



Manual del usuario del controlador

versión 2





Tabla de contenido

Sección 1 - Introducción	1-1
1 1 Uso previsto	1_1
1.2 Detalles de lanzamiento	1_1
1 3 Garantía	1_1
1.4 Política de Devolución de Mercancía	1_1
1.5 Circulación o Reventa de Productos o Sistemas de Mold-Masters	1_1
1.6 Derechos de autor	1-7 1_2
1.7 Unidades de medida y factores de conversión	1_2 1_2
1.8 Marcas registradas y patentes	
Sección 2 - Soporte global	2-1
2 1 Instalaciones de fabricación	2-1
2.2 Aficinas regionales	2-1 2 _ 1
2.3 Representantes internacionales	2-2
Sección 3 - Seguridad	3-1
3.1 Introducción	3_1
3.2 Riesgos para la seguridad	3-1 3_2
3.3 Riesgos operacionales	
3.4 Símbolos Generales de Seguridad	
3.5 Comprobación de cableado	3_8
3.6 Seguridad de bloqueo	3_9
3 6 1 Bloqueo eléctrico	3-10
3 6 2 Formas de energía y directrices de bloqueo	3-11
3 7 Conexiones conectadas a tierra	3-12
3.8 Disposición	
3.9 Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi	
3.9.1 Entorno operativo	
3.9.2 Fuerzas para empujar/inclinar el gabinete	
3.10 Etiquetas de seguridad de la Unidad de Invección E-Multi	
3.11 Riesgos para la seguridad de la Unidad de Invección E-Multi	3-16
3.12 Símbolos de seguridad de la Unidad de Invección E-Multi	3-18
3.13 Protectores de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi	3-19
3.14 Especificaciones de peso del E-Multi	3-20
3.15 Desembale el controlador E-Multi	3-21
3.16 Elevar el controlador E-Multi	3-23
3.16.1 Preparación	3-23
3.17 Elevar la Unidad de Inyección E-Multi	3-25
3.17.1 Antes de Elevar la Unidad de Inyección E-Multi	3-25
3.18 Conexiones de elevación EM1 / EM2 / EM3	3-26
3.18.1 Conexiones de elevación vertical EM1 / EM2 / EM3	3-26
3.18.2 Conexiones de elevación horizontal EM1 / EM2 / EM3	3-27
3.19 Seguridad del Soporte de la Unidad de Inyección E-Multi	3-28

i



Sección 4 - Resumen	4-1
4 1 Controlador frontal	4-1
4 2 Controlador trasero - Conexiones laterales	4-2
4.3 Portacables	
Sección 5 - Instalación	5-1
5.1 Introducción	5-1
5.2 Conectar el Controlador al E-Multi	5-2
5.3 Conectar un robot al controlador	5-2
5.4 Conectar el Controlador a la Máquina de Molde	5-3
5.5 Conectar una IHM portátil (opcional)	5-4
5.6 Conectar la computadora de diagnóstico (opcional)	5-4
Sección 6 - Operación	6-1
6.1 Introducción	6-1
6.2 Aislar el controlador	6-1
6.3 Encender	6-2
6.4 Apagar (Paralizar)	6-2
6.4.1 Paralizar la calefacción	6-2
6.4.2 Apagar el controlador	6-2
Sección 7 - Interfaz IHM del Controlador E-Multi	7-1
7.1 Introducción	7-1
7.2 Botones de control montados en el gabinete	7-2
7.3 Interfaz de pantalla táctil del E-Multi	7-3
7.3.1 Barra superior - pantalla de estado	7-4
7.3.2 Iconos de movimiento activos	7-5
7.3.3 Iconos de estado	7-5
7.3.4 Barra Inferior - Botones de navegación de pantalla	7-6
7.3.5 Funcionalidad de impresión	7-7
7.4 Descripciones de pantalla	7-8
7.5 Pantalla de Resumen	7-9
7.6 Pantalla de configuración de inyección	7-13
7.7 Pantalla de configuración de retención	
7.8 Pantalla de configuración de recuperación	7-18
7.9 Configuración de temperatura del canón - controladores neredados "	7-21
7.10 Conliguración de temperatura del canon - Pantalla de Mold-Masters	7-23
7.11 Control de Temperatura de Carlai Callente Integrado (Opcion)	7-20
7.11.1 Pantalla de monitoreo	1-21
7.11.2 Pantalla de configuración (nivel de supervisor)	7-31
7.12 Integrado Control E-Drive (Oncional)	7-33
7 12 1 Botones de control del F-Drive	
7 13 Pantalla de Resumen	7_39
7.13.1 Buscador de blancos	
7.14 Pantalla de configuraciones (nivel de supervisor)	
7.15 Pantalla de Configuración de Compuerta de Válvula	7-43
7.16 Pantalla de gráfico de producción	7-45
7.16.1 Botones de menú inferior	7-47



7.17 Osciloscopio de software	7-48
7.17.1 Parámetro de medición	7-48
7.17.2 Disparador	7-49
7.17.3 Parámetro	7-49
7.17.4 Color de línea	7-50
7.18 Pantalla de protocolo de datos de proceso (DP)	7-51
7.18.1 Botones de menú inferior	7-52
7.19 Pantalla de configuración principal	7-53
7.20 Pantalla de configuración del sistema	7-55
7.20.1 Botones de menú inferior	7-57
7.21 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo	7-58
7.22 Pantalla de purga automática	7-60
7.23 Pantalla de registro de información	7-62
7.24 E/S programables	7-64
7.24.1 Pantalla de monitoreo de E/S	7-66
7.25 Pantalla de configuración de producción	7-67
7.26 Pantalla de monitoreo de unidad	7-68
7.27 Pantalla de monitoreo de tareas	7-70
7.28 Pantalla de Monitoreo de Parámetros de Unidad	7-71
7.29 Configuración PID	7-72
7.30 Pantalla de configuración de referencia	7-73
7.30.1 Pantalla de configuración de referencia - continuación	7-74
7.31 Pantalla de datos de la máquina	7-75
7.32 Pantalla de monitoreo de variables	7-76
7.33 Pantalla de configuración de retraso	7-78
7.34 Pantallas de configuración de calibración	7-79
7.35 Pantalla de alarmas	7-80
7.36 Pantalla de datos del molde	7-82
7.36.1 Botones de menú inferior	7-83
7.37 Pantalla Euromap E67	7-84
7.38 Pantalla E67 Heredada	7-85
Sección 8 - Mantenimiento	8-1
8 1 Limpie la pantalla de la IHM	8-1

8.1 Limpie la pantalla de la IHM	8-1
8.2 Mantenimiento preventivo	8-1
8.3 Verificar el circuito de aceite de presión de inyección (presión de precarga)	8-2
8.3.1 Verificar la presión de aceite de precarga	8-2
8.4 Ajuste de protuberancia de boquilla - ajuste automático	8-3
8.4.1 Calibración de posición inicial de la unidad móvil	8-3
8.4.2 Calibración manual	8-3
8.4.3 Calibración Automática	8-4
8.5 Referencia del eje de inyección	8-5
8.6 Servicio y reparación del controlador	8-6
8.6.1 Piezas de repuesto	8-6
8.6.2 Limpieza e inspección	8-6
8.7 Actualizar el Software	8-7
8.7.1 Guardar Datos del Molde	8-7
8.7.2 Guardar Datos de la Máquina	8-8
8.7.3 Instalar un Nuevo Software	8-9



Sección 9 - Solución de problemas	9-1
9.1 Comprobación Eléctrica del Termopar	
9.2 Comprobación de Continuidad del Calentador	
9.3 Comprobación de salida del transductor	
9.4 Comprobación de la válvula del vibrador	
9.5 Comprobación de Temperatura del Servomotor	
9.6 Solucionar problemas del Sistema de Control	
9.6.1 Mensajes de falla y advertencia	9-3
Index	
	-
Sección 10 - Indice	I



Lista de Tablas

Tabla 1-2 Unidades de medida y factores de conversión 1-2
Tabla 3-1 Riesgos para la seguridad
Tabla 3-2 Símbolos de Seguridad Típicos 3-7
Tabla 3-3 Formas de energía, fuentes de energía y directrices generales de bloqueo.
3-11
Tabla 3-4 Fuerzas para empujar/inclinar el gabinete
Tabla 3-5 Riesgos para la seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi
Tabla 3-6 Símbolos de seguridad utilizados en la unidad de inyección E-Multi3-18
Tabla 3-7 Dimensiones y peso de envío de la unidad de inyección E-Multi
Tabla 3-8 Kits de Elevación de la Unidad de Inyección E-Multi
Tabla 3-9 Conexiones de elevación vertical EM1 / EM2 / EM3
Tabla 3-10 Conexiones de elevación horizontal EM1 / EM2 / EM33-27
Tabla 7-1 Botones de control 7-2
Tabla 7-2 Barra superior - pantalla de estado 7-4
Tabla 7-3 Iconos de movimiento activo 7-5
Tabla 7-4 Iconos de estado
Tabla 7-5 Botones de navegación de pantalla7-6
Tabla 7-6 Configuraciones de la impresora
Tabla 7-7 Componentes de la Pantalla de Resumen
Tabla 7-8 Botones del menú contextual de la Pantalla de Resumen
Tabla 7-9 Componentes de la pantalla de configuración de invección
Tabla 7-10 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Invección
7-15
Tabla 7-11 Componentes de la pantalla de configuración de retención 7-16
Tabla 7-12 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Retención
7-17
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recupera-
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recupera- ción
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
 Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación 7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación 7-20 Tabla 7-16 Botones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura de cañón en el estilo heredado. 7-22 Tabla 7-15 Componentes de la pantalla de ajuste de temperatura de cañón en el estilo heredado. 7-22 Tabla 7-17 Mold-Masters Componentes de la pantalla de ajuste de temperatura del cañón 7-24 Tabla 7-18 Botones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura del cañón 7-24 7-22 Tabla 7-19 Botones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura del cañón 7-24 7-25 Tabla 7-19 Botones de control de la pantalla de monitoreo 7-27 Tabla 7-20 Pantalla de la zona de calentamiento 7-28 Tabla 7-21 Elementos de la pantalla de utilidades 7-36 Tabla 7-23 Elementos de la pantalla de resumen del E-Drive 7-39 Tabla 7-24 Botones del menú contextual de la Pantalla del E-Drive 7-40 Tabla 7-25 Elementos de la pantalla de configuraciones del E-Drive 7-42 Tabla 7-26 Elementos de la pantalla de configuraciones del E-Drive 7-42
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación7-20 Tabla 7-16 Botones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura de cañón en el estilo heredado
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación7-20 Tabla 7-16 Botones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura de cañón en el estilo heredado
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación
Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación7-18 Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación



Lista de Tablas

Tabla 7-31 Componentes de la pantalla de datos de proceso7-51
Tabla 7-32 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos de Proceso7-52
Tabla 7-33 Botones del menú contextual de la Pantalla de Datos de Proceso7-52
Tabla 7-34 Componentes de la pantalla de configuraciones del sistema7-56
Tabla 7-35 Botones del menú inferior de la Pantalla de Configuración del sistema7-57
Tabla 7-36 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo7-58
Tabla 7-37 Botones del menú contextual de la Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi
Radial / Servo7-59
Tabla 7-38 Elementos de la pantalla de purga automática7-61
Tabla 7-39 Elementos de la pantalla de registro de información7-62
Tabla 7-40 Botones de menú de registro de información7-63
Tabla 7-41 Elementos de filtro de registro de información7-63
Tabla 7-42 Componentes de la pantalla de E/S programables7-64
Tabla 7-43 Componentes de la pantalla de monitoreo de E/S7-66
Tabla 7-44 Componentes de la pantalla de configuraciones de producción7-67
Tabla 7-45 Componentes de la pantalla de administración de unidad7-68
Tabla 7-46 Componentes de la pantalla de monitoreo de los parámetros de acciona-
miento
Tabla 7-47 Componentes de la pantalla de configuraciones PID7-72
Tabla 7-48 Elementos de la pantalla de configuración de referencia7-73
Tabla 7-49 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Referen-
cia
Tabla 7-50 Componentes de la pantalla de datos de la máquina7-75
Tabla 7-51 Componentes de la pantalla de monitoreo de variables7-77
Tabla 7-52 Componentes de la pantalla de configuración de retraso7-78
Tabla 7-53 Componentes de la pantalla de configuración de calibración7-79
Tabla 7-54 Componentes de la Pantalla de Alarmas7-81
Tabla 7-55 Componentes de la pantalla de datos del molde7-82
Tabla 7-56 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos del Molde7-83
Tabla 7-57 Componentes de la Pantalla Euromap E677-84
Tabla 8-1 Programa de mantenimiento preventivo8-1
Tabla 9-1 Mensajes de falla y advertencia9-3
Tabla 9-2 Mensajes integrados de advertencia de HRC9-4



Lista de Figuras

Figura 3-1 Zonas peligrosas de la máquina de moldeo por inyección	3-2
Figura 3-2 Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi	.3-14
Figura 3-3 Etiquetas de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi	.3-15
Figura 3-4 Disposición de los protectores	.3-19
Figura 3-5 Lado correcto para abrir la caja	.3-21
Figura 3-6 Retire la fila superior de tornillos	.3-21
Figura 3-7 Retire los tornillos de refuerzo cruzado	.3-22
Figura 3-8 Retire los tornillos de los lados y de la parte inferior	.3-22
Figura 3-9 Cáncamos y arandelas	.3-23
Figura 3-10 Instale los cáncamos y arandelas	.3-24
Figura 3-11 Coloque eslingas en los cuatro cáncamos	.3-24
Figura 3-12 No utilice el motor como punto de elevación.	.3-25
Figura 4-1 Controlador frontal	4-1
Figura 4-2 Conexiones posteriores del controlador	4-2
Figura 4-3 Kit de diagnóstico (opcional)	4-2
Figura 4-4 Portacables	4-3
Figura 4-5 Sujetar los portacables	4-3
Figura 5-1 Enrutamiento del cable del servo EM3	5-2
Figura 5-2 Conector de puente de robot	5-2
Figura 5-3 Ubicaciones de conexión E-Multi	5-3
Figura 5-4 IHM portátil y conexión	5-4
Figura 5-5 Icono de red inalámbrica	5-5
Figura 6-1 Interruptor principal de electricidad del E-Multi	6-1
Figura 6-2 Tira de botones debajo de la pantalla del	
controlador (IHM)	6-2
Figura 7-1 Botones de control montados en el gabinete	7-2
Figura 7-2 Pantalla de funcionalidad de impresión	7-7
Figura 7-3 Pantalla de resumen	7-9
Figura 7-4 Pantalla de configuración de inyección	.7-13
Figura 7-5 Pantalla de configuración de retención	.7-16
Figura 7-6 Pantalla de configuraciones de recuperación	.7-18
Figura 7-7 Pantalla de configuración de temperatura de cañón en el estilo hered	ado.
7-21	
Figura 7-8 Pantalla de configuración de temperatura de cañón de Mold-Masters	.7-23
Figura 7-9 Pantalla de resumen del controlador de canal caliente integrado	.7-26
Figura 7-10 Pantalla de monitoreo del controlador de canal caliente	.7-27
Figura 7-11 Pantalla de configuración (nivel de supervisor)	.7-31
Figura 7-12 Pantalla de utilidades (nivel de supervisor)	.7-35
Figura 7-13 Componentes de la pantalla de control del E-Drive	.7-37
Figura 7-14 Pantalla de descripción general del controlador E-Drive	.7-39
Figura 7-15 Pantalla de configuración del E-Drive	.7-41
Figura 7-16 Pantalla de configuración de compuerta de válvula	.7-43
Figura 7-17 Pantalla de gráfico de producción	.7-45
Figura 7-18 Botones del menú inferior de la Pantalla de Gráfico de Producción	.7-47
Figura 7-19 Pantalla de protocolo de datos de proceso	.7-51
Figura 7-20 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos de Proceso	.7-52
Figura 7-21 Pantalla de configuración principal	.7-53
Figura 7-22 Iconos de pantalla de especificación de la máquina	.7-54
Figura 7-23 Pantalla de configuración del sistema	.7-55



Lista de Figuras

Figura 7-24 Botones del menú inferior de la Pantalla de Configuración del siste	ema7-57
Figura 7-25 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo	7-58
Figura 7-26 Pantalla de purga automática	7-60
Figura 7-27 Pantalla de registro de información	7-62
Figura 7-28 Pantalla de E/S programables	7-64
Figura 7-29 Pantalla de monitoreo de E/S	7-66
Figura 7-30 Pantalla de configuración de producción	7-67
Figura 7-31 Pantalla de monitoreo de unidad	7-68
Figura 7-32 Pantalla de monitoreo de tareas	7-70
Figura 7-33 Pantalla de monitoreo de parámetros de unidad	7-71
Figura 7-34 Pantalla de configuración de referencia	7-73
Figura 7-35 Pantalla de datos de la máquina	7-75
Figura 7-36 Pantalla de monitoreo de variables	7-76
Figura 7-37 Pantalla de configuración de retraso	7-78
Figura 7-38 Pantalla de configuración de calibración	7-79
Figura 7-39 Pantalla de alarmas	7-80
Figura 7-40 Pantalla de datos del molde	7-82
Figura 7-41 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos del Molde	7-83
Figura 7-42 Pantalla Euromap E67	7-84
Figura 8-1 Ajuste de la protuberancia de la boquilla- modelos de unidad móvil l	Radial y
Servo	8-4
Figura 9-1 Pantalla de alarmas con alarma de temperatura del motor	9-2



Sección 1 - Introducción

El propósito de este manual es ayudar a los usuarios en la integración, operación y mantenimiento del controlador E-Multi. Este manual está diseñado para cubrir la mayoría de las configuraciones del sistema. Si necesita información adicional específica de su sistema, comuníquese con su representante o una oficina de *Mold-Masters* cuya ubicación se puede encontrar en la sección "Soporte global".

1.1 Uso previsto

El controlador E-Multi es un dispositivo de conmutación eléctrica diseñado para usarse con la Unidad de Inyección Auxiliar E-Multi. Está diseñado para operar seguramente durante el funcionamiento normal. Cualquier otro uso quedaría fuera de la intención de ingeniería de esta máquina, lo que puede ser un peligro para la seguridad y anularía todas y cada una de las garantías.

Este manual está escrito para uso de personas capacitadas que estén familiarizadas con la maquinaria de moldeo por inyección y su terminología. Los operadores deben estar familiarizados con las máquinas de moldeo por inyección de plástico y los controles de dichos equipos. Las personas de mantenimiento deben tener una comprensión suficiente acerca de la seguridad eléctrica para evaluar los peligros en los equipos trifásicos. Deben saber cómo tomar las medidas adecuadas para evitar cualquier peligro en los equipos eléctricos.

1.2 Detalles de lanzamiento

Tabla 1	I-1 Detalles de lanzamie	ento
Número del Documento	Fecha de lanzamiento	Versión
AIU-UM-EN-01-02-11	Mayo de 2019	02-11

1.3 Garantía

Para obtener información actualizada sobre la garantía, consulte los documentos disponibles en nuestro sitio web: <u>https://www.milacron.com/</u><u>mold-masters-warranty/</u> o comuníquese con su representante de *Mold-Masters*.

1.4 Política de Devolución de Mercancía

Por favor no devuelva ninguna pieza a *Mold-Masters* sin autorización previa y sin un número de autorización de devolución proporcionado por *Mold-Masters*.

Nuestra política es de mejora continua y nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones del producto en cualquier momento sin previo aviso.

1.5 Circulación o Reventa de Productos o



Sistemas de Mold-Masters

Esta documentación está destinada para su uso en el país de destino para el que se compró el producto o sistema.

Mold-Masters no se responsabiliza por la documentación de los productos o sistemas si éstos circulan o se revenden fuera del país de destino previsto, como se indica en la factura y/o conocimiento de transporte adjuntos.

1.6 Derechos de autor

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Todos los derechos reservados *Mold-Masters*[®] y el logotipo *Mold-Master*s son marcas comerciales de Mold-Masters.

1.7 Unidades de medida y factores de conversión



NOTA

Las dimensiones indicadas en este manual son de dibujos de fabricación originales.

Todos los valores en este manual están en unidades S.I. (Sistema Internacional de Unidades) o subdivisiones de estas unidades. Las unidades imperiales se dan entre paréntesis inmediatamente después de las unidades S.I.

Tabla 1-2 Unidades de medida y factores de conversión		
Abreviatura	Unidad	Valor de conversión
bar	Bar	14,5 psi
pul.	Pulgada	25,4 mm
kg	Kilogramo	2,205 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
gal	Galón	3,785 l
lb	Libra	0,4536 kg
lbf	Libra fuerza	4,448 N
lbf.in.	Libra fuerza pulgada	0,113 Nm
1	Litro	0,264 galones
min	Minuto	
mm	Milímetro	0,03937 pulg.
mΩ	Milli Ohm	
Ν	Newton	0,2248 lbf
Nm	Newton Metro	8,851 lbf.in.
psi	Libra por pulgada cuadrada	0,069 bar
psi	Libra por pulgada cuadrada	6,895 kPa
rpm	Revoluciones por minuto	
s	Segundo	
۰	Grado	
°C	Grado Celsius	0,556 ([°] F -32)
۴	Grado Fahrenheit	1,8 °C +32



1.8 Marcas registradas y patentes

ACCU-VALVE, DURA, E-MULTI, FLEX-DURA FLEX-SERIES, FUSION-SERIES, HOT EDGE, MASTERPROBE, MASTER-SHOT, MOLD-MASTERS, MELT-DISK, MOLD-MASTERS ACADEMY, MASTER-SERIES, MASTERSOLUTION, MASTERSPEED, MERLIN, MOLD-MASTERS SYSTEM, MPET, STACK-LINK, son marcas registradas de MOLD-MASTERS (2007) LIMITED.

La información contenida en este documento es, hasta donde sabemos, verdadera y precisa, pero todas las recomendaciones o sugerencias se hacen sin garantía. Dado que las condiciones de uso están fuera de nuestro control, *Mold-Masters* renuncia a cualquier responsabilidad incurrida en relación con el uso de nuestros productos y la información aquí contenida. Ninguna persona está autorizada a hacer ninguna declaración o recomendación no contenida en este documento, y cualquier declaración o recomendación así hecha no tendrá naturaleza vinculante a *Mold-Masters*. Además, nada de lo contenido en este documento se interpretará como una recomendación para usar cualquier producto en conflicto con las patentes existentes que cubren cualquier producto o su uso, y ninguna licencia implícita o de hecho otorgada en este documento bajo los reclamos de ninguna patente.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o físico, incluida la fotocopia, la grabación o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información sin el permiso por escrito del editor. Todos los detalles, estándares y especificaciones pueden modificarse de acuerdo con el desarrollo técnico sin notificación previa.

Puede fabricarse bajo una o más de las siguientes patentes de EE.UU.:

5792493, 5795599, 5820899, 5843361, 5849343, 5853777, 5935615, 5935616, 5935621, 5942257, 5952016, 5980236, 6009616, 6017209, 6030198, 6030202, 6062841, 6074191, 6077067, 6079972, 6095790, 6099780, 6113381, 6135751, 6162043, 6162044, 6176700, 6196826, 6203310, 6230384, 6270711, 6274075, 6286751, 6302680, 6318990, 6323465, 6348171, 6350401, 6394784, 6398537, 6405785, 6440350, 6454558, 6447283, 6488881, 6561789, 6575731, 6625873, 6638053, 6648622, 6655945, 6675055, 6688875, 6701997, 6739863, 6752618, 6755641, 6761557, 6769901, 6776600, 6780003, 6789745, 6830447, 6835060, 6840758, 6852265, 6860732, 6869276, 6884061, 6887418, 6890473, 6893249, 6921257, 6921259, 6936199, 6945767, 6945768, 6955534, 6962492, 6971869, 6988883, 6992269, 7014455, 7018197, 7022278, 7025585, 7025586, 7029269, 7040378, 7044191, 7044728, 7048532, 7086852, 7105123, 7108502, 7108503, 7115226, 7118703, 7118704, 7122145, 7125242, 7125243, 7128566, 7131832, 7131833, 7131834, 7134868, 7137806, 7137807, 7143496, 7156648, 7160100, 7160101, 7165965, 7168941, 7168943, 7172409, 7172411, 7175419, 7175420, 7179081, 7182591, 7182893, 7189071, 7192268, 7192270, 7198740, 7201335, 7210917, 7223092, 7238019, 7244118, 7252498, 7255555, 7258536, 7270538, 7303720, 7306454, 7306455, 7314367, 7320588, 7320589, 7320590 7326049, 7344372, 7347684, 7364425, 7364426, 7370417,7377768, 7381050, 7396226, 7407379, 7407380, 7410353, 7410354, 7413432, 7416402, 7438551, 7462030, 7462031, 7462314, 7465165, 7470122, 7507081, 7510392, 7513771, 7513772, 7517214, 7524183, 7527490, 7544056, 7547208, 7553150, 7559760, 7559762, 7565221, 7581944, 7611349, 7614869, 7614872, 7618253, 7658605, 7658606, 7671304, 7678320, 7686603, 7703188, 7713046, 7722351, 7731489, 7753676, 7766646, 7766647, 7775788, 7780433, 7780434, 7794228, 7802983, 7803306, 7806681, 7824163, 7845936, 7850442, 7874833, 7877163, 7891969, 7918660, 7918663, 7931455, 7963762, 7988445, 7998390, 8062025, 8066506, 8113812, 8142182, 8152513, 8167608, 8202082, 8206145, 8210842, 8241032, 8280544, 8282386, 8308475, 8308476, 8328546, 8353697, 8414285, 8425216, 8449287, 8465688, 8469687, 8475155, 8475158, 8480391, 8568133, 8690563, 8715547,8753102, 8757998, 8758002, 8845321, 8899964, 8940202, 8985997, 9004906, 9028243, 9073246, 9186830, 9186833, 9227351,9248593, 9272455, 9327436, D525592, RE38265, RE38396, RE38920, RE39935, RE40478, RE40952, RE41536E, RE41648E+ Pendiente.

© 2019 MOLD-MASTERS (2007) LIMITED, TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS





2-1

Sección 2 - Soporte global

2.1 Instalaciones de fabricación

GLOBAL HEADQUARTERS CANADA

Mold-Masters (2007) Limited 233 Armstrong Avenue Georgetown, Ontario Canada L7G 4X5 tel: +1 905 877 0185 fax: +1 905 877 6979 canada@moldmasters.com

SOUTH AMERICAN HEADQUARTERS BRAZIL

Mold-Masters do Brasil Ltda. R. James Clerk Maxwel, 280 – Techno Park, Campinas São Paulo, Brazil, 13069-380 tel: +55 19 3518 4040 brazil@moldmasters.com

UNITED KINGDOM & IRELAND

Mold-Masters (UK) Ltd Netherwood Road Rotherwas Ind. Est. Hereford, HR2 6JU United Kingdom tel: +44 1432 265768 fax: +44 1432 263782 uk@moldmasters.com

EUROPEAN HEADQUARTERS GERMANY / SWITZERLAND

Mold-Masters Europa GmbH Postfach/P.O. Box 19 01 45 76503 Baden-Baden, Germany Neumattring 1 76532 Baden-Baden, Germany tel: +49 7221 50990 fax: +49 7221 53093 germany@moldmasters.com

INDIA

Mold-Masters Technologies Private Limited # 247, Alagesan Road, Shiv Building, Saibaba Colony. Coimbatore T. N. India 641 011 tel: +91 422 423 4888 fax: +91 422 423 4800 india@moldmasters.com

USA

Mold-Masters Injectioneering LLC 29111 Stephenson Highway Madison Heights, MI 48071, USA tel: +1 800 450 2270 (USA only) tel: +1 (248) 544-5710 fax: +1 (248) 544-5712 usa@moldmasters.com

ASIAN HEADQUARTERS

CHINA/HONG KONG/TAIWAN

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd Zhao Tian Rd Lu Jia Town, KunShan City Jiang Su Province People's Republic of China tel: +86 512 86162882 fax: +86 512-86162883 china@moldmasters.com

JAPAN

Mold-Masters K.K. 1-4-17 Kurikidai, Asaoku Kawasaki, Kanagawa Japan, 215-0032 tel: +81 44 986 2101 fax: +81 44 986 3145 japan@moldmasters.com

2.2 Oficinas regionales

AUSTRIA / East and South East Europe

Mold-Masters Handelsges.m.b.H. Pyhrnstrasse 16 A-4553 Schlierbach Austria tel: +43 7582 51877 fax: +43 7582 51877 18 austria@moldmasters.com

ITALY

Mold-Masters Italia Via Germania, 23 35010 Vigonza (PD) Italy tel: +39 049/5019955 fax: +39 049/5019951 italy@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC

Mold-Masters Europa GmbH Hlavni 823 75654 Zubri Czech Republic tel: +420 571 619 017 fax: +420 571 619 018 czech@moldmasters.com

KOREA

Mold-Masters Korea Ltd. E dong, 2nd floor, 2625-6, Jeongwang-dong, Siheung City, Gyeonggi-do, 15117, South Korea Tel: +82-31-431-4756 korea@moldmasters.com

FRANCE

Mold-Masters France ZI la Marinière, 2 Rue Bernard Palissy 91070 Bondoufle, France tel: +33 (0) 1 78 05 40 20 fax: +33 (0) 1 78 05 40 30 france@moldmasters.com

MEXICO

Milacron Mexico Plastics Services S.A. de C.V. Circuito El Marques norte #55 Parque Industrial El Marques El Marques, Queretaro C.P. 76246 Mexico tel: +52 442 713 5661 (sales) tel: +52 442 713 5664 (service) mexico@moldmasters.com



Oficinas regionales - continuación

POLAND

Mold-Masters Europa GmbH Skr. Pocztowa 59 00-908 Warszawa Poland tel: +48 (0) 66 91 80 888 fax: +48 (0) 66 91 80 208 poland@moldmasters.com

TURKEY

Mold-Masters Europa GmbH Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi Alanaldı Caddesi Bahçelerarası Sokak No: 31/1 34736 İçerenköy-Ataşehir Istanbul, Turkey tel: +90 216 577 32 44 fax: +90 216 577 32 45 turkey@moldmasters.com

SINGAPORE*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd. No 48 Toh Guan Road East #06-140 Enterprise Hub Singapore 608586 Republic of Singapore tel: +65 6261 7793 fax: +65 6261 8378 singapore@moldmasters.com *Coverage includes Southeast Asia, Australia, and New Zealand

SPAIN

Ferromatik Milacron / Mold Masters Europa GmbH C/. Enric Morera, 7 Polig. Ind. Foinvasa 08110 Montcada i Reixac Barcelona, Spain tel: +34 93 575 41 29 fax: +34 93 575 34 19 spain@moldmasters.com

2.3 Representantes internacionales

ARGENTINA

Sollwert S.R.L. tel: +54 11 4786 5978 e: sollwert@fibertel.com.ar

BULGARIA

Mold-Trade OOD tel: +359 82 821 054 e: contact@mold-trade.com

GREECE

Ionian Chemicals S.A. tel: +30 210 6836918-9 e: m.pavlou@ionianchemicals.com

ROMANIA

Tehnic Mold Trade SRL tel: +4 021 230 60 51 e: contact@matritehightech.ro

DENMARK*

Englmayer A/S tel: +45 46 733847 e: support@englmayer.dk *Coverage includes Norway and Sweden.

ISRAEL

ASAF Industries tel: +972 3 5581290 e: sales@asaf.com

RUSSIA

System LLC tel: +7 (495) 199-14-51 e: moldmasters@system.com.ru

SLOVENIA

RD Picta Tehnologije d.o.o. tel: +386 59 969 117 e: info@picta.si

BELARUS

HP Promcomplect tel: +375 29 683-48-99 e: info@mold.by

FINLAND

Oy Scalar Ltd. tel: +358 10 387 2955 e: info@scalar.fi

PORTUGAL

Gecim LDA tel: +351 244 575600 e: gecim@gecim.pt 2-2



Sección 3 - Seguridad

3.1 Introducción

Tenga en cuenta que la información de seguridad proporcionada por *Mold-Masters* no exime al integrador y al empleador de comprender y seguir los estándares internacionales y locales en lo referente a la seguridad de maquinarias. Es responsabilidad del integrador final integrar el sistema final, proporcionar las conexiones de parada de emergencia necesarias, enclavamientos de seguridad y protección, elegir el cable eléctrico apropiado para la región de uso y garantizar el cumplimiento de todas las normas relevantes.

Es responsabilidad del empleador:

- Capacitar e instruir adecuadamente a su personal en la operación segura de los equipos, incluido el uso de todos los dispositivos de seguridad.
- Proporcionar a su personal toda la vestimenta de protección necesaria, incluidos elementos como protectores faciales y guantes resistentes al calor.
- Asegurar la competencia original y continua del personal que cuida, instala, inspecciona y mantiene el equipo de moldeo por inyección.
- Establecer y seguir un programa de inspecciones periódicas y regulares del equipo de moldeo por inyección para garantizar que esté en condiciones seguras de funcionamiento y con el ajuste adecuado.
- Asegurarse de que no se realicen modificaciones, reparaciones o reconstrucciones de partes en el equipo que puedan reducir el nivel de seguridad existente al momento de la fabricación o remanufactura.



3.2 Riesgos para la seguridad

ADVERTENCIA

Consulte también todos los manuales de la máquina y los reglamentos y códigos locales para obtener información de seguridad.

A continuación se enumeran los riesgos de seguridad más comúnmente asociados con los equipos de moldeo por inyección. Consulte la norma europea EN201 o la norma estadounidense ANSI/SPI B151.1.

Consulte la ilustración de las áreas de peligro a continuación al leer los Riesgos para la Seguridad «Figura 3-1 en la página 3-2.



Figura 3-1 Zonas peligrosas de la máquina de moldeo por inyección.



Peligros para la seguridad - continuación

Tabla 3-1 Riesgos para la seguridad		
Área de peligro	Peligros potenciales	
Área del Molde Área entre las platinas. Ver Figura 3-1 área 1	 Riesgos Mecánicos Peligros de aplastamiento y/o cizallamiento y/o impacto causados por: Movimiento de la platina. Movimientos de los cañones de inyección en el área del molde. Movimientos de los núcleos y eyectores y sus mecanismos de accionamiento. Movimiento de la barra de lazo. Peligros Térmicos Quemaduras y/o escaldaduras debido a la temperatura de funcionamiento de (del): Elementos de calentamiento del molde. Material liberado desde/a través del molde. 	
Área del Mecanismo de Sujeción Ver Figura 3-12 área 2	 Riesgos Mecánicos Peligros de aplastamiento y/o cizallamiento y/o impacto causados por: Movimiento de la platina. Movimiento del mecanismo de accionamiento de la platina. Movimiento del mecanismo de accionamiento del núcleo y eyector. 	
Movimiento de los mecanismos de accionamiento fuera del área del molde y fuera del área del mecanismo de sujeción Ver Figura 3-1 área 3	 Riesgos Mecánicos Peligros mecánicos de aplastamiento, cizallamiento y/o impacto causados por los movimientos de los: Mecanismos de accionamiento del núcleo y eyector. 	
Área de la boquilla El área de la boquilla es el área entre el cañón y el casquillo del bebedero. Ver Figura 3-1 área 4	 Peligros Mecánicos Peligros de aplastamiento, cizallamiento y/o impacto causados por: Movimiento hacia adelante de la unidad de plastificación y/o inyección, incluida la boquilla. Movimientos de partes motorizadas del cierre de la boquilla y sus mecanismos de accionamiento. Sobrepresurización en la boquilla. Peligros Térmicos Quemaduras y/o escaldaduras debido a la temperatura de funcionamiento de (del): Boquilla Descarga de material desde la boquilla. 	
Área de la unidad de plastificación y/o inyección Área desde el adaptador / cabeza del cañón / tapa final hasta el motor del extrusor sobre la guía, incluidas las unidades móviles. Ver Figura 3-1 área 5	 Riesgos Mecánicos Peligros de aplastamiento, cizallamiento y/o arrastre hacia adentro causados por: Movimientos de gravedad involuntarios, por ejemplo, para máquinas con unidad de plastificación y/o inyección ubicadas sobre el área del molde. Movimientos del tornillo y/o el émbolo de inyección en el cilindro accesibles a través de la abertura de alimentación. Movimiento de la unidad móvil. Peligros Térmicos Quemaduras y/o escaldaduras debido a la temperatura de funcionamiento de (del): La unidad de plastificación y/o inyección. Los elementos calefactores, por ejemplo, bandas calefactoras. Material y/o los vapores que se descargan desde la abertura de ventilación, los conductos de alimentación o la tolva. Peligros mecánico y/o térmico Peligros debido a la reducción de la resistencia mecánica del cilindro de plastificación y/o inyección debido al sobrecalentamiento. 	
Apertura de alimentación Ver Figura 3-1 área 6	Pellizcos y aplastamiento entre el movimiento del tornillo de inyección y la carcasa.	





Peligros para la seguridad - continuación

Tabla 3-1 Peligros para la Seguridad			
Área de peligro	Peligros potenciales		
Área de las bandas calefactoras de los cilindros de plastificación y/o inyección. Ver Figura 3-1 área 7	 Quemaduras y/o escaldaduras debido a la temperatura de funcionamiento de (del): La unidad de plastificación y/o inyección. Los elementos calefactores, por ejemplo, bandas calefactoras. Material y/o los vapores que se descargan desde la abertura de ventilación, los conductos de alimentación o la tolva. 		
Área de Descarga de Piezas Ver Figura 3-1 área 8	 Riesgos Mecánicos Accesible a través del área de descarga Peligros de aplastamiento, cizallamiento y/o impacto causados por: Movimiento de cierre de la platina. Movimientos de los núcleos y eyectores y sus mecanismos de accionamiento. Peligros Térmicos Accesible a través del área de descarga Quemaduras y/o escaldaduras debido a la temperatura de funcionamiento de (del): Molde. Los elementos calefactores del molde. 		
Mangueras Ver Figura 3-1 área 9	 Acción de latigazo causada por falla en el montaje de la manguera. Posible liberación de líquido bajo presión que puede causar lesiones. Peligros térmicos asociados con el fluido caliente. 		
Área dentro de los protectores y fuera del área del molde Ver Figura 3-1 área 10	 Peligros de aplastamiento y/o cizallamiento y/o impacto causados por: Movimiento de la platina. Movimiento del mecanismo de accionamiento de la platina. Movimiento del mecanismo de accionamiento del núcleo y eyector. Movimiento de apertura del sujetador. 		
Peligros eléctricos	 Perturbación eléctrica o electromagnética generada por la unidad de control del motor. Alteraciones eléctricas o electromagnéticas que pueden causar fallas en los sistemas de control de la máquina y los controles adyacentes de la máquina. Perturbación eléctrica o electromagnética generada por la unidad de control del motor. 		
Acumuladores Hidráulicos	Descarga de alta presión.		
Puertas Eléctricas	Peligros de aplastamiento o impacto causados por el movimiento de las puertas eléctricas.		
Vapores y gases	Ciertas condiciones de procesamiento y/o resinas pueden causar humos o vapores peligrosos.		





3.3 Riesgos operacionales ADVERTENCIAS

- Consulte también todos los manuales de la máquina y los reglamentos y códigos locales en lo referente a información de seguridad.
- El equipo suministrado está sujeto a altas presiones de inyección y altas temperaturas. Asegúrese de observar extrema precaución en la operación y mantenimiento de las máquinas de moldeo por inyección.
- Solo el personal completamente capacitado debe operar o proveer mantenimiento al equipo.
- No opere el equipo con cabello largo suelto, ropa suelta o joyas, incluyendo insignias con nombre, corbatas, etc. Estos pueden quedar atrapados en el equipo y pueden causar la muerte o lesiones graves.
- Nunca desactive u omita un dispositivo de seguridad.
- Asegúrese de colocar los protectores alrededor de la boquilla para evitar que el material salpique o se caiga.
- Existe un peligro de quemaduras con el material durante la purga de rutina. Use equipo de protección personal (PPE) resistente al calor para evitar quemaduras por contacto con superficies calientes o salpicaduras de material caliente y gases.
- El material purgado de la máquina puede estar extremadamente caliente. Asegúrese de que haya protectores alrededor de la boquilla para evitar salpicaduras de material. Use el equipo de protección personal adecuado.
- Todos los operadores deben usar equipo de protección personal, como protectores faciales y usar guantes resistentes al calor cuando trabajen alrededor de la entrada de alimentación, purguen la máquina o limpien las compuertas del molde.
- Retire el material purgado de la máquina inmediatamente.
- La descomposición o la quema del material podría provocar la emisión de gases nocivos a partir del material purgado, de la entrada de alimentación o del molde.
- Asegúrese de contar con sistemas de ventilación y escape adecuados para ayudar a prevenir la inhalación de gases y vapores nocivos.
- Consulte las hojas de datos de seguridad del material (MSDS) del fabricante.
- Las mangueras montadas en el molde contendrán fluidos de alta o baja temperatura o aire a alta presión. El operador debe apagar y bloquear estos sistemas, así como aliviar cualquier presión antes de realizar cualquier trabajo con estas mangueras. Inspeccione y reemplace regularmente todas las mangueras flexibles y sus abrazaderas.
- El agua y/o el sistema hidráulico en el molde pueden estar muy cerca de conexiones y equipos eléctricos. La fuga de agua puede causar un cortocircuito eléctrico. La fuga de fluido hidráulico puede provocar un incendio. Mantenga siempre las mangueras y accesorios de agua y/o hidráulicos en buenas condiciones para evitar fugas.
- Nunca realice ningún trabajo en la máquina de moldes a menos que la bomba hidráulica se haya detenido.
- Verifique con frecuencia si hay posibles fugas de aceite/agua. Detenga la máquina y haga reparaciones.





ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los cables estén conectados a los motores correctos. Que los cables y motores estén claramente etiquetados. La inversión de los cables puede provocar un movimiento inesperado e incontrolado, lo que puede causar un riesgo de seguridad o daños a la máquina.
- Existe un peligro de aplastamiento entre la boquilla y la entrada de fusión del molde durante el movimiento de avance de la unidad móvil.
- Existe un posible peligro de cizallamiento entre el borde del protector de inyección y la carcasa de inyección durante la inyección.
- El puerto de alimentación abierto podría presentar un peligro para un dedo o una mano insertada durante el funcionamiento de la máquina.
- Los servomotores eléctricos podrían sobrecalentarse presentando una superficie caliente que podría causar quemaduras a alguien que lo toque.
- El cañón, la cabeza del cañón, la boquilla, las bandas calentadoras y los componentes del molde son superficies calientes que pueden provocar quemaduras.
- Mantenga los líquidos inflamables o el polvo lejos de las superficies calientes, ya que podrían inflamarse.
- Siga los buenos procedimientos de limpieza y mantenga los pisos limpios para evitar resbalones, tropiezos y caídas debido al material derramado en el piso de trabajo.
- Aplique controles de ingeniería o programas de conservación auditiva según sea necesario para controlar el ruido.
- Al realizar cualquier trabajo en la máquina que requiera mover y levantar la máquina, asegúrese de que los equipos de elevación (cáncamos, montacargas, grúas, etc.) tengan la capacidad suficiente para manejar el molde, la unidad de inyección auxiliar o el peso del canal caliente.
- Conecte todos los dispositivos de elevación y sostenga la máquina con una grúa de capacidad adecuada antes de comenzar el trabajo. La falla en el soporte de la máquina puede provocar lesiones graves o la muerte.
- El cable del molde del controlador al molde debe retirarse antes de realizar el mantenimiento del molde.



3.4 Símbolos Generales de Seguridad

Tabla 3-2 Símbolos de Seguridad Típicos					
Símbolo	Descripción general				
	Advertencia - General Indica una situación inmediata o potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones graves o la muerte, y/o daños al equipo.				
	Advertencia - Correa de conexión a tierra del protector del cañón Se deben seguir los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de quitar el protector del cañón. El protector del cañón puede energizarse al retirar las correas de conexión a tierra y el contacto puede provocar la muerte o lesioner graves. Las correas de conexión a tierra deben volver a conectarse antes de volver a conectar la alimentación eléctrica a la máquina.				
	Advertencia - Puntos de aplastamiento y/o impacto El contacto con partes móviles puede causar lesiones graves por aplastamiento. Siempre mantenga los protectores instalados.				
	Advertencia - Peligro de Aplastamiento en el Cierre del Molde				
4	Advertencia - Voltaje peligroso El contacto con voltajes peligrosos causará la muerte o lesiones graves. Apague la alimentación eléctrica y revise los esquemas eléctricos antes de reparar el equipo. Puede contener más de un circuito energizado. Pruebe todos los circuitos antes de manipularlos para asegurarse de que los circuitos se hayan desenergizado.				
	Advertencia - Alta Presión Los líquidos sobrecalentados pueden causar quemaduras graves. Descargue la presión antes de desconectar las líneas de agua.				
<mark>∕ </mark> ₽	Advertencia - Acumulador de Alta Presión La liberación repentina de gas o aceite a alta presión puede causar la muerte o lesiones graves. Descargue todo el gas y la presión hidráulica antes de desconectar o desmontar el acumulador.				
<u>sss</u>	Advertencia - Superficies Calientes El contacto con superficies calientes expuestas provocará graves quemaduras. Use guantes protectores cuando trabaje cerca de estas áreas.				
	Obligatorio - Bloqueo/Etiquetado Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén bloqueadas correctamente y permanezcan bloqueadas hasta que se complete el trabajo de servicio. El mantenimiento del equipo sin desactivar todas las fuentes de alimentación internas y externas puede causar la muerte o lesiones graves. Desenergice todas las fuentes de alimentación internas y externas (eléctricas, hidráulicas, neumáticas, cinéticas, potenciales y térmicas).				
	Advertencia - Peligro de Salpicaduras de Material Fundido El material fundido o el gas a alta presión pueden causar la muerte o quemaduras graves. Use equipo de protección personal mientras repara el conducto de alimentación, la boquilla, las áreas de molde y cuando purgue la unidad de inyección.				
	Advertencia - Lea el Manual Antes de la Operación El personal debe leer y comprender todas las instrucciones en los manuales antes de trabajar en el equipo. Solo el personal completamente capacitado debe operar el equipo.				
A	Advertencia - Peligro de resbalón, tropiezo o caída No suba en las superficies del equipo. Serias lesiones por resbalones, tropiezos o caídas pueden resultar del personal que se suba a las superficies del equipo.				



Símbolos Generales de Seguridad - continuación

Tabla 3-2 Símbolos de Seguridad Típicos					
Símbolo	Descripción general				
CAUTION	Precaución El incumplimiento de las instrucciones puede dañar el equipo.				
i	Importante Indica información adicional o utilizada como recordatorio.				

3.5 Comprobación de cableado



PRECAUCIÓN

Sistema de cableado de suministro de red:

- Antes de conectar el sistema a una fuente de alimentación, es importante verificar que el cableado entre el sistema y la fuente de alimentación se haya realizado correctamente.
- Se debe poner especial atención a la clasificación de corriente nominal de la fuente de alimentación. Por ejemplo, si un controlador tiene una capacidad de 63 A, entonces la fuente de alimentación también debe tener una capacidad nominal de 63 A.
- Compruebe que las fases de la fuente de alimentación estén cableadas correctamente.

Cableado del Controlador del Molde:

- Para conexiones separadas de alimentación y termopar, asegúrese de que los cables de alimentación nunca estén conectados a los conectores de termopar y viceversa.
- Para conexiones mixtas de alimentación y termopar, asegúrese de que las conexiones de alimentación y termopar no se hayan cableado incorrectamente.

Interfaz de comunicaciones y secuencia de control:

- Es responsabilidad del cliente verificar la funcionalidad de cualquier interfaz de máquina personalizada a velocidades seguras, antes de operar el equipo en el entorno de producción a toda velocidad en modo automático.
- Es responsabilidad del cliente verificar que todas las secuencias de movimiento requeridas sean correctas, antes de operar el equipo en el entorno de producción a toda velocidad en modo automático.
- Cambiar la maquinaria al modo automático sin haber verificado que los enclavamientos de control y la secuencia de movimiento son correctos, puede causar daños a la maquinaria y/o equipo.

Si no se realiza el cableado o las conexiones correctamente, se producirán fallas en el equipo.





ADVERTENCIA

NO entre al gabinete sin antes AISLAR las fuentes de alimentación.

Los cables de alto voltaje y amperaje están conectados al controlador y al molde. Se debe apagar la energía eléctrica y seguir los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de instalar o quitar cualquier cable.

Utilice el bloqueo/etiquetado para evitar la operación durante el mantenimiento.

Todo el mantenimiento debe ser realizado por personal debidamente capacitado basado en las leyes y regulaciones locales. Los productos eléctricos no pueden conectarse a tierra cuando se retiran de la condición de funcionamiento montada o normal.

Asegure una conexión a tierra adecuada de todos los componentes eléctricos antes de realizar cualquier mantenimiento para evitar el riesgo potencial de descarga eléctrica.

A menudo, las fuentes de energía se encienden inadvertidamente o las válvulas se abren por error antes de que se complete el trabajo de mantenimiento, lo que resulta en lesiones graves y muertes. Por lo tanto, el importante asegurarse de que todas las fuentes de alimentación estén bloqueadas correctamente y permanezcan bloqueadas hasta que se complete el trabajo de mantenimiento.

Si no se realiza un bloqueo, las energías incontroladas pueden causar:

- Electrocución por contacto con circuitos vivos.
- Cortes, contusiones, aplastamientos, amputaciones o muerte, como resultado de enredos con correas, cadenas, transportadores, rodillos, ejes, impulsores.
- Quemaduras por contacto con piezas calientes, materiales o equipos como hornos
- Incendios y explosiones
- Exposiciones químicas de gases o líquidos liberados por tuberías



3.6.1 Bloqueo eléctrico

Los empleadores deben proporcionar un programa efectivo de bloqueo/etiquetado.

ADVERTENCIA - LEA EL MANUAL

Consulte también todos los manuales de la máquina y los reglamentos y códigos locales.

ΝΟΤΑ

En algunos casos, puede haber más de un equipo de fuente de alimentación y se deben tomar medidas para garantizar que todas las fuentes estén bloqueadas de manera efectiva.

- Apague la máquina utilizando los procedimientos y controles de apagado operacional normales. Esto debe ser realizado el operador de la máquina o, por lo menos, bajo su orientación.
- Después de asegurarse de que la maquinaria se haya apagado por completo y que todos los controles estén en la posición "apagado", abra el interruptor de desconexión principal ubicado en el campo.
- 3. Usando su propio candado personal, o uno asignado por su supervisor, bloquee el interruptor de desconexión en la posición de apagado. No bloquee solo la caja. Retire la llave y consérvela. Complete una etiqueta de bloqueo y adhiérala al interruptor de desconexión. Cada persona que trabaje en el equipo debe seguir este paso. El candado de la persona que realiza el trabajo o el encargado debe instalarse primero, permanecer en todo momento y quitarse al final. Pruebe el interruptor de desconexión principal y asegúrese de que no se pueda mover a la posición "encendido".
- 4. Intente arrancar la máquina utilizando los controles de operación normal y los interruptores de punto de operación para asegurarse de que se haya desconectado la alimentación.
- 5. Otras fuentes de energía que podrían crear un peligro mientras se trabaja en el equipo también deben desenergizarse y "bloquearse" adecuadamente. Esto puede incluir gravedad, aire comprimido, sistema hidráulico, vapor y otros líquidos y gases presurizados o peligrosos (ver tabla a continuación).
- 6. Cuando se complete el trabajo, antes de quitar el último bloqueo, asegúrese de que los controles operativos estén en la posición "apagado" para que la desconexión principal se realice bajo la condición "sin carga". Asegúrese de eliminar todos los bloqueos, herramientas y otros materiales ajenos a la máquina. Asegúrese también de que todo el personal que pueda verse afectado esté informado de que se eliminarán los bloqueos.
- 7. Retire el candado y la etiqueta, y cierre el interruptor de desconexión principal si se le ha otorgado permiso.
- 8. Cuando el trabajo no se haya completado en el primer turno, el siguiente operador debe instalar un candado y una etiqueta personal antes de que el primer operador retire el candado y la etiqueta original. Si el siguiente operador se retrasa, el próximo supervisor podría instalar un candado y una etiqueta. Los procedimientos de bloqueo deben indicar cómo se realizará la transferencia.
- 9. Es importante que, para su protección personal, cada trabajador y/o encargado que trabaje en una máquina coloque su propio bloqueo de seguridad en el interruptor de desconexión. Use etiquetas para destacar el trabajo en progreso y dar detalles del trabajo que se está realizando. Sólo cuando el trabajo se haya completado y se haya aprobado el permiso de trabajo, cada trabajador puede quitar su candado. El último bloqueo que se debe eliminar debe ser el de la persona que supervisa el bloqueo y esta responsabilidad no se debe delegar.

© Asociación de Prevención de Accidentes Industriales, 2008.

Tabla 3-3 Formas de energía, fuentes de energía y directrices generales de bloqueo				
Forma de energía	Fuente de energía	Directrices de bloqueo		
Energía eléctrica	 Líneas de transmisión de energía Cables de alimentación de la máquina Motores Solenoides Condensadores (energía eléctrica almacenada) 	 Primero apague la alimentación de la máquina (es decir, en el interrupto del punto de operación) y luego en el interruptor de desconexión principal de la máquina. Bloquee y etiquete el interruptor de desconexión principal. Descargue completamente todos los sistemas capacitivos (por ejemplo, ciclo de la máquina para drenar la energía de los condensadores) según las instrucciones del fabricante. 		
Energía hidráulica	 Sistemas hidráulicos (por ejemplo, prensas hidráulicas, arietes, cilindros, martillos) 	 Cierre, bloquee (con cadenas, dispositivos de bloqueo integrados o accesorios de bloqueo) y etiquete las válvulas. Purgue y deje las líneas en blanco según sea necesario. 		
Energía neumática	 Sistemas neumáticos (por ejemplo, líneas, depósitos de presión, acumuladores, tanques de descarga de aire, arietes, cilindros) 	 Cierre, bloquee (con cadenas, dispositivos de bloqueo integrados o accesorios de bloqueo) y etiquete las válvulas. Purgue el exceso de aire. Si no se puede aliviar la presión, bloquee cualquier posible movimiento de la maquinaria. 		
Energía cinética (Energía de un objeto o materiales en movimiento. El objeto en movimiento puede darse por motor o inercia)	 Cuchillas Volantes Materiales en lineas de suministro 	 Interrumpa y bloquee las piezas de la máquina (por ejemplo, detenga los volantes y asegúrese de que no vuelvan a entrar en ciclo). Revise todo el ciclo de movimiento mecánico, asegúrese de detener todos los movimientos. Evite que el material se mueva al área de trabajo. Vacíe según sea necesario. 		
Energía potencial (Energía almacenada que un objeto tiene el potencial de liberar debido a su posición)	 Actuadores por resortes (por ejemplo, en cilindros de frenos de aire) Contrapesos Cargas elevadas Parte superior o móvil de una prensa o dispositivo de elevación 	 Si es posible, baje todas las piezas y cargas suspendidas a la posición más baja (reposo). Bloquee las partes que puedan ser movidas por gravedad. Libere o bloquee la energía del resorte. 		
Energía térmica	 Líneas de suministro Tanques y recipientes de almacenamiento. 	 Cierre, bloquee (con cadenas, dispositivos de bloqueo integrados o accesorios de bloqueo) y etiquete las válvulas. Purgue el exceso de líquidos o gases. Vacíe las líneas según sea necesario. 		

3.6.2 Formas de energía y directrices de bloqueo



3.7 Conexiones conectadas a tierra

Las conexiones conectadas a tierra se encuentran en las siguientes ubicaciones en el controlador E-Multi:







3.8 Disposición

ADVERTENCIA

Milacron *Mold-Master* rechaza cualquier responsabilidad por lesiones personales o daños personales que surjan de la reutilización de los componentes individuales, si estas partes se usan de manera diferente al propósito original y apropiado.

- Los componentes del sistema y del canal caliente deben desconectarse de las fuentes de alimentación de forma completa y adecuada antes de su eliminación, incluidas la electricidad, la hidráulica, la neumática y la refrigeración.
- 2. Asegúrese de que el sistema a desechar esté libre de fluidos. En el caso de los sistemas de válvulas de aguja hidráulicas, drene el aceite de las líneas y cilindros y deséchelo de una manera ambientalmente responsable.
- Los componentes eléctricos deben desmontarse, separándolos debidamente como residuos respetuosos con el medio ambiente o eliminados como residuos peligrosos si es necesario.
- 4. Retirar el cableado. Los componentes electrónicos se deben desechar de acuerdo con la ordenanza nacional sobre desechos eléctricos.
- 5. Las piezas metálicas deben devolverse para su reciclaje (comercio de residuos de metal y de chatarra). En este caso, deben observarse las instrucciones de la empresa de eliminación de residuos correspondiente.

El reciclaje de todos los materiales posibles debe ser una prioridad del proceso de eliminación.





3.9 Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi

Ver también "Figura 3-2 Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi" en la página 3-14.

ADVERTENCIA - PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Es crucial cumplir con estas advertencias para minimizar cualquier peligro personal.

- Asegúrese de que todas las fuentes de energías estén bloqueadas correctamente en el controlador y la máquina de moldeo antes de instalar el controlador en el sistema.
- NO ingrese al gabinete sin AISLAR primero las fuentes de alimentación O sin tener una persona calificada seleccionando el INTERRUPTOR DE BYPASS para ENCENDIDO, para obtener acceso energizado al controlador. Hay terminales sin protección dentro del gabinete que pueden tener un potencial peligroso a través de ellos. Cuando se utiliza una alimentación trifásica, este potencial puede ser de hasta 600VCA.
- Con el INTERRUPTOR DE BYPASS configurado en APAGADO, abrir la sección de alta potencia del controlador hará que el disyuntor DISPARE, desconectando toda la energía al gabinete.
- Los cables de alto voltaje y amperaje están conectados al controlador y al molde. También hay una conexión de cable de voltaje entre el servomotor y el controlador. Se debe apagar la energía eléctrica y seguir los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de instalar o quitar cualquier cable.
- La integración la debe realizar el personal debidamente capacitado basado en las leyes y regulaciones locales. Los productos eléctricos no pueden conectarse a tierra cuando se retiran de la condición de funcionamiento montada o normal.
- No mezcle cables de alimentación eléctrica con cables de extensión de termopar. Ellos no están diseñados para transportar la carga de energía o enumerar lecturas precisas de temperatura en la aplicación del otro.



ADVERTENCIA

No realice cambios en la configuración de fábrica sin la ayuda del personal de mantenimiento de *Mold-Masters*. Los cambios en esta configuración pueden provocar un movimiento descontrolado peligroso o inesperado. También puede dañar la máquina y anular la garantía.

3.9.1 Entorno operativo

El controlador E-Multi debe instalarse en un ambiente limpio y seco donde las condiciones ambientales no excedan los siguientes límites:

- Temperatura: +5 a +45°C
- Humedad relativa: 90% (sin condensación)

3.9.2 Fuerzas para empujar/inclinar el gabinete

Tabla 3-4 Fuerzas para empujar/inclinar el gabinete			
	Gabinete EM1 / EM2 / EM3	Gabinete EM4	
Fuerza requerida para mover el gabinete sobre ruedas	13 libras (6 kgf)	35 libras (16 kgf)	
Fuerza requerida para inclinar el gabinete si le falta una rueda	150 libras (68 kgf)	200 libras (91 kgf)	



Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi- continuación



Figura 3-2 Riesgos para la seguridad del Controlador E-Multi



3.10 Etiquetas de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi



Figura 3-3 Etiquetas de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi

Por favor, consulte la "Tabla 3-6 Símbolos de seguridad utilizados en la unidad de inyección E-Multi" en la página 3-18 para descripciones completas de peligros.



3.11 Riesgos para la seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi

Tabla 3-5 Riesgos para la seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi				
Tipo de peligro Peligros potenciales				
Riesgos Mecánicos				
Peligro de aplastamiento corporal	El final del motor retrocede durante el funcionamiento. Puede existir un peligro entre el extremo del conjunto del motor de la unidad de inyección y un obstáculo sólido cercano. Garantizar una protección adecuada como parte de la integración.			
	Durante la instalación de la unidad de inyección E-Multi en un molde, existe un peligro de aplastamiento entre la placa adaptadora y la superficie de montaje del molde.			
	Existe un peligro de aplastamiento entre la boquilla y la entrada de fusión del molde durante el movimiento de avance de la unidad móvil.			
Peligro de cizallamiento	Existe un posible peligro de cizallamiento entre el borde del protector de inyección y la carcasa de inyección durante la inyección.			
Peligro de corte	Para máquinas montadas horizontalmente con una altura de línea central alta, la cabeza de una persona podría golpear el extremo de la unidad de inyección y provocar un corte. Asegure la protección adecuada.			
Peligro de enredo (correa de transmisión)	Una persona podría enredarse en la correa de transmisión o en el tornillo de la unidad de inyección. Siempre mantenga los protectores instalados.			
Peligro de enredo	El puerto de alimentación abierto podría presentar un peligro de enredo. Siempre manteng los protectores instalados.			
Peligro de corte o amputación	Para las unidades equipadas con una unidad móvil del servo, puede existir un peligro de corte entre el montaje del cañón y la viga de soporte cuando la unidad móvil se mueve hacia adelante y la extensión de tope rígido en la ranura del muñón no está instalada.			
Fluido de alta presión o peligro de salpicaduras	Fluido a alta presión o material fundido a alta temperatura puede pulverizarse desde la boquilla. Siempre use equipo de protección personal (EPP).			
de material fundido a alta temperatura	El material fundido a alta presión o el material fundido a alta temperatura pueden pulverizarse desde un puerto de alimentación bloqueado. Siempre use el equipo de protección personal.			
Pérdida de estabilidad	La unidad de inyección podría caerse si se instala incorrectamente en el soporte.			
	La unidad de inyección podría caerse si se transporta sobre ruedas giratorias.			
	La unidad de inyección podría caerse de la parte superior del molde si no está adecuadamente sujetada.			
	La unidad de inyección podría caerse si se almacena verticalmente en el piso o en una mesa sin el soporte adecuado.			
Peligro de tropiezo	Los cables del controlador son un peligro de tropiezo en el piso entre el controlador y la prensa o la unidad de inyección E-Multi.			
Energía almacenada	Podría haber energía almacenada en el material comprimido que no se libera cuando la máquina es apagada.			
	Cuando se instala verticalmente y se apaga, hay energía almacenada en el conjunto de inyección que podría moverse hacia abajo.			
Peligros eléctricos				
Contacto de personas con alto voltaje	Los calentadores, servomotores y componentes eléctricos en el controlador pueden entrar en contacto con una persona. No quite las cubiertas cuando esté energizado.			
Peligros Térmicos				
Posible contacto de	El cañón de inyección podría provocar quemaduras.			
personas con material de alta temperatura	El material derretido durante la purga de rutina puede causar quemaduras.			
	Se podría liberar material caliente o gases desde el puerto de alimentación al remover un bloqueo.			
	Los servomotores eléctricos podrían sobrecalentarse presentando una superficie caliente que podría causar quemaduras a alguien que lo toque.			



Riesgos para la seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi - continuación

Tabla 3-4 Detalles de los riesgos para la seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi			
Tipo de peligro	Peligros potenciales		
Peligros generados por materiales o sustancias			
Peligros por contacto o inhalación de gases nocivos	El material caliente podría provocar la emisión de gases nocivos a partir del material purgado, de la entrada de alimentación o del molde.		
Peligro de incendio o explosión	Las superficies calientes de los calentadores del cañón podrían causar ignición de líquidos o polvos inflamables.		
Riesgos ergonómicos			
Peligros por elevación	Intentar elevar o sostener la unidad durante la instalación puede provocar lesiones.		
Riesgos combinados			
Falla/Disfunción del sistema de controlLas conexiones incorrectas pueden provocar un descontrol o movimientos inesperados que causen daños a la máquina y u peligro.			
Errores de conexión	El diseño incorrecto de la placa adaptadora, la interfaz o el accesorio de la herramienta, o el apriete incorrecto de los sujetadores de montaje pueden provocar una falla en la conexión y la consiguiente pérdida de estabilidad o caída de la máquina.		

3.12 Símbolos de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi

Tabla 3-6 Símbolos de seguridad utilizados en la unidad de inyección E-Multi					
Símbolo	Descripción general				
	Advertencia - General Indica una situación inmediata o potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones graves o la muerte, y/o daños al equipo.				
	Advertencia - Peligro de aplastamiento corporal El final del motor retrocede durante la espera o recuperación. Puede existir peligro entre el extremo del conjunto del motor de la unidad de inyección y un obstáculo sólido cercano.				
	Advertencia - Peligro de volcado La unidad de inyección podría volcarse si se almacena parada, verticalmente en el piso o en una mesa sin el soporte adecuado.				
4	Advertencia - Peligro de descarga eléctrica El contacto con voltajes peligrosos causará la muerte o lesiones graves. Apague la alimentación eléctrica y revise los esquemas eléctricos antes de reparar el equipo. Puede contener más de un circuito energizado. Pruebe todos los circuitos antes de manipularlos para asegurarse de que los circuitos se hayan desenergizado.				
	Advertencia - Superficies Calientes El contacto con superficies calientes expuestas provocará graves quemaduras. Use equipo de protección personal (EPP) adecuado cuando trabaje cerca de estas áreas.				
	Advertencia - Peligro de enredo (correa de transmisión) Una persona podría enredarse en la correa de transmisión de la unidad de inyección. Siempre mantenga los protectores instalados.				
	Advertencia - Peligro de pellizco Existe un punto de pellizco en esta área que podría ocasionar lesiones de pellizco, aplastamiento o cizallamiento a una persona.				
	Advertencia - Peligro de Salpicaduras El material fundido o el gas a alta presión pueden causar la muerte o quemaduras graves. Use equipo de protección personal (EPP) mientras repara el conducto de alimentación, la boquilla, las áreas de molde y cuando purgue la unidad de inyección.				
Res	Obligatorio - Lea el Manual de Servicio Antes de la Operación El personal debe leer y comprender todas las instrucciones en los manuales antes de trabajar en el equipo. Solo el personal completamente capacitado debe operar el equipo.				
	Puntos de elevación obligatorios Deben usarse puntos de elevación obligatorios. Si se utilizan puntos de elevación incorrectos, la unidad podría volverse inestable mientras se las mueve.				



3.13 Protectores de seguridad de la Unidad de Inyección E-Multi



ADVERTENCIA

Los protectores no deben quitarse a menos que se requiera mantenimiento y deben ser repuestos después de que se complete el mantenimiento. No ejecute la máquina con los protectores quitados.



PRECAUCIÓN

Cuando instale los protectores de la máquina (protecciones delantera y trasera) y las protecciones del cañón, comprueba que no se pellizquen las líneas de agua, las líneas de aire o los cables del termopar al mover la unidad.



Figura 3-4 Disposición de los protectores



3.14 Especificaciones de peso del E-Multi

Las dimensiones y pesos mostrados son para cajas de madera empaquetadas que contienen unidades con opciones estándar. Las opciones adicionales pueden agregar peso o requerir cajas adicionales. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 3-7 Dimensiones y peso de envío de la unidad de inyección E-Multi					
Modelo		Longitud mm (pulg.)	Ancho mm (pulg.)	Altura mm (pulg.)	Peso kg (lb)
EM1/EM2		1520 (60)	740 (29)	840 (33)	300 (660)
EM3		2080 (82)	840 (33)	910 (36)	500 (1100)
EM4		3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
ER1-15		1632 (64) 932	932 (37)	1056 (42)	400 (880)
ER1-30					400 (880)
ER2-50					400 (880)
ER2-80					500 (1100)
ED2 100	Caja 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
ER3-100	Caja 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
EB2 200	Caja 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
ER3-200	Caja 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
	Caja 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1200 (2640)
ER4-350	Caja 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-550	Caja 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
	Caja 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
Controladores EM1/ EM2/EM3		1702 (67)	788 (31)	1626 (64)	390 (860)
Controlador EM4		1880 (74)	788 (31)	1626 (64)	600 (1330)



3.15 Desembale el controlador E-Multi

1. Identifique el lado correcto de la caja para abrir. Este lado está marcado con la frase "FRÁGIL - ABRIR DE ESTE LADO". Ver Figura 3-5.



Figura 3-5 Lado correcto para abrir la caja

2. Retire la fila superior de tornillos del lado largo de la caja. Ver Figura 3-6.



Figura 3-6 Retire la fila superior de tornillos

- 3. Retire los tornillos de la parte superior de la caja y retire la parte superior de la caja.
- 4. Desde el lado de la caja marcada con "FRÁGIL ABRIR DE ESTE LADO", retire los



Desembale el controlador E-Multi- continuación

tornillos de refuerzo cruzado. Ver Figura 3-7.



Figura 3-7 Retire los tornillos de refuerzo cruzado

5. Desde el lado de la caja marcada con "FRÁGIL - ABRIR DE ESTE LADO", retire los tornillos de los lados y en la parte inferior de la caja. Ver Figura 3-8.



Figura 3-8 Retire los tornillos de los lados y de la parte inferior.

- 6. Remueva el lado de la caja marcada con "FRÁGIL ABRIR DE ESTE LADO".
- 7. Retire los cuatro tornillos restantes que sujetan los tirantes en el lado opuesto de la caja y retire los tirantes.


3.16 Elevar el controlador E-Multi

3.16.1 Preparación



ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de que todos los dispositivos de elevación estén en buen estado y tengan la capacidad adecuada antes de comenzar el trabajo. La falla en la elevación o sujeción apropiada del controlador puede provocar lesiones graves o la muerte y/o daños al controlador.

- 1. Elija equipos de elevación que estén clasificados para la carga prescrita.
- 2. Defina la **ruta de carga:** la ruta y la orientación en la que se moverá el elemento mientras se eleva, y la ubicación y orientación donde se colocará.
- 3. Identificar y evitar posibles **puntos de pellizco:** donde un individuo o un componente del equipo de elevación o carga puede quedar atrapado entre dos superficies.
- 4. Asegure y retire todas las cajas y accesorios de la caja y guárdelos en un lugar seguro lejos del camino de elevación.
- 5. Retire todos los cables que no estén conectados al controlador de la caja y guárdelos en un lugar seguro lejos de la ruta de elevación.

El controlador E-Multi se envía con cuatro cáncamos con pernos roscados y cuatro arandelas. Estos componentes están unidos a las teclas en la parte posterior del controlador. Ver Figura 3-9.



Figura 3-9 Cáncamos y arandelas

6. Ensamble los cáncamos y las arandelas e instálelos en los orificios en la parte superior del controlador E-Multi. Ver Figura 3-10.



Desembale el controlador E-Multi- continuación



Figura 3-10 Instale los cáncamos y arandelas

7. Coloque eslingas en todos los cáncamos. Ver Figura 3-5.



IMPORTANTE

Las eslingas **deben** fijarse de forma segura a los cuatro cáncamos.

Equilibre la carga en la cadena o dispositivo de elevación antes de elevarla más de unas pocas pulgadas.

Minimice el balanceo colocando el gancho sobre la carga adecuadamente. Mueva las grúas eléctricas lentamente hacia los enganches con cargas.



Figura 3-11 Coloque eslingas en los cuatro cáncamos

8. Eleve el controlador E-Multi de la caja.





3.17 Elevar la Unidad de Inyección E-Multi

ADVERTENCIA

Al realizar cualquier trabajo en la máquina que requiera levantar la máquina, conecte todos los dispositivos de elevación y sostenga la máquina con una grúa de capacidad adecuada antes de comenzar el trabajo. La falla en el soporte de la máquina puede provocar lesiones graves o la muerte.



PRECAUCIÓN

No utilice el motor como punto de elevación.

Tabla 3-8 Kits de Elevación de la Unidad de Inyección E-Multi	
EM1/EM2	Grilletes de arco de 2 x 16 mm (5/8 pulg.) Eslingas de 2 x 1220 mm (48")
ЕМЗ	Grilletes de arco de 2 x 25 mm (1 pulg.) Eslingas de 2 x 1830 mm (72")

3.17.1 Antes de Elevar la Unidad de Inyección E-Multi

- 1. Elija equipos de elevación que estén clasificados para la carga prescrita. Ver etiqueta del equipo.
- 2. Defina la **ruta de carga:** la ruta y la orientación en la que se moverá el elemento mientras se eleva, y la ubicación y orientación donde se colocará.
- 3. Utilice solo los puntos de fijación recomendados. Consulte la sección 3.17.
- 4. Identificar y evitar posibles **puntos de pellizco:** donde un individuo o un componente del equipo de elevación o carga puede quedar atrapado entre dos superficies.
- 5. Asegure y equilibre la carga en la cadena o dispositivo de elevación antes de elevarla más de unas pocas pulgadas.
- 6. Minimice el balanceo colocando el gancho sobre la carga adecuadamente.
- 7. Mueva las grúas eléctricas lentamente hacia los enganches con cargas.



Figura 3-12 No utilice el motor como punto de elevación.



3.18 Conexiones de elevación EM1 / EM2 / EM3



ΝΟΤΑ

Revise la información en la Sección 3.14 antes de realizar cualquier procedimiento de elevación.

3.18.1 Conexiones de elevación vertical EM1 / EM2 / EM3

Tabla 3-9 Conexiones de elevación vertical EM1 / EM2 / EM3	
EM1/EM2	EM3
Conecte la eslinga al extremo del motor de la viga de soporte con un grillete de 16 mm (5/8 pulg.) en el orificio de elevación.	Conecte la eslinga al extremo del motor de la viga de soporte con un grillete de 25 mm (1 pulg.) en el orificio de elevación.







3.18.2 Conexiones de elevación horizontal EM1 / EM2 / EM3

ΝΟΤΑ

Para obtener mejores resultados, use una brida de cadena de dos patas ajustable.

Tabla 3-10 Conexiones de elevació	ón horizontal EM1 / EM2 / EM3
EM1/EM2	EM3
Conecte una eslinga (A) al extremo del motor de la viga de soporte introduciéndola a través del orificio de elevación, con la eslinga a cada lado del motor.	Conecte una eslinga (A) al extremo del motor de la viga de soporte introduciéndola a través del orificio de elevación, con la eslinga a cada lado del motor.
Conecte la otra eslinga (B) al extremo del cañón de la viga de soporte con un grillete de 16 mm (5/8 pulg.) en el orificio de elevación.	Conecte la otra eslinga (B) al extremo del cañón de la viga de soporte con dos grilletes de 25 mm (1 pulg.) en el orificio de elevación.
NOTA: Las unidades EM1 / EM2 requieren bloques o soportes de envío cuando se colocan horizontalmente para evitar daños al actuador lineal.	





3.19 Seguridad del Soporte de la Unidad de Inyección E-Multi



ADVERTENCIA

Los soportes están diseñados para soportar unidades de inyección E-Multi en la máquina cuando se usan en posición horizontal. No están diseñados para transportar la unidad de inyección E-Multi y serían muy pesadas y presentar un riesgo de volcado. La unidad de inyección E-Multi y el montaje del soporte deben moverse juntos mediante una grúa utilizando los puntos de elevación adecuados de la unidad de inyección E-Multi.

No modifique los soportes para reducir o agregar altura, por ejemplo, agregar agujeros adicionales o no atornillar las columnas superior e inferior juntas. Tales cambios afectarían la estabilidad del soporte y podrían provocar lesiones graves y daños a la máquina.

Sección 4 - Resumen

4.1 Controlador frontal



Figura 4-1 Controlador frontal



4.2 Controlador trasero - Conexiones laterales



Figura 4-3 Kit de diagnóstico (opcional)



4.3 Portacables

El controlador E-Multi se suministra con portacables. Ver Figura 4-4.



Figura 4-4 Portacables

Se pueden sujetar a la parte posterior del gabinete para usar para el almacenamiento de cables.

Ver Figura 4-5.



Figura 4-5 Sujetar los portacables



Sección 5 - Instalación



ADVERTENCIA

5.1 Introducción

Asegúrese de haber leído completamente "Sección 3 - Seguridad" antes de conectar u operar el controlador.

Es responsabilidad del integrador comprender y seguir los estándares internacionales y locales para la seguridad de la maquinaria al integrar el controlador con el sistema de moldeo.

El controlador E-Multi debe ubicarse de tal manera que se pueda acceder fácilmente a la desconexión principal en caso de emergencia.

El controlador E-Multi se envía con un cable de alimentación del tamaño correcto para ejecutar el sistema. Cuando instale un conector en el cable, asegúrese de que el conector pueda soportar con seguridad la carga completa del sistema.

El suministro del controlador E-Multi debe tener una desconexión con fusible o un disyuntor principal de acuerdo con los códigos de seguridad locales. Consulte la placa de serie en el gabinete del controlador para confirmar los requisitos de suministro. Si el suministro local está fuera del rango especificado, comuníquese con *Mold-Masters* para consultas.

4

ADVERTENCIA - PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Es crucial cumplir con estas advertencias para minimizar cualquier peligro personal.

- Asegúrese de que todas las fuentes de energías estén bloqueadas correctamente en el controlador y la máquina de moldeo antes de instalar el controlador en el sistema.
- NO ingrese al gabinete sin AISLAR primero las fuentes de alimentación O sin tener una persona calificada seleccionando el INTERRUPTOR DE BYPASS para ENCENDIDO, para obtener acceso energizado al controlador. Hay terminales sin protección dentro del gabinete que pueden tener un potencial peligroso a través de ellos. Cuando se utiliza una alimentación trifásica, este potencial puede ser de hasta 600VCA.
- Con el INTERRUPTOR DE BYPASS configurado en APAGADO, abrir la sección de alta potencia del controlador hará que el disyuntor DISPARE, desconectando toda la energía al gabinete.
- Los cables de alto voltaje y amperaje están conectados al controlador y al molde. También hay una conexión de cable de voltaje entre el servomotor y el controlador. Se debe apagar la energía eléctrica y seguir los procedimientos de bloqueo/ etiquetado antes de instalar o quitar cualquier cable.
- La integración la debe realizar el personal debidamente capacitado basado en las leyes y regulaciones locales. Los productos eléctricos no pueden conectarse a tierra cuando se retiran de la condición de funcionamiento montada o normal.
- No mezcle cables de alimentación eléctrica con cables de extensión de termopar. Ellos no están diseñados para transportar la carga de energía o enumerar lecturas precisas de temperatura en la aplicación del otro.

ADVERTENCIA - PELIGRO DE TROPIEZO



El integrador debe asegurarse de que los cables del controlador no presenten un peligro de tropiezo en el piso entre el controlador y la prensa o el E-Multi.



5.2 Conectar el Controlador al E-Multi

Hay 3 juegos de cables que conectan el controlador al E-Multi:

- 1. cables de alimentación del servo
- 2. cables de retroalimentación del servo
- 3. calentador E/S cables para MMI



Figura 5-1 Enrutamiento del cable del servo EM3

Se debe seguir la secuencia correcta al instalar los cables. Los cables de alimentación y retroalimentación del servo deben pasar a través de la pista del cable antes de conectarse a los motores. El calentador y los cables de E/S se pueden conectar directamente y no se enrutan a través de la pista del cable. Todos los cables deben ser encaminados para que no interfieran con el funcionamiento del molde o la máquina de moldeo.

5.3 Conectar un robot al controlador

Las unidades E-Multi son compatibles con los robots E67 y SPI. En todos los casos, el controlador se envía con un conector de puente de robot.

Si no se utiliza ningún robot, conecte el conector del puente del robot al conector ROBOT E67 del controlador.



Figura 5-2 Conector de puente de robot

Si se va a utilizar un robot E67, conecte el cable E67 del robot al conector ROBOT E67 del controlador. Si se va a utilizar un robot SPI, conecte el ADAPTADOR ROBOT SPI opcional al conector ROBOT E67 del controlador y conecte el cable SPI del robot al ADAPTADOR ROBOT SPI.



5.4 Conectar el Controlador a la Máquina de Molde

Las unidades E-Multi son compatibles con las máquinas de inyección E67 y SPI. Todas las unidades se envían con un cable E67 para MMI (Máquinas de Moldeo por Inyección). El cable se conecta a la conexión E67 de la MMI en el controlador. Si se utiliza con un E67 para MMI, el cable se conecta directamente a la conexión E67 de la MMI. Si se utiliza un SPI para MMI, el cable se conecta al adaptador opcional SPI de la MMI, que luego se conecta a la conexión SPI de MMI.



Conexiones laterales E-Multi

- 1. Conexión de calefacción del cañón extremo E-Multi
- 2. Inyección auxiliar extrema E-Multi Conexión de E/S

3. Conexiones de zona para la opción de control de canal caliente

- 4. Conexión remota de IHM
- 5. Calentador de cañón y conexión de termopar
- 6. Conexión IHM E67

7. Conexión E67 al robot. Conector de puente instalado.

8. Interruptor de derivación

9. Conexión de la unidad de inyección auxiliar.

10. Interruptor principal de encendido / apagado (disyuntor)

11. Potencia del intercambiador de calor

Figura 5-3 Ubicaciones de conexión E-Multi



Conexiones laterales del controlador EM1/2/3



Conexiones laterales del controlador EM4



5.5 Conectar una IHM portátil (opcional)

Las unidades E-Multi están disponibles con unidades de interfaz hombremáquina (IHM) portátiles opcionales para permitir el control del E-Multi cuando el acceso al controlador es inconveniente. La IHM portátil se conecta al conector de IHM PORTÁTIL del controlador.



IMPORTANTE

Si una IHM portátil no está conectada, se requiere un conector de puente.



Figura 5-4 IHM portátil y conexión

5.6 Conectar la computadora de diagnóstico (opcional)

1. Conecte un extremo del cable cruzado al puerto Ethernet en el controlador. El cable Ethernet se puede conectar con la alimentación encendida.



2. Conecte el otro extremo del cable cruzado al puerto Ethernet en la computadora de diagnóstico. Tenga en cuenta que la computadora de diagnóstico puede diferir de la que se muestra.



Conectar la computadora de diagnóstico (opcional) - sigue



- Conecte la fuente de alimentación de la computadora de diagnóstico y conéctela a la red eléctrica. Utilice el adaptador incluido para la red eléctrica de 220 V.
- 4. Encienda la computadora de diagnóstico e inicie sesión con las siguientes credenciales:

Nombre de usuario: emulti Contraseña: nopassword

5. Conecte la computadora de diagnóstico a una red WIFI con acceso a internet. Para ver una lista de redes disponibles, haga clic en el icono de red inalámbrica al lado del reloj en la barra de tareas.



ΝΟΤΑ

La computadora de diagnóstico debe estar conectada a Internet utilizando su adaptador de red inalámbrica. La conexión por cable debe usarse para conectarse al controlador. *Mold-Masters* no brinda soporte a configuraciones de red alternativas. Los problemas de conexión al usar configuraciones alternativas no están cubiertos por la garantía y pueden dar como resultado mayores tiempos de soporte y costos adicionales.

Wireless Network Connection	^	
CUSTOMER NETWORK		
	all	
	all	
	all.	
	31	
	all	
e	- In-	
Open Network and Sharing Center		

Figura 5-5 Icono de red inalámbrica

6. Abra un navegador y realice una búsqueda para comprobar la conexión a Internet.





ADVERTENCIA

Asegúrese de haber leído completamente la "Sección 3 - Seguridad" antes de operar su controlador E-Multi.



PRECAUCIÓN

Aunque el interruptor principal tiene la capacidad de apagar todo el sistema, se recomienda que esto solo se haga en caso de emergencia.

El controlador utiliza tecnología informática y debe apagarse por etapas.

Un método secuenciado para encender y apagar protege la consola y mantiene la carga conmutada al mínimo para extender la vida útil del aislador principal.

6.1 Introducción

Antes de que se pueda usar el E-Multi, será necesario configurar el controlador.

Consulte la Sección 9 para obtener detalles sobre la configuración de parámetros como:

- Calefacción
- Control
- Velocidades de inyección
- Señales de activación, etc.

6.2 Aislar el controlador

Para todos los controladores E-Multi, el interruptor de alimentación principal es un disyuntor rotativo en la parte trasera del gabinete. Este interruptor está suficientemente clasificado para desconectar la corriente de carga total durante el encendido y apagado.

Puede usar un candado de tamaño adecuado o un dispositivo similar para bloquear el interruptor en la posición de apagado para impedir el suministro eléctrico durante el mantenimiento.



Figura 6-1 Interruptor principal de electricidad del E-Multi



6.3 Encender

Cuando el interruptor principal se enciende, los servomotores no se habilitarán.

Una vez que el software ha terminado de cargarse y la pantalla muestra la página Descripción general, el sistema está en modo Manual y está listo para encender los calentadores para que los calentadores del cañón alcancen la temperatura.

Los servomotores se pueden habilitar presionando el botón [**F10**] en la tira de botones ubicada debajo de la pantalla. Una vez que los servomotores estén habilitar presionando el botón.



El controlador E-Multi se puede usar en modo Manual, Ajuste y Auto/Listo.

6.4 Apagar (Paralizar)

Mold-Masters recomienda que se utilice la consola para paralizar la carga de calefacción, y solo se use el interruptor del disyuntor principal para apagar el controlador inactivo.

6.4.1 Paralizar la calefacción

Presione el botón [**F8**] ubicado en la tira de botones en la parte inferior de la pantalla.

El LED en la parte superior izquierda del botón [**F8**] indica el estado de calentamiento.

- Si el LED está encendido, la calefacción está activa.
- Si el LED no está encendido, la calefacción está apagada.

6.4.2 Apagar el controlador

Una vez que se ha apagado la calefacción, el sistema se puede apagar con el uso del interruptor principal ubicado en la parte posterior del controlador.



7-1

Sección 7 - Interfaz IHM del Controlador E-Multi



ADVERTENCIA

Asegúrese de haber leído completamente la "Sección 3 - Seguridad" antes de operar su controlador E-Multi.

7.1 Introducción



PRECAUCIÓN

Los valores en las imágenes de la pantalla en este manual pueden no reflejar los valores correctos para su máquina. *No cambie las configuraciones según las imágenes de la pantalla.*

Esta parte del manual describe la interfaz de la pantalla táctil o la Interfaz hombre-máquina (IHM) y muestra qué funciones e información están disponibles.

Desde las diferentes pantallas se podrá:

- Ajustar temperaturas para las boquillas individuales. Ajustar límites de temperatura alta y baja para el control de la zona de circuito cerrado.
- Configurar y calibrar la posición de la boquilla y la fuerza de contacto.
- Crear configuraciones específicas del molde (recetas). Estos ajustes se pueden almacenar y recuperar cuando se cambian los moldes.
- Configurar la secuencia de inyección y de su monitoreo.
- Configurar la secuencia de espera y de su monitoreo.
- Configurar la secuencia de plastificación y de su monitoreo.
- Usar la funcionalidad del osciloscopio de software (SWO) para monitorear la operación.
- Controlar la protección con contraseña en todas las configuraciones.
- Imprimir cualquier pantalla o listado de datos.
- Conectar y monitorear la conexión Euromap entre el E-Multi, la máquina de moldeo y el robot.



7.2 Botones de control montados en el gabinete

Los botones montados en el gabinete se proporcionan para un acceso rápido a las funciones de uso común.



Figura 7-1 Botones de control montados en el gabinete

	Tabla 7-1 Bo	otones de cor	ntrol
∫ F1 [F1 Modo Manual/Ajuste E-Multi no será controlado por la máquina de moldeo en este modo. Este modo se utiliza para las funciones de ajuste y para los motores de desplazamiento.	F2	F2 Modo Listo/Automático La máquina de moldeo activará el E-Multi según el método de activación E-Multi seleccionado.
F 3 [F3 Retraer el Movimiento de la Unidad Móvil La unidad móvil se puede retraer colocando el E-Multi en modo Manual/ Ajuste y al presionar este botón.	F4	F4 Avanzar el Movimiento de la Unidad Móvil La unidad móvil puede avanzar colocando el E-Multi en modo Manual/Ajuste y al presionar este botón.
F5	F5 Girar Tornillo El tornillo puede ser girado colocando el E-Multi en modo Manual/Ajuste y al presionar este botón. El tornillo girará hasta que se presione este botón nuevamente para apagarlo.	F 6	F6 Retraer Tornillo El tornillo puede ser retraído colocando el E-Multi en modo Manual/Ajuste y al presionar este botón.
F7	F7 Avanzar Tornillo El tornillo puede ser avanzado colocando el E-Multi en modo Manual/Ajuste y al presionar este botón.	F8	F8 Calentadores de boquilla Los calentadores de boquilla se pueden encender/apagar en cualquier momento con este botón. Nota: Si la temperatura del calentador está fuera de los límites preestablecidos, el E-Multi no funcionará y se mostrará un error.
F 9 [F9 Reconocer/Reiniciar las alarmas presentes Cualquier alarma será reconocida y se intentará un reinicio cuando se presione este botón.	F10	F10 Habilitar servomotores El control del eje del servomotor de inyección y del tornillo se habilita al presionar este botón. El LED en la esquina superior izquierda de este botón se encenderá cuando las unidades estén habilitadas. No se producirá movimiento si este botón no está iluminado.



7.3 Interfaz de pantalla táctil del E-Multi

El E-Multi es un controlador complejo, pero la pantalla principal está organizada para simplificar la navegación y exhibir los parámetros que son más útiles para monitorear. Las partes principales de la pantalla se muestran a continuación.



La barra inferior navega a las pantallas principales de la IHM: Descripción general, configuración de compuerta de válvula, configuración de inyección, configuración de retención, configuración de recuperación, etc.

del menú contextual

Esta barra muestra información del sistema en la parte superior y botones táctiles abajo que brindan acceso rápido a las funciones de uso común. Algunos botones serán específicos de la pantalla.



7.3.1 Barra superior - pantalla de estado

La pantalla de estado se encuentra en la parte superior de la pantalla y siempre está exhibida. La pantalla de estado tiene 5 cuadros de información:

Tabla 7-2 Barra superior - pantalla de estado		
A Drive E-Drive1 not initialized	6 4 0 rpm 4 76 bar* 4 195.0 mm ADMIN 16 E-Multi	
BARREL STOPPED NORMAL E	DRIVE #1 OI MANUAL	
₩	Comando de impresión Útil para obtener una imagen de pantalla o un registro impreso de la información de producción y la configuración, o para comunicarse con el personal de servicio.	
A Drive E-Drive1 not initialized 6	Mensajes de advertencia/estado de error Si se produce una alarma, este cuadro se muestra en rojo con una descripción de la alarma. Si se producen dos o más alarmas, ellos se cuentan en el lado derecho. Seis alarmas se muestran en este ejemplo. Para ver todas las alarmas activas, toque la barra de mensajes roja o el botón [Alarma].	
∰ 0 rpm ⊄r⊧ 76 bar [™] ∰ 195.0 mm ADMIN 16	Estado actual en vivo Estado en vivo de la velocidad y posición del tornillo y la presión de inyección.	
ADMIN 16	Nivel de usuario Muestra el usuario actual y el nivel de acceso del usuario actual.	
EDRIVE #1 OFF MANUAL	Ventana de modo y estado Muestra qué sistemas están activos, su estado y si hay alarmas presentes.	

INTERFAZ IHM DEL CONTROLADOR E-MULTI



activo ₩ 🗎 ⊘ Iconos de estado E67 tty 2

0	ejecuta el E-Multi. Estos iconos le brindan al usuario información valiosa sobre el estado actual del E-Multi. Si el icono está verde, él está activo. Si el icono está atenuado, él está inactivo.		
	Tabla	a 7-3 Iconos de movimiento activo	
	₫	Tornillo en inyección	
	₩	Tornillo en retención	
	æ	Tornillo girando (plastificando)	
	₫	Tornillo moviéndose hacia atrás	
	ф.	Tornillo moviéndose hacia adelante	
	μ μ	Unidad móvil moviéndose hacia adelante	
	ц Ц	Unidad móvil moviéndose hacia atrás	

7.3.3 Iconos de estado

Estos iconos muestran el estado actual de operación de la máquina.



Tabla 7-4 Iconos de estado			
	Estado de calor del cañón - gris (exhibido) cuando los calentadores del cañón están apagados y verde cuando los calentadores del cañón están encendidos. Igual que el botón [F8] de LED.		
₿	Servomotor activo - gris (exhibido) cuando los servomotores están apagados y verde si están encendidos		
	Indicador de modo - Un icono que indica el modo actual de la máquina		
		Modo manual La máquina se desplaza a toda velocidad.	
		Modo de ajuste . La máquina se desplaza a la velocidad de ajuste.	
	₽	Modo automático . La máquina funcionará automáticamente cuando la máquina de moldeo proporcione el gatillo adecuado y las conexiones EuroMap entre la máquina de moldeo y el robot sean correctas.	

7.3.2 Iconos de movimiento activos

Estos iconos se muestran encima de la barra lateral mientras se Iconos de movimiento

ſ	₽	
l		
l		



7.3.4 Barra Inferior - Botones de navegación de pantalla

Los botones de navegación de pantalla en la parte inferior de la pantalla se utilizan para navegar a las pantallas principales de la IHM.

	W Har 🔳	
--	---------	--

	Tabla 7-5 Botones de navegación de pantalla
ŝ	Pantalla de Resumen (inicio) Esta pantalla es la 'página de inicio' del sistema. Proporciona un resumen del funcionamiento del E-Multi.
₩	Pantalla de configuración de inyección Esta pantalla se utiliza para ajustar las configuraciones de la fase de inyección del ciclo de moldeo por inyección del E-Multi.
#	Pantalla de configuración de retención Esta pantalla se utiliza para ajustar la configuración de la fase de retención del ciclo de moldeo por inyección del E-Multi.
(Delta)	Pantalla de configuración de recuperación Esta pantalla se utiliza para ajustar las configuraciones de la fase de recuperación o plastificación del ciclo de inyección del E-Multi.
JUL	Pantalla de configuración de temperatura del cañón Esta pantalla se utiliza para ajustar la configuración de los calentadores de cañón del E-Multi.
	Pantalla de control de temperatura del canal caliente Esta pantalla se usa para ajustar los parámetros para el control de temperatura del canal caliente, para sistemas con esta opción integrada. Si la opción no está disponible, el botón aparecerá en gris como se muestra arriba.
	Pantalla E-Drive Esta pantalla se usa para ajustar los parámetros del E-Drive, para sistemas con un E-Drive integrado. Si la opción no está disponible, entonces el botón aparecerá en gris.
	Pantalla de compuerta de válvula Esta pantalla se utiliza para ajustar el comportamiento de las salidas de disparo de la compuerta de válvula digital.
N	Pantalla de gráfico de producción La pantalla Gráfico de Producción se utiliza para mostrar información de producción en tiempo real basada en variables de sistema preestablecidas.
¢¢	Pantalla de especificación de máquina (descripción general del servicio) Esta pantalla sirve como un punto de acceso central para todas las pantallas de configuración, así como las pantallas de servicio y mantenimiento.
Δ	Pantalla de alarma Lleva el usuario a la pantalla de alarma que muestra una lista de alarmas activadas por el sistema de control.
+	Botón de retroceso Regresa a la pantalla que se mostró anteriormente.



7.3.5 Funcionalidad de impresión

Antes de pasar a las descripciones de la pantalla, es útil saber cómo capturar o imprimir pantallas. Esto es frecuentemente utilizado por el personal de producción para obtener un registro impreso de la información de producción y la configuración, o para comunicarse con el personal de servicio.

	Para abrir el cuadro de diálogo de impresión,	E-Multi
Overview	superior izquierda de la pantalla.	1
Production	Actual Remain Set	
Prod.counter		
Prod.time	Actual Remain Total	
Cycle time	0.0 0.0 60.0 s Carriage Position	
	Print Print Selection of masks Current mask Current mask Current mask	E67
	15.2 51.7 Hardcopy Jto ZB2	- ange
Start Trigger	Mold Closed: ZAG	E)
Setup File	Ejet 1 Fwd ZB4	1

Figura 7-2 Pantalla de funcionalidad de impresión

Cuando se toca el botón Configurar Impresión, aparecerá el cuadro de diálogo de configuración de la impresora. Las configuraciones de la impresora se describen a continuación.

Tabla 7-6 Configuraciones de la impresora				
lemento de pantalla		Descripción		
Printersettings Printersettings	Usar impresora	Salida a una impresora USB.		
Use printer	Imprimir archivo	Salida a un archivo.		
Filesettings	Tipo MIME	Selección de un tipo MIME para el archivo de salida.		
Directory	Directorio	Directorio de destino para el archivo de salida.		
Filename	Nombre del archivo	Nombre del archivo de salida.		



7.4 Descripciones de pantalla

En este manual del usuario, las descripciones de la pantalla se presentan en el orden de los botones de navegación de la pantalla inferior. Algunas pantallas requieren una descripción de muchas pantallas subsidiarias que se indican con una flecha (\rightarrow) debajo de la pantalla principal. También se puede acceder a muchas pantallas utilizando los botones de contexto a la derecha de una pantalla.

Pantalla de Resumen (inicio)
Pantalla de configuración de inyección
Pantalla de configuración de retención
Pantalla de configuración de recuperación
Pantalla de configuración de temperatura del cañón
 Pantalla de control de temperatura del canal caliente (Opción) → Pantalla de monitoreo → Pantalla de configuración (nivel de supervisor) → Pantalla de utilidades (nivel de supervisor)
 Pantalla E-Drive (Opción) → Pantalla de resumen → Pantalla de utilidades (nivel de supervisor)
Pantalla de compuerta de válvula
Pantalla de gráfico de producción \rightarrow Ajuste \rightarrow Detalles de configuración
Pantalla de protocolo de datos de proceso (DP)
Pantalla principal → Configuración del sistema → Unidad Móvil → Registro de información → Gráfico de producción → E/S programables → Monitor de E/S → Configuración de producción → Administrador de unidades → Monitor de tareas → Configuración de perfil → Monitor de parámetros de unidades → Configuración PID → Datos de la máquina → Monitor variable → Configuración de retraso → Configuración de calibración
Pantalla de alarma
Pantalla de datos de molde
Pantalla Euromap 67



7.5 Pantalla de Resumen

Esta pantalla sirve como pantalla estándar en la operación de producción en curso y proporciona al personal operativo un resumen de los datos clave de la máquina.

rerview		26-May-16 8:30:17 PM
Production	Actual Remain Set	Inject Pressure
Prod.counter		1687
25723	Actual Remain Total	Screw Position
Prod,time		0.0
Cycle time	0.0 0.0 60.0 5	Carriage Position
36032000		463.4
		1
		Euromap
	Housing Temperature	E-Stop Pressed
	Actual Warn Alarm	Salety Gates Closed
		MM in Auto ZB2
	0	Reject ZAS
	171	Mold Closed ZA6
		Mold Opened ZA7
Start Trigger	Select	Ejct 1 Bwd ZB3
Setup File		Ejet 1 Fwd ZB4
Model	EM1-30-18	Mold Area Free ZA3
Serial Number	C150227	Enable Mold Close ZA6
Software Version	V134_160427	Enable Mold Open ZA7
Ship Date		Robot Enabled B2

Figura 7-3 Pantalla de resumen



Pantalla de Resumen - continuación

Tabla 7-7 Compo	onentes de la Pa	antalla de Resumen	
Componentes de la pantalla	Descripción		
	Los valores de parte superior o una descripción	e la producción del E-Multi en vivo en la de la pantalla proporciona al personal operativo n general de los datos de producción:	
Overview Production Actual Remain Set Prod.counter 0 0 1	Contador de Producción	El número actual de disparos (contador de disparos) se muestra en el campo Actual. El número restante de disparos se muestra en el campo Restante. El número total de disparos a producir se puede especificar en el campo Ajustar.	
ActualRemainTotalProd.time0.000.000.00 hCycle time0.00.060.0 s	Tiempo de Producción	El tiempo de producción actual se muestra en el campo Actual. El tiempo restante de producción se muestra en el campo Restante. El tiempo total de producción se muestra en el campo Total.	
	Tiempo de ciclo	El tiempo de ciclo actual se muestra en el campo a la izquierda (gris). El último tiempo de ciclo se muestra en el campo del medio (gris). El tiempo de ciclo máximo se muestra en el campo a la derecha (blanco).	
Inject Pressure	Presión de inyección	Cuando la máquina está inactiva, esto muestra la presión de precarga del sistema. Cuando un ciclo de inyección está activo, esto muestra la presión plástica generada por la unidad de inyección. Una barra analógica muestra la posición actual gráficamente. Los marcadores a la izquierda y a la derecha de la barra analógica indican cuándo se alcanza la posición final.	
0 Screw Position	Posición del tornillo	Posición actual del tornillo E-Multi, en relación con la posición de referencia totalmente hacia adelante. Una barra analógica muestra la posición actual gráficamente. Los marcadores a la izquierda y a la derecha de la barra analógica indican cuándo se alcanza la posición final.	
	Posición de la Unidad Móvil	La posición de la unidad móvil con respecto al punto de contacto de la boquilla (totalmente hacia adelante). Una barra analógica muestra la posición actual gráficamente. Los marcadores a la izquierda y a la derecha de la barra analógica indican cuándo se alcanza la posición final.	



Pantalla de Resumen - continuación

Tabla 7-7 Compo	onentes de la Pantalla de Resumen			
Componentes de la pantalla	Descripción			
Housing Temperature Actual Warn Alarm 25.1 60 70 °C	Temperatura en vivo de la carcasa del cañón del E-Multi Esta sección muestra los valores reales y de punto de ajuste para la temperatura de la carcasa. El color de la carcasa cambiará a naranja si se excede la temperatura de advertencia y a rojo si se excede la temperatura de la alarma.			
Start Trigger Mold Closed: ZAG Setup File v134	 Secuencia de Inicio/Disparador Esta sección muestra la configuración actual del disparador de inicio. La configuración se puede cambiar en la pantalla de Euromap 67. Disparador: Esta es la señal de E/S Euromap de la máquina de moldeo que inicia el proceso E-Multi. Tiempo de retraso de inicio: Cuando se detecta la señal Euromap, este retraso de tiempo se agrega antes de que comience el proceso E-Multi. Poner en cero para deshabilitar. Contador de Retraso de Inicio: Solo al comienzo de la operación del molde, el número elegido de ciclos de la máquina de moldeo por inyección se ejecutará automáticamente antes de que comience el proceso de inyección E-Multi. 			
	Archivo de ajuste Muestra la versión actual del software.			
ModelEM2Serial Number123Software Versionv134_131205Ship DateJanuary 23, 2014	Información del sistema Esta sección muestra la información específica del sistema E-Multi. Cuando solicite servicio, proporcione esta información al representante de <i>Mold-Masters</i> .			
Euromap E-Stop Pressed Safety Gates Closed IMM in Auto ZB2 Reject ZA5 Mold Closed ZA7 Ejet 1 Bwd ZB3 Ejet 1 Fwd ZB4 Mold Area Free ZA3 Enable Mold Close ZA6 Robot Enabled ZA7	Euromap Esta área de pantalla proporciona un resumen rápido en vivo del estado de las señales de Euromap. El cuadro es verde si la entrada o salida está activada, o blanco (vacío) si la entrada o salida está desactivada. Verde - la señal es lógica verdadera Vacío - la señal es lógica falsa			



Pantalla de Resumen - continuación

Tabla 7-8 Botones	s del menú contextual de la Pantalla de Resumen
	Datos de molde Navega a la pantalla de ajuste del molde donde los datos del molde se pueden guardar y cargar para cada molde específico. Ver "Pantalla de datos del molde" en la página 7-82.
E67	Euromap 67 Navega a la pantalla EuroMap 67 que permite al usuario monitorear las comunicaciones entre el E-Multi y la máquina de moldeo por inyección. Ver "Pantalla Euromap E67" en la página 7-84.
€##j25	Configuraciones de referencia Navega a la pantalla Configuraciones de Referencia donde se puede establecer o restablecer la posición de referencia de la unidad móvil, la posición de referencia del tornillo y la referencia de presión de inyección.
-3	Configuraciones del sistema Navega a la pantalla de Configuraciones del Sistema, donde se pueden ajustar las opciones del protector de pantalla y las configuraciones globales como el idioma, la fecha y la hora y las unidades. Esta pantalla también muestra información del sistema, como el usuario actual, la versión del software y las direcciones IP. Ver "Pantalla de configuración del sistema" en la página 7-55.



7.6 Pantalla de configuración de inyección

Esta pantalla se usa para ajustar la configuración del movimiento del tornillo durante la inyección. También se usa para ajustar el punto de transición, en el cual el sistema pasa de inyección para mantener presión.

	otor off				1 ∰ 0 ∰ 49.5	rpm ⊄⊄⊳ imm	0 bar		Mult
Inject						Sta	ges	1	1
End	Pressure bar ^{um}	Velocity mm/s 25.0	To mm		4	9.5 mm			
				-	_	2			
									E67
Injection Monitor				Screw positio	'n		0.0]	58.0 mm	
Max. inject time Inject pressure Plasticise stroke			0 60.0 s 0 bar ^{on} 60.0 mm	Inject time External DI Inject pressu	re		0.0	0.2 s 0 bar ^{un}	
Intrusion Settings	Backpr T bar ^{um}	orque Veloci Nm rpm 30	ty Time s 9 0.0						
☆ 🗇	#	# u	r Blar	1 de la companya de l		Z	¢0	Δ	+

Figura 7-4 Pantalla de configuración de inyección

Tabla 7-9 Componentes de la pantalla de configuración de inyección				
Componentes de la pantalla Descripción				
BARREL RUNNING NORMAL HI	Inyectar Esta sección muestra el perfil actual de inyección. El perfil se muestra numéricamente en los campos a la izquierda y gráficamente a la derecha. El número de pasos de inyección puede ajustarse usando el campo de etapas en la parte superior izquierda. Se puede seleccionar un máximo de 10 pasos.			



Pantalla de configuración de inyección - continuación

Tabla 7-9 Componentes de la p	antalla de co	nfiguración de inyección
Componentes de la pantalla	Descripción	1
Inject Pressure Velocity To bar ^{um} mm/s mm End 1000 20.0	Campos de Estas config los valores d Estos campo y la velocida anterior (en del movimien especificada paso se com condiciones	entrada de presión y velocidad uraciones se pueden ajustar al ingresar lirectamente en estos campos. os se utilizan para ajustar la presión d entre la posición final de la etapa el caso de la etapa 1, la posición final nto de la parte anterior) y la posición a bajo la columna <i>'To' ('A')</i> . El último apletará cuando se cumpla una de las de transición.
● ●5.1 mm ▲ ◆ ● ●	Gráfico de e Alternativam azulado) y <i>V</i> gráficos de p las teclas de En cada toqu ajusta en +/-	entrada de presión y velocidad eente, los valores de <i>Presión</i> (verde <i>éelocidad</i> (gris) se muestran en forma de perfil y los valores se pueden ajustar con e flecha al lado de los gráficos de perfil. ue de la flecha, el gráfico de perfil se • 5 bar y/o +/- 5%.
Screw position 0.0 0.0 mm Inject time 0.0 0.5 s Inject pressure 0 0 bar ^{an} External DI Cut off activation position 0.0 mm	Condicione Se utiliza pa sistema pasa Si se selecci ocurrirá cuar Active las co izquierda de	s de transición ra ajustar las condiciones cuando el a de inyección a retención. ionan varias condiciones, el cambio ndo se cumpla la primera condición. ondiciones marcando la casilla a la la etiqueta del campo.
	Posición del tornillo	Especifica la posición del tornillo en el que el sistema cambia para retener presión.
	Tiempo de inyección	Especifica el número de segundos después de los cuales el sistema cambia para retener presión (medido desde el inicio del proceso de inyección).
	Presión de inyección	Especifica la presión de inyección en la que el sistema cambia para retener presión.
	Entrada Digital externa	La posición de corte se señala mediante una entrada digital externa. La entrada digital se muestra en los esquemas eléctricos y está etiquetada: Retener Transición (Externa).
	Posición de activación de Corte	La presión de inyección para la transición no se controlará hasta que la posición del tornillo sea inferior a esta posición. Se utiliza para evitar la transición cuando la presión de inyección aumenta al comienzo de la inyección. Nota: Este campo solo está disponible cuando se selecciona la transición en la presión de inyección.



Pantalla de configuración de inyección - continuación

Tabla 7-9 Componentes de la p	antalla de configuración de inyección		
Componentes de la pantalla	Descripción		
Plasticize stroke 95.0 mm Inject pressure 57 bar***	Presión de inyección: Muestra la presión de inyección actual. Carrera de Plastificación: Muestra la carrera de plastificación actual. La carrera de plastificación es el valor de la última etapa de plastificación más el valor de posición de 'Descompresión después de plastificar' en la pantalla de plastificación.		
Max. inject time 0.0 60.0 s	Tiempo máximo de inyección: El campo izquierdo muestra el tiempo de inyección del ciclo actual. En el campo derecho, se puede establecer el tiempo máximo de inyección (sin tiempo de retraso). Si se supera este tiempo, se activará una alarma y se detendrá el ciclo.		
Backpr Torque Velocity Time bar ^{ser} Nm rpm s Intrusion 0 30 159 0.0	Intrusión: Los campos a la derecha se usarán para configurar la presión, la velocidad y el tiempo para la intrusión (rotación del tornillo antes de la inyección).		

Tabla 7-10 Boto	nes del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Inyección
	Pantalla de información del motor o del accionamiento
L we	Gráfico de producción - Vista Configurable
A	Configuraciones de producción
41133	Configuraciones de referencia



7.7 Pantalla de configuración de retención

PRECAUCIÓN

La contrapresión de recuperación nunca debe ajustarse por debajo de la presión de inactividad (precarga).

Esta pantalla se usa para ajustar la configuración de presión de retención.

T? ARREL RUNNING NO	RMAL HRC	RUNNING	IORMAL ED		A 85.1 mm Operato	r 5 == 3	Man
- 1 2 End	Pressure bar ^{um} 800 500 300	Velocity mm/s 39.3 19.6 9.8	To 5 2.0 3.0 4.0		0.0 5	•	
				*		*	E67
				Screw position Cushion Inject pressure		0.0 mm 0.0 mm 1687 bar ^{ser}	E &
				Cooling time		10.0 s	
@ @	æ (# 1	N Allen			3	•

Figura 7-5 Pantalla de configuración de retención

Tabla 7-11 Componentes de la pantalla de configuración de retención				
Componentes de la pantalla	Descripción			
BARREL STOPPED NORMAL Hold Stages 3	Retención Esta sección muestra el perfil actual de retención. El perfil se muestra numéricamente en los campos a la izquierda y gráficamente a la derecha. El número de pasos de retención puede ajustarse usando el campo de etapas en la parte superior izquierda. Se puede seleccionar un máximo de 10 pasos.			



Pantalla de configuración de retención - continuación

Tabla 7-11 Componentes de la pantalla de configuración de retención						
Componentes de la pantalla	Descripción					
Pressure bar ^{am} 1 800 2 500 End 300 Velocity mm/s 3.0 4.2 2.0 3.0 4.0	 Campos de entrada de presión y velocidad Estas configuraciones se pueden ajustar al ingresar los valores directamente en estos campos. Estos campos se utilizan para ajustar la presión y la velocidad entre la posición final de la etapa anterior (en el caso de la etapa 1, la posición final del movimiento de la parte anterior) y la posición especificada bajo la columna '<i>To</i>' ('A'). Gráfico de entrada de presión y velocidad Alternativamente, los valores de <i>Presión</i> (verde azulado) y <i>Velocidad</i> (gris) se muestran en forma de gráficos de perfil y los valores se pueden ajustar con las teclas de flecha al lado de los gráficos de perfil. En cada toque de la flecha, el gráfico de perfil se ajusta en +/- 5 bar y/o +/- 5%. 					
	Visualización de datos Esta área de la pantalla muestra informació sobre la presión actual y la posición del torr					
Screw position 195.0 mm Cushion 0.0 mm	Posición del tornillo	Posición máxima hacia adelante del tornillo al final de la retención.				
Inject pressure	Cojín de Fundido	Visualización del cojín de fundido al final de la inyección.				
	Presión de inyección	Muestra la presión de inyección actual.				
Cooling time 0.0 10.0 s	Tiempo de enfriamiento El tiempo de enfriamiento actual (valor actual) se muestra en el campo a la izquierda (gris). El tiempo de enfriamiento (punto de ajuste) puede ingresarse en el campo a la derecha (blanco).					

Tabla 7-12 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Retención



Gráficos de producción

Navega a la pantalla Gráfico de Producción que proporciona datos en tiempo real sobre el proceso de producción actual.



7.8 Pantalla de configuración de recuperación

PRECAUCIÓN

La contrapresión de recuperación nunca debe ajustarse por debajo de la presión de inactividad (precarga).

Esta pantalla se utiliza para ajustar la configuración de la contrapresión y la velocidad del tornillo de alimentación durante la parte de recuperación del ciclo de inyección.

asticize and backpre	essure					Stages	3
2	Backpress bar ^{ue}	Charge rpm	To mm	- □	0.0	nm	
3	40	159	117.9				
2	40	106	157.2				am
End	40	53	196.5				
							_
				*			- E
lasticize Parameter	Settings						4
fax. decomp. time		0.0	60.0 s			_	
fax. plasticize time		0.0	60.0 s	Screw positio	'n	1	0.0 mm
ibration Unit				Delay	uon	0.0	0.01s
Enabled On	time 1.0	s Off time	2 0.0 s	(Jenny)			
ecompression				10			ŀ
				Mode	Pressure Veloci	ty Position Th	me
				64	kN mm/s	mm :	
ecompression befo	re plasticize			No	▼ <u>30</u> 15.		0.0
recomplication alter	pasache				10.		

Figura 7-6 Pantalla de configuraciones de recuperación

Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación			
Componentes de la pantalla	Descripción		
Plasticize and backpressure	Plastificación y contrapresiónEsta sección muestra el perfil actual derecuperación. El perfil se muestra numéricamenteen los campos a la izquierda y gráficamente a laderecha.El número de pasos de recuperación puedeajustarse usando el campo de etapas en la partesuperior izquierda. Se puede seleccionar unmáximo de 5 pasos.		



Pantalla de configuración de recuperación - continuación

Tabla 7-13 Componentes de la pantalla de configuraciones de recuperación					
Componentes de la pantalla	Descripción				
Backpress Charge rpm To mm 1 40 52 12.6 2 40 35 16.8 End 40 17 21.0	Campos de entrada de contrapresión y carga Estas configuraciones se pueden ajustar al ingresar los valores directamente en estos campos. Estos campos se utilizan para ajustar la contrapresión y la carga entre la posición final de la etapa anterior (en el caso de la etapa 1, la posición final del movimiento de la parte anterior) y la posición especificada bajo la columna 'To' ('A').				
▲ 185.0 mm	Gráfico de entrada de contrapresión y carga Alternativamente, los valores de Contrapresión (verde azulado) y Carga (gris) se muestran en forma de gráficos de perfil y los valores se pueden ajustar con las teclas de flecha al lado de los gráficos de perfil. En cada toque de la flecha, el gráfico de perfil se ajusta en +/- 5 bar y/o +/- 5%.				
Screw position 195.0 mm Screw revolution 0 rpm Charge torque 30 Nm Delay 0.0 0.0 s	Visualización de datos Esta área de la pantalla muestra información sobre la presión de inyección actual y las revoluciones y posición del tornillo. El campo Retraso se puede ajustar - consulte a continuación.				
	Posición del tornillo	Muestra la posición actual del tornillo.			
	Revoluciones del tornillo	Muestra la revoluciones actuales del tornillo.			
	Par de carga	Especifica el par de carga máximo.			
	Retraso	Aquí se especifica el tiempo de retraso para el inicio de la plastificación.			
Plasticize Parameter Settings	Configuración de parámetros de plastificación				
Max. decomp. time 0.0 60.0 s Max. plasticize time 0.0 60.0 s	Tiempo máximo de descompresión	Aquí se puede establecer el tiempo máximo de descompresión permitido. Este valor es el valor máximo permitido para ingresar en la pantalla de plastificación.			
	Tiempo máximo de plastificación	Aquí se puede establecer el tiempo máximo de plastificación permitido. Si se supera este tiempo, se activará una alarma y se detendrá el ciclo.			


Pantalla de configuración de recuperación - continuación

Tabla 7-13 Componentes de la pantalla	a de configu	raciones de recuperación
Componentes de la pantalla	Descripció	n
Vibration Unit Enabled On time 1.0 s Off time 1.0 s	Unidad de y Se puede co o al tubo de usar para ay bloque de a	vibración onectar un vibrador opcional a la tolva alimentación. La vibración se puede yudar al flujo de material hacia el limentación.
	Habilitado	Marcar esta casilla habilitará la unidad de vibración. Desmarcar la casilla deshabilitará la unidad de vibración.
	Tiempo encendido	Especifica la cantidad de tiempo que la vibración permanece encendida dentro del ciclo de encendido/ apagado.
	Tiempo apagado	Especifica la cantidad de tiempo que la vibración está apagada dentro del ciclo de encendido/apagado.
Decompression	Descompre Esta configu y automático	e sión uración solo se aplica al modo manual o.
Decompression before plasticize Decompression after plasticize Mode Pressure Velocity Position Time KN mm/s mm s No 30 15.0 0.0 0.0	Modo	Modo de descompresión antes de plastificar, con las siguientes opciones de selección: No : Sin descompresión Tiempo : Descompresión por un tiempo específico Posición : Descompresión hasta una posición de tornillo especificada
No 30 15.0 0.0 0.0	Presión	Especifica la presión para el movimiento lineal del tornillo. Este campo solo se puede editar cuando se ha seleccionado el modo 'Tiempo' o 'Posición'.
	Velocidad	Especifica la velocidad para el movimiento lineal del tornillo. Este campo solo se puede editar cuando se ha seleccionado el modo 'Tiempo' o 'Posición'.
	Posición / Tiempo	Especifica la posición del tornillo o la duración de la descompresión. La pantalla depende del modo seleccionado.

Tabla 7-14 Botones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Recuperación



Gráficos de producción

Navega a la pantalla Gráfico de Producción que proporciona datos en tiempo real sobre el proceso de producción actual.



7.9 Configuración de temperatura del cañón - controladores heredados *

Esta pantalla se utiliza para ajustar la configuración de temperatura de las zonas de calentadores de cañón.

i

*NOTA

Estas pantallas solo estaban disponibles en ciertos sistemas antes de 2015.

	CARRIAGE	MUST BE REFERENCED BEFORE PROCEEDING	2
ting zones			
-	i.e		
27	27 27 27		
4	3 2 1		
Tol. high 10	10 10 10		
Set 250	250 250 250		
Tol. low 10	10 10 10		
			1
s heating			
s heating	Start	1	
s heating	Start 12:00:00 AM	Cool prevent time	
o heating Monday Tuesday	Start 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature	0 0 min 120 °C
o heating Monday Tuesday Wednesday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby	0 0 min 120 °C
o heating Monday Tuesday Wednesday Thursday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby Optimize nozzle heating	0 0 min 120 °C
o hoating Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby Optimize nozzle heating Undo change pid param	0 0 min 120 °C
o hoating Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby Optimize nozzle heating Undo change pid param Group heating	0 0 min 120 °C
o hoating Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby Optimize nozzle heating Undo change pid param Group heating	0 0 min 120 °C

Figura 7-7 Pantalla de configuración de temperatura de cañón en el estilo heredado



Manual de usuario

Configuración de temperatura del cañón - controladores heredados *- continuación

Componentes de la pantalla	Descr	ipción			
Heating zones	Zonas Las zo gráfica cada z calent	a de calentamiento onas de calentamiento individuales se muestran amente con la temperatura actual en el medio de cona. La pantalla dependerá del número de zonas de amiento.			
4 3 2 Tol. high 10 10 10 Set 250 250 250 Tol. low 10 10 10	1 Toleranc máxima 2 250 2 10	Especifica la tolerancia máxima dentro de la cual debe situarse la temperatura real de las zonas de calentamiento. Si se supera esta tolerancia, se activará una alarma. Solo cuando todas las zonas están dentro de la tolerancia es posible el movimiento del tornillo.			
	Ajusta	ar Especifica el valor del punto de ajuste de temperatura de la zona de calentamiento correspondiente (en grados).			
	Toleran mínima	cia Especifica la tolerancia mínima dentro de la cual debe situarse la temperatura real de las zonas de calentamiento. Si se supera esta tolerancia, se activará una alarma. Solo cuando todas las zonas están dentro de la tolerancia es posible el movimiento del tornillo.			
Monday 11 Tuesday 11 Wednesday 11 Thursday 11 Friday 11 Saturday 1 Sunday 1	Start Los cal 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM Los cal 2:00:00 AM Los cal 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM automá 2:00:00 AM apague	entadores del cañón se pueden encender aticamente usando esta función. e la casilla junto al día para habilitar la calefacción atica para ese día. entadores del cañón se encenderán a la hora especificada. Los calentadores permanecerán encendidos hasta que se en manualmente.			
Cool prevent time 0 Standby temperature Activate standby	0 min 120 *c 120 *c	o de inmersión s la cantidad de tiempo que la unidad tiene que estar a la atura del proceso antes de que el tornillo pueda moverse.			
Optimize nozzle heating Undo change pid param Group heating	Punto o Activar	Temperatura de espera Punto de ajuste de temperatura cuando se marque la opción Activar Espera.			
	Activa El cale Se utiliz	r espera ntamiento del cañón se cambia al modo de espera. zan puntos de ajuste de temperatura de espera.			
	Optimi Se utili: despué cambia La opti	zar los calentadores de boquilla za para optimizar el ajuste PID de la zona de calentamiento es de agregar un calentador, al reemplazar un calentador, ir el molde o después de una actualización de software. mización solo se puede hacer cuando el cañón está frío.			
	Desha Restab optimiz	cer cambio de parámetros PID lece el ajuste PID del calentador a los valores de ación previa.			
Tabla 7-16 Botones del m	Calent Cuando las zon enú contextualoge	amiento de Grupo o está habilitado, el Calentamiento de Grupo monitorea as de calor cuando se calientan por primera vez a la a pantalla de ajustande temperatura de cañón en			
	e baistil e Esta ca	nacterciado velocidad. aracterística no es necesaria para configuraciones			
I Controlador E-Multi Confi	guraciones de refe	ar. rencta Mold-Masters (2007) Limited. Todos los derechos reser			



7.10 Configuración de temperatura del cañón -**Pantalla de Mold-Masters**

Esta pantalla se utiliza para ajustar la configuración de temperatura de las zonas de calentadores de cañón.

H	MAL HRC STOPPED		0 rpm 0 bar* 0 000 mm ADMIN 16 E-IVIU #2 CIEF MANUAL 16 E-IVIU
	zone: 4 4	3 3 2 2	Housing Actual 0°C
	C Actual C -100 Amp 0.00	Actual Actual -100 -100 0.00 0.00	Actual
	*C 100 *C 100 + 30 Tel. Le - 30	Set Set 100 100 Tol. Hi Tol. Hi 30 30 Tol. Lo Tol. Lo 30 30	Set 100 Tel. Hi 30 Tel. Le 30
Auto heating			(
Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Soak Time Standby temperature Activate standby	0 1 min 120 °C
Saturday Sunday	12:00:00 AM	Housing warning threshold Housing alarm threshold	52 °C
(☆ (♥)	# # .		

Figura 7-8 Pantalla de configuración de temperatura de cañón de Mold-Masters



Configuración de temperatura del cañón - Pantalla de Mold-Masters- continuación

Tabla 7-17 Mold-Masters Componentes de la	a pantalla de temperatura del cañón
Componentes de la pantalla	Descripción
Zene 4 4 0 0 Z 2 1 Actual Actual Act	 Estado de la zona - pantalla visual Se hace referencia a la pantalla de estado de la barra superior para obtener información sobre la condición actual. Las zonas indicadoras de temperatura del cañón cambiarán de color dependiendo de la temperatura de la zona del cañón correspondiente. Verde - Indica que la zona del cañón está a la temperatura de funcionamiento. Amarillo - Indica que la zona del cañón está cerca de la temperatura de operación pero que el tiempo de inmersión automático no se ha completado. Rojo - Indica que la zona del cañón está fuera de la ventana de temperatura establecida. Cuando se utiliza la Inmersión Automática, el sistema esperará hasta que la temperatura del cañón esté justo por debajo del punto de ajuste e intentará girar el tornillo de alimentación con un par bajo. Si el tornillo puede girar, el estado de Inmersión Automática cambiará a Aprobado y el color cambiará a verde. Cuando no se utiliza la Inmersión Automática, el sistema esperará hasta que la temperatura del cañón esté justo por debajo del punto de ajuste e intentará girar el tornillo de alimentación. Una verde.
Housing Actual 22 °C Housing 2 1 Zone: 4 4 3 3 2 2 1	Carcasa real Temperatura real de la carcasa del cañón. Zonas de calentamiento Las zonas de calentamiento individuales se muestran
	gráficamente con la temperatura en tiempo real y la retroalimentación de corriente exhibida por debajo de cada zona.
Actual Actual Actual Actual Actual *C 22 22 22 1. Amp 3.40 3.60 1.	Ajustar Especifica el valor del punto de ajuste de temperatura de la zona de calentamiento
Set Set <td>Toterancia Maxima Especifica la temperatura por encima de la cual la zona estará fuera de tolerancia. Si la temperatura excede este valor, se dispara una alarma.</td>	Toterancia Maxima Especifica la temperatura por encima de la cual la zona estará fuera de tolerancia. Si la temperatura excede este valor, se dispara una alarma.
	Tolerancia Minima Especifica la temperatura por debajo de la cual la zona estará fuera de tolerancia. Si la temperatura cae por debajo de este valor, se dispara una alarma.



Configuración de temperatura del cañón - Pantalla de Mold-Masters- continuación

Tabla 7-17 Mold-Masters Componentes de	la pantalla de temperatura del cañón
Componentes de la pantalla	Descripción
Auto heating Monday Tuesday Wednesday Thursday 12:00:00 AM Thursday 12:00:00 AM Friday 12:00:00 AM Saturday 12:00:00 AM Saturday 12:00:00 AM Sunday	Calentamiento automático Los calentadores del cañón se pueden encender automáticamente usando esta función. Marque la casilla junto al día para habilitar la calefacción automática para ese día. Los calentadores del cañón se encenderán a la hora especificada. Nota: Los calentadores permanecerán encendidos hasta que se apaguen manualmente.
Barrel Heats Settings Enable Barrel Heats Standby Auto-Soak Pass Status	Estado de Aprobación de la Inmersión Automática Este indicador muestra si la Inmersión Automática se ha completado con éxito o no después de que todos los calentadores del cañón alcancen la temperatura.
U	Temperatura de espera Cuando se activa el modo de espera, todas las temperaturas de la zona del cañón bajarán a este valor. Por ejemplo, si el punto de ajuste de la temperatura del cañón es 200C y el punto de ajuste de Espera es 120C, el calor del cañón se reducirá a 80C.
	Activar espera: El modo de espera mantiene las zonas de calentamiento a una temperatura preestablecida durante una parada en la producción. La temperatura de espera suele ser inferior a la temperatura de procesamiento pero superior a la temperatura ambiente. Encendido: la temperatura se ajusta a la temperatura de espera. Ningún movimiento del tornillo es posible.
	Apagado: la temperatura se ajusta a las temperaturas de operación de producción. El movimiento del tornillo es posible.

Tabla 7-18 B	otones del menú contextual de la pantalla de ajuste de temperatura de Mold-Masters
1	Pantalla de ajuste de temperatura del canal caliente Navega a la pantalla de ajuste de Control de Canal Caliente Integrado donde se pueden ajustar las configuraciones de Control de Canal Caliente Integrado.
41143.5.	Configuraciones de referencia



7.11 Control de Temperatura de Canal Caliente Integrado (Opción)





7-27

7.11.1 Pantalla de Monitoreo

ADVERTENCIA

Seleccionar [**Detener**] no elimina el voltaje de los calentadores. Seleccionar [**Detener**] ajusta todas las temperaturas objetivo en cero. NO INTENTE cambiar fusibles o desconectar unidades mientras esté en este modo.

Esta pantalla es la pantalla principal del control de temperatura de canal caliente integrado y proporciona una descripción general de los datos operativos.

b.	HRC Soak 1	lime	0	mi	in			T	1	
·	Nozzle 1	Nozzle 2	Nozzie 3	Nozzle 4	Manifold	Manifold	Inlet	Backplate		
	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	OFF		
L	10 % 0.1 A	9% 0.1A	10 % 0.1 A	\$ % 0.1 A	20 % 1.2 A	21 % 1.3 A	17 % 0.3 A	0% 0.0A		<u>₽</u>
L,	9									10
										調
										d
										r
	1									

Figura 7-10 Pantalla de monitoreo del controlador de canal caliente

Tab	la 7-19 Botones de control de la pantalla de monitoreo
►	[Ejecutar] activa todas las zonas de calentamiento, de modo que se elevan independientemente a sus temperaturas de punto de ajuste.
	[Detener] apaga todas las zonas de calentamiento.



Pantalla de Monitoreo - continuación

Tab	la 7-19 Botones de control de la pantalla de monitoreo
7	[Espera] Este modo se utiliza cuando el ciclo de moldeo se detiene por un corto tiempo. El modo de espera permanece activo hasta que se presiona el botón de ejecución.
1	[Impulso] Este modo le permite elevar temporalmente las temperaturas de las zonas seleccionadas durante un período determinado. Los valores de impulso se ingresan en la pantalla de Ajuste en una base de zona por zona. Las zonas que se dejan en cero no responderán a una solicitud de impulso, pero permanecerán en su temperatura de funcionamiento normal. Durante un comando de Impulso, el tiempo de Impulso establecido en la configuración global es el principal factor determinante. Si, en un colector de respuesta lenta, se establece una temperatura de impulso alta mientras el tiempo de impulso sea corto, es posible que la zona no alcance la temperatura de impulso.

Pantalla de la zona de calentamiento

Cada zona de calentamiento se muestra como un panel de control que contiene cinco piezas de información. La ventana cambia de color para mostrar estados normales y de alarma.





Ajustar los puntos de ajuste de la zona de calentamiento

Seleccione las zonas deseadas:

a) Para seleccionar una sola zona, toque el panel de la zona de calentamiento deseada.

RREL R	INTERNA AND	an an an an an an an an an an an an an a	CFRUMMEN		EDRIVE	41 - 64	ALITO	9 II 17= 9 45.4 mm	Generator 5	-Mult
Het Bunn	es Temp ratu	re Contra le	Munkor	ere teks in hand	1000	15				
	HRC : oak	Time	. 0	0 m	in;		2.4	-	4 1	1
	Nozz 1	Nezzle	Nezte 3	Nezzle 4	Marifold.	Manifold	Inist	Eackplate		
-	200 C	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	500+C	OFF		
-	200	-	200°C	200°C	200°C	-200°C	200°C	112		12
1	2% I.I.A	28 ELA	10% 6.1.4	33 814	2016 1.2 A	21 N 1.3 A	17 N 1.3 A	IN LIA		242

 b) Para seleccionar un grupo de zonas: Toque el panel de la primera zona. Toque el panel de la última zona.

L HI		IN IN HE			EDRIVE		B	0 rpm 0 45.4 mm	Operator 5	E-1
NNO	er Textperatur	· Controller	Menitor		111116/0114001		_			-
	HRC Seak T	live	0	0 m	n.			-	4 1	-18
	Nozzie 1	Hottle 2	Norrie 3	Necde 4	Manifold.	Manifold	Inlet	Backplate	-	٦.
	200°C	200°C	200°C	2:00S	200°C	200°C	200°C	OFT		
	200 C	20010	200°C	200 C	2001C	200'E	200°C	142		
	11 8 114	\$% 1.1.A	18 8 1.1.6	\$55 8.1.A	20% L2A	22 % 1.4 A	17 % #3A	85 834		

Toque en el botón [Grupo]:



1. Toque en el botón [Ajustar] para mostrar el teclado numérico:



2. Elija el modo de punto de ajuste. Las opciones son **[Automático]**, **[Manual]** y **[Esclavo]**, como se describen abajo.

Automático - Toque [**Automático**] e ingrese la temperatura de la zona requerida. Este es el modo predeterminado para el controlador [es decir, circuito cerrado] donde la salida del controlador se determina como una temperatura establecida y que se basa en la retroalimentación del sensor térmico.

Manual - Toque [**Manual**] e ingrese el porcentaje de potencia. Este es un modo opcional [es decir, circuito abierto] donde la salida del controlador se fija a un nivel de potencia establecido, que es determinado por el operador.

Poner una zona como esclava - Toque [**Esclavo**] y seleccione una **Zona maestra** similar a partir de la lista de zonas. Para obtener más información, consulte "Zonas esclavas" en la página 7-30.

- 3. Use las teclas numéricas para ingresar el valor del punto de ajuste.
- 4. Toque en **[Entrar]** para guardar el valor del punto de ajuste en el controlador.



Otros botones del teclado numérico

[Del] - Eliminar: elimina el último número ingresado.

[Esc] - Cierra el teclado y no ingresa el valor en el controlador.

[Apagar] - Desactiva la zona seleccionada.

Zonas esclavas

Este modo se puede usar si falla un sensor térmico. En lugar de cambiar a manual, esta opción permite que una zona defectuosa se esclavice a una que funcione. La temperatura en la zona defectuosa imita la zona saludable que funciona en automático (o circuito cerrado).

Hay varios puntos para recordar al esclavizar zonas.

- 1. Las zonas solo se pueden esclavizar a zonas del mismo tipo; es decir, colector a colector o sonda a sonda.
- 2. Las zonas que ya están esclavizadas a un maestro no pueden usarse como maestros para otro esclavo.
- 3. Las zonas no se pueden esclavizar en circuitos. Si la zona 2 se esclaviza a la zona 1, la zona 1 no se puede esclavizar a la zona 2.
- Las zonas solo se deben esclavizar a maestros de una potencia similar. Esclavizar una zona para dominar una potencia nominal significativamente diferente puede dar como resultado una regulación de temperatura incorrecta.
- 5. Cuando una zona es esclava, su lectura de temperatura será reemplazada por ESCLAVO.

Se identificará una zona esclava junto con la zona a la que está esclava (ver más abajo).





7.11.2 Pantalla de configuración (nivel de supervisor)

La pantalla de configuración se usa para ajustar los parámetros de la zona de calentamiento y configurar algunos parámetros globales.



NOTA

Solo	se	puede	acce	eder	а	la	pant	talla	de	configura	ción	con
una	crea	dencial	de	sup	ervi	sor	0	una	C	redencial	sup	erior.

Use las barras de desplazamiento para ver la información de todas las tarjetas dentro del controlador. La misma cuadrícula que muestra esta información también se utiliza para configurar los parámetros de la zona de calentamiento. Aquí se muestran los puntos de ajuste de la zona de calentamiento, como la temperatura configurada y la temperatura real, pero no se pueden cambiar desde esta pantalla. Ellas se cambian desde la Pantalla de Monitoreo. Consulte la "Tabla 7-19 Botones de control de la pantalla de monitoreo" en la página 7-27 para la descripción de elementos.

Truthin	s temperature O	ontroller Setu	Þ.		~				
								•	1
- 1	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN			MASTER	WARN F	1.1
-	Barrel	1	Barrel 1	Normal			No Master	30	
	TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN			MASTER	WARN I	-
	Barrel	Z	Barrel 2	Normal	0		No Master	30	17
	TVPE	RACK	ALIAS	TC OPEN			MASTER	WARN H	4
- 0	Barrel	3	Barrel 3	Normal			No Master	30	
	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN			MASTER	WARNE	
	Barrel	4	Barrel 4	Normal			No Master	30	
	TVPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARNE	6
	Manifold	13	Nozzle 1	Normal	30	30	No Master	30	7
1	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN I	A
	Manifold	14	Nozzle 2	Normal	30	30	No Master	30	-
	TVPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN I	<u>.</u>
-	Manifold	15	Nozzle 3	Normal	30	30	No Master	30	<u></u>
	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN I	17
	Manifold	16	Nozzle 4	Normal	30	30	No Master	30	1
	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN I	5
	Manifold	17	Manifold Bott	Normal	30	30	No Master	30	100
-	TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN I	<u>-</u>
عرا	Manifold	18	Manifold Top	Normal	30	30	No Master	30	1
×	TVPF	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOSI	MASTER	WARNE	1
il.	Manifold	19	Inlet	Normal	30	30	No Master	30	7
1	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARNT	4

Figura 7-11 Pantalla de configuración (nivel de supervisor)

Pantalla de la zona de calentamiento

La primera columna muestra todas las zonas de calentamiento detectadas en el controlador. Esta columna se utiliza para seleccionar las zonas de calentamiento para cambiar sus parámetros.

Los parámetros de la zona se identifican mediante encabezados de columna coloreados.

Probe2	2	probe2	Normal	30	30	No Master	3
TYPF	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WAF
Probe3	3	probe3	Normal	30	30	No Master	3
TYPF	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WAF
Probe4	4	probe4	Normal	30	30	No Master	3
TYPF	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WAF
Probe5	5	probe5	Normal	30	30	No Master	3
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN ST	ANDBY BO	DOST MAS	STER WAR	I HL
Probel	1	probe1	Normal	30	30 No M	laster 30	š 📗



Ajustar los puntos de ajuste de la zona de calentamiento

Se accede a los parámetros de la zona de calentamiento en la cuadrícula de la pantalla de configuración.

-	TVIT	BACK	ALIAS	IC OPEN	STANDBY	80:031	MASTER	WERN HE	WAP
5	Barrel4		Barrel-1	Normal	30	30	No Master	30	30
-	1914	110.63	ALIAS	IC OPEN	SHANEUSY	BEEDSL	LOOS REP.	WOHNTE	
	Not Used1	13							
-	IVPE.	RACK	ALAS	ICONN.	CHANNELS.	BOOST	WASHER	WHITE	WH
	Not Used2	14		_					
\sim	L VI-IE	HATE	ALIAS	10.00238	IN TAXABLE INTENTIN TAXABLE IN TA	IPROST.	IWSBIT	WIND B	Witt
-	Not Used3	15							
4.	EVIN	INCS.	4145	E-COSTR	1111111111	1000ST	MASTER	WEDNER	WAR
	Not Used4	16		an estimation of			1000		
	11/1-1	1220	AL AS	THEOREM	SHADGAY	BOOSE	WASHER	Western	1025

- 1. Seleccione las líneas de las zonas deseadas:
 - a) Para seleccionar una sola línea de zona, toque la línea de la zona de calentamiento deseada.
 - b) Para seleccionar un grupo de zonas: Toque en la línea de la primera zona. Toque en la línea de la última zona. Toque en el botón [Grupo].



2. Toque en la columna de parámetros.

	TVIT	NACK	AL:AS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MANING .	WENTER .	WAP
1	Barrel4	4	Barrel-1	Normal	30	30	No Master	30	30
-	IVH:	HACK	ALIAS	1010956	SHADOW	883031	IMANDER	A STATUTE	WEST
	Not Used1	13		C. La Catena	- 10000000000		essien.		
-	IVER.	Reck	ALAS	100201	SIMMORY	180031	10030101	WHENTE	WWI
	Not Lised2	14							
\sim	I VIEL	HATE	NUAS	ID COSTA	STATIST	ID:051	INSTITU	WARDER.	WAR
-	Not Used3	15							
4.5	TVIN	INCS.	ALAS	T-OPT	MOMENTER	100ST	RESTUR	WHITE	WAR
	Not Used4	15		Concernant of	Constant Service		100000000		
	1019-	MARK.	N AS	In tel casa i a	SALATINA C	BOOST	CLOSS IN ST	WEATER	WEST

3. Toque en el botón [Ajustar] para mostrar el teclado numérico.



4. Ajuste el valor. Toque en **[Enter]** para guardar el valor del punto de ajuste en el controlador.

Min. V	alue-	0 Max	. Valu	e- 450
Mode	Auto	Man	Slave	
on	7	8	9	Del
	4	5	6	
	1.52		3	
Ì	1	2	1000	



Detectar zonas de calentamiento y configurar los tipos de zonas

La consola puede ejecutar una rutina de detección automática de zonas para detectar las zonas disponibles en las tarjetas controladoras. Esto debe hacerse durante la configuración inicial del controlador o si se produce un cambio de tarjeta.

1. Toque en **[Detección automática]** para abrir el cuadro de diálogo de confirmación de Detección automática.



2. Toque en **[OK]** para ejecutar la rutina de detección de zona. El tiempo de espera a que la Detección Automática finalice la Detección Automática de Zonas puede demorar hasta 5 minutos.

Auto Detect?	
Ok	Cancel



NOTA

La detección automática restablecerá todos los puntos de ajuste de temperatura del controlador del cañón y del canal caliente.

Todas las zonas disponibles se mostrarán en la pantalla de configuración. Se numerarán automáticamente y se mostrarán como No Utilizadas sin la configuración de parámetros.

BACK 17 BACK	ALKS	TE OPEN	STANDER	80051	MAS
17 BACK	STOTES				
BACK					
	ALAS	TC OPEN	STANDRY	ROOM	MAS
34					
RACK	WUKS	TC OPEN	STANDOV	00051	1005
123					
IGAL K	ALMS	TC OPEN	STANDER	80051	MAS
15					
BACK	NINS	TE OPEN	STANORY	BOOST	MAS
17					
BACK	ALINS	TC OPEN	STANDIN	80031	MAS
138					
RACK	ALMS	TC OPEN	STANDEN	80051	MAS
	на ВАСК 1641-К 16 1641-К 17 ВАСК 10 1641-К	RACK ALKS RACK ALKS RACK ALKS RACK ALKS	RACK AUKS TOOPEN RACK AUKS TOOPEN RACK AUKS TOOPEN RACK AUKS TOOPEN	RACK ALKS TOOPEN STANDON RACK ALKS TOOPEN STANDON RACK ALKS TOOPEN STANDON RACK ALKS TOOPEN STANDON	RACK ALMS TOOPEN STANDBY BOOST RACK ALMS TOOPEN STANDBY BOOST RACK ALMS TOOPEN STANDBY BOOST RACK ALMS TOOPEN STANDBY BOOST RACK ALMS TOOPEN STANDBY BOOST

Una vez que se completa la detección automática, el área de configuración se rellenará con las zonas del calentador. El número de zonas detectadas siempre debe ser un número par.

,	AND CLUBSO	ALC: N	COLUMN STREET, STRE	Winized	Notice and	an occurre	Maritin	No.	and the
Select 1	Devel.	1.4	famil.	Name.		28	(Invitation)	31	- 20
	ENGINE	ACC STOLEN	ARCENTRAM	NUMBER OF T	ANCIOUN	COCCU1	ACCULUS.	ACCOUNT A	A 7.08
-	Bartt	1.40	Danit	tional .		29	The Infeation	. 21	- 30
7.	STATISTICS.	1000	WALLARD	ALC: NO.	A MODUCA	- SSS11	and the second second	000000	1000
м.	Barets	- 3	Sizes13	fiamal		28	In Mathe	38	- 20
1	100	DAGE.	1000	REPERT	TIMOR.	DOURT	10400	CONTRACTOR OF	1000000
r	Burryie		Butryl 4	Marmat		0.99	The folgetter		
-	-	and the des	110.00	BEDBODOSCH	a noti o ca	00010	Contraction of the local division of the loc	artenne a	10020
	Hor Oands	10							
-	And Lot of the lot of	and it is a loss	11111	MINICALLY	HCLOO	000.00	AND 2-941100	ALC: N	100501
	Hot Used?								
	No. III No.	and it is a feature	Sector Sector	MINISTRY OF	HCI CEN	00038	and CONVERSE		200
1.1	Ber Uneda					_	1		
4 🕨	a libre		1000	and other	and one	100010	and the second		-
	BRUE LPARTE	10.00 C	-	- Income	a second second		-		
	The second			al shares	a posteau	0000	Contraction of the local distance of the loc	a population and	
	He Owner	14	-	and in case of the law	-		1		
100.0	the strength	-			Transformer.	and the second	- Manual	Junior.	
	The dates			- Incoments		a total	Contraction of the		
_			_		- Invalle.			ALC: NO.	_



- 3. Para ajustar los tipos de zona:
 - a) Toque en la primera zona del mismo tipo.

Detectar zonas de calentamiento y configurar los tipos de zonascontinuación

- b) Toque en la última zona del mismo tipo.
- c) Toque en grupo.



d) Toque en ajustar.



Se abrirá la ventana de configuración de zona de calentamiento:

Not Used	
Probe	
Manifold	
Barrel	
Action	
	inclusion

- 4. Seleccione el tipo de zona:
 - [No utilizado] para desactivar zonas no deseadas.
 - [Sonda] Se requiere control de calentamiento de la boquilla.
 - [Colector] Se requiere control de calentamiento del colector.
- 5. Toque en el tipo para colocar una marca de verificación en el cuadro deseado.
- 6. Toque en [OK]
- Consulte el diagrama de cableado del canal caliente para ver una tabla que muestra el tipo de calentador y la posición de cada zona. Se muestra una tabla de muestra como referencia:

		POWER	PLUG I	T/C P	T/C PLUS I		
ZONE DESCRIPTION	ZONE	PIN	PIN	PIN +	PIN -		
NOZZLE #1	1	ΑI	A2	1	13		
NOZZLE #2	2	Α3	A.4	2	4		
NOZZLE #3	3	Α.5	A.6	3	15		
NOZZLE #4	4	Α7	A.8	4	16		
NOZZLE #5	5	B2	B3	5	17		
NOZZLE #6	6	B 4	B5	6	18		



7.11.3 Pantalla de utilidades (nivel de supervisor)

La pantalla de Utilidades del Controlador de Canal Caliente Integrado se utiliza para cambiar la configuración de los enclavamientos con la máquina de moldeo. Estas señales de enclavamiento no son necesarias para la operación, pero se suministran para uso del cliente si es necesario.



ΝΟΤΑ

Solo se puede acceder a la pantalla de Utilidades por credenciales de supervisor o personal autorizado de nivel superior. Consulte el esquema eléctrico para más información.

Enabled	Ready	V	Out to Molding Machine	Status (Output DM272/A DO6)	1
Enabled	Stop		In From Molding Machine	Status (Input DM272/A Di6)	
					2
					C
					1
					F
					h
					h
					- K

Figura 7-12 Pantalla de utilidades (nivel de supervisor)



Pantalla de utilidades (nivel de supervisor) - continuación

Tabla 7-21 Elementos de la pantalla de utilidades			
Componentes de la pantalla	Descripción		
Enabled Ready Out to Molding Machine Status (Output Di/272/A)	Configuración de enclavamiento - Hacia la máquina de moldeo La activación de este enclavamiento envía una señal a la máquina de moldeo cuando el controlador está listo (es decir, las zonas de calentamiento están en la temperatura, no hay alarmas y el controlador está en modo EJECUTAR).		
	Toque el cuadro desplegable y seleccione [Listo]		
	Toque en la caja [Habilitado] y se abrirá una ventana de enclavamiento.		
	Toque la marca de verificación para habilitar el enclavamiento.		
	Los estados (Encendido = verde) / (Apagado = blanco) y la dirección del PLC se muestran a la derecha.		
	Configuraciones de enclavamiento - Desde la máquina de moldeo		
Enabled Stop Status (Input CM272)4.DI	Habilitar este enclavamiento acepta una señal de la máquina de moldeo que fuerza al controlador de temperatura E-Multi al modo de operación seleccionado.		
	Toque el cuadro desplegable y seleccione entre los siguientes modos: Detener Ejecutar Espera Impulso		
	Toque en la caja [Habilitado] y se abrirá una ventana de enclavamiento.		
	Toque la marca de verificación para habilitar el enclavamiento.		
	Los estados (Encendido = verde) / (Apagado = blanco) y la dirección del PLC se muestran a la derecha.		



7.12 Integrado Control E-Drive (Opcional)

Barra izquierda - Botones (de control del E-Drive Botones de contexto del E-Drive Incluye acceso a pantallas de resumen y configuración para cada placa del E-Drive.
Drive E-Drivet not initialized	5 ∰ 0 rpm ∰r 0 bar [™] 405-
BARRE STOPPED NORMAL	EDRIVE #1 COFFE MANUAL
E-Drive Plate #1 Actual Position Plate #1 Pos Open Position B.00 mm	Actual Torque Plate #1 Torq 0%
Start Opening Trigger Mold Closed: ZA6 Velocity 0.0 0.0 s	Delay 0.0 2.0 s Velocity 10 mm/s
중 🕸 🛱 👾 🐨 Figura 7-13 Componentes de la pantalla d	E control del E-Drive
	Barra interior - Navegación en pantalla y botones del sistema del E-Multi
	Ver "Barra Inferior - Botones de navegación de pantalla" en la página 7-6 .



7.12.1 Botones de control del E-Drive

En el borde izquierdo de cada pantalla está la barra de botones del E-Drive.

Para operar las funciones, simplemente toque el botón con los dedos o con un puntero romo.

Tabla 7-22 Botones de control del E-Drive		
Botón	Descripción	
€ }	Automático - se requiere para secuenciar automáticamente el controlador E-Drive en función de disparadores externos.	
	Manual - se utiliza para el modo Inicio y Desplazamiento.	
*	Inicio - se usa para hacer referencia a la posición del controlador E-Drive (establecer la posición de avance - 0,00).	
₹ <mark>*1</mark>	Paso ENCENDIDO - cada vez que se presiona el botón de paso, el controlador E-Drive pasará por un paso de la secuencia automática.	
G	Desplazar hacia adelante - se usa para mover manualmente las placas hacia adelante. La posición es ignorada. Solo disponible en modo de ajuste.	
G	Desplazar hacia atrás - se usa para mover manualmente las placas hacia atrás. La posición es ignorada. Solo disponible en modo de ajuste.	
	Funciones de Gestión del Servopropulsor	
Ð	Estado del Servo - se utiliza para encender y apagar el servopropulsor del E-Drive. El botón estará verde cuando los servos estén habilitados.	



7.13 Pantalla de Resumen

Esta pantalla ofrece un resumen del funcionamiento del E-Drive integrado. Si se usa más de una placa E-Drive, se podrá acceder a botones adicionales del menú contextual a la derecha. Sin embargo, si se utiliza el modo Maestro, no se podrá acceder a ninguna placa esclava a la derecha, solo a las placas maestras.

	PED NORMAL EI	DRIVE #1 1033 MANUAL	-
Drive Plat	e#1		
€3- ●	Actual Position Plate #1 Pos 0.00 mm	Actual Torque Plate #1 Torq 👘 💭 %	
\$ &	Open Position 8.00 mm	Typical Pin Start Closing Trigger Time Only Delay Uelocity Delay Uelocity Delay Delay Delay Delay Delay Delay Delay Delay Delay Delay	
6 0	Start Opening Trigger		
8	Mold Closed: ZA6 Delay 0.0 0.0 s Velocity 10 mm/s	Close Position 0.00 mm	

Figura 7-14 Pantalla de descripción general del controlador E-Drive

Tabla 7-23 Elementos de la pantalla de resumen del E-Drive	
Elementos de la pantalla	Descripción
Actual Position Plate #1 Pos 0.00 mm	Este campo muestra la posición real de la placa en relación con la posición de parada en seco hacia adelante cuando se hizo referencia por última vez a la placa (consulte Referencia en la página siguiente).
Actual Torque Plate #1 Torq 0%	Este campo muestra el par motor en tiempo real para el motor de la placa 1.
Start Opening Trigger Mold Closed: ZAG Delay Velocity 10 mm/s	El botón [Inicio de Disparador de Apertura] se selecciona de la lista desplegable. Ver Configuración del disparador. También se puede agregar un retraso de tiempo. El botón [Ajustar Velocidad] abre un cuadro de diálogo donde los usuarios pueden ajustar aún más la configuración.



Pantalla de Resumen - continuación

Tabla 7-23 Elementos de la pantalla de resumen del E-Drive	
Elementos de la pantalla	Descripción
Opened Position 0.00 mm	Cuando se cumplen las condiciones de disparo en el primer paso, el controlador E-Drive moverá la placa a la [Posición Abierta] La posición abierta real se muestra aquí.
Start Closing Trigger Time Only Delay 0.0 2.0 s Velocity 10 mm/s	 El botón [Iniciar Disparador de Cierre] inicia la secuencia de cierre del E-Drive. El disparado se selecciona de la lista desplegable. También se puede agregar un retraso de tiempo. El botón [Ajustar Velocidad] abre un cuadro de diálogo donde los usuarios pueden ajustar aún más la configuración.
Closed Position 0.00 mm	Cuando se cumplen las condiciones de disparo en el paso anterior, el controlador E-Drive moverá la placa a la [Posición Cerrada] Esto también representa la posición inicial para el próximo ciclo.

7.13.1 Buscador de blancos

Antes de ejecutar el E-Drive, primero se debe hacer referencia a la posición del pin.

- 1. El E-Multi debe estar en modo de configuración y el servo del E-Drive debe estar ENCENDIDO.
- 2. Presione el botón [**Inicio**] para iniciar el ciclo de referencia automático, que se describe a continuación.

PASO 1 - Mueva los pines completamente hacia atrás (ADENTRO) hasta el tope rígido.

PASO 2 - Mueva los pines completamente hacia adelante (HACIA FUERA) hasta el tope rígido.

PASO 3 - Calibre esta posición como 0,00.

- PASO 4 Mueva los pines a la posición cerrada.
- 3. El E-Drive ahora se puede ejecutar en modo paso a paso o cambiar al modo automático.

Tabla 7-24 Botones del menú contextual de la Pantalla del E-Drive		
	Pantalla de resumen del E-Drive Navega a la pantalla de ajuste de Control de Canal Caliente Integrado donde se pueden ajustar las configuraciones de Control de Canal Caliente Integrado.	
1	Pantalla de configuraciones del E-Drive Accede a la pantalla de configuraciones del E-Drive donde se puede ajustar las configuraciones.	
ГЩ.	Gráfico de producción - vista configurable.	



7.14 Pantalla de configuraciones (nivel de supervisor)

Esta pantalla ofrece un resumen del funcionamiento del E-Drive integrado. Si se usa más de una placa E-Drive, se podrá acceder a botones adicionales del menú contextual a la derecha. Sin embargo, si se utiliza el modo Maestro, no se podrá acceder a ninguna placa esclava a la derecha, solo a las placas maestras.

Manual Settings Limits Auto Sett Jog Velocity 4 mm/s Maximum Jog/Home Torque Limit 10 % Auto Ram Home to Closed Pos Only Torque Limit Torque V Mechanical Settings Limits Options Gear Ratio Value 6000.00 Use Mid	Ings Limits Velocity 50 mm/s mp 750 mm/s mit During Auto 0 % Varning at Stand Still 75 % larm During Move BS %
Jog Velocity Maximum Jog/Home Torque Limit 10 % Auto Ram Home to Closed Pos Only Torque Li Torque V Torque A Mechanical Settings Limits Gear Ratio Value 6000.00 Use Mid (Velocity 50 mm/s p 750 mm/s mit During Auto 0% /arning at Stand Still 75% larm During Move 85%
Mechanical Settings Limits Options Gear Ratio Value G000.00 Use Mid	
	Opening Step
Max Stroke 13,750 mm Use Smo Max. Operating Position 0.00 mm Use Mid	oth Opening Closing Step
Min. Operating Position Use Smo	oth Closing
foves should reach target within	ng in Auto Mode? (Set Timeout) o after 0 min

Figura 7-15 Pantalla de configuración del E-Drive



Pantalla de configuraciones (nivel de supervisor) - continuación

Tabla 7-25 Elementos de la pantalla de configuraciones del E-Drive		
Elementos de la pantalla	Descripción	
Manual Settings Limits Jog and Homing Settings Velocity 5 mm/s Ramp 50.0 Torque 20 % Home to Closed Pos Only ✓	 Límites de configuración manual Establece los límites máximos disponibles para el ajuste en modo manual. Del inicio a la posición cerrada solamente La placa se mueve a la posición inicial, encuentra el tope rígido y no comprueba la carrera al moverse al otro tope rígido. 	
Auto-Settings Limits User KeyPad Entry Limits Maximum Velocity Maximum Ramp Solo Maximum Torque Torque Warning and Alarm Thresholds Torque Warning at Stand Still Torque Alarm During Move Mechanical Settings Limits	Límites de configuración manual Define los límites máximos disponibles para el ajuste por parte del operador en la pantalla de resumen.Advertencia de par y umbrales de alarma Establece el umbral (%) en el que se generarían advertencias y alarmas.Límites de configuración mecánica	
Gear Ratio Value Max Stroke	Valor de relación de transmisión: Estos son los grados generales de rotación del motor por cada mm lineal de carrera. Carrera máxima: Esta es la carrera máxima establecida para la placa E-Drive. Esto se establece en la fábrica.	
Options Use Mid Opening Step Use Smooth Opening Use Mid Closing Step Use Smooth Closing	 Opciones Aquí se puede activar un paso intermedio de apertura o cierre. Si está activado, los campos para configurar la posición y el retraso estarán disponibles en la pantalla de Resumen. Apertura/Cierre Suave Transiciones de placa E-Drive de un paso a otro sin parar. 	
Servo Movement Alarms Moves should reach target within In Enabled Move Timeout Idle too long in Auto Mode? (Set Timeout)	Alarmas de movimiento del servo Los movimientos deben alcanzar el objetivo dentro del tiempo especificado. Si no se alcanza la posición, el sistema fallará. Habilitado - marque para habilitar Ajuste de tiempo después del cual se agota el tiempo de espera.	
Drop Auto after0 min	¿Inactivo por demasiado tiempo en modo automático? (ajustar el tiempo de espera) Salir del modo automático después del período de inactividad especificado.	



7.15 Pantalla de Configuración de Compuerta de Válvula

Esta pantalla se usa para controlar compuertas de válvula individuales, típicamente para solenoides de acción simple en sistemas neumáticos o hidráulicos.

AREL ST VG 1 🎘	Valves 1 and 2	
vg 1[]≭	Valves 1 and 2	
1[]≍	Valves 1 and 2	
	Valve 1	Valve 2 2
10>	Open Trigger	Open Trigger
	ZA6 Mold Closed	ZA6 Mold Closed
	Delay time open 0.0 0.0 s	Delay time open
2 ×	Close Trigger	Close Trigger
zli>	After Emulti Hold	After Emulti Hold
	Delay time close 0.0 0.0 s	Delay time close
-	Status	Status
-	Opened	Opened
	opened	
	Closed	Closed
		T
	4	
		7
-		



Pantalla de Configuración de Compuerta de Válvula - continuación

Tabla 7-26 Elementos de la Pantalla de Configuración de Compuerta de Válvula		
Componentes de la pantalla	Descripción	
Valves 1 and 2 Valves 3 and 4	Pestañas superiores Las pestañas en la parte superior de la pantalla llevan al usuario a la configuración de dos compuertas de válvula a la vez (por ejemplo, las válvulas 1 y 2; las válvulas 3 y 4). Para cada compuerta de válvula, el usuario puede configurar los disparadores y el tiempo para <i>Apertura</i> y <i>Cierre</i> .	
Valve 1 Open Trigger Off Delay time open 0.0 0.0 s	Disparador de Apertura Opciones desplegables: Apagado Cierre del molde Molde ZA6 cerrado - señal Expulsar ZB3 1 hacia atrás - señal (expulsión) Expulsar ZB4 1 hacia adelante - señal (expulsión) Núcleo ZB5 1 Pos 1 - señal (robot) Núcleo ZB5 1 Pos 2 - señal (robot) Núcleo ZB5 2 Pos 1 - señal (robot) Núcleo ZB5 2 Pos 2 - señal (robot)	
	Tiempo de retraso de apertura Además del disparador de apertura, se puede agregar un tiempo de retraso en segundos para ajustar el movimiento de la válvula en relación con la señal del disparador.	
Close Trigger After Emulti Hold Delay time close 0.0 0.0 s	Disparador de cierre Opciones desplegables: Después de la retención del E-Multi Después de la descompresión del E-Multi Después de la plastificación del E-Multi	
	Tiempo de retraso de cierre Además del disparador de cierre, se puede agregar un tiempo de retraso en segundos para ajustar el movimiento de la válvula en relación con la señal del disparador.	
Status Opened Closed	Estado Actual Un cuadro indicador verde muestra si la compuerta de la válvula está actualmente abierta o cerrada.	



7-45

7.16 Pantalla de gráfico de producción

La pantalla de Gráfico de Producción proporciona datos en tiempo real sobre el proceso de producción actual. Los botones de menú en la parte inferior de la pantalla proporcionan acceso a otras configuraciones (Ajuste, Zoom, Visualización, Tolerancias, etc.).



Figura 7-17 Pantalla de gráfico de producción

Botón inferior - Visualiza el Gráfico de Producción predeterminado



Pantalla de gráfico de producción - continuación

Tabla 7-27 Elementos de la Pantalla del Gráfico de Producción



Tabla 7-28 Botones del menú contextual de la Pantalla de Gráfico deProducción		
Ш£	Osciloscopio de software (SWO) Vista configurable	
	DP - Protocolo Datos de producción en formato de tabla	
	DP - Gráfico de línea Datos de producción en formato de gráfico de línea	
12	DP - Supervisor Configuración del supervisor de datos de producción	
Lu.	DP - Histograma Datos de producción en formato de histograma	
	DP - Gráfico de dispersión Datos de producción en formato de gráfico de dispersión	
	DP - Tiempo de ciclo Datos de producción en tiempos de ciclo	



7.16.1 Botones de menú inferior

Estos botones son comunes a las diferentes pantallas de gráficos de producción. Sus submenús y funciones se describen en la siguiente tabla.

	Activate	🔺 Setup	Zoom	View	🔺 Tol. band	File
--	----------	---------	------	------	-------------	------

Figura 7-18 Botones del menú inferior de la Pantalla de Gráfico de Producción

	Tabla 7-29 Bot	ones del menú inferior de la Pantalla de Gráfico de Producción				
Activar	Activa/desactiv estado actual.	a la medición. La etiqueta del botón alterna entre activar/desactivar según el				
Ajuste	Configuración de producción"	: Abre el cuadro de diálogo de configuración general. Ver "7.16 Pantalla de gráfico en la página 7-45.				
	Ajustar todas mostradas com de curvas de re Exportar: Abre mediciones. Co detalles.	las curvas de referencia: Esto se utiliza para seleccionar todas las curvas lo curvas de referencia. Al presionar nuevamente el botón se cancela la selección eferencia. el cuadro de diálogo Configuración de Exportación para la exportación de onsulte "Configuración de Exportación" en la página 9-18 para obtener más				
	Cargar configue de la función de ejecución.	uración original: Si los datos de un archivo se cargaron y se mostraron a través e importación, se puede volver a esta función para la medición actualmente en				
Zoom	Zoom xxx%: A	umenta el área visualizada por el factor correspondiente.				
	Definido por e aquí.	l usuario: Se puede seleccionar un área arbitraria y la pantalla puede ampliarse				
	Escala automa	ática: Las escalas x/y se adaptan automáticamente a la escala óptima.				
Visualizar	Valor real: Mue puede cambiar posición se mu	estra el cursor de valor real (que se muestra con una cruz roja en la curva) que se con los botones de posición Izquierda y Derecha. Los valores de medición en esta estran en la leyenda.				
	Al presionar el	l presionar el botón Cancelar se sale del cuadro de diálogo.				
	Maximizar: Aumenta o reduce el gráfico exhibido (muestra/oculta la leyenda).					
	Banda de tole las curvas.	rancia: Activa o desactiva la visualización de las bandas de tolerancia para todas				
	Tendencia: Muestra/oculta la visualización de tendencias.					
	Las curvas anteriores se muestran simultáneamente con las curvas actuales en un color ligeramente más claro que la curva actual. El número de curvas que se mostrarán se puede establecer en el cuadro de diálogo de configuración y está limitado a 10 curvas.					
	Referencia: Activa o desactiva la visualización de la curva de referencia para todas las curvas.					
Banda de tolerancia	Transferir: Permite la transferencia de curvas a un rango de monitoreo, dentro del cual se mila curva. Un cuadro de diálogo de selección permite elegir si una curva de referencia o curvas de tendencia se utilizan como fuente para la banda de tolerancia. Si la curva de tendencia o l curva de referencia no están disponibles, el cuadro de selección correspondiente se desactive El cuadro de selección también se desactiva si no se ingresaron propiedades de tolerancia coincidentes.					
	Diálogo de selección					
	Nombre	Visualización de las curvas disponibles.				
	Referencia	Si este campo está activado, la banda de tolerancia para la curva se transfiere desde la curva de referencia. Este campo solo está disponible si se guarda una curva de referencia.				
	Tendencia	Si este campo está activado, la banda de tolerancia para la curva se transfiere desde la curva de tendencia. Este campo solo está disponible si existen curvas de tendencia.				
Archivo	Iniciar exporta Medición de c	ición: Inicia la exportación de la curva actual a un archivo. arga: Abre una medición guardada y muestra los valores variables en el diagrama.				



7.17 Osciloscopio de software

Se accede a este cuadro de diálogo seleccionando Ajustar, luego [**Configuración**]. Hay cuatro pestañas: Medir parámetro, disparador, parámetro y color de línea. Estos se describirán a continuación y otra configuración de pantalla gráfica es muy similar.

7.17.1 Parámetro de medición

Se usa para establecer los parámetros de grabación de medición como disparo, intervalo y duración.

Settings SWO	
Measure parameter Trigger Param	neter Linecolor
Measure	Duration
triggered measure	0.0 s
	Interval
triggered measurecycle	0.000 s
🗹 manual measure	
Scrollrange	_
Scrollfactor	•
Description	
¥	2 /

Tabla 7-30 Campos de la pestaña Parámetros de Medición					
Campo	Descripción				
Medición Disparada	Inicia un único conjunto de mediciones a partir de la señal del disparador para la duración establecida. La pantalla se mantiene hasta que se active nuevamente un gráfico.				
Ciclo de Medición Disparada	Inicia un conjunto de mediciones a partir de la señal del disparador para la duración establecida. Se inicia un nuevo conjunto de mediciones en el primer disparador después de que se alcanza la duración establecida.				
Medición manual	Se realiza un único conjunto de mediciones cuando el operador lo activa manualmente.				
Duración	Especifica la duración total de la medición (segundos). Este campo solo se puede modificar cuando se detiene la medición. NOTA: Esto también elimina todas las tendencias, referencias y curvas de medición.				
Intervalo	Muestra el período de tiempo entre dos mediciones (segundos). Esto es calculado automáticamente por el sistema.				
Rango de desplazamiento	Define el área para desplazarse por el gráfico completamente dibujado.				



7.17.2 Disparador

Se usa para seleccionar la variable que se usará para activar la medición.

Settings SWO		
Measure parameter Trigger	Parameter Linecolor	
	Variable-Trigge	r
selectable triggers	> set	ected trigger
all selectable variables Core1 Ejector Ejector_cal Ejector_ref Inject_cal Inject_ref Inject_ref Injecton IOParam Mold		

7.17.3 Parámetro

Se usa para seleccionar la variable que se grabará. La columna Parámetros de proceso enumera todas las variables disponibles. La columna Selección enumera las variables que se seleccionan para la grabación.

La selección se puede hacer usando los botones de flecha>, < y <<.

> Agrega la variable resaltada de la lista de parámetros del proceso a la lista de selección.

< Elimina el elemento resaltado de la lista de selección.

<< Elimina todos los elementos de la lista de selección.

Settings SWO			_		
Measure parameter Trigger	Param	eter 🖡	Linecolor		
Process parameter			Selection		
all selectable variables Core1 Ejector Ejector_cal Ejector_ref Inject_cal Inject_cal Inject_ref Injecton Injection Mold		*			~
Variabi	e 🦲			Add	
1	×		? 🗸		



7.17.4 Color de línea

Selección de color de línea para las curvas exhibidas.

Settings SWO	
Measure parameter Trigger Param	eter Linecolor
Line settings	
	Line parameter
	Line color
×	? 🗸



7.18 Pantalla de protocolo de datos de proceso (DP)

La pantalla del protocolo de datos de proceso sirve para mostrar los datos de proceso en forma de tabla. Los valores registrados pueden imprimirse durante la medición o guardarse en un archivo para su análisis. El botón del menú contextual a la derecha también se puede usar para ver los datos del proceso en otras formas (histograma, gráfico de dispersión, etc.). Consulte el archivo de ayuda del controlador para obtener información sobre cómo guardar e imprimir valores grabados.

BARR	EL RUNNING	NORMAL	HRC RUNNING N	ORMAL EDRIV	E#1 ON AU	0 (1) 0 (1) 85.1	rpm ⊄7 71 ba mm Operator	u ^{se} 5	્રિટ- Multi
Inte	rval: 1 Shot 🖡	X X							
	Shotcounter	Cycle time	Plast end position	Max. pressure	Act. inject time	Act. plast time	Cut off position	Hold e	
	0	[5]	[mm]	[bar_spec]	[5]	[5]	[mm]		
	88643	4.56	45.4	260	0.23	0.00	2.0	-	<u> </u>
	88699	4.57	45.4 45.4	293	0.23	0.00	2.0		
	88646	4.57	45.4	261	0.23	0.00	2.0		
	88647	4.56	45.4	251	0.23	0.00	2.0		
	88648	4.56	45.4	241	0.23	0.00	2.0		الابت
	88648	4.56	40.4	261	0.23	0.00	2.0		
	88651	4.56	45.4	257	0.23	0.00	2.0		
	88652	4.56	45.4	243	0.23	0.00	2.0		
	88653	1.56	15.1	262	0.23	0.00	2.0		
	88654	4.56	45.4	292	0.23	0.00	2.0		
	88656	4.56	45.4	240	0.23	0.00	2.0		
	88657	4.56	45.4	248	0.23	0.00	2.0		
	88658	4.56	45.4	248	0.23	0.00	2.0		
	88659	4.55	45.4	243	0.23	0.00	2.0		
	88661	4.55	45.4	290	0.23	0.00	2.0		
	88662	4.55	45.4	245	0.23	0.00	2.0		
	88663	4.55	45.4	254	0.23	0.00	2.0		
	88664	4.55	45.4	242	0.23	0.00	2.0		
	88665	9.55	45.4 45.4	293	0.23	0.00	2.0		_
	88667	4.55	45.4	240	0.23	0.00	2.0		
	88668	4.55	45.4	257	0.23	0.00	2.0	-	
4								Þ	
	Ideal value	4.66	45.4	229	0.23	0.00	2.0		
	Minimum	4.55	45.4	240	0.23	0.00	2.0		
	Maximum	4.56	45.4	264	0.23	0.00	2.0		
	Difference	0.01	0.0	24	0.00	0.00	0.0		
	Meanvalue	4.56	45.4	250	0.23	0.00	2.0		<u> </u>
	meanvalue	4.50	40.4	200	0.20	0.00	2.0		
	Stop	S	etup Take a	s ideal value	A View				<u> </u>
G	\$ 4	#	# w) Mar			v 🗘		+

Figura 7-19 Pantalla de protocolo de datos de proceso

Tabla 7-31 Componentes de la pantalla de datos de proceso					
Componente	es de la p	antalla		Descripción	
Intervet 1 East Die Art. Aus 1 East 1	Gold off provident 10 Boot 10 82,726 15 82,726 16 82,726 17 82,726 18 82,726 19 82,726 10 82,726 11 82,726 12 82,726 13 84,677 10 82,726 11 82,726 12 91,642 13 91,663 14 91,663 15 92,650 17,216 91,867	Collectorenses Imi 305 305 305 305 307 405 307 307 405 307 307 307 405 307 307 405 307 405 307 405 307 307 405 307 405 307 307 405 307 40 405 307 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	12. (Term) (11) 11) 11) 11) 11) 11) 12) 12)	 Las variables del sistema registradas se muestran en una tabla. Las variables de proceso son seleccionables por el usuario y se puede seleccionar cualquier cantidad de variables. La tabla se puede desplazar horizontal y verticalmente. El esquema de color de las columnas individuales se puede seleccionar en la configuración PDP. La parte inferior de la pantalla muestra el valor de referencia, mínimo, máximo y la diferencia entre los dos valores, así como el valor medio para cada valor de proceso. 	
Rofesenco	0.030	3	6		
Mininus 3	30 91.014	278	518	tienen en cuenta se puede ajustar. El valor	
Difference of	100 07209	423		nradatarminada an 20 sisten	



7.18.1 Botones de menú inferior

Start	Setup	Take as ideal value	View
-------	-------	---------------------	------

Figura 7-20 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos de Proceso

Tabla 7-32 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos de Proceso					
Iniciar / detener	Inicia y detiene la medición de los datos del proceso. El botón se muestra alternativamente según el estado actual de la medición.				
Ajuste	Abre el cuadro de diálogo de configuración del protocolo de DP.				
Considerar como valor ideal	Los valores de la medición actual se establecen como valores de referencia. Se pueden comparar otras mediciones con estos valores.				
Visualizar	Detalles desactivados: Esta opción se usa para mostrar u ocultar la línea de estado en el borde superior de la pantalla.				
	Eliminar: Elimina los datos mostrados.				
	Mantener lista / borrar lista : Detiene o inicia la visualización de nuevos valores. El registro de protocolo continúa ejecutándose en segundo plano. Una nueva activación del botón continúa la visualización en la posición de la medición actual.				

Tabla 7-33 Botones del menú contextual de la Pantalla de Datos de Proceso					
L述	Osciloscopio de software (SWO) Vista configurable				
	DP - Protocolo Datos de producción en formato de tabla				
	DP - Gráfico de línea Datos de producción en formato de gráfico de línea				
	Configuración del control estadístico de procesos (SPC) Configuración del supervisor de datos de producción				
Lut.	DP - Histograma Datos de producción en formato de histograma				
	DP - Gráfico de dispersión Datos de producción en formato de gráfico de dispersión				
	DP - Tiempo de ciclo El tiempo del ciclo del proceso se muestra en barras horizontales apiladas				



7.19 Pantalla de configuración principal



ADVERTENCIA

Los valores en las pantallas en este manual pueden no reflejar los valores correctos para su máquina. No cambie las configuraciones de los parámetros cargados según las imágenes de las pantallas.

Esta pantalla sirve como un punto de acceso central para las pantallas de configuración, así como las pantallas de servicio y mantenimiento. Las funciones disponibles están determinadas por el nivel de acceso del usuario.

Contract Con	zed EDRM	S 40 4	0 rpm 47 0 bar* 9.5 mm MMTester 14	्र E-Mul
S	Щъ		102	
<u>A</u>			8	
			4	
	<u>الم</u>	92	<i>a</i> 2	
1,000	e	199	-9	E
<u>م</u>	eese eese eese eese eese eese eese ees	0		
	e w Bar		× ** A	-

Figura 7-21 Pantalla de configuración principal



Pantalla de configuración principal - continuación

El siguiente gráfico muestra los nombres de los iconos en la pantalla Especificación de la máquina (Descripción general del servicio).

Cada pantalla recibirá una breve descripción en las páginas que siguen.

Si necesita una descripción más detallada de la funcionalidad, comuníquese con su representante de *Mold-Masters*.

	ystem Settings Carriage		Production Graph	
S	ع		<u>М</u>	
Programmable I/O	<u></u>		I/O Monitor	
4			28	
			Production Settings	
Drive Manager	Task Monitor	Profile Settings	Factory Settings	
	1=Q	32	-22	
	1 2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Machine Limits	Drive Parameter Monitor	PID Settings	Machine Data	
Machine Limits	Drive Parameter Monitor	PID Settings	Machine Data	
Machine Limits	Drive Parameter Monitor	PID Settings	Machine Data	

Figura 7-22 Iconos de pantalla de especificación de la máquina



7.20 Pantalla de configuración del sistema

La pantalla Configuración del sistema se utiliza para seleccionar las configuraciones globales, como el idioma de visualización y las unidades de medida, la fecha y la hora locales. Otra informaciones del sistema se exhiben, pero no se modifican, en esta pantalla. Se puede acceder a menús adicionales a través de los botones de menú en la parte inferior de la pantalla de Configuración, incluidos Usuario, Visualizar, Sistema, Informe y Máscara.

ARREL RUNNING N	DRMAL HRC RU	NNING NORMAL EDF		0 rpm 400 85.1 mm	0perator 5	E-Multi
Settings						
Language:	English					
Date and time:	26-May-16	7:06:58 PM				
Screensaver:	20 min					
Auto logout:	[OIT	$\overline{\nabla}$				-
Systeminformation						
User:	Operator	5				-
HMI-Version:	1.64c)				
Spooler-Dialog:	0 Dokument	te)				1
Device-IP:	192.168.89.8	9)				2
Host-IP:	127.0.0.1)				1
User	Display	📥 System	Lock	Report	Masks	
a m	ette ette	non)))	-	De Lo	۵ معنظر	1000

Figura 7-23 Pantalla de configuración del sistema


Pantalla de configuración del sistema - continuación

Tabla 7-34 Componentes de la pantalla de configuraciones del sistema				
Componentes de la pantalla	Campo	Descripción		
Experience Collimation Required. 2 2 + mm - 0 Experience Collimation Required. 2 2 + mm - 0 Experience Collimation Required. 2 - - - -	Idioma	Se utiliza para seleccionar el idioma del sistema para la IHM.		
Langunger Paginith SV Date and time. 27 - Feb. 141 527 33 PM	Fecha y hora	Se utiliza para configurar la fecha y hora del sistema.		
	Salvapantallas	Establece el tiempo después del cual la pantalla de la IHM se apagará.		
	Cierre de sesión automático	Establece el tiempo después del cual un usuario conectado se desconecta automáticamente.		
Systemetrizenation Uner Albert (16)	Usuario	Muestra el nombre y el nivel de acceso del usuario actual.		
H08-Version: I Edc Spooler-Dialog: C Diskaments: Device-RP: 192.165.95.99	Versión de IHM	Muestra la versión actual del software de IHM.		
initian and a second se	Diálogo de cola de impresión	Muestra el número de trabajos de impresión pendientes.		
	IP del dispositivo	Muestra la dirección IP del sistema de visualización.		
	IP del anfitrión	Muestra la dirección IP del controlador.		



7.20.1 Botones de menú inferior

User	Display	System	Lock	Report	Masks
5.0223		and the second sec		1	1.0000000000

Figura 7-24 Botones del menú inferior de la Pantalla de Configuración del sistema

Tabla 7-35 E	otones del menú inferior de la Pantalla de Configuración del sistema				
Botones de menú infer	or				
Usuario	Abre el cuadro de diálogo de inicio de sesión del usuario. La administración de usuarios también se puede realizar aquí.				
Pantalla	Ajuste el brillo y el contraste de la pantalla.				
Sistema	Este botón se usa para acceder a botones de menú adicionales.				
	Reiniciar la IHM: Reinicializa el software de visualización.				
	Detalles: Exhibe un cuadro de diálogo para obtener más información del sistema.				
	Sistema: Muestra una descripción general de los ajustes de configuración de visualización y los tiempos de inicio de las pantallas cargadas.				
	Variables del sistema: Muestra una descripción general de las variables del sistema con las que el sistema se está comunicando.				
	Actualizar: Actualiza la pantalla.				
	Archivo de registro: Guarda la descripción general de las variables del sistema de comunicación en el archivo hmi.log (normalmente en el directorio raíz de la unidad del sistema).				
	Versiones: Este cuadro de diálogo muestra las versiones del sistema y la aplicación para el control y la visualización.				
	Red: Abre el cuadro de diálogo para configurar y mostrar la configuración de red.				
Bloquear	3loquea la IHM para que pueda limpiarse. ∟a pantalla se desbloquea automáticamente después de 10 segundos.				
Informe	Al presionar este botón en una estación local, se abre un cuadro de diálogo de selección de archivos, en el que el informe de estado se puede guardar en una unidad con un nombre especificado. Las unidades y directorios que están disponibles se pueden especificar en la configuración de la IHM. Al presionar el botón [informe de estado] en una estación remota se almacenará el informe de estado en el directorio raíz de la unidad del sistema del controlador.				
	El informe de estado contiene la siguiente información:				
	Pila PMA (hasta 4 archivos)				
	Seguimiento de eventos de IHM (pulsaciones de teclas)				
	Registro de arranque (opcional)				
	Catálogo del sistema				
	Registro de información				
	Configuración actual de PCB				
	Análisis de tareas (archivo WVR)				
	Archivo de información del informe de estado				
	Estado de la red				
	Estado de KNet				
	Error de KNet				
	• Registro de rendimiento Nota: Se le puede pedir a un operador que guarde un informe de estado para fines de resolución de problemas.				
Máscaras (pantallas)	Exhibe pantallas de diagnóstico adicionales al seleccionarlas en el cuadro de diálogo y al presionar el botón de confirmación.				



7.21 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo

Esta pantalla se utiliza para configurar el modo de funcionamiento de la unidad móvil y la fuerza de contacto de la unidad móvil en los sistemas E-Radial y Servo. Esta pantalla no aparece para los modelos de unidad móvil estándar.

REL RUNNING	NORMAL						1
	Force	Velocity mm/s	To		0.6 mm		
1	15	25	5.0				
End	15	10		★ F		\$	
vzla haskuard							
Azie backwaru	Force	Velocity	To		0.6 mm		2
	kN	mm/s	mm	404			
1	20	10	1.0			-	đ
End	20	25	10.0		C		1
				Sprue Break Mode	Alterpla	sticizn	2
ove Carriage Au	itomatically To						1.3
equired:		Ser	vice Position				PU
Setup Mode	£2	1		Servo Brake Status			r-
Servo On		Ship	ping Position	Actual Contact Force		0 KN	<u></u>
							-

Figura 7-25 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo

Tabla 7-36 Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo				
Elemento de pantalla	Descripción			
	Boquilla Hacia Adelante / Hacia Atrás			
Nozzle forward Force Velocity To kN mm/s mm 1 15 25 5.0 End 15 10	Campos de entrada de presión y velocidad Estas configuraciones se pueden ajustar al ingresar los valores directamente en estos campos. Se usa para ajustar la presión y la velocidad de la boquilla durante el ciclo. El campo etiquetado 1 controla el movimiento en la primera etapa, cuando la boquilla se mueve hacia el molde, y el campo etiquetado como extremo controla el movimiento de la boquilla cuando la boquilla hace contacto con el molde.			



Pantalla de la Unidad Móvil del E-Multi Radial / Servo - continuación

Tabla 7-36 Pantalla de la Unidad Mó	ovil del E-Multi	Radial / Servo
Elemento de pantalla	Descripción	
0.0 mm	Gráfico de ent Alternativamen (verde azulado muestran en fo valores se pue flecha al lado d cada toque de se ajusta en +/	trada de presión y velocidad tte, los valores de <i>Presión</i>) y <i>Velocidad</i> (gris) se orma de gráficos de perfil y los den ajustar con las teclas de le los gráficos de perfil. En la flecha, el gráfico de perfil - 5 bar y/o +/- 5%.
	Muestra la fuer molde.	za de contacto actual al
Nozzle back mode	Modo de retor Esta selección Móvil de E-Mul hacia atrás en opciones: Mantener adela Después de in Después de pla Después de la	no de boquilla indica cuándo la Unidad ti Radial / Servo se moverá el modo automático. Hay 4 ante yectar astificar empo de enfriamiento
Max.forward time 0.0 60.0 s	Tiempo máximo hacia adelante	Tiempo máximo para que la boquilla alcance la fuerza de contacto. Si se supera este tiempo, se activará una alarma y se detendrá el ciclo.
Max. backward time 0.0 60.0 s	Tiempo máximo hacia atrás	Tiempo máximo para que la boquilla alcance la posición de rotura del bebedero. Si se supera este tiempo, se activará una alarma y se detendrá el ciclo.

Tabla 7-37 Botones del menú contextual de la Pantalla de la Unidad Móvildel E-Multi Radial / Servo



Purga automática Ver "Pantalla de purga automática" en la página 7-60.



7.22 Pantalla de purga automática

Esta pantalla se usa para configurar y activar el programa de Purga Automática para el sistema de la unidad móvil E-Multi Radial / Servo.

£17				0 rpm 0	#≠ 0 bar [™]	E-Multi
BARREL RUNNING NORMAL				Tan treat that 2	10 L	
Injection Decompression	Pres	sure Flow 0 bar ^{ser} 0.0 0 bar ^{ser} 0.0	To mm/s 0.0 mm mm/s 0.0 mm	Count Act. time Screw position	1 0.0 s 122.2 mm	
Plasticize	Pres	sure Flow	rpm 0.0 s			
Max. purge time	0.0	10.0 s		-		₫ ģ y
						PURG
Auto Purge Start						
Start	Auto Purge Active					
Stop						-
Only in Setup Mode						
Press Start button to start / Press Stop button to stop /	Auto Purge. Auto Purge before it is d	one.				
6 4 4		Bar 🗉			°O (-

Figura 7-26 Pantalla de purga automática



Pantalla de purga automática- continuación

Tab	ola 7-38 Elementos de la pan	talla de purga au	tomática
Auto purge settings	Pressure Flow To	Configuracional automática	ones de la purga
Injection Decompression Plasticize	0) bar 0.0 mm/s 0.0 0 bar 0.0 mm/s 0.0 Pressure Flow Time 0 Nm 0 rpm 0.0	 Campos de velocidad Estas configual ingresar lo estos campo Estos campo los parámetro 	entrada de presión y uraciones se pueden ajustar s valores directamente en s. s se utilizan para establecer os del ciclo de purga.
Count		Conteo	El número de veces que se ejecutará el ciclo de purga.
Act. time C Screw position 122	1.0 s 22 mm	Tiempo Real	Muestra la duración del último ciclo de purga.
		Posición del tornillo	Muestra la posición actual del tornillo.
Max. purge time	0.0 120.0 s	Si el tiempo de el ciclo se de	imo de purga de purga excede este valor, tendrá y la máquina fallará.
Auto Purge Start		Inicio/Parad Al presionar	a de la purga automática el botón 'Inicio' se activa el
Start	Auto Purge Active	Al presionar desactivará e	Purga Automatica. el botón 'Parar' se el proceso de Purga
Stop		Automática a	intes de que se complete.
Press Start button to star Press Stop button to stop	t Auto Purge. Auto Purge before it is done.		



Los eventos del sistema (alarmas, cambios del usuario, errores del sistema, etc.) se registran en el registro de información. Esto proporciona un historial del funcionamiento de la máquina.

La pantalla de registro de información solo muestra las informaciones. Las alarmas no se pueden confirmar aquí.

5	🛕 Carriage Ca	libration	Require	d.	2	∰ 0 ∰ 00	rpm mm	¢#₂ 0 ADMIN	bar**	4E-
BARREL	STOPPED NO	RMAL				440 010		ADMIN	10	anene
	Time	CPU ID	Count	Description		User				
2/27/14	1:38:32 PM	0	0	Logout MMTester					<u></u>	
2/27/14	1:38:32 PM	0	0	Login ADMIN					=	
2/27/14	1:37:56 PM	0	0	Logout Supervisor						
2/27/14	1:37:56 PM	0	0	Login MMTester						
2/27/14	1:37:26 PM	0	0	Logout Technician						
2/27/14	1:37:26 PM	0	0	Login Supervisor						
2/27/14	1:36:59 PM	0	0	Logout Operator						
2/27/14	1:36:59 PM	0	0	Login Technician						
2/27/14	1:36:26 PM	0	0	Login Operator						
2/27/14	1:30:11 PM	0	0	Value: "system.sv_bVNCOn" false -> true	Default	User				
2/27/14	1:30:11 PM	0	0	Value: "Nozzle1.sv_bCarriageTypeSet" fal.	. Default	User				
2/27/14	1:30:10 PM	0	0	Value: "HotRunner.sv_blniDone" false →.	Default	User				
2/27/14	1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/ErrorNr 67						
2/27/14	1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/ErrorNr 67						
2/27/14	1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/ErrorNr 67						
2/27/14	1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/ErrorNr 67						
2/27/14	1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigger"	Default	User				
2/27/14	1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigger" M.	Default	User				
2/27/14	1:29:57 PM	0	0	Value: "Euromap.sv sSelectedTrigger"	Default	User			-	
				l				0		
	Filter	-	Setup	Save Print		Help		н	old list	<u> </u>
කි	₩	#	æ	Jur 🔡 🔳			Ľ	¢0		+

Figura 7-27 Pantalla de registro de información





Elementos de la pantalla de registro de información - continuación

Tabla 7-40 B	otones de menú de registro de información
Filtrar	Permite que se seleccione un filtro. Al presionar el botón se restringe la pantalla de acuerdo con la configuración del filtro. Los filtros para alarmas, sistema, errores y aplicación están predefinidos. Al seleccionar "filtro desactivado", todas las entradas pueden mostrarse nuevamente.
Ajuste	Se pueden definir filtros independientes a través del elemento del menú Filtro y las entradas buscadas por texto o hora de ocurrencia. También se pueden realizar ajustes para la visualización de eventos (visualización de texto largo, archivo de registro y visualización cronológica de eventos).
Guardar	El registro de información completo puede guardarse en una ubicación seleccionable por el usuario.
Visualizar	Abre un submenú para la selección de las siguientes visualizaciones: Compacta: Solo se muestran las designaciones de conexión y los iconos de estado. Normal: La variable del sistema asignada se muestra además de las designaciones de conexión y los iconos de estado. Lista: Muestra las conexiones en forma de tabla.
Impresión	Abre un diálogo de impresora e imprime el registro de información. Se imprimirán todos los mensajes mostrados actualmente.
Ayuda	Muestra la página de ayuda correspondiente para la línea seleccionada (ayuda para la clase Info-Log).

Tabla 7-41 Elementos de filtro de registro de información			
Seleccione las casillas de verificación (alarma, sistema, etc.)	La clase de registro de información correspondiente se muestra seleccionando una casilla de verificación. Todas las clases de registro de información están seleccionada de forma predeterminada.		
Buscar	Se busca en las entradas del registro de información el término de búsqueda ingresado aquí que se exhibe luego del OK.		
de / a	Se puede ingresar un período de tiempo específico en estos campos de entrada que restringe las entradas del registro de información que se muestran.		
ОК	Confirma las entradas.		

Alarms	System	Error	Application
 Alarm 1 Alarm 2 Alarm 3 Alarm 4 Alarm 5 Alarm 6 Alarm 7 	 System message PCB Change PLC action Teach action PDP errorprotocol 	 Information Warning Error Critical error Fatal error 	 Value change File operation Mode change User change HMI application Application PLC1 Application PLC2
Find	from	to (



7.24 E/S programables

Esta sección describe la configuración de las salidas digitales programables. Para cada salida se pueden definir condiciones de ENCENDIDO y APAGADO. Estas condiciones se definen utilizando las variables del sistema.

	Active	Н	IW-Path		Funct	ionality
]	No V DO):10)	
		System variable	Mode	Thresh	Delay	Modulo
	ON:		Hising V	0.0	0.0 3	
	OFF:		Terring V		0.0 5	
r.	No V DO):33			<u>۱</u>	
t.		System variable	Mode	Thresh	Delay	Modulo
	ON:		Rising V	0.0	0.0 5	1
	OFF:		Rising V	0.0	0.0 5	
						1

Figura 7-28 Pantalla de E/S programables

Tabla 7-42 Componentes de la pantalla de E/S programables			
Componentes de la pantalla	Descripción		
SD (Salida Digital)	Estado de la salida digital (activa / inactiva). La salida está activada cuando se llena el cuadro.		
Activa	Define si se usa o no la salida programable.		
Ruta de Disco Duro	Muestra la salida del PLC que se controla		
Funcionalidad	Se usa para describir cómo se usa la salida, por ejemplo, MEZCLADOR DE COLOR		



Tabla	7-42 Componentes de la pantalla de E/S programables
Componentes de la pantalla	Descripción
Variable del sistema	Qué variable se usará para activar o desactivar la salida. La lista desplegable muestra las variables en el grupo de variables Parámetros de E/S. Se pueden agregar variables adicionales según sea necesario.
Modo	Dependiendo de la variable del sistema seleccionada, diferentes configuraciones son posibles.
	Aumento de indicadores y entradas y salidas digitales
	 La salida digital se establecerá o restablecerá si el estado de la variable cambia de FALSO a VERDADERO o de APAGADO a ENCENDIDO.
	Aumento de números y entradas y salidas analógicas
	 La salida digital se establecerá o restablecerá si el valor de la variable del sistema se eleva por encima de un umbral definido.
	Caída de indicadores y entradas y salidas digitales
	 La salida digital se establecerá o restablecerá si el estado de la variable cambia de VERDADERO a FALSO o de ENCENDIDO a APAGADO.
	Caída de números y entradas y salidas analógicas
	 La salida digital se establecerá o restablecerá si el valor de la variable del sistema cae por debajo de un umbral definido.
	Cambio
	La salida digital se establecerá o restablecerá si cambia el valor de la variable del sistema.
limbral	No disponible para numeros decimales o tiempos.
Unibrai	la salida. No disponible para indicadores y entradas y salidas digitales
Retraso	Tiempo de retraso entre el cumplimiento de la condición de encendido o apagado y el encendido o apagado de la salida.
Módulo	Define con qué frecuencia se debe cumplir una condición para encender o apagar la salida. Un módulo de 2 en la condición ENCENDIDO requeriría que la condición ENCENDIDO se cumpliera 2 veces antes de que se encendiera la salida.

E/S programables - continuación



7.24.1 Pantalla de monitoreo de E/S

La pantalla de monitoreo de E/S muestra el estado de las entradas y salidas de los módulos de hardware.

	0 rpm 47 71 bar* 48 40 85.1 mm Operator 5 E-Multi
Hardware configuration	Name
ONBOARD	CP 265/W:0
- KBUS:0	
DM272A:0	*? 🔲 🎬 📄
DM272A:1	\$? L [
DM272A:2	\$?
DM272A:4	°? 🗋 🚽
- SIO:0	> □
OP4XX:0	system.Panel
ExtNode	system.Panel_ext
- SLOTPCI:0	
- FX271A:0	· · · ·
SERCOS3:0	system.SercosRing0 ?
DRVSERCOS3:0	Injection1.sv_KHW_Servolnject ?
DRVSERCOS3:1	Injection1.sv_KHW_Servolnject2 ?
DRVSERCOS3:2	Injection1.sv_KHW_ServoPlast ?
DRVSERCOS3:3	EDrive1.sv_KHW_Servo ?
DRVSERCOS3:4	EDrive2.sv_KHW_Servo ?
DRVSERCOS3:5	Indexer.sv_KHW_Servo ?
Detail Info	
6 4 # # W Bu =	

Figura 7-29 Pantalla de monitoreo de E/S

Tabla 7	-43 Componentes de la pantalla de monitoreo de E/S
Componentes de la pantalla	Descripción
Pantalla de resumen principal	La pantalla de resumen se utiliza para seleccionar uno o más módulos de disco duro. Los módulos se representan jerárquicamente en una estructura de árbol, ya que están integrados en el sistema (conexiones del módulo de la CPU a través de acopladores de bus, K-Net, K-CAN, SIO, a los módulos de disco duro).
	Los módulos necesarios se pueden seleccionar haciendo clic en la casilla de verificación en la columna derecha. Al seleccionar un elemento de estructura, se marcarán todos los elementos ubicados a continuación.
	Para anular la selección de un módulo, haga clic en él nuevamente.
Información	Este diálogo muestra la información sobre el módulo seleccionado (por ejemplo: versión del BIOS, contador de horas de operación, etc.).
Detalle	Cambia a la vista detallada del módulo seleccionado.
Indicador de inicio / parada	El estado de la CPU se muestra de la siguiente manera: La CPU está inicializada. La CPU está paralizada.



7.25 Pantalla de configuración de producción

Esta pantalla ofrece configuraciones para funciones, así como opciones de visualización y configuración para el proceso de producción.

		∰ 0 1 ∰ 85.1	pm ⊄7r 71 be mm Operator	13 E	435- Miulei
Production Settings					
Use Prod.counter	Power on time		<u></u>	Bh	
Reset shotcounter 0+1	Full auto time		<u></u>	0 h	
Number of cavities	Total shotcounter			0	
Cycle delay time 0.0 0.0 s					ch l
User settings and Log In					=
Language English 文					
Unit Settings (Temperature, Speed, Pressure, Force, etc.)	Remote Trigger				
Change	Remote Trigger Name	R	emote Trigger		
6 4 4 4 w ü			× •0	Δ	+

Figura 7-30 Pantalla de configuración de producción

Tabla	7-44 Componentes de la pantalla de configuraciones de producción
Componentes de la pantalla	Descripción
Usar el contador de producción	Activa / desactiva el uso del límite de contador de producción en la pantalla de inicio. Consulte Pantalla de Resumen
Restablecer el contador de disparos	Restablece el contador de producción a 0.
Numero de cavidades	Establece el número de cavidades en el molde. El contador de producción se incrementa en esta cantidad en cada ciclo.
Tiempo de retraso de ciclo	Define un tiempo de retraso entre ciclos de producción en modo automático.
Tiempo de ciclo máximo	En el campo izquierdo (gris) se muestra el período del ciclo de producción actual (en segundos). En el campo derecho (blanco), se puede establecer el tiempo de ciclo máximo. Si el ciclo de producción excede este tiempo, el proceso se detiene y se activa una alarma.
Tiempo de encendido	Visualización del tiempo de ejecución total de la máquina en horas.
Tiempo automático completo	Visualización del tiempo de ejecución total de la máquina en modo automático.
Contador total de disparos	Contador total de disparos. No resetable.
Caja de combinaciones de idiomas	Se utiliza para seleccionar el idioma que se muestra en todas las pantallas.
Botón de configuración del usuario	Exhibe el cuadro de diálogo de inicio de sesión del usuario.
Botón de configuración de la unidad	Muestra el cuadro de diálogo de configuración de la unidad de medida. Este cuadro de diálogo se puede usar para cambiar las unidades de medida del sistema y guardar o cargar modelos de unidades personalizadas.



7.26 Pantalla de monitoreo de unidad

Esta pantalla muestra los parámetros de la unidad (valores reales) durante la operación en vivo. La pantalla ofrece una descripción general simple de cada unidad del sistema y ayuda a realizar un diagnóstico inicial en caso de que ocurran problemas en una unidad. La pantalla muestra información relativa a la unidad respectiva (Inyección, Inyección2, Plastificación, Unidad Móvil). Cada unidad se muestra en una pestaña separada.



Figura 7-31 Pantalla de monitoreo de unidad

Tabla 7-45 Componentes de la pantalla de administración de unidad				
Componentes de la pantalla	Descripción			
Estado	 Muestra los estados de la unidad. Posibles estados de la unidad: AF = Unidad habilitada Ab = Unidad lista pero no habilitada AH = Unidad interrumpida bb = Unidad lista pero sin tensión de alimentación de 400 / 480VCA. Verifique el disyuntor de alimentación de la unidad. STO = Circuito de seguridad de la unidad abierto, verifique los circuitos de parada de emergencia y de compuertas. Fxxxx = Unidad defectuosa (xxxx es el número de falla) 			
Error	Indica si la unidad tiene una falla activa. La falla se muestra en la pantalla de alarma.			
Advertencia	Visualización de un mensaje de advertencia pendiente para esta unidad. El mensaje de advertencia se muestra en la pantalla de alarma.			



1 00

Pantalla de Monitoreo de Unidad - continuación

Tabla 7-45	Componentes de la pantalla de administración de unidad
Componentes de la pantalla	Descripción
Inicialización OK	 Estado de inicialización de la unidad (solo exhibición) Verde = La unidad está inicializada y lista para funcionar Vacío = La unidad no está inicializada / lista para funcionar
Comunicación	 Las fases de comunicación (estados) se muestran en el lado derecho en forma de texto (por ejemplo, Fase de comunicación 4). 1, 2 ó 3: Fase de inicio o transferencia del conjunto de parámetros 4: Modo cíclico correcto
Par de torsión	 Par de la unidad en porcentaje del par máximo. El valor se muestra tanto gráfica como numéricamente: Verde = Rango normal Amarillo = Rango de advertencia Rojo = Rango crítico Los valores de umbral para los colores cambiantes se definen en la configuración del accionamiento.
Temperatura del amplificador	 Temperatura del componente de rendimiento de la unidad. El valor se muestra tanto gráfica como numéricamente: Verde = Rango normal Amarillo = Rango de advertencia Rojo = Rango crítico Los valores de umbral para los colores cambiantes se definen en la configuración del accionamiento.
Temperatura del motor	 Temperatura del motor. El valor se muestra tanto gráfica como numéricamente: Verde = Rango normal Amarillo = Rango de advertencia Rojo = Rango crítico Los valores de umbral para los colores cambiantes se definen en la configuración del accionamiento.
Posición:	Posición actual del accionamiento. El valor se muestra tanto gráfica como numéricamente.
Velocidad	Velocidad de revolución del accionamiento (unidad: rpm). El valor se muestra tanto gráfica como numéricamente.
Botón de referencia de inicio	Inicia y / o detiene la referencia de la unidad. El estado actual de las referencias se muestra en una línea de texto a la derecha de este botón.
Indicación de estado	La pantalla de estado de la unidad está a la derecha del botón Iniciar referencia. Los estados se muestran en forma de texto, por ejemplo, Referenciados.



7.27 Pantalla de monitoreo de tareas

Esta pantalla muestra las tareas de software que se ejecutan en segundo plano.

			7.5	Automatic	update [3.0 s			-
EC Tasks	Eirmware tasks	Buntime	max.runtme	Code	max, code	Activations	Status		
ASTER_CPU_	1.EV_Task_1	0.0	0	D	D	8	suspend + delayed		A
ASTER_CPU_	1.EV_Task_3	2.45	124	1	6	6374	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.EV_TMK_7	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.PU_tex_13	0.0	0	0	0	0	surgend + delayed		
ASTER_CPU_	1.PU_Teck_3	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.PU_Task_7	0.0	ō	0	0	0	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.Task10ine	0.18	459	30	30	631	surpend + delayed		
ASTER_CPU_	1.TaskAnalog	0.62	207	2	3	1052	suspend + delayed		1
ASTER_CPU_	1.TaskException	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.TaskHeating	0.00	602	2	3	64	suspend + debyed		173
ASTER_CPU_	1 Techliniect	6.12	185	4	9	6310	suppord + delayed		
ASTER_CPU_	1.Task/MMFast	5.54	417	7	12	3155	suspend + delayed		17-
ASTER_CPU_	t.TaakMid	0.65	\$90	9	10	316	suspend + debyed		
ASTER_CPU_	1.TaskSequencer	0.07	440	0	0	1052	suspend + delayed		177
ASTER_CPU_	1.Task:Sim	0.0	588	0	0	64	suspend + delayed		
ASTER_CPU_	1.Task:Slow	0.01	743	4	5	13	suspend + delayed		1
ASTER_CPU_	1 Task/As	0.17	1139	12	14	64	surpend + delayed		-
		1	lotal perform	ance 🚾		26 9	% (Peak: 27 %	.)	7
Upd	late	Reset	1	Save		Print			

Figura 7-32 Pantalla de monitoreo de tareas



Los parámetros de las unidades eléctricas pueden mostrarse en esta pantalla y sus valores pueden modificarse. La parte izquierda de la pantalla muestra las unidades existentes en una estructura de árbol. Al expandir la estructura, se pueden seleccionar los grupos de parámetros individuales. La parte derecha de la pantalla muestra los parámetros de los grupos seleccionados en forma de tabla.

Parameter Index Value Unit Inject Controller type S-0-0140 0 0 Devicedata Amplifier peak current S-0-0110 0 A Movementlimits Controlsettings Amplifier nominal current S-0-0112 0 A Actualvalues Module code of power section P-0-1519 0 0 Image: Section of the se	24-11-21	5 m	1.000	6	hear -	
Inject Controller type S-0-0140 0 Devicedata Amplifier peak current S-0-0110 0 A Movementlimits Controlsettings Amplifier nominal current S-0-0112 0 A Controlsettings Module code of power section P-0-1519 0 A Mold Manufacturer version S-0-0030 0 Controlsettings Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Controlsettings Plast Devicedata Movementlimits Controlsettings Controlsettings	nves	Parameter	Index	Value	Unit	1-1
Perfection Amplifier peak current S-0-0110 0 A Movementlimits Motor current at standstill S-0-0111 0 A Controlsettings Amplifier nominal current S-0-0112 0 A Actualvalues Module code of power section P-0-1519 0 Mold Movementlimits S-0-0030 0 Image: Controlsettings Errormanagem Movementlimits S-0-0030 0 Image: Controlsettings Plast Devicedata Movementlimits Image: Controlsettings Image: Controlsettings Image: Controlsettings Image: Controlsettings Plast Devicedata Movementlimits Image: Controlsettings Image: Contro	Inject	Controller type	S-0-0140	0		
Movementlimits Motor current at standstill S-0-0111 0 A Controlsettings Amplifier nominal current S-0-0112 0 A Errormanagem Module code of power section P-0-1519 0 Mold Manufacturer version S-0-0030 0 Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Errormanagem Actualvalues Plast Devicedata Movementlimits Oevicedata Movementlimits Controlsettings	Devicedata	Amplifier peak current	S-0-0110	0	A	ann
Controlsettings Amplifier nominal current S-0-0112 0 A Errormanagem Module code of power section P-0-1519 0 Mold Manufacturer version S-0-0030 0 Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Errormanagem Actualvalues Value settings Value settings Plast Devicedata Movementlimits Value settings Orientedata Movementlimits Value settings Value settings	Movementlimits	Motor current at standstill	S-0-0111	0	A	5
Errormanagem Module code of power section P-0-1519 0 Actualvalues Manufacturer version S-0-0030 0 Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Errormanagem Actualvalues Image: Controlsettings Image: Controlsettings Plast Devicedata Image: Controlsettings Image: Controlsettings Controlsettings Image: Controlsettings Image: Controlsettings Image: Controlsettings Plast Devicedata Image: Controlsettings Image: Controlsettings Image: Controlsettings	Controlsettings	Amplifier nominal current	S-0-0112	0	A	
Actualvalues Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Errormanagem Actualvalues Plast Devicedata Movementlimits Controlsettings Values Plast Devicedata Movementlimits Controlsettings Notematical actual	Errormanagem	Module code of power section	P-0-1519	0		-
Mold Devicedata Movementlimits Controlsettings Errormanagem Actualvalues Plast Devicedata Movementlimits Controlsettings	Actualvalues	Manufacturer version	S-0-0030	0		
	Controlsettings					<u>_</u>

Figura 7-33 Pantalla de monitoreo de parámetros de unidad

Tabla 7-46 Compone	Tabla 7-46 Componentes de la pantalla de monitoreo de los parámetros de accionamiento			
Componentes de la pantalla	Descripción			
Parámetro (columna)	Designación del parámetro. Si el parámetro es una matriz, la estructura puede expandirse con el botón [+] que está en la misma línea.			
Índice	Índice único de los parámetros (incluido el subíndice).			
Valor	Valor del parámetro.			
Unidad	Unidad del parámetro.			
Botones de menú inferior				
Impresión	Impresión de los parámetros mostrados.			
Parámetro	Este botón se utiliza para abrir un cuadro de diálogo para la visualización directa de un parámetro (Selección de parámetro).			
Unidad -> SPS	El conjunto completo de parámetros de la unidad seleccionada se puede almacenar en un archivo (* .vda) aquí. El nombre del archivo también se puede especificar además de la ubicación de almacenamiento.			
SPS -> Unidad	Aquí se puede cargar todo el conjunto de parámetros de un archivo (* .vda) en la unidad seleccionada.			

7.29 Configuración PID PRECAUCIÓN

La modificación de los valores PID puede causar daños a la unidad de inyección que no están cubiertos por la garantía.

Registre los valores originales antes de realizar cambios.

Cambie los valores de uno en uno y en pequeños pasos.

Para P, entre mayor es el valor, mayor es el efecto. Para I, entre menor es el valor, mayor es el efecto.

1	Tabla 7-47 Componentes de la pantalla de configuraciones PID					
Componentes de la pantalla	Descripción					
Límite de la	Usar PID de límite de presión de inyección	Cuando se selecciona esta opción, el límite de presión se regula (PID), de lo contrario se controlará.				
presión de inyección	Р	La parte proporcional para el regulador de inyección se ajusta aquí.				
	I	La parte integral del regulador de inyección se ajusta aquí.				
	D	La parte diferencial para el regulador de inyección se ajusta aquí.				
	Usar velocidad límite de presión de inyección	Cuando se selecciona esta opción, la inyección se regula (PID), de lo contrario se controlará.				
Controlador de límite de	Ρ	La parte proporcional para el controlador de límite de presi se ajusta aquí.				
presion	I	La parte integral para el controlador de límite de presión se ajusta aquí.				
	D	La parte diferencial para el controlador de límite de presión se ajusta aquí.				
	Usar PID de retención	Cuando se selecciona esta opción, la presión de retención se regula (PID), de lo contrario se controlará.				
Potonoión	Ρ	La parte proporcional para el controlador de presión de retención se ajusta aquí.				
Retencion	I	La parte integral para el controlador de presión de retención se ajusta aquí.				
	D	La parte diferencial para el controlador de presión de retención se ajusta aquí.				
	Usar PID de contrapresión	Cuando se selecciona esta opción, la contrapresión en la plastificación se regula (PID), de lo contrario se controlará. Precondición para el control: El reflujo de aceite en el movimiento lineal del tornillo en dirección hacia atrás debe ser regulado por una válvula proporcional activada electromagnéticamente.				
Contrapresión	Р	La parte proporcional para la contrapresión en la plastificación se ajusta aquí.				
	I	La parte integral para la contrapresión en la plastificación se ajusta aquí.				
	D	La parte diferencial para la contrapresión en la plastificación se ajusta aquí.				



7-73

7.30 Pantalla de configuración de referencia

Esta pantalla muestra todos los valores de referencia establecidos para el sistema E-Multi.

د من من Drive Injection not referenced	8 4 0 rpm 4 639 bar* 40 -67.1 mm Default 11	ć ulti
BARREL STOPPED NORMAL HRC STOPPED NORMAL ED Set Carriage Zero Reference	RIVE #1 1011 MANUAL Preload Pressure - Transducer Voltage Calibration	T
Carriage Position	Min. Preload Transducer Voltage 2.00 V Max. Preload Transducer Voltage 2.60 V Set Preload Pressure Voltage 2.00 V Actual Pressure Transducer Voltage 2.32 V	
Start Nozzle Tip Position Required: Setup Mode Barrel Heats Ready Low Pass High	Required: Set Preload Voltage Barrel Heat Ready Servo Off	E67
Injection Axis Reference Serew position Injection Reference Timeout		2 2 2 1.8
Required: Setup Mode Barrel Heat Ready Carriage Calibrated Carriage Retracted		CHIE.
6 # # # W Ww		←

Figura 7-34 Pantalla de configuración de referencia

Tabla 7-48 Elementos de la pantalla de configuración de referencia		
Componentes de la pantalla	Descripción	
	Posición de la Unidad Móvil	Posición relativa de la boquilla a la entrada del molde.
Set Carriage Zero Reference Carriage Position Garriage Contact Force Carriage Contact Force Contact force reached	Fuerza de contacto establecida	El campo izquierdo, con el fondo gris, muestra la fuerza actual de la boquilla. El campo derecho, con un fondo blanco, muestra el punto de ajuste de la fuerza de contacto.
Jog Carriage to Touch Position and press 'Set' button	Fuerza de contacto alcanzada	Es un indicador para reconocer que la fuerza de contacto de la boquilla ha alcanzado el punto de ajuste.
Required: Set Setup Mode Barrel Heat Ready	Establecer referencia a cero a la unidad móvil	Esto se usa durante la configuración de la unidad móvil y solo es visible en el modo de configuración. Toque el botón para restablecer la posición de la boquilla a 0 cuando la boquilla esté tocando la entrada de la boquilla en el molde.



7.30.1 Pantalla de configuración de referencia - continuación

Tabla 7-48 Elementos de la pantalla de configuración de referencia

omponentes de la pantalla	Descripción				
Carriage Position Calibration Nozzle position 0.0 mm	Opciones de la l Este marco reem Unidad Móvil esta Radial.	Jnidad Móvil del E-Multi Radial y Servo plaza el marco de Referencia a Cero de la ablecido cuando se instala una unidad E-Multi			
Set Reference Move the carriage to the upper hard-stop. Press 'Bet Reference'	Calibrar	Comienza la rutina de calibración automática para el E-Multi Radial.			
Turn on Servo & Press 'Calibrate' button to start calibration. The carriage will move to find mold touch position. Required: Calibrate Servo On	Establecer referencia	El controlador debe estar en modo Configuración. Use el botón F3 para alejar la unidad móvil del molde hasta que deje de moverse. Toque el botón Establecer Referencia para configurar la posición de referencia de la boquilla.			
	Presión de Prec	arga - Calibración del voltaje del transductor			
reload Pressure - Transducer Voltage Calibration	Voltaje mínimo del transductor de precarga	Si el voltaje del transductor de presión cae por debajo de este valor, se generará una alarma.			
din. Preload Transducer Voltage 2.00 V Aax. Preload Transducer Voltage 2.60 V	Voltaje máximo del transductor de precarga	Si el voltaje del transductor de presión en ralentí aumenta por encima de este límite, se generará una alarma.			
Actual Pressure Transducer Voltage	Establecer voltaje de precarga	Voltaje del transductor de presión que corresponde a la presión de fusión 0.			
Set Preload Voltage Set Voltage Serve Off	Voltaje del transductor de presión actual	Lectura de voltaje del transductor de presión en tiempo real.			
	Botón de ajuste de voltaje de precarga	Ajusta el voltaje del transductor que corresponde a la presión de fusión 0.			
	Referencia del e	je de inyección			
ijection Axis Reference	Posición del tornillo	Especifica la posición del tornillo en el que el sistema cambia para retener presión.			
Required: Setup Mode Barrel Heat Ready Carriage Referenced Carriage Retracted	Botón de referencia	Toque este botón para mover automáticamente el tornillo completamente hacia atrás y luego hacia adelante para verificar la carrera y restablecer la posición del tornillo 0. PRECAUCIÓN : La unidad de inyección se moverá una vez que se confirme esta elección. Nota: Se debe hacer referencia sin material en el bloque de alimentación para evitar la unión del material			

Tabla 7-49 Bo	otones del menú contextual de la Pantalla de Configuración de Referencia
िम्प्रि	Gráfico de producción Vista configurable
	Configuraciones de producción



7.31 Pantalla de datos de la máquina

Se utiliza para hacer una copia de seguridad (guardar) los parámetros de la máquina antes de una actualización de software y restaurar (cargar) los parámetros de la máquina guardados después de una actualización de software.

47 BARREL	STOPPED NORMAL			0.0 0.0	rpm mm	⊄r 1687 bar ^æ Supervisor	12 E-Multi
Machine	e data Drive selection	local	V				
							-
	Load Save	Backup	Restore			Ţ	
කි	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	JUP				¢0	→ ▲

Figura 7-35 Pantalla de datos de la máquina

Tabla 7-50 Componentes de la pantalla de datos de la máquina		
Componentes de la pantalla	Descripción	
Menú desplegable de selección de unidad	Ubicación donde se guardarán o se cargarán los datos de la máquina.	
Cargar	Restaura (carga) los parámetros de la máquina de un conjunto de datos de una copia de seguridad. Los conjuntos de datos guardados se pueden cargar desde la tarjeta CF o de una memoria USB.	
Guardar	Guarda los parámetros actuales de la máquina en un conjunto de datos de una copia de seguridad en la tarjeta CF o memoria USB.	
Crear Copia de Seguridad	Resguarda el archivo de la máquina guardado como copia de seguridad. Este botón solo está disponible si los datos de la máquina ya se han guardado.	
Restaurar copia de seguridad	Restaura el archivo de la máquina guardado. Este campo solo está disponible si una copia de seguridad está disponible.	



7.32 Pantalla de monitoreo de variables

PRECAUCIÓN

Cambiar las variables del sistema puede provocar un funcionamiento inesperado y dañar el E-Multi que no está cubierto por la garantía.

La pantalla de monitoreo de variables se utiliza para ver y modificar las variables de la máquina (IEC). El usuario puede reunir cualquier variable en grupos, guardar, observar o modificar el valor del grupo de variables. Esta pantalla de servicio se utiliza principalmente para el diagnóstico de fallas y para la inicialización. El monitoreo de variables consta de tres secciones (pestañas):

- Selección de variables, para agrupar variables
- Lista de variables, para mostrar las variables seleccionadas
- Resultado de la búsqueda

				∰ 0 ∰ 0.0	rpm ⊄t≯ mm Sup	1687 bar ^{te} ervisor 12	-Multi
Current group: SwO	szi 🔽	Display variable text					
Variableselection List	of variables Searchre	sult	- ·				
+ 🕄 AutoCalibratio	n1						
+ 🗞 AutoPurge1						-	
+ R CentralCoordi	nation1						1 ai
- 🛨 🗞 CoolingTime1							
- 🛨 🖏 CycleTime							
+ 🔁 EasyNet							
EDrive1							
- 🖛 🗟 sv_Const.	log						
+ Press	ure						
- 🕒 🗠 Veloci	ty						
	utput						
) rOutputValue						<u> </u>
) rRamp						
	eOutput						<u> </u>
D n	linOutput						
+ 🗟 sv_Consti	arget						
- It en Denice	ы. 				1		
Group	Attributes	Insert	Search				
₩	# #	JUL 201			Ľ.	°O (A)	+

Figura 7-36 Pantalla de monitoreo de variables



Pantalla de Monitoreo de Variables - continuación

Tabla 7-5	1 Componentes de la pantalla de monitoreo de variables
Componentes de la pantalla	Descripción
Selección de Variable	Muestra todas las variables del sistema en formato de árbol. Éstas pueden expandirse y mostrar todas las variables, estructuras y matrices que contienen. En la selección de variables, se puede elegir cualquier variable para mostrar en la lista de variables. Además, las variables pueden organizarse en grupos.
Lista de variables	Muestra las variables en el grupo de variables elegido.
Resultado de la búsqueda	El resultado de la búsqueda se muestra en esta área. La unidad de la máquina actual y el término de búsqueda especificado se muestran sobre el resultado. El resultado de la búsqueda permanece hasta que se reciba el siguiente proceso de búsqueda.
Botones de menú inferio	r
Grupo actual	Muestra una lista de los grupos de variables disponibles. Al hacer una selección de esta lista, se actualizarán las variables que se muestran en la pestaña Lista de variables.
Grupo	 Este botón abre un menú emergente donde se pueden seleccionar las siguientes funciones: Nuevo: Crea un nuevo grupo. Eliminar: Elimina el grupo seleccionado actualmente Guardar: Guarda el grupo seleccionado actualmente Restaurar: Restaura el grupo de variables seleccionado. El grupo creado también se utiliza para la selección de variables en PDProtocol (Protocolo de Datos de Producción), PDGraphic (Gráfico de Datos de Producción) y PDSupervision (Supervisión de Datos de Producción).
Atributos	Los atributos para la variable seleccionada se muestran en un cuadro de diálogo.
Insertar	La variable seleccionada se agrega al grupo seleccionado actualmente. Si se selecciona una estructura, solo se agregan los elementos base del siguiente nivel de esta estructura con Insertar. Estas variables se insertarán en el grupo actual.
Buscar	Después de seleccionar un elemento (unidad de máquina, estructura, etc.), se puede abrir un diálogo en el que se puede buscar variables del sistema dentro del elemento seleccionado con este botón. Con esto, se puede especificar el nombre, el texto largo, el texto corto o la unidad de la(s) variable(s) que se busca (múltiples especificaciones se vinculan con "AND" (Y)). El resultado de la búsqueda se muestra en los resultados de la búsqueda. Variables fuera de esta lista pueden agregarse a un grupo con el botón Insertar.
Pestaña Lista de variable	s - Campos adicionales
Nombre / texto largo	El nombre de la variable, incluida la ruta, se muestra aquí. Si el nombre de la variable es más largo que el ancho de la columna, se trunca en el medio con "\\". El nombre completo se muestra en la línea de estado cuando se selecciona. El texto largo se muestra con la opción Mostrar Texto Variable.
Valor	Exhibe el valor de la variable. El valor se puede modificar directamente.
Unidad	Unidad de la variable.



7.33 Pantalla de configuración de retraso

Esta pantalla se usa para establecer tiempos de retraso para la operación de producción. Los tiempos de retraso ajustados en esta pantalla solo afectan el modo manual y el modo totalmente automático. Estas configuraciones no tienen efecto en el modo de ajuste.

Inject	
Delay 0.0 0.0 5 Auto Referencing Timeout 60 s	
Decompression	- 3
Delay 0.0 5	Der
Nozzle	E
Forward delay 0.0 0.0 s Backward delay 0.0 s	
MKVG Shift Time	
Fully Open 0.0 s 2 Layer 0.5 s Close 0.0 s	
	l
	1

Figura 7-37 Pantalla de configuración de retraso

Tabla 7-52 Componentes de la pantalla de configuración de retraso					
Componentes de la pantalla	Descripción				
Inyectar: Retraso	Tiempo de retraso entre el momento en que la fuerza de la unidad móvil es alcanzada y el inicio de la inyección. Si la boquilla ya está hacia adelante, aún así se agregará este retraso. Recomendado para uso solamente con rotura de bebedero.				
Descompresión: Retraso	Tiempo de retraso antes de que la boquilla se aleje del molde.				
Boquilla: Retraso hacia adelante	Aquí se especifica la duración entre la plastificación y el inicio del movimiento hacia adelante de la boquilla.				
Retraso hacia atrás	Aquí se especifica la duración entre el final de la inyección y el inicio del movimiento hacia atrás de la boquilla.				



Estas pantallas se utilizan para la calibración de transductores de máquinas, servo grados a distancias, etc.

Esta pantalla se divide en las siguientes pestañas:

- Boquilla (solo para sistemas de unidades móviles servo)
- Inyección
- RPM y prensa de inyección

La tabla muestra los valores de las etapas individuales, en la que también se pueden cambiar manualmente. La tabla de linealización se muestra a la derecha.



Figura 7-38 Pantalla de configuración de calibración

Tabla 7-53 Componentes de la pantalla de configuración de calibración					
Componentes de la pantalla	Descripción				
Boquilla	Esta pestaña se util la Unidad Móvil.	sta pestaña se utiliza para la calibración de la retroalimentación de la Unidad Móvil a la posición real de Unidad Móvil.			
Inyección	Esta pestaña se util tornillo.	sta pestaña se utiliza para la calibración de la posición giratoria del motor de inyección a la posición del rnillo.			
RPM	Esta pestaña se usa para la calibración de la velocidad de rotación del motor del tornillo a la velocidad de rotación del tornillo de alimentación.				
Prensa de inyección	Esta pestaña se usa	a para calibrar la presión de inyección de la máquina.			
	Puntos de la Tabla de Linealización	Número de puntos en la tabla de linealización.			
	1 - n	Después de la calibración automática, los valores determinados en el proceso se ingresarán automáticamente en estos campos. Todos los valores pueden modificarse posteriormente mediante entrada manual.			



7.35 Pantalla de alarmas

La pantalla de alarma muestra una lista de las alarmas activadas por el control, incluido el estado, la hora de ocurrencia, la clase de alarma y la descripción. Las alarmas se pueden confirmar de forma individual o colectiva a través de la barra de menú.

45	🎄 Carriage Calibratio	on Require	d.		2	0	rpm	⊈tr () bar ^a		Œ
BARREL	STOPPED NORMAL	No.			1440	0.0		-			- Milling
State	Time	Class		Descri	ption						
AX	2/27/14 1:20:16 PM	Δ_5	Carriage Calibration Re	quired.							1 T
A	2/27/14 1:20:16 PM	Δ_1	Servo motor off								
											1
											-
											<u></u>
											<u> </u>
											1
	antiem Co	ofirm all	Alarm history	Help							
	CO	and the sol	vaann matory	timp.		201	_				-
	# #	1	w phar				×.	0	ø	Δ	+

Figura 7-39 Pantalla de alarmas



Pantalla de Alarmas - continuación

Ta	abla 7-54 Componentes	s de la Pan	talla de Alarm	as
Componentes de la pantalla				
State Time Class ▲ 116/13.2.20.45 PM ▲ Drive E-Drive1 r ▲ 116/13.2.20.45 PM ▲ Drive E-Drive1 r ▲ 116/13.2.20.45 PM ▲ Drive E-Drive1 r	Description sot initialized doth is not CNL Clock IBIC temporatures and c	Columna	Descripción	
Δ 110/13/2003 PM Δ ₁ EDrive Plate/1 Δ 110/13/2003 PM Δ ₁ EDrive Plate/1 Δ 110/13/2003 PM Δ ₁ Notific reference Δ 110/13/2003 PM Δ ₁ EDrive Plate/1	Serve is not Enabled. mood	Estado	La columna n la alarma.	nuestra el icono de estado de
A 106/1322034 PM 🛆 EDrive Plater :	is not in Auto Mode. This blocks the EG7 Robot.	$\overline{\Delta}$	Activa	Alarma pendiente
		Δ	Inactivo	La aplicación reinicia la alarma, pero el usuario aún no la reconoce
		X	Confirmado	La alarma ha sido reconocida por el usuario, pero la aplicación aún no la ha restablecido.
		X	Cancelado	La alarma ha sido eliminada (solo relevante para Registro de información, ver pantalla de Registro de información)
State Time Class	Description	Columna		Descripción
A 118013 230 25 PM A₁ HITC Ready Intel A 118013 230 25 PM A₁ Effective Pintel® 1 A 118013 230 25 PM A₂ Notice exit refe A 118013 230 25 PM A₂ Notice exit refe A 118013 230 35 PM A₂ Notice exit refe	erlock is not ON. Check HRC temperatures and n 1: Serve is not Enabled. renced 1: Howing is required	Hora		Fecha y hora en que ocurrió la alarma.
A 113013 2 20:34 PM Δ ₄ EDrive Plater	: Is not in Auto Mede. This blocks the E47 Robot.	Clase		División de clases de alarma*: 1 Error del sistema 2 Error de la máquina 3 Error de proceso 4 No utilizado en este momento 5 Información 6 Punto de sincronización alcanzado
		Nota*: Las clases de alarma alarmas. E la graveda	s de alarma se y son útiles pa Es una convenc ad de una alarn	utilizan para identificar el nivel ra clasificar, filtrar o agrupar sión utilizada para determinar na, siendo 1 la más grave.
		Descripci	ón	Texto de alarma
Botones de menú inferior				
Confirmar	El usuario puede confir puede confirmar el usu Si se selecciona una al de información lo notifio Se pueden seleccionar	mar alarma ario. larma que e ca. ` varias alari	s aquí. Solo se I usuario no pu mas una tras o	reconocen las alarmas que ede confirmar, una ventana tra.
Confirmar todas	Confirmación de todas Para reconocer todas la	las alarmas as alarmas,	s pendientes. no es necesar	io seleccionar las alarmas.
Historial de alarmas	Muestra el historial de a	alarmas.		
Ayuda	Este botón puede activ seleccionada.	ar una ayuc	la de alarma pa	ara una línea de alarma



7.36 Pantalla de datos del molde

Los ajustes específicos del molde, como los ajustes de movimiento, el perfil, los puntos de ajuste de temperatura y otros, pueden almacenarse (guardarse) y recuperarse (cargarse). La sección superior contiene una tabla que muestra la configuración del molde guardada. Un registro de datos del molde contiene la configuración de perfiles, temperaturas, altura del molde, etc.

ARREL RUNNING	NORMAL HR	C RUNNING NORMAL	EDRIVE #1 ON AU	Drive: local	visor 12
Comment:	Name	Date 2/6/15 6:40 PM	Size	Comment	
					<u></u>
					-
					C
					-
Load	Save	Save as	Delete	Ramama	t
Load	Save	Save as	Detere	Rename	

Figura 7-40 Pantalla de datos del molde

	Tabla 7-55 Componentes de la pantalla de datos del molde						
omponentes de la pantalla							
GAVINEL PROVIDE		CORNE A CORNE A	Drive level	Elemento	Descripción		
Consult		T fair 1 min 1		Datos del molde activo	Configuraciones del molde cargado actualmente.		
				Unidad	Selección de una unidad (memoria flash compacta local o memoria USB) para guardar y cargar la configuración del molde.		
				Comentario	Comentarios sobre la configuración actual del molde.		



Pantalla de datos del molde - continuación

		Tab	la 7-5	55 Com	iponentes de la p	antalla de datos de	el molde
Compo	onentes	de la	panta	alla			
vitik	Hane	sigun	Date 17-6 AM	58/m 3404038	Comment	Nombre	Nombre de la configuración del molde.
						Fecha	Fecha de creación.
						Tamaño del archivo	Tamaño del archivo.
						Comentario	Comentarios sobre la configuración del molde.

7.36.1 Botones de menú inferior

Load	Save	Save as	Delete	Rename

Figura 7-41 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos del Molde

Tabla 7-56 Botones del menú inferior de la Pantalla de Datos del Molde				
Botones de menú infe	erior			
Cargar	Carga el archivo de configuración del molde seleccionado.			
Guardar	Guarda la configuración actual del molde en un archivo. Si existe un archivo de configuración, la configuración actual sobrescribirá la configuración guardada anteriormente.			
Guardar como	Guarda la configuración actual del molde en un nuevo archivo.			
Eliminar	Elimina el archivo de configuración del molde seleccionado.			
Renombrar	Renombra el archivo de configuración del molde seleccionado.			



ΝΟΤΑ

No cargue un archivo de configuración de molde E-Multi estándar en un sistema E-Radial ya que los límites del perfil pueden estar fuera de las condiciones normales de funcionamiento.

En el caso de que se haya cargado un archivo de configuración de molde estándar, al cargar un archivo de configuración de molde E-Radial, el perfil será corregido.



7.37 Pantalla Euromap E67

Esta pantalla permite al usuario monitorear las E/S cableadas que se encuentran entre la máquina de moldeo, el E-Multi y el robot. Se puede acceder a la pantalla presionando el botón E67 en la barra de menú contextual desde la pantalla de inicio.

Relected Mold Closed: ZA6		Force Reject When I	Not in Auto	
nputs From IMM E-Stop Pressed ZA1/2 Safety Gates Closed ZA3/4 IMM in Auto ZB2 Reject ZA6 Mold Closed ZA7 Ejet 1 Bwd ZB3 Ejet 1 Fwd ZB4 Core1Pos1 ZB5 Remote Trigger RT	Outputs To IMM Mold Area Free Enable Mold Close	ZA3	Outputs To Robot	

Figura 7-42 Pantalla Euromap E67

Euromap E67		
Descripción		
so de inicio señal de disparo de la MMI y el inicio del n E-Multi.		
t raso de Inicio: Isar la inyección E-Multi al ignorar la señal os ciclos numéricos especificados. 20 por transferencia cuando la cavidad de a para el primer disparo.		
ada y salida: La parte inferior de la ona un resumen de las señales E67. al está ENCENDIDA, el indicador se ar el nombre de los indicadores para que convenciones de nombres de la MMI o E/S. t depende de las siguientes condiciones: ial de rechazo de la MMI. e 'Rechazar Seguimiento' está la configuración de fábrica y si hay una		



7.38 Pantalla E67 Heredada

i

ΝΟΤΑ

Solo se muestra en sistemas más antiguos.

Euromap and Emulti	Start Cycle	Trigger Selection		
Cycle Start Trigger Selected Start delay time Start delay count	Mold Area Fr Select	ce Setup 0.0 0.0 s	Force Reject When Not in Auto	
nputs From IMM		Outputs To IMM	Inputs From Robot	Outputs To Robot
E-Stop Pressed	ZAIZ	Mold Area Free ZAS	Mold Area Free ZA3	EStop pressed A1/2
Safety Gates Close	ZA3/4	Enable Mold Close ZA6	Enable Mold Close ZAG	SafetyGate Closed A3/4
IMM in Auto	ZB2 📃	Enable Mold Open ZA7	Enable Mold Open ZA7	Enable Robot B2
Reject	ZAS 🗋	Robot Enabled ZB2	Robot Mode ZB2	Reject As
Mold Closed	ZAG	Enable Eict1 Bwd ZB3	Enable Eict 1 Bwd ZB3	Mold Closed As
Mold Opened	ZA7	Enable Ejct1 Fwd ZB4	Enable Ejct 1 Fwd ZB4	Mold Opened A7
Ejct 1 Bwd	ZB3	Enable Corel Post ZBS	Enable Core1 to Pos ZBS	Mold At Mid Aa
Ejct 1 Fwd	🕽 ZB4 📃	Enable Core1 Pos2 ZB6	Enable Core1 to Pos ZIBE	Ejett Bwd Bta
Core1Pos1	🕽 ZBS 📃	Enable Core2 Post ZB7	Enable Core2 to Pos ZB7	Lict1 Fwd B4
Core1Pos2	ZB6 📃	Enable Core2 Pos2 ZBB	Enable Core2 to Post 788	Core1Pos1 BS
Core2Pos1	ZB7			Core1Pos2 B6
Core2Pos2	ZB8			Core2Post B7
Mold at Mid				Core2Pos2 Ba
Remote Trigger	D AN			1



Sección 8 - Mantenimiento



ADVERTENCIA

Asegúrese de haber leído completamente la "Sección 3 - Seguridad" antes de ejecutar los procedimientos de mantenimiento en el controlador.

8.1 Limpie la pantalla de la IHM

La pantalla de la IHM debe limpiarse, cuando sea necesario, con un paño húmedo, suave y limpio y un limpiacristales. El limpiacristales debe rociarse sobre el paño y no directamente sobre la superficie de la IHM.

La pantalla se puede desactivar temporalmente para las entradas al presionarse el botón [**Bloquear**] en la parte inferior del "7.20 Pantalla de configuración del sistema" en la página 7-55. Esto deshabilitará las entradas en la pantalla táctil durante 10 segundos.

El revestimiento de la superficie de la pantalla táctil es resistente a los siguientes solventes:

HeptanoAlcohol

Gasolina sin plomoÁcido clorhídrico

- Tolueno
- Acetona

- Trementina
- Aceite para engranajes

Metiletilcetona

La superficie es *no* resistente al hidróxido de sodio al 40% que causará decoloración blanca de la pantalla.

8.2 Mantenimiento preventivo

Tabla 8-1 Programa de mantenimiento preventivo		
Mantenimiento preventivo	Frecuencia	
Filtros de ventilador del controlador	Verificar mensualmente, reemplazar si es necesario	

8.3 Verificar el circuito de aceite de presión de inyección (presión de precarga)

El controlador E-Multi utiliza un transductor de presión en el circuito de aceite de presión de inyección para controlar la presión de inyección durante el ciclo de inyección. La presión en el circuito debe estar dentro de las especificaciones. Consulte la Tabla 9-4 del Manual del usuario de E-Multi para conocer la dimensión correspondiente para las especificaciones.

8.3.1 Verificar la presión de aceite de precarga



ADVERTENCIA

No abra los tapones del puerto de alta presión. Los tapones del puerto de alta presión tienen tapas de plástico instaladas para evitar la apertura accidental.

- 1. Compruebe siempre la presión de precarga E-Multi a la temperatura de funcionamiento y la presión de ralentí.
- 2. En el controlador, toque el botón Seleccionar Modo de Operación y elija Modo de Ajuste. Verifique el LED F1. Si no parpadea, presione la tecla F1 para poner el controlador en modo de ajuste.
- 3. Verifique la posición del tornillo. Si la posición es mayor que la mitad de la carrera, mueva el tornillo a la posición de media carrera y luego mueva el tornillo hacia atrás aproximadamente 25 mm (1,0") más. Esto descomprimirá el tornillo y se asegurará de que el valor de la presión exhiba presión de ralentí.
- Verifique la lectura de presión en el controlador. Si la presión está por debajo del límite inferior, será necesario recargar el circuito de alta presión con el kit de llenado de aceite E-Multi.
- 5. Navegue a la página de configuración de tornillos. Verifique que el voltaje real esté dentro de los límites. Consulte el Documento de Especificaciones de Ingeniería para conocer el tamaño correspondiente para las especificaciones.



8.4 Ajuste de protuberancia de boquilla - ajuste automático

8.4.1 Calibración de posición inicial de la unidad móvil





ADVERTENCIA

Este procedimiento requiere una inspección visual de la máquina mientras está en movimiento. Use protección para los ojos.

IMPORTANTE

Para una calibración adecuada, asegúrese de que la protuberancia de la boquilla esté configurada correctamente.

La primera vez que se instala el E-Multi, y cada vez que se transfiere a una nueva máquina con un molde diferente, se debe establecer la posición inicial de la unidad móvil y la fuerza de contacto.

8.4.2 Calibración manual

- 1. Ponga el E-Multi en modo de configuración.
- 2. Navegue a la página de Configuración de Referencia.
- 3. Mueva la unidad móvil hacia adelante hasta que la boquilla toque la entrada del colector.
- 4. Seleccione Ajuste en la pantalla.

Set Carriage Zero Reference	
Carriage Position	3.600 mm
Spring rate	1 kN
Contact force Set	4 3 kN
Contact force reached	
Jog Carriage to Touch Posi	tion and press 'Set' button
	Required:
Set	Setup Mode

- 5. Presione el botón [F4] en el controlador para aumentar la fuerza de contacto de la boquilla. Siga presionando hasta que el motor deje de moverse y el campo de visualización Establecer Fuerza de Contacto deje de aumentar. El valor en el campo de visualización es la fuerza de contacto máxima que se puede generar con la configuración actual.
- Toque el campo de entrada Establecer Fuerza de Contacto (el campo a la derecha) para establecer la fuerza de contacto de la boquilla deseada. Una configuración típica es del 25-50% del máximo observado en el paso anterior.
- 7. Ponga el controlador en modo Manual.
- 8. Use el botón [**F3**] para alejar la boquilla del molde hasta que se cree un espacio.
- Mantenga presionado el botón [F4] para mover la boquilla hacia el molde hasta que se detenga.
 Verifique que la fuerza de contacto sea igual o ligeramente mayor que el punto de ajuste elegido en el paso 6.



8.4.3 Calibración Automática

- 1. Ponga el controlador en modo de configuración.
- 2. Asegúrese de que los calentadores del cañón estén a la temperatura de funcionamiento.
- 3. Toque en el botón de referencia [Iniciar].

Si la boquilla se ajusta correctamente, la rutina se completará y el gráfico de posición de la punta de la boquilla mostrará la punta de la boquilla en la región verde.

Si la boquilla no se ajusta correctamente, la unidad móvil se moverá a una posición preestablecida y le indicará al operador que ajuste la boquilla utilizando el tornillo de ajuste manual. Una vez realizado el ajuste, presione el botón [**Iniciar**] nuevamente para ejecutar la rutina de calibración nuevamente.

	Image: Second state state Image: Second state Image: Second state Image: Second state <t< th=""></t<>
Set Carriage Zero Reference	Preload Pressure – Transducer Voltage Calibration
Carriage Position Carriage Contact Force B B B KN Contact force reached Press 'Start' button to start Carriage Touch Calibration Start Required: Setup Mode Barrel Heats Ready Low Pass High	Min. Preload Transducer Voltage 2.00 V Max. Preload Transducer Voltage 2.60 V Set Preload Pressure Voltage 2.14 V Actual Pressure Transducer Voltage 2.36 V Required: Set Preload Voltage Barrel Heat Ready Set Preload Voltage Barrel Heat Ready Servo Off
Injection Axis Reference Screw position Injection Reference Timeout Required: Reference Barrel Heat Ready Carriage Referenced Carriage Referenced Carriage Referenced Carriage Referenced	

Figura 8-1 Ajuste de la protuberancia de la boquilla- modelos de unidad móvil Radial y Servo





8.5 Referencia del eje de inyección

PRECAUCIÓN

La rutina de referencia de inyección verifica la carrera de inyección moviendo el tornillo completamente hacia atrás y luego completamente hacia adelante.

La referencia fallará si el tornillo no puede alcanzar la carrera completa.

- 1. El controlador debe estar en modo de configuración con los calentadores encendidos y hasta la temperatura de funcionamiento, con la unidad móvil referenciada y la unidad móvil retraída del molde.
- 2. Navegue a la página de configuración de tornillos.
- 3. En el área inferior izquierda, toque el botón Referencia.
- 4. Confirme el cuadro de diálogo que aparece.



NOTA

Una vez que se confirma el diálogo, el eje de inyección se moverá automáticamente.

5. Espere a que el tornillo se mueva completamente hacia atrás y luego completamente hacia adelante. La referencia se completa cuando la posición del tornillo está justo debajo de 0.





ADVERTENCIA

Siempre aísle su controlador en la fuente antes de abrir la unidad para inspeccionarla o reemplazar los fusibles.

8.6.1 Piezas de repuesto

Mold-Masters no espera que deba reparar ninguna pieza del controlador a nivel de placa que no sea fusibles. En el caso improbable de que se produzca una falla en la placa, ofrecemos una excelente reparación y servicio de intercambio para todos nuestros clientes.

8.6.2 Limpieza e inspección



PRECAUCIÓN

Se deben verificar los cables externos para ver si no ha habido daños en el conducto flexible, los enchufes o las tomas. Si el conducto flexible se ha dañado o si hay conductores expuestos, reemplace el mazo de cables.

Cada entorno sufre cierto grado de contaminación, lo que exige la necesidad de inspeccionar los filtros del ventilador a intervalos regulares (se recomienda mensualmente). Si los filtros están obstruidos, deben reemplazarse. Los filtros de repuesto se pueden obtener de *Mold-Masters*. Indique el tipo de modelo y el año de fabricación.

Cualquier exceso de polvo que haya ingresado al gabinete puede eliminarse con un cepillo ligero y una aspiradora.

Si el equipo está sujeto a vibraciones, le recomendamos que utilice un destornillador aislado para verificar que no se hayan soltado los terminales.


8.7 Actualizar el Software

No es necesario enviar su sistema de control de vuelta a la fábrica de *Mold-Masters* para actualizaciones. En su lugar, bajo solicitud, se le enviarán en forma de una tarjeta flash compacta que su controlador puede leer. Las siguientes instrucciones lo guiarán a través del procedimiento de actualización.

Mold-Masters recomienda que siempre espere hasta que su controlador esté libre antes de implementar cualquier actualización. Esto asegura que, en caso de un accidente como un error o una interrupción de energía en un punto crucial, la producción normal no se verá afectada negativamente.

8.7.1 Guardar Datos del Molde



PRECAUCIÓN

Las recetas y los datos de la máquina se almacenan en la tarjeta Compact Flash.

Es importante guardar los datos de la máquina y los datos del molde antes de actualizar el software.

1. Inserte una memoria USB en el puerto USB ubicado en el costado del controlador.





NOTA

Los archivos de datos del molde deben estar activos (cargados) antes de que se puedan guardar. Solo se guardará el archivo activo. Cada archivo de fecha adicional que se va a guardar se debe activar (cargar) antes de guardarlo.

- 2. Cargue el archivo de datos del molde para guardarlo. Si el archivo de datos del molde que se va a guardar ya está cargado, vaya al paso 4.
- Seleccione Local en el menú desplegable Unidad: Seleccione el archivo deseado, luego toque el botón Cargar.

Un cuadro de mensaje mostrará Carga Completa una vez que el archivo esté activo. El nombre del archivo de datos del molde activo aparece en la parte superior de la pantalla.



4. Navegue a la pantalla de datos del molde.



- 5. En el menú desplegable Unidad:, seleccione USB0.
- 6. Toque el botón Guardar para guardar el archivo de datos del molde activo (como se muestra en la parte superior de la pantalla) en la memoria USB.
- 7. Repita este procedimiento para cada archivo de datos del molde que se guardará.

8.7.2 Guardar Datos de la Máquina

1. Inserte una memoria USB en el puerto USB ubicado en el costado del controlador.



2. Navegue a la pantalla de datos de la máquina.

\$	a)		bit
4	ප		-6
			ť
8	M2	\$	
=	-		-12
	69	0	V

3. En el menú desplegable Unidad:, seleccione USB0.



Guardar Datos de la Máquina - continuación

- 4. Toque el botón Guardar Datos de la Máquina.
- 5. Toque el botón Copia de seguridad de Datos de la Máquina.
- 6. Retire la unidad USB. Con otra computadora, verifique que los archivos de datos del molde y de la máquina se hayan guardado en la unidad USB.

8.7.3 Instalar un Nuevo Software

- 1. Apague el controlador siguiendo las instrucciones en "6.3 Encender" en la página 6-2.
- 2. Retire la tarjeta flash compacta existente.

La tarjeta flash compacta se encuentra en la parte superior del PLC. Hay una pestaña negra en la parte superior del PLC al lado de la ranura de la tarjeta. Presione la parte posterior de la pestaña hacia abajo para expulsar la tarjeta flash compacta del soporte.



- Instale la nueva tarjeta flash compacta con el conector hacia abajo. La tarjeta y la ranura están afinadas y la tarjeta debe deslizarse fácilmente en la ranura. No fuerce la tarjeta si no se desliza fácilmente. La tarjeta está instalada correctamente cuando la parte superior de la tarjeta está al mismo nivel que la parte superior del PLC.
- 4. Inserte la memoria USB con los archivos de copia de seguridad de datos de la máquina y del molde.



- 5. Encienda el controlador siguiendo las instrucciones en "6.3 Encender" en la página 6-2.
- 6. Inicia sesión como Supervisor.
- 7. Navegue a la pantalla de Datos de la Máquina. Seleccione USB0 en el menú desplegable, luego toque el botón Cargar Datos de la Máquina.





8. Navegue a la pantalla de Datos del Molde. Seleccione USB0 en el menú desplegable, luego toque el botón Cargar Datos del Molde.



- 9. Navegue a la página de configuración de Calor. Siga la secuencia de botones a continuación para seleccionar el botón de Detección Automática.
 - a) Toque en el botón Configuración de la Temperatura del Cañón.



Instalar un Nuevo Software - sigue



b) Toque en el botón Configuración de Control de Canal Caliente.

Zare:	1 2	Heusing Actual	-
ч лау ч (Actual Actual 22 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23	Actual 0.000 Per Tek Hi 301 304,10	
da Huathig 6-Sep-14 11:58:54 AM] Monday	30 _ 30 Sart 12:00:00 AM	30 tandby Tengerature Activate Standby Mode Standby	4
] Tursday Wednesday Thursday Friday	12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Standby Temperature Offiaet 50)°C	
Saturday Sunday	12:00:00 AM		1

c) Toque en el botón Detección automática.

HPIC	Zong Scan	44	- 1			-	· · · ·	
and a	-	-	2015	Contraction of the local division of the loc		_	STREET, SQUARE,	WART
- 6	firm	1.00	Barrel Y	Harmal	1		No.Master	- 30
and and	191	BACK	MAS	TO OVER			ALC: NO. OF THE OWNER.	www.urit
	. Deres		Barrel #	Hormal			No Matter	1000
and a	***	10.5	4195	1010711	1		THE REAL PROPERTY AND	WARKIN
	Orra	2	Barrel 3	Hormal			No Mester	24
and a second	115	MOL	ALAS	OC OPTIM	ALC: NO OF A	EDONT.	MASTICIT.	WWW
2010	Useff	11						
1000	19	1000		10 0711	210000	1001	MASTER	WWW
find	Used?	14						
	10	THE .	NKS	TC OPLH	\$100000	E0041	MAST CIT	CHINK
Not	Useda							
and the second s	ill	THE .	ALVAS	TC OFFI	STANDER	8001	MANETCH	WW95911
list	Used4							and the second s
and a second	WFF	1015	- 200	10.0404	\$Depth.	BOOST	LANGTER I	WM80
1.100	Used							and the second
1000	xiii	HACK .	24145	10.000.0	THERE	LOOPT	ANOTH R	Wellin
- Not	Useda	13179.2						ACCESSION.
-	494	INCO	- 4045	IC DRM	STANDUY	10061	MASTER	WWWWW I
p 164	Uset							10000
1000	200	-MOX	- 24245	TC D/CH	TANK NEW	10031	Medition	Weller
Net	Usem	-						and the second second
	171	1000	ALSIS	TO OPEN	21///00/	10051	MASTER	WWWDD

- 10. Cuando se complete la secuencia de detección automática, apague el controlador siguiendo las instrucciones en "6.4 Apagar (Paralizar)" en la página 6-2.
- 11. Encienda el controlador, siguiendo las instrucciones en "6.3 Encender" en la página 6-2 para completar la actualización de software.



NOTA

Los controladores E-Multi solo admiten unidades USB con formato FAT o FAT32. Las unidades USB formateadas como NTFS, HFS (+) o EXT no funcionarán.



Sección 9 - Solución de problemas



ADVERTENCIA

Asegúrese de haber leído completamente la "Sección 3 - Seguridad" antes de solucionar cualquier problema con el controlador.

9.1 Comprobación Eléctrica del Termopar

El sistema del controlador tiene funcionalidad para monitorear el rendimiento del termopar.

- Un termopar que funcione bien mostrará una temperatura realista según el entorno en el que se encuentre. Los termopares defectuosos exhibirán -100°C en el controlador.
- 2. Si un termopar se muestra como defectuoso, pruebe el termopar en la viga de soporte o en el conector del canal caliente. Los termopares deben mostrar una salida similar a la de la misma área. Si la salida es significativamente diferente, reemplace el termopar.
- 3. Si el nuevo termopar muestra -100°C probablemente hay un problema de cableado. Verifique el cableado y las conexiones.

9.2 Comprobación de Continuidad del Calentador

Este procedimiento requiere acceso al conector del calentador. Apague la máquina antes de desconectar el cable del calentador.

- 1. La prueba de los calentadores se realiza con un multímetro configurado para medir la resistencia.
- 2. Los calentadores están conectados al conector en pares de acuerdo con el esquema de cableado.
- 3. La comprobación de la resistencia a través de los pines debe mostrar alrededor de 48 ohmios para un calentador de 1000 W y 96 ohmios para un calentador de 500 W.
- 4. Una lectura de 0 ohmios indica un calentador en corto y una lectura de infinito indica un calentador abierto.

9.3 Comprobación de salida del transductor

La función del transductor se verifica automáticamente en cada ciclo. Si el transductor está defectuoso, se mostrará una alarma en el controlador.

9.4 Comprobación de la válvula del vibrador

- El vibrador funciona en cada ciclo cuando el tornillo de alimentación está girando. Si el vibrador no se mueve, verifique la presión de aire al vibrador cerrando la válvula de aguja de aire y desconectando la línea de aire en el lado de suministro de la válvula.
- 2. Abra la válvula de aguja lentamente y verifique la presión de aire en la línea de suministro. Si no hay presión, verifique la conexión neumática



Comprobación de la válvula del vibrador - continuación

a la máquina. Si hay presión, cierre la válvula, vuelva a conectar la línea de aire a la válvula y ábrala.

- 3. Luego, verifique la función mecánica desconectando el tubo de suministro de aire de la válvula solenoide en la viga de soporte y aplicando aire comprimido al tubo. Si el vibrador funciona correctamente, debería comenzar a vibrar cuando se aplica aire comprimido.
- 4. Si el vibrador funciona, vuelva a conectar la línea de aire a la válvula y desconecte el cable de la válvula. Aplique 24 VCC al pin 1 y 0 VCC al pin 2. La válvula debería abrirse y el vibrador debería comenzar a vibrar. Si la válvula no se mueve, reemplácela por una buena conocida.

9.5 Comprobación de Temperatura del Servomotor

Las temperaturas de advertencia y alarma del motor son configuraciones de fábrica que solo pueden cambiarlas el técnico de *Mold-Masters*. Los valores predeterminados son:

Temperatura de advertencia: 75°C Temperatura de alarma: 80°C

El controlador E-Multi desactiva automáticamente los motores cuando se alcanza la temperatura de la alarma. La temperatura del motor se puede controlar en tiempo real en la "Pantalla de monitoreo de unidad" en la página 7-68.

Las alarmas de temperatura del motor, como se muestra a continuación, se pueden ver en la "Pantalla de alarmas" en la página 7-80.

	5039147 SEX2 PM		Ingest it Motor Temperature is within alarm limits. Serves will be shut off. Check motor.
	COMPANY AND AND A		Product and advanced Product and the scheme of bullet have been the
	Silverine 2 kir per Pia	A.	Carriage not retermined. Carriage must be referenced before luoning Serve On.
	525/14 2 x0 25 PM	A.	Serve mater all
	SI29/14 7:47:23 PM	Δ.	Hot Runner is not up to Temperature. Check Hot Runner Settings.
	\$28/14 7 x87 23 PM	Δ,	Gate is Opened! Close Gate to operate Ekkulti.
	5829/14 7:47:20 PM	Δ,	EMulti Emergency Stop is Pressed!
01	Motor Temperature is wi	this stars	s limits. Serves will be shut off. Check motor.

Figura 9-1 Pantalla de alarmas con alarma de temperatura del motor.

9.6 Solucionar problemas del Sistema de Control

El sistema de control tiene varias características que proporcionan un diagnóstico temprano de fallas en el sistema de control.

Si el sistema detecta algún problema, él exhibe un mensaje de error en la pantalla de Alarmas.

Si el sistema detecta alguna condición anormal, exhibe un mensaje de advertencia en la pantalla de Alarmas.

Ver "Tabla 9-1 Mensajes de falla y advertencia" en la página 9-3. y "Tabla 9-2 Mensajes integrados de advertencia de HRC" en la página 9-4.



9.6.1 Mensajes de falla y advertencia

Cualquiera de los mensajes de Tabla 9-1 o Tabla 9-2 puede mostrarse en la línea de Indicación de falla.

	Tabla 9-1 Mensajes de falla y advertencia				
Mensaje de error	Causa	Acción			
Αυτο	El controlador ha detectado una falla de Termopar y automáticamente cambió esta zona a manual. Está utilizando configuraciones grabadas para mantener la temperatura de la zona.	Verifique desde la herramienta hasta el controlador para ver si hay un termopar desconectado.			
	(Nota: esto solo se verá si seleccionó Habilitar Modo Automático/Manua				
¡ERROR!	Ningún aumento de temperatura se ha detectado en esa zona.	Verifique el cableado del termopar, ya que puede estar invertido. El cableado del calentador puede estar defectuoso o el elemento puede estar en circuito abierto.			
FUSIBLE	El fusible para esa zona ha fallado. Nota: Un fusible solo puede fallar debido a una falla externa al controlador. Identifique y rectifique la falla antes de reemplazar el fusible.	Reemplace el fusible con uno de la misma clasificación y tipo, por ejemplo, fusible de carga de corriente de alta ruptura. El fusible quemado está ubicado en la tarjeta de control o en el módulo triac externo (si está instalado).			
GND (Conexión a tierra)	El sistema ha detectado una falla en la toma a tierra.	Verifique el cableado del calentador para identificar una ruta de baja impedancia a tierra.			
AYUDA	Hay una falla del sistema	Por favor, comuníquese con <i>Mold-</i> <i>Masters</i> Systems.			
ALTO	El sensor de flujo de agua ha detectado un caudal alto.	Verifique que el sistema de agua refrigerante no esté bloqueado o			
BAJO	El sensor de flujo de agua ha detectado un caudal bajo.	tenga fugas.			
LÍNEA	No se reciben pulsos de sincronización de la alimentación de la red.	Verifique el cableado de alimentación para detectar la presencia de las tres fases.			
CARGA	No hay carga en esa zona. Solo ocurre cuando está en modo de circuito cerrado manual donde la corriente está preestablecida. El circuito de detección de corriente no ha detectado un flujo de corriente; por lo tanto, la zona se marca como que no tiene carga.	Aísle la alimentación del sistema y verifique las conexiones entre el controlador y los calentadores de herramientas. Además, compruebe la continuidad del calentador.			
EXCESO	La zona RTD ha detectado una temperatura superior a 99 ° C.	Verifique el cableado para comprobar que no haya fallas. Compruebe que no se haya instalado un RTD diferente.			



9	-4
---	----

Mensajes de falla y advertencia - continuación

	Tabla 9-1 Mensajes de falla y ac	dvertencia
Mensaje de error	Causa	Acción
N/Z	La tarjeta controladora en esta posición de rack no responde.	Verifique la tarjeta por fallas.
NINGUNO	Parece que no se ha seleccionado un tipo de zona para la tarjeta.	Hay un problema de comunicación. Intente utilizar una tarjeta controladora de reemplazo.
REV	La tarjeta ha detectado una entrada anormal en la terminación del termopar que indica un termopar en corto o invertido.	Si la alarma de REV persiste, apague el controlador e investigue la zona con problemas.
		Alternativamente, es posible esclavizar la zona con problemas a una zona saludable hasta que tenga tiempo de corregir la falla.
Termopar	Se ha detectado un termopar de circuito abierto.	Para una recuperación inmediata, ponga la zona de control en la condición de esclava a una zona adyacente o cámbiela para control de circuito abierto Más tarde, verifique si el fusible de entrada en la tarjeta de control se ha roto o, si el fusible es bueno, reemplace el termopar.
TRC	Falla en el triac. Solo ocurre cuando está en modo manual y modo automático, donde la corriente está preestablecida. Si, por ejemplo, la corriente de salida del triac es mayor que el punto de ajuste, el controlador intenta reducir la salida al nivel requerido. Si esto falla, el triac puede haber fallado y se marca como defectuoso.	Verifique la salida de corriente en el canal. Si el triac ha fallado, regréselo a <i>Mold-Masters</i> para reparar.

Та	bla 9-2 Mensajes integrados de advertencia de HRC
Mensaje de advertencia	Condición anormal
MANUAL	La zona de control está en modo manual.
S #	La zona se esclaviza a otra zona de control, donde # representa el número de esa zona, es decir, S 2 significa que la zona se esclaviza a la Zona 2. Se envía la mismo potencia a ambas zonas. En la página de visualización, el punto de ajuste que se muestra en la zona seleccionada es el mismo que en la zona esclava.
PRUEBA	Aparece cuando la zona está en modo de prueba de diagnóstico.
ADVERTENCIA	Si durante el procedimiento de prueba se encuentra una interacción de temperatura entre zonas, se muestra este mensaje.
FALLA	La zona bajo prueba ha fallado.
OK	La zona ha sido aprobada en las pruebas.



Index

A

Active Movement Icons 7-5

В

Barrel Temperature Settings - Keba Style 7-21, 7-22 Barrel Temperature Settings - Mold-Masters Screen 7-23

С

Cabinet Mounted Control Buttons 7-2

Е

E-Drive Control 7-37 Euromap E67 Screen 7-84, 7-85

Η

Heater Continuity Check 9-1 Hold Settings Screen 7-16 Hot Runner Temperature Control 7-26 Monitor Screen 7-27 Utilities Screen 7-35

Injection Axis Referencing 8-5 Injection Settings Screen 7-13

Μ

Machine Specification Screen 7-53, 7-54 Main Settings Screen 7-53, 7-54 Mold Data 7-82

Ν

New Software Installation 8-9

0

Overview Screen 7-9

Ρ

Process Data (PD) Protocol Screen 7-51 Production Graph Screen 7-45

R

Recovery Settings Screen 7-18 Release Details, Document 1-1

S

Safety Lockout 3-10 Safety Symbols General Descriptions 3-8 Screen Navigation Button Bar 7-6 Screen Navigation Buttons 7-6 Servicing and Repairing Your Controller 8-6 Status Icons 7-5

Т

Touch Screen Interface 7-3, 7-37, 7-39, 7-45 Transducer Output Check 9-1 Troubleshooting the Control System 9-2

V

Valve Gate Settings Screen 7-43 Vibrator Valve Check 9-1



NORTH AMERICA

CANADA (Global HQ) tel: +1 905 877 0185 e: canada@moldmasters.com

SOUTH AMERICA BRAZIL (Regional HQ) tel: +55 19 3518 4040 e: brazil@moldmasters.com

EUROPE GERMANY (Regional HQ) tel: +49 7221 50990 e: germany@moldmasters.com

SPAIN tel: +34 93 575 41 29 e: spain@moldmasters.com

FRANCE tel: +33 (0)1 78 05 40 20 e: france@moldmasters.com

ASIA / INDIA CHINA (Regional HQ) tel: +86 512 86162882 e: china@moldmasters.com

JAPAN tel: +81 44 986 2101 e: japan@moldmasters.com U.S.A. tel: +1 248 544 5710 e: usa@moldmasters.com

MEXICO tel: +52 442 713 5661 (sales) e: mexico@moldmasters.com

UNITED KINGDOM tel: +44 1432 265768 e: uk@moldmasters.com

POLAND tel: +48 669 180 888 (sales) e: poland@moldmasters.com

TURKEY Tel: +90 216 577 32 44 e: turkey@moldmasters.com

KOREA tel: +82 31 431 4756 e: korea@moldmasters.com

INDIA tel: +91 422 423 4888 e: india@moldmasters.com AUSTRIA tel: +43 7582 51877 e: austria@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC tel: +420 571 619 017 e: czech@moldmasters.com

ITALY tel: +39 049 501 99 55 e: italy@moldmasters.com

SINGAPORE tel: +65 6261 7793 e: singapore@moldmasters.com

www.moldmasters.com

Manual de usuario del Controlador E-Multi