



COPILOT®

GUÍA DEL USUARIO DEL SOFTWARE



RJG
MOLD SMART

*Capacitación y Tecnología para
el Moldeo por Inyección*

Fecha de Impresión

08.07.2026

Rev

v11.3.0

Contenido

Introducción

Exención de Responsabilidad	iv
Privacidad	iv
Alertas	iv
Descripción General del Producto	iv
Requisitos	v
Iconos del Software y Navegación	vi
Tipos de Notificación de Software	viii
Categorías de Notificaciones de Software	viii
Inicio de Sesión de Usuario	ix
Panel de Control de CoPilot	x
Convenciones de Nomenclatura de Máquinas, Moldes y Procesos	xii
Entradas y Salidas "Tipo" y "Ubicación"	xii

Configuración

Primera Configuración	1
Lenguaje del Sistema	1
Configuración de la Máquina	2
Campos Personalizados	3
Configuración de la Máquina	4
Asignar Entradas	5
Asignación de Detalles del Modelo	20
Asignación de Salidas	21
Parte Inferior del Tornillo	26
Presión de Inyección	27
Configuración del Molde	28
Ajustes de Molde	29
Nombres de Cavidades	30
Nombres de las Compuertas de Valvulas	31
Asignación de Válvula de Compuerta de la Cavidad	32
Placas de Molde	33
Entradas de Molde	34
Detalles del Modelo	35
Detalles del Pasador Expulsor	36
Salidas de Molde	37
Resumen de Configuración	39

Configuración (continuación)

Configurar el Proceso	40
Configuraciones del Proceso	41
Opciones de Clasificación	42
Configuración General	45
Opciones de Control	46
Plantillas Compatibles y Asesoramiento con MAX	47
Errores de Configuración	48
Desconectado de The Hub	48

Panel de Configuración

Configurar Tarjetas del Tablero	49
Definir Fondo de Tornillo desde el Panel de Configuración	50
Establezca el Tiempo del Período de Integración desde la Configuración Avanzada, Tarjeta del Panel de Configuración ..	51
Configure el Tiempo de Llenado de la Cavidad desde la Tarjeta de Configuración Avanzada en el Panel de Control	52

Tablero de Trabajo

Resumen de Trabajo	54
Valores de Proceso	54
Información de Configuración	58
Configuración de Alarmas	59
Selección de Alarma	60
Ajustar Alarmas	63
Eliminar Alarmas	68
Límites de Advertencia	69
Gráfico de Ciclo	71
Curvas de Datos de Ciclo	71
Estados de Secuencia de la Máquina	71
Controles de Gráfico de Ciclo	72
Definir Volumen de Llenado en el Cursor	76
Monitoreo de Curvas del Gráfico de Ciclo	78

Panel de Control (continuación)

Curva de Presión de Inyección	79
Curva de Volumen / Carrera de Inyección	80
Curvas de Presión de la Cavidad Posterior a la Compuerta	81
Curvas de Presión de Cavidad Media	82
Curvas de presión al final de la cavidad	83
Plantillas de Proceso de Gráfico de Ciclo	84
Plantillas de Referencia de Gráficos de Ciclos	86
Superposición de Gráficos de Ciclo Ciclos	90
Errores del Sensor del Gráfico de Ciclos y Datos Faltantes	91
Igualación de Plantilla	92
Tolerancia Establecida (Variación Normal del Proceso)	94
Coincidencia del Molde	95
Igualar de la Máquina	96
Igualar del Material	97
Editar Porcentajes de Igualar de Plantilla	98
Igualar de Plantilla de Giro Encendido/Apagado	98
Consejos con MAX	99
Requisitos	99
Consejos con la Activación MAX	100
Controles Generales	101
Consejos para Empezar con MAX	102
Consejos con MAX	103
Notas de Asesoramiento	105
Consejos con MAX Interrupciones	106
Gráfico de Resumen	107
Tendencias de Datos de Ciclo	107
Controles de Gráficos de Resumen	108
Comparación de Ciclos de Gráficos de Resumen con Ciclos Actuales	116
Resumen de Errores del Sensor Gráfico y datos Faltantes	118
Valores del Ciclo Anterior Tabla	119
Agregar Valores de Ciclo Anterior	120
Eliminar Valores de Ciclo Anterior	121
Tiempo de Llenado de la Cavidad	122
Presión Máxima: Fin de Cavidad	123



Panel de Control (continuación)

Control de Velocidad a Presión (V → P)..... 124

 Controles125

 Agregar Controles V → P126

 Editar o Eliminar Controles V → P128

 Errores V →P130

Control de Compuertas de Válvula..... 131

 Pantalla de un cuarto de vista del control de la compuerta de la válvula del tablero de trabajo.....132

 Pantalla de Vista Completa del Control de Compuerta de Válvula del Tablero de Trabajo.....133

 Configuración del Control de Compuertas de Válvula.....134

 Herramientas de Control de Compuerta de Válvula.....139

 Ajustes Generales del Control de Compuerta de Válvula.....140

Calor y Frío 141

 Descripción General141

 Tiempo de Estabilización del Molde141

 Configuración de Calor y Frío142

 Habilitación de Controles de Calor y Frío.....146

 Monitoreo de Calor y Frío146

Muestreador de Piezas147

 Variantes de Pieza 147

 Tipos de Muestra.....147

 Clasificación de Muestras de Piezas.....148

 Tomar Muestras de Partes149

Notas152

 Agregar Una Nota Nueva.....153

Pantallas de Estado Inactivo 154

 Ciclo Aceptado.....154

 Advertencia de Ciclo155

 Ciclo Rechazado156

 Máquina Abajo157

Normalización de Valores de Proceso.....158

 Posiciones o Volúmenes158

 Velocidades o Flujos Volumétricos.....159

 Presión Hidráulica o Presión Plástica.....159

Panel de Control (continuación)

Errores de Procesamiento 160

 Rechazos Excesivos160

 Colchón Negativo Detectado.....161

 Inyectar Habilitar Deshabilitado162

 Tiempo de Ciclo Excedido163

 Errores deSecuencia164

 Errores de Comunicación del Sensor165

Entrada de Nota

Nota General..... 166

Notas Sobre el Motivo del Cambio de Proceso 166

Notas de Número de Control de Cambio de Proceso...167

Registros de Proceso

Ver Registro 168

Configuración

Configuración de CoPilot..... 169

 Configuración del Sistema.....169

 Configuración de la red170

 Software del Sistema.....171

 Permisos de Roles de Usuario & Seguridad 173

Ayuda

Ayuda e Informes de Problemas de CoPilot.....174

 Guía del Usuario 174

 Reporte un Problema.....175

 Diagnóstico176

 Configuración Avanzada: Habilitación del Tiempo de Llenado Rápido.....180

 Configuración Avanzada: Puesta a cero del Sensor Piezoeléctrico.....181

 Configuración Avanzada: Sincronización del Período de Integración182

 Configuración Avanzada: Ajuste del Tiempo de Llenado de la Cavidad183

Apéndice

Aplicaciones de Control de Compuerta de Válvula184

 Aplicación de Compuerta de Válvula Secuencial.....184

 Control de Cavidad Independiente.....185

Técnicas Adicionales de Control de Compuertas de Válvula.....187

 Inicio "Rápido".....187

 Presión Descarga.....187

 Control de Cavidad Alternativo187

Glosario

Tiempos.....194

 Tiempo de Enfriamiento194

 Tiempo de Ciclo194

 Tiempo de Llenado.....194

 Tiempo de Empaque/Mantenimiento194

 Tiempo de Recuperación194

Posiciones195

 Colchón.....195

 Descompresión195

 Tamaño de Disparo195

 Conmutación.....195

Presiones196

 Pico Promedio196

 Contrapresión.....196

 Equilibrar Cima196

 Presión de Llenado.....196

 Presión de Sostenimiento196

 Pico196

 Presión Plástica.....196

Viscosidad Efectiva197

Viscosidad del Material.....197

Formulas.....197

 Coeficiente de Intensificación (RI).....197

 Presión del Plástico (ppsi)197

 Viscosidad Efectiva197

 Sigma (Desviación Estándar)197

MOLDEO DECOUPLED® (DESACOPLADO®)198

 DECOUPLED MOLDING® II198

 DECOUPLED MOLDING III198

Integrales199

 Integral de Ciclo200

 Integral de Inyección.....201



Introducción

Lea, comprenda y cumpla con las siguientes instrucciones.

Exención de Responsabilidad

Puesto que RJG, Inc. no tiene control sobre el uso que otros puedan hacer de este material, no garantiza que se obtendrán los mismos resultados que los aquí descritos. RJG, Inc. tampoco garantiza la efectividad o seguridad de cualquier diseño posible o sugerido de artículos de manufactura según lo aquí ilustrado por cualquier fotografía, dibujo técnico y demás. Cada usuario del material o diseño, o de ambos, deberá hacer sus propias pruebas para determinar la adecuación del material o de cualquier material para el diseño, así como la adecuación de material, proceso y/o diseño para su propio uso específico. Las declaraciones concernientes a usos posibles o sugeridos del material o los diseños aquí descritos no deben interpretarse como si constituyeran una licencia bajo alguna patente de RJG, Inc. que cubra dicho uso o como recomendaciones de uso de dicho material o los diseños en caso de infracción de una patente.

Privacidad

Diseñado y desarrollado por RJG, Inc. Diseño, formato y estructura del manual, copyright 2026 RJG, Inc. Documentación de contenido, copyright 2026 RJG, Inc. Todos los derechos reservados. El material aquí contenido no puede copiarse por medios manuales, mecánicos o electrónicos, ya sea en su totalidad o en parte, sin el previo consentimiento por escrito de RJG, Inc. Por lo general, el permiso de uso se otorga en conjunto con el uso entre compañías que no estén en conflicto con los mejores intereses de RJG.

Alertas

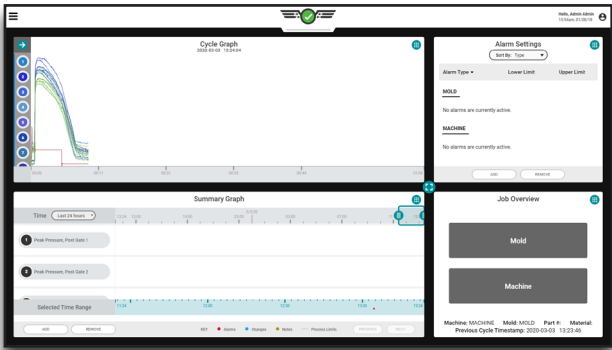
Los siguientes tipos de alerta son usados de acuerdo a la necesidad de más aclaración o para remarcar la información presentada en este documento:

-  **DEFINICION** Una definición o aclaración de un término o términos utilizados en el texto.
-  **NOTA** Una "nota" proporciona información adicional sobre un tema de debate.
-  **PRECAUCION** El texto de “precaución” se usa para concientizar al operador sobre las condiciones que pueden provocar daños en el equipo y lesiones al personal.

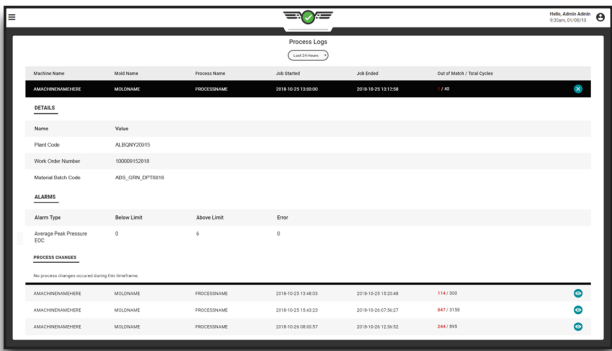
Descripción General del Producto

El software CoPilot® proporciona lo siguiente:

- Descripción General del Rendimiento del Proceso



- Registro de Cambios de Proceso

The screenshot shows the 'Process Logs' section of the CoPilot software. It features a table with columns for Machine Name, Mold Name, Process Name, Job Start, Job End, and Job Status. Below the table, there's a 'DETAILS' section with fields for Name, Plant Code, Work Order Number, and Material Batch Code. Further down, there's an 'ALARMS' section with a table for Alarm Type, Below Limit, Above Limit, and Error. The bottom section is titled 'PROCESS CHANGES' and shows a list of changes with columns for Machine Name, Mold Name, Process Name, and timestamps for Start and End.

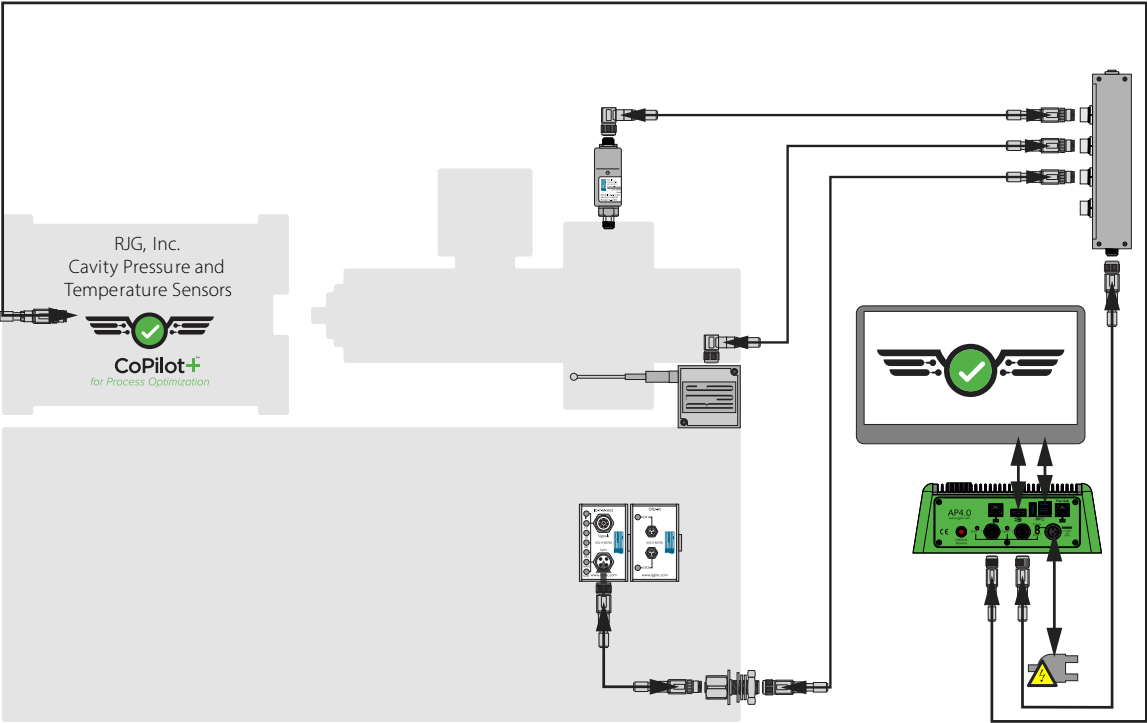
Introducción (continuación)

Requisitos

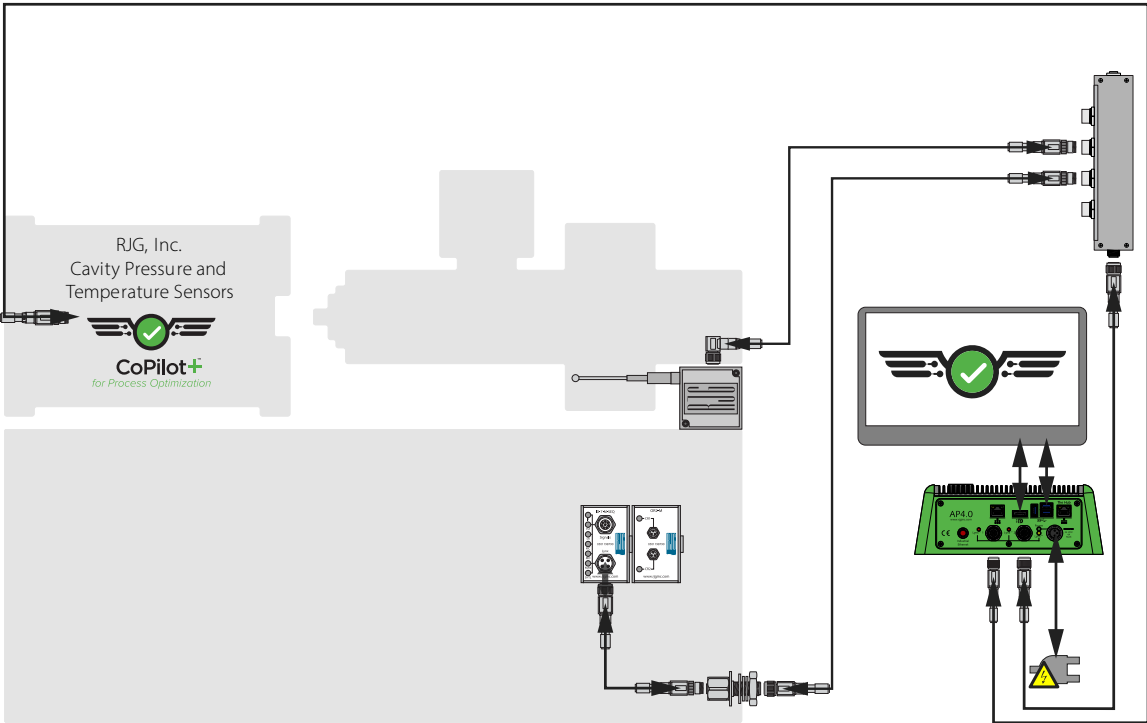
Para el uso de este producto, se necesita lo siguiente:

RJG, Inc. Hardware CoPilot, incluido el procesador de aplicaciones AP32C con interfaces de sensor Lynx™ integradas y los componentes necesarios de interfaz de Lynx a la máquina de moldeo por inyección. Consulte la *Guía de instalación y configuración del hardware de CoPilot* para obtener más información sobre los componentes.

Configuración de la Máquina Hidráulica



Configuración de la Máquina Eléctrica



Introducción (continuación)

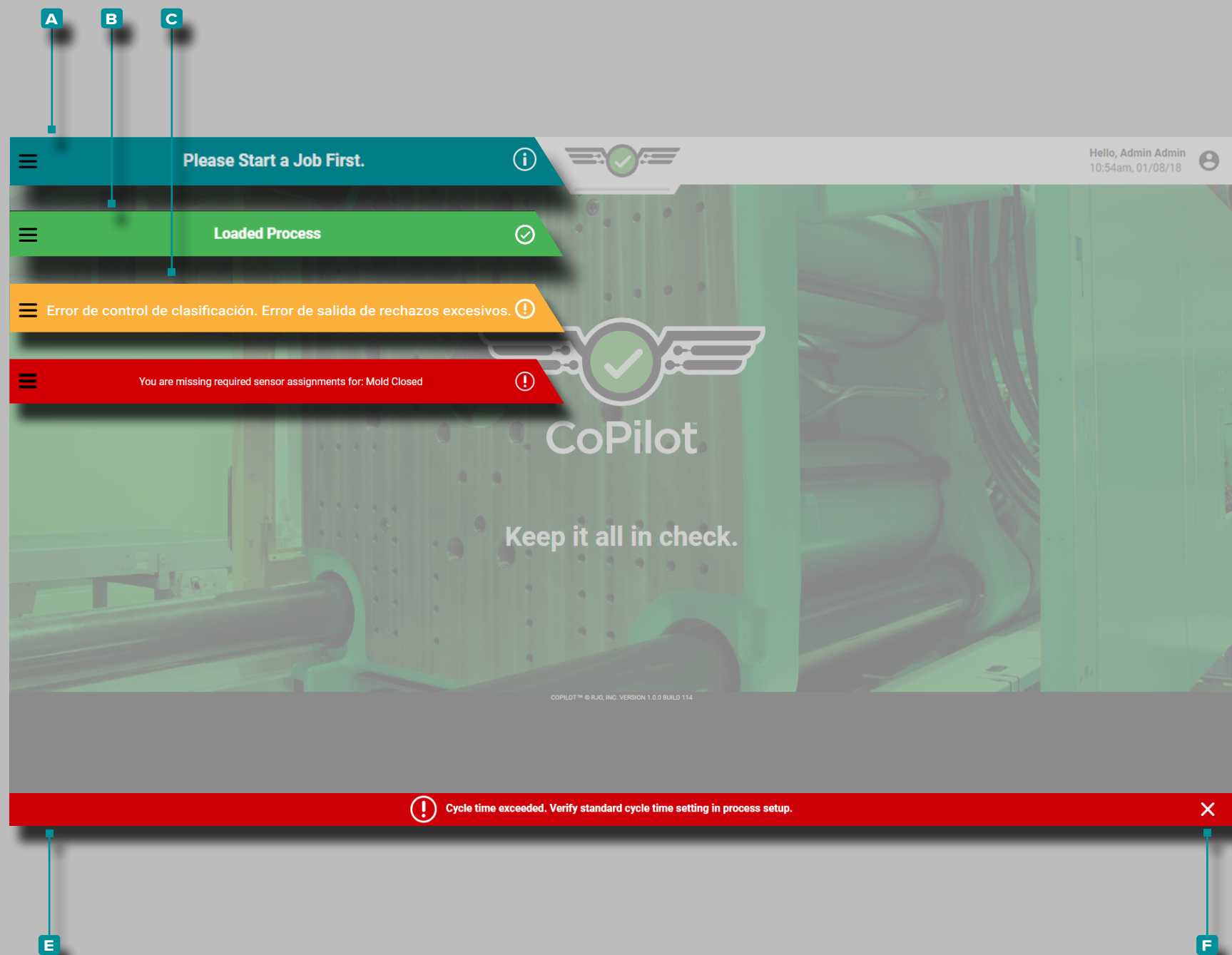
Iconos del Software y Navegación

A continuación se detallan los símbolos de uso común y sus funciones en el software CoPilot.

	USUARIO	Toque el objeto para ver la información del usuario.		CONFIGURACIÓN	Toque el objeto para ver o editar la configuración.		ERROR	El objeto indica que se ha producido un error.
	MENÚ	Toque el objeto para abrir el menú del software.		AYUDA	Toque el objeto para ver las guías del usuario de software o hardware, o para informar un problema.		CREAR NUEVO	Toque el objeto para crear una nueva máquina, molde o proceso.
	CONFIGURACIÓN	Toque el objeto para abrir el panel de configuración.		SALIR DE VENTANA	Toque el objeto para salir de una ventana o menú abierto.		DESELECCIONAR	Toque el objeto para descartar / anular la selección del elemento.
	TABLERO DE TRABAJO	Toque el objeto para ver el proceso.		EDITAR OBJETO	Toque el objeto para editar.		CONTRAER / EXPANDIR	Toque la flecha hacia arriba para colapsar la ventana; toque la flecha hacia abajo para expandir la ventana.
	REGISTROS DE CAMBIO DE PROCESO	Toque el objeto para ver el registro del proceso.		INFORMATION	Toque el objeto para ver más información.		FILTRO	Toque el campo que contiene el objeto, luego ingrese un término o frase para filtrar los resultados.
	ENTRADA DE NOTA	Toque el objeto para ingresar una nota de proceso mientras se está ejecutando un trabajo.		ÉXITO	El objeto indica una operación exitosa.		SELECCIONAR INTERVALO DE TIEMPO	Toque, mantenga presionado y arrastre un extremo para ampliar / acortar el período de tiempo seleccionado; toque, mantenga presionado y arrastre hacia el medio para mover el marco de tiempo seleccionado.

Introducción (continuación)

	HARDWARE DE CoPILOT	El icono designa el hardware de CoPilot.		MÓDULO DE ENTRADA ANALÓGICA	El icono representa entradas analógicas.		ENTRADA DE CARRERA / VELOCIDAD	Este icono representa la entrada de carrera / velocidad.
	MÁQUINA	El icono designa las máquinas y la configuración de la máquina.		MÓDULO DE RELÉ DE SALIDA	Este icono representa el módulo de relé de salida para ordenar y controlar las salidas.		ENTRADA DE CARRERA / VELOCIDAD	Este icono representa la entrada de carrera / velocidad.
	MOLDE	Este icono representa moldes y configuraciones de moldes.		PRESIÓN HIDRÁULICA	Este icono representa el sensor de presión hidráulica.		PRESIÓN PLÁSTICA	Este icono representa la ubicación del tipo de presión de plástico.
	PROCESO	Este icono representa procesos y configuraciones de procesos.		INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD	Este icono representa el interruptor de límite LS - S o el interruptor de proximidad L - PX.		CLASIFICAR	Este icono representa la clasificación de salidas.
	MÓDULO DE SECUENCIAS	El icono representa el módulo de secuencia de la máquina.		SENSOR	Este icono representa un sensor de presión de la cavidad o un adaptador de sensor.		CONTROL	Este icono representa las salidas de control.



Introducción (continuación)

Tipos de Notificación de Software

Las notificaciones de software pueden ser notificaciones temporales o notificaciones persistentes.

Notificaciones Temporales

Notificaciones temporales **A**, **B**, **C**, & **D** aparecen en la sección superior izquierda de la barra de menú y desaparecerán sin el reconocimiento del usuario.

Notificaciones Persistentes

Las notificaciones persistentes **E** aparecen en la parte inferior de la pantalla y permanecerán hasta que el usuario confirme el mensaje; esto puede requerir que el usuario realice ciertas acciones descritas en el mensaje.

NOTA Las notificaciones que contienen demasiados caracteres para caber en el área de la barra de menú superior se mostrarán como notificaciones persistentes, en la parte inferior de la pantalla.

Categorías de Notificaciones de Software

Entre los dos tipos de notificaciones (temporales y persistentes), las notificaciones se dividen en las siguientes categorías:

- Información
- Éxito
- Error
- Advertencia

Las notificaciones de **información** **A** proporcionan información adicional para ayudar al usuario; las notificaciones de información son de color azul.

Las notificaciones de **éxito** **B** aparecen como confirmación de cualquier cambio o comando que se haya realizado en el software; las notificaciones de éxito son verdes.

Las notificaciones de **error** **C** y **advertencia** **D** aparecen debido a entradas faltantes o incorrectas, salidas faltantes o incorrectas o errores generales de software; *Las notificaciones de error y advertencia pueden ser rojas o amarillas, según la urgencia de la acción requerida.* Lea el error para determinar el tipo de error; si es necesario, realice la acción correctiva requerida.

Toque  el ícono de **F salir** para descartar la notificación persistente de la pantalla.

The CoPilot login interface is shown. At the top is the CoPilot logo, which consists of a green circle with a white checkmark and wings. Below the logo is the text "CoPilot". Underneath is a user icon and a button labeled "MONITOR PROCESS". Below this is the text "or log into your account below:". There are two input fields: "Username" with the value "admin.admin" and "Enter Password". To the right of the password field is a "SIGN IN" button. Below the input fields is a link that says "Uh-oh. Forgot your username? Forgot your password? That's okay! It happens. Please contact your manager to recover it." At the bottom is the text "CoPilot™ © RJG, Inc. All Rights reserved. Version". Four blue lines with labels A, B, C, and D point to specific elements: A points to the "MONITOR PROCESS" button, B points to the "Username" input field, C points to the "Enter Password" input field, and D points to the "SIGN IN" button.

Introducción (continuación)

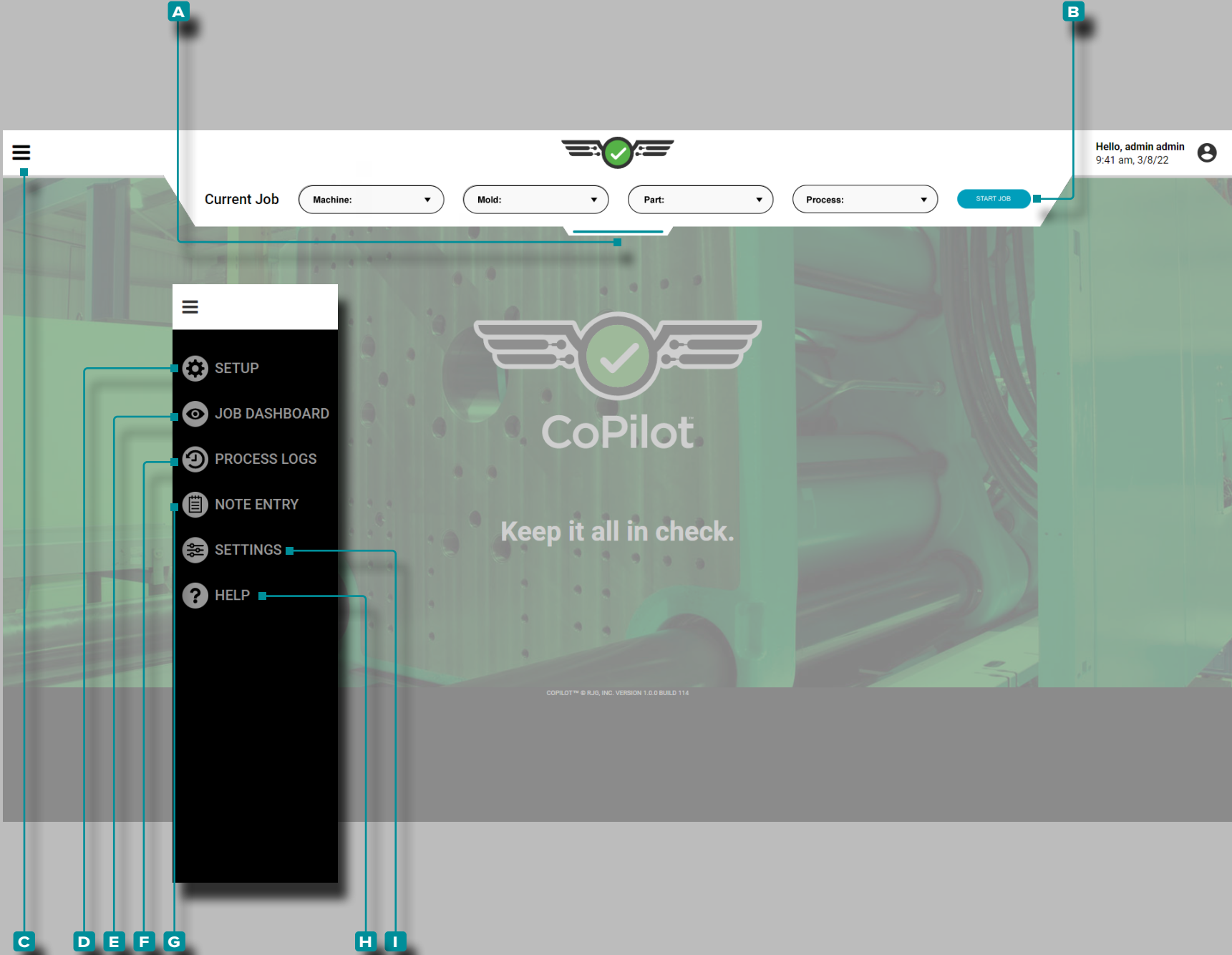
Inicio de Sesión de Usuario

El software CoPilot requiere que los usuarios inicien sesión con un nombre de usuario y contraseña antes de su uso. Un usuario puede tocar **A** el **botón monitorear proceso** mientras se está ejecutando un trabajo para monitorear el proceso, sin embargo, no se permiten cambios hasta que se complete el inicio de sesión.

Ingrese **B** un **nombre de usuario** y **C** **contraseña**, luego toque **D** el **botón de inicio de sesión** para completar el inicio de sesión y ver el Tablero, **O** toque **A** el **botón de monitorizar proceso** para ver el proceso actual.

NOTA El acceso individual a las características y funciones está determinado por el rol de usuario asignado durante la configuración del sistema CoPilot y el software The Hub. Si una característica o función no está disponible, verifique los permisos del rol de usuario antes de enviar un informe de error. Los permisos de roles de usuario para el sistema CoPilot se administran en el software The Hub; consulte la Guía del usuario del software The Hub para conocer los permisos completos de los roles de usuario.

Introducción (continuación)



Panel de Control de CoPilot

El panel de CoPilot proporciona acceso a las utilidades de configuración (máquina, molde y proceso), el panel de trabajo (monitor de proceso), el registro de procesos, la configuración del software y la ayuda del software.

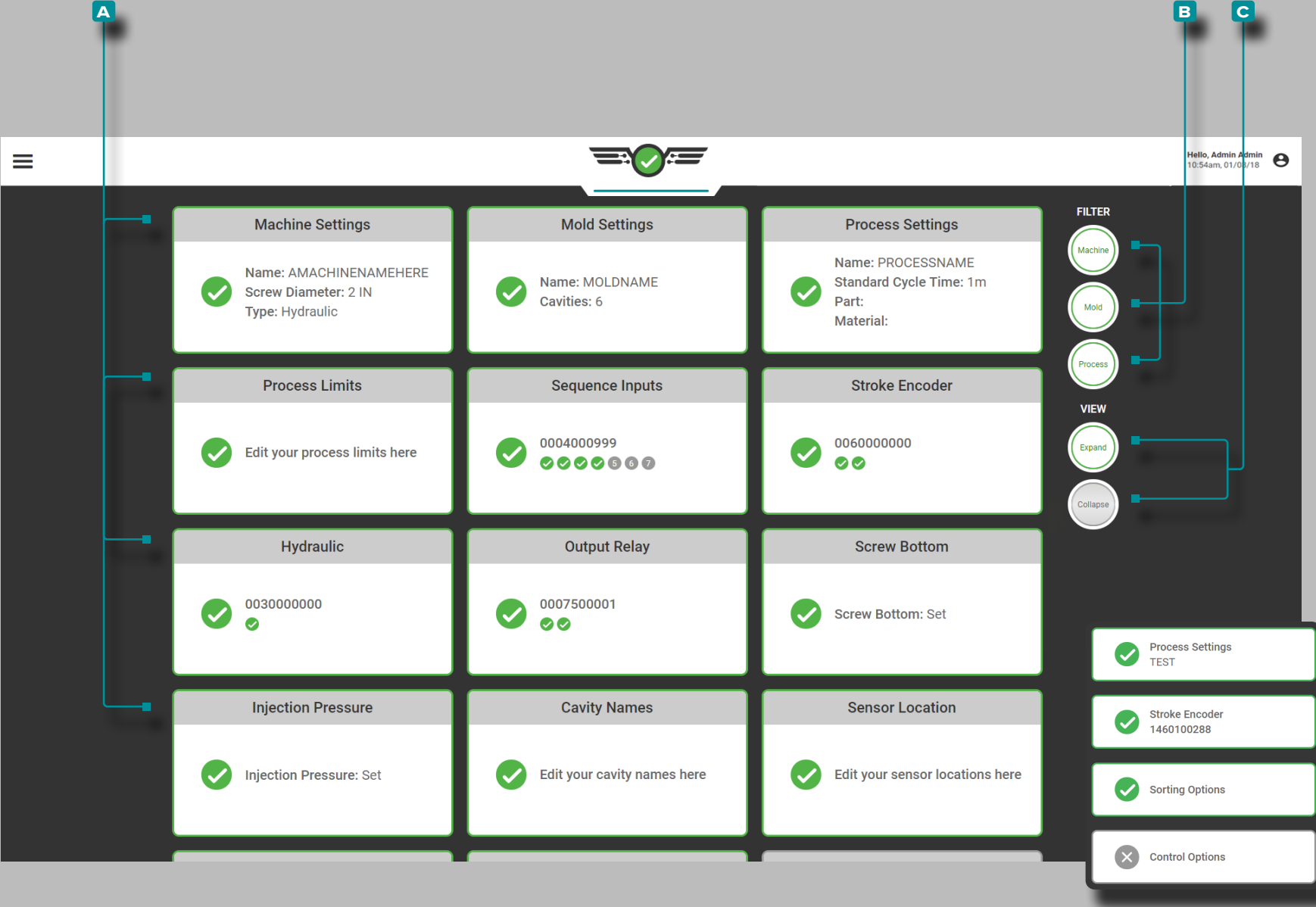
Toque, mantenga presionado y arrastre el **A** menú desplegable, luego seleccione **B** una Máquina, Molde, Pieza o Proceso para cargar una configuración guardada, o para crear una nueva Máquina, Molde o Proceso.

Toque el **C** botón de menú, luego seleccione **D** Configuración para ver el Panel de configuración, o toque el **E** Panel de trabajo para ver un proceso en ejecución y valores, o toque el **C** botón de menú, luego seleccione **F** Registros de proceso para ver o exportar registros de cambios de proceso.

Toque el **C** botón de menú, luego seleccione **G** Entrada de nota mientras se está ejecutando un trabajo para ingresar una nota de proceso.

Toque el **C** botón de menú, luego seleccione **I** Configuración para acceder a la configuración del software. Toque el **C** botón de menú, luego seleccione **H** Ayuda para acceder a la ayuda del software.

Introducción (continuación)



Panel de Control (continuación)

El panel de configuración mostrará **A** tarjetas que detallan la configuración actual de la máquina, el molde y el proceso.

Toque **una A tarjeta** para ver y / o editar rápidamente la configuración seleccionada.

Toque el (los) **botón (s) Máquina, Molde o B Filtro** de proceso para ver u ocultar las tarjetas relacionadas; toque los botones **C Expandir o Colapsar** Vista para ver más o menos información en las tarjetas.

Introducción (continuación)

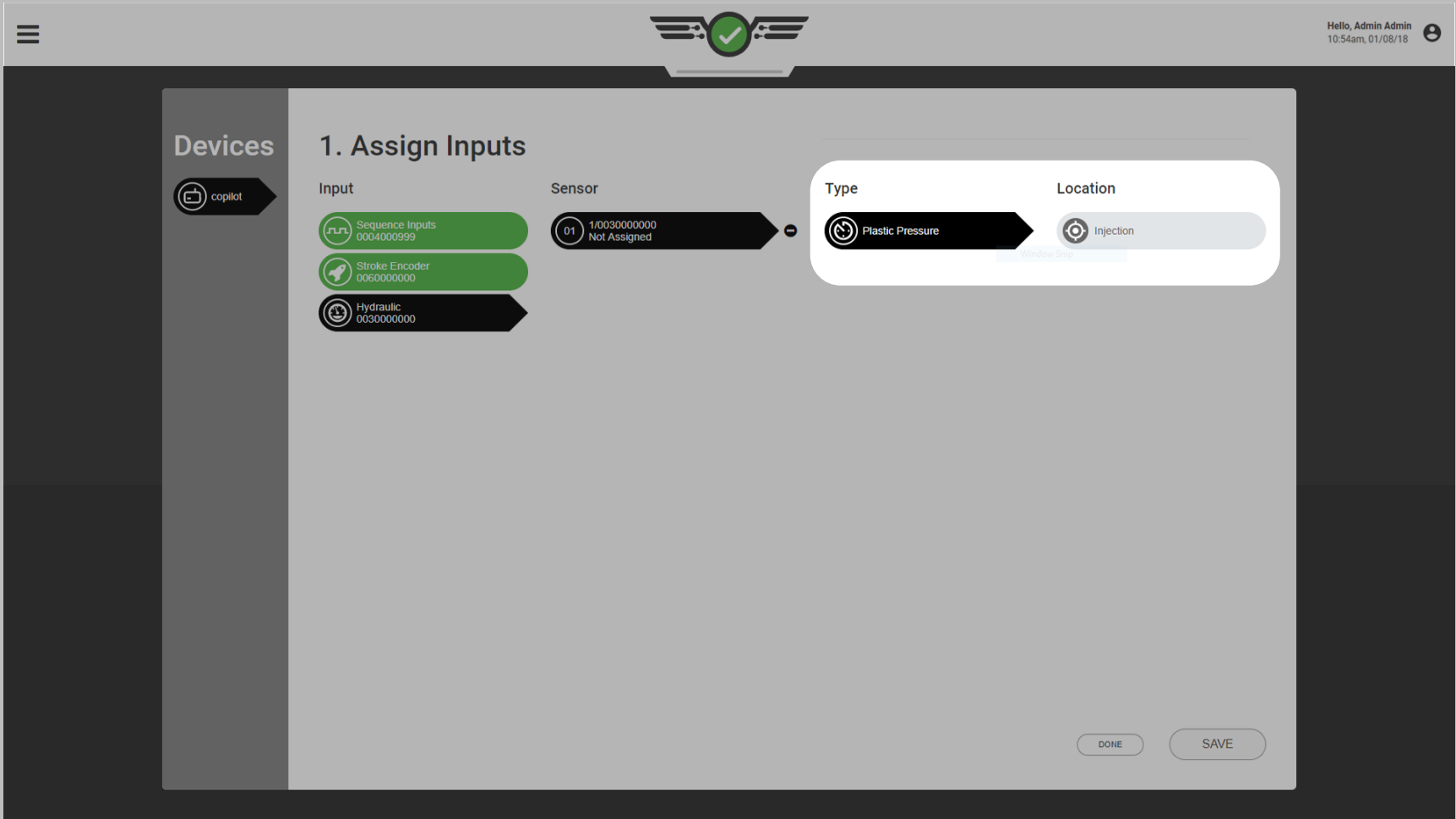
Convenciones de Nomenclatura de Máquinas, Moldes y Procesos

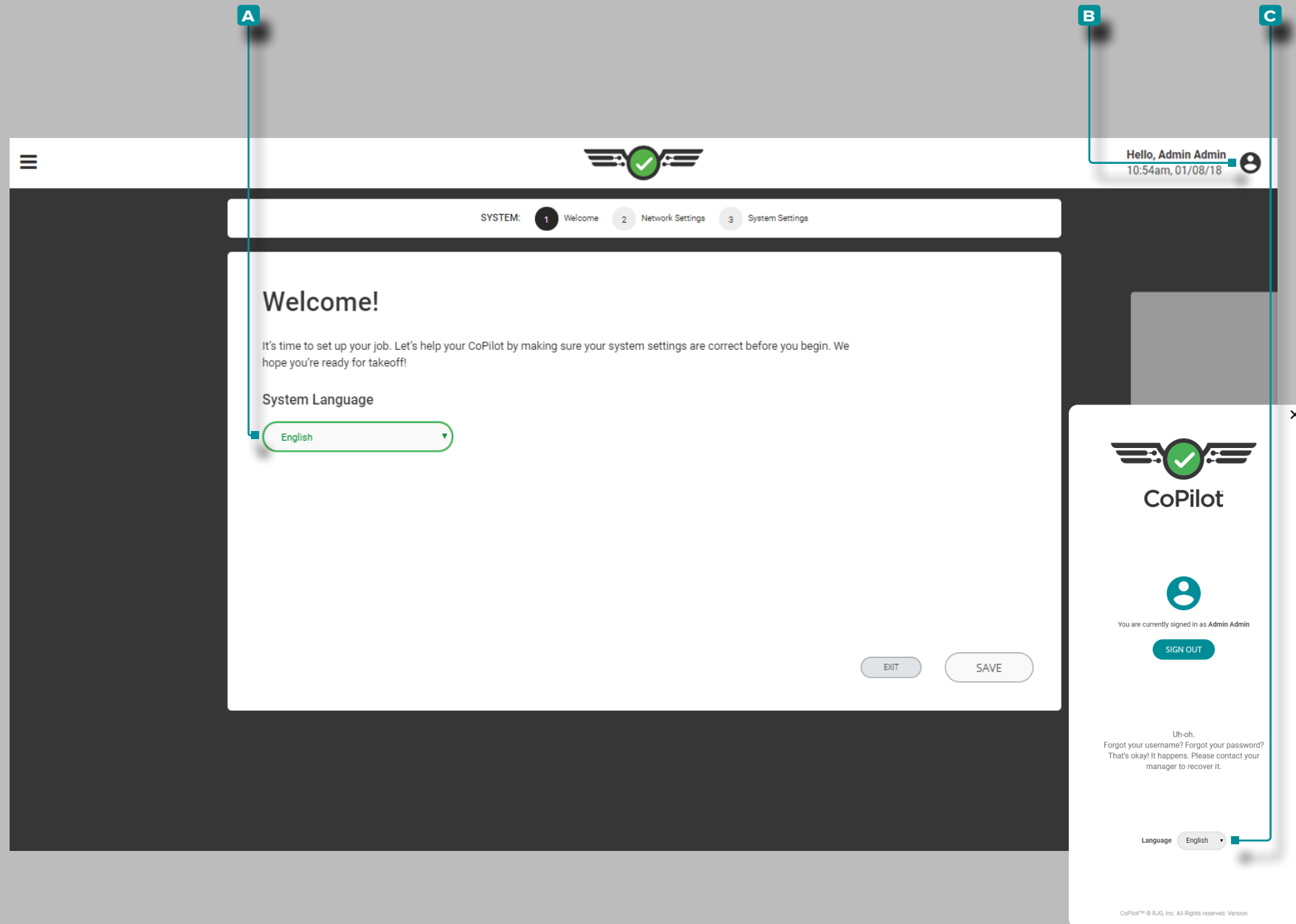
Se recomienda crear un estándar de nomenclatura para ingresar nombres de máquinas, moldes y procesos en el software. Un molde llamado "M248" (con un espacio) es diferente al molde "M248" (sin un espacio); lo mismo ocurre con las máquinas, cavidades, ID de sensores y procesos. Si la configuración no es consistente, la configuración de alarma y los límites del proceso no estarán disponibles cuando se reinicie un trabajo con un nombre ligeramente diferente.

Entradas y Salidas "Tipo" y "Ubicación"

Cada “sensor” de entrada o salida debe configurarse con un Tipo y Ubicación en el software. These two items enable the software to decide what to do with the data coming from the sensor using scaling and calibration details.

Escriba qué valor mide el sensor. Por ejemplo, un tipo de sensor hidráulico es "presión plástica" porque mide la presión hidráulica y la convierte en presión plástica. La ubicación es donde se encuentra físicamente el sensor; por ejemplo, la ubicación de un sensor hidráulico es "inyección" porque se encuentra





Configuración

Primera Configuración

Tras la puesta en marcha inicial, el software CoPilot comenzará una configuración del sistema guiada por primera vez. La configuración inicial incluye el idioma del sistema, la configuración de red y el software del sistema.

Lenguaje del Sistema

El software CoPilot está disponible para su uso en los siguientes idiomas: inglés, chino (simplificado), francés, alemán y español (México).

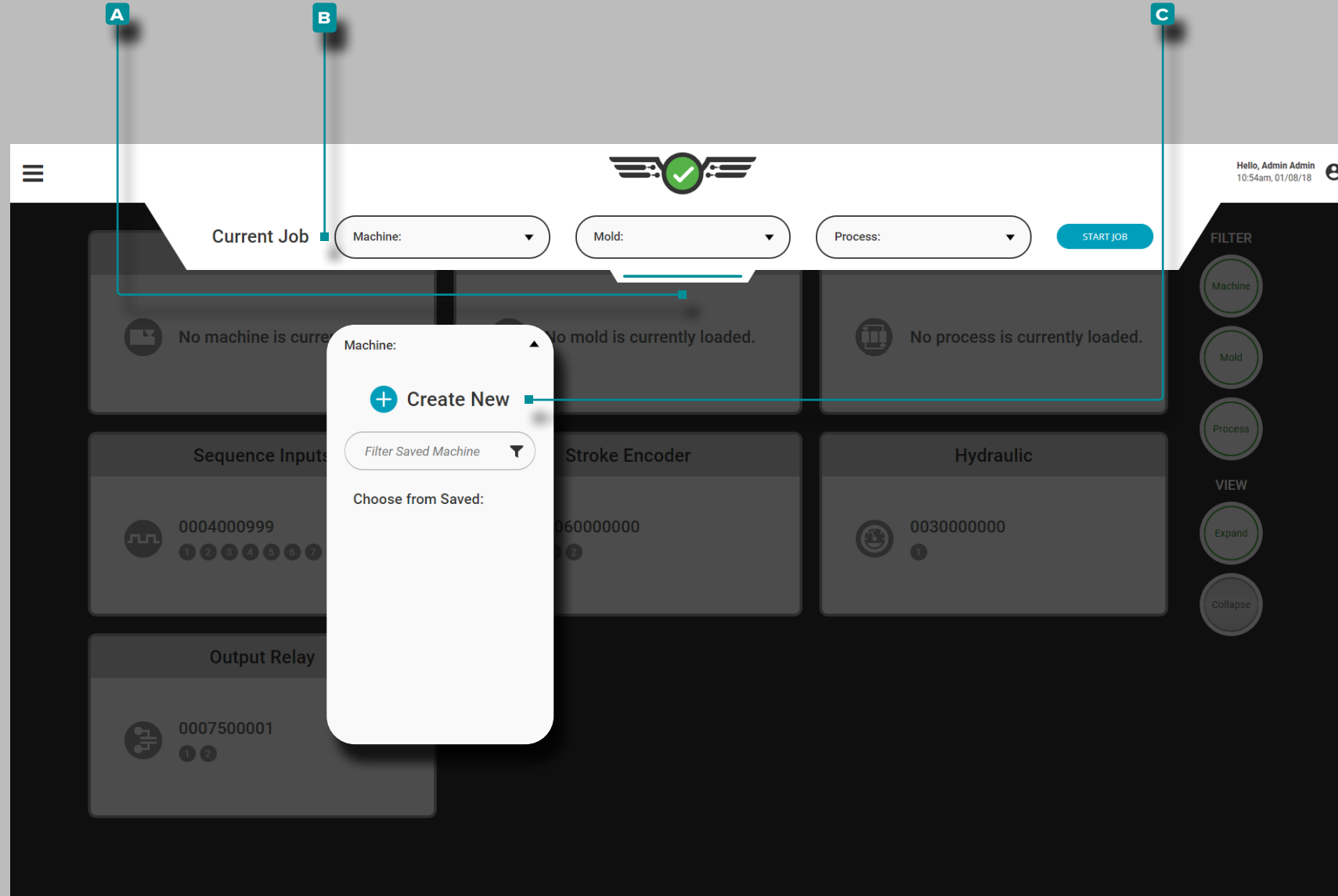
Configuración Inicial

El idioma del software del sistema deseado se selecciona en el arranque inicial durante la configuración inicial. **Toque**  para seleccionar el **A idioma** de software deseado en el cuadro desplegable provisto.

Cambio de Idioma

Para cambiar el idioma del software del sistema seleccionado una vez completada la configuración, **toque**  el **B icono de usuario** y, a continuación, seleccione el **C idioma** del software deseado en el cuadro desplegable proporcionado.

Configuración (*continuación*)



Configuración de la Máquina

Toque , mantenga presionado y arrastre el **A** menú desplegable para acceder a la configuración de la máquina. Toque  el menú desplegable **B** Máquina, luego toque  para seleccionar la opción **C** Crear nueva máquina.

La configuración de la máquina incluye configuraciones, entradas, salidas, fondo de tornillo y, si corresponde, puesta a cero de la presión de inyección (solo máquinas hidráulicas). Una vez que se configura una máquina, se puede cargar o guardar para uso futuro.

Configuración (continuación)

Campos Personalizados

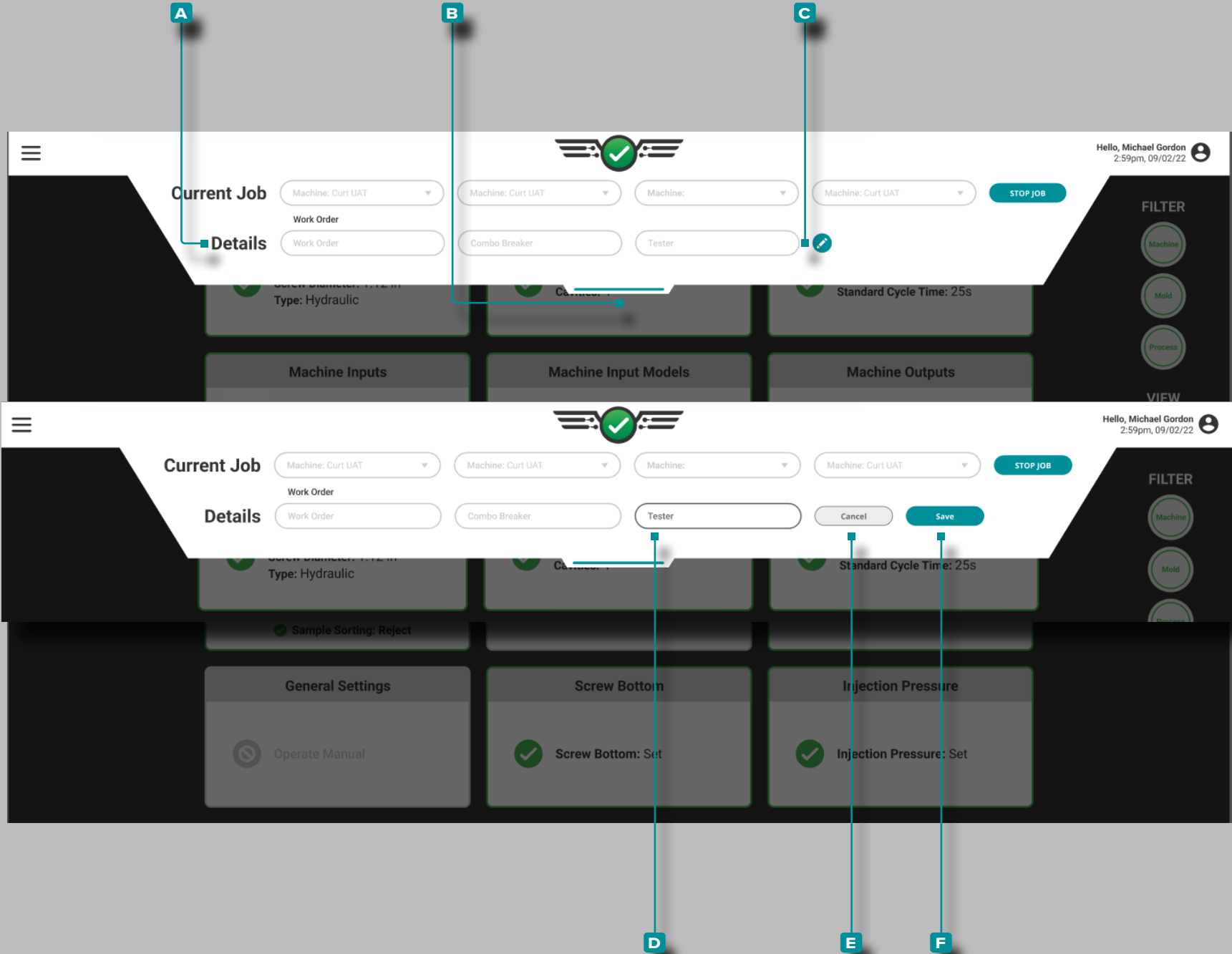
Los **A campos personalizados** se pueden agregar desde The Hub® a la configuración, ubicada en el **B menú desplegable**; Los **A campos personalizados** se utilizan para registrar información adicional de los sistemas CoPilot para mostrarla en The Hub. Es posible que se requiera o no completar los **A campos personalizados** según la configuración configurada en The Hub.

⚠ PRECAUCION Se pueden mostrar un máximo de tres (3) campos personalizados en el panel del sistema CoPilot.

Edición de Campos Personalizados

Los campos personalizados pueden ser edited/updated sin detener el trabajo que se está ejecutando actualmente, si está habilitado en el software The Hub. Los cambios se indican en el gráfico de resumen y en los widgets de notas.

Toque **C** el ícono de edición, luego toque **D** un campo para ingresar cualquier edits/updates. Toque **E** el botón CANCELAR para cancelar cualquier cambio o toque **F** el botón GUARDAR para guardar los cambios.



Configuración (continuación)

Configuración de la Máquina

Complete la configuración de la máquina cada vez que se crea una nueva configuración. Los ajustes de la máquina incluyen el nombre, el diámetro del tornillo y el tipo de máquina.

Nombre, Diámetro del Tornillo, Tipo de Máquina

Los nombres de las máquinas son obligatorios, deben ser únicos y pueden tener entre 1 y 20 caracteres, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales, o #. Toque el campo e ingrese un **nombre de máquina**.

El diámetro del tornillo es obligatorio y puede tener un valor de 0,1+ utilizando sólo un decimal (décimas "0,0"). Toque el campo para ingresar el **Diámetro del tornillo**, luego toque para ingresar la unidad de medida del diámetro del tornillo.

Toque para seleccionar el **tipo de máquina** (obligatorio). Toque el campo para ingresar el **índice de intensificación** para máquinas hidráulicas.

NOTA Si la relación de intensificación de la máquina es 10: 1, ingrese "10"; El Ri de una máquina no se puede editar mientras se está ejecutando un trabajo.

DEFINICION La relación de intensificación (Ri) es la comparación de la presión de entrada hidráulica en el cilindro de inyección con la salida de presión de plástico de la parte delantera del tornillo.

$$(Ri) = \text{Area de Cilindro de Inyección} \div \text{Area de Tornillo}$$

PRECAUCION Las máquinas eléctricas o híbridas tienen una configuración de controlador para la velocidad del paquete que debe configurarse correctamente para que el CoPilot calcule de manera adecuada y constante la presión de retención, y para que la cavidad esté bien empaquetada antes de que se complete el tiempo de retención.

Configuración (continuación)

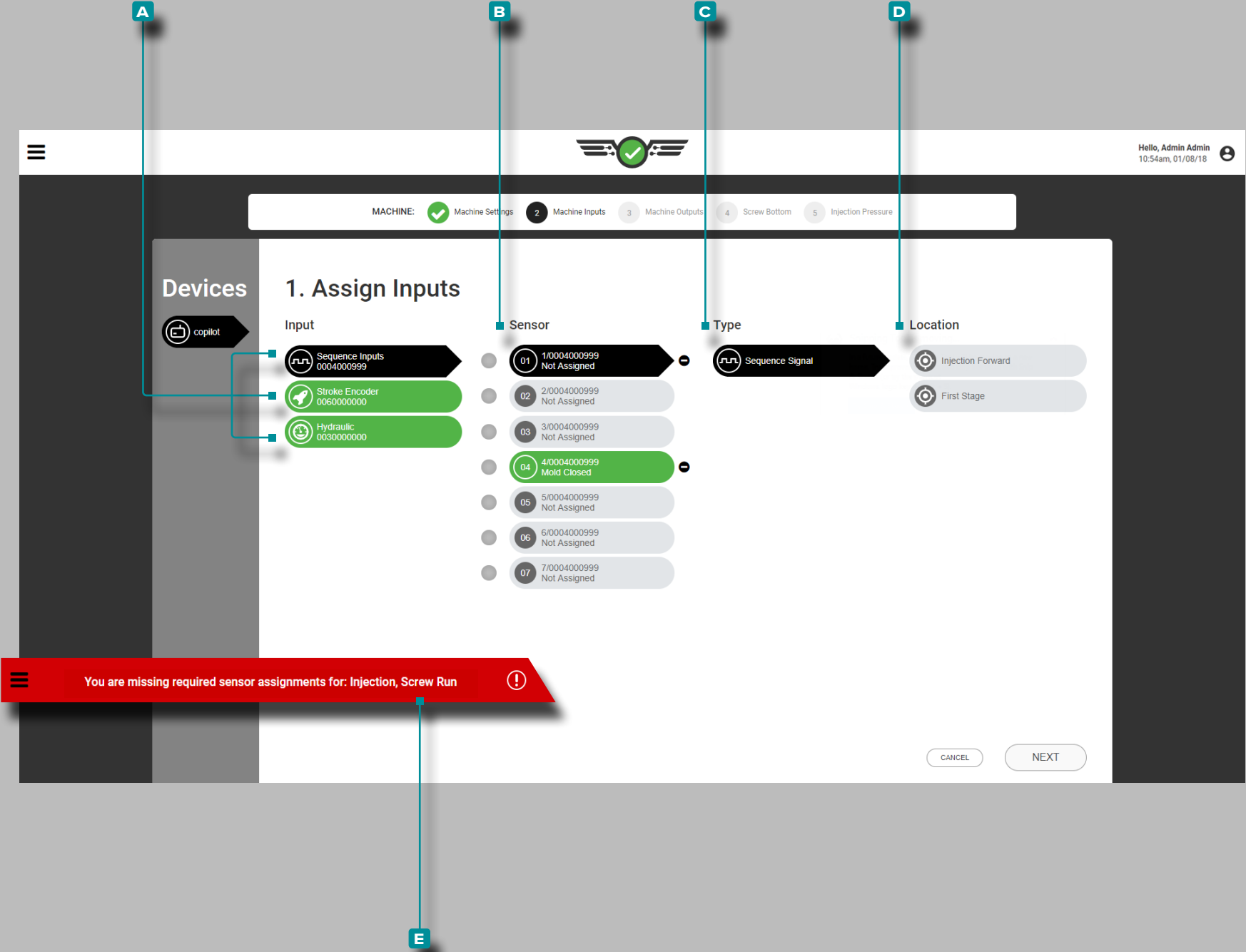
Asignar Entradas

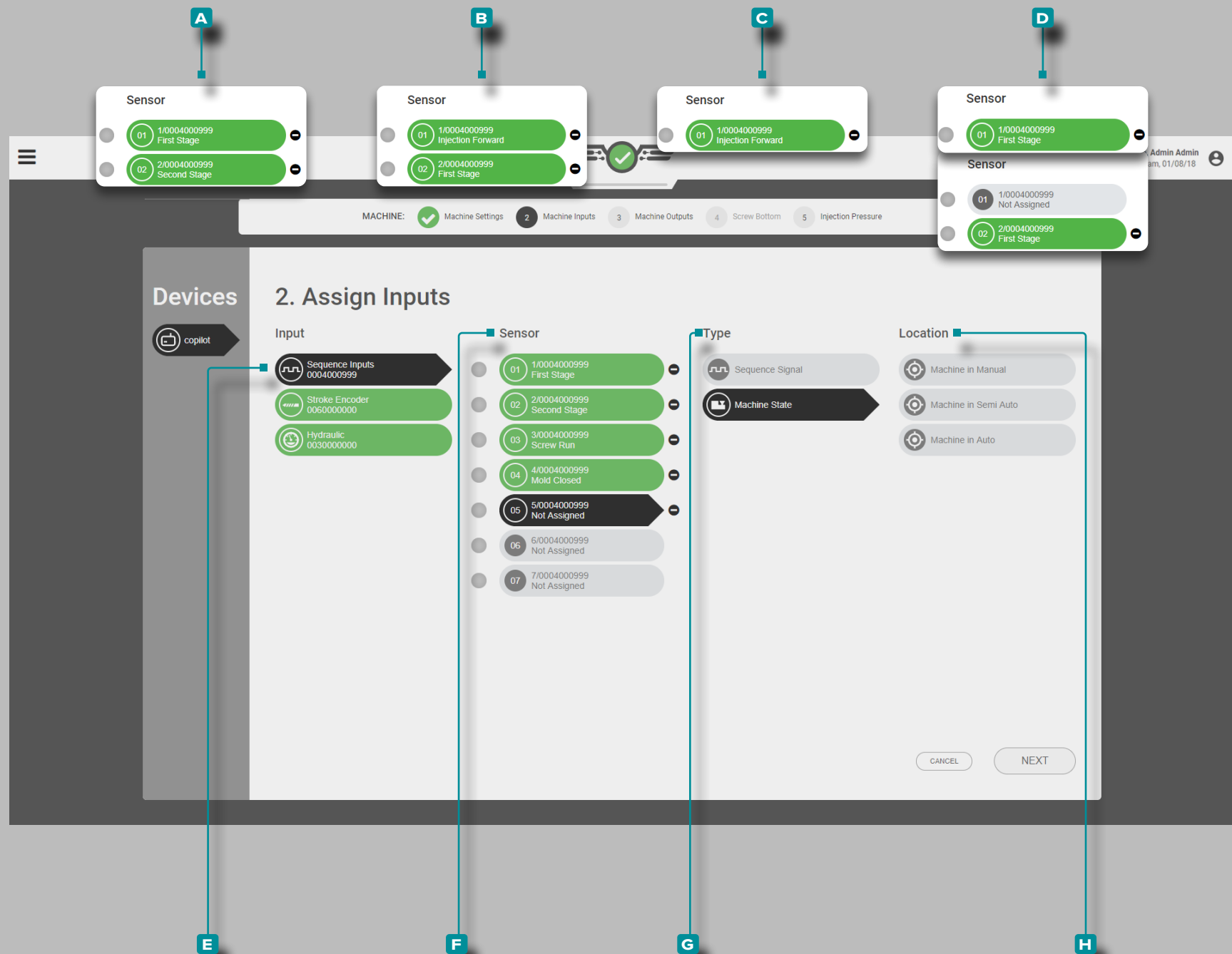
Asigne entradas cada vez que se crea una nueva configuración de máquina. Las entradas incluyen entradas de secuencia, posiciones de velocidad y carrera de inyección, presión de inyección, señal de recuperación del tornillo (si no se puede obtener una para el módulo de secuencia de la máquina), señal de cierre del molde (si no se puede obtener una para el módulo de secuencia de la máquina), y, opcionalmente, caudal y temperatura del refrigerante, y caudal y temperatura del agua.

NOTA Si las entradas de secuencia no están disponibles, el sistema CoPilot se puede utilizar con una señal de molde cerrado o molde sujetado Y un sensor de carrera/velocidad con una funcionalidad reducida de algunas funciones; esta operación se conoce como “CoPilot Jr”. Consulte “CoPilot Jr” on page 12 para obtener información sobre la configuración y el procesamiento de CoPilot Jr.

Cada **A** entrada conectada se muestra a la izquierda. Toque una **A** entrada para asignar un **B** sensor, **C** tipo (el tipo de entrada) y **D** ubicación (la ubicación física o función de la entrada) para la entrada.

Cada entrada conectada debe estar asignada. Si no se completa una asignación de entrada, una **E** notificación de error indicará que la entrada no se ha configurado y requiere asignación antes de continuar con la configuración de la máquina.





Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

Entradas de Secuencia

Se requieren **entradas de secuencia** de máquina para inyección hacia adelante, recorrido de tornillo y sujeción del molde. La inyección hacia adelante puede derivarse de las siguientes combinaciones:

A **Canal de sensor 1: Primera etapa y Canal de sensor 2: Segunda etapa o**

B **Canal de sensor 1: Inyección hacia adelante y Canal de sensor 2: Primera etapa o**

C **Canal del sensor 1: Inyección hacia adelante o**

D **Canal de sensor 1: Primera etapa o Canal de sensor 2: Primera etapa**

NOTA **A** recomendado, seguido de **B**, siendo otros aceptables pero no óptimos

NOTA Se requiere una entrada de secuencia de 1ra y 2da etapa para el ciclo veces que dan como resultado un llenado rápido veces /fill veces menos de 0.1 segundos , O los usuarios deberán utilizar el Set Fill Volumen en la función Cursor para calcular el relleno hora . Consulte “Configuración Avanzada: Habilidad del Tiempo de Llenado Rápido” on page 181 y “Definir Volumen de Llenado en el Cursor” on page 76.

Toque la **E** **entrada de secuencia**, luego seleccione los **F** **canales del sensor** para asignar el **G** **tipo** y la **H** **ubicación** para la entrada de secuencia de inyección directa.

Si está ejecutando un proceso DESACOPLADO II® o DESACOPLADO III®, la señal de secuencia de llenado se puede configurar usando la función "Establecer Llenado en el cursor" en el Gráfico de ciclo (consulte “Definir Volumen de Llenado en el Cursor” on page 76).

DEFINICION El módulo de entrada de secuencia ID7-M-SEQ es un módulo montado en riel DIN que se conecta directamente a la máquina de moldeo para recopilar señales de temporización de 24 V CC para su uso con el software CoPilot.

Configuración (continuación)



Asignación de Entradas (continuación)

El recorrido del tornillo puede derivarse del **canal 3** del sensor del módulo de secuencia

A: recorrido del tornillo, **O**

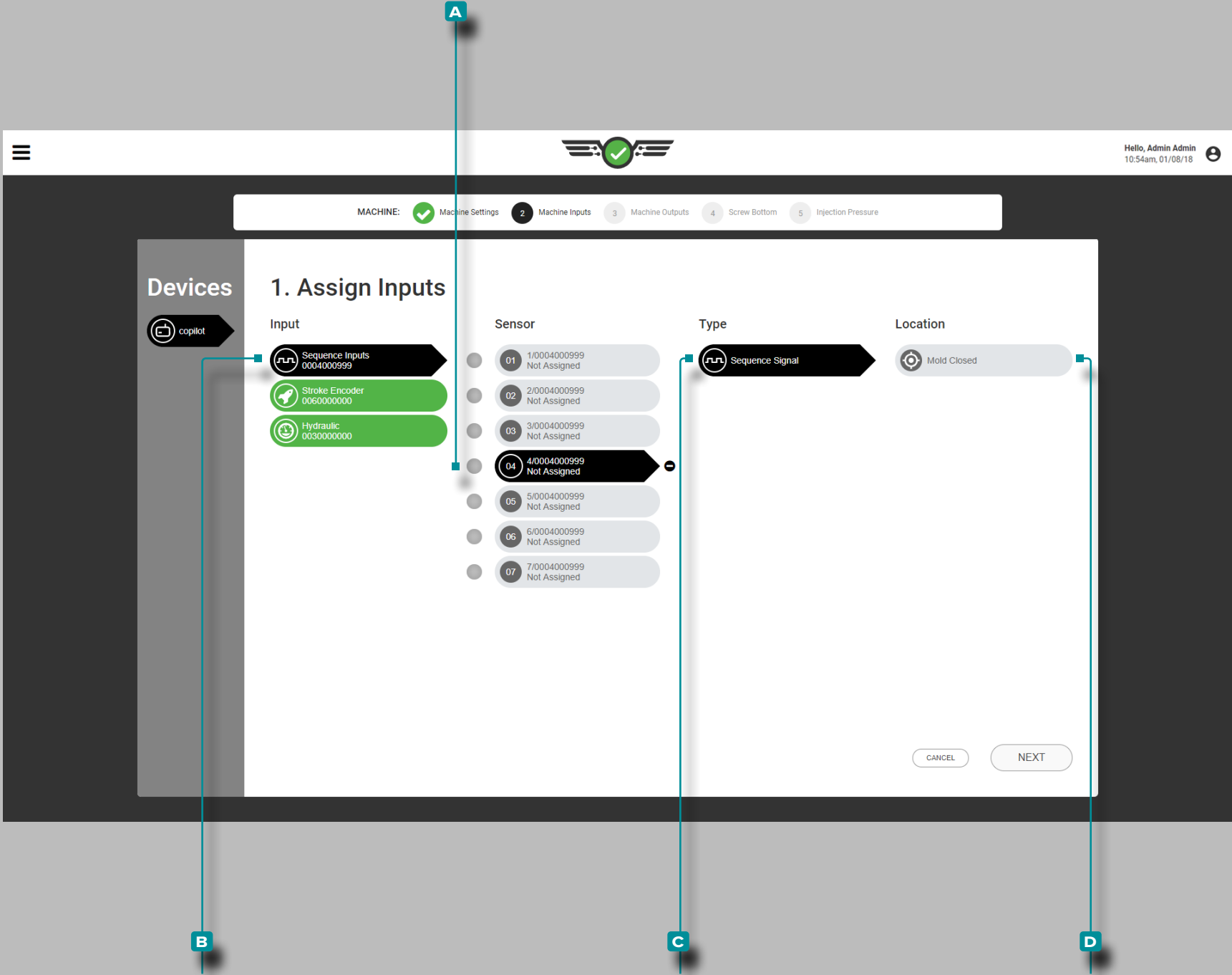
Entrada analógica: RPM de tornillo analógico.

Si se adquiere una señal de recorrido de tornillo desde el módulo de secuencia,

toque la **B** entrada de secuencia y luego el **A** canal 3 del sensor para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para la entrada de secuencia de recorrido de tornillo.

NOTA Si la señal de carrera del tornillo se adquiere mediante una entrada analógica de las rpm de un tornillo analógico, se asignará más tarde ("Asignar RPM del tornillo analógico a la señal de secuencia de ejecución del tornillo" on page 9).

Configuración (continuación)



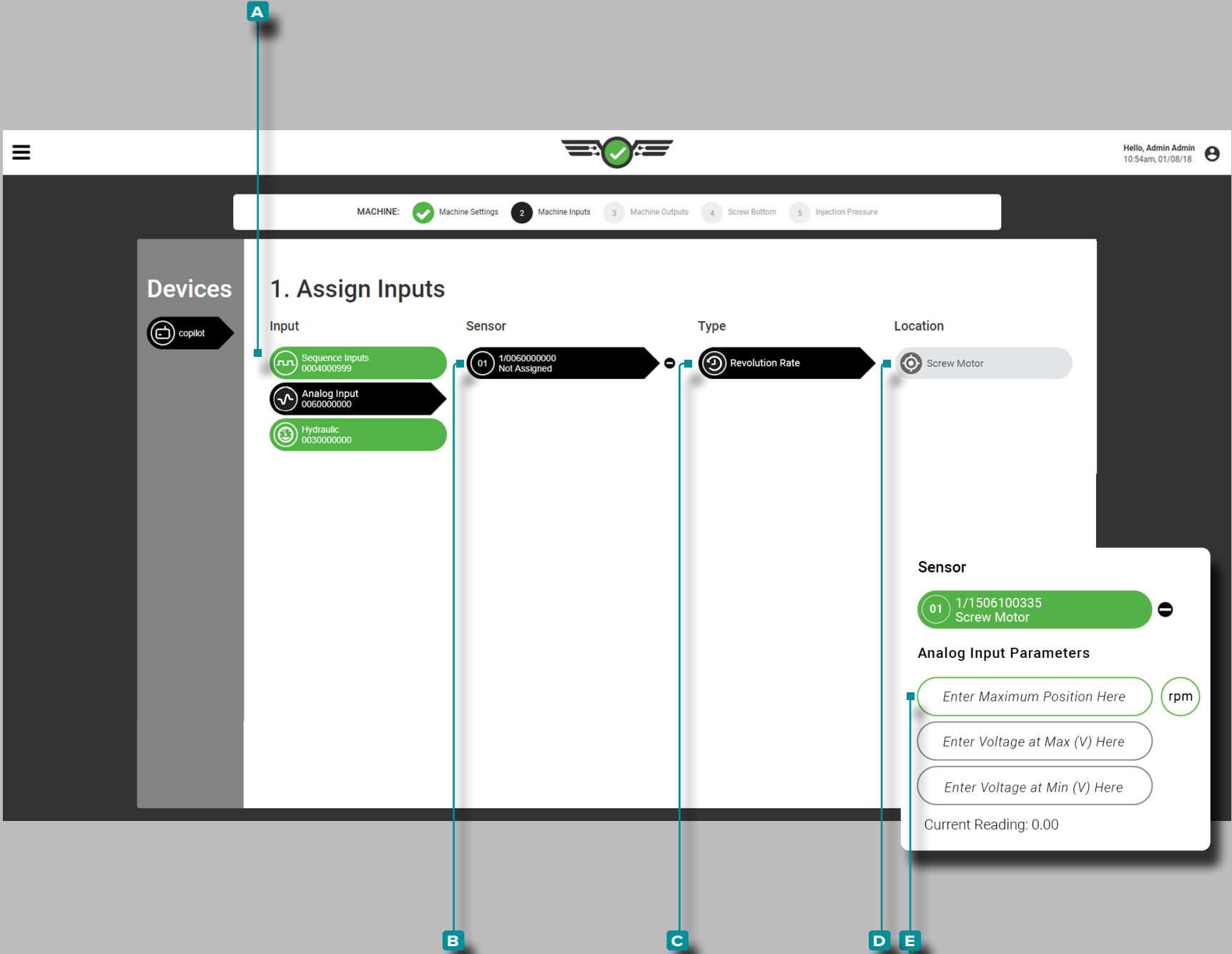
Asignación de Entradas (continuación)

El molde cerrado puede derivarse del **A** canal 4 del sensor del módulo de secuencia: **molde cerrado**, **O** Interruptor de proximidad de entrada **O** Interruptor de límite de entrada.

Si se adquiere una señal de molde cerrado desde el módulo de secuencia, toque la **B** entrada de secuencia y luego el **A** canal 4 del sensor para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para la entrada de secuencia de molde cerrado.

NOTA Si la señal de molde cerrado se adquiere mediante una entrada de un interruptor de proximidad o de límite, se asignará más tarde ("Asignar la entrada del interruptor de proximidad a la señal de secuencia cerrada del molde" on page 10).

Configuración (continuación)



Asignación de Entradas (continuación)

Asignar RPM del tornillo analógico a la señal de secuencia de ejecución del tornillo

Toque la **A** entrada analógica, luego el **B** canal del sensor 1 para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para el recorrido del tornillo de entrada de secuencia de **RPM del tornillo de entrada analógica**.

DEFINICION RPM DEL TORNILLO DE ENTRADA

ANALÓGICA Las RPM del tornillo se pueden derivar mediante la entrada analógica de una señal eléctrica (máquinas eléctricas) si no hay una señal de recorrido del tornillo disponible.

Toque los **E** campos para ingresar la entrada analógica para el máximo de rpm del tornillo y el **voltaje en los valores mínimo y máximo**.

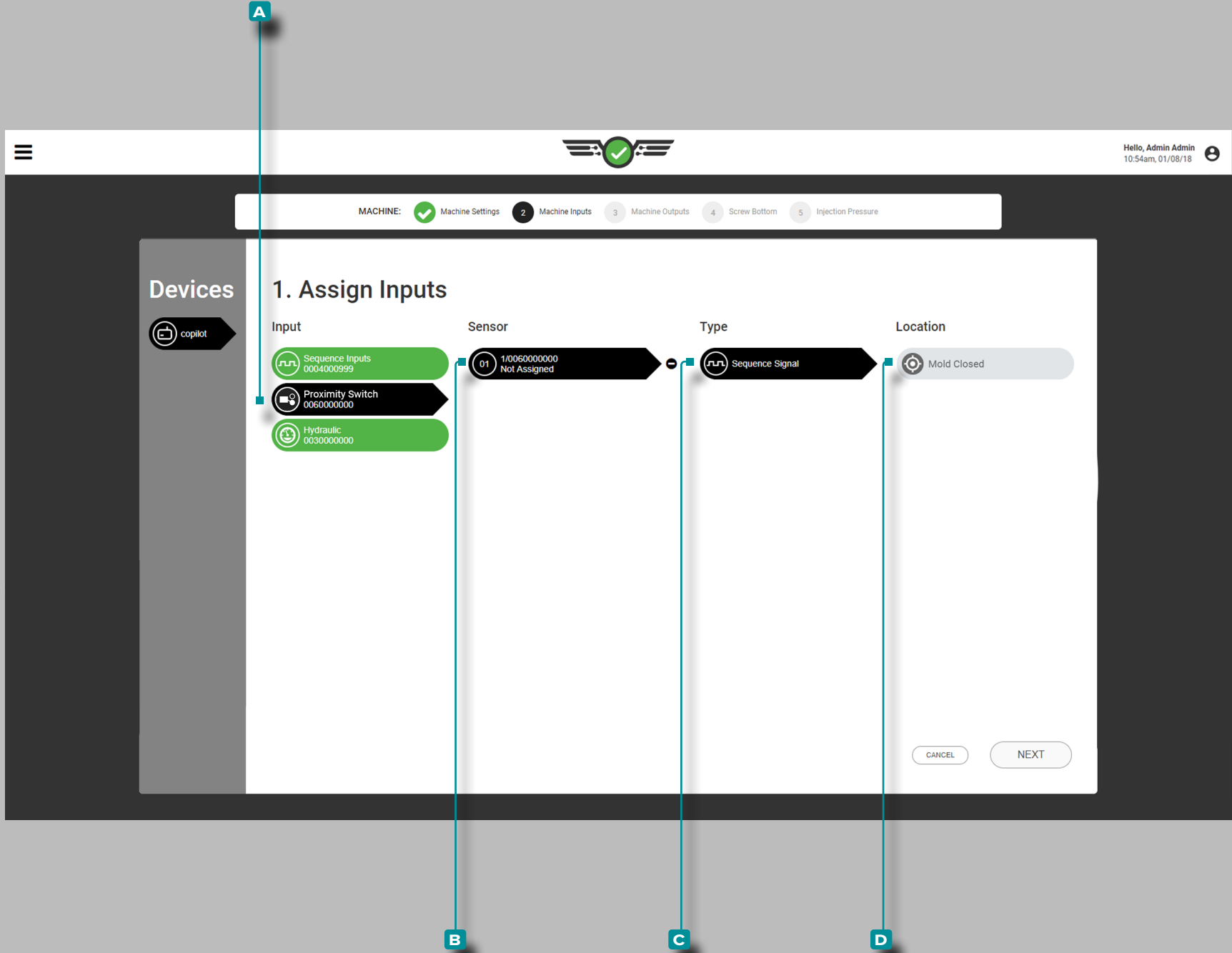
DEFINICION TENSIONES DE ENTRADA ANALÓGICA (MÍN

/ MÁX) La señal eléctrica para las rpm del tornillo suele ser de 0 a 10 V, con un voltaje bajo (no siempre cero) que representa el desenroscado y un voltaje alto (no siempre 10 V) que representa el desenroscado. Mida los voltajes reales para el encendido / apagado del tornillo.

Se requieren las rpm máximas y el voltaje a los valores mínimo y máximo y puede ser un valor de 0 a 15, con dos lugares decimales (centésimas "0.00").

NOTA La entrada analógica: la escala de ejecución del tornillo no se puede configurar ni editar mientras se está ejecutando un trabajo / la máquina está en funcionamiento.

Configuración (continuación)



Asignación de Entradas (continuación)

Asignar la entrada del interruptor de proximidad a la señal de secuencia cerrada del molde

Toque la **A** entrada, luego el **B** canal 1 del sensor para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para el molde cerrado de la entrada de la secuencia del interruptor de proximidad.

0

Toque la **A** entrada, luego el **B** canal del sensor 1 para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para el molde cerrado de entrada de secuencia de interruptores de límite.

Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

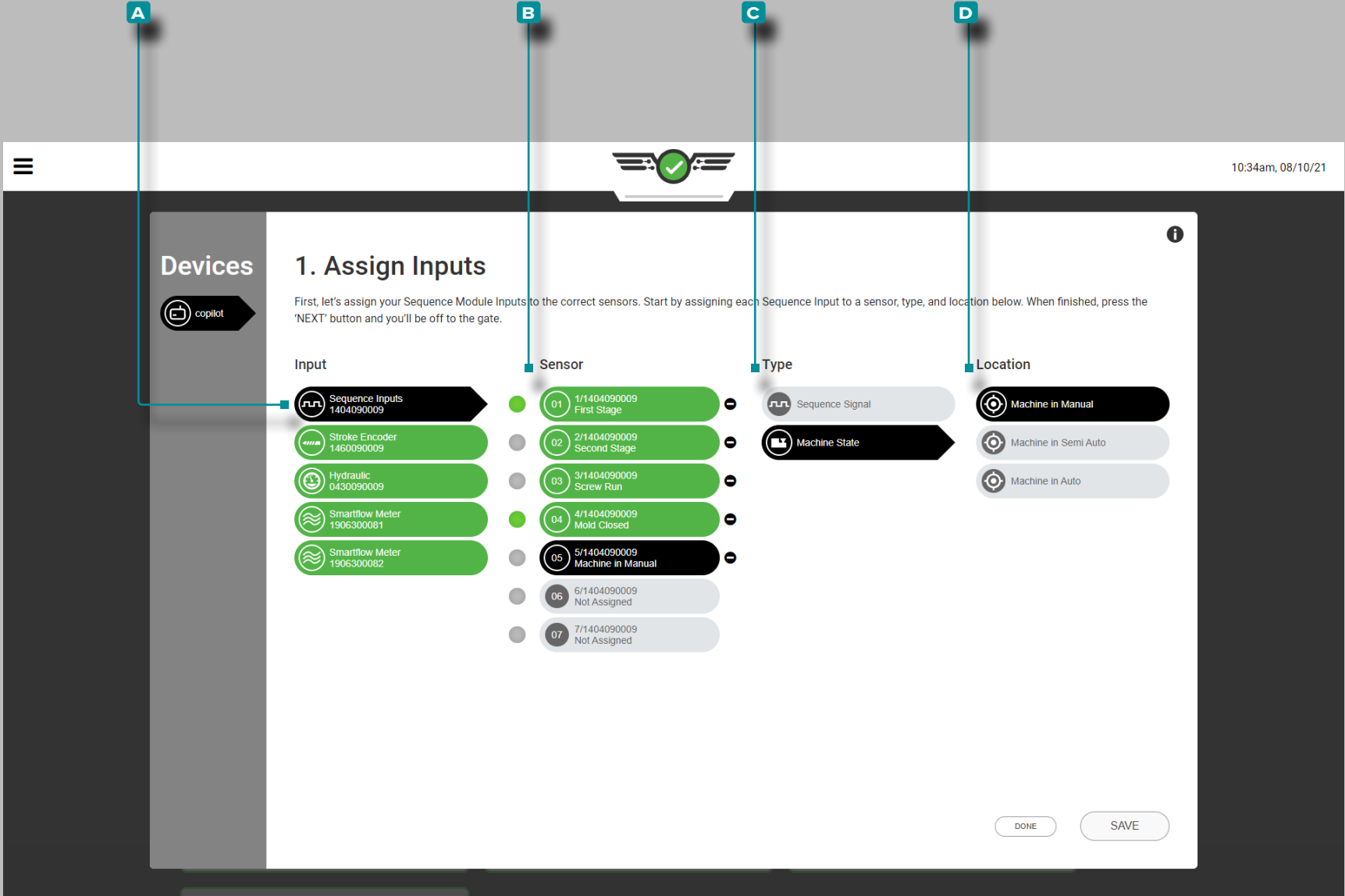
Entradas de secuencia opcionales: estado de la máquina

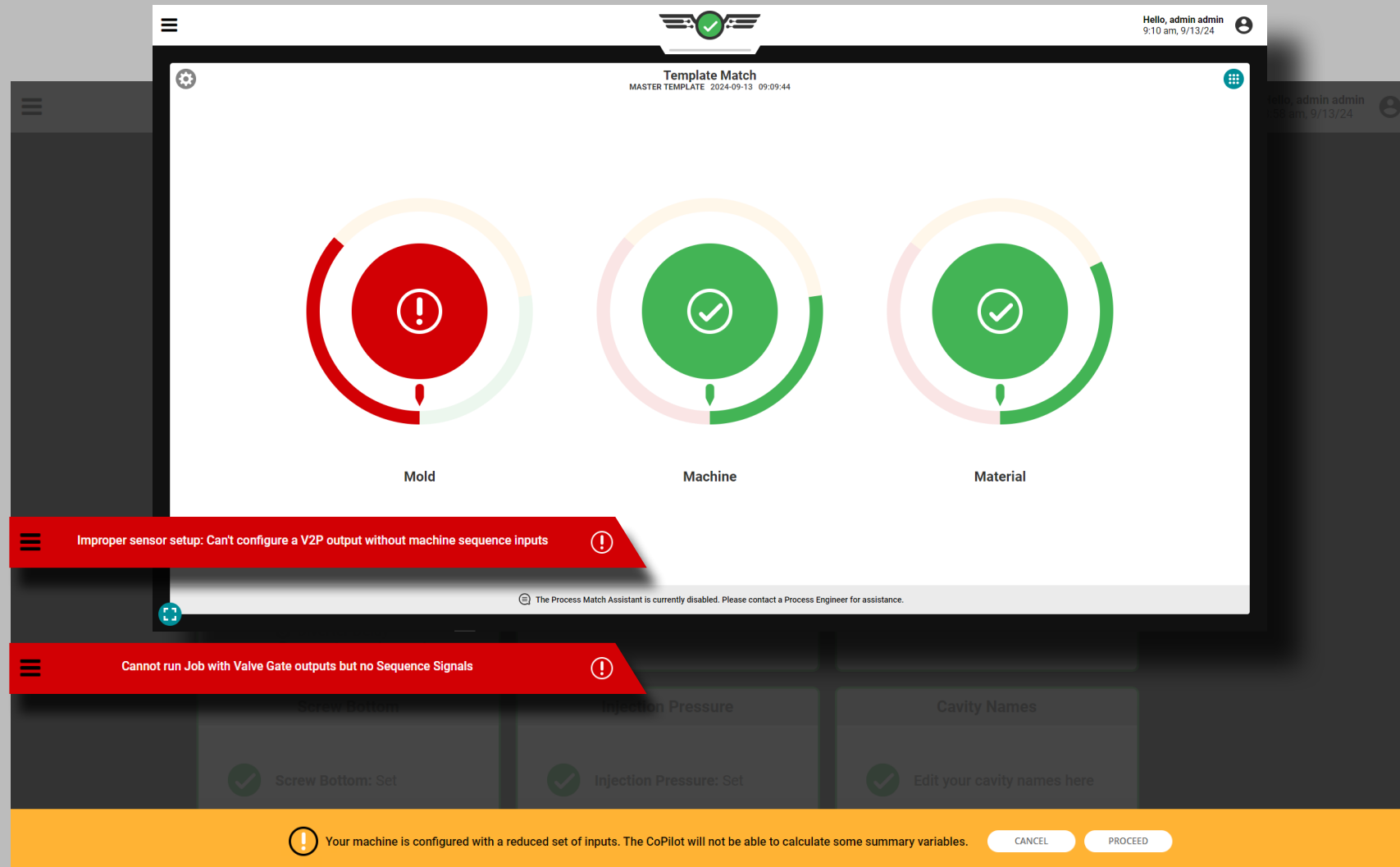
Las entradas de secuencia de máquina para estados de máquina en manual, máquina en semiautomático y máquina en automático son opcionales. Estas entradas de secuencia proporcionan el estado actual de la máquina al sistema CoPilot.

Toque la **A** entrada, luego el **B** canal del sensor 1 para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para la entrada de secuencia de estado de la máquina.

La máquina en el estado de máquina de entrada de secuencia manual se puede utilizar junto con el control de compuerta de válvula como un medio para abrir todas las compuertas para purgar a través del molde; Para obtener más información sobre el control de la compuerta de la válvula, consulte “Configuración General” on page 45 o “Ajustes Generales del Control de Compuerta de Válvula” on page 140 para obtener más información sobre la válvula gate/machine en las opciones de control manual, “Configuración del Molde” on page 28 para la asignación y configuración de la cavidad de la compuerta de la válvula, y “Control de Compuertas de Válvula” on page 131 para la asignación y el monitoreo de apertura y cierre del control de la compuerta de la válvula.

NOTA Valve Gate Control es una herramienta opcional y solo está disponible para usuarios con licencia.





Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

CoPilot Ir

CoPilot Ir permite la configuración de una máquina sin señales de secuencia de inyección directa (IF), primera etapa (FS/1.^a), segunda etapa (SS/2.^a) o funcionamiento del tornillo (SR), **siempre que se asigne una señal de molde cerrado o molde cerrado (MC) y un sensor de carrera/velocidad**. La presión de inyección (INJ) también se puede configurar cuando solo se utiliza CoPilot Ir, pero tampoco es necesario asignarla.

Para usar CoPilot Ir, asigne MC usando un interruptor de proximidad al asignar entradas (consulte “Asignar la entrada del interruptor de proximidad a la señal de secuencia cerrada del molde” on page 10) y el sensor de carrera/velocidad Lynx LE-R-50-REVB. Opcionalmente, también se puede asignar la presión de inyección (consulte “Máquinas Eléctricas de Presión de Inyección” on page 16 o “Presión de Inyección (Máquinas Hidráulicas)” on page 17).

Cuando se utilizan CoPilot Ir, están disponibles las siguientes variables de resumen utilizadas para detectar y clasificar tomas cortas y flash:

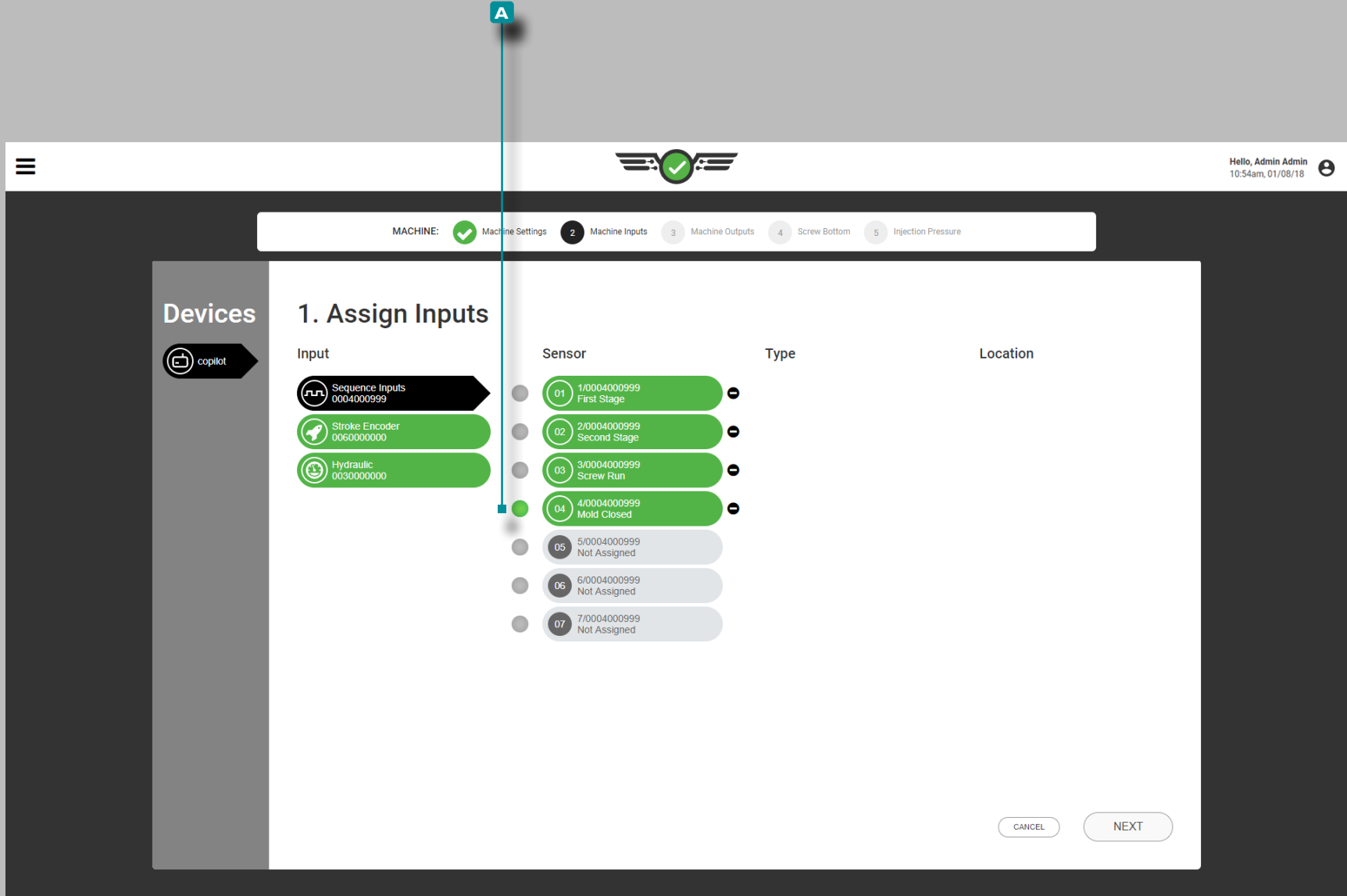
- Presión máxima de la cavidad (incluido el rango promedio y el pico de equilibrio)
- Integral de Presión de Cavidad
- Tiempo de Ciclo
- Tiempo Parcial
- Colchón
- Presión de Llenado (solo cuando está configurado INJ)
- Integral de Pico (integral de relleno y empaque)
- Velocidad de Empaquetado y Velocidad de Enfriamiento
- Temperaturas Máximas, Mínimas y Medias
- Aumento de la Temperatura
- Deformación del Molde
- Caudal Promedio

NOTA Coincidencia de Plantilla funcionará sin señales de secuencia de máquina, incluso si faltan variables de resumen.

Si no se asignan señales de secuencia o INJ, algunas funciones y datos no estarán disponibles:

- La clasificación funcionará solo en el momento de la sujeción del molde.
- El control de la compuerta de la válvula no funciona.
- Las salidas V→P no se pueden configurar y no funcionarán.
- Los procesos con alarmas configuradas en variables no disponibles no funcionarán; se deberá crear un nuevo proceso.
- MAX (asistencia de proceso) no funcionará.

Configuración (continuación)



Entradas de Secuencia de Prueba

Verifique que las entradas del módulo de secuencia  estén asignadas correctamente.

Observe que la luz correspondiente en el ID7-M-SEQ físico se enciende cuando se realiza la secuencia correcta, así como la luz  correspondiente junto a la entrada en la pantalla; Verifique que las entradas de secuencia ocurran en el orden de operación normal.

 **PRECAUCION** Las señales de entrada de secuencia deben asignarse correctamente. El incumplimiento resultará en que el software no funcione según lo previsto.

Con la máquina en modo manual, realice lo siguiente:

1. Ejecute la máquina en manual para inyectar; la luz correspondiente de inyección adelante / primera etapa / segunda etapa debe iluminarse.
2. Gire el tornillo; la luz de funcionamiento del tornillo correspondiente debe iluminarse.
3. Cerrar el molde; la correspondiente luz de molde cerrado debe iluminarse.

Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

Posición / Velocidad de la Carrera (Máquinas Eléctricas)

Se requiere una entrada analógica para la **posición / velocidad** máxima de carrera para las máquinas eléctricas, y puede ser un valor de 0+ sin restricción de lugares decimales. Se requiere la unidad de medida de posición.

Toque la **A** entrada analógica, luego el **B** canal del sensor para asignar el **C** tipo y la **D** ubicación para la posición y la velocidad de la carrera.

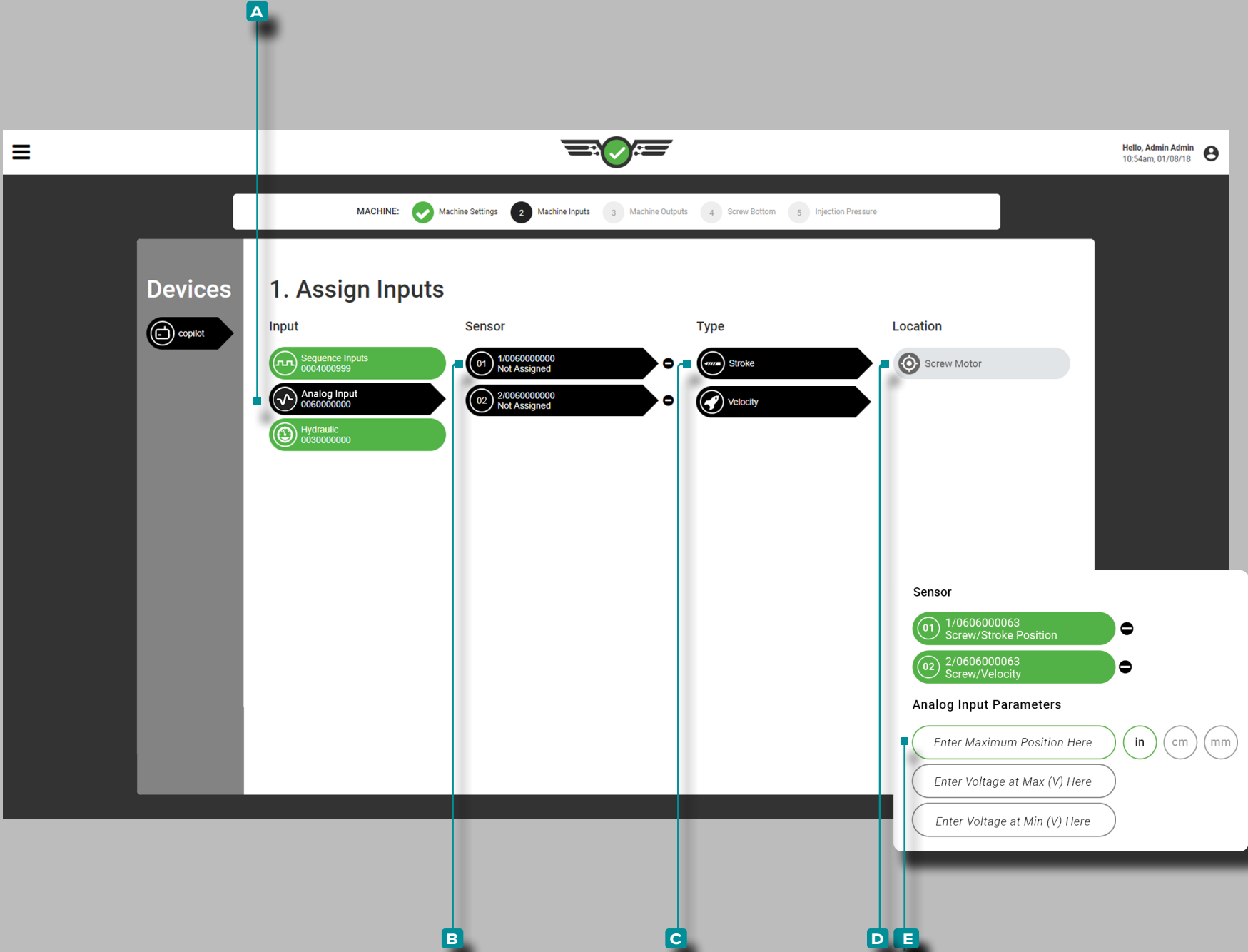
Toque los **E** campos para ingresar los **voltajes de entrada analógica** en los valores mínimo y máximo para la posición de carrera de la máquina eléctrica.

NOTA La entrada analógica: escala de posición de carrera / velocidad no se puede editar mientras se está ejecutando un trabajo.

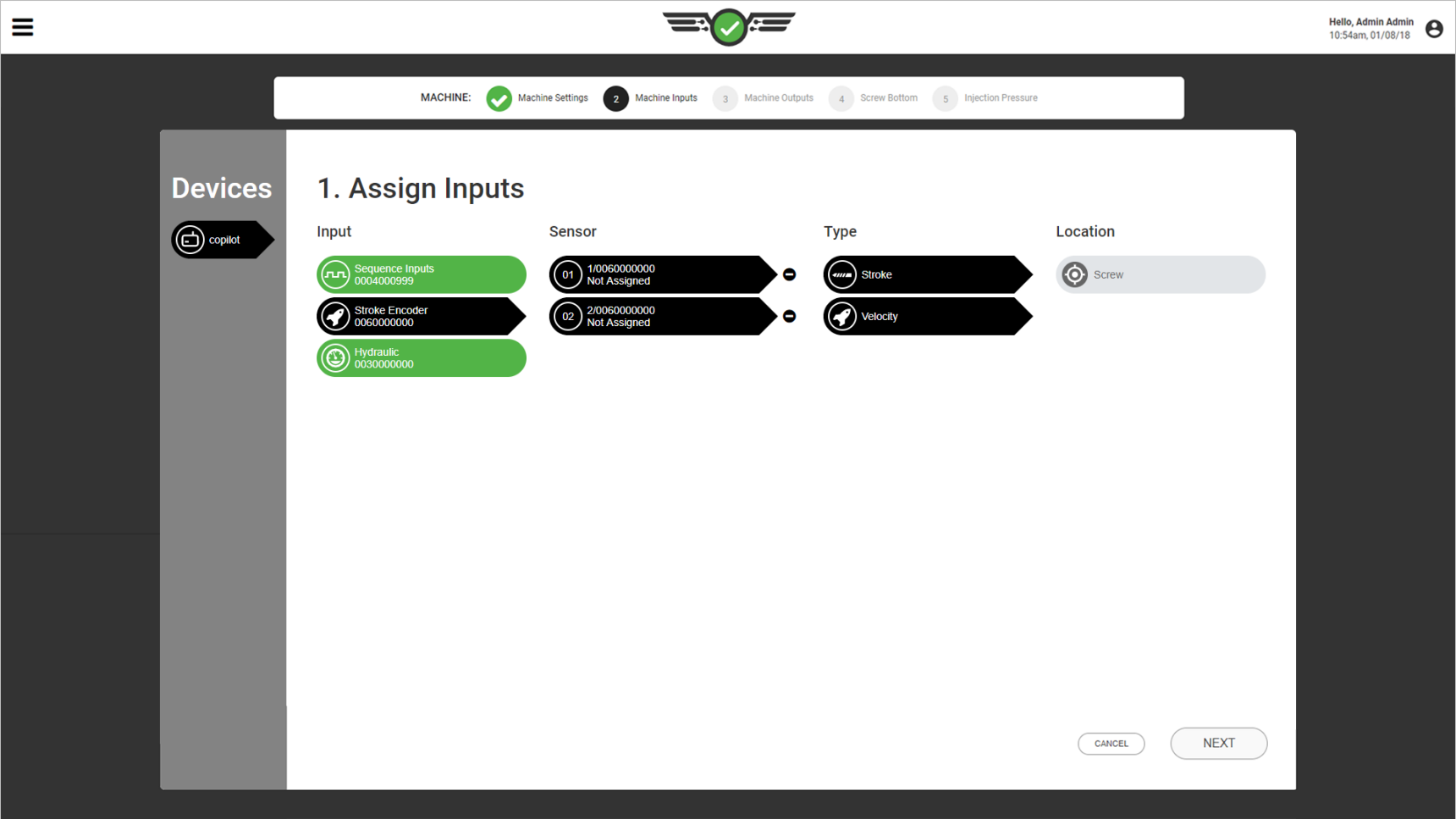
Se requiere el voltaje de posición / velocidad de carrera en valores mínimos y máximos y puede ser un valor de 0 a 15, con dos lugares decimales (centésimas "0.00").

DEFINICIÓN ENTRADA ANALÓGICA POSICIÓN / VELOCIDAD DE LA CARRERA La posición y la velocidad de la carrera se derivan de la entrada analógica de señales eléctricas (máquinas eléctricas).

DEFINICIÓN TENSIONES DE ENTRADA ANALÓGICA (MÍN / MÁX) La señal eléctrica para la posición de carrera suele ser de 0 a 10 V, con un voltaje bajo (no siempre cero) que representa el fondo del tornillo y un voltaje alto (no siempre 10 V) que representa el tamaño máximo de disparo. Mida los voltajes reales en la parte inferior del tornillo y el tamaño máximo de disparo.



Configuración (continuación)

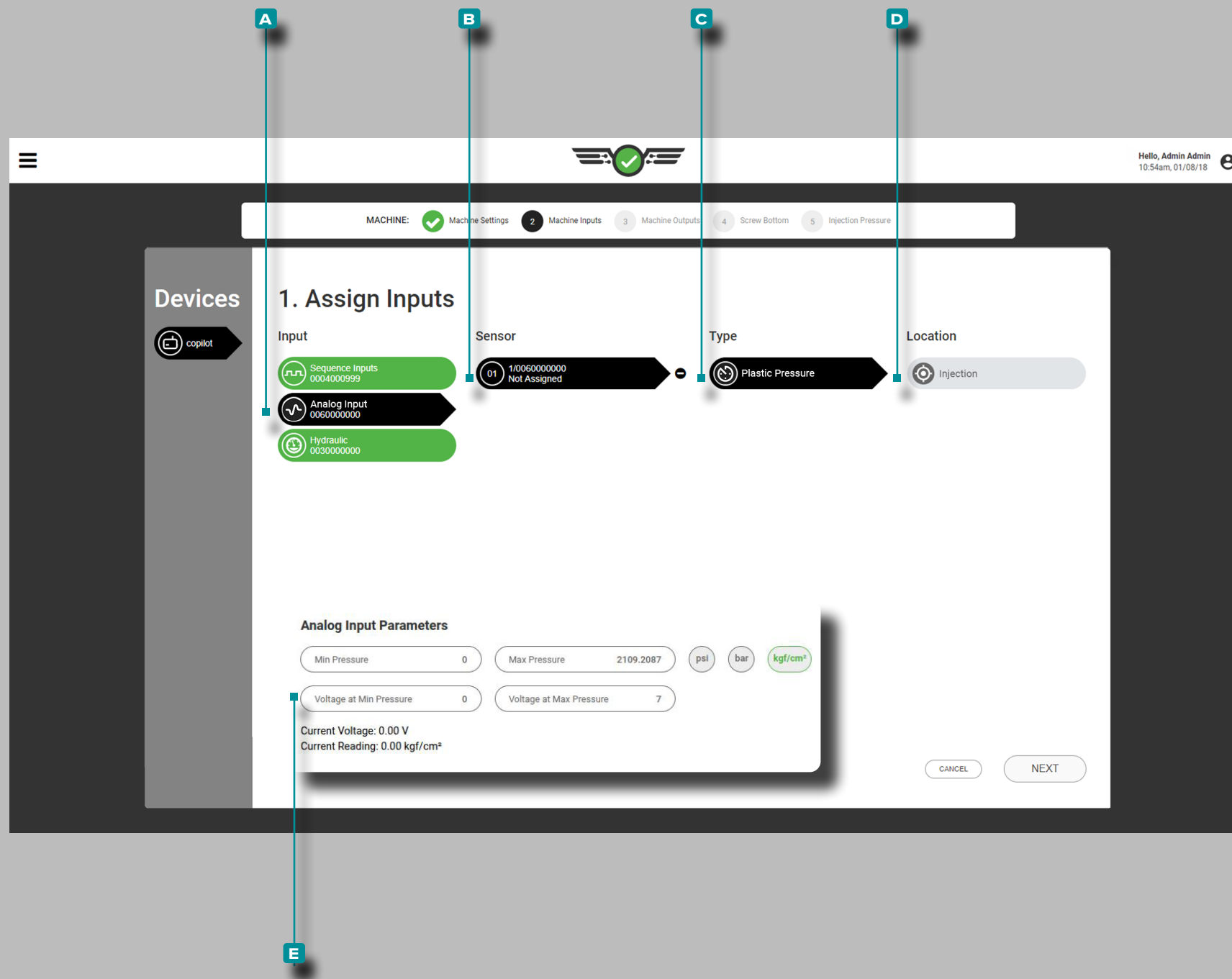


Asignación de Entradas (continuación)

Posición / Velocidad de la Carrera (Máquinas Hidráulicas)

La entrada analógica para la **posición / velocidad de la carrera** es necesaria para las máquinas hidráulicas y se asigna automáticamente si se instala el equipo adecuado (Codificador de carrera / velocidad Lynx™ LE-R-50).

DEFINICION ENTRADA ANALÓGICA POSICIÓN / VELOCIDAD DE LA CARRERA La posición / velocidad de la carrera se obtiene mediante la entrada analógica del codificador de carrera LE-R-50 (máquinas hidráulicas).



Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

Máquinas Eléctricas de Presión de Inyección

Se requiere una entrada analógica para la **presión de inyección máxima** para las máquinas eléctricas y puede ser un valor de 0+ sin restricción de lugares decimales. Se requiere la unidad de medida de presión.

Toque la **A entrada analógica** y luego el **B canal del sensor** para asignar el **C tipo** y la **D ubicación** de la presión de inyección.

Toque los **E campos** e ingrese los **voltajes de entrada analógica en los valores mínimo y máximo** para máquinas eléctricas. Los voltajes pueden tener un valor de 0 a 15, con dos lugares decimales (centésimas "0.00").

DEFINICIÓN ENTRADA ANALÓGICA PRESIÓN MÁXIMA DE INYECCIÓN La presión máxima de inyección se deriva del módulo de entrada analógica a partir de una señal eléctrica (máquinas eléctricas).

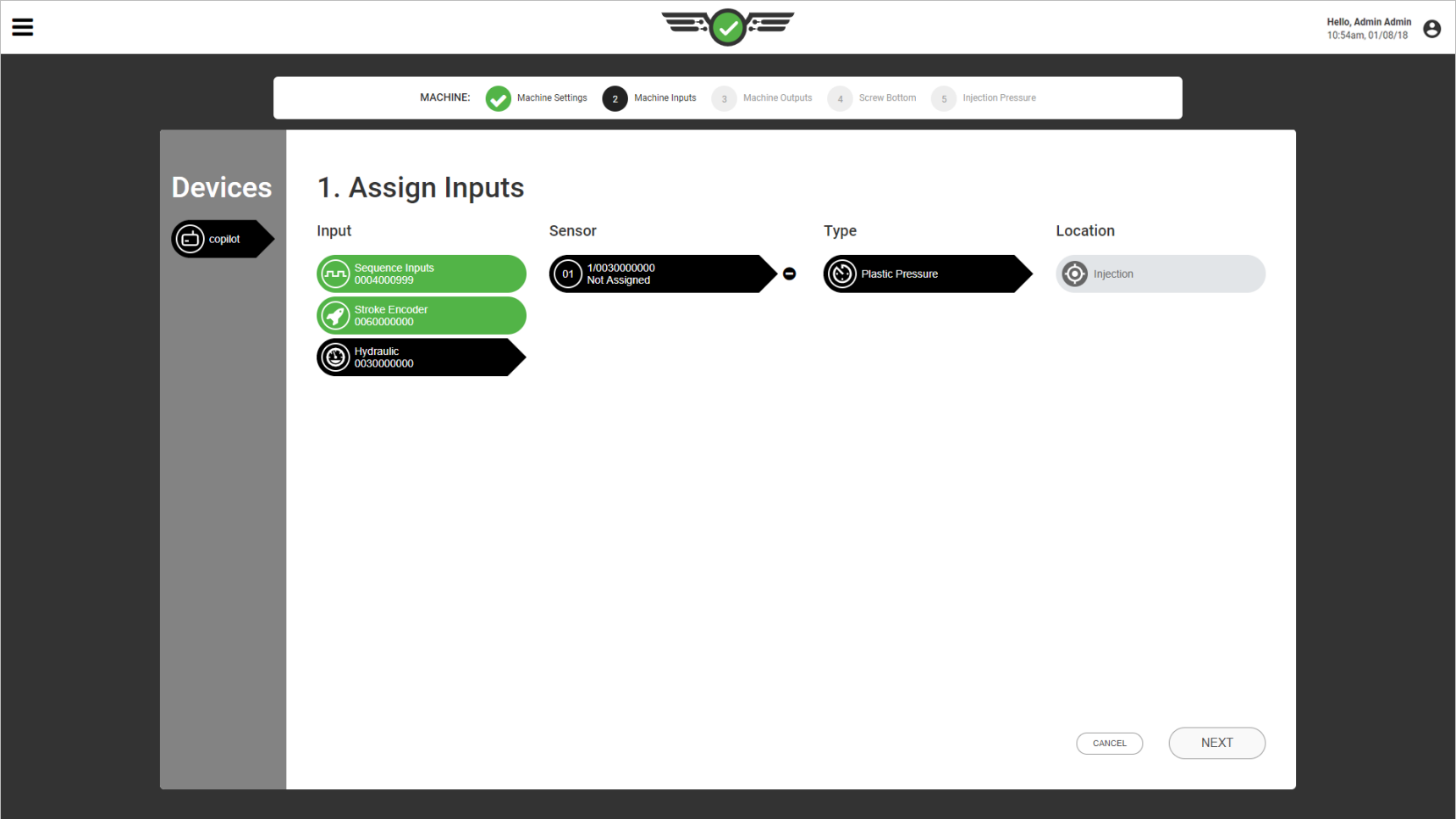
DEFINICIÓN TENSIONES DE ENTRADA ANALÓGICA (MÍN / MÁX) La señal eléctrica para la presión suele ser de 0 a 10 V, con una tensión baja (no siempre cero) que representa presión cero y una tensión alta (no siempre 10 V) que representa la presión máxima. Mida los voltajes reales a presión cero y máxima.

Para determinar los voltajes de salida de la máquina eléctrica:

1. Con el motor apagado o la máquina en espera, registre el voltaje mostrado con dos decimales.
2. Establezca una presión de retención y, con la máquina en modo manual, purgue hasta que el tornillo toque fondo. Registre la presión real de la máquina y registre el voltaje mostrado.
3. Ingrese la presión máxima (presión real de la máquina), el voltaje máximo (voltaje registrado 2) y el voltaje mínimo (voltaje registrado 1).

NOTA La entrada analógica; la escala de presión de inyección no se puede editar mientras se está ejecutando un trabajo.

Configuración (continuación)



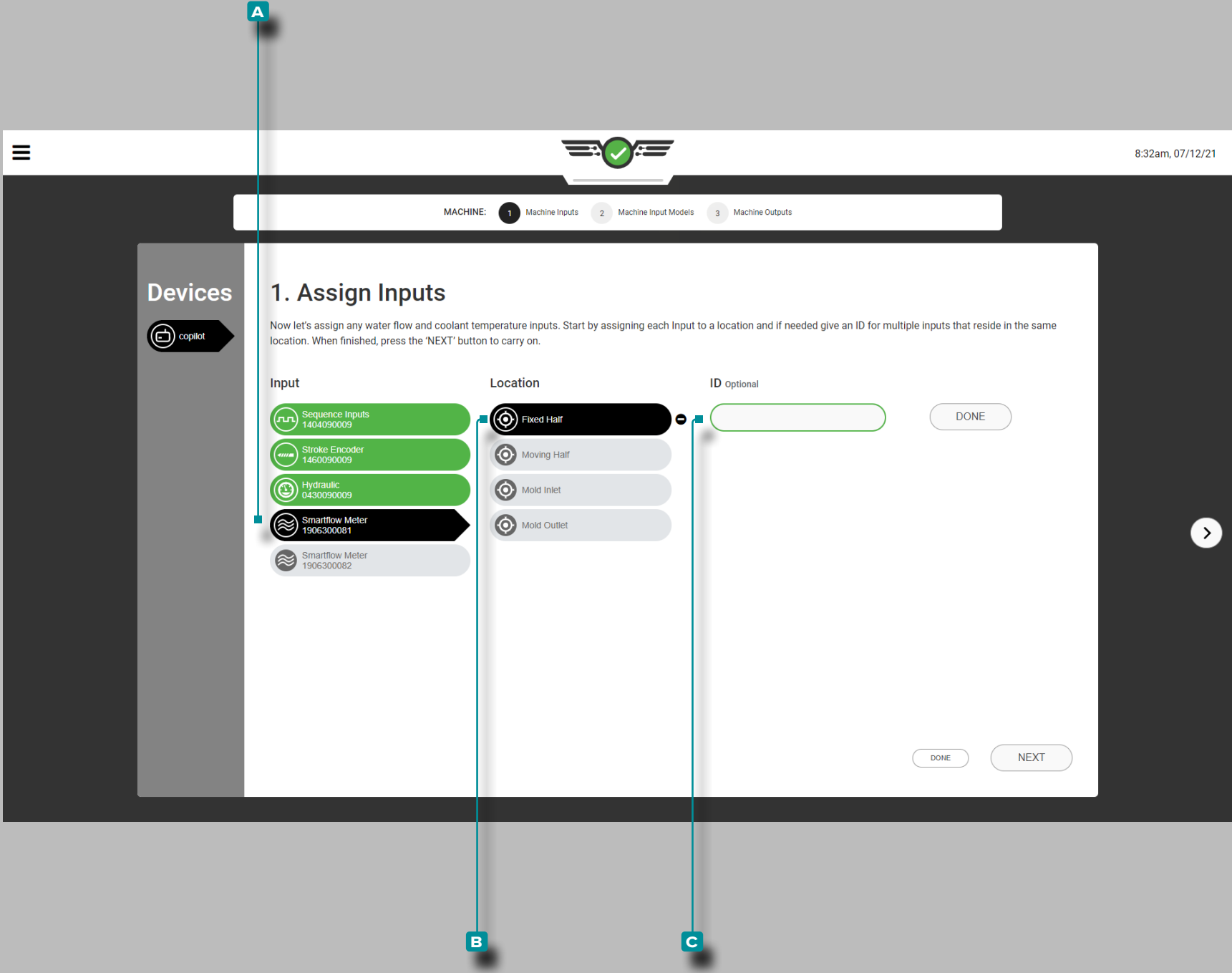
Asignación de Entradas (continuación)

Presión de Inyección (Máquinas Hidráulicas)

Input for **injection pressure** is required on hydraulic machines and is automatically assigned if the proper equipment (Lynx™ 3,000 psi Hydraulic Sensor LS-H-1/4NPT-3K) is installed. No es necesaria ninguna calibración ya que el sensor es un sensor precalibrado de RJG, Inc.

DEFINICION PRESIÓN DE INYECCIÓN MÁXIMA DE ENTRADA La presión de inyección máxima se obtiene mediante el sensor hidráulico LS - H - 1 / 4NPT - 3K (máquinas hidráulicas).

Configuración (continuación)



Asignación de Entradas (continuación)

Tasa de flujo de refrigerante y temperatura del refrigerante (opcional)

La entrada para el caudal de refrigerante y la temperatura del refrigerante es opcional. Si se conecta un medidor de flujo Smartflow® TracerVM™ de Burger and Brown Engineering, Inc., se deben completar las asignaciones de ubicación y sensor de entrada.

Toque la **A entrada**, luego la **B ubicación del sensor** para cada caudalímetro. La ubicación del caudalímetro se puede asignar a la mitad fija, mitad móvil, entrada del molde o salida del molde.

Toque el **C campo** para ingresar la ID si se ubicarán varios sensores en la misma ubicación.

No es necesaria ninguna calibración ya que el sensor es un sensor precalibrado de RJG, Inc. Los datos de temperatura y tasa de flujo de refrigerante de los medidores de flujo configurados estarán disponibles para ver y configurar alarmas en el widget Alarmas, Gráfico de ciclo y Gráfico de resumen.

Configuración (continuación)

Asignación de Entradas (continuación)

Caudal y Temperatura del Agua (opcional)

La entrada para el caudal de agua y la temperatura del refrigerante es opcional. Si un dispositivo de temperatura o flujo de agua está conectado a un módulo de entrada analógica IA1-MV, se deben completar las asignaciones de ubicación y sensor de entrada. Vea o configure alarmas sobre datos de temperatura y caudal de agua en el widget Alarmas, el widget Valores de ciclos anteriores, el Gráfico de ciclo y el Gráfico de resumen.

Toque la **A** entrada, **B** la ubicación del sensor, **C** el tipo y **D** la ubicación para cada dispositivo de temperatura o flujo de agua. El **C** tipo se puede asignar al caudal o a la temperatura. La **D** ubicación se puede asignar a la mitad fija, la mitad móvil, la entrada o la salida del molde.

Toque el **E** campo para ingresar la ID si se realizarán varias asignaciones en la misma ubicación. Toque el botón **F** LISTO para completar las tareas.

Toque los **G** campos para ingresar los valores mínimo y máximo de caudal o temperatura; toque para seleccionar la unidad de medida asociada: grados Fahrenheit o Celsius, O galones por minuto, litros por minuto o pies cúbicos por minuto.

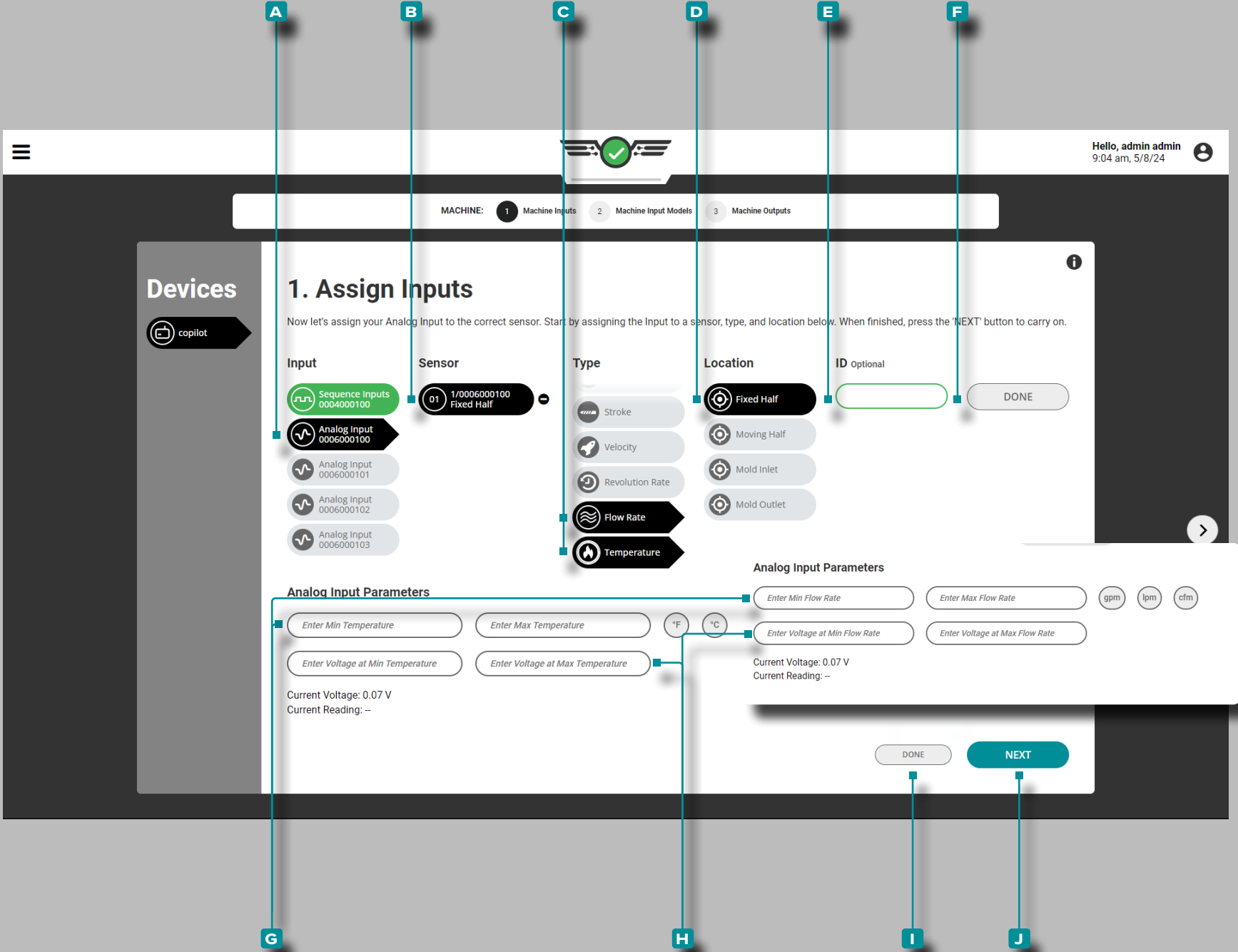
NOTA La escala de entrada analógica no se puede editar mientras se ejecuta un trabajo.

Toque los **H** campos para ingresar voltajes de entrada analógica en valores mínimos y máximos para caudal o temperatura. Los voltajes pueden tener un valor de 0 a 15, con dos lugares decimales (centésimas "0.00").

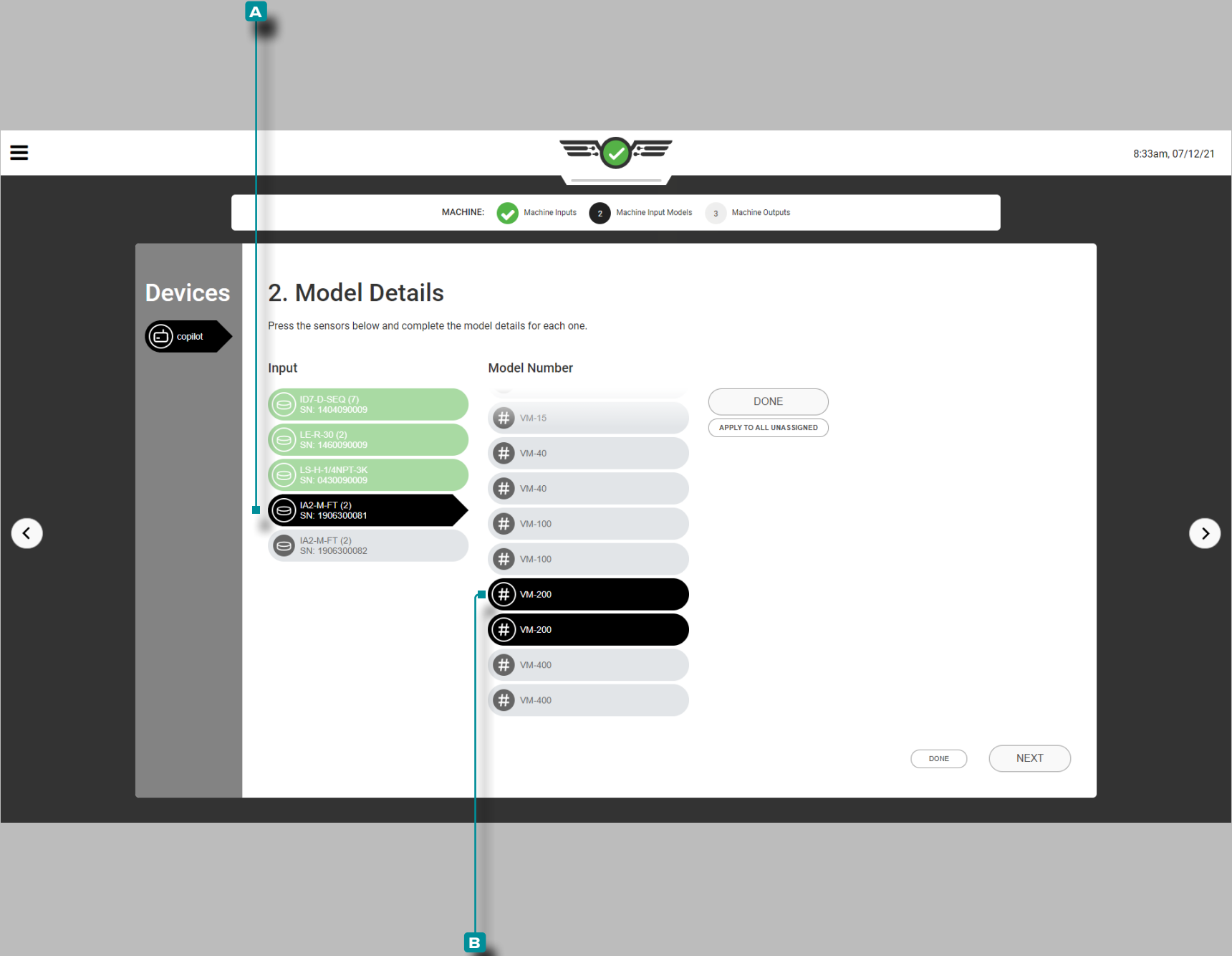
Toque el botón **I** TERMINADO para completar la asignación de entrada de temperatura o flujo de agua, o toque el botón **J** SIGUIENTE para completar las asignaciones de entrada de la máquina y continuar con la configuración de salida de la máquina.

DEFINICION VOLTAJES DE ENTRADA ANALÓGICA (MIN/MAX)

La señal eléctrica generalmente es de 0 a 10 V, con un voltaje bajo (no siempre cero) que representa cero y un voltaje alto (no siempre 10 V) que representa el máximo. Mida los voltajes reales en cero y máximo.



Configuración (continuación)



Asignación de Detalles del Modelo

La mayoría de los detalles del modelo del sensor de interfaz de la máquina serán asignados automáticamente por el sistema en el software; algunos sensores requerirán la selección del modelo.

Configuración del Caudalímetro Smartflow

Toque la **A** entrada, luego toque el **B** número de modelo para cada caudalímetro; se elige un modelo para ambos canales 1: caudal de refrigerante y canal 2: temperatura refrescante.

Configuración (continuación)

Asignación de Salidas

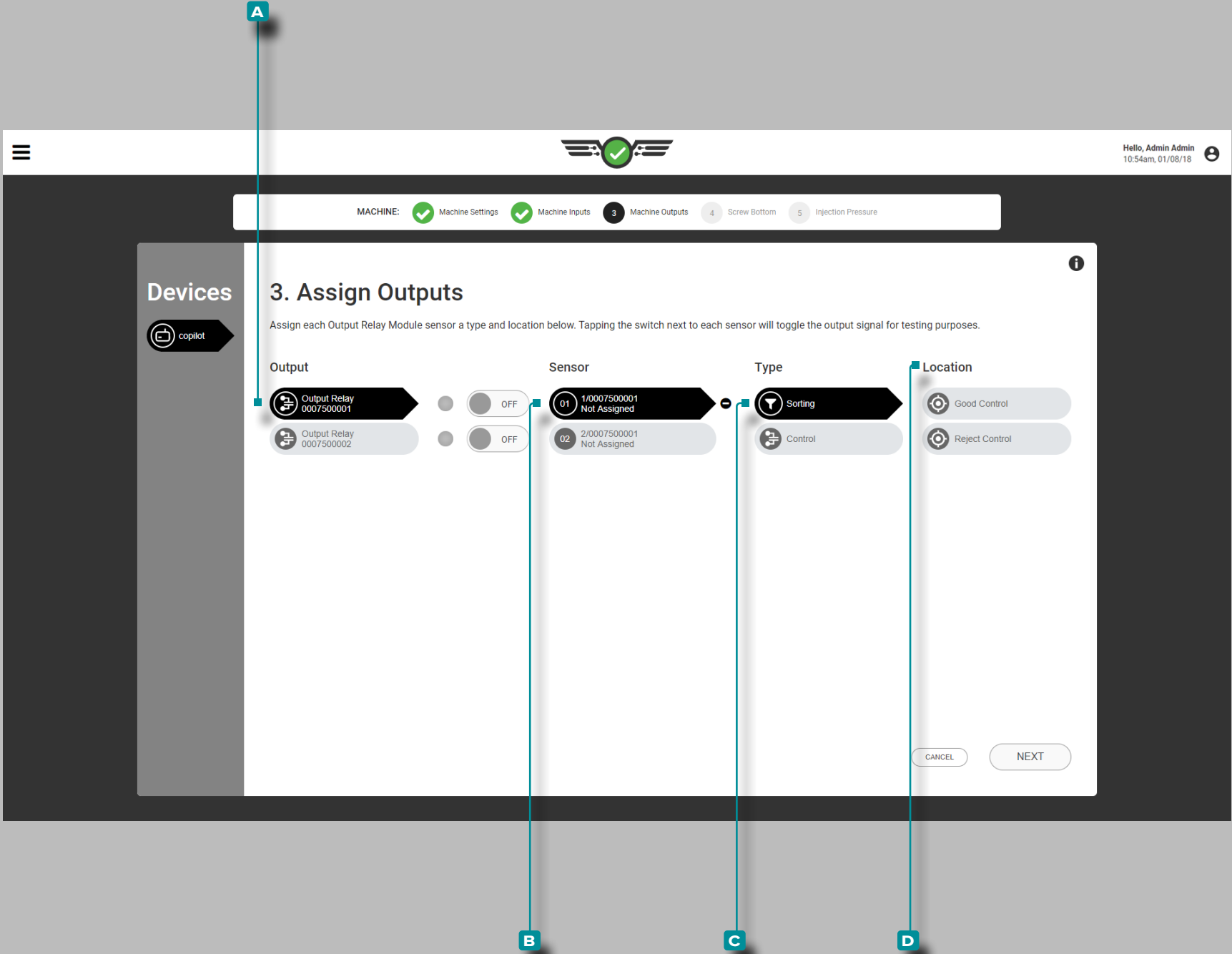
Salidas de Clasificación

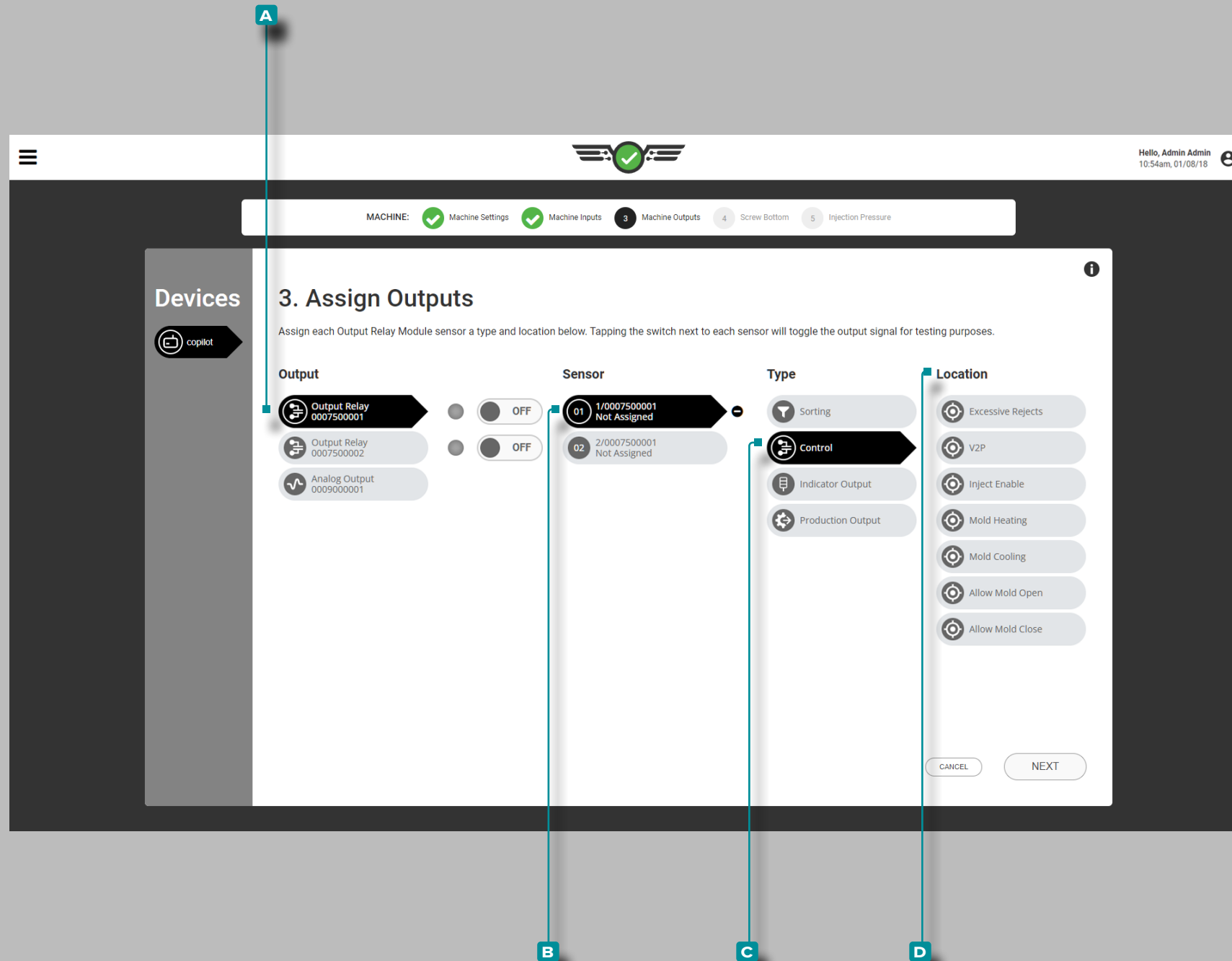
Si corresponde, asigne  **salidas de clasificación** cada vez que se cree una nueva configuración. Asigne salidas de clasificación a los canales del módulo de relé de salida que están cableados físicamente.

Toque  el **A relé de salida**, luego el **B canal del sensor** para asignar el **C tipo** y la **D ubicación** para la clasificación.

 **DEFINICION** **SALIDAS DE CLASIFICACIÓN: BUEN CONTROL** Una salida de cierre de contacto de relé que está conectada al equipo de clasificación y se puede usar para mover una buena parte a una ubicación "Buena" cuando está "ENCENDIDA" (los contactos están cerrados) o una ubicación "a prueba de fallas" cuando está "APAGADA" (los contactos están abiertos) al final de un ciclo. La clasificación de salida analógica evita que las piezas defectuosas se clasifiquen como "buenas".

 **DEFINICION** **SALIDA DE CLASIFICACIÓN: CONTROL DE RECHAZO** Una salida de cierre de contacto de relé que está conectada al equipo de clasificación y se puede usar para mover una pieza defectuosa a una ubicación "mala" cuando está "ENCENDIDA" (los contactos están cerrados) y una ubicación "buena" cuando está "APAGADA" (los contactos están abiertos) al final de un ciclo.





Configuración (continuación)

Asignación de Salidas (continuación)

Salidas de Control

Si corresponde, asigne **salidas de control** cada vez que cree una nueva configuración. Asigne salidas de control a los canales del módulo de relé de salida que están cableados físicamente.

Toque el **A relé de salida** y luego el **B canal del sensor** para asignar el **C tipo** y la **D ubicación** del control (consulte la Guía de instalación y configuración del hardware de CoPilot para obtener más información sobre el cableado del módulo del relé de salida).

Las salidas de control incluyen control de rechazos excesivos, control de velocidad a presión (V2P o V→P), control de habilitación de inyección y permitir la apertura del molde, permitir el cierre del molde, calentamiento del molde y enfriamiento del molde (para usar con la función de calor y frío; consulte la página 141 para la configuración y el funcionamiento de calor y frío).

DEFINICIÓN SALIDAS DE CONTROL — RECHAZOS EXCESIVOS Una salida de relé que detecta inestabilidad / rechazos esporádicos o una serie de rechazos y se puede conectar al equipo para activar una alarma o apagar la máquina de moldeo para evitar rechazos excesivos.

DEFINICIÓN SALIDAS DE CONTROL — V2P Una salida que proporciona un control de velocidad a presión ($V \rightarrow P$) transfiere la máquina según la presión de la cavidad o el tiempo después de que comienza el llenado — puede ser una salida de relé o una salida analógica.

DEFINICIÓN INYECCIÓN HABILITADA Una salida de relé que permite que la máquina funcione hasta que ocurre una de las siguientes situaciones: un sensor de control falla o detiene la comunicación con el sistema CoPilot; cualquier módulo utilizado para control o secuenciación no se comunica con el sistema CoPilot; el módulo de relé de salida asociado con el control Inject Enable está desconectado; o se desconecta la alimentación del sistema CoPilot.

DEFINICIÓN CONTROL DE CALOR Y FRÍO Un conjunto de salidas de relé que permiten que el molde se abra, que el molde se cierre, que el controlador de temperatura del molde conectado se caliente y que el controlador de temperatura del molde conectado se enfríe, para controlar el calentamiento y el enfriamiento de un molde. Consulte “Calor y Frío” on page 141.

Configuración (continuación)

Asignación de Salidas (continuación)

Salida del Indicador

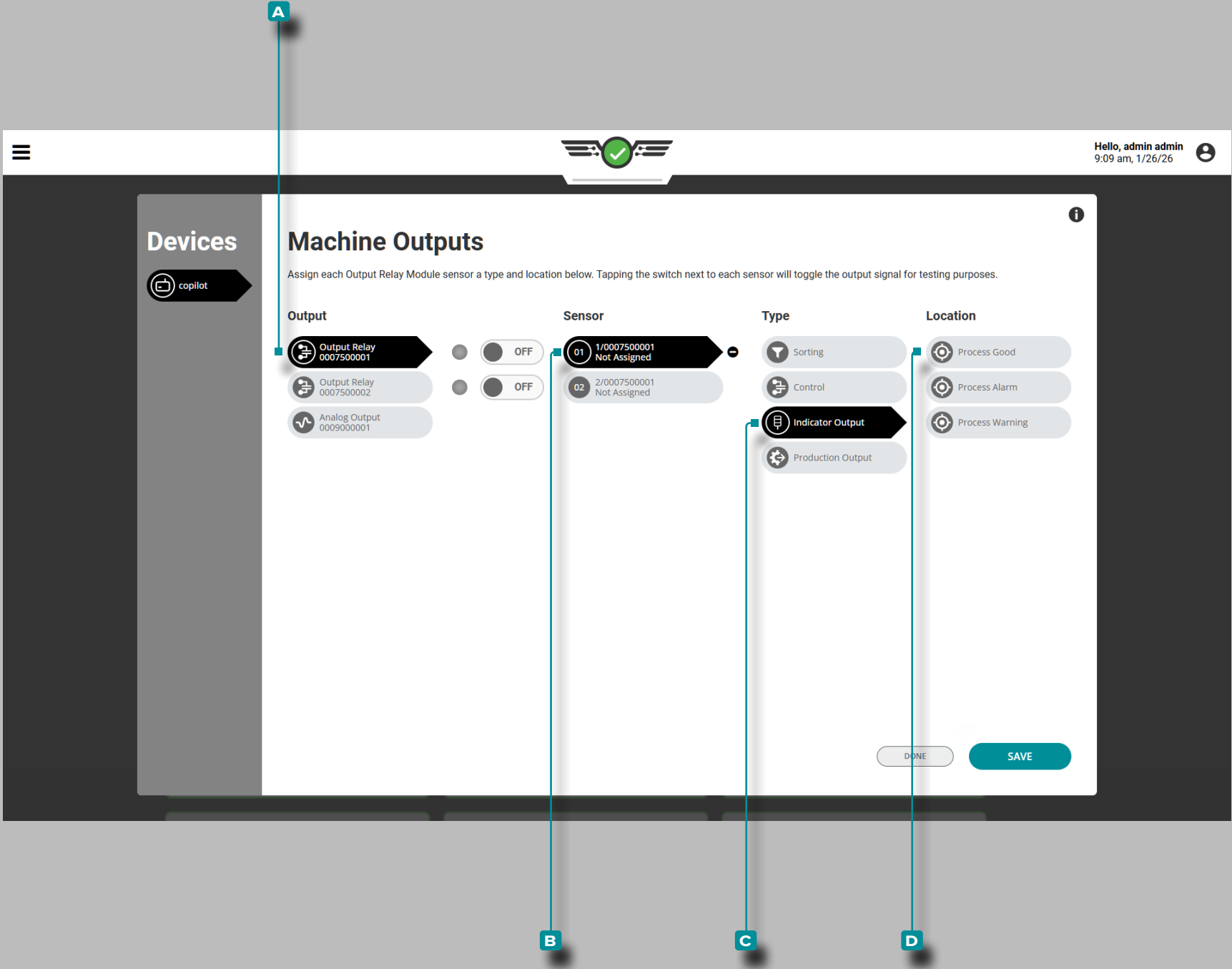
Si corresponde, asigne **salidas de indicador** cada vez que cree una nueva configuración. Asigne salidas de indicador a los canales del módulo de relé de salida que están cableados físicamente.

Toque el **A relé de salida** y luego el **B canal del sensor** para asignar el **C tipo** y la **D ubicación** de la salida del indicador (consulte la Guía de instalación y configuración del hardware de CoPilot para obtener más información sobre el cableado del módulo del relé de salida).

La ubicación de salida del indicador incluye Proceso correcto, Alarma de proceso y Advertencia de proceso; estas salidas corresponden a cualquier configuración de alarma y advertencia.

Si corresponde, las **salidas del indicador** Procesar bien y Procesar alarma se asignan automáticamente cuando se conecta un árbol de luces indicadoras RJG Lynx™ LT3-L.

DEFINICION SALIDA DE INDICADOR Una salida de relé que permite que un indicador conectado (como un árbol de luces o una campana) indique si el proceso se está ejecutando dentro de los límites.



Configuración (continuación)

Asignación de Salidas (continuación)

Trabajo de Salida de Producción Iniciado

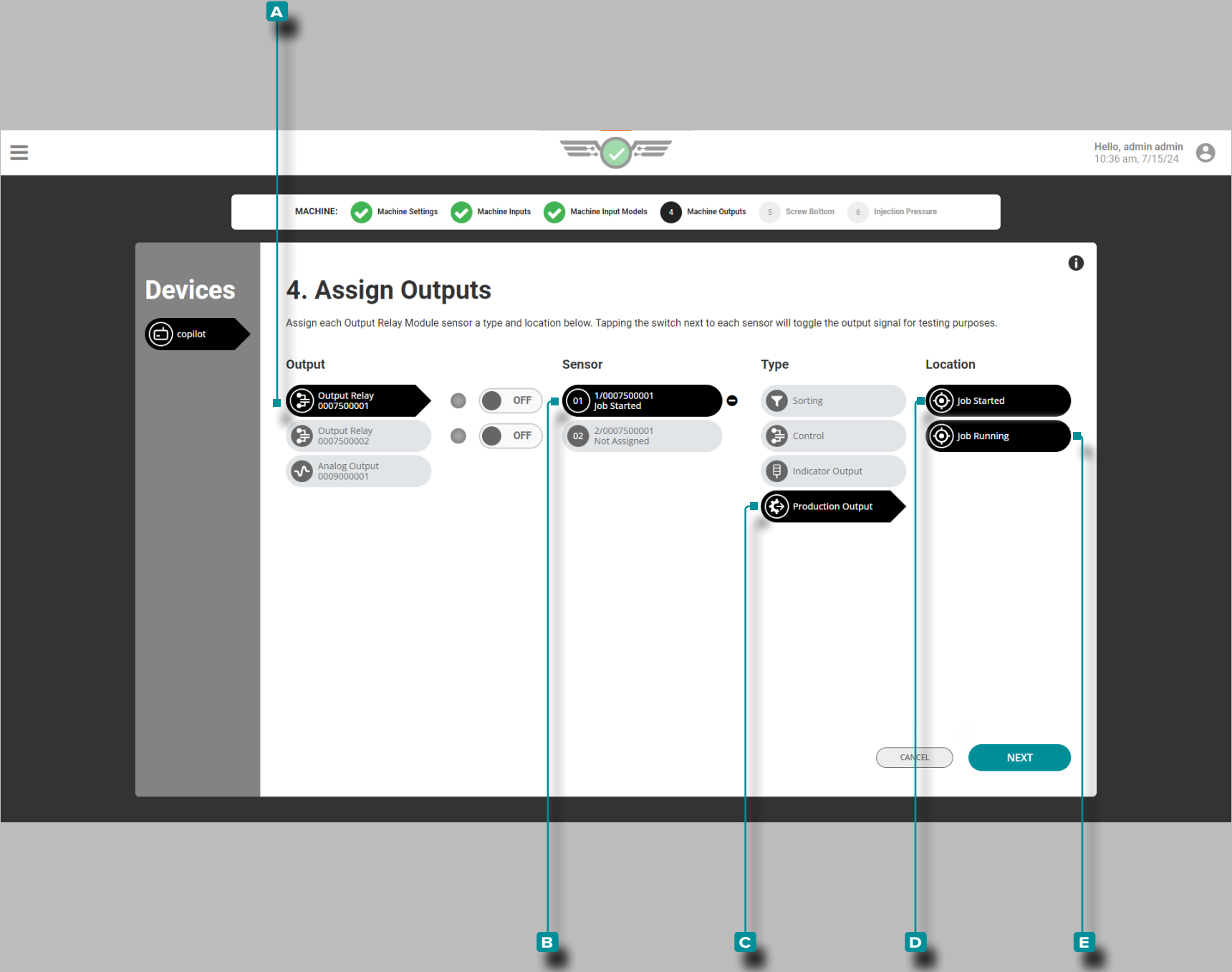
El trabajo de salida de producción iniciado se asigna a un módulo físico de salida de relé doble (OR2-M) conectado al sistema CoPilot y a la máquina de moldeo por inyección (IMM). La salida de producción Trabajo iniciado permite que la salida del relé se encienda y el IMM realice un ciclo cuando el sistema CoPilot se enciende y se inicia un trabajo.

Toque el **A Relé de salida**, luego el **B canal del sensor** para asignar el tipo de Salida de **C producción y la ubicación** de **D Trabajo iniciado** para la salida del indicador (consulte la Guía de instalación y configuración del hardware CoPilot para obtener más información sobre el cableado del módulo del Relé de salida).

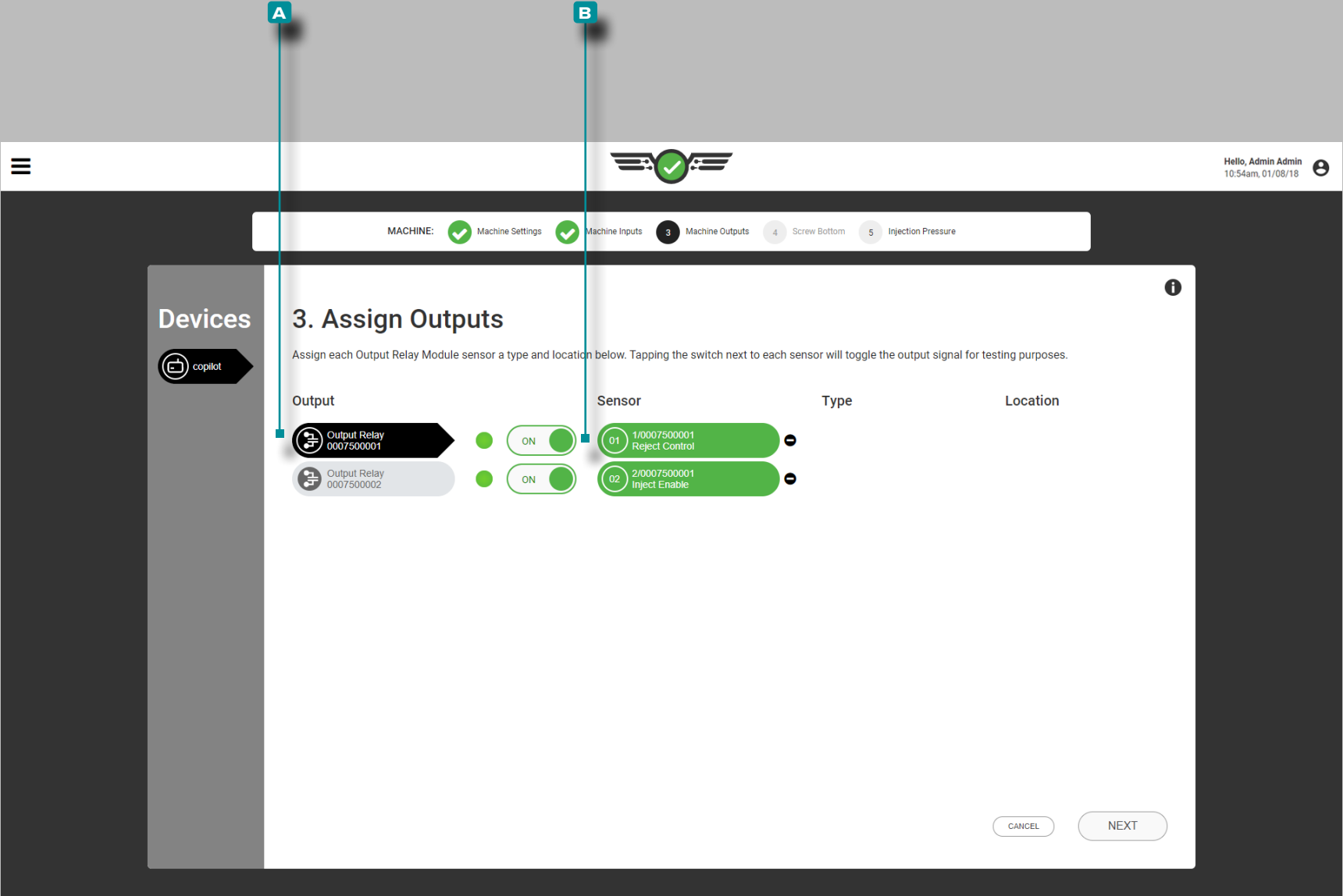
Trabajo de Salida de Producción en Ejecución

La ejecución del trabajo de salida de producción se asigna a un módulo físico de salida de relé doble (OR2-M) conectado al sistema CoPilot y a la máquina de moldeo por inyección (IMM). La salida de producción de Trabajo en ejecución permite que la salida del relé se encienda y el IMM realice un ciclo cuando se está ejecutando un trabajo en el sistema CoPilot y apague/apague el IMM si el trabajo entra en un estado inactivo.

Toque el **A Relé de salida**, luego el **B canal del sensor** para asignar el tipo de Salida de **C producción y la ubicación** de **E Trabajo en ejecución** ubicación para la salida del indicador (consulte la Guía de instalación y configuración del hardware CoPilot para obtener más información sobre el cableado del módulo del Relé de salida).



Configuración (continuación)



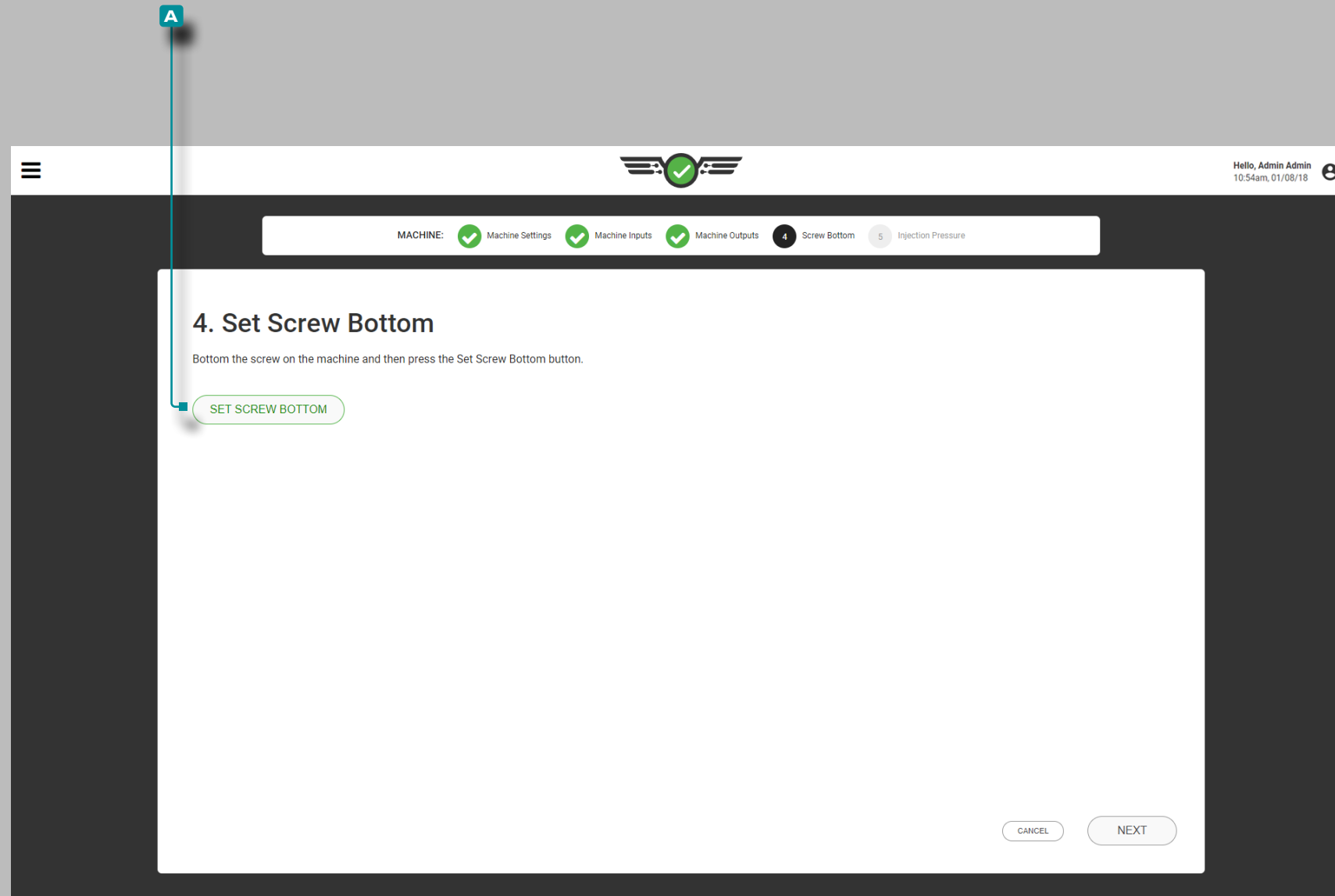
Asignación de Salidas (continuación)

Prueba de Clasificación y Control de Salidas

Pruebe las salidas para la operación de clasificación y control.

Toque el **A** relé de salida para seleccionarlo.

Toque el botón **B** ENCENDIDO / APAGADO junto al canal asignado a Clasificación o Control para verificar que el dispositivo de control conectado o la máquina realiza la acción apropiada.



Configuración (*continuación*)

Parte Inferior del Tornillo

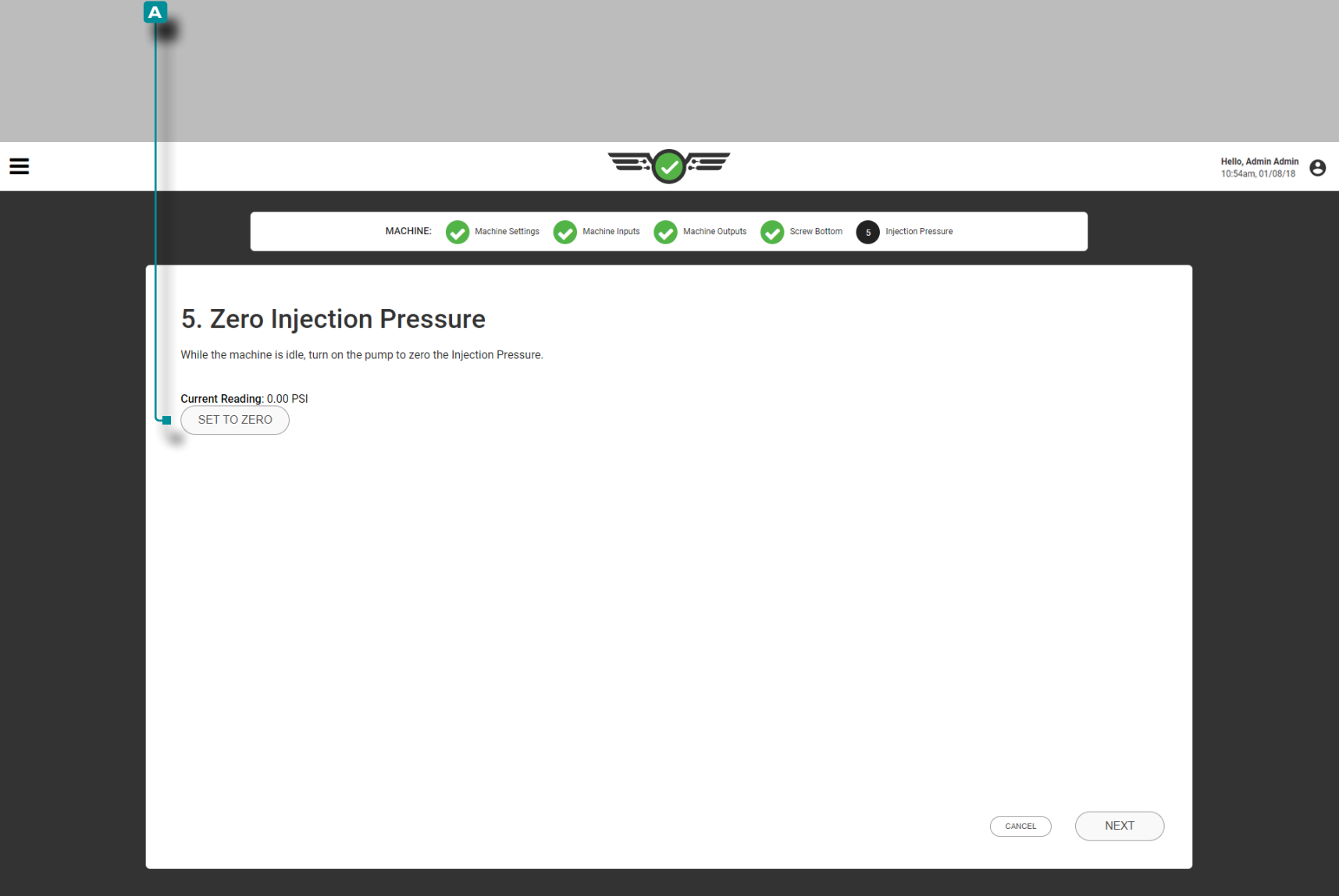
El software calcula la carrera de disparo y el volumen de disparo desde el fondo del tornillo de ajuste y el indicador de carrera (LE-R-50 o IA1-M-V). La parte inferior del tornillo es el punto cero del indicador de carrera de la máquina.

Coloque el tornillo en la parte inferior cada vez que cree una nueva configuración. Físicamente, toque el fondo del tornillo de la máquina, luego **toque**  para seleccionar el botón **A**  [inferior del tornillo de fijación](#).

Como alternativa, el tornillo de la parte inferior se puede configurar desde el Panel de configuración; consulte “Definir Fondo de Tornillo desde el Panel de Configuración” on page 50.

NOTA *La parte inferior del tornillo debe ajustarse cada vez que se crea una configuración. El CoPilot no almacena esta posición y el cojín no se calculará correctamente si el fondo del tornillo no se ajusta después de cada vez que se enciende la máquina, se cambia el trabajo o se apaga el sistema CoPilot.*

Configuración (continuación)



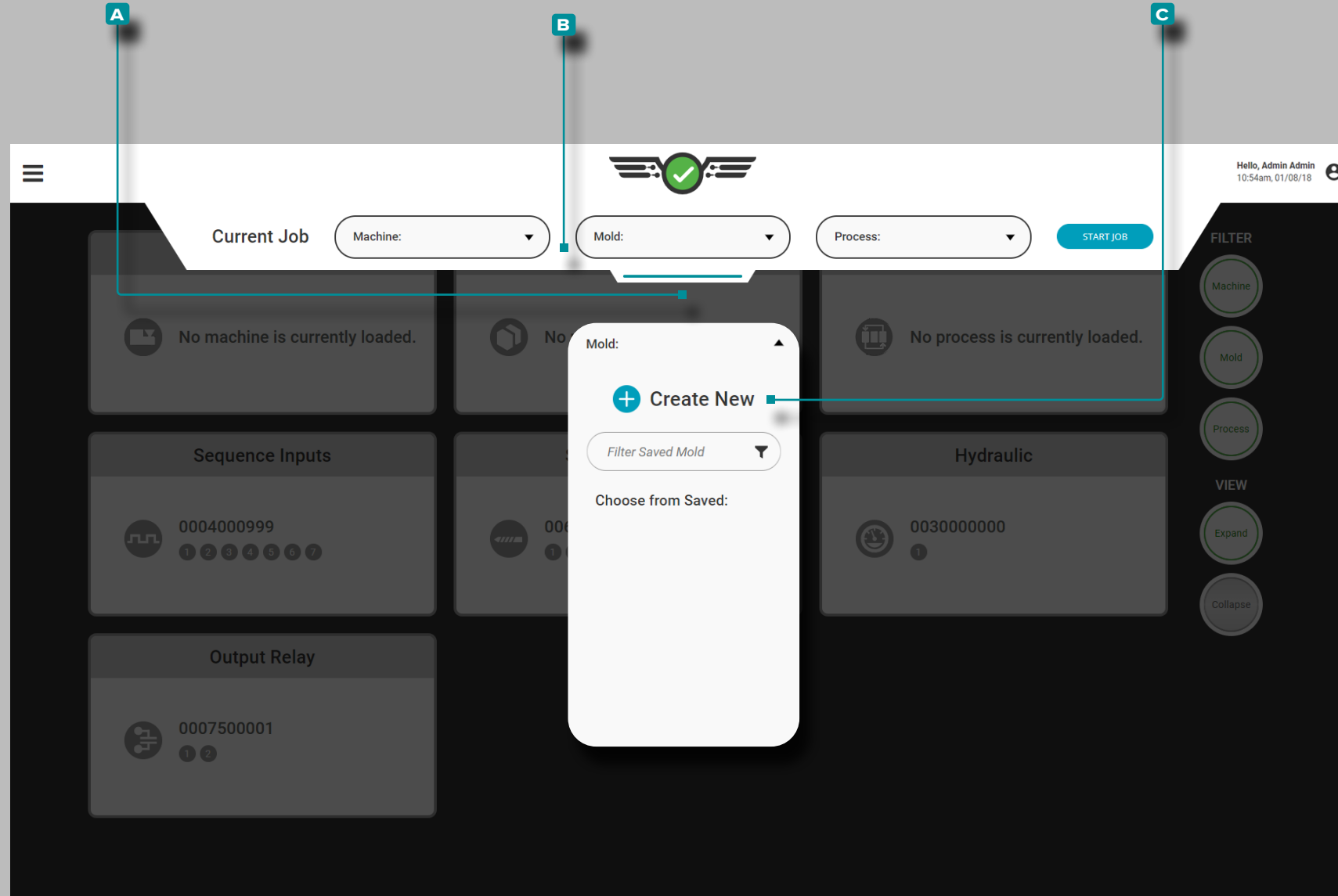
Presión de Inyección

Ponga a cero la presión de inyección cada vez que se crea una nueva configuración (solo máquinas hidráulicas).

1. Coloque la máquina en inactivo.
2. Encienda la bomba hidráulica.
3. Toque para seleccionar el botón de **A** poner a cero.

NOTA La presión de inyección hidráulica durante el ralentí es normalmente superior a cero debido a una presión residual insignificante. El software CoPilot utiliza el valor residual como valor cero para los cálculos.

Configuración (*continuación*)



Configuración del Molde

Toque , mantenga presionado y arrastre el **A** **menú desplegable** de configuración para acceder a la configuración de la máquina. Toque  el menú desplegable **B** **Molde**, luego toque  para seleccionar la opción **C** **Crear nuevo molde**.

Complete la configuración del molde cada vez que se crea una nueva configuración. La configuración del molde incluye la configuración del molde, los nombres de las cavidades, las placas del molde, las entradas del molde, los detalles del modelo, los detalles del pasador de expulsión y un resumen de la configuración.

The screenshot shows the 'Mold Settings' screen in a web application. At the top, there's a header with a menu icon, a logo with a green checkmark, and a user profile 'Hello, admin admin' with the time '1:23 pm, 8/17/23'. The main content area is titled 'Mold Settings' and includes a congratulatory message. Below this, there are three input fields: 'Mold Name' (containing 'Charger'), 'Number of Cavities' (containing '2'), and 'Number of Valve Gates' (containing '0'). Callout A points to the 'Mold Name' field, B points to the 'Number of Cavities' field, and C points to the 'Number of Valve Gates' field. Below these fields is a 'Piezo Sensor Zeroing' section with a toggle switch set to 'OFF' and the text 'Use eDART piezo zeroing'. A note below the toggle states: 'Note: eDART piezo zeroing uses the rising edge of next mold clamp'. Callout D points to the 'OFF' toggle. At the bottom right, there are two buttons: 'DONE' and 'SAVE'.

Configuración (*continuación*)

Ajustes de Molde

Complete la configuración del molde cada vez que se crea una nueva configuración. Los ajustes del molde incluyen el nombre del molde y el número de cavidades con sensores y, si corresponde, el número de compuertas de válvula y estados de compuerta de válvula. La información de la compuerta de válvula solo se mostrará si se ha comprado una licencia de compuerta de válvula.

Nombre del Molde, Número de Cavidades con Sensores

Toque el campo e ingrese el **A nombre del molde** en el campo provisto. Los nombres de las máquinas son obligatorios, deben ser únicos y pueden tener entre 1 y 20 caracteres, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales, o #.

Toque el campo e ingrese el **B número de cavidades** con sensores. Se requiere la cantidad de cavidades con sensores y puede ser cualquier número entero entre 1 y 512.

Número de Compuertas de Válvula (si corresponde)

Toque el campo e ingrese el **C número de compuertas de válvula**. El número de compuertas de válvula es necesario para los usuarios de compuertas de válvula y puede ser cualquier número entero entre 1 y 99.

Piezo[electric] Puesta a Cero del Sensor

Toque el control deslizante para seleccionar **EN/APAGADO** ; **ENCENDIDO** habilitará la opción de puesta a cero del sensor piezoeléctrico retardado durante la configuración del molde, mientras que **APAGADO** mantendrá la puesta a cero predeterminada del sensor piezoeléctrico. Consulte “Configuración Avanzada: Puesta a cero del Sensor Piezoeléctrico” on page 182 para obtener más información sobre esta opción.

Configuración (continuación)

HELLO, Admin Admin
10:54am, 01/08/18

MOLD: Mold Settings **2** Cavity Names 3 Mold Plates 4 Mold Inputs 5 Model Details 6 Ejector Pins 7 Setup Summary

2. Cavity Names

Please review your cavity names and make any desired changes.

1

2

3

4

5

6

7

8

CANCEL

NEXT

Nombres de Cavidades

Las cavidades se deben nombrar antes de asignar sensores a las cavidades. El sistema llenará automáticamente los campos con números en orden ascendente.

Para cambiar los nombres de cavidad asignados por el sistema, **toque**  un campo e **ingrese**  los **nombres de cavidad** en los campos proporcionados. Los nombres de las cavidades son obligatorios, deben ser únicos y pueden tener entre uno y veinte caracteres de longitud, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales, - o #.

Configuración (continuación)

3:28pm, 06/28/21

MOLD:

✓ Mold Settings

✓ Cavity Names

3 Valve Gate Names

4 Valve Gate Cavity Assignment

5 Mold Plates

6 Mold Inputs

7 Model Details

8 Ejector Pins

9 Mold Outputs

10 Setup Summary

Full-screen Snip

3. Valve Gate Names

Please review your Valve Gate names and make any desired changes.

1

2

CANCEL

NEXT

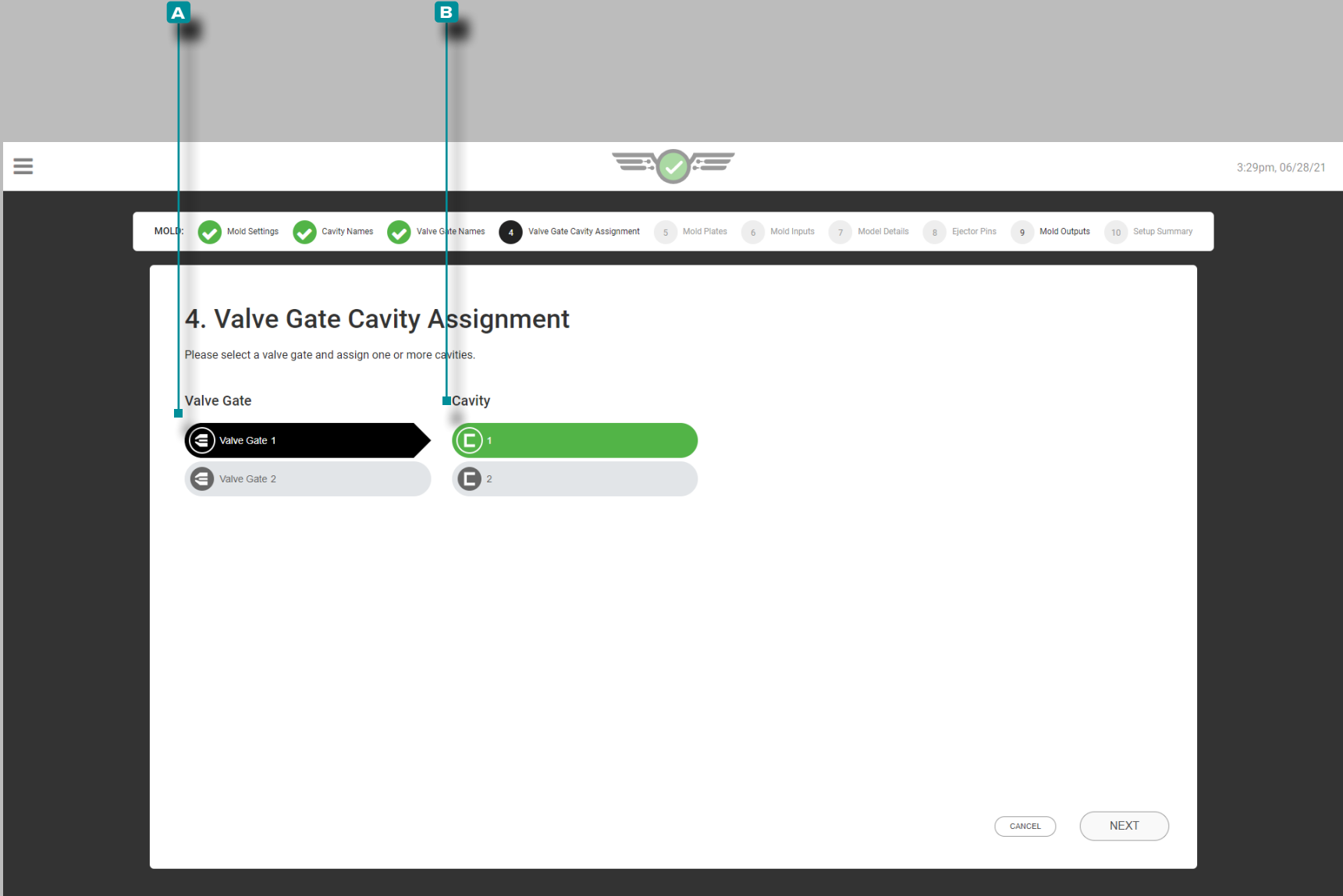
Nombres de las Compuertas de Valvulas

Las compuertas de válvulas deben tener un nombre antes de asignar sensores a las compuertas de válvulas. El sistema llenará automáticamente los campos con números en orden ascendente.

Para cambiar los nombres de las compuertas de válvulas asignados por el sistema, **toque**  un campo e **ingrese**  los **nombres de las compuertas de válvulas** en los campos provistos. Los nombres de las compuertas de válvula son obligatorios para los usuarios de compuertas de válvula, deben ser únicos y pueden tener de 1 a 10 caracteres de longitud, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales "-" o "_".



Configuración (continuación)



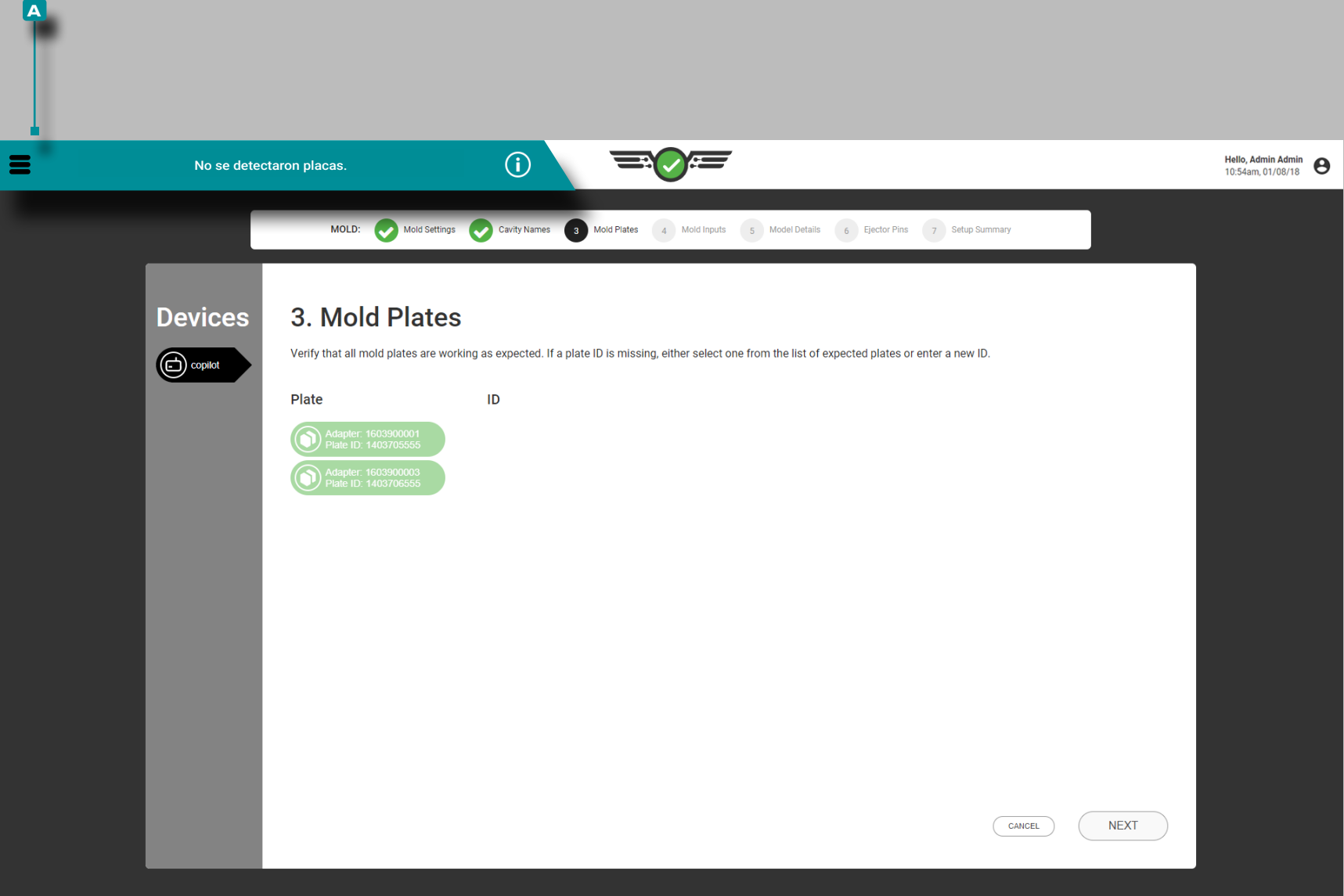
Asignación de Válvula de Compuerta de la Cavidad

Si se están utilizando compuertas de válvula, presiona  el **A** **Válvula de compuerta** de la lista de entrada, a continuación, toque  un **B** **de la cavidad** de la lista para asignar la compuerta de válvula seleccionada a la cavidad seleccionada. Cada compuerta de válvula debe asignarse a una cavidad; se puede asignar una sola compuerta de válvula a más de una cavidad, y se pueden asignar múltiples compuertas de válvula a una sola cavidad.

Si un molde configurado previamente se mueve a una máquina diferente con módulos OR2-M, las asignaciones de cavidad de la compuerta de la válvula deben reasignarse.

 **NOTA** Las asignaciones de las compuertas de válvulas no se pueden cambiar mientras se está ejecutando un trabajo.

Configuración (continuación)



Placas de Molde

Confirme que todas las placas de conexión del sensor de molde conectadas funcionan correctamente; Si una placa del conector del sensor conectado no aparece en la lista, ingrese una nueva ID de placa o seleccione una de las placas enumeradas.

Si no hay placas de molde conectadas, una **B** **notificación** indicará que no se detectaron placas.

NOTA *adaptadores de sensor de temperatura no aparecerá en la página de placas de molde, y en su lugar estar presente en la página de molde entradas.*

Configuración (continuación)

Entradas de Molde

Complete las entradas de molde cada vez que se crea una nueva configuración. Asigne cada sensor de presión de la cavidad en el software a la ubicación en la que se encuentra físicamente en el molde y la cavidad. Los sensores de presión de cavidad se pueden asignar a una ubicación posterior a la compuerta (PG), cavidad media (MID) o final de cavidad (EOC) dentro de una cavidad; los sensores de temperatura se pueden asignar a una ubicación de superficie de molde, entrada de agua y salida de agua además de las ubicaciones PG, MID y EOC; los sensores de deflexión del molde se pueden asignar a la ubicación de la línea de separación del molde; y los módulos de identificador de molde (ID) ID/LX1-S se pueden asignar a un molde.

Sensores, Cavidad, Ubicación e Identificación

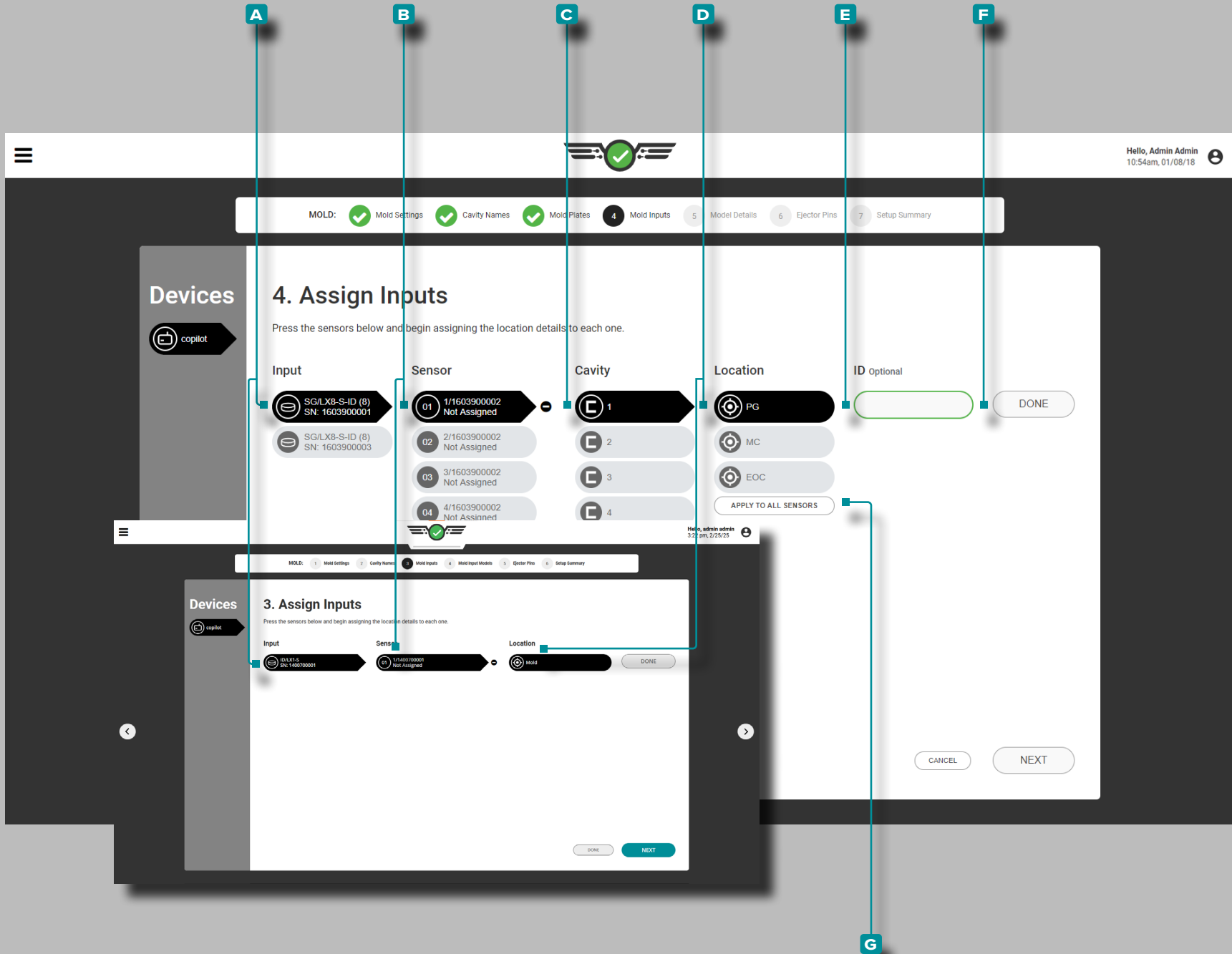
Toque la **A** entrada de la lista de entrada, luego toque un **B** sensor de la lista, luego toque para seleccionar una **C** cavidad en el menú desplegable; toque para seleccionar una **D** Ubicación de las opciones para asignar el sensor a una ubicación de cavidad.

Si hay varios sensores presentes en la misma ubicación en una cavidad, se requiere un ID de sensor. Presiona el campo **E** ID e ingresa la ID deseada. El **E** ID del sensor debe ser único y puede tener entre uno y doce caracteres de longitud, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales (- o _). Toque el botón **F** HECHO para guardar la configuración de ubicación del sensor.

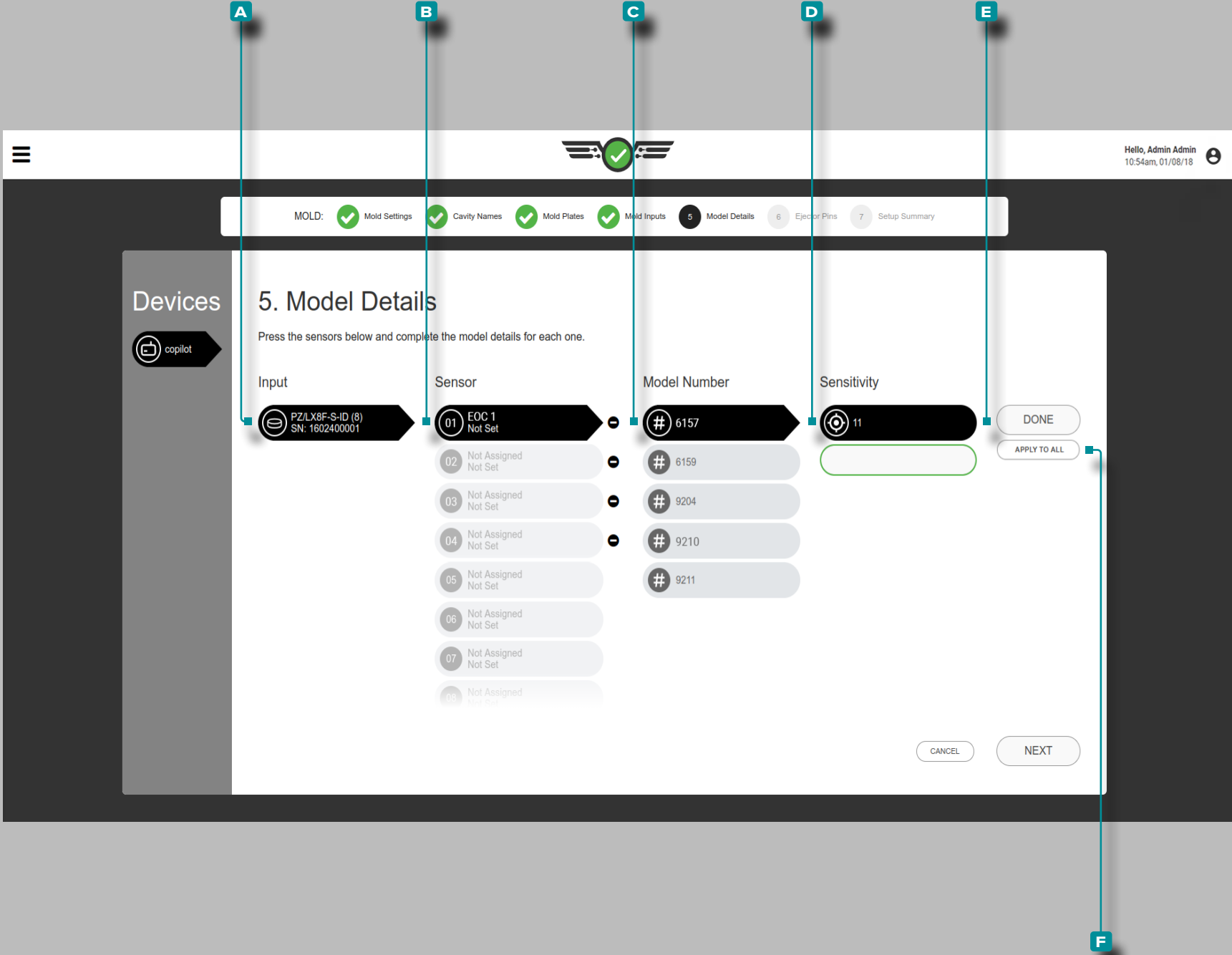
Opcionalmente, presione el botón **G** APLICAR A TODOS LOS SENSORES para aplicar la ubicación seleccionada a todos los sensores de presión de cavidad conectados a la entrada de molde seleccionada; cada sensor aún debe estar asignado a una cavidad.

PRECAUCION La modificación del ID de cavidad O Ubicación de un sensor previamente asignado (PG, MID o EOC) eliminará todos los límites de proceso y alarmas de proceso asociados con la cavidad O ubicación de ese sensor previamente asignada; Los límites de proceso y las alarmas deben configurarse nuevamente para la nueva cavidad O ubicación.

NOTA Las asignaciones de ubicación / tipo de sensor no se pueden editar mientras se está ejecutando un trabajo.



Configuración (continuación)



Detalles del Modelo

Detalles completos del **i** modelo de sensor cada vez que se crea una nueva configuración. El sistema utiliza la información para calcular la escala y mostrar las presiones de cavidad correctas en el monitor de proceso, la tabla de valores de ciclo y el gráfico de ciclo.

NOTA El modelo del sensor no se puede editar mientras se está ejecutando un trabajo.

Sensores, Número de Modelo y Sensibilidad

Algunos sensores son detectados automáticamente por el software y se les asigna el modelo de sensor correcto, y a otros se les debe asignar un modelo de sensor.

Toque **A** el **sensor / adaptador** de la lista de entrada, luego toque **B** para seleccionar un **sensor** y un **C** **Número de modelo** en el menú desplegable. Si el sensor es un sensor piezoeléctrico, toque **D** la **sensibilidad** indicada para el sensor, **O** ingrese la sensibilidad indicada en el certificado de calibración del sensor (enviado con cada sensor).

Toque **E** el botón **HECHO** para guardar la configuración de ubicación del sensor. Opcionalmente, toque **F** **APLICAR A TODOS** para aplicar el modelo seleccionado a todos los sensores.

Configuración (continuación)

Detalles del Pasador Expulsor

Complete los detalles del pasador eyector  cada vez que se crea una nueva configuración. El sistema utiliza el sensor, el tipo de pasador y el diámetro del pasador correspondientes para calcular la escala y mostrar las presiones de cavidad correctas en el monitor de proceso, la tabla de valores de ciclo y el gráfico de ciclo.

 **NOTA** La escala de la clavija de expulsión no se puede editar mientras se está ejecutando un trabajo.

Sensores, Tipo de Pin, Unidades, Diámetro de Pin

Toque  la **A** entrada de la lista de entrada, luego toque  el **B** sensor de la lista de sensores, luego toque  para seleccionar un **C** Tipo de pin; toque  para seleccionar las **D** Unidades (de medida) del pasador, luego toque  para seleccionar o ingresar  el **E**  Diámetro del pasador.

Toque  el botón **F** HECHO para guardar la configuración de ubicación del sensor.

Opcionalmente, presione  el botón **G** APLICAR A TODOS para aplicar el tipo de pin de expulsión seleccionado y el diámetro o área a todos los sensores en la misma ubicación (PG, MID, EOC).

 **NOTA** Los sensores de temperatura, presión de la cavidad de montaje empotrado y deflexión del molde no requieren una selección del tipo de pasador o la unidad de medida relacionada y el diámetro requerido para otros sensores tipo botón.

Configuración (continuación)

Salidas de Molde

Complete las **i**salidas del molde cada vez que se crea una nueva configuración de compuerta de válvula. Las salidas de molde son módulos de salida de relé doble (OR2-M) que se asignan a un sensor y una compuerta de válvula para abrir o cerrar la compuerta de válvula.

NOTA Las ubicaciones de las compuertas de válvulas y los sensores no se pueden editar mientras se está ejecutando un trabajo.

DEFINICION **SALIDA — PUERTA DE VÁLVULA** Una salida de relé que permite que la compuerta de válvula asignada se abra o cierre usando presión, posición, temperatura, tiempo, entradas de secuencia o la operación de otras compuertas de válvulas.

Sensor y Compuerta de Válvula

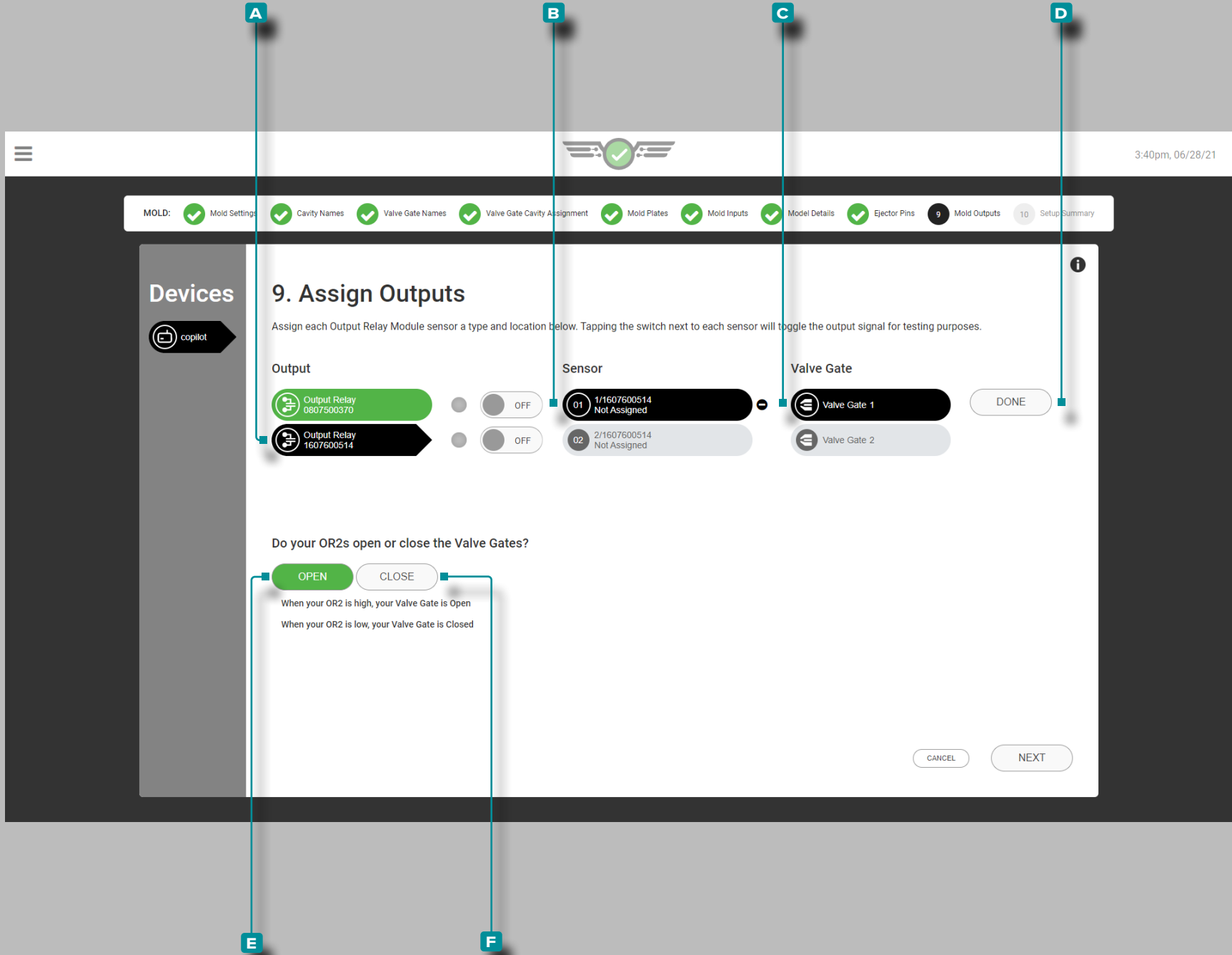
Toque **A** la salida de la lista de salida, luego toque **B** un sensor de la lista, luego toque **C** para seleccionar una compuerta de válvula para asignar la compuerta de válvula a un sensor.

Toque **D** el botón **HECHO** para guardar la configuración de ubicación del sensor.

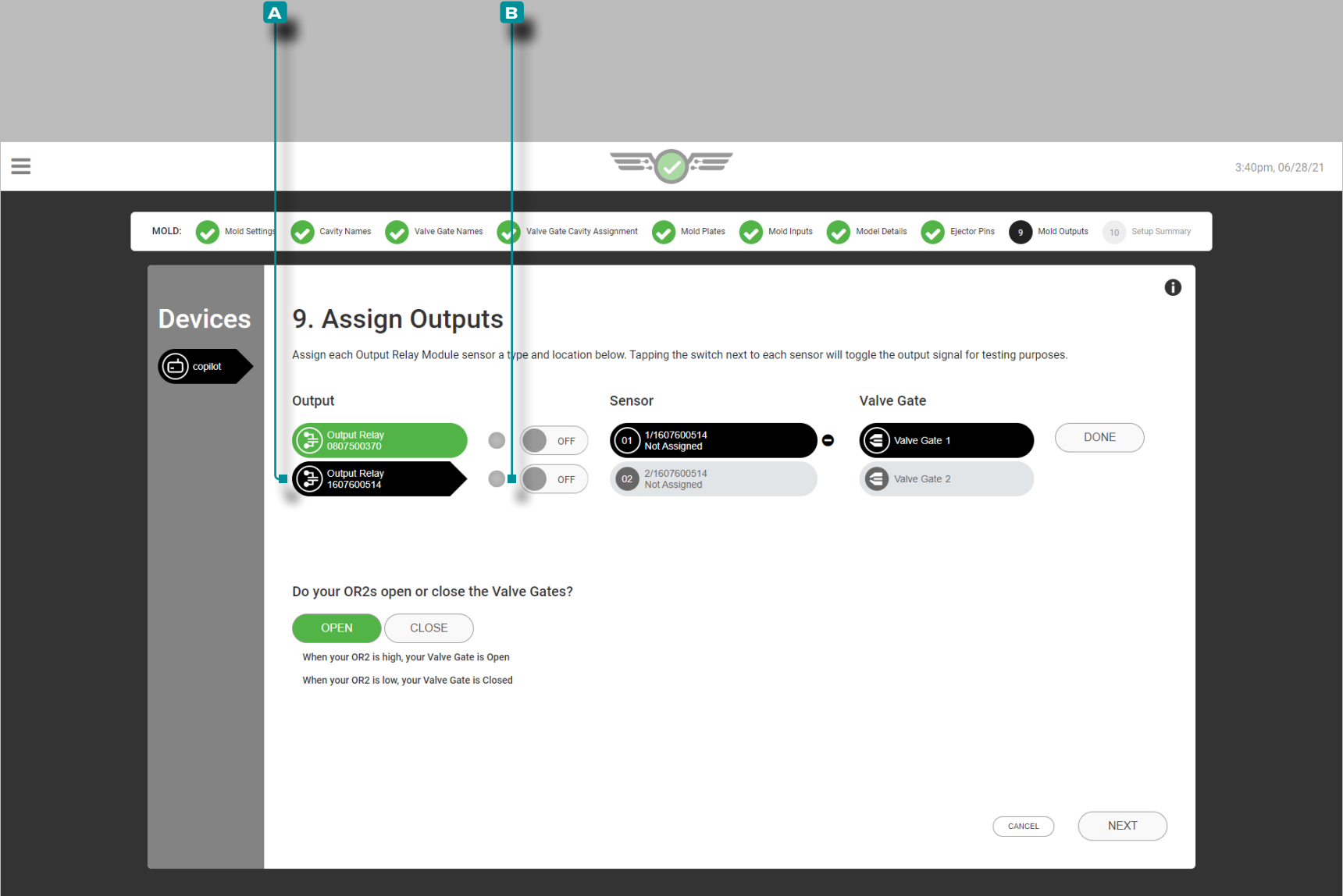
Toque **E** el botón **ABRIR** o **F** **CERRADO** para seleccionar compuertas de válvula que están normalmente abiertas (NO) o normalmente cerradas (NC). La selección de estados de compuerta de válvula es necesaria para los usuarios de compuerta de válvula.

La posición predeterminada de algunos solenoides de compuerta de válvula es cerrada; los controles necesitan abrir la compuerta. La posición predeterminada de algunos solenoides de compuerta de válvula es abierta; los controles necesitan cerrar la compuerta.

A todas las puertas se les asignará una puerta abierta o cerrada. Los usuarios no pueden asignar un lado de un OR2-M para abrir la puerta y el otro lado para cerrar la puerta.



Configuración (continuación)



Prueba de las Salidas de la Compuerta de la Válvula

Pruebe las salidas para el funcionamiento de la compuerta de la válvula.

Toque el **A** relé de salida para seleccionarlo.

Toque el botón **B** ENCENDIDO / APAGADO a la salida asignada para verificar que el dispositivo de control adjunto realiza la acción apropiada.

Configuración (continuación)

A

B

Hello, Admin Admin
10:54am, 01/08/18

MOLD:

7

7. Setup Summary

Please review your mold setup in the summary below.

Input Name/Channel	Serial Number	Cavity	Location	ID	Model Number	Pin Type	Pin Size
MCSG 8 Channels	1603900001						
1	1603900002	1	Post Gate	-	MCSG-B-127-2000	Round	1/4 in
2	1603900002	2	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
3	1603900002	3	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
4	1603900002	4	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
5	1603900002	5	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
6	1603900002	6	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
7	1603900002	7	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
8	1603900002	8	Post Gate	-	MCSG-B-127-125	Round	1/4 in
MCSG 8 Channels	1603900003						
1	1603900004	1	End of Cavity	-	MCSG-B-127-2000	Round	1/8 in

FINISH MOLD SETUP

To finish setting up Valve Gate Control, (1) start the job, (2) go to the Valve Gate Widget on the Job Dashboard, and (3) setup Valve Gate Rules.

CONFIRM

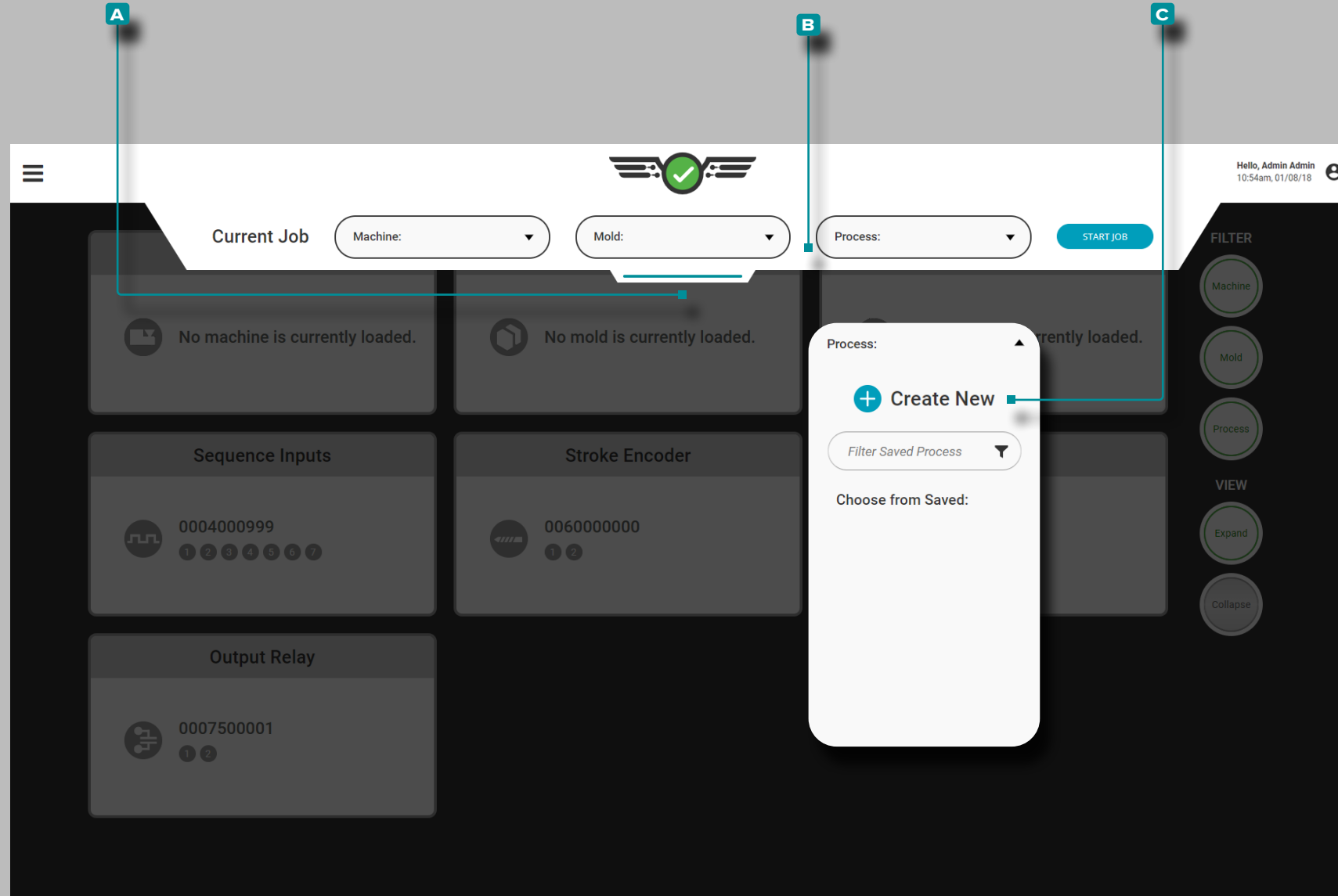
Resumen de Configuración

El Resumen de configuración del molde proporciona una vista general de cada elemento de configuración del sensor de molde, incluido el nombre / canal de entrada, número de serie, cavidad, ubicación, ID (si está asignado), número de modelo, tipo de clavija y tamaño de clavija.

Si se asignan compuertas de válvula, la salida nombre/canal, Se mostrarán el número de serie, la ubicación, la compuerta de la válvula y el ID. Se **A** mostrará una notificación con instrucciones para completar la configuración de la compuerta de la válvula; lea las instrucciones y luego toque el botón **B** CONFIRMAR para continuar con la configuración.

Verifique que toda la información sea correcta en el resumen de configuración del molde antes de terminar la configuración del molde.

Configuración (*continuación*)



Configurar el Proceso

Toque , mantenga presionado y arrastre el **A** **menú desplegable** para acceder a la configuración de la máquina. Toque  el menú desplegable **B** **Proceso**, luego toque  para seleccionar la opción **C** **Crear nuevo** proceso.

Complete la configuración del proceso cada vez que se cree una nueva configuración. La configuración del proceso incluye la configuración del proceso, las opciones de clasificación, la configuración general (si se usa el control de compuerta de válvula), las opciones de control y las opciones de igualar de plantilla.

The screenshot shows the '1. Process Setup' screen in a software interface. At the top, there's a header with a menu icon, a logo, and user information: 'Hello, admin admin 10:58am, 02/22/21'. Below the header is a progress bar labeled 'PROCESS:' with four steps: 1. Process Settings (active), 2. Sorting Options, 3. Control Options, and 4. Template Match.

The main content area is titled '1. Process Setup' and includes a sub-header: 'You're almost there! You've set up your machine and mold, so let's finish by setting your Process up for flight.' The form contains the following fields and controls:

- Process Name:** A text input field with the placeholder 'Enter Process Name Here'. Callout A points to this field.
- Standard Cycle Time:** A text input field with the value '1m 23s'. Callout B points to this field.
- Temperature Control Unit (TCU):** A section with the question 'Does this Process require a TCU?' and a toggle switch currently set to 'OFF'.
- Advanced Setting:** A section with the question 'Enable Calculations for Fill Time less than .1s?' and a toggle switch currently set to 'NO'. Callout D points to this section.
- Setup Info:** A section labeled 'Optional' with a text input field for 'Enter process setup information here'. Callout E points to this field.

At the bottom right of the form are two buttons: 'CANCEL' and 'NEXT'. Callout C points to the 'NEXT' button.

Configuración (continuación)

Configuraciones del Proceso

Complete la configuración del proceso cada vez que se crea una nueva configuración. La configuración del proceso incluye nombre, tiempo de ciclo estándar; opcionalmente, la información de configuración, la TCU y las selecciones de tiempo de llenado rápido también están disponibles en la página Configuración del proceso.

Nombre del Proceso, Tiempo de Ciclo Estándar, Conexión de la TCU e Información de Configuración

Toque y luego ingrese el **A nombre del proceso** en el campo provisto. Los nombres de proceso son obligatorios, deben ser únicos y pueden tener entre 1 y 20 caracteres de longitud, incluidos mayúsculas, alfanuméricos, espacios y caracteres especiales, o #.

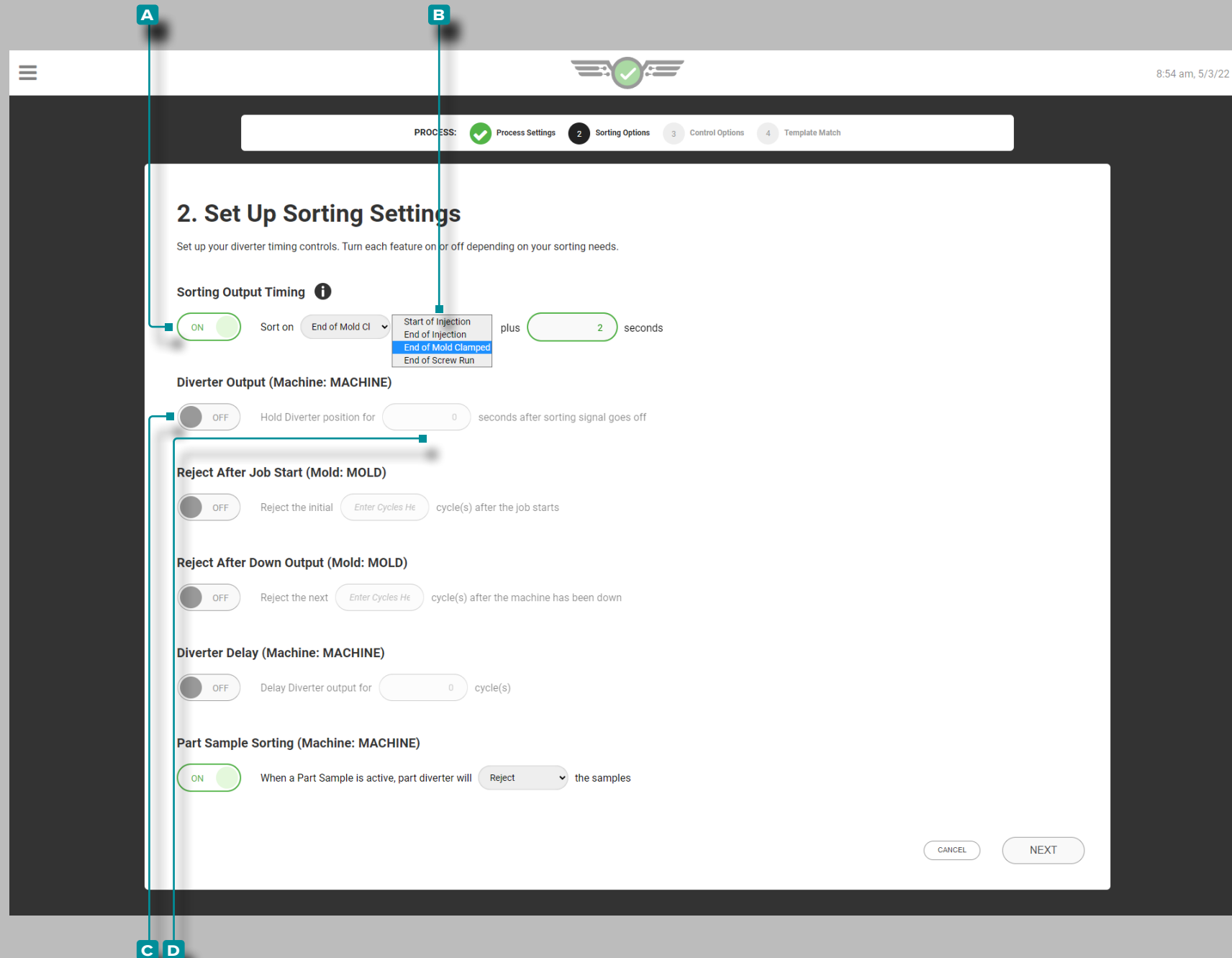
Toque y luego ingrese el **B tiempo de ciclo estándar** en el campo provisto. Se requiere un tiempo de ciclo estándar y puede ser cualquier valor de tiempo de un segundo o más. Si un llenado rápido hora menos de 0.1 segundos se está utilizando, toque para seleccionar **C EN** u **APAGADO** para habilitar los cálculos; si no se muestra ningún interruptor, consulte "Configuración Avanzada: Habilitación del Tiempo de Llenado Rápido" on page 181 Configuración/Habilitación Relleno rápido Hora " en la página .

⚠ PRECAUCION El tiempo del ciclo debe ser exacto; el incumplimiento resultará en el cálculo de valores inexactos por parte del software.

📌 NOTA Si se ingresa un tiempo de ciclo corto que resulta en un tiempo de llenado rápido/tiempos de llenado de menos de 0.1 segundos, se debe asignar una señal de 1ra y 2da etapa en la configuración de secuencia de la máquina, los usuarios deberán utilizar la función Establecer volumen de llenado en el cursor para calcular el tiempo de llenado. Consulte "Configuración Avanzada: Habilitación del Tiempo de Llenado Rápido" on page 181 Configuración/Habilitación Relleno rápido Hora " en la página y "Definir Volumen de Llenado en el Cursor" on page 76 Volumen en el Cursor" en la página .

Si una unidad de control de temperatura (TCU) está conectado, grifo para seleccionar **D EN** o **APAGADO** para permitir la visualización y configuración de las alarmas para la TCU del sistema CoPilot. El canal serie de la TCU debe configurarse en 0 y la velocidad en baudios debe configurarse en 9600. Consulte página 59 para obtener información sobre cómo configurar alarmas.

Presiona el campo e ingresa cualquier **E información de configuración** en el campo provisto. La información de configuración es opcional y puede tener entre 0 y 300 caracteres. Se puede acceder a la información de configuración en la página Process Monitor.



Configuración (continuación)

Opciones de Clasificación

Complete la configuración de clasificación cada vez que se crea una nueva configuración. Los ajustes de clasificación incluyen el tiempo de salida de clasificación, la salida del desviador con el tiempo de retención del desviador, el rechazo después del inicio del trabajo, el rechazo después del tiempo de inactividad, el tiempo de retraso de la salida del desviador y la clasificación de muestras parciales.

Ordenar el Tiempo de Salida

Toque para seleccionar **A ENCENDIDO** o **① APAGADO** para ajustar el tiempo de salida de clasificación; toque para seleccionar una **B ⚡ ① opción de clasificación** (inicio de inyección, final de inyección, final detornillo correr, o final del moldesujetado el campo), luego **ingrese** el número de segundos para agregar a la **B ⚡ ① opción de clasificación seleccionada**.

① NOTA Cuando el tiempo de clasificación de salida está **APAGADO**, el sistema clasificará de forma predeterminada al final del molde.sujetado; cuando el tiempo de salida de clasificación está **activado**, el sistema clasificará al final de la inyección más el número ingresado de segundos. Si el **Fin de Inyección** más el número ingresado de segundos es más largo que el final del moldesujetado, el **Fin del Moldesujetado** se utilizará.

① NOTA El tiempo de salida de clasificación predeterminado es **Fin de molde sujetado** cuando se utiliza **CoPilot Jr**; consulte “CoPilot Jr” on page 12 para obtener más información sobre **CoPilot Jr**.

⚡ PRECAUCION Al clasificar tiempos de salida que no sean **Fin de moldesujetado** está seleccionado, el enfriamiento ahora la alarma no estará disponible. Si se ordena el tiempo de salida que no sea **Fin de moldesujetado** se agrega después de que esté presente una alarma de enfriamiento, se mostrará un mensaje de error y se rechazarán todos los ciclos hasta que se complete el enfriamiento. hora se elimina la alarma.

Salida del Desviador

Toque para seleccionar **C EN** u **APAGADO** para la posición del desviador; toque el campo e **ingrese** el **D ① tiempo de espera** del desviador.

① NOTA El equipo de clasificación debe configurarse de manera que cualquier pieza de la cola llegue en la misma secuencia en la que se calculan los valores fuera de coincidencia.

Configuración (continuación)

Opciones de Clasificación (continuación)

Rechazar después del inicio del trabajo

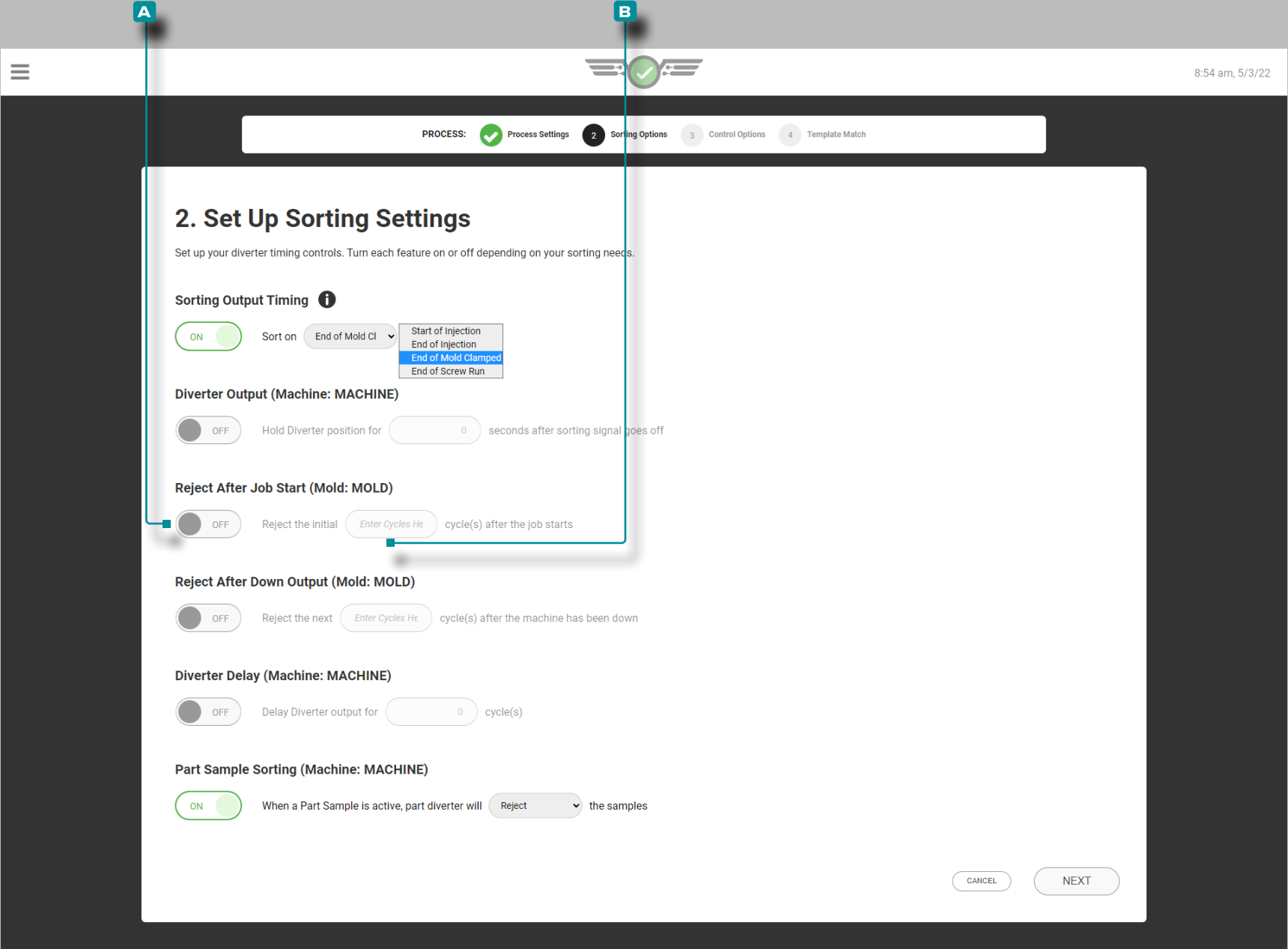
La opción de clasificación rechazar después del inicio del trabajo rechazará el número especificado de partes/ciclos al inicio del trabajo, si está habilitado. Si se cambia el número de Rechazos después del inicio del trabajo mientras está activo Rechazar después del inicio del trabajo, el recuento se restablecerá a la nueva entrada. El sistema rechazará el número de ciclos recién ingresado incluso si previamente había rechazado algunos ciclos en función de la configuración anterior.

Toque  para seleccionar **A** ACTIVADO o DESACTIVADO para habilitar o deshabilitar el rechazo al inicio del trabajo; toque  el campo e ingrese  el **B**  número de partes/ciclos para rechazar al iniciar el trabajo.

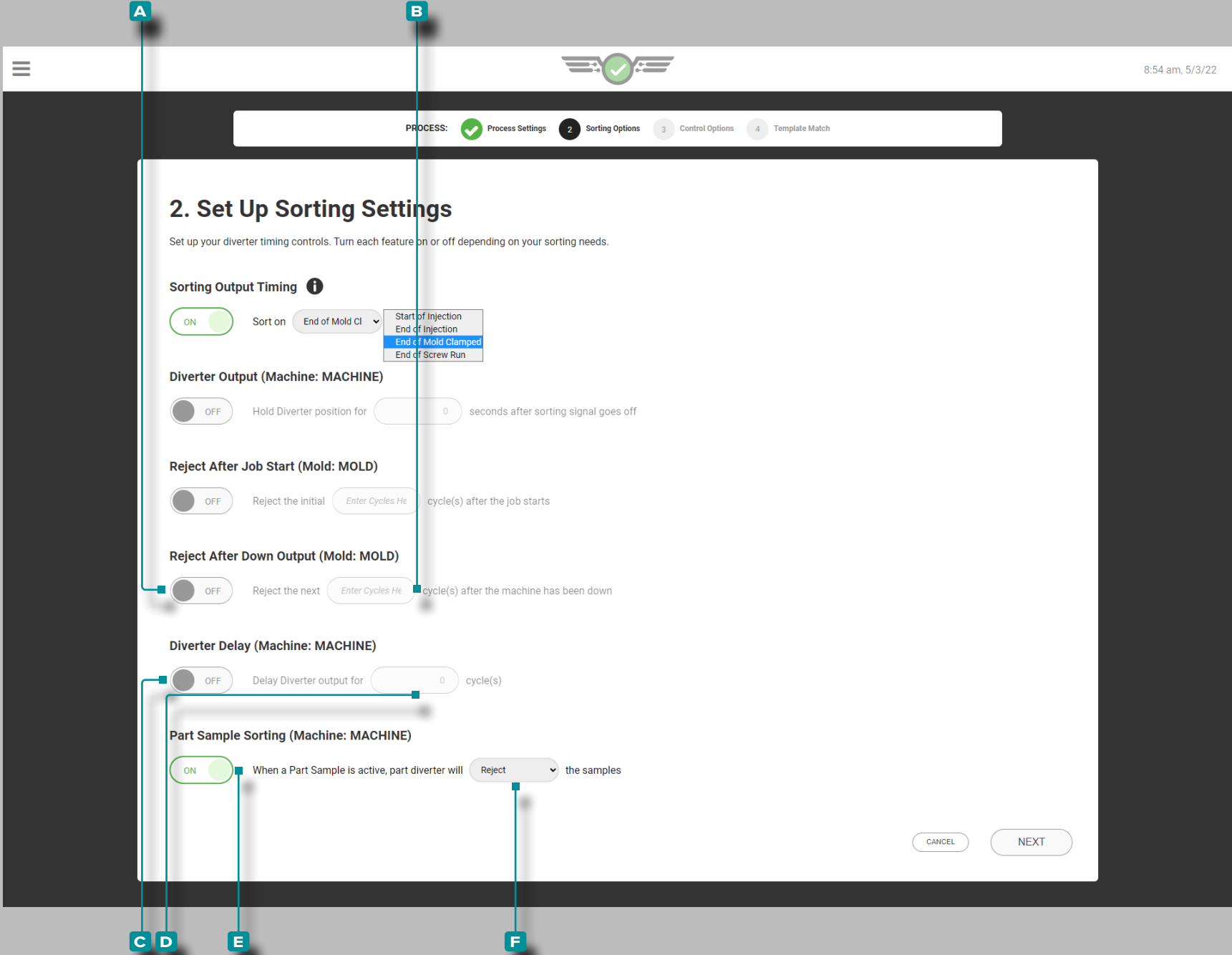
Si el sistema CoPilot deja de funcionar o no realiza un ciclo al comienzo del trabajo, rechace el mayor número de ciclos desde Rechazar después del inicio del trabajo o Rechazar después del apagado si ambos están habilitados.

Si el usuario inicia una muestra durante el estado Rechazar después del inicio del trabajo, el Widget del muestreador mostrará esperando el siguiente ciclo hasta que expire el recuento de Rechazos después del inicio del trabajo.

 **NOTA** Solo los usuarios con un rol de ingeniero de procesos asignado pueden editar esta configuración.



Configuración (continuación)



Opciones de Clasificación (continuación)

Rechazar Después de la Salida Hacia Abajo

Toque para seleccionar **A** EN u APAGADO para ciclos de rechazo; toque el campo e ingrese el **B** rechazo después del tiempo de inactividad.

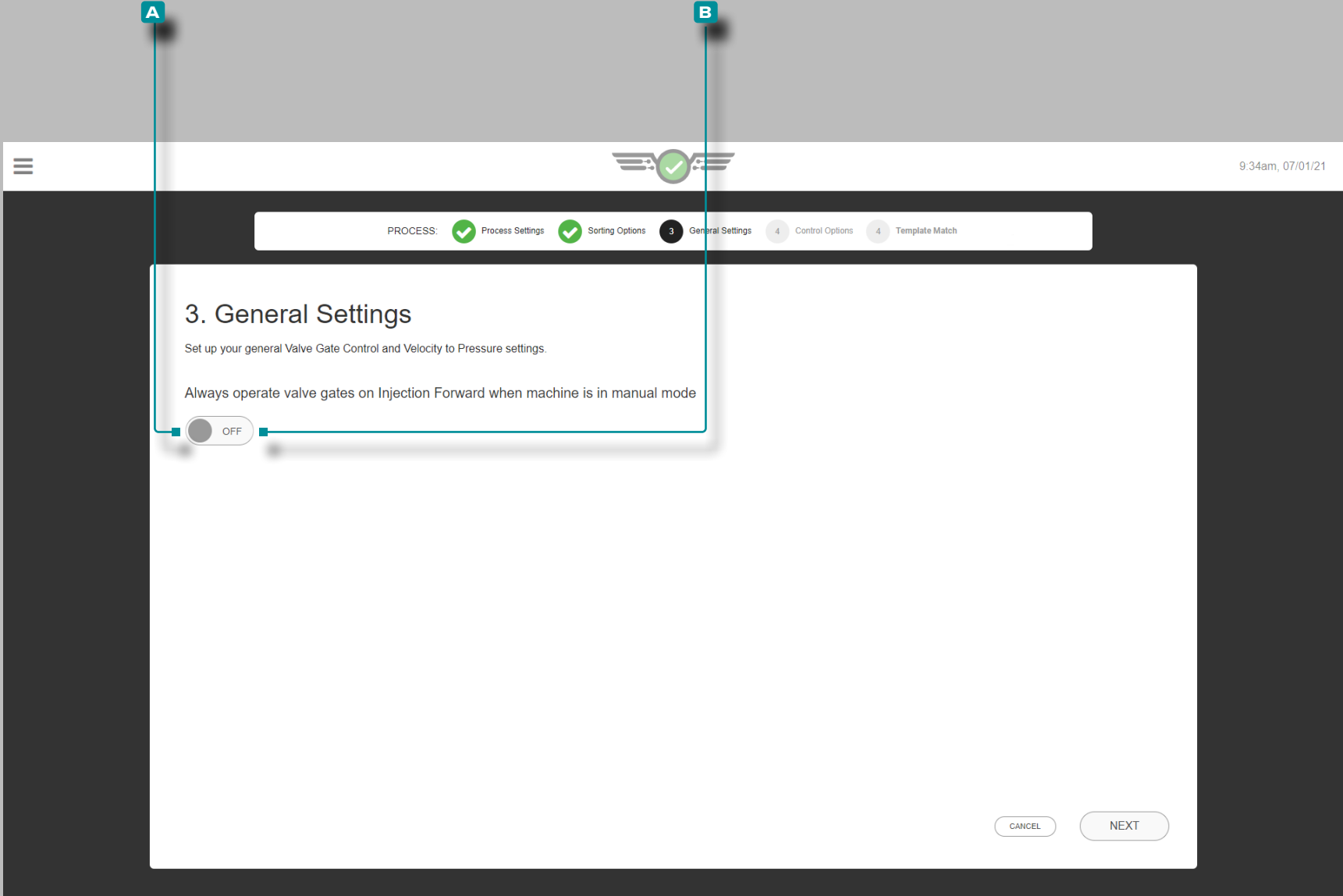
Demora del Derivador

Toque para seleccionar **C** ACTIVADO o DESACTIVADO para el retraso del desviador. Si es deseado; toque el campo e ingrese el **D** tiempo de retardo de salida del desviador.

Clasificación de Muestras de Piezas

Toque para seleccionar **E** ACTIVADO o DESACTIVADO para la clasificación de muestras parciales, luego toque el menú desplegable para seleccionar si **F** conservar o rechazar las muestras cuando las muestras parciales están activas. Consulte “Muestreador de Piezas” on page 148 para obtener información e instrucciones sobre el muestreador de piezas.

Configuración (continuación)



Configuración General

Esta opción es solo para usuarios de control de compuerta de válvula. Complete la configuración general cada vez que se crea una nueva configuración de proceso de control de compuerta de válvula.

Para poder purgar a través del molde y las compuertas de la válvula,

toque  para seleccionar **A EN** para que las compuertas se abran incluso en modo manual y permitan el paso del material; **toque**  para seleccionar **B APAGADO** si no lo desea.

Se debe conectar y asignar una señal de secuencia de máquina en manual en la configuración de la máquina para operar los controles de la compuerta de la válvula en modo manual.

Esta configuración también se puede activar después de la configuración mientras se está ejecutando un trabajo desde la tarjeta del tablero de configuración general del control de la compuerta de la válvula; consulte “Ajustes Generales del Control de Compuerta de Válvula” on page 140.

Configuración (continuación)

PROCESS: ☒ Process Settings ☒ Sorting Options ☒ Control Options ☐ Template Match

3. Set Up Control Options

Set up your Control Options for excessive rejects to get your process off to a flying start.

Excessive Rejects (Mold: HBAR)

☐ OFF Activate output after reject(s) within consecutive cycles

Opciones de Control

Opciones de control completas cada vez que se crea una nueva configuración. Las opciones de control determinan la configuración de rechazos excesivos, incluido el tiempo de salida activa y el valor de ciclos consecutivos.

Si lo desea, **toque** para seleccionar **A** EN u **APAGADO** para un control de rechazos excesivos; **toque** el campo e **ingrese** el **B** tiempo de rechazo de salida activa y el **C** valor de ciclos consecutivos.

Configuración (continuación)

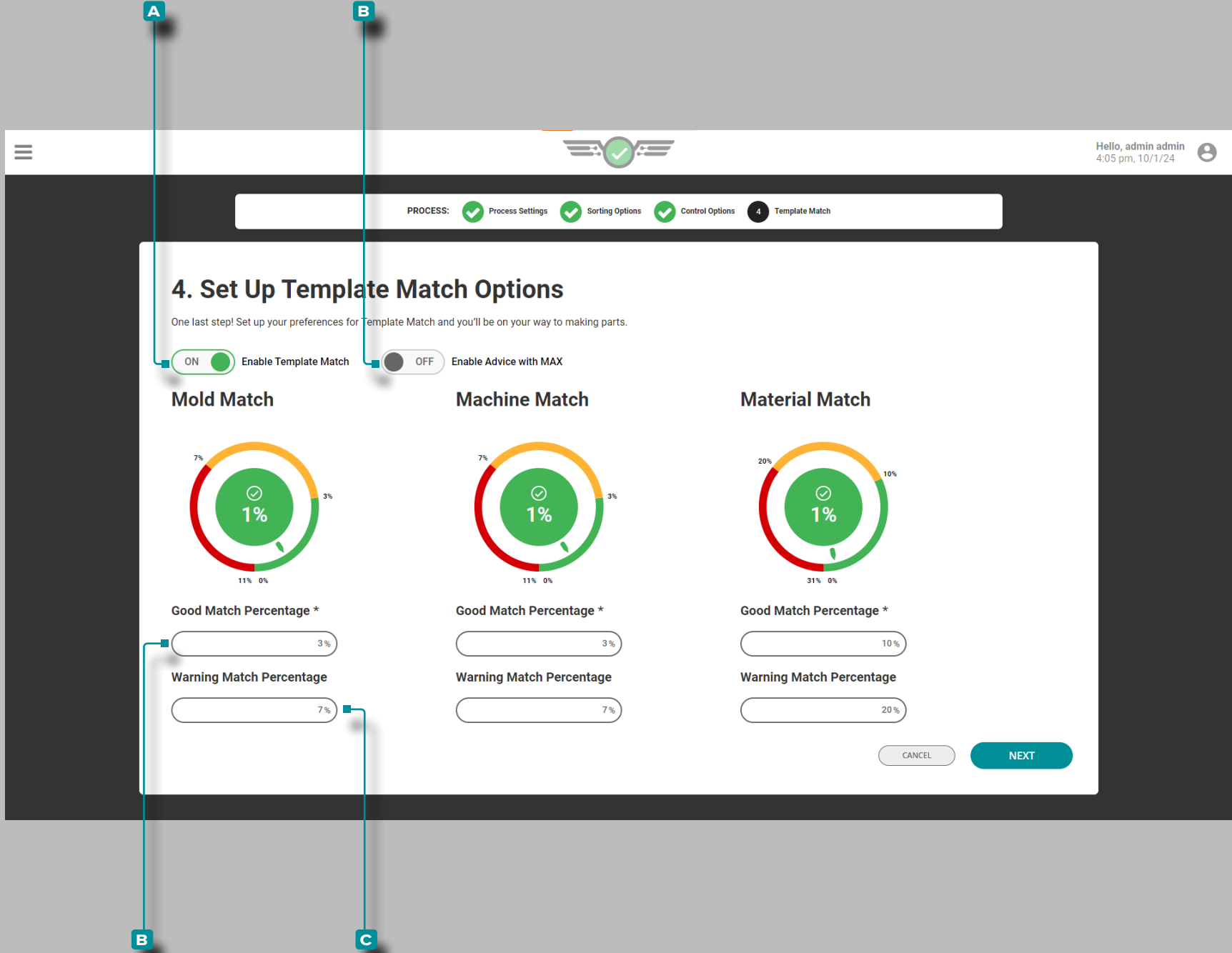
Plantillas Compatibles y Asesoramiento con MAX

Opciones completas de Coincidencia de plantillas cada un-
atiempo se crea una nueva configuración. Las opciones de
Coincidencia de plantilla determinan los porcentajes buenos
y de advertencia que se utilizarán para comparar los valores
de la plantilla de proceso de Cycle Graph para los valores de
proceso de molde, máquina y material.

Los ajustes de Coincidencia de molde y machina están pre-
determinados en 3% para un buen porcentaje de coincidencia
y 7% para el porcentaje de coincidencia de advertencia. Los
ajustes de Coincidencia de material están predeterminados
en 10% para un buen porcentaje de coincidencia y 20% para el
porcentaje de coincidencia de advertencia. Si no se ingresan
valores para los porcentajes de coincidencia buenos y de ad-
vertencia, los diales no estarán activos en el Panel de trabajo
cuando se inicie el trabajo.

Si lo desea, toque  para seleccionar **A ACTIVADO** o **DESAC-
TIVADO** para activar o desactivar Coincidencia de plantillas;
toque  un campo e ingrese el **C porcentaje de coincidencia
correcta** y el **D porcentaje de coincidencia de advertencia** para
molde, máquina, y/o Valores materiales.

Si lo desea, toque  para seleccionar **B EN** o **APAGADO** para
activar o desactivar Advice with MAX (consulte página 99
para obtener información sobre Advice with MAX).



4. Set Up Template Match Options

One last step! Set up your preferences for Template Match and you'll be on your way to making parts.

ON ☒ Enable Template Match OFF ☐ Enable Advice with MAX

Mold Match

Good Match Percentage * 3%

Warning Match Percentage 7%

Machine Match

Good Match Percentage * 3%

Warning Match Percentage 7%

Material Match

Good Match Percentage * 10%

Warning Match Percentage 20%

CANCEL NEXT

Configuración (continuación)

Errores de Configuración

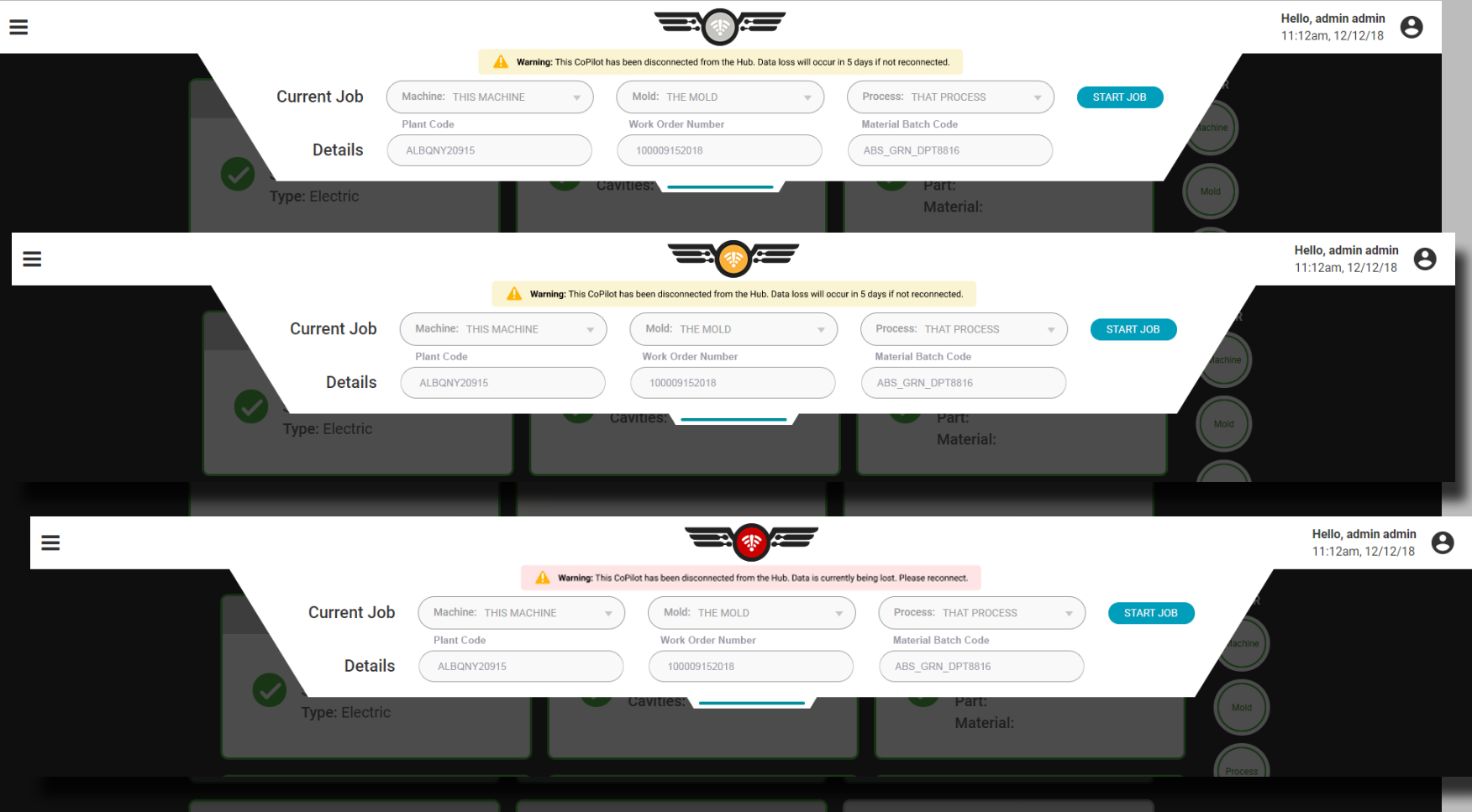
Desconectado de The Hub

En caso de que el sistema CoPilot se desconecte del software The Hub, el ícono del sistema CoPilot cambiará dependiendo de cuánto tiempo haya estado desconectado. Los registros que no están disponibles aparecerán en gris. Los registros se pueden usar con datos de configuración antiguos, pero si se realizan cambios durante la desconexión, el registro existente en The Hub se reemplazará cuando se restablezca la conexión.

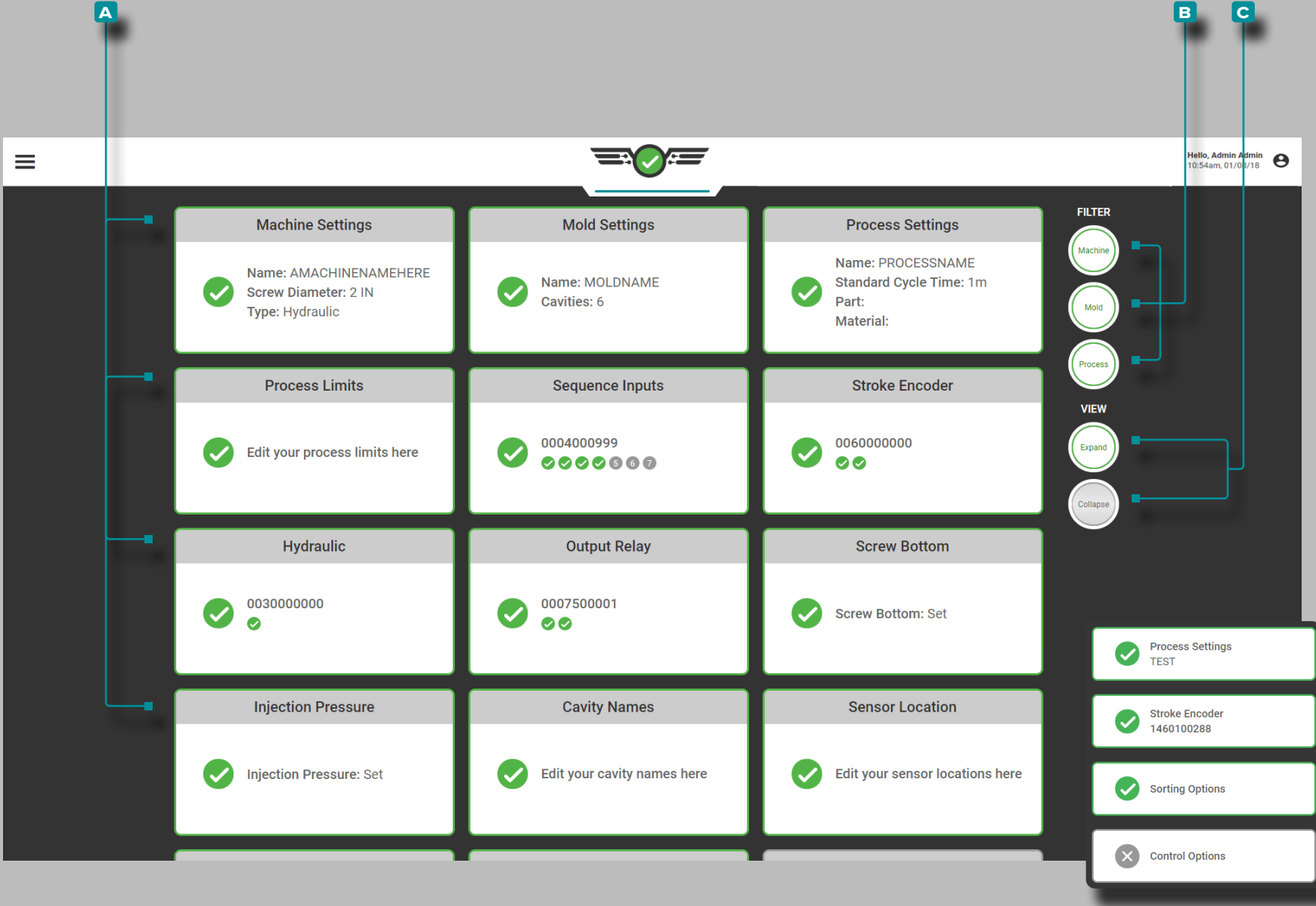
El ícono cambiará cuando el sistema CoPilot se haya desconectado

- menos de 12 días,
- más de 12, pero menos de 14 días, y
- más de 14 días.

También se revelará un mensaje de advertencia que indica qué tan pronto se debe restaurar la conexión antes de perder datos cuando se expande el panel de configuración del trabajo.



Panel de Configuración



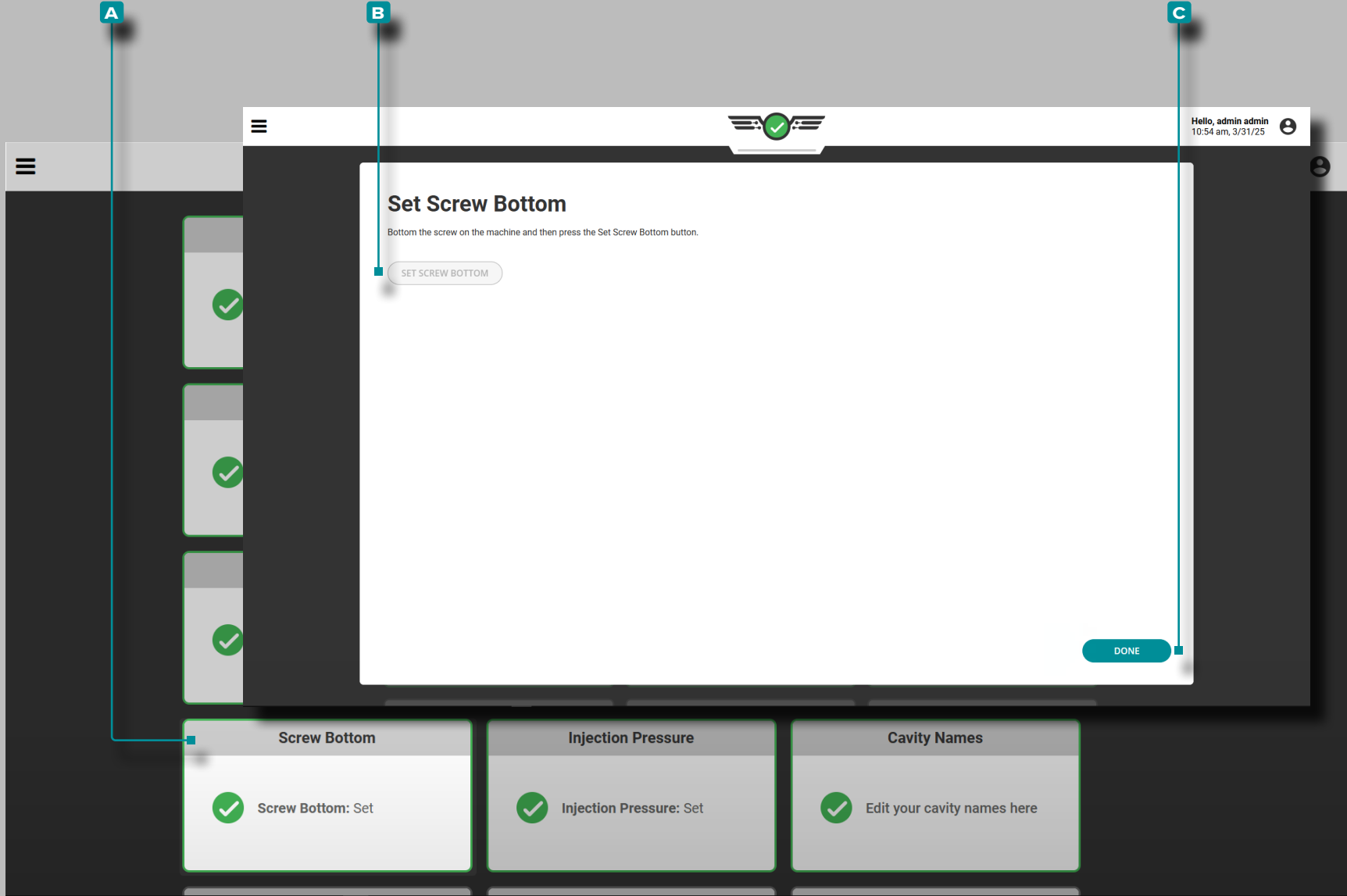
Configurar Tarjetas del Tablero

El panel de configuración mostrará **A** tarjetas que detallan la configuración actual de la máquina, el molde y el proceso.

Toque **A** una **A** tarjeta para ver y / o editar rápidamente la configuración seleccionada.

Toque el (los) **B** botón (s) Máquina, Molde o **B** Filtro de proceso para ver u ocultar las tarjetas relacionadas; toque **C** los botones **C** Expandir o Colapsar Vista para ver más o menos información en las tarjetas.

Panel de Configuración (continuación)



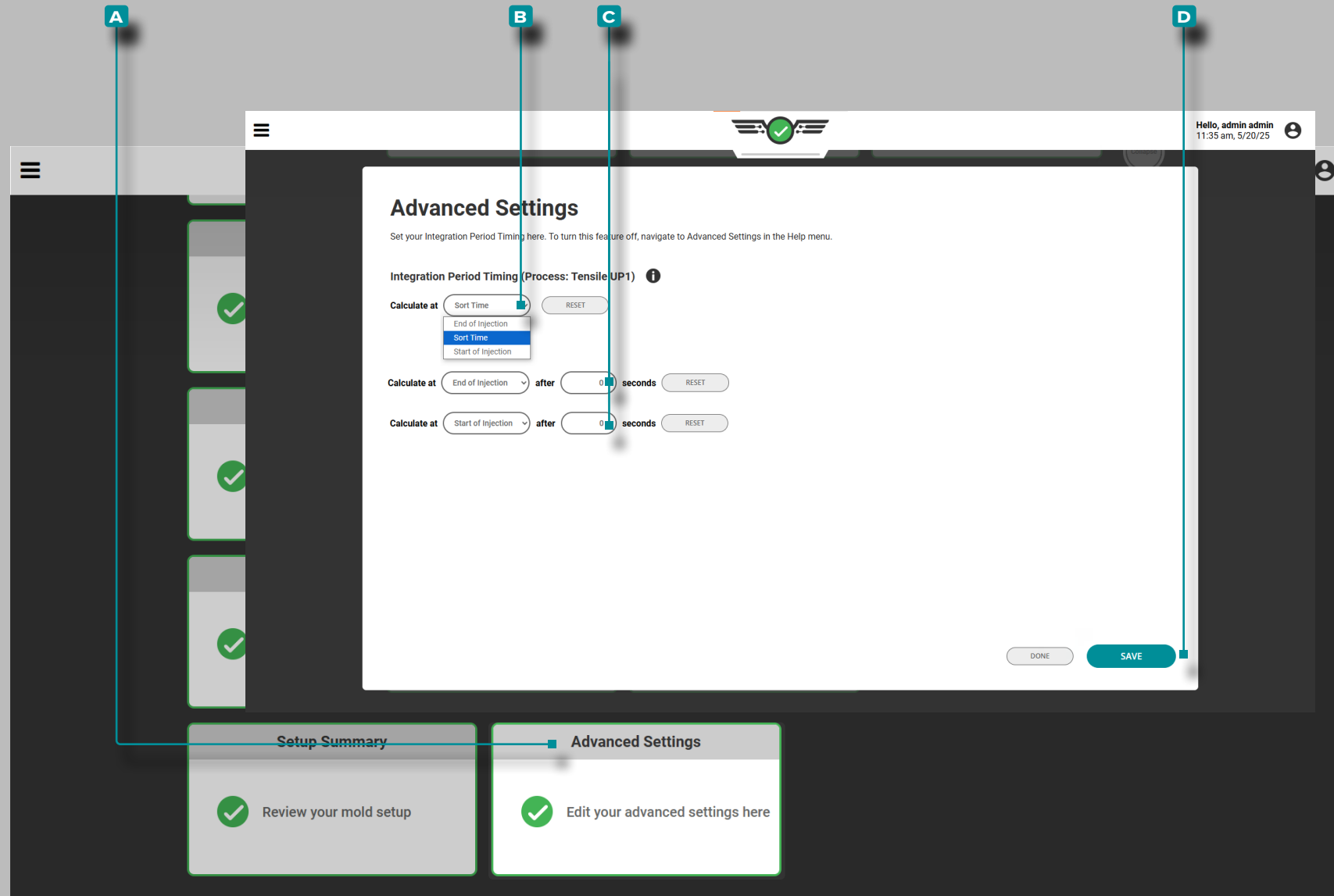
Definir Fondo de Tornillo desde el Panel de Configuración

Si el fondo del tornillo no se configuró durante la configuración de la máquina, o si es necesario restablecer el fondo del tornillo, utilice la **A tarjeta Fondo del tornillo** en el Panel de configuración para configurar el fondo del tornillo.

El software calcula la carrera de disparo y el volumen de disparo desde el fondo del tornillo de ajuste y el indicador de carrera (LE-R-50 o IA1-M-V). La parte inferior del tornillo es el punto cero del indicador de carrera de la máquina.

Desde el Panel de configuración, toque **la tarjeta A Tornillo inferior**, luego presione físicamente el tornillo en la máquina y toque **el botón B Fijar tornillo inferior**. Toque **el botón C LISTO** para salir de la tarjeta del panel de configuración del tornillo de fijación inferior.

NOTA La parte inferior del tornillo debe ajustarse cada vez que se crea una configuración. El CoPilot no almacena esta posición y el cojín no se calculará correctamente si el fondo del tornillo no se ajusta después de cada vez que se enciende la máquina, se cambia el trabajo o se apaga el sistema CoPilot.



Configuración (continuación)

Establezca el Tiempo del Período de Integración desde la Configuración Avanzada, Tarjeta del Panel de Configuración

El sistema CoPilot utiliza el final de la inyección para el límite de integración, pero con ciertas aplicaciones puede ser necesario utilizar un tiempo antes de que finalice la inyección para calcular datos con el fin de anular un pico en la presión de la cavidad más adelante durante la inyección que no es crítico para la calidad de la pieza.

De forma predeterminada, el sistema CoPilot utiliza el inicio de la inyección hasta el final de la inyección para los cálculos de integración.

Un ingeniero de procesos puede establecer límites de integración desde el inicio de la inyección hasta el inicio de la inyección más un tiempo (en segundos), el final de la inyección más un tiempo (en segundos) o revertirlos al valor predeterminado seleccionando "tiempo de clasificación".

El tiempo de integración afecta los siguientes cálculos de variables de resumen; **todos los demás cálculos de variables de resumen no se ven afectados:**

- Extremo superior de la cavidad, compuerta posterior, cavidad media
- Ciclo Integral Final de cavidad, Puerta posterior, Cavidad media
- Tiempo de llenado y empaquetado para el final de la cavidad, la compuerta posterior y la cavidad intermedia
- Llenar y empaquetar integrales para el extremo de la cavidad, la puerta del postey la cavidad media

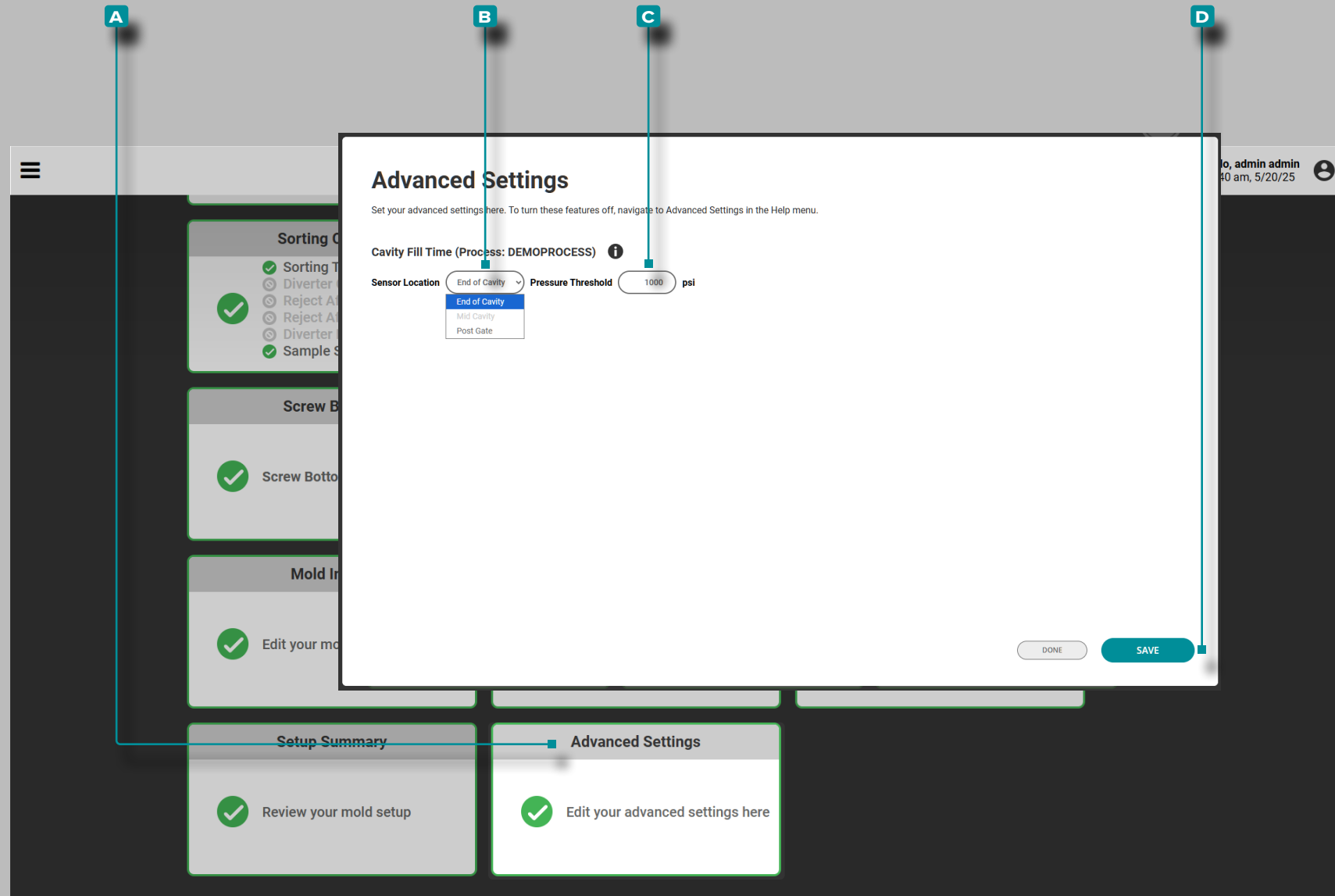
Si el inicio de la inyección más un tiempo es mayor que el tiempo de inyección, las variables de resumen se calcularán al inicio de la inyección más un tiempo.

Si el tiempo límite de integración especificado no ocurre antes del tiempo de clasificación, el tiempo límite de integración se calcula hasta el tiempo de clasificación.

Desde el Panel de configuración, toque la tarjeta **A Configuración avanzada** y luego toque el **B tiempo de integración deseado en el menú desplegable**; Si se selecciona, ingrese los **C segundos** después del inicio o final de la inyección.

Pulse el botón **D LISTO** para salir de la tarjeta del panel **A de Configuración avanzada**.

NOTA La tarjeta del Panel de configuración avanzada solo estará disponible si el usuario ha activado Configuración avanzada: Tiempo del período de integración en el Diagnostics>Advanced Página de configuración; consulte "Configuración Avanzada: Sincronización del Período de Integración" on page 183.



Configuración (continuación)

Configure el Tiempo de Llenado de la Cavity desde la Tarjeta de Configuración Avanzada en el Panel de Control

El sistema CoPilot calcula el tiempo de llenado de la cavidad utilizando la ubicación del sensor de fin de cavidad (EOC) al alcanzar las 1000 psi; sin embargo, en ciertas aplicaciones puede ser necesario utilizar un umbral de presión más bajo. El ajuste del tiempo de llenado de la cavidad permite a los usuarios introducir un umbral de presión diferente y seleccionar una ubicación en la cavidad (EOC, MID o PG) para realizar el cálculo.

Si no hay sensores EOC asignados, el tiempo de llenado de la cavidad no se calculará a menos que se asigne y seleccione un sensor MID o PG.

Los siguientes widgets mostrarán la ubicación del sensor seleccionada y la información sobre el llenado de la cavidad:

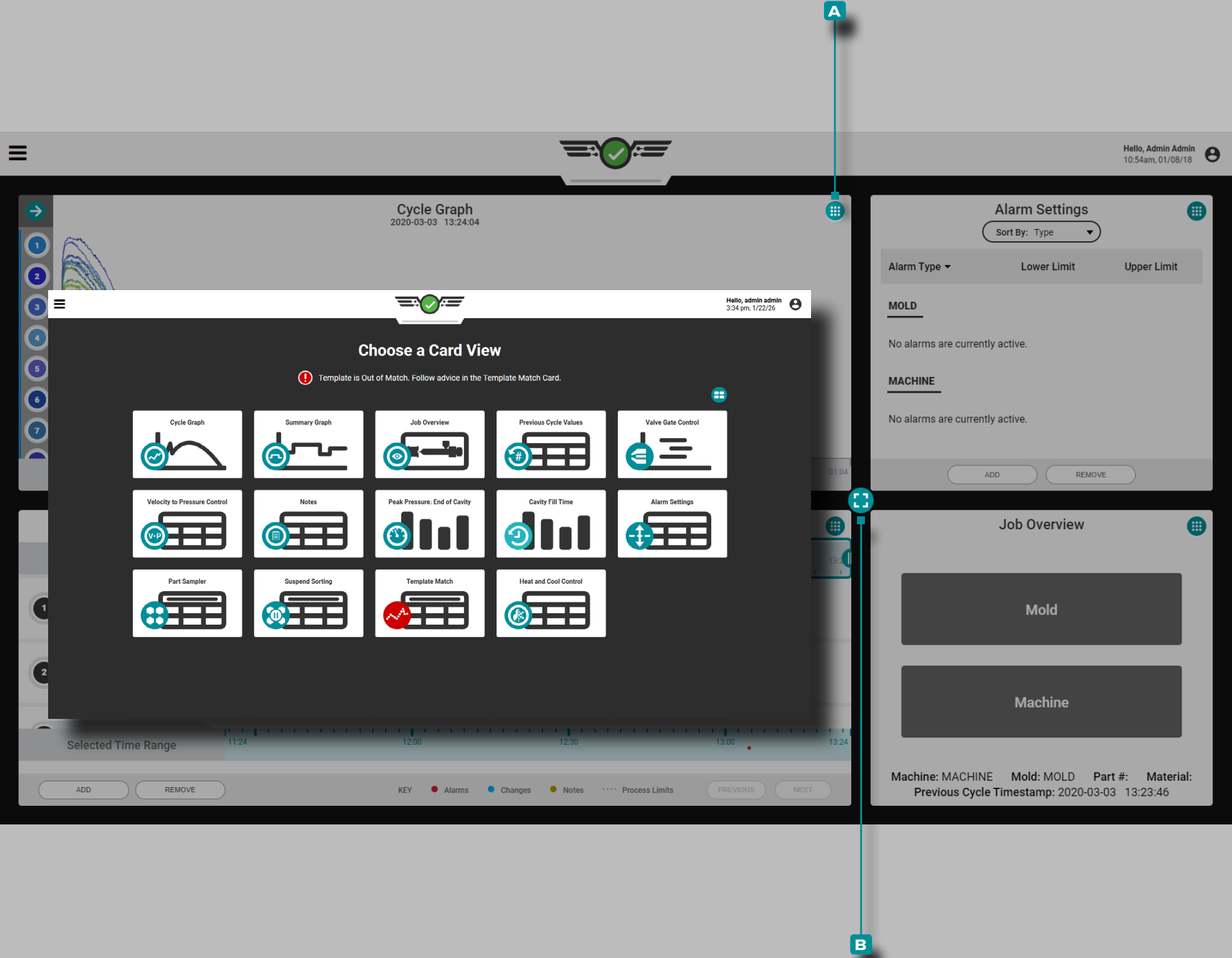
Configuración de la Alarma	Añada o elimine alarmas y límites de advertencia para el tiempo de llenado de la cavidad en la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG). Los usuarios con el rol asignado de ingeniero de procesos pueden configurar alarmas para el tiempo de llenado de la cavidad en la ubicación seleccionada.
Tiempo de Llenado de la Cavity	Muestra el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Valores del Ciclo Anterior	Añada o elimine el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Gráfico Resumen	Muestra el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Coincidencia de Plantilla	Mold Match utiliza la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).

Desde el panel de configuración, toque la tarjeta de **A Configuración avanzada**, seleccione la **B ubicación del sensor deseada (EOC, MID o PG)** en el menú desplegable e introduzca el **C Umbral de presión** deseado. Toque el botón **D GUARDAR** para guardar la configuración.

NOTA Los usuarios no pueden seleccionar un sensor de presión de cavidad específico dentro del molde, sino únicamente una ubicación.

NOTA La tarjeta «Configuración avanzada» del panel de control solo estará disponible si el usuario ha seleccionado la opción «Configuración avanzada: Habilitar tiempo de llenado de cavidad ajustable» en la página Diagnóstico > Configuración avanzada; consulte «Configuración Avanzada: Ajuste del Tiempo de Llenado de la Cavidad» on page 184.

Tablero de Trabajo



La vista Panel de trabajo proporciona espacio para ver hasta cuatro widgets simultáneamente; Los widgets seleccionables incluyen descripción general del trabajo, configuración de alarma, gráfico de ciclo, coincidencia de plantilla, consejos con MAX, gráfico de resumen, valores de ciclo anterior, tiempo de llenado de cavidad, presión máxima: final de cavidad, control de velocidad a presión (V→P), compuerta de válvula. Vistas de control (si tiene licencia), muestra de piezas, clasificación suspendida y notas. Los widgets Gráfico de ciclo y Gráfico de resumen se pueden mostrar varias veces en el Panel de trabajo.

Para seleccionar qué widget mostrar en un cuadrante, toque el botón de **A vista de pantalla** ubicado en la esquina superior derecha de cada vista, luego toque para seleccionar el widget deseado. Para cambiar el tamaño de los widgets visibles, toque, mantenga presionado y arrastre el **B botón de cambio** de tamaño hacia arriba, abajo, izquierda o derecha; para expandir un widget a pantalla completa, arrastre el **B botón de cambio** de tamaño hasta que el widget alcance el tamaño completo o toque dos veces el widget.

Cuando se establecen límites de alarma, se selecciona una plantilla, no se selecciona Coincidencia de plantilla y la plantilla no coincide, el botón **A de visualización** y el **B botón de cambio de tamaño** se volverán rojos para notificar visualmente al usuario que la plantilla no coincide.

Panel de Control (continuación)

Resumen de Trabajo

Valores de Proceso

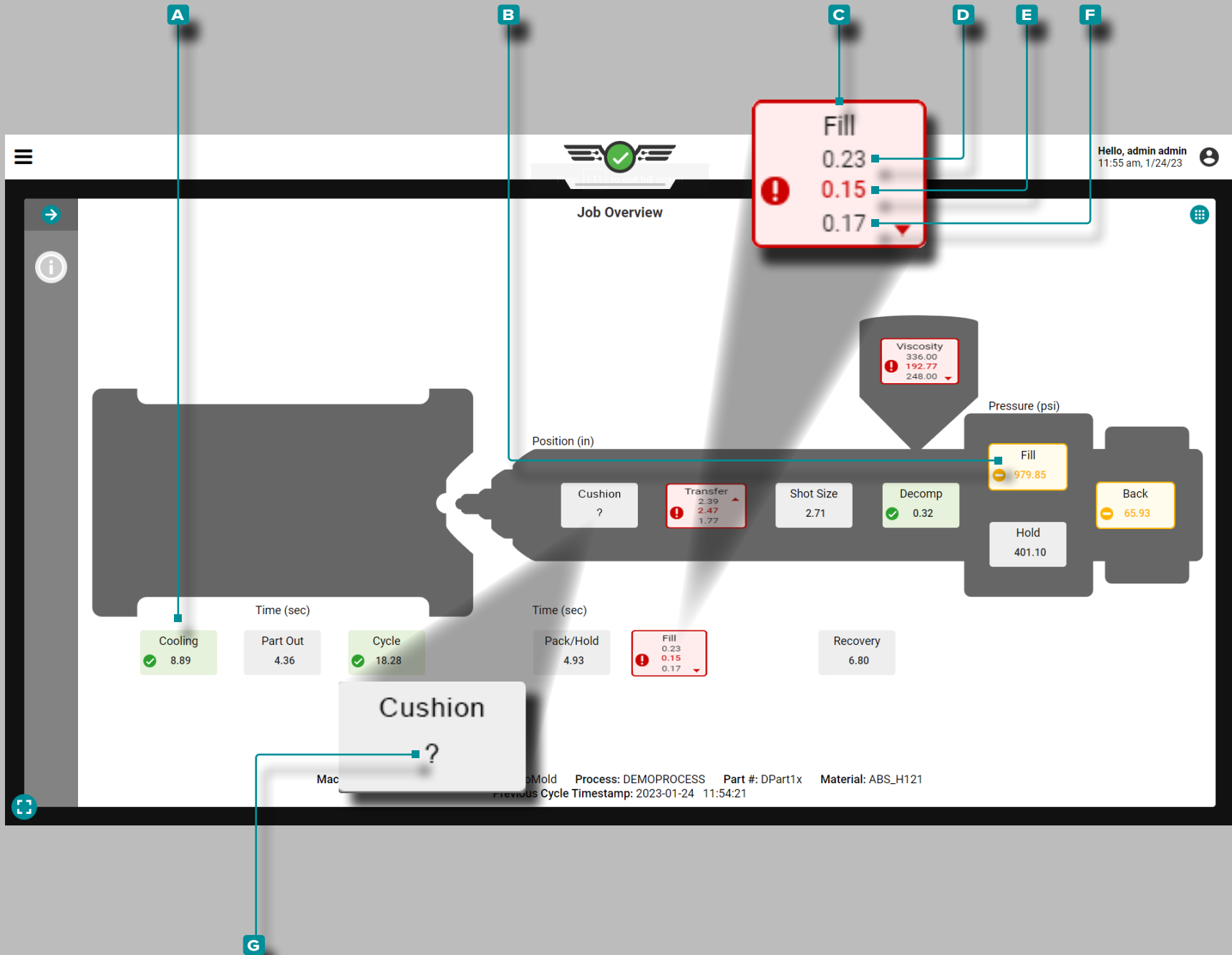
Los valores del proceso, incluidos los temporizadores, las posiciones, las presiones y la viscosidad del material, se muestran en la descripción general del trabajo del panel de trabajo, con límites inferiores, valores objetivo y límites superiores (si se establecen límites).

Si el proceso está dentro de los límites de alarma superior e inferior, está "en coincidencia" o "bien"; las casillas de valor de proceso coincidente/bueno son **A verdes**. Si el proceso se encuentra dentro de los límites de advertencia, los cuadros de valor del proceso son **B amarillos**. Si el proceso está fuera de los límites superior o inferior, está "fuera de coincidencia"; Los cuadros de valor de proceso fuera de coincidencia son **C rojos**. Si un valor de proceso no tiene los límites de alarma correspondientes establecidos, el cuadro de valor de proceso es gris.

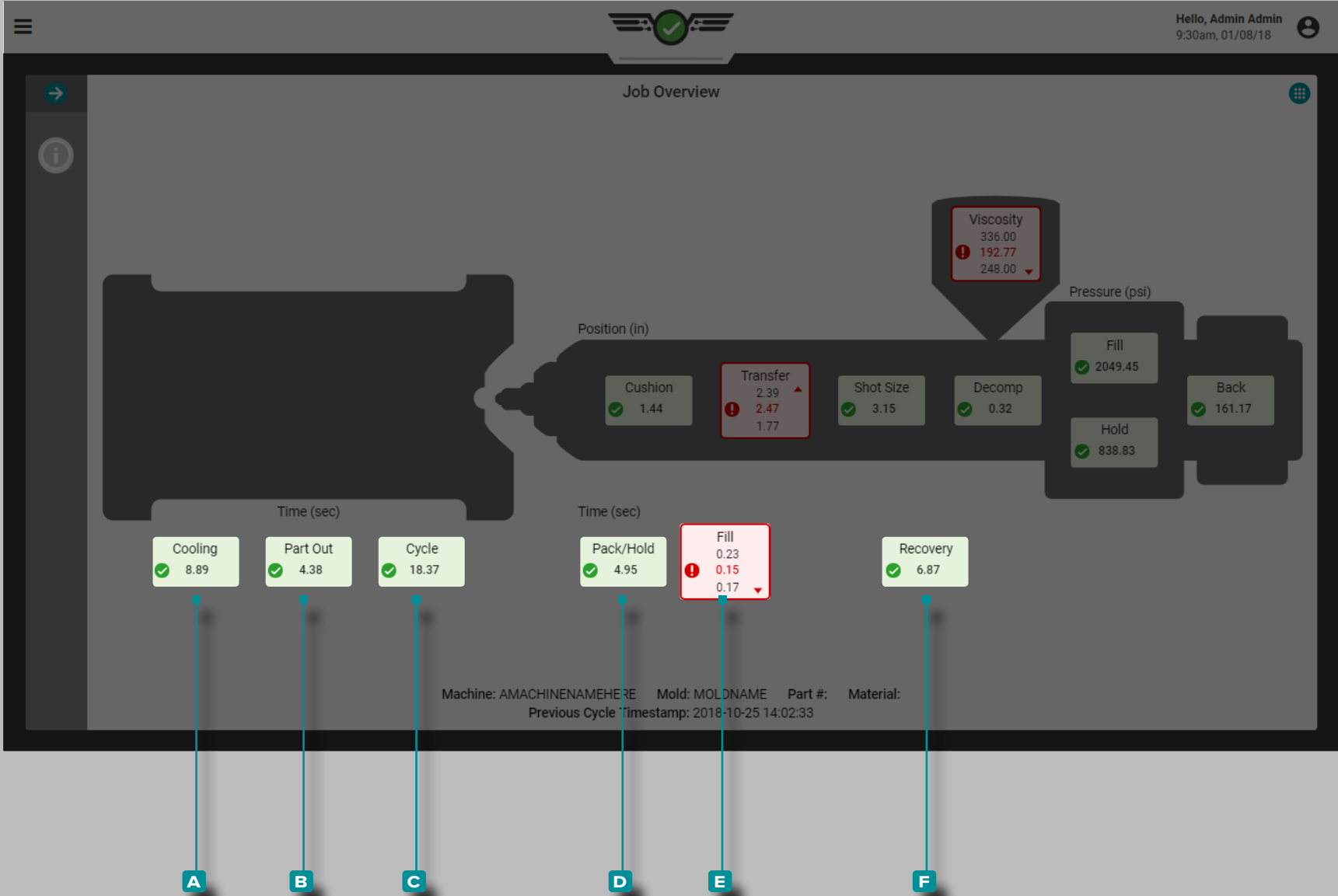
Presione  y mantenga presionado un valor de proceso para ver los límites de alarma superior e inferior establecidos. El **D límite de alarma superior**, el **E valor actual** y el **F límite de alarma inferior** de cada valor se muestran en la descripción general del trabajo.

Un icono dentro de cada cuadro indica si el valor del proceso está dentro del rango objetivo , en advertencia , fuera de rango , por encima del límite superior  o por debajo del límite inferior .

Si el sistema CoPilot no puede calcular un valor de proceso, se mostrará un **G signo de interrogación (?)** dentro de los cuadros de valores de proceso.



Panel de Control (continuación)



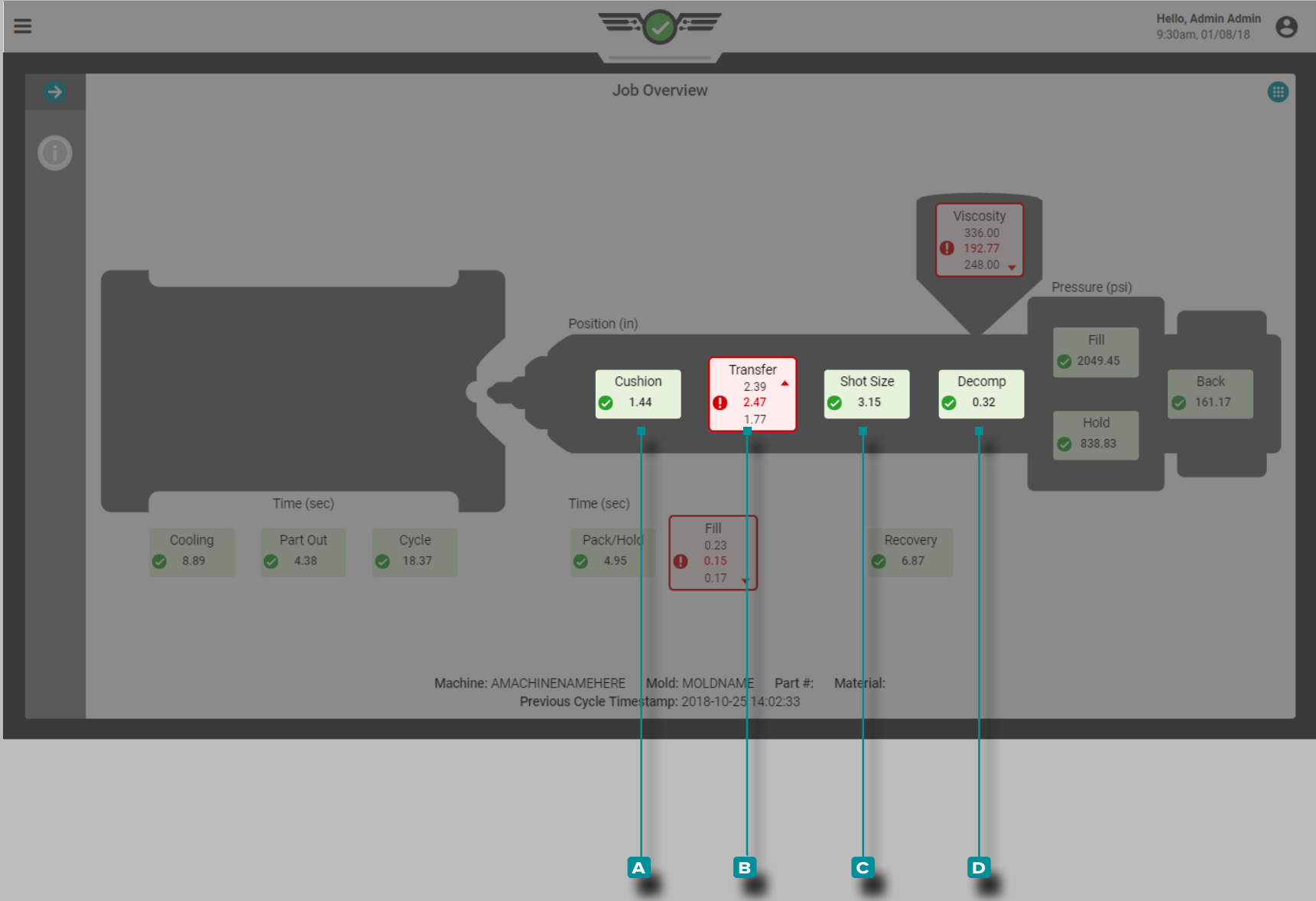
Valores de Proceso (continuación)

Enfriamiento

Los tiempos incluyen **A** enfriamiento, **B** separación, **C** ciclo, **D** empaque / retención, **E** llenado y **F** recuperación.

Consulte el “Glosario” on page 195 para obtener definiciones e información adicional sobre temporizadores.

Panel de Control (continuación)



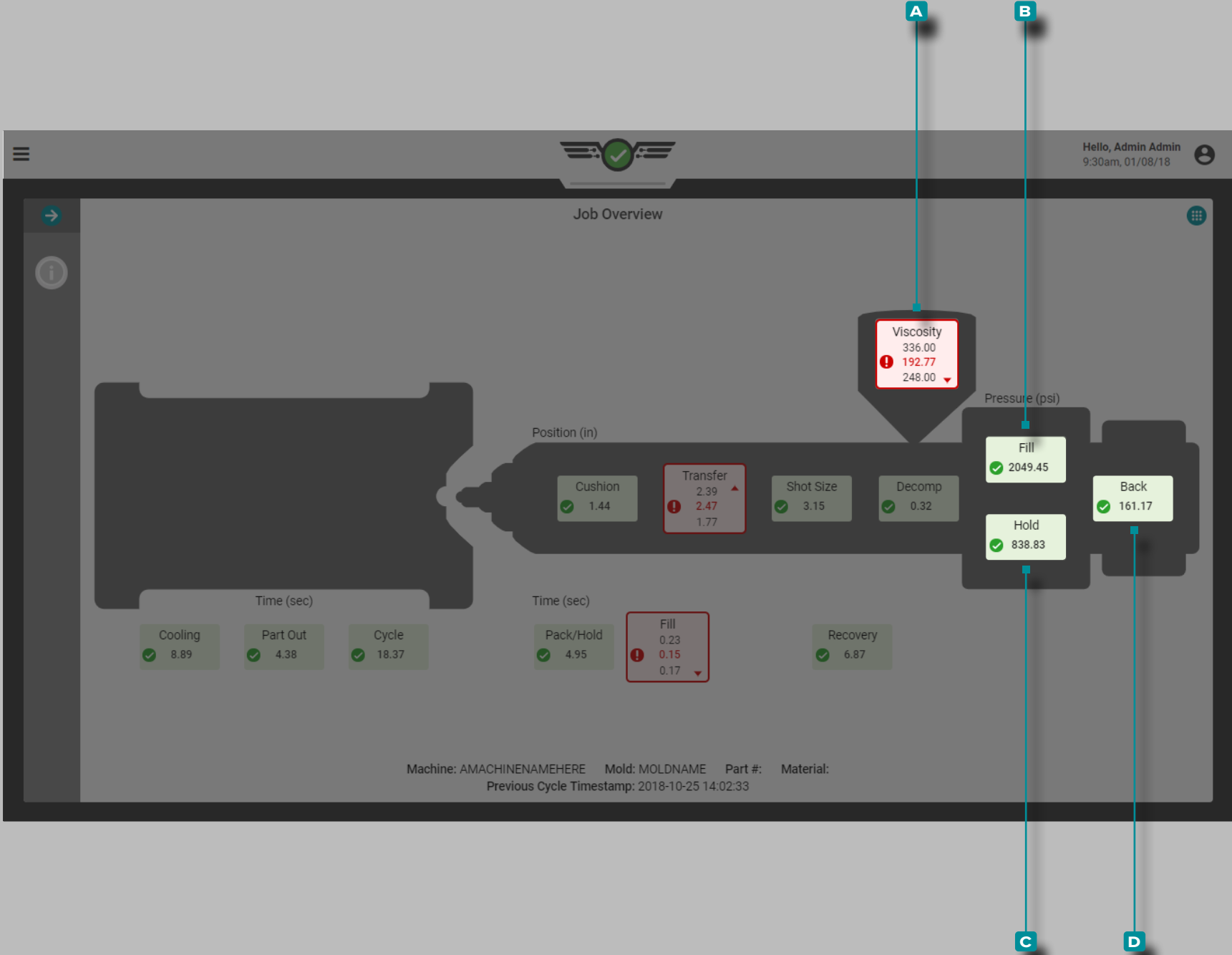
Valores de Proceso (continuación)

Posiciones

Las posiciones incluyen **A** cojín, **B** transferencia, **C** tamaño de disparo y **D** descompresión.

Consulte el “Glosario” on page 195 para obtener definiciones e información adicional sobre posiciones.

Panel de Control (continuación)



Valores de Proceso (continuación)

Viscosidad

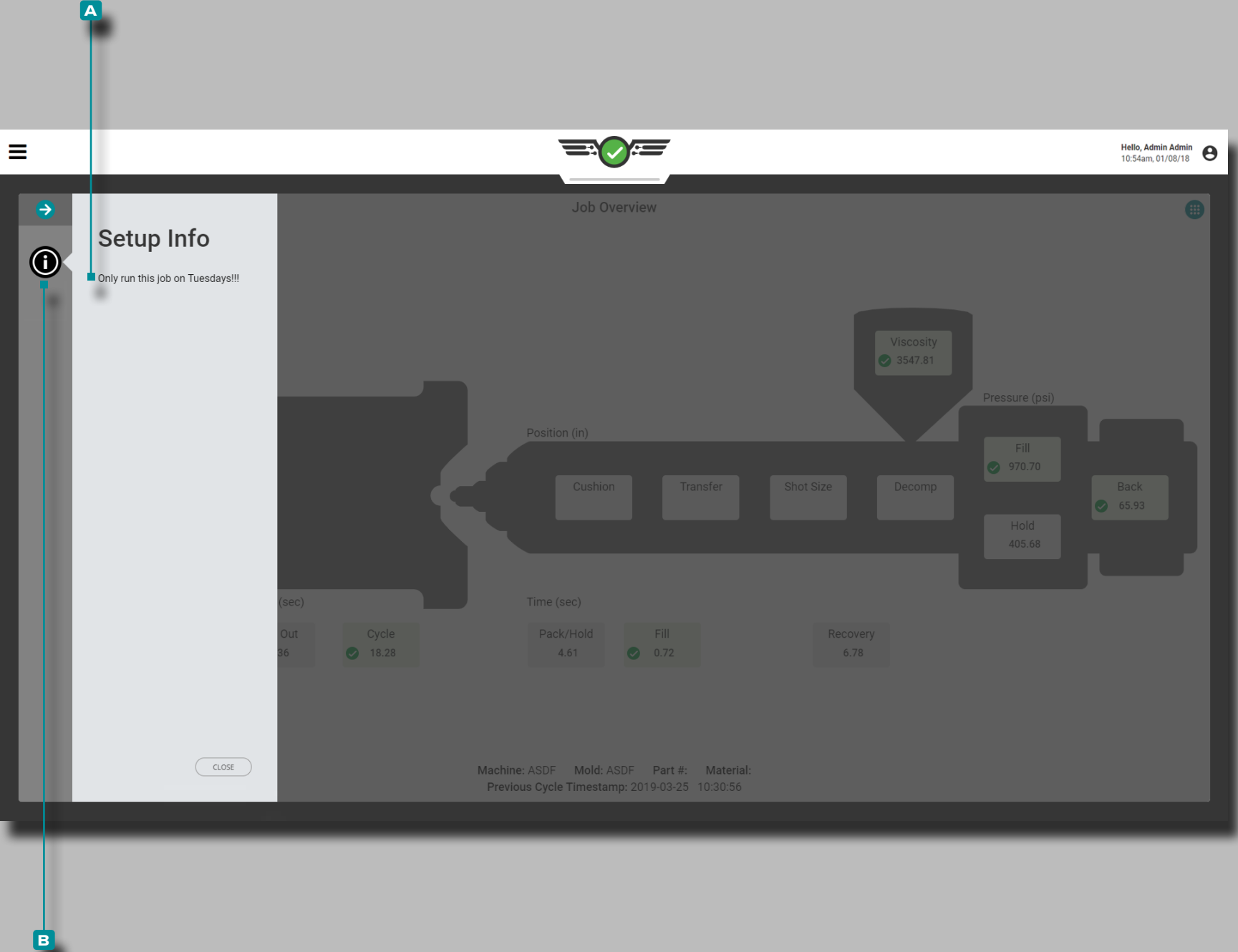
La **viscosidad** **A** se incluye en la pantalla Resumen del trabajo del proceso. Consulte el “Glosario” on page 195 para obtener información adicional sobre la viscosidad.

DEFINICION VISCOSIDAD Las fluctuaciones de la viscosidad del material indican cambios en la velocidad de llenado, el material entrante y la temperatura.

Presiones

Las presiones incluyen **B** llenado, **C** retención y **D** retroceso. Consulte el “Glosario” on page 195 para obtener definiciones e información adicional sobre presiones.

Panel de Control (continuación)



Información de Configuración

La **A** información de configuración se puede ingresar durante la configuración del proceso para usarla como recurso del operador. Toque **B** el botón **B** Información de configuración en la pantalla Descripción general del trabajo para ver la información de configuración del proceso si se ingresó en la configuración.

Panel de Control (continuación)

Configuración de Alarmas

El widget Configuración de alarma proporciona la selección y configuración de alarmas de proceso y límites de advertencia para valores de máquina y molde. Los ajustes de la alarma incluyen un **A** límite inferior, un **B** límite de advertencia inferior, un **C** valor de referencia o **D** media sigma, un **E** límite de advertencia superior, un **F** límite superior y el valor del **G** ciclo anterior para cada valor de proceso monitorizado; los límites deben basarse en valores de proceso estables y comprobados. Los límites de alarma se pueden configurar manualmente, por porcentaje o usando sigma.

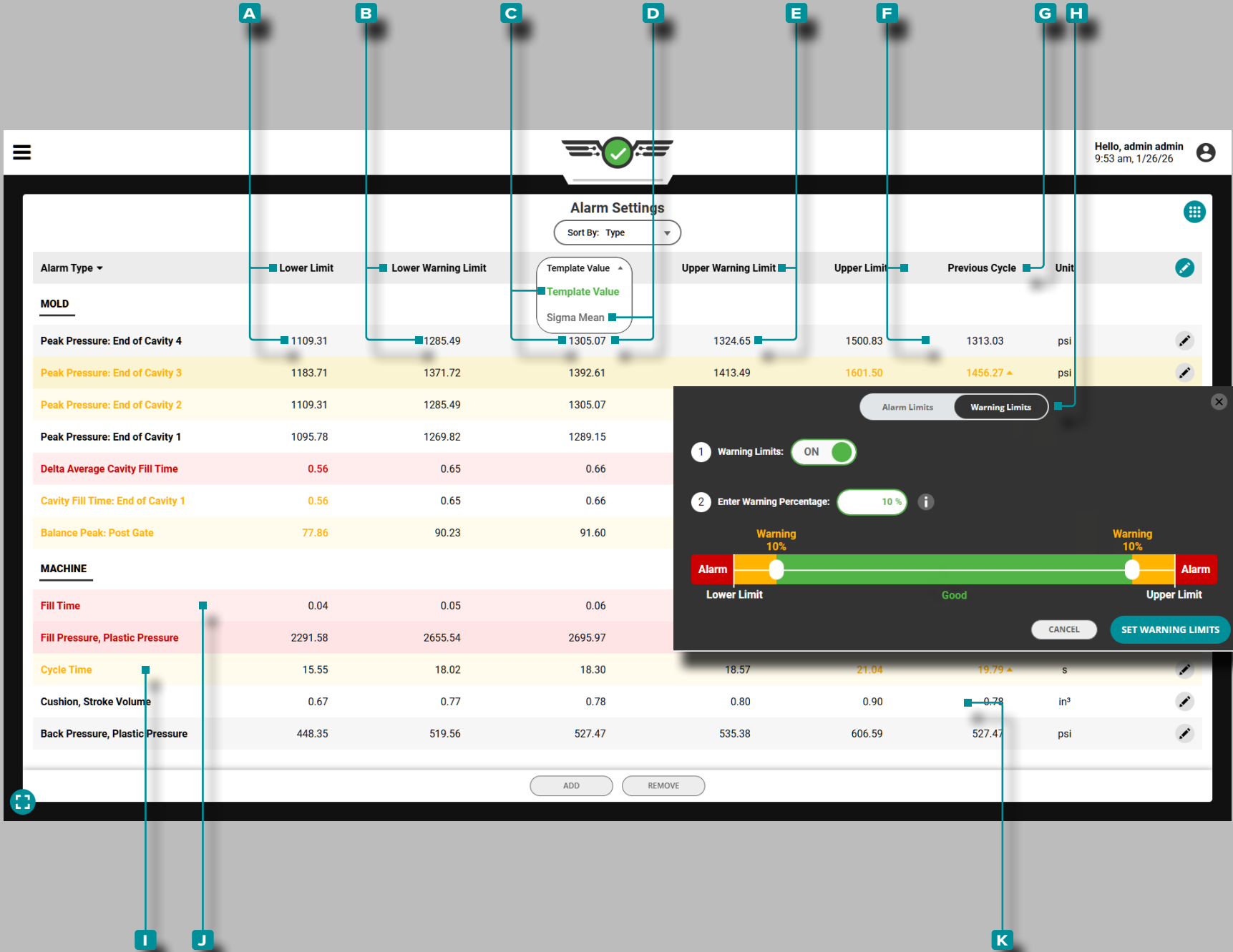
Los ajustes de los límites de **H** advertencia incluyen un valor porcentual de límite de advertencia ajustable por encima/por debajo del límite de alarma inferior/límite de alarma superior establecido, o límites manuales configurados individualmente. Establezca siempre los límites de alarma antes de establecer los límites de advertencia.

si una TCU está conectado y seleccionar dentro de la configuración del proceso, alarmas de molde para mínimo, promedio y pico de temperatura del proceso, con el proceso, y los puntos de ajuste de proceso se pueden ajustar y ver para la TCU directamente de las alarmas de configuración del widget. Los datos también se pueden representar gráficamente en el gráfico de ciclo.

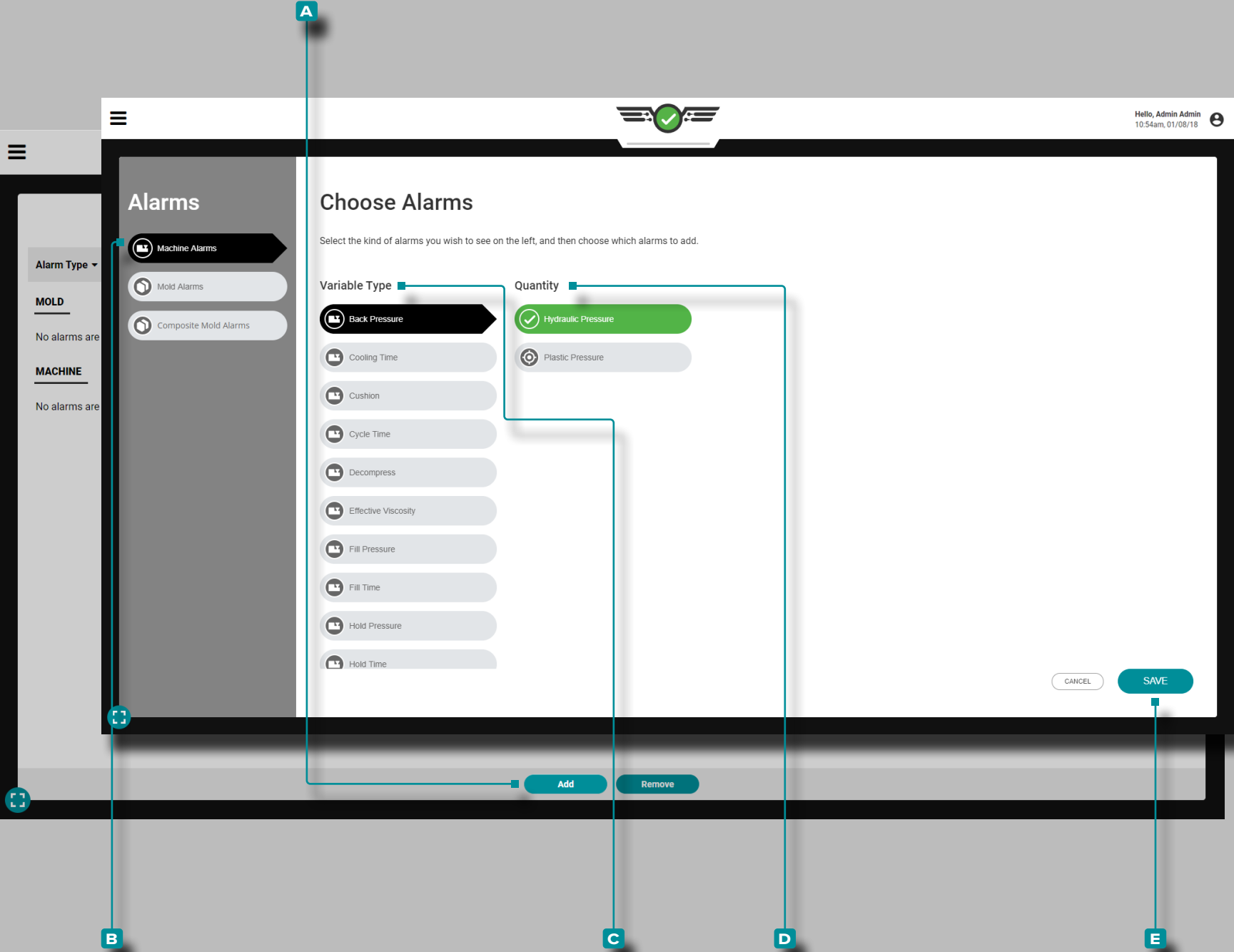
NOTA Consulte la Guía del usuario de The Hub Software “Elegir ajustes de alarma con el sistema CoPilot y The Hub Software” en la página 119 para obtener más información sobre cómo elegir los ajustes de alarmas.

Los valores de proceso **I** que se muestran en estado de advertencia se resaltarán en amarillo, mientras **J** que los valores de proceso que se muestran en estado de alarma se resaltarán en rojo.

Si el sistema CoPilot no puede calcular un valor de máquina o molde de un ciclo anterior, se mostrará un **K** signo de interrogación (?) en la columna de valor del ciclo anterior para ese valor.



Panel de Control (continuación)



Selección de Alarma

Agregue alarmas al widget de configuración de alarmas; después de agregar alarmas, establezca límites de alarma.

Agregar Alarmas de Máquina

Las alarmas de la máquina se calculan a partir de los datos del sensor de interfaz de la máquina en función de los temporizadores, las posiciones, las presiones y la viscosidad del material (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre temporizadores, posiciones, presiones y viscosidad del material).

Toque el botón **A AGREGAR** en el widget Configuración de alarmas, luego toque para seleccionar **B Alarmas de máquina**; toque para seleccionar o deseleccionar una **C variable** de máquina, luego toque para seleccionar la **D cantidad** deseada (máquina o normalizada), y luego toque para seleccionar el botón **E GUARDAR** cuando haya terminado. La **C variable** y la **D cantidad** seleccionada se mostrarán en el formato correspondiente en el Monitor; consulte “Normalización de Valores de Proceso” on page 159 para obtener más información sobre la máquina frente a los valores normalizados.

Panel de Control (continuación)

Selección de Alarma (continuación)

Agregar Alarmas de Moho

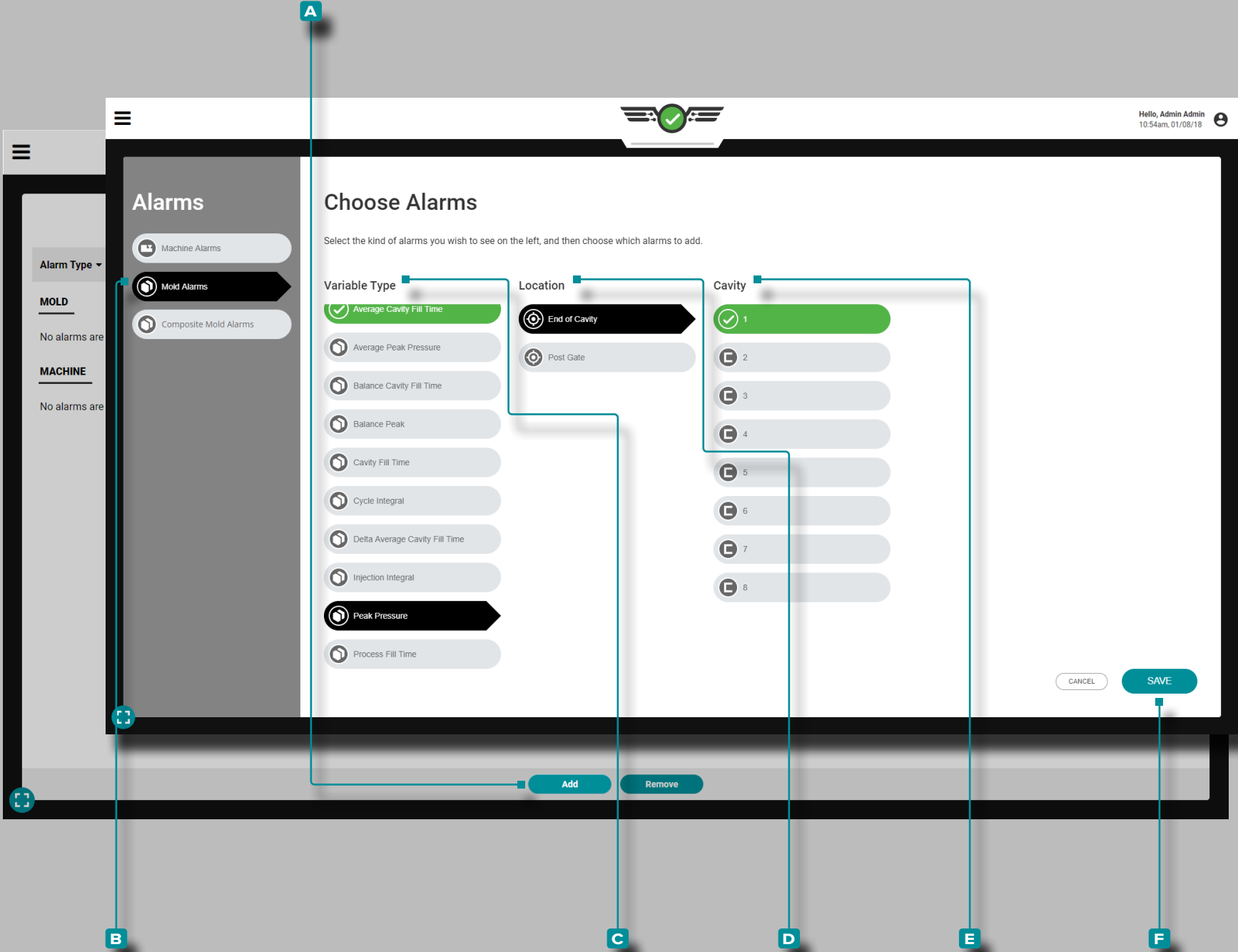
Las alarmas de molde se pueden configurar *solo* si hay sensores. Las alarmas de molde se calculan a partir de la presión de la cavidad, la temperatura y los datos del sensor de deflexión del molde en función de integrales, picos o tiempos (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre integrales, picos y tiempos); datos del sensor de temperatura y datos de la TCU.

Alarmas de molde se pueden configurar para la cavidad-presión , Sensores de temperatura, y TCU. Si un sensor está conectado pero no configurado, no aparecerá en la lista de ubicaciones de alarmas de molde.

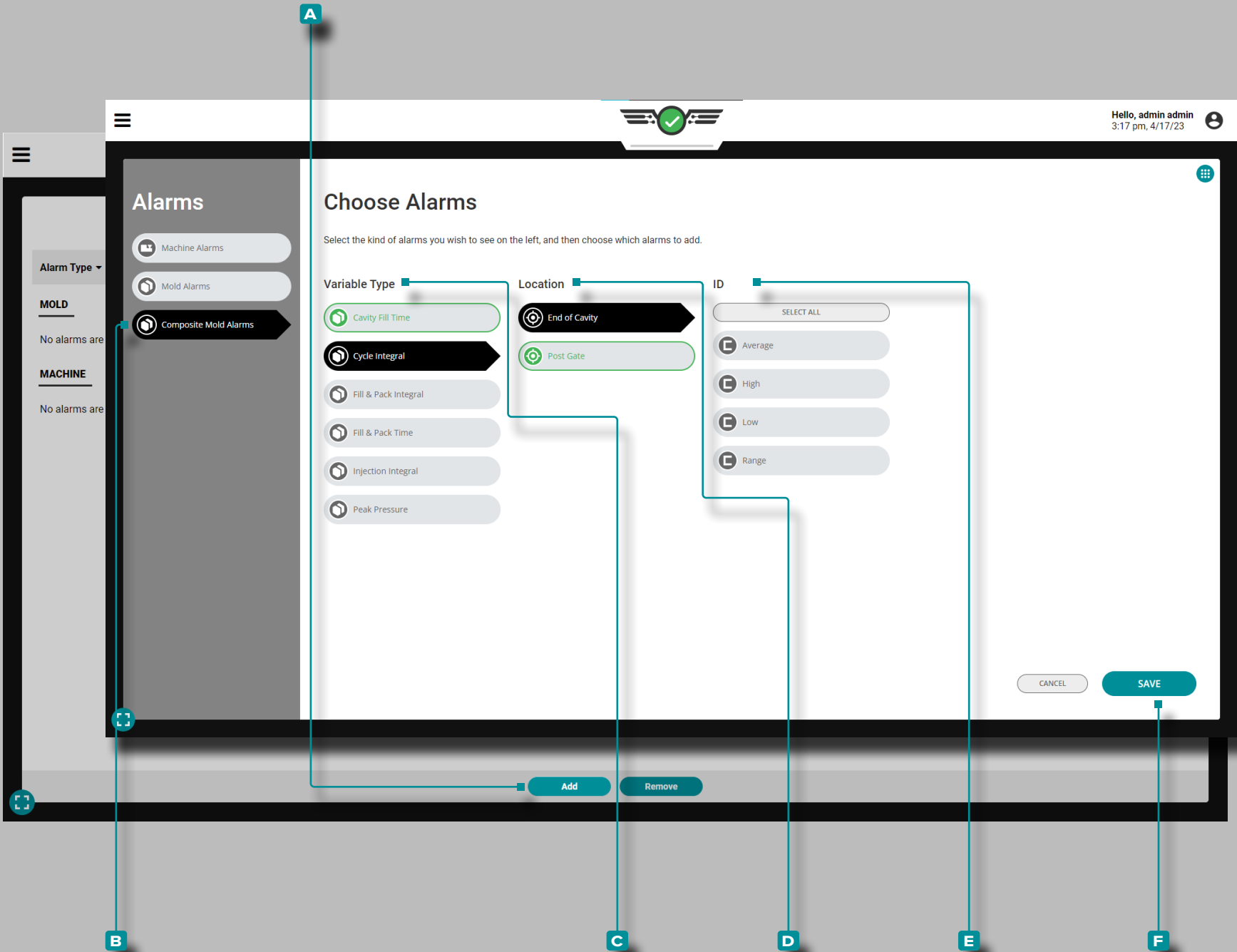
Toque el botón **A** **AGREGAR** en el widget de Configuración de alarma, luego toque seleccione **B** **Alarmas de molde**; toque para seleccionar o deseleccionar un **C** **tipo de variable**, **D** **ubicación** y **E** **cavidad** de molde; si corresponde, toque para seleccionar el ID del sensor. Toque el botón **F** **GUARDAR** cuando haya terminado.

NOTA Si está presente, se pueden seleccionar múltiples cavidades para cada alarma; seleccione una cavidad, luego seleccione la ID del sensor para esa cavidad y repita hasta que se seleccionen todas las cavidades deseadas y la ID del sensor relacionada, luego seleccione HECHO.

NOTA Si se desconecta un sensor previamente asignado con configuraciones de alarma, la alarma no se eliminará automáticamente, pero tampoco funcionará; conecte y asigne el sensor o anule la selección de la alarma para continuar.



Panel de Control (continuación)



Selección de Alarma (continuación)

Agregar Alarmas de Molde Compuesto

Las alarmas compuestas de molde son alarmas que utilizan datos de sensores compuestos de variables de resumen alto, bajo, promedio o rango. Las alarmas de molde compuestas permiten configurar una sola alarma para una variable de resumen utilizando datos de sensores compuestos en lugar de configurar múltiples alarmas para múltiples sensores. Las alarmas de molde compuesto se pueden configurar para tiempo de llenado de cavidad, ciclo integral, llenado & Empaque Integral, Relleno & Variables de resumen de tiempo de empaque, integral de inyección y presión máxima.

Toque el botón **A Agregar** en el widget Configuración de alarma, luego toque seleccione **B Alarmas de molde compuesto**; toque para seleccionar o anular la selección de un molde **C Tipo de variable**, **D Ubicación** **E ID** (Promedio, Alto, Bajo o Rango). Toque el botón **F GUARDAR** cuando haya terminado.

Panel de Control (continuación)

Ajustar Alarmas

Con la máquina de moldeo por inyección en automático, ejecute el proceso hasta que se haya estabilizado para crear una plantilla de valores de proceso utilizando datos en tiempo real; para obtener más información sobre la creación de plantillas, consulte “Plantillas de Proceso de Gráfico de Ciclo” on page 84. Los límites de alarma se pueden establecer de tres formas: manualmente, por porcentaje o por sigma.

Independientemente del método de configuración del límite de alarma, la mayoría de los cambios se aplicarán al ciclo ACTUAL. Los siguientes cambios de configuración se aplicarán al ciclo SIGUIENTE: niveles de alarma, ajustes de valores de resumen, **umbral de llenado de presión de la cavidad**, **umbral de detección de descubrimiento de transferencia**, tiempo de ciclo estándar, tiempo de inactividad y tiempo de espera.

DEFINICION UMBRAL DE LLENADO DE PRESIÓN DE LA CAVIDAD *Un conjunto de condiciones del proceso que deben estar presentes durante un ciclo para que el sistema CoPilot calcule el llenado de la cavidad; las condiciones incluyen cruce de línea cero, cruce de línea cero de volumen de carrera / presión de inyección y tiempo de llenado en la cavidad.*

DEFINICION UMBRAL DE DETECCIÓN DE DESCUBRIMIENTO DE TRANSFERENCIA *Un conjunto de condiciones de proceso que deben estar presentes durante un ciclo para que el sistema CoPilot calcule la transferencia; las condiciones incluyen la señal de secuencia de inyección hacia adelante y la señal de marcha del tornillo, la señal de carrera / velocidad.*

11:10 am, 1/26/26

Alarm Settings

Sort By: Type

Alarm Type	Lower Limit	Lower Warning Limit	Template Value	Upper Warning Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD							
Peak Pressure: End of Cavity 4	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1320.99	psi
1 Set your Alarm Limits by Percentage or Sigma							
Peak Pressure: End of Cavity 2	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1352.82	psi
Peak Pressure: End of Cavity 1	1095.78	1269.82	1289.15	1308.49	1482.53	1320.99	psi
Delta Average Cavity Fill Time	0.56	0.65	0.66	0.67	0.76	0.03	s
Cavity Fill Time: End of Cavity 1	0.56	0.65	0.66	0.67	0.76	0.66	s
Balance Peak: Post Gate	77.86	90.23	91.60	92.97	105.34	91.00	%
MACHINE							
Fill Time	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.69	s
Decompress, Stroke Volume	0.21	0.24	0.25	0.25	0.28	0.25	in³
Cushion, Stroke Volume	0.67	0.77	0.78	0.80	0.90	0.78	in³
Cooling Time	7.56	8.76	8.89	9.02	10.22	8.89	s
Back Pressure, Plastic Pressure	448.35	519.56	527.47	535.38	606.59	527.47	psi

Panel de Control (continuación)

Hello, admin admin
11:29 am, 1/26/26

Alarm Settings

Sort By: Type

Alarm Type	Lower Limit	Lower Warning Limit	Template Value	Upper Warning Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD							
Peak Pressure: End of Cavity 4	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1297.11	psi
Peak Pressure: End of Cavity 3	1183.71	1371.72	1392.61	1413.49	1601.50	1416.48 ▲	psi
Peak Pressure: End of Cavity 2	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1305.07	psi
Peak Pressure: End of Cavity 1	1095.78	1269.82	1289.15	1308.49	1482.53	1289.16	psi
MACHINE							
Transfer, Stroke Volume			2.13			0.82	in³
1 Set your Alarm Limits by Percentage or Sigma 2 Enter Percentage: 15 % SET LIMITS							
Recovery Time	5.78	6.70	6.80	6.91	7.83	6.79	s
Part Out Time	3.71	4.30	4.37	4.44	5.03	4.37	s
Fill Time	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.69 ▲	s
Decompress, Stroke Volume	0.21	0.24	0.25	0.25	0.28	0.25	in³
Cushion, Stroke Volume	0.67	0.77	0.78	0.80	0.90	0.78	in³
Cooling Time	7.56	8.76	8.89	9.02	10.22	8.89	s
Back Pressure, Plastic Pressure	448.35	519.56	527.47	535.38	606.59	527.47	psi

Configuración Manual de Límites de Alarma

Una vez que se carga una plantilla y se rellenan los **A** valores de la plantilla, toque el **B** editar icono en el encabezado de la tabla para editar todas las alarmas, O Toque el icono de **B** edición junto a un valor de proceso individual para editar ese valor. Toque los campos deseados para ingresar un **C** límite inferior y **D** límite superior para cada valor de proceso; toque el botón **E** GUARDAR para establecer límites.

Panel de Control (continuación)

Configuración de Límites de Alarma por Porcentaje

Los límites de alarma se pueden establecer por porcentaje de forma colectiva o individual.

1. Establecer los límites de una alarma por porcentaje

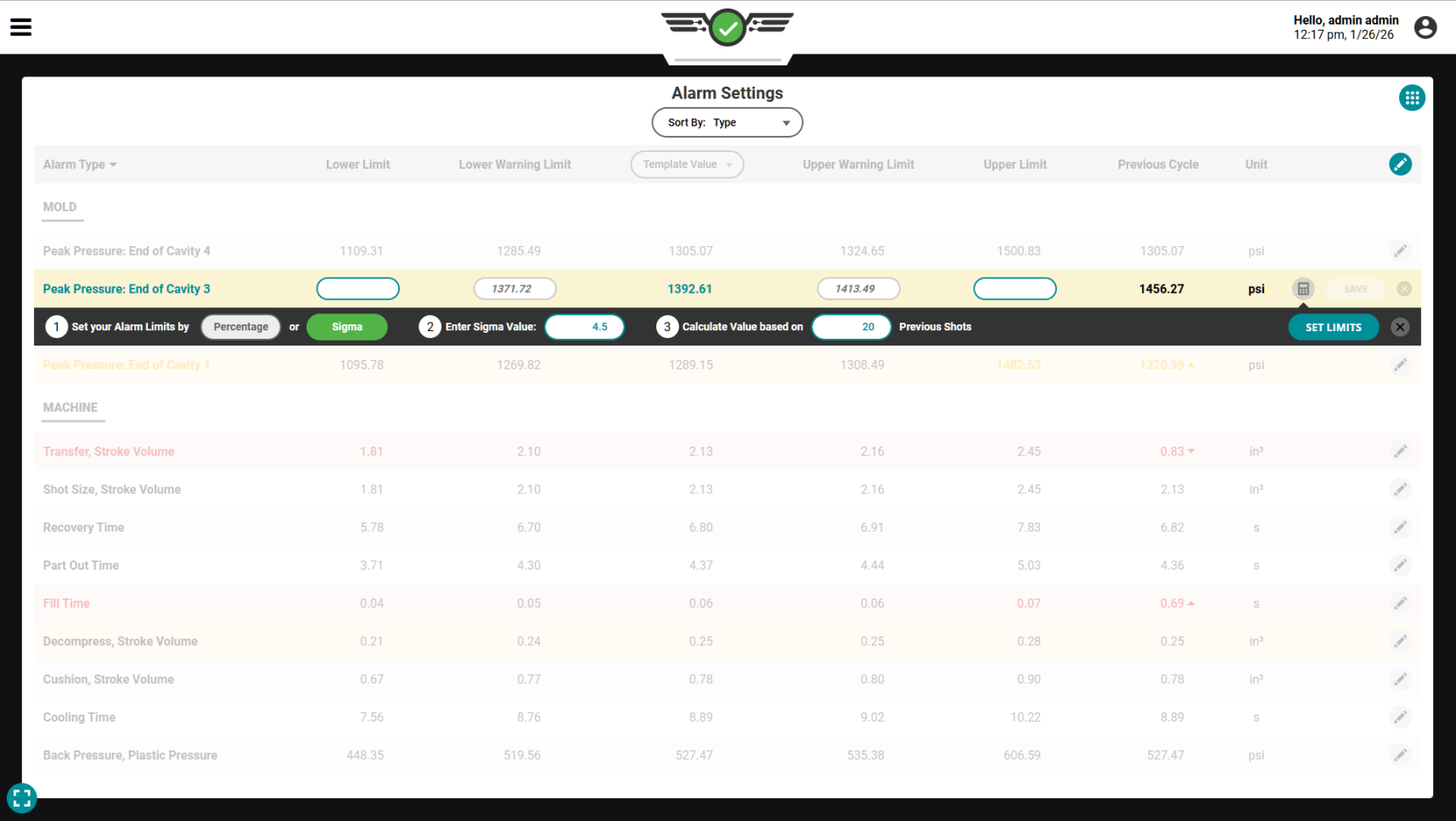
Una vez que se carga una plantilla y se rellenan los **A** valores de la plantilla, toque **B** el icono de edición junto a la alarma deseada. Toque **C** la calculadora y luego toque **D** el botón de porcentaje. Si lo deseas, presiona el campo para ingresar un **E** porcentaje predeterminado diferente. Toque **F** el botón Establecer límites para completar automáticamente los límites inferior y superior mediante un cálculo porcentual del valor objetivo; el porcentaje predeterminado es 15 %. Toque **G** GUARDAR para guardar los valores, o toque **H** cancelar para descartar cualquier cambio.

2. Establecer todos los límites de alarmas por porcentaje

Una vez que se carga una plantilla y se rellenan los **A** valores de la plantilla, toque **B** el icono de edición en el encabezado de la tabla para editar todas las alarmas. Toque **C** la calculadora y luego toque **D** el botón de porcentaje. Si lo deseas, presiona el campo para ingresar un **E** porcentaje predeterminado diferente. Toque **F** Establecer límites de alarma para completar automáticamente los límites inferior y superior mediante un cálculo porcentual del valor objetivo; el porcentaje predeterminado es 15 %. Toque **G** GUARDAR para guardar los valores, o toque **H** cancelar para descartar cualquier cambio.

The screenshot shows the 'Alarm Settings' screen. At the top, there's a header with a logo, a user greeting 'Hello, admin admin', and a date '11:29 am, 1/26/26'. Below this is a 'Sort By: Type' dropdown. The main area is divided into two sections: 'MOLD' and 'MACHINE'. The 'MOLD' section contains a table with columns: Alarm Type, Lower Limit, Lower Warning Limit, Template Value, Upper Warning Limit, Upper Limit, Previous Cycle, and Unit. The 'MACHINE' section has a similar table. Below the tables, there's a 'Transfer, Stroke Volume' section with input fields and a 'SAVE' button. At the bottom, there's a 'Set your Alarm Limits by' section with 'Percentage' and 'Sigma' options, and an 'Enter Percentage' field set to '15 %'. A 'SET LIMITS' button is also present. Callouts A through H point to various elements: A points to the 'Template Value' column in the MOLD table; B points to the edit icon in the MOLD table header; C points to the calculator icon in the MOLD table header; D points to the 'Percentage' button in the 'Set your Alarm Limits by' section; E points to the 'Enter Percentage' field; F points to the 'SET LIMITS' button; G points to the 'SAVE' button; and H points to the 'CANCEL' button.

Alarm Type	Lower Limit	Lower Warning Limit	Template Value	Upper Warning Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD							
Peak Pressure: End of Cavity 4	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1297.11	psi
Peak Pressure: End of Cavity 3	1183.71	1371.72	1392.61	1413.49	1601.50	1416.48	psi
Peak Pressure: End of Cavity 2	1109.31	1285.49	1305.07	1324.65	1500.83	1305.07	psi
Peak Pressure: End of Cavity 1	1095.78	1269.82	1289.15	1308.49	1482.53	1289.16	psi
MACHINE							
Transfer, Stroke Volume		2.10	2.13	2.16		0.82	in³
Set your Alarm Limits by Percentage or Sigma 2 Enter Percentage: 15 % SET LIMITS							
Recovery Time	5.78	6.70	6.80	6.91	7.83	6.79	s
Part Out Time	3.71	4.30	4.37	4.44	5.03	4.37	s
Fill Time	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.69	s
Decompress, Stroke Volume	0.21	0.24	0.25	0.25	0.28	0.25	in³
Cushion, Stroke Volume	0.67	0.77	0.78	0.80	0.90	0.78	in³
Cooling Time	7.56	8.76	8.89	9.02	10.22	8.89	s
Back Pressure, Plastic Pressure	448.35	519.56	527.47	535.38	606.59	527.47	psi



Panel de Control (continuación)

Configuración de Alarmas con Sigma

Sigma, la letra griega σ o s minúscula, es el símbolo que se utiliza para representar la desviación estándar; una desviación estándar, "sigma", es una descripción de qué tan lejos está una muestra o un punto de datos de su media (también conocida como "promedio"). Un punto de datos con un valor sigma más alto (desviación estándar más alta) está más lejos de la media que un punto de datos con un valor sigma más bajo. Consulte X para la fórmula de cálculo de sigma.

El sistema CoPilot calcula el estándar deviation/sigma valor del número introducido de disparos anteriores. Luego multiplica el estándar deviation/sigma por el número ingresado, lo suma a la media y establece el resultado como la alarma de nivel alto ("Límite superior"). Se resta estándar deviation/sigma de la media, y establece eso como la alarma de nivel bajo ("Límite inferior").

El número predeterminado del sistema CoPilot de disparos anteriores (ciclos) usados para calcular el estándar deviation/sigma es veinte, y el número predeterminado de estándares deviations/sigmas sumado/restado hacia/desde la media para calcular los límites de alarma es $4,5 \sigma$. Los ciclos de rechazo e inactividad no se excluyen de los cálculos.

El proceso DEBE ser estable durante un mínimo recomendado de veinte disparos antes de agregar alarmas, aunque el número mínimo de disparos que se pueden ingresar es diez. Si los valores de inicio se usaran para calcular la desviación estándar, la variación haría que los valores fueran salvajes e inútiles.

Los niveles de alarma establecidos en sigma no representan ninguna característica específica de la pieza. Para determinar si una pieza es buena o mala en un valor específico, complete un estudio de correlación de piezas en el software The Hub.

Panel de Control (continuación)

The screenshot displays a control panel with a table of process parameters and an 'Alarm Limits' modal. The table has columns for 'Sigma Mean', 'Upper Limit', 'Previous Cycle', and 'Unit'. The modal is titled 'Alarm Limits' and contains three steps: 1. Set your Alarm Limits by (Percentage or Sigma), 2. Enter Sigma Value: (4.5), and 3. Calculate Value based on (20 Previous Shots). The modal also has 'CANCEL' and 'SET ALARM LIMITS' buttons. Callouts A-H point to specific UI elements: A points to the 'edit' icon in the table header, B points to the 'calculator' icon, C points to the 'Sigma' button, D points to the 'Sigma Value' input field, E points to the 'Previous Shots' input field, F points to the 'SET LIMITS' button, G points to the 'GUARDAR' button, and H points to the 'cancelar' button.

	Sigma Mean	Upper Limit	Previous Cycle	Unit			
Peak Pressure: End of Cavity 3	1109.31	1285.49	1371.72	1392.61	1413.49	1456.27	psi
Peak Pressure: End of Cavity 1	1095.78	1269.82	1289.15	1308.49	1482.53	1320.99	psi
Transfer, Stroke Volume	1.81	2.10	2.13	2.16	2.45	0.83	in ³
Shot Size, Stroke Volume	1.81	2.10	2.13	2.16	2.45	2.13	in ³
Recovery Time	5.78	6.70	6.80	6.91	7.83	6.82	s
Part Out Time	3.71	4.30	4.37	4.44	5.03	4.36	s
Fill Time	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.69	s
Decompress, Stroke Volume	0.21	0.24	0.25	0.25	0.28	0.25	in ³
Cushion, Stroke Volume	0.67	0.77	0.78	0.80	0.90	0.78	in ³
Cooling Time	7.56	8.76	8.89	9.02	10.22	8.89	s
Back Pressure, Plastic Pressure	448.35	519.56	527.47	535.38	606.59	527.47	psi

Configuración de Alarmas con Sigma (continuacion)

No se requiere una plantilla activa configure las alarmas usando sigma.

Toca **A** el **editar** icono en el encabezado de la tabla para editar todas las alarmas, o toque **B** el icono de **edición** junto a un valor de proceso individual para editar ese valor. Toque **C** la **calculadora** y luego toque **D** el botón **Sigma**. Si lo desea, toque **E** el campo para ingresar un **valor sigma** diferente o toque **F** el campo para ingresar un número diferente de **disparos anteriores** a partir de los cuales calcular los límites. Toque **G** el botón **ESTABLECER LÍMITES DE ALARMA/ESTABLECER LÍMITES** para completar automáticamente los límites superior e inferior utilizando un cálculo de desviación estándar. Toque **H** el botón **GUARDAR** para guardar los valores, o toque **I** el botón **cancelar** para descartar cualquier cambio.

Cuando las alarmas se configuran usando sigma, aparecerá una columna "Sigma Promedio" en la Configuración de alarma. La media sigma es la suma de los valores sigma calculados de una variable de resumen dividida por el número de valores sigma calculados para la variable de resumen.

Panel de Control (continuación)

Alarm Type ▾

MOLD

No alarms are

MACHINE

No alarms are

Alarm Settings

Sort By: Type ▾

Alarm Type ▾	Lower Limit	Lower Warning Limit	Template Value ▾	Upper Warning Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit	
MOLD								
Peak Pressure: End of Cavity 4	1261.21	1265.16	1305.07	1356.12	1360.07	1305.07	psi	⊖
Peak Pressure: End of Cavity 3	1356.33	1360.06	1392.61	1445.84	1449.57	1432.39	psi	⊖
Peak Pressure: End of Cavity 2	1277.37	1280.10	1305.07	1342.78	1345.51	1313.03	psi	⊖
Peak Pressure: End of Cavity 1	1254.07	1257.48	1289.15	1335.95	1339.36	1297.11	psi	⊖
MACHINE								
Transfer, Stroke Volume	0.81	0.81	2.13 ▲	0.83	0.83	0.82	in³	⊖
Shot Size, Stroke Volume	2.12	2.12	2.13	2.14	2.14	2.13	in³	⊖
Recovery Time	6.58	6.60	6.80	7.06	7.08	6.89	s	⊖
Part Out Time	4.35	4.35	4.37	4.38	4.38	4.36	s	⊖
Fill Time	0.56	0.57	0.06 ▼	0.89	0.90	0.76	s	⊖
Decompress, Stroke Volume	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.25	in³	⊖
Cushion, Stroke Volume	0.77	0.77	0.78	0.79	0.79	0.78	in³	⊖
Cooling Time	8.88	8.88	8.89	8.90	8.90	8.89	s	⊖
Back Pressure, Plastic Pressure	520.47	521.06	527.47	534.62	535.21	527.47	psi	⊖

CANCEL

APPLY

Add

Remove

Eliminar Alarmas

Toque  el botón **A ELIMINAR ALARMAS** en el widget Configuración de alarmas, luego toque  una alarma para **seleccionar las alarmas que desea B eliminar**; toque  el botón **C APLICAR** para eliminar las alarmas seleccionadas.

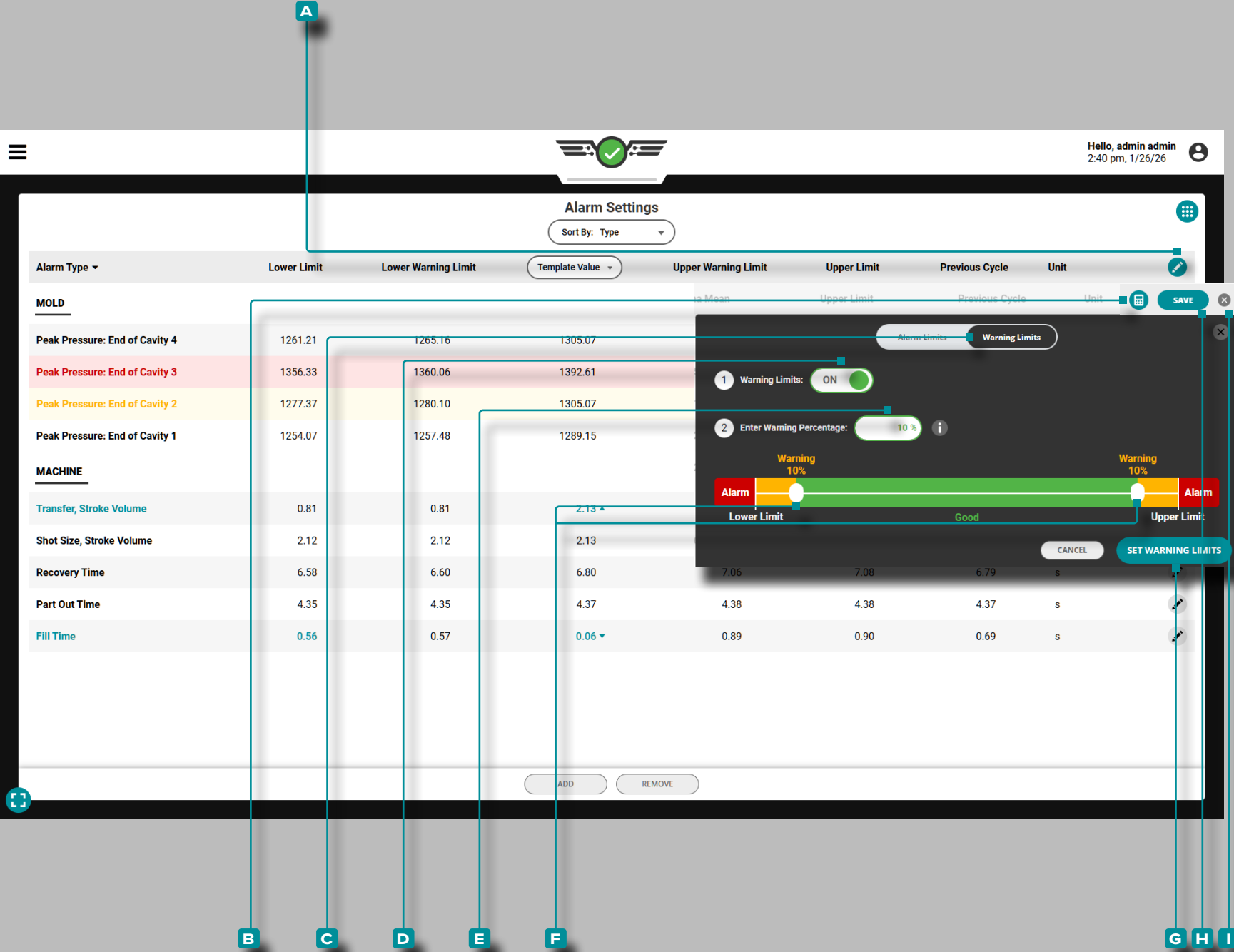
Panel de Control (continuación)

Límites de Advertencia

Establecer Límites de Advertencia por Porcentaje

Toca el **A** editar icono en el encabezado de la tabla, luego toque la **B** calculadora. Toque el botón **C** Límites de advertencia. Si los límites de advertencia están DES-
ACTIVADOS, toque el botón **D** ACTIVADO. Toque el campo para ingresar un **E** porcentaje de advertencia, o toque, mantenga presionado y arrastre los **F** controles deslizantes hasta el **E** porcentaje de advertencia deseado. Toque el botón **G** ESTABLECER LÍMITES DE ADVERTENCIA para guardar la configuración de los límites de advertencia. Toque el botón **I** GUARDAR en el encabezado de la tabla para guardar y aplicar cualquier configuración, o toque el botón **J** Salir para cancelar cualquier cambio de configuración.

Los límites de advertencia se ajustan automáticamente en función de los ajustes a los límites de alarma cuando los límites de alarma y los límites de advertencia se establecen por porcentaje.; cualquier cambio en el porcentaje del Límite de Alarma afectará el porcentaje del Límite de Advertencia. Esto se aplica SÓLO a los límites establecidos por porcentaje, no a los límites de advertencia establecidos individualmente.



Panel de Control (continuación)

Please correct any invalid or incomplete alarm limits.

Hello, admin admin
9:48 am, 12/1/25

Alarm Settings

Sort By: Type

Alarm Type	Lower Limit	Lower Warning Limit	Template Value	Upper Warning Limit	Upper Limit	Previous Cycle	Unit
MOLD							
Peak Pressure: End of Cavity 4	1261.21	1265.16	1385.07	1356.12	1368.07	1328.94	psi
Peak Pressure: End of Cavity 3	1356.33	1360.06	1392.61		1449.57	1416.48	psi
Peak Pressure: End of Cavity 2	1277.37	1280.10	1305.07	1342.78	1345.51	1320.99	psi
Peak Pressure: End of Cavity 1	1254.07	1257.48	1289.15	1335.95	1339.36	1305.07	psi
MACHINE							
Transfer, Stroke Volume	0.81	0.81	2.13	0.83	0.83	0.82	in³
Shot Size, Stroke Volume	2.12	2.12	2.13	2.14	2.14	2.13	in³
Recovery Time	6.58	6.60	6.80	7.06	7.08	6.82	s
Part Out Time	4.35	4.35	4.37	4.38	4.38	4.38	s
Fill Time	0.56	0.57	0.06	0.89	0.90	0.76	s

A

B

C

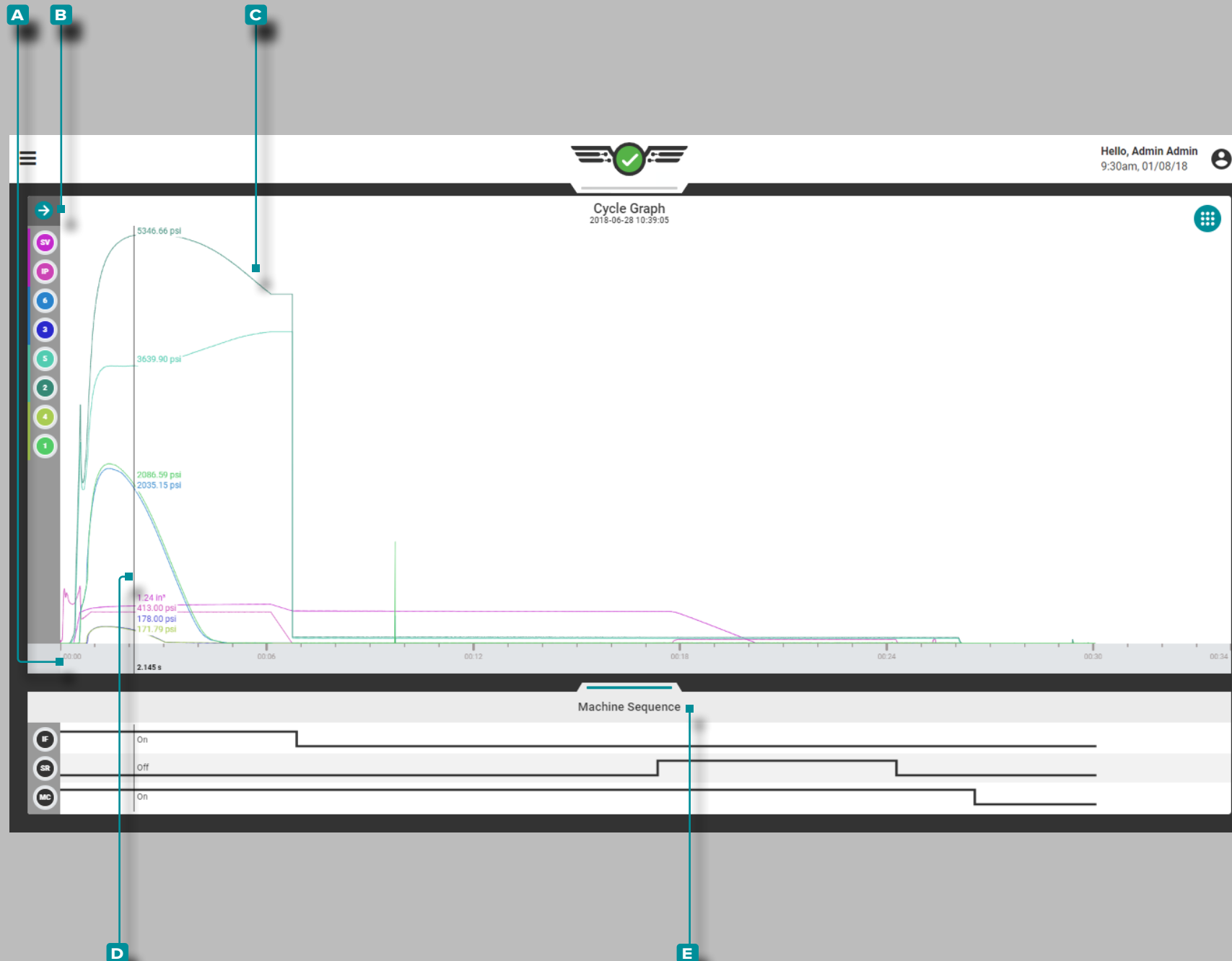
D

E

Establecer Límites de Advertencia Individuales

Toque el icono **A** de edición junto a un valor de proceso individual para editar ese valor. Toque el campo **B** Límite de advertencia inferior para ingresar un valor diferente o toque el campo **C** Límite de advertencia superior para ingresar un valor diferente. Toque el botón **D** GUARDAR para guardar los valores, o toque el botón **E** cancelar para descartar cualquier cambio.

NOTA Los límites de advertencia no se pueden establecer fuera de los límites de alarma ingresados; por ejemplo, si un límite de alarma superior se establece en 10, el límite de advertencia no se puede establecer en ≥ 10 .



Panel de Control (*continuación*)

Gráfico de Ciclo

Curvas de Datos de Ciclo

El gráfico de ciclo muestra los datos del ciclo como curvas en tiempo real de los sensores de la máquina y el molde conectados, como la presión de la cavidad, el volumen y la velocidad de inyección y las presiones de la cavidad; El gráfico de ciclo muestra además los estados de las señales de secuencia de la máquina (señal activada o desactivada) en un área separada debajo del gráfico de curvas.

El **A** eje x denota tiempo; el **B** eje y denota el valor del proceso (presión, volumen, velocidad, etc.), por lo tanto, las **C** curvas del ciclo proporcionan una representación visual de los valores del proceso a lo largo de un ciclo. Toque  y mantenga presionado el gráfico del ciclo para revelar el **D** cursor; el **D** cursor muestra los valores de la curva de datos del ciclo. Arrastre el **D** cursor ← izquierda y derecha → para ver los valores a lo largo de toda la curva de datos del ciclo.

Estados de Secuencia de la Máquina

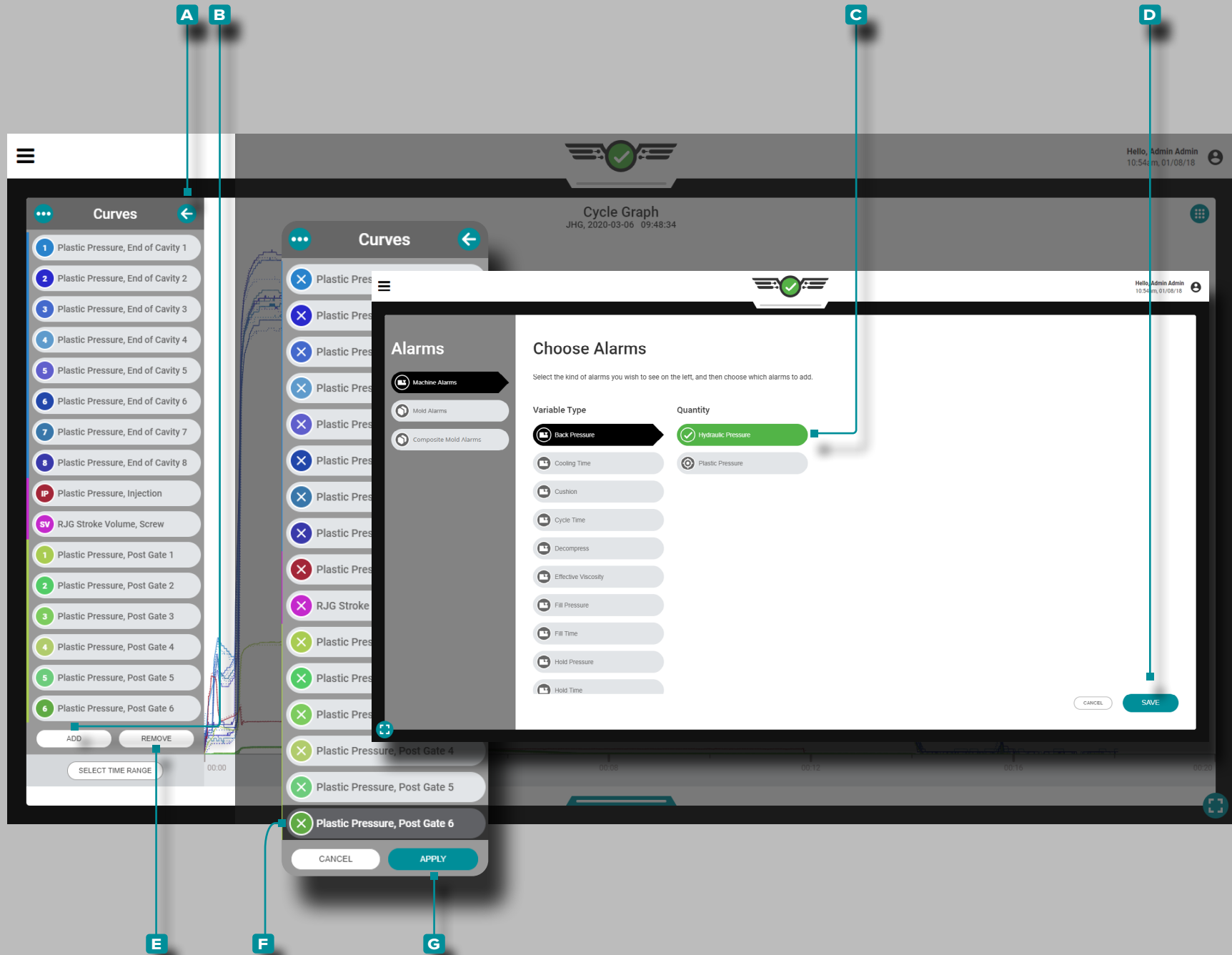
El gráfico **E** Estados de secuencia de máquina muestra el estado actual de cada señal, entrada y salida de secuencia de máquina *asignada*.

Las entradas de máquina disponibles incluyen: llenado, primera etapa, retención, inyección hacia adelante, segunda etapa, cierre de molde, molde cerrado, apertura de molde, máquina en modo manual, máquina en modo automático, máquina en modo semiautomático, empaque y funcionamiento del tornillo. Las salidas de máquina disponibles incluyen: buen control, control de rechazo, rechazos excesivos, habilitación de inyección, V2P, calentamiento de molde, enfriamiento de molde, permitir cierre de molde, permitir apertura de molde, proceso bueno, alarma de proceso, advertencia de proceso, trabajo iniciado y trabajo en ejecución.

Si una señal/entrada/salida de secuencia está activada, la línea correspondiente aparecerá en la mitad superior del área de dicha señal de secuencia (alto); si una señal/entrada/salida de secuencia está desactivada, la línea correspondiente aparecerá en la mitad inferior del área de dicha señal de secuencia (bajo).

Los estados de secuencia de la máquina son particularmente útiles para analizar curvas de datos de ciclo. Las curvas de datos de ciclo deben seguir trayectorias predecibles durante un ciclo; haga referencia a los estados de la secuencia de la máquina versus las curvas de datos del ciclo para verificar que el proceso se está desempeñando como se espera a lo largo de los ciclos.

Panel de Control (*continuación*)



Controles de Gráfico de Ciclo

El gráfico de ciclo puede mostrar las curvas de datos del ciclo de la máquina y del molde; el número real de curvas de datos de ciclo disponibles depende del equipo (máquina y molde) instalado.

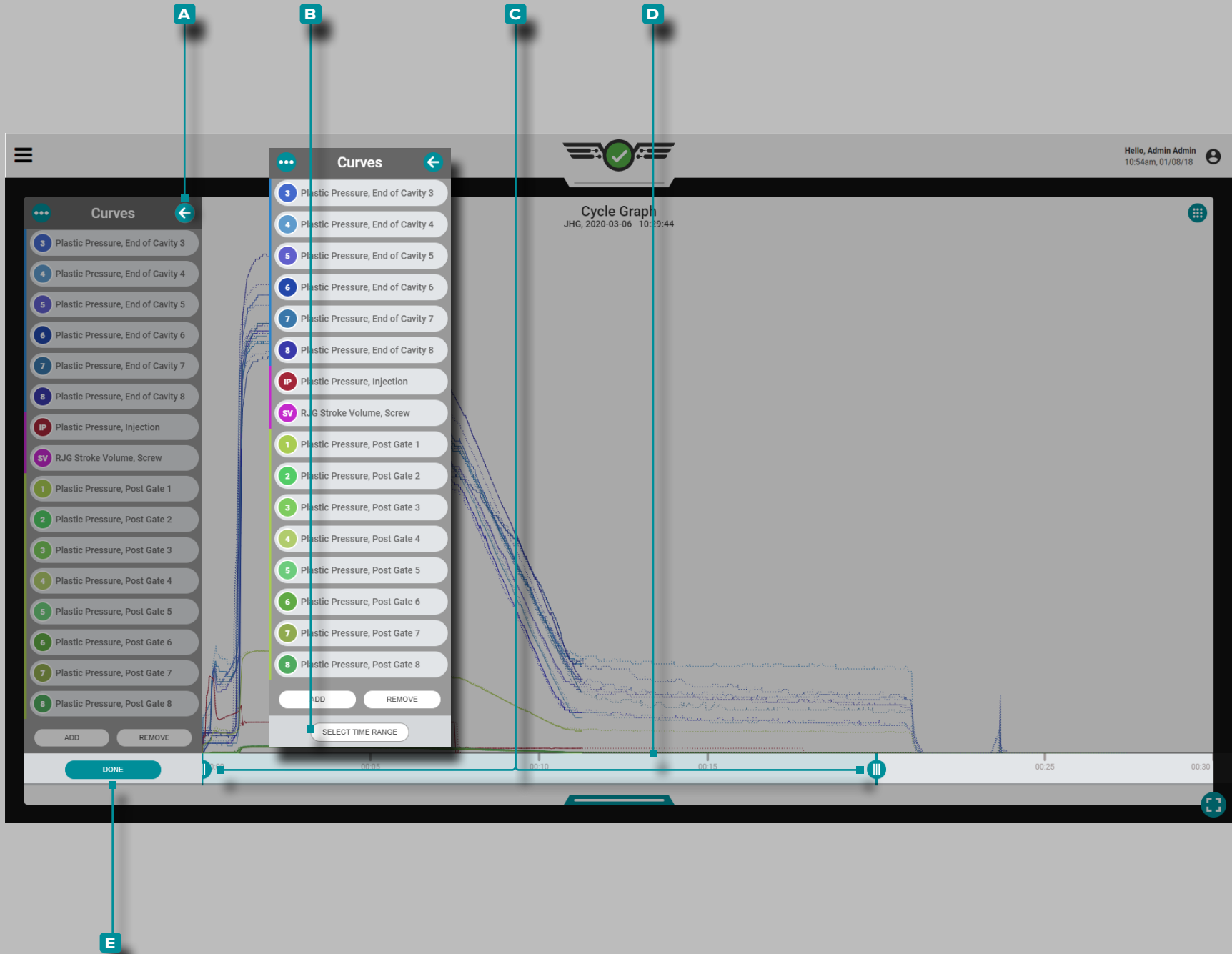
Agregar Curvas

Toque el botón de **A flecha** para expandir y ver el menú de la curva de datos de ciclo, luego toque el botón **B AÑADIR** para ver las curvas de datos de ciclo de máquina, molde o molde compuesto seleccionables; toque el **C tipo de curva de datos de ciclo** deseado, luego toque el botón **D HECHO** para volver al gráfico de ciclo.

Eliminar Curvas

Toque el botón de **A flecha** para expandir y ver el menú de la curva de datos del ciclo, luego toque el botón **E ELIMINAR** para activar las curvas de datos del ciclo actual para su eliminación; toque la **F curva de datos del ciclo** deseado, luego toque el botón **G APLICAR** para eliminarlo del gráfico.

Panel de Control (continuación)



Controles de Gráfico de Ciclo (continuación)

Acercarse

Toque el botón de **A** *flecha* para expandir y ver el menú de la curva de datos del ciclo, luego toque el botón **B** *SELECCIONAR RANGO DE TIEMPO* para acercar una selección de tiempo del gráfico del ciclo. Toque , mantenga presionado y arrastre uno o ambos controles **C** *deslizantes* al tiempo seleccionado.

Toque , mantenga presionada y arrastre la **D** *barra de selección de tiempo* para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en el gráfico del ciclo. Toque el botón **E** *HECHO* para aplicar los cambios.

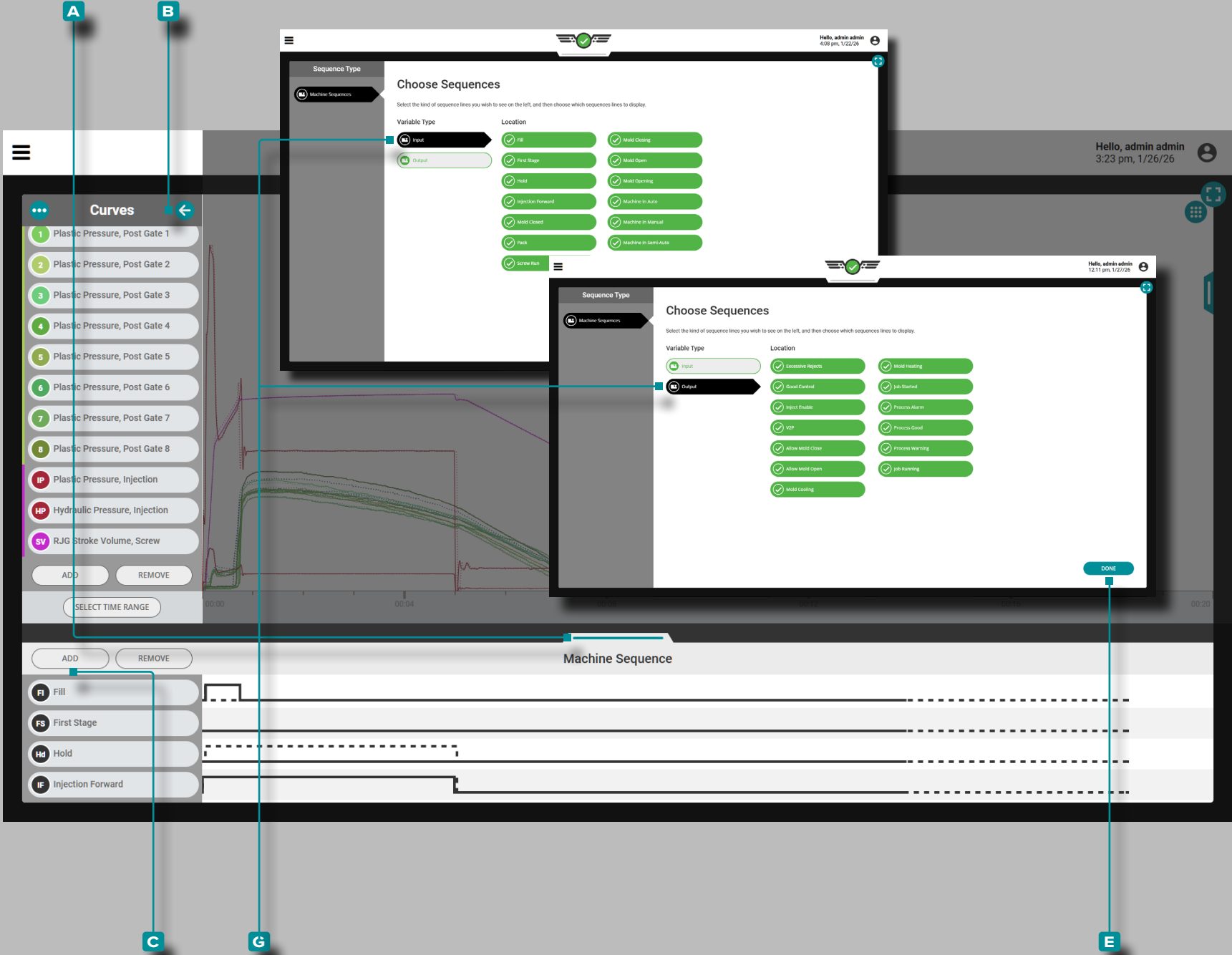
Alejar

Toque el botón **B** *SELECCIONAR RANGO DE TIEMPO* para acercar una selección de tiempo del gráfico de ciclo, luego toque , mantenga presionado y arrastre uno o ambos controles **C** *deslizantes* al tiempo seleccionado. Toque el botón **E** *HECHO* para aplicar los cambios.

Panorámica de Una Vista

Toque , mantenga presionado y arrastre el gráfico del ciclo para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en cualquier momento.

Panel de Control (continuación)



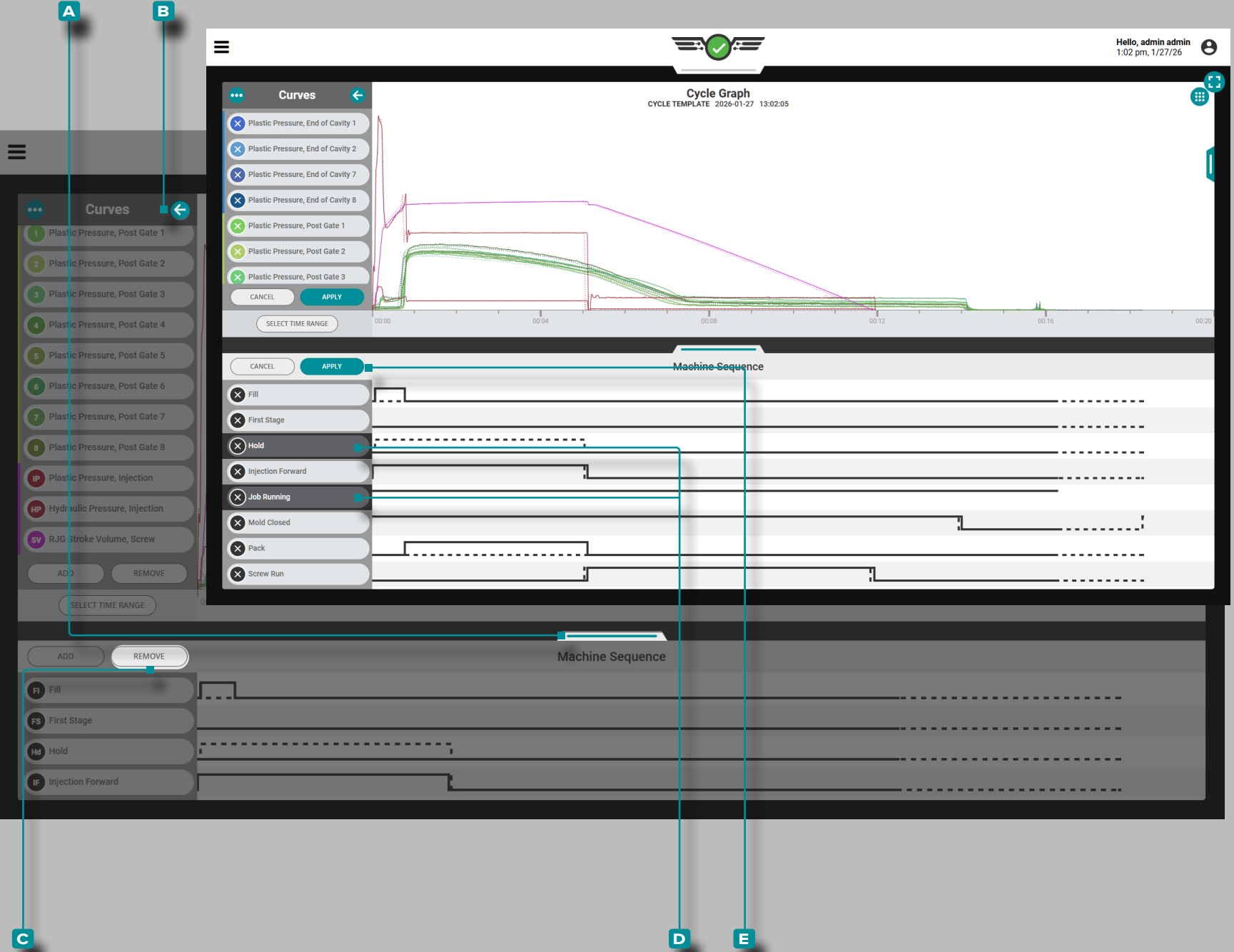
Controles de Gráfico de Ciclo (continuación)

Agregar Estados de Secuencia de Máquina

Expande el widget Gráfico de ciclo, luego presiona **A**, mantén presionado y arrastra la **A** barra Secuencia de máquina hacia arriba para ver Secuencias de máquina.

Con el widget Gráfico de ciclo expandido de modo que los estados de Secuencia de máquina sean visibles, toque **B** el botón **B** de flecha para expandir y ver el menú de curva de datos de ciclo, luego toque **C** el botón **C** AGREGAR para ver las variables de secuencia de máquina de entrada o salida seleccionables. Toque **D** el tipo de variable de secuencia de máquina deseada y luego toque **E** el botón **E** LISTO para regresar al gráfico de ciclo.

Panel de Control (continuación)

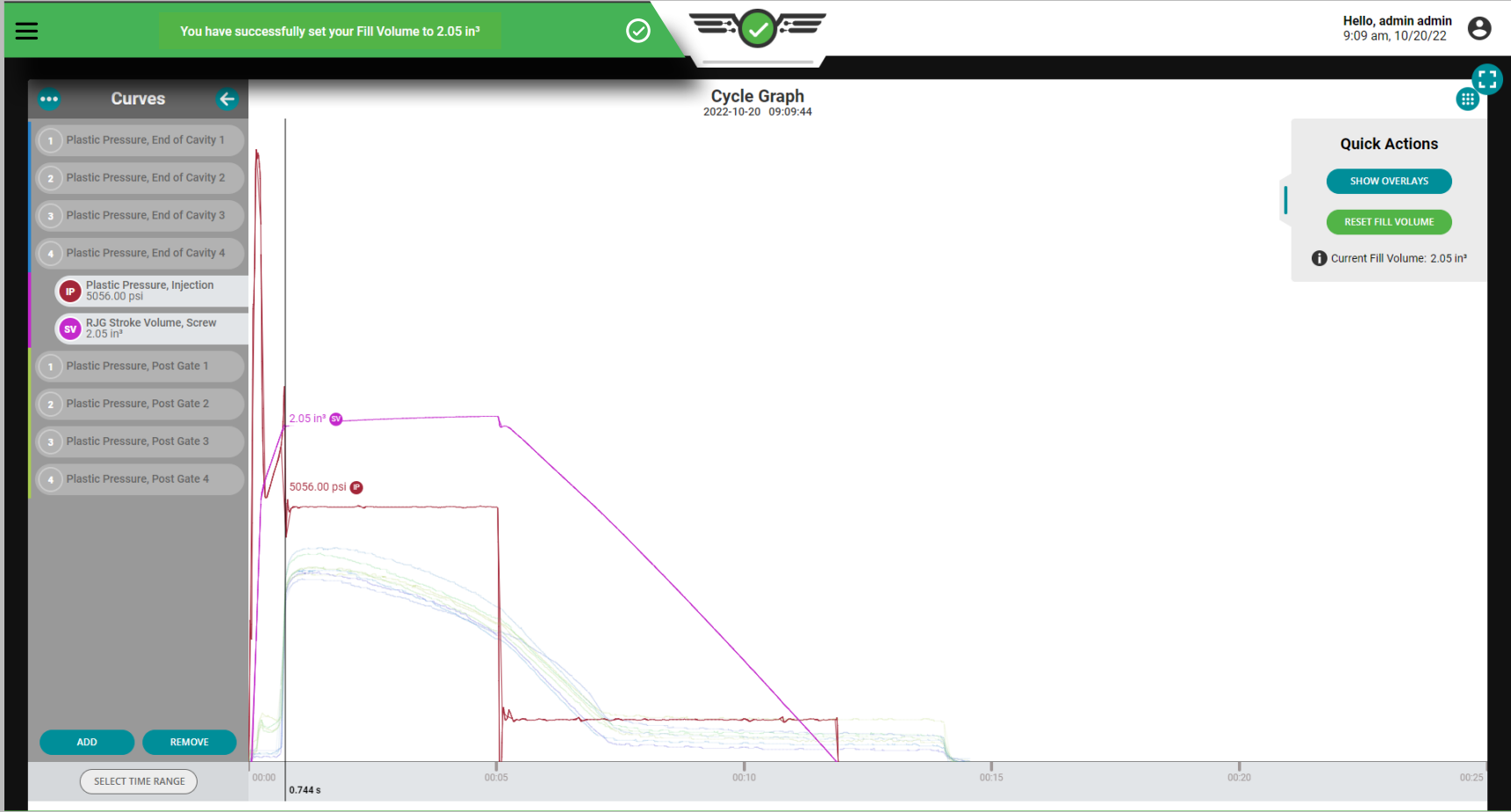


Eliminar Estados de Secuencia de Máquina

Expande el widget Gráfico de ciclo, luego **presiona** **A**, **mantén presionado** y **arrastra** la **A barra Secuencia de máquina** hacia arriba para ver Secuencias de máquina.

Con el widget de Gráfico de ciclo expandido para que se vean los estados de la secuencia de la máquina, toque el botón **B** de **flecha** para expandir y ver el menú de la curva de datos del ciclo, luego **toque** el botón **C ELIMINAR**, luego **toque** el **D tipo de variable de secuencia de máquina** que desea eliminar y, finalmente, **toque** el botón **E APLICAR** para eliminarla del gráfico.

Panel de Control (continuación)



Definir Volumen de Llenado en el Cursor

En los procesos desacoplados, la fase de llenado (velocidad) se separa de la fase de empaquetado (presión), por lo tanto, los procesos DESACOPLADO II y DESACOPLADO III requieren la señal de secuencia de la máquina "llenado". La mayoría de las máquinas no producen la señal de llenado, por lo que la señal se puede generar utilizando la posición cero del tornillo y una posición de volumen de llenado establecida.

Para utilizar la función Establecer volumen de llenado en el cursor, debe haber lo siguiente:

- una entrada de carrera de la máquina configurada, ya sea de un LE-R-50 o un IA1-M-V configurado para carrera (consulte "Posición / Velocidad de la Carrera (Máquinas Eléctricas)" on page 14 O "Posición / Velocidad de la Carrera (Máquinas Hidráulicas)" on page 15)
- y
- una entrada de presión de inyección de la máquina configurada, ya sea desde un sensor de presión de inyección o un IA1-M-V configurado para presión de inyección (consulte "Máquinas Eléctricas de Presión de Inyección" on page 16 O "Presión de Inyección (Máquinas Hidráulicas)" on page 17).

Panel de Control (continuación)

Configurar el Volumen de Llenado (continuación)

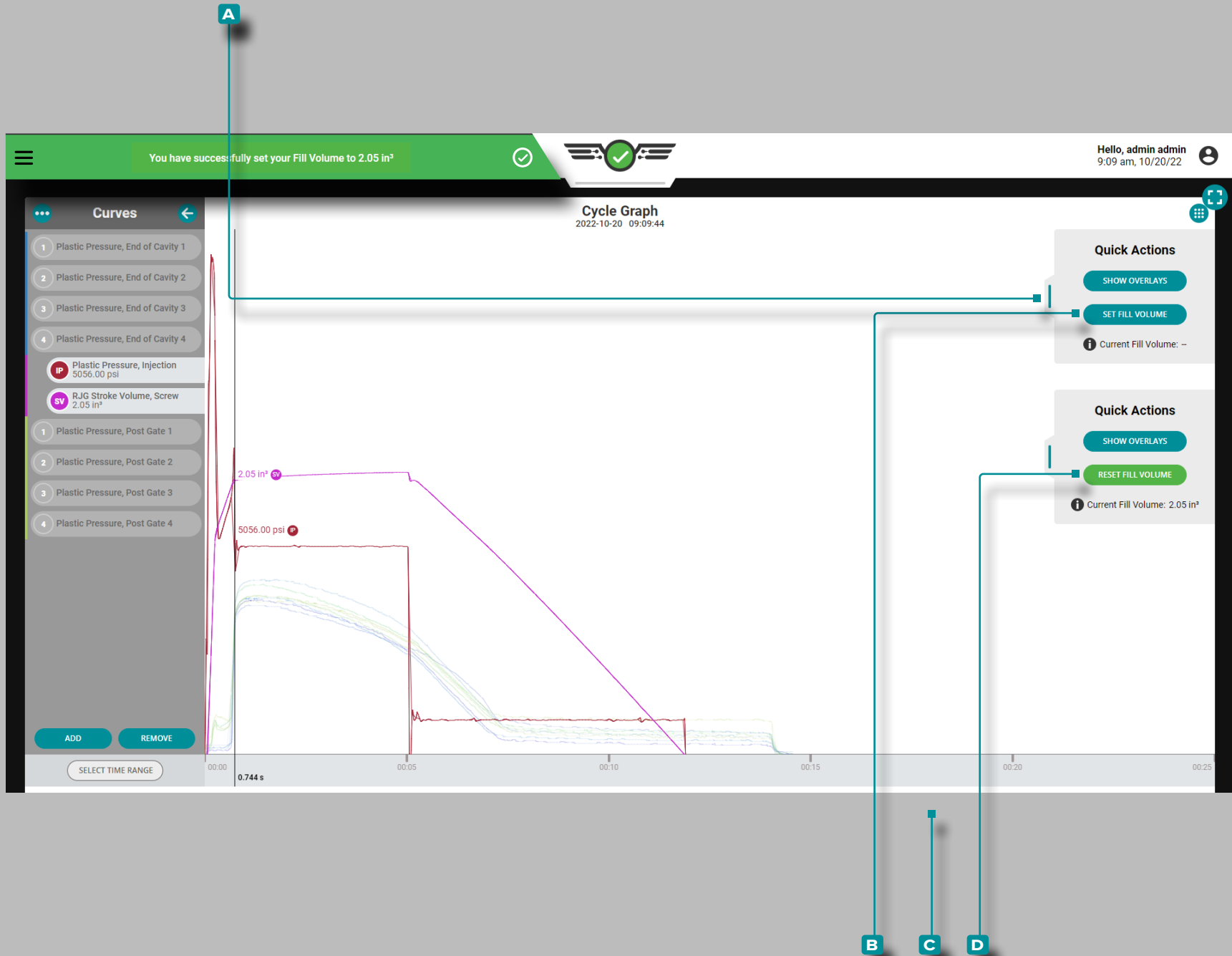
Para configurar el volumen de llenado con el cursor, realice lo siguiente:

1. Inicie el trabajo en el software CoPilot con la máquina de moldeo funcionando en automático.
2. Navegue hasta el Panel de trabajo y luego expanda el Gráfico de ciclo a pantalla completa. Las curvas "presión de inyección" y "volumen de inyección" deben ser visibles. Una vez que se observan varios ciclos "normales", examine las curvas de presión de inyección y volumen de inyección para "el final del llenado rápido", generalmente representado como un pico local en la curva de presión de inyección o un cambio repentino en la pendiente de la curva de volumen, donde se mueve de empinado a poco profundo. Regularmente, estos ocurren en el mismo punto.
3. Toque  y mantenga presionado el gráfico; aparecerá el cursor. Arrastre el cursor justo antes del final del relleno rápido. Toque , mantenga presionado y arrastre el control deslizante del menú **A Acciones rápidas** de Cycle Graph hacia la izquierda. Toque  el botón **B ESTABLECER VOLUMEN DE LLENADO** para establecer la posición del volumen de llenado en la ubicación seleccionada en el gráfico de ciclo. Aparecerá una **C notificación** para confirmar la posición del volumen de llenado asignado. La posición de volumen de llenado seleccionada se guardará con el proceso y anulará todas las demás señales de la máquina que puedan ser asignadas; la posición del volumen de llenado también persistirá hasta que se restablezca o se establezca una nueva posición de volumen de llenado.

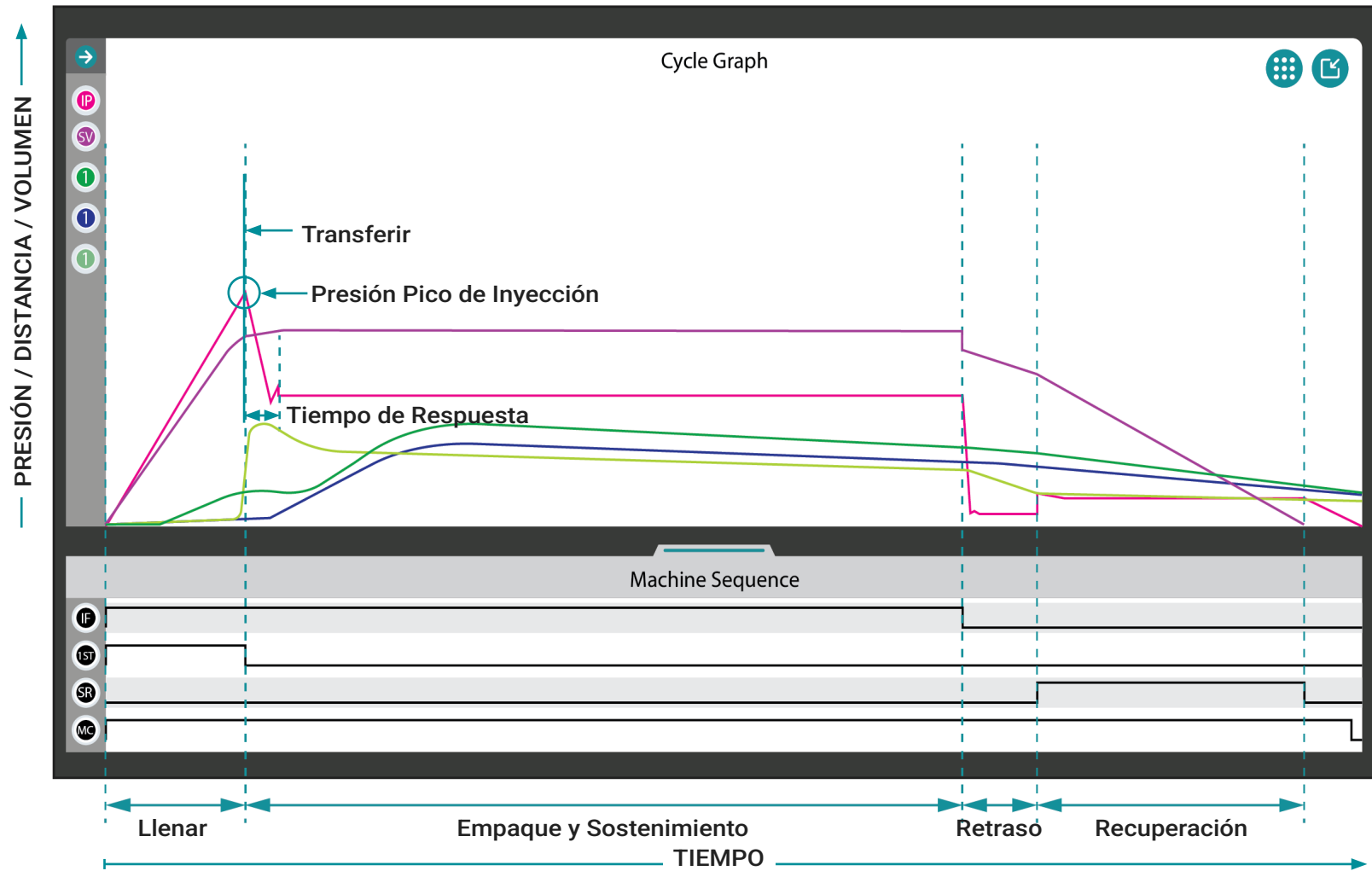
Para restablecer la posición del volumen de llenado, toque  el botón **D RESTABLECER VOLUMEN DE LLENADO** en el menú **A Acciones rápidas**.

Para anular una posición de volumen de llenado seleccionada, seleccione una nueva posición, luego toque  el botón **B ESTABLECER VOLUMEN DE LLENADO** en el menú **A Acciones rápidas**.

El tiempo de llenado se calcula en función del volumen de llenado seleccionado mediante la función Establecer volumen de llenado en el cursor.



Panel de Control (continuación)



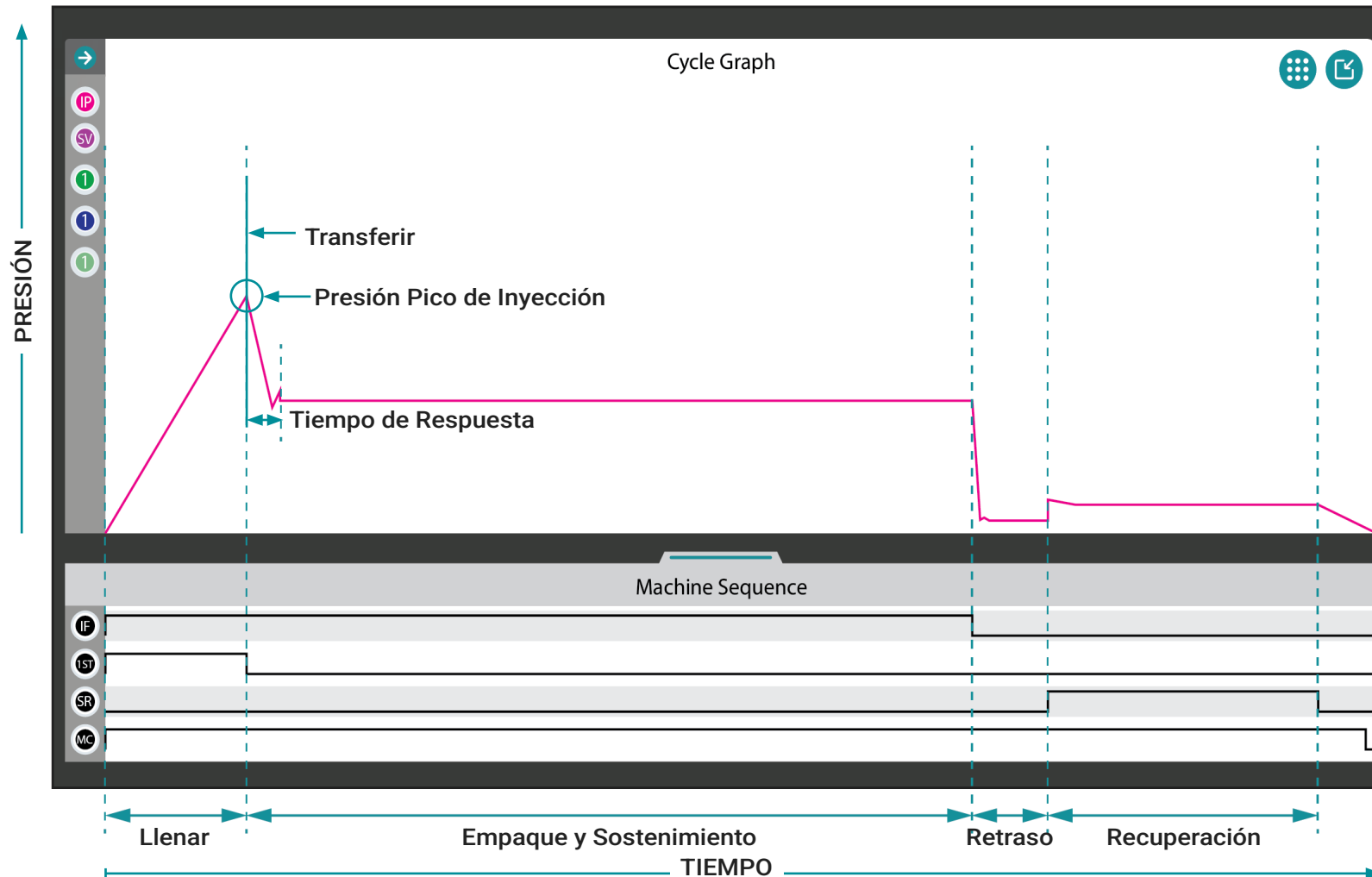
Monitoreo de Curvas del Gráfico de Ciclo

Las curvas del gráfico de ciclo ⁱ son una indicación visual de lo que está ocurriendo dentro del molde y, por lo tanto, deben monitorearse para identificar cambios en el proceso.

NOTA Las curvas que se muestran y describen a continuación son solo para fines informativos. Cada proceso es único y las formas de las curvas son específicas del molde y, a menudo, se desvían drásticamente de las curvas ideales que se muestran.

La curva de presión de inyección muestra los niveles de presión durante el ciclo de moldeo. La curva de volumen de inyección (o carrera) muestra el volumen de material movido por el tornillo al interior del molde. Las curvas de presión de la cavidad muestran la presión del material detectada por los sensores de presión de la cavidad durante el ciclo de moldeo.

Los cambios en el proceso (presión de inyección, volumen de inyección y presión de la cavidad) se detectan fácilmente al monitorear las curvas del gráfico de ciclo correspondiente. Además, se pueden detectar cambios en el rendimiento de la máquina; por ejemplo, un pico en la curva de volumen de inyección después de la fase de empaque a menudo indica un problema potencial con la válvula de retención.



Panel de Control (continuación)

Curva de Presión de Inyección

La curva de presión de inyección se representa en rosa en el gráfico del ciclo. La presión de inyección se puede monitorear para detectar cambios en la velocidad y el tiempo de llenado, la presión de la primera etapa, la presión de empaque y retención y la contrapresión (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre estas variables).

La curva de presión de inyección debe tener una pendiente pronunciada desde el inicio del ciclo, lo que muestra la acumulación de presión desde el inicio del ciclo hasta el final del tiempo de llenado. Cuando se alcanza la presión de inyección máxima, la curva se encuentra en su punto más alto en el gráfico del ciclo y lo siguiente también es aplicable:

- El punto en el que en las aplicaciones de moldeo desacoplado II y III las cavidades del molde están llenas al 95–98% / 85–90%.
- El punto en el que termina el tiempo de llenado y se calcula, y comienza el tiempo de empaque y retención.
- El punto conocido como posición de transferencia (X-fer, V → P) en el que el control pasa de la velocidad a la presión (mantener).

La curva disminuirá a medida que se produzca la transferencia de velocidad a presión. Aunque la curva puede volver a aumentar ligeramente, se nivelará a medida que la presión se iguale en las cavidades a la presión de retención.

La curva disminuirá bruscamente para indicar el final de la retención; el tiempo de empaquetado y retención finaliza y se calcula, y comienza el tiempo de retraso.

A continuación, la presión aumentará ligeramente a medida que finaliza y se calcula el tiempo de retardo, y comienza la recuperación del tornillo (y comienza el tiempo de recuperación), hasta que desciende al eje x, lo que indica el final de la recuperación y se calcula el tiempo de recuperación. La contrapresión se calcula durante el tiempo de recuperación.

Panel de Control (continuación)

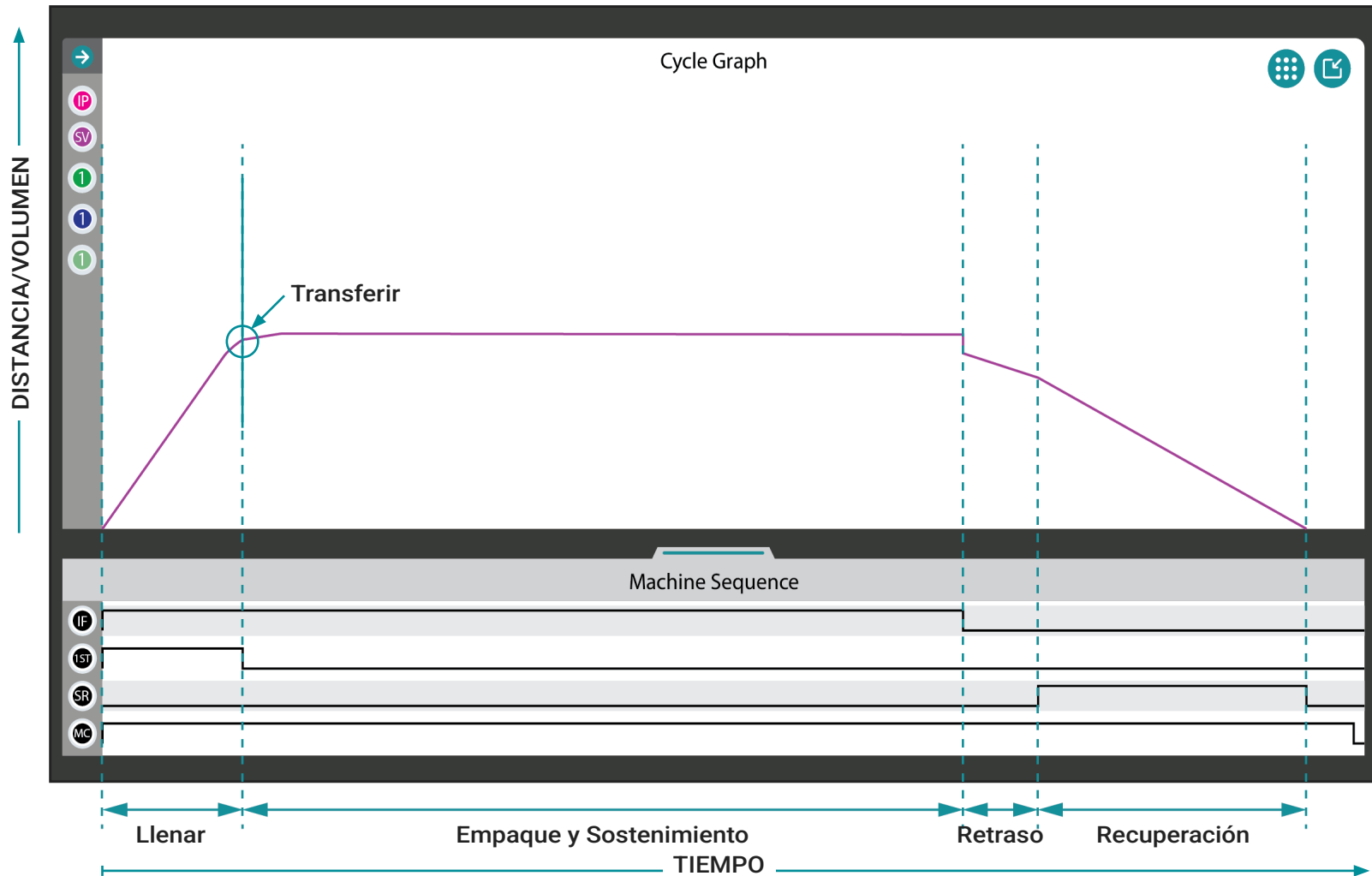
Curva de Volumen / Carrera de Inyección

La curva de carrera / volumen de inyección se representa en el gráfico del ciclo en magenta. La inyección se puede controlar como carrera (distancia) o volumen, y se puede utilizar para detectar cambios en el volumen de llenado (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre el volumen de inyección).

La curva de volumen / carrera de inyección debe tener una pendiente pronunciada al inicio del ciclo, lo que muestra el aumento de material en el molde desde el inicio del ciclo hasta el final del tiempo de llenado. Cuando las cavidades del molde están llenas al 95-98% / 85-90% (procesos de moldeo desacoplado II y III), se alcanza la posición de transferencia y el control pasa de la velocidad a la presión (retención), también conocido como X-fer, $V \rightarrow P$. También en este momento, el tiempo de llenado termina y se calcula, y comienza el tiempo de empaque y retención.

La curva seguirá subiendo, aunque mucho más gradualmente, a medida que se produzca la transferencia de la velocidad a la presión y la pieza se rellene. Luego, la curva disminuirá para indicar el final de la retención; el tiempo de empaquetado y retención finaliza y se calcula, y comienza el tiempo de retraso.

Luego, la curva disminuirá ligeramente a medida que la pieza se enfría y encoge, el tiempo de retardo termina y se calcula y comienza la recuperación del tornillo (y comienza el tiempo de recuperación). Cuando finaliza la recuperación y se expulsa la pieza, se calcula el tiempo de recuperación. La contrapresión se calcula durante el tiempo de recuperación.



Panel de Control (continuación)

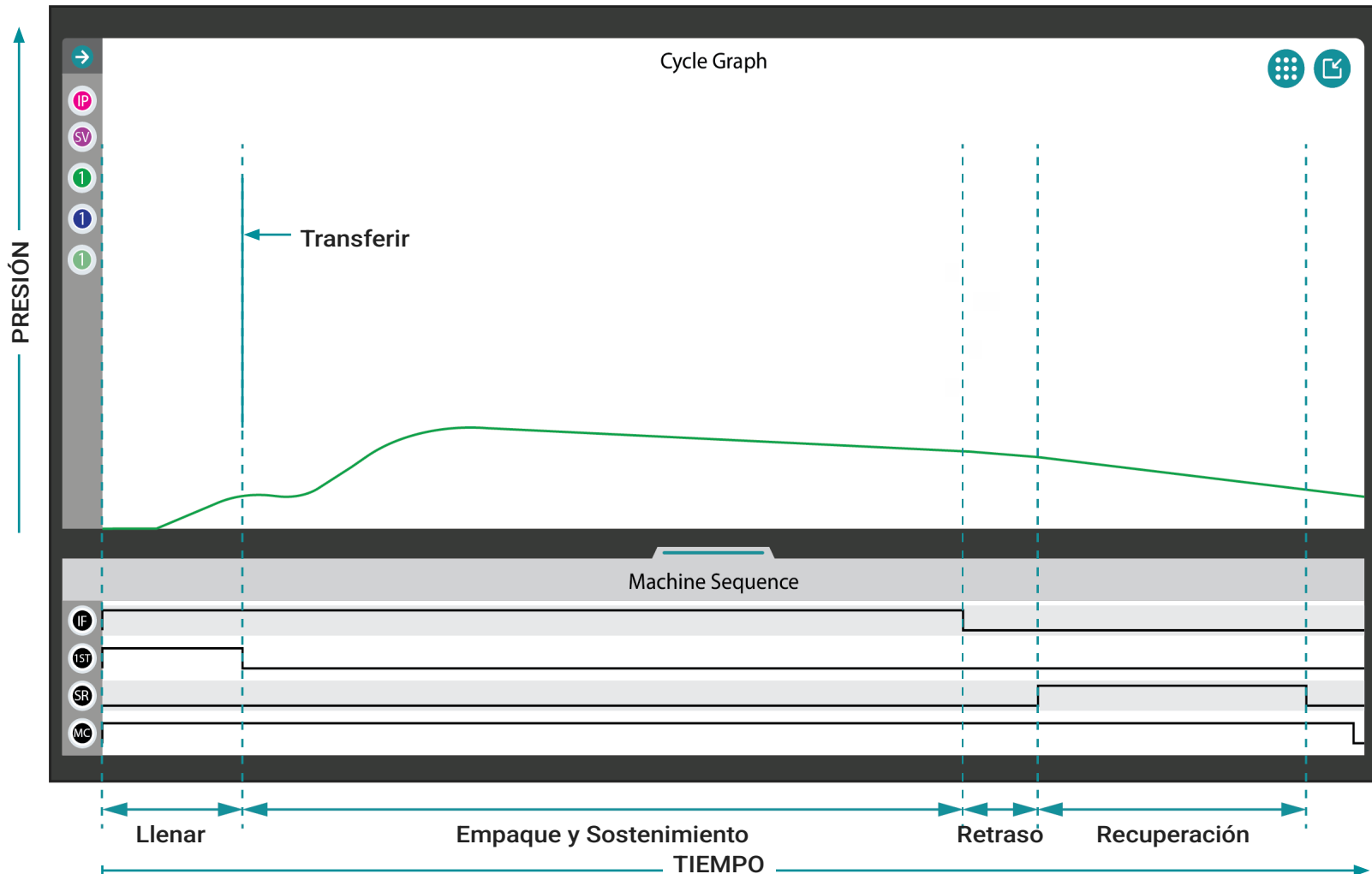
Curvas de Presión de la Cavity Posterior a la Compuerta

La curva de presión de la cavidad PG se muestra en verde en el gráfico del ciclo. La presión de la cavidad posterior a la compuerta se puede monitorear para detectar cambios en la velocidad del paquete, la velocidad de enfriamiento, la presión máxima y la integral del ciclo (consulte el "Glosario" on page 195 para obtener más información sobre estas variables).

La curva de presión de la cavidad PG debe ser plana al comienzo del ciclo, luego subir lentamente desde el tiempo de inicio del ciclo hasta el final del tiempo de llenado, mostrando el aumento de material en el molde pasando el sensor desde el tiempo de inicio del ciclo hasta el final del tiempo de llenado. Cuando las cavidades del molde están llenas al 95-98% / 85-90% (procesos de moldeo desacoplado II y III), se alcanza la posición de transferencia y el control pasa de la velocidad a la presión (retención), también conocido como X-fer, $V \rightarrow P$. También en este momento, el tiempo de llenado termina y se calcula, y comienza el tiempo de empaque y retención.

La curva se nivelará y luego continuará subiendo a medida que ocurra la transferencia de velocidad a presión. La curva descenderá lentamente después de la segunda subida para indicar el sello de la puerta hasta el final de la espera; el tiempo de empaquetado y retención finaliza y se calcula, y comienza el tiempo de retraso.

Luego, la curva disminuirá un poco más que durante el empaque y la retención a medida que la pieza se enfría y se contrae, el tiempo de retardo termina y se calcula, y comienza la recuperación del tornillo (y comienza el tiempo de recuperación). Cuando finaliza la recuperación y se expulsa la pieza, se calcula el tiempo de recuperación. La contrapresión se calcula durante el tiempo de recuperación.



Panel de Control (continuación)

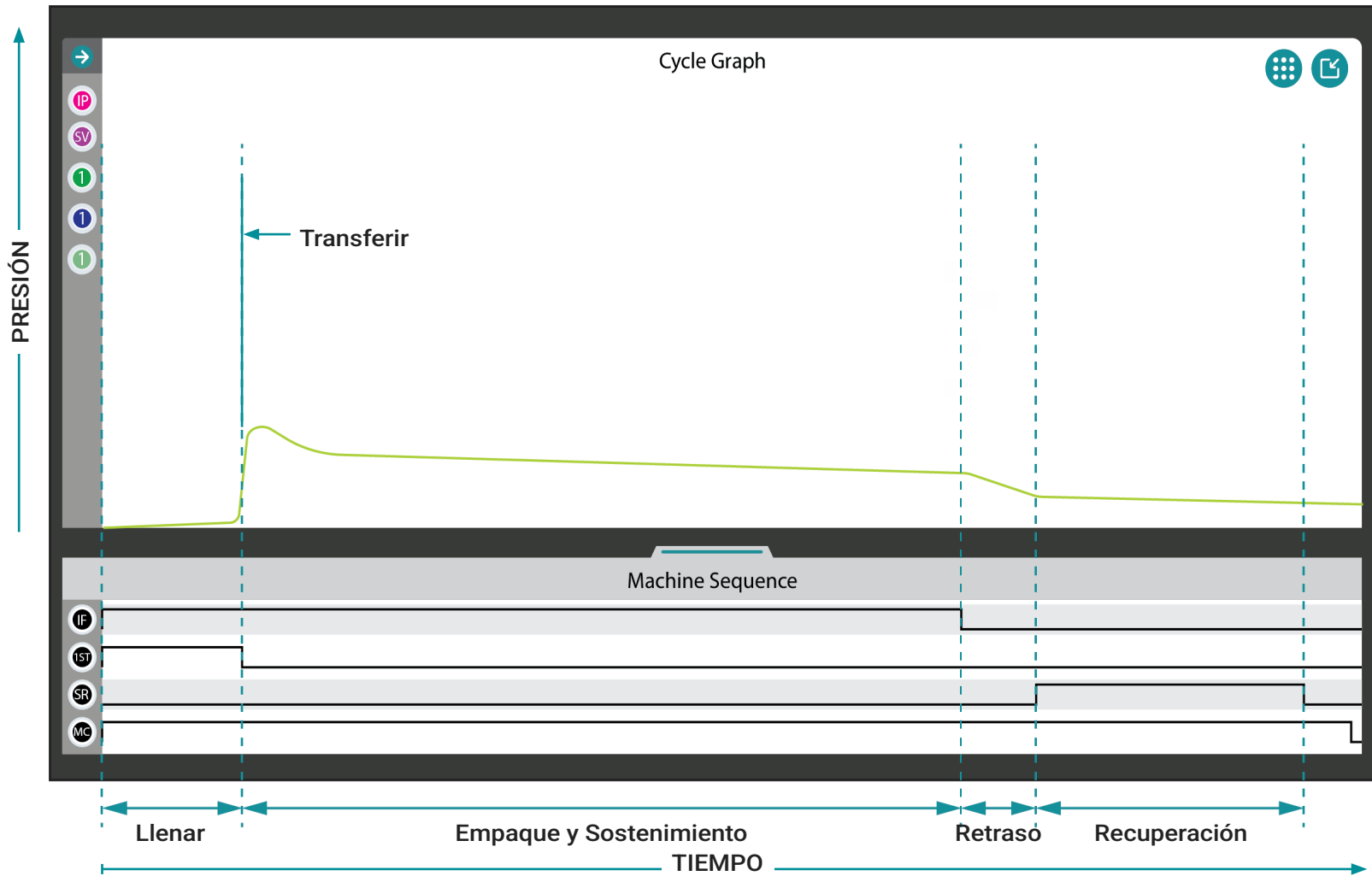
Curvas de Presión de Cavity Media

La curva de presión MID se representa en el gráfico del ciclo en verde lima. La presión de la cavidad media se puede monitorear para detectar cambios en la velocidad del paquete, la velocidad de enfriamiento, la presión máxima y la integral del ciclo (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre estas variables).

La curva de presión MID debe ser relativamente plana al comienzo del ciclo desde el tiempo de inicio del ciclo y aumentar rápidamente hasta el final del tiempo de llenado. Cuando las cavidades del molde están llenas al 95-98% / 85-90% (procesos de moldeo desacoplado II y III), se alcanza la posición de transferencia y el control pasa de la velocidad a la presión (retención), también conocido como X-fer, $V \rightarrow P$. También en este momento, el tiempo de llenado finaliza y es calculado y comienza el tiempo de empaque y sostenimiento.

La curva luego declinará levemente y luego se nivelará a medida que ocurre la transferencia de velocidad a presión cuando el material alcanza y se comprime contra el extremo de las cavidades. Luego, la curva descenderá lentamente para indicar el sello de la puerta hasta el final de la retención; el tiempo de empaquetado y retención finaliza y se calcula, y comienza el tiempo de retraso.

La curva continuará disminuyendo un poco más que durante el empaquetado y retención a medida que la pieza se enfría y se contrae, el tiempo de retardo termina y se calcula y comienza la recuperación del tornillo (y comienza el tiempo de recuperación). Cuando finaliza la recuperación y se expulsa la pieza, se calcula el tiempo de recuperación. La contrapresión se calcula durante el tiempo de recuperación.



Panel de Control (continuación)

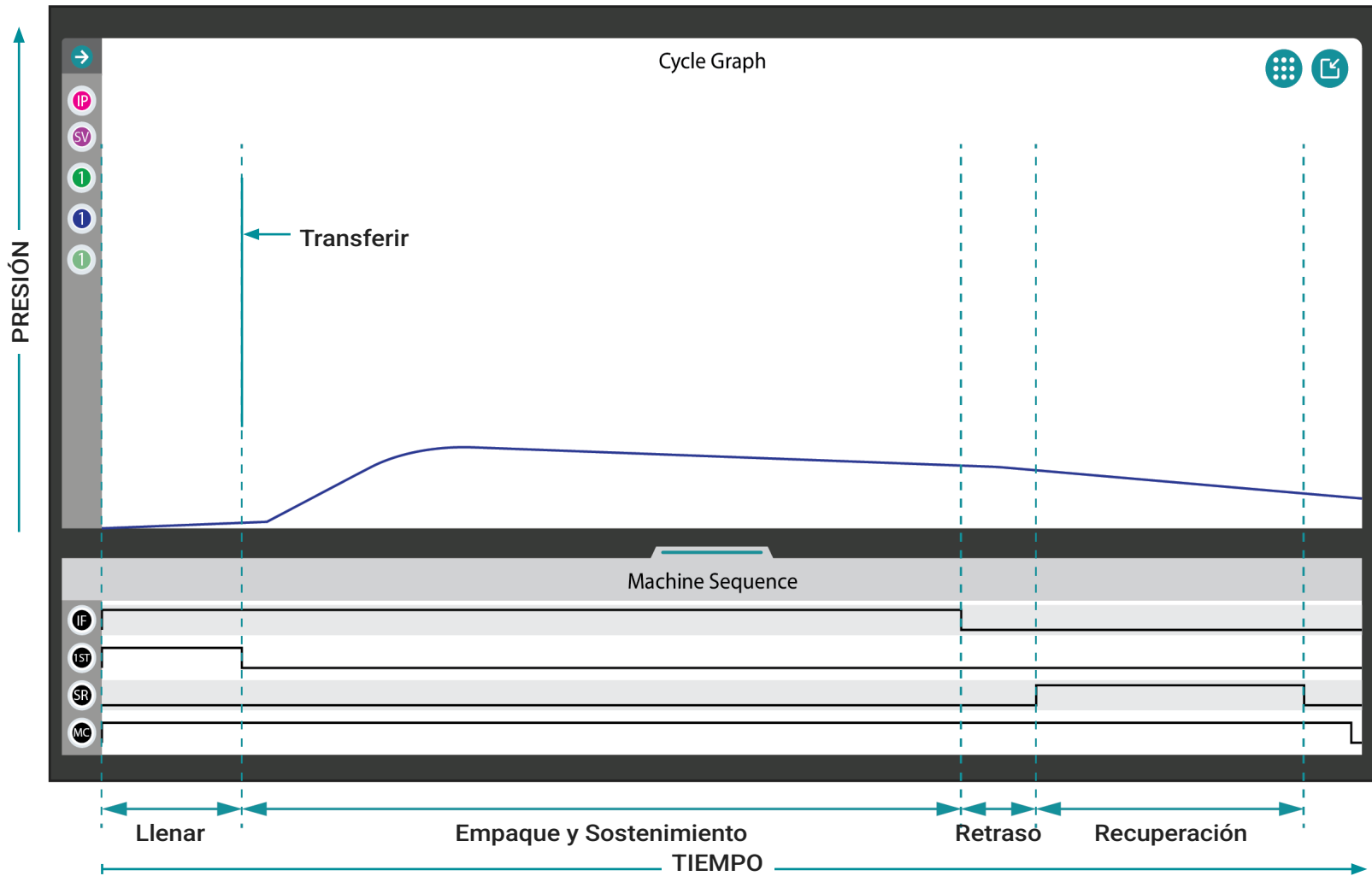
Curvas de presión al final de la cavidad

La curva de presión EOC se muestra en azul en el gráfico del ciclo. La presión al final de la cavidad se puede monitorear para detectar cambios en la velocidad del paquete, la velocidad de enfriamiento, la presión máxima y la integral del ciclo (consulte el “Glosario” on page 195 para obtener más información sobre estas variables).

La curva de presión EOC debe ser relativamente plana al inicio del ciclo desde el inicio del ciclo hasta el final del tiempo de llenado. Cuando las cavidades del molde están llenas al 95-98% / 85-90% (procesos de moldeo desacoplado II y III), se alcanza la posición de transferencia y el control pasa de la velocidad a la presión (retención), también conocido como X-fer, V → P. También en este momento, el tiempo de llenado finaliza, se calcula y comienza el tiempo de empaque y sostenimiento.

La curva luego ascenderá a medida que se produzca la transferencia de la velocidad a la presión a medida que el material alcanza y se comprime contra el extremo de las cavidades. Luego, la curva descenderá lentamente para indicar el sello de la puerta hasta el final de la retención; el tiempo de empaquetado y retención finaliza y se calcula, y comienza el tiempo de retraso.

La curva continuará disminuyendo un poco más que durante el empaquetado y retención a medida que la pieza se enfría y se contrae, el tiempo de retardo termina y se calcula y comienza la recuperación del tornillo (y comienza el tiempo de recuperación). Cuando finaliza la recuperación y se expulsa la pieza, se calcula el tiempo de recuperación. La contrapresión se calcula durante el tiempo de recuperación.



Panel de Control (continuación)

Plantillas de Proceso de Gráfico de Ciclo

Las plantillas de proceso de gráfico de ciclo son plantillas creadas por el usuario que, si se combinan, producen las partes más cercanas a las creadas por el proceso a partir del cual se hizo la plantilla. Si se usa, la plantilla se muestra en el gráfico del ciclo con las curvas del gráfico del ciclo actual; la plantilla se muestra como líneas de puntos. Los valores de la plantilla también se aplican al widget Configuración de alarma cuando se selecciona una plantilla.

Crear Plantilla

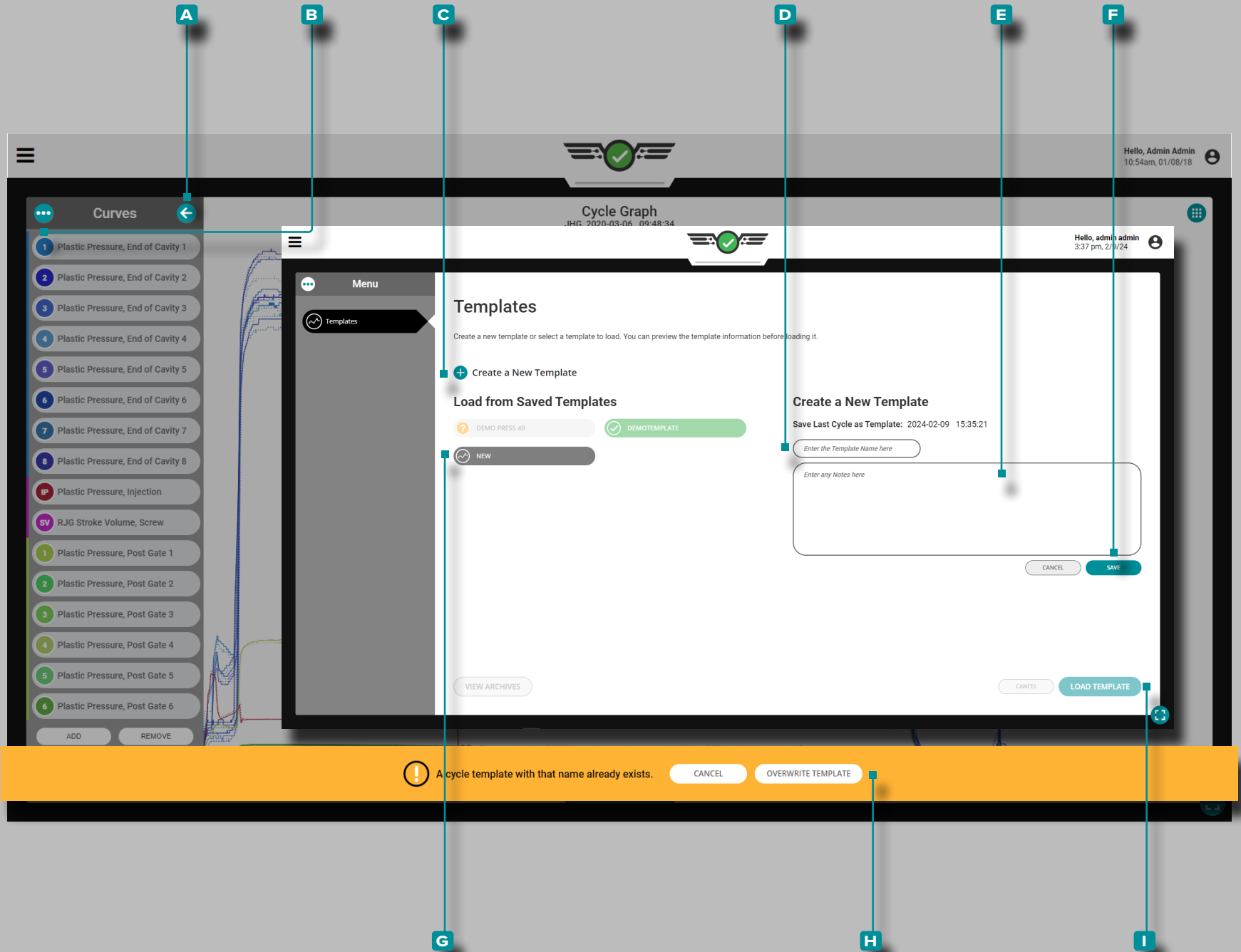
Toque el botón **A** de flecha para expandir y ver el menú de la curva de datos del ciclo, luego toque el botón de **B** menú para ver las plantillas existentes; toque el botón **C** Crear una nueva plantilla, luego toque ingresar un **D** nuevo nombre de plantilla. Opcionalmente, ingrese **E** notas en el campo provisto, luego toque el botón **F** GUARDAR.

Si la plantilla usa el nombre de una plantilla existente, toque el botón **H** **SOBREESCRIBIR PLANTILLA** para confirmar que la nueva plantilla sobrescribirá la plantilla existente.

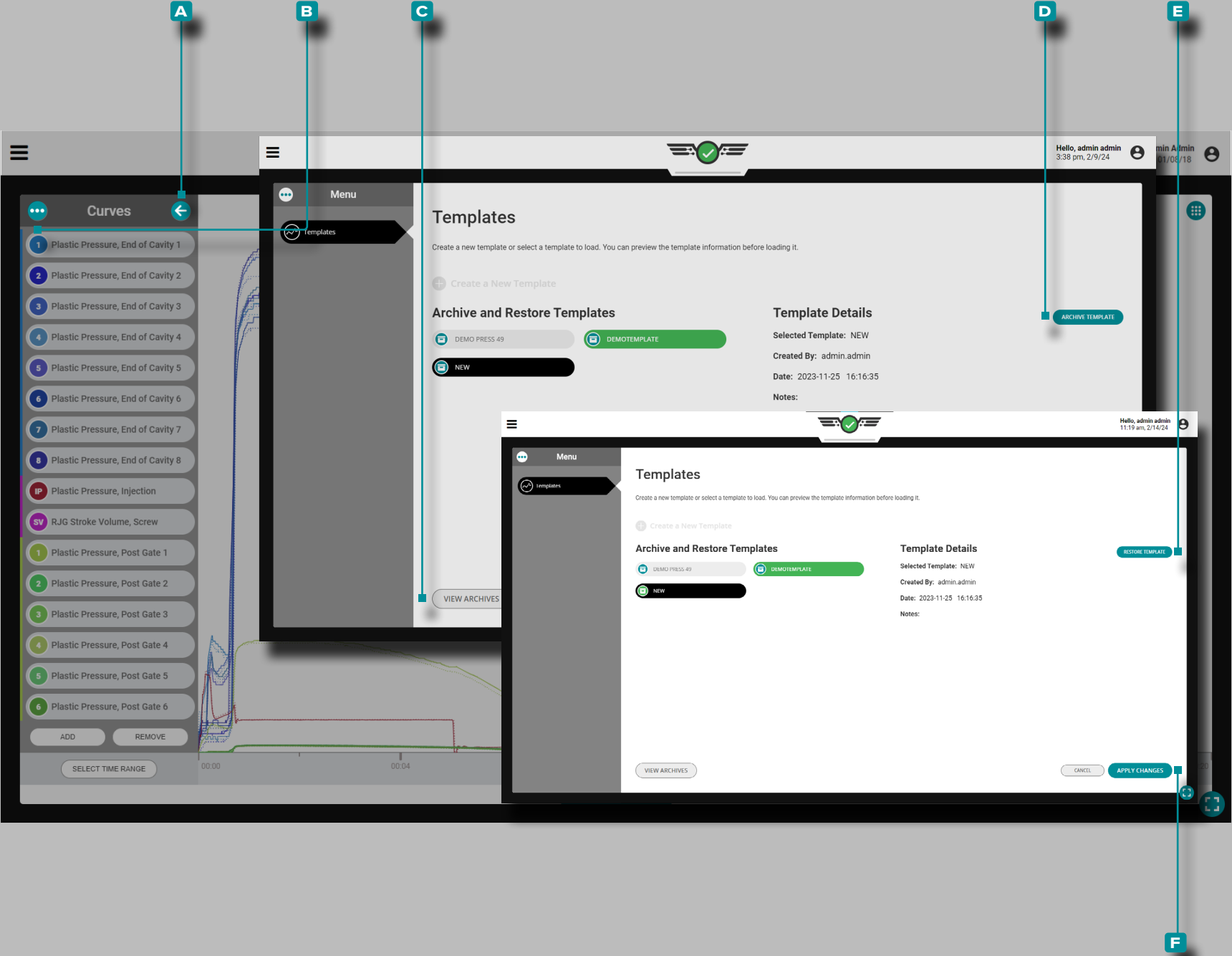
NOTA Se puede guardar una nueva plantilla usando un nombre de plantilla existente; la nueva plantilla anulará la plantilla existente. Si se guarda una plantilla para sobrescribir una plantilla archivada, la plantilla se desarchivará y se actualizará con los nuevos valores de la plantilla.

Cargar Plantilla

Toque el botón **A** de flecha para expandir y ver el menú de curva de datos del ciclo, luego toque el botón de **B** menú para ver las plantillas existentes. Toque una **G** plantilla existente para seleccionarla y usarla, luego toque el botón **I** CARGAR PLANTILLA para cargar la plantilla seleccionada.



Panel de Control (continuación)



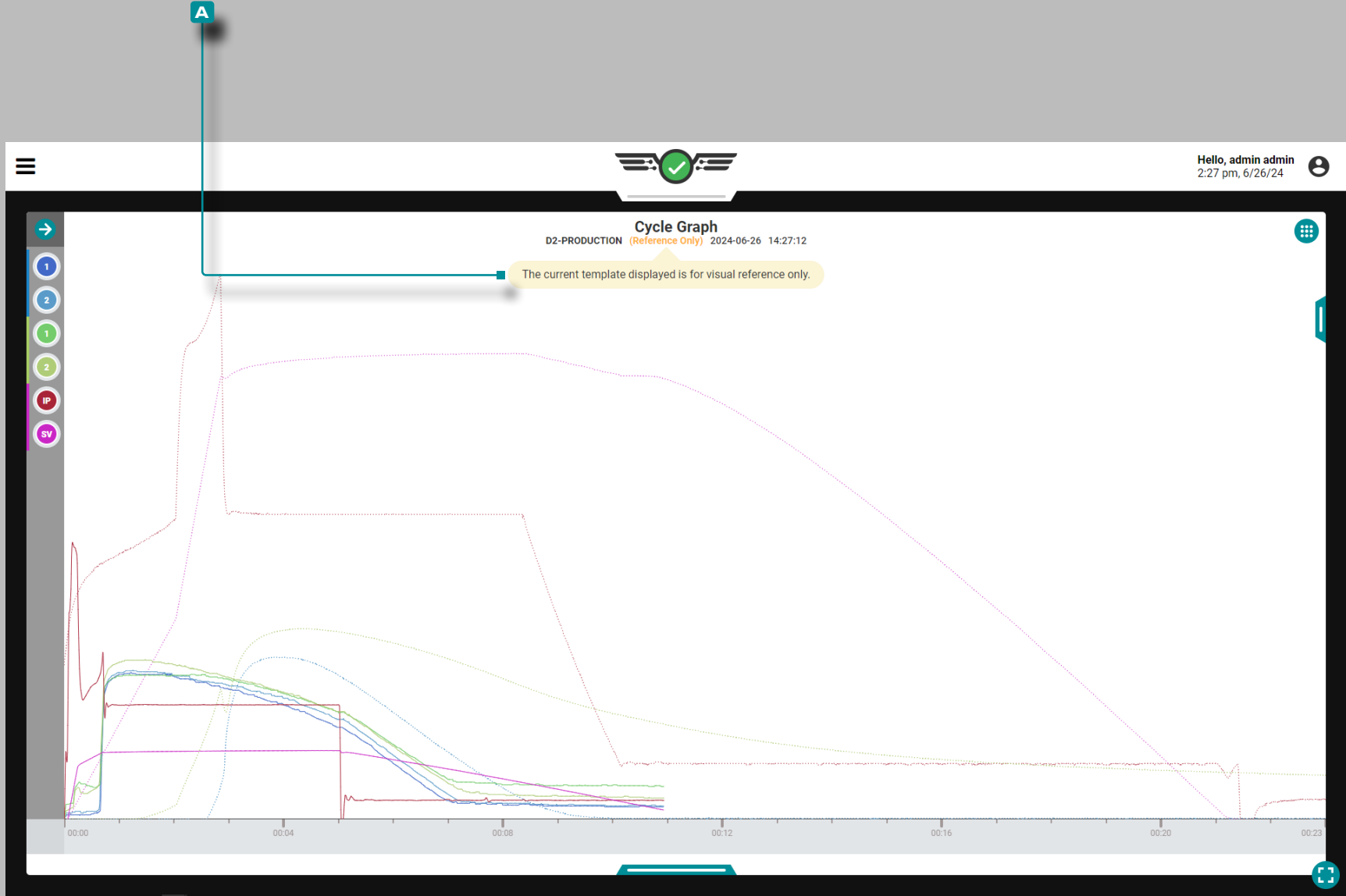
Archivar una Plantilla

Toque **A** el botón **A de flecha** para expandir y ver el menú de curva de datos del ciclo, luego toque **B** el botón de **menú** para ver las plantillas existentes. Toque **C** **VER ARCHIVOS**, luego toque **D** **ARCHIVAR PLANTILLA**, luego toque **F** **APLICAR CAMBIOS** para archivar las plantillas seleccionadas.

Restaurar una Plantilla

Toque **A** el botón de **A flecha** para expandir y ver el menú de la curva de datos del ciclo, luego toque **B** el botón de **menú** para ver las plantillas existentes; toque **C** **VER ARCHIVOS**, luego toque **E** **RESTAURAR ARCHIVO**, luego toque **F** **APLICAR CAMBIOS** para restaurar las plantillas seleccionadas.

Panel de Control (continuación)



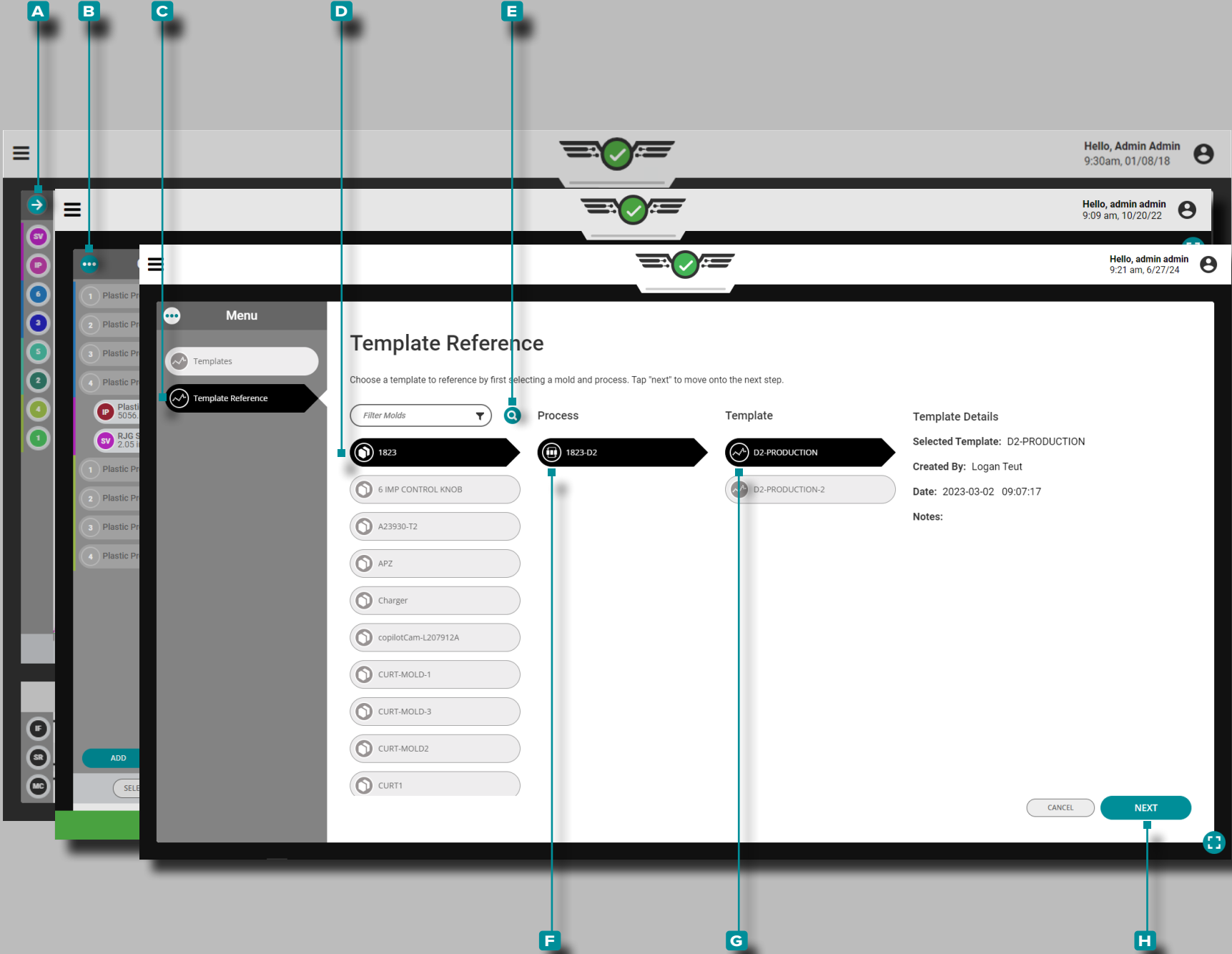
Plantillas de Referencia de Gráficos de Ciclos

El ciclo de plantilla de referencia de un molde y proceso diferente se puede mostrar en el gráfico de ciclo usando la función de referencia de plantilla. Los sensores de presión de cavidades se pueden asignar a ubicación/cavidad del molde plantilla de referencia. Las asignaciones de compuertas de válvulas en el molde se pueden emparejado/asignado a las asignaciones de compuertas de válvulas en el molde cargado.

⚠ PRECAUCION La coincidencia de plantillas no se puede utilizar mientras se carga una plantilla de referencia.

Cuando se carga una plantilla de referencia en el gráfico de ciclo, el nombre de la plantilla en el gráfico de ciclo y los widgets de valores de ciclo anteriores se reemplazan con una combinación amarilla **A** [notificación/consejo sobre herramientas](#), ('Sólo referencia'). Toque **A** [notificación/consejo sobre herramientas](#) y mantenga presionado el **A** [notificación/consejo sobre herramientas](#) para mostrar el siguiente mensaje: "La plantilla actual que se muestra es solo para referencia visual".

Panel de Control (continuación)

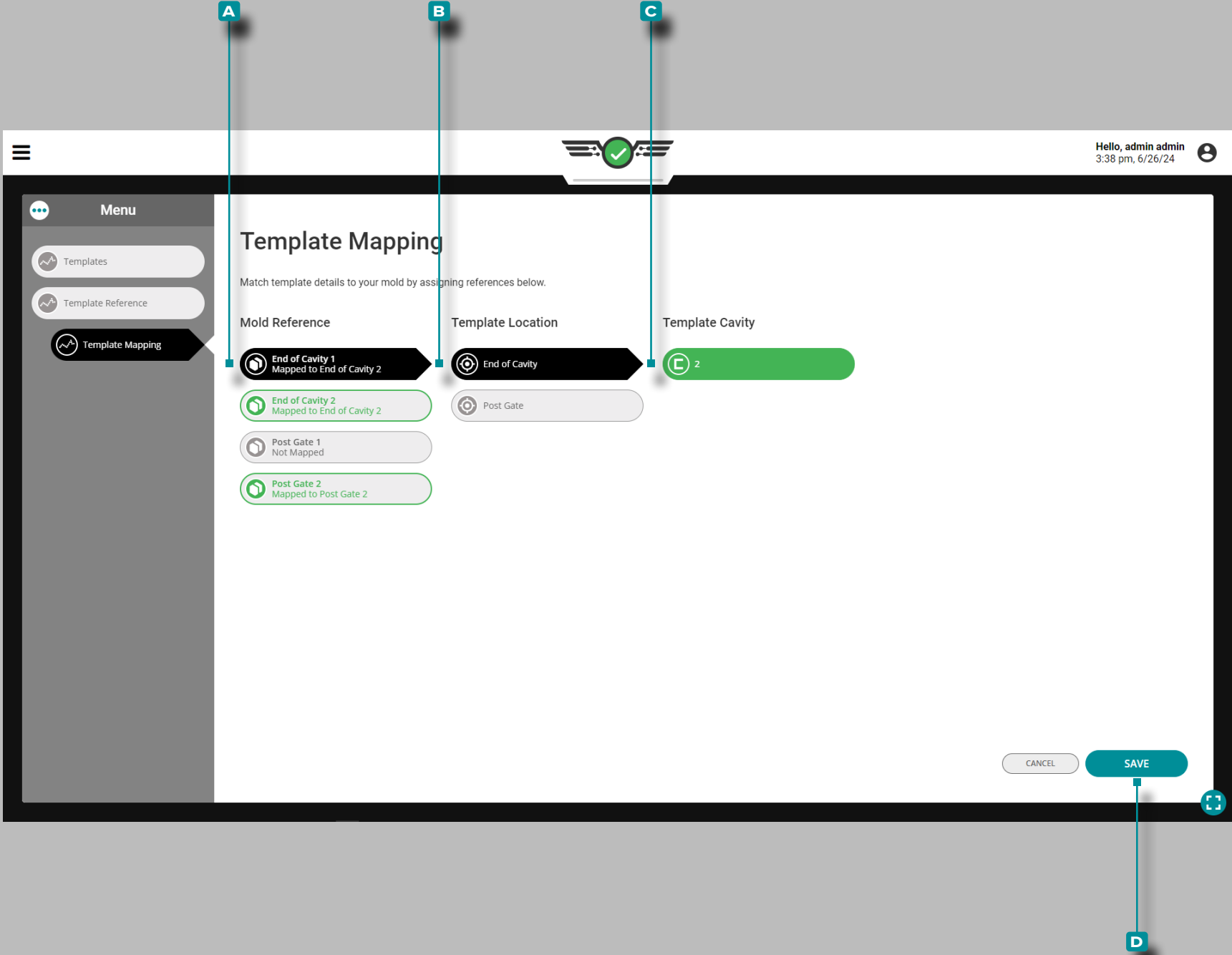


Cargar una Plantilla de Referencia

Toque el botón de **A flecha** para expandir y ver el menú de curva de datos del ciclo, luego toque el botón de **B menú** para ver el menú de plantilla. Toque la pestaña **C Referencia de plantilla** para ver las plantillas de referencia disponibles. Toque para seleccionar un **D molde**. Opcionalmente, toque el **E ícono de búsqueda** y luego ingrese el nombre de un molde para buscar un molde por nombre. Toque para seleccionar un **F Proceso**, luego toque para seleccionar una **G Plantilla**. Toque el botón **H SIGUIENTE** para continuar con la asignación de plantillas.

NOTA Si el proceso tiene una plantilla seleccionada, la plantilla se descargará automáticamente cuando se cargue una plantilla de referencia.

Panel de Control (continuación)



Mapeo de Plantillas

La función de mapeo de plantillas permite:

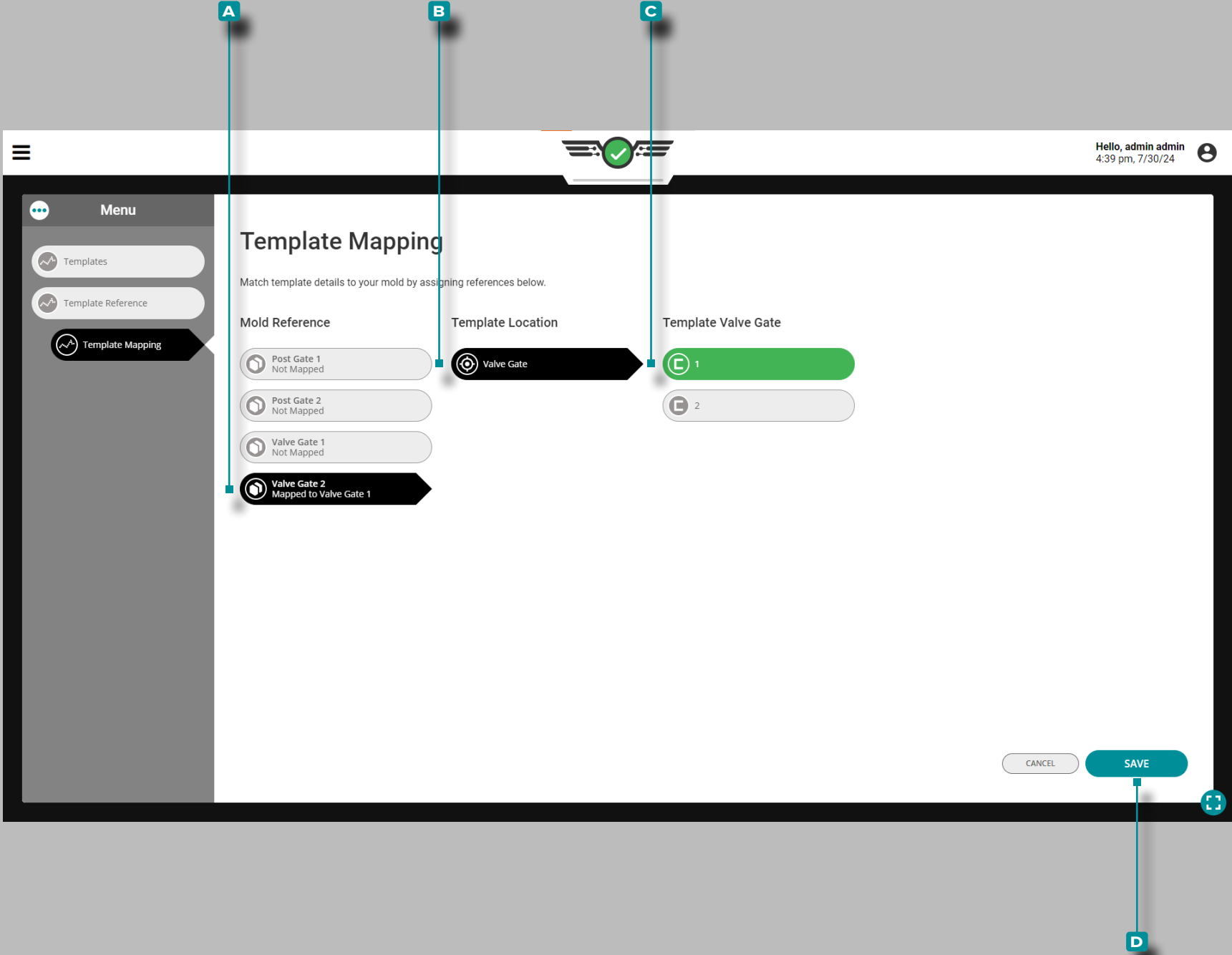
- Los sensores de presión de cavidad actualmente asignados en el molde deben coincidir con los sensores en la plantilla de referencia.
- Las asignaciones de compuertas de válvula en el molde deben coincidir con las asignaciones de compuertas de válvula en la plantilla de referencia.

Mapeo de sensores de presión de cavidad

Cualquier sensor de presión de cavidad con coincidencia ubicación/cavidad/ID Las asignaciones se asignan automáticamente entre el molde actual y el molde de plantilla de referencia.

Toque un **A** sensor de presión de la cavidad de referencia del molde para seleccionarlo, luego toque la **B** ubicación adecuada y la cavidad **C** de la plantilla para asignar (hacer coincidir) los sensores de referencia de la plantilla con los sensores del molde. Toque el botón **D** GUARDAR cuando se hayan asignado todos los sensores.

Panel de Control (continuación)

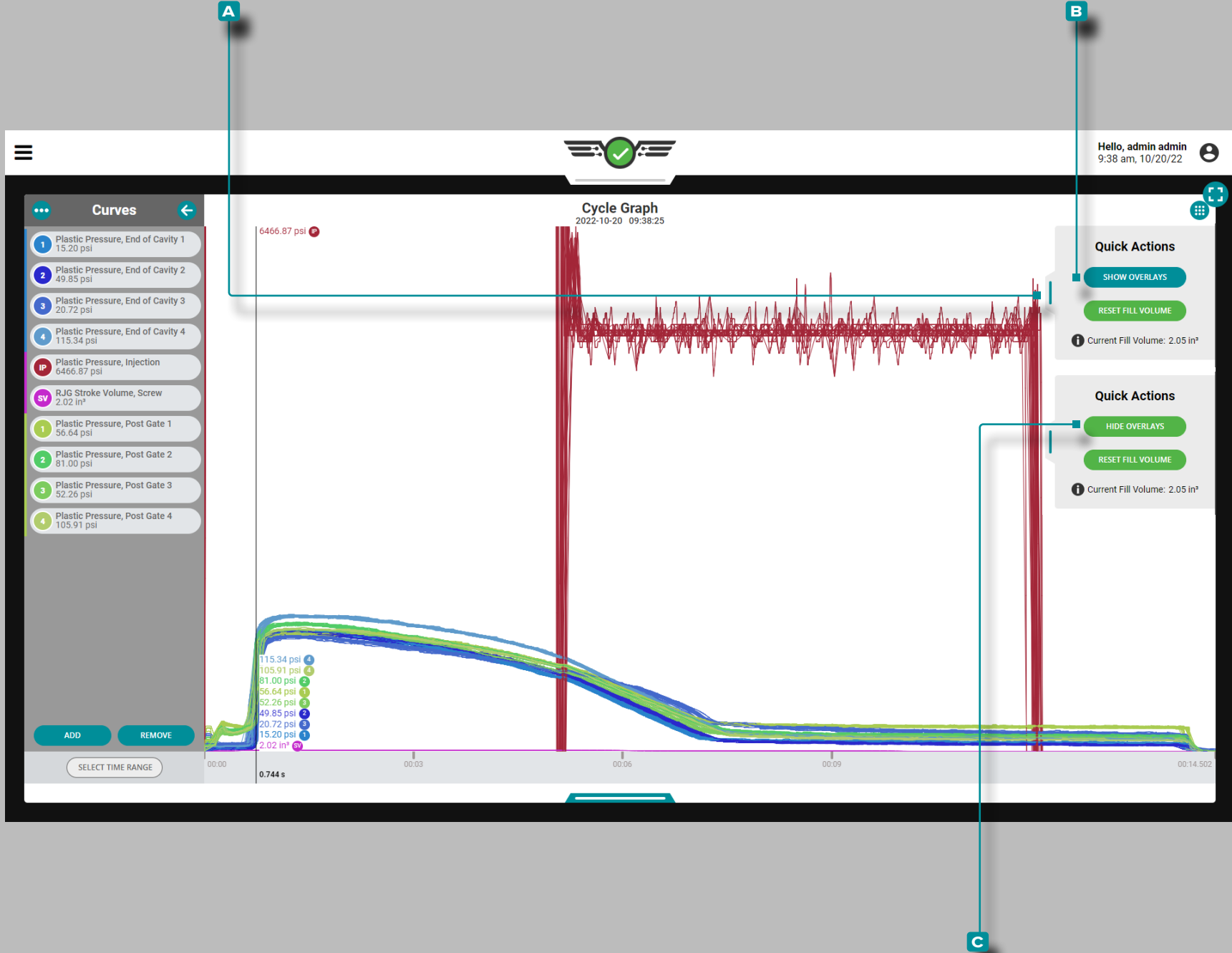


Mapeo de Asignaciones de Compuertas de Válvulas

Cualquier asignación de compuerta de válvula con asignaciones coincidentes se asigna automáticamente entre el proceso actual y el proceso de plantilla de referencia.

Toque una **A** *compuerta de válvula de referencia* para seleccionarla, luego toque la **B** *compuerta de válvula* de proceso para asignar (hacer coincidir) las compuertas de válvula de referencia de plantilla con las compuertas de válvula de proceso. Toque el botón **C** *GUARDAR*.

Panel de Control (continuación)



Superposición de Gráficos de Ciclo Ciclos

En el gráfico de ciclos, los ciclos subsiguientes se pueden superponer unos encima de otros mediante la función de superposición.

Mostrar ciclos superpuestos

En el gráfico de ciclo, toque , mantenga presionado y arrastre el control deslizante del menú **A Acciones rápidas** hacia la izquierda, luego toque  el botón **B MOSTRAR SUPERPOSICIONES**; esto superpondrá cada ciclo subsiguiente sobre el ciclo actual cuando se activó la función de superposición.

Borrar ciclos superpuestos

Para eliminar los ciclos superpuestos, toque  el botón **C OCULTAR SUPERPOSICIONES** en el menú **A Acciones rápidas** del gráfico de ciclo.

NOTA Cada vez que se cambie la escala del resumen o del gráfico de ciclo, la superposición aplicada se restablecerá; el sistema CoPilot no almacena los datos del ciclo, sino que los procesa. Para ver los datos del ciclo almacenados, vea el trabajo en el software The Hub.

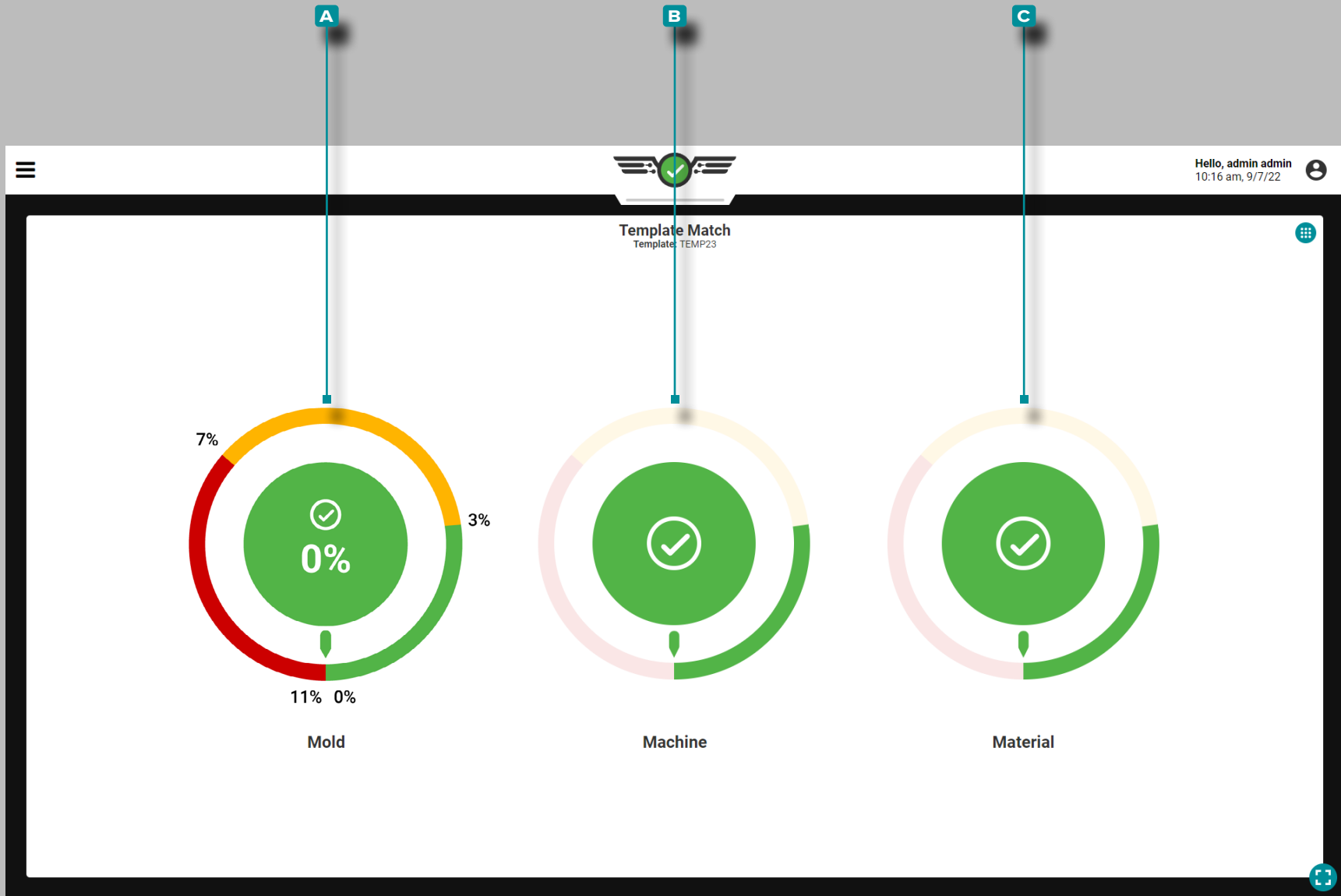
Panel de Control (continuación)



Errores del Sensor del Gráfico de Ciclos y Datos Faltantes

En el gráfico de ciclo, los errores del sensor que provocan la falta de datos se muestran como puntos. Los errores del sensor también se muestran en el gráfico de resumen; consulte “Resumen de Errores del Sensor Gráfico y datos Faltantes” on page 118.

Panel de Control (*continuación*)



Igualación de Plantilla

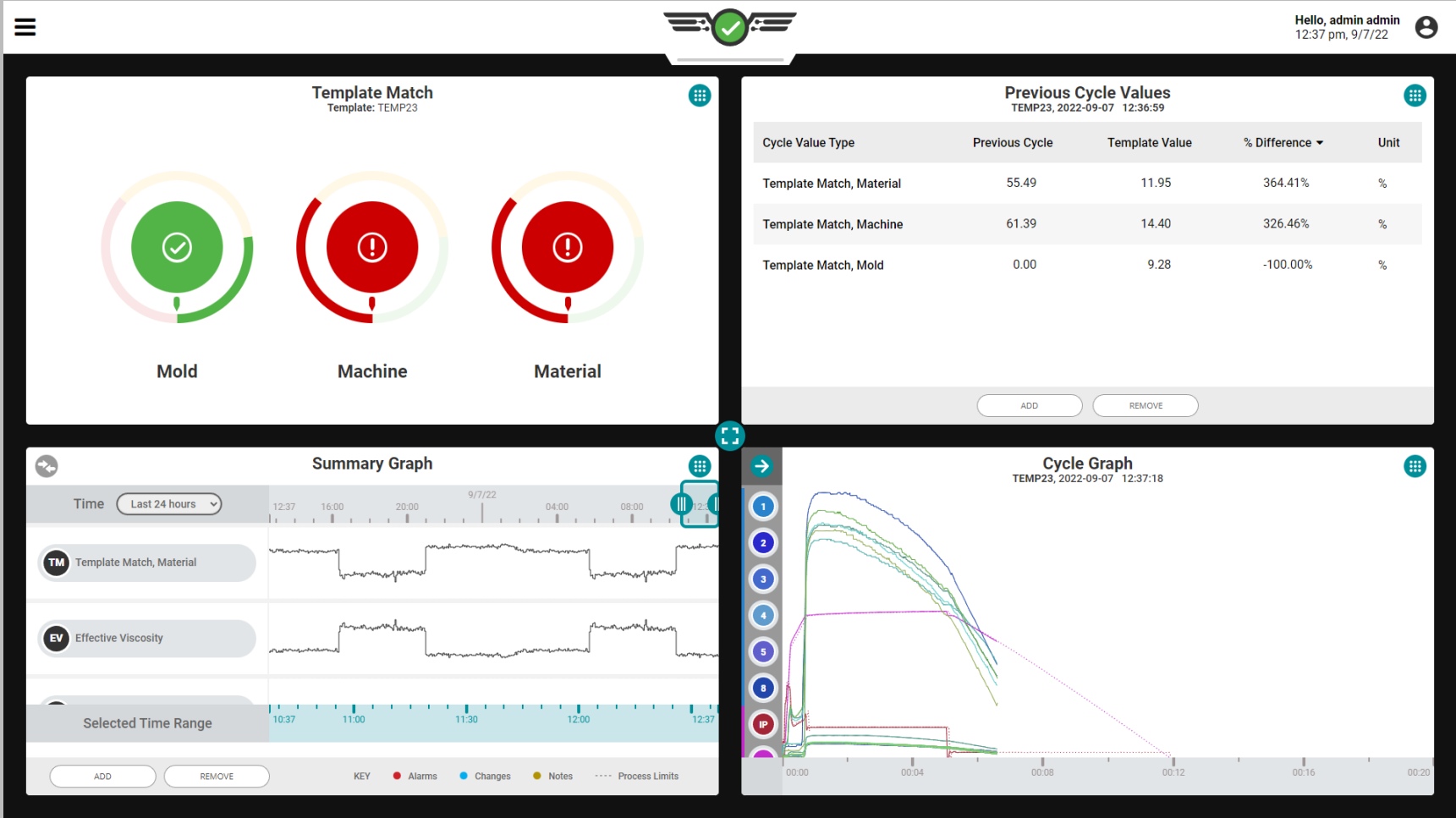
El widget igualar de plantilla proporciona el estado de coincidencia de la plantilla de proceso en función de los porcentajes buenos y de advertencia ingresados y la plantilla de proceso seleccionada en el Gráfico de ciclo para los valores de proceso de molde, máquina y material. El widget Coincidencia de plantilla compara los valores de resumen del ciclo anterior con los valores de la plantilla y muestra la diferencia y la diferencia porcentual de cada valor.

El widget igualar de plantillas muestra tres "marcas": **A** Molde, **B** Máquina y **C** Material. Toque y mantenga presionado un dial de igualar de plantilla para ver el porcentaje de coincidencia del ciclo anterior para el dial seleccionado; suelte el dial para volver a la vista predeterminada.

Los porcentajes de igualar que se muestran en cada dial corresponden al porcentaje de igualar del ciclo anterior con el valor de la plantilla a la que se hace referencia. Un cero por ciento indica una diferencia de cero por ciento con respecto al valor de la plantilla; cuanto mayor sea la diferencia porcentual de un valor con respecto al valor de la plantilla, más cerca estará el valor de no coincidir. Cuando el sistema no puede calcular una variable de resumen, se mostrará un estado de error.

Si no se ingresan porcentajes para un dial durante la configuración del proceso, el dial de igualar de plantilla estará inactivo.

Panel de Control (continuación)

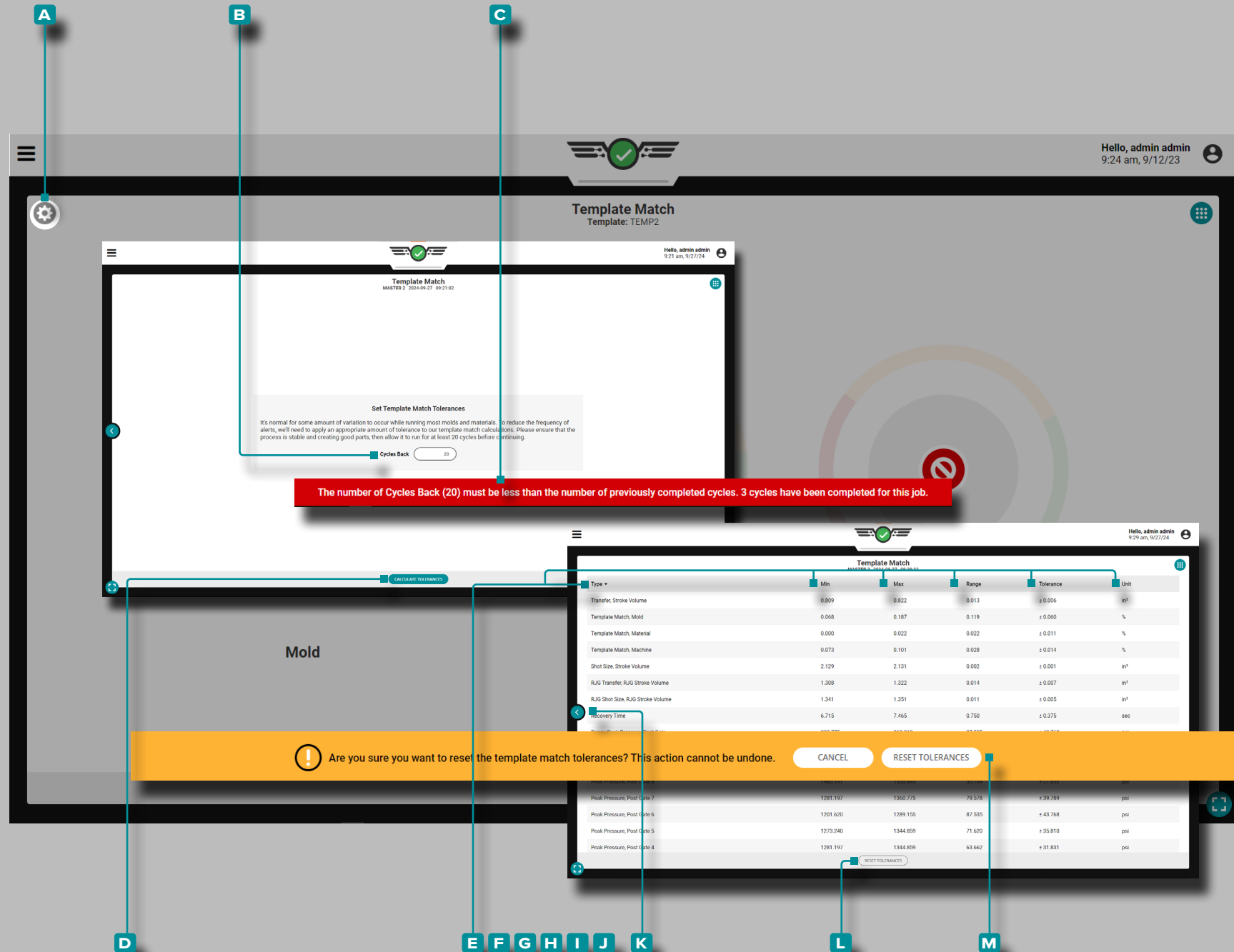


Igualar de Plantilla (continuación)

Se debe crear y cargar una plantilla en el gráfico de ciclo para que funcione el widget igualar de plantilla. Consulte “Crear Plantilla” on page 84 para crear y cargar plantillas de gráficos de ciclos. El proceso debe ser estable antes de crear una plantilla para usarla con el widget igualar de plantillas.

El nombre de la plantilla cargada se muestra en el widget de igualar de plantilla. Si un usuario remoto cambia la plantilla cargada, el sistema utilizará esa plantilla. Si hay nuevos sensores conectado/asignado, se debe guardar una nueva plantilla para incluir los nuevos sensores.

Los usuarios pueden agregar y ver moldes, máquinas, y/o tendencias materiales al gráfico de resumen; consulte “Gráfico de Resumen” on page 107. La igualar de plantilla de diferencia porcentual general para molde, máquina y material se puede agregar y ver en el widget Valores de ciclo anterior; consulte la “Valores del Ciclo Anterior Tabla” on page 119.



Panel de Control (continuación)

Tolerancia Establecida (Variación Normal del Proceso)

Al utilizar la mayoría de los moldes y materiales, se produce una cierta cantidad de variación normal: esto se conoce como "tolerancia".

Para reducir la aparición de alertas de coincidencia de plantilla debido a variaciones, se calculará una tolerancia y se agregará a los valores de coincidencia de plantilla; asegúrese de que el proceso sea estable y cree buenas piezas, luego déjelo funcionar durante al menos 20 ciclos antes de continuar.

Para establecer rangos para el proceso (si actualmente no existen rangos en el proceso), toque el **A ícono de ajustes** en la esquina superior izquierda del widget Coincidencia de plantilla.

Ingresa el **B número de ciclos hacia atrás** (mínimo de 20); Si no se ingresa ningún valor, el sistema establece de forma predeterminada el mínimo de 20. Si la entrada tiene más ciclos de los que se han ejecutado, se genera una **C notificación de usuario** para informarle.

Pulse el botón **D CALCULAR TOLERANCIA** para comenzar.

Se muestra una tabla que muestra el **E tipo**, **F mínimo**, **G máximo**, **H rango**, **I tolerancia** y **J unidad** para cada variable de resumen disponible, incluidas las variables que no se utilizan actualmente para la coincidencia de plantillas. Toque el **K ícono Atrás** para regresar a la vista del indicador de coincidencia de plantilla.

Para restablecer las tolerancias, toque el botón **RESTABLECER TOLERANCIAS** en el widget de coincidencia de plantilla, luego toque el botón **M RESTABLECER TOLERANCIAS** en la notificación del usuario para confirmar el reinicio. El usuario debe establecer un nuevo número de ciclos y calcular las tolerancias nuevamente para establecer la variación normal del proceso después de que se produzca un restablecimiento de las tolerancias.

Panel de Control (continuación)

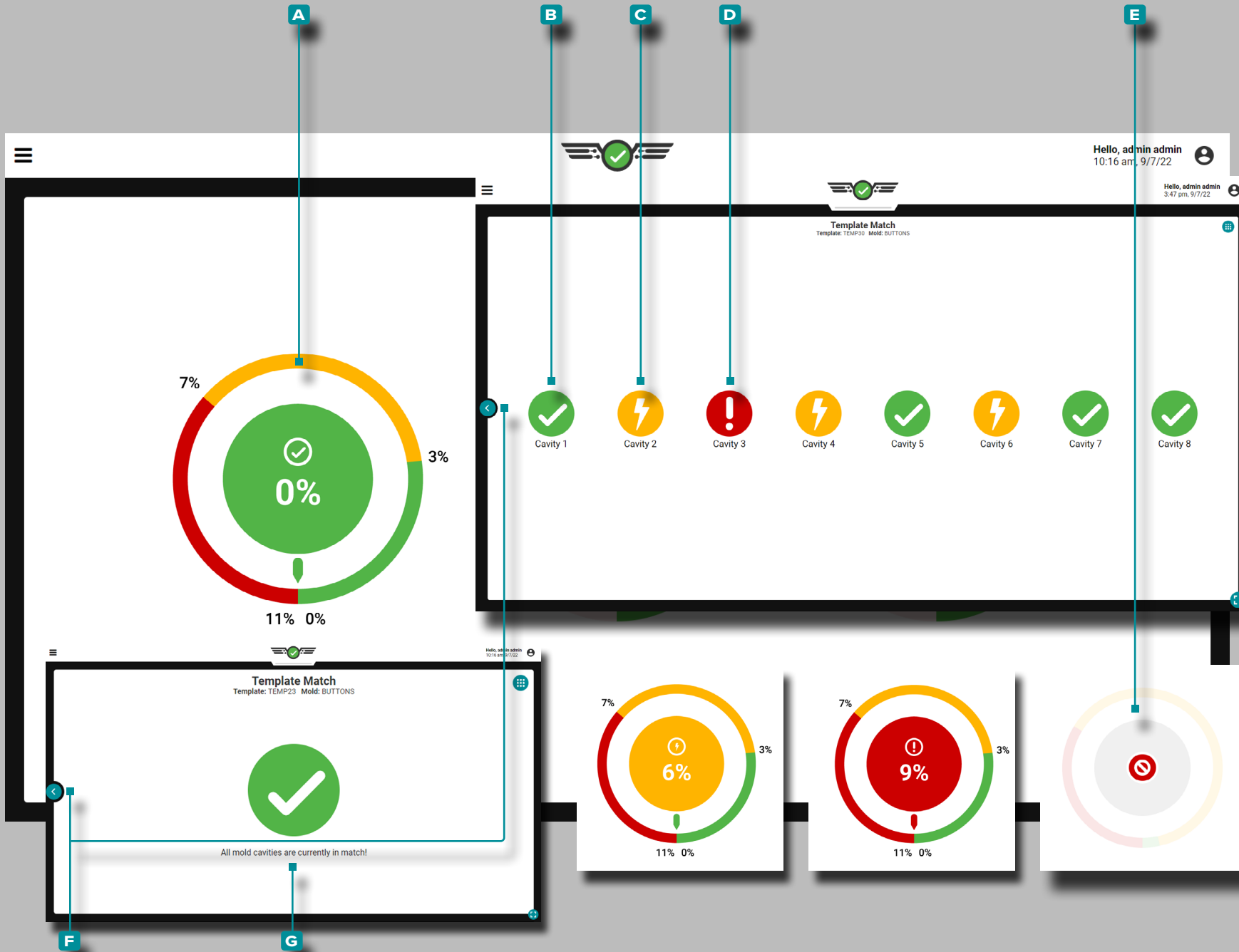
Coincidencia del Molde

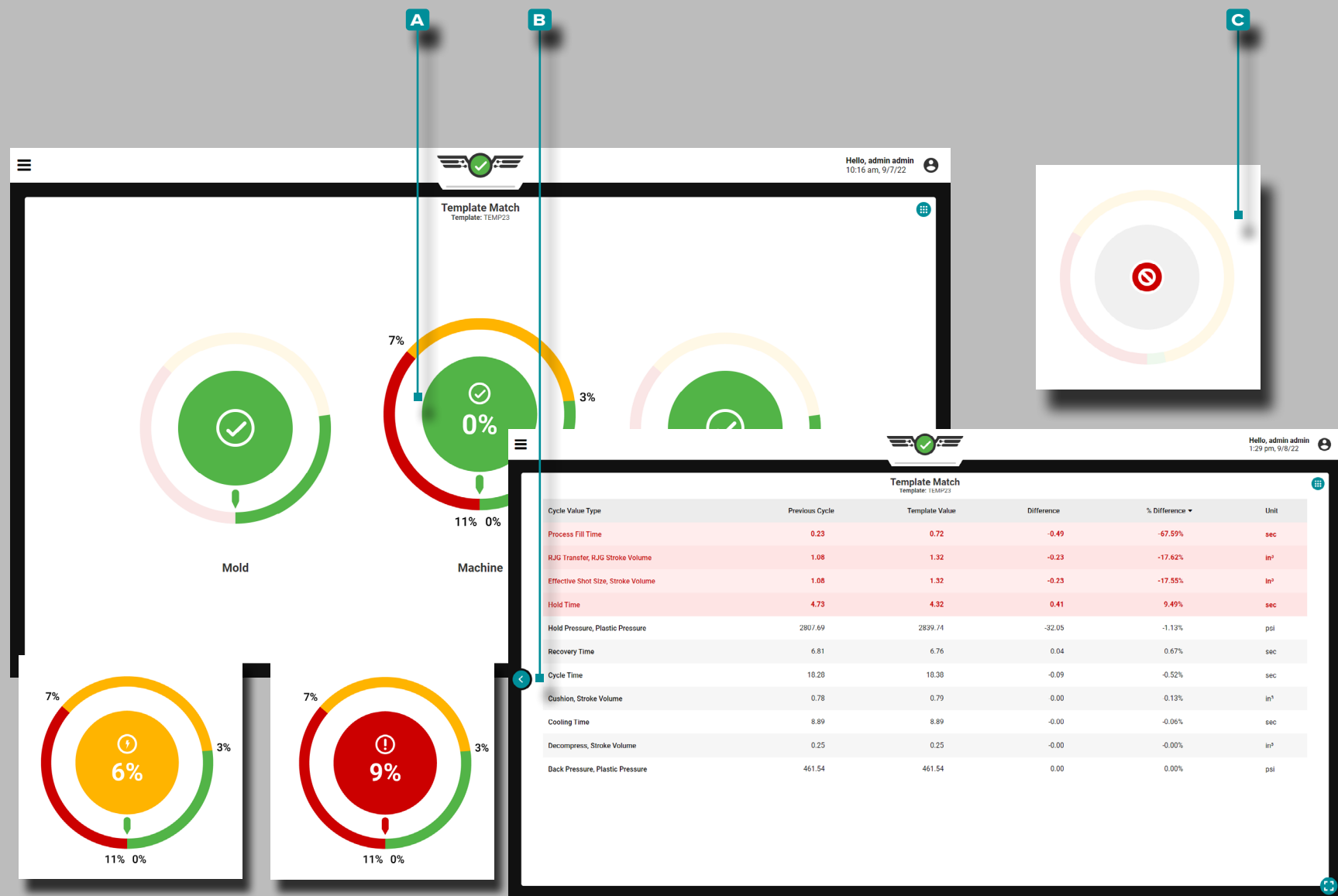
El dial Mold Match monitorea y muestra la cavidad conectada y asignada presión porcentaje de coincidencia del sensor. El porcentaje de coincidencia de molde se basa en la velocidad de enfriamiento EOC, la presión máxima, el tiempo de llenado de la cavidad y el llenado de la cavidad del ciclo anterior. & valores de resumen de tiempo de empaque en comparación con los valores de plantilla seleccionados. Si el centro del dial es verde, todas las cavidades están en el rango de igualar "bueno"; si el centro del dial es amarillo, al menos una cavidad está en el rango de "advertencia"; y si el centro de la esfera es rojo, al menos una cavidad está "fuera de igualar".

Durante la igualar del proceso, la configuración de igualar de molde está predeterminada en 3 % para un porcentaje de igualar bueno y 7 % para el porcentaje de igualar de advertencia.

Toque  en el **A** dial igualar del molde para ver **B** las cavidades buenas, **C** las cavidades de advertencia, **D** las cavidades que no igualar y **E** las cavidades con estado de error. Toque  el **F** botón Atrás para volver a la descripción general del widget igualar de plantillas. Si todos los sensores igualar, el dial de igualar del molde mostrará una pantalla general **G** de igualar de todos los sensores. El nombre del molde se muestra en la vista de detalles de igualar de molde.

Cuando uno o más sensores dejan de ser válidos, se mostrará un **E** estado de error. Si no hay sensores de molde conectados/asignados, el dial de plantilla de coincidencia de molde estará inactivo.





Panel de Control (continuación)

Igualar de la Máquina

Igualar de la Máquina marca los monitores y muestra el porcentaje de igualar de 11 valores relacionados con la máquina, que incluyen:

- tiempo de llenado del proceso,
- Volumen de Transferencia
- Tamaño de disparo
- mantener tiempo, recuperación tiempo,
- volumen de decompresion/carrera volumen,
- colchón/carrera volumen,
- tiempo de enfriamiento,
- tiempo de ciclo,
- mantener presión/plastic presión , y
- contrapresión/plastica presión.

No hay configuraciones predeterminadas para los porcentajes de coincidencia buenos o de advertencia; Establezca siempre porcentajes de coincidencia buenos y de advertencia basados en valores de proceso estables y probados. Si el centro del dial es verde, todos los valores están en el rango de igualar "bueno"; si el centro del dial es amarillo, al menos un valor está en el rango de "advertencia"; y si el centro del dial es rojo, al menos un valor está "fuera de igualar".

Toque **A** en el **dial Machine Match** para ver los valores de la máquina. Toque **B** en el **botón Atrás** para volver a la descripción general del widget igualar de plantillas.

Asegúrese de que el tiempo de salida de clasificación esté establecido en Fin de moldesujetado durante la configuración del proceso para permitir el enfriamientotiempo ser calculado; consulte "Ordenar el Tiempo de Salida" on page 42.

Cuando uno o más sensores dejan de ser válidos, se mostrará un **C estado de error**. Si no se asignan límites buenos o de advertencia a la máquina, el dial de la plantilla igualar de máquinas estará inactivo.

Para que igualar la máquina funcione, completevolumen debe configurarse usando el cursor en el gráfico de ciclo. Consulte "Definir Volumen de Llenado en el Cursor" on page 76 para obtener información e instrucciones sobre cómo configurar el rellenovolumen en el cursor.

Panel de Control (continuación)

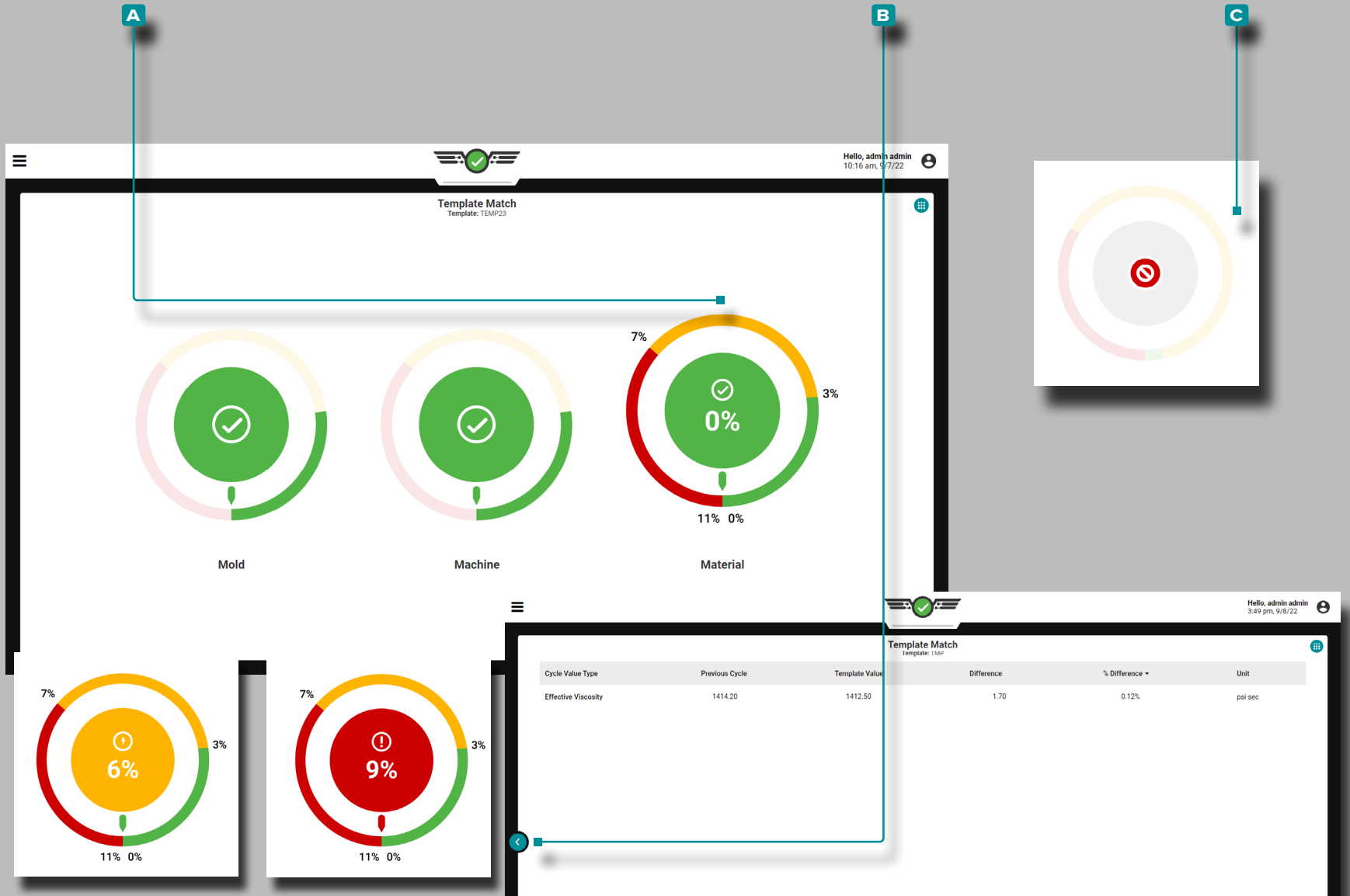
Igualar del Material

El dial Igualar del Material monitorea y muestra el porcentaje efectivo de coincidencia de viscosidad. Igualar del Material se basa en la viscosidad efectiva del ciclo anterior en comparación con el valor de viscosidad efectiva de la plantilla seleccionada. No hay configuraciones predeterminadas para los porcentajes de coincidencia buenos o de advertencia; Establezca siempre porcentajes de coincidencia buenos y de advertencia basados en valores de proceso estables y probados. Si el centro del dial es verde, la viscosidad efectiva está en el rango de coincidencia "bueno"; si el centro del dial es amarillo, la viscosidad efectiva está en el rango de "advertencia"; y si el centro del dial es rojo, la viscosidad efectiva está "fuera de coincidencia".

Toque **A** en el **dial Igualar del Material** para ver los valores de viscosidad efectivos del ciclo anterior, la plantilla, la diferencia y la diferencia porcentual. Toque **B** el **botón Atrás** para volver a la descripción general del widget igualar de plantillas. Cuando un sensor de la máquina deja de ser válido, se mostrará un **C estado de error**. Si no se asignan límites de bienes materiales o de advertencia, el dial de la plantilla de igualar de materiales estará inactivo.

Si la igualar de material cambia sin que haya cambios en la configuración de la máquina/los valores de igualar de la máquina y no haya cambiado la temperatura, el material entrante ha cambiado.

Para que igualar la material funcione, complete volumen debe configurarse usando el cursor en el gráfico de ciclo. Consulte "Definir Volumen de Llenado en el Cursor" on page 76 Volumen en el cursor" en la página para obtener información e instrucciones sobre cómo configurar el relleno volumen en el cursor.



Panel de Control (continuación)

Editar Porcentajes de Igualar de Plantilla

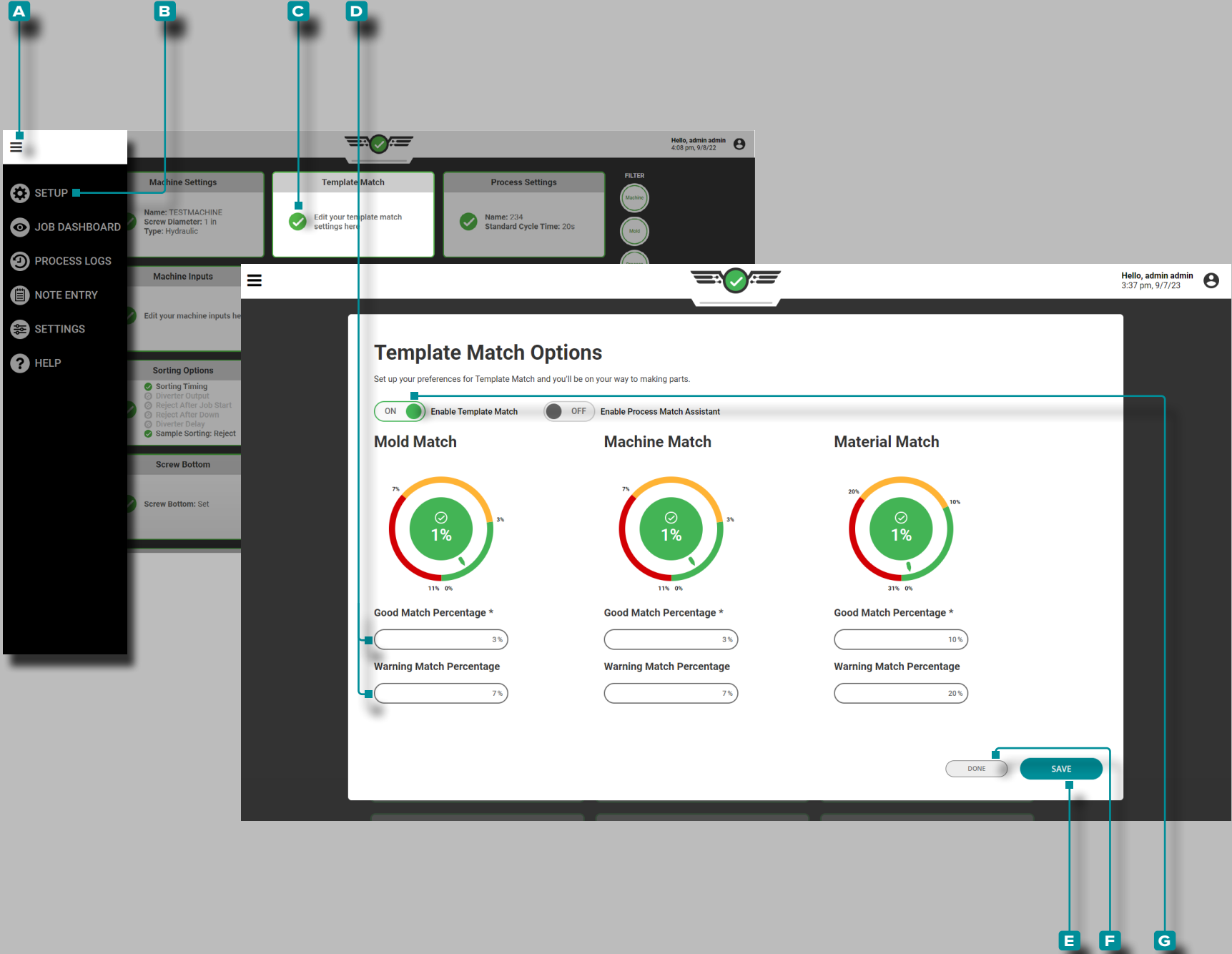
Los porcentajes de coincidencia de molde, máquina y material bueno y de advertencia de Coincidencia de plantilla se pueden editar a través del panel de configuración.

Toque **A** el botón de **A** menú, toque **B** Panel de configuración, a continuación, toque **C** la tarjeta del panel de configuración de Coincidencia de plantilla; Toque **D** un campo de porcentaje de coincidencia bueno o de advertencia para editar ese campo. Ingrese el porcentaje de igualar deseado, luego toque **E** el botón **GUARDAR** para guardar los cambios, o toque **F** el botón **HECHO** para salir y cancelar cualquier cambio.

Igualar de Plantilla de Giro Encendido/Apagado

La función igualar de plantilla se puede activar en/apagado después de la configuración a través de la tarjeta del panel de configuración.

Toque **A** el botón de **A** menú, toque **B** Panel de configuración, a continuación, toque **C** la tarjeta del panel de configuración de igualar de plantilla; toque **G** el **Habilitar igualar de plantilla encendido/apagado** control deslizante para activar o desactivar la función igualar de plantilla, luego toque **E** el botón **GUARDAR** para guardar los cambios, o toque **F** el botón **TERMINADO** para salir y cancelar cualquier cambio.



Panel de Control (*continuación*)

Consejos con MAX

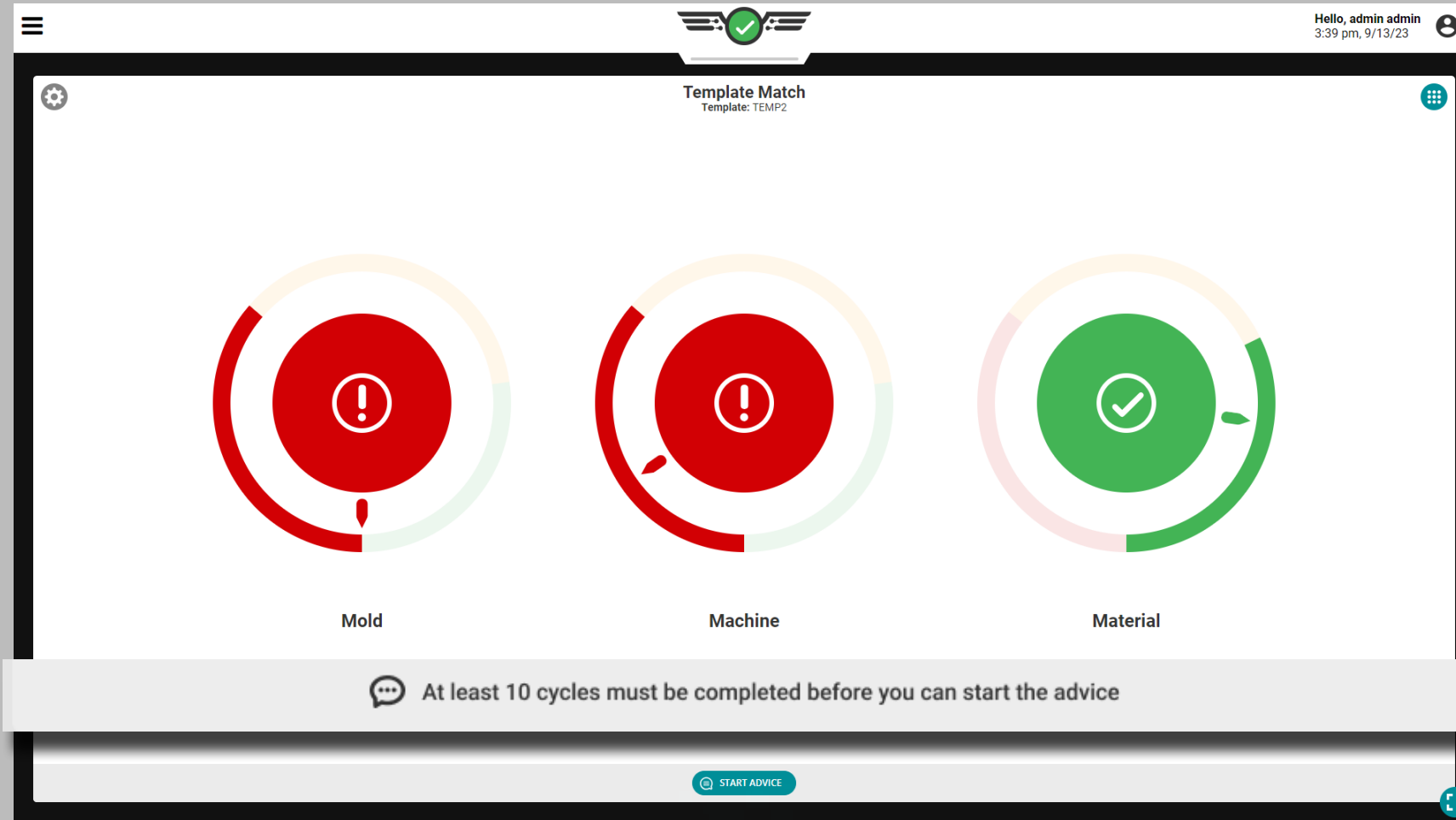
La función de asesoramiento (anteriormente conocida como "Asistencia para la coincidencia de procesos"), ubicada en el widget de coincidencia de plantillas, brinda asesoramiento mediante Molding Automation Xperience (MAX, el asesor de procesos®) impulsado por IA inteligente y técnicas probadas de Master Molder® para que los técnicos de procesos corrijan las presiones del molde y la viscosidad del material que no coinciden con la plantilla a través de la corrección sistemática de las variables del proceso relacionadas con el llenado de la cavidad, el empaque de la cavidad y el enfriamiento.

Requisitos

Para utilizar Advice se requiere lo siguiente:

1. Debe tener sensores de presión de cavidad asignados y conectados
2. Debe tener una plantilla de proceso cargada. Los consejos funcionarán con las plantillas CoPilot existentes; Estas plantillas tendrán datos resumidos calculados retroactivamente que podrían afectar el desempeño laboral o podrían hacer que la coincidencia de plantillas y los consejos dejen de ser confiables.
3. Debe tener el Consejo habilitado en la tarjeta Configuración del proceso>Configuración del proceso durante la configuración O durante el proceso desde el Panel de configuración>Tarjeta del panel Coincidencia de plantillas.
4. Debe tener al menos 10 ciclos completos en el trabajo actual antes de iniciar el asesoramiento.
5. Un usuario con rol de ingeniero de procesos o técnico de procesos debe iniciar sesión en el sistema CoPilot.

⚡ **PRECAUCION** Estos consejos no se deben utilizar con procesos *DECOUPLED III* en este momento.



Panel de Control (continuación)

Consejos con la Activación MAX

La función de asesoramiento se puede activar on/off durante la configuración del proceso (consulte la página 47), o después de la configuración a través de la tarjeta del panel de configuración.

Toque el botón **A** de **menú**, toque **B** **Configurar panel**, luego toque la tarjeta del panel de configuración de **C** **coincidencia de plantilla**; toque el control deslizante **G** **Habilitar asesoramiento con MAX EN/APAGADO** para activar o desactivar la función de asesoramiento, luego toque el botón **E** **GUARDAR** para guardar los cambios, o toque el botón **F** **LISTO** para salir y cancelar cualquier cambio.

La barra de controles de consejos está oculta mientras el Molde está en estado de partida. La barra de controles con el botón Iniciar consejo es visible solo mientras el molde está en estado de Advertencia o fuera de coincidencia.

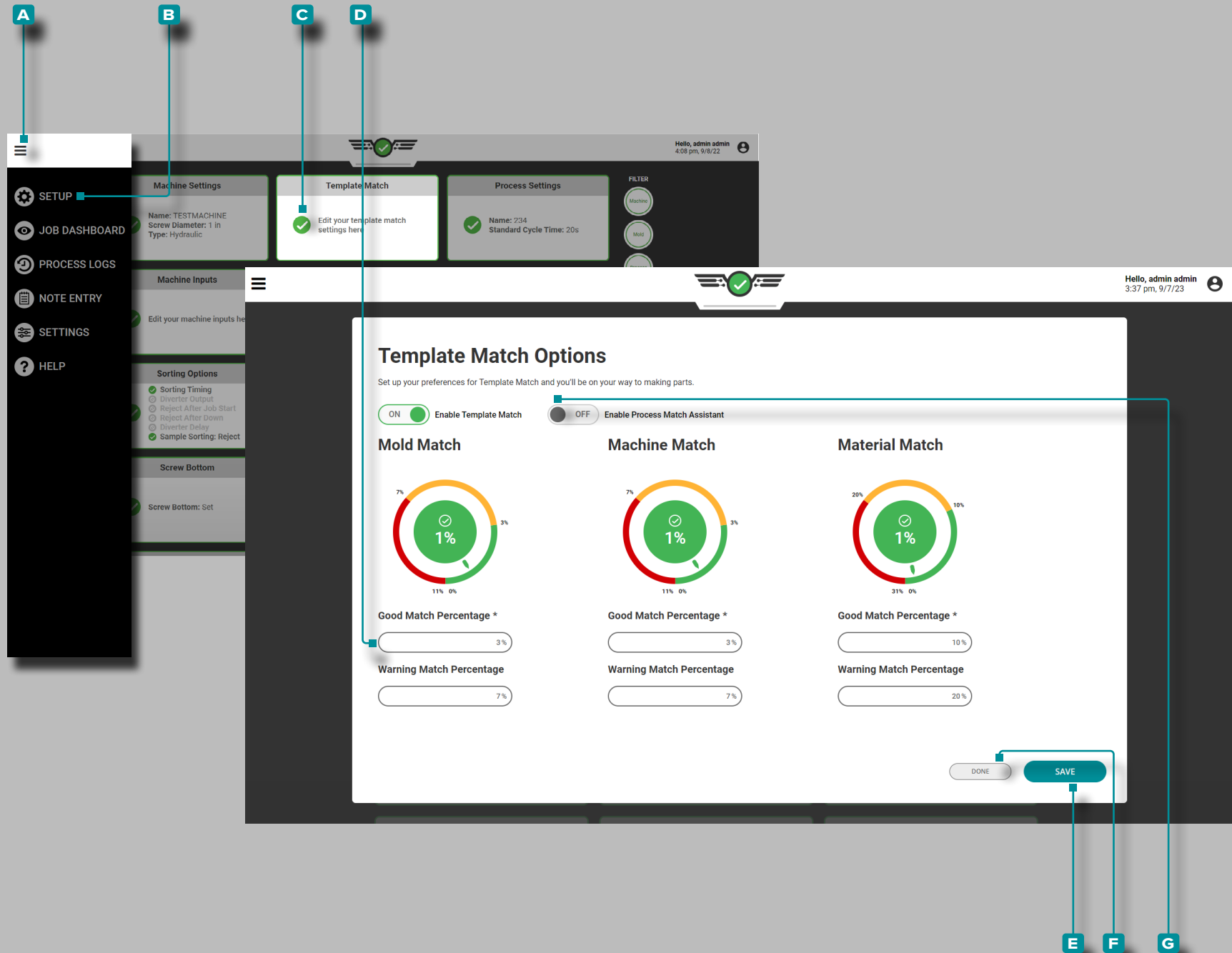
Si el molde no coincide y el widget de coincidencia de plantilla no está seleccionado, cada icono de selección de widget cambia a un estado no coincidente con una animación de pulso. Mientras el molde no coincide, si el widget de coincidencia de plantilla aún no está seleccionado, el menú de selección de widget debería mostrar un mensaje y resaltar el widget de coincidencia de plantilla.

⚠ PRECAUCION No se hace referencia a las variables compuestas durante el proceso de asesoramiento.

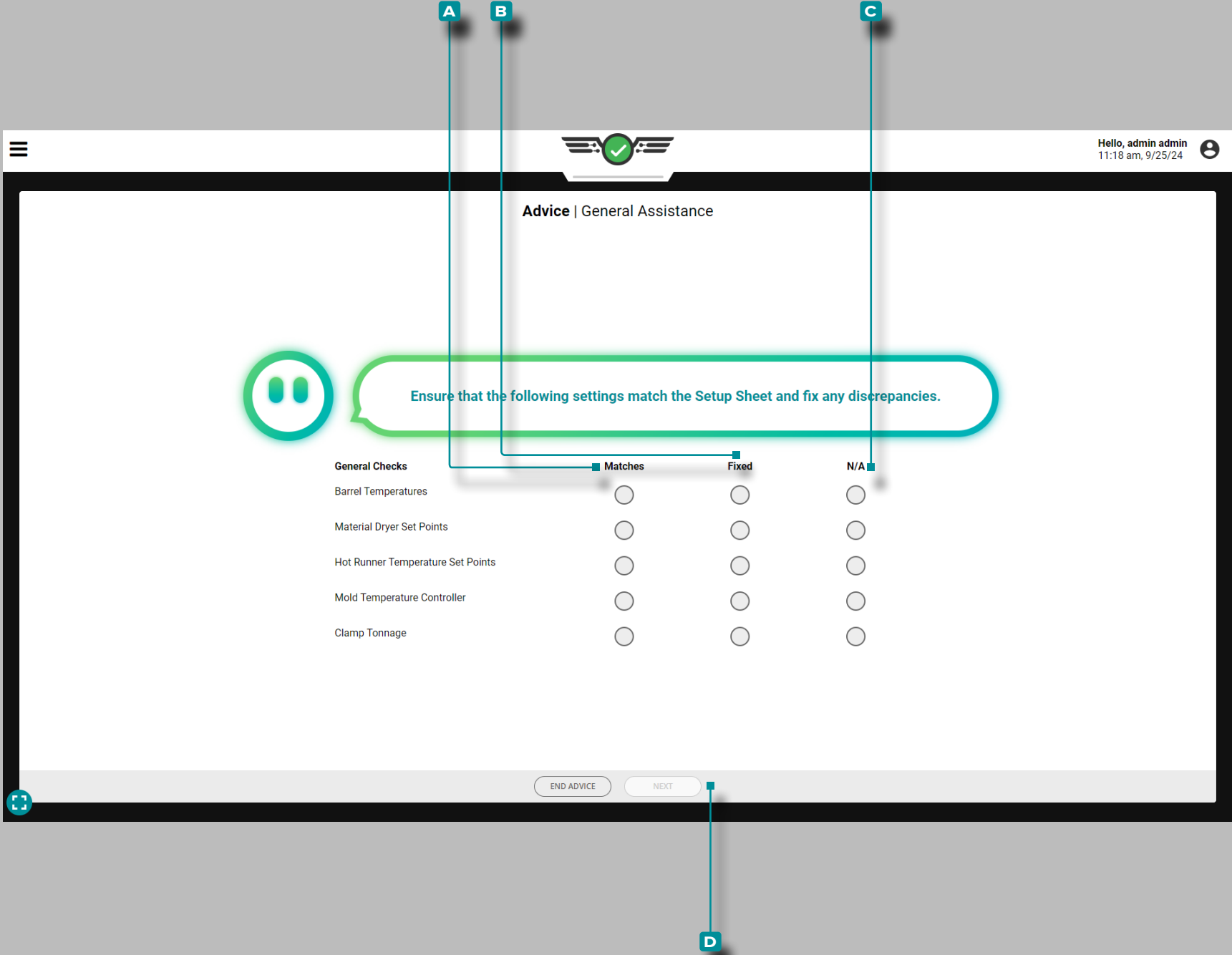
No coincidente no significa que haya ciclos de alarma activos o piezas defectuosas, solo que el proceso actual no coincide con la plantilla de proceso seleccionada.

⚠ PRECAUCION El usuario debe iniciar sesión para iniciar el asesoramiento.

📌 NOTA Un ingeniero de procesos puede desactivar el asesoramiento para cualquier molde.



Panel de Control (continuación)



Controles Generales

Las verificaciones generales son verificaciones de configuraciones en la hoja de configuración que incluyen configuraciones extrañas que no se pueden detectar fácilmente con RJG, Inc. Hardware del sistema CoPilot, que incluye:

- las temperaturas del barril
- puntos de ajuste del secador de material
- puntos de ajuste de temperatura del canal caliente
- controlador de temperatura del molde

Toque para seleccionar **A** Coincidencias , **B** Fijas o **C** N/A para cada verificación general, luego toque el botón **D** SIGUIENTE para continuar con la asistencia de coincidencia del proceso. El sistema entrará en una espera de treinta minutos después de que se completen las comprobaciones generales antes de que la asistencia de coincidencia de procesos proporcione el siguiente paso.

Se deben realizar comprobaciones generales cada vez que se inicia el asesoramiento.

Panel de Control (continuación)

The screenshot shows the MAX software interface. At the top, there's a header with a menu icon, a logo with a green checkmark, and user information: "Hello, admin admin" and "2:23 pm, 9/13/23". Below the header is a section titled "Advice" containing four orange-bordered boxes, each with a double arrow icon and a warning message. A blue line with a callout 'A' points to the first message. At the bottom of the advice section is a button labeled "END ADVICE".

Advice

- ¡Podría ser peor!**
Parece que menos de la mitad de las cavidades están desparejas. Todavía estoy aprendiendo y no estoy del todo preparado para ayudarte sin también empujar otras cavidades fuera de lugar. ¡Lo lamento!
- ¡Esto no fluye bien!**
¡La viscosidad del material ha cambiado bastante! Deberíamos traer a un ingeniero para analizar el proceso y realizar las modificaciones necesarias.
- ¡Es todo un acto de equilibrio!**
Varios de los ciclos más recientes tuvieron un desequilibrio en el tiempo de llenado de la cavidad. El proceso debe permanecer constantemente equilibrado antes de que pueda ofrecer algún consejo, de lo contrario podríamos reventar el molde.
- ¡Las cosas fueron de mal en peor!**
¡La presión de la cavidad comenzó alta y ahora es aún más alta! Deberíamos pedirle a un ingeniero que le eche un vistazo antes de que reparemos accidentalmente el molde.

END ADVICE

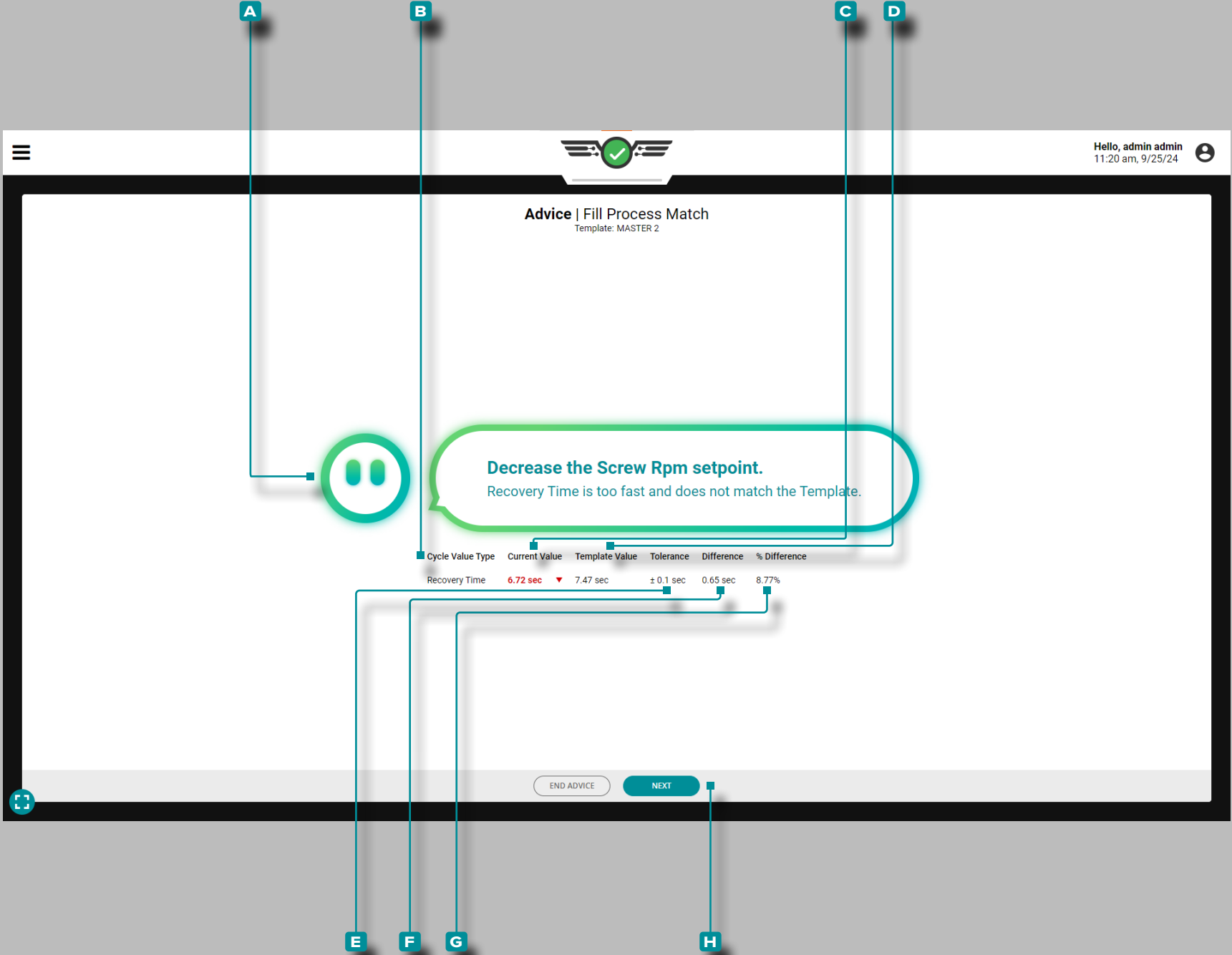
Consejos para Empezar con MAX

Una vez completadas las comprobaciones generales, todo lo siguiente debe ser cierto; de lo contrario, el software dirigirá al usuario a "Conseguir un ingeniero" y no proporcionará asesoramiento/asistencia:

- al menos el 50% de las cavidades deben estar en estado de advertencia o de no coincidencia;
- la Viscosidad del Material debe estar dentro o igual a $\pm 20\%$ de la Plantilla de Ciclo;
- el equilibrio del tiempo de llenado de la cavidad debe ser mayor o igual al límite inferior durante al menos 8 de los últimos 10 ciclos;
- todas las presiones máximas de la cavidad no deben superar el 10 % de la plantilla del ciclo; y/o
- En la plantilla del ciclo falta una variable de resumen necesaria para el asesoramiento.

Si el software muestra la página Obtener un ingeniero, toque el botón **A FINALIZAR CONSEJO** y luego complete las Notas requeridas (consulte "Notas de Asesoramiento" on page 105).

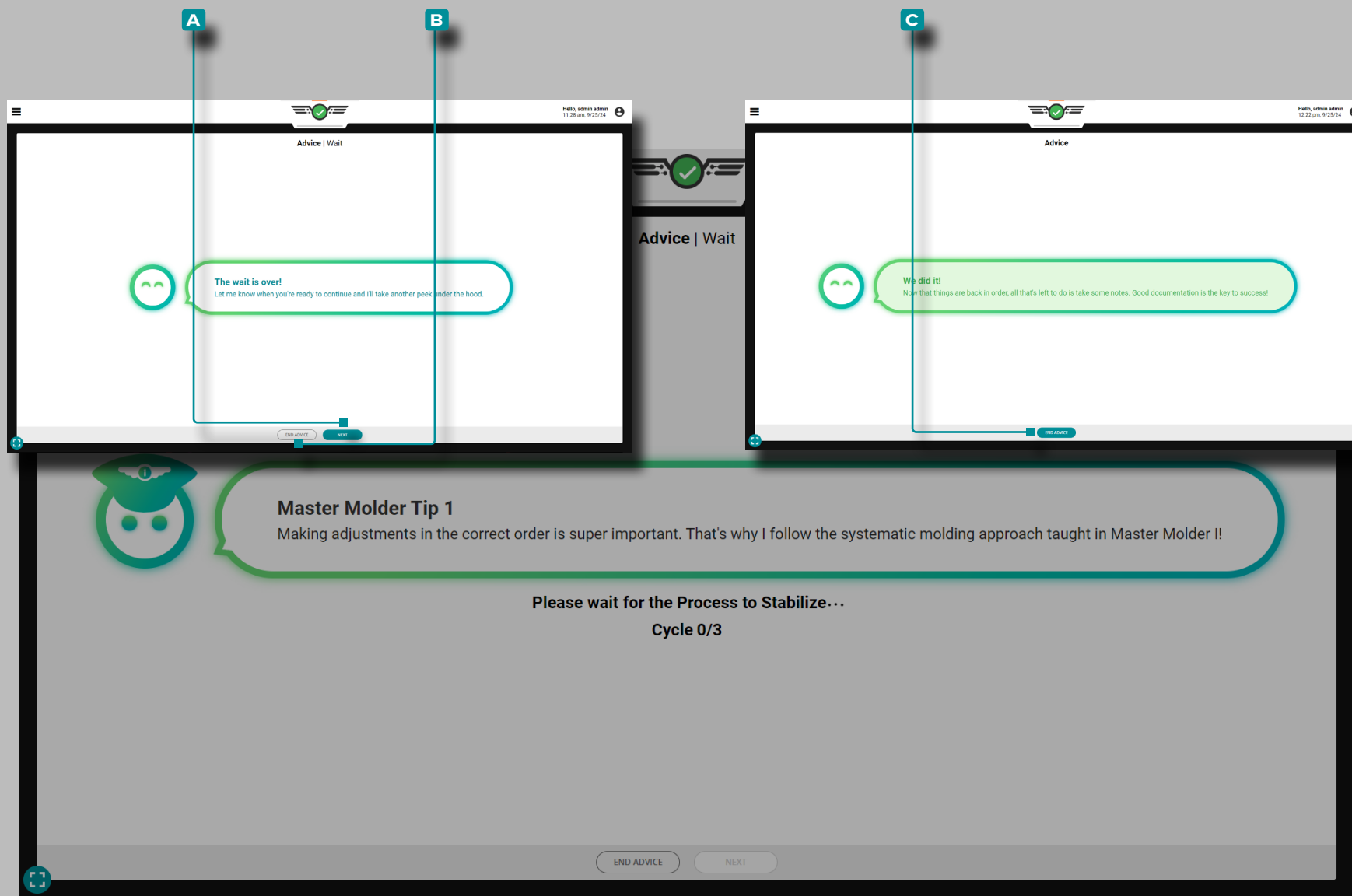
Panel de Control (continuación)



Consejos con MAX

Después de completar las Verificaciones generales, y si se cumplen los requisitos de inicio de **A asesoramiento**, el sistema CoPilot mostrará **Aviso con MAX** para corregir el proceso para que coincida con la plantilla. Se mostrará el **C valor actual** de la **B variable** que se está corrigiendo, junto con el **D valor de la plantilla**, **E tolerancia**, la **F diferencia** y la **G diferencia porcentual**.

Realice el cambio recomendado, luego toque **H** el botón **SIGUIENTE** para continuar.



Panel de Control (*continuación*)

Consejos con MAX (continuación)

El asesoramiento con MAX permitirá que el proceso se estabilice durante tres ciclos después de que se realice un cambio que afecte las variables del proceso. Espere a que transcurran los tres ciclos. Durante los tres ciclos de estabilización, MAX contará con puntas de moldeo Master Molder®.

Cuando haya transcurrido la espera de tres ciclos, la vista cambiará a:

- guiar al usuario al siguiente paso del asesoramiento; **toque** el botón **A SIGUIENTE** para continuar con el consejo, o **toque** el botón **B FINALIZAR CONSEJO** para escapar del consejo, O
- confirmar que la plantilla ha sido emparejada/la sesión de asesoramiento fue exitosa; **toque** el botón **C FINALIZAR CONSEJO** para salir de la pantalla de consejos, luego complete las Notas requeridas (consulte “Notas de Asesoramiento” on page 105).

El asesoramiento se detendrá si:

- Se han superado los tres intentos de asesoramiento
- si la presión máxima de la cavidad supera el 10% del límite superior de coincidencia de la plantilla para evitar rebabas y daños al molde
- La viscosidad del material ha cambiado más del 20 % después de realizar las comprobaciones generales y después de verificar la contrapresión y el tiempo de funcionamiento del tornillo.

Se genera y versiona un documento de asesoramiento en el software que registrará qué conjunto de reglas de asesoramiento se siguieron y la cantidad de veces que se proporcionó ese asesoramiento para corregir un valor de variable de proceso para facilitar su uso al investigar un problema.

Panel de Control (continuación)

A

B

C

Notas de Asesoramiento

Cuando la sesión de asesoramiento se complete o se abandone antes de finalizar, se deberá ingresar una nota. El sistema completará automáticamente el campo Nombre de la nota con el nombre de usuario que inició sesión; el campo de nombre no es editable. **Toque**  para seleccionar un tipo de **A problema** de proceso de molde (corto, flash, sumideros, etc.) de la lista desplegable, luego **toque**  el campo para ingresar una **B descripción**; **toque**  el botón **C GUARDAR** para guardar la nota. Las notas creadas durante el flujo de trabajo de asesoramiento están disponibles en el widget Notas o en la pestaña Notas; consulte las páginas “Notas” on page 153 y “Entrada de Nota” on page 167.

Panel de Control (continuación)

Advice

In order to end Advice, please document any changes made.

Name: admin.admin Select a Problem

Enter a Description Here

Advice

Advice has been interrupted.
The Machine went down.

END ADVICE NEXT

CANCEL SAVE

Consejos con MAX Interrupciones

Si se produce alguna de las siguientes acciones durante el uso de la función de asesoramiento con MAX, el software registrará la sesión de asesoramiento como "Interrumpida":

- el trabajo esta detenido
- la máquina entra en estado inactivo
- Se cambia la plantilla del ciclo.
- Se cambian los umbrales de coincidencia de plantilla en el proceso.

El usuario deberá ingresar una nota después de que se haya interrumpido la sesión de asesoramiento, a menos que se haya detenido el trabajo; consulte "Notas de Asesoramiento" on page 105.

Panel de Control (continuación)

Gráfico de Resumen

Tendencias de Datos de Ciclo

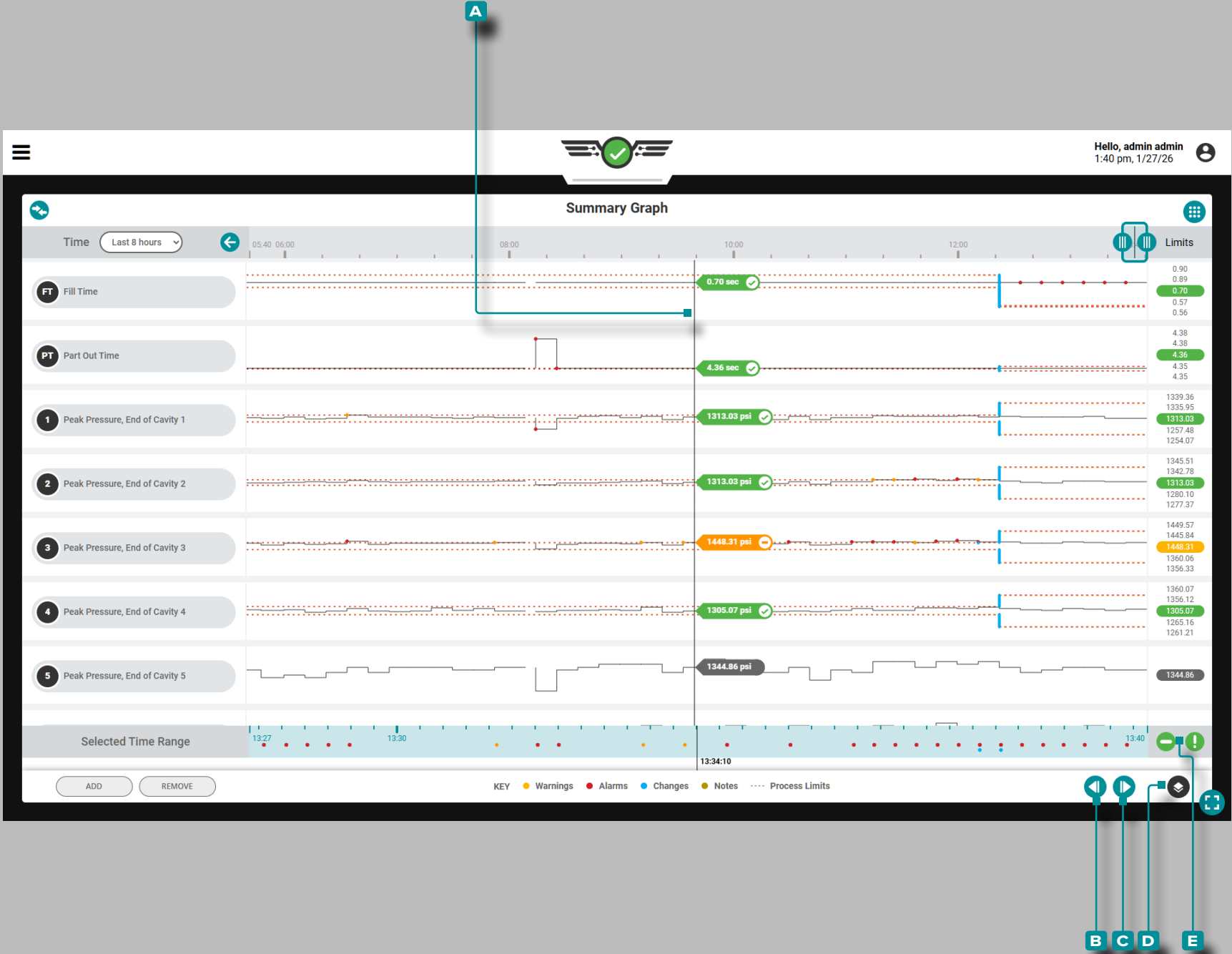
El gráfico de resumen proporciona la selección y visualización gráfica de datos de resumen del ciclo de trabajo que forman tendencias y resaltan las condiciones de alarma.

Los datos de resumen del ciclo son valores de resumen de un ciclo completo; *un solo punto de datos representa un ciclo*. Los puntos de datos se muestran en orden cronológico, creando una curva y permitiendo la visualización de tendencias. El tipo y número de tendencias de datos de ciclo disponibles depende del equipo (máquina y molde) instalado.

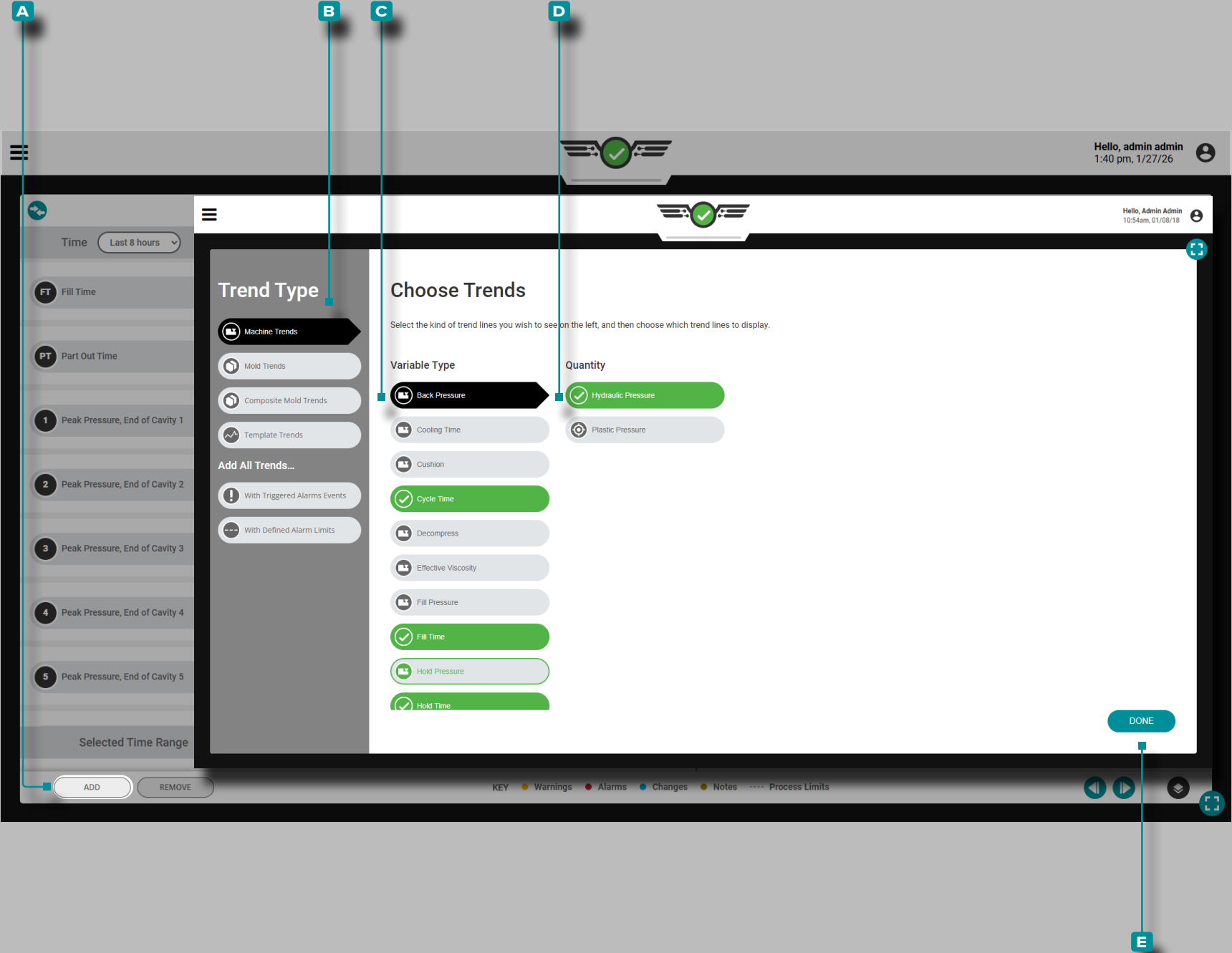
Los límites de proceso superior e inferior establecidos para cada tipo de tendencia de datos de ciclo se muestran como líneas discontinuas (- - -) con la tendencia; Las advertencias (●), las alarmas (●), los cambios (●) y las notas (●) también se muestran en cada tendencia.

Toque **👆** y mantenga presionado el gráfico de resumen para revelar el **A cursor**; el **A cursor** muestra los valores de la curva de datos del ciclo. Arrastre el **A cursor** ← izquierda y derecha → para ver los valores a lo largo de toda la curva de datos del ciclo.

Toque **👆** los botones **B ANTERIOR** o **C SIGUIENTE** para mover el cursor al ciclo anterior o siguiente. Toque **👆** el botón **D Capas de límites** para mostrar el menú **E Capas de límites** y la advertencia and/or límites de alarma; consulte “Límites de Advertencia y Alarma” on page 115.



Panel de Control (continuación)

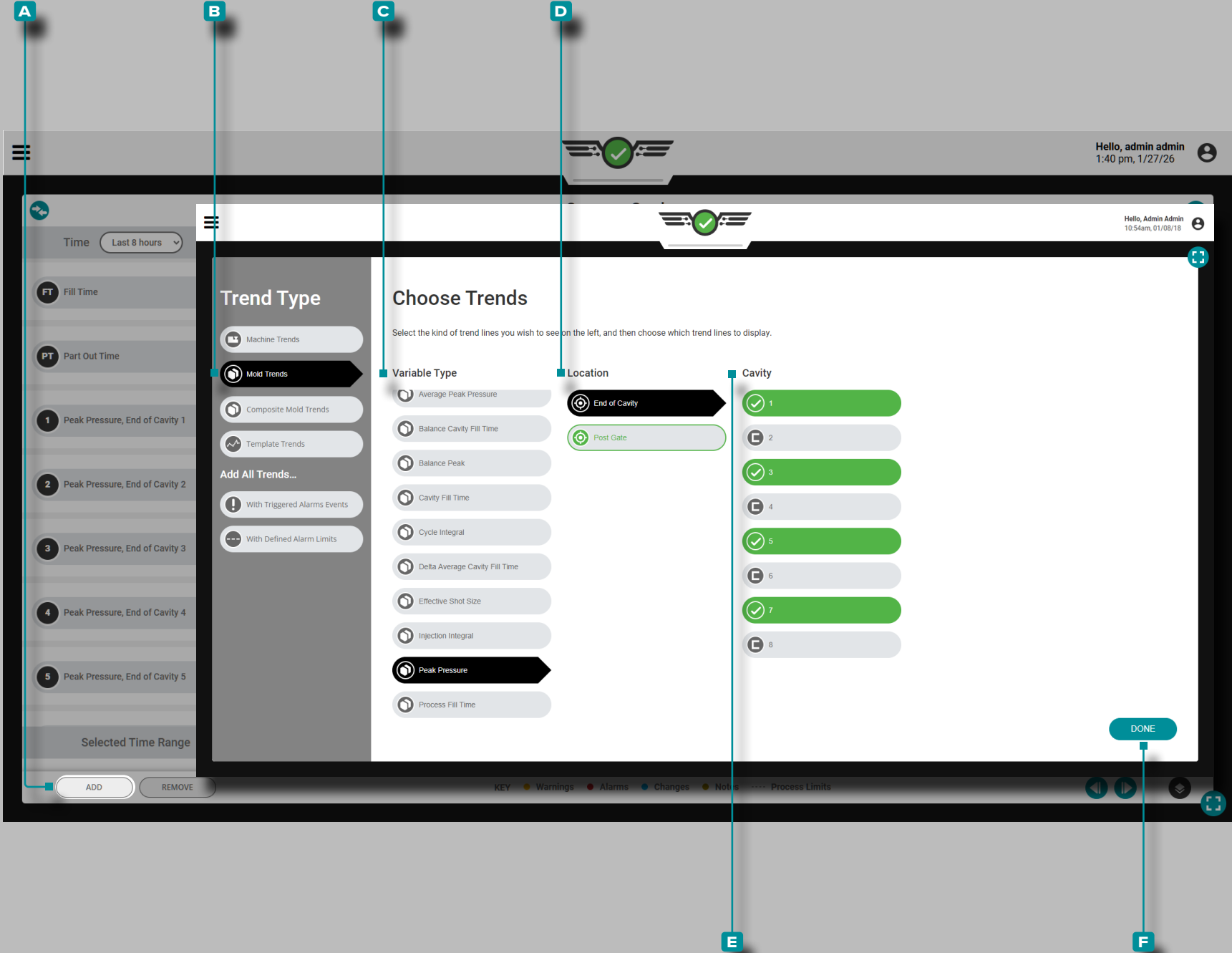


Controles de Gráficos de Resumen

Agregar Tendencias de Máquinas

Toque el botón **A AÑADIR** para ver las tendencias de datos de ciclo de la máquina seleccionables; toque el **B tipo de tendencia de datos de ciclo** y el **C tipo de variable** deseados y, si corresponde, toque la **D cantidad** deseada, luego toque el botón **E HECHO** para volver al gráfico de resumen.

Panel de Control (continuación)

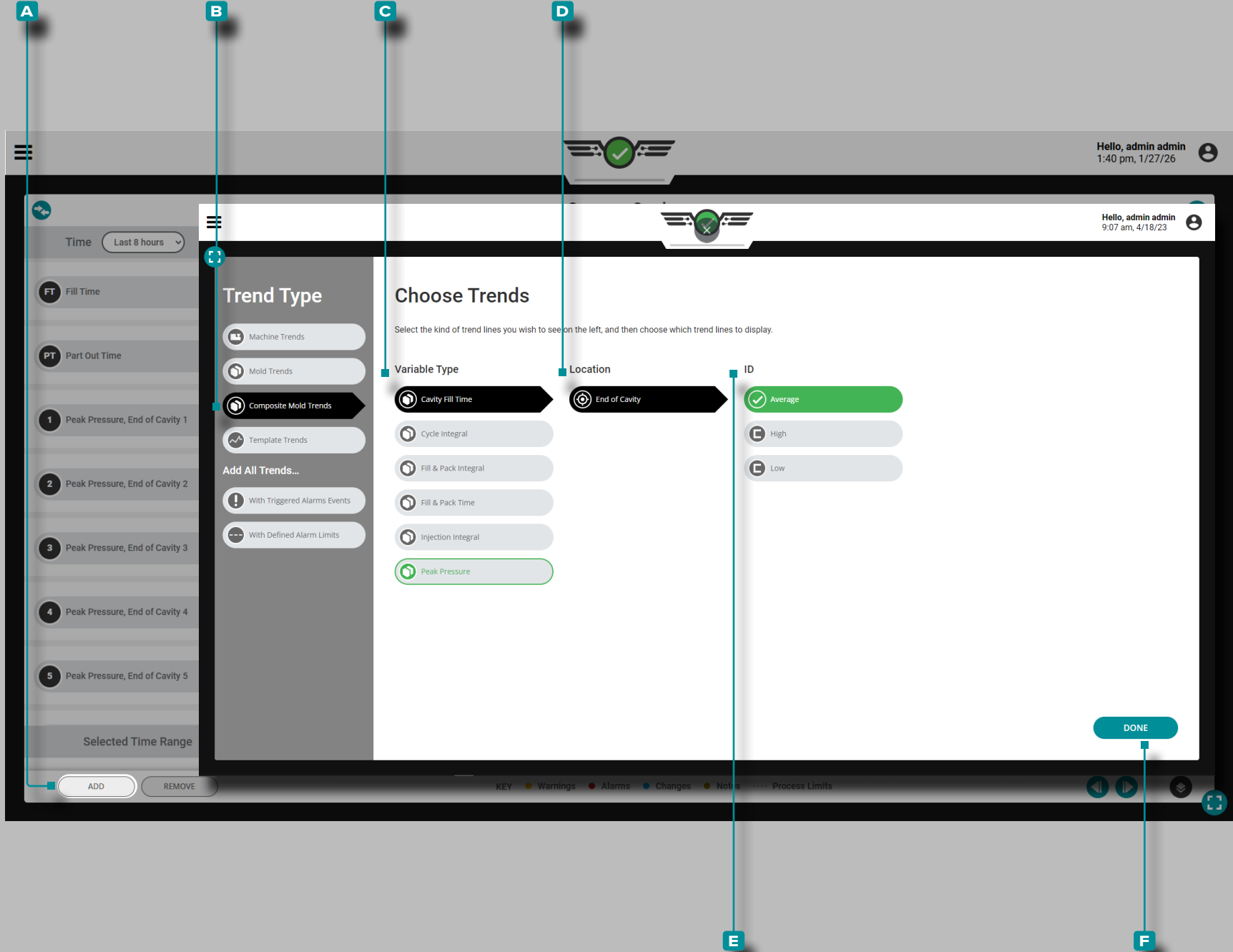


Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Agregar Tendencias de Moho

Toque el botón **A** **AÑADIR** para ver las tendencias de datos de ciclo de molde seleccionables; toque el **B** **tipo de tendencia de datos de ciclo**, **C** **tipo de variable**, **D** **ubicación** y, si corresponde, toque la **E** **cavidad** deseada, luego toque el botón **F** **HECHO** para volver al gráfico de resumen.

Panel de Control (continuación)

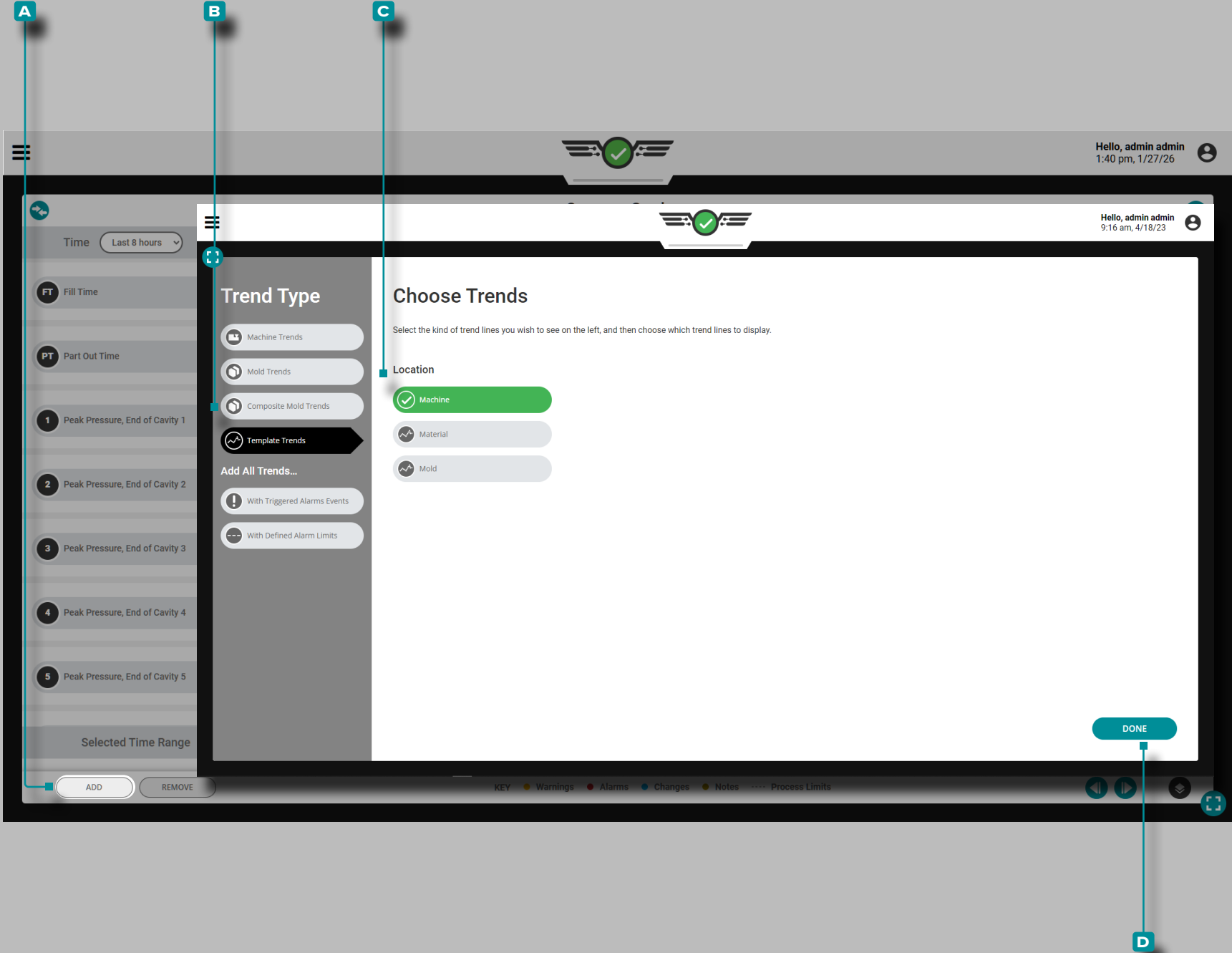


Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Agregar tendencias de molde compuesto

Toque el botón **A AÑADIR** para ver tendencias de datos de ciclos seleccionables; toque **B tendencias de molde compuesto**, **C tipo de variable**, **D ubicación** y toque el **E ID deseado (promedio, alto, bajo o rango)**, luego toque el botón **F HECHO** para volver al resumen grafico.

Panel de Control (continuación)

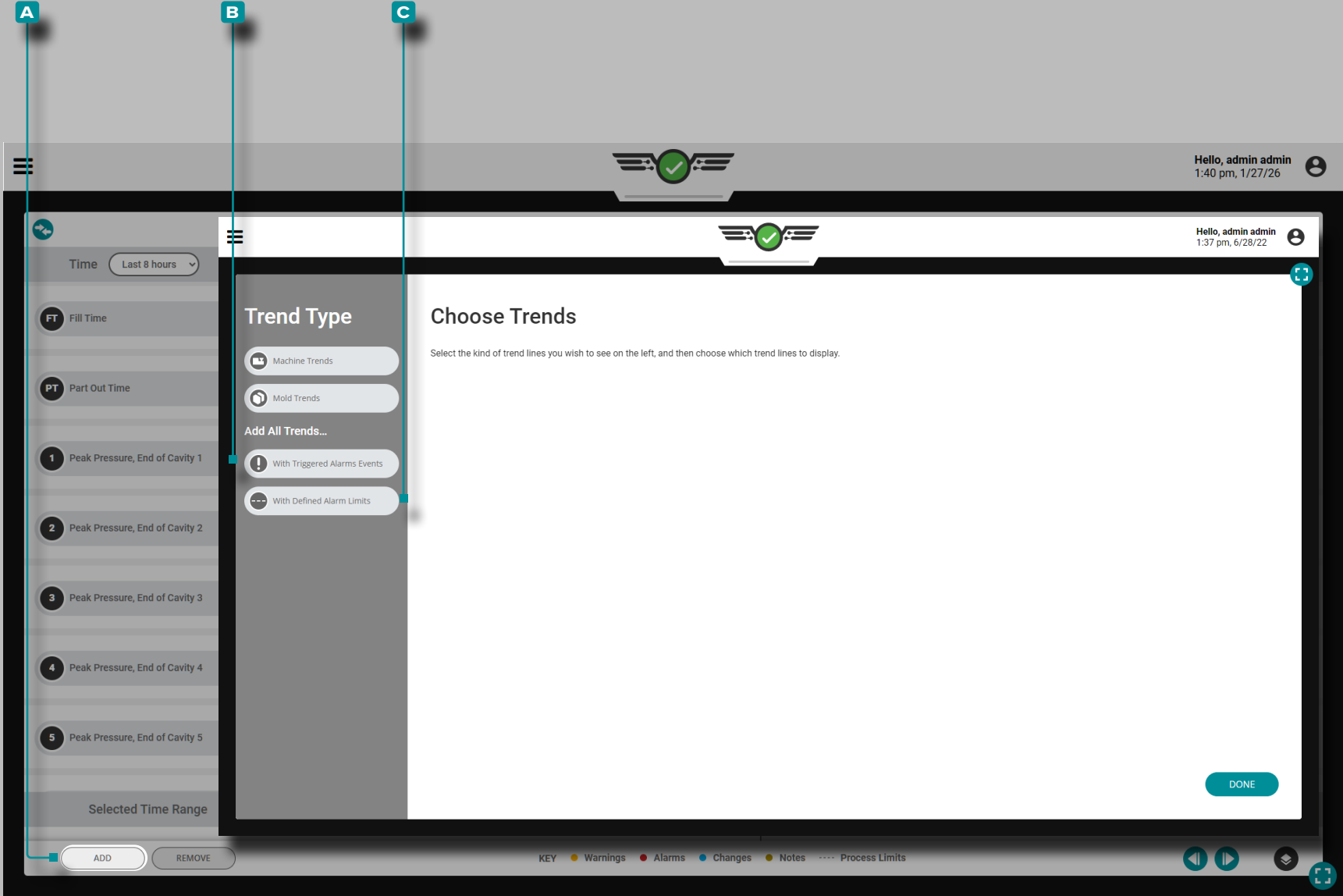


Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Agregar Tendencias de Plantilla

Toque el botón **A AÑADIR** para ver tendencias de datos de ciclos de plantillas seleccionables; toque **B tendencias de plantilla**, **C ubicación (máquina, material o molde)**, luego toque el botón **D HECHO** para volver al gráfico de resumen.

Panel de Control (*continuación*)

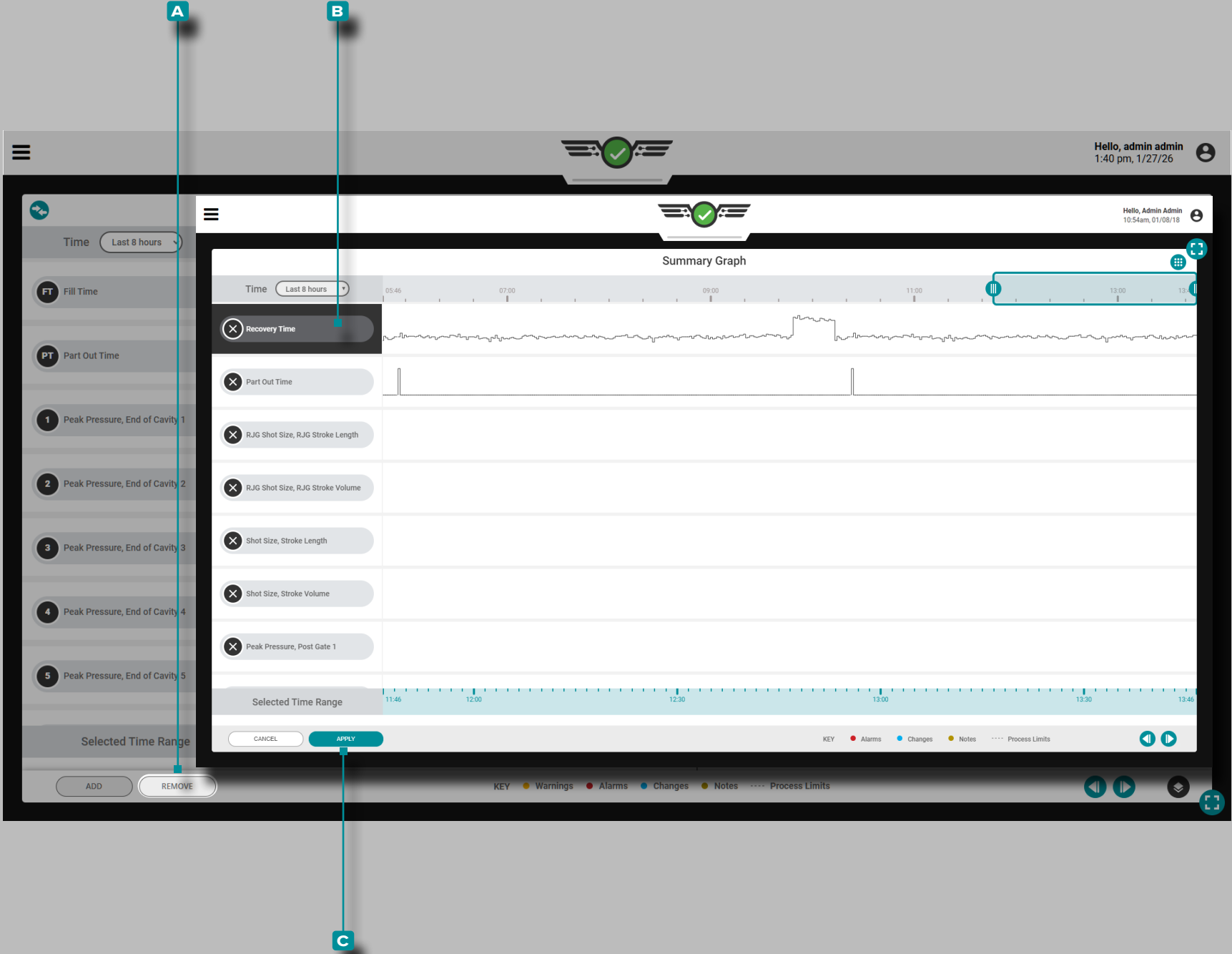


Controles de Gráfico de Ciclo (*continuación*)

Agregar Todas las Tendencias con Alarmas o Límites

Toque  el botón **A** **AÑADIR** para ver tendencias de datos de ciclos de moldes o máquinas seleccionables; toque  el botón **B** **Agregar todas las tendencias con eventos de alarma activados** y/o **C** **Agregar todas las tendencias con límites de alarma definidos** para mostrar todas las tendencias con eventos de alarma y/o establecer límites y volver al gráfico de resumen.

Panel de Control (continuación)

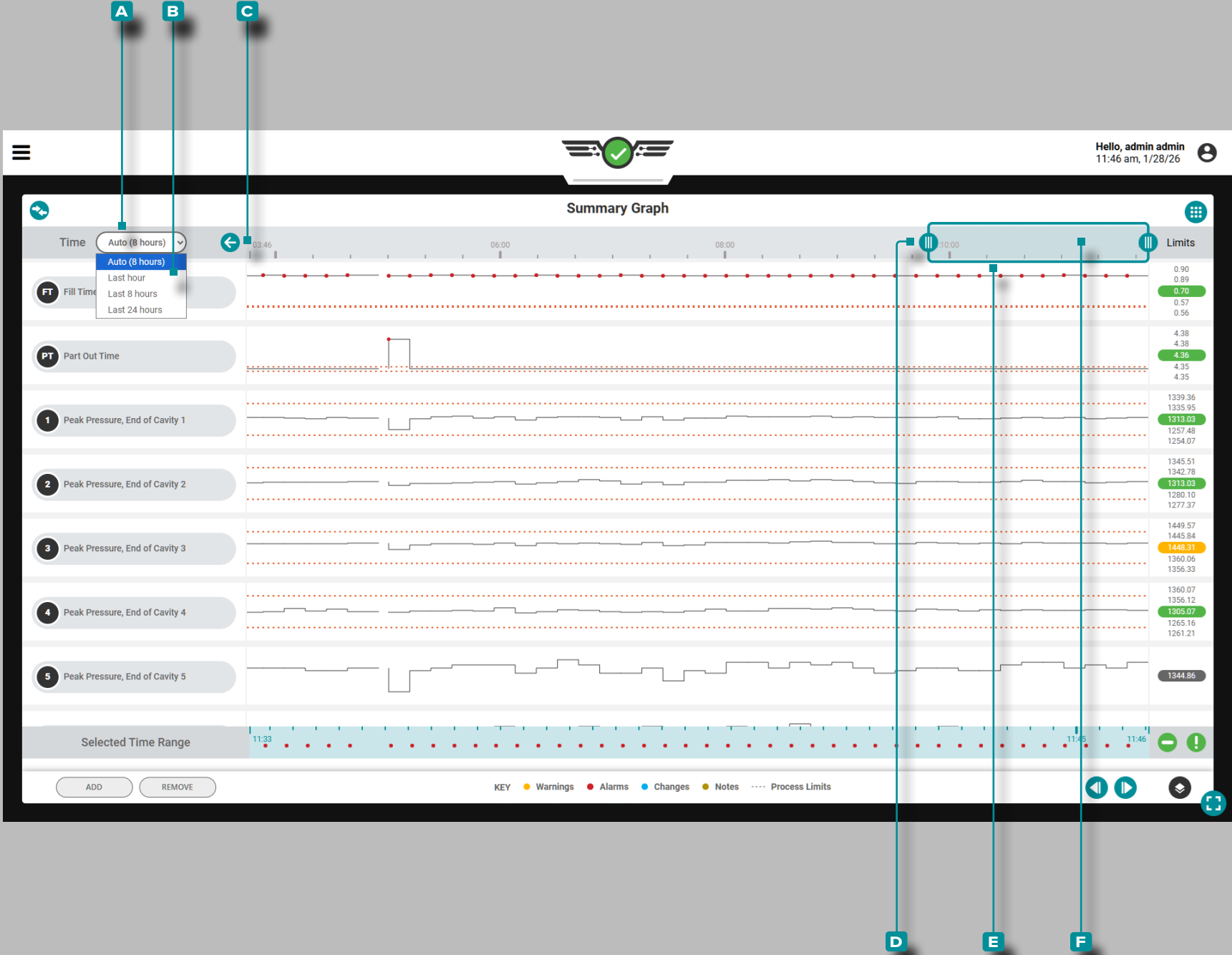


Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Eliminar Tendencias

Toque el botón **A ELIMINAR**, toque la **B** tendencia de **datos de ciclo** deseada, luego toque el botón **C APLICAR** para eliminar una tendencia.

Panel de Control (continuación)



Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Seleccionar Rango de Tiempo de Datos

Los gráficos de tendencias resumidos muestran datos de un rango seleccionado automáticamente, la última hora, las últimas 8 horas o las últimas 24 horas; toque **A** el menú desplegable de **Tiempo** y luego seleccione **B** el **rango de tiempo de datos** deseado para los gráficos de tendencias resumidos que se muestran. El **C** **intervalo de tiempo** se actualizará automáticamente en la pantalla y se mostrará en la parte superior del gráfico de resumen.

Acercar o Alejar

Toque **D**, mantenga presionado y arrastre uno o ambos controles **deslizantes** al tiempo deseado. Una indicación de escala automática del **F** **intervalo de tiempo seleccionado** se actualizará debajo del resumen de tendencias. Toque **E**, mantenga presionada y arrastre la **barra de selección de tiempo** para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en el gráfico del ciclo.

Panel de Control (continuación)



Controles de Gráficos de Resumen (continuación)

Límites de Advertencia y Alarma

Con el cursor seleccionado y el **A** menú Capas de límites visible, la advertencia asignada actualmente and/or Los límites de alarma se muestran en el **A** menú Capas de límites.

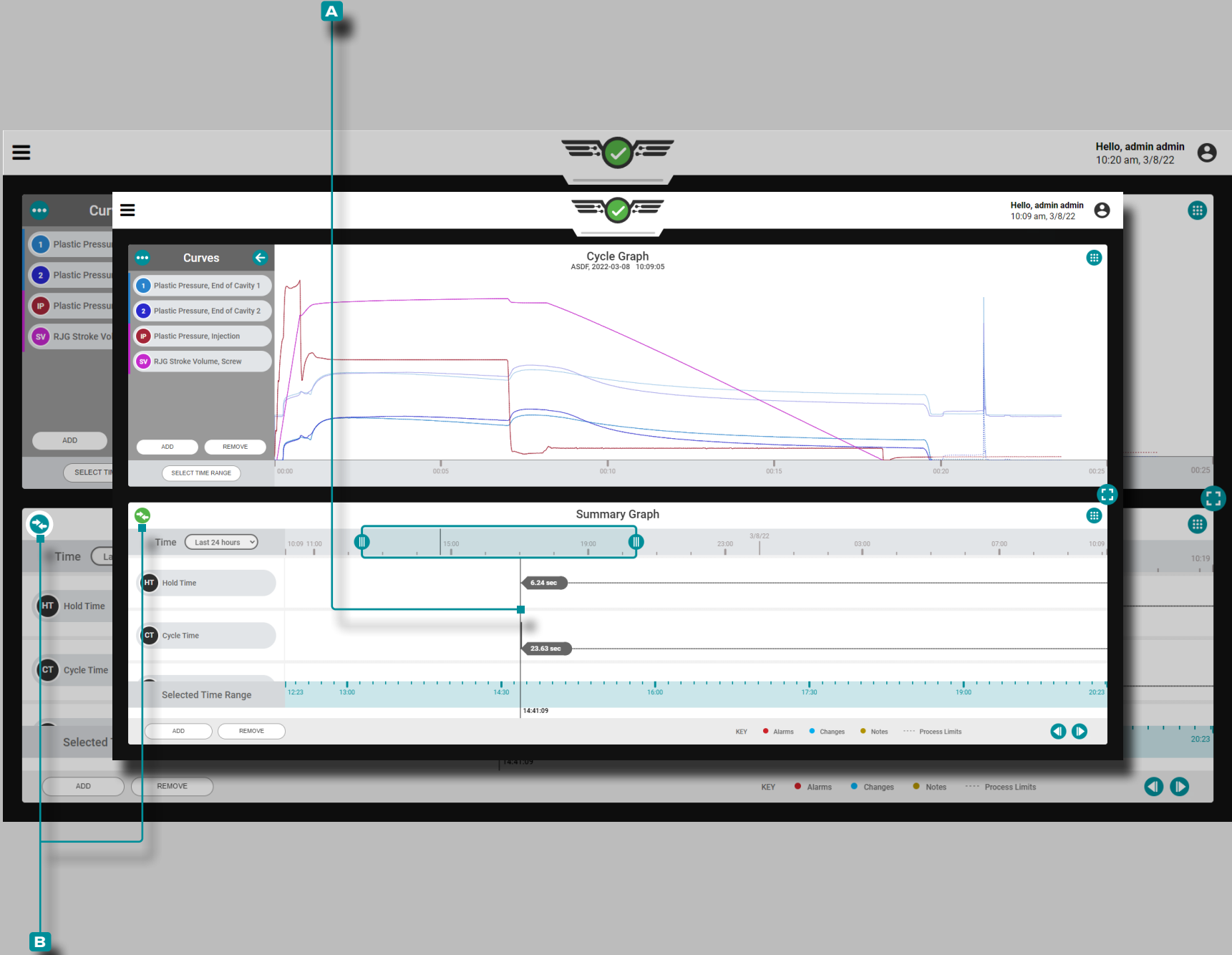
Agregar Límites de Advertencia

Si no está visible, toque el **B** botón Capas de límites para mostrar el **A** menú Capas de límites, luego toque el botón **C** límites de advertencia para mostrar las líneas de límite de advertencia para las tendencias que tienen límites de advertencia asignados.

Agregar Límites de Alarma

Si no está visible, toque el **B** botón Capas de límites para mostrar el **A** menú Capas de límites y, a continuación, toque el botón **D** Límites de alarma para mostrar las líneas de límite de alarma para las tendencias que tienen límites de alarma asignados.

Panel de Control (continuación)



Comparación de Ciclos de Gráficos de Resumen con Ciclos Actuales

Los ciclos del gráfico de resumen se pueden seleccionar para compararlos y mostrarlos en el gráfico de ciclo actual. Esta función funciona mejor cuando el Gráfico de resumen y el Gráfico de ciclo se muestran juntos en el Panel de trabajo (consulte la página 53 para obtener instrucciones sobre cómo elegir y cambiar el tamaño de los widgets del Panel de trabajo).

Seleccionar un Ciclo para Comparar

Toque , mantenga presionado y arrastre el **A** cursor en el gráfico de resumen hasta el ciclo deseado; el **B** icono de comparación será verde azulado. Si no se selecciona ningún ciclo para la superposición en el gráfico de resumen, el icono de comparación será gris. Toque  el **B** icono de comparación para mostrar el ciclo de gráfico de resumen seleccionado en el gráfico de ciclo; el icono será verde.

Panel de Control (continuación)

Comparación de Ciclos de Gráficos de Resumen con Ciclos Actuales (continuación)

Comparación de gráficos de ciclos Visualización y comportamiento de ciclos

El gráfico de ciclo mostrará las curvas del **A** trabajo que se está ejecutando actualmente y el **B** ciclo seleccionado del gráfico de resumen. El ciclo de comparación aparece en el gráfico de ciclo como curvas de color más claro que las curvas de ciclo del trabajo que se está ejecutando actualmente.

Si una plantilla está activa en el gráfico de ciclo, la plantilla seguirá mostrándose. El cursor del gráfico de ciclo mostrará valores para el ciclo actual, la plantilla (si está seleccionada) y el ciclo de superposición seleccionado del gráfico de resumen.

El ciclo de comparación seguirá mostrándose en el gráfico de ciclos hasta que se borre el ciclo de comparación o hasta que se detenga el trabajo.

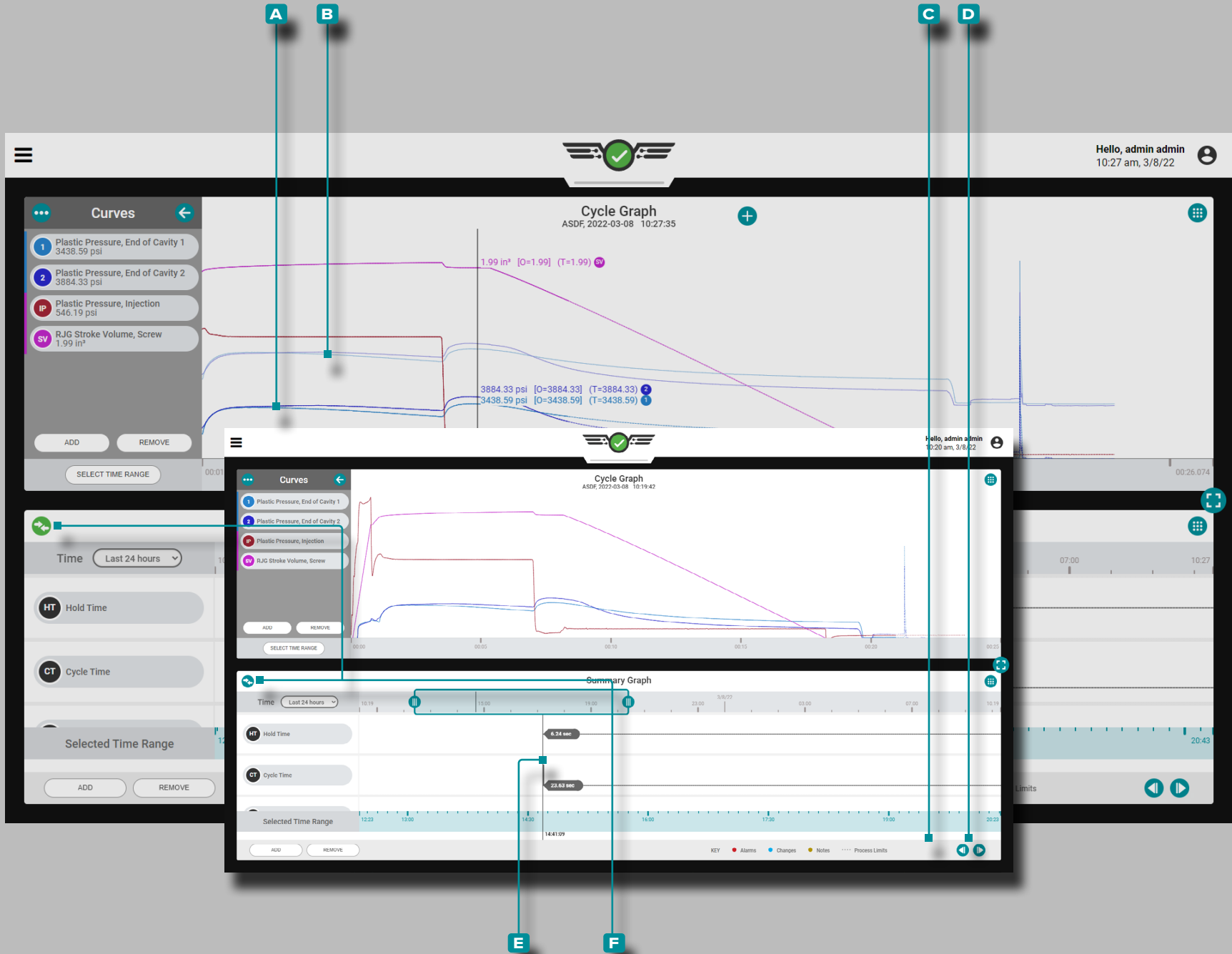
Selección de un ciclo diferente para la comparación

Para seleccionar un ciclo diferente para comparar en el gráfico de ciclos, use los botones **C** ANTERIOR o **D** SIGUIENTE para navegar hasta el ciclo deseado, O toque , mantenga presionado y arrastre el **E** cursor hasta el ciclo deseado. El gráfico de ciclo se actualizará automáticamente.

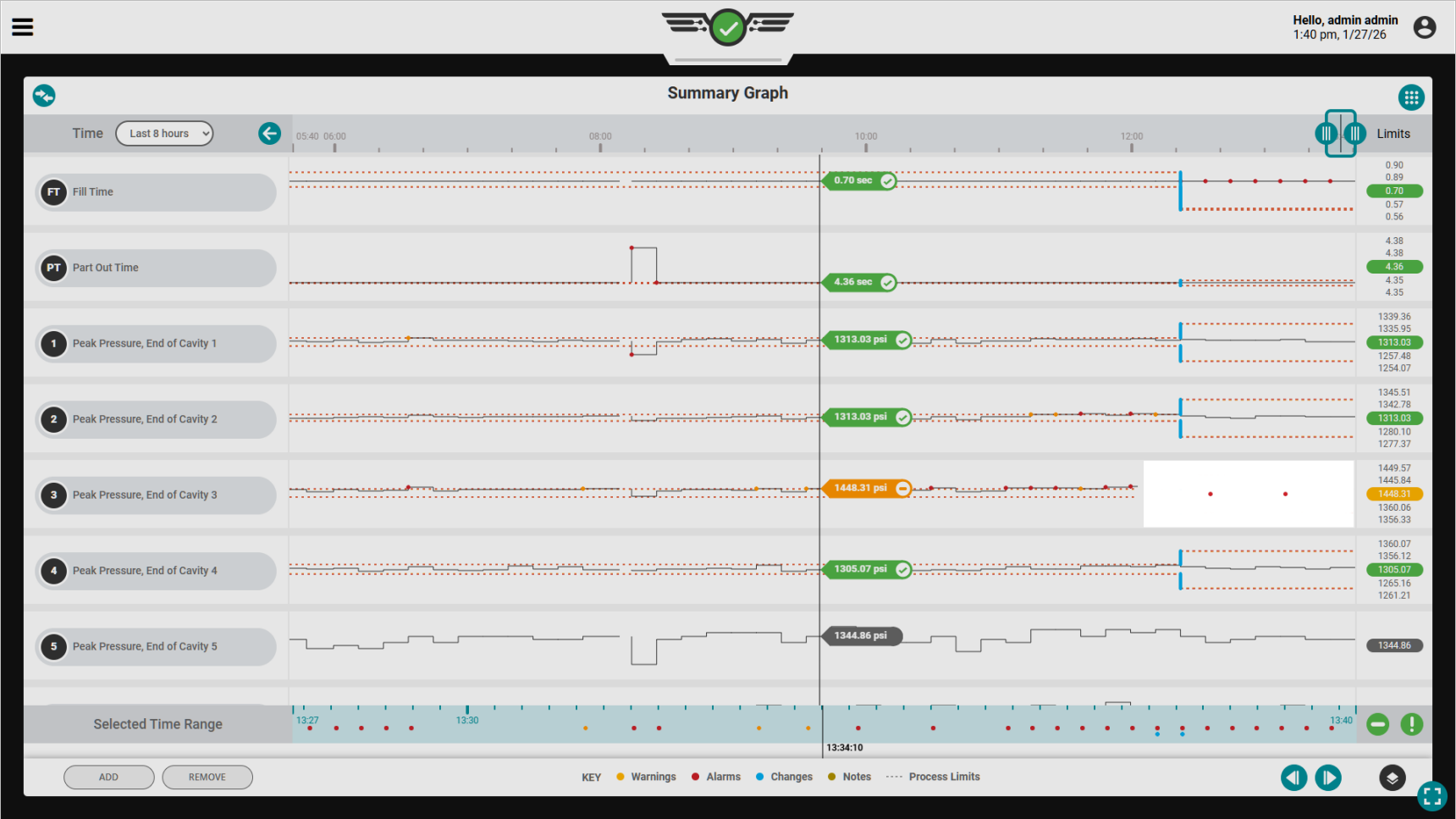
Borrado de un ciclo de comparación

Para eliminar un ciclo de comparación, toque  el **F** icono de comparación; el ícono será verde azulado O detendrá el trabajo.

Consulte la página 71 –página 84 para obtener información e instrucciones sobre el widget Cycle Graph.



Panel de Control (continuación)



Resumen de Errores del Sensor Gráfico y datos Faltantes

En el gráfico de resumen, los errores del sensor que provocan la falta de datos se muestran como puntos. Los errores del sensor también se muestran en el gráfico de ciclo; consulte “Errores del Sensor del Gráfico de Ciclos y Datos Faltantes” on page 91.

Panel de Control (continuación)

Hello, admin admin
10:25 am, 9/27/24

Previous Cycle Values
MASTER 2 2024-09-27 10:25:20

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Tolerance	Difference	% Difference	Unit
Effective Viscosity	3491.76	3143.63	± 63.11	285.02	9.07%	psi-sec
Cavity Fill Time, End of Cavity 1	0.71	0.66	± 0.00	0.05	7.63%	sec
Cavity Fill Time, End of Cavity (Average)	0.71	0.66	± 0.00	0.05	7.58%	sec
Cooling Time	8.89	10.38	± 0.75	-0.75	-7.20%	sec
Average Cavity Fill Time	0.71	0.66	± 0.01	0.05	6.84%	sec
Balance Peak, End of Cavity	88.02	90.42	± 1.88	-0.52	-0.58%	%
Balance Peak, Post Gate	88.02	90.42	± 1.88	-0.52	-0.58%	%
Average Peak Pressure, End of Cavity	1361.77	1370.72	± 39.79	0.00	0.00%	psi
Average Peak Pressure, Post Gate	1361.77	1370.72	± 39.79	0.00	0.00%	psi
Balance Cavity Fill Time	?	98.48	± 0.40			%
Back Pressure, Hydraulic Pressure	65.93	65.93	± 3.66	0.00	0.00%	psi
Cushion, Stroke Length	1.00	0.99	± 0.00	0.00	0.00%	in
Cycle Time	18.24	20.09	± 4.32	0.00	0.00%	sec
Fill Pressure, Hydraulic Pressure	1004.58	965.20	± 87.91	0.00	0.00%	psi

ADD

REMOVE

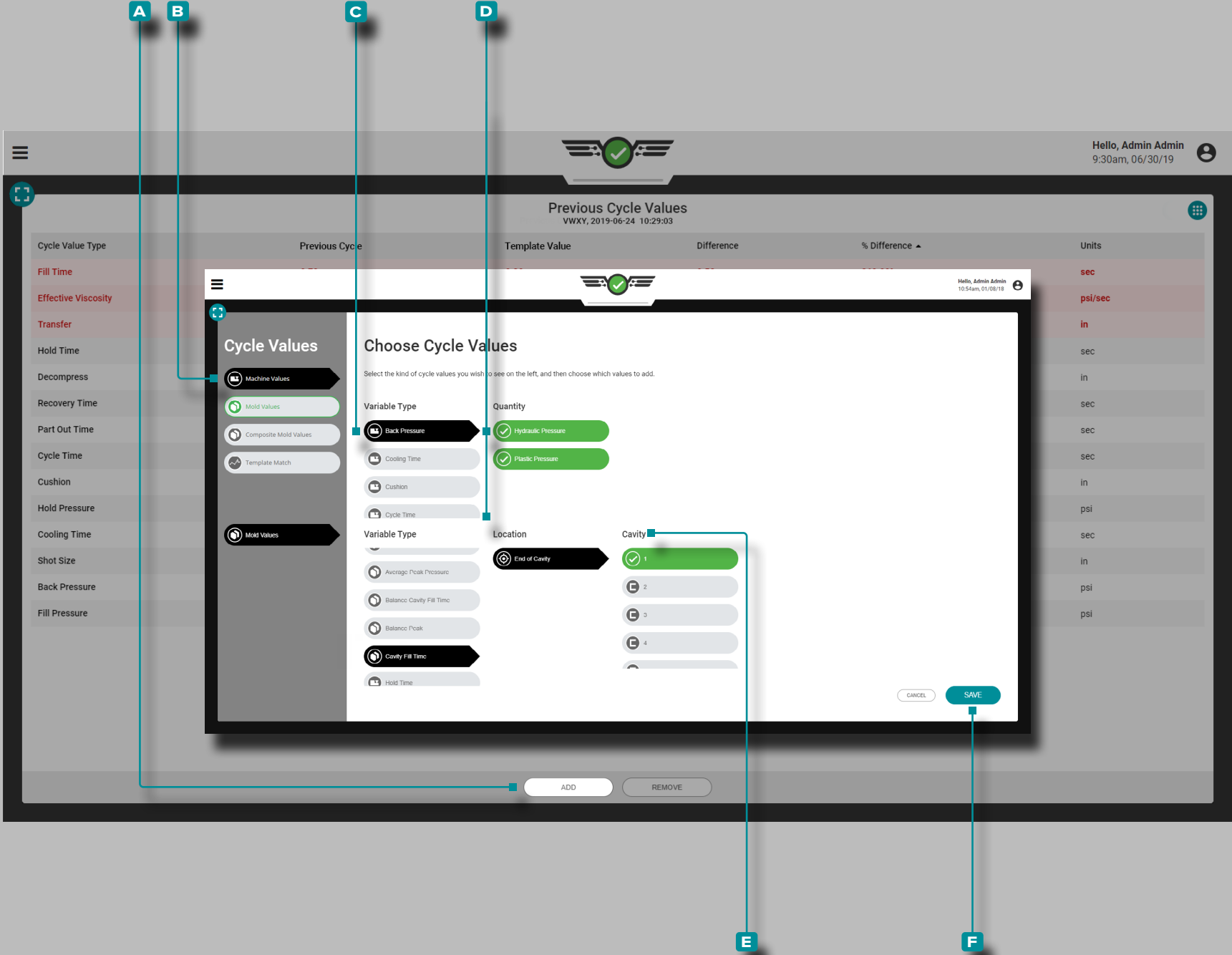
Valores del Ciclo Anterior Tabla

Se puede acceder a los valores de proceso para cada ciclo en la vista Valores de ciclo anterior del Panel de trabajo, incluidos los temperaturas, temporizadores, las presiones, las posiciones y la viscosidad del material. Además de los valores del proceso, se muestran los valores del ciclo para las presiones de los sensores de presión de la cavidad.

La tabla puede mostrar cada valor de ciclo de proceso, incluido el **A** valor de ciclo anterior, **B** valor de plantilla (objetivo), **C** tolerancia (mostrará un valor solo si la coincidencia de plantilla o el asesoramiento con MAX está habilitado; consulte “Tolerancia Establecida (Variación Normal del Proceso)” on page 94), **D** diferencia (de la objetivo/actual valores), **E** %(porcentaje) Diferencia (de la objetivo/actual valores) y **F** Unidades (de medida).

Los valores de ciclo que no coinciden se resaltan en rojo, con texto rojo, mientras que los valores de advertencia se resaltan en amarillo, con texto amarillo para una fácil identificación. Si el sistema CoPilot no puede calcular un valor de ciclo anterior, se mostrará un **G** signo de interrogación (?) en la columna de valor de ciclo anterior para ese valor; la **D** diferenciay la diferencia **E** % (porcentaje) La diferencia tampoco se calculará y quedará vacía.

Panel de Control (continuación)



Agregar Valores de Ciclo Anterior

Toque el botón **A AÑADIR** para ver los valores de ciclo seleccionables; presione el **B tipo de valor de ciclo** deseado, el **C tipo de variable** y, si corresponde, presione la **D Cantidad o Ubicación** y **E Cavidad** deseadas, luego presione el botón **F GUARDAR** para regresar al gráfico de resumen.

Panel de Control (*continuación*)

The screenshot shows a control panel titled 'Previous Cycle Values' with a date and time of 'VWXY, 2019-06-24 10:29:03'. The panel displays a table with columns: Cycle Value Type, Previous Cycle, Template Value, Difference, % Difference, and Units. The table lists various cycle parameters such as Fill Time, Effective Viscosity, Transfer, Hold Time, Decompress, Recovery Time, Part Out Time, Cycle Time, Cushion, Hold Pressure, Cooling Time, Shot Size, Back Pressure, and Fill Pressure. A modal window is open, showing a similar table with data for 'Cycle Integral, End of Cavity S', 'Back Pressure, Hydraulic Pressure', and 'Back Pressure, Plastic Pressure'. Callout A points to the 'QUITAR' button, callout B points to the 'Previous Cycle' column, and callout C points to the 'APLICAR' button.

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Difference	% Difference	Units
Fill Time					sec
Effective Viscosity					psi/sec
Transfer					in
Hold Time					sec
Decompress					in
Recovery Time					sec
Part Out Time					sec
Cycle Time					sec
Cushion					in
Hold Pressure					psi
Cooling Time					sec
Shot Size					in
Back Pressure					psi
Fill Pressure					psi

Cycle Value Type	Previous Cycle	Template Value	Difference	% Difference	Units
Cycle Integral, End of Cavity S	44942.07	45495.73	-553.66	-1.22%	psi-sec
Back Pressure, Hydraulic Pressure	65.93	65.93	-0.00	-0.00%	psi
Back Pressure, Plastic Pressure	98.90	98.90	-0.00	-0.00%	psi

Buttons: ADD, REMOVE, CANCEL, APPLY.

Eliminar Valores de Ciclo Anterior

Toque el botón **A QUITAR**, toque los **B valores de ciclo** deseados, luego toque el botón **C APLICAR** para quitar los valores de ciclo seleccionados.



Panel de Control (continuación)

Tiempo de Llenado de la Cavity

El widget **i** de Tiempo de llenado de cavidad muestra el tiempo de llenado de cada cavidad para las cavidades que tienen un sensor de presión de cavidad *EOC asignado y configuraciones de alarma de tiempo de llenado de cavidad* en un gráfico de barras, y muestra el balance del tiempo de llenado de la cavidad: una comparación de los tiempos de llenado de la cavidad en el molde representado en un porcentaje. El gráfico de actualización en vivo también presenta marcas indicadoras en la barra de cada cavidad que indican el límite de alarma inferior, el valor de la plantilla y el límite de alarma superior (superior).

NOTA Se debe configurar una alarma de tiempo de llenado de cavidad para cada sensor de presión de cavidad EOC para que el widget de tiempo de llenado de cavidad muestre los datos de cada cavidad / sensor.

A medida que el material ingresa a las cavidades del molde y es detectado por los sensores EOC, las barras del gráfico se "llenarán"; cuando se detecta que las cavidades están llenas, las barras permanecerán en su posición de llenado detectada hasta el final del ciclo. Si el tiempo de llenado está dentro de los límites de alarma designados, la barra será verde; si el tiempo de llenado está en estado de advertencia, la barra será amarilla; si el tiempo de llenado está por encima o por debajo de los límites de alarma designados, la barra será roja; y si no hay alarma configurada para la cavidad, la barra será azul.

NOTA Si una cavidad no tiene un ajuste de la alarma, la barra representando la cavidad será azul, y no se mostrará indicaciones verdes o rojas que están presentes cuando se asignan las alarmas.

Toque el botón **A** **Mostrar plantilla** para ver / ocultar la línea de valor de la plantilla en el gráfico; **toque** el botón **B** **Mostrar límites de alarma** para ver / ocultar las líneas de límite de alarma superior (superior) e inferior (inferior) en el gráfico. **Toque** y mantenga una barra para ver los valores límite de alarma superior e inferior, el valor de la plantilla y el valor real del tiempo de llenado de la cavidad.

Panel de Control (continuación)

Presión Máxima: Fin de Cavity

El widget Presión máxima: fin de cavidad ⁱ muestra cada presión máxima en la ubicación de EOC para las cavidades que tienen un sensor de presión de cavidad EOC asignado con configuraciones de límite de alarma de presión máxima en un solo gráfico de barras, y muestra el balance de presión máxima de EOC: una comparación de las presiones pico de EOC a través del molde representadas en un porcentaje. El gráfico de actualización en vivo también presenta marcas indicadoras en la barra de cada cavidad que indican el límite de alarma inferior, el valor de la plantilla y el límite de alarma superior (superior).

NOTA Se debe configurar una alarma de presión máxima para cada sensor de presión de la cavidad EOC para que el widget de presión máxima: EOC muestre los datos de cada cavidad / sensor.

A medida que el material ingresa a las cavidades del molde y es detectado por los sensores EOC, las barras del gráfico se "llenarán" hasta que se determine que las cavidades están en la presión máxima, cuando las barras volverán a caer a cero al final del ciclo. Si la presión máxima está dentro de los límites de alarma designados, la barra será verde; si el pico de presión está en aviso, la barra será amarilla; si la presión máxima está por encima o por debajo de los límites de alarma designados, la barra será roja; y si no hay alarma configurada para la cavidad, la barra será azul.

Toque [👆] el botón **A** **Mostrar plantilla** para ver / ocultar la línea de valor de la plantilla en el gráfico; **toque** [👆] el botón **B** **Mostrar límites de alarma** para ver / ocultar las líneas de límite de alarma superior (superior) e inferior (inferior) en el gráfico. **Toque** [👆] y mantenga una barra para ver los valores límite de alarma superior e inferior, el valor de la plantilla y la presión máxima real en el valor EOC.



La transferencia de velocidad a presión se usa para controlar cuándo la máquina se transfiere de la etapa de velocidad

Para utilizar el control V → P, se debe instalar, conectar y así:

NOTA El control V→P no funcionará si CoPilot Go está activado. Si se utiliza, consulte “CoPilot Jr” en page 12 para obtener información.

⚡ PRECAUCIÓN Configure siempre puntos de referencia

Panel de Control (continuación)

Controles

RJG, Inc. recomienda que se asignen un control primario y secundario para controlar la transferencia $V \rightarrow P$ de la máquina.

Controles Primarios

Un **A control primario** es el control que se establece con la intención de que sea el punto de ajuste de control de transferencia principal.

Controles Secundarios

Un **B control secundario** es el control que se configura con la intención de que si no se alcanza el control primario, el control secundario proporcionará la señal de transferencia como respaldo.

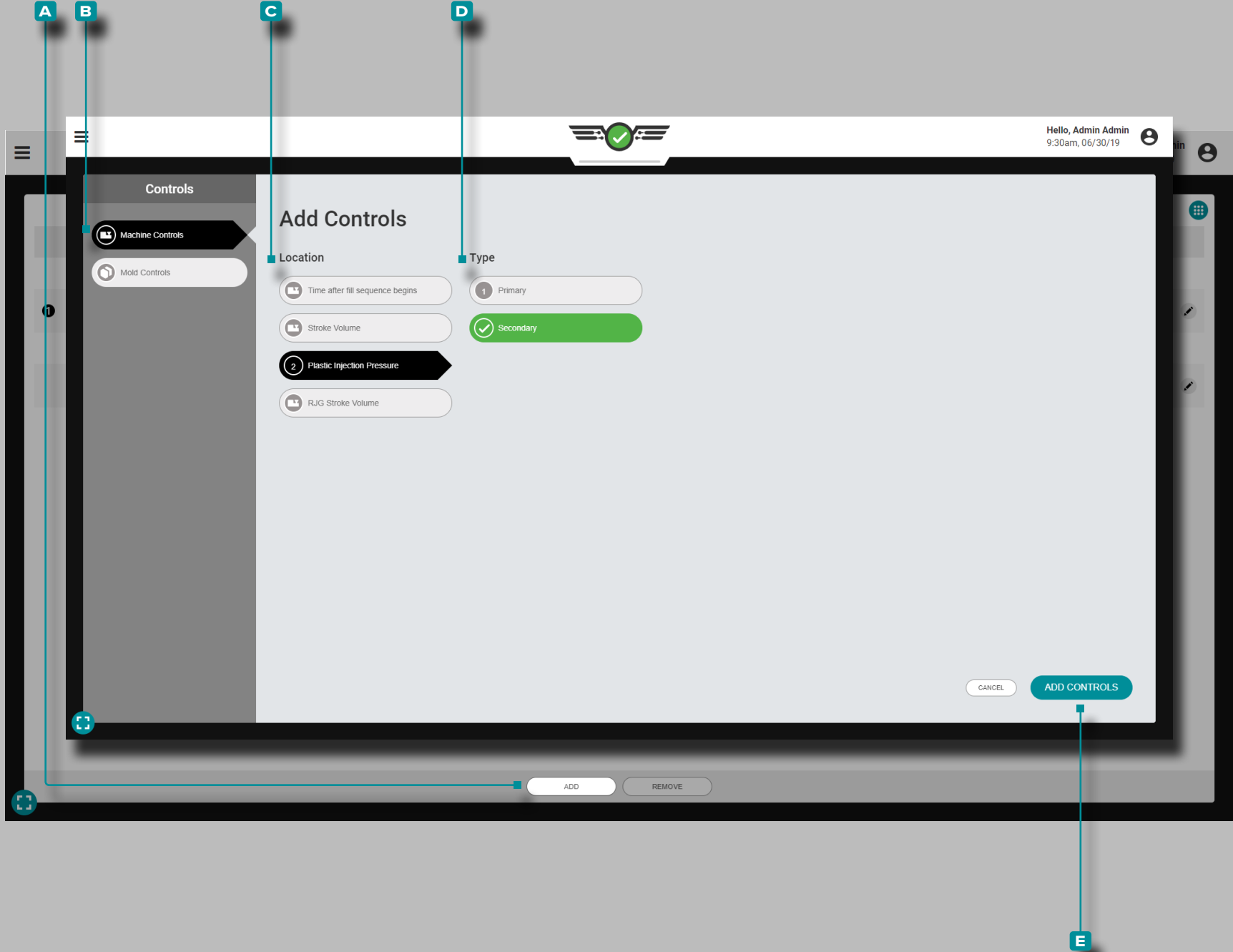
El control $V \rightarrow P$ transferirá la máquina según el punto de ajuste primario que se alcance primero; cualquier control que esté habilitado pero que no haya alcanzado su punto de ajuste primero se convertirá en el control de respaldo. Si no se alcanza ninguno de los controles primarios, los controles se mueven a los controles secundarios que funcionarán como controles primarios en el orden de los puntos de ajuste alcanzados.

El control / punto de ajuste que activó la transferencia de la máquina en el último ciclo se indica en el widget VP Control mediante un **C número en círculo** junto al control en el lado izquierdo del widget.

The screenshot shows a web interface for 'Velocity to Pressure Control'. At the top, there's a header with a logo, a user greeting 'Hello, Admin Admin', and a timestamp '9:30am, 06/30/19'. Below the header is a table with columns: Sensor Name, Status, Setpoint, Unit, and Enabled?. The table lists two sensors: 'End of Cavity 5' (Primary, Status: Green dot, Setpoint: 8200.00, Unit: psi, Enabled: Yes) and 'Plastic Injection Pressure' (Secondary, Status: Grey dot, Setpoint: 608.00, Unit: psi, Enabled: No). Callout A points to the 'Primary' label in the table. Callout B points to the 'Secondary' label in the table. Callout C points to a circular icon with the number '1' next to the 'End of Cavity 5' row. At the bottom of the table, there are 'ADD' and 'REMOVE' buttons.

Sensor Name	Status	Setpoint	Unit	Enabled?
End of Cavity 5	●	8200.00	psi	Yes
Plastic Injection Pressure	●	608.00	psi	No

Panel de Control (continuación)



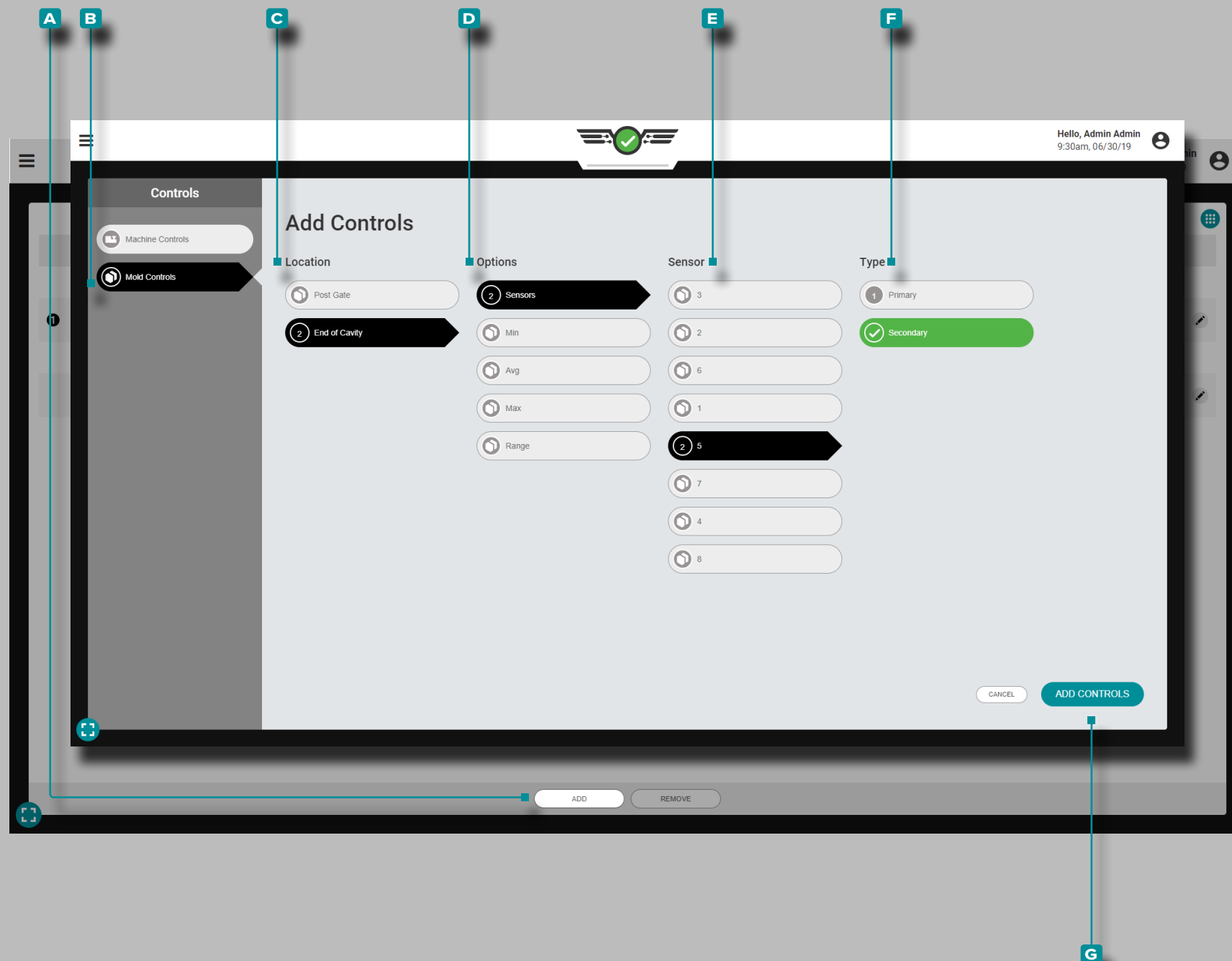
Agregar Controles V → P

Agregue controles desde el widget V → P mientras se ejecuta un trabajo.

Controladores de la Máquina

Toque el botón **A** AÑADIR, luego **B** Controles de la máquina para ver los controles de la máquina seleccionables; toque la **C** Ubicación y el **D** Tipo deseados, luego toque el botón **E** AGREGAR CONTROLES para regresar al widget V → P.

El control agregado aparecerá en el widget V → P pero no estará activo hasta que se asigne un punto de ajuste; consulte “Editar o Eliminar Controles V → P” on page 128.



Panel de Control (continuación)

Agregar Controles V → P (continuación)

Controles de Molde

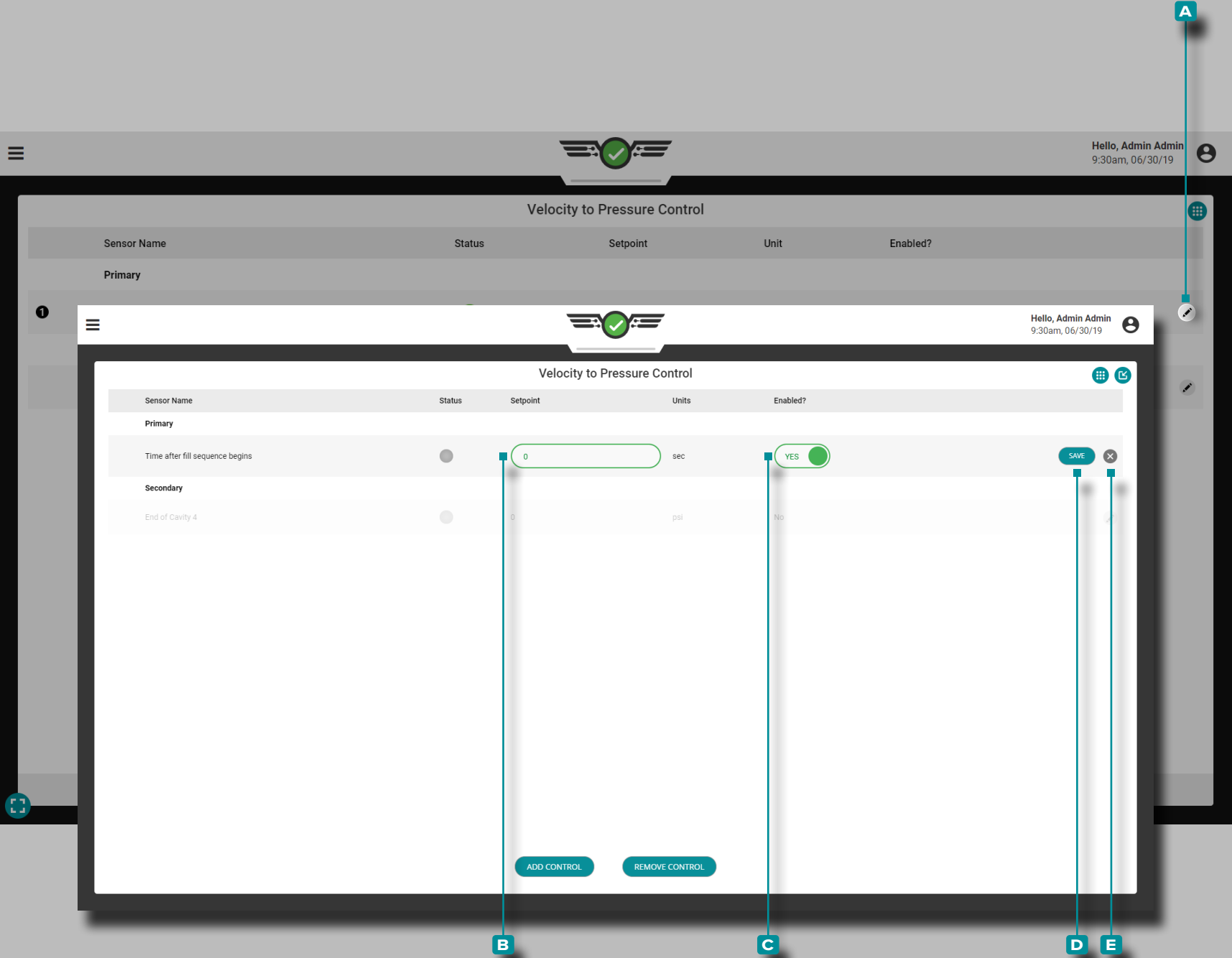
Los controles del molde se basan en las presiones de la cavidad proporcionadas por los sensores de presión de la cavidad en el molde. Los controles de molde para V → P pueden basarse en lo siguiente:

1. **Sensores** individuales con un punto de ajuste de presión de la cavidad en el que se producirá la transferencia, establecidos como control primario o secundario;
2. **Mínimo**, o un punto de ajuste mínimo del umbral de presión de la cavidad que deben alcanzar *todos los tipos de sensores seleccionados*, establecido como control primario o secundario;
3. **Rango**, un punto de ajuste en el que se producirá la transferencia en función de un cálculo de rango de todos los sensores de presión de la cavidad seleccionados, establecidos como control primario o secundario;
4. **Max**, o un punto de ajuste de umbral de presión de cavidad máxima que debe ser alcanzado por *todos los tipos de sensores seleccionados*, configurado como control primario o secundario
5. **Promedio**, o un punto de ajuste en el que se producirá la transferencia en función del promedio de todos los tipos de sensores de presión de cavidad seleccionados, establecido como control primario o secundario.

Toque el botón **A AÑADIR**, luego **B Controles de molde** para ver los controles de molde seleccionables; toque la **C Ubicación** y **D Opciones** deseadas, luego el **E Sensor** y / o el **F Tipo** dependiendo de las opciones elegidas. Cuando termine, toque el botón **G AÑADIR CONTROLES** para volver al widget V → P.

El control agregado aparecerá en el widget V → P pero no estará activo hasta que se asigne un punto de ajuste; consulte “Editar o Eliminar Controles V → P” on page 128.

Panel de Control (continuación)



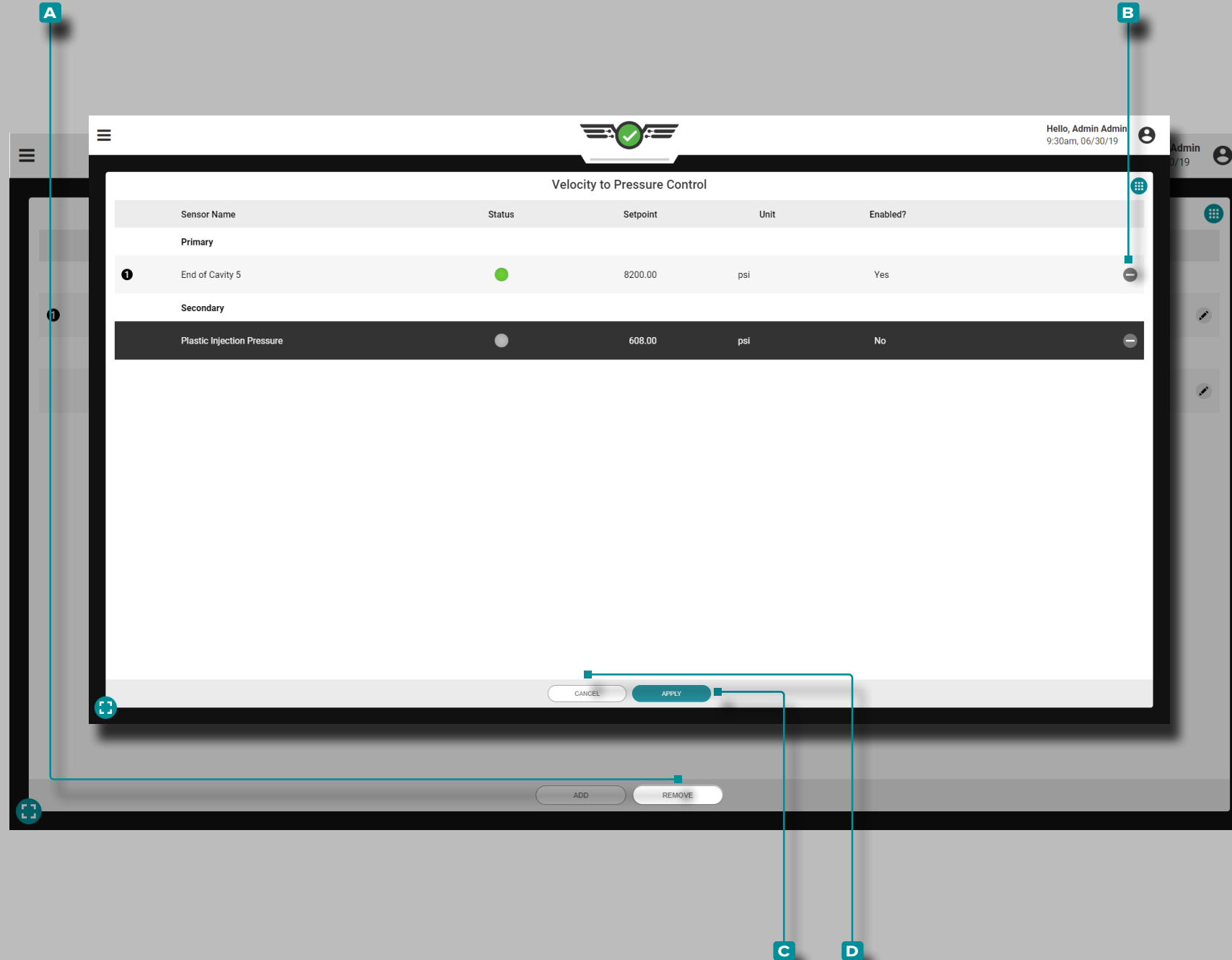
Editar o Eliminar Controles V → P

Una vez que se agrega un control, se puede habilitar, editar o eliminar en el widget V → P.

Habilitar o Editar Controles V → P

Toque el botón de **A edición** adyacente al control que desea habilitar o editar, luego **toque** el **B campo de punto** de ajuste para ingresar un nuevo punto de ajuste; **toque** el botón **C Enabled?** deslizador para habilitar o deshabilitar el control. Cuando termine, **toque** el botón **D GUARDAR** para guardar los cambios y regresar al widget V → P; alternatively, **toque** el botón de **E salida** para cancelar cualquier cambio.

Panel de Control (*continuación*)



Editar o Eliminar Controles V → P (*continuación*)

Eliminar Controles V → P

Toque el botón **A** ⚡ **ELIMINAR**, luego toque el (los) botón (s) de **B** **eliminación** junto a los controles que desea eliminar. Cuando termine, toque el botón **C** **APLICAR** para guardar los cambios y regresar al widget V → P; alternatively, toque el botón **D** **CANCELAR** para cancelar cualquier cambio.

Si se quita un control, se mostrará una notificación de advertencia solicitando al usuario que confirme la eliminación del control.

Si solo existe un control V → P, no se puede quitar sin detener el trabajo.

⚡ **PRECAUCION** NO retire el único control V → P a menos que se realicen cambios para garantizar que la máquina se transfiera de velocidad a presión según la configuración de la máquina. El incumplimiento resultará en daño o destrucción del equipo y lesiones al personal.

Panel de Control (continuación)

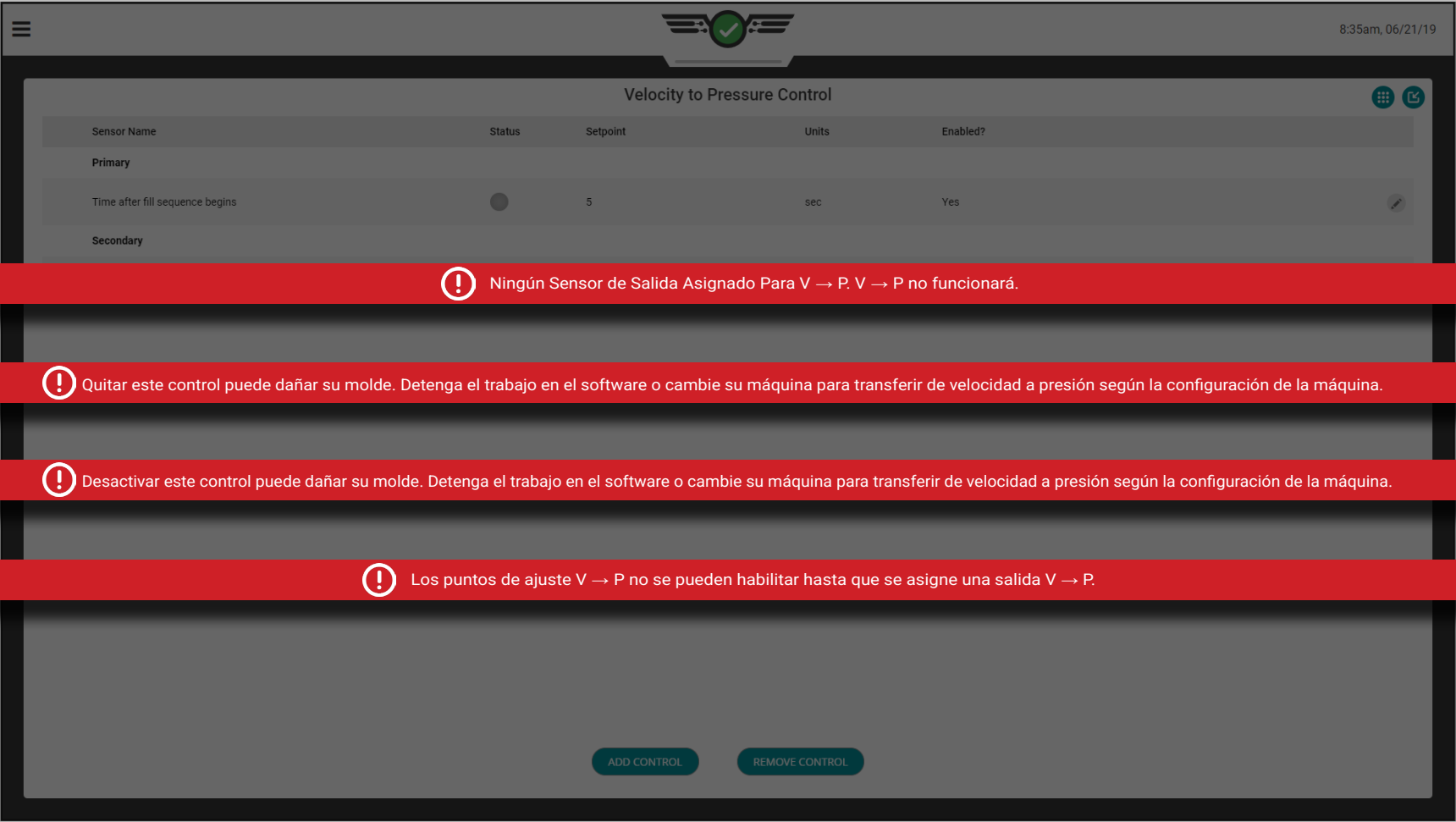
Errores V →P

Si se establece un control de presión de la cavidad para el tiempo de llenado de la cavidad y las ubicaciones de EOC y el umbral de 1,000 psi no se detecta en EOC, se mostrará una notificación de error para alertar al usuario sobre el problema.

When an assigned V→P output loses communication with the physical hardware to which it is attached, an error message will display to notify the user that the output has been disrupted and the control will not operate properly.

Cuando el hardware físico de una salida asignada se desconecta al inicio del trabajo, se mostrará un mensaje de error para notificar al usuario que la salida ya no está disponible y el control se desactivará.

Cuando se está ejecutando un trabajo y un punto de ajuste cuyo sensor entra en un estado de error o se desconecta, se mostrará un mensaje de error para notificar que la salida se ha interrumpido y el control no funcionará.



Panel de Control (continuación)

Control de Compuertas de Válvula

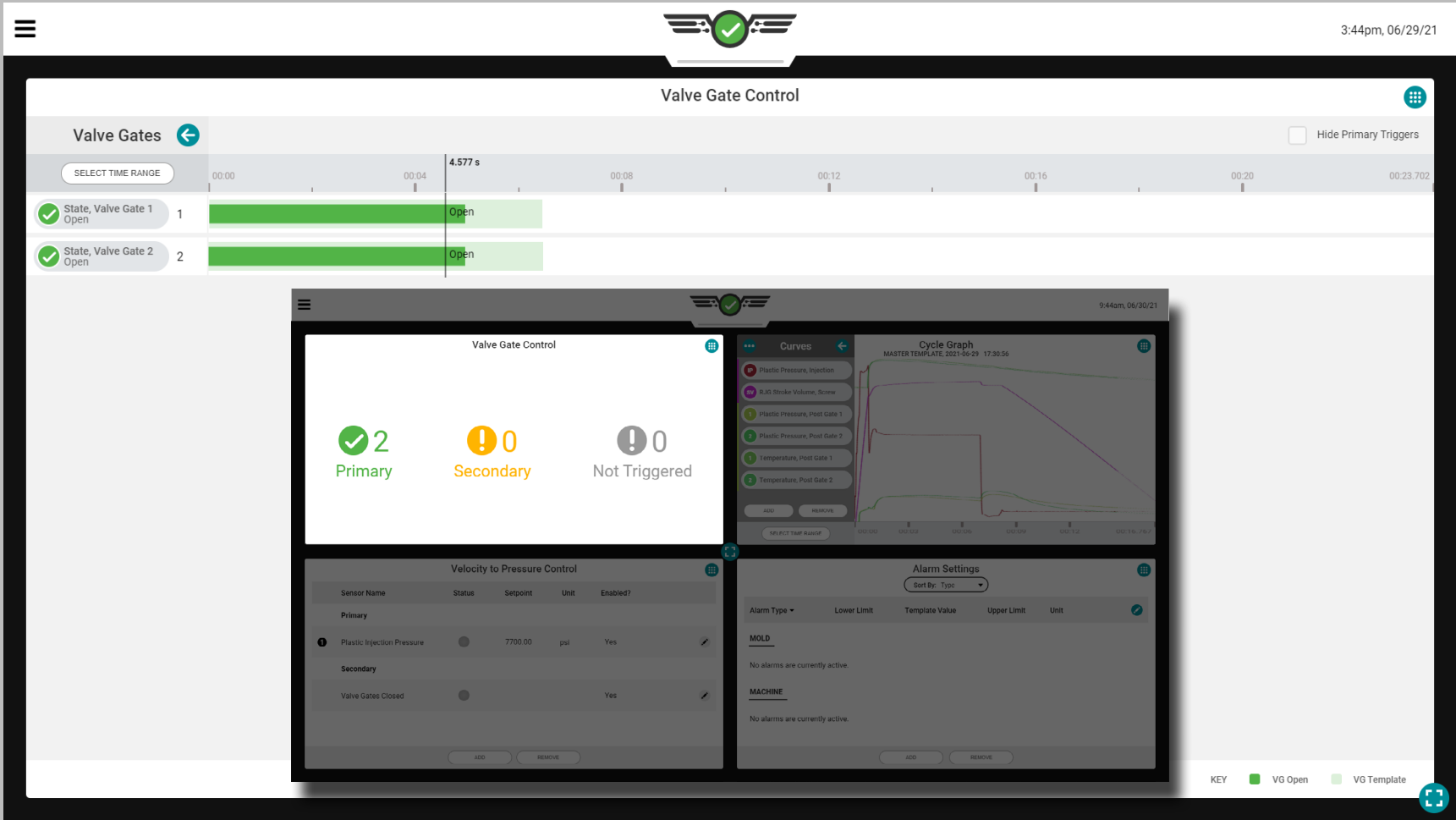
La herramienta de control de compuerta de válvula (opcional, si tiene licencia) está diseñada para abrir compuertas de válvula en eventos específicos durante el ciclo y luego cerrar las compuertas de válvula nuevamente en otros eventos. Utilice la herramienta de control de compuerta de válvula para configurar eventos de apertura y cierre usando el inicio de inyección más untiemporetraso, inicio del moldesujetado , cavidad-presión , temperatura o carrera RJGvolumen . El uso del control de compuerta de válvula puede reducir drásticamente los efectos de los cambios de material.

Esta herramienta también permite la transferencia de la máquina de la velocidad a la presión (retención) una vez que se han cerrado todas las compuertas de las válvulas. Esto le permite soltar la esperapresión y comenzar la recuperacióntornillo correr) temprano, lo que puede acortar el ciclotiempo o mejorar la mezcla y el derretimiento (si el enfriamientotiempo todavía es necesario).

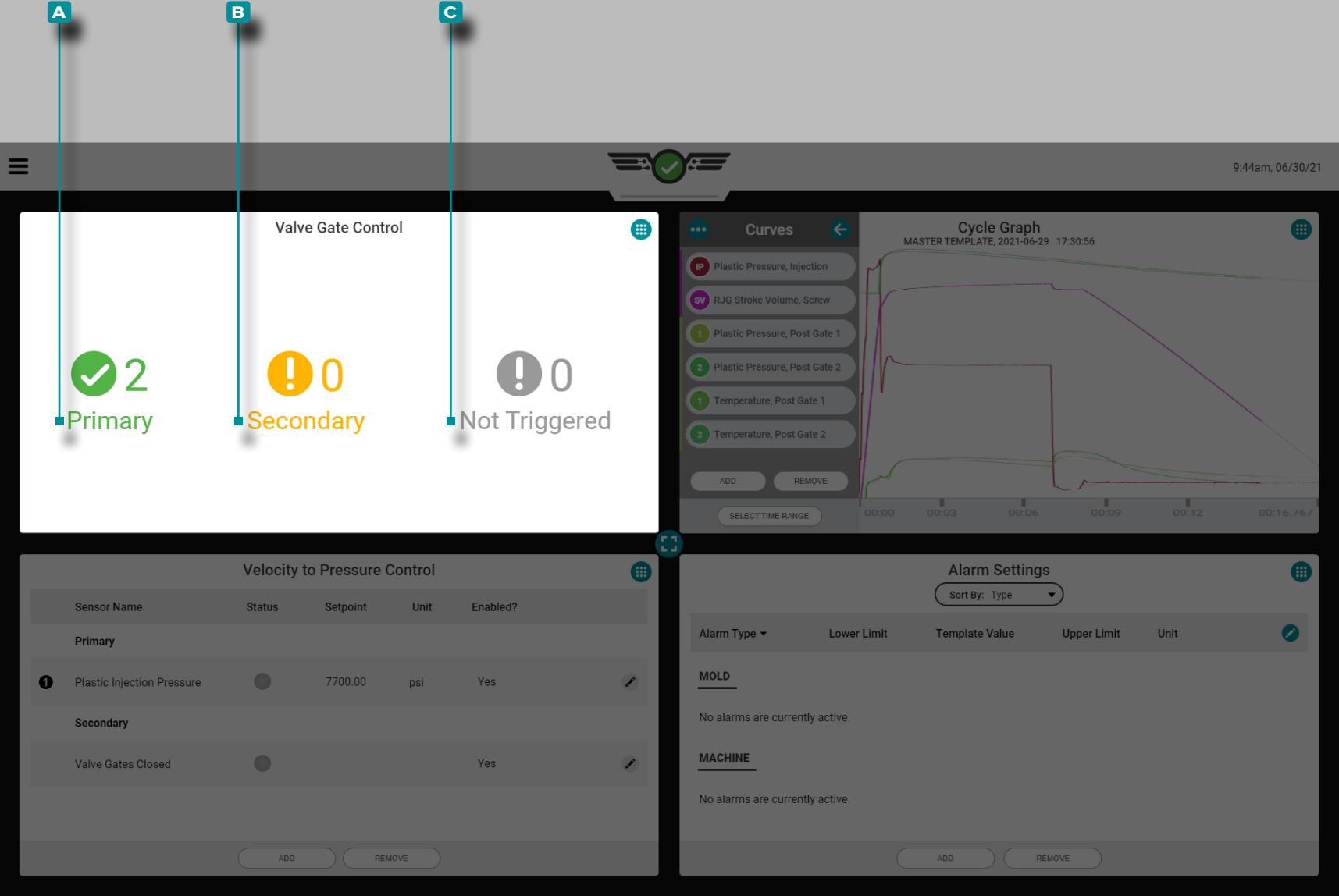
Para utilizar el control de compuerta de la válvula, se debe instalar, conectar y asignar una salida de un módulo físico OR2-M o OA1-MV en la Configuración del molde (consulte la Guía de instalación y configuración del hardware CoPilot™ para obtener instrucciones de instalación) y “Mold Outputs” en la página “Salidas de Molde” on page 37

NOTA El control de compuerta de válvula no funcionará si CoPilot Jr está activo; se utiliza; consulte “CoPilot Jr” on page 12 para obtener más información sobre CoPilot Jr.

PRECAUCION Configure siempre puntos de ajuste de respaldo en la máquina cuando utilice la herramienta de control de compuerta de válvula; El incumplimiento resultará en daños o destrucción del equipo y lesiones al personal.



Panel de Control (continuación)



Pantalla de un cuarto de vista del control de la compuerta de la válvula del tablero de trabajo

Cuando se visualiza en Job Dashboard junto con otras tres pantallas, la pantalla de un cuarto de vista de control de compuerta de válvula mostrará una vista de información simple de compuertas de válvula actuales que incluye un recuento de compuertas de válvula primarias, secundarias y no activadas.

Primario

Una puerta que se abrió Y cerró en una regla primaria se mostrará como un (1) conteo **A** **primario**.

Secundario

Una puerta que se abre O se cierra en una regla secundaria se mostrará como una (1) cuenta **B** **secundaria**.

No se Activa

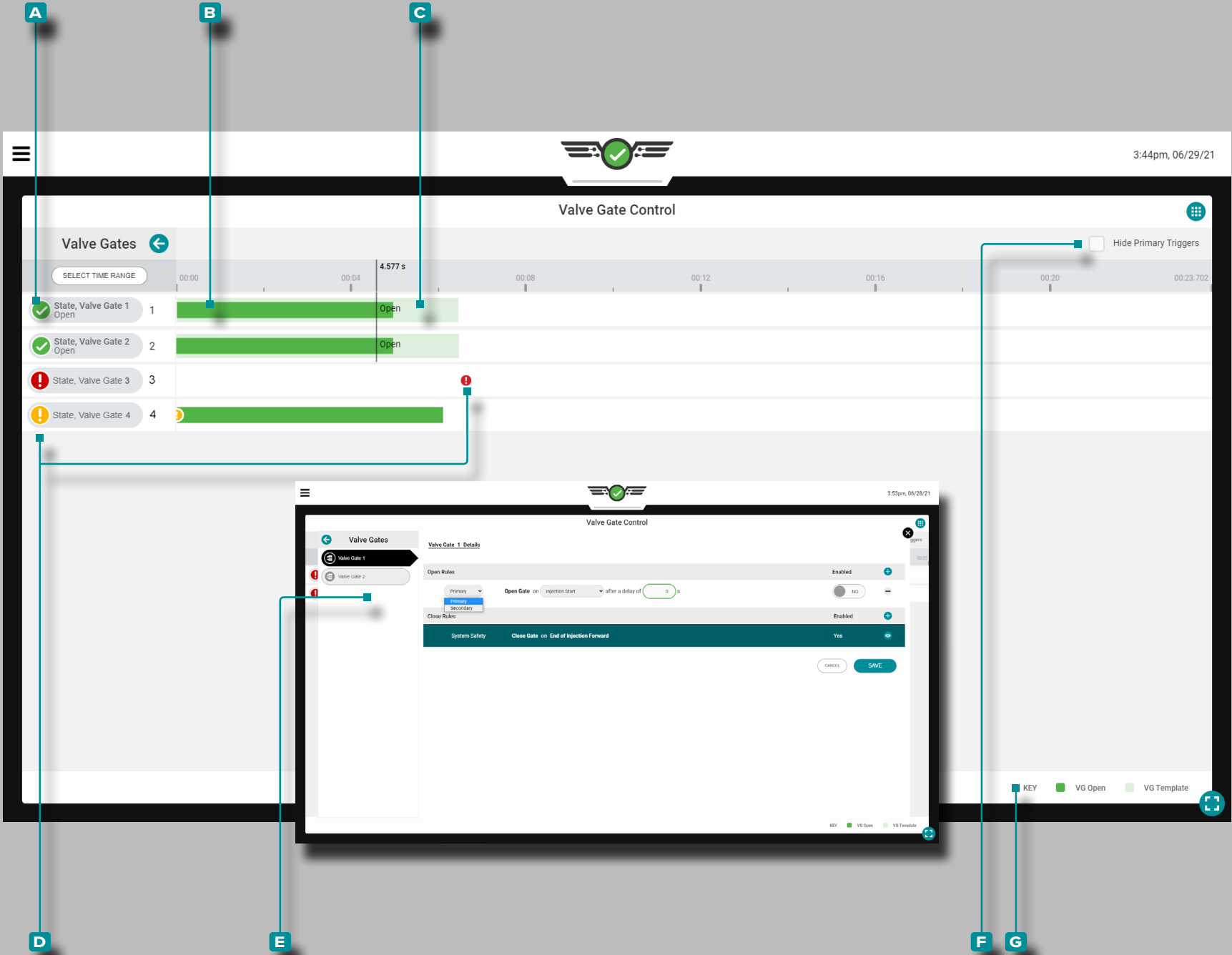
Una puerta que no se abre y/o no cierra se mostrará como un (1) recuento **C** **no activado**.

Panel de Control (continuación)

Pantalla de Vista Completa del Control de Compuerta de Válvula del Tablero de Trabajo

Cuando se visualiza en Job Dashboard en pantalla completa, el widget de control de compuerta de válvula mostrará las compuertas de válvula actuales en una vista tipo diagrama de Gantt que incluye lo siguiente:

- A**: etiqueta con el nombre de la puerta y la cavidad,
- B**: abrir y cerrar real,
- C**: plantilla de proceso de apertura y cierre,
- D**: iconos de eventos secundarios y no activados,
- E**: ver o editar la configuración de la regla de la compuerta de la válvula,
- F**: ocultar la compuerta de la válvula que se activó en el botón de la regla de control principal, y
- G**: clave de color.



Panel de Control (continuación)

Configuración del Control de Compuertas de Válvula

Una vez que se inicia un trabajo con salidas de compuerta de válvula asignadas, el widget de Control de compuerta de válvula aparecerá en el Panel de trabajo. Toque el widget para ver y agregar controles.

RJG, Inc. recomienda que se asignen un control primario y secundario para el control de la compuerta de la válvula.

Controles Primarios

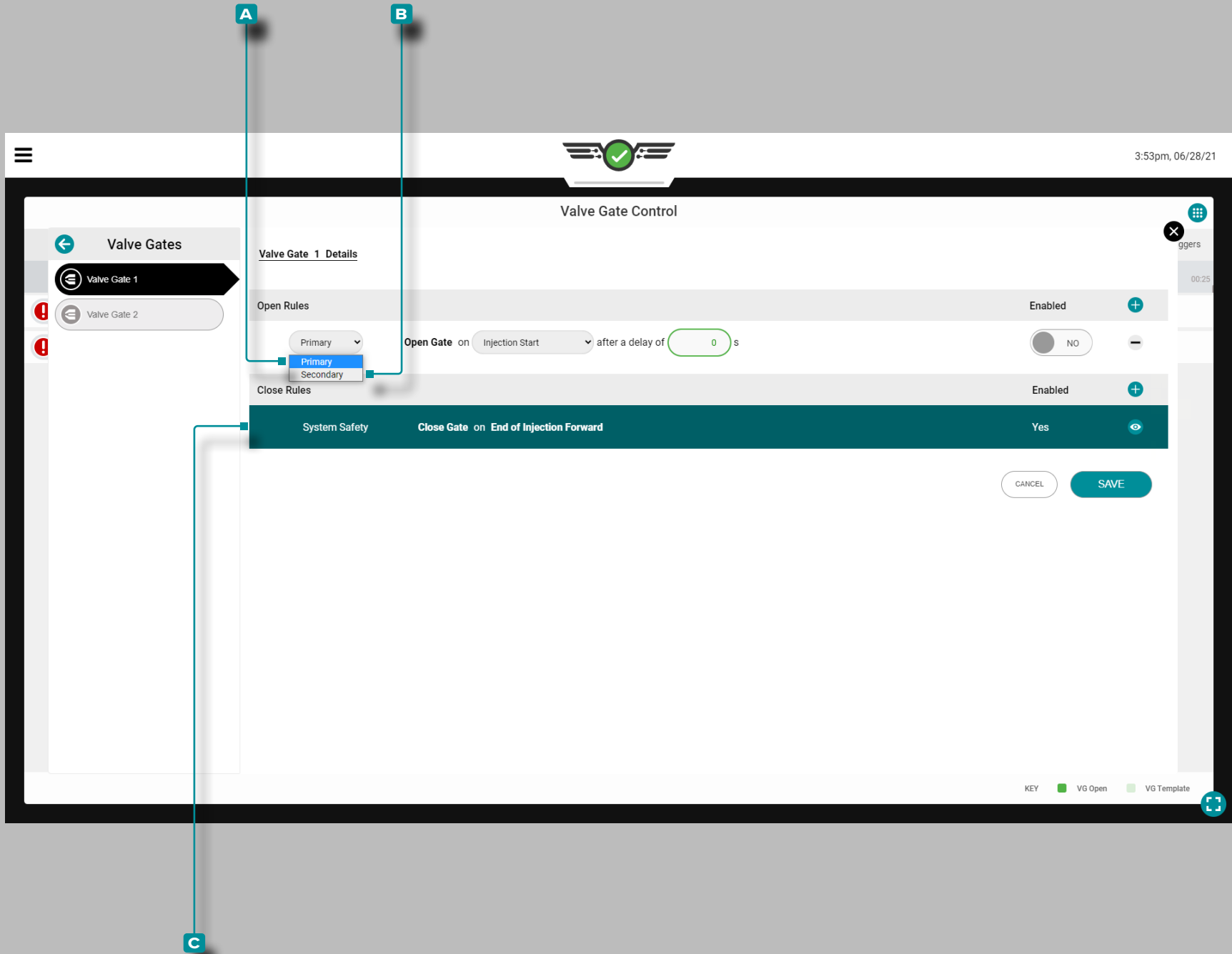
Un **A control primario** es el control que se establece con la intención de que sea el punto de ajuste de control principal.

Controles Secundarios

Un **B control secundario** es el control que se establece con la intención de que si no se alcanza el control primario, el control secundario proporcionará la señal como respaldo.

El control de la compuerta de la válvula abrirá o cerrará la (s) compuerta (s) según el punto de ajuste primario que se alcance primero; cualquier control que esté habilitado pero que no alcanzó su punto de ajuste primero se convertirá en el control de respaldo. Si no se alcanza ninguno de los controles primarios, los controles se mueven a los controles secundarios que funcionarán como controles primarios en el orden de los puntos de ajuste alcanzados.

Un **C sistema de control de seguridad integrado** cerrará la (s) compuerta (s) de la válvula en el extremo de la inyección hacia adelante para evitar daños al molde o la máquina. Este control no se puede editar ni eliminar.



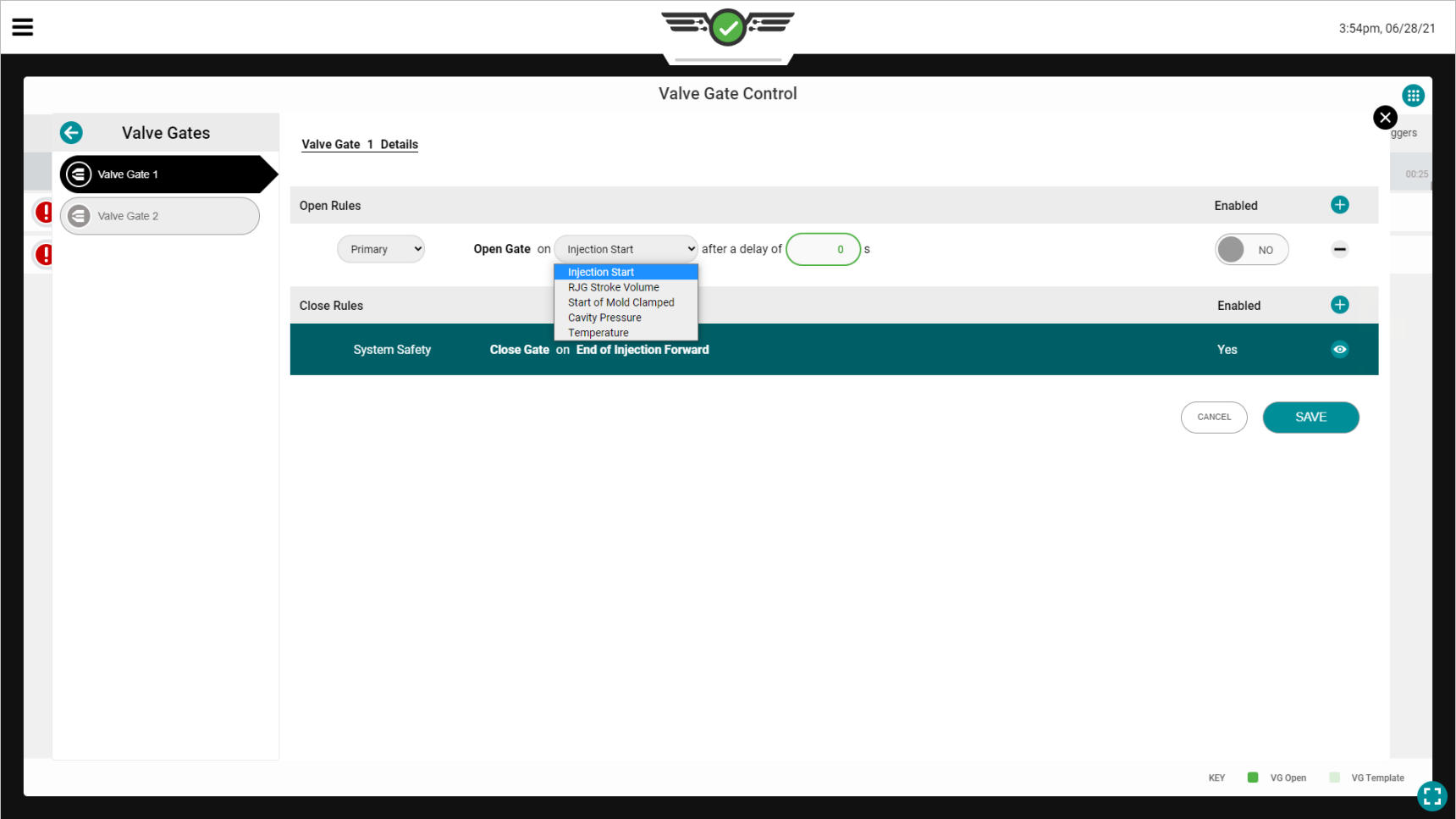
Panel de Control (continuación)

Configuración del Control de Compuertas de Válvula (continuación)

Controles de Compuerta de Válvula Abierta

Hay cinco (5) eventos en los que se puede designar una puerta para que se abra:

- Abrir al inicio de la inyección después de un retraso de Xsegundos
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se abrirá al inicio de la inyección después de un retraso de 0 – Xsegundos , como lo indica el número introducido por el usuario desegundos . Esta función se puede utilizar como respaldo en caso de que no se encienda la señal de sujeción del molde. Esto también se puede utilizar para una especie de "arranque en marcha" en el que la máquina comienza a inyectar y obtiene una cierta compactación de la masa fundida antes de que se abra la compuerta.
- Abrir en trazo RJGVolumen
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se abrirá en el volumen por encima de cero en el que la compuerta de la válvula está configurada para abrirse. Cero es la posición del tornillo cuando el motor se detiene. El volumen aumenta a medida que el tornillo avanza (material inyectado). Utilice esta función para equilibrar las herramientas de la familia que tienen cavidades dramáticamente diferentes, para el equilibrio o el control secuencial de la línea de tejido.
- Abrir al inicio del moldeSujetado
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se abrirá cuando el moldeabrazaderas . Utilice esta función para pasadores de válvulas de precalentamiento en aplicaciones de policarbonato.
- Abrir en la cavidadPresión
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se abrirá en la cavidad ingresada por el usuario presión del sensor seleccionado durante presión subiendo opresión caída, según lo seleccionado por el usuario. Utilice esta función para el control secuencial de la línea de tejido.
- Abrir en aumento de temperatura
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se abrirá cuando el usuario ingrese el aumento de temperatura del sensor seleccionado más un volumen. El adicional volumen el valor ingresado es un volumen de tornillo viajar DESPUÉS de que el frente de flujo llegue al sensor, el volumen número es el aumento en volumen de lo que era cuando el frente de flujo alcanzó el sensor. Con el sensor instalado en una posición ligeramente aguas arriba de cuando la compuerta debería abrirse, el volumen adicional permite que el tornillo avance un cierto volumen antes de abrir la compuerta de la válvula. Utilice esta función para procesos como espuma estructural o acuñación en los que no hay presión en el material a medida que pasa por el sensor.



Panel de Control (continuación)

Configuración del Control de Compuertas de Válvula (continuación)

Agregar, Editar o Eliminar Un Control de Compuerta de Válvula Abierta

Debe estar ejecutándose un trabajo con salidas de molde asignadas.

Para agregar un control de compuerta de válvula abierta, abra el widget de control de compuerta de válvula a pantalla completa, luego toque **A** una **compuerta de válvula** de la lista; toque **B** **icono de edición**, luego toque **C** **icono de añadir**.

Toque **D** el **menú desplegable** para seleccionar el tipo de control primario o secundario.

Toque **E** el **menú desplegable** para seleccionar un evento en el que abrir la compuerta de la válvula; dependiendo de la selección, toque para seleccionar una cavidad presión o sensor de temperatura, toque un campo e ingrese la información requerida (retraso de Xsegundos , en³ consignas, °F/°C, y/o **i** presión creciente/presión descendente).

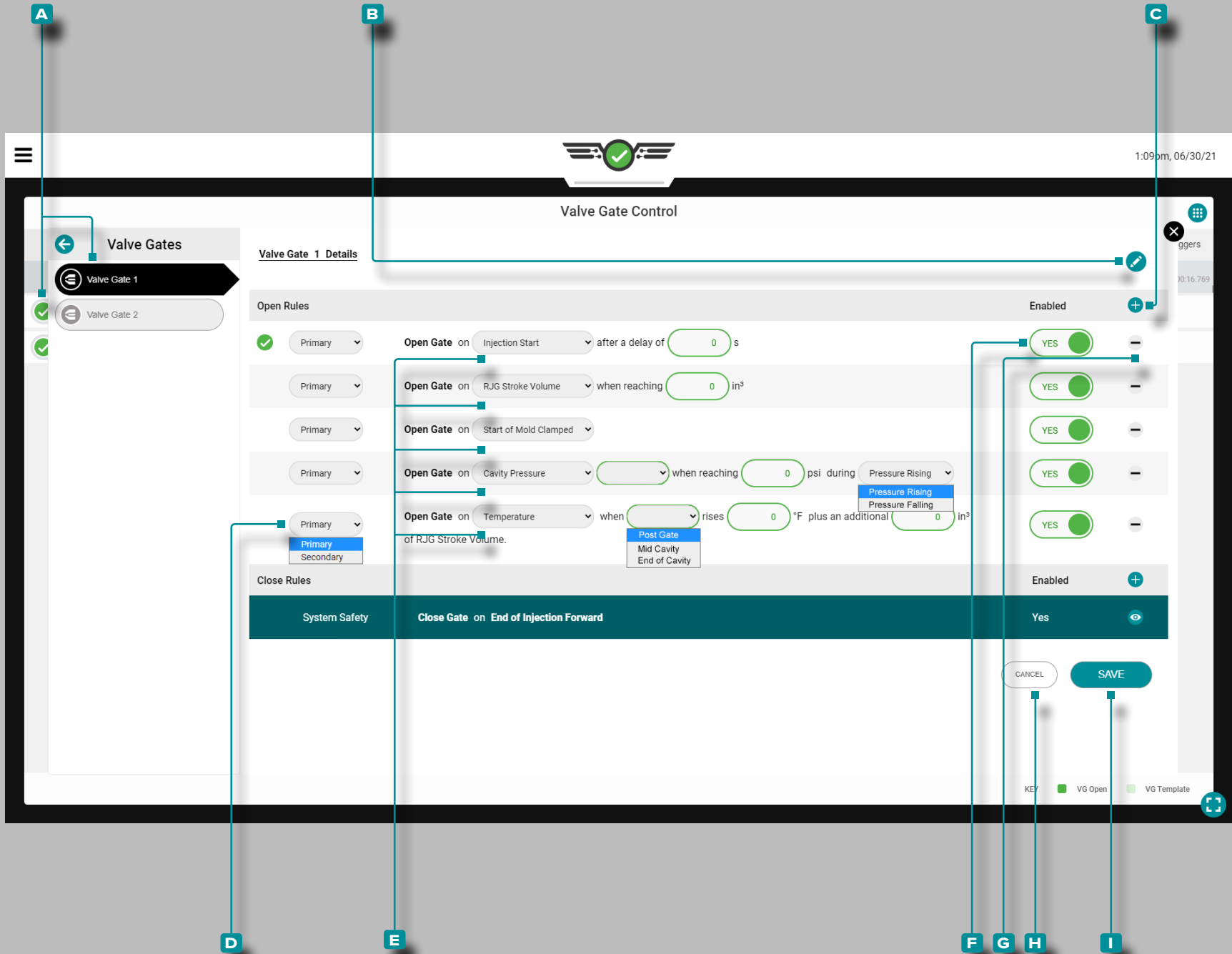
Toque **F** el **control deslizante** para activar SÍ o NO desactivar el control.

Toque **G** el **icono** de eliminar para eliminar el control.

Toque **H** el botón **CANCELAR** para cancelar cualquier cambio o toque **I** **GUARDAR** para guardar los cambios.

Cualquier cambio realizado entrará en vigor en el siguiente ciclo completo.

NOTA Si se selecciona, "Presión en aumento" abrirá la compuerta cuando la presión en el sensor alcance el punto de ajuste ingresado mientras la presión aumenta (antes del pico). Si se selecciona, "Presión Falling " abrirá la puerta después del pico cuando la presión cae por debajo del punto de ajuste ingresado. Si utiliza este método y la presión nunca llega tan alta como el punto de ajuste, la compuerta de la válvula NO se abrirá con la presión.



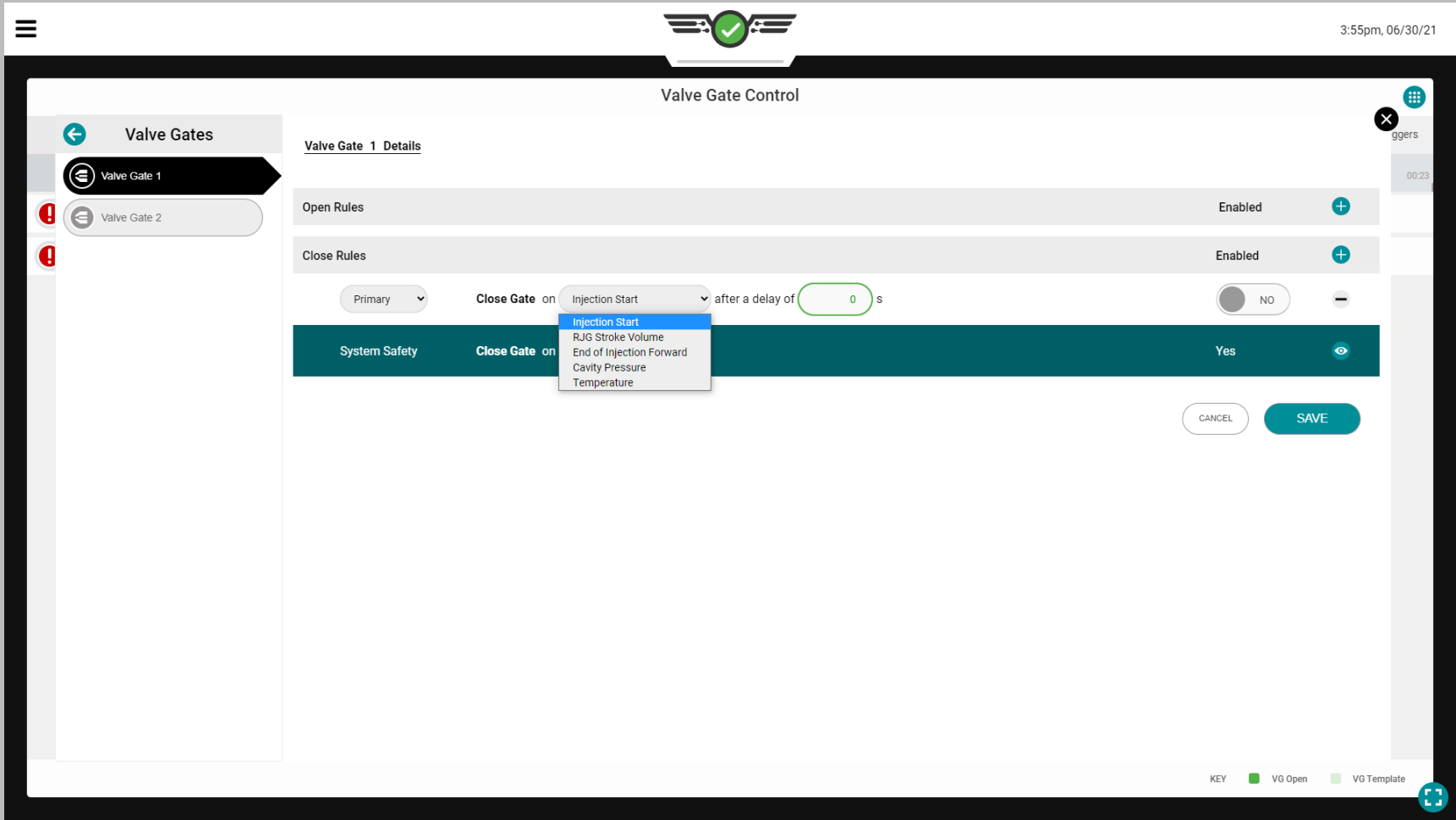
Panel de Control (continuación)

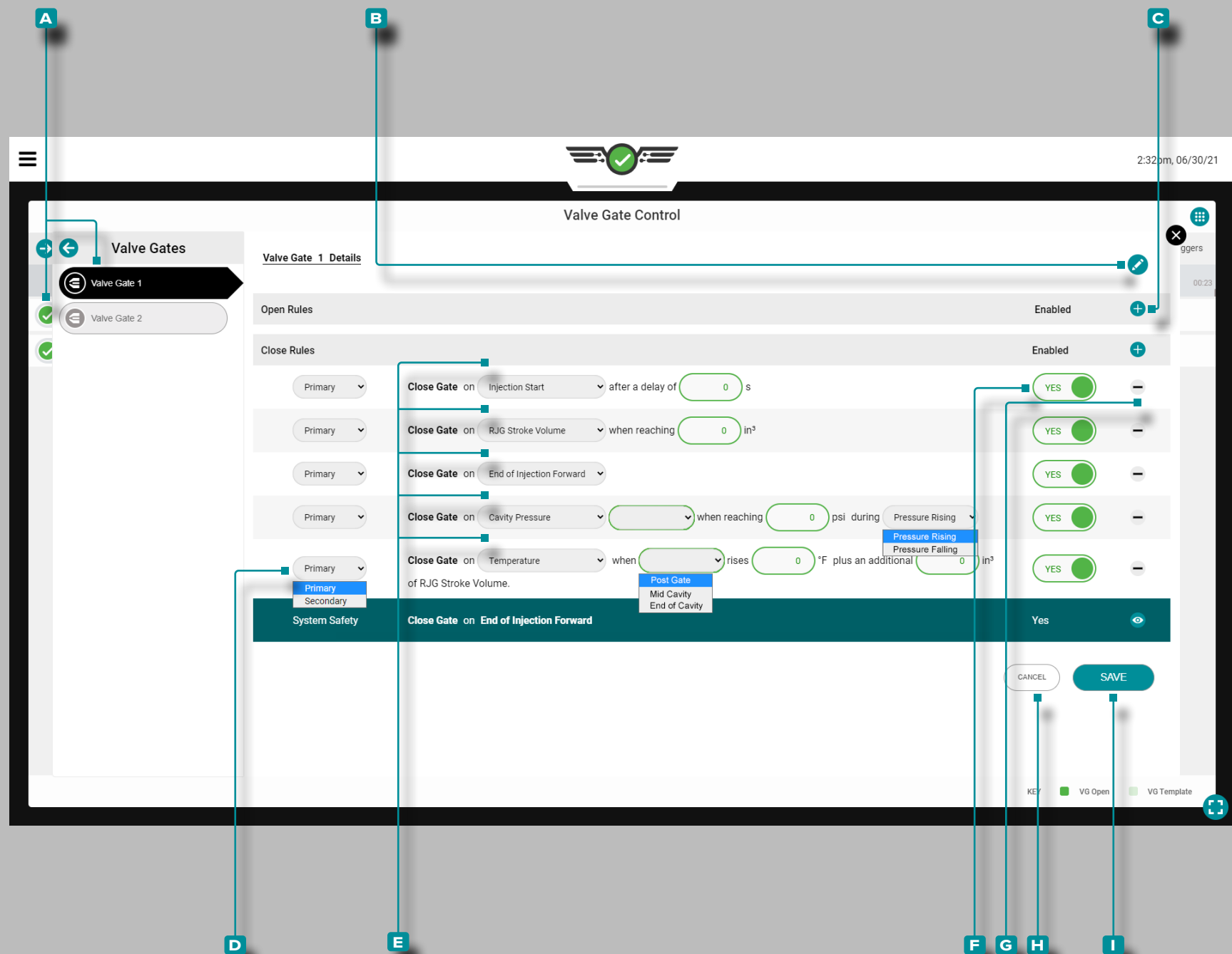
Configuración del Control de Compuertas de Válvula (continuación)

Cerrar Controles de Compuerta de Válvula

Hay cinco (5) eventos en los que se puede designar una puerta para cerrar:

- Cerrar al inicio de la inyección después de una demora de X segundos
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se cerrará al inicio de la inyección después de una demora de 0 a X segundos, según lo indicado por el guión no interrumpido por el usuario - U + 2011 número de segundos ingresado. Esta función se puede utilizar como respaldo en caso de que no se encienda la señal de sujeción del molde..
- Cerrar en Volumen de Carrera
RJG Si se selecciona, la compuerta de la válvula se cerrará al volumen por encima de cero en el que la compuerta de la válvula está configurada para cerrarse. Cero es la posición del tornillo cuando el tornillo el motor se detiene. El volumen aumenta a medida que el tornillo avanza (material inyectado). Use esta función para como método alternativo o de respaldo del control de presión, en caso de que nunca se alcancen las presiones. **Esta es de especial importancia en los sistemas de cavidad alterna, en donde la primera cavidad debe cerrarse para abrir la segunda cavidad antes de que la máquina aumente la velocidad para su siguiente etapa de llenado.**
- Cerrar al final de la inyección hacia adelante
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se cerrará al final de la inyección hacia adelante.
- Cerrar en la presión de la cavidad
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se cerrará a la presión de la cavidad ingresada por el usuario del sensor seleccionado durante el aumento o la disminución de la presión, según lo selecciona el usuario. Utilice esta función para el control secuencial de la línea de tejido. Si usa "Inyección", la presión que se muestra NO es presión hidráulica, sino presión plástica (relación hidráulica x intensificación [ri]). Use presión descendente para cerrar una compuerta para una descarga controlada después del empaque. La "caída de presión" es útil para la descarga controlada después del empaque para reducir la presión y los gradientes dimensionales.
- Cerrar al aumentar la temperatura
Si se selecciona, la compuerta de la válvula se cerrará con el aumento de temperatura ingresado por el usuario del sensor seleccionado más un volumen adicional. El volumen adicional es el valor ingresado es un volumen de tornillo viajar DESPUÉS de que el frente de flujo llegue al sensor, el volumen número es el aumento en volumen de lo que era cuando el frente de flujo alcanzó el sensor. Con el sensor instalado en una posición ligeramente aguas arriba de cuando la compuerta debería cerrarse, el volumen adicional permite que el tornillo avance un cierto volumen antes de abrir la compuerta de la válvula.





Panel de Control (continuación)

Configuración del Control de Compuertas de Válvula (continuación)

Agregar, Editar o Eliminar Un Control de Compuerta de Válvula de Cierre

Debe estar ejecutándose un trabajo con salidas de molde asignadas.

Para agregar un control de compuerta de válvula cerrada, abra el widget de control de compuerta de válvula a pantalla completa, luego toque **A** una **compuerta de válvula** de la lista; toque **B** el **icono de edición**, luego toque **C** el **icono de agregar**.

Toque **D** el **menú desplegable** para seleccionar el tipo de control primario o secundario.

Toque **E** el **menú desplegable** para seleccionar un evento en el que cerrar la compuerta de la válvula; Dependiendo de la selección, toque para seleccionar un sensor de presión o temperatura de la cavidad, toque un campo e ingrese la información requerida (retraso de X segundos, punto de ajuste in³, ° F / ° C y / o aumento de **i** presión / disminución de presión).

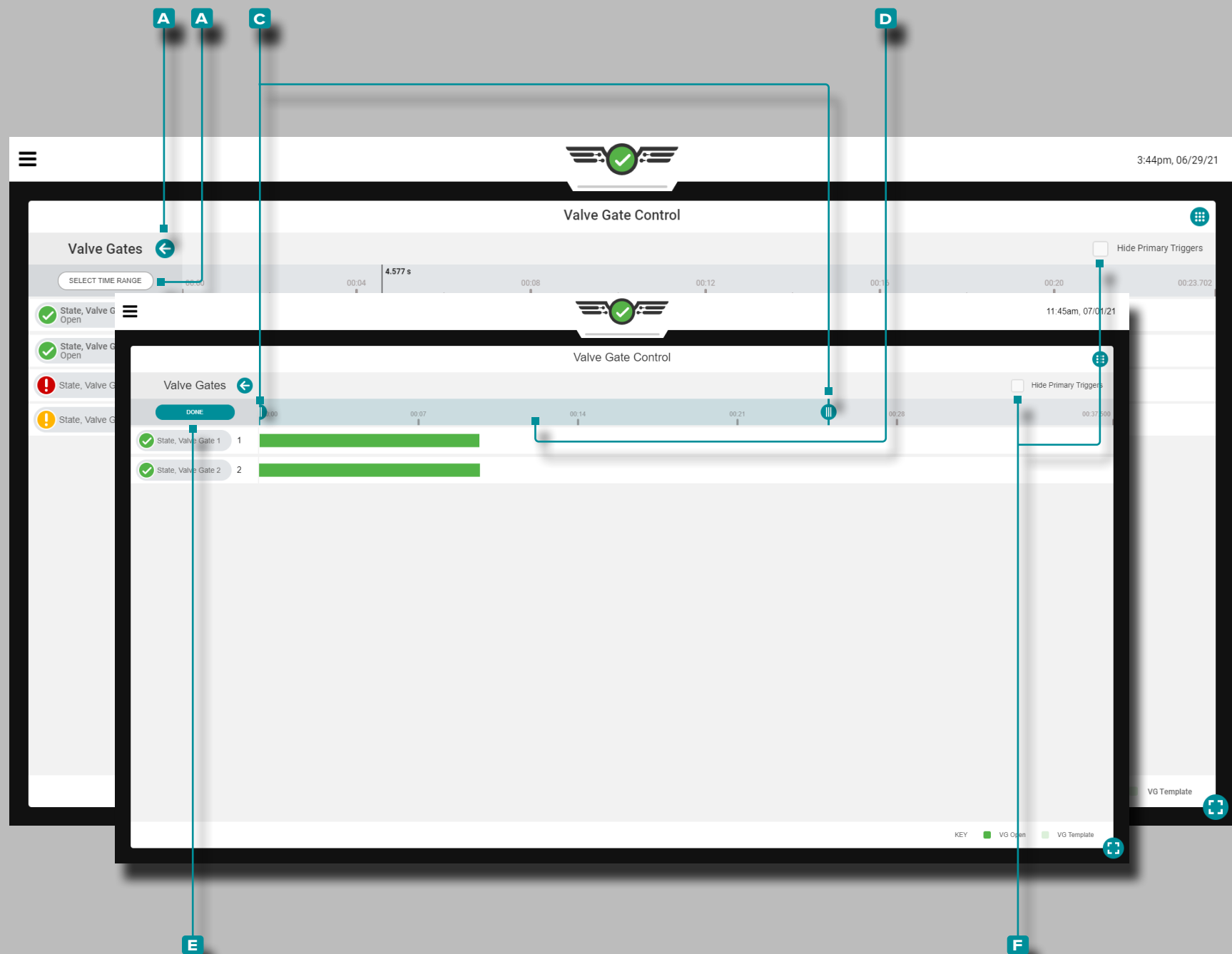
Toque **F** el **control deslizante** para activar Sí o NO desactivar el control.

Toque **G** el **icono** de eliminar para eliminar el control.

Toque **H** el botón **CANCELAR** para cancelar cualquier cambio o toque **I** el botón **GUARDAR** para guardar los cambios.

Cualquier cambio realizado entrará en vigor en el siguiente ciclo completo.

NOTA Si se selecciona, "Presión en aumento" cerrará la compuerta cuando la presión en el sensor alcance el punto de ajuste ingresado mientras la presión aumenta (antes del pico). Si se selecciona, "Presión descendente" cerrará la puerta después del pico cuando la presión descienda por debajo del punto de ajuste ingresado. Si utiliza este método y la presión nunca sube al mismo nivel del punto fijado, la compuerta de la válvula NO SE CERRARÁ con la presión. Esto resulta útil para descargas controladas luego del envasado a fin de reducir las diferencias de presión y dimensionales.



Panel de Control (continuación)

Herramientas de Control de Compuerta de Válvula

Plantillas de Proceso

La herramienta de control de la compuerta de la válvula muestra plantillas de proceso con el proceso en ejecución si se selecciona en el widget de gráfico de ciclo. Consulte “Plantillas de Proceso de Gráfico de Ciclo” on page 84 para ver las instrucciones de creación y visualización de la plantilla de proceso.

Acercarse

Toque el botón de **A flecha** para expandir y ver el menú de control de la compuerta de la válvula, luego toque el botón **B SELECCIONAR RANGO DE TIEMPO** para acercar una selección de tiempo del gráfico de ciclo. Toque , mantenga presionado y arrastre uno o ambos controles **C deslizantes** al tiempo seleccionado.

Toque , mantenga presionada y arrastre la **D barra de selección de tiempo** para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en el gráfico del ciclo. Toque el botón **E HECHO** para aplicar los cambios.

Alejar

Toque el botón **B SELECCIONAR RANGO DE TIEMPO** para acercar una selección de tiempo del gráfico de ciclo, luego toque , mantenga presionado y arrastre uno o ambos controles **C deslizantes al tiempo seleccionado**. Toque el botón **E HECHO** para aplicar los cambios.

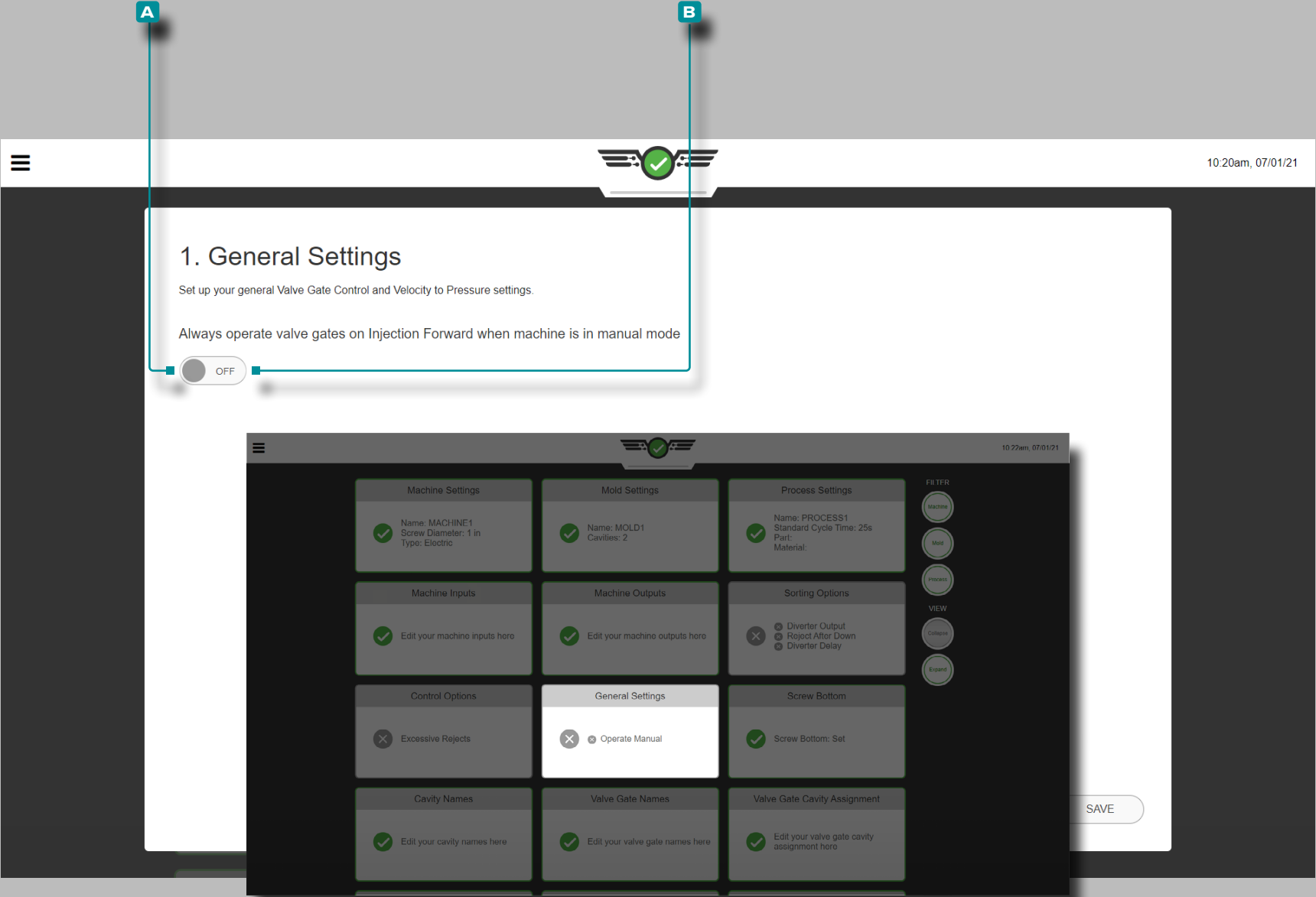
Panorámica de Una Vista

Toque , mantenga presionado y arrastre el gráfico de apertura / cierre de la compuerta de la válvula para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en cualquier momento.

Ocultar Disparadores Primarios

Toque la **F casilla de verificación OCULTAR GATILLOS PRIMARIOS** para ocultar o mostrar los activadores de apertura y cierre de la compuerta de la válvula primaria.

Panel de Control (continuación)



Ajustes Generales del Control de Compuerta de Válvula

Esta opción es solo para usuarios de control de compuerta de válvula.

Para poder purgar a través del molde y las compuertas de las válvulas, navegue hasta el tablero, ubique la tarjeta de configuración general y toque para seleccionarla; toque para seleccionar **A EN** para que las puertas se abran incluso en modo manual y permitan el paso del material; toque para seleccionar **B APAGADO** si no lo desea.

Se debe conectar y asignar una señal de secuencia de máquina en manual en la configuración de la máquina para operar los controles de la compuerta de la válvula en modo manual.

Esta opción también se puede configurar durante la configuración del proceso; consulte “Configuración General” on page 45.

Calor y Frío

Descripción General

Se requieren tres (3) módulos de relé de salida dual (OR2-M) para enviar señales de salida de control desde el sistema CoPilot al IMM; consulte la página 22 para configurar las salidas de control requeridas para apertura del molde, cierre del molde, calentamiento del molde activado, enfriamiento del molde activado y V→P.

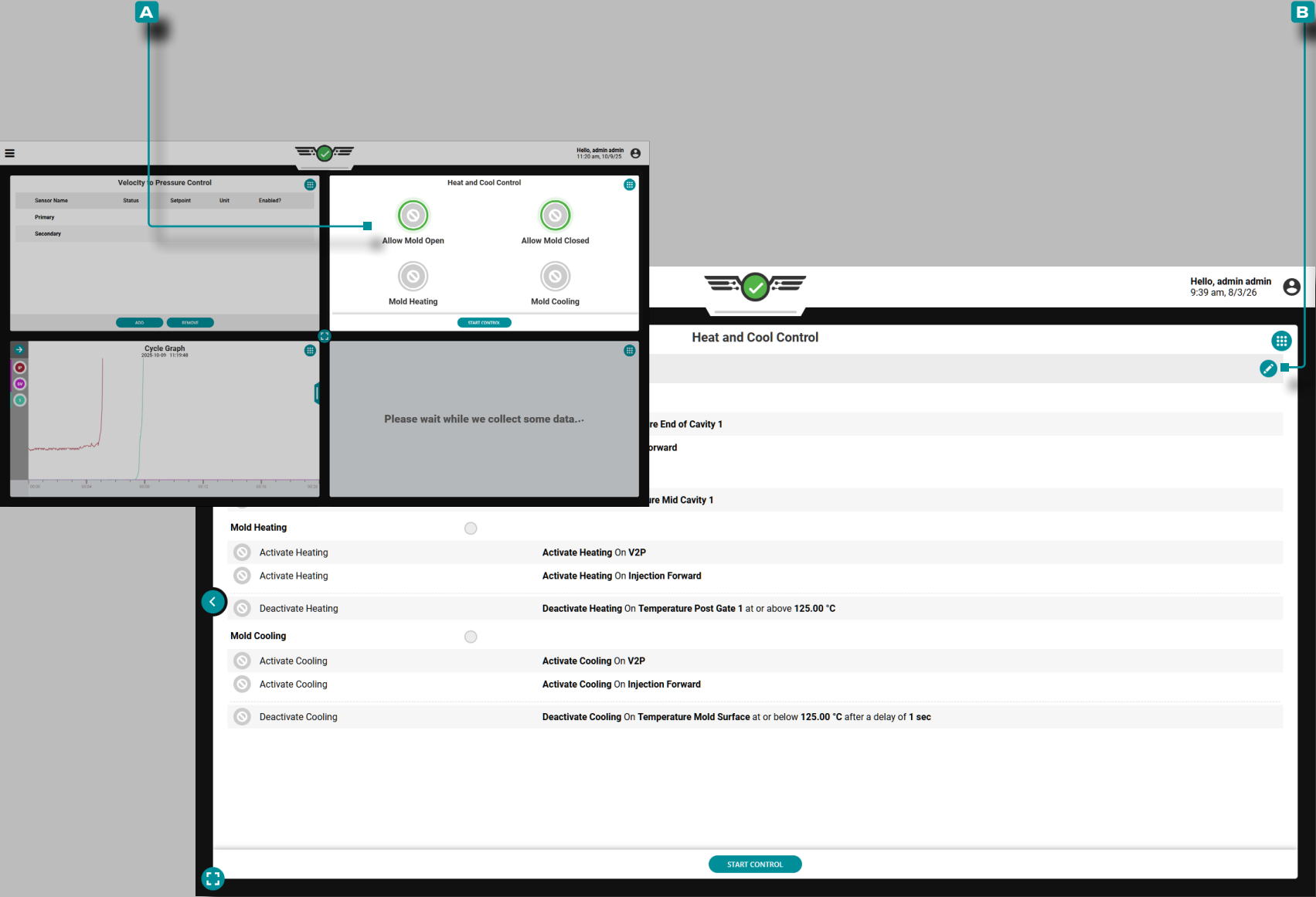
Los controles se configuran mientras la máquina no está en ciclo para evitar el desperdicio de material. and/or daños al molde. Luego, la máquina puede funcionar en ciclos sin que las funciones de calor y frío estén activas para depurar y probar el proceso.

Los ingenieros de procesos pueden ver el tiempo de “estabilización de temperatura del molde” del valor de la máquina (la diferencia de tiempo entre el borde descendente del molde sujeto y el tiempo en el valor mínimo del sensor de temperatura de control) en los widgets Valores del ciclo anterior y Gráfico de resumen para que se pueda optimizar la configuración de activación del calentamiento del molde. El tiempo de estabilización de la temperatura del molde se puede guardar en una plantilla, pero **es posible que no se establezcan límites de alarmas para la variable en el widget Alarmas.**

No se pueden utilizar calefacción ni refrigeración mientras CoPilot GO esté activo; consulte "CoPilot Jr" on page 12.



Panel de Control (continuación)



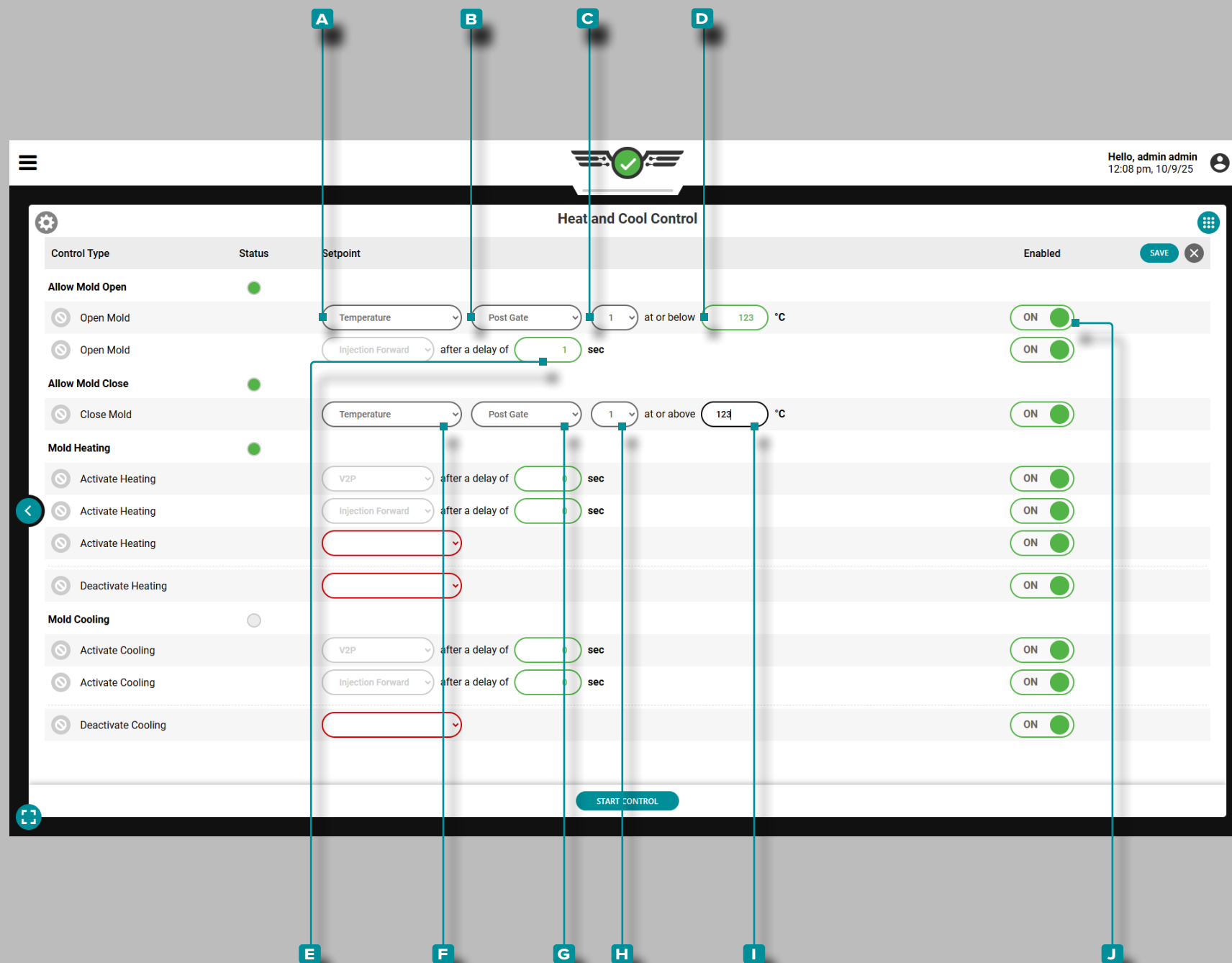
Configuración de Calor y Frío

Seleccione el widget de calor y frío para visualizarlo en el Panel de trabajo (consulte “Tablero de Trabajo” on page 53 para personalizar el Panel de trabajo); toque el **A** widget de vista de cuarto de control de calor y frío para expandirlo a tamaño completo.

Las reglas de apertura, cierre, calefacción y refrigeración se agregarán de forma predeterminada al widget de control de calefacción y refrigeración; *un usuario con el rol asignado “ingeniero de procesos” puede enable/disable las reglas.*

Toque el botón **B** de edición para editar los controles Permitir apertura de molde, Permitir cierre de molde, Calentamiento de molde y Enfriamiento de molde; las configuraciones de control se pueden ajustar antes de habilitar los controles.

PRECAUCION No es necesario habilitar la inyección, pero se recomienda deshabilitarla en caso de que uno de los sensores de control de Molde abierto, Molde cerrado, Calefacción encendida o Enfriamiento encendido falle o esté en estado de error.



Panel de Control (continuación)

Permitir apertura del molde: Punto de ajuste de temperatura de la cavidad

La salida “permitir apertura del molde” está configurada para activarse después de que un sensor de temperatura de la cavidad o la temperatura de la cavidad compuesta alcance la temperatura definida.

Un sensor de temperatura de cavidad puede estar ubicado al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, en la compuerta posterior o en la superficie del molde. Las temperaturas compuestas pueden ubicarse al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, después de la compuerta o en la superficie del molde; una configuración compuesta puede ser promedio, alta, baja o de rango.

Toque un campo o un menú desplegable para ajustar el **A** sensor de temperatura o la temperatura compuesta, la **B** ubicación del sensor, la **C** identificación del sensor o compuesto (si es necesario), o los **D** grados Fahrenheit o Celsius para el control.

Permitir que el molde se abra: Tiempo Después de la Inyección Hacia Adelante

La salida “permitir apertura del molde” está configurada para activarse después de la inyección hacia adelante más un tiempo establecido.

Toque el campo para ajustar los **E** segundos después del inicio de la inyección para el control.

Permitir el Cierre del Molde: Punto de Ajuste de la Temperatura de la Cavidad

La salida “permitir molde cerrado” está configurada para activarse después de que un sensor de temperatura de cavidad o la temperatura de cavidad compuesta alcance la temperatura definida.

Un sensor de temperatura de cavidad puede estar ubicado al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, en la compuerta posterior o en la superficie del molde. Las temperaturas compuestas pueden ubicarse al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, después de la compuerta o en la superficie del molde; una configuración compuesta puede ser promedio, alta, baja o de rango.

Toque un campo o un menú desplegable para ajustar el **F** sensor de temperatura o la temperatura compuesta, la **G** ubicación del sensor, la **H** identificación del sensor o compuesto, o los **I** grados Fahrenheit o Celsius para el control.

Toque el **J** control deslizante junto a un control para activarlo o desactivarlo.

Panel de Control (continuación)

Calor y Frío (continuación)

Calentado del Molde

El control de calentamiento del molde asignado durante la configuración de la máquina envía una señal al controlador de temperatura del molde para activar el calentamiento del molde cuando se cumple una regla de control. El calentamiento del molde solo puede ocurrir una vez por ciclo.

Activación del Calentamiento del Molde: Tiempo Después del Punto de Ajuste V→P

La salida “calentamiento del molde” está configurada para activarse después de que se alcanza el punto de ajuste V→P más un tiempo establecido (x segundos). Toque el campo para ajustar los segundos después de que se alcanza el punto de ajuste V→P para el control.

Activación del calentamiento del molde: tiempo después del inicio de la inyección

La salida “calentamiento del molde” está configurada para activarse un tiempo determinado después del inicio de la inyección. Toque el campo para ajustar los segundos después del inicio de la inyección para el control.

Activación del calentamiento del molde: punto de ajuste de la temperatura de la cavidad

La salida “calentamiento del molde” está configurada para desactivarse después de que un sensor de temperatura de la cavidad o la temperatura de la cavidad compuesta alcance la temperatura definida.

Un sensor de temperatura de cavidad puede estar ubicado al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, en la compuerta posterior o en la superficie del molde. Las temperaturas compuestas pueden ubicarse al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, después de la compuerta o en la superficie del molde; una configuración compuesta puede ser promedio, alta, baja o de rango.

Toque un campo o un menú desplegable para ajustar el sensor de temperatura o la temperatura compuesta, la ubicación del sensor, el ID del sensor o compuesto, los grados Fahrenheit o Celsius y el retraso en segundos para el control.

Desactivación del Calentamiento del Molde: Punto de Ajuste de la Temperatura de la Cavidad

La salida “calentamiento del molde” está configurada para desactivarse después de que un sensor de temperatura de la cavidad o la temperatura de la cavidad compuesta alcance la temperatura definida.

Un sensor de temperatura de cavidad puede estar ubicado al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, en la compuerta posterior o en la superficie del molde. Las temperaturas compuestas pueden ubicarse al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, después de la compuerta o en la superficie del molde; una configuración compuesta puede ser promedio, alta, baja o de rango.

Toque un campo o un menú desplegable para ajustar el sensor de temperatura o la temperatura compuesta, la ubicación del sensor, la identificación del sensor o compuesto, y los grados Fahrenheit o Celsius para el control.

Toque el control deslizante junto a un control para activarlo o desactivarlo.

The screenshot shows the 'Heat and Cool Control' interface. It features a table with columns for Control Type, Status, Setpoint, and Enabled. The table is divided into sections: Allow Mold Open, Allow Mold Close, Mold Heating, and Mold Cooling. Each section contains multiple rows of controls. Callouts A through L point to specific elements: A points to the '1' in the 'after a delay of' field for 'Open Mold'; B points to the '1' in the 'after a delay of' field for 'Close Mold'; C points to the 'Temperature' dropdown for 'Deactivate Heating'; D points to the 'Post Gate' dropdown for 'Deactivate Heating'; E points to the '1' in the 'at or below' field for 'Deactivate Heating'; F points to the '231' temperature setpoint for 'Deactivate Heating'; G points to the 'ON' toggle for 'Deactivate Heating'; H points to the 'Temperature' dropdown for 'Deactivate Cooling'; I points to the 'Post Gate' dropdown for 'Deactivate Cooling'; J points to the '1' in the 'at or below' field for 'Deactivate Cooling'; K points to the '100' temperature setpoint for 'Deactivate Cooling'; L points to the 'ON' toggle for 'Deactivate Cooling'. A 'START CONTROL' button is at the bottom.

Control Type	Status	Setpoint	Enabled
Allow Mold Open			
Open Mold	●	Temperature Post Gate 1 at or below 123 °C	ON
Open Mold	●	Injection Forward after a delay of 1 sec	ON
Allow Mold Close			
Close Mold	●	Temperature Post Gate 1 at or above 123 °C	ON
Mold Heating			
Activate Heating	●	V2P after a delay of 0 sec	ON
Activate Heating	●	Injection Forward after a delay of 0 sec	ON
Activate Heating	●	Temperature Post Gate 1 at or below 123 °C after a delay of 2 sec	ON
Deactivate Heating	●	Temperature Post Gate 1 at or above 231 °C	ON
Mold Cooling			
Activate Cooling	●	V2P after a delay of 2 sec	ON
Activate Cooling	●	Injection Forward after a delay of 4 sec	ON
Deactivate Cooling	●	Temperature Post Gate 1 at or below 100 °C after a delay of 3 sec	ON

Panel de Control (continuación)

Calor y Frío (continuación)

Enfriamiento de Moldes

El control de enfriamiento del molde asignado durante la configuración de la máquina envía una señal al controlador de temperatura del molde para activar o desactivar el enfriamiento del molde cuando se cumplen las reglas. El enfriamiento del molde solo puede ocurrir una vez por ciclo.

Activación del enfriamiento del molde: tiempo después del punto de ajuste V→P

La salida “enfriamiento del molde” está configurada para activarse después de que se alcanza el punto de ajuste V→P más un tiempo establecido (x segundos).

Toque el campo para ajustar los segundos después de que se alcanza el punto de ajuste V→P para el control.

Activación del Enfriamiento del Molde: Tiempo Después del Inicio de la Inyección

La salida “enfriamiento del molde” está configurada para activarse un tiempo determinado después del inicio de la inyección.

Toque el campo para ajustar los segundos después del inicio de la inyección para el control.

Desactivación del Enfriamiento del Molde: Punto de Ajuste de la Temperatura de la Cavidad

La salida “enfriamiento del molde” está configurada para desactivarse después de que un sensor de temperatura de la cavidad o la temperatura de la cavidad compuesta alcance la temperatura definida más un tiempo establecido.

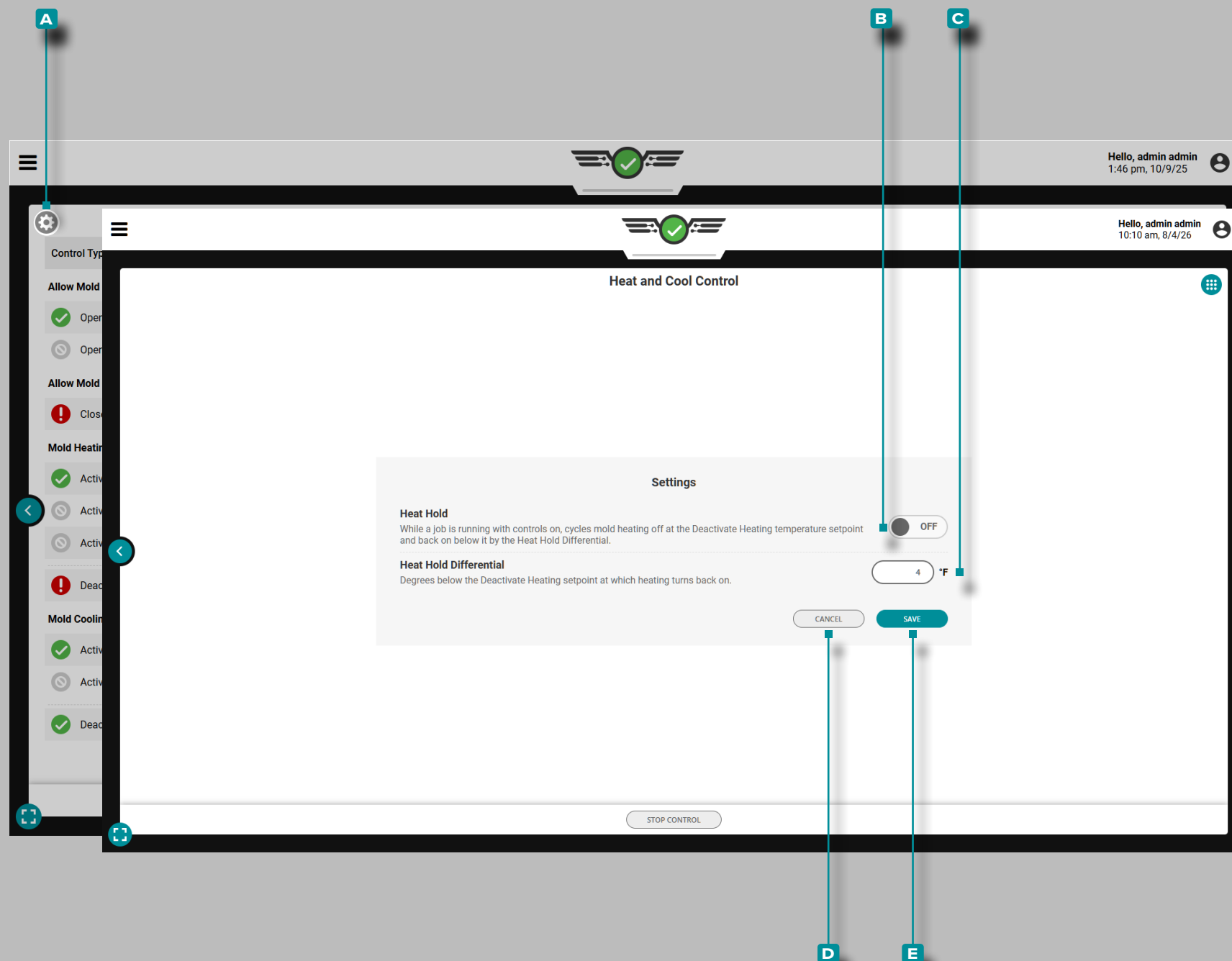
Un sensor de temperatura de cavidad puede estar ubicado al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, en la compuerta posterior o en la superficie del molde. Las temperaturas compuestas pueden ubicarse al final de la cavidad, en la mitad de la cavidad, después de la compuerta o en la superficie del molde; una configuración compuesta puede ser promedio, alta, baja o de rango.

Toque un campo o un menú desplegable para ajustar el sensor de temperatura o la temperatura compuesta, la ubicación del sensor, el ID del sensor o compuesto, los grados Fahrenheit o Celsius y el retraso en segundos para el control.

Toque el control deslizante para activar o desactivar un control.

The screenshot shows the 'Heat and Cool Control' interface. It features a table with columns for Control Type, Status, Setpoint, and Enabled. The table is divided into sections: Allow Mold Open, Allow Mold Close, Mold Heating, and Mold Cooling. Callouts A through H point to specific fields: A points to the 'after a delay of' field for 'Open Mold' (1 sec); B points to the 'after a delay of' field for 'Activate Heating' (0 sec); C points to the 'Setpoint' dropdown menu; D points to the 'Post Gate' dropdown menu; E points to the 'at or below' field (123 °C); F points to the 'ON' toggle switch; G points to the 'after a delay of' field for 'Deactivate Cooling' (3 sec); and H points to the 'ON' toggle switch for 'Deactivate Cooling'. A 'START CONTROL' button is at the bottom.

Control Type	Status	Setpoint	Enabled
Allow Mold Open			
Open Mold	ON	Temperature Post Gate 1 at or below 123 °C	ON
Open Mold	ON	Injection Forward after a delay of 1 sec	ON
Allow Mold Close			
Close Mold	ON	Temperature Post Gate 1 at or above 123 °C	ON
Mold Heating			
Activate Heating	ON	V2P after a delay of 0 sec	ON
Activate Heating	ON	Injection Forward after a delay of 0 sec	ON
Activate Heating	ON	Temperature Post Gate 1 at or below 123 °C after a delay of 2 sec	ON
Deactivate Heating	ON	Temperature Post Gate 1 at or above 231 °C	ON
Mold Cooling			
Activate Cooling	ON	V2P after a delay of 2 sec	ON
Activate Cooling	ON	Injection Forward after a delay of 4 sec	ON
Deactivate Cooling	ON	Temperature Post Gate 1 at or below 100 °C after a delay of 3 sec	ON



Panel de Control (*continuación*)

Retención de Calor y Diferencial de Retención de Calor

Durante el funcionamiento normal, la activación y desactivación del calentamiento del molde dependen de una señal de molde cerrado; durante las interrupciones del ciclo, no existe dicha señal, lo que provoca que el molde se sobrecaliente o se enfríe por completo. La opción de Retención de Calor conserva la temperatura del molde en caso de que se produzca una interrupción del ciclo.

Cuando la función Retención de Calor está configurada y habilitada, el calentamiento del molde se activa y desactiva de la forma habitual durante el funcionamiento normal. Sin embargo, esta función ofrece un «Diferencial Retención de Calor» —una configuración de diferencia térmica— que permite activar el calentamiento del molde a un número específico de grados por debajo del punto de consigna de desactivación. Dicho diferencial crea un rango de temperatura dentro del cual se mantiene el molde hasta que finaliza la interrupción del ciclo y se reanuda el funcionamiento normal.

Para activar la opción de Retención de Calor primero es necesario habilitar, configurar y encender los controles de calefacción y refrigeración; una vez cumplidos estos requisitos previos, toque el icono de **A engranaje** para acceder a dicha opción.

Toque el interruptor de **B activación/desactivación** para habilitar o deshabilitar la función de Retención de Calor.

Toque el campo e introduzca el **C Diferencial de Retención de Calor**; el valor mínimo es 1° (F o C). Toque el botón **D CANCELAR** para descartar la configuración o el botón **E GUARDAR** para guardarla.

La configuración surtirá efecto de inmediato.

Panel de Control (continuación)

Habilitación de Controles de Calor y Frío

El control de calentamiento del molde está habilitado de manera predeterminada, incluso cuando la función de calor y frío está deshabilitada.

Se debe habilitar al menos un control para cada configuración para activar el control de calefacción y refrigeración.

Cualquier cambio en los controles de calefacción y refrigeración entrará en vigor al inicio del siguiente ciclo.

Cuando todos los controles estén configurados, toque el botón **A GUARDAR** para guardar todos los controles. Toca el botón **B CONTROL DE INICIO** para activar los controles de calefacción y refrigeración.

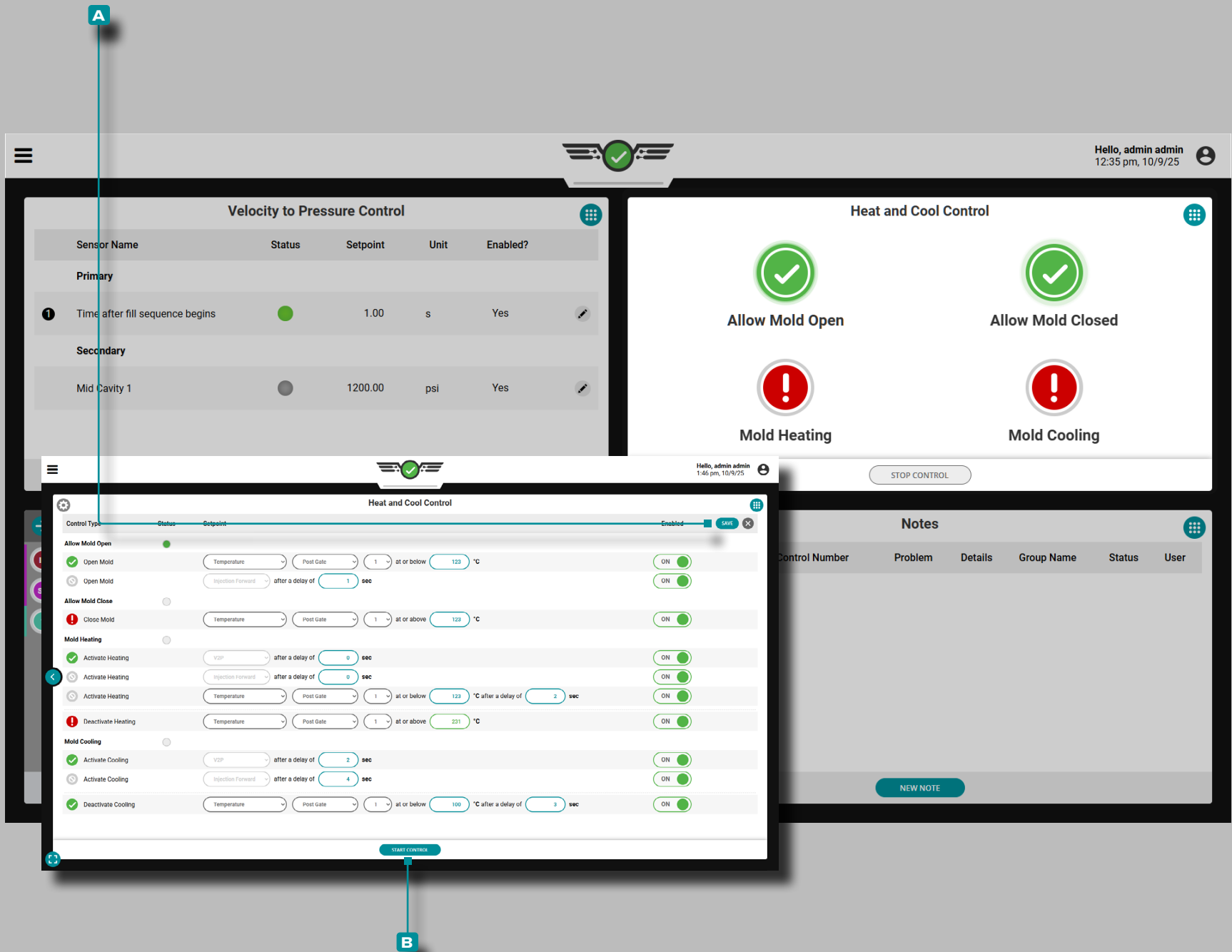
Monitoreo de Calor y Frío

Pantalla de Vista de Cuarto de Calor y Frío

Una vez configurados y activados los controles de calor y frío, el estado de los controles de apertura del molde, cierre del molde, calentamiento del molde y enfriamiento del molde se pueden observar en la pantalla de vista de un cuarto.

Estados de Salida

Los estados de salida mostrarán una marca de verificación verde  cuando una regla de control se active en el ciclo, o un signo de exclamación rojo  cuando la regla de control no se active en el ciclo. Además, el estado de salida “halo” será verde cuando la salida esté “activada”.



Panel de Control (continuación)

Muestreador de Piezas

El widget Part Sampler permite a los usuarios de Process Engineer e QC Engineer crear muestras de piezas para ingresar y ver las medidas de piezas asociadas en el software The Hub.

Variantes de Pieza

Para tomar muestras de piezas, se debe seleccionar una variante de pieza en el menú desplegable del trabajo (consulte “Panel de Control de CoPilot” en la página x). Las variantes de pieza se utilizan para asociar piezas fabricadas a partir del mismo molde pero con diferentes materiales/clientes/procesos, y asociar las medidas de la pieza con las muestras tomadas de la variante de la pieza. **Si no se selecciona una variante de pieza en la muesca del trabajo, no se podrán ingresar medidas en el software The Hub para esas muestras de piezas; se mostrará una notificación en la pantalla para avisar al usuario.**

Tipos de Muestra

Hay dos tipos de muestras: muestras de control de calidad y muestras de grupo. Las muestras de control de calidad generalmente se toman después del desarrollo del proceso, cuando una pieza está en producción; Las muestras de grupo se utilizan normalmente durante el desarrollo del proceso con un nuevo molde.

Part Sample Setup

1. What Type of samples would you like to take?*

QC SAMPLE

GROUP SAMPLE

2. What is the group name for sampled parts?*

Enter Group Name

3. How many sample shots will be taken?*

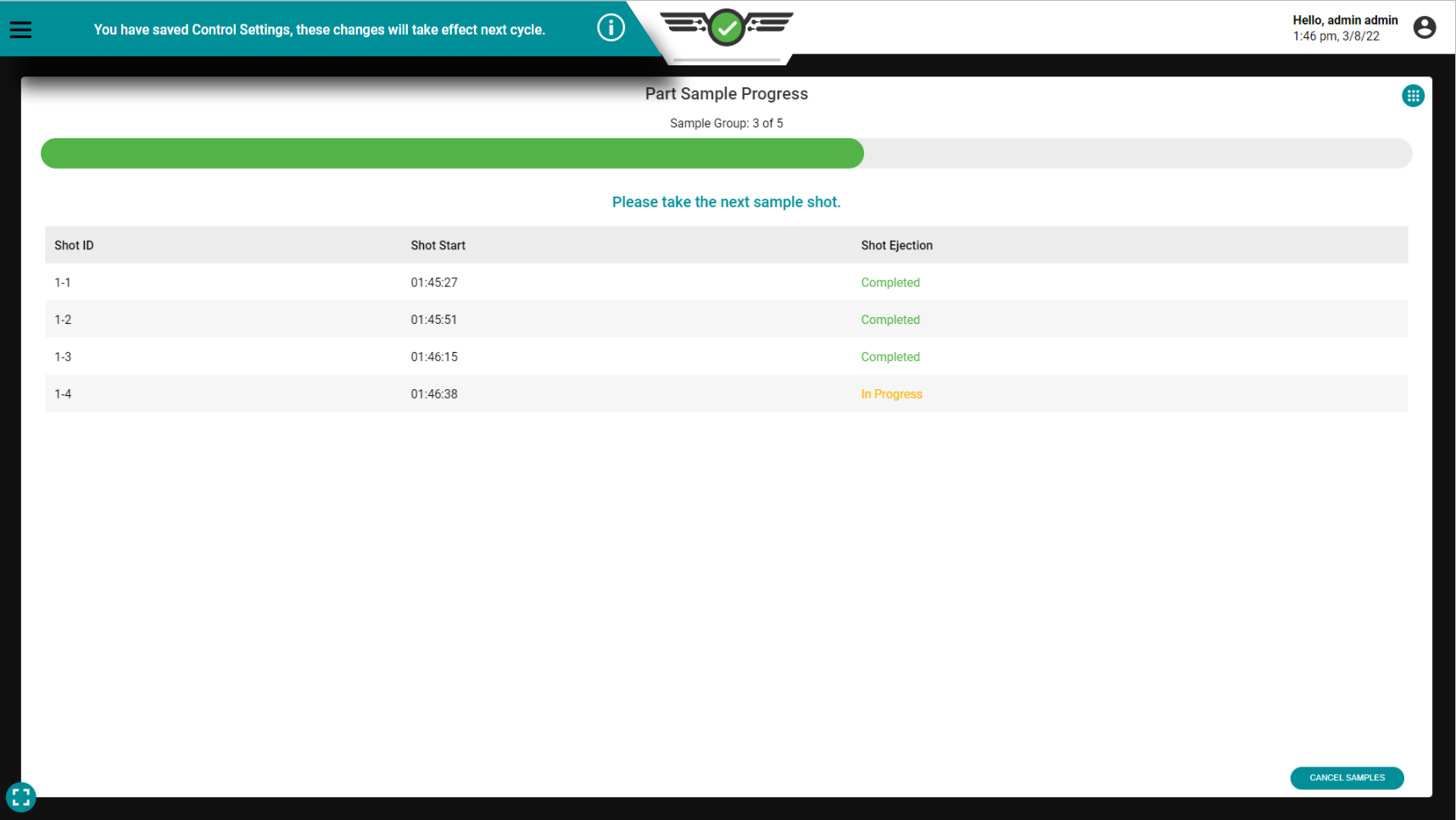
Enter #

4. Please provide any additional notes:

Enter Additional Notes

CLEAR

START



Panel de Control (continuación)

Clasificación de Muestras de Piezas

Si se realizan cambios en la clasificación de las salidas durante una muestra, los cambios tendrán efecto en la siguiente muestra (la muestra en curso usará la configuración anterior); se mostrará una notificación en la pantalla para el usuario.

Buen Control o Control de Rechazo

Al usar el widget de muestra de piezas, las muestras de piezas se clasificarán de acuerdo con la configuración de clasificación presente en la tarjeta del panel Opciones de clasificación (Pieza buena o pieza rechazada).

Rechazos Excesivos

Cuando se inicia la clasificación, la clasificación de rechazos excesivos se desactiva hasta que se completa la muestra. Los ciclos de muestreo no contarán para el recuento de ciclos de rechazos excesivos, y los recuentos de ciclos se reanudarán una vez que se completen las muestras.

Retener el Desviador y la Salida de Retardo del Desviador

Los ajustes de clasificación de la salida del desviador de retención y del retraso del desviador no se ven afectados durante las muestras de piezas.

Desecho Luego de la Baja

Cuando se inicia la clasificación, se desactiva el rechazo después de la clasificación descendente hasta que se completa la muestra. Los ciclos de muestra no contarán para el rechazo después de los recuentos de ciclos descendentes, y los recuentos de ciclos se reanudarán una vez que se completen las muestras.

Ordenar el Tiempo de Salida

Al usar el widget de muestra de piezas, las muestras de piezas se clasificarán de acuerdo con la configuración de clasificación presente en la tarjeta del panel Configurar configuración de clasificación para clasificar el tiempo de salida; consulte “Opciones de Clasificación” on page 42 y la página 44.

Panel de Control (continuación)

Tomar Muestras de Partes

Muestras de Control de Calidad

Para tomar una muestra parcial, toque  el botón **A QC SAMPLE** para seleccionar el tipo de muestra.

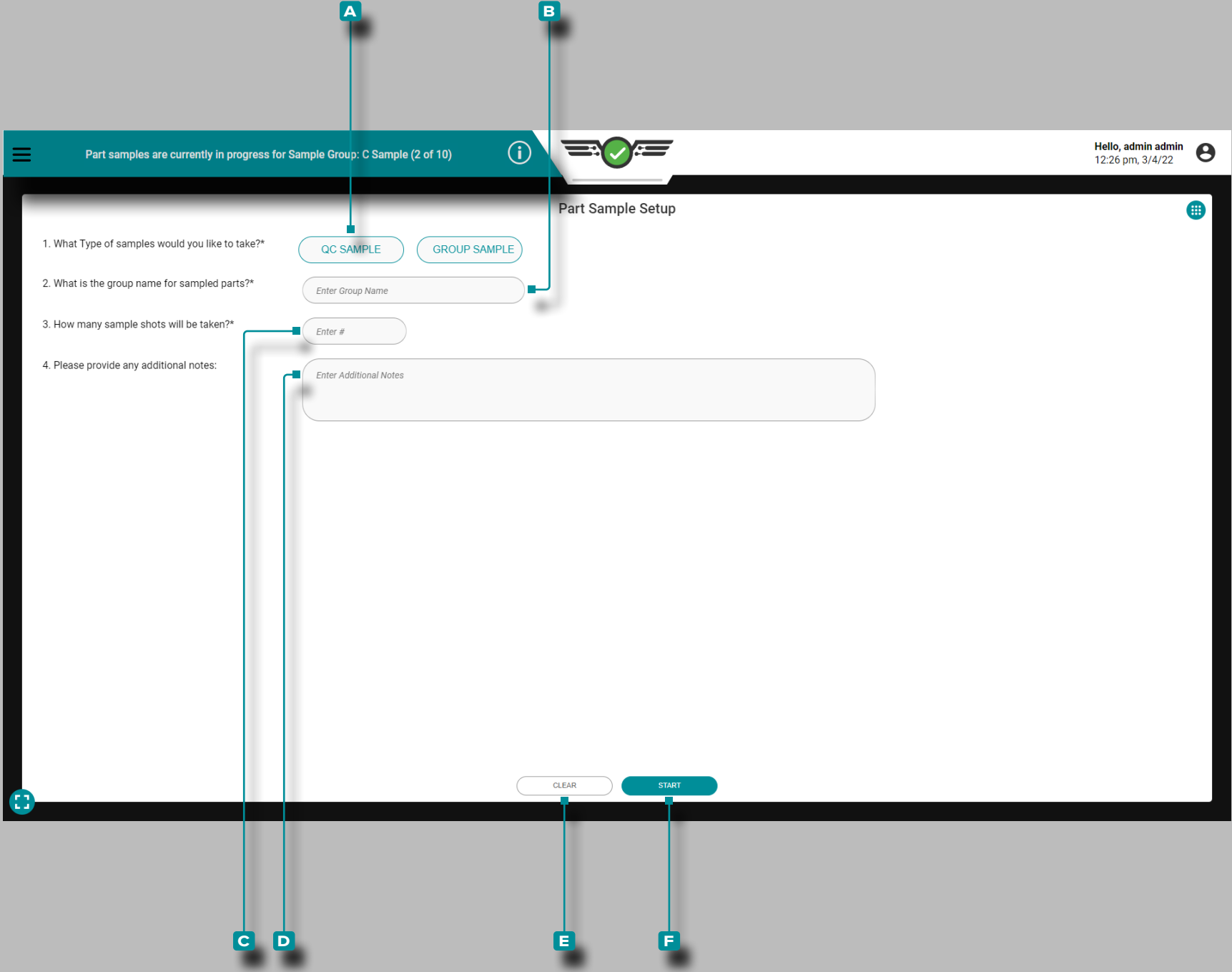
Opcionalmente, toque  el campo para ingresar  un **B nombre de grupo** para las partes muestreadas; si no se ingresa un nombre de grupo, el muestreador de piezas tendrá por defecto el nombre de grupo "Muestra de control de calidad".

Opcionalmente, toque  el campo para ingresar  el **C número de tomas de muestra** que se tomarán; si no se ingresa ningún número, el muestreador de piezas tomará por defecto una toma de muestra de control de calidad.

Opcionalmente, toque  el campo para ingresar  cualquier **D nota** para la(s) muestra(s).

Toque  el botón **E BORRAR** para borrar cualquier información ingresada, o toque  el botón **F INICIO** para comenzar a tomar muestras parciales.

Cuando se esté tomando una muestra de una pieza, aparecerá un aviso en la pantalla indicando que hay una muestra en progreso. La notificación de muestra de pieza mostrará el nombre del grupo de muestra y el recuento (x de y) para permitir al usuario ver otros widgets y configuraciones mientras se ejecuta una muestra de pieza.



Panel de Control (continuación)

The screenshot shows a mobile application interface for 'Part Sample Setup'. At the top, a teal header bar contains a menu icon, the text 'Part samples are currently in progress for Sample Group: C Sample (2 of 10)', an information icon, a logo with a green checkmark, and user information 'Hello, admin admin' with a timestamp '12:26 pm, 3/4/22' and a profile icon. The main content area is titled 'Part Sample Setup' and contains four numbered questions:

1. What Type of samples would you like to take?*
Buttons: QC SAMPLE, GROUP SAMPLE (labeled A)
2. What is the group name for sampled parts?*
Text input: Enter Group Name (labeled B)
3. How many sample shots will be taken?*
Text input: Enter # (labeled C)
4. Please provide any additional notes:
Text input: Enter Additional Notes (labeled D)

At the bottom, there are two buttons: CLEAR (labeled E) and START (labeled F). A small icon in the bottom left corner is labeled with a callout line.

Toma de Muestras Parciales (continuación)

Muestras de Grupo

Para tomar una muestra de grupo, toque el botón **A** GROUP SAMPLE para seleccionar el tipo de muestra.

Toque el campo para ingresar un **B** nombre de grupo para las partes muestreadas.

Toque el campo para ingresar el **C** número de tomas de muestra que se tomarán.

Opcionalmente, toque el campo para ingresar cualquier **D** nota para la(s) muestra(s).

Toque el botón **E** BORRAR para borrar cualquier información ingresada, o toque el botón **F** INICIO para comenzar a tomar muestras parciales.

Cuando se esté tomando una muestra de una pieza, aparecerá un aviso en la pantalla indicando que hay una muestra en progreso. La notificación de muestra de pieza mostrará el nombre del grupo de muestra y el recuento (x de y) para permitir al usuario ver otros widgets y configuraciones mientras se ejecuta una muestra de pieza.

Panel de Control (continuación)

Suspender Clasificación

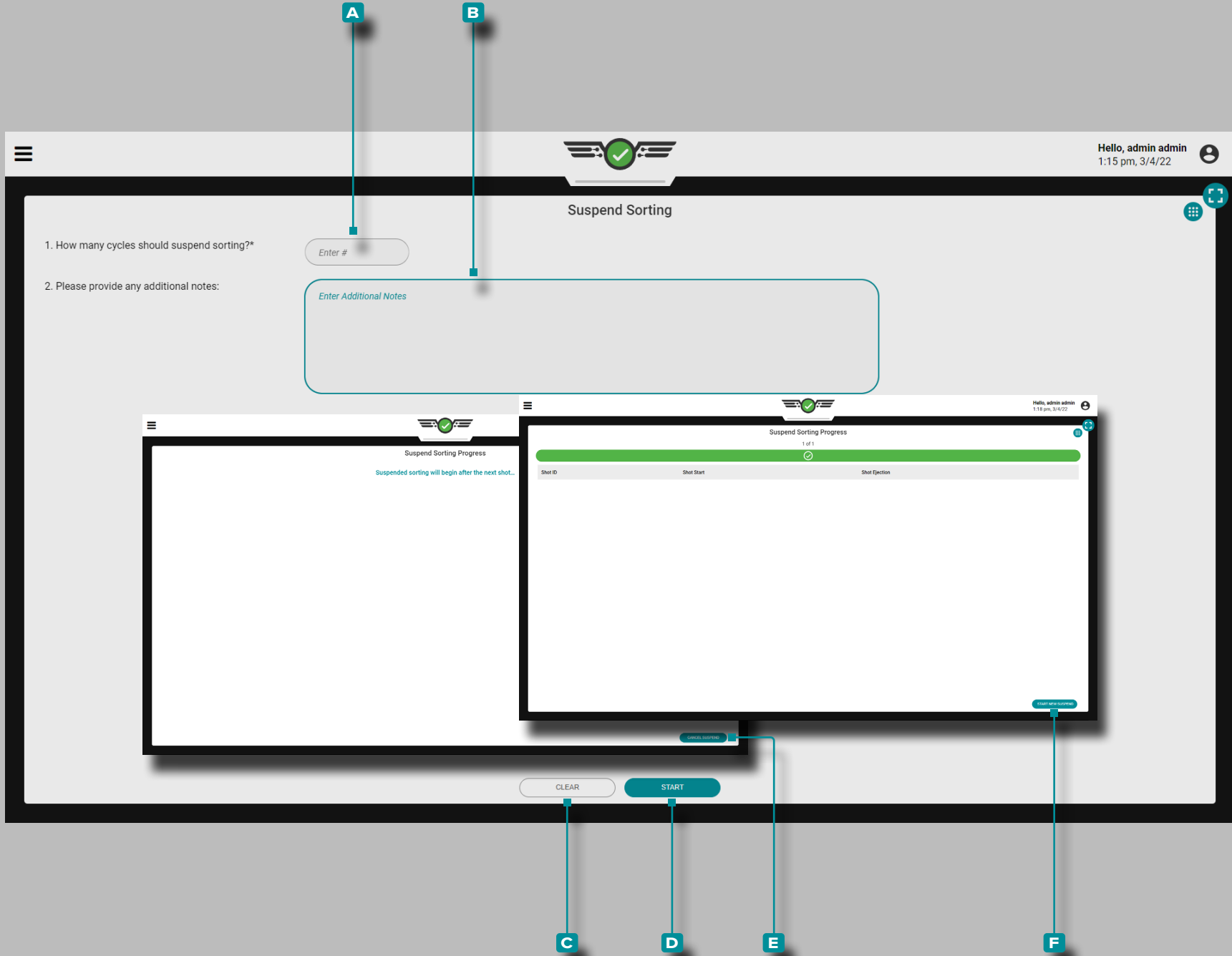
El widget Suspende clasificación facilita la suspensión de todas las configuraciones de clasificación durante un número específico de ciclos para realizar actividades de resolución de problemas y mantenimiento.

Toque  para ingresar el **A** número de ciclos para suspender ciclos. Opcionalmente, toque  para ingresar cualquier **B** nota adicional.

Toque  el botón **C BORRAR** para borrar cualquier información ingresada, o toque  el botón **D INICIO** para comenzar a suspender la clasificación.

Una vez que se selecciona el botón de inicio, la suspensión de clasificación comenzará en el siguiente disparo; se desplegará una pantalla notificando al usuario del estado. Para cancelar la suspensión de clasificación mientras se está ejecutando, toque  el botón **E CANCELAR SUSPENSIÓN**.

Una vez que haya transcurrido el número especificado de disparos con la clasificación suspendida, se mostrará una pantalla que notifica al usuario que la suspensión de la clasificación ha finalizado. Para volver a suspender la clasificación, toque  el botón **F INICIAR NUEVA SUSPENSIÓN** para volver a la página principal del widget de suspensión de la clasificación.



Panel de Control (continuación)

A

B

C

D

E

2019-06-24 09:50:01

Bilbo

General Note

Don't change the process after midnight.

2019-06-24 09:49:29

Beowulf

Process Change Reason

Process Troubleshooting

Something went wrong.

NEW NOTE

Notas

Ver cualquier nota ingresada en el widget de Notas; los detalles de la nota incluyen la **A** fecha / hora en que se ingresó la nota, el **B** usuario que ingresó la nota, el **C** tipo de nota, el **D** problema (si el tipo de nota fue un motivo de cambio de proceso) y cualquier **E** detalle ingresado por el usuario.

Panel de Control (continuación)

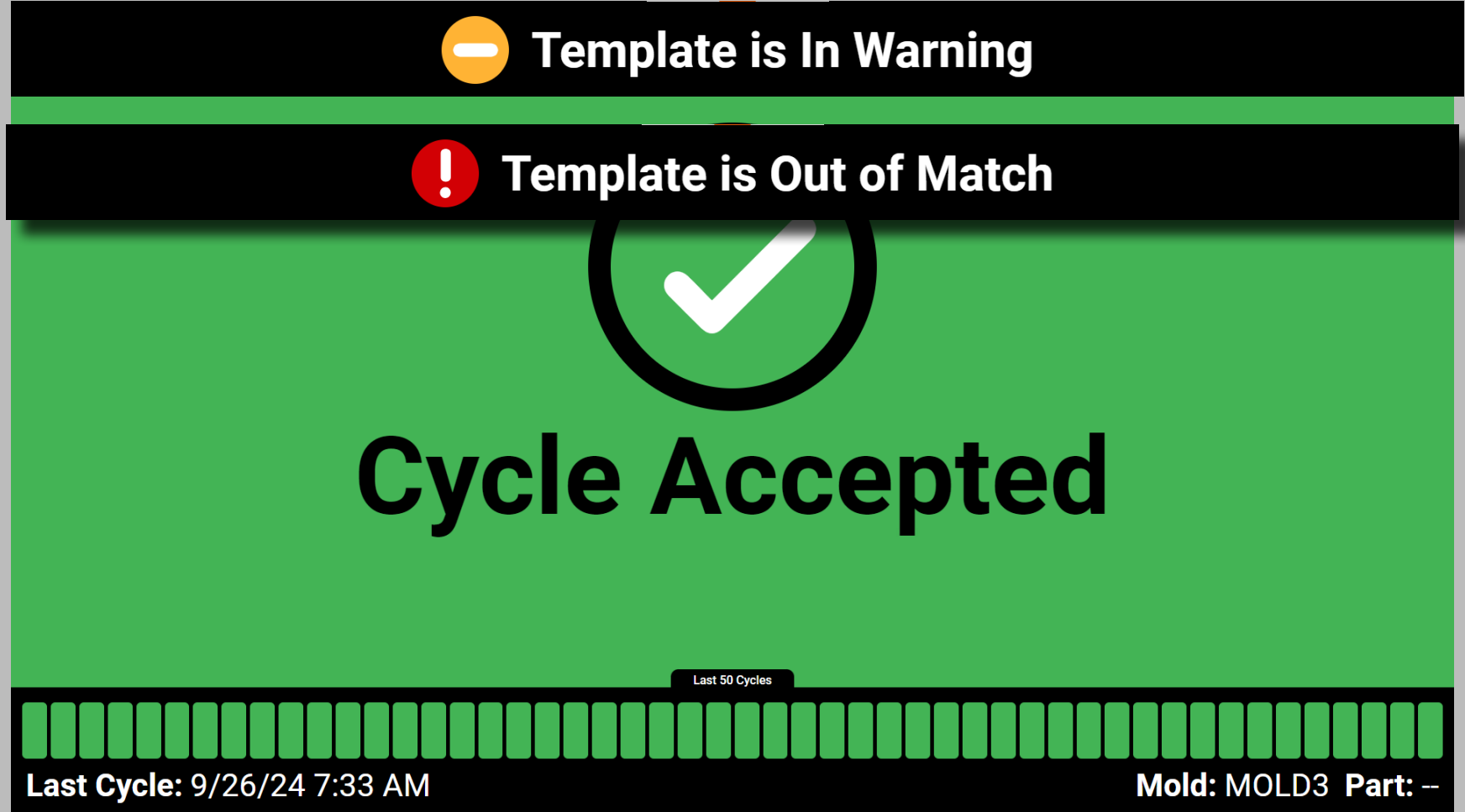
The image shows a mobile application interface for a 'Notes' panel. The panel is titled 'Notes' and has a header bar with a hamburger menu icon on the left and a user profile icon on the right. The user profile shows 'Hello, Admin Admin' and the time '9:30am, 06/30/19'. Below the header, there is a form with several fields and buttons. Callout letters A-F point to specific elements: A points to a 'NEW NOTE' button at the bottom left; B points to a dropdown menu labeled 'Latest Cycle' with a value of '2023-06-01 09:22:40'; C points to a text input field labeled 'Name' with the value 'admin admin'; D points to a dropdown menu labeled 'General Note'; E points to a large text area labeled 'Enter Details Here'; and F points to a 'SUBMIT NOTE' button at the bottom right. There is also a 'CANCEL' button next to it. The background of the app shows a list of dates and times.

Agregar Una Nota Nueva

Toque el botón **A NUEVA NOTA**. Toque el menú **B desplegable** para seleccionar el ciclo para adjuntar la nota: el ciclo más reciente o el ciclo seleccionado (en el gráfico de resumen). Toque el **C campo** para ingresar un nombre de usuario, luego toque el menú **D desplegable** para seleccionar un tipo de nota; toque el **E campo** para ingresar la nota, luego toque el botón **F ENVIAR NOTA** para guardar y cerrar la entrada de la nota.

Las notas también se pueden ingresar usando la función de ingreso de notas; consulte “Entrada de Nota” on page 167 para conocer la función Entrada de nota y las descripciones de los tipos de nota.

Panel de Control (continuación)



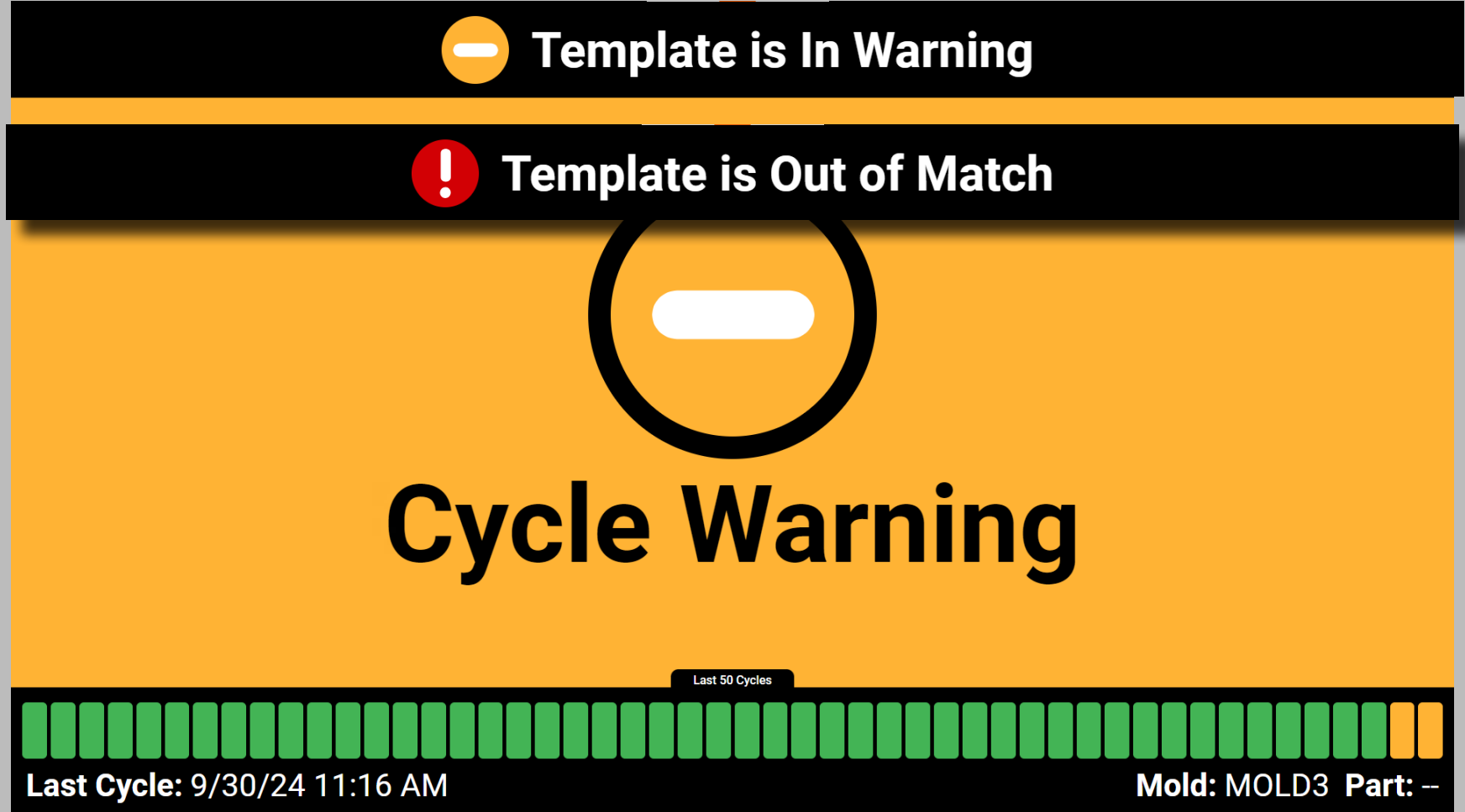
Pantallas de Estado Inactivo

El software CoPilot continúa monitoreando los trabajos en ejecución mientras los usuarios están inactivos en el software. Si un trabajo se está ejecutando en un sistema CoPilot y ningún usuario está activo durante 10 minutos o más, se mostrarán las pantallas de estado inactivo Ciclo aceptado, Advertencia de ciclo, Ciclo rechazado o Máquina inactiva para una vista de referencia rápida del proceso actual. Si se utiliza Coincidencia de plantilla, el estado de coincidencia de plantilla se mostrará en la parte superior de la pantalla de estado inactivo. La pantalla de estado inactivo actual permanecerá hasta que un usuario interactúe con el sistema CoPilot.

Ciclo Aceptado

La pantalla de estado de inactividad de ciclo aceptado incluye la fecha y hora actuales, el número de ciclos coincidentes durante los últimos 50 ciclos y los nombres del molde y de las piezas.

Panel de Control (*continuación*)



Advertencia de Ciclo

La pantalla de estado inactivo de Advertencia de ciclo incluye la fecha y hora actuales, el número de ciclos con alarmas en advertencia durante los últimos 50 ciclos y los nombres del molde y de las piezas.

Panel de Control (continuación)



Cycle Rejected

Last 50 Cycles



Last Cycle: 9/30/24 11:49 AM

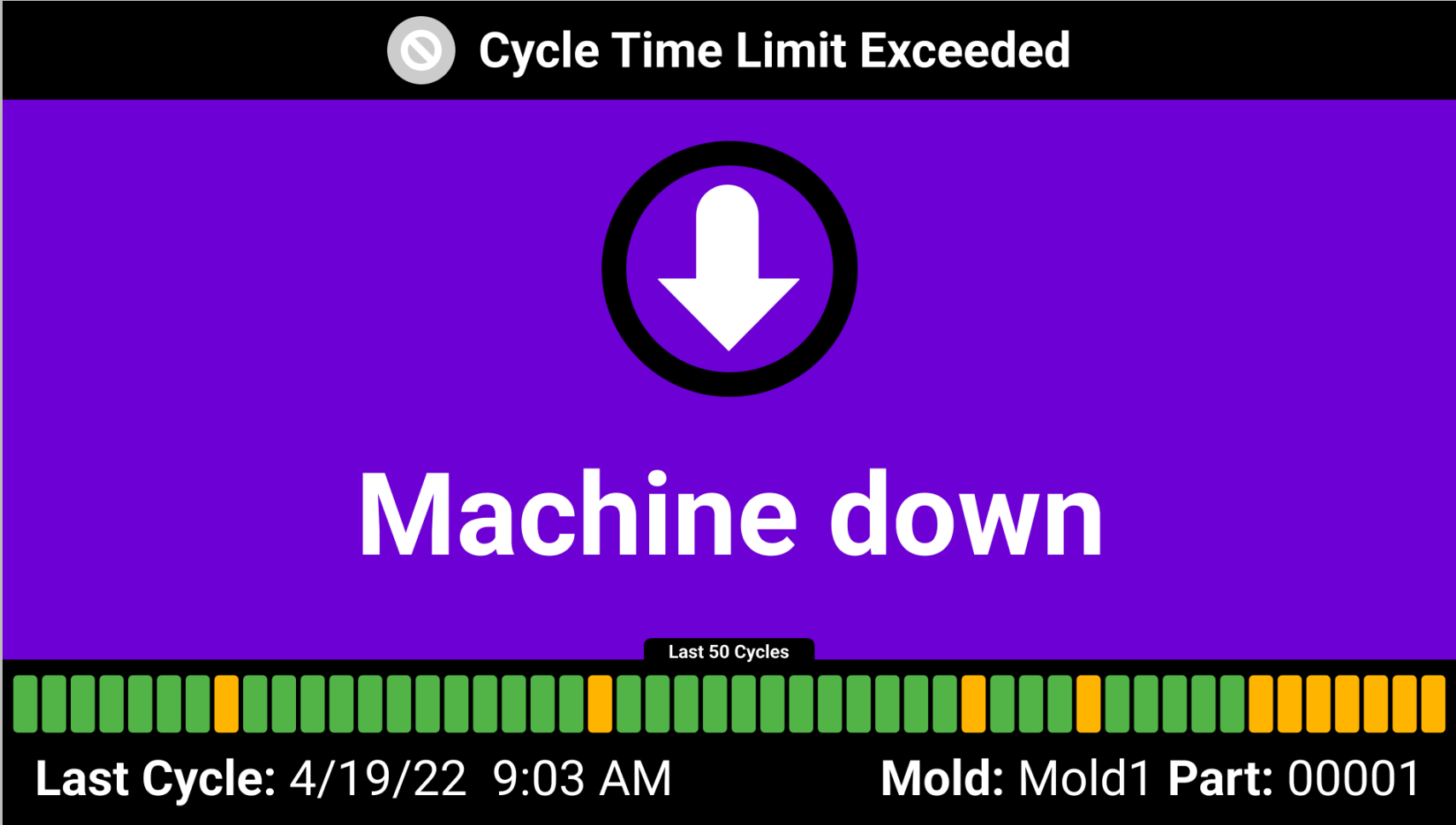
Mold: MOLD3 Part: --

Ciclo Rechazado

La pantalla de estado de inactividad de Ciclo rechazado incluye la fecha y hora actuales, el número de ciclos que no coinciden durante los últimos 50 ciclos y los nombres del molde y de las piezas.



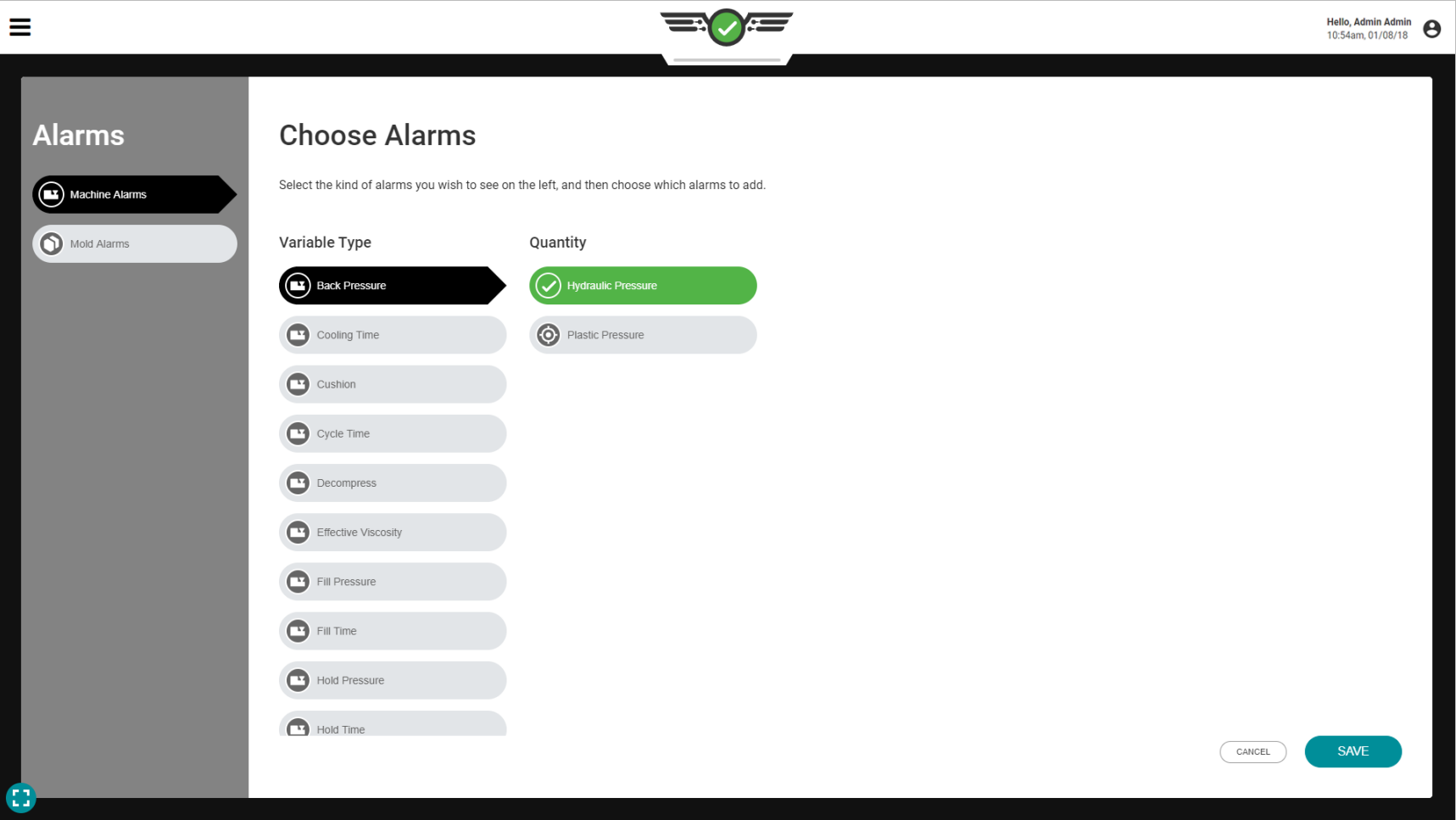
Panel de Control (continuación)



Máquina Abajo

La pantalla de estado inactivo de Máquina inactiva incluye la fecha y hora actuales, y los nombres de molde y piezas.

⚡ **PRECAUCION** Cuando el sistema CoPilot entra en estado de inactividad, los datos del trabajo NO SE GUARDAN.



Panel de Control (*continuación*)

Normalización de Valores de Proceso

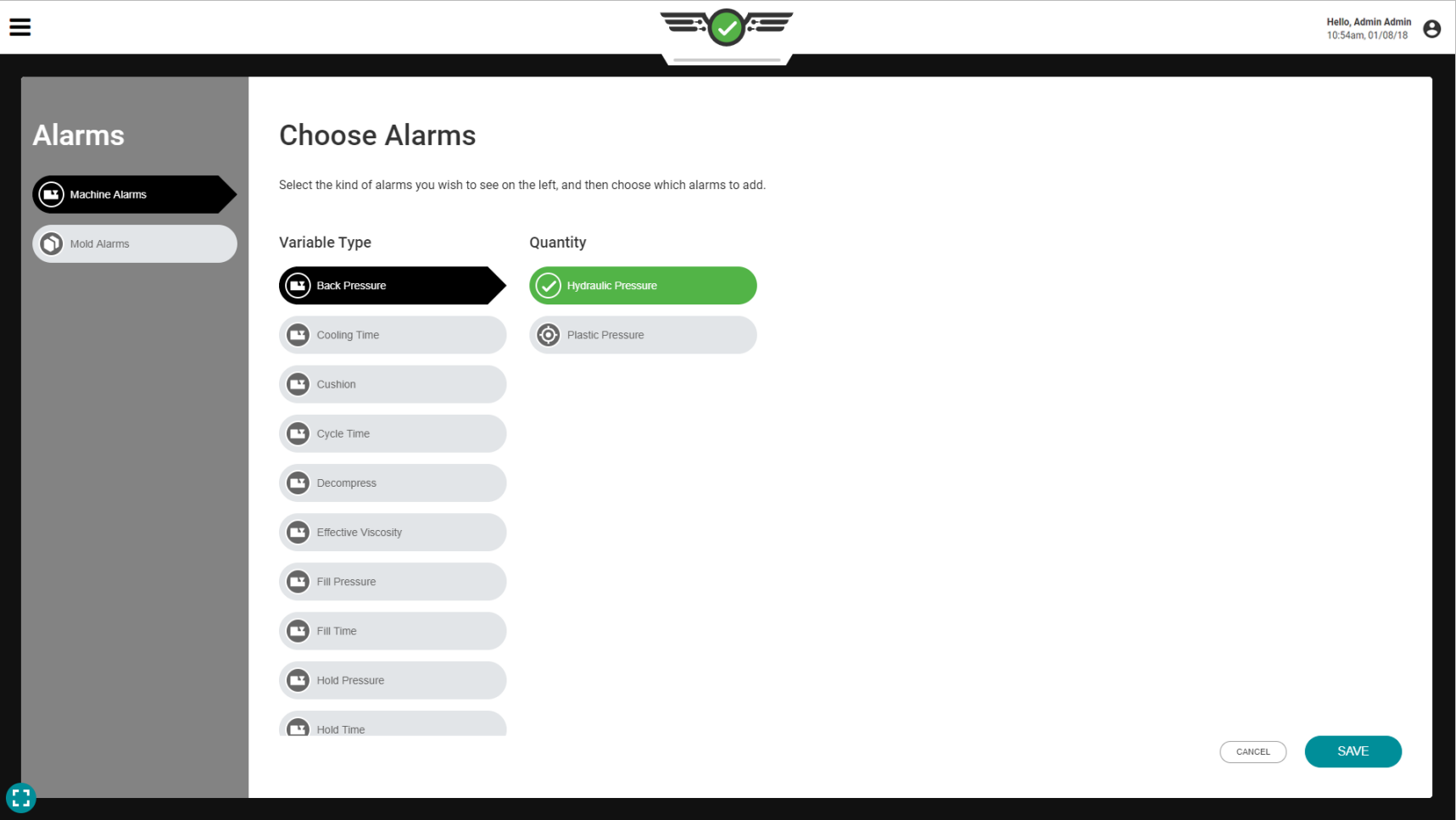
El software CoPilot puede mostrar algunos valores de proceso de la máquina que se monitorean como posiciones (pulg.) O volúmenes (pulg.³); velocidades (pulg./seg) o flujos volumétricos (pulg.³ / seg); y presión hidráulica (psi) o presión plástica (ppsi). Cada uno de estos conjuntos de medidas muestra, primero, las medidas del proceso de la máquina y, segundo, las medidas del proceso desde una vista "normalizada".

Los valores son "normales" porque se relacionan con el proceso dentro del molde, el punto de vista del plástico, en lugar del exterior. La visualización de las medidas de proceso normalizadas permite una configuración para hacer las mismas piezas en un molde en cualquier máquina.

Posiciones o Volúmenes

La cantidad de material (volumen) necesario para llenar una cavidad dentro de un molde permanece constante (sin contar los insertos). Para ajustar el volumen de material que ingresa al molde, se debe ajustar el tamaño de disparo de la máquina y la transferencia (posiciones).

Si el diámetro del tornillo es diferente en una máquina que en otra, entonces se necesitarán diferentes valores de posición del tornillo en cada máquina para poner el mismo volumen en el molde. Al definir la cantidad de llenado en términos de volumen (pulg.³) en lugar de posiciones de la máquina (pulg.), El proceso dentro del molde se puede configurar del mismo modo en diferentes máquinas.



Panel de Control (*continuación*)

Velocidades o Flujos Volumétricos

El tiempo de llenado necesario para mover la cantidad correcta de material a una cavidad dentro de un molde permanece constante (sin contar los insertos). Para ajustar el tiempo que se tarda en mover el material al molde, se debe ajustar la velocidad de la máquina (pulg./seg.). Sin embargo, si un proceso se configura con el mismo tiempo de llenado (pulg./seg.) En una máquina diferente con un tornillo diferente, el volumen (pulg.³ / seg) de material movido durante el tiempo de llenado no será el mismo. El uso de una tasa de flujo volumétrico (pulg.³ / seg) en lugar de la velocidad (pulg./seg) normaliza la tasa de llenado de la misma manera que el volumen normaliza la posición; a diferencia de la presión hidráulica, la presión plástica normaliza los procesos entre máquinas.

Presión Hidráulica o Presión Plástica

La presión hidráulica es la cantidad de presión (psi) requerida por la unidad hidráulica para llenar una cavidad dentro de un molde. Para ajustar la presión del material que ingresa al molde, se deben ajustar las presiones de retención y de retroceso de la máquina.

La presión del plástico dentro del barril o cavidad (ppsi) no es equivalente a la presión hidráulica dentro de la unidad hidráulica (psi). La relación de intensificación se utiliza para multiplicar la presión hidráulica para determinar la presión del plástico. Al definir la presión en términos de presión plástica (ppsi) en lugar de presión hidráulica (psi), el proceso dentro del molde se puede configurar del mismo modo en diferentes máquinas.

Panel de Control (continuación)

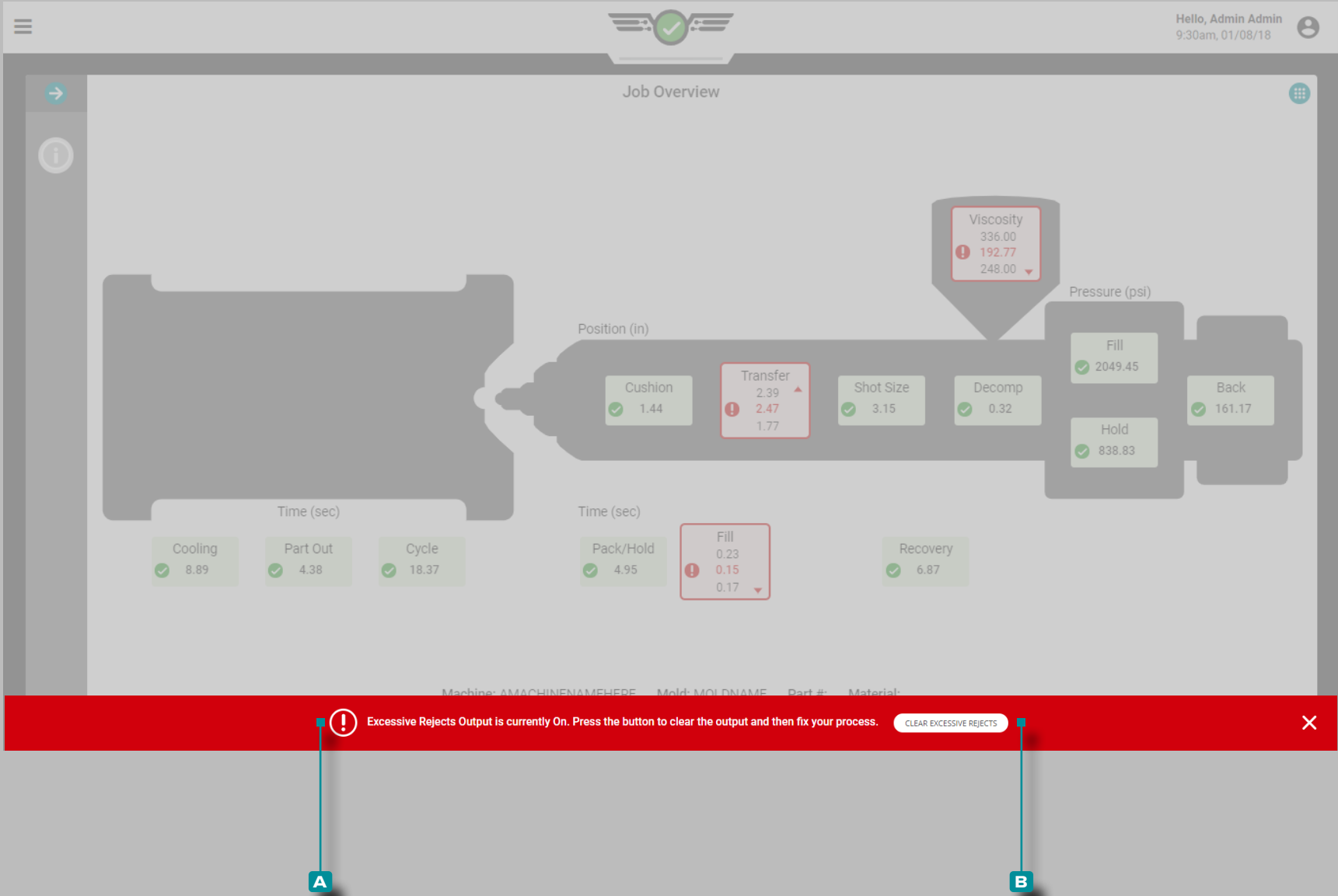
Errores de Procesamiento

Rechazos Excesivos

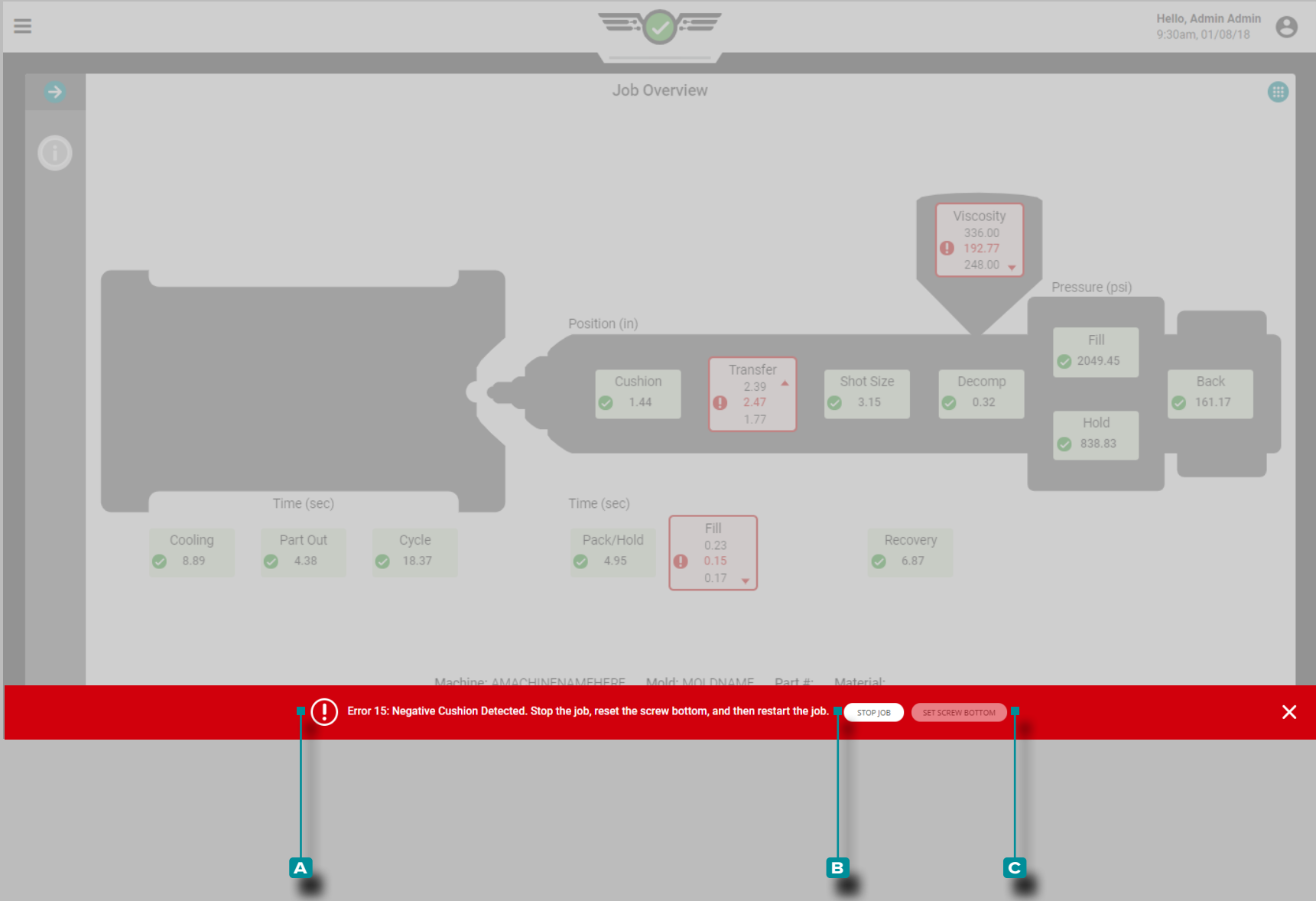
Si la opción de salida de control para rechazos excesivos se asigna durante la configuración de la máquina y se configura durante la configuración del proceso, entonces el robot o la máquina conectados se activarán después de que ocurra el número designado de rechazos dentro de los ciclos consecutivos especificados (consulte “Asignación de Salidas” on page 21 y “Opciones de Control” on page 46 para obtener más información).

Si se activa la salida de rechazos excesivos, aparecerá un **A mensaje de error** para indicar que la salida está encendida y debe borrarse para continuar con el trabajo. Toque **B BORRAR RECHAZOS EXCESIVOS** para borrar la condición.

Una vez que se borra la salida activada, se restablece y está lista para activarse en caso de que se cumplan las condiciones para rechazos excesivos según se definió durante la configuración de la máquina y el proceso.



Panel de Control (continuación)



Colchón Negativo Detectado

Si el fondo del tornillo no se ajusta correctamente durante la configuración del proceso, puede aparecer un **A mensaje de error** para indicar que se detecta un cojín negativo y se debe verificar que el fondo del tornillo esté ajustado correctamente.

Toque el botón **B DETENER TRABAJO** para detener el trabajo; Físicamente, **toque** el fondo del tornillo de la máquina, luego toque para seleccionar el botón

C AJUSTAR FONDO DEL TORNILLO. El trabajo debe reiniciarse después de que se coloque el fondo del tornillo.

NOTA La parte inferior del tornillo debe ajustarse cada vez que se crea una configuración. El CoPilot no almacena esta posición y el cojín no se calculará correctamente si no se ajusta el fondo del tornillo.

Panel de Control (continuación)

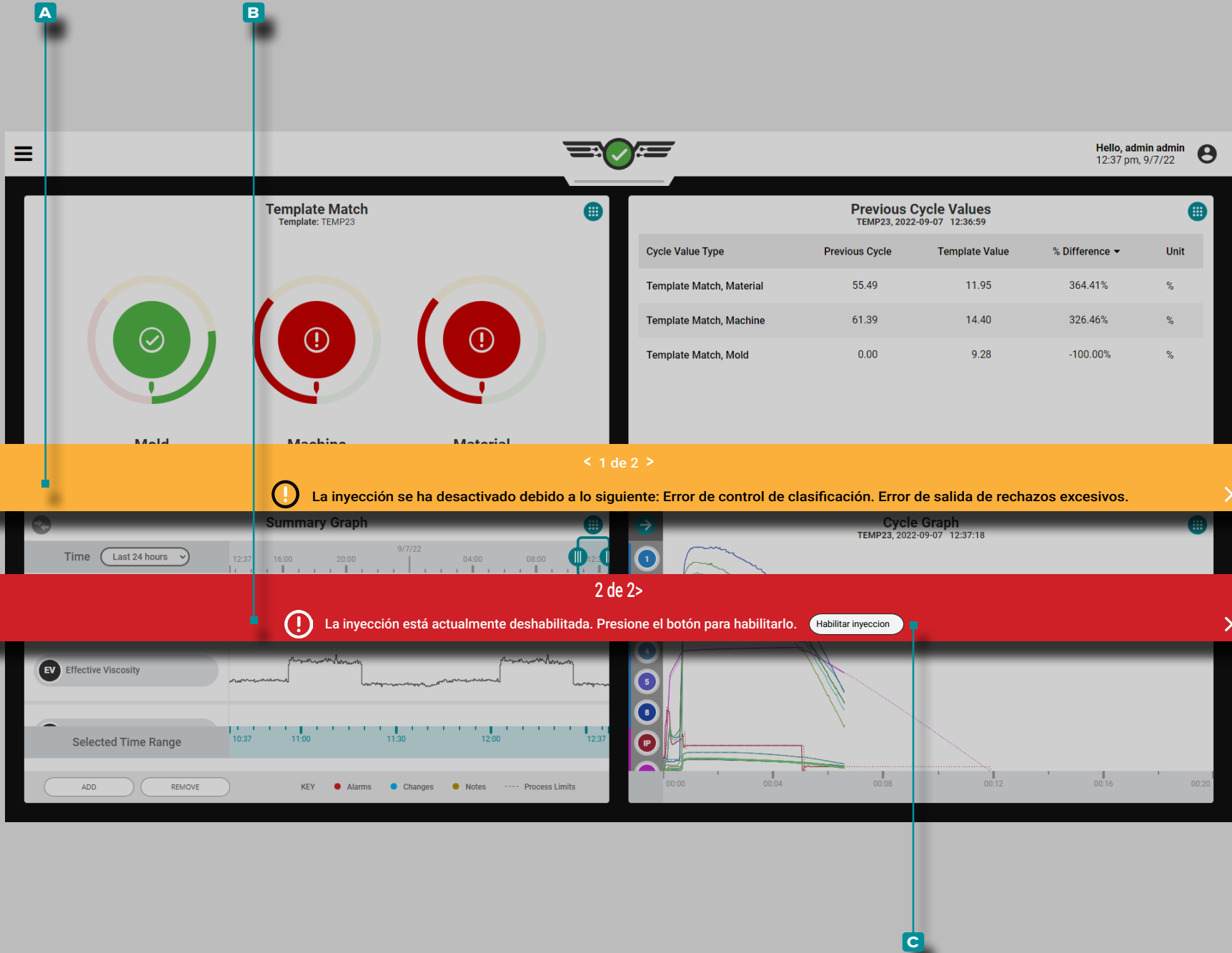
Si el error no se resuelve ajustando la parte inferior del tornillo, verifique el sensor de carrera física para detectar interrupciones en la comunicación.

Inyectar Habilitar Deshabilitado

Inject Enable permite que la máquina funcione hasta que ocurra uno de los siguientes: un sensor de control falla o detiene la comunicación con el sistema CoPilot; cualquier módulo utilizado para el control o la secuencia no se comunica con el sistema CoPilot; el módulo de relé de salida asociado con el control Inject Enable está desconectado; o se desconecta la alimentación del sistema CoPilot.

Si ocurre alguna de las condiciones para deshabilitar la inyección, aparecerá un **A mensaje de error** para indicar qué condición ocurrió, luego aparecerá otro **B mensaje de error** para permitir que el usuario vuelva a habilitar la inyección.

Toque **C** el botón **HABILITAR INYECCIÓN** para volver a habilitar la inyección sin detener y reiniciar el trabajo en el sistema CoPilot.



Panel de Control (continuación)



Tiempo de Ciclo Excedido

Si el tiempo del ciclo establecido se excede en más del 50 por ciento, el sistema entrará en estado inactivo, EL SISTEMA DEJARÁ DE GUARDAR DATOS y aparecerá el siguiente mensaje:

“El trabajo está inactivo porque el tiempo de ciclo estándar (x segundos) se superó en más del 50 % (y segundos); Verifique que el tiempo del ciclo estándar sea correcto en la configuración del proceso. Los datos no se guardan para los ciclos de inactividad”.

Panel de Control (continuación)

Errores deSecuencia

Hay 15 errores que pueden ocurrir atribuidos a errores de secuencia, que se encuentran a continuación:

- Ejecución de tornillo detectada antes de Inyección hacia adelante.
- Error 8: el sistema CoPilot detectó un inicio de ciclo incorrecto, generalmente debido a señales incorrectas o faltantes de secuencia de avance de inyección o sujeción del molde.
- Error 9: El sistema CoPilot detectó un inicio de ciclo incorrecto, generalmente debido a señales incorrectas o faltantes de secuencia de avance de inyección o sujeción del molde.
- Error 11: El secuenciador del sistema CoPilot no pudo calcular un valor, generalmente debido a señales de secuencia incorrectas o faltantes.
- Error 12: El sistema CoPilot no puede detectar el tiempo de llenado; esto puede deberse a una primera o segunda señal de secuencia de estado incorrecta, oa una primera o segunda señal de secuencia desconectada.
- Error 16: el sistema CoPilot no puede detectar la dirección del tornillo; esto puede deberse a errores de comunicación.
- Error 17: el sistema CoPilot no puede detectar la posición de transferencia; esto puede deberse a una señal de secuencia de primera o segunda etapa incorrecta o faltante.
- Error 18: el sistema CoPilot no pudo calcular algunos datos desde el inicio del llenado hasta el final de la retención; esto puede deberse a señales de secuencia faltantes o errores de comunicación del sensor.
- Error 20: se excedió el umbral de fin de cavidad del sistema CoPilot para el tiempo de llenado de la cavidad antes de que realmente comenzara el llenado; esto puede deberse a señales de secuencia y datos del sensor incorrectos o faltantes.
- Colchón Negativo Detectado Detenga el trabajo, restablezca el fondo del tornillo y luego reinicie el trabajo. Esto generalmente se debe a un ajuste incorrecto del fondo del tornillo o a interrupciones de comunicación del sensor de carrera .
- Cavidad de relleno Hora no parece ser correcta debido a que el umbral mínimo PSI 1000 se alcanzó demasiado pronto en el ciclo. Esto puede deberse a la falta de o señales de secuencia incorrectas o errores de comunicación del sensor.
- Conjunto de llenado del usuario volumen no se alcanzó, el sistema no podía calcular Fill ProcesoHora o llene Proceso y el paquete Hora .
- Primera Etapa es asignado pero no provocó durante la inyección.
- Se asignó la segunda etapa pero no se activó durante la inyección.
- No se puede calcular el enfriamientotiempocuando un tipo de tiempo que no sea " Fin del moldesujetado " es seleccionado.

Panel de Control (continuación)

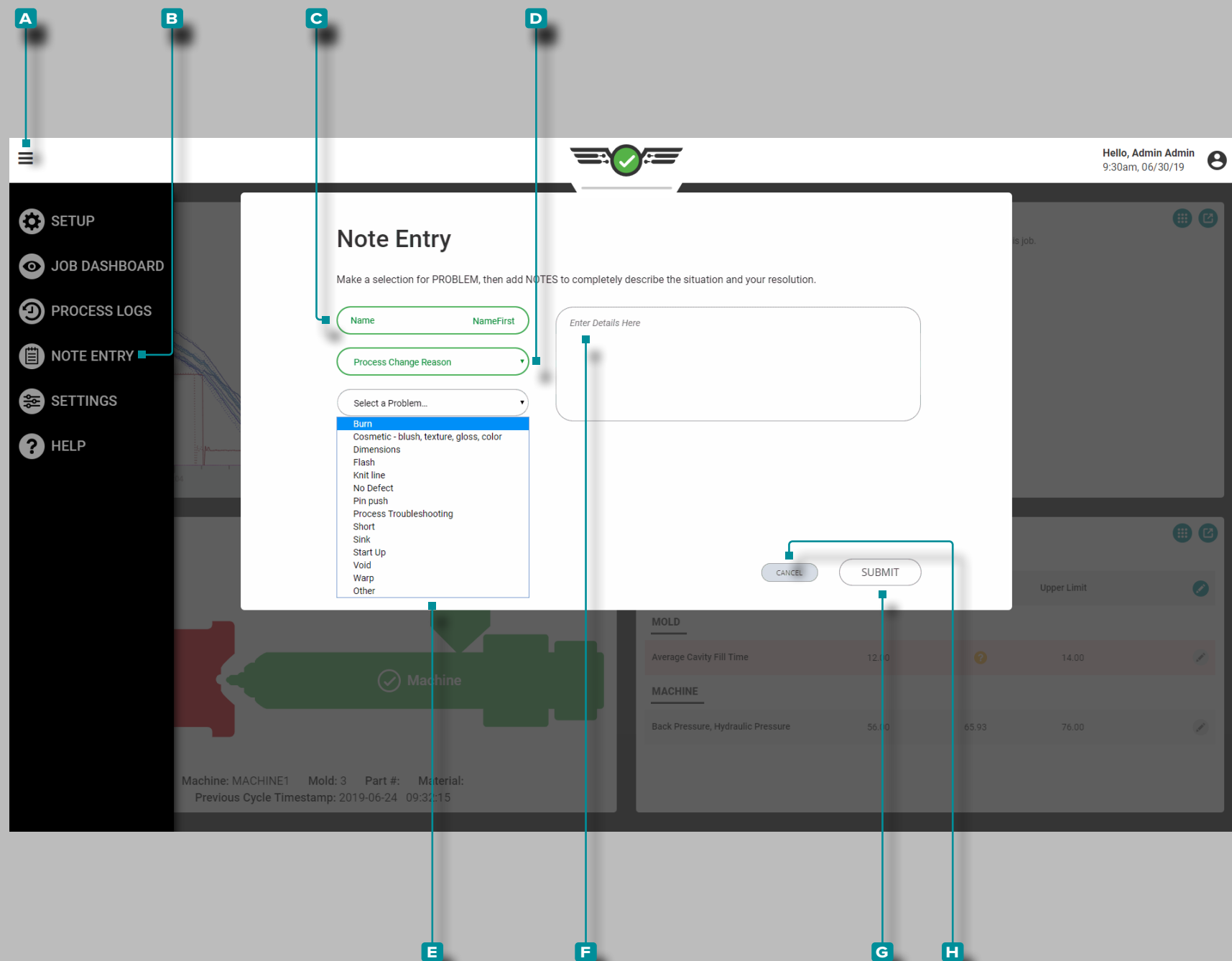
Errores de Comunicación del Sensor

Hay siete errores que pueden ocurrir atribuidos a errores de comunicación del sensor, que se encuentran a continuación:

- Error 5: El sensor de posición del tornillo del sistema CoPilot no está conectado o asignado; esto puede deberse a errores de comunicación del sensor.
- Error 13: El sistema CoPilot no puede encontrar la posición del tornillo; esto puede deberse a errores de comunicación del sensor.
- Error 14: El sistema CoPilot detectó un error general del sensor; esto puede deberse a errores de comunicación del sensor (el sensor no es válido debido a una condición de rango inferior o superior).
- Cavidad de rellenoHora No se pudo calcular porque no se detecta el cruce de carrera nula. Esto puede deberse a datos de carrera negativos, puesta a cero incorrecta del husillo o puede ser causado por el error 15 o 16 (consulte "Errores deSecuencia" on page 165).
- Error 22: Cavidad de rellenoHora no puede ser calculado porque el final mínimo de cavidadpresión de 1000 no se alcanzó PSI.
- No se pudo calcular el tiempo de llenado de la cavidad porque el sensor de fin de cavidad no estaba disponible.
- Error 25: el sistema CoPilot detectó datos de sensor no válidos; esto puede deberse a sensores no válidos o errores de comunicación del sensor.

!	Error 5	×
!	Error 13	×
!	Error 14	×
!	Cavidad de rellenoHora No se pudo calcular porque no se detecta el cruce de carrera nula.	×
!	Error 22: Cavidad de relleno Hora no puede ser calculado porque el final mínimo de cavidadpresión de 1000 no se alcanzó PSI.	×
!	No se pudo calcular el tiempo de llenado de la cavidad porque el sensor de fin de cavidad no estaba disponible.	×
!	Error 25	×





Entrada de Nota

Las notas se pueden ingresar como una nota general, por un motivo de cambio de proceso o con un número de control de cambio de proceso para ver en los registros de proceso y/o el widget de notas en el panel de trabajo.

Nota General

Toque el botón de **A menú**, luego toque **B Entrada de nota**; ingrese un **C nombre de usuario**, luego toque para seleccionar el **D tipo de nota**.

Ingrese los detalles que desee en el campo de **F detalles**. Toque el botón **G ENVIAR** para guardar la nota, o toque el botón **H CANCELAR** para descartar cualquier cambio.

Notas Sobre el Motivo del Cambio de Proceso

Toque el botón de **A menú**, luego toque **B Entrada de nota**; ingrese un **C nombre de usuario**, luego toque para seleccionar el **D tipo de nota**. Si el tipo de nota es un motivo de cambio de proceso, toque para seleccionar un **E problema** en el menú desplegable.

Los problemas incluyen las siguientes opciones seleccionables (solo para tipos de nota de motivo de cambio de proceso):

- Quemado
- Cosmético: rubor, textura, brillo y color
- Dimensiones
- Rebaba
- Línea de punto
- Ningún defecto
- Clavija (Pin push)
- Solución de problemas del proceso
- Corto
- Hundimiento
- Puesta en marcha
- Vacío
- Deformación
- Otro

Ingrese los detalles que desee en el campo de **F detalles**. Toque el botón **G ENVIAR** para guardar la nota, o toque el botón **H CANCELAR** para descartar cualquier cambio.

Entrada de Nota (continuación)

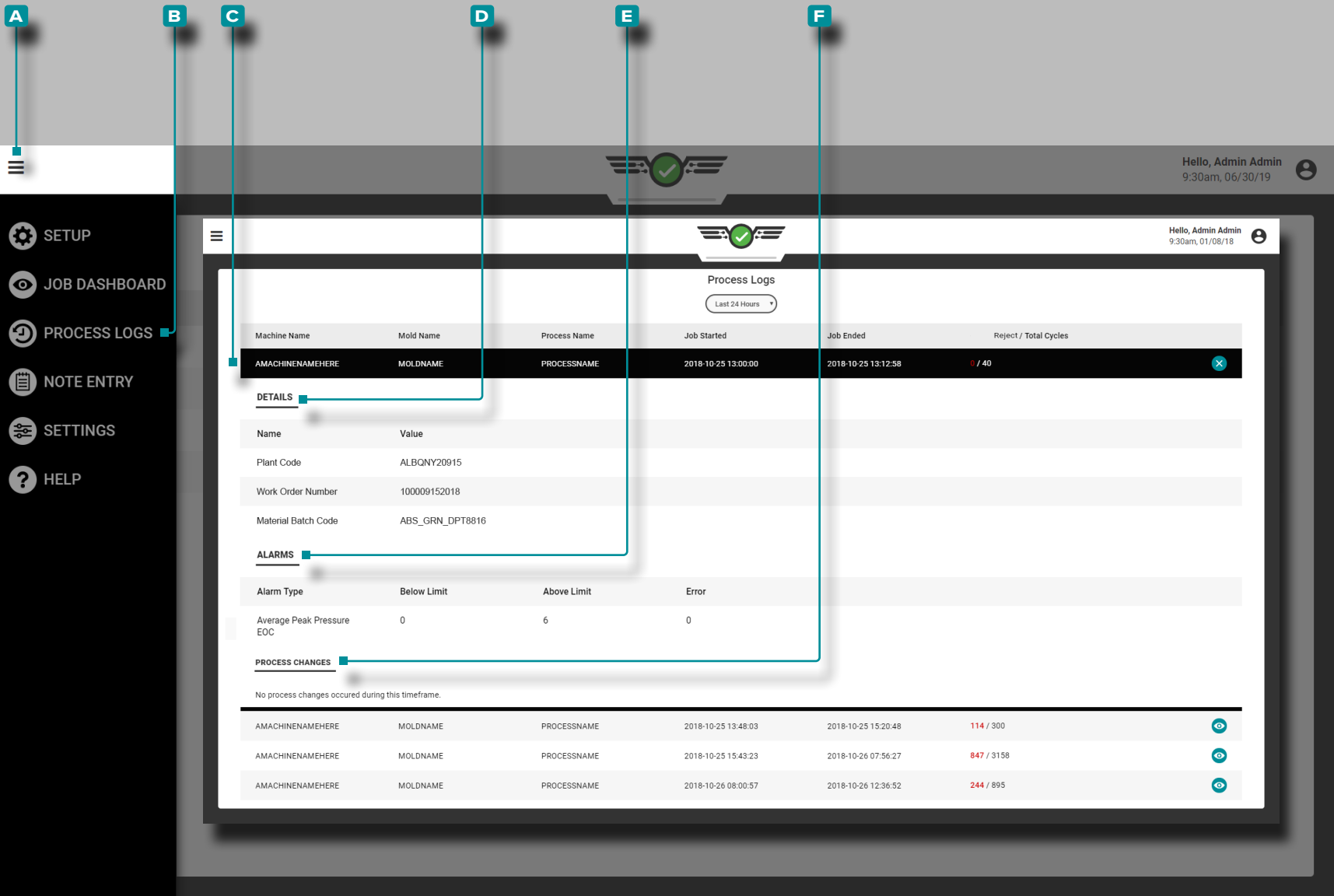
A **B** **C** **D**

E **F** **G** **H**

Notas de Número de Control de Cambio de Proceso

Toque el botón de **A** **menú**, luego toque **B** **Entrada de nota**; ingrese un **C** **nombre de usuario**, luego toque para seleccionar el **D** **control de cambio** tipo de nota.

Introduzca el **E** **número de control de cambios** en el campo. Ingrese los detalles que desee en el campo de **F** **detalles**. Toque el botón **G** **ENVIAR** para guardar la nota, o toque el botón **H** **CANCELAR** para descartar cualquier cambio.



Registros de Proceso

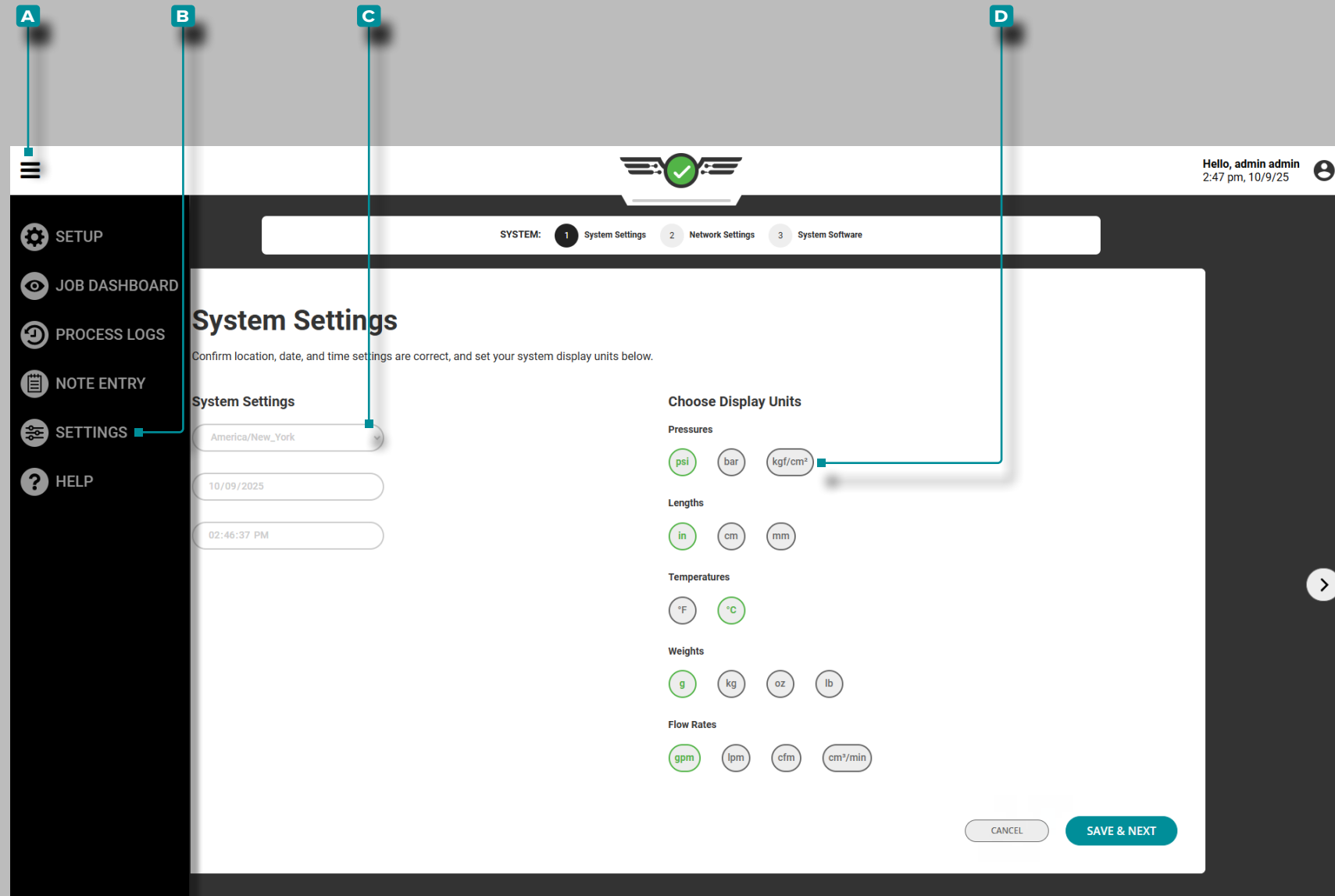
El sistema CoPilot ingresa registros para las instancias fuera de coincidencia que no son corregidas por un usuario. Los registros del sistema incluyen la misma información que los registros del usuario, con la excepción del problema, la solución y las notas.

Ver Registro

El Registro de procesos incluye cada entrada de cambios realizados en el proceso. Para ver el registro de proceso, toque el botón de **A** menú, luego toque **B** Registro de proceso.

Los detalles en el **B** Registro de procesos incluyen el nombre de la máquina, el molde y el proceso, la fecha y hora de inicio y finalización del trabajo, y el número de rechazos y ciclos totales.

Para ver detalles adicionales de un registro de proceso, toque una **C** entrada; los detalles adicionales incluyen detalles de **D** campos personalizados, **E** eventos de alarma, **F** cambios de proceso y cualquier nota, si se ingresa.



Configuración

Configuración de CoPilot

La configuración del sistema, la red y el software CoPilot y las utilidades de información están disponibles en Configuración. Toque el botón de **A** **menú**, luego toque **B** **Configuración** para ver la configuración y la información del software CoPilot.

Configuración del Sistema

Complete la configuración del sistema la primera vez que se crea una configuración. La configuración del sistema incluye zona horaria, fecha, hora y unidades de visualización.

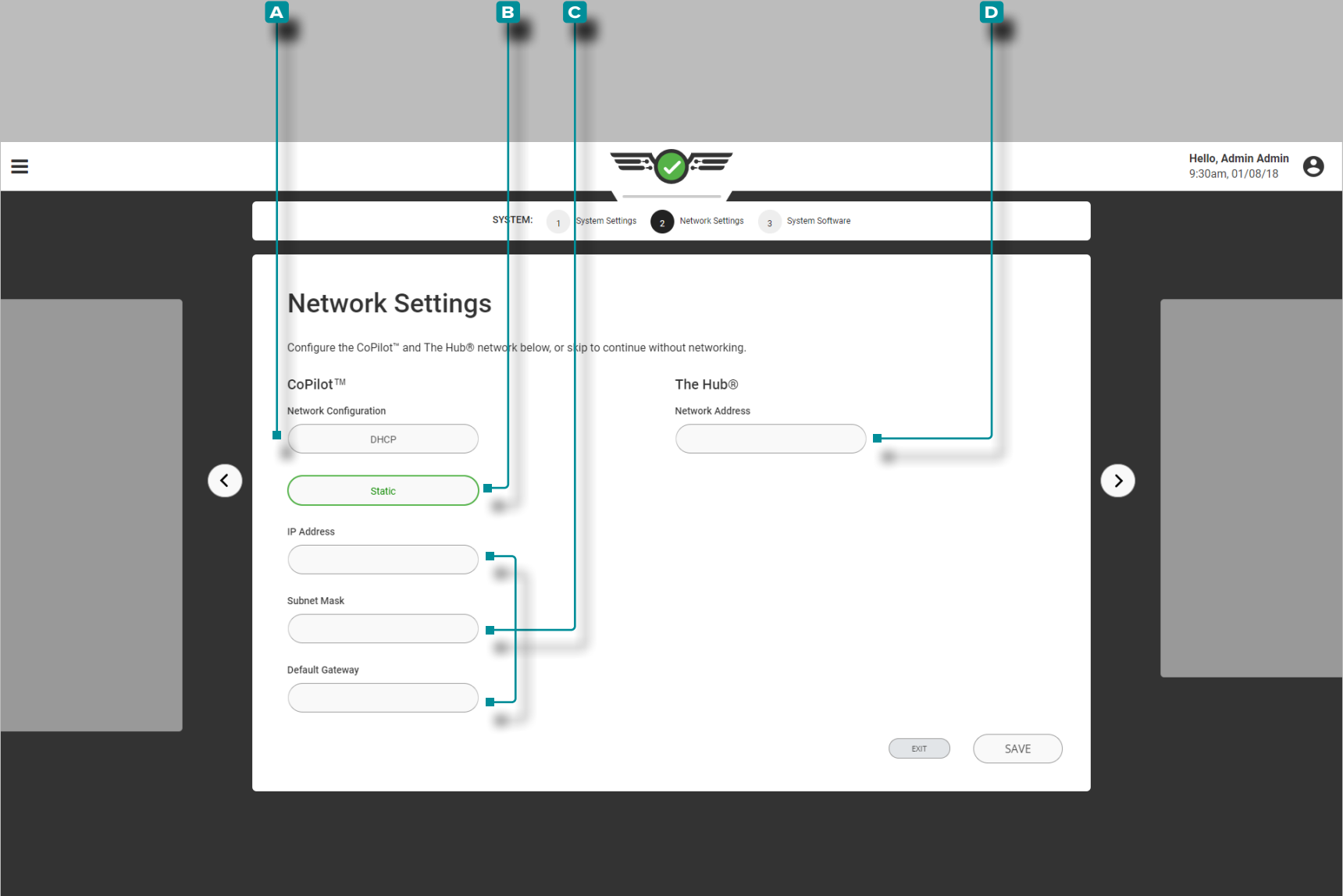
Zona Horaria, Fecha, Hora

Toque **C** para seleccionar la zona horaria, la fecha y la hora deseadas en los cuadros **C** **desplegables proporcionados**.

Unidades de visualización

Toque **D** para seleccionar las **D** **unidades de visualización** de software deseadas para presión, longitud, temperatura y peso.

Configuraciones (continuación)



Configuración de la red

Complete la configuración de red para las configuraciones de red CoPilot y The Hub® durante la primera configuración, o configure los sistemas CoPilot y The Hub más adelante desde la utilidad de configuración.

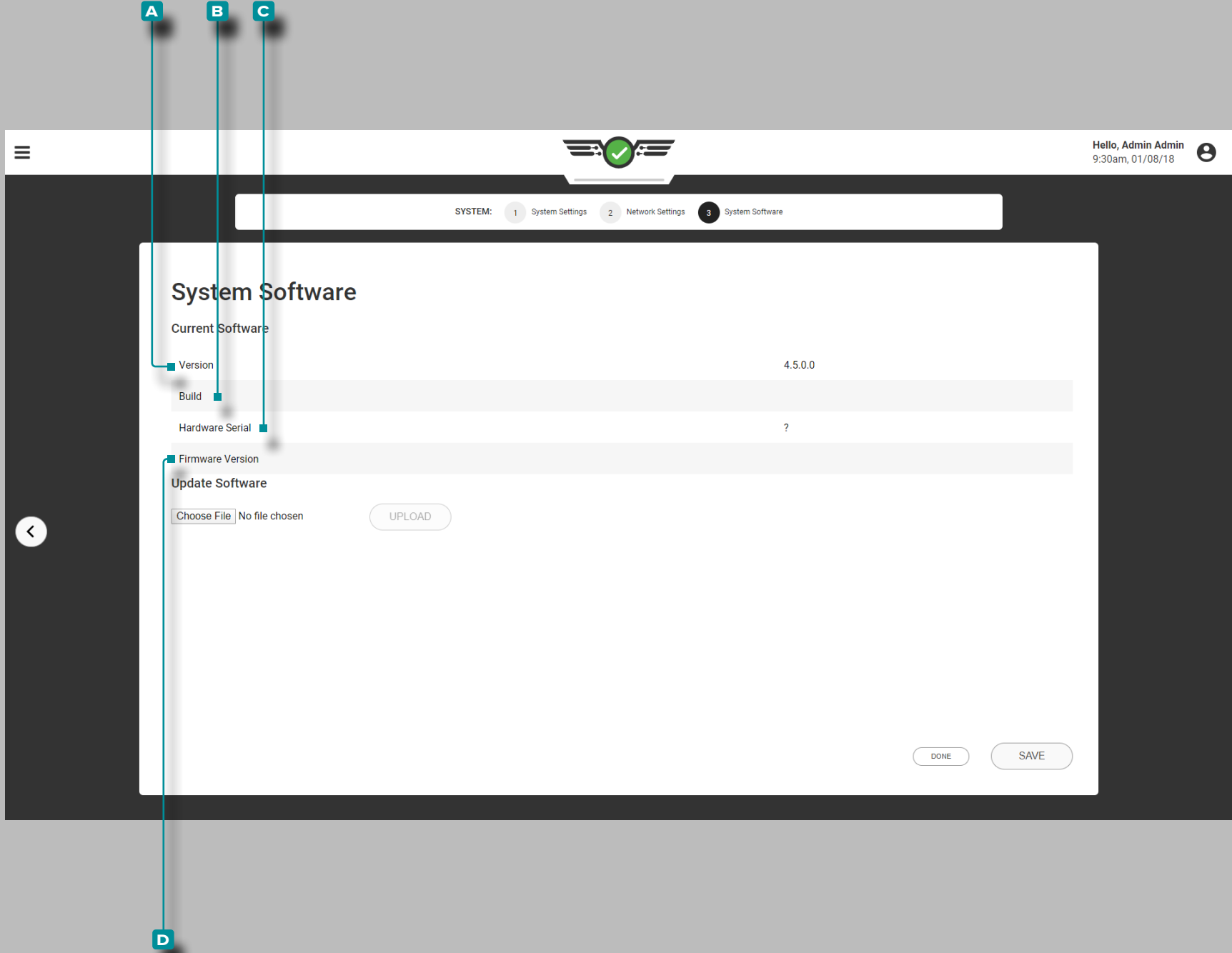
Configuración de Red de CoPilot

Seleccione la configuración de red CoPilot deseada; **A** DHCP o **B** estático. Si se elige una configuración **B** estática, ingrese la **C** información de red requerida en los campos provistos.

Configuración de Red de The Hub

Ingrese The Hub **D** dirección de red en el campo provisto.

Configuraciones (continuación)



Software del Sistema

Versión del Software

La versión del software es el número de **A** [versión del software](#) instalado.

Compilación de Software

La compilación del software es el **B** [número de compilación del software](#) instalado.

Hardware Serial

Se muestra el número de **C** [serie del hardware](#) asociado con el equipo instalado.

Versión de firmware

Se muestra el número de **D** [compilación de firmware](#) asociado con el hardware instalado.

Configuraciones (continuación)

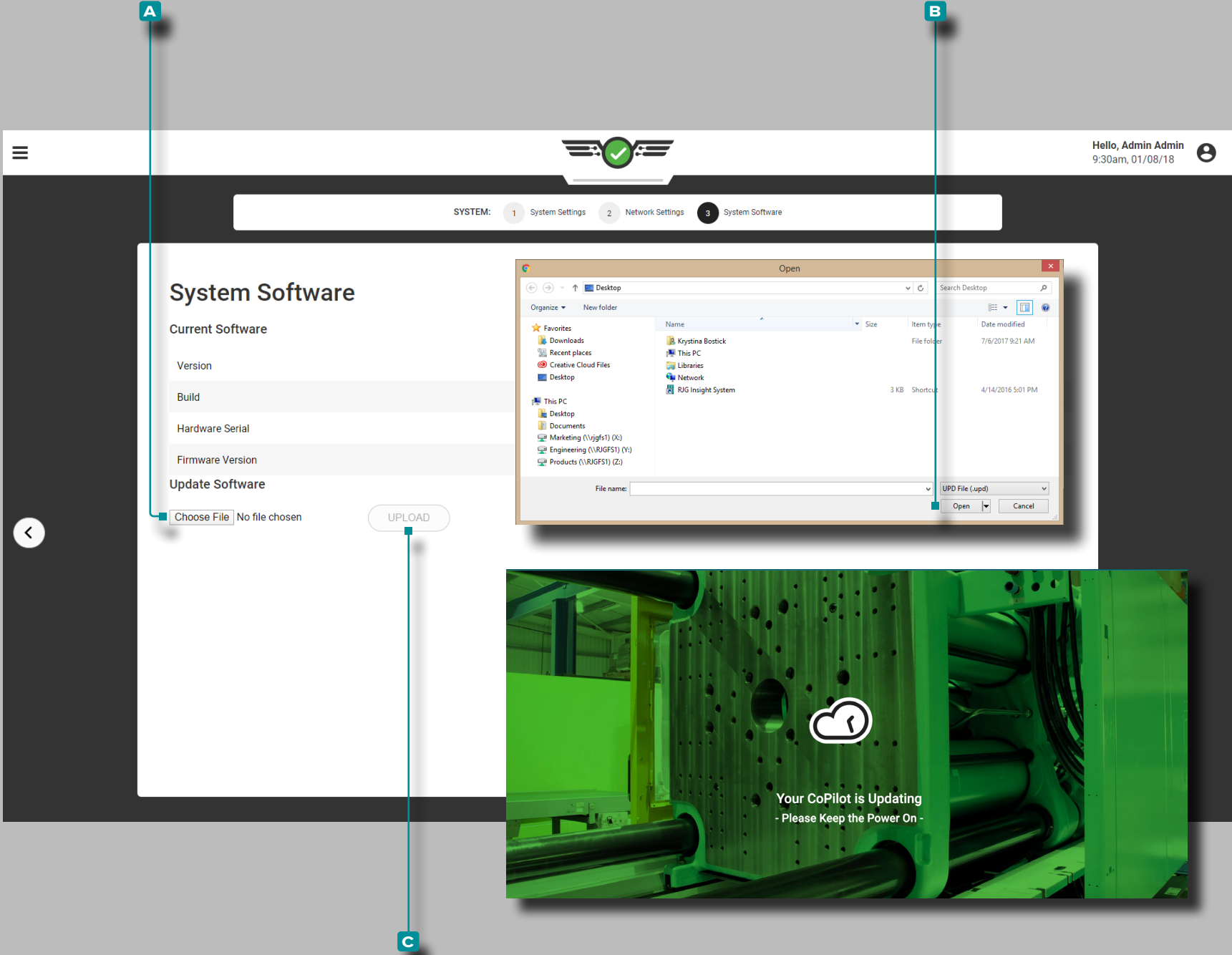
Actualizar Software

⚡ PRECAUCION NO APAGUE NI REINICIE EL SISTEMA COPILOTO AP4.0 MIENTRAS SE ESTÁ APLICANDO UNA ACTUALIZACIÓN; EL INCUMPLIMIENTO RESULTARÁ EN DAÑOS O DESTRUCCIÓN DE LA PLACA AP4.0.

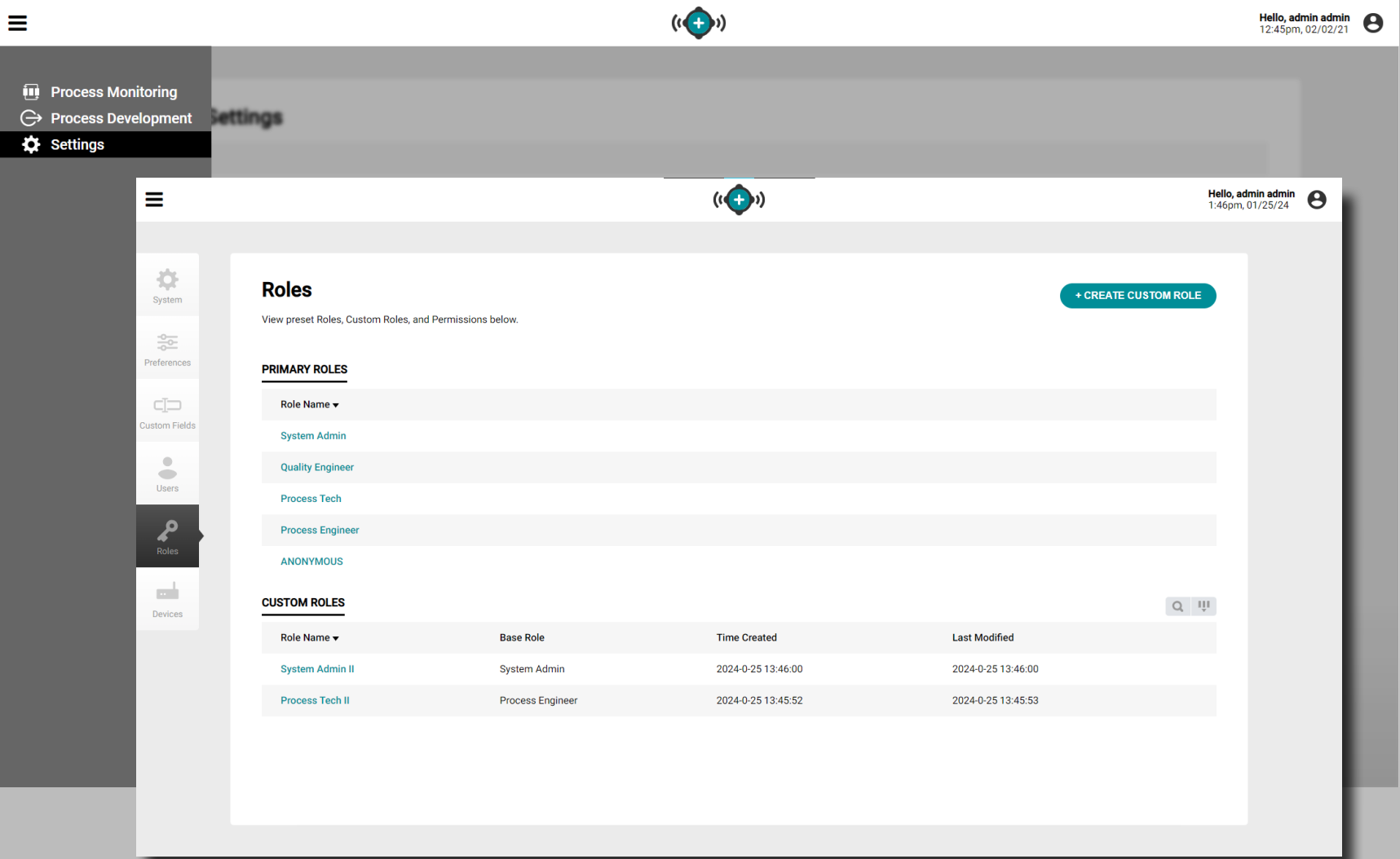
Si el sistema CoPilot está conectado en red a un sistema The Hub, consulte la Guía del usuario del software The Hub para obtener instrucciones sobre la actualización del software. Si el sistema CoPilot no está conectado en red a un sistema The Hub, realice lo siguiente cuando haya actualizaciones disponibles.

⚡ PRECAUCION NO omita las versiones de actualización; NO aplique una actualización más reciente si hay una actualización anterior disponible, es decir, aplicar la actualización v7.2 a un sistema v7.0 en lugar de aplicar la actualización v7.1 a un sistema v7.0 y luego aplicar la actualización v7.2. Consulte el sitio web de RJG para asegurarse de que se aplique la actualización correcta al sistema CoPilot. El incumplimiento puede dar lugar a errores o problemas en el sistema CoPilot.

Descargue el archivo de actualización correspondiente del sitio web rjginc.com. Toque  el botón **A ELEGIR ARCHIVO** para seleccionar el archivo de actualización; toque  el archivo de actualización (.UPD), toque  el botón **B Abrir** para instalar actualizaciones de software y luego toque  el botón **C CARGAR**.



Configuraciones (continuación)

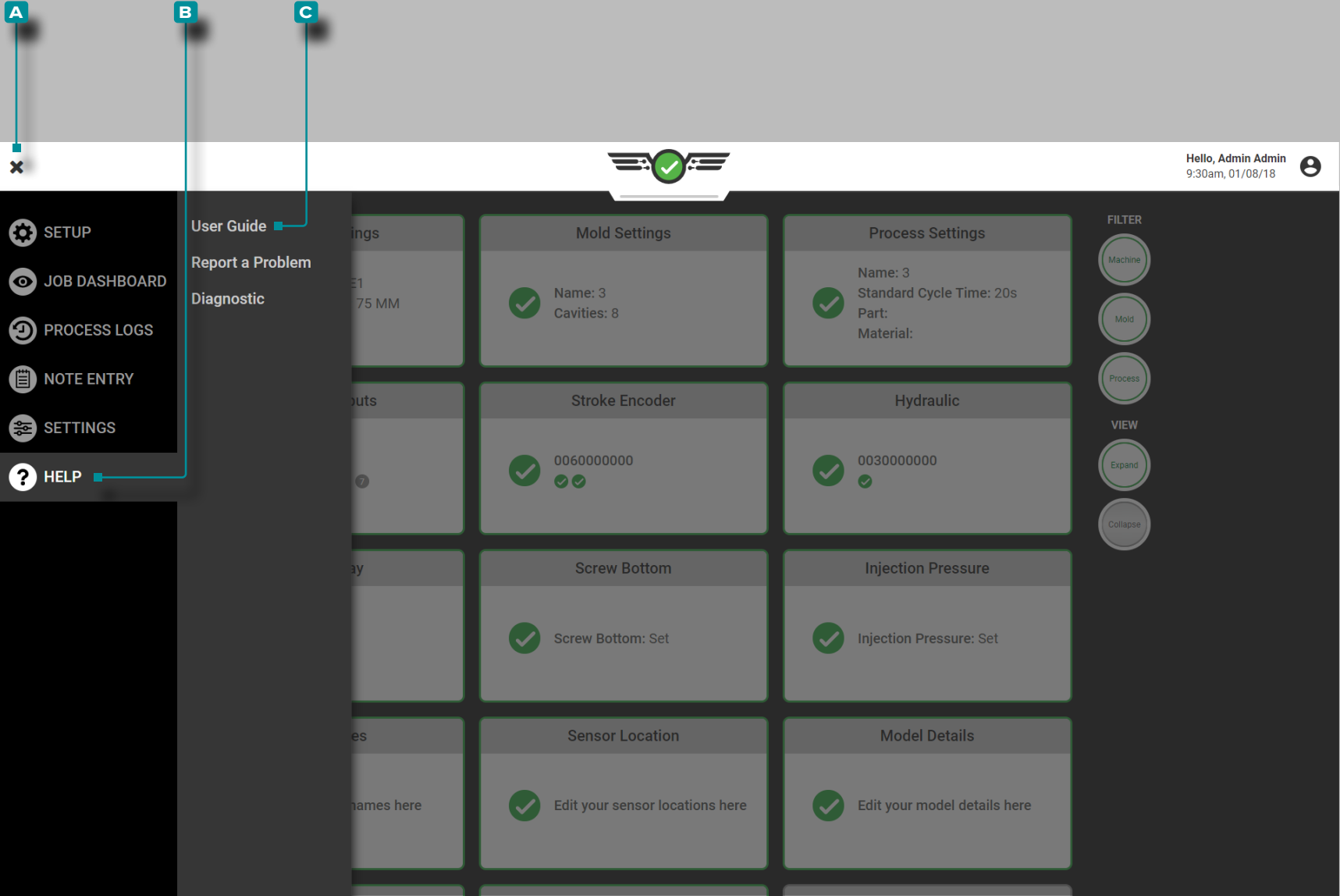


Permisos de Roles de Usuario & Seguridad

El acceso individual a las características y funciones está determinado por el rol de usuario asignado durante la configuración del sistema CoPilot y el software The Hub. Si una característica o función no está disponible, verifique los permisos del rol de usuario antes de enviar un informe de error.

Es posible que aparezca o no una notificación para avisarle al usuario que los permisos necesarios no están disponibles para realizar la función o usar una característica.

Los permisos de roles de usuario para el sistema CoPilot se administran en el software The Hub; consulte la Guía del usuario del software The Hub para conocer los permisos completos de los roles de usuario.



Ayuda

Ayuda e Informes de Problemas de CoPilot

La Ayuda y el Informe de problemas están disponibles en el menú Ayuda. Toque el botón de **A** [menú](#), luego toque **B** [Ayuda](#) para informar un problema de software.

Guía del Usuario

Toque **C** el botón **Guía del usuario** para ver una notificación que dirige al usuario al sitio web de rjg para ver la Guía del usuario del sistema CoPilot.

Ayuda (continuacion)

Report a Problem

Name
Enter Your Name Here

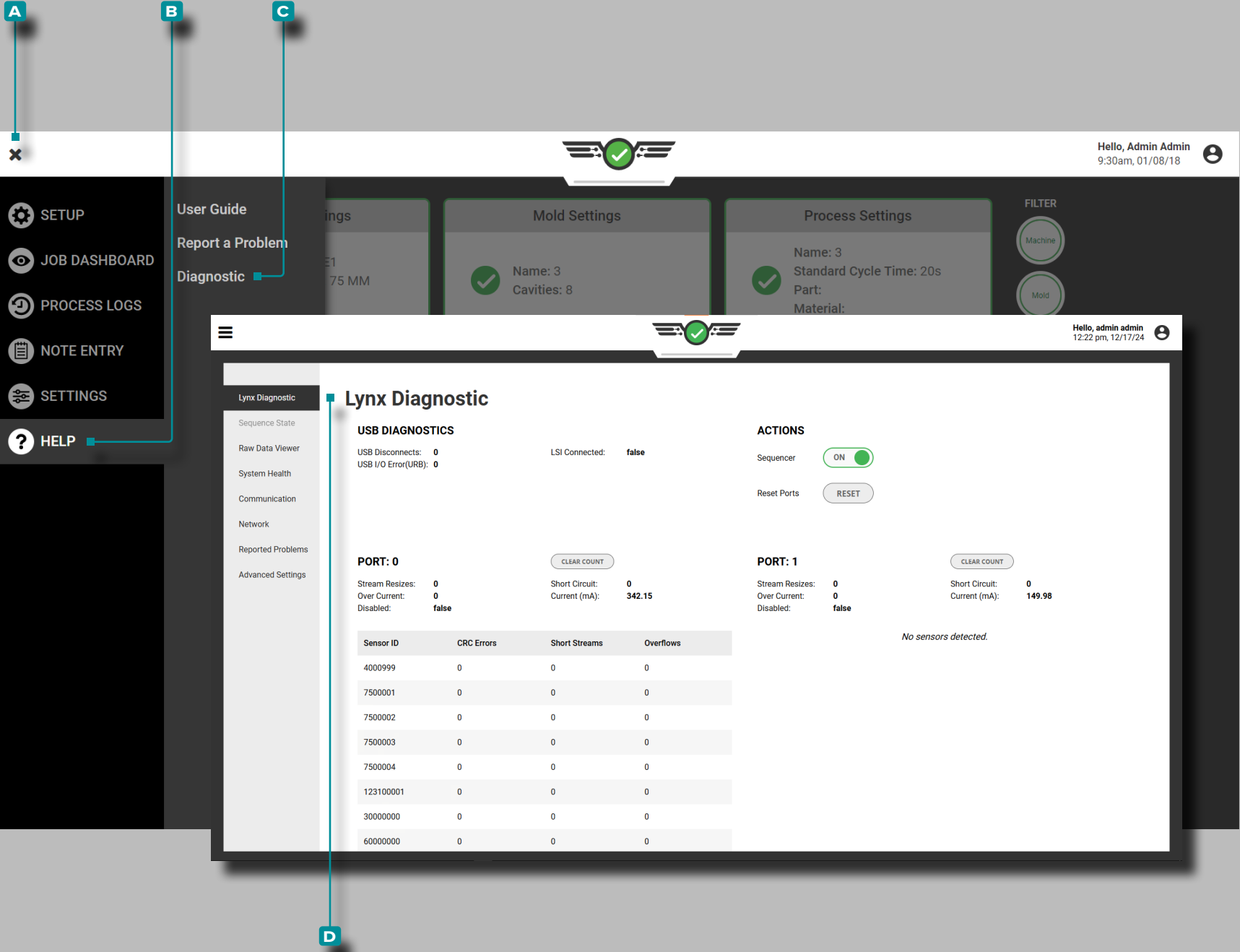
Description
Enter A Description Here

CANCEL **SUBMIT**

Reporte un Problema

Ingrese un **A nombre** y una **B descripción** en los campos provistos, luego toque el botón **C ENVIAR** para informar un problema con el software.

NOTA El acceso individual a las características y funciones está determinado por el rol de usuario asignado durante la configuración del sistema CoPilot y el software The Hub. Si una característica o función no está disponible, verifique los permisos del rol de usuario antes de enviar un informe de error. Los permisos de roles de usuario para el sistema CoPilot se administran en el software The Hub; consulte la Guía del usuario del software The Hub para conocer los permisos completos de los roles de usuario.



Ayuda (continuacion)

Diagnóstico

La página de diagnóstico se utiliza para solucionar problemas potenciales del sensor Lynx ™; En general, esta página es para uso del personal de atención al cliente de RJG, Inc. Para ver la página de diagnóstico, toque el botón **A de menú**, luego toque **B Ayuda** luego toque **C Diagnóstico**.

Diagnóstico Lynx

La página de diagnóstico de Lynx muestra diagnósticos USB, acciones e información del puerto. Toque **D Diagnóstico Lynx** desde la página **C Diagnóstico** para ver **D Diagnóstico Lynx**.

1. Los diagnósticos USB incluyen el número de desconexiones USB, USB I/O Error(URB) e información de conexión LSI.
2. Las acciones incluyen opciones de secuenciador y puertos de reinicio.
 - SECUENCIADOR: El secuenciador On/Off El interruptor facilita la conexión entre el AP4.0/CoPilot y el módulo de secuencia de máquina Lynx ID7-M-SEQ. Si el secuenciador está apagado, AP4.0/CoPilot no recibirá señales del ID7-M-SEQ.
 - REINICIAR PUERTOS: Al seleccionar el botón Restablecer puertos REINICIAR junto al encabezado Restablecer puertos, se mostrará un botón Confirmar. El botón Confirmar volverá a restablecerse de manera predeterminada después de cinco segundos si el usuario no ha confirmado la acción; si se selecciona el botón Confirmar, los puertos se restablecerán y se mostrará un mensaje para el usuario mientras los puertos Lynx se reconectan: “Los puertos se están restableciendo actualmente. Espere hasta 30 segundos para que los puertos se restablezcan por completo”. El usuario puede reanudar el trabajo una vez que los puertos se hayan reconectado exitosamente. No se podrá acceder a ningún dato después de seleccionar el botón RESET hasta que los puertos se hayan reconectado exitosamente. *Los puertos no se pueden restablecer si hay un trabajo en ejecución.*
3. PUERTOS: Los puertos 0 y 1 se relacionan con los puertos físicos Lynx en el procesador de aplicaciones del sistema CoPilot AP4.0. La sección Puertos muestra la información de recuento de sensores conectados. Para borrar los valores de los recuentos de errores, el usuario puede tocar el botón BORRAR RECuento ubicado cerca de cada puerto.

Ayuda (continuacion)

A

B

C

SETUP

JOB DASHBOARD

PROCESS LOGS

NOTE ENTRY

SETTINGS

HELP

User Guide

Report a Problem

Diagnostic

Sequence State

Raw Data Viewer

System Health

Communication

Network

Reported Problems

Advanced Settings

Sequence State

Raw Data Viewer

System Health

Communication

Network

Reported Problems

Advanced Settings

Timestamp

State

Event

7:58:06

Inject

RE Injection Forward

7:58:06

Preinject

RE Mold Closed

7:58:02

Operate On

1

7:58:02

Operate On

1

7:58:01

Operation On

0

7:58:01

Part Out

FE mold Closed

7:57:59

Cooling Delay

FE Screw Run

Raw Data Viewer

Serial Number

Port

Type

Location

Cavity

ID

Raw Value

Scale Factor

Scaled Value

Unit

Initial Offset

Current Offset

Firmware Version

Lynx Protocol Version

0004000999/0

0

Sequence Signal

Injection Forward

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/1

0

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/2

0

Sequence Signal

Screw Run

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/3

0

Sequence Signal

Mold Closed

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/4

0

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/5

0

0

1

1

0

0

1

1

0004000999/6

0

0

1

1

0

0

1

1

0007500001/0

0

Control

V2P

0

1

1

0

0

3

1

0007500001/1

0

Control

Mold Heating/Cooling

0

1

1

0

0

3

1

0007500002/0

0

Control

Allow Mold Open

0

1

1

0

0

3

1

0007500002/1

0

Control

Allow Mold Close

0

1

1

0

0

3

1

0007500003/0

0

0

1

1

0

0

3

1

0007500003/1

0

0

1

1

0

0

3

1

0007500004/0

0

0

1

1

0

0

3

1

Diagnóstico (continuación)

Para ver la página de diagnóstico, toque  el botón **A** de **menú**, luego toque  **B** **Ayuda** y luego toque  **C** **Diagnóstico**.

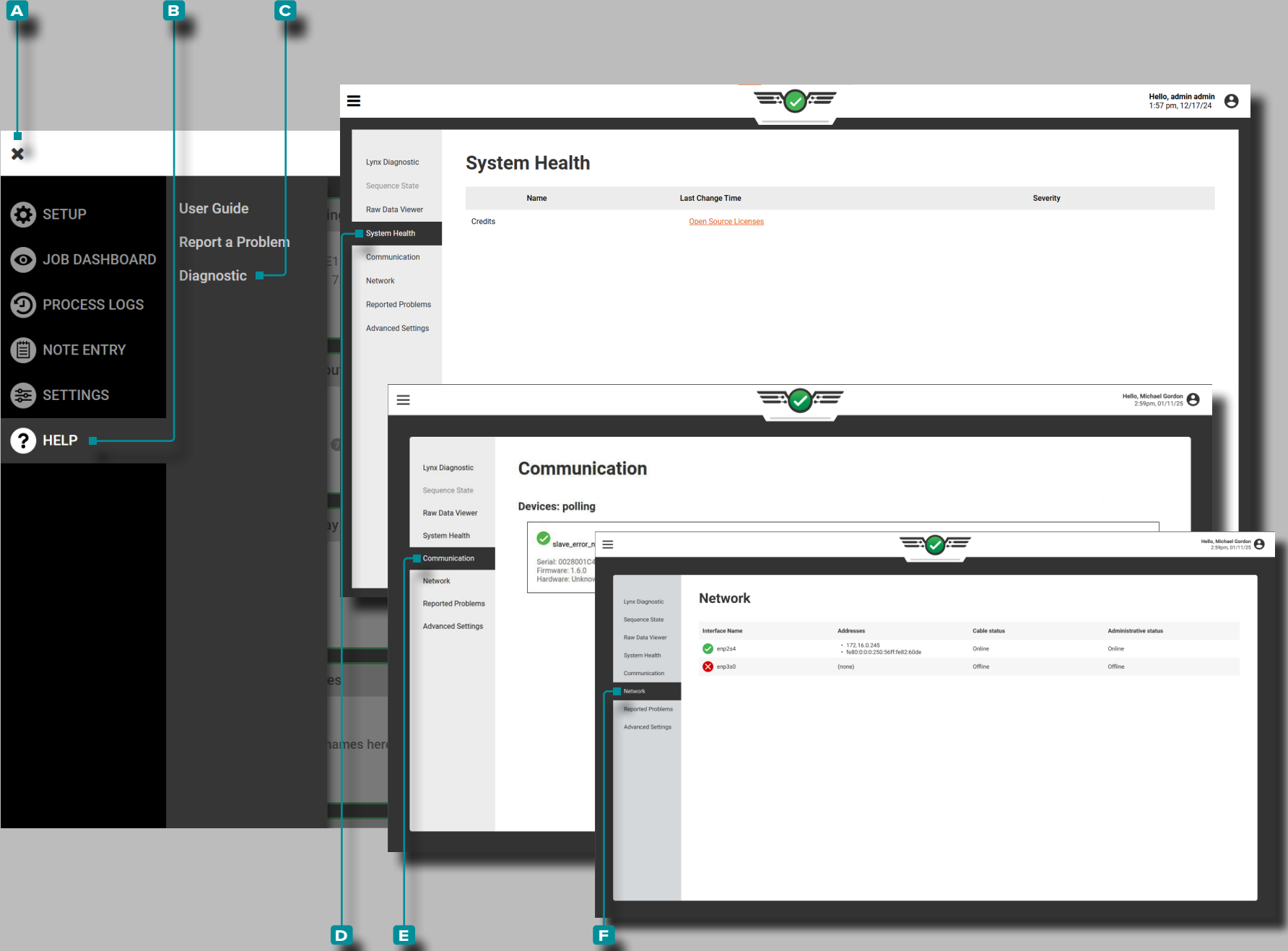
Estado de Secuencia

La página Estado de la secuencia proporciona una tabla de estados de secuencia que incluye marca de tiempo, estado, evento y un botón para borrar eventos. Toque  **D** **Estado de secuencia** desde la página **C** **Diagnóstico** para ver **D** **Estado de secuencia**.

Visualizador de Datos sin Procesar

La página Visor de datos sin procesar proporciona una tabla de todos los datos del sistema, incluidos número de serie, puerto, tipo, ubicación, cavidad, ID, valor sin procesar, factor de escala, valor escalado, unidad, desplazamiento inicial, desplazamiento actual, versión de firmware y versión del protocolo Lynx. Toque  **E** **Visor de datos sin procesar** desde la página **C** **Diagnóstico** para ver **E** **Visor de datos sin procesar**.

Ayuda (continuacion)



Diagnóstico (continuación)

Para ver la página de diagnóstico, toque el botón de **A** menú, luego toque **B** Ayuda y luego toque **C** Diagnóstico.

Sistema de Salud

La página Estado del sistema proporciona el nombre, la hora del último cambio (licencias de código abierto) y la gravedad del sistema. Toque **D** Estado del sistema desde la página **C** Diagnóstico para ver **D** Estado del sistema.

Comunicación

La página **E** Comunicación proporciona una lista de dispositivos EtherCAT conectados. Toque **E** Comunicación desde la página **C** Diagnóstico para ver **E** Comunicación.

Enlazar

La página Red proporciona una tabla de nombres de interfaz, direcciones, estado del cable y estado administrativo. Toque **F** Red desde la página **C** Diagnóstico para ver **F** Red.

Ayuda (continuacion)

Diagnóstico (continuación)

Para ver la página de diagnóstico, toque el botón de **A** **menú**, luego toque **B** **Ayuday** luego toque **C** **Diag-nóstico**.

Problemas Reportados

Toque **D** **Problemas reportados** en la página **C** **Diag-nóstico** para ver los **D** **Problemas reportados**.

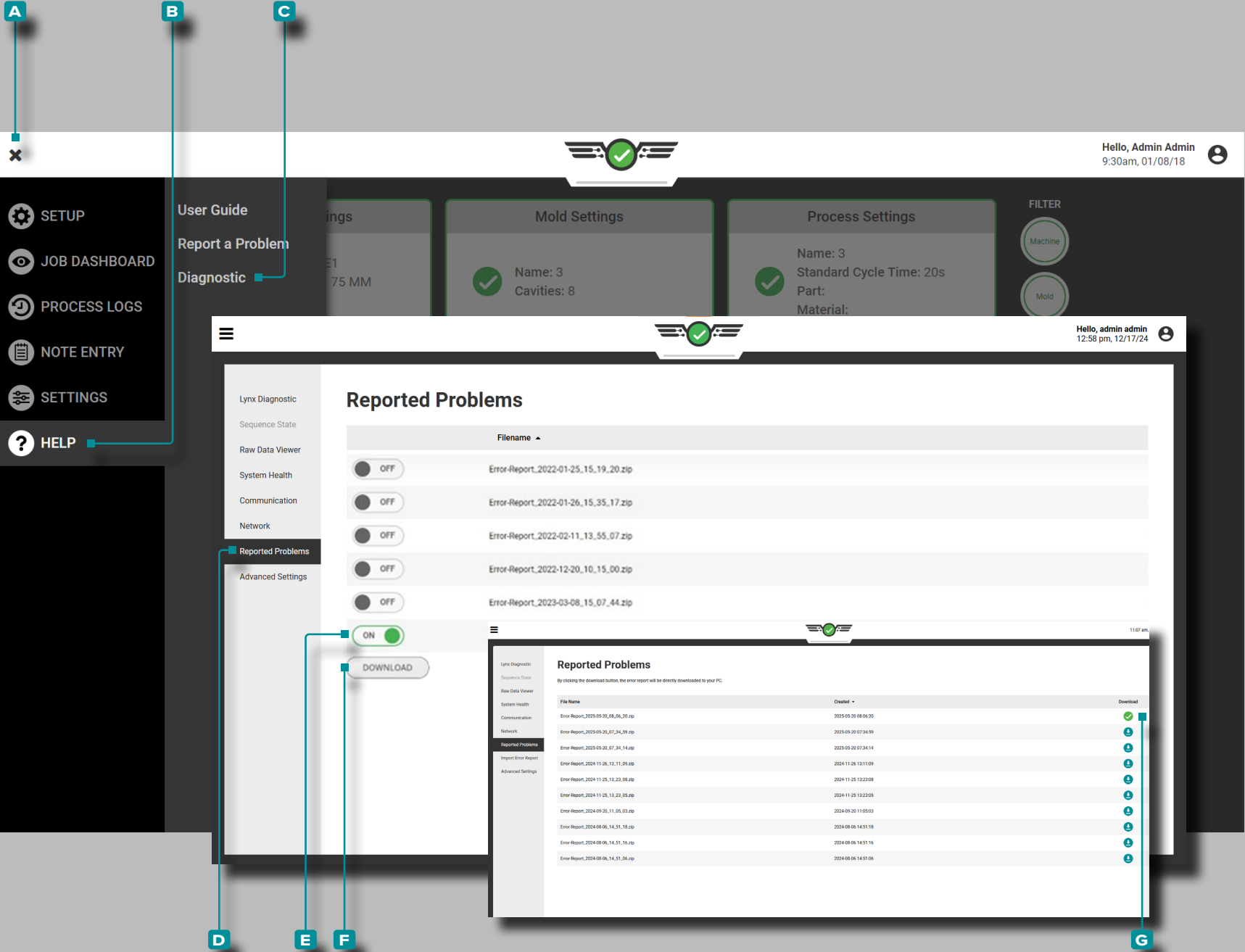
Cómo descargar informes de errores a una unidad flash USB

1. Conecte una unidad USB al puerto USB AP4.0 del procesador de aplicaciones del sistema CoPilot.
2. En la página **D** **Problemas** de **C** **diagnóstico** informados del software CoPilot, toque el botón **E** **ENCENDIDO** para seleccionar los informes de problemas que desea descargar (se permite seleccionar varios informes de problemas).
3. Pulse el botón **F** **de descarga** para descargar los informes de errores seleccionados.
4. El informe de error ahora estará disponible en la unidad USB.
5. Desconecte la unidad USB del AP4.0 y luego inserte la unidad USB en el puerto USB de una computadora.

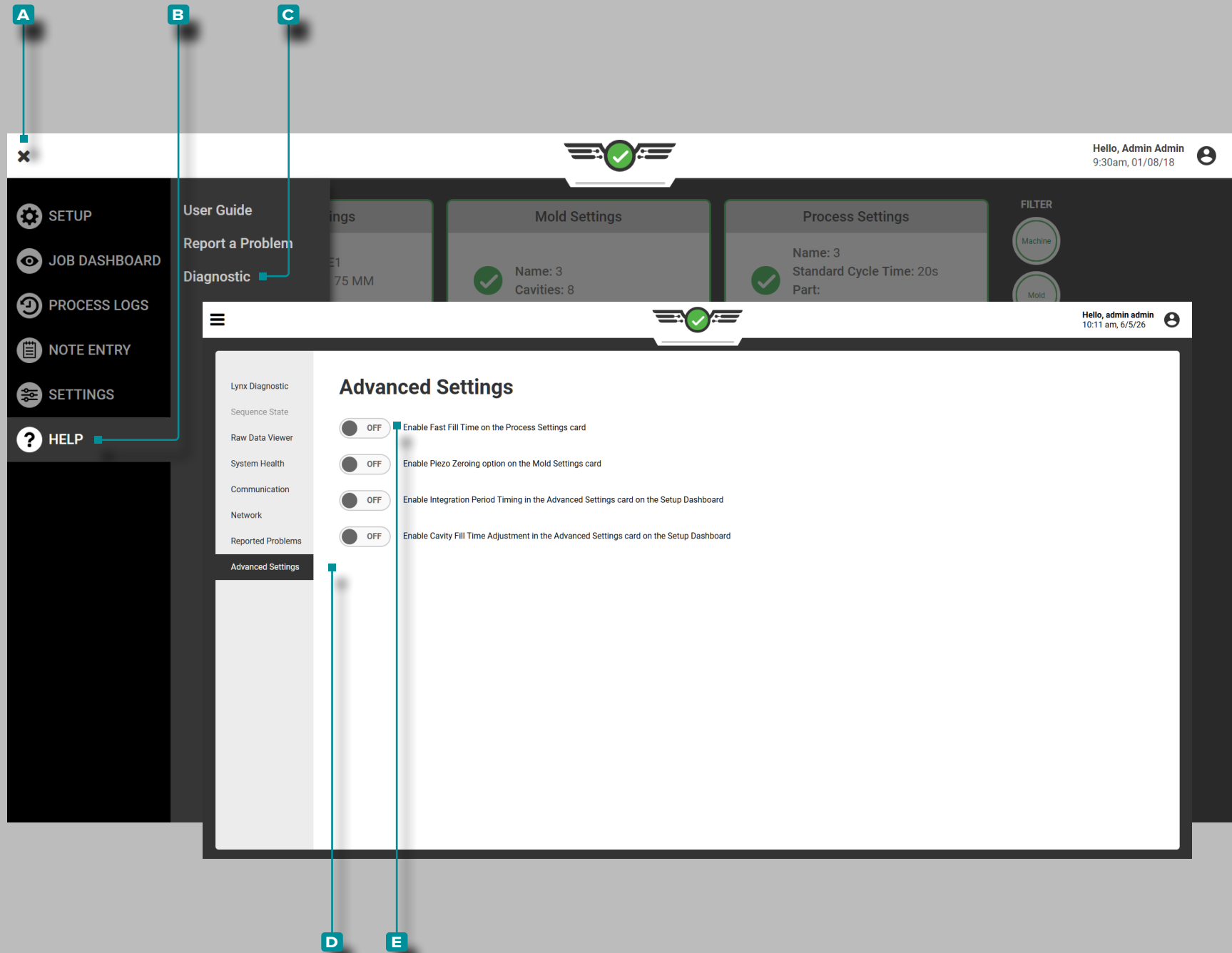
ALTERNATIVAMENTE

Los usuarios pueden conectarse de forma remota a un sistema CoPilot y descargar un informe de errores a una PC. *El uso de esta función es secundario al método descrito anteriormente y no es el método recomendado ni preferido; proceda bajo su propio riesgo.*

En la página de **C** **página de diagnóstico** **D** **problemas** reportados del software CoPilot, toque el botón de **G** **des-cargar** para descargar los informes de problemas a la PC (es posible seleccionar varios informes de problemas).



Ayuda (continuacion)



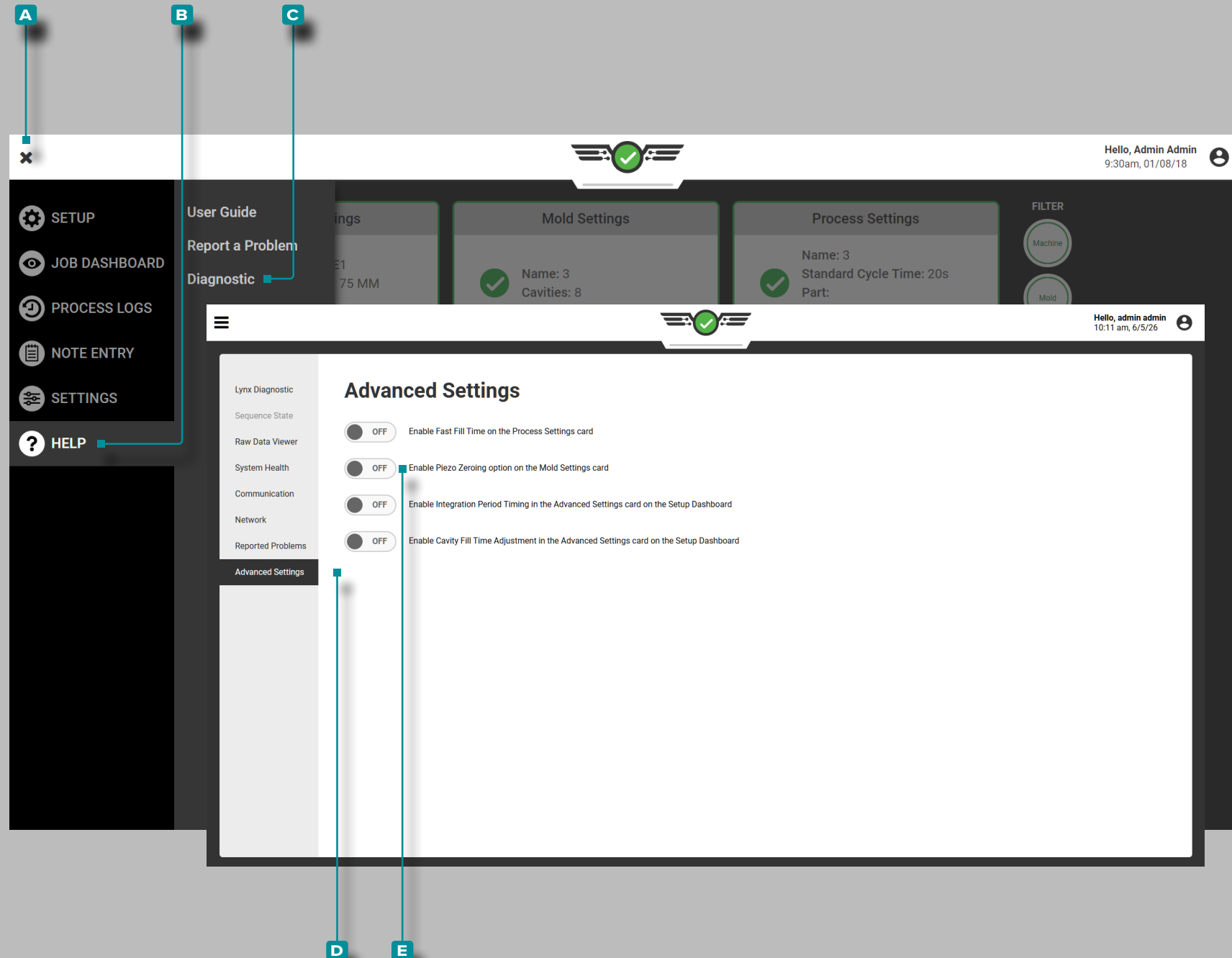
Configuración Avanzada: Habilidadación del Tiempo de Llenado Rápido

Sin embargo, si un llenado rápido hora de menos de 0.1 segundos se utiliza, la configuración avanzada debe activarse dentro de la Diagnóstico/Avanzado página de configuración para que la configuración relacionada se muestre en la configuración.

Toque el botón de **A** menú, luego toque **B** Ayuda, luego toque **C** Diagnóstico y luego toque **D** Configuración avanzada.

Para habilitar o deshabilitar el llenado rápido veces, toque el control deslizante para seleccionar **E** ENCENDIDO/APAGADO; **E** EN habilitará el llenado rápido veces y opciones relacionadas durante la configuración, mientras que APAGADO deshabilitará el llenado rápido veces y opciones relacionadas durante la configuración.

NOTA Incluso cuando esté habilitada en la página de Configuración avanzada, la función de tiempo de llenado rápido **NO ESTARÁ ACTIVA** hasta que el usuario active la opción en la página de Configuración de proceso para un proceso. Cada proceso individualmente debe tener activada esta opción si así lo desea.



Ayuda (continuacion)

Configuración Avanzada: Puesta a cero del Sensor Piezoeléctrico

Los sensores piezoeléctricos se conectan al sistema CoPilot mediante adaptadores que contienen componentes que requieren un reinicio o "puesta a cero" de la electrónica en cada ciclo. Los componentes del sensor piezoeléctrico se reinician o se ponen a cero en cada ciclo utilizando la señal de secuencia cerrada del molde (en el borde descendente del molde cerrado) para calcular correctamente los datos del sensor del ciclo anterior y siguiente.

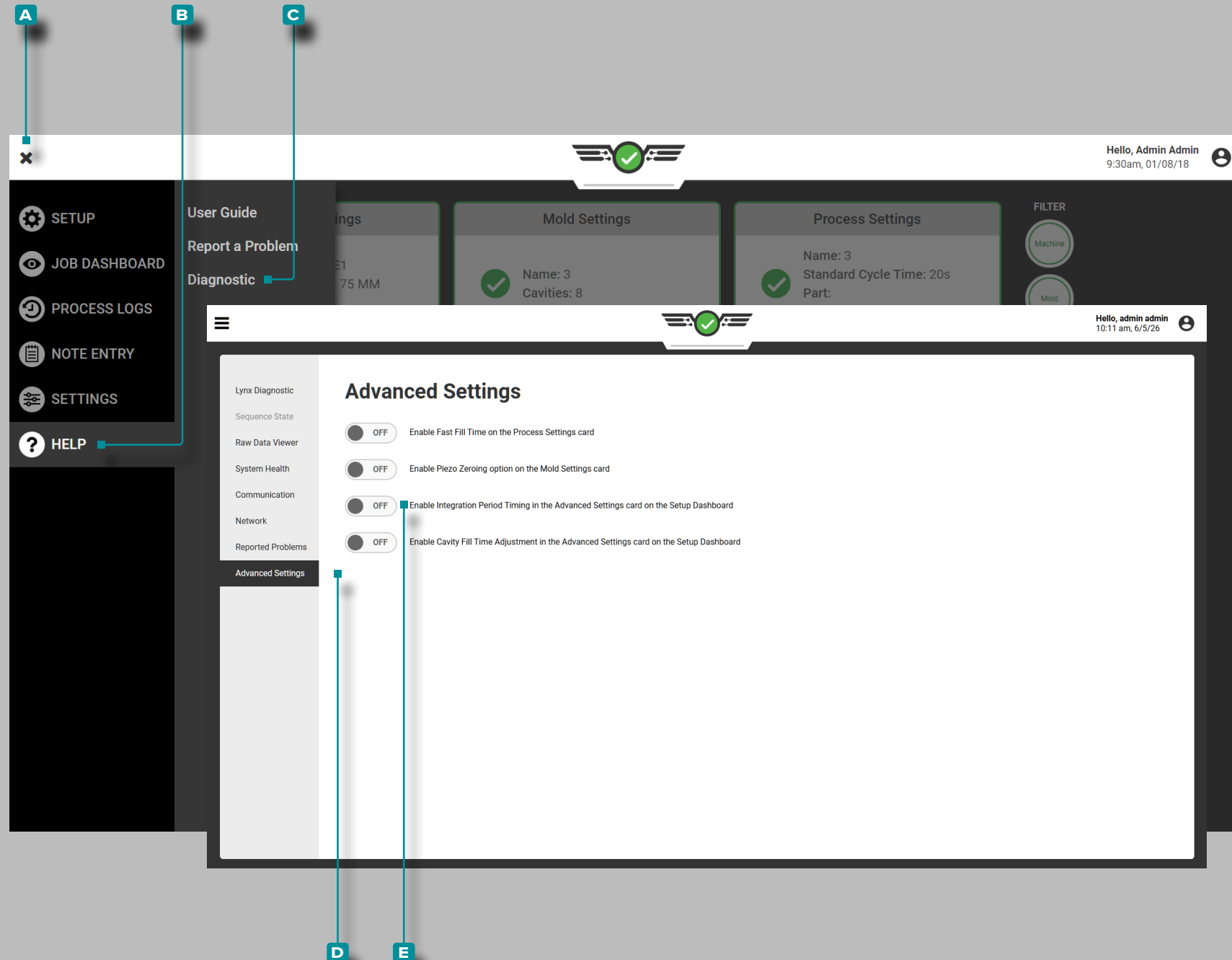
En algunos procesos, se sigue aplicando presión a uno o varios sensores piezoeléctricos después de que finaliza la señal de cierre del molde. Si la presión permanece en los sensores 0,5 s después de que se cerró el borde descendente del molde, los datos del sensor quedarán fuera de rango, lo que provocará una condición de bajo rango. Cuando ocurre la condición de bajo rango, el CoPilot determina que los datos no son válidos y ya no mostrará los datos del sensor piezoeléctrico.

Para evitar esta condición de bajo rango, el usuario puede optar por cambiar el ciclo "cero" predeterminado del componente del sensor piezoeléctrico desde el borde descendente del molde cerrado hasta el borde ascendente del molde sujetado (retrasa la puesta a cero de los componentes). Esta opción puede habilitarse en la página Configuración avanzada y activarse en la página Configuración del molde del software del sistema CoPilot.

Toque el botón de **A** menú, luego toque **B** Ayuda, luego toque **C** Diagnóstico y luego toque **D** Configuración avanzada.

Para habilitar o deshabilitar la puesta a cero retardada del sensor piezoeléctrico, toque el control deslizante para seleccionar **E** ENCENDIDO / APAGADO ; **i** ENCENDIDO habilitará la opción de puesta a cero del sensor piezoeléctrico retardado durante la configuración del molde, mientras que APAGADO mantendrá la puesta a cero predeterminada del sensor piezoeléctrico.

i NOTA Incluso cuando está habilitado en la página Configuración avanzada, la puesta a cero del sensor piezoeléctrico retardado **NO SERÁ ACTIVADA** hasta que el usuario active la opción en la página Configuración del molde para un molde. Cada molde individualmente debe tener activada esta opción si se desea.



Ayuda (continuacion)

Configuración Avanzada: Sincronización del Período de Integración

El sistema CoPilot utiliza el final de la inyección para el límite de integración, pero con ciertas aplicaciones puede ser necesario utilizar un tiempo antes de que finalice la inyección para calcular datos con el fin de anular un pico en la presión de la cavidad más adelante durante la inyección que no es crítico para la calidad de la pieza.

De forma predeterminada, el sistema CoPilot utiliza el inicio de la inyección hasta el final de la inyección para los cálculos de integración.

Los límites de integración se pueden establecer desde el inicio de la inyección hasta el inicio de la inyección más un tiempo (en segundos) O el final de la inyección más un tiempo (en segundos).

El tiempo de integración afecta los siguientes cálculos de variables de resumen; **todos los demás cálculos de variables de resumen no se ven afectados:**

- Extremo superior de la cavidad, compuerta posterior, cavidad media
- Ciclo Integral Final de cavidad, Puerta posterior, Cavidad media
- Tiempo de llenado y empaquetado para el final de la cavidad, la compuerta posterior y la cavidad intermedia
- Llenar y empaquetar integrales para el extremo de la cavidad, la puerta del postey la cavidad media

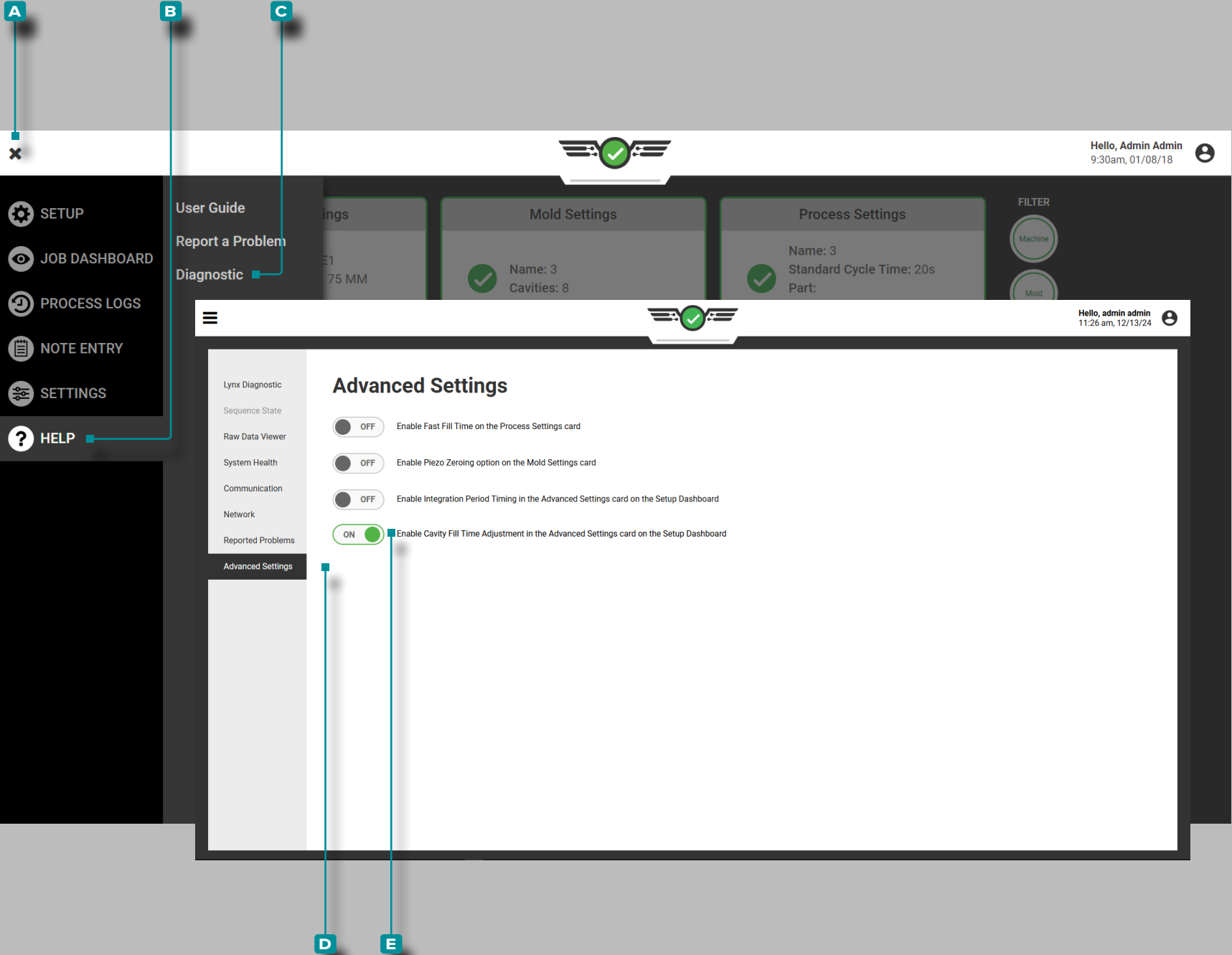
Si el inicio de la inyección más un tiempo es mayor que el tiempo de inyección, las variables de resumen se calcularán al inicio de la inyección más un tiempo.

Si el tiempo límite de integración especificado no ocurre antes del tiempo de clasificación, el tiempo límite de integración se calcula hasta el tiempo de clasificación.

Toque el botón de **A** menú, luego toque **B** Ayuda, luego toque **C** Diagnósticoy luego toque **D** Configuración avanzada.

Para habilitar o deshabilitar el período de integración personalizado, toque **E** el control deslizante para seleccionar **E** EN/APAGADO; **E** EN habilitará la opción de sincronización del período de integración, mientras que APAGADO conservará la sincronización del período de integración predeterminada.

NOTA Incluso cuando esté habilitado en la página de Configuración avanzada, el período de integración **NO ESTARÁ ACTIVO** hasta que el usuario complete la configuración de opciones en la tarjeta del Panel de configuración avanzada.



Ayuda (continuacion)

Configuración Avanzada: Ajuste del Tiempo de Llenado de la Cavidad

El sistema CoPilot calcula el tiempo de llenado de la cavidad utilizando la ubicación del sensor de fin de cavidad (EOC) al alcanzar las 1000 psi; sin embargo, en ciertas aplicaciones puede ser necesario utilizar un umbral de presión más bajo. El ajuste del tiempo de llenado de la cavidad permite a los usuarios introducir un umbral de presión diferente y seleccionar una ubicación en la cavidad (EOC, MID o PG) para realizar el cálculo.

Si no hay sensores EOC asignados, el tiempo de llenado de la cavidad no se calculará a menos que se asigne y seleccione un sensor MID o PG.

Los siguientes widgets mostrarán la ubicación del sensor seleccionada y la información sobre el llenado de la cavidad:

Configuración de la Alarma	Añada o elimine alarmas y límites de advertencia para el tiempo de llenado de la cavidad en la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG). Los usuarios con el rol asignado de ingeniero de procesos pueden configurar alarmas para el tiempo de llenado de la cavidad en la ubicación seleccionada.
Tiempo de Llenado de la Cavidad	Muestra el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Valores del Ciclo Anterior	Añada o elimine el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Gráfico Resumen	Muestra el tiempo de llenado de la cavidad para la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).
Coincidencia de Plantilla	Mold Match utiliza la ubicación del sensor seleccionada (EOC, MID o PG).

Toca **A** el botón de **A** menú, luego toca **B** Ayuda, después toca **C** Diagnóstico y, a continuación, toca **D** Configuración avanzada.

Para activar o desactivar el ajuste del tiempo de llenado de la cavidad, toque el control deslizante para seleccionar **E ON (activado)** u **OFF (desactivado)**; la opción **ON** habilitará la función de tiempo de llenado de la cavidad, mientras que **OFF** mantendrá los valores predeterminados (Fin de llenado de cavidad y 1000 PSI).

NOTA Incluso cuando se habilita en la página de Configuración avanzada, el ajuste del tiempo de llenado de la cavidad NO ESTARÁ ACTIVO hasta que el usuario complete la configuración de la opción en la tarjeta del panel de control de Configuración avanzada; consulte "Configure el Tiempo de Llenado de la Cavidad desde la Tarjeta de Configuración Avanzada en el Panel de Control" on page 52.

Apéndice

Aplicaciones de Control de Compuerta de Válvula

Aplicación de Compuerta de Válvula Secuencial

Hay tres esquemas diferentes para controlar las compuertas de las válvulas secuencialmente en una parte larga y plana para evitar líneas de tejido: disparo volumen control, cavidad presión control de paquete y cavidad presión control de la línea de tejido.

- Usar tiro volumen controlar si no hay caries presión los sensores están presentes en el molde.
- Usar cavidad presión control de paquete con cavidad presión sensores para cerrar las puertas.
- Usar cavidad presión control de la línea de tejido con cavidad presión sensores para abrir y cerrar las puertas; este método es el más robusto.

Tenga en cuenta que "volumen" Se utiliza en lugar de tornillo posición siempre que sea posible; esto "normaliza" los moldes en todas las máquinas para que los ajustes de control sean los mismos independientemente de la tornillo diámetro.

Disparo Volumen Control

Si no hay caries presión sensores en un molde, realice el siguiente disparo volumen aplicación de control:

1. Realice una serie de tomas cortas, grabando volumen en cada disparo ("pico, disparo Volumen") Que pasa por la siguiente puerta.
2. Configure los controles de compuerta de válvula abierta de la siguiente manera:
 - La puerta 1 se abre en la inyección hacia adelante.
 - Las puertas 2 y 3 se abren en el volumen donde el material ha pasado a su lado (en el volumen registrado más una pequeña cantidad).
 - Las puertas 4 y 5 se abren casi al máximo volúmenes.

Una vez que el material ha llegado casi al final de la cavidad (a alta velocidad), reduzca la velocidad de la máquina a un paquete-velocidad —Alrededor del 10% del llenado velocidad por un valor inicial.

Por experimento, encuentre un volumen para cada válvula que empacará adecuadamente zona del molde, asumiendo que el equilibrio no cambia de un disparo a otro, y ajuste las válvulas para cerrar en esos volúmenes.

Una vez que se cierran todas las puertas, el control de la puerta de la válvula transfiere la máquina para mantener presión. Alternativamente, use una plataforma de retención para empacar la pieza; coloque las compuertas de la válvula para que se cierren al final de la inyección hacia adelante.

Una vez que todas las puertas estén cerradas, retire la retención presión el tiempo suficiente para enfriar alrededor de los núcleos de extracción y luego finalizar la inyección (por tiempo) e inicie el tornillo.

Control de Paquete de Presión de Cavidad

Si cavidad presión Los sensores están instalados en el molde, se pueden ingresar puntos de ajuste para cerrar cada compuerta de válvula en un paquete específico presión. Volumen Los ajustes pueden usarse para abrir las válvulas en secuencia, pero esto aún puede causar variaciones con anillo de verificación fuga. Para evitar esto, use la cavidad presión control de la línea de tejido discutido como el tercer enfoque; consulte "Control de la Línea de Tejido a Presión de la Cavidad" on page 185 Presión Control de línea de tejido "en la página.

En cavidad presión control de paquete, cada puerta está configurada para cerrarse cuando su sensor asociado alcanza un punto de ajuste. En el control de cierre de la compuerta de la válvula, seleccione la ubicación del sensor más cercana al punto de control para esa válvula; no tiene que ser una compuerta posterior si el sensor estaba realmente ubicado en la cavidad media o en otro lugar. Entrar a volumen punto de ajuste en el widget de control de cierre de válvula como respaldo en caso de que presión en ese sensor nunca alcanza su punto de ajuste.

Cavidad presión El control puede operar en señales ascendentes o descendentes, lo que permite que una cavidad se empaquete a un nivel más alto. presión de lo requerido, y luego descargue un poco antes de cerrar la puerta. Si se utiliza este esquema, menor presión Pueden ocurrir gradientes a través de la pieza, pero la máquina debe transferirse una vez que todas las compuertas de las válvulas se hayan cerrado.

Control de la Línea de Tejido a Presión de la Cavidad

Cavidad presión para el control de la línea de tejido hace posibles las piezas más consistentes, evitando las líneas de tejido y empaquetando todas las partes de la pieza de la misma manera o especificada presión.

Cavidad presión el control de la línea de tejido utiliza la cavidad presión para abrir y cerrar las compuertas de la válvula (excepto la compuerta de la válvula 1, que se abrirá con la inyección hacia adelante).

Establezca el punto de ajuste abierto para "detectar" el frente de flujo y abra la compuerta de la válvula a medida que pasa configurando la válvula para que se abra a un nivel bajo. presión — Por ejemplo, 100 psi — en el sensor cerca de la puerta. Entrar a volumen punto de ajuste en el control de apertura de la compuerta de la válvula como respaldo.

Si lo desea, cierre las compuertas como en el método anterior, "Control de Paquete de Presión de Cavidad" on page 185 Presión Control de empaque "en la página para el control de empaque.



Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Independiente

En este método de control, todas las cavidades se llenan y empacan simultáneamente. El sistema CoPilot controla las compuertas de las válvulas para cada cavidad individualmente usando el presión en cada cavidad. Esto controla el paquete final presión, típicamente mejorando el control dimensional en piezas de múltiples cavidades.

Configuración de la Compuerta de Válvula

1. Establezca cada compuerta de válvula abierta en "Inicio de inyección".
2. Para cada control de cierre de compuerta de válvula, seleccione cavidad presión, un sensor para cerrar la válvula y seleccionar durante presión creciente. RJG recomienda que se utilicen sensores de control de compuerta posterior y que el número de cavidad coincida con el número de compuerta de la válvula (la compuerta posterior 1 cierra la compuerta 1 de la válvula).
3. Entra muy alta presión en el sensor para iniciar la configuración del proceso; esto evita que el control de la compuerta de la válvula cierre cualquier compuerta durante la configuración del proceso hasta que se complete un estudio de reología y se establezca la posición de la máquina "llenado rápido a empaque lento".

Configurar el Proceso

Se configurará un proceso básico usando la máquina volumen control, y luego pasará a la cavidad de la compuerta de la válvula presión control. Esto requiere algunos pasos adicionales, pero es la forma más segura de configurar el proceso.

1. Configuración inicial de la prensa
Configure al menos dos perfiles de velocidad en la prensa, uno para el llenado a alta velocidad (V1), y uno que se transfiere a una velocidad (V2) al acercarse al final de la cavidad. Establezca la posición de transferencia de V1 a V2 en la misma posición en la que la transferencia fuera de la 1ra etapa (transferencia V → P) ocurre normalmente. De esta forma, V2 no se utilizará hasta más tarde cuando se empaquete la velocidad. Está establecido.

2. Establecer un relleno Velocidad Configuración
Realizar una prueba de reología en el molde para encontrar un relleno velocidad rango donde el proceso se ejecutará de manera más consistente. Generalmente, es mejor usar un relleno velocidad fraguado lo más rápido posible sin dañar el molde ni sacrificar la calidad de la pieza.
3. Restablezca la posición de transferencia V1 → V2 en la máquina
Dependiendo del llenado velocidad utilizado en el paso anterior, la pieza puede ser demasiado corta. Para llenar la pieza al 95% en la transferencia, configure la posición V1 → V2 y la posición de transferencia V → P en la prensa para que la pieza se llene solo en V1. Esto se puede hacer configurando el proceso para hacer una parte de solo llenado y luego ajustando la posición de transferencia hasta que la primera parte de solo llenado esté llena en un 90–95%. Para hacer una parte de solo relleno, establezca la retención presión y espere tiempo a cero. Cuando la prensa se transfiere a la 2da etapa, la inyección hacia adelante terminará inmediatamente y las compuertas de las válvulas se cerrarán.
4. Ajustar el equilibrio de cavidad a cavidad
Ajustar la temperatura de la punta para eliminar los desequilibrios una vez que se llenó la velocidad se ha elegido haciendo tomas cortas y ajustando las temperaturas de la punta hasta que la parte de solo llenado pesos son iguales en cada cavidad.
5. Establecer el paquete Velocidad Configuración (V2) en la máquina
Configure un perfil de velocidad de segunda etapa en la prensa. Inicialmente, esto se establecerá en aproximadamente el 10% del llenado velocidad configuración. Para empezar, no cambie la posición de transferencia; la transferencia de V → P aumentará, pero los controles del sistema deben probarse primero.

6. Pruebe los controles
Tenga en cuenta el "pico, disparo Volumen "Valor en la herramienta de valores de ciclo anterior o el valor del cursor en el gráfico de ciclo donde el volumen la curva alcanza su punto máximo. En la herramienta de control V → P, use la opción "Trazo Volumen" O "Carrera RJG Volumen "Método de transferencia e ingrese el" Peak, Shot Volumen "Como valor nominal. A continuación, vuelva a la prensa y aumente gradualmente la posición de transferencia V → P. El sistema CoPilot debe tomar el control de la transferencia V → P y la prensa debe continuar transfiriendo en la misma posición, haciendo la misma pieza de llenado de solo tamaño. Para verificar, reduzca significativamente la posición de transferencia V → P en el sistema CoPilot; la parte de solo relleno debería hacerse más pequeña.
7. Configure la posición de transferencia de la prensa para que el sistema CoPilot controle la transferencia V → P
Una vez que esté seguro de que la prensa se está transfiriendo correctamente utilizando la herramienta de transferencia V → P, configure la posición de transferencia V → P en la prensa para que el sistema CoPilot siempre transfiera primero. Una vez configurado el proceso, reinicielo a una posición en la que actúe como respaldo en caso de que el control del sistema CoPilot falle por cualquier motivo.
8. Empaque las cavidades usando la herramienta de transferencia V → P
Aumente el volumen punto de ajuste en la herramienta de transferencia V → P hasta que una de las cavidades esté correctamente empaquetada. Una vez que esto suceda, observe el pico presión para esa cavidad usando el valor del cursor en el gráfico del ciclo o el valor mostrado en la herramienta de valores del ciclo anterior. Por ejemplo, si la cavidad #4 paquetes primero, busque el "Peak, Post Gate #4" valor; utilice este valor en el siguiente paso.



Apéndice (continúa)

Control de Cavity Independiente: Configuración del Proceso (continuación)

- 9. Entrar en la cavityPresión Valores en la herramienta de compuertas de válvula (cavity 1)
En la herramienta de compuertas de válvula, ubique la compuerta de válvula que controla la cavity que ahora está completamente empaquetada. En el ejemplo del paso 8, esto sería cavity #4. Al cierre depresión control, ingrese un valor ligeramente más bajo que la cavity picopresión para esa cavity (en el ejemplo del paso 8, este era el "Peak, Post Gate #4" valor). La compuerta de la válvula ahora debería cerrarse a través de la cavitypresión.
- 10. Entrar en la cavityPresión Valores de la herramienta de compuertas de válvula (cavidades restantes)
Repita los dos pasos anteriores (8 y 9) para cada cavity. Esto se hace aumentando elvolumen punto de ajuste en laherramienta de transferencia V →P, y a medida que cada cavity se empaca, ingresa en la cavitypresión punto de ajuste para esa cavity en la herramienta de control de compuerta de válvula. Continúe este proceso hasta que todas las cavidades se transfieran usando cavitypresión control. A medida que las cavidades comienzan a cerrarse, aumentará la tasa de empaque de las restantes; establezca perfiles adicionales de velocidad más lenta en la máquina hacia el final del empaque para reducir la velocidad del empaque en las cavidades que aún no se han cerrado.

Configurar Respaldos

- 1. Volumen de carrera o Volumen de carrera RJG
Establezca un volumen de carrera de respaldo o un punto de ajuste de volumen de carrera RJG en la herramienta de transferencia V→P en caso de que ninguna de las válvulas se active (aproximadamente un 10% por encima de la última configuración de esta herramienta para la transferencia de volumen). Por ejemplo, durante la instalación, si la última compuerta de la válvula que se cerró tuvo supresión ajustado a 6250 psi cuando el disparovolumen fue 1.48 en², luego ingrese 1.6 en² como la inyecciónvolumen transferir.
- 2. Presión de la cavity
Ahora que las compuertas de la válvula se cierran con la presión de la cavity, es importante establecer refuerzos para evitar daños si por alguna razón el sensor no ve presión (debido a un problema mecánico, por ejemplo). Para hacer esto, ingrese un punto de ajuste de volumen de carrera RJG de respaldo en el control de cierre de la compuerta de la válvula. Este punto de ajuste debe estar ligeramente sobre el volumen de dosis actual en el que se cierra la compuerta actualmente. Encuentre el volumen de inyección donde se cierra cada compuerta (usando el gráfico de ciclo) y configure el respaldo del volumen de inyección de cada cavity aproximadamente un 10% por encima de eso. Esto evita que el anillo de verificación y la variación del material provoquen una transferencia anticipada, al tiempo que evita daños si la presión no es detectada. Como ejemplo, si puertas #3 y #4 cerca cuando se disparavolumen es 1,455 en². y puertas #1 y #2 cerrar cerca de 1,48 en², configurar la inyecciónvolumen copia de seguridad para #3 y #4 a 1,6 en². y #1 y #2 a 1,63 en².

Prevenir la Variación Entre Cavidades

Puede darse el caso en el que una masa fría bloquea el material y evita que entre en una cavity. En este caso, la cavity bloqueada no llegará a su punto de ajuste de presión y no se inyectará la cantidad total de material. En una situación con dos cavidades, esto conduce todo el material hacia una cavity antes de que se pueda disparar uno de los respaldos, existiendo la posibilidad de que esta cavity resulte gravemente dañada. Configure siempre las copias de seguridad adecuadas en el sistema CoPilot y en la máquina.



Apéndice (continúa)

Técnicas Adicionales de Control de Compuertas de Válvula

Inicio “Rápido”

Algunas aplicaciones de compuerta de válvula de alta velocidad podrían funcionar mejor si se evita toda posibilidad de babeo o inyección lenta al comienzo abriendo las compuertas de válvula tarde. El control de la compuerta de la válvula proporciona dos métodos para hacer esto, que se detallan en las siguientes secciones.

Abrir en Volumen Sistólico RJG

El  Abierto en RJG StrokeVolumen es probablemente el método de "inicio en ejecución" más consistente. Un buen punto de partida es el volumen cero que se atravesará cuando el pistón esté en velocidad de régimen. Esto requiere que se utilice algo de descompresión en el proceso.

 **PRECAUCION** Si utiliza altas velocidades de inyección con un retraso significativo en la apertura de las compuertas de la válvula, este enfoque puede sobrepresurizar el colector.

Abrir con Presion

Similar al "abrir en RJG StrokeVolumen" Técnica, la " abrir en presión "Usos del método presión para "pre-presurizar" el cañón y fuerza una inyección inicial muy rápida debido a la acumulación presión . La única diferencia es que "Presión at Injection "se seleccionaría como el objetivo abierto.

Presión Descarga

En algunas partes es importante reducir la presión gradiente a lo largo de la pieza tanto como sea posible; esto puede reducir las variaciones dimensionales de un extremo a otro.

En un proceso normal, un llenado rápido y un paquete lento para presión está configurado, dejando la presión en la puerta considerablemente más alta que la presión al final de la cavidad después de que se cierra la puerta.

El cierre de la compuerta de la válvula hace que la máquina se transfiera.

Para reducir la presión gradiente, use la herramienta de transferencia V → P del sistema CoPilot para permitir que la máquina se transfiera para mantener. La herramienta está configurada para transferir la máquina para que se mantenga en el paquete máximo presión deseado.

Control de Cavidad Alternativo

El control alternativo de la cavidad es una técnica para reducir la abrazadera tonelaje llenando, empaquetando y cerrando las compuertas en las cavidades en secuencia. Esto significa que cada cavidad está completamente terminada (llenar, empaquetar y cerrar) antes de que se abra la siguiente puerta. Con más de dos cavidades, esto se puede hacer en grupos, si es necesario. El inconveniente de este método es que algunos ciclos tiempo se perderá.

Se han desarrollado dos métodos para realizar esta técnica. En el primer método, se establece una velocidad para llenar y empaquetar todas las cavidades. Las compuertas de válvula se abren y cierran usando la cavidad presión puntos de ajuste. En el segundo método, la cavidad presión Los puntos de ajuste también se utilizan para abrir y cerrar las compuertas de las válvulas, pero múltiples velocidades se utilizan para llenar y empaquetar cada cavidad.

Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo

Método #1: Velocidad Unica

Este método utiliza una sola velocidad durante la primera etapa. Con una velocidad de llenado más lenta, una cavidad se empaqueta en una cavidadpresión punto de ajuste, la compuerta de la válvula se cierra y se abre la siguiente cavidad. Este proceso continúa hasta que se hayan llenado y empaquetado todas las cavidades. La ventaja de este método es la simplicidad de la configuración del proceso. Una desventaja de usar el método es que el proceso se ejecuta a una velocidad más lenta, lo que puede no ser capaz de producir piezas de calidad.

Configuración del Proceso (Método #1)

La configuración de un proceso de cavidad alternativa requiere tanto la configuración de control de la prensa como la configuración de control del sistema CoPilot. Aquí hay un método paso a paso para configurar el proceso con dos cavidades alternas, con una puerta en cada cavidad. Este procedimiento asume que la herramienta de control Valve Gate y la herramienta de transferencia V → P se han configurado y probado en el sistema CoPilot.

1. Cree el tamaño de disparo

Cargue suficiente material por delante del tornillo para rellenar y empaquetar ambas cavidades. Inicialmente, comience por llenar todas las cavidades simultáneamente para determinar el tamaño de su inyección. Para hacer esto, configure los controles de la compuerta de la válvula para que ambas cavidades se abran al inicio de la inyección y se cierren cuando la inyección hacia adelante se apague. Luego, configure una toma de solo relleno (toma corta) con un relleno de bajo a mediovolumen. Aumente gradualmente el tamaño de la inyección hasta que ambas cavidades puedan llenarse; asegúrese de que haya suficiente material para el embalaje y el cojín.

Abra la herramienta de control de la compuerta de la válvula en el software CoPilot. Para que la compuerta de la válvula que controla la primera cavidad se llene, cree el control de apertura de la compuerta de la válvula "Inicio de inyección". A continuación, para el control de cierre de la compuerta de la válvula, cree un "Presión en "control, luego elija qué presión sensor que se utilizará para controlar la compuerta de la válvula.

Inicialmente, ingrese a una cavidad bajapresión punto de ajuste, como 1000 psi. También cree un control de cierre de compuerta de válvula para "RJG StrokeVolumen" e introduzca un valor alto que no se pueda alcanzar.

Configure cada compuerta de válvula restante de la misma manera que la primera cavidad, excepto que el control de apertura de compuerta de válvula se configurará para abrirse cuando se cierre la compuerta de válvula anterior. Por ejemplo, la configuración para la segunda compuerta de la válvula se establecería para abrirse cuando se cierre la compuerta de la válvula 1.

NOTA Actualmente no hay ningún control de "compuerta de válvula abierta en cierre de compuerta de válvula" en el sistema Copilot. El punto de ajuste de cierre utilizado para la puerta anterior podría establecerse para el punto de ajuste de apertura de la siguiente puerta.

2. Establecer el rellenoVelocidad en la prensa

Con la herramienta de control de las compuertas de la válvula configurada, establezca un nivel de llenado bajo  velocidad y  inyección bajapresión en la prensa.

PRECAUCION Estos deben estar lo suficientemente bajos como para que, si las compuertas de las válvulas no se cierran, el molde no se dañe.

3. Encuentra un rellenoVelocidad yPresión Dónde se pueden hacer las partes

Dispare los primeros disparos; a veces, serán necesarios varios disparos para que las puertas comiencen a fluir correctamente. Es probable que la primera cavidad no llegue a su cavidad. presiónpunto de ajuste debido al bajo nivel de llenadovelocidad ypresión . Si es así, determine cuál de estas dos configuraciones ajustar. En el gráfico del ciclo, observe la inyección. presión curva para ver si llega a la inyecciónpresión ajuste (alcanza un picopresión luego se aplana). Si es así, aumente gradualmente la inyección.presión ajuste en la prensa. De lo contrario, aumente gradualmente la inyección.velocidad.

Continúe haciendo esto hasta que la primera cavidad llegue a su cavidadpresión punto fijo. Esto debería hacer que la compuerta de la válvula de la primera cavidad se cierre y la segunda cavidad se abra. Si la pieza aún es corta, aumente la cavidadpresión punto de ajuste (en la pantalla principal de las compuertas de válvulas) para esa cavidad hasta que la pieza esté llena.

Repita este proceso para cada cavidad. Cuando se hace esto, todas las partes deben estar casi llenas, llenando una a latiem- po.

4. Empaque las piezas

Una cavidad portiempo, aumenta la cavidadpresión punto de ajuste en el control de la compuerta de la válvula hasta que la cavidad esté completamente llena; aumentar aún más la inyecciónpresión ajuste en la prensa para hacer esto. La prensa debe mantener una constantevelocidad incluso si mas inyecciónpresión se requiere para hacerlo.

5. Establecer copias de seguridad

En la parte inferior del gráfico de secuencia del gráfico de ciclo, busque el punto donde se cierra la primera compuerta de la válvula. Coloque el cursor en ese punto y lea el trazo RJGVolumen valor mostrado. Agregue 5–10% e ingrese este valor en el cierre en RJG StrokeVolumen campo en la pantalla de control de apertura de la compuerta de la válvula. Esto asegurará que la compuerta de la válvula se cierre si por alguna razón la cavidadpresión el sensor no puede leerpresión en la cavidad. Repita esto para cada cavidad.

Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo

Método #2: Velocidad múltiple

Con este método, se establecen múltiples velocidades en la unidad de inyección. Cada cavidad tiene una velocidad rápida para llenar la pieza (para 90%) y una velocidad lenta para empaquetar la pieza. Una vez que se llena la primera cavidad, la compuerta de la válvula se cierra y la compuerta de la válvula para la siguiente cavidad se abre. Este proceso continúa hasta que todas las cavidades están llenas y empaquetadas. Las ventajas de este método incluyen una mayor flexibilidad para optimizar el control y la capacidad de utilizar un llenado primario alto velocidad, sin sobrepasar el punto de ajuste. Las desventajas incluyen una configuración de proceso más compleja, más ajustes para transferir puntos de ajuste (debido a variaciones del proceso) y coordinación manual del control de velocidad con el control de la compuerta de la válvula. También hay más posibilidades de error al utilizar este método si se utiliza una mayor cantidad de cavidades.

Configuración del Proceso (Método #2)

La configuración de un proceso de cavidad alternativa requiere tanto la configuración de control de la prensa como la configuración de control del sistema CoPilot. A continuación se muestra un método paso a paso para configurar el proceso con dos cavidades alternas, una compuerta en cada cavidad. Este procedimiento asume que la herramienta Valve Gates y la herramienta de transferencia V→P se han configurado y probado en el sistema CoPilot.

1. Cree el tamaño de disparo
Cargue suficiente material por delante del tornillo para rellenar y empaquetar ambas cavidades. Inicialmente, comience llenando todas las cavidades simultáneamente para determinar el tamaño de disparo configurando los controles de la compuerta de la válvula para que ambas cavidades se abran al inicio de la inyección y se cierren cuando la inyección hacia adelante se apaga. A continuación, configure un disparo de solo relleno (disparo corto) con una velocidad de llenado media-baja. Aumente gradualmente el tamaño de la inyección hasta que ambas cavidades puedan llenarse. Asegúrese de que haya suficiente material para el embalaje y el cojín.

2. Configuración de las Compuertas de Válvula de la Cavidad 1
Navegue hasta la herramienta de control de la compuerta de la válvula en el software CoPilot.
 - Seleccione la compuerta de la válvula que controla la primera cavidad a llenar.
 - Agregue un control de apertura de compuerta de válvula, seleccionando la opción Inicio de inyección.
 - A continuación, agregue un control de cierre de la compuerta de la válvula y seleccione el método "Presión de la cavidad" para cerrar las compuertas, luego elija qué sensor de presión se utilizará para controlar la compuerta de la válvula. Inicialmente, ingrese a una cavidad presión punto de ajuste lo suficientemente alto como para que nunca se alcance, como 20.000 psi.
 - También agregue un control de cierre de compuerta de válvula para "Volumen de carrera RJG" e ingrese un valor alto que no se puede alcanzar.
 - Finalmente, agregue un control de cierre de la compuerta de la válvula para el "Fin de la inyección hacia adelante".
3. Apague Otras Caries
Para cada cavidad restante, no establezca ningún control. Esto evitará que la válvula se abra, permitiéndole configurar la cavidad 1 solo en este tiempo.
4. Establecer Método de Transferencia
Configure la prensa para transferir en posición o cierre de contacto externo, lo que ocurra primero.
5. Encuentra la posición de transferencia a lenta Velocidad- Paquete
Con un relleno medio-baja velocidad, busque la posición de transferencia en la prensa donde la pieza está llena al 90%. Por ejemplo, con un molde de 2 cavidades, la posición de transferencia debe ser menos de la mitad del tamaño total de la inyección.

6. Establecer relleno rápido Velocidad
Realice una prueba de reología en el molde utilizando los controles de la máquina y decida cuál es el mejor relleno velocidad para la cavidad 1. Al ejecutar el estudio de reología, ejecute solo piezas de llenado (debe ser corto, incluso en el llenado más alto velocidad). Una vez un relleno velocidad se determina, seleccione una posición de transferencia que haga que la pieza esté llena en un 90–95%.
7. Pruebe la transferencia externa (opcional)
Realice un disparo corto de una sola cavidad y observe el "pico, disparo Volumen" Valor en la herramienta de valores del ciclo anterior. Ingrese un valor aproximadamente un 30% más bajo que este en el cierre de RJG Stroke Volumen columna para la puerta 1. Esto debería hacer que el sistema CoPilot transfiera la prensa antes de que se alcance su posición de transferencia, lo que resulta en una parte más corta y un "pico, disparo Volumen" Valor en la herramienta de valores del ciclo anterior. Si la prensa no se transfiere antes, verifique la configuración del hardware y el software que controlan las compuertas de las válvulas.
Establecer el cierre en RJG Stroke Volumen valor de nuevo a su nivel original.

Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo: Método#2: Velocidad Múltiple (continuación)

Los siguientes 4 pasos son solo para la configuración, ¡no fabrique piezas todavía!

- 8. Establecer paquete lentoVelocidad
Agregue una segunda inyecciónvelocidad perfil en la prensa, que se ralentiza hasta aproximadamente un 10% del llenadove-
locidad cuando la pieza está llena en un 90%. Este segundo
perfil continuará hasta que la compuerta de la válvula esté
cerrada por el punto de ajuste de "Inyección hacia adelante".
- 9. Aumente la posición de transferencia en la prensa
Ajuste la posición de transferencia en la prensa para que no
cause transferencia. En este punto, el sistema CoPilot debería
estar controlando la transferencia de las compuertas de la
válvula, lo que no se puede hacer si se alcanza primero la
posición de transferencia de la máquina. La forma más sen-
cilla es establecer la posición de transferencia de la máquina
entornillo fondo.
- 10. Establecer retención Presión / Tiempo
Establecer la retención de la máquinapresión a cero y, si no
hay controles centrales, se necesita refrigeración adicionalti-
empo , establecer la esperatiempo a cero también. Entonces la
máquina puede comenzar la recuperación (tornillo funcionar)
tan pronto como todas las válvulas se hayan cerrado.
- 11. Empaque la cavidad 1
de manera constante (en varios disparos) aumente la com-
puerta de la válvula de cierre en la carrera RJGVolumen valor
para la puerta 1 hasta que la cavidad 1 esté correctamente
empaquetada. Haz una nota de estovolumen para configurar
copias de seguridad.

- 12. Establecer copias de seguridad para
el cierre de la compuerta de la válvula de la cavidad 1 Coloque
el cursor en el gráfico del ciclo en línea con el cierre de la com-
puerta de la válvula 1 y lea la cavidadpresión para el sensor
de control. Tome nota de este valor o deje el cursor en esa
posición, ya que el valor se utilizará para configurar la cavidad.
presión punto de ajuste para esta compuerta de válvula.
Ahora aumente la compuerta de la válvula de cierre en RJG
StrokeVolumen valor para la puerta 1 gradualmente en aprox-
imadamente 3% (o menos para evitar empaquetar demasiado la
pieza). Continúe disparando piezas mientras ajusta la com-
puerta de la válvula de cierre en la carrera RJGVolumen valor
hasta el máximopresión se alcanza en la cavidad sin dañar el
molde. Esta posición se convertirá en la posición de respaldo
para cerrar la compuerta de la válvula en caso de transferencia
fallida fuera de la cavidadpresión.
- 13. Cierre la compuerta de la válvula 1 usando la cavidadPresión
Ingrese elpresión en el cursor de la puerta del poste #1 en el
control de puerta cerrada 1 enpresión . La compuerta de la
válvula para esta cavidad ahora debería comenzar a cerrarse
de la cavidadpresiónen lugar de RJG StrokeVolumen . Si este
es el caso, la compuerta de la válvula de cierre enPresión para
esta compuerta de la válvula será verde cuando se cierre la
compuerta de la válvula.

NOTA RJG recomienda guardar una plantilla en estetiempo (lla-
mado "Llenar y empaquetar la cavidad 1", por ejemplo). Si bien la
plantilla no se volverá a utilizar aquí, tal vez sea útil más adelante
cuando el proceso deba configurarse nuevamente.

- 14. Prepárese para configurar la cavidad 2
En este punto, una cavidad debería estar haciendo una buena
pieza. Ahora est tiempo para configurar la siguiente cavidad.
Detenga la prensa mientras se configuran los siguientes pasos.
- 15. Configure las compuertas de válvula de la cavidad 2
En la pantalla Control de apertura de compuertas de válvula,
configure la compuerta 2 para que se abra cuando la com-
puerta 1 se cierre. Luego configure la puerta 2 para cerrar en
RJG StrokeVolumen, cuando la inyección hacia adelante se
apaga, ypresión en la puerta de correos #2. La inicialpresión
El ajuste puede ser bastante alto, o utilícelo para evitar daños
colocándolo por encima delpresión encontrado para la primera
cavidad.
A continuación, configure la compuerta de la válvula de cierre
inicial en Carrera RJGVolumen para cerrar la puerta 2. Debe
estar en un punto donde la cavidad 2 esté más de la mitad de
su capacidad, pero aún es corta. Una forma de hacer esto es
tomar la compuerta de válvula cerrada en RJG StrokeVolumen-
valor para la cavidad 1 y agregue la parte de solo rellenovolu-
men . Esto debería hacer una parte parcialmente completa en
la que tomavolumen se puede ajustar hasta que la pieza esté
llena al 90%.

Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo: Método#2: Velocidad Múltiple (continuación)

16. Configure la siguiente velocidad de inyección en la prensa
- En la prensa, agregue un tercer perfil de velocidad. Este se convertirá en el relleno rápido para la cavidad 2, por lo que se puede configurar en el mismo como el relleno rápido para la cavidad 1. Elija la posición donde el anterior (paquete lento para la cavidad 1) termina — la posición de transferencia V2-V3 — justo después del punto donde se cierra la compuerta de la válvula 1. Esto se hará mediante prueba y error, pero seguir estos pasos le ayudará:
- En la herramienta de valores de ciclo anterior, agregue el valor "Pico, carrera de disparo". Asegúrese de que sus unidades se muestren en las mismas unidades que el trazo en la prensa.
 - Reste el valor de "pico, carrera de disparo" del tamaño de disparo en la prensa. Ingrese este valor como la posición de transferencia V2-V3 en la prensa.
 - Dispara un tiro. La primera cavidad debe llenarse y empaquetarse, luego la segunda cavidad debe llenarse parcialmente antes de que la compuerta de la válvula para la segunda cavidad se cierre a través de la compuerta de la válvula de cierre en la carrera RJGVolumen ajuste en la herramienta de control de la compuerta de la válvula.
 - En el gráfico del ciclo, coloque el cursor en el punto donde se cierra la compuerta de la válvula 1 e inspeccione la Volumen curva. La torcedura en el gráfico donde V2 cambia a V3 debería ocurrir un poco después de esto. Ajuste la posición de transferencia V2-V3 en la prensa hasta que ocurra justo después de que se haya cerrado la primera compuerta de la válvula.

17. Ajustar Tamaño de Disparo de Solo Relleno

Ajuste constantemente el cierre en Volumen valor para la puerta 2 hasta que la cavidad 2 esté llena al 90%.

A continuación, agregue un cuarto perfil de velocidad, que será el paquete lento para la segunda cavidad. El velocidad la configuración debe ser la misma que la del paquete lento para la cavidad 1. Para encontrar la posición para transferir de V3 a V4 (llenado rápido a empaque lento para la segunda cavidad), anote el valor "Pico, carrera de disparo" en la herramienta de valores del ciclo anterior. Reste esto del Tamaño de disparo en la prensa (Velocidad Cambiar de posición = Tamaño de disparo: "Pico, golpe de disparo"). Ingrese este valor como la posición de transferencia V3 a V4 en la prensa.

Abra la herramienta de control de la compuerta de la válvula. Continuar aumentando el cierre en el trazo RJGVolumen valor para la puerta 2 hasta que la pieza en la cavidad 2 esté completamente empaquetada como se hizo con la cavidad 1.

En el gráfico del ciclo, coloque el cursor en línea con el cierre de la puerta 2 y lea la cavidad presión para el sensor de control de la segunda cavidad (en nuestro ejemplo, "PST 2" o Post Gate #2). Tome nota de este valor o deje el cursor en esa posición como volumen la copia de seguridad se determina en el siguiente paso. Este valor se utilizará para establecer el cierre en Presión valor para la segunda cavidad.

Ahora aumente gradualmente la compuerta de la válvula de cierre en el valor del Volumen de carrera de RJG para la compuerta 2 en aproximadamente un 3% (o menos para evitar empaquetar demasiado la pieza). Continúe disparando piezas mientras ajusta la compuerta de la válvula de cierre en el valor

de volumen de carrera RJG hasta que obtenga la presión máxima en la cavidad sin dañar el molde. Esta posición se convertirá en la posición de respaldo para cerrar la compuerta de la válvula en caso de una transferencia fallida de la presión de la cavidad.

Introducir el presión en el cursor de la segunda compuerta de la válvula (que se señaló anteriormente) en la compuerta de la válvula de cierre en presión ajuste para la compuerta 2. La compuerta de la válvula para esta cavidad ahora debería comenzar a cerrarse de la cavidad presión en lugar de cerrar la compuerta de la válvula en la carrera RJGVolumen . Si este es el caso, la compuerta de la válvula de cierre en el ajuste de presión para esta compuerta de válvula será verde cuando se cierre la compuerta de la válvula.

En este punto, las piezas buenas se deben fabricar en dos cavidades.

NOTA RJG recomienda guardar una plantilla en este tiempo (llamado "Llenar y empaquetar la cavidad 2", por ejemplo). Si bien la plantilla no se volverá a utilizar aquí, tal vez sea útil más adelante cuando el proceso deba configurarse nuevamente.

Si hay más cavidades, repita el proceso para la segunda cavidad hasta que todas las cavidades estén en producción. Cuando termine, ajuste el molde. sujetado tiempo para obtener el enfriamiento requerido en la cavidad final (la que tiene menos tiempo disponible). Ralentizar el tornillo RPM para detener el tornillo cerca del final del molde sujetado tiempo con un poco de tiempo de sobra para el tornillo de corrección.

Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo

Realización de Ajustes de Proceso

Este proceso consta de dos partes en secuencia, por lo que la realización de ajustes en el proceso debe estar bien pensada; realizar cambios en una parte puede afectar a la otra.

1. GrandePresiónIncrementa en Cavity 1 PackPresión
Como el paquetepresión en la cavidad 1 aumenta, más disparovolumen será necesario para alcanzar el nuevopresión . Finalmente, la puerta 1 se cerrará cuando llegue a su respaldo.volumeny ya no ser controlado porpresión . No aumente la copia de seguridadvolumenpara la puerta 1. La máquina está configurada paravelocidad en la posición de respaldo, por lo que comenzaría a empaquetar la cavidad 1 al 80%velocidad . Si la cavidad 1 necesita más paquetepresión, tanto la posición de la máquina paravelocidad arriba y la copia de seguridad-volumen deben aumentarse simultáneamente. En este caso, es mejor volver al final de los pasos de configuración de la cavidad 1, cerrar la cavidad 2 y completar la cavidad 1 como si comenzara desde el principio.
2. El cojín es demasiado pequeño
Si el pistón está tocando fondo antes o muy cerca de cuando la cavidad 2 esté terminada, agregue cojín. Agregue la misma cantidad a la posición de transferencia para cada perfil de máquina solo en el control de la máquina. Asegúrese de ejecutar eltornillo para cargar hasta el nuevo tamaño de disparo. Cuando eltornillo se detiene, el sistema CoPilot encontrará el nuevo cero para iniciar la inyección y todos los disparosvolumen las copias de seguridad en el control de la compuerta de la válvula seguirán siendo las mismas.

3. El cojín es demasiado grande
Reducir el cojín es lo contrario de agregarlo como se describe arriba. Reste el cojín adicional de cada paso en la configuración de la máquina. Sin embargo, si el cañón se carga a 145 mm y el tamaño del disparo se reduce a 140 mm, todavía quedan 5 mm extra en el cañón. Para no sobrellenar las cavidades, purgue y recargue eltornillo para que el sistema CoPilot conozca el nuevo cero (tornillo detener) y para eliminar el exceso de material del cañón.

Notas Sobre los Valores de Resumen

Dado que el volumen de llenado (establecido en el gráfico del ciclo) solo proporciona el tiempo de llenado de la primera cavidad, el valor de "Viscosidad efectiva, Llenado" solo se aplica a esa cavidad. Los valores "Average Value, Fill Speed" (Valor promedio, velocidad de llenado) y "Fill Rate" (Velocidad de llenado) también se aplican de manera similar.

Los valores "Average Value, Pack Speed" (Valor promedio, velocidad de empaque) y "Pack Rate" (Velocidad de empaque) serán válidos cuando se llene la cavidad 1 solamente (la cavidad 2 nunca abrirá). Estos valores aún se pueden usar para transferir el proceso a otra máquina y hacer coincidir la tasa de envasado, al menos para la cavidad 1.

El valor "Process Time, Cavity Fill" (Tiempo de proceso, llenado de cavidad) para la segunda no significa mucho. Pero el valor "Process Time, Cavity Pack" (Tiempo de proceso, empaque de cavidad) debe funcionar en la segunda cavidad, ya que es el tiempo entre una cavidad llena (1000 psi al final de la cavidad, valor predeterminado de "Sequence Settings" [Ajustes de secuencia]) y una cavidad empacada (98% del pico después de la compuerta).

Los picos e integrales por cavidad funcionan de la manera usual.

El tiempo de enfriamiento de la cavidad 1 es mucho mayor que el de la cavidad 2, por lo que se utilizaría un tiempo de enfriamiento mucho más corto en la cavidad 2 como el "peor caso". El valor "Sequence Time, Plastic Cooling" (Tiempo de secuencia, enfriamiento del plástico) se aplica solo a la cavidad 1.

Pre-Apertura de Puertas Lentas

Las compuertas de las válvulas no funcionan instantáneamente; siempre hay algún retraso en el solenoidet tiempo, incluso con hidráulica. Con válvulas neumáticas, es posible tener un retraso de 0,25 segundos o más entre lastiempo el sistema Copilot le dice a la válvula que se abra o se cierre y el tiempo en realidad se abre o se cierra.

En un ejemplo, la apertura de la puerta 2 tomó tanto tiempo después de que la puerta 1 se cerró que hubo un período durante el cual ambas puertas estuvieron cerradas. Como la máquina no redujo su velocidad, continuó comprimiendo material en el cañón. Cuando la segunda puerta abrió esta acumulación de presión provocó una especie de "explosión" de material y así apareció el rubor en la puerta.

Para evitar esto, la segunda puerta debe abrirse temprano Se agregó otro método para abrir la puerta 2, específicamente abrir la puerta 2 cuando la puerta 1 llega a una cavidad presión.

La apertura de la puerta 2 se establece a 250 psi por debajo del cierre de la puerta 1 (3770 psi). Si el punto de ajuste de cierre presión de la puerta 1 se ajusta, punto de ajuste de cierre presión de la puerta 2 debe ajustarse también para mantener la sincronización de "preapertura" correcta.



Apéndice (continúa)

Control de Cavidad Alternativo: Realizar Ajustes (continuación)

Control de Rubor

Además de la situación de “compuerta lenta” descrita en “Pre-Apertura de Puertas Lentas” on page 193, a menudo existe la necesidad de comenzar lentamente la porción de llenado del proceso de cada cavidad. Esto se hace fácilmente para la cavidad 1 agregando un inicio lentovelocidad al principio de la siguiente manera: Si el paquetevelocidad para la cavidad 1 es igual que el lentove-locidad requerido para reducir el rubor en la cavidad 2, general-mente se puede usar ese pequeño paquete extra lento al comienzo del llenado de la cavidad 2. De lo contrario, es posible que deba insertar un perfil lento allí. Si es más lento que el paquete de la cavidad 1, se convertirá en un problema ya que la posición del perfil de control de la máquina es la ubicación del interruptor de la puerta.

Puerta Múltiple & Problemas de Múltiples Cavidades

Cuando se llenen cuatro cavidades y se empaqueten en dos pares, configure las compuertas de la válvula para el segundo par de cavidades para que se abran cuando las compuertas de las dos primeras cavidades se hayan cerrado, siguiendo los pasos a continuación:

1. Configurar el control de apertura para la puerta #3

En la pantalla de control de apertura de compuerta de válvula para compuerta #3, Elija las puertas que deben cerrarse para que la puerta #3 abra.

2. Configurar el control de apertura para la puerta #4

En la pantalla de control de apertura de la compuerta de la vál-vula para la compuerta # 4, elija las compuertas que deben cer-rarse para que la compuerta # 4 se abra.

NOTA Esta configuración también se puede aplicar a aplicaciones de múltiples cavidades donde cada cavidad contiene dos o más puertas.

Al igual que con las cavidades independientes, a medida que las cavidades comienzan a cerrarse, aumentará la tasa de em-paque en las restantes abiertas.



Glosario

Tiempos

Tiempo de Enfriamiento

Es el tiempo transcurrido necesario para que el material fundido alcance su dureza Vicat. El tiempo de enfriamiento comienza inmediatamente después de finalizar la fase de inyección y continúa hasta que la pieza puede extraerse del molde de forma segura, manteniendo su estabilidad dimensional.

Un tiempo de enfriamiento demasiado breve puede provocar que las piezas se adhieran al molde o presenten deficiencias dimensionales; por otro lado, un tiempo excesivo también puede generar piezas con deficiencias dimensionales y prolongar innecesariamente los tiempos de ciclo.

El sistema CoPilot calcula esta señal desde el final de la inyección hasta la apertura del molde.

Tiempo de Ciclo

El tiempo que requiere un sistema de moldeo por inyección para moldear una pieza y volver a su posición / estado original.

Tiempo de Llenado

El tiempo necesario para llenar la cavidad / cavidades medido desde la descompresión del tornillo hasta la posición de transferencia del tornillo. El CoPilot calcula la señal de llenado como activada en el borde ascendente de la inyección hacia adelante y desactivada al final de la transferencia.

El tiempo de llenado depende de la distancia y la velocidad de recorrido del tornillo; si cambia la distancia o la velocidad del tornillo, o ambos, el tiempo de llenado también cambiará.

El tiempo de llenado debe permanecer constante porque la máquina lo compensa automáticamente modificando otros parámetros según sea necesario. Si la compensación automática no funciona correctamente, los valores del proceso, como el tiempo de llenado, pueden estar fuera del rango aceptable.

Tiempo de Empaque/Mantenimiento

Empaque

El llenado de la cavidad o cavidades del molde lo más completo posible sin causar una tensión indebida en el molde o provocar la aparición de rebabas en las piezas terminadas.

Retención

La cantidad de tiempo que se aplica la presión de retención; El tiempo de retención finaliza cuando las compuertas sellan todo el material que se ha empaquetado en la cavidad / cavidades. Si el tiempo de espera es demasiado corto, pueden aparecer marcas de hundimiento cerca de la puerta (es posible que las puertas no sellen) o partes de menor tamaño.

El CoPilot calcula la señal de retención en el borde descendente de la inyección hacia adelante o en el borde descendente de la segunda etapa.

Tiempo de Recuperación

El tiempo que tarda el tornillo en girar, crear un disparo y volver a la posición original.



Glosario (continuación)

Posiciones

Colchón

El material que queda delante del tornillo después de que finaliza el movimiento de avance; se mide como la distancia lineal entre la boquilla y el tornillo después de que el tornillo detiene el movimiento hacia adelante. El material permanece entre el tornillo y la boquilla, transfiriendo la presión del tornillo para mantener el empaque y las presiones dentro del molde. El empaçar el molde no puede ocurrir sin colchón.

Verifique que el tamaño de disparo y la posición de transferencia estén en especificación con la configuración del proceso. Aumente el tamaño del disparo y la posición de transferencia para ajustar el cojín.

Descompresión

La distancia que se retrae el tornillo después de completar la rotación del tornillo, utilizada para aliviar la presión plástica acumulada delante del tornillo durante la rotación. Si la descompresión es demasiado baja, es posible que el plástico salga de la boquilla hacia el casquillo del bebedero y provoque un bloqueo en la boquilla o el casquillo, o que se inyecte plástico frío en las piezas. Si la descompresión es demasiado alta, el aire puede entrar en la corriente de masa fundida y provocar la formación de burbujas o salpicaduras en las piezas.

También se conoce como succión de retorno.

Tamaño de Disparo

La cantidad de material desde el inicio de la inyección hasta la posición de transferencia. El tamaño del disparo debe ser del 20 al 80% de la capacidad del cañón.

Conmutación

La posición en la que el tornillo se transfiere del control de velocidad al control de presión, generalmente donde la pieza está llena en un 95–99%.

El punto donde la máquina pasa de llenar el molde con control de velocidad a empaçar el molde con presión. Este punto de ajuste en la máquina se determina durante la configuración. Si se aumenta este valor, se inyectará menos plástico en el molde y es posible que las piezas sean cortas, que tengan fregaderos o que tengan dimensiones incorrectas. La reducción de este valor dará como resultado partes que son más grandes y que pueden dar lugar a un destello en las piezas moldeadas.

También conocido como velocidad a la presión, o $V \rightarrow P$.

Los cambios en la presión de transferencia son indicativos de cambios en la viscosidad.



Glosario (continuación)

Presiones

Pico Promedio

El promedio de la presión más alta detectada por un grupo de sensores de presión de cavidad en particular; puede ser un pico promedio PG, un pico promedio MID o un pico promedio EOC.

Contrapresión

La presión aplicada por la unidad de inyección en la parte posterior del cilindro de inyección como presión plástica se acumula delante del tornillo. La presión del plástico debe ser mayor que la contrapresión o el tornillo se atascará; el aumento de la contrapresión puede disminuir la variación en la recuperación del tornillo.

La contrapresión aumenta la temperatura de la masa fundida y contribuye a la mezcla homogénea del material. A medida que aumenta la contrapresión, aumenta el tiempo de funcionamiento del tornillo y puede alargar el tiempo del ciclo. La contrapresión determina el volumen del siguiente disparo.

Equilibrar Cima

Un cálculo matemático que utiliza el rango y el promedio que tiene en cuenta la presión máxima en cada cavidad para determinar una diferencia de calidad entre las cavidades. Por lo general, el balance de picos se usa para configurar alarmas o advertencias en el software, a menudo sin clasificación.

Al final de cada disparo (límite de integración o fin de carrera del tornillo) el software calcula todos los valores básicos que componen el equilibrio. El siguiente ejemplo utiliza sensores EOC:

Primero, el software calcula los valores pico de EOC para cada sensor de EOC. Luego, el software calcula el rango para esos sensores:

Rango para pico EOC = pico EOC más alto - pico EOC más bajo

Al mismo tiempo, el software crea un promedio de los valores máximos para cada sensor:

$$\text{Promedio del pico de EOC} = \frac{\text{todos los picos de EOC añadidos}}{\text{número de picos de EOC}}$$

Luego, el software calcula el porcentaje de pico de saldo utilizando el rango y los promedios ya encontrados:

$$\% \text{ De equilibrio de pico de EOC} = \frac{\left(\frac{1 - \text{Rango máximo de EOC}}{2} \right)}{\text{Promedio Pico de EOC}} \times 100$$

Presión de Llenado

La presión requerida para llenar la cavidad / cavidades desde el tamaño del disparo hasta la posición de transferencia. La presión de llenado variará de un disparo a otro debido a la viscosidad del material.

La presión del punto de ajuste de inyección de la primera etapa nunca debe alcanzarse durante el llenado; debe establecerse más alto que la presión requerida para llenar el molde. Si se alcanza la presión de inyección de la primera etapa, la máquina no puede compensar los cambios en la viscosidad.

Presión de Sostenimiento

La presión utilizada para retener material en la cavidad / cavidades después de que se llena la pieza. Si la presión de retención es demasiado baja, la pieza podría tener un tamaño insuficiente o tener defectos cosméticos, como fregaderos o pantalones cortos; Si la presión de sujeción es demasiado alta, la pieza podría sobredimensionarse, atascarse en el molde o tener defectos cosméticos como marcas de empuje o arrastre de pasadores.

Pico

La presión más alta detectada por el sensor de presión de la cavidad particular; puede ser un pico posterior a la puerta, un pico en la mitad de la cavidad y / o un pico en el final de la cavidad.

Presión Plástica

La presión real del plástico en la máquina de moldeo por inyección durante la inyección.



Glosario (continuación)

Viscosidad Efectiva

Una medida relativa de la resistencia para llenar un molde específico para una combinación de molde, máquina y boquilla, incluidos cambios en la viscosidad del material, obstrucciones en los canales de flujo del molde o máquina y cambios en las temperaturas del material, el molde o el canal caliente. La viscosidad efectiva refleja problemas de una amplia gama de causas y es una herramienta poderosa para detectar problemas de proceso.

Viscosidad del Material

Resistencia de un polímero no newtoniano al flujo debido a la fricción interna. Cuanto mayor sea la viscosidad del material, más resistencia tendrá para fluir; cuanto menor sea la viscosidad del material, menor resistencia tendrá a fluir.

Cuando la viscosidad del material cambia, ciertos valores del proceso, como la presión de llenado, se verán afectados. Sin embargo, el tiempo de llenado debe permanecer constante porque la máquina lo compensa automáticamente modificando otros parámetros según sea necesario. Si la compensación automática no funciona correctamente, los valores del proceso, como el tiempo de llenado, pueden estar fuera del rango aceptable.

Formulas

Coeficiente de Intensificación (Ri)

Si la entrada donde se aplica la presión (cilindro de inyección) tiene un área de pulgada cuadrada mayor que el área de pulgada cuadrada de salida (tornillo) donde se dirige la presión, la presión de salida será mayor que la presión de entrada.

$$Ri = \text{Área del cilindro de inyección (in}^2\text{)} \div \text{Área del tornillo (in}^2\text{)}$$

Ejemplo: La relación de intensificación para una máquina de moldeo por inyección con un área del cilindro de inyección de 50 pulg² y un área de tornillo de 5 pulg² es 50 pulg² ÷ 5 pulg² = 10 o 10: 1.

Presión del Plástico (ppsi)

La presión del plástico se calcula multiplicando la presión del sistema en libras por pulgada cuadrada (psi) por la relación de intensificación de la máquina de moldeo por inyección (Ri); esto se aplica solo a las máquinas hidráulicas.

$$\text{ppsi} = \text{Presión del sistema (psi)} \times Ri$$

Ejemplo: La presión de plástico de una máquina de moldeo por inyección con 1,000 psi y una relación de intensificación de 10 (10: 1) es
1,000 psi x 10 = 10,000 ppsi.

Viscosidad Efectiva

La viscosidad efectiva de un material se calcula multiplicando el tiempo de llenado en segundos (seg) por la presión de transferencia en presión plástica por pulgada cuadrada (ppsi).

$$\text{Viscosidad efectiva (psi / seg)} = \text{tiempo de llenado (seg)} \times \text{presión de transferencia (ppsi)}$$

Ejemplo: Con un tiempo de llenado de 0,128 segundos y una presión de transferencia de 16,940 psi, la viscosidad efectiva de un material es de
0.128 segundos x 16,940 ppsi = 2,168 psi / seg.

Sigma (Desviación Estándar)

Sigma σ (desviación estándar) se calcula encontrando la media de un grupo de datos, luego calculando la varianza (el tamaño de dispersión del grupo de datos en comparación con la media) de esa media y grupo de datos, y finalmente encontrando la raíz cuadrada de la varianza

Significar = todos los puntos de datos / número de puntos de datos

$$\text{Luego, la varianza} = (\text{suma de cada (punto de datos - media)}^2) / (\text{number de puntos de datos} - 1)$$

$$\text{Entonces, sigma} = \sqrt{\text{varianza}}$$

$$\text{Sigma } (\sigma) = \sqrt{\frac{\left(\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2\right)}{n - 1}}$$

dónde

x_{yo} = valor del i -ésimo punto en el conjunto de datos

$\bar{X}$ = el valor medio del conjunto de datos

norte = el número de puntos de datos en el conjunto de datos



Glosario (continuación)

MOLDEO DECOUPLED® (DESACOPLADO®)

Un método de control de procesos que trata sobre la forma en que se usan los controles de la máquina para llenar y empacar el plástico en el molde. En un proceso desacoplado, se utiliza una gran cantidad de presión de la primera etapa y la fase de llenado (velocidad) se separa de la fase de empaquetado (presión).

DECOUPLED MOLDING® II

Usa Presión y Tiempo

Llene el molde tan rápido como lo permita la calidad y transfíralo por la posición del tornillo cuando las cavidades estén llenas al 95-98%. La masa fundida se descomprime y el tornillo se ralentiza justo antes de que se llenen las cavidades; La presión de la segunda etapa (retención) se utiliza para completar el llenado y empaque de las piezas.

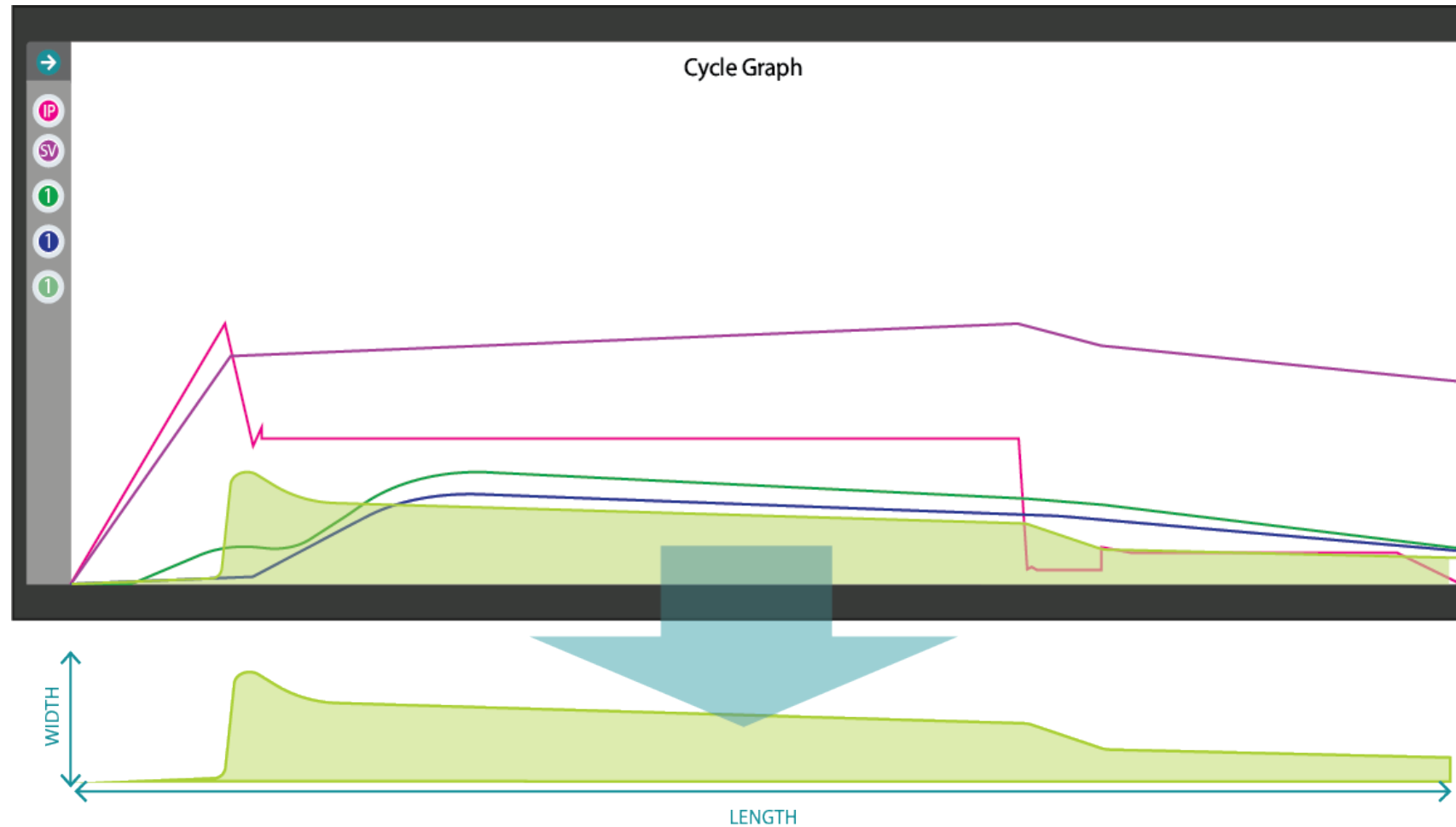
DECOUPLED MOLDING III

Utiliza Velocidad y Presión en la Cavidad

Llene el molde rápido y perfil por posición de tornillo. Cuando las cavidades estén llenas en un 85–90%, transfíralas a una etapa de paquete de velocidad lenta y controlada. El empaque está completo cuando la presión de la cavidad o la transferencia de la posición del tornillo completa el empaque de las piezas.



Glosario (continuación)

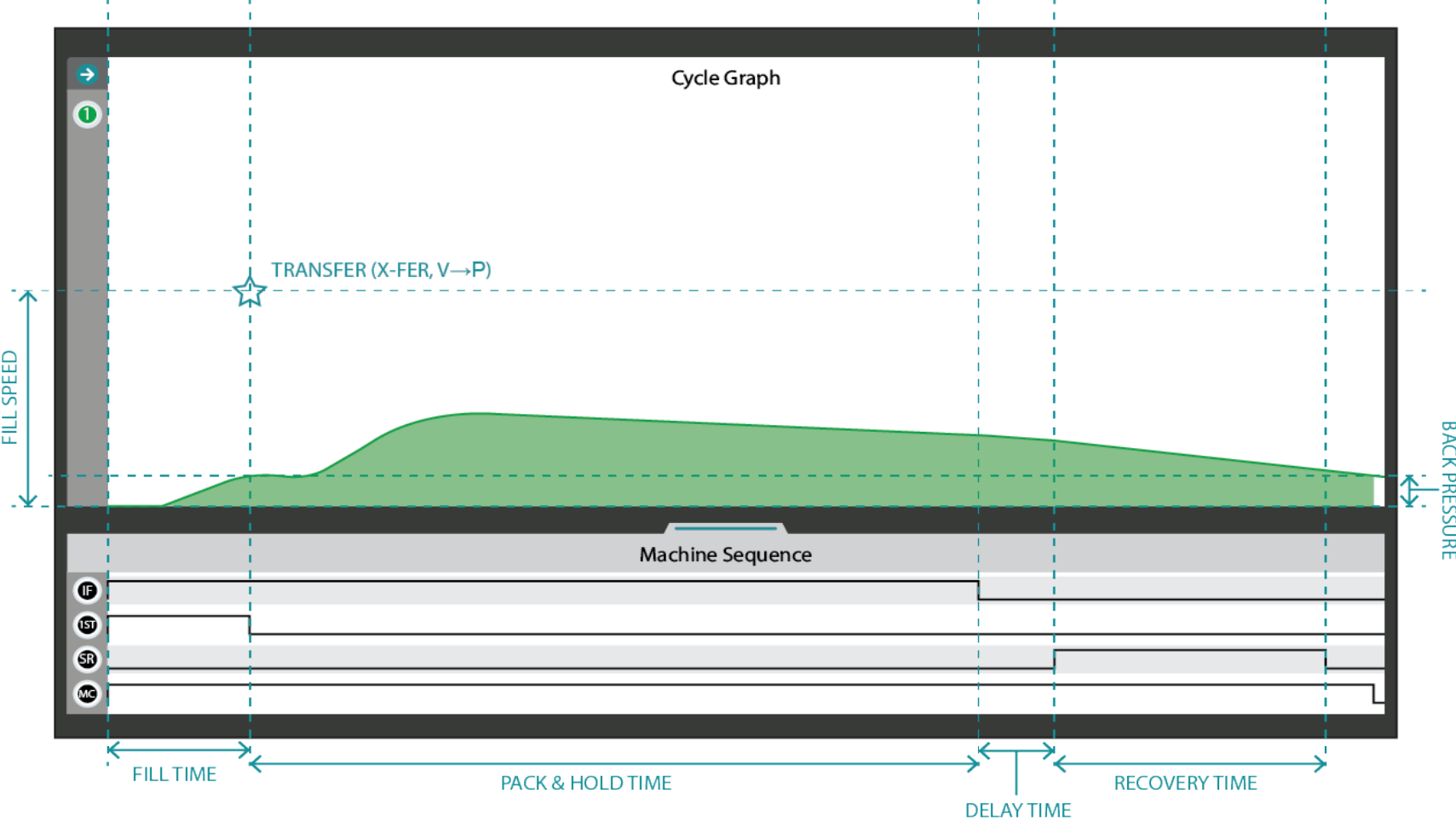


Integrales

La palabra "integral" es un término de cálculo que se traduce aproximadamente como "área"; en geometría simple, el área es igual al ancho por el largo ($\text{área} = \text{ancho} \times \text{largo}$). Las integrales de presión y volumen de la cavidad se calculan utilizando el área total bajo las curvas de presión o volumen que se ven en el gráfico de ciclo durante cada ciclo. El cálculo integral comienza al inicio del ciclo; el final definido del cálculo de la integral se denomina *límite de integración*.

Las integrales son útiles para detectar cambios en el peso o las dimensiones de la pieza. Un sensor de presión de la cavidad detecta las presiones de inyección, empaque y retención del material que fluye hacia la cavidad, por lo tanto, todo el rango de presiones detectado por el sensor a lo largo del ciclo es una indicación directa de la cantidad de material que se inyectó, empacó y celebrada en la cavidad.

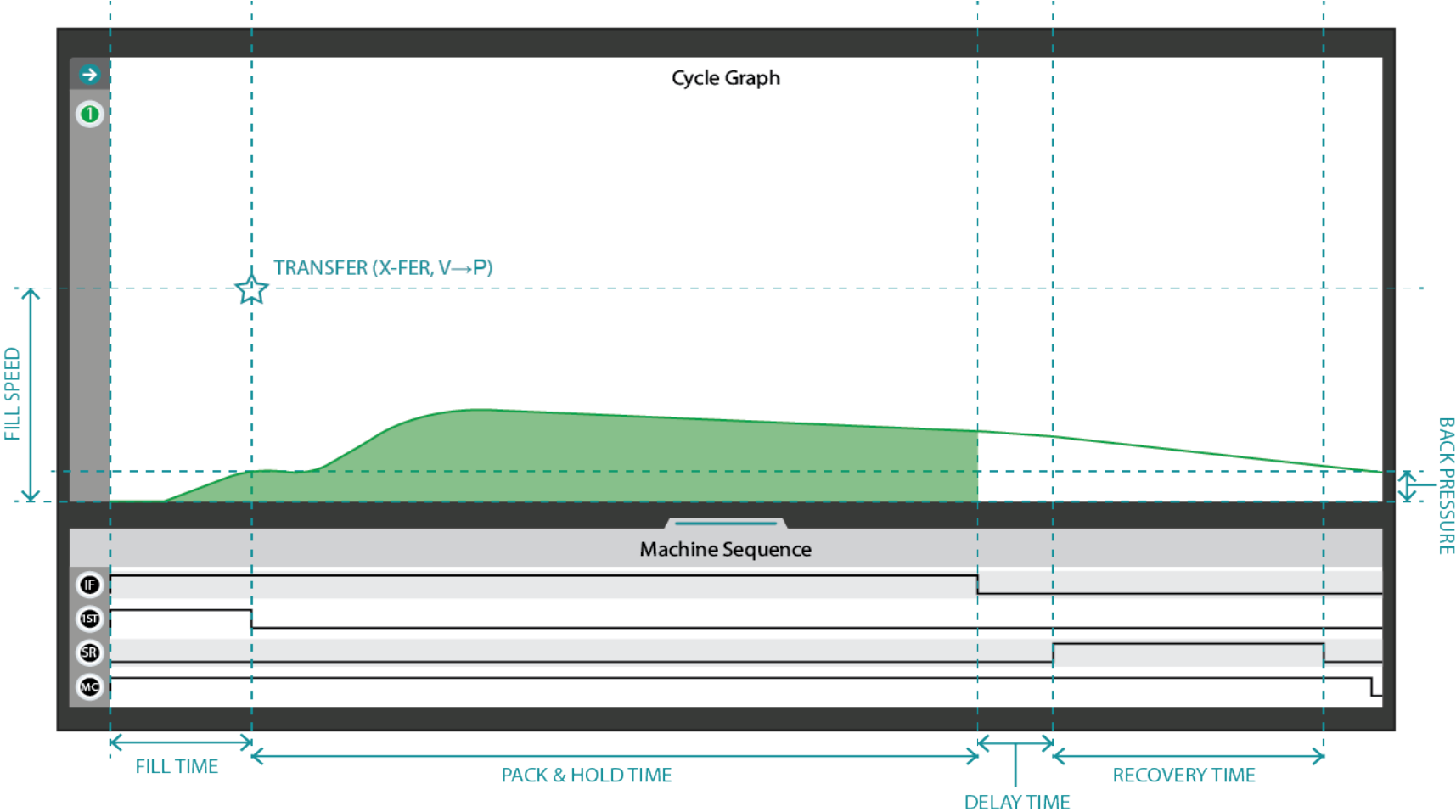
Si hay un cambio en la presión / cantidad de material inyectado, empaquetado y retenido en la cavidad, habrá un cambio en el peso y / o dimensiones de la pieza que se reflejará en la integral.



Integral de Ciclo

Una integral de ciclo se calcula utilizando el área bajo una curva de ciclo de presión de la cavidad durante un ciclo; El límite de integración de la integral del ciclo es el final de la señal de secuencia de la máquina sujeta al molde. A continuación, sombreado en verde, se muestra una representación visual de una integral del ciclo de la curva de presión de la cavidad posterior a la compuerta.

El número integral del ciclo incluye toda la presión detectada por el sensor de presión de la cavidad multiplicada por el tiempo que el sensor detectó presión antes de que se apague la señal de sujeción del molde.



Integral de Inyección

Una integral de inyección se calcula utilizando el área bajo una curva de ciclo del sensor de presión de la cavidad durante un ciclo; El límite de integración de la integral de inyección es el final de la señal de secuencia de la máquina de inyección hacia adelante. A continuación, sombreado en verde, se muestra una representación visual de una integral de inyección de la curva de presión de la cavidad posterior a la compuerta.

El número integral de inyección incluye toda la presión detectada por el sensor de presión de la cavidad multiplicada por el tiempo que el sensor detectó presión antes de que se apague la señal de inyección directa.

UBICACIONES / OFICINAS

EE. UU.	RJG EE. UU. (OFICINAS GENERALES) 3111 Park Drive Traverse City, MI 49686 P +01 231 947-3111 F +01 231 947-6403 sales@rjginc.com www.rjginc.com	IRLANDA/UK	RJG TECHNOLOGIES, LTD. Peterborough, England P +44 1733-232211 sales@ie.rjginc.com www.rjginc.co.uk
MÉXICO	RJG MÉXICO Chihuahua, MéxicoTel . +52 614 4242281 sales@es.rjginc.com es.rjginc.com	SINGAPUR	RJG (S.E.A.) PTE LTD Singapore, RepuSingapur P +65 6846 1518 sales@sg.rjginc.com en.rjginc.com
FRANCIA	RJG FRANCIA Arnithod, Francia Tel. +33 384 442 992 sales@fr.rjginc.com fr.rjginc.com	CHINA	RJG CHINA Chengdú, China Tel. +86 28 6201 6816 sales@cn.rjginc.com zh.rjginc.com
ALEMANIA	RJG ALEMANIA Karlstein, Alemania Tel. +49 (0) 6188 44696 11 sales@de.rjginc.com de.rjginc.com		

REPRESENTANTES REGIONALES

COREA	CAEPRO Seoul, Korea Seúl, Corea P +82 02-2081-1870 sales@ko.rjginc.com www.caepto.co.kr
INDIA	ASOCIADOS DE VINAYAK Neraluru, Bangalore P +91 8807822062
TAIWAN	WISEVER INNOVATION CO. LTD. Ciudad de Taiwán, Taiwán P +88 6927999255