Think Red®

SmartPAC® Edición Español

First Edition June 1995

DATA INSTRUMENTS Wintriss Controls Group

Data Instruments Inc. 100 Discovery Way Acton, MA 01720 USA (800) 333-DATA (508) 264-9550 Fax (508) 263-0630

Item No. 1102900

Capítulo 1

Introducción al Sistema SmartPAC

Este manual describe el Sistema SmartPAC. Incluye información detallada acerca de la operación de SmartPAC en el modo "Run" (Funcionamiento), y también provee descripciones de algunas condiciones de fallas que comúnmente ocurren, que pueden ser generadas por SmartPAC. A continuación se describe el contenido de cada capítulo:

- Capítulo 1 **Introducción**. Este capítulo suministra la información general sobre SmartPAC y sus varias opciones, además de descripciones detalladas acerca de tópicos tales como sensores.
- Capítulo 2 **Teclado y presentaciones visuales de SmartPAC.** Este capítulo explica como se usan las diferentes teclas, así como también la información general referente a las presentaciones visuales de SmartPAC.
- Capítulo 3 **SmartPAC con DiProPAC y ProCamPAC**. La *Sección 1* provee información detallada para efectuar la protección de troqueles y ajustes programables de levas en el modo "Run" (Funcionamiento). La *Sección 2* describe los mensajes de fallas encontradas cuando se está usando esta configuración de SmartPAC.
- Capítulo 4 **SmartPAC con AutoSetPAC**. La *Sección 1* provee detallada información para efectuar ajustes de monitor y fuerza de la prensa, en el modo "Run" (Funcionamiento). La *Sección 2* describe los mensajes de fallas que se pueden encontrar cuando se está usando AutoSetPAC.
- Capítulo 5 SmartPAC con WPC (Wintriss Clutch/Brake Control). La Sección 1 provee información detallada de como realizar los ajustes relacionados con el control de la prensa, en el modo "Run" (Funcionamiento). La Sección 2 describe los mensajes de falla que se pueden encontrar cuando se está usando SmartPAC con WPC.
- Capítulo 6 SmartPAC con SFI (Servo-Feed Interface). Este capítulo explica como ajustar el regulador del servomecanismo de alimentación que está conectado por medio de un enlace de comunicación a SmartPAC. SmartPAC es compatible con una variedad de servoalimentaciones.

Conversión del texto Inglés al Español usando F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función F1. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación -- "modo Inicialization" (Inicialización) y modo "Program" (Programa) (con la excepción de la presentación del primer menú del modo "Program") - sólo pueden ser vistos en inglés.

Si usted está operando con la traducción al español, los mensajes de fallas también aparecerán en este idioma. Los mensajes de fallas no pueden ser traducidos a uno u otro idioma apretando F1. Al apretar la tecla "Reset" (Reposición), la mayoría de los mensajes desaparecen inmediatamente y se vuelve a presentar el menú original. En esta circunstancia, usted puede apretar la tecla de función F1 para obtener la traducción de las selecciones del menú de "Run" (Funcionamiento).

En los casos en que un mensaje de falla no puede ser repuesto a su situación anterior antes de corregir el problema que lo causó (tal como un sensor rojo -- ver Sección 2 del Capítulo 3), siga este procedimiento:

- 1. Gire la llave "Program/Run" (Programa/Funcionamieno) a la posición "Program". Observe que la presentación visual en la pantalla está en el idioma en el cual el modo "Run" fue originalmente establecido. En el caso de que lo haya sido en español, esta es la única pantalla en el modo "Program" que aparecerá en este idioma.
- 2. Ahora apriete la tecla de la función F1. Usted notará que cambió el idioma.
- 3. A continuación, gire la llave "Program/Run" de vuelta a la posición "Run". Ahora el mensaje aparecerá en el otro idioma.

Acerca de SmartPAC

SmartPAC es una interfaz modular ingeniosa, para una multiplicidad de funciones de automatización de la prensa, incluyendo protección de troqueles y conmutación de levas programables. Cada SmartPAC incluye un monitor de freno basado en un resolutor de control confiable, y extensas capacidades de conteo. SmartPAC también se destaca por una presentación visual LCD, grande y brillante, una presentación de información LED altamente visible, una zona de teclas numéricas, y otras llaves y teclas de uso fácil para desarrollar el trabajo.

SmartPAC puede ser configurado, por opción, para incluir: un sistema de protección de troquel de hasta dieciséis sensores, un interruptor de levas programable de hasta dieciséis canales, un control de freno y embrague basado en microprocesador dual de estado sólido, verificación de dos o cuatro entradas de carga de la prensa, y un interfaz de servoalimentación. Cada uno de estos agregados optimiza a SmartPAC como conjunto completo de automatización de la prensa. Además, SmartPAC puede ser vinculado, por opción, a una computadora remota que reune los datos esenciales provenientes del recinto de la prensa.

Como SmartPAC beneficiará su operación

SmartPAC le trae una multitud de funciones de automatización para la prensa a un lugar central. He aquí algunos de los beneficios que usted llegará a apreciar cuando utilice su SmartPAC.

Características normales

Con SmartPAC, todas las graduaciones se efectúan en la consola del operario utilizando la presentación LCD y el teclado grandes. Todas las graduaciones para un troquel se guardan automáticamente en la memoria estable de SmartPAC. Para usar las graduaciones cuando hace el trabajo otra vez, simplemente vuelva a cargar su número de herramienta almacenado y estará listo para comenzar el trabajo. SmartPAC puede guardar en la memoria graduaciones para hasta 200 herramientas.

El monitor que forma una sola unidad con el freno de SmartPAC·verifica constantemente el desgaste de éste elemento, midiendo el tiempo de parada cada vez que la prensa se detiene, y exhibe ese valor en milisegundos. SmartPAC también muestra la cantidad de grados que le tomó a la prensa para parar.

Exhibe diagnósticos específicos cuando ocurre una falla de funcionamiento, cuando se alcanza cualesquiera de los valores prefijados de un contador, y cuando los tiempos de arranque o de parada exceden los límites fijados.

Características optativas para protección de broqueles y interruptores de levas programables

Con DiProPAC, SmartPAC controla hasta dieciséis sensores para detectar fallas de funcionamiento tales como ondulaciones del material, fallas de alimentación, y eyección incorrecta de piezas. ProCamPAC provee sincronización de levas para alimentación, liberación de la pieza guía, expulsión de aire, lubricador, y otro equipo de la prensa.

WPC Optativo

Cuando usted combina SmartPAC con el "Wintriss Clutch/ Brake Control" (Control Wintriss para Embrague y Freno), SmartPAC suministra un completo interfaz de usuario para todas las funciones del WPC, junto con hasta dieciséis otros canales de levas que pueden usarse para automatización de la prensa.

SFI Optativo

"SmartPAC Servo Feed Interface" (Interfaz de Servoalimentación SmartPAC) es un equipo para tratamiento de información y los programas operativos y aplicativos que permiten integrar su servoalimentador con SmartPAC. Una vez instalado, usted puede hacer todas las graduaciones de trabajo necesarias para el servoalimentador directamente en la zona de teclas numéricas de SmartPAC. SmartPAC automáticamente transmitirá las graduaciones al servoalimentador cada vez que se cambia una herramienta.

Panel Frontal del SmartPAC

Cuando usted da paso a la energía para SmartPAC, la indicación del valor del ángulo del cigüeñal aparece en la presentación LED. Tan pronto como la prensa funcione, la presentación cambia para mostrar la velocidad de la prensa. A continuación se exhibe una figura ilustrativa del frente de SmartPAC, con una descripción de cada componente del panel frontal:

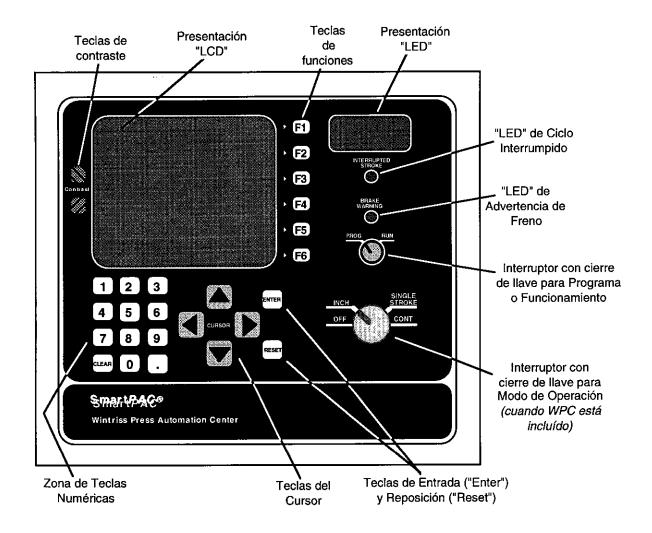


Figura 1-1. Panel Frontal del SmartPAC

Componentes normales de SmartPAC

Presentación LED La presentación de tres dígitos muestra los ciclos

por minuto cuando la prensa está funcionando; cuando la prensa se detiene, la presentación

muestra el ángulo del cigüeñal.

Presentación LCD Una presentación grande de cristal líquido,

brillante, de 4.88" x 3.69" (10.91 x 9.37 cm) utilizada conjuntamente con el teclado para efectuar y ajustar graduaciones, cargar números de herramientas, y ver mensajes de diagnósticos.

Teclas de contraste Estas teclas gradúan el brillo de la presentación

LCD; simplemente apriete cualquiera de las dos

para hacer los ajustes necesarios.

Llave "Program/Run" Debe ser colocada en la posición "Run" para

operar la prensa. En el modo "Run" pueden hacerse ajustes menores, inclusive la carga de un

número de herramienta ya existente.

Teclado Está formado por varias teclas y una zona de

teclas numéricas descripta más abajo. Estas teclas se utilizan conjuntamente con la presentación LCD para hacer graduaciones (cubiertas en el

Capítulo 2 de esté manual).

Teclas del cursor Se usan para trasladar la barra de selección hasta

superponerla en el ítem de la presentación que quiere seleccionar; también se usan para seleccionar caracteres alfabéticos y símbolos especiales cuando se denomina a la prensa, herramientas, canales de levas, y sensores.

Teclas numéricas Se usa para entrar valores numéricos, tales como

valores prefijados para contadores o números de

herramientas.

Teclas de funciones Se utilizan periódicamente para ejecutar ciertas

tareas en SmartPAC. El mensaje en presentación LCD identificará específicamente el número de tecla de función que debe apretarse (desde F1 hastaF6). F1 siempre se usa para alternar la presentación entre el español y el inglés.

Tecla "Enter" Se usa después de hacer una selección en la

presentación. También se aprieta la tecla

"ENTER" después de haber tecleado un número,

para que ese número sea aceptado.

Tecla "Reset"

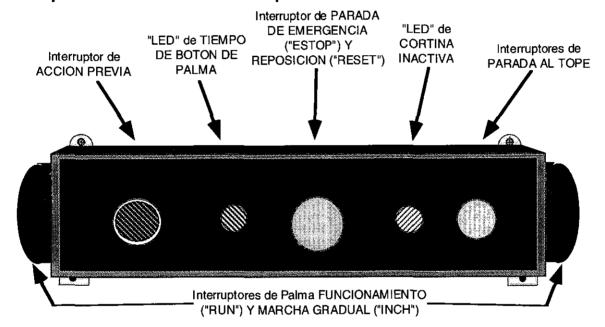
Se emplea para reasumir la operación de SmartPAC después de la aparición en la pantalla de un mensaje de falla. También se aplica para hacerle saber a SmartPAC que usted ha terminado la ejecución de las acciones que requiere el mensaje en la pantalla..

SmartPAC con los componentes WPC

Selector de ciclo con cierre de llave

sirve para operar la prensa en los modos
"INCH" (AVANCE GRADUAL), "SINGLE
STROKE" (UN SOLO CICLO), o
"CONTINUOUS" (CONTINUO)

Componentes de la estación del operador de WPC



- Dos interruptores de palma "RUN"/"INCH" (FUNCIONAMIENTO/ /MARCHA GRADUAL), que se utilizan para iniciar la acción de la prensa.
- Interruptor de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA), sirve como un interruptor de armado que, en ciertos modos de operación, debe ser apretado antes de que la prensa inicie un ciclo.
- "PALM TIME LED" (LED DE TIEMPO DE PALMA), que se enciende cuando se aprieta uno cualquiera de los botones de palma. Para que la prensa funcione, el otro boton de palma debe ser apretado antes de que se apague la luz.
- Interruptor de "EMERGENCY STOP / RESET" (PARADA DE EMEGENCIA/REPOSICION), que puede ser usado para detener la prensa inmediatamente. Uno de los dos, éste interruptor o el interruptor de "Reset/Select" (Reposición/Selección) repone WPC cuando se produce una condición de falla.

Sistema SmartPAC Página 6 Cap. 1 1102900

- "MUTE LED" (LED DE CORTINA INACTIVA), que se enciende cuando la cortina de luz se apaga durante la carrera del vástago hacia arriba [requiere programas ("software") optativos].
- Interruptor de "TOP STOP" (PARADA AL TOPE), que detiene el vástago al tope de la carrera durante funcionamiento contínuo.
- Válvula de Seguridad de control Dual Herion de 3/4" (u optativa "Ross DSV"), que controla el flujo de aire que opera el embrague y el freno de la prensa.
- Sensor de presión de aire del sistema, que vigila la presión de aire del sistema.
- Cortina(s) de luz Shadow: La cortina de luz Shadow V es un dispositivo sensor de presencia que coloca un campo de luz infrarroja entre el punto de operación y el operario. Cuando algo entra en el campo sensor y bloquea un rayo de luz, detecta el objeto y la prensa se detiene inmediatamente. Entre la estación del operario y el espacio para estampar hay una o más cortinas de luz colocadas. El diseño de la consola para el montaje debe permitir un espacio amplio para su regulación.

Sensores disponibles para DiProPAC

SmartPAC con DiProPAC es el aparato regulador, la parte de su sistema protector de troqueles que verifica las señales de los sensores y manda una señal de parada a la prensa cuando se detecta un funcionamiento anormal. Los sensores conectados a SmartPAC están montados en la prensa o en el troquel para observar lo que sucede en los troqueles.

Cualquier sensor electromecánico se puede usar con SmartPAC siempre que pueda conmutar entre un estado abierto (circuito de sensor a SmartPAC abierto) y un estado cerrado (circuito de sensor cerrado a tierra o "a tierra"). Pueden usarse todos los tipos de sensores electrónicos NPN (proximidad, fotoeléctricos, fibra óptica). También pueden usarse sensores y sondas de contacto simple. Si tiene algunos interrogantes acerca de si cierto sensor puede trabajar con SmartPAC, no dude en llamar a Data Instruments.

Data Instruments fabrica o vende una amplia gama de sensores. Más abajo se citan sensores que pueden ser conectados a SmartPAC con DiProPAC. También pueden utilizarse muchos sensores producidos por otros fabricantes. Sobre los sensores de Data Instruments mencionados a continuación hay disponible una detallada información referida a su aplicación.

- Sensores fotoeléctricos de fibra óptica diminutos —de los tipos reflectante y de rayo pasante, con sensibilidad regulable que puede detectar objetos de medida tan pequeña como 0,0006 pulg. (0,015 mm). Requiere un suministro de energía de 12 a 24 V de c.c.
- Sensores de proximidad—son sensores electrónicos diminutos que detectan objetos
 metálicos pasando frente al cuerpo del sensor. Los sensores no tienen partes
 movibles y no los afecta el agua ni el aceite. Necesitan una fuente de energía de 12 a
 24 V de c.c.

Sistema SmartPAC Página 7 Cap. 1 1102900

- Detectores de fallas de alimentación—diseñados para vigilar la posición del punzón centrador cargado con resorte, la posición del extractor, o para otras aplicaciones de ubicación del material, que no está trabajando.
- Sensores de alimentación corta—para tener contacto con material en la posición completamente avanzada.
- Sensores de sobrecarga—para impedir daños costosos a troqueles debidos a sobrecargas provenientes de formación de trozos metálicos del troquelado, variaciones en el espesor del material, estampación rota, u otras causas.
- Sensores de sobrecarga de troquel —diseñados para detectar cambios menores en la altura de cierre.
- Sensor de alabeo—para detectar alabeo del material.
- Sensor de fin del material—señala cuando se termina el material.
- Sondas—hay tres tipos disponibles para diversas aplicaciones.

Comprensión de la terminología de sensores

Para efectuar las regulaciones apropiadas en sus sensores utilizando la presentación de SmartPAC, es beneficioso saber lo que significan ciertos términos. Usted verá palabras en las presentaciones, tales como "ready on" (activado), "ready off" (desactivado), "N/C" (normalmente cerrado), "N/O" (normalmente abierto), "green" (verde), "green quick check" (verde de verificación rápida), "green constant" (verde constante), "yellow" (amarillo), y "red" (rojo). Si usted está familiarizado con sensores y reguladores para protección de troqueles, usted ya conocerá el significado de la mayoría de estos términos. Si no los conoce, a continuación los encontrará explicados.

Normalmente abierto, normalmente cerrado

Estos términos se refieren a la forma en que trabaja un sensor. Un sensor **normalmente abierto** (N/O) actúa (le señala a SmartPAC) cuando el circuito del sensor a SmartPAC cambia de abierto a cerrado a tierra. Los sensores normalmente abiertos están clasificados, en general, como sensores amarillos o verdes.

Un sensor **normalmente cerrado** (N/C) trabaja exactamente en forma opuesta a la de uno normalmente abierto. En su estado normal, el circuito del sensor a SmartPAC está cerrado a tierra. El sensor actúa cuando el circuito se abre. A los sensores normalmente cerrados se los clasifica como sensores rojos. La mayoría de los sensores del tipo contacto se pueden usar ya sea como normalmente abierto o normalmente cerrado, dependiendo de como están conectados. La mayoría se emplean como normalmente abiertos, solamente porque en el estado normal usted no tiene ninguna corriente circulando. Algunos sensores electrónicos se pueden cambiar para trabajar ya sea como normalmente abiertos o como normalmente cerrados.

Señal de listo

La **señal de listo** es la porción del ciclo en la cual debe actuar un sensor. Para muchos de sus sensores, como aquellos que vigilan la eyección de las piezas, la expulsión de aire, o el avance de la alimentación, usted necesita estar seguro que el evento ocurre durante una porción específica de <u>cada</u> ciclo. Si el evento ocurre tarde, o si no ocurre es probable que haya un daño en la estampación. La señal de listo le dice a SmartPAC cuando debe

esperar la actuación del sensor. Una señal de listo sólo se gradúa para sensores clasificados como sensores (verdes) cíclicos. Estos son sensores que vigilan eventos que deben ocurrir en cada ciclo.

El término "señal de listo" proviene de los viejos sistemas de protección de troqueles en los cuales usted tenía que graduar un interruptor de leva mecánica en la prensa para envíar una señal a la unidad de protección de troqueles durante la porción del ciclo en la cual el sensor tenía que actuar. SmartPAC elimina todo este trabajo extra porque automáticamente conoce la posición del vástago en cada punto del ciclo o sea durante su carrera completa. Pero todavía usamos el término "señal de listo" porque es ampliamente comprendido.

Para fijar una señal de listo en SmartPAC, sólo tiene que introducir por medio del teclado los grados del ciclo en los cuales el sensor debe de actuar. El punto inicial se llama **ready on** (activado). El punto final es **ready off** (desactivado). Para cada sensor verde puede fijarse una señal de listo separada. Si el sensor no actúa (cerrado a tierra) durante la señal de listo, SmartPAC envíará una orden de parada a la prensa. El tipo de parada puede ser una parada al tope, una parada de emergencia o una parada eficiente (ver "Consideraciones para establecer el tipo de parada en los sensores", en este capítulo).

Tipos de sensores

Los sensores utilizados con sistemas de protección de troqueles están clasificados como rojos, amarillos, o verdes. Para SmartPAC con DiProPAC, Hay cuatro tipos de verdes —verde, verde de verificación rápida, verde constante, y verde especial.

Cuando usted efectúa graduaciones para una herramienta, selecciona el tipo de sensor para cada sensor conectado a las entradas de sensores de SmartPAC. Usted puede tener cualquier combinación de rojos, amarillos o verdes para una herramienta. En el Capítulo 3 verá como ajustar sensores y aprenderá como hacerles las graduaciones. Aquí veremos qué significa cada tipo.

Sensores amarillos

Los sensores amarillos están normalmente abiertos a tierra. Son idealmente convenientes para vigilar eventos como alabeo, finalización del material, o sobrecarga del troquel. SmartPAC envía una orden de parada a la prensa tan pronto como el sensor actúa. El tipo de parada puede fijarse ya sea para una emergencia, parada al tope, o parada eficiente (ver más abajo "Consideraciones para establecer el tipo de parada en los sensores"). Debido a que los sensores amarillos trabajan independientes del ángulo del cigüeñal y no actúan en cada ciclo, como los sensores verdes, usted no fija una señal de listo para los sensores amarillos.

Sensores rojos

Los sensores rojos están normalmente cerrados a tierra. SmartPAC envía una orden de parada a la prensa — ya sea de parada al tope, parada de emergencia, o parada eficiente (ver más abajo "Consideraciones para establecer el tipo de parada en los sensores") — tan pronto como el sensor se abre (actúa). Los sensores rojos se emplean donde es más conveniente usar un sensor normalmente cerrado en lugar de uno normalmente abierto. Los sensores rojos pueden vigilar los mismos tipos de eventos que los sensores

Sistema SmartPAC Página 9 Cap. 1 1102900

amarillos—sobrecarga de troquel, finalización del material, alabeo, etc. No se fija señal de listo para los sensores rojos.

Sensores verdes

Cualquier sensor ajustado a verde, verde de verificación rápida, o verde constante debe ser cíclico. En otras palabras, debe actuar durante una porción de cada ciclo (durante la señal de listo). Una actuación es un cierre a tierra. Si el sensor no actúa, SmartPAC envía una señal de parada a la prensa. Usted puede seleccionar una parada de emergencia o una parada al tope.

Los sensores verdes se emplean para detectar eventos que deben ocurrir durante una cierta porción de cada ciclo o en forma intermitente cada cantidad de ciclos establecida. Por ejemplo, eyección de piezas, alimentación de material, y transferencia de piezas.

SmartPAC exhibe los grados en los cuales el sensor se activa y en los que se desactiva, durante el ciclo. Esto facilita la tarea de graduar la señal de listo para el sensor. Usted sólo hace que la señal de listo sea un poco más larga o más corta que el tiempo de actuación (dependiendo del sensor). Ver en el Capítulo 3 los procedimientos y las instrucciones completas para hacer y ajustar las regulaciones de sensores. A continuación se describen los cuatro tipos de sensores verdes.

Verde

Cuando usted establece la entrada de un sensor a "verde", el sensor tiene que activarse por lo menos momentáneamente durante la señal de listo. También el sensor debe desactivarse, por lo menos momentáneamente, en cualquier punto afuera de la señal de listo.

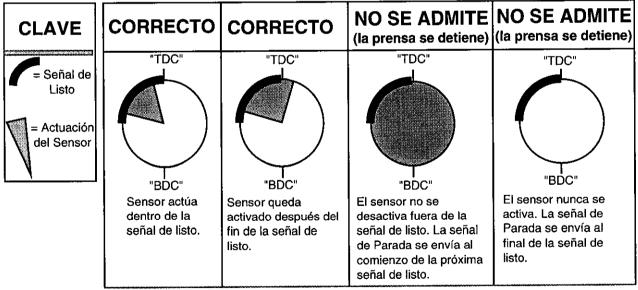


Figura 1-2. Como SmartPAC interpreta las señales de un sensor ajustado a "verde"

Verde de verificación rápida

La entrada de un sensor ajustado a verde de verificación rápida es casi la misma que la graduación a "verde". El sensor debe activarse, por lo menos momentáneamente, dentro de la señal de listo. No obstante, un sensor verde de verificación rápida *no puede*

Sistema SmartPAC Página 10 Cap. 1 1102900

quedarse activado o activarse afuera de la señal de listo. El sensor debe activarse y luego desactivarse, dentro de la señal de listo. De no ser así, SmartPAC envía la señal de parada a la prensa.

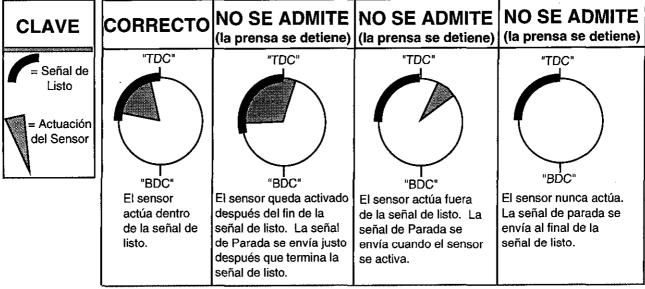


Figura 1-3. Como SmartPAC interpreta las señales de un sensor ajustado a "verde de verificación rápida"

Verde constante

Cuando usted ajusta la entrada de un sensor a "verde constante", el sensor debe activarse antes del comienzo de la señal de listo, y desactivarse después de la terminación de la señal de listo. Es decir que debe permanecer activado constantemente durante la señal de listo. No obstante, el sensor debe desactivarse, por lo menos momentáneamente, afuera de la señal de listo.

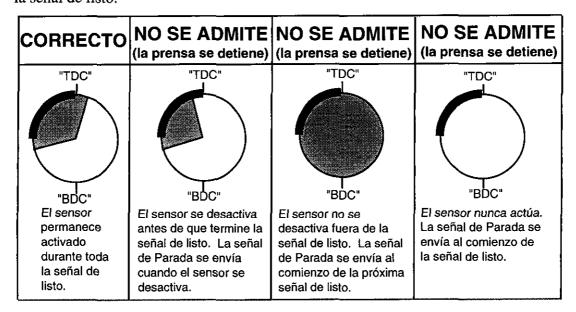


Figura 1-4. Como SmartPAC interpreta las señales de un sensor ajustado a "verde constante"

Sistema SmartPAC Página 11 Cap. 1 1102900

Sensores verdes especiales

Los sensores verdes especiales están específicamente diseñados para vigilar eficazmente la eyección de trozos metálicos. Generalmente se utilizan para detectar trozos apilándose excesivamente en un agujero de eyección de trozos. Cuando los trozos se eyectan a través del fondo del troquel, no necesariamente se descargan en cada ciclo. Es normal que durante varios ciclos los trozos se vayan atascando en el agujero antes de que finalmente se desprendan y caigan fuera del fondo del troquel. Si los trozos metálicos se acuñan y se apilan demasiados en el agujero de eyección, el troquel puede dañarse.

El apilamiento es virtualmente imposible de vigilar con un sensor verde común. Un sensor rojo o uno amarillo resultan igualmente ineficaces porque los trozos metálicos tendrán que salir en algún momento y causarán un cambio de estado en el sensor. En lugar de actuar una vez por ciclo, como con un sensor verde típico, el verde especial debe hacerlo por lo menos una vez durante un número prefijado de ciclos. En vez de graduar una señal de listo, usted establece la cantidad máxima de ciclos que la prensa puede realizar sin que este sensor actúe.

He aquí como funciona: Usted instala un sensor de tal forma que actúe cuando un trozo metálico pasa a través del agujero de eyección. En este ejemplo, suponga que el troquel despeja todos los trozos hacia afuera, a través de este particular agujero de eyección, aproximadamente cada cuatro ciclos. Algo no estaría bien si la prensa efectúa seis ciclos sin eyectar un trozo metálico. Usted fijaría el tipo de sensor a "Verde Especial" y ajustaría el número de ciclos a seis. Si no se eyectasen trozos después de cumplirse el sexto ciclo, la prensa se detendría.

ADVERTENCIA

Este tipo de sensor no es infalible. Es posible que un número indeseado de trozos metálicos pueda apilarse en un agujero de eyección, sin que el sensor deje de satisfacer aún los requerimientos para un sensor verde especial.

Esto puede suceder de la siguiente forma: Teniendo como referencia el ejemplo expuesto más arriba, supongamos que la prensa cumple cinco ciclos sin eyectar un trozo metálico. Al cabo del sexto ciclo se eyecta un trozo y actúa el sensor. El sensor verde especial está satisfecho y la prensa sigue funcionando (recuerde que todavía hay cinco trozos en el agujero de eyección). La prensa reliza entonces cinco ciclos más sin eyectar un trozo. ¡Ahora hay diez trozos atascados en el agujero! ¡Empleando esta lógica, es concebible que pueda apilarse una cantidad infinita de trozos en el agujero sin que la prensa se detenga! Afortunadamente, las leyes de la física hacen que este escenario sea improbable. Normalmente, cuando los trozos se atascan es porque el que está en el fondo se encuentra inmovilizado. Si el trozo en el fondo se eyecta, es muy probable que el resto pronto lo siga.

Consideraciones para establecer el tipo de parada en los sensores

Usted puede determinar la forma en que SmartPAC pare la prensa para cada sensor — parada de emergencia, parada al tope, o parada eficiente. He aquí algunas pautas generales para establecer el tipo de parada.

Use parada de emergencia (Parada Emerg.) cuando usted quiere parar la prensa antes del próximo golpe. Por ejemplo, cuando se está controlando la eyección de la pieza en la carrera ascendente del vástago, puede utilizar la fijación de parada Emergencia; de esta manera, si ocurre una falla, SmartPAC envíará inmediatamente una señal de parada a la prensa. Esto asegura que la prensa se detendrá a tiempo, antes del próximo golpe.

No obstante, si usted está vigilando una alimentación que tiene lugar bien avanzada ya la carrera descendente del vástago (como por ejemplo una alimentación con revólver) probablemente desearía ajustar el sensor de alimentación para una **parada al tope**. En este caso, el establecimiento de una parada Emergencia puede ser causa de que la prensa se clave sobre la parte inferior. Este puede ser el resultado porque la señal de parada sería envíada justo cuando el vástago está por tomar contacto con el material.

Parada eficiente es aquella en la cual usted fija el ángulo crítico (la última posición del ángulo en la rotación del cigüeñal para poder señalar una parada de emergencia de manera que el vástago pueda ser detenido antes de que los troqueles hagan contacto con el material). Si antes de alcanzar el ángulo crítico se detecta un error de protección de troquel, el tipo de parada que se ejecuta pasa a ser una parada de emergencia. De lo contrario, si el error se detecta después de este ángulo, el tipo de parada que se ejecuta es el de una parada al tope.

La regla general es la de utilizar **parada eficiente** cuando usted tiene apropiadamente identificado el ángulo crítico, y quiere que SmartPAC seleccione el tipo de parada ideal teniendo en cuenta la situación de protección del troquel. Use **parada de emergencia** cuando quiera asegurarse que la prensa siempre se detendrá antes de llevar a cabo el próximo golpe. Emplee **parada al tope** cuando el establecimiento de una parada de emergencia podría causar que la prensa se clavase sobre la parte inferior, y cuando un golpe después de una falla no dañaría el troquel o la prensa.

Sistema SmartPAC Página 14 Cap. 1 1102900

Capítulo 2

Uso del teclado y presentaciones de SmartPAC

USO DE LA TECLA F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función F1. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación — modo "Initialization" (Inicialización) y modo "Program" (Programa) (con la excepción de la presentación del primer menú del modo Programa)— sólo pueden ser vistos en inglés. Los mensajes de fallas no pueden traducirse utilizando F1. Ver el comienzo del Capítulo 1 de este manual para mayores detalles sobre el uso de F1.

Este capítulo le permite comenzar a adquirir el conocimiento de cómo usar el teclado y las presentaciones de SmartPAC. Explica cómo están organizadas las presentaciones visuales y cómo usted realiza tareas mediante la selección de ítems en las presentaciones. También explica la función de todas las teclas del teclado.

Porqué el uso de SmartPAC es fácil

Es fácil usar el sistema SmartPAC. Sólo tiene que leer los mensajes en la pantalla para saber qué tecla tiene que apretar para seguir con el próximo paso. Una vez que usted se acostumbra a SmartPAC, verá lo fácil y rápida que resulta efectuar las regulaciones necesarias.

Cuando usted esté aprendiendo, no tema probar los procedimientos. Apriete teclas, seleccione ítems en las presentaciones y observe qué pasa. Usted no puede dañar a SmartPAC por apretar una tecla equivocada o hacer una selección errónea. Este capítulo le provee los conocimientos básicos que le permitirán iniciarse en el uso del sistema. Los capítulos posteriores le explicarán con más detalle cómo usar los diferentes modos de operación de SmartPAC.

Su punto de partida en cada modo

Cuando usted usa SmartPAC, elige las presentaciones que quiere ver para realizar la tarea que tiene entre manos. Las presentaciones que ve se refieren a un modo operativo específico. SmartPAC tiene tres modos de operación—"Initialization" (Inicialización),

Sistema SmartPAC Página 15 Cap. 2 1102900

"Program" (Programa), y "Run" (Funcionamiento). Este manual explica cómo usar las varias opciones de SmartPAC, particularmente en el modo "Run".

Para operar la prensa debe estar en el modo "Run". En él puede ajustar las levas y sensores, aún cuando la prensa se encuentre funcionando. Usted puede cambiar del modo "Program" al modo "Run", y viceversa, girando la llave "Program/Run" a la posición "Program" o "Run".

Recuerde que lo que usted puede hacer está descripto en detalle en los capítulos posteriores. Aquí le mostramos cómo lograr comenzar en cada modo.

Las primeras presentaciones en cada modo - "menus"

De la primera presentación en cada modo usted puede convocar otras presentaciones para llevar a cabo tareas específicas (graduar contadores, ajustar datos, etc.). Piense de estas presentaciones como si fuesen **menus**. Usted selecciona del menú lo que quiere hacer. Luego, verá otra presentación para esa tarea.

Selección de un ítem en una presentación

Aquí está la presentación del número de herramienta. Observe que el número de herramienta actualmente cargado está realzado. Si no se cargó un número de herramienta, aparece realzada la palabra "NEW" (NUEVA).



Figura 2-1. Illustración de la barra de selección en la presentación del número de herramienta

Los números (o letras) son blancos y están dentro de un rectángulo negro. El rectángulo negro es la barra de selección. Cada vez que un ítem en una presentación se encuentra realzado así, se trata del que está seleccionado. En cada menú que vea habrá un ítem realzado. Puede mover la barra de selección a cualquier ítem en la pantalla, usando las teclas del cursor "up" (arriba) y "down" (abajo).

Sistema SmartPAC Página 16 Cap. 2 1102900

SELECCIONAR = REALZAR + "ENTER"(ENTRADA)

Cuando en este manual decimos SELECCIONAR, significa realzar el ítem y apretar "Enter" (Entrada).

Haga la selección apropiada, y luego apriete "Enter". SmartPAC le muestra la próxima presentación, permitiéndole efectuar otra selección o hacer un ajuste. Al final de cada presentación, un mensaje le dice lo que tiene que hacer a continuación.

A menudo usted usará las teclas del cursor, la de "Reset" (Reposición), y la de "Enter" (Entrada), para moverse a través de los menús con el fin de terminar su trabajo. Es rápida y fácil. Ver a continuación "Uso del teclado", para una descripción de todas las teclas..

Uso del teclado

El teclado de SmartPAC está compuesto de teclas numéricas, teclas del cursor, teclas de funciones, una tecla de "Enter" (Entrada), y una tecla de "Reset" (Reposición).

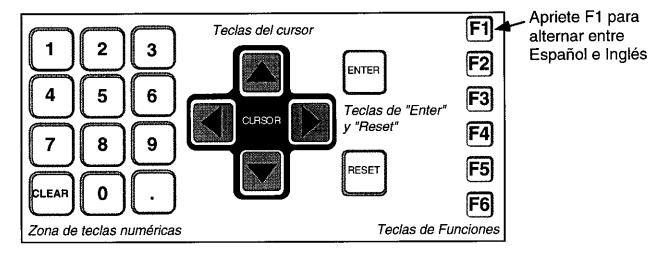


Figura 2-2. Illustración de teclas disponibles en SmartPAC

Teclas numéricas

Las teclas numéricas se usan para entrar valores numéricos, tales como valores prefijados para contadores, o números de herramientas. Usted verá una presentación similar a la ilustración exhibida más abajo, la cual le guía en el uso de las teclas numéricas, así como también de las teclas del cursor. Cuando termine de entrar un número usando la zona de teclas numéricas, apriete "Enter" (Entrada). SmartPAC aceptará el número y pasará a la próxima presentación. SmartPAC acepta números de hasta siete dígitos.

Sistema SmartPAC Página 17 Cap. 2 1102900

0

USE LA ZONA DE TECLAS NUMERICAS PARA ENTRAR NUMEROS. USE LAS TECLAS DEL CURSOR ARRIBA/ABAJO PARA INCREMENTAR/ DISMINUIR. APRIETE ENTER CUANDO TERMINE. APRIETE RESET PARA CANCELAR.

Figura 2-3. Instrucciones superpuestas para entrar números

Teclas del Cursor

Las teclas del cursor se emplean en una presentación, para mover la barra de selección hasta superponerla en el ítem que desee seleccionar.

Mover la barra de selección con las teclas del cursor

Todos los menús tienen un ítem realzado (normalmente el primer ítem). La barra de selección—una barra negra—cubre el ítem. Las teclas del cursor controlan los movimientos de la barra de selección.

"
$$\underline{\text{Up}}$$
" (Arriba) (\blacktriangle), " $\underline{\text{Down}}$ " (Abajo) (\blacktriangledown)

Estas teclas mueven la barra de selección hacia arriba y hacia abajo de una columna de ítems, en una presentación. Por ejemplo, si hay cuatro ítems en una presentación, y usted quiere alcanzar el cuarto ítem, apriete la tecla "down" (abajo) tres veces. También puede mantenerla apretada hasta que vea la barra de selección sobre el cuarto ítem. Si usted se pasa, apriete la tecla "up" (arriba) para volver atrás. Cuando usted mantiene una tecla apretada, la barra continúa moviéndose.

Si en una presentación usted tiene más de una columna de ítems, la barra se moverá desde la parte inferior de una columna hasta la parte superior de la próxima columna. Continuará moviéndose a través de todas las columnas (repitiendo el movimiento) hasta que cese de apretarla.

"Left" (Izquierda) (
$$\P$$
), "Right" (Derecha) (\P)

Si tiene una presentación con dos columnas de ítems, puede mover la barra de selección desde la primer columna hasta la segunda rápidamente apretando la tecla "right" (derecha). Para volver a la primer columna, apriete la tecla "left" (izquierda).

Algunas veces la presentación tiene más columnas que las que aparecen en la pantalla. Un buen ejemplo es la presentación de números de herramientas; puede tener hasta 40 columnas (para 200 números). No obstante, sólo pueden aparecer cuatro columnas en la pantalla, a la vez. Para ver una nueva columna, apriete la tecla del cursor "right" (derecha) y la barra se moverá hasta la columna que está más a la derecha, luego apriete la misma tecla de nuevo; aparecerá una nueva columna a la derecha, si todavía hay más números de herramientas.

Para ver más columnas, puede seguir apretando la tecla "right" (derecha). Para volver a las primeras cuatro columnas, mueva la barra de selección a la columna de más a la izquierda usando la tecla del cursor "left" (izquierda), luego apriete esta tecla de nuevo. Aparecerán nuevas columnas a la izquierda hasta que usted llegue de vuelta al principio.

Si usted sigue manteniendo apretada la tecla "right" (derecha) cuando hay más que las cuatro columnas a la vista, aparecerán continuamente columnas a la derecha hasta que cese de apretar esa tecla. Si usted llega al final de todas las columnas existentes, las columnas se repetirán desde el principio..

Si sigue manteniendo apretada la tecla "left" (izquierda), aparecerán columnas a la izquierda continuamente hasta que deje de apretar esa tecla. Cuando usted alcanza el principio de todas las columnas, comienzan a repetirse desde el final.

Uso de las teclas del cursor para graduar sincronizaciones

Las teclas del cursor se utilizan para fijar las sincronizaciones de sus sensores y interruptores de levas programables optativos— en otras palabras, para establecer los ángulos en los cuales usted quiere que un canal de leva o una señal de listo se active (turn "on") y se desactive (turn "off").

Observe el diagrama en su pantalla (vea la próxima ilustración). El diagrama circular ilustra dinámicamente las graduaciones del ángulo de activación y del ángulo de desactivación que fueron programados para un sensor y/o un canal de leva. Las teclas del cursor, gráficamente mueven un arco circular alrededor de este diagrama circular. Estas teclas del cursor solamente funcionan de esta forma cuando usted ha seleccionado una presentación para efectuar o cambiar regulaciones de sincronización.

La tecla "right" (derecha) (▶) del cursor aumenta la graduación "ON" (activado) — mueve el arco en el sentido de las agujas del reloj.

La tecla "left" (izquierda) (◀) disminuye la graduación "ON" (activado) — mueve el arco en el sentido contrario a las agujas del reloj.

La tecla "up" (arriba) (📤) del cursor aumenta la graduación "OFF" (desactivado) — mueve el arco en el sentido de las agujas del reloj.

La tecla "down" (abajo) (▼) disminuye la graduación "OFF" (desactivado) — mueve el arco en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Teclas "Reset" (Reposición) y "Enter" (Entrada)

Tecla "Reset"

La tecla "Reset" tiene dos funciones.

Volver a la presentación previa

La tecla "Reset" (Reposición) se utiliza para volver a la presentación previa cuando se están efectuando graduaciones. Por ejemplo, digamos que usted presenta en su pantalla su lista de números de herramientas. El próximo paso es el de crear un nuevo número de herramienta o el de cambiar las graduaciones para uno ya existente. Pero si usted sólo quiere ver los números de herramientas y luego hacer otra cosa, entonces solamente apriete la tecla "Reset" (Reposición), y volverá a la presentación previa.

Sistema SmartPAC Página 19 Cap. 2 1102900

En la parte inferior de su pantalla siempre se le dirá cuándo puede usar la tecla "Reset" para volver a la presentación previa. Por ejemplo, el mensaje dirá: "Press Reset when done" (Apriete Reset cuando termine) o "Press Reset to cancel" (Apriete Reset para cancelar).

Reposición de SmartPAC

La tecla "Reset" (Reposición) se usa para reponer a SmartPAC cuando se genera un error o cuando se alcanza el valor preestablecido en un contador. Cuando usted aprieta "Reset", vuelve a la presentación en la cual estaba antes de que el mensaje apareciese, y otra vez puede funcionar la prensa.

Tecla "Enter" (Entrada)

Usted aprieta la tecla "Enter" (Entrada) después de mover la barra de selección hasta un ítem, en una presentación. Cuando aprieta "Enter", SmartPAC le muestra una nueva presentación que se basa en la selección que usted hizo. El uso de las teclas del cursor para efectuar una selección y luego apretar "Enter" o "Reset" son las tres cosas más frecuentes que usted hará cuando utiliza a SmartPAC. También apretará la tecla "Enter" después de teclear un número. Esta acción le dirá a SmartPAC que acepte el número.

Teclas de Funciones

Periódicamente recibirá la instrucción de utilizar las teclas de funciones para ejecutar ciertas tareas en SmartPAC. El mensaje en la presentación LCD dirá el número de tecla de función específica (desde **F2** hasta **F6**) que deberá apretar, si es aplicable.

Cuando usted quiera que SmartPAC traduzca del inglés al español (o vice versa), apriete la tecla de función **F1**.

Sistema SmartPAC Página 20 Cap. 2 1102900

Capítulo 3

Uso de SmartPAC con DiProPAC y ProCamPAC

USO DE LA TECLA F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función F1. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación — modo "Initialization" (Inicialización) y modo "Program" (Programa) (con la excepción de la presentación del primer menú del modo Programa) — sólo pueden ser vistos en inglés. Los mensajes de fallas no pueden traducirse utilizando F1. Ver el comienzo del Capítulo 1 de este manual para mayor conocimiento sobre el uso de F1.

Este capítulo incluye las funciones programables relacionadas con levas, tales como el ajuste y la observación del sincronismo de éstas; y las funciones concernientes a la protección de troqueles, como por ejemplo el ajuste de sensores, la observación de la sincronización de sensores, y la habilitación e inhabilitación de sensores. La Sección 1 de este capítulo describe cómo usar todas las representaciones que usted verá en el modo "Run" (Funcionamiento). La Sección 2 cubre los mensajes de error más comunes que SmartPAC presenta en la pantalla, cuando se produce una condición de falla.

Sección 1 - Modo "Run" (Funcionamiento) Acerca del modo "Run"

La llave "Program/Run" (Programa/Funcionamiento) debe ser colocada en la posición "Run" (Funcionamiento), antes de que usted pueda operar la prensa. En el modo "Run" puede cargar un número de herramienta, ajustar graduaciones de contadores y de levas, observar el tiempo de parada y la sincronización del canal de leva. Usted no puede crear números de herramienta nuevos, ni tampoco modificar graduaciones para un número de herramienta si no está ya cargado en la memoria.

SELECCIONAR = REALZAR + "ENTER" (ENTRADA)

Cuando en este manual decimos SELECCIONAR, significa realzar el ítem y apretar "ENTER".

Sistema SmartPAC Página 21 Cap. 3 1102900

La primera presentación en el modo "Run" — el menú "Run"

Para entrar en el modo "Run" (Funcionamiento), coloque la llave "Program/Run" (Programa/Funcionamiento) en la posición "Run" (Funcionamiento). Antes de cambiar de modos, asegúrese de que su pantalla muestre la primera presentación del modo en el cual usted está. Si no muestra esa primera presentación, nada pasará cuando gire la llave "Program/Run". En este caso, siga moviendo la tecla "Reset" (Reposición). Cuando alcance la primera presentación en el modo, instantáneamente cambiará al nuevo modo.

Antes de cambiar al modo "Run" (Funcionamiento), se debe introducir un número de herramienta

Si previamente no se cargó un número de herramienta en el modo "Programé" (Programa), usted no puede cambiar del modo "Initialization" (Inicialización) o del modo "Program" (Programa) al modo "Run" (Funcionamiento). Debe de cargarse un número de herramienta antes de que SmartPAC permita que la prensa funcione.

Si usted trata de pasar al modo "Run" (Funcionamiento) sin haber cargado un número de herramienta, recibirá en su pantalla este mensaje de error :

"NO TOOL NUMBER HAS BEEN LOADED" (NO SE CARGO UN NUMERO DE HERRAMIENTA)

Si éste es el caso, gire la llave "Program/Run" (Programa/Funcionamiento) a "Program". Apriete "RESET" (REPOSICION) para borrar el mensaje. Luego, cargue el número de herramienta. Ahora, coloque la llave "Program/Run" en la posición "Run". Así entrará usted al modo "Run".

La primera presentación que ve en el modo "Run" es el menú de "Run".

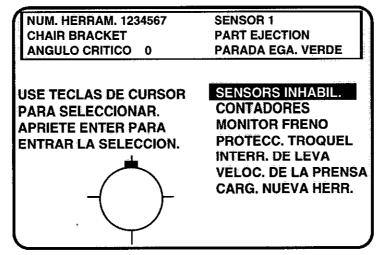


Figura 3-1. Menú Principal de Funcionamiento (Su lista de opciones puede variar.)

Desde esta presentación usted puede tener acceso a todas las otras del menú de "Run" (Funcionamiento), que se describen más abajo.

Contadores

Para graduar o ajustar contadores en el modo "Run", seleccione "Counters" (Contadores) en el menú de "Run". Usted verá esta presentación:

			_		
NUM. HERRAM. 12345	67 S	ENSOR 1	Τ,		
CHAIR BRACKET	P.	PART EJECTION			
ANGULO CIRICO 0	P.	PARADA EGA. VERDE			
	CONTEO	VALOR PREFIJ.			
CICLOS	0	. 0 .			
PZAS. BUENAS	0	0			
LOTE1	0	0			
(PARADA AL TOPE)					
LOTE 2 CANAL 7	0	0			
(CONMUT. ALTERNADA	4)				
LOTE 3 CANAL 8	0	0			
(IMPULSO)					
TOTAL DE GOLPES	0	0			
USE TECLAS DEL CURSOR PARA SELECCIONAR. APRIETE					
ENTER PARA GRADUAR EL CONTADOR. APRIETE RESET					
CUANDO TERMINE.					

Figura 3-2. Pantalla para Modificación de Contadores

Ahora puede cambiar, o hacer volver a cero, los contadores de ciclos, piezas buenas, y lotes, exactamente en la misma forma en que lo hizo cuando les aplicó las graduaciones por primera vez. *Usted no puede ajustar el contador totalizador de golpes*.

Monitor del Freno

Determinaciones del Tiempo de Parada, Angulo de Parada, y Tiempo de Arranque

En el modo "Run" (Funcionamiento), usted puede observar el tiempo de parada y el ángulo de parada, y puede efectuar la prueba de parada a 90° para determinar el tiempo de parada más largo de la prensa. También puede obtener una lectura del tiempo de arranque de la prensa. Tiempo de parada es el tiempo que le lleva al eje cigüeñal detenerse una vez que la válvula de seguridad dual (DSV) ha sido desactivada. Tiempo de arranque es el tiempo que tarda el eje cigüeñal para empezar a girar, después de que la válvula DSV ha sido activada. Angulo de parada es la cantidad de grados que gira el cigüeñal antes de que la prensa se detenga. Es igual a la posición de parada en grados menos la posición del cigüeñal cuando se cierra la válvula DSV. (El ángulo de parada no se compensa por la rotación completa, cuando le lleva más de 360° para parar). El ángulo de parada le ayuda cuando usted establece la leva de parada al tope de la carrera del vástago. Por ejemplo, si el ángulo de parada es de 100°, ajuste la leva de parada al tope de la carrera para que actúe en la posición correspondiente a los 260°. Usted necesita establecer el tiempo de parada de la prensa bajo la condición normal de frenado, la cual comúnmente se produce al tope de la carrera. Por consiguiente, el límite del tiempo de parada debe ser calculado basándose en el tiempo de frenado correspondiente a la parada al tope.

Sistema SmartPAC Página 23 Cap. 3 1102900

Ejecución de la prueba del tiempo de parada a 90°

La prueba de parada a 90° es necesaria para establecer la distancia de seguridad apropiada para los dispositivos de protección del personal, incluyendo cortinas de luz, controles para dos manos, y barreras movibles de tipo B. Esta prueba se efectúa en el punto de frenado más crítico de la prensa — 90°. La peor situación imaginable ocurre a mitad de la carrera descendente, a 90°, mientras la prensa está funcionando en modo continuo. Por lo tanto, SmartPAC está diseñado para verificar el tiempo de frenado en ese ángulo crítico del cigüeñal, y proveerle a usted el valor de $T_{\rm S}$, al cual hace referencia el American National Standards Institute (ANSI) en su ordenanza B11.1 1988. Para efectuar la prueba del tiempo de parada a 90°, siga los siguientes pasos:

- 1. Instale el juego de contraestampa más pesado en su prensa. Si su prensa dispone de presión de aire equilibradora del peso del vástago, ajústela.
- Coloque la llave de "PROG/RUN" en "Run" para entrar al modo "Run" (Funcionamiento). Luego seleccione "Brake monitor" (Monitor del freno), en el Menú Principal de "Run". Verá la siguiente presentación:

NUM. HERRAM. 1234567 CHAIR BRACKET SENSORES HABILITADO	CONTEO S	PZAS. 0
ESTADO DE TIE	MPOS DE F	PARADA
VALO	R (MSEG)	LIMIT.(MSEG)
TIEMPO DE PARADA	250	300
TIEMPO DE ARRANQUE	155	200
ANGULO DE PARADA	75	75
PARADA A 90°	0	
APRIETE LA TECLA DE	CURSOR A	RRIBA, PARA
INICIAR PRUEBA DE FR	ENO DE 90	GRADOS.
APRIETA LA TECLA RE	SET CUAND	O TERMINE.

Figura 3-3. Uso de la presentación "Monitor de Freno" para la Prueba de 90°

IMPORTANTE

Antes de que usted pueda entrar al modo "Run" (Funcionamiento), debe programar y cargar una herramienta en el modo "Program" (Programa).

- 3. Haga funcionar la prensa en el modo "Continuous" (Continuo). Si la prensa tiene un mecanismo de accionamiento de velocidad variable, ajuste la velocidad a la más alta que usted normalmente empleará.
- 4. Para comenzar la prueba del tiempo de parada a 90°, apriete la tecla "UP" (ARRIBA) del cursor. El mensaje en la parte baja de la presentación en la pantalla ahora dirá:

90 DEGREE BRAKE TEST ARMED
PRESS RESET TO CANCEL TEST
(PRUEBA DE FRENO A 90 GRADOS ARMADA
PARA CANCELAR PRUEBA APRIETE RESET)

- 5. La próxima vez que la prensa alcance 90°, el relé de parada de emergencia se abrirá y detendrá a la prensa.
- Registre la información que le da la presentación LCD. El valor del tiempo de parada se muestra en milisegundos. Un milisegundo = 1/1000 de un segundo = 0,001 seg.
- 7. Repita la prueba, por lo menos 5 veces más. Registre la lectura más alta de todas estas pruebas. Este es el valor del tiempo de parada, y es el que deberá usar cuando calcule la distancia de seguridad.
- 8. Apriete "RESET" (REPOSICION) cuando haya terminado, para regresar al Menú Principal de "Run".

CUIDADO

¡Siempre que usted cambie el límite del tiempo de parada en SmartPAC, debe ejecutar la prueba de tiempo de parada a 90°, y también debe recalcular la nueva distancia de seguridad!

Interruptor de Leva

¡ ADVERTENCIA!

El SmartPAC con capacidad de levas programables puede emplearse con el Control Wintriss de Freno y Embrague. Sin embargo, el interruptor de leva programable de SmartPAC no deberá usarse para suministrar señales de sincronización para cualquier otro control de freno y embrague. Está diseñado para controlar funciones auxiliares solamente.

En el modo "Run" (Funcionamiento), puede ajustar las señales de sincronización para cada canal de leva programado. Para ajustar las sincronizaciones de levas correspondientes al número de herramienta cargado:

- 1. Seleccione "Cam switch" (Interr. de leva) de la primera presentación que usted ve en el modo "Run".
- 2. Verá una presentación mostrando la lista de los canales de levas. Si usted le asignó nombres a sus canales de levas en el modo "Initialization" (Inicialización), verá los nombres, en lugar de canal 1, canal 2, etc. Usted verá solamente aquellos cambios que están programados.
- 3. Seleccione el número de canal que quiere cambiar. Ajuste el tiempo de activadodesactivado para el canal, casi en la misma forma en que hizo las graduaciones en el
 modo "Program" (Programa)—usando las teclas del cursor. Para ayudarse en el uso de
 estas teclas, vea las instrucciones completas bajo el título "Teclas del cursor", en el
 Capítulo 2.

Sistema SmartPAC Página 25 Cap. 3 1102900

- <u>Canal de activación/desactivación normal</u> (Standard on/off channel): "Seleccionar un canal y efectuar una graduación de activación-desactivación"
- <u>Canal de duración determinada</u> (Timed channel): "Seleccionar un canal y efectuar una graduación de salida de duración determinada"
- <u>Canal de automatización</u> (Auto channel): "Seleccionar un canal y efectuar una graduación de avance automático"
- 4. Cuando haya terminado de ajustar un canal de leva en particular, apriete "RESET" (REPOSICION) para volver a la presentación de canales. Usted puede ajustar otros canales. Cuando haya terminado completamente de ajustar la sincronización para sus canales, apriete "RESET" para retornar al menú de "Run".

Exhibición de la sincronización de leva

Usted puede observar la información gráfica en tiempo real, de la sincronización de la leva correspondiente a la herramienta actualmente cargada en el modo "Run". Verá los grados de rotación desde 0° hasta 360°, en la parte inferior de la presentación; y un gráfico mostrando los números de los canales desde 1 hasta 8 [apriete "ENTER" (ENTRADA) para ver del 9 hasta el 16, si han sido instalados] en el margen izquierdo de la presentación. Los ángulos de activación-desactivación y el de avance automático para cada canal se muestran como barras horizontales en el diagrama. Estas barras indican cuándo un canal va a ser activado.

Avance automático se muestra con la letra "A" en ambos extremos de la barra horizontal. Usted puede ver efectivamente como cambia la sincronización del avance automático, cada vez que cambia la velocidad de la prensa.

Las salidas de duración determinada se muestran con la letra "T" y un número indicando la cantidad de milisegundos que el canal va a estar activado. Esta presentación se actualiza una vez por segundo con la información de sincronización existente en el momento.

- 1. Del menú principal de "Run" (Funcionamiento), seleccione "Cam switch" (Interr. de Leva) y verá la lista de los canales de levas establecidos en el modo "Program" (Programa). Ahora apriete la tecla de la función apropiada para entrar a "Show timing" (Mostrar sincronización). Verá una presentación como la que está más abajo (sus canales serán diferentes).
- 2. Apriete "ENTER" (ENTRADA) para los canales 9 al 16 (si están instalados). Cuando haya terminado de observar las graduaciones de sincronización de las levas, simplemente apriete "RESET" (REPOSICION) para retornar a la presentación de la lista de los canales de levas.

Sistema SmartPAC Página 26 Cap. 3 1102900

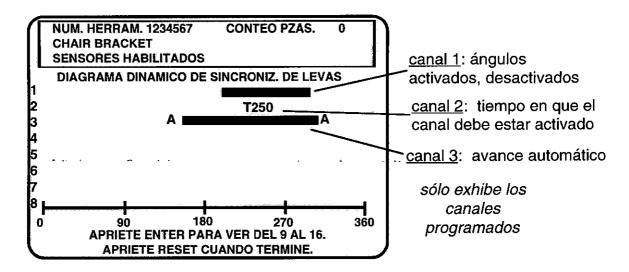


Figura 3-4. Exhibición de la sincronización de levas

Protección del Troquel

En el modo "Run" (Funcionamiento), debe cargar el número de herramienta antes de poder ajustar las graduaciones para la herramienta. Sólo puede cambiar la señal de listo para los sensores verdes y el valor prefijado para los sensores verdes especiales. No puede cambiar ninguna de las otras graduaciones de los sensores. Los sensores establecidos como "unused" (no usado) en el modo "Program" (Programa) no aparecerán en el modo "Run". Por ejemplo, si las entradas de dos sensores se establecen como "unused" (no usado), usted sólo verá los sensores utilizados presentados en el modo "Run". Para ajustar las graduaciones correspondientes al número de herramienta cargado:

- 1. Seleccione "Die Protection" (Protecc. troquel) en la primera presentación que usted ve en el modo "Run" (Funcionamiento).
- 2. Verá la lista de los nombres que le asignó a los sensores para su herramienta programada.
- 3. Elija el sensor que desea ajustar. La presentación le mostrará el número, nombre y tipo del sensor. Para los sensores verdes, le dejará ver la señal de listo y el ángulo de actuación del sensor. Si elige un sensor amarillo o rojo, se verán las graduaciones pero no podrá hacerles ningún cambio.
- 4. Para los sensores verde, verde de verificación rápida, y verde constante, puede ajustar la señal de listo mientras la prensa está funcionando o está detenida. Ver la próxima sección para tener mayor información acerca de cómo usar la presentación para ajustar fácilmente la señal de listo para los sensores verdes.
- 5. Usted puede fijar la cantidad máxima de ciclos que la prensa puede realizar sin que este sensor actúe. El límite prefijado es 99. Use las teclas del cursor "up" (arriba) o "down" (abajo) para fijar el valor. Luego, apriete la tecla "Reset" (Reposición) para graduar el próximo sensor.

Sistema SmartPAC Página 27 Cap. 3 1102900

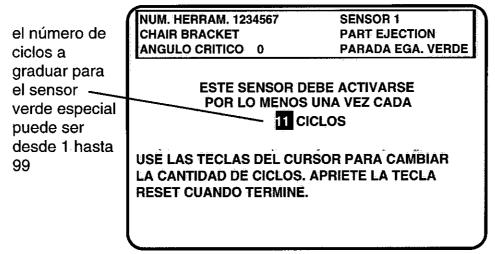


Figura 3-5. Graduación del sensor "verde especial"

6. Cuando usted terminó de ajustar sensores, retorne al menú de "Run" (la primera presentación en el modo "Run"), apretando "Reset". Así regresará a la presentación de sus sensores. Puede elegir otro sensor para observar y/o ajustar.

Ajuste de la señal de listo para sensores verdes

Para ajustar sensores, seleccione "Die Protection" (Protecc. de Troquel), en el menú Principal de "Run". Hay dos diferencias con respecto a la forma en que se ajustan sensores en el modo "Program".

Primero, usted ve el tiempo de activación y desactivación del sensor (su ángulo de actuación), de manera que es fácil graduar con precisión la señal de listo.

Segundo, el arco de la señal de listo se mueve alrededor del diagrama circular mucho más despacio que en el modo "Program" cuando usted aprieta las teclas del cursor. De modo que es más fácil centrar la puntería en una graduación exacta.

He aquí un ejemplo de una presentación para un sensor verde:

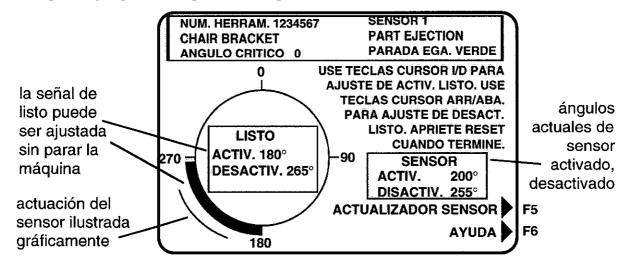


Figura 3-6a. Sensor verde programado

Sistema SmartPAC Página 28 Cap. 3 1102900

La presentación precedente es para un sensor de eyección de piezas. Muestra que el sensor se activa y se desactiva dentro de la señal de listo. Usted puede cambiar la señal de listo haciendo uso de las teclas del cursor. Para actualizar la información del sensor o para obtener una ayuda adicional, apriete la tecla de función apropiada. (En el Capítulo 2 se hace referencia a las teclas de función). A continuación se ve una reproducción de la presentación de "Help" (Ayuda):

HERRAM. #1234567 SENSOR 1 El cuadro rotulado "SENSOR" muestra el ángulo de activación más temprana y el de desactivación más reciente del sensor. Apriete F5 para actualizar estos datos. El arco afuera del diagrama circular muestra gráficamente dichos ángulos de activación y desactivación. Si es probable que el sensor sea activado a travésde la parte alta del ciclo y los ángulos en el cuardro del sensor parecen ser inexactos, apriete F3.

Figura 3-6b. Pantalla de Ayuda para sensor (superpuesta a la presentación de la Figura 3-6a)

Marcador de activación-desactivación del sensor

Note el recuadro del "sensor on-off" (sensor activado-desactivado), a la derecha de la pantalla, y el marcador de activación-desactivación fuera del arco de la señal de listo. Cuando la prensa está en funcionamiento, los números en el recuadro muestran los grados en los que el sensor actuó. Usted puede apretar la tecla de función apropiada para renovar la pantalla (si necesita ayuda vea la sección sobre "Teclas de Funciones, en el Capítulo 2). El marcador fuera del arco muestra gráficamente el tiempo de actuación del sensor — el ángulo de activación anterior y el último ángulo de desactivación.

Es fácil ajustar la señal de listo de manera que sea justo un poco más corta que el ángulo de actuación del sensor (para sensores verdes constantes) o justo un poco más larga (para sensores verdes y verdes de verificación rápida).

En cualquier momento en que usted tenga la prensa funcionando y tenga a la vista la presentación de la señal de listo para un sensor verde, también verá el ángulo de actuación del sensor. En la ilustración precedente, observe como el marcador de la actuación del sensor se envuelve alrededor del diagrama circular de la señal de listo. El diagrama circular ilustra dinámicamente las graduaciones del ángulo de activación y desactivación que usted programó para un sensor y/o canal de leva.

Cómo SmartPAC exhibe los tiempos de actuación de sensores

SmartPAC no muestra cada cambio de un ciclo al otro cuando exhibe el tiempo de actuación de un sensor. Para sensores establecidos como verdes y verdes de verificación rápida, muestra el ángulo de activación anterior para el sensor y el último ángulo de desactivación (es decir, exhibe un incremento en el ángulo de actuación). Para sensores

Sistema SmartPAC Página 29 Cap. 3 1102900

establecidos como verdes constantes, muestra el último ángulo de activación y el ángulo de desactivación anterior (muestra una disminución en el ángulo de actuación).

Por ejemplo, si un ángulo de activación de un sensor verde de verificación rápida fluctúa entre 190° y 195° de ciclo a ciclo, SmartPAC mostraría 190°. No obstante, si el ángulo de activación cambia a 189° ó menos, SmartPAC exhibiría inmediatamente el ángulo de activación anterior. En la misma forma se registra un ángulo de desactivación de un sensor verde de verificación rápida. Solamente para el ángulo de desactivación, SmartPAC muestra el *último* ángulo de desactivación.

Para sensores verdes constantes, SmartPAC sólo mostraría un cambio cuando el ángulo de actuación decreció, no se incrementó. Es decir, muestra el último de activación y el de desactivación anterior. SmartPAC exhibe los ángulos de actuación de esta forma así usted puede establecer la señal de listo usando el peor caso de ángulos de actuación para el sensor. Otra razón es porque si SmartPAC mostrase cada cambio en la presentación visual, podrían cambiar tan rápidamente que usted no podría leerlos de un ciclo al otro.

Actualización de los ángulos de activación y de desactivación de sensores, para un sensor

Apriete la tecla de función apropiada. Esto borra los ángulos de actuación exhibidos para cualquier sensor. Se mostrarán ceros. SmartPAC presentará los ángulos de actuación para el próximo ciclo. Usted puede apretar la tecla mientras la prensa está funcionando o parada.

Si un sensor está "activado" a través del tope de la carrera del vástago, podrá notar que los ángulos de actuación que exhibe el recuadro de activación/desactivación del sensor pueden parecer inexactos. Los ángulos mostrados son el de la anterior y el de la última actuación del sensor con referencia a 0° (tope de la carrera). Si un sensor se "activa" antes de 0°(digamos a 350°), SmartPAC no reconocerá 350°como la actuación anterior porque el número "350" es de valor más alto que el número "0". Si la información en el recuadro de activación/desactivación del sensor no parece igualarse con el arco en el diagrama circular, apriete la tecla de función apropiada, que cambia el punto de referencia de activación/desactivación a 180°. Esto le permite a SmartPAC exhibir correctamente la sincronización para un sensor que actúa a través del tope de la carrera.

NOTA: Cuando usted aprieta la tecla de función, verá guiones (——) al lado de "ACTIV. " y "DESACTIV. ", en el recuadro del sensor , justo antes de las actualizaciones de la información. Apriete nuevamente la tecla de función para volver al modo de actuación normal.

NOTA

Cuando usted está usando un sensor mecánico que vibra constantemente durante la carrera del vástago, el hecho de apretar la tecla de función no le actualizará apropiadamente las actuaciones del sensor. En estos casos, es mejor utilizar un sensor electrónico, el cual no es proclive a rebotes por contacto constante.

Estado de sensores

Para tener entrada a "Show sensors" (Estado de sensores), primero seleccione, en el "Main Run Menu" (Menú Principal de Funcionamiento), "Die Protection" (Protecc. Troquel) y verá una lista de sensores. Apriete la tecla de función apropiada para "Show sensors" (Estado de sensores) para ver al instante el estado de todos sus sensores mientras la prensa está funcionando o detenida.

La siguiente presentación muestra el estado de cada sensor para un número de herramienta cargado. Las dieciséis entradas de sensor están indicadas por los números 1 al 8, y 9 al 16 (si están instalados). El tipo de sensor conectado a cada entrada está indicado por las letras (y/o números) debajo de las salidas numeradas. "G" (V) = verde; "GCON" (VCON) = verde constante; "RED" (ROJ) es un sensor rojo; GQC" (VVR) = verde de verificación rápida; "YEL" (AMA) = amarillo; "GS" (VES) = verde especial (11 representa el máximo número de ciclos permitido); "N/U" (N/U) = no utilizado. El cuadrado negro arriba de un sensor — el "actuation block" (bloque de actuación)—indica que está activado.

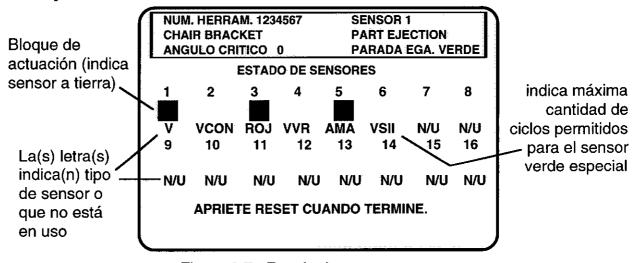


Figura 3-7. Estado de sensores

Como usar la presentación del estado de los sensores

La presentación de "Show sensors" (Estado de sensores) puede usarse para verificar rápidamente el estado de todos sus sensores y corregir errores de programación o de conexiones. Cuando usted selecciona la presentación "Show sensors", con la prensa funcionando, verá que los bloques de actuación de los sensores verdes destellan. Esto se debe a que normalmente los sensores verdes actúan una vez por ciclo. Periódicamente verá un bloque de actuación de un sensor verde especial, porque estos deben de actuar por lo menos una vez durante el valor prefijado. Siempre verá un bloque de actuación en cualquier sensor rojo ya que están normalmente a tierra. Nunca verá un bloque de actuación para un sensor amarillo. Cuando se para la prensa, verá la condición en la cual se encuentra el sensor en ese punto de la carrera.

- Sensores rojos: Normalmente a tierra.
- <u>Sensores amarillos</u>: Normalmente aislado de tierra.
- <u>Sensores verdes, verdes de verificación rápida, y verdes constantes</u>: Pueden ser a tierra o aislados de tierra, dependiendo de cuándo actúan durante el ciclo.

Sistema SmartPAC Página 31 Cap. 3 1102900

- <u>Sensores verdes especiales</u>: El conteo decrece a medida que la prensa funciona. Por ejemplo, si el contador empieza en 11 y la prensa cumple un ciclo sin que el sensor se active, el contador contará disminuyendo hasta 10. Si transcurre otro ciclo sin una actuación del sensor, el contador disminuirá su cuenta a 9, y así siguiendo. Cuando el sensor se active, automáticamente el contador repondrá la cuenta para partir nuevamente de 11.
- <u>Sensores no usados</u>: Es posible ver un bloque de actuación. Esto puede ocurrir si usted ha tenido un sensor conectado a la entrada, por error. La presentación muestra cualquier cambio en el estado de una entrada, ya sea que la entrada del sensor esté usándose o no.

Debido al lento régimen de actualización, esta presentación, a menudo pierde la actuación de algunos sensores. Sin embargo, ésta es un medio ideal para descubrir equivocaciones en la regulación de un sensor o en las conexiones de los sensores durante la instalación. Si un sensor amarillo fue equivocadamente conectado a una entrada que está establecida para uno rojo, usted puede detectar inmediatamente el error cuando ve que la entrada roja no actuó. También puede verificar la actuación de todos sus sensores verdes, asegurándose de que los bloques de actuación estén destellando cuando la prensa está funcionando; ningún bloque de actuación indicaría que hay problemas de conexiones o de instalación. Cuando un sensor señala una falla, usted puede usar la presentación para ver el estado de todos sus sensores en el ángulo del ciclo en el que la prensa se detuvo.

RECUERDE

Las señales de actuación provenientes de los sensores verdes pueden no ser vistas en esta presentación, en cada ciclo.

Inhabilitación (habilitación) de sensores

Existen varias formas para habilitar la protección del troquel, dependiendo de cómo fue inicialmente establecido el "Sensor enable mode" (modo Habilitación de sensor), en el "Initialization mode" (modo Inicialización). Si en el modo "Initialization" usted seleccionó "Manual enable/disable" (Habilitación/inhabilitación manual), puede habilitar o inhabilitar manualmente sus sensores en el modo "Run" (Funcionamiento). Si en el modo "Initialization", eligió cualquiera de las dos otras selecciones de "Auto enable" (Habilitación automática), verifique con Data Instruments para efectuar las graduaciones apropiadas para la herramienta. Aun en el modo "Auto", puede habilitar manualmente los sensores en cualquier momento.

Sin importar la elección que haya hecho, siempre debe tener sensores habilitados para proteger su herramienta. No obstante, algunas veces puede querer inhabilitar sensores durante un ajuste inicial o localización de fallas. SmartPAC no parará la prensa cuando los sensores están inhabilitados, aun cuando un sensor señale una falla. Si inhabilita sensores, asegúrese de ajustar sensores como "enable" (habilitados) antes de comenzar a fabricar piezas.

NOTA: Con sensores inhabilitados, la presentación LED destella cuando la prensa está funcionando.

- 1. Obtenga en su pantalla el primer menú de "Run" (Funcionamiento) (Figura 3-1). Vea la presentación que le sigue.
- Dependiendo de cómo están establecidos los sensores, verá uno u otro de estos estados de ajuste. Al seleccionar el primer ítem, el estado cambia de "disabled" (inhabilitado) a "enable" (habilitado) o viceversa.

NOTA: Si usted inhabilita sensores manualmente, recibirá un mensaje adicional "PRESS THE FIVE KEY TO DISABLE SENSORS". (APRIETE LA TECLA CINCO PARA INHABILITAR SENSORES). Esta es la confirmación de que usted realmente quiere inhabilitar sensores. Apriete "5" para confirmarlo, o "RESET" (REPOSICION) para cancelar.

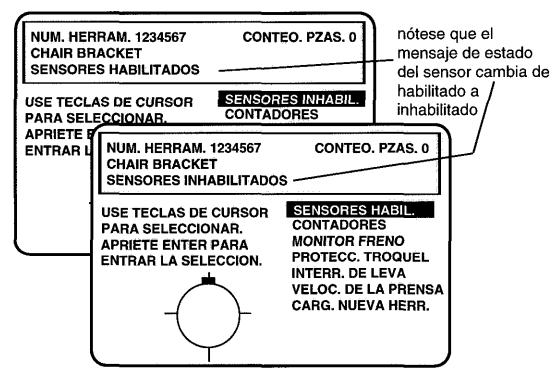


Figura 3-8. Presentación mostrando "sensores habilitados" o "sensores inhabilitados"

Mensaje del "Setup mode" (modo Instalación)

Si el circuito del "Setup mode" (modo Instalación) está conectado y activo, usted verá este mensaje en la parte superior izquierda del menú de "Run" (Funcionamiento), debajo del número de herramienta: "SENSORS IN SETUP MODE" (SENSORES EN MODO INSTALACION).

Esto significa que los sensores verdes están inhabilitados. SmartPAC no mandará una señal de parada a la prensa cuando un sensor verde señale una falla. Típicamente, el circuito del modo instalación está conectado al control de la prensa. Cuando el control de la prensa está establecido para "INCH" (MARCHA GRADUAL), el circuito está a tierra y los sensores verdes están automáticamente inhabilitados. Comuníquese con Data Instruments para recibir asistencia para efectuar las conexiones de este circuito.

Sistema SmartPAC Página 33 Cap. 3 1102900

Velocidad de la prensa

Si usted tiene una prensa de velocidad variable, puede programar distintos límites de velocidad para diferentes herramientas. Seleccione "Press Speed" (Velocidad de la Prensa) del menú principal de "Run" (Funcionamiento) (Figura 3-1) y verá la siguiente presentación.

PARAMETROS DE VELOCIDAD DE LA PRENSA

VEL. MAX. DE LA PRENSA = 200 CICLOS / MIN. VEL. MIN. DE LA PRENSA = 100 CICLOS / MIN.

USE LAS TECLAS DEL CURSOR PARA ELEGIR EL VALOR QUE DESEA CAMBIAR. APRIETE LA TECLA ENTER PARA CAMBIARLO. APRIETE RESET CUANDO TERMINE.

Figura 3-9. Parámetros de velocidad de la prensa

Esta elección le permite establecer límites alto y bajo para la velocidad de funcionamiento de la prensa. Asegúrese de que fija un valor mayor para el "Máximo" que para el "Mínimo". SmartPAC no permitirá que inadvertidamente usted introduzca un número menor en "Máximo". En su lugar, exhibirá un valor un dígito mayor que el "Mínimo". Si desea inhabilitar esta opción, gradúe a 0 (cero) ambos parámetros de velocidad de la prensa, máximo y mínimo.

Cargar un nuevo número de herramienta

Usted puede cargar cualquier número de herramienta existente en el modo "Run", proveniente de la presentación de números de herramientas. No obstante, un número de herramienta no puede ser cargado mientras la prensa está funcionando.

Si la prensa está funcionando cuando usted intenta cargar un número de herramienta, aparecerá un mensaje diciéndole que la prensa debe ser detenida antes de que se pueda cargar un número de herramienta. Para cargar un número de herramienta en el modo "Run" (Funcionamiento) siga los pasos que se indican a continuación:

IMPORTANTE

Usted no puede cargar ninguna graduación para herramientas en el modo "Run", si "loading tool numbers" (carga de números de herramientas) ha sido bloqueado en el modo "Program" (Programa). Notará que el ítem "Load new tool" (Carg.nueva herr.) no aparecerá en la primera presentación del modo "Run".

Sistema SmartPAC Página 34 Cap. 3 1102900

En el modo "Run" (Funcionamiento), seleccione "Load new tool" (Carg.nueva herr.).
Verá una presentación "Tool Number" (Número de herramienta) similar a la que
sigue.

La presentación es la misma que la del modo "Program" (Programa), pero usted sólo puede seleccionar un número de herramienta existente. Observe que los números de herramientas están ordenados numéricamente en la pantalla y que cuando una herramienta está realzada, su "tool name" (nombre de herramienta) también se exhibe (si está establecido). Usted no puede seleccionar un "NUEVO" número. La presentación sólo muestra los números de herramientas *existentes*.

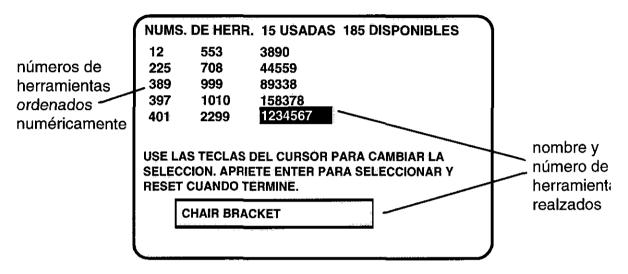


Figura 3-10. La presentación de herramientas muestra las disponibles encontrándose realzadas las seleccionadas

2. Realce la herramienta que usted quiere cargar y apriete "ENTER" (ENTRADA). Verá este mensaje de advertencia superpuesto en la pantalla de la presentación de "Tool Number" (Número de Herramienta) (mostrado arriba):

ADVERTENCIA!! ADVERTENCIA!!
EL EQUIPO AUXILIAR PUEDE
FUNCIONAR AL CARGAR ESTE AJUSTE
INICIAL. ADVERTIR AL PERSONAL PARA
QUE SE MANTENGA ALEJADO.
APRIETE ENTER PARA CARGAR
ESTE AJUSTE INICIAL. APRIETE
RESET PARA CANCELAR.

Figura 3-11. Mensaje de advertencia cuando se está cargando un número de herramienta

Sistema SmartPAC Página 35 Cap. 3 1102900

3. Apriete "ENTER" (ENTRADA) para cargar las graduaciones de herramientas (un ajuste inicial). Usted puede volver atrás sin cargar las graduaciones para las herramientas, apretando "RESET" (REPOSICION). Una vez que se ha cargado el número de herramienta (lo cual sólo toma unos pocos segundos), aparece rápidamente en la pantalla este mensaje: (Recuerde, su número de herramienta puede ser diferente).

"TOOL NUMBER 1234567 IS BEING LOADED"
(CARGANDO EL NUMERO DE HERRAMIENTA 1234567)

NOTA

Si usted no recibió este mensaje, pero en su lugar recibió un mensaje de error en su pantalla cuando trató de cargar su herramienta, vea la Sección 2 de este capítulo para encontrar la parte que describe ese mensaje de error. Siga las instrucciones allí indicadas para corregir el problema. Si no puede solucionarlo, llame a Data Instruments.

Note que la primera presentación muestra el número de herramienta que acaba de cargar. En esta presentación siempre puede verificar qué número de herramienta está cargado.

*** ADVERTENCIA ***

Hay equipo que puede funcionar cuando usted cargue graduaciones de herramientas

Cuando usted carga un número de herramienta, hay equipo auxiliar de la prensa que puede ponerse en marcha si el cigüeñal está dentro de la regulación para activación-desactivación de dicho equipo. Todos los empleados deben de mantenerse alejados de la prensa y del equipo que la leva opera, antes de cargar un número de herramienta.

Sección 2 Diagnóstico y corrección de fallas

Esta sección explica los diagnósticos, y otros mensajes que usted puede ver en su presentación LCD cuando la prensa se para o cuando ocurre una condición de falla. Aquí se explican tres tipos de mensajes:

- Mensajes presentados cuando un contador alcanza la cantidad prefijada.
- Mensajes presentados por problemas en la programación o en el equipo del monitor del freno.
- Mensajes presentados cuando un sensor señala una falla.

Observación de mensajes de fallas

Si usted está utilizando la traducción al español, los mensajes de fallas también aparecerán en este idioma. Al apretar la tecla "Reset" (Reposición) la mayoría de los mensajes se borran inmediatamente, y el menú original aparece otra vez. En una situación en la cual usted quiere que un mensaje en español se retraduzca al inglés (por ejemplo, en el caso de un mensaje de falla que no pueda ser corregida inmediatamente, como podría ser una de un sensor amarillo — vea la Sección 2 de este capítulo para una descripción); el procedimiento a utilizar es el siguiente:

- 1. Apriete la tecla "Reset" (Reposición). Si el mensaje de falla en español desaparece, reasuma la operación.
- 2. Si el mensaje de falla en español no desaparece, gire la llave de "Program/Run" a la posición "Program". Note que la presentación estará en inglés (todos los "menús" en los modos "Program" e "Initialization" están en inglés).
- 3. Ahora apriete la tecla **F1**. Todavía no observará un cambio.
- 4. A continuación, gire la llave "Program/Run" de vuelta a la posición "Run". Ahora el mensaje aparecerá en inglés, de manera que podrá ser comprendido por el personal a cargo de la planta.
- 5. Cuando el problema ha sido completamente resuelto, apriete de nuevo la tecla **F1** mientras está en el modo "Run", para tener las presentaciones en español.

Qué sucede cuando recibe un mensaje de falla

Si usted recibe un mensaje de falla cuando la prensa se para o se encuentra en el modo "Run" (Funcionamiento), en la presentación LED aparecerán las letras "*Err*", como se muestran aquí, y se verán destellando. (Para ver dónde se encuentra la presentación LED en el SmartPAC, remítase al Capítulo 1).



Figura 3-12. "Err" en la presentación LED

Si la prensa se detiene porque uno de los contadores alcanzó el conteo prefijado, en la presentación LED destellarán las letras "Ctr" (mostradas abajo).

Sistema SmartPAC Página 37 Cap. 3 1102900



Figura 3-13. "Ctr" en la presentación LED

Cómo remover de la presentación el mensaje de falla o de error

Para reasumir la operación después de recibir un mensaje de error, remueva el mensaje apretando la tecla "Reset" (Reposición) [o el "Remote Reset Button" (Botón Remoto de Reposición), si está instalado]. Corrija el mal funcionamiento u otro problema *antes* de hacer funcionar la prensa.

Mensajes presentados cuando se alcanza la cantidad prefijada para un contador

"Good parts counter preset reached" (Conteo prefijado de piezas buenas, completo)

Explicación: Se alcanzó el valor prefijado para el contador de piezas. La prensa

debería detenerse en el punto muerto superior.

Remedio: Apriete "RESET" (Reposición) para remover el mensaje. Si terminó

de fabricar una serie de piezas, necesitará cambiar de herramienta, material, etc. Luego puede hacer funcionar la prensa nuevamente.

NOTA: Cuando aparece este mensaje, el conteo de piezas buenas vuelve

automáticamente a 0.

"Strokes counter preset reached" (Conteo prefijado de ciclos, completo)

Explicación: Se alcanzó el valor prefijado para el contador de ciclos. La prensa

debería detenerse en el punto muerto superior.

Remedio: Apriete "RESET" (Reposición) para remover el mensaje. Si terminó

de fabricar una serie de piezas, necesitará cambiar de herramienta, material, etc. Luego puede hacer funcionar la prensa nuevamente.

NOTA: Cuando aparece este mensaje, el conteo de ciclos vuelve automáticamente a 0.

"Batch # counter preset reached" (Conteo prefijado del lote #, completo)

Explicación: Se alcanzó el valor prefijado para el indicado de los tres contadores de

lotes, cuando están regulados para "top stop" (parada al tope) [no para

"toggle" (conmut. alternada) o "pulse" (impulso)]. La prensa se

detendrá en el punto muerto superior.

Remedio: Apriete "RESET" (Reposición) para remover el mensaje.

NOTA: Cuando aparece este mensaje, el conteo del lote correspondiente vuelve

automáticamente a 0.

Mensajes presentados por problemas de programación

Estos mensajes le dicen que hay un problema con el número de herramienta o que un número de herramienta no está bien cargado. Estos mensajes también pueden indicarle que existe un problema interno con el mismo SmartPAC.

Si usted no puede corregir el problema por sí mismo, después de leer el remedio indicado para ese problema, póngase en comunicación con Data Instruments para obtener ayuda.

Una vez que ha corregido el problema, apriete "RESET" (Reposición). Si corrige el problema, podrá hacer funcionar nuevamente la prensa. Si no está resuelto, obtendrá el mismo mensaje de falla.

"No tool number has been loaded" (No se cargó un número de herramienta)

Explicación: Actualmente no hay un número de herramienta cargado. Verá este

mensaje si trata de entrar al modo "Run" (Funcionamiento) sin un

número de herramienta cargado. Debe cargar un número de

herramienta antes de entrar al modo "Run".

Remedio: Gire la llave "Program/Run" a la posición "Program", y luego apriete

"RESET" (Reposición). Ahora puede programar y cargar el número

de herramienta apropiado en el modo "Program".

"Tool number table checksum error" (Error de información en la tabla de número de herramienta)

Explicación:

La información, o "checksum", creada para el número de herramienta cargado se ha alterado. Esto puede suceder cuando SmartPAC ha sido desconectado mientras usted está en el medio de una programación de ajuste inicial, o cuando no ha salido apropiadamente (apretando "RESET") de un menú de "Programming" (Programación) o de "Run" (Funcionamiento).

Esto también puede ocurrir cuando usted perfecciona SmartPAC. Algunas veces la información en la vieja microprogramación cableada no se corresponde apropiadamente con la nueva.

Qué es "Checksum":

SmartPAC crea una "checksum" (tabla de información) para un número de herramienta con el fin de verificar que la información almacenada en la memoria para la herramienta es la misma que la información que sale de la memoria cuando usted carga el número de herramienta. El valor de "checksum" calculado cuando la información entró en la memoria debe ser el mismo que el valor calculado cuando se carga la información.

Sistema SmartPAC Página 39 Cap. 3 1102900

Remedio:

Estos valores de "checksum" (tabla de información) pueden no ser iguales si SmartPAC ha sido desconectado mientras usted estaba en el medio de una programación o ajustando graduaciones para una herramienta. También sucederá si las graduaciones para el número de herramienta almacenado se dañaron debido a un mal funcionamiento interno de SmartPAC. Vuelva a entrar en programación y revise el ajuste inicial del número de herramienta en cuestión. Asegúrese que toda la información que usted programó es correcta; luego cargue otra vez este número de herramienta. Si el problema fue causado porque el sistema fue desconectado mientras estaba en el modo "Program" o en el "Run", ejecute los siguientes pasos:

- 1) Apriete "RESET" (Reposición) para remover el mensaje de falla.
- 2) Entre en el modo "Program" (Programa), y seleccione "Program/load tool numbers" (Programa/carga de números de herramientas).
- 3) De la presentación de números de herramientas, seleccione el número de herramienta en cuestión.
- 4) En la próxima presentación, seleccione "Modify the tool information" (Modificar la información de la herramienta).
- 5) En la presentación que le sigue, seleccione "Set cams" (Ajustar levas).
- 6) Apriete "RESET" (Reposición). SmartPAC creará una nueva "checksum" (tabla de información) para el número de herramienta.
- 7) Seleccione de nuevo el número de herramienta, traiga a la pantalla la presentación de levas, y verifique que todas las regulaciones sean correctas.
- 8) Recargue el número de herramienta. Usted no debería volver a recibir este mensaje de falla.

Si el problema se debe a un mal funcionamiento del sistema, habrá que volver a crear desde el principio los ajustes del número de herramienta. Si esto pasa más de una vez, comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda.

Mensajes presentados cuando un sensor señala una falla

Mensajes de fallas de sensores verdes

"Green sensor missed" (Sensor verde no actuó)

Explicación:

Un sensor verde o un sensor verde de verificación rápida no se activó durante la señal de listo ni tampoco tarde (dentro de los 50 milisegundos después de la señal de listo). Con este mensaje de error no se muestra ningún ángulo de ciclo ya que el sensor nunca se activó.

Sistema SmartPAC Página 40 Cap. 3 1102900

Remedio:

Busque la falla que se supone el sensor debería detectar (problema de eyección de pieza, alimentación mal realizada, problema de transferencia, etc.). Si ésta no es la causa, asegúrese de que la señal de listo esté adecuadamente establecida para este sensor. Verifique que realmente haya un sensor que se encuentre enchufado dentro de esta entrada en la caja de conexión remota. Recuerde que si no hay un sensor conectado a una entrada de sensor, esa entrada debe ser establecida como "unused" (no usada). Verifique las conexiones entre los sensores y el "controller" (regulador).

"Green sensor actuated late" (Sensor verde actuó tarde)

Explicación:

Un sensor verde o uno verde de verificación rápida se activó tarde, después de completarse su señal de listo. Es decir que se activó dentro de los 50 milisegundos después del final de la señal de listo. Si un sensor verde o verde de verificación rápida no se activa durante su señal de listo, SmartPAC continúa esperando la señal del sensor. Si determina que se va a producir dentro de los 50 milisegundos después de la señal de listo, mostrará en el mensaje el ángulo en el cual se activó el sensor.

Remedio:

Busque la falla que se supone el sensor debería detectar (tal como un problema en la eyección de una pieza o alimentación mal realizada, etc.) Verifique que la señal de listo esté correctamente establecida. Puede ser que usted sólo tenga que ajustar la señal de listo.

"Green sensor failure" (Falla de sensor verde)

Explicación:

Un sensor verde o verde constante estuvo activado desde el fin de una señal de listo hasta el comienzo de la señal de listo que le sigue para el próximo ciclo. Con esta falla no se muestra el ángulo del ciclo.

Remedio:

Verifique si hay un sensor en cortocircuito. Asegúrese que la señal de listo esté correctamente establecida. Verifique si un mal funcionamiento de la prensa o del equipo está causando que el sensor se mantenga activado—por ejemplo, una pieza acuñada contra un sensor, o un cable perforado.

"Green constant fault" (Falla de verde constante)

Explicación:

Un sensor verde constante se desactivó durante su señal de listo. Los sensores verdes constantes deben permanecer activados a través de toda la señal de listo. El mensaje muestra el ángulo en el cual se desactivó el sensor.

Remedio:

Busque la falla que se supone el sensor debería detectar. Si no ocurrió una falla en la prensa, verifique y asegúrese que la señal de listo esté correctamente establecida. Recuerde que para los sensores verdes constantes, la señal de listo debe ser un poco más corta que el ángulo de actuación del sensor. Verifique que haya un sensor realmente enchufado en esta entrada. Revise las conexiones entre la caja de conexión remota y el regulador.

"Green quick check sensor actuated outside ready" (Sensor verde de verificación rápida actuó fuera de listo)

Explicación: Un sensor verde de verificación rápida actuó o se mantuvo activado

fuera de la señal de listo. El mensaje muestra en qué ángulo del ciclo el sensor fue por primera vez detectado activado fuera de la señal de

listo.

Remedio: Busque la falla que se supone el sensor debería detectar (tal como un

problema en la eyección de una pieza o alimentación mal realizada, etc.). Revise para determinar si hay una pieza acuñada contra el sensor, un sensor en cortocircuito, un cable perforado, u otra causa que lo mantenga activado o le haga activarse fuera de su señal de listo. Asegúrese que la señal de listo esté correctamente establecida.

"Green special fault" (Falla de verde especial)

Explicación: Un sensor verde especial no actuó dentro del número máximo de ciclos

establecido en el modo "Programming" (Programación) (SmartPAC no registró un cierre de contacto a tierra). En otras palabras, la prensa

efectuó ciclos sin que este sensor actuase.

Remedio: Busque la falla en la prensa o en el equipo, que se supone el sensor

debería detectar. Verifique si hay alguna causa que pueda impedir que el sensor actúe. Asegúrese que el número máximo esté correctamente establecido— no demasiado bajo. Para una descripción completa, ver

el Capítulo 1.

Mensaje de falla para sensores amarillos "This N/O sensor is grounded" (Este sensor N/A está a tierra)

Explicación: Un sensor amarillo se activó (hubo un cierre de contacto a tierra).

Cuando aparece este mensaje, el ángulo en el cual la condición fue

detectada también se exhibe en la presentación LCD.

Remedio: Busque la falla en la prensa o en el equipo, que se supone que el sensor

debería detectar. Si ninguna ocurrió, verifique si existe un sensor en

cortocircuito o si hay un cable perforado.

Mensaje de falla para sensores rojos "This N/C sensor is open" (Este sensor N/C está abierto)

Explicación: Un sensor rojo se activó (está abierto a tierra). Cuando aparece este

mensaje, el ángulo en el cual la condición fue detectada también se

exhibe en la presentación LCD.

Remedio: Busque la falla en la prensa o en el equipo, que se supone que el sensor

debería detectar. Si ninguna ocurrió, verifique si existe un sensor que funcione mal. Verifique que no haya una conexión floja o suelta en la caja de conexión remota (RCB) o en el regulador. Cerciórese de que no haya un cable cortado desde el sensor a la RCB o al regulador.

Mensajes presentados por problemas del monitor del freno o del equipo

Estos mensajes le dicen que algo anda mal en el resolutor, circuito de entrada, o sensor de posición, de SmartPAC, o con la forma en que la prensa está funcionando. Algunos mensajes de fallas indican que hay un problema relacionado con el monitor del freno. Estos mensajes también pueden señalar que hay un problema de SmartPAC dentro de sí mismo.

Si usted no puede corregir el problema después de leer cómo remediarlo, comuníquese con Data Instruments para obtener apoyo técnico. En cualquier momento en que necesite ayuda, recuerde que nosotros tenemos representantes expertos disponibles para ayudarlo telefónicamente. Nunca dude en llamar a Data Instruments si tiene inconvenientes con SmartPAC.

Una vez que haya corregido el problema, apriete "RESET" (Reposición). Si se corrige el problema, podrá hacer funcionar la prensa nuevamente. En caso contrario, volverá a recibir el mismo mensaje de falla.

"Loss of rotation detected" (Detección de pérdida de rotación)

Explicación:

El resolutor no empezó a rotar dentro del límite del tiempo de arranque que fue prefijado en el modo "Initialization" (Inicialización). O el resolutor pudo haber detenido su rotación mientras la prensa estaba funcionando. SmartPAC sabe cuando se energiza la válvula del freno/embrague. Si advierte que se energiza la válvula pero el resolutor no gira, aparece este mensaje.

Una causa posible es que la correa de transmisión de movimiento del resolutor pueda estar floja o rota y que por consiguiente el resolutor no gire (o que pare de girar) aun cuando el cigüeñal de la prensa esté girando. También puede haber baja presión de aire para el embrague o un mal embrague; de manera que el cigüeñal (y por lo tanto el resolutor) no se mueve aun cuando la válvula de control del embrague está activada. También podría haber ocurrido un problema interno de SmartPAC, o el resolutor podría ser defectuoso.

Remedio:

Verifique el resolutor y su mecanismo de accionamiento. Revise y repare el embrague. Si estas medidas no resultan positivas, puede haber ocurrido un problema interno. Comuníquese con los asesores del servicio técnico de Data Instruments.

"Angle Resolver Failure" (Falla del resolutor de ángulo)

Explicación:

El problema puede deberse a que la conexión del circuito del resolutor a SmartPAC está floja o mal, o que el resolutor ha fallado. También puede ser que la prensa esté funcionando a más de 800 CPM (ciclos por minuto) (ó 1600 CPM, dependiendo de la calibración de la velocidad en SmartPAC).

Sistema SmartPAC Página 43 Cap. 3 1102900

Remedio: Si se sobrepasó la velocidad de régimen de la prensa establecida en

SmartPAC, reduzca la velocidad. De no ser ésta la causa, verifique el

cableado y las conexiones del resolutor para determinar si hay cortocircuitos, rupturas de circuitos, o conexiones flojas. Si el

resolutor puede necesitar ser reemplazado, comuníquese con la fábrica

para obtener ayuda.

NOTA: Para remover este mensaje, debe de desconectar a SmartPAC. (en este caso RESET no funcionará.)

"Input check circuit failure" (Falla circuito de verificación de entrada)

Explicación: El resolutor giró cinco veces (en otras palabras, la prensa estaba

funcionando), pero SmartPAC no recibió ninguna señal proveniente

del circuito de verificación de entrada.

Remedio: El circuito de verificación de entrada no ha sido conectado o cableado

correctamente. Si este mensaje se produce cuando la prensa se detiene, la misma está requiriendo más de cinco revoluciones para parar, después de activarse el freno. Debe verificar el desgaste que

tiene el freno.

"Position sensor incorrect" (Sensor de posición, incorrecto)

Explicación: Si está instalado, el sensor de posición no cerró a los 0°ó no abrió a

los 180°. El sensor de posición efectúa verificación recíproca con la

posición del resolutor para asegurar que está funcionando

correctamente. Se supone que está instalado de manera que cierra a los 0° del resolutor. Si no cierra a los 0° o no abre a los 180° , la prensa se

para y aparece este mensaje.

Remedio: El mecanismo de accionamiento del resolutor patinó o se rompió.

También es posible que el sensor de posición pueda no disponer de suficiente tiempo de permanencia sobre el ángulo, para poder cerrar a altas velocidades. Cuanto más grande es el diámetro del eje sobre el cual está montado el electroimán, más corto es el tiempo de permanencia en el ángulo, como puede verse en los dibujos que siguen. Si éste es el problema, la solución es montar el electroimán

sobre un eje de menor diámetro.

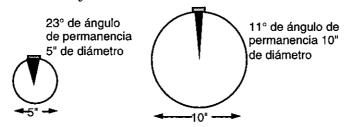


Figura 3-14. Angulo de permanencia del sensor de posición para ejes de diferentes diámetros

Si ninguno de los procedimientos arriba indicados cambia la presentación a "position sensor switch closed" (interruptor de sensor de posición cerrado), el sensor puede estar mal. Si lo tiene disponible, pruebe otro sensor. De lo contrario, llame a la fábrica para obtener ayuda. No siga adelante hasta que el problema quede solucionado.

También, el resolutor o el sensor de posición puede ser defectuoso o no estar instalado correctamente. Verifique las conexiones y la instalación del resolutor y del sensor de posición.

Si el sensor de posición no está instalado, éste <u>no</u> ha sido inhabilitado. Para inhabilitarlo utilice el menú de "Initialization" (Inicialización).

NOTA: Si está usando un sensor de posición, no lo inhabilite en el modo "Initialization" para remover el mensaje de error. La desalineación entre el resolutor y el cigüeñal no será detectada.

Errores en parada de emergencia

Explicación: Si en la presentación aparece un mensaje que se refiere a "ESTOP"

(PARADA DE EMERGENCIA), esto tiene que ver con uno u otro de los circuitos de relés de parada de emergencia que no está trabajando satisfactoriamente. Uno o ambos de estos circuitos de "E-STOP"

puede ser defectuoso.

Remedio: Usted no puede volver a la situación anterior al error, apretando

"Reset". En su lugar, desconecte y vuelva a conectar la unidad. Si el

error persiste, comuníquese con los asesores técnicos de Data

Instruments para recibir ayuda.

"Onboard ram test failure" (Falla de prueba de RAM en el ordenador principal)

Explicación: Esto significa que algo anda mal en el tablero principal del ordenador

principal de SmartPAC y el sistema no se puede reponer al estado anterior. SmartPAC puede necesitar un servicio técnico o ser

reemplazado.

Remedio: Como se dijo anteriormente, el hecho de apretar "RESET"

(REPOSICION) no repondrá la situación al estado anterior al mensaje de error. Pruebe desconectando la alimentación de energía y luego volviéndola a conectar. Si el problema persiste, comuníquese con los asesores del servicio técnico de Data Instruments para obtener ayuda o

un reemplazo.

"Resolver signals incorrect" (Señales incorrectas del resolutor) o "Resolver drive signal incorrect" (Señal incorrecta del accionador del resolutor)

Explicación: En uno u otro de estos casos, hay un problema con el conjunto del

resolutor.

Remedio:

Necesitará revisar el resolutor y las conexiones. Específicamente verifique que los terminales estén apretados sobre el cable desnudo y no sobre el aislamiento. Comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda o repuestos.

"Stop time exceeded" (Tiempo de parada, excedido)

Explicación:

El tiempo de frenado de la prensa ha excedido el límite que usted estableció en la Inicialización de SmartPAC. Esto podría ser porque el límite fijado por usted no es suficientemente grande para dar cuenta del desgaste normal. Una situación más seria podría deberse a que el freno está excesivamente desgastado y necesita ser reparado por su personal de mantenimiento. Si éste es el caso, puede existir un peligroso problema de seguridad, y necesita ser inmediatamente corregido. Se supone que usted fue advertido previamente por el LED de advertencia del freno, el cual se ilumina siempre que el tiempo de frenado se encuentra dentro de los 10 milisegundos del límite del tiempo de parada.

Remedio:

Primero efectúe una prueba de freno a 90° varias veces para obtener un valor actual del tiempo de parada de su prensa. Compare estos resultados con los obtenidos la última vez que realizó esta prueba. Decida si el límite del tiempo de parada que estableció está de acuerdo con la realidad o necesita cambiarlo ligeramente. Si cambia el límite, puede ser que tenga que reubicar las cortinas de luz y/o los controles de dos manos. Para ayuda, consulte el manual apropiado.

Puede necesitar que su personal de mantenimiento le efectúe inmediatamente un servicio de reparación del freno.

Mensajes de fallas diversas

"Maximum press speed exceeded" (Vel. máxima de la prensa, excedida)

Explicación: Este mensaje se genera cuando la prensa está funcionando a una

velocidad mayor que el límite máximo establecido en SmartPAC.

Remedio: Después de aclarar el error, haga funcionar la prensa a una velocidad

menor o ajuste el límite máximo establecido en SmartPAC.

"Minimum press speed exceeded" (Vel. mínima de la prensa, excedida)

Explicación: Este mensaje se genera cuando la prensa está funcionando a una

velocidad menor que el límite mínimo establecido en SmartPAC.

Remedio: Después de aclarar el error, haga funcionar la prensa a una velocidad

mayor, o ajuste el límite mínimo establecido en SmartPAC.

Sistema SmartPAC Página 46 Cap. 3 1102900

Uso de SmartPAC con AutoSetPAC

USO DE LA TECLA F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función FI. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación — modo "Initialization" (Inicialización) y modo "Program" (Programa) (con la excepción de la presentación del primer menú del modo Programa) — sólo pueden ser vistos en inglés. Los mensajes de fallas no pueden traducirse utilizando F1. Ver el comienzo del Capítulo 1 de este manual para mayor conocimiento sobre el uso de F1.

Este capítulo explica cómo utilizar AutoSetPAC en el modo "Run" (Funcionamiento). La Sección 1 describe la forma de emplear las presentaciones en éste modo. Cubre la manera de efectuar el ajuste de las graduaciones de la fuerza de la prensa en toneladas para una herramienta, recalcular los valores prefijados, observar la fuerza de la prensa a través del gráfico de barras y de la vista del plan, y cargar un número de herramienta. Esta sección también incluye la forma de usar el menú de ayuda y la pantalla del historial de la fuerza de la prensa. Las instrucciones e ilustraciones son para un sistema de cuatro entradas. Si usted tiene una configuración de AutoSetPAC para dos entradas, ignore todas las referencias para las entradas 3 y 4. La sección 2 provee los mensajes más comunes de fallas relacionadas con la carga.

Sección 1 Modo "Run" (Funcionamiento)

EL NOMBRE "AutoSetPAC"

Este capítulo trata del uso de SmartPAC con AutoSetPAC en el modo "Run". Para simplificar, en algunas oportunidades se usará solamente el nombre "AutoSetPAC". Tenga presente que cuando lea "AutoSetPAC", en realidad se trata de "SmartPAC con AutoSetPAC".

Acerca del modo "Run" (Funcionamiento)

Antes de poder operar con la prensa usted debe de colocar la llave "Program/Run" en la posición "Run". En el modo "Run", haciendo uso de sus presentaciones, puede efectuar selecciones para llevar a cabo tareas, y solamente puede ajustar ciertas graduaciones para

Sistema SmartPAC Página 47 Cap. 4 1102900

el número de herramienta que tiene cargado. No pueden observar graduaciones de un número de herramienta, si en ese momento no se encuentra cargado.

Porqué algunas tareas se repiten para ambos modos

Si usted se está preguntando porqué ciertas tareas (como por ejemplo la de cargar un número de herramienta y la de ajustar graduaciones de la fuerza de la prensa se encuentran tanto en el modo "Run" (Funcionamiento) como en el modo "Program" (Programa), la razón es la siguiente: algunas veces usted puede querer que el personal no tenga entrada al modo "Program". Para ello, mantiene a SmartPAC en el modo "Run", poniendo la llave en la posición de "Run", y luego la retira. De esta forma, la entrada al modo "Program" queda cerrada. No obstante, el operario todavía puede cambiar un número de herramienta en el modo "Run" y efectuar pequeños ajustes, cuando sean necesarios para corregir malos funcionamientos. Esta persona no puede cambiar las regulaciones de herramientas de ninguna otra forma, o crear nuevos números de herramientas. La creación y organización de las regulaciones de herramientas podrían quedar bajo la responsabilidad de otra persona , tal como un supervisor o un encargado de efectuar los ajustes iniciales.

SELECCIONAR = REALZAR + "ENTER" (ENTRADA)

Cuando en este manual decimos SELECCIONAR significa realzar el ítem y apretar "ENTER".

La primera presentación del modo "Run" (Funcionamiento) — el menú "Run"

Para entrar al modo "Run", coloque la llave "Program/Run" en la posición "Run".

NOTA

Antes de cambiar de modos, asegúrese de que su pantalla muestra la primera presentación del modo en el cual usted está. Si no muestra esa presentación, nada pasará cuando usted gire la llave "Program/Run". En ese caso, siga apretando intermitentemente la tecla "Reset" (Reposición). Cuando alcance la primera presentación del modo, SmartPAC cambiará instantáneamente al nuevo modo.

Antes de cambiar al modo "Run" (Funcionamiento) se debe cargar un número de herramienta

Si no hay un número de herramienta cargado en la memoria, usted no puede cambiar del modo "Inicialization" (Inicialización) o del modo "Program" (Programa) al modo "Run" (Funcionamiento). Antes de que SmartPAC permita que la prensa funcione, se debe cargar un número de herramienta. Si usted trata de pasar al modo "Run", sin haber cargado un número de herramienta, recibirá este mensaje de error en su pantalla:

"NO TOOL NUMBER HAS BEEN LOADED"
(NO SE CARGO UN NUMERO DE HERRAMIENTA)

Sistema SmartPAC Página 48 Cap. 4 1102900

Si éste es el caso, gire la llave "Program/Run" a la posición "Program". Apriete "Reset" (Reposición) para hacer desaparecer el mensaje de error. Luego cargue un número de herramienta. Ahora, coloque la llave "Program/Run" en la posición "Run", y entrará en el modo "Run". El menú de "Run" es la primera presentación que verá en este modo.

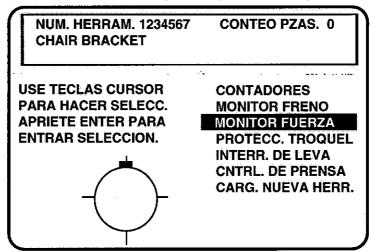


Figura 4-1. Menú Principal de Funcionamiento (Su lista de opciones puede variar.)

Desde esta presentación puede entrar a todos los otros menús de "Run". A continuación se hace una descripción de estas presentaciones.

Términos importantes en AutoSetPAC

El dato de **porcentaje alto** le dice a AutoSetPAC qué porcentaje tiene que usar para calcular valores prefijados altos. De la misma forma, **el porcentaje bajo y el de repetibilidad** se usan para calcular los respectivos valores prefijados bajo y de repetibilidad, *basados en la carga de funcionamiento*.

Repetibilidad es el cambio máximo permitido en la fuerza de la prensa, entre un ciclo y el siguiente. El límite de repetibilidad hace posible que AutoSetPAC provea una verificación precisa, pero libre de molestia, porque puede ignorar variaciones normales, graduales en la carga, y puede detectar los cambios pequeños repentinos de la fuerza de la prensa que normalmente indican problemas.

El **período de muestra** es la cantidad de ciclos que AutoSetPAC utiliza para calcular los valores prefijados. Usted establece el período de muestra que le otorga a AutoSetPAC suficiente oportunidad para observar la carga de funcionamiento normal. AutoSetPAC emplea la fuerza medida durante el período de muestra para crear valores prefijados alto, bajo y de repetibilidad. Como regla general, ajuste la velocidad para el período de muestra a aproximadamente 1/4 a 1/2 de la velocidad de funcionamiento [en "SPM" (CPM, es decir: ciclos por minuto)] de la prensa. Para operaciones de un solo ciclo, fije el período de muestra para 1 ciclo.

¿Cómo se calculan (o se <u>recalculan</u>) los valores prefijados? AutoSetPAC mide la fuerza de funcionamiento de la prensa durante el período de muestra. Usa la carga más alta medida de la prensa como una fuerza de referencia. A esta fuerza de referencia le suma el porcentaje del valor prefijado alto, para obtener el valor prefijado alto. A dicha

Sistema SmartPAC Página 49 Cap. 4 1102900

fuerza de referencia le resta el porcentaje del valor prefijado bajo para obtener el valor prefijado bajo. Finalmente, usa el porcentaje de repetibilidad para la variación máxima permitida de ciclo a ciclo.

El contador de arranque está destinado a ser usado en prensas de alta velocidad. Este contador inhabilita los valores prefijados alto, bajo, y de repetibilidad hasta un máximo de 255 ciclos después de que la prensa arrancó. AutoSetPAC todavía estará proveyendo el 120% de protección de la capacidad de la prensa durante el período de arranque. El contador de arranque se usa principalmente para permitir que las prensas de alta velocidad alcancen velocidad antes de que AutoSetPAC comience a vigilar la fuerza de la prensa. También se utiliza para permitir que la fuerza de la prensa se estabilice antes de calcular valores prefijados. Importante: El contador de arranque solamente trabaja cuando la prensa se ha detenido al tope durante diez o más segundos. Si la prensa se vuelve a poner en marcha dentro de los diez segundos, el contador de arranque es ignorado.

La próxima sección le dice cómo efectuar las regulaciones descriptas más arriba. En la mayor parte de las ocasiones usted puede copiar las graduaciones de un trabajo para efectuar el próximo. Para crear valores prefijados apropiados para el trabajo a realizar, primero analice la diferencia entre una parada molesta y una falla en la fuerza de la prensa, antes de seguir más adelante.

DIFERENCIA ENTRE UNA PARADA MOLESTA Y UNA FALLA DE FUERZA

Una "nuisance stop" (parada molesta) ocurre cuando los valores prefijados son tan estrictos que las pequeñas variaciones normales de la fuerza de la prensa hacen que AutoSetPAC la detenga. El objetivo es crear valores prefijados suficientemente estrictos pero que no alcancen a producir paradas molestas. Una "tonnage fault" (falla de fuerza) de la prensa sucede cuando la fuerza ha fluctuado lo suficiente como para sobrepasar el (los) valor (es) prefijado (s) usados por el monitor de la carga. Una falla puede ser causada por una pieza atascada, un cambio significativo en el espesor o en la dureza del material, apilamiento de trozos de metal, desequilibrio de la carga, alimentación deficiente, punzón roto, terminación de material, o cualquier mal funcionamiento del troquel. Para corregir el problema, inspeccione cuidadosamente el área del troquel.

ADVERTENCIA

¡Si la prensa se detuvo debido a una condición de falla, <u>no continúe</u> hasta que usted haya corregido completamente el problema! Dejar de hacerlo puede resultar en daños para la prensa y las herramientas. Consulte la Sección 2 de este capítulo, "Diagnóstico y Corrección de Fallas" de AutoSetPAC.

Observación y ajuste del Monitor de Fuerza

Para ajustar las graduaciones de fuerza de la prensa y/u observar la información al respecto en el modo "Run" (Funcionamiento), seleccione "Tonnage Monitor" (Monitor de Fuerza), del menú de "Run". Verá la siguiente presentación:

Sistema SmartPAC Página 50 Cap. 4 1102900



Figura 4-2. Menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas de la Prensa De esta pantalla puede seleccionar la acción específica que usted quiere ejecutar.

Presentación de la Vista del plan ("Plan View")

En el modo "Run" (Funcionamiento), usted puede observar la fuerza de la prensa en una vista del plan. Una vista del plan exhibe la fuerza actual basada en la cantidad de vínculos indicadores de esfuerzos que usted esté utilizando y los lugares de la prensa en los que están instalados. También muestra la fuerza total mediante la suma de las entradas individuales.

En la siguiente presentación, note que la fuerza de la prensa se muestra con una aproximación al décimo de tonelada (por ejemplo, 27, 8 toneladas en la entrada del vinculo indicador de esfuerzo detrás izquierdo). Así es como SmartPAC exhibe la fuerza, cuando la fuerza total que se registró para una entrada es de 100 toneladas o menos. Si la fuerza total en una sola entrada es mayor de 100 toneladas, entonces SmartPAC exhibe la información en toneladas enteras (por ejemplo, 155 toneladas). Conjuntamente con las lecturas de fuerzas, la vista del plan también muestra gráficamente la carga en cada entrada, en relación con el 120% de la capacidad de la prensa. En esta pantalla puede ver cómo está distribuida toda la fuerza de la prensa.

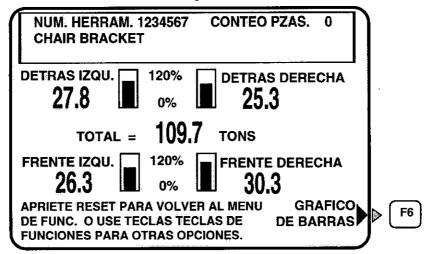


Figura 4-3. Vista del Plan de Fuerzas de la Prensa (en toneladas)

Para salir de esta presentación, puede hacer una de estas dos cosas:

- Apretar la tecla "Reset" (Reposición) para volver al "Tonnage Monitor Run menu" (menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas).
- Apretar la tecla de la función apropiada para entrar a la presentación "Bar Graph" (Gráfico de Barras). (Vea la descripción de "Bar Graph" en la próxima sección).

Mostrar el Gráfico de Barras

En el modo "Run" (Funcionamiento), puede también observar la fuerza de la prensa en un gráfico de barras. Este tipo de gráfico le ayuda a comparar, de un vistazo, las fuerzas con sus valores prefijados. Aquí vemos un ejemplo.

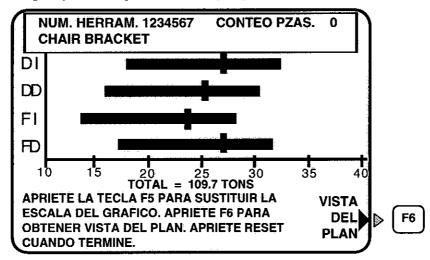


Figura 4-4. Grafico de Barras de las Fuerzas de la Prensa

En el gráfico de barras, las barras horizontales largas muestran los márgenes de esfuerzos dentro de los cuales se le permite a la prensa funcionar. En otras palabras, la barra horizontal correspondiente a cada entrada se extiende desde el valor prefijado bajo (lado izquierdo) hasta el valor prefijado alto (lado derecho). Cada marca vertical corta instantánea, sobre las barras horizontales, gráficamente representa la fuerza actual para esa entrada. Estas marcas verticales se mueven avanzando y retrocediendo para mostrar las variaciones en la fuerza. AutoSetPAC selecciona la escala para el gráfico de barras (por ejemplo, desde 10 hasta 40 en esta ilustración) basándose en la fuerza de la prensa. Si usted está observando el gráfico de barras durante el período de muestra, mientras AutoSetPAC está calculando los valores prefijados, verá la barra de gráfico encogerse mientras se calculan los valores prefijados. Como se sugiere en la pantalla, apriete la tecla de la función apropiada para exhibir el gráfico de barras en la escala conveniente (efecto de enfoque).

Para salir de esta presentación, puede hacer una de estas dos cosas:

- Apretar la tecla de "Reset" (Reposición) para volver al "Tonnage Monitor Run menu" (menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas).
- Apretar la tecla de la función apropiada para ver "Plan View" (Vista del plan). (Referirse a la sección previa para una descripción de "Plan View" (Vista del plan).

Ajuste de los parámetros de valores prefijados y de contadores

Una característica útil de AutoSetPAC es la que le permite efectuar ajustes inmediatos a la herramienta *actualmente cargada*, directamente mientras la prensa está funcionando. Puede ajustar cada uno de los parámetros de porcentaje en 1% hacia arriba o hacia abajo.

IMPORTANTE

Las modificaciones hechas desde esta pantalla cambian automáticamente las correspondientes de la herramienta actualmente cargada. La información original del ajuste inicial de la fuerza de la prensa no está más disponible.

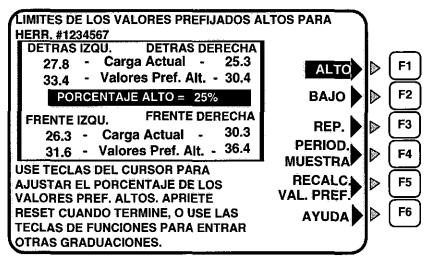


Figura 4-5. Representación para el Ajuste de los Valores Prefijados

Efectuar ajustes de graduaciones en el monitor de fuerza de la prensa

- 1. En la pantalla de "Adjust Setpoints" (Ajuste de Valores Prefijados), apriete la tecla de función apropiada.
- 2. El porcentaje realzado le confirmará su elección. Por ejemplo, la lectura de "High" (Alto) es "High Percentage 25%" (Porcentaje Alto 25%).
- 3. Ahora, como lo sugiere la pantalla, use las teclas del cursor para incrementar el valor del porcentaje en 1% por vez.
- 4. Para cambiar otro porcentaje más de valor prefijado, repita los pasos desde 1 hasta 3.

Observación de la repetibilidad

- 1. Partiendo de la pantalla "Adjust Setpoints" (Ajuste de Valores Prefijados) también puede observar y ajustar el valor prefijado de repetibilidad en cada entrada. Apriete la tecla de función apropiada para "Repeatability" (Repetibilidad) ("Rep"). Ver la Figura 4-6.
- 2. Lo mismo que con los valores prefijados altos, puede usar las teclas del cursor para incrementar o disminuir el valor prefijado de repetibilidad.

En esta pantalla también puede ver la variación actual de ciclo a ciclo. AutoSetPAC recuerda las variaciones en la fuerza de la prensa, de los golpes más recientes. La

Sistema SmartPAC Página 53 Cap. 4 1102900

cantidad de golpes que usa como muestra está basada en su período de muestra. Por ejemplo, si su período de muestra es de 15 ciclos, AutoSetPAC observa la variación de los 15 ciclos más recientes, y luego exhibe la fluctuación máxima en esa muestra. Como resultado, usted no tiene que estimar o calcular al azar la repetibilidad en su proceso. AutoSetPAC hace el trabajo por usted, y lo exhibe automáticamente en esta pantalla.



Figura 4-6. Observación de la repetibilidad en el "Ajuste de los Valores Prefijados"

Observación del período de muestra y recálculo de los valores prefijados

- 1. En esta pantalla puede ver también el período de muestra y recalcular los valores prefijados. Además, puede obtener ayuda de AutoSetPAC.
- 2. Para observar el período de muestra, apriete la tecla de la función apropiada. Esto es lo que verá.

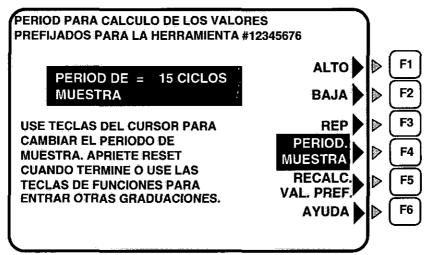


Figura 4-7. Representación del Período de Muestra

3. Puede usar las teclas del cursor para incrementar o disminuir la cantidad de ciclos. El cambio en el período de muestra se hará efectivo cuando usted recalcule valores prefijados en el futuro. Una vez hecho el cambio, puede apretar una tecla de función

Sistema SmartPAC Página 54 Cap. 4 1102900

- para tener entrada a otras regulaciones, o apretar "Reset" (Reposición) para retornar al menú principal de "Run" (Funcionamiento).
- 4. Si necesita recalcular valores prefijados, apriete la tecla de la función apropiada. Siempre debe recalcular estos valores cuando haya usado la función "Copy" (Copia) para crear un nuevo número de herramienta. La herramienta copiada tendrá los mismos porcentajes y los mismos valores prefijados que la herramienta original. Si usted crea una nueva herramienta(no copiando de otra ya existente), usted no tiene que recalcular valores prefijados. AutoSetPAC calculará automáticamente los valores prefijados cuando usted opere la prensa.

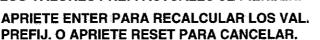
ADVERTENCIA

Si la prensa se detuvo debido a una falla de su fuerza (ver "Términos importantes en AutoSetPAC", anteriormente en este capítulo), <u>no</u> recalcule valores prefijados. De lo contrario causará la creación, por parte de AutoSetPAC, de valores prefijados en circunstancias anormales. ¡Proceda solamente una vez que haya corregido completamente el problema! El hecho de no hacerlo así puede resultar en daños a la prensa y a las herramientas.

5. Verá un mensaje de advertencia que le ofrecerá dos alternativas: apretar "Enter" (Entrada) para continuar, o apretar "Reset" (Reposición) para abortar la función. Cuando usted aprieta "Enter" verá destellar momentáneamente el siguiente mensaje adicional en la pantalla "Setpoints will be recalculated" (Los valores prefijados serán recalculados). SmartPAC le hace retornar al menú principal de "Run".

!!! ADVERTENCIA!!! LOS VALORES PREFIJADOS SERAN RECALCULADOS

CUANDO SE RECALCULAN LOS VALORES PREFIJ. LOS VALORES PREF. ACTUALES SE PIERDEN.



cuando usted aprieta "Enter" este mensaje queda superpuesto a la representación "Advertencia"

Figura 4-8. Recálulo de los Valores Prefijados

Nota: Si usted decide no recalcular, en su lugar apriete la tecla "Reset" (Reposición).

Recalcular Valores prefijados partiendo del "Tonnage Monitor Run menu" (menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas)

Usted también puede recalcular valores prefijados usando el "Tonnage Monitor Run menu" (menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas) (Figura 4-2).

ADVERTENCIA

Si la prensa se detuvo debido a una falla de su fuerza (ver "Términos importantes en AutoSetPAC", anteriormente en este capítulo), <u>no</u> recalcule valores prefijados. De lo contrario causará la creación, por parte de AutoSetPAC, de valores prefijados en circunstancias anormales. ¡Proceda solamente una vez que haya corregido completamente el problema! El hecho de no hacerlo así puede resultar en daños a la prensa y a las herramientas.

Sistema SmartPAC Página 55 Cap. 4 1102900

Si usted ha creado una <u>nueva</u> herramienta en el modo "Program" (no copiando de otra ya existente), usted no tiene que recalcular valores prefijados una vez que entra en este modo de operación. AutoSetPAC calculará automáticamente los valores prefijados cuando usted opere la prensa.

Obtención de ayuda en AutoSetPAC

- 1. Para entrar a la pantalla de ayuda en AutoSetPAC; primero seleccione "Tonnage monitor" (Monitor Fuerza), en el menú principal de "Run" (Funcionamiento) (Figura 4-1). Aparecerá la presentación "Tonnage Monitor Run Menu" (Menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas) (Figura 4-2).
- 2. Seleccione "Adjust Setpoints" (Ajustar valores prefijados).
- 3. Apriete la tecla de la función apropiada para obtener la ayuda que usted busca. Verá que la pantalla de ayuda aparece superpuesta sobre la pantalla "Adjust Setpoints" (Ajustar valores prefijados).

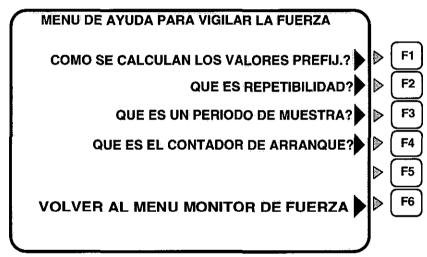


Figura 4-9. Menú de Ayuda

2. Apriete la tecla de la función apropiada para la ayuda que usted está buscando. Esta pantalla de ayuda "How setpoints are calculated" (Como se calculan los valores prefijados), por ejemplo (lo mismo que todas las otras pantallas de ayuda), aparecerá superpuesta sobre el menú de ayuda.

COMO SE CALCULAN LOS VALORES PREFIJADOS El AutoSetPAC mide las fuerzas que actúan durante el período de muestra. Usa la mayor carga medida como una fuerza de referencia. Le suma el porcentaje del valor prefijado alto a esta referencia para obtener el valor prefij. alto, le resta el porcentaje bajo para obtener el valor prefijado bajo y usa el porcentaje de repetibilidad para la máxima variación permitida de ciclo a ciclo.

Figura 4-10. Pantalla ayuda "Como se calculan los valores prefijados"

- 3. Apriete "Reset" (Reposición) para volver a la pantalla "Adjust Setpoints" (Ajuste de valores prefijados). Apriete "Reset" nuevamente para retornar al "Tonnage Monitor Run Menu" (Menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas).
- 4. Para regresar al menú principal de "Run", apriete "Reset" una vez más.

Observación del historial de la fuerza

Una característica especial disponible en SmartPAC es el "Tonnage History" (Historial de la Fuerza). Este le provee información estadística acerca de su proceso, que puede ayudarle a mejorar la calidad de las piezas, obtener series de producción más eficientes, identificar desgastes de herramientas, etc. De un vistazo, puede saber cuántos golpes se cumplieron sobre la herramienta, información de valor acerca de la carga, y cuántas fallas ocurrieron. Básicamente, el historial de la fuerza de la prensa elimina la adivinación como recurso para tratar de mejorar el proceso. A continuación siguen definiciones de términos empleados:

Número de golpes	Indica por cuanto tiempo se han estado acumulando los
------------------	---

números del historial actualmente exhibidos.

Carga más alta Indica la magnitud más alta que realmente alcanzó la fuerza de

la prensa. Esto es útil en casos de daños catastróficos, o cuando usted necesita determinar si componentes de herramientas fallaron debido a sobrecarga o a otras razones.

Carga promedio Exhibe la fuerza promedio a lo largo del número de ciclos

mostrados en el total de golpes. Este valor puede ser comparado con la carga actual para ayudar a estimar el

desgaste de la herramienta.

Carga actual Muestra la fuerza actual de funcionamiento para una entrada

dada.

Cantidad de sobrecargas

(Fallas)

Le permite investigar la cantidad de fallas en tres categorías (Alta, Baja, Repetibilidad) para ayudarle a determinar cuales

son los troqueles "problema".

Seleccione "Tonnage history" (Historial de la Fuerza) del Menú de Funcionamiento del Monitor de Fuerzas de la Prensa (Figura 4-2) para ver lo siguiente.

Sistema SmartPAC Página 57 Cap. 4 1102900

NUM. HERRAM. 1234567 CONTEO PZAS. 0
CHAIR BRACKET

MUESTRA HISTORIAL DE FUERZAS PARA:

ENTRADA 1 = DETRAS IZQUIERDA
ENTRADA 1 = DETRAS DERECHA
ENTRADA 2 = FRENTE IZQUIERDA
ENTRADA 3 = FRENTE IZQUIERDA
ENTRADA 4 = FRENTE DERECHA
FUERZA TOTAL

USE TECLAS DEL CURSOR PARA SELECCIONAR.
APRIETE RESET PARA VOLVER AL MENU DE FUERZA.

Figura 4-11. Representación del Historial de Fuerzas

NUM. HERRAM. 1234567 CONTEO PZAS. 0 **CHAIR BRACKET** HISTORIAL DE FUERZAS PARA ENTRADA DETRAS IZQUIERDA. # DE GOLPES 11900 CARGA MAS ALTA 30.9 CARGA PROMEDIO 27.8 CARGA ACTUAL 28.4 SOBRECARGAS ALTAS = 1 **FALLAS BAJAS** 0 FALLAS DE REP. APRIETE RESET CUANDO TERMINE.

Figura 4-12. Historial de Fuerzas concernientes a la entrada "detras izquierda" (#1)

En la presentación anterior, seleccionamos el historial de la fuerza de la prensa en la entrada 1 para observar la carga más alta, la carga promedio y la carga actual, que han sido registradas, así como también la cantidad total de sobrecargas altas en esa entrada en el transcurso de los 11.900 golpes producidos. También muestra la cantidad total de fallas bajas y de repetibilidad. SmartPAC actualiza en cada golpe la información exhibida.

Importante: El historial de la fuerza de la prensa ignora la información de las fuerzas que se producen durante el período del contador de arranque o cuando AutoSetPAC está en el modo "Setup" (Instalación).

Los valores de la carga más alta, la carga promedio y la actual, conjuntamente con la cuenta de las sobrecargas altas se van acumulando hasta que usted realmente despeja el historial (ver la explicación más abajo— "Despejar el historial de las fuerzas"). Cada vez que usted recarga un número de herramienta, todos estos valores comenzarán en las últimas cantidades registradas y continuarán contando y calculando más allá. Sin

Sistema SmartPAC Página 58 Cap. 4 1102900

embargo, las cuentas de las fallas bajas y de repetibilidad son vueltas a cero cada vez que se recarga la herramienta.

Ahora seleccione "Total tonnage" (Fuerza total), en la presentación "Tonnage History" (Historial de las fuerzas), y vea la próxima presentación. Esta información se va totalizando con cada golpe.

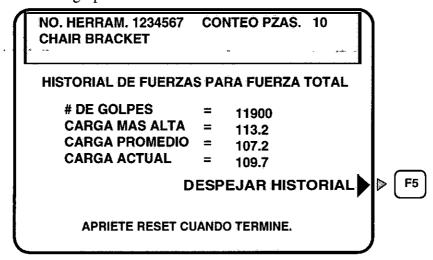


Figura 4-13. Historial de Fuerzas concernientes a la "fuerza total"

Despejar el historial de fuerzas de la prensa

Si decide despejar el historial de la prensa de toda la información, apriete la tecla de la función apropiada, y SmartPAC le muestra una advertencia para permitir que usted le confirme esta acción.

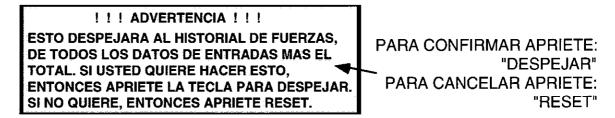


Figura 4-14. Mensaje de Advertencia para "Despejar Historial de Fuerzas"

Si está seguro de que quiere despejar el historial, apriete la tecla "Clear" (Despejar). En caso contrario, apriete "Reset" (Reposición). Cuando haya terminado completamente con "Tonnage history" (Historial de fuerzas), apriete "Reset" hasta que se encuentre de vuelta en el menú principal de "Run" (Figura 4-1).

TENGA CUIDADO CUANDO DESPEJE EL HISTORIAL

Esté seguro de que realmente quiere despejar el historial, antes de seguir los pasos indicados arriba. Si usted aprieta la tecla "Clear" (Despejar) después de ver la advertencia, toda la información desaparece para siempre, y no puede ser recuperada.

Sistema SmartPAC Página 59 Cap. 4 1102900

Cargar el número de herramienta

Usted puede cargar cualquier número de herramienta que haya sido previamente programado en el modo "Program" (Programa), proveniente de la presentación de números de herramientas del modo "Run" (Funcionamiento). No obstante, no se puede cargar un número de herramienta mientras la prensa está funcionando.

Si la prensa está funcionando cuando usted intenta cargar un número de herramienta, aparecerá un mensaje diciéndole que debe parar la prensa antes de poder cargar un número de herramienta. Para cargar un número de herramienta en el modo "Run" (Funcionamiento), siga estos pasos.

IMPORTANTE

Si "loading tool numbers" (cargar números de herramientas) ha sido bloqueado en el modo "Program", usted no puede cargar ninguna graduación de herramienta en el modo "Run". Notará que el ítem "Load new tool" (Cargar nueva herramienta) no aparecerá en la primera presentación del modo "Run".

Para una información más detallada sobre el proceso de cargar números de herramientas, consulte el Capítulo 3 de este manual

Graduaciones bloqueadas en el modo "Run" (Funcionamiento)

Cada vez que se bloquean las graduaciones en el modo "Run", verá un mensaje en la pantalla que se lo dirá, cuando usted selecciona el ítem. He aquí el mensaje que aparecerá:

"The tonnage monitor Adjust mode is locked out.

Press the Reset key when done."

(El modo Ajuste del monitor de fuerzas está bloqueado.

Apriete la tecla "Reset" cuando termine).

Este mensaje significa que usted no puede ajustar graduaciones. Puede exhibir la información, pero nada pasará si usted trata de hacer un ajuste. El ítem "Load new tool" (Carg. nueva herr.) no aparece en el menú "Run" si los números de herramientas están bloqueados en el modo "Run". Si "Recalculating setpoints" (Recalcular valores prefijados) está bloqueado, no verá igualmente esta opción exhibida en el modo "Run".

Sección 2 Diagnóstico y corrección de fallas

AutoSetPAC está diseñado para hacerle saber cuándo los valores prefijados han sido excedidos en uno o más vínculos indicadores de deformaciones montados en la prensa, Este capítulo explica las fallas que ocurren cuando AutoSetPAC para a la prensa, y cómo corregirlas.

Sistema SmartPAC Página 60 Cap. 4 1102900

Observación de los mensajes de fallas

Si usted está haciendo funcionar la prensa usando la traducción en español, los mensajes de fallas también aparecerán en este idioma. Al apretar la tecla "Reset" (Reposición), la mayoría de los mensajes desaparecen inmediatamente, y se vuelve a presentar el menú original. En una situación en la cual usted quiere que un mensaje en español se retraduzca al inglés (por ejemplo, en el caso de un mensaje de falla que no puede ser corregida inmediatamente, tal como un mensaje de error de desvío— vea la Sección 2 de este capítulo para una descripción), el procedimiento a utilizar es el siguiente:

- 1. Apriete la tecla "Reset" (Reposición). Si el mensaje de falla en español desaparece, reasuma la operación.
- 2. Si el mensaje de falla en español no desaparece, gire la llave de "Program/Run" a la posición "Program". Note que la presentación estará en inglés (todos los menús en los modos "Program" e "Initialization" están en inglés).
- 3. Ahora, apriete la tecla F1. Todavía no observará un cambio.
- 4. A continuación, gire la llave "Program/Run" de vuelta a la posición de "Run". Ahora el mensaje aparecerá en inglés, de manera que podrá ser comprendido por el personal a cargo de la planta.
- 5. Cuando el problema ha sido completamente resuelto, apriete de nuevo la tecla **F1** mientras está en el modo "Run", para tener las presentaciones en español.

Antes de reponer AutoSetPAC

Antes de que usted reponga AutoSetPAC, querrá estar seguro de que ha corregido completamente el problema, y que ha determinado si la parada de la prensa se debió a una parada molesta o a una falla de la fuerza de la prensa. La diferencia entre estas dos posibilidades es la siguiente:

DIFERENCIA ENTRE UNA PARADA MOLESTA Y UNA FALLA DE LA FUERZA

Una "<u>nuisance stop</u>" (<u>parada molesta</u>) ocurre cuando los valores prefijados son tan estrictos que las pequeñas variaciones normales de la fuerza de la prensa hacen que AutoSetPAC la detenga. El objetivo es crear valores prefijados suficientemente estrictos pero que no alcancen a producir paradas molestas.

Una "tonnage fault" (falla de fuerza) sucede cuando la fuerza ha fluctuado lo suficiente como para sobrepasar el(los) valor(es) prefijado(s) usados por el monitor de la carga. Una falla puede ser causada por una pieza atascada, un cambio significativo en el espesor o en la dureza del material, apilamiento de trozos de metal, desequilibrio de la carga, alimentación deficiente, punzón roto, terminación de material, o cualquier mal funcionamiento del troquel. Para corregir el problema, inspeccione el área del troquel.

ADVERTENCIA

¡Si la prensa se detuvo debido a una condición de falla real, no continúe hasta que usted haya corregido completamente el problema! Dejar de hacerlo puede resultar en daños para la prensa y las herramientas.

Cuando AutoSetPAC exhibe un mensaje de falla

Cuando la fuerza de "LOAD" (CARGA) actual excede el "SETPOINT" (VALOR PREFIJADO) para la fuerza de la prensa, en una o más entradas, existe una condición de falla. AutoSetPAC abrirá el relé de salida. "Err" destellará en la presentación LED, en SmartPAC, y aparecerá un mensaje descriptivo en la presentación LCD de SmartPAC. Vea un ejemplo a continuación.

explica el tipo de error:
ya sea bajo, alto, o de repetibilidad

Valor prefijado de repetibilidad

ENTRADA 1 DETRAS IZQUIERDA

Valor prefijado de 1.9, Fuerza de 2.4

comunica tanto el valor prefijado como la

comunica tanto el valor prefijado como la fuerza, observados por AutoSetPAC

Figura 4-15. Presentación de los valores prefijados de repetibilidad excedidos en la entrada #1 (detrás izquierda)

Verifique para poder determinar porqué AutoSetPAC paró la prensa. Aunque la presentación apunta a la repetibilidad en la entrada 1, otros valores prefijados (alto y/o bajo) y otras entradas (2, 3, y/ó 4) pueden también estar afectadas. Usted puede seleccionar la presentación "Adjust setpoints" (Ajuste valores prefijados) y ver todas las entradas para verificar cuántos valores prefijados fueron vulnerados. ¿Se debió a un problema en el troquel, tal como una pieza atascada, variación en la altura de cierre, cambio drástico en el espesor del material, etc., ? Si es así, corrija el problema inmediatamente.

Si no es así, ¿Será debido a una parada molesta porque los valores prefijados de repetibilidad son demasiado estrictos ? Si éste es el caso, es necesario que reajuste los valores prefijados que no cumplen las condiciones necesarias, de forma tal que puedan acomodarse al cambio en la fuerza de la prensa. O puede necesitar alargar su período de muestra, para permitirle a AutoSetPAC crear más apropiadamente valores prefijados basados en la carga de funcionamiento.

Sistema SmartPAC Página 62 Cap. 4 1102900

Una vez que usted ha determinado suficientemente la razón por la cual apareció el mensaje de falla, puede despejar este mensaje apretando la tecla "Reset" (Reposición) en SmartPAC. El mensaje desaparecerá, y la prensa puede ponerse nuevamente en marcha.

Nota: La tecla "Reset" en la presentación de AutoSetPAC optativa (si usted la tiene) no es funcional.

Nota: Data Instruments le recomienda conectar AutoSetPAC al circuito de parada al tope [no al circuito de "E-Stop" (Parada de Emergencia)] de la prensa. Esto es para que la prensa no se clave en la parte inferior si ocurre una sobrecarga.

Recuerde que solamente en operaciones continuas (automáticas), los circuitos de parada al tope están activos en la mayoría de los controles de la prensa. Si durante el modo "Inch" (Marcha gradual) o el modo "Single stroke" (Un solo ciclo) se requiere protección de sobrecarga, usted puede tener que instalar un relé adicional de modo que AutoSetPAC pare la prensa. Para mayor información, comuníquese con Data Instruments.

Cuando AutoSetPAC exhibe una falla de repetibilidad

Cuando AutoSetPAC detecta que una variación de la fuerza de la prensa en el último ciclo excedió el valor prefijado de repetibilidad, inmediatamente parará a la prensa. Exhibirá un mensaje de falla de repetibilidad en la presentación LCD de SmartPAC (ver Figura 4-15), señalándole el lugar del vínculo indicador de deformación afectado. Como se ha descripto más arriba, también pueden estar afectados otras entradas o valores prefijados.

Determine porqué la prensa cambió su carga drásticamente. Un cambio en la carga es causado por algo en un cambio del troquel, que finalmente afecta la calidad de la pieza. ¿Se debe el problema a otro problema, tal como el apilamiento de trozos metálicos, una alimentación deficiente, terminación de material, un punzón roto, o un cambio en el espesor o en la dureza del material, etc.? Determine el problema y soluciónelo inmediatamente.

Si no es así, ¿Será debido a una parada molesta porque los valores prefijados de repetibilidad son demasiado estrictos ? Si éste es el caso, puede ser necesario reajustar los valores prefijados de repetibilidad que no cumplen las condiciones necesarias, de forma tal que puedan acomodarse al cambio en la fuerza de la prensa. O puede necesitar ajustar su período de muestra, para permitirle a AutoSetPAC crear más apropiadamente valores prefijados basados en la carga de funcionamiento.

Una vez que usted ha determinado suficientemente la razón por la cual apareció el mensaje de falla, puede despejar este mensaje apretando la tecla "Reset" (Reposición) en SmartPAC. El mensaje desaparecerá, y la prensa puede ponerse nuevamente en marcha.

Cuando AutoSetPAC exhibe un valor prefijado alto excedido

Cuando AutoSetPAC detecta que el valor prefijado alto fue excedido en una entrada de vínculo de indicador de deformación, inmediatamente parará a la prensa. Exhibirá un mensaje de falla alta en la presentación LCD de SmartPAC (similar a la Figura 4-15), señalándole el lugar del vínculo indicador de deformación afectado. Recuerde que también pueden estar afectados otras entradas o valores prefijados..

Sistema SmartPAC Página 63 Cap. 4 1102900

Investigue porqué se sobrecargó la prensa. ¿Se debe a un problema en el troquel o en la prensa misma? ¿Hay problemas con la alimentación de material? ¿Hay piezas dobles en el troquel? ¿Es el desgaste de la herramienta? ¿Se debe el problema a una pérdida de lubricación? Una pérdida de lubricación, muñequillas o manguitos de guía rozados se harían sentir como un incremento en la fuerza, en las prensas con vínculos indicadores de deformación montados en las columnas. Una lectura de fuerza inusualmente alta mientras la prensa funciona sin herramientas puede indicar una mala lubricación, o la falta de ella, en los patines o cojinetes. Determine el problema y corríjalo inmediatamente.

Si no es así, ¿Será debida a una parada molesta porque los valores prefijados altos son demasiado estrictos ? Si éste es el caso, puede ser necesario reajustar los valores prefijados altos que no cumplen las condiciones necesarias, de forma tal que puedan acomodarse al cambio en la fuerza de la prensa.

O puede necesitar ajustar su período de muestra, para permitirle a AutoSetPAC crear más apropiadamente valores prefijados basados en la carga de funcionamiento.

Una vez que usted ha determinado suficientemente la razón por la cual apareció el mensaje de falla, puede despejar este mensaje apretando la tecla "Reset" (Reposición) en SmartPAC. El mensaje desaparecerá, y la prensa puede ser puesta nuevamente en marcha.

Cuando AutoSetPAC exhibe un valor prefijado bajo excedido

Cuando AutoSetPAC detecta que el valor prefijado bajo fue excedido en una entrada de vínculo de indicador de deformación, inmediatamente parará a la prensa. Exhibirá un mensaje de falla baja en la presentación LCD de SmartPAC (similar a la Figura 4-15), señalándole el lugar del vínculo indicador de deformación afectado. Recuerde que también pueden estar afectados otras entradas o valores prefijados.

Determine porqué se subcargó la prensa. ¿Se debe a un problema en el troquel o en la prensa misma, tal como la terminación de material, un punzón roto, etc.? Si es así, corrija el problema inmediatamente.

Si no es así, ¿Será debida a una parada molesta porque los valores prefijados bajos son demasiado estrictos? Si éste es el caso, puede ser necesario reajustar los valores prefijados bajos, que no cumplen las condiciones necesarias, de forma tal que puedan acomodarse al cambio en la fuerza de la prensa. O puede necesitar ajustar su período de muestra, para permitirle a AutoSetPAC crear más apropiadamente valores prefijados basados en la carga de funcionamiento.

Una vez que usted ha determinado suficientemente la razón por la cual apareció el mensaje de falla, puede despejar este mensaje apretando la tecla "Reset" (Reposición) en SmartPAC. El mensaje desaparecerá, y la prensa puede ponerse nuevamente en marcha.

Cuando AutoSetPAC determina que 120% de la capacidad total de la prensa fue excedida

Cuando usted originariamente fija los valores iniciales para AutoSetPAC, por medio del modo "Initialization" de SmartPAC, establece la "capacidad de la prensa". Mediante esta información, AutoSetPAC puede determinar si la prensa sufre, sobre alguno de sus vínculos indicadores de deformación, una sobrecarga de un 20% de su fuerza total. Como un ejemplo digamos que si usted estableció que la capacidad total de la prensa es de 200 toneladas y tiene cuatro vínculos indicadores montados, se deduce que la fuerza total sobre cada salida es de 50 toneladas. En consecuencia, si la fuerza generada sobre cualquiera de las salidas alcanza a 60 toneladas o más, AutoSetPAC mostrará un mensaje de error.

Verifique bien de que no existan problemas en la prensa o en el área del troquel. Considere las sugerencias comentadas en los otros casos de valores excedidos, tratados más arriba. Si este problema se presenta sólo en una entrada, y todas las restantes están bastante por debajo del 120% de la capacidad de la prensa, puede ser necesario que usted mueva la herramienta/el troquel alejándolo de esa entrada, para resolver el problema y lograr una distribución correcta de la carga.

Verifique también que no haya ningún objeto extraño, que pueda haber sido dejado inadvertidamente en el troquel (¡p.ej. una llave de tuercas!). Ciertamente esto podría causar una seria sobrecarga. Si usted se ha asegurado de que todo está bien pero todavía sigue obteniendo mensajes de sobrecarga de 120%, verifique si le llega ruido de origen eléctrico proveniente de los cables que van a los vínculos indicadores. El ruido eléctrico causará señales falsas. Si éste es el problema, no dude en llamar a Data Instruments para ayudarle a corregir el problema.

Cuando AutoSetPAC exhibe un error de desvío

Si un vínculo indicador de deformaciones se afloja, está dañado, o falla de otra manera, su señal de salida puede ser demasiado alta o demasiado baja. Cuando sucede esto, el vínculo indicador ya no está mandando más una información precisa de la fuerza de la prensa a AutoSetPAC, y éste parará a la prensa y exhibirá un mensaje de error.

Verifique si el vínculo se aflojó o si está dañado. Revise también las conexiones. Si al vínculo se lo ve bien, puede estar roto internamente. Corrija el problema volviendo a montar el vínculo indicador si se había aflojado, o reemplazándolo si estaba dañado o roto. En ambos casos, tiene que volver a poner en cero al vínculo indicador. (Para volver a ponerlo en cero, comuníquese con Data Instruments). Aun cuando reemplace al vínculo indicador, no tiene que recalibrar a AutoSetPAC, a menos que lo haya trasladado a un sitio diferente. Cuando apriete el botón de "Reset" de SmartPAC, el mensaje de error desaparecerá y podrá reasumir la operación.

Comprobación de AutoSetPAC

Cuando la prensa está funcionando, pueden surgir algunas situaciones que usted necesitará corregir. A continuación se exponen algunas de las situaciones que usted puede encontrar y cómo diagnosticarlas y corregirlas.

Cuando las opciones del menú de "Tonnage Monitor" (Monitor de Fuerzas) no aparecen en <u>ninguno</u> de los modos de operación de SmartPAC

Si usted no puede obtener en el modo "Run" (Funcionamiento) ninguna de las selecciones del menú de "Tonnage Monitor" (Monitor de Fuerzas), comuníquese con Data Instruments.

Cuando la información de la carga o fuerza de la prensa no aparece en la presentación LCD de SmartPAC

Si usted no obtiene ninguna lectura de cargas o de valores prefijados:

- Verifique que AutoSet esté recibiendo el suministro de energía que corresponde.
 También compruebe que haya energía en ambos lados del fusible #1. Comuníquese con Data Instruments para recibir ayuda.
- Revise las conexiones de los vínculos indicadores de deformaciones. Si necesita ayuda, comuníquese con Data Instruments.

Cuando una o más de las presentaciones de la carga muestra que la fuerza de la prensa es nula

Si en una o en ambas de las presentaciones de la carga las lecturas siempre son "0" toneladas:

- Verifique que la señal de leva cero ha sido conectada correctamente de SmartPAC a AutoSetPAC. Asegúrese que dicha señal esté cerrada a tierra durante la parte alta del ciclo y que abre en la parte baja.
- Verifique que el montaje y las conexiones de los vínculos indicadores afectados se efectuaron correctamente. Los vínculos indicadores ¿fueron montados sobre una superficie plana y limpia? ¿Fueron cableados correctamente? Para obtener ayuda, comuníquese con Data Instruments.

Cuando la fuerza de la prensa es más baja de lo que debiera ser

Si cuando la prensa está funcionando, usted encuentra que la fuerza es más baja de lo que cree que debería ser:

Si la instalación o la calibración es nueva:

- Verifique que la señal de leva cero esté cerrada a tierra durante la parte alta del ciclo y que abre en la parte baja. Para obtener ayuda, comuníquese con Data Instruments.
- Verifique que el montaje y las conexiones de los vínculos indicadores afectados se efectuó correctamente. ¿Fueron conectados para tensión o para compresión? Si necesita ayuda, comuníquese con Data Instruments.
- Compruebe si la calibración se hizo correctamente. ¿Son correctos los factores de cálculo? Los factores de cálculo que usted estableció ¿son los mismos que los que anotó durante la calibración? Para obtener ayuda, comuníquese con Data Instruments.

Si es una instalación existente:

• En prensas de lado recto, verifique para determinar si hay un tirante estirado o roto.

Sistema SmartPAC Página 66 Cap. 4 1102900

Capítulo 5

Uso de SmartPAC con WPC

USO DE LA TECLA F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función F1. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación — modo "Initialization" (Inicialización) y modo "Program" (Programa) (con la excepción de la presentación del primer menú del modo Programa) — sólo pueden ser vistos en inglés. Los mensajes de fallas no pueden traducirse utilizando F1. Ver el comienzo del Capítulo 1 de este manual para mayor conocimiento sobre el uso de F1.

Este capítulo del manual explica cómo hay que usar SmartPAC con el Control Wintriss de Freno y Embrague, en el modo "Run" (Funcionamiento). La segunda sección de este capítulo trata sobre los mensajes de fallas que pueden generarse cuando se utiliza SmartPAC con WPC. Se supone que usted está familiarizado con SmartPAC. Si es necesario, consulte los capítulos anteriores de este manual para efectuar las graduaciones necesarias al utilizar este sistema. Si no está seguro de cómo usar el teclado y las presentaciones de la pantalla, consulte el Capítulo 2 de este manual.

Sección 1 modo "Run" (Funcionamiento)

La operación con el WPC integrado es muy simple. Esta Sección explica cómo operar la prensa con SmartPAC WPC en el modo "Run", utilizando diversos tipos de ciclos (carreras completas del vástago). Los temas tratados incluyen:

- SmartPAC con WPC, en el modo "Run".
 - Realización de ajustes de WPC en el modo "Run" de SmartPAC.
 - Operación de la prensa en los modos: "Inch" (Marcha Gradual), "Single Stroke" (Un solo ciclo), y "Continuous" (Continuo).
- "Touch Control" (Control de Toque Manual).
- "Automatic Single Stroke (External Trip)" [Un Solo Ciclo Automático (Disparo Externo)].
- "Bar Mode" (Modo Virado).
- Estaciones Múltiples para Operarios

Sistema SmartPAC Página 67 Cap. 5 1102900

CUANDO SE ALIMENTA CON ENERGIA ELECTRICA A LA PRENSA

En cualquier circunstancia en que alimente a la prensa con energía eléctrica, verá"Loc" (Bloqueo) en la presentación LED ("Loc" está explicado al comienzo de la Sección 2 de este capítulo). Para remover este mensaje, simplemente gire el interruptor "STROKE SELECT" (SELECTOR DE CICLO) a la izquierda hacia "OFF" (DESCONECTADO) luego espere un segundo antes de cambiar al modo deseado. Si el interruptor ya está en la posición "OFF" cuando alimenta a la prensa con energía, directamente cámbielo a la selección del ciclo deseado. Ahora, estará en condiciones de reasumir la operación.

Ciclo Interrumpido

Se produce cuando por la acción del operador o de un dispositivo de seguridad se ejecuta una parada de emergencia para la prensa, antes de completar el ciclo (carrera completa del vástago). Cuando ocurre una interrupción de ciclo, inmediatamente se imparte una orden de parada a la prensa, y se ilumina el LED de Ciclo Interrumpido en SmartPAC.

IMPORTANTE

EL WPC detendrá a la prensa si se detecta una falla del sistema o si la cortina de luz se bloquea durante cualquier parte del ciclo en la cual debería estar activada.

Si esto ocurre, se ilumina el LED de Ciclo Interrumpido, en la presentación visual de SmartPAC. Si el vástago se detiene debido a una falla del sistema, también habrá un número de dos dígitos (precedidos por una letra), y una explicación, en la presentación visual LCD.

WPC automáticamente cambia a "TWO-HAND MAINTAINED SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO MANTENIDO CON DOS MANOS), durante el resto del ciclo. En el caso de una falla del sistema, apriete el interruptor de "EMERGENCY STOP/RESET" (PARADA DE EMERGENCIA/REPOSICION) para reponer al WPC.

Ajustes al WPC

Una vez que usted programó y cargó un número de herramienta en el modo Programa de SmartPAC, puede realizar ajustes menores en ciertos parámetros del WPC, en el modo "Run" (Funcionamiento). Los parámetros que puede ajustar incluyen "Top Stop Angle" (Angulo de Parada al Tope), "Maximum Press Speed" (Máxima Velocidad de la Prensa), "Minimum Press Speed" (Mínima Velocidad de la Prensa) y "Counterbalance Setpoint" (Valor Prefijado de la Presión de Aire Equilibradora).

Angulo de Parada al Tope

Se supone que el "Top Stop Default Angle" (Angulo de Parada al Tope Reemplazante Establecido) ya ha sido fijado en el modo "Initialization" (Inicialización) de SmartPAC. Si es así, ese valor aparecerá automáticamente en la presentación "Press Control" (Control de la Prensa).

Sistema SmartPAC Página 68 Cap. 5 1102900

Si su prensa no tiene un mecanismo de accionamiento de velocidad variable, no necesita programar el Angulo de Parada al Tope o la Máxima Velocidad de la Prensa. Lo que aparece en el modo Inicialización ["Top Stop Default" (Parada al Tope Reemplazante Establecida)], aparecerá automáticamente en el modo Programa y será utilizado con la herramienta que al presente se encuentre cargada.

Si su prensa tiene velocidad variable y si la "Top Stop Constant" (Constante de Parada al Tope) ya ha sido establecida en la Inicialización, y/o el interruptor #4 ["Press Options" (Opciones de la Prensa)] ha sido fijado para habilitar la configuración de ["Auto Compensated Top Stop" ("ACTS") (Parada al Tope Automáticamente Compensada)], entonces no necesita modificar el Angulo de Parada al Tope porque WPC puede compensar el cambio en la velocidad de la prensa.

Si su prensa es de velocidad variable pero no estableció la Constante de Parada al Tope en el modo Inicialización o <u>no</u> habilitó ACTS, entonces puede avanzar el Angulo de Parada al Tope para hacerlo coincidir con la velocidad de la prensa.

Límites mínimo y máximo de velocidad de la prensa

Si su prensa es de velocidad variable, puede programar diferentes límites de velocidad para distintas herramientas. Esta capacidad de elección le permite establecer límites altos y bajos para la velocidad de operación de la prensa. Asegúrese de que fija un valor mayor para "Máximo" que para "Mínimo". SmartPAC no permitirá que inadvertidamente introduzca un número menor como "Máximo". En su lugar, exhibirá un valor que será sólo una unidad mayor que el "Mínimo". Si desea inhabilitar esta capacidad de elección, fije ambos parámetros de velocidad de la prensa, máximo y mínimo, en 0 (cero).

Valor Prefijado de la Presión de Aire Equilibradora

Usted puede programar un valor prefijado para vigilar la presión de aire equilibradora utilizada para compensar las variaciones usuales en los pesos de las contraestampas. Este valor, lo mismo que el de la velocidad máxima de la prensa, puede ser ligado a un número de herramienta. Si se exceden los límites de la presión de aire equilibradora, aparece el mensaje de error "F46" ["Counterbalance air outside sensor limits" (Presión de aire equilibradora, fuera de los límites del sensor)] (ver la Sección 2 de este capítulo para obtener una explicación de "F46").

Realización de ajustes

1. En el menú de "Run" (Funcionamiento) seleccione "Press Control" (Cntrl. de Prensa).

Sistema SmartPAC Página 69 Cap. 5 1102900

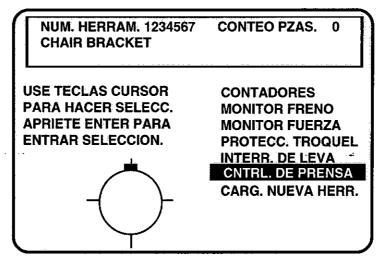


Figura 5-1. Menú Principal de Funcionamiento (Su lista de opciones puede variar.)

2. Esta es la presentación que se muestra en la pantalla (Figura 5-2).

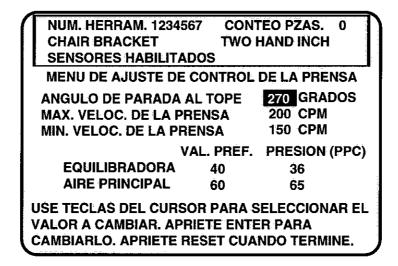


Figura 5-2. Representación de "Control de la Prensa" en la modo Funcionamiento

- 2. Si desea ajustar el "Top Stop Angle" (Angulo de Parada al Tope), apriete "Enter" (Entrada) para hacerle saber a SmartPAC que quiere cambiar el valor.
- 3. Use las teclas del cursor para incrementar o disminuir el valor en un dígito por vez.
- 4. Apriete "Reset" (Reposición) para fijar el valor v activar el cambio.
- 5. Si desea ajustar los otros ítems, seleccione el que usted desea de la presentación de control de la prensa, y luego repita los pasos desde el 2 hasta el 5. (Usted no puede ajustar el "aire principal".)

Sistema SmartPAC Página 70 Cap. 5 1102900

CONTEO PZAS. 0 NO. HERRAM. 1234567 CHAIR BRACKET TWO HAND INCH **SENSORES HABILITADOS** MENU DE AJUSTE DE CONTROL DE LA PRENSA 270 GRADOS **ANGULO DE PARADA AL TOPE** 200 CPM MAX. VELOC. DE LA PRENSA MIN. VELOC. DE LA PRENSA 150 CPM **VAL. PREF. PRESION (PPC) EQUILIBRADORA** 40 36 AIRE PRINCIPAL 60 65 USE TECLAS DEL CURSOR PARA SELECCIONAR EL **VALOR A CAMBIAR. APRIETE ENTER PARA** CAMBIARLO. APRIETE RESET CUANDO TERMINE.

Figura 5-2. Representación de "Control de la Prensa" en la modo Funcionamiento

6. Apriete "Reset" (Reposición) para salir de esta pantalla y volver al menú principal de "Run" (Funcionamiento).

Observación de la Presión de Aire Equilibradora y límites de la Presión de Aire Principal, actuales (optativo)

En la misma presentación en la que efectuó los ajustes, puede observar también la presión de aire equilibradora y la de aire principal, actuales. Tenga presente que si los límites para ambas no fueron establecidos en la Inicialización de SmartPAC, estos valores no serán exhibidos en el modo Ajuste. *Nota: Usted no puede efectuarles cambios a estos valores.* Nuevamente, apriete "RESET" (REPOSICION) para salir de esta presentación y retornar al primer menú de "Run" (Funcionamiento).

Operación de la prensa en el modo "INCH" (MARCHA GRADUAL)

Si usted tiene una cortina de luz Shadow V, tendrá que ajustar SmartPAC para uno de los dos procedimientos: DOS MANOS o UNA MANO, en modo "INCH". La cortina de luz será desactivada en la carrera ascendente del vástago solamente si WPC tiene la opción de desactivación. Para operar la prensa en el modo "Inch" (Marcha Gradual):

- Asegúrese que la llave "Program/Run" de SmartPAC está colocada en la posición "RUN", y fije el "Stroke Selector Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en la posición "OFF" (DESCONECTADO). Verá el menú de "Mode Select" (Selección de Modo). Ver más abajo.
- 2. Use la tecla correspondiente a la función apropiada para seleccionar uno de los dos procedimientos: UNA MANO o DOS MANOS. Más abajo se explican las instrucciones para cada una de estas selecciones.
- 3. A continuación fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) de SmartPAC en "INCH" (MARCHA GRADUAL).

Sistema SmartPAC Página 71 Cap. 5 1102900

habilitadas en la inicialización de SmartPAC MICRO-GRADUAL HABILITADO F2 A 10% GRADOS F3 UNA MANO estas selecciones sólo USE LAS TECLAS F A LA aparecen cuando DOS MANOS DERECHA PARA ELEGIR EL Shadow V es parte de **MODO. CUANDO TERMINE** PIE la configuración de CAMBIE AL SELECTOR DE **WPC** CICLO DE SU POSICION DE UN CICL. AUTO DESCONECTADO.

Figura 5-3. Menú del modo Selección

¡CUIDADO! EL MODO "INCH" (MARCHA GRADUAL) NO ES UN MODO PARA PRODUCCION

estas selecciones sólo aparecen si han sido

El modo "INCH" (MARCHA GRADUAL) no debe ser usado como un modo de producción, de acuerdo con lo establecido por ANSI B11.1–1988.

Tres formas en las cuales puede operar la prensa en el modo "INCH" (MARCHA GRADUAL)

Usted puede elegir cualquiera de las tres formas diferentes para operar la prensa en el modo "INCH" (MARCHA GRADUAL). Estos modos se llaman "Top Stop" (Parada al Tope), "Top Stop Bypass" (Desvío de Parada al Tope), y "Micro-inch" (Micro-Gradual). A continuación se describe cómo opera la prensa en cada modo.

NOTA

Estos pasos suponen que usted está empleando el modo "TWO HAND" (DOS MANOS). Si está usando el modo "ONE HAND" (UNA MANO), sólo necesita oprimir el interruptor izquierdo de RUN/INCH (FUNCIONAMIENTO/MARCHA GRADUAL) (a menos que la estación del operario tenga un interruptor selector de mano derecha/izquierda optativo).

Parada al Tope

Para mover el vástago en este modo, oprima al mismo tiempo ambos interruptores "RUN/INCH" (FUNCIONAMIENTO/MARCHA GRADUAL) en la estación del operario. Note que el vástago sólo se moverá mientras ambos interruptores "RUN/INCH" se mantengan oprimidos. El vástago parará automáticamente al tope, aun cuando ambos interruptores estén oprimidos. Si desea reiniciar una carrera del vástago, simplemente deje libre y apriete de nuevo los interruptores "RUN/INCH". Para detener el vástago antes de la parada al tope, deje libre uno de los interruptores "RUN/INCH". El vástago también parará si se bloquea la cortina de luz durante la parte de la carrera del vástago en la cual

Sistema SmartPAC Página 72 Cap. 5 1102900

debe de estar activada, o si se detecta una falla en el sistema. Si usted mueve con intermitencia la prensa, puede no darse cuenta que el vástago ha parado al tope.

Desvío de Parada al Tope

En este modo, la prensa operará como lo haría en el modo "TOP STOP INCH" (MARCHA GRADUAL CON PARADA AL TOPE), sólo que no parará automáticamente al tope. Mejor dicho, la prensa funcionará continuamente mientras los interruptores "RUN/INCH" se mantengan apretados.

Micro-Gradual

La prensa operará en la misma forma en que lo hace durante el modo"TOP STOP INCH". Sin embargo, no importa el tiempo en que se mantengan apretados los interruptores, el embrague estará embragado durante el tiempo que usted haya fijado, en la Inicialización de SmartPAC, para "Micro-inch" (Micro-gradual). Antes de que se cumpla el tiempo fijado, usted puede parar el vástago dejando libres los interruptores.

Si usted fija el ángulo de"Micro-inch" (Micro-gradual) en una posición angular *que no sea la de* 185° (donde la marcha gradual normal se reanuda), verá "Micro-inch" (Microgradual) en el menú de Selección de Modo, en el modo "Run" (Figura 5-3). Apretando la tecla de la función designada, usted puede inhabilitar o habilitar "Micro-inch" (Microgradual), cuando la prensa está funcionando en "INCH" (MARCHA GRADUAL).

NOTA

Si se prduce un Ciclo Interrumpido, WPC cambia automáticamente a "TWO HAND MAINTAINED SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO MANTENIDO CON DOS MANOS), sin importar si fueron seleccionados "Micro-inch" (Micro-gradual) o "Top Stop bypass" (Desvío de Parada al Tope).

Operación de la prensa en modo "SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO)

Para operar la prensa en el modo "Single Stroke":

- 1. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC está colocada en la posición "RUN", y fije el Interruptor Selector de Ciclo en la posición "OFF". Verá el menú del "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
- 2. Use la tecla de la función apropiada para seleccionar ya sea "ONE HAND" (UNA MANO), "TWO HAND" (DOS MANOS), o "FOOT" (PIE). Más abajo se dan las instrucciones para cada selección.
- 3. A continuación, fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) de SmartPAC en "SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO).

NOTA

No hay modos de "ONE HAND" (UNA MANO) y "FOOT" (PIE) en los sistemas de sólo dos manos.

Sistema SmartPAC Página 73 Cap. 5 1102900

Operación con una sola mano

En el menú "Mode Select" (Selección de Modo) elija "ONE HAND" (UNA MANO) apretando la tecla de la función designada. Para iniciar un ciclo apriete el interruptor "RUN/INCH" (FUNCIONAMIENTO/MARCHA GRADUAL) izquierdo, en la estación del operario. (Debe usarse el interruptor izquierdo de "RUN/INCH" a menos que la estación del operario tenga un interruptor selector de mano derecha/izquierda, optativo).

Usted puede dejar libre ese interruptor en cualquier momento, y el vástago completará el ciclo. No obstante, el vástago se detendrá si se detecta una falla en el sistema o si la cortina de luz se bloquea durante la carrera descendente.

ADVERTENCIA

Para usar los modos "ONE HAND" (UNA MANO) o "FOOT" (PIE) las cortinas de luz Shadow deben de estar instaladas y conectadas al WPC.

Operación con dos manos

En el menú "Mode Select" (Selección de Modo) elija "TWO HAND" (DOS MANOS) apretando la tecla de la función designada. Para iniciar un ciclo apriete los interruptores "RUN/INCH" (FUNCIONAMIENTO/MARCHA GRADUAL), en la estación del operario. Ambos interruptores deben ser oprimidos prácticamente al mismo tiempo, es decir, no debe transcurrir más de medio segundo de tiempo (0,5 segundos) entre una y otra acción. Manténgalos apretados por lo menos hasta que se alcance el "bottom dead center" (BDC) (punto muerto inferior) o hasta la "Auto Carry-up" (Carrera ascendente automática). El vástago se detendrá si se suelta uno cualquiera de los interruptores "RUN/INCH" durante la carrera descendente, al detectarse una falla del sistema, o si la cortina de luz se bloquea durante la carrera descendente.

Operación con el pie

Usted puede hacer funcionar la prensa en "single stroke" (un solo ciclo) en uno de los dos modos con el pie — "foot trip" (desconexión de pie) o "foot control" (control de pie). El interruptor (SW7) se establece en el modo Inicialización de SmartPAC.

En el modo "Foot Trip" (Desconexión de Pie), una vez que usted oprime el "Foot Switch" (Interruptor de Pie), la prensa funciona durante un ciclo. Para hacer funcionar a la prensa, fije el interruptor de selección de ciclo en "FOOT". Luego apriete el "Foot Switch" (Interruptor de Pie). La prensa funcionará un ciclo y luego se detendrá al tope.

En el modo "Foot Control" (Control de Pie), usted debe oprimir y mantener apretado el "Foot Switch" (Interruptor de Pie) durante el paso por el punto muerto inferior o la carrera ascendente automática, para que la prensa funcione con la modalidad de un solo ciclo. De lo contrario, la prensa se detendrá inmediatamente.

Para que la prensa funcione, elija "FOOT" (PIE) en el menú "Mode Select" (Selección de Modo), apretando la tecla de la función designada. Oprima y mantenga apretado el interruptor de pie durante el pasaje por la parte inferior de la carrera. La prensa completará un ciclo y luego se detendrá al tope.

Sistema SmartPAC Página 74 Cap. 5 1102900

NOTA

El LED de "Interrupted Stroke" (Ciclo Interrumpido) se iluminará siempre que la prensa se pare, durante la operación con "TWO HAND" (DOS MANOS) o en el modo "foot control" (control de pie), porque los interruptores no se mantuvieron oprimidos hasta más allá del punto muerto inferior. WPC automáticamente vuelve al modo "TWO HAND MAINTAINED SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO MANTENIDO CON DOS MANOS), para completar lo que falte del ciclo.

Operación de la prensa en modo "Continuous" (Continuo)

Importante

La llave "Program/Run" debe de estar en la posición "RUN".

Para operar la prensa en el modo "Continuous" (Continuo):

- 1. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC esté colocada en la posición "RUN", y fije el Interruptor Selector de Ciclo en la posición "OFF". Verá el menú del "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
- 2. Use la tecla de la función apropiada para seleccionar ya sea "TWO HAND" (DOS MANOS), o "FOOT" (PIE).
- 3. A continuación, fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) de SmartPAC en "CONT" (Continuous) (Continuo). Más abajo se dan las instrucciones para cada selección.

Operación con dos manos

Para operar la prensa en el modo "TWO HAND/CONT" (DOS MANOS/CONT), en el menú de "Mode Select" (Selección de Modo) elija "TWO HAND" (DOS MANOS) apretando la tecla de la función designada (Figura 5-3). Luego oprima el interruptor de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA), en la estación del operario.

Mientras el indicador LED de "PRIOR ACT" está encendido (durante ocho segundos), apriete ambos interruptores de "RUN/INCH" situados en la estación del operario.

Mantenga apretados los interruptores hasta después que el vástago alcance el punto muerto inferior. La prensa operará ahora en forma continua. El vástago se detendrá si ocurre alguna de estas situaciones:

- se detecta una falla del sistema
- usted aprieta el interruptor "EMERGENCY STOP / RESET" (PARADA DE EMERGENCIA/REPOSICION).
- la cortina de luz está bloqueada durante una parte de la carrera en la cual debería estar activa.
- usted apretó el interruptor de "Top Stop" (Parada al Tope)
- usted no mantuvo oprimidos los interruptores de palma de mano hasta "Auto Carryup" (Carrera al tope automática)

Sistema SmartPAC Página 75 Cap. 5 1102900

Operación con el pie

Para operar la prensa en el modo continuo con el pie, ejecute los pasos siguientes.

En el menú de "Mode Select" (Selección de Modo) elija "FOOT" (PIE) apretando la tecla de función designada (Figura 5-3), y luego apriete el interruptor de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA), ubicado en la estación del operario. Mientras el LED de "PRIOR ACT" está encendido (durante ocho segundos), oprima el interruptor de pie.

La prensa funcionará en continuo por todo el tiempo en que el interruptor de pie esté oprimido. Si el interruptor de pie se deja libre, la prensa efectuará una parada al tope. Si usted retira el pie del interruptor y el vástago para al tope, tendrá que apretar de nuevo el interruptor de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA) y luego oprimir nuevamente el interruptor de pie, mientras el LED esté encendido, para iniciar otro ciclo.

La prensa funcionará continuamente mientras el interruptor de pie se mantenga oprimido. No obstante, el vástago se detendrá si ocurre alguna de estas situaciones:

- se detecta una falla del sistema
- usted aprieta el interruptor "EMERGENCY STOP / RESET" (PARADA DE EMERGENCIA/REPOSICION).
- usted apretó el interruptor de "Top Stop" (Parada al Tope).
- la cortina de luz está bloqueada durante una parte de la carrera en la cual debería estar activa

Uso del Control de Toque Manual

"Touch Control" (Control de Toque Manual) es un sensor capacitivo de proximidad, que sólo puede usarse con cualesquiera de los sistemas de Control de Prensa Wintriss que tenga los modos "One Hand" (Una Mano) y "Single Stroke" (Un Solo Ciclo). Está montado dentro de una caja de metal compacta. "Touch Control" debe ser usado conjuntamente con la cortina de luz Shadow V para protección del punto de operación.

Para poner en marcha a la prensa, el operario apenas toca el disco amarillo de arranque como parte del movimiento normal de su mano después de cargar una pieza. Más aun, no requiere en absoluto ninguna presión de dedos. Sólo es necesario un toque. Esto ayuda a impedir fatiga y lesiones por esfuerzos repetidos del operario.

ADVERTENCIA

La protección en el punto de operación, el único factor más importante en la eliminación de lesiones, sólo puede ser determinado por quien usa la prensa. Todas las reglas aplicables de OSHA y de ANSI para los sistemas de prevención de accidentes en las prensas deben de ser seguidas cuando se instala el "Touch Control". Ninguno de los dos, WPC ni "Touch Control" son dispositivos de seguridad. Ambos deben ser instalados y operados de acuerdo con las reglas de OSHA y de ANSI. Data Instruments no asume ninguna responsabilidad si los dispositivos de seguridad apropiados no están instalados o no están trabajando correctamente.

Sistema SmartPAC Página 76 Cap. 5 1102900

Modo "Light curtain break" (Interrupción de cortina de luz)

Usted puede usar "Touch Control" (Control de Toque manual) en el modo "light curtain break". En este modo, debe de tocar el disco de arranque en el control dentro de los ocho segundos a partir del instante en que retira sus manos de la cortina de luz. De lo contrario la prensa no arrancará. Este modo impide que se produzca una operación imprevista cuando un operador carga o descarga piezas. Si no se usa este modo, "Touch Control" pondrá en marcha a la prensa en cualquier momento que lo toque.

Para usar "Touch Control" (Control de Toque Manual) en el modo "Light curtain break" (Interrupción de cortina de luz), usted *debe* tener el "software" (programas operativos y aplicativos) correcto en su WPC. Si está inseguro con respecto a la versión de "software" que usted tiene, comuníquese con Data Instruments.

"Touch Control" trabajará con o sin el modo "light curtain break" fijado en "OPEN" (ABIERTO). Si está activado, "Touch Control" pondrá en marcha a la prensa solamente dentro del tiempo establecido después que el operario retire sus manos de la cortina de luz. Si el modo "Light curtain break" no está activado, "Touch Control" pondrá en marcha a la prensa en cualquier momento en que se toque el disco amarillo.

Operación de la prensa cuando se usa "Touch Control" (Control de Toque Manual)

Cuando utilice "Touch Control" para operar a la prensa, siga las siguientes indicaciones:

- 1. Para usar el modo "light curtain break" éste debe de estar correctamente configurado (SW3). Para cualquier pregunta, comuníquese con Data Instruments.
- 2. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC esté colocada en la posición "RUN", y fije el "Stroke Selector Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en la posición "OFF". Verá el menú "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
- 3. Apriete la tecla de la función designada para seleccionar el modo "ONE HAND" (UNA MANO).
- 4. A continuación, fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo), de SmartPac, en "SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO).
- 5. Si en la presentación LCD de SmartPAC aparece un mensaje de "Interrupted Stroke" (Ciclo Interrumpido), realice un ciclo usando los botones de palma duales para remover el modo de ciclo interrumpido.
- 6. Si está usando "light curtain break" (Interrupción de cortina de luz), primero ponga en marcha a la prensa interrumpiendo la cortina de luz y removiendo sus manos, y luego tocando el disco amarillo de arranque antes de que transcurran los ocho segundos. La prensa funcionará y parará al tope de la carrera del vástago.

NOTA

El LED de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA) se ilumina después que se interrumpe la cortina de luz, y queda encendido durante el tiempo fijado. Si el disco no se toca dentro del tiempo establecido, el LED de PRIOR ACT se apaga. La prensa no arrancará hasta que usted interrumpa nuevamente la cortina de luz y luego toque el disco, antes de que transcurran ocho segundos.

Sistema SmartPAC Página 77 Cap. 5 1102900

- 7. Si usted está usando "Touch Control" (Control de Toque Manual) sin seleccionar "light curtain break" (Interrupción de cortina de luz), sólo toque el disco de arranque amarillo. La prensa funcionará y parará al tope de la carrera del vástago.
- 8. Si la prensa no funcionase, desconecte la energía que reciben la prensa, WPC, y SmartPAC. Vuelva a verificar todo el cableado y las conexiones. Pruebe de nuevo a "Touch Control". Si la prensa todavía no funciona, comuníquese con Data Instruments para recibir ayuda.

NOTA

Con "Touch Control" instalado, usted no puede usar los botones de palma en el modo "ONE HAND". Todos los otros modos trabajan normalmente, como se describe en este manual.

Un Solo Ciclo Automático (Disparo Externo)

La función "Automatic Single Stroke (External Trip) [Un Solo Ciclo Automático (Disparo Externo)] permite que un evento externo ponga automáticamente en marcha un solo ciclo dentro de treinta segundos. Generalmente se usa la alimentación de material como evento iniciador. No obstante, se pueden usar otros hechos, como ser la eyección de una pieza o la transferencia positiva de una pieza.

Existen tres requisitos para "Automatic Single Stroke" (Un Solo Ciclo Automático).

- usted debe tener un mecanismo disparador,
- debe instalar un equipo apropiado de protección, tal como cortina de luz Shadow V, para evitar daños al personal, y
- tiene que haber habilitado "Automatic Single Stroke" (Un Solo Ciclo Automático) en Inicialización de SmartPAC.

Como mecanismo de disparo puede usar un interruptor o relé de contacto unipolar de dos vías [single-pole double-throw (SPDT)] o dos interruptores de estado sólido (NPN, colector abierto).

Suponiendo que hayan sido instalados los sensores correctos, ejecute los siguientes pasos:

- 1. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC esté colocada en la posición "RUN", y fije el "Stroke Selector Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en la posición "OFF". Verá el menú "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
- Apriete la tecla de la función designada para seleccionar el modo "AUTOMATIC S.S." (UN SOLO CICLO AUTOMATICO).
- 3. A continuación, fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo), de SmartPac, en "SINGLE STROKE" (UN SOLO CICLO).
- 4. Para iniciar el primer ciclo:
 - Apriete el interruptor de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA), en la estación del operario.
 - Oprima los interruptores "RUN/INCH" (FUNCIONAMIENTO/MARCHA GRADUAL) hasta que el vástago pase el punto muerto inferior.

La carrera ascendente y todos los otros ciclos serán automáticos.

Sistema SmartPAC Página 78 Cap. 5 1102900

No es fuera de lo común que la prensa haga una pausa en la parada al tope. Se queda esperando la señal de seguir, proveniente del interruptor externo. La señal externa tiene que producirse dentro de los treinta segundos que siguen a la parada al tope. Si WPC no recibe la señal dentro de este espacio de tiempo, supone que ocurrió un problema y no comenzará el próximo ciclo. Si esto sucede, repita los pasos antes señalados, para reiniciar el procedimiento.

Operación de la prensa en el modo "BAR" (VIRADO)

Usted puede operar en el modo "Bar" (Virado) si tiene la opción de "Bar control" (Control de virado). Para operar a la prensa en el modo "Bar", lleve a cabo los siguientes pasos.

- 1. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC esté colocada en la posición "RUN", y fije el "Stroke Selector Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en la posición "OFF". Verá el menú "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
- 2. Apriete la tecla de la función designada para seleccionar el modo "TWO HAND" (DOS MANOS).
- 3. A continuación, fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo), de SmartPac, en "INCH" (MARCHA GRADUAL)
- 4. Desconecte el motor principal de la prensa.
- 5. Gire el interruptor selector a la posición "ON" (CONECTADO) en la caja de "Bar control", y luego espere que el volante de la máquina pare de girar.
- 6. Ahora apriete el botón de "OPERATE" (FUNCIONAR), y vire la prensa.

Asegúrese de no girar el volante/brazo de manivela demasiado rápida (más de un equivalente de 6 ciclos por minuto), o WPC detendrá el vástago. Si esto sucede, en la presentación de SmartPAC aparecerá el código de error "F26" [el mensaje "Ram moved too fast in Bar mode" (El vástago se mueve demasiado rápida en el modo Virado) aparece en la presentación LCD]. Apriete "Reset" (Reposición) en SmartPAC, para continuar virando la prensa.

Estaciones Múltiples para Operarios (optativo)

Usted puede tener una cantidad ilimitada de estaciones para operarios, como parte de su sistema WPC. No obstante, hasta dos estaciones es lo corriente. En los casos de más de dos estaciones es necesario que sean conectadas a WPC por vía de un Control Dual de Selección de Operario (DI pieza No. 4152100).

Cuando tiene más de una estación de operario conectada a WPC, la asignación del tiempo de palma cambia de medio segundo (0,5 seg.) a 2 segundos. Esto quiere decir que todos los botones de palma en cada estación deben ser accionados dentro de un intervalo de tiempo de 2 segundos. Si el primer operario oprime su botón de palma, todos los otros botones de palma en la serie deben ser accionados dentro de los 2 segundos. De lo contrario, el "tiempo de palma" asignado expira, y usted tiene que apretar el botón de palma nuevamente.

Sistema SmartPAC Página 79 Cap. 5 1102900

Si "Dual Operator Station" (Estación Dual para Operario), en el "Screen mode" (Modo Pantalla), fue establecida en la Inicialización de SmartPAC, siga los pasos siguientes:

- 1. Asegúrese que la llave de "Program/Run" de SmartPAC esté colocada en la posición "RUN", y fije el "Stroke Selector Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en la posición "OFF". Verá el menú "Mode Select" (Selección de Modo) (Figura 5-3).
 - a. Para el control "TWO HAND", apriete la tecla de la función designada para habilitar ya sea la "A" (primera estación), la "B" (segunda estación), o "BOTH" (AMBAS). Note que la barra realzada va a cambiar de una a otra entre cada una de estas selecciones, mientras usted mantenga apretada la tecla de esa función.
 - b. Para el control "AUTOMATIC S.S." (UN SOLO CICLO AUTOMATICO), apriete la tecla de la función designada para habilitar ya sea la "A" (primera estación), la "B" (segunda estación), o "BOTH" (AMBAS). Note que la barra realzada va a cambiar de una a otra entre cada una de estas selecciones, mientras usted mantenga apretada la tecla de esa función.
- 2. A continuación fije el "Stroke Select Switch" (Interruptor Selector de Ciclo) en SmartPAC, en el modo de operación apropiado ["INCH" (MARCHA GRADUAL), "Single Stroke" (Un Solo Ciclo), o "Continuous" (Continuo)].

Si usted inicializó "Dual Operator Station" (Estación Dual de Operario) para "Remote Switch" (Interruptor Remoto), hay un "Operator Station Select Switch" (Interruptor Selector de Estación del Operario) situado en su panel de control. Coloque el interruptor mecánico de manera que habilite ya sea la primer estación, la segunda, o ambas. Si necesita más información concerniente a Estaciones Múltiples para Operarios, comuníquese con Data Instruments.

Sección 2 Diagnóstico y corrección de fallas

Esta Sección explica los mensajes de fallas de SmartPAC con WPC que usted puede ver en las presentaciones de SmartPAC cuando la prensa para o cuando ocurren problemas.

Observación de mensajes de fallas

Si usted está utilizando la traducción al español, los mensajes de fallas también aparecerán en este idioma. Al apretar la tecla "Reset" (Reposición), la mayoría de los mensajes se borran inmediatamente, y aparece otra vez el menú original. En una situación en la cual usted quiere que un mensaje en español se retraduzca al inglés (por ejemplo, en el caso de un mensaje que no pueda ser corregido inmediatamente, tal como un mensaje de error diciéndole que el motor principal se desconectó — vea la Sección 2 de este capítulo para una descripción); el procedimiento a utilizar es el siguiente:

Sistema SmartPAC Página 80 Cap. 5 1102900

- 1. Apriete la tecla "Reset" (Reposición). Si el mensaje de falla en español desaparece, reasuma la operación..
- 2. Si el mensaje de falla en español no desaparece, gire la llave de "Program/Run" a la posición "Program". Note que la presentación estará en inglés (todos los menús en los modos "Program" e "Initialization" están en inglés).
- 3. Ahora, apriete la tecla F1. Todavía no observará un cambio.
- 4. A continuación, gire la llave de "Program/Run" de vuelta a la posición "Run". Ahora el mensaje aparecerá en inglés, de manera que podrá ser comprendido por el personal a cargo de la planta.
- 5. Cuando el problema ha sido completamente resuelto, apriete de nuevo la tecla F1 mientras está en el modo "Run" para tener las presentaciones en español.

Qué hacer cuando ocurre una condición de error

Cuando el sistema detecta diversos problemas o fallas de funcionamiento, SmartPAC exhibe la información correspondiente en mensajes fáciles de entender que aparecen en la pantalla LCD. Además, SmartPAC da una corta descripción /recomendación relacionada con el problema.

Aquí se ve como SmartPAC exhibe el código de estado #13. SmartPAC hace destellar el número de código de estado en la presentación LED.

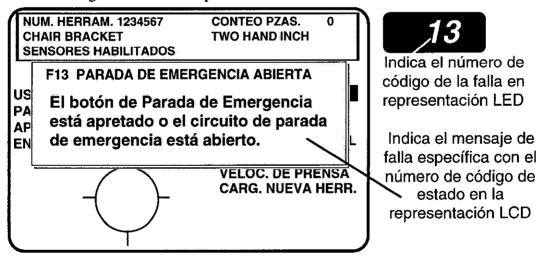


Figura 5-4. Mensaie de falla en la parada de emergencia

Cuando usted quiere reasumir la operación, después de producirse una condición de falla, puede aclarar dicha condición apretando la tecla "Reset" de SmartPAC o el botón "EMERGENCY STOP/RESET" en la estación del operario (o el interruptor remoto de reposición, si lo tiene instalado). Corrija el mal funcionamiento u otro problema antes de poner la prensa en funcionamiento.

Ciclo Interrumpido

El ciclo interrumpido ocurre cuando la prensa sufre una parada de emergencia antes de completar el ciclo, ya sea por la acción del operario o de un dispositivo de seguridad. Cuando se interrumpe un ciclo, inmediatamente se imparte a la prensa una orden de parada,

Sistema SmartPAC Página 81 Cap. 5 1102900

y el LED de "Interrupted Stroke" (Ciclo Interrumpido), en el frente de SmartPAC, se ilumina.

Código de estado #10

Usted podrá notar que cuando aparece el código de estado #10, se refiere ya sea a "Motor Off" (Motor Desconectado) o a "Energy saver shut down" (Parada por economizador de energía). En ambos casos el motor se desconecta. En el primer caso, usted físicamente lo desconectó, y en el segundo caso WPC automáticamente lo desconectó después de un cierto período de tiempo que fue establecido en el modo Inicialización de SmartPAC, para ahorrar energía.

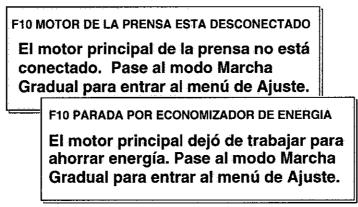


Figura 5-5. Código de estado #10

Códigos de Estado establecidos a voluntad

Además de los mensajes de norma, usted también recibe hasta once códigos de estado para ser establecidos a voluntad, definibles por el usuario (en este caso usted). Los códigos #49 hasta el #59 están reservados con este propósito. Vea la ilustración siguiente como ejemplo de un código de estado establecido a voluntad que SmartPAC podría exhibir. Más adelante, en este capítulo se suministra un listado completo de códigos de estado de WPC normales y los establecidos a voluntad.

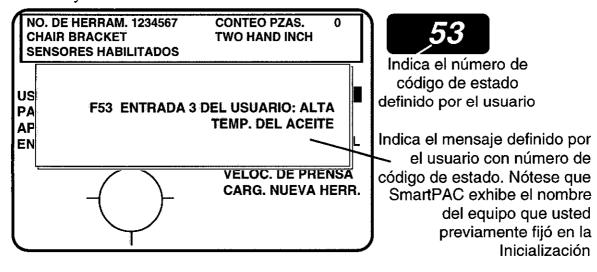


Figura 5-6. Mensaje de código de estado establecido a voluntad

Sistema SmartPAC Página 82 Cap. 5 1102900

Advertencia de freno

Cuando el tiempo de frenado se encuentra dentro de los 10 milisegundos del límite del tiempo de parada establecido en SmartPAC, el LED de "**Brake Warning**" se ilumina, en el frente de SmartPAC. Esto quiere decir que el tiempo de frenado de la prensa está logrando acercarse *extremadamente* al límite de seguridad establecido.

Para despejar este mensaje, usted necesita desconectar y volver a conectar la alimentación principal tanto de WPC como de SmartPAC. Tenga en cuenta, sin embargo, que el mensaje continuará reapareciendo mientras el tiempo de parada se encuentre dentro de los 10 milisegundos del límite preestablecido. Con el fin de remediar esta situación, lo primero a considerar es que su freno puede estar en malas condiciones y/o estar desgastado, y necesita atención *inmediata* por parte de su personal de mantenimiento. O, si ese no es el problema, también podría significar que su límite de tiempo de frenado no es lo suficientemente grande como para responder a un desgaste *normal*.

Usted tendría que disponer que su dotación de mantenimiento investigue inmediatamente las condiciones en que se encuentra el freno para asegurarse de que no está desgastado y/o defectuoso, antes de que usted ajuste el límite del tiempo de parada.

Tiempo de parada excedido

Cuando el "Stop Time Limit" (Límite del Tiempo de Parada) ha sido excedido, aparece un mensaje en la presentación LCD de SmartPAC. Esto significa que el tiempo de parada actual de la prensa ha excedido completamente cualquiera que sea el límite que fue establecido en SmartPAC, y por eso la prensa no puede ser usada hasta que el freno haya sido reparado. Usted puede observar en SmartPAC el tiempo de frenado que actualmente no cumple las condiciones de seguridad.

El tiempo de frenado de la prensa ha excedido el Límite del Tiempo de Parada. Verifique los frenos y asegúrese que la prensa está en condiciones de funcionar con seguridad.

Figura 5-7. Mensaje de Tiempo de Parada Excedido

El mensaje puede ser eliminado de la pantalla apretando "RESET" (REPOSICION).

NOTA

Se supone que usted fue previamente advertido por el mensaje de advertencia de falla del freno, que aparece en la pantalla del primer menú del modo "Run", cuando el tiempo de frenado está dentro de los 10 milisegundos del límite del tiempo de parada.

Su personal de mantenimiento debe reparar el freno <u>inmediatamente</u>. Si usted trata de continuar la operación, el mismo error persistirá cada vez que se pare la prensa.

Una vez que haya reparado su freno volviéndolo a poner en buenas condiciones de trabajo, verifique el tiempo de frenado de la prensa. Lleve a cabo esta prueba varias veces para obtener un dato exacto del tiempo de frenado de su prensa. Compare estos resultados con los de la última vez que realizó la prueba. Decida si el límite del tiempo de parada que

Sistema SmartPAC Página 83 Cap. 5 1102900

estableció en la Inicialización está de acuerdo con la realidad o necesita ser ligeramente corregido.

PRECAUCION

¡Cada vez que usted cambia el límite del tiempo de parada en WPC, debe llevar a cabo la prueba de tiempo de parada a 90°, y también debe recalcular la nueva distancia de seguridad!

Bloqueo

En algunos casos, después que usted despejó el código de estado, "Loc" (Bloqueo) aparecerá en la presentación LED de SmartPAC y se verá el siguiente mensaje en la pantalla LCD. Este mensaje está indicando la ocurrencia de una condición de error serio. ¡Corrija el error antes de continuar! Para eliminar "Loc" (Bloqueo), gire el interruptor "STROKE SELECTOR" (SELECTOR DE CICLO) a la posición "OFF", luego espere un segundo antes de cambiar al modo de operación deseado. "Loc" (Bloqueo) será reemplazado por "OFF" y usted podrá reasumir la operación.

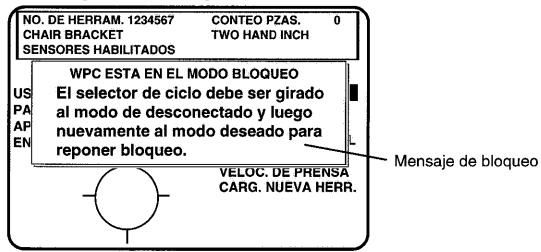


Figura 5-8. Mensaje de bloqueo

Para una detallada explicación de cada código de estado generado y también para ver cuáles son los códigos que serán seguidos por un mensaje de bloqueo, vea la Sección que sigue "Descripción de los códigos de estado y cómo remediarlos". Los números de códigos de estado con "Lockout" estarán marcados con un asterisco (*).

Descripción de códigos de estado y cómo remediarlos

WPC provee un grupo de códigos de estado que le dicen a usted que algo está mal en WPC, sus componentes internos, equipo periférico, la forma en que está ajustado, o la manera en que la prensa está funcionando.

Si usted no puede corregir el problema por sí mismo, después de leer la sugerencia para remediarlo, comuníquese con Data Instruments. Cada vez que necesite ayuda, recuerde que disponemos de representantes técnicos expertos listos para brindarle ayuda, Nunca dude en llamar.

Sistema SmartPAC Página 84 Cap. 5 1102900

Note que los códigos de estado de dos dígitos que WPC comunica cuando ocurre una falla, están precedidos por una letra, en la presentación LCD. En la presentación LED, sólo aparecerá el número de dos dígitos. A continuación se hace una descripción de cada tipo.

Códigos de estado serie F

Cualquier código precedido por la letra "F" es reponible por el operario, y son generados por el sistema principal. Esto significa que una vez corregida la falla, usted puede apretar la tecla "Reset" de SmartPAC o el botón de "EMERGENCY STOP/RESET" en la estación del operario (o el interruptor de "reset" remoto, si lo tiene instalado) y reasumir la operación. Si se corrigió el problema, podrá poner la prensa en funcionamiento nuevamente. En caso contrario, obtendrá de nuevo el mismo mensaje de falla.

Códigos de estado serie H

Algunos códigos de error de la serie "F" están seguidos por códigos de estado "H". Lo mismo que los errores "F", estos códigos "H" son reponibles por el operario. Los códigos de estado "H" son generados por el segundo procesador interno. WPC, con sus dos sistemas de procesadores independientes en una sola caja modular, provee redundancia diversa dual— la última tecnología en el mantenimiento del control óptimo del embrague/freno y la seguridad del operario. Ambos sistemas procesadores funcionan independientemente el uno del otro y le proveen información separada al operario. En consecuencia, las condiciones de error serán detectadas por uno u otro o por ambos procesadores residentes en el sistema. Como con los códigos de estado de la serie "F", una vez que usted corrige la falla, puede apretar la tecla "Reset" de SmartPAC o el botón "EMERGENCY STOP/RESET" en la estación del operario (o el interruptor de "reset" remoto, si lo tiene instalado), y reasumir la operación de la prensa.

Nota importante acerca del despeje de mensajes de error ¡Acuérdese de CORREGIR primero el problema!

Fallas del resolutor

04 ó 05

Problema: En cualquiera de estos casos, hay un problema con el resolutor.

Remedio: Necesita verificar el resolutor y las conexiones. Verifique

específicamente que los terminales estén apretados en la parte del cable desnudo y no sobre el aislamiento. Si necesita ayuda o repuestos, comuníquese con los asesores técnicos de Data Instruments.

Sistema SmartPAC Página 85 Cap. 5 1102900



Problema: La prensa está funcionando más rápida que la velocidad de régimen

establecida en WPC, o el resolutor ha fallado. O sólo puede ser que las conexiones del circuito del resolutor al WPC se encuentren sueltas o en

mal estado.

Remedio: Si la velocidad de régimen de la prensa ha sido excedida, reduzca la

velocidad. En caso contrario, verifique el cableado y las conexiones del resolutor para determinar si hay cortocircuitos, rupturas de circuitos, o conexiones flojas. Si necesita ayuda o repuestos, comuníquese con los

asesores técnicos de Data Instruments.

Fallas en las Operaciones

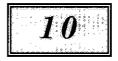
10

Problema 1 Esto significa que el motor principal fue desconectado por el operario.

(Nota: Este código no se exhibe cuando se selecciona el modo de operación "TWO HAND / INCH" (MARCHA GRADUAL / DOS MANOS) para habilitar "Dead Motor Inch" (Marcha Gradual con Motor Sin Corriente). El motor también pudo haber sido desactivado durante el modo "lockout" (bloqueo). "Loc" se describió antes en este capítulo.

Remedio 1: Cone

Conecte nuevamente el motor. Si usted quiere entrar al menú de "Run" (Funcionamiento) sin poner en marcha el motor, entonces coloque a SmartPAC en "TWO HAND" (DOS MANOS) usando el menú "Mode Select" y fije el "STROKE SELECTOR SWITCH" (INTERRUPTOR SELECTOR DE CICLO) en "INCH" (MARCHA GRADUAL). Si esto no resuelve el problema, también puede significar, si el motor está para marcha hacia adelante, que usted necesita reemplazar los bloques de contacto en el mecanismo de arranque, por unos nuevos. Si necesita ayuda para efectuar el ajuste para "Two Hand", consulte la Sección 1 de este capítulo.



Problema 2: Esto quiere decir que el motor principal fue desconectado por WPC para

ahorrar energía. La única forma por la cual usted puede obtener este mensaje es si el relé de bloqueo está físicamente cableado. También tendría que haber fijado la cantidad de minutos para que WPC

desconectase el motor.

Remedio 2: Conecte de nuevo el motor. Si quiere entrar al menú de "Run" sin poner en

marcha el motor, entonces cambie al modo "INCH" (MARCHA GRADUAL). Si la cantidad de minutos fijados en Inicialización para la desconexión del motor es muy corta, ajuste de acuerdo con lo que sea necesario.

Sistema SmartPAC Página 86 Cap. 5 1102900

13

Problema: Esto indica una u otra de estas dos posibilidades: que el botón de

"Emergency Stop" (E-Stop) en WPC fue oprimido, o que el circuito de

E-Stop está abierto.

Remedio: Compruebe si hay otro control fabricado por Data Instruments u otra

compañía, conectado al circuito de "E-Stop" de WPC, que pueda indicar la presencia de una condición específica de error. Corrija el error. Si no está seguro de cómo corregir el problema, consulte el

manual del usuario en lo pertinente a ese otro control.

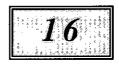


Problema: Señala que el botón de "PRIOR ACT" (ACCION PREVIA) fue apretado

o parece abierto para WPC después que comenzó el ciclo.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Si el problema persiste, compruebe el

estado del cableado desde la estación del operador hasta WPC. Si no puede resolver el problema, comuníquese con Data Instruments.



Problema: Significa que el botón de "TOP STOP" (PARADA AL TOPE) fue

oprimido o que el circuito de "top stop" fue abierto después que

comenzó el ciclo.

Remedio: Verifique otro equipo (por ejemplo, AutoSetPAC cableado dentro de la

cadena de "Top Stop". Corrija el problema. Apriete "Reset"

(Reposición) en ese equipo, luego ejecute "Reset" en WPC y arranque

de nuevo.



Problema: Quiere decir que el motor principal está en marcha invertida sin estar

seleccionado el modo "TWO HAND / INCH" (DOS MANOS /

MARCHA GRADUAL).

Remedio: Ajuste SmartPAC para "TWO HAND" usando el menú de "Mode

Select" (Selección de Modo) y fije el "STROKE SELECTOR SWITCH" (INTERRUPTOR SELECTOR DE CICLO) en "INCH" (MARCHA GRADUAL). Luego, haga funcionar el motor en marcha

invertida.

Sistema SmartPAC Página 87 Cap. 5 1102900



Problema: Significa que se cambió el modo de operar teniendo la prensa en

funcionamiento.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Haga funcionar la prensa después de

hacer la selección del modo de operación. Para hacer la selección del modo de operación correcto, consulte las "Operaciones" en la Sección 1

de éste capítulo.



Problema: Esto está indicando que el modo de operación que usted seleccionó no

es válido.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Consulte "Operaciones", en la Sección 1

de este capítulo, para determinar y seleccionar el modo de operación

correcto.



Problema: Esto señala que se apretaron ambos botones de palma mientras estaba en

modo "One Hand" (Una Mano).

Remedio: Después de aclarar el error, haga funcionar la prensa apretando un solo

botón.



Problema: Este error está relacionado con la opción para supervisar el movimiento

del volante. Cuando usted ve este error, quiere decir que WPC no detecta que el sensor de posición instalado en el volante se activó o

desactivó cuando el volante está girando.

Remedio: Después de aclarar el error, verifique la instalación y las conexiones del

sensor de posición. Si usted desea inhabilitar este dispositivo, ajuste el

regulador de tiempo del volante para el valor 0 (cero).



Problema: Esto significa que el volante giró demasiado rápida, potencialmente

creando una condición de virado inseguro (más de un equivalente de 6 ciclos por minuto) mientras la prensa estaba en el modo "Bar" (Virado).

Sistema SmartPAC Página 88 Cap. 5 1102900

Remedio:

Después de aclarar el error, vire la prensa más despacio. Para mayor información sobre el modo "Bar" (Virado), consulte la Sección 1 de este capítulo.

28

Problema:

Esto señala que el volante todavía estaba en movimiento cuando se arrancó el motor en la dirección opuesta, o cuando se seleccionó el modo "Bar" (Virado).

Remedio:

Efectúe una reposición (reset) y espere hasta que el volante pare de girar. Si la cantidad de segundos establecida en "Spin down time" (Tiempo de parada de rotación) en Inicialización es demasiado grande, ajústela lo necesario.

Fallas entre procesadores

31* hasta 39*

Problema:

Estos errores indican fallas que pueden ocurrir dentro del procesador principal, o en los casos de los códigos de estado #38 y #39, en el segundo procesador. Los errores son los siguientes:

- **F31** El segundo procesador no responde al pedido de verificación de arranque.
- **F33** Incorrecta respuesta del segundo procesador al mensaje del cambio de modo.
- **F34** El segundo procesador no responde al mensaje de cambio de modo.
- **F35** Incorrecta respuesta del segundo procesador al mensaje de verificación de suministro de energía.
- **F36** El segundo procesador no responde al mensaje de error de reposición (reset).
- **F37** El segundo procesador no responde al mensaje de comparación de compensadores de entradas.
- **H38** El segundo procesador no recibió la información de suministrar energía, correctamente.
- H39 El segundo procesador no recibió correctamente la información de modo.

Remedio: Trate de efectuar la reposición (reset). Si el error persiste, comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda.

Sistema SmartPAC Página 89 Cap. 5 1102900

Fallas de pruebas de compensadores de entradas

41* hasta 44*

Problema: Estos errores indican fallas que pueden ocurrir cuando WPC efectúa

pruebas de compensadores de entradas dentro del procesador principal..

Remedio: Trate de efectuar una reposición (reset). Si el error persiste,

· comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda.

Presión de aire que excede los límites

45

Problema: Estos errores indican que la presión de aire del sistema principal está por

debajo del límite del sensor, establecido en el modo "Program" de SmartPAC. Este error también puede ser generado por el segundo

procesador.

Remedio: Verifique el nivel de la presión de aire del sistema de su prensa. Si es

necesario, consulte la Sección 1 de este capítulo para reponer el límite.

Si necesita más ayuda, comuníquese con Data Instruments.

46

Problema: Estos errores señalan que la presión de aire equilibradora está fuera de

los límites del sensor establecidos en el modo "Program" de SmartPAC.

Este error, también puede ser generado por el segundo generador.

Remedio: Compruebe el nivel de la presión de aire equilibradora de su prensa. Si

es necesario, consulte la Sección 1 de este capítulo para reponer los límites. Si necesita más ayuda, comuníquese con Data Instruments.

Fallas de componentes

47 hasta 48

Problema: Estos errores indican fallas que les ocurren a equipos comunes

conectados a WPC. Si se produce el "47", es posible que se haya introducido tierra o agua dentro de la válvula DSV. Puede ser necesario que tenga que reconstruir la válvula. Con respecto al "48", la presión del aire puede haber sido desconectada o haber sido graduada

Sistema SmartPAC Página 90 Cap. 5 1102900

demasiado baja. Si está usando el sensor de Presión de Aire, en lugar del interruptor de Presión de Aire, se producirá el "48" si no conectó el terminal #8 a tierra.

F47 La entrada del interruptor del monitor de la "Dual Safety Valve (DSV)" (Válvula de Seguridad Dual) está abierta.

F48 La entrada del interruptor de presión de aire del sistema Principal está abierta.

Remedio: Efectúe una reposición (reset) y corrija el problema. Si los errores persisten, comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda.

Códigos de Estado establecidos a voluntad

49 hasta 59

Problema:

Estos errores indican fallas que le han ocurrido a los equipos auxiliares conectados a WPC, tales como sistemas de lubricación.

CODIGO DE ESTADO	SEGURO DE INTERBLOQUEO DEL USUARIO	CABLEADO ENTRE	INDICA TIPO DE PARADA	NOMBRE DEL EQUIP. AUX.
49	Usuario #11	18 y TIERRA		
50	Usuario #10	86 y TIERRA		
51	Usuario #1	21 y +24 V c. c.		
52	Usuario #2	82 y +24 V c. c.		
53	Usuario #3	71 y +24 V c. c.		
54	Usuario #4	83 y TIERRA		
55	Usuario #5	72 y TIERRA		
56	Usuario #6	84 y TIERRA		
57	Usuario #7	73 y TIERRA		
58	Usuario #8	85 y TIERRA		
59	Usuario #9	74 y TIERRA		

Remedio:

Revise el equipo auxiliar que dio la señal de parada [ver "Wiring Auxiliary Equipment to WPC for Customized Status Codes" (Conexiones del Equipo Auxiliar al WPC para Códigos de Estado Establecidos a Voluntad), en el Capítulo 2 de la versión en inglés de este manual]. Corrija el problema. Reponga (Reset) a SmartPAC. Si el error no desaparece, comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda.

Sistema SmartPAC Página 91 Cap. 5 1102900

Fallas de la Cortina de Luz

60 ó 61

Problema: Estos errores indican que la(s) cortina(s) de luz falló la prueba interna de

la cortina de luz, conducida por WPC. Puede existir un problema con las conexiones de la primera o de la segunda cortina de luz conectada a WPC (el #60 es aplicable a la primera, y el #61 a la segunda). Este error también puede ser generado por el segundo procesador.

Remedio: Verifique que las conexiones de su cortina de luz sean correctas. Si

necesita ayuda, comuníquese con Data Instruments.

62

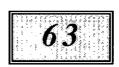
Problema: Este error significa que mientras dos cortinas de luz están cableadas a

WPC, éste sólo seleccionó una cortina de luz, y también podría ser que

la primer cortina (A) estuviese bloqueada.

Remedio: Verifique que WPC esté correctamente configurado para una segunda

cortina de luz. Aclare la primer cortina de luz.



Problema: Este error indica que la primer cortina de luz (A), está bloqueada al

comienzo del o durante el ciclo.

Remedio: Compruebe que la cortina de luz (A) esté despejada.



Problema: Este error significa que la segunda cortina de luz (B) está bloqueada al

comienzo del o durante el ciclo. También puede indicar que usted seleccionó cortina dual de luz, en los interruptores selectores de

programa, en WPC, pero sólo un juego de cortinas de luz está cableado.

Remedio: Verifique que la cortina de luz (B) esté despejada. Si es necesario

compruebe haber conectado correctamente ambos juegos de cortinas de luz y que los interruptores selectores de programas estén establecidos

correctamente.

Sistema SmartPAC Página 92 Cap. 5 1102900



Problema: Este error señala que las cortinas de luz están conectadas con el

"software" (programas operativos y aplicativos) de "TWO HAND

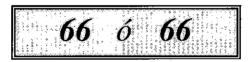
ONLY" instalado en WPC.

Remedio: Asegúrese de que la versión de "software" que tiene instalada en WPC

es la correcta. Debe ser una prevista para trabajar con cortinas de luz. Debido a que existen varias versiones de "software" disponibles, consulte con Data Instruments, si no está seguro de cuál es la correcta

para su aplicación.

Fallas del excitador del circuito de Parada de Emergencia



Problema: La combinación de circuitos del excitador que controla al conjunto de

circuitos de entrada de "E-Stop" (Parada de Emergencia) tiene una falla. Este error también puede ser generado por el segundo procesador.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Verifique las conexiones de "E-Stop"

(Parada de Emergencia). Si el error persiste, comuníquese con Data

Instruments, para obtener ayuda o repuestos, inmediatamente.

Fallas del excitador del circuito de Parada al Tope



Problema: La combinación de circuitos del excitador que controla al conjunto de

circuitos de entrada de "Top Stop" (Parada al Tope) tiene una falla. Este

error también puede ser generado por el segundo procesador.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Verifique las conexiones de "Top Stop"

(Parada al Tope). Si el error persiste, comuníquese con Data Instruments, para obtener ayuda o repuestos, inmediatamente.

Sistema SmartPAC Página 93 Cap. 5 1102900

Fallas del relé de Bloqueo y de Interfaz de la DSV (Válvula de Seguridad Dual)

70* hasta 76*

Problema: Estos errores indican fallas ocurridas en la interfaz de la DSV. Note que

del #72 al #76 también pueden ser generados por el segundo

procesador. Los errores son los siguientes:

F70 El primer excitador del relé de la DSV (DSV-A) no abrió al comienzo del ciclo.

F71 Los dos excitadores de los relés de la DSV están en cortocircuito entre ellos.

F72 ó H72 El basculador de control de la DSV no funciona correctamente.

F73 ó H73 El circuito de desbloqueo periódico del detector de impulso ausente, de

la DSV, no funciona correctamente.

F74 ó H74 El excitador del relé de la DSV no cerró correctamente al comienzo del ciclo.

F75 ó H75 El excitador del relé de la DSV no abrió correctamente al final del ciclo.

F76 ó H76 El excitador del relé de Bloqueo no abrió correctamente al final del ciclo.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Si esos errores subsisten, comuníquese

con Data Instruments para obtener ayuda o repuestos.

Pérdida de rotación

79

Problema: WPC detecta que la válvula ha sido activada pero que el resolutor no

comenzó a girar dentro del límite del tiempo de arranque que fue establecido por WPC. También, el resolutor pudo haber dejado brevemente de girar mientras la prensa está en funcionamiento..

Remedio: Puede ser que el "Start time" (tiempo de Arranque) no haya sido bien

establecido.

La correa de transmisión de movimiento en el resolutor puede estar floja o rota, de manera que el resolutor no gira o para de girar aun cuando el cigüeñal de la prensa esté girando. También puede haber baja presión de aire para el embrague o un mal embrague; de manera que el cigüeñal (y por lo tanto el resolutor) no se mueven aun cuando la válvula de control del embrague haya sido activada.

También podría haber ocurrido un problema interno de WPC, o el resolutor podría ser defectuoso.

Efectúe una reposición (reset). Vuelva a inicializar el límite del tiempo de arranque. Verifique el resolutor y su mecanismo de accionamiento. Revise y repare el embrague. Si estas medidas no resultan, puede haber ocurrido un problema interno. Comuníquese con los asesores técnicos de Data Instruments.

Sistema SmartPAC Página 94 Cap. 5 1102900

Fallas de entradas de sincronización interna

80 u 82

Problema: Esto indica un problema interno con las entradas de sincronización de

WPC.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Si sigue teniendo estos errores,

comuníquese con Data Instruments para obtener ayuda o repuestos.

Fallas en la graduación de la Parada al Tope y de "Overrun" (Rebase)

81, 83 hasta 87

Problema: Estos errores están señalando que el interruptor limitador de "overrun"

(rebase) está activado antes de que la sincronización de "Top Stop" (Parada al Tope) esté desactivada. Recuerde que la "Top Stop Timing (actual internal dwell)" [Sincronización de Parada al Tope (actual duración de activación interna)] está activada durante veinte grados.

Remedio: Verifique haber regulado correctamente el "Top Stop angle" (Angulo de

Parada al Tope) y haber instalado y ajustado con exactitud el "Overrun Limit Switch" (Interruptor Limitador de Rebase). Si después de esto, todavía sigue teniendo dificultades, comuníquese con Data Instruments

para obtener ayuda.

Falla del ángulo de prueba del interruptor limitador de "Overrun" (Rebase)



Problema: El "overrun limit switch" (Interruptor limitador de rebase) no está

cerrando en el ángulo de prueba de rebase o abriendo en 180°. El interruptor limitador de rebase vigila la posición del resolutor para asegurar que está trabajando correctamente. El interruptor debe ser instalado de manera que cierre en el ángulo de prueba de rebase. Por lo tanto, si no cierra allí o abre en 180°, la prensa para y usted verá este código de estado. Este error también puede ser generado por el segundo

procesador.

Remedio: El mecanismo de accionamiento del resolutor patinó o se rompió.

También es posible que el interruptor limitador de rebase no haya dispuesto de suficiente "dwell" (tiempo de permanencia en el ángulo)

Sistema SmartPAC Página 95 Cap. 5 1102900

para cerrar totalmente a altas revoluciones por minuto. Puede ser también que el resolutor o el interruptor limitador de rebase pueda ser defectuoso o no estar correctamente instalado. Verifique las conexiones y la instalación del resolutor, y del sensor y electroimán de proximidad.

Falla en la graduación del interruptor limitador de "Overrun" (Rebase)

89

Problema: Estos errores indican que las graduaciones del interruptor limitador de

rebase no fueron establecidas correctamente.

Remedio: Verifique haber establecido correctamente el ángulo de prueba. Si la

dificultad persiste, comuníquese con Data Instruments para obtener

ayuda.

Fallas en la memoria interna

90* hasta 98*

Problema: Esto quiere decir que algo puede andar seriamente mal en el tablero del

procesador principal de WPC, o en el segundo procesador (designado

por "H"), que puede necesitar servicio o repuestos.

Remedio: Efectúe una reposición (reset). Si todavía estos errores persisten,

comuníquese con Data Instruments para recibir ayuda o repuestos.

Cuando las opciones del menú de "Press control" (Control de la Prensa) no aparecen en ninguno de los modos operativos de SmartPAC

Si usted no puede obtener ninguna de las selecciones del menú de "Press Control" (Control de la Prensa) en el modo "Run" (Funcionamiento), comuníquese con Data Instruments.

Sistema SmartPAC Página 96 Cap. 5 1102900

Capítulo 6

Uso de SmartPAC con SFI

USO DE LA TECLA F1

SmartPAC fue originalmente diseñado en inglés. No obstante, su versión bilingüe tiene la capacidad de traducir al español todas las instrucciones del modo "Run" (Funcionamiento). Todo lo que usted tiene que hacer es apretar la tecla de función F1. Esta tecla sirve como interruptor, lo cual significa que si la pantalla está en inglés, apretando F1 se producirá el cambio al español. Si actualmente la pantalla está presentada en español, F1 la volverá a presentar en inglés. Los otros modos de operación — modo "Initialization" (Inicialización) y modo "Program" (con la excepción de la presentación del primer menú del modo Programa) — sólo pueden ser vistos en inglés. Los mensajes de fallas no pueden traducirse utilizando F1. Ver el comienzo del Capítulo 1 de este manual para mayor conocimiento sobre el uso de F1.

Este capítulo le explicará cómo ajustar los parámetros de alimentación de material para producción, mientras la prensa funciona en el modo "Run". Al final del capítulo, verá los mensajes de comunicaciones de SFI, que aparecen cuando surge un problema con éste.

:IMPORTANTE!

El SFI de SmartPAC trabaja de manera diferente que los diversos modelos de servoalimentadores disponibles. ¡Todos los SFI no son iguales!

Algunos SFI no tienen la capacidad para ajustarse en el modo "Run". En tales casos, el menú de "Run" no exhibirá la opción "Feed Control" (Control de alimentación).

Modo "Run" (Funcionamiento)

Mientras hace funcionar la prensa, SmartPAC opera al servoalimentador basándose en las graduaciones que usted hizo en el modo Programa y, en algunos casos, usted puede efectuarle ajustes menores al número de herramienta que se encuentre cargado en esas circunstancias.

Para usar el modo "Run", gire la llave de "Program/Run" a la posición "Run", y verá esta pantalla:

Sistema SmartPAC Página 97 Cap. 6 1102900

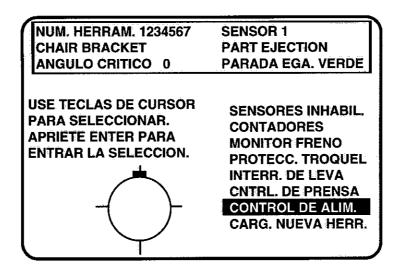


Figura 6-1. Ménu de Funcionamiento (Su lista de opciones puede variar.)

SELECCIONAR = REALZAR + "ENTER" (ENTRADA)

Cuando en este manual decimos SELECCIONAR significa usar las teclas del cursor para realzar el ítem, y apretar "ENTER" (ENTRADA). Para mayor información, ver el Capítulo 2 de este manual.

Para ajustar las graduaciones de alimentación, seleccione "Feed control" (Control de alimentación). Como lo indica la presentación, usted puede ajustar "Feed length" (Longitud de alimentación).

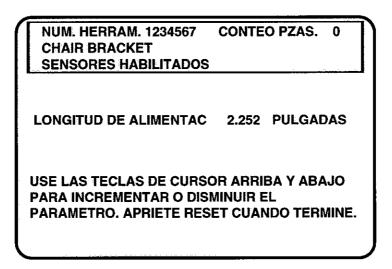


Figura 6-2. Ajuste de la longitud de alimentación

Sistema SmartPAC Página 98 Cap. 6 1102900

Usted puede hacer ajustes menores (si están disponibles), usando las teclas del cursor hacia arriba y hacia abajo. Note que a medida que aprieta una u otra tecla, el valor cambia en 0,001 pulgada (1/1000) ó menos. Esta información se envía directamente al servo de alimentación y es inmediatamente salvada para la herramienta que está cargada en esa circunstancia. Asegúrese de tomar nota de este cambio en su hoja de ajustes iniciales de alimentación, para futuras referencias. Apriete la tecla "Reset" (Reposición), para salir de esta presentación.

Diagnóstico y corrección de fallas

Si usted está utilizando la traducción al español, los mensajes de fallas también aparecerán en este idioma. Al apretar la tecla "Reset" (Reposición) la mayoría de los mensajes se borran inmediatamente, y el menú original aparece otra vez. En una situación en la cual usted quiere que un mensaje en español se retraduzca al inglés (por ejemplo, en el caso de un mensaje de falla que no pueda ser corregida inmediatamente, como podría ser un mensaje de error diciéndole que no hay comunicaciones con el controlador de alimentación— ver una descripción más abajo), el procedimiento a utilizar es el siguiente:

- Apriete la tecla "Reset". Si el mensaje de falla en español desaparece, reasuma la operación.
- 2. Si el mensaje de falla en español no desaparece, gire la llave de "Program/Run" a la posición de "Program". Note que la presentación estará en inglés (todos los menús en los modos "Program" e "Initialization" están en inglés).
- 3. Ahora apriete la tecla F1, Todavía no verá ningún cambio.
- 4. A continuación, gire la llave de "Program/Run" de vuelta a la posición "Run". Ahora el mensaje aparecerá en inglés, de manera que podrá ser comprendido por el personal a cargo de la planta.
- 5. Cuando el problema ha sido completamente resuelto, apriete de nuevo la tecla F1 mientras está en el modo "Run", para tener las presentaciones en español.

Cada vez que SmartPAC y la unidad de control de alimentación no se comunican con buen resultado, aparecerá el siguiente mensaje en la presentación LCD. Como la pantalla lo sugiere, verifique que la velocidad de transmisión en baudios esté correctamente regulada. Si está bien, entonces compruebe si todas las conexiones están intactas. Una vez que el envío y la recepción de datos se restablezcan, ya no recibirá este mensaje de falla.

Sistema SmartPAC Página 99 Cap. 6 1102900

PERDIDA DE COMUNICACION CON LA UNIDAD DE CONTROL DE ALIMENTACION

El SmartPAC y el control de alimentación no se comunican bien. Verifique todas las conexiones.

Figura 6-3. Mensaje de falla de comunicaciones

Sistema SmartPAC Página 100 Cap. 6 1102900