

**SWEISS** SCHWEISSTECHNIK® PURE WELDING

# SKYMAX 2040 Nx

MANUAL DE  
USUARIO

**SKY ARC**  
series

PURE PERFECTION

SWEISSCODE

**SWA2040N**



# Soldador de Electrodo Inversor Corriente Directa

## SKYMAX 2040 Nx



SWEISSCODE  
**SWA2040N**

**SKY ARC**  
s e r i e s

**PURE PERFECTION**



IMPORTANTE: Lea el manual de usuario completamente antes de utilizar el equipo. Mantenga este manual al alcance para futuras referencias. Ponga especial atención a las instrucciones de seguridad para la protección de su integridad física. Contacte a su distribuidor local si tiene alguna duda acerca de la operación de cualquiera de los equipos SWEISS.

## CONTENIDO

1. SEGURIDAD	1
1.1 SIMBOLOGIA	1
1.2 PELIGROS DE SOLDAR	1
1.3. CONOCIMIENTO DEL CAMPO ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO	4
2. RESUMEN	6
2.1. BREVE INTRODUCCIÓN	6
2.2. ESPECIFICACIONES DE TRABAJO	7
2.3. CARACTERÍSTICAS VOLTAJE AMPERAJE	7
3. INSTALACIÓN & AJUSTES	8
3.1 FICHA TÉCNICA	8
3.2. CICLO DE TRABAJO Y SOBRECALENTAMIENTO	9
3.3. CONEXIÓN CORRECTA DE LA POLARIDAD DEL SOLDADOR	9
3.3.1 ELECTRODO MMA	9
3.4 TIG	10
4. OPERACIÓN DE CONTROLES Y CONECTORES	11
4.1. DIAGRAMA PARA PANEL FRONTAL Y TRASERO	11
4.2. PROCESO DE TRABAJO	12
4.3. AJUSTE DE LA CORRIENTE DE SOLDADO	12
4.4. PROCESOS Y MODOS DE SOLDADURA	13
INTERFAZ PANTALLA	14
5. MODO EASY TUNE (MMA)	14
5.1 SELECCIÓN PRO TUNE MMA	15
5.2. MODO PRO TUNE MMA	16
5.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE MMA	17
6. MODO EASY TUNE (TIG)	18
6.1 SELECCIÓN PRO TUNE TIG	18
6.2. MODO PRO TUNE TIG	20
6.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE TIG	21



## CONTENIDO

7. MODO EASY TUNE (MIG)	22
7.1 SELECCIÓN PRO TUNE MIG	23
7.2. MODO PRO TUNE MIG	24
7.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE MIG	25
8. LED DE PROTECCIÓN TÉRMICA	26
9. MODO ECO	26
10. MODO VRD	27
11. MODO GUARDAR Y CARGAR PARÁMETROS	28
12. OPERACIÓN DE SOLDADO	30
12.1. INICIO DEL ARCO DE SOLDADURA	30
12.2. MANIPULACIÓN DEL ELECTRODO	30
13. PARÁMETROS DE SOLDADURA	31
13.1. TIPOS DE UNIÓN CON ELECTRODO (MMA)	31
13.2. SELECCIÓN DEL ELECTRODO	31
14. PROBLEMAS FRECUENTES EN EL ARCO DE SOLDADURA / SOLUCIONES	32
15. ENTORNO DE OPERACIÓN	34
16. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN	34
17. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	35
17.1. MANTENIMIENTO	35
17.2. MANTENIMIENTO	
18. GUÍA RÁPIDA PARA SOLUCIÓN DE INCONVENIENTES DE EQUIPOS SKYARC 2040 NX	37
18. GARANTÍA	40



## 1. SEGURIDAD

### 1.1 SIMBOLOGIA



¡Estos símbolos significan Precaución! ¡Aviso! Partes en movimiento, peligro de choque eléctrico o partes calientes que pueden generar daños al operador o personas que lo rodean. La operación del soldador es segura tomando todas las medidas necesarias de protección.

### 1.2 PELIGROS DE SOLDAR

- A continuación, encontrará la simbología y explicación de los posibles daños que puede sufrir el operador y personas a su alrededor por una mala operación del equipo. Recuerde siempre los peligros de una mala operación del equipo de soldar.
- Solo aquellos profesionales debidamente entrenados pueden instalar, limpiar, operar, realizar mantenimiento y reparar los equipos soldadores.
- Durante la operación, personal no relacionado debe mantenerse a distancia especialmente niños.
- Después de apagar el equipo mantener e inspeccionar el equipo de acuerdo a la sección §5 debido a la corriente DC existente en los capacitores electrolíticos.



**Choque eléctrico puede causar la muerte.**

- Nunca toque las partes eléctricas.
- Utilice prendas secas y guantes libres de agujeros que lo aíslen.
- Aíslese de la zona de trabajo y del suelo con aislamiento seco. Asegúrese que el aislamiento sea lo suficientemente largo para prevenir el contacto del operador con el área de trabajo y el suelo.
- Tener especial cuidado cuando se usa el equipo en lugares cerrados, trabajos en altura y condiciones húmedas.
- Siempre cierre la alimentación eléctrica antes de instalación y ajuste.
- Asegúrese de instalar el equipo correctamente y ubique correctamente la pieza a trabajar en el suelo de acuerdo al manual de operaciones.

- Los circuitos del electrodo (positivo) y la masa (negativo) conducen electricidad cuando el soldador esta encendido. No toque estas partes sin elementos de protección personal adecuados o con prendas de vestir mojadas. Utilice guantes secos, y sin daños para aislar las manos.
- En los soldadores con alimentación de material de aporte automático o semiautomático, el material de aporte, electrodos, riel porta electrodo, boquillas, pinza de masa también conducen electricidad.
- Asegúrese siempre que el conector de masa (negativo) esté conectado apropiadamente al material a soldar. Esta conexión debe ser lo más cercano posible al área que se va a soldar.
- Mantenga el portaelectrodo, pinzas, cables, y la maquina en buen estado. Reemplace las partes que no tengan el aislamiento en buen estado.
- Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.
- Nunca toque al mismo tiempo partes que conducen electricidad de dos máquinas soldadoras.
- Al trabajar en Alturas, utilice arnés de seguridad para protegerse de una caída accidental.



### **Humo y gases pueden ser peligrosos**

El proceso de soldado puede producir humo y gases peligrosos para la salud, evite respirarlos. Al soldar mantenga la cabeza fuera del humo. Asegúrese de tener suficiente ventilación y/o sistema de escape de gases para mantenerlos lejos de la zona de respiración. Al soldar con electrodos que necesitan ventilación especial como el acero inoxidable, de revestimiento duro, con revestimiento de plomo o cadmio y otros metales que producen humo altamente toxico, mantenga la exposición tan baja como sea posible y por debajo del umbral límite usando ventilación mecánica. En espacios confinados o en espacios abiertos bajo ciertas circunstancias se requiere el uso de máscaras con filtros respiradores. Se debe tener precauciones adicionales al soldar acero galvanizado.

- Evite soldar en sitios cercanos a vapores de hidrocarburos clorados provenientes de operaciones de desengrase y limpieza. El calor y electricidad del arco puede reaccionar con los vapores del solvente y formar fosgeno, gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.
- Los gases usados para soldadura pueden desplazar el aire y causar asfixia, intoxicación o muerte. Siempre use ventilación suficiente, especialmente en espacios confinados para asegurar que el aire que respire es seguro.
- Lea y entienda las instrucciones del fabricante para este equipo y los consumibles que serán utilizados, incluyendo el material de la hoja de seguridad y siga las prácticas de seguridad industrial de su empleador.



## Rayos del arco pueden quemar

Utilice casco con filtro adecuado para proteger sus ojos de chispas y rayos del arco cuando realiza operaciones de soldado o para observar el arco de soldadura.

- Utilice ropa adecuada hecha de material resistente a la llama para proteger su piel y la del personal de ayuda de los rayos del arco de soldadura.
- Proteja el personal cercano con elementos de protección personal a prueba de llamas. El personal cercano debe estar protegido con elementos de protección antillamas y advertirles no mirar el arco directamente o exponerse directamente a los rayos del arco.

## **Autoprotección**

- Mantenga todo el equipamiento de seguridad, guardas, cubiertas y dispositivos en posición y buen estado. Mantenga las manos, cabello, prendas de vestir y herramientas lejos de correas, engranajes, ventiladores y cualquier parte movable durante el encendido, operación o mantenimiento del equipo.
- No ponga las manos cerca del motor del ventilador. No intente sobre utilizar el gobernador o tensor presionando el acelerador mientras el motor está corriendo.

  **NUNCA adicione combustible cerca de una llama abierta o de un arco de soldadura.**

  **Chispas de soldadura pueden causar incendio o explosiones.**

- Elimine las amenazas de fuego del área donde se realiza la operación de soldadura. Si no es posible cúbralas para evitar que las chispas inicien fuego. Recuerde que las chispas pueden irse por pequeñas aberturas de áreas adyacentes. Evite soldar cerca de líneas hidráulicas. Mantenga disponible un extinguidor.
- Para evitar situaciones peligrosas donde se utilizan gases comprimidos en el área de trabajo se deben tomar precauciones adicionales.
- Mientras no se realice la operación de soldado, asegúrese que ninguna parte del circuito esté tocando la pieza a trabajar o el suelo. El contacto accidental puede causar sobrecalentamiento o peligro de fuego.
- No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta que se hayan tomado las medidas tendientes a asegurar que han sido eliminados los gases inflamables y vapores tóxicos, estos pueden causar explosiones.

- Ventilar piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos ya que pueden explotar.
- Chispas y salpicaduras son lanzadas desde el arco de soldadura. Utilice prendas protectoras libres de aceite como guantes de cuero, camisas y pantalones gruesos, zapatos con protección y protección para la cabeza. Utilice protección auditiva al soldar en espacios confinados.
- Conectar el cable de masa tan cerca como sea posible del área a soldar. Los cables que se conectan a la estructura del edificio pueden incrementar la posibilidad de que se presente flujo de corriente a través de cables y circuitos alternos.

Los cilindros de gas pueden explotar si están dañados.

- Utilice únicamente cilindros con gas apropiado y diseñados para el tipo de gas y presión recomendada. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben ser los apropiados para la aplicación y deben mantenerse en buena condición.
- Siempre mantenga los cilindros en posición vertical asegurados a un soporte fijo.
- Los cilindros deben ser colocados:
  - Lejos de áreas donde puedan ser golpeados o ser objetos de daños físicos.
  - A distancia segura del arco de soldadura o de operaciones de corte y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.
- Nunca permita que el electrodo, porta electrodo o cualquier parte con conductibilidad eléctrica toque el cilindro.
- Mantenga su cabeza lejos de la válvula del cilindro al abrirla.
- Las tapas de protección de las válvulas siempre deben estar en posición y ajustadas, excepto cuando los cilindros estén en uso o listos para uso.

### 1.3. CONOCIMIENTO DEL CAMPO ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO

La corriente eléctrica fluyendo a través de cualquier conductor causa campos eléctricos y magnéticos localizados y la discusión sobre el efecto de estos campos es un tema mundial. Hasta el momento, no existe evidencia que estos campos puedan tener efectos sobre la salud, sin embargo las investigaciones continúan por lo que se debe minimizar la exposición al mínimo posible.



Para minimizarlo deben seguirse los siguientes procedimientos:

- Fije electrodos con los cables y asegúrelos con cinta aislante cuando sea posible.
- Los cables deben estar tan alejados como sea posible del operador.
- No enrede el cable de alimentación alrededor del cuerpo.
- Asegúrese que la máquina y el cable de alimentación este lo más alejado posible del operador mientras las circunstancias lo permitan.
- Conectar el cable de masa lo más cercano posible al área a soldar.
- Personas con marcapaso deben estar lo más alejados posible del arco de soldadura.

## 2. RESUMEN



### 2.1. BREVE INTRODUCCIÓN

Los soldadores SKYMAX 2040 NX funcionan con electrodos (MMA), TIG y soldadura MIG/MAG/FCAW (con Spool Gun) gracias a la tecnología WELD360 y adoptan la última tecnología de modulación de ancho de pulso (MAP) y módulos IGBT. Utilizan sistemas de control electrónicos que permiten cambiar la frecuencia de trabajo al reemplazar el transformador de baja frecuencia por uno de mediana frecuencia mucho más pequeño, de allí que sea portátil, de poco tamaño y bajo consumo energético.

Los equipos SKYMAX 2040 NX tienen excelente desempeño: pantallas con valores en tiempo real y corriente predeterminada para comodidad del operador. La demanda del ventilador permite a la máquina ahorrar energía; la salida constante de corriente permite obtener un arco más estable; la respuesta rápida de la máquina reduce el impacto sobre la calidad y extensión del proceso al no haber fluctuación de corriente; ajuste de corriente preciso y funciones preestablecidas. El equipo cuenta con protección para sobre corriente y sobrecalentamiento con alarmas visuales en el panel frontal que inmediatamente corta la salida de corriente del equipo, esa autoprotección permite prolongar la vida útil del equipo mejorando su fiabilidad y practicidad.

Los equipos SKYMAX 2040 NX pueden realizar soldadura tipo TIG. En la soldadura tipo electrodo (MMA), cuando el electrodo toca la pieza por encima de dos segundos, la corriente caerá al mínimo para proteger el electrodo. En la operación TIG, al principio el equipo entrega el mínimo de corriente de salida hasta que el arco enciende por el método LIFT ARC, enseguida la corriente de salida subirá hasta el valor predeterminado, lo que protege el tungsteno del electrodo. La tecnología ARC FORCE y HOT START está disponible para electrodo (MMA) igualmente.

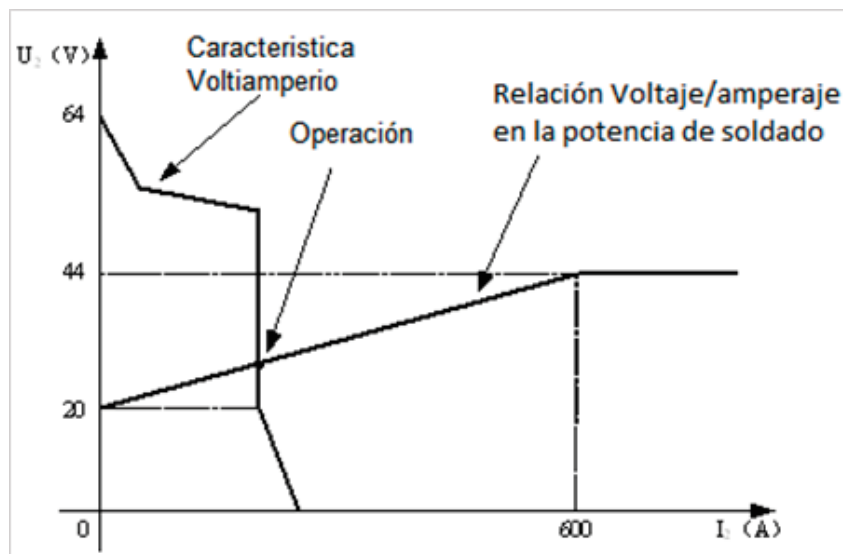
## 2.2. ESPECIFICACIONES DE TRABAJO

Las especificaciones de trabajo para los soldadores SKYMAX 2040 NX Ultraconnect son como se muestran a continuación: Monofásico a 110V – 220V±10% con frecuencia de trabajo 50/60 Hz.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS VOLTAJE AMPERAJE

Los equipos SKYMAX 2040 NX tiene una excelente prestación Voltaje-amperaje, observando el grafico para electrodo (MMA), la relación entre el voltaje  $U_2$  y la corriente de soldado  $I_2$  es como sigue:

Cuando  $I_2 \leq 600A$ ,  $U_2 = 20 + 0.04 I_2$  (V) ; Cuando  $I_2 > 600A$ ,  $U_2 = 44$  (V)



### 3. INSTALACIÓN & AJUSTES

#### 3.1 FICHA TÉCNICA

TECHNICAL SPECIFICATIONS					SWEISSWELD.COM				
<h1>SKYMAX 2040 NX</h1> <p>dual voltage</p>									
				FABRICACIÓN: XXXXX CUMPLE CON LA NXM-J-038-1-ANCE-2016 EN 60974-1:2012					
	10A / 10.4V ~ 200A / 18V					10A / 10.4V ~ 130A / 15.2V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A		I <sub>2</sub>	130A	92A	71A
	U <sub>2</sub>	18V	15.7V	14.4V		U <sub>2</sub>	15.2V	13.7V	12.8V
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =30.6A	I <sub>1eff</sub> =16.8A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =31.8A	I <sub>1eff</sub> =17.4A	
	10A / 20.4V ~ 200A / 28V					10A / 20.4V ~ 130A / 25.2V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A		I <sub>2</sub>	130A	92A	71A
	U <sub>2</sub>	28V	25.7V	24.4V		U <sub>2</sub>	25.2V	23.7V	22.8V
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =46A	I <sub>1eff</sub> =25A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =50A	I <sub>1eff</sub> =27A	
	20A / 15V ~ 200A / 24V					20A / 15V ~ 130A / 20V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A		I <sub>2</sub>	130A	92A	71A
	U <sub>2</sub>	24V	21.1V	19.5V		U <sub>2</sub>	20.5V	18.6V	17.6V
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =36A	I <sub>1eff</sub> =19.7A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =39A	I <sub>1eff</sub> =21.4A	
	1~50/60Hz			IP23	H	AF	3.5Kg		
EQUIPO CLASE I			CLASE DE AISLAMIENTO: F			SERVICIO LIMITADO TIPO II			
UJUETA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.; CARRETERA FEDERAL PUEBLA TEHUACÁN, KM 8.5, COL. CASA BLANCA, AMOZOC PUEBLA, CP. 72995, RFC UME1709012Z5, TEL: 2229504391, HECHO EN CHINA.									

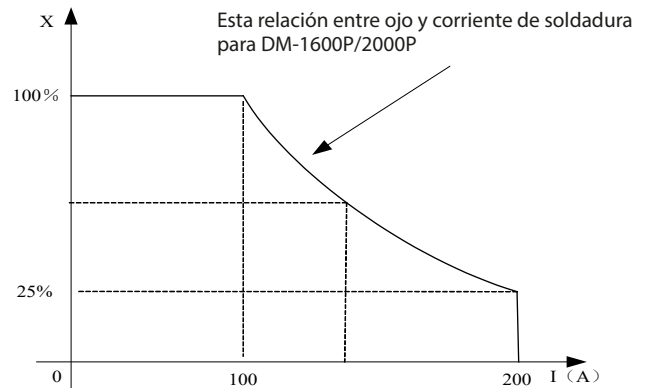


## 3.2. CICLO DE TRABAJO Y SOBRECALENTAMIENTO

La letra "X" define ciclo de trabajo, que es la proporción de tiempo que la maquina puede trabajar continuamente en un rango de 10 minutos.

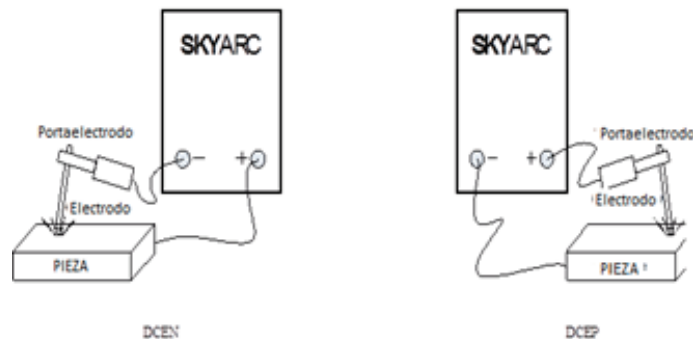
La relación entre el ciclo de trabajo "X" y la corriente de salida "I" es mostrado en la figura e.

Si el soldador esta sobrecalentado, la protección por sobrecalentamiento de IGBT enviará una instrucción para cortar la corriente de salida y encenderá la señal de sobrecalentamiento en el panel frontal. En este instante la máquina estará fuera de operación por unos minutos hasta que se enfríe. Cuando se reinicia la operación nuevamente el ciclo de trabajo se verá reducido.

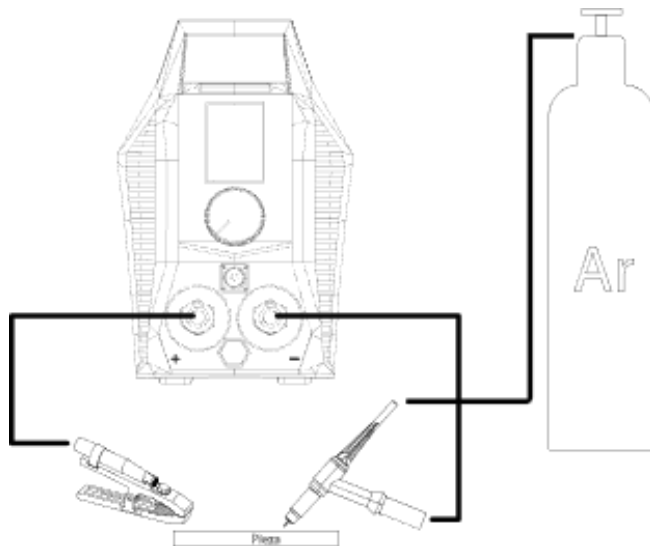


## 3.3. Conexión correcta de la polaridad del soldador

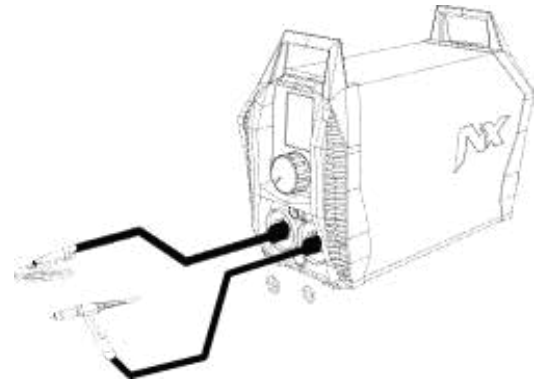
### 3.3.1 Electrodo MMA



Escoger entre el tipo de conexión con polaridad positiva o negativa está basado en la estabilidad de quema del arco. De acuerdo al tipo de electrodo así será el tipo de conexión, revise el manual.

**3.4 TIG**

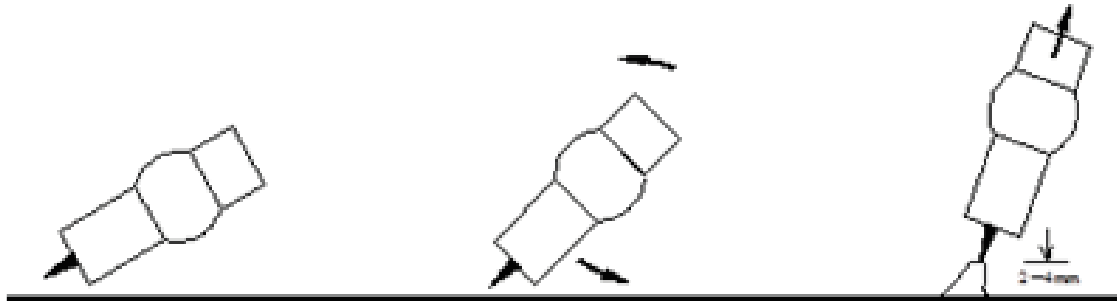
Cuando hay operación TIG, el gas de protección es conectado a la antorcha directamente y el método Lift es utilizado.



1. Coloque la antorcha en posición

2. Toque el Tungsteno contra la pieza a soldar

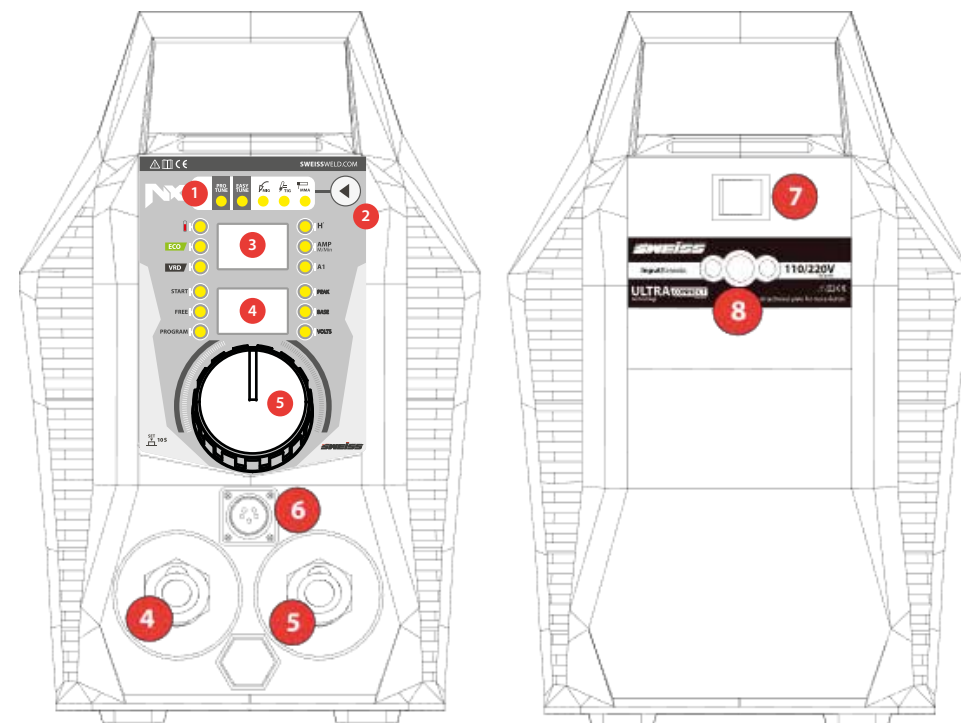
3. separe de 2 a 4mm para iniciar el arco



Inicio del arco en TIG: cuando el electrodo de tungsteno toca la pieza a trabajar, la corriente del circuito es solo de 10A. Después de generar el arco, la corriente de soldado sube al valor predeterminado. Si el tungsteno toca la pieza mientras se realiza la soldadura la corriente cae a 10A en 2 segundos, lo que puede reducir el deterioro del electrodo, prolongando la vida útil del tungsteno.

## 4. OPERACIÓN DE CONTROLES Y CONECTORES

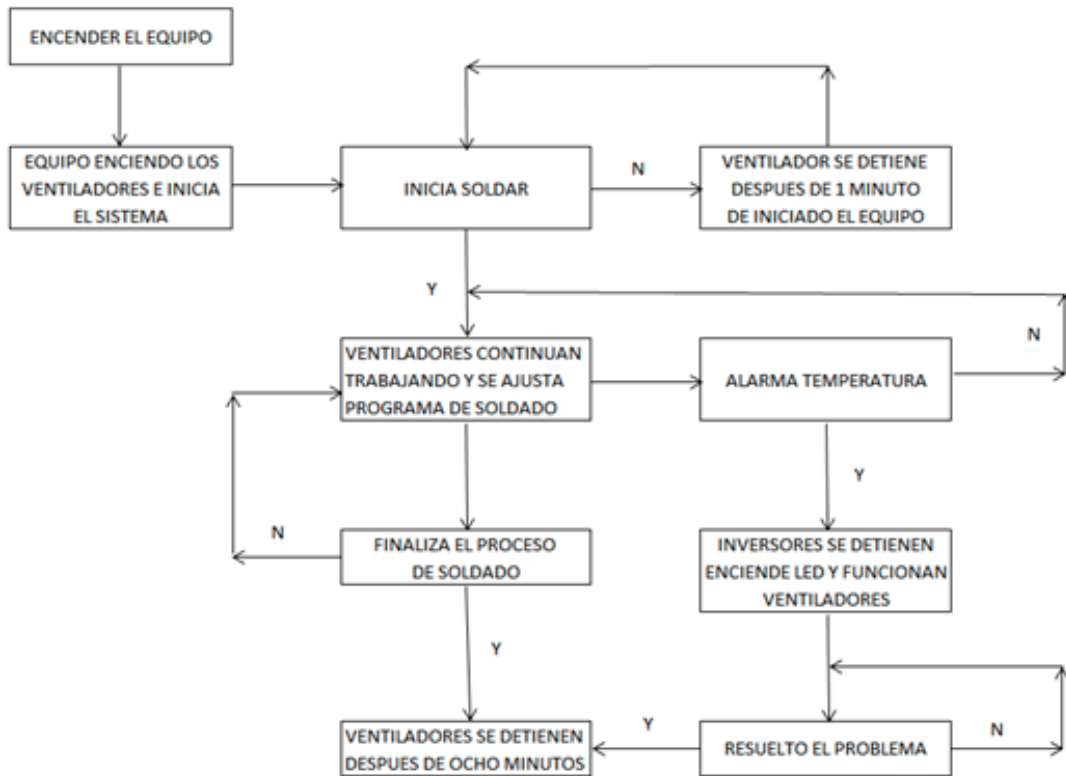
### 4.1. Diagrama para panel frontal y trasero



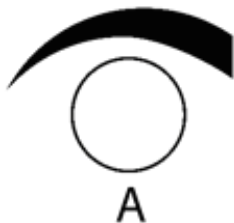
- 1) LED's indicadores de proceso
- 2) Botón de selección de proceso
- 3) Display de visualización de corriente y otros parámetros
- 4) Display de visualización de voltaje y otros parámetros
- 5) Perilla con botón de ajuste de parámetros
- 6) Conector de gatillo de Spool Gun
- 7) Switch principal de potencia
- 8) Cable de conexión a la red eléctrica



### 4.2. Proceso de trabajo



### 4.3. Ajuste de la corriente de soldado

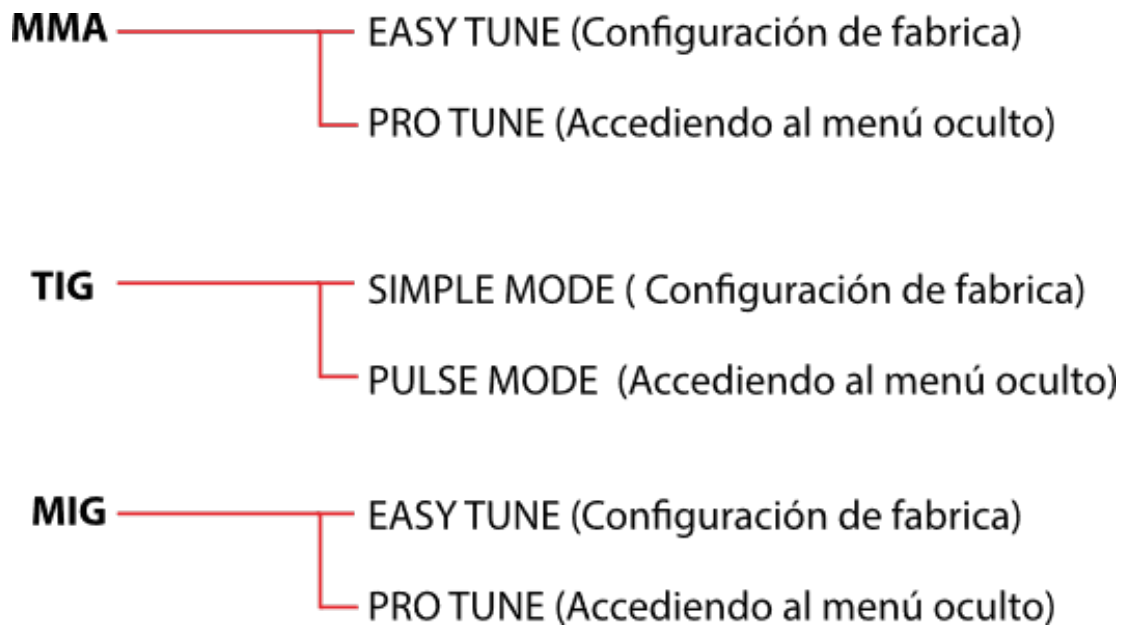


El rango de corriente es 10~200A tiene la función de corriente preestablecida. Antes de soldar, el ajuste de corriente será visualizado en el display. Es conveniente definir y ajustar parámetros con precisión.



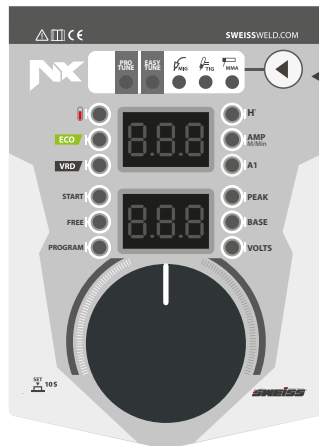
#### 4.4. Procesos y modos de soldadura

El equipo cuenta con dos modos para cada proceso (MMA, TIG Y MIG)



Para ingresar al menú oculto y seleccionar los modos adicionales a los configurados de fábrica lea y siga las instrucciones a continuación.

**INTERFAZ PANTALLA**

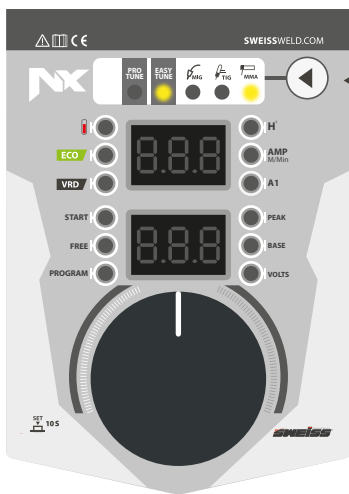


Pulse el botón de MODO para cambiar entre MMA, TIG, MIG. El proceso seleccionado se iluminará en el bombillo inferior del proceso seleccionado.

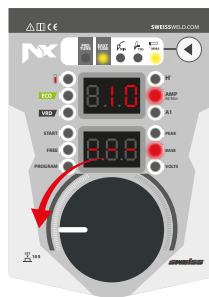
**IMPORTANTE:** PARA CAMBIAR EN MMA Y MIG DE MODO EASY TUNE A MODO PRO TUNE, Y DE TIG SIMPLE A MODO PULSE ES NECESARIO INGRESAR AL MENÚ OCULTO. SIGA LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN CADA PROCESO.

**5. MODO EASY TUNE (MMA)**

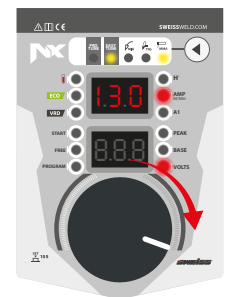
En su configuración de fábrica el equipo está en el MODO EASY TUNE para MMA.



Pulse el botón de MODO para cambiar a MMA, el LED de MMA se iluminará y se actuará el LED de easy Tune.



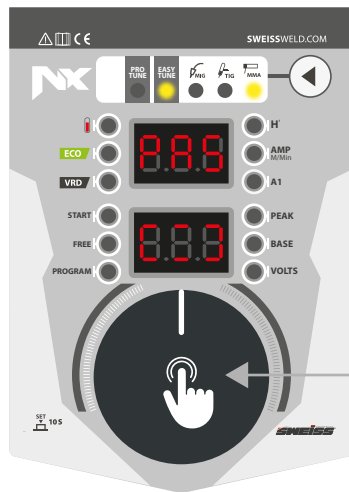
Después de seleccionado el proceso de MMA podrá incrementar el amperaje girando la perilla hacia la derecha o desminuirlo girando hacia la izquierda en un rango de 10 a 130A (110V) o 10 a 200A (220V).



Nota: en modo EASY TUNE solo podrá ajustar el amperaje.



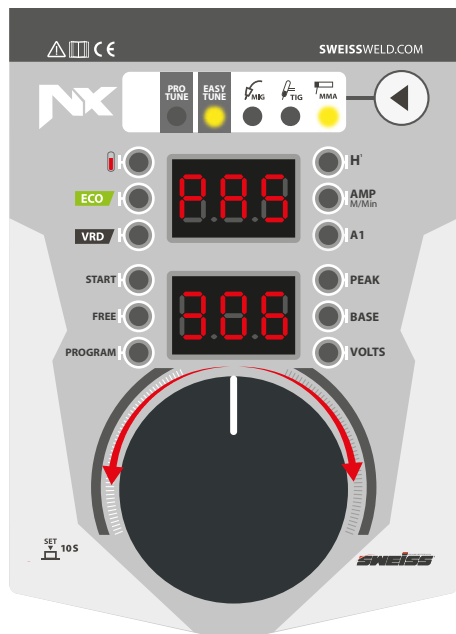
## 5.1 SELECCIÓN PRO TUNE MMA



1. Para cambiar de Easy Tune a Pro Tune presione la perilla y el botón de MODO al tiempo durante unos segundos hasta que en los paneles inferior y superior se complete la siguiente figura:



Ingresando al MENÚ OCULTO hasta que en la pantalla superior aparezca la palabra PAS (password).



2. Los números del panel inferior se activarán y mostrarán 0.0.0, el primero de izquierda a derecha estará intermitente. girando la perilla podrá seleccionar un número de 0 a 9 y luego confirmarlo oprimiendo la perilla.



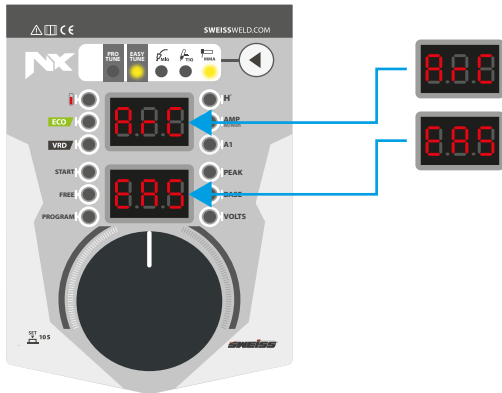
3. Para pasar al siguiente número solo hay que oprimir el botón MODO y así el segundo número estará intermitente y listo para modificar con el giro de la perilla y confirmar oprimiendo esta misma.

Si en algún caso desea cambiar alguno de los números ya asignados presionando el botón de MODO podrá saltar entre los 3 numerales disponibles haciendo que el número seleccionado parpadee y pueda modificarlo girando la perilla.

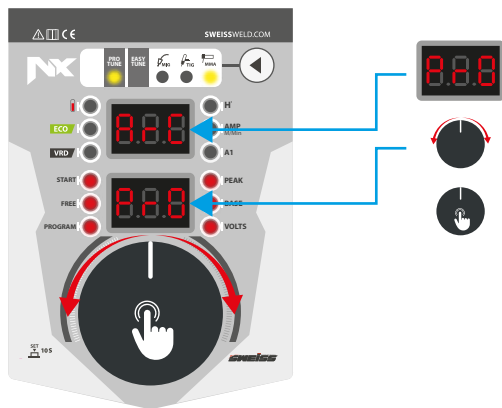


4. La contraseña o password es (306).

## 5.2. MODO PRO TUNE MMA



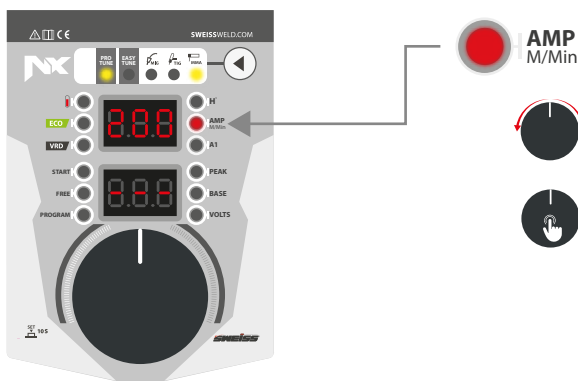
5. Una vez ingresada la contraseña correcta gire la perilla hasta que aparezca ARC, y en la pantalla inferior la palabra eas (easy tune) o pro (pro tune) según el modo que esté actualmente seleccionado.



6. Para cambiar de Eas (Easy Tune) a Pro (Pro Tune) oprima la perilla y los LEDs de al rededor iluminarán, girando la perilla hacia la izquierda o derecha podrá pasar de Easy a Pro y confirmar oprimiendo la perilla nuevamente.

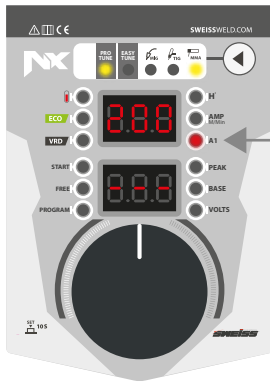
En la parte superior se iluminará el LEDs según el modo que escoja EASY o PRO.

## 5.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE MMA



1. El LED de AMP estará encendido. El primer valor que podemos modificar en MODO PRO es el amperaje, girando la perilla podremos modificarlo de 10 a 130A en 110V o 10 a 200A en 220V, para confirmar oprimir la perilla.

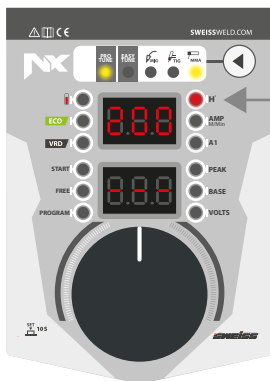




**A1**



2. Después de oprimir la perilla y confirmar el amperaje el LED de A1 estará encendido. Este indica que podemos proceder a cambiar el ARC FORCE (Fuerza de arco) que podrá ser configurado de 0 a 100 y luego presionar la perilla para confirmar .

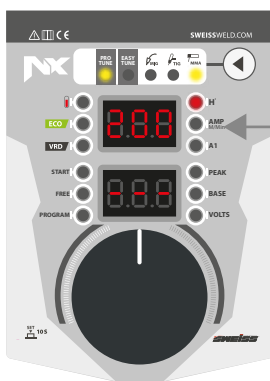


**H'**



2. Después de oprimir la perilla y confirmar la fuerza de arco el LED de H' estará encendido. Este indica que podemos proceder a cambiar el HOT START que podrá ser configurado de 0 a 50 y luego presionar la perilla para confirmar .

## 5.4 CONFIGURACIÓN MMA PULSADO



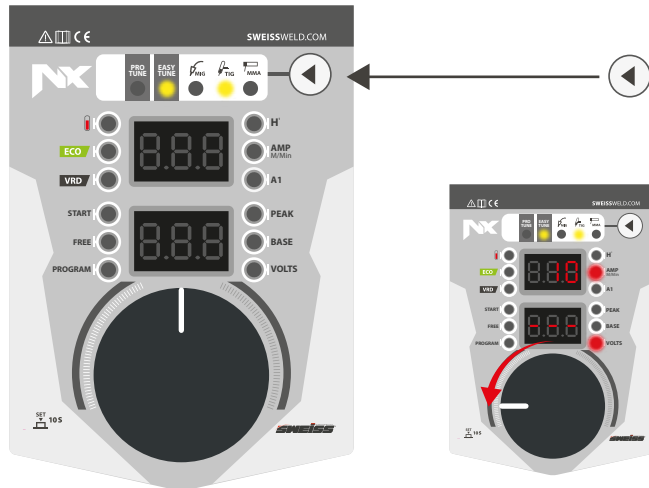
1. Pulse la perilla del centro hasta que el LED FREE encienda para seleccionar el ajuste la frecuencia del modo de mma pulsado, ajustable de 0 a 250Hz. Ajuste el valor de frecuencia girando la perilla, deje el valor en 0 para desactivar el modo pulsado.

2. Luego de lo del pulsado pulse la perilla del centro hasta que el LED BASE encienda para seleccionar el valor de corriente base del pulsado. La corriente de salida oscilará entre este valor base y el valor de corriente de salida ajustado en el primer paso a la frecuencia ajustada en el paso anterior. Si la frecuencia está ajustada en 0, el pulsado será desactivado y no será posible ajustar el valor de corriente base.



## 6. MODO EASY TUNE (TIG)

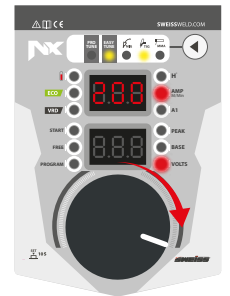
En su configuración de fábrica el equipo está en el MODO EASY TUNE para TIG.



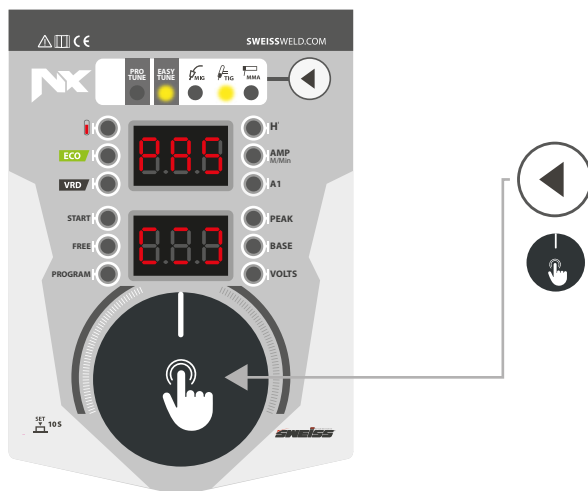
Pulse el botón de MODO para cambiar a TIG, el LED de TIG se iluminará y se actuará el LED de easy Tune.

Después de seleccionado el proceso de TIG podrá incrementar el amperaje girando la perilla hacia la derecha o disminuirlo girando hacia la izquierda en un rango de 10 a 200amp.

Nota: en modo EASY TUNE solo podrá ajustar el amperaje.



## 6.1 SELECCIÓN PRO TUNE TIG

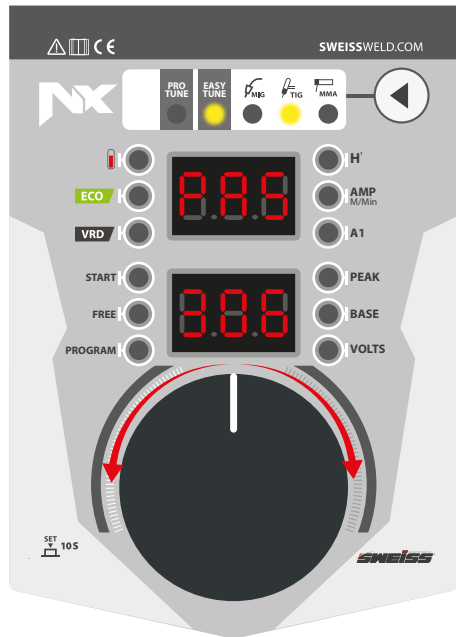


1. Para cambiar de Easy Tune a Pro Tune presione la perilla y el botón de MODO durante unos segundos hasta que en los paneles inferior y superior se complete la siguiente figura:



Ingresando al MENÚ OCULTO hasta que en la pantalla superior aparezca la palabra PAS (password).





2. Los números del panel inferior se activarán y mostrarán 0.0.0, el primero de izquierda a derecha estará intermitente. girando la perilla podrá seleccionar un número de 0 a 9 y luego confirmarlo oprimiendo la perilla.

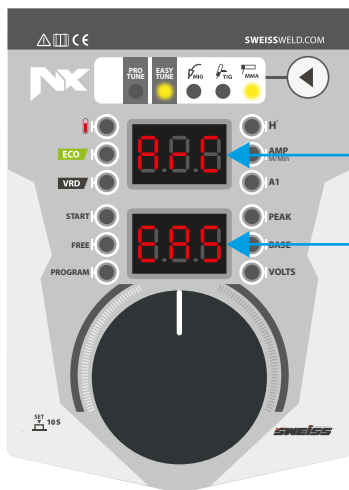


3. Para pasar al siguiente número solo hay que oprimir el botón MODO y así el segundo número estará intermitente y listo para modificar con el giro de la perilla y confirmar oprimiendo esta misma.

Si en algún caso desea cambiar alguno de los números ya asignados presionando el botón de MODO podrá saltar entre las 3 numerales disponibles haciendo que el número seleccionado parpadee y pueda modificarlo girando la perilla.

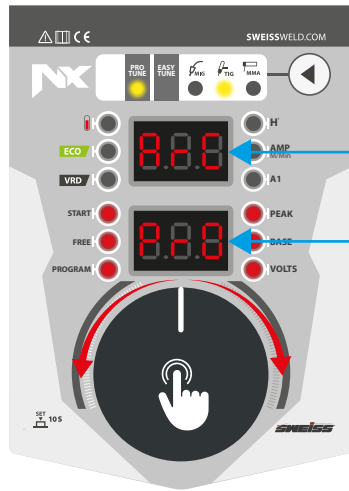


4. La contraseña o password es (306).



5. Una vez ingresada la contraseña correcta apareciera en la pantalla superior la alabra ARC, y en la pantalla inferior la palabra EAS indicando el modo EASYTUNE.





6. Para cambiar de Eas (Easy Tune) a Pro (Pro Tune) oprima la perilla y los LEDs de al rededor iluminarán, girando la perilla hacia la izquierda o derecha podrá pasar de Easy a Pro y confirmar oprimiendo la perilla nuevamente.

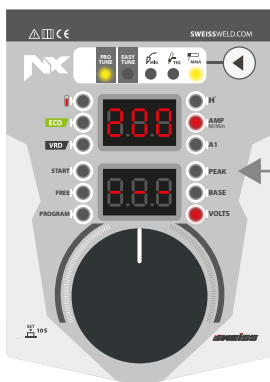


En la parte superior se iluminará el LEDs según el modo que escojas EASY o PRO.



7. Para salir del MENÚ OCULTO presione la perilla por algunos segundos.

## 6.2 MODO PRO TUNE TIG



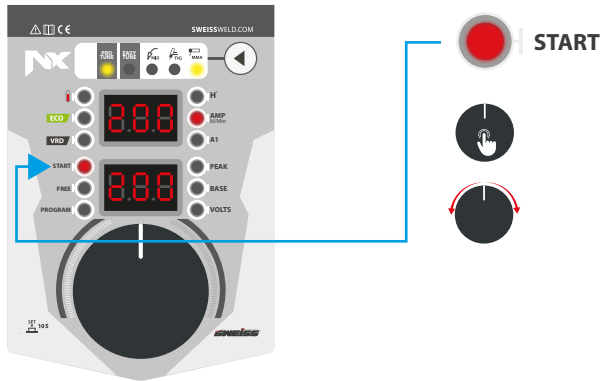
**PEAK**



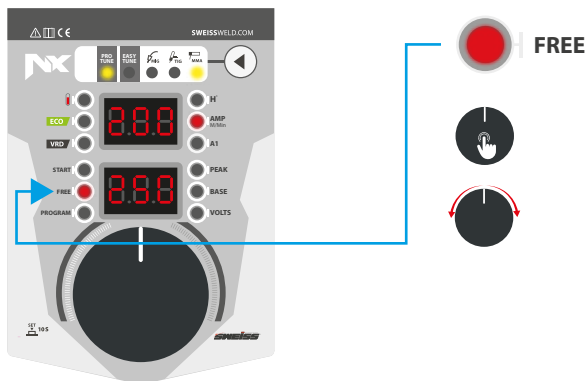
1. Una vez que se haya seleccionado el modo PRO TUNE para TIG podrá configurar las opciones para TIG en el panel LED inferior y saltar de una a otra oprimiendo la perilla, el LED de la propiedad que quiere ajustar se iluminará y podrá girar la perilla para ajustar el valor deseado.



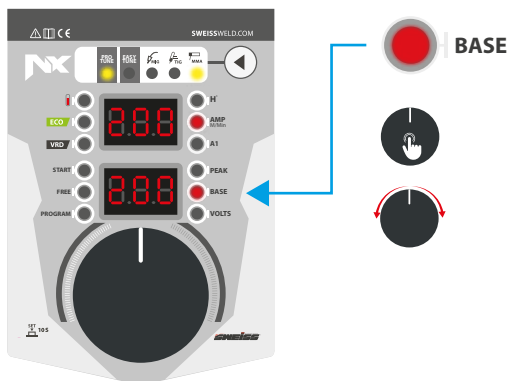
### 6.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE TIG



2. Uno de los parámetros que podemos modificar es START (corriente de inicio), que se puede configurar de 0 a 130 A a 110V y de 10 a 200 A a 220V.



3. Pulse la perilla del centro hasta que el LED FREE encienda para seleccionar el ajuste la frecuencia del modo de tig pulsado, ajustable de 0 a 250Hz. Ajuste el valor de frecuencia girando la perilla, deje el valor en 0 para desactivar el modo pulsado..

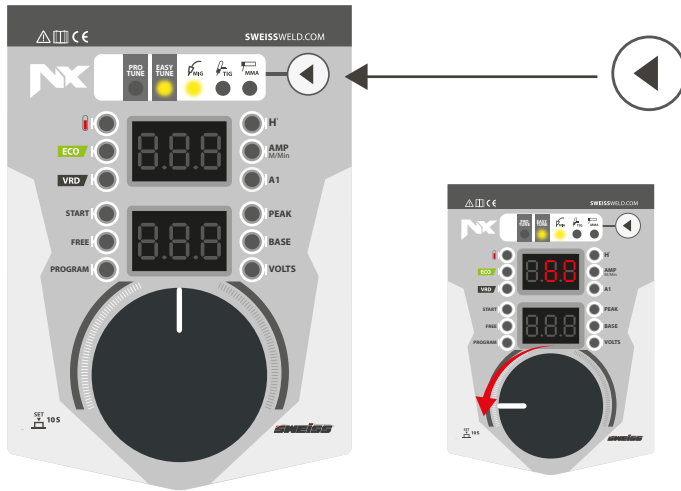


4. El parámetro BASE (base), indica corriente base del pulsado. La corriente de salida oscilará entre este valor base y el valor de corriente de trabajo a la frecuencia ajustada en el paso anterior. Si la frecuencia está ajustada en 0, el pulsado será desactivado y no será posible ajustar el valor de corriente base.



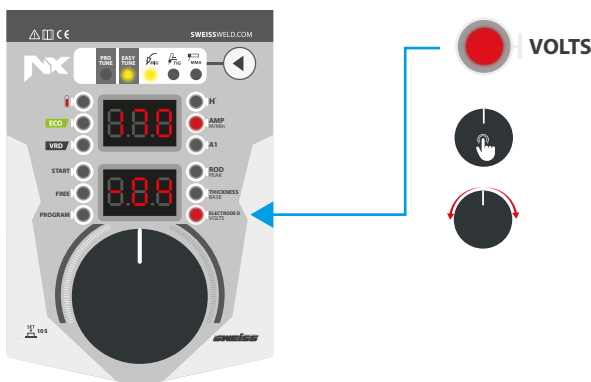
## 7. MODO EASY TUNE (MIG)

En su configuración de fábrica el equipo está en el MODO EASY TUNE para MIG. En este modo el equipo trabajará en MIG Sinérgico, es decir ajustará automáticamente los parámetros al material y gas que se seleccionen con el programa ajustado.

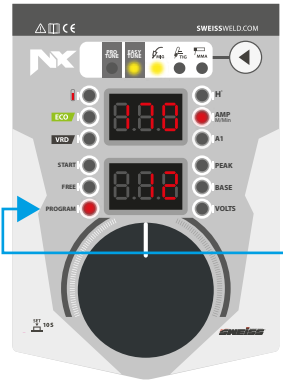


Pulse el botón de MODO para cambiar a MIG, el LED de MIG se iluminará y se actuará el LED de easy Tune.

1. Después de seleccionado el proceso de MIG podrá incrementar el amperaje girando la perilla hacia la derecha o desminuirlo girando hacia la izquierda en un rango de de 60 a 170 A. el valor del voltaje se ajustará automáticamente según la curva sinérgica del programa seleccionado (ver siguiente página para selección de programa).



2. Luego de configurar el amperaje presione la perilla para pasar a VOLTS, con el cual podrá modificar desviación en voltaje de la curva sinérgica en un rango de -4.0 a 4.0 V.

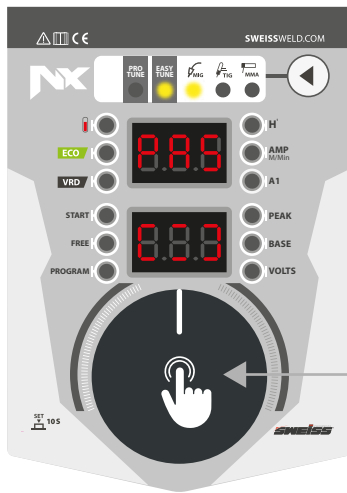


3. En programa se encuentra de una a 12 combinaciones configuradas dependiendo el tipo de alambre, el diámetro y la cantidad de Dióxido de carbono y de Argón o la ausencia de estos, según la programación seleccionada.

PROGRAMA	ALAMBRE	DIÁMETRO	GAS
P1	Fe	0.8	80%Ar 20%CO2
P2	Fe	0.9	80%Ar 20%CO2
P3	Fe	1.0	80%Ar 20%CO2
P4	Fe	0.8	100%CO2
P5	Fe	0.9	100%CO2
P6	Fe	1.0	100%CO2
P7	Flu.Fe	0.8	Gasless
P8	Flu.Fe	0.9	Gasless
P9	Flu.Fe	1.0	Gasless
P10	AlMg	0.8	100%Ar
P11	AlMg	0.9	100%Ar
P12	AlMg	1.0	100%Ar

Esta tabla se encuentra en la parte superior de la máquina.

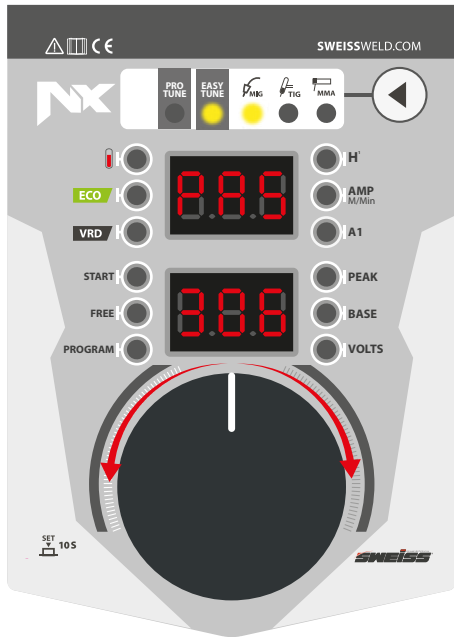
### 7.1 SELECCIÓN PRO TUNE MIG



1. Para cambiar de Easy Tune a Pro Tune presione el botón de selección de modo y la perilla durante unos segundos hasta que en los paneles inferior y superior se complete la siguiente figura:



Ingresando al MENÚ OCULTO hasta que en la pantalla superior aparezca la palabra PAS (password).



2. Los números del panel inferior se activarán y mostrarán 0.0.0, el primero de izquierda a derecha estará intermitente. girando la perilla podrá seleccionar un número de 0 a 9 y luego confirmarlo oprimiendo la perilla.



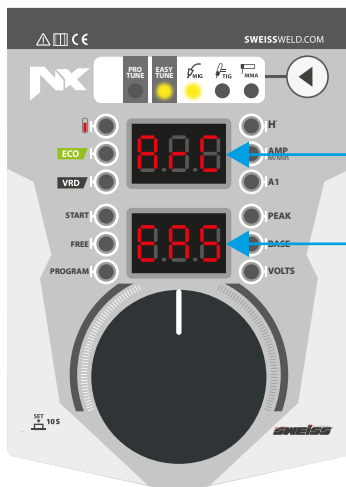
3. Para pasar al siguiente número solo hay que oprimir el botón MODO y así el segundo número estará intermitente y listo para modificar con el giro de la perilla y confirmar oprimiendo esta misma.

Si en algún caso desea cambiar alguno de los números ya asignados presionando el botón de MODO podrá saltar entre las 3 numerales disponibles haciendo que el número seleccionado parpadee y pueda modificarlo girando la perilla.



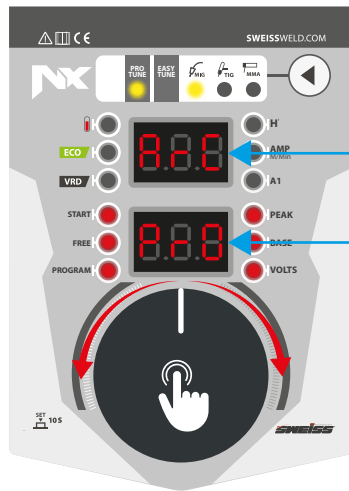
4. La contraseña o password es (306).

## 7.2. MODO PRO TUNE MIG



5. Una vez ingresada la contraseña correcta aparecesera en la pantalla superior la alabra ARC, y en la pantalla inferior la palabra EAS indicando el modo EASYTUNE.





6. Para cambiar de Eas (Easy Tune) a Pro (Pro Tune) oprima la perilla y los LEDs de al rededor iluminarán, girando la perilla hacia la izquierda o derecha podrá pasar de Easy a Pro y confirmar oprimiendo la perrilla nuevamente.

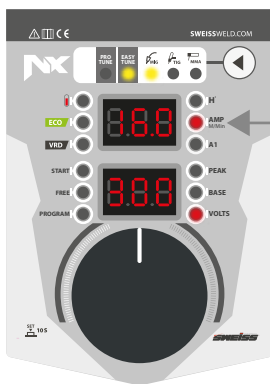


En la parte superior se iluminará el LEDs según el modo que escojas EASY o PRO.



7. Para salir del MENÚ OCULTO presione la perilla por algunos segundos.

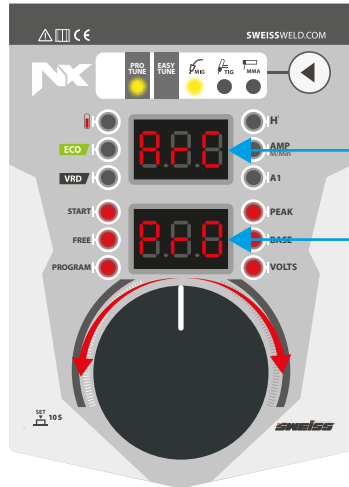
### 7.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE MIG



1. El LED de AMP estará encendido. El primer valor que podemos modificar en MODO PRO es el amperaje, que se refiere a la velocidad de salida del alambre girando la perilla podremos modificarlo de 1.5 a 16, y lo segundo es la tensión o voltaje de arco que se puede ajustar de 10 a 30.

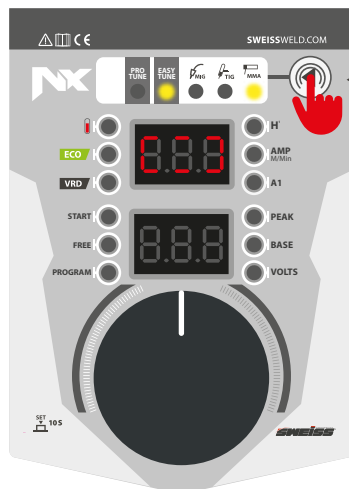


## 8. LED DE PROTECCIÓN TÉRMICA



El LED de protección térmica se activa cuando la máquina llega al ciclo de trabajo máximo y así proteger la maquina de daños internos por temperaturas elevadas.

## 9. MODO ECO

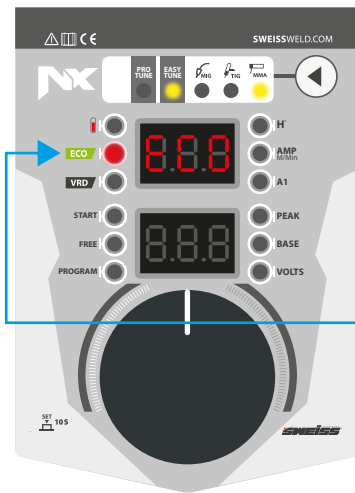


1. Para cambiar a modo ECO presione el botón de MODO y la perilla durante unos segundos ingresando al MENÚ OCULTO hasta que en los paneles inferior y superior se complete la siguiente figura:



ingresando al MENÚ OCULTO donde podrá seleccionar el MODO ECO girando la perilla hacia la izquierda o derecha y luego presionando la perilla para seleccionar el modo y pasar a activarlo o desactivarlo en la pantalla inferior, girando la perilla y confirmando entre ON o OFF y presionando.



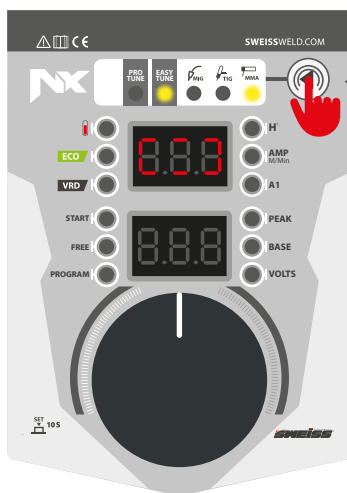


El ECO MODE sirve para que el ventilador se apague y la máquina baje el consumo cuando no se está usando.

Para salir de este menú oculto solo mantenga presionado el botón de MODO hasta que se complete la figura en el panel superior.



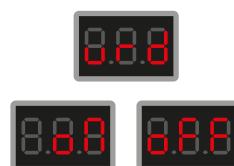
### 10. MODO VRD

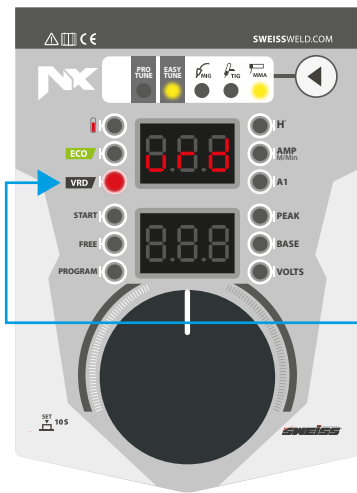


1. Para cambiar a modo VRD presione el botón de Modo y la perilla durante unos segundos ingresando al MENÚ OCULTO hasta que en los paneles inferior y superior se complete la siguiente figura:



ingresando al MENÚ OCULTO donde podrá seleccionar el MODO VRD girando la perilla hacia la izquierda o derecha y luego presionando la perilla para seleccionar el modo y pasar a activarlo o desactivarlo en la pantalla inferior, girando la perilla y confirmando entre ON o OFF y presionando.



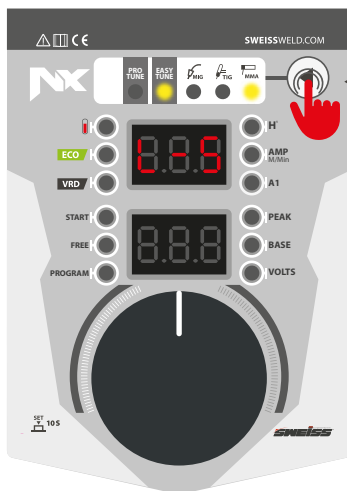


El MODO VRD (Voltage Ruduction Device) es una protección contra electrocución para ambientes riesgosos .

Para salir de este menú oculto solo mantenga presionada la perilla por unos segundos hasta que se complete la figura en el panel superior.



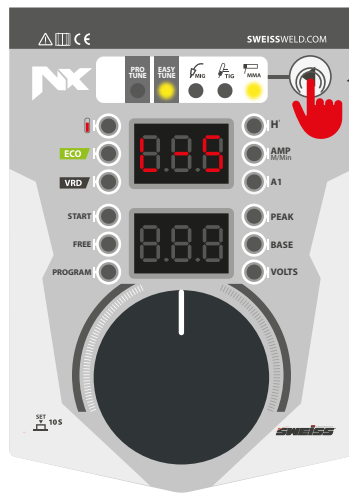
## 11. MODO GUARDAR Y CARGAR PARÁMETROS



El MODO L - S .

Deje presionado el botón de selección de modo, sale por un segundo la palabra JOB y luego sale -L- o -S-, en esta función S sirve para guardar parámetros y L para cargar parámetros.





El MODO L - S .

Se dispondrá de 1 a 10 memorias para guardar los parámetros previamente definidos.

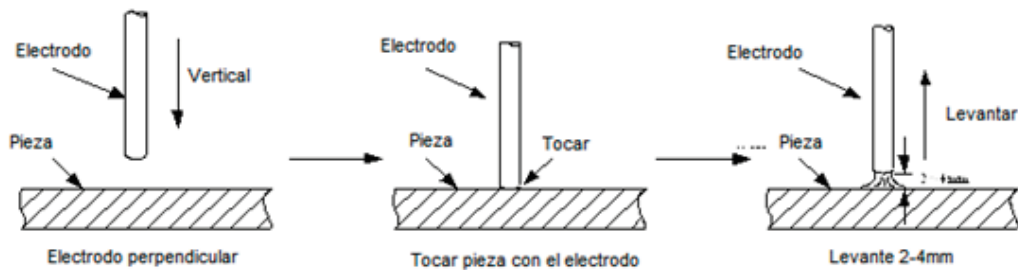
Si previamente se han configurado parámetros que se desean guardar solo hay que girar la perilla hasta que salga S, luego oprimir la perilla para pasar a la selección de la memoria girar la perilla para elegir una memoria de 1 a 10 para guardar los parámetros y presionar la perilla para confirmar.

El mismo procedimiento se debe llevar a cabo si lo que se desea es cargar los parámetros previamente configurados y guardados en una de las 10 memorias disponibles.

## 12. OPERACIÓN DE SOLDADO

### 12.1. INICIO DEL ARCO DE SOLDADURA

Iniciando el arco: tome el electrodo perpendicularmente a la pieza de trabajo y tóquela, después de formar el arco, levante rápidamente el electrodo a una distancia de 2~4 mm y el arco se encenderá. No es un método sencillo, pero para aceros duros o frágiles es mejor usar este tipo de inicio de arco.

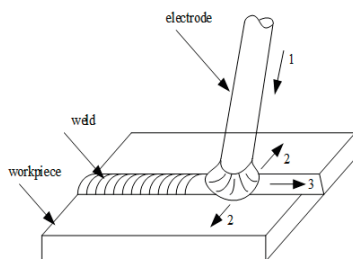


### 12.2. Manipulación del electrodo

En el proceso de soldadura con electrodo (MMA) hay tres tipos de movimientos que deben confluir en el extremo del electrodo: el movimiento del electrodo fundido a lo largo de la junta a soldar; movimiento del electrodo de izquierda a derecha; movimiento del electrodo a lo largo de la superficie a soldar.

El operador puede escoger el tipo de manipulación del electrodo basándose en el ángulo de la junta a soldar, posición del cordón de soldadura, especificación del electrodo, corriente y habilidad del operario, entre otras.

Para detalles referirse a «Welding Dictionary» P69, Volumen 1 Edición 2.

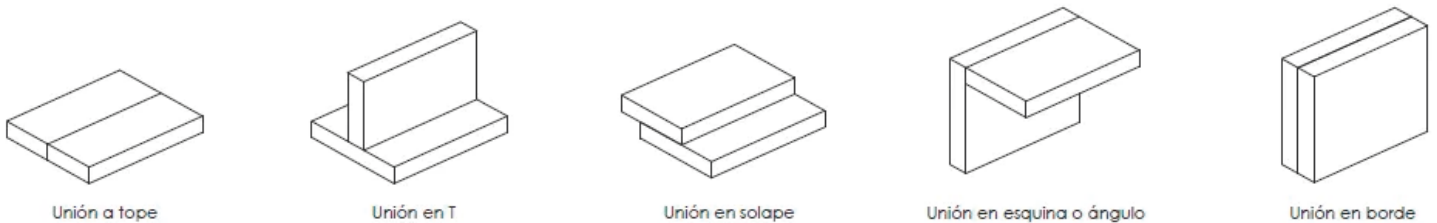


1-electrode moving; 2-the electrode swing right & left; 3-the electrode move along weld

Iniciando el arco: raspe el electrodo con la pieza a trabajar para iniciar el arco. Se debe raspar y levantar el electrodo en la ranura.

## 13. PARÁMETROS DE SOLDADURA

### 13.1. TIPOS DE UNIÓN CON ELECTRODO (MMA)



### 13.2. Selección del electrodo

La selección de diámetro de electrodo está basada en el espesor de la pieza a trabajar, posición de soldado, forma de la unión, capas de soldado, etc. Por favor referirse a la siguiente tabla.

Referencia de corriente para diámetro de electrodo				
Electrodo diámetro (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2
Corriente (A)	25~40	40~60	50~80	100~130
Relación entre corrientes (I) factor (K) & diámetro de electrodo (d) (I=kxd: Electrodo de carbón)				
Electrodo diámetro / mm	1.6	2~2.5	3.2	
Factor / K	20~44	25~30	30~40	

Nota: los anteriores parámetros se originan de «Welding Dictionary» P66~P67, Volumen 1 Edición 2.

## 14. PROBLEMAS FRECUENTES EN EL ARCO DE SOLDADURA / SOLUCIONES

DEFECTO	CAUSA	PREVENCIÓN
Cordón de soldadura por fuera de especificación	<p>Angulo de ranura inapropiado. La cara de la base y el espacio de ensamble no es igual. Los parámetros técnicos de soldadura no son los apropiados. Poca habilidad del soldador.</p>	<p>Redefinir ángulo de ranura y espacio de ensamble para mejorar la calidad del ensamble. Escoger los parámetros apropiados. Mejorar las habilidades del soldador.</p>
Socavación	<p>Sobre corriente. Longitud del arco por encima de especificación. Angulo de electrodo equivocado. Manipulación inapropiada del electrodo.</p>	<p>Escoger la corriente y velocidad de soldado apropiada. Reducir longitud de arco Corregir el ángulo del electrodo Corregir el método de manipulación del electrodo.</p>
Penetración Incompleta	<p>El ángulo o espacio es muy pequeño, la cara de la raíz es muy grande. Los parámetros técnicos de soldadura no son los apropiados o el ensamblaje es incorrecto. Poca habilidad del soldador.</p>	<p>Elegir y procesar correctamente el tamaño de la ranura y espacio a soldar Escoger la corriente y velocidad de soldado apropiada. Mejorar las habilidades del soldador</p>
Fusión incompleta	<p>La entrada térmica es muy baja. Dirección del arco inclinada. Hay oxidación o polvo en el área a soldar. La escoria entre las capas no fue limpiada.</p>	<p>Escoger los parámetros apropiados de operación. Mejorar la limpieza del área a soldar</p>

DEFECTO	CAUSA	PREVENCIÓN
Solapamiento	La temperatura de fusión es muy alta. El metal líquido se solidifica lentamente.	Escoger parámetros basados en la posición de soldado. Controlar el tamaño del electrodo fundido.
Cráter	Sobrecorriente en el proceso o superficie muy delgada.	Una vez llenada el área a soldar dirija el electrodo al lado del surco.
Sopladura	Existe suciedad como aceite, óxido o agua en la superficie de trabajo o ranura. Recubrimiento del electrodo húmedo. Poca corriente o alta velocidad del proceso de soldado. El arco es muy largo o inclinado, la protección del metal fundido no es la apropiada. Sobre corriente, pérdida de la protección del electrodo. Manipulación inapropiada del electrodo.	Limpiar suciedad alrededor de la ranura 20~30mm Secar el electrodo de acuerdo a instructivo. Escoger los parámetros apropiados de operación. Reducir la longitud del arco Operación de soldadura en exteriores debe contar con protección contra el viento. No utilice electrodos dañados.
Inclusión de escoria	Proceso de limpieza de escoria mal realizado en capas intermedias. Baja corriente o alta velocidad en el proceso de soldado. La operación de soldado no es la apropiada. El material de aporte no coincide con la pieza a soldar. El diseño de la ranura y su preparación no es el adecuado.	Escoger un electrodo que tenga buena separabilidad de la escoria. Limpiar adecuadamente la escoria entre capas de soldado. Escoger correctamente los parámetros de soldado. Ajustar el ángulo del electrodo y forma de manipulación.
Grieta caliente	En el proceso de solidificación, la segregación entre cristales es gravemente causada. Al mismo tiempo, con el efecto de la tensión de soldadura, se forma la grieta en caliente.	Controle estrictamente el porcentaje de S y P en el material de soldadura. Ajuste la estructura del material de soldadura. Adopte el electrodo básico.
Grieta fría	Tres razones causarán grietas en frío: La estructura giró mientras la unión estaba derretida. La tensión residual causada por una gran intensidad de restricción. El hidrógeno residual en el espacio de soldadura.	Adopte un electrodo básico de tipo bajo en hidrógeno. Hornee bajo las instrucciones antes de usar. Retire la feculencia antes de usar, reduzca el porcentaje de hidrógeno. Adopte los parámetros apropiados y la entrada de calor. Después de soldar, haga la deshidrogenación de inmediato.





## 15. ENTORNO DE OPERACIÓN

- Altura sobre nivel del mar inferior a 1.000m.
- Rango de Operación de temperatura: -10°C a +40°C.
- Humedad relativa por debajo de 90%(+20°C).
- Preferiblemente situé la maquina por encima del ángulo del suelo sin exceder 15° C.
- Proteja la máquina de la lluvia fuerte, del calor y de la luz directa del sol.
- El contenido de polvo, ácidos, gases corrosivos en el ambiente no debe exceder los estándares definidos por norma.
- Verificar que exista suficiente ventilación durante el proceso de soldado, debe haber al menos 30cms libres entre la máquina y la pared.

## 16. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

- Leer atentamente el manual antes de iniciar la operación del equipo.
- Conectar el cable de polo a tierra directamente a la máquina y referirse al numeral 3.
- La corriente de alimentación debe ser AC monofásica, 50/60 Hz, 110/127-220/230V. La máquina no debe trabajar por fuera de esta especificación de corriente.
- En caso de apagar el switch de alimentación no debe haber transferencia de corriente. No toque los conectores de los electrodos con ninguna parte del cuerpo.
- Antes de la operación todo personal ajeno al proceso debe retirarse. No mirar directamente el arco sin protección apropiada para los ojos.
- Una apropiada ventilación de la maquina mejora el rendimiento del equipo.
- Cuando el switch se apague para proteger el equipo por falla no reinicie el equipo hasta que el problema sea resuelto ya que pueden presentarse problemas adicionales.

## 17. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 17.1. MANTENIMIENTO

Para garantizar la correcta operación de la maquina con la eficiencia adecuada y con seguridad debe hacerse mantenimiento regular a la misma. Permita que los clientes entiendan los métodos de mantenimiento, permita a los clientes hacer un análisis simple, y utilizar la máquina de manera adecuada para reducir las fallas y tiempo de reparación de las máquinas. Para alargar la vida útil de la maquina el detalle de mantenimiento se encuentra en la siguiente tabla:

Precaución: Por seguridad antes de iniciar el mantenimiento desconecte la corriente eléctrica y espere cinco minutos para que el voltaje caiga a niveles seguros de 36 voltios.

TIEMPO	ITEMS DE MANTENIMIENTO
Chequeo diario	<p>Revise si botones e interruptores en el frente y en la parte posterior de la máquina funcionan y pueden ponerse correctamente en su lugar. Si no puede corregir o arreglar el mando reemplace de inmediato;</p> <p>Si el interruptor no es flexible o no se puede poner correctamente en su lugar, por favor reemplace inmediatamente; póngase en contacto con nuestro departamento de mantenimiento.</p> <p>Tras el encendido, observar/escuchar si el arco presenta agitación, silbido extraño o algún olor peculiar. Si presenta alguno de estos problemas revise la tabla de problemas frecuentes; si usted no puede encontrar la razón, por favor póngase en contacto con nuestro departamento de mantenimiento.</p> <p>Revise que el Display LED funcione correctamente. Si el display presenta problema reemplácelo.</p> <p>Verifique que el valor mínimo o máximo en el display LED concuerde con el valor seleccionado. Si hay alguna diferencia que afecte la calidad del arco por favor ajústela.</p>

TIEMPO	ITEMS DE MATENIMIENTO
Chequeo diario	<p>Chequear el estado del ventilador. Si se encuentra dañado reemplácelo inmediatamente. Si no funciona cuando el equipo se encuentra sobrecalentado revise si no hay algún elemento extraño bloqueando las aspas. Si es así retírelo, si persiste el bloqueo gire las aspas en la dirección de rotación del ventilador: si comienza a funcionar el capacitor de arranque debe ser reemplazado, en caso contrario el ventilador debe ser reemplazado.</p> <p>Chequear si los conectores están flojos o recalentados, si presenta este problema los conectores deben ser ajustados o cambiados.</p> <p>Chequear el cable de salida de corriente. Si está dañado debe ser aislado o cambiado.</p>
Chequeo Mensual	<p>Utilizando aire comprimido seco limpiar el polvo de la maquina especialmente en el radiador, transformador de corriente principal, módulo de IGBT, diodos y tablero principal de circuitos.</p> <p>Chequear los pernos de la máquina, si están sueltos apretarlos. Si se desliza reemplácelos. Si están oxidados elimine el óxido y asegúrese que los pernos funcionen correctamente.</p>
Chequeo trimestral	<p>Confirmar que los valores de corriente coincidan con los valores del display. Si no coinciden deben ser regulados. El valor de la corriente puede ser medido y ajustado con una pinza voltiamperimetrica.</p>
Chequeo Anual	<p>Mida la impedancia en el circuito principal, tablero principal de circuitos y carcasa, si está por debajo de 1MΩ, el aislamiento está dañado y debe ser reemplazado o fortalecer el aislamiento.</p>



## 17.2. MANTENIMIENTO

- Antes que las maquinas sean despachadas de fábrica, son ajustadas con precisión. No permita que personal no autorizado por el representante haga cualquier cambio en el equipo.
- El proceso de mantenimiento debe ser realizado por personal calificado. Si algún componente eléctrico queda mal conectado o fuera de lugar puede causar daño potencial al usuario.
- Solo personal de servicio técnico autorizado puede realizar revisiones técnicas al equipo.
- Si el equipo presenta problemas y no hay un centro de servicio autorizado comuníquese con nuestro agente de ventas o distribuidor autorizado en la zona.

## 18. GUÍA RÁPIDA PARA SOLUCIÓN DE INCONVENIENTES DE EQUIPOS SKYARC 2040 NX:

DEFECTO	CAUSA	PREVENCIÓN
Apagar el equipo y el ventilador funciona, pero la luz del testigo de encendido no funciona.	Testigo de encendido está dañado o la conexión es deficiente. Falla de circuito en tablero principal de circuitos.	Pruebe y repare el circuito interno del testigo Pr3. Repare o cambie circuito en tablero principal de circuitos Pr2.
Se enciende el suiche y el testigo de encendido funciona, pero el ventilador no.	Objeto extraño en el ventilador. Ventilador dañado.	Retírelo. Cambie el ventilador.
Se enciende el suiche y el testigo de encendido no funciona y el ventilador no funciona.	No hay voltaje de entrada. Sobre voltaje.	Chequear si hay voltaje de entrada. Chequear voltaje.



DEFECTO	CAUSA	PREVENCIÓN
No hay voltaje en vacío de salida.	Problemas internos en la máquina.	Chequear circuito principal, Pr1 y Pr2.
No hay corriente de salida en el soldador.	Los cables no están conectados a la salida de la máquina.  El cable está roto.  EL cable de masa no está conectado o suelto.	Conectar el cable a la salida de la máquina.  Aísle, repare o cambie el cable.  Chequear la pinza de la masa.
Dificultad para iniciar el arco o el electrodo se pega fácilmente.	El enchufe esta suelto o mal conectado.  Aceite o polvo cubre la superficie de trabajo.  MMA/TIG chequear la selección del tipo de soldadura.	Revisar y ajustar el conector.  Revisar y limpiar.  Chequear la selección del tipo de soldadura.
El arco no es estable.	Fuerza de arco es muy pequeña.	Aumente la fuerza del arco.
La corriente no puede ser ajustada	La conexión del potenciómetro en el panel frontal esta defectuosa o dañada.	Reparar o cambiar el potenciómetro.
La penetración del electrodo fundido no es la apropiada (MMA)	El ajuste de la corriente es muy bajo. La fuerza del arco se ajustó muy bajo.	Incrementar la corriente.  Incrementar la fuerza del arco.

DEFECTO	CAUSA	PREVENCIÓN
Perturbación en el arco	Perturbación en el flujo de aire. Problemas con la excentricidad del electrodo.	Refugiarse del flujo de aire.  Cambie el electrodo.
	Efecto Magnético.	Incline el electrodo contrario al golpe magnético. Cambie la posición de la pinza de masa o agregue polo a tierra en el lado contrario de la pieza a trabajar Use operación con arco corto
Luz de alarma encendida	Protección por temperatura. Over welding current. Tiempo de trabajo muy largo. Protección por corriente. Corriente inusual en el circuito principal.	Reduzca la salida de corriente. Ajustar el intervalo al ciclo de trabajo. Probar y reparar el circuito principal (Pr1).



# PURE WELDING

## GARANTÍA



SWEISS ofrece 3 años de garantía limitada en todos los equipos, siendo necesaria una revisión anual para la extensión de la garantía al siguiente año a través de una revisión anual GRATUITA (en mano de obra, las partes tienen costo), en cualquiera de los centros AUTORIZADOS SWEISS. Esta debe efectuarse al cabo de los 11 a los 13 meses de la primera compra y seguidamente, de los 11 a los 13 meses de la primera revisión. No realizar las revisiones, anula las garantías.

Los accesorios o partes con desgaste como pinza de masa, pinza porta electrodos y antorchas, NO TIENEN GARANTÍA, salvo defecto de fábrica.



**SWEISS** SCHWEISSTECHNIK® PURE WELDING

# SKYMAX 2040 Nx

USER MANUAL

**SKY ARC**  
series

PURE PERFECTION

SWISSCODE

**SWA2040N**





## Direct Current Inverter Electrode Welder

# SKYMAX 2040 Nx



SWEISSCODE

**SWA2040N**

**SKY ARC**  
s e r i e s

**PURE PERFECTION**



IMPORTANT: Read this Owner's Manual Completely before attempting to use this equipment. Save this manual and keep it handy for quick reference. Pay particular attention to the safety instructions we have provided for your protection. Contact your distributor if you do not fully understand this manual.

## CONTENT

1. SAFETY	1
1.1 SYMBOLS	1
1.2 ARC WELDING DAMAGE	1
1.3. KNOWLEDGE OF THE ELECTRIC AND MAGNETIC FIELD	4
2. SUMMARY	6
2.1. BRIEF INTRODUCTION	6
2.2. JOB SPECIFICATIONS	7
23. CHARACTERISTICS VOLTAGE AMPERAGE	7
3. INSTALLATION & ADJUSTMENTS	8
3.1 TECHNICAL SHEET	8
3.2. DUTY CYCLE AND OVERHEATING	9
3.3. CORRECT POLARITY CONNECTION OF THE SOLDERING IRON	9
3.3.1 MMA ELECTRODE	9
3.4 TIG	10
4. OPERATION OF CONTROLS AND CONNECTORS	11
4.1. DIAGRAM FOR FRONT AND REAR PANEL	11
4.2. WORK PROCESS	12
4.3. WELDING CURRENT ADJUSTMENT	12
4.4. WELDING PROCESSES AND METHODS	13
INTERFACE SCREEN	14
5. EASY TUNE MODE (MMA)	14
5.1 SELECTION PRO TUNE MMA	15
5.2. PRO TUNE MODE MMA	16
5.3 CONFIGURATION PRO TUNE MMA	17
6. EASY TUNE MODE (TIG)	18
6.1 SELECTION PRO TUNE TIG	18
6.2. PRO TUNE MODE TIG	20
6.3 PROTUNE TIG CONFIGURATION	21



## CONTENT

7. EASY TUNE MODE (MIG)	22
7.1 SELECTION PRO TUNE MIG	23
7.2. PRO TUNE MIG MODE	24
7.3 PRO TUNE MIG CONFIGURATION	25
8. THERMAL PROTECTION LED	26
9.ECO MODE	26
10.VRD MODE	27
11. SAVE AND LOAD PARAMETERS MODE	28
12. SOLDIER OPERATION	30
12.1. START OF THE WELDING ARC	30
12.2. HANDLING THE ELECTRODE	30
13. WELDING PARAMETERS	31
13.1. TYPES OF JOINT WITH ELECTRODE (MMA)	31
13.2. ELECTRODE SELECTION	31
14. FREQUENT PROBLEMS IN THE WELDING ARC / SOLUTIONS	32
15. OPERATING ENVIRONMENT	34
16. OPERATING PROCEDURES	34
17. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING	35
17.1. MAINTENANCE	35
17.2. MAINTENANCE	
18. QUICK GUIDE TO SOLUTION OF PROBLEMS OF EQUIPMENT SKYARC 2040 NX	37
18. WARRANTY	40



## 1. SECURITY

### 1.1 SYMBOLS



The above signals mean warning! Notice! Running parts and getting an electric shock or thermal parts will take damage for your body or others. The corresponding notices are as follows. It is quite a safe operation after taking several necessary protection measures.

### 1.2 ARC WELDING DAMAGE

- The following signals and word explanations are to some damages for your body or others happening on the welding operation. While seeing these, please remind of yourself or others to be dangerous.
- Only ones who are trained professionally can install, debug, operate, maintain and repair the equipment.
- During the operation, non-concerned people should be lift, especially for children.
- After shut off the machine power, please maintain and examine the equipment according to §5 because of the DC voltage existing in the electrolytic capacitors.



**Electric shock can cause death.**

- Never touch electrical parts.
- Wear dry, hole-free gloves and clothes to insulate yourself.
- Insulate yourself from work and ground using dry insulation. Make certain the insulation is large enough to cover your full area of physical contact with work and ground.
- Take carefully when using the equipment in small place, falling-off and wet circumstance.
- Never close the machine power before installation and adjustment.
- Ensure to install the equipment correctly and ground the work or metal to be welded to a good electrical (earth) ground according to the operation manual.

- The electrode and work (or ground) circuits are electrically “hot” when the welder is on. Do not touch these “hot” parts with your bare skin or wet clothing. Wear dry, hole-free gloves to insulate hands.
- In semiautomatic or automatic wire welding, the electrode, electrode reel, welding head, nozzle or semiautomatic welding gun are also electrically “hot”.
- Always be sure the work cable makes a good electrical connection with the metal being welded. The connection should be as close as possible to the area being welded.
- Maintain the electrode holder, work clamp, welding cable and welding machine in good, safe operating condition. Replace damaged insulation. • Never dip the electrode in water for cooling.
- Never simultaneously touch electrically “hot” parts of electrode holders connected to two welders because voltage between the two can be the total of the open circuit voltage of both welders.
- When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.

**Fumes and gases can be dangerous**

Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. When welding, keep your head out of the fume. Use enough ventilation and/or exhaust at the arc to keep fumes and gases away from the breathing zone. When welding with electrodes which require special ventilation such as stainless or hard facing or on lead or cadmium plated steel and other metals or coatings which produce highly toxic fumes, keep exposure as low as possible and below Threshold Limit Values using local exhaust or mechanical ventilation. In confined spaces or in some circumstances, outdoors, a respirator may be required. Additional precautions are also required when welding on galvanized steel.

- Do not weld in locations near chlorinated hydrocarbon vapors coming from degreasing, cleaning or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with solvent vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritating products.
- Shielding gases used for arc welding can displace air and cause injury or death. Always use enough ventilation, especially in confined areas, to insure breathing air is safe.
- Read and understand the manufacturer’s instructions for this equipment and the consumables to be used, including the material safety data sheet and follow your employer’s safety practices.



**Arc rays can burn**

- Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing open arc welding.
- Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers from the arc rays.
- Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and /or warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc rays or to hot spatter or metal.

**Self-protection**

- Keep all equipment safety guards, covers and devices in position and in good repair. Keep hands, hair, clothing and tools away from V-belts, gears, fans and all other moving parts when starting, operating or repairing equipment.
- Do not put your hands near the engine fan. Do not attempt to override the governor or idler by pushing on the throttle control rods while the engine is running.



**DO NOT add the fuel near an open flame welding arc or when the engine is running. Stop the engine and allow it to cool before refueling to prevent spilled fuel from vaporizing on contact with hot engine parts and igniting. Do not spill fuel when filling tank. If fuel is spilled, wipe it up and do not start engine until fumes have been eliminated.**



**Welding sparks can cause fire or explosion.**

- Remove fire hazards from the welding area. If this is not possible, cover them to prevent the welding sparks from starting a fire. Remember that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Avoid welding near hydraulic lines. Have a fire extinguisher readily available.
- Where compressed gases are to be used at the job site, special precautions should be used to prevent hazardous situation. • When not welding, make certain no part of the electrode circuit is touching the work or ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.
- Do not heat, cut or weld tanks, drums or containers until the proper steps have been taken to insure that such procedures will not cause flammable or toxic vapors from substances inside. They can cause an explosion even though they have been “cleaned”.
- Vent hollow castings or containers before heating, cutting or welding. They may explode.



Sparks and spatter are thrown from the welding arc. Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuff less trousers, high shoes and a cap over your hair. Wear ear plugs when welding out of position or in confined places. Always wear safety glasses with side shields when in a welding area.

- Connect the work cable to the work as close to the welding area as practical. Work cables connected to the building framework or other locations away from the welding area increase the possibility of the welding current passing through lifting chains, crane cables or other alternate circuits.

Gas cylinders may explode if damaged

- Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. All hoses, fittings, etc. should be suitable for the application and maintained in good condition.
- Always keep cylinders in an upright position securely chained to an undercarriage or fixed support.
- Cylinders should be located:
  - Away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.
  - A safe distance from arc welding or cutting operations and any other source of heat, sparks, or flame.
- Never allow the electrode, electrode holder or any other electrically "hot" parts to touch a cylinder.
- Keep your head and face away from the cylinder valve outlet when opening the cylinder valve.
- Valve protection caps should always be in place and hand tight except when the cylinder is in use or connected for use.

### 1.3. THE KNOW LEDGE OF ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS

Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). The discuss on the effect of EMF is ongoing all the world. Up to now, no material evidences show that EMF may have effects on health. However, the research on damage of EMF is still ongoing. Before any conclusion, we should minimize exposure to EMF as few as possible.



In order to minimize EMF, we should use the following procedures:

- Route the electrode and work cables together – Secure them with tape when possible.
- All cables should be put away and far from the operator.
- Never coil the power cable around your body.
- Make sure welding machine and power cable to be far away from the operator as far as possible according to the actual circumstance.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded.
- The people with heart-pacemaker should be away from the welding arc.



## 2. SUMMARY



### 2.1. BRIEF INTRODUCTION

SKYARC 2040 NX welders work with electrodes (MMA), TIG and MIG/MAG/FCAW welding (with Spool Gun) thanks to the WELD360 technology and adoption of the latest pulse width modulation technology (MAP) and IGBT modules. They use electronic control systems allowing to change the working frequency by replacing the high-frequency transformer with the medium-frequency transformer, making them portable, small in size and low in energy consumption.

SKYARC 2040 NX machines have excellent performance: real-time display and preset current for operator convenience; fan flow allows the machine to save energy; constant current output allows for a more stable arc; fast machine response reduces impact on process quality and time with no current fluctuation; precise current setting and preset functions; and the machine has over current protection for over current protection. The equipment has over-current and overheating protection with visual alarms on the front panel that cut the equipment's current output immediately, allowing the equipment's useful life to be prolonged, improving its reliability and practicality.

The SKYARC 2040 NX can perform TIG welding. In electrode type welding (MMA), when the electrode touches the piece for more than two seconds, the current drops to the minimum to protect the electrode. In TIG operation, the equipment starts delivering a minimum output current until the arc is ignited by the LIFT ARC method, then the output current will rise to the preset value to protect the tungsten in the electrode. ARC FORCE and HOT START technology is also available for electrode (MMA).

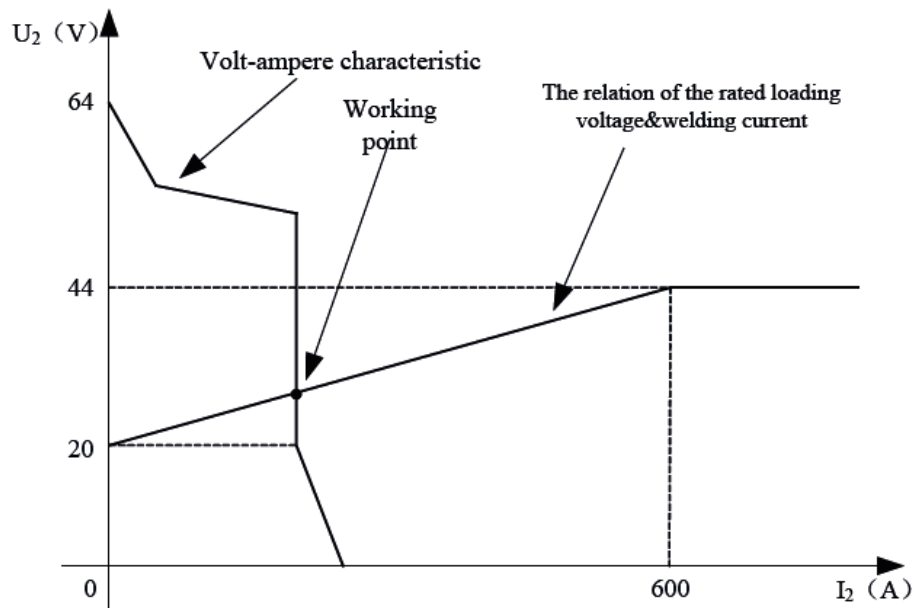
## 2.2. WORKING SPECIFICATIONS

The working specifications of the SKYARC 2040 NX ultraconnect welders are described as follows: Single phase at 110V-220V±10% with working frequency of 50/60Hz.

## 2.3. VOLT-AMPERE CHARACTERISTIC

SKYARC 2040 NX equipment has excellent volt-ampere characteristic, seeing the following graph for MMA electrode, the relation between the rated loading voltage  $U_2$  and welding current  $I_2$  is as follows:

When  $I_2 \leq 600A$ ,  $U_2 = 20 + 0.04 I_2$  (V) ; When  $I_2 > 600A$ ,  $U_2 = 44$  (V) .



### 3. INSTALLATION & SETTINGS

#### 3.1 DATA SHEET

TECHNICAL SPECIFICATIONS					SWEISSWELD.COM				
<h1>SKYMAX 2040 NX</h1> <p>dual voltage</p>									
					FABRICACIÓN: XXXXX CUMPLE CON LA NXM-J-038-1-ANCE-2016 EN 60974-1:2012				
	10A / 10.4V ~ 200A / 18V					10A / 10.4V ~ 130A / 15.2V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A	I <sub>2</sub>	130A	92A	71A	
	U <sub>2</sub>	18V	15.7V	14.4V	U <sub>2</sub>	15.2V	13.7V	12.8V	
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =30.6A	I <sub>1eff</sub> =16.8A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =31.8A	I <sub>1eff</sub> =17.4A	
	10A / 20.4V ~ 200A / 28V					10A / 20.4V ~ 130A / 25.2V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A	I <sub>2</sub>	130A	92A	71A	
	U <sub>2</sub>	28V	25.7V	24.4V	U <sub>2</sub>	25.2V	23.7V	22.8V	
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =46A	I <sub>1eff</sub> =25A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =50A	I <sub>1eff</sub> =27A	
	20A / 15V ~ 200A / 24V					20A / 15V ~ 130A / 20V			
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	200A	141A	110A	I <sub>2</sub>	130A	92A	71A	
	U <sub>2</sub>	24V	21.1V	19.5V	U <sub>2</sub>	20.5V	18.6V	17.6V	
	U <sub>0</sub> =97V	U <sub>1</sub> =230V	I <sub>1max</sub> =36A	I <sub>1eff</sub> =19.7A	U <sub>0</sub> =101V	U <sub>1</sub> =127V	I <sub>1max</sub> =39A	I <sub>1eff</sub> =21.4A	
		1~50/60Hz			IP23		H		AF
		3.5Kg							
EQUIPO CLASE I			CLASE DE AISLAMIENTO: F			SERVICIO LIMITADO TIPO II			
UJUETA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.; CARRETERA FEDERAL PUEBLA TEHUACÁN, KM 8.5, COL. CASA BLANCA, AMOZOC PUEBLA, CP. 72995, RFC UME1709012Z5, TEL: 2229504391, HECHO EN CHINA.									

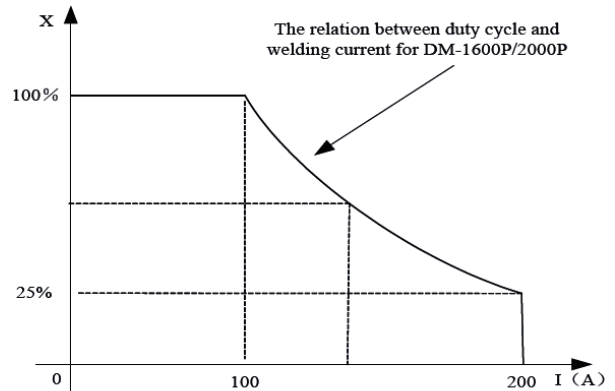


### 3.2. DUTY cycle & Over heat

The letter "X" stands for duty cycle, which is defined as the proportion of the time that a machine can work continuously within a certain time (10 minutes). The rated duty cycle means the proportion of the time that a machine can work continuously within 10 minutes when it outputs the rated welding current.

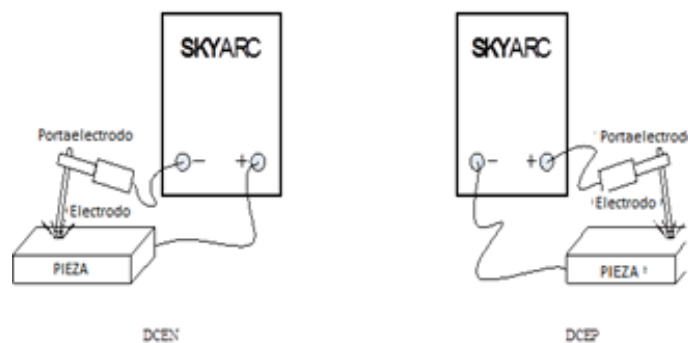
The relation between the duty cycle "X" and the output welding current "I" is shown as the right figure.

If the welder is over-heat, the IGBT over-heat protection unit inside it will output an instruction to cut output welding current, and brighten the over-heat pilot lamp on the front panel. At this time, the machine should be relaxed for 15 minutes to cool the fan. When operating the machine again, the welding output current or the duty cycle should be reduced.



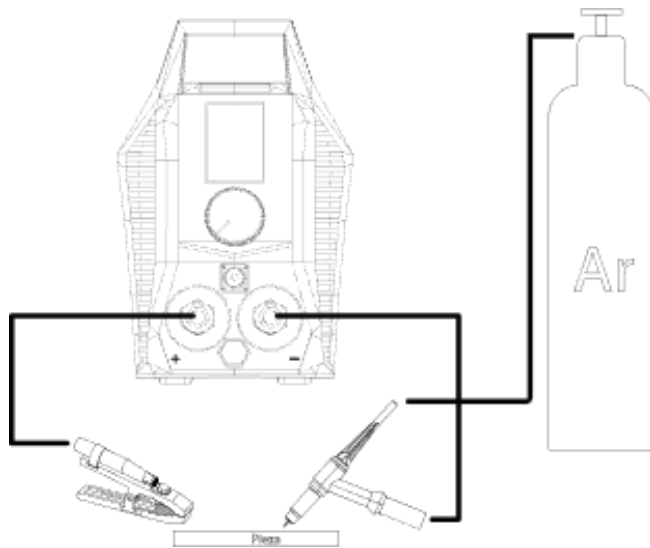
### 3.3. SOLDERING IRON POLARITY CONNECTION

#### 3.3.1 MMA ELECTRODE

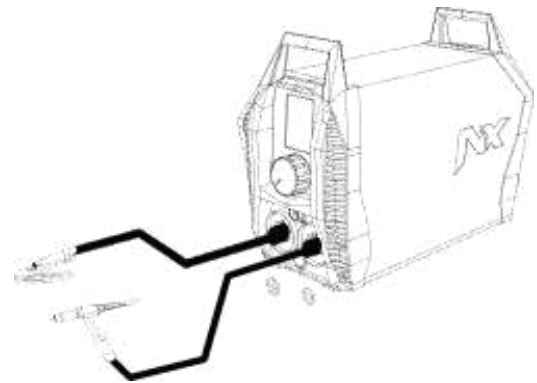


The choice of the type of positive or negative connection is based on the burning stability of the arc. According to the type of electrode, so will be the type of connection, check the manual.

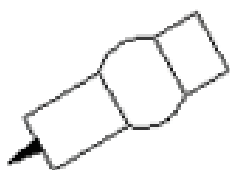
**3.4 TIG**



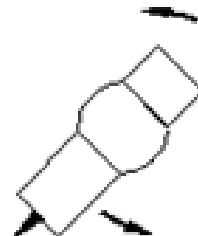
When there is TIG operation, the shielding gas is connected to the torch directly and the Lift method is used.



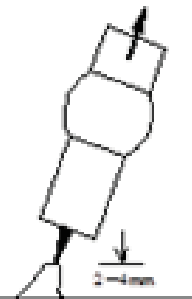
1. Place torch in position



2. Scrape the tungsten against the part to be welded



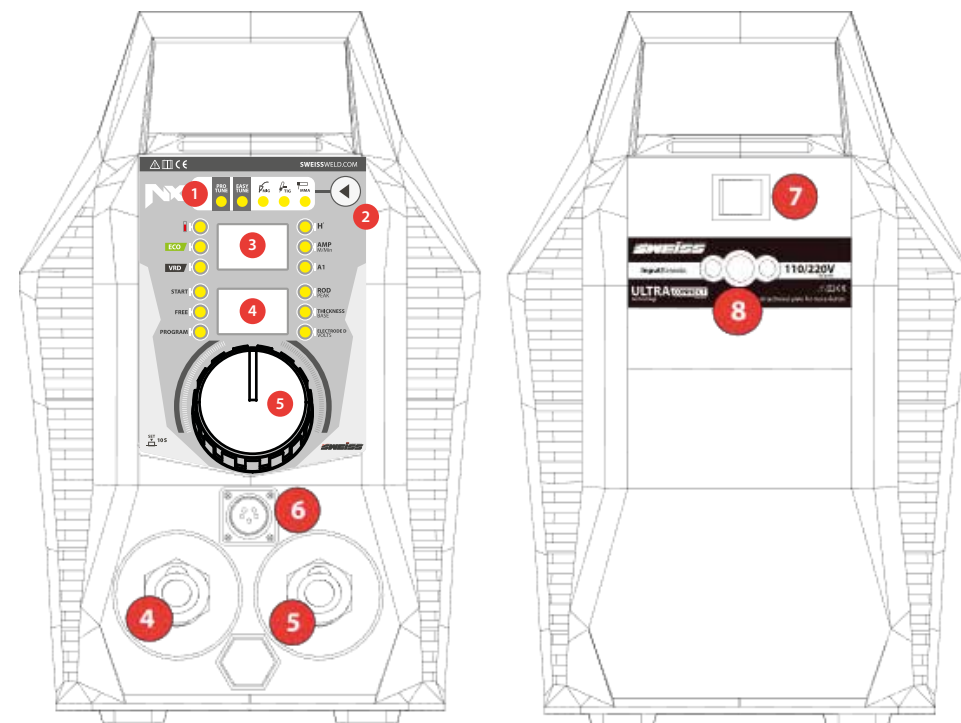
3. separate 2 to 4mm to start the arc



Start of TIG arc: when the tungsten electrode touches the work piece, the circuit current is only 10A. After generating the arc, the welding current rises to the preset value. If the tungsten touches the workpiece while welding, the current drops to 10A in 2 seconds, reducing electrode deterioration and prolonging the life of the tungsten.

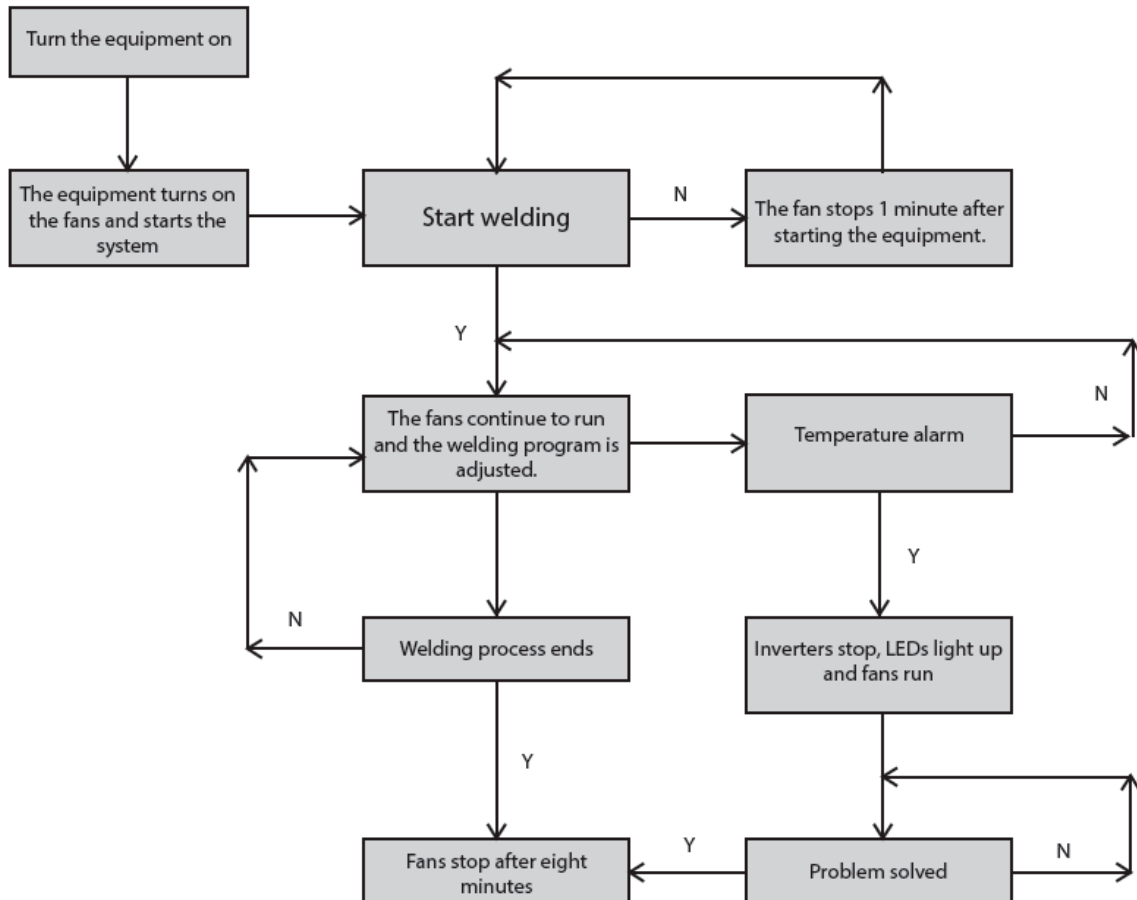
## 4. Operation control and connectors

### 4.1. Layout for front & rear panel

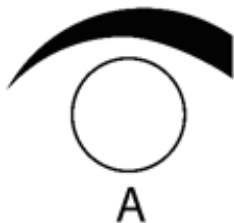


- 1) LED's process indicators
- 2) Process selection button
- 3) Display current display and other parameters
- 4) Display voltage display and other parameters
- 5) Knob with parameter setting button
- 6) Spool Gun Trigger Connector
- 7) Main power switch
- 8) Mains connection cable

4.2. Work Process



4.3. Welding current adjustment

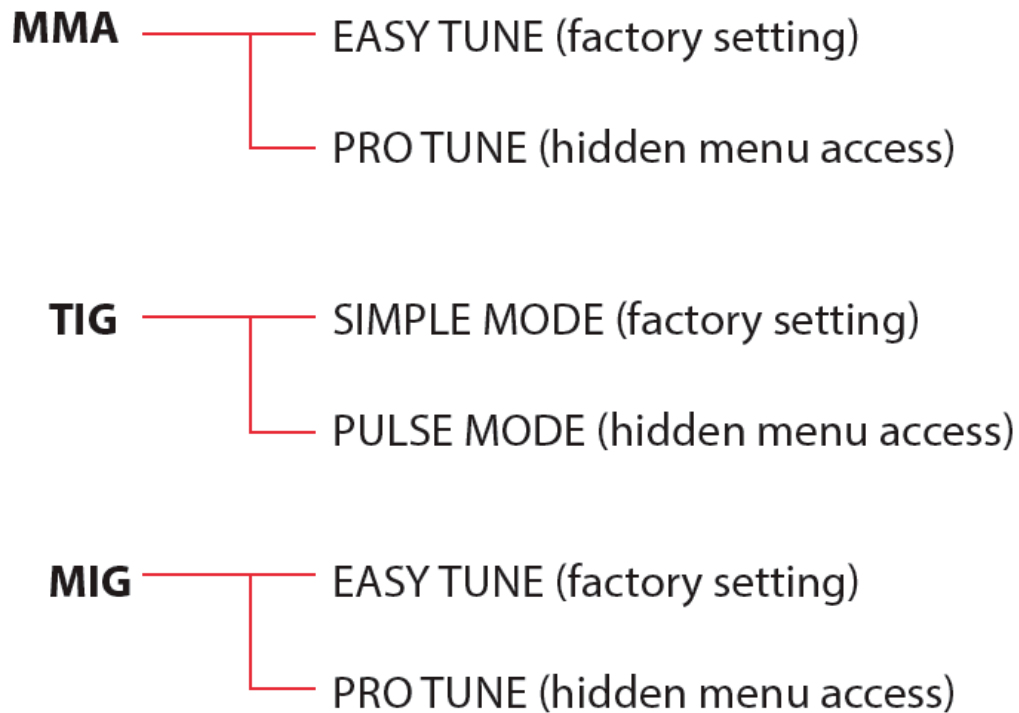


Current range is 10 ~ 200A has preset current function. Before welding, current adjusting will show on screen. It is convenient to set parameters and adjust accurately.



## 4.4. WELDING PROCESSES AND MODES

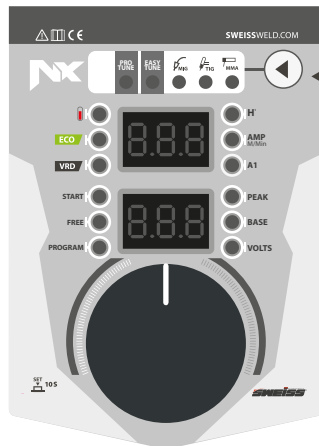
The equipment has two modes for each process (MMA, TIG Y MIG)



To enter the hidden menu and select the additional modes to the factory settings, read and follow the instructions below.



### SCREEN INTERFACE

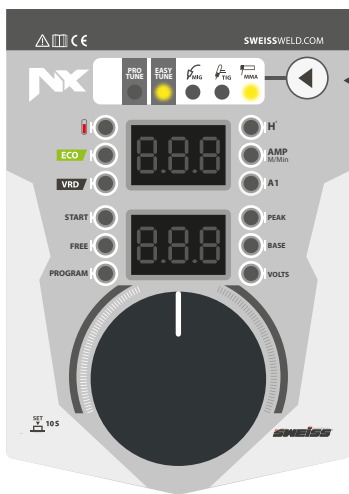


Press the MODE button to switch between MMA, TIG, MIG. The selected process will light up in the lower bulb of the selected process.

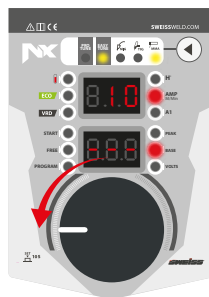
IMPORTANT: TO CHANGE IN MMA AND MIG FROM EASY TUNE MODE TO PRO TUNE MODE, AND FROM SIMPLE TIG TO PULSE MODE, IT IS NECESSARY TO ENTER THE HIDDEN MENU. FOLLOW THE INSTRUCTIONS DESCRIBED IN EACH PROCESS.

### 5. EASY TUNE MODE (MMA)

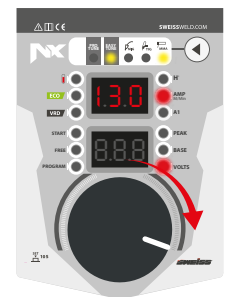
In its factory configuration the equipment is in EASY TUNE MODE for MMA.



Press the MODE button to switch to MMA, the MMA LED will illuminate and the easy Tune LED will activate.



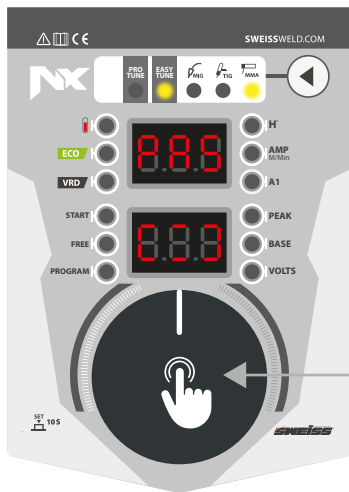
After selecting the MMA process you can increase the amperage by turning the knob to the right or decrease it by turning it to the left in a range from 10 to 130A (110V) or 10 to 200A (220V).



Note: in EASY TUNE mode you can only adjust the amperage.



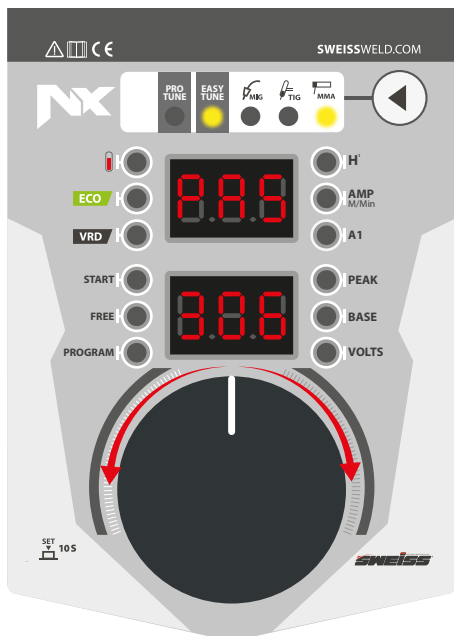
**5.1 PRO TUNE MMA SELECTION**



1. To change from Easy Tune to Pro Tune press the MODE knob and button at the same time for a few seconds until the following figure is completed on the lower and upper panels:



Entering the HIDDEN MENU until the word PAS (password) appears on the upper screen.



2. The numbers on the bottom panel will turn on and display 0.0.0, the first from left to right will be flashing. by turning the knob you can select a number from 0 to 9 and then confirm it by pressing the knob.



3. To move to the next number, just press the MODE button and the second number will be flashing and ready to be modified by turning the knob and confirming by pressing it.

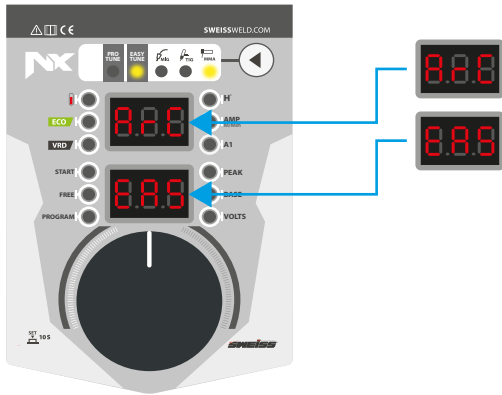
If in any case you want to change any of the numbers already assigned by pressing the MODE button you can jump between the 3 available numerals making the selected number flash and you can modify it by turning the knob.



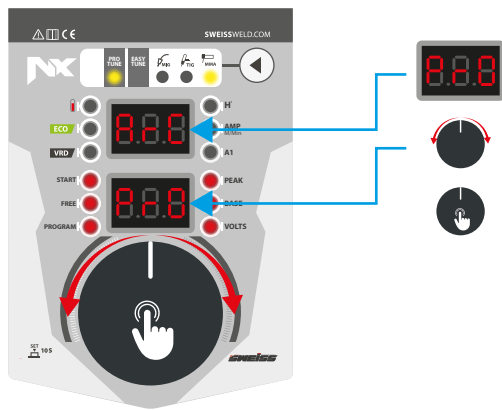
4. The password is (306).



## 5.2. PRO TUNE MMA MODE



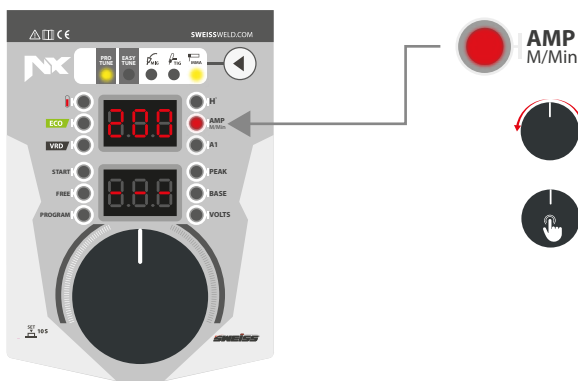
5. Once the correct password has been entered, turn the knob until ARC appears, and the lower display shows the word eas(easy tune) or pro (pro tune) depending on which mode is currently selected.



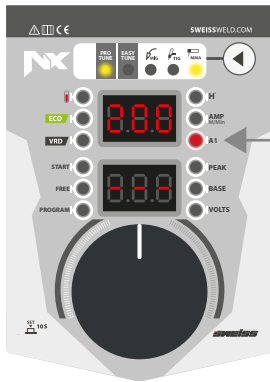
6. To change from Eas (Easy Tune) to Pro (Pro Tune) press the knob and the surrounding LEDs will illuminate, turning the knob to the left or right you can go from Easy to Pro and confirm by pressing the knob again.

At the top, the LEDs will light up depending on the mode you choose EASY or PRO.

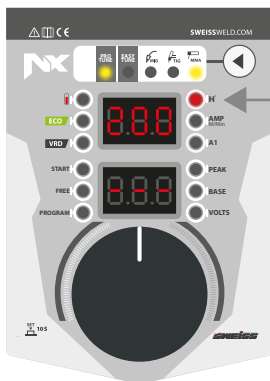
## 5.3 PRO TUNE MMA SETUP



1. The AMP LED will be on. The first value that we can modify in PRO MODE is the amperage, by turning the knob we can modify it from 10 to 130A in 110V or 10 to 200A in 220V, to confirm we press the knob.

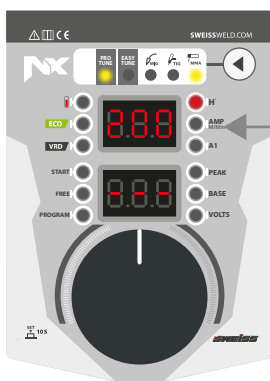


2. After pressing the knob and confirming the amperage the LED of A1 will be on. This indicates that we can proceed to change the ARC FORCE which can be set from 0 to 100 and then press the knob to confirm.



2. After pressing the knob and confirming the arc force the LED will be on. This indicates that we can proceed to change the HOT START that can be set from 0 to 50 and then press the knob to confirm.

## 5.4 CONFIGURACIÓN MMA PULSADO



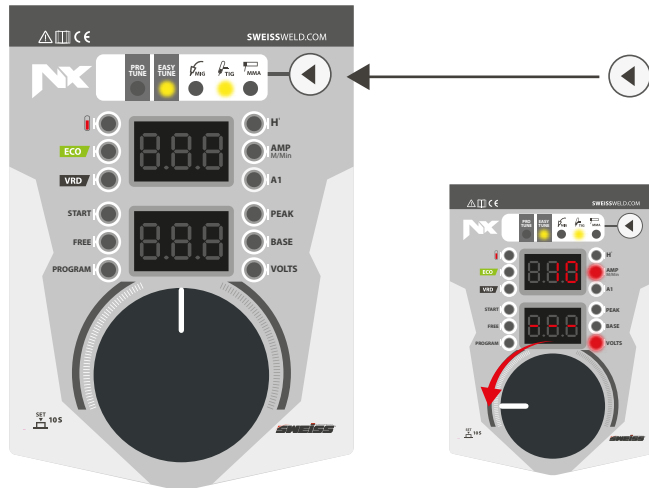
1. Press the center knob until the FREE LED lights up to select the pulsed mma mode frequency setting, adjustable from 0 to 250Hz. Adjust the frequency value by turning the knob, leave the value at 0 to disable the pulsed mode.

2. After the pulse on press the center knob until the BASE LED lights up to select the pulse base current value. The output current will oscillate between this base value and the output current value set in the first step at the frequency set in the previous step. If the frequency is set to 0, pulsing will be disabled and it will not be possible to adjust the base current value.



## 6. EASY TUNE MODE (TIG)

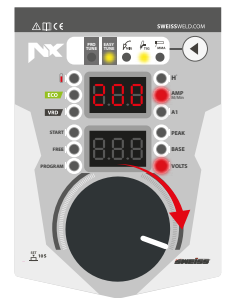
In its factory configuration, the equipment is in EASY TUNE MODE for TIG.



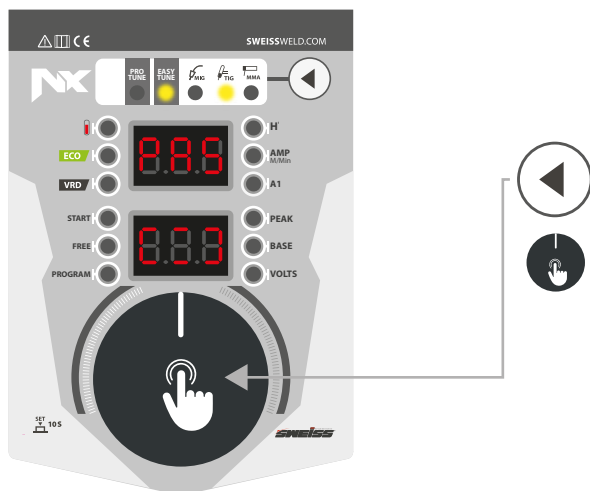
Press the MODE button to switch to TIG, the TIG LED will illuminate and the easy Tune LED will activate.

After selecting the TIG process you can increase the amperage by turning the knob to the right or decrease it by turning it to the left in a range of 10 to 200amp.

Note: in EASY TUNE mode you can only adjust the amperage.



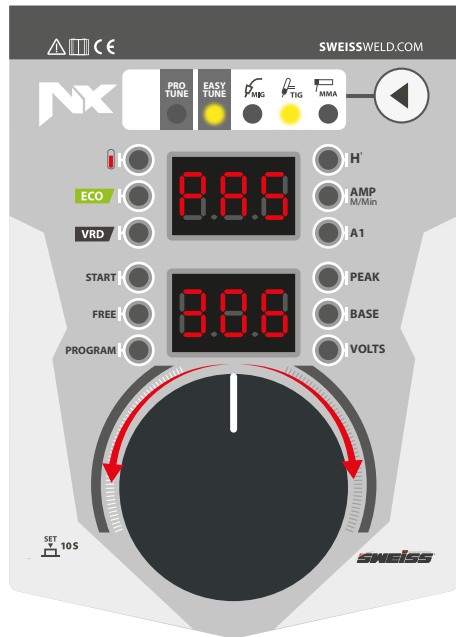
## 6.1 SELECCIÓN PRO TUNE TIG



1. To change from Easy Tune to Pro Tune press the MODE knob and button for a few seconds until the following figure is completed on the lower and upper panels:



Entering the HIDDEN MENU until the word PAS (password) appears on the upper screen.



2. The numbers on the bottom panel will turn on and display 0.0.0, the first from left to right will be flashing. by turning the knob you can select a number from 0 to 9 and then confirm it by pressing the knob.

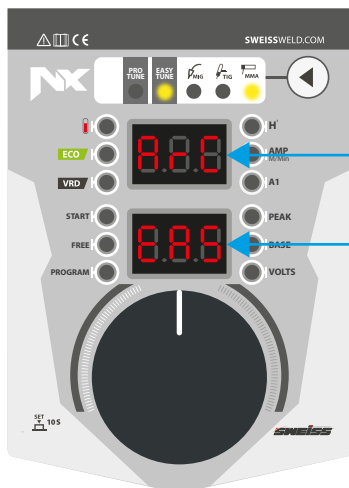


3. To go to the next number, just press the MODE button and the second number will be flashing and ready to be modified by turning the knob and confirming by pressing it.

If in any case you want to change any of the numbers already assigned by pressing the MODE button you can jump between the 3 available numerals making the selected number flash and you can modify it by turning the knob.

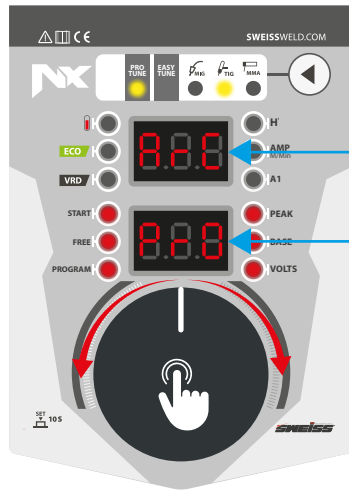


4. The password is (306).



5. Once the correct password has been entered, the word ARC will appear on the upper screen, and the word EAS will appear on the screen, indicating the EASYTUNE mode.





6. To change from Eas (Easy Tune) to Pro (Pro Tune) press the knob and the surrounding LEDs will illuminate, turning the knob to the left or right you can go from Easy to Pro and confirm by pressing the knob again.

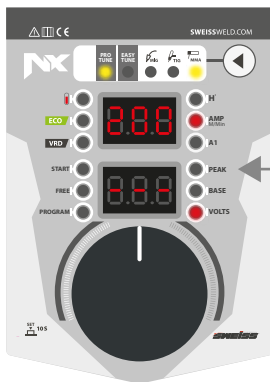


At the top, the LEDs will light up depending on the mode you choose EASY or PRO.



7. To exit the HIDDEN MENU press the knob for a few seconds.

### 6.2 MODO PRO TUNE TIG

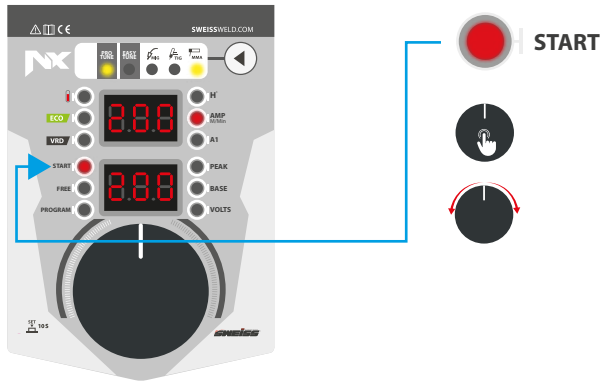


**PEAK**

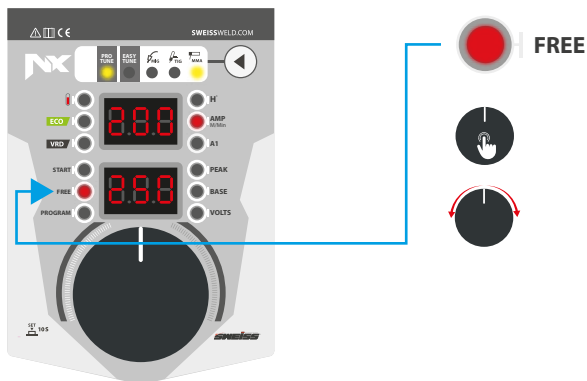


1. Once the PRO TUNE mode for TIG has been selected you can set the options for TIG on the lower LED panel and jump from one to another by pressing the knob, the LED of the property you want to adjust will light up and you can turn the knob to set the desired value.

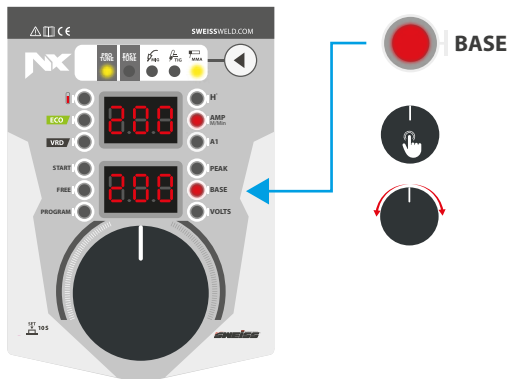
## 6.3 PRO TUNE TIG SETTINGS



2. One of the parameters that we can modify is START (start current), which can be set from 0 to 130 A at 110V and from 10 to 200 A at 220V.



3. Press the center knob until the FREE LED lights up to select the pulsed tig mode frequency setting, adjustable from 0 to 250Hz. Adjust the frequency value by turning the knob, leave the value at 0 to disable the pulsed mode.



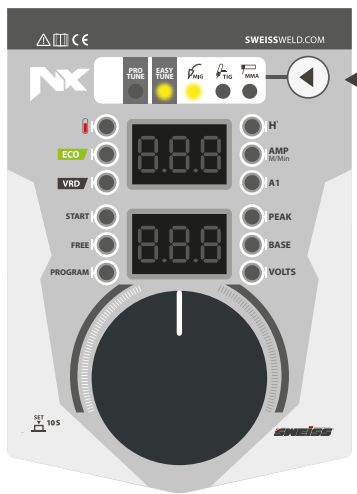
4. The THICKNESS (base) parameter indicates the pulse base current. The output current will oscillate between this base value and the work current value at the frequency set in the previous step. If the frequency is set to 0, the pulse will be disabled and it will not be possible to adjust the base current value.



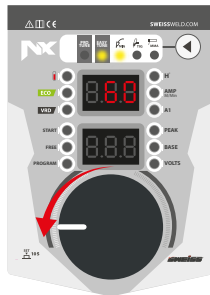


## 7. EASY TUNE MODE (MIG)

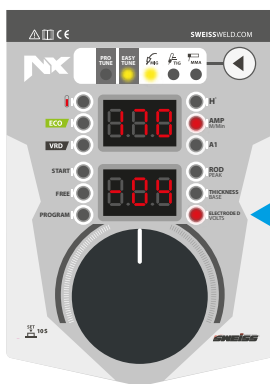
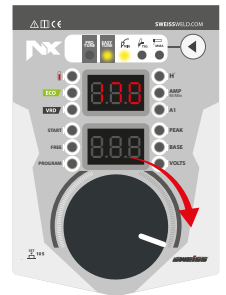
In its factory configuration, the equipment is in EASY TUNE MODE for MIG. In this mode, the equipment will work in Synergic MIG, that is, it will automatically adjust the parameters to the material and gas that are selected with the adjusted program.



Press the MODE button to switch to MIG, the MIG LED will illuminate and the easy Tune LED will activate.

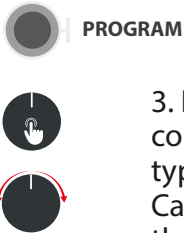
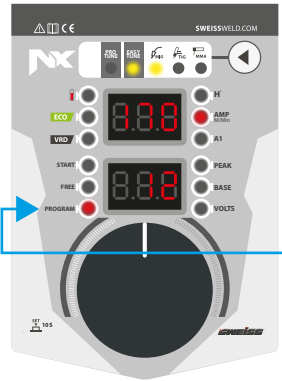


1. After selecting the MIG process, you can increase the amperage by turning the knob to the right or decrease it by turning it to the left in a range from 60 to 170 A. The voltage value will be automatically adjusted according to the synergic curve of the selected program ( see next page for program selection).



2. After setting the amperage, press the knob to go to VOLTS, with which you can modify the voltage deviation of the synergic curve in a range from -4.0 to 4.0 V.



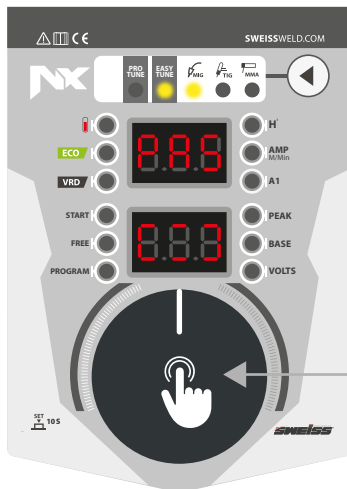


3. In the program you will find from one to 12 configured combinations depending on the type of wire, the diameter and the amount of Carbon Dioxide and Argon or the absence of these, according to the selected programming.

PROGRAM	WIRE	DIAMETER	GAS
P1	Fe	0.8	80%Ar 20%CO2
P2	Fe	0.9	80%Ar 20%CO2
P3	Fe	1.0	80%Ar 20%CO2
P4	Fe	0.8	100%CO2
P5	Fe	0.9	100%CO2
P6	Fe	1.0	100%CO2
P7	Flu.Fe	0.8	Gasless
P8	Flu.Fe	0.9	Gasless
P9	Flu.Fe	1.0	Gasless
P10	AlMg	0.8	100%Ar
P11	AlMg	0.9	100%Ar
P12	AlMg	1.0	100%Ar

This table is located on the top of the machine.

### 7.1 PRO TUNE MIG SELECTION

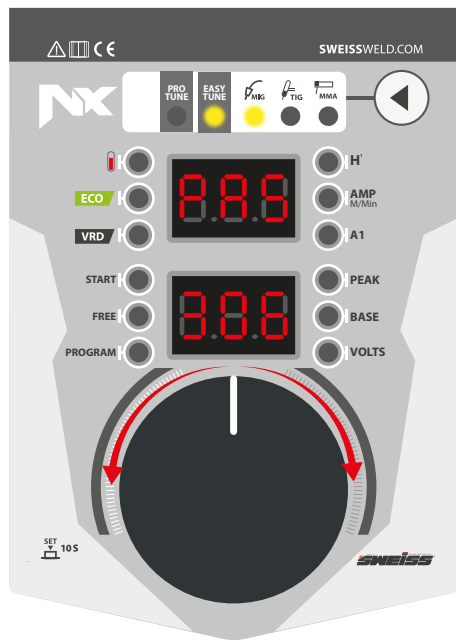


1. To change from Easy Tune to Pro Tune press the mode selection button and the knob for a few seconds until the following figure is completed on the lower and upper panels:



Entering the HIDDEN MENU until the word PAS (password) appears on the upper screen.





2. The numbers on the bottom panel will turn on and display 0.0.0, the first from left to right will be flashing. by turning the knob you can select a number from 0 to 9 and then confirm it by pressing the knob.



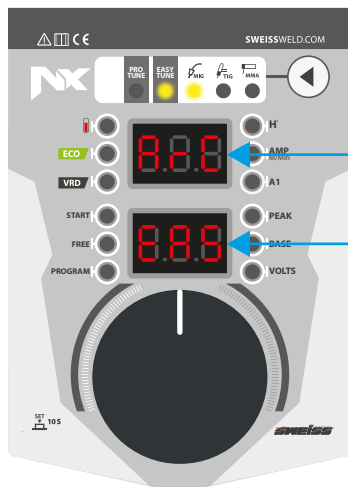
3. To go to the next number, just press the MODE button and the second number will be flashing and ready to be modified by turning the knob and confirming by pressing it.

If in any case you want to change any of the numbers already assigned by pressing the MODE button you can jump between the 3 available numerals making the selected number flash and you can modify it by turning the knob.

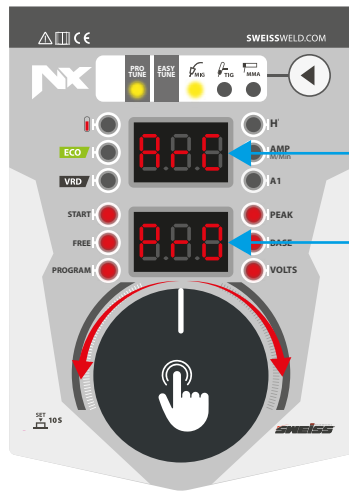


4. The password is (306).

## 7.2. MODO PRO TUNE MIG



5. Once the correct password has been entered, the word ARC will appear on the upper screen, and the word EAS will appear on the lower screen, indicating the EASYTUNE mode.



6. To change from Eas (Easy Tune) to Pro (Pro Tune) press the knob and the surrounding LEDs will illuminate, turning the knob to the left or right you can go from Easy to Pro and confirm by pressing the knob again.

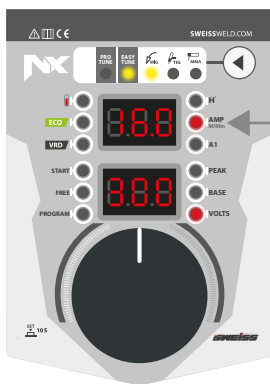


At the top, the LEDs will light up depending on the mode you choose EASY or PRO.



7. To exit the HIDDEN MENU press the knob for a few seconds.

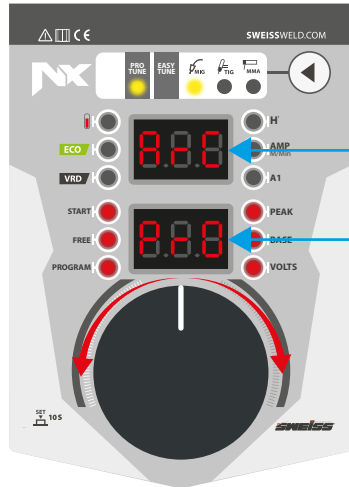
### 7.3 CONFIGURACIÓN PRO TUNE MIG



1. The AMP LED will be on. The first value that we can modify in PRO MODE is the amperage, which refers to the output speed of the wire by turning the knob we can modify it from 1.5 to 16, and the second is the voltage or arc voltage that can be adjusted from 10 to 30.

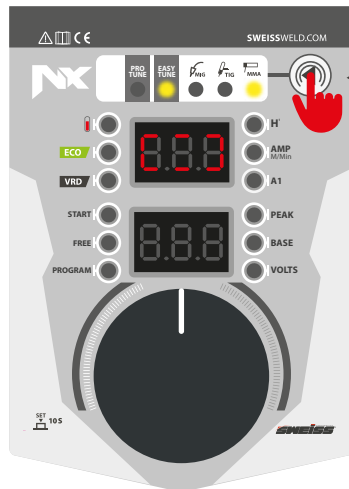


### 8. LED DE PROTECCIÓN TÉRMICA



The thermal protection LED is activated when the machine reaches the maximum duty cycle and thus protect the machine from internal damage due to high temperatures.

### 9. MODO ECO

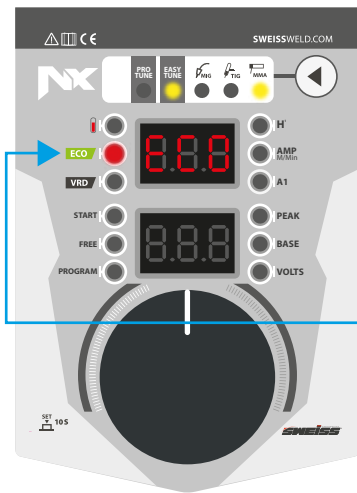


1. To change to ECO mode press the MODE button and the knob for a few seconds entering the HIDDEN MENU until the following figure is completed in the lower and upper panels:



entering the HIDDEN MENU where you can select the ECO MODE by turning the knob to the left or right and then pressing the knob to select the mode and go to activate or deactivate it in the lower screen, turning the knob and confirming between ON or OFF and pressing.



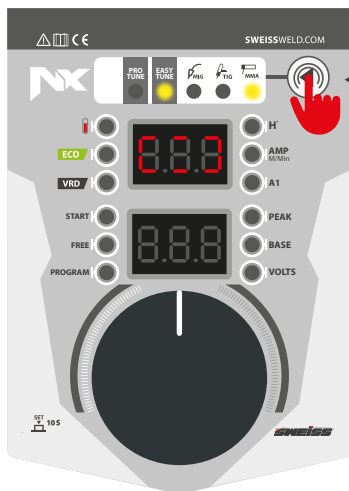


The ECO MODE is used so that the fan turns off and the machine lowers consumption when it is not in use.

To exit this hidden menu just hold down the MODE button until the figure on the top panel is completed.



### 10. MODO VRD

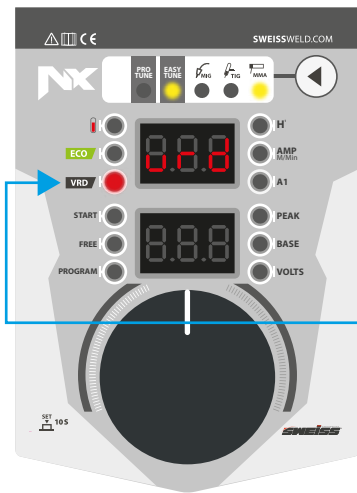


1. To change to VRD mode press the Mode button and the knob for a few seconds entering the HIDDEN MENU until the following figure is completed in the lower and upper panels:



entering the HIDDEN MENU where you can select the VRD MODE by turning the knob to the left or right and then pressing the knob to select the mode and go to activate or deactivate it in the lower screen, turning the knob and confirming between ON or OFF and pressing.



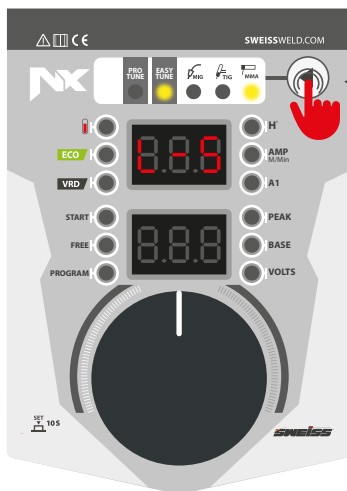


The VRD MODE (Voltage Reduction Device) is a protection against electrocution for hazardous environments.

To exit this hidden menu just hold down the knob for a few seconds until the figure on the top panel is complete.



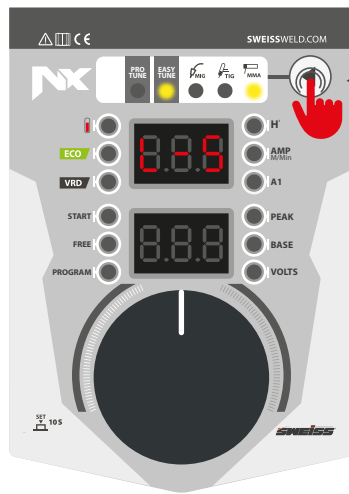
## 11. SAVE AND LOAD PARAMETERS MODE



The L-S MODE.

Keep the mode selection button pressed, the word JOB appears for a second and then -L- or -S- appears, in this function S is used to save parameters and L to load parameters.





The L-S MODE.

There will be from 1 to 10 memories to save the previously defined parameters.

If you have previously configured parameters that you want to save, you just have to turn the knob until S comes out, then press the knob to go to the memory selection, turn the knob to choose a memory from 1 to 10 to save the parameters and press knob to confirm.

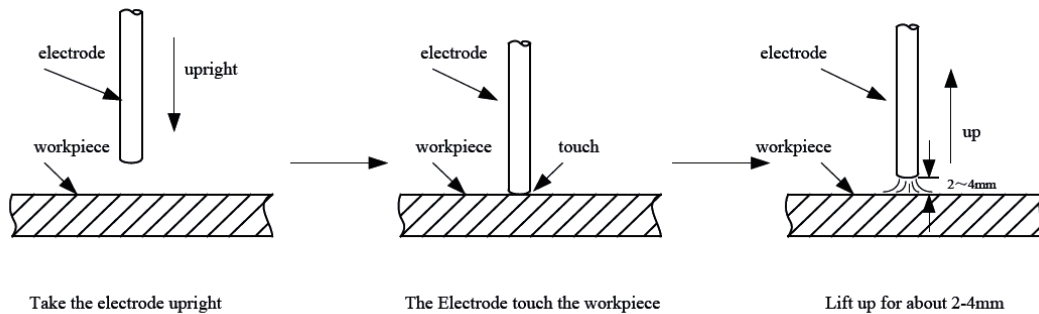
The same procedure must be carried out if what is desired is to load the parameters previously configured and saved in one of the 10 available memories.



## 12. WELDING OPERATION

### 12.1. WELDING ARC START

Knocking arc: take the electrode upright to touch the workpiece, after forming short circuit, quickly lift up about 2~4 mm, and arc will be ignited. This method is difficult to master. But in the welding for the brittle or hard steel, it is better to use knocking way.

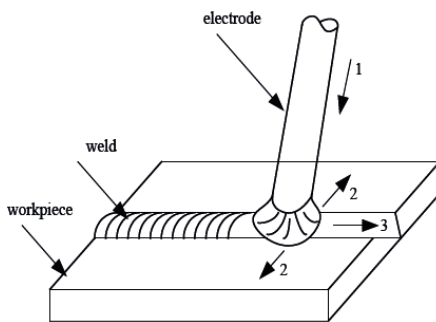


### 12.2. ELECTRODE MANIPULATION

In MMA welding, there are three movements to being matched in the end of electrode: the electrode moving to the molten pool along axes; the electrode swing right and left; the electrode moving along welding way.

The operator can choose the manipulation of electrode based on welding joint sharp, welding position, electrode spec, welding current and operation skill, etc.

The details please refer to《Welding Dictionary》P69, Volume 1 of Edition 2.

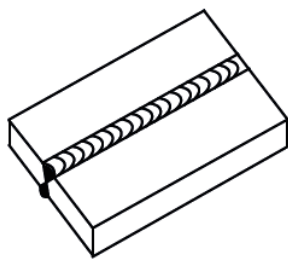


1-electrode moving, 2-the electrode swing right & left; 3-the electrode move along weld

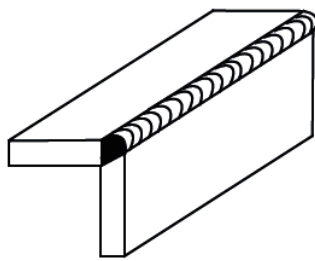
Starting the arc: scrape the electrode against the workpiece to start the arc. The electrode should be scraped and lifted over the groove.

### 13. WELDING PARAMETERS

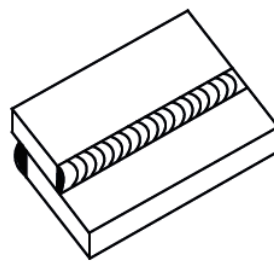
#### 13.1. JOINT FORM IN (MMA)



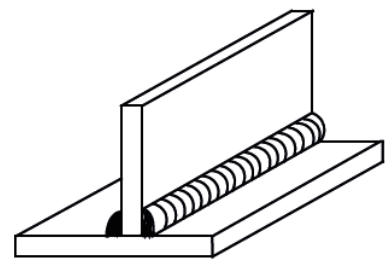
butt joint



lap joint



corner joint



T joint

#### 13.2. ELECTRODE SELECTION

La selección de diámetro de electrodo está basada en el espesor de la pieza a trabajar, posición de soldado, forma de la unión, capas de soldado, etc. Por favor referirse a la siguiente tabla.

**The welding current reference for different electrode diameter**

Electrode diameter/mm	1.6	2.0	2.5	3.2
Welding current/A	25~40	40~60	50~80	100~130

**Relación entre corrientes (I) factor (K) & diámetro de electrodo (d) (I=kxd: Electrodo de carbón)**

Electrode diameter/mm	1.6	2~2.5	3.2
Factor/K	20~44	25~30	30~40

Notice: the above parameters originate from《Welding Dictionary》P66~P67, Volume 1 of Edition 2.



## 14. COMMON WELDING ARC PROBLEMS/SOLUTIONS

Defect name	Caused reasons	Prevent methods
Welding seam doesn't meet the requirement	<p>The groove angle is not proper</p> <p>The root face and assembly gap is not equal.</p> <p>Welding technics parameters are unreasonable</p> <p>The welder's operation skill is lower.</p>	<p>Choosing the proper groove angle &amp; assembly gap, improve the assembly quality.</p> <p>Choosing the proper welding parameters.</p> <p>Improve the operation skill of welders.</p>
Undercut	<p>Over current.</p> <p>Arc length is too long.</p> <p>The electrode angle is wrong.</p> <p>Manipulation of electrode is not proper.</p>	<p>Choosing the proper welding current &amp; speed.</p> <p>The arc can't be drawn too long</p> <p>The electrode angle should be proper.</p> <p>Manipulation of electrode should be correct.</p>
Incomplete penetration	<p>The groove angle or gap is too small, the root face is too big.</p> <p>Welding parameters are not suitable, or the assembly is not good.</p> <p>The welder's operation skill is lower.</p>	<p>Correctly to choose and process the groove size.</p> <p>Correctly to assemble and ensure clearance.</p> <p>Choosing the suitable welding current &amp; speed.</p> <p>Improve the operation skill of welders.</p>
Incomplete fusion	<p>The welding thermal input is too low.</p> <p>The arc direction is lean</p> <p>There are rust &amp; dust on the side of groove.</p> <p>The slag between the layers is not cleared well.</p>	<p>Correctly to choose the welding parameters.</p> <p>Operation seriously.</p> <p>Enhance the clearness of layers.</p>



Defect name	Caused reasons	Prevent methods
Overlap	The temperature of molten pool is too high. The liquid metal concretes slowly.	Choosing parameters based on the welding different position Strictly to control the molten hole size.
Crater	The crater time lasts too short Over current in the welding of thin plate	In the crater, electrode should be stayed for a short time or round to manipulate electrode after the molten pool is filled in by metal, take to the side for crater
Blowhole	There are some dust like oil, rust or water on the work piece surface and groove. The coating of electrode is damped & is not drying. Under current or over speed in the welding. The arc is too long or lean burning, the molten pool protection is not good. Over current, the coating of electrode falls off and lose protection. Manipulation of electrode is not proper.	Clear out the dust around groove for about 20~30mm. Strictly to dry the electrode according to manual. Correctly to choose parameters and to operate. Using the short arc operation Welding operation in the field should have antiwind protection. Don't use the invalid electrode.
Inclusion & slag inclusion	The slag clears bad in the middle layer in the welding process. Under current or over speed in the welding. Welding operation is not proper The welding material can not match the work piece. The groove design & processing are not proper.	Choosing the electrode of good slag detachability. Strictly to clear the slag in the layers. Correctly to choose the welding parameters. Adjusting the electrode angle and manipulation way.
Hot crack	In the process of solidification, the inter crystal segregation is seriously caused. At the same time, with the effect of welding stress, the hot crack is formed.	Strictly control the percentage of S and P in welding material. Adjust the structure of welding material. Adopt the basic electrode.
Cold crack	Three reasons will cause cold crack: The structure turned from the molten site The residual stress caused by big restraint intensity The residual hydrogen in welding gap.	Adopt low hydrogen type basic electrode. Bake under the instruction before use. Remove the feculence before use, reduce the percentage of hydrogen. Adopt appropriate parameters and heat input. After welding, do dehydrogenation at once.



## 15. OPERATION ENVIRONMENT

- Height above sea level is below 1000m.
- Operation temperature range:-10°C ~+40°C.
- Relative humidity is below 90 % (20°C), relative humidity is below 50 % (40°C).
- The inclination of the power source does not exceed 15°.
- Protect the machine against heavy rain or in hot circumstance against direct sunshine.
- The content of dust, acid, corrosive gas in the surrounding air or substance can not exceed normal standard.
- Take care that there is sufficient ventilation during welding. There is at least 30cm free distance between the machine and wall.

## 16. OPERATION NOTICES

- Read carefully before attempting to use this equipment.
- Connect the ground wire with the machine directly, and refer to §3.5.
- Input power must be AC as three phases, 50Hz, 110/127-220/230V. Forbid working in lacking any phase.
- In case closing the power switch, no-load voltage may be exported. Do not touch the output electrode with any part of your body.
- Before operation, no concerned people should be left. Do not watch the arc in unprotected eyes.
- Ensure good ventilation of the machine to improve duty ratio.
- Turn off the engine when the operation finished to economize energy sources.
- When power switch shuts off protectively because of failure. Don't restart it until problem is resolved. Otherwise, the range of problem will be extended.

## 17. MAINTENANCE & TROUBLESHOOTING

### 17.1. MAINTENANCE

In order to guarantee that arc welding machine works high-efficiently and in safety, it must be maintained regularly. Let customers understand the maintenance methods and means of arc welding machine more, enable customers to carry on simple examination and safeguarding by oneself, try one's best to reduce the fault rate and repair times of arc welding machine, so as to lengthen service life of arc welding machine. Maintenance items in detail are in the following table.

Warning: For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage already drops to safe voltage 36V.

TIME	MAINTENANCE ITEMS
Daily examination	<p>Observe that whether panel knob and switch in the front and at the back of arc welding machine are flexible and put correctly in place. If the knob has not been put correctly in place, please correct; If you can't correct or fix the knob, please take the machine to an authorized service center; If the switch is not flexible or it can't be put correctly in place, please replace immediately; Please get in touch with our company maintenance service department if there are no accessories.</p> <p>After turn-on power, watch/listen to that whether the arc welding machine has shaking, whistle calling or peculiar smell. If there is one of the above problems, and out the reason to get rid of; if you can't and out the reason, Please contact local this area our company agent or the branch company.</p> <p>Observe that whether the display value of LED is intact. If the display number is not intact, please replace the damaged LED. If it still doesn't work, please maintain or replace the display PCB.</p> <p>Observe that whether the min/max value on LED accords with the set value. If there is any difference and it has affected the normal welding craft, please take the machine to a service center.</p> <p>Check up that Whether fan is damaged and is normal to rotate or control. If the fan is damaged, take the machine to a service center. If the fan does not rotate after the arc welding machine is overheated , observe that whether there is something blocked in the blade, if it is blocked, please get rid of ; If the fan does not rotate after getting rid of the above problems, you can poke the blade by the rotation direction of fan. If the fan rotates normally, take the machine to a service center.</p> <p>Observe that whether the fast connector is loose or overheated. if the arc welding machine has the above problems, it should be fastened or changed. Observe that Whether the current output cable is damaged. If it is damaged, it should be wrapped up, insulated or changed.</p>



TIME	MAINTENANCE ITEMS
Monthly examination	Using the dry compressed air to clear the inside of arc welding machine. Especially for clearing up the dusts on radiator, main voltage transformer, inductance, IGBT module, the fast recover diode and PCB, etc.
Quarterly examination	Whether the actual current accords with the displaying value. If they does not accord, they should be regulated by an authorized service center. The actual current value can be measured by the adjusted plier-type ampere meter.
Yearly examination	Measure the insulating impedance among the main circuit, PCB and case, if it below 1MΩ, insulation is thought to be damaged and need to change , and need to change or strengthen insulation.



## 17.2. MAINTENANCE

- Before arc welding machines are dispatched from the factory, they have already been debugged accurately. So forbid anyone who is not authorized by us to do any change to the equipment!
- Maintenance course must be operated carefully. If any wire becomes flexible or is misplaced, it maybe potential danger to user!
- Only professional maintenance personal who is authorized by us could overhaul the machine!
- Guarantee to shut off the arc welding machine’s power before turn on the outline of the equipment!
- If there is any problem and has no the authorized professional maintenance personal of our company, please contact local agent or the branch company!
- If there are some simple troubles of SKYARC 2040 NX welding machine, you can consult the following overhauling chart:

## 18. QUICK GUIDE TO SOLUTION OF PROBLEMS OF SKYARC 2040 NX EQUIPMENT:

DEFAULT	CAUSE	PREVENTION
Turn off the computer and the fan works, but the power indicator light does not work.	Ignition indicator is damaged or the connection is poor. Circuit failure on main circuit board.	Test and repair the internal circuit of warning light Pr3. Repair or replace circuit on main circuit board Pr2.
The switch comes on and the power indicator works, but the fan does not.	Foreign object in fan. Damaged fan.	remove it. Change the fan.
The switch is turned on and the power indicator does not work and the fan does not work.	There is no input voltage. Overvoltage.	Check if there is input voltage. Check voltage.





DEFAULT	CAUSE	PREVENTION
No output no-load voltage.	Internal problems in the machine.	Check main circuit, Pr1 and Pr2.
There is no output current in the machine.	The cables are not connected to the output of the machine.  The cable is broken.  The ground cable is not connected or loose.	Connect the cable to the outlet of the machine.  Isolate, repair or replace the cable.  Check the earth clamp.
Difficulty starting the arc or the electrode sticks easily.	The plug is loose or poorly connected.  Oil or dust covers the work surface.  MMA/TIG check the selection of the type of welding.	Check and adjust the connector.  Check and clean.  Check the selection of the type of welding.
The arc is not stable.	Arc force is very small.	Increases the strength of the arc.
The current cannot be adjusted	The potentiometer connection on the front panel is faulty or damaged.	Repair or change the potentiometer.
The penetration of the molten electrode is not appropriate (MMA)	Current setting is too low. The bow force was set very low.	Increase current.  Increase the force of the arc.



DEFAULT	CAUSE	PREVENTION
Arc blow	Airflow disturbance.	Use the shelter from air flow. Adjust the electrode angle. Change the electrode
	The electrode eccentricity. Magnetic effect.	Incline the electrode to the opposite way of the magnetic blow. Change the position of earth clamp or add earth cable in the two side of workpiece. Use the short arc operation
The alarm light is on	Over heat protection. Over welding current.	Induce the welding current output



# PURE WELDING

## WARRANTY



SWEISS offers a 3-year limited warranty on all equipment, an annual review being necessary for the extension of the warranty to the next year through a FREE annual review (in labor, the parts have a cost), at any of the centers AUTHORIZED SWEISS. This must be done after 11 to 13 months from the first purchase and then from 11 to 13 months after the first service. Failure to carry out the revisions voids the guarantees.

The accessories or parts with wear such as earth clamp, electrode holder and torches, DO NOT HAVE GUARANTEE, except factory defect.



**SWEISS** SCHWEISSTECHNIK®