



**RODIX INC.**  
**FEEDER CUBE®**  
VF Series  
PROPOSITO GENERAL



**Modelo - FC-20**  
**P/N 121-000-2000**

**Voltaje de entrada: 120 VCA, 50/60 HZ.**

**Salida: 0-120 VCA**

**Fusible por unidad: 15 AMPS**  
**80% Ciclo de trabajo.**

© 2009, 2013 RODIX INC.

## MONTAJE Y AJUSTES

### CONEXIONES ELECTRICAS

Hacer las conexiones eléctricas antes de encender el control. Una vez que las conexiones al control del alimentador estén hechas, cualquier cambio a la configuración del programa se podrá hacer estando la cubierta cerrada. **Precaución: Peligro de descarga! No trabajar el control con la cubierta abierta.**

#### 1. ENTRADA SENSOR DE PARTES

(Foto sensor o switch de proximidad)

Conectar un sensor de tres hilos NPN o PNP al TB2 como se muestra en el diagrama adjunto. El sensor debe ser capaz de operar a 12VCD y capaz de cambiar al menos a 3.0 mA. Ver la sección de ajustes al sensor de partes para mayor información.

#### 2. ENTRADA A PUENTE DE OPERACION

Un Puente viene instalado de fábrica como se muestra en el diagrama adjunto. (run jumper)

Si el control de vibración debe ser controlado por un contacto de relevador, switch a algún otro dispositivo, reemplazar el puente instalado de fábrica con el dispositivo de contacto en las terminales 8 y 9 de TB2. El contacto debe ser capaz de cambiar 12VCD a 3.0 mA. El control funcionara cuando el contacto este cerrado y el sensor de partes este demandando. Si la activación va a ser controlada por una salida de un PLC, quitar el puente de fabrica y conectar la salida de 24 Volts a las terminales 8 (+) y 7(-).

Para el modo de sensado de escalera (alto-bajo), el Segundo sensor (PNP) puede conectarse al contacto de ejecución en lugar del puente de fábrica.

#### 3. SALIDA AUXILIAR

La característica de interconexión entre el tazón vibratorio y una tolva de abastecimiento (TB2-2 & 3) puede conectarse a un RODIX FC-40, FC-90 y FC-200 cuando se necesita un control para tolva, con el material a granel. La interconexión previene que la tolva opere cuando el tazón esta apagado o en modo de espera. La interconexión es capaz de 12 VCD a 50 mA. La salida auxiliar es capaz de cambiar 100 mA a 12 o 24VCD si se utiliza una fuente de poder

externa. La salida de interconexión también puede ser usada para operar un relevador de estado sólido que pueda operar equipo auxiliar como válvulas de aire. Ver figura 2 en el diagrama de cableado. Un control FC-200 puede ser interconectado a otro. La salida auxiliar del control maestro se conecta a la entrada de activación (run in) del subordinado.

Una solenoide de aire o un relevador a 0.6 Watt 12VCD pueden ser operados por la salida auxiliar. Nota: un diodo (1N4006) debe ser colocado a través de la solenoide en la polaridad inversa para absorber la energía cuando la solenoide es desenergizada. El no utilizar el diodo en la polaridad inversa nulifica la garantía.

#### 4. FUENTE DE ALIMENTACION INTERNA

Al rango de la línea de voltaje, la fuente de alimentación aislada es capaz de proveer una corriente total combinada de 65 mA a 12 VCD (35 mA cuando se usa una línea de 200 VCA en modelos de 240 VCA). La corriente total incluye el sensor de partes, los accesorios de las salidas auxiliares y el sensor CFR.

#### 5. CONEXIONES DE ENERGÍA

El control puede operar en una línea de energía desde 108 hasta 132 VCA. La clavija puede ser conectada a un contacto estándar de Norte América. El contacto debe de ser correctamente aterrizado. Los modelos de 240 VCA, pueden operar de 200 a 265 VCA. El control debe de ser correctamente aterrizado.

#### 6. CONEXIONES DE SALIDA.

Los modelos a 120 VCA de propósito general utilizan contacto estándar de Norte América.

#### 7. CONEXIONES PARA UN CONTROL EXTERNO DE VELOCIDAD

Los siguientes métodos para un control remoto de nivel de vibración pueden ser utilizados:

- A. El sensor CFR puede mantener un ritmo constante de alimentación. Sujetar el sensor CFR a las terminales TB2-12 (azul) y a TB2-9 (café). (Entonces actualice los parámetros del programa)
- B. Una señal de 4-20mA puede ser conectada llevando el cable de señal positiva al TB2-12 y la tierra a TB2-11. (Actualice los parámetros del programa)
- C. Una señal de entrada análoga de 0-5VDC puede ser conectada al conector H1. Esto puede

seleccionarse para ignorar cualquier conexión a la entrada del CFR/4-20mA.

## **AJUSTES DEL CONTROL**

### **MENSAJES EN PANTALLA:**

La operación normal de pantalla muestra el status del control en relación a las señales de entrada y a los parámetros de control. Ver la pagina de estructura del menú de control para detalles de los mensajes en pantalla.

### **AJUSTES DEL PROGRAMA:**

Una vez que las conexiones eléctricas se han realizado, los ajustes del control pueden realizarse a los parámetros deseados a través del menú del control

### **NAVEGANDO EL MENU DE CONTROL**

El control utiliza 4 teclas para poder programar. La tecla "I/O" controla: arranque y paro.

- A. La tecla **ENTER** permite la entrada al menú y permite ajustar los parámetros. Presione y sostenga la tecla ENTER para entrar al modo de programa. Si la función de seguridad ha sido activada, ingresar el código apropiado. Una vez dentro del menú, la tecla ENTER selecciona una sección del menú o un parámetro que ajustar. Cualquier cambio realizado se conserva al apagar el sistema.
- B. La tecla **BACK** mueve la localización actual del menú a la anterior. Es también usada para regresar a la pantalla de operación normal.
- C. La tecla **Flecha Abajo** permite al usuario ir un paso atrás en el programa del menú o ir bajando los valores de un parámetro.
- D. La tecla **Flecha Arriba** permite al usuario ir un paso arriba en el programa del menú o ir subiendo los valores de un parámetro.
- E. La tecla "**1/0**" permite al usuario a temporalmente detener o arrancar la operación del control.

Ver la carta de programación del menú para la estructura del menú. Cuando en modo menú, ninguna tecla es presionada durante un minuto, la pantalla se pone en modo de operación normal.

### **8. CONFIGURACION DEL SENSOR DE PARTES**

El menú de la "interfase I/O" contiene la sección del menú que controla el sensor de partes y su polaridad.

- A. El control viene preconfigurado como AUTO para trabajar con sensores NPN o PNP. Si el status de la entrada del sensor es "S=1 o 0" indica que la entrada esta encendida todo el tiempo, configure el control para NPN o PNP de acuerdo al sensor que se vaya a usar.
- B. El control tiene preconfigurada la polaridad del sensor como "normal". Configurar la polaridad ya

bien a "Normal" (a través del haz) o "Invertida" (proximidad o retro-reflectiva).

## **9. CONFIGURACION EN EL MODO DE OPERACION**

El menú "Interfase I/O" contiene la sección que controla el modo de operación y la lógica de tazón vacío.

- A. El control viene preconfigurado para una operación normal del sensor de partes encendido/apagado. Las siguientes alternativas
- B. La función de "Encendido Constante" puede ser usada para mantener al tazón funcionando mientras se genera una salida auxiliar que enciende un dispositivo. (Valvula de aire, SSR, o relevador).
- C. La función de "2 velocidades" permite que el tazón mantenga algo de vibración para espolvorear piezas en un proceso de conteo por peso o para reducir el tiempo cuando una máxima velocidad es requerida.
- D. La función "alto/bajo" mantiene el nivel de partes entre los dos sensores que se colocan en la pista (sensores de escalera). El segundo sensor (PNP) se conecta en lugar del puente de operación.
- E. La entrada de ejecución puede ponerse como deshabilitada con la finalidad de ignorar la señal de interconexión con otro control. Cambios en el cableado de la interconexión no son necesarias.
- F. Temporizador de tazón vacío: esta característica se puede usar para detener la operación del tazón cuando ninguna parte ha pasado por el campo del sensor en un intervalo configurable de tiempo de 5 a 240 segundo. Esta característica viene desactivada de fábrica, pero puede activarse en el menú de "Configuración del Temporizador". Una salida auxiliar utilizarse para activar dispositivo de señalización como una luz, cuando el tiempo del temporizador se ha cumplido.

### **10. CONFIGURACION DE SALIDAS AUXILIARES**

El "Modo salidas auxiliares" contiene el menú que controla la operación de las salidas auxiliares.

- A. El control viene preconfigurado para que las salidas auxiliares funcionen en paralelo con el funcionamiento del tazón.
- B. La salida auxiliar puede configurarse para tener la señal invertida respecto al funcionamiento del tazón. Configure "invertir" en Salidas auxiliares para activarlo.
- C. La salida auxiliar puede ser configurada para que la señal de alarma indique cuando el timer del tazón vacío haya agotado su tiempo. Configure "Alarma".
- D. La salida auxiliar puede ser configurada para que la señal de alarma pueda ser invertida cuando el

timer del tazón vacío haya agotado su tiempo. Configure "Inv. Al" para activarlo.

- E. La salida auxiliar puede ser configurada para que una solenoide de aire pueda ser activada un segundo antes que el tazón empiece y 4 segundos después de que el tazón pare. Esta función es importante para la orientación de partes. Configure "Chorro de aire" para activar la función.

### **11. MODO DE OPERACION POR PULSOS**

El menú de opciones de poder contiene el menú de las opciones de operación por pulsos. El control puede configurarse para trabajar a 120, 60, 60 Invertidos, 40 o 30 pulsos. La opción correcta depende de la sintonía en la que se configuro el tazón para operar.

- A. El control viene configurado de fábrica para trabajar a 120 pulsos.
- B. Se puede cambiar la configuración a 60 pulsos por segundo en el menú de pulsos.
- C. El pulso a 60 invertido envía la corriente en sentido inverso a las bobinas. Esta configuración puede ser de mucha ayuda en dos situaciones distintas. 1. Cuando al cambiar la amplitud de un alimentador afecta la amplitud de otro, al invertir los pulsos puede ayudar a solucionar la interferencia mecánica de dos alimentadores en una misma mesa. 2. El consumo de energía puede reducirse a la mitad cuando algunos alimentadores trabajan a 60 pulsos y otros trabajan a 60 pulsos invertidos. Para activarlo es necesario poner esta opción en "On" en el menú de pulsos.
- D. La configuración de 40 ó 30 pulsos por minutos, puede seleccionarse en el menú de pulsos. Para una vibración útil, el equipo debe de tener la cantidad apropiada de muelles.

### **12. CONFIGURANDO EL ARRANQUE SUAVE**

Un arranque suave se utiliza como rampa, para que suba poco a poco hasta el nivel deseado en vez de empezar abruptamente. El arranque suave evita que las piezas se desacomoden y caigan, reduce la tensión en los muelles y puede eliminar el golpeteo de la bobina cuando se enciende el control. El ajuste del arranque suave se encuentra en el menú de "Conf. Energía" El arranque suave puede fijarse desde 0.0 hasta 10.0 segundos.

### **13. CONTROL DE VELOCIDAD EXTERNO**

El nivel de energía del control del alimentador puede ser controlado por una señal externa desde

un PLC, un sensor CFR, o una fuente análoga. La sección de "Conexiones externas de velocidad" da los detalles de las conexiones.

- A. El modo de operación de Rango de Alimentación Constante (CFR) viene configurado de fábrica. Conectar el sensor CFR a las terminales TB2-12 (Azul) y TB2-9 (Café). Al encender el control, este debe indicar en la pantalla "CFR" mostrando que el sensor está conectado. Configurar al rango de alimentación deseado.
- B. Una señal de 4-20mA desde un PLC puede ser usada para remotamente variar la salida del control en lugar del teclado. Después de que la función 4-20mA sea seleccionada, el control se encenderá automáticamente siempre que una señal de 4-20mA sea aplicada al control (Terminales 11 y 12 de TB2).
- C. Una señal análoga de 0-5VDC puede controlar la amplitud del alimentador.

#### **14. COMPENSACIÓN DEL VOLTAJE DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.**

Los cambios de voltaje en el suministro eléctrico pueden ocasionar que la velocidad de alimentación del equipo varíe. La característica de compensación de voltaje ajusta la salida del control para ayudar a compensar estas variaciones. Viene activado de fábrica. Si es necesario desactivar esta característica, se puede encontrar en el menú de opciones de energía.

#### **15 LIMITANDO LA AMPLITUD MÁXIMA DEL CONTROL**

La amplitud máxima es el nivel máximo de vibración deseado. El ajuste se encuentra en el menú de "Conf. Energía". Se puede ajustar de 100.0% a 40.0%.

#### **16 ESTABLECIENDO LA AMPLITUD.**

El nivel de amplitud es controlado con las teclas de arriba y abajo (flechas). La amplitud puede ser ajustada, a menos que se haya activado el candado de seguridad. Una vez que el código de seguridad ha sido capturado correctamente, la amplitud puede ser modificada. Nota: La amplitud no podrá ser establecida arriba del nivel mayor de vibración ni por debajo del nivel mínimo. Las opciones de amplitud máxima y amplitud mínima cambian automáticamente las opciones de amplitud para mantenerla dentro de un rango aceptable.

#### **17 CONFIGURANDO LA AMPLITUD MINIMA DEL CONTROL**

La amplitud mínima es el nivel mínimo de vibración deseado. El ajuste se encuentra en el menú de "Conf. Energía". Se puede ajustar desde 0.0% hasta 60.0%. Nota: el programa no permite que el nivel mínimo este

a menos de 6.4 puntos del nivel máximo.

#### **18. CONFIGURACION DE TIEMPOS DE RETARDOS**

El encendido y el apagado de los tiempos de retardo del sensor de partes es configurado en forma independiente por tiempos desde 0 hasta 25 segundos. La configuración de los retardos de tiempo se lleva a cabo para obtener la mejor respuesta individual para la aplicación. Los tiempos de retardo se encuentran en el menú de "configuración de tiempos"

#### **19. DIAGNOSTICO**

- A. El primer punto dentro del menú de diagnóstico muestra el nivel de revisión del programa.
- B. El siguiente punto dentro del nivel de revisión del programa puede ser configurado para mostrar ciertos registros del programa que pueden ser de ayuda al personal de RODIX, cuando se trata de resolver el problema por teléfono.

#### **20. CONFIGURACION DE SEGURIDAD**

El menú de "Seguridad" contiene la parte que controla el acceso a las configuraciones del programa. Cuando se habilita, el código de seguridad debe ser un número entre 00 y 255. El código preseleccionado es el 00. Puede ser cambiado.

- A. El control viene con la configuración de seguridad "Desbloqueado" para que el control pueda ser configurado.
- B. La configuración "Solo amplitud" permite al operador ajustar la amplitud en la pantalla de operación normal, pero no puede acceder a las otras configuraciones sin el código de seguridad.
- C. La configuración "Bloqueo", evita que el control pueda ser ajustado sin acceder el código de seguridad. Si el código de seguridad se olvida, presiones la tecla enter para que el control pida el código. Después presionar y dejar pulsada la tecla "atrás" hasta que aparezca el menú. Esta secuencia sobrepasa el código de seguridad.

#### **21. MEMORIA PREDETERMINADA**

Ocasionalmente es bueno poder regresar a una configuración conocida. Cuando el sistema ha sido configurado adecuadamente, la configuración puede ser guardada en la memoria "Guardar Configuración". Si un operador mueve la configuración, la función "Restaurar configuración" puede recuperar la configuración adecuada. La selección "Configuración de fábrica" pondrá la configuración original de fábrica en la memoria.

#### **22. IDIOMA**

La pantalla y los menús de programación pueden configurarse para ser mostrados en inglés, español, francés o alemán. .

#### **PRECAUCION:**

**Los fusibles deben remplazarse con Littelfuse 3AB "Acción Rápida" o su equivalente de acuerdo al valor de los utilizados por el fabricante original.**

**El montar este control sobre una superficie con vibración invalida la garantía.**

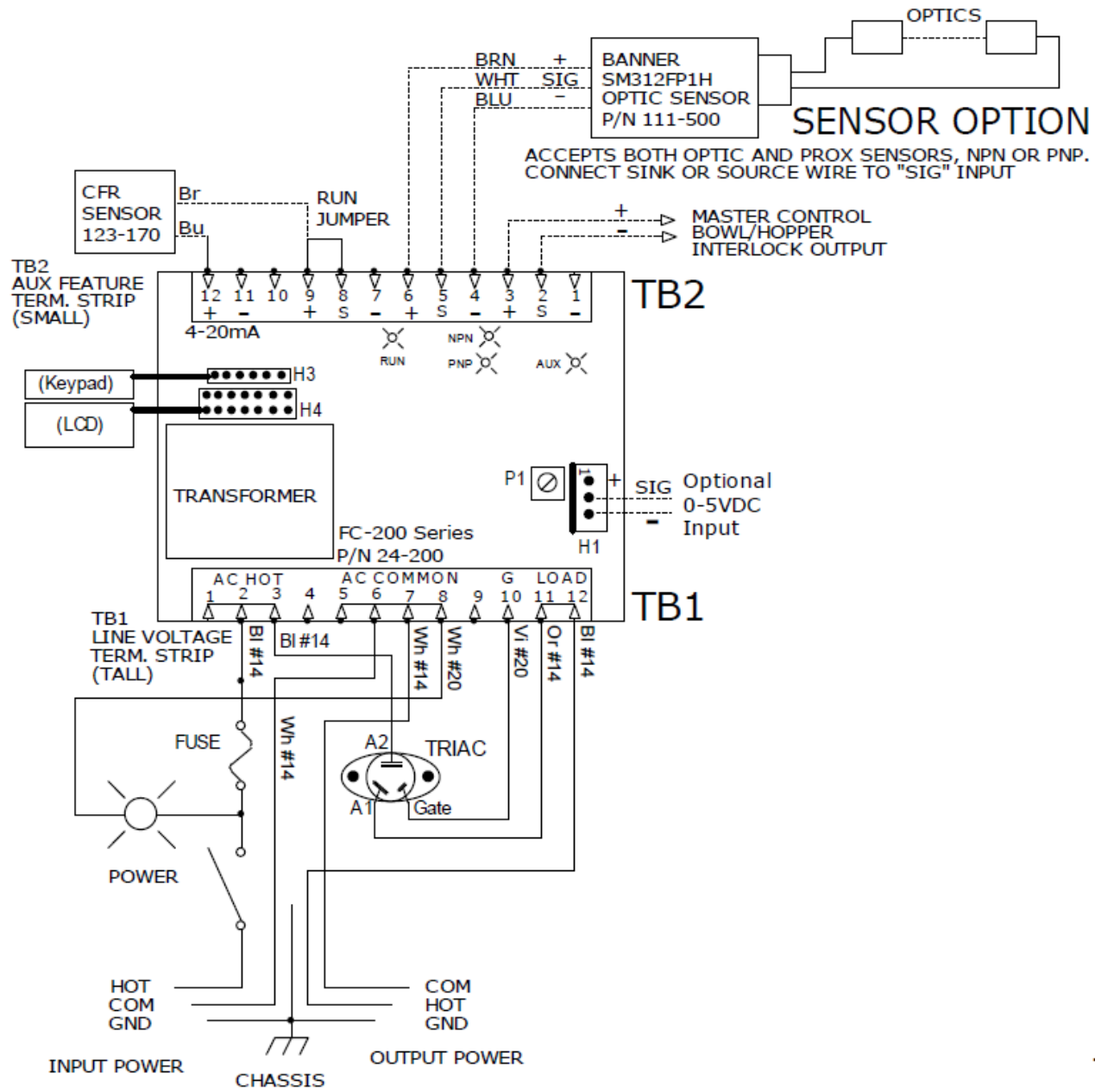
#### **GARANTÍA**

**Los productos de control Rodix están garantizados de estar libres de defectos en material o mano de obra bajo condiciones normales de uso, por un periodo de dos años desde la fecha de embarque. Para una descripción completa de la garantía, términos y licencia del programa, favor de contactar a la fábrica.**

Para asistencia en la instalación y operación del Rodix Feeder Cube® favor de llamar a la fábrica o visitar nuestra página. El servicio técnico puede contestar sus preguntas y mandar por fax o correo la información necesaria. Para regresar un control para servicio dentro o fuera de garantía favor enviarlo con flete pagado a:

**Figore Ingeniería, S.A. – Cerrada Camichin # 5 – Santa Anita – 45645 Tlajomulco, Jalisco.**

Si esta dentro de garantía, Rodix repara o cambiara su control sin costo; si ya esta fuera de garantía se reparara y se hará un cargo por materiales y mano de obra, además del flete de regreso. Podemos cotizar la reparación. Una pequeña nota indicando los síntomas, ayudara a nuestros técnicos a encontrar el problema.

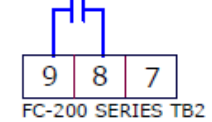


**SENSOR OPTION**

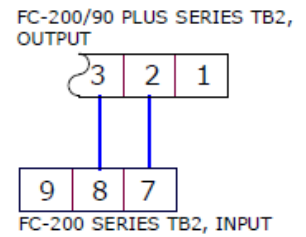
ACCEPTS BOTH OPTIC AND PROX SENSORS, NPN OR PNP. CONNECT SINK OR SOURCE WIRE TO "SIG" INPUT

**RUN JUMPER INPUT**

A) LOW CURRENT SWITCH

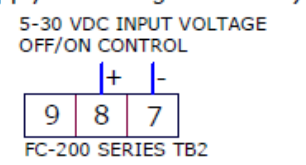


B) FEEDER BOWL/HOPPER INTERLOCK



C) LOW VOLTAGE INPUT SWITCHING

(Remove Run Jumper and apply DC Voltage from PLC)



MODEL	INPUT VAC	AMPS	OUTPUT
FC-200	120 VAC	15	0-120

**RODIX, INC.**  
 2316 23<sup>rd</sup> Ave., Rockford, IL 61104  
 Toll Free (800) 562-1868, FAX (815) 316-4701  
 Email [custserve@rodix.com](mailto:custserve@rodix.com)  
[www.rodix.com](http://www.rodix.com)