

# Altanium Neo2

Guía del usuario



**HUSKY**<sup>®</sup>

*Keeping our customers in the lead*

*Traducción de las instrucciones originales*

**Edición:** v 1.2 — Abril de 2013

Este manual del producto proporciona la información necesaria para lograr un funcionamiento y/o mantenimiento seguros. Husky se reserva el derecho de realizar modificaciones en los productos, como parte del esfuerzo para la mejora continua del producto, de sus características y de su rendimiento. Estos cambios pueden dar lugar a medidas de seguridad diferentes o adicionales, que se comunicarán a los clientes por medio de boletines a medida que se produzcan los cambios.

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de Husky Injection Molding Systems Limited. A excepción de los derechos expresamente conferidos por contrato, este documento no puede ser publicado ni utilizado con fines comerciales, ya sea parcialmente o en su totalidad, sin el consentimiento previo y por escrito de Husky Injection Molding Systems Limited.

A pesar de lo citado anteriormente, Husky Injection Molding Systems Limited otorga la autorización a sus clientes para reproducir este documento únicamente para su uso interno.

Los productos, nombres de servicios o logotipos de HUSKY® a los que se hace referencia en este manual son marcas registradas de Husky Injection Molding Systems Ltd. y pueden ser utilizados por algunas de sus empresas filiales bajo licencia.

Todas las marcas de terceros son propiedad de sus respectivos fabricantes y pueden estar protegidas mediante las leyes y tratados aplicables de copyright y marca registrada o cualquier otra ley de propiedad intelectual. Cada uno de estos fabricantes se reserva expresamente los derechos sobre dicha propiedad intelectual.

© 2009-2013 Husky Injection Molding Systems. Todos los derechos reservados.

## Información general

### Asistencia técnica de Husky

La Asistencia técnica de Husky es un servicio que se proporciona a todos nuestros clientes. Pretendemos con él proporcionar respuestas rápidas y precisas a todos los clientes con derecho a este servicio. Al ponerse en contacto con el servicio de asistencia, el caso se registra de inmediato. Se realizará el seguimiento del problema indicado desde la apertura de la incidencia hasta que se proporcione una solución.

Si se requiere asistencia en Norteamérica, ponerse en contacto con el número gratuito. Si se llama desde otro lugar, hay que ponerse en contacto con la Oficina regional de ventas y servicio de Husky correspondiente. Si se envía un mensaje de correo electrónico a nuestro personal de asistencia técnica, se debe incluir el número de ID de incidencia en la línea de asunto si se trata de un caso existente; de lo contrario, hay que utilizar "New Case" (Nuevo caso) como asunto del mensaje.

Para mejorar el tiempo de respuesta, se debe tener a mano la siguiente información:

- Número de versión y de compilación del software Neo2 que se utiliza.
- Número de serie del sistema Altanium /Neo2.
- Si es posible, pasos detallados para reproducir el problema.

### Números de teléfono de asistencia técnica

Norteamérica	Nº gratuito	1-800-465-HUSKY (4875)
	Directo	(905) 951-4875

Para obtener servicio in situ, ponerse en contacto con su Oficina regional de ventas y servicio de Husky.

### Oficinas regionales de ventas y servicio de Husky

Para conocer la ubicación más cercana, visitar [www.husky.ca](http://www.husky.ca).



# Tabla de contenidos

- Información general..... iii**
  - Asistencia técnica de Husky.....iii
  - Números de teléfono de asistencia técnica .....iii
  - Oficinas regionales de ventas y servicio de Husky.....iii
  
- Capítulo 1: Introducción .....1**
  - 1.1 Seguridad general ..... 1
  - 1.2 Configuraciones de armarios del Altanium Neo2 ..... 2
    - 1.2.1 ICC2 (tarjeta de control inteligente) XL de Altanium ..... 2
    - 1.2.2 ICC2 (tarjeta de control inteligente) X de Altanium ..... 3
    - 1.2.3 ICC2 (tarjeta de control inteligente) XE de Altanium ..... 3
    - 1.2.4 Descripción de los armarios de Altanium ..... 4
  - 1.3 Cableado de entrada (convencional).....4
  - 1.4 Especificaciones ambientales..... 5
  
- Capítulo 2: Control de temperatura en el canal caliente .....7**
  - 2.1 Tipos de control de temperatura..... 7
    - 2.1.1 Control de ciclo abierto.....7
    - 2.1.2 Control de circuito cerrado ..... 8
      - 2.1.2.1 Medición de temperatura (termopares)..... 8
  - 2.2 Métodos de control de potencia ..... 8
    - 2.2.1 Control de cruce por cero..... 8
    - 2.2.2 Control de ángulo de fase ..... 9
  - 2.3 Elementos calefactores..... 9
  - 2.4 Tipos de termopares y códigos de color..... 10
  
- Capítulo 3: Conexión del sistema al molde..... 11**
  - 3.1 Antes de la puesta en marcha ..... 11
  - 3.2 Comprobación de la conexión..... 11
  - 3.3 Lista de comprobación del procedimiento de arranque ..... 11
  
- Capítulo 4: Interfaz de operador de Neo2..... 13**
  - 4.1 Información general ..... 13
  - 4.2 Modos de operación en la interfaz..... 15
    - 4.2.1 Cambio de modos..... 15
  - 4.3 Puerto USB ..... 16

4.4	Impresión de archivos en un informe .....	17
4.5	Cambio del idioma que aparece en pantalla .....	18
<b>Capítulo 5: Seguridad .....</b>		<b>21</b>
5.1	Introducción de una contraseña .....	22
5.2	Cambio de una contraseña .....	23
5.3	Ajuste de niveles de seguridad para funciones específicas.....	23
5.3.1	Descripciones de los elementos de seguridad .....	24
<b>Capítulo 6: Configuraciones de molde .....</b>		<b>27</b>
6.1	Carga de una configuración de molde .....	28
6.2	Restablecimiento de una configuración de molde a los parámetros predeterminados .....	28
6.3	Copia de una configuración de molde .....	29
6.4	Introducción de un nombre de molde .....	29
6.5	Importación y exportación de las configuraciones de moldes.....	30
6.5.1	Importación de una configuración de molde .....	31
6.5.2	Exportación de una configuración de molde .....	31
6.5.3	Exportación de todas las configuraciones de molde .....	32
6.5.4	Eliminación de una configuración de molde de un disco USB .....	32
<b>Capítulo 7: Realización de ajustes .....</b>		<b>33</b>
7.1	Datos de zona .....	33
7.1.1	Estado de la zona.....	33
7.1.2	Campos de información de la zona .....	34
7.1.3	Cambio de distribución de zonas .....	36
7.2	Ajuste de los parámetros básicos .....	36
7.2.1	Cambio de un punto de ajuste.....	36
7.2.2	Activación o desactivación de una zona.....	38
7.2.3	Cambio de la regulación de la zona .....	38
7.2.4	Cambio del punto de ajuste de espera .....	39
7.2.5	Cambio del punto de ajuste en Boost .....	39
7.3	Ajuste de los parámetros avanzados .....	40
7.3.1	Denominación de una zona .....	40
7.3.2	Cambio de la banda de alarma.....	41
7.3.3	Cambio de la banda de interrupción .....	41
7.3.4	Zona esclavo .....	42
7.3.4.1	Función de esclavo automático .....	42
7.3.4.2	Utilización de la función de esclavo automático .....	42
7.3.4.3	Establecimiento manual de una zona como esclavo de otra.....	43
7.3.5	Cambio de la asignación del sensor .....	43
7.3.6	Cambio del parámetro de modo de control de prioridades (PCM) .....	44
7.3.6.1	Salida digital opcional del modo de control de prioridades (PCM) .....	44

7.3.7	Cambio del parámetro de control manual automático (AMC) .....	44
7.3.8	Cambio del parámetro de límite de potencia .....	45
7.3.9	Cambio del ajuste de fuga a tierra.....	45
7.3.10	Cambio del parámetro de método de control de salida de potencia.....	45
7.3.11	Control PID.....	46
7.3.11.1	Elemento proporcional (P) .....	46
7.3.11.2	Elemento integral (I) .....	47
7.3.11.3	Elemento derivativo (D).....	48
7.3.11.4	Valores PID típicos .....	49
7.3.11.5	Posibles causas de oscilación.....	49
7.3.12	Cambio de los valores de PID .....	50
7.4	Definición de la tecnología “ACTIVE REASONING” .....	50
7.4.1	Antecedentes .....	50
7.4.2	Cuál es su función .....	51
7.4.3	Método de control .....	51
7.4.4	Cambio del control de PID a ART .....	51
7.4.5	Cuándo usar la función de ART manual.....	51
7.4.5.1	Funcionamiento de ART en una zona.....	52
<b>Capítulo 8:</b>	<b>Diagnóstico del molde .....</b>	<b>53</b>
8.1	Ensayo molde.....	53
8.1.1	Realización de un ensayo de molde .....	54
8.1.2	Ajuste del tiempo de retardo .....	55
8.2	Resultados del ensayo.....	56
8.2.1	Pantalla Resultados de ensayo .....	56
8.2.2	Guardar datos de ensayo para usar como referencia en el futuro .....	57
8.2.3	Recableado automático de los termopares .....	57
8.2.4	Visualización de los datos de Amp, Volt, Vat y Ohms .....	58
<b>Capítulo 9:</b>	<b>Configuración y personalización del sistema .....</b>	<b>59</b>
9.1	Configuración del sistema .....	59
9.1.1	Número de serie del sistema .....	59
9.1.2	Número de versión del software .....	60
9.1.3	KWH del sistema .....	60
9.1.4	Modos de pantalla Básico y Avanzado.....	60
9.1.5	Configuración de unidades (°F o °C).....	60
9.1.6	Modificación de la hora y la fecha .....	60
9.1.6.1	Modificación del formato de fecha y hora.....	61
9.1.6.2	Modificación de la fecha .....	61
9.1.6.3	Modificación de la hora .....	61
9.1.6.4	Cambio entre AM y PM en un reloj de 12 horas .....	62
9.1.7	Ajuste del brillo de la pantalla.....	62

9.2	Configuración avanzada del sistema .....	62
9.2.1	Configuración del límite de temperatura máximo .....	63
9.2.2	Configuración de la fuga a tierra .....	64
9.2.3	Activación o desactivación de la función de esclavo automático .....	64
9.2.4	Configuración del límite de potencia global .....	65
9.2.5	Configuración del tiempo de secado forzado .....	65
9.2.6	Calibración de las entradas de termopar .....	66
9.2.7	Carga automática de la última configuración de molde .....	66
9.2.8	Configuración de la regulación en modo monitor .....	66
9.2.9	Acceso a la pantalla Personalizar .....	66
9.3	Personalización de la pantalla .....	67
9.3.1	Visualización de los parámetros de zona .....	67
9.3.2	Activación o desactivación de la pantalla Configuraciones de molde .....	68
9.3.3	Activación o desactivación de la pantalla Seguridad .....	68
9.3.4	Asignar a básico .....	68
9.3.5	Asignar a avanzado .....	69
9.3.6	Restablecer los parámetros predeterminados .....	69
9.4	Temporizadores .....	69
9.4.1	Temporizadores de espera .....	70
9.4.1.1	Ajuste del temporizador de espera manual .....	70
9.4.1.2	Ajuste del temporizador de espera remoto .....	70
9.4.1.3	Ajuste del temporizador de espera retardada .....	70
9.4.1.4	Descripción del funcionamiento de la espera .....	71
9.4.2	Temporizadores de boost .....	72
9.4.2.1	Ajuste del temporizador de boost manual .....	73
9.4.2.2	Ajuste del temporizador de boost remoto .....	73
9.4.2.2.1	Cambio del ciclo de espera .....	73
9.4.2.3	Ajuste del temporizador de boost retardado .....	73
9.4.2.4	Descripción del funcionamiento de boost .....	74
9.5	Alarmas y registro de errores .....	75
9.5.1	Visualización de alarmas .....	75
9.5.2	Eliminación y restablecimiento de los errores de alarmas e interrupciones .....	75
9.5.3	Visualización del registro de errores .....	76
9.5.4	Impresión del registro de errores en un archivo .....	77
9.5.5	Condiciones de alarma y de interrupción .....	77
9.5.5.1	Condiciones de alarma (advertencias) .....	77
9.5.5.2	Condiciones de interrupción (mensajes de errores y desconexión): .....	77
<b>Capítulo 10:</b>	<b>Calentamiento del molde .....</b>	<b>81</b>
10.1	Inicio del sistema Neo2 .....	81
10.2	Sistema de secado por fuga a tierra/humedad en la resistencia .....	81
10.3	Rutina de arranque suave .....	82

<b>Capítulo 11: Opciones del sistema</b> .....	<b>83</b>
11.1 Componentes opcionales de Altanium/Neo2 .....	83
11.2 I/O integrada .....	83
11.2.1 Opciones de las I/O integradas (entradas) .....	83
11.2.2 Opciones de las I/O integradas (salidas) .....	84
11.2.3 Descripción de las clavijas del cable de las opciones de entrada/salida .....	85
11.3 Altanium I/O Box (Box I/O de Altanium) .....	86
11.3.1 Conexión de la caja I/O de Altanium a la pantalla de Neo2 .....	86
11.3.2 Opciones de caja I/O (entradas) .....	86
11.3.3 Opciones de caja I/O (salidas) .....	87
11.3.4 Descripción de las clavijas de los conectores de las opciones de entrada/salida .....	89
11.4 Configuración de las entradas y las salidas de Altanium .....	90
11.4.1 Activación o desactivación de la entrada/salida digital .....	91
11.4.2 Activación o desactivación de una entrada/salida .....	91
11.4.3 Configurar los canales de entrada o salida como normalmente abiertos o cerrados .....	92
11.5 Activación de límite de temperatura de refrigeración del molde .....	93
11.6 Protocolo de comunicación SPI .....	93
11.6.1 Visualización del monitor de comunicaciones SPI .....	94
<b>Capítulo 12: Mantenimiento que realizar por el usuario</b> .....	<b>97</b>
12.1 Pantalla del Altanium/Neo2 .....	97
12.2 Mantenimiento del sistema Altanium .....	98
12.2.1 Armario de tarjetas del Altanium .....	99
12.2.2 Sustitución de una ICC2 (tarjeta de control inteligente) .....	99
12.2.3 Sustitución de un fusible fundido en una ICC2 (tarjeta de control inteligente) .....	101
12.2.4 Sustitución de un fusible fundido en la pantalla y el ventilador de refrigeración interna .....	102
12.3 Sustitución de la pantalla de Neo2 .....	103
12.4 Calibración de las entradas de termopar .....	104
12.5 Limpieza del sistema .....	104
<b>Capítulo 13: Opción de protocolo SPI</b> .....	<b>105</b>
13.1 Resumen de los comandos de SPI .....	105
13.1.1 Eco .....	105
13.1.2 Punto de ajuste de proceso .....	106
13.1.3 Valor de proceso .....	106
13.1.4 Estado de alarma activa .....	106
13.1.5 Punto de ajuste de alarma 1 .....	107
13.1.6 Punto de ajuste de alarma 2 .....	107

13.1.7	Restablecimiento de alarma 1 .....	107
13.1.8	Estado del controlador .....	108
13.1.9	Salida en porcentaje manual.....	109
13.1.10	Circuito abierto/cerrado .....	109

# Capítulo 1    Introducción

Esta Guía del usuario incluye indicaciones de advertencia y precaución generales para evitar lesiones entre el personal y daños en el sistema. Estas advertencias y precauciones no pretenden abarcar, ni lo hacen, todas las situaciones o aplicaciones que se pueden producir durante el funcionamiento. Los procedimientos de mantenimiento y seguridad son responsabilidad exclusiva de la persona y de su empresa.

## 1.1 Seguridad general

- Sólo un electricista cualificado debe instalar el sistema.
- Sólo deben utilizar el sistema las personas con conocimientos exhaustivos sobre el funcionamiento y la capacidad del sistema.
- Leer estas instrucciones antes de conectar la alimentación y encender el sistema.
- Seguir todas las advertencias e instrucciones dispuestas en el sistema.
- Salvo instrucción específica en el presente manual o por indicación de Husky, no intentar reparar el sistema con medios propios. Esto podría causar daños en el sistema o graves lesiones personales.
- Utilizar únicamente la tensión de alimentación especificada que se indica en la etiqueta de identificación, situada en el cable de entrada de alimentación y/o en el armario eléctrico.

**NOTA:** Si no se conoce con seguridad la tensión de alimentación adecuada, se debe llamar a la Oficina regional de ventas y servicio de Husky más próxima.



---

### ¡PELIGRO!

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. No conectar termopares a cualquiera de las zonas bajo tensión de las resistencias. Bloquear y señalar el controlador y el molde y garantizar que el termopar y todas las zonas se han aislado eléctricamente. El incumplimiento de esta precaución podría provocar lesiones graves o la muerte.**

---

### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. NUNCA se debe permitir que las entradas o salidas de ventilación de la unidad queden bloqueadas. Éstos son los puntos por donde entra y sale el aire de enfriamiento del sistema. Si esta área de la unidad central se obstruyera, provocando un flujo de aire insuficiente, se podrían producir daños en el sistema.**

---

**¡IMPORTANTE!**

Al apagar el sistema, es **OBLIGATORIO** esperar 30 segundos antes de volver a conectar el interruptor principal. Pueden surgir problemas de comunicación si no se esperan los 30 segundos necesarios.

## 1.2 Configuraciones de armarios del Altanium Neo2

El controlador Altanium Neo2 está compuesto por 4 modelos diferentes de armario, que varían en función del número de zonas necesarias. Se denomina Compact 6 (C6), Compact 12 (C12), Compact 24 (C24) y Single Stack 48. Además, existen 3 variaciones de tarjetas que se pueden instalar en estas unidades centrales. Estas tarjetas se denominan XL, X y XE ICC<sup>2</sup> (tarjetas de control inteligente) y son las mismas tarjetas utilizadas en la línea completa de productos Altanium. En las páginas siguientes se describen las diferencias entre estas tarjetas y las configuraciones de armario.

### 1.2.1 ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) XL de Altanium

La tarjeta XL es la versión más económica de ICC<sup>2</sup>. Todas las tarjetas ICC<sup>2</sup> controlan la temperatura de la misma forma y con la misma precisión que cabe esperar de Husky. La diferencia es que la tarjeta XL no incluye algunas de las características avanzadas de que disponen las tarjetas X y XE. La tarjeta ICC<sup>2</sup> XL no incluye funciones de control de corriente, secado ni fuga a tierra.



**Figura 1-1** ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) XL típica

La tarjeta XL se distingue por un disipador de calor negro.

## 1.2.2 ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) X de Altanium

La tarjeta X es la versión de gama media de ICC<sup>2</sup>. Todas las tarjetas ICC<sup>2</sup> controlan la temperatura de la misma forma y con la misma precisión que cabe esperar de Husky. La tarjeta X es similar en diseño e incluye todas las características de la tarjeta XL, pero incorpora la capacidad para controlar la corriente y comprobar las situaciones de secado o fuga a tierra.



**Figura 1-2** ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) X típica

La tarjeta X se distingue por un disipador de calor plateado.

## 1.2.3 ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) XE de Altanium

La tarjeta XE corresponde a la línea superior de las tarjetas ICC<sup>2</sup>. Todas las tarjetas ICC<sup>2</sup> controlan la temperatura de la misma forma y con la misma precisión que cabe esperar de Husky. La tarjeta XE es similar en diseño e incluye todas las características de la tarjeta X, pero además incorpora lo siguiente:

- Tres años de garantía



**Figura 1-3** ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) XE típica

La tarjeta XE se distingue por un disipador de calor verde.

### 1.2.4 Descripción de los armarios de Altanium

El sistema Altanium Neo2 se ofrece en cuatro configuraciones de armarios: 6 zonas, 12 zonas, 24 zonas y 48 zonas. Las configuraciones de 6, 12 y 24 zonas incluyen de forma estándar pies de apoyo de goma y deben colocarse en una mesa o sobre cualquier otro tipo de superficie elevada. En los casos en los que sea necesaria una mayor flexibilidad, se ofrece opcionalmente un soporte móvil para estas configuraciones. Por otro lado, los armarios de 48 zonas incorporan de serie fundidoras integradas. Todos los armarios emplean las mismas tarjetas que toda la gama de productos Altanium. El acceso a todas las piezas cuyo mantenimiento corre a cargo del usuario, incluidos fusibles, se realiza a través de la parte delantera del controlador aflojando los tornillos superiores e inferiores del disipador de calor y utilizando el destornillador para extraer la tarjeta. Los conectores para los cables de potencia y de termopar, así como el interruptor principal se encuentran en la parte posterior del armario eléctrico. Se ofrece una pantalla independiente para instalaciones que requieran el montaje de la interfaz de operador lejos de la unidad principal o para actualizaciones de equipos.



Figura 1-4 Armarios típicos de Altanium Neo2

## 1.3 Cableado de entrada (convencional)



### ¡IMPORTANTE!

Si se utiliza un transformador de entrada externa como fuente de alimentación para el sistema, las bobinas secundarias deben disponer de una conexión eléctrica a tierra.

**Tabla 1-1 Cableado de entrada**

	<b>EE.UU.</b>	<b>Alternativas europeas</b>	
Fase 1 (R) (1)	Rojo	Negro nº 1	(Marrón)
Fase 2 (S) (2)	Blanco	Negro nº 2	(Negro nº 1)
Fase 3 (T) (3)	Negro	Negro nº 3	(Negro nº 2)
Neutro	Naranja	Negro nº 4	(Azul)
Tierra / Masa	Verde	Verde/amarillo	Verde/amarillo

## 1.4 Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento: 0-40 °C (32-104 °F)

Humedad en funcionamiento: 0%-95% RH, sin condensación



## Capítulo 2 Control de temperatura en el canal caliente

Esta guía está diseñada para garantizar que el cliente obtenga las máximas ventajas posibles del uso de los sistemas de control de canal caliente de Altanium.

Los controladores Altanium se han diseñado como una herramienta de procesador para el moldeo con canal caliente. El criterio fundamental necesario para utilizar un molde de canal caliente consiste en controlar la temperatura del proceso de forma que se consiga la máxima uniformidad y repetitividad posible con respecto al punto de ajuste del proceso. Cuanto más próxima se mantenga la temperatura del proceso al punto de ajuste, más se podrá reducir la temperatura del punto de ajuste. Esto supone menos tiempo de enfriamiento necesario (entrada de energía – salida de energía) y tiempos de ciclo más rápidos.

### 2.1 Tipos de control de temperatura

El controlador Altanium utiliza dos tipos básicos de control:

- Control de ciclo abierto sin retroalimentación del termopar.
- Control de ciclo cerrado con retroalimentación del termopar. El ciclo cerrado se puede subdividir en las siguientes categorías:
  - Termopar interno: se encuentra en el interior y forma parte del conjunto de resistencia.
  - Termopar externo: se encuentra próximo a un conjunto de resistencia único pero no forma parte de él e incluso se puede asignar a un grupo de resistencias para formar una zona.

#### 2.1.1 Control de ciclo abierto

Sin termopar no es posible controlar la temperatura en el interior del molde, tan sólo la cantidad de potencia que se proporciona a la resistencia. El controlador Altanium puede mantener esta salida de potencia de forma precisa, con una resolución del 1%. Este método de control se denomina "regulación manual".

Normalmente, el control de ciclo abierto está asociado con resistencias de puntas, donde el tamaño físico de la punta descarta el uso de un termopar interno.

## 2.1.2 Control de circuito cerrado

Con la ayuda de un termopar, se puede controlar la temperatura real en el interior del molde. El controlador Altanium sólo puede controlar la temperatura en el punto donde se sitúa el sensor de temperatura. La posición del termopar, junto con la capacidad (vataje) de las resistencias en relación con la aplicación, constituirán los factores de modificación en la respuesta del sistema. Los parámetros de control se han equiparado a esta respuesta para un control óptimo. Este método de control se denomina "regulación automática".

- Los termopares internos suelen estar asociados con puntas, cuerpos y canales con pesos de pieza mayores. Tienden a mostrar respuestas relativamente rápidas debido a la proximidad del termopar a la resistencia.
- Los termopares externos se suelen asociar con los distribuidores. Tienden a mostrar respuestas relativamente lentas debido a que el termopar está separado de la resistencia por una masa de metal.

### 2.1.2.1 Medición de temperatura (termopares)

Para controlar la temperatura en un sistema de ciclo cerrado, el controlador Altanium debe ser capaz de medir la temperatura de proceso. Esto se consigue mediante un termopar.

Existen varios tipos de termopares, pero en el sector de plásticos predomina el tipo hierro/constantán, generalmente conocido como Fe/Cu-Ni o tipo "J". Los otros tipos utilizados en menor medida son níquel-cromo/níquel-aluminio, Ni-Cr/Ni-Al o tipo "K".

Estos tipos de termopares se reconocen físicamente por la combinación de los colores individuales del núcleo y la vaina; sin embargo, varían según el estándar.

## 2.2 Métodos de control de potencia

En un esfuerzo por relacionar los requisitos de entrada de energía de los diferentes tipos de cargas, es necesario que la potencia de salida que se suministra a las resistencias se ajuste en un intervalo de 0 a 100%. El controlador Altanium se puede configurar para lograr este ajuste mediante el control de cruce por cero o de ángulo de fase.

### 2.2.1 Control de cruce por cero

Este método define cómo se calcula el promedio de potencia suministrada a cada resistencia en un período de tiempo. Se consigue mediante la conmutación de medios ciclos completos de la tensión de alimentación de la resistencia con un dispositivo triac Alternistor como dispositivo de conmutación.

## 2.2.2 Control de ángulo de fase

Este método define cómo se ajusta la potencia suministrada a cada resistencia, mediante la variación del punto en cada medio ciclo en el que se activa el dispositivo triac Alternistor (dispositivo de conmutación).

En ambos métodos de control, el controlador Altanium calcula los requisitos de salida de potencia del sistema completo cada 8 milisegundos para obtener la máxima resolución de control. Gracias a la combinación de uno de los métodos de control anteriores con el algoritmo de control ART (Active Reasoning Technology), se puede lograr un control preciso de la temperatura con expectativas de precisión del control de  $\pm 1$  dígito en condiciones estables.

## 2.3 Elementos calefactores

Los moldes de canal caliente pueden utilizar diferentes tipos de elementos calefactores:

- Integral, que forma parte del sensor.
- Cartucho, que se desliza en el sensor o directamente en el acero del molde.

En el distribuidor, normalmente se utiliza una serie de resistencias en cartucho o resistencias de estilo tubular doblado.

El cable del interior del elemento suele estar fabricado de níquel-cromo, que posteriormente se recubre con óxido de magnesio. El tamaño de este cable y el número de vueltas determinan su resistencia, lo que a su vez determina el vataje (cantidad de energía).

En último término, determina su rendimiento en el molde. Los elementos calefactores infradimensionados (defecto de vataje) crean un serio problema cuando el control pide más potencia y no existe ninguna disponible. Prácticamente en la mayoría de los casos es preferible la sobredimensión en un molde de canal caliente que la infradimensión.

Si el proveedor de elementos calefactores no ha indicado la información de vataje, resistencia o amperaje de las resistencias, el controlador Altanium se la facilitará. También se puede determinar esta información mediante la ley de Ohm. El diagrama y las fórmulas siguientes muestran la forma de hacerlo.



### ¡ADVERTENCIA!

**Peligro eléctrico: peligro de muerte o de lesiones graves. Bloquear y señalar el interruptor principal de desconexión y desconectar la alimentación eléctrica del molde y del controlador antes de ejecutar esta prueba. Si no se realiza el bloqueo y señalización ni se desconecta la alimentación eléctrica, podrían producirse lesiones graves o la muerte.**

1. Desconectar la alimentación eléctrica del molde y del controlador.
2. Mediante el multímetro, ajustar el selector para medir la resistencia.
3. Colocar el hilo positivo (rojo) en el primer cable del elemento calefactor y colocar el hilo negativo (negro) del multímetro en el segundo cable (puede tratarse de terminales en un conector o de los fusibles de salida de la zona en el sistema, siempre que se sepa con seguridad que están conectados al elemento calefactor).

El multímetro mostrará la resistencia en ohmios. Anotar esta medida en un papel.

La ley de Ohm expresa lo siguiente:

$$\text{Amperios} = \text{vatios} / \text{voltios}$$

$$\text{Amperios} = \text{voltios} / \text{resistencia}$$

$$\text{Resistencia} = \text{voltios} / \text{amperios}$$

$$\text{Vatios} = \text{voltios} \times \text{amperios}$$

**Ejemplo:** Si la resistencia es de 12,5 ohmios y la tensión de entrada es de 240 voltios, se divide 240 entre 12,5 para calcular el amperaje máximo que se consume en el elemento calefactor:

$$240 / 12,5 = 19,2 \text{ amperios}$$

$$19,2 \text{ amperios} \times 240 \text{ voltios} = 4.608 \text{ vatios}$$

En el moldeo con canal caliente, algunos elementos de la ley de Ohm resultan más útiles que otros. Aquí sólo hemos expuesto las leyes que son de aplicación.

<b>Tensión de entrada</b>	24 V	110 V	208 V	220 V	240 V
<b>Resistencia</b>	20 Ω	20 Ω	20 Ω	20 Ω	20 Ω
<b>Amperaje</b>	1,2 A	5,5 A	10,4 A	11 A	12 A
<b>Vatios</b>	28,8 W	605 W	2.163,2 W	2.420 W	2.880 W

## 2.4 Tipos de termopares y códigos de color

Código	Tipo	Código de color internacional (BS4937 sección 30:1993)	BRITÁNICO (BS1843:1952)	ANSI AMERICANO	DIN ALEMÁN
J	Hierro/constantán (cobre-níquel)	Negro general	Negro general	Negro general	Azul general
		+ ve      - ve Negro      Blanco	+ ve      - ve Amarillo      Azul	+ ve      - ve Blanco      Rojo	+ ve      - ve Rojo      Azul
K	Níquel-cromo/níquel-aluminio	Verde general	Rojo general	Amarillo general	Verde general
		+ ve      - ve Verde      Blanco	+ ve      - ve Marrón      Azul	+ ve      - ve Amarillo      Rojo	+ ve      - ve Rojo      Verde

## Capítulo 3 Conexión del sistema al molde

En este capítulo se indican varias comprobaciones que se deben efectuar antes de poner en marcha el sistema.

### 3.1 Antes de la puesta en marcha

- Comprobar que el sistema está totalmente desconectado de la fuente de alimentación.
- Limpiar el agua, aceite, suciedad, líquidos limpiadores, etc. que se puedan haber derramado durante un cambio de molde desde el último ciclo de producción.
- Comprobar todas las conexiones de cable entre el sistema y el molde (si es necesario). Asegurarse de que ningún cable presenta signos de daños o desgaste.
- Comprobar que la conexión a tierra está en buen estado. Comprobar que el sistema y el molde tienen la misma referencia de tierra.

### 3.2 Comprobación de la conexión

1. Conectar los cables de termopar y de salida de potencia (si es necesario).
2. Con un ohmímetro, poner un cable de prueba en contacto con el molde y el otro, con el terminal de tierra del molde en el sistema. La resistencia debe ser inferior a 1 Ω.
3. Comprobar el interruptor principal para asegurarse de que se encuentra en la posición de desconexión antes de conectar el controlador a la fuente de alimentación.

### 3.3 Lista de comprobación del procedimiento de arranque

Elemento	Paso	□
1	Conectar los cables de alimentación/termopar entre el molde y el controlador (si es necesario).	
2	Conectar los cables de opciones (si es necesario).	
3	Conectar el controlador a la fuente de alimentación.	

Elemento	Paso	□
4	Encender el controlador.	
5	Cargar una configuración de molde.	
6	Pulsar ARRANCAR para iniciar el sistema.	
7	Comprobar que el controlador funciona correctamente.	

**NOTA:** En esta Guía del usuario no se incluyen los detalles de conexión entre el controlador y el molde. Consultar los documentos de ingeniería mecánica/eléctrica que se proporcionan con el controlador.



**¡IMPORTANTE!**

Al apagar el sistema, es OBLIGATORIO esperar 30 segundos antes de volver a conectar el interruptor principal. Pueden surgir problemas de comunicación si no se esperan los 30 segundos necesarios.

## Capítulo 4 Interfaz de operador de Neo2

Este apartado describe los procedimientos fundamentales del uso del controlador de temperatura para canales calientes Altanium/Neo2.

La interfaz entre el usuario y el Altanium/Neo2 es una pantalla táctil LCD en color. Esta pantalla se mencionará como Neo2 en el resto de esta guía. El acceso a todas las funciones de software del sistema se realiza pulsando los botones de la pantalla.

---

### **¡PRECAUCIÓN!**

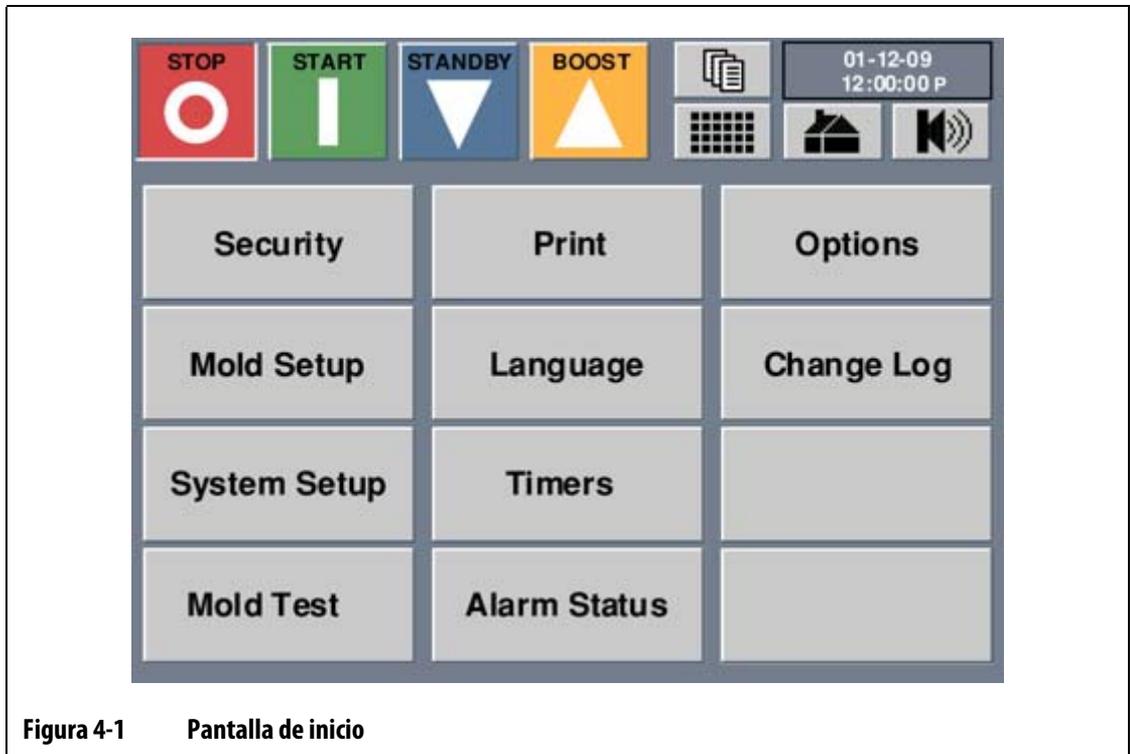
**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. Utilizar un dedo para manejar la pantalla táctil. No se debe utilizar un destornillador, un bolígrafo ni ninguna otra herramienta en la pantalla táctil, ya que se podría dañar la pantalla táctil de Neo2.**

---

### 4.1 Información general

Neo2 viene equipado de serie con una pantalla en color de alta resolución. Esto ofrece las ventajas de una alta definición y un ángulo visual amplio, incluso en condiciones de iluminación reducida.

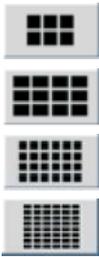
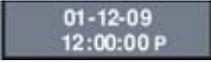
Durante el funcionamiento general, el controlador presentará en esta pantalla hasta 48 zonas de información.



**Figura 4-1 Pantalla de inicio**

Los botones de función PARAR, ARRANCAR, ESPERA y BOOST están ubicados en la parte superior izquierda de la pantalla LCD.

Botón	Descripción
	<p>Botón PARAR: apaga todas las zonas, independientemente de la condición en que se encuentre el sistema. El botón aparece más oscuro cuando está en el modo PARAR.</p>
	<p>Botón ARRANCAR: enciende las zonas que muestran un punto de ajuste. El botón aparece más oscuro cuando está en el modo ARRANCAR.</p>
	<p>Botón ESPERA: introduce el sistema en el modo EN ESPERA. El botón aparecerá más oscuro en el modo de ESPERA (junto con el botón ARRANCAR).</p>
	<p>Botón BOOST: sitúa el sistema en el modo "BOOST". El botón aparecerá más oscuro en el modo de BOOST (junto con el botón ARRANCAR).</p>
	<p>Botón Siguiete página: se utiliza para ver la siguiente página de datos. Este botón no es aplicable a todas las pantallas.</p>

Botón	Descripción
	Distribución de datos de zona: se utiliza para cambiar entre las distribuciones de pantalla de 6, 12, 24 y 48 zonas.
	Inicio: se utiliza para volver a la pantalla de inicio.
	ALTA VOZ se utiliza para borrar y restablecer los errores de alarma y de interrupción.
	Fecha/Hora: muestra la fecha actual y la hora en el sistema. Para cambiar la fecha y la hora, consultar el <a href="#">Apartado 9.1.6</a> .

## 4.2 Modos de operación en la interfaz

Neo2 cuenta con dos modos de operación diferentes, Básico y Avanzado.

El modo Básico permite al operador ajustar los siguientes parámetros: punto de ajuste, encender/apagar zona, regulación, punto de ajuste en espera y punto de ajuste en boost.

El modo Avanzado permite al operador ajustar los parámetros básicos además de: alarma, interrumpir, esclavo, sensor, control de salida, AMC, PCM, PID/ART, fuga a tierra, nombre y límite de potencia.

Todos los sistemas Neo2 vienen de fábrica con el modo Básico activado.

### 4.2.1 Cambio de modos

Para cambiar los modos:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **CONFIG. SISTEMA** y aparecerá la pantalla Configuración del sistema.  
En el botón **BÁSIC AVANZ**, la casilla junto al modo muestra el modo actual del sistema.
2. Pulsar **BÁSIC AVANZ**.

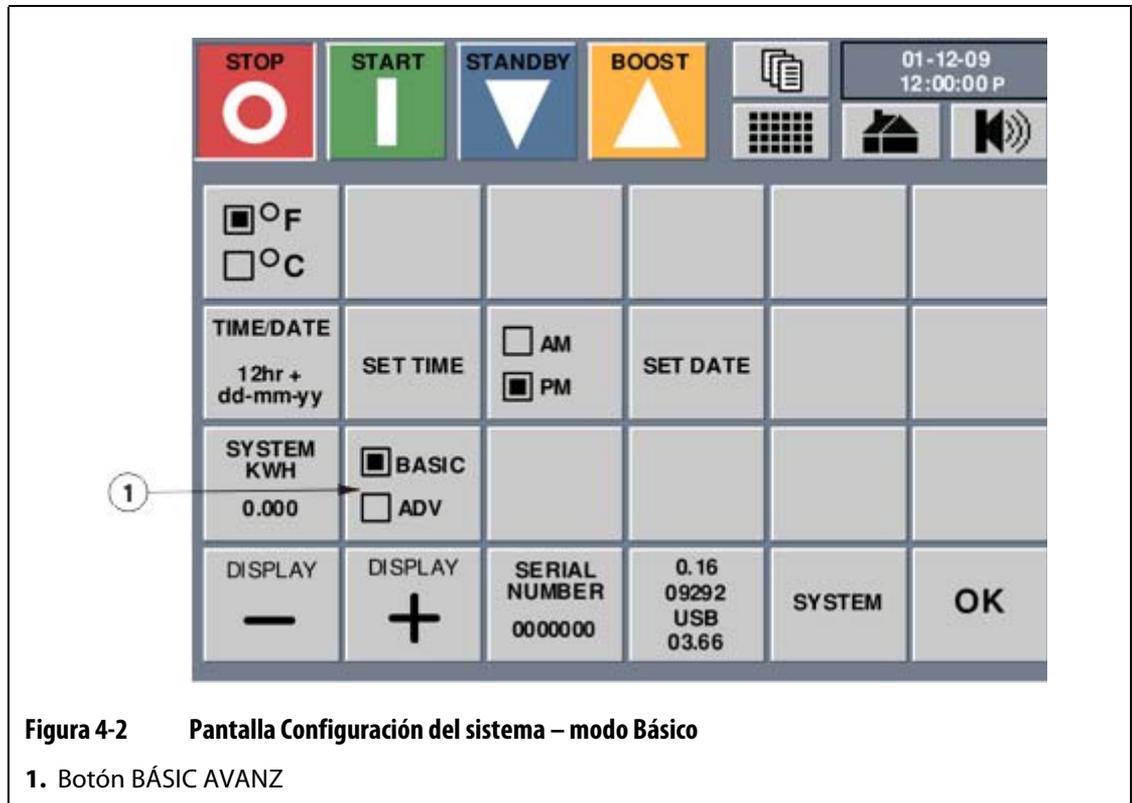


Figura 4-2 Pantalla Configuración del sistema – modo Básico

1. Botón BÁSIC AVANZ

3. Para volver al modo Básico, pulsar **BÁSIC AVANZ**.

### 4.3 Puerto USB

El puerto USB de Neo2 está destinado a copiar los archivos de configuración de molde hacia y desde el sistema y a imprimir la información de un archivo. La pantalla para importar o exportar las configuraciones de molde sólo se muestra si un usuario inserta un disco USB en el puerto USB mientras se encuentra en la pantalla Configuración de molde.

Estos archivos de configuración de molde se pueden copiar en otros controladores de Altanium que sean compatibles con el mismo tipo de archivo. La pantalla Imprimir es la zona en la que el usuario puede imprimir informes importantes directamente de un disco USB en un formato de archivo de texto. Consultar el [Apartado 4.4](#) para obtener información acerca de los informes.

---

## ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro mecánico: riesgo de daños a la unidad y a la integridad de datos.**

- **No poner nunca la alimentación cuando hay un dispositivo en el puerto USB.**
  - **No conectar nunca más de un dispositivo de memoria a la vez.**
  - **No conectar nunca un concentrador u otro dispositivo que reciba alimentación al puerto USB.**
  - **Si un disco USB se elimina del sistema durante una operación de lectura o escritura se pueden dañar los datos del contenido del disco, lo que a su vez puede dañar los archivos y dejar la unidad inservible.**
- 

Hay que tener en cuenta las siguientes advertencias o restricciones a la hora de utilizar el puerto USB:

- Sólo hay compatibilidad con discos USB que utilicen un formato de tabla de asignación de archivos (FAT o FAT32).
- Sólo hay compatibilidad con versiones 2.0 y 1.1 de USB.
- Utilizar un disco USB vacío o que contenga el mínimo número de archivos posibles.

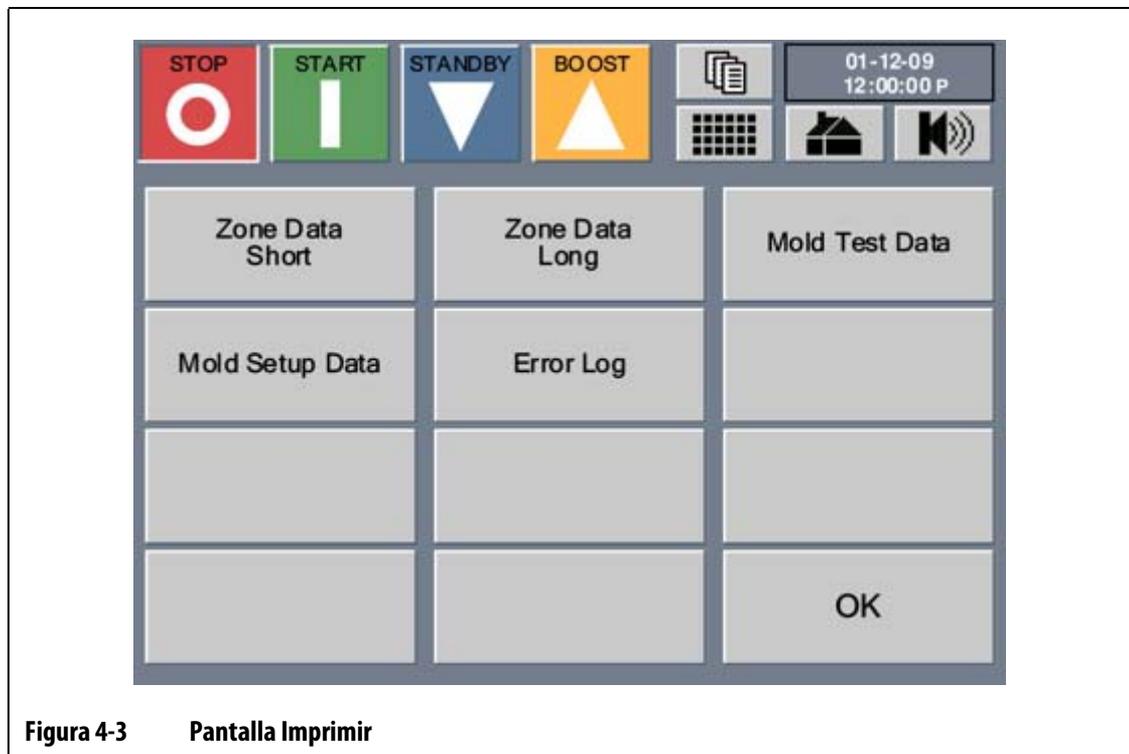
## 4.4 Impresión de archivos en un informe

Neo2 dispone de cinco informes disponibles para impresión. Los datos se imprimen directamente en la unidad USB en un formato de archivo de TEXTO. Debe instalarse una unidad USB para activar los botones de informe.

- Datos de zona resumidos: informe de la configuración de molde cargada actualmente que incluye número de zona, punto de ajuste, temperatura real.
- Datos de zona ampliados: informe de la configuración de molde cargada actualmente que incluye número de zona, nombre de zona, punto de ajuste, temperatura real, potencia, amperios, ajuste de alarma, ajuste de interrupción, regulación, vataje, VCA y ohmios.
- Datos de ensayo de molde: informe de la configuración de molde actualmente cargado que incluye los resultados del ensayo de molde. Está sólo disponible si ha llevado a cabo previamente un ensayo de molde.
- Datos conf. molde: informe de la configuración de molde actualmente cargado que incluye los datos de la configuración del molde.
- Errores: informe de las últimas 100 alarmas.

Para imprimir un informe en un archivo:

1. Insertar una unidad USB.
2. En la pantalla de inicio, pulsar **Imprimir**.



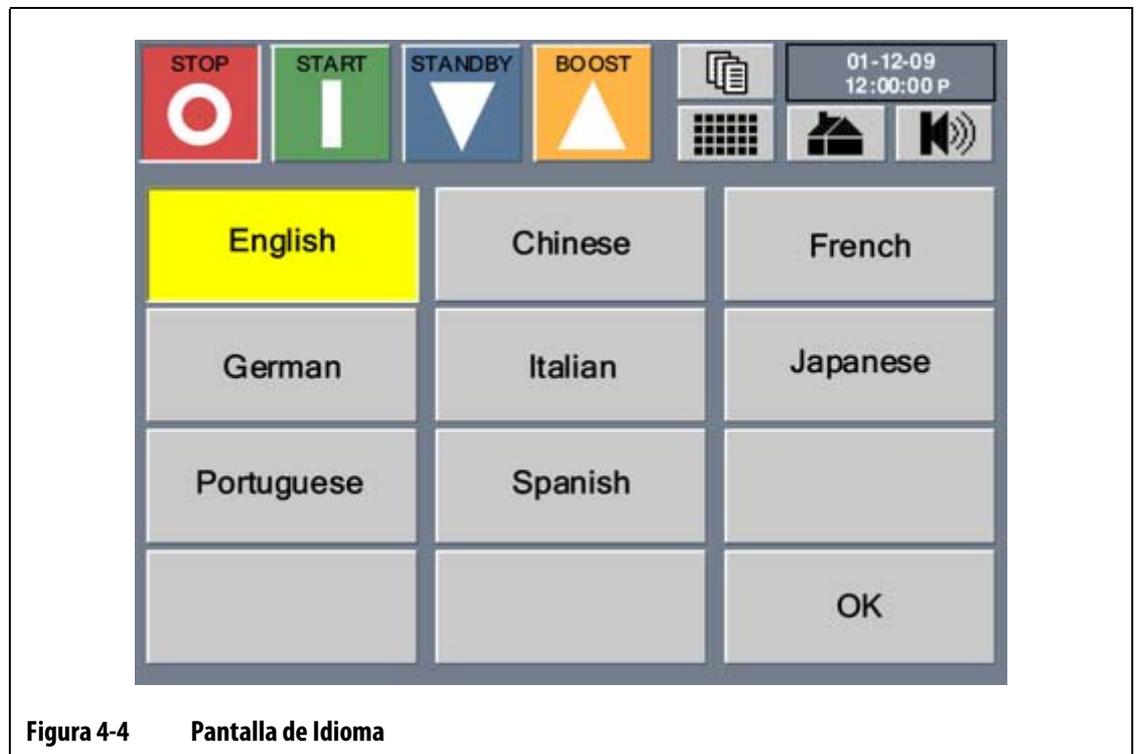
3. Pulsar el informe que desea imprimir. El informe seleccionado se imprime en el archivo en la unidad USB.

## 4.5 Cambio del idioma que aparece en pantalla

Neo2 permite al operador seleccionar el idioma que se muestra en la pantalla.

Para cambiar el idioma:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **Idioma**. Aparece la pantalla Idioma y muestra las opciones disponibles.



**Figura 4-4** Pantalla de Idioma

2. Pulsar el idioma a mostrar.
3. Pulsar **ACCEPT**. La pantalla se actualiza en el idioma seleccionado.

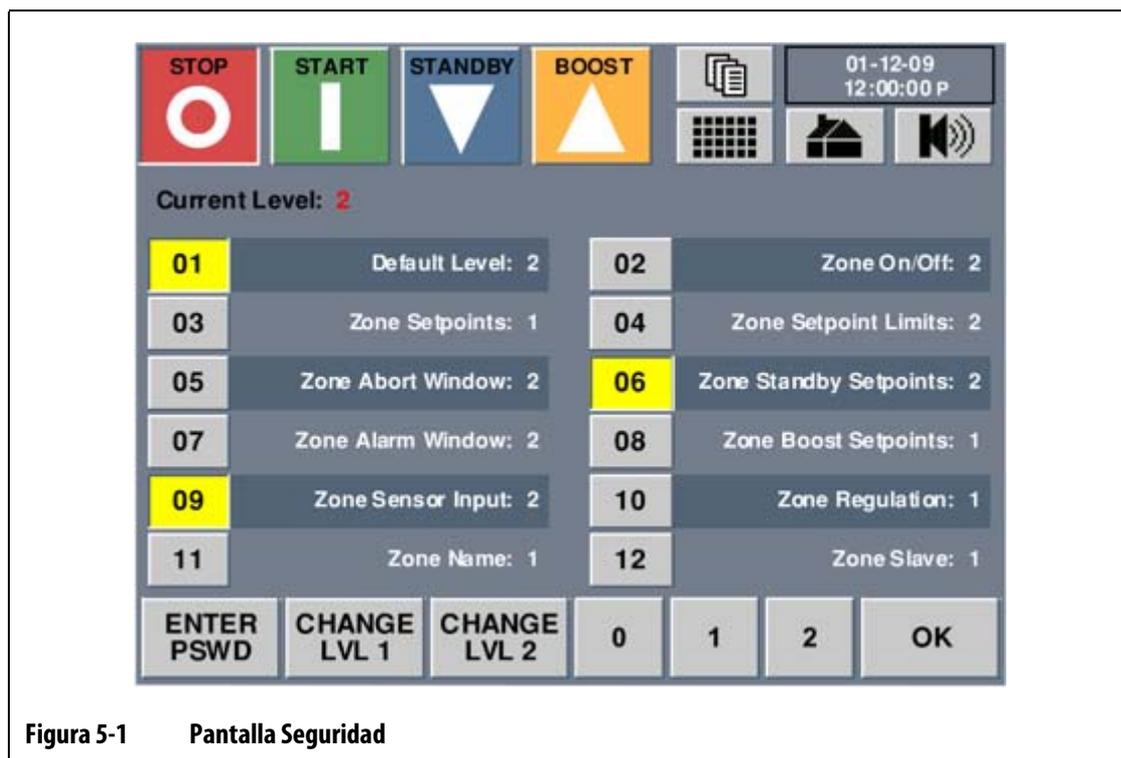


# Capítulo 5 Seguridad

El sistema se puede configurar para mostrar la pantalla de Seguridad al encenderse el sistema (consultar el [Apartado 9.2.7](#)) o para omitirla. Si esta pantalla no se ha configurado para mostrarse durante el encendido, se puede acceder a la misma desde la pantalla de inicio.

En la pantalla de Seguridad se debe introducir el código de seguridad adecuado para obtener acceso a la operación del sistema.

Todas las funciones del sistema figuran en la lista de esta pantalla junto con el código de seguridad requerido para ajustarlas.



**Figura 5-1 Pantalla Seguridad**

Botón	Descripción
INTROD. CLAVE	Pulsar esta tecla para introducir una contraseña.
CAMBIAR NIVEL 1	Pulsar para cambiar la clave de nivel 1. Es necesario conocer la clave actual de nivel 2 para hacer esto.
CAMBIAR NIVEL 2	Pulsar este botón para cambiar la contraseña de nivel 2. Es necesario conocer la clave actual de nivel 2 para hacer esto.
ACEPT.	Pulsar este botón para abandonar la pantalla de Seguridad.

Botón	Descripción
0	Pulsar este botón para cambiar la función seleccionada al nivel de seguridad 0.
1	Pulsar este botón para cambiar la función seleccionada al nivel de seguridad 1.
2	Pulsar este botón para cambiar la función seleccionada al nivel de seguridad 2.

## 5.1 Introducción de una contraseña

Las contraseñas preestablecidas de fábrica (nivel 1 y 2) se remiten en un sobre sellado junto con el controlador. Estas contraseñas se deben guardar en un lugar seguro.

Para introducir una contraseña:

1. Pulsar **INTROD. CLAVE**.



**Figura 5-2 Ventana de teclado numérico**

1. Botón Intro

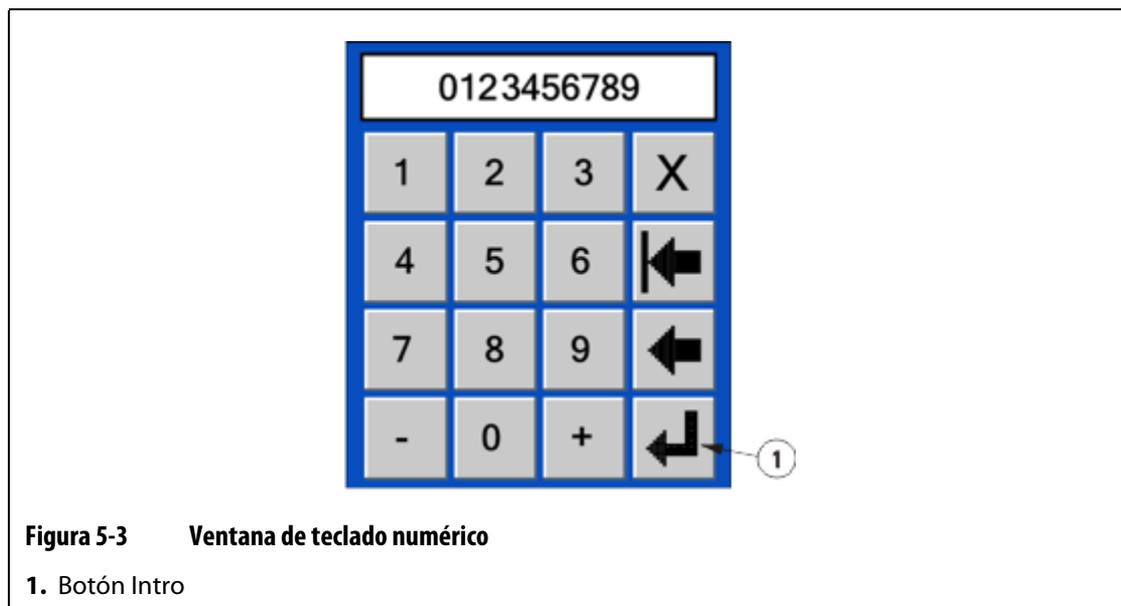
2. En la ventana de teclado numérico, pulsar los números del teclado y, a continuación, pulsar **Intro**.

El nivel actual cambiará de acuerdo con el código que introdujo. El sistema se encenderá con el nivel de seguridad por defecto seleccionado en la ventana de seguridad. Consultar la información del Nivel actual en la ventana de Seguridad, ahí debería aparecer el nivel introducido.

## 5.2 Cambio de una contraseña

Para cambiar la contraseña de nivel 1 ó 2:

1. Introducir primero la contraseña de nivel 2.
2. Pulsar **CAMBIAR NIVEL 1** para cambiar la clave de nivel 1 o **CAMBIAR NIVEL 2** para cambiar la clave de nivel 2.



3. En la ventana de teclado numérico, introducir la clave nueva y, a continuación, pulsar **Intro**.

Las contraseñas pueden contener un máximo de 10 dígitos. Aparecerá ahora la nueva clave.

## 5.3 Ajuste de niveles de seguridad para funciones específicas

El sistema de seguridad de Neo2 proporciona distintos niveles de seguridad para restringir el acceso de los usuarios y mantener los controles y ajustes del sistema.

Para cambiar el nivel de seguridad para una función específica, se debe introducir primero la contraseña de nivel 2. Consultar Nivel actual en la pantalla de Seguridad, ahí debería aparecer el nivel 2.

Para cambiar el nivel de seguridad de una función específica:

1. En la pantalla de Seguridad, pulsar el número de función.
2. Pulsar los botones **0**, **1** ó **2** para establecer el nivel deseado.
3. Pulsar **ACEPT**.

Para ver una descripción de los elementos de la pantalla de Seguridad, consultar el [Apartado 5.3.1](#).

## 5.3.1 Descripciones de los elementos de seguridad

A continuación, se presenta una breve descripción de las diversas características que requieren un nivel de seguridad.

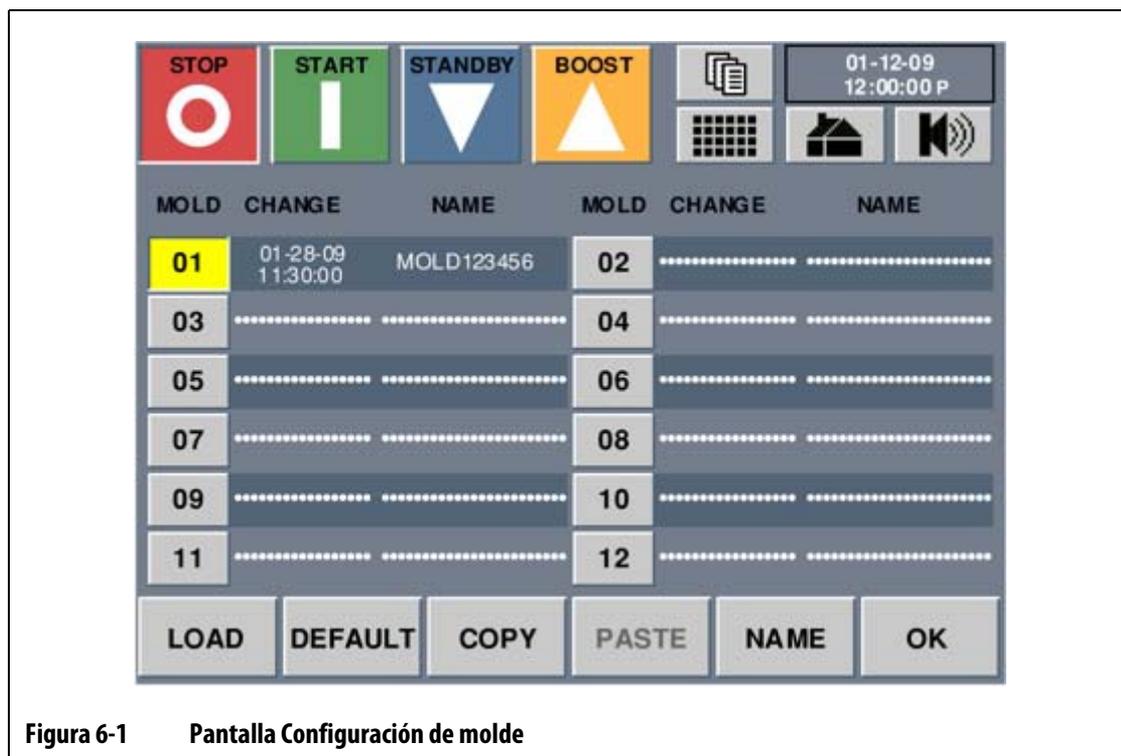
Función	Descripción
Pt ajuste zona	Permite al operador establecer los puntos de ajuste de las zonas.
Ventana int zona	Permite al operador ajustar el valor para la condición de interrupción-desconexión.
Ventana alm zona	Permite al operador ajustar el valor para la condición de Alarma.
Entrada sens zona	Permite al operador reasignar las Entradas de los termopares.
Nombre de zona	Permite al operador cambiar el nombre de la zona.
Enc./apag. zona	Permite al operador encender o apagar una zona.
Límites puntos de ajuste de zona	Permite al operador realizar cambios en los límites de los puntos de ajuste mínimos y máximos. Estos límites se utilizan para evitar que un punto de ajuste se configure en un nivel demasiado alto o demasiado bajo dependiendo de los requisitos del proceso.
Puntos de ajuste de espera	Permite al operador ajustar los puntos de ajuste de espera en la pantalla Sistema.
Puntos de ajuste de boost	Permite al operador ajustar los puntos de ajuste de boost en la pantalla de Sistema.
Regulación de zona	Permite al operador escoger el ajuste de regulación de zona entre los modos AUTO y MANUAL.
Zona esclavo	Permite al operador seleccionar manualmente una zona para que siga el control de la potencia de salida de una zona diferente si el termopar falla.
Salida de zona	Permite al operador especificar que método de control de potencia de salida se debe utilizar: Cruce por cero (Z/C) o Ángulo de fase (P/A).
Modo de control de prioridades	Permite al operador seleccionar la secuencia de desconexión de zona entre ZONA y SISTEMA para una condición de interrupción. Si se selecciona ZONA, se apagará SOLAMENTE la zona, pero si se selecciona SISTEMA, se apagarán TODAS las zonas.
Control manual automático	Permite al operador habilitar la zona para que continúe funcionando cuando el termopar falle. La zona recibirá un porcentaje promedio de potencia de salida en el Modo Control Manual, calculado según la historia de esa misma zona.
Fuga a tierra de zona	Permite al operador activar o desactivar la comprobación de fuga a tierra.
Límite de potencia de zona	Permite al operador asignar un valor de límite de potencia a una zona individual por configuración de molde. La limitación de potencia se define en porcentaje (0%-100%) y se utiliza para evitar que el controlador suministre toda la potencia a la resistencia.
Control de zona	Permite al operador cambiar entre ART o PID como método de control.

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
PID de zona	Permite al operador ajustar los parámetros P-I-D en la pantalla ART/PID.
Carga del archivo de configuración de molde	Permite al operador cargar configuraciones de molde desde la pantalla de Moldes.
Copia del archivo de configuración de molde	Permite al operador copiar la configuración almacenada de un molde a una localización diferente.
Valores por defecto del archivo de la configuración de molde	Permite al operador eliminar el contenido de la configuración almacenada de molde y cambiar todos los valores por valores predeterminados de Husky.
Importar/Exportar configuración molde	Permite al operador importar o exportar una configuración de molde a través de un disco USB.
Unidades de temperatura	Permite al operador cambiar las unidades de temperatura de la pantalla entre °F y °C.
Pantalla Imprimir	Permite al operador acceder a la pantalla Imprimir para imprimir los datos en un archivo y almacenarlo en un disco USB.
Temporizadores de espera	Permite al operador ajustar los temporizadores de espera en la pantalla de Sistema.
Temporizadores de boost	Permite al operador ajustar los temporizadores de boost en la pantalla de Sistema.
ART Manual	Permite al operador ejecutar ART en una zona o grupo de zonas.
Límite de potencia global	Permite al operador asignar un valor de límite de potencia del sistema a todas las zonas. La limitación de potencia se define en porcentaje (0%-100%) y se utiliza para evitar que el controlador suministre toda la potencia a la resistencia.
Pantalla Sistema	Permite al operador acceder a la pantalla de Sistema. Esta pantalla se utiliza para realizar cambios en los parámetros del sistema.
Ejecutar ensayo molde	Permite al operador ejecutar el ensayo del molde.
Pantalla Opciones	Permite al operador acceder a la pantalla Opciones. Esta pantalla se utiliza para configurar los temporizadores de espera y de boost.
Cambio de hora y fecha	Permite al operador fijar la hora y la fecha desde la pantalla de Sistema.
Pantalla de Idioma	Permite al operador acceder a la pantalla correspondiente para cambiar el idioma mostrado en la interfaz.
Registro de errores	Permite al operador ver la página de registro de errores. El registro de errores muestra los últimos 100 errores que han ocurrido en el sistema.



## Capítulo 6 Configuraciones de molde

Dependiendo de la configuración del sistema (Consultar [Capítulo 5–Seguridad](#)), al pulsar el botón **ACEPT.** en la pantalla Seguridad se mostrará la pantalla Configuración de molde. En esta pantalla permite al operador seleccionar entre 24 configuraciones de molde individuales para calentar el molde. Si esta pantalla no se ha configurado para mostrarse durante el encendido, se puede acceder a la misma desde la pantalla de inicio.



**Figura 6-1 Pantalla Configuración de molde**

Función	Descripción
LOAD (CARGAR)	Pulsar este botón para cargar al sistema la configuración de molde que se encuentra resaltada. Debe haber una configuración de molde cargada antes de poder calentar el molde.
PREDETER.	Al pulsar este botón, todos los parámetros de la configuración de molde resaltada volverán a los valores predeterminados. Por razones de seguridad, el sistema no permitirá que la configuración de molde actualmente cargada cambie a los valores por defecto.
COPIAR	Pulsar este botón para copiar una configuración de molde existente a otra parte.
PEGAR	Pulsar este botón para copiar la configuración de molde existente en una localización diferente.

Función	Descripción
NOMBRE	Pulsar este botón para darle un nombre a una configuración de molde o para cambiarle el nombre. El número máximo de caracteres permitidos es 10.
ACCEPT.	Pulsar este botón para salir de la pantalla Configuración de molde.

## 6.1 Carga de una configuración de molde

Una configuración de molde se debe cargar antes de que el controlador pueda calentar el molde. Al cargar una configuración de molde, Neo2 recibe información sobre los valores de los puntos de ajuste, las bandas de alarmas, las bandas de interrupción, etc.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para cargar una configuración de molde:

1. En la pantalla Configuración de molde, pulsar el número de configuración de molde del archivo de molde que se desea cargar.
2. Al pulsar **CARGAR**, se cargará la configuración de molde seleccionada y aparecerá la pantalla Datos de zona.

## 6.2 Restablecimiento de una configuración de molde a los parámetros predeterminados

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.



### ¡IMPORTANTE!

Por razones de seguridad, el sistema no permitirá asignar por defecto una configuración de molde que esté actualmente cargada.

Para restablecer una configuración de molde a los parámetros predeterminados:

1. En la pantalla Configuración de molde, pulsar el número de configuración de molde de la configuración de molde que se desea restablecer en sus parámetros predeterminados.
2. Pulsar **PREDETER.**
3. Confirmar el cuadro de diálogo y los valores predeterminados de fábrica se restablecerán. Los campos Camb. y Nombre mostrarán líneas de guiones.

## 6.3 Copia de una configuración de molde

La función Copiar se utiliza para realizar una copia de una configuración de molde en una localización de número de configuración de molde diferente en Neo2.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para copiar una configuración de molde:

1. En la pantalla Configuración de molde, pulsar el número de configuración de molde del archivo de molde que se desea copiar.
2. Pulsar **COPIAR**. El botón numérico de esa configuración de molde cambia a magenta y el número cambia a C.
3. Pulsar el número de la configuración de molde para seleccionar la ubicación del archivo de molde de destino.
4. Pulsar **PEGAR**. Se muestra el teclado.
5. Introducir el nombre de la configuración de molde y pulsar **Intro**.

Se observará que la hora y la fecha se copiarán a la nueva ubicación, pero no así el nombre del molde. El motivo de esto es poder distinguir de alguna manera entre la configuración original y la copiada.

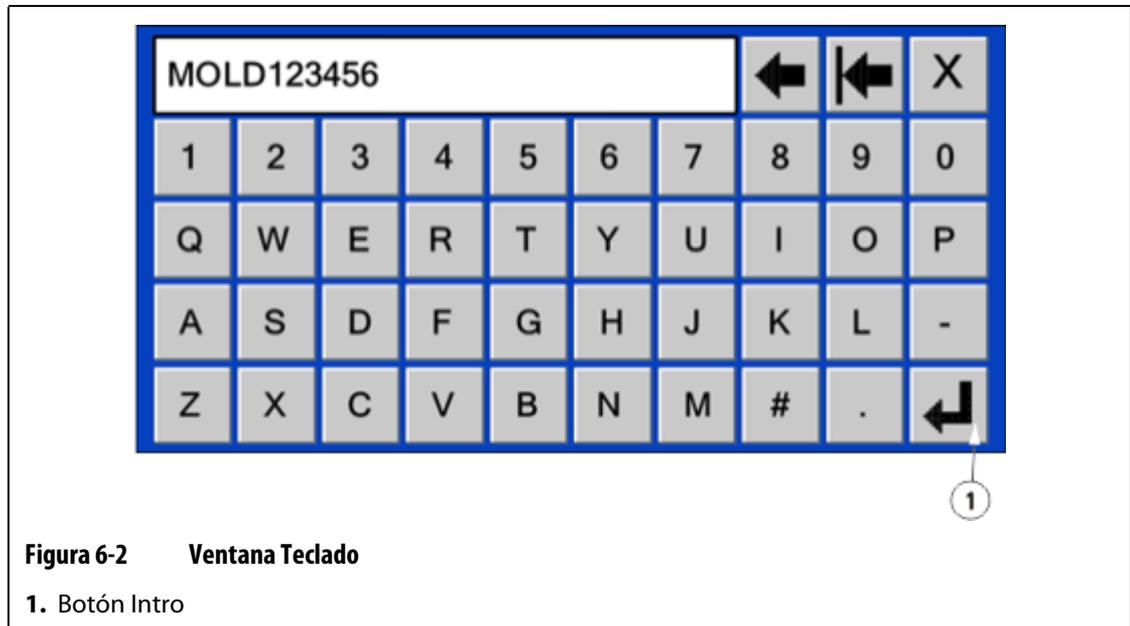
## 6.4 Introducción de un nombre de molde

Para ayudar a identificar las distintas configuraciones de molde, Neo2 permite que se les asigne un nombre.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para introducir el nombre de un molde:

1. En la pantalla Configuración de molde, pulsar el número de configuración de molde del archivo de molde al que se desea dar nombre. Los nombres de las configuraciones de molde permiten un máximo de 10 caracteres.
2. Pulsar **NOMBRE** y aparece la ventana Teclado.



3. Introducir el nombre del molde. Se permite un máximo de 10 caracteres.
4. Pulsar **Intro**. Ahora el nombre se guardará en la columna NOMBRE del lugar que se haya seleccionado.

## 6.5 Importación y exportación de las configuraciones de moldes

La pantalla Importar/Exportar configuración molde se utiliza para importar y exportar configuraciones de molde hacia y desde el sistema. Esta pantalla sólo aparece si se conecta un disco USB al puerto USB.

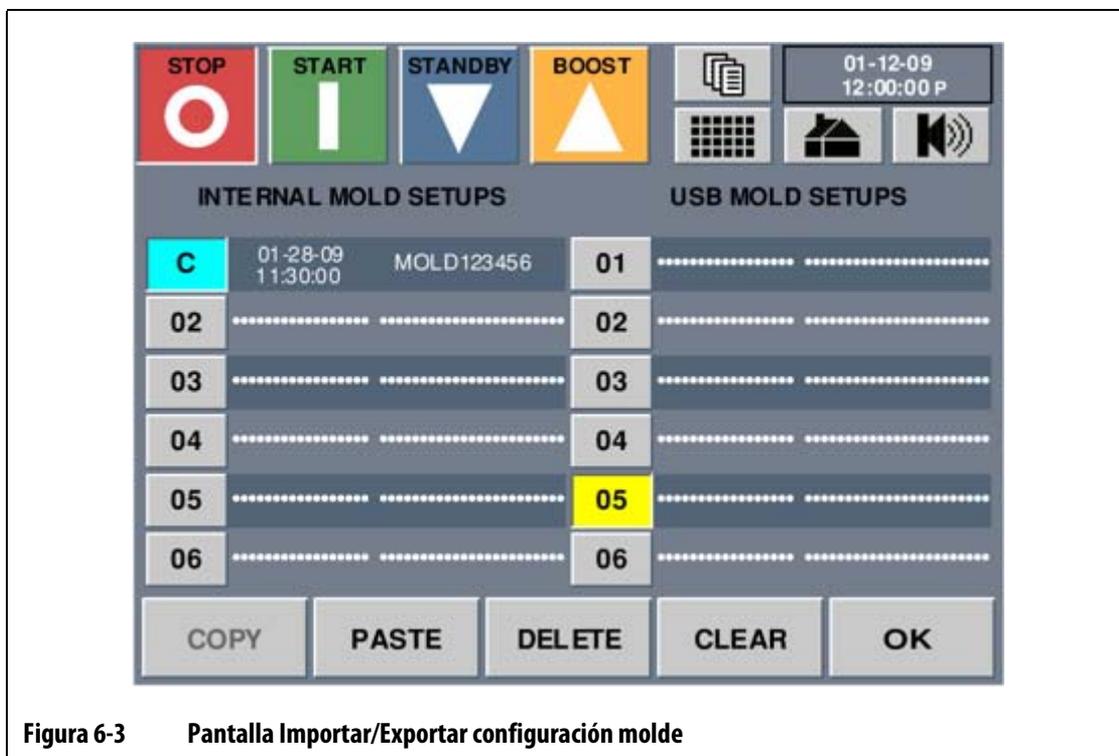


Figura 6-3 Pantalla Importar/Exportar configuración molde

### 6.5.1 Importación de una configuración de molde

Para importar una configuración de molde:

1. Insertar un disco USB en un puerto USB.
2. En la pantalla Importar/Exportar configuración molde, pulsar el número de configuración de molde en la lista CONFIG. DE MOLDE USB para seleccionar el archivo de configuración de molde que desea importar.
3. Pulsar **COPIAR**. Una vez se selecciona, el botón **COPIAR** aparece atenuado y el botón numérico de la configuración seleccionada se vuelve de color magenta y una C sustituye el número.
4. Pulsar el número de configuración de molde en la lista CONFIG. DE MOLDE INTERNA para seleccionar la ubicación del archivo de configuración de molde de destino.
5. Pulsar **PEGAR** y el archivo se copia en una ubicación nueva.

### 6.5.2 Exportación de una configuración de molde

Para exportar una configuración de molde:

1. Insertar un disco USB en un puerto USB.
2. En la pantalla Importar/Exportar configuración molde, pulsar el número de configuración de molde en la lista CONFIG. DE MOLDE INTERNA para seleccionar el archivo de configuración de molde que desea exportar.

3. Pulsar **COPIAR**. Una vez se selecciona, el botón **COPIAR** aparece atenuado y el botón numérico de la configuración seleccionada se vuelve de color magenta y una C sustituye el número.
4. Pulsar el número de configuración de molde en la lista CONFIG. DE MOLDE USB para seleccionar la ubicación del archivo de molde de destino.
5. Pulsar **PEGAR** y el archivo se copia en una ubicación nueva.

### 6.5.3 Exportación de todas las configuraciones de molde

Para exportar todas las configuraciones de molde:

1. Insertar un disco USB en un puerto USB.
2. En la pantalla Importar/Exportar configuración molde, pulsar **COP. TODO**. Una vez se selecciona, el botón **COP. TODO** aparece atenuado y los botones numéricos de la configuración seleccionada se vuelve de color magenta y una C sustituye el número.
3. Pulsar **PEG. TODO** y todos los archivos se copiarán en el disco USB.

### 6.5.4 Eliminación de una configuración de molde de un disco USB

Para eliminar una configuración de molde del disco USB:

1. Pulsar el número de configuración de molde de la lista CONFIG. DE MOLDE USB para seleccionar el archivo de molde que desea eliminar.
2. Pulsar **ELIMINAR**. Los archivos seleccionados se eliminan permanentemente.

# Capítulo 7 Realización de ajustes

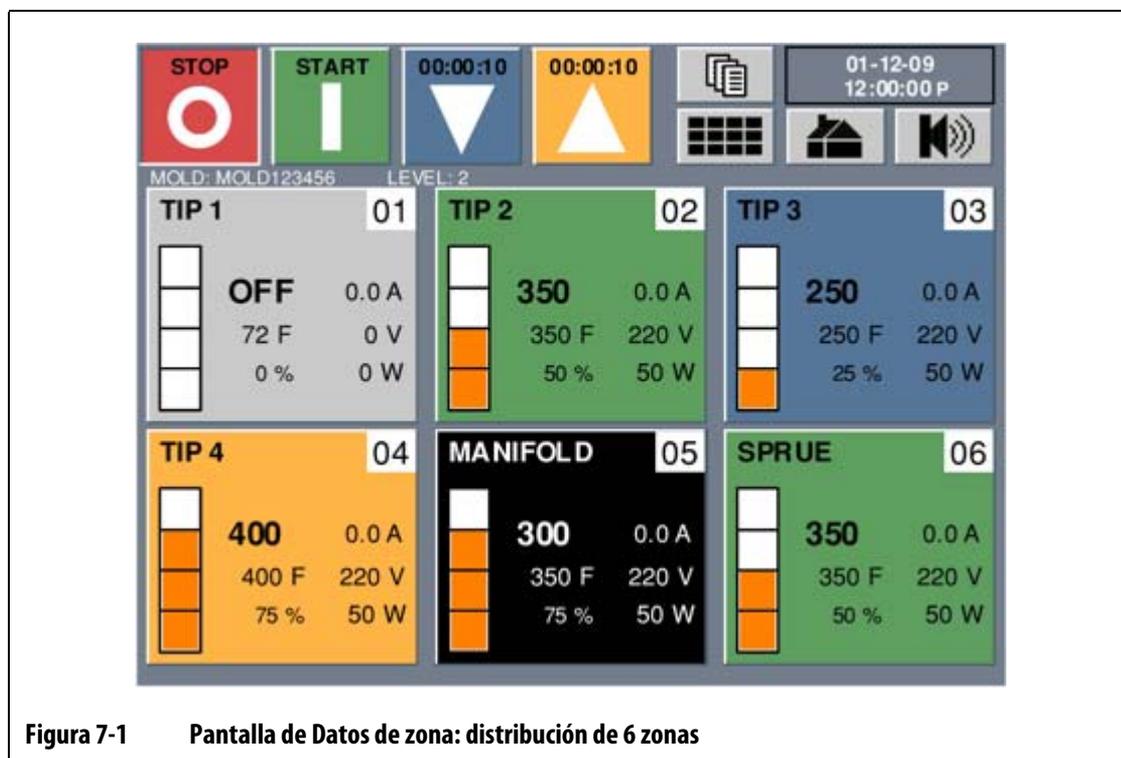
En este capítulo, se explica cómo utilizar Neo2 para controlar y modificar el sistema.

## 7.1 Datos de zona

En la pantalla Datos de zona se muestran hasta 48 zonas de resistencias en una sola pantalla.

Dependiendo del número de zonas y de la distribución de zonas seleccionadas, cada zona muestra más o menos información de la zona.

Para seleccionar una zona para el ajuste, pulsar la zona.



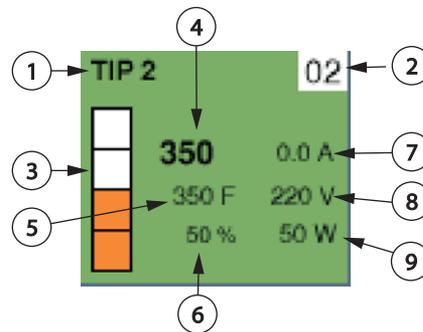
### 7.1.1 Estado de la zona

El código de color se utiliza para mostrar el estado de cada zona.

- Gris indica que la zona está desactivada.
- Negro indica que la temperatura de la zona está fuera de los límites especificados.

- Verde indica que la temperatura de la zona está dentro de los límites especificados.
- Azul indica que la zona se encuentra en el modo Espera.
- Naranja indica que la zona se encuentra en el modo Boost.

## 7.1.2 Campos de información de la zona



**Figura 7-2 Zona individual (zona en la distribución de 6 zonas)**

1. Nombre de zona 2. Número de zona 3. Barra de potencia de salida 4. Temperatura real  
5. Punto de ajuste 6. Potencia de salida 7. Amperios 8. Voltios 9. Vatios

Campo	Descripción
Nombre de zona	El nombre de la zona definido por el usuario.
Número de zona	El número de la zona. Es un campo estático.
Barra de potencia de salida	Este gráfico muestra la salida de potencia aplicada a la zona. Cada línea dentro de la barra indica un incremento del 25%.
Temperatura real	La temperatura real que ha leído el termopar. Si la zona está desactivada, se muestra OFF.
Punto de ajuste	El punto de ajuste de la zona para el modo actual.
Potencia de salida	El porcentaje de salida de potencia aplicado a la zona.
Amperios	La corriente real consumida por la resistencia. No se muestra si el sistema se ha configurado con tarjetas de la serie XL.
Voltios	La corriente real que se suministra a la resistencia. Esto se relaciona directamente con el voltaje de suministro que alimenta la unidad central de Altanium. No se muestra si el sistema se ha configurado con tarjetas de la serie XL.
Vatios	La potencia real en vatios consumida por la resistencia. No se muestra si el sistema se ha configurado con tarjetas de la serie XL.

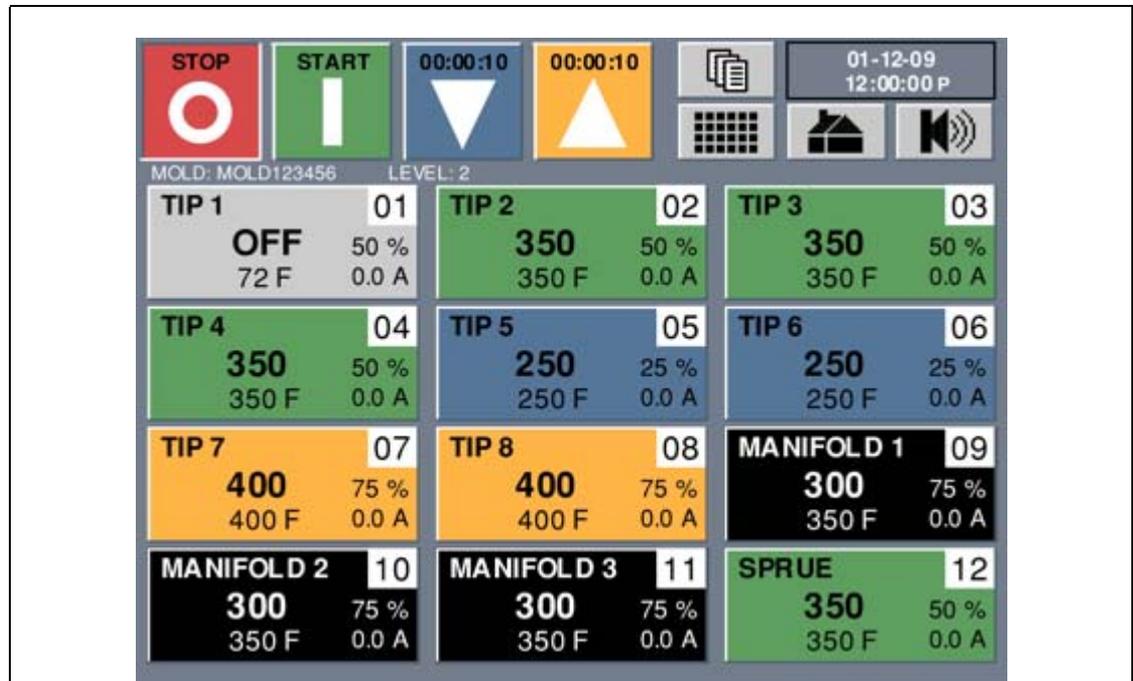


Figura 7-3 Distribución de 12 zonas

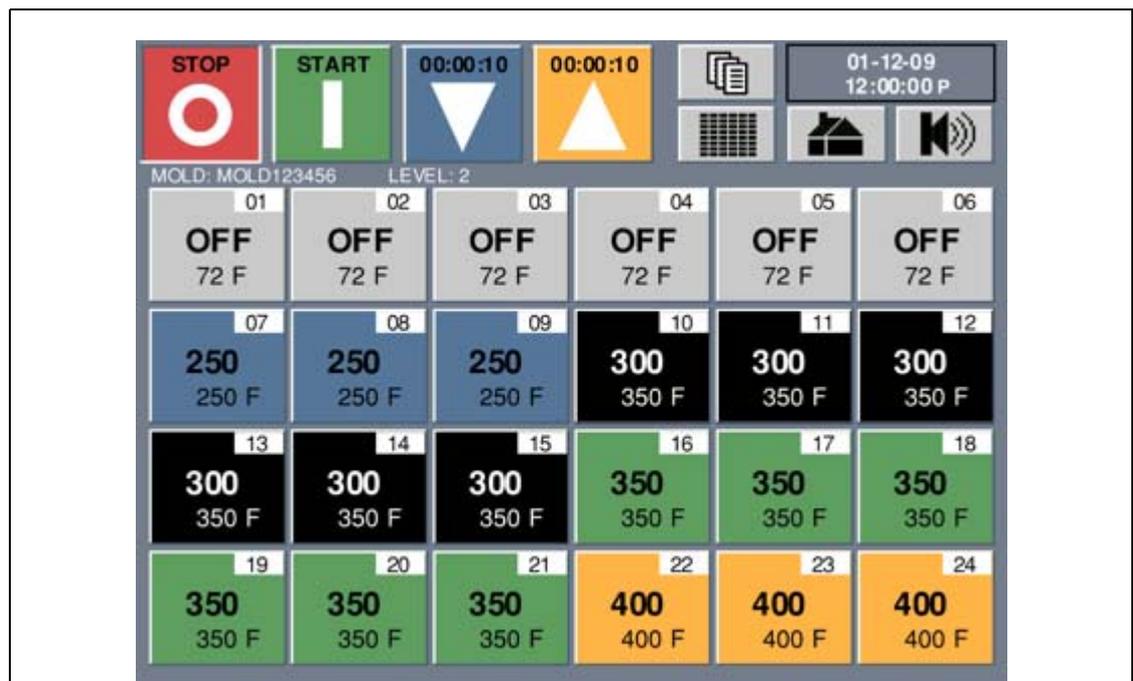
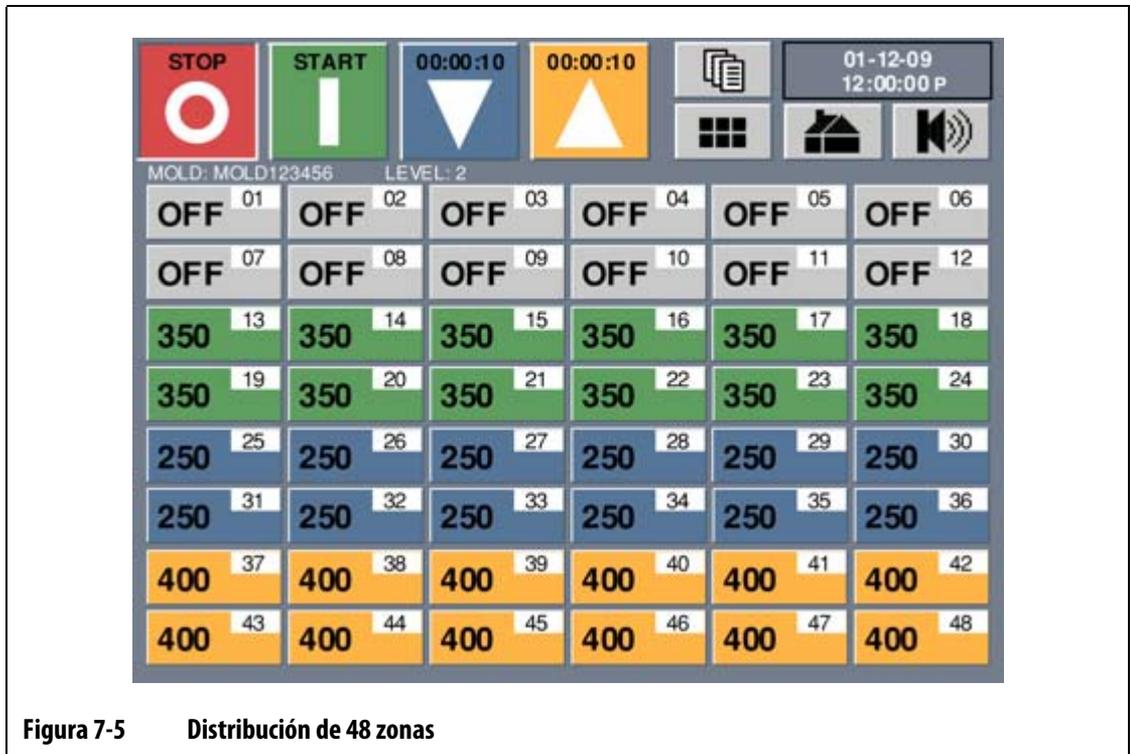


Figura 7-4 Distribución de 24 zonas



### 7.1.3 Cambio de distribución de zonas

Pulsar el botón Distribución de zonas para mostrar las distribuciones de 6, 12, 24 y 48 zonas.

**NOTA:** El botón Distribución de zonas se puede utilizar para retroceder a la pantalla Datos de zona desde cualquier otra pantalla del sistema.

## 7.2 Ajuste de los parámetros básicos

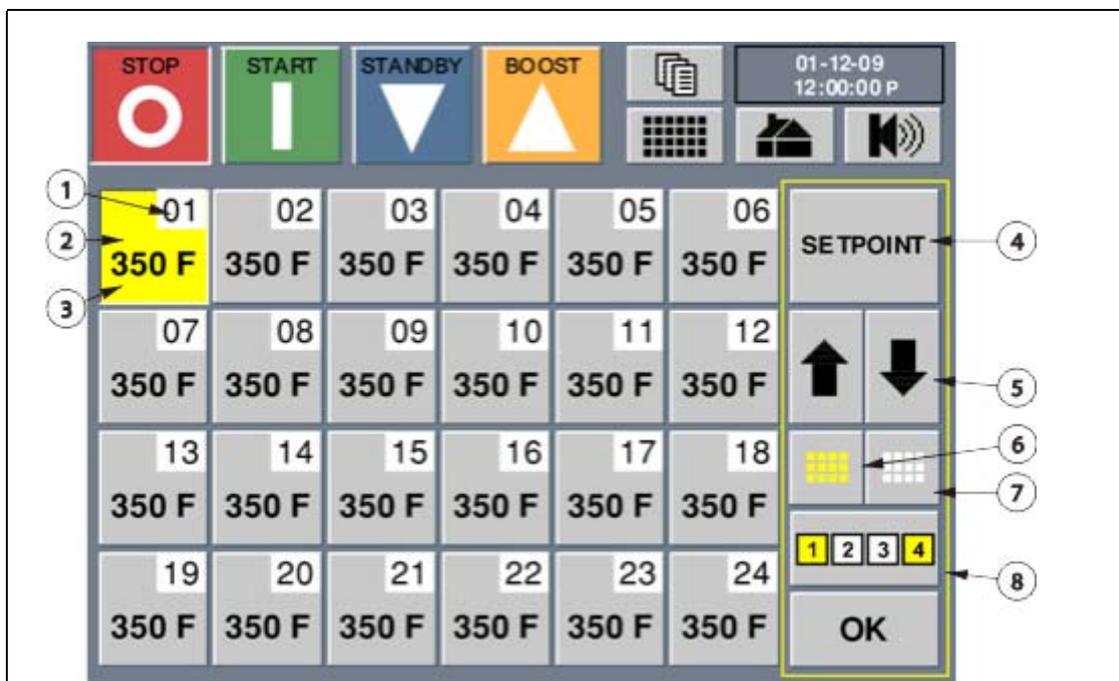
Esta sección describe cómo ajustar los parámetros básicos, activar o desactivar las zonas y configurar los parámetros de boost manual y de espera.

### 7.2.1 Cambio de un punto de ajuste

Se deben especificar las temperaturas de las resistencias. El ajuste predeterminado es 177 °C (350 °F).

Para cambiar un punto de ajuste:

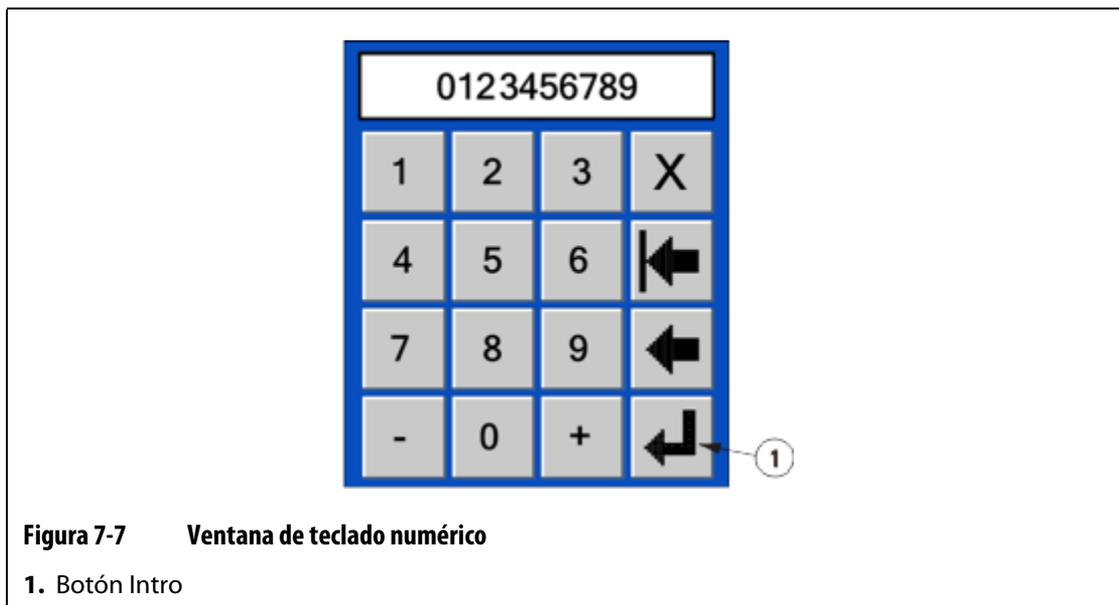
1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **PT. AJUSTE**.



**Figura 7-6 Pantalla Configuración rápida con la zona 1 seleccionada**

- 1. Número de zona
- 2. Zona seleccionada
- 3. Valor de parámetros actuales
- 4. Tipo de parámetros
- 5. Botones de desplazamiento de parámetros
- 6. Botón Seleccionar todo
- 7. Botón Borrar todo
- 8. Botón Bloquear

3. Pulsar **PT. AJUSTE** y aparecerá la ventana de teclado numérico.



**Figura 7-7 Ventana de teclado numérico**

- 1. Botón Intro

4. Introducir el nuevo punto de ajuste y pulsar, a continuación, **Intro**.  
El operador puede añadir y restar valores del punto de ajuste actual introduciendo el número deseado y pulsando, a continuación, el botón + o -. Por ejemplo, para agregar 4 grados al punto de ajuste de la zona seleccionada, hay que pulsar el botón **4** seguido del botón +.
5. Pulsar **ACCEPT**.

## 7.2.2 Activación o desactivación de una zona

Neo2 permite al operador configurar la activación o desactivación de cada zona. Las zonas que están activadas aplican potencia a la resistencia y las zonas que están desactivadas no lo hacen.

Puede que sea necesario iniciar un molde con una o más zonas desactivadas.

Para desactivar una zona:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **ZONA**.
3. Pulsar **ENC** o **APG** (Desactivar) para cambiar las zonas seleccionadas de **ENCENDIDO** a **APAGADO** o viceversa.
4. Pulsar **ACCEPT**.

## 7.2.3 Cambio de la regulación de la zona

Cada una de las zonas en Neo2 tiene la capacidad de ejecutarse en uno de los modos de control, Automático (bucle cerrado) o Manual (bucle abierto). A esto se le denomina "regulación de zona".

Se debe especificar un modo de control para cada zona. La configuración predeterminada es AUTO (automática).

Para cambiar la regulación de la zona:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **REGULACIÓN**.
3. Pulsar **REGULACIÓN** para cambiar las zonas seleccionadas entre **AUTO** y **MANUAL**.
4. Pulsar **ACCEPT**.

## 7.2.4 Cambio del punto de ajuste de espera

En ocasiones, puede resultar necesario reducir las temperaturas del molde durante un período de tiempo. Neo2 ofrece al operador la posibilidad de hacerlo con tan sólo pulsar un botón y sin tener que cambiar el punto de ajuste normal. Es necesario especificar el punto de ajuste de temperatura en espera de los calentadores. Este valor se utiliza cuando se pulsa el botón **EN ESPERA**. El ajuste predeterminado es 121 °C (250 °F).



### ¡IMPORTANTE!

Al introducir un valor de 0, las zonas seleccionadas entrarán en el modo SIN CAMBIO (---). En este modo, las zonas no cambiarán su punto de ajuste al pulsar el botón **ESPERA**.

Para cambiar el punto de ajuste de espera:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **P. AJUSTE ESPERA**.
3. Pulsar **ESPERA** y aparecerá la ventana de teclado numérico.
4. Introducir el nuevo punto de ajuste y pulsar, a continuación, **Intro**.

Es posible añadir y restar valores del punto de ajuste actual introduciendo el número deseado y pulsando, a continuación, el botón + o -. Por ejemplo, si se desea agregar 4 grados al punto de ajuste de la zona seleccionada, hay que pulsar el botón **4** seguido del botón +.

**NOTA:** Neo2 permanecerá en espera hasta que se pulse el botón **ESPERA** de nuevo o hasta que finalice el temporizador de espera manual, si se ha configurado.

## 7.2.5 Cambio del punto de ajuste en Boost

En ocasiones, puede resultar necesario aumentar las temperaturas del molde durante un período de tiempo. Neo2 ofrece al operador la posibilidad de hacerlo con tan sólo pulsar un botón y sin tener que cambiar el punto de ajuste normal. Es necesario especificar el punto de ajuste de temperatura en espera de los calentadores. Este valor se utiliza cuando se pulsa el botón **BOOST**. El valor predeterminado es SIN CAMBIO, lo cual se presenta como líneas de guiones (---).



### ¡IMPORTANTE!

Al introducir un valor de 0, las zonas seleccionadas entrarán en el modo SIN CAMBIO (---). En este modo, las zonas no cambiarán su punto de ajuste al tocar el botón **BOOST**.

Para cambiar un punto de ajuste en boost:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **P. AJ. BOOST**.

- Con el teclado numérico, introducir el nuevo punto de ajuste que se desea y pulsar, a continuación, **Intro**.

El operador puede añadir y restar valores del punto de ajuste actual introduciendo el número deseado y pulsando, a continuación, el botón + o -. Por ejemplo, si se desea agregar 4 grados al punto de ajuste de la zona seleccionada, hay que pulsar el botón **4** seguido del botón **+**.

**NOTA:** Neo2 permanecerá en Boost hasta que se pulse el botón **BOOST** de nuevo o hasta que finalice el temporizador de espera manual, si se ha configurado.

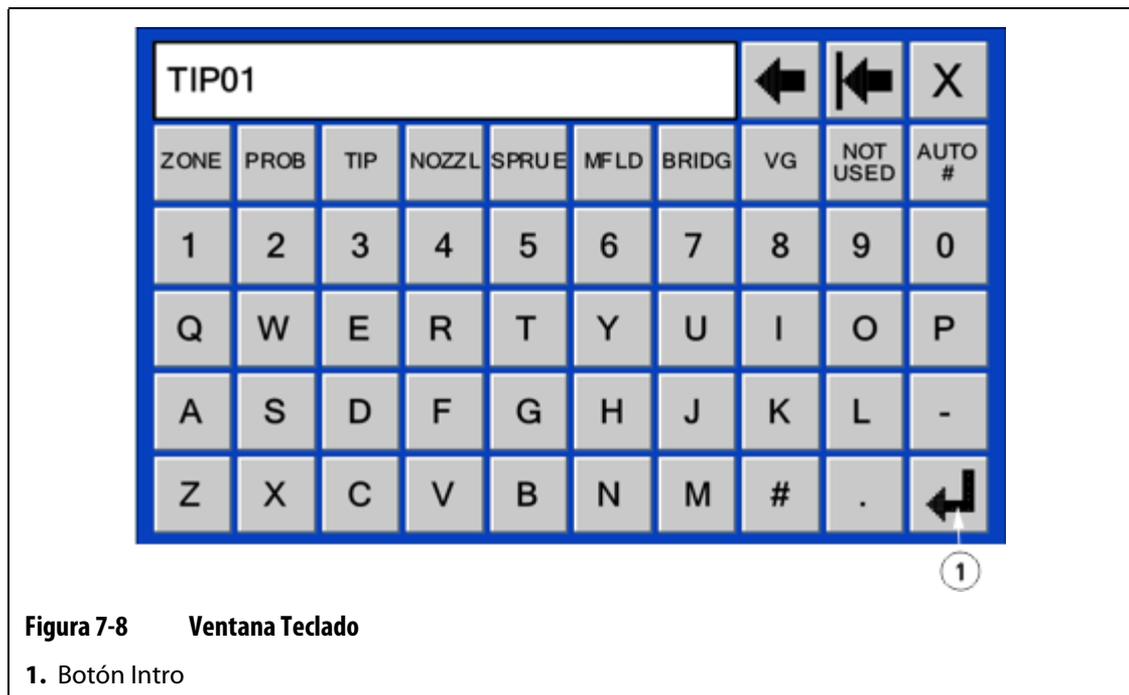
## 7.3 Ajuste de los parámetros avanzados

Esta sección describe cómo ajustar más parámetros avanzados como las bandas de alarma y de interrupción, la asignación de sensores, las zonas esclavas y PID.

### 7.3.1 Denominación de una zona

Para dar nombre a una zona:

- En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
- Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **NOMBRE**.
- Pulsar **NOMBRE** y aparece la ventana Teclado.



- Introducir el nombre o seleccionar uno de los nombres predefinidos.  
Se permite un máximo de 12 caracteres.

5. Para numerar automáticamente, pulsar **AUTO #**. Con este botón se guardará el nombre y se numerarán automáticamente las zonas seleccionadas.
6. Pulsar **ACCEPT**.

### 7.3.2 Cambio de la banda de alarma

La cantidad de grados por encima o por debajo del punto de ajuste se deben especificar para iniciar la alarma. El ajuste predeterminado es 17 °C (30 °F).

**NOTA:** Neo2 debe estar el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar la banda de alarma:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **ALRM**.
3. Pulsar **ALRM** y aparecerá la ventana del teclado numérico.
4. Introducir un nuevo valor y, a continuación, pulsar **Intro**.  
El operador puede añadir y restar valores del valor actual introduciendo el número deseado y pulsando, a continuación, el botón + o -. Por ejemplo, si se desea agregar 4 grados a la banda de alarma de la zona seleccionada, hay que pulsar el botón 4 seguido del botón +.

Ejemplo de alarma: punto de ajuste = 176,7 °C (350 °F), ALARMA = -1,1 °C (30 °F)

La alarma sonará a 193,9 °C (381 °F) o 159,4 °C (319 °F). Si el punto de ajuste normal se cambia a 204,4 °C (400 °F), la ALARMA sonará a 221,6 °C (431 °F) o 187,2 °C (369 °F). Este parámetro se representa siempre como una cantidad por encima o por debajo del punto de ajuste actual.

### 7.3.3 Cambio de la banda de interrupción

La cantidad de grados por encima o por debajo del punto de ajuste se deben especificar para iniciar la alarma o detener el sistema. El valor predeterminado es 28 °C (50 °F).

**NOTA:** Neo2 debe estar el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar la banda de interrupción:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **INTERR**.
3. Pulsar **INTERR** y aparecerá la ventana del teclado numérico.
4. Introducir un nuevo valor y, a continuación, pulsar **Intro**.  
El operador puede añadir y restar valores del valor actual introduciendo el número deseado y pulsando, a continuación, el botón + o -. Por ejemplo, si se desea agregar 4 grados a las zonas de banda de interrupción, hay que pulsar el botón 4 seguido del botón +.

Ejemplo de interrupción: punto de ajuste = 176,6 °C (350 °F), INTERRUPCIÓN = 10 °C (50 °F)  
A 205 °C (401 °F) o 148,3 °C (299 °F) la alarma sonará y el sistema se detendrá. Si el punto de ajuste se cambia a 204,4 °C (400 °F), la alarma sonará y el sistema se detendrá a 232,7 °C (451 °F) o 176,1 °C (349 °F). Este parámetro se representa siempre como una cantidad por encima o por debajo del punto de ajuste actual.

### 7.3.4 Zona esclavo

Los termopares son unos de los componentes más vulnerables del molde. Si el termopar falla, Neo2 iniciará una alarma y mostrará un error en la pantalla Estado de alarma correspondiente a la zona afectada. En este punto existen tres opciones:

1. Detener el moldeo, retirar el molde y reparar la avería. Puede que esto no resulte deseable o incluso posible.
2. Cambiar la zona al modo de control manual y continuar con el procesamiento. Esta opción presenta limitaciones, ya que el modo manual no puede compensar los cambios en el proceso que afectan a los requisitos de potencia de la resistencia, por ejemplo, el calor producido por el cizallamiento.
3. Establecer la zona averiada como esclavo de otra. Debido a la simetría en el diseño de los moldes de canal caliente, con frecuencia existen otras zonas con características térmicas muy similares a las de la zona averiada. Neo2 puede aplicar la salida de potencia de una zona totalmente funcional a la zona con el termopar defectuoso. Esto significa que los cambios de procesamiento que afectan a los requisitos de potencia de las resistencias se aplican automáticamente a la zona defectuosa. Esta acción es similar a reparar el termopar defectuoso sin necesidad de abrir el molde.

#### 7.3.4.1 Función de esclavo automático

Si un termopar no trabaja correctamente durante el funcionamiento del molde, se activará la función Auto esclavo de Neo2. Neo2 controla constantemente las resistencias del molde y almacena datos de comparación. Estos datos se utilizan para seleccionar una relación maestro/esclavo prácticamente idéntica para cada zona del molde. Si un termopar falla, Neo2 iniciará una alarma y mostrará un error en la pantalla de inicio de la zona afectada.

Basándose en los datos de comparación almacenados, el sistema sabe de qué zona debe ser esclavo la zona averiada para que ésta continúe funcionando en un modo de control de circuito cerrado. En la página de inicio el número de las zonas esclavas alternará automáticamente entre el número de la zona esclava y el número de la zona maestra.

#### 7.3.4.2 Utilización de la función de esclavo automático

El único requisito para el operador es ver el error y, a continuación, anular y restablecer la alarma. En el momento en el cual se implemente esta acción, los datos esclavos se almacenarán permanentemente en esa zona.

Una vez que una zona se considera como esclava, se advertirá de manera automática como el nombre y el número de la zona esclava, en la pantalla Datos de zona, cambian el número de la zona considerada esclava y el número de la zona maestra. El nombre y el número de la zona maestra se mostrarán en azul.

En caso de que la función de esclavo automático no pueda encontrar una zona maestra adecuada, pasará a la función de Control manual automático (AMC). AMC permite al sistema cambiar automáticamente la zona defectuosa al modo manual.

### 7.3.4.3 Establecimiento manual de una zona como esclavo de otra

Si un termopar está a punto de fallar, es posible establecerlo manualmente como esclavo de otra zona antes de que falle por completo.

**NOTA:** Neo2 debe estar en el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para establecer manualmente una zona como esclavo de otra:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **ESCLAVO**.
3. Pulsar **ESCLAVO** y aparecerá la ventana de teclado numérico.
4. Introducir el número de la zona que se desea establecer como esclava de la zona defectuosa, a continuación, pulsar **Intro**. Asegurarse de escoger una zona con características térmicas similares; es posible que no desee esclavizar una zona de distribuidor a una zona de boquilla. Una zona no puede ser esclava de sí misma, si se intenta, Neo2 lo ignorará.

Una vez que no se desee esclavizar dicha zona, pulsar **ESCLAVO** e introducir **0** en la ventana de teclado numérico, la asignación de valores esclavos desaparecerá (--).

5. Pulsar **ACCEPT**.

### 7.3.5 Cambio de la asignación del sensor

La función de asignación del sensor le permite al operador asignar cualquier termopar para que controle cualquier resistencia. Esto es importante en el caso en que los termopares o radiadores del molde estén mal conectados.

Por ejemplo, la resistencia 1 está conectada al termopar 5 y la resistencia número 5 se conecta al termopar número 1. En este caso, puede cambiar manualmente las entradas del termopar cambiando la asignación de sensores. El valor predeterminado es Sensor 1 y se relaciona con la resistencia 1.

**NOTA:** Neo2 debe estar en el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar la asignación del sensor de zona:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **SENSOR**.
3. Pulsar **SENSOR** y aparecerá la ventana de teclado numérico.
4. Introducir el número de sensor de esta zona, pulsar, a continuación, **Intro**.
5. Pulsar **ACCEPT**.

### 7.3.6 Cambio del parámetro de modo de control de prioridades (PCM)

Si se produce un funcionamiento incorrecto durante la operación normal, el software intentará solventar el problema. Si no es posible, se iniciará una secuencia de apagado. El operador debe especificar qué elemento se apagará si esto sucede.

En caso de una condición de interrupción, si PCM está definido como Zona, el control sólo apagará la zona defectuosa y continuará con el funcionamiento de las demás zonas de manera normal. Si PCM está definido como Sistema, el controlador apagará toda salida de potencia al molde (si el fallo se produce en esta zona). El parámetro PCM se selecciona por zona, por lo que una zona se puede apagar a sí misma y otra puede apagar el controlador. La opción que elija el operador dependerá de la zona y de su importancia para el molde. Generalmente, las cavidades están configuradas en Zona y los distribuidores en Sistema. El valor predeterminado es Sistema en todas las zonas.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para cambiar el ajuste del PCM:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **PCM**.
3. Pulsar **PCM** para cambiar las zonas seleccionadas entre **SISTEMA** y **ZONA**.
4. Pulsar **ACCEPT**.

#### 7.3.6.1 Salida digital opcional del modo de control de prioridades (PCM)

Si está activada la opción de salida digital de PCM, SÓLO se activará cuando se produzca una condición de interrupción en una zona establecida como Sistema. Se mantendrá en este estado hasta que se restablezca el error de PCM. Consultar el [Apartado 11.3.3](#) para ver las conexiones de las patillas.

### 7.3.7 Cambio del parámetro de control manual automático (AMC)

Si un termopar funciona incorrectamente durante la operación normal, el software puede aplicar automáticamente un porcentaje de salida de potencia manual a la resistencia, basándose en la información recogida antes del fallo del termopar. Esta característica se denomina control manual automático (AMC).

Si un termopar falla y la opción AMC está activada (Sí), el control pasa la zona defectuosa a modo manual y establece una salida de potencia manual basada en la salida de potencia media registrada anteriormente para dicha resistencia. Si la opción AMC está desactivada (No), el control pasa a PCM (modo de control de prioridades) y realiza la tarea indicada. El valor predeterminado es ENCENDIDO para todas las zonas.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para cambiar el ajuste del AMC:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **AMC**.

3. Pulsar **AMC** para cambiar las zonas seleccionadas entre **SÍ** y **NO** o viceversa.
4. Pulsar **ACCEPT**.

### 7.3.8 Cambio del parámetro de límite de potencia

El parámetro Límite de potencia permite al operador establecer la cantidad máxima de potencia que se puede suministrar a las resistencias. El límite de potencia predeterminado para todas las zonas es de 100%.

Para cambiar el parámetro de límite de potencia de una zona:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **LÍM. POTEN**.
3. Pulsar **LÍM. POTEN** y aparecerá la ventana del teclado numérico.
4. Introducir un nuevo valor y, a continuación, pulsar **Intro**. El intervalo es de 0% a 100%.
5. Pulsar **ACCEPT**.

### 7.3.9 Cambio del ajuste de fuga a tierra

En algunos casos, es posible que no se desee comprobar errores de fallo de puesta a tierra en algunas zonas. Neo2 permite desactivar la comprobación de fuga a tierra en una o más zonas del sistema. El valor predeterminado es **SÍ** en todas las zonas, lo cual significa que todas las zonas comprobarán las fugas a tierra siempre que se pulse este botón.

**NOTA:** Es necesario asegurarse de que se pueda efectuar este cambio con el nivel de seguridad actual.

Para cambiar un parámetro de fuga a tierra:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **FUGA TIERRA**.
3. Pulsar **FUGA TIERRA** para cambiar las zonas seleccionadas entre **SÍ** y **NO** o viceversa.
4. Pulsar **ACCEPT**.

Para obtener más información sobre el sistema avanzado de fuga a tierra de Neo2, consultar el [Apartado 10.2](#).

### 7.3.10 Cambio del parámetro de método de control de salida de potencia

En los sistemas de control de proceso en el canal caliente, hay dos escuelas de pensamiento en relación con la manera en la que se debe suministrar la salida de potencia a las resistencias. Las opciones son control de cruce por cero o de ángulo de fase. Cada método tiene sus propias ventajas y desventajas, pero en la práctica ofrecen resultados muy similares. Sólo el usuario puede decidir qué método es el más adecuado para la aplicación.

Neo2 ofrece la flexibilidad de ejecutar cada zona individualmente en cualquiera de los dos modos, el control de cruce por cero o el control de ángulo de fase. El ajuste por defecto es Z/C (cruce por cero) para todas las zonas.

**NOTA:** Neo2 debe estar en el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar el control de salida de una zona:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **CTRL SALIDA**.
3. Pulsar **CTRL SALIDA** y las zonas seleccionadas cambiarán entre **Z/C** (Cruce por cero) y **P/A** (Ángulo de fase).
4. Pulsar **ACEPT**.

## 7.3.11 Control PID

Neo2 ofrece la opción de utilizar ART (ajuste automático) o un programa PID (ajuste manual). El valor por defecto es "ART" en todas las zonas. A continuación, se ofrece una explicación clara, sencilla y sin detalles matemáticos de cada término de control (P, I, y D).

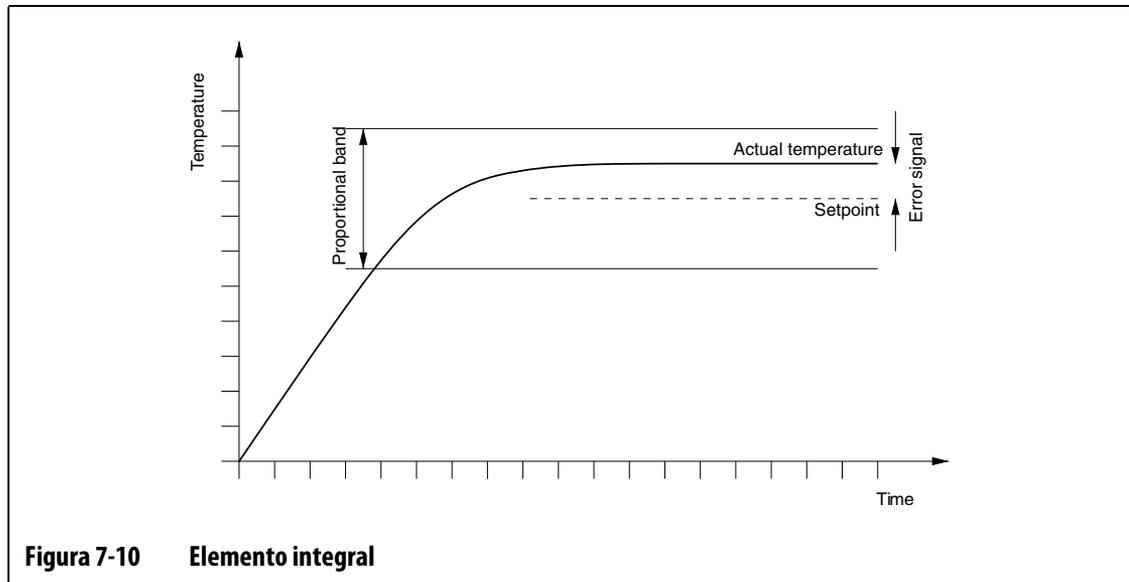
### 7.3.11.1 Elemento proporcional (P)

El principal objetivo del elemento proporcional del algoritmo de control consiste en equilibrar la cantidad de entrada de energía con la que se pierde en el proceso y en el exterior.

Esto se logra mediante el ajuste de la potencia de salida para igualar la que necesita el proceso. Si la temperatura de proceso se eleva, la salida de potencia descenderá y, de la misma forma, si la temperatura de proceso desciende, la salida de potencia aumentará. Neo2 actúa según este método, conocido como controlador de actuación inversa.

La banda proporcional se suele situar simétricamente en torno al punto de ajuste, es decir, al 50% de la potencia de salida ([Figura 7-9](#)). Así, si la temperatura de proceso requiere cualquier otro valor distinto del 50% de la potencia para permanecer estable, la temperatura no igualará el punto de ajuste.





El elemento integral se especifica como repeticiones por minuto, en el que cada dígito representa 0,25 repeticiones por minuto.

Por ejemplo, si suponemos una señal de error fija y seleccionamos un valor I de 10 que equivale a 2,5 (10 x 0,25) repeticiones por minuto, la potencia de salida se modificará según un valor equivalente a la señal de error 2,5 veces por minuto y se repetirá cada minuto posterior, o bien cada 24 segundos. Por tanto, cuanto mayor sea el valor I, más repeticiones se producirán por minuto y, como consecuencia, más rápida será la reacción del sistema a los cambios en la temperatura real.

Si el valor I es demasiado alto, la potencia de salida se modificará con mayor rapidez de la que puede seguir el proceso. Así, cuando la temperatura de proceso llega al punto de ajuste, la banda proporcional estará situada de forma incorrecta. Esto provoca un error de temperatura adicional en la dirección opuesta, lo que da lugar a una modificación de la potencia de salida y, por último, a un resultado en que la temperatura de proceso oscila y se vuelve inestable.

Si el valor I es demasiado bajo, la temperatura de proceso puede estar estable en el punto de ajuste, ya que será demasiado lenta para seguir las variaciones normales del proceso.

### 7.3.11.3 Elemento derivativo (D)

La función del elemento derivativo consiste en frenar los cambios rápidos en la temperatura de proceso y está diseñado para reducir los excesos y los defectos. Esto se logra mediante el cambio de la potencia de salida para oponerse a la dirección del cambio de temperatura.

El elemento derivativo sólo está activo durante los cambios de la temperatura de proceso y tiene un mayor efecto cuanto mayor sea el índice de cambio de temperatura.

El elemento derivativo se especifica como el porcentaje de cambio de potencia por °C por segundo. Cada dígito D equivale al 0,25% de potencia por °C por segundo.

Por ejemplo, si suponemos una temperatura en cambio fija de 1 °C por segundo y un valor D de 100, se produciría un cambio de potencia de salida instantáneo del 25% (100 x 0,25% por °C por segundo). Así, cuanto mayor sea el valor D, mayor será el cambio de potencia de salida en un índice dado de cambio de temperatura.

Si el valor D es demasiado alto, las pequeñas fluctuaciones de temperatura provocarán grandes cambios en la potencia de salida que, a su vez, darán lugar a mayores cambios en la temperatura y así sucesivamente.

Si el valor D es demasiado bajo, se pueden producir excesos o defectos inaceptables.

### 7.3.11.4 Valores PID típicos

A continuación, se muestra una lista de algunos valores PID típicos.

**Tabla 7-1 Lista típica de valores PID**

P	I	D	Tipo	Ejemplo
015	010	002	Rápido	Sensores o resistencias con termopares situados internamente.
050	020	000	Rápido	
020	010	000	Rápido	
015	015	000	Rápido	
020	007	100	Medio	Sondas o resistencias con termopares situados internamente (masa mayor).
020	005	200	Medio	
100	003	000	Lento	Distribuidores o resistencias con termopares situados externamente.
075	003	150	Lento	

### 7.3.11.5 Posibles causas de oscilación

Es posible que los elementos de control se establezcan de forma incorrecta y se produzca una oscilación. A continuación, se indican las causas más habituales:

**Tabla 7-2 Posibles causas de oscilación**

Causa	Descripción
"P" demasiado grande	Cambio de potencia demasiado grande por °C de cambio de temperatura.
"I" demasiado grande	Cambio de potencia demasiado rápido para que el proceso lo siga.
"D" demasiado grande	Cambio escalonado de potencia demasiado grande para el índice de cambio de temperatura.
Cizallamiento	Un importante problema que a menudo se pasa por alto es el efecto del cizallamiento en el material a medida que éste pasa por el área de inyección. Esta acción puede provocar elevaciones en la temperatura por encima de 33 °C (60 °F) en condiciones graves. Por tanto, si se producen grandes variaciones de temperatura durante el moldeo, resulta conveniente tener en cuenta esta variación en el tiempo de ciclo de moldeo. El controlador no puede iniciar un enfriamiento adicional, por lo que este efecto sólo se puede minimizar mediante una selección correcta de los elementos PID.

### 7.3.12 Cambio de los valores de PID

Puede ser necesario ajustar los valores P, I o D para controlar mejor las temperaturas de las resistencias en el molde. Consultar la [Tabla 7-1](#) para ver la lista de valores de PID típicos. Los parámetros predeterminados son: valor "P" de 20, valor "I" de 4 y valor "D" de 2. Al menos una zona debe configurarse en PID para poder obtener acceso a los parámetros.

**NOTA:** Neo2 debe estar el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar un valor P, I o D:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea ajustar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse a **P, I o D**.
3. Pulsar **P, I o D** y aparecerá la ventana de teclado numérico.
4. Introducir el número deseado y pulsar, a continuación, **Intro**.
5. Pulsar **ACCEPT**.

## 7.4 Definición de la tecnología "ACTIVE REASONING"

La ciencia de aplicar sistemas de control con microprocesadores para la toma de decisiones de manera automática. Un método de control dirigido a un proceso activo o de aprendizaje continuo que tolera las funciones defectuosas y el manejo incorrecto del equipo evitando intencionalmente el manejo incorrecto o el fallo.

### 7.4.1 Antecedentes

Active Reasoning es un término que acuñamos para describir qué hace Neo2 durante el funcionamiento, es decir, un razonamiento activo. En 1990, nos propusimos desarrollar el primer sistema inteligente de control de canales calientes. En 1992, se distribuyeron los primeros sistemas con tecnología ART (Active Reasoning Technology). A lo largo de los años, hemos mejorado y ajustado ART, que sigue siendo hoy en día la principal tecnología de control de calor en el sector de control de canales calientes.

## 7.4.2 Cuál es su función

El software Active Reasoning combinado con hardware integrado reparte la información y toma decisiones de proceso más adecuadas que cualquier otro controlador modular de entrada y salida únicas. La capacidad de todas las zonas de interactuar entre sí y entender los efectos de dicha interacción es de suma importancia. El control totalmente automático supone una ventaja. Durante el arranque de Neo2, el control analiza todas las zonas de forma individual y, a continuación, busca las comparaciones entre todas las zonas y determina cualquier interacción existente entre ellas. Comprueba las fugas a tierra de forma individual y como conjunto. Posteriormente, crea las rutinas de secado y arranque suave necesarias para calentar el molde de forma correcta y homogénea.

## 7.4.3 Método de control

El uso de la tecnología ART para el control elimina las tareas de utilización de los algoritmos de ajuste "automático" PID, PIDD o PPID. ART realiza todas estas tareas sin necesidad de intervención manual. ART se basa en algoritmos de control que, mediante el uso de lógica difusa, realizan todas las funciones tal como lo haría un control PID normal. La tecnología ART, sin embargo, resulta mucho más adecuada, gracias a su capacidad para ver la imagen completa y adaptarse automáticamente a las características individuales de cada resistencia.

## 7.4.4 Cambio del control de PID a ART

Neo2 puede ajustar automáticamente el algoritmo de control para adaptarse a los requisitos de diferentes resistencias. Este método de control se denomina ART. ART es el método de control predeterminado.

**NOTA:** Neo2 debe estar en el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

Para cambiar una zona de ART a PID:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona que se desea cambiar.  
Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.
2. Con los botones de desplazamiento de parámetros, desplazarse hasta **ART/PID**.
3. Al pulsar **ART/PID** las zonas seleccionadas cambiarán entre **ART** y **PID**.
4. Pulsar **ACCEPT**.

## 7.4.5 Cuándo usar la función de ART manual

Es posible que se deban restablecer los parámetros de ART de una zona determinada debido a un cambio efectuado en ella, como la sustitución de un elemento calefactor o un termopar. El operador también puede adoptar esta decisión como consecuencia de un control inadecuado de la zona. Por ejemplo, es posible que la temperatura oscile de forma continua por encima y por debajo del punto de ajuste sin que se active una alarma. Esta situación no debe confundirse con el calor debido al cizallamiento del material que aparece en forma de incrementos repentinos de la temperatura sin alcanzar el límite.

Cuando se ejecuta de forma manual el proceso de ART en una zona, Neo2 elimina su base de datos sobre dicha zona y vuelve a "calcular" el proceso de control. A continuación, almacena estos datos y los utiliza para calcular la salida adecuada que permita controlar esta zona de la mejor manera en el punto de ajuste. Esta función se debe utilizar en limitadas ocasiones y sólo deben emplearla personas altamente cualificadas. El proceso de moldeo se puede interrumpir si se lleva a cabo el proceso de ART en varias zonas a la vez, si bien esto no sucede con frecuencia. Es preferible ejecutar el proceso de ART en una zona una vez que ésta se encuentra en el punto de ajuste.

### 7.4.5.1 Funcionamiento de ART en una zona

Cuando con Neo2 se arranca un molde por primera vez, se lleva a cabo automáticamente el proceso de ART en todas las zonas que tiene ART seleccionado. Si una determinada zona no se controla adecuadamente al alcanzar su punto de ajuste, se puede ejecutar ART de forma manual en dicha zona. El sistema debe estar ejecutándose y se debe seleccionar ART para dicha zona en la pantalla PID/ART. Si la zona ya ha pasado por el proceso de ART, ART se mostrará en el botón Zona. Si la zona no ha pasado nunca por el proceso de ART, el botón Zona mostrará NO ART.

**NOTA:** Neo2 debe estar en el modo Avanzado para cambiar este parámetro. Consultar el [Apartado 4.2.1](#).

**NOTA:** El sistema debe estar en el modo de ejecución para ejecutar el proceso de ART en una zona.

Para que una zona pase por el proceso de ART:

1. En la pantalla Configuración rápida, pulsar la zona en la que se desea ejecutar el proceso de ART.

Para seleccionar más de una zona, pulsar las zonas adicionales y se seleccionarán.

2. Pulsar **Re-ART** y se iniciará el proceso de ajuste en las zonas seleccionadas.

Durante el proceso de ART se deben mostrar los siguientes valores en los botones de datos zona:

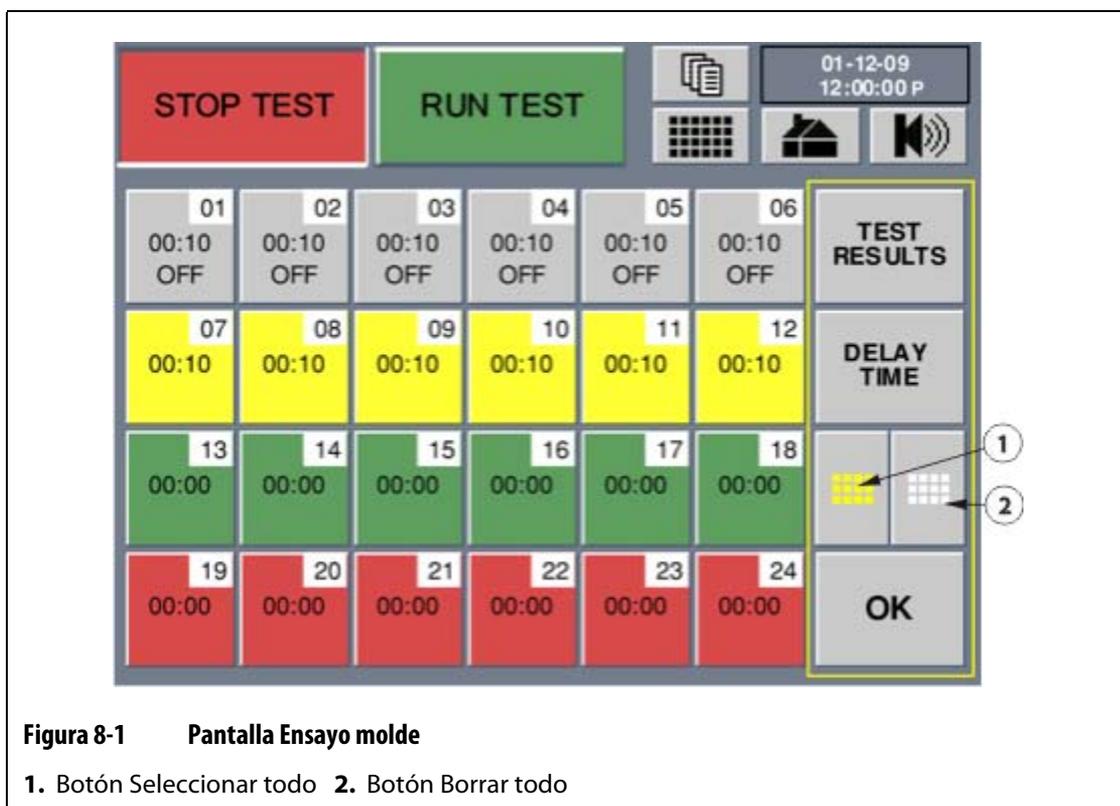
- Distribución de 6 zonas: número de zona, nombre de zona y ART en el centro del botón.
- Distribución de 12 zonas: número de zona, nombre de zona y ART en el centro del botón.
- Distribución de 24 zonas: número de zona y ART en el centro del botón.
- Distribución de 48 zonas: número de zona y ART en el centro del botón.

El tiempo que se tarda en ejecutar ART en una zona depende del tiempo que tarda la resistencia en calentarse. Las resistencias más pequeñas serán más rápidas y las resistencias de distribuidor de mayor tamaño tardarán más.

# Capítulo 8 Diagnóstico del molde

En la historia del moldeo con canal caliente, los problemas de diagnóstico del molde han supuesto un trabajo concienzudo y tedioso. Tanto si se realizan incorrectamente como si se pasan totalmente por alto, los diagnósticos inadecuados presentan una alta probabilidad de fallos cuando el molde se coloca en la máquina.

## 8.1 Ensayo molde



Botón de función	Descripción
Zona	Muestra el número de zona y el estado del ensayo/resultado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gris: la zona está apagada o no se ha seleccionado para el ensayo.</li> <li>• Amarillo: la zona se ha sometido a ensayo o se ha seleccionado para el ensayo.</li> <li>• Rojo: el ensayo ha finalizado y la zona ha generado errores en uno o más ensayos.</li> <li>• Verde: el ensayo ha finalizado y la zona ha superado todos los ensayos.</li> </ul>
RES. ENSAYO	Muestra los resultados del último ensayo.
DELAY TIME (T. RETARDO)	Utilizada para ajustar el retardo de tiempo entre una zona que está finalizando el ensayo y la otra que lo está iniciando.
	Elimina todas las zonas seleccionadas.
	Selecciona todas las zonas seleccionadas.
ACEPT.	Cierra la pantalla de ensayo.

## 8.1.1 Realización de un ensayo de molde

Para iniciar el ensayo automático de diagnóstico del molde, se deben seguir los pasos que se indican a continuación:

1. Antes de conectar la alimentación al controlador o al molde se debe limpiar la zona. Elimine cualquier residuo o líquido de los alrededores.

### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro mecánico: riesgo de dañar en el equipo. No confiar en la posibilidad de la conexión a tierra en los cables del molde. Utilizar un cable de conexión a tierra y conectarlo al molde en el conector de toma de tierra de la unidad central de Altanium.**

2. Por motivos de seguridad, comprobar que el controlador y el molde comparten la misma conexión a tierra.
3. Comprobar todo el cableado del molde una vez más para asegurarse de que no haya cables pelados, extremos deshilachados o cortes en el aislamiento.
4. Si existen cables de termopar y potencia, conectarlos del controlador al molde, comprobando que se realiza un ajuste correcto.
5. Conectar el armario del Altanium a la fuente de alimentación principal y encenderla mediante el interruptor general.

6. Cargar una configuración de molde antes de ejecutar el ensayo molde.
7. Comprobar que las zonas donde se desean realizar los ensayos están encendidas. Las zonas apagadas no se incluirán en los ensayos.
8. En la pantalla de inicio, pulsar **Ensayo molde**.  
**NOTA:** La función de ensayo de molde se puede realizar cuando el sistema está parado.
9. Pulsar la zona o zonas que se van a someter a ensayo.
10. En la pantalla Ensayo de molde, pulsar **EJEC NSYO**, así se iniciará el ensayo de diagnóstico.  
El ensayo se puede detener en cualquier momento con **PARAR NSAYO**.

## 8.1.2 Ajuste del tiempo de retardo

Neo2 puede esperar un cierto período de tiempo antes de continuar con el ensayo de la siguiente zona. Esto resulta necesario en algunos moldes, ya que en ocasiones, una resistencia seguirá calentándose bastante tiempo después de que se haya retirado la potencia. Esto es muy habitual en grandes distribuidores. Si el sistema Neo2 inicia el ensayo en la zona siguiente antes de que deje de aumentar la temperatura de las zonas anteriores, los resultados del ensayo se podrían ver afectados. El valor predeterminado es de 10 segundos. Cada molde puede tener su propio conjunto de tiempos de retardo.

Para ajustar el tiempo de retardo:

1. Pulsar la zona o zonas a agregar el tiempo de retardo.
2. Pulsar **T. RETARDO**. Aparece la ventana con el teclado numérico.
3. Introducir el tiempo de retardo (MM:SS).
4. Tocar el botón **Intro**.

## 8.2 Resultados del ensayo

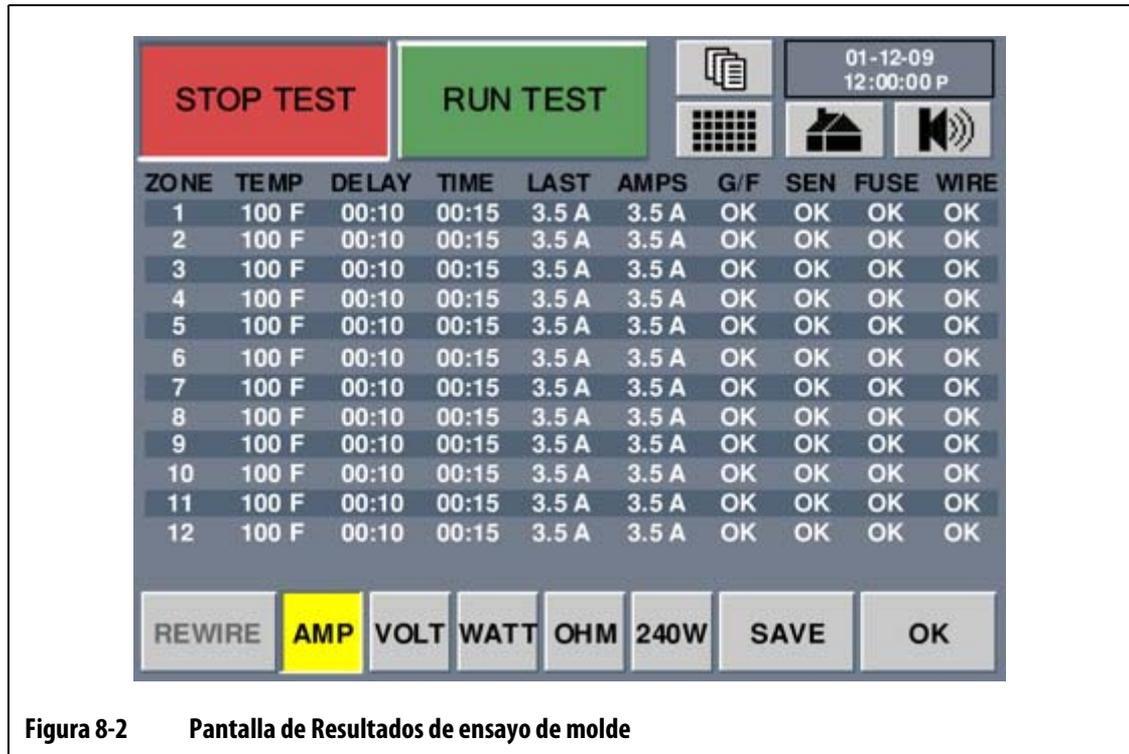


Figura 8-2 Pantalla de Resultados de ensayo de molde

Botón de función	Descripción
REWIRE (RECBLR.)	Durante el ensayo, si Neo2 detecta que algún termopar presenta un error en el cableado, pulsar este botón, confirmar el cuadro de diálogo de confirmación para recablear los termopares en la ubicación correcta.
AMP, VOLT, VAT, OHMS. 240V	Estos botones seleccionan la información mostrada en la columna asociada.
GUARD	Guarda las lecturas de AMP, VOLT, VAT, OHMS y vatios a 220V de todas las zonas en la columna ÚLT.
ACEPT.	Cierra la pantalla Resultados de ensayo.

### 8.2.1 Pantalla Resultados de ensayo

Elemento	Descripción
ZONA	Número de zona. El operador puede ver hasta 12 zonas en una página. Si hay más de 12 zonas, utilizar el botón <b>PÁGINA</b> para ver las zonas restantes.
TEMP	La temperatura real de la zona en Neo2 como la registra el termopar en el molde.

Elemento	Descripción
RETAR	Se utiliza para establecer el tiempo de retraso entre las zonas para permitir el enfriamiento. El valor por defecto es de 10 segundos.
HORA	El tiempo de ensayo transcurrido en las zonas.
ÚLT	El valor de las lecturas de AMP, VOLT, VAT, OHM y vatios a 220V que se guardaron la última vez que se ejecutó el diagnóstico y se pulsó el botón <b>GUARD</b> .
AMP	Las lecturas actuales de AMP, VOLT, VAT, OHMS y potencia ajustada de cada zona sometida a ensayo. El encabezado de columna cambiará según la información que se muestre.
F/T	El estado de fuga a tierra de cada zona.
SEN	El resultado del ensayo del sensor del termopar en cada zona.
FUS.	El resultado del ensayo del fusible para los dos fusibles de cada zona.
CAB.	Los resultados del ensayo del cableado del termopar.

## 8.2.2 Guardar datos de ensayo para usar como referencia en el futuro

Es posible guardar los resultados del ensayo de un molde para compararlos con otro ensayo en una fecha posterior. Para ello se guardan en la memoria interna de Neo2.

**NOTA:** Cada configuración de molde puede almacenar su propio grupo de datos correspondientes a los ensayos que se han guardado.

Para guardar los datos del ensayo en la memoria interna:

- Pulsar **GUARD** tras finalizar el ensayo. Los valores de todas las zonas se transfieren a la columna ÚLT.

## 8.2.3 Recableado automático de los termopares

A menudo, los termopares se pueden cablear por error de forma cruzada en el molde, de modo que el termopar de una resistencia acaba conectado a otra resistencia y viceversa.

El programa de ensayo de Neo2 comprueba el cableado del termopar y la resistencia para determinar si es o no correcto. Cuando se completa el ensayo, se proporciona al operador una posible solución para el cambio del cableado y se pedirá la confirmación del operador. El operador puede ignorar o aceptar las sugerencias. Si el programa TEST (ENSAYO) encuentra una zona donde el cableado no es correcto, preguntará al operador si quiere que el controlador cambie el cableado de los termopares al lugar donde considera que corresponde. Si el ensayo determina que el termopar está conectado a la resistencia equivocada, Neo2 presentará la información bajo la columna CAB.

Por ejemplo, si el termopar para la resistencia número 5 estuviera conectado a la resistencia número 1 y viceversa, Neo2 presentará el número 5 en la zona 1 y el número 1 en la zona 5 bajo la columna CAB.

Si el operador no dispone de tiempo para cambiar físicamente el cableado del molde:

1. Mantener pulsado **RECBLR**.
2. Confirmar el cuadro de diálogo de confirmación y Neo2 reasignará automáticamente los termopares a la ubicación correcta.

## 8.2.4 Visualización de los datos de Amp, Volt, Vat y Ohms

Durante el ensayo de diagnóstico, Neo2 mide el amperaje de cada una de las resistencias y presenta los valores bajo la columna AMP. También mide los voltios, y calcula los vatios y ohmios de cada una de las resistencias del molde.

Para ver los datos de Amp, Volt, Vat y Ohms:

1. Pulsar **VOLT** y las lecturas de voltios aparecerán en la tabla.
2. Pulsar **VAT** y las lecturas de vatios aparecerán en la tabla.
3. Pulsar **OHMS** y las lecturas de ohmios aparecerán en la tabla.
4. Pulsar **AMP** y las lecturas de amperios aparecerán en la tabla.

No todas las fábricas disponen de la misma tensión de alimentación (240 V CA); sin embargo la mayoría de las especificaciones de vatios de las resistencias están basadas en 240 voltios. Si el operador quiere saber el valor en vatios de la calefacción basado en 240 V de CA, los datos que se muestran en la columna VAT son una representación exacta de la verdadera potencia de la resistencia basada en su tensión de alimentación.

Para ver cuál sería la potencia a 240 voltios:

- Tocar **240V** y la potencia ajustada se mostrará según los 240 VCA.

# Capítulo 9 Configuración y personalización del sistema

El capítulo explica cómo configurar el sistema a través de las pantallas Configuración del sistema, Configuración avanzada del sistema, Personalizar y Opciones.

## 9.1 Configuración del sistema

En la pantalla Configuración del sistema se pueden ajustar los parámetros del sistema. Para acceder a la pantalla Configuración del sistema, pulsar el botón **CONFIG. SISTEMA** en la pantalla de inicio.

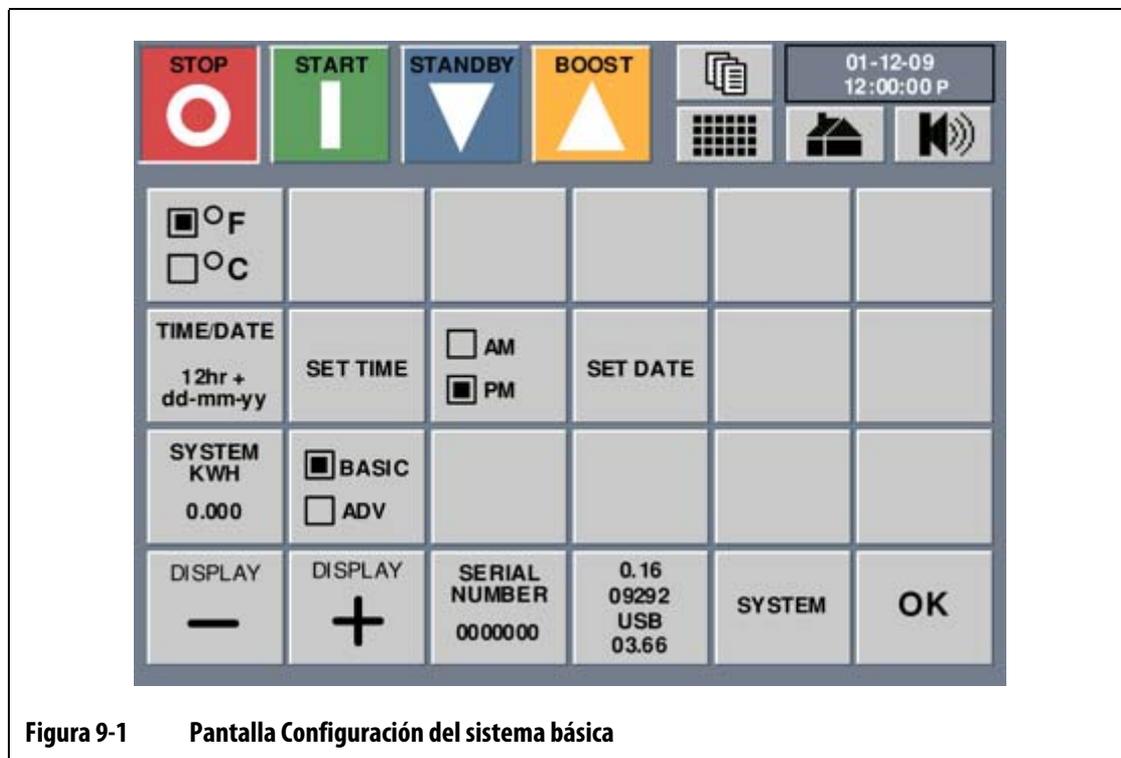


Figura 9-1 Pantalla Configuración del sistema básica

### 9.1.1 Número de serie del sistema

A cada sistema Neo2 se le asigna un número de serie único antes de abandonar la fábrica. Si el operador necesita ponerse en contacto con Husky, se le podrá solicitar este número. Sólo el personal de Husky puede cambiar este número.

## 9.1.2 Número de versión del software

El número de versión del software está ubicado en el centro de la pantalla de Neo2, junto con el número de compilación y la versión del controlador USB. Si el operador necesita ponerse en contacto con Husky por motivos de mantenimiento, el técnico podrá solicitar dichos números. No se trata de un botón y pulsarlo no desencadenará ninguna acción.

## 9.1.3 KWH del sistema

Este campo muestra el consumo total de kilovatios hora del sistema. Sólo se muestra a título informativo.

## 9.1.4 Modos de pantalla Básico y Avanzado

Tal como se describe en [Capítulo 4–Interfaz de operador de Neo2](#), Neo2 dispone de dos modos de operación distintos, Básico y Avanzado. Ambos modos se pueden modificar en la pantalla Personalizar para mostrar sólo aquellos parámetros de zona deseados.

El modo Básico permite al operador ajustar los siguientes parámetros: punto de ajuste, encender/apagar zona, regulación, punto de ajuste en espera y punto de ajuste en boost.

El modo Avanzado permite al operador ajustar los parámetros básicos además de: alarma, interrumpir, esclavo, sensor, control de salida, AMC, PCM, PID/ART, P, I, D, fuga a tierra, nombre, límite de potencia, límites mínimos y máximos, entrada de espera remota y boost remoto si están configurados.

Todos los sistemas Neo2 vienen de fábrica con el modo Básico activado.

## 9.1.5 Configuración de unidades (°F o °C)

Neo2 permite visualizar la temperatura de todas las zonas en grados Fahrenheit o Celsius. El valor predeterminado es Fahrenheit (°F).

Para cambiar las unidades:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **CONFIG. SISTEMA**.
2. Al tocar **°F / °C** las unidades alternarán entre **°F** y **°C**.

## 9.1.6 Modificación de la hora y la fecha

La fecha y la hora se pueden cambiar en el sistema. El sistema puede mostrar la fecha y la hora en los siguientes formatos.

- 24 horas y AÑO-MES-DIA
- 12 horas y DIA-MES-AÑO

### 9.1.6.1 Modificación del formato de fecha y hora

Para cambiar el formato de fecha y de hora:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **CONFIG. SISTEMA**.
2. Al pulsar **HORA/FECHA** las unidades cambiarán entre el formato de 12 y de 24 horas.

### 9.1.6.2 Modificación de la fecha

Para cambiar la fecha:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **CONFIG. SISTEMA**.
2. Pulsar **AJ FECHA**.



3. Introducir la fecha nueva.
4. Pulsar **Intro**.

### 9.1.6.3 Modificación de la hora

Para cambiar la hora:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **CONFIG. SISTEMA**.
2. Pulsar **AJ HORA**.



- 3. Introducir la nueva hora.
- 4. Pulsar **Intro**.

### 9.1.6.4 Cambio entre AM y PM en un reloj de 12 horas

El botón **AM/PM** se utiliza para diferenciar la hora del día cuando se selecciona un formato de hora de 12 horas. AM se indica con una A pequeña y PM con una P pequeña en el campo Hora/Fecha.

Para cambiar entre AM y PM:

- Al pulsar el botón **AM/PM** el sistema cambiará entre ambos parámetros.

**NOTA:** Este botón sólo se activa cuando se selecciona el formato de hora de 12 horas.

### 9.1.7 Ajuste del brillo de la pantalla

Neo2 permite al operador aumentar o disminuir el brillo de la pantalla.

Para aumentar el brillo de la pantalla:

- Tocar el botón + varias veces hasta que se alcance el brillo deseado.

Para disminuir el brillo de la pantalla:

- Toque el botón - varias veces hasta que se alcance el brillo deseado.

## 9.2 Configuración avanzada del sistema

En la pantalla Configuración avanzada del sistema se pueden ajustar los parámetros de sistema adicionales y las distintas opciones.

Para acceder a la pantalla Configuración avanzada de sistema es necesario un código. Si se desea obtener dicho código es necesario ponerse en contacto con el servicio técnico de Husky.

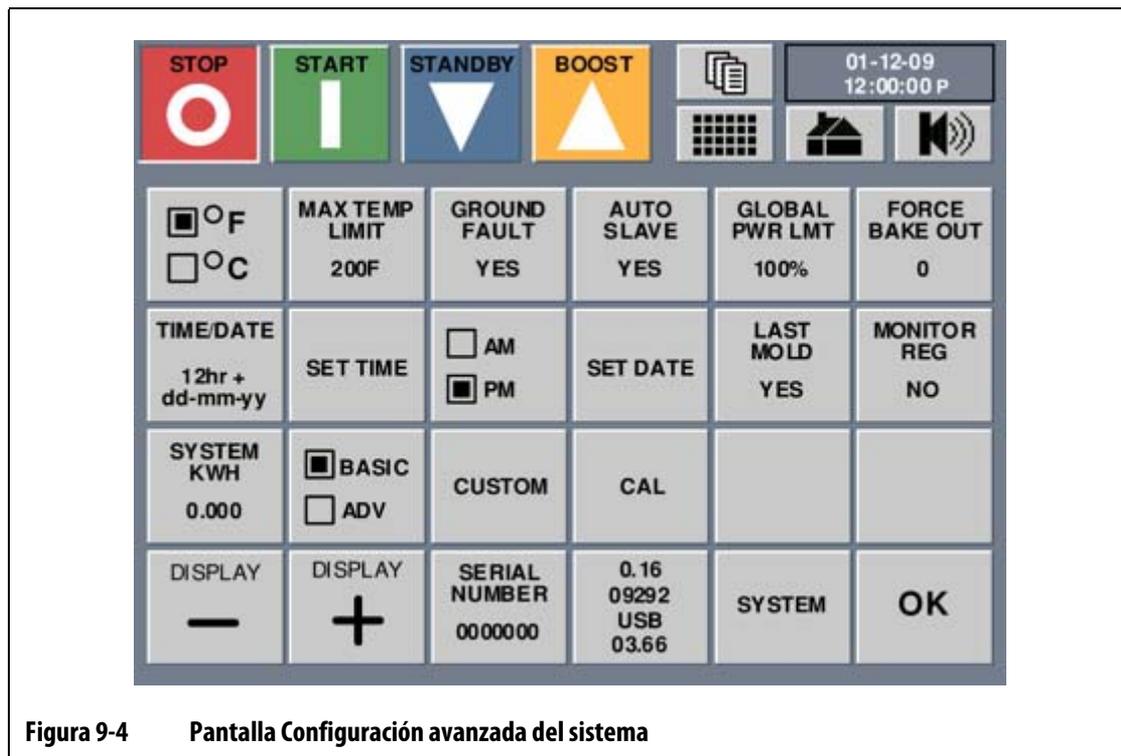


Figura 9-4 Pantalla Configuración avanzada del sistema

Para acceder a la pantalla Configuración avanzada del sistema:

1. Pulsar **SISTEMA**. Aparece la ventana de teclado numérico.
2. Introducir el código de la pantalla Configuración avanzada del sistema y pulsar **Intro**.

### 9.2.1 Configuración del límite de temperatura máximo

El botón **LÍM MAX TEMP** establece el límite máximo de temperatura del sistema. Este valor se interpreta como el número de grados por encima del punto de ajuste con el cual se activa la alarma de temperatura máxima.

Para configurar el límite de temperatura máximo:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **LÍM MAX TEMP**. Aparece la ventana con el teclado numérico.



**Figura 9-5 Ventana de teclado numérico**

1. Botón Intro

2. Introducir el valor en grados por encima del punto de ajuste para la temperatura máxima. El valor predeterminado es 111 °C (200 °F).
3. Pulsar **Intro**.

### 9.2.2 Configuración de la fuga a tierra

El botón **FUGA TIERRA** activa o desactiva la comprobación de fuga a tierra en el sistema. Este parámetro prevalece frente a las configuraciones individuales de las zonas.

Para configurar la comprobación de fuga a tierra en el sistema:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, el botón **FUGA TIERRA** muestra el parámetro.
2. Pulsar **FUGA TIERRA** para cambiar entre **SÍ** y **NO**. El valor predeterminado es **SÍ**.

### 9.2.3 Activación o desactivación de la función de esclavo automático

El botón tecla **AUTO SCLAV** configura la función de esclavo automático para el sistema. Aunque la función de esclavo automático se haya configurado en No, esto no afecta a la capacidad de establecer manualmente zonas como esclavo.

Para activar o desactivar la función de esclavo automático:

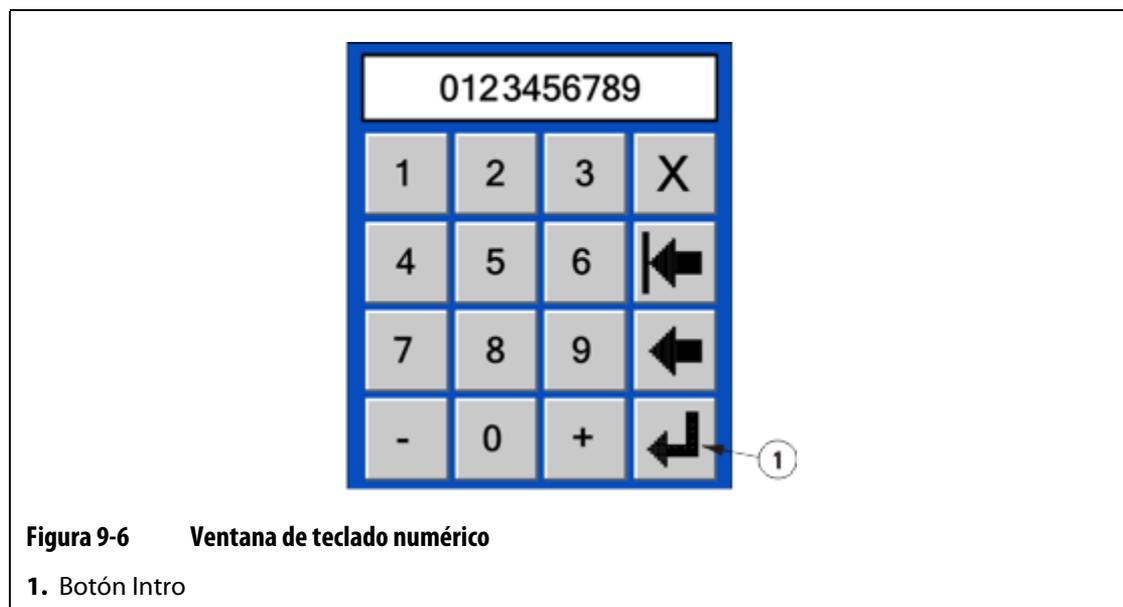
1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, el botón **AUTO SCLAV** muestra el parámetro.
2. Pulsar **AUTO SCLAV** para cambiar entre **SÍ** y **NO**. El valor predeterminado es **SÍ**.

## 9.2.4 Configuración del límite de potencia global

El botón **LÍM. POT GLOBAL** establece el límite de potencia del sistema. Este parámetro prevalece frente a cualquier parámetro de límite de potencia individual para cada zona si el parámetro individual es mayor que el límite de potencia global.

Para configurar el límite de potencia global del sistema:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **LÍM. POT GLOBAL**. Aparece la ventana con el teclado numérico.



2. Introducir el valor del límite de potencia. El valor predeterminado es 100%.
3. Pulsar **Intro**.

## 9.2.5 Configuración del tiempo de secado forzado

El secado forzado se utiliza principalmente con tarjetas que no disponen de una capacidad de medida actual (las tarjetas de la serie XL, tal como indica un disipador de calor de color negro). En este caso, la capacidad de detectar una fuga a tierra es inexistente y como resultado no funcionará la detección de humedad en las resistencias. No obstante, si el molde está en funcionamiento en un entorno húmedo o se cree que hay una alta probabilidad de humedad presente en las resistencias, el usuario debería utilizar la función de secado forzado.

**NOTA:** El valor predeterminado del botón **FORZAR SECADO** es 0, lo cual indica que esta función está desactivada. Los valores por encima de 0 indican el tiempo (en minutos) que el sistema pasará automáticamente en el proceso de secado de las resistencias húmedas siempre que se pulse el botón Arrancar. Además, si el sistema contiene tarjetas de la serie X (disipador de calor plateado) o de la serie XE (disipador de calor verde) y se activa esta función, la rutina de secado se iniciará automáticamente en cada arranque, y asimismo se omitirá, en estas tarjetas, la medición de corriente para la detección en particular del fallo de fuga a tierra.

Para establecer el tiempo de secado forzado del sistema:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **FORZAR SECADO**. Aparece la ventana con el teclado numérico.
2. Introducir el valor del límite de hora. El intervalo es de 1 a 30 minutos (0=desactivado). El valor predeterminado es 0.
3. Pulsar **Intro**.

## 9.2.6 Calibración de las entradas de termopar

**NOTA:** Es necesario ponerse en contacto con el Departamento de servicio técnico si se desean instrucciones acerca de cómo calibrar las entradas de termopar.

Para abrir la pantalla Calibración del sistema:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **CAL**.
2. Si la calibración es necesaria, póngase en contacto con el Departamento de servicio técnico para recibir instrucciones.

## 9.2.7 Carga automática de la última configuración de molde

Si esta opción está configurada en Sí, el sistema cargará la última configuración de molde con que se trabajó antes de apagar el equipo. Asimismo, cuando esta función está activada, omite las pantallas Seguridad y Configuración de molde durante la secuencia de arranque.

Para cargar automáticamente la última configuración de molde:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, el botón **ÚLTIM MLD** muestra el parámetro.
2. Pulsar **ÚLTIM MLD** para cambiar entre **SÍ** y **NO**. El valor predeterminado es **SÍ**.

## 9.2.8 Configuración de la regulación en modo monitor

El botón **MONITOR** permite ajustar el parámetro Regulación de las zonas en modo monitor, además de los parámetros Automático y Manual. El modo Monitor sólo lee la temperatura y no controla la salida de potencia.

Para establecer la regulación en modo monitor:

1. En la pantalla Configuración avanzada del sistema, el botón **MONITOR** muestra el parámetro.
2. Pulsar **MONITOR** para cambiar entre **SÍ** y **NO**. El valor predeterminado es **NO**.

## 9.2.9 Acceso a la pantalla Personalizar

Para acceder a la pantalla Personalizar:

En la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **PERSON**. Consultar el [Apartado 9.3](#) para conocer los detalles.

### 9.3 Personalización de la pantalla

Esta función permite al administrador personalizar las pantallas mostradas durante la secuencia de arranque y los parámetros de zona que están disponibles en la pantalla Configuración rápida.

Para acceder a la pantalla Personalizar, en la pantalla Configuración avanzada del sistema, pulsar **PERSON**.

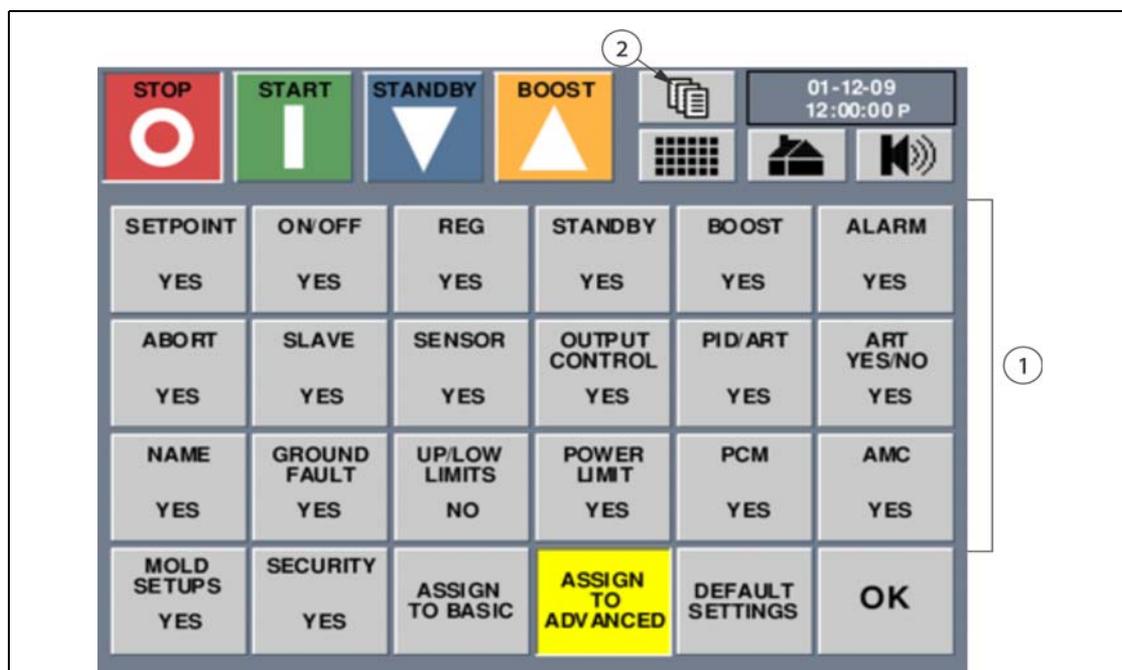


Figura 9-7 Pantalla Personalizar sistema

- 1. Botones de parámetros
- 2. Botón para pasar a la página siguiente

#### 9.3.1 Visualización de los parámetros de zona

Las tres primeras filas de la pantalla Personalizar son los parámetros de zona que se pueden seleccionar para mostrarlos en la pantalla Configuración rápida. Estos parámetros de zona se pueden asignar al botón de modo Básico o al del modo Avanzado. Hacer esto modifica el número de parámetros de zona que se mostrarán en la pantalla Configuración rápida en los modos Básico o Avanzado.

Para seleccionar los parámetros de zona que se desea mostrar:

1. En la pantalla Personalizar, pulsar el botón del parámetro. El botón cambia el valor entre **SÍ** y **NO**.

Si se ha configurado el parámetro PID/ART en No, también se desactivarán los parámetros P, I y D en la pantalla Configuración rápida. Si el parámetro PID/ART se ha configurado en Sí, los parámetros P, I y D se activan.

**NOTA:** Utilizar el botón **Página siguiente** para acceder a los parámetros de espera remota (R. STDBY) y boost remoto (R. BOOST).

2. Pulsar **ACCEPT.** para volver a la pantalla Configuración avanzada.

### 9.3.2 Activación o desactivación de la pantalla Configuraciones de molde

El botón **CONF. MOLDE** activa o desactiva el acceso a la pantalla Configuraciones de molde en el sistema. El botón en la pantalla de inicio aparecerá en gris e inactiva.

Además, este parámetro anula la secuencia de arranque y configura automáticamente la función de carga de la última configuración de molde como activada.

Para activar o desactivar la pantalla Configuraciones de molde:

1. En la pantalla Personalizar, pulsar **CONF. MOLDE**. El botón cambia el valor entre **SÍ** y **NO**.
2. Pulsar **ACCEPT.** para volver a la pantalla Configuración avanzada.

### 9.3.3 Activación o desactivación de la pantalla Seguridad

El botón **SEGURIDAD** activa o desactiva el acceso a la pantalla Seguridad en el sistema. El botón en la pantalla de inicio aparecerá en gris e inactivo.

Además, este parámetro anula la secuencia de arranque y elimina la seguridad de todos los parámetros de zona y opciones del sistema.

Para activar o desactivar la pantalla seguridad:

1. En la pantalla Personalizar, pulsar **SEGURIDAD**. El botón cambia el valor entre **SÍ** y **NO**.
2. Pulsar **ACCEPT.** para volver a la pantalla Configuración avanzada.

### 9.3.4 Asignar a básico

Pulsar **ASIG. A BÁSICO** para asignar la configuración del parámetro de zona definida por el usuario al botón Básico de la pantalla Configuración del sistema. Si se selecciona, en cualquier momento en el que el usuario active el sistema en el modo Básico, los parámetros de zona disponibles reflejarán lo que se asignó al botón Básico desde esta pantalla.

### 9.3.5 Asignar a avanzado

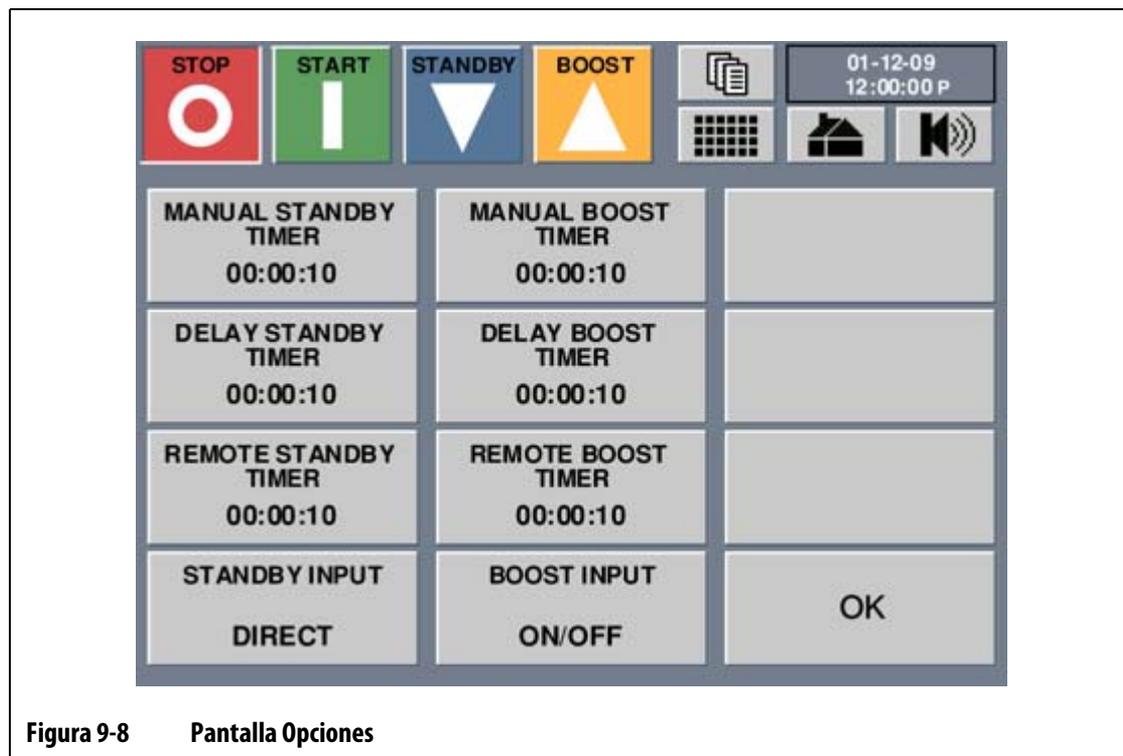
Pulsar **ASIG. A AVANZADO** para asignar la configuración del parámetro de zona definido por el usuario al botón Avanzado de la pantalla Configuración del sistema. Si se selecciona, en cualquier momento en el que el usuario ponga el sistema en el modo Avanzado, los parámetros de zona disponibles reflejarán lo que se asignó al botón Avanzado desde esta pantalla.

### 9.3.6 Restablecer los parámetros predeterminados

Pulsar **AJUSTES PREDET.** y confirmar el cuadro de diálogo. Esto devuelve todos los parámetros de la pantalla Personalizar a los valores de fábrica originales. Esto incluye la restauración de la secuencia de arranque.

## 9.4 Temporizadores

La pantalla de temporizadores permite al operador seleccionar y configurar los temporizadores de espera y sobrealimentación.



## 9.4.1 Temporizadores de espera

Para reducir las temperaturas en el molde durante un periodo de tiempo, se pueden ajustar los temporizadores de espera asociados con cada función de espera. Cuando el sistema activa el modo de espera, se inicia el temporizador. Al finalizar el temporizador, las temperaturas recuperan el punto de ajuste normal. El temporizador de espera se utiliza para impedir que se queme el material si la máquina de molde se detiene durante un período de tiempo especificado

### 9.4.1.1 Ajuste del temporizador de espera manual

Una vez que el sistema se encuentra en espera manual, el temporizador de espera comienza la cuenta atrás. Cuando el límite de tiempo llega al final, el sistema vuelve al modo de trabajo normal.

Para ajustar el temporizador de espera manual:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **TEMPOR MANUAL ESPERA**.
3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

### 9.4.1.2 Ajuste del temporizador de espera remoto

Los parámetros Standby Input (Entrada en espera) y Standby Cycle Enable (Ciclo en espera habilitado) determinan cómo reacciona el sistema cuando recibe la señal de espera remota.

**NOTA:** Si el sistema no está equipado con espera remota, en la pantalla de temporizadores sólo se muestra el parámetro de temporizador de la espera manual.

Para ajustar el temporizador de espera remota:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **TEMPORIZADOR BOOST REMOTO**.
3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

### 9.4.1.3 Ajuste del temporizador de espera retardada

El temporizador de espera retardada es una función disponible con la espera remota. Si se establece un tiempo de espera retardada, Neo2 no reduce las temperaturas hasta que haya transcurrido el tiempo de retardo.

Por ejemplo, cuando el operador abre la puerta de la máquina de moldeo para comprobar el molde, se puede enviar una señal a Neo2 para iniciar la espera retardada. Si la puerta se cierra antes de que haya transcurrido el tiempo de retardo, Neo2 no activa el modo de espera. Si la puerta se mantiene abierta, Neo2 inicia el modo de espera

Para ajustar el temporizador de espera retardada:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **TEMPOR ESPERA RETARDADA**.

3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

#### 9.4.1.4 Descripción del funcionamiento de la espera

**Tabla 9-1 Descripción del funcionamiento de la espera manual**

Tiempo manual	Tiempo retardado	Tiempo remoto	Modo de entrada	Ciclo habilitado	Funcionamiento: seleccionar BOTÓN ESPERA
0:00:00	----	----	----	----	El sistema activa la espera de forma indefinida.
X:XX:XX	----	----	----	----	El sistema permanece en espera hasta que finaliza el temporizador.

La espera manual se puede cancelar en cualquier momento si se tocan los botones ESPERA o PARAR.

**Tabla 9-2 Descripción del funcionamiento de la espera remota**

Tiempo manual	Tiempo retardado	Tiempo remoto	Modo de entrada	Ciclo habilitado	Funcionamiento: seleccionar botón ESPERA
----	0:00:00	0:00:00	Activador	----	El sistema no activará la espera, ya que no se han establecido temporizadores.
----	0:00:00	X:XX:XX	Activador	----	El sistema activa inmediatamente la espera y la mantiene hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Activador	No	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	0:00:00	Activador	No	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera de forma indefinida.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Activador	Sí	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera hasta que finaliza el temporizador. Si la señal de entrada cambia de estado mientras el temporizador de retardo se encuentra activo, éste se restablece al valor especificado.

**Tabla 9-2 Descripción del funcionamiento de la espera remota (Continuación)**

<b>Tiempo manual</b>	<b>Tiempo retardado</b>	<b>Tiempo remoto</b>	<b>Modo de entrada</b>	<b>Ciclo habilitado</b>	<b>Funcionamiento: seleccionar botón ESPERA</b>
----	X:XX:XX	0:00:00	Activador	Sí	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera de forma indefinida. Si la señal de entrada cambia de estado mientras el temporizador de retardo se encuentra activo, éste se restablece al valor especificado.
----	0:00:00	0:00:00	On/Off (Enc./Apag.)	----	El sistema mantiene la espera hasta que la señal de entrada deja de estar activa.
----	0:00:00	X:XX:XX	On/Off (Enc./Apag.)	----	El sistema mantiene la espera hasta que la señal de entrada deja de estar activa o hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	On/Off (Enc./Apag.)	----	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera hasta que la señal deja de estar activa o hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	0:00:00	On/Off (Enc./Apag.)	----	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa la espera hasta que la señal de entrada deja de estar activa.
----	----	----	Directo	----	El sistema mantiene la espera hasta que la señal de entrada deja de estar activa. Si la señal de entrada está activa al iniciar el sistema, inmediatamente pasar al modo de espera.

La espera remota se puede cancelar en cualquier momento si se tocan los botones ESPERA o PARAR.

### 9.4.2 Temporizadores de boost

Para aumentar las temperaturas en el molde para un cierto periodo de tiempo, se pueden definir los temporizadores de boost asociados con cada función de boost. Cuando el sistema activa el modo de boost, se inicia el temporizador. Al finalizar el temporizador, las temperaturas recuperan el punto de ajuste normal.

### 9.4.2.1 Ajuste del temporizador de boost manual

Una vez que el sistema se encuentra en boost manual, el temporizador de boost comienza la cuenta atrás. Cuando el límite de tiempo llega al final, el sistema vuelve al modo de trabajo normal.

Para ajustar el temporizador de boost manual:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **TEMPOR MANUAL BOOST**.
3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

### 9.4.2.2 Ajuste del temporizador de boost remoto

El parámetro Boost Input (Entrada boost) determina cómo reacciona el sistema cuando recibe la señal de boost remoto.

**NOTA:** Si el sistema no está equipado con boost remoto, en la pantalla de configuración del sistema sólo se muestra el parámetro de temporizador de boost manual.

Para ajustar el temporizador de boost remoto:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **TEMPOR BOOST REMOTO**.
3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

#### 9.4.2.2.1 Cambio del ciclo de espera

Para habilitar o deshabilitar el ciclo de espera:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **OPCIONES**.
2. Tocar el cuadro **Ciclo de espera** para activar o desactivar el ciclo.

**NOTA:** Este parámetro no aparece si el sistema no dispone de espera remota.

### 9.4.2.3 Ajuste del temporizador de boost retardado

El temporizador de boost retardado se utiliza para esperar un período de tiempo especificado antes de activar el boost.

Para ajustar el temporizador de boost retardado:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **TEMPORIZADORES**.
2. Pulsar **RETARDO TEMPOR BOOST**.
3. Introducir el nuevo valor de temporizador (HH:MM:SS).
4. Pulsar **Intro**.

**9.4.2.4 Descripción del funcionamiento de boost**

**Tabla 9-3 Descripción del funcionamiento del boost manual**

Tiempo manual	Tiempo retardado	Tiempo remoto	Modo de entrada	Funcionamiento: seleccionar botón ESPERA
0:00:00	----	----	----	El sistema activa el boost de forma indefinida.
X:XX:XX	----	----	----	El sistema permanece en boost hasta que finaliza el temporizador.

El boost manual se puede cancelar en cualquier momento si se tocan los botones BOOST o PARAR.

**Tabla 9-4 Descripción del funcionamiento del boost remoto**

Tiempo manual	Tiempo retardado	Tiempo remoto	Modo de entrada	Funcionamiento: seleccionar tecla Boost
----	0:00:00	0:00:00	Activador	El sistema no activará el boost ya que no se han establecido temporizadores.
----	0:00:00	X:XX:XX	Activador	El sistema activa inmediatamente el boost y lo mantiene hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Activador	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa el boost hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	0:00:00	Activador	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa el boost de forma indefinida.
----	0:00:00	0:00:00	On/Off (Enc./Apag.)	El sistema mantiene el boost hasta que la señal de entrada deja de estar activa.
----	0:00:00	X:XX:XX	On/Off (Enc./Apag.)	El sistema mantiene el boost hasta que la señal de entrada deja de estar activa o hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	On/Off (Enc./Apag.)	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa el boost hasta que la señal de entrada deja de estar activa o hasta que finaliza el temporizador.
----	X:XX:XX	0:00:00	On/Off (Enc./Apag.)	El sistema entra en retardo durante el tiempo especificado y, a continuación, activa el boost hasta que la señal deja de estar activa.
----	----	----	Directo	El sistema mantiene el boost hasta que la señal de entrada deja de estar activa. Si la señal de entrada está activa cuando se inicia el sistema, regresará inmediatamente al modo de boost.

El boost remoto se puede cancelar en cualquier momento si se tocan los botones BOOST o PARAR.

## 9.5 Alarmas y registro de errores

La pantalla de estado de alarmas de Neo2 permite al operador ver el estado de cada zona y restablecer cualquier alarma que ocurra en el sistema.

### 9.5.1 Visualización de alarmas

Para ver las alarmas:

1. En la pantalla de inicio, pulsar **ESTADO ALARMA**.

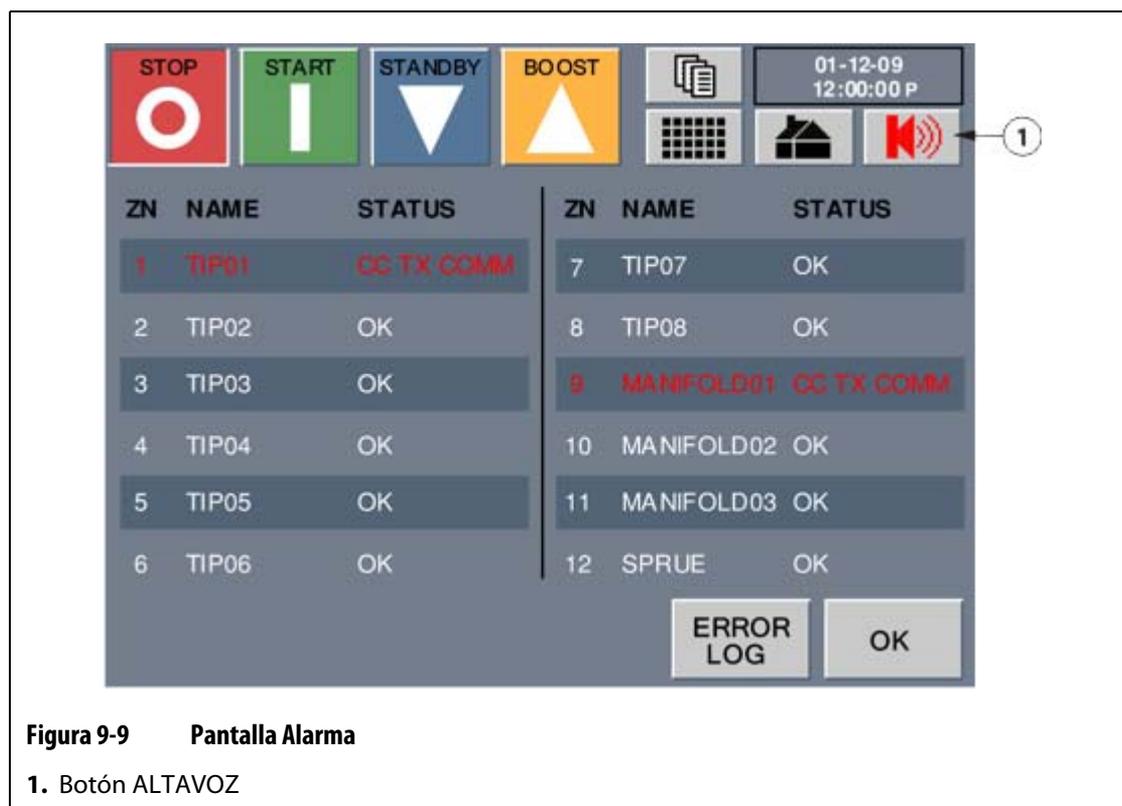


Figura 9-9 Pantalla Alarma

1. Botón ALTAVOZ
2. Pulsar **ACEPT.** para volver a la pantalla de inicio.

### 9.5.2 Eliminación y restablecimiento de los errores de alarmas e interrupciones

Cuando ocurre una alarma, el botón **ALTAVOZ** se iluminará en rojo y sonará una sirena.

Para eliminar y restablecer una alarma o error de interrupción:

1. Pulsar el botón **ALTAVOZ** para silenciar la alarma sonora aunque el botón **ALTAVOZ** se mantenga iluminada en rojo. Esto no quitará el mensaje de error de la pantalla.
2. Al pulsar por segunda vez **ALTAVOZ** se restablecerá el mensaje de error.

Si pasado un minuto el operador no ha pulsado **ALTAVOZ** por segunda vez (para restablecer el mensaje de error), el sistema iniciará de nuevo una alarma sonora.

### 9.5.3 Visualización del registro de errores

El registro de errores permite al operador ver los últimos 400 errores ocurridos en el sistema. Para ver el registro de errores:

1. En la pantalla Estado de alarmas, pulsar **ERRORES**.

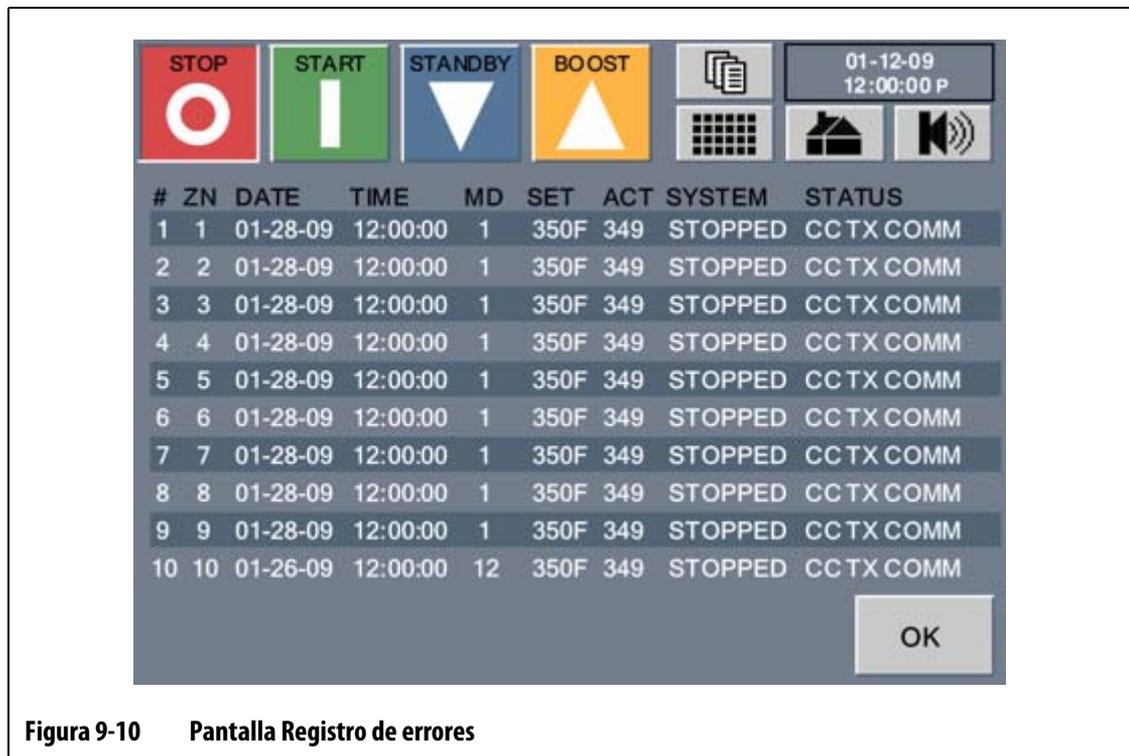


Figura 9-10 Pantalla Registro de errores

2. Pulsar **ACEPT.** para volver a la pantalla de inicio.

Encabezado de columna del registro de errores	Descripción
#	El número de error listado del más reciente al más antiguo.
NZ	Número de zona.
FECHA	Fecha en la que se produjo la alarma.
HORA	Hora a la que se produjo la alarma.
MD	Configuración de molde en el momento en el que se produjo la alarma.
SET	El punto de ajuste en el momento en el que se produjo la alarma.
ACT	La temperatura real en el momento en el que se produjo la alarma.
SISTEMA	El estado del sistema en el momento en el que se produjo la alarma.
STATUS (ESTADO)	La alarma real que se produjo en la zona.

## 9.5.4 Impresión del registro de errores en un archivo

Consultar el [Apartado 4.4](#).

## 9.5.5 Condiciones de alarma y de interrupción

En el caso de que tenga lugar un error, Neo2 activará la alarma sonora y mostrará la pantalla Estado de alarmas. La zona o zonas con errores se destacarán en rojo.

### 9.5.5.1 Condiciones de alarma (advertencias)

Las siguientes condiciones provocarán el inicio de la alarma sonora. Puesto que se trata de advertencias, no apagarán el sistema.

**Tabla 9-5** Descripciones de condiciones de alarma

Condición de alarma	Descripción
ALRM SOBRE	Alarma por exceso de temperatura. La temperatura real de una zona ha superado su punto de ajuste en la cantidad establecida como límite de alarma.
ALRM SUBT	Alarma por baja temperatura. La temperatura real de una zona ha caído por debajo de su punto de ajuste en la cantidad establecida como límite de alarma.
ESCLV A	Ausencia de termopar, Auto esclavo activado. El termopar de una zona ha sufrido un fallo mientras se ejecutaba el modo de control automático. El sistema ha establecido automáticamente esta zona como esclavo de otra con los datos recopilados antes del fallo del termopar. Ahora, la zona defectuosa está controlada por la salida de potencia de otra zona similar. Una vez que una zona se establece como esclavo, en la pantalla de inicio cambiará su número de zona por la de la zona maestra.
AMC-NO T/P	Ausencia de termopar, AMC activado. El termopar de una zona ha sufrido un fallo mientras se ejecutaba el modo de control automático. La función Auto esclavo no ha encontrado una correspondencia para esta zona del molde. La zona se ha configurado en este evento para iniciar AMC (control manual automático). Ahora, la zona se controla en modo manual con el porcentaje de potencia seleccionado por el controlador mediante los datos recopilados antes del fallo del termopar.

### 9.5.5.2 Condiciones de interrupción (mensajes de errores y desconexión):

Las siguientes condiciones provocan la activación de las alarmas sonoras y visuales. Puesto que se trata de errores de desconexión, harán que el sistema se apague y desconectarán la potencia de las resistencias.

**Tabla 9-6 Descripciones de condiciones de interrupción**

<b>Condición de interrupción</b>	<b>Descripción</b>
INT SOBRET	Interrupción por exceso de temperatura. La temperatura real de una zona ha superado su punto de ajuste en el valor establecido como límite de interrupción.
INT SUBTEM	Interrupción por baja temperatura. La temperatura real de una zona ha caído por debajo de su punto de ajuste en el valor establecido como límite de interrupción.
FUSIB 1	Fusible 1 fundido. Uno de los circuitos de protección de la resistencia (fusibles) se ha fundido. Es necesario reemplazarlo. Consultar el <a href="#">Apartado 12.2.3</a> .
FUSIB 2	Fusible 2 fundido. Uno de los circuitos de protección de la resistencia (fusibles) se ha fundido. Es necesario reemplazarlo. Consultar el <a href="#">Apartado 12.2.3</a> .
NO RESP	Sin respuesta del termopar. Neo2 ha aplicado entre un 96% y un 100% de potencia a esta resistencia y el termopar no responde. Es posible que el termopar esté pinzado o que el molde esté conectado de forma incorrecta.
T/P PERD.	No hay termopar. El termopar de esta zona está defectuoso o abierto.
T/P INV	Termopar invertido. Los hilos positivo y negativo del termopar se han intercambiado o las conexiones están invertidas. A medida que se aplica potencia a la resistencia, la temperatura disminuye en lugar de aumentar. El operador debe corregir esta situación en el punto donde los cables están invertidos.
FUGA TIERR	Fuga a tierra. En esta zona hay una derivación de corriente a tierra superior a 3 amperios y existe la posibilidad de un cortocircuito.
SOBRET MÁX	La temperatura excede el valor máximo. La temperatura de esta zona ha aumentado por encima del valor máximo permitido. Por lo general, esto significa que el dispositivo de conmutación ha fallado en la posición cerrada y que la zona está fuera de control. El valor establecido de fábrica es de 93,3 °C (200 °F) por encima del punto de ajuste normal.
SOBRECORR.	Corriente por encima del valor máximo. La corriente de esta zona ha aumentado por encima del valor máximo permitido.
SIN RESISTENCIA	Esta zona no muestra ningún consumo de corriente. Esto significa generalmente que no hay una resistencia conectada a esta zona o que los cables que van a la resistencia se han cortado.
COM RX TC	Error de comunicaciones en la recepción de la tarjeta de control. Esta zona ha dejado de recibir datos de la interfaz de operador de Neo2.

**Tabla 9-6** Descripciones de condiciones de interrupción (Continuación)

<b>Condición de interrupción</b>	<b>Descripción</b>
COM TX TC	Error de comunicaciones en la transmisión de la tarjeta de control. Esta zona ha dejado de transmitir datos de la interfaz de operador Neo2.
TEMP MAX TC	Sobretemperatura de la tarjeta de control PCB. La lectura del sensor de temperatura de la tarjeta de control es muy alta, esto significa que la PCB está muy caliente. Una causa posible podría ser que uno de los ventiladores del sistema haya dejado de funcionar.



## Capítulo 10 Calentamiento del molde

En este capítulo, se describe cómo iniciar el sistema Neo2, cómo comprobar si existen errores y cómo comprobar las condiciones de alarma, si se producen.



### ¡ADVERTENCIA!

**Riesgo de lesiones, muerte o daños en el equipo. Por favor lea este manual en su totalidad antes de intentar poner el sistema en funcionamiento. En caso de dudas o consultas, ponerse en contacto con la Oficina regional de ventas y servicio de Husky.**

### 10.1 Inicio del sistema Neo2

Con todas las conexiones Altanium/Neo2 a molde efectuadas y el enfriamiento del molde encendido, poner en marcha Neo2 mediante la tecla ARRANCAR en la zona izquierda superior de la pantalla. A partir de ese momento, Neo2 dará inicio a su rutina de arranque para calentar el molde hasta su punto de ajuste.

### 10.2 Sistema de secado por fuga a tierra/humedad en la resistencia

Neo2 está equipado con un avanzado sistema de secado de las resistencias por fuga a tierra/humedad. Desde el momento en que se inicia el sistema, Neo2 comprueba constantemente si existen condiciones de fuga a tierra en todas las resistencias del molde de forma simultánea. Si es necesario, inicia un secado de baja tensión en las zonas defectuosas para intentar secar la humedad de las resistencias.

Existen dos tipos de fugas a tierra, que se describen a continuación.

1. Si una zona mide 3 amperios o más, se considera un estado de fuga a tierra grave. En este caso, puesto que la corriente es excesivamente alta, no tiene sentido que el sistema inicie un procedimiento automático de secado, por lo que se requiere la intervención de personal de servicio.

En caso de detectar algún fallo de puesta a tierra grave, Neo2 apagará todas las zonas del sistema, activará la alarma sonora y aparecerá el mensaje "FUGA TIERR" en la pantalla de inicio de las zonas pertinentes. El sistema no permitirá al operador iniciar el calentamiento del molde con un fallo de puesta a tierra grave. El sistema mantendrá las alarmas activadas hasta que se corrija el error.

**NOTA:** Anotar las zonas que muestran FUGA TIERRA y apagar el interruptor principal del sistema tan pronto como sea posible para corregir el problema.

2. Si una zona mide entre 0,5 y 2,9 amps, se considera una fuga a tierra menos grave. Una vez que se pulsa **ARRANCAR**, el sistema inicia un procedimiento automático de secado. Neo2 aplica baja tensión a las resistencias defectuosas durante cinco minutos para intentar secar la humedad acumulada en éstas.

En caso de una situación de FALLO DE PUESTA A TIERRA menos grave, Neo2 mostrará el siguiente mensaje:

- Tras pulsar **ARRANCAR**, Neo2 inicia el proceso de secado de las zonas pertinentes. Se mostrará SEC en el área de porcentaje de potencia de las zonas pertinentes.
- El proceso de secado se ejecutará durante 5 minutos en estas zonas en un intento de secar la humedad que provocó el fallo.
- Pasados 5 minutos, el sistema activará el proceso de arranque suave, el cual sitúa todas las zonas en el valor de ajuste a la misma velocidad.

Neo2 permite activar o desactivar la comprobación de fuga a tierra del sistema completo. El valor predeterminado es ENCENDIDO para todas las zonas. La desactivación de F/T (fuga a tierra) sólo es necesaria en condiciones muy especiales. Para desactivar comprobación de fuga a tierra, ponerse en contacto con la Oficina regional de ventas y servicio de Husky más próxima.

## 10.3 Rutina de arranque suave

Durante muchos años, los moldistas por canal caliente iniciaban sus moldes encendiendo en primer lugar las zonas del distribuidor (a mayor masa, más tiempo de calentamiento necesario). Una vez que los distribuidores estaban calientes, encendían los sensores (masa pequeña, menos tiempo de calentamiento) y esperaban a que alcanzasen el punto de ajuste. El distribuidor puede expandir y desplazarse antes y, en muchos casos, desalinearse con respecto a las boquillas. Además, ahora el material del canal del distribuidor presenta un tiempo de calentamiento de residencia diferente del material interno de los sensores. En ambos casos, se añade la posibilidad de fugas en el molde o de alineación incorrecta del punto de inyección.

Con Neo2, todas las zonas se calientan simultáneamente y la temperatura se eleva a la misma velocidad para garantizar una expansión térmica uniforme e idéntico tiempo de calentamiento de residencia en el material.

Durante la rutina de arranque suave, Neo2 mostrará el siguiente mensaje:

1. Tras pulsar **ARRANCAR**, Neo2 inicia el proceso de secado en caso de ser necesario.  
La potencia aplicada a las resistencias varía entre los sensores y las zonas del distribuidor; los sensores reciben menos potencia y los distribuidores más. La temperatura de todas las zonas aumenta a la misma velocidad, para garantizar una transferencia térmica uniforme y suave en el molde. Esto ayuda a eliminar las fugas del molde.
2. Cuando todas las temperaturas estén en su punto de ajuste, se podrá iniciar el proceso de inyección.

## Capítulo 11 Opciones del sistema

El sistema Altanium/Neo2 cuenta con una variedad de funciones opcionales disponibles con un coste adicional, destinadas a ayudar al usuario en el proceso de moldeo.

### 11.1 Componentes opcionales de Altanium/Neo2

En el menú OPTIONS (OPCIONES), existen parámetros de software para las opciones del sistema.

I/O integrada	Incluye 3 entradas y 3 salidas internas de la caja Neo2 y que se gestionan mediante la interfaz del operador del sistema. La funcionalidad disponible se ajusta de la siguiente forma:  Entradas: R. Standby, R. Boost and R. Stop  Salidas: Temperatura de activación, Interrumpir (PCM) y Error de alarma
Altanium I/O Box (Box I/O de Altanium)	Se trata de una caja externa que permite la utilización de nuevas entradas y salidas que no son compatibles con las I/O integradas. Esta opción está disponible en paquetes definidos por el usuario en formato de dos, cuatro y Todos.
Remote Load (Carga remota)	La opción SPI permite a Neo2 comunicarse con cualquier red central o máquina de moldear que sea compatible con el protocolo estándar de la Society of Plastics Industry (SPI) (Sociedad de la Industria Plástica).

### 11.2 I/O integrada

Las I/O integradas son internas de Neo2 y se gestionan mediante la interfaz del operador.

#### 11.2.1 Opciones de las I/O integradas (entradas)

La tabla siguiente proporciona una descripción de las entradas que se incluyen con la opción de I/O integradas. Para activar una entrada, sólo se necesita el cierre de dos contactos del conector de entrada. Consultar la [Tabla 11-3](#) para conocer los detalles de conexión.

## ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. NO aplique voltaje a ninguna de las entradas. Si lo hace podría dañar Neo2.**

**Tabla 11-1 Opciones de las I/O integradas (entradas)**

Nombre de la opción	Descripción
R. STANDBY	Si la opción R. STANDBY (En espera remota) está activada, todas las zonas con un punto de ajuste de espera remota establecido pasarán al modo de espera cuando se active esta señal de entrada.
R. BOOST	Si la opción R. BOOST (Boost remoto) está activada, todas las zonas con un punto de ajuste de boost remoto establecido pasarán al modo de boost cuando se active esta señal de entrada.
R. STOP	Si la opción R. STOP (Parada remota) se activa, el sistema se detendrá cuando esta señal se active de forma remota. Este estado se mantendrá hasta que se toque el botón de inicio o se active el arranque remoto.  <b>NOTA:</b> Si esta entrada se encuentra activa, no se puede iniciar el sistema.

## 11.2.2 Opciones de las I/O integradas (salidas)

La tabla siguiente proporciona una descripción de las salidas que se incluyen con la opción de I/O integradas. Todas las salidas son contactos en seco; independientemente de lo que se conecte, se obtendrá la salida cuando se active. Consultar la [Tabla 11-4](#) para conocer los detalles de conexión.

## ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. NO aplicar una tensión superior a 120 V CA/V CC (1 amperio) en ninguna salida. Si lo hace podría dañar Neo2.**

**Tabla 11-2 Opciones de las I/O integradas (salidas)**

Nombre de la opción	Descripción
ALARM RLY	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco, se activará cuando se produzca una condición de alarma o interrupción. Este estado se mantendrá hasta que se elimine o restablezca la condición de alarma.

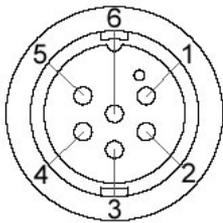
**Tabla 11-2 Opciones de las I/O integradas (salidas) (Continuación)**

Nombre de la opción	Descripción
PCM RLY	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco, se activará cuando se produzca una condición de interrupción si el parámetro de PCM de la pantalla de configuración rápida se encuentra establecido en Sistema. Este estado se mantendrá hasta que se elimine o restablezca la condición de alarma.
AT TEMP	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco AT TEMPERATURE (Temperatura activación), SÓLO se activará si todas las zonas están por encima del límite de alarma de supervisiones. Este estado se mantendrá hasta que la temperatura de todas las zonas se sitúe por debajo del límite de alarma de subtemperatura.

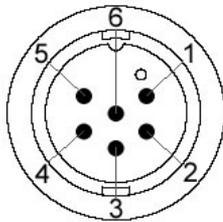
### 11.2.3 Descripción de las clavijas del cable de las opciones de entrada/salida

A continuación, se enumeran los detalles de las conexiones de cables de todas las entradas y salidas opcionales. Los conectores se muestran tal como si se observara el lateral de contacto del cable.

**Tabla 11-3 Entradas opcionales**

	Entradas de opciones (hembra)	Contactos	Colores de los cables
	En espera remota	1 – 2	verde – naranja
	Boost remoto	3 – 4	rojo – azul
	Parada remota	5 – 6	blanco – negro

**Tabla 11-4 Salidas opcionales**

	Entradas de opciones (macho)	Contactos	Colores de los cables
	Salida de error de alarma	1 – 2	verde – naranja
	Salida de error de interrupción	3 – 4	rojo – azul
	Temperatura de activación	5 – 6	blanco – negro

### 11.3 Altanium I/O Box (Box I/O de Altanium)

La adición de cualquier entrada o salida no compatible con la opción de I/O integrada requiere una caja Altanium I/O (entrada/salida). Esta caja se conecta a Neo2 mediante un cable de comunicaciones de 8 clavijas. También se puede montar de forma remota en la ubicación que se desee.



**Figura 11-1 Altanium I/O Box (Box I/O de Altanium)**

1. Vista frontal 2. Vista lateral

#### 11.3.1 Conexión de la caja I/O de Altanium a la pantalla de Neo2

1. Antes de utilizar cualquier opción de I/O es necesario conectar un cable de comunicaciones de 8 clavijas entre la caja I/O de Altanium y Neo2.
2. Conectar los hilos apropiados de los cables de entrada y salida en la ubicación correspondiente (por ejemplo, la máquina de moldeo por inyección).
3. Conectar la caja I/O al puerto I/O COMM de Neo2.

#### 11.3.2 Opciones de caja I/O (entradas)

A continuación, se indican las opciones de entrada que se pueden adquirir para Altanium/Neo2, junto con una descripción de cada una de ellas. Para activar una entrada, sólo se necesita el cierre de dos contactos del conector de entrada.

#### **¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. NO aplicar tensión a ninguna de las entradas. Esto podría dañar la caja I/O o el sistema Neo2.**

**Tabla 11-5 Opciones de caja I/O (entradas)**

Nombre de la opción	Descripción
R. STANDBY	Si la opción R. STANDBY (En espera remota) está activada, todas las zonas con un punto de ajuste de espera remota establecido pasarán al modo de espera cuando se active esta señal de entrada.
R. BOOST	Si la opción R. BOOST (Boost remoto) está activada, todas las zonas con un punto de ajuste de boost remoto establecido pasarán al modo de boost cuando se active esta señal de entrada.
R. ARRANCAR	Si la opción R. START (Inicio remoto) se activa, el sistema se iniciará cuando esta señal se active de forma remota. Este estado se mantendrá hasta que se toque la el botón de parada o se active la parada remota.
R. STOP	Si la opción R. STOP (Parada remota) se activa, el sistema se detendrá cuando esta señal se active de forma remota. Este estado se mantendrá hasta que se toque el botón de inicio o se active el arranque remoto.  <b>NOTA:</b> Si esta entrada se encuentra activa, no se puede iniciar el sistema.
M. BOOST	Si la opción de entrada digital remota M. BOOST (Boost manual) se activa, todas las zonas con un punto de ajuste de boost manual establecido pasarán al modo de boost cuando se active esta señal de entrada. Actúa de la misma forma que la selección del botón BOOST en Neo2.

### 11.3.3 Opciones de caja I/O (salidas)

A continuación, se indican las opciones de salida que se pueden adquirir, junto con una descripción de cada una de ellas. Algunas de estas opciones forman parte de la opción Remote Load (Carga remota). Todas las salidas son contactos en seco; independientemente de lo que se conecte, se obtendrá la salida cuando se active.

#### **¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro mecánico: riesgo de dañar la máquina. NO aplicar una tensión superior a 120 V CA/V CC (1 amperio) en ninguna salida. Esto podría dañar la caja I/O o el sistema Neo2.**

**Tabla 11-6 Opciones de caja I/O (salidas)**

Nombre de la opción	Descripción
ALARM RLY	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco, se activará cuando se produzca una condición de alarma o interrupción. Este estado se mantendrá hasta que se elimine o restablezca la condición de alarma.
PCM RLY	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco, se activará cuando se produzca una condición de interrupción si el parámetro de PCM de la pantalla de configuración rápida se encuentra establecido en System (Sistema). Este estado se mantendrá hasta que se elimine o restablezca la condición de alarma.
AT TEMP	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco AT TEMPERATURE (Temperatura activación), SÓLO se activará si todas las zonas están por encima del límite de alarma de supervisiones. Este estado se mantendrá hasta que la temperatura de todas las zonas se sitúe por debajo del límite de alarma de subtemperatura.
R. STANDBY	Si la opción R. STANDBY (En espera remota) se activa, se activará cuando Neo2 reciba la señal de espera remota.
AT BOOST	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco AT BOOST (Temperatura en boost), SÓLO se activará si todas las zonas están por encima del límite de alarma de subtemperatura en modo BOOST. Este estado se mantendrá hasta que la temperatura de todas las zonas se sitúe por debajo del límite de alarma de subtemperatura. Si alguna o todas las zonas se sitúan por encima del límite de alarma de sobrettemperatura, el estado se mantendrá.
RUN LIGHT	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco RUN LIGHT (Luz de operación), se activará siempre que el sistema esté funcionando. Este estado se mantendrá hasta que se detenga el sistema.
MOLD COOL	<p>La señal de enfriamiento del molde se activa en función del límite de temperatura fijado en el botón de la refrigeración del molde activada en la pantalla de opciones.</p> <p>Si el controlador se está calentando (botón de arranque pulsado), la salida cambia de estado una vez que todas temperaturas de las zonas estén por encima del límite de refrigeración del molde.</p> <p>Si el controlador se está enfriando (botón de parada pulsado), la salida vuelve a su estado original una vez que todas las temperaturas de las zonas estén por debajo del límite de refrigeración del molde.</p>
TEMP ERR	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco TEMP ERR (Error de temperatura), se activará cuando cualquier zona supere el límite de temperatura máxima.

**Tabla 11-6 Opciones de caja I/O (salidas) (Continuación)**

Nombre de la opción	Descripción
AT STANDBY	Se activa únicamente cuando todas las zonas están por encima del límite de la alarma de subtemperatura en el modo en espera. Este estado se debe mantener hasta que la temperatura de todas las zonas se sitúe por debajo del límite de alarma de subtemperatura. Además, si alguna o todas las zonas se sitúan por encima del límite de alarma de sobretemperatura, el estado se mantendrá.
COMM ERR	Si se enciende la opción de salida de contacto en seco COMM ERROR (Error de comunicación) de CAN, se activará en caso de que Neo2 deje de comunicarse con una tarjeta de control. Este estado se mantendrá hasta que se restablezca la comunicación.

### 11.3.4 Descripción de las clavijas de los conectores de las opciones de entrada/salida

A continuación, se muestran los detalles de conexión de las entradas y salidas opcionales.

**Tabla 11-7 Entradas opcionales**

Entradas de opciones (hembra)	Contactos	Colores de los cables
En espera remota	C – D	rojo, azul/rojo
Boost remoto	A – B	verde, naranja/verde
Remote Start (Inicio remoto)	E – F	naranja, naranja/negro
Parada remota	G – H	negro, azul/negro
Manual Boost (Boost manual)	T – U	negro/rojo, rojo/negro

**Tabla 11-8 Salidas opcionales**

Entradas de opciones (macho)	Contactos	Colores de los cables
Salida de error de alarma	G – H	negro, azul/negro
PCM Relay (Relé PCM)	C – D	rojo, azul/rojo
At Temperature (Temperatura activación)	A – B	verde, naranja/verde
At Boost Temp (Temp. en boost)	J – K	blanco, azul/blanco
Run Light (Luz de operación)	L – M	rojo/verde, naranja/rojo
Comm Error (Err. de com.)	Z – a	blanco/rojo/negro, rojo/blanco/negro
Remote Standby (En espera remota)	E-F	naranja, naranja/negro
Salida de error de temp. máx.	T-U	negro/rojo, rojo/negro

**Tabla 11-8 Salidas opcionales (Continuación)**

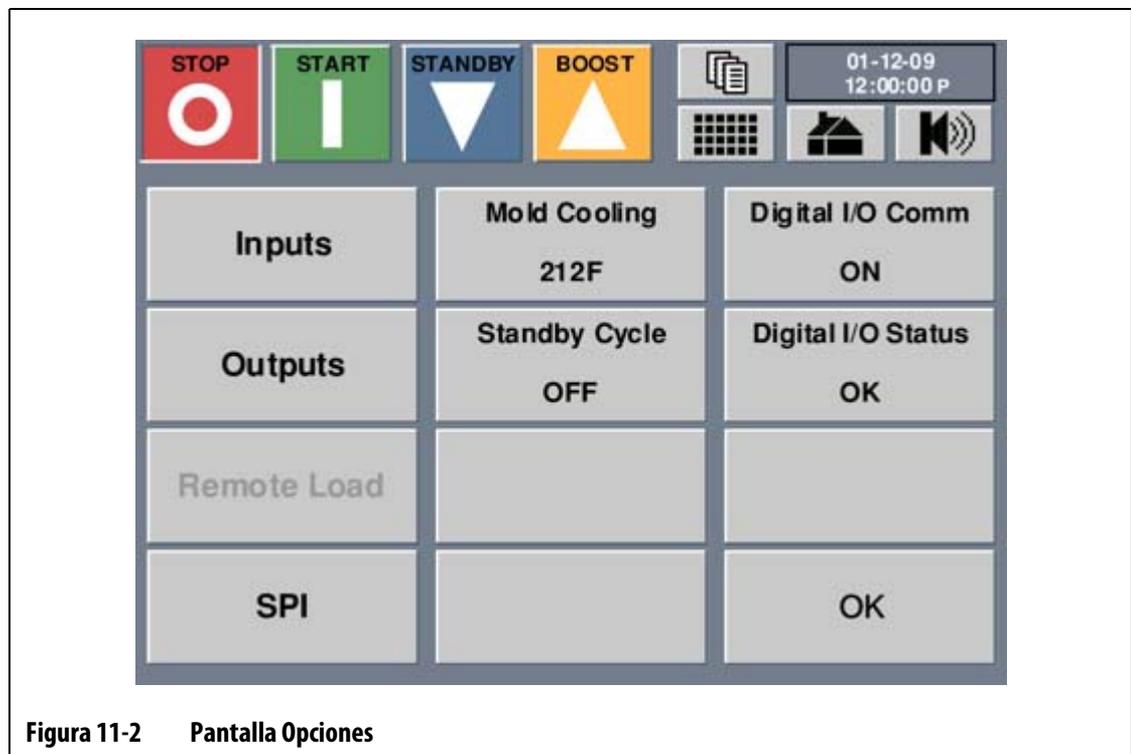
Entradas de opciones (macho)	Contactos	Colores de los cables
Salida de refrigeración del molde habilitada	N-P	negro/blanco, blanco/negro
Salida de temperatura en espera	R-S	verde/blanco, negro/rojo/blanco

## 11.4 Configuración de las entradas y las salidas de Altanium

Las entradas y salidas opcionales están disponibles en las siguientes configuraciones:

- Integrada (sin caja I/O): 3 entradas y 3 salidas
- Paquete de dos I/O (con caja I/O): un máximo de dos opciones configuradas por el usuario en cualquier combinación de entradas o salidas
- Paquete de cuatro I/O (con caja I/O): un máximo de cuatro opciones configuradas por el usuario en cualquier combinación de entradas o salidas
- Paquete de todas I/O (con caja I/O): todas las opciones disponibles configuradas por el usuario en cualquier combinación de entradas o salidas

El sistema Neo2 permite activar o desactivar cada canal de entrada y salida de forma individual, así como configurarlo para un funcionamiento normal de abierto o cerrado.



**Figura 11-2 Pantalla Opciones**

### 11.4.1 Activación o desactivación de la entrada/salida digital

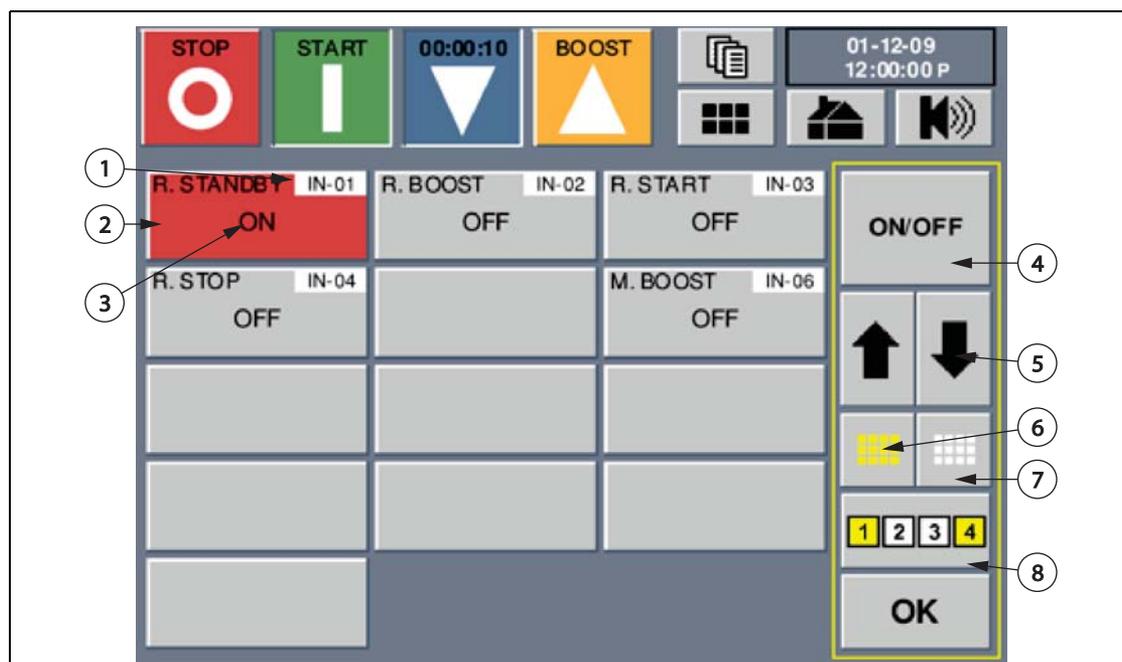
Este botón se usa para habilitar o deshabilitar la comunicación con una caja I/O externa alternando entre activado y desactivado. El botón muestra la configuración actual. Únicamente está activa si el sistema está configurado para funcionar con la caja I/O externa.

1. En la pantalla de inicio, pulsar **Opciones**.
2. En la pantalla Opciones toque **COM I/O DIGITAL** para activar o desactivar la comunicación de **I/O** digital y viceversa.

### 11.4.2 Activación o desactivación de una entrada/salida

Neo2 permite que el operador fije active o desactive cada entrada o salida. Las entradas/salidas en On están activadas habilitadas y las entradas/salidas en Off están desactivadas.

Para activar o desactivar entrada o salida:



**Figura 11-3 Pantalla de entradas**

1. Número de entrada
2. Entrada seleccionada
3. Valor de opción actual
4. Tipo de opción
5. Botones de desplazamiento
6. Botón Seleccionar todo
7. Botón Borrar todo
8. Botón Bloquear

1. En la pantalla **OPCIONES**, pulse **Entradas o Salidas**.
2. En la pantalla de entradas o salidas, seleccione la opción que desee ajustar.
3. Desplácese hasta la opción con los botones de desplazamiento.
4. Pulsar **ENC** o **APG** (Desactivar) para cambiar las zonas seleccionadas de **ENCENDIDO** a **APAGADO** o viceversa.
5. Pulsar **ACEPT**.

## 11.4.3 Configurar los canales de entrada o salida como normalmente abiertos o cerrados

Entradas digitales se activan con los interruptores de relé, situado en una pieza individual de equipo, que estén conectados a la I/O. La pantalla permite que todas las entradas o las salidas entrada digital o canales de salida para ser configurado como normalmente abiertas o normalmente cerradas.

Para configurar cada la entrada o salida a normalmente abierto o cerrado:



1. En la pantalla **OPCIONES**, pulse **Entradas** o **Salidas**.
2. En la pantalla de entradas o salidas, seleccione la opción que desee ajustar.
3. Usando las teclas de desplazamiento, desplácese a la opción.
4. Tocar **ABRIR/CERRAR** para alternar las zonas seleccionadas entre **ABRIR** o **CERRAR** o viceversa.
5. Pulsar **ACEPT**.

## 11.5 Activación de límite de temperatura de refrigeración del molde

La señal de activación de refrigeración del molde se activa en función del límite de temperatura establecido en el botón **Refrigeración del molde** de la pantalla de opciones. Si el controlador se está calentando, la salida cambia de estado una vez que todas las temperaturas de las zonas estén por encima del límite de activación de refrigeración del molde. Si el controlador se está enfriando, la salida vuelve a su estado original una vez que todas las temperaturas estén por debajo del límite de activación de refrigeración del molde.

1. En la pantalla de inicio, pulsar **OPCIONES**.
2. Pulsar Refrigeración del molde y aparecerá la ventana del teclado numérico.
3. Introducir el valor de temperatura y, a continuación, pulsar Intro.

## 11.6 Protocolo de comunicación SPI

La opción SPI permite a Neo2 comunicarse con cualquier red central o máquina de moldear que sea compatible con el protocolo estándar de la Society of Plastics Industry (SPI) (Sociedad de la Industria Plástica).

Tocar OPCIONES y SPI para abrir la pantalla Comunicación SPI.

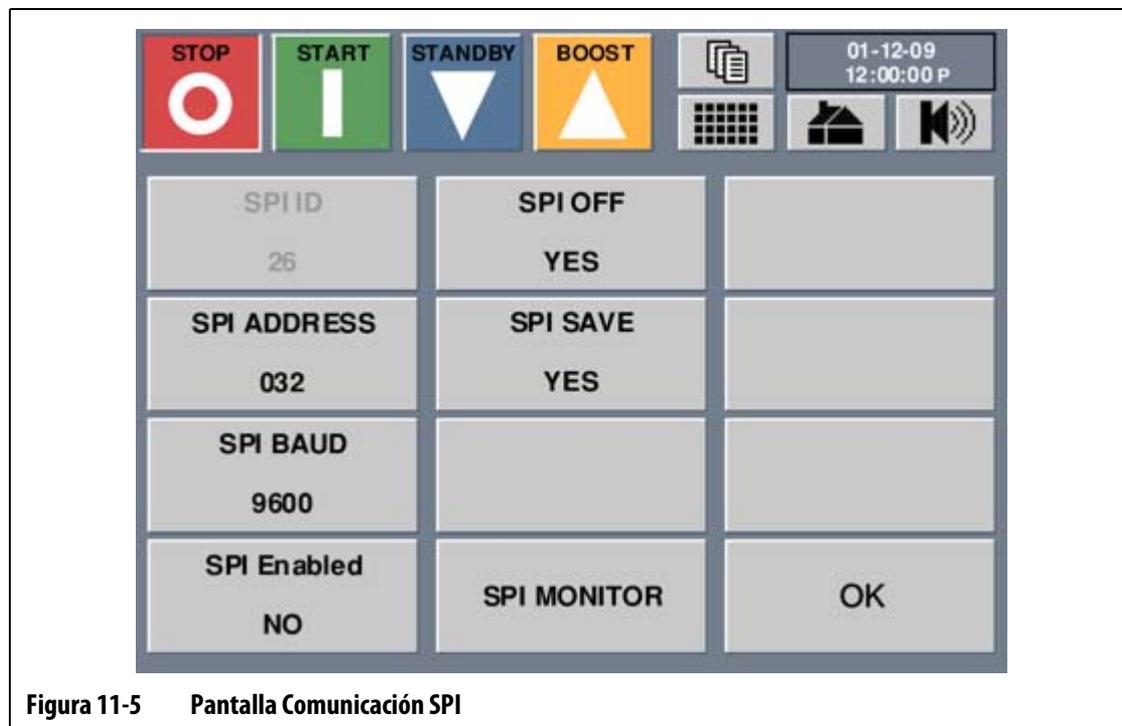


Figura 11-5 Pantalla Comunicación SPI

**Tabla 11-9 Descripción de los elementos de la pantalla SPI Communication (Comunicación SPI)**

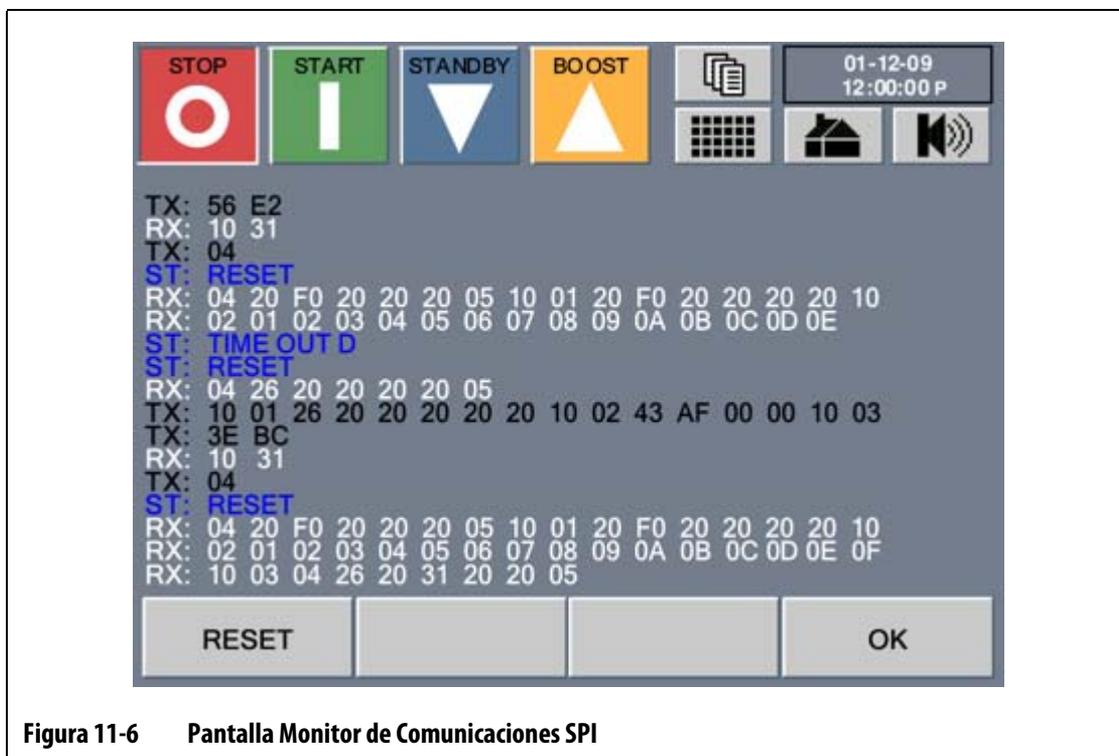
Elemento	Descripción
SPI ID	El ID del dispositivo de SPI. El valor predeterminado es 26h y no se puede cambiar.
SPI Address (Dirección SPI)	La dirección SPI. Los ajustes disponibles son 32 a 254. El número predeterminado es 32.
SPI Baud (Baudios SPI)	El parámetro de velocidad en baudios de SPI. Los parámetros disponibles son 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 y 19,2k. El número predeterminado es 9.600.
SPI Enabled (SPI habilitado)	Parámetro para habilitar o deshabilitar SPI. Los parámetros disponibles son YES (SÍ) y NO. El valor predeterminado es NO.
SPI Off (SPI desactivado)	El ajuste permite o evita los parámetros de configuración en la máquina de moldeo por inyección. Los parámetros disponibles son YES (SÍ) y NO. El valor predeterminado es YES (SÍ).
SPI Save (Guardar SPI)	El ajuste permite o evita los cambios permanentes. Los ajustes disponibles son YES (permite cambios) y NO (evita los cambios). El valor predeterminado es SÍ.
SPI Monitor (Monitor SPI)	Permite acceder a la pantalla Monitor de Comunicaciones SPI.

### 11.6.1 Visualización del monitor de comunicaciones SPI.

Esta pantalla se puede utilizar para controlar el tráfico de las comunicaciones. La pantalla muestra información sobre las transmisiones, recepciones, errores e información de estado para el diagnóstico.

Para ver el monitor de comunicaciones SPI:

1. Tocar **OPCIONES**, y, a continuación, **SPI** para abrir la pantalla de comunicación SPI.
2. Tocar **SPI MONITOR** para abrir la pantalla Monitor de Comunicaciones SPI.



**Figura 11-6 Pantalla Monitor de Comunicaciones SPI**

La pantalla tiene una codificación por colores para indicar el tipo de datos.

- Amarillo = Estado del protocolo SPI
- Azul = Error de datos
- Blanco = Datos transmitidos
- Negro = Datos recibidos

**Tabla 11-10 Monitor de Comunicaciones SPI**

Botón	Descripción
RESET (RESTBL.)	Tocar para restablecer el canal SPI.
ACEPT.	Tocar <b>OK</b> para salir de la pantalla.



## Capítulo 12 Mantenimiento que realizar por el usuario

En este capítulo, se proporcionan instrucciones para el mantenimiento del sistema Altanium/Neo2, incluidas las siguientes:

- Sustitución de una ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente). Consultar el [Apartado 12.2.2](#).
- Sustitución de un fusible fundido en una ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente). Consultar el [Apartado 12.2.3](#).
- Sustitución de un fusible fundido en la pantalla y el ventilador de refrigeración interna. Consultar el [Apartado 12.2.4](#).
- Sustitución de la pantalla de Neo2. Consultar el [Apartado 12.3](#).
- Limpieza del sistema. Consultar el [Apartado 12.5](#).

### 12.1 Pantalla del Altanium/Neo2

El sistema Altanium/Neo2 está basado en un concepto modular. Los dos componentes principales son la interfaz de operador de Neo2 y el armario de las tarjetas ICC<sup>2</sup> (tarjetas de control inteligente).



Figura 12-1 Pantalla remota de Neo2

---

**¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro mecánico: riesgo de daños en el conjunto. El conjunto de la interfaz del operador remota montado en Neo2 es muy inestable cuando la pantalla se gira hacia delante. Fijar la interfaz directamente (con tornillos u otro dispositivo de fijación) a una superficie sólida para evitar que se incline y se dañe cuando se utiliza esta configuración.**

---

La pantalla de Neo2 se utiliza para introducir y mostrar parámetros de moldeo. El interior de la pantalla de Neo2 no contiene piezas que requieran mantenimiento por parte del usuario.

## 12.2 Mantenimiento del sistema Altanium

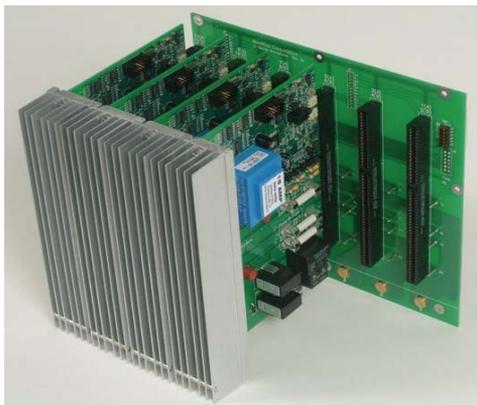
El armario de tarjetas de Altanium contiene todo lo necesario para utilizar de 1 a 12 resistencias en el molde. Consta de una placa posterior pasiva verde y de 1 a 6 ICC<sup>2</sup> (tarjetas de control inteligente) verdes conectadas a la placa posterior pasiva. El número de ICC<sup>2</sup> que contiene el sistema depende del número de zonas que se hayan encargado con el sistema. Todas las ICC<sup>2</sup> son iguales y se pueden intercambiar con otras ICC<sup>2</sup>. Las placas posteriores pasivas contienen conmutadores de dirección de comunicaciones CAN y se pueden intercambiar con otras placas posteriores pasivas si los conmutadores se ajustan correctamente.

**¡PELIGRO!**

**Peligro eléctrico: riesgo de lesiones graves o peligro de muerte. No se debe trabajar en un molde ni en Altanium sin bloquear y etiquetar el interruptor principal de Altanium. El incumplimiento de esta precaución puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

---

## 12.2.1 Armario de tarjetas del Altanium



**Figura 12-2 Armario de tarjetas de 12 zonas**

Acceder a todas las piezas cuyo mantenimiento puede realizar el usuario, incluidos fusibles y placas de circuitos; para ello, se aflojan los tornillos superior e inferior con ranura de cada conjunto de disipador de calor. A continuación, se desliza el destornillador entre la señal plateada horizontal y el saliente del armario eléctrico y se hace palanca para extraer la placa.

Dentro de cada caja de tarjetas hay entre 1 y 6 ICC<sup>2</sup> (tarjetas de control inteligente) de dos zonas y una placa posterior pasiva.



### ¡IMPORTANTE!

Para que el sistema funcione correctamente, en la posición 1 de todas las cajas de tarjetas debe haber una ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente).

## 12.2.2 Sustitución de una ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente)



### ¡PELIGRO!

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. El controlador debe desconectarse de la fuente de alimentación antes de realizar el mantenimiento. Asegurarse de que el controlador esté apagado y desenchufado. Aplicar las precauciones de bloqueo y señalización al controlador de acuerdo con los reglamentos locales. Asegurarse de que la zona de trabajo está acordonada y de que hay una señal de peligro en todos los puntos de entrada. Controlar en todo momento la zona de trabajo y el enchufe de alimentación.**

Para reemplazar una ICC<sup>2</sup>:

1. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición OFF.
2. Desconectar el controlador de la fuente de alimentación.
3. Fijar un dispositivo de bloqueo y señalización al interruptor principal de desconexión de alimentación.

**¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro de electricidad estática: riesgo de daños en el equipo. Los dispositivos electrónicos pueden sufrir daños graves a causa de la electricidad estática. Antes de acceder a cualquier dispositivo electrónico o de manipularlo, asegurarse de estar correctamente conectado a tierra y de que toda la electricidad estática ha sido descargada, bien mediante el uso de una correa antiestática o bien tocando una gran superficie metálica durante varios segundos.**

4. Asegurarse de estar correctamente conectado a tierra, bien mediante el uso de una correa antiestática o bien tocando una gran superficie metálica durante varios segundos.
5. Localizar la caja de tarjetas que contiene la ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) defectuosa.
6. Aflojar los tornillos superior e inferior con ranura del disipador de calor. Estos dos tornillos son de tipo prisionero, por lo que no caerán dentro del sistema ni se perderán en el suelo.
7. Deslizar el destornillador entre la señal plateada y el saliente del armario eléctrico y extraer cuidadosamente la placa. (Figura 12-3).

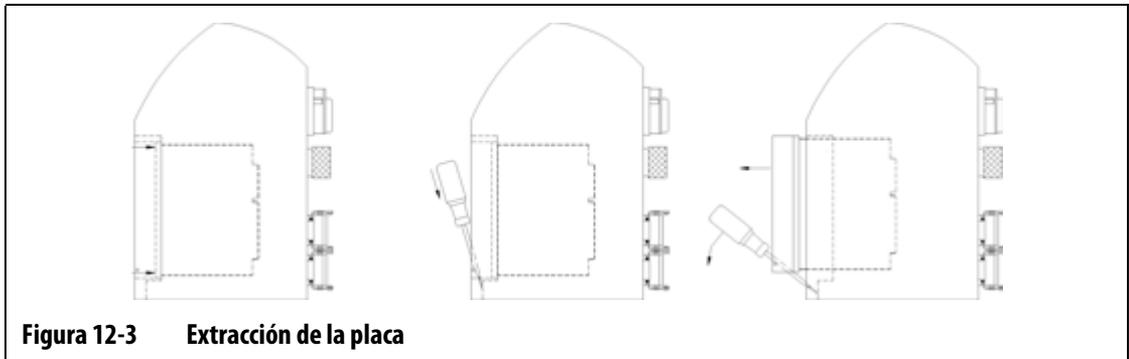


Figura 12-3 Extracción de la placa

**¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro de electricidad estática: riesgo de daños en el equipo. No colocar, bajo ninguna circunstancia, ninguna tarjeta PCB sobre moquetas, alfombras o cualquier otro material que pueda crear una carga estática.**

8. Colocar cuidadosamente la tarjeta PCB en una superficie con conexión a tierra.
9. Deslizar la nueva tarjeta en la ranura y empujarla despacio y con firmeza hasta su posición. Una tarjeta orientada de forma incorrecta no se asentará adecuadamente.



**¡ADVERTENCIA!**

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. Hay que apretar bien los tornillos superior e inferior con ranura, que sujetan el disipador de calor en su lugar, antes de activar el controlador.**

10. Apretar los tornillos superior e inferior con ranura del disipador de calor.

11. Enchufar el controlador.
12. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición ON.

### 12.2.3 Sustitución de un fusible fundido en una ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente)

Si Neo2 indica que existe un fusible fundido en el sistema, anotar el error (que fusible está fundido) antes de continuar.

Para reemplazar un fusible fundido:



---

#### ¡PELIGRO!

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. El controlador debe desconectarse de la fuente de alimentación antes de realizar el mantenimiento. Asegurarse de que el controlador esté apagado y desenchufado. Aplicar las precauciones de bloqueo y señalización al controlador de acuerdo con los reglamentos locales. Asegurarse de que la zona de trabajo está acordonada y de que hay una señal de peligro en todos los puntos de entrada. Controlar en todo momento la zona de trabajo y el enchufe de alimentación.**

---

1. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición OFF.
2. Desconectar el controlador de la fuente de alimentación.
3. Fijar un dispositivo de bloqueo y señalización al interruptor principal de desconexión de alimentación.

---

#### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro de electricidad estática: riesgo de daños en el equipo. Los dispositivos electrónicos pueden sufrir daños graves a causa de la electricidad estática. Antes de acceder a cualquier dispositivo electrónico o de manipularlo, asegurarse de estar correctamente conectado a tierra y de que toda la electricidad estática ha sido descargada, bien mediante el uso de una correa antiestática o bien tocando una gran superficie metálica durante varios segundos.**

---

4. Asegurarse de estar correctamente conectado a tierra, bien mediante el uso de una correa antiestática o bien tocando una gran superficie metálica durante varios segundos.
5. Localizar la caja de tarjetas que contiene la ICC<sup>2</sup> (tarjeta de control inteligente) defectuosa.
6. Aflojar los tornillos superior e inferior con ranura del disipador de calor. Estos dos tornillos son de tipo prisionero, por lo que no caerán dentro del sistema ni se perderán en el suelo.
7. Deslizar el destornillador entre la señal plateada y el saliente del armario eléctrico y extraer cuidadosamente la placa. (Consultar la [Figura 12-3](#)).

---

**¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro de electricidad estática: riesgo de daños en el equipo. No colocar, bajo ninguna circunstancia, ninguna tarjeta PCB sobre moquetas, alfombras o cualquier otro material que pueda crear una carga estática.**

---

8. Colocar cuidadosamente la tarjeta PCB en una superficie con conexión a tierra.
9. Retirar y reemplazar el fusible defectuoso por otro de tipo y valor nominal idénticos. Husky recomienda fusibles ABC de Bussmann o equivalentes. Asegurarse de que el fusible está totalmente asentado. Un asentamiento inadecuado generará una zona caliente que puede provocar problemas en el sistema.

**NOTA:** Las tarjetas de 30 amperios sólo tienen dos fusibles.

10. Deslizar la nueva tarjeta en la ranura y empujarla despacio y con firmeza hasta su posición. Una tarjeta orientada de forma incorrecta no se asentará adecuadamente.
- 

**¡ADVERTENCIA!**

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. Hay que apretar bien los tornillos superior e inferior con ranura, que sujetan el disipador de calor en su lugar, antes de activar el controlador.**

---

11. Apretar los tornillos superior e inferior con ranura del disipador de calor.
  12. Enchufar el controlador.
  13. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición ON.
- 

## 12.2.4 Sustitución de un fusible fundido en la pantalla y el ventilador de refrigeración interna

Si el ventilador de refrigeración, situado en la parte trasera del armario, deja de funcionar y la interfaz de operador se queda en blanco, es posible que los fusibles internos de estos dispositivos se hayan fundido.

Para sustituir un fusible de la pantalla y del ventilador de refrigeración:

1. Retirar los tornillos que sujetan el panel de acceso superior de la parte trasera del armario del controlador.
  2. Localizar el bloque de fusibles en el interior del panel, entre el ventilador y el interruptor de desconexión.
- 

**¡PRECAUCIÓN!**

**Peligro mecánico: riesgo de daños en el dispositivo. Durante la sustitución de los fusibles, procurar no ejercer presión en los mazos de cables que están entre el armario y el panel de acceso.**

---

3. Sustituir los fusibles por el número de pieza 189020 6.3 Amp de SIBA o equivalente.
  4. Instalar la parte trasera del panel y apretar los tornillos de montaje. Asegurarse de que los cables no quedan pinzados entre el panel y el armario.
-

## 12.3 Sustitución de la pantalla de Neo2

En algunos de los casos, Neo2 no se encenderá si el módulo de la pantalla está defectuoso.



### ¡IMPORTANTE!

En el módulo de pantalla no existen componentes cuyo mantenimiento pueda realizar el usuario y todas las garantías quedarán anuladas si cualquier persona ajena al personal de fábrica abre el módulo.

Para quitar el módulo de la pantalla:



### ¡PELIGRO!

**Tensión peligrosa: riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. El controlador debe desconectarse de la fuente de alimentación antes de realizar el mantenimiento. Asegurarse de que el controlador esté apagado y desenchufado. Aplicar las precauciones de bloqueo y señalización al controlador de acuerdo con los reglamentos locales. Asegurarse de que la zona de trabajo está acordonada y de que hay una señal de peligro en todos los puntos de entrada. Controlar en todo momento la zona de trabajo y el enchufe de alimentación.**

1. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición OFF.
2. Desconectar el controlador de la fuente de alimentación.
3. Fijar un dispositivo de bloqueo y señalización al interruptor principal de desconexión de alimentación.
4. Situarse frente a la parte delantera del sistema y girar la pantalla completamente hacia adelante.



### ¡IMPORTANTE!

Se recomienda contar con la ayuda de otra persona.

5. Con una llave hexagonal de 4 mm, retirar los dos tornillos M5 que sujetan la pantalla de Neo2 al armario.
6. Separar la pantalla con cuidado de la unidad principal. Esto expondrá los conectores del cable entre la unidad principal y la pantalla.
7. Desconectar todos los cables que conectan la pantalla a la unidad principal.
8. Instalar el módulo de pantalla de sustitución repitiendo los pasos anteriores en orden inverso.
9. Enchufar el controlador.
10. Colocar el interruptor principal de desconexión de alimentación en posición ON.

## 12.4 Calibración de las entradas de termopar

El sistema se ha calibrado en fábrica, por lo que en la mayoría de los casos no es necesario volver a calibrarlo hasta que Neo2 haya estado en funcionamiento durante un año. Si es necesario efectuar una calibración, ponerse en contacto con la Oficina regional de ventas y servicio de Husky más próxima para obtener las instrucciones correspondientes.

## 12.5 Limpieza del sistema

- Utilizar una esponja o un paño humedecido. Nunca se deben aplicar productos abrasivos sobre la superficie. Las etiquetas también se deben limpiar y no se deben utilizar limpiadores ni disolventes.
- Si es necesario utilizar algún tipo de limpiador, se recomienda emplear un limpiador para ventanas pulverizado en un paño, no directamente en el armario.

## Capítulo 13 Opción de protocolo SPI

El sistema se comunica con cualquier red central o máquina de moldeo compatible con el protocolo estándar SPI (Society of Plastics Industry).

Supone un ID de dispositivo de 26h en el canal de comunicaciones SPI. Este ID se ha asignado para controladores de temperatura de aplicación general con varias zonas. El sistema admite un subconjunto de los comandos definidos para este ID. Los comandos de este ID que no admite el sistema no disponen de funciones equivalentes en éste.

### 13.1 Resumen de los comandos de SPI

A continuación, se indican los comandos de SPI que admite el sistema. El sistema admite las funciones de sondeo y selección definidas en cada comando. Si un comando seleccionado se dirige a todas las zonas del sistema, los requisitos de error se deben cumplir en todas las zonas para que se devuelva un ACK.

- Eco
- Versión
- Punto de ajuste de proceso 1
- Valor de proceso
- Estado de alarma activa
- Punto de ajuste de alarma 1
- Punto de ajuste de alarma 2
- Restablecimiento de alarma 1
- Estado del controlador
- Salida en porcentaje manual
- Control de circuito abierto/cerrado

#### 13.1.1 Eco

Resumen	Comando de integridad del controlador de SPI.
Errores	Si la longitud de datos de la función seleccionada es incorrecta, el sistema devolverá un NAK.
Versión Resumen	El sistema transmite el ID de dispositivo (26h) y el número de versión del software de SPI.
Errores	Ninguno.

## 13.1.2 Punto de ajuste de proceso

Resumen	Este comando se utiliza para establecer y leer el punto de ajuste de temperatura de una zona controlada automáticamente. Es válido incluso si la zona seleccionada funciona en modo de regulación MANUAL o VIEW (VER).
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> <li>• Valor inferior al punto de ajuste mínimo permitido.</li> <li>• Valor superior al punto de ajuste máximo permitido.</li> </ul> <p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

## 13.1.3 Valor de proceso

Resumen	Este comando se utiliza para leer la temperatura real de una zona especificada. Es válido para las zonas con cualquier modo de regulación. Si la zona no dispone de una entrada de termopar o de un tipo de termopar asignados, o bien si el termopar está desconectado, se devuelve 0.0. En caso contrario, se devuelve un valor entre 32 °F y 932 °F.
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

## 13.1.4 Estado de alarma activa

Resumen	Este comando se utiliza para leer el estado de error de una única zona. Si no existe ningún error activo, se devuelve un valor 0. Es válido para todas las zonas con cualquier modo de regulación.
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

### 13.1.5 Punto de ajuste de alarma 1

Resumen	Este comando se utiliza para establecer y leer el valor de la ventana de alarma de una única zona. La ventana de alarma sólo se utiliza en zonas con regulación AUTO o VIEW (VER).
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> <li>• Un valor inferior a 0 °F o superior a 900 °F.</li> <li>• Un valor superior al valor del intervalo de interrupción.</li> </ul> <p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

### 13.1.6 Punto de ajuste de alarma 2

Resumen	Este comando se utiliza para establecer y leer el valor del intervalo de interrupción de una única zona. El intervalo de interrupción sólo se utiliza en zonas con regulación AUTO o VIEW (VER).
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> <li>• Un valor inferior a 0 °F o superior a 900 °F.</li> <li>• Un valor superior al valor del intervalo de interrupción.</li> </ul> <p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

### 13.1.7 Restablecimiento de alarma 1

Resumen	Este comando se utiliza para borrar los errores de todas las zonas del sistema. El sistema no puede borrar el error de una zona individual.
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

**13.1.8 Estado del controlador**

Resumen	Este comando se utiliza para leer el estado de una única zona. A continuación, se indica la definición de los bits de estado:	
	BIT	DEFINICIÓN DEL SISTEMA
	0	Potencia de resistencia La potencia a la resistencia no es cero
	1	Arranque suave El arranque suave está activo
	2	Control manual Regulación manual (no Automática ni Ver)
	3	Alarma baja 1 Alarma de subtemperatura
	4	Alarma alta 1 Alarma de sobretemperatura
	5	Alarma baja 2 Interrupción por subtemperatura
	6	Alarma alta 2 Interrupción por sobretemperatura
	7	Alarma de termopar abierto Termopar perdido
	8	Alarma de termopar invertido Termopar invertido
	9	Alarma de termopar con cortocircuito No se admite
	10	Dispositivo de salida abierto Fusible fundido
	11	Salida con cortocircuito No se admite
	12	Fuga a tierra No se admite
	13	Alarma de baja corriente No se admite
	14	Alta corriente No se admite
	15	Fuera de control No se admite
Errores	Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>	

### 13.1.9 Salida en porcentaje manual

Resumen	Este comando se utiliza para establecer y leer la salida en porcentaje manual de una zona regulada manualmente. Es válido incluso si la zona seleccionada funciona en modo de regulación AUTO o VIEW (VER).
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> <li>• Valor inferior al porcentaje mínimo permitido.</li> <li>• Valor superior al porcentaje máximo permitido.</li> </ul> <p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul>

### 13.1.10 Circuito abierto/cerrado

Resumen	Este comando se utiliza para establecer el modo de regulación de una zona sólo como manual o automático. No se incluye la posibilidad de establecer el parámetro de regulación como VIEW (VER).
Errores	<p>Las siguientes condiciones provocan una respuesta NAK con un error de datos no válidos en la función seleccionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud incorrecta de datos.</li> <li>• Número de zona no válido.</li> </ul> <p>Las siguientes condiciones provocan un error de datos no válidos como respuesta a una función sondeada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de zona no válido.</li> <li>• La regulación de zona está establecida como VIEW (VER).</li> </ul>

