

HELIARC AC/DC



**Fuente de energía para soldadura TIG
y electrodo revestido**

Manual de Instrucciones



Ref.: Heliarc 255 AC/DC 50 Hz 0400252
Heliarc 255 AC/DC 60 Hz 0400125
Heliarc 355 AC/DC 50 Hz 0400351
Heliarc 355 AC/DC 60 Hz 0400114

--- página en blanco ---

INSTRUCCIONES GENERALES

- Estas instrucciones se refieren a todos los equipos producidos por ESAB S.A. respetándose las características individuales de cada modelo.
- Siga rigurosamente las instrucciones contempladas en este Manual. Respete los requisitos y demás aspectos en el proceso de soldadura el corte que emplee.
- No instale, ni accione ni repare este equipo, sin leer previamente este Manual.
- Lea los Manuales de instrucciones antes de instalar accesorios y otras partes (reguladores de gas, pistolas, el sopletes para soldadura el corte, horímetros, controles, medidores, relees auxiliares, etc.) que serán agregados al equipo y verifique su compatibilidad.
- Verifique que todo el material necesario para la realización de la soldadura o el corte haya sido correctamente detallado y está debidamente instalado de manera que cumpla con todas las especificaciones de la aplicación prevista.
- Cuando vaya a utilizar, verifique:
 - * Si los equipos auxiliares (sopletes, cables, accesorios, porta-electrodos, mangueras, etc.) estén correctamente y firmemente conectados. Consulte los respectivos manuales.
 - * Si el gas de protección de corte es apropiado al proceso y aplicación.
- En caso de duda o necesidad de informaciones adicionales o aclaraciones a respecto de éste u otros productos ESAB , por favor consulte a nuestro Departamento de Asistencia Técnica o a un Representante Autorizado ESAB en las direcciones indicadas en la última página de este manual o a un Servicio Autorizado ESAB.
- ESAB no podrá ser responsabilizada por ningún accidente, daño o paro en la producción debido al incumplimiento de las instrucciones de este Manual o de las normas adecuadas de seguridad industrial.
- Accidentes, daños o paro en la producción debidos a instalación, operación o reparación tanto de éste u otro producto ESAB efectuado por persona(s) no calificada(s) para tales servicios son de entera responsabilidad del Propietario o Usuario del equipo.
- El uso de piezas de repuesto no originales y/o no aprobadas por ESAB en la reparación de éstos u otros productos ESAB es de entera responsabilidad del Propietario o Usuario e implica en la pérdida total de garantía.
- Así mismo, la garantía de fábrica de los productos ESAB será automáticamente anulada en caso que no se cumplan cualquiera de las instrucciones y recomendaciones contempladas en el certificado de garantía y/o en este Manual.

¡ A T E N C I Ó N !

*** Este equipo ESAB fue proyectado y fabricado de acuerdo con normas nacionales e internacionales que establecen criterios de operación y seguridad; por lo tanto las instrucciones presentadas en este manual, en especial las relativas a la instalación, operación y mantenimiento deben ser rigurosamente seguidas para no perjudicar el rendimiento del mismo y comprometer la garantía otorgada.**

*** Los materiales utilizados para embalaje y los repuestos descartados al reparar el equipo deben ser enviados para reciclaje a empresas especializadas de acuerdo con el tipo de material.**

1) SEGURIDAD

Este manual se destina a orientar a personas que tienen experiencia en la instalación, operación y mantenimiento de las fuentes de energía Heliarc 255 AC/DC y Heliarc 355 AC/DC.

NO permita que persona sin habilitación instalen, operen o reparen estos equipos.

Lea con cuidado para entender perfectamente todas las informaciones que aquí se presentan.

Recuerde que:



Los choques eléctricos pueden matar



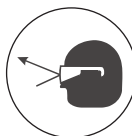
Los humos y gases de soldadura pueden perjudicar la salud



Arcos eléctricos quemam la piel y dañan la vista



Los ruidos a niveles excesivos perjudican la audición



Las chispas, partículas metálicas o de revestimiento pueden herir los ojos.

2) DESCRIPCIÓN

2.1) Generalidades

Las Fuentes de energía Heliarc 255 y Heliarc 355, con característica de corriente constante se destinan a soldar por los procesos TIG (GTAW) y Electrodo revestido (SMAW), con corriente alternada (CA) o continua (CC). Las características de los proyectos electro-magnético y electrónico proporcionan un arco particularmente estable, de gran importancia para el proceso TIG en general y en la soldadura de aceros de alta aleación con electrodo revestido. La combinación de la reactancia no saturada de limitación de corriente con el control de realimentación impide que ocurran picos de corriente y así, el nivel de salpicaduras, en las soldaduras con electrodo revestido, es muy bajo lo mismo que el nivel de "spitting" en soldaduras TIG. Los circuitos de control compensan variaciones en la red eléctrica dentro de límites de $\pm 10\%$ de su valor nominal. Las fuentes de energía Heliarc incorporan los últimos avances tecnológicos en materia de proyecto de transformadores y circuitos electrónicos para ofrecer una amplia gama de corrientes de soldadura tanto en corriente alternada como en continua. Para facilitar el traslado, posee una plataforma en la parte posterior del carro donde se instala la unidad de refrigeración WC 8 y el cilindro de gas.

3) FACTOR DE TRABAJO

Se denomina Factor de trabajo a la razón entre el tiempo en una máquina de soldar puede entregar una determinada corriente máxima de soldadura (tiempo de carga) y un tiempo de referencia que de acuerdo a normas internacionales es de 10 minutos.

Un Factor de trabajo nominal de 60% significa que la máquina puede entregar su corriente de soldadura máxima durante períodos de 6 min. (carga) seguidos, cada uno, de un período de descanso (la máquina no entrega corriente de soldadura) de 4 min. (6 + 4 = 10 min.), pudiendo realizar esta secuencia repetidamente y sin que la temperatura de sus componentes internos sobrepase los límites previstos por el proyecto de construcción. El mismo razonamiento se aplica para cualquier valor del Factor de trabajo.

En una fuente de energía Heliarc, el Factor de trabajo permitido aumenta hasta 100% a medida que la corriente de soldadura usada disminuye e inversamente, el Factor de trabajo permitido disminuye a medida que la corriente de soldadura aumenta hasta el máximo de su rango.

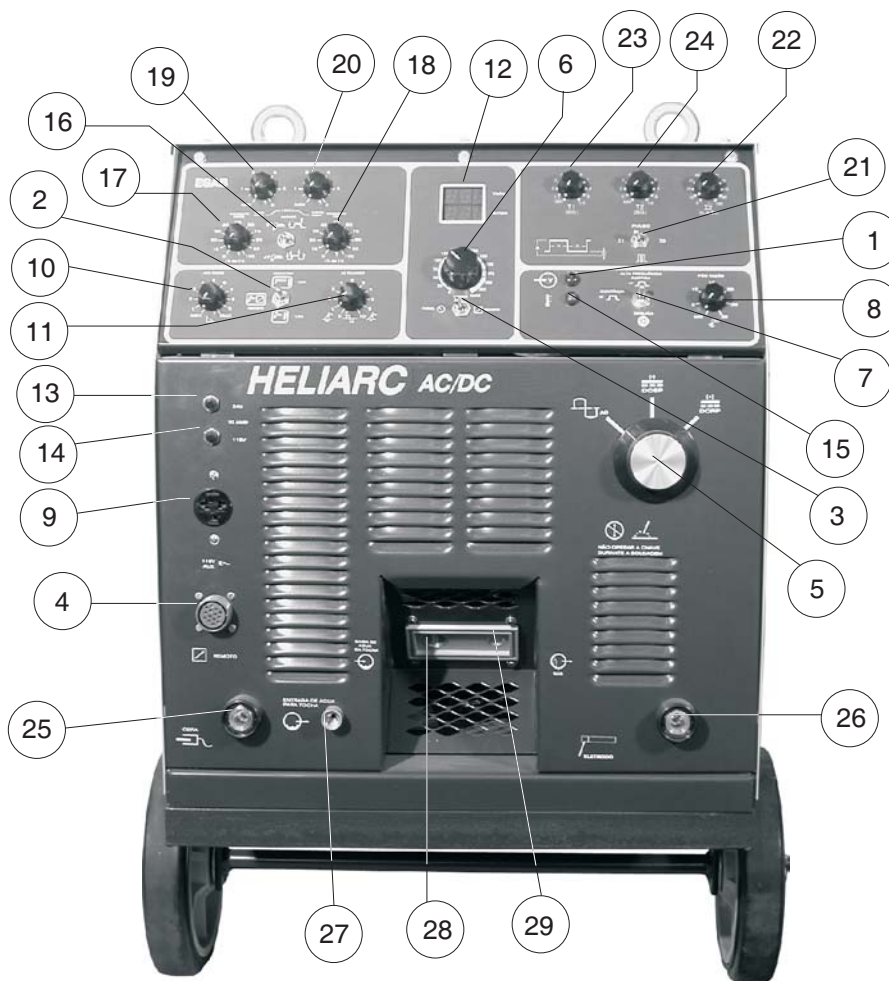
4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La tabla 4-1 indica las cargas autorizadas para la fuente de energía Heliarc.

TABLA 4.1

| | Heliarc 255 | | | Heliarc 355 | | |
|---------------------------------|----------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|
| Clase ABNT | II | | | II | | |
| Rango de corriente (A) | 5-320 | | | 5-380 | | |
| Tensión en vacío máxima (V) | 80 AC 72 DC | | | 80 AC 72 DC | | |
| Cargas autorizadas | | | | | | |
| - Factor de trabajo (%) | 100 | 40 | 20 | 100 | 40 | 20 |
| - Corriente (A) | 170 | 250 | 320 | 250 | 350 | 380 |
| - Tensión (V) | 27 | 30 | 33 | 30 | 34 | 36 |
| Alimentación eléctrica (V-Hz) | 220 380 440/50 ou 60 | | | 220 380 440/50 ou 60 | | |
| Potencia aparente nominal (KVA) | 27 | | | 38 | | |
| Clase térmica | H (180° C) | | | H (180° C) | | |
| Dimensiones (A x L x A - mm) | 700 x 1400 x 950 | | | 700 x 1400 x 950 | | |
| Peso (Kg) | 170 | | | 200 | | |

5) CONTROLES Y COMPONENTES



5.1) Panel frontal

- 1) Lámpara piloto - encendida indica que la fuente de energía está funcionando.
- 2) Llave contactor - la llave de comando tiene 3 posiciones:
 - Posición CONTACTOR - se utiliza para soldaduras con electrodos revestidos. Hay tensión en vacío en los terminales de salida.
 - Posición REMOTO - para soldar por proceso TIG usando algún accesorio externo a la fuente (pedal o control remoto) conectado en el enchufe para control remoto o gatillo de la antorcha. La secuencia o programa de soldadura se controla con el accesorio conectado al enchufe remoto y la tensión de salida sólo aparece cuando se presiona el gatillo de la antorcha.
 - Posición ENCENDIDO - se utiliza para soldar por proceso TIG. La secuencia o programa de soldadura se controla en la fuente de energía. Hay tensión en vacío en los terminales de salida.
- 3) Llave TABLERO/ REMOTO - la llave determina dónde se ajusta la corriente de soldadura:
 - Posición TABLERO - en esta posición la corriente se ajusta con el potenciómetro CORRIENTE (11) localizado en el tablero de la máquina.
 - Posición REMOTO - en esta posición la corriente se ajusta con el control opcional conectado al zócalo remoto. El rango de control del potenciómetro del control remoto queda determinada por el rango ajustado con el potenciómetro de la máquina.
- 4) Enchufe REMOTO - permite conectar controles externos de corriente y de gatillo de la antorcha TIG.

Nota: El gatillo de la antorcha TIG debe conectarse a los contactos A y B del Plug Macho que se incluye con el equipo. En los otros accesorios el plug macho ya viene instalado.

5) Llave selectora de corriente - selecciona el tipo de corriente necesaria de acuerdo con el tipo de soldadura que se ejecutará:

- Posición AC - en esta posición la fuente entrega corriente tipo "onda cuadrada" ideal para soldar aluminio y sus aleaciones.
- Posición DCSP - la fuente entrega corriente continua de polaridad directa, o sea, el electrodo de la antorcha está conectado al negativo(-) de la fuente y la masa al positivo(+).
- Posición DCRP - en esta posición la fuente entrega corriente continua de polaridad invertida, así, el electrodo de la antorcha se conecta al positivo(+) de la fuente y la masa al negativo(-) de la fuente.

¡ATENCIÓN!

Nunca mueva la llave selectora de corriente durante la soldadura.

6) Potenciómetro CORRIENTE (I1) - este potenciómetro permite ajustar el valor de la corriente a partir del tablero de la fuente. Cuando se usa un control remoto (manual o de pedal), el ajuste del potenciómetro CORRIENTE determina el valor máximo que puede ser obtenido a partir del control externo, o sea, si el potenciómetro CORRIENTE está ajustado, por ejemplo, a 150 éste será el valor máximo a que podrá ser ajustada la corriente con el potenciómetro de control externo. Para ajustar con el control remoto todo el rango basta ajustar el potenciómetro corriente al máximo del rango.

7) Llave selectora de Alta Frecuencia - selecciona el modo del generador de alta frecuencia que se usa en soldaduras TIG con corriente alternada o continua.

- Posición APAGADA - en esta posición no se genera alta frecuencia y se utiliza para soldaduras con electrodo revestido o en soldaduras TIG con apertura de arco por arrastre.
- Posición CONTINUA - a alta frecuencia se genera ininterrumpidamente sobre toda la extensión del cordón de soldadura. (soldadura de aluminio y sus aleaciones AC)
- Posición PARTIDA - a alta frecuencia se genera sólo para facilitar la apertura del arco y se apaga automáticamente cuando se abre el arco.

Nota: ajuste en CONTINUA cuando suelde aluminio en corriente alternada inferior a 75 amperes.

8) Potenciómetro de pos flujo de gas - permite ajustar el tiempo en que el gas de protección continúa saliendo por el pico de la antorcha después de terminada la soldadura (pos flujo).

Nota: la fuente permite ajustar el tiempo de flujo previo del gas (el gas sale del pico de la antorcha antes de la apertura del arco) entre 0 y 5 segundos. Este tiempo se ajusta en fábrica en 0, para ajustar un tiempo distinto de 0, localice el trimpot R37 en la placa electrónica de control y ajústelo girando el cursor en sentido horario.

- 9) Enchufe 110V - permite alimentar accesorios externos (circulador de agua en circuito cerrado, etc.). Está protegida por un disyuntor de 10 A.
- 10) Potenciómetro ARC FORCE - la función "ARC FORCE" sólo se utiliza en soldaduras con electrodo revestido. Este recurso altera la corriente de cortocircuito, la potencia del arco y la penetración. Al colocar el potenciómetro ARC FORCE en la parte baja de la escala se obtienen valores menores de corriente de cortocircuito y arcos más suaves y estables. En la parte superior de la escala aumenta el valor de la corriente de cortocircuito, la potencia del arco y la penetración. Para la mayoría de los electrodos revestidos este control debe ajustarse previamente entre 3 y 4 y ajustado de acuerdo con las necesidades después de la apertura del arco.
- 11) Potenciómetro AC BALANCE - modifica el equilibrio de los semiciclos positivos y negativos de la corriente alternada "onda cuadrada" en la soldadura TIG. Este control está desactivado cuando se suelda con electrodo revestido. El ajuste al comienzo de la escala produce limpieza máxima de la pieza, penetración mínima, y semiciclos de corriente equilibrados, que se indica como 50/50. Este ajuste corresponde a la gran mayoría de las aplicaciones TIG en corriente alternada y continua. A medida que se gira el potenciómetro en sentido horario, la acción de limpieza disminuye y la penetración aumenta. La corriente "onda cuadrada no balanceada" debe utilizarse sólo cuando el tipo de soldadura lo requiera.

¡IMPORTANTE!


Cuando se trabaja con el control "AC BALANCE" ajustado al máximo de la escala (posición 10), penetración máxima, la corriente primaria (que se absorbe de la red) aumenta un 40% y así el factor de trabajo debe ser reducido en 50%. Para soldaduras TIG en corriente continua el potenciómetro debe ajustarse en la posición 0 de la escala.

Nota: las fuentes de energía de "onda cuadrada" normalmente proporcionan una mejor acción de limpieza en la pieza soldada que las fuentes convencionales. La mejora en la limpieza se produce porque la fuente trabaja más en polaridad invertida, lo que disminuye la corriente máxima para un determinado electrodo. Para compensar este efecto ejecutar las siguientes acciones: ajuste el control "AC BALANCE" para menos limpieza, suelde con un electrodo de diámetro mayor y use un electrodo con 2% de torio.

- 12) Equipo digital indicador de tensión y corriente - permite leer los valores de tensión y corriente de soldadura después de abierto el arco. Este aparato permite el ajuste previo de la corriente de soldadura siempre que el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (17) esté ajustado al máximo. El equipo digital mantiene los valores después de terminado el trabajo si la llave Contactor (2) está en la posición remoto.
- 13) Disyuntor 24V - este disyuntor reconectable protege los circuitos de la válvula solenoide del gas de protección y del gatillo de la antorcha de soldar TIG.
- 14) Disyuntor 110V - también reconectable protege al aparato o herramienta conectada al enchufe de 110V.
- 15) Lámpara piloto de alta temperatura - en caso de recalentamiento interno de la fuente (por ejemplo, si se utiliza con un factor de trabajo mayor que el especificado) esta lámpara se enciende y los circuitos de soldadura se desactivan, o sea, que la fuente deja de entregar corriente de soldadura, el ventilador continúa funcionando. Cuando la temperatura interna de la fuente vuelve a su valor normal la lámpara se apaga y la operación de soldadura puede continuar.

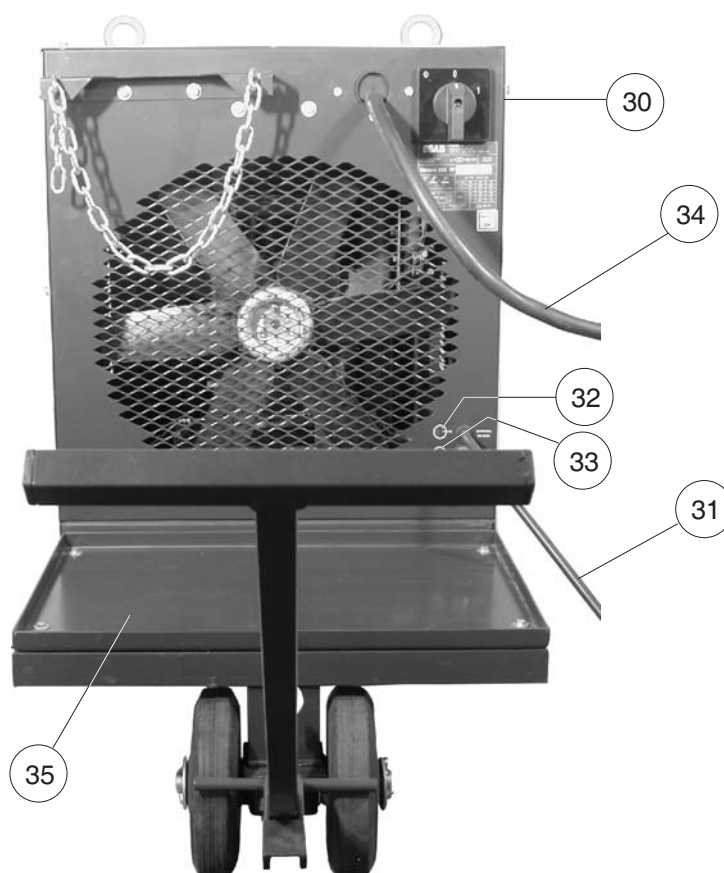
¡ATENCIÓN!

Es un dispositivo de seguridad que no debe usarse normalmente como limitador de tiempo de soldadura.

- 16) Llave de selección de modo de trabajo del gatillo de la antorcha TIG - permite seleccionar el modo de operación del gatillo de la antorcha en:
 - Posición 2T - en esta posición la soldadura se mantiene continua presionando el gatillo.
 - Posición 4T - la soldadura se mantiene continua al presionar el gatillo una vez y no es necesario mantener el gatillo apretado. Para apagar se acciona el gatillo nuevamente.
- 17) Potenciómetro CORRIENTE INICIAL - permite ajustar el valor de corriente al comenzar a soldar. Este ajuste es proporcional en porcentaje a la corriente ajustada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado a 150A, un ajuste de 50 en el potenciómetro CORRIENTE INICIAL dará como resultado una corriente al comienzo de la soldadura de 75A.
- 18) Potenciómetro CORRIENTE FINAL - permite ajustar el valor de la corriente al final de la soldadura. Este ajuste es proporcional en porcentaje a la corriente ajustada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado a 150A, un ajuste de 50 en el potenciómetro CORRIENTE FINAL significa que la corriente al finalizar la soldadura será de 75A.
- 19) Potenciómetro de control de tiempo de subida de rampa (comienzo del cordón de soldadura) - ajusta el tiempo de subida da rampa, que es el tiempo en que la corriente sube desde el valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (16) hasta el valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: si el potenciómetro de control de tiempo de subida da rampa está ajustado en 3 segundos, el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (16) a 50 y el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) a 150A la corriente subirá linealmente de 75A hasta 150A en 3 segundos una vez presionado el gatillo de la antorcha.
- 20) Potenciómetro de control de tiempo de caída da rampa (fin del cordón de soldadura) - ajusta el tiempo de caída de rampa, que es el tiempo en que la corriente disminuirá del valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) hasta el valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE FINAL (17). Por ejemplo: si el potenciómetro de control de tiempo de caída da rampa está ajustado en 3 segundos, el potenciómetro CORRIENTE FINAL (17) a 50 y el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) a 150A la corriente disminuirá linealmente de 150A hasta 75A en 3 segundos después de soltar el gatillo de la antorcha, si la llave de selección de modo de trabajo está en 2T o una nueva presión en el gatillo si la llave de selección de modo de trabajo esté en 4T.
- 21) Llave de selección de pulsos (corriente pulsante) - esta llave posee 3 posiciones de ajuste:
 - Posición I1 - en esta posición se realiza el ajuste de corriente de pico, mediante el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Para que la fuente de energía suministre continuamente corriente no pulsante la llave debe permanecer en esta posición.
 - Posición I2 - en esta posición se realiza el ajuste de corriente de base, utilizando el potenciómetro I2 (22).
 - Posición:  en esta posición la fuente de energía suministra corriente de soldadura pulsante de acuerdo con los ajustes preseleccionados en la posición I1 y I2 y de acuerdo con los tiempos definidos en T1 y T2.
- 22) Potenciómetro de ajuste de corriente de base I2 - permite ajustar el valor de la corriente de base. Este ajuste es proporcional en porcentaje a la corriente ajustada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) está ajustado a 150A y se coloca en 50 el potenciómetro I2 entonces, la corriente de base será de 75A.
- 23) Potenciómetro T1 - se utiliza para ajustar el tiempo de la corriente de pico. Por ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) está ajustado a 150A y el potenciómetro T1 a .3 seg., entonces la corriente de pico será de 150A durante .3 segundos.

- 24) Potenciómetro T2 - ajusta el tiempo de la corriente de base. Por ejemplo: si el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) está ajustado a 150A, el potenciómetro I2 a 50 y el potenciómetro T2 a .3 seg. entonces, la corriente de base será 75A durante .3 segundos.
- 25) Conector del cable de masa - tipo enganche rápido para conectar el cable masa que cierra el circuito en la pieza a ser soldada.
- 26) Conector del cable porta electrodo - conexión de tipo enganche rápido del cable porta electrodo utilizado en soldaduras con electrodos revestidos.
- 27) Conector de alimentación de agua de la antorcha TIG - conecta la entrada de agua de refrigeración de la antorcha (rosca izquierda).
- 28) Conector de retorno de agua y corriente de soldadura de la antorcha TIG - conecta el retorno da agua de refrigeración de la antorcha y corriente de soldadura (rosca izquierda).
- 29) Conector de alimentación del gas de protección y corriente de soldadura de la antorcha TIG - conecta la salida de la antorcha del gas de protección y de la corriente de soldadura (rosca derecha).

5.2) Tablero posterior



- 30) Llave Encendido/ Apagado - Coloca en funcionamiento el equipo. Cuando se selecciona la posición 1 la lámpara piloto se enciende y el ventilador comienza a funcionar.
- 31) Manguera de entrada de gas de protección - conduce el gas de protección del cilindro o línea de alimentación utilizada en el proceso TIG.
- 32) Conector de entrada de agua de refrigeración - conecta la entrada de agua de la unidad de refrigeración auxiliar al antorcha (rosca izquierda).
- 33) Conector de salida de agua de refrigeración - conecta la salida de agua proveniente de la antorcha a la unidad de refrigeración auxiliar (rosca izquierda).
- 34) Cable de Entrada - conecta la fuente de energía a la llave o disyuntor.
- 35) Plataforma para cilindro de gas y refrigerador para antorchas TIG

6) INSTALACIÓN

6.1) Recepción

Al recibir su fuente de energía Heliarc, retire todo el material de embalaje que envuelve la unidad y verifique si existen eventuales daños ocurridos durante el transporte. Los reclamos relativos a daños ocurridos en tránsito deben dirigirse a la Empresa transportadora .

Nota: En caso de que la fuente de energía Heliarc no sea instalada de inmediato, consérvela en su embalaje original o guárdela en un lugar seco y bien ventilado.

6.2) Lugar de trabajo

Al determinar el lugar de trabajo de una máquina de soldar deben considerarse varios factores para proporcionar un funcionamiento seguro y eficiente. La ventilación debe ser adecuada tanto para refrigerar el equipo como para la seguridad del operador y el área debe mantenerse limpia. Debe existir un corredor de circulación alrededor de la Fuente de energía Heliarc de por lo menos 700 mm de ancho tanto para la ventilación como para el acceso del operador, mantenimiento y eventuales reparaciones. La instalación de dispositivos de filtrado de aire ambiente restringe el volumen de aire disponible para la refrigeración de la máquina y provoca recalentamiento de sus componentes internos. La instalación de cualquier dispositivo de filtrado no autorizado por el Proveedor anula la garantía otorgada al equipo.

6.3) Alimentación eléctrica

Los requisitos de tensión de alimentación eléctrica están indicados en la placa nominal. Las Fuentes de energía Heliarc están proyectadas para trabajar en redes monofásicas de 220, 380 ó 440V a 60 Hz. Utilice una línea eléctrica independiente de alimentación de capacidad adecuada que permita garantizar el mejor rendimiento y la reducción de fallas de soldadura o eventuales daños causados por otros equipos como máquinas de soldar por resistencia, prensas de impacto, motores eléctricos, etc.

Para la alimentación eléctrica de la Fuente de energía Heliarc, el Usuario puede usar el cable de entrada incluido con la unidad (3 conductores siendo 2 de alimentación y 1 de conexión a tierra) o un cable apropiado de sección correspondiente al largo deseado y con 3 conductores, 2 de alimentación y 1 de conexión a tierra. En todos los casos, la alimentación eléctrica se hará a través de una llave de pared exclusiva con fusibles o disyuntores de protección adecuadamente dimensionados.

De la tabla siguiente se puede obtener orientación para calcular la dimensión de los cables y fusibles de línea; eventualmente, consulte las normas vigentes.

TABLA 6.1

| Modelo | Tensión de Alimentación (V) | Consumo (en carga máxima - F.T. 20%) (A) | Conductores (cobre - mm ²) | Fusibles de retardo (A) |
|-------------|-----------------------------|--|--|-------------------------|
| Heliarc 255 | 220 | 148 | 16 | 160 |
| | 380 | 87 | 10 | 100 |
| | 440 | 74 | 10 | 90 |
| Heliarc 355 | 220 | 172 | 16 | 190 |
| | 380 | 97 | 10 | 110 |
| | 440 | 86 | 10 | 100 |

Las fuentes de energía Heliarc se entregan preparadas para conectarlas a una red de alimentación de 440V. Si la tensión de alimentación es diferente, las conexiones primarias deben ser modificadas como se indica en el esquema eléctrico. Al retirar la ventana del lado derecho se obtiene acceso directo a la barra de terminales de las conexiones primarias.

¡IMPORTANTE!

En las fuentes de energía Heliarc el terminal de tierra está conectado al chasis y debe conectarse a un punto eficiente de tierra de la instalación eléctrica general. NO conecte el conductor de tierra del cable de entrada a cualquiera de los bornes de la llave Encendido / Apagado, lo que provocaría la existencia de tensión eléctrica en el chasis de la máquina.

Todas las conexiones eléctricas deben estar muy bien apretadas para que no haya riesgo de que se produzcan chispas, recalentamiento o caída de tensión en los circuitos.

Nota: NO USE EL NEUTRO DE LA RED PARA LA CONEXIÓN A TIERRA.

6.4) Circuito de soldadura

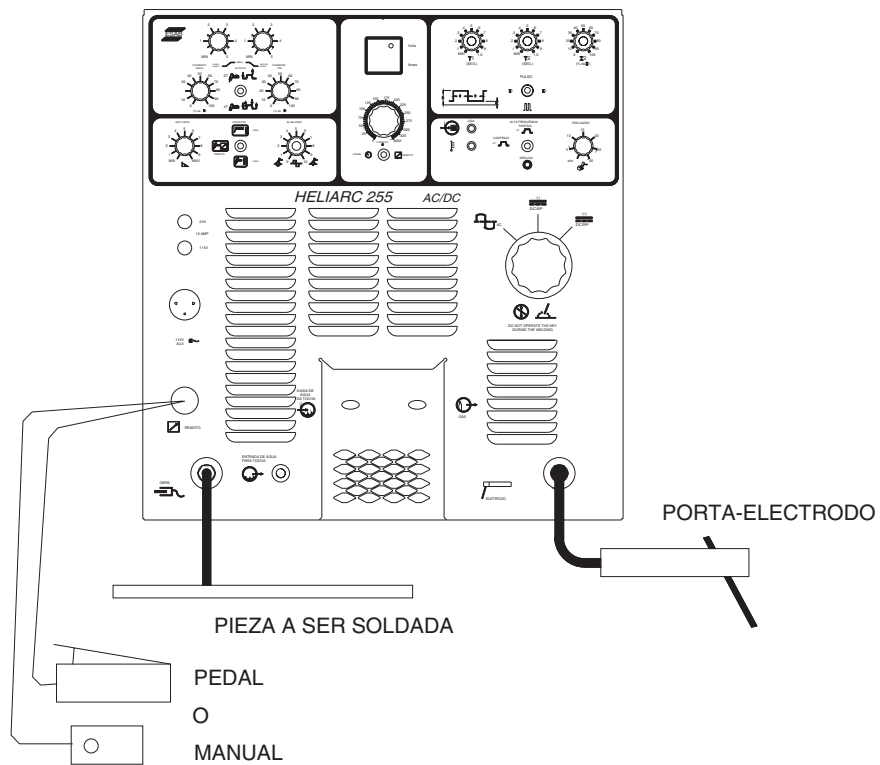
El buen funcionamiento de la fuente de energía Heliarc 255 depende de que se use un cable "Masa" de cobre, aislado, lo más corto posible y compatible con la(s) aplicación(es) considerada(s), en buen estado y firmemente ajustado a sus terminales; También deben estar muy bien ajustadas las conexiones en la pieza a soldar o en el banco de trabajo y en el terminal ELECTRODO o conexiones de la antorcha TIG. El largo total (cable masa + cable electrodo) debe ser siempre lo más corto posible. Observe en la tabla siguiente las secciones de cables recomendados de acuerdo con la corriente utilizada.

TABLA 6.2

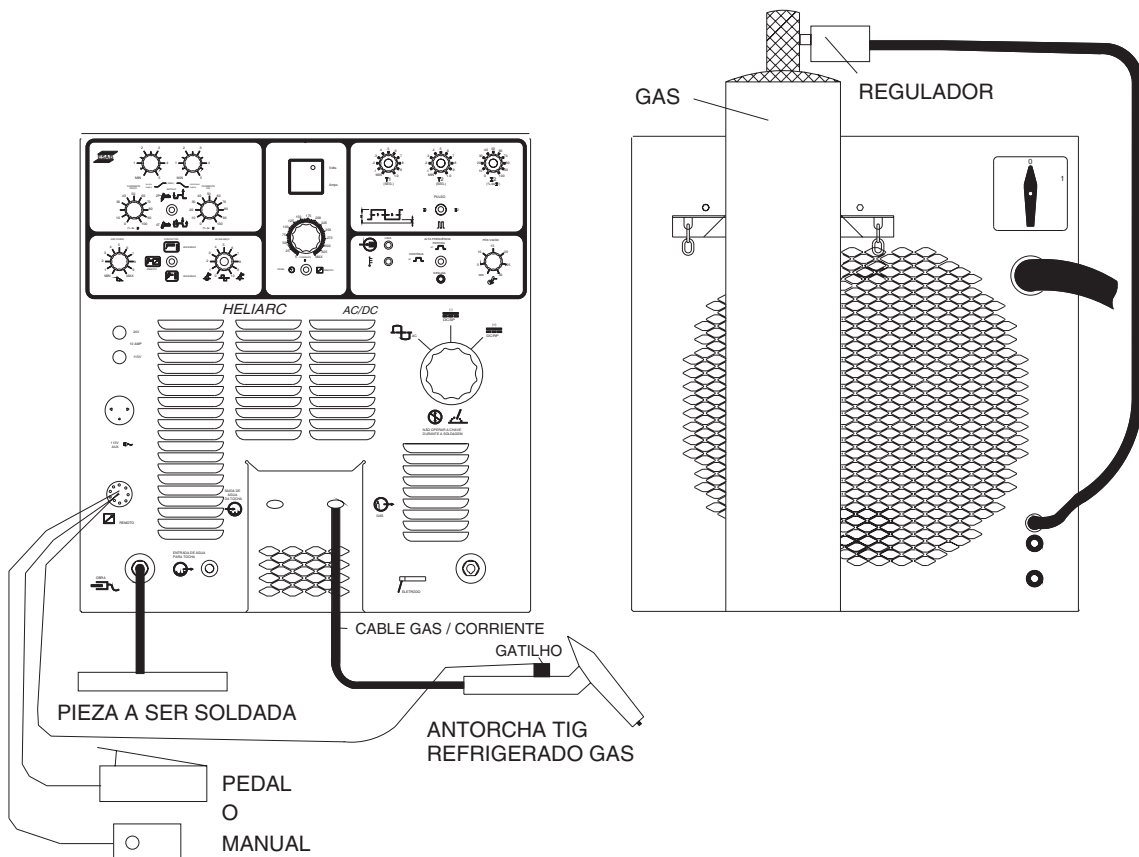
| Cables recomendados para soldar (mm ²) | | | | | |
|---|--|----|----|--------|--------|
| Corriente de soldadura | largo total (m) de los cables de soldadura | | | | |
| | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| 100 | 10 | 16 | 25 | 25 | 50 |
| 150 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 |
| 200 | 25 | 35 | 35 | 70 | 70 |
| 250 | 25 | 50 | 50 | 70 | 95 |
| 300 | 35 | 70 | 70 | 95 | 95 |
| 400 | 70 | 70 | 95 | 95 | 2 x 70 |
| 500 | 70 | 70 | 95 | 2 x 70 | 2 x 70 |

El largo total de los cables de soldadura es la suma de los largos del Cable Electrodo y del cable Masa: las secciones se basan en el uso en corriente continua, cables de cobre aislados, factor de trabajo 100% y caída máxima de tensión en los cables de 4V. El aislante en los cables debe ser suficiente para soportar la máxima tensión en vacío del equipo.

6.4.1) Circuito de soldadura para soldar con electrodo revestido.

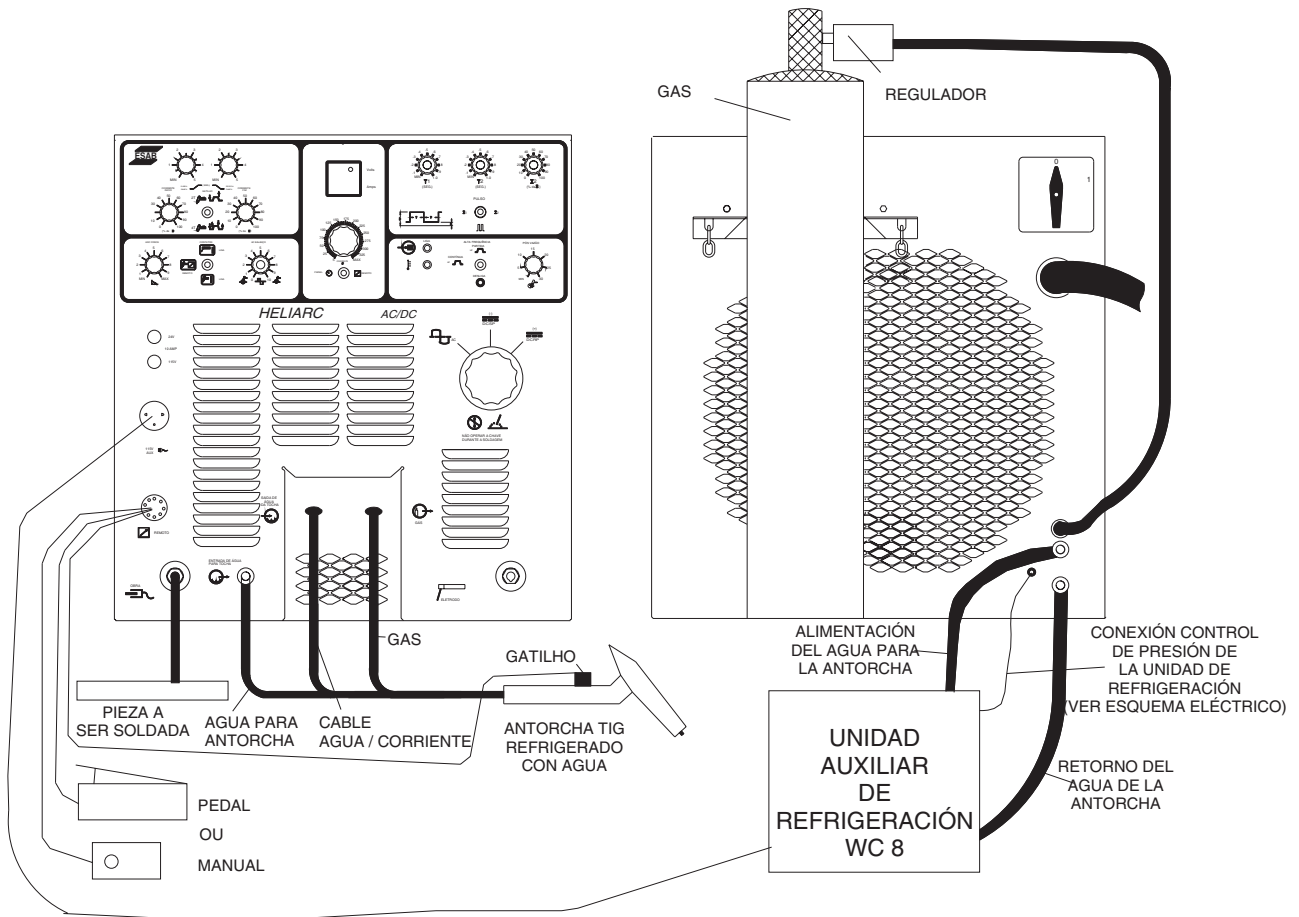


6.4.2) Circuito de soldadura para soldadura TIG con antorcha refrigerada a gas.



Nota: el gatillo de la antorcha TIG debe conectarse a los bornes A y B del plug macho incluido con el equipo. En los demás accesorios, el plug macho ya viene instalado.

6.4.3) Circuito de soldadura para proceso TIG con antorcha refrigerado con agua.



Nota: el gatillo de la antorcha TIG debe conectarse a los bornes A y B del plug macho incluido con el equipo. En los demás accesorios, el plug macho ya viene instalado.

7) OPERACIÓN

7.1) Soldadura con electrodo revestido

- 1) Conecte los cables electrodo y masa de acuerdo con 6.4.1 con la llave ENCENDIDO / APAGADO (31) del tablero posterior apagada.
- 2) Coloque la llave selectora de CORRIENTE (5) en la posición que corresponda al electrodo y a la aplicación.

¡ATENCIÓN!

Nunca mueva la llave selectora de corriente durante la soldadura.

- 3) Coloque la llave selectora de corriente de alta frecuencia (7) en la posición apagado.
- 4) Coloque la llave de selección de pulsación (21) en I1.
- 5) Ajuste los potenciómetros CORRIENTE INICIAL (17) y CORRIENTE FINAL (18) a 100.
- 6) Ajuste el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) para obtener aproximadamente el valor deseado de corriente de soldadura.
- 7) Ajuste el potenciómetro ARC FORCE (10) entre 3 y 4, más tarde reajústelo para obtener el arco adecuado.
- 8) Coloque la llave ENCENDIDO / APAGADO (30) en ENCENDIDO, la Lámpara piloto (1) se enciende y el ventilador comienza a funcionar.
- 9) Ponga la llave CONTACTOR (2) en la posición contactor. Así, se tiene tensión en vacío en el porta electrodo.
- 10) Abra el arco y de acuerdo a su necesidad reajuste los potenciómetros CORRIENTE I1 (6) y ARC FORCE (11) para obtener las condiciones de trabajo deseadas.

7.2) Soldadura TIG

- 1) Con la llave Encendido / Apagado (30) del tablero posterior desconectada conecte el cable masa, la antorcha TIG y los accesorios de acuerdo con 6.4.2 o 6.4.3.
- 2) Coloque la llave selectora de CORRIENTE (5) en la posición correspondiente al tipo de corriente necesario para la aplicación. Básicamente, la posición "AC" (corriente alternada) se utiliza para soldaduras TIG de aluminio y sus aleaciones y de magnesio. La posición "DCSP" (corriente continua, polaridad directa) se usa para soldaduras TIG de acero (inclusive los resistentes al calor - refractarios) y de cobre. La posición "DCRP" (corriente continua, polaridad invertida) se utiliza para soldaduras TIG de acero o cobre de muy pequeño espesor pues corresponde a un arco poco penetrante.

¡ATENCIÓN!

Nunca mueva la llave selectora de corriente durante la soldadura.

- 3) Coloque la llave CONTACTOR (2) en la posición TIG remoto o TIG encendido de acuerdo a la configuración del conjunto instalado.
- 4) Ajuste con el potenciómetro "AC BALANCE" (11) el valor más conveniente para la aplicación prevista. Recuerde que si desea trabajar con penetración máxima, debe reducir el Factor de trabajo.

Nota: para soldar con corriente continua, coloque este potenciómetro en 0 (cero), que corresponde a un máximo de limpieza de la pieza soldada.

- 5) Coloque la llave TABLERO / REMOTO (3) en:

- Tablero: si desea ajustar la corriente de soldadura con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Todo el rango de corriente puede ser usado.

- **REMOTO:** cuando quiera ajustar la corriente de soldadura con el control remoto (pedal o manual) instalado. En este caso la corriente de soldadura está limitada por el valor seleccionado con el potenciómetro CORRIENTE I1 (7). Ejemplo: Si el valor elegido con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) es 150A éste será el valor máximo admitido por el control remoto. Para disponer de todo el rango de corriente en el control remoto el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) debe ser colocado en su valor máximo.

6) Ajuste el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) en la posición que corresponda al valor de la corriente de soldadura deseada.

Nota: En caso de que se use un dispositivo remoto (pedal o manual), el ajuste del potenciómetro CORRIENTE I1 (6) determina el valor máximo que será ajustado por este control.

La tabla siguiente proporciona los rangos de corriente admitidos para los diversos tipos y diámetros de electrodos de tungsteno.

TABLA 7.1

| Diámetro (mm) | Electrodos de tungsteno - Corrientes recomendadas | | | |
|---------------|---|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | Corriente (A) | | | |
| | Corriente alternada con alta frecuencia | | Corriente continua Polaridad directa | Corriente continua Polaridad reversa |
| | W Puro | W + Th | W Puro ou W+Th | |
| 0,50 | 5 - 15 | 5 - 20 | 5 - 20 | |
| 1,00 | 10 - 60 | 15 - 80 | 15 - 80 | |
| 1,60 | 50 - 100 | 70 - 150 | 70 - 150 | 10 - 20 |
| 2,40 | 100 - 160 | 140 - 235 | 150 - 250 | 15 - 30 |
| 3,20 | 150 - 210 | 225 - 325 | 250 - 400 | 25 - 40 |
| 4,00 | 200 - 275 | 300 - 400 | | 40 - 55 |
| 4,80 | 250 - 350 | | | 55 - 80 |
| 6,35 | | | | 80 - 125 |

7) De acuerdo con la aplicación coloque la Llave selectora de ALTA FRECUENCIA (7) en:

- **PARTIDA:** para obtener alta frecuencia en el electrodo sólo en la apertura del arco. Se interrumpe automáticamente tras la apertura del arco.
- **CONTINUA:** cuando se desea alta frecuencia durante todo el trabajo de soldadura. Permanece presente durante la ejecución del cordón de soldadura.

8) Ajuste el potenciómetro de Pos Flujo (8) del gas de protección en el tiempo que se quiere que el gas continúe fluyendo por el pico de la antorcha después de terminar la soldadura para proteger el pozo de fusión y el electrodo contra la oxidación.

9) Coloque la llave 2T/4T (17) en:

- **2T:** Si se desea soldar manteniendo presionado el gatillo de la antorcha.
- **4T:** Si se desea soldar pulsando el gatillo una vez y sin mantenerlo presionado. Para terminar de soldar debe presionarse el gatillo nuevamente.

10) Coloque la llave ENCENDIDO / APAGADO (30), localizada en el tablero posterior, en la posición 1 (encendido). La lámpara piloto (1) se enciende y el ventilador comienza a funcionar.

11) Ajuste de los controles de rampa.

11.1) Coloque el potenciómetro Corriente Inicial (17) en el valor de corriente deseado en el comienzo de la soldadura (rampa).

Nota: Este valor es proporcional a la corriente indicada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6).

Ejemplo: si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado en 150A, un ajuste de 50 en el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (17) significa que la corriente en el comienzo de la soldadura será de 75A.

- 11.2) Coloque el potenciómetro de tiempo de subida da rampa (19) en el tiempo en que se desea que la corriente suba linealmente del valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (17) hasta el valor indicado en el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: Si el potenciómetro de control de tiempo de subida da rampa está ajustado a 3 segundos, el potenciómetro CORRIENTE INICIAL (16) en 50 y el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) a 150^a, la corriente subirá linealmente de 75A hasta 150A en 3 segundos a partir del momento en que se presiona el gatillo de la antorcha.
- 11.3) Ajuste el potenciómetro CORRIENTE FINAL (19) al valor de corriente que se desea al finalizar la soldadura (rampa).

Nota: Este valor es proporcional a la corriente indicada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6).

Ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado en 150A, un ajuste de 50 del potenciómetro CORRIENTE FINAL significa que la corriente al finalizar la soldadura será de 75A.

- 11.4) Elija con el potenciómetro de tiempo de descenso de rampa (20) el tiempo en que desea que la corriente disminuya linealmente del valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) hasta el valor ajustado en el potenciómetro CORRIENTE FINAL (18). Por ejemplo: Si el potenciómetro de control de tiempo de descenso de rampa está ajustado en 3 segundos, el potenciómetro CORRIENTE FINAL (17) en 50 y el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) en 150A, la corriente disminuirá linealmente de 150A hasta 75A en 3 segundos a partir del momento en que se suelta el gatillo de la antorcha, si la llave de selección del modo de trabajo está en 2T o se lo presione si la llave de selección del modo de trabajo está en 4T.

12) Ajuste de los controles de pulsación:

12.1) Coloque la llave de selección del modo de PULSO (21) en:

- a) I1 y realice la selección previa de la corriente de pico mediante el potenciómetro CORRIENTE I1 (6).
- b) I2 y haga el ajuste previo de la corriente de base con el potenciómetro I2 (21). Este ajuste es proporcional en porcentaje a la corriente seleccionada con el potenciómetro CORRIENTE I1 Por ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 (6) está ajustado en 150A, un ajuste de 50 en el potenciómetro I2 (22) significa que la corriente de base será de 75A.
- c) Coloque la llave en la posición central para que la fuente entregue corriente pulsante de acuerdo con los valores seleccionados en las posiciones I1 e I2.

¡ATENCIÓN!

Para que la fuente de energía entregue continuamente corriente no pulsante, esta llave debe permanecer en la posición I1.

- 12.2) Seleccione con el potenciómetro T1 el tiempo en que desea que la fuente entregue la corriente de pico que fue seleccionada con el potenciómetro CORRIENTE I1 (6). Por ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado a 150A y el potenciómetro T1 en .3 seg. significa que la corriente de pico será de 150A durante .3 segundos.
- 12.3) Seleccione con el potenciómetro T2 el tiempo que desea que la fuente entregue la corriente de base que fue seleccionada con el potenciómetro CORRIENTE I2 (22). Por ejemplo: Si el potenciómetro CORRIENTE I1 está ajustado a 150A, el potenciómetro I2 está ajustado a 50 y el potenciómetro T2 a .3 seg. significa que la corriente de base será de 75A durante .3 segundos.
- 13) Abra el arco colocando el electrodo de la antorcha a aproximadamente 3 mm de la superficie de la pieza a ser soldada y apriete el gatillo. Así la fuente genera alta frecuencia y la corriente de soldadura. Si es necesario reajuste los valores de corriente y los ajustes de proceso de acuerdo con la aplicación.

8) MANTENIMIENTO

8.1) Generalidades

Si la fuente Heliarc no opera adecuadamente, suspenda el trabajo inmediatamente y verifique las causas del problema. Cualquier operación de mantenimiento debe ser ejecutada por un profesional calificado. No permita que personas no entrenadas operen, revisen, limpien o reparen este equipo. Use solamente repuestos originales o aprobados por ESAB S.A.

¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar una revisión o trabajo en el interior de la fuente de energía, certifíquese de que la llave de pared o disyuntor esté abierta aislando así la fuente de la línea de alimentación. No es suficiente accionar el interruptor Encendido / Apagado colocándolo en la posición "0" pues la tensión de alimentación continuará presente en la entrada de éste.

8.2) Limpieza

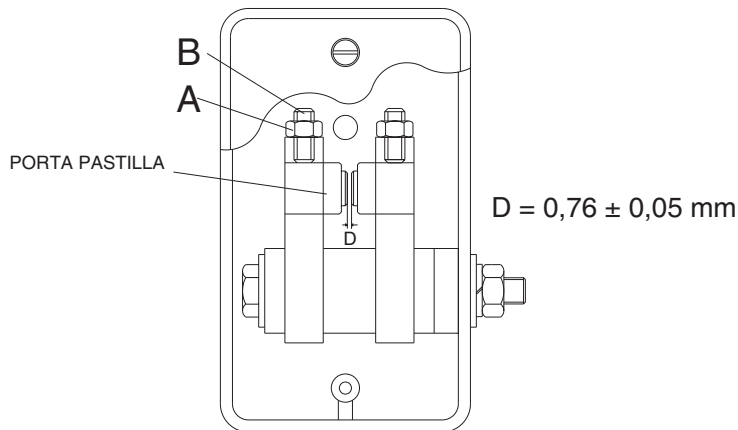
Las fuentes Heliarc no poseen partes móviles por lo que la limpieza consiste básicamente en mantener la parte interna del gabinete limpia. Periódicamente, retire la tapa de la fuente y los lados y realice la limpieza con aire comprimido a baja presión, seco y sin aceites ni grasas. La frecuencia de la limpieza depende de las condiciones del ambiente de trabajo. Tras la limpieza con aire comprimido, verifique el ajuste de las conexiones eléctricas y que los componentes estén bien fijos. Verifique si existen rajaduras en el aislante de los cables eléctricos y otros aislantes y sustitúyalos si tienen algún defecto. Verifique el funcionamiento del motor del ventilador, si su eje gira libremente y no presenta ruidos extraños.

8.3) Mantenimiento y regulado del centellador.

El centellador es un componente del sistema de generación de alta frecuencia. Normalmente es necesario reajustar el centellador después de cierto tiempo de operación o cuando se observan fallas en la generación de alta frecuencia. Las pastillas son de tungsteno y no se debe limar o desgastar su superficie y su sustitución siempre se realiza por pares. La distancia entre las pastillas se regula con un molde y no a ojo. El espesor del molde debe ser de $0,76 \pm 0,05$ mm. De forma general la intensidad de alta frecuencia aumenta con la distancia entre las pastillas de tungsteno. Cuando esta distancia es mayor que la recomendada ($0,76 \pm 0,5$ mm), circuitos de equipos situados cerca de la fuente Heliarc pueden sufrir algún tipo de inestabilidad. Sin embargo, si la intensidad de alta frecuencia resulta insuficiente en alguna aplicación, ajuste la distancia entre las pastillas para obtener la intensidad necesaria. Recuerde que una mayor distancia aumenta la irradiación de alta frecuencia y puede provocar interferencia en equipos electrónicos

Para ajustar la distancia:

- Afloje la contra tuerca "A" e y el tornillo "B".
- Empuje el porta pastilla en dirección a la otra pastilla de forma que el molde quede firmemente apretado entre ellas.
- Apriete el tornillo "B" y la contra tuerca "A".
- Retire el molde.



8.4) Test y substitución de los tiristores del puente rectificador (K2).

El tiristor es un componente electrónico que permite el paso de corriente eléctrica en un sentido lo impide en el otro. Los tiristores usados en las Heliarc tienen dimensiones calculadas para proporcionar un tiempo de trabajo muy largo. Sin embargo, puede ser necesario substituirlos si ocurre una sobre carga excesiva durante el trabajo. El procedimiento para probar un tiristor es el siguiente:

- Desconecte el tiristor dejando abierto el circuito eléctrico en el que éste está conectado, aislándolo completamente del resto del circuito.
- Con un ohmmetro analógico en la escala RX1, medir las resistencias directa e inversa del tiristor, los valores medidos deben ser elevados en ambas resistencias. Si el valor encontrado en alguna de las mediciones es muy bajo o cero el tiristor está estropeado y debe ser substituido. Al substituir un tiristor la superficie de contacto con el disipador en el cual se fija debe estar bien limpia y la polaridad del nuevo tiristor debe ser igual al del tiristor defectuoso.

8.5) Reparación

¡ATENCIÓN !

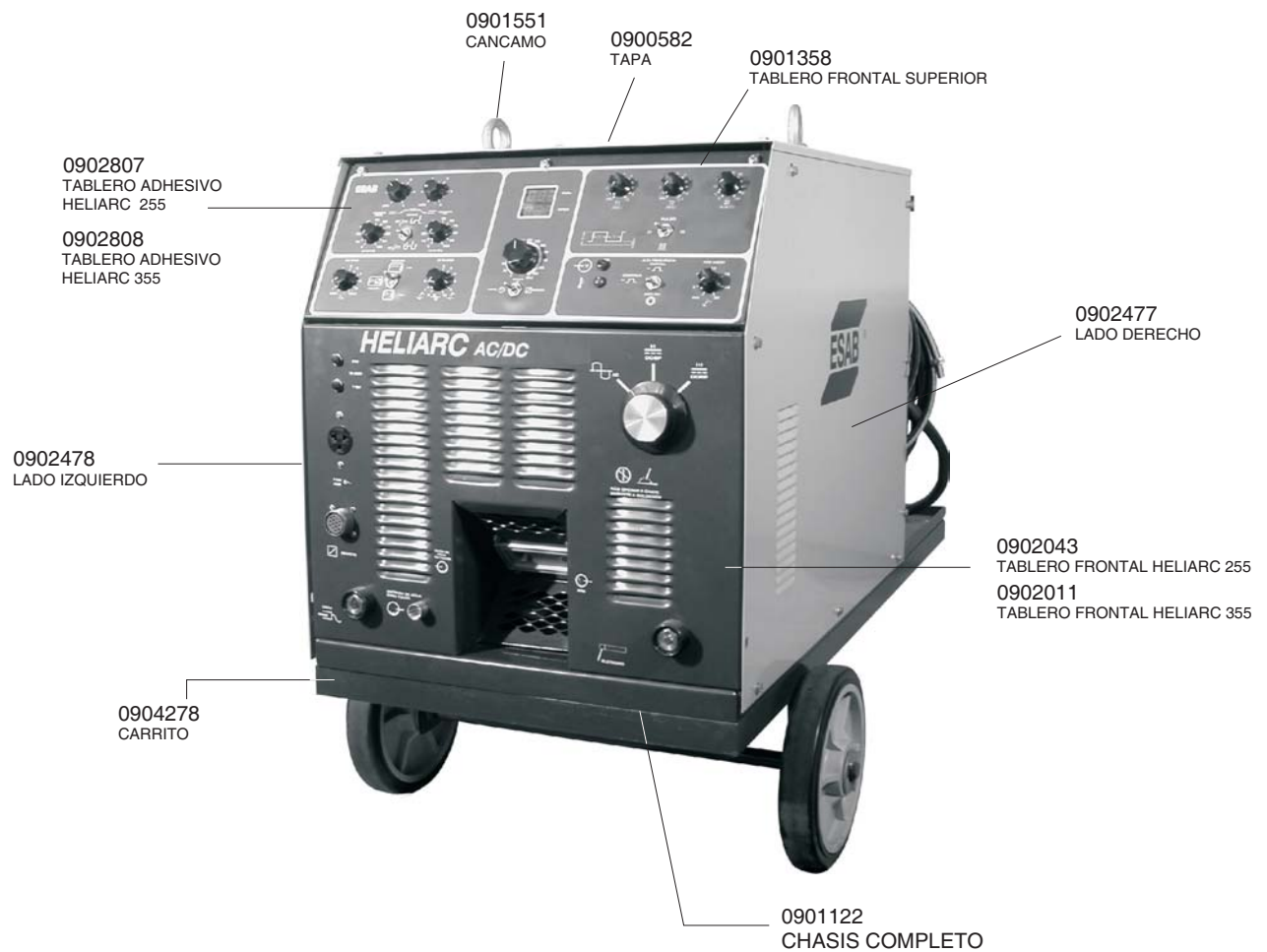
Desconecte la fuente de energía de la línea de alimentación desde la llave o disyuntor antes de proceder a la inspección o trabajo dentro del equipo. No permita que personas no entrenadas y calificadas operen o reparen el equipo.

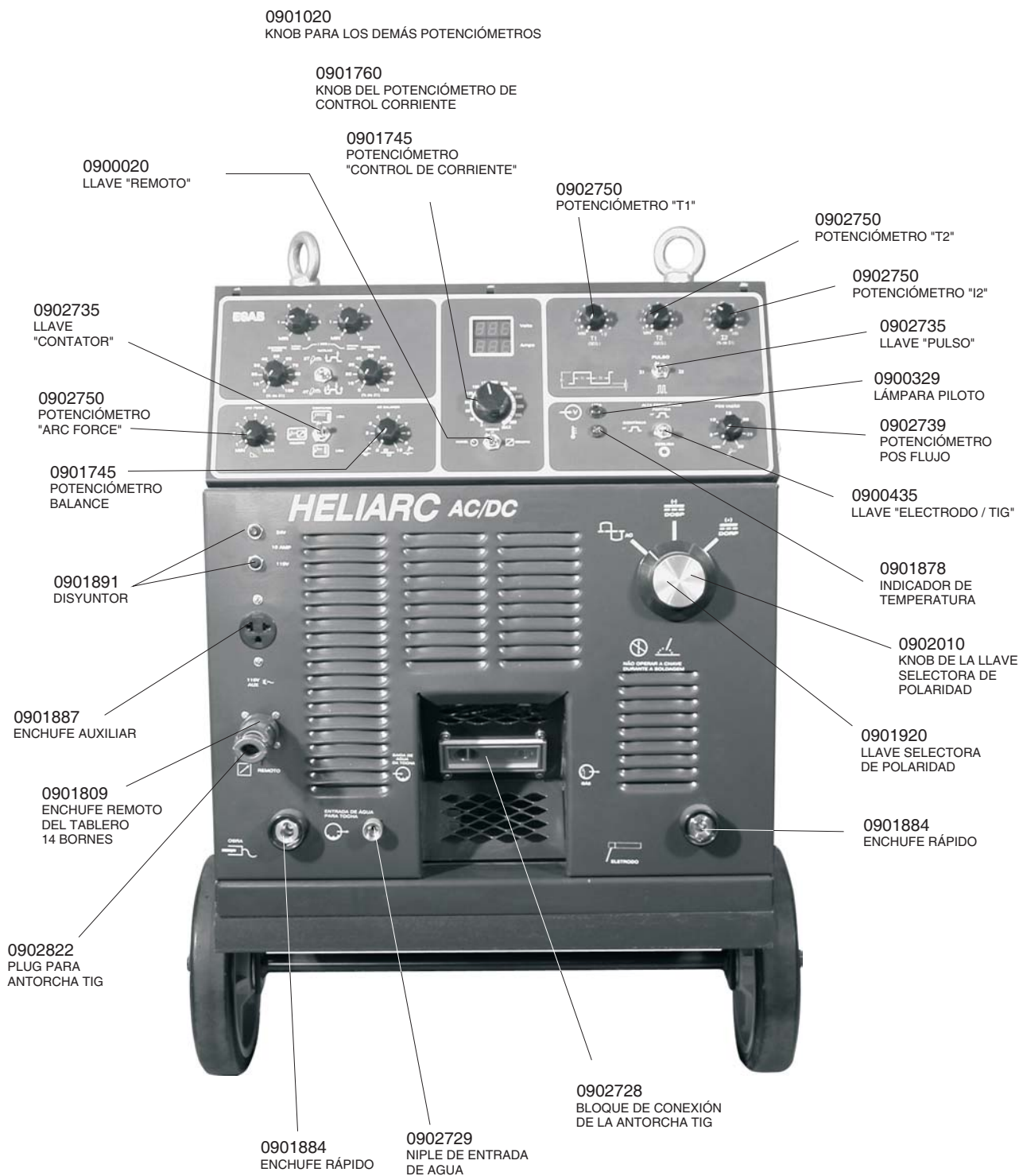
Si la fuente de energía Heliarc no funciona correctamente localice el defecto y verifique las posibles causas. Si la causa del problema no puede ser localizada rápidamente, abra el equipo y proceda a un examen visual de todos los componentes y del cableado. Verifique el ajuste de las conexiones y la existencia de componentes o cables quemados, capacitores hinchados o con pérdidas.

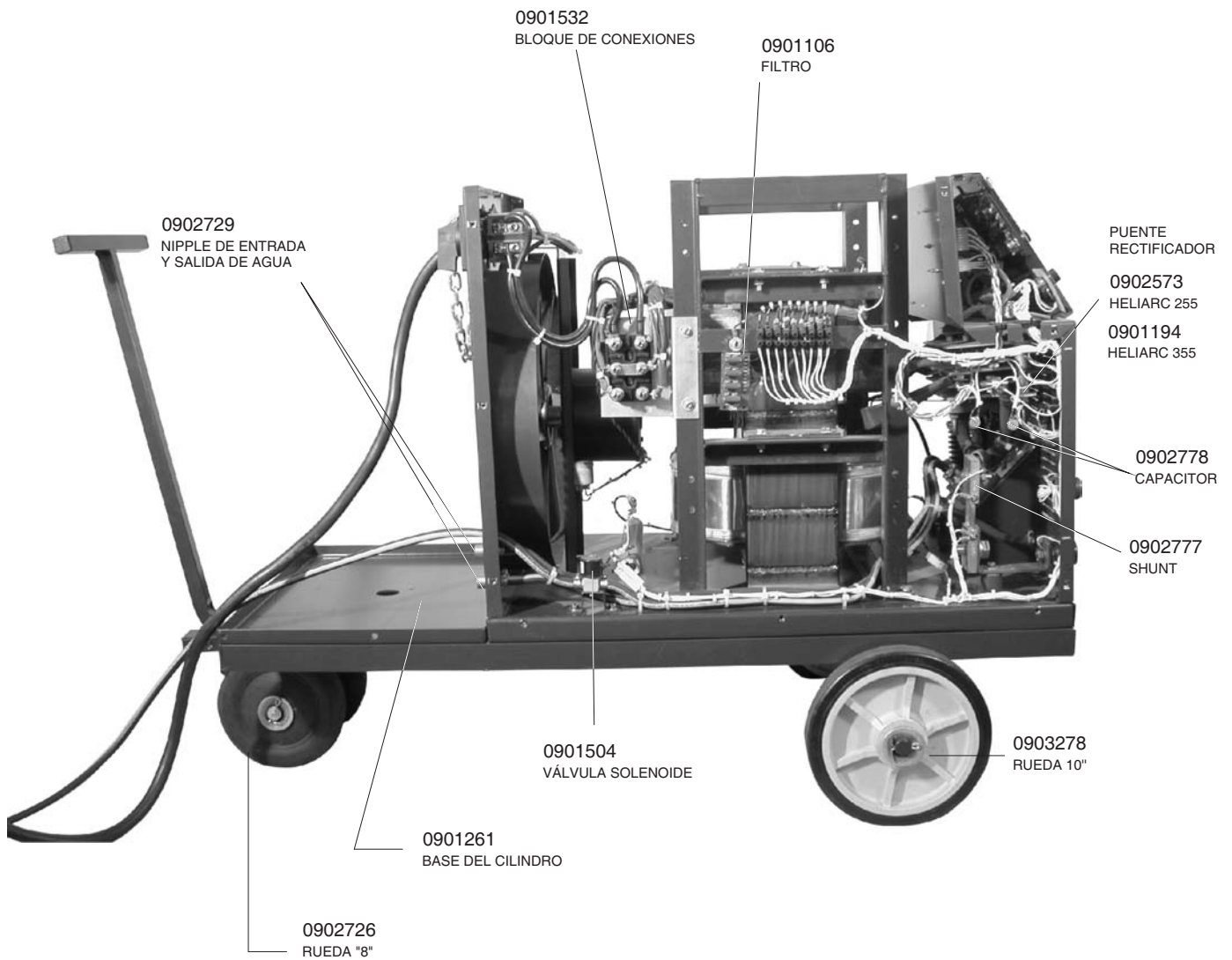
10) REPUESTOS

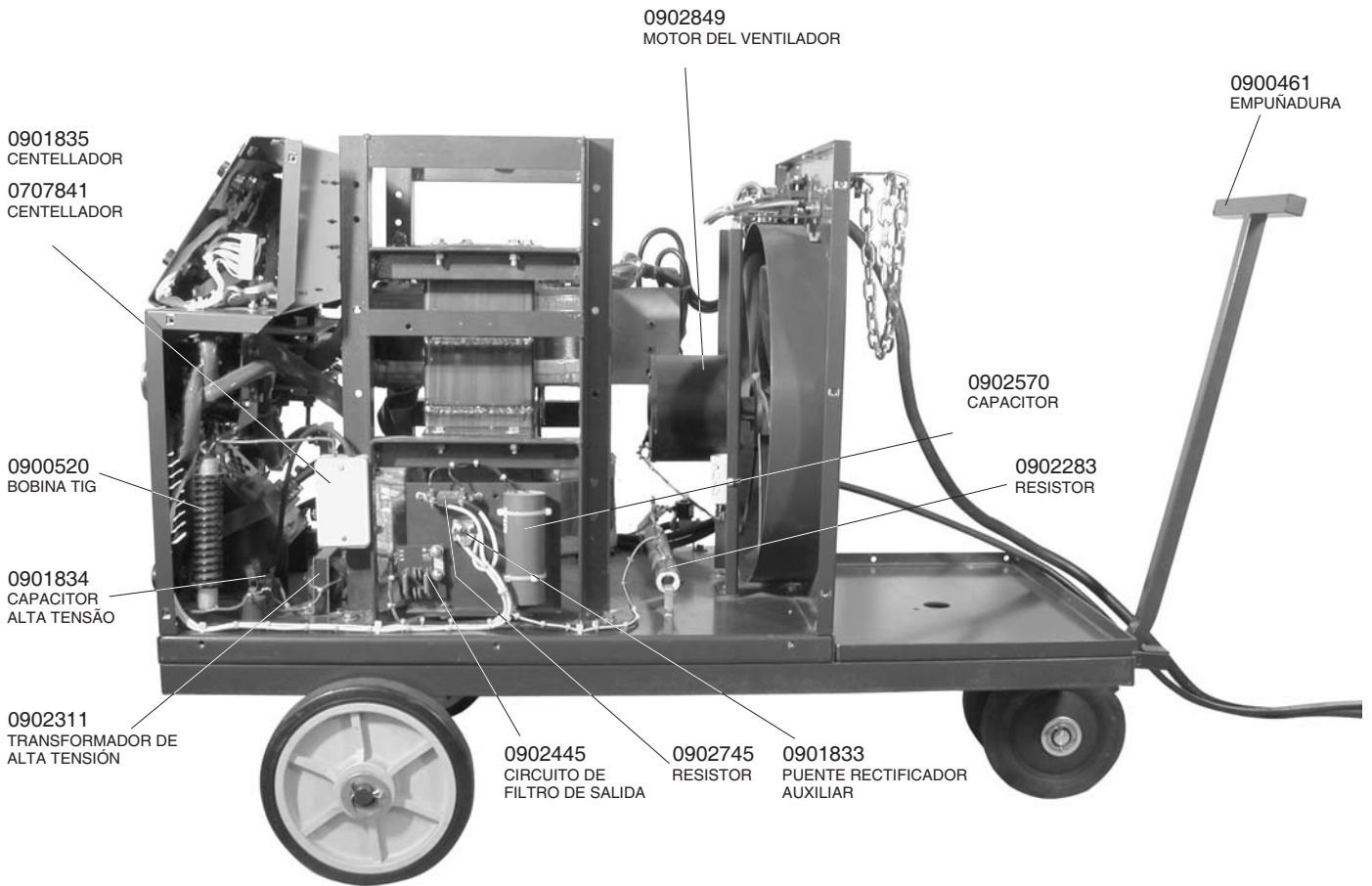
Siempre informe el número de serie de la máquina que está indicado en la placa de identificación en el tablero posterior del equipo.

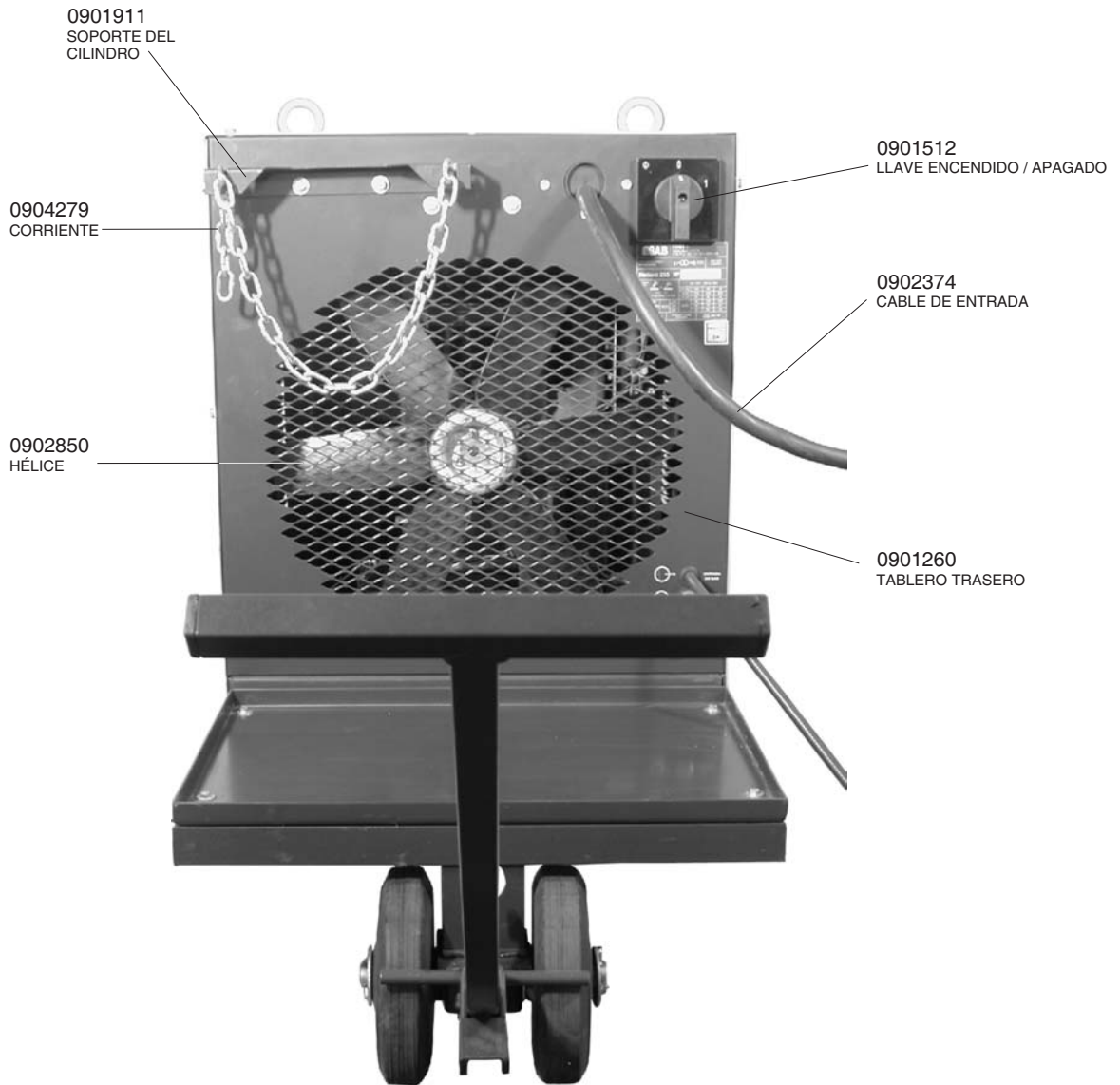
Para garantizar un funcionamiento correcto y seguro use sólo repuestos originales provistos o aprobados por ESAB S.A. El uso de repuestos no originales o no aprobados provocará la pérdida de la garantía otorgada al equipo.











0901678
CIRCUITO DE
FILTRO DEL PUENTE
RECTIFICADOR

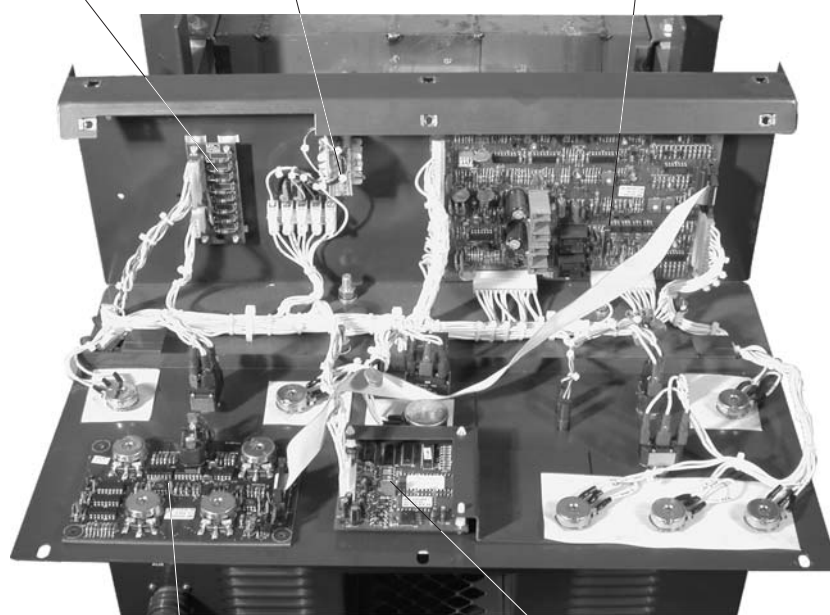
0901810
TRANSFORMADOR

0902025
HELIARC 255 - 50 Hz

0901632
HELIARC 255 - 60 Hz

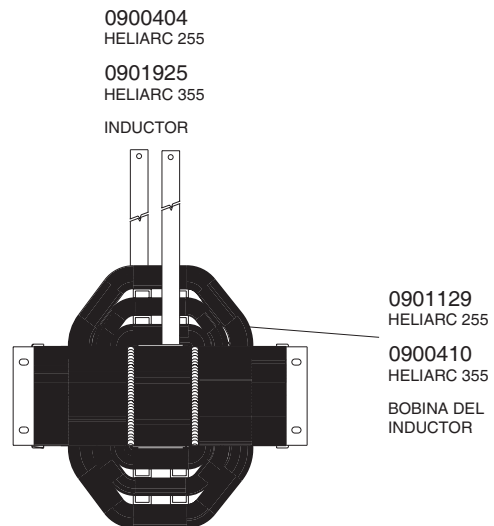
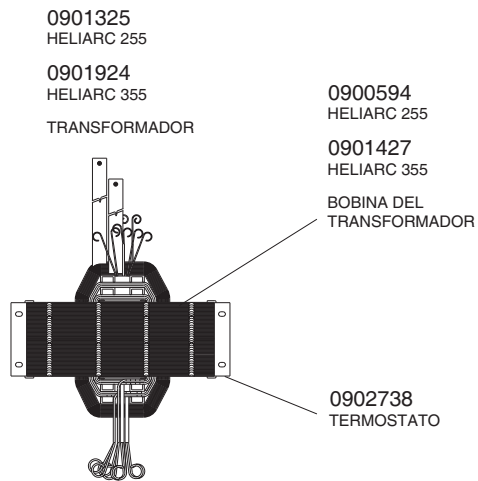
0902027
HELIARC 355 - 50 Hz

0902026
HELIARC 355 - 60 Hz
CIRCUITO ELECTRÓNICO
DE CONTROL



0901633
CIRCUITO DE
CONTROL DE RAMPA

0901117
VOLTÍMETRO /AMPERÍMETRO
DIGITAL



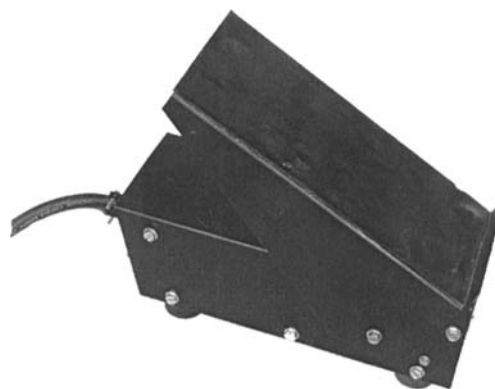
11) ACCESORIOS OPCIONALES

TABLA 11.1

| | |
|--|---------|
| Control remoto | 0400522 |
| Pedal | 0400300 |
| Cable para control remoto o pedal de 5 metros | 0400512 |
| Cable para control remoto o pedal de 10 metros | 0400513 |
| Cable para control remoto o pedal de 15 metros | 0400514 |
| Cable para control remoto o pedal de 20 metros | 0400515 |



Control remoto



Pedal

--- página en blanco ---



CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: () Heliarc 255 AC/DC
() Heliarc 355 AC/DC

Nº de série:



Informaciones del Cliente

Empresa: _____

Dirección: _____

Teléfono: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Modelo: () Heliarc 255 AC/DC
() Heliarc 355 AC/DC

Nº de série:

Observaciones: _____

Revendedor: _____ Factura de Venta Nº: _____



Estimado Cliente,

Solicitamos rellenar y enviar esa ficha que permitira a la ESAB S.A. conocerlo mejor para que posamos atenderlo y garantizar a la prestación del servicio de asistencia tecnica con elevado patrón de calidad ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página en blanco ---

TERMO DE GARANTÍA

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza al Comprador/Usuario que sus equipamientos son fabricados bajo riguroso control de Calidad, asegurando el su funcionamiento y características, cuando instalados, operados y mantenidos de acuerdo con las orientaciones de lo Manual de Instrucciones respectivo para cada producto.

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza la sustitución o reparación de cualquier parte o componente de equipamiento fabricado por la ESAB S/A en condiciones normales de uso, que presenta falla debido a defecto de material o por la fabricación, durante el período de la garantía designado para cada tipo o modelo de equipamiento.

El compromiso de la ESAB S/A con las condiciones del presente Termo de Garantía, está limitada, solamente, al reparo o sustitución de cualquier parte o componente del equipamiento cuando debidamente comprobado por la ESAB S/A o SAE - Servicio Autorizado ESAB.

Piezas y partes tales como Poleas y Guía de Alambre, Medidor Analógico o Digital con daños por cualquier objeto, cables eléctricos o de mando con daños, portaelectrodos o garras, Boquilla de torcha/Pistola de Soldadura o corte, Torchas y sus componentes, sujetas a la desgaste o deterioro causados por lo uso normal del equipamiento o cualquier otro daño causado por la inexistencia de mantenimiento preventivo, no són cubiertos por lo presente Termo de Garantía.

Esta garantía no cubre cualquier equipamiento ESAB o parte o componente que tenga sido alterado, sujeto el uso incorrecto, sufrido accidente o daño causado por lo medio de transporte o condiciones atmosfericas, instalación o mantenimiento impropios, uso de partes o piezas no originales ESAB, intervención técnica de cualquier especie realizada por persona no cualificada o no autorizada por ESAB S/A o aplicación diferente para lo que el equipamiento fuera proyectado y fabricado.

La embalaje y gastos con el transporte/flete - ida y vuelta de equipamiento lo que necesite de servicio técnico ESAB considerado en garantía, que sea realizado en las instalaciones de la ESAB S/A o SAE - Servicio Autorizado ESAB, són por cuenta y riesgo del Comprador/Usuário - Balcón.

El presente Termo de Garantía pasa a ter validez, solamente después de la fecha de la emisión de la factura de venta, emitida por la ESAB S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para las fuentes de energía **Heliarc 255 AC/DC** y **Heliarc 355 AC/DC** es de 1 año.

ESAB S/A se reserva el derecho de alterar las características técnicas de sus equipos sin aviso previo.

Brasil Fone: +55 31 2191-4431 Fax: +55 31 2191-4439 sales_br@esab.com.br
Miami Fone: +1 305 436 9900 Fax: +1 305 436 0800 sales_us@esab.com.br

esab.com.br



SU SOCIO EN
SOLDADURA Y CORTE



Publicación: 0206687 rev 1 09/2005