



QAMT 低压电机

安装，操作，维护及安全手册

QAMT Low voltage motors

Installation, operation, maintenance and safety manual



安装、使用产品前，请阅读使用维护说明书

Before installation and use of the product, please read the maintenance manual.

目 录

一、产品介绍	1
二、一般要求	1
1、起动	1
2、使用说明	2
3、管理	2
4、安装	2
5、电气联接	3
6、安装和拆换	3
7、维护和润滑	3
三、电动机的常见故障与维护方法	3

一、产品介绍

1. 本使用维护说明书适用于上海 ABB 电机有限公司制造的 QAMT 型磨头用三相异步电动机。
2. QAMT 型磨头用三相异步电动机是为玻璃深加工设备配套设计的专用电机，外壳具有良好的密封和防护能力，有效防止溅水和粉尘。电机选用优质耐磨轴承，性能优异，噪音小，寿命长。

二、一般要求

1、启动

1.1 收货检验

- 收货后，立即检验电机有无外部损伤，检验所有的铭牌数据，尤其是电压和绕组的连接方式(Y 或 Δ)。
- 用手旋转转轴，检测电机空转情况，如果电机装有锁定装置，注意将其打开。

1.2 绝缘性能检测

- 电机初次使用之前，绕组有可能受潮，都要测量其绝缘阻值。
- 25℃时测量的绝缘电阻值应超过参考值，

$$R_i \geq \frac{20 \times U}{1000 + 2P} \text{ M}\Omega$$

U=电压 V, P=输出功率 kW

[注意]测量后绕组要立即放电，避免电击。

- 周围环境温度每升高 20℃，电阻的参考值减少一半。
- 如果没有达到绝缘电阻的参考值，绕组就必须烘干。
- 烘炉的温度为 90℃，时间 12-16 小时。
- 如果安装了排水塞，烘干时必须将其打开。
- 绕组被海水浸泡后一般要重绕。

1.3 直接启动

- 标准磨头电机的接线盒一般有 6 个接线螺栓和至少 1 个接地螺栓。
- 如无接线盒,则一般使用 U、V、W 三相引出线，并有接地螺栓。
- 电机通电之前，必须按规定要求可靠接地，不能接零代替接地。
- 电压和绕组连接方式在铭牌上有标注。
- 绕组可以采用 Δ 或 Y 接法，例如 380V Δ 表示 380V 三角接法，660VY 表示 660V 星型接法。

1.4 接线柱和旋转方向

- 如果电源相序 L1(U1), L2(V1), L3(W1)依次与接线柱 U1, V1, W1 连接，从电机的驱动端观察转轴，其旋转方向为顺时针,如图 1 所示。
- 换接电源线中的任意两相就可以改变电机的旋转方向，如图 1 所示。

图 1



2、使用说明

2.1 运行环境

- 电机用于工业生产。
- 正常的环境温度在-15℃到+40℃之间，海拔不高于 1000m。

2.2 安全要素

- 电机应由熟悉相关安全要求的专业人员安装和接线。
- 安装时必须有安全装置以防止事故发生，安装的位置也必须符合规定。

2.3 遵守规则

- 电机不能用于加速和超载运行。
- 正常运行时，电机表面会发热，但不会超过额定许用温度的 60%。
- 一些有特殊设计考虑的电机需要特别的指导说明

3、管理

3.1 贮存

- 所有电机都应保存在室内，要求干燥，防震，防尘的环境。
- 无保护层的电机表面(轴伸端部和法兰)应该采取防锈措施。
- 建议定期检查电机，用手转动转轴，防止润滑脂流失或其它问题。
- 如果装有抗凝露加热器，最好使用。

3.2 重量

- 相同机座号(中心高)的电机由于输出功率，安装尺寸，附加零件的不同而总重量有所不同。
- 电机的具体重量，可以在电机铭牌上找到。

4、安装

4.1 安装前的检查

电机在出厂前已调整好轴向窜动，如有需要测量轴向窜动的话，需要用专门工具(需产生轴向拉力 20 公斤力)对轴向窜动进行测量，请勿使用撬棒等工具进行测量，以免由于施力过大引起轴承损坏。

4.2 垫板

- 安装垫板的准备工作由用户负责。
- 金属垫板应该涂防锈漆。
- 垫板应该平稳，并且足够坚固以防止短路造成的影响。选择尺寸时注意刚性避免共振。

4.3 底脚螺栓安装

4.3.1 拧紧电机底脚和垫板间的螺栓并留有 1-2mm 的缝隙。

4.3.2 采用合适的方式调整电机对接同心度后，再均匀拧紧螺栓。如果电机轴伸与负载刚性连接，则同心度调好后，两者的底脚都必须与底座间各安装二个定位钉，防止电机运转时破坏连接同心度而损坏电机。

4.3.3 机床用混凝土固定螺栓，检查电机的安装，并钻定位销。

4.4 排水阀

- 当安装非标准安装形式电机时，检查排水阀表面是否朝下。
- 在特别脏的环境下，需适时检查排水阀是否堵塞。

4.5 调整安装

- 正确的安装对避免轴承振动和可能造成的外部磨损都是十分重要的。
- I 型磨头电机在安装时，拆下风罩、顶住尾轴，再安装前端磨轮座，以免装配敲击对轴承的伤害。

4.5 滑轨和皮带轮

- 将滑轨水平放置。

- 检查电机转轴是否平行于被驱动轴。
- 不要超过产品说明中规定的最大张紧力(例如, 轴承径向许用负载)。以上数据可在电机样本中查得。

[注意]皮带张得过紧或皮带轮残留不平衡量大会损伤轴伸, 甚至引起轴断裂, 也会影响轴承寿命。

5、电气联接

- 如电机有接线盒时,按接线盒方式出线。
- 如电机无接线盒, 采用压板引线方式引出三相电源线。

6、安装和拆换

6.1 概论

必须由专业人员采用专门的工具按照规定安装和拆卸。

6.2 轴承

对轴承要予以特别重视, 安装、拆换轴承要加热或使用特殊工具, 关于拆换轴承的具体细节可以从本公司获得。

6.3 平衡

- 标准电机, 采用半键平衡。
- 为了避免振动, 磨轮座必须经过半键平衡, 才能安装到电机轴上。

7、维护和润滑

7.1 概论

- 定期检修电机。
- 保持电机清洁, 空气流通。
- 检查轴伸的密封圈, 如有必要应及时更换。
- 检查安装连接状况和安装螺钉。
- 通过监听异常噪声, 振动测量, 温度检测, 监控用油量或 SPM 轴承测振元件等来检查轴承运行情况。
- 如有异常发生, 应立即停机, 检查原因并及时排除。

7.2 电机在使用过程中的维护

- 电机在停机过程中应清理掉轴头防护帽的玻璃粉末, 以保证电机轴头防护帽部分结构不被卡死。

7.3 润滑

- 电机装配优质耐磨轴承, 勿须加润滑剂。

7.4 注意

7.4.1 零件备品、备件

- 如果订购零件作为备品、备件, 应注明电机铭牌上的型号、规格和产品代码。
- 如果电机铭牌上标有系列号, 也应注明。

7.4.2 噪声要求

- 对于 60Hz 电机, 噪声等级比 50Hz 高 3dB(A)。

三、电动机的常见故障与维护方法

故障现象	造成故障的可能原因	处理方法
(1)不能起动	a. 定子绕组有一相开路	检查定子绕组, 查出断路处, 加以修复
	b. 定子绕组匝间及相间短路	测量定子绕组每相电阻和各相空载电流是否平衡, 查出所在处, 加包绝缘
	c. 定子接线错误	按铭牌上规定的接法和接线图, 查出定子绕组的接线, 纠正错误联接

	d. 负载或传动机械有故障	把电动机和负载分开，如电动机能正常起动，应检查被拖动机械，消除障碍
(2)电动机有异常噪声或振动过大	a. 机械摩擦（包括定转子相擦）	检查转动部分与静止部分间隙，找出相擦原因，进行校正
	b. 缺相运行	断电，再合闸，如不能起动，则可能有一相断电，检查电源或电动机并加以修复
	c. 轴承缺油或损坏	清洗轴承，加新油。或更换新轴承
	d. 电机接线错误	查明原因，加以更正
	e. 修理后转子平衡被破坏	重新校动平衡
	f. 轴伸弯曲、变形	校直，必要时须更换转轴
	g. 联轴器俩连接松动	查清松动处，把螺栓拧紧
	h. 安装基础不平衡或有缺陷	检查基础固定情况，加以纠正
(3)电动机温升过高	a. 过载	用电磁式电流表测量定子电流或检查变频器面板上的电流显示值（变频电机），发现过载时，应减轻负载
	b. 缺相运行	检查电动机定子接线或变频器接线（变频电机），并加以修复
	c. 电动机接法错误	△接法电动机误接成 Y 接工作或相反，必须立即断电改接
	d. 定子绕组接地或匝间或相间短路	检查找出短路和通地的部分，进行修复
	e. 定、转子相擦	检查轴承装配有无松动，定子和转子装配有无不良情况，加以修复
	f. 通风不畅	检查风机和风叶有否损坏，风道有否阻塞。风机或风叶损坏应予以修复或更换。风道阻塞应移开妨碍通风的物件，清除风道污垢、灰尘及杂物，使空气流通
(4)轴承过热	a. 轴承损坏	更换轴承
	b. 轴承润滑脂过多、过少或有杂质	调整或更换润滑脂
	c. 轴承与轴、轴承与端盖配合过松或过紧	修整到合适的配合
	d. 电动机两侧端盖或轴承盖没有装配好（不平行）	将两侧端盖或轴承盖止口装平，旋转螺栓
	e. 轴伸端油封安装不良	调整到合适的安装状态
	f. 皮带安装过松或过紧，或联轴器装配不良	调整到合适的安装状态调整皮带松紧或联轴器的安装

(5)电动机外壳带电	a. 接地不良	检查接地螺栓，接地线同机壳接触是否紧密
	b. 绕组受潮，绝缘电阻过低	绕组干燥处理
	c. 绝缘损坏，定子线圈碰铁芯	予以修复
	d. 接线板有污垢	清理接线板
	e. 引出线绝缘磨破	破损处用绝缘材料包扎
(6)电机在负载时不能起动	a. 定子绕组有匝间短路	检查各相电阻和各相电流
	b. 过载	检查电机负载电流
(7)三相电流不平衡	a. 匝间短路	修理绕组
	b. 接线错误	改正接线
	c. 三相电源电压不平衡	改善供电质量
(8)保险丝熔断	a. 两相间短路	修理绕组
	b. 负载过大	减小负载
	c. 电压过低	升高电压
(9)绝缘电阻低或击穿	a. 绝缘老化或损伤	检修绝缘
	b. 不清洁	用干燥的压缩空气吹净内部
	c. 绕组或接线板受潮	拆开烘干或处理后再用
	d. 电机过热	拆开检修防止继续过热

注：1、用户想获得更详细的资料，请与本公司联系；
2、无需通知，本公司保留对电机使用维护说明书的修改权。



上海ABB电机有限公司

中国上海闵行经济技术开发区天宁路88号

邮编: 200245

电话: +86 21 6409 9632

传真: +86 21 5472 5025

邮箱: Lvmotor.service@cn.abb.com

网址: www.abb.com.cn

ABB Shanghai Motors Co., LTD.

No.88 Tianning Road,
Minhang(Economic & Technical Development
Zone), Shanghai, 200245, P.R. China

Tel: +86 21 6409 9632

Fax: +86 21 5472 5025

E-mail: Lvmotor.service@cn.abb.com

<http://www.abb.com.cn>