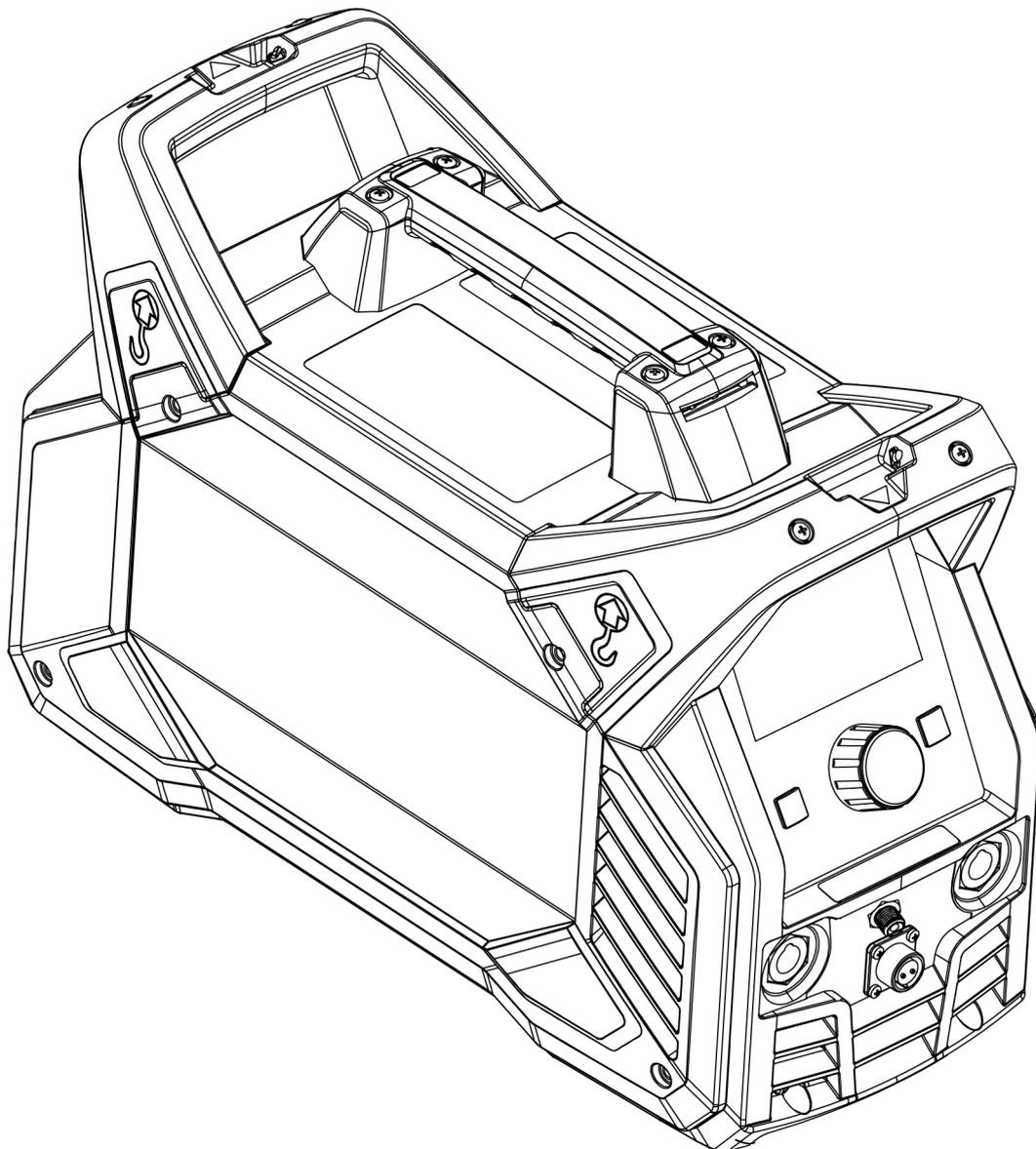




Renegade

# ***ET 210iP Advanced***



## **Manual de instrucciones**

**Traducción del manual original**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;      The EMC Directive 2014/30/EU;  
The RoHS Directive 2011/65/EU;              The Ecodesign Directive 2009/125/EC

### Type of equipment

Arc welding power source

### Type designation

ET 180iP                      from serial number OP204 YY XX XXXX  
ET 210iP                      from serial number OP205 YY XX XXXX  
ET 210iP Advanced        from serial number OP241 YY XX XXXX  
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

### The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-3:2014	Arc Welding Equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

### Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.  
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.**

Place/Date

Gothenburg  
2022-12-14

Signature

  
Pedro Muniz  
Standard Equipment Director





## UK DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Type of equipment

Arc welding power source

### Type designation

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX  
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX  
ET 210iP Advanced from serial number OP241 YY XX XXXX  
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,  
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom  
www.esab.co.uk

### The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-3:2019	Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.  
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the UK, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.**

### Signatures

Gary Kisby  
Sales & Marketing Director,  
ESAB Group UK & Ireland  
London, 2022-12-21

<b>1</b>	<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>5</b>
1.1	Significado de los símbolos.....	5
1.2	Precauciones de seguridad.....	5
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
2.1	Equipamiento.....	9
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	<b>10</b>
3.1	Información sobre el diseño respetuoso con el medioambiente.....	12
<b>4</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>13</b>
4.1	Ubicación.....	13
4.2	Instrucciones de elevación.....	14
4.3	Alimentación eléctrica.....	14
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>16</b>
5.1	Conexiones y controles.....	16
5.2	Conexión de los cables de soldadura y de retorno.....	17
5.3	Conexión a la unidad de refrigeración EC 1001.....	17
5.4	Control de los ventiladores.....	18
5.5	Protección térmica.....	18
5.6	Panel de control.....	18
5.6.1	Cómo navegar por el menú.....	18
5.7	Pantalla Información.....	19
5.8	Pantalla Ajustes.....	19
5.9	Pantalla de control remoto.....	21
5.10	Pantalla Trabajos.....	21
5.11	Pantalla de soldadura.....	22
5.12	Soldadura MMA.....	22
5.12.1	Pantalla de inicio de MMA/Stick.....	23
5.12.2	Pantalla de menú de MMA/Stick.....	23
5.13	Soldadura TIG.....	25
5.13.1	Pantalla de inicio de TIG.....	26
5.13.2	Pantalla de menú de TIG.....	27
5.14	Explicación de las funciones de los pedales.....	34
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>36</b>
6.1	Mantenimiento preventivo.....	36
6.2	Instrucción de limpieza.....	37
<b>7</b>	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN</b> .....	<b>41</b>
8.1	Métodos de medición y tolerancias.....	41
8.2	Especificaciones de requisitos y normas.....	41
<b>9</b>	<b>CÓDIGOS DE ERROR</b> .....	<b>42</b>
9.1	Descripción de los códigos de error.....	42
<b>10</b>	<b>PEDIDOS DE REPUESTOS</b> .....	<b>43</b>
	<b>ESQUEMA DEL CABLEADO</b> .....	<b>44</b>
	<b>NÚMEROS DE REFERENCIA</b> .....	<b>45</b>
	<b>ACCESSORIES</b> .....	<b>46</b>

# 1 SEGURIDAD

## 1.1 Significado de los símbolos

Tal como se utilizan en este manual: Significa ¡Atención! ¡Cuidado!



### ¡PELIGRO!

Significa peligro inmediato que, de no evitarse, provocará de forma inmediata lesiones personales graves o fatales.



### ¡ADVERTENCIA!

Significa que los riesgos potenciales pueden provocar daños personales, que podrían ser fatales.



### ¡PRECAUCIÓN!

Significa que los riesgos podrían provocar lesiones personales leves.



### ¡ADVERTENCIA!

Antes de utilizar la unidad asegúrese de leer y comprender el manual de instrucciones, y siga todas las etiquetas, prácticas de seguridad de la empresa y hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés).



## 1.2 Precauciones de seguridad

Los usuarios de los equipos ESAB tienen la responsabilidad de asegurarse de que cualquier persona que trabaje con el equipo o cerca de este respete todas las medidas de seguridad necesarias. Las precauciones de seguridad deben cumplir los requisitos aplicables a este tipo de equipo. Además de los reglamentos habituales de aplicación en el lugar de trabajo, se deben respetar las siguientes recomendaciones.

Todas las tareas debe realizarlas personal cualificado que conozca bien el funcionamiento del equipo. Una utilización incorrecta del equipo puede conducir a situaciones de riesgo que ocasionen lesiones al operario y daños en el equipo.

1. Todas las personas que utilicen el equipo deben conocer:
  - su manejo
  - la ubicación de los botones de parada de emergencia
  - su funcionamiento
  - las medidas de seguridad aplicables
  - los procedimientos de soldadura y corte o cualquier otro trabajo que se pueda realizar con el equipo
2. El operario debe asegurarse de que:
  - ninguna persona no autorizada se encuentre en la zona de trabajo al poner en marcha el equipo
  - nadie está desprotegido cuando se inicia el arco o se empieza a trabajar con el equipo
3. El lugar de trabajo debe:
  - ser adecuado para el uso que se le va a dar
  - estar protegido de corrientes de aire

### 4. Equipo de seguridad personal:

- Utilice siempre el equipo de protección personal recomendado (gafas protectoras, prendas ignífugas, guantes...)
- Evite llevar bufandas, pulseras, anillos y otros artículos que puedan engancharse o provocar quemaduras.

### 5. Medidas generales de precaución:

- Asegúrese de que el cable de retorno esté bien conectado
- Solamente pueden trabajar en equipos de alta tensión **electricistas cualificados**
- Debe haber equipos de extinción de incendios adecuados claramente identificados y a mano
- Las tareas de lubricación y mantenimiento **no** se pueden llevar a cabo con el equipo de soldadura en funcionamiento

### Si está equipado con una unidad de refrigeración ESAB

Use exclusivamente refrigerante aprobado por ESAB. Un refrigerante no aprobado puede dañar el equipo y poner en peligro la seguridad del producto. En caso de tales daños, todos los compromisos de garantía de ESAB quedarán invalidados.

Encontrará la información necesaria para hacer pedido en el apartado "ACCESORIOS" del manual de instrucciones.



#### ¡ADVERTENCIA!

La soldadura y el corte por arco pueden producirle lesiones a usted mismo y a los demás. Adopte las debidas precauciones al cortar o soldar.



#### DESCARGAS ELÉCTRICAS. Pueden causar la muerte.

- Instale la unidad y conéctela a tierra tal y como se explica en el manual de instrucciones.
- No toque piezas o electrodos eléctricamente vivos con la piel directamente, ropa o guantes húmedos.
- Aíslese de la pieza de trabajo y de tierra.
- Asegúrese de que su posición de trabajo es segura



#### LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS pueden ser peligrosos para la salud

- Los soldadores que tengan implantado un marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar. Los campos electromagnéticos (CEM) pueden interferir con algunos marcapasos.
- La exposición a los CEM puede tener otros efectos en la salud que son desconocidos.
- Los soldadores deben usar los siguientes procedimientos para minimizar la exposición a los CEM:
  - Tienda los cables del electrodo y de trabajo juntos por el mismo lado del cuerpo. Fíjelos con cinta adhesiva cuando sea posible. No coloque su cuerpo entre el soplete y los cables de trabajo. Nunca se enrolle el soplete o los cables de trabajo alrededor del cuerpo. Mantenga la fuente de alimentación y los cables de soldadura tan alejados del cuerpo como sea posible.
  - Conecte el cable de trabajo a la pieza lo más cerca posible de la zona de soldadura.



#### HUMOS Y GASES. Pueden ser peligrosos para la salud.

- Mantenga la cabeza alejada de los humos.
- Utilice ventilación, extracción en el arco, o ambos, para extraer los humos y gases de la zona para respirar y el área general.



**RADIACIONES PROCEDENTES DEL ARCO. Pueden ocasionar lesiones oculares y quemaduras cutáneas.**

- Protéjase los ojos y el cuerpo en general. Utilice una máscara de soldadura y unos lentes filtrantes adecuados y lleve ropa de protección
- Proteja asimismo a los que le rodean utilizando las pantallas y cortinas pertinentes.



**RUIDO. Un nivel de ruido excesivo puede causar lesiones de oído.**

Protéjase los oídos. Utilice protectores auriculares u otro dispositivo de protección similar.



**PIEZAS MÓVILES - pueden causar lesiones**

- Mantenga todas las puertas, paneles y cubiertas cerrados y asegurados en su lugar. Sólo personas cualificadas deben quitar las cubiertas para el mantenimiento y la solución de problemas cuando sea necesario. Vuelva a colocar los paneles o tapas y cierre las puertas cuando el servicio haya finalizado y antes de arrancar el motor.



- Pare el motor antes de instalar o conectar la unidad.
- Mantenga las manos, el pelo, la ropa holgada y las herramientas alejados de las partes móviles.



**RIESGO DE INCENDIO.**

- Las chispas (salpicaduras) pueden provocar un incendio. Asegúrese de que no hay materiales inflamables cerca.
- No utilice la unidad en contenedores cerrados.



**SUPERFICIE CALIENTE: las piezas pueden quemar**

- No toque las piezas con las manos sin protección.
- Deje que se enfríen antes de trabajar con el equipo.
- Para manipular las piezas calientes, utilice las herramientas adecuadas o guantes de soldadura aislados para evitar quemaduras.

**FALLOS DE FUNCIONAMIENTO. En caso de que el equipo no funcione correctamente, pida ayuda a un experto**

**PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS**



**¡PRECAUCIÓN!**

Este producto está destinado exclusivamente a soldadura por arco.



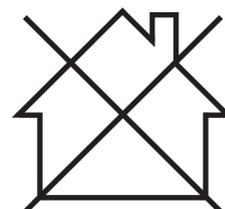
**¡ADVERTENCIA!**

No utilice la fuente de corriente de soldadura para descongelar tubos congelados.



**¡PRECAUCIÓN!**

Los equipos de clase A no son adecuados para uso en locales residenciales en los que la energía eléctrica proceda de la red pública de baja tensión. En tales lugares puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética de los equipos de clase A, debido tanto a perturbaciones conducidas como radiadas.





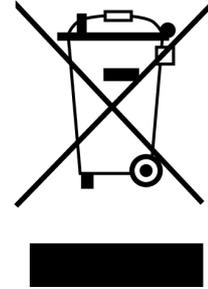
**¡NOTA!**

**¡Elimine los aparatos electrónicos en una instalación de reciclado!**

De conformidad con la Directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación con arreglo a la normativa nacional, los aparatos eléctricos o electrónicos que han llegado al final de su vida útil se deben eliminar en una instalación de reciclado.

Como responsable del equipo, le corresponde informarse sobre los puntos de recogida autorizados.

Si desea más información, póngase en contacto con el distribuidor ESAB más cercano.



**ESAB comercializa un amplio surtido de accesorios de soldadura y equipos de protección personal. Para obtener información sobre cómo adquirirlos, póngase en contacto con su distribuidor local de ESAB o visite nuestro sitio web.**

## 2 INTRODUCCIÓN

---

La Renegade ET 210iP Advanced es una fuente de corriente diseñada para soldadura MMA (soldadura manual de metal por arco), soldadura TIG (soldadura por arco en gas inerte con electrodo infusible de tungsteno) y soldadura HF TIG (soldadura por arco en gas inerte con electrodo infusible de tungsteno de alta frecuencia).

**En el apartado "ACCESORIOS" de este manual encontrará información sobre los accesorios de ESAB para este producto.**

### 2.1 Equipamiento

La Renegade ET 210iP Advanced incluye:

- Fuente de corriente
- Juego de cables con pinza
- Tubo de gas
- Correa
- Manual de seguridad
- Guía de configuración rápida

### 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Renegade ET 210iP Advanced		
<b>Tensión de salida</b>	230 V $\pm$ 15 %, 1 ~ 50/60 Hz	115 V $\pm$ 15 %, 1 ~ 50/60 Hz
<b>Corriente primaria</b>		
<b>I<sub>máx</sub></b>	26 A	29 A
<b>Potencia en vacío</b> en modo de ahorro de energía	27 W	27 W
<b>Rango de ajuste</b>		
MMA (electrodo)	5-180 A	5-110 A
TIG	5-210 A	5-140 A
<b>Carga admisible en MMA</b>		
Factor de intermitencia del 25 %	180 A/27,2 V	110 A/24,4 V
Ciclo de trabajo del 60 %	135 A/25,4 V	71 A/22,8 V
Ciclo de trabajo del 100 %	105 A/24,2 V	55 A/22,2 V
<b>Carga permitida en TIG</b>		
Factor de intermitencia del 25 %	210 A/18,4 V	140 A/15,6 V
Ciclo de trabajo del 60 %	135 A/15,4 V	90 A/13,6 V
Ciclo de trabajo del 100 %	105 A/14,2 V	70 A/12,8 V
<b>Potencia aparente I<sub>2</sub></b> a la corriente máxima	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Potencia activa I<sub>2</sub></b> a la corriente máxima	6 kW	3,3 kW
<b>Factor de potencia</b> a la corriente máxima		
MMA (electrodo)	0,99	
TIG	0,99	
<b>Rendimiento</b> a la corriente máxima		
MMA (electrodo)	83 %	81 %
<b>Tensión en circuito abierto U<sub>0</sub> max</b>		
VRD 35 V desactivado	78 V	
VRD 35 V activado	<30 V	
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	De -10 a +40 °C (de +14 a 104 °F)	
<b>Temperatura de transporte</b>	De -20 a +55 °C (de -4° a +161 °F)	
<b>Presión acústica constante en reposo</b>	<70 dB	
<b>Dimensiones l × an × al</b>	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 pulg.)	
<b>Peso</b>	11 kg (24,3 lb)	
<b>Clase de aislamiento</b>	F	
<b>Grado de estanqueidad</b>	IP 23	
<b>Tipo de aplicación</b>	S	

**Factor de intermitencia**

El ciclo de trabajo hace referencia al tiempo, expresado en porcentaje de un periodo de 10 minutos, durante el cual se puede soldar o cortar a una carga determinada sin sobrecargar el equipo. El ciclo de trabajo es válido para 40 °C/104 °F o inferior.

**Grado de estanqueidad**

El código **IP** indica el grado de estanqueidad de la carcasa, es decir, el grado de protección contra la penetración de objetos sólidos o agua.

Los equipos marcados **IP23** se pueden utilizar tanto en interiores como en exteriores.

**Tipo de aplicación**

El símbolo **S** indica que la fuente de corriente de soldadura está diseñada para ser utilizada incluso en aquellas áreas en las que el uso de aparatos eléctricos resulta peligroso.

### 3.1 Información sobre el diseño respetuoso con el medioambiente

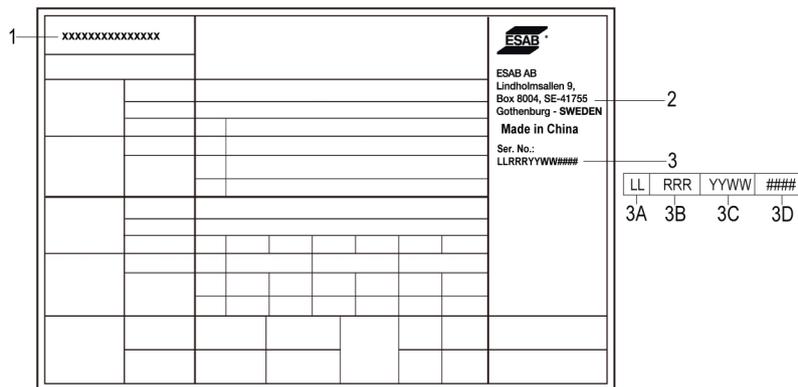
El equipo se ha diseñado para cumplir con la directiva 2009/125/CE y la regulación 2019/1784/UE.

Eficiencia y consumo de energía en reposo:

Nombre	Potencia en reposo	Eficiencia con consumo de energía máximo
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83 %

El valor de eficiencia y consumo en estado de reposo se midió mediante el método y las condiciones definidas en la norma de productos EN 60974-1:2012.

El nombre del fabricante, el nombre del producto, el número de serie y la fecha de producción se pueden leer en la placa de datos.



- 1. Nombre del producto
- 2. Nombre y dirección del fabricante
- 3. Número de serie
  - 3A. Código de lugar de fabricación
  - 3B. Nivel de revisión (último dígito del año y número de semana)
  - 3C Año y semana de producción (últimos dos dígitos del año y número de semana)
  - 3D Sistema de números secuenciales (cada semana comienza con 0001)

## 4 INSTALACIÓN

La instalación debe encargarse a un profesional.

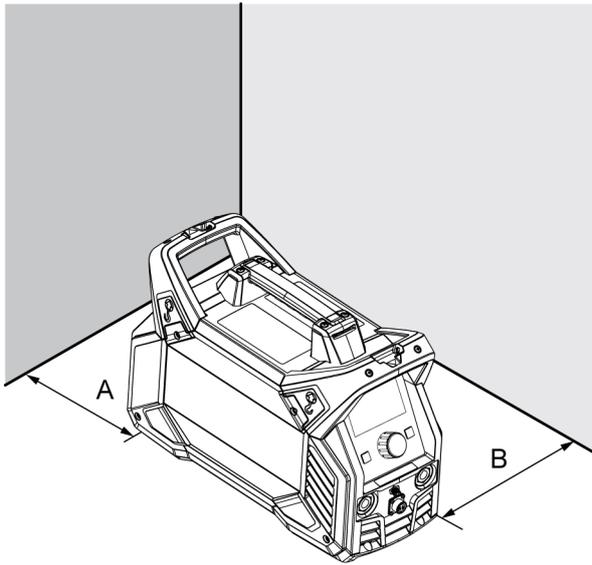


### ¡PRECAUCIÓN!

Este producto está destinado a un uso industrial. En entornos domésticos puede ocasionar interferencias de radio. Es responsabilidad del usuario tomar las debidas precauciones.

### 4.1 Ubicación

Coloque la fuente de corriente de forma que las entradas y salidas de aire de refrigeración no queden obstruidas.



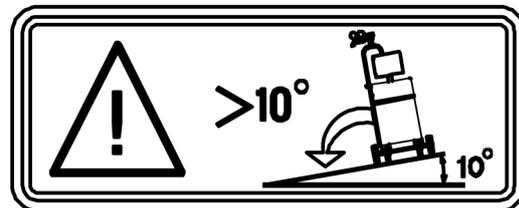
A. Mínimo 200 mm (8 pulg.)

B. Mínimo 200 mm (8 pulg.)



### ¡ADVERTENCIA!

Sujete el equipo, sobre todo si el suelo es irregular o forma pendiente.



## 4.2 Instrucciones de elevación

Estas unidades están equipadas con una manija para su transporte.



### ¡ADVERTENCIA!

Las descargas eléctricas pueden causar la muerte. No toque las piezas con carga eléctrica. Desconecte los conductores de alimentación de entrada de la línea de suministro desactivada antes de mover la fuente de corriente de soldadura.

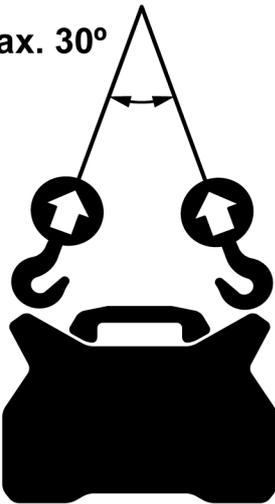


### ¡ADVERTENCIA!

La caída de un equipo puede provocar lesiones personales graves y dañar el equipo.

Levante la unidad por la manija ubicada en la parte superior de la caja.

Max. 30°



## 4.3 Alimentación eléctrica

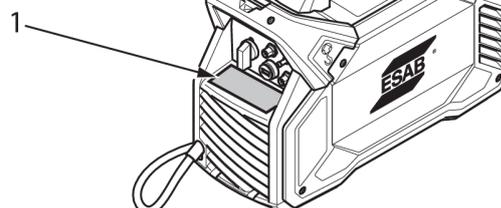


### ¡NOTA!

#### Requisitos del suministro eléctrico

Este equipo es conforme con la norma IEC 61000-3-12 a condición de que la potencia de cortocircuito sea mayor o igual que  $S_{scmin}$  en el punto de conexión entre la red del usuario y la red pública. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, mediante consulta al operador de la red de distribución si fuera necesario, de que el equipo se conecta únicamente a un suministro eléctrico cuya potencia de cortocircuito es mayor o igual que  $S_{scmin}$ .

1. Placa con los datos de conexión a la alimentación.



<b>Tamaños de fusible recomendados y sección de cable mínima para la Renegade ET 210iP Advanced</b>		
<b>Tensión de red</b>	230 V CA	115 V CA
<b>Sección del cable eléctrico</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Corriente máxima admisible I<sub>máx</sub></b> MMA/Stick (SMAW)	26 A	29 A
<b>I<sub>1eff</sub> MMA/Stick (SMAW)</b>	15,5 A	14,5 A
<b>Fusible antisobretensión MCB tipo D</b>	20 A	20 A
<b>Cable de extensión de tamaño máximo recomendado</b>	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)
<b>Cable de extensión de tamaño mínimo recomendado</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### **Alimentación desde generadores**

La fuente de corriente se puede utilizar con distintos tipos de generador. Sin embargo, algunos generadores podrían no suministrar suficiente potencia para que la fuente de corriente de soldadura funcione correctamente. Se recomiendan generadores con regulación automática de la tensión (AVR) o con un tipo de regulación similar o mejor, y una potencia nominal de 7 kW.



#### **¡ADVERTENCIA!**

Si se utiliza con una alimentación de entrada de 115 VCA, la potencia del enchufe de alimentación debe ser superior a 20 A.

## 5 FUNCIONAMIENTO

Las normas de seguridad generales sobre el manejo del equipo figuran en el apartado "SEGURIDAD" de este manual. Léalas atentamente antes de empezar a usar el equipo.



### ¡NOTA!

Para trasladar el equipo utilice siempre el asa prevista para ello. No tire nunca de los cables.



### ¡ADVERTENCIA!

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

### 5.1 Conexiones y controles



1. Pantalla
2. Botón principal para navegar por el menú o ajustar valores
3. Botón Atrás
4. Salida negativa (-)
5. Salida de gas
6. Conexión del soplete

7. Salida positiva (+)
8. Botón de menú
9. Interruptor principal
10. Conexión de control remoto/soplete
11. Conexión de unidad de refrigeración
12. Entrada de gas de protección

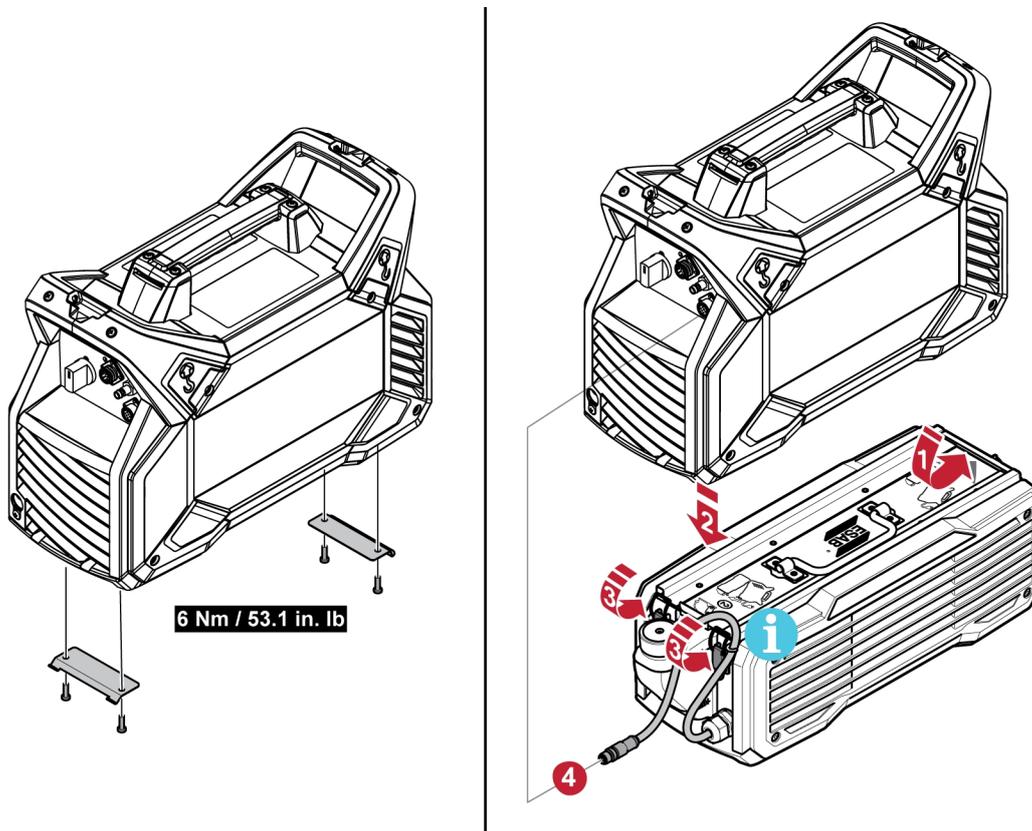
## 5.2 Conexión de los cables de soldadura y de retorno

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

Conecte el cable de retorno a la otra salida de la fuente de corriente. Enganche la pinza de contacto del cable de retorno en la pieza a soldar y asegúrese de que haya un contacto correcto entre esta última y la salida para el cable de retorno en la fuente de alimentación.

- En soldadura TIG, el terminal de soldadura negativo (-) se utiliza para el soplete de soldadura y el positivo (+) para el cable de retorno.
- Para efectuar la soldadura MMA, el cable de soldadura se puede conectar al terminal de soldadura positivo (+) o negativo (-), dependiendo del tipo de electrodo que se utilice. La polaridad de la conexión se indica en el paquete del electrodo.

## 5.3 Conexión a la unidad de refrigeración EC 1001



### ¡NOTA!

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



### ¡NOTA!

La unidad de refrigeración recibe corriente desde la fuente de corriente para soldadura a través del cable de conexión (para obtener más información, consulte el manual de instrucciones de la unidad de refrigeración).

## 5.4 Control de los ventiladores

La ET 210iP Advanced está equipada con un ventilador como función adicional. Cuando no es necesario usar el ventilador, este se apaga automáticamente.

Esto tiene dos ventajas:

1. Minimizar el consumo de energía.
2. Minimizar la cantidad de contaminantes absorbidos por la fuente de corriente, 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 corriente incluye protección térmica contra sobrecalentamiento. Cuando se produce un sobrecalentamiento, la soldadura se detiene y aparece el mensaje Error 206 en la pantalla. La protección se restablece automáticamente cuando la temperatura se ha reducido suficientemente.

## 5.6 Panel de control

Las normas de seguridad generales sobre el manejo del equipo figuran en el apartado "Precauciones de seguridad" de este manual.

En el capítulo "FUNCIONAMIENTO" de este manual encontrará información general sobre el funcionamiento.

Lea y comprenda por completo las prácticas de seguridad de su empleador antes de instalar, operar o realizar servicio a este equipo.



### ¡NOTA!

Cuando el equipo se enciende, en el panel de control se abre el menú principal.

### 5.6.1 Cómo navegar por el menú



1. Botón izquierdo (botón Atrás)
  - a) Pulse el botón Atrás para volver a la pantalla anterior.
  - b) Mantenga pulsado durante 3 s para eliminar trabajos (en la pantalla Trabajos).
2. Navegación por el menú: gire y pulse para seleccionar o cambiar los valores.
3. Botón derecho (botón Menú)

Pulse el botón Menú para volver directamente a la pantalla del menú.

## 5.7 Pantalla Información

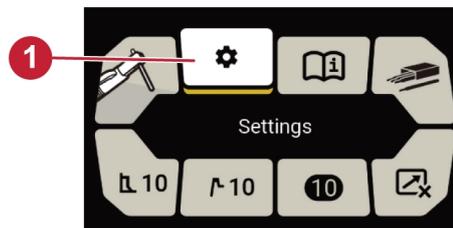
En el menú Información, el usuario puede encontrar información sobre consumibles y piezas de repuesto, accesorios, metales de aportación recomendados y mantenimiento general, así como el código QR del manual de usuario.



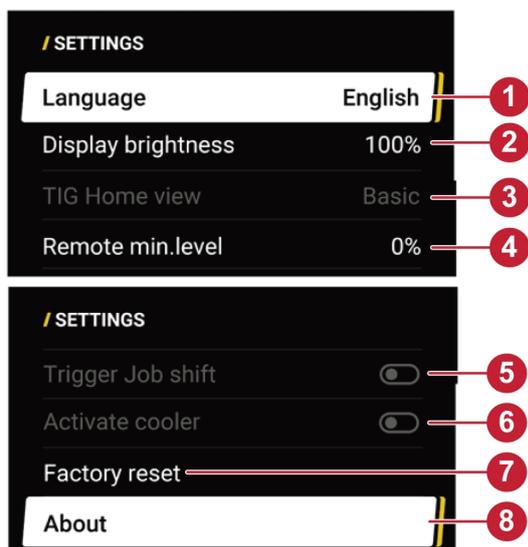
1. Información

## 5.8 Pantalla Ajustes

Pulse el botón Menú para acceder a la pantalla Menú. Gire el botón principal hasta llegar al icono de Ajustes y pulse el botón principal para acceder a la pantalla del menú de ajustes.



1. Pantalla Ajustes



1. Ajustes de idioma
2. Configuración de brillo
3. Básico/Avanzado (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. Gire el botón principal para acceder a la pantalla de selección y púselo cuando se resalte la opción Vista de inicio de TIG.

Seleccione una de las opciones Básico o Avanzado, y puse el botón principal para confirmar la selección. Regresará a la pantalla de menú.

4. Ajustes de corriente mín. remota (porcentaje de corriente de ajuste)

Esta se usa para definir la corriente mínima para el pedal. Se establece en un porcentaje de la corriente fijada en un rango de 0 a 99 % y en incrementos del 1 %.

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

Para acceder a la pantalla de ajuste, pulse el botón principal cuando la opción Nivel de corriente mín. remota esté seleccionada; a continuación, gire el botón principal para ajustar el valor porcentual tal como se muestra. Pulse el botón principal para confirmar los ajustes. Se volverá a mostrar la pantalla de menú.

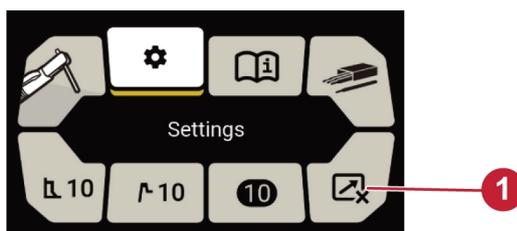
5. Activar/desactivar cambio de trabajo mediante gatillo (solo TIG)

La opción de cambio de trabajo mediante el gatillo permite recuperar trabajos almacenados cuando la máquina está encendida y el arco está apagado. Esta función permite seleccionar entre distintas memorias de datos de soldadura pulsando el gatillo del soplete de soldadura. El usuario puede seleccionar una de las tres primeras posiciones de trabajo; para recuperarlas, el gatillo debe pulsarse un número de veces equivalente a la posición del trabajo (por ejemplo, para recuperar el trabajo número 2, hay que pulsar rápidamente el gatillo dos veces).

El usuario puede activar o desactivar la función de cambio de trabajo mediante el gatillo pulsando el botón principal cuando esta opción aparece resaltada.

6. Activar/desactivar unidad de refrigeración (solo TIG)
7. Restablecer configuración
8. Acerca de (versión de software)

## 5.9 Pantalla de control remoto

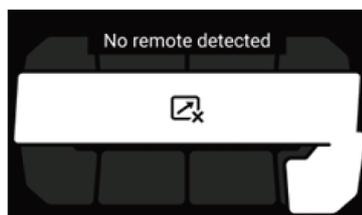


### 1. Pantalla de control remoto

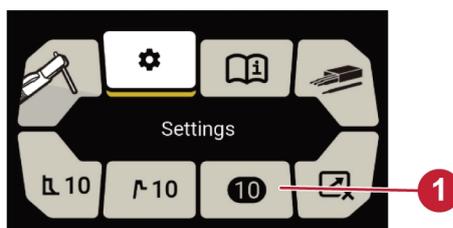
Conecte el control remoto en la parte posterior de la fuente de corriente y active el control remoto en la pantalla Menú. Cuando el control remoto se activa, el panel de control queda bloqueado pero sigue mostrando los datos de soldadura.

Si se conecta un dispositivo remoto, la salida de corriente máxima de la fuente de corriente vendrá determinada por el control correspondiente del panel frontal, independientemente del ajuste en el dispositivo de control remoto. Consulte la Sección 5.14 "Explicación de las funciones de los pedales", página 34.

Si no hay ningún dispositivo remoto conectado a la fuente de corriente, la pantalla muestra "No se ha detectado ningún dispositivo remoto". Si hay un dispositivo remoto conectado (consulte las opciones de la pantalla Accesorios en el menú Información), enciéndalo o apáguelo girando el botón principal. Para confirmar la selección, pulse el botón principal. Se volverá a la pantalla de menú.

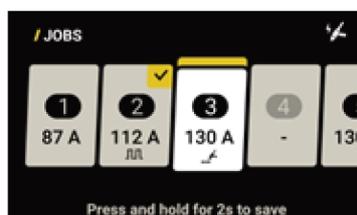


## 5.10 Pantalla Trabajos



### 1. Pantalla Trabajos

La fuente de corriente Renegade ET 210iP Advanced permite al usuario almacenar 10 trabajos para cada proceso de soldadura. Los datos críticos de soldadura se pueden previsualizar en el menú Trabajos para facilitar la selección.



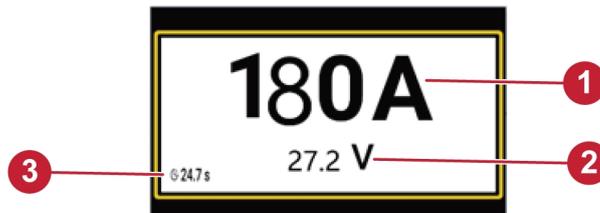
Para guardar los datos de soldadura actuales, acceda a la pantalla Trabajos para buscar una posición de trabajo disponible o una posición de trabajo que desee reemplazar; a continuación, mantenga pulsado el botón principal 2 segundos.

Para recuperar un trabajo, acceda a la pantalla Trabajos en la pantalla de menú del proceso de soldadura correspondiente, desplácese por la lista de trabajos girando el botón principal y confirme la selección pulsando dicho botón.

Para eliminar un trabajo, gire el botón principal hasta llegar a la posición de trabajo correspondiente, mantenga pulsado el botón Atrás hasta que aparezca en la pantalla el mensaje "Borrar esta posición de trabajo" y pulse el botón principal para confirmar.



## 5.11 Pantalla de soldadura



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

Los parámetros de la última soldadura se mostrarán durante 10 segundos después de la soldadura. Una vez transcurridos los 10 segundos y si no se interactúa con la interfaz de usuario, la pantalla vuelve a mostrar la vista activa antes de la soldadura.

## 5.12 Soldadura MMA

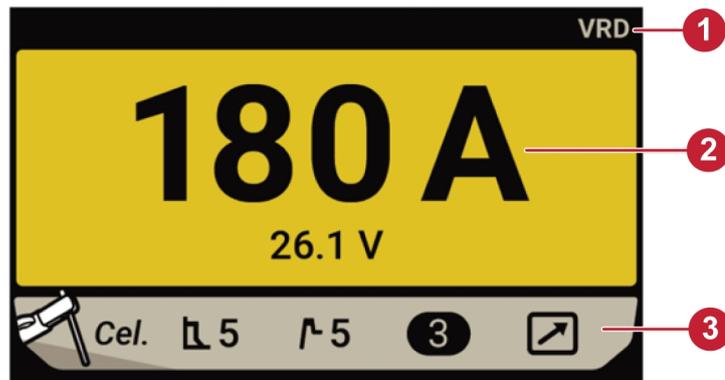


La soldadura MMA también se conoce como soldadura con electrodos recubiertos. El arco funde el electrodo, así como una parte de la pieza a soldar. La cobertura, al derretirse, forma una capa protectora y crea un gas que protege el baño de soldadura de la contaminación atmosférica.

En la soldadura MMA, la fuente de corriente se debe completar con los siguientes elementos:

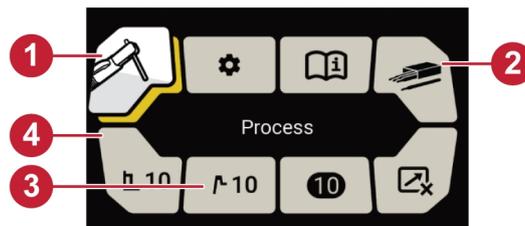
- Cable de soldadura con portaelectrodo
- Cable de retorno con pinza

### 5.12.1 Pantalla de inicio de MMA/Stick

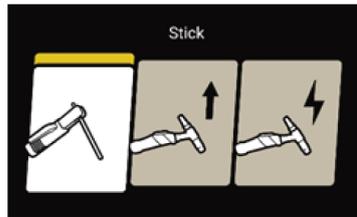


1. VRD: la función VRD impide que la tensión en circuito abierto supere los 35 V cuando no se está soldando. Cuando la función VRD está activada, se muestra "VRD" en la barra de estado de la pantalla de inicio. La función VRD viene desactivada de fábrica (excepto en Australia). Para activar esta función, póngase en contacto con el servicio técnico oficial de ESAB.
2. Corriente de soldadura predefinida: gire el botón principal hacia la derecha para aumentar la corriente de soldadura predefinida 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 empuje del arco, el nivel de arranque en caliente, el trabajo seleccionado y la conexión de un control remoto. Para realizar cualquier cambio o ajuste, pulse el botón de menú para acceder a la pantalla de menú y desplácese girando el botón principal. Consulte una introducción detallada de cada función en la Sección 5.12.2 "Pantalla de menú de MMA/Stick", página 23.

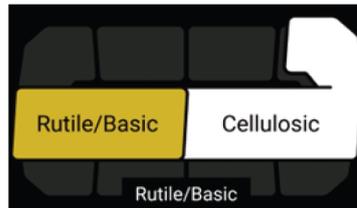
### 5.12.2 Pantalla de menú de MMA/Stick



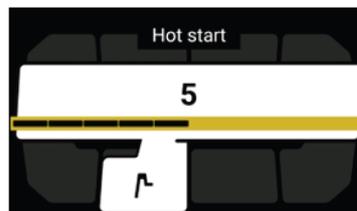
1. Icono de selección de proceso: pulse el botón principal para acceder a la pantalla de selección de proceso y pulse de nuevo el botón principal para seleccionar la función Stick (MMA).



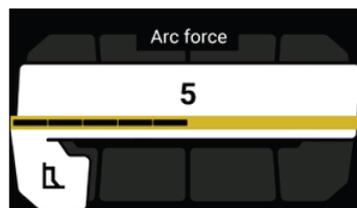
2. Tipo de electrodo: gire el botón principal para seleccionar entre un electrodo de rutilo/básico y un electrodo de celulosa, y pulse dicho botón para confirmar la selección.



3. Arranque en caliente: la función de arranque en caliente aumenta temporalmente la corriente al inicio de la soldadura, reduciendo así el riesgo de falta de fusión en el punto de inicio. Gire el botón principal para ajustar el nivel de arranque en caliente en una escala de 1 a 10 en la pantalla de arranque en caliente. Pulse el botón principal para confirmar el ajuste; el nivel de arranque en caliente establecido se mostrará en la pantalla de menú.



4. Empuje del arco: la función de empuje del arco determina los cambios en la corriente provocados por los cambios en la longitud del arco durante la soldadura. Use un valor bajo de empuje de arco para aumentar la estabilidad del arco con menos salpicaduras. Use un valor alto para obtener un arco caliente y de excavación. Gire el botón principal para ajustar el nivel de empuje del arco en una escala de 1 a 10 en la pantalla de empuje del arco. Pulse el botón principal para confirmar el ajuste; el nivel de empuje del arco establecido se mostrará en la pantalla de menú.



## 5.13 Soldadura TIG



La soldadura TIG funde el metal de la pieza con un arco generado a partir de un electrodo de tungsteno no consumible. El electrodo y el baño de soldadura están protegidos por un gas de protección que normalmente es un gas inerte.

En la soldadura TIG, la fuente de corriente se debe completar con los siguientes elementos:

- un soplete TIG
- Una manguera de gas conectada a la entrada de suministro de gas (con una abrazadera regulable para manguera)
- Botella de gas argón
- Regulador de gas argón
- Electrodo de tungsteno
- Cable de retorno (con pinza)

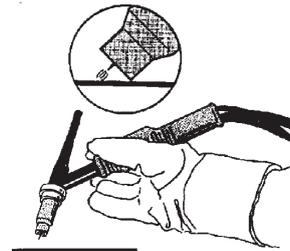
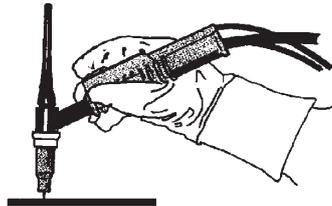
Esta fuente de corriente permite realizar tanto el inicio **LiftArc** como el inicio **HF** para TIG.



### Inicio LiftArc para TIG

La función LiftArc™ inicia el arco cuando el electrodo de tungsteno entra en contacto con la pieza a soldar, se presiona el gatillo y se separa el electrodo de tungsteno de la pieza a soldar. A fin de minimizar el riesgo de contaminación del tungsteno, la corriente de arranque es muy baja y luego aumenta hasta la corriente fijada (controlada por la función de rampa ascendente).

El electrodo de tungsteno se coloca contra la pieza de trabajo y presiona el gatillo del soplete. Cuando se retira de la pieza, se forma el arco a un valor de corriente limitado.



### Cebado HF para TIG

La función de cebado HF inicia el arco mediante un arco piloto con tensión de alta frecuencia. Esto reducirá el riesgo de contaminación del tungsteno en los arranques. La tensión de alta frecuencia puede alterar otros equipos eléctricos de la zona circundante.

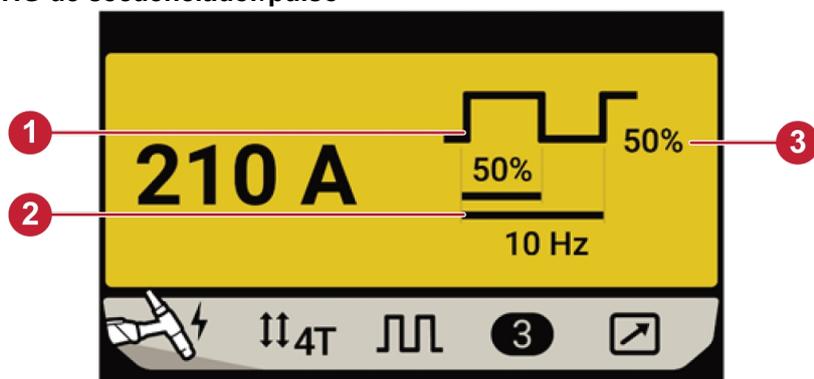
La función de cebado HF (alta frecuencia) forma el arco mediante una chispa que sale del electrodo de tungsteno y llega a la pieza cuando el electrodo se aproxima a dicha pieza y se presiona el gatillo del soplete TIG.

### 5.13.1 Pantalla de inicio de TIG



1. Conexión de unidad de refrigeración: el símbolo de refrigeración por agua se muestra en la barra de estado cuando hay una unidad de refrigeración por agua conectada y activada.
2. Corriente de soldadura predefinida: gire el botón principal hacia la derecha para aumentar la corriente de soldadura predefinida o hacia la izquierda para disminuirla.
3. El secuenciador de soldadura TIG muestra el valor ajustado del proceso TIG CC cuando se activa la vista del secuenciador o del proceso de soldadura TIG por pulsos CC cuando se activa la vista de pulso y de secuenciador/pulso.  
La soldadura TIG por pulsos CC se utiliza principalmente para láminas de metal finas, pero también se puede utilizar en materiales de mayor espesor, según la aplicación. Los pulsos permiten al usuario controlar la cantidad de calor aplicada a la pieza de trabajo. El ajuste del pulso proporciona al usuario un mayor control sobre el proceso de soldadura sin comprometer la resistencia e integridad de la soldadura y ayuda a conseguir una soldadura limpia y óptima. Para activar el pulso o ajustar el valor de cada proceso, consulte la introducción en XXX.  
Para cambiar entre la vista básica, la vista de secuenciador o la vista de secuenciador/pulso, pulse el botón de menú y acceda al 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 gatillo, el pulso, la selección de trabajo y la conexión de un control remoto. Para realizar cualquier cambio o ajuste, pulse el botón de menú y desplácese por cada función girando el botón principal. Consulte la introducción detallada en XXX.

#### Vista inicial de TIG de secuenciador/pulso



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

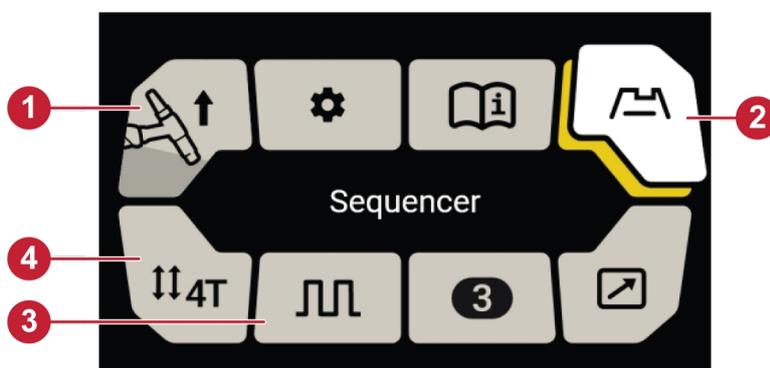
Vista inicial de TIG de secuenciador



- 1. Vista de preflujo de gas
- 2. Vista de corriente de arranque
- 3. Vista de rampa ascendente
- 4. Vista de rampa descendente
- 5. Vista de corriente final
- 6. Vista de postflujo de gas

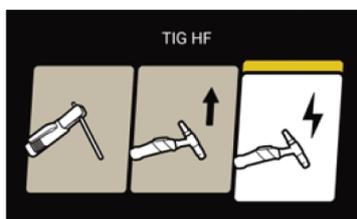
5.13.2 Pantalla de menú de TIG

Si se selecciona Lift TIG o TIG HF, pulse el botón de menú para acceder a la pantalla de menú de TIG.



1. Selección de procesos

Pulse el botón principal para acceder a la pantalla de selección de proceso y seleccione Lift TIG o TIG HF cuando este icono esté resaltado.



2. Ajustes del secuenciador

Acceda a la pantalla de ajustes del secuenciador pulsando el botón principal cuando el icono de secuenciador esté resaltado y desplácese por el secuenciador girando el botón principal. Para realizar ajustes en un proceso, pulse el botón principal cuando el proceso que desee ajustar aparezca en amarillo y gire el botón principal para ajustar el valor como se muestra. Vuelva a pulsar el botón 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 el gas de protección fluye antes de que se forme el arco. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es 1,0 segundos.



### **Postflujo de gas**

La función de postflujo de gas controla el tiempo durante el cual el gas de protección fluye después de que se termine el arco. El rango de ajuste es de 0,0 a 25,0 segundos. El valor predeterminado de fábrica es 7,0 segundos.

### **Rampa ascendente**

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

### **Rampa descendente**

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

## **3. Ajustes de pulsos**

Para establecer una corriente pulsada hay que ajustar cuatro parámetros: corriente pulsada, corriente de base, equilibrio de pulsos y frecuencia de pulsos.

### **Corriente pulsada**

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

### **Corriente de base de pulso**

El menor de los dos valores de corriente cuando se utiliza la corriente pulsada. El rango de ajuste es de 10 y 210 A. El valor predeterminado de fábrica es 80 A.

### **Equilibrio de pulsos**

El equilibrio de pulsos es la relación entre la corriente pulsada y la corriente de base en un ciclo de pulsos. A fin de controlar la energía del arco y el tamaño del baño de soldadura, se puede ajustar el equilibrio de pulsos estableciendo el porcentaje de la corriente pulsada en un ciclo de pulsos. El rango de ajuste es del 10 al 90 %, y el valor incrementa un 5 % cada vez que se gira el botón principal. El valor predeterminado de fábrica es un 50 %.

Por ejemplo, si el equilibrio de pulsos se establece en un 50 %, el tiempo de la corriente pulsada y de la corriente de base se distribuirá por igual en el ciclo de pulsos. Si el equilibrio de pulsos se establece en un 90 %, el tiempo de la corriente pulsada será del 90 % del ciclo de pulsos y el de la corriente de base solo será del 10 %.

### **Frecuencia de pulso**

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

El rango de ajuste es de 0,01 a 999 Hz. Cada vez que se gira el botón principal, el valor incrementa según se indica a continuación. El ajuste predeterminado de fábrica es 100 Hz.

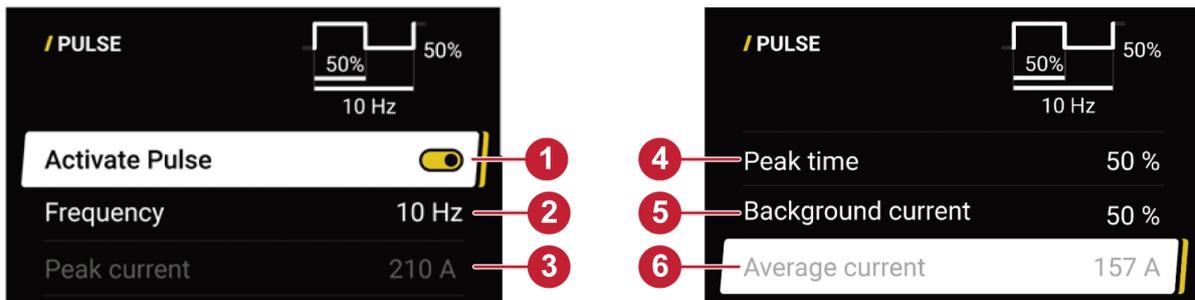
0,01-0,99: 0,01

1,0-9,9: 0,1

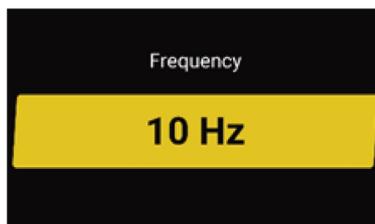
10-100: 1

100-300: 10

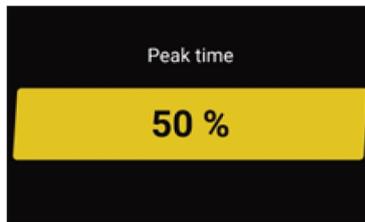
300-999: 100



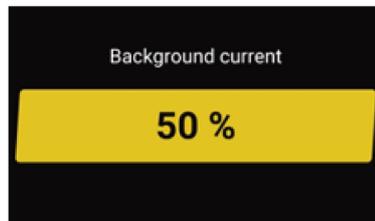
1. Activar/desactivar pulso (pulse el botón principal para activar o desactivar esta opción)
2. Ajuste de frecuencia (pulse el botón principal y gírelo para ajustar el valor)



3. Corriente máxima (solo lectura)
4. Ajuste de tiempo máximo (pulse el botón principal y gírelo para ajustar el valor)

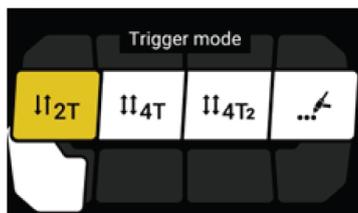


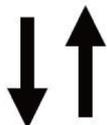
5. Ajuste de corriente de base (pulse el botón principal y gírelo para ajustar el valor)



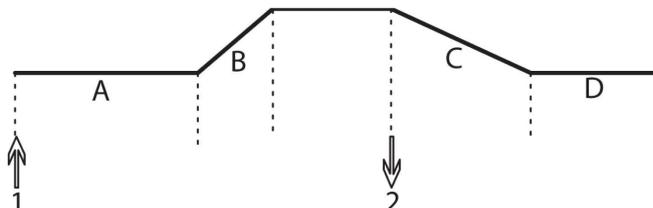
6. Corriente media (solo lectura)

#### 4. Modo de gatillo



**2 tiempos**

En el modo de 2 tiempos, pulse el gatillo del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta hasta el valor de corriente fijado. Suelte el gatillo (2) para iniciar la rampa descendente de la corriente y terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.

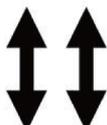


A = preflujo de gas

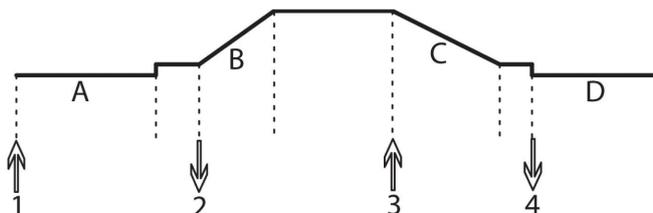
B = rampa ascendente

C = rampa descendente

D = postflujo de gas

**4 tiempos**

En el modo de 4 tiempos, pulse el gatillo del soplete TIG (1) para comenzar el flujo de gas de protección e iniciar el arco hasta el nivel de control. Suelte el gatillo (2) para aumentar la corriente hasta el valor de corriente fijado. Para detener la soldadura, vuelva a pulsar el gatillo (3). La corriente volverá a disminuir hasta el nivel de control. Suelte el gatillo (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 = rampa ascendente

C = rampa descendente

D = postflujo de gas

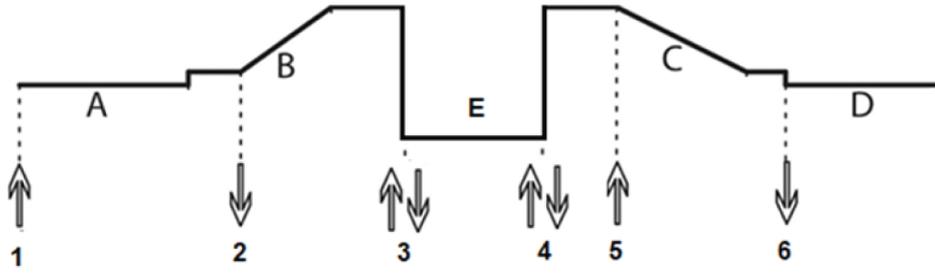
**4T<sub>2</sub>**

El modo 4T2 permite cambiar a un valor de corriente secundaria cuando se activa, después de haber ajustado previamente dicho valor en el secuenciador. La función de corriente del modo 4T2 permite al usuario cambiar a una corriente más baja durante la soldadura de esquinas o bordes sin detener la soldadura.

El modo 4T2 solo puede activarse con el gatillo cuando se habilita.

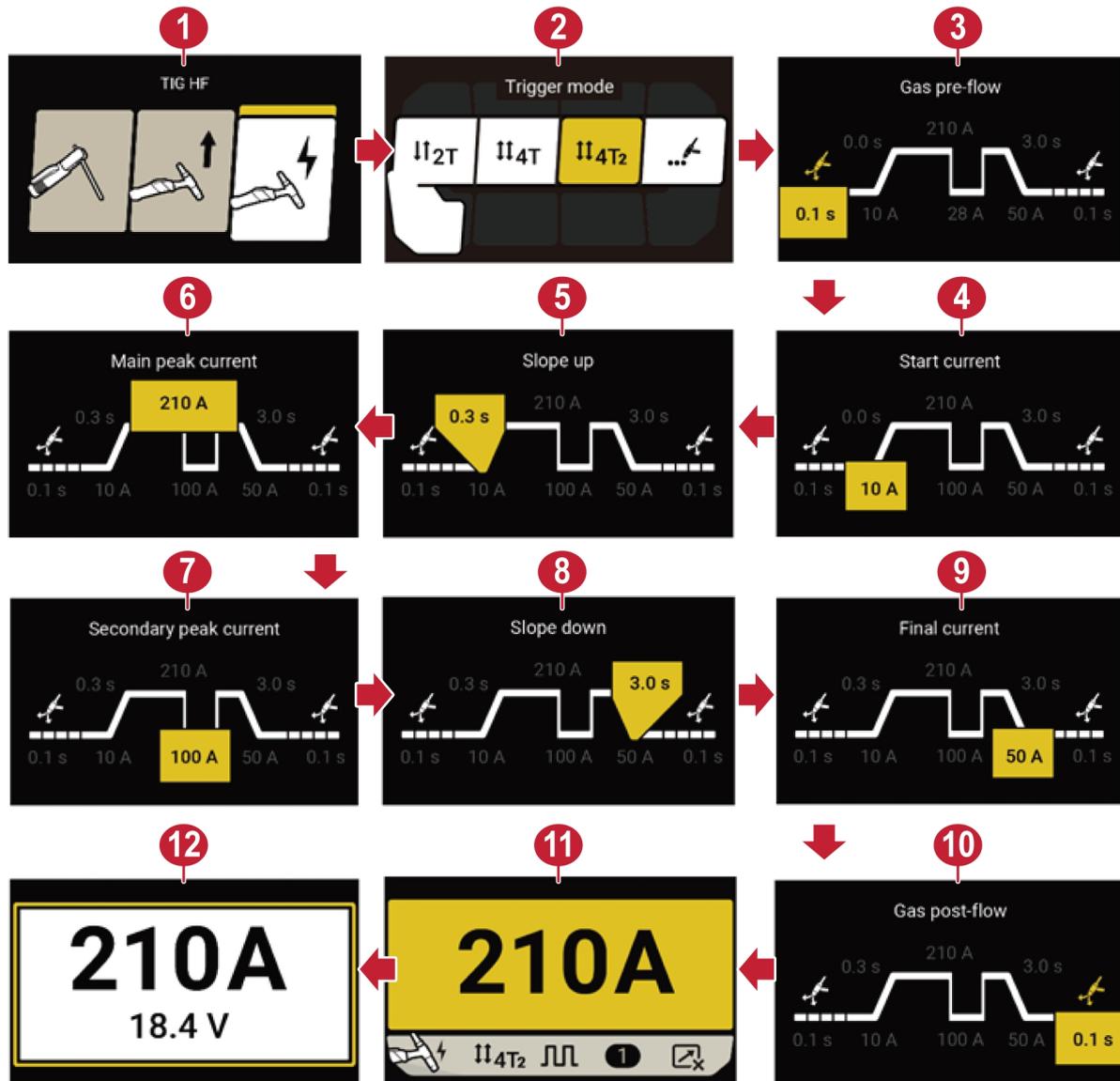
Cuando el modo 4T2 está habilitado, este puede accionarse pulsando rápidamente el gatillo durante la soldadura. Una pulsación rápida del gatillo (pulsar y soltar) permite cambiar la corriente de soldadura de salida de la corriente principal a la corriente secundaria; otra pulsación rápida del gatillo permite cambiar de la corriente secundaria a la corriente principal.

Consulte la imagen siguiente.



- A = preflujo de gas
- B = rampa ascendente
- C = rampa descendente
- D = postflujo de gas
- E = corriente secundaria

La siguiente ilustración muestra la navegación o configuración del pulso del modo 4T2 en la pantalla Pulso.



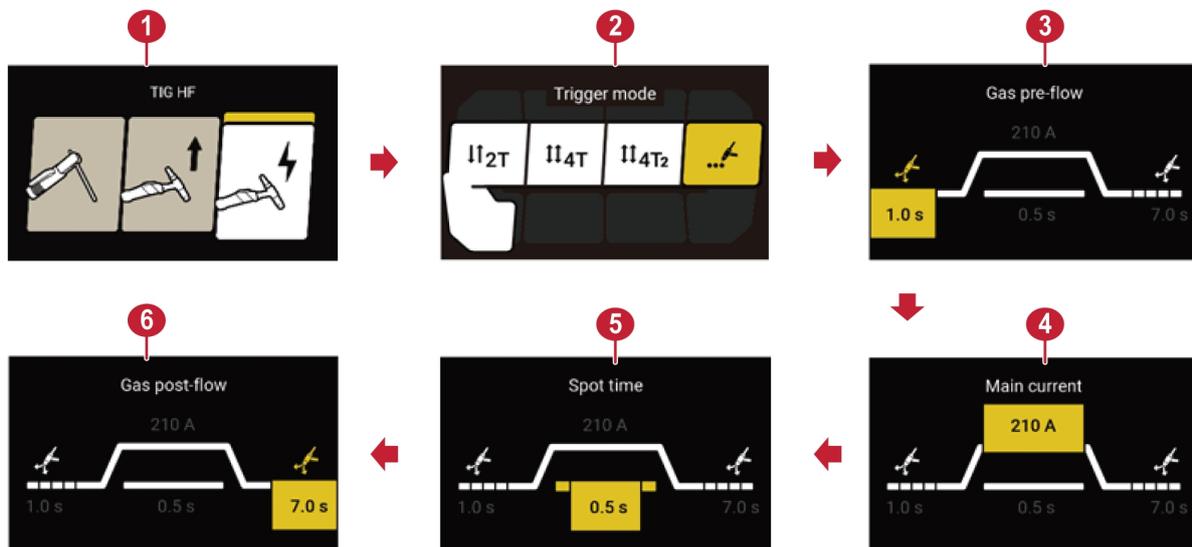
1. Selección del modo de soldadura (Lift TIG/HF 7. Ajuste de corriente secundaria (corriente B) TIG)
2. Selección del modo 4T2
3. Ajuste de gas de preflujo
4. Ajuste de corriente de arranque
5. Ajuste de pendiente ascendente
6. Ajuste de corriente principal (corriente A)
7. Ajuste de corriente secundaria (corriente B)
8. Ajuste de pendiente descendente
9. Ajuste de corriente final
10. Ajuste de gas de postflujo
11. Ajuste de corriente y revisión
12. Pantalla de soldadura



### Modo de punto

La soldadura por punto se utiliza para soldar dos placas delgadas juntas en una ubicación deseada por la fundición de la placa superior e inferior juntas para formar una pepita entre estas. El tiempo de punto se puede ajustar en el menú del secuenciador una vez que el modo de punto está activo.

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento del modo de punto.

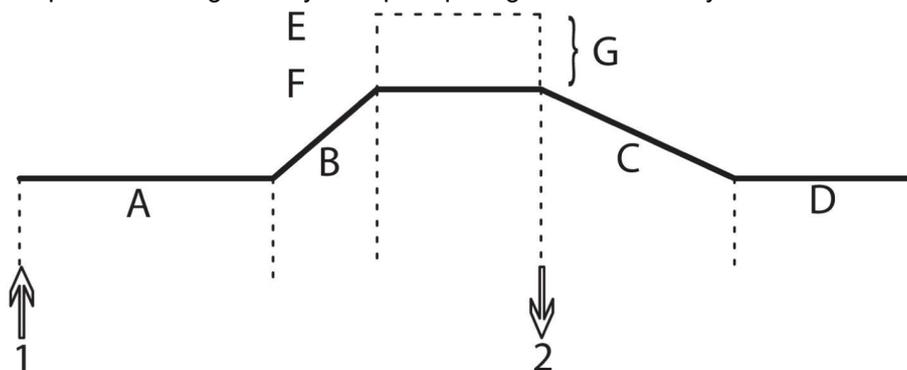


1. Selección del modo de soldadura (Lift TIG/HF 4. Ajuste de la corriente de soldadura TIG)
2. Selección del modo de punto
3. Ajuste de gas de preflujo
4. Ajuste de la corriente de soldadura TIG)
5. Ajuste de tiempo de punto
6. Ajuste de gas de postflujo

## 5.14 Explicación de las funciones de los pedales

### Pedal de 2 tiempos con gatillo del soplete TIG

En el modo de 2 tiempos, con el pedal activado, presione el gatillo del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta hasta la corriente mín. remota fijada. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente fijado. Suelte el gatillo del soplete TIG (2) para iniciar la disminución de la corriente y terminar el arco. El gas de protección seguirá fluyendo para proteger la soldadura y el electrodo de tungsteno.

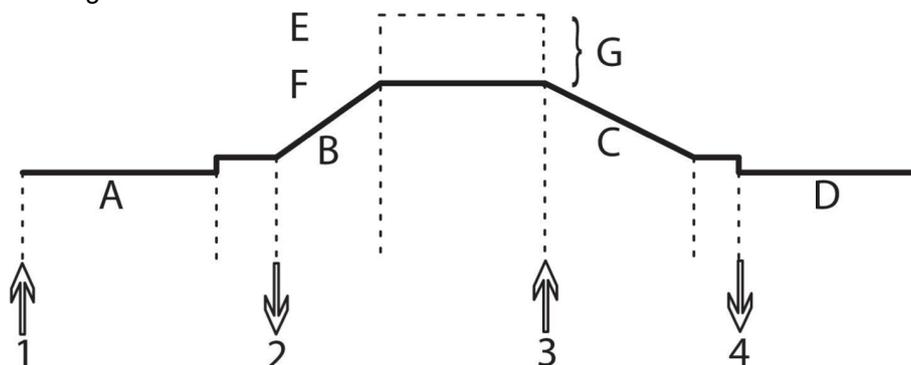


A = preflujo de gas  
B = rampa ascendente  
C = rampa descendente  
D = postflujo de gas

E = corriente fijada  
F = corriente mín. remota  
G = rango de corriente ajustable por pedal

### Pedal de 4 tiempos con gatillo del soplete TIG

En el modo de 4 tiempos, con el pedal activado, presione el gatillo del soplete TIG (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco hasta el nivel de control. Suelte el gatillo (2) para aumentar la corriente al valor de corriente mín. remota fijado. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente fijado. Para detener la soldadura, vuelva a pulsar el gatillo (3). La corriente volverá a disminuir hasta el nivel de control. Suelte el gatillo (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 = rampa ascendente

C = rampa descendente

D = postflujo de gas

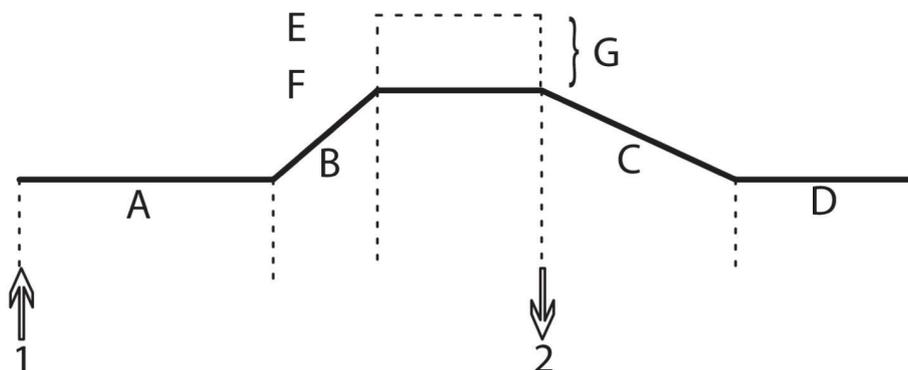
E = corriente fijada

F = corriente mín. remota

G = rango de corriente ajustable por pedal

### Pedal

Pise el pedal (1) para iniciar el flujo de gas de protección e iniciar el arco. La corriente aumenta hasta la corriente mín. remota fijada. Utilice el pedal para ajustar la corriente entre la corriente mín. remota y el valor de corriente fijada. Suelte el pedal para iniciar la disminución 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 = rampa ascendente

C = rampa descendente

D = postflujo de gas

E = corriente fijada

F = corriente mín. remota

G = rango de corriente ajustable por pedal

## 6 MANTENIMIENTO



### ¡ADVERTENCIA!

El suministro eléctrico debe estar desconectado durante la limpieza y el mantenimiento.



### ¡PRECAUCIÓN!

Sólo las personas con los conocimientos eléctricos apropiados (personal autorizado) pueden quitar las placas de seguridad.



### ¡PRECAUCIÓN!

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



### ¡NOTA!

Para garantizar la seguridad y fiabilidad del equipo es muy importante efectuar un mantenimiento periódico.



### ¡NOTA!

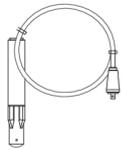
Realice el mantenimiento más a menudo en condiciones de mucho polvo.

Antes de cada uso, compruebe lo siguiente:

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

### 6.1 Mantenimiento preventivo

Programa de mantenimiento en condiciones normales. Compruebe el equipo antes de cada uso.

Intervalo	Área de mantenimiento		
Trimestralmente	 <p>Limpie o sustituya las etiquetas ilegibles.</p>	 <p>Limpie los terminales de soldadura.</p>	 <p>Compruebe o sustituya los cables de soldadura.</p>
Cada 6 meses	 <p>Limpie el interior del equipo. Use aire comprimido seco a 4 bares de presión.</p>		

## 6.2 Instrucción de limpieza

Debe limpiar la fuente de corriente periódicamente con el fin de mantener su rendimiento y prolongar su vida útil. La frecuencia de la limpieza dependerá de:

- el proceso de soldadura
- la duración del arco
- el entorno de trabajo



### ¡PRECAUCIÓN!

Lleve a cabo el procedimiento de limpieza en un entorno de trabajo debidamente preparado.



### ¡PRECAUCIÓN!

Durante la limpieza, lleve siempre el equipo de seguridad personal recomendado, como tapones para los oídos, gafas protectoras, mascarilla, guantes y calzado de seguridad.



### ¡PRECAUCIÓN!

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

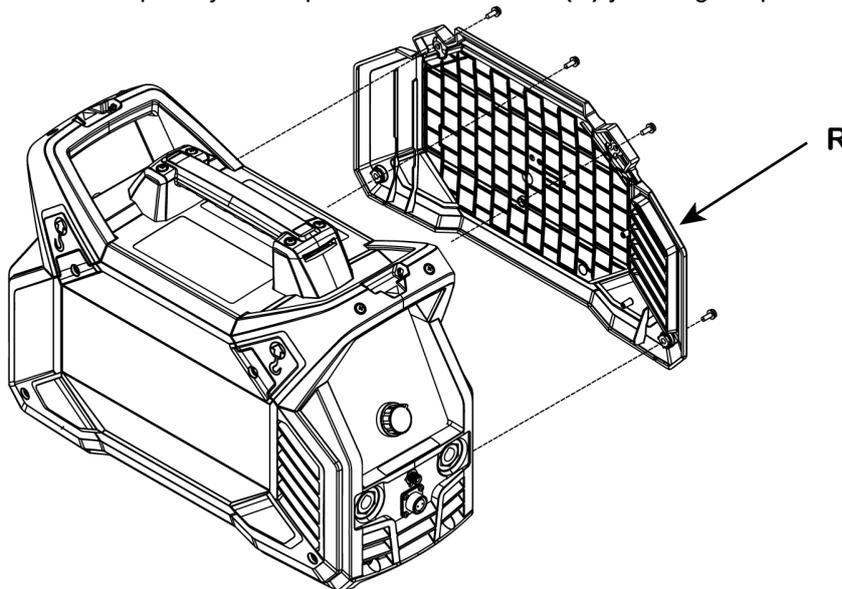
1. Desconecte la fuente de corriente de la red eléctrica.



### ¡ADVERTENCIA!

Espere al menos 30 segundos para que los condensadores se descarguen antes de continuar.

2. Quite los cuatro tornillos que sujetan el panel lateral derecho (**R**) y extraiga el panel.



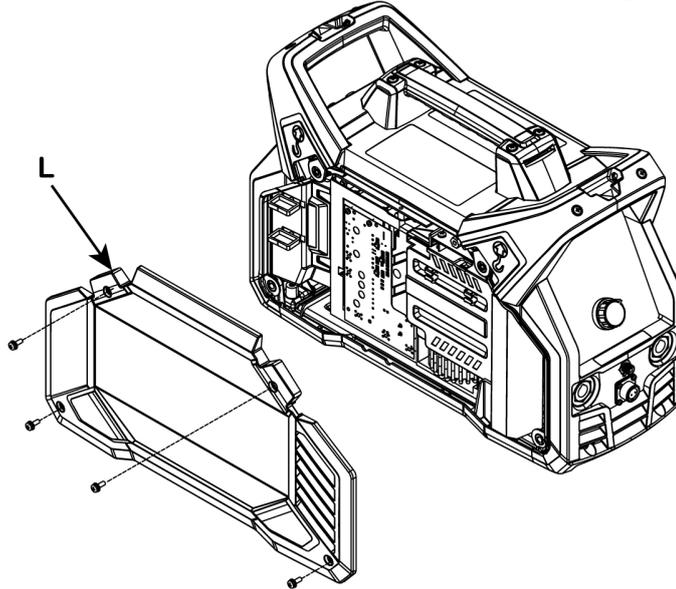
3. Limpie el lado derecho de la fuente de corriente con aire comprimido seco a baja presión.



### ¡NOTA!

Como la fuente de corriente incluye un "lado sucio" (el lado derecho) y un "lado limpio" (el lado izquierdo), es importante que no desmonte el panel del lado **izquierdo** antes de limpiar el lado derecho de la fuente de corriente.

4. Quite los cuatro tornillos que sujetan el panel lateral izquierdo (**L**) y extraiga el panel.



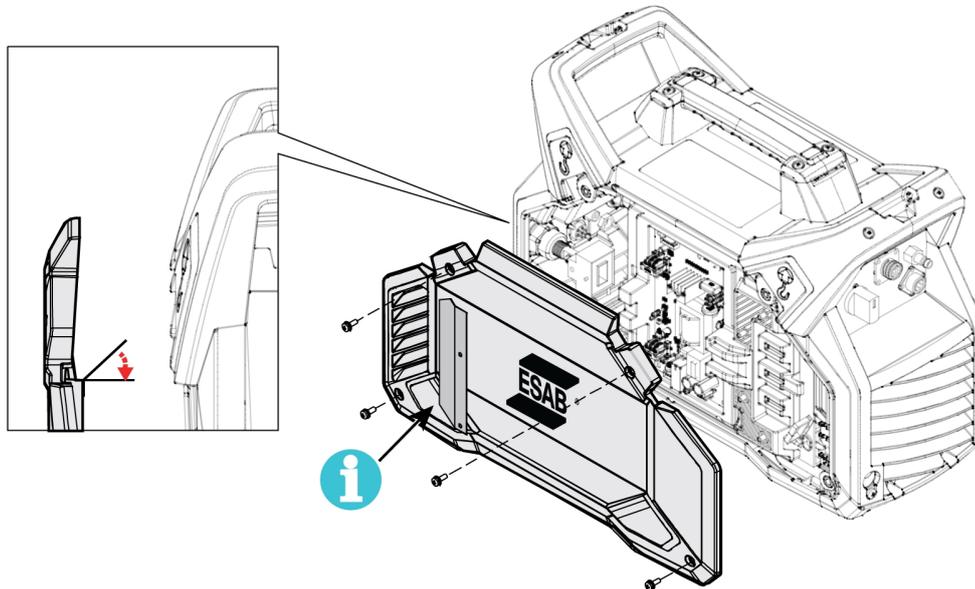
5. Limpie el lado izquierdo de la fuente de corriente con aire comprimido seco a baja presión.
6. Asegúrese de que no queda polvo en ninguna pieza de la fuente de corriente.

7. Vuelva a montar la fuente de corriente después de la limpieza y realice las pruebas correspondientes conforme a la norma IEC 60974-4. Siga el procedimiento indicado en la sección sobre inspección y prueba posteriores del manual de mantenimiento.

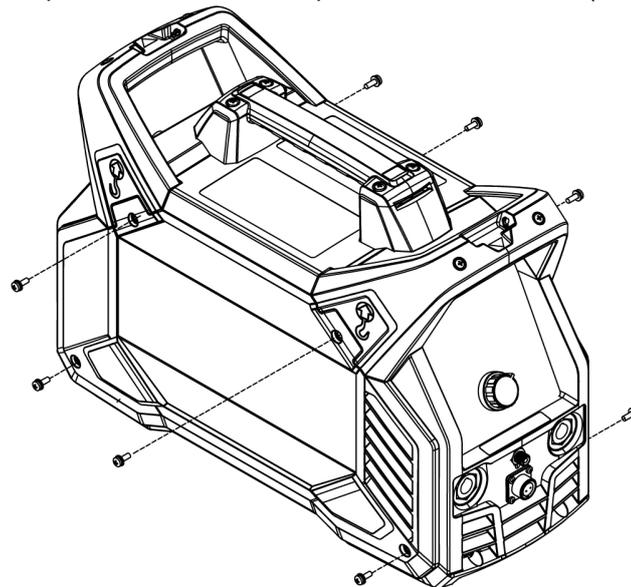


**¡NOTA!**

Al montar el panel derecho, asegúrese de que el protector IP del interior del panel está en la posición correcta. El protector IP debe estar colocado en un ángulo de unos 90° en la fuente de corriente, de modo que quede situado entre el conector de salida de soldadura y las salidas del transformador.



8. Apriete los tornillos de los paneles laterales a un par de  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  (26,6 pulg lb  $\pm$  2,6).



## 7 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de avisar al servicio técnico oficial, efectúe las siguientes comprobaciones e inspecciones.

- Compruebe que la tensión de red está desconectada antes de iniciar cualquier tipo de reparación.

Tipo de fallo	Medida correctiva
Problemas de la soldadura MMA	Compruebe que el proceso de soldadura esté establecido en MMA.
	Compruebe que los cables de soldadura y de retorno estén correctamente conectados a la fuente de alimentación.
	Asegúrese de que la pinza de retorno tenga un contacto correcto con la pieza a soldar.
	Compruebe que está utilizando los electrodos de la polaridad correcta. Para ver la polaridad, consulte el paquete del electrodo.
	Compruebe que la corriente de soldadura (A) seleccionada sea correcta.
	Ajuste de empuje de arco y arranque en caliente.
Problemas de la soldadura TIG	Compruebe que el proceso de soldadura esté configurado para Lift TIG, según sea necesario.
	Compruebe que los cables de retorno y del soplete TIG estén correctamente conectados a la fuente de alimentación.
	Asegúrese de que la pinza de retorno tenga un contacto correcto con la pieza a soldar.
	Asegúrese de que el cable del soplete TIG esté conectado al terminal de soldadura negativo.
	Asegúrese de utilizar el gas de protección, el flujo de gas, la corriente de soldadura, la sustitución de varilla de relleno, el diámetro del electrodo y el modo de soldadura correctos en la fuente de alimentación.
No se forma el arco	Compruebe que el interruptor de la fuentes de alimentación esté encendido.
	Compruebe que la pantalla esté encendida para verificar que la fuente de alimentación tenga corriente.
	Compruebe que el panel de configuración muestre los valores correctos.
	Compruebe que los cables de soldadura y de retorno están conectados correctamente.
	Compruebe los fusibles de la fuente de alimentación.
Se interrumpe el suministro de corriente durante la soldadura	Compruebe si se enciende el LED de sobrecalentamiento (protección térmica) en el panel de configuración.
	Continúe con el tipo de avería "Sin arco".
La protección térmica se activa con frecuencia.	Asegúrese de que no se supera la corriente de soldadura recomendada para el ciclo de trabajo.
	Consulte la sección "Factor de intermitencia" del capítulo DATOS TÉCNICOS.
	Confirme que las entradas y salidas de aire no están obstruidas.
	Limpie el interior de la máquina de acuerdo con el mantenimiento rutinario.

## 8 CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN



### ¡ADVERTENCIA!

La calibración y la validación deben realizarlas un técnico de servicio cualificado que posea formación suficiente en tecnología de medición y soldadura. El técnico debe conocer los riesgos que pueden producirse 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 medida de referencia debe utilizar el mismo método de medida en el rango de CC (cálculo del promedio y rectificación de los valores medidos). Para los instrumentos de referencia se utilizan varios métodos de medición, por ejemplo, TRMS (verdadero valor eficaz), RMS (valor eficaz) y valor medio aritmético rectificado. La Renegade ET 210iP Advanced utiliza el valor medio aritmético rectificado y, por lo tanto, debe calibrarse con un instrumento de referencia que utilice el valor medio aritmético rectificado.

En la aplicación sobre el terreno, puede ocurrir que un dispositivo de medición y una unidad Renegade ET 210iP Advanced 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, y puede dar lugar a una desviación total que alcance la suma de ambas tolerancias de medición. Si el método de medición difiere (TRMS, RMS o valores medios aritméticos rectificados), cabe esperar desviaciones mucho mayores.

La fuente de corriente para soldadura de ESAB Renegade ET 210iP Advanced presenta el valor medido en forma de media aritmética rectificada y, por lo tanto, no debería mostrar diferencias significativas con respecto a otros equipos de soldadura ESAB, debido al método de medición.

### 8.2 Especificaciones de requisitos y normas

La unidad Renegade ET 210iP Advanced está diseñada para cumplir con la precisión de indicación y medidores requerida por la norma IEC/EN 60974-14, por definición, grado estándar.

#### Precisión de calibración del valor visualizado

Tensión del arco	$\pm 1,5 \text{ V}$ ( $U_{\text{mín.}} - U_2$ ) con carga, resolución 0,25 V (el rango de medición teórico de un sistema Renegade ET 210iP Advanced es de 0,25-199 V).
Corriente de soldadura	$\pm 2,5 \%$ de $I_2$ máx. según la placa de datos de la unidad sometida a prueba, resolución 1 A. El rango de medición se especifica en la placa de datos de la fuente de corriente de soldadura Renegade ET 210iP Advanced utilizada.

#### Método recomendado y norma aplicable

ESAB recomienda realizar la calibración y la validación de acuerdo con las normas IEC/EN 60974-14(:2018) o EN 50504:2008 (a menos que ESAB indique otra forma de ejecución).

## 9 CÓDIGOS DE ERROR

Los códigos de error se utilizan para indicar la existencia de un fallo en el equipo. Los errores se indican con el texto "Error" seguido por el número del código de error que se muestra en la pantalla.

Si se detectan varios errores, solo aparece en pantalla el código del último que se ha producido.

### 9.1 Descripción de los códigos de error

Los códigos de error que puede gestionar el usuario se enumeran a continuación. Si aparece cualquier otro código de error, póngase en contacto con el servicio técnico oficial de ESAB.

Error code	Descripción
<b>Error206</b>	<p><i>Error de temperatura</i></p> <p>La temperatura de la fuente de corriente es demasiado alta. También se ilumina un LED que indica un fallo de temperatura. El indicador de sobrecalentamiento del panel de control señala el error de temperatura.</p> <p><b>Acción:</b> El código de error desaparecerá automáticamente y el indicador LED de temperatura se apagará cuando la fuente de corriente se haya enfriado y esté lista para usarse de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
<b>Error406</b>	<p><i>Error de refrigerante</i></p> <p>La temperatura del líquido refrigerante es demasiado alta.</p> <p><b>Acción:</b> Asegúrese de que hay suficiente líquido refrigerante en la unidad de refrigeración. El código de error desaparecerá automáticamente cuando el refrigerante se haya enfriado y se pueda usar de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
<b>Error429</b>	<p><i>Refrigeración por agua desactivada</i></p> <p>La manguera del soplete no está conectada a la unidad de refrigeración.</p> <p><b>Acción:</b> Si se utiliza un soplete refrigerado por agua, asegúrese de que está conectado a la unidad de refrigeración. Si no se utiliza un soplete refrigerado por agua, pulse un botón del panel de control para cancelar el error. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>

## 10 PEDIDOS DE REPUESTOS

---



### ¡PRECAUCIÓN!

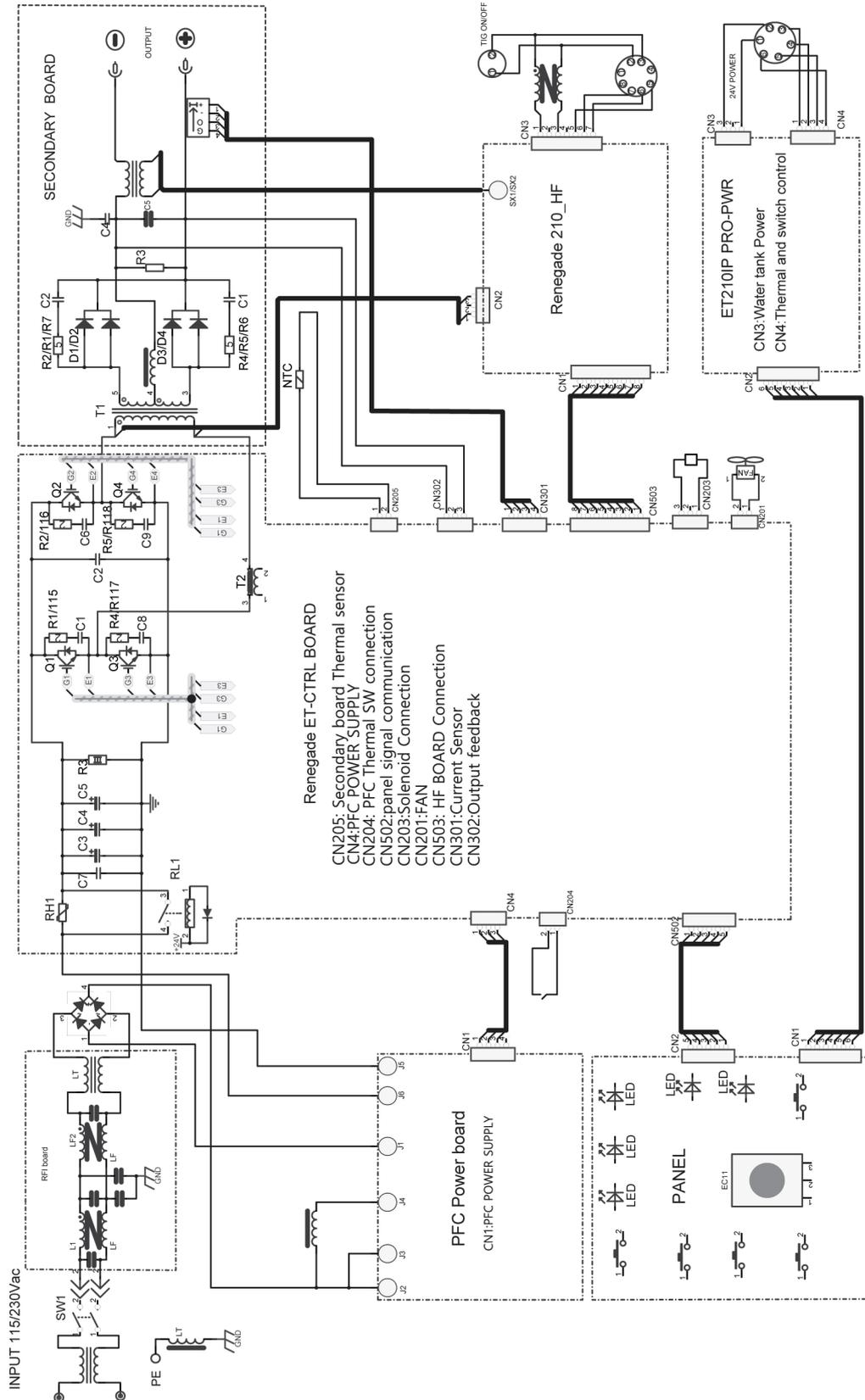
Todas las reparaciones y trabajos eléctricos deben encargarse a un servicio técnico oficial ESAB. Utilice siempre repuestos y consumibles originales de ESAB.

La Renegade ET 210iP Advanced está diseñada y probada de conformidad con las normas internacionales y europeas **EN60974-1** y **EN60974-10**. Una vez terminadas las tareas de mantenimiento o reparación, es responsabilidad de la persona o personas que las hayan llevado a cabo asegurarse de que el producto sigue cumpliendo dichas normas.

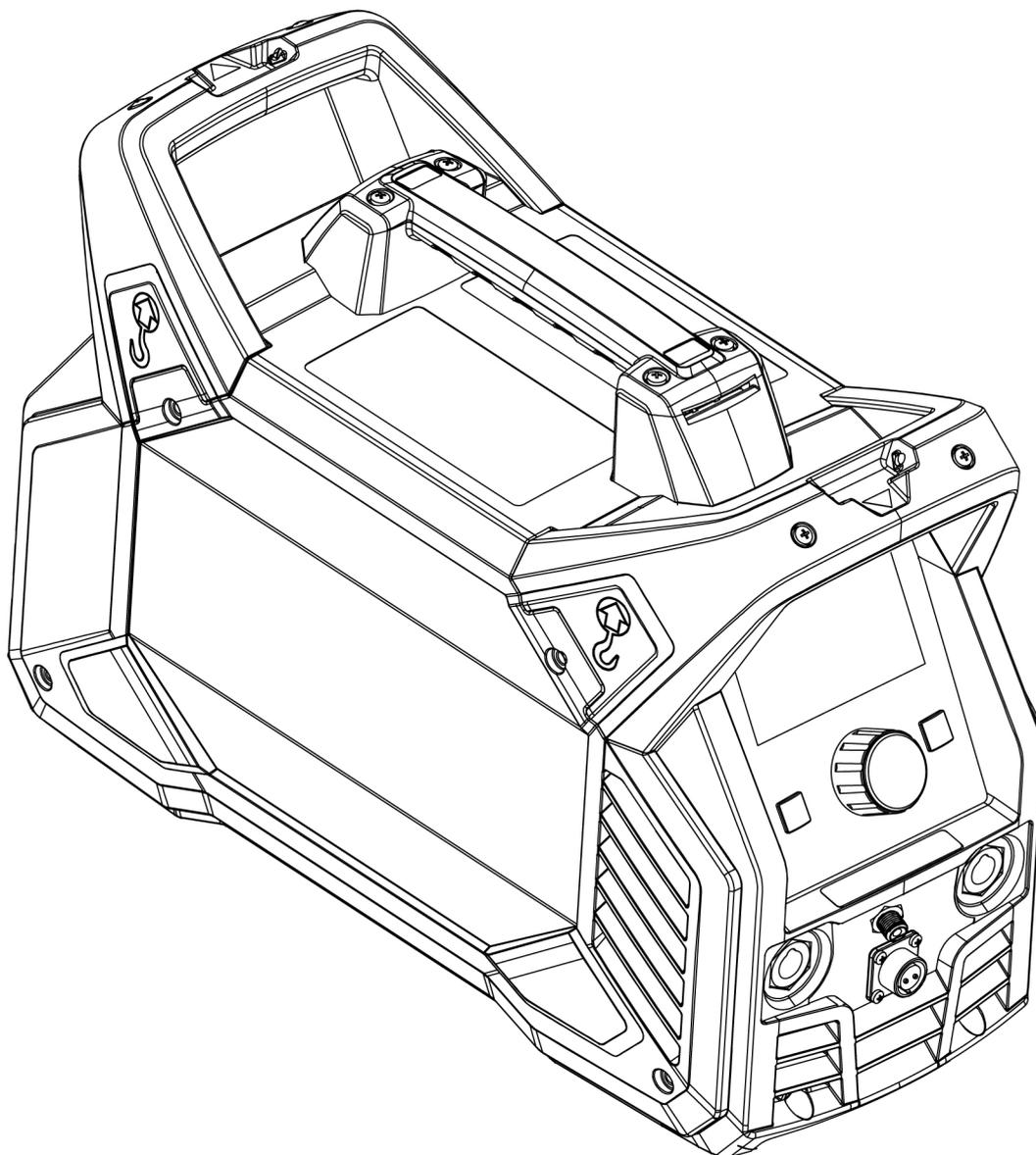
Los repuestos se pueden pedir a través de su distribuidor ESAB más cercano; consulte [esab.com](https://www.esab.com). Para realizar un pedido, indique el tipo de producto, el número de serie, y el nombre y número del repuesto que aparecen indicados en la lista de repuestos. De hacerlo así, la tramitación de su pedido resultará más sencilla y podremos garantizarle una entrega correcta de las piezas solicitadas.

# APÉNDICE

## ESQUEMA DEL CABLEADO



## NÚMEROS DE REFERENCIA

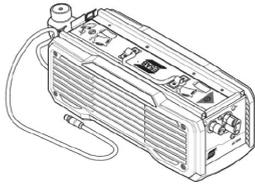
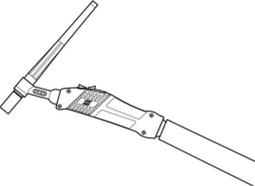
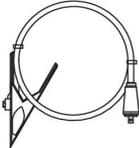
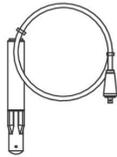
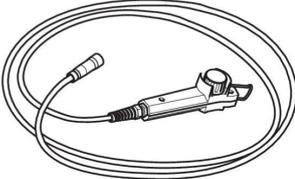
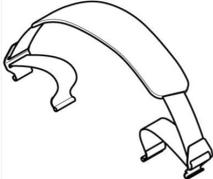


Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

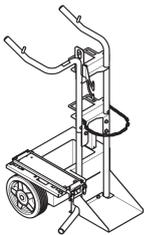
Los tres últimos dígitos del número de documento del manual indican la versión del manual. Por consiguiente, en el presente texto se han sustituido por un asterisco (\*). Utilice un manual con un número de serie o una versión del software que se correspondan con el producto; consulte la portada del manual.

La documentación técnica está disponible en Internet en: [www.esab.com](http://www.esab.com)

## ACCESSORIES

0445 045 881	Water Cooler EC 1001	
0700 026 220	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 4 m	
0700 026 221	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 8 m	
0700 026 234	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 4 m	
0700 026 235	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 8 m	
0700 026 290	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 4 m	
0700 026 291	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 8 m	
0700 026 294	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 4 m	
0700 026 295	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 8 m	
<b>Return cable kits</b>		
0700 006 901	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	Return cable kit, OKC 50, 5 m	
0700 006 900	Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm <sup>2</sup> , 3 m, OKC 50	
0700 500 084	Remote control, MMA 4	
W4014450	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	
0445 197 880	Shoulder strap	

APÉNDICE

0460 330 881	Trolley	 A line drawing of a trolley, which is a metal frame with a single large wheel at the front and a handle on top. It appears to be designed for carrying equipment.
0465 720 002	ESAB coolant	 A line drawing of a 10-liter coolant container. It is a rectangular plastic jug with a handle on top and a cap. The text "10 L" is printed on the front of the container.



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obtener información de contacto, visite <http://esab.com>

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

[manuals.esab.com](http://manuals.esab.com)



CE

