



Soldadora integrada Polaris

Manual de instrucciones

Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd.
No 758, East Rong Le Road, Song Jiang Industrial Zone, Shanghai,
PRC, 201613
86-021-3781-0588
<http://www.bransonultrasonics.com>

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente]

Información de cambios en el manual

En Branson, nos esforzamos para mantener nuestra posición como líder en el sector de la unión de plásticos por ultrasonidos, soldadura de metales, limpieza y sus tecnologías asociadas, mediante la mejora continua de nuestros productos. Estas mejoras se incorporan tan pronto son desarrolladas y probadas.

La información concerniente a las mejoras se añadirá a la documentación técnica correspondiente en su siguiente revisión. Por lo tanto, cuando solicite asistencia técnica para una unidad específica, mencione la información de revisión que se encuentra en este documento.

Información sobre copyright y marcas comerciales

Copyright © 2025 Branson Ultrasonics Corporation. Todos los derechos reservados. El contenido de esta publicación no puede ser reproducido por medio alguno sin el previo consentimiento por escrito de Branson Ultrasonics Corporation.

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente]

Lista de contenidos

Capítulo 1: Seguridad

1.1	Requisitos de seguridad y advertencias	12
1.2	Precauciones generales	17
1.3	Declaración de conformidad	20
1.4	Declaración de incorporación	21

Capítulo 2: Introducción

2.1	Modelos descritos	24
2.2	Descripción general de este modelo	25
2.3	Funciones del sistema	26
2.4	Controles e indicadores	27
2.5	Sistemas de soldadura	28
2.6	Glosario	30

Capítulo 3: Especificaciones técnicas

3.1	Especificaciones técnicas	38
3.2	Descripción física	40

Capítulo 4: Instalación y configuración

4.1	Acerca de la instalación	46
4.2	Manipulación y desembalaje	47
4.3	Requisitos para la instalación	48
4.4	Pasos de instalación	50
4.5	Protecciones y equipo de seguridad	55
4.6	Pila acústica	56
4.7	Comprobación de la instalación	64
4.8	¿Aún necesita ayuda?	65

Capítulo 5: Funcionamiento del actuador Polaris

5.1	Controles del actuador	68
5.2	Ajustes iniciales del actuador	69
5.3	Manejo del sistema IW	72

Capítulo 6: Funcionamiento del sistema Polaris

6.1	Usuario por defecto y ajuste de la contraseña	74
6.2	Menú principal	77
6.3	Producción	78
6.4	Fórmulas	82
6.5	Sistema	91
6.6	Diagnósticos	100

Capítulo 7: Maintenance

7.1	Consideraciones generales de mantenimiento	104
7.2	Limpieza periódica del equipo	105
7.3	Mantenimiento periódico y preventivo	106
7.4	Reacondicionamiento de la pila (convertidor, amplificador y sonotrodo)	107
7.5	Accesorios y piezas de repuesto	109

Capítulo 8: Soporte

8.1 Garantía116

8.2 Cómo ponerse en contacto con Branson117

Apéndice A: Alarmas

A.1 Alarmas del PC fuente. 122

A.2 Alarmas del AC fuente. 123

A.3 Alarmas del SC fuente. 124

Apéndice B: Protección por contraseña

B.1 Protección mediante contraseña de tres niveles.126

Apéndice C: Cronogramas

C.1 Cronogramas de estado128

C.2 Cronogramas de salidas131

C.3 Cronogramas Estop133

Lista de Figuras

Capítulo 1: Seguridad

Figura 1.1	Etiquetas en la parte posterior del sistema	13
Figura 1.2	Etiqueta de información del sistema	14
Figura 1.3	Etiqueta de información del sistema	14
Figura 1.4	Etiquetas en la parte delantera del sistema	15
Figura 1.5	Etiquetas en la base	16
Figura 1.6	Declaración de conformidad.	20
Figura 1.7	Declaración de incorporación	21

Capítulo 2: Introducción

Figura 2.1	Vista del sistema Polaris con base	24
Figura 2.2	Vista del sistema Polaris con zócalo	24

Capítulo 3: Especificaciones técnicas

Figura 3.1	Parte delantera	42
Figura 3.2	Parte trasera	42
Figura 3.3	Parte izquierda.	43
Figura 3.4	Parte derecha	43
Figura 3.5	Base.	44

Capítulo 4: Instalación y configuración

Figura 4.1	Códigos de conexión del interruptor de inicio (unidad completa)	51
Figura 4.2	Entrada.	52
Figura 4.3	Salida	52
Figura 4.4	Identificación de los pines de E/S de usuario e información de las señales	53
Figura 4.5	Código de colores de los cables de líneaa	54
Figura 4.6	Botón de parada de emergencia del actuador	55
Figura 4.7	Kit de llaves dinamométricas	56
Figura 4.8	Montaje de la pila acústica	58
Figura 4.9	Unidad de casquillo	59
Figura 4.10	Tornillo de banco para pila acústica universal de 20 kHz, EDP 100-063-642	60
Figura 4.11	Conexión de la punta al sonotrodo	62

Capítulo 5: Funcionamiento del actuador Polaris

Figura 5.1	Frontal del actuador	71
------------	--------------------------------	----

Capítulo 6: Funcionamiento del sistema Polaris

Figura 6.1	Comprobación de autoridad por defecto	74
Figura 6.2	Pantalla por defecto	74
Figura 6.3	Cambiar usuario.	75
Figura 6.4	Cambiar contraseña	75
Figura 6.5	Menú principal	77
Figura 6.6	Pantalla de producción	78
Figura 6.7	Pantalla de producción (no guardada).	79
Figura 6.8	Historial de resultados de soldadura	79
Figura 6.9	Registro de alarmas	80
Figura 6.10	Curva de resultados de soldadura	80
Figura 6.11	Curva de resultados de soldadura (no guardada)	81
Figura 6.12	Librería de fórmulas	82

Figura 6.13	Acción de eliminar fórmula	83
Figura 6.14	Acción de copiar fórmula	83
Figura 6.15	Editar fórmula activa	84
Figura 6.16	Configuración de lotes	84
Figura 6.17	Fórmula no guardada	85
Figura 6.18	Descartar cambio en la fórmula	85
Figura 6.19	Modo de soldadura	86
Figura 6.20	Edición rápida en modo Tiempo.	87
Figura 6.21	Preactivación	88
Figura 6.22	Límites - Configuración	89
Figura 6.23	Configuración de rampa.	90
Figura 6.24	Historial de soldadura	90
Figura 6.25	Curva de potencia	90
Figura 6.26	Sistema	91
Figura 6.27	Configuración	92
Figura 6.28	Contador de servicios	93
Figura 6.29	Cambiar contraseña	94
Figura 6.30	E/S de usuario	95
Figura 6.31	Información del sistema.	96
Figura 6.32	Actualización de software.	96
Figura 6.33	Diagnósticos.	100
Figura 6.34	Gráfico de firma acústica del sonotrodo	101
Figura 6.35	Test.	101
Figura 6.36	Bajada del sonotrodo.	102

Capítulo 7: Maintenance

Figura 7.1	PLANO DE DISPOSICIÓN NEUMÁTICO POLARIS IW	112
Figura 7.2	CONTROLADOR SUPERVISOR DE INTERCONEXIONES	114

Capítulo 8: Soporte

Apéndice A: Alarmas

Apéndice B: Protección por contraseña

Apéndice C: Cronogramas

Figura C.1	Ciclo de soldadura sin alarmas ni tiempo de mantenimiento.	128
Figura C.2	Ciclo de soldadura sin alarmas y con tiempo de mantenimiento	129
Figura C.3	Ciclo de soldadura con alarmas.	130
Figura C.4	Liberación PB y alarma	131
Figura C.5	Liberación PB, activación de ultrasonidos y alarma	132
Figura C.6	Entrada Estop y salida Listo	133

Lista de Tablas

Capítulo 1: Seguridad

Tabla 1.1	Etiquetas en la parte posterior del sistema	13
Tabla 1.2	Etiqueta de información del sistema	14
Tabla 1.3	Etiquetas en la parte delantera del actuador	15
Tabla 1.4	Etiquetas en la base	16

Capítulo 2: Introducción

Tabla 2.1	Glosario de términos.	30
-----------	-------------------------------	----

Capítulo 3: Especificaciones técnicas

Tabla 3.1	Especificaciones ambientales	38
Tabla 3.2	Corriente de entrada	38
Tabla 3.3	Fuerza de soldadura, fuerza de activación dinámica y seguimiento dinámico máximos	39
Tabla 3.4	Velocidad de carrera máxima (según aplicación)	39
Tabla 3.5	Descripción de los controles sobre base	40

Capítulo 4: Instalación y configuración

Tabla 4.1	Especificaciones ambientales	48
Tabla 4.2	Requisitos de potencia de entrada	48
Tabla 4.3	Kit de llaves dinamométricas N°1.	57
Tabla 4.4	Varios.	57
Tabla 4.5	Instrucciones de montaje para un sistema de 20 kHz.	57
Tabla 4.6	Montaje de la pila acústica	58
Tabla 4.7	Unidad de casquillo	59
Tabla 4.8	Montaje del soporte	61
Tabla 4.9	Valores de apriete	61
Tabla 4.10	Espárragos para amplificadores	61
Tabla 4.11	Montaje del soporte	62
Tabla 4.12	Especificaciones de par de apriete de la punta en el sonotrodo	62
Tabla 4.13	Arandelas de espárrago - 20 kHz	62
Tabla 4.14	Arandelas de espárrago - 40 kHz	63
Tabla 4.15	Espárragos escalonados para sonotrodos*	63

Capítulo 5: Funcionamiento del actuador Polaris

Tabla 5.1	Para ajustar la parada mecánica	70
Tabla 5.2	Para manejar el actuador Polaris IW.	72

Capítulo 6: Funcionamiento del sistema Polaris

Tabla 6.1	Parámetros	88
Tabla 6.2	Instrucciones para la actualización de software	97

Capítulo 7: Maintenance

Tabla 7.1	Sustitución de componentes basada en el número de ciclos ejecutados	106
Tabla 7.2	Procedimiento de reacondicionamiento de la pila ultrasónica	107
Tabla 7.3	Valores de apriete de la pila	108
Tabla 7.4	Sistemas Polaris IW	109
Tabla 7.5	Convertidores	109
Tabla 7.6	Amplificadores - 20 kHz	110

Tabla 7.7 Lista de componentes del sistema neumático111

Tabla 7.8 Lista de componentes del sistema eléctrico113

Capítulo 8: Soporte

Tabla 8.1 Centro de servicio autorizado (América)117

Tabla 8.2 Centros de servicio autorizados (Europa)118

Tabla 8.3 Centros de servicio autorizados (Asia/Pacífico)119

Apéndice A: Alarmas

Apéndice B: Protección por contraseña

Apéndice C: Cronogramas

Capítulo 1: Seguridad

1.1 Requisitos de seguridad y advertencias 12

1.2 Precauciones generales 17

1.3 Declaración de conformidad 20

1.4 Declaración de incorporación 21

1.1 Requisitos de seguridad y advertencias

Este capítulo contiene una explicación de los diferentes símbolos e iconos de seguridad que aparecen tanto en el manual como en el propio producto, y ofrece información de seguridad adicional para la soldadura por ultrasonidos. Este capítulo también describe cómo ponerse en contacto con Branson para solicitar asistencia técnica.

1.1.1 Símbolos que aparecen en el manual

Estos símbolos que aparecen a lo largo del manual requieren especial atención:

ADVERTENCIA	Indica un posible peligro
	Si estos riesgos no se evitan, podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.
ATENCIÓN	Indica un posible peligro
	Si estos riesgos no se evitan, podrían producirse lesiones leves o de poca importancia.
AVISO	Indica una posible situación perjudicial
	Si esta situación no se evita, el sistema o algún objeto en las inmediaciones podría resultar dañado. Se destacan los tipos de aplicaciones y otra información importante o útil.

1.1.2 Símbolos que aparecen en el sistema Polaris IW

Símbolo gráfico habitual de advertencia para alertar al usuario sobre cuestiones importantes o peligros. En el sistema Polaris IW aparecen los siguientes símbolos de advertencia.

AVISO	
	Solo el personal de servicio de Branson o personal debidamente formado y autorizado por Branson puede abrir, reparar y realizar trabajos de mantenimiento en el sistema. Cualquier intento de manipulación, modificación o apertura de la unidad anulará la garantía.

Figura 1.1 Etiquetas en la parte posterior del sistema

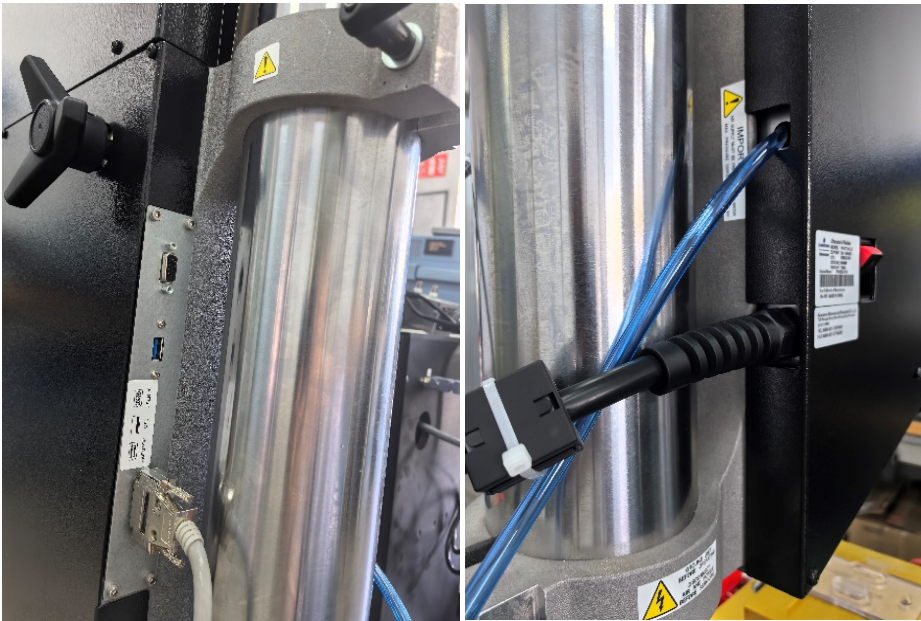


Tabla 1.1 Etiquetas en la parte posterior del sistema

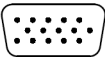
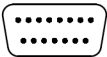
Etiqueta	Descripción
	Alta tensión Alta tensión en el interior. Puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Desactivar el sistema antes de retirar las tapas. Personas autorizadas solamente.
	Atención Una conexión inadecuada puede causar un cortocircuito y daños en la unidad.
 PB/ESTOP USB USER I/O	Conectores Etiqueta de conectores.
 IMPORTANT AIR SUPPLY MUST BE FREE OF OIL AND WATER MAX. PRESSURE 100PSI/690 kPa/6.89 bar	Atención Etiqueta situada en el sistema Polaris IW para el suministro de aire de fábrica.

Figura 1.2 Etiqueta de información del sistema



Figura 1.3 Etiqueta de información del sistema

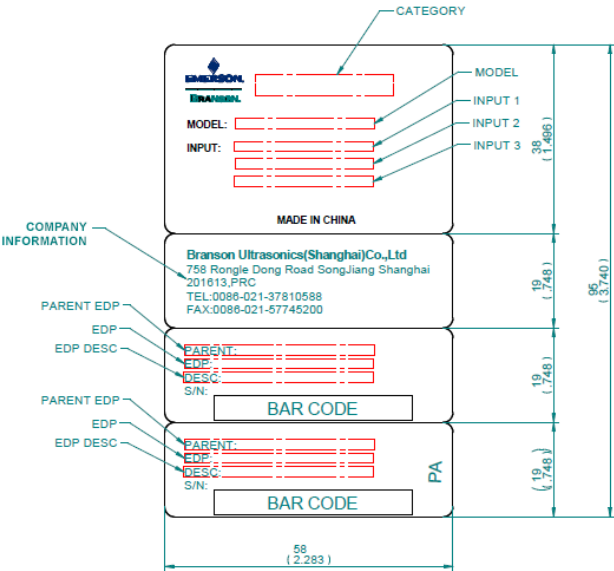


Tabla 1.2 Etiqueta de información del sistema

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
CATEGORÍA	Soldadora por ultrasonidos	ENTRADA 3	PESO
MODELO	IW – BT/AM – 20:1.25/2.5/4.0	Información de Branson	
INPUT 1	CYL 80 MM/63 MM	EDP	
INPUT 2	CARRERA: 100MM	DESC	

Figura 1.4 Etiquetas en la parte delantera del sistema**Tabla 1.3** Etiquetas en la parte delantera del actuador

Etiqueta	Descripción
	Atención • Alta tensión • Ruido fuerte • Peligro de quemaduras
	Desconectar la alimentación antes de realizar trabajos de mantenimiento.
	Debe utilizarse protección ocular y auditiva.
	No tocar las herramientas.

Figura 1.5 Etiquetas en la base

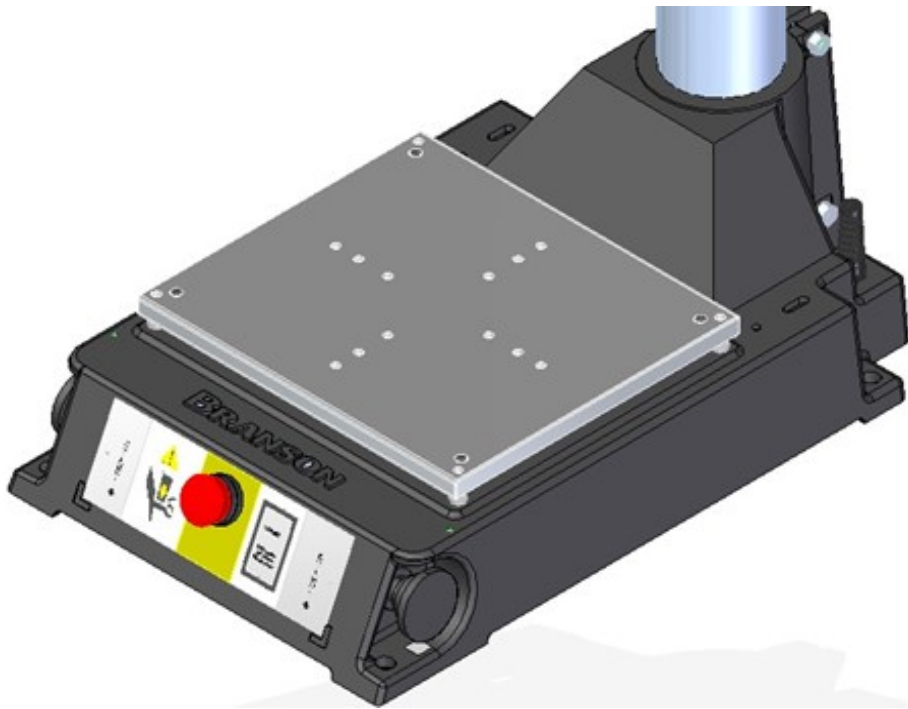


Tabla 1.4 Etiquetas en la base

Etiqueta	Descripción
	Peligro de aplastamiento Piezas móviles presentes. Pueden provocar lesiones graves en las manos o dedos. Mantener las manos alejadas del sonotrodo en movimiento.
	Botón de parada de emergencia Pulsador para detener el ciclo en caso de emergencia.
	Peligro de quemaduras No tocar las herramientas.

1.2 Precauciones generales

Asegúrese de que la instalación del sistema IW la realiza personal cualificado y de conformidad con los estándares y normativas locales.

ADVERTENCIA	
	El sistema IW genera alta tensión. Antes de trabajar en el sistema, realice lo siguiente: • Desconecte el interruptor de alimentación. • Desenchufe el cable de alimentación. • Deje pasar al menos 5 minutos para que los condensadores se descarguen.
ADVERTENCIA	
	Para evitar la posibilidad de descarga eléctrica, conecte siempre el sistema a una toma de corriente con conexión a tierra.
ADVERTENCIA	
	El sistema está bajo alta tensión. No utilice el equipo con las tapas retiradas.
ADVERTENCIA	
	Dentro del sistema de ultrasonidos Polaris IW existen altas tensiones de línea. Los puntos comunes están conectados a la referencia del circuito, no a la masa del armazón. Por lo tanto, utilice exclusivamente multímetros a pilas sin toma de tierra cuando compruebe el sistema Polaris IW. El uso de equipos de prueba de otro tipo puede suponer un peligro de descarga.
ATENCIÓN	
	No coloque las manos debajo del sonotrodo. La fuerza descendente (presión) y las vibraciones ultrasónicas pueden causar lesiones.
ATENCIÓN	
	No active el sistema de soldadura si está desconectado el cable de RF o el convertidor.

ATENCIÓN	
	No active el sistema de soldadura si no está colocada la tapa delantera.
ATENCIÓN	
	Cuando utilice sonotrodos más grandes, evite situaciones en las que los dedos puedan quedar atrapados entre el sonotrodo y la fijación.
ATENCIÓN	
	La presión acústica y la frecuencia del ruido emitido durante el proceso de ensamblaje ultrasónico puede depender de a. tipo de aplicación, b. tamaño, forma y composición del material ensamblado, c. forma y material del accesorio de sujeción, d. parámetros de configuración de la soldadora y e. diseño de las herramientas. Algunos componentes vibran con una frecuencia audible durante el proceso. Algunos de estos factores, o todos ellos, pueden ocasionar la emisión de ruidos molestos durante el proceso. En esos casos, puede que sea necesario facilitar equipos de protección personal a los operadores. Véase 29 CFR (código de normativas federales) 1910.95 Exposición al ruido en el trabajo.

1.2.1 Emisiones

Debido a los distintos tipos de gases tóxicos o dañinos que pueden liberarse durante la soldadura según el material tratado, debe garantizarse la ventilación suficiente para evitar una concentración de dichos gases superior a 0,1 ppm. Consulte a sus proveedores de materiales para saber cuál es la protección recomendada a la hora de procesar sus materiales.

ATENCIÓN	
	El procesamiento de algunos materiales, como el PVC, puede ser peligroso para la salud del operador y provocar corrosión/daños en el equipo. Garantice una ventilación adecuada y adopte las medidas de protección necesarias.

1.2.2 Uso previsto del sistema

Los componentes del Polaris IW están diseñados para su uso como parte de un sistema de soldadura por ultrasonidos. Están indicados para toda una variedad de aplicaciones de soldadura o procesamiento.

Si el equipo se va a utilizar de alguna forma no especificada por Branson, la protección suministrada para el equipo podría dañarse.

En el diseño y fabricación de sus máquinas, Branson Ultrasonics Corporation da la máxima prioridad a las precauciones de seguridad para que nuestros clientes utilicen las máquinas de forma segura y eficaz. El equipo sólo debe ser manejado o reparado por personal debidamente cualificado. Un operador sin formación pueden hacer un mal uso del equipo o ignorar las instrucciones de seguridad, lo cual puede producir daños personales o materiales. Es esencial que todos los operadores y el personal de servicio presten atención a las instrucciones de seguridad a la hora de manejar y reparar el equipo.

1.2.3 Preparación del lugar de trabajo

Las medidas a adoptar para preparar el lugar de trabajo para un funcionamiento seguro de la soldadora por ultrasonidos se describen en el [Capítulo 4: Instalación y configuración](#).

1.2.4 Cumplimiento de la normativa

Este producto cumple los requisitos de seguridad eléctrica y de EMC (compatibilidad electromagnética) de Norteamérica y la Unión Europea.

1.3 Declaración de conformidad

Figura 1.6 Declaración de conformidad

1.4 Declaración de incorporación

Figura 1.7 Declaración de incorporación

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente]

Capítulo 2: Introducción

2.1	Modelos descritos	24
2.2	Descripción general de este modelo.	25
2.3	Funciones del sistema	26
2.4	Controles e indicadores	27
2.5	Sistemas de soldadura	28
2.6	Glosario	30

El sistema Polaris IW proporciona movimiento, fuerza, potencia y aire de refrigeración al conjunto de la pila ultrasónica.

2.1 Modelos descritos

Este manual describe el sistema Polaris IW de Branson. El sistema Polaris IW está disponible en las siguientes configuraciones:

- Un actuador en un soporte de columna, columna y base ergonómica, también llamado actuador sobre base (como se ve en la Figura 2.1).
- Un actuador en un soporte de columna, columna y zócalo de montaje, a veces denominado actuador sobre zócalo (como se ve en la Figura 2.2).

Este manual incluye las siguientes configuraciones:

Figura 2.1 Vista del sistema Polaris con base

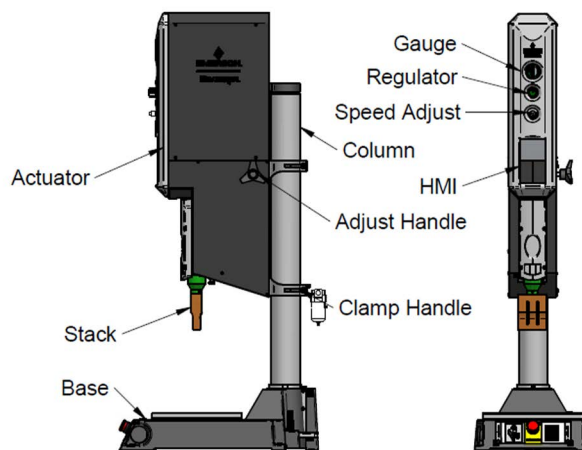
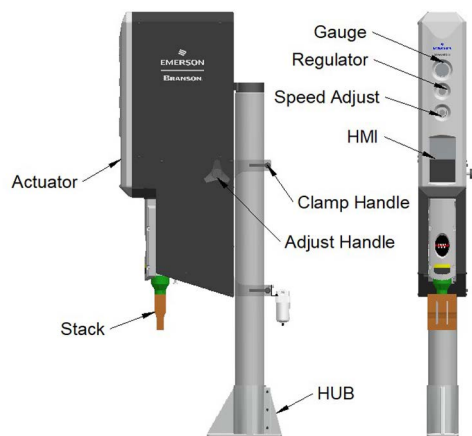


Figura 2.2 Vista del sistema Polaris con zócalo



2.2 Descripción general de este modelo

El sistema Polaris IW es una unidad rígida compacta diseñada para el uso con sistemas de soldadura con ultrasonidos manuales, semiautomáticos y automáticos. El sistema puede montarse en una columna con base e interruptores de encendido y utilizarse en un sistema manual o de sobremesa. El sistema está diseñado para el funcionamiento en posición vertical.

El Polaris IW integra una fuente de alimentación, no se necesita fuente de alimentación adicional.

El sistema Polaris IW está diseñado con controles neumáticos totalmente integrados y controles mecánicos.

El sistema de carro y corredera

El carro del actuador Polaris IW está accionado por un cilindro neumático de doble acción. Está montado en una corredera lineal con rodamientos de bolas.

El sistema neumático

El sistema neumático que lleva integrado el modelo Polaris está contenido en el interior de la carcasa de chapa metálica del actuador y está compuesto por válvulas solenoides, un cilindro neumático y un regulador de presión con manómetro. Hay un manómetro en la unidad biselada frontal para leer la presión de aire regulada. La velocidad de descenso del sonotrodo se ajusta mediante el control de velocidad de descenso de la unidad biselada frontal del actuador. La velocidad de retorno es fija.

Activación y seguimiento dinámicos

Muchas aplicaciones de soldadura necesitan que se forme una fuerza en el componente antes de activar la energía de ultrasonidos. Para conseguirlo, el actuador contiene un mecanismo de activación dinámica de la célula de carga, situado entre el cilindro neumático y el convertidor, que inicia (activa) los ultrasonidos tras aplicar una fuerza preestablecida a la pieza. El seguimiento dinámico mantiene una fuerza consistente en la pieza durante el colapso de la soldadura. Este sistema contribuye a una calidad constante de la soldadura.

Los procesos de activación y seguimiento dinámicos funcionan de la forma siguiente: después de activarse el ciclo de funcionamiento, la válvula solenoide suministra aire regulado a la parte superior del cilindro y evacua el aire a través del control de velocidad de descenso desde el fondo del cilindro; a través de este proceso el sonotrodo avanza y entra en contacto con la pieza. Al aumentar la presión, el cilindro comprime los muelles, forzando a una leva a romper el haz óptico del interruptor de disparo. Al cerrarse el interruptor de disparo se envía una señal al generador de ultrasonidos, el cual inicia el ciclo de soldadura. En este momento, el actuador se bloquea en un ciclo, comienza a correr el tiempo y los botones de la palma pueden soltarse. Cuando el plástico se funde, el seguimiento dinámico por reacción del muelle mantiene una fuerza consistente en el componente para garantizar una transmisión regular y eficaz de la energía ultrasónica al componente.

2.3 Funciones del sistema

A continuación se enumeran la mayoría de las funciones del sistema de soldadura por ultrasonidos Polaris IW de Branson.

- **Control de 1 milisegundo y velocidad de muestreo:** Esta función ofrece un muestreo y control del proceso de soldadura 1000 veces por segundo.
- **Autoajuste:** Garantiza que la soldadora funcione siempre con la máxima eficiencia.
- **Ajustes de Amplitud:** Si se selecciona %, el rango de amplitud será seleccionable entre 10-100%. Habrá un ajuste de amplitud en la fórmula.
- **Límites en los distintos modos de soldadura:** En el modo de soldadura se pueden establecer límites positivos y negativos de sospecha y de rechazo: tiempo, Distancia absoluta y Distancia de colapso.
- **Búsqueda del sonotrodo:** La función de búsqueda del sonotrodo hará un seguimiento automático de la frecuencia de funcionamiento de la pila y la almacenará en la memoria. La búsqueda se ejecutará al 10% de la amplitud durante 500 ms. Si durante la búsqueda no se produce ninguna condición de sobrecarga, la desviación de memoria se ajustará a la frecuencia encontrada menos el ajuste digital. Si durante la búsqueda se produce una condición de sobrecarga, la desviación de memoria se ajustará a cero.
- **Descenso del sonotrodo:**
 - Retención activa:** En el modo de bajada del sonotrodo, los interruptores de arranque pueden soltarse después de que se establezca contacto con la pieza mientras esta permanece retenida en su posición. Pulse el botón de retracción de sonotrodo para soltar.
 - Retención inactiva:** El sonotrodo se retrae en el momento en que los interruptores de arranque se suelten en el modo de bajada de sonotrodo.
- **Visualización del descenso del sonotrodo:** Durante el descenso del sonotrodo se muestra una visualización digital de la distancia absoluta, la fuerza y la velocidad de descenso para que pueda determinar los valores correctos de los límites del proceso y las interrupciones.
- **Modo descenso del sonotrodo:** Un procedimiento manual utilizado para verificar la configuración y alineación del sistema.
- **Escaneado del sonotrodo:** Un escaneado para mejorar la selección de la frecuencia operativa y los parámetros de control.
- **Preactivación:** El usuario tendrá la opción de activar/desactivar la función de preactivación. La preactivación partirá de la posición de inicio.
- **Postdescarga:** Opción para activar/desactivar la función de postdescarga. Después de la descarga, active los ultrasonidos durante el tiempo de postdescarga para desprender las piezas adheridas a la herramienta. El sistema debe permitir al usuario seleccionar el retardo de la postdescarga, el retardo entre el final del tiempo de mantenimiento y el inicio de la postdescarga. El sistema debe permitir al usuario seleccionar el tiempo de postdescarga y su duración.
- **Visualización de alarmas del proceso:**
 - Protege la P/S, el convertidor y otros componentes. Garantiza la máxima fiabilidad para evitar averías en los equipos y tiempos de inactividad.
 - El sistema detectará una desviación de fase y generará una alarma si se produce el error.
 - El sistema detectará sobretensión y generará una alarma si se produce el error. El sistema detectará sobrecorriente y generará una alarma si se produce el error. El sistema detectará sobretemperatura y generará una alarma si se produce el error.
 - El sistema detectará un exceso de potencia y generará una alarma si se produce el error.
 - El sistema detectará la frecuencia fuera de banda y generará una alarma si se produce el error.
- **Unidades imperiales (USCS)/métricas:** Permite configurar la soldadora con las unidades locales.
- **Pantalla de información del sistema:** Esta es una pantalla que le dará información sobre el sistema de soldadura (p.ej. Modelo, Nombre de la máquina, Vida útil de las soldaduras, potencia, versiones de software). Consulte esta pantalla a la hora de solicitar servicio y soporte de Branson.
- **Potencia real** La potencia se mostrará en %.
- **Célula de carga:** La célula de carga permite que los ultrasonidos se activen cuando se introduce una fuerza determinada en el sistema.
- **Codificador:** Permite a la HMI supervisar la distancia que ha recorrido el sonotrodo, permitiendo el uso de las funciones de distancia.
- **Modos de soldadura:** Tiempo, absoluto, colapso. El sistema Polaris IW ofrece múltiples modos de soldadura para que pueda elegir el modo de control que mejor se adapte a las necesidades de su aplicación específica.
- **Introducción de parámetros de soldadura mediante teclado digital:** La configuración de usuario es directa y sencilla mediante la selección por nombre y mediante teclado de los parámetros de menú para introducir el valor preciso. Los controles también admiten la introducción a través del incremento de los valores existentes.
- **Otros idiomas:** El software admite los siguientes idiomas seleccionables por el usuario: inglés, francés, alemán, italiano, español, chino simplificado, japonés y coreano.
- **Protección por contraseña:** Esta función le permite proteger su configuración de cambios no autorizados. Puede seleccionar su propia contraseña.
- **Velocidad de descenso:** Controla la velocidad de descenso de la pila.
- **Manómetro:** Permite al operador supervisar la presión del sistema.

2.4 Controles e indicadores

- **Célula de carga:** Ofrece una indicación de la fuerza en una pieza durante la soldadura. Esta indicación puede utilizarse para determinar cuándo activar los ultrasonidos y también para producir un gráfico de fuerza/distancia del ciclo de funcionamiento.

A continuación se enumeran los controles del panel frontal del actuador Polaris IW.

- **Manómetro:** Indica la cantidad de presión de aire de fábrica aplicada al cilindro; doble graduación de 0-100 psi y de 0-700 kPa.
- **Regulador de presión:** Ajusta la cantidad de presión de aire aplicada al cilindro, rango entre 5 y 100 PSI (35-700 kPa). Tirar para fijar; presionar para bloquear.
- **Control de velocidad de descenso:** El mando de velocidad de descenso controla el ritmo de descenso y la acumulación de fuerza en la pieza que se va a soldar.
- **Puerta del carro:** Ofrece acceso a la pila del convertidor-amplificador-sonotrodo, protegida por cuatro tornillos cautivos hexagonales. Utilice una llave M5 con mango en T para apretar las tapas roscadas de la puerta del carro.
- **Parada mecánica:** Limita la longitud de la carrera para evitar que el sonotrodo entre en contacto con la fijación si no hay ninguna pieza de trabajo posicionada.

AVISO	
	La parada mecánica no está destinada para la soldadura a distancia.
ATENCIÓN	
	Si se pone la parada mecánica demasiado lejos, puede ocurrir que esta se separe.

2.5 Sistemas de soldadura

2.5.1 Soldadura de plásticos por ultrasonidos

Las piezas termo plásticas se sueldan mediante ultrasonidos aplicando vibraciones de alta frecuencia en las partes que se van a ensamblar. Las vibraciones, mediante la fricción intermolecular y de las superficies, producen un aumento brusco de la temperatura en la interfaz de soldadura.

Cuando la temperatura es lo suficientemente alta como para fundir el plástico, se produce un flujo de material entre las piezas. Cuando cesan las vibraciones, el material se solidifica bajo presión, produciéndose la soldadura.

2.5.2 El sistema de soldadura de plásticos

El sistema de soldadura consta de un sistema eléctrico, un sistema neumático y una pila de convertidor-amplificador-sonotrodo. El sistema puede llevar a cabo una variedad de operaciones de soldadura por ultrasonidos, tales como inserción, encastrado, soldadura por puntos, estampación, separación de piezas y operaciones ultrasónicas continuas. Está diseñado para el uso con operaciones de producción automáticas, semiautomáticas y/o manuales.

2.5.3 Fuente de alimentación integrada en el sistema IW

El sistema Polaris IW convierte la corriente de línea convencional de 50/60 Hz en energía eléctrica de alta frecuencia. También contiene todos los controles electrónicos. Esto permite al operador ajustar o reprogramar el ciclo de soldadura, así como los sistemas de soldadura, herramientas y manipulación de piezas asociados.

El sistema Polaris IW también contiene una fuente de alimentación de CC para el funcionamiento de los componentes eléctricos y los circuitos de control.

El sistema Polaris IW está configurado con un SAI analógico o digital. La alimentación analógica tiene un preajuste que accede a los ajustes de fábrica por defecto.

2.5.4 Convertidor

El convertidor se monta en el actuador como parte de la pila ultrasónica. La energía eléctrica ultrasónica del sistema Polaris IW se aplica al convertidor (a veces denominado transductor). Este transforma las oscilaciones eléctricas de alta frecuencia en vibraciones mecánicas con la misma frecuencia. El corazón del convertidor está compuesto por elementos cerámicos piezoeléctricos. Cuando se ven sometidos a una tensión alterna, estos elementos se expanden y se contraen de forma alternante, dando como resultado una conversión de la energía eléctrica en mecánica superior al 90%.

2.5.5 Amplificador

El éxito del ensamblaje por ultrasonidos depende de que la superficie del sonotrodo tenga la amplitud de movimiento correcta. La amplitud depende de la forma del sonotrodo, la cual viene determinada en gran medida por el tamaño y la forma de las piezas a ensamblar. El amplificador puede usarse como un transformador mecánico para aumentar o reducir la amplitud de las vibraciones aplicadas a las piezas a través del sonotrodo.

El amplificador es una sección de media onda resonante de aluminio o titanio. Va montado entre el convertidor y el sonotrodo, como parte de la pila ultrasónica. También proporciona un punto de anclaje para el montaje de una pila rígida.

Los amplificadores están diseñados para resonar a la misma frecuencia que el convertidor con el que se usan. Normalmente, los amplificadores van montados en un punto nodal (vibración mínima) del movimiento axial. Esto minimiza la pérdida de energía e impide que se transmita la vibración al actuador.

2.5.6 Sonotrodo

El sonotrodo se selecciona o se diseña para una aplicación específica. Cada sonotrodo se ajusta normalmente como una sección de media onda que aplica la fuerza y vibración necesarias a las piezas a ensamblar de manera uniforme. Transfiere a la pieza las vibraciones ultrasónicas que recibe del convertidor. El sonotrodo va montado en el amplificador como parte de la pila ultrasónica.

Dependiendo de su perfil, los sonotrodos pueden ser escalonados, cónicos, exponenciales, rectos o catenoidales. La forma del sonotrodo determina la amplitud en su superficie. Dependiendo de la aplicación, los sonotrodos pueden estar hechos de aleaciones de titanio, de aluminio, o de acero. Las aleaciones de titanio son los mejores materiales para la fabricación de sonotrodos debido a su gran resistencia y baja pérdida. Normalmente, los sonotrodos de aluminio llevan revestimiento de cromo, níquel, o revestimiento duro, para reducir el desgaste. Los sonotrodos de acero están indicados para aplicaciones de baja amplitud que requieren una gran dureza, como las aplicaciones de inserción.

2.5.7 Mecanismo de activación dinámica de la célula de carga

La célula de carga mide la fuerza que se aplica a la pieza para activar los ultrasonidos y registrar los parámetros de soldadura. El mecanismo de activación dinámica garantiza que se aplique presión a la pieza antes de la entrada de energía ultrasónica. Este dispositivo ajustable, activado por presión, está situado entre el cilindro neumático y el convertidor.

Para mantener el contacto y la fuerza del sonotrodo con la pieza a medida que el conjunto colapsa, los muelles proporcionan un seguimiento dinámico. Cuando el plástico se derrite, el muelle se extiende para garantizar una transmisión uniforme de la energía ultrasónica a la pieza.

2.5.8 Codificador

El codificador mide la distancia que ha recorrido el sonotrodo. Dependiendo de la configuración del sistema Polaris IW, este puede:

- Permitir una soldadura a distancia en modo absoluto o modo colapso.
- Detectar controles de configuración inadecuados.
- Supervisar los datos de distancia de la soldadura.

2.6 Glosario

A continuación figuran los términos más habituales en relación con el uso de un sistema Polaris IW.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
AB - Amplitud	La amplitud en la superficie del sonotrodo durante la postdescarga.
Postdescarga	Energía ultrasónica aplicada después del paso de mantenimiento. Utilizado para desprender las piezas adheridas a la herramienta.
AB - Retardo	Retardo entre el final del mantenimiento y el principio de la postdescarga.
AB - Tiempo	Duración de la postdescarga.
Interrupción absoluta	Finaliza la parte ultrasónica del ciclo cuando se alcanza la distancia absoluta establecida.
Distancia absoluta	La distancia que ha recorrido el sonotrodo desde la posición inicial (desactivación de FCS).
Modo absoluto	Un modo de funcionamiento en el que la parte ultrasónica del ciclo termina si se ha alcanzado una distancia desde la posición inicial definida por el usuario.
Posición absoluta	La posición del actuador después de eliminar el interruptor de fin de carrera superior.
"Aceptar como está"	Una excepción permitida para un elemento incorrecto si puede establecerse que el elemento es satisfactorio para su uso previsto sin infringir los requisitos de seguridad o funcionales.
Salida Act Libre	Señal de salida Actuador Libre enviada cuando la soldadora alcanza una posición segura de la carrera de retorno del actuador.
Real	Un valor del que se informa ocurrido durante el ciclo de soldadura. Lo contrario es el parámetro establecido requerido durante la configuración.
Actuador	La unidad que alberga la unidad del convertidor, amplificador y sonotrodo en un soporte rígido que permite el movimiento hacia arriba y hacia abajo, ya sea de forma mecánica o de forma neumática, a fin de aplicar una presión predefinida en la pieza de trabajo.
Alarma acústica	Una señal audible emitida cuando se ha producido una alarma general.
Registro de alarmas	Un registro de las alarmas que ha generado la soldadora. Se registran la fecha, la hora, el número de alarma y el número de ciclo.
Amp A	La amplitud aplicada a la pieza desde el comienzo de la soldadura hasta el cambio de operación.
Amp B	La amplitud aplicada a la pieza desde el cambio de operación hasta el final de la soldadura.
Control amp	La posibilidad de ajustar la amplitud de forma digital o mediante un control externo.
Amplitud	Movimiento pico a pico en la superficie del sonotrodo. Siempre expresada como un porcentaje del valor máximo.
Gráfico de amplitud	Un gráfico del porcentaje de amplitud trazado a contratiempo.
Graduación de amplitud	Un cambio en la amplitud durante la parte ultrasónica del ciclo.
Comprobación de autoridad	Habilita funciones y menús con grado de autoridad.
Gráfico de auto-escala	Si se activa, el gráfico se escala automáticamente; si no, se permite a la escala X establecer la escala.
Automático	Una condición de preactivación que indica que dicha preactivación se habilita cuando el actuador abandona el interruptor de fin de carrera superior.
Automatización	Se usa en automatización si no es necesario el inicio de sesión de un operador. En modo de automatización, el ajuste de la soldadura y los menús de configuración están deshabilitados.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Básico/experto	Experto (valor por defecto) permite el acceso a todas las funciones y menús de la soldadora. El básico limita los menús de configuración y soldadura a un mínimo.
Configuración de lotes	Controla el número de piezas que se sueldan en un lote.
Avisador	Una señal audible emitida por el panel de control Branson. Se utiliza para avisar al operador de una condición inesperada o de que se ha alcanzado la activación.
Amplificador	Una sección de metal resonante de media longitud de onda montada entre el convertidor y el sonotrodo que generalmente presenta un cambio en el área transversal entre las superficies de entrada y salida. Altera mecánicamente la amplitud de la vibración en la superficie de accionamiento del convertidor.
Cal actuador	Calibrar el actuador. Menús para guiar al usuario a través de la calibración del actuador, la distancia puede verificarse.
Cal sensor	Este menú permite el acceso a la calibración y verificación de la presión y la fuerza.
Fuerza de unión	La presión ejercida por el sonotrodo sobre la pieza.
Arranque en frío	Una condición que restaura un ajuste a sus valores por defecto. Nota: usar con precaución.
Distancia de colapso	La distancia que ha recorrido el sonotrodo desde el punto de activación del ultrasonido.
Modo de colapso	Modo en el que la parte ultrasónica del ciclo termina si se ha alcanzado una distancia definida por el usuario desde el punto de activación.
Verificación de componentes	Antes de ejecutar la soldadura, se verifica que coincidan los componentes del sistema de la configuración y los componentes del sistema preestablecidos por la soldadura.
Límites de control	Parámetros adicionales que determinan el final de la parte ultrasónica del ciclo y el cambio al estado de mantenimiento.
Convertidor	El dispositivo que convierte la energía eléctrica en vibraciones mecánicas de alta frecuencia (un índice ultrasónico). El convertidor es un componente central del sistema de soldadura y está instalado en el actuador.
Contadores	Un registro de los números de ciclos efectuados por categoría, por ejemplo, alarmas, piezas buenas, etc.
Cancelaciones de ciclo	Ajustes que finalizan el ciclo inmediatamente.
Filtro digital	Una técnica de simplificación utilizada para ofrecer datos más significativos.
Frecuencia digital	Una frecuencia inicial específica para un sonotrodo. Establecido al valor por defecto (recomendado) para la frecuencia de inicio predeterminada de fábrica.
Velocidad de descenso	La velocidad de descenso definida por el usuario (porcentaje de la velocidad máxima) durante la carrera descendente del actuador.
Ajuste de la velocidad de descenso	Ejecución de ciclos de prueba del actuador para medir la velocidad y permitir el ajuste preciso de la configuración de velocidad.
Frenado de energía	Permite que el tiempo del generador de ultrasonidos reduzca la amplitud antes de que los ultrasonidos se desactiven. Si se produce una sobrecarga en este estado, se ignorará y se tratará en el estado de mantenimiento.
Compensación de energía	Extiende el tiempo de soldadura hasta un 50% más que el ajuste de tiempo de soldadura o siempre que se alcance la energía mínima, o desactiva la soldadura antes del tiempo de soldadura previsto (ajustado) si se alcanza el valor de energía máxima.
Modo Energía	Un modo de funcionamiento en el cual los ultrasonidos se terminan una vez alcanzado un valor de energía especificado por el usuario.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Historial de eventos	Registro de los cambios hechos a la configuración y los ajustes de la soldadora. Se registran la fecha, la hora, el ID de usuario y los comentarios realizados en las modificaciones. Se utiliza con fines de auditoría.
Ejecutivo	El mayor nivel de autoridad permitido para el generador de ultrasonidos. El directivo tiene acceso a todas las funciones de configuración y ajustes de la soldadora. Solo el ejecutivo puede crear o modificar el ajuste del ID de usuario. En la tabla de ID de usuario pueden crearse múltiples usuarios con rango ejecutivo. La tabla de ID de usuario debe contener al menos un usuario ejecutivo.
Control de amplitud externo	Le permite acceder directamente al control de amplitud en tiempo real.
Control de frecuencia externo	Le permite acceder directamente al control de frecuencia en tiempo real.
Retardo de U/S externo	Si hay habilitado un retardo de activación externo, la máquina del estado de soldadura esperará a la entrada del retardo del disparador externo para activarse en menos de 30 segundos. Si termina el tiempo y la entrada sigue inactiva, se registrará una alarma y se cancelará el ciclo.
Refrigeración adicional	Si está activada, permite que el aire de refrigeración se ponga en marcha cuando se activa el interruptor de fin de carrera superior y permanece activada durante todo el ciclo. Si está desactivada, se suministra aire en la aplicación de ultrasonidos.
F Real	Frecuencia real. La frecuencia de funcionamiento de la pila ultrasónica medida durante un ciclo.
F Memoria	Frecuencia guardada en la memoria del generador de ultrasonidos. El valor previsto de frecuencia de funcionamiento para una pila ultrasónica guardado en la memoria del generador de ultrasonidos.
Fuerza	Fuerza de soldadura. La fuerza mecánica aplicada a la pieza durante el ciclo.
Fuerza Real	Fuerza real. La fuerza mecánica medida determinada por los resultados del ciclo de soldadura.
Gráfico de fuerza	Muestra la fuerza en libras como una función del tiempo de soldadura.
Gráfico de fuerza/col	Visualización dual de la distancia de colapso en pulgadas y la fuerza en libras como una función del tiempo.
Camb. Freq.	Cambio de frecuencia. (Frecuencia en el inicio versus frecuencia en el final).
Frec final	La frecuencia al final de la parte ultrasónica del ciclo de soldadura (cuando finalizan los ultrasonidos).
Frec Máx	Frecuencia máxima. Frecuencia más alta alcanzada durante el ciclo de soldadura.
Frec Mín	Frecuencia mínima. Frecuencia más baja alcanzada durante el ciclo de soldadura.
Inicio Frec	Frecuencia en el inicio. Frecuencia en el momento en que se activaron los ultrasonidos.
Frecuencia	La frecuencia de funcionamiento de la pila ultrasónica. La frecuencia acumulada se mide al final de la parte ultrasónica del ciclo (cuando finalizan los ultrasonidos).
Gráfico de frecuencia	Muestra la frecuencia de funcionamiento una función del tiempo.
Desviación de frecuencia	Un factor de desviación aplicado a la frecuencia ultrasónica almacenada en el generador.
Alarma general	Una alarma producida por un fallo del sistema o por vulnerar un límite.
Modo det. Modo	Modo de detección de contacto, disponible en todos los modelos del generador de ultrasonidos del sistema Polaris IW. En este modo de funcionamiento, los ultrasonidos terminan después de detectar una condición de contacto entre el sonotrodo y la fijación o la base de apoyo.
Interr. det. contacto	Interrupción al detectar contacto. Termina inmediatamente el proceso de soldadura, incluyendo la operación de mantenimiento, si se ha detectado un contacto.
Fuerza de mantenimiento	La fuerza sobre la pieza durante la parte de mantenimiento del ciclo.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Presión de mantenimiento	La presión aplicada durante la parte de mantenimiento del ciclo. Si se establece el valor predeterminado, la presión de mantenimiento es igual a la presión de soldadura.
Tiempo de mantenimiento	Duración de la operación de mantenimiento.
Retención del sonotrodo	Si está ON, el sonotrodo se mantendrá abajo y sostendrá la pieza en su lugar en caso de que se produzca una alarma. Un usuario con nivel Supervisor puede reiniciar este ajuste y retirar la pieza.
Descenso del sonotrodo	En este modo se bloquean los ultrasonidos y el usuario puede avanzar el actuador para su ajuste y alineamiento.
Conector de E/S	Disponibles los preajustes 1 a 32.
Tecla	Reservado para códigos especiales de configuración de producto.
Codificador lineal	Ofrece una medición de distancia del carro (sonotrodo) durante el ciclo del actuador.
Menú principal	La lista de categorías de funciones disponible en el software tal como se muestra en el panel frontal del generador de ultrasonidos.
Energía Máx	Energía máxima. La energía máxima especificada por el usuario que produce una pieza sin emisión de alarma. Se usa con la compensación de energía para desconectar la soldadura en modo de tiempo.
Memoria llena	No permite la soldadura hasta que no se limpie la memoria. La memoria puede limpiarse utilizando Copy Now y borrando memoria. Si se establece a Continuar, el sistema comenzará a sobrescribir la memoria antigua.
Energía Mín.	Energía mínima. La energía mínima especificada por el usuario que produce una pieza sin emisión de alarma. Se usa con la compensación de energía para extender la soldadura hasta un 50% del tiempo de soldadura en el modo de tiempo.
Límite negativo	El final de carrera inferior definido por el usuario o el extremo inferior de un rango aceptable para un parámetro determinado. Usado con los límites de sospecha y rechazo.
Pieza ausente	Una distancia mín/máx en la que se espera el disparador. Devuelve el actuador a la posición de inicio y muestra una alarma que indica que el ciclo se ha cancelado porque no había pieza.
Operator	Nivel de autoridad por debajo de Técnico. El operador puede ejecutar una soldadura y ver la información del sistema, el historial de soldadura y los ajustes actuales. El operador no puede acceder a los ajustes de soldadura ni al menú de configuración.
Autoridad del operador	Permisos especiales de autoridad asignados a los operadores por encima del nivel básico de funcionamiento de la soldadora. El ajuste para ello es global y se aplica a todos los usuarios con categoría de operador. En la tabla de ID de usuario pueden crearse múltiples usuarios con rango de operador.
Gráfico de P/Col	Visualización dual del % de potencia y distancia de colapso como una función del tiempo.
Gráfico de P/Fuerza	Visualización dual del % de potencia y fuerza como una función del tiempo.
Rango de parámetros	Rango válido de parámetros aceptado para una configuración concreta.
Escaneado de ID de pieza	Un lector USB de códigos de barras o un dispositivo similar debe leer y grabar el ID de pieza antes de permitir que se produzca la soldadura. Si está a ON, y después de un ciclo de soldadura, la soldadora no estará en modo Listo hasta que no se lea otro ID de pieza. Si está a OFF, no se requiere lectura de ID de pieza antes de la soldadura.
Kit de recuperación de contraseña	KRC. Un "dongle" o mochila que se enchufa en la parte posterior del generador de ultrasonidos para deshabilitar la comprobación de autoridad.
Potencia pico	Un modo de soldadura en el que se obtiene un valor de potencia (porcentaje de la potencia total) que produce la terminación de la energía ultrasónica.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Interrupción por pico de potencia	Un valor de potencia que causa la terminación de los ultrasonidos si el pico de potencia no es el modo de control principal.
Límite positivo	El final de carrera superior definido por el usuario. Véanse límites de control y límites de sospecha, rechazo y pieza ausente.
Prep Aire Neumático	Es un panel que integra la válvula de cierre, el filtro y la válvula de arranque lento que están normalmente situadas en el actuador. Este panel es necesario para las instalaciones donde el actuador no está situado en un plano vertical, o bien se utiliza sin un soporte de actuador Branson.
Búsqueda post-soldadura	Se usa para determinar la frecuencia de funcionamiento de la pila después de la parte de mantenimiento y/o postdescarga del ciclo de soldadura. Los ultrasonidos funcionan a bajo nivel (5%) de amplitud durante este paso y la frecuencia se graba en la memoria.
Gráfico de potencia	Un gráfico de la potencia en porcentaje máximo trazado a contratiempo.
Preajuste	Parámetros guardados por el usuario que constituyen la configuración de la soldadura. Guardados en la memoria no volátil del generador de ultrasonidos, pueden recuperarse para una rápida configuración del sistema.
Ejecutar código de barras predeterminado	El juego de caracteres para la ejecución del código de barras predeterminado indicará un preajuste que debe recuperarse. El número después del carácter indica el número de preajuste. Ejemplo: Ejecutar código de barras predeterminado = P indica que si un lector de códigos de barras lee la letra P como primer carácter de un código, recuperará un preajuste basado en el número después de la P en dicho código de barras.
Nombre Preajuste	La capacidad de nombrar un preajuste según las normas definidas por el usuario.
Preajustes, selección externa	Los preajustes pueden cambiarse externamente mediante 5 entradas de usuario en el usuario.
Límites de presión	Límites máximo y mínimo de presión de soldadura.
Paso de presión	Un cambio en la presión de soldadura durante la parte ultrasónica del ciclo. La presión A debe ser menor o igual que la presión B.
Preact @ D	La distancia en la que se enciende la preactivación.
Amp Preact	Amplitud de la preactivación. La amplitud en la superficie del sonotrodo durante la preactivación.
Preactivación	El ajuste que provoca la ejecución de los ultrasonidos antes del contacto con la pieza (o antes de que se produzca la fuerza de activación establecida).
Carrera rápida/CARR RAPIDA	Permite un rápido descenso del actuador hasta un punto definido por el usuario antes de que se utilice el valor de descenso para el control durante la carrera.
Posición Listo	Estado en el que la soldadora se retrae a su posición original y está lista para recibir la señal de inicio, lista para el funcionamiento.
Recuperar preajuste	Permite que el usuario active un preajuste de la memoria con fines de funcionamiento o modificación.
Límites de rechazo	Límites definibles por el usuario en los que se identifica un ciclo de vulneración que ha producido un pieza errónea.
Reset necesario	Estado utilizado con límites que indican que hace falta un reinicio si se supera el límite. Para ejecutar el reinicio se utiliza la clave de reinicio que hay en la parte frontal del generador de ultrasonidos, o bien se realiza un reinicio externo en la E/S de usuario.
Pantalla de ejecución	Esta pantalla muestra el estado de soldadura, las alarmas, el conteo de soldaduras e información de proceso. Se accede desde un botón en el panel frontal del generador de ultrasonidos.
Transductor de fuerza	Suministra la medición de la fuerza para una activación precisa de los ultrasonidos y para obtener gráficos de fuerza.
Tiempo de fricción	En el modo de detección de contacto, el tiempo transcurrido después de la detección de una condición de contacto antes de terminar los ultrasonidos, y el final del ciclo.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Búsqueda	La activación de los ultrasonidos con una amplitud de bajo nivel (5%) con el fin de encontrar la frecuencia resonante de la pila ultrasónica.
Ajustar límites	Cambios de parámetro mínimo y máximo permitidos para un preajuste de soldadura.
Pila	Convertidor, amplificador y sonotrodo.
Frecuencia de inicio	La frecuencia guardada en memoria y la frecuencia inicial del sonotrodo.
Incremento @ Col (pulg)	Distancia de colapso definible por el usuario en el que AmpA cambia a AmpB.
Incremento @ E (J)	Energía definible por el usuario en la que AmpA cambia a AmpB.
Incremento @ Señ Ext	Le permite incrementar la amplitud de acuerdo con una señal externa.
Incremento @ Pot (%)	Potencia definible por el usuario en la que AmpA cambia a AmpB.
Incremento @ T (S)	Tiempo definible por el usuario en el que AmpA cambia a AmpB.
Supervisor	Nivel de autoridad por debajo de ejecutivo. El supervisor tiene acceso a todas las funciones de configuración y ajustes de la soldadora. En la tabla de ID de usuario pueden crearse múltiples usuarios con rango de supervisor.
Límites de sospecha	Límites definibles por el usuario en los que la soldadura resultante de un ciclo de soldadura se identifica como potencialmente malo (sospecha).
SV Interlock	La entrada SV Interlock permite que el generador de ultrasonidos cierre una puerta auxiliar.
Componentes Sis	Componentes del sistema. Se asignan nombres al generador de ultrasonidos, actuador y pila. Los nombres asignados formarán parte de la configuración del sistema y del preajuste de soldadura.
Técnico	Nivel de autoridad por debajo de supervisor. El supervisor puede crear y guardar un ajuste de soldadura, realizar una prueba de bajada del sonotrodo y realizar diagnósticos. El técnico no puede validar, bloquear ni desbloquear un preajuste validado. El técnico no puede acceder al menú de configuración. En la tabla de ID de usuario pueden crearse múltiples usuarios con rango de técnica.
Escala de prueba	La magnificación de la barra de potencia en el panel frontal del generador de ultrasonidos, resulta útil para aplicaciones de baja potencia que requieren una escala más precisa aunque más pequeña.
Modo Tiempo	Termina los ultrasonidos en un tiempo especificado por el usuario.
Tiempo de desconexión	El tiempo en el que la energía de ultrasonidos termina si no se ha alcanzado el parámetro de control principal.
Retardo disp	Retardo de disparo. Un retardo temporal programable por el usuario entre la activación del interruptor de disparo y el inicio de los ultrasonidos y el aumento de la fuerza hasta alcanzar la fuerza de soldadura.
Disparador	La fuerza de disparo activa la ejecución de los ultrasonidos de acuerdo con un nivel de fuerza establecido. La distancia de disparo activa la ejecución de los ultrasonidos de acuerdo con un nivel de distancia establecido. La distancia de disparo no contempla la fuerza cuando se utiliza.
Trigger Beeper (Avisador de activación)	Una señal audible emitida cuando se alcanza el disparador.
Interruptor de fin de carrera superior (FCS)	Un interruptor que, cuando se activa, indica que el actuador está en la posición de inicio.
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida
USB Copy Now	Permite que un archivo en PDF del historial de soldadura, historial de eventos, configuración de soldadura y la tabla de ID de usuarios se copie en una unidad de memoria USB. La unidad USB debe estar instalada para que la función sea visible.

Tabla 2.1 Glosario de términos

Nombre	Descripción
Config. de datos actuales USB	Permite la grabación en tiempo real de los datos y gráficos de soldadura en una unidad de memoria USB. Los datos y gráficos de soldadura pueden verse en un PC con el programa Branson Weld History Utility.
E/S de usuario	La E/S de usuario se utiliza para configurar las entradas y salidas del actuador. A este menú solo puede accederse si la soldadora no está en un ciclo de soldadura.
Config. ID de usuario	Añadir y modificar el acceso permitido a los usuarios al generador de ultrasonidos.
Límites definidos por el usuario	Para los procesos resultantes en los que "-" es el fin de carrera inferior definido por el usuario y "+" el fin de carrera superior. -/+ S/R Energía: Energía alcanzada durante el ciclo de soldadura. -/+ Fuerza: La fuerza al final de la soldadura. -/+ S/R Frecuencia: Pico de frecuencia alcanzado durante la soldadura. -/+ S/R Potencia: Pico de potencia en forma de porcentaje del máximo alcanzado durante la soldadura. -/+ S/R D Abs: La distancia absoluta alcanzada durante la soldadura desde el interruptor de fin de carrera superior. -/+ S/R D Col: La distancia de colapso alcanzada desde la activación hasta el final de la soldadura. -/+ S/R D Act: La distancia a la que se produce la activación. -/+ S/R Tiempo: El tiempo de soldadura alcanzado durante la soldadura.
Gráfico de velocidad	Un gráfico de la velocidad del actuador durante la soldadura.
Ajustes de visualización	Disponible en el menú principal como menú de solo lectura e idéntico al menú de ajustes de soldadura. No está protegido por contraseña, a pesar de que el menú de ajustes de soldadura si lo está.
Conteo de soldaduras	Conteo de ciclos de soldadura aceptables.
Energía de soldadura	La energía especificada que se aplicará a la pieza durante el ciclo de soldadura.
Fuerza de soldadura	La fuerza al final del ciclo de soldadura.
Historial de soldadura	Se guardan las últimas 100.000 líneas de datos de resumen de soldadura.
Historial de ajustes de soldadura	Selecciona qué características aparecerán en la pantalla de historial de soldadura del generador de ultrasonidos.
Resultados de soldadura	Un resumen de información relativa al último ciclo de soldadura.
Escala de soldadura	La escala de LED de la barra de potencia durante la soldadura.
Tiempo de soldadura	El tiempo durante el cual los ultrasonidos están activados.
Ajustes de Windows	Permite el acceso a la pantalla de Microsoft Windows.
Campos de escritura	Asigna un carácter alfanumérico único a un ajuste y ciclo específico de soldadura.
Gráfico de escala X	Permite que se aplique un factor de escala cuando la auto-escala está desactivada.

Capítulo 3: Especificaciones técnicas

3.1 Especificaciones técnicas 38

3.2 Descripción física 40

3.1 Especificaciones técnicas

AVISO	
	Todos los datos podrían variar sin previo aviso.

3.1.1 Especificaciones ambientales

El Sistema Polaris IW tiene las siguientes especificaciones ambientales:

Tabla 3.1 Especificaciones ambientales

Condiciones ambientales	Rango aceptable
Temperatura ambiente de funcionamiento	Entre +5°C y +40°C
	Entre +41°F y +104°F
Temperatura de almacenamiento / transporte	Entre -25°C y +55°C
	Entre -13°F y +131°F
Altitud de funcionamiento	2000 m
	6561 pies
Humedad	Máximo 85%, sin condensación
Clasificación IP	2X

3.1.2 Especificaciones de rendimiento

Las tablas siguientes detallan algunas de las especificaciones de rendimiento asociadas al sistema Polaris IW.

3.1.2.1 Sistema Polaris IW

Tabla 3.2 Corriente de entrada

Modelo	Alimen- tación	Entrada AC nominal	Corriente nominal
20 kHz	1,25kW	200-240V @ 50/60Hz, monofásica	10 Amp Máx. @ 200V
	2,5kW	200-240V @ 50/60Hz, monofásica	20 Amp Máx. @ 200V
	4,0kW	200-240V @ 50/60Hz, monofásica	30 Amp Máx. @ 200V

AVISO	
	Los ciclos de trabajo altos requieren una refrigeración adicional del convertidor.

AVISO



La potencia media del sistema debe limitarse a la potencia continua máxima especificada.

3.1.2.2 Requisitos de rendimiento

Tabla 3.3 Fuerza de soldadura, fuerza de activación dinámica y seguimiento dinámico máximos

Tamaño del cilindro	Fuerza de cierre máxima a 0,7MPa	Longitud de carrera
63 mm	2250 N	100 mm
100 mm	3500 N	100 mm

Tabla 3.4 Velocidad de carrera máxima (según aplicación)

Velocidad de retorno y de descenso	Hasta 150 mm por seg. máx. a 0,6MPa
------------------------------------	-------------------------------------

3.2 Descripción física

3.2.1 Elementos estándar

Soporte del actuador

El soporte del actuador está firmemente sujeto a la columna. Con el soporte actuador puede ajustarse la altura de la carcasa del actuador por encima de la posición de la fijación. Puede fijar la altura que necesite para su aplicación, o para facilitar el funcionamiento.

Base del actuador

Tabla 3.5 Descripción de los controles sobre base

Nombre	Descripción
Interruptores de inicio	Activan el ciclo de funcionamiento a través del actuador del sistema Polaris IW cuando se pulsán simultáneamente.
Botón de parada de emergencia	Cancela el ciclo de funcionamiento (a través del generador de ultrasonidos) y hace que el carro se retraiga. Girar para reiniciar.
Cable de puesta en marcha	Conecta la base al conector START en el actuador.

Mecanismo de corredera

El mecanismo de corredera se asienta sobre ocho juegos de rodamientos con tensión previa y lubricación permanente que proporciona un alineamiento preciso del sonotrodo, un movimiento suave y lineal y fiabilidad duradera.

Interruptor de fin de carrera

El sensor óptico de fin de carrera superior (FCS) indica a los circuitos de control del sistema Polaris IW que el carro ha vuelto a la parte superior de su carrera (inicio) y está preparado para comenzar otro ciclo de funcionamiento.

El sistema Polaris IW utiliza la señal del actuador para realizar varias funciones de control, como se ve en los siguientes ejemplos:

- **Preactivación automática:** Un sistema Polaris IW puede emplear la señal del FCS o la distancia del codificador para activar los ultrasonidos antes del que el sonotrodo haga contacto con la pieza de trabajo. La preactivación se utiliza con sonotrodos grandes o de arranque difícil y en aplicaciones especiales.

Parada mecánica

La parada mecánica limita el recorrido descendente del sonotrodo. Para evitar daños en el equipo, se ajusta la parada de forma que el sonotrodo no haga contacto con la fijación si no hay una pieza en posición. Hay un indicador en el lateral derecho que muestra la posición del bloque de parada. No está prevista para su uso en la soldadura a distancia.

ATENCIÓN



No afloje la tuerca superior con cabeza hexagonal. Esto puede provocar daños en la parada mecánica.

AVISO



El giro en sentido horario aumenta la longitud de la carrera, en el sentido antihorario se acorta la longitud de la misma. El ajuste aproximado es de 1 mm (0,04 pulgadas) por rotación.

Sistema neumático

El sistema neumático está contenido dentro de la carcasa de chapa metálica del actuador.

El sistema neumático se encuentra dentro del actuador y la caja remota de componentes neumáticos.

El sistema está compuesto por:

1. una válvula solenoide principal,
2. una válvula solenoide de refrigeración,
3. un cilindro neumático
4. un regulador de presión,
5. y un manómetro.
6. una válvula de control de flujo de velocidad de descenso.

La tasa de descenso del sonotrodo (velocidad de descenso) se ajusta en la parte delantera del actuador mediante el mando de control de la velocidad de descenso. La velocidad de ascenso es fija.

La célula de carga Loadcell

Mide la fuerza que se aplica a la pieza para activar los ultrasonidos y registrar los parámetros de soldadura. Esto garantiza que se aplique presión a la pieza antes de la entrada de energía ultrasónica.

Proporciona seguimiento dinámico para mantener el contacto y la fuerza entre el sonotrodo y la pieza a medida que el conjunto colapsa. Cuando el plástico se derrite, esto garantiza una transmisión uniforme de la energía ultrasónica a la pieza.

Codificador lineal

El codificador mide la distancia que ha recorrido el sonotrodo. Dependiendo de la configuración del sistema Polaris IW, este puede:

- Permitir la soldadura a distancia.
- Detectar controles de configuración inadecuados.
- Monitorizar la calidad de la soldadura.

3.2.2 Planos de dimensiones

Figura 3.1 Parte delantera

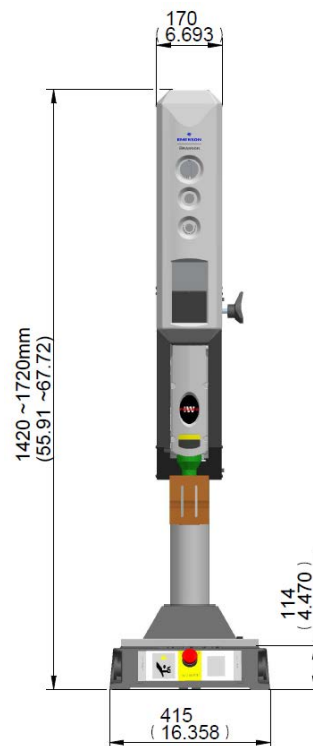


Figura 3.2 Parte trasera

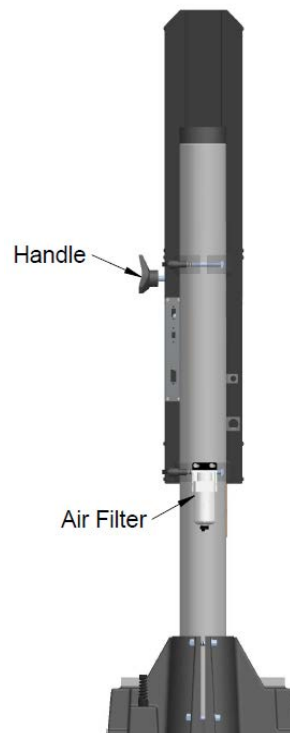


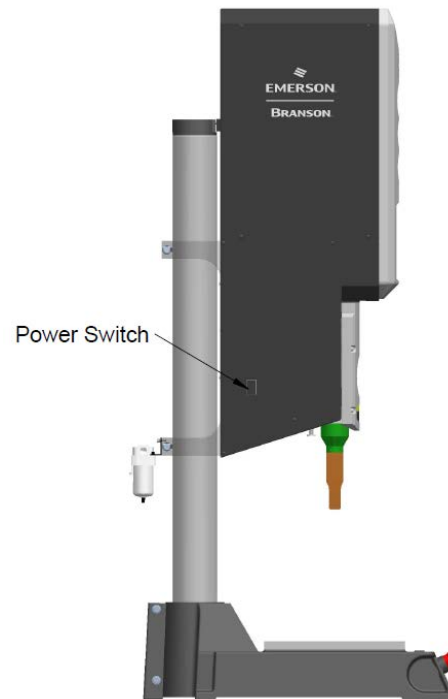
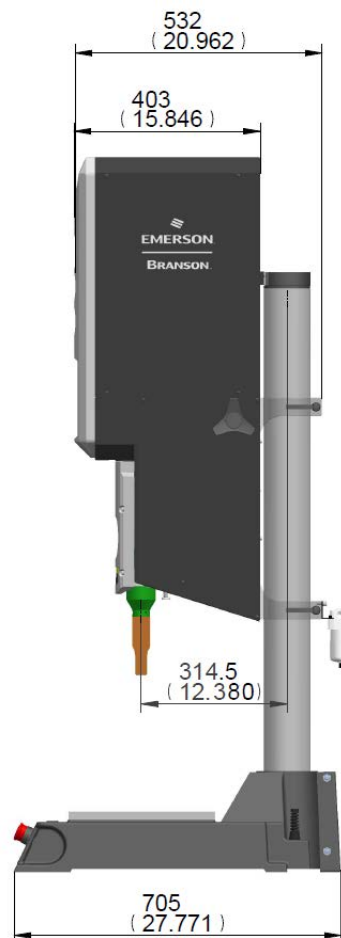
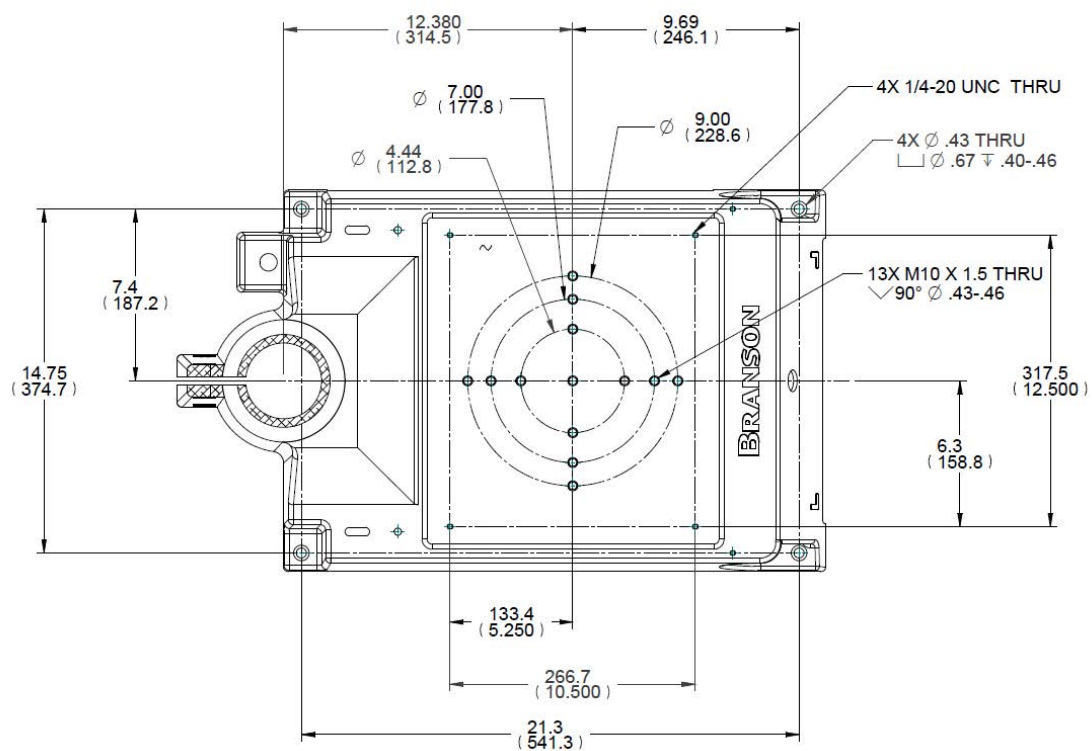
Figura 3.3 Parte izquierda**Figura 3.4** Parte derecha

Figura 3.5 Base



Capítulo 4: Instalación y configuración

4.1	Acerca de la instalación	46
4.2	Manipulación y desembalaje	47
4.3	Requisitos para la instalación.	48
4.4	Pasos de instalación	50
4.5	Protecciones y equipo de seguridad.	55
4.6	Pila acústica	56
4.7	Comprobación de la instalación	64
4.8	¿Aún necesita ayuda?	65

4.1 **Acerca de la instalación**

Este capítulo está diseñado para ayudar al instalador a llevar a cabo la instalación y configuración básicas de su nuevo sistema Polaris IW.

ATENCIÓN	
	El sistema y sus componentes asociados son pesados. La manipulación, desembalaje e instalación puede requerir la ayuda de plataformas de elevación o de polipastos.

El sistema Polaris IW cuenta con etiquetas de seguridad internacionales. Aquellas etiquetas de relevancia durante la instalación del sistema vienen identificadas en las figuras de este y otros capítulos de los manuales.

4.2 Manipulación y desembalaje

Si se aprecian daños visibles en los contenedores de transporte o en el propio producto, o si descubre daños ocultos con posterioridad, **INFORME INMEDIATAMENTE A SU TRANSPORTISTA**. Guarde el material de embalaje.

1. Desembale los componentes del Polaris IW en el momento en que lleguen. Consulte los procedimientos siguientes.
2. Verifique que ha recibido todo el equipo solicitado. Algunos componentes vienen embalados dentro de otras cajas.
3. Inspeccione los controles, los indicadores y las superficies en busca de posibles daños.
4. Guarde todos los materiales de embalaje, incluyendo los palés y los separadores de madera. Los sistemas de evaluación se devolverán utilizando este material de embalaje.

4.2.1 Desembalar el sistema

El sistema de soporte es pesado y viene empaquetado en un contenedor de transporte con protección. El juego de herramientas viene incluido con el sistema. El amplificador, el convertidor y otros componentes pueden estar empaquetados dentro del contenedor de transporte (según el equipamiento pedido).

- Los soportes se envían en un palé de madera.

ATENCIÓN	
	El codificador lineal (en el lado izquierdo del actuador) es muy sensible. No utilice la unidad de codificador lineal como asidero, no permita que sufra impactos y ponga ningún peso sobre ella).

1. Lleve el contenedor de transporte hacia las inmediaciones del emplazamiento de instalación y deposítelo en el suelo.
2. Abra la parte superior de la caja. Extraiga el añadido de la parte superior de la caja de protección, que puede contener el amplificador, el convertidor y el kit de herramientas.
3. Retire las grapas en el fondo de la caja de protección. Levante la caja de protección y sáquela del palé.

ATENCIÓN	
	La columna y el soporte de columna están bajo tensión de resorte por el muelle de contrapeso. No trate de desmontar la columna desde el soporte, mantenga siempre el soporte de columna unido. Si realiza ajustes de altura, suelte las abrazaderas lentamente y con precaución para controlar el movimiento y sostenga el soporte para evitar movimientos inesperados o lesiones.

4. Corte las dos tiras de precinto en torno a la base y el palé. Quite los dos bloques de madera transporte (en la parte trasera de la base) que evitan que la base se deslice en el palé.
5. Ahora puede moverse el soporte a la posición deseada; para ello desplácelo para sacarlo del palé. Los soportes tienen un pequeño gancho de sujeción para que pueda ser situado en su posición por una grúa.
6. Retire el bloque de madera entre la base y el soporte de columna aflojando con cuidado las dos abrazaderas de la columna (permitiendo que el actuador se eleve ligeramente sin movimientos repentinos) y, a continuación, corte el precinto en el bloque de madera. **VUELVA A APRETAR LAS ABRAZADERAS DE LA COLUMNA**
7. Desembale el kit de herramientas, la caja de inserción y las demás piezas (convertidor, amplificador, etc.) que se suministran junto con el soporte. Guarde el material de embalaje.

4.3 Requisitos para la instalación

4.3.1 Ubicación

El sistema puede instalarse en diferentes posiciones. El soporte (sobre base) suele manejarse manualmente mediante el uso de los interruptores de inicio montados en la base, por lo que suele instalarse sobre un banco a una altura segura y cómoda (aprox. 30-40 pulgadas, 76 a 101 cm) con el operador sentado o de pie frente al sistema. En sistemas automatizados a menudo se usan soportes (sobre núcleos) que pueden ser cargados y descargados tanto manual como automáticamente.

ADVERTENCIA



El soporte podría volcar al moverse en torno al eje de su columna si no está correctamente fijado. La superficie de trabajo en la que se instala el soporte debe ser suficientemente estable para soportarlo y suficientemente segura para que no vuelque cuando se ajuste el soporte durante la instalación o configuración.

El sistemas Polaris IW debe estar accesible para realizar cambios de parámetros y ajustes, y debe colocarse en posición vertical. El sistemas Polaris IW debe colocarse de forma que sus ventiladores traseros no absorban polvo, suciedad ni restos de material. Consulte las ilustraciones de las páginas siguientes para acceder a los planos de dimensiones de cada componente. Todas las dimensiones son aproximadas y pueden variar ligeramente según el modelo:

4.3.2 Especificaciones ambientales

Tabla 4.1 Especificaciones ambientales

Condición ambiental	Rango aceptable
Humedad	Máximo 85%, sin condensación
Altitud de funcionamiento	Hasta 2000 m (6560 ft)
Temperatura ambiente de funcionamiento	De +5°C a +40°C (41°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento / transporte	De -25°C a +55°C (-13°F a +131°F); Hasta +70°C (+158°F) durante 24 horas

4.3.3 Clasificación de potencia de las entradas eléctricas

Enchufe el sistema Polaris IW a una toma de corriente monofásica de 50 o 60 Hz de tres hilos con toma de tierra.

El tornillo de toma de tierra en la parte trasera del actuador debe conectarse a una toma de tierra para cables de calibre 8.

Tabla 4.2 Requisitos de potencia de entrada

Modelo	Alimentación	Tensión nominal	Conector
Para modelos de 20 kHz	1250W 2500W 4000W	200VAC~240VAC	*

* A instalar por el cliente.

4.3.4 Aire de fábrica

El aire comprimido suministrado en fábrica debe estar "limpio" (hasta un nivel de 5 micras), seco y "no lubricado", con una presión máxima regulada de 100 PSI (690 kPa). Dependiendo de su aplicación, el sistema requiere entre 35 y 100 psi. El soporte incluye un filtro de aire en línea. Los actuadores sin soporte necesitan un filtro de aire suministrado por el cliente. Se recomienda el uso de un accesorio de desconexión rápida. Utilice un dispositivo de desbloqueo en la conducción de aire si es necesario.

ADVERTENCIA



Los lubricantes sintéticos para compresores de aire que contienen silicona o WD-40 causan daños internos y el mal funcionamiento del actuador debido a los disolventes que contienen este tipo de lubricantes.

4.3.4.1 Filtro de aire

El sistema IW cuenta con un filtro de aire que protege de partículas de un tamaño igual o superior a 5 micras. Si un soporte está montado en una posición distinta a la vertical, su filtro de aire debe reubicarse y orientarse de forma que el platillo quede en el punto más bajo y el flujo de aire que atraviesa el filtro de aire sea horizontal. Para ello puede ser necesario recolocar las tuberías del equipo existente en las instalaciones del cliente. El filtro de aire es mantenido en su posición por dos tornillos en una brida atornillada al soporte de la columna y por las tuberías instaladas de fábrica.

4.3.4.2 Tubos y conectores neumáticos

Las unidades del sistema IW no vienen de fábrica conectadas externamente, pero ofrecen una conexión de tubuladura neumática convencional de 8 mm de diámetro exterior en la toma de aire. Para establecer conexiones para un actuador, o si va a redefinir las conexiones de su sistema para una nueva ubicación del filtro de aire, debe utilizar tuberías y conectores de 6 mm de diámetro exterior para presión nominal por encima de 100 PSI.

4.3.4.3 Conexiones neumáticas al sistema IW

La conexión de aire al sistema Polaris IW se realiza con el conector TOMA DE AIRE en la parte superior trasera del actuador con tubería neumática de plástico. Para instalaciones que utilizan unidades de actuador sin soporte, se debe suministrar una unidad de filtro de aire que admita al menos 100 psig y elimine las partículas de 5 micras o más.

4.4 Pasos de instalación

ADVERTENCIA	
	Este producto es pesado y puede causar heridas por atrapamiento o aplastamiento durante su instalación o ajuste. Absténgase de mover piezas y no suelte las abrazaderas a menos que se le indique.

ATENCIÓN	
	Si un soporte no está montado en posición vertical, el filtro de aire (en el soporte de la columna) debe retirarse, reorientarse y volver a conectarse. Si no se hace así, pueden producirse averías en el filtro de aire y en el actuador.

4.4.1 Montaje del sistema de soporte (actuador sobre base)

La base debe estar afianzada con pernos a su banco de trabajo para evitar inclinación o movimientos no deseados. En las esquinas de la carcasa existen cuatro orificios de montaje que admiten tornillos allen de 3/8 o M10. Utilice arandelas planas contra la carcasa metálica para evitar que se perfora.

ATENCIÓN	
	Debe afianzar la base a su superficie de trabajo mediante los cuatro pernos para evitar la inclinación o movimientos indeseados en caso de que el actuador se descentre o gire en torno a la columna.

1. Asegúrese de que no haya obstáculos por encima de la altura de la cabeza y de que no haya puntos de pinzamiento o fricción. Recuerde que el actuador es más alto que la columna cuando está totalmente levantado, y que hay conexiones expuestas.
2. Conecte el aire de fábrica al accesorio de desconexión rápida de aire del soporte (Φ8).
3. Verifique que la base y el cable de control del interruptor de inicio están correctamente conectados a la parte superior del actuador.
4. Verifique que la base y el cable de control del interruptor de inicio están correctamente conectados a la parte superior del actuador.
5. Verifique que la toma de tierra está conectada con el cable de calibre #8 al terminal de toma de tierra en la parte posterior del actuador.

4.4.2 Alimentación de entrada (principal)

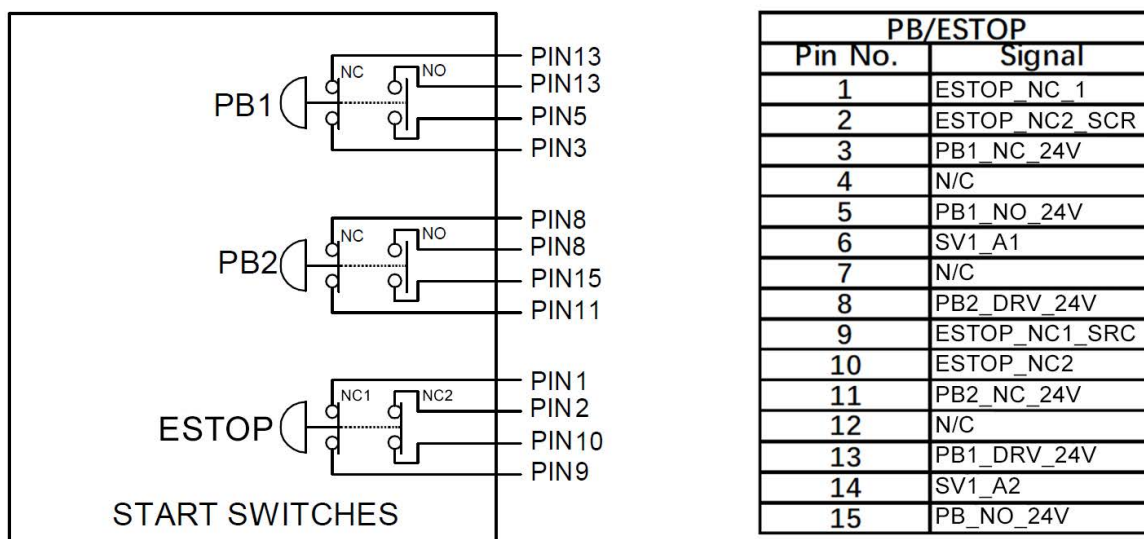
El sistema requiere una alimentación de entrada monofásica, la cual se conecta al sistema Polaris IW mediante el cable de alimentación integral.

Consulte la placa de características del modelo para conocer con seguridad la potencia nominal del modelo en su sistema.

4.4.3 Conexión del interruptor de inicio

El sistema IW requiere dos interruptores de inicio y una conexión de parada de emergencia. Los soportes sobre base incluyen esta conexión (instalada de fábrica y conectada desde la base), mientras que las aplicaciones de soporte sobre zócalo requieren que el usuario haga sus propias conexiones para los interruptores de inicio y parada de emergencia como se indica:

Figura 4.1 Códigos de conexión del interruptor de inicio (unidad completa)



AVISO



Pueden emplearse dispositivos sólidos en lugar de los interruptores de inicio mecánicos, siempre que no tengan una corriente de fuga superior a 0,1 mA.

AVISO



Los interruptores de inicio PB1 y PB2 deben cerrarse con una diferencia de 200 milisegundos entre cada uno, y permanecer cerrados hasta que se complete el ciclo de SOLDADURA para introducir una condición de arranque.

BASE/START es la conexión hembra DB-15 en la parte posterior del actuador. Su cable requiere un conector macho DB-15 (D-sub). PB1 y PB2 son interruptores de inicio 1NC y 1NO que deben accionarse simultáneamente para iniciar el ciclo de soldadura. Deben cerrarse en un lapso de 200 milisegundos entre ellos o la máquina no responderá.

EMER STOP es un interruptor de parada de emergencia que cuenta con 2 conexiones normalmente cerradas.

AVISO	
	Consulte la Branson Automation Guide (EDP 100-214-273) para más información con respecto a la selección y uso de las funciones de entrada y salida.

4.4.4 Interfaz E/S de usuario

La E/S de usuario es una interfaz estándar para automatización incorporada en la parte posterior de sistema IW. Ofrece la posibilidad de que el cliente haga su propia interfaz para sus necesidades de automatización, control especial o informes.

El cable de interfaz tiene una conexión CONN D-SUB HD HOUSING RCPT 15POS en la parte trasera del generador de ultrasonidos. La interfaz eléctrica tiene 4 circuitos de entrada iguales y 4 circuitos de salida iguales, como se indica a continuación.

Figura 4.2 Entrada

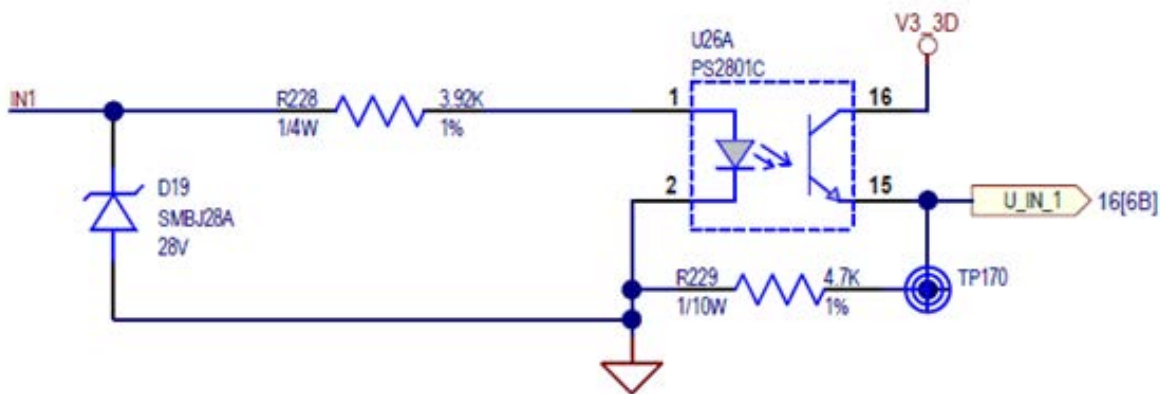


Figura 4.3 Salida

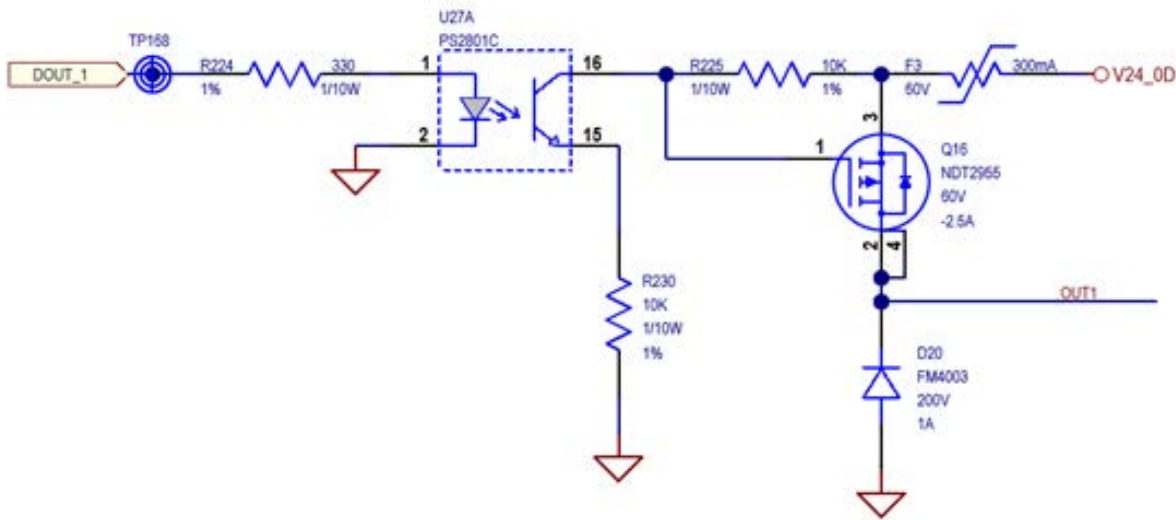
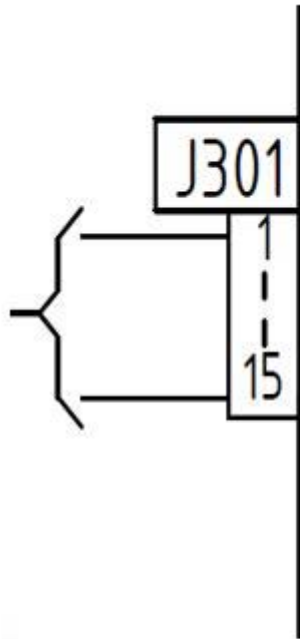


Figura 4.4 Identificación de los pines de E/S de usuario e información de las señales

User IO			
Pin No.	Signal Name	Signal Type	Signal Range
1	24VDC	Power 24VDC	24VDC
2	24VDC	Power 24VDC	24VDC
3	24VDC	Power 24VDC	24VDC
4	RESET	Input	0/24VDC
5	IN2	Input	0/24VDC
6	IN3	Input	0/24VDC
7	IN4	Input	0/24VDC
8	Alarm	Output	0/24VDC , max 300mA
9	Ready	Output	0/24VDC , max 300mA
10	Weld ON	Output	0/24VDC , max 300mA
11	Clamp Fixture	Output	0/24VDC , max 300mA
12	GND	GND	—
13	GND	GND	—
14	GND	GND	—
15	GND	GND	—

Nota:

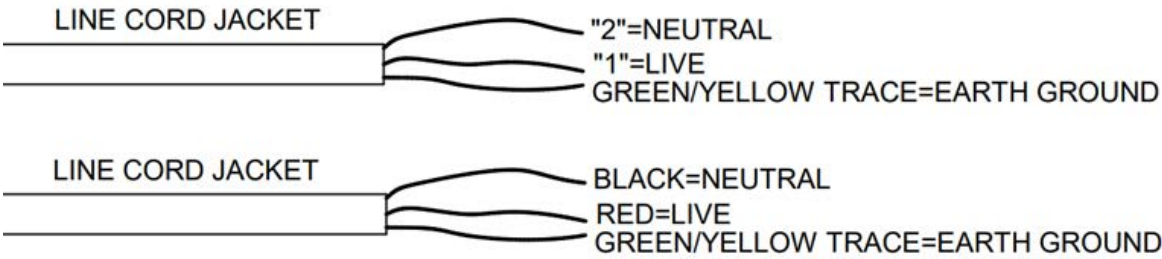
La capacidad máxima de salida de la fuente de alimentación de 24V-DC es de 500mA.

4.4.5 Enchufe de la alimentación de entrada

Si tiene que cambiar o añadir un enchufe de alimentación utilice el código de colores siguiente para conductores que se encuentran en un cable de homologación internacional. Utilice un enchufe apropiado para su toma de alimentación de entrada.

ATENCIÓN	
	El sistema Polaris IW puede resultar dañado de forma permanente si se conecta a una tensión de línea incorrecta, o si la conexión se realiza con los cables cambiados. También existe un riesgo para la seguridad si el cableado se realiza incorrectamente. El uso del enchufe o conector correcto ayuda a prevenir conexiones incorrectas.

Figura 4.5 Código de colores de los cables de líneaa

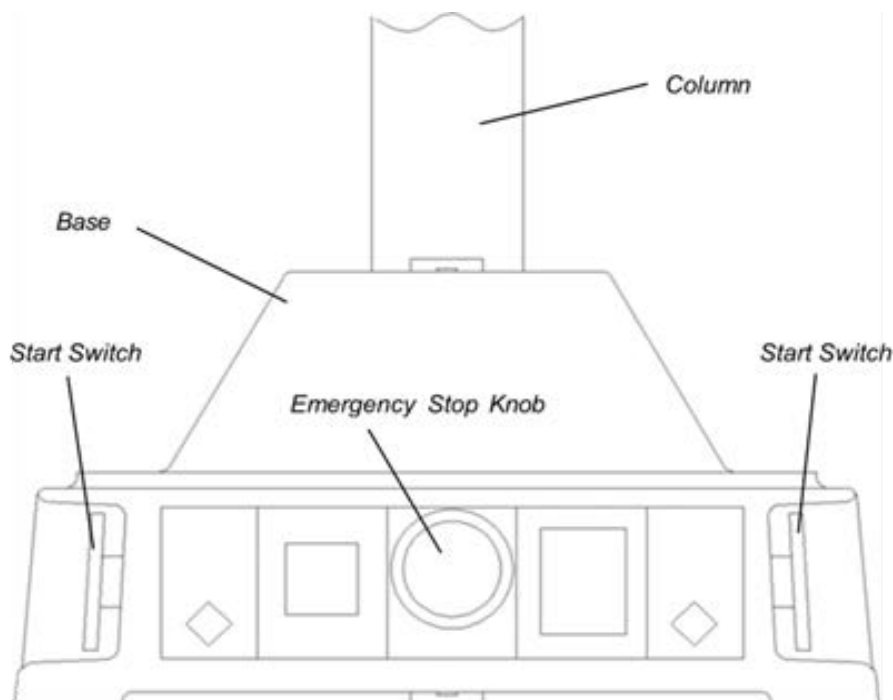


4.5 Protecciones y equipo de seguridad

4.5.1 Control de parada de emergencia

Si utiliza el botón de parada de emergencia de la base para finalizar una soldadura, gire el botón para reiniciarlo. (La soldadora no funcionará hasta que el botón no se reinicie). A continuación debe pulsar Reset en el generador de ultrasonidos. Si está utilizando sistemas automatizados, puede usar el reset externo que está conectado a su tablero de control de E/S de usuario.

Figura 4.6 Botón de parada de emergencia del actuador



Si está utilizando una señal de Parada de Emergencia desde la E/S de Usuario, debe borrar la condición de Parada de Emergencia antes de que el Sistema empiece a funcionar.

ADVERTENCIA



La parada de emergencia debe activarse antes de retirar la puerta.

4.6 Pila acústica

4.6.1 Kit de llave dinamométrica

Los sistemas de soldadura funcionan con mayor eficiencia cuando los componentes de la pila (convertidor, amplificador y sonotrodo) están correctamente montados y apretados.

Figura 4.7 Kit de llaves dinamométricas



Ventajas

- Asegura un par de apriete adecuado y elimina fallos derivados de un apriete incorrecto
- Puede ser calibrado
- Reduce el mantenimiento requerido porque las pilas están correctamente montadas

Directrices de apriete

Los gráficos de esta sección proporcionan directrices para aplicar el par de apriete correcto con el kit.

4.6.2 Seguridad

ATENCIÓN	
	El siguiente procedimiento debe llevarlo a cabo un operador cualificado. Si es necesario, asegure la parte más larga del sonotrodo cuadrado o rectangular en un tornillo de banco con mordazas almohadilladas (de latón o aluminio). NUNCA intente montar o desmontar un sonotrodo sujetando la carcasa del convertidor o el anillo de sujeción del amplificador en un tornillo de banco.
ATENCIÓN	
	No use grasa de silicona con arandelas de Mylar. Utilice solo 1 (una) arandela de Mylar de diámetro interno y externo correctos en cada interfaz.

4.6.3 Kit de herramientas y varios

4.6.3.1 Kit de llave dinamométrica N°1

Para pilas acústicas de 20 kHz (EDP 101-063-787):

Tabla 4.3 Kit de llaves dinamométricas N°1

Piezas de repuesto	EDP
Llave dinamométrica	200-118-037
Adaptador de 3/8"	200-121-067
Destornillador de puntas hexagonales de 3/16"	200-038-099
Destornillador de puntas hexagonales de 1/4"	200-038-098
Adaptador, 20 kHz	100-115-082
Adaptador, 30 kHz	100-115-088
Llave de extremo abierto de 1 1/4"	200-121-071

4.6.3.2 Varios

Tabla 4.4 Varios

Herramienta	EDP
Llave fija para sistema de 20 kHz	201-118-019
Llave con espigas al frente ajustable	201-118-027
Grasa de silicona	101-053-002
Arandela de Mylar 150 CT para Kit 1/2"	100-063-471
Arandela de Mylar 150 CT para Kit 3/8"	100-063-472

4.6.4 Instrucciones de montaje

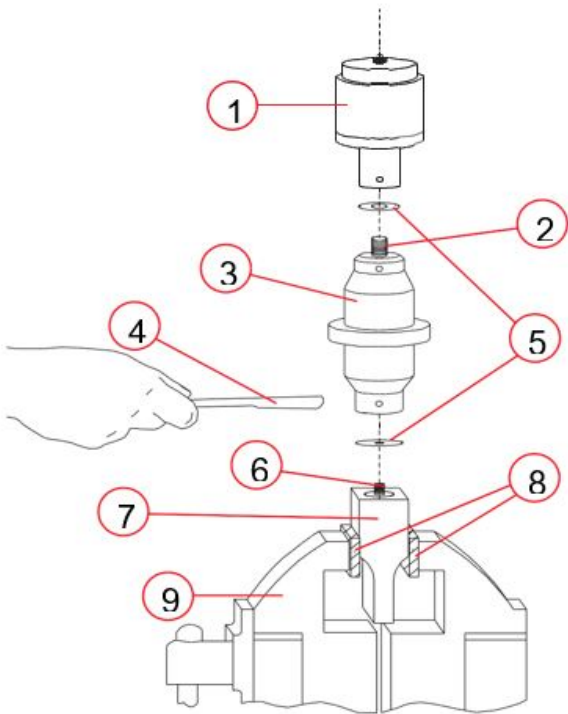
4.6.4.1 Instrucciones de montaje para un sistema de 20 kHz

Tabla 4.5 Instrucciones de montaje para un sistema de 20 kHz

Paso	Acción
1	Limpie las superficies en contacto del convertidor, del amplificador y del sonotrodo. Elimine cualquier material extraño de los orificios roscados.
2	Monte el espárrago roscado en la parte superior del amplificador. Realice un apriete a 450 in-lbs, 50,9 Nm. Si el espárrago está seco, aplique 1 o 2 gotas de un aceite lubricante poco denso antes de instalarlo (si es necesario).
3	Monte el espárrago roscado en la parte superior del sonotrodo. Realice un apriete a 450 in-lbs, 50,9 Nm. Si el espárrago está seco, aplique 1 o 2 gotas de un aceite lubricante poco denso antes de instalarlo (si es necesario).
4	Coloque una arandela Mylar (del mismo tamaño que la arandela del espárrago) en cada interfaz.
5	Monte el convertidor en el amplificador, y el amplificador en el sonotrodo.
6	Realice un apriete a 220 in lbs, 24,9 Nm.

4.6.5 Montaje de la pila acústica

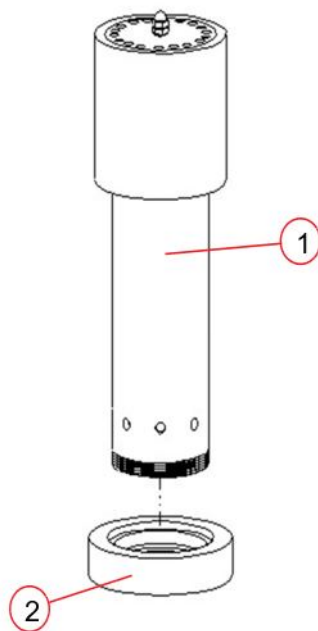
Figura 4.8 Montaje de la pila acústica



*Mostrada con sonotrodo rectangular fijado en el tornillo de banco

Tabla 4.6 Montaje de la pila acústica

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Convertidor	2	Espárrago del amplificador	3	Amplificador
4	Llave fija	5	de soporte	6	Espárrago del sonotrodo
7	Sonotrodo	8	Protectores de mordazas del tornillo de banco	9	Tornillo de banco

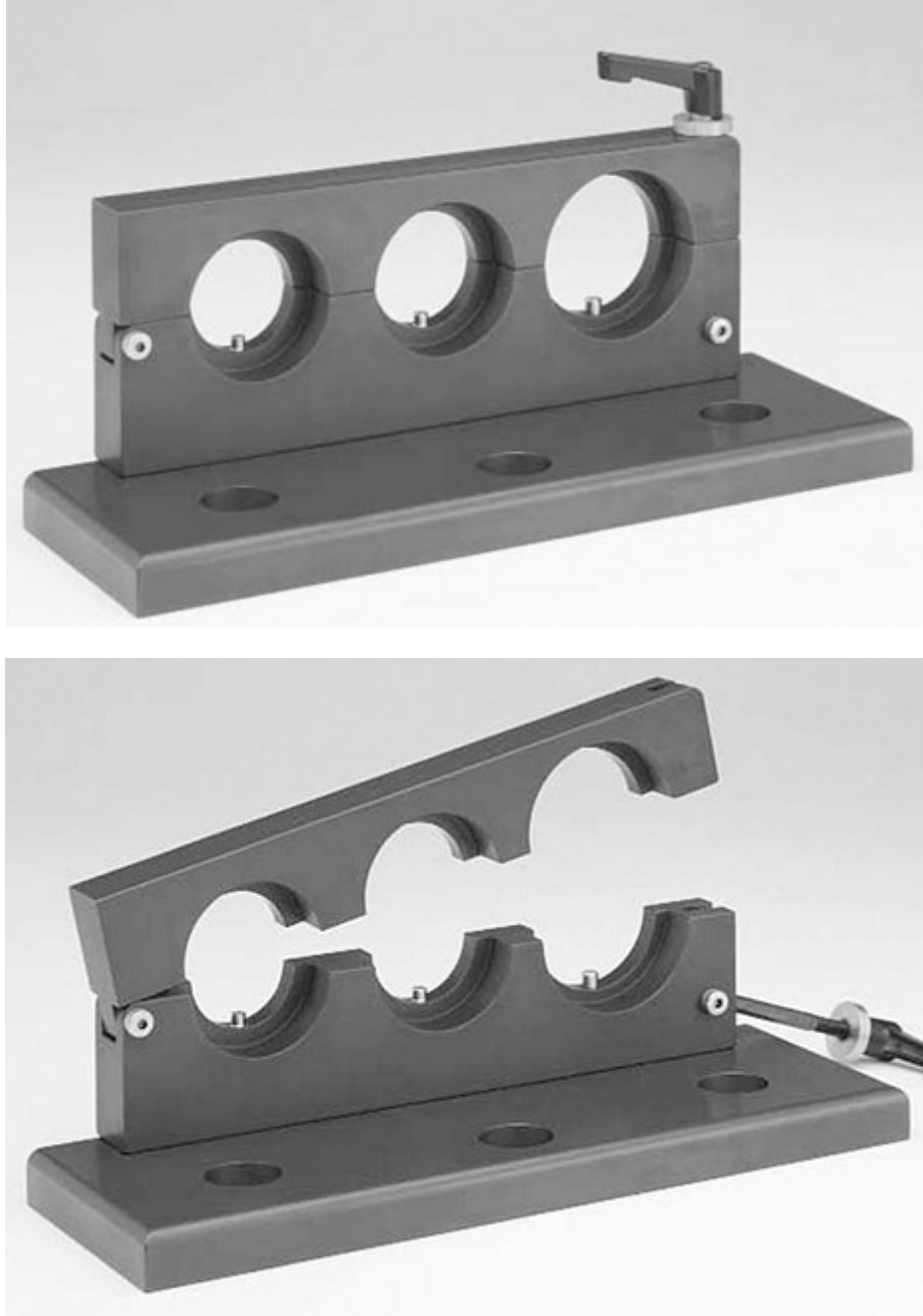
Figura 4.9 Unidad de casquillo**Tabla 4.7** Unidad de casquillo

Elemento	Descripción
1	Unidad de casquillo
2	Tuerca anular
N/D	Llave con espigas al frente ajustable (no mostrada)

4.6.5.1 Tornillo de banco para pila acústica universal de 20 kHz

El tornillo de banco para pila acústica universal de 20 kHz se usa para la separación, montaje y apriete de pilas acústicas de 20 kHz. El tornillo de banco incorpora tres aberturas (1 1/2", 1 5/8" y 2") para albergar la mayoría de sonotrodos, amplificadores y convertidores. El tornillo de banco para pila acústica está hecho de aluminio para no dejar marcas en los sonotrodos, amplificadores y convertidores de aluminio y titanio. Cuenta con orificios para su montaje permanente en un banco, o puede fijarse simplemente a una mesa. Este tornillo de banco para pila acústica se utilizará en combinación con kits de apriete.

Figura 4.10 Tornillo de banco para pila acústica universal de 20 kHz, EDP 100-063-642



4.6.5.2 Procedimiento para sustituir el espárrago de un sonotrodo o un amplificador

Tabla 4.8 Montaje del soporte

Paso	Acción
1	Procedimiento para sustituir el espárrago de un sonotrodo o un amplificador.
2	Antes de volver a introducir un espárrago que ha sido utilizado en un sonotrodo o amplificador de aluminio, utilice una lima o un cepillo de púas para limpiar las virutas de aluminio existentes en el extremo moleteado del espárrago. Limpie también el orificio roscado con un trapo limpio o una toalla de papel. Sustituya los espárragos utilizados en sonotrodos de titanio. Los espárragos utilizados en sonotrodos de titanio sufren daños en el extremo moleteado, impidiendo un anclaje satisfactorio cuando son reutilizados. Los espárragos utilizados en sonotrodos de titanio deben ser desechados y sustituidos por uno nuevo. No aplique grasa al nuevo espárrago roscado.
3	Utilizando una llave dinamométrica, apriete el espárrago con el par especificado en la sección 4.6.6.1 Espárrago para sonotrodos . Si no se siguen estas especificaciones de par, el espárrago del sonotrodo/amplificador puede aflojarse o romperse y producirse sobrecargas sin explicación.

4.6.6 Apriete del conjunto de la pila acústica

AVISO	
	Es recomendable usar una llave dinamométrica Branson o equivalente. EDP 101-063-787 para sistemas de 20 y 30 kHz, y EDP 101-063-618 para sistemas de 40 kHz.

4.6.6.1 Espárrago para sonotrodos

Tabla 4.9 Valores de apriete

Tamaño del espárrago	EDP N°	Frecuencia	Material del sonotrodo	Par de apriete
3/8"-24 x 1"	100-098-120	20 kHz	Titanio	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 x 1-1/4"	100-098-121		Aluminio, acero	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/4"	100-098-370		Titanio, acero	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123		Aluminio	51 N·m, 450 in·lbs

Tabla 4.10 Espárragos para amplificadores

Espárrago	EDP N°	Frecuencia	Par de apriete
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123	20 kHz	51 N·m, 450 in·lbs

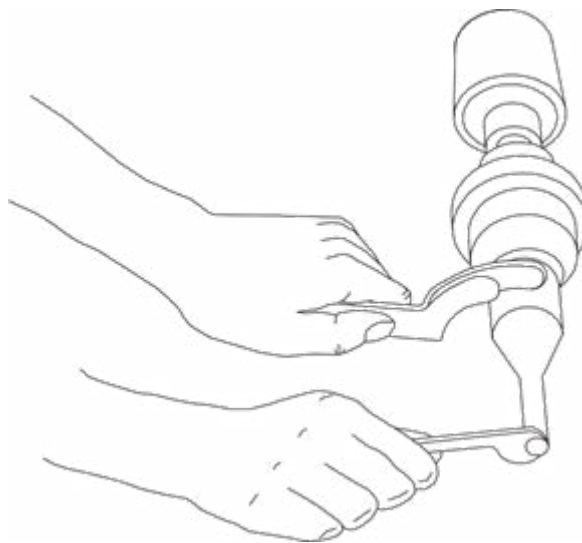
*Añada una gota de Loctite 290 al espárrago, aplique el par de apriete, y deje actuar durante 30 minutos antes del uso.

4.6.6.2 Conexión de la punta al sonotrodo

Tabla 4.11 Montaje del soporte

Paso	Acción
1	Limpie las superficies en contacto del sonotrodo y la punta. Elimine materiales extraños del espárrago y del orificio roscado.
2	Ensamble la punta en el sonotrodo con la mano. Realice el ensamblaje sin ningún tipo de fluido. No use grasa de silicona.
3	Use la llave fija y una llave de boca abierta (consulte la figura Figura 4.11 Conexión de la punta al sonotrodo inferior) y apriete siguiendo las especificaciones de la Tabla 4.12 Especificaciones de par de apriete de la punta en el sonotrodo .

Figura 4.11 Conexión de la punta al sonotrodo



4.6.6.3 Especificaciones de par de apriete de la punta en el sonotrodo

Tabla 4.12 Especificaciones de par de apriete de la punta en el sonotrodo

Rosca de la punta	Par de apriete
1/4"-28	12 N·m, 110 in·lbs
3/8"-24	20 N·m, 180 in·lbs

4.6.6.4 Arandelas de espárrago

Tabla 4.13 Arandelas de espárrago - 20 kHz

Descripción	EDP	Par de apriete
3/8"-24 a 3/8"-24	109-116-1224	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 a 1/2"-20	109-116-1334	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	109-116-1225	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 a 1/2"-20	109-116-1124	51 N·m, 450 in·lbs

Tabla 4.14 Arandelas de espárrago - 40 kHz

Descripción	EDP	Par de apriete
M8 a M8	109-116-1215	8 N·m, 70 in·lbs
M8 x 1,25 a 3/8"-24	109-116-1425	33 N·m, 290 in·lbs

Tabla 4.15 Espárragos escalonados para sonotrodos*

Espárrago del lado del amplificador/ lado del sonotrodo	EDP	Para	Par de apriete
3/8"-24 a 1/2"-20"	100-098-395	Sonotrodos de titanio con roscas de 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
3/8"-24 a 1/2"-20"	100-098-394	Sonotrodos de aluminio con roscas de 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	100-098-249	Sonotrodos de titanio con roscas de 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	100-098-363	Sonotrodos de aluminio con roscas de 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs

*Los espárragos escalonados sólo deben utilizarse en aplicaciones prototipo, NO en la producción.

4.6.6.5 Notas de seguimiento

- Las arandelas de Mylar no están disponibles para sistemas de 40 kHz
- Utilice siempre una arandela de Mylar entre el amplificador y la superficie del sonotrodo. No use una arandela de Mylar entre la arandela del espárrago y el sonotrodo. No use una arandela de Mylar entre la arandela del espárrago y el amplificador.
- Estas especificaciones de par de apriete no son aplicables a los sonotrodos de composite de 15 kHz.

4.7 Comprobación de la instalación

1. Abra las conexiones de alimentación de aire, incluyendo la válvula de descarga neumática, y verifique el piloto del indicador de presión de aire se ilumina en el actuador.
2. Asegúrese de que no hay fugas en las conexiones de alimentación de aire.
3. Encienda el generador de ultrasonidos. El sistema Polaris IW comenzará con su autocomprobación rutinaria.
4. Si el sistema Polaris IW muestra un mensaje de alarma no relacionado con la recalibración del actuador, busque la definición del mensaje de alarma, la causa y la corrección en el [Capítulo 7: Maintenance](#) de este manual. Si el sistema Polaris IW muestra el mensaje de alarma de recalibración del actuador, o aparece "Ready" (Listo) en la pantalla del sistema Polaris IW, vaya al paso siguiente.
5. Realice una calibración del actuador tocando el botón del menú principal y, a continuación, pulsando el botón de calibración. Verifique que existe una distancia mínima desde la superficie del sonotrodo hasta la pieza de trabajo superior a 0,70".
6. Toque Cal Actuador.
7. En la pantalla siguiente, toque c/Interruptores de inicio (los usuarios de Automatización seleccionan Anulación manual).
8. Pulse los interruptores de inicio para completar la calibración.
9. Pulse el botón de **Comprobación**.
10. Si el sistema Polaris IW muestra un mensaje de alarma en este punto, busque la definición del mensaje de alarma en el [Capítulo 7: Maintenance](#) del manual del sistema Polaris IW. Si no se muestran mensajes de alarma, vaya al paso siguiente.
11. Coloque una pieza de prueba en la fijación.
12. Pulse **Bajar sonotrodo** en el menú principal. El sonotrodo descenderá hasta la fijación en la base del actuador. Así se verifica especialmente que el sistema neumático está funcionando.
13. Pulse el botón **Retraer** o cualquiera de los 4 botones de la fila inferior. El sonotrodo se retrae. Ahora el sistema debe estar operativo y puede configurarse para su aplicación.

En resumen, si el sistema Polaris IW no muestra un mensaje de alarma y desciende y se retrae correctamente, la soldadora por ultrasonidos está lista para su funcionamiento.

4.8 ¿Aún necesita ayuda?

Branson se alegra de que haya elegido sus productos y estamos encantados de ayudarle. Si necesita piezas o asistencia técnica para su sistema Polaris IW, llame a su representante local de Branson o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Branson llamando al departamento que corresponda según se indica en la sección [8.2 Cómo ponerse en contacto con Branson](#).

[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente]

Capítulo 5: Funcionamiento del actuador Polaris

5.1	Controles del actuador	68
5.2	Ajustes iniciales del actuador.	69
5.3	Manejo del sistema IW	72

5.1 Controles del actuador

Esta sección describe cómo realizar un ciclo de soldadura utilizando el actuador Polaris IW. Para una información más detallada sobre creación y modificación de ajustes, consulte su manual del sistema Polaris IW.

ADVERTENCIA	
	A la hora de ajustar y hacer funcionar el actuador, tenga en cuenta las siguientes precauciones: • No ponga las manos debajo del sonotrodo. La fuerza descendente (presión) y las vibraciones ultrasónicas pueden causar lesiones. • Las piezas de plástico pueden vibrar dentro del margen de frecuencia audible durante la soldadura. Si ocurre esto, utilice protección auditiva para evitar posibles lesiones. No permita que el sonotrodo activado por ultrasonidos toque una base de metal o una fijación de metal.
ADVERTENCIA	
	Cuando utilice sonotrodos más grandes, evite situaciones en las que los dedos puedan quedar atrapados entre el sonotrodo y la fijación. Póngase en contacto con Branson para más información sobre protecciones adicionales.

5.2 Ajustes iniciales del actuador

Existen varias funciones que deben controlarse manualmente:

- Fuente de aire de fábrica
- Presión del aire regulada y manómetro
- Control de velocidad de descenso
- Parada mecánica
- Posición del actuador y Altura sobre la fijación (recorrido del sonotrodo)
- Parada de emergencia (en la base, suministrada por una señal de E/S de usuario para automatización)

Cada una de ellas afecta al funcionamiento del actuador.

5.2.1 Presión de aire regulada y manómetro

Cuando se dispone de aire de fábrica, este se envía al regulador situado en el actuador. El mando regulador es un mando del tipo «pulsar y bloquear» para evitar cambios no deseados en los ajustes de la presión de aire.

ATENCIÓN	
	Si el aire de fábrica se elimina del sistema, o si la válvula de descarga está activada, el actuador puede "ponerse" en una posición inferior, ya que está siendo sostenido por una presión del aire constante. Asegúrese de no meter sus manos y dedos bajo el sonotrodo u otros objetos pinzantes y utilice un taco de madera u otro material blando para bloquear el sonotrodo e impedir daños a las herramientas.

Inicialmente, sitúe el mando regulador en una posición antihoraria, que corresponde a un ajuste de baja presión. En caso de que haya algo incorrectamente conectado, un ajuste reducido de la presión del aire disminuiría cualquier movimiento inesperado. Un ajuste inicial típico sería de 20-25 psi aprox. para una configuración nueva o sin comprobar.

ATENCIÓN	
	Pueden producirse daños permanentes en el sistema, así como posibles lesiones, si el actuador recibe una alimentación de aire de fábrica por encima de la lectura máxima del manómetro de 100 psig (690 kPa). Ponga el regulador de presión a cero antes de conectar o desconectar la alimentación de aire de fábrica.

5.2.2 Fuente de aire de fábrica

El aire de fábrica debe estar activado y suministrando presión de aire al regulador de presión de aire del actuador. Si hay muy poco aire de fábrica (por debajo de 35 psi constante), el actuador no funcionará ni soldará correctamente. El aire de fábrica se utiliza también para suministrar aire de refrigeración al convertidor.

La entrada de aire de fábrica puede afectar a los resultados de soldadura para aplicaciones que requieran mayor formación de presión de soldadura.

AVISO	
	La presión del aire de fábrica debe ser mayor que los requisitos máximos del sistema. El sistema de aire comprimido debe tener la suficiente capacidad para servir a todos los sistemas conectados a él. Puede ser necesario el uso de un acumulador para suministrar un flujo de aire continuo.

5.2.3 Control de velocidad de descenso

El control de velocidad de descenso regula la velocidad del sonotrodo. La velocidad de descenso tiene un efecto significativo en la formación de fuerza sobre la pieza de trabajo y, por lo tanto, en la calidad de la soldadura. Si el control de velocidad de descenso está cerrado, el actuador no se extenderá.

AVISO	
	Asegúrese de poner el control de velocidad de descenso en un ajuste lento, entre 5 y 15, para una configuración inicial. El mando de control de velocidad de descenso tiene un mecanismo de bloqueo de tornillo prisionero que se puede utilizar, si se desea.

5.2.4 Alineación y altura del actuador (recorrido del sonotrodo)

El carro del sonotrodo se desplaza hacia arriba y hacia abajo en las correderas del actuador. El actuador también puede ajustarse hacia arriba o hacia abajo en la columna. La distancia entre la fijación y el sonotrodo debe permitir un acceso rápido y cómodo y la retirada de las piezas.

- La carrera mínima no puede ser inferior a 1/4" (6 mm)
- La carrera máxima no puede superar las 3-3/4" (95 mm) antes del contacto de la pieza a fin de permitir el funcionamiento del flujo dinámico a través del mecanismo.

La mejor forma de medir unos resultados consistentes de soldadura es cuando el recorrido del sonotrodo es mayor de 1/4 de pulgada, ya que una distancia menor puede verse afectada por otros componentes del sistema de soldadura y por una formación adecuada de presión en las piezas.

5.2.5 Parada mecánica

La parada mecánica afecta a la cantidad de recorridos hacia abajo que se le permite efectuar al actuador hasta el recorrido total de carrera de la unidad. El botón ranurado selector a la derecha de la pila en la parte inferior del actuador es el ajuste de la parada mecánica. La parada mecánica tiene un indicador en el lado derecho del actuador que muestra una escala de una unidad de medida arbitraria.

La parada mecánica está diseñada para detener el sonotrodo impidiendo que contacte con la fijación en caso de que no haya pieza. No es un dispositivo de medición preciso y, normalmente, *no se recomienda* su uso como dispositivo de "colapso" u otro dispositivo limitador de distancia de soldadura. La función de "pieza ausente" puede también emplearse para controlar distancias críticas entre sonotrodo y fijación.

Establezca inicialmente la parada mecánica de forma que permita al menos 1/4 de pulgada de recorrido de sonotrodo, si bien cualquier distancia hasta la longitud total de carrera sería válida.

Tabla 5.1 Para ajustar la parada mecánica

Paso	Acción
1	Active la válvula de descarga manual y baje manualmente el carro hasta que el sonotrodo quede justo encima de la fijación.
2	Si el sonotrodo no alcanza la fijación y no ha recorrido 4 pulgadas (100 mm), suelte el aro de retención totalmente y gire el botón de ajuste de la parada mecánica en el sentido horario hasta que el carro alcance la posición deseada. Si el sonotrodo alcanza la posición deseada antes de contactar con el tope, gire el mando de ajuste en sentido antihorario hasta que el tope haga contacto con el carro.
3	Compruebe la altura del sonotrodo y realice los ajustes necesarios a la parada.
4	Una vez que haya obtenido el ajuste deseado, apriete el aro de retención. El aro de retención impide que la parada mecánica quede suelta y vibre durante el funcionamiento.

5	Ponga una pieza en la fijación, reinicie la presión de aire y realice una soldadura de prueba.
6	Compruebe que se desarrolla toda la fuerza entre el sonotrodo y la pieza. Si no es así, reajuste la parada mecánica.

AVISO	
	Debido al seguimiento dinámico, no realice soldadura en el último 1/4 de pulgada de la carrera.

5.2.6 Parada de emergencia

La parada de emergencia es un control de usuario que impide el funcionamiento del actuador, además puede terminar el ciclo de soldadura y provocar la retracción del sonotrodo. No elimina la alimentación del sistema. Los controles pueden configurarse para emitir un pitido cuando se active la parada de emergencia. La pantalla del panel frontal del sistema Polaris IW indicará en este caso que el sistema está en modo de parada de emergencia. Gire el botón de parada de emergencia para reiniciar el sistema.

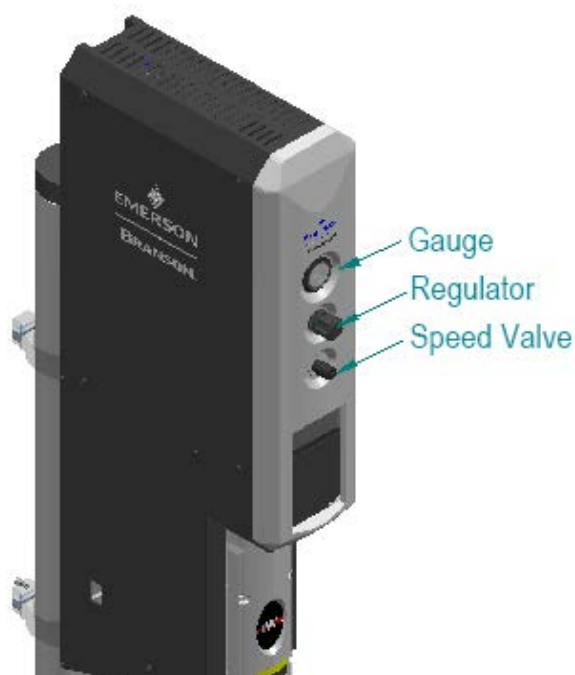
5.2.7 Presión de soldadura

Puede ajustar la presión en Mpa/PSI que será suministrada en cualquier modo de soldadura.

5.2.8 Velocidad de descenso

Establece el flujo de aire desde el cilindro neumático del actuador para el control de velocidad. Los ajustes se pueden hacer controlando la válvula de flujo en la unidad biselada frontal.

Figura 5.1 Frontal del actuador



5.3 Manejo del sistema IW

Para una información más detallada sobre los controles del actuador Polaris IW, consulte los siguientes pasos.

Tabla 5.2 Para manejar el actuador Polaris IW

Paso	Acción
1	Si su aplicación ha sido analizada en el Laboratorio de aplicaciones de Branson, consulte el informe de laboratorio de Branson para conocer la configuración adecuada o consulte el manual del sistema Polaris IW.
2	Ajuste la parada mecánica de forma que el sonotrodo no haga contacto con la fijación.
3	Si el actuador va montado sobre una base, asegúrese de que el botón de parada de emergencia no está presionado. Si no se utiliza la base de Branson, compruebe que la fuente de la señal de parada de emergencia no está en el modo parada de emergencia.
4	Con una pieza colocada, pulse y mantenga pulsados los dos interruptores de inicio simultáneamente, o active el mecanismo de inicio.
5	El sonotrodo avanza y hace contacto con la pieza.
6	Se desarrolla una fuerza entre el sonotrodo y la pieza, lo que activa la célula de carga Loadcell.
7	Las vibraciones ultrasónicas están activadas. El gráfico de barras de potencia en el generador de ultrasonidos indica el proceso de carga.
8	La parada ultrasónica y el sonotrodo continúan sujetando la pieza durante el tiempo de mantenimiento que haya definido.
9	Una vez completado el ciclo de mantenimiento, el sonotrodo se retrae automáticamente y puede retirar la pieza de la fijación.
10	Suelde unas pocas piezas utilizando los parámetros iniciales y compruebe si se dan las propiedades deseadas.

Si su aplicación ha sido analizada en el Laboratorio de aplicaciones de Branson: Si no obtiene unos resultados óptimos al principio de acuerdo con la calidad de la soldadura y la lectura del cargador, puede cambiar los ajustes para conseguir unos resultados satisfactorios. Cambie un ajuste cada vez hasta que obtenga una soldadura con la máxima fuerza en el mínimo tiempo.

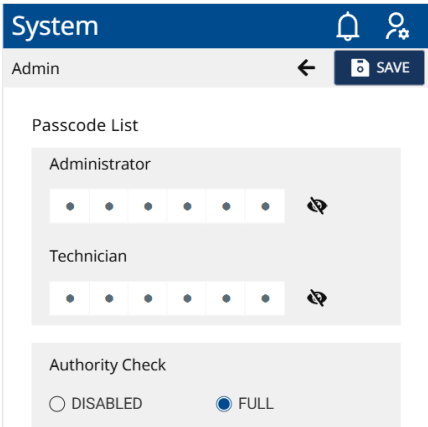
Capítulo 6: Funcionamiento del sistema Polaris

6.1	Usuario por defecto y ajuste de la contraseña	74
6.2	Menú principal	77
6.3	Producción	78
6.4	Fórmulas	82
6.5	Sistema	91
6.6	Diagnósticos	100

6.1 Usuario por defecto y ajuste de la contraseña

La comprobación de autoridad por defecto del sistema Polaris IW es “DISABLED” (Deshabilitado).
El usuario puede cambiar “FULL” (Completa) según los requisitos del producto.
Habrá tres niveles de protección mediante contraseña: Operador, Técnico, Administrador.
Para ver las listas de autoridades, consulte el [Apéndice B: Protección por contraseña](#).

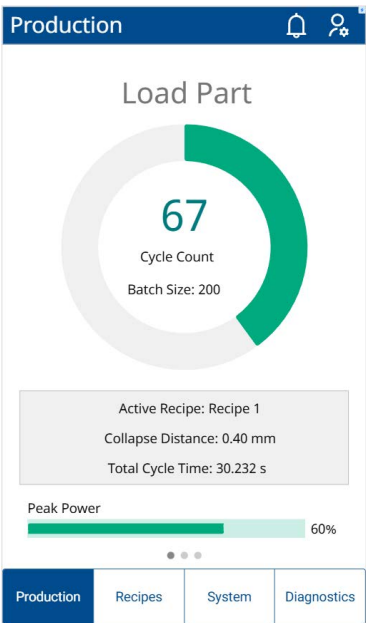
Figura 6.1 Comprobación de autoridad por defecto



Elemento	Comprobación de autoridad	Función
1	DEHABILITAR	Fallo de la función de autoridad de tres niveles
2	LLENO	Activación de la función de autoridad en tres niveles

Si el usuario cambia la comprobación de autoridad a «FULL», se activará la función de autoridad de tres niveles.
El usuario por defecto se marca en Operador, no necesita contraseña.
El usuario puede cambiar a «Administrador» y “Técnico”, la contraseña por defecto es «000000».

Figura 6.2 Pantalla por defecto



Elemento	Descripción
1	Cambiar usuario
2	Información de alarma

Figura 6.3 Cambiar usuario

El usuario puede cambiar la contraseña, la fecha y la hora desde la página Admin. El sistema proporciona a cada alarma un sello de fecha y hora para fines de control.

Figura 6.4 Cambiar contraseña

Elemento	Acción
1	Cambio de la contraseña de administrador
2	Cambio de contraseña de técnico
3	Ajuste de fecha y hora

AVISO	
	Guarde los valores de su ID de usuario y contraseña.

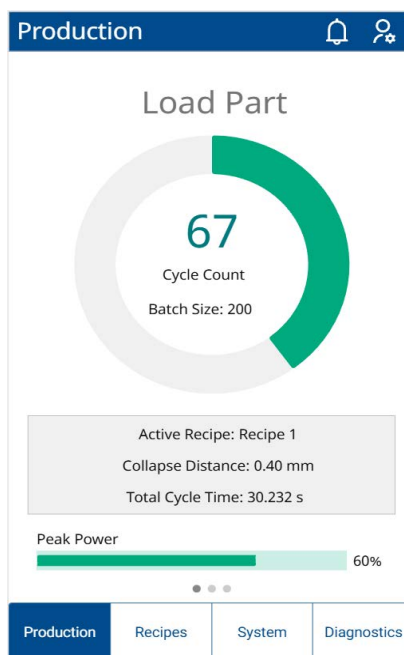
6.2 Menú principal

El sistema Polaris IW utiliza el sistema operativo VxWorks, almacenado en el circuito impreso ASC, y el software puede actualizarse a través del puerto USB.

La página por defecto visualizada en la HMI es la sección de producción.

La página por defecto ofrece las siguientes opciones.

Figura 6.5 Menú principal



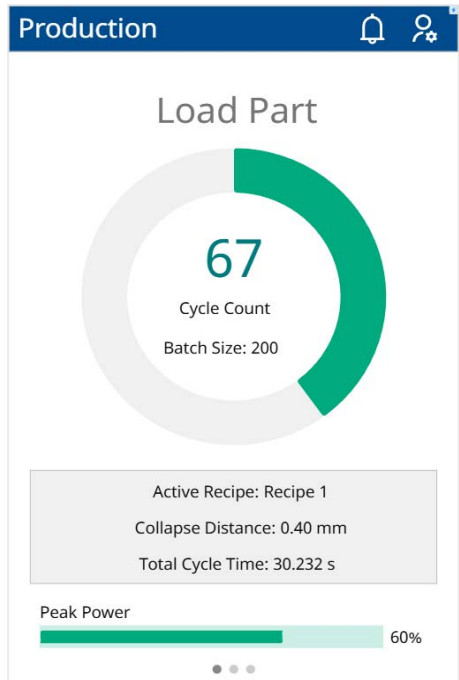
Nombre	Descripción
Producción	Monitorizar el estado de la soldadura, incluido el historial y la curva de soldadura.
Fórmulas	Añadir, editar, borrar la fórmula.
Sistema	Configuración/calibración/administración/contador de servicios/Información de E/S de usuario.
Diagnósticos	Configuración de escaneo/pruebas/actuador.

6.3 Producción

6.3.1 Pantalla por defecto

La pantalla por defecto muestra que el recuento de ciclos (XX), y el tamaño del lote (YYY). XX es el número de soldaduras producidas en este lote e YYY es el número total de soldaduras en el lote.

Figura 6.6 Pantalla de producción

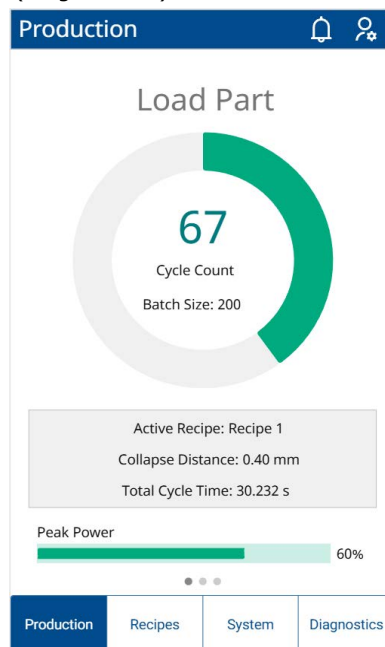


Nombre	Descripción
Cargar pieza	Indica que la soldadora está lista para cargar la pieza.
Ciclos	Número de ciclos desde del inicio de la ejecución.
Tamaño del lote	Número de soldaduras requeridas en el lote.
Fórmula activa	Fórmula de producción activa actual.
Modo de soldadura	Modo de soldadura actual: Tiempo/Distancia de colapso/Distancia absoluta.
Tiempo de ciclo total	Recuento del tiempo total de cada ciclo de soldadura.
Potencia pico	Gráfico de barras de potencia, visualización en función de los resultados de soldadura reales.

6.3.2 Pantalla por defecto (no guardada)

Si no guardó la fórmula al crearla o editarla, en la pantalla aparecerá el símbolo «*» delante de «Fórmula activa».

Figura 6.7 Pantalla de producción (no guardada)



6.3.3 Resultado de soldadura

Deslizando la pantalla se puede acceder al historial de soldaduras. Solo muestra los últimos 10 resultados de soldadura de la pantalla de Producción. Cada resultado de soldadura muestra Contador, Tiempo, Potencia y Distancia colapso

Figura 6.8 Historial de resultados de soldadura

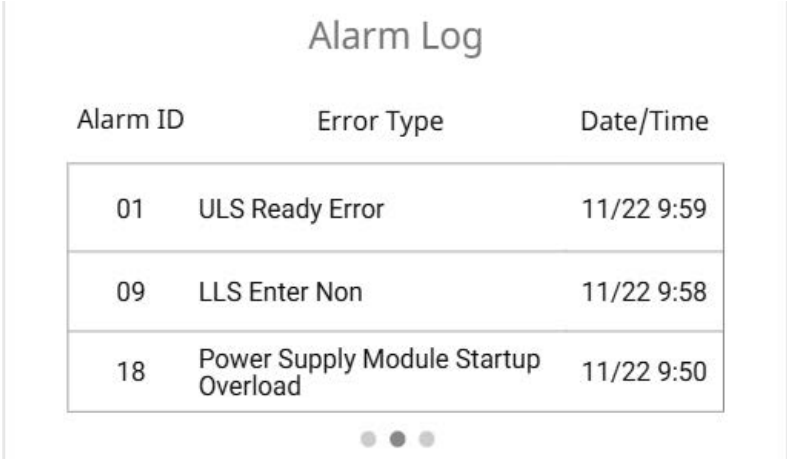
The screenshot shows the 'Weld History' screen with a blue header bar containing a bell icon and a user icon. The main content area is titled 'Weld History' and contains a table with 4 columns: 'Cycle #', 'Weld Time (s)', 'Power (%)', and 'Total Col (mm)'. The table lists 10 rows of data, with the first row showing Cycle # 999999 and the last row showing Cycle # 1.

Cycle #	Weld Time (s)	Power (%)	Total Col (mm)
999999	12.123	60	4.112
9	10.099	59	4.118
8	11.850	61	4.103
7	12.123	60	4.112
6	10.099	59	4.118
5	11.850	61	4.103
4	12.123	60	4.112
3	10.099	59	4.118
2	11.850	61	4.103
1	12.123	60	4.112

6.3.4 Registro de alarmas

Deslizando la pantalla se puede acceder al registro de alarmas. Solo muestra las 3 últimas alarmas. Cada alarma muestra el código de error, la descripción y la hora.

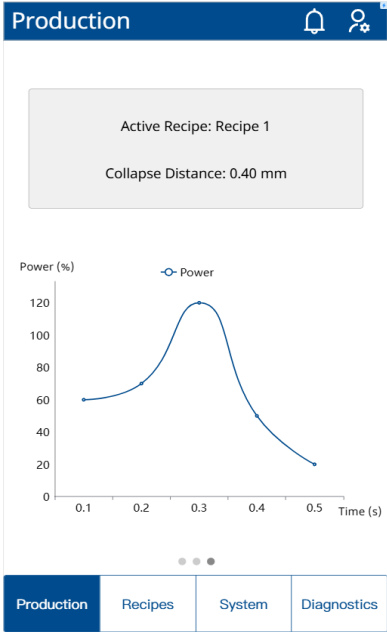
Figura 6.9 Registro de alarmas



6.3.5 Curva de soldadura

Deslizando la pantalla aparece la curva de potencia.
Solo muestra la curva de potencia del último ciclo de soldadura.
La curva se actualiza después de cada soldadura.

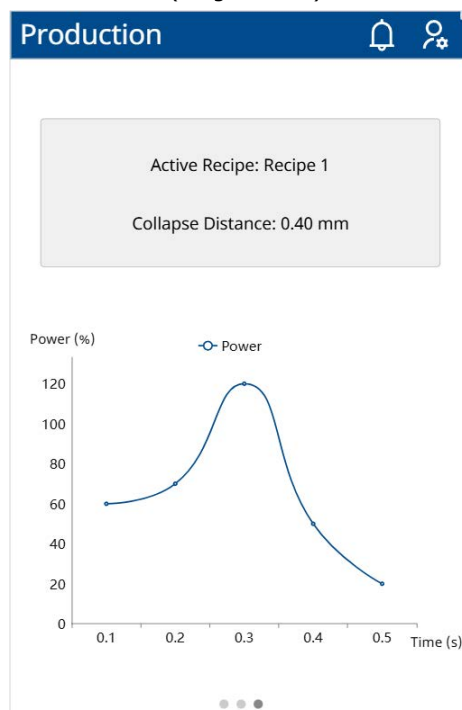
Figura 6.10 Curva de resultados de soldadura



6.3.6 Curva de soldadura (no guardada)

Si no guardó la fórmula al crearla o editarla, en la pantalla aparecerá el símbolo «*» delante de «Fórmula activa».

Figura 6.11 Curva de resultados de soldadura (no guardada)



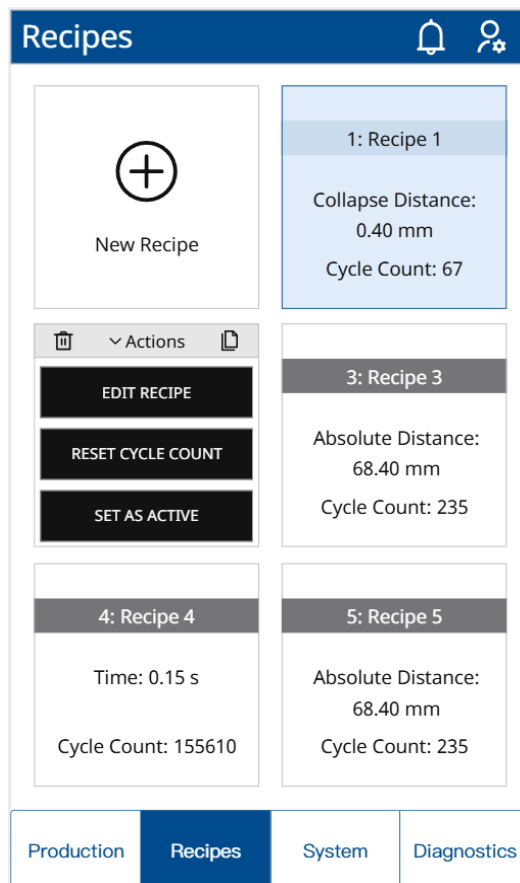
6.4 Fórmulas

Puede configurar el sistema Polaris para la soldadura de una aplicación concreta y, a continuación, guardar estos ajustes en una fórmula. Hay dos tipos de páginas en la pantalla de fórmulas, a saber, la librería de fórmulas y la página de edición de fórmulas.

6.4.1 Librería de fórmulas

La página de librerías se utiliza para visualizar todas las fórmulas guardadas en el dispositivo, y en ella se pueden realizar algunos ajustes.

Figura 6.12 Librería de fórmulas



Nombre	Descripción
Nueva fórmula	Crear nueva fórmula.
Eliminar fórmula	Eliminar la fórmula existente.
Copiar fórmula	Copiar fórmula y pasar a la página de edición.
Editar fórmula	Editar la fórmula según las necesidades.
Restaurar contador de ciclos	Limpiar el contador de ciclos.
Ajustar como activo	La fórmula seleccionada se establecerá como fórmula activa.
Configuración de lotes	Configurar lote según las necesidades.

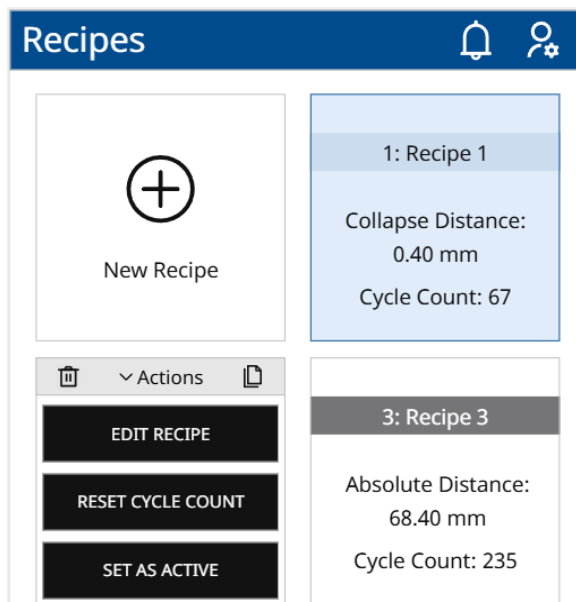
6.4.1.1 Nueva fórmula

Haga clic en el botón Nueva ①, la HMI pasará a la página de edición de nueva fórmula, y esta fórmula se establecerá como la fórmula activa.

6.4.1.2 Eliminar fórmula

Haga clic en este botón para eliminar la fórmula.

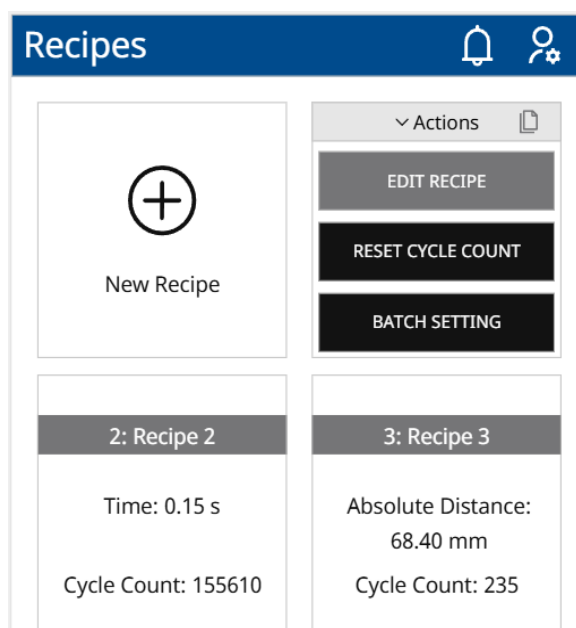
Figura 6.13 Acción de eliminar fórmula



6.4.1.3 Copiar fórmula

Haga clic en el botón Copiar, la HMI creará una nueva fórmula utilizando los parámetros de esta fórmula y pasará a la página de edición de la nueva fórmula. Al mismo tiempo, la nueva fórmula se establecerá como fórmula activa. Al copiar una fórmula, el contador de ciclos de la fórmula destino se pondrá a 0.

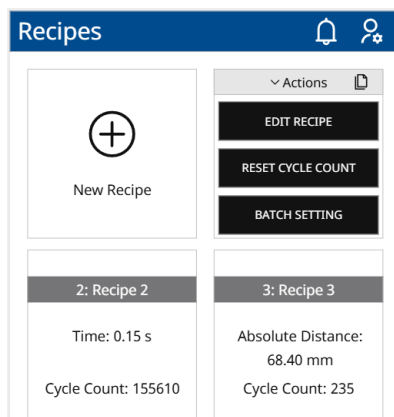
Figura 6.14 Acción de copiar fórmula



6.4.1.4 Editar fórmula

Tras hacer clic en este botón, la HMI pasará a la página de edición de esta fórmula. Al mismo tiempo, esta fórmula se establecerá como fórmula activa.

Figura 6.15 Editar fórmula activa



6.4.1.5 Restaurar contador de ciclos

Haga clic en este botón para borrar el recuento de ciclos de esta fórmula.

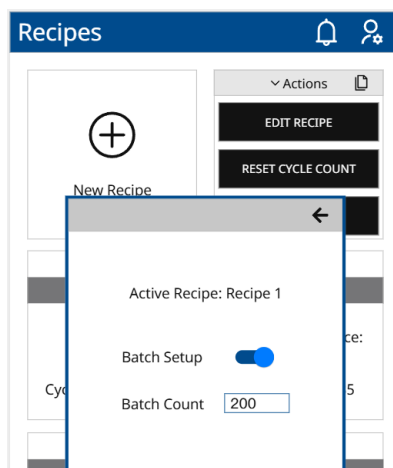
6.4.1.6 Establecer como activa

Después de hacer clic en el botón Establecer como activa, esta fórmula se establecerá como fórmula activa.

6.4.1.7 Configuración de lotes

El botón deslizante de Configuración de lotes y el valor de Recuento de lotes se utilizan como parámetros internos de la fórmula. Cada fórmula tiene su propio botón deslizante y su propio valor. Modificar el estado del botón deslizante y el valor de la página de configuración de lotes tendrá efecto inmediato. Modifique el estado del botón deslizante y el valor de la página de configuración de lotes. El tiempo de guardado depende de si se guarda la fórmula. Si la fórmula tiene parámetros no guardados (con asteriscos), el contenido modificado de lote se guardará en la memoria. Si se han guardado los parámetros de la fórmula (sin asteriscos), el contenido modificado del lote se guardará en EE. El límite superior del contador de lotes es 100000. Cuando el ajuste del lote se establece en 0, significa que no se realiza la verificación del tamaño del lote. Cuando se alcance el valor de ajuste del tamaño de lote, la HMI mostrará un aviso de alarma.

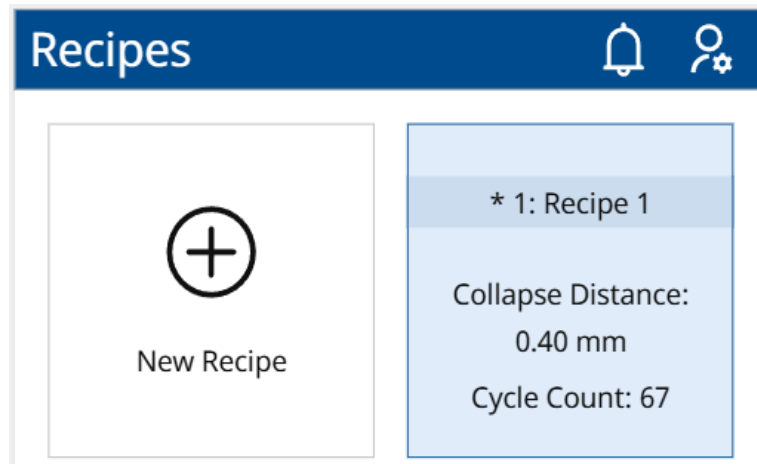
Figura 6.16 Configuración de lotes



6.4.2 Librería no guardada

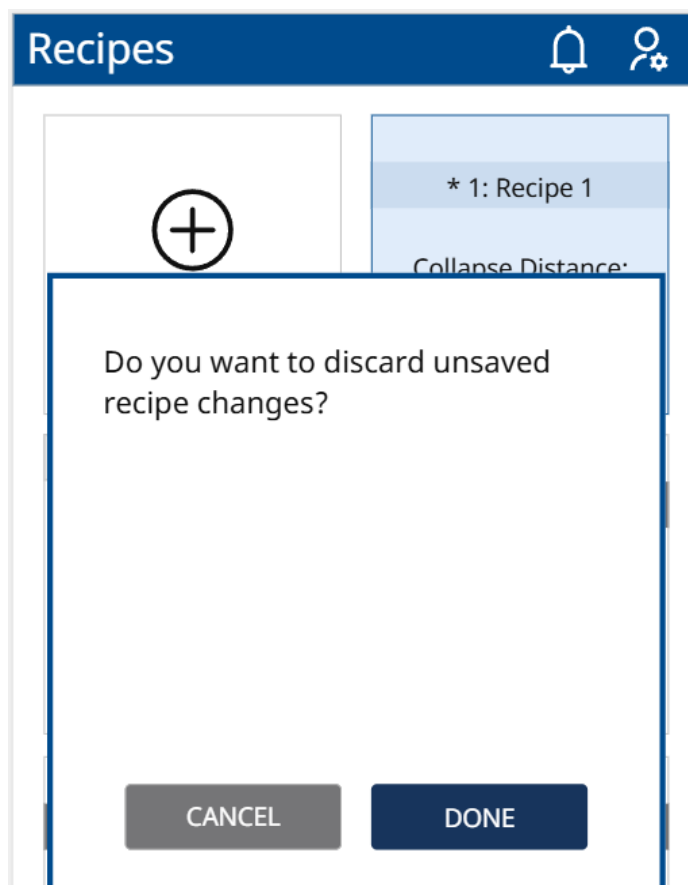
Si ha olvidado guardar la fórmula actual después de editarla, aparecerá el símbolo «*».

Figura 6.17 Fórmula no guardada



Si desea descartar el cambio en la fórmula no guardado, haga clic en «HECHO».

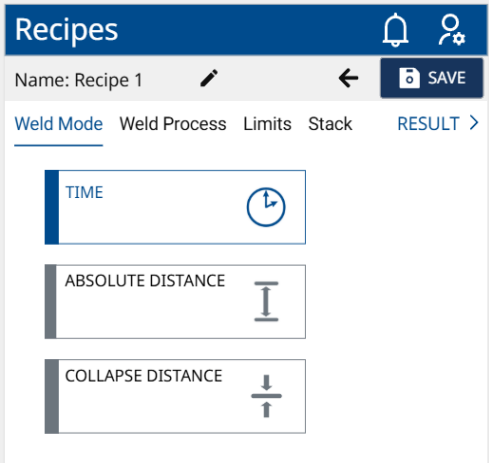
Figura 6.18 Descartar cambio en la fórmula



6.4.3 Modo de soldadura

El menú de configuración de fórmulas le permite seleccionar y establecer todos los parámetros necesarios para trabajar correctamente en cualquier modo disponible. La configuración de fórmulas incluye los parámetros siguientes:

Figura 6.19 Modo de soldadura



La siguiente tabla describe cada modo:

Modo	Descripción
Tiempo	Use el modo Tiempo para seleccionar la cantidad de tiempo (en segundos) que se aplicará la energía ultrasónica a las piezas. En el modo Tiempo también se pueden seleccionar otros parámetros; desde tiempo de mantenimiento (en segundos) hasta los límites de sospecha y rechazo.
Distancia absoluta	Puede usar el Modo de Distancia absoluta para seleccionar la distancia (en pulgadas o milímetros) que recorrerá el sonotrodo antes de que termine la energía ultrasónica. Dentro del Modo Absoluto también se pueden seleccionar otros parámetros; desde tiempo de mantenimiento (en segundos) hasta los límites de sospecha y rechazo.
Distancia de colapso	Puede usar el Modo de Distancia de colapso para seleccionar la distancia (en pulgadas o milímetros) a la que colapsará la pieza antes de que termine la energía ultrasónica. Este parámetro de distancia puede establecerse si en el Modo de colapso se van a establecer límites de sospecha y de rechazo. Los límites de colapso total en el modo de colapso es el valor que se obtiene al final del mantenimiento. Dentro del Modo de Colapso también se pueden seleccionar otros parámetros; desde tiempo de mantenimiento (en segundos) hasta los límites de rechazo y sospecha.

6.4.4 Parámetros del Modo Soldadura

Después de seleccionar el modo de soldadura, puede editar los parámetros asociados de acuerdo a los diferentes modos de soldadura.

Figura 6.20 Edición rápida en modo Tiempo.

Quick Edit

COLLAPSE DISTANCE 2.45 mm	WELD AMPLITUDE 60 %
TRIGGER FORCE 100 N	HOLD TIME 0.50 s

Production Recipes System Diagnostics

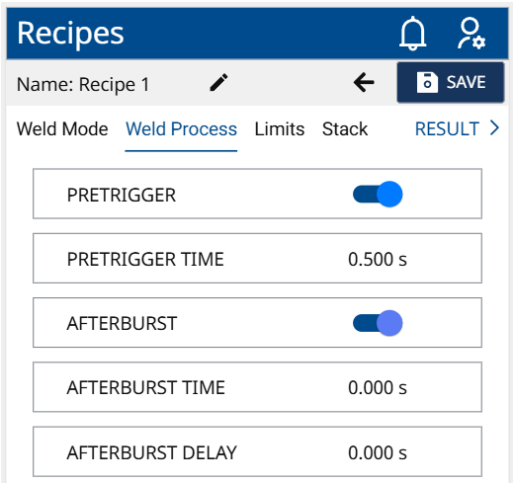
Parámetro	Descripción
Tiempo de soldadura	Establece la cantidad de tiempo (en segundos) que la energía ultrasónica será transmitida a las piezas. AVISO Sólo disponible en modo Tiempo.
Distancia absoluta	Establece la distancia vertical (en milímetros) que recorre el sonotrodo desde la posición de listo antes de que termine la energía ultrasónica. AVISO Sólo disponible en modo Distancia absoluta.
Distancia de colapso	Establece la distancia vertical (en milímetros) en que la pieza colapsa antes de que termine la energía ultrasónica. AVISO Sólo disponible en modo Distancia de colapso.
Amplitud de soldadura	Puede establecer la amplitud de la energía ultrasónica que será suministrada en cualquier modo de soldadura. El valor por defecto es utilizar el 100% de la amplitud disponible. Al cambiar la amplitud a un porcentaje inferior del total disponible, o si se establece que la amplitud comience en un nivel y termine en otro, puede ajustar con precisión su procedimiento global de soldadura sin necesidad de hacer cambios en la herramienta.
Fuerza de disparo	Establece el número newtons de fuerza de disparo que activará la energía ultrasónica. Cuando la fuerza en su pieza sea igual al valor aquí establecido, se aplicará la energía ultrasónica.
Tiempo de mantenimiento	Establece la duración (en segundos) del paso de mantenimiento (el paso durante el cual no se transmite energía ultrasónica a la pieza, pero se mantiene la fuerza).

6.4.5 Proceso de soldadura

6.4.5.1 Preactivación

Puede seleccionar si la energía ultrasónica se iniciará antes de que el sonotrodo entre en contacto con la pieza. Si selecciona ON, puede fijar la distancia en la que se iniciará la preactivación de los ultrasonidos, así como la amplitud que se empleará. Si se utiliza la auto preactivación, la energía ultrasónica empezará cuando el sonotrodo abandone la posición de inicio.

Figura 6.21 Preactivación



6.4.5.2 Postdescarga

Puede seleccionar si habrá una postdescarga de energía ultrasónica después de haber completado la soldadura. Esta función es útil para eliminar piezas que se han pegado al sonotrodo. Si selecciona ON, puede establecer también el retardo y la longitud de la postdescarga (en segundos) y la amplitud que se empleará.

Tabla 6.1 Parámetros

Función	Descripción
Postdescarga	Pulse el botón Postdescarga para alternar la funcionalidad entre ON y OFF.
Retardo de postdescarga	Retardo entre el final de la soldadura y el principio de la postdescarga.
Tiempo de postdescarga	Duración de la postdescarga.

6.4.6 Límites

Esta pantalla se utiliza para establecer los límites de Tiempo, Distancia Absoluta y Distancia de Colapso. Después de activar el botón deslizante en la pantalla, aparecen dos valores en los lados izquierdo y derecho el botón; el lado izquierdo es el límite inferior y el lado derecho es el límite superior. El valor de los límites puede editarse haciendo clic sobre él en la pantalla. Tras hacer clic en el valor, aparece un teclado en el que el usuario puede introducir valores. Si el resultado de la soldadura es inferior o superior al límite, aparecerá un mensaje de alarma en la pantalla. La función de límites es diferente de la función de interrupción, de modo que si el resultado de la soldadura alcanza el límite superior, el proceso de soldadura no se interrumpirá.

Figura 6.22 Límites - Configuración

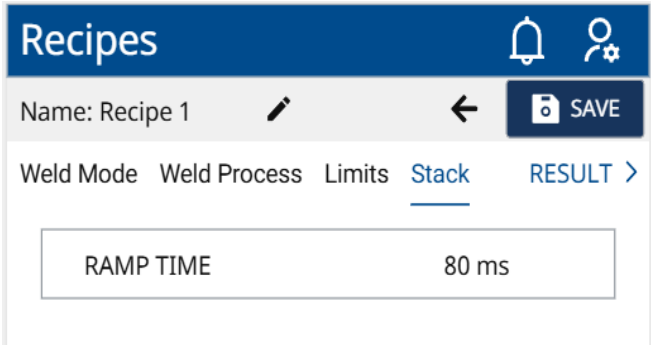
Función	Descripción
Tiempo	Pulse el botón para alternar la funcionalidad entre ON y OFF. Cambie el tiempo en el cuadro de texto.
Distancia absoluta	Pulse el botón para alternar la funcionalidad entre ON y OFF. Cambie la distancia en el cuadro de texto.
Distancia de colapso	Pulse el botón para alternar la funcionalidad entre ON y OFF. Cambie la distancia en el cuadro de texto.

6.4.7 Pila (rampa)

Controla la rapidez con la que la amplitud del sonotrodo aumenta de 0 a 100%. Unos tiempos de rampa prolongados pueden ser útiles si se usan sonotrodos grandes o pilas ultrasónicas de alta ganancia.

El tiempo de rampa tendrá un rango entre 10 y 105 ms.

Figura 6.23 Configuración de rampa



6.4.8 Revisión de la configuración de fórmulas

Para facilitar la depuración del sistema, puede editar el parámetro según el historial de soldadura y la curva de potencia.

Figura 6.24 Historial de soldadura

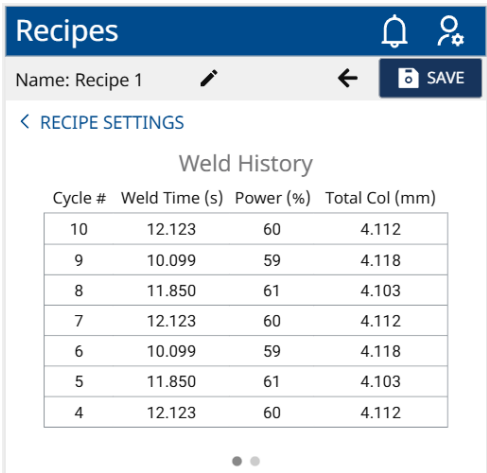
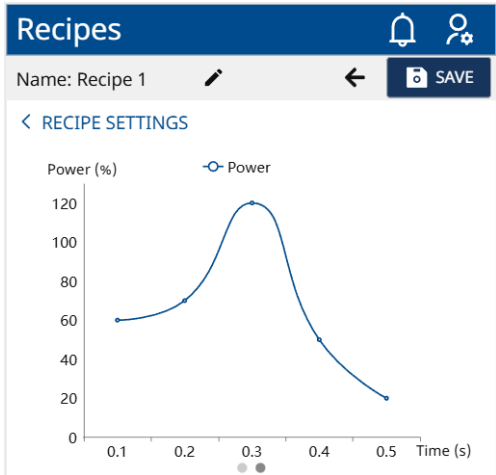


Figura 6.25 Curva de potencia



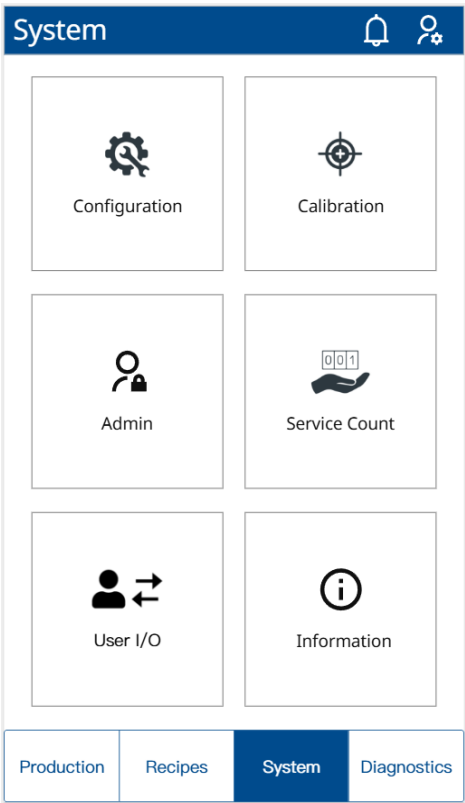
6.5 Sistema

Los siguientes parámetros están disponibles en la configuración del sistema:

La pantalla del sistema incluye 6 tarjetas, haga clic en cada tarjeta para pasar a la página correspondiente a la configuración del sistema.

Los siguientes parámetros están disponibles en la configuración del sistema:

Figura 6.26 Sistema



Nombre	Descripción
Configuración	Establecer y configurar los ajustes del sistema. Los ajustes del sistema se aplican a todas las fórmulas.
Calibración	Configuración de la calibración de fuerza.
Admin	
Contador de servicios	
E/S de usuario	
Información	Visualizar el registro de eventos y la información del software.

6.5.1 Configuración

Pulse sobre la tarjeta de configuración para saltar a la pantalla de configuración.

El título de la subpantalla aparece como «Configuración» en «Sistema». También hay 3 iconos en el lado derecho. Estos iconos son «Restaurar valores predeterminados», «Atrás» y «Guardar».

La pantalla de configuración consta de 5 partes: «Modelo», «Enclavamiento de alarma», «Unidad», «Idioma» y «Generador de ultrasonidos». Los usuarios pueden escribir el Modelo en la casilla de entrada del nombre de la máquina. El modelo también se muestra en la pantalla de información del sistema. La cadena de caracteres por defecto del modelo es « ».

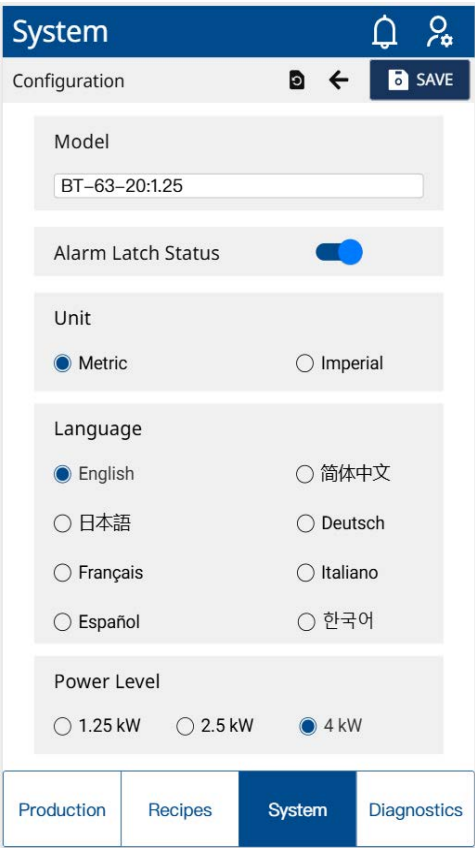
El interruptor de estado del enclavamiento de alarma se utiliza para controlar la ventana emergente de alarma. Si se ha activado el interruptor de estado del enclavamiento de alarma, aparecerá una ventana emergente con todos los tipos de alarma en la HMI. En caso contrario, las alarmas de AC y PC abrirán una ventana emergente en la HMI, pero las alarmas de SC no.

En la sección Unidad, hay opciones métricas e imperiales.

En la sección Idioma, hay 8 opciones: 'English', '简体中文', '日本語', 'Deutsch', 'Français', 'Italiano', 'Español', '◆◆판탄'.

En la sección Generador de ultrasonidos hay 3 opciones: 1,25 kW, 2,5 kW y 4 kW.

Figura 6.27 Configuración



Lista de comandos	
Modelo	Cambie el nombre de la máquina
Estado del enclavamiento de alarma	Haga clic en este botón para abrir la función.
Unidad	Seleccione la unidad Métrica o Imperial
Idioma	Seleccione el idioma que necesite
Nivel de potencia	Seleccione la potencia en función de la máquina

6.5.2 Calibración

La calibración del sistema se fija en fábrica y debe funcionar bien durante toda la vida del sistema. Pero si está trabajando de acuerdo con las exigencias de determinadas normativas, calibre el sistema de acuerdo con sus necesidades y los estándares de Branson. Para información más detallada sobre la calibración del sistema, puede ponerse en contacto con Branson llamando al Soporte técnico.

6.5.3 Contador de servicios

El recuento de uso del cilindro, del convertidor y del amplificador se indica en esta página. Cada vez que se realiza una soldadura, el número del contador aumenta en uno. Los usuarios pueden establecer el límite de uso. El valor límite máximo puede fijarse en 100000. Cuando los tiempos de uso alcancen el límite superior, se activará una alarma. Y el ciclo actual se interrumpirá. Después de que el usuario haga clic en el botón Reiniciar, el recuento de uso registrado por la soldadora se borrará y la fecha de inicio pasará a ser la fecha actual. Después de cada soldadura se actualizará el contador de la página.

Figura 6.28 Contador de servicios

	Counter	Limits	Start Date
Cylinder	2000000 / 0	0	6/25/2023 13:59:23
Converter	2000000 / 0	0	6/25/2023 13:59:23
Booster	2000000 / 100000	100000	6/25/2023 13:59:23

6.5.4 Admin

La pantalla Admin está dividida en tres secciones: Lista de contraseñas, Opción de comprobación de autoridad y Ajustes de fecha y hora.

- Lista de contraseñas: Los usuarios pueden ver u ocultar las contraseñas de Administrador y Técnico haciendo clic en el botón ocultar. Para cambiar una contraseña, haga clic en el área de contraseñas y utilice el teclado.
- Opción de comprobación de autoridad: Los usuarios pueden seleccionar y guardar la configuración de comprobación de autoridad.
- Ajustes de fecha y hora: Los usuarios pueden ver la fecha y hora actuales en la HMI. Para cambiar la fecha o la hora, haga clic en el área Fecha y hora.

6.5.4.1 Comprobación de autoridad

La pantalla Admin incluye una función de comprobación de autoridad con dos opciones: «DISABLED» (deshabilitada) y «FULL» (completa). Por defecto, la comprobación de autoridad está ajustada a «DISABLED».

Cuando se enciende la máquina, esta función comprueba el ajuste de autoridad. Si está ajustado en «DISABLED», la máquina inicia la sesión utilizando el usuario «Administrador», y la opción «Interruptor de usuario» no estará visible en la esquina superior derecha de la HMI. Si está ajustado en «FULL», la máquina inicia la sesión utilizando el usuario «Operador», y la opción «Interruptor de usuario» estará visible en la esquina superior derecha de la HMI.

Los usuarios pueden cambiar el ajuste de comprobación de autoridad en la pantalla Admin. Al seleccionar «DISABLED» y guardar, se ocultará la opción «Interruptor de usuario». Al seleccionar «FULL» y guardar, aparecerá la opción «Interruptor de usuario». Cambiar el ajuste de comprobación de autoridad no afecta al rol de usuario actual.

Figura 6.29 Cambiar contraseña

The screenshot shows the 'System' admin interface. At the top, there's a 'System' header with a bell icon and a user icon. Below it, the 'Admin' section has a back arrow and a 'SAVE' button. The main content area is divided into three sections: 'Passcode List', 'Authority Check', and 'Date & Time'. The 'Passcode List' section shows two rows: 'Administrator' and 'Technician', each with a 6-digit passcode field and a toggle icon. The 'Authority Check' section has two radio buttons: 'DISABLED' (selected) and 'FULL'. The 'Date & Time' section has two input fields: '2023-07-13' with a calendar icon and '08:00:00' with a clock icon. At the bottom, there's a navigation bar with four tabs: 'Production', 'Recipes', 'System' (active), and 'Diagnostics'.

6.5.5 E/s de usuario

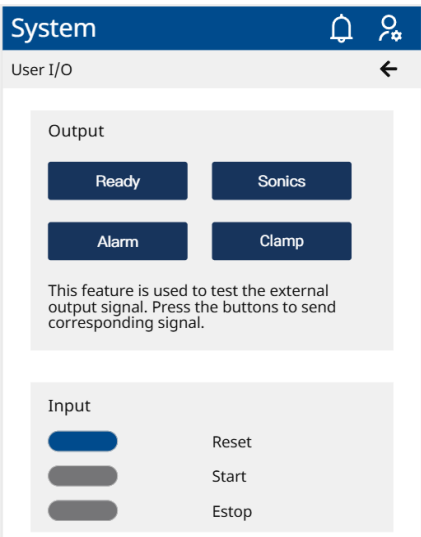
Las E/S de usuario tienen 4 salidas y 1 entrada, y no son configurables.

Entrada: Activa a nivel alto de 24VDC Las salidas serán de tipo PNP. Alta impedancia cuando están inactivas y 24VDC nivel alto cuando están activas.

Las 4 salidas son: a. Alarma general b. Listo c. Soldadura activada d. Sujeción externa. La única entrada es:

e. Reinicio externo. El sonotrodo no se moverá mientras los botones de inicio estén pulsados.

Figura 6.30 E/S de usuario



Nombre	Tipo de señal
Alarma General	Salida
Listo	Salida
Sujeción externa	Salida
Weld On (Soldadura act.)	Salida
Reset externo	Entrada

Salida: Los usuarios deberán hacer clic en los botones para probar las señales de salida correspondientes.

Entrada: Después de que la soldadora reciba la señal de entrada, se encenderá el indicador luminoso correspondiente.

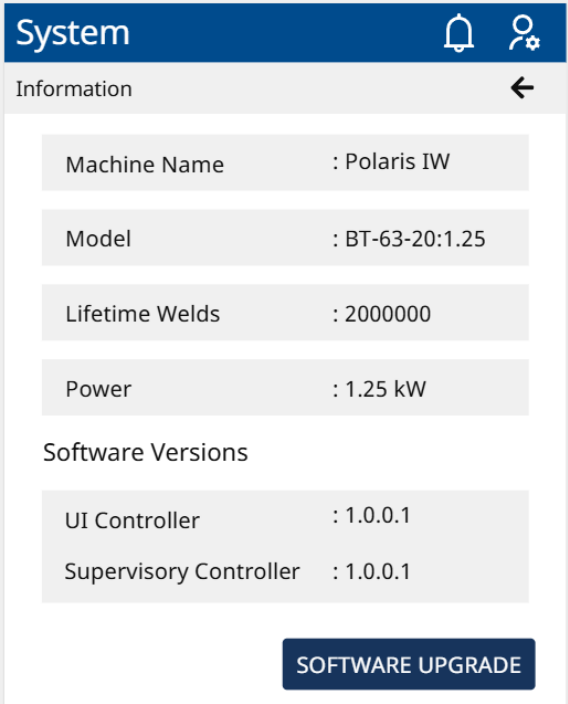
Cuando la HMI muestra esta pantalla y el usuario pulsa los interruptores de inicio, la soldadora no realiza ninguna acción y no suelda.

6.5.6 Información del sistema

En esta pantalla de información del sistema puede ver información sobre la configuración actual de su sistema. Esta pantalla debe estar disponible cuando llame a Branson en busca de ayuda para solucionar algún problema.

La actualización del software puede realizarse por USB en esta pantalla.

Figura 6.31 Información del sistema



6.5.6.1 Actualización de software

Pulse el botón Actualizar software para abrir la pantalla de carga de Firmware. Busque entre los archivos del sistema y suba el archivo correspondiente al nuevo firmware.

Figura 6.32 Actualización de software

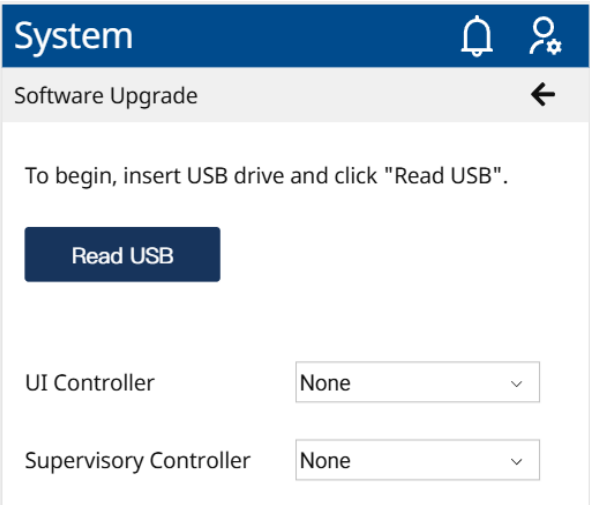
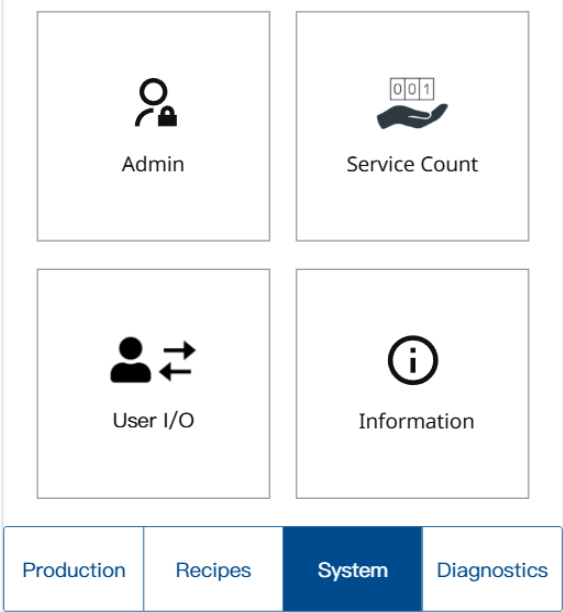
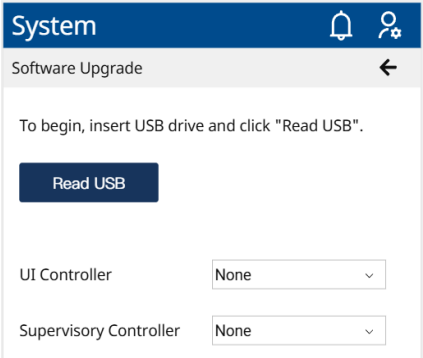


Tabla 6.2 Instrucciones para la actualización de software

Paso	Acción
1	Inicie sesión con sus credenciales actuales. Pulse el botón Sistema, y busque la interfaz principal del sistema. 
2	Haga clic en el botón Información, inserte la unidad USB y haga clic en «Leer USB».  AVISO Tenga en cuenta el formato del archivo de actualización: •SC: IW_ASC_x.x.x.x.bin (inserte la memoria USB en la parte trasera del IW) •HMI: W_HMI_x.x.x.x.tar (abra la tapa izquierda e inserte la memoria USB en la HMI)

3	Compruebe la revisión y haga clic en «Actualizar». UI ControllerIW_UI_1.0.0.2 Supervisory ControllerIW_ASC_2.4.0.7 Upgrade
4	Compruebe el estado de la actualización. La barra de color verde muestra el progreso de la actualización. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI Controller Supervisory Controller Upgrade Completed! Please restart the system.
5	La actualización ha fallado. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI ControllerNone Supervisory ControllerNone Upgrade failed. Please check the upgrade file and try again.

6.5.7 Exportación de datos

Esta funcionalidad no está disponible en el Polaris IW. En caso de necesitar esta función, póngase en contacto con el departamento de ventas de Branson para ver nuestra gama completa de soldadoras que incluyen esta función.

6.5.8 Conectividad

Esta funcionalidad no está disponible en el Polaris IW. En caso de necesitar esta función, póngase en contacto con el departamento de ventas de Branson para ver nuestra gama completa de soldadoras que incluyen esta función.

6.6 Diagnósticos

La función Diagnóstico incluye 3 fichas, haga clic en cada ficha para acceder a la página de diagnóstico correspondiente.

Figura 6.33 Diagnósticos



6.6.1 Escaneado del sonotrodo

Durante el escaneado del sonotrodo, no se permitirá ninguna otra función relacionada con la soldadura.

Al salir del menú de escaneado del sonotrodo se cancelará el diagnóstico y se descartarán todos los datos.

Figura 6.34 Gráfico de firma acústica del sonotrodo

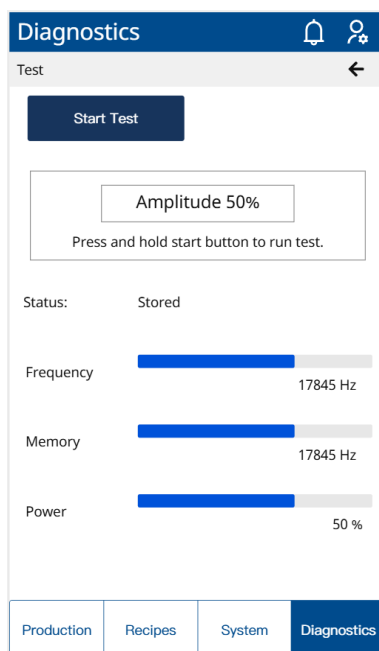


6.6.2 Test

Los usuarios pueden pulsar el botón Iniciar prueba para iniciar la prueba de sonido utilizando la amplitud que aparece en la pantalla. La amplitud puede modificarse haciendo clic en el cuadro de entrada de texto de la pantalla.

Si el usuario mantiene pulsado el botón, la máquina seguirá emitiendo ultrasonidos hasta que se suelte el botón. Durante este tiempo, el gráfico de barras de potencia muestra los datos de potencia en tiempo real.

Figura 6.35 Test



6.6.3 Configuración del actuador

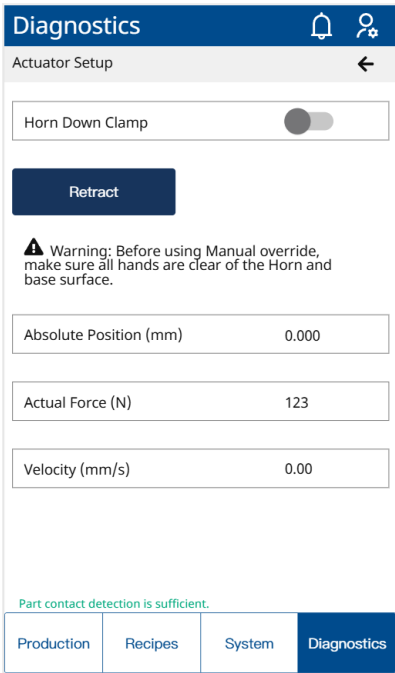
Los usuarios pueden llevar a cabo el descenso del sonotrodo en la pantalla Configuración del actuador. Después del descenso del sonotrodo, en la pantalla aparecerán la posición absoluta, la fuerza real y la velocidad. En la pantalla existe un botón deslizante. Si el usuario activa este botón deslizante, el sonotrodo mantendrá contacto con la herramienta o la pieza hasta que el usuario haga clic en el botón «Retraer» (Nota, esta función necesita añadir un cuadro auxiliar, solo para operadores profesionales). La posición absoluta muestra la distancia desde el FCS hasta la posición en la que el sonotrodo entra en contacto con las piezas o herramientas. La fuerza real muestra el valor de la fuerza después de que el sonotrodo haya entrado en contacto con las piezas o herramientas. La velocidad muestra la velocidad media de descenso del sonotrodo durante el contacto entre el FCS y la pieza.

ADVERTENCIA



Asegúrese de que nadie ponga las manos en las superficies del sonotrodo y la base.

Figura 6.36 Bajada del sonotrodo



Capítulo 7: Maintenance

7.1 Consideraciones generales de mantenimiento. 104

7.2 Limpieza periódica del equipo 105

7.3 Mantenimiento periódico y preventivo. 106

7.4 Reacondicionamiento de la pila (convertidor, amplificador y sonotrodo) 107

7.5 Accesorios y piezas de repuesto. 109

7.1 Consideraciones generales de mantenimiento

AVISO	
	No hay ningún componente en el interior del sistema que el usuario pueda reemplazar. Encargue todas las tareas de servicio a un técnico cualificado de Branson.
AVISO	
	Mientras realiza el mantenimiento en la soldadora, asegúrese de que no está activo ningún otro sistema automatizado.
ADVERTENCIA	
	Utilice una cubierta de enchufe con cierre del tipo LOTO (Lock Out Tag Out) sobre el enchufe del cable de línea durante cualquier trabajo de mantenimiento.

7.2 Limpieza periódica del equipo

7.2.1 Tapas exteriores

Las tapas exteriores se pueden limpiar con una esponja o un trapo húmedo utilizando una solución de agua jabonosa. No permita que la solución de limpieza entre en la unidad.

Para evitar la formación de óxido en zonas de mucha humedad, puede ser necesaria la aplicación de una fina capa de aceite anticorrosivo en las superficies de acero expuestas.

7.2.2 Pantalla táctil

Cuando sea necesario limpiar la pantalla táctil, frote suavemente con un paño humedecido con un detergente suave. Dé un enjuague final a toda la pantalla con el paño húmedo. En ningún caso utilice disolventes o amoníaco para limpiar la pantalla.

7.3 Mantenimiento periódico y preventivo

Las siguientes medidas preventivas contribuyen a garantizar el funcionamiento a largo plazo de su equipo Branson Polaris IW.

7.3.1 Sustitución programada de componentes

La vida útil de determinados componentes se basa en el número de ciclos que la unidad ha completado, o en las horas de funcionamiento. La [Tabla 7.1 Sustitución de componentes basada en el número de ciclos ejecutados](#) enumera los promedios de horas o ciclos que deben emplearse para determinar cuándo deben cambiarse los componentes. La temperatura ambiente de funcionamiento también afecta a la duración de los componentes. Con altas temperaturas se reducen el número de ciclos y horas sugeridos para la sustitución. Los diagramas de abajo se aplican a equipos funcionando a temperaturas entre 72 y 75 °F (22 - 24 °C).

La calidad del aire comprimido suministrado influye en la duración de los componentes del sistema neumático. Todos los sistemas Branson necesitan aire comprimido de fábrica (normal) limpio y seco. Si el aire comprimido contiene aceite o humedad, la vida útil de los componentes del sistema neumático disminuye. Esta tabla enumera las piezas neumáticas con una condición promedio del aire comprimido de fábrica.

Tabla 7.1 Sustitución de componentes basada en el número de ciclos ejecutados

Ciclos ejecutados	Componente
Con 10 millones de ciclos	Cilindro neumático
	Amortiguador hidráulico
Con 20 millones de ciclos	Botones de la palma de la base
Con 40 millones de ciclos	Válvulas solenoides
	Regulador de presión
	Filtro de aire
	Válvula de refrigeración
	Célula de carga
	Unidad de codificador
	Rodamiento lineal (2" de carrera o mayor)

7.3.2 Con fines de referencia

- Un sistema funcionando a 60 soldaduras por minuto, 8 horas al día, 5 días a la semana y 50 semanas al año completa aproximadamente 7,2 millones de ciclos en 2000 horas.
- El mismo sistema funcionando 24 horas al día y 5 días a la semana, en 50 semanas completa 21,6 millones de ciclos en 6000 horas.
- Con 24 horas al día y 365 días al año se producen 31,5 millones de ciclos en 8760 horas.

Tenga en cuenta que las piezas cambiadas durante el mantenimiento preventivo son fruto del desgaste y rotura normales, por lo que no están cubiertas por la garantía.

7.4 Reacondicionamiento de la pila (convertidor, amplificador y sonotrodo)

AVISO	
	Nunca limpie las superficies de contacto de la pila ultrasónica (convertidor-amplificador-sonotrodo) con un disco pulidor o una lima.

Los componentes del sistema de soldadura trabajan con más eficacia cuando las superficies en contacto de la pila (convertidor-amplificador-sonotrodo) están planas, hacen contacto de manera uniforme y no presentan ningún tipo de corrosión por fricción. Un contacto deficiente entre las superficies en contacto resta potencia, dificulta el ajuste, aumenta el ruido y el calor, y puede provocar daños en el convertidor.

En el caso de productos estándar de 20 kHz y 30 kHz, se deberá colocar una arandela de lámina de poliéster Mylar entre el sonotrodo y el amplificador, y entre el sonotrodo y el convertidor. Sustituya la arandela si está desgarrada o perforada. Las pilas ultrasónicas que utilizan arandelas de lámina de plástico Mylar deben ser inspeccionadas cada tres meses.

Las pilas a las que se aplica grasa de silicona, como algunos productos de 20 kHz, 30 kHz y todos los 40 kHz, deben ser reacondicionadas periódicamente para eliminar la corrosión por fricción. Una pila que usa grasa de silicona debe ser inspeccionada cada dos semanas. A medida que se vaya adquiriendo experiencia con pilas específicas, el intervalo de inspección puede ajustarse a períodos más largos o más cortos, según sea necesario.

7.4.1 Procedimiento de reacondicionamiento de la pila ultrasónica

Para reacondicionar las superficies en contacto de la pila, siga los pasos que se indican a continuación.

Tabla 7.2 Procedimiento de reacondicionamiento de la pila ultrasónica

Paso	Acción
1	Desmonte la pila de convertidor-amplificador-sonotrodo y limpie las superficies de contacto con un trapo limpio o una toalla de papel.
2	Examine todas las superficies de contacto. Si alguna de las superficies de contacto muestra signos de corrosión o depósitos de óxido, reacondiciónela.
3	Si es necesario, retire el espárrago del componente.
4	Pegue con cinta adhesiva una hoja limpia de tela de esmeril de grano 400 (o más fina) en una superficie plana, lisa y limpia (como una lámina de cristal).
5	Sitúe la superficie de contacto sobre la tela de esmeril. Agarre el componente por el extremo inferior, colocando su dedo pulgar sobre el orificio para la llave fija, y pula el componente trazando una línea recta a lo largo de la tela de esmeril. No aplique presión descendente — el solo peso del componente proporciona suficiente presión.
6	Pula el componente en la misma dirección, dos o tres veces, contra la tela de esmeril.
7	Gire el componente 120°, colocando su dedo pulgar sobre el orificio para la llave fija, y repita el procedimiento de pulido del paso 6.
8	Gire el componente otros 120° hasta el siguiente orificio para llave fija y repita el procedimiento de pulido del paso 6.

9	Vuelva a examinar la superficie de contacto. Si es necesario, repita los pasos 2 a 5 hasta que retire la mayor parte de los contaminantes. Recuerde, esto no debería requerir más de 2 o 3 rotaciones completas para un sonotrodo de aluminio o un amplificador; un componente de titanio podría necesitar más rotaciones.
10	Antes de introducir de nuevo el espárrago roscado en un amplificador o sonotrodo de aluminio: • Utilizando una carda para limas o un cepillo de púas metálicas, limpie cualquier viruta de aluminio existente en el extremo moleteado del espárrago. • Limpie el orificio roscado utilizando un trapo limpio o una toalla de papel. • Examine el extremo moleteado del espárrago. Si está desgastado, sustituya al espárrago. Examine también el espárrago y el orificio roscado para ver si existen roscas desgastadas. AVISO Los espárragos roscados no se pueden reutilizar en sonotrodos o amplificadores de titanio. Sustituya todos los espárragos de estos componentes.
11	Ensamble y monte la pila.

7.4.2 Valores de apriete de la pila

Tabla 7.3 Valores de apriete de la pila

Frecuencia	Par de apriete
20 kHz	25 Nm
	220 in·lb
30 kHz	21 Nm
	185 in·lb
40 kHz	11 Nm
	95 in·lb

7.5 Accesorios y piezas de repuesto

En la siguiente tabla se detallan los accesorios y piezas disponibles para el sistema Polaris IW.

7.5.1 Sistemas Polaris IW

Tabla 7.4 Sistemas Polaris IW

Nombre	Descripción	EDP
IW-BT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1,25kW	BU-1044498
IW-BT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2,5kW	BU-1044499
IW-BT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4kW	BU-1044500
IW-BT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1,25kW	BU-1044501
IW-BT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2,5kW	BU-1044504
IW-BT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4kW	BU-1044503
IW-AT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1,25KW HUB	BU-1043610
IW-AT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2,5KW HUB	BU-1043611
IW-AT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4KW HUB	BU-1043612
IW-AT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1,25KW HUB	BU-1043613
IW-AT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2,5KW HUB	BU-1043614
IW-AT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4KW HUB	BU-1043615

7.5.2 Convertidores

Tabla 7.5 Convertidores

Descripción	EDP
CJ20	101-135-059R

7.5.3 Amplificadores

Tabla 7.6 Amplificadores - 20 kHz

Tipo de amplificador	Descripción	EDP
Serie estándar 1/2-20 entrada; 1/20-20 salida 20 kHz	Aluminio, 1:0.6 (morado)	101-149-055
	Aluminio, 1:1 (verde)	101-149-051
	Aluminio, 1:1.5 (dorado)	101-149-052
	Aluminio, 1:2 (plata)	101-149-053
	Titania, 1:0.6 (morado)	101-149-060
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-056
	Titania, 1:1.5 (dorado)	101-149-057
	Titania, 1:2 (plata)	101-149-058
	Titania, 1:2.5 (negro)	101-149-059
Montura rígida 1/2-20 entrada; 1/20-20 salida 20 kHz	Titania, 1:0.6 (morado)	101-149-095
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-096
	Titania, 1:1.5 (dorado)	101-149-097
	Titania, 1:2 (plata)	101-149-098
	Titania, 1:2.5 (negro)	101-149-099

7.5.4 Lista de repuestos - General

Descripción	Número EDP
Unidad de codificador lineal	BU-1039487
Conjunto de célula de carga	BU-1039488
CORREDERA DE RODAMIENTOS	100-003-080
CARRO DE RESORTES EXT	100-095-139
CONV. 20Khz CJ-20 ASIA	101-135-059RA

7.5.5 Lista de repuestos - Sistema neumático

Si necesita más información sobre el sistema neumático, consulte el plano:
BU-1041567, PLANO DE DISPOSICIÓN NEUMÁTICO POLARIS IW

Tabla 7.7 Lista de componentes del sistema neumático

Descripción	Número EDP
FILTRO DE AIRE DP	1016796
Unidad de válvula de refrigeración	BU-1038728
Conjunto de válvula solenoide principal	560-087-123
Control de velocidad de descenso	BU-1041249
CONTROLADOR de flujo	1011071
Regulador, ARX20-02P SMC,IW	BU-1038198
Cilindro de 80 mm de diámetro	BU-1041241
Cilindro de 63 mm de diámetro	BU-1041242
INDICADOR DE PRESIÓN G46-P10-01M-C-X30 (SMC)	1013593

BU-4001363ES REV. 00



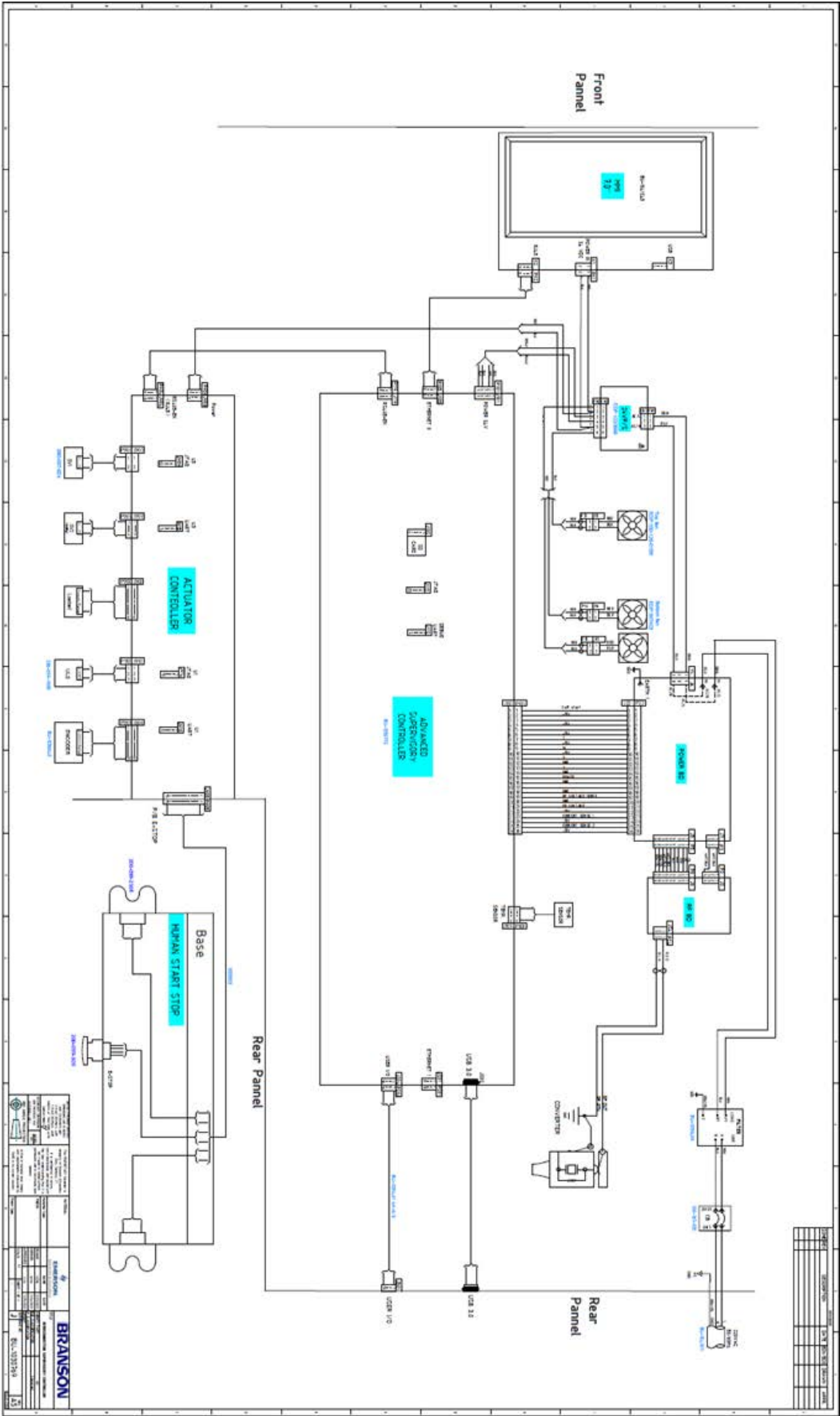
7.5.6 Lista de repuestos (Sistema eléctrico)

Si necesita más información sobre el sistema electrónico, consulte el plano: BU-1038769, CONTROLADOR SUPERVISOR DE INTERCONEXIONES

Tabla 7.8 Lista de componentes del sistema eléctrico

Descripción	Número EDP
Disyuntor 25amp 250V	100-167-031
CONJ FILTRO EMI 20KHZ	BU-1039489
CONJ MDL POLARIS IW 20KHZ 4,0KW	BU-1041844
CONJ MDL POLARIS IW 20KHZ 2,5KW	BU-1041845
CONJ MDL POLARIS IW 20KHZ 1,25KW	BU-1041846
FUENTE ALIMENTACIÓN 24VDC AC/DC	1020899
CONJ CIRCUITO IMPRESO CONTROLADOR SUPERVISOR ACE-IW	BU-1038772
INTERRUPTOR, ÓPTICO (SHARP GP1A05A)	200-099-190R
VENTILADOR CON MAZO CABLES NWS	1007923
VENTILADOR 24VDC 92mmX92mmX25mm	100-126-015R
CONJ CABLES LÍNEA 3G11AWG UL	BU-1041661
CBL USB ACODADO 90° UNPUERTO	BU-1039484
CBL Ethernet CAT5E	BU-1039485
CONJ codificador alta res. ACE-IW	BU-1039487
CONJ célula de carga ACE-IW	BU-1039488
KIT cables alimentación 220VAC ACE-IW	BU-1039479
KIT cables alimentación 24VDC ACE-IW	BU-1039480
KIT cables E/S y sensor ACE-IW	BU-1039481
RELÉ SEGURIDAD 440R-D23171 ROCKWELL	1016716
RELÉ SEGURIDAD 440R-N23114 ROCKWELL	1016714
PULSADOR REDONDO 1NO1NC BLACK HW	BU-1029061
INTERRUPTOR PARADA DE EMERGENCIA 2NC	BU-1044409
CONJ CABLES BASE POLARIS IW CON RELÉ DE SEGURIDAD	BU-1044412
CONJ CABLES ALIMENTACIÓN 24VDC RELÉ SEGURIDAD POLARIS IW	BU-1044413
CONJ CABLES ENTRADA A RELÉ SEGURIDAD POLARIS IW	BU-1044415
CONJ CABLES RELÉ SEGURIDAD A ASC POLARIS IW	BU-1044416
CONJ CABLES RELÉ SEGURIDAD A CONECTOR SV1 POLARIS IW	BU-1044417
RELÉ DE SEGURIDAD POLARIS IW	BU-1044426

Figura 7.2 CONTROLADOR SUPERVISOR DE INTERCONEXIONES



Capítulo 8: Soporte

8.1 Garantía 116

8.2 Cómo ponerse en contacto con Branson 117

8.1 Garantía

Para obtener información sobre la garantía, consulte la sección de garantía de los Términos y Condiciones que se encuentra en: www.emerson.com/branson-terms-conditions.

8.2 Cómo ponerse en contacto con Branson



Nos asociamos con empresas de todos los tamaños y ámbitos para ayudar a resolver problemas críticos. Nuestros recursos globales y nuestra inigualable experiencia técnica están a su disposición allí donde los necesite. Nuestros especialistas de servicio técnico Branson cualificados le ayudarán a analizar sus necesidades para maximizar la productividad, minimizando al mismo tiempo cualquier posibilidad de interrupciones no deseadas.

8.2.1 América

Tabla 8.1 Centro de servicio autorizado (América)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
CANADÁ		
Canadá Branson Ultrasonics.	66 Leek Crescent Richmond Hill, ON L4B-1H1	Tel.: +1 905 762-3301 F: +1 905-762-3317 www.emerson.com/branson
ESTADOS UNIDOS		
Oficina central Branson Ultrasonics Corporation	120 Park Ridge Road Brookfield, CT 06804	Tel.: +1 203-796-0400 F: +1 203-796-0450 www.emerson.com/branson
California Branson Ultrasonics Corporation	22693 Old Canal Road Yorba Linda, CA 92887	Tel.: +1 714-637-1029 F: +1 714-637-1046 www.emerson.com/branson
	43272 Christy Street Fremont, CA 94538	Tel.: +1 510-226-8210 www.emerson.com/branson
Illinois Branson Ultrasonics Corporation	145C Prairie Lake Road East Dundee IL 60118 Estados Unidos	Tel.: +1 847-229-0800 F: +1 847-229-0861 C: +1 847-989-1564 www.emerson.com/branson

Tabla 8.1 Centro de servicio autorizado (América)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
Michigan Branson Ultrasonics Corporation	23028 Commerce Dr Farmington Hills MI 48335 Estados Unidos	Tel.: +1 586-276-0150 F: +1 586-276-0160 www.emerson.com/branson
Texas Branson Ultrasonics Corporation	3200 Emerson Way McKinney, TX 75070 Estados Unidos	Tel.: +1 972-385-9673 www.emerson.com/branson
MÉXICO		
Nuevo Laredo Branson de Mexico S.A. de C.V.	Carretera Nacional Km 8.5 Modulo Industrial América Lote #4 C.P. 88277 Nuevo Laredo, Tamaulipas, México	Tel.: +52 867-711-0810 F: +52 867-711-0811
Monterrey Branson de Mexico S.A. de C.V.	Av. Norte 200 Parque Industrial Kalos C.P. 66600 Monterrey, Nuevo León, México	Tel.: +52 81-1332-0261

8.2.2 Europa

Tabla 8.2 Centros de servicio autorizados (Europa)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
ALEMANIA		
Oficina central Branson Ultraschall	Niederlassung der Emerson Technologies GmbH & Co. OHG Waldstrasse 53-55 63128 Dietzenbach, Alemania	Tel.: +49 6074-497-0 F: +49 6074-497-199 www.branson.eu
FRANCIA		
Rungis Branson Ultrasons	Parc d'affaires Silic 1 Rue des Pyrénées, BP 90404 94573 Rungis Cedex, Francia	Tel.: +33 (0)1-4180-2550 F: +33 (0)1-4687-8729 www.branson.eu
ITALIA		
Milán Branson Ultrasuoni, S.r.l.	Via Dei Lavoratori, 25 20092 Cinisello Balsamo Milano, Italia	Tel.: +39 02-660-8171 F: +39 02-660-10480 www.branson.eu
ESLOVAQUIA		
Nove Mesto Emerson a.s., Division Branson	Piestanska 1202/44 91528 Nove Mesto Nad Vahom República de Eslovaquia	Tel.: +421 32-7700-501 F: +421 32-7700-470
ESPAÑA		
Barcelona Branson Ultrasonidos S.A.E.	C/ Botánica, 131 08908 L'Hospitalet de Llobregat Barcelona, España	Tel.: +34 93-586-0500 F: +34 93-588-2258 www.branson.eu

Tabla 8.2 Centros de servicio autorizados (Europa)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
SUIZA		
Ginebra Branson Ultrasonic SA	9 Chemin du Faubourg-de-Cruseilles CH-1227, Carouge Ginebra, Suiza	Tel.: +41 22-304-83-40
REINO UNIDO		
Berkshire Branson Ultrasonics	158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire England SL1 4UE	Tel.: +44 4753-756675 T: +44 1753-756675 F: +44 1753-551270 www.branson.eu

8.2.3 Asia/Pacífico

Tabla 8.3 Centros de servicio autorizados (Asia/Pacífico)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
CHINA		
Oficina central Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (China H.Q.)	758 Rong Le Dong Road, Song Jiang Shanghai, PRC, 201613	Tel.: +86 21-3781-9600 F: +86 21-5774-5100 www.branson-china.com
Changzhou Branson Ultrasonics	Room B1206, Hu Tang World Trade Center Wujin District, Changzhou, China	Tel.: +86 189-1753-8535
Chongqing Branson Ultrasonics	Room 5-2403, No.333 Dong Hu South Road, Yu Bei District, Chongqing, China, 401120	Tel.: +86 23-6749-6660 F: +86 23-6749-6660
Dongguan Branson Ultrasonics	Unit B, 4/F, Block 9, Ke Gu Industrial Park No. 6 Zhong Nan Nan Road Shang Sha She Qu, Chang An Town Dongguan, Guangdong, China	Tel.: +86 769-8541-0736 F: +86 769-8541-0735
Tianjin Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (Oficina de Tianjin)	Room 103, 5 Gates, Block K2, Haitai Green Industry Base Northwest Side of Sanjing Road and Erwei Road Huayuan Industrial Zone, Tianjin New Industrial Park, China	Tel.: +86 22-8763-0822 F: +86 22-8763-0822
INDIA		
Navi Mumbai Emerson Electric Company (India) Pvt. Ltd. Div. Branson Ultrasonics	Plot A 145/6 , TTC Industrial Area MIDC Kopar Khairne Navi Mumbai - 400 710 Maharashtra India	Tel.: +91 022-6181-6700 T: +91 022-6181-6701 F: +91 22-2768-9088
JAPÓN		
Fukuoka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Oficina de Fukuoka)	No. 16 Hakata-higashi IR Bldg. 1-3-8 Toko, Hakata Fukuoka, Japón 812-0008	Tel.: +81 92-473-8292 F: +81 92-473-8446 www.branson-jp.com

Tabla 8.3 Centros de servicio autorizados (Asia/Pacífico)

Nombre	Dirección	Número Tel./Fax
Kanagawa Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Oficina central de Japón)	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa, Japón, 243-0021	Tel.: +81 46-228-2881 F: +81 46-288-8892 www.branson-jp.com
Nagoya Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Oficina de Nagoya)	2100 Hattanda Higashi-tanaka, Komaki, Aichi Nagoya, Japón, 485-0826	Tel.: +81 568-41-5411 F: +81 568-41-5410 www.branson-jp.com
Osaka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Oficina de Osaka)	3-3-3 Moto-machi, Naniwa Osaka, Japón, 556-0016	Tel.: +81 6-6636-7601 F: +81 6-6636-7602 www.branson-jp.com
Saitama Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Oficina de Urawa)	2-18-7 Higashiurawa, Midori-ku, Saitama, Japón, 336-0926	Tel.: +81 48 638 1600 F: +81 48 638 1601 www.branson-jp.com
MALASIA		
Kuala Lumpur Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	Clean: No. 11, Jalan TP5A Taman Perindustrian Sime UEP 47600 Subang Jaya, Selangor, Malasia	Tel.: +603 8081-3338 F: +603 8081-5188
Penang Branson Ultrasonics (Penang Office)	No. 1-3-35 Ideal Avenue, Jalan Tun Dr. Awang 11900 Bayan Lepas, Penang, Malasia	Tel.: +604 641-0276 F: +604 641-0273
SINGAPUR		
Singapur Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (Sur de Asia) Pte. Ltd.	Blk 4008 Ang Mo Kio Avenue 10 #04-16, TECHPLACE I Singapur 569625	Tel.: +65 6556-1100 F: +65 6455-8459 www.bransonultrasonics.com
COREA DEL SUR		
Gunpo Branson Korea Co. Ltd.	82-20, Bongseong-ro, Gunpo-si Gyeonggi-do, Corea 15850	Tel.: +82 31-422-0631 F: +82 31-422-9572
TAILANDIA		
Bangkok Emerson (Thailand) Ltd.	662/39-40 Rama 3 Road Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Tailandia, 10120	Tel.: +66 2-293-0121-7 F: +66 2-293-0129 www.bransonultrasonics.com
Rayong Branson Ultrasonics	100/59-60, Moo 8, Khao Khan Song Sriracha, Chonburi 20110, Tailandia	Tel.: +66 2-293-0121 F: +66 2-293-0129

Apéndice A: Alarmas

A.1 Alarmas del PC fuente 122

A.2 Alarmas del AC fuente 123

A.3 Alarmas del SC fuente 124

Cuando la HMI muestre una información de alarma, busque la información detallada en la lista.

A.1 Alarmas del PC fuente

ID de alarma	Descripción
0x63C	Fuente de ultrasonidos perdida
0x006	Sobrecarga por temperatura
0x002	Sobrecarga por intensidad
0x005	Sobrecarga por tensión
0x004	Sobrecarga por potencia
0x003	Sobrecarga por frecuencia
0x866	Búsqueda - Sobrecarga de temperatura
0x862	Búsqueda - Sobrecarga de corriente
0x865	Búsqueda - Sobrecarga de tensión
0x864	Búsqueda - Sobrecarga de potencia
0x863	Búsqueda - Sobrecarga de frecuencia
0x846	Prueba - Sobrecarga de temperatura
0x842	Prueba - Sobrecarga de corriente
0x845	Prueba - Sobrecarga de tensión
0x844	Prueba - Sobrecarga de potencia
0x843	Prueba - Sobrecarga de frecuencia

A.2 Alarmas del AC fuente

ID de alarma	Descripción
0x625	Tiempo de espera para retorno de sonotrodo excedido
0x604	FCS no activo en posición de inicio
0x609	Interruptor de inicio perdido
0x628	Tiempo de espera del interruptor de inicio
0x41E	Fallo de la calibración de fuerza
0x401	Fallo de la fuerza de activación

A.3 Alarmas del SC fuente

ID de alarma	Descripción
0x609	Interruptor de inicio perdido
0x71A	Tamaño de lote alcanzado
0x703	Tiempo de espera de los ultrasonidos
0x42B	Interrupción por tiempo de soldadura
0x41F	Interrupción por distancia de colapso
0x41C	Interrupción por distancia absoluta
0x506	El tiempo de soldadura es mayor que el límite superior
0x505	El tiempo de soldadura es menor que el límite inferior
0x50A	La distancia de colapso es mayor que el límite superior
0x509	La distancia de colapso es menor que el límite inferior
0x50C	La distancia absoluta es mayor que el límite superior
0x50B	La distancia absoluta es menor que el límite inferior
0x580	El contador del cilindro alcanza el valor máximo del contador de servicios.
0x581	El contador del convertidor alcanza el valor máximo del contador de servicios.
0x582	El contador del amplificador alcanza el valor máximo del contador de servicios.
0x450	EEPROM - Error de configuración del sistema

Apéndice B: Protección por contraseña

B.1 Protección mediante contraseña de tres niveles 126

Habrán tres niveles de protección mediante contraseña: Operador, Técnico, Administrador.

B.1 Protección mediante contraseña de tres niveles

Menu (Menú)	Función	Operador	Técnico	Administrador
Header	Comprobar notificación	✓	✓	✓
	Interruptor de usuario	✓	✓	✓
Producción	Ejecutar fórmula activa	✓	✓	✓
	Reiniciar alarmas	✓	✓	✓
	Info de soldadura	✓	✓	✓
Fórmulas	Nueva fórmula		✓	✓
	Editar fórmula		✓	✓
	Eliminar fórmula		✓	✓
	Copiar fórmula		✓	✓
	Restaurar contador de ciclos	✓	✓	✓
	Establecer como activa		✓	✓
	Configuración de lotes	✓	✓	✓
Sistema	Configuración			✓
	Calibración		✓	✓
	Admin			✓
	Contador de servicios			✓
	E/S de usuario		✓	✓
	Información	✓	✓	✓
	Actualización de software			✓
Diagnósticos	Escaneo	✓	✓	✓
	Test	✓	✓	✓
	Configuración del actuador	✓	✓	✓

Apéndice C: Cronogramas

C.1 Cronogramas de estado 128

C.2 Cronogramas de salidas 131

C.3 Cronogramas Estop 133

C.1 Cronogramas de estado

C.1.1 Ciclo de soldadura sin alarmas

La secuencia siguiente es para un ciclo de soldadura sin alarmas. Si se produjera una alarma, se ejecutaría AlarmST a la espera de que la alarma se restableciera.

Figura C.1 Ciclo de soldadura sin alarmas ni tiempo de mantenimiento

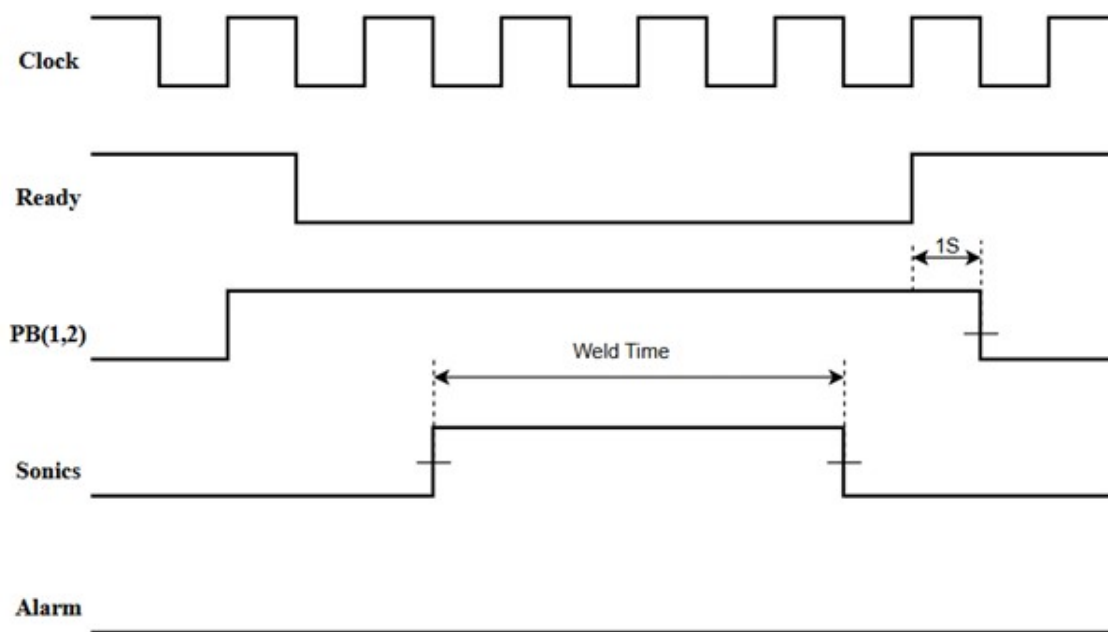
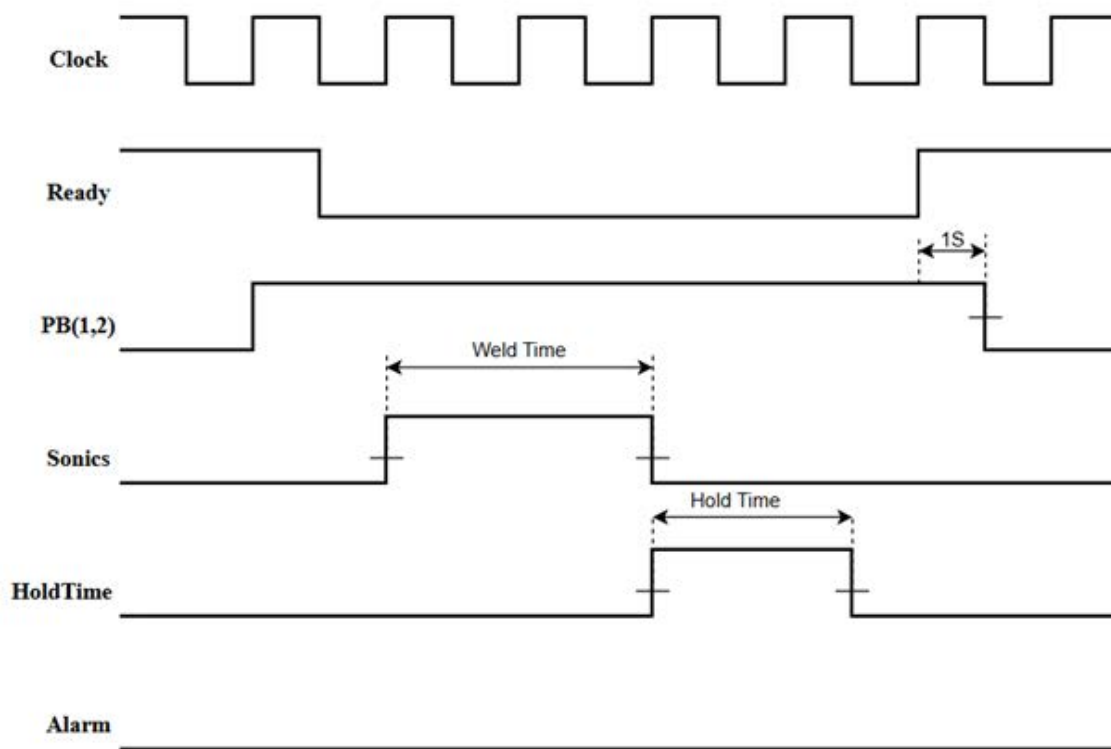
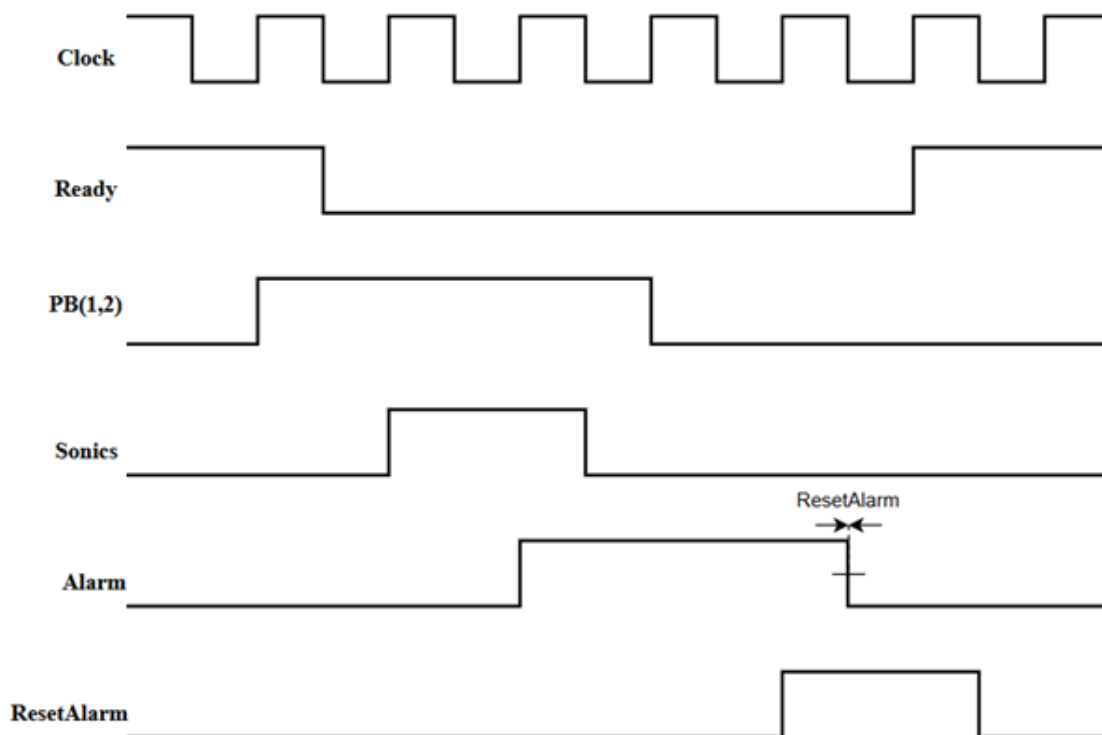


Figura C.2 Ciclo de soldadura sin alarmas y con tiempo de mantenimiento

C.1.2 Ciclo de soldadura con alarma

La secuencia siguiente es para un ciclo de soldadura. Si se produjera una alarma, se ejecutaría AlarmST a la espera de que la alarma se restableciera.

Figura C.3 Ciclo de soldadura con alarmas

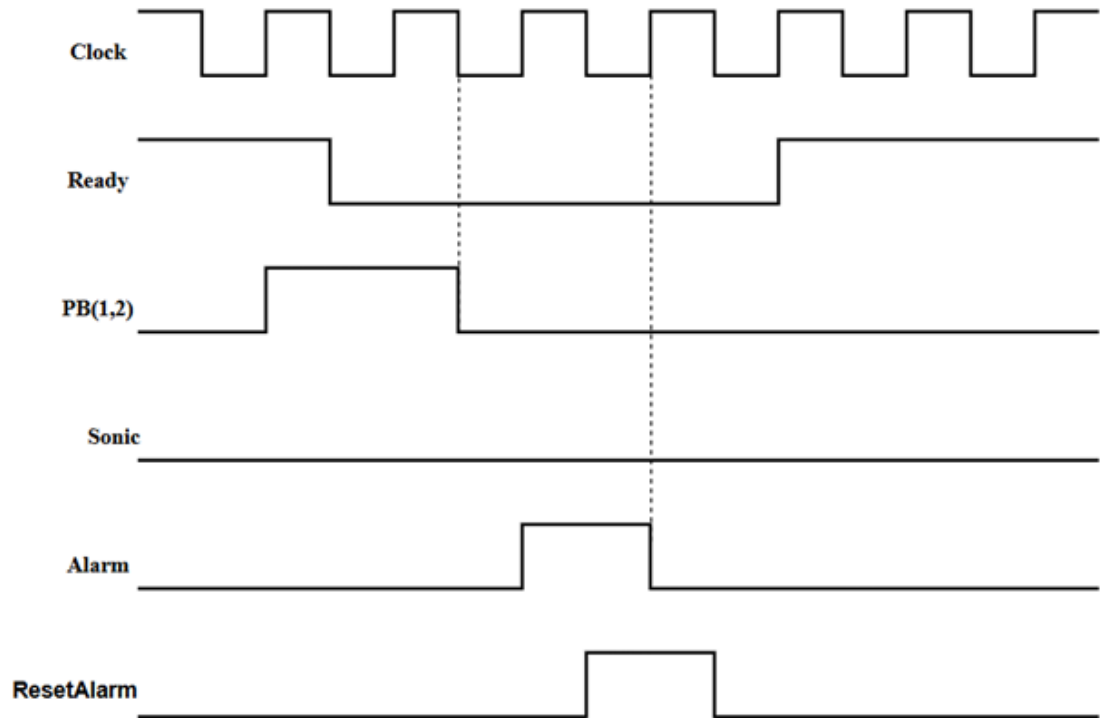


C.2 Cronogramas de salidas

C.2.1 Liberación PB y alarma

Cuando la soldadora aún no ha generado ultrasonidos, se libera PB (1, 2) y se activa una alarma. Una vez reseteado el equipo, la alarma desaparece automáticamente y no es necesario restablecerla.

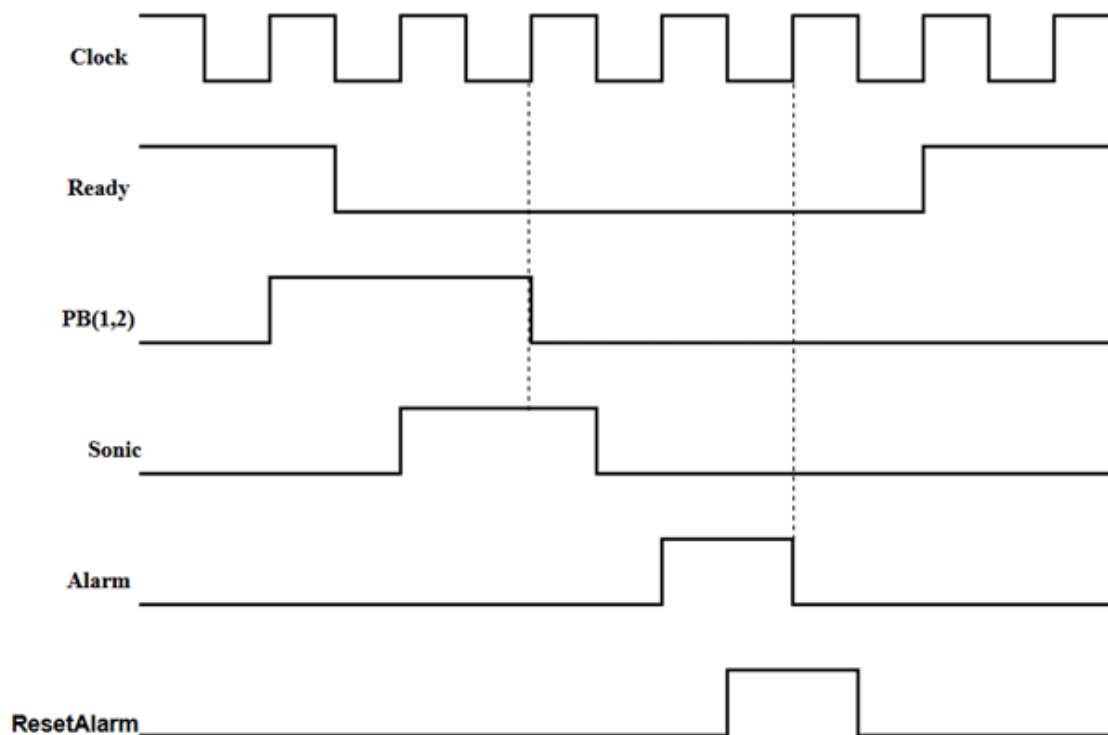
Figura C.4 Liberación PB y alarma



C.2.2 Liberación PB, activación de ultrasonidos y alarma

Cuando la soldadora empieza a generar ultrasonidos, se libera PB (1, 2), se detienen los ultrasonidos y se activa una alarma. Una vez reseteado el equipo, la alarma desaparece automáticamente y no es necesario restablecerla.

Figura C.5 Liberación PB, activación de ultrasonidos y alarma

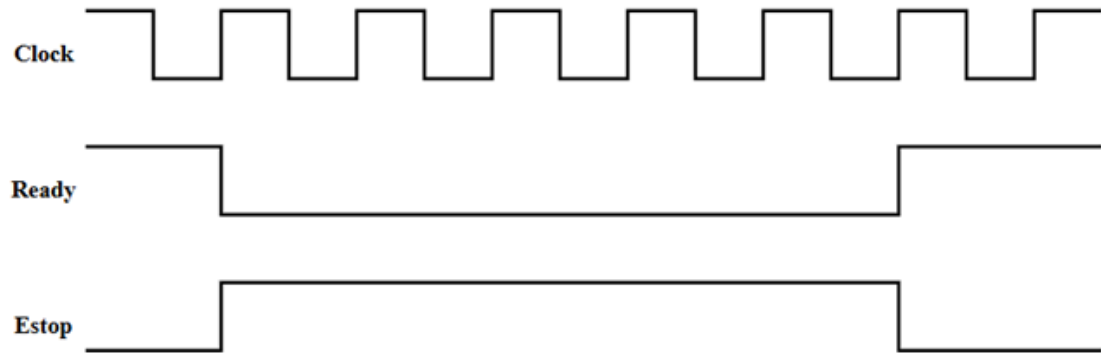


C.3 Cronogramas Estop

C.3.1 Entrada Estop y salida Listo

La señal Estop cambia, y la señal de listo cambia en consecuencia.

Figura C.6 Entrada Estop y salida Listo



[Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente]



Branson Ultrasonics Corporation
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT 06804
(203) 796-0400
<http://www.bransonultrasonics.com>

Copyright © 2025 Branson Ultrasonics Corporation. Todos los derechos reservados. El contenido de esta publicación no puede ser reproducido por medio alguno sin el previo consentimiento por escrito de Branson Ultrasonics Corporation.