MANUAL

Rev.: 04 /2023

MICRODC 201 LED

2737836

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

EU- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
EU- CERTIFICADO DE CALIDAD

Nippon Gases S.L.U. C/Orense, 11, 28020 Madrid

Producto	Modelo	Código
MÁQUINA DE SOLDADURA INVERTER MMA	MICRODC 201 LED	2737836

NORMATIVA

NIPPON GASES ESPAÑA S.L.U., como empresa fabricante y distribuidora de máquinas, aparatos y artículos de soldadura y corte, DECLARA que el producto suministrado cumple con los requisitos descritos en las Directivas y Normas Comunitarias indicadas a continuación:

- Directiva Compatibilidad Electromagnética (CEM): 2014/30/UE
- Directiva Baja tensión (BT): 2014/35/UE
- EN 60974-10:2021
- EN 60974-1:2022

INDICACIONES

La presente Declaración de Conformidad implica que:

- El equipo es seguro
- Es conforme para el uso al que está destinado
- Existen controles de fabricación que garantizan el mantenimiento de la calidad del producto.
- Los componentes del equipo son apropiados para el uso al que están destinados y cumplen con las correspondientes normas y directivas de aplicación.

Esta declaración no tendrá validez en el caso de cambios no autorizados, reparaciones inadecuadas o modificaciones que no hayan sido expresamente aprobadas por NIPPON GASES ESPAÑA, S.L.U.

Jefe de Producto
Product Manager

Madrid, 20 de abril, 2023

José Rivas

ES

ÍNDICE ESPAÑOL

1. GARANTÍA 4

2. INTRODUCCIÓN 5

3. SEGURIDAD 6

1. Autoprotección 6
2. Precauciones 6
3. Precauciones de seguridad de instalación y emplazamiento 6
4. Comprobación de seguridad 7

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA 8

1. Condiciones ambientales 8
2. Alimentación eléctrica 8
3. Principio de funcionamiento del equipo 8
4. Estructura del equipo 9
5. Parámetros 10
6. Normativa 10
7. Tabla de símbolos 11

6. INSTALACIÓN 12

1. Conexión 12
2. Conexión a la fuente de alimentación 12
3. Polaridad de los electrodos (ver imágenes superiores) 12
4. Conexión de las piezas de trabajo 12

7. INSTRUCCIONES DE USO 13

1. Estructura y funcionamiento de panel Full LED 14
2. Procedimiento 14
3. Sustitución de electrodos 14
4. Eliminación de la escoria 15
5. Mantenimiento 15

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS 16

9. DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN 17

10. ACCESORIOS 18

11. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 19

12. DESPIECE 20

NIPPON GASES
Welding & Cutting

ES

1. GARANTÍA

La factura de compra avala su garantía. El número de esta factura debe indicarse en cada demanda de garantía.

Se garantizan todos los materiales 12 meses a partir de la fecha de facturación excepto mención especial.

Los defectos o deterioros causados por el desgaste natural o por un accidente exterior (montaje erróneo, mantenimiento defectuoso, utilización anormal...) o también por una modificación del producto no aceptada por escrito, por el vendedor, se excluyen de la garantía.

La garantía cubre solamente la sustitución gratuita de los repuestos reconocidos defectuosos (transporte no incluido).

La mano de obra realizada por el distribuidor es enteramente a su cargo. No obstante, si lo desea, la mano de obra puede ser efectuada gratuitamente por NIPPON GASES S.L.U, en sus establecimientos, en la medida que el transporte de ida y vuelta es pagado por el distribuidor.

NIPPON GASES S.L.U. se reserva el derecho de modificar sus aparatos sin previo aviso. Las ilustraciones, descripciones y características no son contractuales y no comprometen la responsabilidad del constructor.

Nippon Gases S.L.U. se reserva el derecho de modificar sus aparatos sin previo aviso. Las ilustraciones, descripciones y características no son contractuales y no comprometen la responsabilidad del constructor.

ES

2. INTRODUCCIÓN

La soldadora MMA utiliza IGBT y diodos de recuperación rápida como componentes eléctricos principales. Se complementa con una placa PCB principal especialmente desarrollada. Además, la regulación uniforme de la corriente de soldadura se ha diseñado para garantizar que el arco alcance una buena adaptabilidad al proceso de soldadura. Además, sus perfectas características de protección dinámica garantizan su seguridad y fiabilidad durante el uso. Es ideal para utilizar acero con bajo contenido en carbono, acero inoxidable, acero aleado, etc.

Características de MMA:

- Ciclo de trabajo del 30%.
- Funcionamiento más económico, más portátil, más compacto, rendimiento superior.
- Excelentes propiedades de arco y transferencia de gotas de solución.
- Con las protecciones de sobrecalentamiento, sobretensión y sobrecorriente.
- Función de pantalla digital cuando se utiliza.
- Asa de plástico para facilitar el transporte.
- Conexión rápida y cómoda de la salida que ofrece velocidad, seguridad, facilidad de uso y estabilidad.

¡Advertencia! La descripción anterior puede modificarse sin previo aviso por omisiones o información poco clara acerca de este soldador.

ES

3. SEGURIDAD

1. Autoprotección

- El usuario deberá cumplir las normas de seguridad e higiene en el trabajo y utilizar el equipo de protección adecuado. Deberá tomar precauciones para evitar lesiones en los ojos y la piel.
- Para su seguridad, al soldar debe cubrirse la cabeza con un protector facial y solamente mirar al arco a través de la ventana del protector
- No exponga ninguna parte del cuerpo a los terminales de salida positivo o negativo sin protección de aislamiento.

3.2. Precauciones

El soldador DC MMA Inverter por arco es un producto electrónico cuyos componentes pueden dañarse con facilidad. Al realizar recambios o ajustes, no debe ejercerse fuerza excesiva para no dañar el dispositivo.

- Antes del uso, compruebe siempre la conexión para asegurarse de que es adecuada y fiable. Compruebe también la correcta toma a tierra del dispositivo.
- El uso del aparato debe realizarse en instalaciones ventiladas y con extracción de aire para evitar el efecto nocivo del humo.
- Cualquier cambio o sustitución del soldador debe ser efectuado exclusivamente por profesionales.
- Debido a que el soldador genera potentes emisiones electromagnéticas y de radiofrecuencia, las personas con marcapasos o afectados por las interferencias electromagnéticas y frecuencias eléctricas no deben permanecer en su proximidad.
- Preste atención al ciclo de trabajo indicado y no sobrecargue el equipo.

3.3. Precauciones de seguridad de instalación y emplazamiento

- En las zonas en las que exista riesgo de caída de objetos, se tomarán precauciones de seguridad personal adecuadas.
- En zonas de obras, deberá vigilarse que los niveles de polvo, ácidos, gases corrosivos u otras sustancias suspendidas en el aire, excepto los derivados del proceso de soldadura, no superen los valores aceptables.
- La máquina debe colocarse en un lugar con buena circulación de aire, sin exposición a la luz solar directa, a cubierto de la lluvia, con un margen de temperatura de -10 ℃ a +40 ℃ y baja humedad.
- Es necesario un espacio libre de 50 cm para asegurar la ventilación.
- Evite que penetren impurezas metálicas en el soldador.
- Coloque la máquina en un lugar donde no haya vibraciones excesivas.
- Asegúrese de que el equipo no causa interferencias en la zona circundante.
- Compruebe si la capacidad de la fuente de alimentación es suficiente para permitir el funcionamiento normal del soldador. La entrada de alimentación de red debe ir equipada con un dispositivo deprotección de seguridad.
- No coloque el soldador sobre una superficie con un ángulo de inclinación superior a 10°

3.4. Comprobación de seguridad

El usuario debe comprobar los siguientes elementos antes de conectar la alimentación eléctrica:

- Asegúrese de que la toma de corriente esté conectada a tierra de forma fiable.
- Cerciórese de que los terminales de salida están bien conectados, sin cortocircuitos.
- Asegúrese de que los cables de entrada y salida están aislados y en perfectas condiciones.

El soldador debe ser revisado por profesionales a intervalos regulares (no superiores a 6 meses). La revisión cubrirá los siguientes aspectos:

- Comprobar si hay componentes electrónicos sueltos y eliminar el polvo.
- Comprobar si el panel montado en el dispositivo permite garantizar el funcionamiento normal de la máquina.
- Comprobar si los cables de entrada están dañados. Si así fuera, deberán reemplazarse de forma segura.

¡Advertencia! Desconecte la alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento. Póngase en contacto inmediatamente con el fabricante o agente para realizar el mantenimiento o solicitar asistencia técnica cuando el usuario no esté capacitado para realizar la reparación.

ES

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

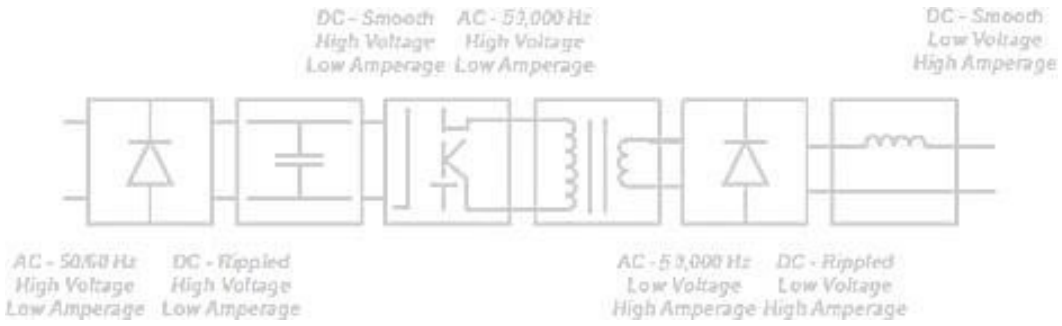
1. Condiciones ambientales

- Temperatura de funcionamiento: -10 ℃ a 40 ℃.
- Transporte y almacenamiento: -25 ℃ a 55 ℃.
- Humedad relativa del aire: 40 ℃ ≤ 50%; 20 ℃ ≤ 90%.
- El polvo, ácidos, gases corrosivos y sustancias en el aire deben ser inferiores al nivel normal, excepto los derivados del proceso de soldadura.
- Altitud inferior a 1000 m.
- Mantenga un espacio de ventilación adecuado de 50 cm alrededorde la máquina.
- Coloque el equipo en un lugar donde la velocidad delviento sea inferior a 1m/s.

4.2. Alimentación eléctrica

- La forma de onda de la fuente de alimentación debe ser senoidal y las fluctuaciones de frecuencia deben ser inferiores a ±1% del valor nominal.
- Las fluctuaciones de la tensión de entrada deben ser inferiores al ±10% del valor nominal.

4.3. Principio de funcionamiento del equipo



TRADUCCIÓN DEL PRINCIPIO DEL FUNCIONAMIENTO	
DC – Smooth High Voltage Low Amperage	CC: lisa Alta tensión Baja intensidad
AC – 50.000 Hz High Voltage Low Amperage	CA: 50 Hz Alta tensión Baja intensidad
DD – Smooth Low Voltage High Amperage	CC: lisa Baja tensión Alta intensidad
AC – 50/60 Hz High Voltage Low Amperage	CA: 50/60 Hz Alta tensión Baja intensidad

DC – Rippled High Voltage Low Amperage	CC: con ondulación Alta tensión Baja intensidad
AC – 50.000 Hz Low Voltage High Amperage	CA: 50 Hz Baja tensión Alta intensidad
DC – Rippled Low Voltage High Amperage	CD: con ondulación Baja tensión Alta intensidad
AC – 50.000 Hz Low Voltage High Amperage	CA: 50 Hz Baja tensión Alta intensidad
DC – Rippled Low Voltage High Amperage	CD: con ondulación Baja tensión Alta intensidad

NOTAS: El equipo emplea tecnología inverter. La parte principal es la siguiente:

4.4. Estructura del equipo

El soldador DC MMA Inverter tiene una estructura portátil: la parte superior del panel frontal está equipada con un mando de ajuste de la corriente de soldadura, un indicador de encendido (verde) y un indicador de anomalía (amarillo). El terminal de salida lleva conectores rápidos "+" y "-". En el panel posterior se sitúa un interruptor de encendido, el ventilador y el cable de alimentación. En el interior de la máquina se incluye una placa de circuitos impresos principal, componentes electrónicos, el radiador, etc.

ES

4.5. Parámetros

ARTÍCULO/ MODELO	MICRODC 201 LED
Tensión nominal de entrada (V)	220±10%
Frecuencia (Hz)	50/60
Capacidad nominal de entrada (KW)	10
Corriente nominal de entrada (A)	45
Ciclo de trabajo nominal	30% 200A 60%141A 100%110A
Tensión sin carga (V)	80
Rango de corriente de salida (A)	10 a 200
Eficiencia (%)	77
Clase de protección	IP21S
Grado de aislamiento	H
Tamaño del electrodo (mm)	1,6 a 5,0
Tipo de refrigeración	Aire y ventilador
Dimensiones (mm)	265x125x195
Peso neto (Kg)	3,8

4.6. Normativa

- EN 60974-1: Normas de equipos de soldadura por arco
- JB / T 7824-95: Condiciones técnicas del rectificador de soldadores por arco Inverter.
- GB 4208-93: Clase de protección (código IP)

ES

4.7. Tabla de símbolos

Tenga en cuenta que solamente aparecerán algunos de estos símbolos en su modelo.

	Encendido	Hz	Hercio (ciclos / segundo)
	Apagado	f	Frecuencia
	Tensión peligrosa	—	Negativo
	Aumentar / Disminuir	+	Positivo
	Alimentación auxiliar CA	⎓	Corriente continua (CC)
	Fusible		Protección a tierra
A	Amperaje		Alimentación eléctrica
V	Tensión	1 ~	Monofásico
3 ~	Trifásico	X	Ciclo de trabajo
	Soldaduramanual por arco eléctrico		Soldadurade arco metálico con gas
	Soldadurade arco, tungsteno y gas		Temperatura alta
	Función de alimentación de alambre		Pistola de soldar

ES

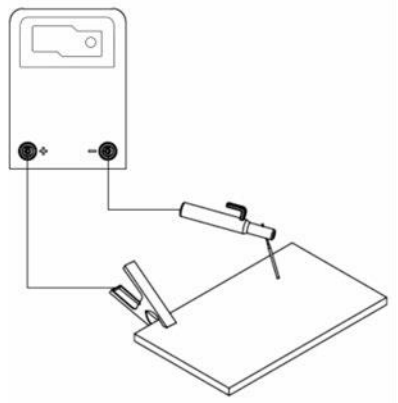
5. INSTALACIÓN

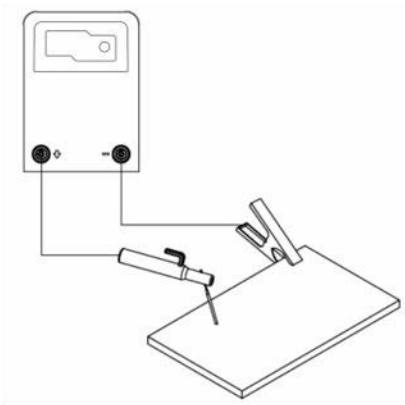
1. Conexión

- El soldador debe situarse en un entorno seco, libre de polvo, en el que no haya productos químicos corrosivos o inflamables ni gases explosivos.
- Evite la luz solar directa y la lluvia. Mantenga la temperatura ambiente entre -10 ℃ y 40 ℃.
- Debe dejarse un espacio de 50 cm alrededor del equipo.
- Si la ventilación del interior no es suficiente, debe instalarse un sistema de extracción de aire.

2. Conexión a la fuente de alimentación

Conecte el cable de alimentación situado en el panel trasero de la máquina a la fuente de alimentación equipada con disyuntores y una conexión a masa (red de suministro). Está estrictamente prohibido que el cable de tierra esté conectado a la red, por el gran riesgo que supone para el equipo y el usuario.





- Corriente Directa Polaridad Recta (DCSP)o DCEN:El electrodo se conecta con el terminal negativo (-) de la fuente de alimentación y la pieza de trabajo se conecta con el terminal positivo (+).
- Polaridad inversa de corriente continua (DCRP) o DCEP: la pieza de trabajo se conecta con el terminal negativo (-) de la fuente de alimentación y el electrodo se conecta con el terminal positivo (+).

3. Polaridad de los electrodos (ver imágenes superiores)

Conecte el conector rápido del cable con el portaelectrodo al terminal positivo y apriételo en el sentido de las agujas del reloj.

4. Conexión de las piezas de trabajo

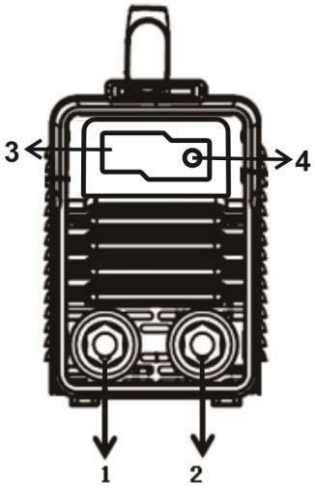
Conecte el conector rápido del cable con la pinza de masa al terminal negativo del panel frontal y apriételo. Conecte la pinza de masa a la pieza de trabajo.

¡Advertencia!Está prohibido conectar al soldador la pieza de trabajo con acero u otros conductores deficientes.

ES

6. INSTRUCCIONES DE USO

NOTAS: La protección de la carcasa es de clase IP21S. No intente nunca introducir el dedo o varillas (especialmente si son metálicas) de diámetro inferior a 12,5 mm dentro del soldador. No lo someta a fuertes presiones.



1. Terminal negativo
2. Terminal positivo
3. Pantalla LED
4. Mando de ajuste y selección de parámetros
5. Interruptor de encendido
6. Cable de alimentación

NOTAS: Cuando el soldador funciona durante mucho tiempo, se encenderá el piloto indicador de temperatura. Esto significa que la temperara ha superado el nivel normal. Deberá apagar la máquina inmediatamente y esperar hasta que se recupere.

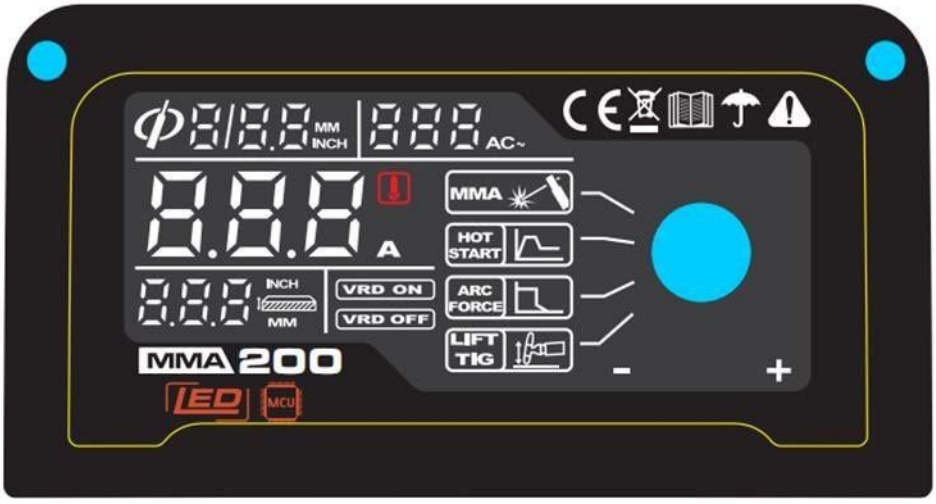
- El soldador deberá vestir ropa para soldadura y un protector facial para protegerse de la luz del arco y de la radiación térmica.
- Se utilizarán pantallas aislantes para evitar que la luz del arco afecte a terceros.
- No está permitido que en el lugar de trabajo haya material inflamable o explosivo. Todas las conexiones deben ser correctas y fiables.

Instrucción para la función VRD: Cuando la máquina se utilice en modo MMA, pulse el conmutador selectivo durante 4 o 5 segundos hasta que se encienda el piloto VRD; repitiendo la operación se apaga el piloto VRD. La función VRD sólo se utiliza para MMA.

ES

NOTA: La clase de protección de la carcasa es IP21S. Dedo o barras redondas especialmente varilla de metal debe ser inferior a 12,5 mm y no se puede insertar en el soldador. Tampoco se puede presionar con fuerza.

6.1. Estructura y funcionamiento de la pantalla Full LED



1. Tamaño del electrodo (MM y PULGADAS son opcionales, pero sólo se puede mostrar una unidad, por defecto es MM).
2. Indicador de corriente de soldadura / arranque en caliente (0-10) / fuerza del arco (0-10).
3. Espesor de la placa (MM y PULGADAS son opcionales, pero sólo se puede mostrar una unidad, por defecto es MM).
4. Tensión de entrada CA.
5. Aviso de sobretemperatura.
6. Gire el mando para elegir la función entre MMA/ Hot-start / Arc-force/LIFT TIG para ajustar sus parámetros .

2. Procedimiento

- Conecte el interruptor de encendido; el amperímetro digital se enciende.
- Ajuste el potenciómetro de corriente al valor necesario de la soldadura.
- Tome el portaelectrodo y apunte con él al punto en que desea iniciar la soldadura. Acerque el electrodo a la pieza de trabajo para empezar a soldar.

3. Sustitución de electrodos

Cuando el electrodo quede a sólo 2-3 cm del portaelectrodo, deberá sustituirlo por uno nuevo para seguir trabajando.

NOTAS: Cuando esté en curso la combustión del electrodo a una temperatura elevada, no lo toque con las manos desnudas para sustituirlo. El electrodo debe almacenarse en un contenedor metálico con el extremo fundente hacia abajo. El portaelectrodo no debe sujetar el electrodo por la zona recubierta. Raspe suavemente cuando encienda el arco, de lo contrario es fácil que se produzca el fenómeno de adherencia del electrodo.

ES

6.4. Eliminación de la escoria

Al terminar el trabajo debe eliminar la escoria mediante percusión con herramientas específicas para ello.

¡Advertencia! La escoria de la soldadura no debe eliminarse hasta que se haya enfirado. No apunte hacia otras personas cuando golpee la escoria, ya que podría causarles daños con los residuos despedidos.

5. Mantenimiento

La principal diferencia entre el soldador de arco inverter y el soldador tradicional es que el primero lleva muchos componentes electrónicos avanzados. En realidad, es un producto de alta tecnología que exige alta capacitación para su mantenimiento.

Es esencial realizar tareas diarias de mantenimiento. El usuario debe responsabilizarse de la inspección y reparación. Si no tiene suficiente capacitación para revisar el soldador, póngase en contacto con el fabricante para solicitar asistencia técnica.

Los pasos de mantenimiento son los siguientes:

1. Eliminar periódicamente el polvo con aire comprimido limpio y seco (utilizando un compresor o una herramienta para el rayado de madera). Revisar el circuito interno del soldador con regularidad y asegurarse de que el cable de alimentación esté en buenas condiciones y de que los conectores estén firmemente conectados. Si los cables tienen restos o están sueltos, deberán limpiarse y conectarse con firmeza. Por lo general, si el soldador se utiliza en un ambiente donde no hay gran acumulación de polvo, se eliminará el polvo de la máquina una vez al año. Si se encuentra en un entorno con humos o aire contaminado, será necesario eliminarlo una o incluso dos veces por trimestre.
2. Mantener buen contacto entre los cables y clavijas.
3. Compruebe con frecuencia las condiciones de los contactos entre cables y clavijas, al menos una vez al mes cuando se utiliza en un lugar fijo.

¡Advertencia! Debido a la alta tensión en el circuito principal del soldador, deberá tomar medidas de seguridad para evitar descargas eléctricas accidentales. Solo los profesionales cualificados deben abrir la carcasa. Asegúrese de cortar la alimentación antes de eliminar el polvo. No manipule las conexiones o los componentes cuando el aparato esté en funcionamiento.

ES

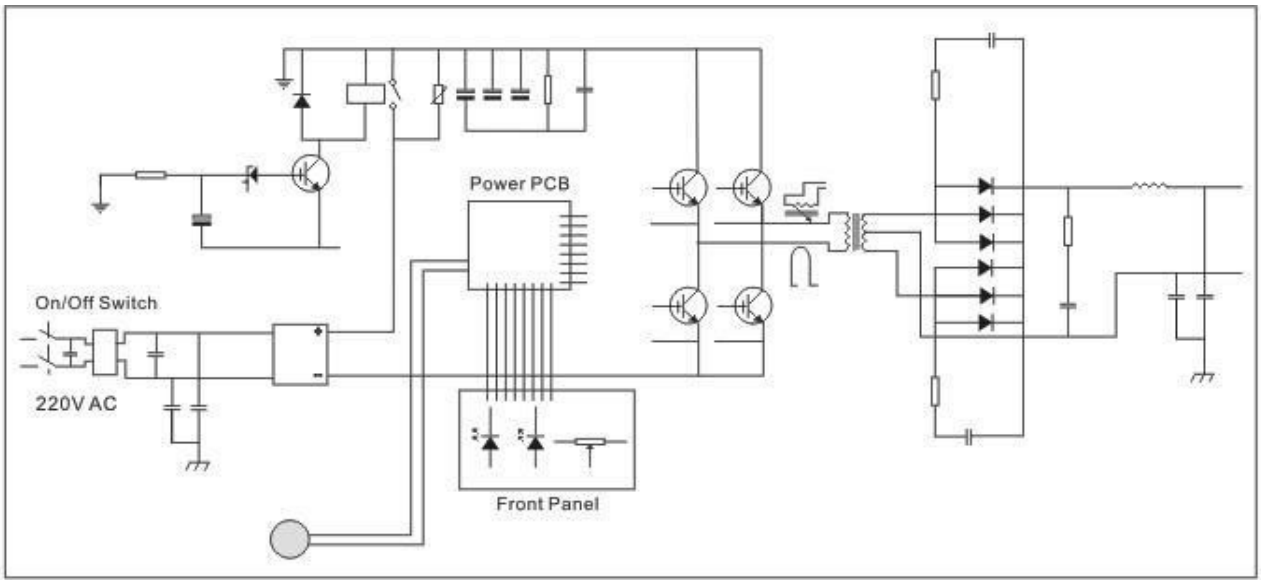
7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

Nº	DESCRIPCIÓN	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
1	**Indicador de anomalía**	Una mala ventilación activa la protección de sobrecalentamiento	Mejorar las condiciones de ventilación
		Alta temperatura ambiental	Recuperación automática cuando baje
		Ciclo de trabajo nominal superado	Cambiar el potenciómetro
2	**Mando de corriente roto**	Potenciómetro dañado	Sustituirlo
3	**El ventilador del motor no funciona o su velocidad es muy lenta**	Interruptor de encendido defectuoso	Sustituir el interruptor
		Ventilador defectuoso	Sustituir el ventilador
		Cable roto	Comprobar el circuito.
4	**El cable del portaelectrodo está muy caliente; los terminales de salida están muy calientes.**	La capacidad del portaelectrodo es demasiado baja	Sustituir por un portaelectrodo de mayor capacidad
		Cable demasiado fino	Sustituir por un cable adecuado
		Conector suelto	Retirar la capa de óxido y apretarlo de nuevo
5	**Otros problemas**		Contactar con el proveedor

¡Advertencia! La máquina lleva incorporada una función que impide el encendido y apagado sucesivo en un corto periodo de tiempo. La alimentación no se activará (el piloto no está encendido, el ventilador no funciona o no hay tensión de carga). Apague el interruptor de encendido. El equipo volverá a su estado normal pasados unos minutos.

ES

8. DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN



On/Off Switch	Interruptor de encendido/ apagado
Power PCB	Placa de alimentación
Front Panel	Panel frontal

ES

9. ACCESORIOS

Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	FOTO
1	Soldador MMA	1	
2	Manual del usuario	1	
3	Portaelectrodo	1	
4	Pinza de masa	1	
5	Protector facial con filtro	1	
6	Cepillo y martillo	1	

NOTA: Los elementos mencionados dependerán del contacto para pedidos, salvo que las partes acuerden lo contrario.

10. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

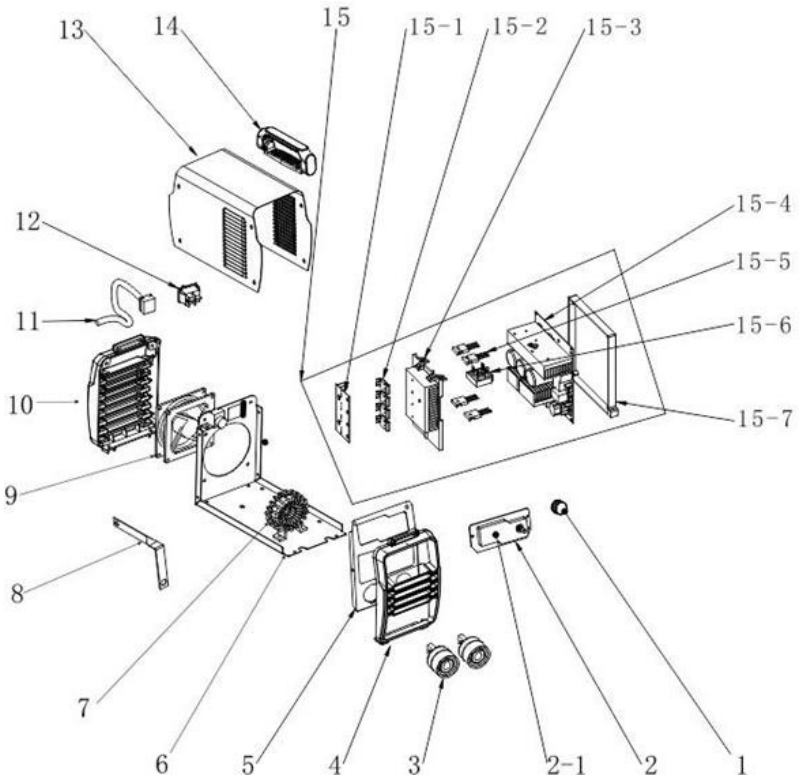
Esta máquina es un equipo de interior y debe evitarse la exposición a la lluvia y a la nieve durante el transporte y el almacenamiento. Durante la carga y descarga se debe prestar atención al embalaje con textos de advertencia. El almacén debe mantenerse seco y con una buena circulación de aire, sin gas corrosivo ni polvo. La temperatura debe mantenerse entre -25 ℃ y 55 ℃ y la humedad relativa debe ser inferior al 90%.

Cuando sea necesario almacenar el producto después del desembalado, se volverá a embalar con arreglo a los requisitos del embalaje original. Antes del embalaje, no olvide limpiarlo y cubrirlo con bolsas de plástico.

Los usuarios deben conservar el material de embalaje y de protección del equipo para embalarlo adecuadamente cuando haya que transportarlo a una larga distancia. Si es necesario el transporte a larga distancia, debe introducirlo en una caja de madera y marcarla con los símbolos que indiquen en qué lado debe transportarse y de protección frente a la lluvia.

ES

11. DESPIECE



1	Pomo	**12**	Interruptor de encendido
2	Panel de Control	**13**	Caja de la máquina
2-1	LCD	**14**	Mango
3	Conector rápido	**15**	Núcleo de la máquina
4	Panel frontal de plástico	**15-1**	Placa rectificadora*
5	Panel metálico frontal	**15-2**	Diodo de recuperación rápida
6	Placa base	**15-3**	Radiador
7	Transformador	**15-4**	Placa de circuito impreso principal*
8	Pieza de adaptación	**15-5**	IGBT*
9	Ventilador	**15-6**	Puente rectificador*
10	Panel de plástico trasero	**15-7**	Funda protectora
11	Cable de alimentación		

*Consumibles

ES

NOTAS

ES

NOTAS

ES

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DELEGACIONES ESPAÑA

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

DELEGACIONES PORTUGAL

Lisboa
Oporto

Soluciones de soldadura:

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