

Renegade ET 350iPA



Instrucciones de uso

1	SEGURIDAD	3
1.1	Significado de los símbolos.....	3
1.2	Precauciones de seguridad.....	3
1.3	Responsabilidad del usuario.....	7
1.4	Advertencia de la Propuesta 65 de California.....	9
2	INTRODUCCIÓN	11
2.1	Equipo.....	11
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
4	INSTALACIÓN	14
4.1	Ubicación.....	14
4.2	Instrucciones para el izaje.....	15
4.3	Alimentación eléctrica.....	15
5	FUNCIONAMIENTO	17
5.1	Conexiones y controles.....	17
5.2	Conexión de los cables de soldadura y de retorno.....	18
5.3	Conexión con el enfriador CE 1001.....	18
5.4	Control del ventilador.....	19
5.5	Protección térmica.....	19
5.6	Panel de control.....	19
	5.6.1 Navegación.....	19
5.7	Pantalla de información.....	20
5.8	Pantalla de configuración.....	20
5.9	Pantalla remota.....	22
5.10	Pantalla de trabajos.....	22
5.11	Pantalla de soldadura.....	23
5.12	Soldadura MMA.....	23
	5.12.1 Pantalla de inicio de MMA/Electrodo.....	24
	5.12.2 Pantalla del menú de MMA/Electrodo.....	24
5.13	Soldadura GTAW.....	28
	5.13.1 Pantalla de inicio de TIG.....	29
	5.13.2 Pantalla del menú TIG.....	30
5.14	Explicación de las funciones de los pedales.....	37
6	MANTENIMIENTO	39
6.1	Mantenimiento de rutina.....	39
6.2	Instrucción de limpieza.....	39
7	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	42
8	CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN	44
8.1	Métodos de medición y tolerancias.....	44
8.2	Requisitos, especificaciones y estándares.....	44
9	CÓDIGOS DE ERROR	45
9.1	Descripciones del código de error.....	45
10	PEDIDOS DE REPUESTOS	46
	DIAGRAMA DE CABLEADO	47
	NÚMEROS DE PEDIDO	48
	ACCESORIOS	49

1 SEGURIDAD

1.1 Significado de los símbolos

Según se utilizan en este manual: Significa ¡Atención! ¡Tenga cuidado!



¡PELIGRO!

Significa peligros inmediatos que, si no se evitan, causarán lesiones personales graves o incluso la pérdida de la vida.



¡ADVERTENCIA!

Significa peligros potenciales que podrían causar lesiones personales o la pérdida de la vida.



¡PRECAUCIÓN!

Significa peligros que podrían causar lesiones personales menores.



¡ADVERTENCIA!

Antes de utilizar el equipo, lea y comprenda el manual de instrucciones y siga todas las etiquetas, las prácticas de seguridad del empleador y las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés).



1.2 Precauciones de seguridad



¡ADVERTENCIA!

Estas precauciones de seguridad son para su protección. Resumen la información de precaución de las distintas referencias enumeradas en la sección Información de Seguridad Adicional. Antes de realizar los procedimientos de instalación u operación, asegúrese de leer y respetar todas las precauciones de seguridad enumeradas anteriormente, como también todos los manuales, hojas de datos de seguridad de materiales, etiquetas, etc. Si no respeta las precauciones de seguridad, se podrían ocasionar lesiones o incluso la muerte.



PROTÉJASE Y PROTEJA A LAS OTRAS PERSONAS

Algunos procesos de soldadura, corte y ranurado son ruidosos y requieren protección auditiva. El arco, al igual que el sol, emite rayos ultravioletas (UV) y otras radiaciones y puede dañar la piel y los ojos. El metal caliente puede causar quemaduras. La capacitación sobre el uso adecuado de los procesos y del equipo es fundamental para evitar accidentes. Por lo tanto:

1. Use un careta para soldar equipado con oscurecimiento adecuado para proteger su rostro y los ojos cuando suelde o presencie una soldadura.
2. Use siempre gafas de seguridad con protección lateral en cualquier área de trabajo, aun cuando también se requiera el uso de cascos para soldar, pantallas protectoras y gafas protectoras.
3. Use una pantalla protectora con el filtro correcto y cubiertas protectoras para protegerse los ojos, rostro, cuello y orejas de las chispas y los rayos del arco al operar el equipo o al observar las operaciones. Advértales a las personas que se encuentran en el lugar que no deben mirar el arco ni exponerse a los rayos del arco eléctrico o del metal caliente.
4. Use guantes de seguridad ignífugos, camisa gruesa de mangas largas, pantalones sin dobladillo, calzado de caña alta y un casco o gorro para soldar para protegerse de los rayos del arco, de las chispas calientes y del metal caliente. También se puede requerir el uso de un delantal ignífugo como protección contra el calor irradiado y las chispas.

5. Las chispas o metal calientes pueden caer en las mangas enrolladas, en los dobladillos de los pantalones o en los bolsillos. Las mangas y los cuellos deben mantenerse abotonados y no debe haber bolsillos abiertos en la parte delantera de la vestimenta.
6. Proteja a las demás personas de los rayos del arco y de las chispas calientes con paneles o cortinas no inflamables adecuados.
7. Use gafas protectoras sobre las gafas de seguridad al quitar la escoria o al esmerilar. La escoria podría estar caliente y podría volar lejos del lugar de trabajo. Las personas que se encuentran en el lugar también deben usar gafas protectoras sobre las gafas de seguridad.



INCENDIOS Y EXPLOSIONES

El calor de las llamas y de los arcos puede ocasionar incendios. La escoria caliente o las chispas también pueden ocasionar incendios y explosiones. Por lo tanto:

1. Protéjase y proteja a los demás de chispas y metal caliente.
2. Retire todos los materiales combustibles y aléjelos del área de trabajo o cubra los materiales con una cubierta protectora no inflamable. Los materiales combustibles son, entre otros, madera, tela, aserrín, combustibles líquidos, gas combustible, solventes, pinturas y papel de revestimiento, etc.
3. Las chispas calientes o el metal caliente pueden atravesar grietas o fisuras, pasar a otros pisos o aberturas en la pared y ocasionar un fuego latente oculto en el piso de abajo. Asegúrese de que estas aberturas estén protegidas de las chispas y del metal caliente.
4. No suelde, corte ni realice trabajos con calor hasta que la pieza de trabajo se haya limpiado completamente, de manera que en ella no haya sustancias que ocasionen vapores tóxicos o inflamables. No realice trabajos con calor en contenedores cerrados, ya que podrían explotar.
5. Tenga a mano los equipos extintores de incendios para su uso inmediato, por ejemplo, una manguera de jardín, baldes con agua, baldes con arena o un extintor de incendios portátil. Asegúrese de estar capacitado para utilizar estos equipos.
6. No use los equipos fuera de los valores establecidos. Por ejemplo, un cable de soldadura con sobrecarga puede recalentarse y ocasionar peligro de incendio.
7. Al finalizar las operaciones, inspeccione el área de trabajo para asegurarse de que no haya chispas calientes ni metal caliente que pudiera ocasionar un incendio más tarde. Use sistemas de detección de incendios si es necesario.



DESCARGA ELÉCTRICA

El contacto con piezas eléctricas con tensión y el suelo puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. NO use corriente de soldadura de tipo CA en áreas húmedas, si el movimiento es reducido o si hay riesgo de caída. Por lo tanto:

1. Asegúrese de que el bastidor de la fuente de alimentación (chasis) esté conectado al sistema de puesta a tierra de la potencia de entrada.
2. Conecte la pieza de trabajo a una conexión de puesta a tierra adecuada.
3. Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo. Si no hay conexión o si la conexión es deficiente, usted puede quedar expuesto o exponer a otras personas a una descarga mortal.
4. Use equipo con buen mantenimiento. Reemplace los cables gastados o dañados.
5. Mantenga todo seco, incluidos la vestimenta, el área de trabajo, los cables, el soporte para electrodo/soplete y la fuente de alimentación.
6. Asegúrese de tener todas las partes del cuerpo aisladas tanto de la pieza de trabajo como del suelo.
7. No se pare directamente sobre metal ni sobre el suelo cuando trabaja en lugares estrechos o áreas húmedas; párese sobre tablas secas o sobre una plataforma aislante y use calzado con suela de goma.
8. Colóquese guantes secos sin agujeros antes de encender la fuente de alimentación.
9. Apague la fuente de alimentación antes de quitarse los guantes.
10. Consulte la norma ANSI/ASC Z49.1 para conocer las recomendaciones específicas relacionadas con la puesta a tierra. No confunda el conductor eléctrico con el cable de puesta a tierra.



CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

Podría ser peligroso. La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor causa campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura y corte crea EMF alrededor de los cables de soldadura y máquinas de soldar. Por lo tanto:

1. Los soldadores que usan marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar. Los EMF podrían interferir con algunos marcapasos.
2. La exposición a EMF podría tener otras consecuencias para la salud que son desconocidas.
3. Los soldadores deben utilizar los siguientes procedimientos para reducir la exposición a EMF:
 - a) Pase el electrodo y los cables de trabajo juntos. Sujételos con cinta si es posible.
 - b) Nunca debe enrollarse el cable de trabajo o soplete por el cuerpo.
 - c) No coloque el cuerpo entre los cables de trabajo y del soplete. Pase los cables a un mismo lado del cuerpo.
 - d) Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se soldará.
 - e) Mantenga los cables y la fuente de alimentación de soldadura lo más lejos posible del cuerpo.



HUMOS Y GASES

Los humos y gases pueden ocasionar molestias o daños, especialmente en espacios reducidos. Los gases de protección pueden causar asfixia. Por lo tanto:

1. Protéjase la cabeza de los humos. No respire los humos ni los gases.
2. Siempre debe contar con una ventilación adecuada en el área de trabajo ya sea por medios naturales o mecánicos. No realice soldaduras, cortes ni ranuras en materiales como acero galvanizado, acero inoxidable, cobre, zinc, plomo, berilio o cadmio a menos que cuente con ventilación mecánica positiva. No respire los humos de estos materiales.
3. No opere el equipo cerca de las operaciones de desengrasado y rociado. El calor o arco puede reaccionar a los vapores de hidrocarburos clorados y formar fosgeno, un gas altamente tóxico y otros gases irritantes.
4. Si experimenta una irritación momentánea en la vista, nariz o garganta mientras opera el equipo, es una indicación de que no hay ventilación adecuada en el lugar. Deje de trabajar y realice los pasos necesarios para mejorar la ventilación en el área de trabajo. No siga operando el equipo si estas molestias físicas persisten.
5. Consulte la norma ANSI/ASC Z49.1 para obtener las recomendaciones específicas relacionadas con la ventilación.



MANEJO DE CILINDROS

Si los cilindros se manejan incorrectamente, se pueden romper y pueden liberar gas de forma violenta. Una ruptura repentina del dispositivo de alivio o válvula del cilindro puede ocasionar lesiones o incluso la muerte. Por lo tanto:

1. Coloque los cilindros lejos del calor, las chispas y las llamas. Nunca golpee un arco en un cilindro.
2. Utilice el gas adecuado para el proceso y utilice el regulador de reducción de presión adecuado diseñado para el cilindro de gas comprimido. No use adaptadores. Mantenga las mangueras y los accesorios en buenas condiciones. Siga las instrucciones de operación del fabricante para montar el regulador en un cilindro de gas comprimido.
3. Sujete siempre los cilindros en posición vertical con una cadena o correa a carretillas de mano, carrocerías, bancos, paredes, postes o soportes adecuados. Nunca sujete los cilindros a mesas de trabajo o accesorios en los que podrían formar parte de un circuito eléctrico.
4. Cuando esté fuera de uso, mantenga las válvulas del cilindro cerradas. Coloque la tapa de protección de la válvula si el regulador no está conectado. Sujete y mueva los cilindros utilizando carretillas de mano adecuadas.



PIEZAS MÓVILES

Las piezas móviles, como ventiladores, rotores y correas, pueden provocar lesiones. Por lo tanto:

1. Mantenga todos los paneles, las puertas, los dispositivos y las cubiertas cerrados y bien seguros en su lugar.
2. Si es necesario, solo personal calificado puede retirar cubiertas para realizar mantenimiento o solucionar problemas
3. Mantenga las manos, el cabello, la ropa holgada y las herramientas alejadas de las piezas móviles.
4. Vuelva a instalar los paneles o las cubiertas, y cierre las puertas cuando haya finalizado el mantenimiento y antes de arrancar la unidad.



¡ADVERTENCIA! LA CAÍDA DE EQUIPOS PUEDE CAUSAR LESIONES

- Utilice únicamente el cárcamo para izado para levantar la unidad. NO use mecanismos de rodadura, cilindros de gas o cualquier otro accesorio.
- Utilice el equipo de capacidad adecuada para levantar y sostener la unidad.
- Si usa un montacargas para mover la unidad, asegúrese de que las horquillas tengan el largo suficiente como para extenderse hasta el lado opuesto de la unidad.
- Mantenga los cables y las cuerdas alejados de los vehículos en movimiento cuando trabaje en una ubicación aérea.



¡ADVERTENCIA! MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

El equipo defectuoso o sin el mantenimiento adecuado puede ocasionar lesiones o incluso la muerte. Por lo tanto:

1. Los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento siempre deben ser realizados por personal calificado. No realice ningún trabajo eléctrico a menos que esté capacitado para hacerlo.
2. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento dentro de una fuente de alimentación, desconecte la fuente de alimentación de la energía eléctrica de entrada.
3. Mantenga los cables, el conductor a tierra, las conexiones, el cable de alimentación y la fuente de alimentación en buenas condiciones de operación. No opere ningún equipo que se encuentre en malas condiciones.
4. No haga mal uso del equipo ni de los accesorios. Mantenga el equipo lejos de las fuentes de calor como hornos, de las áreas húmedas como charcos de agua, aceite o grasa, de las atmósferas corrosivas y de las inclemencias del tiempo.
5. Mantenga todos los dispositivos de seguridad y cubiertas de gabinetes en su lugar y en buenas condiciones.
6. Utilice el equipo solo con el fin indicado. No realice ninguna modificación.

**¡PRECAUCIÓN!
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ADICIONAL**

Para obtener más información sobre las prácticas seguras correspondientes al equipo de corte y soldadura por arco eléctrico, solicite al proveedor una copia del documento "Precauciones y prácticas seguras para soldadura por arco, corte y ranurado", formulario 52-529.

Le recomendamos que lea las siguientes publicaciones:

- ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"
- AWS C5.5 - "Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding"
- AWS C5.6 - "Recommended Practices for Gas Metal Arc welding"
- AWS SP - "Safe practices" - Reprint, Welding Handbook
- ANSI/AWS F4.1 - "Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances"
- OSHA 29 CFR 1910 - "Safety and health standards"
- CSA W117.2 - "Code for safety in welding and cutting"
- NFPA Standard 51B, "Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work"
- CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders"
- ANSI Z87.1, "Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices"

1.3 Responsabilidad del usuario

Los usuarios del equipo ESAB tienen la absoluta responsabilidad de garantizar que toda persona que trabaje con el equipo o cerca de este respete todas las precauciones de seguridad correspondientes. Las precauciones de seguridad deben cumplir con los requisitos que se aplican a este tipo de equipo. Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, además de las regulaciones estándar que se aplican en el lugar de trabajo.

Todo trabajo debe ser realizado por personal capacitado que esté familiarizado con la operación del equipo. La operación incorrecta del equipo podría generar situaciones peligrosas que pueden ocasionar lesiones al operador y daños al equipo.

1. Toda persona que utilice el equipo debe estar familiarizada con:
 - su operación
 - la ubicación de las paradas de emergencia
 - su función
 - las precauciones de seguridad correspondientes
 - las operaciones de soldadura y corte u otras operaciones aplicables del equipo
2. El operador debe garantizar que:
 - no haya ninguna persona no autorizada en el área de trabajo cuando se arranque el equipo
 - no haya ninguna persona sin protección cuando se golpee el arco o se inicie el trabajo con el equipo
3. El lugar de trabajo debe:
 - ser adecuado para la operación
 - estar libre de corrientes de aire
4. Equipo de seguridad personal:
 - Use siempre el equipo de seguridad personal recomendado, como gafas protectoras, prendas ignífugas y guantes de seguridad
 - No use accesorios que suelen quedar holgados, como bufandas, pulseras, anillos, etc. que podrían quedar atrapados u ocasionar quemaduras

5. Precauciones generales:

- Asegúrese de que el cable de retorno esté bien conectado
- Los trabajos en el equipo de alta tensión **solo pueden ser realizados por un electricista calificado**
- El equipo extintor de incendios adecuado debe estar muy cerca y claramente marcado
- **No** se debe realizar la lubricación ni el mantenimiento del equipo durante la operación



¡ADVERTENCIA!

El corte y la soldadura por arco pueden ser perjudiciales para usted y otras personas. Tome precauciones al soldar y cortar.



DESCARGA ELÉCTRICA: peligro de muerte

- Instale y conecte a tierra la unidad según el manual de instrucciones.
- No toque las piezas eléctricas con tensión o electrodos con la piel, con guantes húmedos ni con la ropa húmeda.
- Utilice elementos aislantes.
- Asegúrese de que la posición para trabajar sea segura



CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS: pueden ser peligrosos para la salud

- Los soldadores que usan marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar. Los EMF podrían interferir con algunos marcapasos.
- La exposición a EMF podría tener otras consecuencias para la salud que son desconocidas.
- Los soldadores deben utilizar los siguientes procedimientos para minimizar la exposición a EMF:
 - Pase el electrodo y los cables de trabajo juntos a un mismo lado del cuerpo. Sujételos con cinta si es posible. No coloque el cuerpo entre los cables de trabajo y del soplete. Nunca debe enrollarse el cable de trabajo o soplete por el cuerpo. Mantenga los cables y la fuente de alimentación de soldadura lo más lejos posible del cuerpo.
 - Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se soldará.



HUMOS Y GASES: pueden ser peligrosos para la salud

- Protéjase la cabeza de los humos.
- Utilice ventilación, extracción en el arco o ambas para expulsar los humos y gases de la zona de respiración y del área en general.



ARCOS ELÉCTRICOS: pueden causar lesiones en los ojos y quemaduras en la piel

- Protéjase los ojos y el cuerpo. Utilice la pantalla para soldar y las lentes filtradoras correctas y use vestimenta protectora.
- Proteja a las personas que se encuentran en el lugar utilizando pantallas o cortinas adecuadas.



RUIDO: el ruido excesivo puede dañar la audición

Protéjase los oídos. Utilice orejeras o alguna otra protección para los oídos.



PIEZAS MÓVILES: peligro de lesiones

- Mantenga todos los paneles, las puertas y las cubiertas cerrados y bien seguros en su lugar.
- Si es necesario, solo personal calificado puede retirar cubiertas para realizar mantenimiento o solucionar problemas.



- Mantenga las manos, el cabello, la ropa holgada y las herramientas alejadas de las piezas móviles.
- Vuelva a instalar los paneles o las cubiertas, y cierre las puertas cuando haya finalizado el mantenimiento y antes de arrancar la unidad.



PELIGRO DE INCENDIO

- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios. Asegúrese de que no haya materiales inflamables cerca.
- Evite que se produzcan en contenedores cerrados.



SUPERFICIES A ALTA TEMPERATURA: las piezas pueden provocar quemaduras

- No toque las piezas con las manos desprotegidas.
- Deje que transcurra el período de enfriamiento antes de trabajar en el equipo.
- Para manipular las piezas calientes, utilice las herramientas adecuadas o guantes de soldadura con aislamiento térmico para evitar quemaduras.



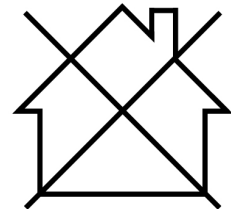
¡PRECAUCIÓN!

Este producto está destinado únicamente a la soldadura por arco.



¡PRECAUCIÓN!

Los equipos clase A no se pueden utilizar en residencias donde la energía eléctrica es suministrada por el sistema público de baja tensión. Podrían surgir algunas dificultades al garantizar la compatibilidad electromagnética de los equipos clase A en esas ubicaciones debido a las perturbaciones conducidas y radiadas.



¡NOTA!

Deseche los equipos electrónicos en la instalación de reciclaje.

En cumplimiento con la normativa europea 2012/19/EC sobre cómo desechar los equipos eléctricos y electrónicos y su implementación de acuerdo con la legislación nacional, los equipos eléctricos y/o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil se deben desechar en una instalación de reciclaje.

Como la persona responsable del equipo, es su responsabilidad obtener información sobre las estaciones de recolección aprobadas.

Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor de ESAB más cercano.



1.4 Advertencia de la Propuesta 65 de California



¡ADVERTENCIA!

Los equipos de soldadura o corte producen humos o gases que contienen sustancias químicas que el Estado de California considera como causantes de malformaciones congénitas y, en algunos casos, cáncer. (Código de Sanidad y Seguridad de California, Sección 25249.5 et seq).



¡ADVERTENCIA!

Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido plomo, conocidas en el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de usarlo.

Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

ESAB cuenta con una gran variedad de accesorios de soldadura y equipos de protección personal a la venta. Para obtener información relacionada con pedidos, comuníquese con su distribuidor local de ESAB o visite nuestro sitio web.

2 INTRODUCCIÓN

Renegade ET 350iPA es una fuente de alimentación basada en inversor diseñada para soldadura MMA/SMAW/Electrodo, TIG/GTAW, LiftArc™, TIG Pulsada y HF TIG.

Los accesorios de ESAB correspondientes al producto se detallan en el capítulo "ACCESORIOS" de este manual.

2.1 Equipo

Renegade ET 350iPA incluye lo siguiente:

- Fuente de alimentación
- Conjunto de cables de abrazadera de trabajo
- Manguera de gas
- Instrucciones de uso
- Guía de inicio rápido

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Renegade ET 350iPA	
Tensión de salida	400 V ± 15 %, 3 Φ 50/60 Hz
Corriente primaria	
I_{max}	22 A
Demanda de energía sin carga cuando está en el modo de ahorro de energía	40 W
Rango de ajuste	
MMA	5–300 A
GTAW	5–350 A
Carga admisible en MMA	
un factor de intermitencia del 60 %	300 A / 32 V
Factor de intermitencia de un 100 %	192 A / 27,7 V
Carga admisible en GTAW	
un factor de intermitencia del 60 %	350 A / 24 V
Factor de intermitencia de un 100 %	271 A / 20,8 V
Potencia aparente I_2 con corriente máxima	13,9 kVA
Potencia activa I_2 con corriente máxima	10,4 kW
Factor de potencia con corriente máxima	
MMA	0,75
GTAW	0,83
Rendimiento con corriente máxima	
MMA	91%
Tensión de circuito abierto U_0 máx.	
VRD desactivado	62 V
VRD activado	<15 V
Temperatura de funcionamiento	-10 a +40°C (14 a 104°F)
Temperatura de transporte	-20 a +55°C (-4 a +161°F)
Presión acústica constante sin desplazamiento	<70 db(A)
Dimensiones (largo × ancho × alto)	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 in)
Peso	16,3 kg (35,9 libras)
Clase aislante	F
Clase de protección de la carcasa	IP23S
Clase de aplicación	S

Ciclo de trabajo

El factor de intermitencia define el tiempo como porcentaje de un período de diez minutos que puede soldar o cortar a una cierta carga sin sobrecarga. El factor de intermitencia es válido para 40 °C/104 °F o inferior.

Clase de protección de la carcasa

El código **IP** indica la clase de protección de la carcasa (por ejemplo, el grado de protección contra la penetración de agua u objetos sólidos).

Los equipos de la clase **IP23S** están diseñados para utilizarse tanto en interiores como en exteriores; no obstante, no se deben operar bajo la lluvia.

Clase de aplicación

El símbolo **S** indica que la fuente de alimentación está diseñada para ser utilizada en áreas con mayor peligro eléctrico.

4 INSTALACIÓN

Un profesional debe llevar a cabo la instalación.

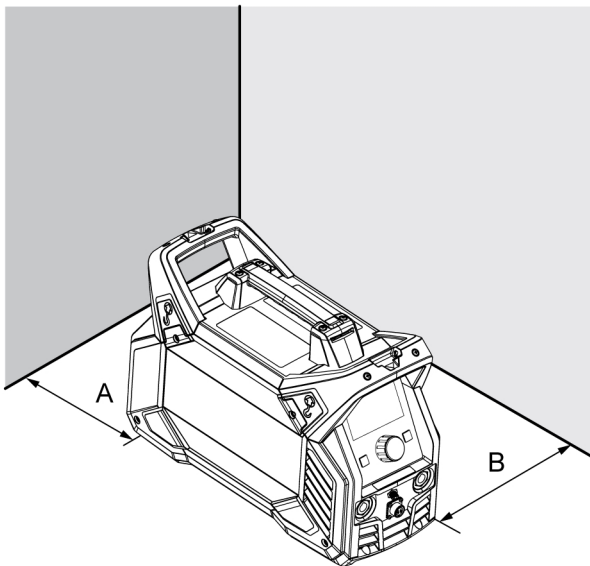


¡PRECAUCIÓN!

Este producto está destinado al uso industrial. En un entorno doméstico, este producto podría causar interferencia de radiofrecuencias. Es responsabilidad del usuario tomar las precauciones correspondientes.

4.1 Ubicación

Coloque la fuente de alimentación de manera que las entradas y salidas del aire de refrigeración no estén obstruidas.



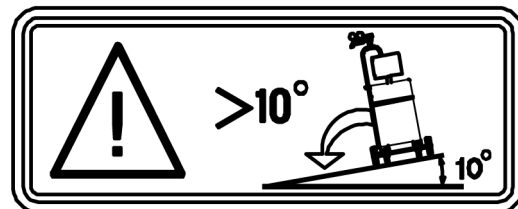
A. Mínimo de 200 mm (8 in)

B. Mínimo de 200 mm (8 in)



¡ADVERTENCIA!

Sujete el equipo, en especial, si el suelo es desparejo o está inclinado.



4.2 Instrucciones para el izaje

Estas unidades están equipadas con una manija de transporte.



¡ADVERTENCIA!

Las descargas eléctricas pueden ser mortales. No toque las piezas eléctricas con tensión. Desconecte los conductores de alimentación de entrada de la línea de suministro desenergizada antes de mover la fuente de alimentación de soldadura.

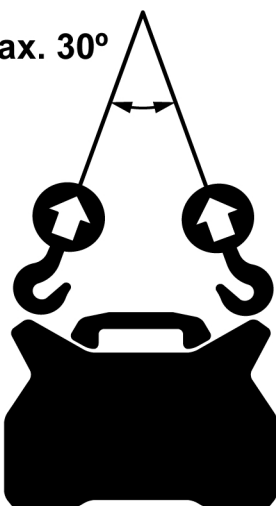


¡ADVERTENCIA!

La caída del equipo puede causar lesiones personales graves y daños en el equipo.

Levante la unidad con la manija que está en la parte superior de la carcasa.

Max. 30°



4.3 Alimentación eléctrica

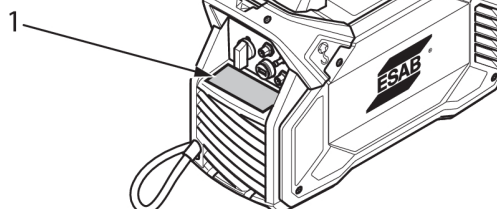


¡NOTA!

Requisitos de la alimentación eléctrica

Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito sea mayor o igual a S_{scmin} en el punto de interfaz entre la fuente de suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo el garantizar, mediante una consulta al operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo solo está conectado a un suministro con una potencia de cortocircuito mayor o igual a S_{scmin} .

1. Placa de datos con información para la conexión de alimentación.



Tamaños de fusibles y área mínima de cable recomendados para el Renegade ET 350iPA	
Tensión de alimentación	400 V CA
Área de cable eléctrico	4 mm ² (0.0038 in ²)
Capacidad nominal de corriente máxima I_{max} MMA/Electrodo (SMAW)	22 A
I_{1eff} MMA/Electrodo (SMAW)	17 A
Fusible tipo D MCB contra sobretensión	20 A
Extensión máxima recomendada de longitud del cable	100 m (328 ft)
Tamaño mínimo recomendado del cable de extensión	4 × 4 mm ²

Alimentación por generadores

La alimentación puede suministrarse con distintos tipos de generadores. Sin embargo, algunos generadores quizá no proporcionan suficiente energía para que funcione correctamente la fuente de alimentación de soldadura. Se recomienda utilizar generadores con regulación automática de tensión (AVR, del inglés Automatic Voltage Regulation) o un tipo de regulación equivalente o mejor, con potencia nominal de 20 kW.



¡ADVERTENCIA!

Si se utiliza con un suministro de entrada de 340 VCA, la capacidad nominal del enchufe de alimentación debe ser superior a 25 A.

5 FUNCIONAMIENTO

Las normas generales de seguridad para el manejo del equipo se pueden encontrar en el capítulo "SEGURIDAD" de este manual. Léalo atentamente antes de comenzar a utilizar el equipo.



¡NOTA!

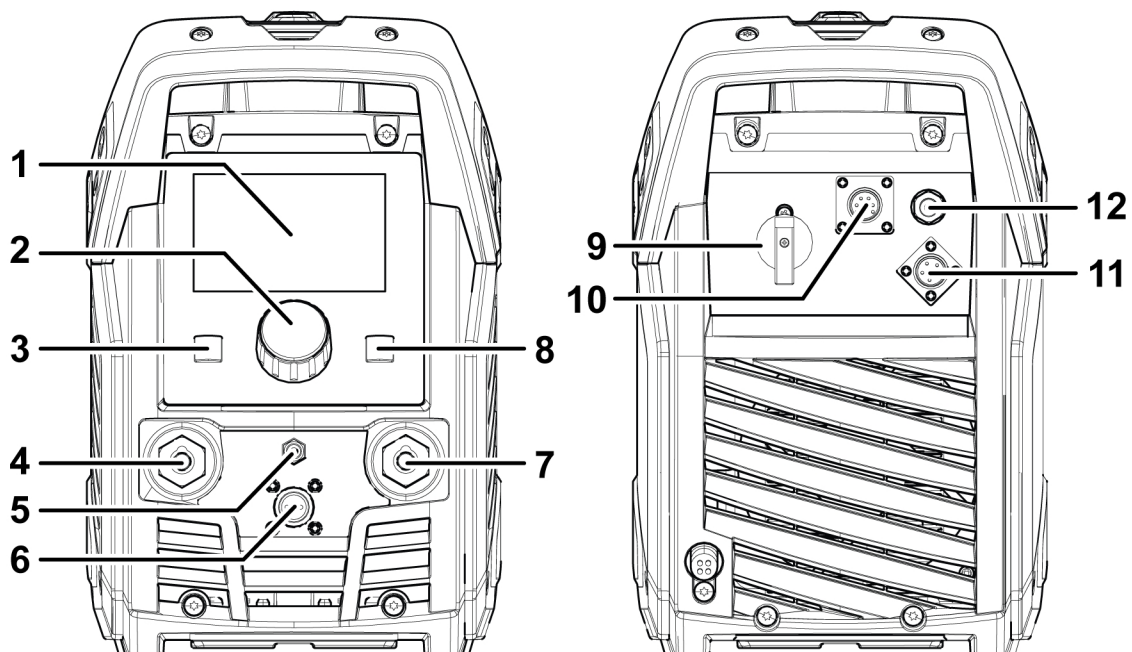
Al mover el equipo, utilice el asa correspondiente. Nunca tire de los cables.



¡ADVERTENCIA!

¡Descarga eléctrica! ¡No toque la pieza de trabajo ni el cabezal de soldadura durante la operación!

5.1 Conexiones y controles



- | | |
|---|---|
| 1. Pantalla, 11 cm | 7. Salida negativa (-), OKC 50 hembra |
| 2. Perilla principal para la navegación del menú o los ajustes de valor | 8. Botón de menú |
| 3. Botón atrás | 9. Interruptor de encendido |
| 4. Salida positiva (+), OKC 50 macho | 10. Conexión de control remoto/soplete, 8 clavijas |
| 5. Salida de gas, R 1/8" | 11. Conexión del enfriador |
| 6. Gatillo del soplete, conector de 2 clavijas | 12. Entrada de gas con protector, tipo de conector rápido |

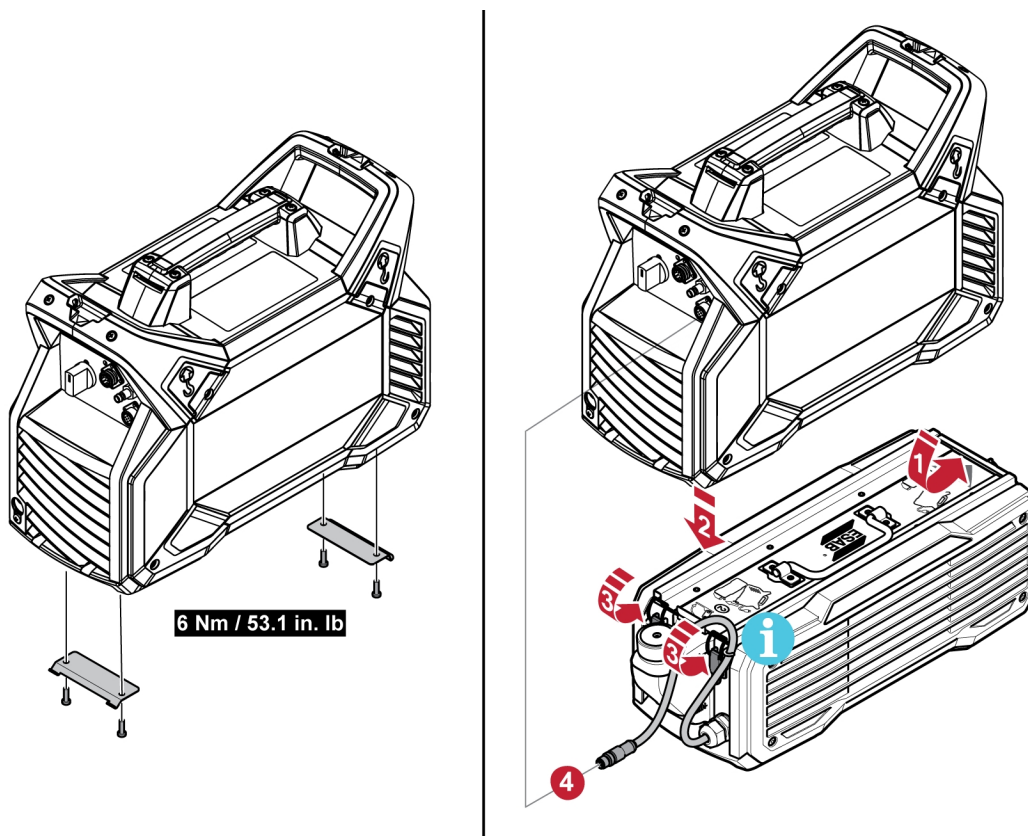
5.2 Conexión de los cables de soldadura y de retorno

La fuente de alimentación tiene dos salidas, un terminal positivo de soldadura (+) y un terminal negativo de soldadura (-) para conectar los cables de soldadura y de retorno. La salida a la cual se conecta el cable de soldadura depende del método de soldadura o el tipo de electrodo utilizado.

Conecte el cable de retorno a otra salida en la fuente de alimentación. Asegure la abrazadera de contacto del cable de retorno a la pieza de trabajo y asegúrese de que existe un buen contacto entre la pieza de trabajo y la salida del cable de retorno de la fuente de alimentación.

- Para soldadura TIG, el terminal negativo de soldadura (-) se utiliza para el soplete de soldadura y el terminal positivo de soldadura (+) se utiliza para el cable de retorno.
- Para soldadura MMA, el cable de soldadura puede estar conectado al terminal positivo de soldadura (+) o al terminal negativo de soldadura (-) según el tipo de electrodo utilizado. La polaridad de conexión se establece en el envase de los electrodos.

5.3 Conexión con el enfriador CE 1001



¡NOTA!

Tenga cuidado de que el cable de la interfaz no quede apretado entre la fuente de alimentación y la unidad de refrigeración.



¡NOTA!

El suministro eléctrico de la unidad de refrigeración se establece desde la fuente de alimentación de la soldadura a través del cable de conexión (para obtener más información, consulte el manual de instrucciones de la unidad de refrigeración).

5.4 Control del ventilador

La ET 350iPA está equipada con un ventilador adicional. Cuando el ventilador de enfriamiento no está en uso, este se apagará automáticamente.

Esto tiene dos ventajas:

1. Minimizar el consumo de energía.
2. Minimizar la cantidad de contaminantes absorbidos por la fuente de energía, como el polvo.



¡NOTA!

Cuando la refrigeración lo requiera, el ventilador funcionará; de lo contrario se apagará automáticamente.

5.5 Protección térmica



La fuente de alimentación incluye protección térmica contra el sobrecalentamiento. Cuando se produce un sobrecalentamiento, la soldadura se detiene y aparece el mensaje de error Error 206 en la pantalla. La protección se restablece automáticamente cuando la temperatura se reduce lo suficiente.

5.6 Panel de control

Las regulaciones generales de seguridad para manejar el equipo se detallan en la sección "Precauciones de Seguridad", en capítulo "SEGURIDAD" de este manual.

Puede encontrar información general sobre el funcionamiento en el capítulo "FUNCIONAMIENTO" de este manual.

Lea y siga las prácticas de seguridad de su empleador antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de este equipo



¡NOTA!

Tras el encendido, aparece el menú principal en el panel de control.

5.6.1 Navegación

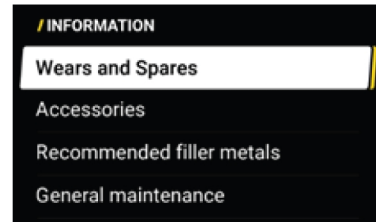
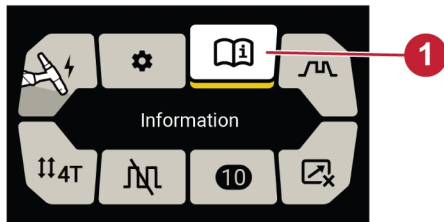


1. Interruptor del botón izquierdo (botón Atrás)
 - a) Presione el botón Atrás para volver a la pantalla anterior
 - b) Mantenga presionado por 3 segundos para eliminar trabajos (en la pantalla de Trabajos)
2. Navegación por el menú: gire y presione para seleccionar o cambiar los valores
3. Interruptor del botón derecho (botón Menú)

Presione el botón Menú para volver directamente a la pantalla del menú o ir a la pantalla de inicio

5.7 Pantalla de información

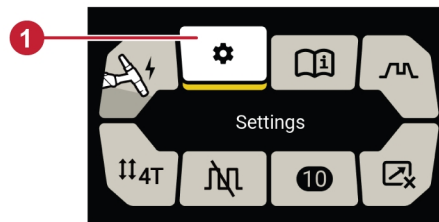
En este menú, el usuario puede encontrar información sobre desgaste y repuestos, accesorios, metales de relleno recomendados, mantenimiento general y el código QR del manual de usuario.



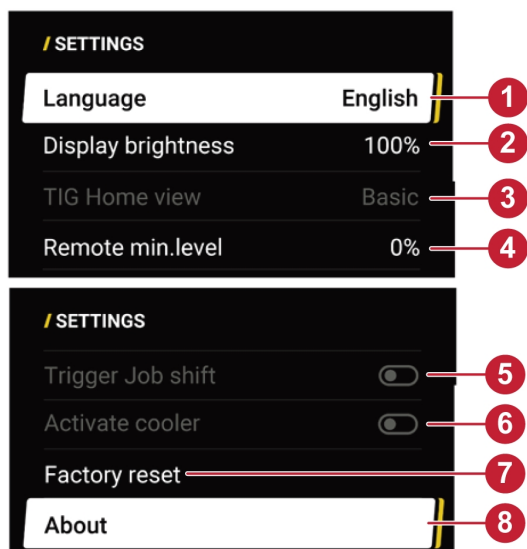
1. Información

5.8 Pantalla de configuración

Presione el botón Menú para ingresar a la pantalla de Menú. Gire la perilla principal hasta el ícono de Configuración y presione la perilla principal para ingresar a la pantalla del menú de configuración.



1. Pantalla de configuración



1. Configuración de idioma
2. Configuración de brillo
3. Básica/avanzada (solo TIG)

Este elemento se puede utilizar para seleccionar la vista básica o la vista avanzada del secuenciador de soldadura TIG en la pantalla de inicio. Acceda a la pantalla de selección girando la perilla principal y presionando cuando la vista de inicio de TIG esté resaltada. Desplácese entre las opciones Básica y Avanzada, y confirme la selección presionando la perilla principal. La pantalla volverá a la vista de menú.

4. Ajustes remotos mínimos (el porcentaje del ajuste Amperios)

Esto se usa para definir la corriente mínima para el pedal. Se establece en el % de la corriente establecida en el rango de 0 a un 99 % en incrementos de un 1 %.

Por ejemplo: si la corriente está configurada en 100 A y la función de corriente mínima remota está configurada en 20, la corriente mínima remota será de 20 A. Si la corriente está configurada en 80 A y la función de corriente mínima remota está configurada en 50, la corriente mínima remota será de 40 A.

Ingrese a la pantalla de ajuste presionando el botón principal cuando el nivel remoto mínimo se resalta y se gira el botón principal para ajustar el valor del porcentaje que se muestra. Confirme los ajustes presionando la perilla principal y la pantalla regresará a la vista de menú.

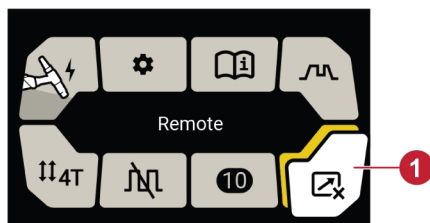
5. Gatillo del turno de trabajo activado/desactivado (solo TIG)

El gatillo de trabajo se utiliza para recuperar trabajos almacenados cuando la máquina está encendida, pero el arco no está encendido. Esta función permite cambiar entre diferentes memorias de datos de soldadura presionando el gatillo del soplete de soldadura. El usuario puede seleccionar una de las tres primeras posiciones de trabajo y, para recuperarla, debe presionar el gatillo un número de veces igual a la posición del trabajo (por ejemplo, para recuperar el trabajo n.º 2, presione rápidamente el gatillo dos veces).

El usuario puede activar o desactivar la función de cambio de trabajo presionando la perilla principal cuando este elemento está resaltado.

6. Enfriador activado/desactivado (solo TIG)
7. Restablecer ajuste
8. Acerca de (versión de software)

5.9 Pantalla remota

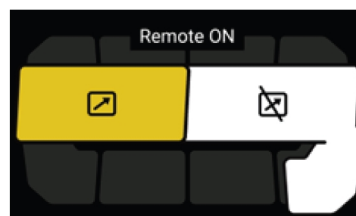
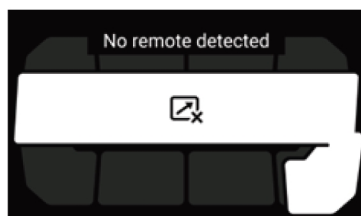


1. Pantalla remota

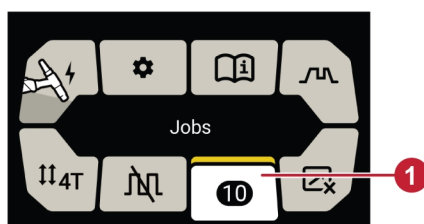
Conecte el control remoto en la parte posterior de la fuente de alimentación y active el control remoto en la pantalla Menú. Cuando el control remoto está conectado, el panel de control se bloquea para la interacción, pero muestra los datos de la soldadura.

Si se conecta un dispositivo remoto, la corriente de salida máxima de la fuente de alimentación se determinará por la perilla de control del panel frontal, independientemente de la configuración del dispositivo de control remoto. Consulte "*Explicación de las funciones de los pedales*", página 37.

Cuando no hay ningún dispositivo remoto conectado a la fuente de alimentación, la pantalla muestra "No se ha detectado ningún dispositivo remoto". Cuando esté conectado un dispositivo remoto (ver opciones en la pantalla Accesorios del menú Información), enciéndalo o apáguelo girando la perilla principal. Confirme la selección presionando la perilla principal y la pantalla regresa a la pantalla de menú.

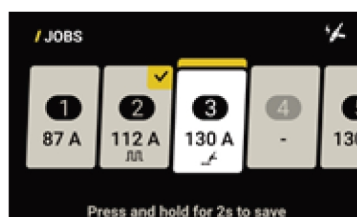


5.10 Pantalla de trabajos



1. Pantalla de trabajos

La fuente de alimentación Renegade ET 350iPA permite al usuario almacenar 10 trabajos para cada proceso de soldadura. Los datos fundamentales de soldadura se pueden previsualizar en el menú Trabajos para facilitar la selección.



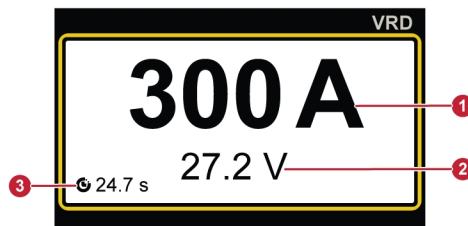
Para guardar los datos de soldadura actuales, entre en la pantalla de Trabajos para buscar un puesto de trabajo disponible o un puesto de trabajo que se va a sustituir, presione la perilla principal y manténgala presionada durante dos segundos.

Para recuperar un trabajo, acceda a la pantalla Trabajos en la pantalla del menú del proceso de soldadura correspondiente, desplácese por la lista Trabajos girando la perilla principal y confirme la selección presionando la perilla principal.

Para eliminar un trabajo, gire la perilla principal a fin de desplazarse hasta la posición del trabajo, mantenga presionado el botón de retroceso hasta que la pantalla muestre “Borrar esta posición de trabajo”, y confirme presionando la perilla principal.



5.11 Pantalla de soldadura



1. Valor de corriente momentánea durante la soldadura, o corriente media de la última soldadura después de soldar.
2. Valor de tensión momentánea durante la soldadura, o tensión media de la última soldadura después de soldar.
3. El tiempo de arco de la última soldadura se mostrará después de soldar.

Los parámetros de la última soldadura se mostrarán durante 10 segundos después de la soldadura. Cuando finalizan los 10 segundos y no hay ninguna interacción con la interfaz de usuario, la pantalla vuelve a la vista anterior antes de la soldadura.

5.12 Soldadura MMA



La soldadura MMA también puede denominarse soldadura con electrodos recubiertos. El arco funde el electrodo, así como una parte local de la pieza. La cobertura, al fundirse, forma una chatarra protectora y crea un gas de protección para proteger el depósito de soldadura de la contaminación atmosférica.

En el caso de la soldadura MMA, la fuente de alimentación se deberá complementar con:

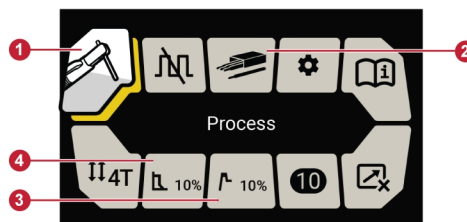
- cable de soldadura con soporte para electrodo
- cable de retorno con pinza

5.12.1 Pantalla de inicio de MMA/Electrodo

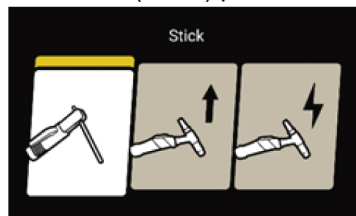


1. VRD: la función VRD garantiza que la tensión en circuito abierto no exceda los 35 V cuando no se está soldando. Cuando VRD está activado, aparece "VRD" en la barra de estado de la pantalla de inicio. El valor predeterminado de fábrica es VRD desactivado (a excepción de Australia). Comuníquese con un técnico de servicio autorizado de ESAB para activar esta función.
2. Corriente de soldadura predeterminada: gire la perilla principal hacia la derecha para aumentar la corriente de soldadura predeterminada o hacia la izquierda para disminuirla.
3. La barra inferior de la pantalla de inicio muestra el estado del proceso de soldadura, el nivel de fuerza del arco, el nivel de inicio en caliente, la selección de trabajo y la conexión remota. Para realizar cualquier cambio o ajuste, presione el botón de menú para acceder a la pantalla de menú y navegue girando la perilla principal. Consulte la introducción detallada de cada función en "[Pantalla del menú de MMA/Electrodo](#)", página 24.

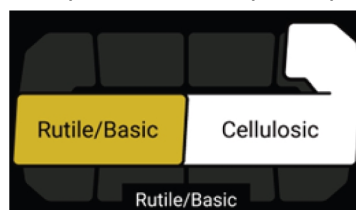
5.12.2 Pantalla del menú de MMA/Electrodo



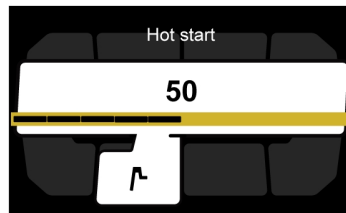
1. Ícono de selección del proceso: presione la perilla principal para ingresar a la pantalla de selección de proceso y seleccione la función Electrodo (MMA) presionando nuevamente la perilla principal.



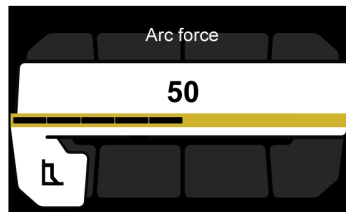
2. Tipo de electrodo: seleccione entre electrodo de rutilo/básico y electrodo celulósico girando la perilla principal, y confirme la selección presionando la perilla principal.



3. Arranque en caliente: la función de arranque en caliente aumenta temporalmente la corriente en el inicio de la soldadura, lo cual reduce el riesgo de falta de fusión en el punto de partida. Gire la perilla principal para ajustar el nivel de arranque en caliente en una escala de 0 a 100 en la pantalla de arranque en caliente. Confirme el ajuste presionando la perilla principal y el nivel de arranque en caliente ajustado se mostrará en la pantalla de menú.



4. Fuerza de arco: la función de fuerza de arco determina la forma en que cambia la corriente en respuesta a las variaciones en la longitud del arco durante la soldadura. Utilice un valor bajo de fuerza del arco para obtener un arco calmo con pocas salpicaduras y use un valor alto para obtener un arco caliente y profundo. Gire la perilla principal para ajustar el nivel de fuerza del arco en una escala de 0 a 100 en la pantalla de fuerza del arco. Confirme el ajuste presionando la perilla principal y el nivel de fuerza de arco ajustado se mostrará en la pantalla de menú.



5. Ajuste de pulso: a fin de establecer una corriente pulsada, se requieren cuatro parámetros: corriente de pulso, corriente de fondo, balance de pulso y frecuencia de pulso.

Corriente pulsada

El mayor de los dos valores de corriente cuando se usa una corriente pulsada. El rango de ajuste es de 10 a 210 A.

Corriente de fondo de impulso

El menor de los dos valores de corriente cuando se usa una corriente pulsada. El rango de ajuste está entre 10 y 210 A. El valor predeterminado de fábrica es de 80 A.

Balance de pulso

El balance de pulso es la relación entre la corriente de pulso y la corriente de fondo en un ciclo de pulso. A fin de controlar la energía del arco y el tamaño del depósito de soldadura, el balance de pulso se ajusta estableciendo el porcentaje de corriente de pulso en un ciclo de pulso. El rango de ajuste es del 10 al 90 %, y el valor de incremento de cada rotación de la perilla principal es del 5%. El valor predeterminado de fábrica es del 50 %.

Por ejemplo: si el balance de pulso se establece en un 50 %, el tiempo de la corriente de pulso y la corriente de fondo se distribuirá por igual en el ciclo de pulso. Si el balance de pulso se establece en un 90 %, el tiempo de la corriente de pulso será el 90 % del ciclo de pulso y la corriente de fondo solo será el 10 %.

Frecuencia de pulso

La cantidad de ciclos de pulsos en un tiempo. Cuanto mayor sea la frecuencia, más ciclos de pulsos por período habrá. Cuando la frecuencia de pulso es baja, el depósito de soldadura tendrá tiempo para solidificarse parcialmente entre cada pulso. Si la frecuencia es alta, se puede obtener un arco más centrado.

El rango de ajuste es de 0,01 a 999 Hz. El valor de incremento en cada rotación de la perilla principal cambia como se indica a continuación. El ajuste predeterminado de fábrica es 100 Hz.

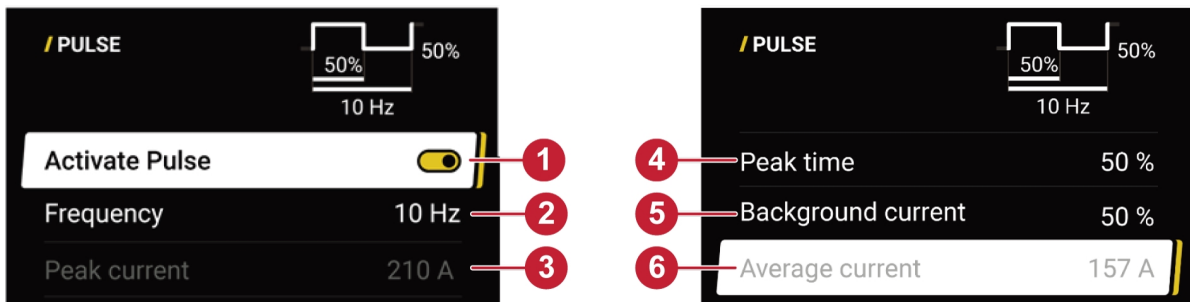
De 0,01 a 0,99: 0,01

De 1,0 a 9,9: 0,1

De 10 a 100: 1

De 100 a 300: 10

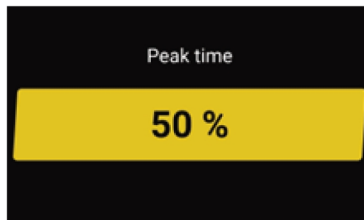
De 300 a 999: 100



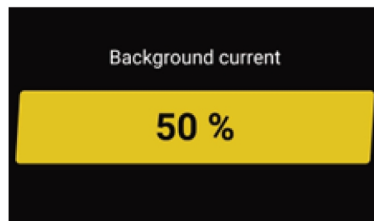
1. Pulse ENCENDER/APAGAR (presione la perilla principal para cambiar entre ENCENDIDO y APAGADO)
2. Ajustes de frecuencia (gire el botón principal y presiónelo para ajustar)



3. Corriente máxima (solo lectura)
4. Configuración de tiempo máximo (presione el botón principal y gírelo para ajustar)



5. Ajuste de corriente de fondo (presione la perilla principal y gírela para ajustar)



6. Corriente promedio (solo lectura)

5.13 Soldadura GTAW



La soldadura TIG funde el metal de la pieza de trabajo mediante un golpe de arco desde un electrodo de tungsteno que no se funde. El depósito de soldadura y el electrodo están protegidos por un gas de protección que normalmente consta de un gas inerte.

En el caso de la soldadura GTAW, la fuente de alimentación de soldadura se deberá complementar con:

- un soplete TIG
- una manguera de gas conectada a la entrada de suministro de gas (mediante una abrazadera de manguera)
- un cilindro de gas argón
- un regulador de gas argón
- un electrodo de tungsteno
- un cable de retorno (con abrazadera)

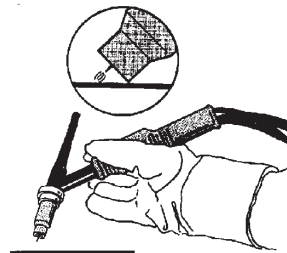
Esta fuente de alimentación realiza el arranque de **TIG de arco Lift** y el **arranque de TIG HG**.



Arranque de TIG de arco Lift

La función LiftArc™ inicia el arco cuando el electrodo de tungsteno entra en contacto con la pieza de trabajo, el interruptor del activador se presiona y el electrodo de tungsteno se eleva de la pieza de trabajo. A fin de minimizar el riesgo de contaminaciones de tungsteno, la corriente de arranque es muy baja y sube continuamente hasta la corriente establecida (controlada por la función de aumento continuo).

El electrodo de tungsteno se coloca contra la pieza de trabajo y se presiona el gatillo del soplete. Una vez que se levanta de la pieza de trabajo, el arco se golpea a un nivel de corriente limitado.



Arranque de TIG de HF

La función de arranque de alta frecuencia (HF) inicia el arco mediante un arco piloto de tensión de alta frecuencia. Esto reducirá el riesgo de contaminación de tungsteno cuando se comienza a soldar. La tensión de alta frecuencia puede interrumpir otros equipos eléctricos en la zona circundante.

La función de arranque de alta frecuencia (HF, del inglés High Frequency) golpea el arco mediante una chispa desde el electrodo de tungsteno hasta la pieza de trabajo a medida que el electrodo se acerca a la pieza de trabajo y se presiona el gatillo en el soplete de TIG.

5.13.1 Pantalla de inicio de TIG



1. Conexión del enfriador de agua: el símbolo del enfriador de agua aparece en la barra de estado cuando el enfriador de agua está conectado y activado.
2. Corriente de soldadura predeterminada: gire la perilla principal hacia la derecha para aumentar la corriente de soldadura predeterminada o hacia la izquierda para disminuirla.
3. El secuenciador de soldadura TIG muestra el valor ajustado del proceso TIG de CC cuando la vista del secuenciador está activada o el proceso de soldadura por pulsos TIG de CC cuando la vista de pulsos y secuenciador/pulsos está activada.
La soldadura por pulsos TIG de CC se utiliza principalmente en metales delgados, pero también se puede utilizar en materiales más gruesos según la aplicación. La pulsación permite al usuario controlar la cantidad de calor aplicado a la pieza de trabajo. La configuración de impulsos le proporciona al usuario un mayor control sobre el proceso de soldadura sin comprometer la resistencia ni la integridad de la soldadura, y ayuda a obtener una soldadura suave y limpia. Para activar el pulso o ajustar el valor de cada proceso, consulte la introducción en XXX.
Para cambiar entre la vista básica, la vista del secuenciador o la vista secuenciador/pulso, presione el botón de menú y entre en el menú Ajustes.
4. La barra inferior de la pantalla de inicio de TIG muestra el estado de la selección del proceso de soldadura, el modo de activación, el pulso, la selección del trabajo y la conexión remota. Para realizar cualquier cambio o ajuste, presione el botón de menú y navegue por cada función girando la perilla principal. Consulte la introducción detallada en XXX.

Vista de inicio de TIG pulsada



1. Vista de tiempo máximo
2. Vista de frecuencia
3. Vista de corriente de fondo

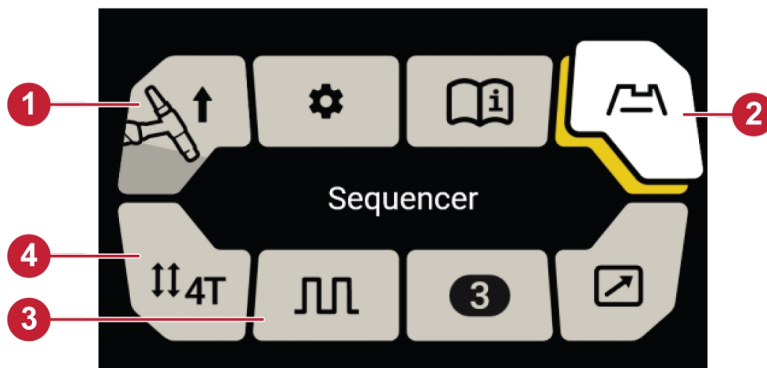
Vista de inicio de TIG del secuenciador



- 1. Vista de preflujo del gas
- 2. Vista de corriente de inicio
- 3. Vista de aumento continuo
- 4. Vista de reducción continua
- 5. Vista de corriente final
- 6. Vista de posflujo del gas

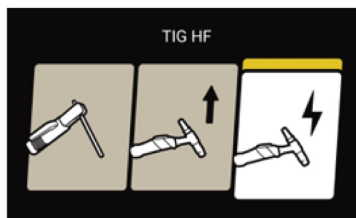
5.13.2 Pantalla del menú TIG

Cuando se selecciona Lift TIG o TIG de HF, presione el botón de menú para entrar en la pantalla del menú TIG.



1. Selección del proceso

Presione la perilla principal para ingresar a la pantalla de selección del proceso y seleccione entre Lift TIG o TIG de HF cuando este ícono esté resaltado.



2. Configuración del secuenciador

Para acceder a la pantalla de configuración del secuenciador, presione la perilla principal cuando el ícono del secuenciador esté resaltado y navegue por el secuenciador girando la perilla principal. Para realizar el ajuste de cualquier proceso, presione la perilla principal cuando el proceso a ajustar se muestre en amarillo y gire la perilla principal para ajustar el valor como se muestra. Vuelva a presionar la perilla principal para confirmar el valor y salir del modo de ajuste.





Preflujo de gas

La función de preflujo de gas controla el tiempo durante el cual los flujos de gas de protección antes del arco se inician. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es de 1,0 segundos.



Posflujo de gas

La función de posflujo de gas controla el tiempo durante el cual los flujos de gas de protección después del arco se terminan. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es de 7,0 segundos.

Aumento continuo

La función de aumento continuo se utiliza para controlar el tiempo del incremento de corriente en el proceso de iniciación de la soldadura para evitar posibles daños al electrodo de tungsteno. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es de 1,5 segundos.

Reducción continua

La función de reducción continua se utiliza para controlar el tiempo de la disminución de corriente en el proceso de terminación de la soldadura para evitar cualquier tipo de tubería o grietas. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es de 3,0 segundos.

3. Configuración de pulso

A fin de establecer una corriente pulsada, se requieren cuatro parámetros: corriente de pulso, corriente de fondo, balance de pulso y frecuencia de pulso.

Corriente pulsada

El mayor de los dos valores de corriente cuando se usa una corriente pulsada. El rango de ajuste es de 5 a 350 A.

Corriente de fondo de impulso

El menor de los dos valores de corriente cuando se usa una corriente pulsada. El intervalo de ajuste está entre el 15 % y el 90 % de la corriente pulsada. El valor predeterminado de fábrica es el 50 % de la corriente pulsada.

Balance de pulso

El balance de pulso es la relación entre la corriente de pulso y la corriente de fondo en un ciclo de pulso. A fin de controlar la energía del arco y el tamaño del depósito de soldadura, el balance de pulso se ajusta estableciendo el porcentaje de corriente de pulso en un ciclo de pulso. El rango de ajuste es del 10 al 90 %, y el valor de incremento de cada rotación de la perilla principal es del 1 %. El valor predeterminado de fábrica es del 50 %.

Por ejemplo: si el balance de pulso se establece en un 50 %, el tiempo de la corriente de pulso y la corriente de fondo se distribuirá por igual en el ciclo de pulso. Si el balance de pulso se establece en un 90 %, el tiempo de la corriente de pulso será el 90 % del ciclo de pulso y la corriente de fondo solo será el 10 %.

Frecuencia de pulso

La cantidad de ciclos de pulsos en un tiempo. Cuanto mayor sea la frecuencia, más ciclos de pulsos por período habrá. Cuando la frecuencia de pulso es baja, el depósito de soldadura tendrá tiempo para solidificarse parcialmente entre cada pulso. Si la frecuencia es alta, se puede obtener un arco más centrado.

El rango de ajuste es de 0,01 a 999 Hz. El valor de incremento en cada rotación de la perilla principal cambia como se indica a continuación. El ajuste predeterminado de fábrica es 10 Hz.

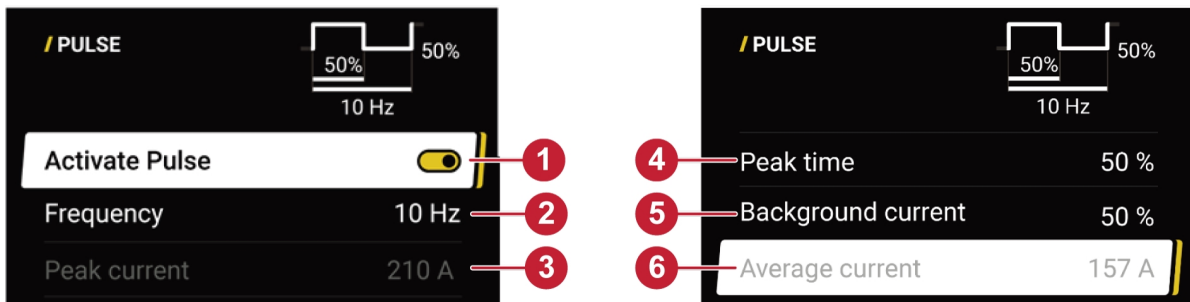
De 0,01 a 0,99: 0,01

De 1,0 a 9,9: 0,1

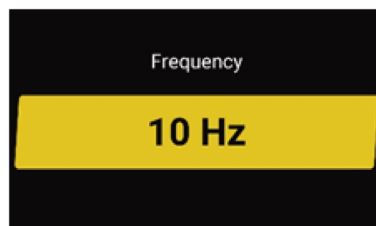
De 10 a 100: 1

De 100 a 300: 10

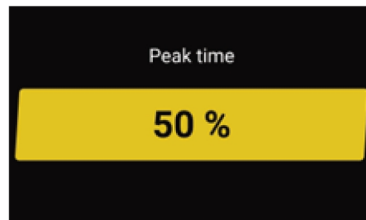
De 300 a 1000: 100



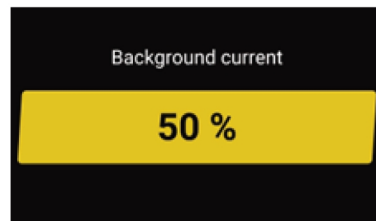
1. Pulse ENCENDER/APAGAR (presione la perilla principal para cambiar entre ENCENDIDO y APAGADO)
2. Ajustes de frecuencia (gire el botón principal y presiónelo para ajustar)



3. Corriente máxima (solo lectura)
4. Configuración de tiempo máximo (presione el botón principal y gírelo para ajustar)

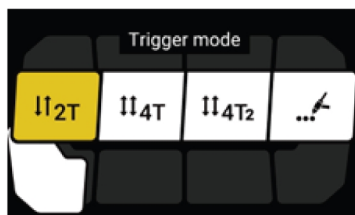


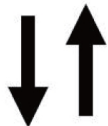
5. Ajuste de corriente de fondo (presione la perilla principal y gírela para ajustar)



6. Corriente promedio (solo lectura)

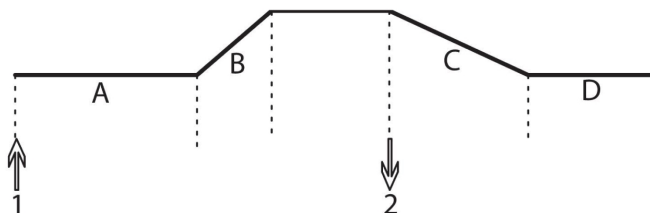
4. Modo de gatillo





2 desplazamientos

En el modo de 2 desplazamientos, pulse el interruptor de activación del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta continuamente hasta el valor de corriente establecido. Suelte el interruptor de activación (2) para iniciar la reducción continua de la corriente y terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.

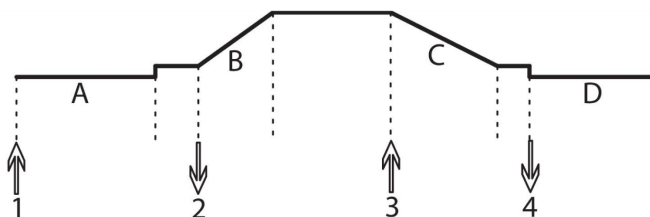


- A = Preflujo de gas
- B = Aumento continuo
- C = Reducción continua
- D = Posflujo de gas



4 desplazamientos

En el modo de 4 desplazamientos, pulse el interruptor de activación del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco en un nivel piloto. Suelte el interruptor de activación (2) para aumentar continuamente la corriente hasta el valor de corriente establecido. Para detener la soldadura, pulse el interruptor de activación de nuevo (3). La corriente disminuirá continuamente hasta el nivel piloto de nuevo. Suelte el interruptor de activación (4) para terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.



- A = Preflujo de gas
- B = Aumento continuo
- C = Reducción continua
- D = Posflujo de gas

↕↕ 4T₂

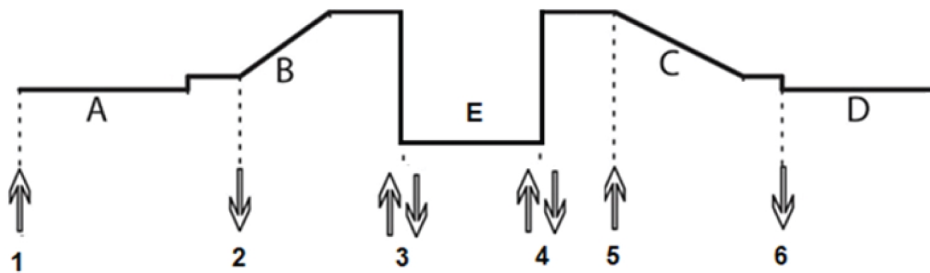
4T₂

4T₂ cambia el valor de la corriente secundaria que debe ajustarse en el secuenciador tras la activación de 4T₂. La función de corriente 4T₂ permite al usuario cambiar a una corriente más baja durante la soldadura de esquinas o bordes sin detener la soldadura.

El funcionamiento 4T₂ solo está disponible en el modo de gatillo cuando 4T₂ está activado.

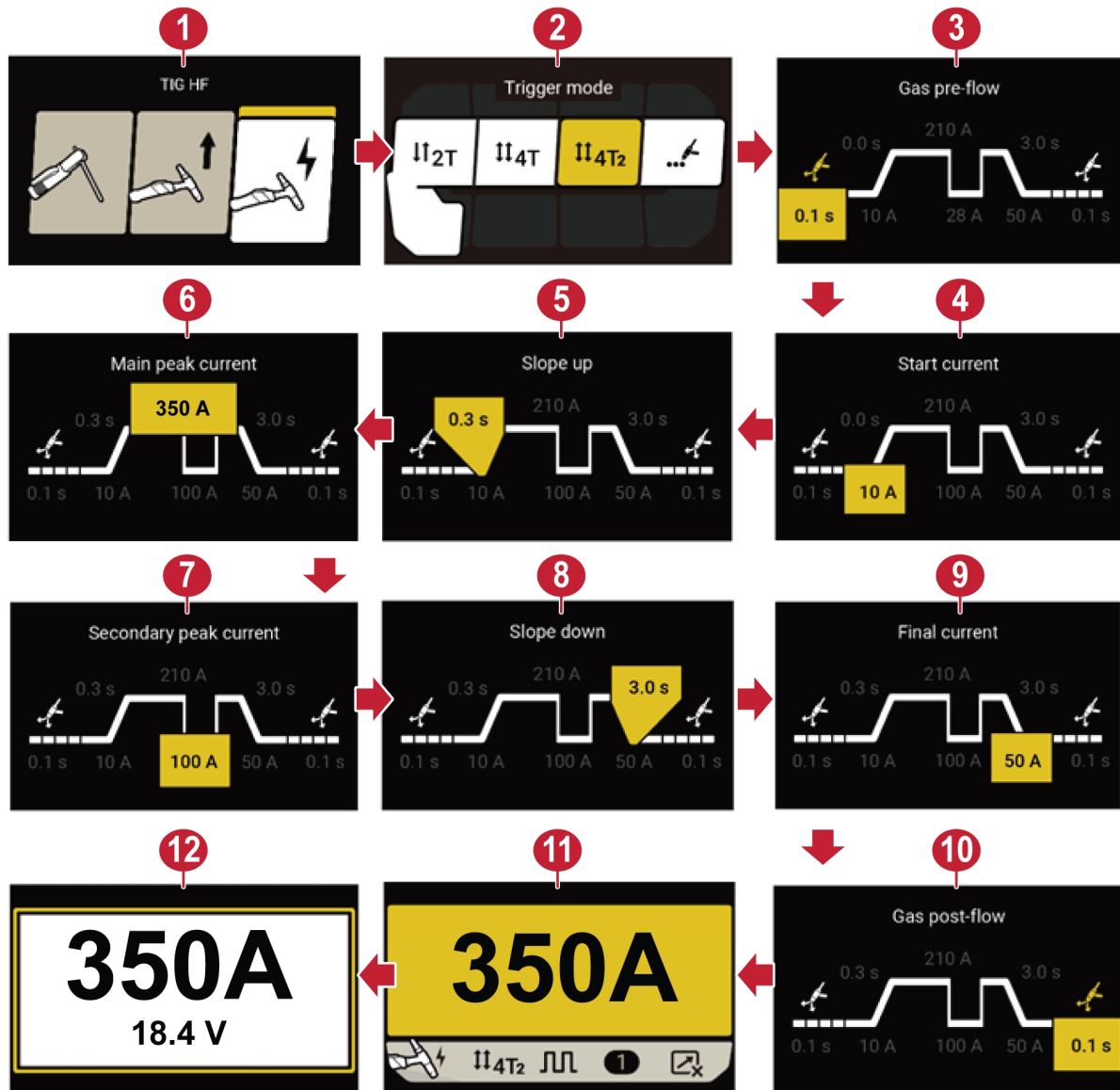
Cuando el modo 4T₂ está habilitado, puede activarse mediante un toque rápido del gatillo durante la soldadura. Un toque rápido en el gatillo (presionar y soltar) cambiará la corriente de soldadura de salida de "Corriente principal" a "Corriente secundaria"; otro toque rápido en el gatillo cambiará la corriente de "Corriente secundaria" a "Corriente principal".

Consulte la siguiente imagen.



- A = Preflujo de gas
- B = Aumento continuo
- C = Reducción continua
- D = Posflujo de gas
- E = Corriente secundaria

En la siguiente ilustración, se muestra la navegación o configuración de Pulso de 4T₂ en la pantalla Pulso.



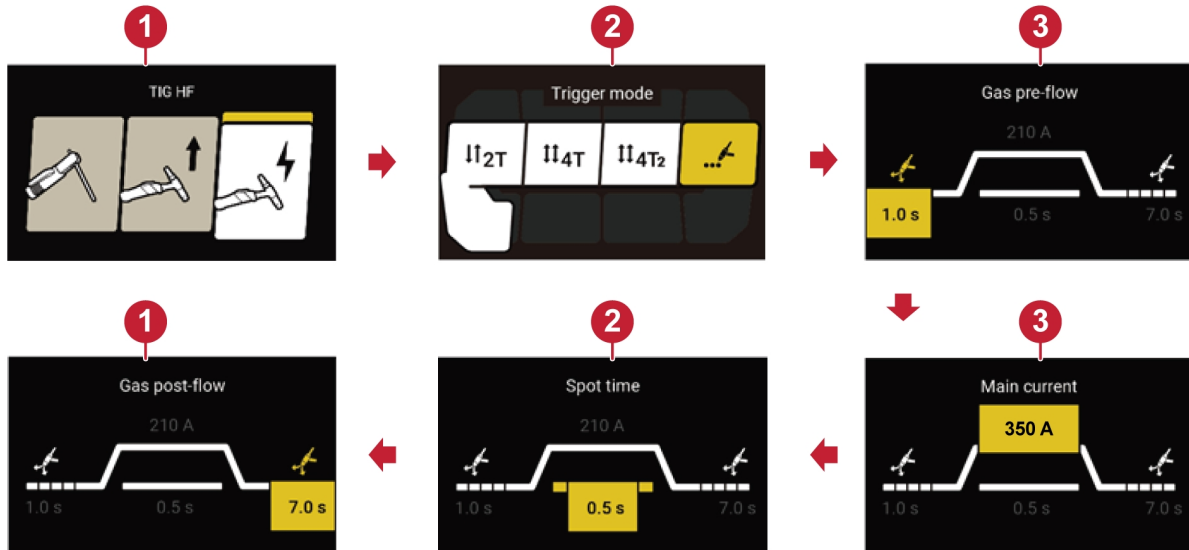
1. Selección del modo de soldadura (Lift TIG/HF 7. Ajuste de corriente secundaria (corriente B) TIG)
2. Seleccione el modo 4T2
3. Ajuste de gas de preflujo
4. Ajuste de corriente de inicio
5. Ajuste del incremento
6. Ajuste de corriente principal (corriente A)
7. Ajuste de corriente secundaria (corriente B)
8. Ajuste de la disminución
9. Ajuste de corriente final
10. Ajuste de posflujo del gas
11. Ajuste de corriente y revisión
12. Pantalla de soldadura



Modo por puntos

La soldadura por puntos se utiliza para soldar dos placas finas en el punto deseado fundiendo las placas superior e inferior para formar una bolita entre ellas. El tiempo de punto puede ajustarse en el menú del secuenciador una vez activado el modo por puntos

En la siguiente ilustración se muestra el lugar de operación.

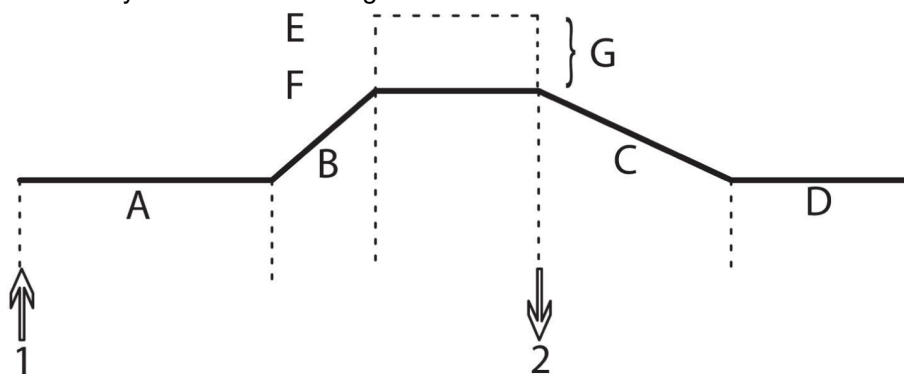


1. Selección del modo de soldadura (Lift TIG/HF 4. Ajuste de corriente de soldadura TIG)
2. Seleccione el modo por puntos
3. Ajuste de gas de preflujo
4. Ajuste de corriente de soldadura TIG
5. Ajuste de tiempo de puntos
6. Ajuste de posflujo del gas

5.14 Explicación de las funciones de los pedales

Pedal con 2 desplazamientos usando un activador de soplete TIG

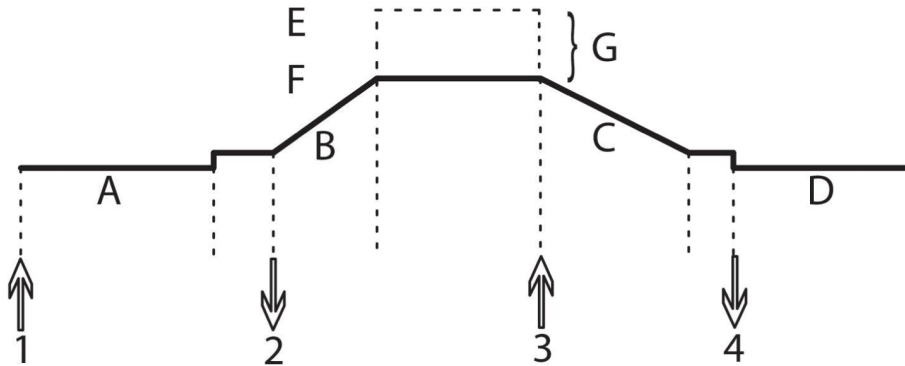
En el modo de 2 desplazamientos, con el pedal activado, presione el activador del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta continuamente hasta la corriente mín. remota. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente establecido. Suelte el activador del soplete TIG (2) para comenzar a reducir continuamente la corriente y terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.



- | | |
|------------------------|---|
| A = Preflujo de gas | E = Corriente establecida |
| B = Aumento continuo | F = Corriente mín. remota |
| C = Reducción continua | G = Rango de corriente ajustable por el pedal |
| D = Posflujo de gas | |

Pedal con 4 desplazamientos usando un activador de soplete TIG

En el modo de 4 tiempos, con el pedal activado, presione el activador del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco en un nivel piloto. Suelte el activador (2) para aumentar continuamente la corriente hasta la corriente mín. remota. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente establecido. Para detener la soldadura, pulse el interruptor de activación de nuevo (3). La corriente disminuirá continuamente hasta el nivel piloto de nuevo. Suelte el interruptor de activación (4) para terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.

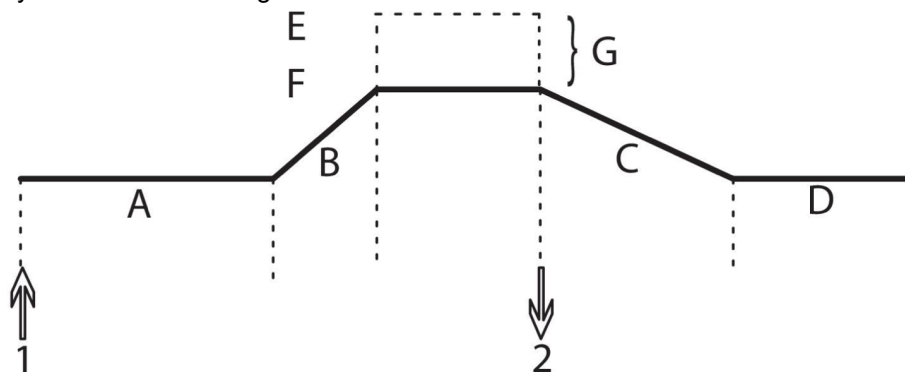


A = Preflujo de gas
B = Aumento continuo
C = Reducción continua
D = Posflujo de gas

E = Corriente establecida
F = Corriente mín. remota
G = Rango de corriente ajustable por el pedal

Pedal

Pise el pedal (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta continuamente hasta la corriente mín. remota. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente establecido. Suelte el pedal para comenzar a reducir continuamente la corriente y terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.



A = Preflujo de gas
B = Aumento continuo
C = Reducción continua
D = Posflujo de gas

E = Corriente establecida
F = Corriente mín. remota
G = Rango de corriente ajustable por el pedal

6 MANTENIMIENTO



¡ADVERTENCIA!

Durante la limpieza y el mantenimiento, se debe desconectar la alimentación eléctrica.



¡PRECAUCIÓN!

Solo el personal con el conocimiento adecuado sobre electricidad (personal autorizado) puede retirar las placas de seguridad.



¡PRECAUCIÓN!

El producto está cubierto por la garantía del fabricante. Cualquier intento de llevar a cabo trabajos de reparación en centros de servicio o con personal no autorizados anulará la garantía.



¡NOTA!

El mantenimiento regular es muy importante para un funcionamiento seguro y confiable.



¡NOTA!



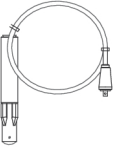

Realice el mantenimiento con más frecuencia cuando haya mucha presencia de polvo.

Antes de cada uso, controle lo siguiente:

- El producto y los cables no están dañados.
- El soplete está limpio y sin daños.

6.1 Mantenimiento de rutina

Programa el mantenimiento durante condiciones normales. Revise el equipo antes de cada uso.

Intervalo	Zona de mantenimiento		
Cada 3 meses	 <p>Limpie o sustituya las etiquetas ilegibles.</p>	 <p>Limpie los terminales de soldadura.</p>	 <p>Compruebe que los cables de soldadura están bien, o cámbielos.</p>
Cada 6 meses	 <p>Limpie el interior del equipo. Utilice aire comprimido seco con una presión de 4 bar.</p>		

6.2 Instrucción de limpieza

Para mantener el rendimiento y aumentar la vida útil de la fuente de alimentación, resulta imperativo limpiarlo de manera regular. La frecuencia depende de los siguientes factores:

- El proceso de soldadura
- El tiempo de arco
- El entorno de trabajo



¡PRECAUCIÓN!

Asegúrese de que el procedimiento de limpieza se realice en un espacio de trabajo adecuado y preparado.



¡PRECAUCIÓN!

Durante la limpieza, siempre use el equipo de protección personal recomendado, como tapones para los oídos, gafas de seguridad, máscaras, guantes y zapatos de seguridad.



¡PRECAUCIÓN!

El procedimiento de limpieza debe realizarlo un técnico de servicio autorizado.

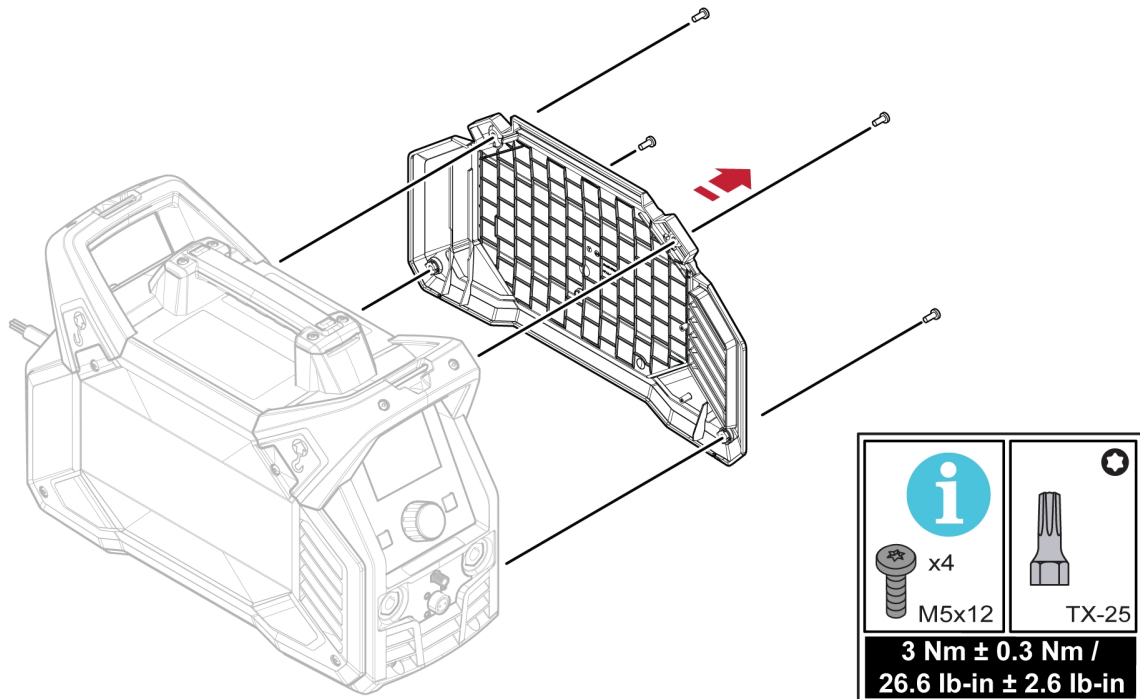
1. Desconecte la fuente de alimentación del suministro eléctrico.



¡ADVERTENCIA!

Espera al menos 30 segundos para la descarga de los capacitores antes de continuar.

2. Quite los cuatro tornillos que sujetan el panel del lado derecho (**R**) y retire el panel.



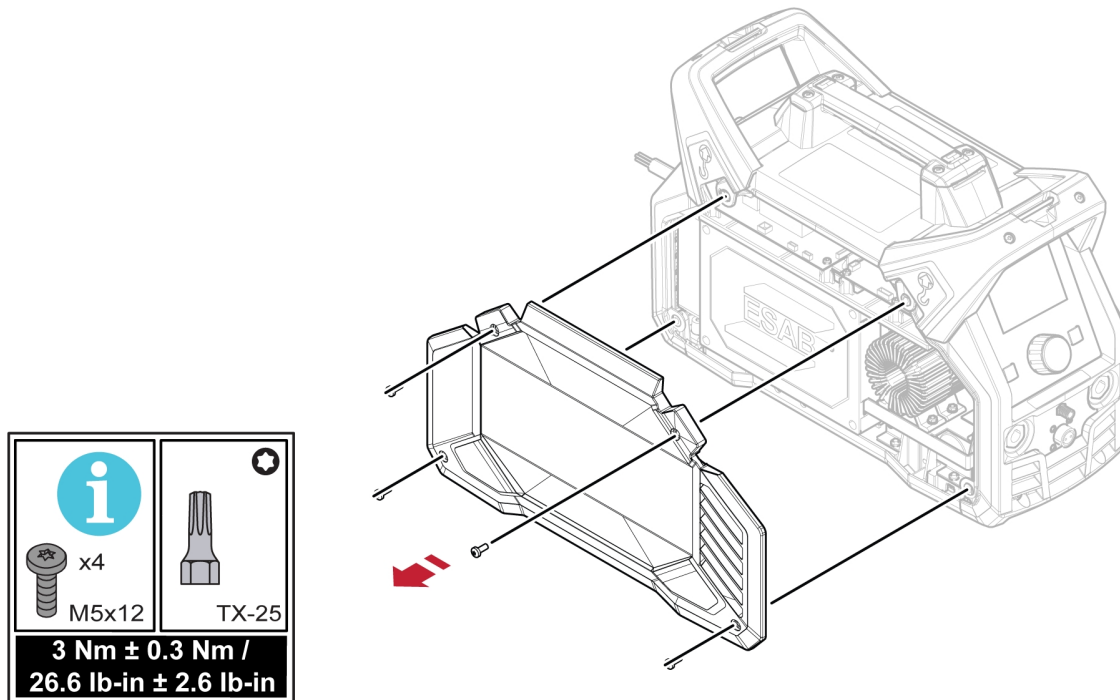
3. Limpie el lado derecho de la fuente de alimentación con aire comprimido seco a presión reducida.



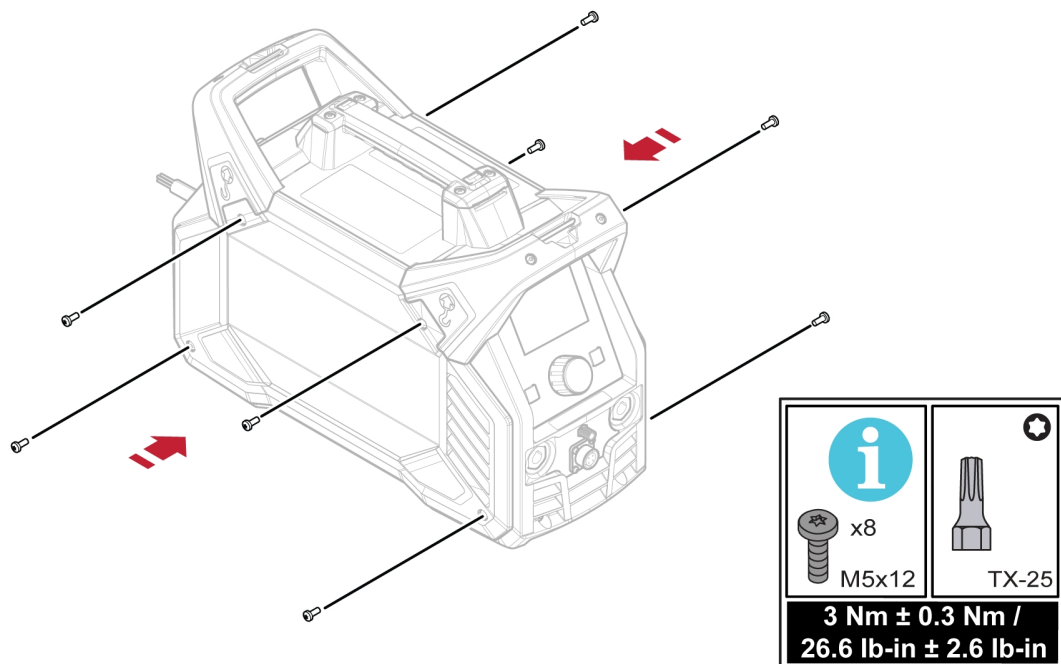
¡NOTA!

Como la fuente de alimentación contiene un "lado sucio" (el lado derecho) y un "lado limpio" (el lado izquierdo), es importante que no retire el panel lateral **izquierdo** antes de limpiar el lado derecho de la fuente de alimentación.

4. Quite los cuatro tornillos que sujetan el panel del lado izquierdo (L) y retire el panel.



5. Limpie el lado izquierdo de la fuente de alimentación con aire comprimido seco a presión reducida.
 6. Asegúrese de que no quede polvo en ninguna pieza de la fuente de alimentación.
 7. Vuelva a montar la fuente de alimentación después de limpiar y realice las pruebas según la norma IEC 60974-4. Siga el procedimiento descrito en la sección "Después de la reparación, inspección y prueba" del Manual de servicio.
 8. Apriete los tornillos de los paneles laterales usando 3 Nm ± 0,3 Nm (26,6 in-lb ± 2,6).



7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de llamar a un técnico de servicio autorizado, efectúe las siguientes comprobaciones.

- Compruebe que el voltaje de alimentación esté desconectado antes de iniciar cualquier tipo de acción de reparación.

Tipo de falla	Acción correctiva
Problemas de soldaduras MMA	Verifique que el proceso de soldadura esté configurado en MMA.
	Asegúrese de que los cables de soldadura y de retorno estén correctamente conectados a la fuente de alimentación.
	Asegúrese de que la abrazadera de retorno tenga un buen contacto con la pieza de trabajo.
	Compruebe que la polaridad y los electrodos utilizados sean los correctos. Para ver la polaridad, controle el embalaje del electrodo.
	Asegúrese de que se haya establecido la corriente de soldadura (A) adecuada.
	Ajuste la fuerza del arco y el arranque en caliente.
Problemas de soldadura TIG	Compruebe que el proceso de soldadura esté configurado para Lift TIG, según sea necesario.
	Asegúrese de que el soplete TIG y los cables de retorno estén correctamente conectados a la fuente de alimentación.
	Asegúrese de que la abrazadera de retorno tenga un buen contacto con la pieza de trabajo.
	Asegúrese de que el conductor del soplete TIG esté conectado al terminal negativo de soldadura.
	Asegúrese de utilizar el gas de protección, el flujo de gas, la corriente de soldadura, la ubicación del rodillo de llenado, el diámetro del electrodo y el modo de soldadura de la fuente de alimentación correctos.
No se forma el arco	Asegúrese de que el interruptor de la fuente de alimentación eléctrica esté encendido.
	Compruebe que la pantalla esté encendida para verificar que la fuente de alimentación tiene corriente.
	Compruebe que el panel de configuración muestre los valores correctos.
	Asegúrese de que los cables de soldadura y de retorno estén correctamente conectados.
	Revise los fusibles del suministro eléctrico.
Se interrumpe el suministro de corriente durante la soldadura	Compruebe si la luz LED de sobrecalentamiento (protección térmica) del panel de configuración está encendida.
	Continuar con el tipo de falla "Sin arco".

Tipo de falla	Acción correctiva
Los disparos por protección térmica son frecuentes	Asegúrese de que no se haya excedido el ciclo de trabajo recomendado para la soldadura actual. Consulte la sección "Factor de intermitencia" en el capítulo DATOS TÉCNICOS.
	Asegúrese de que las entradas o las salidas de aire no estén obstruidas.
	Limpie el interior de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento.

8 CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN



¡ADVERTENCIA!

Un técnico de servicio capacitado, con suficiente formación en tecnologías de soldadura y medición, debe realizar la calibración y validación. El técnico debe conocer los peligros que pueden ocurrir durante la soldadura y la medición, y debe tomar las medidas de protección necesarias.

8.1 Métodos de medición y tolerancias

Al calibrar y validar, el instrumento de medición de referencia debe utilizar el mismo método de medición en el rango de CC (promedio y rectificación de los valores medidos). Se utilizan varios métodos de medición para los instrumentos de referencia, p. ej., TRMS (del inglés "True Root Mean Square", media cuadrática verdadera), RMS (del inglés "Root Mean Square", media cuadrática) y media aritmética rectificada. La Renegade ET 350iPA utiliza el valor de la media aritmética rectificada y, por lo tanto, debe calibrarse respecto de un instrumento de referencia usando el valor de la media aritmética rectificada.

En la aplicación de campo, es posible que un dispositivo de medición y una Renegade ET 350iPA muestren valores diferentes aunque ambos sistemas estén validados y calibrados. Esto se debe a las tolerancias de medición y al método de medición de los dos sistemas de medición. Esto puede dar como resultado una desviación total hasta la suma de ambas tolerancias de medición. Si el método de medición difiere (TRMS, RMS o media aritmética rectificada), se esperan desviaciones significativamente mayores.

La fuente de alimentación de soldadura de la Renegade ET 350iPA ESAB presenta el valor medido en media aritmética rectificada y, por lo tanto, no debe mostrar diferencias significativas derivadas del método de medición cuando se compare con otros equipos de soldadura ESAB.

8.2 Requisitos, especificaciones y estándares

La Renegade ET 350iPA está diseñada para cumplir con las precisiones de la indicación y de los medidores requeridas por la norma IEC/EN 60974-14, por definición de grado estándar.

Precisiones de calibración de valores mostrados

Tensión de arco	$\pm 1,5 \text{ V}$ ($U_{\min} - U_2$) bajo carga, resolución de 0,25 V (el rango de medición teórico en un sistema Renegade ET 350iPA es de 24 a 60 V).
Corriente de soldadura	$\pm 2,5 \%$ de I2 máx. según la placa de valores nominales de la unidad sometida a prueba, resolución 1 A. El rango de medición está especificado por la placa de valores nominales en la fuente de alimentación de soldadora usada para Renegade ET 350iPA.

Método recomendado y estándar aplicable

En ESAB, se recomienda que la calibración y la validación se ejecuten de acuerdo con la norma IEC/EN 60974-14(:2018) o EN 50504:2008 (a menos que desde ESAB se indique otra forma de ejecución).

9 CÓDIGOS DE ERROR

El código de error se usa para indicar que ha ocurrido una falla en el equipo. Los errores se indican con el texto "Error", seguido por el número del código de error que aparece en la pantalla.

Si se han detectado varios errores, solo se muestra el código del último error que se produjo.

9.1 Descripciones del código de error

A continuación, aparecen los códigos de error que el usuario puede manejar. Si aparece cualquier otro código de error, póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado de ESAB.

Código de error	Descripción
Error205	<p><i>Falla de la fuente de alimentación</i></p> <p>El suministro de corriente a la fuente de alimentación es demasiado bajo o demasiado alto. Se pierde una fase durante la operación.</p> <p>Acción: asegúrese de que la fuente de alimentación esté estable, que todos los cables estén conectados y que la tensión de la red eléctrica (las 3 fases) esté en buen estado. Luego, reinicie el sistema. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
Error206	<p><i>Falla de temperatura</i></p> <p>La temperatura de la fuente de alimentación es demasiado alta.</p> <p>Acción: el código de error desaparecerá automáticamente cuando la fuente de alimentación se haya enfriado y esté lista para usarse de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
Error406	<p><i>Falla del refrigerante</i></p> <p>La temperatura del líquido de refrigeración es demasiado alta.</p> <p>Acción: asegúrese de que haya suficiente líquido de refrigeración en el enfriador. El código de error desaparecerá automáticamente cuando el refrigerante se haya enfriado y esté listo para usarse de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
Error429	<p><i>Refrigeración por agua desactivada</i></p> <p>La manguera del soplete no está conectada a la unidad de refrigeración.</p> <p>Acción: si se usa un soplete refrigerado por agua, asegúrese de que esté conectado a la unidad de refrigeración. Si no se usa un soplete refrigerado con agua, pulse un botón en el panel de control para cancelar el error. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>

10 PEDIDOS DE REPUESTOS



¡PRECAUCIÓN!

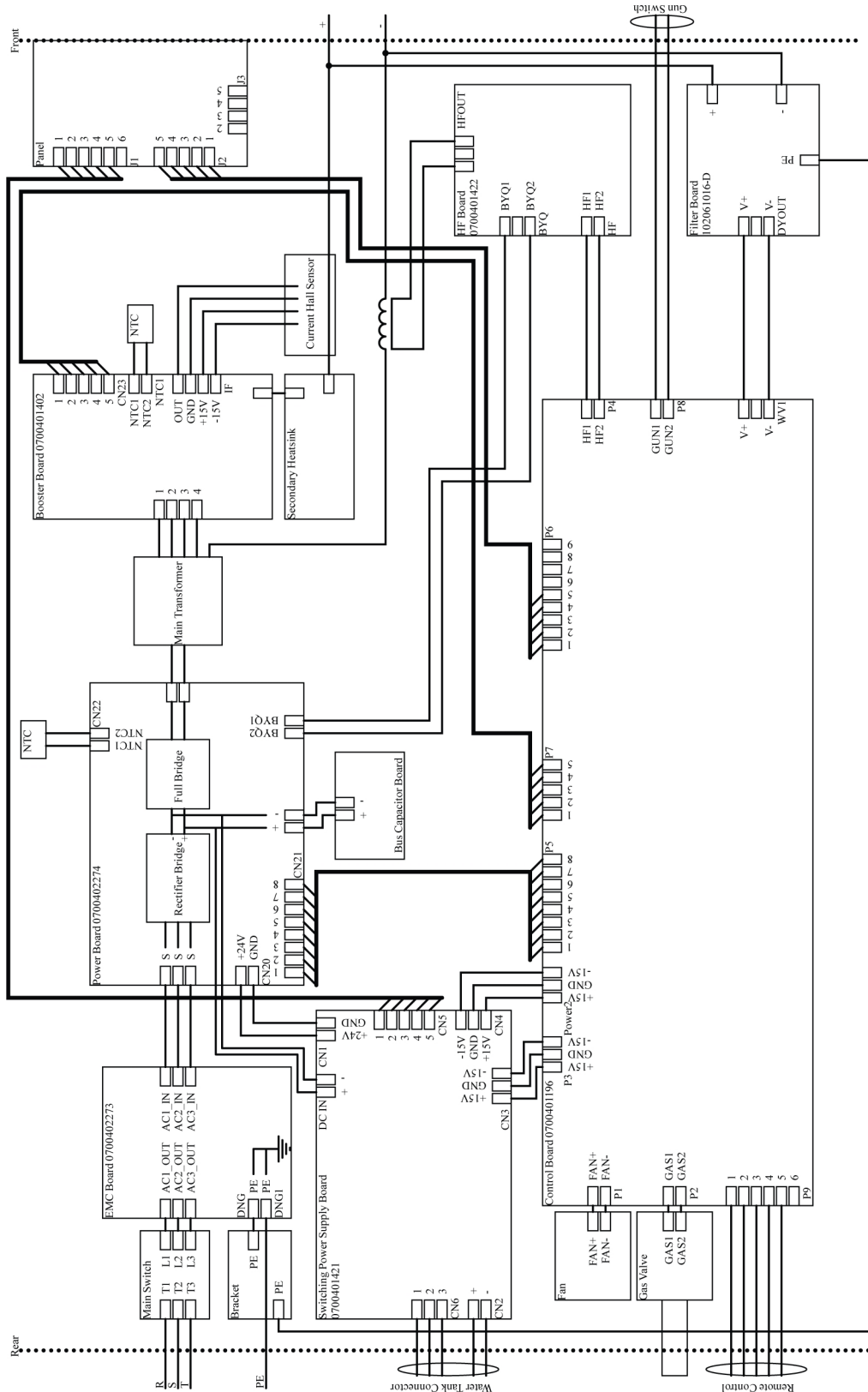
Las reparaciones y los trabajos eléctricos deben ser realizados por un técnico del servicio autorizado de ESAB. Utilice solo piezas usadas y repuestos originales ESAB.

La Renegade ET 350iPA está diseñada y probada de acuerdo con los estándares internacionales y europeos **EN IEC 60974-1**, **EN IEC 60974-3** y **EN IEC 60974-10**. Al finalizar el trabajo de servicio de mantenimiento o reparación, es responsabilidad de las personas que realizan el trabajo garantizar que el producto sigue cumpliendo con los requisitos de los estándares anteriores.

Las piezas de repuesto y de desgaste se pueden solicitar a través del distribuidor de ESAB más cercano. Consulte [esab.com](https://www.esab.com). Al realizar el pedido, detalle el tipo de producto, número de serie, designación y número de repuesto de acuerdo con la lista de repuestos. Esto facilita el envío y garantiza la correcta entrega.

ANEXO

DIAGRAMA DE CABLEADO



NÚMEROS DE PEDIDO

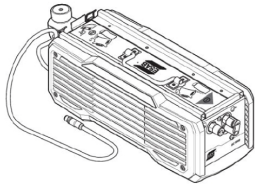
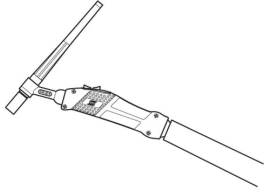
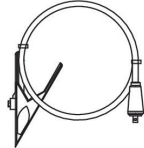
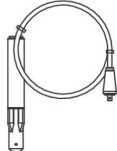
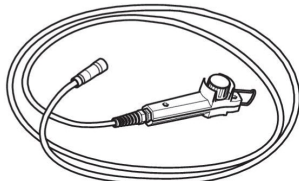
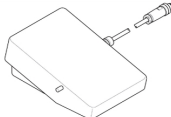


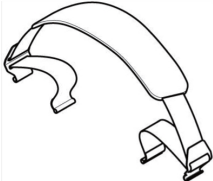
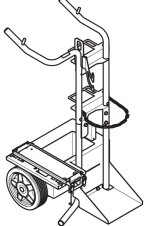
Ordering number	Denomination	Type	Region
0700 402 401	Welding power source	Renegade ET 350iPA	Non-CE

Los últimos tres dígitos del número del documento del manual indican la versión del manual. Por lo tanto, en este documento, se sustituyen por el símbolo “*”. Asegúrese de utilizar un manual con un número de serie o una versión de software que corresponda al producto. Consulte la primera página del manual.

La documentación técnica está disponible en Internet, en: www.esab.com

ACCESORIOS

0445 045 881	Water Cooler EC 1001	
0700 026 240	Exeor TIG SR X26, 4 m	
0700 026 241	Exeor TIG SR X26, 8 m	
0700 026 254	Exeor TIG SR X26-R, 4 m	
0700 026 255	Exeor TIG SR X26-R, 8 m	
0700 026 290	Exeor TIG SR 21, 4 m	
0700 026 291	Exeor TIG SR 21, 8 m	
0700 026 294	Exeor TIG SR 21-R, 4 m	
0700 026 295	Exeor TIG SR 21-R, 8 m	
0700 026 298	Exeor TIG SR 21-R, 12 m	
0700 026 299	Exeor TIG SR 21-R, 16 m	
Return cable kits		
0700 006 903	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	Return cable kit, OKC 50, 5 m	
0700 006 902	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 3 m	
0700 006 888	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	
0700 006 890	Electrode holder kit, Handy 400, OKC 50, 5 m	
0700 500 084	Remote control, MMA 4 (10 m)	
0700 500 087	Remote control, MMA 4 (25 m)	
W4014450	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	

0445 197 880	Shoulder strap	
0460 330 881	Trolley	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obtener información de contacto, visite esab.com

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com

