



**MANUAL DE OPERADOR**  
**SOLDADOR INVERSOR DC PARA ELECTRODO REVESTIDO**  
**ESII ARC WELDING POWER**  
**GENUINE220**



2018 01

AWP250. \_V12

**ARC WELDING POWER®**

**IMPORTANTE:** Lea completamente este manual antes de usar el equipo. Guarde este manual y manténgalo para cualquier consulta. Ponga especial atención a las instrucciones de seguridad para su protección. Contacte con su distribuidor si no entiende completamente este manual de usuario.

## CONTENIDO

<b>1. ADVERTENCIAS – NORMAS DE SEGURIDAD</b> .....	<b>3</b>
1.1 GENERAL .....	3
1.2 ENTORNO .....	3
1.3 PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE OTRAS PERSONAS .....	3
1.4 HUMOS DE SOLDADURA.....	4
1.5 RIESGO DE FUEGO Y EXPLOSIÓN.....	4
1.6 SEGURIDAD ELÉCTRICA.....	4
1.7 EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS.....	5
1.8 RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE LA SOLDADORA .....	5
1.9 RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÈTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS.....	6
1.10 TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA.....	7
1.11 INSTALACIÓN DEL MATERIAL.....	7
1.12 MANTENIMIENTO Y CONSEJOS.....	7
<b>2. BREVE INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL .....	8
<b>3 MANTENIMIENTO Y SOLUCION DE PROBLEMAS</b> .....	<b>8</b>
3.1 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	9
3.2 ESQUEMA ELÉCTRICO (SÓLO COMO REFERENCIA) .....	11
3.3 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS INTERNOS (SÓLO COMO REFERENCIA).....	12

## ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

### GENERAL



Estas instrucciones se deben leer y comprender antes de toda operación.  
Toda modificación o mantenimiento no indicado en el manual no se debe llevar a cabo.

Todo daño físico o material debido a un uso no conforme con las instrucciones de este manual no podrá atribuírsele al fabricante.

En caso de problema o de incertidumbre, consulte con una persona cualificada para manejar correctamente el aparato.

### ENTORNO

Este material se debe utilizar solamente para realizar operaciones de soldadura dentro de los límites indicados en el aparato y el manual. Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad. En caso de uso inadecuado o peligroso, el fabricante no podrá considerarse responsable.

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas incluso donde se almacene el producto. Hay que asegurarse de que haya una buena circulación de aire cuando se esté utilizando.

#### **Zona de temperatura:**

Uso entre -10 y +40°C (+14 y +104°F).

Almacenado entre -20 y +55°C (-4 y 131°F).

#### **Humedad del aire:**

Inferior o igual a 50% a 40°C (104°F).

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

### PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE OTRAS PERSONAS

La soldadura al arco puede ser peligrosa y causar lesiones graves e incluso mortales.

La soldadura expone a los individuos a una fuente peligrosa de calor, de radiación lumínica del arco, de campos electromagnéticos (atención a los que lleven marcapasos), de riesgo de electrocución, de ruido y de emisiones gaseosas.

Para protegerse correctamente y proteger a los demás, siga las instrucciones de seguridad siguientes:



Para protegerse de quemaduras y de radiaciones, lleve ropas sin solapas, aislantes, secos, ignífugos y en buen estado que cubran todo el cuerpo.



Utilice guantes que aseguren el aislamiento eléctrico y térmico.



Utilice una protección de soldadura y/o una capucha de soldadura de un nivel de protección suficiente (variable según aplicaciones).

Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.

A veces es necesario delimitar las zonas mediante cortinas ignífugas para proteger la zona de soldadura de los rayos del arco, proyecciones y de residuos incandescentes.

Informe a las personas en la zona de soldadura de que no miren los rayos del arco ni las piezas en fusión y que lleven ropas adecuadas para protegerse.



Utilice un casco contra el ruido si el proceso de soldadura alcanza un nivel de ruido superior al límite autorizado (así como cualquier otra persona que estuviera en la zona de soldadura). Las manos, el cabello y la ropa deben estar a distancia de las partes móviles (ventilador).



Las piezas soldadas están calientes y pueden provocar quemaduras durante su manipulación. Cuando se hace un mantenimiento de la antorcha o porta-electrodos, se debe asegurar que esta esté lo suficientemente fría y espere al menos 10 minutos antes de toda intervención. Es importante asegurar la zona de trabajo antes de dejarla para proteger las personas y los bienes materiales.

## HUMOS DE SOLDADURA



El humo, el gas y el polvo que se emite durante la soldadura son peligrosos para la salud. Hay que prever una ventilación suficiente y en ocasiones puede ser necesario un aporte de aire. Una máscara de aire puede ser una solución en caso de aireación insuficiente. Compruebe que la aspiración es eficaz controlándola conforme a las normas de seguridad.

Atención, la soldadura en los lugares de pequeñas dimensiones requiere una vigilancia a distancia de seguridad. La soldadura de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos. Desengrase las piezas antes de soldarlas.

La soldadura no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

## RIESGO DE FUEGO Y DE EXPLOSIÓN



Proteja completamente la zona de soldadura, los materiales inflamables deben alejarse al menos 11 metros.

Cerca de la zona de operaciones de soldadura debe haber un sistema anti-incendios.

Atención a las proyecciones de materiales calientes o chispas incluso a través de las fisuras. Pueden generar un incendio o una explosión. Aleje las personas, objetos inflamables y contenedores a presión a una distancia de seguridad suficiente.

La soldadura en contenedores o tubos cerrados está prohibida y en caso de que estén abiertos se les debe vaciar de cualquier material inflamable o explosivo (aceite, carburante, residuos de gas...).

Las operaciones de pulido no se deben dirigir hacia la fuente de energía de soldadura o hacia materiales inflamables.

## SEGURIDAD ELÉCTRICA



La red eléctrica utilizada de tener imperativamente una conexión a tierra. Utilice el tamaño de fusible recomendado sobre la tabla de indicaciones. Una descarga eléctrica puede ser una fuente de accidente grave directo o indirecto, incluso mortal.

No toque nunca las partes bajo tensión tanto en el interior como en el exterior del generador de corriente cuando este está encendido (antorchas, pinzas, cables, electrodos) ya que están conectadas al circuito de soldadura.

Antes de abrir el aparato, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descargue.

No toque al mismo tiempo la antorcha o el porta-electrodos y la pinza de masa.

Cambie los cables y antorcha si estos están dañados, acudiendo a una persona calificada. Dimensione la sección de los cables de forma adecuada a la aplicación. Utilizar siempre ropas secas y en buen estado para aislarse del circuito de soldadura. Lleve zapatos aislantes, sin importar el lugar donde trabaje.

## EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



La corriente eléctrica causa campos electromagnéticos (EMF) localizados al pasar por cualquier conductor. La corriente de soldadura produce un campo electromagnético alrededor del circuito de soldadura y del material de soldadura.

Los campos electromagnéticos EMF pueden alterar algunos implantes médicos, como los estimuladores cardíacos. Se deben tomar medidas de protección para personas con implantes médicos. Por ejemplo, restricciones de acceso para las visitas o una evaluación de riesgo individual para los soldadores.

Todos los soldadores deberían utilizar los procedimientos siguientes para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos que provienen del circuito de soldadura:

- Coloque los cables de soldadura juntos, fíjelos con una brida si es posible.
- Coloque su torso y su cabeza lo más lejos posible del circuito de soldadura.
- No enrolle nunca los cables de soldadura alrededor de su cuerpo.
- No coloque su cuerpo entre los cables de soldadura.
- Mantenga los dos cables de soldadura sobre el mismo lado de su cuerpo.
- No trabaje junto al generador, no se siente sobre este, ni se coloque muy cerca de este.
- No suelde cuando transporte el generador de soldadura o la devanadera.



Las personas con marcapasos deben consultar un médico antes de utilizar este aparato. La exposición a los campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen hasta ahora.

## RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE SOLDADURA

### Generalidades

El usuario se responsabiliza de instalar y usar el aparato siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, el usuario debe resolver la situación siguiendo las recomendaciones del manual de usuario o consultando el servicio técnico del fabricante. En algunos casos, esta acción correctiva puede ser tan simple como una conexión a tierra del circuito de soldadura.

## **Evaluación de la zona de soldadura**

Antes de instalar el aparato de soldadura al arco, el usuario deberá evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podría haber en la zona donde se va a instalar. Lo que se debe tener en cuenta:

- a) la presencia, encima, abajo y en los laterales del material de soldadura al arco de otros cables de red eléctrica, control, de señalización y de teléfono.
- b) receptores y transmisores de radio y televisión.
- c) ordenadores y otros materiales de control.
- d) material crítico, por ejemplo, protección de material industrial.
- e) la salud de personas cercanas, por ejemplo, que lleven estimuladores cardíacos o aparatos de audición.
- f) material utilizado para el calibrado o la medición.
- g) la inmunidad de los otros materiales presentes en el entorno.

El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Ello puede requerir medidas de protección complementarias;

- h) la hora del día en el que la soldadura u otras actividades se ejecutan.

La dimensión de la zona conjunta a tomar en cuenta depende de la estructura del edificio y de las otras actividades que se lleven a cabo en el lugar.

La zona se puede extender más allá de los límites de las instalaciones.

## **RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS**

**a. Red eléctrica pública:** conviene conectar el equipo de soldadura a la red eléctrica pública según las recomendaciones del fabricante. Si se produjeran interferencias, podría ser necesario tomar medidas de prevención suplementarias como el filtrado de la red pública de alimentación eléctrica. Se recomienda apantallar el cable de red eléctrica en un conducto metálico o equivalente para material de soldadura instalado de forma fija.

**b. Mantenimiento del material de soldadura al arco:** conviene que el material de soldadura al arco esté sometido a un mantenimiento regular según las recomendaciones del fabricante. Los accesos, aperturas y carcasas metálicas estén correctamente cerradas cuando se utilice el material de soldadura al arco. El material de soldadura al arco no se debe modificar de ningún modo, salvo modificaciones y ajustes mencionados en el manual de instrucciones del fabricante. Se recomienda, en particular, que los dispositivos de cebado y de estabilización de arco se ajusten y se les haga un mantenimiento siguiendo las recomendaciones del fabricante.

**c. Cables de soldadura:** Conviene que los cables sean lo más cortos posible, colocados cerca y a proximidad del suelo sobre este.

**d. Conexión equipotencial:** Se recomienda comprobar los objetos metálicos de la zona de alrededor que pudieran crear un paso de corriente. En cualquier caso, los objetos metálicos junto a la pieza que se va a soldar incrementan el riesgo del operador a sufrir descargas eléctricas si toca estos elementos metálicos y el hilo a la vez. Conviene aislar al operador de esta clase de objetos metálicos.

**e. Conexión a tierra de la pieza a soldar:** Cuando la pieza a soldar no está conectada a tierra para la seguridad eléctrica o debido a su dimensiones y lugar, como es el caso, por ejemplo, de carcasas metálicas de barcos o en la carpintería metálica de edificios, una conexión a tierra de la pieza puede reducir en algunos casos las emisiones. Conviene evitar la conexión a tierra de piezas que podrían

incrementar el riesgo de heridas para los usuarios o dañar otros materiales eléctricos. Si fuese necesario, conviene que la conexión a tierra de la pieza a soldar se haga directamente, pero en algunos países no se autoriza esta conexión directa, por lo que conviene que la conexión se haga con un condensador apropiado seleccionado en función de la normativa nacional.

f. Protección y blindaje: La protección y el blindaje selectivo de otros cables y materiales de la zona puede limitar los problemas de alteraciones. La protección de toda la zona de soldadura puede ser necesaria para aplicaciones especiales.

## TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



El aparato está equipado de mango en la parte superior que permiten transportarlo con la mano. No se debe subestimar su peso.

El (los) mango (s) no se debe (deben) considerar un modo para realizar la suspensión del producto. No utilice los cables o la antorcha para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical.

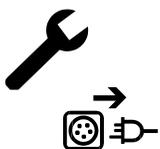
## INSTALACIÓN DEL MATERIAL

- La fuente de corriente de soldadura se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
- Coloque la máquina en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
- No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
- La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
- El material tiene un grado de protección IP23, lo cual significa:
  - una protección contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra objetos sólidos con un diámetro superior o igual a 12.5mm.
  - una protección contra la lluvia que cae a 60% respecto a la vertical.
- El material se puede utilizar en el exterior según el índice de protección IP23.
- Los cables de alimentación, de prolongación y de soldadura deben estar completamente desenrollados para evitar cualquier sobrecalentamiento.



**El fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a daños provocados a personas y objetos debido a un uso incorrecto y peligroso de este aparato.**

## MANTENIMIENTO / CONSEJOS



- El mantenimiento sólo debe realizarlo un personal calificado. Se aconseja efectuar un mantenimiento anual.
- Corte el suministro eléctrico, luego desconecte el enchufe y espere 2 minutos antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas.
- De forma regular, quite el capó y desempolve con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.

- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.
- Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.
- No utilice este generador de corriente para deshelar cañerías, recargar baterías/acumuladores o arrancar motores.

## BREVE INTRODUCCIÓN

Los soldadores AWP220 funcionan con electrodos revestidos (MMA) y adoptan la última tecnología de modulación de ancho de pulso (MAP) y módulos IGBT.

Los equipos AWP220 tienen excelente desempeño: pantalla con valores de corriente predeterminada para comodidad del operador, la salida constante de corriente permite obtener un arco más estable; la respuesta rápida de la máquina tiene gran impacto sobre la calidad del cordón de soldadura al no haber fluctuación de corriente; ajuste de corriente preciso y funciones preestablecidas. El equipo cuenta con protección para bajo voltaje, sobre corriente y sobrecalentamiento con alarmas visuales en el panel frontal que inmediatamente corta la salida de corriente del equipo, esa autoprotección permite prolongar la vida útil del equipo mejorando su fiabilidad y practicidad.

## DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



## MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para garantizar la correcta operación de la máquina con la eficiencia adecuada y con seguridad, debe hacerse mantenimiento regular a la misma. Para alargar la vida útil de la máquina el detalle de mantenimiento se encuentra en la siguiente tabla.

**Precaución: Por seguridad antes de iniciar el mantenimiento desconecte la corriente eléctrica y espere dos minutos para que el voltaje caiga a niveles seguros inferiores de 36 voltios.**

TIEMPO	ÍTEMS DE MANTENIMIENTO
<b>CHEQUEO DIARIO</b>	<p>Revise si botones e interruptores en el frente y en la parte posterior de la máquina funcionan y pueden ponerse correctamente en su lugar. Si no puede corregir o arreglar el mando reemplace de inmediato.</p> <p>Si el interruptor no es flexible o no se puede poner correctamente en su lugar, por favor reemplace inmediatamente; póngase en contacto con nuestro departamento de mantenimiento.</p> <p>Tras el encendido, observar/escuchar si el arco presenta agitación, silbido extraño o algún olor peculiar. Si presenta alguno de estos problemas revise la tabla de problemas frecuentes; si usted no puede encontrar la razón, por favor póngase en contacto con nuestro departamento de mantenimiento.</p> <p>Revise que el display LED funcione correctamente. Si el display presenta problema reemplácelo.</p> <p>Verifique que el valor mínimo o máximo en el display LED concuerde con el valor seleccionado. Si hay alguna diferencia que afecte la calidad del arco por favor ajústela.</p> <p>Chequear el estado del ventilador. Si se encuentra dañado reemplácelo inmediatamente. Si no funciona cuando el equipo se encuentra sobrecalentado revise si no hay algún elemento extraño bloqueando las aspas. Si es así retírelo, si persiste el bloqueo gire las aspas en la dirección de rotación del ventilador: si comienza a funcionar el ventilador debe ser reemplazado.</p> <p>Chequear si los conectores están flojos o recalentados, si presenta este problema los conectores deben ser ajustados o cambiados.</p> <p>Chequear el cable de salida de corriente. Si está dañado debe ser aislado o cambiado</p>
<b>CHEQUEO MENSUAL</b>	<p>Utilizando aire comprimido seco limpiar el polvo de la máquina especialmente en el radiador, transformador de corriente principal, módulo de IGBT, diodos y tablero principal de circuitos.</p> <p>Chequear los pernos de la máquina, si están sueltos apretarlos. Si se desliza reemplácelos. Si están oxidados elimine el óxido y asegúrese que los pernos funcionen correctamente.</p>
<b>CHEQUEO TRIMESTRAL</b>	<p>Confirmar que los valores de corriente coincidan con los valores del display. Si no coinciden deben ser regulados. El valor de la corriente puede ser medido y ajustado con una pinza volt-perimétrica.</p>
<b>CHEQUEO ANUAL</b>	<p>Mida la impedancia en el circuito principal, tablero principal de circuitos y carcasa, si está por debajo de 1M<math>\Omega</math>, el aislamiento está dañado y debe ser reemplazado o fortalecer el aislamiento.</p>

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes que las máquinas sean despachadas de fábrica, son ajustadas con precisión. No permita que personal no autorizado por el representante haga cualquier cambio en el equipo.

El proceso de mantenimiento debe ser realizado por personal calificado. Si algún componente eléctrico queda mal conectado o fuera de lugar puede causar daño potencial al usuario.

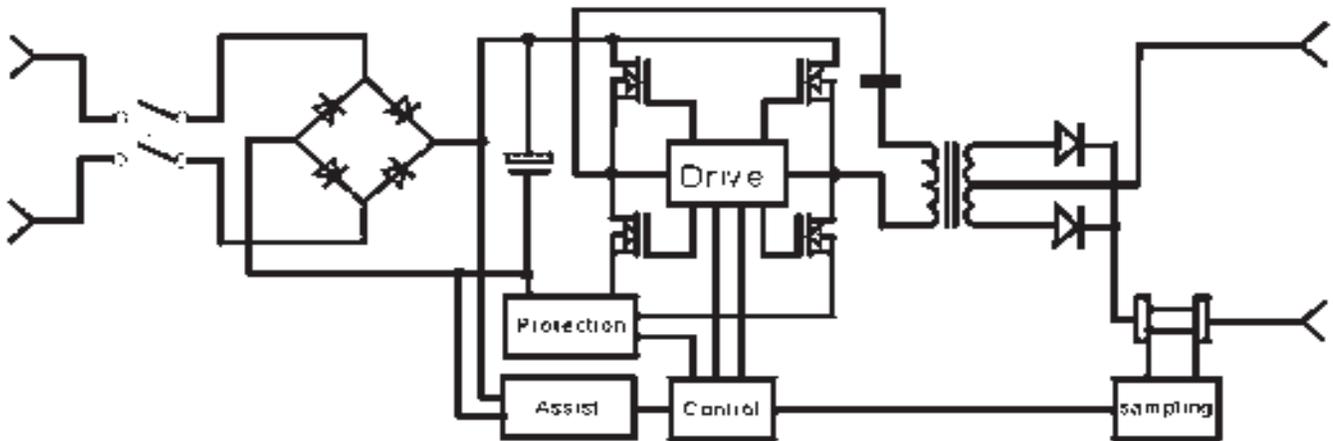
Solo personal de servicio técnico autorizado puede realizar revisiones técnicas al equipo. Si el equipo presenta problemas y no hay un centro de servicio autorizado comuníquese con nuestro agente de ventas o distribuidor autorizado en la zona.

Guía rápida para solución de inconvenientes en equipos AWP250:

<b>PROBLEMAS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>SOLUCIONES</b>
Equipo encendido, el ventilador funciona, pero el LED testigo de encendido no funciona.	Testigo de encendido está dañado o la conexión es deficiente. Falla de circuito en tablero principal de circuitos	Pruebe y repare el circuito interno del testigo.  Repare o cambie circuito en tablero principal.
Equipo encendido, el testigo de encendido funciona, pero el ventilador no.	Objeto extraño en el ventilador. Motor del ventilador dañado.	Retírelo.  Cambie el ventilador
Switch de encendido en ON, el testigo de encendido no funciona y el ventilador no funciona.	No hay voltaje de entrada.  Sobre voltaje.  Daños en el equipo.	Chequear si hay voltaje de entrada.  Chequear voltaje.  Consultar con el servicio técnico.
No hay voltaje en vacío de salida.	Problemas internos en la máquina.	Chequear circuito principal.
No hay corriente de salida en el soldador.	Los cables no están conectados a la salida de la máquina. El cable está roto.  EL cable de masa no está conectado o está suelto.	Conectar el cable a la salida de la máquina.  Aísle, repare o cambie el cable.  Chequear la pinza de la masa.
Dificultad para iniciar el arco o el electrodo se pega fácilmente.	Los enchufes de potencia están sueltos o mal conectados.  Aceite o polvo cubre la superficie de trabajo.	Revisar y ajustar el conector.  Revisar y limpiar.
El arco no es estable.	Fuerza de arco es muy pequeña.	Aumente la fuerza del arco.
La corriente no puede ser ajustada.	La conexión del potenciómetro en el panel frontal esta defectuosa o dañada.	Reparar o cambiar el potenciómetro.

<p>La penetración del electrodo fundido no es la apropiada.</p>	<p>El ajuste de la corriente es muy bajo.</p> <p>La fuerza del arco se ajustó muy bajo.</p>	<p>Incrementar la corriente.</p> <p>Incrementar la fuerza del arco.</p>
<p>Perturbación en el arco.</p>	<p>Perturbación en el flujo de aire.</p> <p>Problemas con la excentricidad del electrodo.</p> <p>Efecto Magnético.</p>	<p>Refugiarse del flujo de aire.</p> <p>Ajustar el ángulo del electrodo. Cambie el electrodo.</p> <p>Incline el electrodo contrario al golpe magnético. Cambie la posición de la pinza de masa o agregue polo a tierra en el lado contrario de la pieza a trabajar. Use operación con arco corto.</p>
<p>Luz de alarma encendida.</p>	<p>Protección por temperatura (Sobre amperaje en la soldadura o tiempo de trabajo muy largo). Protección por corriente (Corriente inusual en el circuito principal)</p>	<p>Reduzca la salida de corriente. Ajustar el intervalo al ciclo de trabajo.</p> <p>Probar y reparar el circuito principal.</p>

**ESQUEMA ELÉCTRICO (SÓLO COMO REFERENCIA)**



**DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS INTERNOS (SÓLO COMO REFERENCIA)**

