

故障现象——电动机不转

- (1) 为了能够安全使用产品，请仔细阅读构成系统的各机器・设备的操作指南及使用说明书等上的【安全使用的注意点】【安全使用的要点】等相关安全使用的注意事项。
- (2) 本资料在未经东方马达公司允许的情况下，不可誊写、翻印、再分发。
- (3) 本资料刊载的内容为截止到2020年12月为止的内容。
发生产品改良等情况时，随时有可能变更本资料刊载的内容。
- (4) 本资料主要刊载了机器故障相关的内容，不涉及机器的操作、设置以及配线方法等内容。
机器故障以外的内容详情请参照对象产品的使用说明书或直接联系到厂家咨询。

故障：电动机不转

AC电动机故障排除（电动机不转）

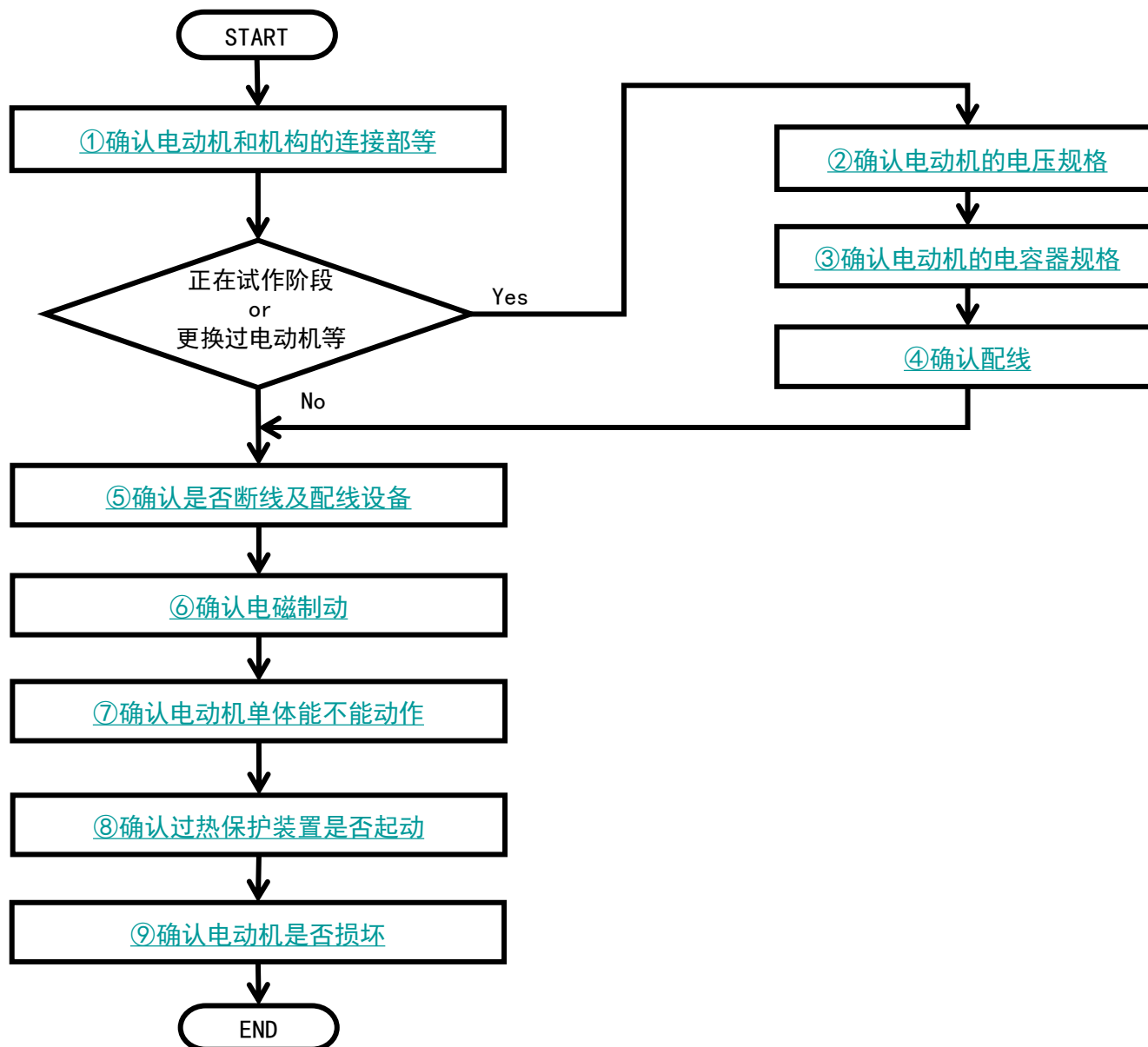
电动机不转时，可能有以下几个原因。

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）是在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

电动机不转时的确认流程

AC电动机故障排除（电动机不转）



① 机构上发生了打滑

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

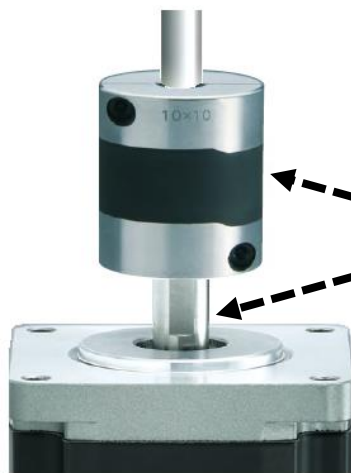
（*）是在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

① 机构上发生了打滑

设备不动或设备停止，有时是因为电动机和机构的连接部出现松动，导致机构发生打滑引起的。在确认电动机的状况前，请先确认是否出现因为联轴器等的松动以及链条松脱等现象，导致只有电动机输出轴在转动。

（确认项目）

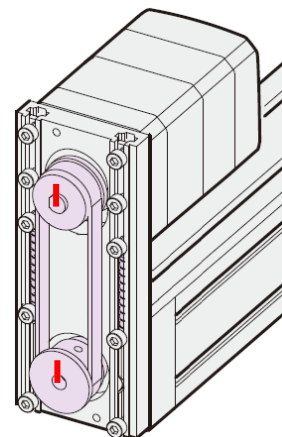
请确认一下电动机和机构的连接部是否出现了松动，电动机输出轴是不是在空转。



通过眼睛确认电动机输出轴的情况

① 机构上发生了打滑

比较难判断的时候，可以如图在连接部用马克笔垂直画上【直线】做记号。
如果记号出现偏移，那么就有可能是电动机输出轴在空转。



输出轴正常转动，联轴器等连接部和机构部没有转动时，有可能是连接部出现了松动，请及时做好机构部的排查，重新拧紧连接部。

输出轴不转动时，请检查下一个确认项目。

① 机构上发生了打滑

AC电动机故障排除（电动机不转）

相关Q&A及内容

Q&A

是否有简单判定AC电动机好坏的方法？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/qa_maintain/qa_ac04/

② 输入的电压和电动机电压规格不一致

电动机不转时，可能有以下几个原因。

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）是在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

② 输入的电压和电动机电压规格不一致

输入电动机的电压和电动机的电压规格不一致时，电动机可能不转动。

电动机不转时，请查看正在使用的电动机的铭牌，确认电动机的电压规格和所输入的电压是否一致。

（确认项目）

1. 通过电动机的铭牌确认电动机的电压规格。
（同时可以利用东方马达官网通过品名搜索到产品确认）
2. 利用示波器确认输入电动机的电压

1. 确认电动机的电压规格

可以通过确认电动机铭牌上红框中的内容了解到电压规格。



电动机

MODEL		SAMPLE				
Oriental motor			INDUCTION MOTOR			
W	V	Hz	A	μF(450V)	r/min	Amb.
25	200	50/60	0.26/0.26	2.0	1200/1450	50°C
25	220	50/60	0.27/0.23	1.5	1450	40°C
25	230	50/60	0.27/0.23	1.5	1450	40°C
Cont.(S1)		TP	Ins. Class B(S1)		TE	CULUS
IP20						
产品名称: 电容运转异步电动机						
附加保护: 热保护的						
制造所名称: 东方马达株式会社 制造地: 日本						
2017/01						
TX9 1K46701		ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.				
MADE IN JAPAN				®		

② 输入的电压和电动机电压规格不一致

另外还可以通过东方马达官网搜索品名确认信息。

下面用K系列 4IK25GN-CW2L来举例说明。

官网右上角处有品名检索和关键词的字样。

将搜索方式变更为通过品名检索，并在搜索栏内输入正在使用的电动机品名，点击搜索。



购物车

会员登录/注册

① 品名检索

关键词

4IK25GN-CW2L ②

③ 搜索

首页

产品介绍 ▾

公司简介 ▾

技术支持 ▾

下载 ▾

联系我们 ▾

② 输入的电压和电动机电压规格不一致

从搜索结果里面选择对象品名。在这里我们选择4IK25GN-CW2L2。

产品信息搜索 合计: 61 件			
产品名称 ▲ ▼	构成产品名称	系列名称 ▲ ▼	生产信息
4IK25GN-CW2L2		感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品
4IK25GN-CW2L2+4GN100KF	4IK25GN-CW2L2 (电动机) 4GN100KF (减速机)	感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品
4IK25GN-CW2L2+4GN100RA	4IK25GN-CW2L2 (电动机) 4GN100RA (减速机)	感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品

（注意点）

电动机的铭牌上显示的品名并无表示电容器种类的记号（2、U、E）

② 输入的电压和电动机电压规格不一致

通过规格确认电压规格。

■规格

安装尺寸	80mm
轴/减速机型	GN齿轮轴型
减速比	-
型	导线型
时间额定	连续
输出	25W
电压 / 频率 / 电流	单相220V / 50Hz / 0.27A 单相220V / 60Hz / 0.23A 单相230V / 50Hz / 0.27A 单相230V / 60Hz / 0.23A
启动转矩（电动机轴）	单相220V / 50Hz: 110mN·m 单相220V / 60Hz: 110mN·m 单相230V / 50Hz: 120mN·m 单相230V / 60Hz: 120mN·m

※实际输入的电压与电动机的电压规格不符时、请确认好产品规格进行使用。

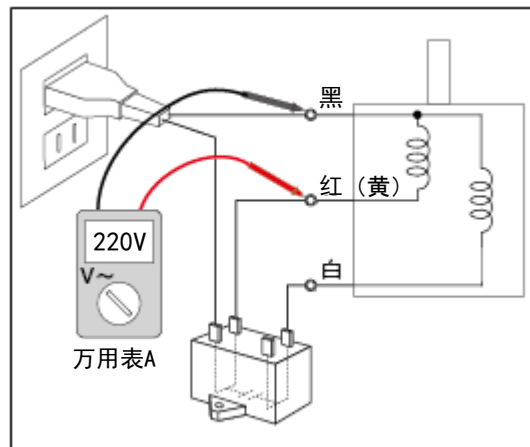
② 输入的电压和电动机电压规格不一致

2. 利用万用表确认电动机的输入电压

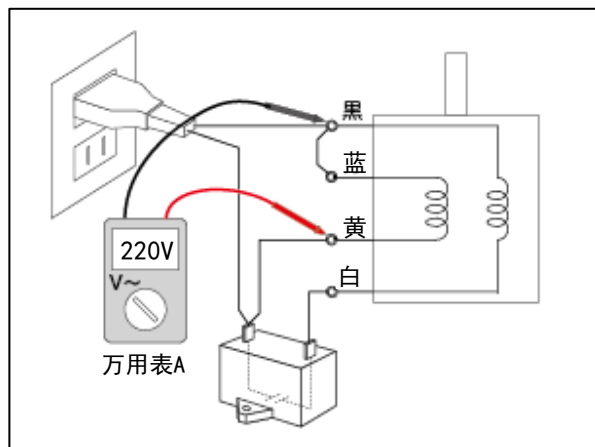
不清楚输入电压时，请通过万用表确认以下几个测试点。

（※请一定确认好测试点。如果错误测量了电容器端子间的电压，有可能测量出的电压是电源电压的1.4～1.7倍左右）

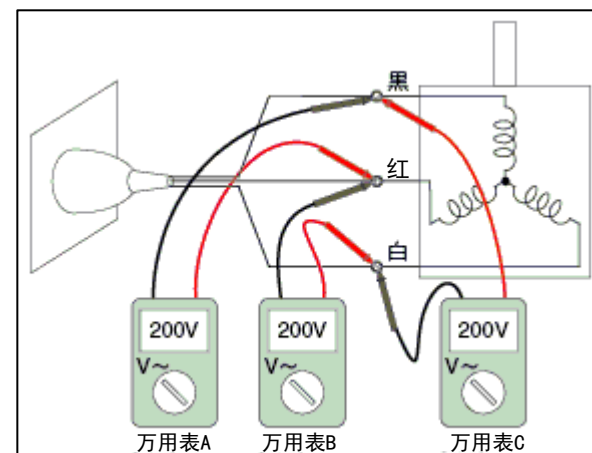
●单相感应电动机、可逆电动机的情况



感应电动机、可逆电动机
(3根导线型) CW方向旋转时



感应电动机（4根导线型）、
CW方向旋转时



请确认A、B、C三个万用表

测出的数值和电动机的电压规格不符时，请更换电动机或更换使用的电源电压。

测出的电压为0V或低于电压规格时，有可能是电缆线断线或接错了线。

请检查接线确认和配线确认的项目。

③ 没有连接合适的电容器

电动机不转时，可能有以下几个原因。

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）是在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

③ 没有连接合适的电容器

单相AC电动机在旋转时需要连接电容器。在采购电动机时附带一个电容器，每一款电动机的电容器的容量和电压都有规定，电容器的容量及电压不适合，会导致电动机无法正常动作，可能发生电动机不转等问题。

电动机不转或出现异常发热等情况时，可以通过下面的方法确认组合使用的电容器的容量和电压是否存在问题。

（确认项目）

1. 通过电动机的铭牌确认电容器的容量・电压

（也可以通过东方马达官网搜索品名确认信息）

2. 确认组合使用的电容器的容量・电压

（注意点）

电容器端子间会流入相当于电源电压1.4~1.7倍左右的电压。

电容器的额定电压和电动机的额定电压不同。

（电动机额定电压AC100V ⇒ 组合使用的电容器的额定电压在250VAC以上）

（电动机额定电压AC200V ⇒ 组合使用的电容器的额定电压在450VAC以上）

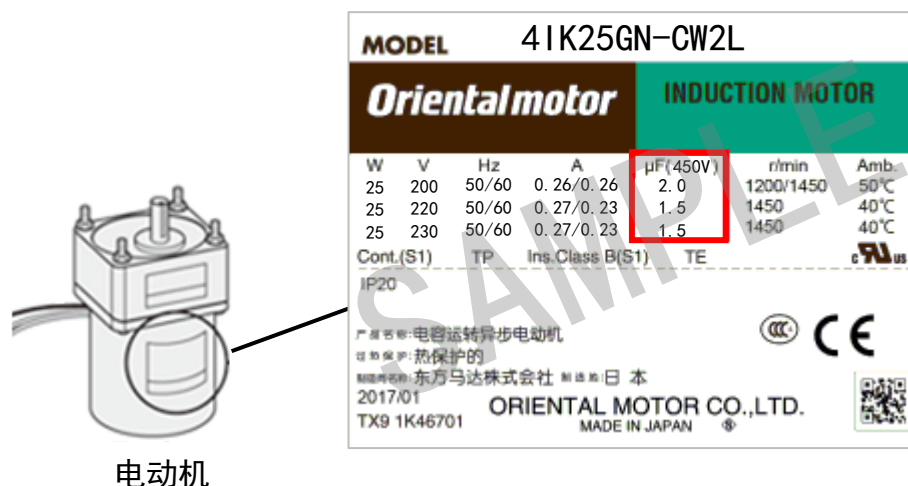
③ 没有连接合适的电容器

AC电动机故障排除（电动机不转）

1. 通过电动机的铭牌确认电容器的容量・电压

通过电动机的铭牌确认合适的电容器的容量和电压。

下面用K系列 4IK25GN-CW2L来举例说明。红框内的数值就是电容器的容量和电压。



使用的电容器需要能耐450V以上的电压。

根据使用的电压的不同，容量也会有所不同，本次的电动机情况如下。

使用的电压为200V ⇒ 2.0μF

使用的电压为220/230V ⇒ 1.5μF

③ 没有连接合适的电容器

AC电动机故障排除（电动机不转）

还可以通过东方马达官网搜索品名确认信息。

下面用K系列 4IK25GN-CW2L来举例说明。

官网右上角处有品名检索和关键词的字样。

将搜索方式变更为通过品名检索，并在搜索栏内输入正在使用的电动机品名点击搜索。



购物车

会员登录/注册

① 品名检索

关键词

4IK25GN-CW2L

③ 搜索

首页

产品介绍 ▾

公司简介 ▾

技术支持 ▾

下载 ▾

联系我们 ▾

③ 没有连接合适的电容器

从搜索结果里面找出对象品名，在这里我们选择4IK25GN-CW2L2。

产品信息搜索 合计: 61 件			
产品名称 ▲ ▼	构成产品名称	系列名称 ▲ ▼	生产信息
4IK25GN-CW2L2		感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品
4IK25GN-CW2L2+4GN100KF	4IK25GN-CW2L2 (电动机) 4GN100KF (减速机)	感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品
4IK25GN-CW2L2+4GN100RA	4IK25GN-CW2L2 (电动机) 4GN100RA (减速机)	感应电动机 世界规格K系列 对应亚洲电压	当前产品

（注意点）

电动机的铭牌上显示的品名并无表示电容器种类的记号（2、U、E）

③ 没有连接合适的电容器

AC电动机故障排除（电动机不转）

通过规格确认电容器信息

规格

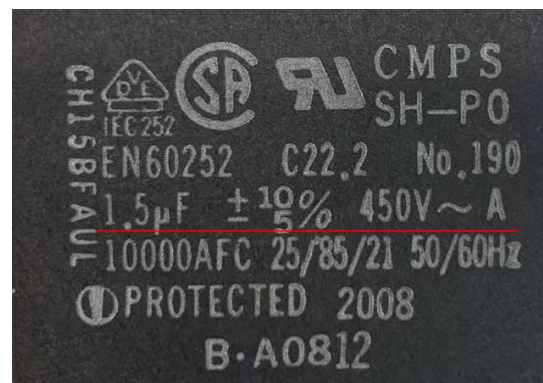
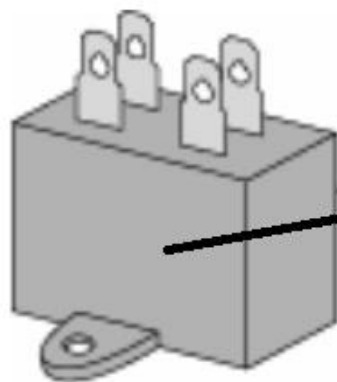
安装尺寸	80mm
轴/减速机型	GN齿轮轴型
减速比	-
型	导线型
时间额定	连续
输出	25W
电压 / 频率 / 电流	单相220V / 50Hz / 0.27A 单相220V / 60Hz / 0.23A 单相230V / 50Hz / 0.27A 单相230V / 60Hz / 0.23A
启动转矩（电动机轴）	单相220V / 50Hz: 110mN·m 单相220V / 60Hz: 110mN·m 单相230V / 50Hz: 120mN·m 单相230V / 60Hz: 120mN·m
减速机安装时的转速	根据安装减速机的种类会出现不同
减速机安装时的容许转矩	根据安装减速机的种类会出现不同
容许负载转动惯量J	根据安装减速机的种类会出现不同
旋转方向	根据安装减速机的种类会出现不同
电容器容量	1.5μF
CE标志	是的
过热保护装置型	过热保护装置
电动机部 质量	1.5kg

③ 没有连接合适的电容器

2. 确认组合使用的电容器的容量・电压

从组装好的电容器的侧面确认容量和额定电压。

确认清楚是否和电动机要求的内容一致。



电容器品名：CH15BFAUL

容量：1.5 μ F

额定电压：450V

③ 没有连接合适的电容器

相关Q&A及内容

Q&A (ts_ac005)

如何确认配件电容器套的型号？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/ts_ac005/

Q&A (ts_ac002)

电容器如何接线？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/ts_ac002/

④ 配线错误

电动机不转时，可能有以下几个原因。

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）是在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

④ 配线错误

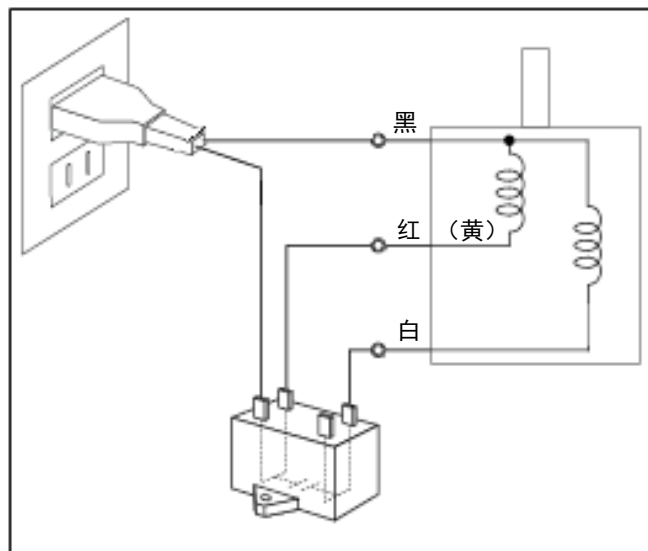
AC电动机故障排除（电动机不转）

在设备试作期间出现电动机不转动的情况，有可能是配线错误导致的。

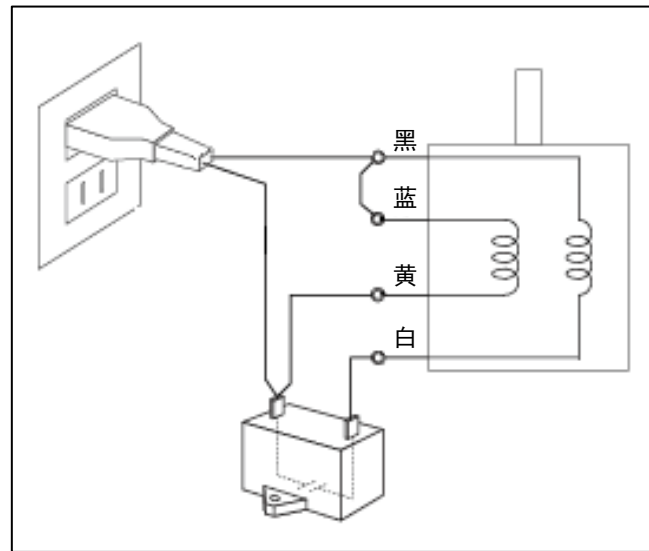
请按照使用说明书刊载的配线方式和实际的配线进行比对，重新确认配线方面是否出现了问题。

特别是使用单相电动机时，容易出现因为电容器的配线错误导致的电动机不转动的情况，请仔细检查确认。

●单相感应电动机、可逆电动机的连接案例（CW方向）



感应电动机、可逆电动机
（3根导线型）CW方向旋转时



感应电动机（4根导线型）、CW方向旋转时

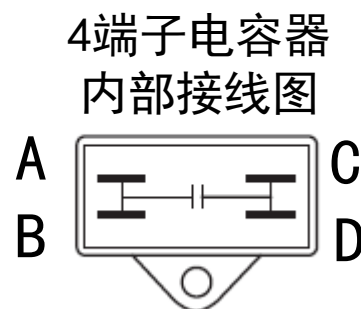
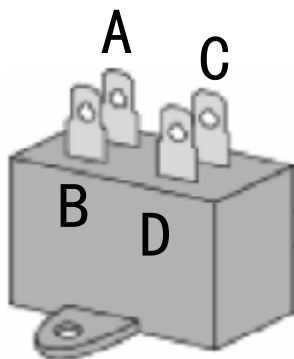
※不同的系列线的颜色也不同，请仔细查看使用说明书中的接线方式，并确认实际的接线情况。

④ 配线错误

AC电动机故障排除（电动机不转）

电动机附带的电容器有2端子和4端子两种。

4端子电容器已经在内部连接端子A和端子B，以及端子C和端子D，在电气上变成了2个端子。



另外，从使用说明书的接线图上可以看到为了保护接点（开关），我司追加了吸收突波电压用的CR电路。当电动机不能正常动作时，请在拆除全部CR回路以及接点的状态下，确认电动机动作。

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

电缆线发生断线或配线设备出现异常时，会出现由于连接不畅导致的电动机不转的现象。

请确认接线和配线设备是否出现异常。

（确认项目）

1. 利用示波器等确认电动机和电容器的端子间是否存在电压
2. 确认电缆线是否发生了断线以及端子台/压接端子等连接处是否出现了异常
3. 确认继电器等配线设备是否出现了动作异常

1. 利用示波器确认电动机和电容器端子间的电压

利用示波器测量施加在电动机和电容器端子间的电压。

电压过低或无法测量到电压时可能是电缆线发生了断线或接线出现了问题。

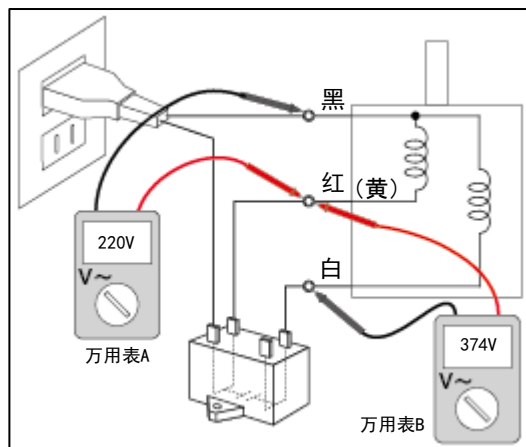
（注意点）

- 在确认接线状况时，需要直接确认到实际的配线，不能只看配线图。
（在确认接线状况时，请确认好电动机的电缆线连接到了哪里）。
- 在测量电压时，请尽量在靠近电动机侧进行测量。

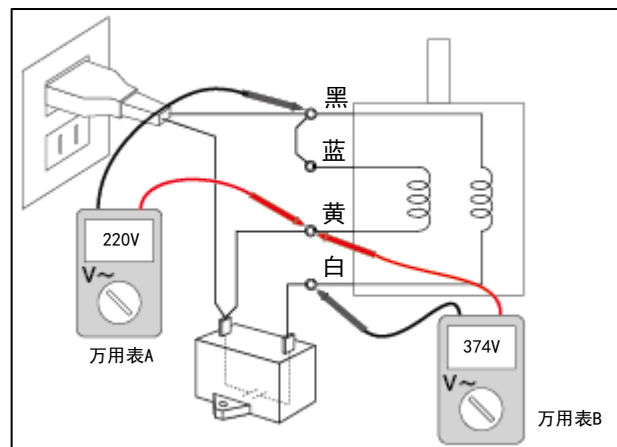
⑤ 电缆线及配线设备出现异常

AC电动机故障排除（电动机不转）

● 单相感应电动机、可逆电动机的电压测量方法



感应电动机、可逆电动机
(3根导线型) CW方向旋转时



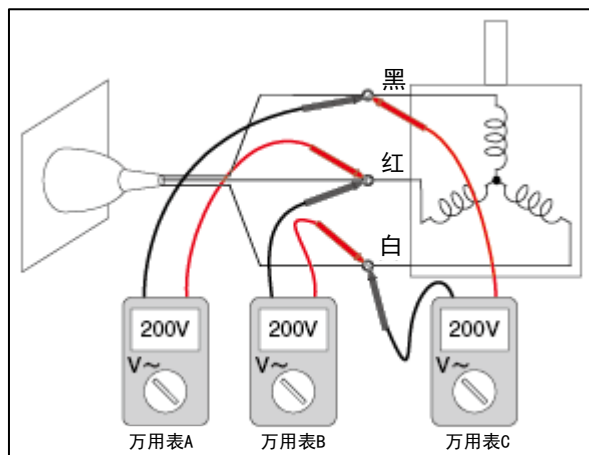
感应电动机(4根导线型)、CW方向旋转时

主要测量电源电压（上图万用表A）和电容器端子间电压（上图万用表B）
测量电压时电动机需要保持在运行状态下，负载不超出额定转矩。
正常情况下测量出的电容器之间的电压值应该是在电源电压的1.4~1.7倍。
（无负载时是电源电压的约1.7倍，额定负载时是电源电压的约1.4倍）

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

AC电动机故障排除（电动机不转）

● 3相感应电动机



⑤ 电缆线及配线设备出现异常

- 如果电压没有发现异常
请确认其他项目。
- 如果电压有异常
确认电缆线是否发生了断线以及端子台/压接端子等连接处是否出现了异常（参照2）。
另外，请确认继电器等配线设备的动作是否有异常。（参照3）。

（注意点）

使用的电动机是带电磁刹车型的产品时请同时确认一下电磁刹车的配线。

请参照以下内容确认电磁刹车的情况。

[⑥没有解除电磁制动](#)

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

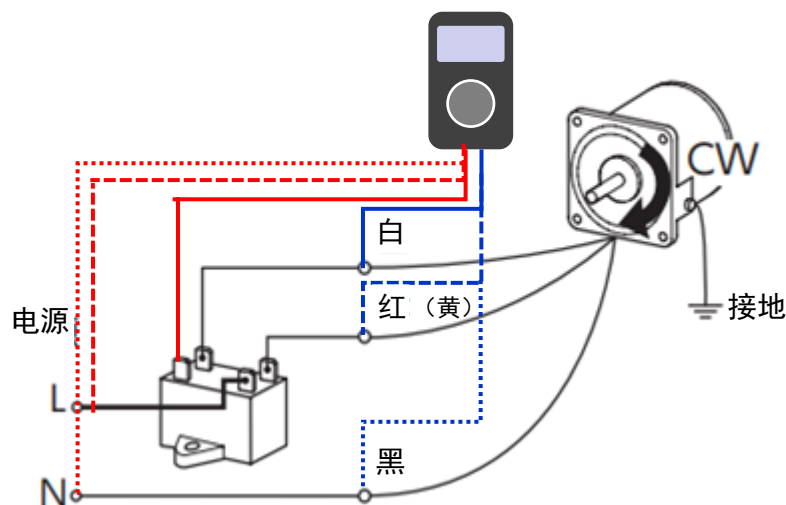
2. 确认电缆线是否发生了断线或者端子台/压接端子等连接处是否出现了异常

请利用示波器确认输入源和近电动机处的电阻值。、看是否有电缆线断线或连接异常等问题。

（下图 蓝-红之间）

测量的结果，如果不是开路状态，那么就不是断线。

● 感应电动机（顺时针方向）



测量点

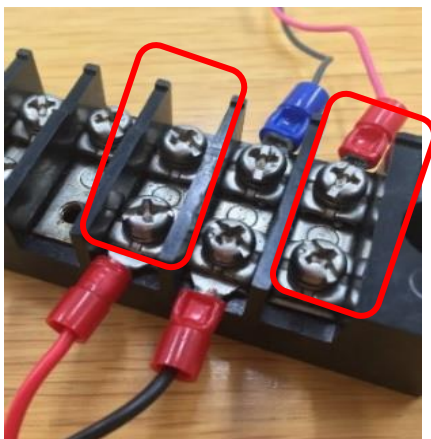
- ① 电容器 - 电动机间（白）（实线）
- ② 电源（L） - 电动机间（红/黄）（虚线）
- ③ 电源（N） - 电动机间（黑）（点状虚线）

※ 安全起见请务必在断电状态下测量电阻。

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

如电阻值为开路状态，请确认端子台是否有连接错误或端子脱落的现象。

连接错误



端子脱落



⑤ 电缆线及配线设备出现异常

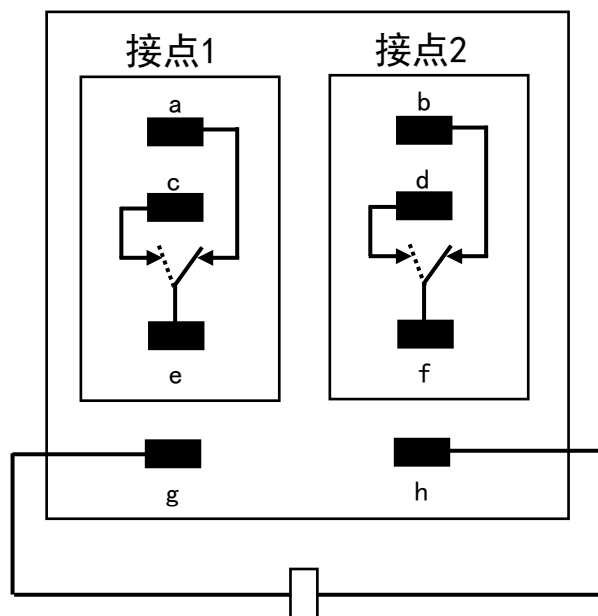
3. 请确认继电器等配线设备的动作是否出现异常

继电器会因为受到突波电压等的影响，出现熔焊产生故障

利用万用表确认接点开关能否按照控制指令正常切换（确认导通），
另外请通过人眼确认继电器接点的状态（是否变黑、是否产生了熔焊）。

同时，利用万用表确认控制部切换时，导通点是否切换。

例）继电器内部回路



- 控制部OFF（g - h为开路）状态

接点1： e - a导通

接点2： f - b导通

- 控制部ON（在g - h施加电压）状态

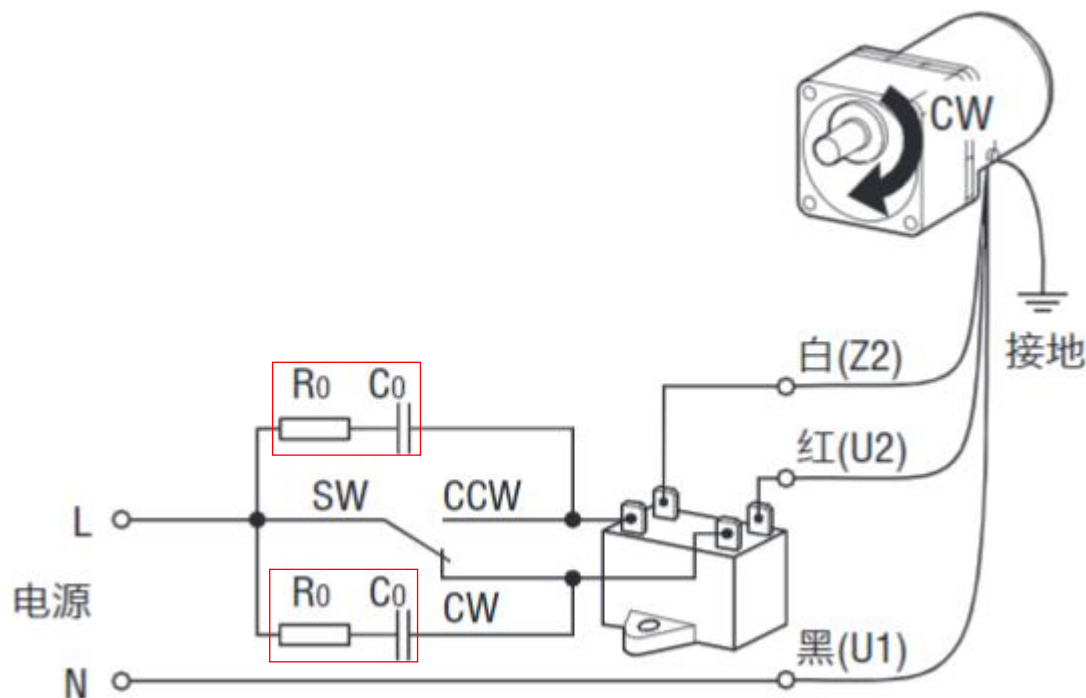
接点1： e - c导通

接点2： f - d导通

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

AC电动机故障排除（电动机不转）

如果是由于突波电压导致继电器发生了熔焊，就可以通过追加浪涌电压抑制器改善问题。
没有使用浪涌电压抑制器时，请考虑追加此回路。

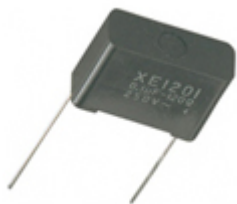


东方马达选购产品（需另外采购）中已经配备了此项产品，请在下一页中确认。

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

选购产品介绍

吸收过冲电压用CR回路



品名：EPCR1201-2

规格：AC250V（120Ω、0.1μF）

https://www.orientalmotor.com.cn/products/sv/list/detail/?brand_tb|_code=SV&product_name=EPCR1201-2

CR回路模组



品名：VCS02

一款更容易接线的吸收过冲电压用CR回路。

搭载了4个选购产品EPCR1201-2。

详细信息请另洽询

⑤ 电缆线及配线设备出现异常

AC电动机故障排除（电动机不转）

相关Q&A及内容

Q&A

电路产品的配线图中所出现的突波电压吸收用电路是否必要？？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/qa_maintain/qa_ac01/

⑥ 没有解除电磁制动

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

⑥ 没有解除电磁制动

使用带电磁制动型产品出现电动机不转的情况时，请按照以下顺序确认是否有正常解除电磁制动。如发生了由于接线错误或电缆线断线导致的电磁制动没有被施加电压时，那么即使执行运行电动机也可能不转。

（确认项目）

1. 确认没有向电磁制动施加电压时，输出轴处于锁定状态
2. 确认已经向电磁制动施加电压后，输出轴在free状态

（不同系列声音的大小也不同，一般在施加了电压后电磁制动动作时会发出 “咯嗒” 一声 ）

（注意点）

采用高减速比减速机时，用手去转动输出轴，可能无法转动。请拆除减速机后进行尝试。
在拆除减速机时，请留意润滑油导致的污渍和由于轴的边缘导致的受伤等情况。
另外，还需要注意重新组装时不要造成齿伤。

按照上述顺序检查，可以轻轻转动电动机时，电磁制动就是正常的。
没有解除电磁制动时，请按照以下项目进行确认。

⑥ 没有解除电磁制动

没有解除电磁制动时按照下面的项目进行确认。

（确认项目）

1. 拆除电磁制动线以外的配线，并将电磁制动线直接连接电源确认动作。
2. 确认电磁制动线是否出现了断线

1. 拆除电磁制动线以外的配线，并将电磁制动线直接连接电源确认动作



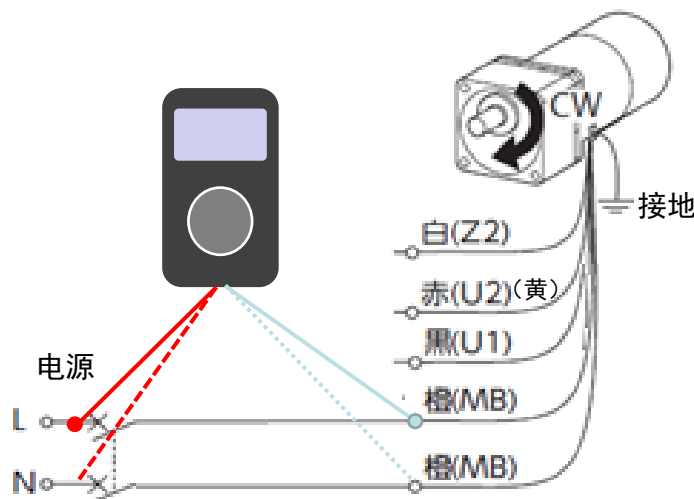
各个系列线的颜色不同

如果动作状态有所改善，那么就有可能是配线错误或配线设备出现了异常。请重新确认配线。

※在没有解除电磁制动的情况下连续运行，会导致电动机发热，启动过热保护装置。

⑥ 没有解除电磁制动

2. 利用万用表确认电磁制动线是否出现了断线
安全起见在测量电阻值时，请务必切断电源。



测量点

- ① 电源 (L) - MB之间 (橙) (实线)
- ② 电源 (N) - MB之间 (橙) (虚线)

※ 即使确认到电磁制动线间的导通状态，也不能判断从电动机出来的电磁制动线是否断线。
电磁制动侧安装了整流回路，会显示电阻值为开路状态。

配线及配线设备没有问题，但电磁制动没有解除时，有可能是电磁制动本身发生了破损。请联系贵司所属区域的营业网点，或客户咨询中心（400-820-6516）进行咨询

※在没有解除电磁制动的情况下连续运行，会导致电动机发热，启动过热保护装置。

⑥ 没有解除电磁制动

AC电动机故障排除（电动机不转）

相关Q&A及内容

Q&A Q0413

AC小型标准电动机的电磁刹车的寿命是多少？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/0413ac/

⑦ 处在过负载状态

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

⑦ 处在过负载状态

负载转矩大于电动机的输出转矩时，电动机可能不转。（＝过负载状态）。

电动机不转时，请将电动机从设备上拆下确认是否转动。

（确认项目）

将电机从设备上拆下（＝无负载状态）确认是否转动

※在过负载状态下连续运行，会导致电动机发热，启动过热保护装置。

※惯性过大也会使电动机不转。

在无负载状态下电动机可以正常转动时请确认以下内容。

- ・ 确认负载及机构端有可能造成过负载的原因
（重量的增加、机构端的牵扯、多年使用导致的摩擦力的增加等）
- ・ 重新确认必要转矩和电动机的输出转矩
 - ⇒ 重新计算机构的负载条件
 - ⇒ 重新确认是否有漏算的负载或条件

⑦ 处在过负载状态

通过机构条件可以计算出负载（必要转矩）。
东方马达官网同时提供电动机选型服务。

▼ 电动机选型工具（Web）的链接

<https://sizing.orientalmotor.co.jp/top?siteCd=cn&lang=cn>

▼ 选型服务的链接

<https://www.orientalmotor.com.cn/sizing-service02/#02>

如果接线或使用的电容器规格不合适，那么也可能导致电动机可以输出的转矩有所下降。
请结合其他内容综合确认电动机不转的问题。

⑧ 过热保护装置启动中

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

⑧ 过热保护装置启动中

AC电动机故障排除（电动机不转）

一部分AC电动机使用了内藏过热保护装置（自动还原型）※。

当内藏过热保护装置的电动机发热超出一定温度时，过热保护装置就会起动，电动机会被强制停止。

如果设备运行过程中频繁出现停止运行的情况，请确认原因是否是过热保护装置。

（确认方法）

1. 电动机停止运行后切断电源
2. 在电动机充分冷却后重新上电确认动作

也可以通过测量电动机线圈电阻确认过热保护装置的状态。

电阻值开路：过热保护装置已起动

可以测量出电阻值：过热保护装置没有起动

（注意点）

请一定要在切断电源的情况下进行过热保护装置的确认。

如果在上电状态下确认状况，可能会出现过热保护装置解除，电动机重新开始转动的情况。

※内藏了过热保护装置的电动机铭牌上会标记TP。

⑧ 过热保护装置启动中

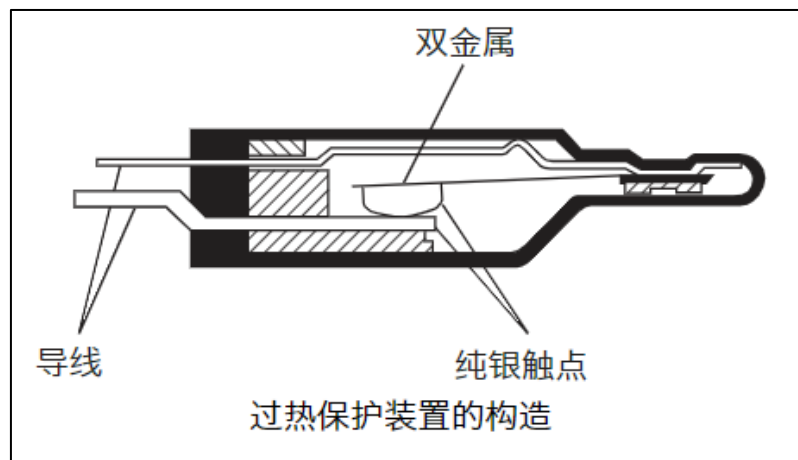
如果出现过热保护装置频繁启动的情况，请确认以下内容。

- 重新确认一下使用的电动机
- 重新确认使用的环境（温度・负载）

电动机异常发热也可能是由于组合使用的电容器或输入的电压不对引起的。
请参照AC电动机故障排除工具 《AC电动机故障排除-发热》 查看是否出现问题。

■ 补充说明：有关内藏过热保护装置（自动还原型）

电动机温度上升时，名为双金属片的零部件的接点OFF，切断电动机的电流。



起动温度： $130 \pm 5^{\circ}\text{C}$

解除温度： $82 \pm 15^{\circ}\text{C}$

※工作温度也因机型不同而异

⑨ 电动机或电容器损坏

电动机不转时，可能有以下几个原因

- ☐ ① 机构上发生了打滑
- ☐ ② 输入的电压和电动机电压规格不一致（*）
- ☐ ③ 没有连接合适的电容器（*）
- ☐ ④ 配线错误（*）
- ☐ ⑤ 电缆线及配线设备出现异常
- ☐ ⑥ 没有解除电磁制动
- ☐ ⑦ 处在过负载状态
- ☐ ⑧ 过热保护装置启动中
- ☐ ⑨ 电动机或电容器损坏

（*）在设备试作或更换电动机等发生变化时经常出现的现象。

⑨ 电动机或电容器损坏

AC电动机故障排除（电动机不转）

前文①~⑧项确认没有问题，但是电动机还是不转时，可能是电动机或电容器出现了损坏。可以按照下述3种方式简单确认一下。

（确认方法）

1. 通过测量电动机线圈的电阻值确认线圈状态
2. 用手旋转电动机输出轴确认轴承的劣化状态
3. 确认电容器的容量

（注意点）

- 在确认情况时，为了避免出现触电/短路等情况，请务必切断电源。
 - 在通电状态下电流断路器断开时，可能引起电动机的动力线接地或电动机出现绝缘击穿的情况。
- 出现上述情况时，请不要上电，先更换电动机/电容器。

（有关检修）

我司无偿提供检修服务。

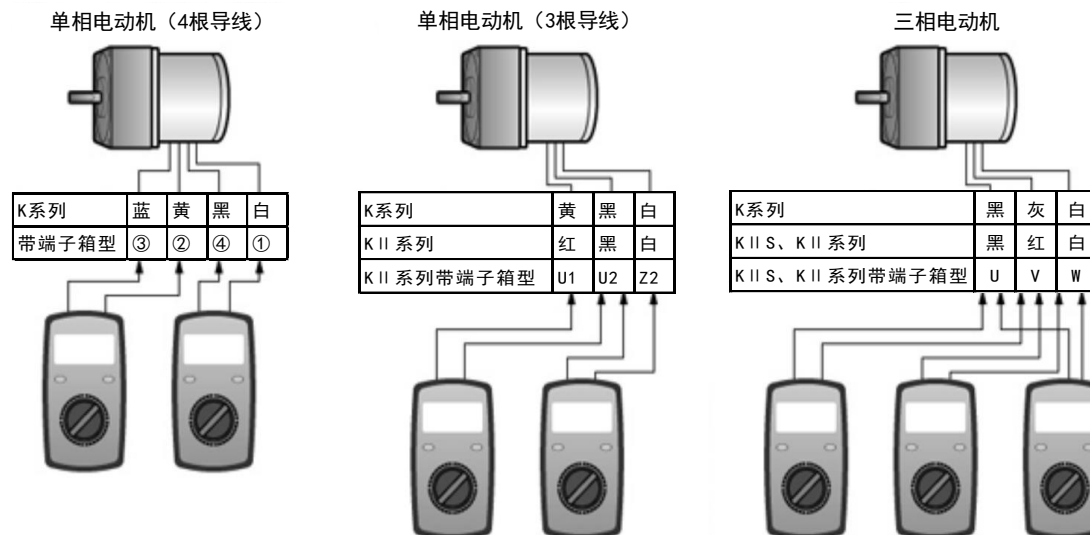
有检修需求时，请联系贵司所属区域的营业网点，或客户咨询中心400-820-6516进行咨询。

⑨ 电动机或电容器损坏

AC电动机故障排除（电动机不转）

1. 通过测量电动机绕线的电阻值确认绕线状态

参考下图，测量电动机的线圈电阻值，确认线圈是否出现了断线/短路等情况。
安全起见，在测量电阻时请务必切断电源。



测量出的各相电阻值为数k Ω 以上时 $\Rightarrow$ 可能出现了断路

电阻值在1 Ω 以下时 $\Rightarrow$ 电动机内部可能出现了短路

同时请确认一下电动机导线和电动机框体（PE端子）之间的电阻值。

测量出的电阻值在1 Ω 以下时，可能出现了线圈接地的情况。

出现上述情况时，请通过检修确认电动机的状态，或更换电动机。

⑨ 电动机或电容器损坏

AC电动机故障排除（电动机不转）

2. 用手旋转电动机输出轴确认轴承的劣化状态

在拆除减速机的状态下用手转动电动机输出轴，确认是否有锁死或异音的情况。

在拆除减速机时，请留意润滑油导致的污渍和由于轴的边缘导致的受伤等情况。
另外，还需要注意重新组装时不要造成齿伤。

（可逆电动机）

因为安装有简易刹车、所以多少会有接触的声音和阻力，这些都是正常的。

（带电磁刹车的电动机）

解除电磁刹车后用手转动电动机输出轴，确认是否有锁死或异音的情况。

（直交轴减速机型）

由于无法拆除减速机，因此不能采用用手转动电动机输出轴确认的方式。

请提出检修申请。

无法用手转动，或出现卡顿及异音等情况时，可能是由于轴承损坏。

出现上述情况时，请通过检修确认电动机的状态，或更换电动机。

⑨ 电动机或电容器损坏

AC电动机故障排除（电动机不转）

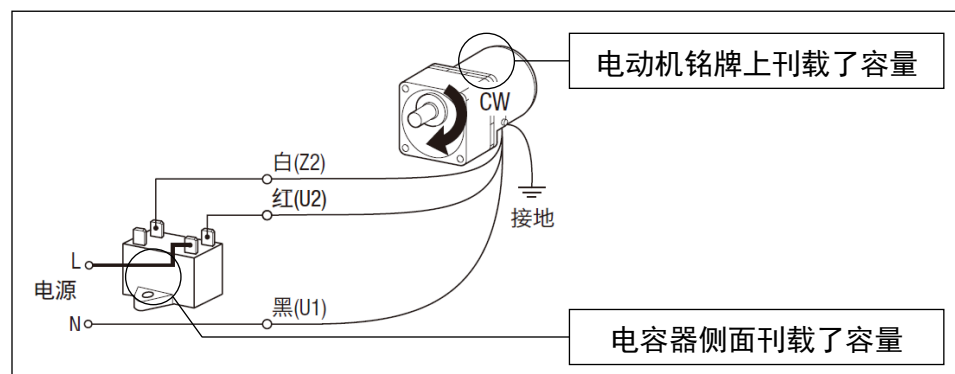
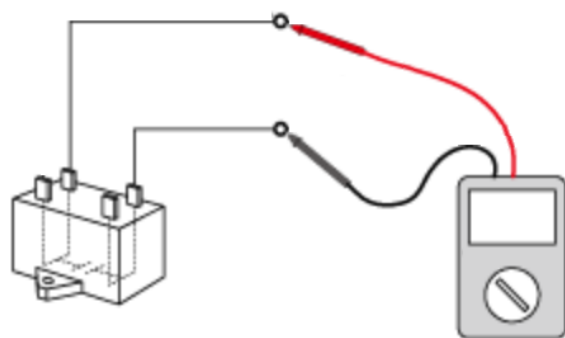
3. 确认电容器的容量

长期使用会导致电容器的容量降低。

请利用万用表确认电容器的容量。

可以通过电容器的侧面或电动机的铭牌确认电容器的容量（ μF ）。

※在测量电容器容量时，请先拆除电动机导线及电源线。



如果测量结果显示电容器容量不足，请更换电容器。

⑨ 电动机或电容器损坏

AC电动机故障排除（电动机不转）

相关Q&A及内容

Q&A

是否有简单判定AC电动机好坏的方法？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/qa_maintain/qa_ac04/

Q&A Q(ts_ac001)

如何判断AC小型标准电动机线圈阻值是否正常？

https://www.orientalmotor.com.cn/qa_det/ts_ac001/

**东方马达中国总公司
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司**

上海市长宁区古北路 666 号嘉麒大厦 12 楼 200336

华北·东北

北京 电话 010-8441-7991 传真 010-8441-7295

大连 电话 0411-3967-6880 传真 0411-3967-6881

华东

上海 电话 021-6278-0909 传真 021-6278-0269

苏州 电话 0512-6818-3151 传真 0512-6818-5142

杭州 电话 0571-8650-9669 传真 0571-8650-9670

厦门 电话 0592-523-6001 传真 0592-523-6010

华中

武汉 电话 027-8711-9150 传真 027-8711-9141

华南

深圳 电话 0755-8882-9008 传真 0755-8368-5057

广州 电话 020-8739-5350 传真 020-8739-0892

东莞 电话 0769-2882-0215 传真 0769-2882-0235

欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司是日本东方马达株式会社
在中国设立的全资子公司。

客户咨询中心**售前咨询：**选型计算、产品替换、资料索取、规格确认、
报价纳期、网上订购、研讨会申请**400-820-6516 (中文)****400-821-3009 (日文)****售后支持：**

接线确认、使用方法、故障排除、检修依赖

网址: www.orientalmotor.com.cnE-mail: sales@orientalmotor.com.cn**官方微信**

- 免费目录申请
- 线上选型工具
- 电动机小知识

本资料内容以2020年12月之现行资料为准