

Introducción

Tecnología de láser contorneado (CLT)

Los sistemas de soldadura por láser contorneado de BRANSON utilizan un proceso denominado método de penetración de rayos (STTlr). La luz láser monocromática penetra a través del termoplástico, de modo que la otra pieza de soldadura situada debajo absorbe su energía. La absorción se logra con aditivos absorbentes de luz, como el negro de humo. La absorción provoca que la zona de soldadura se caliente y que los dos materiales se fundan. El proceso de soldadura se complementa con la aplicación de una fuerza de presión controlada y regular.

Beneficios del proceso

La ventaja clave que presenta la tecnología de láser contorneado frente a otros sistemas de soldadura por láser del mercado es su capacidad de soldar la zona de soldadura completa simultáneamente y a gran velocidad. Otras características del proceso a favor de este método:

- Control preciso de la potencia de salida láser utilizando procesadores de señal digital

- Arquitectura modular / ampliable

- Comunicación flexible con bus de campo basada en el protocolo CANopen

- Mapa de utillaje: la interfaz gráfica de usuario facilita la parametrización incluso para utillajes láser complejos

- Las interfaces de entrada / salida digital simplifican la integración con sistemas automatizados

- Cambio rápido de utillaje: acoplador rápido para un cambio correcto del utillaje láser

- **Calidad de soldadura mejorada:** no existe un movimiento relativo, excitación ni vibración entre las piezas a soldar. El calentamiento y la fusión se limitan a la zona de soldadura, produciendo piezas con propiedades estéticas excelentes.

- **Residuos reducidos, sin partículas:** el proceso puede controlarse convenientemente variando la potencia láser y produciendo así menos residuos. Puesto que no se precisa un movimiento relativo de las piezas, no se forman partículas.

- **Soldadura de materiales no aptos para otros métodos de soldadura:** se han soldado con éxito los siguientes tipos de plásticos: PC, PA, PS, BS, elastómeros, PP, HD-PE, LD, PE, PETG y PMMA. Este método también resulta eficaz para combinaciones de diferentes materiales. Los laboratorios de aplicaciones de Branson ofrecen la posibilidad de analizar los materiales de los clientes para determinar su idoneidad para la soldadura.

- **Soldadura de piezas premontadas.** Para determinadas aplicaciones es importante que los componentes internos se mantengan en su posición durante el proceso de soldadura. Con este método, las piezas se encuentran en la misma posición antes y después del proceso de soldadura.

- **Rápida y flexible:** La tecnología de láser contorneado de BRANSON puede lograr ciclos de soldadura muy cortos. La duración de un ciclo de soldadura típico oscila entre los 0,5 y los 5 segundos (los tiempos de soldadura dependen del material, del material de relleno, del grosor del material y de la potencia láser por zona).



Sistema láser 3G



Tecnología de láser contorneado (CLT)

Propiedades de la serie CLT

Rendimiento y flexibilidad sin igual gracias al diseño modular del banco láser

- Cinco diodos láser de alto rendimiento (25 W cada uno) por banco
- Control sumamente preciso de la potencia de salida de los diodos para garantizar una soldadura uniforme
- Vida útil prolongada de los diodos mediante modo de ebullición lenta
- El sistema de seguridad redundante integrado previene fugas de láser no deseadas
- Sistema de cambio rápido innovador para la conexión / desconexión simultáneas de los cinco haces de fibras
- Interfaz de bus de campo CANopen para una parametrización y un control flexibles
- Integración sencilla con sistemas de automatización
- Suministro de energía eficiente desde el diodo hasta la pieza de soldadura gracias a la tecnología de haz de fibra inteligente y a lentes especialmente adaptadas

Controlador láser 3G

- Controlador de mesa compacto 3G, compuesto por:
 - Pantalla táctil a color VGA de 6" con interfaz de usuario intuitiva
 - Fuente de alimentación CC para el banco láser
 - Unidad de control centralizada para banco láser y sistema de mando 2000X
- Modos de soldadura:
 - Tiempo
 - Longitud (de colapso y absoluto)
- Indicador de fuerza de soldadura
- Límites de proceso con mensajes de error
- Memoria para múltiples preajustes específicos de la aplicación
- Visualización gráfica e historial de soldadura
- "Mapa de utillaje": innovadora visualización gráfica de utillaje para un control sencillo de la intensidad láser en los segmentos de utillaje individuales
- Ampliable hasta a 2 bancos láser (250 W de potencia de salida máx.)

Datos técnicos del controlador 3G	
Potencia de entrada:	400 V~ 12 A, 50/60 Hz, trifásica
Aire:	Aire limpio y seco a 420 kPa, 4 l/min por banco láser
Dimensiones:	610 mm x 760 mm x 540 mm (AlxFxAn)
Peso:	50 kg

Datos técnicos del banco láser	
Longitud de onda:	980 nm
Potencia láser:	25 W por canal, 125 W en total
Potencia de entrada:	48 V (CC) / 19 A, 24 V (CC) / 1 A
Sistema de refrigeración:	Mezcla de agua/ anticongelante a 18 °C, 3 l/min
Aire:	Aire limpio y seco a 420 kPa, 4 l/min
Dimensiones:	453 mm x 374 mm x 92 mm (AlxFxAn)
Peso:	Aprox. 11 kg

Controlador láser 3I

- Unidad de control láser 3I independiente, compuesta por -
 - Pantalla táctil a color VGA de 6" con interfaz de usuario intuitiva
 - Fuente de alimentación CC para el banco láser
 - Sistema de refrigeración
 - Unidad de control centralizada para banco láser y sistema de mando 2000X
- Modos de soldadura:
 - Tiempo
 - Longitud (de colapso y absoluto)
- Indicador de fuerza de soldadura
- Límites de proceso con mensajes de error
- Memoria para múltiples preajustes específicos de la aplicación
- Visualización de curvas gráficas e historial de soldadura
- Interfaces de comunicación amplia
- "Mapa de utillaje": innovadora visualización gráfica de utillaje para un control sencillo de la intensidad láser en los segmentos de utillaje individuales
- Ampliable hasta a 4 bancos láser (500 W de potencia de salida máx.)

Datos técnicos del controlador 3I	
Potencia de entrada:	400 V~, 32 A, 50/60 Hz, trifásica
Aire:	Aire limpio y seco a 420 kPa, 4 l/min por banco láser
Dimensiones:	1730 mm x 920 mm x 590 mm (AlxFxAn)
Peso:	150 kg

América

Branson Ultrasonics Corp.
41 Eagle Road
Danbury, CT 06810, EE.UU.
Tel.: 203-796-0400
Fax: 203-796-0450
Tel. gratuito: 800-732-9262
www.bransonultrasonics.com

Europa

Branson Ultraschall
Filial de Emerson
Technologies GmbH & Co. OHG
Waldstrasse 53-55
63128 Dietzenbach, Alemania
Tel.: +49-6074-497-0
Fax: +49-6074-497-199
www.branson.eu

Asia

Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd.
758 Rong Le Dong Road
Song Jiang, Shanghai, PRC, 201613
Tel.: 86-21-3781-0588
Fax: 86-21-5774-5100
www.branson.com.cn