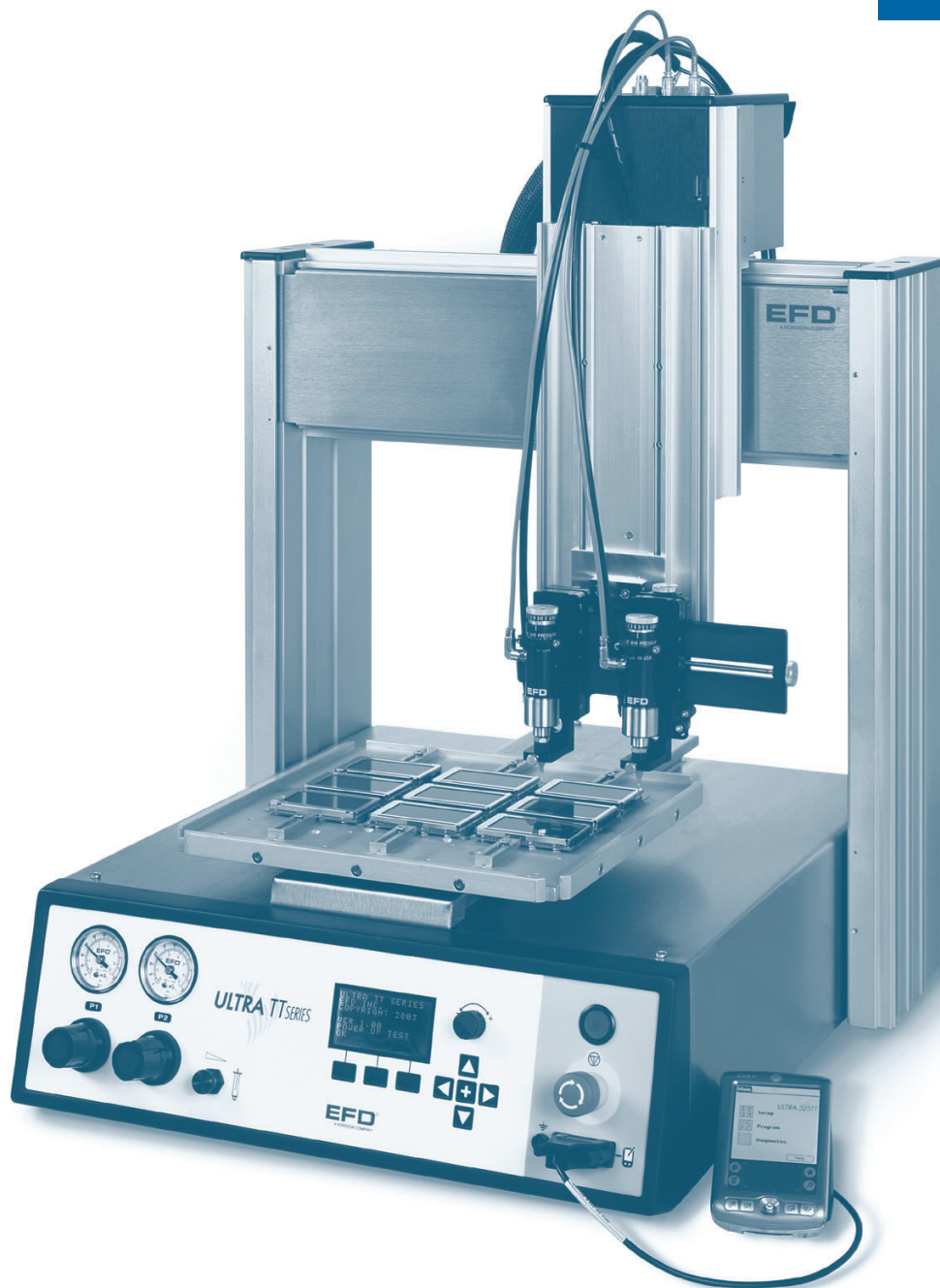


Ultra™ TT Sistemas de Dosificación XYZ

Mesa de Coordenadas

Guía para
el Usuario



EFD Inc., a Nordson Company
977 Waterman Avenue, East Providence, RI 02914-1342 USA
teléfono 401-434-1680 fax 401-431-0237
espanol@efd-inc.com www.efd-inc.com/espanol/xyz

EFD[®]
A NORDSON COMPANY

Esta es una publicación de EFD, la cual está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de este documento debe ser fotocopiada, reproducida o traducida a otra lengua sin consentimiento previo, por escrito, de EFD. La información contenida en esta publicación está sujeta a cambios sin aviso previo.

EFD y Ultra son marcas registradas de EFD Inc. Palm y Palm OS son marcas registradas de Palm, Inc. 022505rev2 ©2005 EFD Inc.

Introducción

La mesa de coordenadas Ultra™ TT es un sistema de dosificación semi-automático basado en tiempo-presión, la cual está diseñada para dosificar en lotes y contiene funciones de posicionamiento integradas en un circuito cerrado. El sistema asegura la repetibilidad de operaciones críticas como ser el posicionamiento y el tiempo de dosificación, los cuales resultan en depósitos consistentes y productos de mayor calidad.

Antes de comenzar a operar su nuevo sistema Ultra™ TT, le sugerimos que dedique algunos minutos para familiarizarse con esta guía. Siga nuestras recomendaciones para los procedimientos de aprendizaje y operación. El uso de las plantillas incluidas le ayudará a crear programas que incorporan diferentes funciones fundamentales. Esta guía refleja sugerencias útiles, basadas en 30 años de experiencia en la dosificación de fluidos.

En la guía encontrará respuestas a la mayoría de sus preguntas. Sin embargo, en caso de requerir asistencia adicional, EFD y sus distribuidores autorizados están a sus órdenes.



En USA & Canadá, llame sin costo al 1-800-556-3484

En México, llame sin costo al 001-800-556-3484

En el Reino Unido, llame sin costo al 0800 585733

El Compromiso de EFD

Nos comprometemos que usted quedará completamente satisfecho con nuestros productos. Nos esforzamos para asegurar que cada cada producto EFD se fabrique de acuerdo a nuestro criterio de calidad incondicional.

Si usted percibe que no está recibiendo todo el soporte que usted merece, o en caso de que tenga cualquier pregunta o comentario, lo invito a que me escriba o llame. Lo atenderé personalmente.

Nuestro objetivo no es solamente la fabricación de los mejores sistemas y componentes, sino también, la creación de relaciones duraderas con nuestros clientes, basadas en una calidad superior, servicio, valor añadido y confianza.

Randall Richardson, Presidente

rrichardson@efd-inc.com

+1 (401) 434-1680

CONTENIDO

Precauciones

Especificaciones

Figura 1: Dimensiones del Ultra™ 325TT

Contenido del Embarque

Garantía

1 Conociendo su Equipo

- 1.1 Características del Sistema
 - 1.1.1 Panel Frontal
 - 1.1.2 Panel Posterior
- 1.2 Movimientos de la Máquina
- 1.3 Operación Típica

2 Configuración

- 2.1 Preparando el área de trabajo
- 2.2 Aire Principal & Sistema Eléctrico
- 2.3 Montaje de la Base de Trabajo
- 2.4 Montaje de la Válvula o Jeringa
 - 2.4.1 Conexiones sobre el cabezal “Z”
 - 2.4.2 Conexiones de Válvulas o Jeringas
 - 2.4.2.1 Jeringas
 - 2.4.2.2 Válvulas con entrada sencilla de aire
 - 2.4.2.3 Válvulas con múltiple entradas de aire
 - 2.4.2.4 Válvula eléctrica de barreno

3 PDA (Palm)

4 Configuración

- 4.1 Selección de la Válvula
 - 4.1.1 Válvula #1
 - 4.1.1.1 Programando la aguja para que verifique la posición del sensor
 - 4.1.2 Válvula Alterna
 - 4.1.2.1 Configurando la válvula alterna
- 4.2 Unidades
- 4.3 Sensor de Altura
- 4.4 Localización del Punto Estacionario
- 4.5 Purgando la Válvula # 1
- 4.6 Purgando la Válvula Alterna

5 Programación

5.1 Creando un Nuevo Programa

5.2 Programando un Punto

5.3 Programando una Línea Continua

5.3.1 Línea Continua (CP)

5.3.2 Arco

5.3.3 Círculo

5.3.4 Línea Continua Irregular

5.4 Sensor de Altura

5.5 Paso y Repetición (Intervalos Regulares)

5.6 Insertando una instrucción de “Hacer Programa” (Do Program)

6 Funciones Operacionales

6.1 Bajando un Programa

6.2 Ejecutando un Programa

6.3 Borrando un Programa

6.4 Cambiando el Nombre del Programa

6.5 Copiando un Programa (Save As)

6.6 Insertando/borrando Puntos en un Programa

6.7 Cambiando el # de Identificación del Programa

7 Panel LCD Interactivo

7.1 Encendido

7.2 Cargando un Programa

7.3 Ejecutando un Programa

7.4 Verificación de la Posición/Relocalización de la Punta Dosificadora

7.5 Verificación de la Posición del Sensor de Altura en el Eje “Z”

7.6 Purgando la Válvula

8 ACCESORIOS

9 E/S (Entrada/Salida)

10 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

APÉNDICES

A Trasladándose en su Máquina

B Plantilla de Práctica

C Punto de Origen de un Programa

D Explicación de los Parámetros de Puntos

E Explicación de los Parámetros de Líneas

GLOSARIO DE LA TERMINOLOGÍA

ADVERTENCIAS



El sistema Ultra™ TT está diseñado para la dosificación semi-automática de fluidos utilizados en el ensamblaje de partes. Use siempre el equipo de protección personal apropiado, siguiendo las indicaciones del fabricante de fluidos.



Este producto es pesado por lo que requiere de ayuda para ser desplazado. Siga siempre prácticas seguras de levantamiento; use sus piernas no su espalda. De ser necesario, se pueden colocar agarraderas en las ranuras “T” localizadas en los lados de la máquina. Estas le proporcionarán una mayor seguridad en el manejo de la máquina.



Remueva la abrazadera de seguridad de embarque antes de operar la máquina. El no hacerlo puede resultar en daños a la misma.



Al operar la máquina nunca ponga su mano debajo de la punta dosificadora o alguna otra parte en movimiento. Un imprevisto movimiento automático de la máquina puede ocasionarle serias lesiones.



Siempre desconecte las alimentaciones, tanto del aire como eléctrica, antes de intentar abrir cualquier parte de la máquina para su servicio. Una vez que la máquina ha sido desconectada, tanto el tomacorriente como la manguera de aire deben permanecer a la vista de la persona que está realizando el mantenimiento. Esto es importante para prevenir un arranque accidental de la máquina, en caso de un retorno imprevisto de la energía.



Por favor lea todas las advertencias de seguridad antes de intentar usar el equipo o los fluidos a dosificar. El equipo deberá ser almacenado en un ambiente limpio, seco y, de preferencia, en su contenedor original.



El ruido máximo que emite esta máquina en su parte posterior, es de 63 dbA. Note que este nivel está perfectamente dentro de los límites de seguridad para los operarios.



Nunca mueva o embarque la unidad con el plato del herramienta montado sobre el eje de la coordenada “Y”. El peso adicional dañará el equipo durante el embarque. Todos los ejes deben estar asegurados en su lugar, previo al embarque. El no hacerlo causará daños al equipo.



El mantenimiento del equipo deberá realizarse con un estricto apego a las instrucciones proporcionadas en este manual. No trate ninguna clase de mantenimiento mientras la máquina está en operación. El hacerlo puede causarle serias lesiones.



Es necesario un mantenimiento preventivo periódico.

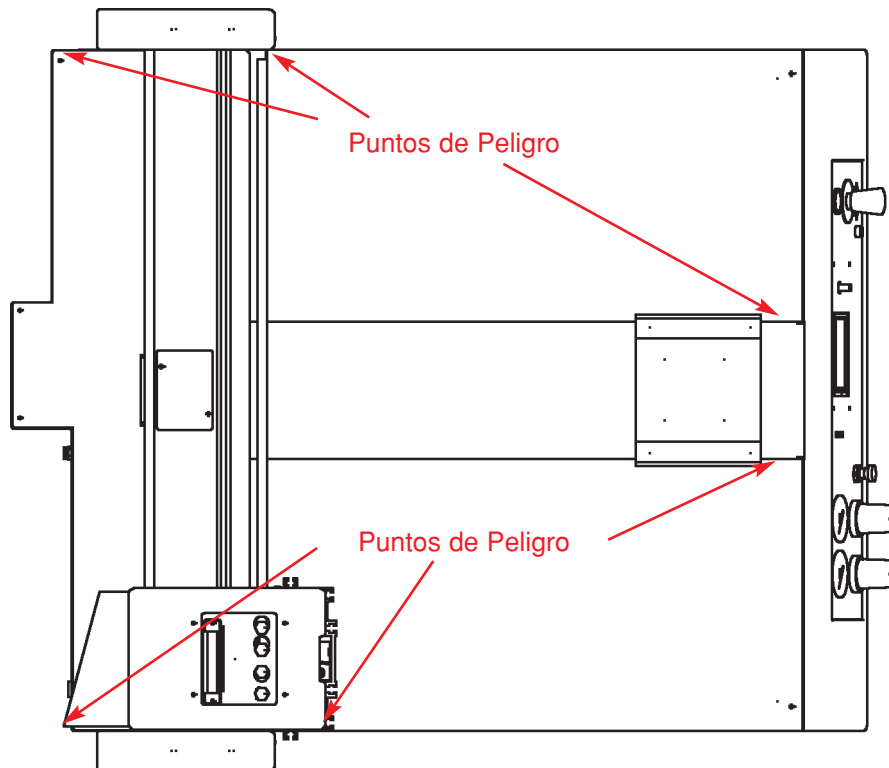
- 1. Una vez por año aplique una capa delgada de grasa sobre el cable y las guías del movimiento lineal.*
- 2. La tensión de los cables también deberá ser ajustada anualmente.*

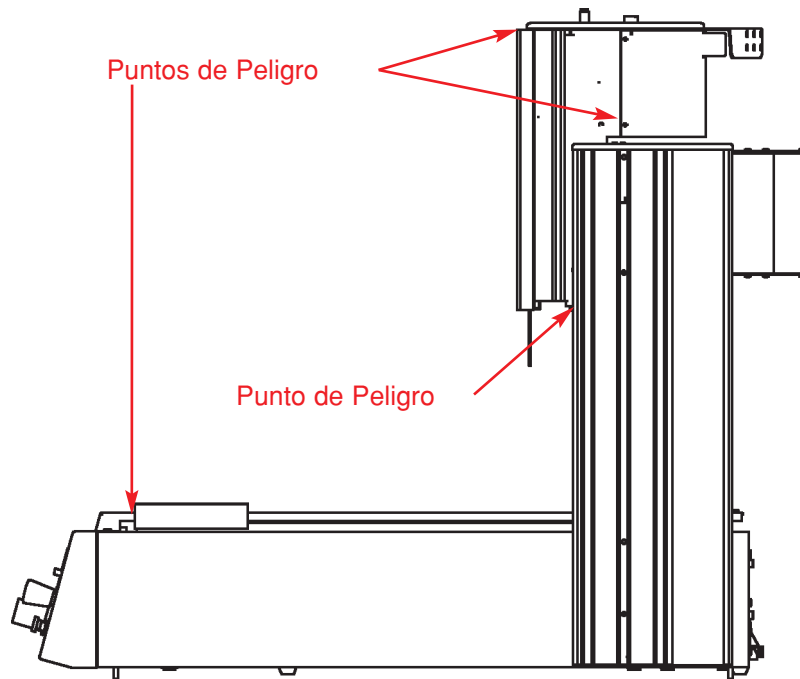
Nota: Para más detalles, ver la sección 10.



En caso de que el interruptor principal de energía sea apagado, o cuando la máquina pare por Condiciones de Emergencia (EMO), toda la energía neumática positiva será desconectada. Sin embargo, el vacío necesario para mantener la columna del fluido dentro de las jeringas, será mantenido. Esta condición es para prevenir que fluidos de baja viscosidad sean descargados de la jeringa cuando la energía de alimentación de la máquina sea interrumpida.

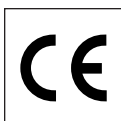
Advertencia: *Varios puntos de la máquina representan un peligro de pellizcos o machucones y deben ser evitados. El no hacerlo mientras la máquina está en operación, puede ser causa de serias lesiones.*





ESPECIFICACIONES

	Ultra™ 325TT	Ultra™ 525TT
Área de Trabajo	325 x 325 x 100	525 x 525 x 100
Resolución (mm)	10	10
Repetibilidad (mm)	25	25
Velocidad Máx. (mm/seg.)	500	500
Aceleración	0.25g	0.25g
Configuración Mecánica	Puente-H Ejes con Embrague	Puente-H Ejes con Embrague
Método de Control	Servo CD, Circuito Cerrado	Servo CD, Circuito Cerrado
Sistema de Movimiento	Cable	Cable
Sistema de Movimiento Ancho x Prof. x Altura	560 x 670 x 750	760 x 850 x 750
Peso (Kg)	45	70
Peso de la Herramienta(Kg)	5	5
Peso de Pieza de Trabajo (Kg)	10	10
Interfase de Programación	Botones en el Panel Frontal Palm™	Botones en el Panel Frontal Palm™
Capacidad de Programas	100	100
Capacidad de Puntos	10,000	10,000
E/S de Uso General	16 Entradas/16 Salidas	16 Entradas/16 Salidas
E/S Dedicadas	1 Entrada/salida análoga 2 Entradas (Tierra/fuente) 2 Salidas (Tierra/fuente) 2 Actuadores de solenoide	1 Entrada/salida análoga 2 Entradas (Tierra/fuente) 2 Salidas (Tierra/fuente) 2 Actuadores de solenoide
Comunicaciones externas	1 RS232/1 PDA (Palm)	1 RS232/1 PDA (Palm)
Sensor de Altura	Si (estándar)	Si (estándar)
Compatibilidad del Software	Palm OS/ ACL	Palm OS/ ACL
Consumo de Energía	320 Watts	320 Watts
Voltaje de Entrada	100VAC~240VAC (± 10%)	100VAC~240VAC (± 10%)
Controlador de Dosificación	Integrado	Integrado
No. de Válvulas/jeringas ¹	1, 2 ó 3	1, 2 ó 3
Formatos	Líneas, Círculos, Arcos, Líneas Continuas, Encapsulado, Puntos	Líneas, Círculos, Arcos, Líneas Continuas, Encapsulado, Puntos
Tipos de Puntos/líneas	10 Puntos/10 Líneas por programa	10 Puntos/10 Líneas por programa
Controles en el Panel Frontal	Localización, Avance (Recorrido) & Selección de Programas	Localización, Avance (Recorrido) & Selección de Programas



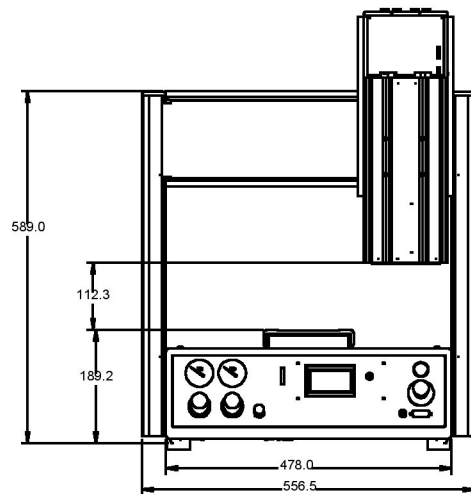
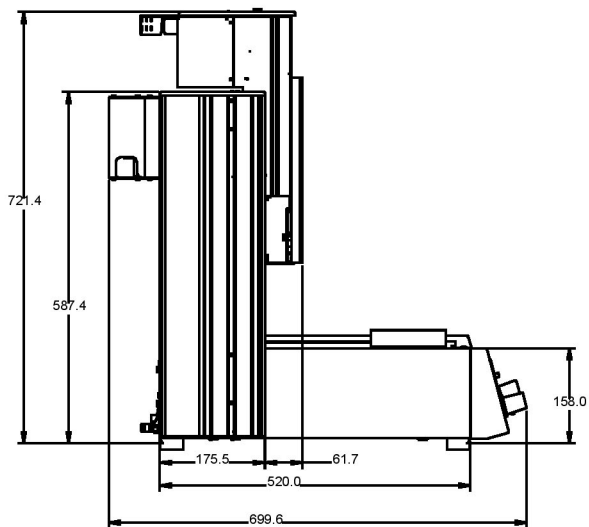
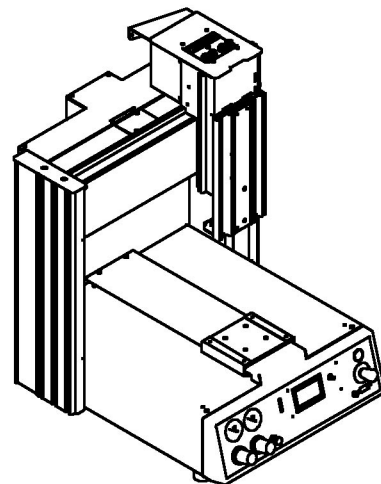
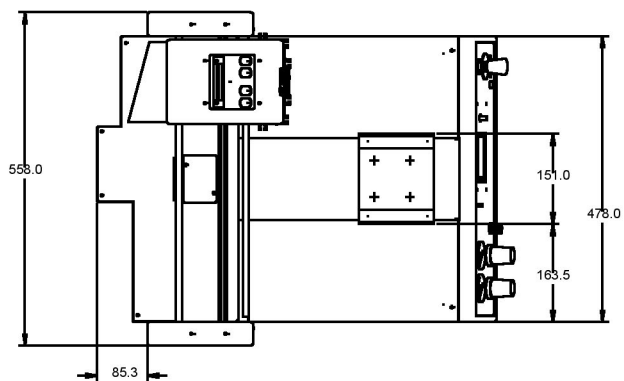
Los sistemas Ultra™ 325TT y 525TT cumplen con, o exceden las normas CE

¹ Solo un (1) control integrado.

Figura 1: Dimensiones del Ultra™ 325TT

NOTAS:

CON EL OBJETO DE PREVENIR DAÑOS DURANTE EL EMBARQUE, LOS COMPONENTES SON EMPACADOS INDIVIDUALMENTE. SE ANEXA CARTA CON EL NÚMERO DE DIBUJO Y REVISIÓN.



CONTENIDO DEL EMBARQUE

Su Sistema es embarcado con lo siguiente:

- (1) Mesa de Coordenadas Serie Ultra™ TT
- (2) Cables de toma de corriente; uno para 110VCA, uno para 220VCA
- 1) Resorte de contrapeso para el cabezal “Z”
- (1) CD Rom con Guía para el Usuario
- (1) CD Rom con Software para PDA (Palm™)
- (1) Guía para una Rápida Instalación, Certificado de Garantía, Tarjeta para Quejas
- (1) Cable serial para comunicación con la Palm™
- (1) Palm™³ (puede ser embarcada por separado)

Pueden ser incluidos algún otro equipo EFD para montaje y dosificación, así como otros accesorios especificados para su aplicación en particular.

Nota: Para poder programar y operar su mesa de coordenadas Ultra™ usted necesitará:

- Un cable de interfase # 700818, (Palm a RS232)
- Una válvula/jeringa EFD
- El dispositivo de montaje correspondiente para la válvula/jeringa EFD

GARANTÍA

Su certificado de garantía, así como una guía con información sobre nuestra política de devolución de mercancía, será incluida en su embarque. Asegúrese de registrar su garantía dentro de 30 días a partir de la fecha de compra. Para registrar su garantía por Internet visite:

<http://www.efd-inc.com/warranty/xyz>. **Solamente los usuarios registrados serán elegibles para ser notificados sobre actualizaciones gratis del equipo.**

Nótese que la Palm™ no está cubierta por la garantía que EFD ofrece para la mesa de coordenadas Ultra TT. Por favor asegúrese de enviar la tarjeta de garantía anexa a su Palm™, a Palm Corporation.

Dentro del período cubierto por la garantía, EFD reparará o reemplazará cualquier parte defectuosa o, a su elección, el sistema completo. Las partes o el sistema tendrán que ser retornados a EFD, previa autorización. El costo del embarque a EFD será responsabilidad del cliente.

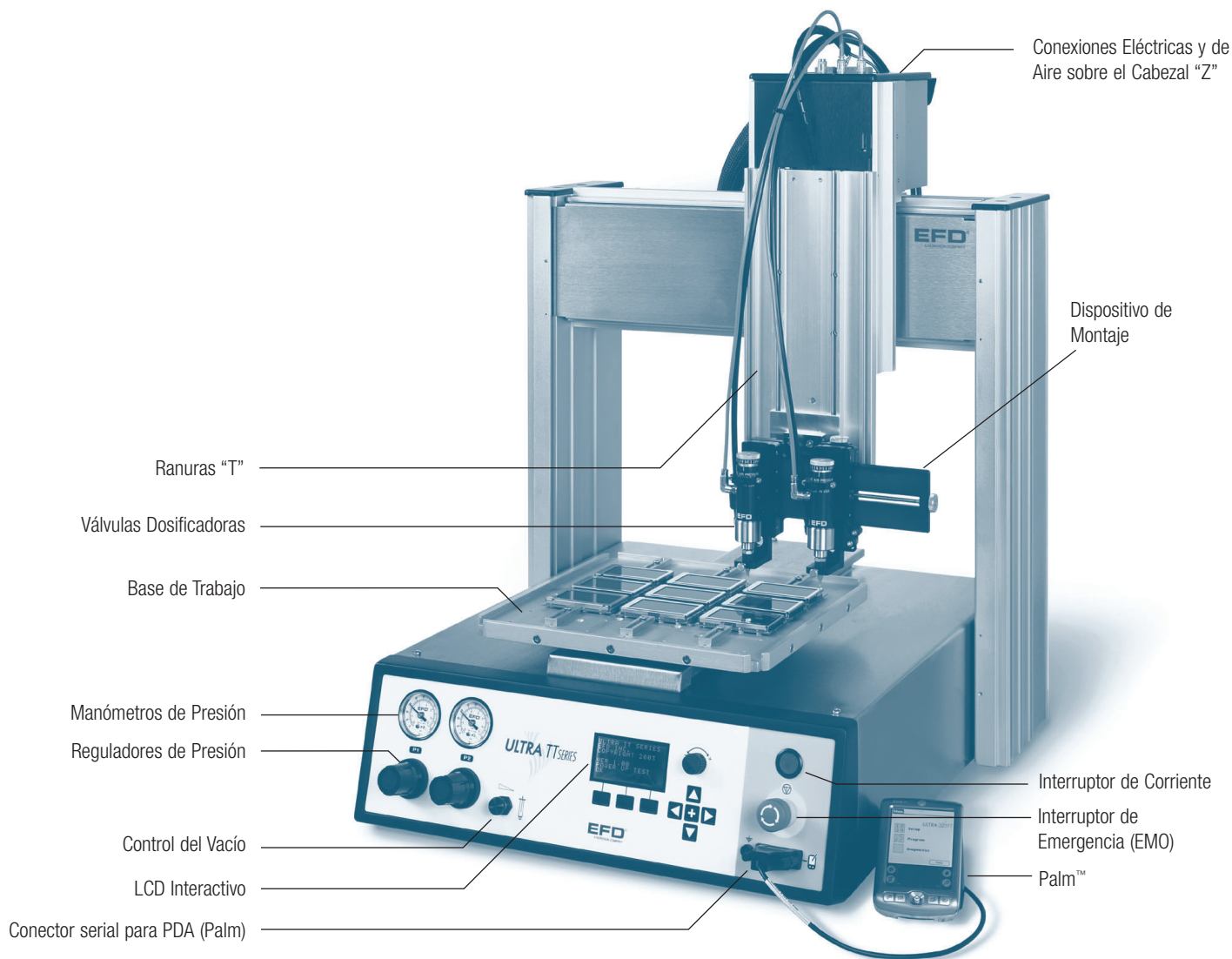
Bajo ninguna circunstancia la responsabilidad u obligación de EFD, a consecuencia de esta garantía, excederá el valor de compra del equipo. El usuario deberá determinar si el equipo corresponde a sus requerimientos antes de usarlo. En cualquier evento, el usuario asume todo riesgo y responsabilidad en conexión con el uso del equipo, objeto de esta garantía. Esta garantía es válida únicamente si se usa aire limpio, seco y filtrado.

² Se requerirá de un segundo resorte si el eje “Z” tiene que soportar un peso mayor a 3kg. Para más información, contacte al representante local de EFD.

³ El usuario puede utilizar su propia Palm™, Palm OS 4.0 ó mejor.

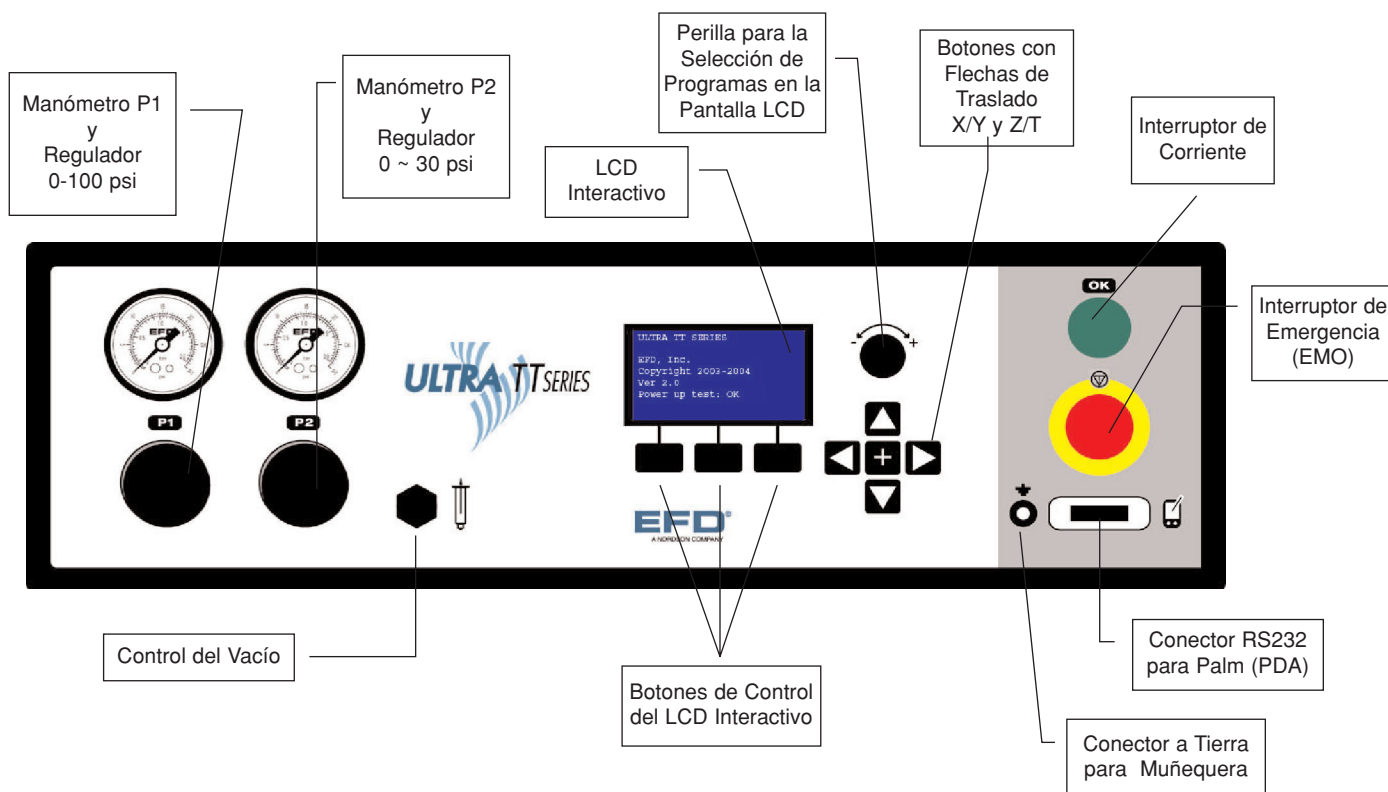
1 CONOCIENDO A SU EQUIPO

1.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA



EFD no otorga ninguna garantía de comercialización o idoneidad para un propósito en particular. En ningún caso EFD será responsable por daños incidentales o consecuenciales.

1.1.1 PANEL FRONTAL



P1: Canal neumático de 0-100 psi. Para ajustar la presión, jale la perilla para desenganchar el seguro y gírela a la derecha para incrementar la presión, o a la izquierda para reducirla. Presione la perilla para enganchar el seguro nuevamente.

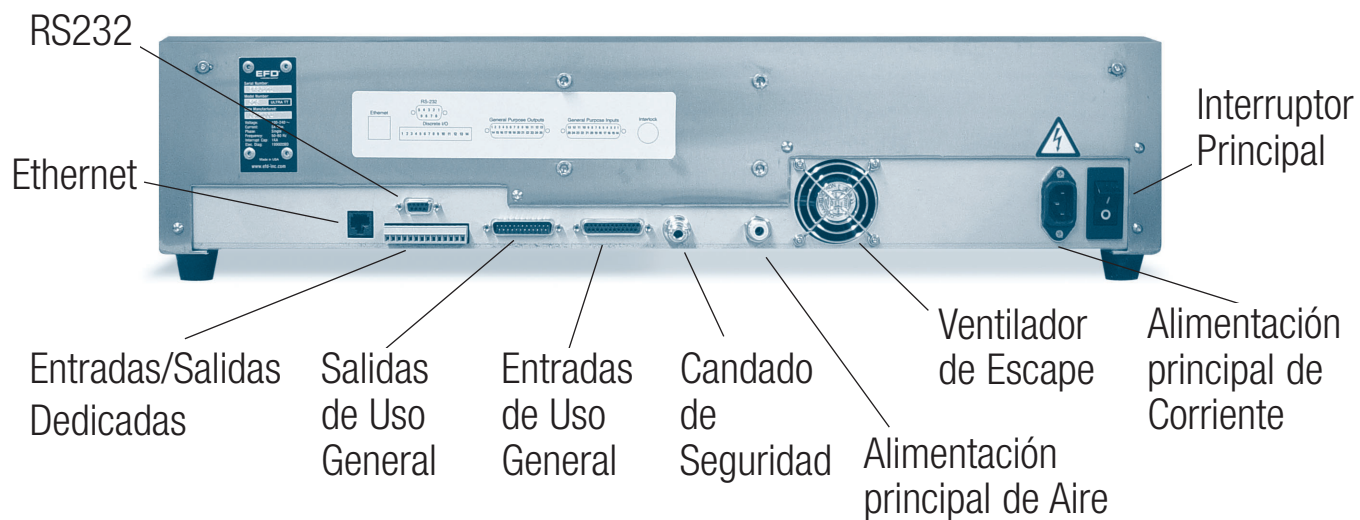
P2: Canal neumático de 0-30 psi. Para ajustar la presión, jale la perilla para desenganchar el seguro y gírela a la derecha para incrementar la presión, o a la izquierda para reducirla. Presione la perilla para enganchar el seguro nuevamente.

Control del Vacío: El vacío está conectado en paralelo con objeto de mantenerlo en ambos canales (P1 & P2.) Para ajustar el vacío, gire la perilla a la derecha o izquierda, para incrementar o reducirlo respectivamente.

LCD Interactivo: Aquí es donde usted puede ver el programa seleccionado en progreso, llamar un programa nuevo, correr rutinas de ajuste de la aguja y purga, detener o resumir el programa. El LCD muestra también los mensajes definidos por el usuario, así como los mensajes de error. Los botones con flecha: X/Y, Z/T trabajan en conjunto con el LCD e instruyen al usuario a confirmar la posición actual de la aguja, o definir una nueva posición a partir de la posición original. Los botones se pueden seleccionar para el modo XY o ZT.

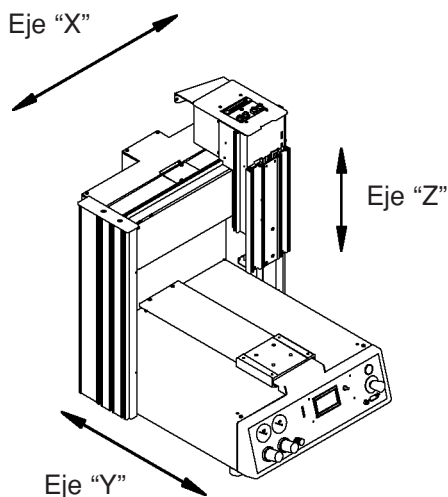
EMO: El botón grande rojo, con un indicador amarillo, interrumpe la alimentación a todos los dispositivos de actuación, como ser los servomotores y circuitos neumáticos. Para reiniciar la alimentación, usted debe girar este botón y luego oprimir el botón verde para restablecer el funcionamiento de los actuadores. Este botón deberá usarse solamente en casos de una emergencia real. Si desea abortar un programa, oprima el botón ubicado directamente debajo de la palabra "abort", en la pantalla LCD.

1.1.2 PANEL POSTERIOR



1.2 MOVIMIENTOS DE LA MÁQUINA

El sistema de dosificación Ultra™ TT utiliza un avanzado microprocesador para controlar simultáneamente los tres ejes de movimiento. Un sistema de retroalimentación con codificación óptica provee un control de circuito cerrado para un preciso posicionamiento de la punta dosificadora, ya sea que necesite aplicar líneas, puntos o líneas irregulares.



La mesa de coordenadas Ultra TT es un sistema con plataforma de tres ejes, diseñado para la **dosificación de fluidos**. Los tres grados de movimiento libres son X/Y/Z. Los movimientos se muestran en la figura de la izquierda.

Los límites de desplazamientos sobre estos ejes varían y dependen del modelo. El movimiento sobre el eje "X" es hacia los lados, el del eje "Y" hacia atrás y adelante y el del eje "Z" hacia arriba y abajo. El punto mecánico de partida es determinado por la localización del sensor de partida de cada eje. En el caso del Ultra TT, la posición de partida del eje "X" es a la izquierda, el del "Y" atrás y el del "Z" arriba.

1.3 OPERACIÓN TÍPICA

A continuación se describe una operación típica. Nótese que los procedimientos de configuración y programación no están incluidos en esta descripción.

- La, o las partes, son colocadas manualmente y fijadas a la base de trabajo⁴.
- El operador activa el sistema, oprimiendo el interruptor de arranque localizado en el panel frontal.
- El cabezal de dosificación se mueve a la posición X/Y programada y el sensor de altura se desplaza hacia abajo para establecer la altura de dosificación correcta, basada en el parámetro de distancia de dosificación del punto o línea. Si el sensor de altura es deshabilitado, el cabezal de dosificación simplemente se mueve a la altura de dosificación pre-programada.
- El fluido es aplicado sobre la parte de acuerdo al patrón de dosificación pre-programado.
- Una vez que el proceso de dosificación es completado, el cabezal de dosificación regresará a su punto estacionario pre-programado.
- Tan pronto la base de trabajo regrese a su punto estacionario, el proceso se repite.
- La pieza terminada ahora puede ser retirada de la base de trabajo.

⁴ Puede comprarse en EFD o usar su propio.

2 CONFIGURACIÓN

2.1 PREPARANDO EL ÁREA DE TRABAJO

Coloque el sistema Ultra™ TT sobre una mesa o banco de trabajo **firme**. El Ultra TT requiere de suficiente espacio en la parte posterior de la máquina (por lo menos 250 mm) para permitir el movimiento libre de la base de trabajo. Este espacio asegurará también que el conducto del ventilador, localizado en la parte posterior de la máquina, no sea obstruido, permitiendo así el flujo de aire necesario para enfriar el interior de la máquina.

Designe suficiente espacio en el área de modo que pueda acomodar el recipiente presurizado de fluido a un lado de la máquina. Si utiliza cartuchos para el fluido, estos pueden ser montados sobre los postes, utilizando las ranuras “T” M8 localizadas a ambos lados de la máquina.

2.2 AIRE PRINCIPAL Y SISTEMA ELÉCTRICO

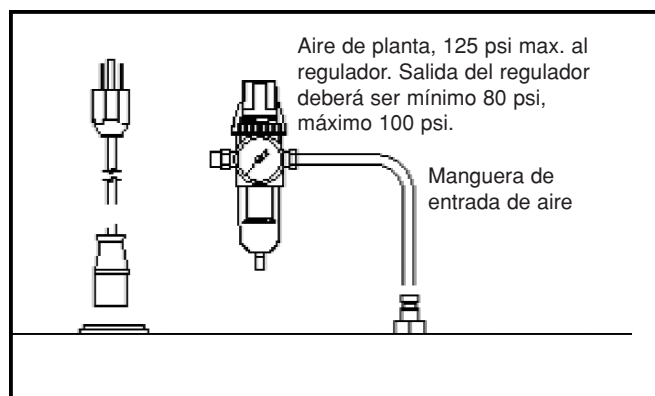
Con el objeto de prevenir problemas con el sistema neumático de su nuevo Ultra TT, es importante que utilice **aire filtrado, seco, limpio y libre de aerosoles**. La alimentación del aire no debe



Si no cuenta con aire seco y limpio, ordene el filtro/regulador de 5 micrones # 2000F755TT



El # 2000F756TT es un filtro/regulador de 5 micrones, con filtro coalescente, adecuado para remover aerosoles de su sistema de suministro de aire



exceder 100 psi. Si tiene dudas sobre la calidad del aire suministrado en su planta, le recomendamos compre alguno de los filtros reguladores listados arriba.

La entrada principal de aire se encuentra en la parte posterior de la máquina, a la izquierda del conducto del ventilador, y acepta una manguera de 6mm de diámetro. Simplemente empuje la manguera hasta que ésta asiente bien dentro del conector.

Cada unidad se embarca con dos cables tomacorrientes. Conecte el tomacorriente apropiado al enchufe de 3 terminales, localizado en la parte posterior de la máquina, a un lado del interruptor principal. La máquina está equipada con una fuente de poder auto-regulada, la cual puede manejar voltajes de 100VCA~240VCA ,+/- 10 %, 50~60 Hz.

2.3 MONTAJE DE LA BASE DE TRABAJO

Monte su base de trabajo sobre el carro “Y”, usando los cuatro (4) orificios con roscas M4.

Es importante que la base de trabajo, montada sobre el carro “Y”, esté completamente paralela a la barra “X”. Para facilitar la programación es importante también, que la superficie de la base esté completamente plana. El sistema Ultra™ TT está capacitado para trabajar en 3D y puede ser programado, por medio del sensor de altura integrado, para compensar cambios de altura “Z” sobre la pieza de trabajo. Sin embargo, el uso excesivo de esta función durante el programa de dosificación, reducirá considerablemente el rendimiento de la producción.

EFD ofrece dos versiones de bases que pueden ser utilizadas con el sistema Ultra TT. Al dosificar fluidos sobre piezas de perfil delgado, puede ser necesario elevar la base para que ésta quede dentro del rango de alcance de la válvula de dosificación. Para más información, véase la Sección 9 (Accesorios.)

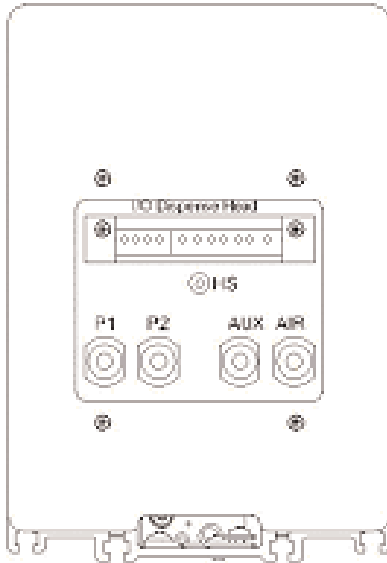
2.4 MONTAJE DE LA VÁLVULA O JERINGA

El sistema Ultra TT es un sistema que auto contiene funciones de posicionamiento y dosificación de fluidos. Estas funciones están integradas permitiendo operar cualquier tipo de válvula o jeringa EFD. Tanto las válvulas, como las jeringas, se fijan sobre el carro “Z” por medio de dispositivos de montaje apropiados. Todas las líneas de alimentación neumática se conectan por medio de conectores rápidos EFD, localizados encima del cabezal “Z”.

Nota: El tamaño del depósito es determinado por la presión del fluido, tiempo, tamaño de la punta, distancia existente entre la punta y la pieza de trabajo, y rapidez de la dosificación. Para obtener los resultados deseados, es probable que tenga que experimentar con estos parámetros.

2.4.1

CONEXIONES SOBRE EL CABEZAL “Z”



1. El conector rápido P1 está conectado al canal de 100 psi y se usa para accionar las válvulas o para presurizar jeringas en aplicaciones de fluidos viscosos. La presión en la línea se ajusta utilizando el regulador P1, localizado en el panel frontal.

Cuando se use una válvula EFD, la presión P1 (Panel Frontal) debe ser ajustada a 70 psi.



*Si durante la programación se selecciona una **válvula** y la presión en el canal P1 desciende por debajo de 60 psi, sonará una alarma y la unidad no funcionará hasta que una presión de por lo menos 60 psi sea restablecida. Esta presión es necesaria para contrarrestar la tensión del resorte del cierre de la válvula. En caso de que sea necesario operar la válvula más lentamente de lo normal, esta función de seguridad puede ser sustituida por una operación manual.*

2. El conector rápido P2 está conectado al canal de 30 psi y se usa para suministrar aire a la boquilla de la válvula, en las válvulas de doble entrada, y para presurizar jeringas en aplicaciones de fluidos de baja viscosidad. La presión en la línea se ajusta utilizando el regulador P2, localizado en el panel frontal.
3. Cuando se usen válvulas con una sola entrada de aire, el canal P2 puede utilizarse para presurizar el recipiente de fluido, siempre y cuando 30 psi sea suficiente. Si, dada la viscosidad del fluido, se requiere de una presión mayor a 30 psi, use la conexión "Aux Air".
4. El conector rápido "Aux Air" se usa generalmente para presurizar el fluido y está conectado al circuito de paro de emergencia (E-stop). Al accionarse el paro de emergencia, la presión del fluido bajará a 0 psi. La presión normal será restaurada al oprimir el interruptor de emergencia "EMO".

En caso de utilizarse una válvula alimentada por una jeringa, cuando se requiere una presión mayor a 30psi, sugerimos use el kit de regulador de presión (# 1117HTT), el cual puede fijarse sobre el cabezal "Z" por medio de un herraje especial y se conecta al conector "Aux Air".

Bloque Terminal	Perno No	Función
4 Pos	1	Válvula 790 (+)
4 Pos	2	Válvula 790 (-)
4 Pos	3	Auxiliar
4 Pos	4	Auxiliar
Bloque Terminal	Perno No	Función
8 Pos	1	Auxiliar
8 Pos	2	5VCD (+)
8 Pos	3	Toque HS
8 Pos	4	Tierra
8 Pos	5	Activador Láser
8 Pos	6	24VCD (+)
8 Pos	7	Sensor Aux.
8 Pos	8	Auxiliar

Los bloques terminales localizados encima del cabezal “Z” proporcionan las conexiones necesarias para accionar las válvulas eléctricas de barreno, sensores de altura, apuntadores láser y sensores auxiliares.

Nota: Para su conveniencia, los sensores de altura han sido pre-conectados.

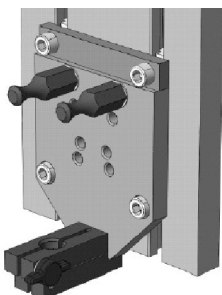
2.4.2 CONEXIONES DE VÁLVULAS O JERINGAS

La siguiente tabla resume las diferentes maneras de conectar las válvulas/jeringas EFD al cabezal “Z”. Nótese, que en aquellas aplicaciones que requieran de más de una válvula/jeringa, se necesitará un controlador por cada componente adicional.

Válvula / jeringa EFD	Conexión de Aire (actuación)	Conexión de Aire (aspersión)	Conexión para Presurización de Fluido
752V-UHSS	P1	N/A	P2 o Aire Auxiliar
725DA-SS	P1	N/A	P2 o Aire Auxiliar
725HF-SS	P1	N/A	P2 o Aire Auxiliar
740V-SS	P1	N/A	P2 o Aire Auxiliar
736HPA	P1	N/A	P2 o Aire Auxiliar o suministrado por cliente
780S-SS	P1	P2	Aire Auxiliar
790	Terminal 1+ Terminal 2 -	N/A N/A	P2 Seleccionable entre presión pulsada y presión constante
Jeringa 0~100 psi	P1	N/A	Igual que la de actuación
Jeringa 0 ~ 30 psi	P2	N/A	Igual que la de actuación
5800MP	P1	N/A	Igual que la de actuación
HP4X	P1	N/A	Igual que la de actuación
HP7X	P1	N/A	Igual que la de actuación

2.4.2.1 JERINGAS

La información en esta sección es aplicable tanto para las jeringas EFD, como para las válvulas EFD modelo 5800MP, HP4X y HP7X.



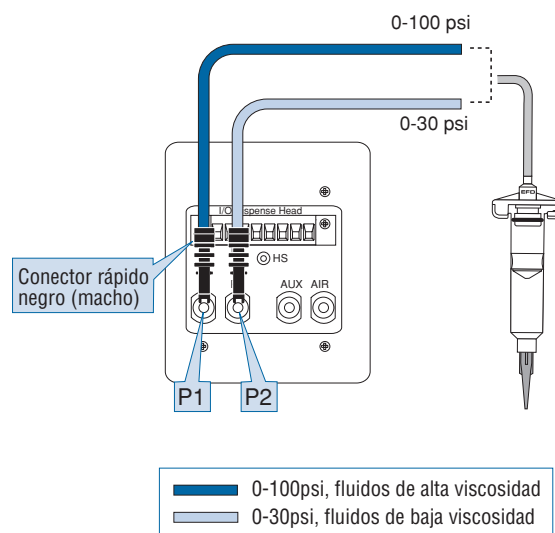
Comience instalando el soporte apropiado, por ejemplo el montaje universal para jeringas (# 700814), en el carro “Z”. Inserte los pernos sujetadores en los barrenos localizados en el plato de forma que sujete el tamaño de jeringa a usar. Inserte el extremo “luer” de la jeringa en el tope (de la jeringa) y enrósquela hasta asegurarla en la extensión “luer” desechable.

Conecte el adaptador de jeringas a la jeringa e inserte el conector rápido macho en la conexión rápida hembra, localizada encima del cabezal “Z”. La conexión marcada como P1 es para presurizar fluidos de alta viscosidad (presión 0-100 psi) y la P2 para fluidos de baja viscosidad (presión 0-30 psi .) Inserte la punta dosificadora en la extensión “luer”.

En caso de usar un fluido de baja viscosidad, ajuste el vacío por medio de la perilla localizada en el panel frontal. El control de vacío está conectado en paralelo con los circuitos neumáticos P1 y P2.



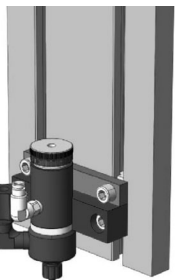
Consejo: Para dosificar fluidos de baja viscosidad use jeringas en conjunto con los pistones azules. Ajuste la presión del aire principal a 50 psi.



Ajuste la sonda del sensor de altura de manera que no cree una obstrucción cuando corra el programa. Asegúrese de reprogramar la carrera “Z” después de hacer ajustes a la sonda del sensor de altura. Para instrucciones en como ajustar la sonda del sensor de altura, véase la Guía para una Rápida Instalación.

2.4.2.2 VÁLVULA CON ENTRADA SENCILLA DE AIRE

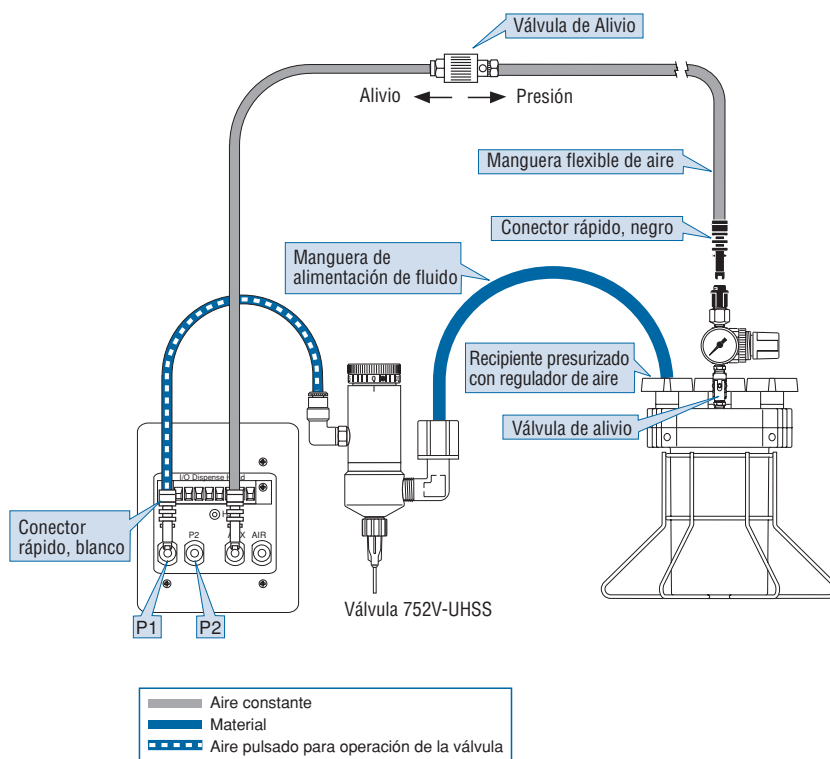
Las válvulas EFD con entrada sencilla de aire son las válvulas modelo 752V-UHSS, 725DA-SS, 725HF-SS, 740V-SS y 736HPA.



Instale la válvula sobre su correspondiente dispositivo de montaje (abrazadera) y luego instale el dispositivo sobre el carro “Z”. Para una lista

completa de los dispositivos de montaje disponibles, consulte la sección 8 (Accesorios Ultra™ TT.)

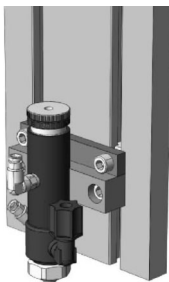
Conecte la línea del aire pulsado a la conexión P1, ubicada encima del cabezal “Z”. Si la presión de aire necesaria para presurizar el fluido dentro del recipiente no excede 30 psi, conecte el recipiente a la conexión P2. Si se requiere de más de 30 psi, use la conexión “Aux Air”. El recipiente del fluido debe ser colocado a un lado de la máquina o, si usa cartuchos, fíjelos por medio de las ranuras “T” sobre el plato “Z”.



Nota: El peso total sobre el plato “Z” (incluyendo la válvula, el dispositivo de montaje (abrazadera) y el cartucho) no debe exceder 5 Kg

2.4.2.3 VÁLVULA CON MULTIPLE ENTRADAS DE AIRE

Las válvulas EFD con múltiple entradas de aire son las válvulas de la Serie 780S-SS.

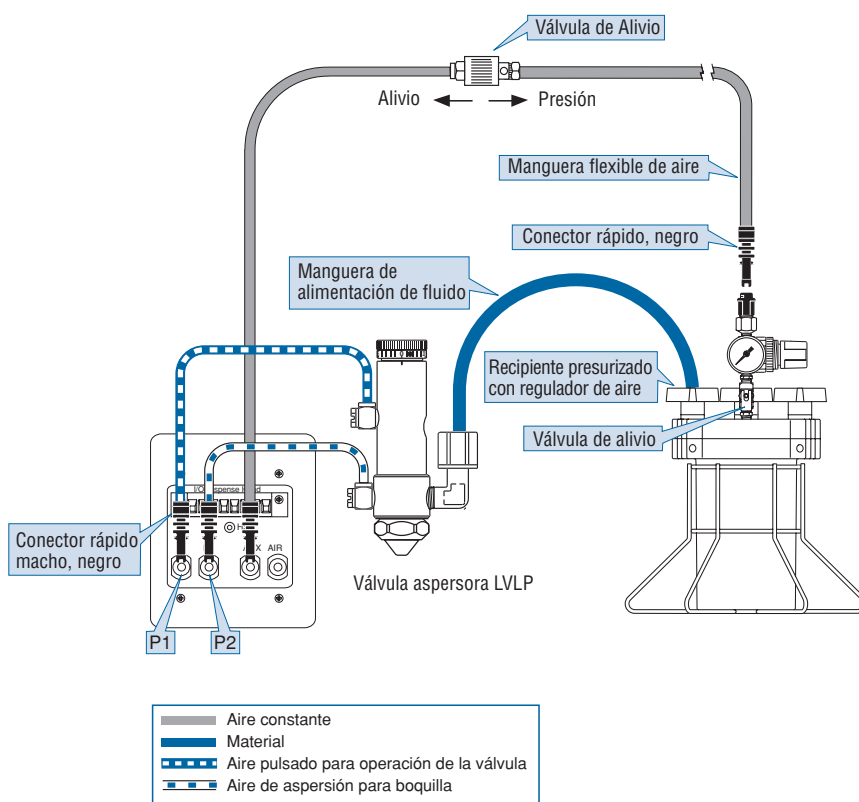


Instale la válvula sobre su correspondiente dispositivo de montaje (abrazadera) y luego instale el dispositivo sobre el carro "Z". Para una lista completa de los dispositivos de montaje disponibles, consulte la sección 8 (Accesorios Ultra™ TT.)

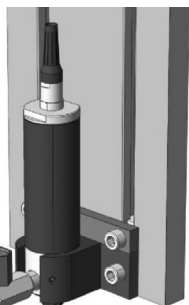
Conecte la línea de aire pulsado, utilizado para operar la válvula, en la conexión P1 ubicada encima del cabezal "Z". Ajuste la presión P1 por medio del Manómetro/Regulador, a 70 psi.

Conecte la línea de aire pulsado, para la boquilla de aspersión, en la conexión P2 ubicada encima del cabezal “Z”. Ajuste la presión P2 por medio del Manómetro/Regulador, a la presión de aspersión deseada.

Conecte el suministro de aire para el recipiente del fluido a la conexión rápida del canal "Aux Air", ubicada encima del cabezal "Z".

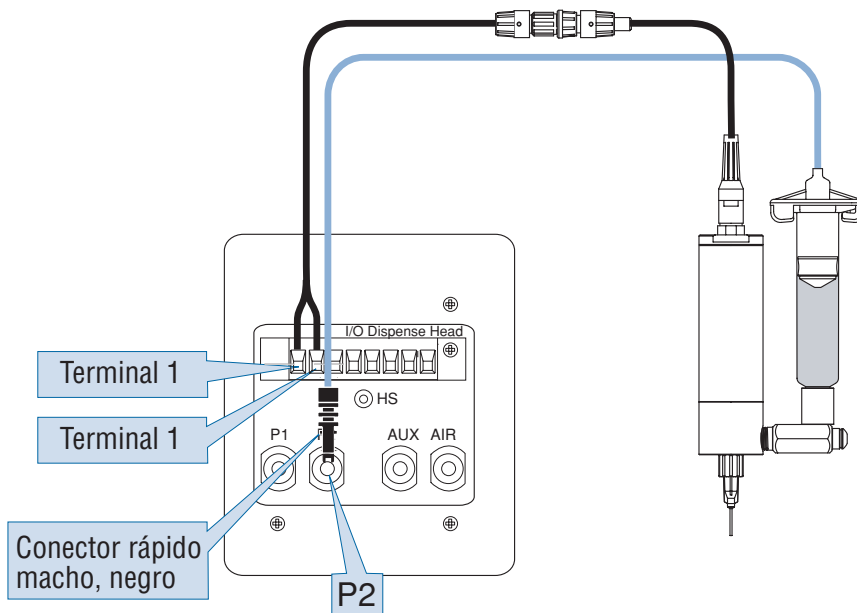


2.4.2.4 VÁLVULA ELÉCTRICA DE BARRENO



Instale la válvula sobre su correspondiente dispositivo de montaje (abrazadera# 700806), antes de montarla sobre las ranuras "T" del carro "Z".

La válvula de barrena contiene un motor de CD, el cual requiere ser conectado por medio de dos alambres al bloque terminal de 4 posiciones, localizado encima del cabezal "Z". Conecte el cable positivo (+), blanco, a la terminal 1 y el negativo (-), marrón, a la terminal 2.



Si los cables blanco y marrón se conectan invertidos, el motor girará en sentido contrario, evitando que la válvula dosifique el fluido. Si la válvula no está dosificando, y el motor está trabajando, verifique la presión del fluido y asegúrese que los alambres estén conectados en las terminales apropiadas.

El adaptador de jeringas se conecta a la conexión rápida P2, localizada encima del cabezal "Z". La presión del fluido puede seleccionarse de manera que permanezca constante o que pulse al mismo ritmo que la presión para accionar la válvula. Esta selección se hace al configurar el funcionamiento de la válvula, siguiendo las indicaciones en el LCD (options window). Para prevenir la separación de los componentes de soldadura en pasta, el sistema Ultra™ TT le permite también seleccionar parámetros que cortan la presión del fluido cuando la máquina está inactiva.

La velocidad del giro de la barrena de la válvula se controla variando el voltaje entre 10.0 VCD y 24VCD, en incrementos de 0.1 VCD. Esta selección se hace al configurar el funcionamiento de la válvula, siguiendo las indicaciones en el LCD (options window.) La velocidad máxima de giro es de 250 RPM, con opción a 400 RPM en la válvula Mod. 792. El paso de la rosca de la barrena es de 8 y 16 hilos. Una vez que se seleccione el voltaje, la retroalimentación de la fuerza electromotriz mantendrá la velocidad del giro constante (RPM.)

3 PDA (PALM)

Antes de empezar a programar, usted deberá instalar el software de programación del sistema EFD® Ultra™ TT en su Palm.

Actualmente, solamente ciertos modelos⁵ de la Palm™ pueden ser usados con el software de programación del sistema EFD® Ultra TT. Sin embargo, es nuestra intención hacer disponible el software para otros modelos y tipos de Palm. Para más información, por favor contacte a su agente de ventas del Ultra TT.

Para instrucciones detalladas de instalación consulte el CD del software de su Palm.



El software del Ultra TT está dividido en tres secciones específicas.

Configuración (Setup): Establece parámetros básicos del sistema, como: Selección de válvulas, punto estacionario (o punto muerto), ciclo de purga y ajustes iniciales.

Programación (Programming): Establece orígenes, puntos específicos y parámetros de dosificación.

Herramientas (Tools): Para localización de problemas y actualizaciones avanzadas del software. CUIDADO: Cualquier cambio en esta área deberá efectuarse bajo una estricta

supervisión del representante de EFD® Ultra TT. El no observar esta medida puede ser la causa por la cual un programa no opere o no trabaje adecuadamente.

⁵ La versión mínima de la Palm™ OS es la 4.0. Las siguientes Palm™ han sido probadas y trabajan bien con el EFD® Ultra TT software y hardware: Zire 71, Tungsten C, m515, m505 y m500. Los modelos Tungsten W, i705, m130 y m125 deberían trabajar pero no han sido probadas.

4 CONFIGURACIÓN

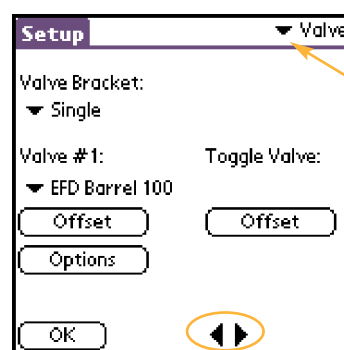
Antes de comenzar a programar, conecte la Palm™ al sistema Ultra™ TT, usando el cable de interface (# 700818). Luego, encienda el sistema presionando el interruptor verde, localizado en el panel frontal. Vaya a la pantalla “Setup” (Configuración) para configurar su sistema Ultra TT con la válvula/jeringa apropiada para dosificar el fluido requerido en su aplicación. La válvula/jeringa debe ser configurada antes de programar la secuencia de dosificación.

En la pantalla Principal (Main), escoja Configuración (Setup), esto lo llevará a la pantalla de configuración. Si esta es la primera vez que usted está accediendo el software desde que encendió el sistema, en la pantalla aparecerá un mensaje informándole que la unidad está casi lista “about to home”. Seleccione “OK” para continuar.

Hay seis(6) pantallas para la configuración:

1. Válvulas (Valves)
2. Unidades (Units)
3. Sensor de Altura (Height Sensor)
4. Ubicación del Punto Estacionario (Park Location)
5. Purga, Válvula #1 (Purge Valve #1)
6. Purga, Válvula Alterna (Purge Toggle)

Permite que el operario navegue hacia adelante y atrás entre las pantallas de configuración.



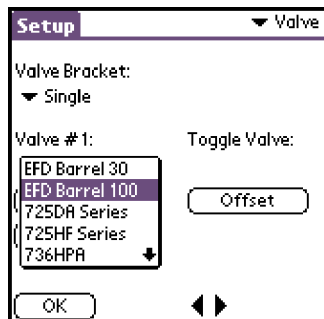
Permite que el operario navegue hacia adelante y atrás entre las pantallas de configuración.

4.1 SELECCIÓN DE LA VÁLVULA

Primero seleccione el dispositivo de montaje (abrazadera) para la válvula, Por ejemplo: Sencilla, Doble, Triple o Alterna.

Cuando use dos o tres válvulas usted tendrá que alinearlas mecánicamente de acuerdo a las piezas a cubrir.

4.1.1 Válvula #1

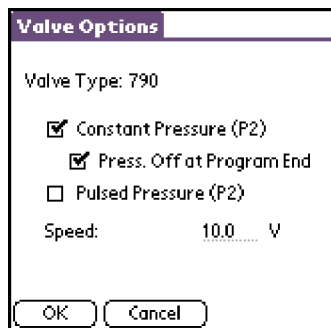
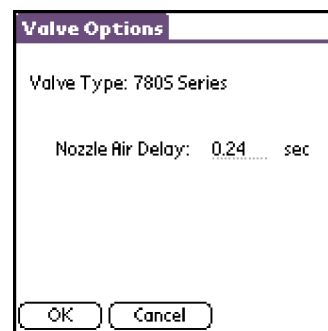


Luego, seleccione de la lista del menú el modelo de la Válvula #1.

Este software le permite configurar parámetros específicos para cada válvula, en la pantalla Opciones de Válvulas (Valve Options.) Haga las selecciones apropiadas para los requerimientos de su aplicación.

Ejemplo 1: Una de las opciones en la pantalla de la válvula 780S, permite que el operario de la máquina especifique el tiempo de retraso entre el cierre del aire de la boquilla y el cierre de la válvula.

Nota: El valor preestablecido de retraso de tiempo es 0.24/seg., pero puede ser configurado usando un valor de 0 a 5 segundos, en incrementos de 0.01 seg.



Ejemplo 2: Una de las opciones en la pantalla de la válvula 790, permite que el operario de la máquina seleccione la presión de aire proveniente de la conexión P2 (0-30psi), sea constante o pulsada. Esta pantalla, también ofrece la opción de cortar la presión del aire cuando el ciclo de operación regresa al punto de inicio.

La velocidad se determina por medio del voltaje aplicado al motor. La velocidad determinada se mantiene constante por medio de la retroalimentación de fuerza electromotriz. El rango de operación es de 10VCD a 24VCD, en incrementos de 0.1 VCD.

4.1.1.1 Programando la Punta para que Verifique la Posición del Sensor

En caso de utilizar el sensor de altura, la punta dosificadora deberá ser programada de modo que verifique la posición del sensor. Se recomienda el uso del sensor de altura siempre que dosifique puntos o líneas muy finas.

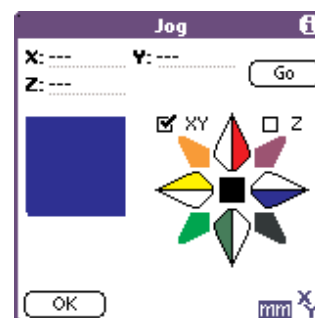
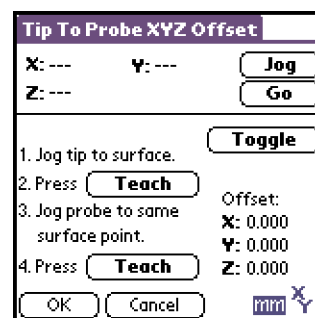
La razón por la cual se debe programar la punta para verificar la posición del sensor, es para informar al sistema la posición de la punta de la Válvula # 1 con respecto al sensor de altura. Nótese que esto debe hacerse antes de insertar un valor de altura en el programa, ya que sino, obtendrá un mensaje de error, indicando que la altura no ha sido establecida.

Para programar la posición:

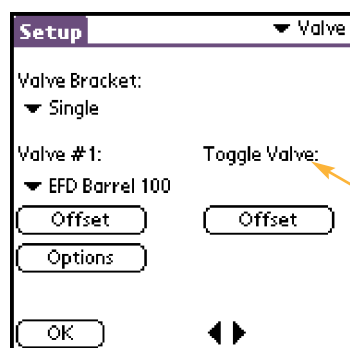
- (1) En la pantalla de la Válvula (Valve) seleccione “offset” bajo la casilla de la Válvula #1.
- (2) Seleccione “Jog” (esquina superior derecha de la pantalla) para deslizar la aguja dosificadora hacia la superficie de la pieza. Cuando entre en la ventana de “Jog”, deslice la aguja hasta localizarla sobre la superficie de la pieza.

Para instrucciones detalladas sobre “Jogging” véase [Apéndice A](#)

- (3) Al alcanzar la posición deseada, seleccione “OK”.
- (4) Seleccione la instrucción 2, correspondiente al “Teach”. La máquina levantará el eje “Z” para avanzar la sonda.
- (5) Seleccione “Jog” nuevamente y deslice la sonda del sensor de altura al mismo punto sobre la superficie de la pieza. Seleccione “OK”.
- (6) Seleccione la instrucción 4, correspondiente a “Teach”. Su máquina conoce ahora la posición XYZ correspondiente a la localización actual de la punta.



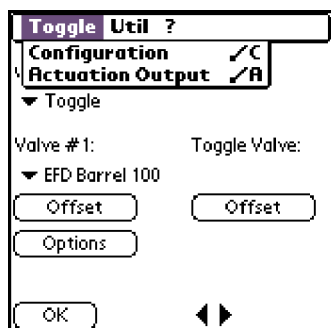
Advertencia: El tratar de mover la sonda del sensor de altura, cuando el eje “Z” esté en su nivel inferior, puede dañar su máquina y/o pieza.



4.1.2 Válvula Alterna

Si selecciona el dispositivo de montaje (abrazadera) para una válvula alterna, tendrá que instruir la posición de la válvula alterna. Siga las instrucciones en la sección 4.1.1.1. Sin embargo, antes de instruir la posición, tendrá que completar la configuración de salida para la válvula alterna.

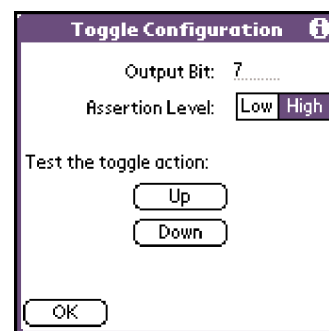
4.1.2.1 Configurando la Válvula Alterna



1. En la pantalla “Setup”, seleccione “Toggle” (parte superior izquierda de la pantalla).

2. Seleccione “Configuration” para configurar la señal de salida de alternación (la señal interna de E/S para activar el solenoide, en la casilla “Toggle”).

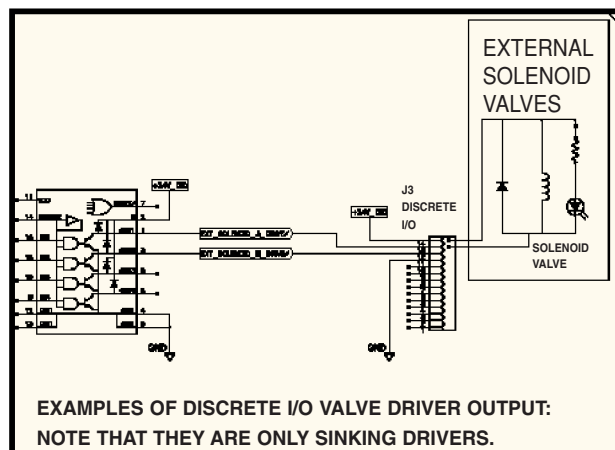
3. Inserte el número de terminal de E/S para activar el solenoide de aire deseado. Seleccione “Output Bit” 7 para activar el “EXT_SOLENOID_B” (Solenoide Externo B) o “Output Bit” 6 para activar el “EXT_SOLENOID_A” (Solenoide Externo A).



Nota: El Ultra TT provee dos salidas externas para activar los solenoides de aire. Cada activador del solenoide soporta una carga de hasta 5 Watts. En la casilla correspondiente, seleccione el “Assertion Level” (nivel de señal de afirmación) deseado. Para verificar el efecto del “BIT” de alternación, puede seleccionar la casilla “down” para activar o “up” para desactivar la válvula alterna.

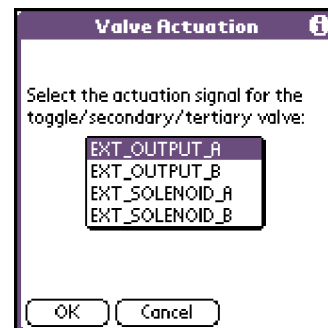
Los solenoides “EXT_SOLENOID_A” y “EXT_SOLENOID_B” se conectan en el bloque de terminales de E/S Dedicadas, localizado en el panel posterior.

- Alimentación de 24VCD +: terminal 14
- EXT_SOLENOID_A: terminal 13
- EXT_SOLENOID_B: terminal 12
- Tierra (GND): terminal 11



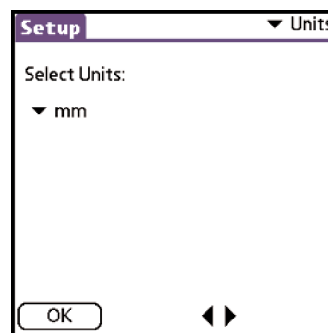
4. Seleccione el “Assertion Level”, el cual define si el “1” o “0” instruido al “Output BIT”, causará que el dispositivo de montaje (abrazadera) de la válvula se mueva hacia abajo.
5. Seleccione “Up” o “Down” para verificar que el movimiento del dispositivo de montaje (abrazadera) de la válvula corresponde al “Output BIT” y “Assertion Level” apropiado.
6. Seleccione “OK” para regresar a la pantalla “Setup”.

7. De la lista del menú “Setup” seleccione “Actuation Output”.
8. La pantalla de configuración “Valve Actuation” permite que el usuario seleccione la señal de salida que accionará la válvula alterna, segunda o tercera.
9. En la lista del menú seleccione la salida deseada. El controlador EFD para la válvula alterna está conectado a esas salidas. Las terminales de preferencia son las EXT_OUTPUT_A o EXT_OUTPUT_B.
10. Seleccione “OK” para guardar estos ajustes antes de regresar a la pantalla “Setup”, o “Cancel” para regresar sin guardarlos.

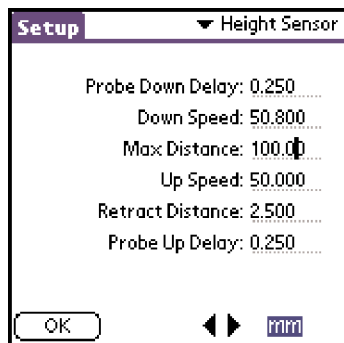


4.2 UNIDADES

En la lista del menú seleccione las unidades que desea utilizar. Las opciones son: milímetros o pulgadas.



4.3 SENSOR DE ALTURA



Cada sistema Ultra™ TT está equipado con un sensor de altura táctil estándar. El sensor de altura permite que el operario active la función de ajuste de la altura de dosificación, en un parámetro del punto o línea.

Los parámetros preestablecidos de fábrica (mostrados) son ideales para la mayoría de los casos. Nótese, que “Down Speed” tiene un efecto muy significativo sobre la precisión del ajuste de altura y no debe exceder 70mm/seg.

El “Probe Up Delay” permite que la sonda táctil regrese a su lugar de origen, antes de iniciar otro movimiento.

4.4 LOCALIZACIÓN DEL PUNTO ESTACIONARIO

El punto estacionario es un punto que usted establece, donde la punta dosificadora regresará una vez haya terminado el programa de instrucción. Para acortar el inicio del ciclo de trabajo, este punto generalmente está más cercano a la pieza de trabajo que al punto de partida mecánico; y además generalmente provee amplio espacio permitiendo que la pieza sea removida de la base de trabajo.

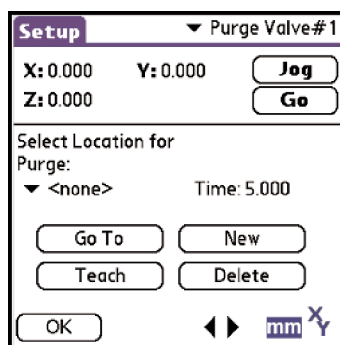
El punto estacionario es programado en la fábrica usando las coordenadas del punto de partida mecánico (X=0,Y=0, Z=0.) Esta posición está indicada en la casilla del menú como “Home” (Casa).



Para programar un nuevo punto estacionario, primero seleccione “New” en la pantalla “Park Location” e inserte un nombre para el nuevo punto estacionario. Luego, programe la nueva localización, seleccionando “Jog” y moviendo la punta dosificadora al punto deseado. Seleccione “OK” para regresar a la pantalla original. Seleccione “Teach” para terminar de programar el nuevo punto estacionario.

El número máximo de localizaciones es 10. Nótese que las localizaciones incluyen punto estacionario, purga y purga alterna.

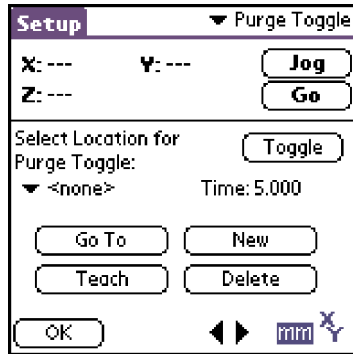
4.5 PURGANDO LA VÁLVULA #1



Para programar la localización de un nuevo punto de purga, seleccione “New”. Inserte el nombre de la nueva localización de purga. Luego, programe la localización, seleccionando “Jog” y moviendo la punta dosificadora al punto deseado. Seleccione “OK” para regresar a la pantalla original. Seleccione “Teach” para terminar de programar la localización del punto de purga. Inserte el tiempo deseado de purga (en segundos).

Esta rutina será cargada en su máquina la próxima vez que baje este programa de la Palm. Una vez cargada, la rutina de purga puede ser accesada desde el LCD del panel frontal, por medio del programa 99.

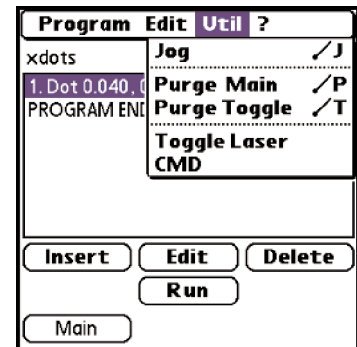
4.6 4.6 PURGANDO LA VÁLVULA ALTERNA



Para programar esta función seleccione la pantalla “Purge Toggle”. El procedimiento es igual al del punto 4.5.

La rutina de purga puede ser accesada desde el LCD del panel frontal por medio del programa 98.

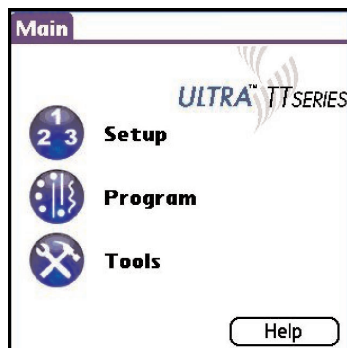
A veces, usted preferirá ejecutar las rutinas arriba mencionadas desde la Palm. Para lograrlo, seleccione la casilla “Util.” y luego seleccione “Purge Main” o “Purge Toggle”.



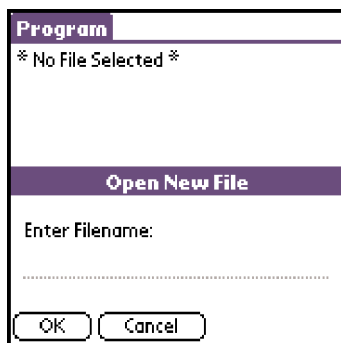
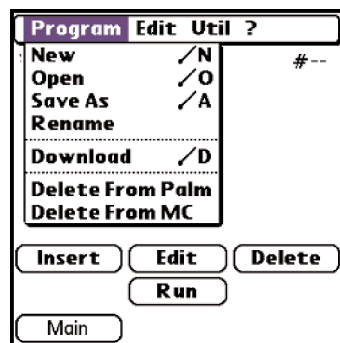
5. PROGRAMACIÓN

5.1 CREANDO UN NUEVO PROGRAMA

Antes de iniciar este ejercicio imprima la forma llamada “Teaching Template” (Plantilla de Diseño) mencionada en el Apéndice B de esta guía.



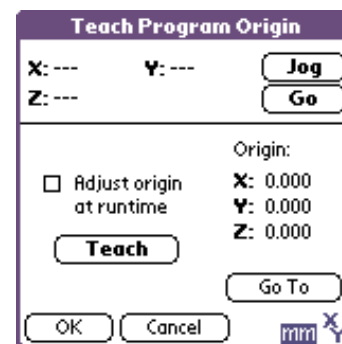
1. Instale la base de trabajo⁶ sobre el carro “Y” y fije la plantilla impresa con cinta adhesiva transparente.
2. Seleccione “Program” en la pantalla “Main” (Principal). Esto lo llevará a la ventanilla de edición de programas.



3. En el menú “Program” seleccione “New”. Se abrirá una casilla de diálogo que le permitirá nombrar su nuevo programa.

4. Escriba el nombre del nuevo programa y seleccione “OK”. Esto abrirá la ventanilla “Teach Program Origin” (Instruya Origen del Programa.) El punto de origen de un programa es el punto en el programa al cual se relacionan todos los movimientos o, en otras palabras, las coordenadas (0,0) del programa.

Para una explicación detallada sobre el “Punto de Origen de un Programa”, véase el [Apéndice C](#).

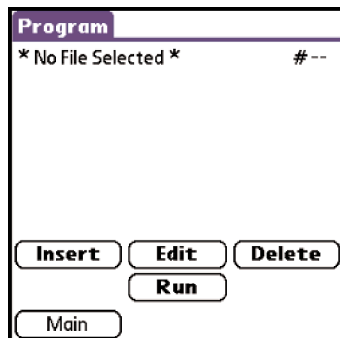


5. Seleccione “Jog” para abrir la ventanilla de “Jog”. Use la “brújula” para mover la punta dosificadora a la posición marcada “Origin” en la plantilla.

Para instrucciones sobre “Jogging”, véase el [Apéndice A](#).

⁶ EFD puede proveer dos tipos de bases de trabajo: 300 X 300mm (# 7007-300) o 500 X 500 mm (# 7007-500). Otra alternativa es usar sus propios diseños. (Consulte System Drawings en el CD).

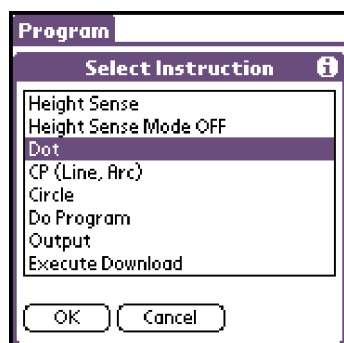
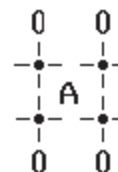
6. Seleccione “OK”. Seleccione “Teach” y luego “OK”. Esto abrirá la ventanilla “Program”.



7. La ventanilla “Program” es donde se insertan, cancelan y editan todos los puntos. Esta es la ventanilla principal de programación. Ahora puede comenzar a insertar puntos de dosificación en su programa.

5.2 PROGRAMANDO UN PUNTO

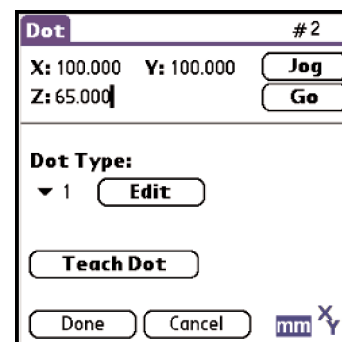
A continuación programaremos cuatro puntos y estableceremos los parámetros deseados. (Figura A en la plantilla).



1. Para comenzar a insertar instrucciones en el programa, seleccione “Insert” en el menú “Program”. Se abrirá la ventanilla “Select Instruction”.
2. En el menú “Select Instruction” seleccione “Dot” (Punto) y luego “OK”.

3. Este es el momento de programar la posición del primer punto. Para abrir la ventanilla “Jog” seleccione “Jog”. Posicione la punta dosificadora sobre el primer punto y seleccione “OK”.

Designa un número para el tipo del punto. Para abrir la ventanilla de “Dot Parameter” (Parámetros del Punto), seleccione “Edit”.



4. Inserte el valor deseado en cada parámetro de “Dot Parameter” (Parámetro de punto.) Para las definiciones de los parámetros de los puntos, véase el Apéndice D. Una vez haya entrado todos los parámetros, seleccione “OK”.

5. Para insertar instrucciones, seleccione “Teach Dot”. Agregue alguna descripción antes del número de la línea (esquina superior derecha de la ventanilla). El número de la línea incrementará cada vez que “Teach Dot” sea oprimido. Esto permite que el usuario (1) verifique que la instrucción ha sido aceptada y (2) confirme cuál instrucción está siendo insertada/editada.

6. Avance hacia la localización del siguiente punto. Si éste es un diferente tipo de punto, seleccione el nuevo tipo de punto. Puede haber hasta diez diferentes tipos de puntos por programa.

7. Nótese el número de línea mostrado en la esquina superior derecha de la ventanilla. Este número se incrementará cada vez que se oprima el botón “Teach Dot”. Esto permite que el usuario (1) verifique que la instrucción ha sido aceptada y (2) confirme cuál instrucción está siendo insertada/editada.

8. Una vez que las instrucciones para los cuatro puntos han sido programadas, seleccione “Done” (Hecho), lo cual lo regresará a la ventanilla principal de “Program”.

5.3 PROGRAMANDO UNA LÍNEA CONTINUA.

Una línea Continua (CP) genera una línea de velocidad constante, a lo largo de la cual se dosifica el fluido del ensamble. La velocidad constante es la clave para asegurar que el diámetro del cordón no varíe. Nótese, que la retroalimentación del decodificador de circuito cerrado del sistema Ultra™ TT, mantendrá una velocidad constante durante todo el recorrido de la línea.

La línea Continua tiene varios subtítulos con instrucciones:

- CP Start Point (Punto de Inicio CP)
- CP Mid Point (Punto Intermedio CP)
- CP Arc Point (Punto de Arco CP)
- CP Stop Point (Punto de Paro CP)
- CP End Point (Punto Final CP)

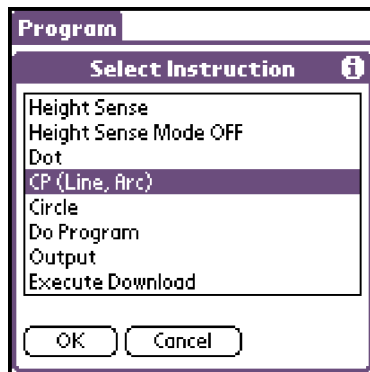
Todas las líneas CP deben comenzar con una instrucción de inicio “CP Start” y solamente pueden terminar con una instrucción final “CP End”. Si no se usa este formato, la máquina emitirá un mensaje de error. Antes de comenzar a programar, debe definir todos los parámetros deseados para la línea.

Para explicaciones detalladas sobre los parámetros de cada línea, véase el [Apéndice E](#).

5.3.1 LÍNEA CONTINUA (CP)

A continuación programaremos la línea continua para la Figura D.

Nota: “1” = CP Start; “5” = CP End.



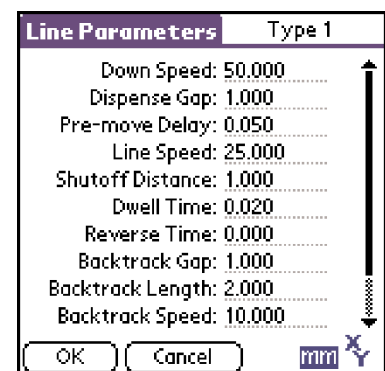
1. Seleccione “Insert” en la ventanilla “Program edit”. Seleccione “CP” en la ventanilla “Select Instruction”. Seleccione “OK”. Esto abrirá la ventanilla “Continuous Path”.

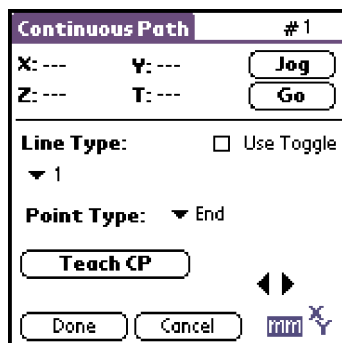


2. Seleccione “Jog” y avance la punta dosificadora hacia el primer punto (marca 1.) Seleccione “OK”. En el menú “Point Type”, seleccione “Begin”.
3. Seleccione el tipo de línea. Seleccione el botón “Edit” para insertar los valores deseados en “Line Parameters”.

Para explicaciones detalladas sobre los parámetros de cada línea, véase [Apéndice E](#).

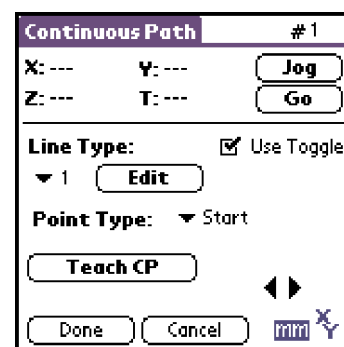
4. Para terminar, seleccione “OK” para salir de la pantalla “Line Parameters”.





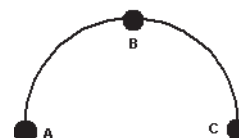
5. Seleccione “Teach CP” para insertar esta instrucción en el programa.
6. Seleccione “Jog” y avance la punta dosificadora hacia el segundo punto (marca 5) de la Sección D. Seleccione “OK”. En el menú “Point Type”, seleccione “End”. Seleccione “Teach CP”. La línea CP ha sido programada e insertada en el programa.
7. Seleccione “Done”, para regresar a la ventanilla “Program”.

8. Si el dispositivo de montaje (abrazadera) para la válvula alterna ha sido seleccionada en la pantalla “Setup”, la casilla “Use Toggle” aparecerá en la pantalla de “Continuous Path”. Al seleccionar la casilla “Use Toggle”, el sistema Ultra™ TT activará la salida que mueve la válvula alterna hacia abajo, antes de comenzar a dosificar el fluido.

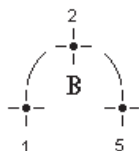


5.3.2 ARCO

Tres puntos son necesarios para programar un arco independiente: “CP Start”, “CP Arc” y “CP End”. El sentido del trayecto que la punta recorrerá durante el proceso de dosificación, dependerá del orden en que se programaron estos puntos. Un arco debe tener un punto de “anclaje” en ambos lados y nunca podrá ser seguido por otro punto del arco. Si no se usa este formato, la máquina emitirá el mensaje de error.



ABC = Sentido de las manecillas del reloj
CBA = Contrasentido de las manecillas del reloj



Luego, programe el arco de la figura B sobre la plantilla.

Nota: “1” = CP Start; “2” = CP Arc; and “5” = CP End.

1. Seleccione “CP” en la ventanilla “Select Instruction”. Seleccione “OK”. Esto abrirá la ventanilla “Continuous Path”.
2. Seleccione “Jog” y desplace la punta dosificadora hacia el punto inferior izquierdo del arco (marca 1.) Seleccione “OK”.
3. Seleccione “Select CP Start” en la lista del menú “Point Type” y seleccione “Teach CP”. El programa avanzará ahora hacia la siguiente línea de instrucción del programa.
4. Seleccione “Edit” para establecer los parámetros de la línea necesarios para esta aplicación.

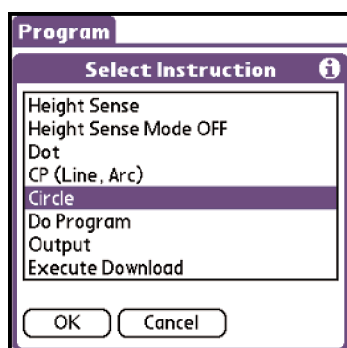
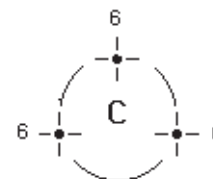
5. Seleccione “Jog” otra vez y mueva la aguja al punto superior del arco (marca 2.) Seleccione “OK”, y luego “Arc” en la lista del menú “Point Type”. Seleccione “Teach CP” para guardar este punto.
6. Seleccione “Jog” por tercera vez y mueva la punta dosificadora al punto final (marca 5.) Seleccione “OK” y “End” en la lista del menú “Point Type”. Seleccione “Teach CP” para completar el ciclo de programación del arco.

Nótese, que la dirección del trayecto a recorrer por la punta, para el arco que acaba de programar, será en el sentido de las manecillas del reloj.

5.3.3 CÍRCULO

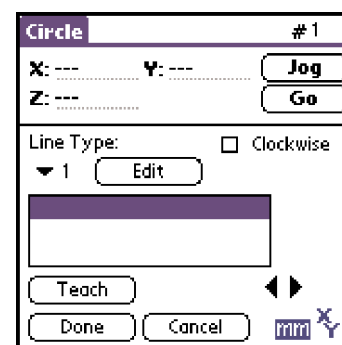
El siguiente ejercicio es para programar un círculo (Figura C en la plantilla.)

Nota: “6” = Círculo



1. En la ventanilla “Select Instruction”, seleccione “Circle” y luego “OK”. Se abrirá la ventanilla “Circle” donde el operador tendrá que programar tres puntos a lo largo del diámetro del círculo.

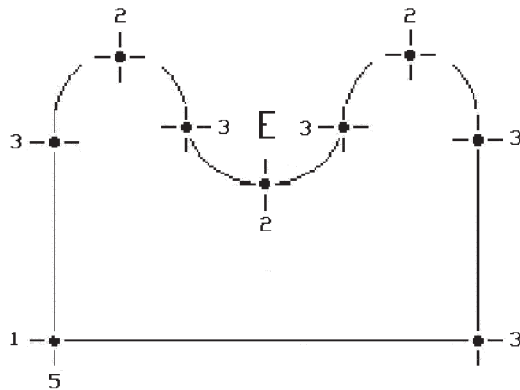
2. Mueva la punta dosificadora hacia el punto de partida que desee utilizar y seleccione “OK”. Para guardar el primer punto seleccione “Teach”, luego prosiga al siguiente punto a lo largo del diámetro del círculo y seleccione “OK” otra vez. Seleccione “Teach” para guardar el segundo punto. Repita este proceso para guardar el tercer punto. Una vez que estos tres puntos han sido programados, el operador tendrá que determinar la dirección del trayecto que la punta recorrerá en el patrón del círculo. El sentido preestablecido de fábrica es en contra de las manecillas del reloj; sin embargo éste puede cambiarse utilizando la casilla marcada “Clockwise”.



3. Si el dispositivo de montaje (abrazadera) para la válvula alterna fué seleccionada en la pantalla “Setup”, la casilla “Toggle” estará disponible. Los parámetros de la línea pueden ser cambiados en la ventanilla “Line Parameters”.
4. Si los tres puntos programados no definen una forma circular, aparecerá un mensaje de error.

5.3.4 LÍNEA CONTINUA IRREGULAR

Programar formas irregulares requiere que el software una los diferentes elementos de manera tal, que la línea programada pueda maniobrase fácilmente a una velocidad constante. Movimientos cortos, con ángulos muy cerrados, limitarán la velocidad y deben evitarse.



Ahora programe la figura E en la plantilla.

La clave en cada punto de la Figura E indica el "Point Type" (tipo de punto) requerido para lograr la línea deseada.

Nota: "1" = CP Start; "2" = CP Arc; "3" = CP Mid; "5" = CP End.

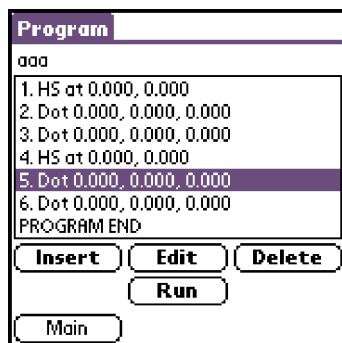
1. 1. En la ventanilla "Select Instruction" seleccione "CP" y luego "OK".
2. Seleccione "Point Type": "Start", y luego seleccione "Jog". Mueva la punta dosificadora a la marca "1" y seleccione "OK".
3. Seleccione "Line Type" y luego el botón "Teach CP" .
4. Seleccione "Jog" para mover la punta al siguiente punto en la línea, seleccionando el indicado "Point Type".
5. Asegúrese de programar la línea en la misma dirección, hasta que regrese al punto de partida. Nótese que la instrucción "CP" debe terminar con la orden "CP End".

5.4 SENSOR DE ALTURA

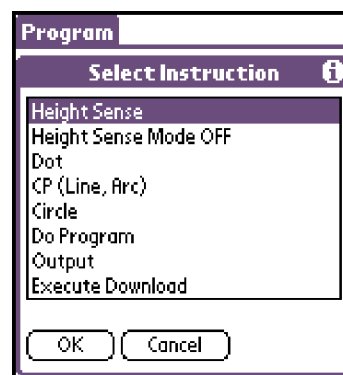
El sensor de altura proporciona, al Ultra™ TT, información acerca de la superficie de la pieza que se está trabajando. Esto permite que la punta dosificadora se ajuste a una altura precisa de dosificación, tanto para depósitos de puntos, como de líneas.

Antes de insertar el parámetro de altura, es importante que la sonda del sensor ya haya sido programada durante el “Setup” (Ver sección 4.1.1.1), o que el macro del posicionamiento “Z”, localizado en el panel frontal, haya sido establecido. El macro del posicionamiento “Z” se localiza en el programa 97 para la válvula #1 y, en el 96, para la válvula alterna.

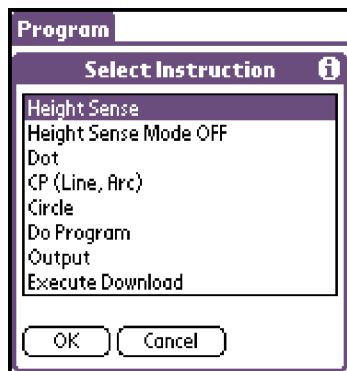
Si la instrucción para el sensor de altura no ha sido insertada en el programa, la punta dosificadora se posicionará a la altura programada en “Z”.



1. En la ventanilla “Program” localice la línea de instrucción donde desea insertar la orden para el sensor de altura.
2. Seleccione “Insert”. Esto abrirá la ventanilla “Select Instruction”.

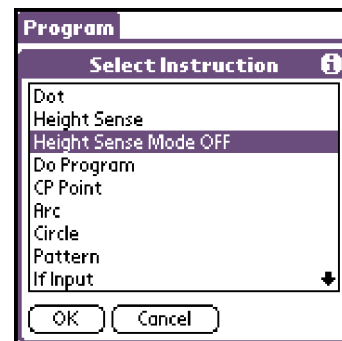


3. Seleccione “Height Sense” y luego “OK”. El eje “Z” se elevará automáticamente y la sonda avanzará.



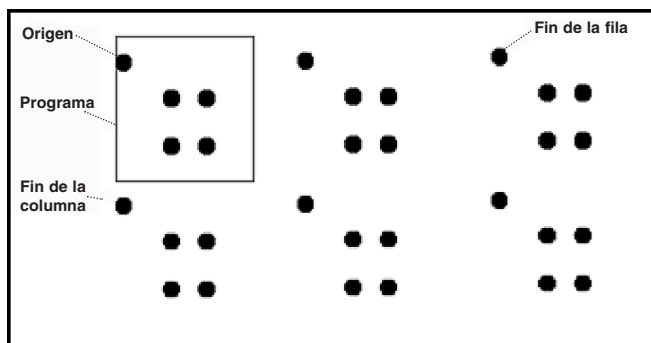
4. Mueva la sonda al lugar donde desea programar la altura. Seleccione “OK” y luego “Teach”. “Toggle” permitirá que el operario mueva la sonda manualmente, hacia arriba o abajo, como lo desee.
5. Continúe programando puntos y líneas continuas. Acuérdesse de programar la altura para cada parámetro del punto/línea. Nuevas instrucciones para el sensor de altura pueden ser insertadas en cualquier momento, cancelando las instrucciones previas.

6. Finalmente, si desea que la máquina use la coordenada “Z” programada para definir la altura de dosificación, se debe cancelar el modo del sensor de altura, insertando la instrucción **“Height Sense Mode Off”**. Todas las instrucciones acompañadas por la instrucción **Height Sense Mode Off**, usarán la altura preestablecida en la coordenada “Z” hasta que se programe una nueva instrucción **“Height Sense”**.



5.5 PASO Y REPETICIÓN (INTERVALOS REGULARES)

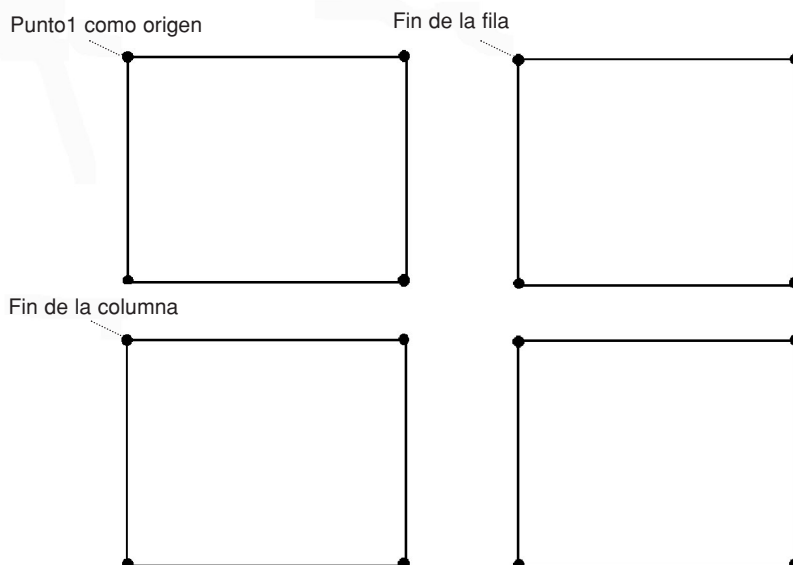
La función paso-repetición es muy útil cuando se necesita trabajar sobre piezas de similar tamaño. Una vez que la dosificación de los puntos en la primera pieza han sido programados, usted puede “pasar y repetir” el patrón o los puntos a las demás piezas.

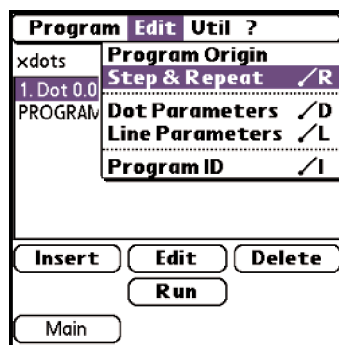


El punto de origen es un elemento importante en la rutina paso/repetición.

En el ejemplo de la izquierda el punto de origen se usa como punto de referencia para “pasar y repetir” en un patrón de 4 puntos en la matriz de 3X2.

El punto de origen puede ser también el primer punto en su programa.





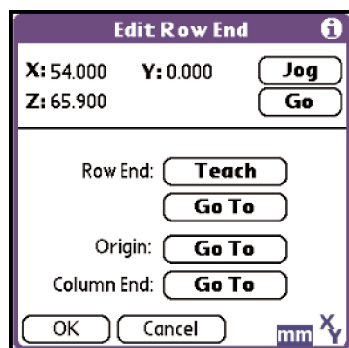
1. En la barra del menú "Program" seleccione "Step & Repeat" de la lista del menú "Edit".



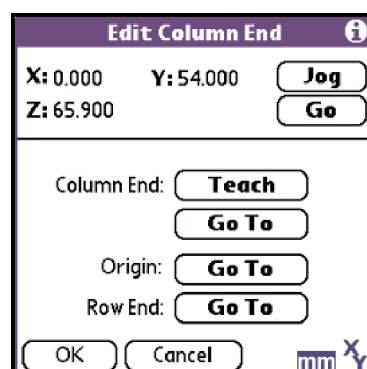
2. Para aplicar "Step and Repeat" al programa entero, seleccione "On".
3. Inserte el número de filas y columnas correspondientes a las piezas colocadas sobre la base de trabajo. Seleccione el recorrido (Traverse), ya sea por filas (Rows) o columnas (Columns). Si desea puede marcar la casilla "Serpentine" (serpentina.)

Volviendo al ejemplo de los 4 puntos ilustrados arriba, hemos tomado 4 puntos y programado el "pasado-repetido" en una matriz de 2X2. Para formar una serpentina "Y", deberá seleccionar "Step and Repeat" en la ventanilla, usando los siguientes parámetros: "Rows" = 2, "Columns" = 2, "Traverse" = "Column", "Serpentine" = P.

4. Seleccione la casilla "Go To" para verificar que la punta de la aguja esté alineada con el punto de origen del programa.



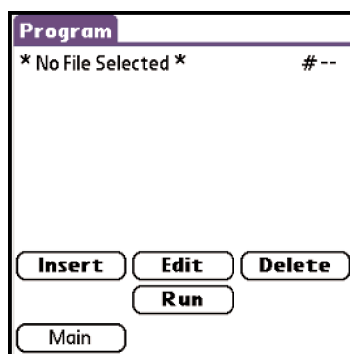
5. Seleccione la casilla "Edit", correspondiente a "Row End" y recorra la aguja hasta el punto de origen de la posición final de la primer fila. Para regresar a la pantalla previa, seleccione "Teach" antes de seleccionar "OK".



6. Repita (5) para "Column End" (Final de Columna)

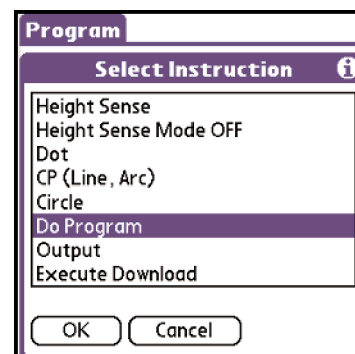
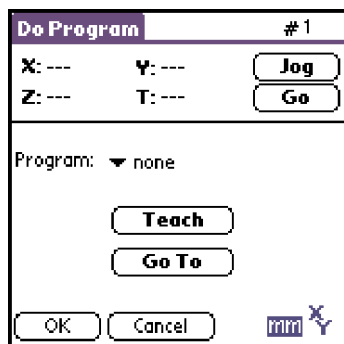
5.6 INSERTANDO INSTRUCCIÓN DE “HACER PROGRAMA” (Do Program)

En algunas aplicaciones será necesario insertar un programa dentro de otro. Por ejemplo: Si ya existe un programa para dosificar un perfil de 1.25mm BGA de soldadura en pasta, este programa podría ser insertado en un punto específico de un nuevo programa que se está creando para un circuito impreso. Es importante hacer notar, que los parámetros de los puntos y líneas, creados en el programa original, serán cancelados. El operador debe establecer nuevos parámetros en la ventanilla de nivel superior del programa actual.



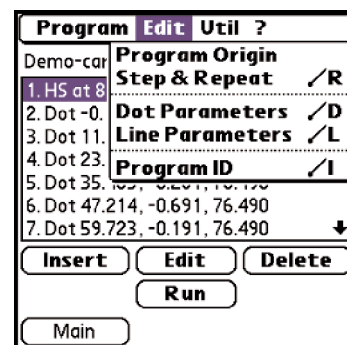
1. Para abrir la pantalla “Select Instruction”, seleccione “Insert” en la pantalla “Program”.

2. Seleccione “Do Program” y “OK” para abrir la pantalla de “Do Program”.



3. De la lista del menú “Program”, seleccione el nombre del programa que desea insertar. Seleccione “Jog” y mueva la punta dosificadora al punto de inserción deseado. Seleccione “OK” y luego “Teach”. Esto insertará el programa en este punto. *Nota: El punto de origen del programa escogido será insertado en la localización que acaba usted de programar.*

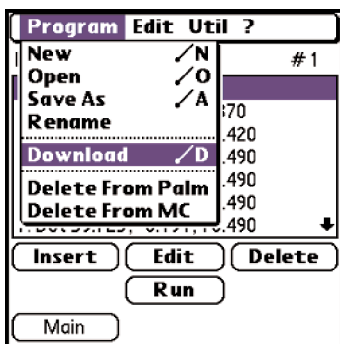
4. De la casilla “Edit”, seleccione los parámetros “Dot Parameters” o “Line Parameters” (Parámetros para Punto o Línea) e inserte los valores deseados. El programa de nivel superior ignorará los parámetros de puntos/líneas establecidos en el programa del nivel inferior. Si estos valores no se ajustan en el programa del nivel superior, se usarán los parámetros de puntos/líneas preestablecidos de fábrica.



6 FUNCIONES OPERACIONALES

6.1 BAJANDO UN PROGRAMA

Una vez que el programa ha sido establecido, tiene que ser bajado en la máquina antes de que pueda ser ejecutado. Hay dos maneras de bajar el programa.



- A. En la lista del menú, en la pantalla “Program”, seleccione “Download”. Esto iniciará el proceso de bajar el programa en la memoria de la máquina, nótese que tomará varios segundos.

- B. En la pantalla “Program”, seleccione “Run”. Seleccione “Run” en su casilla. El programa será bajado automáticamente antes de ser ejecutado.

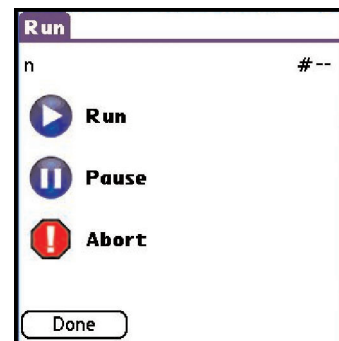
Una vez que el programa ha sido bajado en el sistema, podrá ser seleccionado desde el panel frontal, como se describe en la Sección 7 (LCD Interactivo) de esta guía.

6.2 EJECUTANDO UN PROGRAMA

Una vez que el programa ha sido bajado al sistema Ultra™ TT, puede ser ejecutado con o sin la Palm suministrada con el sistema.

- A. Con la Palm

Para arrancar la máquina con la Palm (suministrada), seleccione “Run” en la pantalla “Program”. Esto lo llevará a la ventanilla “Run”. Seleccione “Run” para ejecutar el programa.



B. Desde el Panel Frontal

Después de bajar el programa al sistema Ultra™ TT, oprima el botón correspondiente a **RUN** en el panel del LCD.

```

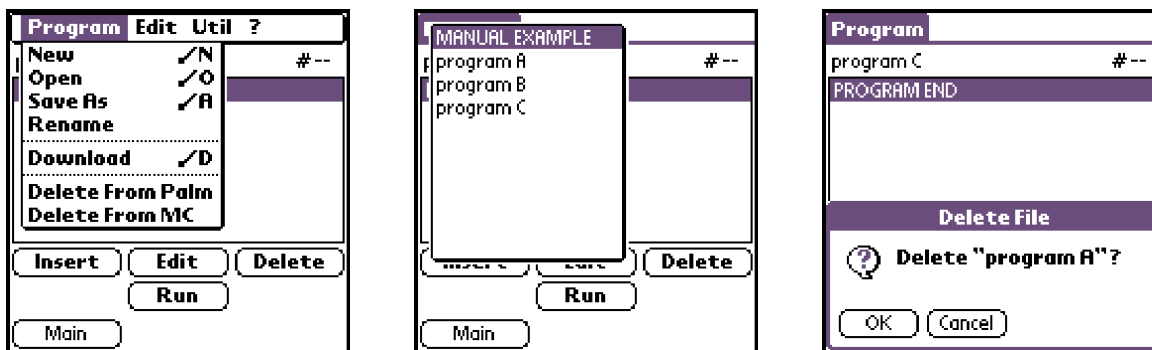
PROG: 99
APPLICATION 98765432
user comment1
user comment2
user comment3
RUN COUNT: 999
CYCLE TIME: 99999sec
RUN   LOAD   JOG >
  
```

6.3 BORRANDO UN PROGRAMA

Para borrar un programa, seleccione en la pantalla “Program” **Delete From Palm™** o **Delete From MC**, indicados en la lista del menú.

A. Para borrar desde la Palm™

Aparecerá un listado de todos los programas. Seleccione el programa a borrar. La casilla de verificación “Delete File” (Borrar archivo) aparecerá, seleccione “OK” para confirmar la ejecución o “Cancel” para salir.



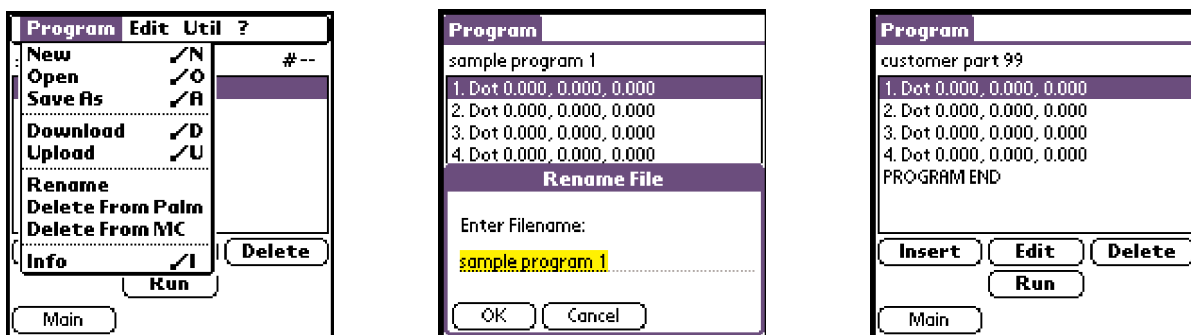
B. Para borrar desde la Máquina

Cuando seleccione “Delete from MC”, el usuario deberá cargar el número del programa a borrar. Por lo tanto, el usuario deberá primero revisar la lista de los programas cargados, para determinar el número que desea borrar.

6.4 CAMBIANDO EL NOMBRE DEL PROGRAMA

Para cambiar el nombre de un programa abra ese programa y seleccione “Rename” en el menú de “Program”.

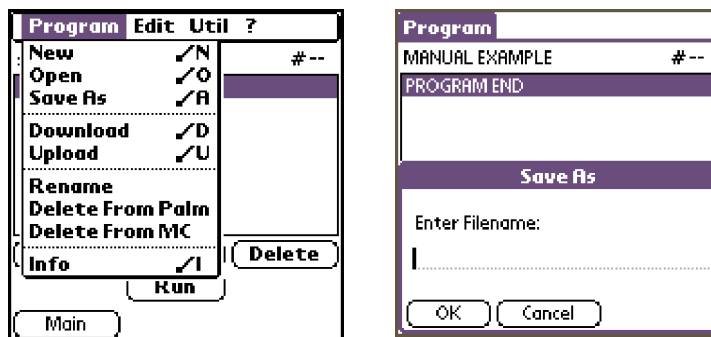
En la lista del menú de la pantalla “Program”, seleccione **“Rename”**. La ventanilla de “Rename File” aparecerá permitiéndole editar el nombre del programa actual. Inserte un nuevo nombre para el programa y luego seleccione “OK”. La próxima vez que cargue el programa, el nuevo nombre aparecerá en la pantalla de LCD.



6.5 COPIANDO UN PROGRAMA (SAVE AS)

Para copiar un programa existente, simplemente guarde el programa actual bajo un nombre distinto. Esto creará una copia exacta con un nombre diferente.

Una vez que el programa haya sido copiado (save as), usted estará trabajando en el programa que acaba de guardar.



6.6 INSERTANDO/BORRANDO PUNTOS EN UN PROGRAMA

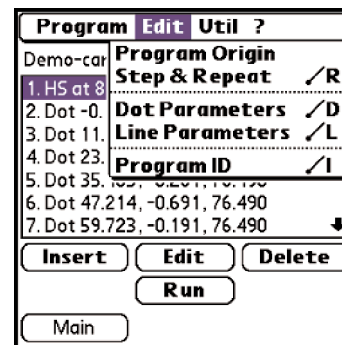
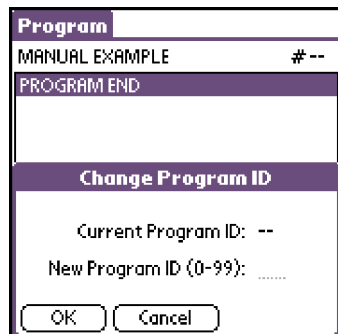
Los puntos se insertan en el punto actual, donde se inserta la instrucción. Esto significa que si usted resalta el punto #5 en la ventanilla “Program Edit” y luego selecciona “Insert”, usted insertará una nueva orden en este punto. Por lo tanto, el punto #5 ahora pasará a ser el punto #6.

Para borrar un punto en un programa, solamente debe resaltar el punto y seleccionar “Delete”. Esto borrará el punto actual y moverá los subsecuentes puntos un paso hacia arriba.

Es importante notar que cuando está usted editando los puntos “CP”, la casilla “Edit” puede ser vista solamente en “CP Start Point”. Por lo tanto, para editar los parámetros de una línea continua, debe ir a “CP Start Point” y seleccionar “Edit”.

6.7 CAMBIANDO EL # DE IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

De vez en cuando es necesario re-asignar el número de identificación de un programa. Para hacerlo, seleccione **“Program ID”** en la lista del menú **“Edit”**. Esto abrirá la ventanilla **“Change Program ID”**.



En la ventanilla **“Change Program ID”** aparecerá el número actual de identificación y el número disponible más cercano. Usted puede insertar el número que desee, o utilizar el número que la máquina sugiere.

7 PANEL LCD INTERACTIVO

En el panel interactivo LCD, localizado en el panel frontal de la máquina, usted puede ver el programa actual, llamar programas nuevos, efectuar cambios de altura en las puntas o rutinas de purga y detener o resumir un programa. El LCD muestra también mensajes definidos por el usuario o mensajes de error.

7.1 ENCENDIDO



```
ULTRA TT SERIES  
  
EFD, Inc.  
Copyright 2003-2004  
Ver 1.0  
Power up test: OK
```

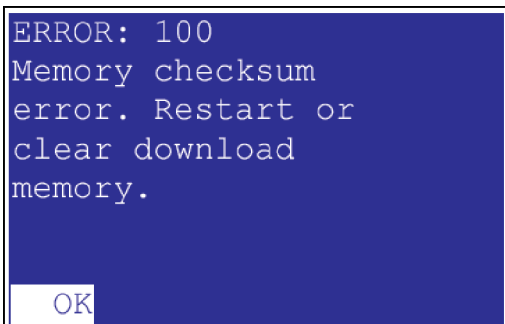
Al encender la máquina, el LCD mostrará una pantalla instantánea, la cual indicará la versión del “firmware” de la máquina. Aparecerán también los resultados (OK o Fail) de verificación de la fuente de poder principal.



```
ULTRA TT SERIES  
  
EFD, Inc.  
Copyright 2003-2004  
Ver 1.0  
Power up test: FAIL
```

NEXT

Si durante el encendido ocurre alguna falla, en la pantalla aparecerá una leyenda con acciones correctivas. Presione el botón debajo de “Next” y siga las instrucciones. Usualmente seguirá un mensaje de error, indicando el tipo de falla ocurrida. Deben tomarse acciones correctivas de acuerdo al texto mostrado.

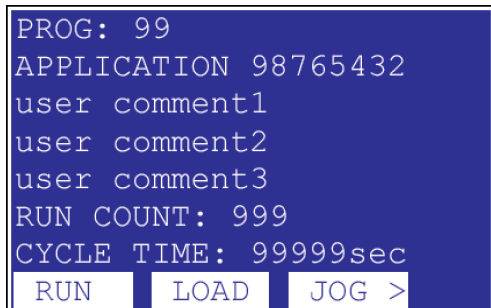


```
ERROR: 100  
Memory checksum  
error. Restart or  
clear download  
memory.
```

OK

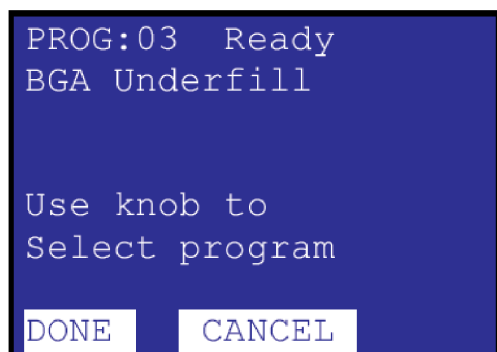
El mensaje de error indica el tipo de problema y las acciones correctivas que deberán tomarse. El LCD indicará al operador las acciones específicas a tomar, o le indicará que consulte el manual técnico para más información.

7.2 CARGANDO UN PROGRAMA



Después de la secuencia del encendido el LCD mostrará, en la pantalla “RUN”, el último programa ejecutado.

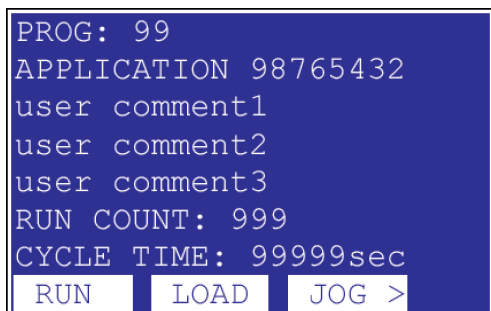
Para cargar un programa nuevo, seleccione “LOAD”. Esto abrirá la pantalla del programa “LOAD”.



Recorra el listado de programas hasta que aparezca el programa que necesita y presione “DONE”.

Para recorrer la lista, utilice la perilla localizada en el panel frontal. Solamente aparecerán los programas que han sido cargados previamente. Por ejemplo, si cuatro programas han sido cargados en el sistema, solamente estos cuatro aparecerán en la pantalla y podrán ser seleccionados de la lista.

7.3 EJECUTANDO UN PROGRAMA



Una vez que el programa ha sido seleccionado y cargado, el LCD mostrará la pantalla “RUN” correspondiente a ese programa. La pantalla “RUN” mostrará:

- Número del Programa
- Nombre del Programa
- (3) Comentarios definidos por el usuario⁷
- Número de operaciones
- La duración del ciclo de ejecución del último programa.

Para ejecutar un programa, presione el botón debajo de la palabra “RUN”.

⁷ Las tres primeras líneas del programa están reservadas para insertar comentarios de los usuarios. Por el momento estas líneas de comentarios no son accesibles al usuario.

```

PROG: 99
APPLICATION 98765432
user comment1
user comment2
user comment3
RUN COUNT: 999
CYCLE TIME: 99999sec
PAUSE ABORT

```

Para detener o abortar un programa durante su ejecución, presione el botón debajo de la palabra “PAUSE” o “ABORT” respectivamente.

Durante la ejecución de la orden “PAUSE” o “ABORT”, la máquina completará su actual instrucción de dosificación, antes de desconectar el dosificador. Un programa abortado terminará el ciclo y regresará la máquina al punto estacionario.

Para reanudar el programa detenido, presione el botón debajo de la palabra “RESUME”. Esto reiniciará el programa en el mismo punto en que fué detenido.

Programas abortados no pueden ser reiniciados.

```

PROG: 99
APPLICATION 98765432

PROGRAM PAUSED
Press resume to
continue.

RESUME ABORT

```

7.4 VERIFICACIÓN DE LA POSICIÓN/RELOCALIZACIÓN DE LA PUNTA DOSIFICADORA

El sistema Ultra™ TT maneja la verificación de la posición de la punta dosificadora, ajustando la posición del punto de origen del programa. El manejo de la posición puede ser ejecutado automáticamente, cada vez que corra el programa, o si desea, el usuario puede cambiar el punto de origen usando la Palm.

```

PROG: 99
APPLICATION 98765432

Position needle over
origin, then press
TEACH.

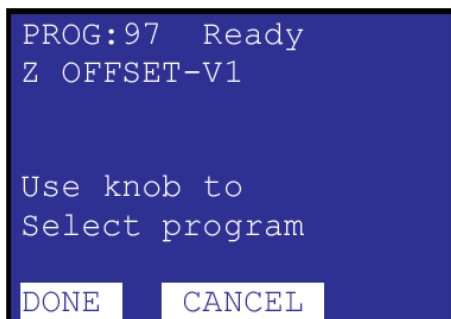
TEACH ABORT JOG

```

Si se decide programar durante el tiempo de ejecución desde la ventanilla de programación del punto de origen, el usuario será requerido a verificar la posición de la punta dosificadora y reprogramar el origen si es necesario.

Para reubicar la punta, oprima el botón debajo de “JOG” y use las flechas en el panel para colocar la punta en la posición deseada, antes de oprimir el botón “TEACH”.

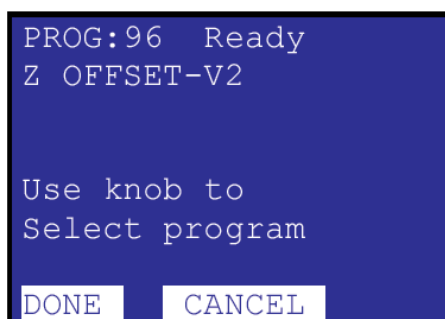
7.5 VERIFICACIÓN DE LA POSICIÓN DEL SENSOR DE ALTURA EN EL EJE “Z”



PROG:97 Ready
Z OFFSET-V1

Use knob to
Select program

DONE CANCEL



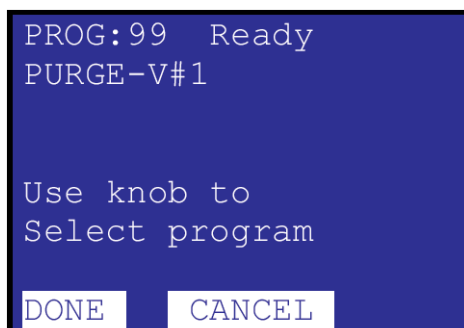
PROG:96 Ready
Z OFFSET-V2

Use knob to
Select program

DONE CANCEL

La verificación de la posición “Z” del sensor de altura puede ser programada desde el panel frontal, seleccionando y ejecutando el programa 97 para la válvula #1 y el 96 para la #2. Para verificar la posición, siga los cuatro pasos en la macro. Si ha insertado una definición para la altura en su programa, usted deberá ejecutar esta macro cada vez que cambie la punta dosificadora.

7.6 PURGANDO LA VÁLVULA



PROG:99 Ready
PURGE-V#1

Use knob to
Select program

DONE CANCEL



PROG:98 Ready
PURGE-TOGGLE

Use knob to
Select program

DONE CANCEL

De vez en cuando puede que necesite purgar la válvula o la punta. Para ejecutar la rutina de purga, seleccione y ejecute, desde el panel frontal, el programa 99 para la válvula #1 y el 98 para la #2 (Válvula Alterna).

8 ACCESORIOS

Parte No.	Descripción	Comentarios
1117HTT	Regulador de Presión para Jeringas	
2000F755TT	Filtro/Regulador de 5 micrones	
2000F756TT	Filtro/Regulador de 5 micrones con filtro coalescente	
756FLT	Ensamble de Filtro Coalescente	
7007-300	Base de Trabajo, 300mm X 300mm	Para usarse con el Ultra™ 325TT
7007-500	Base de Trabajo, 500mm X 500mm	Para usarse con el Ultra™ 525TT
700703	Localizador del Borde	Para usarse con la Base de Trabajo, se recomienda un mínimo de 4.
700801	Localizador del Dispositivo TT	Para asegurar que el dispositivo de montaje de válvulas/jeringas sea montado siempre en el mismo lugar. Nótese que una pieza está incluida con cada Dispositivo de Montaje (700802-700814).
700802	Dispositivo de Montaje TT-750 Series	
700803	Dispositivo de Montaje TT-740/780 Series	
700804	Dispositivo de Montaje TT-725 Series	
700805	Dispositivo de Montaje TT-725HF/736	
700806	Dispositivo de Montaje TT-790 Series	
700807	Dispositivo de Montaje TT-HP7X	
700808	Dispositivo de Montaje TT-HP4X	
700809	Dispositivo de Montaje TT-5800MP (Mikros)	
700810	Dispositivo de Montaje TT-Cartucho	
700811	Dispositivo de Montaje TT-Cartucho de 1/10G	
700812	Dispositivo de Montaje TT Angular	
700814	Montaje Universal TT para Jeringas	Para usarse con todos los tamaños de Jeringas EFD
700815	Abrazadera TT para Montaje del Regulador	Para fijar el regulador en las ranuras "T" del sistema.
700817	Palm™ Zire 71	Utilizado como módulo instructor.
700818	Cable Serial de Comunicación para la Palm™	Para conectar la Palm™ con el Sistema Ultra TT
700819	Separadores Para la Base de Trabajo, juego de 4	Soportes para montaje vertical de la Base de Trabajo
	Kit de Montaje para Dos Jeringas	
	Kit de Montaje para Tres Jeringas	
	Kit de Montaje para Dos Válvulas	Para Válvulas de las Series 740, 750 y 780 solamente
	Kit de Montaje para Tres Válvulas	Para Válvulas de las Series 740, 750 y 780 solamente
	Kit de Montaje para Dos Válvulas de Barrena	Para montaje de dos Válvulas de la Serie 790 solamente
	Kit de Montaje para Tres Válvulas de Barrena	Para montaje de tres Válvulas de la Serie 790 solamente

9 E/S (Entrada/Salida)

El Ultra™ TT tiene 16 entradas y 16 salidas de uso general. Las E/S dedicadas disponibles son: 1 entrada/salida análoga, 4 entradas digitales, 4 salidas digitales y 2 actuadores de solenoides.

En la lista del menú “Select Instruction” encontrará usted la información sobre la configuración de las salidas. Esto permitirá que el usuario inserte una instrucción en el programa de dosificación, la cual afirmará o negará hasta tres contactos específicos de salida. Contacte a su representante EFD si necesita asistencia para crear scripts lógicos y cargas de entrada.

10 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las siguientes son nuestras recomendaciones de mantenimiento preventivo. Antes de comenzar cualquier procedimiento de mantenimiento, desconecte la máquina y mantenga el tomacorriente a la vista. Por razones de seguridad, antes de manejar los lubricantes, asegúrese de leer todas las hojas de mantenimiento (MSDS) y tomar todas las medidas de seguridad necesarias.

La siguiente es una lista de artículos necesarios para efectuar el mantenimiento preventivo:

- Lentes de seguridad
- Paño suave, libre de pelusa
- Llave hex. de 1.5mm
- Grasa para baleros
- Guantes de hule
- Desarmador (destornillador) Phillips
- Llave hex. de 3.0mm
- Grasa para cables

A. Lubricación de los Rieles de Guía

- i. Remueva las cubiertas de los ejes X & Y.
- ii. Limpie las guías con un paño libre de pelusa.
- iii. Aplique en las guías una capa delgada de grasa (Marca NSK, Multi temp PS2.)
- iv. Mueva manualmente cuatro(4) veces cada eje hacia atrás y adelante a lo largo de toda la carrera.
- v. Limpie todo exceso de grasa.

B. Lubricación del Cable

- i. Use un paño libre de pelusa para limpiar los cables y poleas.
- ii. Mueva los ejes a su posición original: Eje X a la izquierda y eje Y hacia el fondo de la máquina.
- iii. Aplique una capa delgada de grasa (Molygraph #40-0037) en los cables y poleas.
- iv. Mueva los ejes hacia el máximo de su carrera: Eje X a la derecha y eje Y hacia el frente de la máquina.
- v. Repita el paso (iii).
- vi. Mueva cuatro (4) veces cada eje hacia atrás y adelante a lo largo de su carrera.
- vii. Limpie todo exceso de grasa.

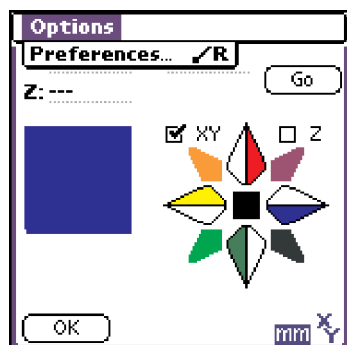
C. Ajustando la Tensión del Cable

- i. Después de lubricar los cables, es conveniente ajustar su tensión.
- ii. Localice el bloque de tensión.
- iii. Afloje las dos tuercas para aflojar el bloque.
- iv. Mueva el eje hacia atrás y adelante, por dos (2) ciclos completos.
- v. Mueva el carro hacia atrás, hasta aproximadamente la mitad de los ejes.
- vi. Apriete el bloque de tensión.
- vii. Coloque las cubiertas en su lugar.

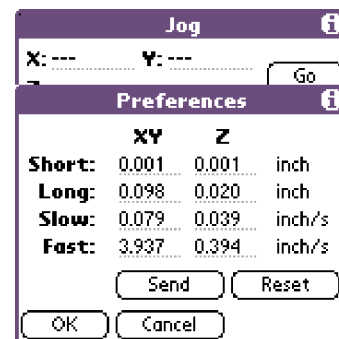
APÉNDICE A

Trasladándose en su Máquina

La máquina se embarca de fábrica con los parámetros ajustados de manera que permiten que la máquina se mueva a velocidades fácilmente controlables. Usted puede cambiar los parámetros de estas velocidades, alterando los valores establecidos en “Preference” en su Palm. Nótese que los parámetros de corrida establecidos, permanecerán en la Palm, aunque ésta sea conectada a diferentes máquinas. Además, usted puede enviar estas preferencias a la máquina.



Para programar la carrera conforme a sus necesidades, seleccione en la barra azul del menú (esquina superior izquierda) “Options” y luego “Preferences”.



Aparecerán los valores preestablecidos de fábrica. Para cambiar estos valores, seleccione el valor que desea cambiar e inserte el valor nuevo. Seleccione “OK” para guardar este valor. Para cambiar la carrera de la máquina, seleccione “Send”, en el panel frontal aparecerán los valores recientemente establecidos en la Palm. Para regresar a los valores preestablecidos de fábrica, seleccione “Reset”.

Hay varias maneras de mover la punta dosificadora, por ejemplo: escribiendo los valores de las coordenadas XYZ, usando el campo azul y la “brújula” o utilizando los botones de la Palm.

A.1 Usando el Campo Azul y la “Brújula”

El campo azul en la ventanilla “Jog” representa el área de trabajo. En el campo azul usted puede producir movimientos XY burdos, a una altura prudente del eje “Z”. Posteriormente, para afinar la localización de la punta, puede usar la “brújula”.

Sosteniendo o tocando intermitentemente las flechas de la “brújula”, usted podrá mover la punta dosificadora en esa dirección. Marcando la casilla apropiada podrá seleccionar dos modos (XY ó Z); el XY le permitirá hacer movimientos en 8 direcciones, XY y diagonales de 450, mientras que el modo Z le permitirá el movimiento sobre el eje “Z”.

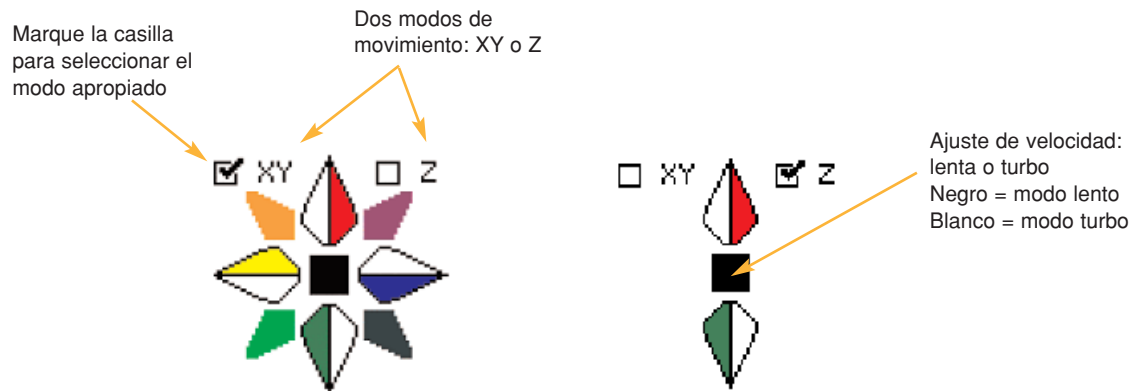


Figura: "Brújula"

A.2 Usando los Botones de la Palm

Además de los métodos descritos en la ventanilla "Jog", ponga la Palm en el modo de lectura de botones, para leer las señales de los seis botones de la Palm™. Por medio de estos botones podrá mover la punta dosificadora sobre los ejes XY ó Z solamente. No se permiten movimientos diagonales en este modo.

Nótese que el movimiento por medio de los botones siempre está disponible cuando la Palm™ está enlazada con la máquina. Por lo tanto, cuando el usuario esté insertando o editando instrucciones, puede hacer movimientos en los ejes por medio de los botones, sin necesidad de abrir la ventanilla "Jog".

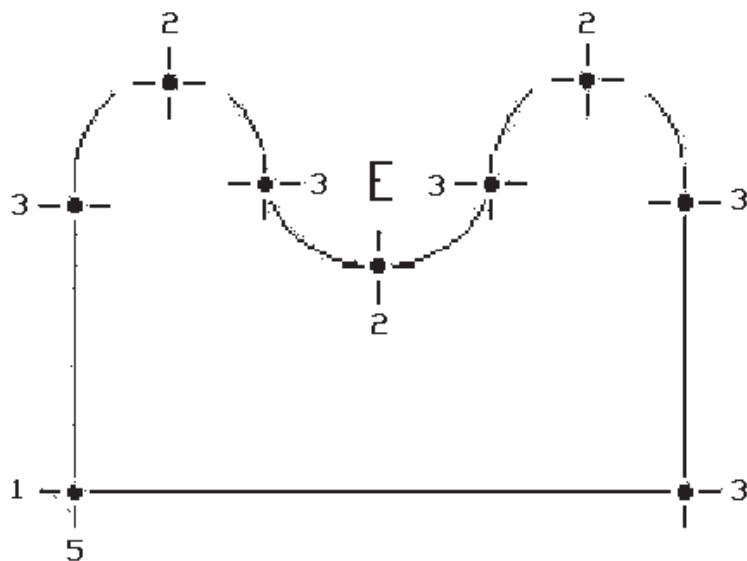
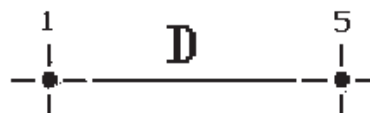
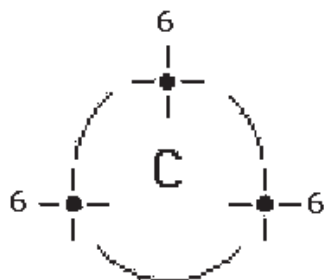
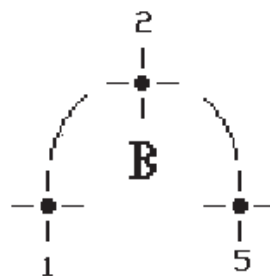
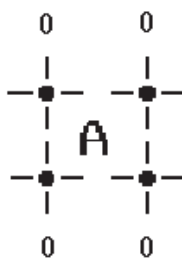


Figura: Botones en la Palm™ Zire 71

APÉNDICE B

Plantilla de Práctica

Origen



Clave:

0 = Punto

1 = CP Inicio

2 = CP Arco

3 = CP Intermedio

4 = CP Paro

5 = CP Final

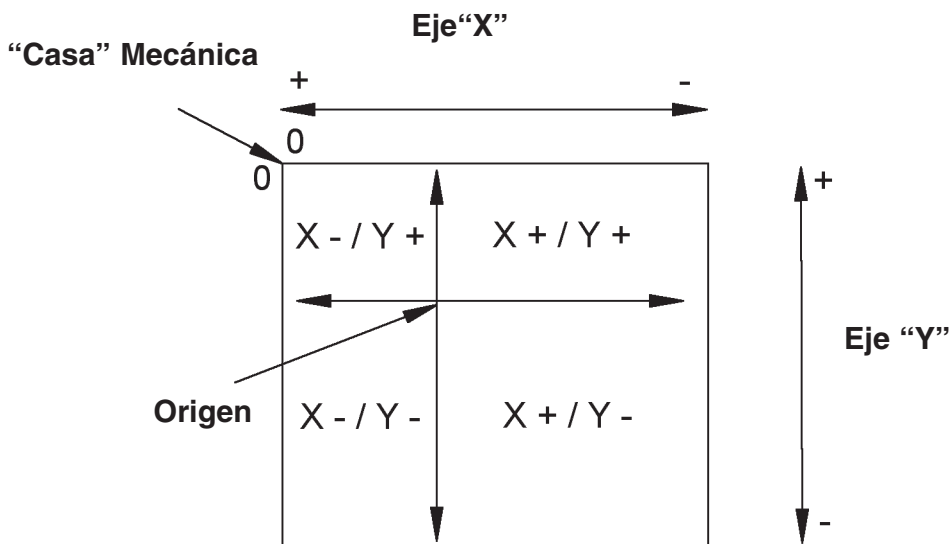
6 = Círculo-Instrucción

APÉNDICE C

Punto de Origen de un Programa

El punto de Origen de un programa es la coordenada (0,0.) Todos los puntos en el programa se relacionan con esta localización.

- El punto de origen es el punto físico sobre el cual se basan todos los movimientos.
- El punto de origen se usa para efectuar los movimientos negativos de la punta dosificadora sobre los ejes X/Y.
- Si la posición inicial se programa como el punto de origen, no se podrán llevar a cabo movimientos negativos de la punta dosificadora.
- El punto de origen para una pieza en particular puede ser un punto de referencia, ya sea sobre la parte misma o sobre su dispositivo de montaje.
- El punto de origen frecuentemente es programado en el primer punto de un programa.



El punto de origen es el principal punto de referencia para todos los demás puntos de un programa. Si este punto se mueve, todos los demás puntos se moverán también. Así es como se maneja el posicionamiento de la punta dosificadora. El sistema puede ser programado para ajustar el punto de origen de la punta durante la marcha del equipo. Esto significa que el operador tendrá que validar o programar la posición de la punta cada vez que se inicie el ciclo de trabajo.

Es importante hacer notar, que los valores para ajustes globales para la coordenada "Z " se muestran en números absolutos.

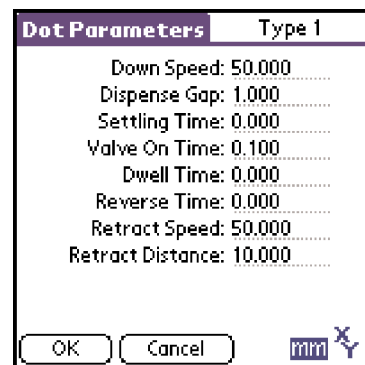
APÉNDICE D

Explicación de los Parámetros de Puntos

Down Speed (Velocidad de Descenso)

La Velocidad de Descenso es la velocidad con la que el cabezal desciende para dosificar. Los fluidos de baja viscosidad tienden a gotear, por lo que recomendamos ajustar este parámetro a un valor más alto. Mientras más alto el valor, más rápidamente descenderá la cabeza dosificadora. Esta velocidad se mide en mm o pulgadas/segundo. El ajuste preestablecido de fábrica es 50.8mm/seg. o 2"/seg.

Nótese que la precisión del sensor de altura depende de la velocidad de descenso.



Dispense Gap (Altura de Dosificación)

La Altura de Dosificación es la distancia entre el sustrato y la punta de la aguja dosificadora. Este parámetro es generalmente usado para optimizar los programas de dosificación. Típicamente, la altura a usar se calcula usando la siguiente fórmula: 1/2 del diámetro del punto.

El sensor de altura afecta el ajuste de la altura de dosificación.

Settling Time (Tiempo de Acomodamiento)

Este es el tiempo en que la cabeza dosificadora descansa sobre la posición de dosificación, antes de empezar a dosificar. Al menos que exista alguna circunstancia especial, este tiempo está ajustado a "0". Para más información consulte a su representante local EFD.

Valve-On Time (Tiempo de Válvula Abierta)

Es el tiempo en que la válvula permanece abierta mientras está sobre el punto de dosificación. Este intervalo de tiempo afecta el tamaño del punto; mientras más tiempo esté la válvula abierta, más grande será el punto. El tiempo en que la válvula permanece abierta se mide en segundos.

El tiempo de "Valve-On" (abierta) puede ser de hasta 60 segundos, dependiendo del tamaño del punto deseado y las propiedades del fluido. Si el tamaño del punto requiere más de 60 segundos, se pueden programar disparos múltiples.

Dwell Time (Tiempo de Reposo)

Es el tiempo en que la cabeza dosificadora permanece en su posición final, después de terminar el ciclo de dosificación y antes de retractarse. Este puede ser necesario para que el fluido se desprenda de la punta y transfiera al sustrato. El incrementar este tiempo puede reducir el "estirado" del fluido. El tiempo de reposo se mide en segundos.

Para la mayoría de las soldaduras en pasta y adhesivos, 30 MS es suficiente. Sin embargo, para fluidos muy elásticos, el "Dwell Time" puede ser ajustado a hasta 6 segundos.

Reverse Time (Tiempo de Reversa)

Este parámetro solamente es necesario cuando se selecciona la Válvula Auger (de Barrena) Mod. 790 en el modo "Setup". Al finalizar la dosificación de un punto, la válvula es programada para girar en reversa para remover cualquier excedente de material de la punta. El "Reverse Time" debe ajustarse de acuerdo a la viscosidad del fluido/pasta. Generalmente 10 ms (0.010 sec) son suficientes.

Retract Speed (Tiempo de Retracción)

Es la rapidez con la que el cabezal de dosificación recorre la distancia de retracción (válvula se mueve hacia arriba). Este parámetro determina cuando el cabezal de dosificación se mueve para efectuar la siguiente dosificación. Esta velocidad se mide en mm/segundo o pulgadas/segundo. Típicamente 50.8mm/seg. o 2"/seg. son suficientes.

Retract Distance (Distancia de Retracción)

Esta es la distancia vertical en la que el cabezal de dosificación se mueve después de la dosificación. La Distancia de Retracción debe ser lo suficientemente alta de forma que el cabezal pueda moverse libre de obstáculos sobre la pieza de trabajo, cuando se mueve al siguiente punto. Para incrementar la productividad la Distancia de Retracción puede ser reducida. Típicamente 10mm o 0.4" son suficientes. Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas.

Number of Shots (Número de Disparos) (Esta función no está disponible en la Versión 1.0)

Este parámetro controla el número de disparos de dosificación efectuados en una sola localización. Cuando se dosifica un punto más grande con disparos múltiples, es aconsejable subir la punta entre cada disparo. El ajuste preestablecido de fábrica es 1.

Multi-Shot Delta (Multi Disparo Delta) (Esta función no está disponible en la Versión 1.0)

Esta es la altura a la que la cabeza dosificadora se retractará entre cada disparo, en la misma posición de X/Y. Se usa en conjunto con la función "Number of Shots". Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas.

En aplicaciones de encapsulado, el uso de las funciones "Number of Shots" y "Multi-Shot Delta" mantiene la punta dosificadora encima de la superficie del fluido, mientras la pieza es encapsulada.

APÉNDICE E

Explicación de los Parámetros de Líneas

Los parámetros de las líneas controlan los diferentes aspectos en la dosificación de líneas. Deben ser ajustados antes de programar el movimiento final en el trazo de una línea continua, incluyendo las instrucciones para ARCO y CÍRCULO. A pesar de que este programa ya tenga los parámetros preestablecidos de fábrica, se recomienda que el usuario revise e inserte cada Parámetro de Línea para obtener los resultados deseados en su aplicación.

Nótese que cada programa puede ser configurado para hasta 10 tipos de líneas distintas.

Down Speed (Velocidad del Descenso)

La Velocidad del Descenso es la velocidad con la que el cabezal desciende para dosificar. Los fluidos de baja viscosidad tienden a gotear, por lo que recomendamos ajustar este parámetro a un valor más alto. Esta velocidad se mide en mm o pulgadas/segundo. El ajuste preestablecido de fábrica es 50.8mm/seg. o 2"/seg.

Line Parameters	Type 1
Down Speed:	50.000
Dispense Gap:	1.000
Pre-move Delay:	0.050
Line Speed:	25.000
Shutoff Distance:	1.000
Dwell Time:	0.020
Reverse Time:	0.000
Backtrack Gap:	1.000
Backtrack Length:	2.000
Backtrack Speed:	10.000

OK Cancel mm

Dispense Gap (Altura de Dosificación)

La Altura de Dosificación es la distancia entre el sustrato y la punta de la aguja dosificadora. Este parámetro es generalmente usado para optimizar los programas de dosificación. Nota: La altura de dosificación puede usarse solamente una vez se haya insertado el control de altura en el programa. De otra manera, la máquina se moverá hacia la posición "Z" que se programó. Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas. Típicamente 15 - 20 mils (0.015 - 0.020 in) son suficientes.

Pre-Move Delay (Retraso del Pre-Movimiento)

Los fluidos de alta viscosidad no se dosifican tan rápidamente como los de baja viscosidad. El parámetro de "Pre-Move Delay" incrementa el tiempo en que la cabeza dosificadora se queda estacionada, con la válvula abierta, antes de un movimiento programado. El retraso en la posición de inicio asegura que se dispense una línea completa. Este intervalo de tiempo se mide en segundos. Típicamente 50 ms (0.050 sec) son suficientes para la mayoría de los fluidos.

Line Speed (Velocidad de Línea)

Se refiere a la rapidez con la que se mueva la cabeza dosificadora durante la dosificación. Este parámetro controla el diámetro del cordón, dentro de un determinado índice de flujo. La velocidad de la cabeza dosificadora afecta la cantidad del fluido dosificado.

Este parámetro se mide en mm/segundo o pulgadas/segundo. La velocidad típica de dosificación es de 25.4 – 101.6mm/seg (1.0" – 4.0"/segundo), dependiendo del índice de flujo y la trayectoria de la línea.

Shutoff Distance (Distancia de Corte)

Este parámetro controla el punto en donde la válvula deja de dosificar, antes del movimiento final. La extrusión posterior al cierre de la válvula generalmente es afectada por el tamaño de la punta, presión del fluido y su viscosidad. Por lo tanto, es posible que la Distancia del Corte tenga que ser reajustada cuando se hayan hecho cambios durante el proceso.

Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas. Típicamente, 30 mils (0.030 in o 0.762mm) son suficientes.



Dwell Time (Tiempo de Reposo)

El Tiempo de Reposo es el tiempo en que la cabeza dosificadora permanece estacionada sobre el punto final antes de retractarse. Este puede ser necesario para que el fluido se desprenda de la punta y transfiera al sustrato. El incrementar este tiempo puede reducir el “estirado” del fluido.

El tiempo de reposo se mide en segundos. Típicamente 0 - 20 ms (0.020 sec) son suficientes.

Reverse Time (Tiempo de Reversa)

Este parámetro solamente es necesario cuando se selecciona la Válvula Auger (de Barrena) Mod. 790 en el modo “Setup”. Al finalizar la dosificación de un punto, la válvula es programada para girar en reversa para remover cualquier excedente de material de la punta. El “Reverse Time” debe ajustarse de acuerdo a la viscosidad del fluido/pasta. Generalmente 10 ms (0.010 sec) son suficientes.

Backtrack Gap (Distancia de Retroceso)

Esta es la distancia vertical que la cabeza dosificadora sube después de completar un movimiento. Al final del movimiento, la cabeza se levanta conforme al valor establecido en el renglón “Backtrack Gap”, antes de moverse conforme al valor establecido en el renglón “Backtrack Length”, sobre la línea que se acaba de dosificar. Esto desprende los fluidos solidificados y distribuye el exceso del fluido de regreso sobre la línea.

Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas. La Distancia de Retroceso debe ser por lo menos el doble de la Distancia de Dosificación.

Backtrack Length (Longitud de Retroceso)

Es la distancia horizontal que retrocede la cabeza de dosificación sobre la línea dosificada, después de levantarse conforme a la distancia establecida en “Backtrack Gap”. Esto desprende los fluidos solidificados y distribuye el exceso del fluido de regreso sobre la línea.

Esta distancia se mide en milímetros o pulgadas. Típicamente 30 - 40 mls (0.030 - 0.040”) son suficientes.

La longitud del “Backtrack” puede ser negativa. Esto forzará la punta a moverse hacia adelante, en la misma dirección que la línea, en lugar de moverse hacia atrás sobre la línea. Esto es útil cuando se dosifican figuras cerradas, como círculos o cuadrados.

Line Parameters	Type 1
Settling Time:	0.000
Line Speed:	25.400
Shutoff Distance:	0.000
Dwell Time:	0.000
Reverse Time:	0.000
Backtrack Gap:	0.000
Backtrack Length:	0.000
Backtrack Speed:	0.000
Retract Speed:	63.500
Retract Distance:	6.350
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> mm	

Backtrack Speed (Velocidad de Retroceso)

Es la velocidad con la que la cabeza dosificadora se translada cuando se mueve a lo largo del “Backtrack Length”. Esta velocidad se mide en mm/seg o pulgadas/segundo. Típicamente 50.8mm/seg. o 2”/ sec son suficientes.

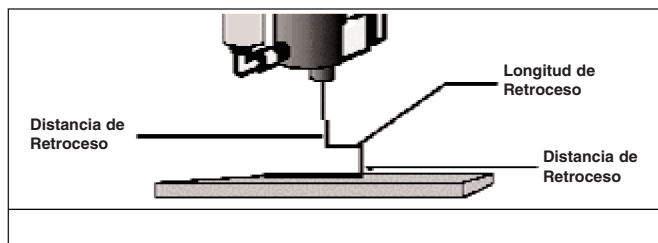
Retract Speed (Tiempo de Reversa)

Es la velocidad en la que la cabeza dosificadora se mueve durante su movimiento a lo largo del “Retract Distance”. Esta velocidad se mide en mm/segundo o pulgadas/segundo. Típicamente 50.8mm/seg. o 2”/ sec son suficientes.

Retract Distance (Distancia de Retroceso)

Esta es la distancia vertical que la cabeza dosificadora recorre después de que las órdenes “Backtrack Gap” y “Backtrack Length” han sido completadas. La figura abajo muestra la relación entre las distancias “Retract Distance”, “Backtrack Gap” “ y Backtrack Length”.

La Distancia de Retroceso debe ser establecida lo suficientemente alta para que la máquina pueda hacer movimientos sin encontrarse con obstrucciones sobre la superficie de la pieza de trabajo.



GLOSARIO DE LA TERMINOLOGÍA

Fiducial (Punto Confiable de Referencia)

Un punto de referencia establecido sobre la pieza o base de trabajo, que puede ser utilizado para detectar cambios de posición en la pieza a trabajar. Este punto frecuentemente es utilizado como el punto de origen en un programa.

Jogging (Traslado)

Se refiere a los movimientos de los ejes del Ultra™ TT para programar puntos o posicionamientos. Los movimientos se efectúan por medio de botones en la Palm™, la “brújula”, campo azul en la ventanilla “Jog” y botones con flechas en el panel frontal.

Mechanical Home (“Casa” Mecánica)

Es cuando todos los ejes han regresado a los puntos de origen. Esto se determina por medio de la localización de los sensores de “casa”. El Ultra TT se encuentra en su “casa” mecánica cuando el eje “Z” está completamente arriba, el eje “X” completamente a la izquierda y el eje “Y” en el fondo de la máquina.

Dispensing Tip Offsets (Posicionamiento de la Punta Dosificadora)

Esto se refiere al cambio en la posición X/Y/Z de la punta, cuando se cambia una punta dosificadora vieja por una nueva. Para asegurar una dosificación precisa es importante que usted programe la nueva posición de la aguja dosificadora.

Soft Key (Botones “Suaves”)

Los botones “suaves” dependen del software, sus funciones están resaltadas en la pantalla LCD y son activadas por los botones correspondientes ubicados debajo del LCD, localizado en el panel frontal.

Current (Corriente)

Definida como un flujo de corriente que se desplaza desde la terminal positiva de la fuente de poder, hacia la terminal negativa.

Ground (Tierra)

La terminal negativa de la fuente de poder.

Driver (Actuador)

Controla la corriente en otro circuito electrónico (la carga). Se considera que un actuador está ENCENDIDO cuando permite que la corriente fluya hacia su carga. Se considera que un actuador está APAGADO cuando no permite que la corriente fluya hacia su carga. Un transistor bipolar o un FET pueden considerarse como actuadores. Nótese que se prefieren dispositivos Opto-aislados. Un interruptor mecánico o un relevador de contactos aislados, también puede considerarse como un actuador.

Load (Carga)

La carga es cualquier componente o conjunto de componentes que conducen la corriente cuando el actuador está “ENCENDIDO”. Se considera que el circuito del Ultra TT representa una carga para un activador externo. Los circuitos de entrada de circuitos externos se consideran como carga para la salida de los actuadores del Ultra TT.