# SECUENCIADOR ELECTRONICO A MICROPROCESADOR

# Modelo: MTS




## Manual de Instalación y Mantenimiento

Paseo de los Fresnos 1217, Colinas de San Jerónimo. Monterrey, N. L. – México
Tel. 8315-2201; 2256; 1301 ventas@altecdust.com

# Manual de Instalación y Mantenimiento


| | | | |
|---|---|---|---|
| INDICE | 1. | CARACTERÍSTICAS TECNICAS | Pag. 1 |
| | 2. | APLICACIONES | Pag. 2 |
| | 3. | NORMAS PARA INSTALACIONES | Pag. 2 |
| | 4. | VERIFICACIONES INICIALES | Pag. 2 |
| | 5. | CONEXIONES ELECTRICAS | Pag. 2 |
| | 6. | ARRANQUE | Pag. 3 |
| | 6.1 | ARRANQUE: SELECCIÓN DEL VOLTAJE | Pag. 3 |
| | 6.2 | ARRANQUE: SELECCIÓN DE LOS PARAMETROS | Pag. 4 |
| | 7. | COMANDO REMOTO | Pag. 5 |
| | 8. | LIMPIEZA FINAL (SHUT DOWN CLEANING) | Pag. 5 |
| | 9. | BÚSQUEDA DE ANOMALIAS | Pag. 6 |
| | 10. | LEYENDA | Pag. 7 |
| | 11. | LAY-OUT MTS 4-16 | Pag. 8 |
| | 12. | CARATULA MTS | Pag. 9 |


**PRECAUCION**: antes de instalar el Secuenciador MTS, lea este manual detenidamente.

## 1. CARACTERÍSTICAS TECNICAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| GABINETE | ABS gris – tapa transparente | | |
| GRADO DE PROTECCION | IP65 | | |
| DIMENSIONES | MTS 4 / 8 / 12/16 salidas: gabinete 213 × 185 × 113 mm | | |
| PESO | 2 Kg. todos los modelos | | |
| CONEXIONES ELECTRICAS | Clemas – Calibre 14. | | |
| TEMPERATURA | Almacenamiento: -20° C. +80° C.<br>Trabajo: -10° C.+50° C. | | |
| VOLTAJE DISPONIBLE | Código | Entrada | Salida |
| | P1 | 230 V (±20%) – 50/60 Hz | 230 V – 50/60 Hz |
| | P3 | 115 V (±20%) – 50/60 Hz | 115 V – 50/60 Hz |
| | P3D | 115 V (±20%) – 50/60 Hz | 115 V DC |
| | P4 | 230 V (±20%) – 50/60 Hz | 24 V – 50/60 Hz |
| | P4D | 230 V (±20%) – 50/60 Hz | 24 V DC |
| | P5 | 115 V (±20%) – 50/60 Hz | 24 V – 50/60 Hz |
| | P5D | 115 V (±20%) – 50/60 Hz | 24 V DC |
| | P6 | 24 V (±10%) – 50/60 Hz | 24 V – 50/60 Hz |
| | P6D | 24 V (±10%) – 50/60 Hz | 24 V DC |
| CONSUMO | Salida: 30 VA – 15 W | | |
| TIEMPO DE PULSO (PULSE TIME) | 0,01 ÷ 9,99 sec. | | |
| TIEMPO DE PAUSA (PAUSE TIME) | 1 ÷ 999 sec. | | |
| COMANDO REMOTO | Contacto externo sin voltaje. | | |
| LIMPIEZA FINAL (SHUT DOWN CLEANING) | 1 – 99 ciclos. Contacto externo NC sin voltaje, desde arrancador ventilador. | | |
| FUSIBLES | Da 1 A retardado [23].<br>Da 2 A retardado [24]. | | |

## 2. APLICACIONES

El Secuenciador MTS esta diseñado para el comando secuencial de las válvulas pulse-jet instaladas en los colectores de polvo, aplica tanto en los colectores de polvo tipo bolsas y/o cartuchos. Las funciones principales del secuenciador MTS son:

- Definición del tiempo ON y del tiempo OFF.
- Comando remoto (REMOTE).
- Limpieza final con ventilador apagado (SHUT DOWN CLEANING).

## 3. NORMAS PARA INSTALACIONES



- No ponga el MTS directo a la luz solar para prevenir sobre calentamiento de los componentes electrónicos.
- Proteja el MTS de infiltración del agua y humedad.
- Todas las conexiones eléctricas hacia el MTS, deberán entrar en la parte inferior del gabinete. Esto se recomienda para evitar filtraciones de agua o condensa en el interior del gabinete que podría dañar la electrónica.
- Evite instalar dispositivos electrónicos en estructuras con vibraciones mecánicas.



- Si el equipo presenta anomalías no intente repararlo, hablar a Altec!
- Todas las conexiones eléctricas deberán ser hechas por personal especializado, esto con el fin de evitar daños al equipo.
- Cual séase tipo de intervención eléctrica al equipo, asegurarse que no exista voltaje, (interruptor on/off [6] su **0** las clemas [7] desconectadas).
- Los cables eléctricos que alimentan las bobinas de las válvulas deberán tener un recorrido diferente de los cables a motores eléctricos.

**NOTA:** los numero con paréntesis cuadrados **[…]** indican las posiciones en los dibujos de Pág. 10.

## 4. VERIFICACIONES INICIALES

1) Verificar que el MTS no tenga voltaje (interruptor on/off [6] su **0** las clemas [7] desconectadas).
2) Verificar que el valor de la tensión de alimentación disponible sea exactamente el valor de la etiqueta amarilla y/o etiqueta de pruebas [21] en el punto ENTRADA-IN.
3) Verificar que el valor de la tensión de las válvulas sea exactamente el valor de la etiqueta amarilla y/o etiqueta de pruebas [21] en el punto SALIDAS-IN.

## 5. CONEXIONES ELECTRICAS

1) Quitar la tapa de protección a las clemas [14].
2) Verificar que el MTS no tenga voltaje (interruptor on/off [6] su **0** las clemas [7] desconectadas).
3) Desenchufar las clemas [10].
4) Verificar que el valor de la tensión de las válvulas sea exactamente el valor de la etiqueta amarilla y/o etiqueta de pruebas [21] en el punto SALIDAS-IN..
5) Conectar las válvulas [10], a la clema **C** y la clema numerada.
   · La conexión a la tierra física [11] de las válvulas es importante cuando el voltaje supera 48V.
   · Nunca conectar el común **C** a la tierra física [11].
   · Todos los comunes **C** están conectados entre si en la tablilla.
6) Reponer la tapa de protección a las clemas [14].

## 6. ARRANQUE MTS

### 6.1 ARRANQUE: SELECCIONAR LOS VOLTAJES

Verificar que el MTS no tenga voltaje (interruptor on/off [6] su **0** las clemas [7] desconectadas).

Verificar:
1) Verificar que el valor de la tensión de alimentación disponible sea exactamente el valor de la etiqueta amarilla y/o etiqueta de pruebas [21] en el punto ENTRADA-IN.
2) Verificar que el valor de la tensión de las válvulas sea exactamente el valor de la etiqueta amarilla y/o etiqueta de pruebas [21] en el punto SALIDAS-IN.

**Si las dos condiciones (1 y 2) son correctas pasar al punto 6.2.**
**De lo contrario es necesario hacer lo siguiente:**

**A) Seleccionar el voltaje de alimentación :**

1) Abrir la tapa transparente del MTS.
2) Quitar los 4 tornillos de la carátula verde, levantarla despacio.
3) Verificar que el voltaje de entrada, jumper [8], se encuentre con los valores igual al valor del voltaje de la red disponible.
4) Si el voltaje no coincide entonces mover el jumper [8] en la posición correcta..
5) Pasar al punto B).

**B) Seleccionar el voltaje de salida a las válvulas:**

1) Verificar que el voltaje de alimentación a las válvulas, jumper [12] y [12A], corresponda a al valor indicado en las solenoides.
   Jumper [12]: 1HV=110V 2HV=220V LV=24V
   Jumper [12A]: HV=110/220V LV=24V
2) Si los voltajes son diferentes, mover los jumper [12] y [12A] en las posiciones correctas.
   Jumper [12]: 1HV=110V 2HV=220V LV=24V
   Jumper [12A]: HV=110/220V LV=24V
   • ATENCION: en los dos jumper [12] y [12A] seleccionar el mismo valor de voltaje.
3) Pasar al punto C).

**C) Seleccionar el tipo de voltaje de salida a las válvulas:**

1) Verificar que el voltaje de alimentación a las válvulas jumper [13], corresponda a al valor indicado en las solenoides.
2) Si los voltajes son diferentes, mover el jumper [13] en las posiciones correctas.
3) Colocar la carátula verde en su posición inicial y fijarla con los 4 tornillos.
4) Colocar la tapa transparente en su posición inicial.

| | | |
|---|---|---|
|  | **CUIDADO!**<br>NUNCA seleccionar voltaje **230 V** de **DC** (corriente directa) en las salidas. |  |

## 6.2 ARRANQUE: SELECCIÓN DE LOS PARAMETROS

Alimentación MTS[7]:
a) con **230 V** de red (**L** = fase, **N** = neutro)
b) con **115 V** de red (**L** = fase, **N** = neutro)
c) Si la alimentación es por medio de un transformador entonces en este caso es obligatorio conectar la clema **N** a la tierra física

Interruptor on/off [6] posición **1**. El display [15] aparecerá, por 3 segundos el código de identificación del MTS. Después aparecerá la letra **E** (OK) y el numero de válvula que recibirá el comando de ON. Los **LED OK** [4] y **REMOTE** [5] se encenderán

1) Presionar SELECT MENU [9]: En el display [15] parpadea el numero **1**: con +/– [16] seleccionar el **N° DE VALVULAS** que estarán operando. Ejemplo. Si se conectaron 6 válvulas entonces seleccionar el numero 6.
2) Presionar SELECT MENU [9]: En el display [15] parpadea el numero **2**: con +/– [16] seleccionar el **TIEMPO DE PULSO**. (0,01 ÷ 9,99s)
3) Presionar SELECT MENU [9]: En el display [15] parpadea el numero **3**: con +/– [16] seleccionar el **TIEMPO DE PAUSA**. (1 ÷ 999s)
4) Presionar SELECT MENU [9]: En el display [15] parpadea el numero **4**: con +/– [16] seleccionar el **NUMERO DE CICLOS de LIMPIEZA FINAL** (SHUT DOWN CLEANING). Seleccionar **0** para deshabilitar la limpieza final. El TIEMPO DE PAUSA para la LIMPIEZA FINAL es igual al seleccionado en el punto 3.
5) Presionar SELECT MENU [9]: En el display [15] aparecerá el código **E 1**: empieza el ciclo.

Los disparos de las válvulas será visualizado por el **LED 1** [1].
Las pausas entre dos disparos será visualizadas por el **LED 2** [2].

**nota:**
- Cada vez que se alimenta el secuenciador el ciclo empieza con la válvula n° 1.
- Con el primer ciclo, verificar que todas las válvulas funcionen correctamente.
- Se aconseja limpiar el filtro de forma bien controlada evitando (cuando la limpieza es demasiado frecuente), emisiones de polvo hacia la atmósfera, reduciendo la vida útil de la bolsa y reduciendo el consumo de aire comprimido.
- El TIEMPO DE PAUSA se calculara =(360 / N° de válvulas) y son segundos.
- Durante la fase de programación (SELECT MENU), si se deja de presionar el tasto + o – por más de 3 minutos, el equipo regresa automáticamente en RUN.

## 7. COMANDO REMOTO (REMOTE)

**NOTA:** De planta ya viene instalado un puente en las clemas **REMOTE** [19] y **COMUN** [20]. Si se ocupa el COMANDO REMOTO, (REMOTE), Leer detenidamente lo siguiente, ( si no ocupa el comando remoto entonces no quitar el puente):

Para Habilitar el COMANDO REMOTO (**REMOTE**):

1) Quitar la tapa de protección a las clemas [14].
2) Quitar el puente entre las clemas **REMOTE** [19] y **COMUN** [20].
3) Conectar a las clemas **REMOTE** [19] y **COMUN** [20] un contacto externo sin voltaje (seco) NO a otro equipo, (ejemplo: contacto timer, control de presión diferencial etc.).
4) Reponer la tapa de protección a las clemas [14].
5) Cerrar el contacto externo **REMOTE** [19] para arrancar el COMANDO REMOTO. El led REMOTO [5] se encenderá.
6) Abriendo el contacto externo en las clemas **REMOTE** [19], el MTS deja de funcionar y en el display aparece **Sb** y los leds REMOTE [5] y PAUSA [2] se apagaran.
   Cerrar el contacto externo y el MTS volverá funcionar desde el punto donde se quedo anteriormente.

## 8. LIMPIEZA FINAL (SHUT DOWN CLEANING)

Cuando se apaga el ventilador, para poder quitar el polvo residuo en los medios filtrante se necesita 1 ó más ciclos de limpieza final. En este caso la limpieza será más efectiva debido a que no esta funcionando el ventilador.

Para seleccionar y arrancar la LIMPIEZA FINAL:

1) Seleccionar el NUMERO DE CICLOS para la LIMPIEZA FINAL ( **6.2**).
2) Quitar la tapa de protección a las clemas [14].
3) Conectar a las clemas **FAN** [17] y **COMUN** [20] un contacto externo sin voltaje (seco-NC), del arrancador del ventilador, contacto auxiliar.
4) Cerrar la tapa de protección a las clemas [14].
5) Cerrar el contacto externo en las clemas **FAN** [17] y **COMUN** [20] para el arranque de la LIMPIEZA FINAL cuando se apaga el ventilador.
   · Durante la LIMPIEZA FINAL el **LED 3** [3] parpadea.
6) Al terminar la LIMPIEZA FINAL el **LED 3** [3] queda encendido y en el display se visualizara E1.
   El MTS se pone en stand-by. Arrancando el ventilador empieza el ciclo de limpieza normal y el **LED 3** [3] se apaga.

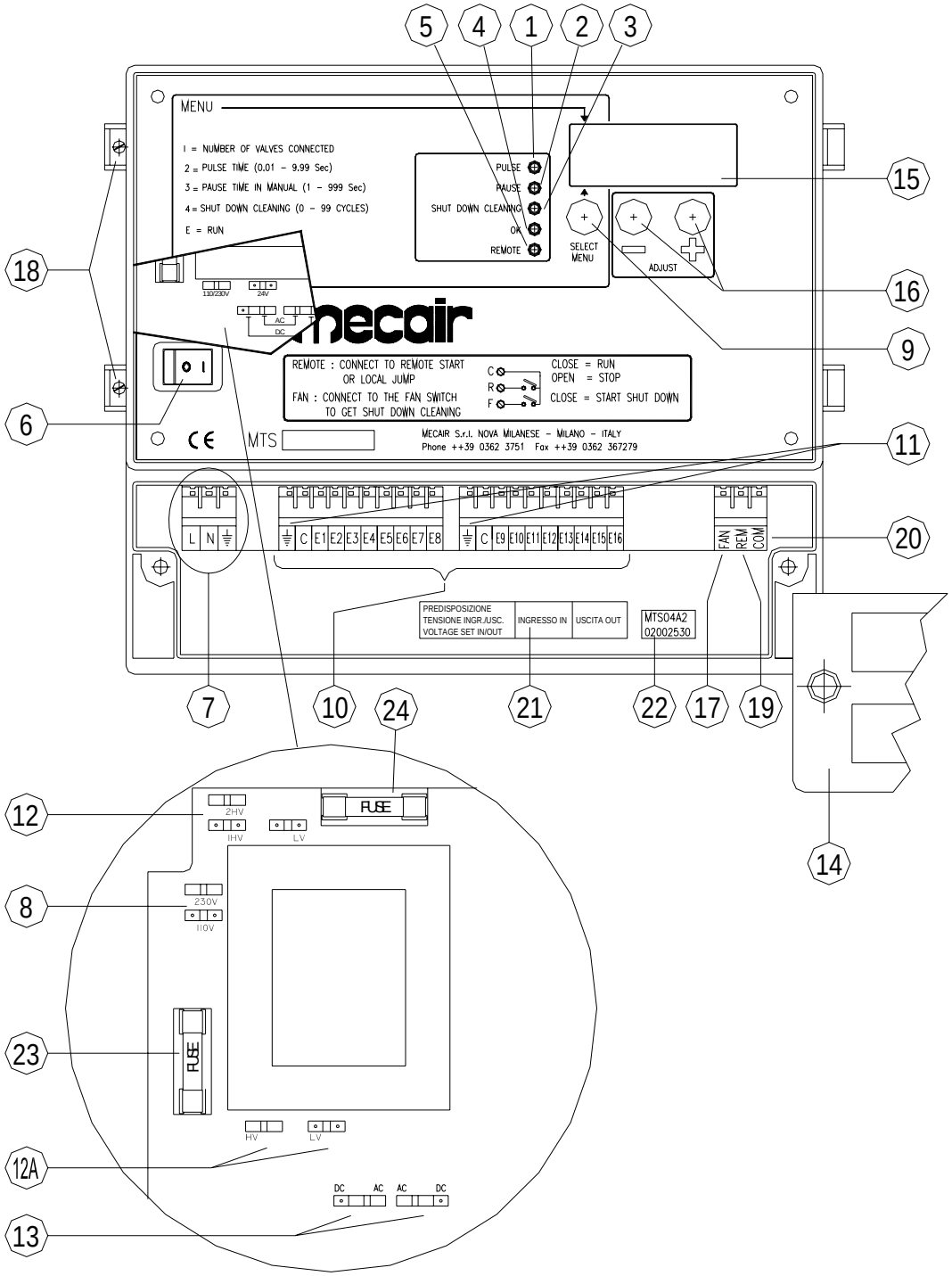
## 9. BÚSQUEDA DE ANOMALIAS

| PROBLEMA | PROBABLE CAUSA | SOLUCION |
|---|---|---|
| El display y todos los LED están apagados. | Falta alimentación, voltaje. | Verificar con multimetro las clemas [7]. |
| Algunas válvulas no funcionan | Las conexiones eléctricas entre el MTS y las bobinas no son correctas. | Controlar las conexiones eléctricas.[10]. |
| | Las solenoides no funcionan. | Controlar con el multimetro si hay continuidad en las solenoides. |
| En el display aparece la secuencia de disparo de las válvulas pero no funcionan. | El secundario del transformador no esta funcionando. | Hablar en Altec. |
| | El circuito de potencia esta roto. | Hablar en Altec. |
| | El voltaje de salida del MTS es diferente del voltaje de las solenoides. | Verificar y reposicionar los Jumper (Ver 6.1B) |
| | Las conexiones eléctricas entre el MTS y las válvulas no son correctos. | Verificar las conexiones eléctricas [10]. |
| El **LED OK** [4] Esta apagado. | El microprocesador no funciona. | Hablar en Altec. |

## 10. LEYENDA:

1) LED PULSE
2) LED PAUSE
3) LED SHUT DOWN CLEANING
4) LED OK
5) LED REMOTO
6) Interruptor on/off
7) Clemas Power
8) Jumper para definir el voltaje de entrada.
9) Pulsante SELECT MENU
10) Clemas.
11) Tierra física.
12) Jumper para definir el voltaje de salida (válvulas)
12A) Jumper para definir el voltaje de salida (válvulas)
13) Jumper para definir el voltaje de salida (válvulas) (A.C./D.C.).
14) Tapa clemas
15) Display
16) Botones +/–
17) Clema FAN
18) Tornillos para la tapa transparente
19) Clema REMOTO
20) Clema COMUN
21) Etiqueta voltaje de planta. IN/OUT
22) Código de equipo y numero de serie.
23) Fusible 1A
24) Fusible 2A

## 11. ENSAMBLE GENERAL MTS 4-16:



**SERIGRAFIA PANEL FRONTAL MTS:**

