

Drive^{IT} 低压电机

低压电机使用手册

安装、操作及
维护手册

CHS 3





欧盟符合性声明

制造商: (制造商的名称和地址)

特此声明:

以下产品: (产品标识)

符合以下协会指令条例:

低电压指令 73/23/EEC (由 93/68/EEC 修订)

此外, 作为零部件, 这些产品符合以下基本要求:

电磁兼容 (EMC) 指令 89/336/EEC (由 92/31/EEC 和 93/68/EEC 修订), 该指令涉及辐射和抗干扰水平的内在特性,

且符合:

EN 60 034-1

附加信息:

作为零部件, 这些机器在设计上符合以下基本要求:

机器指令 98/37/EEC, 该指令规定机器应由机器制造商正确安装 (例如: 符合本公司的安装说明和 EN 60 204 “工业机器电气设备”)

公司注册证书 (指令 98/37/EEC 第 4.2 条和附录 II 子条款 B):

上述机器只有在声明已组装成符合机器指令的机器后才能投入使用。

CE 标示年份: CE00。

签名

标题

日期

安装、操作及维护手册

维护手册

目录

- | | |
|---------|------------|
| 1. 一般说明 | 4. 维护 |
| 2. 安装 | 5. 环境要求 |
| 3. 操作 | 6. 电机故障排除表 |

1. 一般说明

注意！

为了确保安全、正确地安装、操作和维护电机，请务必遵守以下各项说明。安装、操作或维护本设备的人员应仔细阅读这些说明。忽视这些说明可能会导致保证失效。

符合性声明

根据指令 93/68 EEC 修改的低电压指令 73/23/EEC 的相关符合性声明随单机分别发行。

符合性声明还符合公司注册声明中有关机器指令 98/37/EEC 第 4.2 条附录 II 子条款 B 的要求。

有效范围

本说明书有关电机和发电机操作方面适用以下 ABB 电机型号。

MT*, MBT*, MXMA 系统产品,
M2A*/M3A*, M2B*/M3B*, M2C*/M3C*, M2F*/ 系列产品
M3F*, M2L*/M3L*, M2M*/M3M*, M2Q*, M2R*/M3R*,
M2V*/M3V*

机架尺寸 56-400

用于危险区域的防爆电机和低压电机均有单独的使用手册：安装、操作和维护手册（低压电机 / 防爆电机使用手册）

某些机型出于特殊应用和 / 或设计考虑需提供附加信息。以下是某些电机的附加信息：

- 卷扬电机
- 水冷电机 - 防滴敞式电机
- 排烟电机
- 制动电机
- 永磁电机

2. 安装

投入使用（启动）

收货检查

收到货后立即对机器进行检查，看机器外部是否存在损坏，如果发现损坏，请马上通知转运代理商。

检查所有铭牌数据，特别是电压和绕组接线（星形或三角形）。除机架尺寸最小的电机外，所有电机的铭牌上都说明了轴承的型号。

打开装运锁。用手转动电机轴，检查其是否能自由旋转。

不要超过产品目录中规定的轴承允许负载值。

装有滚动轴承的电机：在无径向力作用于电机轴的情况下运转电机可能会损坏滚动轴承。

装有角接触轴承的电机：在无轴向力以正确方向作用于电机轴的情况下运行电机可能会损坏角接触轴承。

装有油嘴的电机：第一次启动电机或长期存放后启动电机时，请打入指定量的润滑油，以润滑油挤出油嘴为准。详细情况请参阅第 8 页的“手动润滑”一节。

绝缘电阻检查

投入使用前或怀疑绕组受潮时应对绝缘电阻进行测量。

在 25° C 下测量的电阻应超过参考值，即 10 兆欧（用 500V dc 高阻表测量）

警告

测量后应立即对绕组进行放电，以免触电。

环境温度每升高 20° C，绝缘电阻参考值即减小一半。

如果未达到参考电阻值，那说明绕组已经受潮，这时，必须在烘箱内烘干绕组。在 90° C 下烘 12-16 小时，然后在 105° C 下烘 6-8 小时。

在加热过程中，必须拔除排油塞并打开隔离阀，如果已安装它们的话。

被海水打湿的绕组必须重新进行绕组。

直接接线或三角形 / 星形接线启动

标准单速机器上的接线端子盒通常包含 6 个绕组端子以及至少 1 个接地端子。

将机器连接到电源之前必须根据当地规定进行接地。

铭牌上印有电压和接线参数。

直接接线启动（DOL）：

可能需要采用 Y 或 D 绕组连接。

例如，660VY 和 380VD 分别表示 660V 电压的 Y 接线和 380V 的 D 接线。

星形 / 三角形接线启动（Y/D）：

电源电压必须与 D 接线机器的额定电压相等。

拆除接线板上的所有接线环。

对于双速电机、单相电机和专用电机，电源接线必须按照接线端子盒内的说明进行。

如果直接接线启动持续时间超过 10 秒，或者 Y/D 启动超过 30 秒，请咨询 ABB 营业部或查阅期刊《The Motor Guide》（也可通过 Internet 访问 www.abb.com/motors&drives）

接线端子和旋转方向

如图 1 所示，按线相位顺序 L1、L2、L3 连接到接线端子上后，在电机传动端查看轴面时旋转方向为顺时针方向。

要改变旋转方向，可交换任何两根线缆的接线位置。

如果机器装有单向风扇，请确保旋转方向与机器上标示的箭头方向一致。

搬运

存放

本机应始终在干燥、无振动、无尘的室内环境中存放。

应对未加防护的机器加工面（轴端和凸缘）进行防锈处理。

建议定期用手转动电机轴，以防润滑油渗出。

如装有抗冷凝加热器，最好为其接通电源。

存放时间超过 1 至 2 年后，必须对安装在单相电机上的电解电容器的特性进行“改造”。请联系 ABB 营业部了解详细情况。

运输

在运输过程中，必须为装有圆筒形滚筒和 / 或角接触轴承的机器安装锁定装置。

抬升

本电机只能用吊环抬升，除非在单独的抬升说明中另行规定。

依输出功率、安装方式和辅助设备不同，机架相同的电机其重心可能会存在差异。

抬升电机时，请检查与电机机架集成的吊眼或吊环是否完好无损。不得使用受损的吊环。

起重前必须对吊眼进行紧固。如有必要还必须用合适垫圈调整吊眼的位置。

必须使用正确的起重设备，而且吊钩的尺寸也必须与吊环匹配。

注意不要损坏连接电机的辅助设备和电缆。

机器重量

对于机架尺寸（中心高度）相同的机器，其总重量可能会存在差异，具体取决于输出功率、安装方式和附加功能的不同。

下表列出了作为机架材料的电机基本结构的最大估计重量。

除机架尺寸最小的电机外，所有电机的铭牌上都注明了电机的实际重量。

机架尺寸	铝		铸铁	钢
	重量 kg	制动器的额外重量	重量 kg	重量 kg
56	4.5	-	-	-
63	6	-	-	-
71	8	5	13	-
80	12	8	20	-
90	17	10	30	-
100	25	16	40	-
112	36	20	50	-
132	63	30	90	-
160	110	55	175	-
180	160	65	250	-
200	220	-	310	-
225	295	-	400	-
250	370	-	550	-
280	405	-	800	600
315	-	-	1300	1000
355	-	-	2300	2200
400	-	-	3500	3000

安装

散热

要达到标准性能，正常环境温度不应超过 40° C（海上标准为 +45° C 或 +50° C）。检查电机内空气流通是否充分。确保电机不受附近设备及表面热辐射或阳光直射的影响。有关更高环境温度及散热的信息请参阅《电机指南》或联系 ABB 营业部。

底座

所有底座准备工作由买方承担。

应为金属底座涂漆，以免生锈。

底座必须平整、坚固，足以抵抗短路产生的冲击力。还应固定它们的尺寸，以免因共振而产生振动。

底座螺栓

将底座螺栓固定在电机底脚上，并在螺栓和底脚之间放置一个 1 到 2 毫米的垫片。

用合适的工具直接对齐电机。用水泥堵塞螺栓，检查对齐情况，然后钻孔固定销子。

排油孔

经常检查打开的排油孔是否朝下。

在灰尘过多的环境中应关闭所有排油孔。

校正

校正准确与否是避免轴承故障、振动和轴外伸部位破裂的关键所在。

滑轨和皮带传动

- 如图 2 所示，将机器固定在滑轨上。
- 水平放置滑轨，使其处于同一平面。
- 检查机器轴是否与从动轴或主动轴平行。
- 必须按照供应商的说明拉紧所有皮带。

警告

皮带过紧会损坏轴承并有可能造成电机轴破损。

因此，不要超过相关产品目录中规定的最大皮带张力（如径向轴承负载）。

连接

标准机型的顶部装有接线端子盒，其两侧均可接入电缆。

有些机器顶部安装的接线端子盒可旋转 $4 \times 90^\circ$ ，而有些机器的接线端子盒则安装在机器侧面。产品目录对这些是否采用了这些方案作了说明。

必须关闭未使用的电缆入口。

接线端子盒不仅装有主绕组和地线端子，还能容纳热敏电阻、静止加热元件、双金属部件、开关或 PT100 电阻元件的接头。

警告

加热元件或直接绕组加热元件的电源可在停机状态下接入接线端子盒。

辅件连接图见接线端子盒盖背面。

警告

单相电机的电容器能保留一定的电流，该电流可流过电机接线端子，即使电机已停止运转。

变速传动连接

与正弦电源相比，变速传动会在电机绕组上产生更高的电压应力，并有可能形成高频轴电压和轴承电流。

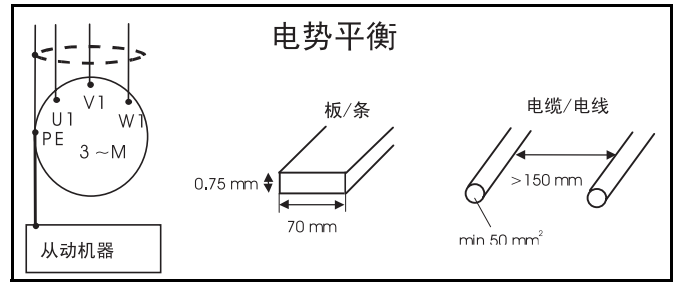
因此，必须依照“VSD 应用范围 / 绝缘材料选择规范” (3GZF5009302) 标明电机绕组和轴承绝缘材料以及转换器输出元件上的滤波器的尺寸，该文件可向 ABB 索取。

在变速传动中，电机 ($P_n > 30 \text{ kW}$) 必须用屏蔽好的对称电缆和能提供 360° 屏蔽接地的电缆压盖（即 EMC 密封压盖）进行连接。详细情况请参阅 ABB 的使用手册《传动装置的接地和布线》(3AFY61201998)。

在应用变频器时，为了平衡电机机架和从动机器之间的电势，电机机架必须采用外部接地。

尺寸在 IEC280 以上的电机机架应采用 $0.75 \times 70 \text{ mm}$ 的带状导线或至少两根 50 mm^2 的圆导线。圆导线之间的距离至少为 150 mm 。

这种布置方法不属于电气安全范畴，其目的在于平衡电势。如果电机和变速箱安装在普通的钢基座上，则无需进行电势均衡。



为了符合 EMC 要求，请务必使用专用电缆和接线器。（请参阅变频器说明。）

用于变速传动（M2BA/M3BP）的铸铁电机的最高允许转速不得超过下图所示的最高允许速度或铭牌上标明的速度。请联系 ABB 了解其它电机尺寸和型号的最高允许转速。轴承润滑应按后文中的说明进行。

机架尺寸	速度 转 / 分钟	
	2 极	4 极
280	3600	2600
315	3600	2300
355	3600	2000
400	3600	1800

如果对本电机变速传动的适用性存在疑问，请联系 ABB。

警告

不得超过润滑油和轴承的最高操作温度。

平衡

本机转子可保持动态平衡。

依照标准，本机采用**半销**取得平衡，而且轴上贴有**红色胶带**，并注明“用半销平衡”。

为了避免振动，加工销座后必须用半销使半联轴节或皮带轮保持平衡。

用**全销达到平衡时**，轴上贴有**黄色胶带**，并注明“用全销平衡”。

进行**无销平衡时**，轴上贴有**蓝色胶带**，并注明“无销平衡”。

3. 操作

使用

操作条件

本机专用于工业传动。
 环境温度的正常范围是 -20° C 到 +40° C
 最高高度为海拔 1000 m。

安全事项

本机应由熟悉相关安全要求的合格人员安装和使用。

必须依照地方条例提供必要的安全设备，以防安装和操作现场发生事故。

警告

供电电流直接由热敏开关控制的小电机可自动启动。

注意事项

1. 不要踏在机器上。
2. 在正常操作过程中，本机外壳温度可能会达到烫手的程度。
3. 在某些特殊场合应用本机时需参照特别说明（如使用变频器供电等）。
4. 吊环只能用于抬升本电机。本电机与其他设备连接后，请不要用它们抬升本电机。

组装和拆卸

一般说明

机器的拆卸和组装必须由合格人员用适当的工具和工作方法完成。所有维修工作必须依照 IEC-60079-19 标准进行。

轴承

拆装轴承时必须特别小心。轴承必须用拔具拆卸，安装时必须加热或使用专用工具。轴承的安装方法在单独的说明书中有详细说明，该说明书可向 ABB 营业部索取。

安装半联轴节和皮带轮

必须用合适的设备和工具安装半联轴节和皮带轮，以免损坏轴承。

安装半联轴节或皮带轮时不要将它们敲打入位，也不要用力抵住机体拆下它们。

半联轴节的安装精度：

检查间隙 b，确保其小于 0.05mm，a1 和 a2 之间的间隙也应小于 0.05mm。请参阅图 3。

4. 维护

维护和润滑

常规检查

- 定期对机器进行检查。
- 做好机器卫生并确保空气自然流通。
- 检查轴密封件（如 V 环）的情况，必要时更换密封件。
- 检查接合器及安装和组装螺栓的情况。
- 检查轴承情况，即观察是否存在不正常的噪音、振动量和轴承温度，检查润滑油的消耗情况，或对 SPM 轴承进行监测。
* 如情况异常，请拆卸机器并检查部件，必要时请更换部件。

润滑

警告

请留意所有转动部件！

警告

润滑油可能会引发皮炎和眼炎。请遵守制造商规定的所有安全措施。

装有永久润滑轴承的机器

轴承通常采用 Z 或 2Z 型永久润滑轴承。轴承型号说明见相关产品目录和本公司所有电机（小尺寸电机除外）铭牌。

根据 L1, 在 25° C 环境温度下，尺寸在 180 以内的电机的充分润滑时间参考如下

（即 99% 的电机每隔一段时间会中断运转）。有关环境温度超过 25° C 时的负荷情况，请参阅相应的产品目录。

机架尺寸	电极	负载时间
56-80	2-8	与电机寿命相同
90-112	2-8	40 000
132	2	31 000
132	4-8	40 000
160	2	23 000
160	4-8	40 000
180	2	19 000
180	4-8	40 000

请参阅适用产品目录，因为具体情况取决于应用和负载情况。

立式电机的操作时间为以上数值的一半。

配备油嘴的电机

润滑信息铭牌和润滑注意事项

如果机器装有润滑信息铭牌，请以规定数值为准。

在润滑信息铭牌上可了解润滑间隔时间与安装、环境温度

和旋转速度之间的关系。ABB 的政策规定，可靠性是轴承润滑间隔时间的关键性问题。这就是我们应当遵守 L1 原则的原因所在。

手动润滑

不停机润滑

- 拔除润滑油嘴塞或打开隔离阀。
- 确保润滑通道已打开。
- 将适量的润滑油挤入轴承。
- 让电机运行 1 到 2 个小时，以便将所有多余的润滑油用出轴承。
- 关闭润滑油嘴塞或隔离阀。

停机润滑

请在电机运转时上润滑油。如不行，也可在停机时进行润滑。

- 在这种情况下，请使用半量润滑油，然后让电机全速运转数分钟。
- 电机停止后，将剩下的润滑油挤入轴承。
- 运转 1 到 2 小时后，关闭润滑油嘴塞或隔离阀。

自动润滑

如采用自动润滑，则必须永久性地卸下润滑油嘴塞或打开隔离阀。

有些电机可能装有陈油收集器。请参阅设备特别说明。

本公司建议仅将本电机用于机电系统。请联系当地 ABB 营业部。

如果使用自动润滑系统，表中说明的每次润滑间隔的润滑油量应加倍。

如果对 2 极电机进行自动润滑，应遵守“润滑剂”一章中关于 2 极电机润滑剂建议的注意事项（即“注意！”项）。

润滑间隔时间和润滑量

机架尺寸	润滑油量 克/轴 承	3600 转/分 钟	3000 转/分 钟	1800 转/分 钟	1500 转/分 钟	1000 转/分 钟	500-900 转/分 钟
滚珠轴承 工作期内的润滑间隔时间							
112	10	10000	13000	18000	21000	25000	28000
132	15	9000	11000	17000	19000	23000	26500
160	25	7000	9500	14000	17000	21000	24000
180	30	6000	8000	13500	16000	20000	23000
200	40	4000	6000	11000	13000	17000	21000
225	50	3000	5000	10000	12500	16500	20000
250	60	2500	4000	9000	11500	15000	18000
280	70	2000 ¹⁾	3500 ¹⁾	8000	10500	14000	17000
315	90	1)	1)	6500	8500	12500	16000
355	120	1)	1)	4200	6000	10000	13000
400	120	1)	1)	4200	6000	10000	13000
400 M3BP	130	1)	1)	2800	4600	8400	12000

滚动轴承 工作期内的润滑间隔时间							
160	25	3500	4500	7000	8500	10500	12000
180	30	3000	4000	7000	8000	10000	11500
200	40	2000	3000	5500	6500	8500	10500
225	50	1500	2500	5000	6000	8000	10000
250	60	1300	2200	4500	5700	7500	9000
280	70	1000 ¹⁾	2000 ¹⁾	4000	5300	7000	8500
315	90	1)	1)	3300	4300	6000	8000
355	120	1)	1)	2000	3000	5000	6500
400	120	1)	1)	2000	3000	5000	6500
400 M3BP	130	1)	1)	1400	2300	4200	6000

¹⁾ 有关某些电机型号（3600 和 3000 转/分钟）的 IEC（国际电工委员会）尺寸 280 和 400 的对应值，请参阅下一页。

影响润滑间隔时间的因素

立式电机的润滑间隔时间为上述数值的一半。

润滑间隔时间基于轴承操作温度 80° C（环境温度约为 +25° C）。注意！环境温度升高会相应提高轴承温度。轴承温度升高 15° C 时应将上述数值减半，而当轴承温度升高 15° C 时，则可能需要将上述数值增加一倍。

警告

不得超过润滑油的最高操作温度。

润滑剂

警告

不要混合不同类型的润滑剂。
混合不相容的润滑剂可能会损坏轴承。

上润滑油时，务必使用具有以下特性的滚珠轴承专用润滑油：

- 含有锂复合基以及矿物油或 PAO 油的优质润滑油
- 40° C 下的基油粘度为 100-160 cST
- 稠度为 NLGI 级 1.5 - 3 *
- 温度范围保持在 -30° C - +120° C 之间。

*) 对垂直安装的电机，或在高温环境下，建议以较高值为准。

具有适当特性的润滑油各大润滑油制造商均有出售。

建议使用混合剂，但必须向润滑剂制造商索取书面保证，即在操作温度范围内混合剂不会损坏轴承或降低润滑剂的性能，这一点对 EP 混合剂来说尤其重要。

警告

轴承温度较高，机架尺寸为 280 到 400 时，建议不要采用含 EP 附加剂的润滑剂。

如果环境温度低于 -25° C 或高于 +55° C，或者轴承温度高于 110° C，请向 ABB 营业部咨询应采用什么润滑油。

可使用以下高温润滑油。

- Esso Unirex N2, N3 或 S2 (锂复合基)
- Mobil Mobilith SHC 100 (锂复合基)
- Shell Albida EMS 2 (锂复合基)
- SKF LGHQ 3 (锂复合基)
- Klüber Klüberplex BEM 41-132 (专用锂基)
- FAG Arcanol TEMP90 (钙聚脲基)
- FAG Arcanol TEMP110 (锂复合基)

请联系当地 ABB 营业部了解能达到所需特性的其他润滑油的润滑间隔时间，

润滑间隔时间和润滑量，2 极，IEC (国际电工委员会) 机架尺寸 280 和 400

机架尺寸	润滑油量 克 / 轴承	3600 转 / 分 钟	300 转 / 分 钟
滚珠轴承			
工作期内的润滑间隔时间			
280	M2B*, M2C*, M3B*	35	2000 3500
315	M2B*, M2C*, M3B*	35	2000 3500
355	M2B*, M2C*	45	1200 2000
355	M3B*	35	1200 2000
400	M2B*, M2C*	45	600 800
400	M3B*	40	1000 1600
滚动轴承			
工作期内的润滑间隔时间			
280	M2B*, M2C*, M3B*	35	1000 1800
315	M2B*, M2C*, M3B*	35	1000 1800
355	M2B*, M2C*	45	600 1000
355	M3B*	35	600 1000
400	M2B*, M2C*	45	- -
400	M3B*	40	500 800

注意!

对高速电机和其他一些型号，如 M2BA 355 和 M2BA 400 2 极电机，应始终使用高速润滑油，因为它们的速度因数高于 400 000 (以 $D_m \times n$ 计算，其中 D_m = 轴承平均直径，mm； n = 转速，转 / 分钟)

可使用以下润滑油。

- FAG L69 (聚脲基)
- Klüber Klüber quiet BH 72-102 (聚脲基)
- SKF LGHP2 (聚脲基)

如果使用其他润滑剂，请咨询制造商，了解其质量是否达到上述润滑剂的水平；如果对润滑剂的相容性存在疑问，请联系当地的 ABB 营业部。

变频器传动

高速操作时，如在应用变频器或低速高负荷的情况下，需要缩短润滑间隔时间。请向当地 ABB 营业部咨询这类情况。

将速度提高一倍后，润滑间隔时间通常需减至上述数值的约 40%。

警告

不得超过电机的最高结构速度。

必须检查轴承在高速操作中的稳定性。

零部件

订购零部件时，必须说明铭牌上标明的型号全称和产品代码。如果电机上印有制造序号，还应提供这一信息。

重新绕组

应请合格的修理厂进行重新绕组。

如需对排烟电机和其他专用电机进行重新绕组，请事先联系 ABB 公司。

5. 环境要求

噪音水平

在 50 Hz 的正弦电源下，本公司大多数电机的声压水平均低于 82 dB(A)，允许误差为 ± 3 dB(A)。

特定电机的对应值见相关产品目录。

关于 60 Hz 正弦电源和非正弦电源下的声压水平，请联系 ABB 营业部。

所有具备独立散热系统的电机以及 M2F*/M3F*、M2L*/M3L*、M2R*/M3R* 和 M2BJ/M2LJ 系列电机的声压水平均在单独的手册中分别给予了说明。

这些说明并不涉及设备的所有细节或变动，也未规定安装、操作或保养时应当满足的所有可能条件。如需了解其他信息，请联系附近的 ABB 营业部。

电机故障排除表

必须请合格人员用合适的工具和设备进行电机维修和故障排除。

故障	原因	处理方法
电机无法启动	保险丝熔断	更换保险丝，保险丝的型号和额定值应正确无误
	过载跳闸	检查和重置起动器的过载设置。
	电源不正确	查看电源是否符合电机铭牌上的说明和负荷因素。
	接线错误	参照电机线路图检查接线情况。
	绕组电路或控制开关断路	出现这种情况时，合上开关会发出嗡嗡声。检查接线头是否松动。同时确保闭合所有控制接触器。
	机械故障	查看电机和传动装置是否能自由转动。检查轴承和润滑情况。
	定子短路	发生这种情况时保险丝会熔断，必须对电机进行重新绕组。
	定子线圈连接不良	打开终端盒，用测试灯确定连接不良的部位。
	转子存在缺陷	查找断裂的铜条或端环。
	电机可能处于过载状态。	减小负载。
电机停转	可能发生断相	检查断相线路。
	应用错误	更换型号或尺寸。向制造商咨询。
	过载	减小负载。
	电压过低	确保电压保持铭牌上的电压水平。检查接线情况
	断路	保险丝熔断，检查过载继电器、定子和按钮。
电机运转一段时间后逐渐停止运转。	电源故障	检查电线、保险丝和控制器的接头是否松动。
电机达不到理想速度	应用不当	请向供应商咨询正确的电机型号。
	因线路电压降低而导致电机接线端子电压过低。	使用电压更高的电源或变压器终端，也可以减小负载。检查接线情况。检查导线尺寸是否正确。
	启动负载过高	检查电机启动时的负载情况。
	转子铜条断裂或转子松动。	检查线圈附近是否存在裂痕。可能需要更换转子，因为维修通常只能暂时解决问题。
	主电路断路	用测试装置确定断路位置并进行维修。
电机加速时间过长且消耗过多电流	负载过高	减小负载。
	启动时电压过低	检查电阻是否过大。检查电线尺寸是否合适。
	鼠笼式转子存在缺陷	更换新转子。
	外加电压过低	要求电力公司增加电源分接头。
转动方向错误	相序错误	对调电机或配电盘上的接线头。
电机轻负载运转时出现过热现象	过载	减小负载。
	机架或支架通风孔可能被脏物堵塞，因而电机无法正常通风。	疏通通风孔并检查是否有气流从电机内持续送出。
	电机可能断相	检查所有导线，确保其连接良好。
	线圈触地	找到触地位置并进行维修。
	终端电压失衡。	检查是否有引线、接头和变压器损坏。

故障	原因	处理方法
电机振动	电机未校正	重新校正电机。
	支座不稳	加固底座。
	联轴器失衡。	平衡联轴器。
	从动设备失衡	重新平衡从动设备。
	轴承缺陷	更换轴承。
	轴承未对齐	对齐轴承。
	平衡块移位	重新平衡电机。
	转子和联轴器平衡错位。 (半销—全销)	重新平衡联轴器或电机。
	多相电机以单相运转。	检查是否存在断路。
刮擦音	轴端余隙过大。	调整轴承或添加垫片。
	风扇与风扇罩发生磨擦。	消除障碍。
	风扇打在绝缘材料上	清洗风扇。
操作噪音过大	电机在底座上松动	拧紧紧固螺栓。
	空隙不均匀	检查并校正支架连接件或轴承。
主轴承过热	转子失衡	重新平衡转子。
	轴弯曲或扭曲	矫直或更换电机轴。
	皮带过紧	减小皮带张力。
	皮带轮发生偏离	使皮带轮靠近电机轴承。
	皮带轮直径过小	使用更大的皮带轮。
滚珠轴承过热	校正不良	通过重新校正传动装置进行纠正。
	润滑油不足	给轴承添加适量的润滑油。
	润滑油变质或润滑剂受到污染	清除原有润滑油，用煤油彻底清洗轴承，然后更换新的润滑油。
	润滑剂过多	减少润滑剂量，使其不超过轴承空间的一半。
	轴承过载	检查对准情况以及侧推力和端推力。
	滚珠破损或座圈粗糙	更换轴承，更换前彻底清扫机壳。

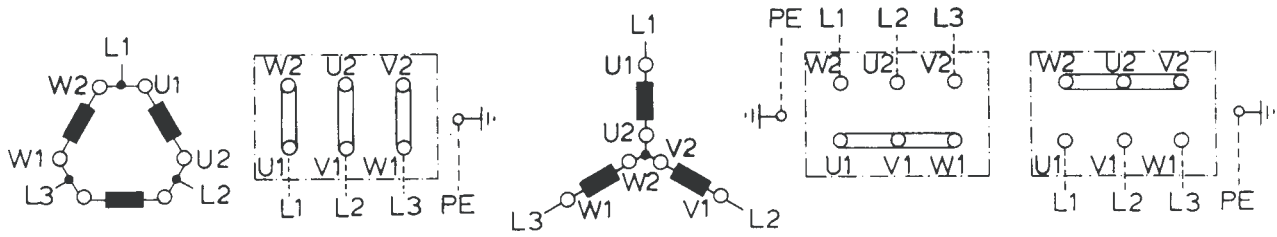


图 1. 接线图
 Figure 1. Connection diagram
 Bild 1. Anschlußdiagramm
 Figure 1. Connection
 Figura 1. Conexión
 Figura 1. Collegamento
 Figur 1. Anslutningdiagramm
 Kuva 1. KytKentäkaavio

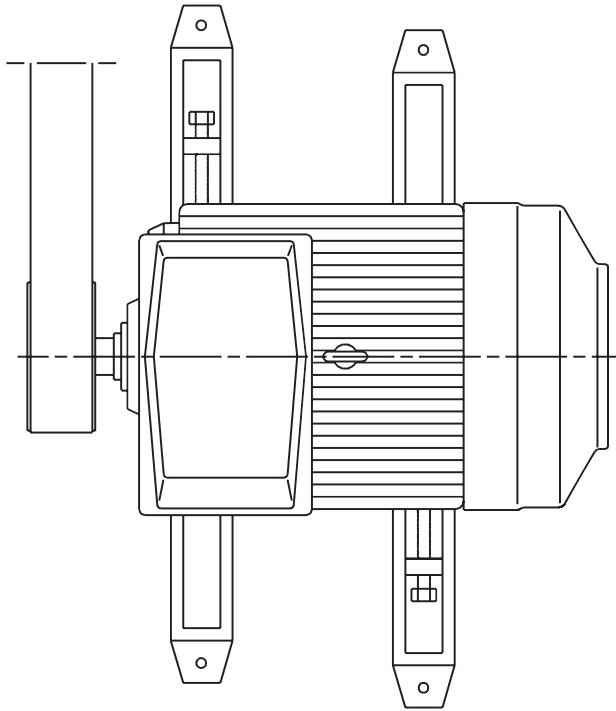
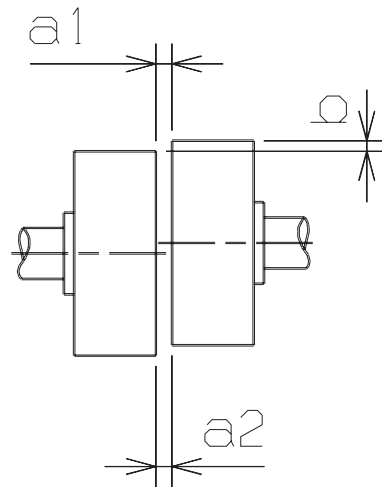


图 2. 皮带传动
 Figure 2. Belt drive
 Bild 2. Riementrieb
 Figure 2. Glissières et entraînements à courroie
 Figure 2. Carriles tensores y correas
 Figura 2. Slitte tendicinghia e pulegge
 Figur 2. Remdrift
 Kuva 2. Hihnakäyttö



- 图 3. 半联轴节或皮带轮的安装
 Figure 3. Mounting of half-coupling or pulley
 Bild 3. Anbau von Kupplungshälften und Riemenscheiben
 Figure 3. Montage des demi-accouplements et des poulies
 Figura 3. Montaje de mitades de acoplamiento y poleas
 Figura 3. Montaggio di semigiunti e pulegge
 Figur 3. Montering av kopplinshalvor och drivskivor
 Kuva 3. Kytinpuolikkaan ja hihnapyörän asennus

Drive^{IT} 低压电机

生产地址 (*) 及部分大型销售公司列表。

澳大利亚

ABB Industry Pty Ltd
2 Douglas Street
Port Melbourne,
Victoria, 3207
电话: +61 (0) 3 9644 4100
传真: +61 (0) 3 9646 9362

奥地利

ABB AG
Wienerbergstrasse 11 B
A-1810 Wien
电话: +43 (0) 1 601 090
传真: +43 (0) 1 601 09 8305

比利时

Asea Brown Boveri S.A.-N.V.
Hoge Wei 27
B-1930 Zaventem
电话: +32 (0) 2 718 6311
传真: +32 (0) 2 718 6657

加拿大

ABB Inc., BA Electrical Machines
10300 Henri-Bourassa Blvd,
West, Saint-Laurent, Quebec
Canada H4S 1N6
电话: +1 514 832-6583
传真: +1 514 332-0609

中国 *

ABB Shanghai Motors
Company Limited
8 Guang Xing Rd., Rong Bei
Town, Songjiang County,
Shanghai 201613
电话: +86 21 5778 0988
传真: +86 21 5778 1364

智利

Asea Brown Boveri S.A.
P.O.Box 581-3
Santiago
电话: +56 (0) 2 5447 100
传真: +56 (0) 2 5447 405

丹麦

ABB A/S
Automation Technology Electrical
Machines
Petersmindevej 1
DK-5000 Odense C
电话: +45 65 477 070
传真: +45 65 477 713

芬兰 *

ABB Oy
LV Motors
P.O.Box 633
FIN-65101 Vaasa
电话: +358 (0) 10 22 11
传真: +358 (0) 10 22 47372

法国

ABB Automation
Rue du Général de Gaulle
Champagne-sur-Seine
F-77811 Moret-sur-Loing Cedex
电话: +33 (0) 1 60 746 500
传真: +33 (0) 1 60 746 565

德国

ABB Automation Products GmbH
Edisonstrasse 15
68623 Lampertheim
电话: +49 (0) 6206 503 503
传真: +49 (0) 6206 503 600

香港

ABB (Hong Kong) Ltd.
Tai Po Industrial Estate,
3 Dai Hei Street,
Tai Po, New Territories,
香港
电话: +852 2929 3838
传真: +852 2929 3505

印度 *

ABB Ltd.
32, Industrial Area, N.I.T
Faridabad 121 001
电话: +91 (0) 129 502 3001
传真: +91 (0) 129 502 3006

印度尼西亚

PT. ABB Sakti Industri
JL. Gajah Tunggal Km.1
Jatiuwung, Tangerang 15136
Banten, Indonesia
电话: + 62 21 590 9955
传真: + 62 21 590 0115 - 6

爱尔兰

Asea Brown Boveri Ltd
Components Division
Belgard Road
Tallaght, Dublin 24
电话: +353 (0) 1 405 7300
传真: +353 (0) 1 405 7327

意大利 *

ABB SACE SpA
LV Motors
Via Della Meccanica, 22
I-20040 Caponago - MI
电话: +39 02 959 6671
传真: +39 02 959 667216

日本

ABB K.K.
26-1 Cerulean Tower
Sakuragaoka-cho, Shibuya-ku
Tokyo 150-8512
电话: +81 (0) 3 578 46251
传真: +81 (0) 3 578 46260

韩国

ABB Korea Ltd.
7-9fl, Oksan Bldg., 157-33
Sungshung-dong, Kangnam-ku
Seoul
电话: +82 2 528 2329
传真: +82 2 528 2338

马来西亚

ABB Malaysia Sdn. Bhd.
Lot 608, Jalan SS 13/1K
47500 Subang Jaya, Selangor
电话: +60 3 5628 4888
传真: +60 3 5631 2926

墨西哥

ABB México, S.A. de C.V.
Apartado Postal 111
CP 54000 Tlalnepantla
Edo. de México, México
电话: +52 5 328 1400
传真: +52 5 390 3720

荷兰

ABB B.V.
Dept. LV motors (APP2R)
P.O.Box 301
NL-3000 AH Rotterdam
电话: +31 (0) 10 4078 879
传真: +31 (0) 10 4078 345

挪威

ABB AS
Automation Technology Products
Division
P.O.Box 6540 Rodeloekka
N-0501 Oslo 5
电话: +47 22 872 000
传真: +47 22 872 541

新加坡

ABB Industry Pte Ltd
2 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139935
电话: +65 6776 5711
传真: +65 6778 0222

西班牙 *

ABB Automation Products S.A.
Division Motores
P.O.Box 81
E-08200 Sabadell
电话: +34 93 728 8500
传真: +34 93 728 8741

瑞典 *

ABB Automation Technology
Products AB
Motors & Machines
LV Motors
S-721 70 V 坑 ter 密
电话: +46 (0) 21 329 000
传真: +46 (0) 21 124 103

瑞士

ABB Schweiz AG
Normelec/CMC Components
Motors&Drives
Badenerstrasse 790
Postfach
CH-8048 Zürich
电话: +41 (0) 58 586 0000
传真: +41 (0) 58 586 0603

台湾

ABB Ltd.
6F, No. 126, Nanking East
Road, Section 4i
Taipei, 105 Taiwan, R.O.C.
电话: +886 (0) 2 2577 6090
传真: +886 (0) 2 2577 9467

泰国

ABB Limited (Thailand)
161/1 SG Tower,
Soi Mahadlekluang 3,
Rajdamri, Bangkok 10330
电话: +66 2 665 1000
传真: +66 2 6042

英国

ABB Automation Ltd
9 The Towers, Wilmslow Road
Didsbury
Manchester, M20 2AB
电话: +44 (0) 161 445 5555
传真: +44 (0) 161 448 1016

美国

ABB Inc.
Electrical Machines
P.O.Box 372
Milwaukee
WI 53201-0372
电话: +1 262 785 3200
传真: +1 262 785 8628

委内瑞拉

Asea Brown Boveri S.A.
P.O.Box 6649
Carmelitas,
Caracas 1010A
电话: +58 (0) 2 238 2422
传真: +58 (0) 2 239 6383

