将编码器 [220] 插到转子 [1] 上。
2. 通过螺母 [D] 安装力矩臂，拧紧扭矩为 10.3 Nm (91.2 lb-in)。
3. 用螺栓 [E] 拧紧锁紧环 [F]，拧紧扭矩为 5 Nm (44.3 lb-in)。
4. 安装保护罩 [361] 或强冷风扇罩 [170]。

7.6 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的检查/维护作业

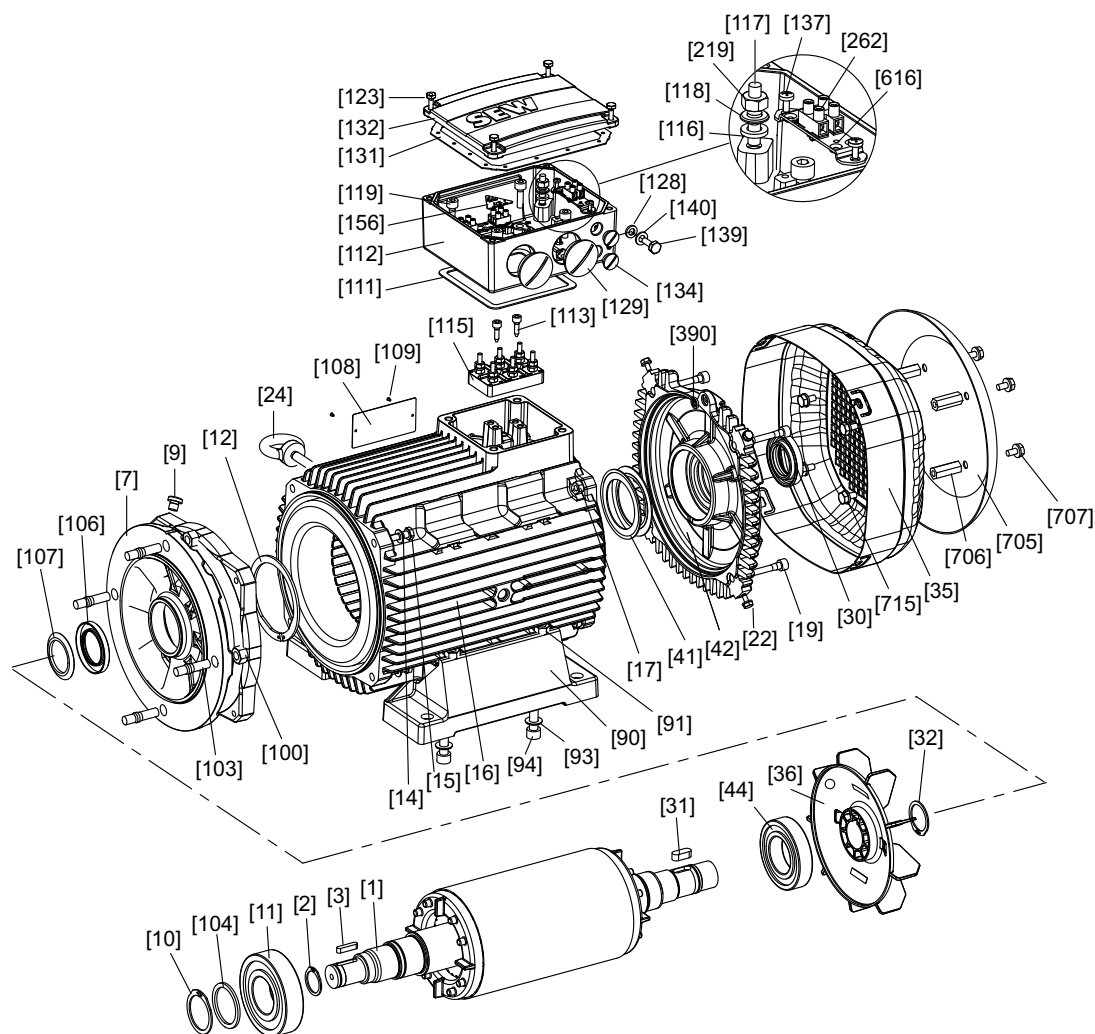
7.6.1 DR..71 ~ 132/DRN80 ~ 132S 的基本结构



13369217931

[1] 转子	[30] 油封	[106] 油封	[123] 六角头螺栓
[2] 卡环	[32] 卡环	[107] 甩油环	[129] 带 O 形圈的螺塞
[3] 键	[35] 风扇外罩	[108] 铭牌	[131] 顶盖密封圈
[7] 法兰轴承座	[36] 风扇	[109] 铆钉	[132] 接线盒盖
[9] 密封螺栓	[41] 填隙垫圈	[111] 底座密封圈	[134] 带 O 形圈的螺塞
[10] 卡环	[42] 非驱动端端盖	[112] 接线盒底座	[156] 提示牌
[11] 深沟球轴承	[44] 深沟球轴承	[113] 盘头螺钉	[262] 全套连接端子
[12] 卡环	[90] 底脚板	[115] 接线板	[392] 密封垫
[13] 圆柱头螺栓	[91] 六角螺母	[116] 接线柱	[705] 防护罩
[16] 定子	[93] 盘头螺钉	[117] 六角头螺栓	[706] 分隔件
[22] 六角头螺栓	[100] 六角螺母	[118] 弹簧垫圈	[707] 盘头螺钉
[24] 吊环螺栓	[103] 双头螺栓	[119] 盘头螺钉	

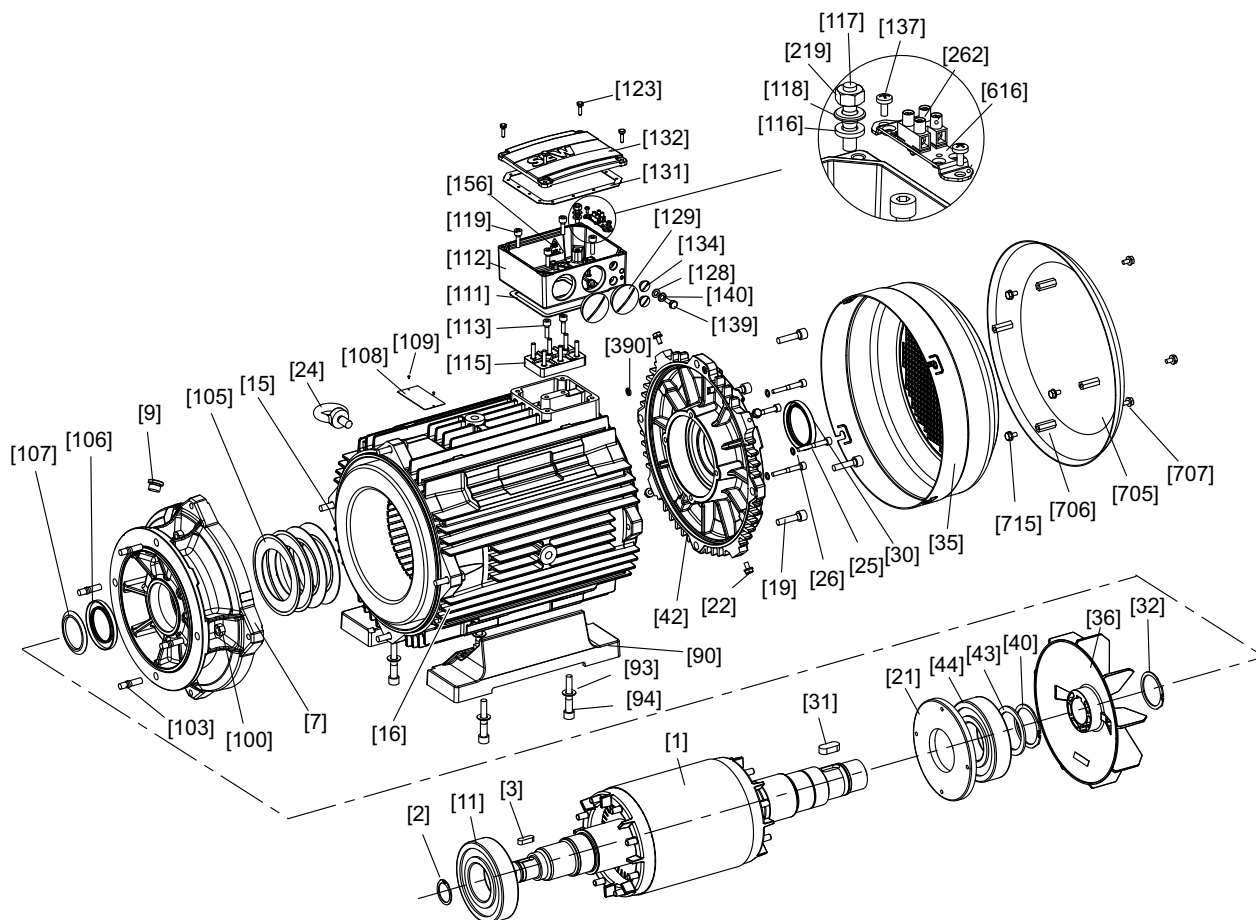
7.6.2 DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180 的基本结构



18014399036804619

[1] 转子	[31] 键	[108] 铭牌	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[109] 铆钉	[134] 带 O 形圈的螺塞
[3] 键	[35] 风扇外罩	[111] 底座密封圈	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[112] 接线盒底座	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[41] 碟簧	[113] 螺栓	[140] 垫圈
[10] 卡环	[42] 非驱动端端盖	[115] 接线板	[153] 全套接线板
[11] 深沟球轴承	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[156] 提示牌
[12] 卡环	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[219] 六角螺母
[14] 垫圈	[91] 六角螺母	[118] 垫圈	[262] 接线端子
[15] 六角头螺栓	[93] 垫圈	[119] 圆柱头螺栓	[390] O 形圈
[16] 定子	[94] 圆柱头螺栓	[121] 铆钉	[616] 固定板
[17] 六角螺母	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[705] 防护罩
[19] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[706] 分隔件
[22] 六角头螺栓	[104] 补偿垫圈	[129] 带 O 形圈的螺塞	[707] 六角头螺栓
[24] 吊环螺栓	[106] 油封	[131] 顶盖密封圈	[715] 六角头螺栓
[30] 密封圈	[107] 甩油环		

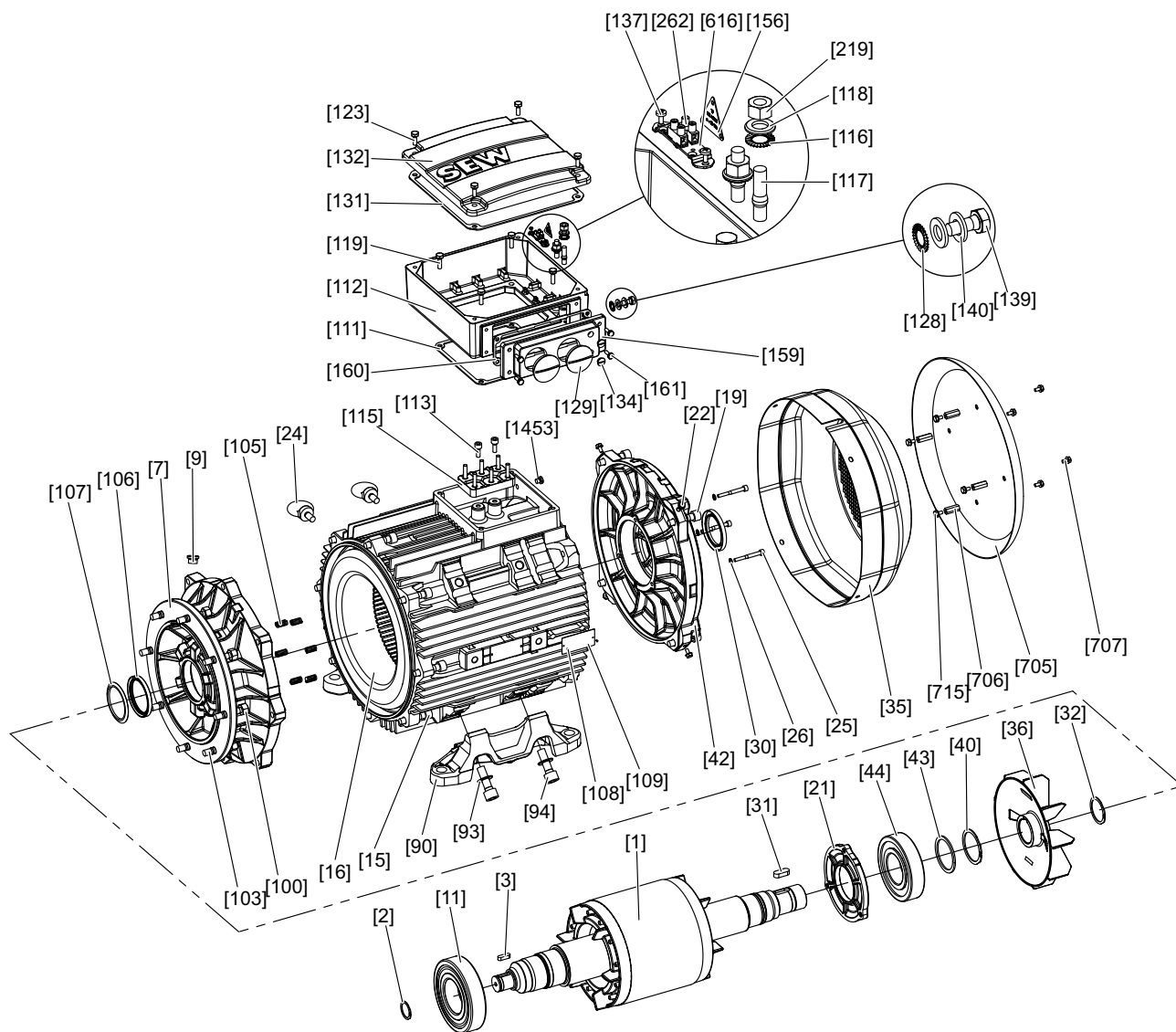
7.6.3 DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225 的基本结构



9007200332597387

[1] 转子	[31] 键	[107] 甩油环	[132] 接线盒盖
[2] 卡环	[32] 卡环	[108] 铭牌	[134] 密封螺栓
[3] 键	[35] 风扇外罩	[109] 铆钉	[137] 螺栓
[7] 法兰	[36] 风扇	[111] 底座密封圈	[139] 六角头螺栓
[9] 密封螺栓	[40] 卡环	[112] 接线盒底座	[140] 垫圈
[11] 深沟球轴承	[42] 非驱动端端盖	[113] 圆柱头螺栓	[156] 提示牌
[15] 六角头螺栓	[43] 补偿垫圈	[115] 接线板	[219] 六角螺母
[16] 定子	[44] 深沟球轴承	[116] 外锯齿锁紧垫圈	[262] 终端夹
[19] 圆柱头螺栓	[90] 地脚	[117] 双头螺栓	[390] O 形圈
[21] 密封圈法兰	[93] 垫圈	[118] 垫圈	[616] 固定板
[22] 六角头螺栓	[94] 圆柱头螺栓	[119] 圆柱头螺栓	[705] 防护罩
[24] 吊环螺栓	[100] 六角螺母	[123] 六角头螺栓	[706] 间隔螺栓
[25] 圆柱头螺栓	[103] 双头螺栓	[128] 外锯齿锁紧垫圈	[707] 六角头螺栓
[26] 密封圈	[105] 碟簧	[129] 密封螺栓	[715] 六角头螺栓
[30] 油封	[106] 油封	[131] 顶盖密封圈	

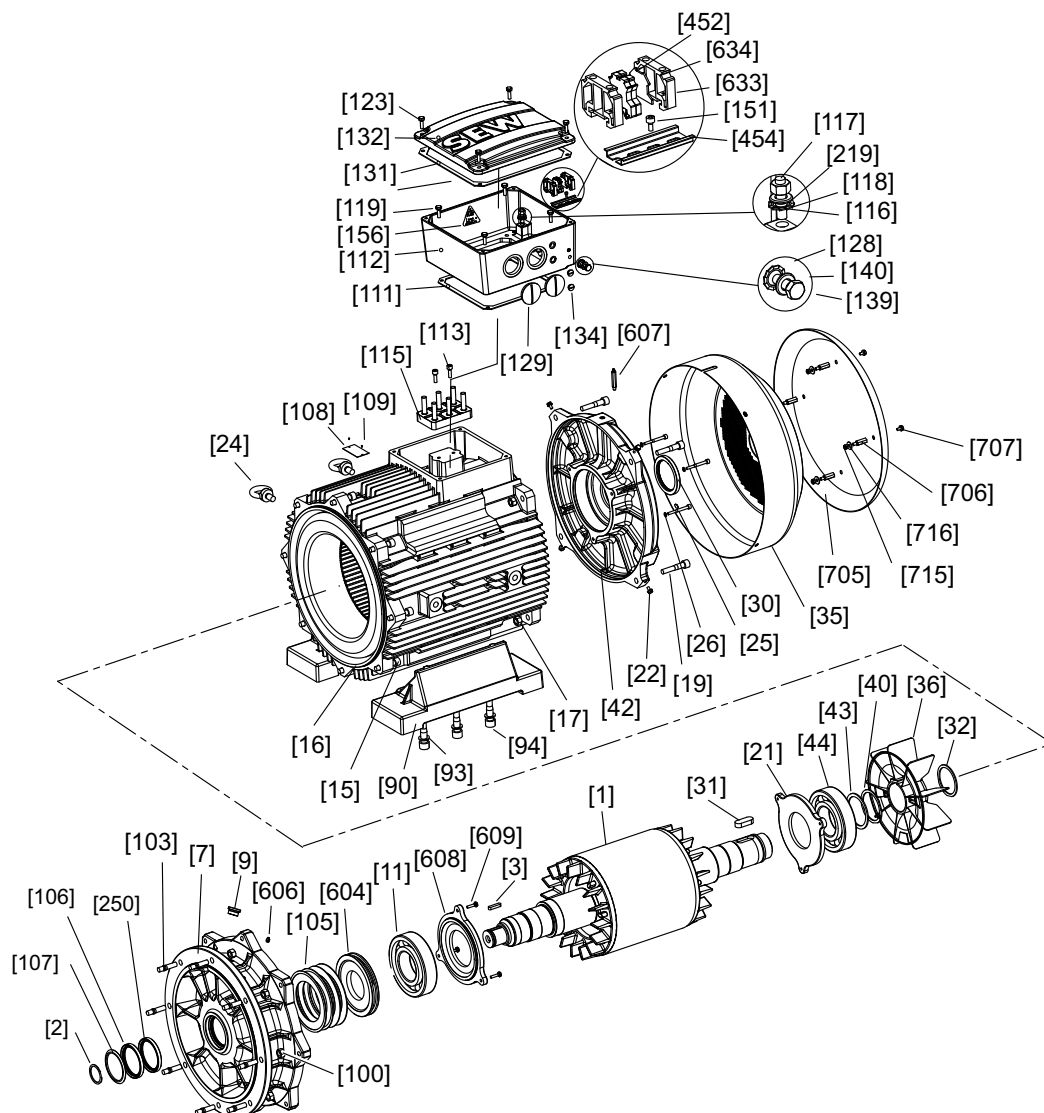
7.6.4 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280 的基本结构



9007206690410123

[1]	转子	[32]	卡环	[108]	铭牌	[134]	密封螺栓
[2]	卡环	[35]	风扇外罩	[109]	铆钉	[137]	螺栓
[3]	键	[36]	风扇	[111]	底座密封圈	[139]	六角头螺栓
[7]	法兰	[40]	卡环	[112]	接线盒底座	[140]	垫圈
[9]	密封螺栓	[42]	非驱动端端盖	[113]	圆柱头螺栓	[156]	提示牌
[11]	深沟球轴承	[43]	补偿垫圈	[115]	接线板	[159]	连接件
[15]	圆柱头螺栓	[44]	深沟球轴承	[116]	外锯齿锁紧垫圈	[160]	连接件密封件
[16]	定子	[90]	地脚	[117]	双头螺栓	[161]	六角头螺栓
[19]	圆柱头螺栓	[93]	垫圈	[118]	垫圈	[219]	六角螺母
[21]	密封圈法兰	[94]	圆柱头螺栓	[119]	六角头螺栓	[262]	终端夹
[22]	六角头螺栓	[100]	六角螺母	[123]	六角头螺栓	[705]	防护罩
[24]	吊环螺栓	[103]	双头螺栓	[128]	外锯齿锁紧垫圈	[706]	间隔螺栓
[25]	圆柱头螺栓	[105]	压紧弹簧	[129]	密封螺栓	[707]	六角头螺栓
[26]	密封圈	[106]	油封	[131]	顶盖密封圈	[715]	六角头螺栓
[30]	油封	[107]	甩油环	[132]	接线盒盖	[1453]	密封螺栓
[31]	键						

7.6.5 DR..315、DRN315 的基本结构



27021598116221579

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

7.6.6 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的检查操作步骤



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机和如果存在的强冷风扇的电源并且采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。
参见“电机和制动器维护的准备工作” (→ 100)一章
2. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。
拆下小齿轮和甩油环[107]。
3. 拆下风扇外罩[35]、风扇[36]。
4. 拆卸定子：
 - **规格 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S** 将圆柱头螺栓[13]从法兰轴承座[7]和非驱动端端盖[42]上拆下，将定子[16]从法兰轴承座[7]上拆下。
 - **规格 DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180** 拧下圆柱头螺栓[19]，拆下非驱动端端盖[42]。拧下六角头螺栓[15]，将定子从法兰轴承座上拆下。
 - **规格 DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225**
 - 拧下六角头螺栓[15]，将法兰轴承座[7]从定子上拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓[19]，将整个转子[1]连同非驱动端端盖[42]一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓[25]，将整个转子[1]从非驱动端端盖[42]上拆下。
 - **规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280，不含选件/ERF 或 /NS**
 - 松开圆柱头螺栓 [15]，拆下法兰 [7]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将非驱动端端盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将非驱动端端盖 [42] 从转子 [1] 上取下。
 - **规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280，含选件/ERF 或 /NS 或规定 DR../DRN315**
 - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下非驱动端端盖 [42]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 拧下六角头螺栓 [609]，将法兰 [7] 从转子 [1] 上取下。
 - 拆卸前，最好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 8。
 - 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：拆下驱动侧法兰。
 - 拆下转子[1]。
7. 清洁并干燥绕组，执行电气检查，见“干燥电机”章节 (→ 33)。

8. 用允许使用的滚动轴承型号更换滚动轴承[11]、[44]。

参见章节“允许使用的滚动轴承型号” (→ 158)。

9. **DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280**，含选件 /ERF 或 /NS；或 **DR../DRN315**

- 向滚动轴承内加注约 2/3 满的润滑脂。参见章节“轴承润滑” (→ 98)。
- 注意：安装轴承前，应将密封圈法兰[608]和[21]装到转子轴上。
- 从驱动侧开始按垂直方向安装电机。
- 将碟簧[105]和润滑环[604]装入法兰[7]的轴承孔内。
- 将转子[1]挂在非驱动侧的螺纹上，并导入法兰[7]内。
- 用六角头螺栓[609]将密封圈法兰[608]固定在法兰[7]上。

10. 重新密封轴：

- 驱动侧：更换轴油密封圈 [106]。
- 非驱动侧：更换轴油密封圈 [30]。

用油脂（Klüber Petamo GHY 133）涂抹油封套。

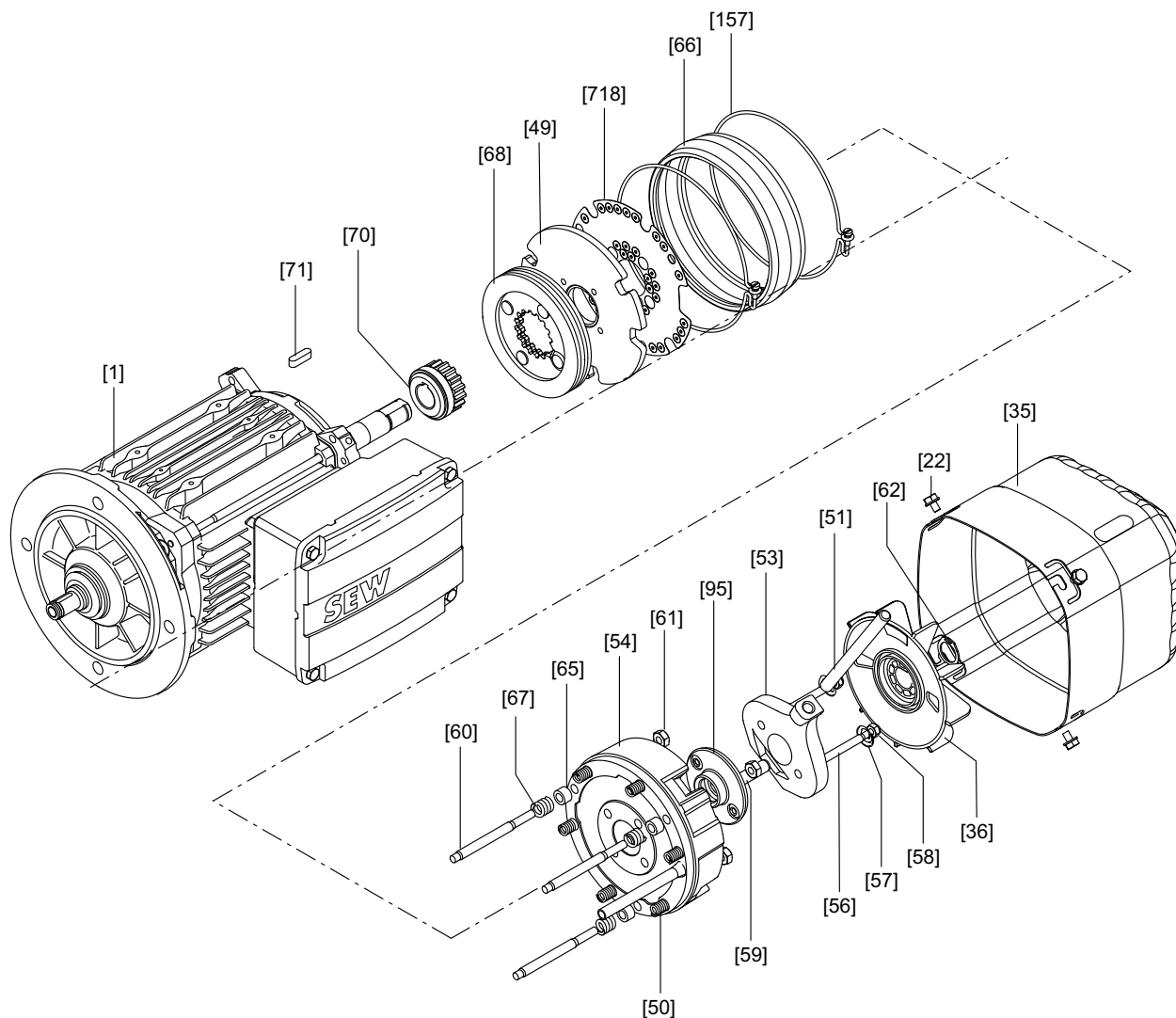
11. 重新密封定子配合面：

- 用不干性密封膏
（运行温度-40 C 至+180°C）如“SEW L Spezial”处理密封面。
- 对于规格 **DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S**：更换密封圈[392]。

12. 装配电机和辅助装置。

7.7 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 制动电机的检查/维护作业

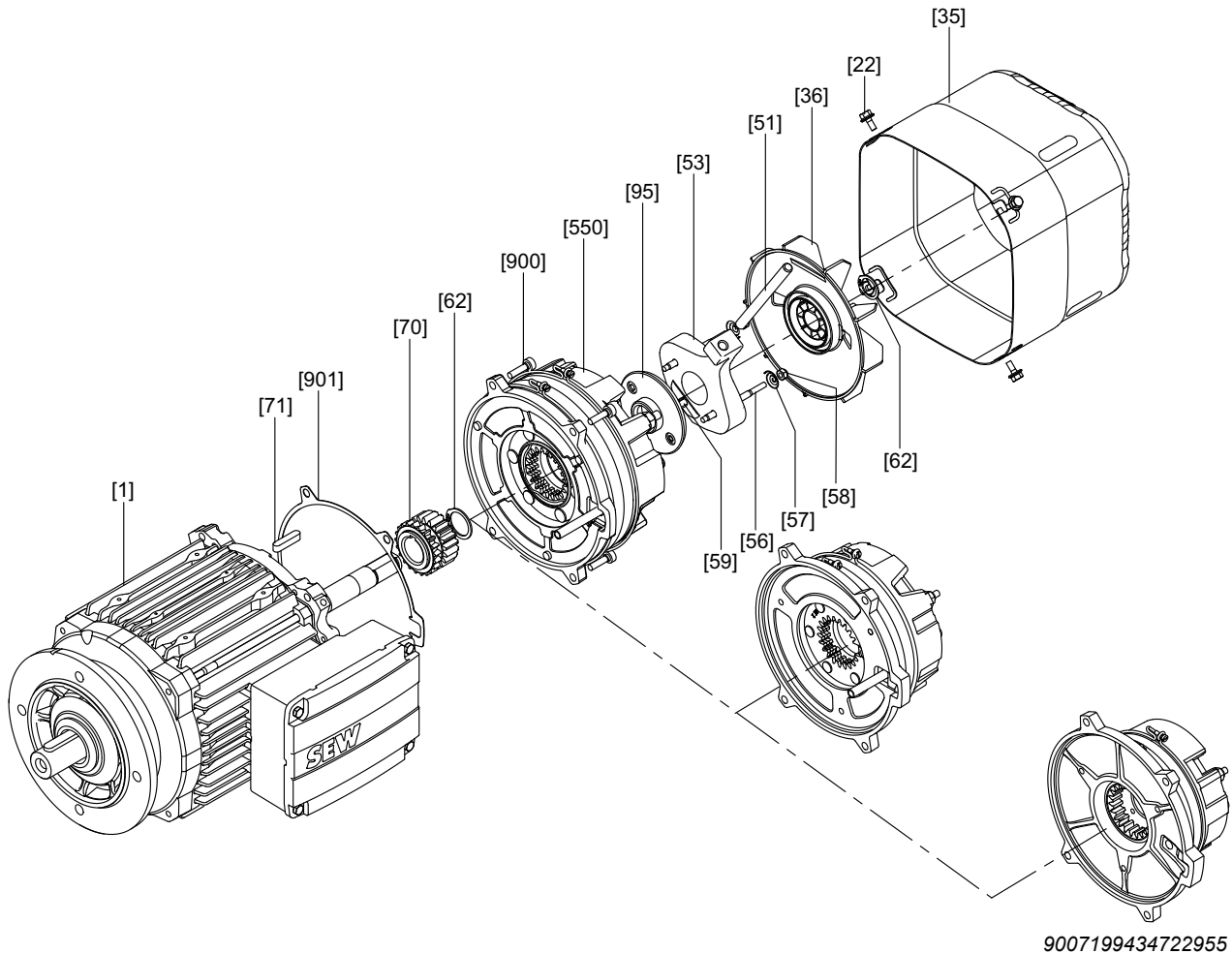
7.7.1 DR..71 ~ 80、DRN80 制动电机的基本结构



9007199428941963

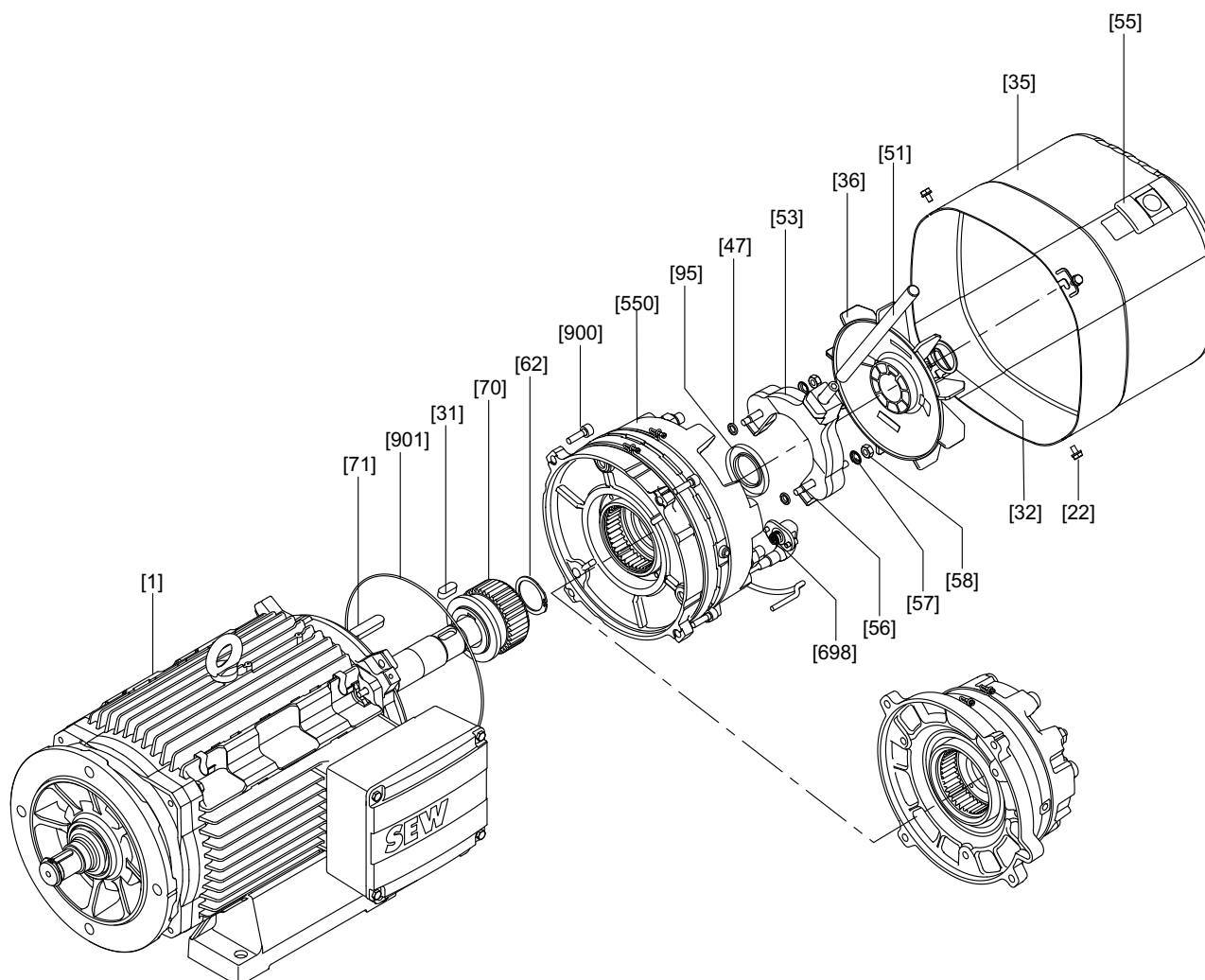
- | | | |
|--------------|--------------|-----------|
| [1] 带制动端盖的电机 | [54] 整套磁体 | [67] 压紧弹簧 |
| [22] 六角头螺栓 | [56] 双头螺栓 | [68] 摩擦片 |
| [35] 风扇外罩 | [57] 锥形弹簧 | [62] 卡环 |
| [36] 风扇 | [58] 调整螺母 | [70] 花键套 |
| [49] 压力盘 | [59] 圆柱销 | [71] 键 |
| [50] 制动弹簧 | [60] 双头螺栓 3x | [95] 密封圈 |
| [11] 整套磁体 | [61] 六角螺母 | [718] 阻力片 |
| [51] 手柄 | [65] 止推环 | |
| [53] 释放杆 | [66] 密封条 | |

7.7.2 DR..90 ~ 132、DRN90 ~ 132S 制动电机的基本结构



- | | | |
|--------------|-----------|-------------|
| [1] 带制动端盖的电机 | [53] 释放杆 | [70] 花键套 |
| [22] 六角头螺栓 | [56] 双头螺栓 | [71] 键 |
| [32] 卡环 | [57] 锥形弹簧 | [95] 密封圈 |
| [35] 风扇外罩 | [58] 调整螺母 | [550] 预装制动器 |
| [36] 风扇 | [59] 圆柱销 | [900] 螺栓 |
| [51] 手柄 | [62] 卡环 | [901] 密封垫 |

7.7.3 DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280 制动电机的基本结构



9007199781964683

[1] 带制动端盖的电机

[22] 六角头螺栓

[31] 键

[32] 卡环

[35] 风扇外罩

[36] 风扇

[47] O 形圈

[51] 手柄

[53] 释放杆

[55] 密封片

[56] 双头螺栓

[57] 锥形弹簧

[58] 调整螺母

[62] 卡环

[70] 花键套

[71] 键

[95] 密封圈

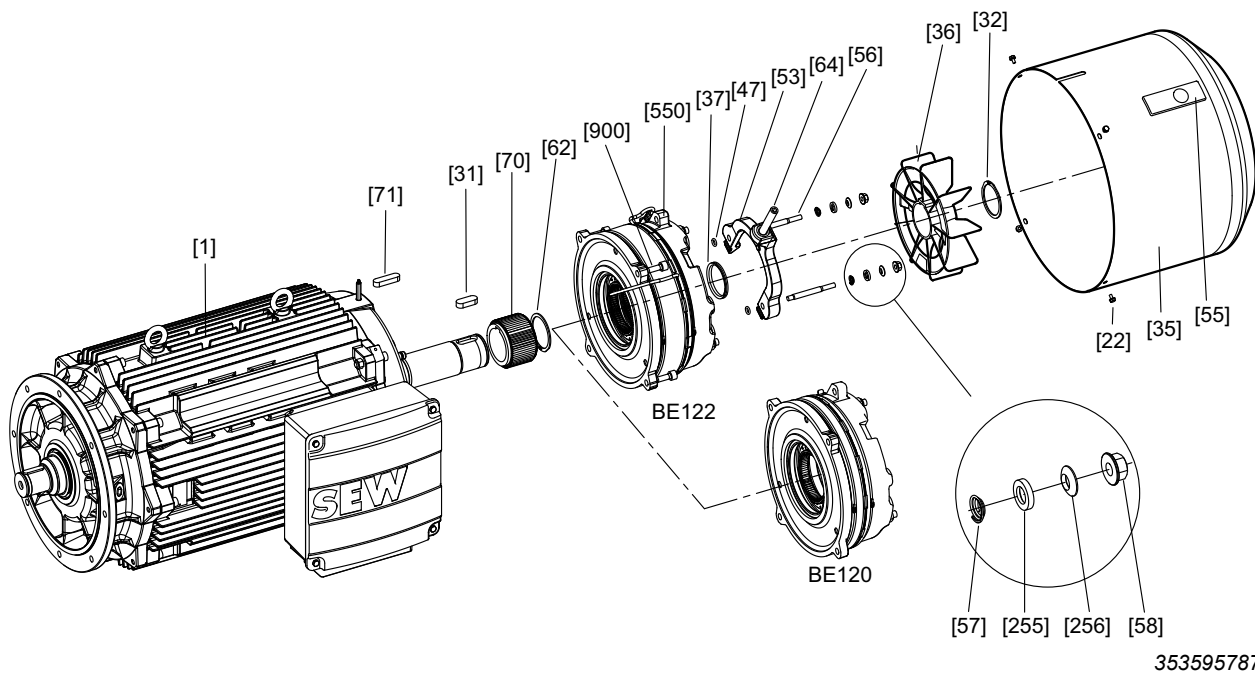
[550] 预装制动器

[698] 完整的插头（只用于
BE20 ~ 122）

[900] 螺栓

[901] O 形圈

7.7.4 DR.315 制动电机的基本结构



- [1] 带制动端盖的电机
- [22] 六角头螺栓
- [31] 键
- [32] 卡环
- [35] 风扇外罩
- [36] 风扇
- [37] V 形圈
- [47] O 形圈

- [53] 释放杆
- [55] 密封片
- [56] 双头螺栓
- [57] 锥形弹簧
- [58] 调整螺母
- [62] 卡环
- [64] 螺纹销钉
- [70] 花键套

- [71] 键
- [255] 锥形盘
- [256] 球形垫圈
- [550] 预装制动器
- [900] 螺栓
- [901] 密封垫

353595787

7.7.5 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 制动电机的检查操作步骤



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源并且采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 如果有强冷风扇和旋转编码器，应将其拆下。
参见“电机和制动器维护的准备工作”（→ 100）一章
2. 如果是减速电机：将电机从减速器上拆下。
拆下小齿轮和甩油环[107]。
3. 拆下风扇外罩[35]、风扇[36]。
4. 拆卸定子：
 - **规格 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S** 将圆柱头螺栓[13]从法兰轴承座[7]和非驱动端端盖[42]上拆下，将定子[16]从法兰轴承座[7]上拆下。
 - **规格 DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180** 拧下圆柱头螺栓[19]，拆下非驱动端端盖[42]。拧下六角头螺栓[15]，将定子从法兰轴承座上拆下。
 - **规格 DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225**
 - 拧下六角头螺栓[15]，将法兰轴承座[7]从定子上拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓[19]，将整个转子[1]连同非驱动端端盖[42]一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓[25]，将整个转子[1]从非驱动端端盖[42]上拆下。
 - **规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280，不含选件/ERF 或 /NS**
 - 松开圆柱头螺栓 [15]，拆下法兰 [7]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [19]，将非驱动端端盖 [42] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 拧下圆柱头螺栓 [25]，将非驱动端端盖 [42] 从转子 [1] 上取下。
 - **规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280，含选件/ERF 或 /NS 或规定 DR../DRN315**
 - 拧下圆柱头螺栓 [19] 和 [25]，拆下非驱动端端盖 [42]。
 - 拧下圆柱头螺栓 [15]，将法兰 [7] 连同转子 [1] 一起拆下。
 - 拧下六角头螺栓 [609]，将法兰 [7] 从转子 [1] 上取下。
 - 拆卸前，最好用胶带或保护套保护油封台不受损伤。
5. 拆卸制动电缆：
 - **BE05 ~ 11:** 拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离。
 - **BE20 ~ 122:** 松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。
6. 将制动器从定子内压出，然后小心取下。
7. 将定子拔出大约 3 至 4 cm。
8. 目检：定子内腔内有无湿气或减速器油？
 - 如果没有，继续执行步骤 11。
 - 如果有湿气，继续执行步骤 9。
 - 如果有减速器油，应请专业修理厂修理电机

9. 如果在定子内腔中有湿气:

- 如果是减速电机: 将电机从减速器上拆下
- 如果是不带减速器的电机: 将 A 法兰拆下
- 拆下转子[1]

10. 清洁并干燥绕组, 执行电气检查, 见“干燥电机”章节 (→ 133)。

11. 用允许使用的滚动轴承型号更换滚动轴承[11]、[44]。

参见章节“允许使用的滚动轴承型号” (→ 158)。

12. DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280, 含选项 /ERF 或 /NS; 或 DR../DRN315

- 向滚动轴承内加注约 2/3 满的润滑脂。参见章节“轴承润滑” (→ 98)。
 - 注意: 安装轴承前, 应将密封圈法兰[608]和[21]装到转子轴上。
 - 从驱动侧开始按垂直方向安装电机。
 - 将碟簧[105]和润滑环[604]装入法兰[7]的轴承孔内。
 - 将转子[1]挂在非驱动侧的螺纹上, 并导入法兰[7]内。
 - 用六角头螺栓[609]将密封圈法兰[608]固定在法兰[7]上。
 - 用螺栓[15]拧紧定子[16]和法兰[7]。
- 注意: 保护绕组端部不受损伤!
- 在安装非驱动端端盖前, 将一根大约 200 mm 长的 M8 紧固螺钉拧入密封圈法兰[21] 内。
 - 安装非驱动端端盖 [42], 在安装过程中, 将紧固螺钉穿过一个用于紧固螺栓 [25] 的穿孔。拧紧圆柱头螺栓[19]和六角螺母[17], 固定非驱动端端盖和定子[16]。用紧固螺钉提起密封圈法兰 [21], 并用 2 枚螺栓 [25] 固定。取下紧固螺钉, 拧入剩余的螺栓[25]。
 - 更换新的油封
 - 驱动侧: 更换油封[106]; 如果是减速电机, 则应更换甩油环[107]和油封[250]。
如果是减速电机, 应向两个油封之间的空隙内加注约 2/3 满的润滑脂(Klüber Petamo GHY133)。
 - 非驱动侧: 安装油封[30], 用型号相同的润滑脂涂抹密封唇。

13. 重新密封轴:

- 驱动侧: 更换轴油密封圈 [106]
 - 非驱动侧: 更换轴油密封圈 [30]
- 用油脂 (Klüber Petamo GHY 133) 涂抹油封套。

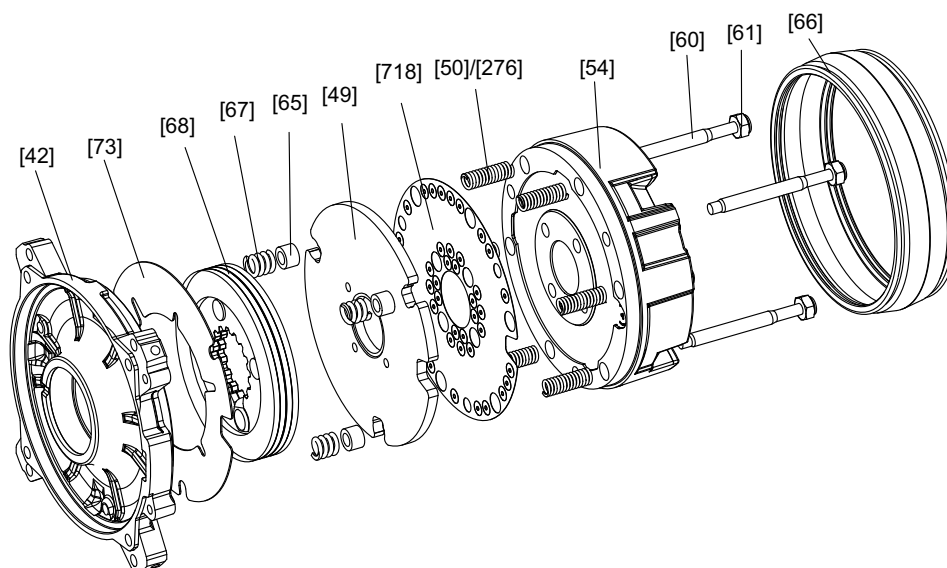
14. 重新密封定子配合面:

- 用不干性密封膏
(运行温度 -40°C 至 +180°C) 如“SEW L Spezial”处理密封面。
- 对于规格 DR..71 ~ 132、DRN80 ~ 132S: 更换密封圈[392]。

15. 电机规格 DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280 更换位于非驱动端端盖[42]和预安装好的制动器[550]之间的 O 形圈[901]。装配预安装好的制动器[550]

16. 装配电机、制动器及辅助装置。

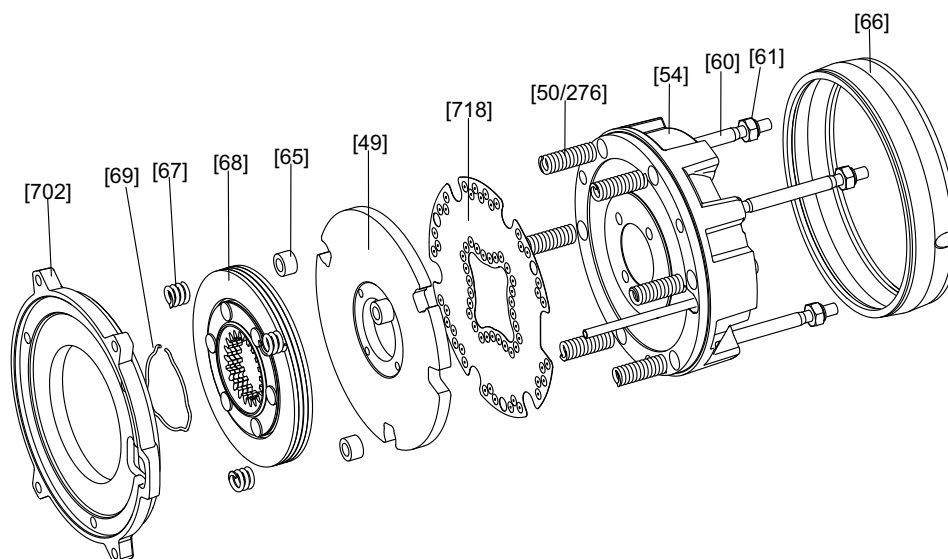
7.7.6 BE05 ~ 2 (DR..71 ~ 80、DRN80)制动器的基本结构



18014399037859723

[42] 制动盖	[61] 六角螺母	[73] 垫圈
[49] 压力盘	[65] 止推环	[276] 制动弹簧（蓝色）
[50] 制动弹簧（标准）	[66] 密封条	[718] 阻尼板
[54] 整套磁体	[67] 压紧弹簧	
[60] 双头螺栓 3x	[68] 摩擦片	

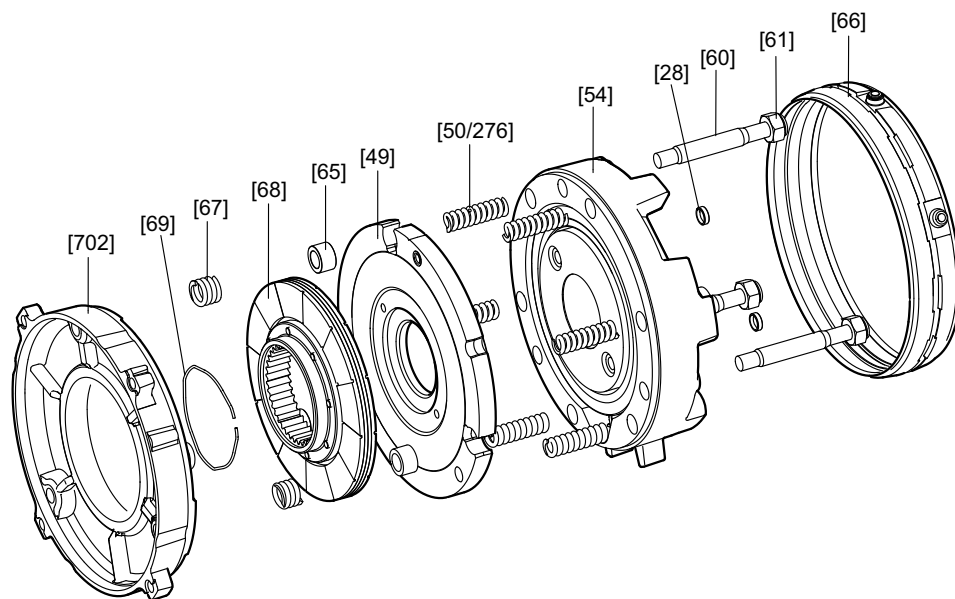
7.7.7 BE1 ~ 11 (DR.90 ~ 160、DRN90 ~ 132S)制动器的基本结构



18014398683684619

[49] 压力盘	[61] 六角螺母	[68] 摩擦片
[50] 制动弹簧（标准）	[65] 止推环	[276] 制动弹簧（蓝色）
[54] 整套磁体	[66] 密封条	[702] 摩擦圆盘
[60] 双头螺栓 3x	[67] 压紧弹簧	[718] 阻尼板

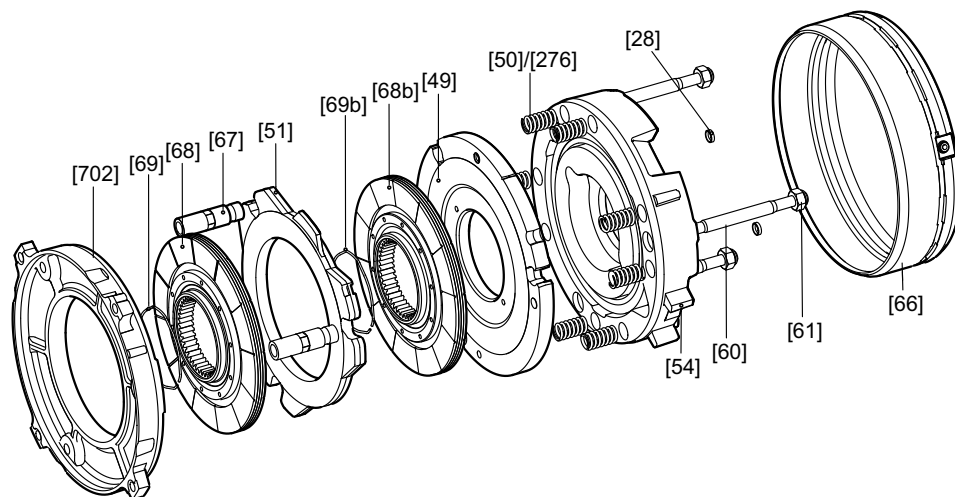
7.7.8 BE20 (DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180)制动器的基本结构



9007200415803275

- | | | |
|---------------|-----------|----------------|
| [28] 密封盖 | [61] 六角螺母 | [69] 环形弹簧 |
| [49] 完整的压力盘 | [65] 止推环 | [276] 制动弹簧（蓝色） |
| [50] 制动弹簧（标准） | [66] 密封条 | [702] 摩擦圆盘 |
| [54] 整套磁体 | [67] 压紧弹簧 | |
| [60] 双头螺栓 3x | [68] 摩擦片 | |

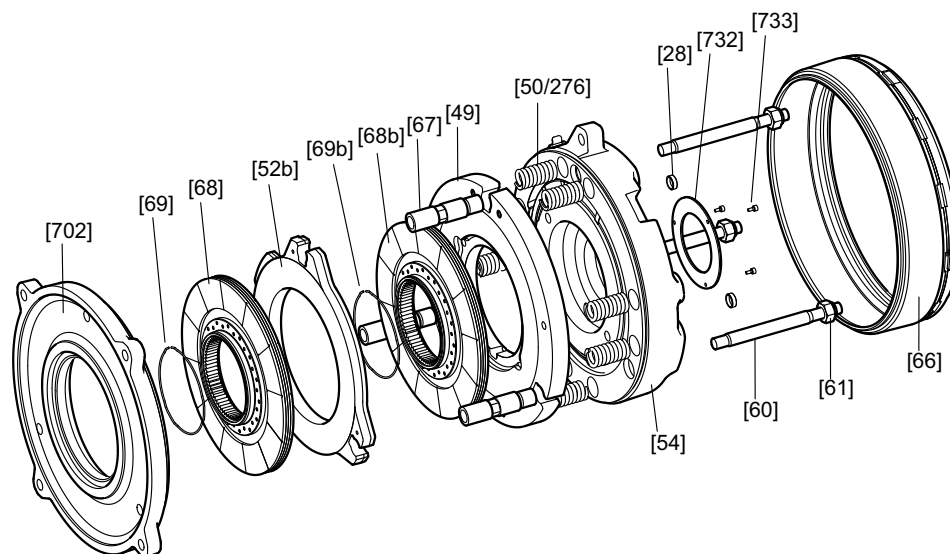
7.7.9 BE30 ~ 32 (DR..180 ~ 225、DRN180 ~ 225)制动器的基本结构



18014399663204747

- | | | |
|---------------|--------------|----------------|
| [28] 密封盖 | [60] 双头螺栓 3x | [69] 环形弹簧 |
| [49] 压力盘 | [61] 六角螺母 | [276] 制动弹簧（蓝色） |
| [50] 制动弹簧（标准） | [66] 密封条 | [718] 摩擦圆盘 |
| [51] 制动盘 | [67] 调整套 | |
| [54] 线圈体 | [68] 摩擦片 | |

7.7.10 BE60 ~ 122 (DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315)制动器的基本结构



18014398863076107

[28] 密封盖	[61] 六角螺母	[69b] 环形弹簧（只用于 BE122）
[49] 压力盘	[66] 密封条	[276] 制动弹簧
[50] 制动弹簧	[67] 压紧弹簧	[702] 摩擦圆盘
[52b] 制动盘（只用于 BE122）	[68] 摩擦片	[732] 盖片
[54] 整套磁体	[68b] 摩擦片（只用于 BE122）	[733] 螺栓
[60] 双头螺栓 3x	[69] 环形弹簧	

7.7.11 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙

▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下步骤！

1. 拆卸：

- 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”一章 (→ 100)。
- 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]

2. 移动密封条 [66]，

- 为此可能要松开带状夹板
- 吸出磨损粉尘

3. 测量摩擦片 [68]：

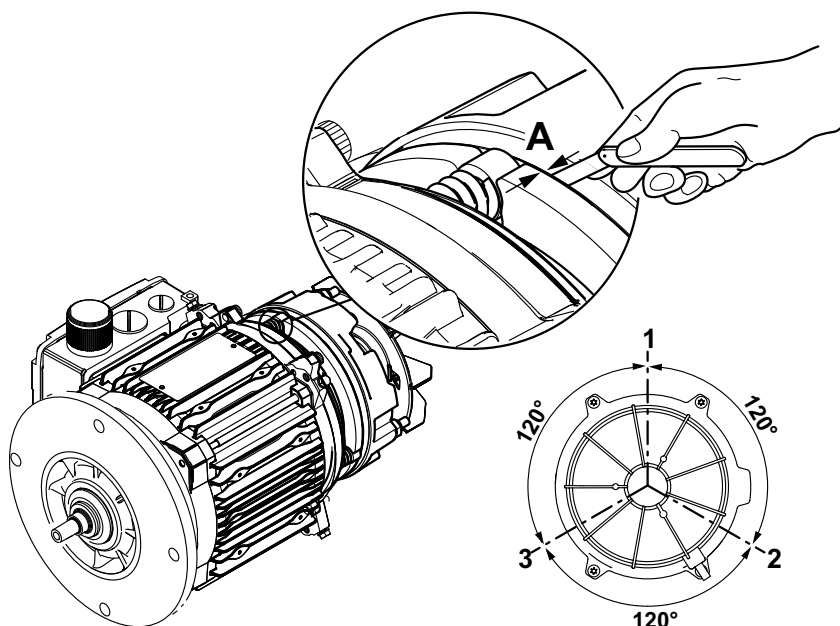
- 最小摩擦片背板厚度，参见“技术数据”一章 (→ 143)。
- 必要时更换摩擦片背板，参见章节更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片 (→ 129)。

4. BE30 ~ 122：通过向着非驱动端端盖转动的方式来松开调整套[67]。

5. 测量制动间隙 A（见下图）

（使用量规，在三个呈 120° 的交错位置上测量）：

- 对于 BE05 ~ 11：在压力盘 [49] 和阻尼板 [718] 之间
- 对于 BE20 ~ 122：在压力盘 [49] 和磁体 [54] 之间



18014398689460619

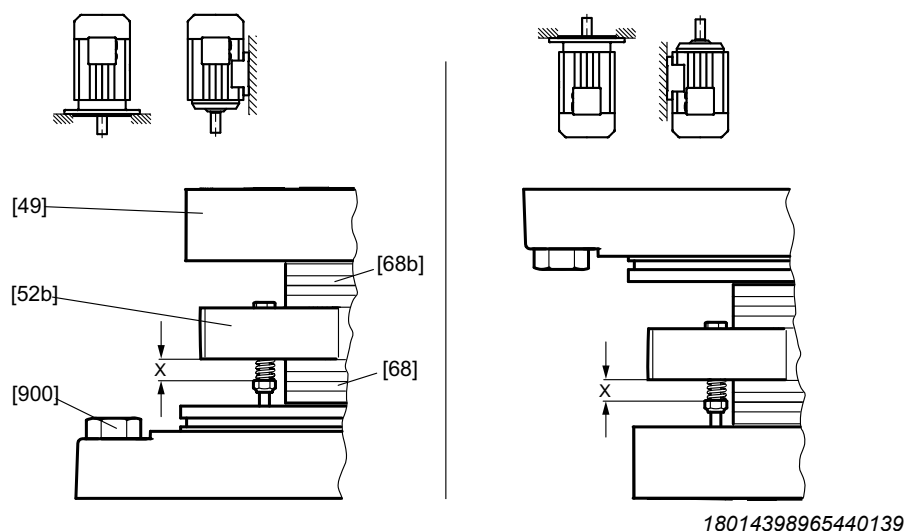
- BE050 ~ 20：拧紧六角螺母 [61]，直至工作气隙正确调整好，参见“技术数据”一章

- **BE30 ~ 62:** 拧紧六角螺母 [61]，直至制动间隙达到 0.25 mm。
- **BE120 ~ 122:** 拧紧六角螺母 [61]，直至制动间隙达到 0.30 mm。
- 如果 **BE32** 采取垂直安装位置，按照下面的尺寸调整 3 个摩擦片弹簧：

安装位置	X (mm)
制动器在上方	7.3
制动器在下方	7.3

- 如果 **BE62 ~ 122** 采取垂直安装位置，按照下面的尺寸调整 3 个摩擦片弹簧：

安装位置	X (mm)
制动器在上方	10.0
制动器在下方	10.0



18014398965440139

- [49] 压力盘
 [52b] 摩擦片(BE32、BE62、BE122)
 [68] 摩擦片背板
 [68b] 摩擦片背板(BE32、BE62、BE122)
 [900] 六角螺母

7. **BE30 ~ 122:** 朝着磁体方向拧紧调整套 [67]，直至制动间隙达到正确的设定值，参见章节“技术数据 (→ 143)”。
8. 装上密封条，重新装上拆下的部件。

7.7.12 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片

更换摩擦片背板时，除了检查“制动器 BE”一栏内的制动器元件，见章节“检查和维护周期”（→ 197），也要检查六角螺母 [61] 的磨损情况。更换摩擦片背板时，必须更换六角螺母 [61]。



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

提示



- 在规格为 DR.71 ~ 80、DRN80 的电机上，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。
- 在规格为 DR.90 ~ 315、DRN90 ~ 315 的电机上，由于制动器 BE 通过一个摩擦圆盘预安装在电机的制动端盖上，因此可在更换摩擦片背板时将制动器从电机上拆下。

1. 拆卸：

- 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”一章（→ 100）。
- 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:** 拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离。
- **BE20 ~ 122:** 松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。

3. 取下密封条 [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]，必要时螺旋形张紧销[59]、锥形盘[255]、球形垫圈[256]

5. 松开六角螺母 [61]，小心拉出磁体 [54]（注意制动电缆！），取出制动弹簧 [50]。

6. **BE05 ~ 11:** 拆下阻尼板 [718]、压力盘 [49] 和摩擦片背板 [68]

BE20、BE30、BE60、BE120: 拆下压力盘 [49] 和摩擦片背板 [68]

BE32、BE62、BE122: 拆下压力盘[49]、摩擦片背板[68]和[68b]

7. 清洁制动器零件。

8. 安装新的摩擦片背板。

9. 重新安装制动器零件。

- 除去风扇和风扇外罩，因为首先必须调整制动间隙，参见“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙（→ 127）”一章。

10. 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（见下图）之间的纵向间隙“s”。

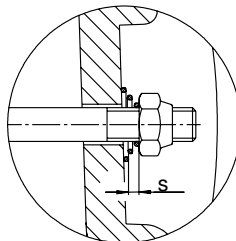


▲ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。



177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE05、BE1、BE2、BE5	1.5
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 BE62、BE120、BE122	2

11. 装上密封条，重新装上拆下的部件。

提示



- 如操作紧固螺钉时感到有阻力，说明固定式手动释放装置（型号 HF）已经释放。
- 可以用正常的手作用力来给回弹式手动通风装置（型号 HR）通风。
- 如果制动电机配有回弹式手动释放装置，必须在结束调试/维护之后拆下手柄！在电机外侧有一个支架可用来存放。

提示



注意：在更换摩擦片背板之后，首先操作几次，才可达到最大制动力矩。

7.7.13 改变 BE05 ~ 122 制动器的制动力矩

制动力矩可以逐级改变！

- 通过改变制动弹簧的类型与数量
- 通过更换整个磁体（只适用于 BE05 和 BE1）
- 通过更换制动器（自电机规格 DR..90、DRN90 起）
- 通过改装成双盘制动器（只适用于 BE30）

有关制动力矩分级的说明参见“技术数据”章节 (→ 143)。

7.7.14 更换 BE05 ~ 122 制动器的制动弹簧



⚠ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 拆卸：

- 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”（→ 100）一章。
- 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：**拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离。
- **BE20 ~ 122：**松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。

3. 去掉密封条 [66]，如有必要拆下手动释放装置：

- 调整螺母[58]、锥形弹簧[57]、双头螺栓[56]、释放杆[53]，必要时螺旋形张紧销[59]、锥形盘[255]、球形垫圈[256]

4. 松开六角螺母 [61]，拉出磁体 [54]

- 大约 50 mm（小心，制动电缆！）

5. 更换或者补充制动弹簧 [50/276/265]

- 对称布置制动弹簧

6. 重新装配制动器零件

- 除去风扇和风扇外罩，因为首先必须调整制动间隙，参见“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙（→ 127）”一章。

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（见下图）之间的纵向间隙“s”。

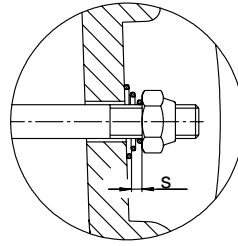


⚠ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。



177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE05、BE1、BE2、BE5	1.5
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 BE62、BE120、BE122	2

8. 装上密封条，重新装上拆下的部件。

提示



在重复拆卸后应更换调整螺母[58]和六角螺母[61]！

7.7.15 更换 BE05 ~ 122 制动器的线圈



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 拆卸：

- 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”一章 (→ 100)。

- 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]

2. 去掉密封条 [66]，如有必要拆下手动释放装置：

- 调整螺母[58]、锥形弹簧[57]、双头螺栓[56]、释放杆[53]，螺旋形张紧销[59]

3. 拆卸制动电缆

- **BE05 ~ 11:** 拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离。
- **BE20 ~ 122:** 松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。

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

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”章节 (→ 143)。

6. 重新装配制动器零件

- 除去风扇和风扇外罩，因为首先必须调整制动间隙，参见“设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙 (→ 127)”一章。

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（见下图）之间的纵向间隙“s”。

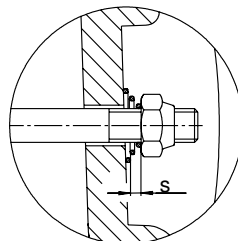


▲ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。



177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE05、BE1、BE2、BE5	1.5

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、 BE62、BE120、BE122	2

8. 装上密封条，重新装上拆下的部件。
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



在重复拆卸后应更换调整螺母[58]和六角螺母[61]！

7.7.16 更换 DR..71 ~ 80、DRN80 的制动器



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 拆卸：

- 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”一章（→ 100）。

- 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]

2. 拆下接线盒盖，将制动电缆从整流器上断开，如有必要将拖线固定到制动电缆上。

3. 松开圆柱头螺栓[13]，将制动盖连同制动器一起从定子上拆下。

4. 将新制动器的制动电缆引入接线盒。

5. 安装新制动器，注意制动盖凸轮的矫正。

6. 重新密封轴：

- 更换密封圈 [95]
- 用油脂（参见章节“润滑油和防锈剂的订购参数”（→ 159））涂抹油封套。

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（见下图）之间的纵向间隙“s”。

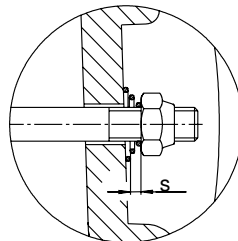


▲ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。



177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE05、BE1、BE2	1.5

7.7.17 更换 DR..90 ~ 225、DRN90 ~ 225 的制动器



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下步骤！

1. 拆卸：

- 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”一章（→ 100）。
- 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:** 拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离。
- **BE20 ~ 32:** 松开制动器插接头 [698] 的安全螺栓，取下插接头。

3. 松开螺栓[900]，将制动器从制动盖上取下。

4. **DR..90 ~ 132、DRN90 ~ 132S:** 注意密封圈[901]的定向。

5. 连接新制动器的制动电缆。

6. 安装新制动器，注意摩擦圆盘凸轮的矫正。

7. 重新密封轴：

- 更换密封圈 [95]
- 用油脂（参见章节“润滑油和防锈剂的订购参数”（→ 159））涂抹油封套。

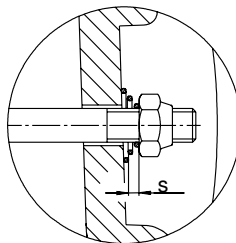
8. 手动释放：通过调整螺母调整锥形弹簧（压平状态）和调整螺母（见下图）之间的纵向间隙“s”。

▲ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。



177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE05、BE1、BE2、BE5	1.5
BE11、BE20、BE30、BE32	2

7.7.18 更换 DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315 的制动器



⚠ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机、制动器和强冷风扇（如果有）的电源，并采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 拆卸：

- 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”一章 (→ 100)
- 法兰安装外罩或风扇外罩 [35]、卡环 [32/62] 和风扇 [36]

2. BE60 ~ 62: 拆卸制动电缆

- 拆下接线盒盖，将制动电缆与整流器分离
- 连接新制动器的制动电缆

3. BE120 ~ 122: 松开制动器接插件

4. 松开螺栓[900]，将制动器从制动盖上取下。

5. 安装新制动器，注意摩擦圆盘凸轮的矫正。

6. 重新密封轴：

- 更换密封圈 [95]
- 用油脂（参见章节“润滑油和防锈剂的订购参数” (→ 159)）涂抹油封套

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（见下图）之间的纵向间隙“s”。

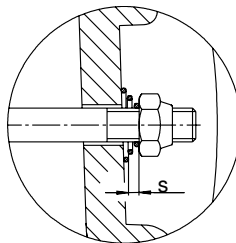


⚠ 警告

错误调整的纵向间隙“s”造成的错误制动功能。

死亡或重伤。

- 根据下图和表格正确调整纵向间隙“s”，这样才能在制动套磨损的情况下对压力盘进行补偿。

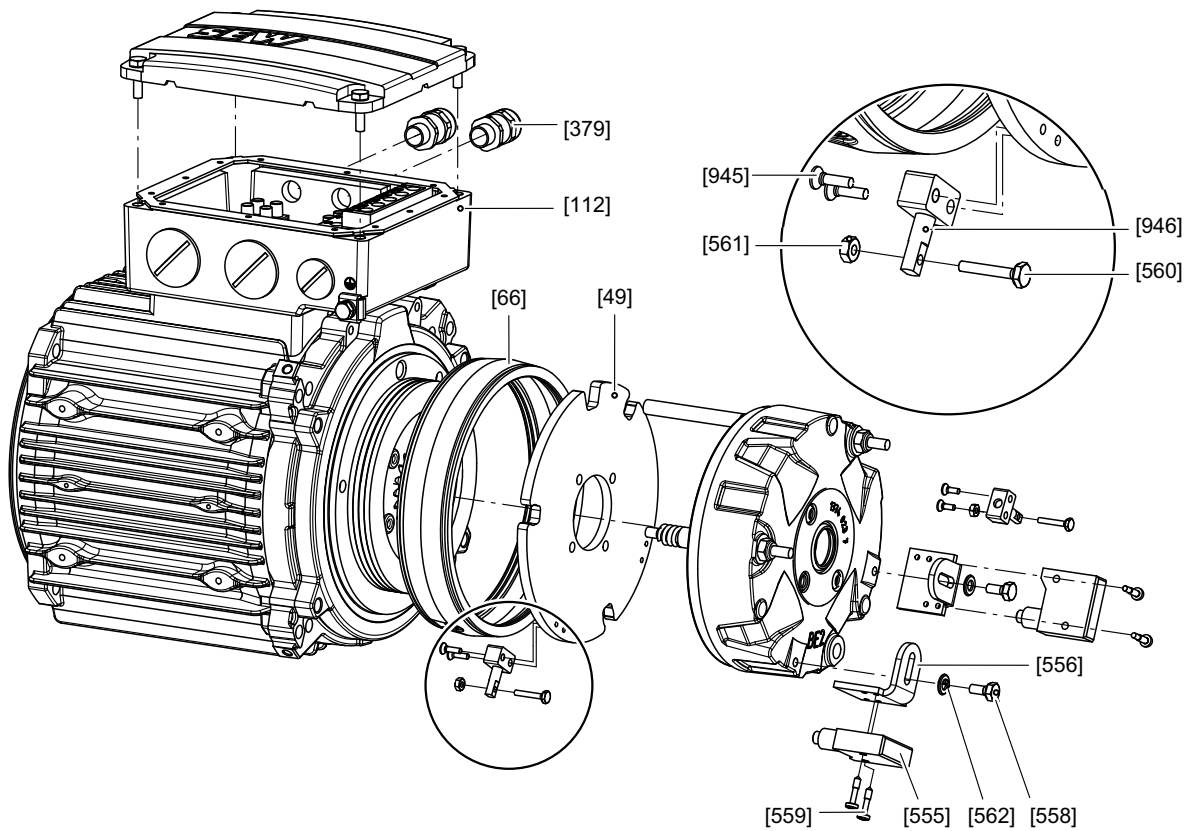


177241867

制动器	纵向间隙 s (mm)
BE60、BE62、BE120、BE122	2

7.8 DUB 的检查/维护作业

7.8.1 DUB 基本结构（在带 BE2 的 DR..90 ~ 100 电机上）



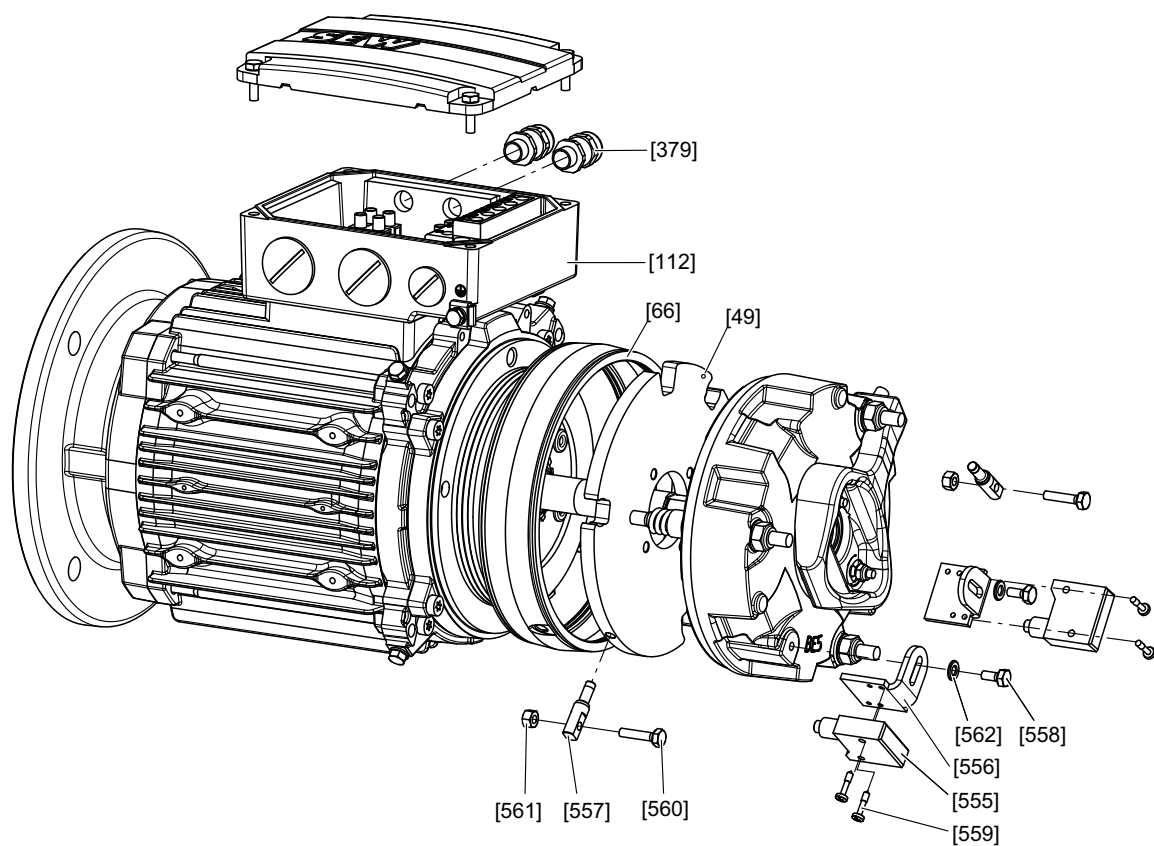
9007200340056843

[49] DUB 压力盘
[66] DUB 密封条
[112] 接线盒底座
[379] 螺栓连接件
[555] 微动开关

[556] 加固角度安装架
[557] 螺栓
[558] 六角头螺栓
[559] 盘头螺钉
[560] 六角头螺栓

[561] 双头螺栓
[562] 垫圈
[945] 沉头螺钉
[946] 完整的支持板

7.8.2 DUB 基本结构（在带 BE5 ~ 122 的 DR..90 ~ 315 电机上）



1085317771

[49] DUB 压力盘
 [66] DUB 密封条
 [112] 接线盒底座
 [379] 螺栓连接件
 [555] 微动开关

[556] 加固角度安装架
 [557] 螺栓
 [558] 六角头螺栓
 [559] 盘头螺钉
 [560] 六角头螺栓

[561] 双头螺栓
 [562] 垫圈

7.8.3 用于功能监控的 DUB 的检查/维护作业



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机和如果存在的强冷风扇的电源并且采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 根据“调整 BE..制动器的制动间隙”章节中的说明检查制动间隙，必要时予以调整。
2. 将六角头螺栓[560]对着微动开关[555]的操纵器旋转，直至开关发生转换（棕色-蓝色触点闭合）。
在旋转时装上六角螺母[561]，以便从螺纹中获得纵向间隙。
3. 回转六角头螺栓[560]，直至微动开关[555]切换回先前的状态（棕色/蓝色触点打开）。
4. 为确保功能安全，将六角头螺栓[560]再回转 1/6 圈（0.1 mm）。
5. 拧紧六角螺母[561]，拧紧时顶住六角头螺栓[560]，以防止移位。
6. 多次接通和关闭制动器，检查一下微动开关是否可在所有的电机轴位置上打开和关闭。为此要用手多次旋转电机轴。

7.8.4 用于磨损监控的 DUB 的检查/维护作业



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 在开始作业前，请切断电机和如果存在的强冷风扇的电源并且采取措施防止意外接通！
- 严格遵守以下操作步骤！

1. 根据“调整 BE..制动器的制动间隙”章节中的说明检查制动间隙，必要时予以调整。
2. 将六角头螺栓[560]对着微动开关[555]的操纵器旋转，直至开关发生转换（棕色-蓝色触点闭合）。
在旋转时装上六角螺母[561]，以便从螺纹中获得纵向间隙。
3. 针对 BE2 ~ 5：沿微动开关 [555] 方向将六角头螺栓 [560] 旋开 3/4 圈（BE2 约 0.375 mm / BE5 约 0.6 mm）。
针对 BE11 ~ 122：朝微动开关 [555] 方向将六角头螺栓 [560] 旋转一整圈（约 0.8 mm）。
4. 拧紧六角螺母[561]，拧紧时顶住六角头螺栓[560]，以防止移位。
5. 如制动衬的磨损变得非常严重，达到了磨损极限，微型开关将切换回原来的状态（棕色-蓝色触点打开）并激活继电器或信号。

7.8.5 用于功能和磨损监控的 DUB 的检查/维护作业

一个制动器上安装两个 DUB 可以同时实现两类监控。这种情况下，首先调整用于磨损监控的 DUB，然后再调整用于功能监控的 DUB。

8 技术数据

8.1 制动作用功、制动间隙、制动力矩

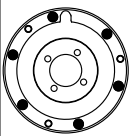
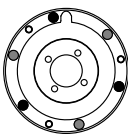
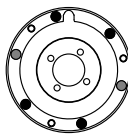
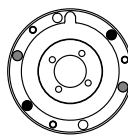
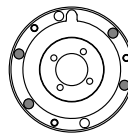
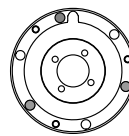
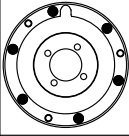
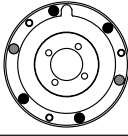
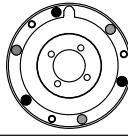
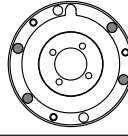
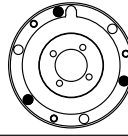
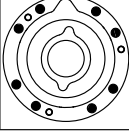
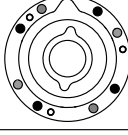
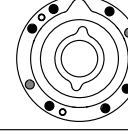
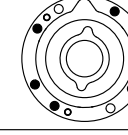
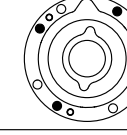
使用配备功能性安全技术的编码器和制动器时，到保养前的最大制动间隙和制动作用功值减小。新的数值可以参见操作手册“安全编码器 - 交流电机 DR.71 ~ 225、315 的安全功能”的补充文件。

制动器 型号	需要维护前的 制动作用功	制动间隙		摩擦片 背板	阻尼板/极片部 件号	制动力矩的调整					
		最小 ¹⁾	最大			制动力 矩	类型和数量 制动弹簧			订货号 制动弹簧	
		10 ⁶ J	mm	mm		Nm (lb-in)	正常	蓝色	白色	正常	蓝色/白色
BE05	120	0.25	0.6	9.0	13740563	5.0 (44) 3.5 (31) 2.5 (22) 1.8 (16)	3 无 无 无	无 6 4 3	无 无 无 无	0135017X	13741373
BE1	120	0.25	0.6	9.0	13740563	10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 4 3	无 2 无	无 无 无	0135017X	13741373
BE2	180	0.25	0.6	9.0	13740199	20 (177) 14 (124) 10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 2 2 无 无	无 4 2 4 3	无 无 无 无 无	13740245	13740520
BE5	390	0.25	0.9	9.0	13740695	55 (487) 40 (354) 28 (248)	6 2 2	无 4 2	无 无 无	13740709	13740717
						20 (177) 14 (124)	无 无	无 无	6 4		13747738
BE11	640	0.3	1.2	10.0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 无	无 4 2 4	无 无 无 无	13741837	13741845
					13741713 + 13746995	28 (248)	无	3	无		
						20 (177)	无	无	4	13741837	13747789
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	无	200 (1.770) 150 (1.328) 110 (974) 80 (708) 55 (487)	6 4 3 3 无	无 2 3 无 4	无 无 无 无 无	13743228	13742485
					1374 675 8	40 (354)	无	3	无		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	无	300 (2.655) 200 (1.770) 150 (1.328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 无 无	无 4 无 8 6	无 无 无 无 无	01874551	13744356
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	无	600 (5.310) 500 (4.425) 400 (3.540) 300 (2.655) 200 (1.770) 150 (1.328)	8 6 4 4 无 无	无 2 4 无 8 6	无 无 无 无 无 无	01874551	13744356
					13746731	100 (885)	无	4	无		
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	无	600 (5.310) 500 (4.425) 400 (3.540) 300 (2.655) 200 (1.770)	8 6 4 4 无	无 2 4 无 8	无 无 无 无 无	01868381	13745204
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	无	1.200 (10.621) 1.000 (8.851) 800 (7.081) 600 (5.310) 400 (3.540)	8 6 4 4 无	无 2 4 无 8	无 无 无 无 无	01868381	13745204

制动器 型号	需要维护前的 制动作用功	制动间隙		摩擦片 背板	阻尼板/极片部 件号	制动力矩的调整				
		最小 ¹⁾	最大			制动力矩	类型和数量 制动弹簧			订货号 制动弹簧
		mm	mm				正常	蓝色	白色	
BE120	390	0.6	1.2	12.0	无	1.000 (8.851) 800 (7.081) 600 (5.310) 400 (3.540)	8 6 4 4	无 2 4 无	无 无 无 无	13608770 13608312
BE122	300	0.8	1.2	12.0	无	2.000 (17.701) 1.600 (14.161) 1.200 (10.621) 800 (7.081)	8 6 4 4	无 2 4 无	无 无 无 无	13608770 13608312

1) 检查工作间隙时请注意：由于制动盘的平行度公差，在结束试运转之后，可能会出现± 0.15 mm 的偏差。

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	6 + 2 个弹簧	4 + 4 个弹簧	6 个弹簧	4 个弹簧	
					

提示



基于所选的可调安装位置/旋转角度，制动器的开关操作功减小为此处的给定数值的 50%。

8.2 制动力矩分级

8.2.1 电机规格 DR..71 ~ 100、DRN80 ~ 100

电机型号	制动器型号	制动力矩级别 [Nm (lb-in)]										
DR..71	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
DR..80 DRN80	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10	14 (124)	20 (177)			
DR..90 DRN90	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)
DR..100 DRN100	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)

8.2.2 电机规格 DR..112 ~ 225、DRN112 ~ 225

电机型号	制动器型号	制动力矩级别 [Nm (lb-in)]										
DR..112 DRN112	BE5	14 (124)	20 (180)	28 (248)	40 (354)	55 (487)						
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
DR..132 DRN132S	BE5			28 (248)	40 (354)	55 (487)						
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
DR..160 DRN132M/L	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)				
	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1.328)	200 (1.770)		
DR..180 DRN160 ~ 180	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1.328)	200 (1.770)		
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1.328)	200 (1.770)	300 (2.655)	
	BE32							100 (885)	150 (974)	200 (1.770)	300 (2.655)	400 (3.540) 500 (4.425) 600 (5.310)
DR..200/225 DRN200 ~ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1.770)	300 (2.655)	
	BE32							100 (885)	150 (1.328)	200 (1.770)	300 (2.655)	400 (3.540) 500 (4.425) 600 (5.310)

8.2.3 电机规格 DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280

电机型号	制动器型号	制动力矩级别 [Nm (lb-in)]							
DR..250/280 DRN250 ~ 280	BE60	200	300	400 (3540)	500 (4.425)	600 (5310)			
	BE62			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)	1.200 (10.621)
	BE120			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)	
	BE122						800 (7081)		1.200 (10.621) 1.600 (14.161)

8.2.4 电机规格 DR..315、DRN315

电机型号	制动器型号	制动力矩级别 [Nm (lb-in)]						
DR..315 DRN315	BE120	400 (3540)	600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)			
	BE122			800 (7081)		1.200 (10.621)	1.600 (14.161)	2.000 (17.701)

8.3 工作电流

8.3.1 制动器 BE05, BE1, BE2

表格中所列明的电流值 I_H （维持电流）为有效值。只能使用测量有效值的仪器。起动电流（加速电流） I_B 只会在制动器释放时短时间（最大 160 ms）流动。在使用制动整流模块 BG、BMS 或者直接供应直流电压时（仅适用 BE2 规格以下的制动器），不会出现起动电流增大。

	BE05、BE1	BE2
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
制动功率 [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)
起动电流比 I_B/I_H	4	4

额定电压 U_N		BE05、BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}
24 (23 ~ 26)	10	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57 ~ 63)	24	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111 ~ 123)	48	0.45	0.59	0.59	0.77
147 (139 ~ 154)	60	0.36	0.47	0.48	0.61
184 (174 ~ 193)	80	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194-217)	90	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218 ~ 243)	96	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244 ~ 273)	110	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274 ~ 306)	125	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307 ~ 343)	140	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344 ~ 379)	160	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380 ~ 431)	180	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432 ~ 484)	200	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485 ~ 542)	220	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543 ~ 600)	250	0.09	0.12	0.12	0.16

说明

- I_B 加速电流（瞬时起动电流）
- I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的供电电缆中的有效值
- I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
- U_N 额定电压（额定电压范围）

8.3.2 制动器 BE5、BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62

表格中所列明的电流值 I_H （维持电流）为有效值。只能使用测量有效值的仪器。起动电流（加速电流） I_B 只会在制动器释放时短时间（最大 160 ms）流动。不能直接提供电压。

		BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、 BE62
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]		55 (487)	110 (974)	200 (1.770)	300/600 (2655/ 5310)	600/1200 (5310/ 10620)
制动功率 [W (hp)]		49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
起动电流比 I_B/I_H		5.7	6.6	7	10	9.2

额定电压 U_N		BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、 BE62
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
60 (57 ~ 63)	24	1.28	2.05	2.55	无	无
120 (111 ~ 123)	48	0.64	1.04	1.28	1.66	无
147 (139 ~ 154)	60	0.51	0.83	1.02	1.33	无
184 (174 ~ 193)	80	0.41	0.66	0.81	1.05	无
208 (194 ~ 217)	90	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218 ~ 243)	96	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244 ~ 273)	110	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274 ~ 306)	125	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307 ~ 343)	140	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344 ~ 379)	160	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380 ~ 431)	180	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432 ~ 484)	200	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485 ~ 542)	220	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543 ~ 600)	250	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

说明

- I_B 加速电流（瞬时起动电流）
 I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的供电电缆中的有效值
 I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
 U_N 额定电压（额定电压范围）

8.3.3 制动器 BE120、BE122

表格中所列明的电流值 I_H （维持电流）为有效值。只能使用测量有效值的仪器。起动电流（加速电流） I_B 只会在制动器释放时短时间（最大 400 ms）流动。不能直接提供电压。

		BE120	BE122
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]		1.000 (8.851)	2.000 (17.701)
制动功率 [W (hp)]		250 (0.34)	250 (0.34)
起动电流比 I_B/I_H		4.9	4.9

额定电压 U_N		BE120	BE122
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
230 (218 ~ 243)	无	1.80	1.80
254 (244 ~ 273)	无	1.60	1.60
290 (274 ~ 306)	无	1.43	1.43
360 (344 ~ 379)	无	1.14	1.14
400 (380 ~ 431)	无	1.02	1.02
460 (432 ~ 484)	无	0.91	0.91
500 (485 ~ 542)	无	0.81	0.81
575 (543 ~ 600)	无	0.72	0.72

说明

- I_B 加速电流（瞬时起动电流）
- I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的供电电缆中的有效值
- I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
- U_N 额定电压（额定电压范围）

8.4 电阻

8.4.1 制动器 BE05、BE1、BE2、BE5

	BE05、BE1	BE2	BE5
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
制动功率 [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
起动电流比 I_B/I_H	4	4	5.7

额定电压 U_N		BE05、BE1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23 ~ 26)	10	0.77	2.35	0.57	1.74	无	无
60 (57 ~ 63)	24	4.85	14.8	3.60	11.0	2.20	10.5
120 (111 ~ 123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0	8.70	42.0
147 (139 ~ 159)	60	30.5	94.0	23.0	69.0	13.8	66
184 (174 ~ 193)	80	48.5	148	36.0	110	22.0	105
208 (194 ~ 217)	90	61.0	187	45.5	139	27.5	132
230 (218 ~ 243)	96	77.0	235	58.0	174	34.5	166
254 (244 ~ 273)	110	97.0	296	72.0	220	43.5	210
290 (274 ~ 306)	125	122	372	91	275	55.0	265
330 (307 ~ 343)	140	154	469	115	350	69.0	330
360 (344 ~ 379)	160	194	590	144	440	87.0	420
400 (380 ~ 431)	180	244	743	182	550	110	530
460 (432 ~ 484)	200	308	935	230	690	138	660
500 (485 ~ 542)	220	387	1178	290	870	174	830
575 (543 ~ 600)	250	488	1483	365	1100	220	1050

8.4.2 制动器 BE11、BE20、BE30、BE32、BE60、BE62

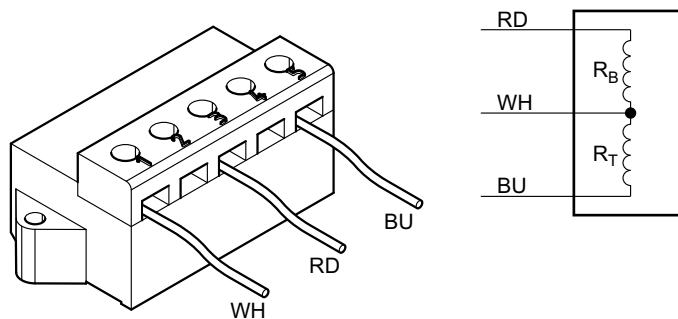
	BE11	BE20	BE30、BE32	BE60、BE62
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1.770)	300/600 (2655/5310)	600/1200 (5310/10620)
制动功率 [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
起动电流比 I_B/I_H	6.6	7.5	8.5	9.2

额定电压 U_N		BE11		BE20		BE30、BE32		BE60、BE62	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57 ~ 63)	24	1.22	7.0	0.9	5.7	无	无	无	无
120 (111 ~ 123)	48	4.90	28.0	3.4	22.8	2.3	17.2	无	无
147 (139 ~ 159)	60	7.7	44.0	5.4	36.1	3.7	27.3	无	无
184 (174 ~ 193)	80	12.3	70	8.5	57.2	5.8	43.2	无	无
208 (194 ~ 217)	90	15.5	88	10.7	72.0	7.3	54.4	4.0	32.6
230 (218 ~ 243)	96	19.5	111	13.5	90.6	9.2	68.5	5.0	41.0
254 (244 ~ 273)	110	24.5	139	17.0	114.1	11.6	86.2	6.3	51.6
290 (274 ~ 306)	125	31.0	175	21.4	14.6	14.6	108.6	7.9	65.0
330 (307 ~ 343)	140	39.0	220	26.9	180.8	18.4	136.7	10.0	81.8
360 (344 ~ 379)	160	49	280	33.9	228	23.1	172.1	12.6	103
400 (380 ~ 431)	180	62	350	42.7	287	29.1	217	15.8	130
460 (432 ~ 484)	200	78	440	53.7	361	36.6	273	19.9	163
500 (485 ~ 542)	220	98	550	67.7	454	46.1	343	25.1	205
575 (543-600)	250	123	700	85.2	570	58.0	423	31.6	259

8.4.3 BE05、BE1、BE2、BE5、BE30、BE32、BE60、BE62 电阻测量

交流电侧断路

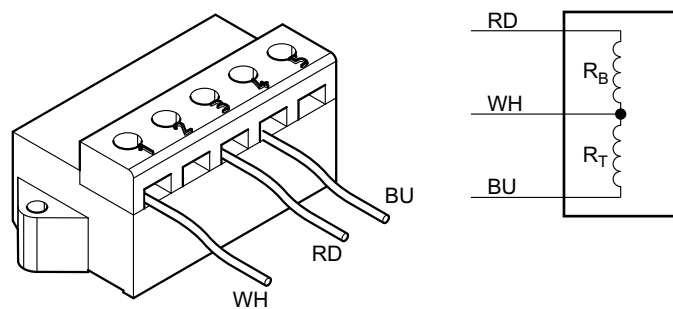
下图显示交流电切断时的电阻测量。



9007199497350795

直流电和交流电侧切断

下图显示直流和交流电断路时的电阻测量。



18014398752093451

BS 加速线圈
TS 线圈段
 R_B 20 °C 时加速线圈电阻 [Ω]
 R_T 20 °C 时线圈段电阻 [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。

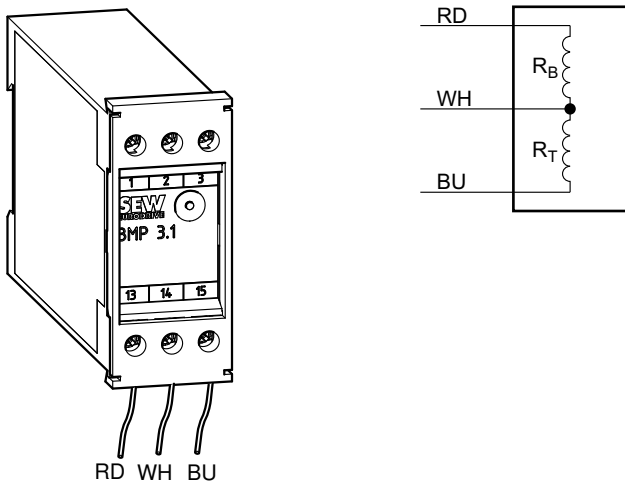
8.4.4 制动器 BE120、BE122

		BE120、BE122	
最大制动力矩 [Nm (lb-in)]		1000/2000 (8851/17701)	
制动功率 [W (hp)]		250 (0.34)	
起动电流比 I_B/I_H		4.9	

额定电压 U_N		BE120、BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T
230 (218 ~ 243)	无	8.0	29.9
254 (244 ~ 273)	无	10.1	37.6
290 (274 ~ 306)	无	12.7	47.4
360 (344 ~ 379)	无	20.1	75.1
400 (380 ~ 431)	无	25.3	94.6
460 (432 ~ 484)	无	31.8	119.0
500 (485 ~ 542)	无	40.1	149.9
575 (543 ~ 600)	无	50.5	188.7

8.4.5 BE120、BE122 电阻测量

下图显示使用 BMP 3.1 时的电阻测量。



409000587

BS 加速线圈
TS 线圈段
 R_B 20 °C 时加速线圈电阻 [Ω]
 R_T 20 °C 时线圈段电阻 [Ω]
 U_N 额定电压（额定电压范围）

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。

21259224/ZH-CN – 11/2014

8.5 制动控制装置

8.5.1 允许的组合

下表显示制动器和制动整流块之间的组合选择。

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、 BE62	BE120 、 BE122
BG	BG 1.4	X ³	X ³	X ³	—	—	—	—	—	—
	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	—	—	—	—	—
	BG 3	X ²	X ²	X ²	—	—	—	—	—	—
BGE	BGE 1.4	o	o	o	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	—
	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	~
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²	X	—
BS	BS 24	X	X	X	•	—	—	—	—	—
BMS	BMS 1.4	o	o	o	—	—	—	—	—	—
	BMS 1.5	•	•	•	—	—	—	—	—	—
	BMS 3	•	•	•	—	—	~	—	—	—
BME	BME 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	—
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X	—
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X	—
BMH	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o	o	无	—
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	—	—
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	—	—
BMK	BMK 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	—
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	—	—
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	—	—
BMP	BMP 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	—
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	—	—
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	—	—
	BMP 3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	X
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	—	—	—
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	—	—	—

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30、 BE32	BE60、 BE62	BE120 、 BE122
BSR	BGE 1.4 + SR 15	0	0	0	0	0	0	0	0	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•	–	–

- X 标准规格
- X¹ 标准规格（制动器额定电压为 150 ~ 500 V_{AC}）
- X² 标准规格（制动器额定电压为 24/42 ~ 150 V_{AC}）
- X³ 标准规格（制动器额定电压为 575 V_{AC}）
- 可选
- 0 当制动器额定电压为 575 V_{AC} 时可选
- 无 不允许

8.5.2 电机接线盒

下表显示制动控制装置安装在电机接线盒内时的技术参数及与电机规格和连接技术之间的配置。为便于区别，不同的箱体有不同的颜色（=颜色编码）。

型号	功能	电压	维持电流 I_{Hmax} [A]	型号	部件号	颜色编码
BG	半波整流器	AC 150 ~ 500 V	1.5	BG 1.5	8253846	黑色
		AC 24 ~ 500 V	3.0	BG 3	8253862	棕色
BGE	带电子转换功能的半波整流器	AC 150 ~ 500 V	1.5	BGE 1.5	8253854	红色
		AC 42 ~ 150 V	3.0	BGE 3	8253870	蓝色
BSR	半波整流器 + 用于直流电切断的电流继电器	AC 150 ~ 500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 ~ 150 V	1.0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1.0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR	半波整流器 + 用于直流电切断的电压继电器	AC 150 ~ 500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 ~ 150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
BS	可变电阻保护线路	DC 24 V	5.0	BS24	8267634	水蓝色
BSG	电子转换	DC 24 V	5.0	BSG	8254591	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。	AC 230 ~ 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) 仅规格 280M、315

8.5.3 电控柜

下表显示制动控制装置安装在开关柜内时的技术参数及与电机规格和连接技术之间的配置。为便于区别，不同的箱体有不同的颜色（=颜色编码）。

型号	功能	电压	维持电流 I_{Hmax} [A]	型号	部件号	颜色编码
BMS	半波整流器，与 BG 类似	AC 230 ~ 575 V	1.0	BMS 1.4	8298300	黑色
		AC 150 ~ 500 V	1.5	BMS 1.5	8258023	黑色
		AC 42 ~ 150 V	3.0	BMS 3	8258031	棕色
BME	带电子转换功能的半波整流器，与 BGE 类似	AC 230 ~ 575 V	1.0	BME 1.4	8298319	红色
		AC 150 ~ 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	红色
		AC 42 ~ 150 V	3.0	BME 3	825723X	蓝色
BMH	带电子转换和加热功能的半波整流器	AC 230 ~ 575 V	1.0	BMH 1.4	8298343	绿色
		AC 150 ~ 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	绿色
		AC 42 ~ 150 V	3	BMH 3	8258198	黄色
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	AC 230 ~ 575 V	1.0	BMP 1.4	8298327	白色
		AC 150 ~ 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	白色
		AC 42 ~ 150 V	3.0	BMP 3	8265666	淡蓝色
		AC 230 ~ 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK	半波整流器，带电子转换功能、24 V _{DC} 控制输入端和直流电切断功能	AC 230 ~ 575 V	1.0	BMK 1.4	8298335	水蓝色
		AC 150 ~ 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	水蓝色
		AC 42 ~ 150 V	3.0	BMK 3	8265674	淡红色
BMV	制动整流块，带电子转换功能、24 V _{DC} 控制输入端和快速断路功能	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	白色

1) 仅规格 280M、315

8.6 允许使用的滚动轴承型号

8.6.1 适用于 DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315 电机的滚动轴承型号

电机型号	驱动侧轴承		B 轴承	
	IEC 电机	减速电机	交流电机	制动电机
DR..71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR..80、DRN80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR..90 ~ 100、DRN90 ~ 100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR..112 ~ 132、DRN112 ~ 132S	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR..160、DRN132M/L	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR..180、DRN180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-J-C3
DR..315K、DRN315S	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S、DRN315M				
DR..315M、DRN315L		6322-J-C3		
DR..315L、DRN315H				

8.6.2 带加强轴承结 /ERF 的 DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315 电机

电机型号	驱动侧轴承	B 轴承	
		IEC 电机	减速电机
DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	NU317E-C3	6315-2Z-J-C3	
DR..315K、DRN315S	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S、DRN315M			6322-J-C3
DR..315M、DRN315L			
DR..315L、DRN315H			

8.6.3 用于电机规格 DR..200 ~ 315、DRN200 ~ 315 的电流隔离滚动轴承 /NIB

电机型号	B 轴承	
	交流电机	制动电机
DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR..315K、DRN315S	6319-J-C3-EI	6319-J-C3
DR..315S、DRN315M		6322-J-C3
DR..315M、DRN315L		
DR..315L、DRN315H		

8.7 润滑油表

8.7.1 滚动轴承的润滑油表

提示



如果使用错误的轴承润滑脂，可能会导致轴承损坏。

配封闭式轴承的电机

轴承设计成封闭式轴承 2Z 或者 2RS，并且不可以添加润滑剂。规格 DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280 可以选购。

	环境温度	制造厂家	型号	DIN 名称
电机滚动轴承	-20°C ~ +80°C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20°C ~ +100°C	KI	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40°C ~ +60°C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	K2N-40

1) 矿物润滑油 (= 矿物油基的滚动轴承润滑脂)

2) 合成润滑油 (= 合成基滚动轴承润滑脂)

配敞开式轴承的电机

规格为 DR.250 ~ 315 的电机配有敞开式轴承，可以装备一台再润滑装置。

	环境温度	制造厂家	型号	DIN 名称
电机滚动轴承	-20°C ~ +80°C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40°C ~ +60°C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) 矿物润滑油 (= 矿物油基的滚动轴承润滑脂)

8.8 润滑油和防锈剂的订购参数

用以下订货号您即可向 SEW-EURODRIVE 公司订购所需润滑剂和防锈剂。

使用	制造厂家	型号	数量	订货号
润滑油，用于滚动轴承	Esso	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
润滑油，用于密封圈	KI	Petamo GHY 133	10 g	04963458
防锈剂和润滑剂	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819

21259224/ZH-CN – 11/2014

8.9 编码器

8.9.1 ES7.和 EG7.

编码器类型		ES7S		EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
用于电机		DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280	
电源电压	U _B	DC 7 V ~ 30 V		DC 7 ~ 30 V		DC 4.75 ~ 30 V		
最大电流消耗	I _{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		250 mA _{RMS}		
最大脉冲频率	f _{最大}	150 kHz		120 kHz		120 kHz		
每转的周期数量	A、B	1024		1024		1024		
	C	1		1		1		
每个通道的输出振幅	U _{high}	1 V _{ss}		≥ DC 2.5 V		≥ DC 2.5 V		
	U _{low}			≤ DC 0.5 V		≤ DC 1.1 V		
信号输出		Sin/Cos		TTL		HTL		
每个通道的输出电流	I _{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}		
占空比		Sin/Cos		1 :1 ± 10 %		1 :1 ± 10 %		
相位 A : B		90° ± 3°		90° ± 20°		90° ± 20°		
耐振强度		≤ 100 m/s²		≤ 100 m/s²	≤ 200 m/s²	≤ 100 m/s²		
抗震荡能力		≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	
最大转速	n _{最大}	6000 转/分		6000 转/分		6000 转/分		
防护等级		IP66		IP66		IP66		
接头		增量式编码器上的接线盒						

8.9.2 EH7.

编码器类型		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
用于电机		DR..315 DRN315			
电源电压	U_B	DC 10 V ~ 30 V	DC 5 V	DC 10 V - 30 V	
最大电流消耗	I_{in}	140 mA		225 mA	140 mA
最大脉冲频率 $f_{最大}$	kHz	300			180
每转的周期数量	A、B	1024			
	C	1			
输出振幅	U_{high}	≥ 2.5 V		$U_B - 3 V$	1 V _{ss}
	U_{low}	≤ 0.5 V		≤ 2.5 V	
信号输出		TTL (RS-422)		HTL	Sin/Cos
每个通道的输出电流	I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
占空比		1 : 1 ± 20%			90° ± 10°
相位 A : B		90° ± 20°			无
耐振强度 (10 Hz ~ 2 kHz)		≤ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
抗震荡能力		≤ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
最高转速 n_{max}	转/分	6000, 2500 (60°C 时)			
防护等级		IP65 (EN 60529)			
接头		12 极插接头			

8.9.3 AS7Y 和 AG7Y

编码器类型		AS7Y	AG7Y
用于电机		DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280
电源电压	U_B	DC 7 ~ 30 V	
最大电流消耗	I_{in}	150 mA _{RMS}	
最大脉冲频率	$f_{极限}$	200 kHz	
每转的周期数量	A、B	2048	
	C	无	
每个通道的输出振幅	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
信号输出		Sin/Cos	
每个通道的输出电流	I_{out}	10 mA _{RMS}	
占空比		Sin/Cos	
相位 A : B		90° ± 3°	
扫描码		格雷码	
单圈分辨率		4096 步/转	
多圈分辨率		4096 转	
数据传输		同步串行	
串行数据输出		EIA RS-422 驱动器	
串行脉冲输入		根据 EIA RS-422 推荐的接收方	
脉冲频率		允许范围: 100 ~ 2000 kHz (300 kHz 时的电缆长度最大 100 m)	
脉冲暂停时间		12 ~ 30 μs	
耐振强度		≤ 100 m/s ²	
抗震荡能力		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
最大转速	$n_{最大}$	6000 转/分	
防护等级		IP66	
接头		可插拔连接盖内的端子排	

8.9.4 AS7W 和 AG7W

编码器类型		AS7W	AG7W
用于电机		DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	DR..160 ~ 280 DRN132M ~ 280
电源电压	U_B	DC 7 ~ 30 V	
最大电流消耗	I_{in}	140 mA _{RMS}	
最大脉冲频率	$f_{最大}$	200 kHz	
每转的周期数量	A、B	2048	
	C	无	
每个通道的输出振幅	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
信号输出		Sin/Cos	
每个通道的输出电流	I_{out}	10 mA _{RMS}	
占空比		Sin/Cos	
相位 A : B		90° ± 3°	
扫描码		二进制码	
单圈分辨率		8192 步/转	
多圈分辨率		65536 转	
数据传输		RS485	
串行数据输出		EIA RS-485 驱动器	
串行脉冲输入		推荐的 EIA RS-422 驱动器	
脉冲频率		9600 Baud	
脉冲暂停时间		无	无
耐振强度		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
抗震荡能力		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
最大转速	$n_{最大}$	6000 转/分	
防护等级		IP66	
接头		可插拔连接盖内的端子排	

8.9.5 AH7Y

编码器类型		AH7Y
用于电机		DR..315 DRN315
电源电压	U_B	DC 9 V ~ 30 V
最大电流消耗	I_{in}	160 mA
每转的周期数量	A、B	2048
	C	无
输出振幅	U_{high}	$\geq 2.5 V_{SS}$
	U_{low}	$\leq 0.5 V_{SS}$
最大脉冲频率		120 kHz
信号输出		TTL (RS-422)
每个通道的输出电流	I_{out}	20 mA
占空比		1 : 1 \pm 20%
相位 A : B		90° \pm 20°
绝对扫描码		格雷码
单圈分辨率		4096 步/转
多圈分辨率		4096 转
绝对值数据传输		同步，串行 (SSI)
串行数据输出		EIA RS-485 驱动器
串行脉冲输入		光耦合器，推荐 EIA RS-485 驱动器
脉冲频率		允许范围：100 ~ 800 kHz (300 kHz 时最大电缆长度 100 m)
脉冲暂停时间		12 ms ~ 30 ms
耐振强度 (10 Hz ~ 2 kHz)		$\leq 100 m/s^2$ (EN 60088-2-6)
抗震荡能力		$\leq 2000 m/s^2$ (EN 60088-2-27)
最高转速 $n_{最大}$	$n_{最大}$	3500 转/分
防护等级		IP56 (EN 60529)
接头		编码器上的端子排

8.9.6 EI7.B

编码器类型		EI7C	EI76	EI72	EI71			
用于电机		DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S						
电源电压	U_B	DC 9 ~ 30 V						
最大电流消耗（无负荷）	$I_{最大}$	120 mA _{RMS}						
$n_{最大}$ 时的最大脉冲频率	$f_{最大}$	1.44 kHz						
每转的周期数量	A、B	24	6	2	1			
（信号通道）	C	无						
每个通道的输出振幅	U_{high}	$\geq U_B - 3.5 V$						
	U_{low}	$\leq 3 V$						
信号输出		HTL						
每个通道的最大输出电流	I_{out_max}	60 mA _{RMS}						
占空比 (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1}/(t_{周期})$ $n = 恒定$		30 ~ 70%（标准：50%）						
相移 A：B $\Phi_{相, A/B}$ $n = 恒定$		70° ~ 110°（标准：90°）						
耐振强度		10 g (98.1 m/s²)； 5 ~ 2000 Hz (EN60068-2-6:2008)						
抗震荡能力		100 g (981 m/s²)； 6 ms (EN60068-2-27:2009)						
电机外部轮廓上所允许的来自电机外部的干扰磁场	B_{extmax} H_{extmax}	25 mT 20 kA/m						
最大转速	$n_{最大}$	3600 转/分						
防护等级		IP66						
接头		接线盒内的端子排或 M12 (4 或 8 极)						

8.9.7 EV2.

编码器类型		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
用于电机		DR..71 ~ DR..225 DRN80 ~ 225			
电源电压	U _B	DC 5 V	DC 9 V ~ 26 V		
最大电流消耗	I _{in}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
最大脉冲频率	f _{最大}	120 kHz			
每转的周期数量	A、B	1024			
	C	1			
每个通道的输出振幅	U _{high}	≥ 2.5 V	1 V _{SS}	≥ 2.5 V	≥ U _B - 3.5 V
	U _{low}	≤ 0.5 V		≤ 0.5 V	≤ 3 V
信号输出		TTL	Sin/Cos	TTL	HTL
每个通道的输出电流	I _{out}	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
占空比		1 : 1 ± 20%	Sin/Cos	1 : 1 ± 20%	
相位 A : B		90° ± 20°	90°	90° ± 20°	
数据保存		无			
耐振强度		≤ 100 m/s ²			
抗震荡能力		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
最大转速	n _{最大}	6000 转/分			
重量	m	0.36 kg			
防护等级		IP66			
接头		增量式编码器上的接线盒			

8.10 铭牌标记

下表对所有会显示在铭牌上的标记进行了说明：

标记	含义
	CE 标记用来表示符合欧洲标准，比如：低压准则
	ATEX 标记用来表示符合欧洲标准 94/9/EC
	UR 标记用来确认 UL（保险商实验室）对于已注册部件的验证；通过 UL 的注册号: E189357
	DoE 标记用来确认符合美国交流电机效率极限值
	UL 标记用来以测试部件的形式确认 UL（保险商实验室），同注册号一起对 CSA 有效
	CSA 标记用来确认加拿大标准协会（CSA）对于交流电机的市场认证
	CSAe 标记用来确认符合加拿大交流电机效率极限值
	CCC 标记用来确认符合中华人民共和国小型设备管理规定
	VIK 标记用来确认符合工业机械联合会（V.I.K.）准则
	带代号的 FS 标记用来标示安全功能组件
	EAC 徽标（EurAsian Conformity = 欧亚兼容性） 确认符合俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦经济/关税同盟的技术规章

21259224/ZH-CN – 11/2014

8.11 安全功能特性值

8.11.1 制动器 BE05 – 122 安全特性值

安全特性值 $B10_d$ 的定义：

$B10_d$ 值规定了到最高 10 % 的组件发生危险失效的循环数量（根据 EN ISO 13849-1 标准定义）。危险失效在这里表示，在需要时制动器不启动，从而不能提供必要的制动力矩。

规格	$B10_d$ 开关操作循环
BE05	16,000,000
BE1	12,000,000
BE2	8,000,000
BE5	6,000,000
BE11	3,000,000
BE20	2,000,000
BE30	1,500,000
BE32	1,500,000
BE60	1,000,000
BE62	1,000,000
BE120	250,000
BE122	250,000

除上述制动器外，SEW 公司还提供 32 规格以下的安全制动器。相关详细信息参见操作手册补充文件“安全制动器 - 交流电机的安全功能”。

8.11.2 安全评估编码器的安全特性值

安全特性值 $MTTF_d$ 的定义：

$MTTF_d$ (Mean Time To Failure) 值规定了到危险失效/组件故障的平均时间。

电机规格	名称	$MTTF_d^{1)}$	使用寿命
		(年)	
DR..71 ~ 132 DRN80 ~ 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 ~ 315 DRN132M ~ 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) 以 40 °C 环境温度为基础

8.12 DRK..单相电机 S1 运行模式

以下针对连续运行模式 S1 下的 DRK..单相电机加以说明。

所给出的启动扭矩针对连接一台工作电容的情况得出，或者针对连接一台带并联启动电容的工作电容得出。

S1 运行模式，转速为 1500 / 1800 转/分(230 V)									
电机型号	Hz	P_N	n_N	I_N	$\cos \varphi$	C_B	M_A / M_N 及 C_B	C_A ，用于 M_A/M_N	
		kW	转/分	A		μF		100 %	150 %
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	0.5	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	0.45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	0.45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	0.5	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	0.5	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	0.45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	0.5	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	0.5	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	0.5	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	0.5	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	0.5	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	0.55	30	50

C_B 工作电容

C_A 启动电容

9 运行故障



▲ 警告

驱动装置意外启动可导致挤压危险。
重伤或死亡。

- 开始操作前切断电机电压。
- 采取措施防止电机意外启动。



▲ 当心

运行过程中电机表面的温度可能会很高。
烧伤危险。

- 操作前先冷却电机！



注意

故障排除不当可能对驱动装置造成损坏。
可能出现财产损失。

- 注意下列提示。
- 只能根据现行零件清单使用原厂备件！
- 务必注意各章节中的安全提示！

9.1 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
	制动器没打开	参见“制动器故障”一章
	供电电缆的熔断器烧断	更换熔断器
	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。请与 SEW-EURODRIVE 公司联系。
	星形/三角连接转换开关上有触点故障	检查开关，如有必要，进行更换； 检查接头
旋向错误	电机接线错误	调换电机的两个供电电缆相位
电机隆隆作响且电流消耗较大	制动器没打开	参见“制动器故障”一章
	绕组损坏	电机必须送交专业厂家进行维修
	转子碰到绕组	
熔断器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	
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

故障	可能的原因	措施
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
	散热不充分	改善冷却空气的输送，使散热通道保持通畅，需要时加装强冷风扇。检查空气过滤器，如有必要，进行清洗或更换
	环境温度太高	注意允许的温度范围，如有必要，减小负载
	以三角形接线方式代替原来的星形接线方式来连接电机	重新正确连接，注意线路图
	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
	熔断器熔断	查找原因并且排除故障（见上文）；更换熔断器
	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 至 S10，DIN 57530），例如开关频率太高	调整电机的额定运行模式使其与所需的运转条件相符；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。参见章节“允许使用的滚动轴承型号”（→ 158）。
	旋转部件的振动	查明原因，如有不平衡，将故障排除，注意平衡的方法
	冷却空气通道中有异物	将冷却空气通道清理干净
	带转子标记“J”的 DR..电机：载荷太高	减小载荷

9.2 制动器故障

故障	可能的原因	措施
制动器没打开	制动控制设备上的电压错误	施加正确的电压；注意铭牌上的制动电压说明
	制动控制器失灵	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
	超出最大允许制动间隙，因为制动套磨损	测量并调整制动间隙。 参见下列章节： <ul style="list-style-type: none"> • 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙 (→ 127) • 调整 BE120 ~ 122 制动器的工作间隙 如摩擦片背板厚度低于规定值，更换摩擦片背板。 参见下列章节： <ul style="list-style-type: none"> • 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片 (→ 129) • 更换 BE120 ~ 122 制动器的摩擦片
	供电电缆上有电压降 > 10 %	为确保供电电压正确，注意铭牌上的制动电压说明。检查制动进线的导线横截面，必要时提高截面
	不散热，制动器温度太高	改善冷却空气的输送，使散热通风道保持通畅，检查空气过滤器，必要时进行清洁或更换。将 BG 类型的制动整流块换成 BGE 类型
	制动线圈有匝间短路或者接地短路	检查制动线圈电阻和绝缘（电阻值参见“电阻”一章）； 更换整套制动器与制动器控制装置（专业修理厂）， 检查开关设备必要时更换
	整流模块损坏	更换整流器和制动线圈，必要时出于经济考虑，更换整个制动器

故障	可能的原因	措施
制动器不制动	制动间隙不正确	<p>测量并调整制动间隙。</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙 (→ 127) • 调整 BE120 ~ 122 制动器的工作间隙 <p>如摩擦片背板厚度低于规定值，更换摩擦片背板。</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片 (→ 129) • 更换 BE120 ~ 122 制动器的摩擦片
	制动套已磨损	<p>更换整套摩擦片背板。</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片 (→ 129) • 更换 BE120 ~ 122 制动器的摩擦片
	制动力矩错误	<p>检查设计，必要时更改制动力矩，参见“制动作用功、制动间隙、制动力矩”一章 (→ 143)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过改变制动弹簧的类型与数量。 <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 改变 BE05 ~ 122 制动器的制动力矩 (→ 131) – 改变 BE120 ~ 122 制动器的制动力矩 <ul style="list-style-type: none"> • 通过选择其他的制动器 <p>参见“制动力矩分级”一章 (→ 145)</p>
制动器不制动	制动间隙太大使得调整螺母贴紧手动释放装置	<p>调整制动间隙。</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设置 BE05 ~ 122 制动器的工作间隙 (→ 127) • 调整 BE120 ~ 122 制动器的工作间隙
	手动释放装置调整错误	<p>正确调整手动释放装置的调整螺母</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 改变 BE05 ~ 122 制动器的制动力矩 (→ 131) • 改变 BE120 ~ 122 制动器的制动力矩
	制动器被手动释放装置 HF 固定	<p>松开紧固螺钉，如有必要将其拆除</p>
制动器啮合动作延迟	制动器只被连接在交流电压端上	<p>连接直流和交流电压端（例如通过在 BSR 上加装电流继电器 SR 或在 BUR 上加装电压继电器 UR）；注意线路图</p>
在制动器区有噪声	猛然启动导致摩擦片背板或花键套齿部磨损	<p>检查设计，必要时更换摩擦片背板</p> <p>参见下列章节：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 更换 BE05 ~ 122 制动器的摩擦片 (→ 129) • 更换 BE120 ~ 122 制动器的摩擦片 <p>更换花键套（专业修理厂）</p>
	由于错误调整变频器而引起的脉动转矩	<p>根据操作手册检查变频器的调整情况，必要时予以纠正。</p>

9.3 使用变频器运行时的故障

当使用变频器运转电机时，也有可能会出现“电机故障”章节中所描述的现象。可在变频器操作手册中查找相关的故障释义和解决方法。

9.4 客户服务部

如果您需要本公司客户服务部门的帮助，请向我们提供以下数据：

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

9.5 废弃处理

按电机部件的材料和现有规定进行废弃处理，材料分类：

- 铁
- 铝
- 铜
- 塑料
- 电子部件
- 油和润滑脂（请勿同溶剂混合）

10

附录

10.1

线路图

提示



必须根据电机附带的接线电路图或设计图来连接电机。本章只摘选几幅通用的连接形式图。请向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取适用的接线图。

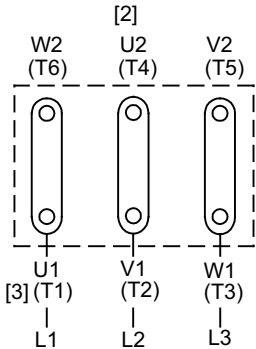
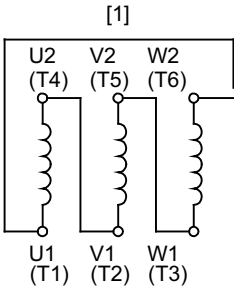
10.1.1

线路图 R13 中的三角形和星形接法

适用于所有单速、直接接通或 Δ/Δ 启动的电机。

三角形连接

下图代表低压 Δ 连接。



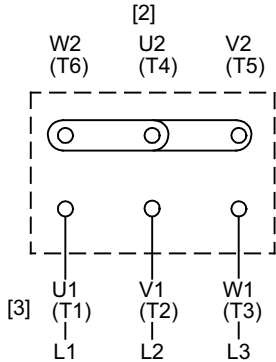
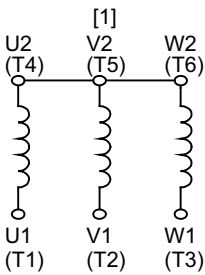
9007199497344139

- [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

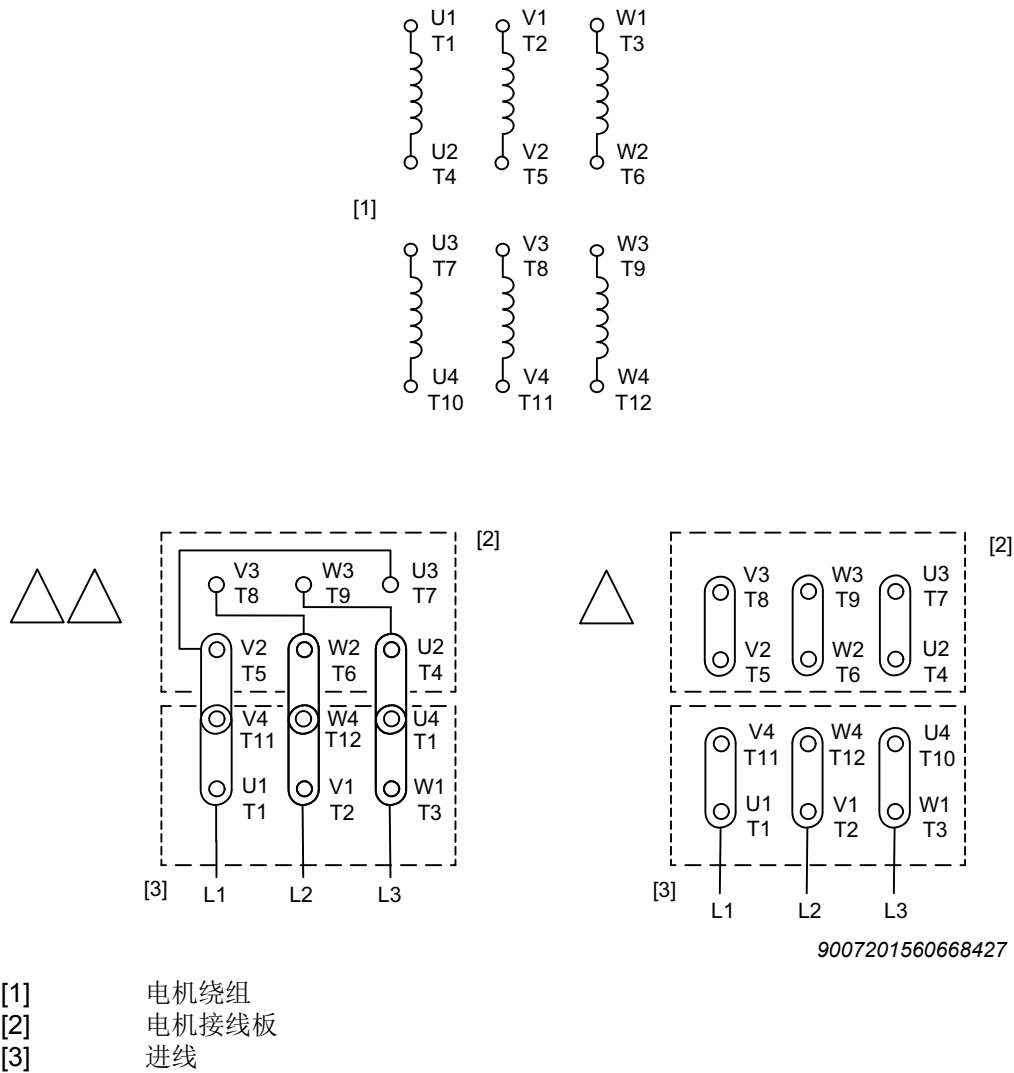
转向改变：调换 2 根进线，L1 ~ L2。

10.1.2 线路图 R72 的三角形连接 (68192 xx 09)

适用于所有单速和直接接通的电机。

三角形连接，双三角形连接

下图显示用于高压的 Δ 连接和用于低压的 $\Delta\Delta$ 连接。



转向改变：调换 2 根进线，L1 ~ L2。

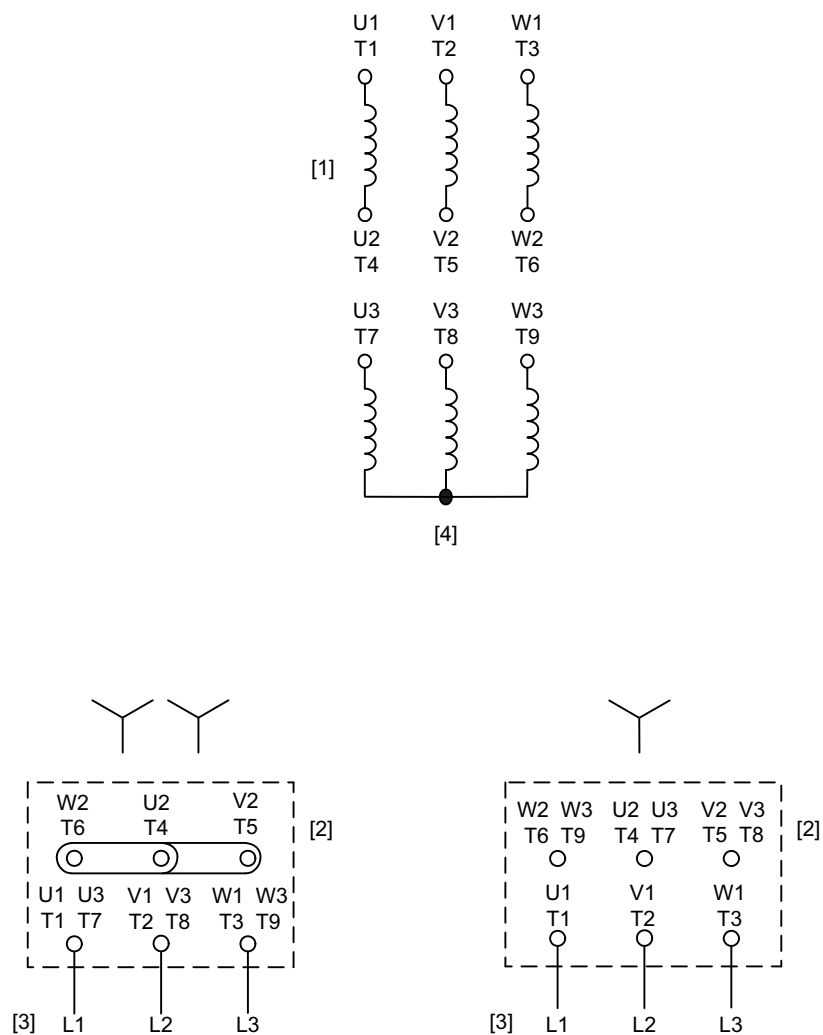
9007201560668427

10.1.3 线路图 R76 的星形连接 (68043 xx 06)

适用于所有单速和直接接通的电机。

星形连接，双星形连接

下图显示用于高压的 Y 连接和用于低压的 YY 连接。



2305925515

[1] 电机绕组

[2] 电机接线板

转向改变：调换 2 根进线，L1 ~ L2。

[3] 进线

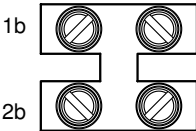
[4] 电机上的中心点连接

10.1.4 TF 或 TH 电机保护(DR..71 ~ 280、DRN80 ~ 280)

TF/TH

下图代表电机保护热敏电阻传感器 TF 或双金属片保护开关 TH 的连接。
电机配备一个两极的连接端子或一个五极端子排，用于连接外部控制开关。

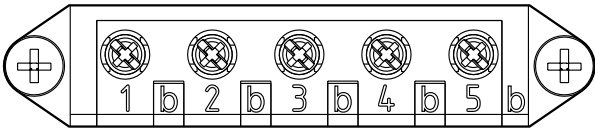
举例：TF/TH 与两极端子排连接



9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

举例：2xTF/TH 与五极端子排连接

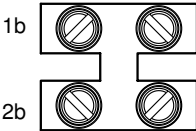


18014398983427083

1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	无

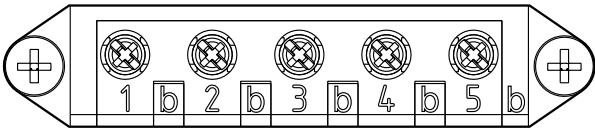
2xTF / TH，带电加热带

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



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

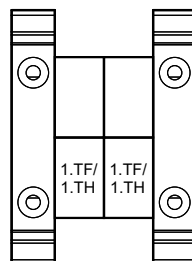
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	无

10.1.5 DR..315、DRN315 电机的 TF 或 TH 保护

TF/TH

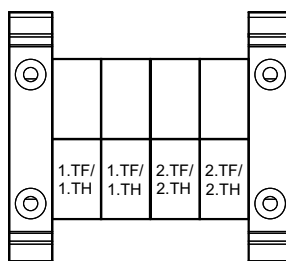
下图代表电机保护热敏电阻传感器 TF 或双金属片保护开关 TH 的连接。
某些型号的电机配备一个 x 极的端子排，用于连接外部控制开关。

举例：TF/TH 与端子排连接



473405707

举例：2xTF/TH 与端子排连接

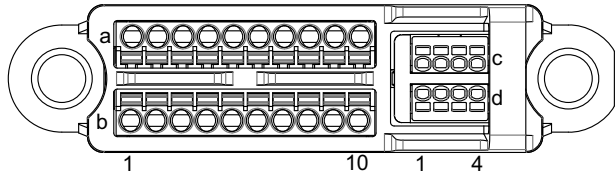


473410187

10.1.6 内置编码器 EI7.B

通过端子排连接

10 极端子排用于连接：



8324612747

提示



1a – 10a、1c – 4c 和 1d – 4d 已通过 SEW-EURODRIVE 公司完成预配置，不能更改。

1b – 10b 预留给用户进行调整。

基本连接：

接头 1a – 10a、1c – 4c 和 1d – 4d 与编码器或电机连接。

接头 1b – 10b 与电缆固定头连接。

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

1) 已通过 SEW-EURODRIVE 公司完成预配置。不能更改！

EI7C B 连接配置				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	d

EI76 B 连接配置				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	c
无配置 ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	d

1) 已通过 SEW-EURODRIVE 公司完成预配置。不能更改！


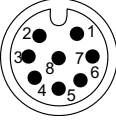
EI72 B 连接配置				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	c
无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	无配置 ¹⁾	d

EI71 B 连接配置				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	c
无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	无配置 ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

1) 已通过 SEW-EURODRIVE 公司完成预配置。不能更改！

通过 M12 插接头连接

8 极或 4 极 M12 插接头用于连接。

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

10.1.7 制动控制装置 BGE; BG; BSG; BUR

制动器 BE

制动控制装置 BGE; BG; BSG; BUR;

如要释放制动器，应施加电压（参见铭牌）。

制动接触器的触点负载能力：AC3（EN 60947-4-1 标准）。

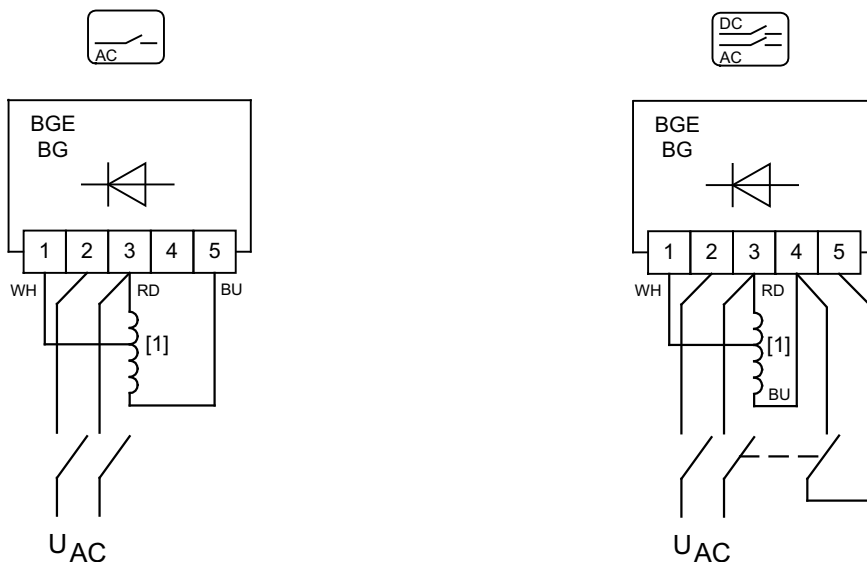
可按照下面的方法获得电压：

- 通过单独的供电电缆
- 从电机接线板处获得

上述方法不适用于变极电机和频率控制电机。

BG / BGE

下图显示制动整流块 BG 和 BGE（用于交流电断路及直流和交流电断路）的线路连接。

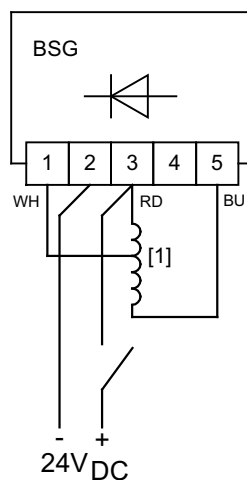


242604811

[1] 制动线圈

BSG

下图显示 BSG 控制设备的 DC-24 V 连接



242606475

[1] 制动线圈

BUR



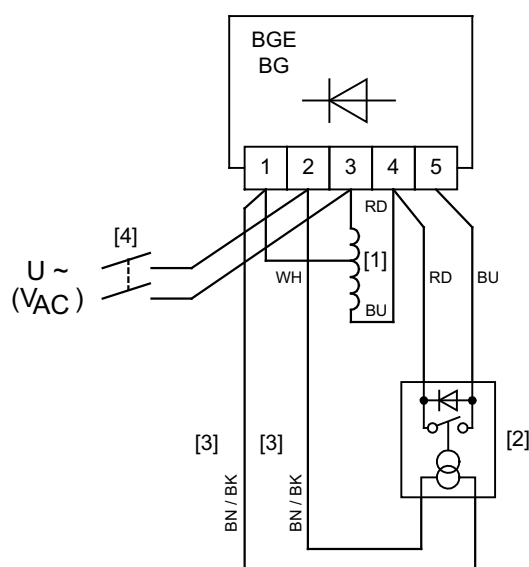
▲ 警告

变频器运行的错误连接可能会产生故障。

驱动系统可能受损。

- 不要将制动器与电机接线板连接。

下图显示制动控制装置 BUR 的线路连接



242608139

[1] 制动线圈

[2] 电压继电器 UR11/UR15

BN = UR 11 (42 ~ 150 V)

BK = UR 15 (150 ~ 500 V)

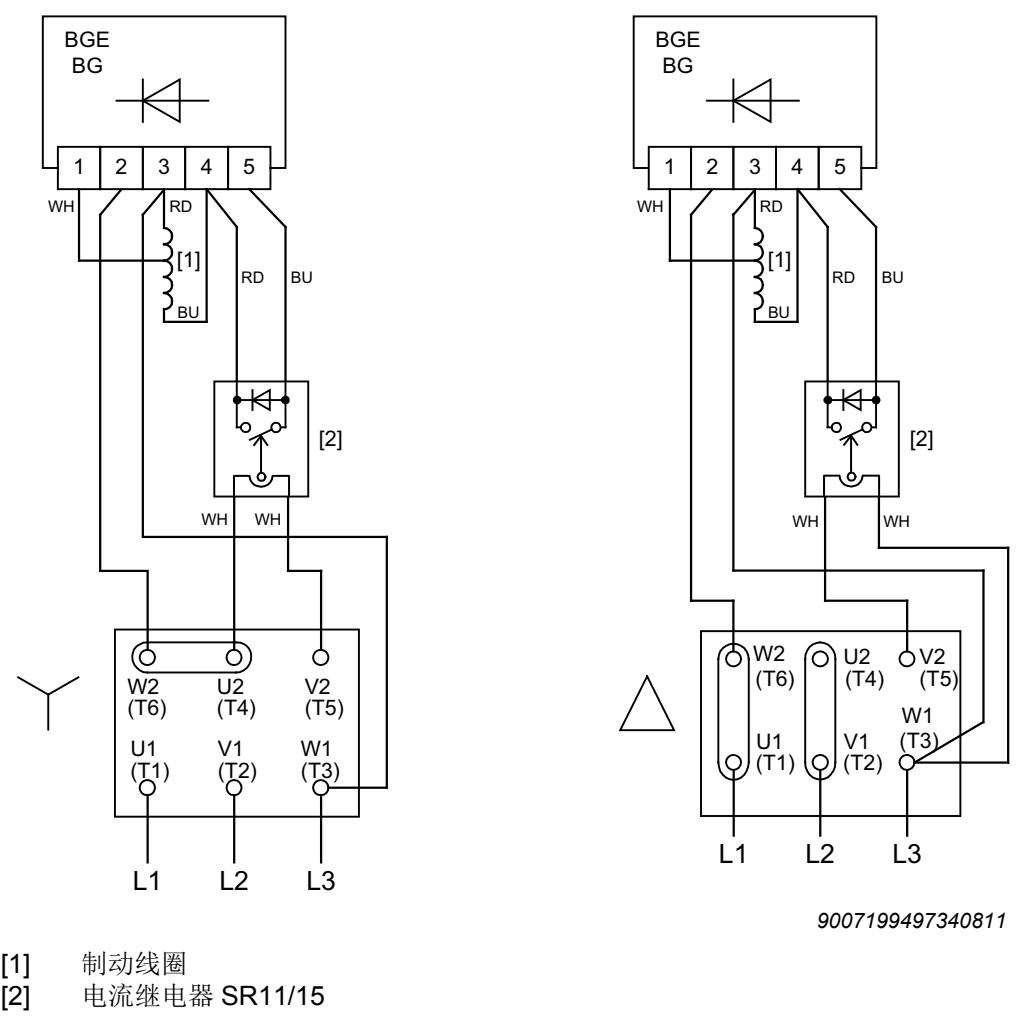
10.1.8 制动控制装置 BSR

制动器 BE
制动控制装置 BSR
制动电压 = 相电压
白色的开关线是转换器环路的末端，视电机接线而定，必须在调试前替代 Δ 或 Y 电桥连接到电机端子排上。

接线图 R13 中的星形出厂设置

下图显示制动控制装置 BSR 连接的出厂设置

示例
电机： AC 230 V / AC 400 V
制动器： AC 230 V



21259224/ZH-CN – 11/2014

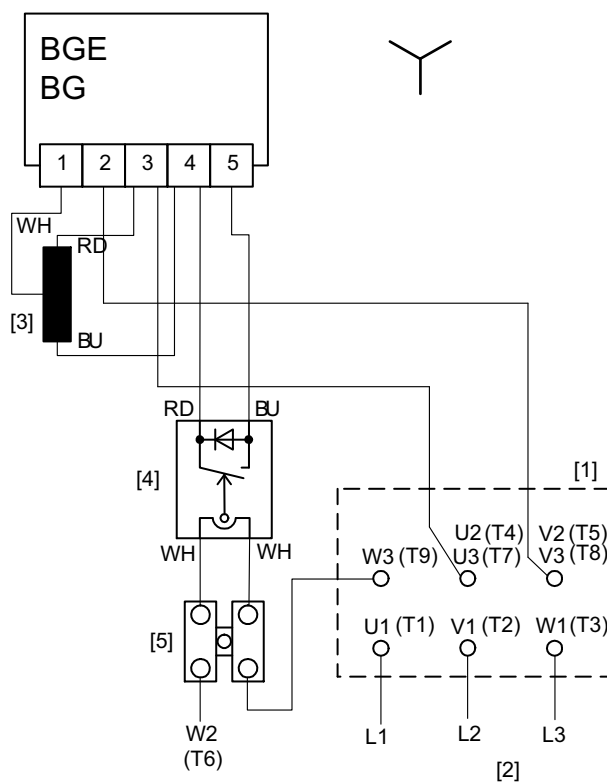
接线图 R76 中的星形出厂设置

下图显示制动控制装置 BSR 连接的出厂设置

示例

电机: AC 230 V / AC 460 V

制动器: AC 230 V



2319077003

- [1] 电机接线板
- [2] 进线
- [3] 制动线圈
- [4] 电流继电器 SR11/15
- [5] 辅助端子

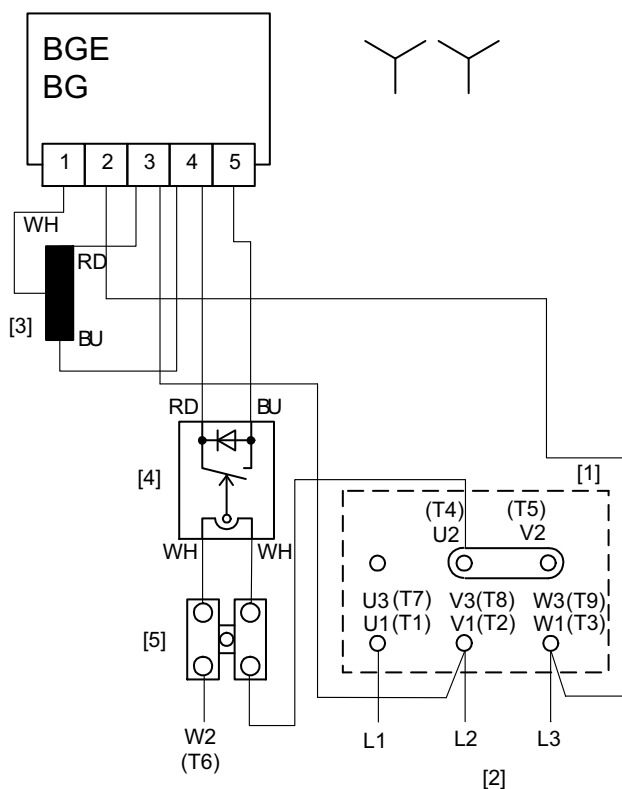
替代连接：接线图 R76 中的双星形出厂设置

下图显示制动控制装置 BSR 连接的出厂设置

示例

电机: AC 230 V / AC 460 V

制动器: AC 230 V



2337824139

- [1] 电机接线板
- [2] 进线
- [3] 制动线圈
- [4] 电流继电器 SR11/15
- [5] 辅助端子

10.1.9 接线盒内的制动控制装置 BMP3.1

制动器 BE120; BE122

制动控制装置 BMP3.1

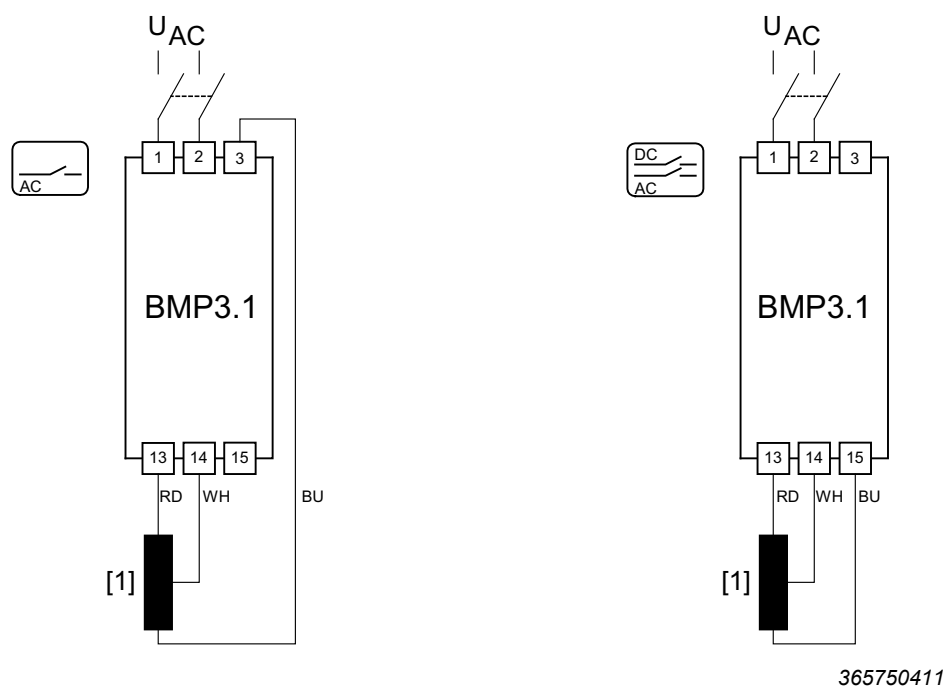
如要释放制动器，应施加电压（参见铭牌）。

制动接触器的触点负载能力：AC3（EN 60947-4-1 标准）。

必须采用单独的进线供应电压。

BMP3.1

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

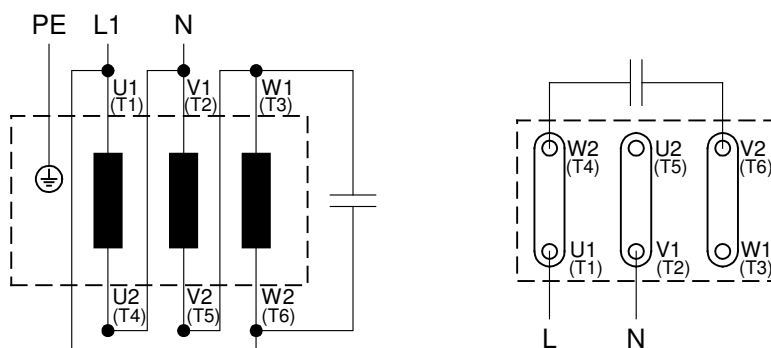


[1] 制动线圈

10.1.10 V 强冷风扇

三角斯坦麦兹连接

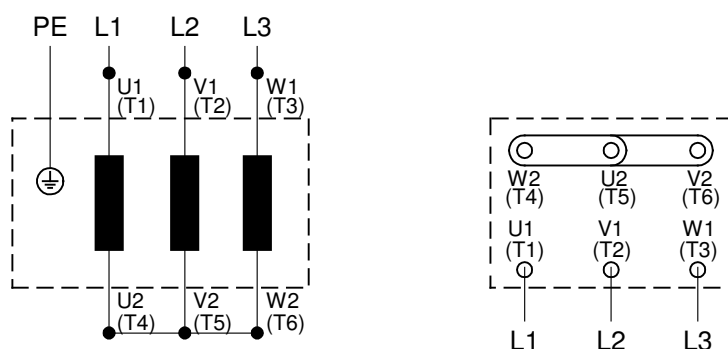
下图显示 V 强冷风扇在采用三角斯坦麦兹连接（用于 1 相网络运行）时的接线。



9007199778089483

星形连接

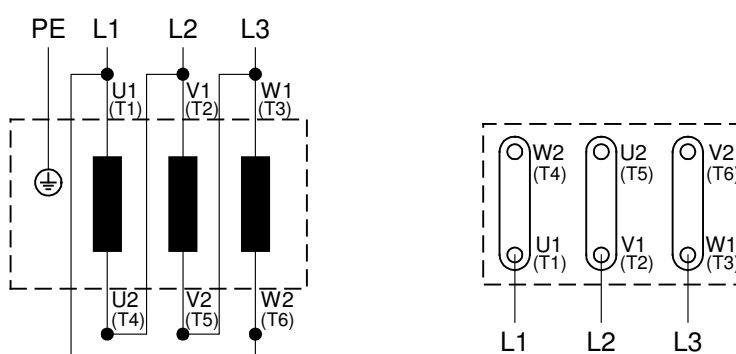
下图显示 V 强冷风机在采用星形连接时的接线。



9007199778091147

三角形连接

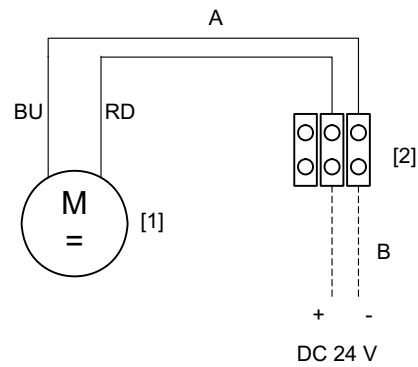
下图显示 V 强冷风机在采用三角形连接时的接线。



9007199778092811

DC-24-V 连接

下图显示 V 强冷风扇在 DC 24 V 时的布线。



2393384075

[1] 强冷风扇
[2] 端子排

A	出厂设置
B	客户方

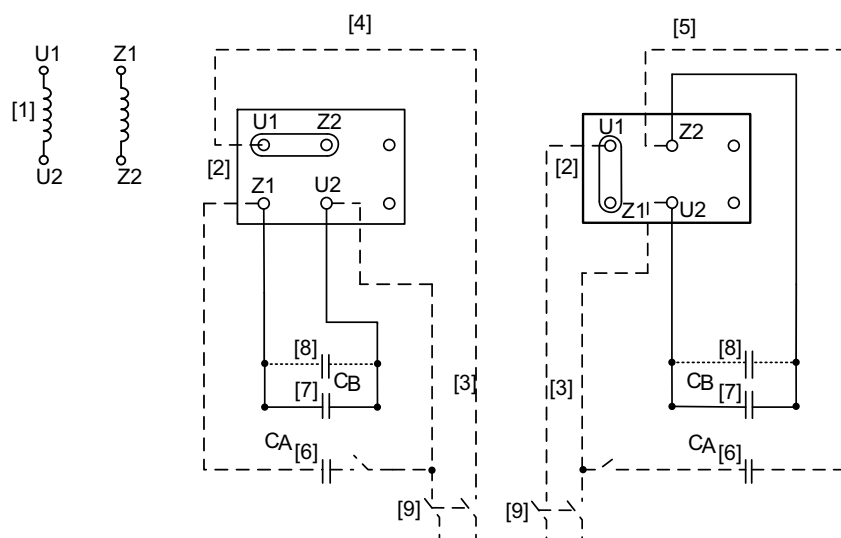
提示

请务必注意极性！



10.1.11 DRK...单相电机

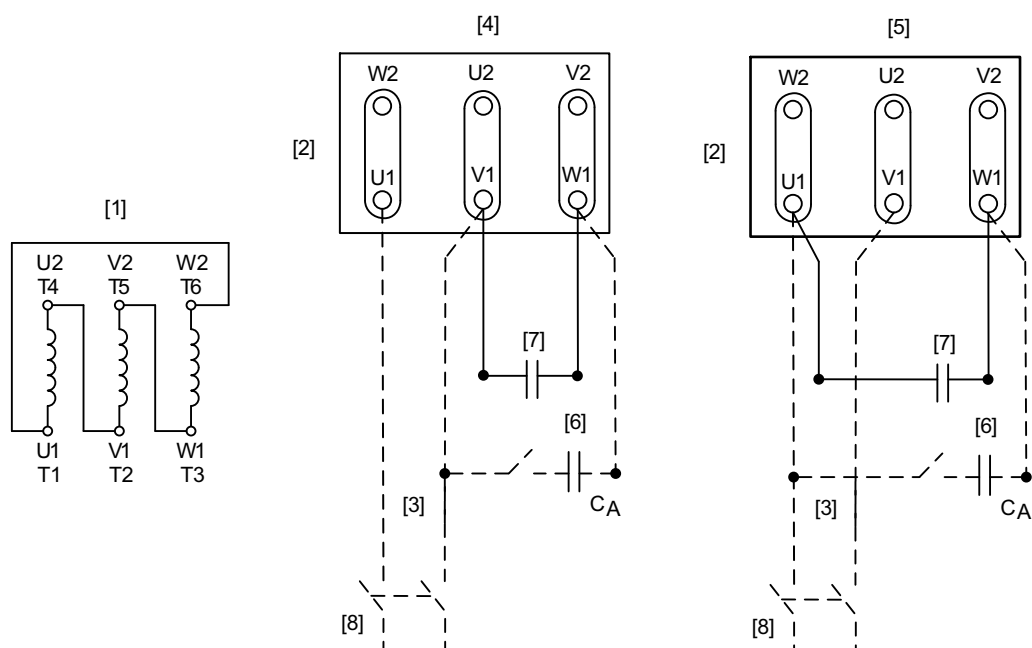
ER10 接线图



11919510027

- | | | | |
|-----|------------|-----|--------------|
| [1] | 电机绕组 | [6] | 起动电容，切换式 |
| [2] | 电机端子 | [7] | 工作电容 |
| [3] | 进线 | [8] | 其他工作电容（如果配备） |
| [4] | 逆时针 | [9] | 全极电源开关 |
| [5] | 顺时针，出厂时已连接 | | |

ER11 接线图



11919511947

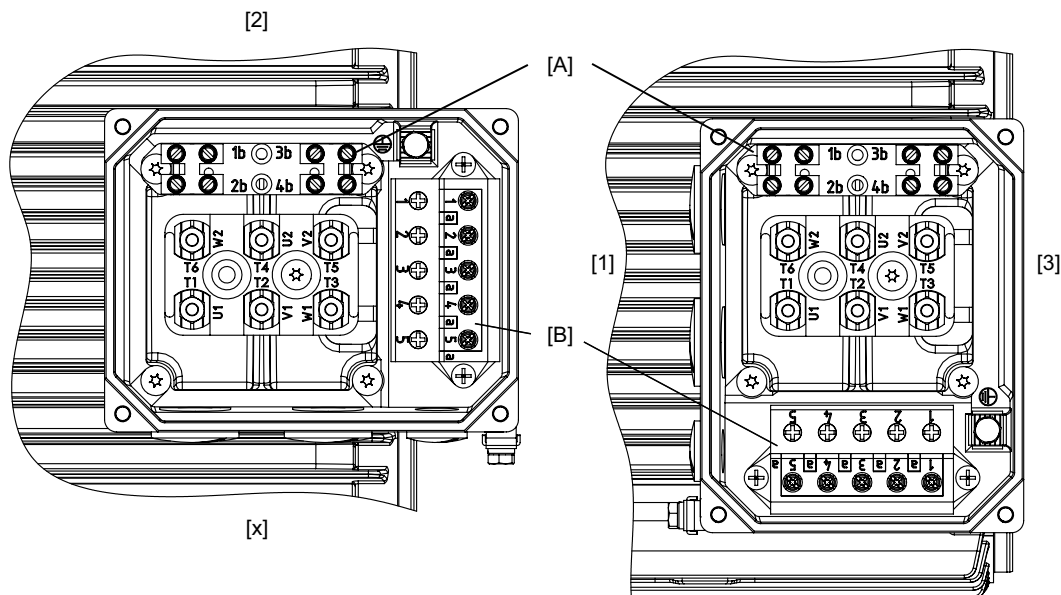
- | | | | |
|-----|-------|-----|------------|
| [1] | 电机绕组 | [5] | 顺时针，出厂时已连接 |
| [2] | 电机接线板 | [6] | 起动电容，切换式 |
| [3] | 进线 | [7] | 工作电容 |
| [4] | 逆时针 | [8] | 全极电源开关 |

10.2 辅助端子 1 和 2

下图显示辅助端子在不同的接线盒位置上的布置。

接线盒位置 2 和 X，示例 X¹⁾

接线盒位置 1 和 3，示例 3



3572208523

1) 如果没有辅助端子 2，可以在辅助端子 2 的位置上安装辅助端子 1。

[1] 接线盒位置 1
[2] 接线盒位置 2
[3] 接线盒位置 3

[X] 接线盒位置 X
[A] 辅助端子 1
[B] 辅助端子 2

与接线盒位置无关，辅助端子 1 必须总是与接线板平行安装。

视接线盒结构而定，端子配置可以不同。

11 地址列表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 邮政信箱地址 邮政信箱 3023 • D-76642 Bruchsal	电话: +49 7251 75-0 传真: +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
工业减速器制造厂	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	电话: +49 7251 75-0 传真: +49 7251 75-2970
客户服务中心	机械设备 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	电话: +49 7251 75-1710 传真: +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	电子设备	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	电话: +49 7251 75-1780 传真: +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
驱动器技术中心	北部	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (汉诺威附近)	电话: +49 5137 8798-30 传真: +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (茨维考附近)	电话: +49 3764 7606-0 传真: +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (慕尼黑附近)	电话: +49 89 909552-10 传真: +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE 有限责任及两合公司 Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (杜塞尔多夫附近)	电话: +49 2173 8507-30 传真: +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	欢迎来函索取设在德国的其它维修站联系地址。		
中国			
制造厂 装配厂 销售 维护	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. 编号 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话: +86 22 25322612 传真: +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
装配厂 销售 维护	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park 江苏省, 215021	电话: +86 512 62581781 传真: +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. 编号 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
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road 编号 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. 编号 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
欢迎来函索取设在中国的其它维修站联系地址。			
阿尔及利亚			
销售	阿尔及尔	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	电话: +213 21 8214-91 传真: +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

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 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
阿拉伯联合酋长国			
销售 维护	沙加	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	电话: +971 6 5578-488 传真: +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
埃及			
销售 维护	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	电话: +20 2 22566 -299 +1 23143088 传真: +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
爱尔兰			
销售 维护	都柏林	Alpertion Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话: +353 1 830-6277 传真: +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri k	电话: +372 6593230 传真: +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
奥地利			
装配厂 销售 维护	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-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 维护	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话: +61 3 9933-1000 传真: +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话: +61 2 9725-9900 传真: +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴基斯坦			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	电话: +92 21 452 9369 传真: +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
巴拉圭			
销售	费尔南多德拉莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	电话: +595 991 519695 传真: +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
巴西			
制造厂 销售 维护	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	电话: +55 11 2489-9133 传真: +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

巴西			
装配厂 销售 维护	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condominio Industrial Conpark Caixa Postal:327 13501-600 – Rio Claro / SP	电话: +55 19 3522-3100 传真: +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. 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
	因达亚图巴	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	电话: +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
白俄罗斯			
销售	明斯克	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr.26 BY-220033 Minsk	电话: +375 17 298 47 56 / 298 47 58 传真: +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	电话: +359 2 9151160 传真: +359 2 9151166 bever@bever.bg
比利时			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	电话: +32 16 386-311 传真: +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
客户服务中心	工业减速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	电话: +32 84 219-878 传真: +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
波兰			
装配厂 销售 维护	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul.ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	电话: +48 42 676 53 00 传真: +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	维护	电话: +48 42 6765332 / 42 6765343 传真: +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H 电话: +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 维护	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话: +44 1924 893-855 传真: +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	24 小时服务热线电话		电话: 01924 896911
丹麦			
装配厂 销售 维护	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	电话: +45 43 9585-00 传真: +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 维护	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	电话: +7 812 3332522 +7 812 5357142 传真: +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

法国			
制造厂 销售 维护	阿格诺	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	电话: +33 3 88 73 67 00 传真: +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
制造厂	科巴赫	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	电话: +33 3 87 29 38 00
装配厂 销售 维护	波尔多	SEW-USOCOME Parc d'activit 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	电话: +33 5 57 26 39 00 传真: +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	电话: +33 4 72 15 37 00 传真: +33 4 72 15 37 15
	南特	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	电话: +33 2 40 78 42 00 传真: +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	电话: +33 1 64 42 40 80 传真: +33 1 64 42 40 88
欢迎来函索取设在法国的其它维修站联系地址。			
芬兰			
装配厂 销售 维护	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	电话: +358 201 589-300 传真: +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
维护	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	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 Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	电话: +358 201 589-300 传真: +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 维护	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No.132-60 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	阿拉木图	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г.Алматы Республика Казахстан	Тел.+7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
荷兰			
装配厂 销售 维护	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-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 维护	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. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	电话: +1 514 367-1124 传真: +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
欢迎来函索取设在加拿大的其它维修站联系地址。			
加蓬			
销售	利伯维尔	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	电话: +241 741059 传真: +241 741059 esg_services@yahoo.fr
捷克共和国			
销售 装配厂 维护	霍斯季维采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话: +420 255 709 601 传真: +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	24 小时服务热线电话	热线电话: +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	服务: 电话: +420 255 709 632 传真: +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
喀麦隆			
销售	杜阿拉	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P.2024 Douala	电话: +237 33 431137 传真: +237 33 431137 electrojembra@yahoo.fr
象牙海岸			
销售	阿比让	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	电话: +225 21 25 79 44 传真: +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
克罗地亚			
销售 维护	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	电话: +385 1 4613-158 传真: +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
肯尼亚			
销售	内罗毕	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	电话: +254 20 6537094/5 传真: +254 20 6537096 info@barico.co.ke
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	电话: +371 6 7139253 传真: +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com 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
		售后服务	service@medrives.com

黎巴嫩			
约旦/科威特/沙特阿拉伯/叙利亚销售	贝鲁特	Middle East Drives S.A.L.(offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut 售后服务	电话: +961 1 494 786 传真: +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	电话: +370 315 79204 传真: +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
卢森堡			
装配厂 销售 维护	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	电话: +32 16 386-311 传真: +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
罗马尼亚			
销售 维护	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str.Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话: +40 21 230-1328 传真: +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
马达加斯加			
销售	塔那那利佛	Ocean Trade BP21bis.Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	电话: +261 20 2330303 传真: +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
马来西亚			
装配厂 销售 维护	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	电话: +60 7 3549409 传真: +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
美国			
制造厂 装配厂 销售 维护	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 销售部传真: +1 864 439-7830 生产部传真: +1 864 439-9948 组装部传真: +1 864 439-0566 加密传真: +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 维护	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. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	电话: +1 214 330-4824 传真: +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话: +1 510 487-3560 传真: +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	欢迎来函索取设在美国的其它维修站联系地址。		
蒙古			
销售	乌兰巴托	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	电话: +976 -70009997 传真: +976 -70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

秘鲁			
装配厂 销售 维护	利马	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES 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 维护	穆罕默迪耶	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	电话: +212 523 32 27 80/81 传真: +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
墨西哥			
装配厂 销售 维护	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No.102 Parque Industrial Qu��retaro C.P.76220 Qu��retaro, M��xico	电话: +52 442 1030-300 传真: +52 442 1030-301 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 Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话: +264 64 462 738 传真: +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
韩国			
装配厂 销售 维护	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	电话: +82 31 492-8051 传真: +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	电话: +82 51 832-0204 传真: +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
南非			
装配厂 销售 维护	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr.Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext.2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话: +27 11 248-7000 传真: +27 11 494-3104 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 Cape Town	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 (PTY) LTD. 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	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	电话: +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

挪威			
装配厂 销售 维护	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	电话: +47 69 24 10 20 传真: +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
葡萄牙			
装配厂 销售 维护	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 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 维护	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话: +81 538 373811 传真: +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
瑞典			
装配厂 销售 维护	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	电话: +46 36 3442 00 传真: +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
瑞士			
装配厂 销售 维护	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein (靠近巴塞尔)	电话: +41 61 417 1717 传真: +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-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 senemeca@sentoosn http://www.senemeca.com
斯洛伐克			
销售	布拉迪斯拉发	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	电话: +421 2 33595 202 传真: +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	西利那	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	电话: +421 41 700 2513 传真: +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	班斯卡·比斯特理查地区	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Bansk	电话: +421 48 414 6564 传真: +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	科希策	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	电话: +421 55 671 2245 传真: +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
销售 维护	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul.XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	电话: +386 3 490 83-20 传真: +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
斯威士兰			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	电话: +268 2 518 6343 传真: +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

泰国			
装配厂 销售 维护	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	电话: +66 38 454281 传真: +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
坦桑尼亚			
销售	达累斯萨拉姆	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	电话: +255 0 22 277 5780 传真: +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S.Techinc 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 维护	科贾埃利省-盖布泽	SEW-EURODRIVE Sistemleri San.Ve TIC.Ltd. Sti 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
委内瑞拉			
装配厂 销售 维护	巴伦西亚	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av.Norte Sur No.3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	电话: +58 241 832-9804 传真: +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
乌克兰			
装配厂 销售 维护	第聂伯罗彼得罗夫斯克	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепрпетровск	电话: +380 56 370 3211 传真: +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
西班牙			
装配厂 销售 维护	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	电话: +34 94 43184-70 传真: +34 94 43184-71 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 GR-18545 Piraeus	电话: +30 2 1042 251-34 传真: +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
香港			
装配厂 销售 维护	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
新加坡			
装配厂 销售 维护	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE.LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话: +65 68621701 传真: +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 维护	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	电话: +64 9 2745627 传真: +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	电话: +64 3 384-6251 传真: +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

匈牙利			
销售 维护	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	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 维护	索拉罗	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	电话: +39 02 96 9801 传真: +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
印度			
公司地址 装配厂 销售 维护	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No.4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	电话: +91 265 3045200, +91 265 2831086 传真: +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
装配厂 销售 维护	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
越南			
销售	胡志明市	除港口和海洋工程以外的所有行业: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	电话: +84 8 8301026 传真: +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		港口和海洋工程: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	电话: +84 8 62969 609 传真: +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	河内	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	电话: +84 4 37730342 传真: +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
赞比亚			
销售	基特韦	EC Mining Limited Plots No.5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	电话: +260 212 210 642 传真: +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
智利			
装配厂 销售 维护	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	电话: +56 2 75770-00 传真: +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

关键词索引

安全, 功能	166	变频器运行	50
安全功能	14, 166	测量接套, 装备转接头	46
安全特性值	166	插接头	71
安全提示	12	AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS	75
安装	17	IS	71
按规定使用	15	拆下编码器 . 100, 101, 102, 103, 105, 106, 108, 109	
操作	18	EG7.和 AG7.	101, 102
电气连接	17	EH7.和 AH7.	103
概述	12	ES7.和 AS7.	100
手册中的标志	9	EV..、AV..和 XV.	105, 106, 108
运输	16	拆下旋转编码器	100, 101, 102, 103
针对不同章节的结构	9	EG7.和 AG7.	101, 102
安全提示中的提示语	9	EH7.和 AH7.	103
安装	17, 35	ES7.和 AS7.	100
电气	49	拆下增量式编码器	105, 106, 108
机械	32	EV..、AV..和 XV.	105, 106, 108
在潮湿或露天的场地	35	拆卸绝对值编码器	105, 106, 108
安装, 条件	32	拆卸空心轴旋转编码器	109
安装 XH.A	42	拆卸特殊编码器	105, 106, 108
安装 XV.A	39	产品名称	11
安装高度	60	长期存放	33
安装规定	49	存放, 长期	33
安装说明		单相电机	58
编码器	89	低速电机	57
按规定使用	15	低压设备	49
版权标注	11	第 2 轴端	47
包含在操作步骤内的安全提示	10	电机	
包含在操作步骤内的安全提示的组成	10	安装	35
保护罩	47	长期存放	33
保养周期	97	干燥	33
编码器	29, 86	连接	61
AG7.	86	通过插接头连接	71
AH7.	86	通过端子板连接	62
AS7.	86	通过接线条连接	76
EG7.	86	电机保护	179, 180
EH7.	86	TF	179, 180
EI7.	87	TH	179, 180
ES7.	86	电机保护装置	50
非 SEW 编码器安装	39	电机的检查	
技术数据	160	DR..71 ~ 315、DRN80 ~ 315	116
编码器附装装置	39, 41	电机干燥	33
编码器接线	89	电机构造	19
		DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180	20, 112
		DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225	21, 113

DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	22, 114	更换制动弹簧	
DR..315、DRN315	23, 115	BE05 ~ 122	132
DR.71 ~ 132	19, 111	更换制动器	
电机和制动器维护的准备工作	100	DR..250 ~ 315、DRN250 ~ 315	138
电机脚		DR..90 ~ 225、DRN90 ~ 225	137
加装/改装电机脚	44	DR.71 ~ 80、DRN80	136
电机连接	61	工作电流	147
IS 插接头	71	光学反馈信息	87
插接头 AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS ..	75	滚动轴承型号	158
接线盒	62, 63, 64	环境条件	60
接线条 KC1	77	有害辐射	60
接线条 KCC	76	环境温度	60
通过插接头	71	机械安装	32
通过端子板	62	技术数据	143
通过接线条	76	ASI 绝对值编码器	162
电机名称	27	SSI 绝对值编码器	161
电机上的故障	170	带插接轴的增量式旋转编码器	160
电加热带	90	带扩展轴的增量式旋转编码器	160
电气安装	49	带实心轴的增量式旋转编码器	164
电气连接	17	加强轴承结构	92, 99
电阻	150	加装手动释放装置 HR/HF	37
调试	91	加装手动释放装置 HR / HF	38
调整工作气隙		检查	96
BE05 ~ 122	127	用于功能和磨损监控的 DUB	142
端子板	62	用于功能监控的 DUB	141
端子布置	192	用于磨损监控的 DUB	142
防爆电机	31	检查与维护周期	97
防腐蚀保护	99	检查周期	97
非 SEW 编码器安装	39	接地	53
废弃处理	175	NF	52
粉尘	60	接线盒上	52
辅助端子，布置	192	接头	
附加装置	45, 80	编码器	89
概览	28	类型	29
附装编码器	86	接线盒	
附装装置	39, 41	旋转	43
改变逆止方向	93	接线盒位置	192
改变制动力矩		接线条	76
BE05 ~ 122	131	KC1	77
改善接地	53	KCC	76
隔离式变压器	33	接线图	
更换磁体		BMP3.1	188
BE05 ~ 122	134	结构	
更换摩擦片背板		DR..160 ~ 180、DRN132M ~ 180	20, 112
BE05 ~ 122	129	DR..200 ~ 225、DRN200 ~ 225	21, 113

DR..250 ~ 280、DRN250 ~ 280	22, 114	特殊结构设计	32
DR..315、DRN315	23, 115	提示	
DR..71 ~ 132	19, 111	手册中的标志	9
DUB	139, 140	危险图标的含义	10
带 BE 的 DR..315 电机	121	危险图标	
带 BE 的 DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280..	120	含义	10
带 BE 的 DR..71 ~ 80、DRN80	118	维护	96
带 BE 的 DR..90 ~ 132、DRN90 ~ 132S	119	温度传感器 TF	80
电机	19, 20, 21, 22, 23, 111, 112, 113, 114, 115	温度传感器 KTY84-130	82
制动电机	118, 119, 120, 121	温度传感器 PT100	83
警告提示		线路图	176
危险图标的含义	10	BG	183
绝缘, 提高	51	BGE	183
绝缘电阻	33	BSG	184
开关操作	57	BSR	185
客户服务部	175	TF	179, 180
空气过滤器 LF	45	TH	179, 180
空心轴旋转编码器	42	三角形连接 R13	176, 177
冷凝水排放孔	35	星形连接 R13	176
力矩电机	57	星形连接 R76	178
连接		线圈恒温器 TH	81
电缆	97	星形连接	
连接诊断单元	79	R13	176
脉冲电压	51	R76	178
铭牌	24	型号描述	26
磨损	97	输出类型; 输出类型	28
内置编码器	87, 181	温度探测	28
逆止器	93	型号描述 DR	
其它适用文献	16	机械安装件	28
气体	60	温度传感器和温度探测	28
强冷风扇		型号描述 DR..	
接线图	189	其他额外配置	30
润滑	98	选件	28
润滑油表	159	电气	80
三角形连接		机械	45
R13	176	一般安全提示	12
R72	177	与制动整流块的组合	154
商标	11	运输	16
使用变频器运行	50	运行故障	169
使用变频器运行时的故障	174	再润滑	98
输入部件, 安装	36	再润滑期限	99
特别事项		再润滑装置	98
低速电机	57	针对不同章节的安全提示	9
开关操作	57	蒸汽	60
力矩电机	57		

制动电机的检查	
DR.71 ~ 315、DRN80 ~ 315	122
制动电机构造	
DR..160 ~ 280、DRN132M ~ 280	120
DR..71 ~ 80、DRN80	118
DR..90 ~ 132、DRN90 ~ 132S	119
DR.315	121
制动间隙	143
制动控制装置	50, 78, 154
BG	183
BGE	183
BMP3.1	188
BSG	183
BSR	185
BUR	183
电机接线室	156
开关柜	157
制动力矩	143, 145
制动器	
BE05 ~ 2	124
BE1 ~ 11	124
BE20	125
BE30 ~ 32	125
BE60 ~ 122	126
制动间隙	143
制动力矩	143
制动作用功	143
制动器电阻测量	152, 153
制动器故障	172
制动器连接	78
制动作用功	143
质保承诺	11
质保范围	11
轴承结构	
加强	92, 99
轴承润滑	98
装备转接头	
XH	109
XV.A	105, 106, 108
测量接套	46
装配	35
编码器安装适配器 XH.A	42
编码器附装装置 XV.A	39
测量接套	46
公差	36

装配公差	36
装置, 附加	28, 45, 80

A

AB..、AD..、AM..、AK..、AC..、AS 插接头	75
AG7	86
AH7	86
AS7	86

B

BE ~ 11	124
BE05 ~ 2	124
BE20	125
BE30 ~ 32	125
BE60 ~ 122	126

D

DR.. 型号描述	
连接形式	29
通风装置	30
轴承结构	30
状态监控	30
DR.. 型号描述	
防爆电机	31
DRK	58
DRK... 单相电机	
接线图	191
DRK 单相电机	
S1 运行模式	168
DR 型号描述	
编码器	29
DUB (制动诊断装置)	141
DUB 诊断单元	79

E

EG7	86
EH7	86
EI7	87, 181
EMC	53
ES7	86

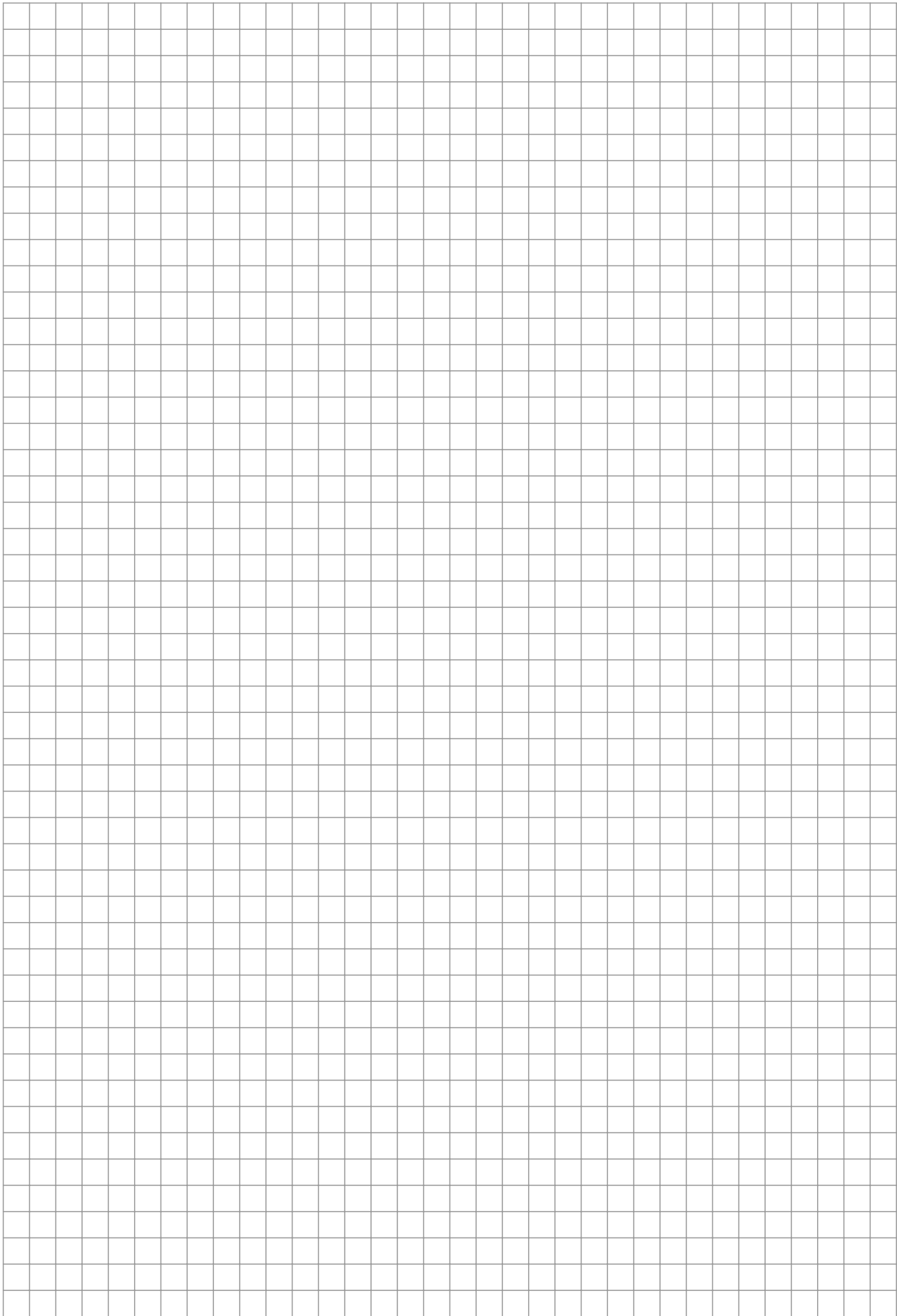
I

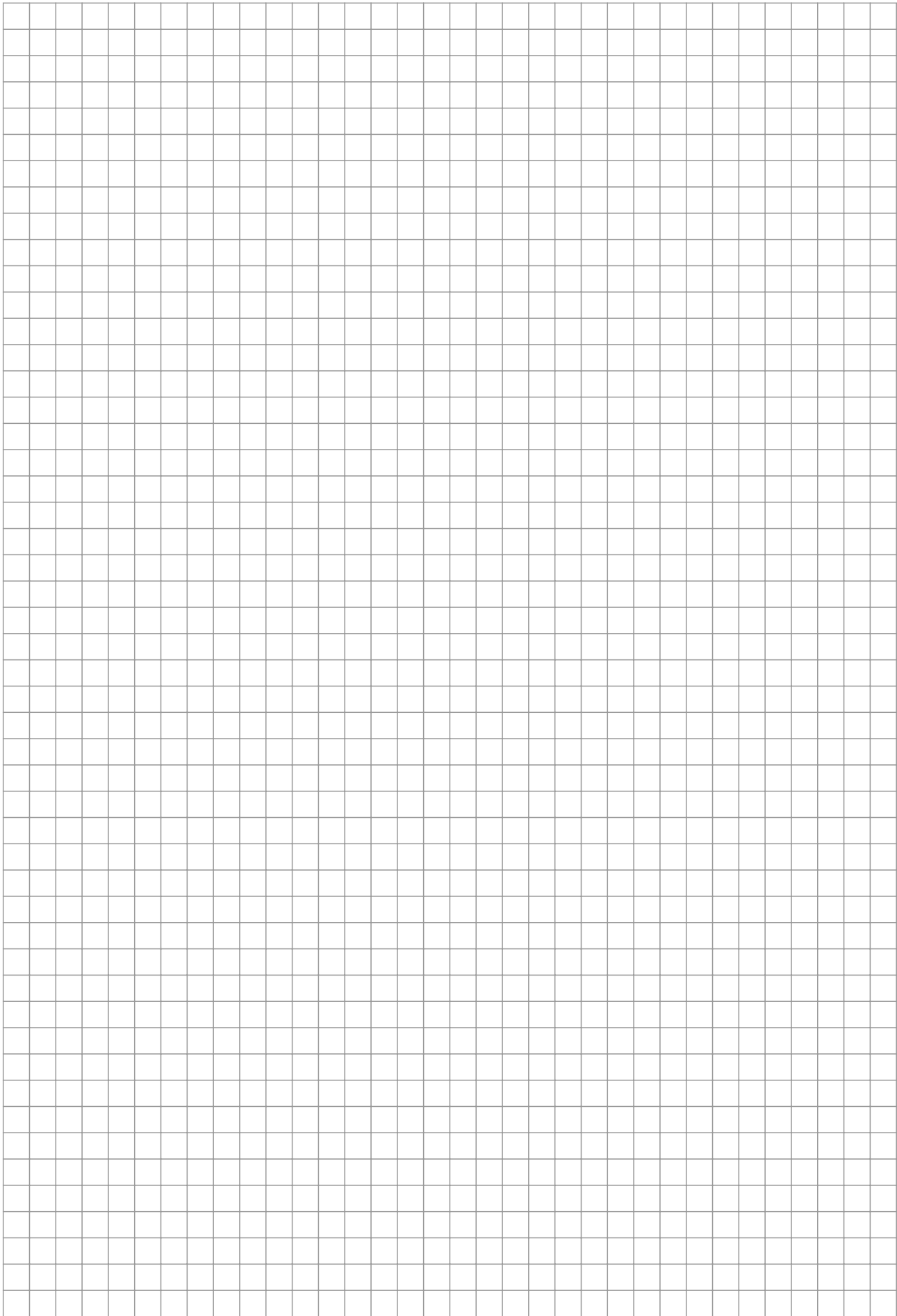
IS 插接头	71
--------------	----

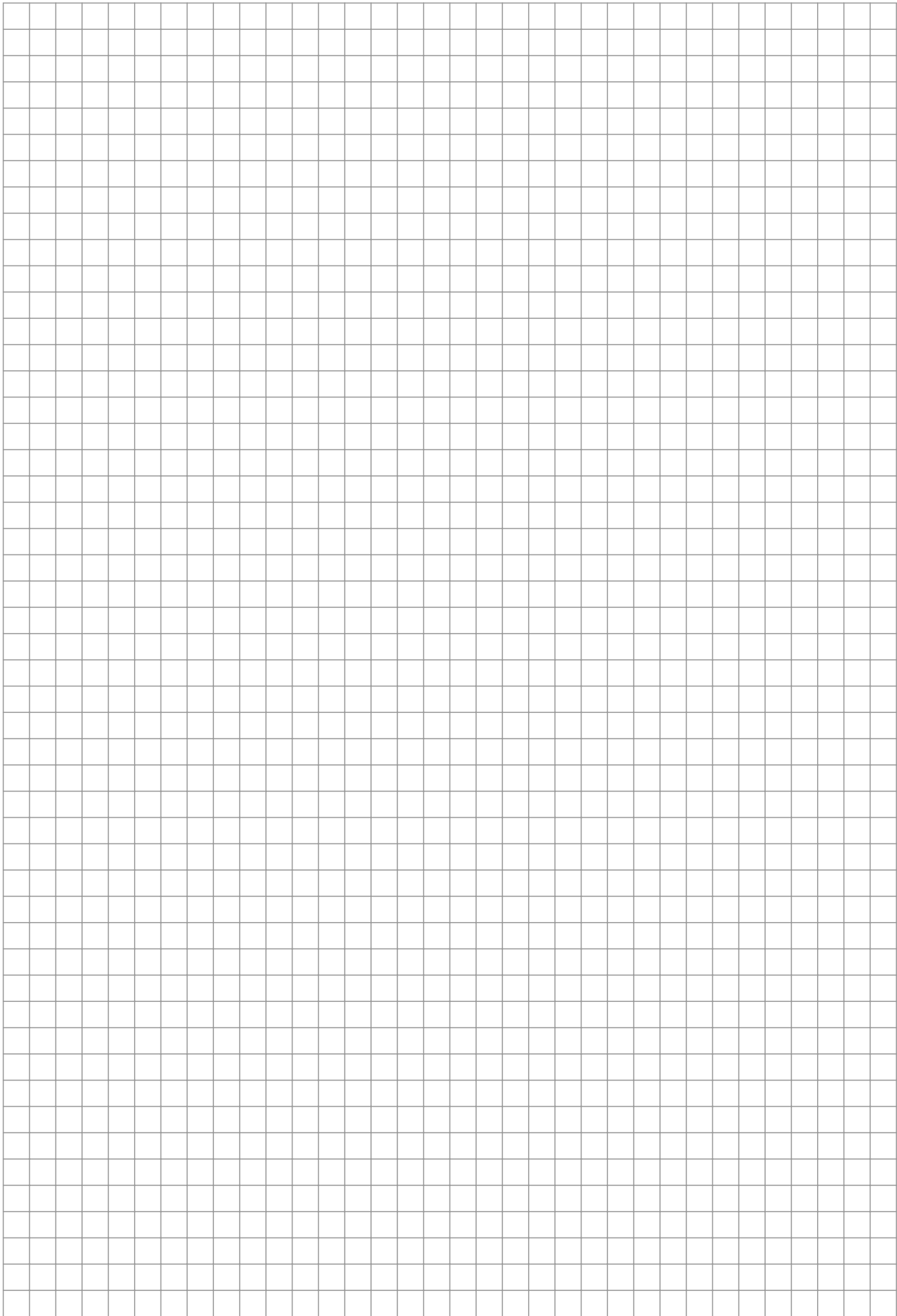
K

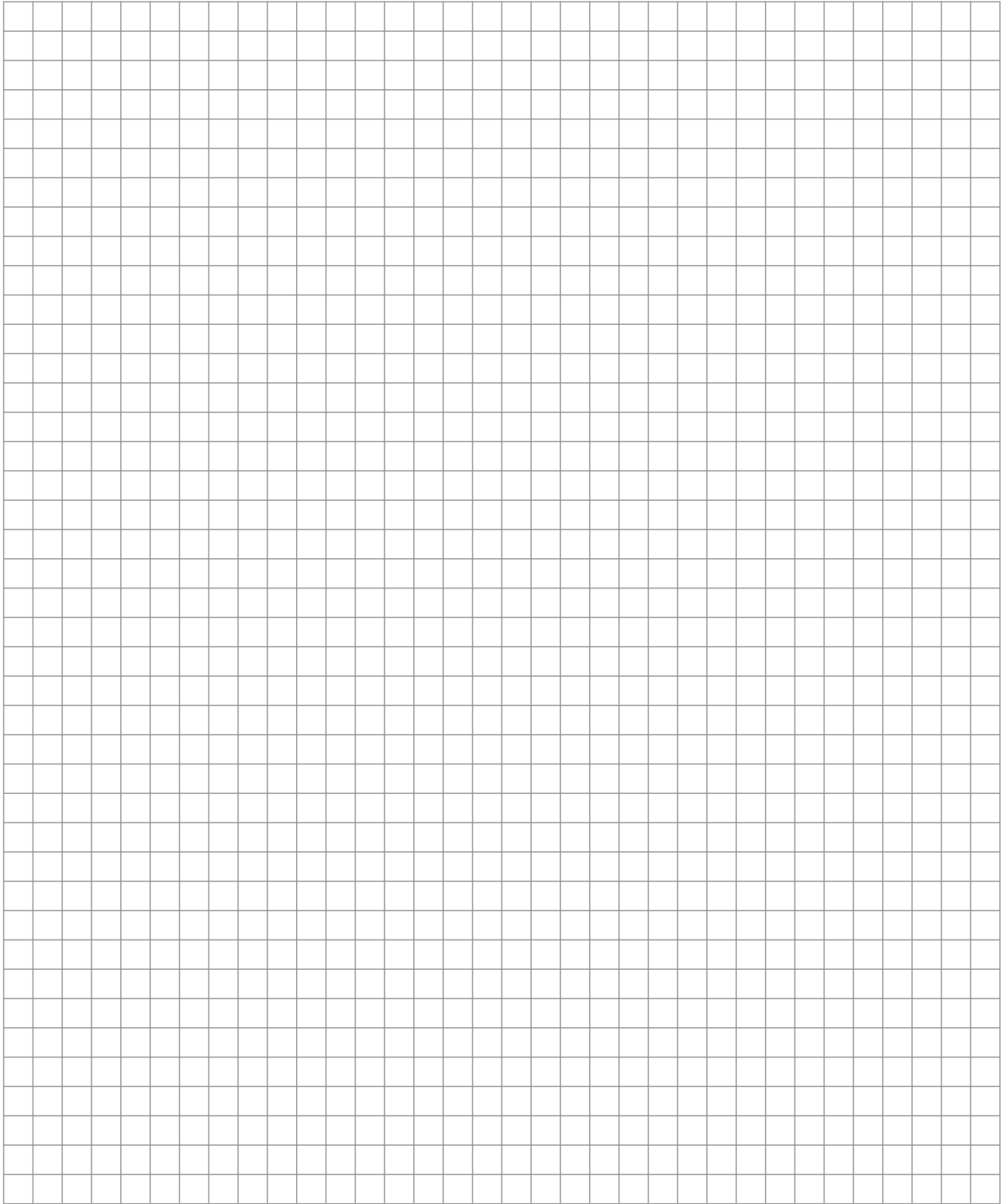
KC1 接线条	77
KCC 接线条	76

KTY84-130	82
L	
LF	45
P	
PT100.....	83
R	
RS	93
T	
TF.....	80, 179, 180
TH	81, 179, 180
U	
UWU51A 开关电源.....	85
V	
V 强冷风扇	84











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com