

技术说明书

时序控制器

MT



概况:

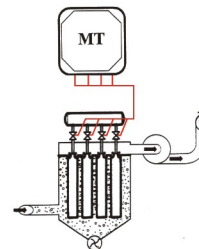
MT是意大利Mecair（马佳尔）公司开发的时序控制器，采用先进的微处理器技术，用于除尘器清灰的脉冲喷吹系统。所有的技术参数、包括仪表盘、绝缘保护措施等，符合“CE”认证要求。所有产品通过权威实验室检测，授予合格证书，证明Mecair（马佳尔）产品符合以下欧洲标准：89/336 EEC，93/68 EEC。

MT时序控制器主要有以下几种型号：

小型：MT4(4个输出端)，MT8(8个输出端)，MT12(12个输出端)；

大型：MT16(16个输出端)，MT20(20个输出端)，MT24(24个输出端)，MT28(28个输出端)，MT32(32个输出端)。

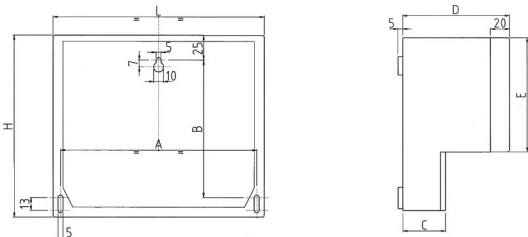
MT时序控制器的液晶显示屏，显示脉冲间隔、脉冲宽度、累积喷吹周期和吹尽周期之间的暂停次数。控制器自动屏蔽无负载接线端，只控制连接工作阀门的端点。MT控制器提供两种报警信号：短路报警和微处理器故障报警。该时序控制器也可以通过远程连接控制启动：在风机关闭后启动吹净功能。



主要特点

- 零交叉电路设计，消除电磁干扰,进行电磁阀时序控制。
- 不同压差下自动调节，可通过PLC远程命令
- 脉冲宽度和脉冲间隔可调，并通过液晶显示屏显示
- 提供微处理器短路报警和故障报警
- 输出电压/直流可选，输入电压交流
- 设置吹尽循环次数，可以通过风机停止命令和远程触点启动吹净功能。

外形尺寸图



供电电压	标准：115/230V (±10%), 50/60 Hz 可选：24/48V AC(+5%, -0%), 50/60Hz
输出电压	标准：24/115/230V AC, 50/60Hz 可选：48 V AC 如果供电电压是直流24 V，输出电压只有直流 24 V
输出端数量	从4 - 32 可选。
最大电源消耗	输入：最大2.5VA 输出：最大25VA（交流）；20W(直流)
尺寸	MT 4/8/12 输出电：壳体 213 × 185 × 115 mm MT 16/20/24/28/32 输出电：壳体 296 × 256 × 118 mm
重量	MT 12: 大约2 kg MT 32: 大约2.7 kg
接线	插拔式：电线最大截面积2.5 mm ²
环境温度	储存时：-20 °C/+80 °C。 运行时：-10 °C/+50 °C
脉冲宽度	0.01 ~ 9.99 秒
脉冲间隔	1 ~ 999 秒
吹净功能	连接风机上的远程控制开关（常闭）
报警继电器	看门狗（微处理器电路故障）和短路输出报警
保险丝	1A延迟熔断型（用于115-230V电源供电） 2 A延迟熔断型（用于24-48V AC和24V DC电源供电）
远程控制	常开接点。
防护等级	IP65

型号	L	H	A	B	C	D	E
MT 4-12	213	185	198	140	45	110	122
MT 6-32	296	256	280	210	50	118	193
MT 36-48	560	280	534	255	-	130	-

安装指南

- 请勿把MT安装在太阳直接照射位置，以免运行温度过高。
- 防止MT直接受到雨水喷射，避免在超高的湿度环境下运行。如果外壳的螺丝没有拧紧，水分将直接进入控制器，损坏电子线路部件。
- 绝对不可以从MT的盒子顶部接入电线。建议把连接到MT的电线弯成向上“U”形，以避免积水或露水流进控制盒内部。
- 请勿把MT安装在现场受到振荡的位置
- 选择吹尽功能时，将MT控制器连接在永久供电电源线路路上。
- 当MT控制器做废时，必须按照工业废品丢弃，绝对禁止送入焚化炉。经过焚化的塑料物品将释放有毒气体，其中的电子元件还可能会爆炸。

澳大利亚高原控制有限公司上海代表处

Tel 电话: 86 21 52398810

Fax 传真: 86 21 52398812

GOYEN CONTROLS CO. PTY. LTD. • ABN 60000168098 www.cleanairsystems.com

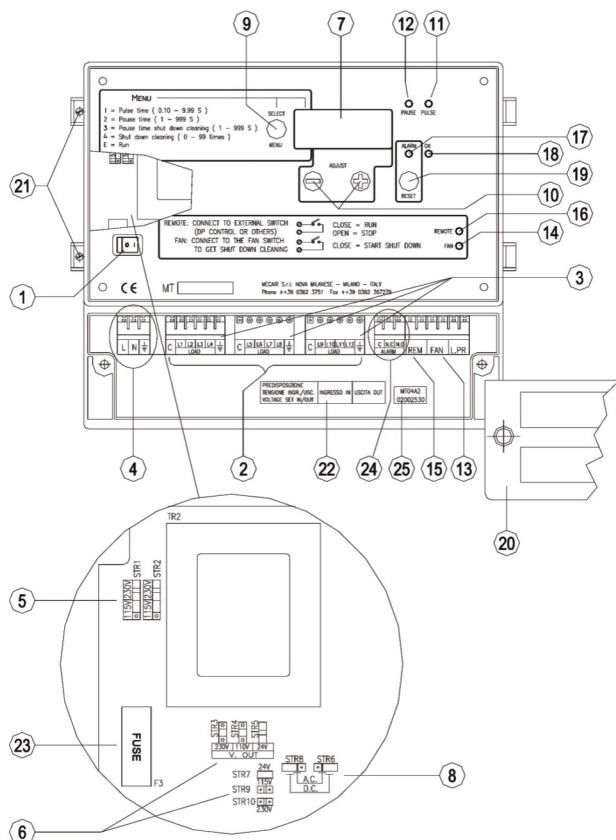
REPRESENTED IN • AUSTRALIA • NEW ZEALAND • NORTH EAST ASIA • SOUTH EAST ASIA • USA • EUROPE



- 在MT控制器出现故障时，不要擅自维修控制器，请联系客服支持。
- 所有的电气连接都必须由经过培训合格的电工执行，以避免误操作导致的控制器不能正常工作。
- 在执行任何维修之前，请确认MT的电源已经关闭 (ON/OFF开关[1]在0的位置，接线座[4]没有接线)。
- 所有MT的线路连接包括脉冲阀线路，均必须独立布线。

注意!方框符号[]中的数字表示控制面板图示中的元件位置。

控制面板图示



- 1) On/Off电源开关
- 2) 插拔式接线座
- 3) 脉冲阀线圈接地端
- 4) 供电电源接线
- 5) 供电电压选择跳线
- 6) 脉冲阀线圈输入电压跳线
- 7) 显示屏
- 8) 脉冲阀线圈输入电流类型跳线
- 9) 菜单选择按键
- 10) +/-调节按键
- 11) LED PULSE脉冲喷吹指示灯
- 12) LED PAUSE脉冲间隔指示灯
- 13) FAN风机开关接线端
- 14) LED FAN 风机状态指示灯
- 15) REMOTE 远程控制接线端
- 16) LED REMOTE 远程控制指示灯
- 17) LED ALARM报警指示灯
- 18) LED OK 微处理器故障指示灯
- 19) RESET 重设按键
- 20) 接线单元封盖
- 21) 透明表盖螺丝
- 22) 输入/输出电压 黄色标签
- 23) 保险丝
- 24) 报警继电器接线端
- 25) 产品代码和序列号

注意:在拆卸MT表盖和接线时，务必使电源开关on/off[1]设在0，同时电源接线端[4]断开。

安装前检查

- 1)检查MT电源关闭(ON/OFF开关[1]在0的位置，接线座[4]没有接线)。
- 2)检查仪器黄色标签[22]，标示是“INGRESSO-IN”上指示的电压与现场实际提供的电压一致（电压和频率）。
- 3)检查控制仪输出电压（黄色标签[22]，标示是USCITA-OUT）和脉冲阀/先导阀线圈电压/频率一致。

阀门的电气安装

- 1)检查MT无供电。(ON/OFF开关[1]在0的位置，接线座[4]没有接线)。
- 2)松开螺丝，打开表面盖，可以看到接线端子排[20]。
- 3)拔出端子排[2]。
- 4)检查脉冲阀的线路连接正确并良好绝缘：在没有连接输出线时，检查地线接线端[3]和共用接线口(C)没有短路。
- 5)根据配线编号，将各个脉冲阀的控制线与接线端[2]和共用接线口(C)连接。
 - 如果输出电压是48V或者以上，必须把脉冲阀的地线与地线接线端[3]良好连接。
 - 绝对不可以把共用接线口(C)或者其它输出线路连接到地线接线端[3]（接地短路）。
 - 所有的共用接线口(C)已经在电路板内部串联。
 - 所有控制阀门的输出信号都是静态信号，“零交叉”电路设计，可有效防止线路之间的互相干扰。
- 6)牢固插入接线座[2]。
- 7)将电源连接到MT的电源端[4]: a)230 V (L = 火线, N = 中线)
 - b)如果供电是115 V, 来自辅助变压器(电磁线圈,控制开关等),必须把二级线圈的其中一个线路端子接入N [4]。
 - c)1. 特殊电压交流24/48 V: 必须把二级线圈的其中一个线路端子接入N [4]。
 2. 特殊电压直流24 V DC: 接线端子[4] 如右图
- 8)关闭盖子并拧紧螺丝[20]。



仪器设置

1设置：电压选择

在接线前确保电源关闭（电源开关[1]在“0”位置，接线座[4]线路断开）。

1)检查仪器黄色标签[22]，标示是“INGRESSO-IN”上指示的电压与现场实际提供的电压一致（电压和频率）。

2)检查控制仪输出电压（黄色标签[22]，标示是USCITA-OUT）和脉冲阀/先导阀线圈电压/频率一致。

如果以上检查正确，请继续阅读“设置：输入参数”部分。

如果以上电压不符合，必须根据以下步骤进行设定：

A) 选择供电电压：

1)松开两个螺丝[21]，打开MT的透明盖子。

2)松开绿色表板的4颗螺丝，（拿起绿色面板，不要拿走）。

3)检查电源电压选择跳线[5]，确定符合现场供电电压（例如两者都是230V）。

4)如果供电电压与现场的电压不符，移动跳线[5]到正确的位置。

B) 选择供给阀门的输出电压：

1)检查输出到脉冲阀线圈的电压，通过跳线[6]选择。根据线圈上标示的电压进行选择（例如两者都是24V）。

2)如果两者电压不同，更换跳线[6]的位置，选择与电磁阀线圈要求一致的电压。

（注意：跳线[6]有两处位置，必须设定为相同电压。）

C) 选择供给阀门的输出电流（交流AC/直流DC）：

1)根据脉冲阀线圈上标示，选择输入电流类型，移动跳线[8]设置为与阀门线圈要求一致的电流类型。（例如两者都是交流电AC）

2)如果两者电流不同，更换跳线[8]的位置，选择与电磁阀线圈要求一致的频率。

3)安装表板，拧紧固定4颗螺丝。

4)盖上透明表面盖子，拧紧2颗螺丝[21]。

注意：绝对不可以选择直流 230 V 作为输出电压！

2设置：输入参数

检查所有的线路按照上文阀门的电气安装连接正确

开关 on/off [1]打开在1。LED OK [18]和LED REMOTE [16] 两个指示灯亮起。显示器 [7] 首先显示MT的版本3秒，然后显示E（运行）和将要喷吹的阀门序号。

1)按键 SELECT MENU [9]：显示屏[7]在第一位数闪烁“1”字：按“+”或“-”钮来设定脉冲宽度PULSE TIME (0.01~9.99sec)。

2)按键 SELECT MENU [9]：显示屏[7]在第一位数闪烁“2”字：按“+”或“-”钮来设定脉冲间隔PAUSE TIME (1~999sec)。

3)按键 SELECT MENU [9]：显示屏[7]在第一位数闪烁“3”字：按“+”或“-”钮来设定风机停机后启动吹净功能的喷吹脉冲间隔 PAUSE TIME SHUT DOWN CLEANING (1~999sec)。

4)按键 SELECT MENU [9]：显示屏[7]在第一位数闪烁“4”字：按“+”或“-”钮来设定风机停机后启动吹净功能的喷吹周期数量 SHUT DOWN CLEANING (0~99)。(选择0则关闭吹净功能)。

5)按键 SELECT MENU [9]：显示屏[7]闪烁编码 E：脉冲喷吹周期开始。

当脉冲阀在喷吹时LED PULSE [11]灯亮；

当处于阀与阀之间的喷吹间隙时LED PAUSE [12]灯亮

注意：●喷吹周期从1号输出端开始

●MT自动跳过没有连接阀门的输出端。在喷吹时表板[7]显示MT的输出端号，如果输出端都没有连接阀门，则显示输出点总数。

●在运行第一次喷吹周期时，确定所有连接的脉冲阀都能喷吹。

●MECAIR原厂设定参数包括：脉冲宽度PULSE TIME,脉冲间隔PAUSE TIME,吹净功能脉冲间隔PAUSE TIME SHUT DOWN CLEANING和吹净功能周期数NO. OF CYCLES (见本章产品出厂设定参数值)。

●厂家建议MT的参数输入应当以最低的频率清灰，这样可降低烟尘排放量，减少滤料的磨损，延长滤料工作寿命以及节省压缩气的耗气量。

●阀与阀之间的喷吹间隙在确保在最恶劣的环境下过滤效率外，必须比气包的充气时间长。

●在按键菜单SELECT MENU过程中，如果3分钟内没有按任何按键，MT将自动回归到E（启动）。

遥控停止控制

注意：MECAIR公司在MT出厂时已经在REMOTE [15]端子上安装有桥接导线。

如果用户希望远程控制MT起停，请阅读下面说明。如果不想使用此功能，请不要拆卸桥接的导线，以免MT停止工作。

遥控功能设置：

1)打开接线座封盖[20]。

2)拆卸REMOTE [15]端子之间的导线。

3)连接一个外部无源开关（常开式）到REMOTE [15]端子，并与一个外部设备联动（例如压差仪）。

4)关上封盖，拧紧螺丝。

5)闭合REMOTE [15]子之间的开关，起用遥控功能。

6)只要REMOTE [15]端子之间的开关断开，MT控制器就会停止工作。

7)闭合开关，则重新在刚才停止喷吹的位置启动清灰周期。

吹净功能设置

在除尘器工作一段时间停机时，启动吹净功能，让脉冲阀继续喷吹若干周期，把粘附在滤料上的剩余粉尘喷吹干净。吹净功能在每次风机停机后开始。启动吹净功能步骤：

- 1) 设定吹净功能的喷吹脉冲间隔和周期数。
- 2) 松开螺丝，打开接线座封盖[20]
- 3) 连接一个无源开关（常闭式）到FAN[13]端子上，并与风机开关联动。
- 4) 关上封盖[20]，拧紧螺丝。
- 5) 闭合FAN[13]端子上开关，使每次风机停止后都能启动吹净功能，LED FAN[14]指示灯闪烁。

注意:如果在第8节第4步骤中设定周期数为0，MT控制器在除尘器风机关闭后就停止工作（LED FAN[14]指示灯闪烁常亮）。

吹净功能结束后LED FAN[14]指示灯常亮。开启风机后，重新启动清灰周期，从第一个阀门开始喷吹。

输出短路报警

当脉冲阀上线圈有故障时，MT控制器自动启动短路报警（LED ALARM[17]指示灯亮起）。报警状态下，MT停止阀门喷吹，直到排除故障线圈后才启动清灰周期。

找到故障线圈的方法：

- 1) 按键“+”[10]：显示屏[7]显示A和报警输出点的序号。继续按键，找到其它报警输出点的序号。
- 2) 按键“+”[10]返回E（运行）。
- 3) 替换故障线圈。
- 4) 按键RESET[19]：当所有故障线圈排除后，解除报警。

对于MT 4~12的报警接线端为ALARM[24]端子。对于MT 16~32的报警接线端为ALL[24]端子。MT控制器断电时，继电器开关为N.C.关闭状态。MT控制器通电后，触发继电器开关转到N.O.打开。在报警状态时，继电器开关断电，转到N.C.关闭（LED ALARM[17]指示灯亮起）。

微处理器故障报警

当微处理器发生故障时，LED OK[18]指示灯熄灭。用户无法解决此类问题，请联系MECAIR驻中国代表处或产品供货商。

MT 4~12的报警接线端为ALARM[24]端子。MT 16~32的报警接线端为WD[24]端子。MT控制器断电时，继电器开关为N.C.关闭状态。MT控制器通电后，触发继电器开关转到N.O.打开。在报警状态时，继电器开关断电，转到N.C.关闭（LED OK[18]指示灯熄灭）。

故障排除

故障	可能原因	处理方法
显示屏不亮，所有指示灯熄灭	没有供电电源	检查电源接线良好[4]和电压选择跳线[5]
显示屏快速依次显示所有输出序号	脉冲输出端没有连接阀门	检查脉冲阀接线良好[2]
某些脉冲阀没有得到控制信号	电磁线圈接线错误	检查脉冲阀接线良好[2]
	电磁线圈损坏	依次检查线圈，找到发生故障的线圈
显示屏显示喷吹信号，但是脉冲阀并没有喷吹动作	二次变压器损坏	请联系MECAIR驻中国代表处或供货经销商
	电源电路损坏	请联系MECAIR驻中国代表处或供货经销商
	脉冲输出电压与线圈工作电压不符合	重设跳线[6]，选择与线圈标称相同的电压
OK指示灯[20]熄灭	系统微处理器故障	请联系MECAIR驻中国代表处或供货经销商
REMOTE指示灯[16]熄灭	“REMOTE”接线座[16]上的跳线脱落	重新接上跳线到接线座[16]上
	“REMOTE”接线座[16]上的开关被打开	闭合接线座[16]上的开关
ALARM指示灯[18]亮起	一个或多个输出端短路	参考本章输出短路报警

注意：如果 MT 的供电电源是 24V DC，检查实际电压不能够低于23.5V。

产品出厂设定参数值

MECAIR公司在MT控制器出厂时的参数设定：

PULSE TIME脉冲宽度: 0.25sec（所有型号）
 PAUSE TIME脉冲间隔: MT4: 75sec MT16: 15sec MT28: 10sec
 MT8: 30sec MT20: 15sec MT32: 10sec
 MT12: 30sec MT24: 10sec MT36: 10sec
 PAUSE TIME DURING SHUT DOWN CLEANING
 吹净功能的清灰脉冲间隔: 15sec（所有型号）
 N ° of CYCLES of SHUT DOWN CLEANING
 吹净功能的清灰周期数量: 3次（所有型号）