

Masterpro

Dosificador volumétrico de sólidos

Manual de Instrucciones

Manual dosificador Masterpro MP 12-11-07.rtf

Felicitaciones. Usted ha hecho una excelente elección al adquirir un dosificador Masterpro. Antes de poner la unidad en funcionamiento por favor lea este manual de instrucciones.

1. Alcance

MP-50, MP-300 y MP-600

Nota: En este manual se empleará el término genérico Masterpro a todos los equipos indicados en este alcance.

2. Definición

Masterpro es un dosificador volumétrico de sólidos granulados, como por ejemplo: Masterbatch, aditivos, etc.

3. Funcionamiento

Consiste en la acción de un motor paso a paso que actúa sobre un tornillo que impulsa al sólido a incorporarse al flujo del material de base proveniente de la tolva de materia prima, asegurando un excelente metraje.

La regulación de la velocidad de giro del tornillo dosificador se realiza a través de un controlador por microprocesador.

La combinación del tornillo dosificador, el motor paso a paso y el microprocesador dan como resultado una dosificación sumamente precisa tanto en pequeñas como grandes cantidades. Debido a la naturaleza propia del motor paso a paso, su velocidad de giro no se ve afectada por variaciones de tensión, temperatura o fuerzas de inercia.

4. Montaje

4.1. Agujeree las 2 placas de sujeción según el cuello del tornillo extrusor y la tolva de materia prima.

4.2. Atornille las placas de sujeción a la brida de ensamble del dosificador considerando su posición. El resultado deberá ser un sandwich en el siguiente orden de arriba hacia abajo:

- * Tolva de materia prima.
- * Placa de sujeción
- * Brida de ensamble de dosificador (verificar flecha apunte hacia abajo)
- * Placa de sujeción
- * Cuello extrusor

4.3. Atornille el conjunto anterior al cuello del extrusor y a la tolva de materia prima.

4.4. Inserte el cuerpo del dosificador en la brida de ensamble, fijándolo con el volante de sujeción.



4.5. Conecte eléctricamente el motor paso a paso al controlador (Ver "Conexión eléctrica"), disponiéndolo en un lugar seguro, seco, visible y lejos de fuentes de calor.

4.6. Ajuste las R.P.M. según un valor inicial tomado de las curvas de dosificación.

Considere que en el caso de inyección, la carga de material se hace en un porcentaje del tiempo total de funcionamiento de la inyectora. Es decir, si se deben dosificar, por ej.

150g/h de sólido y la inyección propiamente dicha se produce en 1/3 del tiempo total del ciclo, se deberá dosificar la cantidad total de sólidos en 1/3 del tiempo. Como consecuencia, el dosificador deberá introducir 450 g/h. De allí, según las curvas determinar el valor inicial de R.P.M..

7. Reajuste las R.P.M. según la experiencia.

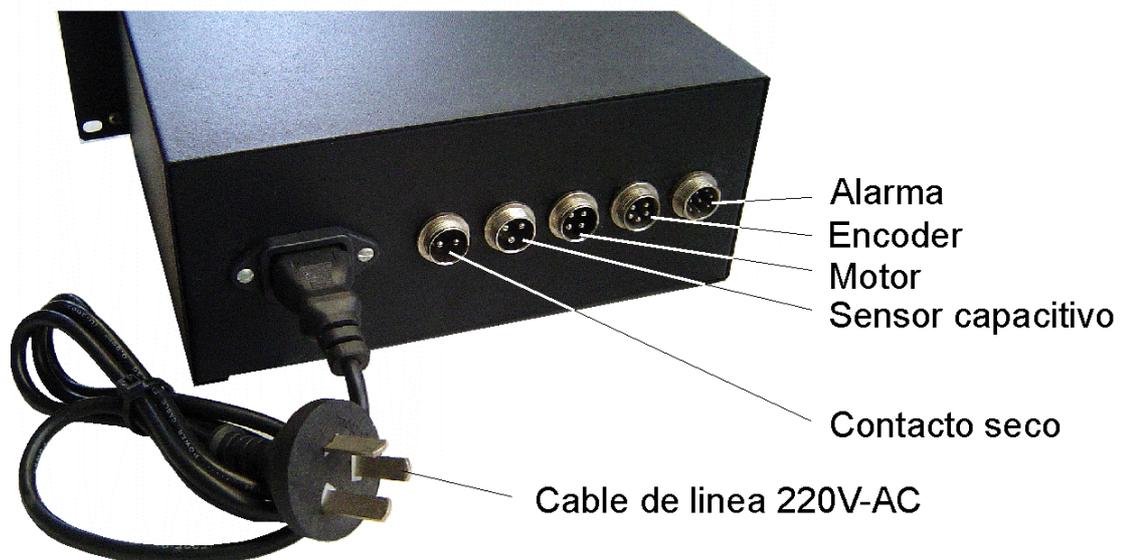
5. Conexión eléctrico

El controlador tiene en la parte posterior 5 tomas con rosca para asegurar un buen contacto eléctrico y un cable de alimentación de acuerdo al siguiente detalle:

- 5.1. Cable de alimentación 2X220 V + Tierra (+/- 8%)
- 5.2. Toma de 2 pines: Para conectar a un contacto "seco" del tornillo extrusor de modo que mientras esté girando el contacto seco esté cerrado. NO DAR TENSIÓN EN ESTOS CONTACTOS.
- 5.3. Toma de 3 pines: Para la conexión del sensor por falta de material en la tolva del dosificador. (Opcional) Cuando la unidad no es provista con alarma, colocar ficha provista por TODOCHILLER en este toma.
- 5.4. Toma de 4 pines: Para la conexión al motor.
- 5.5. Toma de 5 pines: para la conexión al lector de velocidad del tornillo extrusor (opcional)
- 5.6. Toma de ocho pines: para la conexión de alarma por falta de material en la tolva (opcional)



Vista posterior



IMPORTANTE

Energice la unidad cuando todas las conexiones eléctricas esten hechas. Nunca conecte o desconecte cables cuando el controlador se encuentre funcionando. Nunca conecte un controlador a un motor que no sea el que viene en el equipo original, ya que cada motor se encuentra seteadado apropiadamente para su controlador.

6. Modos de operación

L (Libre) Dosifica a las R.P.M. seteadas mientras el contacto seco (5.2) esté cerrado.
Ejemplos: En inyección, durante el tiempo que el tornillo de la inyectora carga.
En Extrusión, mientras el tornillo funciona.

L (Libre c/Timer) Comienza a dosificar cuando se cierra el contacto seco y se detiene cuando se cumple el tiempo programado en el timer "t" ignorando el estado del contacto seco.
Ejemplos: En inyectoras en las que el tornillo luego de cargar queda girando para amasar.

C (Controlado) Agrega a todas las funciones de los modos libres la de variar automáticamente las R.P.M. del tornillo dosificador si varía las R.P.M. del tornillo extrusor.

6.1. Programación de los modos de operación

(Libre): Los sólidos se dosifican por acción del tornillo del dosificador en sola función del ajuste de R.P.M. efectuado en el controlador pulsando Δ ó ∇ . Si se conecta el toma, como indicado, las paradas o arranques del tornillo extrusor provocarán el mismo efecto sobre el tornillo del dosificador, logrando un semi apareamiento de funcionamiento entre estos dos tornillos. Si se conecta la ficha de 2 pines puenteados provista, al pulsar marcha el tornillo dosificador comenzará a girar y se detendrá al pulsar parada.

Libre con Timer: Para los casos en que el dosificador deba detenerse antes que deje de girar el tornillo extrusor.

Programa las R.P.M. que muestra el display pulsando Δ ó ∇ luego programe el timer, pulse juntas Δ y ∇ el display muestra "t 00" programe el tiempo en segundos con Δ ó ∇ y pulse juntas Δ y ∇ para salir.

Una vez programado, cada vez que comience a girar el tornillo extrusor se cierra el contacto seco y también lo hará el dosificador, a las R.P.M. programadas y por el tiempo dado al timer, ignorando el estado del contacto seco.

C (Controlado): Los sólidos se dosifican por acción del tornillo dosificador, como función de la señal proveniente de un lector de velocidad del tornillo extrusor por pulsos. Esto se consigue conectando el toma de 5 pines a un generador de señal que puede ya existir en el tornillo extrusor o adaptar uno, por ejemplo del tipo encoder (opcional). Además, conectando el contacto seco al toma de dos pines, antes expuesto, el tornillo dosificador funcionará en total apareamiento con el tornillo extrusor de manera que cualquier variación en la velocidad del tornillo extrusor, paradas o arranques se verán directamente reflejados en la misma medida en el funcionamiento del tornillo dosificador. El dosificador deberá setearse a través del controlador con un valor inicial de relación de giro entre este y el tornillo extrusor de 0.1 a 2, después de lo cual el sistema ajustará las RPM del dosificador para hacer frente a la demanda del tornillo extrusor. El display en este caso mostrará la relación de giro entre ambos tornillos. Para visualizar la velocidad del tornillo en cada momento, presionar simultáneamente Δ y ∇ .
El display pasa a modo controlado con solo conestar la ficha de 5 pines.

Alarma (Opcional): Consta de un sensor de nivel instalado en la tolva, cableado con una ficha de 3 pines. Una luz de alarma cableada con una ficha de ocho pines y otra para alimentación eléctrica 220V + T. Las fichas de 3 y 8 pines deben conectarse en la parte posterior del controlador. Ante una eventual falta de material en la tolva la luz roja destellará y solo se detiene al completar el nivel, esto no enclava al equipo, es solamente indicativa.

7. Capacidad de dosificación

Test de capacidad: Realice sus propias tablas de calibración de material a dosificar.

La capacidad de dosificación depende de la granulometría del material (forma, tamaño, peso del material granulado, etc).

Tome como aproximación inicial lo indicado en la hoja de gráficos.

8. Limpieza/Cambio de material

8.1. Desenergice la unidad.

8.2. Desconecte el motor del controlador (Ficha de 4 pines).

8.3. Descargue la tolva mediante el tapón de vaciado.

8.4. Retire el dosificador desajustando el volante de sujeción, aún cuando la tolva de materia prima este llena.

8.5. Efectúe la limpieza de las partes mediante paño limpio, cepillo y/o aire comprimido.

9. Cambio de tornillo/camisa dosificador

En casos especiales, se pueden aumentar los volúmenes máximos a dosificar, cambiando el tornillo y la camisa del dosificador.

Esta modificación puede ser realizada únicamente por personal calificado de TODOCHILLER.

10. Consideraciones generales

Se puede montar varias bridas de ensamble en línea como distanciadores o dejarlas instaladas para agregar más dosificadores cuando resulte oportuno.

El diseño de la brida de ensamble permite retirar el cuerpo del dosificador aún cuando la tolva de materia prima se encuentre completa, sin que se escape material por el agujero de ensamble, ahora abierto.

Masterpro! permite operación **multicarga**, es decir, la conexión de 4 dosificadores sobre el

mismo cuello a través de distintas bridas de ensamble con ángulo de 90° entre sí. Si se requiere dosificar más de 4 materiales, se puede disponer el número de dosificadores necesarios sobre la tolva de la máquina un mezclador en línea después de la tolva y antes del tornillo extrusor para asegurar un más profundo mezclado.
Operación posición horizontal

11. Opcionales

Alarma luminosa intermitente con sensor de nivel.

Generador de señal para apareamiento con tornillo extrusor (para operación en modo controlado).

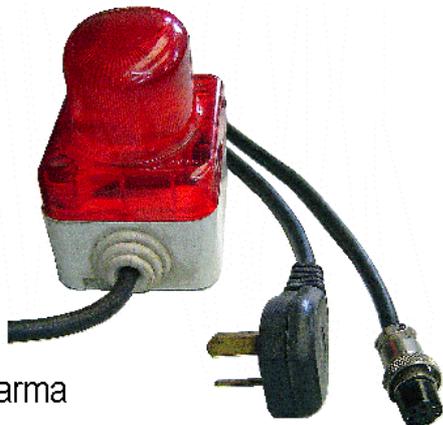
Tolva adicional capacidad superior.

Brida de ensamble adicional (para ser utilizada como distanciador o preveer el agregado futuro de otro dosificador en línea)

Tapón ciego para brida de ensamble.

Set placas de sujeción adicional 120x120 ó 150x150 o 200x200 mm.

In Line Mixer: mezclador en línea para un profundo mezclado. El proceso de dosificación consiste en la incorporación precisa de sólidos en el seno del flujo principal de plástico. No obstante, la mezcla efectiva depende, entre otras cosas de la relación longitud/diámetro del tornillo extrusor. Si esta relación es baja, la mezcla puede ser pobre y se hace necesario este adicional. Se dispone debajo del dosificador y su especial diseño en ángulo asegura una profunda y uniforme distribución de los materiales que ingresan al tornillo extrusor.



Alarma



Encoder

12. Dosificación

El usuario deberá determinar su propia curva de dosificación. Esto es, determinar para cada material, la cantidad que el equipo dosifica para los distintos valores de R.P.M. (velocidad).

El método consiste en efectuar una prueba piloto de la siguiente forma:

Tenga a mano el material a dosificar.

Monte provisoriamente el equipo fuera de la máquina de proceso (inyectora, extrusora, etc) para poder recoger el material y pesarlo.

Coloque el material a ensayar en la tolva del dosificador.

Póngalo en funcionamiento seteándolo por ej. a 10 R.P.M.

Después de 4 minutos de operación detenga el equipo y pese el dosificado.

Conviértalo a g/h

Efectue la misma operación para 30 R.P.M. y 50 R.P.M.

Lleve los valores a un gráfico $g/h=f(R.P.M.)$

Con esta curva (recta) Ud. estará en condiciones de setear las RPM del equipo para obtener la dosificación en g/h deseada.

No existe un método mejor para el conocimiento del comportamiento del material. Todos los materiales son distintos, a pesar de que parezcan iguales.