SOLDADURA LÁSER FIBRA 3000W

2741443

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y SEGURIDAD

Nota: Es imprescindible leer estas instrucciones de funcionamiento antes de poner el equipo en marcha.
En caso contrario, podría ser peligroso.
Las máquinas serán utilizadas únicamente por personal familiarizado con el oportuno reglamento de seguridad

NIPPON GASES
Welding & Cutting

Advertencias de seguridad fundamentales

Riesgos para los ojos y la piel

Radiación láser directa e indirecta: El rayo láser es invisible para el ojo humano y puede causar daños irreversibles a la retina y la córnea con una exposición mínima. Las reflexiones difusas del rayo también son peligrosas.

Protección ocular: Es obligatorio usar gafas de protección láser específicas para la longitud de onda del láser en uso, así como caretas de soldadura adecuadas. Nunca mires directamente al rayo láser.

Protección de la piel: El láser puede causar quemaduras graves. Usa ropa protectora (monos, guantes de alta temperatura) que reduzca el contacto de la piel con sustancias dañinas y con el rayo.

Zona de peligro: Delimita y señaliza un área de trabajo segura y controlada para la soldadura láser. Asegúrate de que solo personal autorizado y con la protección adecuada acceda a esta zona. Los sistemas de enclavamiento en las puertas son cruciales para apagar el láser si alguien abre la entrada.

Riesgos por humos y vapores

Gases tóxicos y partículas: La soldadura láser genera humos y vapores nocivos que pueden contener metales pesados (cromo, níquel, manganeso) y otros compuestos perjudiciales. La exposición prolongada puede causar problemas respiratorios, daño renal, fiebre por humos metálicos y efectos neurológicos.

Extracción de humos: Es esencial utilizar un sistema de extracción de humos adecuado para la ventilación, que capture y filtre los contaminantes del aire. Conoce la composición de los materiales a soldar para asegurar una extracción efectiva.

Riesgos de incendio y eléctricos

Materiales inflamables: Mantén los materiales inflamables alejados de la zona de soldadura. El rayo láser, directo o por reflejo, puede provocar incendios.

Descargas eléctricas: Las soldadoras láser operan con altos voltajes. Asegúrate de que la máquina esté correctamente conectada a tierra y de que todas las conexiones sean seguras para evitar descargas eléctricas.

Precauciones de uso y mantenimiento

Preparación y operación

Capacitación: Solo el personal capacitado y certificado debe operar la soldadora láser. Es fundamental familiarizarse con la estructura, el rendimiento y el sistema operativo del equipo.

Condiciones ambientales: Asegúrate de que la temperatura y humedad del ambiente estén dentro del rango especificado por el fabricante (generalmente 10°C a 40°C). Evita trabajar bajo la lluvia o luz solar directa.

Materiales: No proceses un material antes de estar seguro de que puede ser irradiado o calentado con láser, para evitar peligros potenciales de humo y vapor.

Posicionamiento: Trabaja con la antorcha en un ángulo óptimo para evitar que el rayo se refleje hacia el equipo u operador. Siempre mantén las manos detrás de la antorcha para evitar quemaduras por reflexión.

Mantenimiento y cuidado del equipo

Apagado: Apaga la máquina y la energía cuando no esté en producción o al finalizar el trabajo.

Limpieza: Mantén la máquina láser y el área circundante limpias, ordenadas y libres de aceite. Limpia el cabezal de la pistola de soldadura y revisa frecuentemente si la varilla láser y los componentes ópticos están contaminados.

Consumibles: Cambia la lente protectora y la boquilla de cobre periódicamente.

Extintores: Ten extintores de incendios al alcance de la mano, debidamente inspeccionados.

Cilindros de gas: Si utilizas cilindros de gas, evita aplastar los alambres de soldadura y prohíbe exponer los cilindros al sol o cerca de fuentes de calor. Al abrir la válvula del cilindro, el operador debe pararse a un lado.

Normativa y buenas prácticas

Inspecciones: Realiza revisiones periódicas de todo el equipo de soldadura y el extractor de humos para asegurar su buen funcionamiento.

La seguridad es primordial al trabajar con soldadoras láser. Siempre consulta el manual específico de tu equipo y sigue todas las indicaciones del fabricante.

ES

Declaración de certificación

Este producto ha superado la certificación de seguridad UE CE (Comunidad Europea) y ha superado la evaluación de conformidad correspondiente.

Los procedimientos prescritos y la declaración de conformidad del fabricante cumplen con las directivas pertinentes de la UE.

Declaración de certificación ROHS

Este producto ha aprobado la legislación de la UE sobre la restricción del uso de ciertos ingredientes nocivos en equipos electrónicos y eléctricos.

Certificación de seguridad "Restriction of Hazardous Substances" (Restricción de Sustancias Peligrosas), de acuerdo con la normativa medioambiental pertinente de la UE.

Declaración de certificación FCC

Este producto ha sido aprobado por la Comisión Federal de Comunicaciones.

Totalmente certificado y de conformidad con las normas de seguridad de productos electrónicos de EE. UU.

ES

Información de seguridad

PELIGRO

Durante el uso, si la operación es incorrecta o el método de uso es incorrecto, puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
Los usuarios y personal relacionado no deben tomárselo a la ligera.
Es fácil de operar hasta que se asegure de que el método de operación sea correcto y el uso sea correcto antes de usarlo.

ADVERTENCIA

Si se usa de manera incorrecta, puede causar lesiones personales. No lo opere fácilmente hasta que se garantice el funcionamiento.

PRECAUCIÓN

Indica riesgos potenciales del producto, si el método de uso es incorrecto o la operación es incorrecta.
Puede causar daños al producto o a algunas piezas. Se recomienda a los usuarios y al personal relacionado no operar a la ligera.
Asegúrese de que el método de operación sea correcto antes de usarlo.

ATENCIÓN

Indica información importante a la que se debe prestar atención al utilizar el producto.
Por favor no ignore esta información.

PELIGRO
RADIACIÓN LÁSER

Este pictograma, según la norma UNE 81-501, indica la presencia de radiaciones láser en la zona, advirtiendo de los riesgos para la salud.

ES

Precauciones al utilizar el sistema de soldadura láser.

Por favor, lea atentamente el manual de uso y opere el láser estrictamente de acuerdo con los procedimientos operativos para garantizar la seguridad del equipo y el personal. Compruebe que todas las piezas de la soldadura funcionan correctamente.

Ante todo, compruebe que la máquina de soldar y el lugar de trabajo para eliminar peligros ocultos y garantizar la seguridad y la ausencia de accidentes. Entorno limpio sin materiales y líquidos inflamables para evitar el fuego causado por la irradiación de láser directa o reflejo.

Si las condiciones lo permiten, asegúrese de un espacio independiente para la máquina de soldadura láser, espacios delimitados, celdas individuales o cabinas especiales láser.

Toda puerta de acceso a locales donde se albergue dispositivos láser, deben ser señalizadas con el pictograma de peligro correspondiente, incluyendo además la CLASE del láser.

"ACCESO RESTRINGIDO EXCLUSIVAMENTE A PERSONAL AUTORIZADO"

MEDIDAS DE CONTROL: SEÑALIZACIÓN.

La señalización debe estar como mínimo redactada en castellano, y complementariamente, en inglés. La señalización relativa a un dispositivo láser, comprende:

Una etiqueta (colocación obligatoria), denominada "etiqueta de advertencia" (en realidad se trata de un pictograma), tal que:

Evite el daño del láser en los ojos
La densidad de potencia del láser utilizado con máquinas de soldadura láser es muy alta y el rayo es muy delgado, fácilmente daña los ojos y la piel de las personas. Por lo tanto, los ojos deben protegerse durante la soldadura láser que trabaja.

Evite las quemaduras de láser en la piel:

La irradiación láser directa sobre la piel puede provocar quemaduras y los efectos a largo plazo del reflejo difuso también pueden hacer que la piel del operador envejezca y se inflame por la radiación láser.

"Recomendamos guantes de cuero, mangas largas, pantalones largos y botas", aunque la soldadura por láser parece una soldadura relativamente "dócil", "todavía existe la posibilidad de que salten chispas".

La soldadura láser no produce tanto humo como los métodos de soldadura tradicionales, aunque la mayoría de las veces el humo no es visible, le recomendamos comprar un depurador de aire adicional. Extractor de humo para que coincida con el tamaño de su pieza de trabajo de metal.

Uso obligatorio

Los operadores deben usar gafas y pantallas protectoras especiales para láser, así como guantes y ropa adecuada de trabajo para reducir la influencia de la reflexión difusa.

Seguridad en soldadura láser

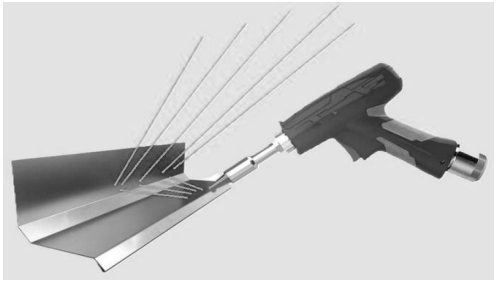
El láser de las soldadoras solo funciona cuando el clip de la pistola láser está activado. Es importante no apuntar a ningún objeto, persona o animal con la pistola láser. Las medidas de seguridad del láser son muy similares a los otros equipos láser, consulte con su experto de confianza antes de empezar a utilizar una máquina soldadora láser o cualquier equipo láser.

A continuación, algunos consejos de seguridad:

Utilice gafas de protección láser o mascara de soldadura láser que sea adecuada. Es importante para proteger la vista y la zona facial del usuario que trabaja con una máquina de soldadura.

Se recomienda usar guantes térmicos. La soldadura láser trabaja a altas potencias y los metales trabajados llegan a altas temperaturas. Es muy importante

ES

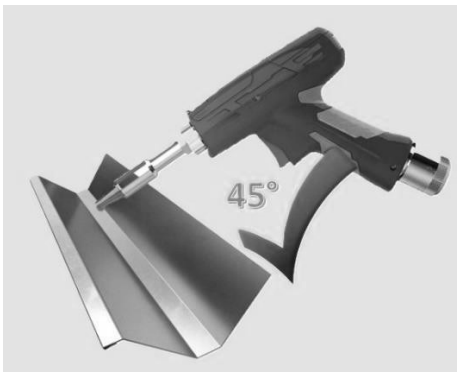


Se pueden ocasionar reflexiones tanto especulares como difusas cuando el material a soldar no absorbe toda la energía láser.

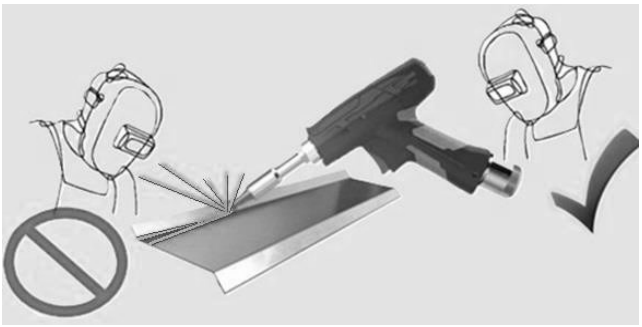
Estas reflexiones son dañinas para los ojos y la piel de la misma forma que el rayo láser directo. Es obligatorio trabajar en un área de trabajo cerrada

Siga las instrucciones tal y como aprendió en el curso de formación

No intente soldar en posición de 90º



La inclinación correcta para el soldeo es de 45º



Las reflexiones dispersas de menor densidad de potencia pueden recorrer grandes distancias y pueden ser peligrosas.

Las reflexiones especular de potencia pueden recor distancia y pueden ser pe

Mantenga siempre unaposición de observación a un mínimo de 500mm delcordón de soldadura y detrás de la zona de reflexión.
Mantener la empuñadura de la pistola paralela al cordón de soldadura.

ES

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

GAFAS DE PROTECCIÓN LÁSER: Nivel mínimo de protección DBL a la longitud de onda de 1060 -1070 nm. Homologadas con certificado CE.

MÁSCARA DE SOLDADURA: Protege frente a la luz UV y frente a posibles proyecciones.

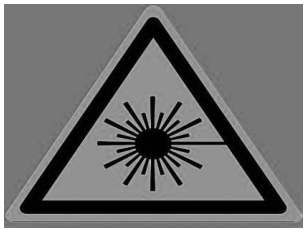
ROPA DE PROTECCIÓN: Una sola prenda (bata o mono) O dos prendas que solapen.

GUANTES TÉRMICOS. Protección frente a posibles quemaduras. Tipo B para

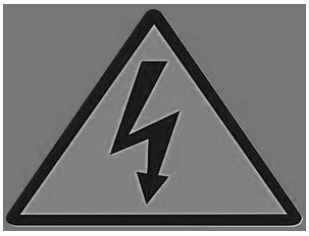
Todo el personal que se encuentre en el área de trabajo debe de ir equipado con el EPI

Nuestros equipos llevan integrado un láser de CLASE 4 de radiación invisible que puede dañar ojos y piel.

Evítese la exposición del ojo a la piel a la radiación directa o dispersada.



La salida del rayo láser viene indicada con esta etiqueta de advertencia.



Señal de peligro eléctrico

Características del láser de CLASE 4 con el que trabajamos.

ES

ES

Mantenimiento de la pistola láser.

¡AVISO!

¡El desmontaje de la antorcha requiere un entorno de trabajo limpio y libre de polvo! Para poder montar el cabezal láser, se debe limpiar cuidadosamente el polvo del equipo de trayectoria de la luz láser.

Si es necesario sustituir el conjunto de lentes o sustitución de piezas, debe realizarse en un entorno limpio.

¡Antes de retirar el conjunto de lentes antiguo, prepare el conjunto de lentes nuevo! Tenga siempre un conjunto de lentes de repuesto.

Cuando las condiciones sean difíciles de cumplir, se recomienda sellar inmediatamente la abertura tras retirar el cristal de protección con una película protectora antiadherente o simplemente con cinta de carrocero.

¡Minimice el tiempo que la trayectoria del cabezal láser está expuesta al aire para evitar que entre polvo y suciedad!

Todo equipo de seguridad o protección que se haya retirado deberá volver a instalarse antes de poner en marcha; compruebe y confirme que el equipo está en buen estado de funcionamiento.

Afloje el tornillo de pulgar, estos tornillos se deben de apretar con los dedos, no hace falta que este con exceso de presión, no apretarlo nunca con ninguna herramienta.

Nada más extraer el cajoncillo de los cristales de protección, debemos de cubrir por completo el hueco para impedir que pueda penetrar partículas de polvo o suciedad.

Revisar los cristales de protección, cualquier mancha negra o blanca significa que el cristal está quemado y hay que reemplazarlo.

¡PRESTE ATENCION!

Nunca toque el cristal de protección ni lentes con los dedos, ya que mancharíamos el cristal, utilice guantes y aun así trate de coger los cristales por los bordes.

ES

5.2.1 Cuidado y mantenimiento de los conectores QBH y de fibra óptica.

I. La conexión entre QBH y el conector de fibra óptica debe envolverse con papel autoadhesivo o cinta de carrocero para evitar que, entre polvo en el espacio, lo que aumentará la dificultad del mantenimiento.

II. El agua de refrigeración y el conector de fibra óptica deben conectarse correctamente para evitar fugas de agua. Si entra agua accidentalmente en el QBH, deje de usarlo inmediatamente y devuélvalo a nuestra empresa para su procesamiento.

5.2.3 Cuidado y mantenimiento de los componentes de enfoque.

Antes y durante el desmontaje, es importante recordar la secuencia de posición relativa de cada componente para facilitar el reemplazo correcto de cada unidad después del mantenimiento de la lente de enfoque.

Extracción e instalación de lentes de enfoque.

I. Utilice una llave fija para quitar las 4 tuercas y los 4 pernos utilizados para fijar el conjunto de enfoque, gire y retire el conjunto de enfoque.

II. Utilice la herramienta especial 1 para bloquear el anillo elástico de bloqueo 2, gire y retire el anillo elástico de bloqueo 2.

III. Retire la arandela de la lente de enfoque 3.

IV. Saque el juego de lentes de enfoque bicóncavo y manténgalo o reemplácelo.

V. La instalación de la lente de enfoque y los componentes se realiza en sentido inverso al procedimiento anterior.

VI. Al instalar la lente de enfoque, después de girar el anillo elástico de bloqueo hasta el final, es necesario girarlo hacia atrás 1/5 de vuelta para bloquearlo. Mantenga un espacio de 0,1~0,15 entre el anillo elástico y la lente de enfoque.

VII. Al instalar la lente de enfoque, la superficie convexa más plana de la lente debe estar hacia abajo. Mantenga la lente limpia durante todo el proceso.

ES

© Mantenimiento de los cristales de protección.

1) Afloje los dos pernos de bloqueo 1 (tornillos de pulgar) con la mano y retire el conjunto del cristal protector de la cavidad. Saque el asiento 4.

2) Selle rápidamente la abertura después de retirar el soporte del cristal de protección con cinta de carrocero o una película protectora no adhesiva.

3) Coloque el conjunto de lentes protectoras en un ambiente limpio para su mantenimiento.

4) Retire la película protectora no adhesiva en la entrada del conjunto de lentes protectoras y retire la película protectora. Inserte el conjunto de forma plana en la entrada hasta que esté completamente encajado y finalmente apriete los tornillos de pulgar con la mano. Trabe el perno 1 para bloquear el conjunto del espejo protector. Nota: Compruebe si el conjunto del espejo protector está bloqueado (no hay protección de bloqueo). El conjunto del espejo se puede extraer).

¡No utilice llaves, alicates ni otras herramientas para operar!

© Sustitución del cristal o espejo protector.

1) Abra el anillo de presión 1, saque el cristal de protección 2 y colóquelo en un recipiente limpio. El cristal de protección 2 no se deben de tocar con los dedos.

2) Compruebe si el anillo de sellado 3 está deformado o desconchado. Si está defectuoso, sustitúyalo.

3) Asegúrese de que los componentes estén limpios. Después de instalar el anillo de sellado, instale la lente 2 en la dirección original y presione el anillo 1.

Nota: Durante el funcionamiento, preste atención a mantener el entorno limpio y las piezas protegidas. Los cristales deben instalarse según la dirección y no se

pueden instalar al revés.

ES

Limpiar y proteger los cristales de protección.

1) Utilice alcohol isopropílico para limpiar los cristales de protección y luego utilice un soplador de aire (como se muestra en la imagen) para soplar las columnas de polvo adheridas y otras materias extrañas.

2) Repita varias veces hasta que los cristales o espejos estén totalmente limpios. 3）

Si la lente protectora no se puede limpiar o está dañada, se debe reemplazar por una nueva.

5.3 Valoración de fallos

i. El láser no emite luz: priorice si el láser es alarmante, si la temperatura del agua es normal y si está encendido.

ii. Ondulación en la superficie soldada: Se da prioridad a confirmar si el utillaje conduce con el cuerpo y si la calibración es correcta.

iii. Alarma de presión de aire: priorice para confirmar si la presión de aire en el tanque es insuficiente.

iv. Cristales de protección fáciles de quemar: gas impuro o sin presión de aire, enfoque incorrecto.

ES

Capítulo 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

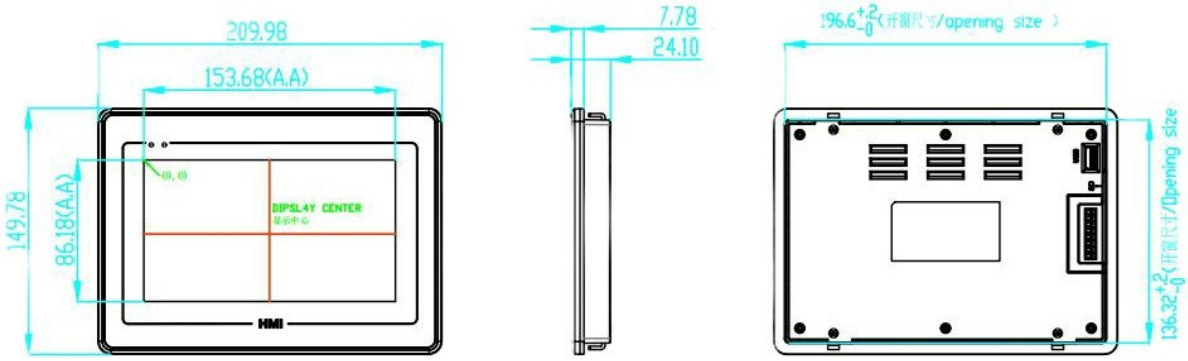
1.1 Introducción a la soldadura láser de péndulo doble.

El equipo de soldadura láser portátil de doble oscilación, es un sistema de control desarrollado por QILIN específicamente para la soldadura láser de fibra. Motor de galvanómetro doble Control, hay ocho modos de oscilación: punto, línea, círculo, elipse, triángulo, figura de ocho, semicírculo y escama de pez.

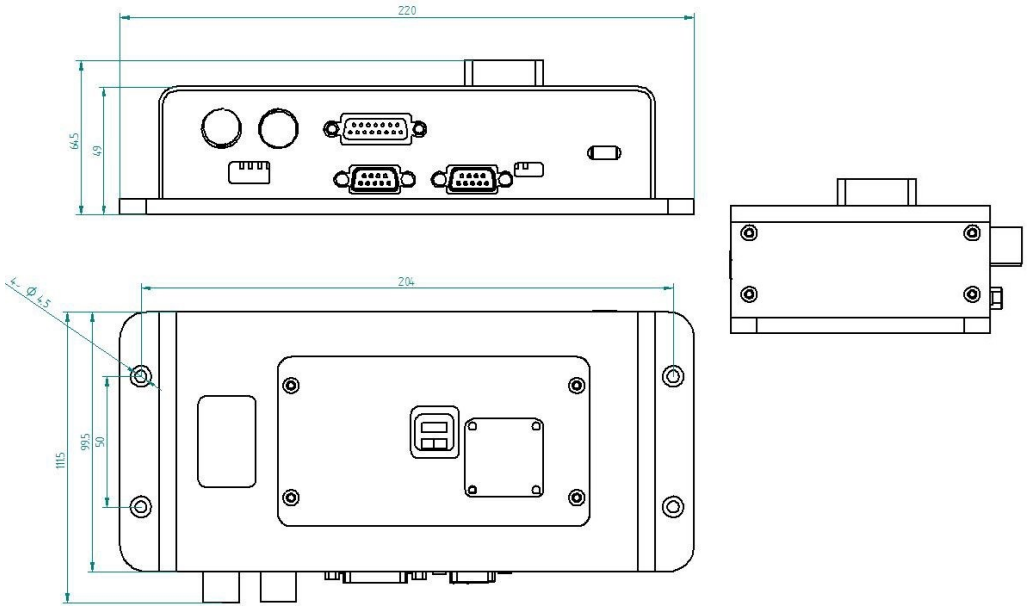
Diseño de oscilación de motor digital de alta velocidad, circulación de agua, enfriamiento rápido de la cavidad de la trayectoria óptica, diseño ergonómico, chips de alta gama, múltiples medidas de protección de seguridad y otras funciones y características.

1.2 Dimensiones de instalación de la pantalla táctil.

1.21 Las dimensiones de instalación de la pantalla táctil se muestran en la siguiente figura:



1.21.2 Las dimensiones de instalación de la caja de control son las que se muestran a continuación:



ES

Capítulo 2. CABLEADO DEL SISTEMA

Contenido principal de este capítulo:

- Cableado de la caja de control
- Diagrama de la estructura del arma e interfaces de las tuberías de aire y agua
- Conector de alimentación
- Interfaz hombre-máquina HMI
- Interfaz de cabezal de soldadura láser de escala de pescado de doble oscilación
- Introducción a la interfaz del ventilador
- Interfaz de control del alimentador de alambre
- Descripción del botón del alimentador de alambre
- Interfaz de control láser
- Interfaz de control de gas y detección de presión de aire
- Interfaz de señal de alarma
- Interfaz de luz de advertencia
- Interruptor DIP

2.1 Cableado de la caja de control

La siguiente figura es un diagrama de cableado de todo el sistema. Puede consultar este diagrama para el cableado del sistema. Para obtener definiciones detalladas de la interfaz, consulte los capítulos correspondientes.

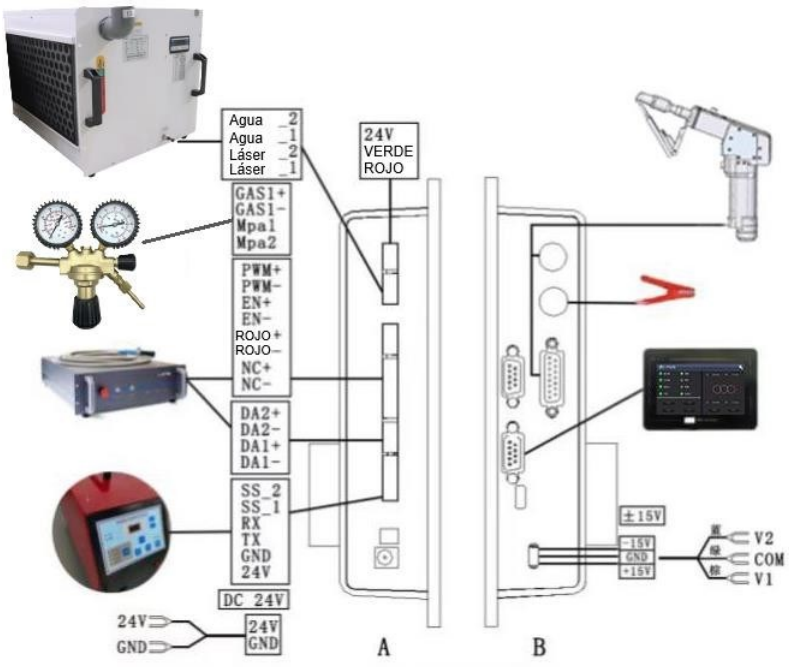


Figura 2.1
Diagrama de cableado del sistema

ES

2.2 Diagrama estructura de la pistola e interfaces de las tuberías de aire y agua

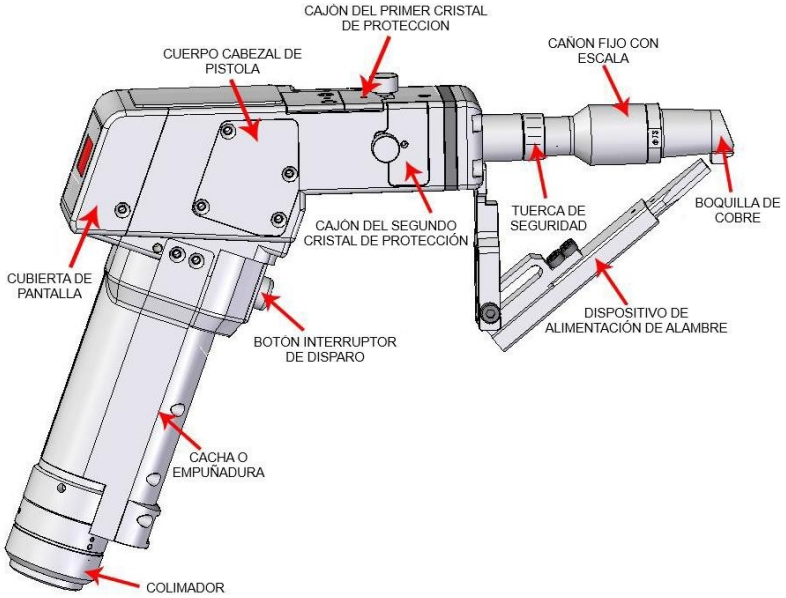


Figura 2.21
Diagrama esquemático de la estructura.

Parámetro	
Tipo de interfaz	QBH
Potencia láser	2000W
Distancia focal de colimación	50
Longitud focal del enfoque	150
Ajustar el punto de luz	Punto, línea, círculo, elipse, triangulo, infinito, semicírculo, patrón escamas
Formato ajustable	0-5mm.
Método de enfriamiento	Refrigeración por agua
Longitud de onda aplicable	1064 – 1080mm.
Lente colimadora	D200F50
Lente de enfoque	D20F150
Lente reflectante	22,5 x 17T3
Especificaciones del cristal protector	D20t2
Presión de aire máxima soportada	0,6 Mpa
Rango de ajuste vertical del enfoque	± 3mm.
Peso Kg	0,98Kg

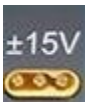
ES

Figura 2.22 Diagrama esquemático de las conexiones de las tuberías de aire y agua

Manguera de agua: una sola entrada y salida de la manguera de agua, formando un circuito cerrado.
Tubo de gas: un único conector, salida de gas.
Conector DB15: conecta el sistema de control y la función de comunicación del cabezal de la pistola.
Conector de aviación Samsung: para conectar la señal de conducción y disparo.

2.3 Interfaz de alimentación.

Figura 2.31
Esquema de la interfaz de alimentación

Interfaz de +15 V. 

Es la interfaz que proporciona energía para el accionamiento del motor dentro de la caja de control. El voltaje es más o menos 15 V (+15 V).
La Tabla 2.31 es la definición de la línea de alimentación de interfaz de +15 V

Tabla 2.31

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	V1	Entrada de alimentación positiva 15V	+15 entrada de alimentación externa, salida de alimentación externa Corriente mayor a 2A
2	COM	Masa de referencia de alimentación	TIERRA DE ALIMENTACIÓN
3	V2	Entrada de alimentación negativa 15V	-15 entrada de alimentación externa, salida de alimentación externa Corriente superior a 2A

La interfaz DC24V se utiliza para proporcionar energía al sistema de control dentro de la caja de control. El voltaje es DC 24V (DC24V).
La Tabla 2.32 es la definición del cableado del cable de alimentación POWER 2.

La figura 2.32 muestra el diagrama esquemático del cable de alimentación POWER 2.

La tabla 2.32 define el cable de alimentación de la interfaz de +24 V

Tabla 2.32

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	24V	Entrada de energía	Entrada de alimentación externa de +24 V, salida de fuente de alimentación. Requisito de potencia de salida: 200W o más. Corriente superior a 8A (alimentación de cable para necesidades electromecánicas)
2	COM	Masa de referencia de energía	Tierra de energía

ES

2.4 Interfaz hombre-máquina (HMI)

La interfaz HMI es un conector DB9. La placa base suministra energía y comunicación a la HMI a través de este puerto.

Figura 2.4
Diagrama esquemático de HMI Tabla 2.4

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	24v	Salida de potencia, 500 A.	Fuente de alimentación
2	GND	Masa	Tierra de referencia de energía
3	TXD	HMI	Señal de comunicación serie TXD
4	RXD	Extremo receptor HMI	Señal de comunicación serie RDX

2.5 Interfaz de cabezal de soldadura láser de mano doble péndulo

La placa base proporciona una interfaz de galvanómetro, que es compatible con las interfaces de galvanómetro digital comunes en el mercado.

La Tabla 2.6 muestra la definición de la interfaz del galvanómetro.

Tabla 2.4

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	DB15	Interfaz galvanómetro y OLED	Línea de control para comunicación con cabezal de soldadura

2.6 Encienda la línea de activación

La caja de control proporciona una interfaz de línea de señal de disparo de seguridad dedicada, que puede brindar garantía de seguridad para la operación.

La Tabla 2.7 muestra la definición de la interfaz del clip de seguridad.

Tabla 2.7

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	CF	Señal de disparo	Las condiciones para la emisión de luz se cumplirán solo cuando se active
2	DT	En señal	Sólo cuando esté encendido se lograrán las condiciones para la emisión de luz.

ES

2.7 Introducción a la interfaz del ventilador

La caja de control proporciona una posición de interfaz de puerto de ventilador dedicada de 24 V, la conexión independiente, no es fácil insertarlo incorrectamente.

2.8 Interfaz de control del alimentador de alambre

La caja de control proporciona una interfaz de comunicación dedicada para controlar el alimentador de alambre. La fuente de alimentación de 24 V está conectada directamente al terminal de entrada de alimentación de la caja de control, lo que puede proporcionar corriente de 3 A.

La Tabla 2.9 define la interfaz de control del alimentador de alambre.

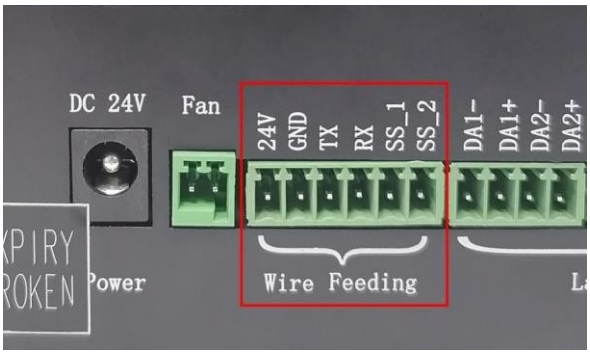


Figura 2.9
Diagrama esquemático de la interfaz de control del alimentador de alambre

Tabla 2.9

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	24v	Terminal de salida de potencia del alimentador de alambre	Alimentador de alambre 24V+interfaz de alimentación
2	GND	Tierra	Tierra
3	TX	Alimentador de alambre y puerto de comunicación de placa	Señal TX para comunicación entre el alimentador de alambre y el sistema de control.
4	RX	Alimentador de alambre y puerto de comunicación de la placa	Señal RX para comunicación entre el alimentador de hilo y el sistema de control
5	SS_1	Señal de disparo del alimentador de alambre 1	Cuando SS_1 y SS_2 están en corto circuito, el cable saldrá automáticamente.
6	SS_2	Señal de disparo del alimentador de alambre 2	

ES

2.9 Instrucciones para el alimentador de alambre doble escalonado

Figura 2.10
Diagrama esquemático de la descripción del botón del alimentador de alambre

Configuración de funciones:

1. Velocidad de alimentación de alambre: velocidad de funcionamiento del alimentador de alambre (mm/s)
2. Tiempo de retardo de alimentación de alambre: encienda primero el láser hasta el tiempo establecido y, a continuación, comience a alimentar el alambre.
3. Distancia de reparación del cable: después de que se detiene la retracción, la distancia de compensación del cable.
4. Distancia de retirada: la distancia que se retira el cable después de que se detiene la alimentación del hilo.
5. Tiempo de pulso: el tiempo en que el alimentador de alambre recibe el pulso (tiempo de alimentación del hilo)
6. Intervalo de pulso: el momento en que el alimentador de alambre deja de pulsar (tiempo de parada de hilo)

Configuración: botón Establecer parámetro

+: Selección de configuración de alimentación de alambre+

- : Selección de configuración de alimentación de alambre -

Alimentación continua de alambre: configure el modo de alimentación continua del hilo.

Alimentación de alambre por impulsos: configure el modo de alimentación de hilo por impulsos.

Alimentación de alambre manual: Haga clic en alimentación de alambre manual y la rueda de alimentación funcionará para alimentar el hilo.

Retroceso manual: Haga clic en Retroceso manual y la rueda del alimentador retrocederá el hilo.

Simulación: Después de ajustar la velocidad de alimentación del hilo, dispare manualmente el alimentador de alambre para simular las condiciones de trabajo durante la soldadura.

2.10 Interfaz de control láser

La interfaz láser es un terminal verde de 8 pines + terminal verde de 4 pines.

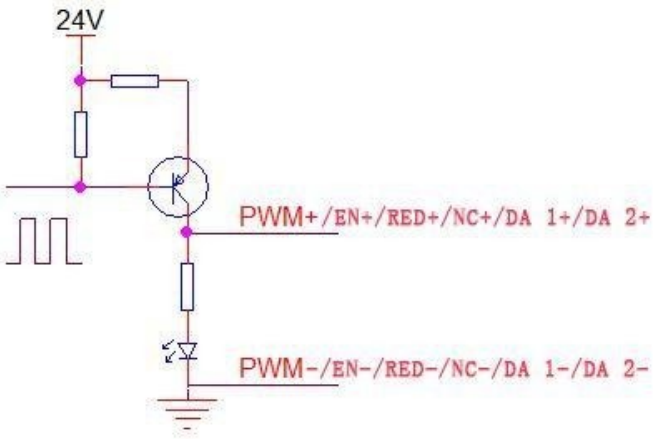


Figura 2.11
Diagrama esquemático de la interfaz de control láser.

La tabla 2.11 muestra las definiciones de la interfaz láser.

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	PWM+	Señal de modulación láser+	Ciclo de trabajo 1%-100% ajustable,24V. y 5V. conmutable
2	PWM-	Señal de modulación láser-	Se puede conectar a tierra de referencia de energía
3	EN+	Señal de activación láser+	Controle la señal de salida de luz láser, el nivel alto es efectivo, se pueden cambiar 24V. y 5V.
4	EN-	Señal de activación láser-	Se puede conectar a tierra de referencia de energía
5	RED+	Señal de luz roja láser	Control de luz roja láser (opcional)
6	RED-	GDN	Se puede conectar a tierra de referencia de energía
7	NC+	Puerto de respaldo de habilitación láser	Puerto de respaldo láser de 24 V.
8	NC-	Masa del puerto de respaldo láser	Se puede conectar a tierra de referencia de energía
9	DA 1+	Salida de voltaje analógico+	Se utiliza para el ajuste de potencia máxima del láser, voltaje analógico de 1-10V. y 0-4 V. (opcional)
10	DA 1-	Salida de voltaje analógico 1-	Se puede conectar a tierra de referencia de energía
11	DA 2+	Salida de voltaje analógico 2+	Se utiliza para ajuste de válvula proporcional, voltaje analógico de 0-10V.
12	DA 2-	GDN	Se puede conectar a tierra de referencia de energía

ES

2.11 Control de gas, interfaz de detección de presión de aire

La caja de control proporciona una interfaz IO. Todas las IO de salida adoptan salida OC y pueden controlar relés directamente. La corriente máxima puede alcanzar 500 mA, el diagrama de cableado se muestra a continuación.

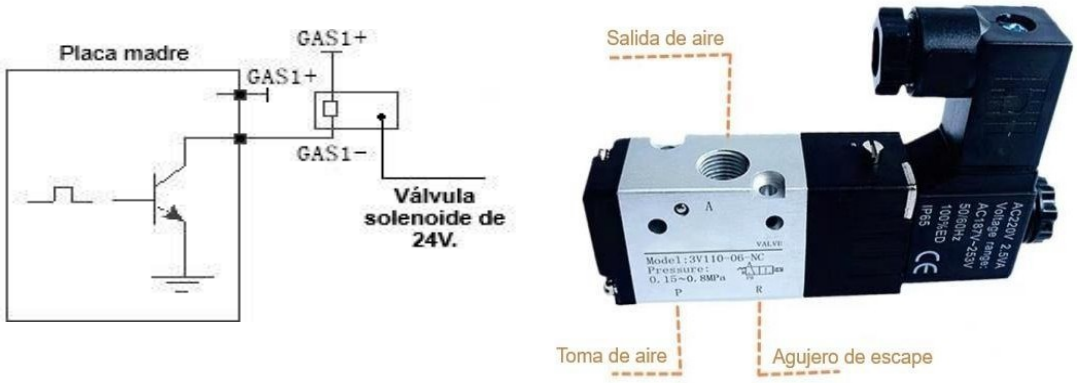


Figura 2.121

Diagrama esquemático de la interfaz de control de gas

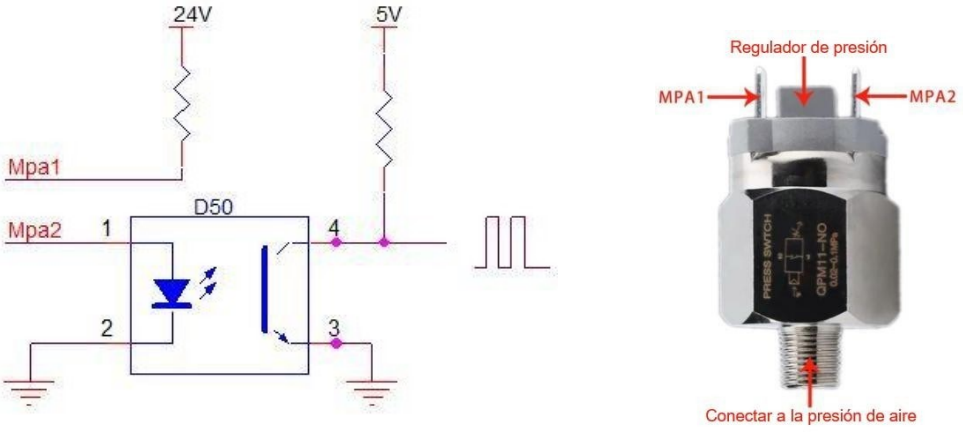


Figura 2.122

Diagrama esquemático de la interfaz de detección de presión de aire.

ES

La Tabla 2.12 define la interfaz de control de gas.

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	GAS+	Utilizado para electrodo positivo de control de soplado de gas protector	Válvula gas + placa conexión GAS1+
2	GAS-	Se utiliza para el control negativo del soplado de gas protector.	Válvula gas + placa conexión GAS1-
3	Map1	Se utiliza para detectar alarma de presión de aire.	Alarma de presión de aire + placa de conexión Mpa1
4	Map2		Alarma de presión de aire + placa de conexión Mpa2

2.12 Interfaz de señal de alarma.

Láser1 y 2 son interfaces de señal de alarma láser, con luz verde cuando no hay continuidad y luz roja cuando sí hay continuidad.

Agua1 y 2 son las interfaces de señal de alarma de la enfriadora. Tienen luz roja cuando no hay continuidad y luz verde cuando sí hay continuidad.

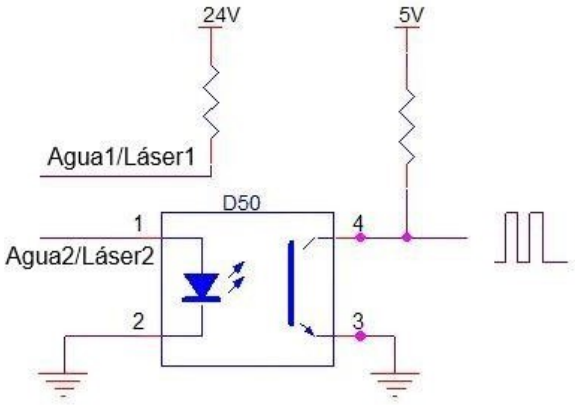


Figura 2.13
Diagrama esquemático de la interfaz de señal de alarma

La tabla 2.13 muestra la definición de las señales de alarma.

Tabla 2.13

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	Láser-1	Señal de alarma láser	Cortocircuito cuando suena la alarma láser
2	Láser-2	GND	Tierra señal de alarma láser
3	Agua-1	Señal de alarma enfriador	Encendido y apagado cuando suena la alarma del enfriador
4	Agua-2	GND	Ubicación de alarma del enfriador

2.13 Interfaz de luz de alarma.

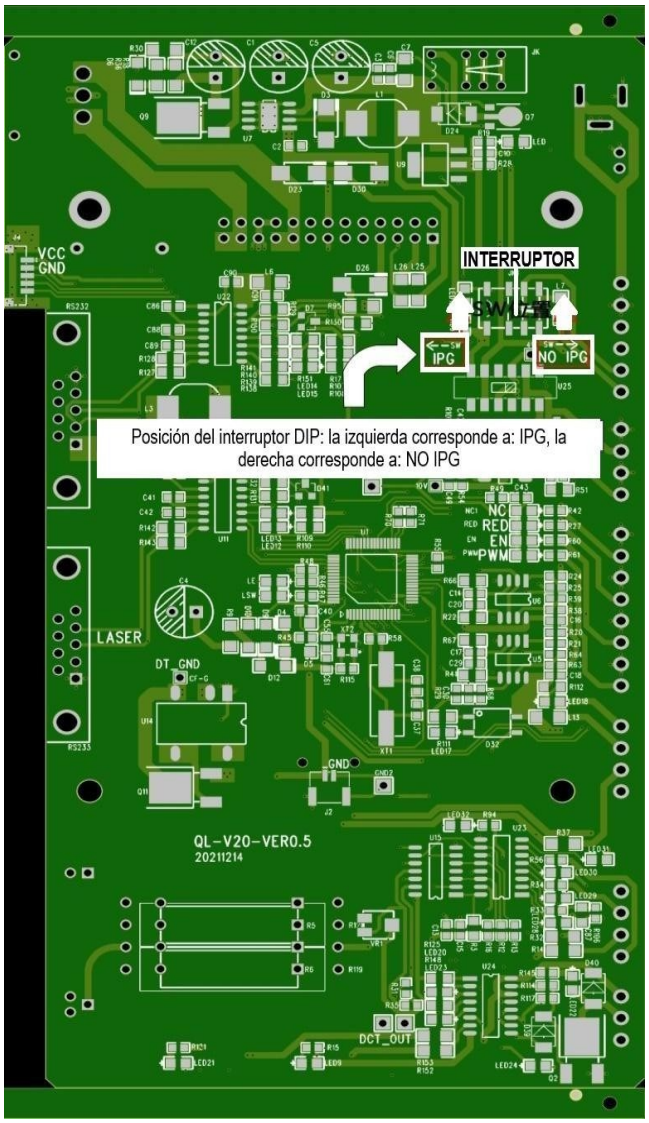
Cuando se ilumina la luz de alarma en ROJO hay tensión.
Cuando se ilumina la luz de alarma en VERDE está cancelada, hay tensión.

Tabla 2.14

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	24V.	Terminal salida de alimentación luz de señal de alarma	Conecte terminal de alimentación de la luz de alarma
2	VERDE	Luz de señal de alarma	Conéctese a la luz verde de alarma
3	ROJO	Luz de señal de alarma	Conéctese a la luz roja de alarma

ES

2.14 interruptor DIP



Aunque los DIP switches no "interrumpen" el haz láser, el término "interruptor" en sistemas láser generalmente se refiere a un dispositivo que bloquea o modula físicamente un haz de luz láser. Estos interruptores ópticos son esenciales para la seguridad, el control y la modulación de la señal en aplicaciones láser.

En resumen, mientras que un DIP switch sirve para configurar las funciones electrónicas de un dispositivo (que puede estar relacionado con un sistema de fibra óptica o un láser, pero no con el haz en sí), un interruptor óptico es un componente diseñado específicamente para manipular o bloquear el haz de luz láser o la señal óptica directamente.

Figura 2.13
Diagrama esquemático de los interruptores DIP

PIN	SEÑAL	DEFINICIÓN	INSTRUCCIONES
1	IPG	Señal de control láser	Salida PWM, EN, ROJA, NC 5V Ajuste de potencia: voltaje analógico de 0-4 V ajustable
2	NO IPG	Señal de control láser	Salida PWM, EN, ROJA, NC 24V Ajuste de potencia: el voltaje analógico se puede ajustar de 0 a 10 V.

Capítulo 3 Introducción a la interfaz hombre-máquina HMI.

Contenido principal de este capítulo:

- Introducción a las funciones y operaciones principales de la interfaz.
- Configuración de funciones y operaciones de la conexión.
- Funciones de la pequeña pantalla en el cabezal de la pistola.

3.1 Introducción a las funciones y operaciones de HMI.

3.1.1 Introducción a las funciones y operaciones de la interfaz principal.

El panel de operación de soldadura láser de doble péndulo de QILIN adopta una pantalla táctil capacitiva de configuración de 7 pulgadas con una apariencia digna y elegante. Puedes configurar el láser.

Los parámetros relevantes del cabezal oscilante láser también se pueden controlar mediante el modo de emisión de luz de pulso continuo y al mismo tiempo, pueden ingresar a la interfaz principal del sistema de soldadura.

La operación es simple y conveniente, no es necesario editar procesos complicados, simplemente ingrese a la página para realizar la soldadura.

3.1.2 Introducción a la configuración de funciones y operaciones de la interfaz

Diagrama de interfaz principal

Entrada de luz: Solo cuando se abre la entrada de luz, se puede emitir normalmente.
Gas: Cuando se abre el gas, el puerto de la válvula de gas generará un voltaje de 24 V., no es necesario abrir el gas durante la soldadura ya que soplará automáticamente.
Alimentación de alambre: Cuando la alimentación de alambre está encendida, el devanador de hilo alimentará el material cuando se emita la luz. Si la alimentación de alambre está apagada, el devanador automático no está controlado por la señal luminosa de la pistola de soldar.
Luz de señal de alarma: proporciona monitoreo y recordatorios en tiempo real para supervisar y alarmar el cabezal láser, la presión del aire, la pistola de soldar, la conducción y la temperatura de la antorcha.
El estado completo de la alarma se muestra simultáneamente en la pantalla principal y en la luz de alarma para recordar a los usuarios y solucionar problemas rápidamente.
Reconocimiento: El sistema identifica automáticamente la soldadura, lo que permite lograr un uso universal.
Luz roja: encienda la vista previa de la luz roja para obtener la perspectiva de soldadura con anticipación, de modo que se pueda ajustar con anticipación antes de soldar.
Configuración: hay cuatro materiales de uso común. Los espesores correspondientes a "personalizado" y "otros" son los siguientes:

Acero inoxidable (SUS): "SUS/1,0 mm" significa: acero inoxidable 1,0 mm, y así sucesivamente: "SUS/3,5 mm" significa: acero inoxidable 3,5 mm

Acero al carbono (CS): "CS/1,0 mm" significa: acero al carbono 1,0 mm, y así sucesivamente: "CS/3,5 mm" significa: acero al carbono 3,5 mm

Chapa galvanizada (SECC): "SECC/1,0 mm" significa: chapa galvanizada 1,0 mm, y así sucesivamente: "SECC/3,5 mm" significa: chapa galvanizada 3,5 mm

Placa de aluminio (AL): "AL/1,0 mm" significa: placa de aluminio de 1,0 mm, y así sucesivamente: "AL/3,5 mm" significa: placa de aluminio de 3,5 mm

Personalización (UDC): Los parámetros pueden ser editados por uno mismo, permitiendo al cliente acceder al proceso de soldadura en cualquier momento.

Otros (OTS): en el interior hay un editor de procesos especial para el fabricante y se pueden solicitar procesos especiales para la soldadura de materiales especiales.

Haga clic en " **Editar** " para ingresar a la interfaz de edición principal.

ES

Editar diagrama de interfaz principal

Editar: no es necesario hacer clic para confirmar. Después de cambiar los parámetros, puede utilizarlos directamente.

CONTROL LÁSER:
Potencia: establece la potencia máxima del láser durante la soldadura.
Frecuencia PWM: establece la frecuencia de la señal de modulación PWM del láser.
Ciclo de trabajo: establece el ancho de pulso de la señal de habilitación NE del láser.

CONTROL DEL CABEZAL LÁSER:
Modo: establece el modo de oscilación del motor.
Frecuencia: establece la velocidad de oscilación del motor.
Ancho: establece el ancho de oscilación del motor.

CONTROL DE LUZ:
Modo: emisión de luz continua y de luz pulsada
Duración de la luz: establece el tiempo de la luz
Intervalo de luz: establece el intervalo de cada emisión de luz.
Restaurar la configuración de fábrica: después de ingresar a la página de edición, restaure la configuración de fábrica de los parámetros de una sola página.

Presione " " en la interfaz principal de solo lectura para ingresar a la interfaz de configuración, como se muestra en la siguiente figura.

Configuración de parámetros:
Control de gases:

Volumen de adelanto: Al iniciar el procesamiento, se puede establecer un retraso en la apertura del gas.
Cuando se pulsa el botón de inicio externo, primero sopla el aire durante un periodo de tiempo retardado y, a continuación, empieza a salir el láser.

Cantidad de retraso: puede establecer un retardo para cerrar el gas. Al detener el procesamiento, primero detenga la salida del láser, después dejará de soplar.

Válvula proporcional: Si el equipo está conectado a una válvula proporcional para controlar la cantidad del gas, puede utilizar esta función para controlar el porcentaje del gas protector.

Ascenso inicial:
Tiempo de aumento lento: la potencia del láser alcanza lentamente la fuerza máxima después del tiempo de aumento establecido.

Tiempo de desaceleración: después de apagar la energía del láser, este se apagará lentamente.

Retraso de apagado de la luz: después de apagar el láser, todavía quedan 100 ms de entrada de potencia total para optimizar la función de rotura de cables.
Configuración de compensación de luz roja:

Ajuste de compensación de luz roja: Cuando la luz roja no está en el centro de la boquilla, las posiciones de las coordenadas X e Y se pueden ajustar estableciendo el desplazamiento del punto rojo.

Iniciar calibración: Ponga a cero las coordenadas X e Y. Borrar

Calibración: Borra la calibración del paso anterior. SN y ajustes

de idioma:

Código de identificación SN del sistema: configuración de fábrica de soldadura manual, utilizada para la función de descifrado.

Versión de firmware: se refiere a la versión que utiliza actualmente el sistema.

Período de disponibilidad (días): El período de uso disponible. Después de la expiración, todas las funciones dejarán de ser válidas. (Le recordará automáticamente cuando caduque dentro de los 7 días).

Código de registro: utilizado para descifrar. Después de recibir el código de registro, introduzca el código recibido y haga clic en la confirmación para desbloquear.

Idioma: 23 idiomas para elegir, se puede cambiar de idioma en cualquier momento.

Configuración de hardware:
Contraseña: 123456.

Potencia del láser: puede seleccionar la potencia del láser utilizada para ingresar al paquete de proceso de este láser.

Conversión del nivel del punto de alarma: se pueden seleccionar niveles alto y bajo para activar alarmas de láser, enfriadora y presión de aire.

Ángulo de rotación gráfico: La dirección gráfica del modo de giro se puede configurar para soldar en diferentes ángulos.

Función de sincronización de la entrada de luz: después de activar esta función, la puerta de luz se cerrará automáticamente en 15 minutos si no se realiza ninguna operación,
y será necesario cerrar manualmente la entrada de luz después de apagar esta función. Para desactivar esta función, es necesario apagar manualmente la entrada de luz.

Factor de escala del eje X: el mando puede establecer el factor de escala del eje X de la oscilación del motor y ajustar el tamaño del gráfico, con un rango de 0,5 a 1,5 veces ajustables.

Factor de escala del eje Y: el mando puede ajustar el factor de escala del eje X de oscilación del motor para ajustar el tamaño del gráfico, con un rango ajustable de 0,5 a 1,5 veces.

Modo de encendido por defecto: el mando puede ajustar el modo de soldadura predeterminado o el modo de soldadura por defecto.

Modos de soldadura:
Entrada de luz, gas, alimentación de alambre, luz roja: las funciones son consistentes con la interfaz de la máquina de soldar.

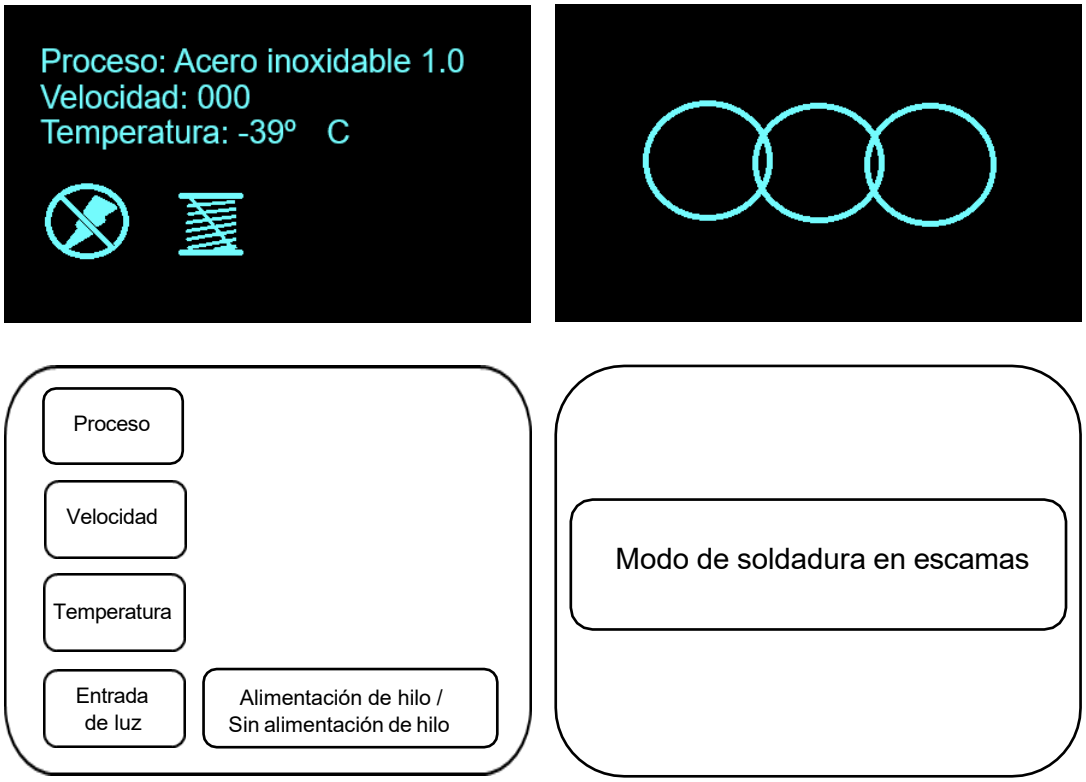
Salir: salga de la interfaz de soldadura en escamas e ingrese a la interfaz de soldadura estándar.

A: Diámetro del punto central del patrón de relleno
BD: diámetro del círculo relleno
C: La distancia entre el círculo relleno y el círculo.

Editar: Se pueden configurar los parámetros del láser, la velocidad del alimentador de alambre y la velocidad de oscilación de la soldadura en escamas.

ES

3.1.3 Introducción a la función de la pequeña pantalla del cabezal de la pistola



Proceso: Seleccione el material y el espesor para poder utilizar el kit de proceso.

Velocidad: Velocidad del alimentador de alambre. **Temperatura**:

controle la temperatura de la pistola de soldar. **Entrada de luz:** abra

la puerta de luz para emitir luz.

Alimentación de hilo /sin alimentación de hilo: activa o desactiva la alimentación de alambre.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DELEGACIONES ESPAÑA

Galicia	Asturias	Cantabria	Vizcaya	Guipúzcoa
Navarra	Aragón	Cataluña	Valencia	Murcia
Málaga	Sevilla	Córdoba	Madrid	Valladolid

DELEGACIONES PORTUGAL

Lisboa
Oporto

NIPPON GASES
Welding & Cutting

soldadura.nippongases.com

soldadura@nippongases.com

+34 91 453 30 00

C/ Orense, 11 - 28020 Madrid

soldadura.nippongases.com

soldadura@nippongases.com