



Inverter welding machine **160A**  
Soldadora tipo inversora  
(STICK/TIG LIFT)



Inverter welding machine **200A**  
Soldadora tipo inversora  
(STICK/TIG LIFT)

**KN INW-160 / KN INW-200**

*Herramientas para siempre.*

Product specifications .....	1	Basic troubleshooting .....	5
Brief introduction .....	1	Diagram .....	6
Safety .....	1	Parts list .....	6
Technical description .....	2	Interconnection diagram .....	7
Installation .....	3	Accessories .....	7
Operation instruction .....	4	Trasportation and storage .....	7
Maintenance .....	5	Job suggestion .....	7

**IMPORTANT:** This operational manual kindly show you how to install, debug, operate and maintain the welder. Read this instructions carefully and you will understand how to use it to reduce the risk of error operation.



### WARNING

This machine should be operated and maintained by full-time staffs or professionals. You are not allowed to operate and repair it unless read this manual in advance!

## PRODUCT SPECIFICATIONS

ITEM/MODEL	KN INW-160
Input power	110/220V~ 50-60 Hz
Compatible with CD - CA electrodes	Yes
Rated input capacity	2.9 / 6.6 KW
Rated input current	26 / 30 A

Rated duty cycle	45% at 100A - 110V~ 45% at 160A - 220V~
No load voltage	70 V
Output current range	10 ~ 100 A / 10 ~ 160 A
Efficiency	85 %
Protection Class	IP21S

Insulated Grade	H
Electrode Size	3/32" - 1/8" - 5/32"
Cooling Type	Fan
Dimension	341 x 139 x 286 mm
Net Weight	11.02 lb

ITEM/MODEL	KN INW-200
Input power	110/220V~ 50-60 Hz
Compatible with CD - CA electrodes	Yes
Rated input capacity	4.0 / 8.4 KW
Rated input current	36 / 38 A

Rated duty cycle	60% at 160A - 110 V~ 60% at 200A - 220 V~
No load voltage	70 V
Output current range	10 ~ 125 A / 10 ~ 200 A
Efficiency	85 %
Protection Class	IP21S

Insulated Grade	H
Electrode Size	3/32" - 1/8" - 5/32"
Cooling Type	Fan
Dimension	341 x 139 x 286 mm
Net Weight	11.46 lb

## BRIEF INTRODUCTION

ECN welder uses imported IGBT and fast recovery diodes as main electric components. It is supplemented by a specially developed main PCB board. In addition, the uniform regulation of welding current has been designed to guarantee the arc reach good welding process adaptability. What's more, its perfect dynamic protection features ensure that it is safe and reliable when use. It is ideal for using low carbon steel, stainless steel, alloy steel etc.

### MMA Features:

- Lower cost operation, more portable, more compact, superior output.

- Excellent arc properties and solution droplet transfer.
- With the protections of over-heating, over-voltage, over-current.
- Plastic handle makes it easy to carry.
- Convenient quick connection for the output makes it quick, safe, simple and stable.

**NOTES:** The above description may be modified without prior notice such as omissions, unclear statements about this welder.

## SAFETY

### Self-Protection

- The user must comply with occupational safety and health rules and wear appropriate labor protective equipment. Try to avoid injury on eye and skin.
- It is safe to cover your head with face mask while welding, only do the observation on the arc through the window of the mask.
- Don't expose any part of the body at the same time to the welding positive and negative output terminals without insulated protection.

### Cautions

- DC ECN Inverter DC Arc welder is a kind of electronic product which makes its components more easily damaged. While replacing or modulating, the strength should not be too much in order to avoid causing damage to the device.
- Check the connection to see if it is correct or reliable each time before working. Besides, ensure the grounding outlet device correct.
- While using, as smoke is harmful to human's health, the operation must be carried out in the ventilation and exhaust facilities.

- Prohibit non-professionals to change or replace the welder.
- Since the welder owns strong electromagnetic and radio frequencies, the people with cardiac pacemakers affected by the interference electromagnetic, electrical frequency are not allowed to stay nearby.
- When it works, please pay attention to its rated duty cycle. Do not overload.

### Safety Precaution for Installation and Location

- In some areas, where something may fall from the sky, personal safety precaution should be taken.
- In some areas around construction site, something like the dust, acid, corrosive gases or other substance in the air can not exceed the standard value except those generated while welding.
- It should be equipped in the open air where there is no direct sunlight, anti-rain, temperature range from -10° C to +40° C and low humidity place.
- 50 cm space is needed to ensure good ventilation.
- No metal impurities are tolerant inside the welder.
- In some areas, there is no severe vibration.
- Make sure no interference will be caused to the surrounding in the welding area.
- Whether the power supply capacity is sufficient to allow the welder to work normally or not. And a safety protection device should be equipped in the input power.

- Prevent it from dumping if the welder is put in the place of over 10° incline.

### Security Check

The following items must be checked up by the operator each time before access to the power source.

- Make sure the power socket is reliably grounded.
- Make sure the output terminals are well connected without short circuit.
- Make sure output and input cables are perfect with no exposure.

The welding machine must be inspected by professionals at regular time (not exceed 6 months). The contents as follow:

- Whether the electronic components are loosed or not and dust removal must be conducted.
- Whether the panel mounted on the device should be able to guarantee the normal implementation of the machine.
- Whether the input cables are damaged or not. If yes, safe handling must done.

**WARNING** Disconnect the power source before servicing it. Contact with the manufacturer or agent immediately to acquire the service and support skills when users do not have the ability to repair it.

## TECHNICAL DESCRIPTION

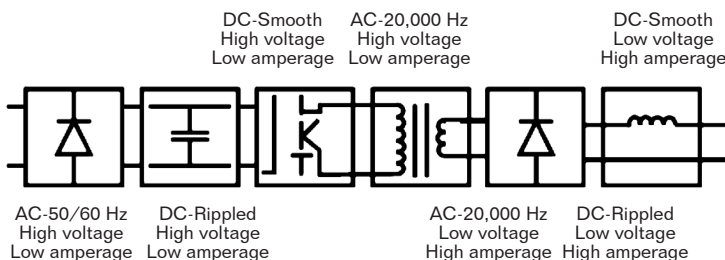
### Environment

- Working temperature: -10° C~40° C.
- Transportation and storage: -25° C~55° C.
- Relative air humidity: 40° C≤50%; 20° C≤90%.
- The dust, acids, corrosive gases and substance in the ambient air must be lower normal level except those from welding process.
- Altitude must be less than 1km.
- Keep good ventilation at a distance of 50cm around.
- Put it in somewhere the speed of wind not less than 1m/s.

### Input Power

- Power supply waveform should be sine wave and frequency fluctuations with less than +-1% of its rating.
- The fluctuations of input voltage must be lower than +-10% of the rated value.

### Equipment Principle



NOTES: This is inverter technology. The main part as follow:  
Rectifier→Filter→IGBT→Transformer→Rectifier→Choke

### Equipment Structure

The ECN Inverter DC MMA Welder uses portable cabinet structure: the upper part of front panel has been equipped with welding current adjustment knob, power indicator (green), abnormal indicator (yellow). The output terminal is fitted with quick connector both "+" and "-". The back panel owns power switch, motor fan, input power cable. The inside body of the machine includes PCB main board, electronic components, radiator etc.

### Standard

- EN 60974-1: Arc Welding Machine Standards
- JB / T 7824: Technical Conditions of Inverter Arc Welding Rectifier
- GB 4208: Protection Class (IP Code)

### Symbol Chart

Note that only some of these symbols will appear on your model.

	On	Hz	Hertz (cycles / sec)
	Off	f	Frequency
	Dangerous voltage	—	Negative
	Increase / Decrease	+	Positive
	AC auxiliary power	≡	Direct current (DC)

# TECHNICAL DESCRIPTION

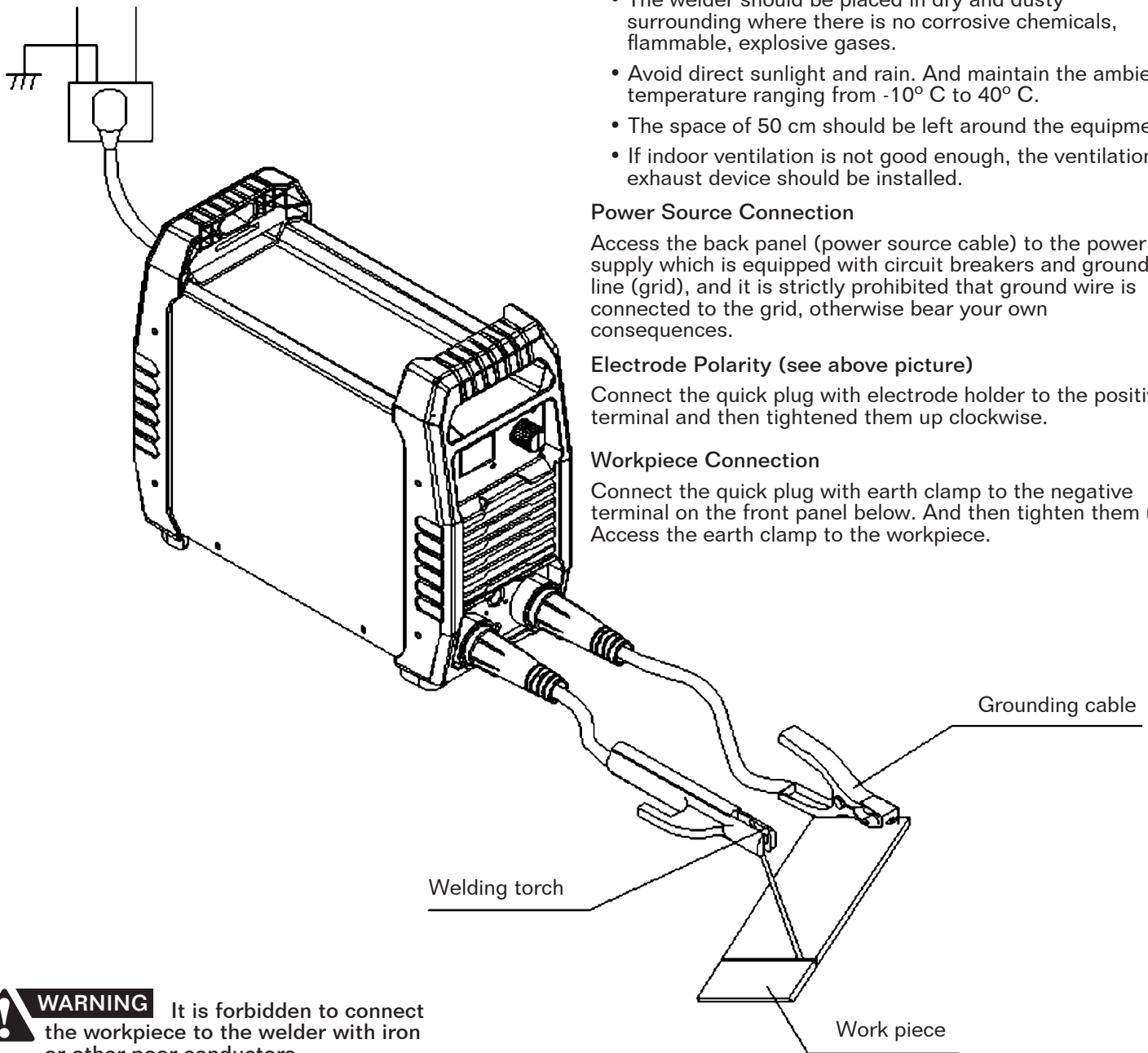


	Fuse		Positive earth
<b>A</b>	Amperage		Line
<b>V</b>	Voltage	1	Single phase
3	Three phase	<b>X</b>	Duty cycle

	SMAW		GMAW
	GTAW		High Temperature
	Wire feed function		Welding gun

## INSTALLATION

### Installation Diagram



### Connection

- The welder should be placed in dry and dusty surrounding where there is no corrosive chemicals, flammable, explosive gases.
- Avoid direct sunlight and rain. And maintain the ambient temperature ranging from -10° C to 40° C.
- The space of 50 cm should be left around the equipment.
- If indoor ventilation is not good enough, the ventilation exhaust device should be installed.

### Power Source Connection

Access the back panel (power source cable) to the power supply which is equipped with circuit breakers and grounding line (grid), and it is strictly prohibited that ground wire is connected to the grid, otherwise bear your own consequences.

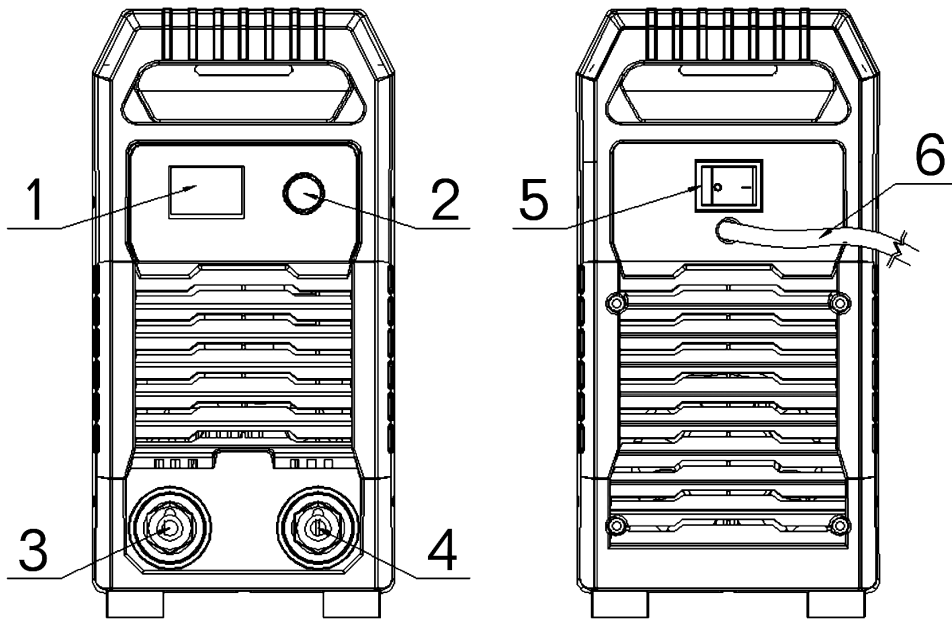
### Electrode Polarity (see above picture)

Connect the quick plug with electrode holder to the positive terminal and then tightened them up clockwise.

### Workpiece Connection

Connect the quick plug with earth clamp to the negative terminal on the front panel below. And then tighten them up. Access the earth clamp to the workpiece.

**WARNING** It is forbidden to connect the workpiece to the welder with iron or other poor conductors.



1. LCD module
2. A knob
3. Negative Terminal
4. Positive Terminal
5. Switch
6. The power cord

**NOTES:** The case protection class is IP21S. Finger or round bars especially metal rod must be less than 12.5mm and it can not be inserted into the welder.

Also you can not press it heavily.

**NOTES:** When the welder works for a long time, the high temperature indicator will light. This means the inside temperature has exceeded its standard. And you must turn off the power immediately for a period until it recovers.

- You have to wear canvas overalls and face mask to prevent from arc light and heat radiation.
- Vibration screen should be laid out to prevent others from arc light.
- Inflammable and explosive stuffs are not allowed to pile up. All the connections must be right, reliable.

The intelligent current of electrode is: 1.6=1.6\*25; 2.5=2.5\*30; 3.2=3.2\*35; 4.0=4.0\*40. The electrode can automatically set the current of Hot Start and Arc Force, both current of them will plus 30% of the real current, the maximum is 160.

**Second time: Hot Start.** The display code is "Hot". Clockwise rotate the knob with the beginning of 0 (0 means there have no hot start), and when slowly clockwise rotate the knob, the digital will grow bigger, the maximum display is "100". (The current of hot start =real current+ 100% real current). The display "100" means that at this time, you have chosen a 100% hot start, the maximum current for the hot start is 160Amp, Default is 30%.

**Third time: Arc force.** The display code is "ArF". Clockwise rotate the knob with the beginning of 0 (0 means there have no arc force), and when slowly clockwise rotate the knob, the digital will grow bigger, the maximum display is "50". (The current of arc force =real current+ 50% real current). The display "50" means that at this time, you have chosen a 160Amp Arc Force, the maximum current for the arc force is 160Amp, Default is 30%.

**Fourth time: Anti stick.** The display code is "AnS". Clockwise rotate the knob, will display "ON". Anticlockwise rotate the knob, will display "OFF". Default is "ON".

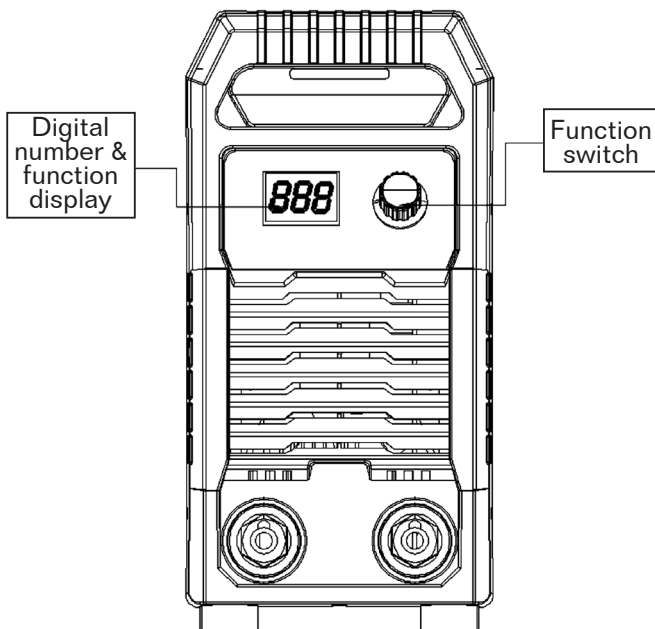
**Fifth time: VRD.** The display code is "VrD". Clockwise rotate the knob, will display "ON". Anticlockwise rotate the knob, will display "OFF". Default is "ON".

**Sixth time: LIFT TIG.** The display code is "LIT". Clockwise rotate the knob, will display "ON". Anticlockwise rotate the knob, will display "OFF". Default is "OFF".

**Seventh time: Return back to the current instruction mode.**

Over-heat Protectino: display code is "OVERHEAT".

When press the button but there have no operation within 2 seconds, the display mode will be automatically enter into Current display mode.



The function of the knob (KN INW-160 for example)  
( gently press the center knob):

**First time: Intelligent electrode rotation mode.** The display code is "0.0" (0.0 means there have no intelligent electrode rotation). Clockwise rotate will be 1.6, 2.5, 3.2 and 4.0 (anticlockwise will be opposite).

## Procedure

- Connect to the power switch digital ammeter lights on.
- To adjust the current potentiometer to the required value of the welding.
- Pick up electrode holder, and point at the welding edge. Then put the electrode on the workpiece, you can start welding.

## Electrode Replacement

When the electrode is left only 2~3cm away from the holder, you have to replace new one to go on working.

**NOTES:** When the electrodes combustion is in process at high heat, do not touch it with bare hands while replacing

it. Besides, the electrode head down should be unified in a metal container. And the cover coating should not be caught by the holder. Scratch gently when igniting the arc, otherwise it is easy to come across the phenomenon of sticking electrode.

## Slag Removal

After finishing work, you should remove the slag with specific knock residue tools in the way of knocking.



### WARNING

The welding slag should not be removed until it is cooled down. Don't point it at the other people while knocking on the slag incase that it will do harm with pop-up slag.

## MAINTENANCE

- The major difference between inverter arc welder and traditional welder is the inverter welder has lots of advanced electronic components. What's more, it is high technology product. And this requires high skill maintenance.
- It is very essential to do daily maintenance. You must be responsible for examination and repair. Once you do not have the ability to check it, kindly contact with manufacturer to acquire the service and support of technology.

The following is the steps for maintaining:

- Dust removal.
- Remove dust by professionals with dry and clean compressed air (using a compressor or Paper Tiger) regularly. Meanwhile, check inter circuit of welding machine regularly and make sure the cable is connected correctly and connectors are connected tightly. If scale

and loose are found, please give a good polish to them. Then connect them again tightly. Generally, if welding machine is operating in environment where there is no heavy accumulated dust, the machine need remove dust once a year. If in the environment where is polluted with smokes and polluted air, it is needed to be removed once or even twice of each season.

- To maintain good contact with cable and plugs.
- Check up the contact conditions of cable and plug frequently, at least once a month for stationary use.



### WARNING

Due to high voltage in the main circuit of the welder, you need to do the safety precaution measure to prevent accidental electric shock. Don't open the shell except for the professionals. Remember to turn off the power before removing dust. And don't meddle with the connections and components when doing this work.

## BASIC TROUBLESHOOTING

Description	Possible cause	Remedy
1 Abnormal indicator	Bad ventilation leads to overheating protection	Improve ventilation conditions
	High environmental temperature	Automatic recovery after decreasing
	Exceed rated duty cycle	Replace potentiometer
2 Current knob broken	Potentiometer damaged	Replace it
3 Motor fan can't wor or low rotational speed	Bad power switch	Replace the switch
	Bad fan	Replace the fan
	Led broken	Check the circuit
4 No open circuit voltage	Overheating	See point 1
	Bad power switch	Replace the switch
5 Electrode holder cable is too hot; output terminals are too hot.	Capacity on electrode holder is too small	Replace larger capacity electrode holder
	Cable is too thin	Replace a proper cable
	Socket is loosen	Remove the oxide coat and re-tight it
6 Power off	Power capacity is not big enough	Enlarge the capacity
	Welding process	Contact the supplier
7 Other problems		Contact the supplier

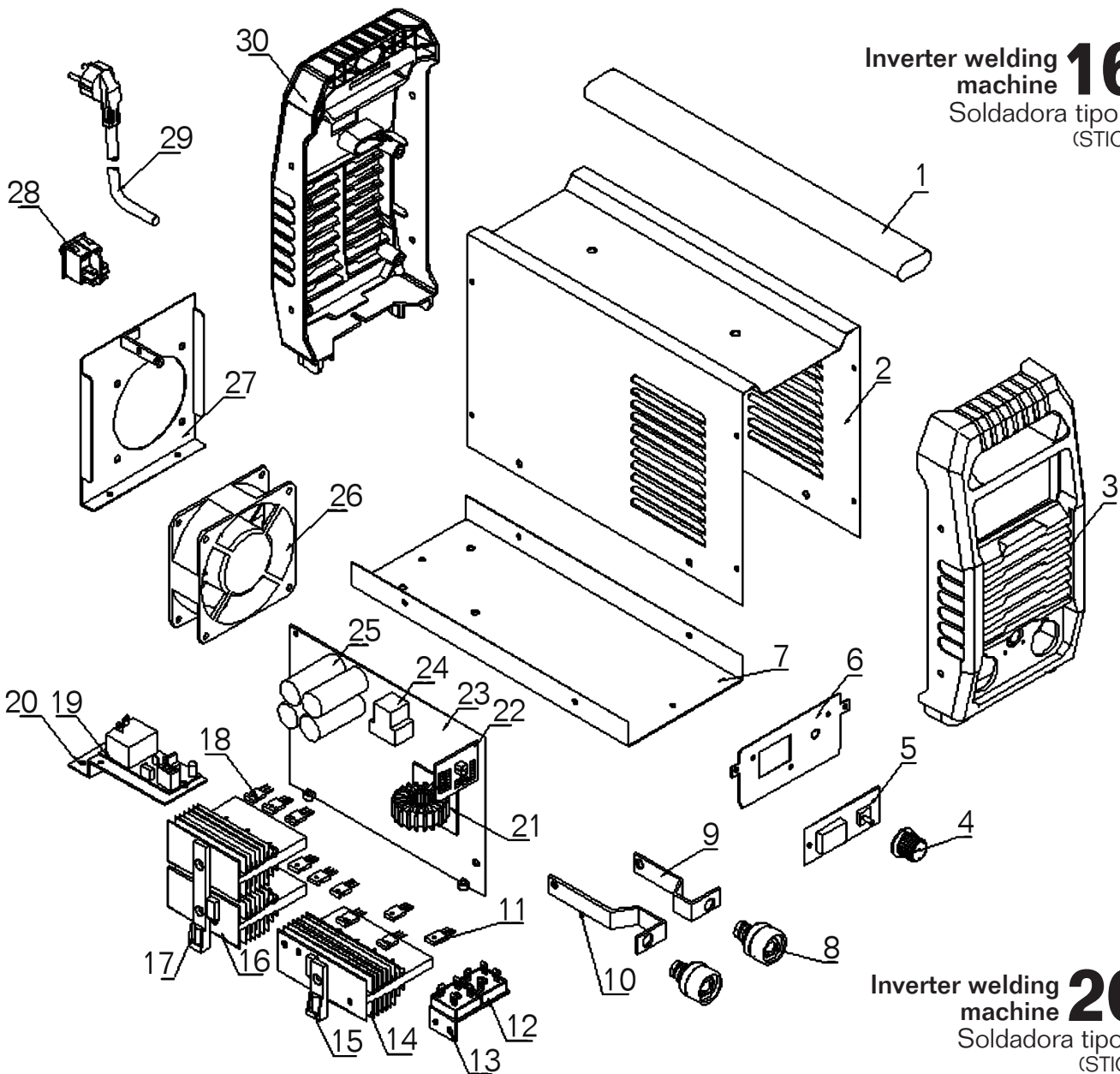
**WARNING** The machine has the function of prohibit switching power supply in rapid succession within a short period of time for switching on and off. The power will not open then (the indicator light is not on or the fan does not work or there is no-load voltage). Shut down the power switch and resume back to normal after a few minutes.

# DIAGRAM



KN INW-160

Inverter welding machine **160A**  
Soldadora tipo inversora  
(STICK/TIG LIFT)



KN INW-200

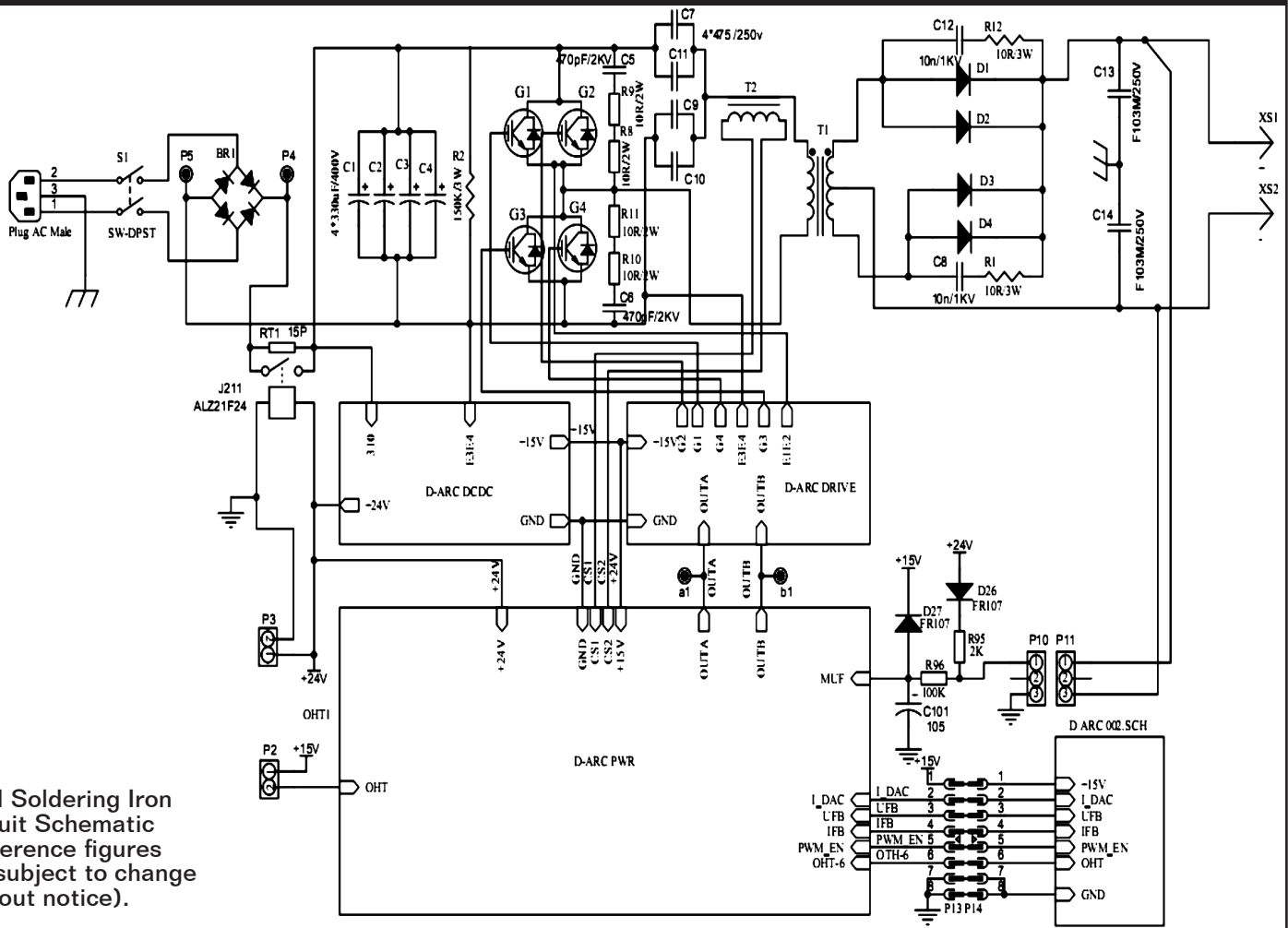
Inverter welding machine **200A**  
Soldadora tipo inversora  
(STICK/TIG LIFT)

## PARTS LIST

I.D. No.	Description	Qty.
1	Handle	1
2	Shell	1
3	Front panel	1
4	Potentiometer knob	1
5	Control panel	1
6	Front panel	1
7	Floor	1
8	Quick socket	2
9	Output copper row 1	1
10	Output copper row 2	1
11	Quick recovery diode	4
12	Rectifier bridge	2
13	Rectifier bridge fixed aluminum plate	1
14	Radiator 2	1
15	Plastic support column 2	1

I.D. No.	Description	Qty.
16	Radiator 1	2
17	Plastic support column 1	1
18	IGBT	6
19	Dual voltage converter plate	1
20	Filter plate is fixed to the aluminum plate	1
21	Intermediate frequency transformer	1
22	Control panel small panel	1
23	Motherboard #(patch)	1
24	Relay	1
25	Electrolytic capacitor	4
26	Dc fan	1
27	Fan retaining plate	1
28	Ship type switch	1
29	Power cord	1
30	Rear panel	1

# INTERCONNECTION DIAGRAM



ECN Soldering Iron  
Circuit Schematic  
(Reference figures  
are subject to change  
without notice).

## ACCESSORIES

No.	Description	Qty.
1	Welder	1 set
2	Operator's Manual	1 pc
3	Electrode Holder	1 pc

No.	Description	Qty.
4	Earth Clamp	1 pc
5	Face Mask with Filter	1 pc
6	Brush & Hammer	1 pc

NOTES: All above mentioned are based on the ordering contact unless otherwise agreed by the parties.

## TRANSPORTATION AND STORAGE

- This machine is an indoor equipment and the attacks of rain and snow should be avoided in the process of transportation and storage. While loading and unloading, more attention should be paid on the package with words of warning. Storage warehouse should be kept dry with good air circulation and no corrosive gas or dust. The temperature should be maintained from -25° C to 55° C and relative humidity must be lower than 90%.

- If the products are still needed to continue storing after stripping, repacking should be carried out according to original package's requirement. Remember before storage, don't forget to clean and seal it with plastic bags.
- Users should maintain the cartons and shock blocks in order to be properly packaged in need of long distant transportation. For the long distant transportation, it should be retrofitted with a wooden case and mark the "up" or "rain" symbols.

## JOB SUGGESTION

Amperage ratio according to electrode diameter  
(Approximate value)

		ROD DIAMETER	
min	max		
32	40	1.6 mm	1/16"
50	60	2.0 mm	5/64"
62	75	2.5 mm	3/32"
96	128	3.2 mm	1/8"

		ROD DIAMETER	
min	max		
120	160	4.0 mm	5/32"
200	250	5.0 mm	3/16"
256	320	6.4 mm	1/4"

Note: The table is only informative, it does not mean that the equipment can operate all the listed electrodes and diameters, only those that the amperage and duty cycles allow.



Especificaciones del producto .....	8	Solución de problemas básicos .....	12
Breve introducción .....	8	Diagrama .....	13
Seguridad .....	8	Lista de partes .....	14
Descripción técnica .....	9	Diagrama de interconexión .....	14
Instalación .....	10	Sugerencia de trabajo .....	14
Instrucción de operación .....	11	Accesorios .....	15
Mantenimiento .....	12	Transporte y almacenamiento .....	15

**IMPORTANTE:** Este manual de funcionamiento le muestra con facilidad cómo instalar, depurar, operar y mantener la soldadora. Lea atentamente estas instrucciones y comprenda cómo utilizarlas para reducir el riesgo de errores de funcionamiento



**ADVERTENCIA** Esta máquina debe ser operada y mantenida por personal o profesionales a tiempo completo. ¡No se le permite operarlo y repararlo a menos que lea este manual con anticipación!

## ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

<b>MODELO</b>	<b>KN INW-160</b>
Energía de entrada	110/220V~ 50-60 Hz
Compatible con electrodos de CD	Si
Capacidad de entrada nominal	2.9 / 6.6 KW
Corriente de entrada nominal	26 / 30 A

Ciclo de trabajo nominal	45% at 100A - 110V~ 45% at 160A - 220V~
Voltaje sin carga	70 V
Rango de corriente de salida	10 ~ 100 A / 10 ~ 160 A
Eficiencia	85 %
Clase de la protección	IP21S

Clase del aislamiento	H
Medida del electrodo	3/32" - 1/8" - 5/32"
Tipo de enfriamiento	Ventilador
Dimensiones	341 x 139 x 286 mm
Peso	5.0 kg

<b>MODELO</b>	<b>KN INW-200</b>
Energía de entrada	110/220V~ 50-60 Hz
Compatible con electrodos de CD	Si
Capacidad de entrada nominal	4.0 / 8.4 KW
Corriente de entrada nominal	36 / 38 A

Ciclo de trabajo nominal	60% at 125A - 110 V~ 60% at 200A - 220 V~
Voltaje sin carga	70 V
Rango de corriente de salida	10 ~ 125 A / 10 ~ 200 A
Eficiencia	85 %
Clase de la protección	IP21S

Clase del aislamiento	H
Medida del electrodo	3/32" - 1/8" - 5/32"
Tipo de enfriamiento	Ventilador
Dimensiones	341 x 139 x 286 mm
Peso	5.2 kg

## BREVE INTRODUCCIÓN

El soldador ECN utiliza diodos IGBT importados y 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 ha sido diseñada para garantizar que el arco alcance una buena adaptabilidad al proceso de soldadura. Además, sus características de protección dinámica perfectas garantizan que sea seguro y confiable cuando se usa. Es ideal para usar acero con bajo contenido de carbono, acero inoxidable, acero aleado, etc.

### Características de MMA:

- Operación de menor costo, más portátil, más compacta, salida superior.

- Excelentes propiedades de arco y transferencia de gotas de solución.
- Con las protecciones de sobrecalentamiento, sobretensión, sobrecorriente.
- El asa de plástico facilita su transporte.
- La conexión rápida conveniente para la salida la hace rápida, segura, simple y estable.

**NOTAS:** La descripción anterior puede modificarse sin previo aviso, como omisiones, declaraciones poco claras sobre este soldador.

## SEGURIDAD

### Autoprotección

- El usuario debe cumplir con las reglas de seguridad y salud ocupacional y usar equipo de protección laboral adecuado. Trate de evitar lesiones en los ojos y la piel.
- Es seguro cubrirse la cabeza con la mascarilla mientras suelda, solo haga la observación en el arco a través de la ventana de la mascarilla.
- No exponga ninguna parte del cuerpo al mismo tiempo a los terminales de salida positiva y negativa de soldadura sin protección aislada.

### Precauciones

- La soldadora ECN Inverter DC Arc es un tipo de producto electrónico que hace que sus componentes se dañen más fácilmente. Al reemplazar o modular, la fuerza no debe ser demasiado para evitar dañar el dispositivo.
- Verifique la conexión para ver si es correcta o confiable cada vez antes de trabajar. Además, asegúrese de que el dispositivo de toma de tierra sea correcto.

- Durante su uso, dado que el humo es nocivo para la salud humana, la operación debe realizarse en las instalaciones de ventilación y extracción.
- Prohibir a los no profesionales cambiar o reemplazar el soldador.
- Dado que el soldador posee fuertes frecuencias electromagnéticas y de radio, las personas con marcapasos cardíacos afectados por la interferencia electromagnética, la frecuencia eléctrica no pueden permanecer cerca.
- Cuando funcione, preste atención a su ciclo de trabajo nominal. No sobrecargue.

### Precauciones de seguridad para la instalación y la ubicación

- En algunas áreas, donde algo puede caer del cielo, se deben tomar precauciones de seguridad personal.
- En algunas áreas alrededor del sitio de construcción, algo como el polvo, ácido, gases corrosivos u otra sustancia en el aire no puede exceder el valor estándar, excepto los generados durante la soldadura.
- Debe estar equipado al aire libre donde no haya luz solar directa, anti-lluvia, rango de temperatura de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  y lugar de baja humedad.
- Se necesita un espacio de 50 cm para garantizar una buena ventilación.
- No se toleran impurezas metálicas dentro de la soldadora.
- En algunas áreas, no hay vibraciones severas.
- Asegúrese de que no se produzcan interferencias en el entorno del área de soldadura.

- Si la capacidad de la fuente de alimentación es suficiente para permitir que el soldador funcione normalmente o no. Y se debe equipar un dispositivo de protección de seguridad en la potencia de entrada.
- Evite que se vuelque si la soldadora se coloca en el lugar de más de  $10^{\circ}$  de inclinación.

### Control de seguridad

El operador debe revisar los siguientes elementos cada vez antes de acceder a la fuente de alimentación.

- Asegúrese de que la toma de corriente esté conectada a tierra de manera confiable.
- Asegúrese de que los terminales de salida estén bien conectados sin cortocircuitos.
- Asegúrese de que los cables de entrada y salida estén conectados a tierra, sin rastros de quemaduras.

La máquina de soldar debe ser inspeccionada por profesionales con regularidad (no más de 6 meses). El contenido es el siguiente:

- Si los componentes electrónicos están sueltos o no y se debe realizar la eliminación del polvo.
- Si el panel montado en el dispositivo debe poder garantizar la implementación normal de la máquina.
- Si los cables de entrada están dañados o no. En caso afirmativo, se debe realizar un manejo seguro.



**ADVERTENCIA** Desconecte la fuente de energía antes de darle servicio. Póngase en contacto con el fabricante o el agente de inmediato para adquirir las habilidades de servicio y soporte cuando los usuarios no tengan la capacidad de repararlo.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

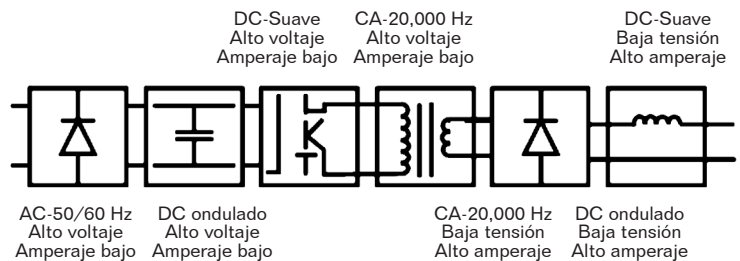
### Medio ambiente

- Temperatura de trabajo:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ .
- Transporte y almacenamiento:  $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ .
- Humedad relativa del aire:  $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$ ;  $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$ .
- El polvo, ácidos, gases corrosivos y sustancias en el aire ambiente deben estar por debajo del nivel normal excepto los del proceso de soldadura.
- La altitud debe ser inferior a 1 km.
- Mantenga una buena ventilación a una distancia de 50 cm alrededor.
- Ponlo en algún lugar a la velocidad del viento no menos de  $1\text{ m/s}$ .

### Potencia de entrada

- La forma de onda de la fuente de alimentación debe ser onda sinusoidal y fluctuaciones de frecuencia con menos de  $\pm 1\%$  de su clasificación.
- Las fluctuaciones del voltaje de entrada deben ser inferiores a  $\pm 10\%$  del valor nominal.

### Principio del equipo



NOTAS: Esta es la tecnología inverter. La parte principal de la siguiente manera:

Rectificador → Filtro → IGBT → Transformador → Rectificador → Cierre

### Estructura del equipo

La soldadora ECN Inverter DC MMA utiliza una estructura de gabinete portátil: la parte superior del panel frontal ha sido equipada con una perilla de ajuste de corriente de soldadura, indicador de potencia (verde), indicador de anomalías (amarillo). El terminal de salida está equipado con un conector rápido tanto "+" como "-". El panel posterior posee interruptor de encendido, ventilador de motor, cable de alimentación de entrada. El cuerpo interior de la máquina incluye placa principal PCB, componentes electrónicos, radiador, etc.

## Estándar

- EN 60974-1: Estándares para máquinas de soldadura por arco
- JB / T 7824: Condiciones técnicas del rectificador de soldadura por arco inversor
- GB 4208: Clase de protección (código IP)

## Tabla de símbolos

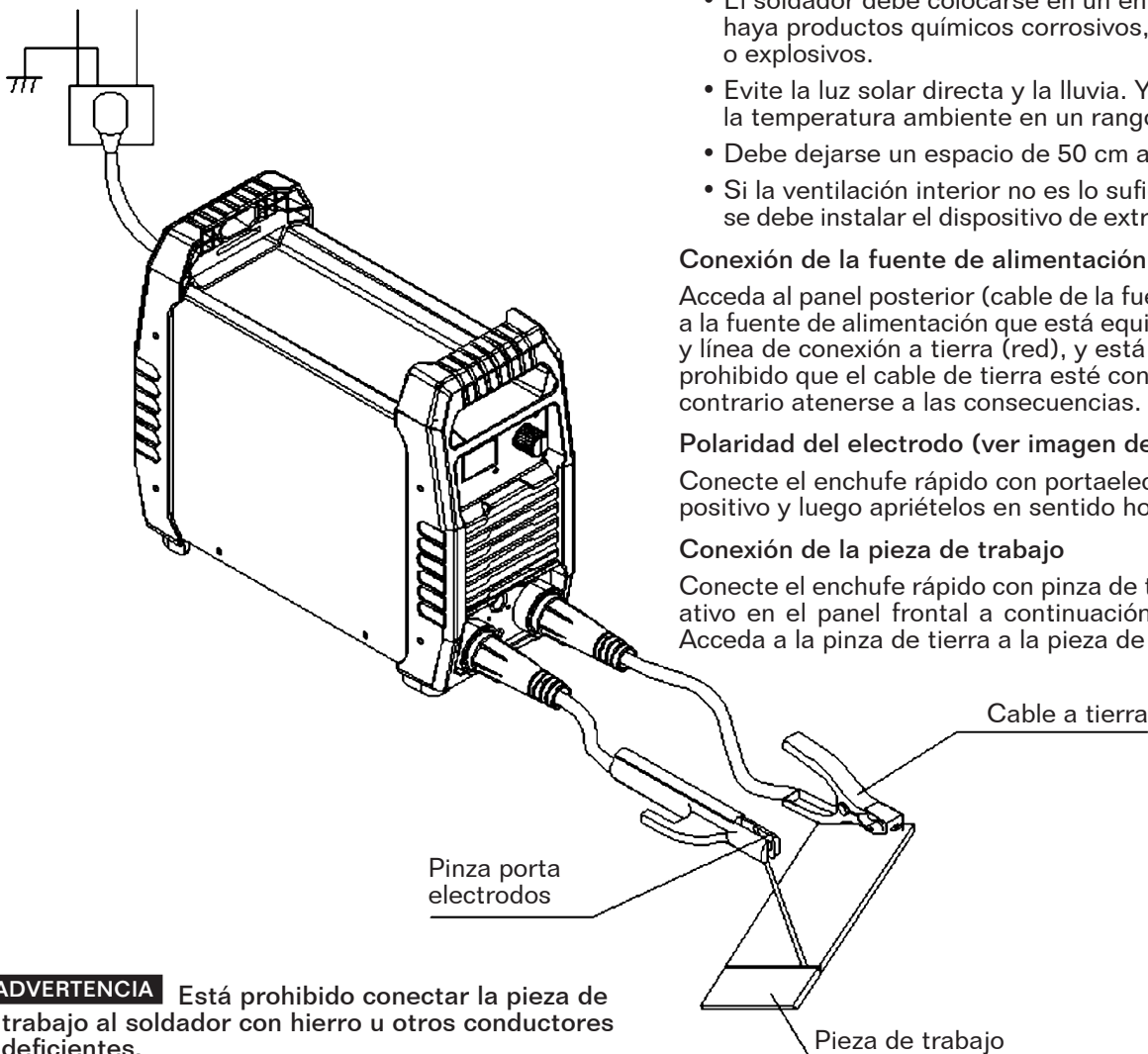
Tenga en cuenta que solo algunos de estos símbolos aparecerán en su modelo.

	Encendido	<b>Hz</b>	Hertz (ciclo / segundo)
	Apagado	<b>f</b>	Frecuencia
	Voltaje peligroso	<b>-</b>	Negativo
	Aumentar / Disminuir	<b>+</b>	Positivo

	Energía auxiliar de AC		Corriente continua (DC)
	Fusible		Protección a tierra
<b>A</b>	Amperaje		Línea
<b>V</b>	Voltaje	<b>1</b>	Face única
<b>3</b>	Tres faces	<b>X</b>	Ciclo de trabajo
	SMAW		GMAW
	GTAW		Alta Temperatura
	Función de alimentación de alambre		Pistola de soldadura

## INSTALACIÓN

### Diagrama de instalación



### Conexión

- El soldador debe colocarse en un entorno seco donde no haya productos químicos corrosivos, gases inflamables o explosivos.
- Evite la luz solar directa y la lluvia. Y mantenga la temperatura ambiente en un rango de -10° C a 40° C.
- Debe dejarse un espacio de 50 cm alrededor del equipo.
- Si la ventilación interior no es lo suficientemente buena, se debe instalar el dispositivo de extracción de ventilación.

### Conexión de la fuente de alimentación

Acceda al panel posterior (cable de la fuente de alimentación) a la fuente de alimentación que está equipada con disyuntores y línea de conexión a tierra (rojo), y está estrictamente prohibido que el cable de tierra esté conectado a la red, de lo contrario atenerse a las consecuencias.

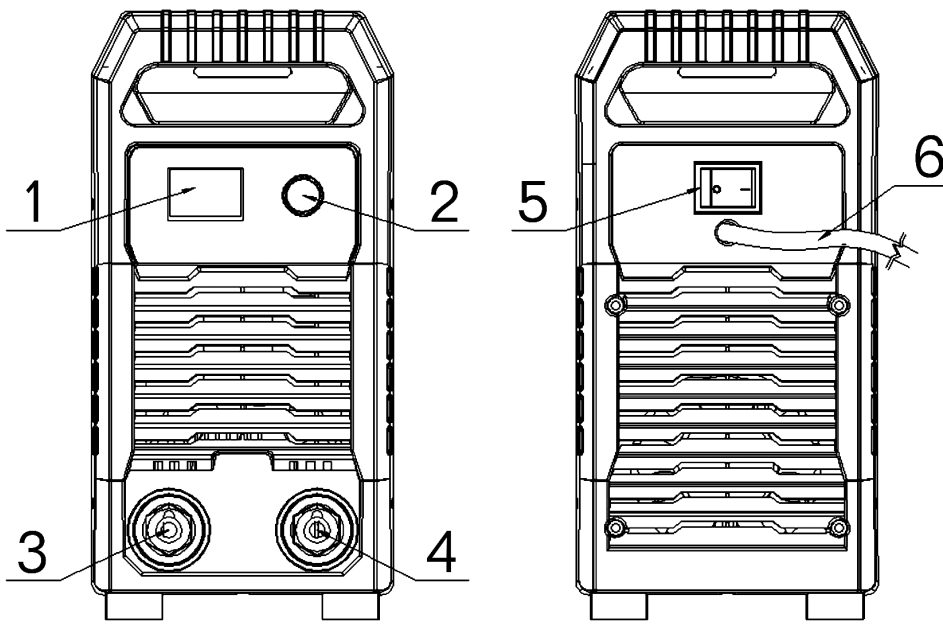
### Polaridad del electrodo (ver imagen de arriba)

Conecte el enchufe rápido con portaelectrodos al terminal positivo y luego apriételos en sentido horario.

### Conexión de la pieza de trabajo

Conecte el enchufe rápido con pinza de tierra al terminal negativo en el panel frontal a continuación. Y luego apriételos. Acceda a la pinza de tierra a la pieza de trabajo.

**ADVERTENCIA** Está prohibido conectar la pieza de trabajo al soldador con hierro u otros conductores deficientes.

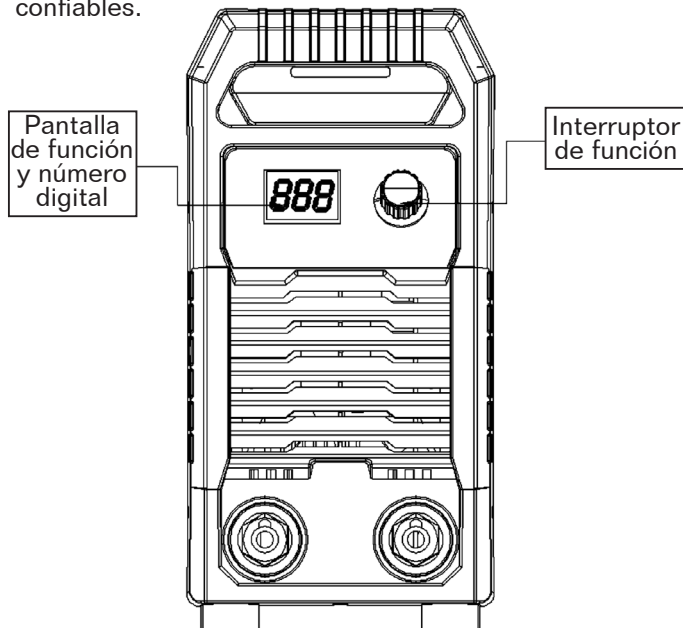


1. Módulo LCD
2. Perilla
3. Terminal negativo
4. Terminal positivo
5. Encendido / Apagado
6. Cable de alimentación

**NOTAS:** La clase de protección de la carcasa es IP21S. Las barras de dedo o redondas, especialmente la varilla de metal, deben tener menos de 12,5 mm y no se pueden insertar en la soldadora. Además, no puede presionarlo con fuerza.

**NOTAS:** Cuando la soldadora funciona durante mucho tiempo, se enciende el indicador de temperatura alta. Esto significa que la temperatura interior ha superado su estándar. Y debe apagar la energía inmediatamente durante un período hasta que se recupere.

- Debe usar indumentaria de lona y una mascarilla para evitar la luz del arco y la radiación de calor.
- Se debe colocar una pantalla protectora para prevenir a otros de la luz del arco.
- No se permite que se acumulen materiales inflamables y explosivos. Todas las conexiones deben ser correctas, confiables.



La función de la perilla (KN INW-160 por ejemplo) (presione suavemente la perilla central):

**Primera vez:** Modo de rotación de electrodo inteligente. El código de visualización es "0.0" (0.0 significa que no hay rotación inteligente del electrodo). La rotación en sentido horario será 1.6, 2.5, 3.2 y 4.0 (en sentido antihorario será opuesto).

La corriente inteligente del electrodo es:  $1.6 = 1.6 * 25$ ;  $2.5 = 2.5 * 30$ ;  $3.2 = 3.2 * 35$ ;  $4.0 = 4.0 * 40$ . El electrodo puede configurar automáticamente la corriente de Hot Start y Arc Force, ambas corrientes serán más el 30% de la corriente real, el máximo es 160.

**Segunda vez:** Arranque en caliente. El código de visualización es "Caliente". En el sentido de las agujas del reloj, gire la perilla con el comienzo de 0 (0 significa que no hay arranque en caliente), y cuando gire la perilla lentamente en el sentido de las agujas del reloj, el digital crecerá más, la pantalla máxima es "100". (La corriente de arranque en caliente = corriente real + 100% corriente real). La pantalla "100" significa que en este momento, ha elegido un arranque en caliente al 100%, la corriente máxima para el arranque en caliente es 160A, el valor predeterminado es 30%.

**Tercera vez:** Fuerza del arco. El código de visualización es "ArF". Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj con el comienzo de 0 (0 significa que no hay fuerza de arco), y cuando gire lentamente la perilla en el sentido de las agujas del reloj, el digital crecerá más, la pantalla máxima es "50". (La corriente de la fuerza del arco = corriente real + 50% de corriente real). La pantalla "50" significa que en este momento, ha elegido una fuerza de arco de 160 A, la corriente máxima para la fuerza del arco es de 160 A, el valor predeterminado es 30%.

**Cuarta vez:** Antiadherente. El código de visualización es "AnS". En sentido horario, gire la perilla, aparecerá "ON". Gire la perilla en sentido antihorario, se mostrará "OFF". El valor predeterminado es "ON".

**Quinta vez:** VRD. El código de visualización es "VrD". En sentido horario, gire la perilla, aparecerá "ON". Gire la perilla en sentido antihorario, se mostrará "OFF". El valor predeterminado es "ON".

**Sexta vez:** ELEVADOR TIG. El código de visualización es "LIT". En sentido horario, gire la perilla, aparecerá "ON". Gire la perilla en sentido antihorario, se mostrará "OFF". El valor predeterminado es "APAGADO".

**Séptima vez:** Regrese al modo de instrucción actual.

Protectino de sobrecalentamiento: el código de visualización es "OVERHEAT".

Cuando presione el botón pero no haya operación en 2 segundos, el modo de visualización entrará automáticamente en el modo de visualización actual.

## Procedimiento

- Conéctese al interruptor de encendido amperímetro digital con las luces encendidas.
- Ajustar el potenciómetro de corriente al valor requerido de la soldadura.
- Levante el portaelectrodos y apunte hacia el borde de soldadura. Luego coloque el electrodo en la pieza de trabajo, puede comenzar a soldar.

## Reemplazo de electrodos


Cuando el electrodo se deja a solo 2 ~ 3 cm del soporte, debe reemplazar uno nuevo para seguir trabajando.

**NOTAS:** Cuando la combustión de los electrodos está en proceso a alta temperatura, no lo toque con las manos desnudas mientras lo reemplaza. Además, la cabeza del

electrodo hacia abajo debe estar unificada en un recipiente metálico. Y el revestimiento de la cubierta no debe quedar atrapado por el soporte. Raspe suavemente al encender el arco; de lo contrario, es fácil encontrar el fenómeno del electrodo pegado.

## Eliminación de escoria

Después de terminar el trabajo, debe eliminar la escoria con herramientas específicas para residuos.

 **ADVERTENCIA** La escoria de soldadura no debe eliminarse hasta que se enfríe. No apunte a otras personas mientras golpea la escoria.

## MANTENIMIENTO


- La principal diferencia entre el soldador de arco inversor y el soldador tradicional es que el soldador inversor tiene muchos componentes electrónicos avanzados. Además, es un producto de alta tecnología. Y esto requiere un alto nivel de habilidad.
- Es imprescindible realizar un mantenimiento diario. Debe ser responsable del examen y la reparación. Una vez que no tenga la posibilidad de comprobarlo, póngase en contacto con el fabricante para adquirir el servicio y soporte de la tecnología.

Los siguientes son los pasos para mantener:

- Eliminación del polvo.
- Quite el polvo con aire comprimido seco y limpio (usando un compresor) regularmente. Mientras tanto, verifique el circuito de la máquina de soldar regularmente y asegúrese de que el cable esté conectado correctamente y los conectores estén bien conectados. Si se encuentran incrustaciones límpielas bien. Luego, vuelve a conectarlos firmemente.

Generalmente, si la máquina de soldar está operando en un ambiente donde no hay mucho polvo acumulado, se necesita remover el polvo una vez al año. Si en el ambiente donde está contaminado con humo y aire contaminado, es necesario retirarlo una o incluso dos veces por temporada.

- Mantener en buen estado con cables y enchufes.
- Compruebe las condiciones de contacto del cable y el enchufe con frecuencia, al menos una vez al mes para uso estacionario.

 **ADVERTENCIA** Debido al alto voltaje en el circuito principal de la soldadora, debe tomar las medidas de precaución de seguridad para evitar descargas eléctricas accidentales. No abra la carcasa a excepción de los profesionales. Recuerde apagar la alimentación antes de quitar el polvo. Y no se entrometa con las conexiones y los componentes al hacer este trabajo.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

Descripción	Causa posible	Remedio
1 Indicador anormal	Mala ventilación conduce a la protección contra sobrecalentamiento	Mejorar las condiciones de ventilación
	Alta temperatura ambiental	Recuperación automática después de disminuir
	Excede el ciclo de trabajo nominal	Reemplazar potenciómetro
2 Perilla rota	Potenciómetro dañado	Reemplazar
3 El ventilador del motor no funciona o la velocidad del rotación es baja	Interruptor de encendido defectuoso	Reemplazar interruptor
	Ventilador dañado	Reemplazar el ventilador
	Led roto	Comprobar el circuito
4 Sin voltaje de circuito abierto	Calentamiento excesivo	Ver el punto 1
	Interruptor de encendido defectuoso	Reemplazar el interruptor

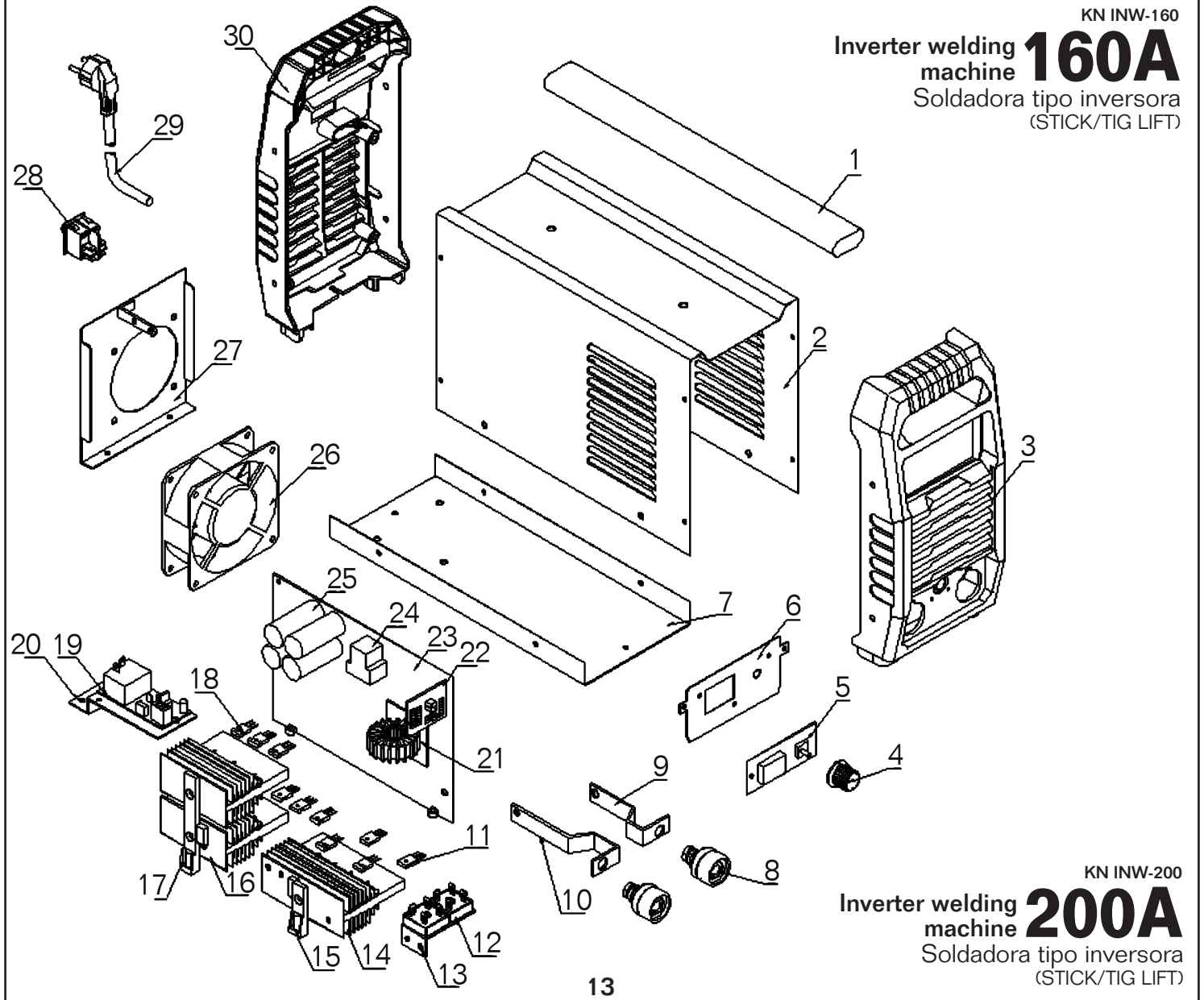
# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS



Descripción	Causa posible	Remedio
5 El cable del portaelectrodos está demasiado caliente; las terminales de salida están demasiado calientes	La capacidad del portaelectrodos es demasiado pequeña	Reemplazar el portaelectrodos por un de mayor capacidad
	El cable demasiado delgado	Reemplazar un cable adecuado
	El conector esta aflojado	Retire la capa de óxido y vuelve a apretar
6 Apagado	La capacidad de energía no es lo suficientemente grande	Agrandar la capacidad
	Proceso de soldadura	Contactar con el proveedor
7 Otros problemas		Contactar con el proveedor

**ADVERTENCIA** Debido a que la máquina tiene la función de prohibir la conmutación de la fuente de alimentación en rápida sucesión dentro de un corto período de tiempo para encender y apagar. La energía no se abrirá entonces (la luz indicadora no está encendida o el ventilador no funciona o hay voltaje sin carga). Apague el interruptor de encendido y vuelva a la normalidad después de unos minutos.

## DIAGRAMA



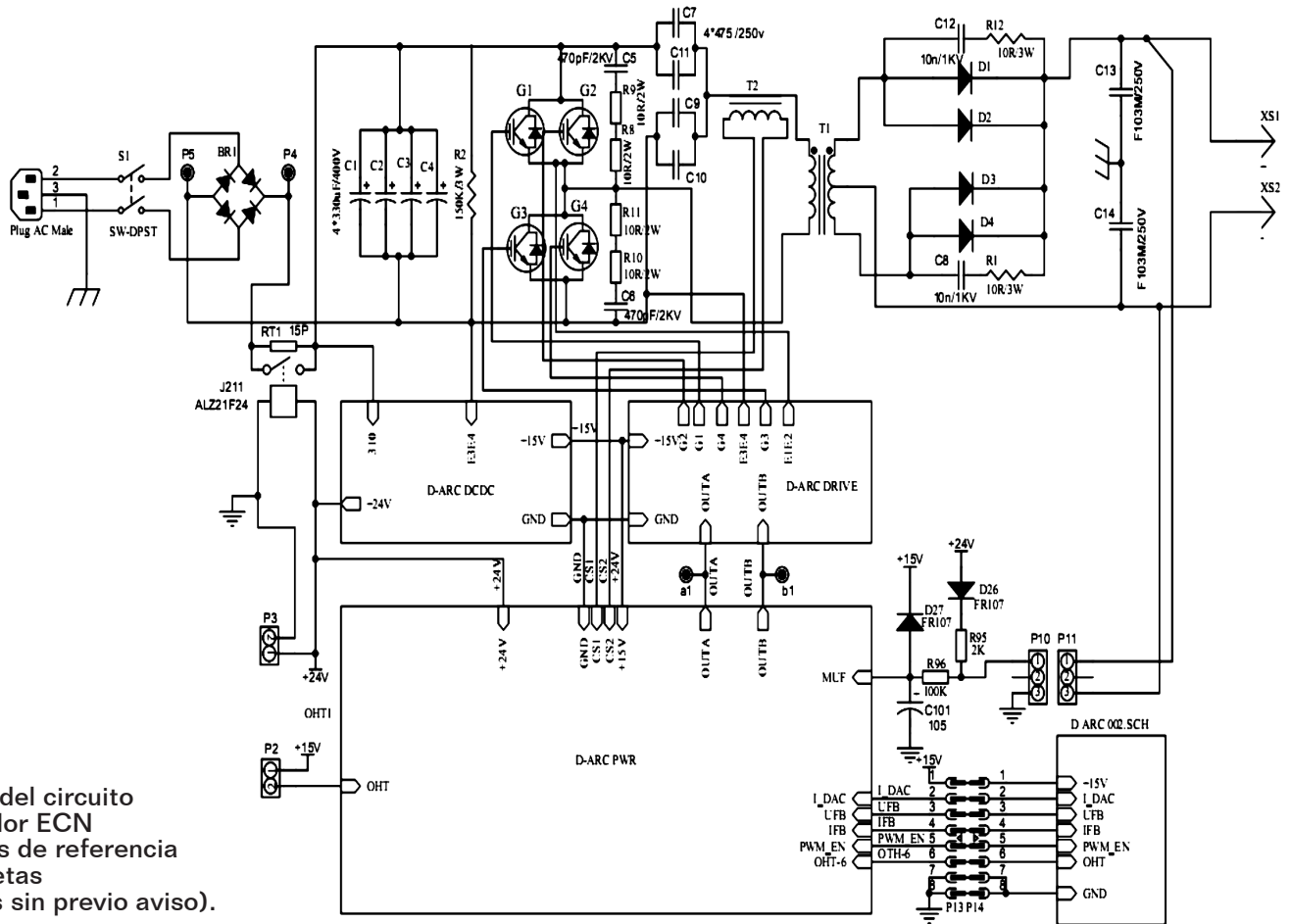
# LISTA D EPARTES



No.	Descripción	Cant.
1	Manija	1
2	Carcaza	1
3	Panel frontal	1
4	Perilla del potenciómetro	1
5	Panel de control	1
6	Panel frontal	1
7	Piso	1
8	Toma rápida	2
9	Salida de cobre fila 1	1
10	Salida de cobre fila 2	1
11	Diodo de recuperación rápida	4
12	Puente rectificador	2
13	Placa de aluminio fija puente rectificador	1
14	Radiador 2	1
15	Columna de soporte de plástico 2	1

No.	Descripción	Cant.
16	Radiador 1	2
17	Columna de soporte de plástico 1	1
18	IGBT	6
19	Placa de convertidor de voltaje dual	1
20	Placa del filtro está fijada a la placa de aluminio	1
21	Transformador de frecuencia intermedia	1
22	Panel de control panel pequeño	1
23	Placa base # (parche)	1
24	Relevador	1
25	Condensador electrolítico	4
26	Dc ventilador	1
27	Placa de retención del ventilador	1
28	Interruptor de tipo de barco	1
29	Cable de alimentación	1
30	Panel trasero	1

## DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN



Esquema del circuito de Soldador ECN (Las cifras de referencia están sujetas a cambios sin previo aviso).

## SUGERENCIA DE TRABAJO

Relación de amperaje según el diámetro del electrodo (Valor aproximado)

min	max	DIAMETRO DE VARILLA	
32	40	1.6 mm	1/16"
50	60	2.0 mm	5/64"
62	75	2.5 mm	3/32"
96	128	3.2 mm	1/8"

min	max	DIAMETRO DE VARILLA	
120	160	4.0 mm	5/32"
200	250	5.0 mm	3/16"
256	320	6.4 mm	1/4"

Nota: La tabla solo es informativa, no significa que el equipo pueda operar todos los electrodos y diámetros enumerados, unicamente son los que el amperaje y ciclos de trabajo permitan.

No.	Descripción	Cantidad
1	Soldador	1 juego
2	Manual de operador	1 pieza
3	Portaelectrodos	1 pieza
4	Abrazadera a tierra	1 pieza

No.	Descripción	Cantidad
5	Mascarilla con filtro	1 pieza
6	Cepillo y Martillo	1 pieza

**NOTAS:** Todo lo mencionado anteriormente se basa en el contacto de pedido a menos que las partes acuerden lo contrario.

## TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Esta máquina es un equipo de interior y deben evitarse los ataques de lluvia y nieve en el proceso de transporte y almacenamiento. Durante la carga y descarga, se debe prestar más atención al paquete con palabras de advertencia. El almacén de almacenamiento debe mantenerse seco con buena circulación de aire y sin gas o polvo corrosivo. La temperatura debe mantenerse entre -25° C y 55° C y la humedad relativa debe ser inferior al 90%.
- Si los productos aún necesitan continuar almacenándose después de abierto, se debe volver a empaquetar de acuerdo con los requisitos del paquete original. Recuerde antes del almacenamiento, no olvide limpiarlo y sellarlo con bolsas de plástico.
- Los usuarios deben mantener las cajas y los protectores para que estén debidamente empaquetados. Para el transporte a largas distancias, debe equiparse con una caja de madera y marcar los símbolos "arriba" o "lluvia".

15



[www.knova.com.mx](http://www.knova.com.mx)