



Everlast Typhoon 230 — Manual del operador

Modelo: Typhoon 230 (AC/DC 230A / AC/DC 200A) **Función:** TIG CA/CC con función de pulso / Electrodo CC (SMAW) **Entrada:** 120/240 V, monofásico **Idioma:** Español (México) · es-MX **Tipo de documento:** Manual del operador — guía de seguridad, instalación y uso general

Basado en el manual del operador en inglés *EVPTYP230 Rev. 1* (publicado en junio de 2023, EE. UU./ Norteamérica). Adaptado para México. Todos los valores técnicos (amperaje, voltaje, Hz, ciclo de trabajo, dimensiones, tiempos) se conservan idénticos a la fuente.

IMPORTANTE

Antes de operar la soldadora, lea este manual de principio a fin. Una lectura completa de este manual es importante para guiarlo en la operación segura y competente del equipo. Esta soldadora es una máquina compleja, con muchas funciones que un propietario o usuario nuevo puede no comprender o no conocer. El manual está escrito de manera que construye el conocimiento sobre la información presentada previamente. Si se leen secciones al azar, se pasarán por alto detalles de información importante. En ciertas secciones, donde los detalles de operación pueden traslaparse, parte de la información puede repetirse respecto de secciones anteriores para destacar la continuidad entre distintas funciones y ajustes. Aunque se ofrece cierta información general de soldadura para ilustrar los parámetros y funciones del equipo, el manual no pretende capacitar ni instruir en soldadura. El alcance e intención del manual es guiar al usuario profesional en el uso seguro de los parámetros y funciones básicos del equipo. Cualquier ajuste o detalle explícito que se ofrezca en este manual está destinado como guía general, o como punto de partida, y no debe interpretarse como un ajuste final aplicable en todas las circunstancias.

AVISO LEGAL

Las especificaciones y características del producto están sujetas a cambio sin previo aviso. Si bien se ha hecho todo lo posible por proporcionar la información más precisa y actual al momento de la publicación, este manual pretende ser una guía general y no exhaustiva en su contenido respecto de seguridad, soldadura, u operación/mantenimiento de esta unidad. Debido a las múltiples variables que existen en el campo de la soldadura y a su naturaleza cambiante, así como de la propia línea de productos Everlast, Everlast Power Equipment INC. no garantiza la exactitud, integridad, autoridad o autenticidad de la información contenida en este manual ni de cualquier información ofrecida durante una conversación o transacción comercial por cualquier empleado o subsidiaria de Everlast. El propietario de este producto asume toda la responsabilidad por su uso y mantenimiento. Everlast Power Equipment INC. no garantiza este producto ni este documento en cuanto a su idoneidad para un fin determinado, en cuanto a desempeño/exactitud, ni en cuanto a la idoneidad de su aplicación. Además, Everlast Power Equipment INC. no acepta responsabilidad por lesiones o daños, consecuentes o incidentales, derivados del uso de este producto o del contenido encontrado en este documento, ni acepta reclamos de terceros por tal responsabilidad.

¡ADVERTENCIA! Aviso de la Proposición 65 de California (informativo)

Este producto, cuando se usa para soldar o cortar, produce humos o gases que contienen sustancias químicas reconocidas por el Estado de California como causantes de defectos de nacimiento y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California § 25249.5 y siguientes.)

Advertencia: Cáncer y/o daño reproductivo — www.P65warnings.ca.gov

Este aviso se conserva como notificación de seguridad informativa: identifica una exposición química real durante la soldadura/corte, útil para cualquier operador.

AVISO: entorno comercial

La serie Typhoon de soldadoras está diseñada para uso por soldadores profesionales en entornos comerciales. Los entornos comerciales están equipados con cableado y suministro eléctrico industrial. Esta soldadora requiere un circuito dedicado y tomacorrientes especiales para soldadora que normalmente no se encuentran en cocheras domésticas. Los tomacorrientes e interruptores de mayor amperaje que requiere esta soldadora pueden no permitir la conexión a un tablero doméstico estándar sin modificaciones significativas para cumplir los códigos eléctricos nacionales y los requisitos de entrada de la soldadora. (Vea la página de especificaciones para corriente de irrupción y corriente nominal.) Además, el uso en entornos domésticos puede causar interferencia con dispositivos electrónicos. Además del circuito dedicado requerido, esta soldadora también puede requerir conexión a tierra adicional de todos los objetos metálicos y de la propia soldadora por un electricista comercial.

Bienvenida al cliente y procedimientos importantes

¡GRACIAS! Apreciamos que sea un cliente valioso y esperamos que disfrute años de uso de su soldadora. Trabajamos para satisfacer al cliente brindando un producto de calidad y bien respaldado. Para asegurar que reciba la mejor experiencia de propiedad, vea a continuación la información importante y los detalles sensibles al tiempo.

Qué hacer ahora mismo:

1. Imprima su recibo del correo de confirmación que debió haber recibido tras su compra y guárdelo en lugar seguro. Si no lo tiene, contacte a Everlast Welders México escribiendo a sales@everlastwelders.mx o por WhatsApp al wa.me/524492766101. Lo necesitará para verificar al propietario original si algo llegara a ocurrir (si se compró como regalo, igualmente se requiere el recibo original, o una explicación enviada a Everlast).
2. ¡Lea este manual! Un gran número de llamadas técnicas y de servicio resultan de no leer el manual de principio a fin. No solo lo hojee ni lo lea por encima. Hay distintas funciones que pueden no resultarle familiares, o que pueden operar de forma distinta a lo que espera. Incluso si tiene experiencia en soldadura, no asuma que esta unidad opera como otras marcas o modelos que haya usado.
3. Desempaque e inspeccione cuidadosamente todos los artículos de inmediato. Busque artículos faltantes o dañados. Reporte cualquier problema dentro de las 48 horas (72 horas en fin de semana o días festivos) de recibido su producto. Tome fotografías si puede y contacte a Everlast Welders México (sales@everlastwelders.mx · WhatsApp wa.me/524492766101) si se descubre algún problema.

Qué hacer en los próximos 2-3 días:

1. Asegúrese de que su sistema eléctrico esté al día y sea capaz de manejar la corriente de irrupción y la corriente nominal de la unidad. Consulte y emplee a un electricista competente y con licencia. Si descargó este manual en espera de la entrega, comience ahora.
2. Asegúrese de que la máquina esté conectada, encendida y probada con cada proceso y función principal, verificando el funcionamiento correcto. Los primeros días de operación de cualquier equipo electrónico son los más críticos: si hay un problema, a menudo se presentará durante este periodo. Por eso es muy importante poner la unidad a trabajar lo antes posible. Cualquier problema debe reportarse dentro de las 48 horas (72 si es fin de semana o día festivo).

Devoluciones y derecho de revocación (México). En México, su compra está respaldada por el derecho de revocación de **5 días hábiles** (art. 56 de la Ley Federal de Protección al Consumidor) y, de forma voluntaria, por una política de **devolución comercial de 30 días naturales** desde la entrega. Vea la sección "Garantía y contacto" para los detalles completos.

Qué hacer dentro de los próximos 30 días:

En México **no se requiere registrar el producto** para tener garantía. Basta con conservar su recibo o factura y el número de serie del equipo: son los documentos que se solicitan al abrir un caso de garantía. Recuerde guardar su recibo en lugar seguro; puede engrapar una copia a este manual.

Qué hacer si tiene un problema de garantía o con la unidad:

1. Desconecte la unidad. (Hágalo también antes de cualquier mantenimiento o limpieza.)
2. No intente una autorreparación hasta que lo autorice un representante de Everlast. Esto no incluye el mantenimiento de rutina, como la limpieza interna regular. Cualquier reparación por terceros no está cubierta por la garantía y puede dañar aún más su unidad.
3. Reporte la falla por escrito dentro de las 2 semanas siguientes a detectarla, escribiendo a **sales@everlastwelders.mx** (o por WhatsApp al **wa.me/524492766101**). Incluya el modelo, el número de serie, su comprobante de compra y, si es posible, fotos o video del problema. Todo caso inicia con un diagnóstico a distancia.
4. Tenga preparada la mayor cantidad de información posible cuando hable con un asesor técnico, incluyendo los detalles de la falla, los ajustes y la aplicación de la unidad. NOTA: Se requiere un comprobante de compra (recibo) antes de devolver la unidad por garantía o antes de enviarle refacciones de garantía.
5. Tenga presente que pueden pedirle revisar algunas cosas básicas. Antes de llamar, tener a la mano un destornillador y un multímetro (volt/ohm) es buena idea y ahorra tiempo. Muchos problemas pueden resolverse por teléfono. Abrir la unidad es parte del mantenimiento y la limpieza de rutina. ¡Esto no anula la garantía! La disposición del cliente a colaborar con el soporte técnico puede ahorrar mucho tiempo y acelerar el proceso de garantía. Las unidades que se devuelvan sin un RMA (emitido por el departamento de soporte técnico) pueden no repararse bajo el acuerdo de garantía.

Si necesita ayuda de instalación, orientación, diagnóstico de problemas de soldadura o preguntas generales de compatibilidad del producto:

Escriba a **sales@everlastwelders.mx** o contáctenos por WhatsApp al **wa.me/524492766101** para orientación de soldadura y diagnóstico general de problemas de soldadura. Le atiende personal que conoce el oficio.

Garantía y contacto

Las garantías y las políticas y procedimientos de servicio varían de país a país y son mantenidas y respaldadas por el distribuidor regional o nacional del equipo de soldadura Everlast. La información siguiente corresponde a **Everlast Welders México**.

Cobertura de garantía

El periodo de garantía depende de la línea de producto. Aplica a equipos nuevos comprados a Everlast México o a un distribuidor autorizado. La garantía inicia el día del envío y cubre defectos de fabricación en materiales y mano de obra.

La Typhoon 230 es una soldadora y está cubierta por una garantía de 3 años. (Para referencia, las demás líneas son: soldadoras, plasma y multiproceso —incluidos enfriadores PowerCool y carros PowerCart— 3 años; sistemas láser RedSabre 5 años; accesorios NOVA y pistolas Parker 1 año; pedal inalámbrico NOVA 18 meses; accesorios incluidos en el paquete de su equipo 6 meses.)

Conserve su recibo o factura y el número de serie: se solicitan en todo caso de garantía. Una reparación en garantía **no reinicia** el periodo; aplica el tiempo restante de la garantía original. Los consumibles y las piezas de desgaste se garantizan libres de defectos de origen al momento de la entrega.

Qué cubre: defectos de fabricación en componentes y mano de obra durante el periodo de garantía; reparación o reemplazo del equipo, a criterio de Everlast, tras el diagnóstico técnico; refacciones para reparación guiada (cuando el diagnóstico lo permite, le enviamos la pieza y un técnico le acompaña paso a paso — es la vía más rápida para volver a trabajar).

Qué no cubre: consumibles y piezas de desgaste (puntas, toberas, electrodos, lentes, forros); daño por mal uso, falta de mantenimiento, voltaje o instalación eléctrica incorrecta, o por modificación o reparación no autorizada; equipos comprados a fuentes no autorizadas; tiempo de inactividad, pérdida de trabajo u otros daños indirectos. (Recuerde además que el uso para ranurado o corte por arco-aire con electrodo de carbón anula la garantía de inmediato.)

Cómo solicitar servicio de garantía

Reporte cualquier falla **por escrito dentro de las 2 semanas** siguientes a detectarla. Todo caso inicia con un diagnóstico a distancia; con él definimos si procede una reparación guiada, el envío de refacciones o el ingreso del equipo a servicio.

1. **Reúna la información de su equipo.** Tenga a la mano el modelo, el número de serie y su comprobante de compra (recibo o factura).
2. **Escriba a sales@everlastwelders.mx.** Describa el problema e incluya fotos o video si es posible.
3. **Diagnóstico a distancia.** Un técnico revisa el caso con usted para confirmar la falla. Muchos casos se resuelven con una **reparación guiada**: le enviamos la refacción y le acompañamos durante el cambio.
4. **Autorización de servicio (RMA).** Si el equipo debe ingresar a servicio, le entregamos un número de autorización y las instrucciones de empaque. Incluya el formato RMA dentro del paquete. **Los fletes corren por cuenta del cliente**; podemos ayudarle a coordinar el envío. Las unidades que se devuelvan sin un RMA emitido por el soporte técnico pueden no repararse bajo el acuerdo de garantía.

No intente una autorreparación hasta que lo autorice un representante de Everlast (esto no incluye el mantenimiento de rutina, como la limpieza interna regular). Cualquier reparación por terceros no está cubierta por la garantía y puede dañar aún más su unidad. Tenga a la mano un destornillador y un multímetro (volt/ohm) cuando hable con un asesor: muchos problemas se resuelven a distancia. Abrir la unidad para limpieza o diagnóstico no anula la garantía.

Devoluciones y cambios

Estas políticas aplican a compras realizadas en everlastwelders.mx.

- **Derecho de revocación: 5 días hábiles (art. 56 LFPC).** Conforme al artículo 56 de la Ley Federal de Protección al Consumidor, usted puede revocar su consentimiento y cancelar su compra dentro de los **5 días hábiles** siguientes a la entrega, por cualquier motivo y sin responsabilidad alguna. Para ejercerlo, envíe un aviso por escrito a sales@everlastwelders.mx con su número de pedido, o devuelva el producto dentro del mismo plazo. El producto debe regresar sin uso, con etiquetas y en su empaque original. Conforme al propio artículo 56, los gastos de flete y seguro de la devolución corren por cuenta del consumidor al ejercer este derecho.
- **Devoluciones comerciales: 30 días naturales.** Además del plazo legal, ofrecemos de forma voluntaria una devolución de **30 días naturales** desde la entrega. El artículo debe estar sin uso y en las mismas condiciones en que lo recibió, con todas las etiquetas, accesorios, manuales y empaque original, y con el comprobante de compra.
- **Cambio a un modelo mayor: 6 meses.** Si dentro de los primeros **6 meses** su equipo le queda corto, puede solicitar el cambio por un modelo superior. Aplica un cargo del **20 %** por reposición, más el desgaste del equipo y los fletes, y usted cubre la diferencia sobre el precio original del modelo superior. Después de 6 meses no se consideran cambios.
- **Transferencia de garantía.** La garantía puede transferirse **una sola vez** a un segundo propietario; el comprador original debe escribirnos con el recibo y el número de serie. Aplica únicamente el tiempo restante de la garantía original.

Compre solo con distribuidores autorizados

La garantía y el soporte de Everlast aplican únicamente a equipos nuevos comprados a Everlast México o a un distribuidor autorizado. Los productos vendidos por fuentes no autorizadas pueden no ser genuinos y no reciben garantía, soporte ni refacciones. Si tiene dudas sobre un vendedor, escríbanos antes de comprar.

¿A quién contacto?

- **Correo:** sales@everlastwelders.mx
- **WhatsApp:** wa.me/524492766101
- **Ubicación:** Aguascalientes, México

Le atiende personal que conoce el oficio. Tenga a la mano el modelo, el número de serie y su comprobante de compra.

Descargo de responsabilidad de seguridad y advertencia de HF

La operación segura y el mantenimiento adecuado son su responsabilidad.

Everlast se dedica a mantener la seguridad como máxima prioridad. Aunque hemos compilado este manual del operador para instruirlo en la operación y el mantenimiento seguros básicos de su producto Everlast, no sustituye la observancia de prácticas y comportamientos seguros de soldadura. La soldadura segura y las operaciones de corte relacionadas requieren conocimiento básico, experiencia y, en última instancia, el ejercicio del sentido común. ¡La soldadura conlleva riesgos significativos para su salud y su vida! Ejerza extrema precaución y cuidado en todas las actividades relacionadas con soldar o cortar. Su seguridad, salud e incluso su vida dependen de ello.

¡ADVERTENCIA! Si no tiene el conocimiento o la capacidad adecuados para operar esta máquina con seguridad, ¡no la use hasta recibir la capacitación apropiada!

Aunque los accidentes nunca se planean, prevenirlos requiere planeación cuidadosa. ¡Manténgase alerta!

La garantía no cubre daños o lesiones causados por uso indebido, negligencia de la máquina o falta de seguir prácticas de operación seguras.

AVISO: Las operaciones de soldadura y corte pueden generar energía de alta frecuencia (HF) y EMF indeseable. Esto puede interferir con equipos electrónicos cercanos como computadoras, routers, equipo CNC, televisores, radios, iluminación fluorescente, etc. Si se nota perturbación en equipos eléctricos y electrónicos cercanos, consulte a un electricista con licencia para conectar correctamente a tierra el equipo cercano y limitar la interferencia. Esta máquina puede causar mal funcionamiento de tomacorrientes GFCI y de falla a tierra. Esta unidad está diseñada para operarse en un circuito dedicado y debidamente conectado a tierra.

Advertencias de seguridad, peligros, precauciones e instrucciones

AVISO. Este manual está destinado a usuarios con conocimiento y habilidad básicos en soldadura. Es su responsabilidad asegurarse de que el uso de esta soldadora se restrinja a personas que hayan leído, comprendan y sigan las advertencias e instrucciones de este manual. Si usted o el operador necesitan más instrucción, contacte al soporte de soldadura de Everlast o busque asesoría y capacitación profesional calificada.

¡ADVERTENCIA! La energía de alta frecuencia (HF) puede interferir con el funcionamiento de marcapasos y puede dañarlos. Consulte con su médico y con el fabricante del marcapasos antes de entrar a un área donde haya equipo de soldadura y corte en operación y antes de usar esta soldadora. Algunos marcapasos tienen blindaje limitado. Alerte a cualquier usuario o cliente sobre este posible problema.

¡ADVERTENCIA! Use lentes de seguridad aprobados con protecciones envolventes y laterales mientras suelda y trabaja en el área de soldadura, o pueden resultar daños oculares graves o pérdida de la visión. Use una careta para esmerilar además de los lentes de seguridad durante operaciones de descantillado y esmerilado.

¡ADVERTENCIA! Al soldar, use siempre una careta de soldadura aprobada o un dispositivo de protección equipado con al menos el equivalente a un tono (sombra) 9 o mayor. Aumente el número de tono conforme el amperaje supere los 100 A. Inspeccione la careta en busca de grietas en los lentes y en la careta. Mantenga las cubiertas de los lentes en buen estado y reemplácelas según sea necesario.

¡ADVERTENCIA! Las operaciones de soldadura/corte conllevan riesgos inherentes que incluyen, entre otros, posibles cortes, quemaduras, choques eléctricos, daño pulmonar, daño ocular e incluso la muerte. Tome todas las medidas apropiadas para usar el equipo de protección personal (EPP) adecuado. Use siempre guantes de soldadura de cuero, calzado cerrado (preferiblemente de cuero reforzado o con casquillo de acero) y ropa de manga larga resistente a la flama (p. ej., mezclilla). No use materiales de mezcla poliéster/nylon.

¡PELIGRO! La soldadura presenta riesgos de choque y electrocución. Mantenga seco este equipo de soldadura. No suelde bajo la lluvia ni donde se acumule humedad. Use calzado, guantes y ropa secos con suela de hule al soldar. No se apoye ni haga contacto con la pinza de tierra al soldar. Mantenga todas las partes del cuerpo aisladas de la pieza que se suelda cuando sea posible. No toque ambas terminales o conexiones al mismo tiempo. Considere todas las partes de la soldadora como "vivas" en todo momento, aun si no se está soldando. No use cables de soldadura desgastados.

¡PRECAUCIÓN! Los incendios son posibles, pero también prevenibles al soldar. Retire siempre trapos, papeles y otros materiales inflamables del área de soldadura. Guarde los trapos en un recipiente a prueba de flama aprobado. Tenga a mano un extintor totalmente cargado. Retire combustibles, aceites, pintura, latas presurizadas y químicos del área de soldadura. Asegúrese de que los detectores de humo/fuego funcionen correctamente. No suelde sobre tanques, tambo o barriles, especialmente si están presurizados o sellados. No suelde sobre ningún recipiente que haya contenido combustible o químicos. Asegúrese de que el área esté libre de materiales inflamables como pasto, viruta de madera, solventes y combustibles. No use ropa desgastada o suelta. Inspeccione visualmente el área de trabajo después de soldar buscando residuos al rojo o flamas.

¡ADVERTENCIA! Los cilindros de gas de soldadura están a alta presión. Mantenga todos los cilindros de gas en posición vertical y encadenados a un carro o sujetos de forma segura. Nunca transporte cilindros de gas dentro de un automóvil, camioneta cerrada u otro vehículo. Transporte los cilindros de forma segura. Mantenga todos los cilindros tapados cuando no estén en uso o durante el transporte. Coloque la tapa al cilindro si pasarán más de 24 horas antes de usarlo. No use ni intente reparar reguladores defectuosos. Nunca suelde sobre cilindros de gas. Mantenga los cilindros lejos de chispas directas.

¡PELIGRO! Las operaciones de soldadura y corte presentan peligros graves de inhalación. Algunos son inmediatos, otros acumulativos en su efecto. No suelde en espacios cerrados o sin ventilación adecuada. Los humos y gases liberados en la soldadura y el corte pueden ser tóxicos. Use ventiladores o equipo de respiración para asegurar ventilación adecuada si suelda en un taller o cochera. No suelde sobre metal galvanizado bajo ninguna circunstancia: puede desarrollar fiebre por humos metálicos, con síntomas similares a los de la gripe. Busque consejo y tratamiento médico si se expone a humos de soldadura de galvanizado.

Si experimenta ardor en los ojos o irritación de nariz o garganta al soldar, son señales de que necesita más ventilación. Si siente estos síntomas:

- Detenga el trabajo de inmediato y reubíquese en un área con mejor ventilación.
- Lávese y limpie la cara y las manos.
- Detenga el trabajo por completo y busque ayuda médica si la irritación persiste.

¡PELIGRO! Nunca use limpiador de frenos ni ningún solvente clorado para limpiar o desengrasar metal que se vaya a soldar u otro equipo relacionado en el área. El calentamiento de este limpiador y su residuo creará gas fosgeno altamente tóxico. Pequeñas cantidades de este vapor son dañinas y pueden provocar falla orgánica y muerte. Si es necesario desengrasar una pieza, use acetona o un limpiador pre-soldadura aprobado. Use el EPP adecuado al manejar limpiadores/solventes.

¡PELIGRO! Las personas con marcapasos deben consultar a un médico y al fabricante del marcapasos antes de soldar. Existe potencial de daño o falla grave con resultado de muerte. La energía de alta frecuencia (HF)/los campos electromagnéticos generados durante la soldadura pueden interferir con las señales del marcapasos, incluso dañándolo permanentemente. Advierta a todos los posibles presentes que deben salir del área de trabajo si tienen marcapasos o equipo médico similar antes de soldar.

¡PELIGRO! Nunca anule ni modifique las guardas o protecciones de seguridad. Mantenga en su lugar todas las cubiertas y protecciones de seguridad. Nunca coloque los dedos dentro o cerca de la cubierta del ventilador ni inserte ningún objeto en el(los) ventilador(es).

¡ADVERTENCIA! Los intensos efectos de destello y estroboscopia comunes en los procesos de soldadura, particularmente al usar la función de pulso, pueden causar convulsiones en personas con antecedentes de epilepsia fotosensible. Tenga en cuenta a otras personas en el área de soldadura que puedan tener estas sensibilidades. Manténgalas alejadas del área.

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de tropiezo. Los cordones, cables, conductores de soldadura y mangueras presentan riesgo de tropiezo. Esté consciente de su ubicación e informe a otros. Sujételos con cinta para que se mantengan fuera de zonas de alto tránsito.

¡PRECAUCIÓN! El metal soldado puede permanecer caliente mucho después de completar la soldadura. Pueden ocurrir quemaduras. Use siempre guantes o use pinzas/tenazas al manejar metal soldado o cortado. Recuerde que el calor del metal puede incendiar otros materiales. Tenga siempre lista un área a prueba de fuego para colocar los componentes soldados hasta que enfríen por completo. Use gis (soapstone) o un marcador metálico para etiquetar el metal como "CALIENTE".

¡PRECAUCIÓN! Las operaciones de soldadura y corte generan altos niveles de radiación ultravioleta (UV) que pueden quemar y dañar la piel y los ojos. La intensidad es tan alta que la piel y los ojos expuestos pueden quemarse en pocos minutos. Minimice la exposición directa de piel y ojos usando el EPP adecuado y protector solar donde corresponda.

¡PRECAUCIÓN! No permita espectadores. No permita que otras personas sin el EPP adecuado para soldadura permanezcan en el área o presencien la soldadura. Si no hay protección disponible, use una mampara de soldadura para separar el área. Si no hay protección ni mampara, exclúyalos físicamente del área mediante una pared u otro divisor sólido. Mantenga a todas las mascotas y niños pequeños lejos del área de soldadura.

¡PRECAUCIÓN! Campos electromagnéticos (EMF). Esta soldadora puede generar campos electromagnéticos que se irradian al lugar de trabajo. El efecto del EMF no se conoce por completo. Ejercer precaución al soldar: NO drape los conductores de soldadura (pistolas/cables) sobre sus hombros o brazos, NO los enrolle alrededor de su cuerpo, NO se interponga directamente entre los cables y NO toque la unidad mientras suelda. Sí mantenga la pinza de tierra conectada lo más cerca posible del área de la soldadura y directamente al objeto que se suelda siempre que sea posible.

AVISO: Si se nota cualquier perturbación eléctrica como resultado de la operación de alta frecuencia de esta unidad durante el arranque del arco, el perno de servicio HF ubicado en la parte trasera de la unidad debe conectarse directamente a un cable calibre 12 unido directamente a una varilla de cobre de tierra externa clavada en suelo húmedo. Además, todos los objetos metálicos, incluida cualquier estructura o lámina metálica del edificio, deben conectarse y aterrizar a varillas de cobre de tierra separadas, clavadas en la tierra a intervalos de 10 pies (≈3 m) alrededor del perímetro del edificio. Esto incluye mesas, carros, racks, etc., que pueden actuar como "antena" para irradiar/absorber energía HF.

Operación con generador, voltaje de operación y otra información general

Operación de esta unidad con generador u otro servicio fuera de la red eléctrica.

Esta soldadora solo debe operarse con un generador certificado por su fabricante para producir energía limpia. Energía limpia equivale a la calidad de la energía doméstica o de taller/cochera. Esto significa que el generador debe tener una distorsión armónica total (THD) del 5 % o menos de la onda senoidal. Si no está seguro del tipo de salida de energía del generador, contacte al fabricante del generador para verificarlo. No opere con generadores de onda cuadrada o cuadrada modificada ni con convertidores/inversores, o podrían ocurrir daños o mal funcionamiento.

El daño causado por operar esta soldadora con energía "sucio" u ondas senoidales modificadas puede no ser evidente de inmediato y ser acumulativo por naturaleza. Sin embargo, el daño puede presentarse de inmediato. El daño por operar con energía "sucio" suele dejar señales internas reveladoras y daña partes específicas.

Al operar con energía de generador monofásico de 240 V, necesitará un mínimo de **8000 watts de sobretensión (surge)**. Idealmente, se recomienda usar con generadores de **9000 watts de sobretensión** o mayores. Operar la unidad con generadores de potencia insuficiente y/o no clasificados con THD del 5 % o menos puede dañar su unidad. El fabricante del generador determina esta clasificación, no Everlast. No asuma que un generador de marca, o un generador "nuevo", provee automáticamente energía limpia. El precio pagado tampoco garantiza una salida de energía limpia. Hay múltiples marcas a distintos precios capaces de producir energía limpia; investiguelo antes de comprar un generador. El fabricante suele indicar en la información publicitaria si una unidad es de energía limpia y declarar el THD real. Si el fabricante no lo indica, contáctelo directamente para conocer el THD real.

AVISO. La operación de esta unidad con generadores no clasificados por su fabricante como de energía limpia (5 % o menos de THD) está prohibida y anulará la garantía. La operación con generadores de onda senoidal modificada, onda cuadrada, e inversores/convertidores/UPS que no produzcan salida de "onda senoidal" está prohibida y también anulará la garantía. Use solo con generadores/inversores/convertidores que produzcan un tipo de onda senoidal equivalente a la usada en talleres, hogares y sistemas de "toma de muelle" (shore power).

Soldadora-generadores. Si usa con una soldadora-generador, asegúrese de que el fabricante haya determinado que la sección de generación produce una onda senoidal limpia. Muchos modelos antiguos no lo hacen. Algunos modelos más nuevos usan energía "dividida" entre soldar y generar, y no pueden suministrar la potencia plena a la soldadora salvo que la perilla de control fino de corriente esté al máximo. No use esta unidad con tales soldadora-generadores a menos que el control de potencia/corriente fina esté al 100 %. Algunas soldadora-generadores sí tienen un alternador separado para generar energía; en ese caso, asegúrese solo de no soldar ni cargar la máquina mientras esta unidad esté en uso.

¡ADVERTENCIA! No arranque ni detenga el generador con la soldadora encendida. Nunca use el generador en modo ECO ni en modo auto-ralentí. Aun con un generador de energía limpia, esto puede dañar la unidad. Encienda la soldadora solo después de alcanzar las R.P.M. plenas del generador y de que el motor esté suficientemente caliente. Vigile de cerca el nivel de combustible del generador para que las R.P.M. del motor no caigan ni se apague con la soldadora conectada. Como mejor práctica: no arranque ni detenga el generador con esta soldadora conectada, aunque esté apagada. Desconecte la soldadora antes de apagar el generador.

¡ADVERTENCIA! Asegúrese siempre de que cualquier generador o soldadora-generador esté debidamente aterrizado, conforme al código local y a las instrucciones del fabricante. Los generadores mal aterrizados pueden dañar la máquina y, más importante, pueden causar lesiones graves o la muerte. El daño resultante de generadores mal aterrizados no está cubierto por la garantía.

Operación monofásica 120/240 V

Esta unidad puede usarse con salida monofásica de 120 V o 240 V. La salida y el ciclo de trabajo no deben verse muy afectados. El nuevo diseño con Corrección del Factor de Potencia (PFC) incluida debe poder soldar de 90 V a 130 V y de 200 a 250 V. Sin embargo, voltajes por encima o por debajo de este rango pueden ocasionar operación errática y daño a la soldadora. Siempre que sea posible, el voltaje debe estar lo más cercano posible a 120 V o 240 V.

No opere con entrada trifásica. Si hay 208 o 240 V trifásicos, el cableado debe configurarse para usar solo dos conductores (piernas de potencia) que produzcan aproximadamente 110-120 V a tierra y midan entre 200 y 250 V entre los dos conductores. El conductor restante debe cablearse para tierra.

Mientras opera con entrada de 120 V, la salida se reducirá a **125 A para TIG y 100 A para Electrodo (Stick)**. Use el adaptador "pigtail" de 240 V a 120 V suministrado para adaptar a operación de 120 V. No se requiere conmutación interna. La unidad detecta automáticamente el cambio de voltaje y recalibra la salida.

Dimensionamiento del interruptor y requisitos de cableado

Antes de instalar esta unidad en cualquier instalación, consulte siempre a un electricista local con licencia, familiarizado con los requisitos para cablear correctamente una soldadora al suministro eléctrico. Consulte la **norma eléctrica vigente (en México, la NOM-001-SEDE)** y los códigos locales aplicables. Use las clasificaciones **I1MAX** e **I1EFF** indicadas para determinar el dimensionamiento correcto del interruptor y del conductor (cable). Esta unidad cumple los estándares para el dimensionamiento del cable de alimentación y considera la longitud del cable, el ciclo de trabajo y la corriente nominal. **¡ADVERTENCIA!** No modifique el cableado de la soldadora.

Especificaciones

Ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo se define, según las especificaciones norteamericanas, como la cantidad de tiempo dentro de un periodo de 10 minutos en el que la unidad puede operar cuando se prueba a 40 °C (104 °F). Por ejemplo, esta unidad tiene un ciclo de trabajo del **70 %**, lo que significa que puede operarse **7 minutos de cada 10 a 230 A (TIG)**. Para esta unidad, la clasificación del 70 % es a la salida máxima de la máquina, ya sea en modo TIG o Electrodo (Stick). Esta clasificación significa que puede operarse de forma continua, o intermitente, durante el periodo de 10 minutos hasta el límite del ciclo de trabajo.

Este estándar de clasificación (Estados Unidos) se basa en una temperatura ambiente máxima de 40 °C. Operar por encima de este punto, o a temperaturas más bajas con alta humedad, puede reducir la clasificación del ciclo de trabajo. Por supuesto, el ciclo de trabajo puede aumentar algo conforme baja la temperatura ambiente. En todo caso, el ciclo de trabajo de esta unidad no se controla por un temporizador; la unidad está equipada con un sensor de calor ubicado en un disipador cerca de los componentes críticos de potencia. Si se excede la temperatura de operación, la salida de soldadura se detendrá y se mostrará una luz de advertencia/código de error de sobret temperatura en el panel.

Si se registra un evento de ciclo de trabajo, **¡no apague la unidad!** Deje que la soldadora siga funcionando en ralentí durante al menos 10-15 minutos hasta que la temperatura baje lo suficiente para reiniciar el sensor y la luz de advertencia de sobret temperatura. Aunque la unidad se reinicie, déjela enfriar 15 minutos completos, o el ciclo de trabajo se disparará más rápido, ya que la unidad se reinicia apenas por debajo del umbral de calor. El(los) ventilador(es) debe(n) seguir funcionando 15 minutos completos para enfriar la unidad adecuadamente tras el apagado por ciclo de trabajo. Pasados los 15 minutos de enfriamiento, puede apagar la unidad si terminó de soldar. Si la unidad no se reinicia automáticamente tras 15 minutos, apáguela. Espere 15 segundos antes de volver a encenderla. Si no se reinicia, contacte al soporte técnico para más asesoría y asistencia. Como mejor práctica, cuando haya terminado de soldar tras periodos prolongados de soldadura continua, mantenga la unidad encendida 10 minutos adicionales sin soldar para permitir que enfríe.

El disparo intencional y/o repetido de la función de protección del ciclo de trabajo acortará la vida útil de los componentes electrónicos de la unidad y puede debilitar los componentes internos. El efecto de sobrecalentar su unidad repetidamente tiene un costo acumulativo sobre la unidad.

¡ADVERTENCIA! Esta unidad **no** está diseñada para ranurado o corte por arco-aire con electrodo de carbón (Air Carbon Arc Gouging). No la use para esta aplicación. No está diseñada para sostener las características de alto voltaje y arco largo que requiere el uso con arco de carbón. ¡Cualquier uso de arco con carbón anula la garantía de inmediato! No ceda a la tentación de usar ranurado o corte con arco de carbón bajo ninguna circunstancia, sin importar el diámetro de electrodo que se pretenda usar.

Aviso de mejora continua

Este manual se ha escrito para guiar en la operación segura de la soldadora Typhoon. Es importante notar que, debido a nuestro esfuerzo continuo por mejorar y avanzar el diseño de la serie, las unidades actualmente en producción pueden tener diseños actualizados y mejoras de programación que no se encuentran en modelos de producción anteriores. Los modelos antiguos pueden no ser actualizables sin devolver las unidades para servicio mayor, a cargo del cliente. De forma realista, actualizar generaciones previas de unidades a las especificaciones y configuración del modelo actual puede no ser posible ni práctico. Además, si se considera posible una actualización, esta no se considera parte del trabajo de garantía y no es elegible para devolución/cambio. Algunas actualizaciones y modificaciones no son posibles debido a revisiones completas de partes y cambios de diseño interno incompatibles con los diseños antiguos. Los cambios y diferencias mayores en operación y especificaciones se anotan donde es posible en este manual. Sin embargo, algunas funciones y especificaciones que no afectan la función u operación general pueden cambiar de tiempo en tiempo sin más aviso ni actualización por parte de Everlast. Everlast no acepta ni asume responsabilidad alguna, ni ofrece garantía o promesa, de actualizar la programación o las características.

Tabla de especificaciones del producto

Especificación	Valor
Tipo de construcción	Diseño digital basado en inversor IGBT con pantalla HD (720) de 5.1"
Voltaje de entrada / Hertz / Fase	120/240 V ($\pm 15\%$), 50/60 Hz, 1 fase (monofásico)
Corriente nominal I1MAX (Amps de irrupción / inrush)	120 V @ 29 A; 240 V @ 32 A
Corriente nominal I1EFF (Amps nominales efectivos)	120 V @ 25 A; 240 V @ 27 A
OCV / OCV con VRD seleccionado	TIG: 90 V, Stick: 83 V / Con VRD seleccionado: <24 V
Ciclo de trabajo TIG a salida máxima (40 °C / 104 °F)	120 V: 125 A @ 70 %; 240 V: 70 % @ 230 A
Ciclo de trabajo Stick a salida máxima (40 °C / 104 °F)	120 V: 100 A @ 70 %; 240 V: 70 % @ 200 A
Rango de salida TIG V/A (CC/CA) 120/240 V	120 V: CC 10.1-15 V / 2-125 A; CA 10.2-15 V / 2-125 A · 240 V: CC 10.1-19.2 V / 3-230 A; CA 10.2-19.2 V / 3-230 A
Rango de salida Stick V/A (CC/CA) 120/240 V	120 V: CC y CA 20.4-24 V / 10-100 A · 240 V: CC y CA 20.4-28 V / 10-200 A
Amplitud independiente	El valor de Electrodo Positivo puede ajustarse independientemente del 10 % al 125 % del valor de Electrodo Negativo
Tipo de arranque TIG	HF de estado sólido (HF simulado, sin puntos), Lift con remoto, Live Lift
Tiempo de gas pre-flujo / post-flujo	PRE-FLUJO: 0-30 segundos; POST-FLUJO: 0-60 segundos
Amps de inicio (corriente inicial); Amps finales CA/CC (corriente de cráter)	START AMPS: CC: 2 A / CA: 3 A — END: CC: 2 A / CA: 3 A (en el ajuste manual para selección de tamaño de tungsteno)
Tiempo de rampa de subida / rampa de bajada (Upslope/Downslope)	UPSLOPE: 0-30 segundos; DOWNSLOPE: 0-60 segundos
	Pulso CC estándar: 0.1-999.9 Hz · Pulso CA estándar: 0.1-500 Hz · Pulso CA avanzado: 0.1-10 Hz

Especificación	Valor
Frecuencia de pulso TIG en Hz (CC estándar / CA estándar / CA avanzado)	
Formas de onda de pulso TIG CC	(4) Cuadrada avanzada, Triangular, Senoidal, Trapezoidal
Tiempo de pulso encendido TIG (Pulse Time On)	5-95 % pico (tiempo de amp de soldadura vs tiempo de amp de pulso)
Amps de pulso TIG (corriente de fondo / background)	3-100 % del pico (valor de amp de soldadura)
Formas de onda de CA	(5) Cuadrada avanzada / Cuadrada suave / Trapezoidal / Triangular / Senoidal (Stick permite solo Cuadrada Avanzada en salida de CA)
Control de forma de onda dividida (Split) en CA	Ambas mitades, Electrodo Positivo (+) y Negativo (-), del ciclo de CA pueden tener una forma de onda específica asignada
Frecuencia de CA	20-400 Hz (TIG CA y Stick CA)
Balance de CA (limpieza, % de Electrodo Positivo)	5-70 % de Electrodo Positivo (+) (TIG CA y Stick CA)
Temporizador de punto (Spot) TIG	0-10 segundos (en décimas)
Temporizador de costura (Stitch)	0-5 segundos (en décimas). Ajuste a 0 para desactivar la función
Fast Tack TIG CC (soldadura en frío)	10-250 milisegundos (0.001 a 0.250 segundos)
Temporizador de costura Fast Tack TIG CC	0-250 milisegundos (0 a 0.250 segundos). Ajuste a 0 para desactivar la función
Control de fuerza de arco (Stick)	0-100 % sobre el amperaje fijado. Limitado a la corriente máxima disponible
Amps de arranque en caliente (intensidad) Stick	0-100 % sobre el amperaje fijado. Limitado a la corriente máxima disponible
Tiempo de arranque en caliente (duración) Stick	0-2 segundos
Función Anti-Stick (electrodo pegado)	Sí, reduce el amperaje cuando el electrodo se pega para retirarlo fácilmente
Capacidad E6010 o EXX10 (electrodos celulósicos)	Sí, con E6010 seleccionado
Tipo / longitud / conector de antorcha TIG	NOVA Cuello Rígido Serie 9 enfriada por aire, 12.5 ft (4 m), DINSE 35/50 mm ² (1/2" diámetro nominal) · NOVA Rota-Flex Serie 20 enfriada por agua, 12.5 ft (4 m), DINSE 35/50 mm ² (1/2" diámetro nominal)
Pinza de tierra 400 A con longitud de cable	9.5 ft (2 m), DINSE 35/50 mm ² (1/2" diámetro nominal)
Longitud del portaelectrodo Stick 250 A	9.5 ft (3 m), DINSE 35/50 mm ² (1/2" diámetro nominal)
Longitud del cable de alimentación	6.5 ft (2 m)
Tipo de clavija para operación monofásica	NEMA 6-50P (tipo soldadora estándar 240 V, 3 hilos, solo mercados norteamericanos)
Tipo de enfriamiento	Ventilador con activación termocontrolada de tiempo completo a 60 °C (140 °F), o por demanda según los ajustes de arranque del arco

Especificación	Valor
Modo PowerSet (asistente sinérgico de configuración)	Para ambos modos TIG y Stick
Dimensiones con asas instaladas (instalación opcional)	17.8" Al × 9.6" An × 25.4" L (453 mm Al × 244 mm An × 646 mm L)
Peso (unidad sin embalaje)	65 lb (29.5 kg)
Grado de protección de ingreso (IP)	IP21S
Rango de temperatura de operación	14-104 °F / -10-40 °C (si se opera por encima de 104 °F/40 °C, el ciclo de trabajo se reducirá significativamente)
Enfriador de agua y carro recomendados (opcional)	Enfriador de agua: PowerCool 375 · Carro: PowerCart 375 o PowerCart 330

Nota sobre Amps de inicio (modelos de producción temprana): los modelos de producción temprana no tienen ajuste manual. El ajuste mínimo para esos modelos es 6 A para tungsteno de .040". Sin embargo, esto se considera una clasificación de Amps de sobretensión (surge), destinada a un pico breve y momentáneo para establecer el arco. Tras la fase de Amps de inicio, la máquina puede operarse hasta 2 A en CC y 3 A en CA.

Guía de instalación — Primeros pasos

Desempaque la unidad

A su llegada, deberá desempacar completamente la unidad y revisarla. Este es un asunto sensible al tiempo. No demore ni mantenga la soldadora sin abrir en la caja. Primero, asegúrese de abrir la unidad desde arriba. Tenga cuidado al usar navajas y objetos filosos para no cortar cordones ni cables dentro de las cajas. Extienda todos los artículos e inspecciónelos.

Debe tener lo siguiente en su caja:

1. Soldadora.
2. Pedal NOVA de 25 ft (NOVA inalámbrico opcional).
3. Antorcha enfriada por aire Serie 9 (NOVA cuello rígido/recto) de 12.5 ft.
4. Antorcha enfriada por agua Serie 20 (NOVA Rota-Flex) de 12.5 ft.
5. Interruptores de antorcha (×2) para uso 2T/4T (suelto o montados en la antorcha).
6. Portaelectrodo Stick 250 A (aprox. 9.5 ft con cable).
7. Pinza de tierra de bronce 400 A (aprox. 9.5 ft con cable).
8. Kit de inicio de consumibles TIG (×2). Tungsteno no incluido.
9. Adaptador "pigtail" 240 V a 120 V (NEMA 6-50R a 5-15P).
10. Regulador de argón tipo bola flotante con manguera.

Herramientas necesarias: llave hexagonal M5 y llave de 10 mm, o destornillador Phillips #2.

AVISO: El pedal puede llegar con la parte superior separada de la inferior. Esto no es daño. La parte superior se instala fácilmente alineando los pasadores de pivote con los orificios correspondientes. Los pasadores son de resorte y pueden apretarse para deslizar la parte superior sobre ellos.

Ensamble y prepare la unidad

Ensamble las asas delantera, central y trasera con los tornillos suministrados. No apriete en exceso. Los tornillos normalmente vienen premontados en el chasis. Retire el plástico de fábrica sobre la pantalla. Instale, si lo desea, un protector de pantalla cortable (no incluido, suministrado por el cliente) antes de usar.

Cuando reciba su paquete, inspeccione la unidad en busca de daños. Verifique la presencia y el estado general de los accesorios. Algo de roce o rozadura leve en algunos accesorios puede estar presente; esto se considera normal. Si algún artículo está dañado o falta, informe a su distribuidor Everlast dentro de las 72 horas de recibido el producto.

AVISO: Las reclamaciones de daño cosmético hechas después de los 30 días naturales de recibido el producto no se aceptarán, salvo que se haya informado del retraso y su motivo dentro de ese plazo.

Encienda y pruebe la unidad

Deberá probar completamente la unidad lo antes posible. Tenga a la mano todo lo necesario para probarla. Asegúrese de usar la potencia de entrada, el cableado y la configuración de clavija correctos. Luego, encienda su máquina sin accesorios instalados. Deje que la unidad funcione en ralentí 15 minutos. Verifique y observe la operación de perillas, controles y teclas, recorriendo cada una. Asegúrese de que el ventilador funcione mediante el ajuste del menú del panel de control. Tras completar la prueba, apague la unidad, conecte los accesorios y el gas de protección (suministrado por el cliente) para realizar pruebas en vivo. Pruebe todas las funciones y características. Para la prueba y la soldadura, asegúrese de que la pinza de tierra esté conectada directamente a la pieza que se suelda (el trabajo). Verifique el arranque y la estabilidad del arco.

Revise fugas de gas

Antes de soldar, revise fugas de gas. Puede probarlo instalando primero ambas tapas traseras (back caps) en la cabeza de la antorcha (por ambos lados). Luego, retire el tapón de gas trasero (guárdelo) e instale el regulador. Apriete las conexiones tanto en el cilindro como en la unidad. Después de asegurar el regulador, ajuste el tiempo de post-flujo al máximo. Provoque un arranque falso con el pedal o el interruptor de antorcha (toque y suelte) para que el post-flujo fluya. Observe la bola del regulador: flotará brevemente antes de asentarse. Si la bola sigue fluyendo, o si oye o sospecha fugas, use agua tibia y jabonosa (o una solución dedicada de detección de fugas) y rocíela en todas las conexiones, incluidas las conexiones de la antorcha en la cabeza y la tapa trasera. No olvide revisar las conexiones bajo el mango de la antorcha. Si hay fugas, se formarán burbujas alrededor del área. Apriete cualquier abrazadera o conexión con fuga.

Aleje su soldadora del trabajo

Como buena práctica, ubique la soldadora lejos del área inmediata de soldadura. El ventilador de la unidad es lo bastante potente para crear fuerte turbulencia de aire en el área de soldadura. Cuando el ventilador se activa, puede perturbar el flujo suave y uniforme del gas de protección alrededor de la soldadura, creando arcos inestables y soldaduras porosas, con acabado opaco. Si es posible, la soldadora debe ubicarse al menos a 6 pies (≈1.8 m) del área de soldadura y en un nivel distinto. El flujo de aire sale tanto del frente como de los costados de la soldadora.

Dé espacio a su soldadora para enfriarse

La soldadora necesita espacio para enfriarse. Colóquela en un lugar que permita **18" (≈46 cm) por todos los lados** para un enfriamiento adecuado. La soldadora toma aire por la parte trasera y lo empuja a través de los disipadores para enfriar la electrónica; el aire se expulsa por el panel frontal y las rejillas laterales. Si alguno de los lados está

bloqueado o restringido, el ciclo de trabajo se reducirá y ocurrirá sobrecalentamiento, con posible daño si la restricción es severa. Si construye un carro, nunca cierre por completo un costado o la parte trasera. Los carros Everlast Power Cart 330 y NOVA Cart 375 LF tienen amplio espacio de enfriamiento incorporado. Nunca restrinja el flujo de aire colocando filtros en las rejillas ni alterándolas.

Uso de un enfriador de agua con esta unidad

Esta unidad se recomienda para uso con un enfriador de agua opcional. El enfriador de agua y la antorcha enfriada por agua normalmente no se requieren al soldar por debajo de 200 A. Aunque se suministra una antorcha de 125 A Serie 9 para uso enfriado por aire, se recomienda la opcional Serie 26 enfriada por aire para soldadura ligera bajo 200 A. Sin embargo, muchas personas encuentran que una antorcha enfriada por agua conectada a un enfriador mejora significativamente la comodidad al soldar por encima de 150 A. El enfriador de agua se conecta directamente a la antorcha, haciendo circular agua a través del cable de alimentación, el mango y hasta la cabeza.

Esta unidad está equipada con una clavija especial de 240 V en la parte trasera, diseñada para enfriadores de agua de marca Everlast. La Typhoon está diseñada y lista para uso con el Everlast **PowerCool 375**, que se apila directamente debajo de la soldadora y puede montarse de forma semipermanente. La Typhoon cuenta con una función de **"enfriador por demanda"** (cooler-on-demand) accesible en el menú de fondo: puede seleccionarse continuamente encendido, activo solo al encender el arco, o controlado por temperatura.

AVISO: Los enfriadores PowerCool 300 y 400 pueden usarse con esta unidad, pero no pueden apilarse debajo de la soldadora. El PowerCool 350 **no** debe usarse con esta unidad.

IMPORTANTE: Asegúrese de cebar la bomba del enfriador antes del primer uso, tras almacenamiento prolongado, o tras desconectar y reconectar la antorcha. Vea el manual del PowerCool 375 para detalles del cebado.

Apilado del enfriador

Para montar la soldadora sobre el enfriador:

- Instale el herraje de montaje del enfriador en la soldadora.
- Alinee las ranuras de enclavamiento de la soldadora con las del enfriador. Coloque la soldadora sobre el enfriador.
- Deslice la soldadora hacia la parte trasera del enfriador hasta que las ranuras asienten por completo y el borde del bisel del enfriador quede a ras de la soldadora.
- Instale los tornillos de montaje laterales si desea una conexión semipermanente.

Nota: úselo solo con el PowerCart 330.

Conecte su unidad al tomacorriente

AVISO: Existen reglas especiales para cablear un tomacorriente destinado a una máquina de soldar. La norma eléctrica vigente desarrolla regulaciones específicas para el cableado de servicio eléctrico de equipo de soldadura (en México, la NOM-001-SEDE; el manual original en inglés cita el Artículo 630 del NEC de EE. UU.). Estas son distintas de las de otros servicios, como una estufa o secadora. Debe consultar y/o emplear a un electricista local con licencia antes de instalar esta unidad. Si no está calificado para hacer estas conexiones, no las haga. Conecte la soldadora solo a un circuito derivado dedicado, no lejos de una caja de desconexión. No debe compartir circuitos con otros equipos del taller o del hogar.

A menos que se use con un generador con clavija adaptadora especial, no intente adaptar circuitos existentes, porque los colores de conductor (cable) son distintos para soldadoras con configuración de 3 hilos que para una secadora o estufa con configuración de 4 hilos. En un circuito de soldadora de 240 V no se necesita ni se usa neutro. El cable blanco se usa como conductor en un servicio monofásico de soldadora. El cable rojo no se usa.

Para soldadoras, desde el tablero: el cable **negro** sirve como L1 (vivo), el **blanco** como L2 (vivo) y el **verde** como G (tierra). El rojo no se usará para alimentar potencia (en un circuito dedicado). Como no se necesita neutro, el blanco se usa como el otro conductor "vivo" en este caso. Se recomienda instalar el receptáculo lo más cerca posible del tablero principal, o instalar una caja de desconexión lo más cerca posible del tomacorriente y la soldadora.

Esta unidad también está diseñada para operar con 120 V. Mientras opera con 120 V, la salida se reducirá. Para adaptarla a 120 V, la unidad viene con un adaptador "pigtail" de 240 V a 120 V. Cuando se requiera operación a 120 V, simplemente conecte este adaptador NEMA 6-50R a 5-15P a cualquier tomacorriente de pared estándar protegido con un fusible de acción lenta (slow blow) o interruptor de disparo retardado. La corriente de irrupción de esta unidad puede exceder los límites de un circuito típico de 15 A / 120 V al usarse cerca de la salida máxima en 120 V. Para mejores resultados, use con fusible de acción lenta o interruptor de disparo retardado en un circuito dedicado de 120 V de 20 A, o en un circuito estándar de 30 A. No es necesario alterar ni cambiar el cableado: la unidad detecta automáticamente la potencia de entrada y ajusta la salida máxima.

Selección de interruptor y calibre de cable

Seleccione un interruptor con base en la clasificación **I1MAX** de la unidad (la corriente de irrupción máxima, que no es una corriente sostenida). La clasificación **I1EFF** es la corriente "nominal" máxima. Combinada con la longitud del tendido desde el tablero principal, determina el calibre de conductor necesario. Debe usarse un interruptor de disparo retardado o fusible de acción lenta con esta unidad.

Uso con 208 V monofásico

Esta unidad puede operarse con servicio de 208 V (1 fase). Sin embargo, el voltaje debe verificarse bajo carga antes de permitir una instalación permanente. El voltaje no debe caer por debajo de 200 V o pueden ocurrir daños. La mayoría del servicio moderno de 208 V corre varios volts por encima de 208 V. Las instalaciones más antiguas, con cableado degradado o fuera de norma, pueden producir voltaje subestándar no apto para esta unidad.

Conecte su unidad al gas de protección

¿Qué gas de protección debe usarse?

Seleccionar gas de protección para soldadura TIG es sencillo. En general, para todos los metales, ya sea en CA o CC, seleccione **100 % argón**. Nunca use una mezcla con CO₂. El CO₂ consumirá rápidamente el tungsteno e introducirá porosidad en la soldadura, incluso en bajas concentraciones.

Dicho esto, si suelda en o cerca de la capacidad máxima de la unidad, puede usar una mezcla de argón/helio para aumentar el calor total en la soldadura. Use no más de **25 % de helio** con esta unidad, o se reducirá la eficiencia de arranque del arco. El helio es costoso; sopesé el costo-beneficio cuidadosamente. El argón 100 % puro es la opción más económica y la mejor para casi toda aplicación.

ESTÉ ATENTO: Es cada vez más común que los usuarios reciban cilindros de "mal gas", creando problemas misteriosos y difíciles de identificar. Un cilindro de argón es del mismo tipo que un cilindro de argón/CO₂ usado para MIG, y a veces se mezclan y reetiquetan como argón puro. Otro problema común es que un cilindro de mezcla se rellene con argón sin técnicas de purga adecuadas. Verifique la etiqueta de su cilindro, bajo el área de la tapa, antes de aceptarlo.

Use siempre lentes de seguridad al cambiar un cilindro. Antes de instalar el regulador, párese a un lado de la válvula del cilindro, lejos de la descarga, y dé un breve soplo de argón abriendo y cerrando rápidamente la válvula. Esto desaloja suciedad o partículas atascadas en la válvula o las roscas y reduce la posibilidad de que la suciedad llegue a la válvula solenoide.

Conecte el regulador al cilindro y a la unidad

Conectar su cilindro requerirá una llave de cilindro (1 1/16") para conectar el regulador al cilindro (cilindros norteamericanos con válvula CGA 580). Si no tiene llave de cilindro, una llave ajustable grande funcionará; asegúrese de ajustarla bien para evitar redondear los hombros de la conexión. No use pinzas ni una llave de mordaza dentada (tipo llave de tubo).

Conecte la tubería del regulador al regulador. Esta puede tener una conexión de espiga (hose barb) o roscada (para mercados norteamericanos). Si tiene espiga, apriétela bien con una llave de 3/4" (19 mm). Si es roscada, use dos llaves de 3/4" (19 mm) para sostener el regulador y la tubería al mismo tiempo. Después, conecte el otro extremo de la tubería a la conexión de 5/8" CGA en la unidad. Sostenga la conexión de la unidad con una llave de 3/4" (19 mm) firmemente mientras aprieta la conexión de la manguera con otra llave de 3/4" (19 mm).

IMPORTANTE: ¡Esta es una conexión a compresión! No use cinta de teflón ni sellador de roscas en ninguna conexión del cilindro, regulador o unidad. El residuo y los desechos pueden entrar al solenoide de gas y causar problemas de operación.

RECUERDE: No apriete la conexión trasera de la unidad sin sostener la conexión hembra del lado de la unidad con otra llave. Si no lo hace, es probable que dañe el bisel y la conexión hembra, ya que la conexión puede girar en la carcasa de plástico. El apriete excesivo hará que la conexión se rompa en la carcasa del solenoide o se agriete a lo largo de las roscas.

Seleccione el tipo de tungsteno correcto

¿Qué tipo de tungsteno uso?

Seleccionar el tungsteno correcto es importante. Los inversores modernos ya no usan tungsteno puro (banda verde) para soldar en CA. De hecho, el tungsteno puro con un inversor puede crear problemas de estabilidad y arranque del arco y excesivo formado de bola. Aunque el tungsteno toriado 2 % puede usarse en un inversor para CC e incluso CA, está cayendo en desuso por su naturaleza ligeramente radiactiva.

Para soldar en CA y CC, considere los siguientes tipos:

- **Lantanado 2 % (banda azul).** En general, una de las mejores opciones para soldadura TIG; sirve para CA y CC. Excelentes características de arranque del arco, con muy buena retención de punta.
- **Cerado 2 % (banda gris o naranja, según marca y país de origen).** Buena opción para CA y CC. Sin embargo, no aguanta tan bien y se erosiona más rápido que el lantanado a amperajes altos. Excelente calidad de arranque.
- **Lantanado 1.5 % (banda dorada).** Aguanta casi tan bien como el lantanado 2 %; sirve para CA o CC.
- **Tri-Mix / Tierras raras (banda púrpura, turquesa u otro color).** Comercializado como reemplazo del toriado 2 %. Funciona bastante bien, pero se han visto problemas de control de calidad e inconsistencia. El óxido metálico primario es lantano 1.5 %.
- **Toriado 2 % (banda roja).** Aún considerado el mejor para CC; funciona bien en CA, pero se ha prohibido en muchos mercados fuera de EE. UU. por un pequeño riesgo de radiación (emisor alfa).

No use los siguientes tipos de tungsteno:

- **Tungsteno puro (banda verde).** Crea inestabilidad del arco; no aguanta el arco más intenso de un inversor.
- **Tungsteno zirconado (banda blanca).** Creado como alternativa al tungsteno puro para soldadoras de transformador. Presenta problemas similares al tungsteno puro.

Esmerile el tungsteno correctamente

Un punto mal esmerilado es causa de muchos problemas de estabilidad, direccionalidad y penetración del arco. Un esmeril de banco y una piedra de grano fino dedicada al afilado de tungsteno es todo lo que necesita. Existen esmeriles manuales con piedras de diamante y guías ranuradas para sostener el tungsteno en los ángulos deseados. También hay un afilador químico de "inmersión" económico que, bien aplicado, hace un excelente trabajo en segundos. Nota: el tungsteno debe estar al rojo vivo antes de sumergirse y girarse en el químico.

¡ADVERTENCIA! Use lentes de seguridad y guantes de cuero al esmerilar tungsteno, o pueden ocurrir lesiones graves. Ocasionalmente el tungsteno puede partirse o astillarse. No respire ni inhale el polvo de tungsteno. ¡No use una esmeriladora angular para esmerilar!

¿Cómo esmerilo mi tungsteno en una rueda?

- Sujete el tungsteno firmemente. Esmerile con el tungsteno asegurado.
- Esmerile el tungsteno perpendicular a la cara de la rueda. Permita que se esmerile lentamente, sin mucha presión.
- Gire el tungsteno rápidamente mientras se esmerila para mantener la punta pareja y simétrica.
- No esmerile el tungsteno paralelo a la cara de la rueda, o resultará un arco inestable.

Reglas generales del ángulo de esmerilado:

- Esmerile siempre en línea con el largo del tungsteno. Nunca haga un esmerilado radial que deje marcas en sentido de giro; las marcas radiales causan inestabilidad del arco.
- Para la mayoría de las aplicaciones, esmerile una punta cuya longitud sea de 2 a 2.5 veces el ancho (diámetro) del tungsteno. Esto crea un ángulo de cerca de 30° a 35°.
- Para CA, puede usarse un ángulo más romo (alrededor de 60°) para mejor penetración.
- Para amperajes altos, ponga una punta ligeramente truncada para evitar que la punta caiga en el metal.

IMPORTANTE: No haga bola en el tungsteno. Con inversores modernos y formas de onda avanzadas, hacer bola en el tungsteno crea un arco inestable e incontrolable. El tungsteno puro (verde) formará una bola grande y fundida por sí solo, provocando que el arco vague. Por eso se recomienda tungsteno con punta en los inversores. Recuerde: en un inversor el HF solo se usa para establecer el arco; tras establecerse, el HF se apaga automáticamente.

Seleccione el tamaño de tungsteno y los Amps de inicio adecuados

La clave para arranques de arco perfectos es usar tungsteno del tamaño correcto y bien esmerilado. Un tungsteno subdimensionado tiende a hacer bola a amperajes altos; uno más grande será más difícil de arrancar a amps bajos; uno contaminado causa no-arranques, arranques irregulares y arcos errantes.

El diseño de esta unidad limita el arranque a bajo amperaje según el tamaño de diámetro de tungsteno seleccionado en la pantalla. Este Amperaje de Inicio (Start Amperage) es independiente de los Amps de soldadura normales e incluso del ajuste de Amps finales (End Amps). Cada aumento de diámetro de tungsteno eleva el ajuste mínimo

permitido de Amps de inicio. Los tamaños de tungsteno seleccionables en la función Tungsteno son: **.040" (1.0 mm), 1/16" (1.6 mm), 3/32" (2.4 mm) y 1/8" (3.2 mm).**

La máquina incluye un ajuste **"Manual"** en la función de tamaño de tungsteno para anular los límites de bajo amp y permitir el rango completo. Use "Manual" si usa un tungsteno de diámetro pequeño .020" (.5 mm), o si desea control total del Amp de inicio. Seleccionar "Manual" permite ajustar la unidad a un arranque TIG mínimo de **2 A en CC y 3 A en CA.**

Nota sobre los Amps de ignición (surge): al arrancar un arco, todas las soldadoras TIG tienen una sobretensión momentánea de amperaje para encender el arco, que dura solo milisegundos. Esta breve sobretensión (de hasta 40 o 50 A) de Amps de ignición normalmente no se muestra en pantalla. Los Amps de Ignición (surge) y los Amps de Inicio (Start) no son lo mismo: el Amperaje de Inicio es la etapa posterior, cuando el arco transita desde la sobretensión de ignición y se estabiliza.

Rangos recomendados de diámetro de tungsteno (CA y CC):

- **2-15 A:** .020" (.5 mm)
- **3-30 A:** .040" (1 mm)
- **10-70 A:** 1/16" (1.6 mm)
- **15-200 A:** 3/32" (2.4 mm)
- **20-250+ A:** 1/8" (3.2 mm)

NOTA: El kit de inicio no incluye pinzas (collets) ni cuerpos de pinza (collet bodies) de .020" (.5 mm) o .040" (1 mm). Pueden comprarse localmente o en línea.

Puntos de partida básicos para TIG

Esta máquina usa la función sinérgica PowerSet. Sin embargo, si necesita ayuda básica con ajustes manuales, las siguientes selecciones generales son un punto de partida, no una fuente exhaustiva. Ningún manual sustituye la práctica y la experiencia. Las recomendaciones siguientes son todas en posición "plana"; modifique sus ajustes según corresponda.

Rango de Amps	Espesor metal aluminio (CA)	Espesor metal acero/inox (CC)	Diám. electrodo	Número de copa	Flujo (CFH) lente estándar	Flujo (CFH) lente de gas
2-15 A	<.020"	<.025"	.020" (.5 mm)	4	5 a 7	4 a 5
3-30 A	.005" a .030"	.003" a .035"	.040" (1.0 mm)	4 o 5	5 a 7	4 a 5
5-70 A	.005" a .0612"	.005" a .093"	1/16" (1.6 mm)	4, 5, 6	6 a 15	6
10-200 A	.010" a .250"	.08" a .375"	3/32" (2.4 mm)	5, 6, 7 u 8	10 a 20	8 a 12
20-250 A	.020" a .375"	.015" a .500"	1/8" (3.2 mm)	6, 7, 8 o 10	15 a 25	10 a 18
50-350 A	.050" a .625"	.050" a .750"	5/32" (4 mm)	8-10	20-40	15-35

NOTA: Para perspectiva y comparación, la tabla anterior incluye información que está más allá del rango de operación de esta soldadora (p. ej., la fila de 50-350 A).

Tamaños de copa (Cup):

Copa	4	5	6	7	8	10	11	12
Diámetro interior	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	11/16"	3/4"

Puntos de partida básicos para Electrodo (Stick)

Esta unidad también tiene modo sinérgico PowerSet para electrodo. El amperaje en Stick se centra en el diámetro del electrodo más que en el del material. Use juntas biseladas y soldaduras de múltiples pasadas para mejor resistencia en placas de más de 3/16".

IMPORTANTE: Esta unidad está diseñada para operar con la mayoría de los electrodos, incluido el E6010. También debe operar bien con E6011, E7010 y E8010 en el ajuste E6010, así como con otros electrodos de flux celulósico de penetración profunda en el mismo ajuste. Esta unidad opera mejor con un arco corto: arrastre el electrodo o mantenga un arco muy corto. Electrodos como E7018, E7014, 308, 309L, 316 y de recubrimiento duro (hard surfacing) son excelentes opciones.

Clase de electrodo	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"
E6010	40-80 A	75-120 A	110-165 A	145-220 A	175-250 A	220-315 A
E6011	40-80 A	75-120 A	110-165 A	145-220 A	175-250 A	220-315 A
E6013	50-85 A	80-125 A	110-175 A	150-230 A	220-300 A	250-325 A
E7014	85-115 A	110-160 A	150-210 A	195-275 A	265-335 A	325-400 A
E7018	65-100 A	90-160 A	145-220 A	195-275 A	255-335 A	325-400 A
E7024	100-140 A	140-185 A	180-240 A	240-300 A	285-360 A	340-430 A
E308/309/316	40-70 A	50-95 A	75-130 A	95-160 A	No común	No común

Conexión y preparación para soldar (polaridad y conexiones del panel)

Seleccione la polaridad y conexiones TIG correctas

La polaridad para TIG es simple. Ya sea en CA o CC, la antorcha TIG siempre se conecta a la terminal de salida **negativa (-)**, ubicada en el lado izquierdo de la soldadora. Una vez en la terminal negativa, nunca cambia mientras suelde TIG. Si selecciona la polaridad equivocada, el tungsteno se consumirá rápidamente, hará bola y se retraerá hacia el cuerpo de la pinza segundos después de iniciar el arco; además, el arco será difícil de arrancar. Cuando la antorcha TIG está bien conectada, la pinza de tierra se conecta a la terminal **positiva (+)**, ubicada en el lado derecho.

El interruptor de la antorcha TIG o el pedal se conectan al conector de control de **7 pines**. Esto le permite seleccionar control remoto con el interruptor de la antorcha o con el pedal.

Diferencia entre antorcha enfriada por aire y por agua

Una antorcha enfriada por aire tiene **una sola línea** saliendo del conector DINSE: la línea de gas/argón. La antorcha enfriada por agua tiene **3 líneas**: dos descienden de la antorcha y una sale del conector DINSE. Tradicionalmente:

- La línea **negra** que desciende de la antorcha es la línea de argón.
- La línea **azul** es el suministro desde el enfriador.
- La línea **roja** es la línea de retorno al enfriador.

Preste atención al código de colores para asegurar el enfriamiento correcto de la antorcha. Para AC y CC, EN (-).

¡ADVERTENCIA! Una antorcha enfriada por agua **debe** operarse con un enfriador de agua o se dañará permanentemente. No hay límite de amp seguro para operar sin agua. Observe los límites de amp de cada antorcha. Por ejemplo, la antorcha Serie 9 enfriada por aire incluida está clasificada para uso en CC a **125 A @ 60 %** de ciclo de trabajo; para CA, a **90 A @ 60 %** de ciclo. Las antorchas operadas sin agua, o sostenidas por encima de su clasificación y ciclo de trabajo, no son elegibles para reemplazo por garantía.

AVISO: Elija entre la operación con el interruptor de antorcha (2T/4T) o con el pedal. No pueden usarse ambos al mismo tiempo.

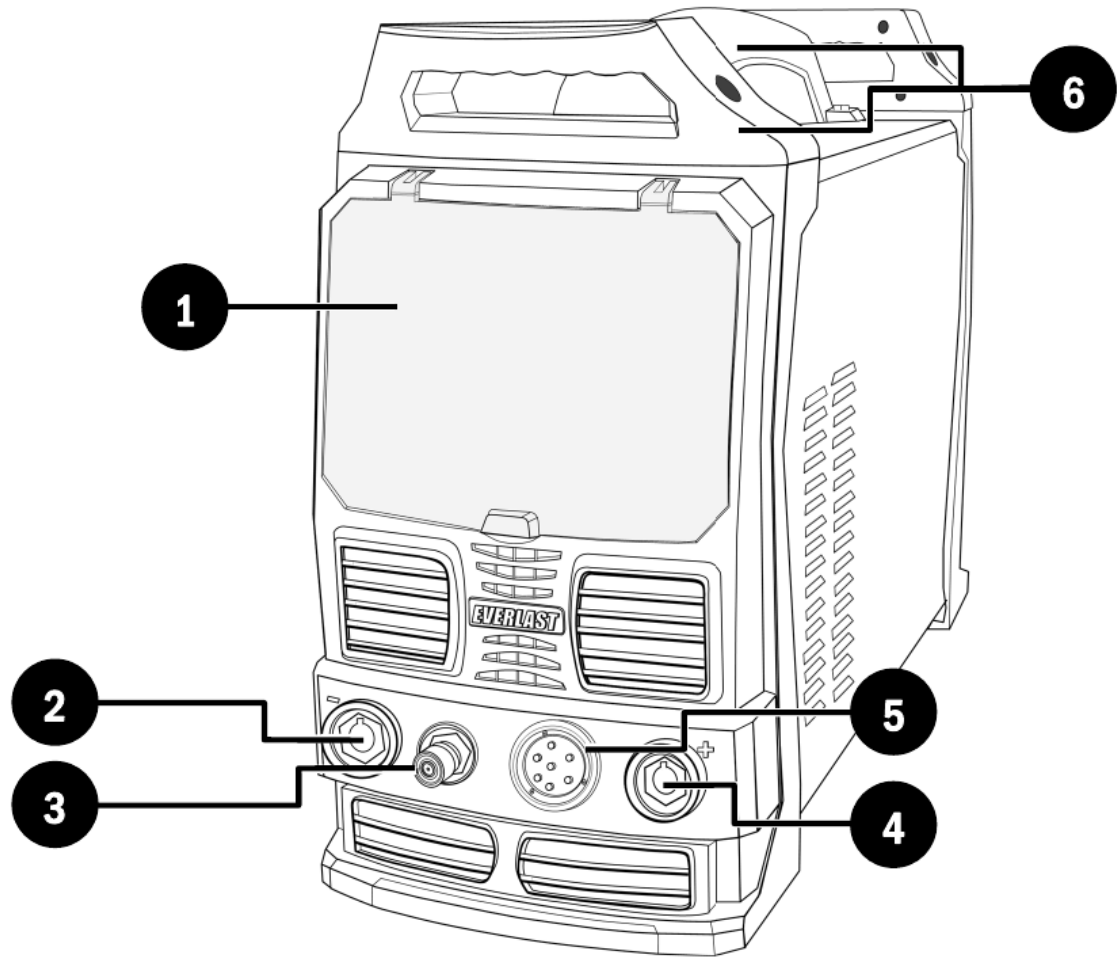
Seleccione la polaridad de Electrodo (Stick) correcta

El portaelectrodo, o pinza de electrodo (también llamada "stinger"), casi siempre se conecta a la terminal **positiva derecha** al soldar en modo CC. Por defecto, la pinza de tierra se conecta a la negativa. Esto se conoce como **DCEP** (CC, Electrodo Positivo); a veces se le llama "polaridad invertida". Casi todos los electrodos sueldan principalmente en DCEP. Algunos como el E6011 operan bien con cualquier polaridad. Soldar con DCEN no daña la soldadora, pero puede no producir soldaduras confiables.

En modo CA, debido a la configuración de salida de la soldadora, el portaelectrodo (stinger) debe conectarse a la terminal **negativa**, igual que para TIG. Esto se debe a cómo la máquina lee y ajusta los parámetros de CA en modo Stick (usa electrodo positivo como punto de referencia). La pantalla le recordará operar con el portaelectrodo en la terminal negativa. No todos los electrodos crean una soldadura satisfactoria en CA. Electrodos como E6011, E6013 y E7018 pueden usarse en modo CA. Según la marca, el E7018 puede no recomendarse para CA; muchas empresas ofrecen un E7018-AC especialmente formulado. El modo CA normalmente se usa solo cuando el soplo de arco (arc blow) es un problema y no puede mantenerse un arco estable de CC.

Identificación de componentes

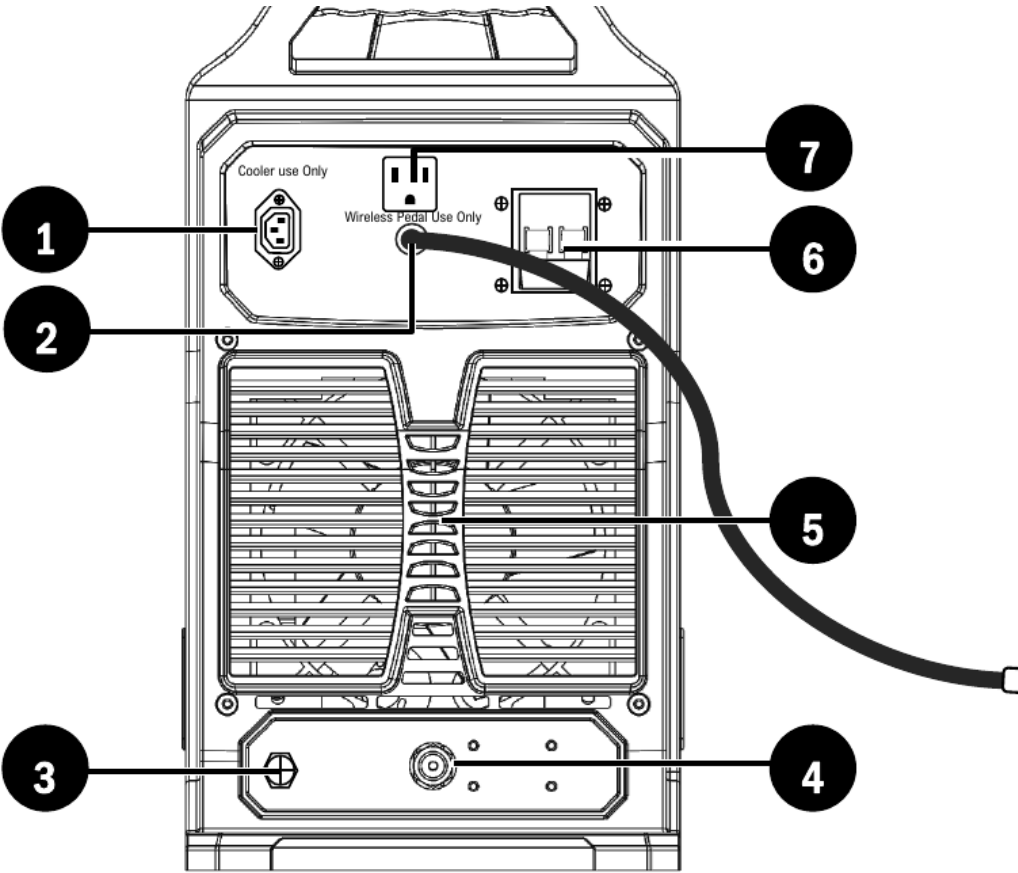
Vista del panel frontal



No.	Componente	Función / Nota
1	Cubierta protectora	Manténgala abajo y en su lugar durante la soldadura y el almacenamiento.
2	Terminal negativa (-) — DINSE 35/50 mm², 1/2" diám. nominal	Conecte la antorcha TIG a esta terminal para toda soldadura TIG, incluida CA. Conecte la pinza de tierra a esta terminal para la mayoría de la soldadura Stick CC. Conecte el portaelectrodo (stinger) a esta terminal para Stick en CA.
3	Conector de gas de protección — conexión rápida, tubo 9 mm Tipo 21	Tipo de corte único para gas inerte. Ref. EV-9MM-B-QUICKCONNECT-STDSET o 21KATS09MPX.
4	Terminal positiva (+) — DINSE 35/50 mm², 1/2" diám. nominal	Conecte la pinza de tierra a esta terminal para toda soldadura TIG, incluida CA. Conecte el portaelectrodo (stinger) a esta terminal para la mayoría de la soldadura Stick CC. Conecte la pinza de tierra a esta terminal para Stick en CA.
5	Conector de control de 7 pines — 5/8" Tipo GX16-7	Ref. EV-PANA7-625-PLUG.
6	Asas (Handles)	

No.	Componente	Función / Nota
		Ensamble requerido; removibles para aplicaciones de baja altura. Reinstale los tornillos en la cubierta y el panel si se retiran o no se instalan las asas.

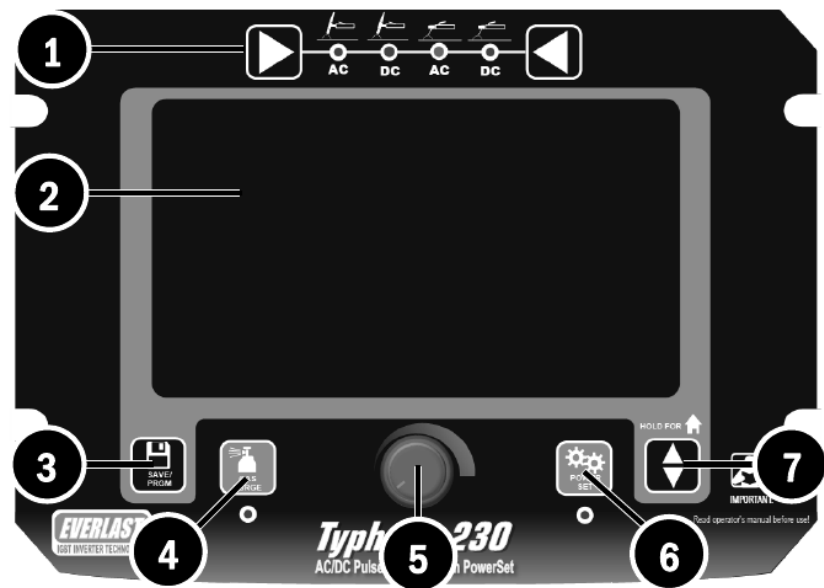
Vista del panel trasero



No.	Componente	Función / Nota
1	Salida para enfriador de agua (120/240 V 1F, 4 A máx.)	Úsease solo con enfriadores de agua Everlast. No use en 120 V con enfriadores solo de 240 V. La salida es de 240 V al operar en 240 V y de 120 V al operar en 120 V.
2	Cable de entrada y clavija	Norteamérica: la unidad puede operarse con 208 o 240 V, 1 fase, o con 120 V 1 fase usando el adaptador pigtail incluido. Códigos norteamericanos: solo 3 hilos para 240 V 1 fase (sin neutro). Negro = L1, Blanco = L2, Verde = tierra. El rojo normalmente no se usa. La clavija NEMA 6-50P suministrada es la correcta para soldadoras monofásicas de 240 V en Norteamérica; en México, su electricista debe instalar el tomacorriente y la clavija que correspondan a la norma eléctrica vigente (NOM-001-SEDE) para una soldadora de 240 V monofásica de 3 hilos.
3	Perno de servicio de tierra HF	Úsease solo si es necesario para mitigar interferencia eléctrica por el arranque HF u operación general. Conecte un cable de cobre calibre 12 a esta terminal y a una varilla de cobre dedicada clavada en suelo húmedo fuera del área de soldadura. Consulte a un electricista con licencia.
4	Conector de entrada de gas de	Norteamérica: conector 5/8" CGA R.H. (rosca derecha), tipo argón/gas inerte estándar. Otros mercados: conexión de espiga.

No.	Componente	Función / Nota
	protección (5/8" CGA)	
5	Ubicación del ventilador	Verifique periódicamente el funcionamiento y la limpieza del ventilador.
6	Interruptor de potencia/breaker	Sirve como interruptor principal de potencia y de desconexión. Si este interruptor se dispara y la soldadora se apaga, puede haber ocurrido un evento o falla interna significativa. Retire de servicio de inmediato, etiquétela como fuera de servicio y contacte al soporte técnico.
7	Salida para pedal (120/240 V 1F, 3 A)	Solo para el pedal inalámbrico NOVA diseñado para esta unidad. NUNCA la use para otra aplicación. Este es un servicio de bajo amperaje; usarla con esmeriles, esmeriladoras angulares u otros dispositivos causará daño, incendio, electrocución y lesiones. Salida de 240 V al conectar en 240 V y 120 V al conectar en 120 V.

Disposición del panel de control



No.	Componente	Función / Nota
1	Selector de proceso de soldadura	Presione la tecla de flecha izquierda o derecha para seleccionar el proceso deseado. El LED indicará el proceso seleccionado.
2	Pantalla TFT a color 720HD de 5.2"	Una de las más claras y brillantes de la industria. Mantenga la cubierta abatible en su lugar cuando no esté en uso. Retire la película protectora original al recibirla. Use protectores cortables. No use limpiadores agresivos: use solo limpiadores tipo pantalla rociados en un paño húmedo sin pelusa. Quite el polvo con aire comprimido seco en ráfagas cortas.
3	Tecla Programar/ Guardar (Program/ Save)	Úsela para acceder al menú de programas y para guardar.
4	Tecla de purga de gas (Gas Purge)	Facilita el ajuste del flujo de gas. El LED se enciende al presionarla para recordar que la función sigue activa y el gas fluye.

No.	Componente	Función / Nota
5	Perilla de navegación y ajuste	Tiene dos funciones principales: navegar y ajustar parámetros. En general, gire la perilla para navegar y ajustar; presione y suelte para seleccionar una función o parámetro (en modo manual); presione y suelte para fijar esa función. Mantenga presionada la perilla mientras ajusta para hacerlo en incrementos mayores.
6	Tecla PowerSet	Presiónela para activar el menú sinérgico PowerSet. El LED se enciende para confirmar y recordar que el modo PowerSet está activado.
7	Tecla de flecha arriba/abajo	Se usa principalmente para navegar verticalmente. En modo PowerSet, navega verticalmente y, cuando se agota la navegación vertical, comienza a navegar horizontalmente.

Encendido de la soldadora

Qué esperar al encender

Antes del primer arranque, verifique todas sus conexiones. Asegúrese de que las conexiones estén apretadas y la válvula del cilindro de gas totalmente abierta. Use el EPP adecuado y ropa resistente a la flama. Asegúrese de que todos los accesorios estén desenrollados y conectados correctamente.

¡ADVERTENCIA! Pueden ocurrir destellos de arco accidentales y quemaduras si el pedal o el interruptor de antorcha están presionados al encender. Desenrollar los accesorios y desmontarlos del carro es importante para prevenir disparos accidentales.

Cuando se enciende la soldadora desde la parte trasera, lo recibirá con la pantalla de inicio mientras arranca. Todos los LED del panel frontal se encenderán en rojo unos segundos para que inspeccione su funcionamiento. El arranque toma unos segundos mientras la máquina se reajusta al voltaje de entrada y recuerda los últimos ajustes usados.

Durante el arranque puede oír una serie de leves clics, golpes o "thuds" al conmutar relés y solenoides. Esto es normal. También puede oír clics similares al intercambiar procesos o seleccionar ciertas funciones.

Según los ajustes del ventilador en el menú de fondo, el ventilador puede o no arrancar al encender la máquina. Verifique el ajuste del ventilador antes de soldar.

Cuidado de la pantalla LCD

La pantalla es una pantalla LCD a color TFT de alta resolución de 5.1". Mantenga la cubierta cerrada al soldar o cuando no esté en uso. Use protectores cortables (recomendado). Limpie ligeramente solo cuando sea necesario, con solución estándar de limpieza de pantallas y un paño sin pelusa. No use detergentes agresivos ni alcohol. Si se ha acumulado polvo pesado, use aire comprimido seco para soplarla. No la limpie en seco con trapos sucios, mangas o guantes.

Operación y navegación del panel de control

Guía rápida de navegación: encendido y ajuste de parámetros del menú manual

Follow the following steps to turn on and set up the manual menu. See steps 1 through 8 for an example.

Turn the welder on using the power switch on the rear.

After the welder is turned on, the boot up screen will appear. All LED lights will light up red for a few seconds.

Press the left or right arrow process selector key to select the welding process. The corresponding LED will light.

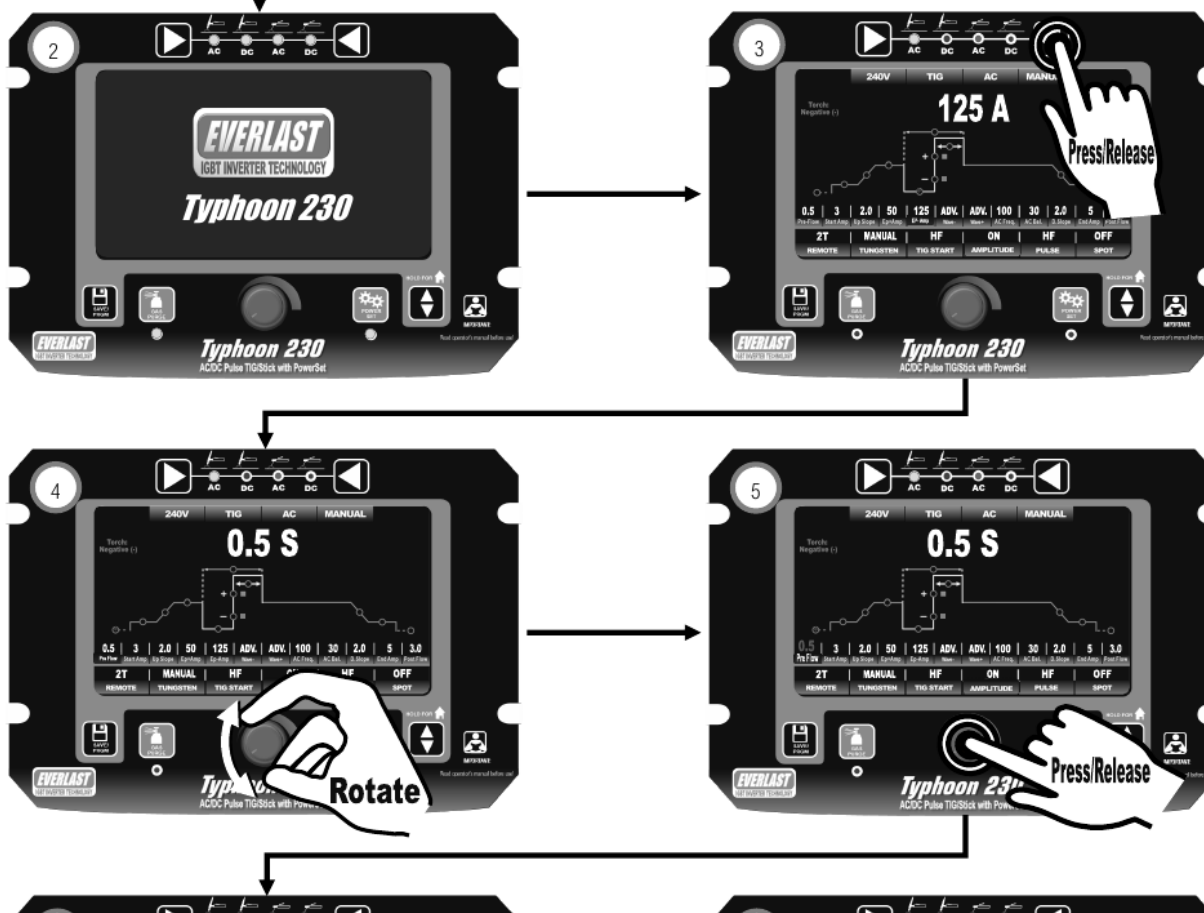
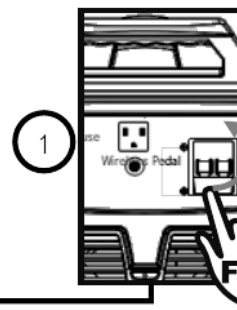
To select a parameter for adjustment, rotate knob left or right. The chosen parameter will turn red.

To make an adjustment to a parameter, press knob once. The parameter will enlarge and value will turn red.

Rotate knob to change the value of the parameter.

Press knob again to save and lock in parameter. The parameter will return to white and shrink slightly in size.

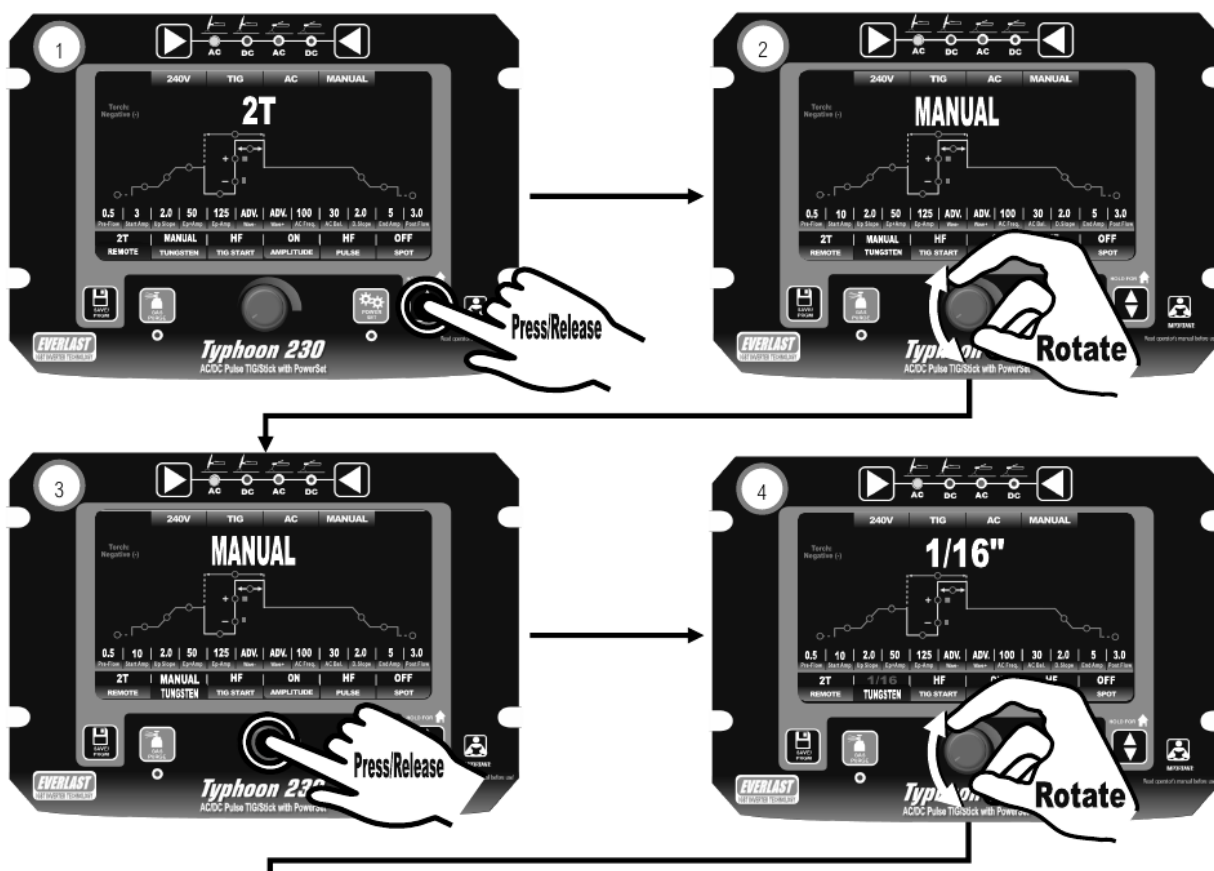
Repeat Step 4 through 7 until all desired parameter adjustments are made.



1. Encienda la soldadora con el interruptor trasero.
2. Aparecerá la pantalla de arranque. Todos los LED se encenderán en rojo unos segundos.
3. Presione la tecla de flecha izquierda o derecha para seleccionar el proceso. El LED correspondiente se encenderá.
4. Para seleccionar un parámetro a ajustar, gire la perilla a la izquierda o derecha. El parámetro elegido se pondrá rojo.
5. Para ajustar, presione la perilla una vez. El parámetro se agrandará y el valor se pondrá rojo.
6. Gire la perilla para cambiar el valor.
7. Presione la perilla de nuevo para guardar y fijar el parámetro. Volverá a blanco y se encogerá ligeramente.
8. Repita los pasos 4 a 7 hasta hacer todos los ajustes deseados.

Guía rápida: selección y ajuste de funciones del menú manual

To return to the Parameter setting line, press and release the up/down navigation key or wait five seconds for it to return automatically.



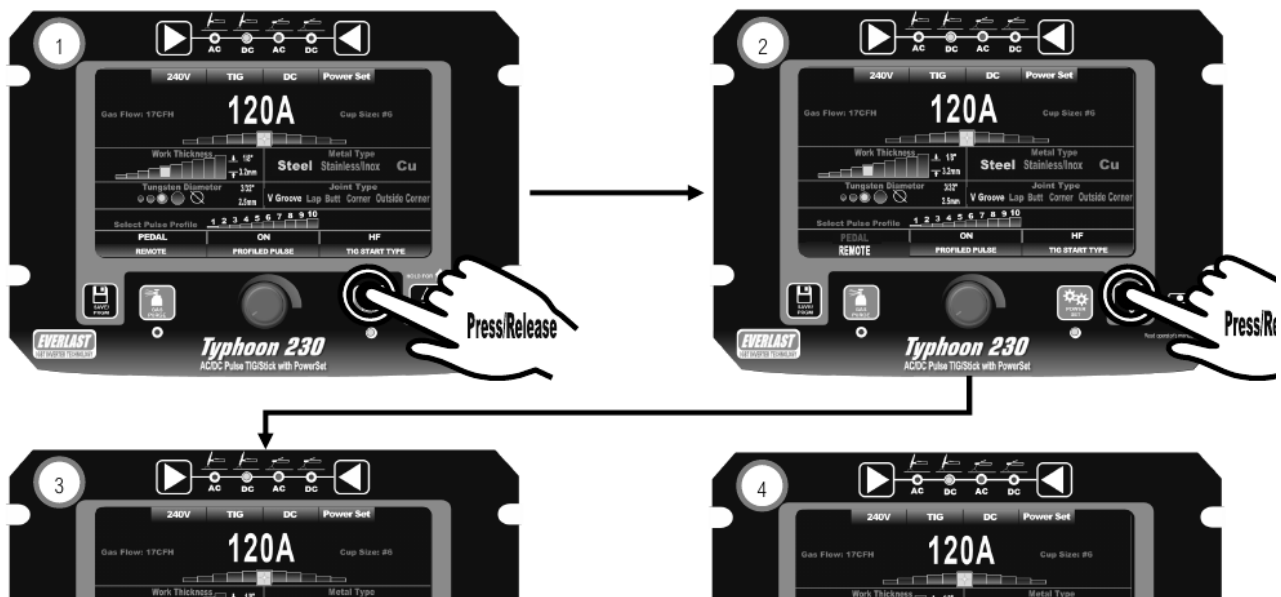
1. Presione la tecla de navegación arriba/abajo una vez para seleccionar la línea de Función en la parte inferior. El nombre de la función se pondrá rojo y el estado o modo aparecerá arriba. La línea de Función predeterminada es la Selección de Remoto.
2. Gire la perilla de ajuste a la derecha o izquierda hasta seleccionar y resaltar la función deseada.
3. Presione la perilla de ajuste y suelte para seleccionar y preparar el cambio de estado o modo de la función.
4. Gire la perilla para cambiar el modo o estado de la función.
5. Presione y suelte la perilla de nuevo para guardar y fijar el cambio. La selección se encogerá y el estado volverá a blanco al deselectionarse.

6. Para volver a la línea de parámetros, presione y suelte la tecla de navegación arriba/abajo, o espere cinco segundos para que regrese automáticamente.

Guía rápida: ajuste y navegación del menú PowerSet

in red and the status of the function will turn red when selected.

To make a change in the function or input, such as plate thickness or type of remote function, turn the adjustment knob. Do not press before adjusting (as you would do in manual mode). The function is automatically selected since each line or box has a single adjustment. The corresponding input value will highlight in green when the adjustment knob is turned. The Function will change status as the knob is rotated. Use the up/down navigation key to return to the Suggested Amperage setting, or wait five seconds and the unit will automatically default back to the Suggest Amperage setting.



La navegación del menú PowerSet es similar al menú manual, con diferencias. El menú PowerSet requiere que el usuario ingrese información. Cada línea debe navegarse en secuencia, de arriba a abajo, primero la columna izquierda y luego la derecha. La línea de Función se navega al final.

1. Para activar el modo PowerSet, presione y suelte la tecla PowerSet. El LED rojo se encenderá continuamente y aparecerá la pantalla PowerSet. El menú predetermina al panel de Amperaje, que permite afinar el ajuste tras hacer todas las entradas.
2. Para cambiar una entrada o ajuste de función, navegue con la tecla arriba/abajo presionando y soltando hasta resaltar la entrada o función deseada. Las entradas parpadean; las funciones permanecen sólidas pero resaltadas en rojo.
3. Para hacer un cambio (p. ej., espesor de placa o tipo de función remota), gire la perilla de ajuste. **No** la presione antes de ajustar (a diferencia del modo manual). El valor de entrada correspondiente se resaltará en verde.
4. Use la tecla arriba/abajo para volver al ajuste de Amperaje Sugerido, o espere cinco segundos para que regrese automáticamente.

Guía rápida: selección y ajuste del menú de fondo (Background Menu)

Startup the machine normally.

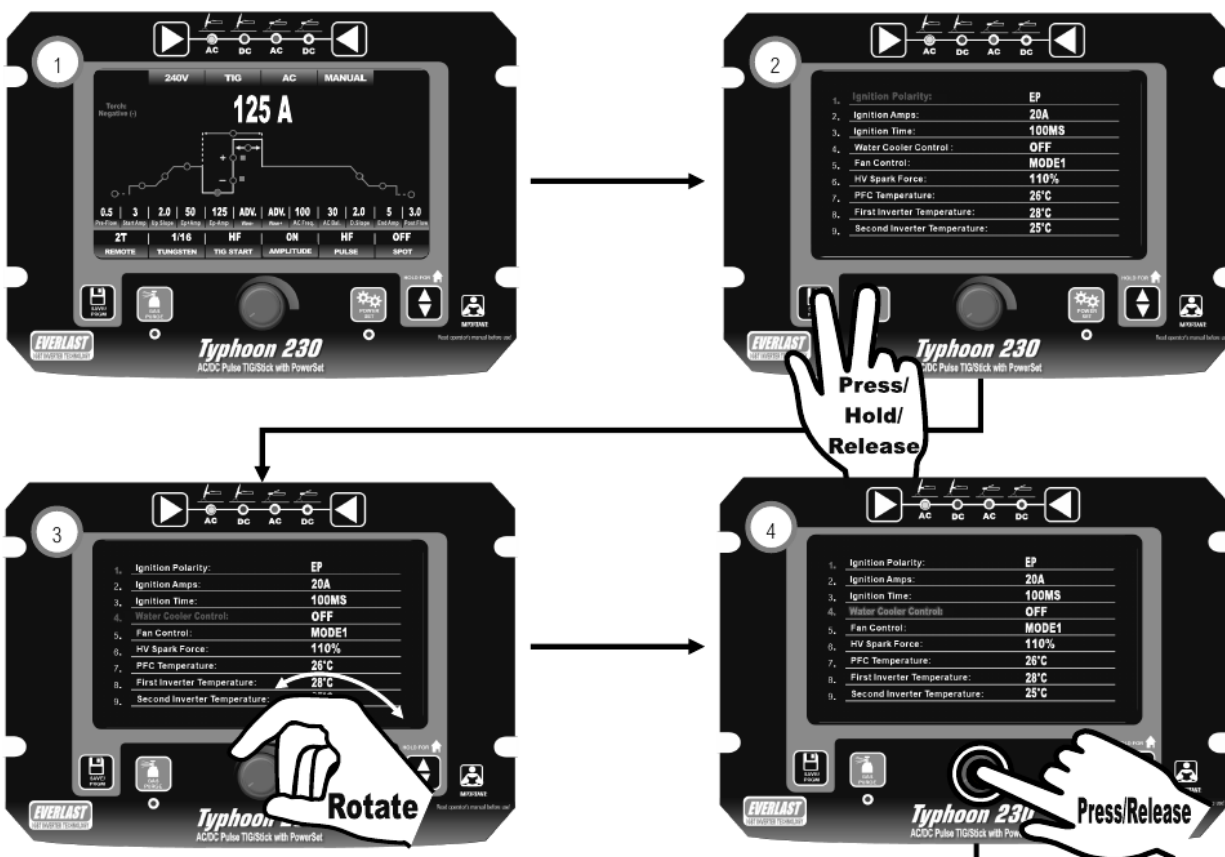
Once machine is fully booted up and operating normally, using two fingers, **press and hold** the Program/Save Key and the Gas Purge key for on the lower right of the screen **simultaneously**. This will take a couple seconds for the machine to recognize the input combination. The Menu screen will appear. When the Menu screen appears, release the keys.

Rotate the adjustment knob until the desired feature is highlighted in Green.

Press and release knob to select feature desired for adjustment. The feature text will highlight in Red.

Rotate knob to change and select the status/value of the feature. Line items 7, 8 and 9 monitor the unit's core temperatures and are not adjustable.

Press, hold and release the Navigation up/down arrow key to return to the home screen, or wait 5 seconds and it will return automatically.



El menú de fondo contiene varios ajustes de preferencia del usuario e información de estado que normalmente no se ajustan ni necesitan monitoreo.

1. Encienda la máquina normalmente.
2. Una vez arrancada y operando normalmente, con dos dedos, mantenga presionadas simultáneamente la tecla Programar/Guardar y la tecla de Purga de Gas (parte inferior derecha de la pantalla). Tomará un par de segundos para que la máquina reconozca la combinación. Cuando aparezca la pantalla del menú, suelte las teclas.
3. Gire la perilla hasta resaltar en verde la función deseada.
4. Presione y suelte la perilla para seleccionar la función. El texto se resaltará en rojo.
5. Gire la perilla para cambiar el estado/valor. Los renglones 7, 8 y 9 monitorean las temperaturas internas de la unidad y **no** son ajustables.
6. Presione, mantenga y suelte la tecla de flecha arriba/abajo para volver a la pantalla principal, o espere 5 segundos.

Guía rápida: función Programar y Guardar

Si no desea hacer más cambios al modo, proceda al siguiente paso.

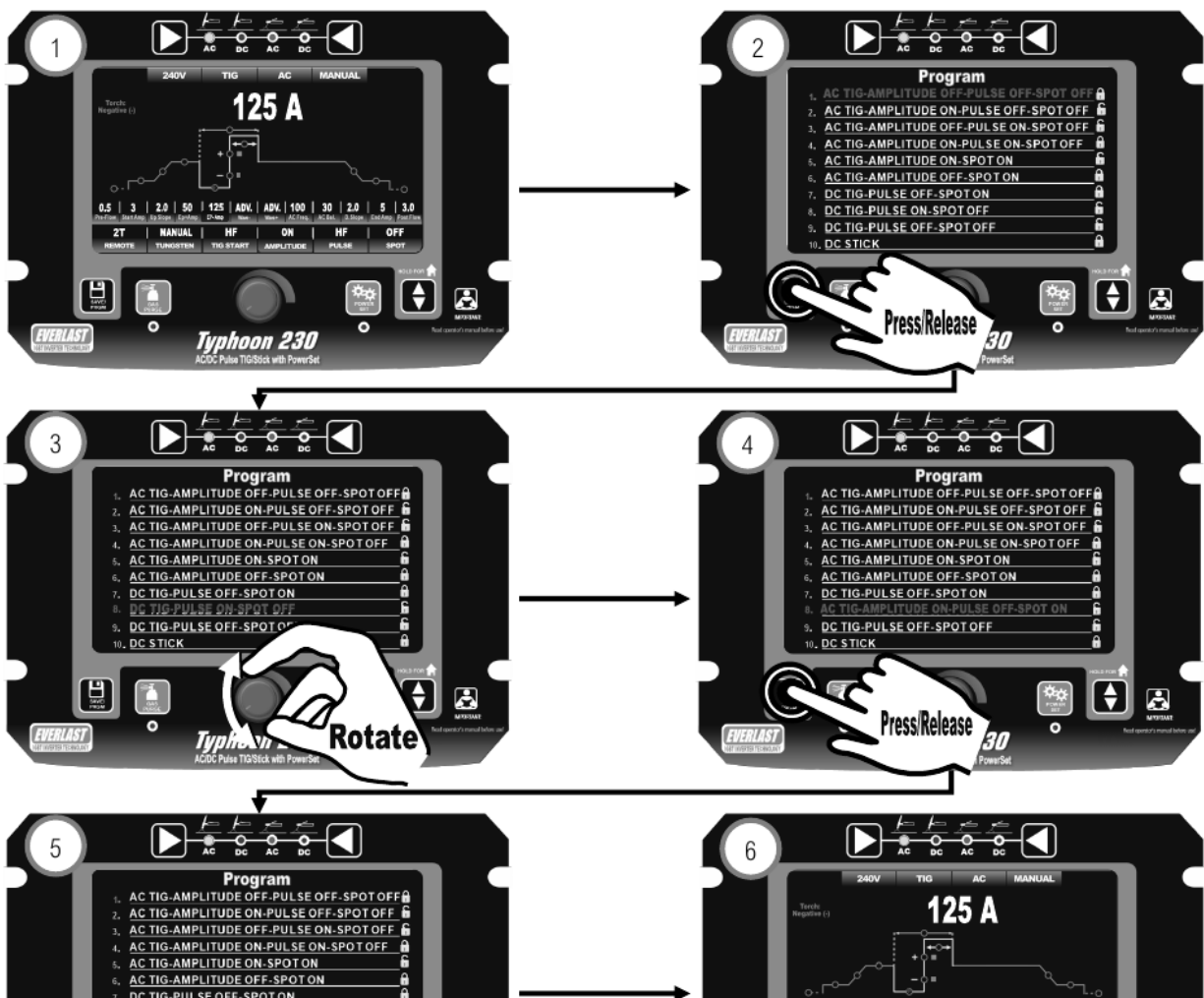
Presione y suelte la tecla Guardar/Programar. Esto traerá la pantalla de Programa. La pantalla se configurará en el Programa #1.

gire la perilla a la línea deseada **desbloqueada** que representa la ubicación/programa de almacenamiento. Esto resaltará el texto en verde.

Presione y mantenga la tecla Guardar/Programar hasta que la pantalla se configure en 5 segundos o hasta que la pantalla registre un cambio en el nombre. Si un programa es similar al programa que se está guardando, no habrá diferencia en la apariencia. Sin embargo, el programa se guardará después de 5 segundos. Suelte.

Si se desea, el programa puede bloquearse para estándares de control de calidad. Para bloquear, presione la tecla Gas-Purge. Esto bloqueará el programa. *Be sure to record the program number and program name in writing for future reference and recall. Be sure to include the setting parameters in record.*

Presione y suelte la tecla Guardar/Programar para volver al menú de programa, o espere 5 segundos y volverá automáticamente al menú.

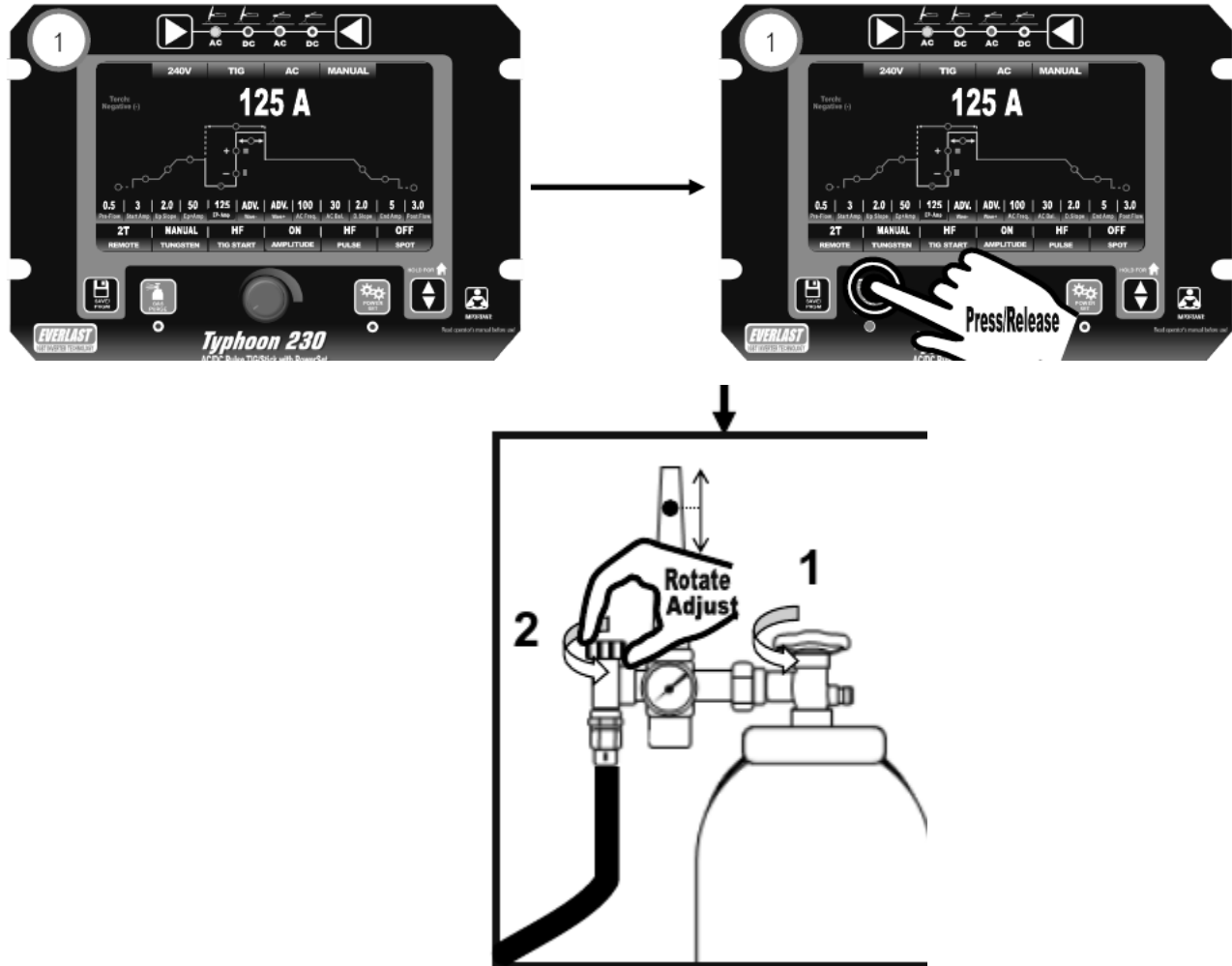


La función de programar puede guardar hasta **30 programas** distintos, de cualquier combinación de ajustes TIG, Stick o PowerSet. También cuenta con un bloqueo (lock) para evitar la alteración del programa guardado. La unidad viene pre-programada con programas "proxy" que solo sirven de marcador de posición y están pensados para sobrescribirse.

1. Seleccione el modo deseado y fije todos los parámetros y funciones.
2. Presione y suelte la tecla Guardar/Programar. Aparecerá la pantalla de programa, que predetermina al Programa #1.
3. Gire la perilla hasta la línea desbloqueada deseada (número de programa). El texto se resaltará en verde.
4. Mantenga presionada la tecla Guardar/Programar 5 segundos o hasta que la pantalla registre un cambio de nombre del programa. Tras 5 segundos el programa se guardará. Suelte.

5. Si lo desea, bloquee el programa para control de calidad presionando la tecla de Purga de Gas. Anote el número y nombre del programa y sus parámetros para referencia futura.
6. Presione y suelte la tecla Guardar/Programar para volver al menú de programas, o espere 5 segundos.

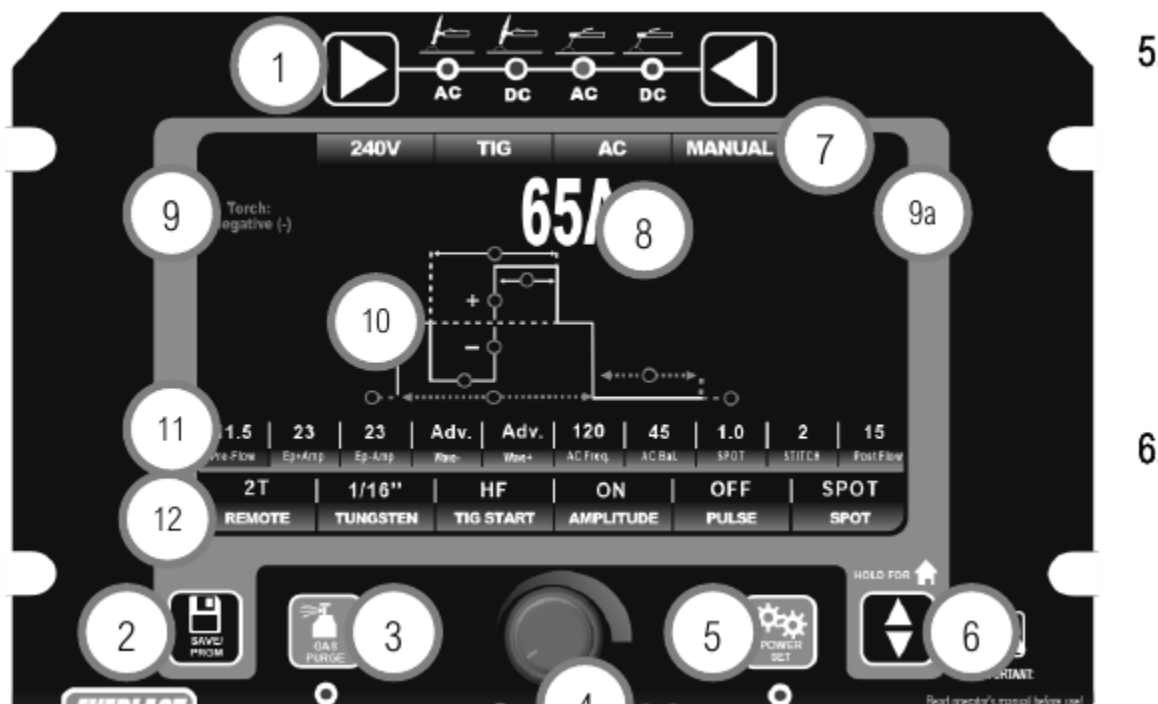
Guía rápida: función de purga de gas y ajuste del flujo



La función de purga de gas permite probar y ajustar el flujo de gas de protección.

1. Encienda la máquina normalmente. Deje que la pantalla de arranque se limpie.
2. Cuando aparezca el menú principal, presione y suelte la tecla de Purga de Gas. El LED se encenderá. El solenoide debe abrir con un leve clic. Si la válvula del regulador está abierta, el gas debe fluir. Si no, revise la válvula del cilindro y el control del regulador.
3. Abra la válvula del cilindro por completo y ajuste el regulador al flujo sugerido para el tamaño de copa que use.
4. Presione y suelte la tecla de Purga de Gas. El LED se apagará y la válvula solenoide cerrará.

Navegación del panel y la pantalla: modo manual



Los controles de la Typhoon son simples de usar. La navegación general es intuitiva, con mínimo desorden de teclas y perillas. Al diseñar la interfaz, fue importante eliminar tantos menús ocultos como fuera posible; el número de menús ocultos se ha limitado a uno. Cuenta con una función "auto-home" que regresa a la pantalla principal de Amps tras 5 segundos sin entrada. (El menú manual mostrado a continuación es un menú TIG, pero el modo Stick es similar.)

Componentes del panel y la pantalla:

1. **Selector de función.** Las teclas izquierda/derecha permiten moverse para seleccionar entre TIG CA, TIG CC, Stick CA y Stick CC.
2. **Tecla Guardar/Programar.** Abre la pantalla de programa al presionarla. Presionada y sostenida junto con la tecla de Purga de Gas (#3), abre el menú de parámetros oculto.
3. **Tecla de purga de gas.** Al presionarla, el LED se enciende y la válvula solenoide abre para fijar el flujo sin disparar la antorcha. Presionada junto con la tecla Guardar/Programar (#2), abre el menú oculto.
4. **Perilla de ajuste y navegación.** Navega, selecciona, resalta y ajusta cada línea. Gire para navegar; presione para entrar al modo de ajuste; gire para aumentar/disminuir; presione de nuevo o la tecla arriba/abajo (#6) para guardar y salir. Permite ajuste fino e incremental al girarse; mantenga presionada mientras gira para ajustar en incrementos mayores.
5. **Selector PowerSet.** Función de configuración sinérgica para preparación rápida. Al seleccionarla, aparece una nueva pantalla que requiere ingresar información de lo que se va a soldar y entrega ajustes utilizables para la mayoría de las aplicaciones.
6. **Tecla de flecha arriba/abajo.** Navega verticalmente entre la línea de parámetros (#11) y la línea de funciones (#12). En PowerSet, recorre horizontal y verticalmente las entradas del usuario.
7. **Barra de información y estado de la pantalla.** Disponible en ambos modos (Manual y PowerSet). Confirma y recuerda los modos de soldadura y el voltaje de operación. El indicador de voltaje sirve también como herramienta de diagnóstico, en caso de que la máquina no detecte 240 V por cableado de entrada defectuoso.

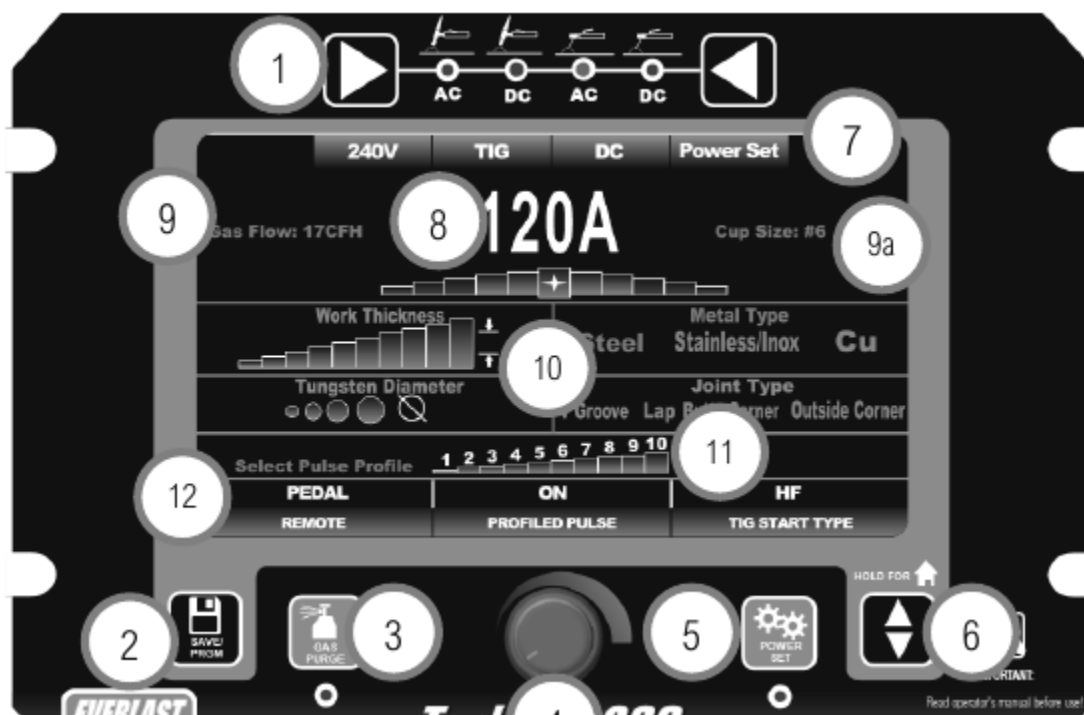
8. **Área de visualización del valor del parámetro.** Los números y letras grandes en blanco arriba reflejan el valor del parámetro o función seleccionada para ajuste, incluido su tipo (% , Hz, A o segundos). Los parámetros de forma de onda son los únicos no numéricos.
9. **Recordatorio de polaridad / lectura de volts.** En la esquina superior izquierda, recuerda revisar la polaridad. (9a: en modo Stick, la unidad muestra también OCV y voltaje de soldadura en la esquina superior derecha.)
10. **Línea gráfica del ciclo de soldadura.** Guía visual clave que ayuda a entender el papel de cada parámetro durante el ciclo completo. Al seleccionar cada parámetro con la perilla, el pequeño círculo correspondiente en la gráfica se resalta en rojo.
11. **Línea de parámetros.** Representa todos los parámetros ajustables, de izquierda a derecha, en orden lógico del ciclo de soldadura. Puede expandirse o contraerse según la función activada.
12. **Línea de funciones.** Representa las funciones disponibles para personalizar el ciclo de soldadura. Use la flecha arriba/abajo (#6) para seleccionarla. Las funciones irrelevantes a una función seleccionada (p. ej. Spot) se vuelven grises y no seleccionables.

Funciones vs. Parámetros vs. Estado:

- **Funciones:** indican una condición de operación (encendido/apagado) o un modo (p. ej. 2T vs. pedal). Dictan el comportamiento del equipo y qué parámetros se ofrecen. Todas las funciones están en la línea inferior.
- **Parámetros:** definen el tipo y rango del valor ajustable (Pre-Flujo, Post-Flujo, Up-Slope, Down-Slope, Amps de soldadura, Pulse Time On, etc.). Casi todos son numéricos; la excepción es el parámetro de Forma de Onda, representado por palabras y símbolos.
- **Estado:** indica la condición de una función (On, Off, etc.) o el valor de un parámetro.

Navegación del panel y la pantalla: modo PowerSet

¿Qué es el modo PowerSet?



El menú PowerSet simplifica la configuración al entregar un Amperaje de punto de partida y preestablecer muchos ajustes (Pre-Flujo, Post-Flujo, frecuencia de CA, balance de CA y parámetros de pulso). Reduce el esfuerzo y el tiempo de configuración para nuevos empleados y usuarios profesionales que desean omitir la rutina manual extensa. Aunque es útil para principiantes, está pensado para usuarios profesionales, pues aún requiere conocimiento y habilidad.

PowerSet hace recomendaciones de Amperaje pidiendo al usuario ingresar datos como espesor de la pieza, diámetro del tungsteno, tipo de metal y tipo de junta. Luego entrega un Amperaje de punto de partida utilizable, y sugiere tamaño de copa y flujo de gas. Este es solo un punto de partida sugerido. El Amperaje puede ajustarse arriba o abajo dentro de límites: el ajuste permite un rango de **20 A de desviación total** del valor recomendado (es decir, ± 10 A). Conforme se aleja del valor recomendado, los gráficos escalonados bajo el Amperaje se ponen rojos para advertir. Cada paso representa **2 A** de valor de ajuste.

Casi todos los ajustes de función se han fijado en un valor óptimo de propósito general. El Pulso Perfilado (Profiled Pulse) tiene **10 programas** preestablecidos. PowerSet no puede predecir todas las condiciones; si no da resultados satisfactorios, use el modo Manual. No incluye el titanio en su menú.

Valores preestablecidos de PowerSet (para CC, omita las referencias a CA):

- Pre-Flujo: 0.5 segundos
- Post-Flujo: 3 segundos
- Amps de inicio: 20 A
- Amps finales: 20 A
- Frecuencia de CA: 120 Hz
- Balance de CA: 27 % de EP+
- Forma de onda de CA: EP+ y EN- balanceados, Onda Cuadrada Avanzada
- Amplitud independiente de CA: ajuste de Amp balanceado
- Ajuste de Amps del Pulso Perfilado: 35 %
- Tiempo de pulso encendido del Pulso Perfilado: 50 %
- Frecuencia del Pulso Perfilado (Hz): #1=0.5 Hz, #2=1 Hz, #3=10 Hz, #4=50 Hz, #5=100 Hz, #6=150 Hz, #7=200 Hz, #8=300 Hz, #9=400 Hz, #10=500 Hz

Área de entrada del usuario (PowerSet):

- **Espesor del trabajo (Work Thickness).** Debe ingresarse el espesor de la placa o lámina. Si no aparece el valor exacto, elija el más cercano. Ciertos espesores limitan las opciones de tamaño de tungsteno.
- **Tipo de metal.** Para todos los aceros suaves y al carbón, seleccione acero (steel).
- **Diámetro de tungsteno.** Afecta el rango de ajuste y limita algunas opciones de espesor.
- **Tipo de junta (Joint Type).** Afina ligeramente el Amperaje recomendado.

Pulso TIG perfilado (Profiled TIG Pulse): facilita el ajuste del pulso, con 10 ajustes de frecuencia creciente a intervalos útiles. El tipo estándar de pulso está preestablecido con un Tiempo de Pulso Encendido fijo de 50 % y Amps de pulso de 35 %. Desaparece si el pulso está en "OFF". No está presente en modo Stick.

Línea de funciones (PowerSet): elimina muchas funciones para reducir tiempo. Además del Pulso, restringe al usuario a dos tipos de función: **Función Remota** (elegir el tipo de control) y **Arranque TIG** (elegir el tipo de arranque del arco).

Ciclo de soldadura y detalles de la línea gráfica

Las imágenes de este manual son solo ilustrativas y pueden no representar cada combinación posible. Los valores mostrados no son ajustes recomendados ni predeterminados.

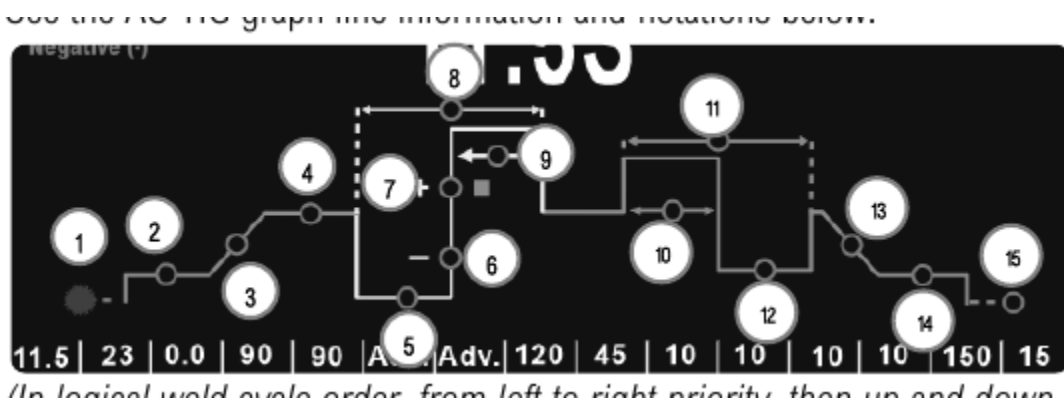
Comprensión de la línea gráfica del ciclo TIG

La línea gráfica del ciclo de soldadura en pantalla da una representación visual simplificada del ciclo, desde el pre-flujo de gas, a través de la fase de soldadura, hasta la terminación del arco y el post-flujo. Está codificada por color:

- **Verde:** parámetros comunes a todos los modos.
- **Amarillo:** todos los parámetros de soldadura en CA.
- **Azul:** parámetros de pulso.

Cuando no se usan, los parámetros de CA y de pulso se eliminan de la gráfica, dejando solo la línea de CC pura. Cada parámetro ajustable se representa con un círculo abierto en la gráfica; el círculo correspondiente se pone rojo al seleccionarse y se agranda al entrar en modo de ajuste.

Línea gráfica del TIG CA



(En orden lógico del ciclo, de izquierda a derecha, luego arriba y abajo.)

1. **Temporizador de pre-flujo.** Valor en segundos.
2. **Amps de inicio.** Valor en Amps.
3. **Temporizador de rampa de subida (Up-Slope).** Valor en segundos.
4. **Amps de soldadura / Electrodo Positivo.** Ubicación "home" a la que la soldadora vuelve tras 5 s de inactividad o al soldar, salvo que esté seleccionada la Amplitud Independiente. Si está activada, este pasa a ser el ajuste de % de Electrodo Positivo (EP+) y el "home" pasa a Electrodo Negativo (EN-). También sirve como porción de Amperaje alto (Pico) del ciclo de pulso cuando el Pulso está en "On".
5. **Electrodo Negativo.** Solo aparece cuando la Amplitud Independiente está activada; pasa a ser la ubicación "home" porque permite ajuste directo de Amps.
6. **Forma de onda del Electrodo Negativo.** Sin valor; solo formas: Cuadrada Avanzada, Cuadrada Suave, Senoidal, Trapezoidal y Triangular.
7. **Forma de onda del Electrodo Positivo.** Sin valor; mismas formas que arriba.
8. **Frecuencia de CA.** Valor en Hertz (Hz).
9. **Balance de CA.** Valor en porcentaje de Electrodo Positivo (% de EP+).
10. **Tiempo de pulso encendido (Pulse Time On).** Solo aparece con Pulso. Valor en porcentaje de Amps de soldadura (o EN-) vs. Amps de pulso.
11. **Frecuencia de pulso.** Solo con Pulso. Valor en Hertz (Hz).

12. **Amperaje de pulso.** Solo con Pulso. Con "Pulso CA Avanzado", pasa a ser el parámetro de Electrodo Negativo CC del pulso. Valor en % de Amps de soldadura o EN- (si hay Amplitud Independiente).
13. **Temporizador de rampa de bajada (Down-Slope).** Valor en segundos.
14. **Amps finales (End Amps).** Valor en Amps.
15. **Temporizador de post-flujo.** Valor en segundos.

Línea gráfica del punto (Spot) TIG CA

15. **Post Flow Timer.** Value is in Seconds.

AC TIG Spot Weld Graph Line:

The AC Spot Weld graph line removes many parameters from the graph line since it they are irrelevant to making a rapid small weld. Slopes and Start/End Amperages are not used since the arc is either On or Off. The Spot Weld timer parameter is added to the graph line and the Stitch timer parameter, which allows the Spot Weld function to cycle on and off in a repeating fashion, is added to the graph line as well.

See the AC Spot Weld graph line information and settings below.

El gráfico de punto en CA elimina muchos parámetros (Slopes y Amps de inicio/final) ya que el arco está encendido o apagado. Se agregan el temporizador de Punto (Spot) y el de Costura (Stitch):

1. Temporizador de pre-flujo. Valor en segundos.
2. Amps de soldadura / Electrodo Positivo (ver nota de Amplitud Independiente arriba).
3. Electrodo Negativo (solo con Amplitud Independiente).
4. Forma de onda del Electrodo Negativo.
5. Forma de onda del Electrodo Positivo.
6. Frecuencia de CA. Valor en Hz.
7. Balance de CA. Valor en % de EP+.
8. **Temporizador de punto (Spot).** Sirve como temporizador de "Arco-Encendido". Valor en segundos.
9. **Temporizador de costura (Stitch).** Sirve como temporizador de "Arco-Apagado". Valor en segundos.
10. Temporizador de post-flujo. Valor en segundos.

Línea gráfica del TIG CC

9. **Stitch Timer.** *This parameter is added to serve as the "Arc-Off" Time*
Value is in seconds.

10. **Post Flow Timer.** Value is in Seconds.

DC TIG Graph Line:

The DC TIG example of the graph line is slightly different than the AC pulse mode the welder has wave form adjustment. The AC does not sin it is an actual wave shape. The DC graph line is more simple when compared to the AC TIG graph line. It does not have the AC features, but it nearly every other way the graph line is very similar in appearance. The

La gráfica de CC es más simple: no tiene las funciones de CA (en pulso usa formas de onda en lugar de la onda de CA real). De izquierda a derecha, con Pulso activado:

1. Temporizador de pre-flujo. Valor en segundos.
2. Amps de inicio. Valor en Amps.
3. Temporizador de rampa de subida. Valor en segundos.
4. **Amps de soldadura.** Ubicación "home"; también sirve como porción de Amperaje alto (Pico) del pulso cuando el Pulso está en "On".
5. **Selección de forma de onda.** La forma de onda del pulso CC es ajustable, con 4 patrones: Cuadrada Avanzada, Trapezoidal, Triangular y Senoidal.
6. Tiempo de pulso encendido. Solo con Pulso. Valor en % de Amps de soldadura (o EN-) vs. Amps de pulso.
7. Frecuencia de pulso. Solo con Pulso. Valor en Hz.
8. Amperaje de pulso. Solo con Pulso. Valor en % del Amperaje de soldadura.
9. Temporizador de rampa de bajada. Valor en segundos.
10. Amps finales. Valor en Amps.
11. Temporizador de post-flujo. Valor en segundos.

Línea gráfica de Punto / Fast-Tack TIG CC

DC TIG Spot Weld/ Fast-Tack Graph Line.

The DC TIG Spot Weld function includes a Fast-Tack function which is a process also known as "cold welding." In design and scope, both Spot and Fast-Tack are similar. Fast-Tack differs by providing very short weld times. This combined with high Amperage settings and successive short stitch times, helps to weld very thin gauges of metal without warping, while maintaining proper fusion. The DC Spot Weld/ Fast Tack graph line removes many parameters from the graph line since they are irrelevant to making a rapid small weld. Slopes and Start/End Amperages are not used since the arc is either On or Off. Fast-Tack is not for use with Aluminum.

La función de Punto (Spot) TIG CC incluye una función **Fast-Tack**, un proceso también conocido como "soldadura en frío" (cold welding). Fast-Tack ofrece tiempos de soldadura muy cortos que, combinados con altos Amperajes y tiempos de costura sucesivos cortos, ayudan a soldar calibres muy delgados sin deformar. Fast-Tack **no** es para uso con aluminio.

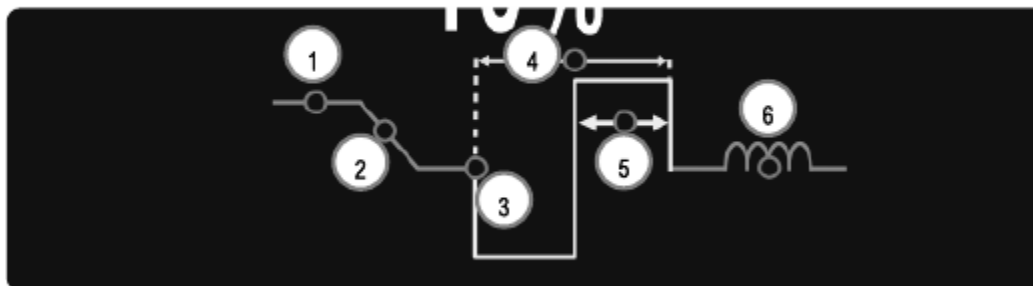
1. Temporizador de pre-flujo. Valor en segundos.
2. **Amps de soldadura.** Ajuste de Amps para la función Punto/Fast-Tack.
3. **Temporizador de punto / de tack.** Temporizador de "Arco-Encendido". Valor en segundos para Punto; en milisegundos cuando se usa como temporizador de tack en modo Fast-Tack.
4. **Tiempo de costura (Stitch).** Temporizador de "Arco-Apagado". Valor en segundos para Punto; en milisegundos en modo Fast-Tack.
5. Temporizador de post-flujo. Valor en segundos.

Comprensión de la línea gráfica de Electrodo (Stick)

La forma y funciones de la gráfica de Stick son muy distintas a las de TIG, salvo que ambas comparten un ajuste de "Amps". El gráfico de Stick puede verse invertido respecto al de TIG. Tanto CA como CC tienen funciones similares, salvo por las funciones específicas de CA (graficadas con línea amarilla). La CC se representa con una línea verde sólida continua.

AC Stick Graph Line:

See the AC Stick Graph Line information and notations below:



(In logical weld cycle order. from left to right priority. then up and down)

Línea gráfica de Stick CA:

1. **Intensidad de arranque en caliente (Hot Start).** Valor en porcentaje de aumento de Amperaje sobre el Amperaje fijado/principal.
2. **Duración/tiempo de arranque en caliente.** Valor en segundos.
3. **Amperaje.** Valor en Amps.
4. **Frecuencia de CA.** Valor en Hz (no presente en CC).
5. **Balance de CA.** Valor en % de EP (no presente en CC).
6. **Inductancia.** Valor en porcentaje de reactividad/aumento sobre el Amperaje fijado/principal.

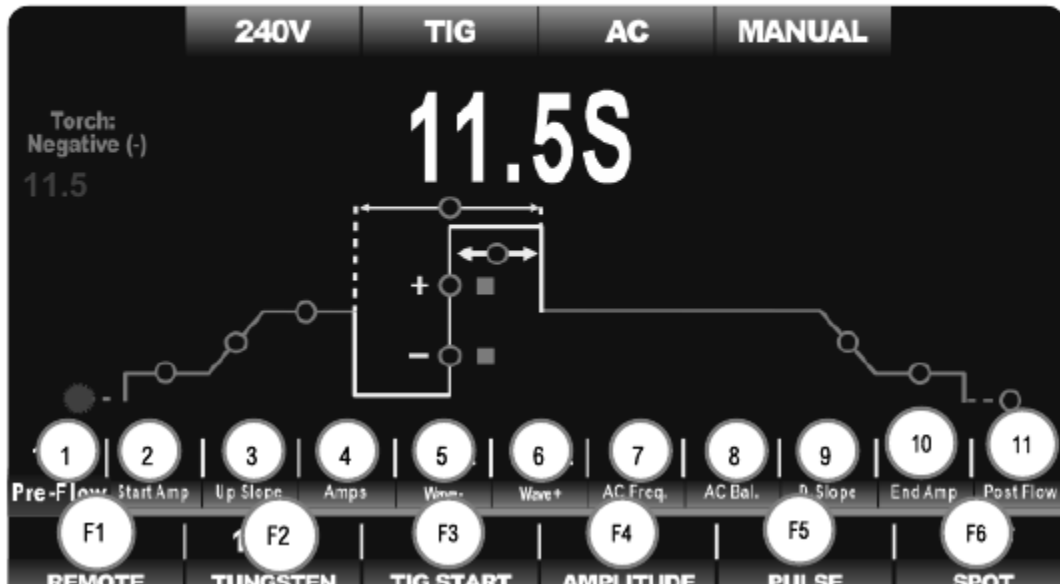
Línea gráfica de Stick CC:

1. Intensidad de arranque en caliente. Valor en % de aumento sobre el Amperaje fijado/principal.
2. Duración/tiempo de arranque en caliente. Valor en segundos.
3. Amperaje. Valor en Amps.
4. Inductancia. Valor en % de reactividad/aumento sobre el Amperaje fijado.

Configuración de pantalla TIG CA: funciones y parámetros

El menú y la línea gráfica alteran su forma, tamaño y número de parámetros según la función y el proceso seleccionados. Los valores en las pantallas de muestra no indican ajustes recomendados ni predeterminados, salvo que se note.

tions and parameters will be available for selection and adjustment except as noted. 1



1
E
(
1

Parámetros básicos del TIG CA

(En orden del flujo lógico del ciclo, de izquierda a derecha.)

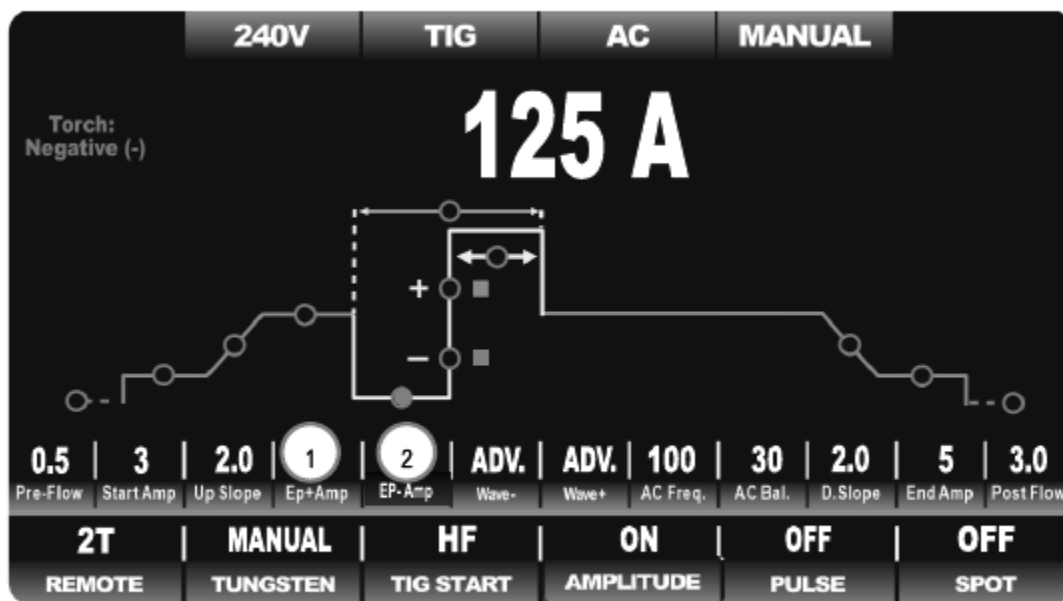
1. **Pre-Flujo:** 0-30 s. Disponible en todos los ajustes de Función Remota. No disponible cuando el arranque TIG es "Live Lift".
2. **Amps de inicio:** 3-125/230 A. Disponible en todos los ajustes de Remoto. No disponible con la función Punto. El mínimo se ve afectado por el tamaño de tungsteno; para un ajuste menor, seleccione el estado "Manual" de la función Tungsteno.
3. **Rampa de subida (Up-Slope):** 0-30 s. Disponible en todos los ajustes de Remoto excepto Pedal. No disponible con Punto.
4. **Amps de soldadura:** 3-125/230 A. Ajuste principal de Amp de CA. También sirve como ajuste de Amp Pico del pulso.
5. **Forma de onda del Electrodo Negativo:** seleccione entre Cuadrada Avanzada, Cuadrada Suave, Trapezoidal, Triangular y Senoidal para la mitad EN- del ciclo de CA.
6. **Forma de onda del Electrodo Positivo dividida (Split):** seleccione entre las mismas formas para la mitad EP+ del ciclo de CA.
7. **Frecuencia de CA:** 20-400 Hz. Ajustable en todos los modos de función de TIG CA.
8. **Balance de CA (% de EP+):** 5-70 % de EP+. Ajustable en todos los modos de función de TIG CA.
9. **Rampa de bajada (Down-Slope):** 0-60 s. Disponible en todos los ajustes de Remoto excepto Pedal. No disponible con Punto ni con Live Lift.
10. **Amps finales (End Amps):** 120 V: 3-125 A / 230 A. Disponible en todos los ajustes de Remoto excepto 4TS y Pedal. No disponible con Punto ni con Live Lift.
11. **Post-Flujo:** 0-60 s. Disponible en todos los ajustes de función.

Funciones básicas del TIG CA

1. **Operación remota:** incluye 2T, 4T, 2TS, 4TS, 2T + Dedo (antorcha especial requerida), 4T + Dedo (antorcha especial requerida) y modo Pedal. La selección de Remoto se inactiva al elegir "Live Lift".
2. **Selector de tamaño de tungsteno:** .040", 1/16", 3/32", 1/8" y Manual. "Manual" permite los ajustes más bajos de Amps de inicio.
3. **Tipo de arranque TIG:** HF Start, Lift Start con Función Remota y Live Lift. Con la función Punto, el tipo de arranque queda no disponible y se fija HF por defecto. Aunque "Live Lift" está disponible en CA, es mejor para CC por mayor riesgo de contaminación del tungsteno.
4. **Estado de Amplitud Independiente:** OFF u ON. En modo básico, manténgalo en "Off" para igualar el valor de Amp de EN(-) y EP(+). Con "On", la gráfica y la línea de parámetros se expanden para incluir ajustes separados de EN(-) y EP(+).
5. **Estado de Pulso:** Off, Estándar CA/CC (en algunos modelos tempranos: ON) y Pulso CA Avanzado. No disponible con la función Punto.
6. **Temporizador de Punto (Spot):** Off, SPOT ON. Al activarse, agrega los parámetros Punto y Costura a la gráfica. Las funciones Remoto, Tipo de arranque TIG y Pulso quedan no disponibles. El uso de Punto anula la función Remota y predetermina a 2T (solo interruptor de antorcha).

Función con Amplitud Independiente

change when Pulse or Spot Weld is turned on, the order, appearance and function of the AC Amplitude remains the same.



Only the additional related to Independent Amplitude parameters and functions are listed below. The other parameters and functions have been dis-

Al seleccionar Amplitud Independiente, la porción amarilla de la gráfica y la línea de parámetros se expanden para agregar Amperaje de Electrodo Positivo (EP+) independiente y de Electrodo Negativo (EN-) independiente.

Parámetros adicionales:

1. **Amps de Electrodo Positivo:** 10-125 % de EN-. Reemplaza el ajuste de Amps de soldadura. Ya no sirve como ubicación de Amp por defecto; el "home" predetermina a EN-.
2. **Amps de Electrodo Negativo:** 120 V: 3-125 A / 230 A. Pasa a ser la ubicación y valor por defecto de los Amps de soldadura; representa la mitad negativa del ciclo de CA. También se usa como valor de corriente "pico" para el pulso.

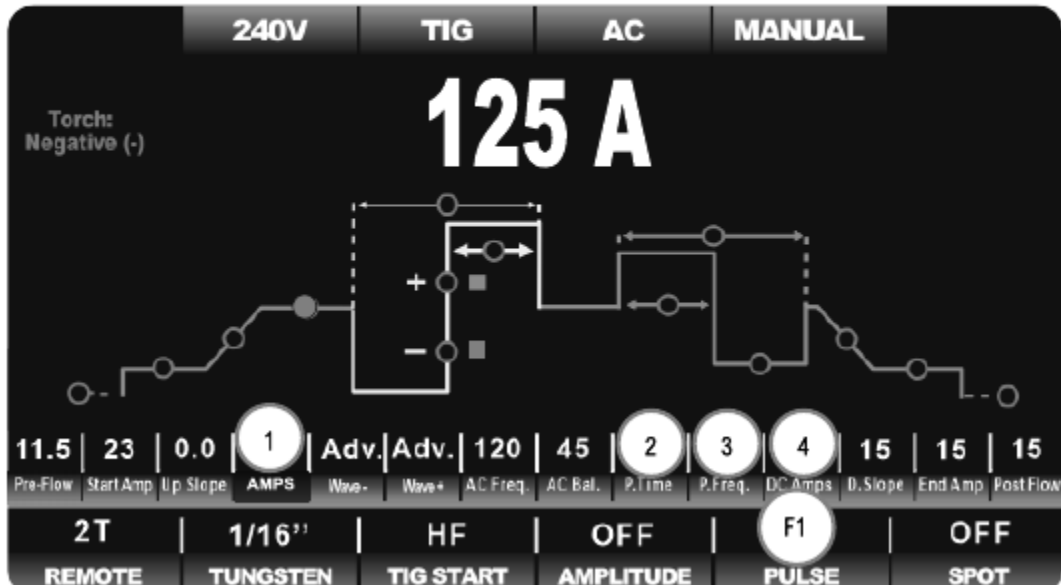
(No hay funciones adicionales cuando se selecciona Amplitud Independiente.)

AVISO: En modelos tempranos de la serie Typhoon, las ubicaciones de EN- y EP+ estaban invertidas respecto a lo mostrado aquí. Para mejorar el flujo de operación, el orden de la gráfica se invirtió para mostrar EN- en la parte baja del ciclo de CA y EP+ en la ubicación de Amps de soldadura. Las instrucciones de operación y ajuste son las mismas para ambas.

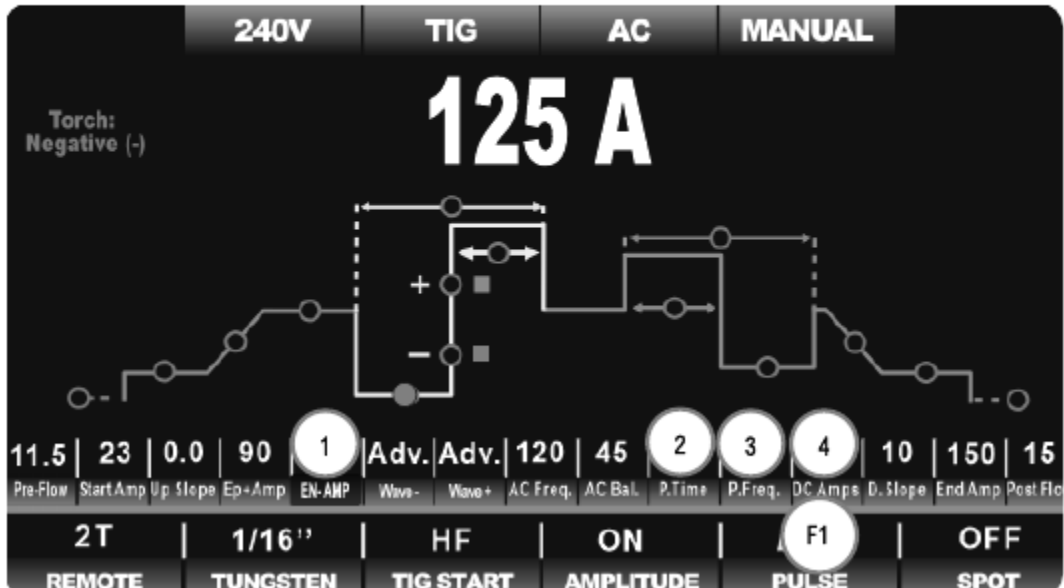
Función con Pulso

En modo CA, el pulso está disponible con cualquier ajuste de función excepto con Punto activado. El pulso tiene dos modos: **estándar** (pulsa el Amperaje con una forma de onda de CA pura) y **CA Avanzado** (pulsa una forma mixta de TIG CA y TIG CC para mayor penetración en metales gruesos).

pulse are listed in the following information. The other parameters and functions have been discussed in the previous section.



which is a hybrid mixed pulse wave of AC and DC current. For the STD. pulse mode, early models reference "On" instead of "Standard."



Parámetros de pulso CA con Amplitud Desactivada:

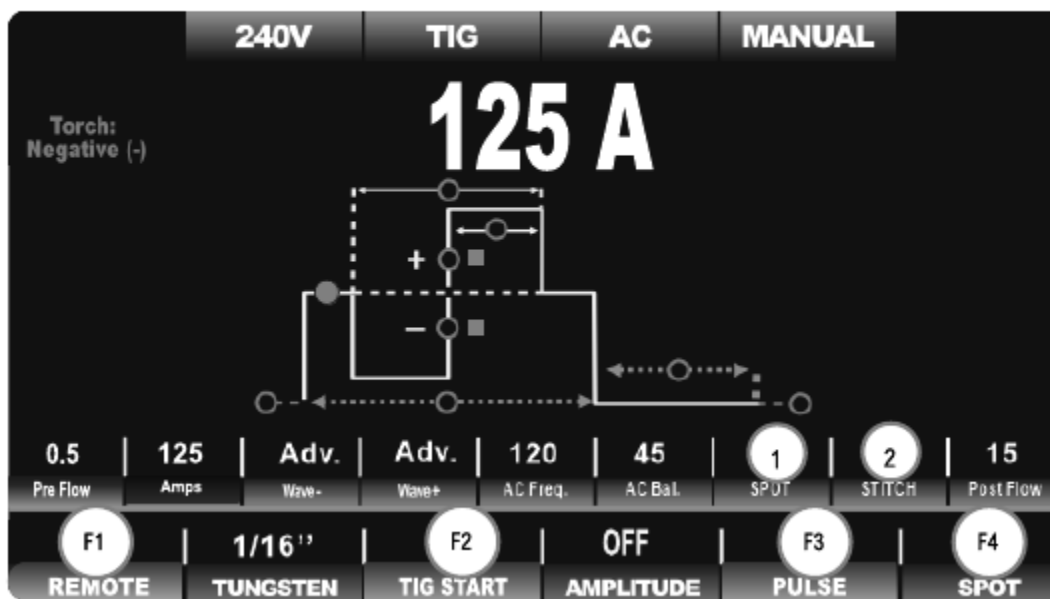
1. **Amps de soldadura:** 3-125/230 A. Ubicación "home" por defecto; fija un valor único e igual para EN- y EP+. Con Pulso, también representa el valor "Pico".
2. **Tiempo de pulso encendido:** 5-95 % de Amps EN-. Divide el tiempo entre la fase de Amps de soldadura (corriente Pico) y la fase de Amps de pulso (corriente base).
3. **Frecuencia de pulso:** 0-500 Hz / 0-10 Hz. Número de veces que el pulso se cicla por segundo ("pulsos por segundo"). Por la naturaleza alternante del modo Pulso CA Avanzado, la frecuencia máxima se limita a 10 Hz.
4. **Amps de pulso / Amps de pulso CC:** 3-100 % de Amps de soldadura. Es la fase de bajo Amperaje (corriente base) del pulso. En modo Pulso CA Avanzado se le llama Amps CC y suele fijarse al máximo para maximizar penetración.

Parámetros de pulso CA con Amplitud Activada:

1. **Amps EN-:** 3-125/230 A. Ubicación "home" por defecto; representa la mitad negativa del ciclo de CA. También es el valor de corriente "pico" del pulso.
2. **Tiempo de pulso encendido:** 5-95 % de Amps EN-.
3. **Frecuencia de pulso:** 0-500 Hz / 0-10 Hz.
4. **Amps de pulso / Amps de pulso CC:** 3-100 % de Amps EN-.

Función de Punto (Spot) TIG CA

mode and the Start mode. The torch switch should be used with this function for proper operation.



- Con o sin Amplitud Independiente.
- Sin Pulso disponible.
- Debe usarse con interruptor de antorcha o gatillo 2T.
- Solo arranque HF por defecto.

El menú de Punto en CA se simplifica y contrae considerablemente. Un punto típico es una sobretensión de arco breve pero intensa con terminación rápida. Se eliminan los parámetros de Amps de inicio, Amps finales, rampa de subida y bajada. Las funciones forzadas a un ajuste requerido se vuelven grises y se marcan "N/A". El menú queda bloqueado en modo 2T y arranque HF.

Parámetros adicionales de Punto CA:

1. **Temporizador de Punto:** 0.1-10 s. Tiempo de "Arco-Encendido". No puede lograrse un tiempo más corto que 0.1 s.
2. **Temporizador de Costura (Stitch):** 0-5 s. Tiempo de "Arco-Apagado". Crea un patrón repetitivo de ciclos ON/OFF para costuras intermitentes. Para puntos individuales por gatillo, fije "STITCH" en 0.0 s.

Funciones especiales del Punto CA (Amplitud desactivada):

1. **Remoto:** 2T. Fijo en 2T (requiere el interruptor de antorcha montado).
2. **Arranque TIG:** fijo @ 10 A en modo HF.
3. **Pulso:** no disponible; desactivado porque entra en conflicto con el concepto de soldadura por punto.
4. **Punto (Spot):** debe estar en ON. En CA solo hay "On" u "Off" (no hay modo Fast-Tack en CA). El tiempo mínimo de punto es 0.1 segundos.

¿Por qué esta unidad no tiene un parámetro de HF continuo en CA? En esta soldadora, el HF solo se usa para arrancar el arco; una vez iniciado, el HF se apaga al transferirse el arco. Esto es posible por los tiempos de

conmutación tan rápidos del inversor: prácticamente no hay tiempo "off" del arco, a diferencia de una soldadora de transformador a 60 Hz. Por eso, aun soldando en CA por debajo de 50 o 60 Hz, el arco permanece estable sin superposición de HF.

Configuración de pantalla TIG CC: funciones y parámetros

Cuando se selecciona el proceso TIG CC, el menú se parece al de CA, pero sin las funciones de CA. La gráfica es toda verde. Las opciones de pulso permiten seleccionar distintas formas de onda de pulso (la opción de Pulso CA Avanzado se elimina en favor de las formas de onda).

and arc performance. The Adv. AC pulse option is eliminated in lieu of Pulse wave form shapes when operating in DC TIG mode.



Parámetros básicos del TIG CC

1. **Pre-Flujo:** 0-30 s. No disponible con "Live Lift".
2. **Amps de inicio:** 2-125/230 A. No disponible con Punto. Afectado por el tamaño de tungsteno; seleccione "Manual" para el arranque de menor Amperaje.
3. **Rampa de subida:** 0-30 s. Disponible excepto en Pedal. No disponible con Punto.
4. **Amps de soldadura:** 2-125/230 A. Ubicación de Amperaje de TIG CC. También sirve como ajuste de corriente Pico del pulso.
5. **Rampa de bajada:** 0-60 s. Disponible excepto en Pedal. No disponible con Punto ni Live Lift.
6. **Amps finales:** 2-125/230 A. Disponible excepto en 4TS y Pedal. No disponible con Punto ni Live Lift.
7. **Post-Flujo:** 0-60 s. Disponible en todos los ajustes de función.

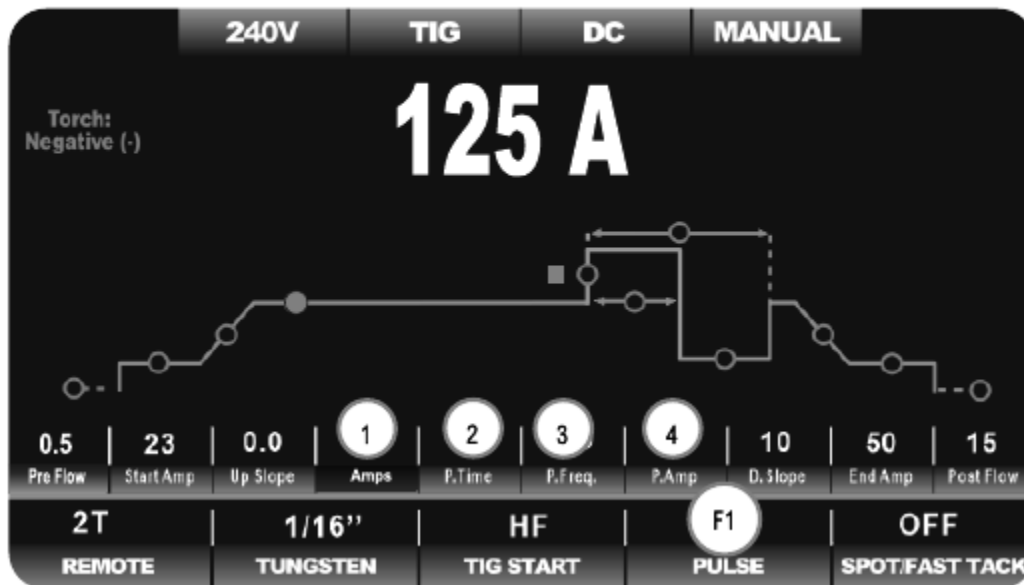
Funciones básicas del TIG CC

1. **Operación remota:** 2T, 4T, 2TS, 4TS, 2T + Dedo, 4T + Dedo y Pedal.
2. **Tipo de arranque TIG:** HF Start, Lift Start con Remoto y Live Lift.

3. **Estado de Pulso:** Off, Cuadrada Avanzada, Senoidal, Trapezoidal y Triangular. El pulso CC usa formas de onda seleccionables. No disponible con Punto.
4. **Temporizador Punto/Fast-Tack:** Off, SPOT, Fast-Tack. Al seleccionarse, agrega los parámetros de Punto/Fast-Tack y Costura. Anula el Remoto y predetermina a 2T; no puede usarse el pedal.

Menú de Pulso TIG CC

Temporarily made unavailable and deactivated if Spot is on. When Spot is deactivated, if Pulse was selected, Pulse will be automatically reactivated.



- Sin Punto/Fast-Tack.
- Elija formas de onda: Cuadrada Avanzada, Triangular, Trapezoidal o Senoidal.

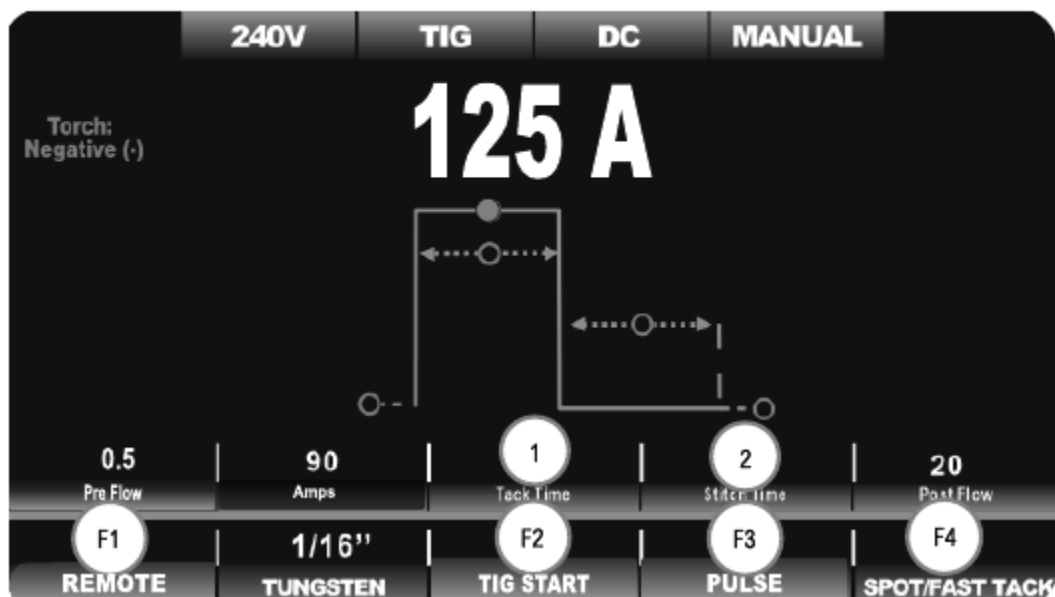
Las funciones "Punto/Fast-Tack" y "Pulso" son incompatibles. La selección de forma de onda no es parte de la línea de parámetros, sino de la línea de funciones.

1. **Amps de soldadura:** 2-125/230 A. Ubicación "home" por defecto; también representa el valor de corriente "pico" del pulso.
2. **Tiempo de pulso encendido:** 5-95 % de Amps EN-.
3. **Frecuencia de pulso:** 0-999.9 Hz. Número de veces que el pulso se cicla por segundo.
4. **Amps de pulso / Amps de pulso CC:** 3-100 % de Amps de soldadura. Fase de bajo Amperaje (corriente base).

Función de Pulso CC: Cuadrada Avanzada, Triangular, Trapezoidal y Senoidal — 4 formas, cada una con un nivel distinto de control del pulso.

Menú de Punto / Fast-Tack TIG CC

is also called "Cold Welding" even though it may use relatively high Amperage in each burst.



- Sin Pulso disponible.
- Debe usarse con interruptor de antorcha o gatillo 2T.
- Solo arranque HF por defecto.

Un punto es un arco breve pero intenso con terminación rápida; un Fast-Tack es similar pero de duración mucho más corta. Se eliminan Amps de inicio/final y rampas. Las funciones forzadas se vuelven grises y se marcan "N/A". La diferencia entre Punto y Fast-Tack es la unidad de tiempo: Punto en incrementos de 0.1 s; Fast-Tack en milisegundos con mínimo de 10 ms. El Fast-Tack ("soldadura en frío") está diseñado para soldar metal extremadamente delgado con ráfagas rápidas y sucesivas de Amperaje relativamente alto.

Parámetros adicionales de Punto/Fast-Tack TIG CC:

1. **Temporizador de Punto / Fast-Tack:** Punto 0.1-10 s; Fast-Tack 10-250 ms. Tiempo de "Arco-Encendido".
2. **Temporizador de Costura (Stitch):** Punto 0-5 s; Fast-Tack 0-25 ms. Tiempo de "Arco-Apagado". Para puntos individuales por gatillo, fije "STITCH" en 0.0 s.

Funciones especiales: Remoto fijo en 2T; Arranque TIG fijo en HF; Pulso no disponible; Punto puede ajustarse a Off, Spot o Fast-Tack.

Configuración de pantalla de Electrodo (Stick) CA y CC: funciones y parámetros

El modo Stick usa una distribución diferente de pantalla. La diferencia más notable entre CA y CC es la recomendación de polaridad: en CA, por la forma en que la unidad referencia el electrodo positivo al ajustar el balance de CA, el portaelectrodo debe ir en la terminal **negativa**.

Menú Stick CA

- Use Electrodo Negativo.
- Algunos electrodos pueden no permitirse.
- Frecuencia de CA ajustable.
- Balance de CA ajustable.
- Use con E6011, E6013 y E7018.

Parámetros Stick CA:

- **% de Amps de arranque en caliente (Hot Start):** 0-100 % sobre el amperaje fijado. Aumenta el amperaje al encender el arco para eliminar el pegado del electrodo (también "intensidad de arranque en caliente").
- **Tiempo de arranque en caliente:** 0-2.0 segundos.
- **Amps:** 20-100/200 A. Ajuste principal de amperaje. La salida se limita a 100 A en 120 V.
- **Frecuencia de CA:** 20-400 Hz. Aumente la frecuencia para arco más cerrado; baje para un charco de CA más "mojado".
- **Balance de CA:** 5-70 %.
- **Fuerza de arco (Arc Force):** 0-100 % sobre el amperaje fijado. Ayuda a mantener un arco constante al caer el voltaje por arco corto (también "dig" o "inductancia").

Funciones Stick CA:

1. **Remoto:** Off u ON. Puede operar con control remoto de amperaje. Para soldadura normal, manténgalo en "OFF". El pedal puede usarse en modo Stick.
2. **Dispositivo de reducción de voltaje (VRD):** menos de 24 V. Reduce el OCV por debajo de 24 V cuando se requiere por seguridad. Puede dificultar el arranque del arco.
3. **Anti-Stick:** Off u On. Facilita el retiro del electrodo pegado reduciendo la salida cuando el electrodo se pega.
4. **Selector de electrodo:** E6011, E6013 y E7018. Puede requerirse usar electrodos E7018 AC para mejores resultados con E7018.

Menú Stick CC

- Use Electrodo Positivo.
- Use con E6010, E6011, E6013, E7018, E308/309.

Parámetros Stick CC:

- **% de Amps de arranque en caliente:** 0-100 % sobre el amperaje fijado.
- **Tiempo de arranque en caliente:** 0-2.0 segundos.
- **Amps:** 20-100/200 A. La salida se limita a 100 A en 120 V.
- **Fuerza de arco (Arc Force):** 0-100 % sobre el amperaje fijado (también "dig" o "inductancia").

Funciones Stick CC:

1. **Remoto:** Off u ON. El pedal puede usarse en modo Stick.
2. **Dispositivo de reducción de voltaje (VRD):** menos de 24 V.
3. **Anti-Stick:** Off u On.
4. **Electrodo:** E6010, E6011, E6013, E7018 o inoxidable serie E 3XX. Si su electrodo no está listado, determine si es celulósico (como 7010 u 8010 → seleccione E6010) o no (de polvo de hierro o flux a base de titanio → seleccione E7018).

Configuración del menú de fondo (Background Menu)

La unidad cuenta con un solo menú de fondo oculto, usado para funciones de control secundarias y temperaturas de operación. Acceda a él según la guía rápida (mantenga Programar/Guardar + Purga de Gas simultáneamente).

1. **Polaridad de ignición:** Electrodo Positivo (EP) o Electrodo Negativo. No ajustable en CC. No indica la polaridad de la antorcha, sino en qué mitad del ciclo de CA se inicia el arco. - *EP*: puede beneficiar con metal sucio; funciona bien con CA, mantiene el tungsteno libre de contaminación al arrancar, pero acelera el desgaste del tungsteno. Es la polaridad de arranque preferida para CA, bien ajustada. - *EN*: los arranques pueden contaminarse; el tungsteno se mantiene más afilado por más tiempo, en particular en rearranques rápidos. Es el arranque estándar para CC.
2. **Amps de ignición:** 5-50 A. Microsobretensión de Amperaje requerida para encender el arco. Aumentarla hace los arranques más agresivos y puede aumentar la perforación en metal delgado. Demasiado baja, y el arranque puede no ser estable.
3. **Tiempo de ignición:** 0-400 ms. Tiempo que el pulso HF permanece activo intentando arrancar el arco. Si el arco no inicia en ese tiempo, se aborta el intento.
4. **Control del enfriador de agua:** ON/OFF. En "Off", el enfriador funciona tiempo completo. En "On", arranca al encender el arco y se apaga unos segundos después de terminar el arco. El enfriador no se controla a sí mismo; esto solo conmuta su alimentación. **AVISO:** el ventilador y la bomba del enfriador siempre están encendidos al mismo tiempo. Use el Modo 2 de Control de Ventilador para sincronizar los arranques del ventilador del enfriador y de la soldadora.
5. **Control de ventilador:** Off / Modo 1 / Modo 2. En "Off", los ventiladores funcionan tiempo completo. En **Modo 1**, el ventilador funciona cuando la temperatura del inversor alcanza 140 °F (60 °C). En **Modo 2**, el ventilador arranca al encender el arco (por demanda). El Modo 2 es el método más seguro y el mejor compromiso entre el funcionamiento del ventilador y el ciclo de trabajo.
6. **Fuerza de chispa HV (HV Spark Force):** 50-110 %. Intensidad del arranque del arco. Aunque se le llama HF por familiaridad, el arranque es generado por una tarjeta de Alto Voltaje (HV) de estado sólido que simula las características del arranque HF, sin puntos.
7. **Temperatura PFC.** Monitorea el circuito de corrección del factor de potencia. (No ajustable.)
8. **Temperatura del primer inversor.** Monitorea el inversor principal. (No ajustable.)
9. **Temperatura del segundo inversor.** Monitorea el inversor de CA. (No ajustable.)

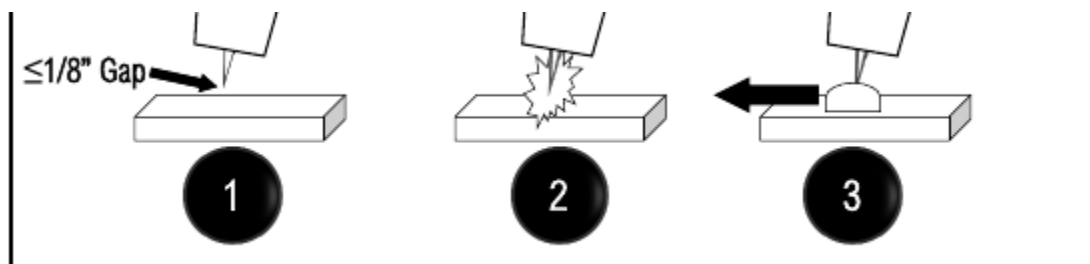
¿Cómo ayuda conocer la temperatura de la soldadora? Los sensores disparan la protección de sobret temperatura y energizan los ventiladores cuando se superan los 140 °F (60 °C) en Modo 1. El monitoreo periódico indica el desempeño de la unidad, ayuda a detectar disipadores sucios (por un aumento general de temperatura en ralentí) y sirve de diagnóstico de la operación del ventilador y de sensores defectuosos.

Arranque del arco TIG, funciones remotas y operación

El arranque del arco TIG puede realizarse de tres formas básicas.

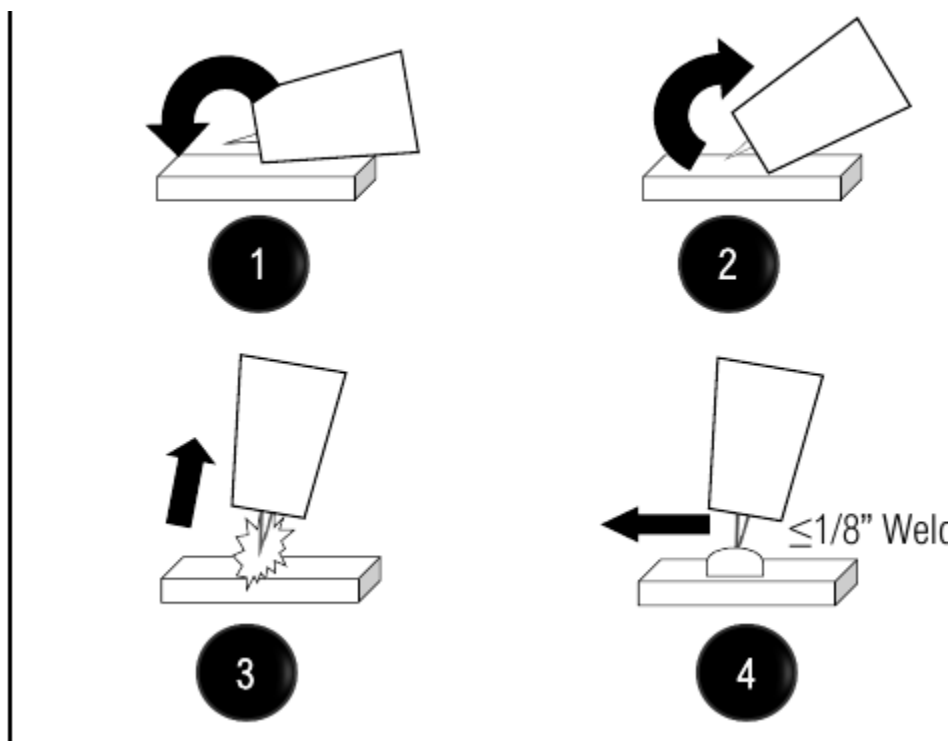
1. Arranque por alta frecuencia (HF Start). Es el método primario, un arranque sin contacto que se realiza sosteniendo el tungsteno a aproximadamente 1/8" o menos del metal y usando el remoto para activar el HF, que envía un impulso de alto voltaje al tungsteno haciendo que el arco salte y cree continuidad con el trabajo. Es el método más preferido, especialmente con aluminio: la punta del tungsteno no se contamina fácilmente y requiere

poca habilidad. Aunque técnicamente es un arranque HV, simula electrónicamente el arranque HF. En la línea de funciones se le llama HF; en el menú de fondo se le llama HV. Para el manual, HF y HV se tratan como lo mismo.



¿Cómo realizo un arranque HF? - Coloque la punta del tungsteno a 1/8" o menos sobre la pieza. - Presione el gatillo de la antorcha o el pedal; se emitirá la chispa HF. (Si se usa Live Lift, no se requiere pedal ni gatillo.) - Una vez establecida la continuidad, comenzará el arco de soldadura. Avance la antorcha cuando se forme el charco. Mantenga 1/8" o menos de altura al soldar.

2. Arranque por contacto (Lift Start). Requiere contacto directo e intencional con la superficie del metal para crear continuidad, seguido de un levantamiento rápido del tungsteno. Cuando el tungsteno toca el metal, se suministra una pequeña corriente a la punta; al levantarlo, la soldadora detecta la ruptura de continuidad y el inversor envía la salida completa. Se usa cuando se necesita arrancar sin energía HF presente (que puede interferir con electrónica sensible). Funciona bien con acero, inox y metales similares; puede usarse con aluminio, pero con posibilidad de contaminación del tungsteno.



¿Cómo realizo un arranque por contacto (Lift)? - Apoye el borde de la copa sobre la pieza de modo que el tungsteno quede ligeramente separado. Presione el gatillo o pedal. Gire rápidamente el tungsteno hacia el trabajo usando el borde de la copa como pivote. - Puede notarse una pequeña chispa al tocar. Una vez que el

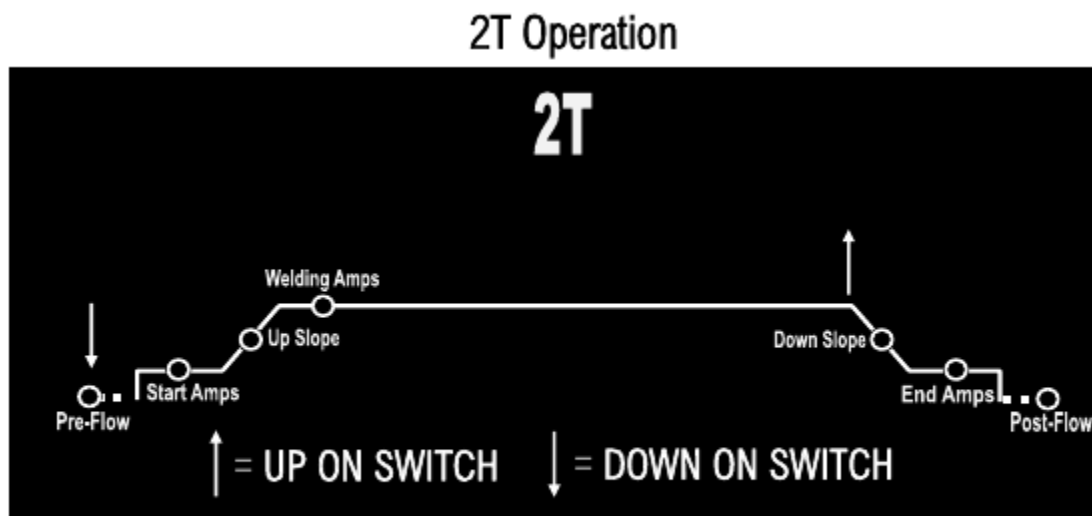
tungsteno toca, gire la copa de vuelta para crear el arco. - Eleve la copa para establecer el arco a 1/8" o menos de altura. - Permita que se forme el charco y avance la antorcha manteniendo 1/8" o menos.

3. Arranque por raspado (Scratch Start). Implica un arranque a corriente plena con un tungsteno vivo que requiere raspar ligera pero rápidamente el metal. Es el método menos eficiente, común en equipos básicos de TIG CC con válvula de gas. Esta unidad no está equipada con esta función, aunque Live Lift puede funcionar de forma similar a la vez que controla automáticamente el gas.

Función y operación remota

Tanto el arranque HF como el Lift Start necesitan un interruptor de antorcha, un pedal (o Amp-trol montado en la antorcha), o una antorcha con interruptor montado y botón separado. La función **Live Lift** no requiere remoto, pues el tungsteno siempre está vivo.

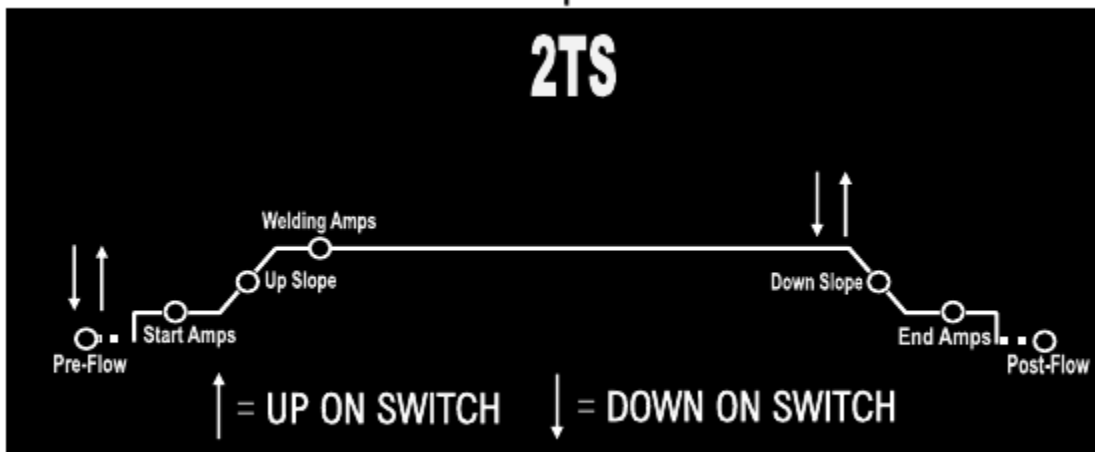
Cuando se usa normalmente con pedal o control deslizante de Amp montado en la antorcha, la función Remota debe ajustarse solo al modo **Pedal**. En modo Pedal, muchos parámetros se anulan por conflicto con la operación correcta del pedal (Up Slope, Down Slope y End Amps). Los parámetros anulados se vuelven grises y se listan como "N/A".



The 2T operation is the simplest operation. The torch switch is simply held

Operación 2T: la más simple. El interruptor de antorcha se mantiene presionado para arrancar el arco, luego se suelta para hacer rampa de bajada y terminar el arco.

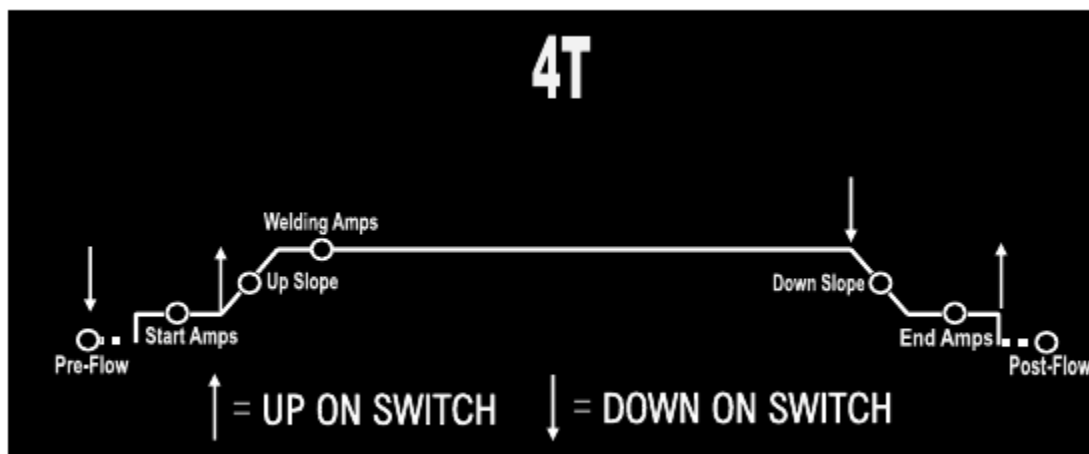
2TS Operation



The 2TS operation allows the user to weld without having to hold the trigger down. The torch is pressed and released to initiate the arc and again to terminate the arc.

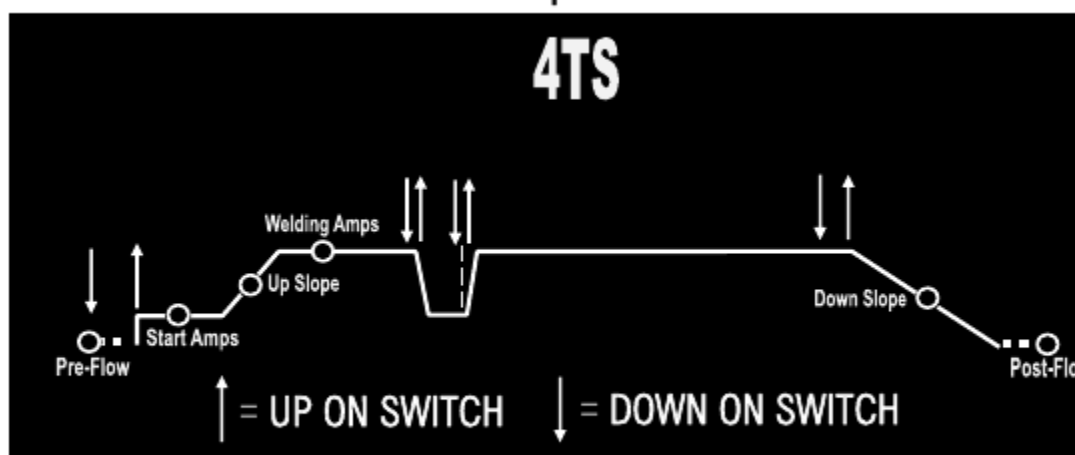
Operación 2TS: permite soldar sin mantener el gatillo presionado. Se presiona y suelta para iniciar el arco, y otra vez para terminarlo. Recuerde pausar levemente entre movimientos abajo/arriba.

4T Operation



Operación 4T: proporciona un nivel de control mucho más fino sobre las distintas etapas del ciclo. Se presiona para iniciar la primera fase; el interruptor se mantiene presionado hasta que el usuario esté listo para ciclar la siguiente fase; se suelta para iniciar la siguiente.

4TS Operation



The 4TS Cycle also provides the high level of control over the weld function. The main difference between 4T and 4TS is that the switch is used to

Operación 4TS: también ofrece alto control. La diferencia con 4T es que el interruptor alterna entre los niveles de Amps de soldadura y Amps de inicio múltiples veces. Manteniendo presionado el interruptor hasta completar la rampa de bajada, el arco se autotermina. End Amps no está disponible por la función de cola completa del arco.

Operación 2T + Amp / 4T + Amp (antorcha híbrida) (modelos antiguos: 2T+Dedo/4T+Dedo): operan igual que 2T y 4T, pero permiten usar el control de amp rodante de la antorcha especial de Everlast, dando control del amperaje con la punta del dedo mientras se suelda.

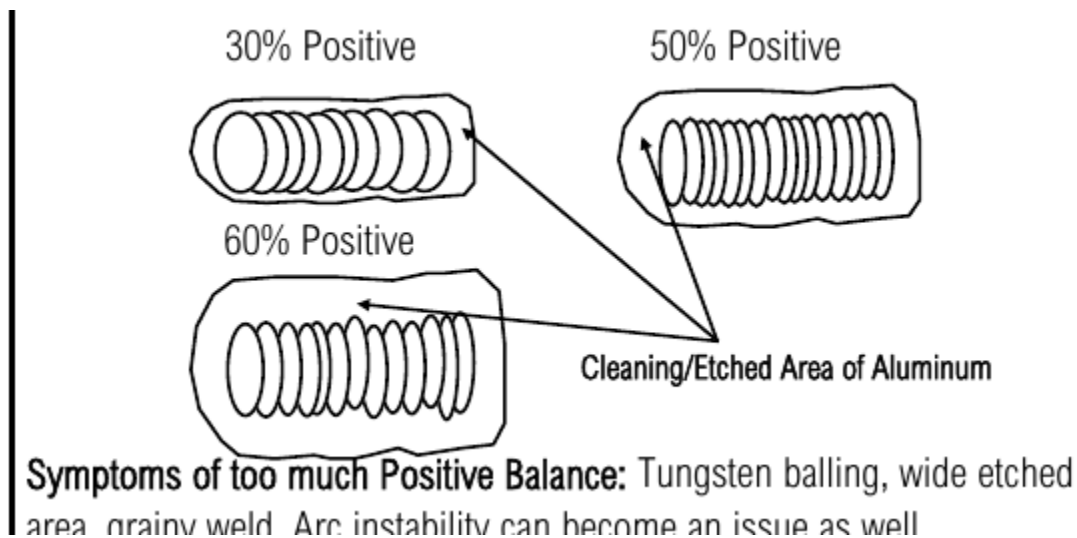
Use las flechas como guía del movimiento: la flecha hacia abajo indica presionar el interruptor; no lo suelte hasta que se muestre una flecha hacia arriba. Si hay flechas arriba y abajo lado a lado, presione y suelte deliberadamente con una pausa leve (<0.5 segundos).

¿Puedo usar un pedal inalámbrico remoto? La serie Typhoon es especialmente apta para el pedal inalámbrico NOVA. Incluye un tomacorriente trasero para la alimentación del transmisor. La carcasa metálica permite fijar el transmisor magnetizado. El tomacorriente trasero solo debe usarse para alimentar el pedal inalámbrico NOVA: aunque parece un tomacorriente de 15 A, es un tomacorriente de bajo amperaje de 240 V/120 V diseñado solo para este modelo de pedal.

Explicación de parámetros, funciones y términos de soldadura TIG

Corriente alterna (CA / AC). Usada en modo TIG para soldar aluminio y magnesio. Se compone del flujo de electrones que alterna rápidamente entre polaridad de Electrodo Negativo y Electrodo Positivo.

Balance de CA. El balance de CA es un porcentaje de polaridad positiva. La porción de Electrodo Negativo aporta la mayor parte de la penetración y el calor; la porción de Electrodo Positivo aporta menos calor pero provee una acción de limpieza que remueve la capa de óxido. Un ajuste de 30 % sería 30 % de limpieza y 70 % de penetración. Aumentar por encima del 40 % hará que el tungsteno empiece a hacer bola.



¿Qué ajuste de balance es mejor? Comience con 25 a 35 %. Rara vez exceda 40 %. 35-40 % se usaría en aluminio fundido sucio o muy oxidado. Ajustes sobre 45 % comenzarán a hacer bola significativamente en el tungsteno y causarán inestabilidad del arco. Síntomas de demasiado positivo: bola en el tungsteno, área de limpieza ancha, soldadura granulada.

Frecuencia de CA. El número de veces por segundo que la CA completa su ciclo entre polaridad positiva y negativa. Medida en Hertz (Hz); un ciclo de CA completo equivale a 1 Hz. Esta unidad controla la frecuencia de CA de **20 a 400 Hz**. A frecuencia baja, el arco es ancho y "perezoso", pero pone más calor en la soldadura. A frecuencia alta, el arco se enfoca y concentra el calor en un área más estrecha.

¿Qué frecuencia de CA es mejor? No hay una perfecta. La mayoría coincide en que **90 a 120 Hz** es el rango de referencia para soldadura de propósito general. Por debajo de 50 Hz el arco puede sentirse áspero.

Amplitud independiente de CA. Permite controlar independientemente el Amperaje de Electrodo Negativo (EN-) y de Electrodo Positivo (EP+). Esta unidad usa EN- como punto de anclaje para ajustar EP+; el EP+ se ajusta como porcentaje de la corriente EN-, de **10 a 125 % de EN-**. El máximo se limita a 125 % porque más comprometería el enfoque, la estabilidad y la velocidad del arco, y aumentaría el desgaste del tungsteno.

¿Qué ajuste de amplitud es mejor? Considere rangos moderados de EP+ entre **25 y 75 %** para buen control y efecto.

Amps. Abreviado de "Amperes". Valor medible de corriente.

Corriente directa (CC / DC). Flujo de electrones en un solo sentido. Usada en TIG para soldar acero, acero inoxidable (inox), cromo-molibdeno, titanio y más. No se usa con aluminio ni magnesio.

Rampa de bajada (Down Slope). Duración del tiempo que toma a la programación transitar el Amperaje desde Amps de soldadura (o Amps EN- con Amplitud Independiente) hasta el ajuste de Amps finales. Provee una ventana para llenar el cráter. El ajuste se bloquea en modo Pedal.

Amps finales (End Amps). Valor de corriente destino para el final del ciclo. Con el interruptor de antorcha, es la corriente final para afinar y llenar el cráter. Para uso con pedal, debe mantenerse al mínimo.

Purga de gas (Gas Purge). Útil para fijar y probar el flujo de gas. Activa y abre el solenoide para que el gas fluya sin disparar la antorcha. Debe usarse siempre en lugar de disparar la antorcha. También sirve de diagnóstico de la válvula solenoide.

Arranque por alta frecuencia (HF Start). Mostrado como HF en la pantalla, es un arranque sin contacto. Es un arranque HF electrónico simulado (generado por sistema HV), etiquetado HF por familiaridad. El usuario coloca la antorcha a 1/8" o menos sobre el área de soldadura y presiona pedal o gatillo; el arco salta. Una vez establecida la continuidad, el HF/HV se apaga. La longitud del intento, la intensidad y el Amperaje del impulso HV pueden programarse en el menú de fondo. Si el arco intenta arrancar más tiempo del fijado, se muestra el código de error "E05" (interruptor pegado, o arco activado demasiado tiempo sin arrancar).

AVISO: El HF en un inversor no es continuo. Antes, "HF" era sinónimo de soldadura en CA porque se requería continuamente para estabilizar el arco en soldadoras de transformador. Las frecuencias de conmutación del inversor son tan rápidas que la superposición continua de HF se elimina. Ahora, HF se refiere al arranque del arco HV.

Arranque por contacto (Lift Start). Requiere tocar y levantar el tungsteno para arrancar el arco. Usado normalmente solo con CC (posible contaminación del tungsteno), aunque puede usarse en CA donde la energía HF esté prohibida (p. ej. en hospitales). Hay dos tipos: **Live Lift** (el tungsteno siempre está vivo hasta que arranca el arco) y **Lift remoto** (el tungsteno no está vivo y se requiere gatillo o pedal: forma más segura, usable en 2T, 4T o pedal).

Post-Flujo (Post Flow). Tiempo (en segundos) que el gas de protección fluye tras terminar el arco. Importante para: 1) enfriar la antorcha y el tungsteno y prevenir su oxidación; 2) proteger el charco mientras solidifica y enfría, previniendo porosidad y oxidación. El Post-Flujo debe aumentarse con el Amperaje: agregue 1 segundo por cada 15 a 25 A usados. Use un mínimo de 2 a 3 segundos. Mantenga la antorcha sobre la soldadura tras la terminación hasta que el gas se apague.

Pre-Flujo (Pre Flow). Tiempo (en segundos) que el gas fluye antes de iniciar la soldadura. Purga la antorcha y establece una envoltura protectora de gas antes de iniciar el arco. Usar **0.3 a 0.7 segundos** suele ser suficiente; si se usan copas grandes ($\geq \#10$), aumente a **1 a 2 segundos**.

AVISO: El arranque del arco se retrasará por el tiempo de Pre-Flujo elegido. Si el Pre-Flujo es de 2 segundos, el arco no arrancará por 2 segundos. Fácil de olvidar al puntear o soldar por "golpes".

PowerSet. El menú PowerSet permite ingresar parámetros (diámetro de tungsteno, tipo de metal, tipo de junta) y a cambio entrega un rango utilizable de Amperaje, preestableciendo casi todos los demás parámetros. Ofrece 10 niveles de pulso perfilado, cada uno con frecuencias de pulso crecientes.

Pulso (Pulse). El pulso TIG crea dos valores de amp, uno alto y uno bajo, que se ciclan entre sí al soldar. Ayuda a preservar la velocidad de avance reduciendo el tamaño de la Zona Afectada por el Calor (ZAC / HAZ). La fase de

amperaje superior se llama Amps de soldadura (o corriente Pico); la inferior, "Amps de pulso" (corriente de fondo o base), fijada como porcentaje de los Amps de soldadura.

1. **Amps de pulso (base).** Valor bajo de Amperaje del pulso, expresado como porcentaje de los Amps Pico de soldadura. El pedal controla simultáneamente el Amperaje Pico y el de base, usando la proporción preestablecida.
2. **Frecuencia de pulso (Hz).** La velocidad del pulso. Una frecuencia lenta de **1 a 3 Hz** da la apariencia de "monedas apiladas" (stacked dimes). A frecuencias altas se pierde esa apariencia pero aumenta el control del calor.
3. **Tiempo de pulso encendido (Pulse Time On / balance / ciclo de trabajo).** Porcentaje de tiempo que el pulso permanece en la fase de Amp Pico. Aumentarlo incrementa el calor y la penetración.
4. **Forma de onda del pulso (solo CC).** 4 formas para más control y para suavizar el sonido: - **Cuadrada avanzada:** la más dinámica y agresiva, máxima agitación del charco y congelado rápido. La más ruidosa. - **Trapezoidal:** versión más suave de la cuadrada; buen congelado con menos agresividad y tono más bajo. - **Triangular:** máximo control del calor con las transiciones más lentas; sonido más silencioso. - **Senoidal:** pulso redondeado con transiciones suaves y sensación fluida; sonido moderado.

Configurar el pulso TIG no es un proceso único. Cambie un solo parámetro a la vez en incrementos pequeños. Un pulso lento entre 0.7 y 2.5 Hz con 50 % de tiempo encendido y 30-60 % de Amps de pulso ayuda a temporizar la adición de aporte. Una frecuencia alta con ≤ 50 % de tiempo encendido y Amps de pulso ≤ 40 % ayuda a prevenir la perforación en metales delgados.

Pulso CA Avanzado (Advanced AC Pulse). Modo "mixto" de corriente CA y CC, donde cada ciclo de pulso contiene ambas. Puede aumentar el rango de soldadura (y penetración) hasta **50 % o más** en aluminio. La porción CA del pulso provee limpieza por delante de la porción CC, que aporta penetración en el área recién limpiada. La fase CA se asigna a los Amps Pico de soldadura (o EN- con Amplitud Independiente); la fase CC se asigna a los Amps de pulso "Base" y se fija como porcentaje de los Amps CA de soldadura. Para máxima penetración, fije CC al 100 %.

Regulador / Flujómetro. Controla el flujo del gas de protección en el cilindro. El regulador nunca debe dejarse abierto: pueden desarrollarse fugas; los solenoides pueden fallar al cerrar. Cuando no esté en uso, libere la presión para que el diafragma/resorte no falle prematuramente.

PRECAUCIÓN: Abra siempre el regulador lentamente, parado a un lado, de modo que si fallara, las partes salgan disparadas lejos de usted. Nunca se pare sobre un regulador al abrirlo.

Remoto (Remote). Capacidad de arrancar el arco y controlar el ciclo a distancia. El arranque HF debe usarse con un remoto. El Lift Start también puede usarse con remoto. Un remoto puede ser pedal, interruptor de antorcha, deslizante montado o antorcha híbrida Amp-trol. Ajustes 2T/2TS/4T/4TS requieren interruptor remoto; el modo Pedal se reserva para el pedal o el control deslizante montado en la antorcha.

Gas de protección (Shielding Gas). Necesario al soldar TIG; se usa **100 % argón**. Protege la soldadura de la oxidación atmosférica mientras el charco está fundido. Muy poco flujo causa porosidad y oxidación; demasiado es un desperdicio y puede crear flujo turbulento que succiona atmósfera a la soldadura.

Amps de inicio (Start Amps). Amperaje inicial del arco en modo TIG, el punto en que el arco inicia. No debe confundirse con la sobretensión (surge) requerida para arrancar (microsobretensión de milisegundos). El tamaño de tungsteno dicta el Amperaje de inicio mínimo; para control completo, fije la función Tungsteno en "Manual".

Temporizador de Punto / Fast-Tack (Spot/Fast-Tack). El temporizador de Punto es un temporizador de "Arco-Encendido" calibrado en décimas de segundo, para mejores puntos de soldadura (tack). Puede usarse en CA y CC. La función Fast-Tack ("soldadura en frío") es solo para CC, de duración más corta (en milisegundos), para unir calibres delgados con un destello intenso de alta corriente. Ambos solo pueden usarse con interruptor de antorcha y predeterminan a 2T y arranque HF.

Costura (Stitch). Puede usarse con Punto y Fast-Tack. Mientras Punto/Fast-Tack es un temporizador de "Arco-Encendido", Stitch es de "Arco-Apagado". Crea un ciclo repetitivo encendido/apagado útil para soldar costuras largas de lámina o puntos regulares.

Control de forma de onda dividida (Split). La soldadora puede operar con una forma de onda balanceada (ambas mitades del ciclo de CA con la misma forma) o con la onda dividida en formas de media onda separadas, lo que permite mejorar el desempeño y la vida del tungsteno mezclando formas.

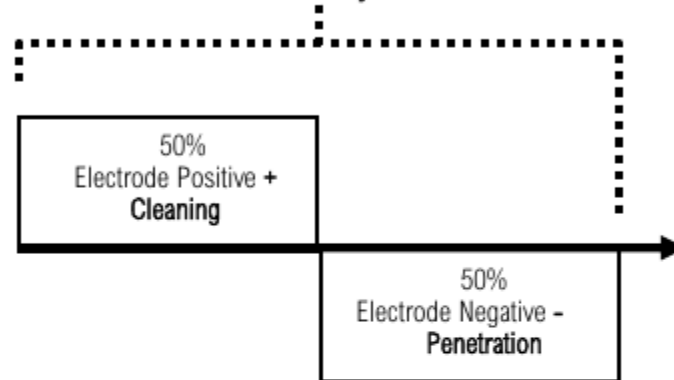
Rampa de subida (Up-Slope). Duración del tiempo que toma transitar el Amperaje desde Amps de inicio hasta Amps de soldadura (o Amps EN- con Amplitud Independiente). No se usa con el pedal.

Control de forma de onda (forma de onda de CA). Controla la forma de onda creada en modo CA al ciclar el arco entre polaridad negativa y positiva:

the balance of the wave is a percent of positive polarity. A setting of 30%, would be 30% cleaning, and 70% penetration.

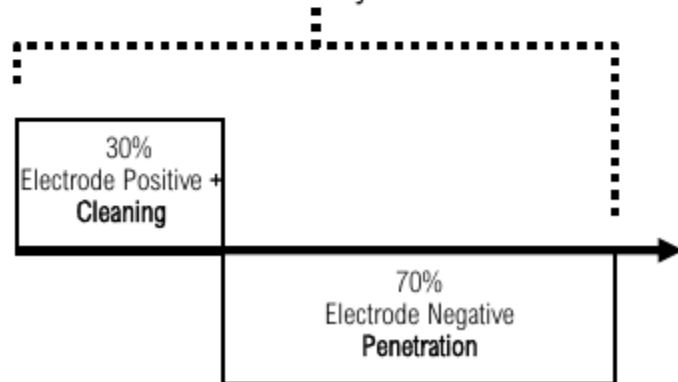
AC Wave Form Balanced to 50/50 (Not Ideal)

One AC Cycle



AC Wave Form Skewed to 30/70 (Typical)

One AC Cycle



- **Onda cuadrada avanzada (Advanced Square):** forma por defecto para la mayoría de las situaciones. Hombros y topes cuadrados, transición inmediata; introduce el máximo calor y el "wet-in" más rápido, pero es la más áspera. Excelente estabilidad y direccionalidad. Use con tungsteno lantanado.
- **Onda cuadrada suave (Soft Square):** tipo cuadrada con hombros más redondeados (generada por la mayoría de soldadoras de transformador de onda cuadrada). Menos agresiva. Use con tungsteno lantanado o ceriado.
- **Onda trapezoidal (Trapezoidal):** forma exclusiva desarrollada por Everlast; combina lo mejor de la cuadrada avanzada y la triangular para un arco indulgente y suave, buen "wet-in" y velocidad sin el zumbido ruidoso de la cuadrada avanzada. Buena opción para el lado EP+ al dividir la onda. Use lantanado o ceriado.
- **Onda triangular (Triangular):** la que da menos calor; se usa en calibres más delgados de aluminio. Punta de mayor duración y mejor perfil de cordón en metal delgado. Use lantanado o ceriado.
- **Onda senoidal (Sine):** la más antigua y suave; sensación suave del arco, pero tiempos de "wet-in" largos y direccionalidad/estabilidad pobres en comparación. Buena opción para el lado EP+ al dividir la onda. Use lantanado o ceriado, nunca tungsteno puro.

Amps de soldadura (Welding Amps). Control de corriente principal por defecto. En contexto de Pulso, es la parte "Pico". Con Amplitud Independiente, la unidad predetermina al ajuste de Amps de Electrodo Negativo, y la ubicación anterior de Amps de soldadura pasa a ser Amp de Electrodo Positivo.

Explicación de parámetros, funciones y términos de soldadura de Electrodo (Stick)

Corriente alterna (CA / AC). En modo Stick, alternativa a la CC cuando el soplo de arco (arc blow) y el magnetismo son un problema. En esta unidad puede ocurrir hasta 400 veces por segundo. Hace al arco menos sensible a campos magnéticos y al viento, pero no se prefiere por la alta salpicadura y la violencia del arco, y requiere más Amperaje. A diferencia de TIG, la CA **no** se requiere para electrodos de aluminio (use CC positiva). En CA, opere con el portaelectrodo en la terminal **negativa**; nunca en la positiva, o puede sobrecalentarse.

Balance de CA. La corriente de CA se divide en polaridad de Electrodo Positivo y Negativo. El balance se ajusta como porcentaje de polaridad de Electrodo Positivo. Normalmente querrá entre **20 y 50 %** de Electrodo Positivo.

Frecuencia de CA. Número de veces por segundo que la polaridad de CA cambia completamente. Medida en Hz; un Hz = un ciclo de CA completo. Ajustable de **20 a 400 Hz**.

Anti-Stick. Función que facilita retirar electrodos pegados: la unidad detecta la baja salida de voltaje del electrodo pegado y baja la corriente para que pueda salvarse.

Fuerza de arco (Arc Force). Compensa la pérdida de potencia total ($V \times A = W$) al acortarse el arco y caer el voltaje en condiciones de arco corto, inyectando amps extra cuando el voltaje cae por debajo del umbral de 20 V. También llamada "Dig" e "Inductancia", se fija como porcentaje de amps sobre los Amps de soldadura fijados. Con E7018 y E6013, fíjela alrededor de **20 a 35 %**; para electrodos de flux celulósico como E6010 y E6011, **60 % o más**.

Corriente directa (CC / DC). Método preferido de soldadura con electrodo. Para la mayoría de las aplicaciones, el portaelectrodo se conecta a la terminal **positiva**. Para usar electrodo negativo, intercambie las posiciones del portaelectrodo y la pinza de tierra. Siga la recomendación del fabricante del electrodo.

Amps de arranque en caliente (intensidad). Controla la intensidad del arranque del arco aumentando los amps iniciales para mejorar el arranque, reducir el tiempo de formar charco y prevenir porosidad inicial. Se fija como porcentaje de amps sobre los Amps de soldadura. Ajustes típicos: **30 a 70 %**. Electrodos de polvo de hierro y bajo hidrógeno requieren menos (**30 a 50 %**); los celulósicos, **60 a 75 %**.

Tiempo de arranque en caliente (duración). Tiempo que el arranque en caliente permanece activado. En general, **0.5 a 0.7 segundos** funcionan bien para espesores de placa hasta 3/8".

Voltaje de circuito abierto (OCV). Voltaje presente cuando el arco no está encendido; se usa para encender el arco. En general, mayor OCV facilita el encendido. La serie Typhoon usa un OCV alto para encendido fácil.

Función remota. Esta unidad soporta control remoto de amperaje: el pedal puede usarse para controlar el amperaje de Stick.

Polaridad invertida (Reverse Polarity). Igual que CC Electrodo Positivo (DCEP+). Término antiguo, pero es la polaridad estándar para soldadura Stick CC.

Stick. En Norteamérica, el proceso SMAW (Shielded Metal Arc Welding); en otras regiones, MMA (Manual Metal Arc). Proceso versátil que puede usarse en condiciones adversas donde TIG no puede.

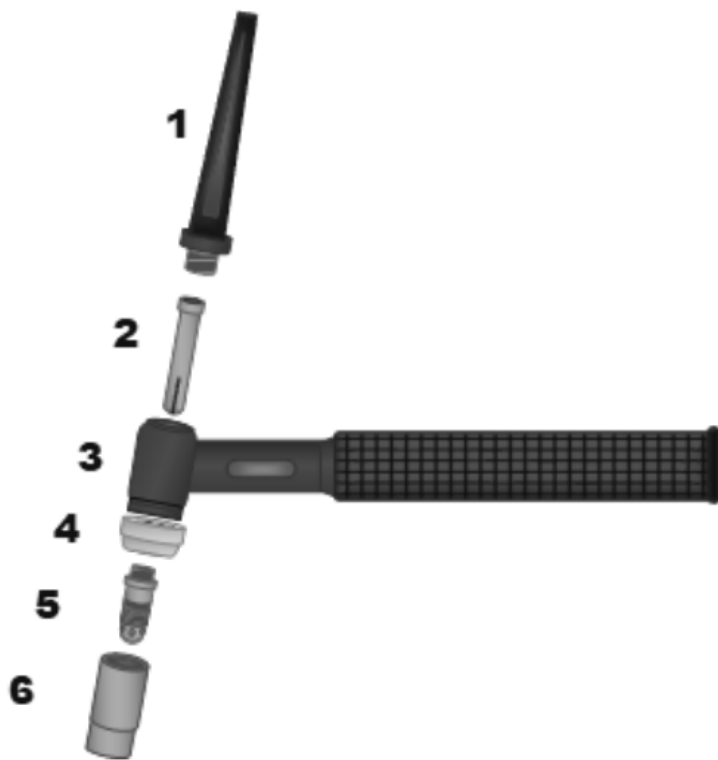
Polaridad directa (Straight Polarity). Igual que CC Electrodo Negativo (DCEN-). Término antiguo; rara vez usada en Stick CC. Para TIG CA, la antorcha debe ser electrodo negativo. Toda soldadura TIG se realiza con la antorcha negativa, incluso en CA.

Dispositivo de reducción de voltaje (VRD). Reduce el OCV mientras se suelda con electrodo, requerido en algunas aplicaciones por normas de seguridad. Reduce el OCV alto a 20 V o menos. Puede dificultar ligeramente el arranque (un doble toque rápido lo compensa). Vea las especificaciones (OCV) para determinar si se requiere el VRD.

¿Qué electrodos puedo usar? Esta soldadora está diseñada para soldar con casi cualquier electrodo del mercado. Seleccione el tipo más cercano en propiedades al que use. Si no está seguro, seleccione E7018 para la mayoría, incluidos electrodos de aluminio. Electrodos con flux de rutilo y titania se usan con E7018 o E6013. Para celulósicos como 6011, 7010 y 8010, seleccione E6010.

Partes y ensamble de la antorcha

Antorcha de soldadura enfriada por aire Serie 9 (tipo típico)

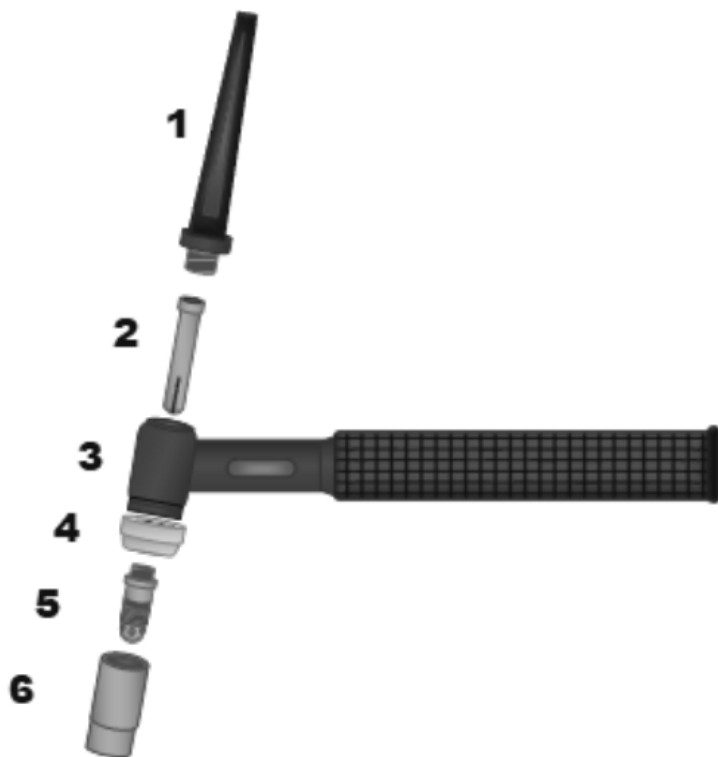


CC 125 A @ 60 % ciclo de trabajo; CA 90 A @ 60 % ciclo de trabajo.

Tungsteno no incluido. Los consumibles son de tamaño estándar para antorchas serie 2 e intercambian con consumibles de antorchas similares de nomenclatura similar.

Dibujo#	Descripción	Tamaño/Tipo	Parte#	Ref. alterna / Nota
1	Tapa trasera (Back Cap)	Larga	NVA-41V33	41V33
1	Tapa trasera	Mediana	NVA41V35-2	41V35
1	Tapa trasera	Corta	NVA41V24-2	41V24
2	Pinza (Collet)	.040"	NVA13N21-2	13N21 — 1.0 mm
2	Pinza	1/16"	NVA13N22-2	13N22 — 1.6 mm
2	Pinza	3/32"	NVA13N23-2	13N23 — 2.4 mm
2	Pinza	1/8"	NVA13N24-2	13N24 — 3.2 mm
3	Cuerpo/mango de antorcha	9 o 20	Llamar por aplicación	Varía por tipo
4	Escudo térmico (Heat Shield)	9 o 20	NVA-HS920-2	Intercambia con similares de posventa
5	Cuerpo de pinza (Collet Body)	Universal, una talla 1/16" a 1/8"	Stock	Cuerpo y pinzas universales del kit de inicio
5	Cuerpo de pinza	.040"	NVA13N26-2	13N26 — 1.0 mm
5	Cuerpo de pinza	1/16"	NVA13N27-2	13N27 — 1.6 mm
5	Cuerpo de pinza	3/32"	NVA13N28-2	13N28 — 2.4 mm
5	Cuerpo de pinza	1/8"	NVA13N29-2	13N29 — 3.2 mm
6	Copa (Cup)	4	NVA13N08-2	13N08 — estándar, sin lente de gas, 1/4"
6	Copa	5	NVA13N09-2	13N09 — estándar, sin lente de gas, 5/16"
6	Copa	6	NVA13N10-2	13N10 — estándar, sin lente de gas, 3/8"
6	Copa	7	NVA13N11-2	13N11 — estándar, sin lente de gas, 7/16"
6	Copa	8	NVA13N12-2	13N12 — estándar, sin lente de gas, 1/2"

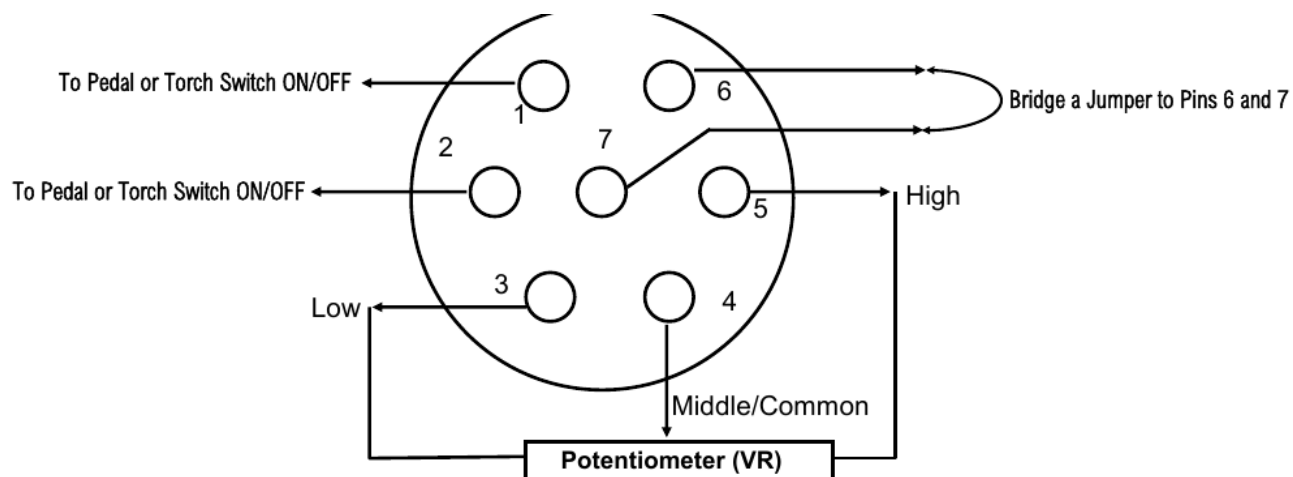
Antorcha de soldadura enfriada por agua Serie 20 (tipo típico)



CC 250 A @ 100 % ciclo de trabajo; CA 200 A @ 100 % ciclo de trabajo.

(Las partes son idénticas en número y tipo a las de la antorcha Serie 9 listadas arriba: tapas traseras, pinzas, cuerpos de pinza y copas de las mismas referencias NVA.)

Conector de 7 pines (pinout) para el pedal NOVA de 10 k Ω



Pin	Función
1	Al pedal o interruptor de antorcha ON/OFF
2	Al pedal o interruptor de antorcha ON/OFF
3	Bajo (Low) — potenciómetro (VR)
4	Medio/Común (Middle/Common) — potenciómetro (VR)
5	Alto (High) — potenciómetro (VR)
6	Puente (jumper) entre pines 6 y 7
7	Puente (jumper) entre pines 6 y 7

Para un interruptor simple ON/OFF (sin control de amperaje), se puede puentear un jumper entre los pines 6 y 7.

Solución de problemas

Problemas comunes de soldadura

No.	Problema	Posible causa	Solución
1	La unidad está encendida, pero la luz de encendido no enciende	Interruptor dañado	Revisar.
		Breaker de servicio / línea de entrada dañada	Reemplazar.
2	La máquina se sobrecalienta tras soldar	Ciclo de trabajo excedido	No la apague si el ventilador funciona. Déjela enfriar funcionando; debe reiniciarse automáticamente. Deje enfriar no menos de 15 minutos tras exceder el ciclo, aunque se reinicie antes.
		Ventilador dañado, no funciona	Reemplazar.
		Conector del ventilador flojo	Revisar. Reinstalar.
		Sensor de temperatura dañado	Revise la temperatura de operación en el menú de fondo y el ventilador.
		Unidad sucia	Revisar y limpiar.
3	Al presionar interruptor/pedal, no fluye gas	Cilindro vacío / válvula cerrada	Revisar. Reemplazar / abrir válvula.
		Regulador defectuoso / cerrado	Revisar regulador y cilindro.
		Solenoides sucio / pegado cerrado	Revisar. Limpiar o reemplazar (contacte al soporte técnico).
		PCB dañada	Contacte al soporte técnico.
4		Solenoides sucio / pegado	Desarmar y limpiar, o reemplazar.

No.	Problema	Posible causa	Solución
	Al soltar interruptor/ pedal el gas sigue fluyendo tras el post-flujo		
		Exceso de humedad del cilindro de argón	Instalar un secador en línea para remover humedad. Puede requerir limpieza/reemplazo del solenoide.
5	Arco intermitente, errante	Pinza de tierra no conectada directo a la pieza	Reconectar.
		Pinza de tierra desgastada/dañada	Reemplazar.
		Altura de antorcha demasiado alta	Reducir la altura TIG a menos de 1/8". Arrastrar el electrodo (Stick).
		Polaridad equivocada	La antorcha debe estar en negativo para todo TIG. El Stick debe estar en positivo.
6	El arco no arranca salvo con Lift	Tarjeta HV/HF dañada o desconectada	Asegúrese de que la unidad esté en arranque HF.
		Ajustes HV/HF incorrectos	Ajustar.
		Arranque HF no seleccionado	Seleccionar HF.
7	El tungsteno se consume rápidamente	Flujo de gas inadecuado. Tungsteno muy pequeño. Gas equivocado. Tungsteno verde. Polaridad equivocada. Posible contaminación del gas. Soldadora muy cerca del trabajo / ventilador sopla el gas	Revisar flujo de gas. Revisar fugas en sistema/ regulador/tanque. Verificar 100 % argón. Use lantanado 2 % u otro tipo distinto del verde (puro) o zirconado. Ponga la antorcha en la terminal negativa. Mueva la unidad 6 a 8 ft de distancia.
8	Tungsteno contaminado; el arco cambia a color verde	El tungsteno se moja en la soldadura. Stick-out muy largo. Tungsteno fundiéndose	Revisar y ajustar el stick-out a 1/8". Reducir stick-out a menos de 1/4". Reducir amperaje o aumentar tamaño de tungsteno.
9	Porosidad / soldadura descolorida; tungsteno descolorido	Flujo bajo o muy alto. Stick-out muy largo. Post-flujo muy corto. Copa equivocada. Posibles fugas internas/ externas. Metal base contaminado	Aumentar flujo en el regulador. Revisar dobleces en la tubería. Aumentar post-flujo. Reducir stick-out a menos de 1/4". Aumentar tamaño de copa o usar lente de gas. Limpiar el metal con limpiador aprobado o acetona.
10	Mala calidad de soldadura / sucia, oxidada o porosa	Corrientes de aire. La soldadora sopla el gas por el ventilador. Solenoide pegado. Pre/post-flujo muy corto	Eliminar corrientes de aire. Mover la soldadora. Verificar gas en el tanque. Ajustar mayor flujo. Escuchar el clic del solenoide; si no se oye, contacte al soporte. Limpiar bien. Aumentar pre/post-flujo.
11	Arco inestable	Tungsteno mal esmerilado/formado. Mala conexión de pinza de tierra. Metal conectado indirectamente	Reesmerilar a punta correcta. Verificar polaridad: antorcha en CC negativo (-). Conectar la pinza directo a la pieza.
12	El TIG CA no suelda bien	Polaridad equivocada. Pinza no directa al trabajo. Tungsteno con bola. Balance de CA muy alto. Frecuencia de CA muy baja. Gas contaminado	Verificar y cambiar de inmediato; la antorcha TIG siempre negativa. Poner la pinza directo al trabajo. Afilar el tungsteno (no formar bola). Fijar el balance ≈30 %. Aumentar a 50 Hz o más. Conseguir nuevo cilindro/ proveedor.

No.	Problema	Posible causa	Solución
13	Otro	—	Escriba a sales@everlastwelders.mx o por WhatsApp a wa.me/524492766101.

Códigos de error

Código	Diagnóstico
E01	SOBRETENPERATURA / CICLO DE TRABAJO EXCEDIDO. Deje la unidad reposar 15 minutos mientras funciona; debe reiniciarse. Si no, o si ocurre, revise obstáculos cerca que bloqueen el enfriamiento. Luego limpie el interior, prestando atención a tarjetas y disipadores. Asegúrese de tener la unidad desconectada 10 minutos antes de abrirla. Verifique la operación del ventilador.
E02	SOBRECORRIENTE O SUBCORRIENTE. Revise el cable de entrada (longitud/calibre); revise el voltaje de entrada. Funcionando con suministro de mala calidad o energía sucia de generador. Posible problema interno.
E05	INTERRUPTOR DE ANTORCHA PEGADO CERRADO. Significa que el arco ha estado intentando arrancar demasiado tiempo. Si no se limpia tras soltar el interruptor, apague la unidad de inmediato y revise el interruptor por contacto pegado. Se activa si el arco piloto o el arranque HF se engancha más de 3 segundos sin soldar.
OTRO	Escriba a sales@everlastwelders.mx o por WhatsApp a wa.me/524492766101.

Mantenimiento

¿Cuál es el programa de mantenimiento de la Typhoon?

Esta unidad usa un dispositivo electrónico HV para simular un arranque HF; no hay puntos que mantener ni separaciones de puntos que ajustar. Sin embargo, cada **3 a 4 meses** (o más, según el nivel de uso), la unidad debe abrirse para inspección y limpieza. Use aire comprimido seco para soplar el polvo. Retire con cuidado el polvo metálico de las aspas del ventilador y las rejillas. Verifique el asiento de todos los conectores y cables accesibles. Abrir la unidad para limpieza **no** anula la garantía; más bien la preserva. La limpieza descuidada puede provocar fallas de tarjetas y componentes.

¡PRECAUCIÓN! ¡Use lentes de seguridad y equipo de protección al usar aire comprimido o al dar servicio a este equipo!

Para acceder y limpiar la unidad:

1. Desconecte la unidad 10 minutos antes de empezar para permitir que los capacitores se descarguen.
2. Retire los tornillos de las asas delantera, central y trasera. (Si las asas no están instaladas, retire los tornillos del bisel superior en frente y atrás, y cualquier tornillo superior usado en lugar de las asas.)
3. Retire las asas.
4. Retire los tornillos del bisel plástico trasero, incluidos los de la parte inferior del bisel.
5. Retire el bisel trasero. **No** intente retirar el extremo metálico de la carcasa subyacente: es una parte estructural del chasis.
6. Retire los tornillos de la cubierta verde principal.
7. Inserte los dedos bajo el borde inferior de la cubierta, cerca de la parte trasera, y separe la cubierta cerca de 1 pulgada (≈2.5 cm).
8. Deslice la cubierta principal hacia atrás y arriba con cuidado para librar cables u obstrucciones.

9. Con la cubierta retirada, use aire comprimido seco para soplar suavemente tarjetas y conectores.
10. Verifique que todos los conectores estén limpios y bien asentados, y que ningún cable se haya desconectado.
11. Limpie las rejillas del bisel y las aspas del ventilador. La acumulación en las aspas reduce el enfriamiento y causa vibración y eventual falla.
12. Una vez limpio, reensamble la unidad en orden inverso.

IMPORTANTE: Nunca retire la cubierta frontal ni el panel superior del operador a menos que lo indique Everlast.

Fin del manual del operador es-MX — Everlast Typhoon 230.