



A Maxcess  
International  
Company

222 W. Memorial Road, Oklahoma City, OK 73126-0508  
Phone: 1-800-624-7697 | Fax: 405-755-8425  
www.magpowr.com | E-mail: magpowr@magpowr.com

## 型号为 C 的磁粒子离合器使用说明书

**注意：**这种产品内包含有转动部件，在安装的时候可能会造成伤害。应该按照用户使用这种产品的要求，由用户安装适当的防护罩。

这本手册内所包含的所有信息都是迈克塞斯国际公司的独家专有财产。发布这些信息的时候，我们相信你们会对这些信息保守秘密的，这些信息不会被全部或者部分地被复制或拷贝，也不会被用于此次信息发布以外的任何其它的目的。

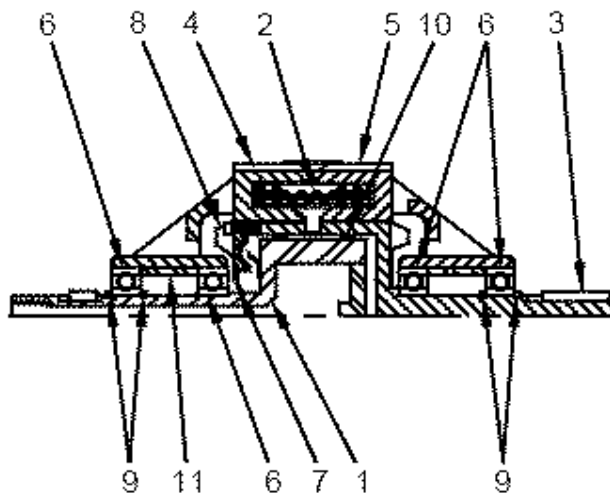
版权所有，2004，保留所有版权。

我们还会定期地对这本说明书进行更新。最新的版本可以从 [www.magpowr.com](http://www.magpowr.com) 上获取，也可以拨打 1-800-MAGPOWR (624-7697) 获取。

### 运行理论

离合器的结构是由多个定子、一个转子、传动缸、线圈、磁性粉末、以及轴承构成。轴承对传动缸和定子内的转子提供支撑。磁性粉末占据了传动缸与转子之间的空间，磁性粉末承担了传动缸和转子之间的连接和联系功能，这些功能是可以调整的。它是扭矩传递的媒介。

线圈内的电流产生了一个磁场（磁通量），该磁场穿过定子、传动缸、磁性粉末和转子。磁通量将粉末颗粒排成一条直线，这样就在传动缸和转子之间形成了一种连接和联系。连接动作的强度（扭矩）与线圈内的电流量成正比。



### 零件目录表

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1 转子                     | 7 密封件   |
| 2 线圈                     | 8 钟形端板  |
| 3 传动缸                    | 9 弹性锁环  |
| 4 左侧定子                   | 10 磁性粉末 |
| 5 右侧定子                   | 11 垫片   |
| 6 轴承（轴承内是高温轴承，件号为 30A40） |         |

## 安装

安装之前，先要手动检查机器的转动情况，以确定机器能够平稳灵活地转动，不会产生任何粘合或者碰撞。

1. 用四枚合适的螺栓将离合器安装到底座上。转子轴的中心线必须要安装在水平面的 30 度角的范围以内。
2. 外侧的旋转部件就是输入，因为热量耗散与外侧的旋转部件的速度相关。
3. 当使用联轴器或者皮带的时候，确保离合器经过适当地对准。采用串联式安装方法的时候，必须要使用弹性联轴器。

## 水冷离合器

**总则：**可以采用齿轮、链轮和链条、或者滑轮和皮带的连接方式，将输出（转子）连接到载荷上。安装在轴端上的转动配件不可以直接连接到载荷上。在添加水配件之前，离合器必须要通过动力传递装置来进行连接。

要安装水冷离合器，先要按照如下的步骤安装水配件：

1. 将垫圈安装在螺纹轴上，并将水配件拧进离合器轴内。
2. 连接输入软管，输入软管就是连接到你所提供的水源上的末端软管。
3. 连接排水软管，排水软管就是连接到你的排水出口上的室内软管（最靠近离合器外壳的软管）。

为防止发生内部凝结，应使用一个电动操作的电磁阀来对输入水进行控制。要确保当离合器是关闭的时候，输入水流也是关闭的。

## 电气连接

对于 24vdc 装置：

1. 将离合器接线盒内的两个电线连接到 24vdc 的电源上。

对于 90vdc 装置：

1. 将 90vdc 电源连接到标记有 1 和 2 的接线端子上。
2. 将保护性屏蔽接地线路连接到标记有 PE（保护接地）标志的接线端子上。

## 环境规格

温度范围：

工作： 0 摄氏度到 40 摄氏度

储存： -30 摄氏度到+80 摄氏度

相对湿度： 5%到 85%

污染等级： 2（IEC664-1）

海拔高度： 0 到 2000 米

## 电流额定值

备注：离合器的线圈系统已经从等级 A 转变为等级 F。请参考你的装置上的铭牌以确定你的机器属于什么绝缘等级。如果你的装置是 F 绝缘等级，铭牌上将会标示等级 F，如果你的装置是 A 绝缘等级，则铭牌上没有任何显示。

型号	电源电压, vdc			
	0-24		0-90	
	等级 F	等级 A	等级 A	等级 F
C1			0.18	0.25
C1S7	0.68	0.97		
C3			0.23	0.29
C3S3		1.34		
C10			0.37	0.44
C10S10	1.39	1.67		
C50			0.53	0.86
C50S1	2.12	3.21		
C100			0.61	0.87
C100S4	2.29	3.41		

0 摄氏度时的最大电流（安培数）

型号	电源电压			
	24V		90V	
	等级 F	等级 A	等级 A	等级 F
C1			0.13	0.14
C1S7	0.38	0.56		
C3			0.16	0.17
C3S3		0.77		
C10			0.25	0.25
C10S10	1.10	0.96		
C50			0.37	0.49
C50S1	1.39	1.84		
C100			0.41	0.50
C100S4	1.64	1.95		

额定耗散时的额定电流（安培）

## 维护

因为该装置的运动部件的数量较少并且为基础性设计，因此，通常情况下，只是在长期运行之后才需要对制动器进行维护。当系统出现问题的时候，要确保所有的联轴器、皮带、等以及控制装置都能正常地发挥功能。利用下面的故障排除指南来确定引起故障的原因。可以使用成套修理组件对离合器进行重新组装，这样就可以使离合器处于全新的状况中。成套修理组件包括一个新粉末添加器以及重新组装该装置时通常所需要的合适的轴承、密封件、弹性锁环。

**备注：**如果成套组件内没有包含订购的部件，请给我们提供零件号、序列号、以及零件目录表上的项目号。

## 故障排除

问题	可能的原因	措施
由于电动机和载荷之间传递的扭矩不够，载荷的速度已经减慢下来。	电源电压输出太低。 磁性粉末已经变质或者一部分已经消失。	更换或者修理电源。 使用成套修理组件对离合器进行检修。
载荷已经停止下来，并且当电压正常的时候，离合器转子不转动。	线圈是敞开的。	更换线圈。
电压正常的时候，载荷间歇性运行。	线圈间歇性敞开。	更换线圈。
离合器噪声很大并且有一些振动	离合器轴承出现磨损	使用成套修理组件对制动器进行彻底检修

## 拆卸

以下一步一步的拆卸说明是针对型号为 **C10** 的离合器的。因为这本说明书内所包含的离合器都非常相似，因此，可以使用这种逐步的拆卸说明来指导所有其他型号的离合器的拆卸工作。主要的差异之处都在文中的备注中加以说明。在拆卸离合器的时候，在遵循以下这些文字内容的同时，还可以参考所附的图形。

1. 将接线盒的盖板、铭牌、安装托架以及固定螺钉拆卸下来。
2. 将固定传动缸上的钟形端板的螺钉拆卸下来。
3. 通过拆除螺钉，将左侧定子和右侧定子拆开。
4. 拆下线圈。

**备注：**离合器现在已被分解成松散的部件和一个转动组件。以下这些步骤概要叙述了转动组件的拆卸过程。

5. 在下列这些步骤中，先要将粉末释放出去。
6. 拆下螺钉，将粉末全部倒出去。

**C1 备注：**C1 型号内的钟形端板是用压力装配方法固定到传动缸内的，使用一个薄刃形的物体小心地将钟形端板拆卸下来。

7. 拆下弹性锁环和垫片。有些型号的离合器没有垫片。如果发现有垫片，在组装的时候，应该将垫片重新装配到原来的位置上。
8. 使用轴承拉出器将轴承从转子内拆卸下来。在将轴承拉出之前，先要将弹性锁环拆卸下来。将密封件丢弃掉（有些装置，如 **C100** 和 **C50** 在第二个轴承后面都有弹性锁环，在拆卸钟形端板之前，都必须要将这些弹性锁环拆下。）
9. 用同样的方法将轴承和弹性锁环从传动缸上拆卸下来。

## 装配

装配离合器的时候，应该在清洁的区域内进行。必须将所有离合器的部件的旧的粉末擦去，或者用砂纸将转子的外径以及传动缸的内径打光，然后用溶剂进行清洗，使其彻底不带任何油脂或者油料。将所有的从旧离合器上拆卸下来的轴承以及磁性粉末丢弃掉。

1. 让轴承密封件（橡胶面）朝向轴的翅片，用一个手扳压机降轴承压进轴内。只对内圈施加压力。轴承必须是高温轴承（件号 **30A40**）。

2. 将弹性锁环安装到轴上。
3. 安装上垫片。
4. 将轴承压进轴内，使轴承的密封件朝向远离翅片的方向。只对内圈施加压力。
5. 安装上弹性锁环和垫片。
6. 使密封唇口朝向远离钟形端板翅片的方向，将密封件压进钟形端板内，直到其底部接触到端板。
7. 将带有密封件的钟形端板套到转子轴上。使用一根管子，诸如薄的塑料管，协助将密封件套到轴的肩部上。
8. 如果密封件表面附近有沟槽，要安装上弹性锁环。
9. 使轴承密封件（橡胶部分）朝向钟形端板的翅片，将轴承压倒转子轴上。只对内圈施加压力。
10. 安装上弹性锁环和垫片。
11. 将轴承安装到转子轴上，使轴承密封件朝向远离翅片的方向。
12. 更换弹性锁环和垫片。
13. 将磁性粉末注入到传动缸内。
14. 将转子安装到传动缸上。

**C1 备注：**钟形端板要用压力装配方法装入到传动缸内。要用固定化合物对其进行固定，不要将任何固定化合物混入到粉末内。

**备注：**作为一个组合件，传动缸和钟形端板是均衡组合在一起的。各个部件上都有标记，在装配的时候，必须要将这些标记对准。

15. 将钟形端板上的平衡标记与传动缸上的平衡标记对准。并更换螺钉。
16. 将右侧定子装配到转动组合件的转子端上，并且用螺钉将其固定到位。
17. 安装上线圈，并将左侧定子组装到转动组合件的主动端上。
18. 利用一个刻线，将垫片的孔与左侧定子的孔对齐。安装上螺钉和锁紧垫圈。
19. 安装上固定支架，并且对硬件、铭牌以及接线盒盖进行更换。
20. 手动向相反的方向转动两个轴，同时交替提升轴端 45 度，以便将粉末均匀地沿着传动缸的内部进行分配。

S



MAXCESS INTERNATIONAL COMPANIES



GUIDING · INSPECTION



TENSION CONTROL



SLITTING · WINDING