

# ASPECT® 200

---

## MANUAL DE INSTRUCCIONES



SPANISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Polonia  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

- ¡GRACIAS!** Por haber elegido la CALIDAD de los productos Lincoln Electric.
- Por favor, compruebe que el embalaje y el equipo no tengan daños. Las reclamaciones por material dañado durante el transporte deben presentarse inmediatamente al proveedor.
  - Anote la información que identifica su equipo en la tabla siguiente; le servirá para consultas futuras. El modelo (Model Name) y el número de serie (Serial Number) de su máquina están en la placa de características.

Modelo:
Código y número de serie:
Fecha y nombre del proveedor:

## ÍNDICE ESPAÑOL

Especificaciones técnicas .....	1
Compatibilidad Electromagnética (EMC) .....	2
Seguridad .....	3
Introducción .....	4
Instrucciones de instalación y utilización .....	4
RAEE (WEEE) .....	25
Piezas de repuesto .....	25
Ubicación de talleres de servicio autorizados .....	25
Esquema eléctrico .....	25
Accesorios sugeridos .....	25

# Especificaciones técnicas

NOMBRE						ÍNDICE			
Aspect® 200 AC/DC						K14189-1			
ALIMENTACIÓN									
Tensión de alimentación U <sub>1</sub>						Clase EMC		Frecuencia	
115-230 Vca ±15 %						A		50/60 Hz	
Tensión de entrada	Modo	20 %	35 %	60 %	100 %	Corriente de entrada I <sub>1máx.</sub>		FP máx.	
115 Vca	Electr. revest.	3,2 kW		1,9 kW	1,4 kW	30 A		0,93	
	TIG (CC)		2,4 kW	1,8 kW	1,4 kW				
	Electr. revest. (CA)	3,2 kW		2,0 kW	1,5 kW				
	TIG (CA)		2,6 kW	2 kW	1,6 kW				
Tensión de entrada	Modo	30 %	35 %	60 %	100 %				
230 Vca	Electr. revest.	5,5 kW		3,7 kW	2,9 kW	27,2 A		0,88	
	TIG (CC)		4,8 kW	3,7 kW	2,8 kW				
	Electr. revest. (CA)	5,5 kW		3,9 kW	3,0 kW				
	TIG (CA)		5,0 kW	4,0 kW	3,2 kW				
SALIDA NOMINAL									
		Corriente de salida I <sub>2</sub> (ciclo de trabajo en %)				Tensión de salida U <sub>2</sub> (ciclo de trabajo en %)			
Tensión de entrada	Modo	20 %	35 %	60 %	100 %	20 %	35 %	60 %	100 %
115 Vca monofásica	Electr. revest. (CC)	100 A		60 A	45 A	24 V		22,4 V	21,8 V
	TIG (CC)		115 A	90 A	70 A		14,6 V	13,6 V	12,8 V
	Electr. revest. (CA)	100 A		60 A	45 A	24 V		22,4 V	21,8 V
	TIG (CA)		115 A	90 A	70 A		14,6 V	13,6 V	12,8 V
Tensión de entrada	Modo	30 %	35 %	60 %	100 %	30 %	35 %	60 %	100 %
230 Vca monofásica	Electr. revest. (CC)	160 A		115 A	95 A	26,4 V		24,6 V	23,8 V
	TIG (CC)		200 A	165 A	130 A		18 V	16,6 V	15,2 V
	Electr. revest. (CA)	160 A		115 A	95 A	26,4 V		24,6 V	23,8 V
	TIG (CA)		200 A	165 A	130 A		18 V	16,6 V	15,2 V
RANGO DE SALIDA									
Rango de la corriente de soldadura					Tensión máxima en vacío OCV U <sub>0</sub>				
2-200 A					109 Vcc				
TAMAÑO DEL CABLE Y CALIBRE DE FUSIBLES RECOMENDADOS									
Tamaño del fusible (retardado) o interruptor automático					Cable de alimentación				
16 A, 115 Vca/16 A, 230 Vca					3 x 2,5 mm <sup>2</sup>				
DIMENSIONES Y PESO									
Altura		Anchura		Longitud		Peso neto			
419 mm		246 mm		506 mm		23 kg			
Temperatura de funcionamiento		Temperatura de almacenamiento		Humedad admisible (T = 20 °C)		Grado de protección			
-10 °C a +40 °C		-25 °C a 55 °C		No aplicable		IP23			

# Compatibilidad Electromagnética (EMC)

01/11

Esta máquina ha sido diseñada conforme a todas las directivas y normas relevantes. A pesar de ello, puede generar perturbaciones electromagnéticas que afecten a los sistemas de telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) o de seguridad. Estas perturbaciones pueden causar problemas en los sistemas afectados. Lea y comprenda este capítulo para eliminar, o al menos reducir, los efectos de las perturbaciones generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en áreas industriales. El operario debe instalar y utilizar este equipo tal como se describe en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna perturbación electromagnética, el operario deberá poner en práctica acciones correctivas para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric, si fuese necesario. Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Pueden presentarse dificultades potenciales para asegurar la compatibilidad electromagnética en estos lugares, debido a las interferencias conducidas además de las radiadas. Este equipo cumple con las normas IEC 61000-3-11 e IEC 61000-3-12 siempre que la impedancia del sistema público de distribución de baja tensión en el punto de acoplamiento común sea inferior a  $83 \text{ m}\Omega$  (o que la potencia de cortocircuito sea superior a 0,6 MVA). El instalador o el usuario del equipo tienen la responsabilidad de asegurarse, mediante consulta con el operador de la red de distribución, si es necesario, de que la impedancia del sistema cumpla con las restricciones de impedancia.

Antes de instalar la máquina, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se podrían presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente.

- Cables de entrada y salida, cables de control y cables de teléfono ubicados en el área de trabajo o donde está instalada la máquina o en sus inmediaciones.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos de uso personal como marcapasos o audífonos.
- Compruebe la inmunidad electromagnética de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad a desarrollar y de otras actividades que se realizan en el lugar.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Conecte la máquina al suministro de energía según lo indicado en este manual. Si se produce una perturbación, es probable que haya que adoptar precauciones adicionales, como filtrar el suministro de energía.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no cause problemas de funcionamiento ni de seguridad para las personas y el equipo.
- El blindaje o apantallamiento de los cables en el lugar de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

## ADVERTENCIA

Este equipo de clase A no está diseñado para usarlo en zonas residenciales donde el suministro eléctrico procede del sistema público de baja tensión. Podría haber dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares debido a las perturbaciones conducidas, así como a las radiadas.





## ADVERTENCIA

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Verifique que todos los procedimientos de instalación, utilización, mantenimiento y reparación sean realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. Si no se siguen las instrucciones de este manual podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo. Lea y comprenda las siguientes explicaciones acerca de los símbolos de advertencia. Lincoln Electric no es responsable por los daños causados por una instalación incorrecta, unos cuidados inadecuados o un funcionamiento anormal.

	ADVERTENCIA: este símbolo indica qué instrucciones se deben seguir para evitar lesiones personales graves o mortales, o daños a este equipo. Protéjase usted mismo y a otros de posibles lesiones graves o mortales.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. La soldadura por arco puede ser peligrosa. Si no se siguen las instrucciones de este manual, podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo.
	UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR: los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, de la pinza de masa y de las piezas en contacto cuando el equipo esté encendido.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: desconecte la alimentación del equipo desde el seccionador instalado en la caja de fusibles antes de trabajar en el interior de este equipo. Conecte a tierra el equipo de acuerdo con los reglamentos eléctricos locales.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: inspeccione periódicamente los cables de la alimentación eléctrica, y los del electrodo y la masa. Si encuentra daños en el aislamiento, sustituya inmediatamente el cable. No coloque el portaelectrodos directamente sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo del cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: la corriente que pasa por un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF). Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos; por lo tanto, los soldadores y cualquier persona que utilice estos dispositivos deben consultar a su médico antes de utilizar este equipo.
	CUMPLIMIENTO CE: este equipo cumple las directivas de la CEE.
	RADIACIÓN ÓPTICA ARTIFICIAL: de acuerdo con los requisitos de la Directiva 2006/25/CE y la norma EN 12198, este equipo es de categoría 2. Esto obliga a utilizar equipos de protección personal (EPP) con un grado máximo de protección del filtro óptico de hasta 15, como lo exige la norma EN 169.
	EL HUMO Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: la soldadura puede producir humo y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice un sistema de ventilación o de extracción de humos con capacidad suficiente para alejar el humo y los gases de la zona de respiración.
	LOS RAYOS DEL ARCO DE SOLDADURA PUEDEN QUEMAR: utilice una pantalla de protección con el filtro óptico adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas cuando suelde u observe una soldadura. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger su piel y la de sus ayudantes de las radiaciones. Proteja a las personas que se encuentren cerca del arco con pantallas adecuadas resistentes a las llamas y adviértales de que no miren directamente al arco ni se expongan a él.
	LAS CHISPAS Y PROYECCIONES DE LA SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: retire del lugar de soldadura cualquier objeto con riesgo de incendio y tenga un extintor siempre a mano. Recuerde que las chispas y el material caliente pueden pasar fácilmente por grietas y aberturas pequeñas. No suelde sobre tanques, tambores, contenedores ni ningún material antes de tomar las medidas necesarias para que no se produzcan vapores inflamables o tóxicos. Nunca utilice este equipo si hay gases o vapores inflamables o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: la soldadura genera gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales del lugar de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales de trabajo.

	MARCADO DE SEGURIDAD: este equipo es adecuado como fuente de energía para trabajos de soldadura efectuados en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	LA BOMBONA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA: use únicamente bombonas con el gas de protección adecuado para el proceso y reguladores en buen estado, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Manténgalas siempre en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No las mueva ni transporte sin el capuchón de protección. No permita que el electrodo, el portaelectrodos, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la bombona. Las bombonas deben alejarse de zonas donde puedan sufrir daños o ser alcanzadas por las chispas o el calor.
	CUIDADO: la alta frecuencia utilizada para la ignición sin contacto con la soldadura TIG (GTAW), puede interferir con el funcionamiento de equipos informáticos insuficientemente protegidos, centros de procesamiento electrónico de datos y robots industriales, incluso puede ocasionar el colapso completo del sistema. La soldadura TIG (GTAW) puede interferir con las redes telefónicas electrónicas y la recepción de radio y TV.
	EL RUIDO PRODUCIDO DURANTE LA SOLDADURA PUEDE SER PERJUDICIAL: el arco de soldadura puede hacer mucho ruido, 85 dB durante 8 horas de jornada laboral. Los soldadores que manejen máquinas de soldar están obligados a llevar una protección adecuada para los oídos. Los empleadores están obligados a realizar inspecciones y mediciones de aquellos factores que sean nocivos para la salud.

El fabricante se reserva el derecho de introducir cambios y mejoras en el diseño sin actualizar el manual de instrucciones.

## Introducción

### Descripción general

La máquina **Aspect® 200** está diseñada para realizar soldaduras con los procesos MMA (SMAW) y TIG (GTAW) tanto en CC como en CA. La unidad está diseñada principalmente para satisfacer los requisitos del proceso TIG en CA y en CC, y las opciones de su menú avanzado permiten que tanto soldadores principiantes como expertos puedan ajustar los parámetros de soldadura para alcanzar los mejores rendimientos.

Los párrafos siguientes mostrarán cómo acceder al menú y a los parámetros que pueden ser ajustados.

El siguiente equipo ha sido añadido a la máquina **Aspect® 200**:

- ABRAZADERA PARA MANGUERA
- MANGUERA DE GAS
- MANGUERA DE MONTAJE
- TUERCA SEMICIEGA 1/4" F
- MANGUERA DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO MACHO

Se recomienda que el usuario compre los equipos indicados en la sección «Accesorios sugeridos».

## Instrucciones de instalación y utilización

Lea esta sección antes de instalar o utilizar la máquina.

### Emplazamiento y entorno

Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tomar ciertas precauciones sencillas a fin de asegurar un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie cuya inclinación sea mayor de 15° respecto a la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin obstáculos que impidan el paso del aire por sus rejillas de ventilación. No cubra la máquina con papeles, ropa o trapos cuando esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23. Si es posible, manténgala seca y no la sitúe sobre suelos húmedos o con charcos.

- Aleje el equipo de la maquinaria radiocontrolada. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dicha maquinaria, provocar daños o lesiones personales. Lea el capítulo sobre la compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en lugares donde la temperatura ambiente supere los 40 °C.

### Conexión a la red eléctrica

Verifique la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de encenderlo. La tensión de entrada permitida se indica en la sección de especificaciones técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Verifique que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la potencia disponible de la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y la medida de los cables están indicados en la sección «Especificaciones técnicas» de este manual.

Las máquinas están diseñadas para funcionar con generadores accionados por motor, siempre que estos puedan suministrar los valores adecuados de tensión, frecuencia y potencia indicados en la sección «Especificaciones técnicas» de este manual. Además, la salida auxiliar del generador debe cumplir las condiciones indicadas a continuación:

Corriente monofásica (230 Vca)

- Tensión pico en Vca: inferior a 280 V
- Frecuencia Vca: entre 50 y 60 Hz
- Valor RMS de la tensión de los pulsos de CA: 230 Vca  $\pm$ 15 %

Corriente monofásica (115 Vca):

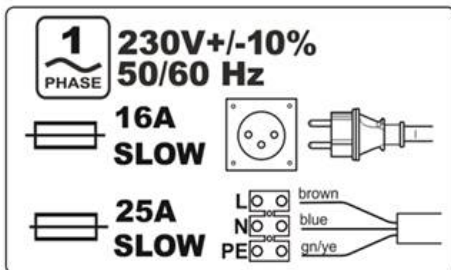
- Frecuencia Vca: entre 50 y 60 Hz
- Valor RMS de la tensión de los pulsos de CA: 115 Vca  $\pm$ 15 %

**Nota:** si el equipo conectado a 115 Vca presenta una reducción de potencia

Es importante verificar que se cumplan estas condiciones, pues muchos generadores accionados por motor producen picos de alta tensión. No se recomienda conectar el equipo a generadores accionados por motor que no cumplan estas condiciones, pues se podrían producir averías en el equipo.

Precaución: para obtener el máximo rendimiento del ciclo de trabajo, es necesario cambiar la protección frente a sobrecorriente por un tipo D de 25 A y cambiar a un enchufe de entrada adecuado (o conectarlo directamente a una red eléctrica).

Ejemplo:



## Conexiones de salida

La conexión de los cables de soldadura utiliza un sistema de enchufes rápidos giratorios Twist-Mate™. Si necesita mayor información sobre la conexión de la máquina para trabajar con soldadura con electrodos revestidos (MMA) o con soldadura TIG (GTAW), consulte las siguientes secciones.

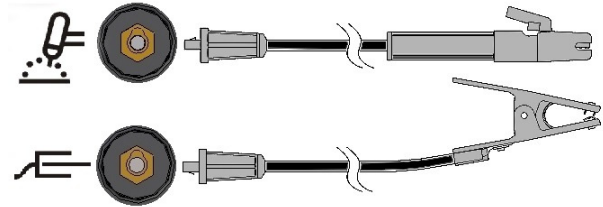
Tabla 1.

	<b>Conector rápido:</b> conector de salida para el circuito de soldadura de la antorcha (para procesos MMA y GTAW).
	<b>Conector rápido:</b> conector de salida del circuito de soldadura para la masa.

## Soldadura manual con electrodos revestidos (MMA)

Esta máquina no incluye el juego de cables para soldadura MMA, pero puede adquirirlo por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

En primer lugar, determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Encontrará esta información en las especificaciones de los electrodos. A continuación, conecte los cables de soldadura a los conectores de salida de soldadura de la máquina, según la polaridad seleccionada. El dibujo muestra el método de conexión para la antorcha.

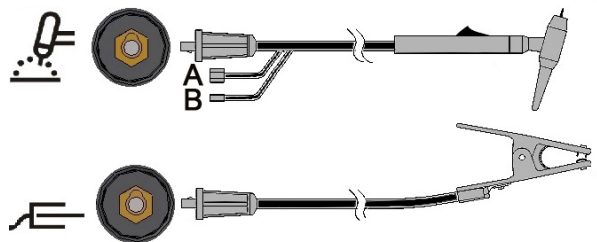


Conecte el cable del electrodo al conector de la antorcha y el cable de la pinza de masa al conector de la masa. Inserte el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

Vea más adelante como seleccionar el tipo de corriente y la polaridad para electrodo revestido entre CC+, CC- y CA mediante el botón POLARITY del panel y el menú.

## Soldadura TIG (GTAW)

Esta máquina no incluye la antorcha TIG necesaria para realizar soldaduras TIG, pero puede adquirirla por separado. Vea más información en la sección de accesorios.



Conecte el cable de la antorcha al conector para la antorcha de la máquina y el cable de masa al conector para masa. Inserte el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso. Por último, conecte la manguera de gas de la antorcha TIG al conector de gas (B) ubicado en el frente de la máquina. En caso necesario, utilice el accesorio de conexión de gas adicional, incluido con la máquina, para conectar la manguera al frente de esta. A continuación, conecte una manguera entre el conector de gas en la parte posterior de la máquina y el regulador de gas instalado en el cilindro del gas empleado. El paquete incluye los accesorios de conexión necesarios. Conecte el cable del gatillo de la antorcha TIG al conector (A) ubicado en el frente de la máquina.



## Soldadura TIG con una antorcha refrigerada por agua

La máquina permite la conexión de una unidad para el enfriamiento del agua:

- COOLARC-24

Si se conecta a la máquina la unidad Coolarc indicada anteriormente, esta se encenderá y apagará automáticamente con la finalidad de asegurar la refrigeración de la antorcha. En caso de que se utilice soldadura con electrodos revestidos, la unidad enfriadora estará apagada.

Esta máquina no incluye una antorcha TIG refrigerada, pero puede adquirirla por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

### ADVERTENCIA

La máquina está equipada con una conexión eléctrica para la unidad enfriadora Coolarc en la parte posterior. Este conector se debe utilizar ÚNICAMENTE para el enfriador Coolarc citado anteriormente.

### ADVERTENCIA

Antes de conectar y utilizar la unidad enfriadora con la máquina, lea y asegúrese de entender el manual de instrucciones suministrado con el enfriador.

### ADVERTENCIA

APAGUE la máquina de soldar antes de conectar o desconectar el enfriador.

## Conexión de control remoto

Consulte la sección de accesorios para ver los controles remotos disponibles. Si utiliza un control remoto, este se deberá conectar al conector ubicado en la parte delantera de la máquina. El equipo detectará automáticamente el control remoto y encenderá el LED REMOTO. En la sección siguiente encontrará más información acerca de este modo de funcionamiento.

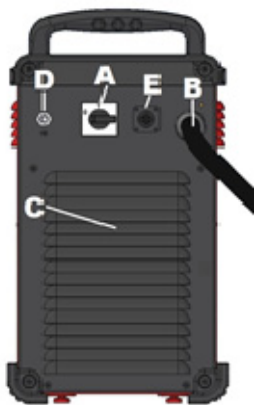


## Panel posterior

A. Interruptor de alimentación: enciende o apaga la alimentación eléctrica de la máquina.

B. Cable de alimentación: conecta la máquina al suministro eléctrico.

C. Ventilador: no obstruya ni instale filtros en la entrada de aire del ventilador. La función «F.A.N.» (Fan As Needed) enciende y apaga automáticamente el ventilador según sea necesario. El ventilador arrancará cuando comience a soldar y continuará funcionando siempre que la máquina esté soldando. Si la máquina deja de soldar durante más de 10 minutos, pasará automáticamente al modo en espera (modo Green).



## Modo Green

El modo Green es una función que pone a la máquina en una condición de espera:

- La salida de soldadura está desactivada.
- La velocidad de los ventiladores disminuye
- Todos los LED del panel frontal están apagados, excepto el LED de encendido (fijo) y el LED VRD (fijo) si la función VRD está habilitada
- La pantalla muestra un guion

Esta función reduce la cantidad de polvo que puede ser arrastrada al interior del equipo y reduce el consumo de corriente.

Para restablecer la máquina, reinicie la soldadura o pulse el gatillo TIG o cualquier botón del panel delantero o gire la perilla del control de corriente (encoder).

**NOTA:** en caso de que la máquina esté soldando con una antorcha TIG y tenga conectada una unidad enfriadora COOLARC, el encendido y apagado de esta serán controlados por el modo Green basado también en la función «COOL». Vea más detalles en la sección «Menú SYS».

**NOTA:** es posible permitir al usuario habilitar o deshabilitar el modo Green. Vea más detalles en la sección «Menú SYS».

## Modo inactivo

Después de 30 minutos sin soldar, la máquina entrará en un modo de bajo consumo de energía y apagará todos los indicadores excepto el de encendido.

Para restablecer la máquina, reinicie la soldadura, pulse el gatillo o cualquier botón del panel delantero o gire la perilla del control de corriente (encoder). El restablecimiento tomará un tiempo de entre 6 y 7 segundos después del cual la unidad estará lista para soldar.

- D. Entrada de gas: conexión para la manguera del gas de protección TIG. Utilice el conector de gas provisto para conectar la máquina con la tubería de suministro de gas. El suministro de gas deberá estar equipado con un regulador de presión y un medidor de caudal.
- E. Conector de alimentación para el enfriador Coolarc: 400 Vca. Conecte aquí el enfriador Coolarc.

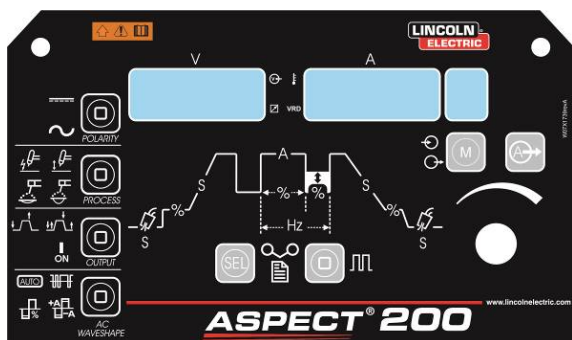
## Controles y características de funcionamiento

### Puesta en marcha del equipo:

Cuando se enciende la máquina, se ejecuta una prueba automática

El equipo estará listo para funcionar cuando se enciendan el LED de encendido y el LED «A» (ubicado en el medio del sinóptico) en el panel de control delantero, junto con uno de los LED del mando de modo (MODE) de soldadura. Esta es la condición mínima (de acuerdo a la selección de la soldadura podrá haber otros indicadores encendidos).





## Indicadores y controles del panel delantero

### LED indicador de encendido:



Este LED parpadea durante el arranque o el restablecimiento de la máquina y queda encendido fijo cuando está lista para soldar.

Si la protección contra tensión de entrada fuera de rango se activa, el LED de encendido comienza a parpadear y aparece un código de error en las pantallas. La máquina se reiniciará automáticamente cuando el valor de la tensión de entrada vuelva a su rango normal. Para ver mayores detalles acerca de los códigos de error, consulte la sección de solución de problemas.

Si se presiona el gatillo antes de que la unidad esté lista para soldar, o tras finalizar un trabajo de soldadura en modo GTAW, el LED de encendido parpadeará rápidamente. Suelte el gatillo para volver al funcionamiento normal.

### LED remoto:



Este indicador se encenderá cuando haya un control remoto conectado a la máquina a través del conector de control remoto.

Si se conecta un mando remoto a la máquina, la perilla de la corriente de salida funcionará de acuerdo a dos modos diferentes: modo de soldadura con electrodos revestidos y modo TIG:

- **Modo con electrodos revestidos:** si la máquina posee un control remoto conectado, la salida estará encendida. La máquina permite utilizar un control de mano Amptrol o un pedal (ignora el gatillo).



La conexión del mando remoto impide el uso de la perilla de control de la corriente de salida de la interfaz del usuario de la máquina. El mando remoto permite controlar el intervalo completo de la corriente de salida.

- **Modo TIG:** la salida de la máquina está apagada en modo local y remoto y se activa únicamente a través del gatillo.



El intervalo de la corriente de salida seleccionable a través del control remoto depende de la posición en la que está ubicada la perilla de control de corriente de la interfaz del usuario. Por ejemplo, si la corriente de salida está regulada en 100 A mediante la perilla de control, el mando remoto permitirá ajustar la corriente de salida desde el mínimo permitido hasta un máximo de 100 A.

Siempre que se mueve la perilla de control de corriente, se muestra durante 3 segundos el valor de la corriente de salida ajustado. Transcurridos estos 3 segundos, el valor mostrado es la corriente seleccionada por el control remoto.

Pedal de control remoto: para un uso correcto, se deberán activar las opciones «Menú GTAW» y «Menú SYS» en el menú de configuración:

- la secuencia de 2 pasos se selecciona automáticamente
- Las pendientes ascendente y descendente, y el reinicio del arco se desactivarán.
- Las funciones de soldadura por puntos (Spot), nivel doble (Bi-Level) y de 4 pasos (4S) no se podrán seleccionar

El funcionamiento normal se restablece desconectando el control remoto.

### LED de sobrecalentamiento:



Este indicador se encenderá cuando la máquina detenga la salida por un calentamiento excesivo. Normalmente, esto ocurre si se ha superado el ciclo de trabajo de la máquina. Deje la máquina encendida para que se enfríen sus componentes internos. Cuando se apague el LED, la máquina volverá a trabajar con normalidad.

### Indicador LED VRD (activado solo en máquinas australianas):



Esta máquina lleva incorporada la función VRD (dispositivo de reducción de tensión) que reduce la tensión en los cables de salida.

La función VRD viene activada de manera predefinida solo en máquinas que cumplen las normas australianas AS 1674.2 (C-Tick logo «C» en/junto a la placa de características adherida en la máquina).

**El LED VRD se enciende** cuando la tensión de salida es inferior a 12 V con la máquina inactiva (sin soldar).

Para otras máquinas (bajo normas CE o norteamericanas) esta función queda deshabilitada en el menú SYS.

### Polaridad:



Este icono permite definir el tipo y la polaridad de la corriente del proceso de soldadura empleado: CC+, electrodo revestido en CA y TIG en CC y en CA.

NOTA: cada vez que se pulsa el botón POLARITY (polaridad del proceso) cambia la iluminación del icono entre CC y CA.

### Proceso:



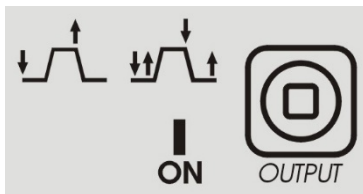
Este icono permite al usuario establecer el proceso deseado.

1. TIG con alta frecuencia
2. TIG Lift-Start (sin inicio por HF)
3. Electrodo revestido: modo suave (electrodos tipo 7018)
4. Electrodo revestido: modo vigoroso (electrodos tipo 6010)

NOTA: los parámetros de control del arco y los parámetros de arranque en caliente (Hot Start) y de fuerza de arco son diferentes en los dos modos de electrodo. En el menú SMAW se puede cambiar el diagrama del arranque en caliente y la fuerza del arco.

NOTA: cada vez que se pulsa el botón PROCESS (para seleccionar el proceso), cambia la iluminación del icono de izquierda a derecha, siguiendo la progresión de los números.

### Salida:



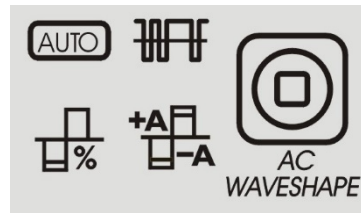
Esta sección permite que el operario defina el método de control de la salida deseado.

1. 2 PASOS
2. 4 PASOS
3. ENCENDIDO: no es necesario pulsar el gatillo para empezar.



Cada vez que se pulsa el botón OUTPUT (para seleccionar la salida) cambia la iluminación del icono de izquierda a derecha

### Forma de los pulsos de la onda de CA



Estos iconos permiten al operario personalizar el rendimiento del arco para soldadura TIG únicamente en CA.

Modos automático (AUTO) y experto

**El icono está encendido de manera predefinida en AUTO.** Esto significa que los parámetros de los pulsos de CA se manejan de forma automática en función de la corriente de soldadura. El único parámetro disponible es la frecuencia.

Frecuencia de CA: esta función controla la frecuencia de los pulsos de CA en ciclos por segundo.

Cuando se selecciona AUTO, la relación entre amperaje y equilibrio es la que se indica en la tabla siguiente:

Tabla 2.

Amperaje	Equilibrio de CA (%)
$I \leq 50$	60 %
$50 < I \leq 93$	65 %
$93 < I \leq 120$	65 %
$120 < I \leq 155$	70 %
$155 < I \leq 200$	70 %

Para activar el modo experto, proceda como se indica a continuación:

- Pulse el botón AC WAVESHAVE dos veces: el icono AUTO comenzará a parpadear y en la pantalla aparecerá el mensaje AUTO ON (automático encendido).
- Gire el encoder para seleccionar AUTO OFF (apagar automático)
- Confirme la selección pulsando nuevamente el botón AC WAVESHAVE. El icono AUTO se apagará y todos los parámetros correspondientes a los pulsos de CA (AC WAVESHAVE) se harán disponibles.

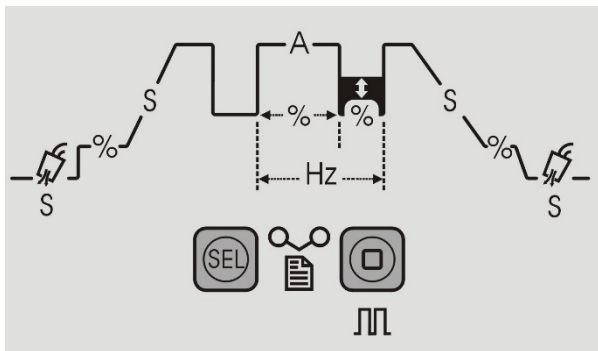
Para volver al modo AUTO ejecute de nuevo los pasos anteriores pulsando varias veces hasta que el icono AUTO comience a parpadear, a continuación, seleccione AUTO ON con el encoder.

En el modo experto se dispone de los siguientes parámetros:

1. Frecuencia de CA: esta función controla la frecuencia de los pulsos de CA en ciclos por segundo.
2. Balance de CA: el equilibrio de CA controla el tiempo, en porcentaje, en el que la polaridad del electrodo es negativa.
3. Desplazamiento negativo/positivo del electrodo: esta función permite ajustar el amperaje de la soldadura TIG en CA para los lados negativo y positivo de la onda.

La pantalla de visualización de la tensión muestra una descripción abreviada del icono seleccionado. La pantalla de visualización del amperaje muestra el valor que se ajustará.

**Funciones del secuenciador:**



El secuenciador permite ajustar de acuerdo a sus preferencias personales la soldadura TIG tanto en CA como en CC. Cada vez que se pulsa el botón «Sel», se avanza un paso en la gráfica del proceso.

Tabla 3.

	<b>Preflujo:</b> establece el tiempo en segundos en el que el gas fluirá antes del inicio del arco.
	<b>Corriente de arranque:</b> establece la corriente de arranque del proceso.
	<b>Pendiente inicial:</b> establece el tiempo en segundos que tarda la corriente de arranque en alcanzar el valor de operación normal.
	<b>Corriente de operación:</b> define la corriente para todos los procesos de soldadura admitidos.
	<b>Pendiente final:</b> establece el tiempo en segundos que tarda la corriente de operación en reducir su valor hasta la corriente final.
	<b>Corriente final:</b> establece la corriente final del proceso.
	<b>Postflujado:</b> establece el tiempo en segundos en el que el gas fluirá después de finalizado el arco.

**Funciones del secuenciador de pulsos:**



Tabla 4.

	<b>Porcentaje de la corriente de pico:</b> esta función define el tiempo en el que los ciclos de pulsos permanecen en el valor de pico seleccionado. Esta función se establece como un porcentaje del tiempo total para el ciclo de pulsos.
	<b>Pulsos por segundo:</b> establece la cantidad total de ciclos de pulsos por segundo.
	<b>Porcentaje de la corriente de base:</b> establece la corriente de base sobre la que se añaden los ciclos de pulsos. La corriente de base se fija en un porcentaje de la corriente de pico.

**Control de la corriente principal:**



La perilla de control (encoder) de la corriente principal permite seleccionar rápidamente el ajuste de la corriente principal de soldadura. Este control permite al usuario salir rápidamente de la porción secuenciadora de la tensión y la corriente, lo que elimina la necesidad de desplazarse a través de todas las funciones posibles del secuenciador para ajustar la intensidad de la corriente principal o salir del menú del secuenciador.

Además, esta perilla permite controlar otras funciones. Vea en la sección «Instrucciones de uso» una descripción de cómo utilizar este mando para seleccionar los parámetros.

**Pantallas:**



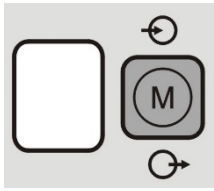
El medidor derecho muestra la corriente de soldadura predefinida (A) antes de soldar y la corriente real de soldadura durante el trabajo. El medidor izquierdo muestra la tensión (V) en los cables de la salida.

Ambas pantallas muestran un parpadeo que indica que el valor leído es la corriente media durante la operación de soldadura anterior. Esta función muestra el valor medio durante 5 segundos después de finalizado el tiempo de soldadura.

Si hay un control remoto conectado (el LED indicador correspondiente está encendido), el medidor derecho (A) indica los valores predefinido y real de la corriente de soldadura de acuerdo a la descripción «LED remoto» explicada anteriormente.

Las pantallas se utilizan para indicar el nombre y el valor de los parámetros durante su ajuste. También se emplean para indicar los menús y mostrar los códigos de error.

### Selección de memoria:



La función de selección de memoria permite al operario guardar hasta 9 procedimientos de soldadura específicos. Este botón de memoria tendrá dos funciones:

1. Guardar los ajustes en la memoria
2. Convocar los ajustes guardados en la memoria.

Selección de las funciones de la memoria: cuando el usuario pulsa el botón de la memoria, cambia entre «guardar» una configuración, «convocar» una configuración o trabajar sin utilizar una configuración almacenada en la memoria.

1. Al pulsar una vez el botón «M», se enciende el icono «Guardar en la memoria».
2. Al pulsar dos veces el botón «M», se enciende el icono «Convocar».
3. La pantalla se apaga al pulsar el botón por tercera vez.

### Procedimiento para guardar los ajustes en la memoria:

Para guardar la configuración del proceso en una posición de memoria, pulse primero el botón «M» para que se encienda el icono «Guardar en la memoria». Tras el encendido del icono, aparece un número en la pantalla que parpadea para indicar que este se puede cambiar girando la perilla de control (encoder), y los medidores de tensión y corriente mostrarán la leyenda «MEM SET» (Selección del número de memoria). Una vez seleccionada la posición de memoria deseada con la perilla, mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos para guardar los ajustes en esa ubicación. Durante este tiempo, el icono «Guardar en la memoria» parpadeará. Después de los 3 segundos, las pantallas mostrarán el mensaje «MEM SAVE» (Memoria guardada).

### UTILIZACIÓN:

1. Pulse el botón «M» para encender el icono «Guardar en la memoria»;
2. Gire la perilla de control para seleccionar la posición de memoria;
3. Mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos.

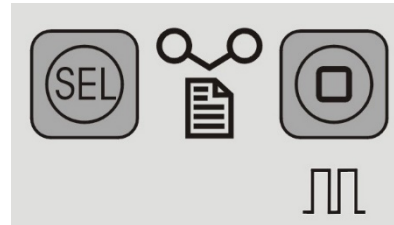
### Convocar los ajustes guardados en la memoria:

Para convocar la configuración del proceso, pulse primero el botón «M» para que se encienda el icono «Convocar». Tras el encendido del icono «Convocar», aparece un número en la pantalla que parpadea para indicar que este se puede cambiar girando la perilla de control (encoder), y los medidores de tensión y corriente mostrarán la leyenda «MEM RECL» (Convocar número de la memoria). Una vez seleccionada la posición de memoria deseada con la perilla, mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos para convocar los ajustes desde esa ubicación. Durante este tiempo, el icono «Convocar» parpadeará. Después de los 3 segundos, las pantallas mostrarán el mensaje «RECL MEM» (Convocar de la memoria).











### UTILIZACIÓN:

1. Pulse el botón «M» para encender el icono «Convocar»;
2. Gire la perilla de control para seleccionar la posición de memoria;
3. Mantenga pulsado el botón «M» durante 3 segundos.

### Menú:




Esta unidad permite una configuración avanzada dividida en 3 menús:

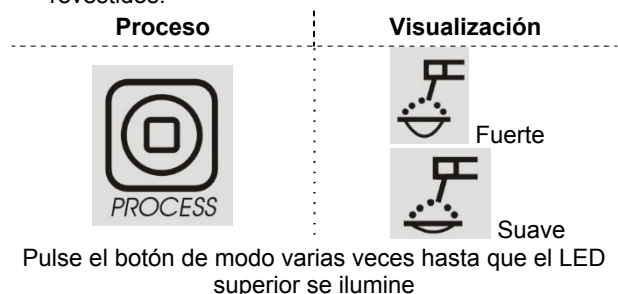
1. Para procesos GTAW, mantenga pulsado el botón  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «GTAW».
2. Para procesos SMAW, mantenga pulsado el botón  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «SMAW».
3. Para todos los procesos, mantenga pulsados los botones  +  durante 5 segundos para acceder al menú de configuración «SYS».
4. Tras acceder a uno de los tres menús, avance por el menú pulsando .
5. Para retroceder, se debe pulsar .
6. Para cambiar los elementos del menú, se debe emplear la perilla de control .
7. Después de modificar un elemento, el cambio se guarda pulsando  o .
8. Para salir de cada menú, pulse .

### Instrucciones de uso

#### Soldadura con electrodos revestidos (SMAW) en CC

Para iniciar el proceso de soldadura con electrodos en CC:

1. Ajuste la polaridad .
2. Para seleccionar la soldadura con electrodos revestidos:



El LED «ON»  se enciende.

Una vez seleccionada la opción de soldadura con electrodos revestidos, se activarán las siguientes funciones:

- Arranque en caliente: este es un incremento temporal de la corriente de salida durante el inicio del proceso de soldadura con electrodos revestidos. Esto ayuda a iniciar el arco de forma rápida y fiable.
- Antipegado: esta es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente le permite al operario retirar el electrodo del portaelectrodos sin crear grandes chispas que puedan dañar el portaelectrodos.
- Fuerza de arco autoadaptativa: esta función aumenta temporalmente la corriente de salida empleada para eliminar los contactos intermitentes entre el electrodo y el charco de soldadura que suceden durante la soldadura con electrodos revestidos.

Se trata de una función de control activo que garantiza la mejor relación entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. La función Fuerza de arco autoadaptativa tiene, en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y es calculada en tiempo real por el microprocesador, donde también están identificados los niveles de fuerza del arco. El control mide en cada instante la tensión de salida y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar; este valor es suficiente para romper la gota de metal que se está transfiriendo del electrodo a la pieza, garantizando así la estabilidad del arco, pero no debe ser demasiado elevado para evitar salpicaduras alrededor del charco de soldadura. Esto significa:

- Evita que el electrodo y la pieza se peguen, aún con valores de corriente bajos.
- Reducción de salpicaduras.

Los trabajos de soldadura se simplifican y las uniones soldadas lucen mejor, aun cuando no sean cepilladas luego de la soldadura.

En el modo de soldadura con electrodos revestidos hay dos tipos de ajuste disponibles completamente separados durante la configuración del proceso:

- Soldadura suave: para soldaduras con baja presencia de salpicaduras.
- Soldadura fuerte (ajuste predefinido en fábrica): para soldaduras agresivas, con una mayor estabilidad del arco.



La polaridad predefinida es CC+. Para cambiar a la polaridad CC-, vea la sección de operación del menú SMAW.

Consulte el menú SMAW para cambiar el valor de arranque en caliente y la fuerza del arco.

## Soldadura con electrodos revestidos en CA

Para iniciar el proceso de soldadura con electrodos en CA:

1. Ajuste la polaridad .
2. Para seleccionar la soldadura con electrodos revestidos:

Proceso	Visualización
	
Pulse el botón de modo varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

El LED «ON»  se enciende.

Por defecto, la forma de onda de la corriente de salida es una corriente senoidal de 60 Hz con un equilibrio del 50 % sin compensación.


Accediendo a la forma de onda de CA solo es posible cambiar la frecuencia.


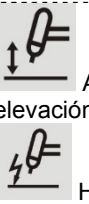
Los indicadores AUTO, EN/EP y de equilibrio están apagados.



## Soldadura GTAW Soldadura TIG en CC

Para iniciar el proceso de soldadura TIG en CC:

1. Ajuste la polaridad .
2. Para seleccionar la soldadura TIG proceda como se indica a continuación:

Proceso	Visualización
	
Pulse el botón de modo varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

El LED 2T  se enciende por defecto.

## TIG con cebado del arco por elevación, modo LIFT TIG

Cuando el botón de modo está en la posición Lift TIG, la máquina está preparada para la soldadura Lift TIG. Lift TIG es un método para iniciar una soldadura TIG; primero, se apoya el electrodo de la antorcha TIG contra la pieza para crear un cortocircuito con una corriente de baja magnitud. Luego, se separa el electrodo de la pieza para crear el arco TIG.




### TIG con cebado del arco por alta frecuencia, modo HF TIG

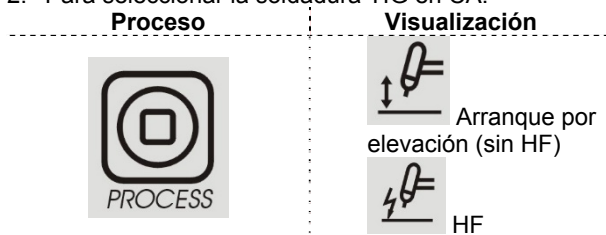
Cuando el botón de modo está en la posición HF TIG, la máquina está preparada para la soldadura HF TIG. Durante el modo HF TIG, el arco TIG se establece mediante el empleo de alta frecuencia sin necesidad de que el electrodo toque la pieza. La alta frecuencia se activa durante 3 segundos para iniciar el arco de TIG; si el arco no se establece dentro de ese límite de tiempo, se debe reiniciar la secuencia del gatillo de la antorcha.

NOTA: la fuerza del arranque con HF se ajusta de acuerdo a la medida y al tipo del electrodo de tungsteno, y se selecciona en el menú GTAW.


### Soldadura TIG en CA

Para iniciar el proceso de soldadura TIG en CA:

1. Ajuste la polaridad 
2. Para seleccionar la soldadura TIG en CA:



Pulse el botón de modo varias veces hasta que el LED superior se ilumine

El LED 2T  se enciende por defecto.

Ahora se puede seleccionar la onda de CA disponible. Para ver detalles acerca del inicio mediante los modos Lift TIG y TIG, consulte la sección anterior.

### Secuencias de la soldadura TIG

Con la máquina activa pero sin soldar, pulse el botón SEL para desplazarse por los pasos del secuenciador y ajustar los parámetros.

Durante la soldadura, el botón de selección es activado por las siguientes funciones:






- Corriente de salida
- Los valores del ciclo de trabajo (%), la frecuencia (Hz) y la corriente de base (A) se pueden modificar únicamente cuando la función pulsante está activada.

El nuevo valor del parámetro se guarda automáticamente.

### Secuencias del gatillo en el proceso TIG

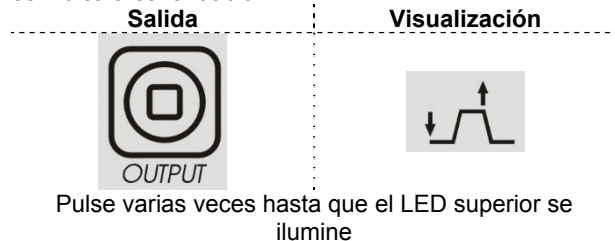
La soldadura TIG se puede realizar en modo 2 pasos (2S) o 4 pasos (4S). A continuación se explican las secuencias de funcionamiento específicas de los modos del gatillo.

Tabla 5. Significado de los símbolos utilizados

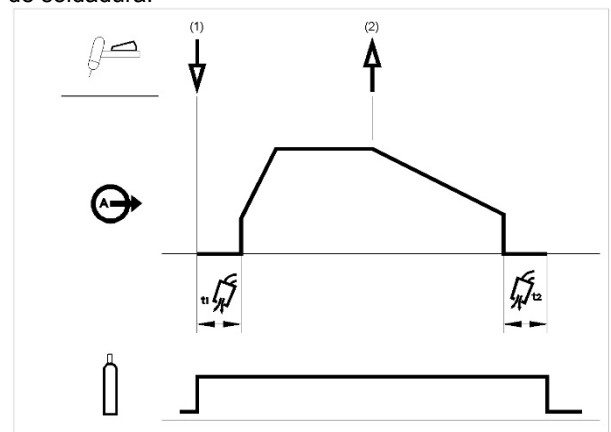
	Botón de la antorcha
	Corriente de salida
	Preflujo de gas
	Gas
	Postflujo de gas

### Secuencia de 2 pasos (modo 2S) del gatillo

Para seleccionar la secuencia de 2 pasos proceda como se indica a continuación:



Con el gatillo en modo 2 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.

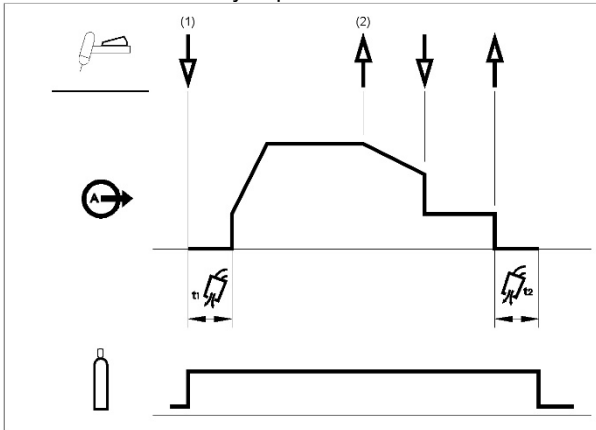


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Una vez transcurrido el tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. La corriente inicial se establece en 25 A para arranque con LIFT (el parámetro correspondiente a la corriente de inicio está desactivado en el secuenciador) o se ajusta de acuerdo con el valor de la corriente de arranque para inicio con HF. Tras el arranque del arco, la corriente de salida aumentará de acuerdo a una tasa controlada, o tiempo de pendiente ascendente, hasta alcanzar la corriente de soldadura.

Si se suelta el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.

- Suelte el gatillo de la antorcha TIG para dejar de soldar. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará.

Tras el apagado del arco, la válvula de gas continuará abierta para mantener el flujo de gas hacia el electrodo y la pieza aún calientes.



Como muestra la siguiente gráfica, si se pulsa y mantiene apretado el gatillo de la antorcha TIG por segunda vez durante la pendiente descendente, finalizará la pendiente y la corriente de salida se mantendrá con el valor de la corriente de cráter. Si se suelta el gatillo, la salida se apagará y comenzará el tiempo del postflujo de gas. Esta secuencia de funcionamiento de 2 pasos con reinicio desactivado es el ajuste predefinido en fábrica.

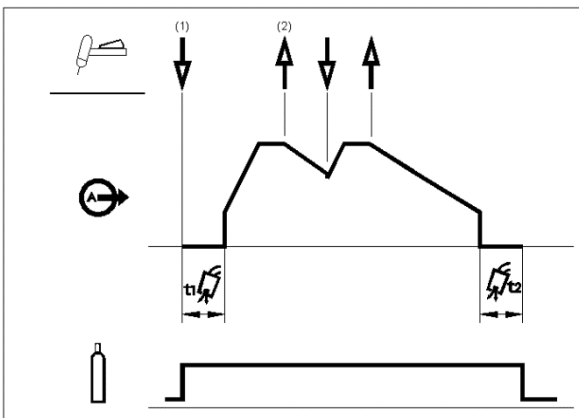
### Secuencia de 2 pasos del gatillo con reinicio del arco

Para seleccionar la secuencia de 2 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:



Entre en el menú GTAW y active la opción 2RST.

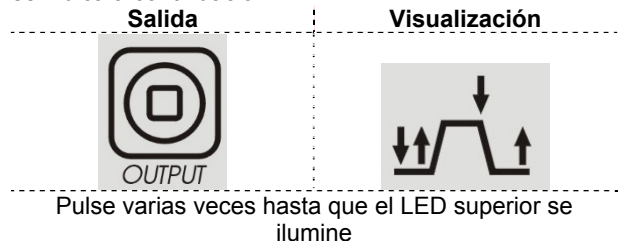
Si la opción de reinicio del modo 2S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia:



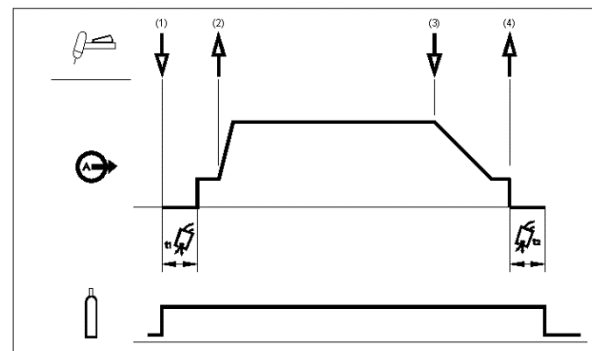
- Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia como se describió anteriormente.
- Suelte el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la pendiente descendente. Durante este tiempo, pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para reiniciar la soldadura. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada hasta alcanzar la corriente de soldadura. Esta secuencia se puede repetir todas las veces que sea necesario. Suelte el gatillo de la antorcha TIG cuando haya finalizado la soldadura. La salida de la máquina se apagará tras alcanzar la corriente de cráter.

### Secuencia de 4 pasos (modo 2S) del gatillo

Para seleccionar la secuencia de 4 pasos proceda como se indica a continuación:



Con el gatillo en modo 4 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.



- Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Una vez transcurrido el tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. En el arranque del arco con la opción LIFT, la corriente inicial al tocar la pieza es de 25 A hasta que se elimina el cortocircuito. Tras el arranque del arco, el valor de la corriente de salida será el de la corriente de arranque definida. Esta condición se puede mantener tanto como sea necesario.

Si la corriente de arranque ya no es necesaria, suelte el gatillo de la antorcha TIG como se describió al comienzo de este paso. En esta condición, la máquina pasará del paso 1 al paso 2 una vez iniciado el arco.

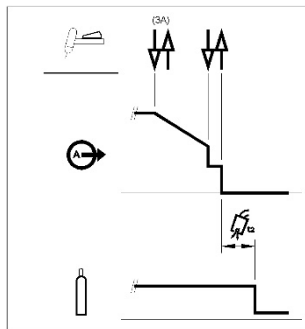
- La pendiente descendente comienza al soltar el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente ascendente, hasta alcanzar



la corriente de soldadura. Si se presiona el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente, el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.

3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.
4. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG y comenzará el tiempo del postflujado de gas.

Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A, es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG. Esta secuencia de funcionamiento de 4 pasos con reinicio desactivado es el ajuste predefinido en fábrica.



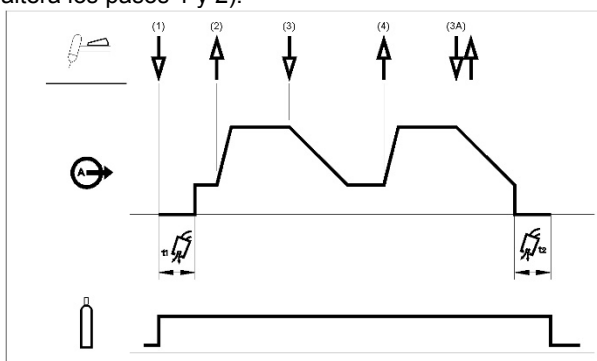
### Secuencia de 4 pasos del gatillo con reinicio del arco

Para seleccionar la secuencia de 4 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:

Salida	Visualización
Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

Entre en el menú GTAW y active la opción 4RST.

Si la opción de reinicio del modo 4S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia para los pasos 3 y 4 (la opción de reinicio no altera los pasos 1 y 2):

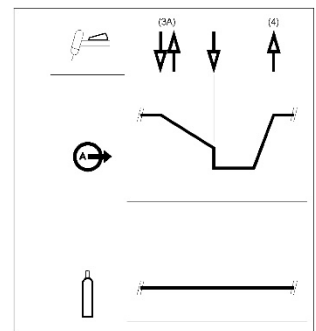


3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.
4. Suelte el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente hasta el valor de la corriente de soldadura, igual que en el paso 2, para continuar soldando.

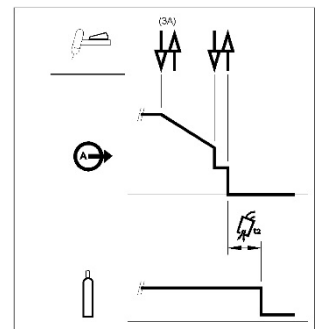
Si la soldadura ha finalizado, utilice la siguiente secuencia en lugar del paso 3 descrito anteriormente.

- 3.A. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará. Después de apagado el arco, comenzará el tiempo de postflujado.

Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A, es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. Tras soltar el gatillo de la antorcha TIG, la salida aumentará nuevamente hasta alcanzar la corriente de soldadura, igual que en el paso 4, para continuar soldando. Una vez completada la parte principal de la soldadura, continúe con el paso 3.



Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente otra vez el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A, es posible pulsar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y dejar de soldar.



### Soldadura TIG por puntos (GTAW)

Entre en el menú GTAW para activar la función de soldadura por puntos.

Una vez activada, la función de puntos con TIG reemplaza a la secuencia 2S del gatillo.

Para seleccionar la función por puntos:

Salida	Visualización
Pulse hasta que el LED superior se ilumine	

Este modo de soldadura se utiliza principalmente para realizar soldaduras provisionales o sobre materiales finos. El arco arranca con alta frecuencia y la corriente de soldadura se establece inmediatamente sin pendientes ascendente ni descendente.

Si el proceso por puntos se ha seleccionado automáticamente usted cuenta con estas opciones:

- 2S sin reinicio
- Trabajar solo en el modo HF
- Las pendientes ascendente y descendente están desactivadas.

Si en la pantalla izquierda se selecciona el proceso por puntos sin ninguna operación de soldadura, se puede ver el texto:

## S-V.V

V.V indica la tensión de salida [1,0-1,5 V] cuando no se está soldando.

En tanto, la pantalla derecha muestra la corriente ajustada.

El tiempo de punto predefinido es 0 s: lo cual significa que la corriente de salida se entrega solo cuando se pulsa el gatillo.

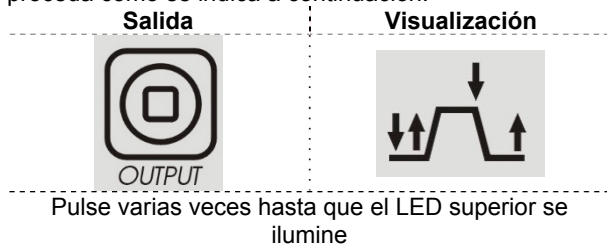
El tiempo de soldadura se ajusta con el control del tiempo del punto y será constante independientemente de la operación del gatillo.

Para definir el tiempo del punto, pulse el botón SEL hasta que aparezca la leyenda «SPT» en la pantalla izquierda: ahora gire la perilla de control para ajustar el tiempo SPT desde 0 hasta 100 s

### Secuencia del gatillo para la función de nivel doble (Set/A2)

Entre en el menú GTAW y active la opción BILV. Una vez activada, la función TIG de nivel doble reemplaza a la secuencia 4S del gatillo.

Para seleccionar la secuencia de nivel doble (Bi-Level) proceda como se indica a continuación:



Si en la pantalla izquierda se selecciona el proceso de nivel doble sin ninguna operación de soldadura, se podrá ver el texto:

## B-V.V

V.V indica la tensión de salida [1,0-1,5 V] cuando no se está soldando.

Con esta secuencia el arco se establece como en la secuencia 4S; esto significa que los pasos 1 y 2 son iguales.

3. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. La máquina cambiará el nivel de la corriente del valor ajustado a A2 (corriente de base). Cada vez que la acción del gatillo se repita, el nivel de la corriente cambiará entre los dos niveles.
  - 3.A. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario.

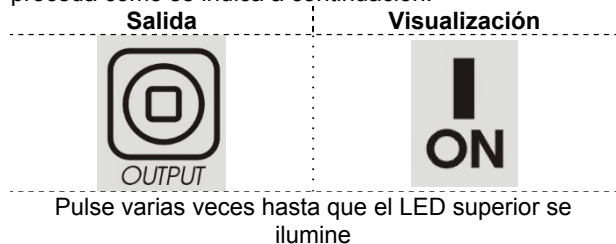
Para definir el nivel A2, pulse el botón SEL hasta que aparezca la leyenda «A2» en la pantalla izquierda; después, gire la perilla de control para ajustar A2 como porcentaje del ajuste de la corriente.

NOTA: la opción de reinicio del arco y la función de pulso (Pulse) no están disponibles en la secuencia de nivel doble del gatillo.

### Secuencia con función LIFT TIG encendida

Cuando se selecciona el proceso LIFT TIG, es posible realizar la operación de soldadura sin usar el gatillo.

Para seleccionar la secuencia de encendido (ON) proceda como se indica a continuación:




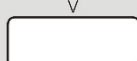
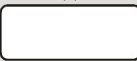
Cuando se selecciona la secuencia es posible iniciar una soldadura con el método de elevación (LIFT) sin apretar el gatillo.


Para finalizar la soldadura, es necesario interrumpir el arco.

Los parámetros Corriente inicial, Pendiente final y Corriente final serán ignorados.

## Lista de parámetros y programas almacenados de fábrica

Tabla 6. Lista de parámetros y programas almacenados de fábrica

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Preflujo	0,5	0-25 s (en pasos de 0,1 s)	PRE	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente inicial	100	10-200 % (en pasos del 1 %)	STRT	Valor actualmente seleccionado (%)
Pendiente inicial	0,1	0-5 s (en pasos de 0,1 s)	UP	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente de operación	50	Proceso TIG 2-200 A (en pasos de 1 A) Reducción: 2-115 A (en pasos de 1 A)		Valor actualmente seleccionado (A)
		Proceso TIG 5-160 A (en pasos de 1 A) Reducción: 5-110 A (en pasos de 1 A)		
Pendiente final	0	0-25 s (en pasos de 0,1 s)	DOWN	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente final	30	10-90 % (en pasos del 1 %)	END	Valor actualmente seleccionado (%)
Postflujo	AUTO	0,1-120 s (en pasos de 0,1 s) Nota A	POST	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Porcentaje de corriente de pico / Ciclo de trabajo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	40	5-95 (en pasos del 5 %) Nota B	PEAK	% de FREQ
Pulsos de CC por segundo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	0,1	0,1-10 Hz (en pasos de 0,1 Hz) 10-500 Hz (en pasos de 1 Hz) 500-2000 Hz (en pasos de 10 Hz)	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)
Pulsos en CA por segundo (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	0,1	0,1-10 Hz (en pasos de 0,1 Hz) 10-100 Hz (en pasos de 1 Hz) Nota C	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)
Corriente de base (Solo cuando la función de pulso está habilitada)	25	10-90 % (en pasos del 1 %)	BACK	Valor actualmente seleccionado (%)
Tiempo de punto (SPOT) (Solo cuando la función de punto está habilitada)	0	0-10 s (en pasos de 0,1 s) 10-100 s (en pasos de 1 s)	SPT	Valor(es) actualmente seleccionado(s)
Corriente de base de bajo nivel (Solo cuando la función de nivel doble está habilitada)	25	10-90 % (en pasos del 1 %)	A2	Valor actualmente seleccionado (%)

Equilibrio de la onda de CA (NOTA D)				
Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Desplazamiento en modo EN (electrodo neg.)	50	2-200 A (en pasos de 1 A) Reducción: 2-115 A (en pasos de 1 A)	EN	Valor actualmente seleccionado (A)
Desplazamiento en modo EP (electrodo posit.)	50	2-200 A (en pasos de 1 A) Reducción: 2-115 A (en pasos de 1 A)	EP	Valor actualmente seleccionado (A)
Equilibrio de CA	75	35-95 % (en pasos del 1 %)	%BAL	Valor actualmente seleccionado (%)
Frecuencia de CA	120	40-400 Hz (en pasos de 1 Hz)	FREQ	Valor actualmente seleccionado (Hz)

**Nota A:** si la función AUTO está seleccionada, 1 s = 10 A (valor mínimo = 3 s).

**Nota B:** para valores de frecuencia mayores de 500 Hz, el pico (PEAK) está bloqueado en el 50 %.

**Nota C:** la frecuencia del pulso en CA está limitada a  $\frac{1}{4}$  de la frecuencia de CA. Si la frecuencia de CA es de 120 Hz, eso significa que la frecuencia máxima del pulso es de 30 Hz. Si la frecuencia del pulso es mayor de  $\frac{1}{10}$  de la frecuencia de CA, el pico (PEAK) se bloquea en el 50 %.


**Nota D:** una vez que se ha seleccionado la función AUTO, se usan los parámetros predefinidos.

#### Menú GTAW


Para entrar en el menú GTAW, vea la sección Menú, descrita anteriormente.

La parte del menú ADVANCED está disponible solo para CA.

Tabla 7. Menú GTAW

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Reinicio 2S	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	2RST	Valor actualmente seleccionado (-)
Reinicio 4S	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	4RST	Valor actualmente seleccionado (-)
Función de nivel doble	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	BILV	Valor actualmente seleccionado (-)
Función Spot (puntos)	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	SPOT	Valor actualmente seleccionado (-)

**Tabla 8. Menú GTAW ADVANCED**

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Forma de la onda	SQRE	SOFT	WAVE	Tipo de valor actualmente seleccionado
		SINE		
		SQRE		
		TRI		
Tamaño del tungsteno	AUTO	AUTO (Nota E)	DIA	Valor actualmente seleccionado
		0,5 mm (0,02")		
		1 mm (0,04")		
		1,6 mm (1/16")		
		2,4 mm (3/32")		
		3,2 mm (1/8")		
		ADV (Nota F)		
Tipo de tungsteno (Nota G)*	GRN	GRN	TYPE	Color actualmente seleccionado
		WHITE		
		GREY		
		TURQ		
		GOLD		
<b>PARÁMETROS DE INICIO EN MODO TIG (NOTA F)</b>				
Polaridad	EP	EN/EP	POL	Valor actualmente seleccionado (-)
Amperaje	120	2-200 A (en pasos de 1 A) Reducción: 2-115 A (en pasos de 1 A)	SCRT	Valor actualmente seleccionado (A)
Tiempo	100	1-1000 ms (en pasos de 1 ms)	STME	Valor actualmente seleccionado (ms)
Tiempo de la pendiente de inicio	40	0-1000 ms (en pasos de 1 ms)	SSLP	Valor actualmente seleccionado (ms)
Corriente mínima predefinida	5	2-50 A (en pasos de 1 A)	PCRT	Valor actualmente seleccionado (A)

**Nota E:** cuando se selecciona AUTO, los parámetros de arranque se convocan automáticamente con base en la corriente ajustada mediante la perilla principal del panel delantero. El valor del diámetro del electrodo se convoca automáticamente con base en la tabla siguiente.

**Tabla 9**

Corriente seleccionada por el usuario (A)	Diámetro del tungsteno
<= 200 y > 25	2,4 mm
<= 25 y > 7	1,6 mm
<= 7	1 mm

**Nota F:** cuando la opción ADV está activada, el usuario puede crear su configuración de arranque personal de acuerdo con los «Parámetros de inicio en modo TIG en CA».

**Nota G:** esta opción estará disponible únicamente cuando se haya seleccionado un diámetro específico. Si DIA = AUTO o DIA = ADV, esa opción no está visible y se convocan los parámetros de inicio predefinidos del electrodo en modo Green (GRN).

**Selección de la forma de onda**

Esta opción permite elegir entre cuatro formas de onda diferentes:

- Forma «suave»: ofrece un buen equilibrio entre un arco centrado y un bajo nivel de ruido.
- Forma «cuadrada»: ofrece un arco más centrado.
- Forma «senoidal»: comparable con la de las máquinas convencionales más antiguas; el arco no está muy concentrado pero es muy suave.
- Forma «triangular»: reduce la cantidad de calor aportado a la pieza.

Ajuste predefinido: SQRE (cuadrada)

**Tamaño y tipo del electrodo de tungsteno**

Con el fin de garantizar el máximo rendimiento y la fiabilidad del cebado del arco, los parámetros de operación de la máquina se ajustan automáticamente para el tipo y el tamaño del electrodo de tungsteno empleado. Cuando se selecciona el diámetro apropiado del electrodo, se convoca de forma automática un conjunto de parámetros grabados que aseguran en modo CA un buen cebado del arco.

Además de convocar los parámetros de inicio específicos seleccionando el diámetro del electrodo, también se fija la corriente mínima permitida.

**Tabla 10**

Diámetro del tungsteno	AMP mín.
3,2 mm	20
2,4 mm	10
1,6 mm	7
<= 1 mm	2

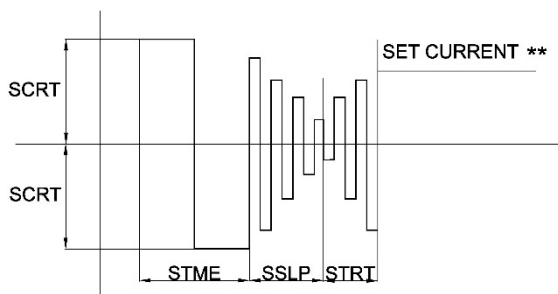
Para usuarios avanzados de soldadura en CA, existe la posibilidad de modificar los parámetros de inicio en CA.

### Parámetros de inicio en modo TIG en CA

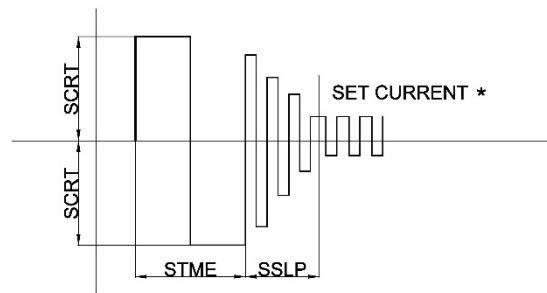
La unidad se entrega con una configuración que no permite al usuario cambiar los parámetros de inicio: la opción predefinida «Parámetros de inicio en modo TIG», de ahora en adelante denominada «TSTR», está seleccionada en «AUTO». Si la opción TSTR está seleccionada en «AUTO», el valor de los 4 parámetros ajustables (SCRT, STME, SSLP y PCRT) y la polaridad (EP) están almacenados en la unidad y pueden ser modificados por el usuario.

La figura siguiente muestra el significado de los parámetros para soldadura manual. La pendiente en el tiempo SSLP finaliza cuando se alcanza el nivel de corriente STRT: si STRT es menor que PCRT, el nivel será PCRT.

Nota: cuando PCRT está ajustado en el rango anterior, la corriente mínima entregada por la unidad tiene el nivel PCRT.

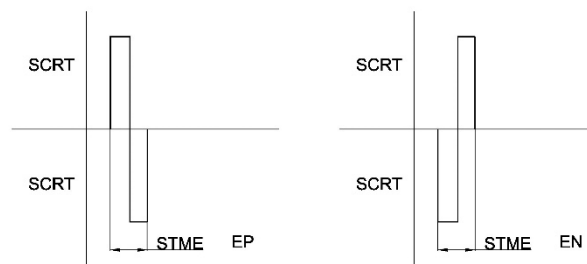


La secuencia de arranque también cambia si hay un pedal de control conectado: de hecho, considerando que el nivel STRT no se puede ajustar, el nivel al final de la pendiente SSLP es el nivel establecido por el pedal de control o el nivel PCRT.



NOTA: los parámetros de ajuste almacenados aseguran el cebado del arco cuando el electrodo (diámetro y color) ha sido seleccionado correctamente.

Para ofrecer la máxima flexibilidad a los usuarios avanzados que necesitan un control total del proceso de soldadura, los parámetros de arranque en CA se pueden modificar seleccionando MANL para la opción TSTR (Parámetros de inicio en modo TIG) en el menú C. El usuario puede cambiar la polaridad y



los valores de los otros parámetros mediante la creación de una forma de onda de inicio personalizada.

NOTA: en caso de que no se haya seleccionado el juego de ajustes correcto, el cambio de los parámetros anteriores podría afectar el cebado del arco.

### Reinicio 2S, Reinicio 4S, Punto y Nivel doble


Vea en la sección GTAW anterior los detalles sobre el modo de trabajo.

### Menú SMAW

Para entrar en el menú SMAW vea la sección Menú, descrita anteriormente

En CA, solo el parámetro de arranque en caliente es visible y puede cambiarse.

Tabla 11. Menú SMAW

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V <input type="text"/>	Valor visualizado A <input type="text"/>
Fuerza del arco	SOFT (suave): 35 %	0-75 % (en pasos del 1 %)	FRCE	Valor actualmente seleccionado (%)
	CRISP (vigorosa): 75 %	75-200 % (en pasos del 1 %)		
Arranque en caliente	SOFT (suave): 30 %	0-75 % (en pasos del 1 %)	HSTR	Valor actualmente seleccionado (%)
	CRISP (vigorosa): 50 %	50-200 % (en pasos del 1 %)		
Polaridad para electrodos revestidos	DC+ (CC+)	DC+ o DC- (CC+ o CC-)	STPL	Valor actualmente seleccionado (-)

### FUERZA DEL ARCO y ARRANQUE EN CALIENTE

Estos dos parámetros permiten cambiar el comportamiento de la unidad en la soldadura con electrodos revestidos en CC. Vea la sección que trata la soldadura con electrodos revestidos en CC para comprender mejor ambas características.

### POLARIDAD PARA ELECTRODOS REVESTIDOS


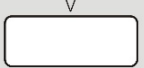

Esta función permite cambiar la polaridad del portaelectrodos sin modificar las conexiones de los cables de la salida. La polaridad predefinida para electrodos revestidos es CC+.

### Menú SYS

Para entrar en el menú SYS vea la sección Menú, descrita anteriormente



**Tabla 12. Menú SYS**

Función	Configuración predefinida de fábrica	Rango de valores seleccionables 	Número del parámetro en pantalla V 	Valor visualizado A 
Unidades	mm	mm / pulgada	UNIT	Valor actualmente seleccionado
VRD	OFF	ON/OFF (Encendido / Apagado)	VRD	Valor actualmente seleccionado
Brillo o intensidad de los LED		LOW	LED	Valor actualmente seleccionado
	X	MED		
		HIGH		
Opciones de control remoto para TIG	AMP	FOOT	RMTE	Tipo de valor actualmente seleccionado
		AMP		
Arriba/abajo	OFF	OFF	UPDN	Tipo de valor actualmente seleccionado
		AMPS		
		MEM		
Amperaje máx.	OFF	51-199/OFF	AMPS	Valor actualmente seleccionado (A)
Opciones para el enfriador	AUTO	AUTO	COOL	Tipo de valor actualmente seleccionado
		ENCENDIDO (ON)		
Versión del firmware de control	N/D	N/D	CTRL	Revisión del SW actual
Revisión del firmware de la interfaz de usuario (UI)	N/D	N/D	UI	Revisión del SW actual
Versión del firmware del circuito integrado (CI)	N/D	N/D	IC	Revisión del SW actual
Diagnóstico	N/D	Lista de números	ERR	#ERR
Tiempo de arco	-	-	HOUR	Valor actual de 0 a 9999
Contador de arcos	-	-	CNT	Valor actual de 0 a 9999
Restablecimiento (Reset)	N/D	Yes / No (Si / No)	RSET	
Modo Green	ENCENDIDO (ON)	ON/OFF (Encendido / Apagado)	GRN	Valor actualmente seleccionado
Bloqueo	NO	Yes / No (Si / No)	LOCK	Valor actualmente seleccionado

## Brillo o intensidad de los LED

Esta opción permite seleccionar la intensidad de los LED de la interfaz de usuario: el usuario puede seleccionar tres niveles. Si la unidad se utiliza en el exterior con niveles de luz solar elevados, se recomienda escoger el nivel alto.

## Opciones de control remoto para TIG

Esta sección remota del menú SYS está dedicada a la selección del tipo de dispositivo remoto apropiado. La unidad detecta automáticamente si hay un dispositivo remoto conectado (control Amptrol o pedal): si selecciona AMP, la unidad interpreta que hay un control Amptrol conectado. Si selecciona FOOT, significa que hay un pedal de control conectado. La opción predefinida es AMP. La selección de la opción FOOT o AMP también modifica las opciones para seleccionar y cambiar los parámetros descritos en los párrafos anteriores.

## Opciones ARRIBA/ABAJO

### MODO AMP

Existen tres modos de funcionamiento, correspondientes a distintos estados de la máquina:

- 1) Antes de la soldadura: al pulsar los botones ARRIBA o ABAJO, cambia el valor ajustado de corriente.
- 2) Durante la soldadura: al pulsar los botones ARRIBA o ABAJO, cambia el valor ajustado de corriente durante todas las fases del proceso de soldadura, excepto durante las funciones de inicio, en las que la función ARRIBA/ABAJO está enmascarada.
- 3) Preflujo/postflujo: al pulsar los botones ARRIBA o ABAJO, cambia el valor ajustado de corriente.

El cambio se realizará de dos formas, dependiendo del tiempo durante el que se mantenga pulsado el botón:

- 1) Función de pasos: al pulsar el botón ARRIBA o ABAJO durante un mínimo de 200 ms y soltarlo, la corriente aumenta/disminuye 1 A.
- 2) Función de rampa: al mantener pulsado el botón ARRIBA o ABAJO durante más de 1 s, la corriente ajustada comienza a aumentar o disminuir, respectivamente, con una rampa de 5 A/s. Si se mantiene pulsado el botón durante más de 5 segundos, el valor aumentará o disminuirá con una rampa de 10 A/s. La rampa de corriente terminará cuando se suelte el botón que se mantuviera pulsado (ARRIBA o ABAJO).
- 3) Cuando existe un dispositivo remoto (FOOT o AMP), el comportamiento de los botones ARRIBA y ABAJO varía en función del proceso de soldadura seleccionado.

En el modo de soldadura SMAW, el dispositivo remoto establece el ajuste de amperaje en todo el intervalo, ignorando la perilla de control de corriente principal que se encuentra en la parte frontal de la interfaz de usuario. En este caso **se ignoran** las señales emitidas por los botones ARRIBA y ABAJO.

En el modo de soldadura GTAW, el dispositivo remoto establece el porcentaje del ajuste de corriente principal entregado por la máquina. En cuanto a la regulación del amperaje de suministro, los botones ARRIBA y ABAJO con el dispositivo remoto funcionarán de la forma descrita anteriormente.

### MODO MEM

Al pulsar los botones de la antorcha, el usuario podrá cambiar los ajustes almacenados en las posiciones de memoria (1-9). Esta función no está disponible durante la soldadura.

### Opción de amperaje MÁX.

Esta opción permite al usuario establecer la corriente máxima suministrada por la máquina.

### Opciones para el enfriador

La opción «ON» permite al usuario activar permanentemente el enfriador de agua. El enfriador se apaga solo cuando la máquina está inactiva.

La opción predefinida es «AUTO», con la cual el enfriador de agua se enciende y apaga de acuerdo a las necesidades de la soldadura, el modo «Green» y el estado de inactividad.

El enfriador se apaga cuando se activa el modo Green; el paso al modo inactivo (IDLE) confirma el estado apagado (OFF) del enfriador.

## Códigos de error y solución de problemas.








Si ocurre un error, intente eliminarlo reiniciando la máquina; para ello, apáguela, espere unos segundos y enciéndala nuevamente. Si el error persiste, habrá que realizar tareas de mantenimiento. Contacte con el centro de servicio técnico más cercano o con Lincoln Electric e indique el código de error mostrado en el medidor del panel delantero.



La opción ERR (menú SYS) permite ver una lista de los últimos 10 errores que se han producido y que ha registrado la unidad. Si se produce el mismo error varias veces, solo se registra la última vez.

Para restablecer el registro, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- Pulse el botón SEL  durante 5 s. Transcurrido este tiempo, se restablecerá la lista de errores.
- Suelte el botón SEL

Tabla 13.


<b>Err</b>	<b>Tabla de códigos de error</b>
<b>01</b>	<b>Tensión de entrada demasiado baja</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Indica que se ha activado una protección contra una tensión de entrada por debajo del rango; la máquina se reiniciará de manera automática cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto.
<b>02</b>	<b>Tensión de entrada demasiado alta</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Indica que se ha activado una protección contra una tensión de entrada por encima del rango; el equipo se reiniciará automáticamente cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto (280 Vca).
<b>03</b>	<b>Conexión de entrada incorrecta</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Indica que la red de suministro eléctrico a la cual está conectada la máquina experimenta algún problema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague la máquina y revise la red de suministro eléctrico.</li> </ul>
<b>04</b>	<b>Bloqueo de la tensión del lado primario</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Indica que se ha detectado un fallo en la tensión auxiliar interna.  Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li> </ul>
<b>06</b>	<b>Bloqueo de la tensión del inversor</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Indica que se ha detectado un fallo en la tensión auxiliar interna.  Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li> </ul>
<b>09</b>	<b>Error de conexión</b> Este mensaje de error indica que la comunicación entre el control y la interfaz de usuario no está funcionando. Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li> </ul>
<b>10</b>	<b>Fallo del ventilador</b> Este mensaje de error indica que el ventilador no funciona correctamente. Esto evita daños por sobrecalentamiento. El LED  parpadea (a 5 Hz).
<b>11</b>	<b>Fallo del enfriador de agua</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). El fluido refrigerante no circula correctamente a través de la antorcha. Consulte los detalles en el manual de instrucciones del enfriador.

<b>12</b>	<b>Interruptor de sobrecarga de CA</b> Indica que se ha producido una sobrecarga. Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li> </ul> El LED  parpadea (a 5 Hz).
<b>15</b>	<b>Fallo del enfriador de agua</b> El LED  parpadea (a 5 Hz). Se conectó/desconectó el enfriador de agua durante el funcionamiento. Para restablecer el equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.</li> </ul>

### Tiempo de arco y Contador de arcos

Estas dos opciones muestran al soldador la cantidad total de horas trabajadas y la cantidad de cebados de arco (valor máx.: 9999).

Para restablecer uno o ambos registros, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- Mantenga presionado el botón SEL  durante 5 s. Después de ese tiempo el contador se pondrá a cero. Las pantallas de tensión mostrarán el valor «0.0».
- Suelte el botón SEL

### Versiones del firmware (UI, CTRL y CI)

Esta opción permite ver las versiones actuales del software de la interfaz de usuario y de la tarjeta de control y entradas.

### Opción de modo GREEN

Esta opción permite deshabilitar el modo Green y el modo inactivo.

### Opción de BLOQUEO

Esta opción permite habilitar la función de bloqueo de pantalla.

- Cuando en el menú SYS se configura LOCK ON, solo estarán disponibles el ajuste de corriente principal, las funciones de memoria y el menú SYS.
- El reinicio a valores de fábrica del menú SYS desactivará la opción de bloqueo.
- Al convocar la memoria, se cargarán todos los ajustes almacenados en la operación de guardado, incluyendo los ajustes de menú.
- Al convocar la memoria, se conservará el estado de bloqueo.

### RESTABLECIMIENTO (RESET)

Esta opción permite al usuario restablecer todos los ajustes actuales en la máquina a los valores de fábrica indicados en este manual para todos los parámetros. Las posiciones de memoria no se ven afectados por este restablecimiento.

## Mantenimiento

### **ADVERTENCIA**

Para cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contactar con el servicio técnico más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las tareas de mantenimiento puede variar en función del entorno de trabajo. Si nota algún daño, comuníquelo inmediatamente.

- Verifique la integridad de los cables y las conexiones. Reemplácelos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave y seco para limpiar la carcasa, especialmente las rejillas de entrada/salida de aire.

### **ADVERTENCIA**

No abra esta máquina ni introduzca nada en sus aberturas. Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o servicio. Después de cada reparación, efectúe pruebas adecuadas para comprobar la seguridad.

## Política de asistencia al cliente

La actividad empresarial de The Lincoln Electric Company consiste en fabricar y vender equipos de soldadura, equipos de corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. A veces, los compradores solicitan consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de los productos. Nuestra respuesta se basa en la mejor información de la que disponemos en ese momento. Lincoln Electric no puede garantizar ni certificar tal asesoramiento y no asume responsabilidad alguna por el mismo. Lincoln Electric renuncia expresamente a ofrecer garantías de ningún tipo sobre una información o consejo, incluida la de idoneidad para los fines concretos pretendidos por el cliente. Como consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir informaciones o consejos a posteriori, y el hecho de facilitarlos tampoco constituye, amplía ni altera garantía alguna respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la elección y uso de cada producto vendido por Lincoln Electric depende únicamente del cliente y es responsabilidad exclusiva de este. Hay muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric y que pueden afectar a los resultados obtenidos al aplicar métodos de fabricación y requisitos de servicio de diversa índole.

Sujeta a cambio. Esta información es precisa según nuestro mejor saber y entender en el momento de la impresión. Visite [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para consultar información más actualizada.

## RAEE (WEEE)

07/06

Español



¡Nunca deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos comunes!

En conformidad con la Directiva europea 2012/19/CE relativa a los Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, los equipos eléctricos que han alcanzado el final de su vida útil deberán ser recogidos y enviados a una instalación de reciclaje respetuosa con el medio ambiente. Como propietario del equipo, debe solicitar a nuestro representante información referente a los sistemas homologados para la recogida de su equipo.

¡Al aplicar esta Directiva Europea, usted protegerá el medioambiente y la salud humana!

## Piezas de repuesto

12/05

### Instrucciones para interpretar la lista de repuestos

- No utilice esta lista de piezas de recambio para una máquina cuyo número de código no esté incluido en ella. Comuníquese con el Departamento de Servicio de Lincoln Electric para solicitar un número de código no indicado en la lista.
- Utilice el dibujo de la página de despiece (assembly page) y la tabla inferior para determinar dónde está ubicada la pieza para el número de código de su máquina.
- Utilice únicamente los repuestos marcados con «X» en la columna correspondiente al modelo (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la lista de piezas según las instrucciones anteriores, luego consulte el manual de piezas de repuesto (Spare Part) suministrado con el equipo, el cual contiene una imagen descriptiva que remite al número de pieza.

## Ubicación de talleres de servicio autorizados

09/16

- Si el comprador desea presentar alguna reclamación por defectos, deberá ponerse en contacto con un Servicio técnico autorizado de Lincoln dentro del periodo de garantía de Lincoln.
- Póngase en contacto con el representante de ventas Lincoln más cercano si necesita ayuda para localizar un servicio técnico o visite [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Esquema eléctrico

Consulte el manual de piezas de repuesto suministrado con el equipo.

## Accesorios sugeridos

W000011139	KIT 35C50
W000382715-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 5M
W000382716-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 8M
W000382717-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 5M
W000382718-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 8M
W000382719-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 5M
W000382720-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 8M
W000382721-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 5M
W000382722-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 8M
W000382723-2	PROTIGIIS 10W C5B-S 5M
W000382724	PROTIGIIS 10W C5B-S 8M
K14147-1	Control remoto, 15 m
K14190-1	Enfriador de agua
W000010167	FREEZCOOL
K14148-1	Cable alargador, 15 m (*)
K870	Pedal Amptrol.

(\*) Solo pueden utilizarse 2 cables alargadores, con una longitud máxima total de 45 m.