

böhlerwelding
by voestalpine

Lasting Connections

URANOS NX 2700 SMC Classic - Smart

INSTRUCTION MANUAL





Cod. 91.08.468
Date 15/09/2023
First edition

ITALIANO.....	1
ENGLISH	43
DEUTSCH.....	85
FRANÇAIS	127
ESPAÑOL.....	169
PORTUGUÊS	211
NEDERLANDS.....	253
SVENSKA.....	295
DANSK	337
NORSK	379
SUOMI	421
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	463

IT

EN

DE

FR

ES

PT

NL

SV

DA

NO

FI

EL

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

El constructor

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el siguiente producto:

URANOS NX 2700 SMC Classic 55.05.021

URANOS NX 2700 SMC Smart 55.05.022

es conforme a las directivas EU:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

y que se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN IEC 60974-5:2019 WIRE FEEDERS

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

La documentación que acredite el cumplimiento de las directivas se mantendrá disponible para inspecciones en el mencionado fabricante.

Toda reparación, o modificación, no autorizada por voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. hará decaer la validez invalidará esta declaración.

Onara di Tombolo, 15/09/2023

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Mirco Frasson Otto Schuster

Managing Directors

ES

INDICE

1. ADVERTENCIA	171
1.1 Entorno de utilización	171
1.2 Protección personal y de terceros	171
1.3 Protección contra los humos y gases	172
1.4 Prevención contra incendios/explosiones	172
1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas	173
1.6 Protección contra descargas eléctricas	173
1.7 Campos electromagnéticos y interferencias	173
1.8 Grado de protección IP	174
1.9 Eliminación	174
2. INSTALACIÓN	175
2.1 Elevación, transporte y descarga	175
2.2 Colocación del equipo	175
2.3 Conexión	175
2.4 Instalación	176
3. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA	179
3.1 Panel posterior	179
3.2 Panel de las tomas	179
3.3 Panel de mandos frontal URANOS NX 2700 SMC Classic	180
3.4 Panel de mandos frontal URANOS NX 2700 SMC Smart	182
4. UTILIZACIÓN DEL EQUIPO	184
5. CONFIGURACIÓN	184
5.1 Configuración y ajuste de los parámetros	184
5.2 Procedimientos específicos de uso de los parámetros	190
6. ACCESORIOS	192
7. MANTENIMIENTO	192
7.1 Controles periódicos de la fuente de alimentación	192
7.2 Responsabilidad	193
8. CODIFICACIÓN DE ALARMAS	193
9. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	195
10. INSTRUCCIONES DE USO	199
10.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA)	199
10.2 Soldadura TIG (arco continuo)	200
10.3 Soldadura con alambre continuo (MIG/MAG)	202
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	206
12. ETIQUETA DE DATOS	209
13. SIGNIFICADO DE LA ETIQUETA DE LOS DATOS	209
14. ESQUEMA	505
15. CONECTORES	507
16. LISTA DE REPUESTOS	508
17. INSTALACIÓN KIT/ACCESORIOS	516

SÍMBOLOS



Peligros inminentes que causan lesiones graves y comportamientos peligrosos que podrían causar lesiones graves.



Comportamientos que podrían causar lesiones no leves, o daños a las cosas.



Las notas antecedidas precedidas de este símbolo son de carácter técnico y facilitan las operaciones.

1. ADVERTENCIA



Antes de comenzar cualquier tipo de operación, tiene que haber comprendido el contenido del presente manual. No efectúe modificaciones ni mantenimientos no descritos en este manual. El fabricante no es responsable por daños a personas o cosas causados por una lectura, o una puesta en aplicación negligente de cuanto escrito del contenido de este manual.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.



Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:

- poseer la cualificación correspondiente
- Poseer conocimientos de soldadura
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones

En caso de dudas o problemas sobre la utilización del equipo, aunque no se indiquen aquí, consulte con personal cualificado.

1.1 Entorno de utilización



El equipo debe utilizarse exclusivamente para las operaciones para las cuales ha sido diseñado, en los modos y dentro de los campos previstos en la placa de identificación y/o en este manual, según las directivas nacionales e internacionales sobre la seguridad. Un uso diferente del declarado por el fabricante se considera inadecuado y peligroso; en dicho caso, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.



Este equipo tiene que utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial. El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.



El equipo debe utilizarse en locales con una temperatura comprendida entre -10°C y +40°C (entre +14°F y +104°F). El equipo debe transportarse y almacenarse en locales con una temperatura comprendida entre -25°C y +55°C (entre -13°F y 131°F).

El equipo debe utilizarse en locales sin polvo, ácidos, gases ni otras sustancias corrosivas.

El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 50% a 40°C (104°F).

El equipo debe utilizarse en locales con una humedad relativa no superior al 90% a 20°C (68°F).

El equipo debe utilizarse a una altitud máxima sobre el nivel del mar de 2000 m (6500 pies).



No utilizar dicho aparato para descongelar tubos.

No utilice el equipo para cargar baterías ni acumuladores.

No utilice el equipo para hacer arrancar motores.

1.2 Protección personal y de terceros



El proceso de soldadura es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y emanaciones gaseosas. Coloque una pared divisoria ignífuga para proteger la zona de soldadura de los rayos, chispas y escorias incandescentes. Advierta a las demás personas que se protejan de los rayos del arco, o del metal incandescente y que no los fijamente.



Póngase prendas de protección para proteger la piel de los rayos del arco y de las chispas, o del metal incandescente. La indumentaria utilizada debe cubrir todo el cuerpo y debe ser:

- íntegra y en buenas condiciones
- ignífuga
- aislante y seca
- ceñida al cuerpo y sin dobleces



Utilice siempre zapatos resistentes y herméticos al agua.

Utilice siempre guantes que garanticen el aislamiento eléctrico y térmico.



Use máscaras con protecciones laterales para la cara y filtro de protección adecuado para los ojos (al menos NR10 o mayor).



Utilice siempre gafas de seguridad con aletas laterales, especialmente cuando tenga que retirar manual o mecánicamente las escorias de soldadura.



¡No use lentes de contacto!



Use auriculares si el proceso de soldadura es muy ruidoso. Si el nivel de ruido supera los límites indicados por la ley, delimite la zona de trabajo y cerciórese de que las personas que entren en la misma estén protegidas con auriculares.



Mantenga siempre las tapas laterales cerradas durante los trabajos de soldadura. El equipo no debe ser modificado. Evite el contacto entre manos, cabellos, ropas, herramientas, etc. y piezas móviles, a saber: ventiladores, ruedas dentadas, rodillos y ejes, bobinas de hilo. No trabaje sobre las ruedas dentadas cuando el alimentador de alambre está funcionando. La desactivación de los dispositivos de protección en las unidades de avance del alambre es muy peligrosa y el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños provocados a personas y bienes.



Mantenga la cabeza lejos de la antorcha mig/mag durante la carga y el avance del alambre. El alambre que sale puede provocar lesiones graves en las manos, el rostro y los ojos.



No toque las piezas recién soldadas, el calor excesivo podría provocar graves quemaduras. Tome todas las medidas de precaución anteriores incluso durante los trabajos de post-soldadura, puesto que de las piezas que se están enfriando podrían saltar escorias.



Compruebe que la antorcha se haya enfriado antes de efectuar trabajos o mantenimientos.



Compruebe que el grupo de refrigeración esté apagado antes de desconectar los tubos de suministro y de retorno del líquido refrigerante. El líquido caliente que sale podría provocar graves quemaduras.



Tenga a mano un equipo de primeros auxilios. No subestime quemaduras o heridas.



Antes de abandonar el puesto de trabajo, tome todas las medidas de seguridad para dejar la zona de trabajo segura y así impedir accidentes graves a personas o bienes.

1.3 Protección contra los humos y gases



Los humos, gases y polvos producidos por la soldadura pueden ser perjudiciales para la salud. El humo producido durante la soldadura en determinadas circunstancias, puede provocar cáncer o daños al feto en las mujeres embarazadas.

- Mantenga la cabeza lejos de los gases y del humo de soldadura.
- Proporcione una ventilación adecuada, natural o forzada, en la zona de trabajo.
- En el caso de ventilación insuficiente, utilice mascarillas con respiradores.
- En el caso de soldaduras en lugares angostos, se aconseja que una persona controle al operador desde el exterior.
- No use oxígeno para la ventilación.
- Compruebe la eficacia de la aspiración, comparando periódicamente las emisiones de gases nocivos con los valores admitidos por las normas de seguridad.
- La cantidad y el peligro de los humos producidos dependen del material utilizado, del material de soldadura y de las sustancias utilizadas para la limpieza y el desengrase de las piezas a soldar. Respete escrupulosamente las indicaciones del fabricante y las fichas técnicas.
- No suelde en lugares donde se efectúen desengrases o donde se pinte.
- Coloque las botellas de gas en espacios abiertos, o con una buena circulación de aire.

1.4 Prevención contra incendios/explosiones



El proceso de soldadura puede originar incendios y/o explosiones.

- Retire de la zona de trabajo y de aquella la circundante los materiales, o u objetos inflamables o combustibles.
- Los materiales inflamables deben estar a 11 metros (35 pies) como mínimo del local de soldadura o deben estar protegidos perfectamente.
- Las proyecciones de chispas y partículas incandescentes pueden llegar fácilmente a las zonas de circundantes, incluso a través de pequeñas aberturas. Observe escrupulosamente la seguridad de las personas y de los bienes.
- No suelde encima o cerca de recipientes bajo presión.
- No suelde recipientes o tubos cerrados. Tenga mucho cuidado durante la soldadura de tubos o recipientes, incluso si éstos están abiertos, vacíos y bien limpios. Los residuos de gas, combustible, aceite o similares podrían provocar explosiones.
- No suelde en lugares donde haya polvos, gas, o vapores explosivos.
- Al final de la soldadura, compruebe que el circuito bajo tensión no puede tocar accidentalmente piezas conectadas al circuito de masa.
- Coloque en la cerca de la zona de trabajo un equipo o dispositivo antiincendio.

1.5 Prevención durante el uso de las botellas de gas



Las botellas de gas inerte contienen gas bajo presión y pueden explotar si no se respetan las condiciones mínimas de transporte, mantenimiento y uso.

- Las botellas deben estar sujetas verticalmente a paredes o a otros soportes con elementos adecuados para que no se caigan ni se choquen contra otros objetos.
- Enrosque la tapa de protección de la válvula durante el transporte, la puesta en servicio y cuando concluyan las operaciones de soldadura.
- No exponga las botellas directamente a los rayos solares, a cambios bruscos de temperatura, a temperaturas muy altas o muy bajas. No exponga las botellas a temperaturas muy rígidas ni demasiado altas o bajas.
- Las botellas no deben tener contacto con llamas libres, con arcos eléctricos, antorchas, pinzas portaelectrodos, ni con las proyecciones incandescentes producidas por la soldadura.
- Mantenga las botellas lejos de los circuitos de soldadura y de los circuitos de corriente eléctrica en general.
- Mantenga la cabeza lejos del punto de salida del gas cuando abra la válvula de la botella.
- Cierre la válvula de la botella cuando haya terminado de soldar.
- Nunca suelde sobre una botella de gas bajo presión.
- No conecte una botella de aire comprimido directamente con el reductor de la máquina! Si la presión sobrepasa la capacidad del reductor, éste podría estallar!

1.6 Protección contra descargas eléctricas



Las descargas eléctricas suponen un peligro de muerte.

- No toque las piezas internas ni externas bajo tensión del equipo de soldadura mientras el equipo éste se encuentre activado (antorchas, pinzas, cables de masa, electrodos, alambres, rodillos y bobinas están conectados eléctricamente al circuito de soldadura).
- Compruebe el aislamiento eléctrico del equipo, utilizando superficies y bases secas y aisladas perfectamente del potencia de tierra y de masa de la tierra.
- Compruebe que el equipo esté conectado correctamente a una toma y a una fuente de alimentación dotada de conductor de protección de tierra.
- No toque simultáneamente dos antorchas, o dos pinzas portaelectrodos.
- Interrumpa inmediatamente la soldadura si nota una descarga eléctrica.

1.7 Campos electromagnéticos y interferencias



El paso de la corriente a través de los cables internos y externos del equipo crea un campo electromagnético cerca de los cables de soldadura y del mismo equipo.

- Los campos electromagnéticos pueden ser perjudiciales (desconocen los efectos exactos) para la salud de una persona expuesta durante mucho tiempo.
- Los campos electromagnéticos pueden interferir con otros equipos tales como marcapasos o aparatos acústicos.



Las personas con aparatos electrónicos vitales (marcapasos) deberían consultar al médico antes de acercarse al área donde se están efectuando soldaduras por arco.

1.7.1 Clasificación EMC in acuerdo con la Normativa: EN 60974-10/A1:2015.

Clase B

Le matériel de classe B est conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique en milieu industriel et résidentiel, y compris en environnement résidentiel où l'alimentation électrique est distribuée par un réseau public basse tension.

Clase A

Le matériel de classe A n'est pas conçu pour être utilisé en environnement résidentiel où l'alimentation électrique est distribuée par un réseau public basse tension. Puede ser potencialmente difícil asegurar la compatibilidad electromagnética de los dispositivos de clase A en estas áreas, a causa de las perturbaciones irradiadas y conducidas.

Para más información, consulte el capítulo: ETIQUETA DE DATOS o CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1.7.2 Instalación, uso y evaluación del área

Este equipo responde a las indicaciones especificaciones de la norma armonizada EN 60974-10/A1:2015 y se identifica como de "CLASEA". Este equipo tiene que debe utilizarse sólo para fines profesionales en un local industrial. El fabricante no responde de daños provocados por un uso del equipo en entornos domésticos.



El usuario debe ser un experto del sector y como tal es responsable de la instalación y del uso del aparato según las indicaciones del fabricante. Si se detectasen perturbaciones electromagnéticas, el usuario del equipo tendrá que resolver la situación sirviéndose de la asistencia técnica del fabricante.



Debe procurar reducir las perturbaciones electromagnéticas hasta un nivel que no resulte molesto.



Antes de instalar este equipo, el usuario tiene que evaluar los potenciales problemas electro-magnéticos que podrían producirse en la zona circundante y, en particular, la salud de las personas expuestas, por ejemplo: personas con marcapasos y aparatos acústicos.

1.7.3 Requisitos de alimentación de red

Los dispositivos de elevada potencia pueden influir en la calidad de la energía de la red de distribución a causa de la corriente absorbida. Consiguientemente, para algunos tipos de dispositivos (consulte los datos técnicos) pueden aplicarse algunas restricciones de conexión o algunos requisitos en relación con la máxima impedancia de red admitida (Z_{max}) o la mínima potencia de instalación (Ssc) disponible en el punto de interacción con la red pública (punto de acoplamiento común - "Point of Common Coupling" PCC). En este caso, es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando al gestor de la red si es necesario, asegurarse de que el dispositivo se puede conectar. En caso de interferencia, podría ser necesario tomar adicionales, como por ejemplo colocar filtros en la alimentación de la red.

Además, considere la posibilidad de blindar el cable de alimentación.

Para más información, consulte el capítulo: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1.7.4 Precauciones en el uso de los cables

Para minimizar los efectos de los campos electromagnéticos, respete las siguientes reglas:

- Enrolle juntos y fije, cuando sea posible, el cable de masa y el cable de potencia.
- No se enrolle los cables alrededor del cuerpo.
- No se coloque entre el cable de masa y el cable de potencia (mantenga ambos cables del mismo lado).
- Los cables tienen que ser lo más cortos posible, estar situarse cerca el uno del otro y pasar por encima o cerca del nivel del suelo.
- Coloque el equipo a una cierta distancia de la zona de soldadura.
- Los cables deben estar apartados de otros cables.

1.7.5 Conexión equipotencial

Tenga en cuenta que todos los componentes metálicos de la instalación del equipo de soldadura (corte) y aquéllos los que se encuentran cerca tienen que estar conectados a tierra. Respete las normativas nacionales referentes a la conexión equipotencial.

1.7.6 Puesta a tierra de la pieza de trabajo

Cuando la pieza de trabajo no está conectada a tierra por motivos de seguridad eléctrica, o a debido a sus dimensiones y posición, la conexión a tierra entre la pieza y la tierra de la pieza podría reducir las emisiones. Es importante procurar en que la conexión a tierra de la pieza de trabajo no aumente el riesgo de accidente de los operadores, y que no dañe otros aparatos eléctricos. Respete las normativas nacionales referentes a la conexión a tierra.

1.7.7 Blindaje

El blindaje selectivo de otros cables y aparatos presentes en la zona circundante puede reducir los problemas de interferencia. En caso de aplicaciones especiales, también puede considerarse el blindaje de todo el equipo de soldadura.

1.8 Grado de protección IP



IP23S

- Para evitar el contacto de los dedos con partes peligrosas y la entrada de cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor/igual a 12.5 mm.
- Envoltura protegida contra la lluvia a 60° sobre la vertical.
- Envoltura protegida contra los efectos perjudiciales debidos a la entrada de agua, cuando las partes móviles del aparato no están en movimiento.

1.9 Eliminación



¡No arroje nunca el equipo eléctrico entre los residuos comunes!

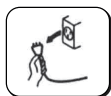
Con arreglo a la Directiva Europea 2012/19/UE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y su implementación de acuerdo con las leyes nacionales, los aparatos eléctricos que hayan llegado al final de su ciclo de vida deben recogerse por separado y enviarse a un centro de recuperación y eliminación. El propietario del aparato debe identificar los centros de recogida autorizados consultando con las Administraciones Locales. La aplicación de la Directiva Europea permitirá mejorar el medio ambiente y la salud humana.

» Para más información, consulte el sitio web.

2. INSTALACIÓN



La instalación debe efectuarla solamente personal experto y habilitado por el fabricante.



Durante la instalación compruebe que el la fuente de alimentación esté desconectada de la toma de corriente.



La conexión de los fuentes de alimentación en serie o en paralelo está prohibida.

2.1 Elevación, transporte y descarga

- El equipo incorpora un asa que permite desplazarlo a mano.
- El equipo no incorpora elementos específicos para la elevación.
- Utilice una carretilla elevadora de horquillas, desplazándose con cuidado a fin de evitar que el generador pueda volcarse.



No subestime el peso del equipo, consulte las características técnicas.

No traslade ni detenga la carga encima de personas u objetos.

No aplique una presión excesiva sobre el equipo.



Está prohibido utilizar el asa para levantar el equipo.

2.2 Colocación del equipo



Observe las siguientes normas:

- El acceso a los mandos y conexiones tiene que ser fácil.
- No coloque el equipo en lugares estrechos.
- No coloque nunca el equipo sobre una superficie con una inclinación superior a 10° respecto del plano horizontal.
- Coloque el equipo en un lugar seco, limpio y con ventilación apropiada.
- Proteja la instalación de la lluvia y del sol.

2.3 Conexión



El equipo incluye un cable de alimentación para la conexión a la red.

El equipo puede alimentarse con:

- 400V trifásica
- 230V trifásica

El funcionamiento del equipo está garantizado para tensiones que se alejan de hasta el $\pm 15\%$ del valor nominal.



Para evitar daños a las personas o a la instalación, es necesario controlar la tensión de red seleccionada y los fusibles ANTES de conectar la máquina a la red. Compruebe también que el cable esté conectado a una toma con contacto de tierra.



Es posible alimentar el equipo mediante un grupo electrógeno, siempre que garantice una tensión de alimentación estable entre el $\pm 15\%$ respecto del valor de la tensión nominal declarado por el fabricante, en todas las condiciones de funcionamiento posibles y con la máxima potencia suministrable por el generador nominal. Por lo general, se aconseja utilizar grupos electrógenos de potencia con el doble de potencia de la fuente de alimentación si es monofásica, y equivalente a 1,5 veces si es trifásica. Se aconseja la utilización de grupos electrógenos con controlador electrónico.



Para la protección de los usuarios, el equipo debe estar correctamente conectado a tierra. El cable de alimentación cuenta con un conductor (amarillo - verde) para la puesta a tierra, que debe ser conectarse a una clavija con contacto de tierra. NUNCA use el cable amarillo/verde junto con otro cable para tomar la corriente. Compruebe que el equipo disponga de conexión a tierra y que las tomas de corriente estén en buenas condiciones. Instale sólo enchufes homologados de acuerdo con las normativas de seguridad.



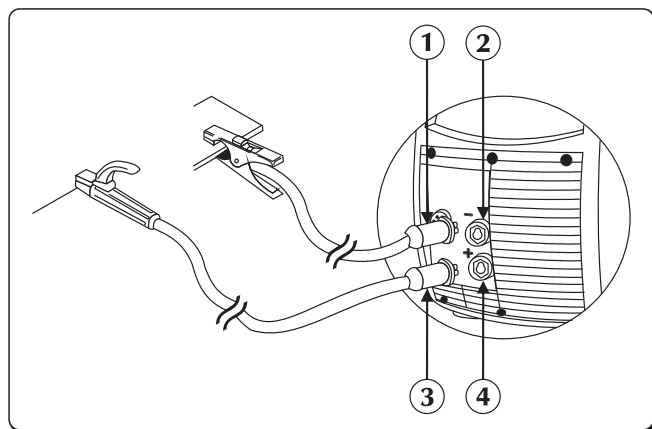
La instalación eléctrica debe efectuarla personal técnico con requisitos técnico profesionales específicos y de conformidad con las leyes del país en el cual se efectúa la instalación.

2.4 Instalación

2.4.1 Conexión para la soldadura MMA

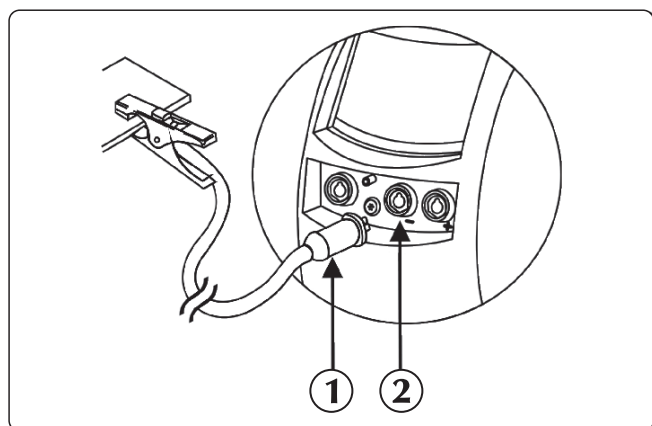


La conexión que muestra la figura da como resultado una soldadura con polaridad invertida. Para obtener una soldadura con polaridad directa, invierta la conexión.



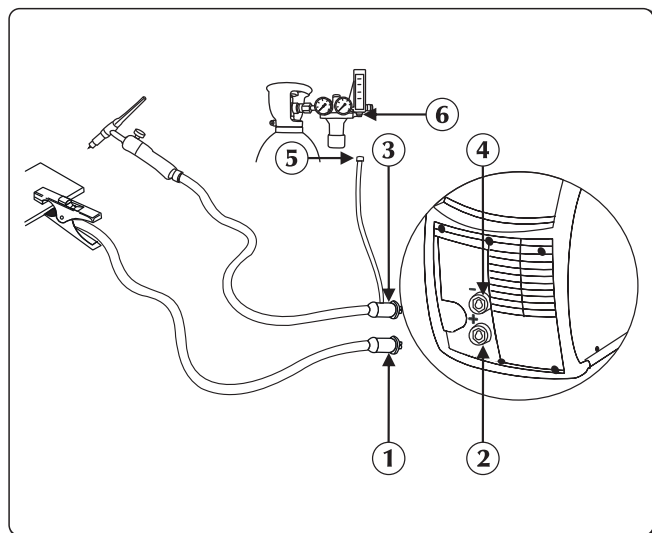
- ① Conector de la pinza de masa
- ② Toma negativa de potencia (-)
- ③ Conector de la pinza portaelectrodos
- ④ Toma positiva de potencia (+)

- Conecte el conector del cable de la pinza de masa a la toma negativa (-) del generador. Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.
- Conecte el conector del cable de la pinza portaelectrodo a la toma positiva (+) del generador. Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.



- ① Conector de la pinza de masa
- ② Toma negativa de potencia (-)

2.4.2 Conexión para la soldadura TIG



- ① Conector de la pinza de masa
- ② Toma positiva de potencia (+)
- ③ Conexión de la antorcha TIG
- ④ Toma de antorcha
- ⑤ Conector de tubería de gas
- ⑥ Reductor de presión

- Conecte el cable de potencia al polo negativo (-) de la regleta de conexiones para el cambio de polaridad (consulte "Cambio de polaridad de soldadura").

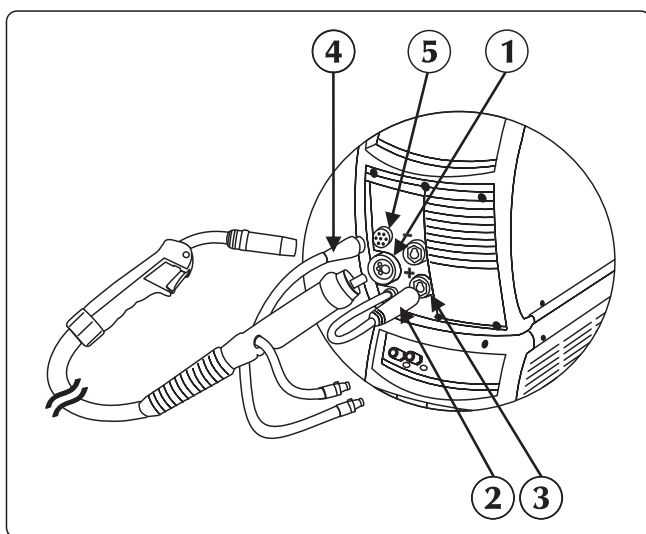
- ▶ Conecte el conector del cable de la pinza de masa a la toma positiva (+) del generador. Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.
- ▶ Conecte la unión de la antorcha TIG a la toma de la antorcha del generador. Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.
- ▶ Conecte por separado el conector del tubo de gas de la antorcha a la distribución del gas.



Puede ajustar el flujo de gas de protección con la llave situada normalmente sobre la antorcha.

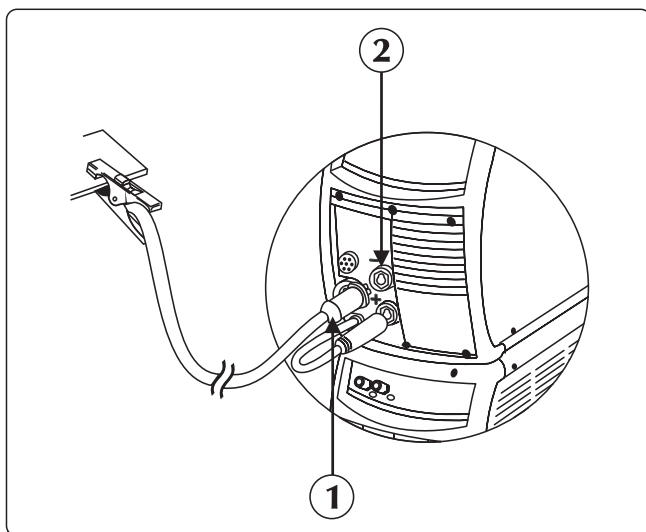
- ▶ Conecte el tubo de retorno del líquido refrigerante agua de color rojo de la antorcha al conector de entrada de la unidad de refrigeración (color rojo - símbolo ).
- ▶ Conecte el tubo de alimentación del líquido refrigerante agua de color azul de la antorcha al conector de salida de la unidad de refrigeración (color azul - símbolo .

2.4.3 Conexión para soldadura MIG/MAG



- ① Conexión de la antorcha
- ② Cable de potencia
- ③ Toma positiva de potencia (+)
- ④ Cable de señal
- ⑤ Conectore

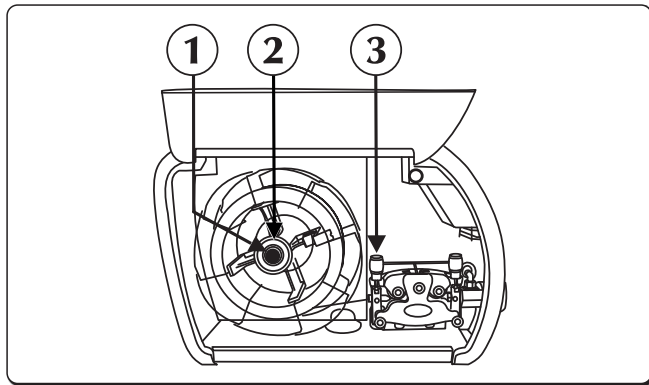
- ▶ Conectar la antorcha MIG/MAG al adaptador central comprobando que el anillo de sujeción esté totalmente apretado.
- ▶ Conecte el tubo de retorno del líquido refrigerante agua de color rojo de la antorcha al conector de entrada de la unidad de refrigeración (color rojo - símbolo .
- ▶ Conecte el tubo de alimentación del líquido refrigerante agua de color azul de la antorcha al conector de salida de la unidad de refrigeración (color azul - símbolo .
- ▶ Conecte el cable de potencia al conector positivo del tablero de bornes para cambiar la polaridad (consulte "Cambio de polaridad de soldadura").
- ▶ Conecte el cable de señal al conector específico situado en la parte frontal de la fuente de alimentación.



- ① Conector de la pinza de masa
- ② Toma negativa de potencia (-)

- ▶ Conecte el tubo de gas que proviene de la botella al racor de gas posterior. Ajuste el flujo de gas de 5 a 15 l/min.
- ▶ Conecte el conector del cable de la pinza de masa a la toma negativa (-) del generador. Inserte la clavija y gire hacia la derecha que todas las piezas queden fijadas.

Compartimento del motor

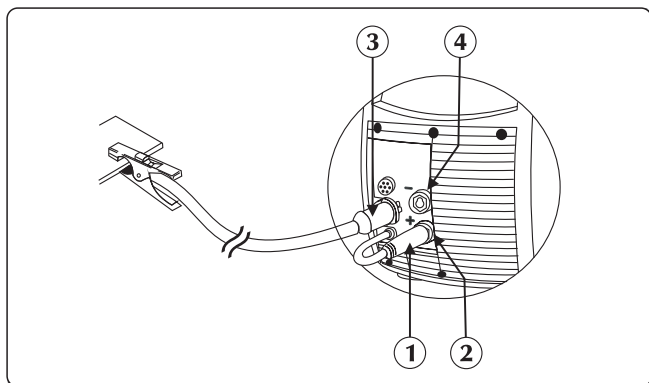


- ① Tuerca
- ② Tornillo de fricción
- ③ Soporte remolque del motorreductor

- ▶ Abra la tapa lateral derecha.
- ▶ Compruebe que la ranura del rodillo coincida con el diámetro del alambre que se desea utilizar.
- ▶ Destornille la tuerca de la devanadera portacarrete e insertar el rodillo.
- ▶ Inserte el perno del eje, introduzca la bobina, coloque la tuerca en su posición y regule el tornillo de fricción.
- ▶ Desbloquee el soporte remolque del motorreductor introduciendo la punta del alambre en la arandela guía del alambre y, haciéndolo pasar sobre el rodillo, en la conexión de la antorcha. Bloquee en posición el soporte remolque controlando que el alambre haya entrado en la ranura de los rodillos.
- ▶ Pulse el botón de avance del alambre para cargar el alambre en la antorcha.
- ▶ Conecte el tubo de gas que proviene de la botella al racor de gas posterior. Ajuste el flujo de gas de 10 a 30 l/min.

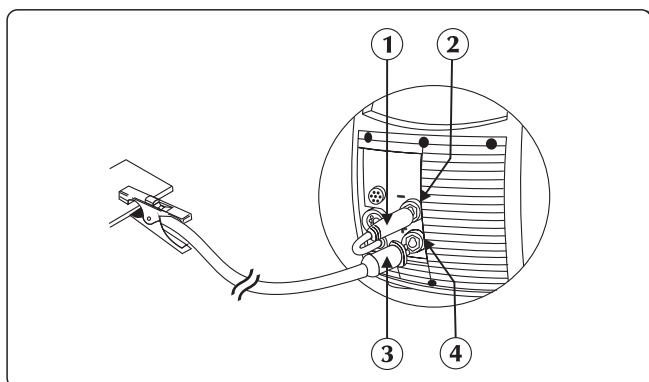
Cambio de polaridad de soldadura

Este dispositivo permite soldar cualquier alambre de soldadura existente en el mercado mediante una sencilla selección de la polaridad de soldadura (directa o inversa).



- ① Cable de potencia
- ② Toma positiva de potencia (+)
- ③ Conector de la pinza de masa
- ④ Toma negativa de potencia (-)

Polaridad inversa: el cable de potencia que proviene de la antorcha debe conectarse al polo positivo (+) de la regleta de conexión. El cable de potencia que proviene de la toma de masa debe conectarse al polo negativo (-) de la regleta de conexión.

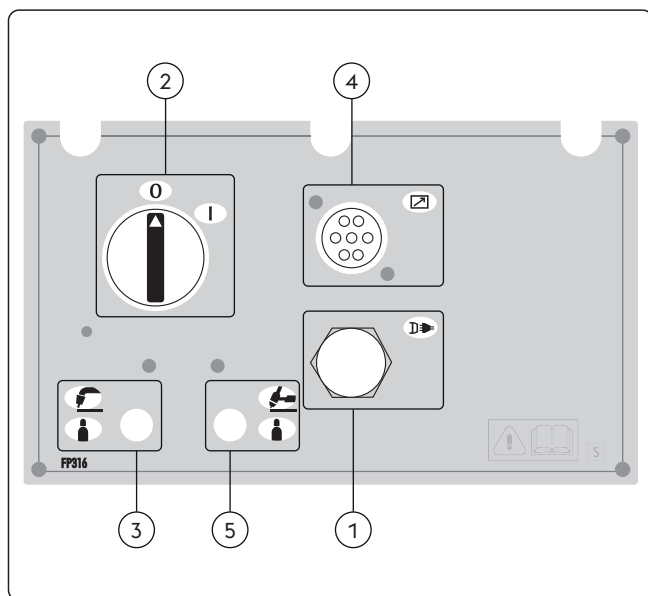


- ① Cable de potencia
- ② Toma negativa de potencia (-)
- ③ Conector de la pinza de masa
- ④ Toma positiva de potencia (+)

Polaridad inversa: el cable de potencia que proviene de la antorcha debe conectarse al polo positivo (+) de la regleta de conexión. El cable de potencia que proviene de la toma de masa debe conectarse al polo negativo (-) de la regleta de conexión.
¡El equipo sale de fábrica regulado para ser usado con polaridad inversa!

3. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA

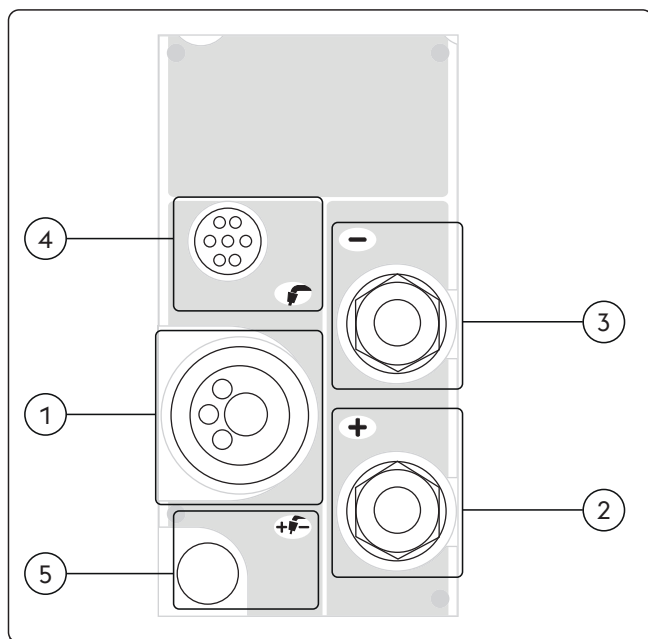
3.1 Panel posterior



- ① **Cable de alimentación.**
Conecta el sistema a la red.
- ② **Conmutador de activación**
Acciona el encendido eléctrico del equipo.
Tiene dos posiciones "0" desactivado; "I" activado.
- ③ **Conexión de gas (MIG/MAG)**
- ④ **Entrada de cable de señal CAN-BUS (RC, RI...)**
- ⑤ **No utilizado**

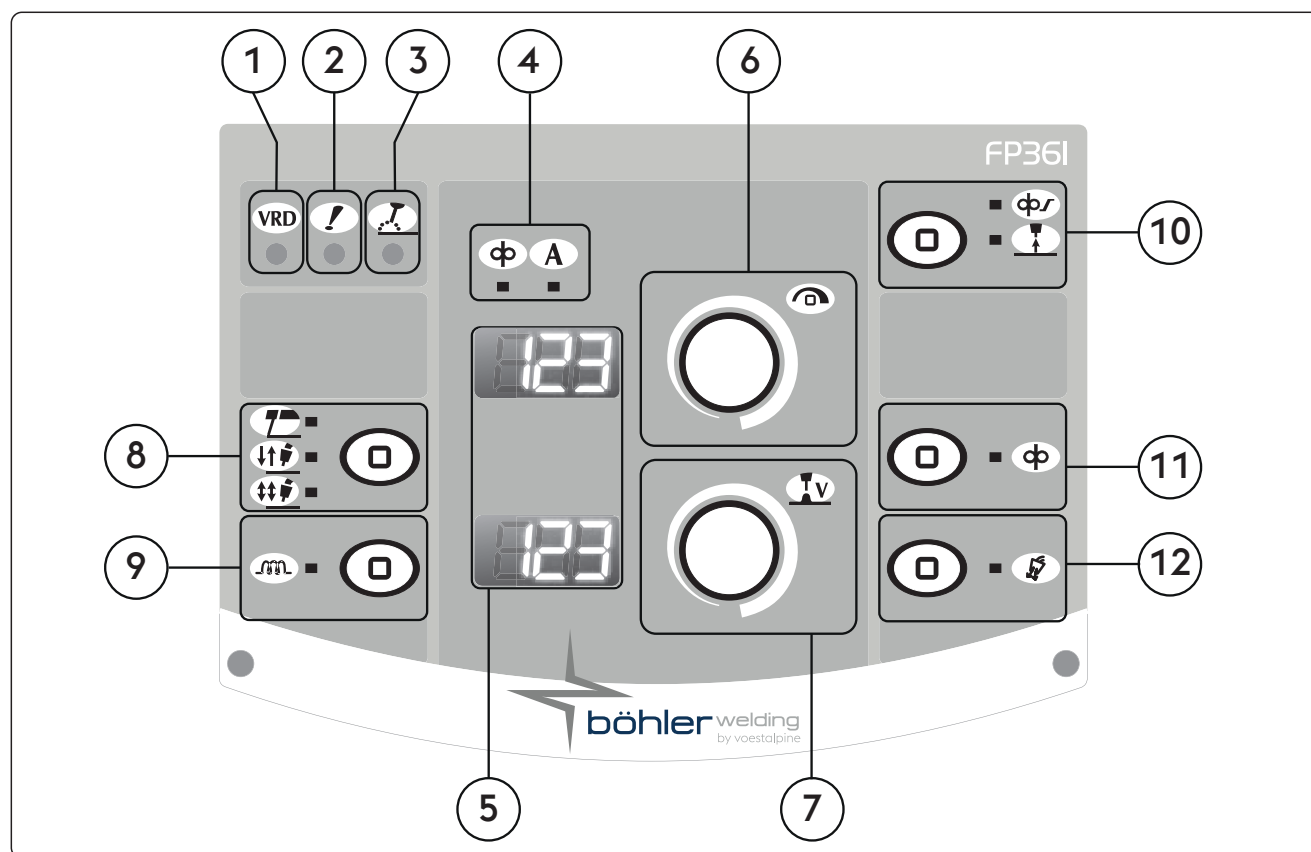
ES

3.2 Panel de las tomas



- ① **Conexión de la antorcha**
Permite la conexión de la antorcha MIG/MAG.
- ② **Toma positiva de potencia (+)**
Proceso MMA: Conexión antorcha de electrodos
Proceso TIG: Conexión cable de tierra
Proceso MIG/MAG: Conexión dispositivo cambio de tensión
- ③ **Toma negativa de potencia (-)**
Proceso MMA: Conexión cable de tierra
Proceso TIG: Conexión de la antorcha
Proceso MIG/MAG: Conexión cable de tierra
- ④ **Dispositivos externos (antorcha MIG/MAG)**
- ⑤ **Cambio de polaridad de soldadura**

3.3 Panel de mandos frontal URANOS NX 2700 SMC Classic



1 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Dispositivo de reducción de tensión
Señala que la tensión en vacío del equipo está controlado.

2 **!** Led de alarma general

Indica la posible intervención de dispositivos de protección como la protección de temperatura.

3 **⚡** Led de potencia activa

Indica la presencia de tensión en las conexiones de la toma del equipo.

4 **⚡** Led parámetros



Velocidad del hilo



Corriente de soldadura

5 **828** Pantalla de 7 segmentos

Permite que se visualicen los parámetros generales de soldadura de la máquina durante el arranque, los ajustes, las lecturas de corriente y tensión, durante la soldadura, y en la codificación de las alarmas.

6 **⏸** Encoder

Permite ajustar la corriente de soldadura de forma continua.
Permite que la entrada se configure, así como la selección y la configuración de los parámetros de soldadura.



Permite regular la velocidad de avance del hilo.



Si está iluminado, la visualización de la corriente de salida y su ajuste están activados.

7



Encoder

Permite regular la tensión del arco.
Permite regular la longitud del arco en soldadura.
Tensión alta = arco largo
Tensión baja = arco corto

Mínimo	Máximo
5 V	55.5 V

8



Procédé de soudage

Permite la selección del procedimiento de soldadura.



MMA (por electrodo)



2 Tiempos

En dos tiempos, al pulsar el botón el gas fluye, se suministra tensión al alambre y lo hace avanzar; al soltarlo, se desactivan el gas, la tensión y el avance del alambre.



4 Tiempos

En cuatro tiempos, la primera pulsación del botón hace que el gas fluya con un tiempo de pre-gas manual; al soltarlo, se activa la tensión del alambre y su avance. La siguiente presión del botón detiene el alambre y hace que se inicie el proceso final, que vuelve a llevar la corriente hasta cero; al soltar el botón por última vez se desactiva el flujo de gas.

9



Inductancia

Permite una regulación electrónica de la inductancia serie del circuito de soldadura.
Permite obtener un arco relativamente rápido en la compensación de los movimientos del soldador y de la inestabilidad natural de la soldadura.
Inductancia baja = arco reactivo (más salpicaduras).
Inductancia alta = arco poco reactivo (menos salpicaduras).

Mínimo	Máximo	Por defecto
-30	+30	0/syn

10



Soft start

Permite el ajuste de la velocidad de avance del alambre durante las fases cebado del arco.
Permite un cebado a velocidad reducida y por tanto más suave y con menos salpicaduras.
Parámetro ajustado en porcentaje de la velocidad configurada del alambre (%)

Mínimo	Máximo	Por defecto
10 %	100 %	50 %



Burn back

Permite el ajuste del tiempo de salida del alambre impidiendo que se pegue al final de la soldadura.
Permite ajustar la longitud del trozo de alambre externo a la antorcha.

Mínimo	Máximo	Por defecto
-2.00	+2.00	0/syn

11



Avance hilo

Permite el avance manual del alambre sin flujo de gas y sin el alambre bajo tensión.
Permite la inserción del alambre en la cubierta de la antorcha durante las fases de preparación de la soldadura.

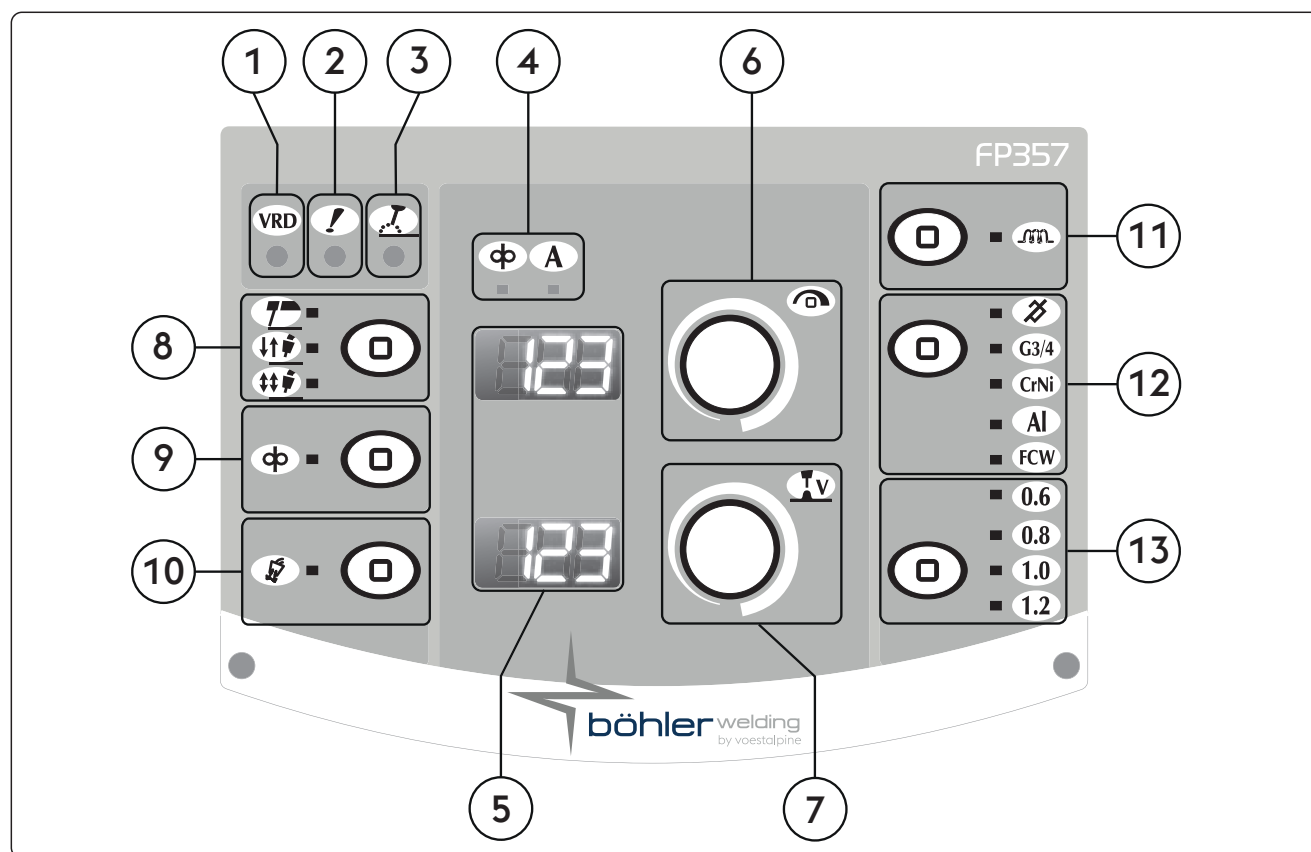
12



Botón de comprobación del gas

Permite limpiar de impurezas el circuito del gas y realizar los ajustes preliminares apropiados de presión y de flujo del gas, sin activar el equipo.

3.4 Panel de mandos frontal URANOS NX 2700 SMC Smart



1 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Dispositivo de reducción de tensión
Señala que la tensión en vacío del equipo está controlado.

2 **!** Led de alarma general

Indica la posible intervención de dispositivos de protección como la protección de temperatura.

3 **⚡** Led de potencia activa

Indica la presencia de tensión en las conexiones de la toma del equipo.

4 **φ A** Led parámetros



Velocidad del hilo



Corriente de soldadura

5 **828** Pantalla de 7 segmentos

Permite que se visualicen los parámetros generales de soldadura de la máquina durante el arranque, los ajustes, las lecturas de corriente y tensión, durante la soldadura, y en la codificación de las alarmas.

6 **⌂** Encoder

Permite ajustar la corriente de soldadura de forma continua.
Permite que la entrada se configure, así como la selección y la configuración de los parámetros de soldadura.



Permite regular la velocidad de avance del hilo.



Si está iluminado, la visualización de la corriente de salida y su ajuste están activados.

7



Encoder

Permite regular la tensión del arco.
Permite regular la longitud del arco en soldadura.
Tensión alta = arco largo
Tensión baja = arco corto

Mínimo	Máximo
5 V	55.5 V

8



Procédé de soudage

Permite la selección del procedimiento de soldadura.



MMA (por electrodo)



2 Tiempos

En dos tiempos, al pulsar el botón el gas fluye, se suministra tensión al alambre y lo hace avanzar;
al soltarlo, se desactivan el gas, la tensión y el avance del alambre.



4 Tiempos

En cuatro tiempos, la primera pulsación del botón hace que el gas fluya con un tiempo de pre-gas manual; al soltarlo, se activa la tensión del alambre y su avance. La siguiente presión del botón detiene el alambre y hace que se inicie el proceso final, que vuelve a llevar la corriente hasta cero; al soltar el botón por última vez se desactiva el flujo de gas.

9



Avance hilo

Permite el avance manual del alambre sin flujo de gas y sin el alambre bajo tensión.
Permite la inserción del alambre en la cubierta de la antorcha durante las fases de preparación de la soldadura.

10



Botón de comprobación del gas

Permite limpiar de impurezas el circuito del gas y realizar los ajustes preliminares apropiados de presión y de flujo del gas, sin activar el equipo.

11



Inductancia

Permite una regulación electrónica de la inductancia serie del circuito de soldadura.
Permite obtener un arco relativamente rápido en la compensación de los movimientos del soldador y de la inestabilidad natural de la soldadura.
Inductancia baja = arco reactivo (más salpicaduras).
Inductancia alta = arco poco reactivo (menos salpicaduras).

Mínimo	Máximo	Por defecto
-30	+30	0/syn

12



Botón de programas de soldadura

Permite la selección del proceso de MIG manual () o de MIG sinérgico () especificando el tipo de material a soldar.



Proceso MIG manual



Proceso MIG sinérgico, soldadura de acero al carbono



Proceso MIG sinérgico, soldadura de acero inoxidable



Proceso MIG sinérgico, soldadura de aluminio



Proceso MIG sinérgico, soldadura con alambres tubulares

13 ☐ Diámetro del alambre

Permite la selección del diámetro del alambre utilizado (mm).

0.6 0.8 1.0 1.2

4. UTILIZACIÓN DEL EQUIPO

Cuando se enciende, el equipo realiza una serie de comprobaciones para garantizar su correcto funcionamiento y el de todos los dispositivos conectados al mismo. En esta fase también se realiza la prueba de gas para establecer la correcta conexión con el sistema de alimentación del gas.

Consulte la sección «Panel de mandos frontal» y «Configuración».

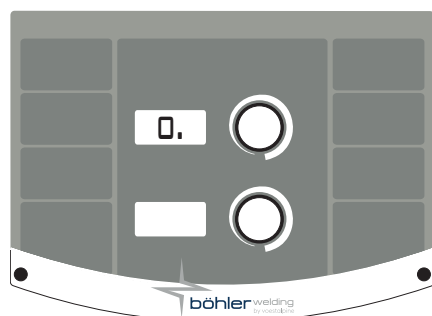
5. CONFIGURACIÓN

5.1 Configuración y ajuste de los parámetros

Permite la configuración y el ajuste de una serie de parámetros adicionales para garantizar un mejor y más preciso control del sistema de soldadura.

Los parámetros presentes en la configuración están organizados según el proceso de soldadura seleccionado y tienen una codificación numérica.

Entrada a la configuración



- ▶ Se produce pulsando durante 5 segundos la tecla encoder.
- ▶ El cero central en el display de 7 segmentos confirma la entrada

Selección y ajuste del parámetro deseado

- ▶ El parámetro se selecciona girando el encoder hasta visualizar el código numérico relativo al parámetro deseado.
- ▶ El parámetro está identificado con el «.» a la derecha del número
- ▶ Si pulsa la tecla encoder en este momento, podrá ver y ajustar el valor definido para el parámetro seleccionado.
- ▶ La entrada en el submenú del parámetro es confirmada al desaparecer el «.» a la derecha del número

Salida de la "configuración"

- ▶ Para salir de la sección "ajuste", pulse nuevamente el encoder.
- ▶ Para salir de la configuración, pase al parámetro "0" (guardar y salir) y pulse la tecla encoder.

5.1.1 Lista de los parámetros de la configuración (MMA)

0 Guardar y salir
Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.

1 Reset
Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.

3 Hot start
Permite ajustar el valor de hot start en MMA.
Permite un arranque más o menos "caliente" durante el cebado del arco, facilitando las operaciones de comienzo de la soldadura.

Electrodos básico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	80%

Electrodos celulósico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	150%

Electrodos CrNi

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	100%

Electrodos de aluminio

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	120%

Electrodos de hierro fundido

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	100%

Electrodo de rutilo

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	80%

7

Corriente de soldadura

Permite ajustar la corriente de soldadura.

Mínimo	Máximo	Por defecto
3 A	I _{max}	100 A

8

Arc force

Permite ajustar el valor del Arc force en MMA.

Permite una respuesta dinámica, más o menos energética, durante la soldadura facilitando el trabajo del soldador.

Aumentar el valor del Arc force para reducir los riesgos de adhesión del electrodo.

Electrodos básico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	30%

Electrodos celulósico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	350%

Electrodos CrNi

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	30%

Electrodos de aluminio

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	100%

Electrodos de hierro fundido

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	70%

Electrodo de rutilo

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	500%	80%

204

Dynamic power control (DPC)

Permite la selección de la característica V/I deseada.

I=C Corriente constante

El aumento o la reducción de la altura del arco no tiene ninguna influencia sobre la corriente de soldadura generada.

Recomendado para electrodo: Básico, Rutilo, Ácido, Acero inox, Fundición

1÷20 Característica declinante con regulación de rampa

El aumento de la altura del arco provoca la reducción de la corriente de soldadura (y viceversa) según el valor ajustado de 1 a 20 Amperios para cada Voltio.

Recomendado para electrodo: Celulosico, Aluminio

P=C Potencia constante

El aumento de la altura del arco provoca la reducción de la corriente de soldadura (y viceversa) según la fórmula $V \cdot I = K$

Recomendado para electrodo: Celulosico, Aluminio

205

Sinergia MMA

Permite configurar la mejor dinámica de arco seleccionando el tipo de electrodo utilizado.

Si selecciona una dinámica de arco correcta podrá aprovechar al máximo el equipo con el objetivo de obtener las mejores prestaciones posibles en soldadura.

Valeur	Fonction	Por defecto
1	Standard (Básico/Rutilo)	X
2	Celulosico	-
3	Acero inox	-
4	Aluminio	-
5	Fundición	-



No se garantiza una soldadura perfecta del electrodo utilizado.

La soldadura depende de la calidad de los consumibles y de su conservación, de los modos operativos y de las condiciones de soldadura, de las numerosas aplicaciones posibles...

ES

312 Tensión de desprendimiento del arco

Permite ajustar el valor de tensión al que se fuerza la desactivación del arco eléctrico.

Permite una gestión mejorada de las diferentes condiciones de funcionamiento que se crean.

Por ejemplo, durante la soldadura por puntos, una baja tensión de desprendimiento del arco reduce las llamas al alejarse el electrodo de la pieza reduciendo las salpicaduras, quemaduras y la oxidación de la pieza.

Si utiliza electrodos que exigen altas tensiones, se aconseja ajustar un umbral alto para evitar que el arco de soldadura se desactive durante la soldadura.



Nunca ajuste una tensión de desprendimiento del arco mayor que la tensión en vacío de la fuente de alimentación.

Electrodos básico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	99.9 V	57.0 V

Electrodos celulósico

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	99.9 V	70.0 V

399 Velocidad de desplazamiento

Permite configurar la velocidad de ejecución de la soldadura.

Default cm/min: velocidad de referencia para la soldadura manual.

Syn: valor sinérgico.

Mínimo	Máximo	Por defecto
1 cm/min	200 cm/min	15 cm/min

500 Configuración de la máquina

Permite seleccionar el interface gráfico deseado.

Permite acceder a los niveles superiores de la configuración.

Consulte la sección "Personalizar el interfaz (Set up 500)"

Valeur	Nivel seleccionado
USER	Usuario
SERV	Servicio
vaBW	vaBW

Valeur	Interfaz Usuario	
XE	Modo Easy	
XA	Modo Advanced	
XM	Modo Medium	Smart
XP	Modo Professional	

551 Lock/unlock

Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección.

Consulte la sección "Lock/unlock (Set up 551)".

601 Paso de regulación

Permite regular un parámetro con paso personalizable del operario.

Mínimo	Máximo	Por defecto
1	Imax	1

602 Configuración del valor mínimo del parámetro externo CH1

Permite la configuración del valor mínimo para el parámetro externo CH1.

603 Configuración del valor máximo del parámetro externo CH1

Permite la configuración del valor máximo para el parámetro externo CH1.

705 Ajuste resistencia del circuito

Permite ajustar el equipo.

Consulte la sección "Ajuste resistencia del circuito (set up 705)".

751 Lectura de corriente

Permite visualizar el valor real de la corriente de soldadura.

752 Lectura de tensión

Permite visualizar el valor real de la tensión de soldadura.

768 Medición del aporte térmico HI

Permite leer el valor de la medida del aporte térmico en la soldadura.

851
Habilitacion ARC-AIR

Activa la función ARC-AIR.

Valeur	Por defecto	ARC-AIR
on	-	ACTIVO
off	X	DESACTIVADO

852
Habilitacion TIG CC LIFT START

Activa o desactiva la función.

Valeur	Por defecto	TIG DC LIFT START
on	-	ACTIVO
off	X	DESACTIVADO

5.1.2 Lista de los parámetros de la configuración (MIG/MAG)
0
Guardar y salir

Permite guardar las modificaciones y salir de la configuración.

1
Reset

Permite recuperar los valores por defecto de todos los parámetros.

3
Velocidad del hilo

Permite regular la velocidad de avance del hilo.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0.5 m/min	22.0 m/min	-

4
Corriente Smart

Permite ajustar la corriente de soldadura.

Mínimo	Máximo
3 A	I _{max}

5
Grosor de la pieza Smart

Permite ajustar el espesor de la pieza a soldar.

Permite ajustar el equipo mediante la regulación de la pieza a soldar.

6
Cordón angular "a" Smart

Permite configurar la profundidad del cordón en una unión angular.

7
Tensión - Longitud de arco

Permite regular la tensión del arco.

Permite regular la longitud del arco en soldadura.

Tensión alta = arco largo

Tensión baja = arco corto

Sinergico Smart

Mínimo	Máximo	Por defecto
-5.0	+5.0	0/syn

Modalidad manual

Mínimo	Máximo	Por defecto
5.0 V	55.5 V	5.0 V

10
Pre gas

Permite ajustar y regular el flujo de gas antes del cebado del arco.

Permite la salida del gas en la antorcha y la preparación del ambiente entorno para la soldadura.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	99.9 s	0.1 s

ES

11

Soft start

Permite el ajuste de la velocidad de avance del alambre durante las fases cebado del arco.
Permite un cebado a velocidad reducida y por tanto más suave y con menos salpicaduras.

Mínimo	Máximo	Por defecto
10 %	100 %	50 %

12

Rampa del motor

Permite configurar un paso gradual entre la velocidad del alambre de cebado y la de soldadura.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	1.0 s	0/off

15

Burn back

Permite el ajuste del tiempo de salida del alambre impidiendo que se pegue al final de la soldadura.
Permite ajustar la longitud del trozo de alambre externo a la antorcha.

Mínimo	Máximo	Por defecto
-2.00	+2.00	0/syn

16

Post-gas

Permite ajustar el flujo de gas al final de la soldadura.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0/off	99.9 s	2.0 s

24

Bilevel (4T - crater filler) Smart

Permite ajustar la velocidad del hilo secundaria en el modo de soldadura Bilevel.

Si el soldador aprieta y suelta rápidamente el pulsador se pasa a “ Φ_2 ”.

Volviendo a apretar y soltar rápidamente el pulsador, se pasa a “ Φ ” y así sucesivamente.

Mínimo	Máximo	Por defecto
1 %	200 %	0/off

30

Soldadura por puntos

Permite activar el proceso de "soldadura por puntos" y establecer el tiempo de soldadura.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0.1 s	99.9 s	0/off

31

Punto pausa

Permite habilitar el proceso de "punto de pausa" y establecer el tiempo de parada entre una soldadura y otra.

Mínimo	Máximo	Por defecto
0.1 s	99.9 s	0/off

32

Tensión secundaria (Bilevel MIG) Smart

Permite regular la tensión del nivel de pulsación secundaria.

Permite obtener mayor estabilidad del arco en las distintas fases de pulsación.

Mínimo	Máximo	Por defecto
-5.0	+5.0	0/syn

33

Inductancia secundaria (Bilevel MIG) Smart

Permite regular la inductancia del nivel de pulsación secundaria.

Permite obtener un arco relativamente rápido en la compensación de los movimientos del soldador y de la inestabilidad natural de la soldadura.

Inductancia baja = arco reactivo (más salpicaduras).

Inductancia alta = arco poco reactivo (menos salpicaduras).

Mínimo	Máximo	Por defecto
-30	+30	0/syn

202
Inductancia

Permite una regulación electrónica de la inductancia serie del circuito de soldadura.

Permite obtener un arco relativamente rápido en la compensación de los movimientos del soldador y de la inestabilidad natural de la soldadura.

Inductancia baja = arco reactivo (más salpicaduras).

Inductancia alta = arco poco reactivo (menos salpicaduras).

Mínimo	Máximo	Por defecto
-30	+30	0/syn

207
Habilitación sinergia (G3/4 Si1 - 100% CO₂) Smart

Valeur	Por defecto	Función de devolución de llamada
on	-	sinergia (G3/4 Si1 - 100% CO ₂) deshabilitado
off	X	sinergia (G3/4 Si1 - 100% CO ₂) habilitado (en modo G3/4 Si1 - Ar18% CO ₂)

331
Tensión media compensada Smart

Permite configurar la tensión de soldadura.

398
Constante de referencia de la velocidad de desplazamiento

Constante de referencia para todos los procesos de soldadura

Valor de la velocidad de desplazamiento de la antorcha tomado como referencia por el sistema para realizar los cálculos de los parámetros de soldadura

399
Velocidad de desplazamiento

Permite configurar la velocidad de ejecución de la soldadura.

Default cm/min: velocidad de referencia para la soldadura manual.

Syn: valor sinérgico.

Mínimo	Máximo	Por defecto
syn min	syn max	35 cm/min

500
Configuración de la máquina

Permite seleccionar el interface gráfico deseado.

Permite acceder a los niveles superiores de la configuración.

Consulte la sección "Personalizar el interfaz (Set up 500)"

Valeur	Nivel seleccionado	Valeur	Interfaz Usuario	
USER	Usuario	XE	Modo Easy	
SERV	Servicio	XA	Modo Advanced	
vaBW	vaBW	XM	Modo Medium	Smart
		XP	Modo Professional	

551
Lock/unlock

Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección.

Consulte la sección "Lock/unlock (Set up 551)".

601
Paso de regulación

Permite regular un parámetro con paso personalizable del operario.

Funcionalidad controlada por botón antorcha arriba / abajo.

Mínimo	Máximo	Por defecto
1	lmax	1

602
Configuración del valor mínimo del parámetro externo CH1

Permite la configuración del valor mínimo para el parámetro externo CH1.

603
Configuración del valor máximo del parámetro externo CH1

Permite la configuración del valor máximo para el parámetro externo CH1.

604
Configuración del valor mínimo del parámetro externo CH2

Permite la configuración del valor mínimo para el parámetro externo CH2.

605
Configuración del valor máximo del parámetro externo CH2

Permite la configuración del valor máximo para el parámetro externo CH2.

607
Configuración del valor mínimo del parámetro externo CH3

Permite la configuración del valor mínimo para el parámetro externo CH3.

ES

608 Configuración del valor máximo del parámetro externo CH3

Permite la configuración del valor máximo para el parámetro externo CH3.

653 Velocidad del hilo

Permite regular la velocidad de avance del hilo (durante la etapa de carga).

Mínimo	Máximo	Por defecto
0.5 m/min	22.0 m/min	3.0 m/min

705 Ajuste resistencia del circuito

Permite ajustar el equipo.

Consulte la sección "Ajuste resistencia del circuito (set up 705)".

751 Lectura de corriente

Permite visualizar el valor real de la corriente de soldadura.

752 Lectura de tensión

Permite visualizar el valor real de la tensión de soldadura.

757 Lectura de la velocidad del alambre

Lectura encoder motor 1.

758 Velocidad de desplazamiento del robot

Permite visualizar la velocidad de desplazamiento del brazo de un robot o de una automatización.

760 Lectura de corriente (motor 1)

Permite visualizar el valor real de la corriente (motor 1).

768 Medición del aporte térmico HI

Permite leer el valor de la medida del aporte térmico en la soldadura.

770 Valor de la tasa de deposición Smart

Permite la visualización del valor de la tasa de deposición.

852 Habilitación TIG CC LIFT START

Activa o desactiva la función.

Valeur	Por defecto	TIG DC LIFT START
on	-	ACTIVO
off	X	DESACTIVADO

5.2 Procedimientos específicos de uso de los parámetros**5.2.1 Personalizar el interfaz (Set up 500)**

Permite personalizar los parámetros en la pantalla principal.

500 Configuración de la máquina

Permite seleccionar el interface gráfico deseado.

Valeur	Interfaz Usuario	
XE	Modo Easy	
XA	Modo Advanced	
XM	Modo Medium	Smart
XP	Modo Professional	

Equipamiento Classic**Modalidad XE**

No utilizado

Modalidad XA

Modo de soldadura manual.

Permite el ajuste y la regulación manual de cada parámetro individual de soldadura.

Modalidad XP

Permite el ajuste y la regulación manual de cada parámetro individual de soldadura.

Permite utilizar una serie de preajustes disponibles en la memoria del equipo.

Es posible modificar y corregir los ajustes iniciales propuestos para el equipo.

Equipamiento Smart

Modalidad XE

Permite la soldadura en MIG manual con ajuste de la rampa del motor.

Modalidad XM

Permite la selección del proceso de MIG manual especificando el tipo de material a soldar.

Los ajustes se mantienen durante las tiempos de soldadura.

Modalidad XA

Permite la soldadura en MIG manual y MIG sinérgico.

Los ajustes se mantienen durante las tiempos de soldadura.

Modalidad XP

Permite la soldadura en MIG manual y MIG sinérgico.

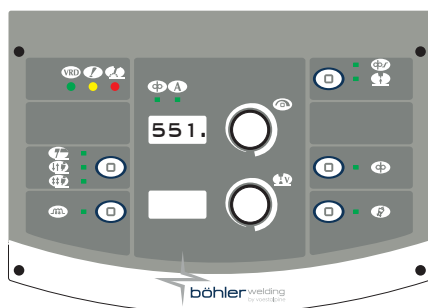
Durante las tiempos de soldadura, el control sinérgico permanece activo.

Los parámetros de soldadura se controlan constantemente y, de ser necesario, se corrigen según un análisis preciso de las características del arco eléctrico!

Según las necesidades del soldador, puede corregir el valor sinérgico en forma de porcentaje.

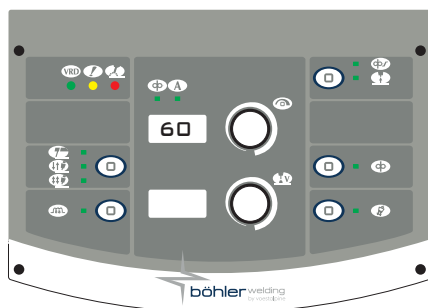
5.2.2 Lock/unlock (Set up 551)

Permite bloquear los comandos del panel e introducir un código de protección.



Selección parámetro

- ▶ Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 5 segundos.
- ▶ Seleccione el parámetro deseado (551.).
- ▶ Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.



Configuración contraseña

- ▶ Ajuste una codificación numérica (contraseña) girando el encoder.
- ▶ Confirme la operación pulsando el botón encoder.
- ▶ Para salir de la configuración, pase al parámetro "0." (guardar y salir) y pulse la tecla encoder.

Funciones del panel

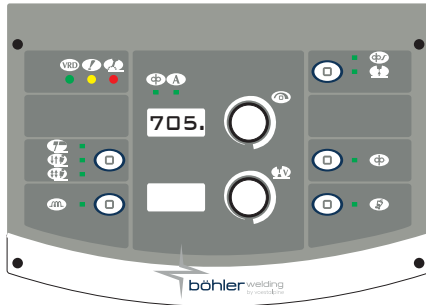


Al ejecutar cualquier operación en un panel de comandos bloqueado, aparecerá una pantalla especial.

- ▶ Acceda temporalmente (5 minutos) a las funciones del panel girando el encoder e introduciendo el código numérico correcto.
- ▶ Confirme la operación pulsando el botón encoder.
- ▶ Puede desbloquear definitivamente el panel de comandos entrando en la configuración (siga las indicaciones descritas anteriormente) y reajustando el parámetro 551 a "0".
- ▶ Confirme la operación pulsando el botón encoder.
- ▶ Para salir de la configuración, pase al parámetro "0." (guardar y salir) y pulse la tecla encoder.

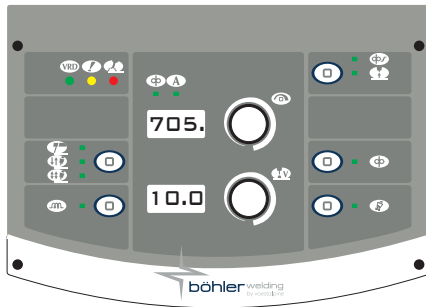
5.2.3 Ajuste resistencia del circuito (set up 705)

Permite ajustar el generador en la resistencia del circuito de soldadura actual.



Selección parámetro

- ▶ Ajuste el generador en modo: **MIG/MAG**
- ▶ Entre en la configuración pulsando la tecla encoder durante al menos 5 segundos.
- ▶ Seleccione el parámetro deseado (705.).
- ▶ Retire la tobera para colocar la punta de contacto expuesta de la antorcha. (**MIG/MAG**)
- ▶ Active la regulación del parámetro seleccionado pulsando la tecla encoder.

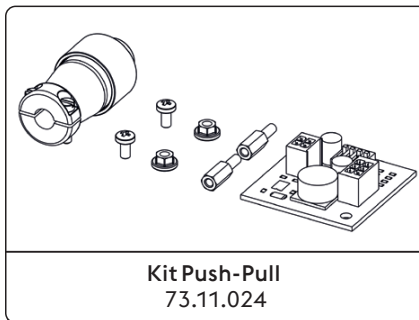
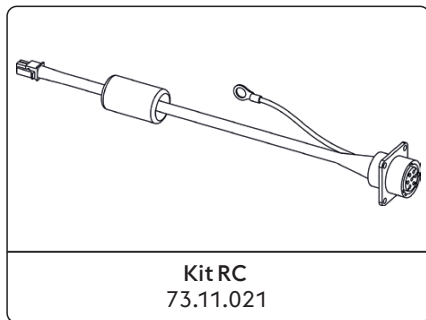


Pantalla de "INFO"

- ▶ Ponga en contacto eléctrico la punta del guía-hilo y la pieza a soldar. (**MIG/MAG**)
- ▶ Mantenga el contacto durante al menos un segundo.
- ▶ El valor que se visualiza en la pantalla se actualizará cuando se complete el ajuste.
- ▶ Confirme la operación pulsando el botón encoder.
- ▶ Para salir de la sección "ajuste", pulse nuevamente el encoder.
- ▶ Al concluir la operación, el sistema volverá a mostrar la pantalla de entrada al parámetro.
- ▶ Para salir de la configuración, pase al parámetro "0." (guardar y salir) y pulse la tecla encoder.

ES

6. ACCESORIOS



Consulte la sección "Instalación kit/accesorios".

7. MANTENIMIENTO



Efectúe el mantenimiento ordinario del equipo según las indicaciones del fabricante. Cuando el equipo esté funcionando, todas las puertas de acceso y de servicio y las tapas tienen que estar cerradas y fijadas perfectamente. El equipo no debe ser modificado. Procure que no se forme polvo metálico en proximidad y cerca o encima de las aletas de ventilación.



El mantenimiento debe efectuarlo personal cualificado. La reparación o la sustitución de componentes del sistema por parte de personal no autorizado provoca la caducidad inmediata de la garantía del producto. La reparación o sustitución de componentes del equipo debe ser hecha realizarla personal técnico cualificado.



¡Antes de cada operación, desconecte el equipo!

7.1 Controles periódicos de la fuente de alimentación

7.1.1 Equipo



Limpie el interior con aire comprimido a baja presión y con pinceles de cerdas suaves. Compruebe las conexiones eléctricas y todos los cables de conexión.

7.1.2 Para el mantenimiento o la sustitución de los componentes de las antorchas, de la pinza portaelectrodo y/o de los cables de masa:



Controle la temperatura de los componentes y compruebe que no estén sobrecalentados.



Utilice siempre guantes conformes a las normativas.



Use llaves y herramientas adecuadas.

7.2 Responsabilidad



La carencia de este mantenimiento, provocará la caducidad de todas las garantías y el fabricante se considerará exento de toda responsabilidad. Si el operador no respetara las instrucciones descritas, el fabricante declina cualquier responsabilidad. Si tuviera dudas y/o problemas no dude en consultar al centro de asistencia técnica más cercano.

8. CODIFICACIÓN DE ALARMAS



ALARMA

La activación de una alarma o la superación de un límite de seguridad crítico provoca una señal visual en el panel de mandos y el bloqueo inmediato de las operaciones de soldadura.



ATENCIÓN

Si se supera un límite de protección, se activa una señal visual en el panel de mandos, pero es posible continuar con las operaciones de soldadura.

A continuación se enumeran todas las alarmas y todos los límites de protección relativos al sistema.

 E01	Exceso de temperatura		 E02	Exceso de temperatura	
 E05	Sobrecorriente		 E07	Fallo del sistema de alimentación del motor del alimentador de alambre	
 E08	Motor bloqueado		 E10	Sobrecorriente módulo de potencia (Inverter)	
 E12.1	Error de comunicación WF1		 E13	Error de comunicación (FP)	
 E14.xx	Programa no válido el subcódigo del error indica el número del trabajo eliminado		 E15	Programa no válido	
 E16.1	Error de comunicación RI 1000/2000/3000 (CAN bus)		 E16.2	Error de comunicación RI 3000 (Modbus)	
 E16.3	Error de comunicación RI 1000/2000		 E18.xx	Programa no válido el subcódigo del error indica el número del trabajo eliminado	
 E19.1	Error de configuración del sistema		 E19.11	Error de configuración del sistema (WF)	
 E20	Memoria averiada		 E21	Pérdida de datos	

 E23	Programas de soldadura no presentes		 E27	Memoria averiada (RTC)	
 E32	Pérdida de datos		 E33.1	Error de configuración del sistema (LCD 3.5")	
 E33.3	Error de comunicación (ACTIVATION KEY)		 E40	Fallo alimentación del equipo	
 E43	Falta líquido refrigerante		 E44	Falta gas	
 E49	Interruptor de emergencia (Automatización y robótica)		 E50	Alambre pegado (Automatización y robótica)	
 E51	Configuraciones no admitidas (Automatización y robótica)		 E52	Anticolisión (Automatización y robótica)	
 E53	Error interruptor de flujo externo (Automatización y robótica)		 E54	Superado el nivel de corriente (Límite inferior)	
 E55	Superado el nivel de corriente (Límite superior)		 E56	Superado el nivel de tensión (Límite inferior)	
 E57	Superado el nivel de tensión (Límite superior)		 E58	Superado el nivel de flujo de gas (Límite inferior)	
 E59	Superado el nivel de flujo de gas (Límite superior)		 E60	Superado el límite de velocidad (Límite inferior)	
 E61	Superado el límite de velocidad (Límite superior)		 E62	Superado el nivel de corriente (Límite inferior)	
 E63	Superado el nivel de corriente (Límite superior)		 E64	Superado el nivel de tensión (Límite inferior)	
 E65	Superado el nivel de tensión (Límite superior)		 E66	Superado el nivel de flujo de gas (Límite inferior)	
 E67	Superado el nivel de flujo de gas (Límite superior)		 E68	Superado el límite de velocidad (Límite inferior)	
 E69	Superado el límite de velocidad (Límite superior)		 E71	Sobretensión líquido refrigerante	
 E76	Superado el nivel de flujo líquido refrigerante		 E77	Nivel de temperatura líquido refrigerante	
 E78	Mantenimiento activo (Automatización y robótica)		 E80	Falta alambre (wire end)	

 E82	Error de comunicación (WU)		 E99.2	Alarma de configuración del equipo (inverter)	
 E99.3	Alarma de configuración del equipo (FP)		 E99.4	Alarma de configuración del equipo (FP)	
 E99.5	Alarma de configuración del equipo (FP)		 E99.6	Alarma de configuración del equipo	
 E99.7	Alarma de configuración del equipo		 E99.8	Alarma de configuración del equipo	
 E99.9	Alarma de configuración del equipo		 E99.10	Alarma de configuración del equipo	
 E99.11	Memoria averiada		 E99.12	Error de configuración del sistema	

9. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ES

El sistema no se activa (led verde apagado)

Causa

- » No hay tensión de red en la toma de alimentación.
- » Enchufe o cable de alimentación averiado.
- » Fusible de línea quemado.
- » Conmutador de alimentación averiado.
- » Electrónica averiada.

Solución

- » Compruebe y repare la instalación eléctrica.
- » Consulte con personal experto.
- » Sustituya el componente averiado.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
- » Sustituya el componente averiado.
- » Sustituya el componente averiado.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Falta de potencia de salida (el sistema no suelda)

Causa

- » Botón de la antorcha averiado.
- » Equipo sobrecalentado (alarma de temperatura - led amarillo iluminado).
- » Tapa lateral abierta o conmutador de la puerta averiado.
- » Conexión de masa incorrecta.
- » Tensión de red fuera de rango (led amarillo iluminado).
- » Telerruptor averiado.
- » Electrónica averiada.

Solución

- » Sustituya el componente averiado.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
- » Espere a que se enfríe el sistema desactivarlo.
- » Para la seguridad del operador la tapa lateral debe estar cerrada durante la soldadura.
- » Sustituya el componente averiado.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
- » Conecte correctamente la masa.
- » Consulte el párrafo "Instalación".
- » Restablezca la tensión de red dentro del campo de la fuente de alimentación.
- » Conecte correctamente el equipo.
- » Consulte el párrafo "Conexiones".
- » Sustituya el componente averiado.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
- » Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Suministro de potencia incorrecto

Causa	Solución
» Selección incorrecta del proceso de soldadura o selector averiado.	» Seleccione correctamente el proceso de soldadura.
» Configuraciones incorrectas de los parámetros y de las funciones de la instalación.	» Reinicie el sistema y vuelva a configurar los parámetros de soldadura.
» Potenciómetro/encoder para el ajuste de la corriente de soldadura averiado.	» Sustituya el componente averiado.
» Tensión de red fuera de rango.	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
» Falta una fase.	» Conecte correctamente el equipo.
» Electrónica averiada.	» Consulte el párrafo "Conexiones".
	» Conecte correctamente el equipo.
	» Consulte el párrafo "Conexiones".
	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Alimentación del alambre bloqueada

Causa	Solución
» Botón de la antorcha averiado.	» Sustituya el componente averiado.
» Rodillos inadecuados o gastados.	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
» Alimentador del alambre averiado.	» Sustituya los rodillos.
» Recubrimiento de la antorcha dañado.	» Sustituya el componente averiado.
» El alimentador del alambre no recibe corriente.	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
» Alambre enredado en la bobina.	» Sustituya el componente averiado.
» Boquilla de la antorcha fundida (hilo pegado).	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
	» Compruebe la conexión a la fuente de alimentación.
	» Consulte el párrafo "Conexiones".
	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
	» Desenrede el alambre o sustituya la bobina.
	» Sustituya el componente averiado.

Alimentación de alambre irregular

Causa	Solución
» Botón de la antorcha averiado.	» Sustituya el componente averiado.
» Rodillos inadecuados o gastados.	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
» Alimentador del alambre averiado.	» Sustituya los rodillos.
» Recubrimiento de la antorcha dañado.	» Sustituya el componente averiado.
» Embrague enrollador o dispositivos de bloqueo de los rodillos mal regulados.	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
	» Sustituya el componente averiado.
	» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.
	» Afloje el embrague.
	» Aumente la presión en los rodillos.

Inestabilidad del arco

Causa	Solución
» Protección de gas insuficiente.	» Ajuste el flujo de gas.
» Presencia de humedad en el gas de soldadura.	» Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.
	» Utilice siempre productos y materiales de calidad.
	» Mantenga en perfectas condiciones el sistema de suministro del gas.

» Parámetros de soldadura incorrectos.

» Compruebe cuidadosamente el sistema de soldadura.
» Contacte con el centro de asistencia más cercano para la reparación del sistema.

Proyecciones excesivas de salpicaduras

Causa

» Longitud de arco incorrecta.
» Parámetros de soldadura incorrectos.
» Protección de gas insuficiente.
» Dinámica de arco incorrecta.
» Modo de soldadura incorrecto.

Solución

» Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.
» Reduzca la tensión de soldadura.
» Reduzca la tensión de soldadura.
» Ajuste el flujo de gas.
» Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.
» Aumente el valor inductivo del circuito.
» Reduzca la inclinación de la antorcha.

Insuficiente penetración

Causa

» Modo de soldadura incorrecto.
» Parámetros de soldadura incorrectos.
» Electrodo inadecuado.
» Preparación incorrecta de los bordes.
» Conexión de masa incorrecta.
» Las piezas a soldar son demasiado grandes.

Solución

» Reduzca la velocidad de avance durante la soldadura.
» Aumente la corriente de soldadura.
» Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.
» Aumente la apertura del achaflanado.
» Conecte correctamente la masa.
» Consulte el párrafo "Instalación".
» Aumente la corriente de soldadura.

Inclusiones de escoria

Causa

» Limpieza incompleta.
» Electrodo de diámetro muy grueso.
» Preparación incorrecta de los bordes.
» Modo de soldadura incorrecto.

Solución

» Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.
» Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.
» Aumente la apertura del achaflanado.
» Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.
» Avance regularmente durante la soldadura.

Inclusiones de tungsteno

Causa

» Parámetros de soldadura incorrectos.
» Electrodo inadecuado.
» Modo de soldadura incorrecto.

Solución

» Reduzca la tensión de soldadura.
» Utilice un electrodo de diámetro superior.
» Utilice siempre productos y materiales de calidad.
» Afíle correctamente el electrodo.
» Evite los contactos entre electrodo y soldadura de inserción.

Sopladuras

Causa

» Protección de gas insuficiente.

Solución

» Ajuste el flujo de gas.
» Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

Encoladura

Causa

» Longitud de arco incorrecta.
» Parámetros de soldadura incorrectos.
» Modo de soldadura incorrecto.

Solución

» Aumente la distancia entre electrodo y pieza.
» Aumente la tensión de soldadura.
» Aumente la corriente de soldadura.
» Aumente la tensión de soldadura.
» Aumente el ángulo de inclinación de la antorcha.

ES

» Las piezas a soldar son demasiado grandes.

» Aumente la corriente de soldadura.

» Aumente la tensión de soldadura.

» Dinámica de arco incorrecta.

» Aumente el valor inductivo del circuito.

Incisiones marginales

Causa

» Parámetros de soldadura incorrectos.

» Longitud de arco incorrecta.

» Modo de soldadura incorrecto.

» Protección de gas insuficiente.

Solución

» Reduzca la tensión de soldadura.

» Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.

» Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.

» Reduzca la tensión de soldadura.

» Reduzca la velocidad de oscilación lateral en el llenado.

» Reduzca la velocidad de avance durante la soldadura.

» Utilice gases adecuados para los materiales a soldar.

Oxidaciones

Causa

» Protección de gas insuficiente.

Solución

» Ajuste el flujo de gas.

» Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

Porosidades

Causa

» Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.

» Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.

» Presencia de humedad en el material de aportación.

» Longitud de arco incorrecta.

» Presencia de humedad en el gas de soldadura.

» Protección de gas insuficiente.

» Solidificación muy rápida de la soldadura de inserción.

Solución

» Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

» Utilice siempre productos y materiales de calidad.

» Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

» Utilice siempre productos y materiales de calidad.

» Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

» Reduzca la distancia entre electrodo y pieza.

» Reduzca la tensión de soldadura.

» Utilice siempre productos y materiales de calidad.

» Mantenga en perfectas condiciones el sistema de suministro del gas.

» Ajuste el flujo de gas.

» Compruebe que el difusor y la boquilla de gas de la antorcha estén en buenas condiciones.

» Reduzca la velocidad de avance durante la soldadura.

» Precaliente las piezas a soldar.

» Aumente la corriente de soldadura.

Grietas en caliente

Causa

» Parámetros de soldadura incorrectos.

» Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en las piezas a soldar.

» Presencia de grasa, pintura, óxido o suciedad en el material de aportación.

» Modo de soldadura incorrecto.

» Piezas a soldar con características diferentes.

Solución

» Reduzca la tensión de soldadura.

» Utilice un electrodo de diámetro más pequeño.

» Limpie perfectamente las piezas antes de la soldadura.

» Utilice siempre productos y materiales de calidad.

» Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.

» Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.

» Aplique un depósito superficial preliminar antes de la soldadura.

Grietas en frío

Causa

- » Presencia de humedad en el material de aportación.
- » Forma especial de la unión a soldar.

Solución

- » Utilice siempre productos y materiales de calidad.
- » Mantenga siempre en perfectas condiciones el material de aportación.
- » Precaliente las piezas a soldar.
- » Haga un postcalentamiento.
- » Siga las secuencias operativas correctas para el tipo de unión a soldar.

10. INSTRUCCIONES DE USO

10.1 Soldaduras con electrodo recubierto (MMA)

Preparación de los bordes

Para obtener buenas soldaduras es recomendable trabajar sobre piezas limpias, no oxidadas, sin herrumbre ni otros agentes contaminadores.

Elección del electrodo

El diámetro del electrodo que se ha de emplear depende del espesor del material, de la posición, del tipo de unión y del tipo de preparación de la pieza a soldar.

Los electrodos de mayor diámetro requieren corrientes muy elevadas y en consecuencia una mayor aportación térmica en la soldadura.

Tipo de revestimiento	Propiedades	Uso
Rútilo	Facilidad de uso	Todas las posiciones
Ácido	Alta velocidad de fusión	Plano
Básico	Alta calidad de la unión	Todas las posiciones

Elección de la corriente de soldadura

La gama de la corriente de soldadura relativa al tipo de electrodo utilizado está especificada por el fabricante en el mismo embalaje de los electrodos.

Encendido y mantenimiento del arco

El arco eléctrico se produce al frotar la punta del electrodo sobre la pieza a soldar conectada al cable de masa y, una vez encendido el arco, retirando rápidamente el electrodo hasta situarlo en la distancia de soldadura normal.

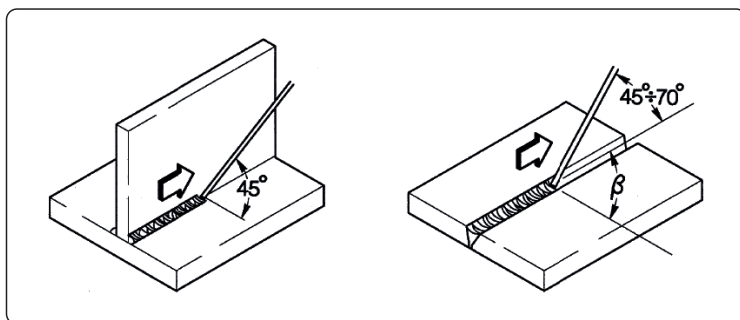
Para mejorar el encendido del arco es útil, en general, un incremento inicial de corriente respecto a la corriente base de soldadura (Hot Start).

Una vez que se ha producido el arco eléctrico, empieza la fusión de la parte central del electrodo que se deposita en forma de gotas en la pieza a soldar.

El revestimiento externo del electrodo se consume, suministrando así el gas de protección para la soldadura y garantizando su buena calidad.

Para evitar que las gotas de material fundido, apaguen el arco al provocar un cortocircuito y pegarse el electrodo al baño de soldadura, debido a su proximidad, se produce un aumento provisional de la corriente de soldadura para fundir el cortocircuito (Arc Force).

Si el electrodo quedara pegado a la pieza por a soldar es útil reducir al mínimo la corriente de cortocircuito (antisticking).



Ejecución de la soldadura

El ángulo de inclinación del electrodo cambia según el número de pasadas; el movimiento del electrodo se realiza normalmente con oscilaciones y paradas a los lados del cordón para evitar la excesiva acumulación del material de aportación en la parte central.

Retirar la escoria

La soldadura mediante electrodos recubiertos obliga a retirar la escoria tras cada pasada.

La limpieza se efectúa mediante un pequeño martillo o mediante cepillo en caso de escoria fría.

10.2 Soldadura TIG (arco continuo)

Descripción

El proceso de soldadura TIG (Tungsten Inert Gas) se basa en la presencia de un arco eléctrico que se forma entre un electrodo infusible (de tungsteno puro o en aleación, con una temperatura de fusión de aproximadamente 3370°C) y la pieza; una atmósfera de gas inerte (argón) asegura la protección del baño.

Para evitar inserciones peligrosas de tungsteno en la unión, el electrodo jamás tiene que entrar en contacto con la pieza a soldar; por ello, la fuente de alimentación de soldadura dispone normalmente de un dispositivo de encendido del arco que genera una descarga de alta frecuencia y alta tensión entre la punta del electrodo y la pieza a soldar. Así, gracias a la chispa eléctrica, al ionizarse la atmósfera del gas se enciende el arco de soldadura sin que haya contacto entre el electrodo y la pieza a soldar.

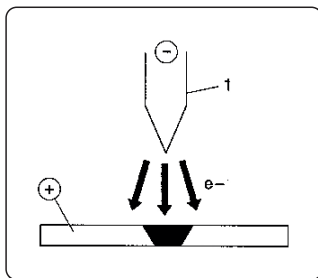
Existe también otro tipo de inicio, con menos inclusiones de tungsteno: el inicio en lift que no necesita alta frecuencia, sino sólo de una situación inicial de un cortocircuito de baja corriente entre el electrodo y la pieza; en el momento en que se levanta el electrodo se establece el arco, y la corriente aumenta hasta el valor de soldadura introducido.

Para mejorar la calidad de la parte final del cordón de soldadura es útil poder controlar con exactitud el descenso de la corriente de soldadura y es necesario que el gas fluya en el baño de soldadura durante unos segundos después de la extinción del arco.

En muchas condiciones de trabajo es útil poder disponer de 2 corrientes de soldadura programadas previamente y poder pasar fácilmente de una a otra (Bilevel).

Polaridad de soldadura

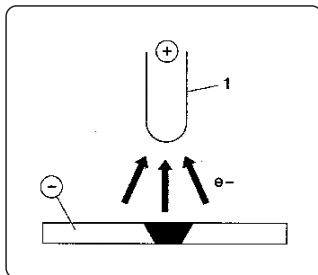
ES



D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Es la polaridad más utilizada (polaridad directa), permite un reducido desgaste del electrodo (1) puesto que el 70% del calor se concentra sobre el ánodo (es decir, sobre la pieza).

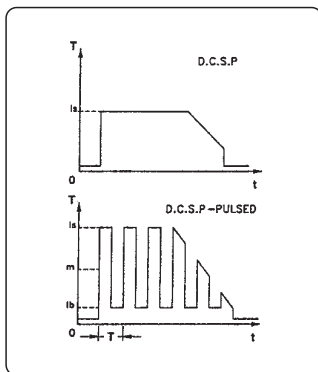
Se obtienen baños estrechos y hondos con elevada velocidad de avance y, en consecuencia, con baja aportación térmica.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

La polaridad invertida permite la soldadura de aleaciones recubiertas por una capa de óxido refractario con temperatura de fusión superior a la del metal.

No se pueden utilizar corrientes elevadas, puesto que éstas producirían un elevado desgaste del electrodo.



D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

La utilización de una corriente directa intermitente permite un mejor control del baño de soldadura en determinadas condiciones de trabajo.

El baño de soldadura se forma por los impulsos de punta (Ip), mientras que la corriente de base (Ib) mantiene el arco encendido. Esta solución facilita la soldadura de pequeños espesores con menores deformaciones, un mejor factor de forma y consiguiente menor peligro de agrietamiento en caliente y de inclusiones gaseosas.

Al aumentar la frecuencia (media frecuencia) se obtiene un arco más estrecho, más concentrado y más estable y una ulterior mejora de la calidad de la soldadura de espesores delgados.

Características de las soldaduras TIG

El procedimiento TIG es muy eficaz en la soldadura de aceros, tanto al carbono como aleaciones, para la primera pasada sobre tubos y en las soldaduras que deben presentar un aspecto estético excelente.

Se requiere la polaridad directa (D.C.S.P.).

Preparación de los bordes

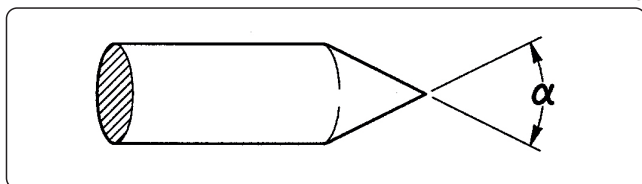
El procedimiento requiere una cuidadosa limpieza y preparación de los bordes.

Elección y preparación del electrodo

Se aconseja usar electrodos de tungsteno de torio (2% de torio-color rojo) o, como alternativa, electrodos de cerio o de lantano con los siguientes diámetros:

Gama de corriente			Electrodo	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-110 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

El electrodo debe estar afilado de la forma mostrada en la figura.



Material de aportación

Las varillas de aportación deben tener unas propiedades mecánicas similares a las del material de base.

No utilice trozos extraídos del material de base, puesto que pueden afectar negativamente a las soldaduras mismas.

Gas de protección

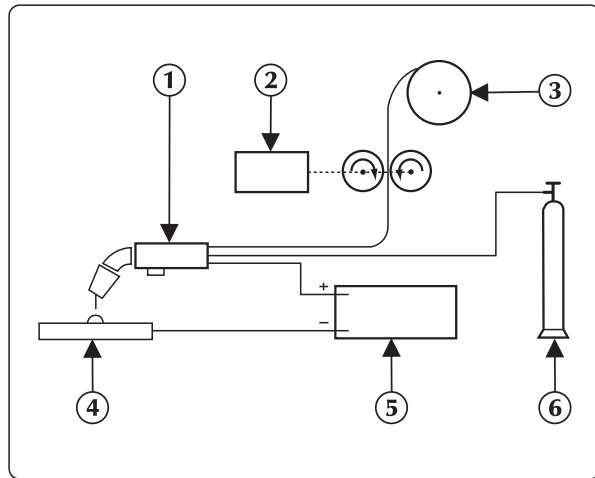
Prácticamente se utiliza siempre el argón puro (99.99%).

Gama de corriente			Gas	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Boquilla	Flujo
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-110 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

10.3 Soldadura con alambre continuo (MIG/MAG)

Introducción

Un sistema MIG está formado por una fuente de alimentación de corriente continua, un alimentador y una bobina de alambre, una antorcha y gas.



Sistema de soldadura manual MIG

La corriente llega al arco por el electrodo fusible (alambre con polaridad positiva);

En este procedimiento el metal fundido se transmite a la pieza por soldar mediante el arco.

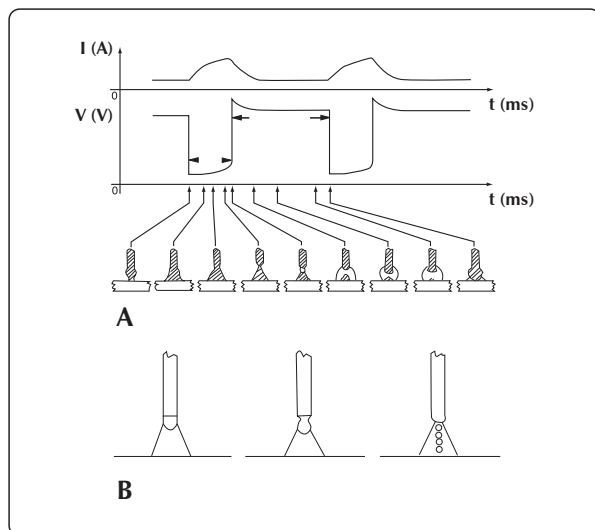
El avance automático del electrodo del material de aportación continuo (alambre) es necesario para reintegrar el alambre fundido durante la soldadura.

1. Antorcha
2. Arrastrador de hilo
3. Alambre de soldadura
4. Pieza a soldar
5. Generador
6. Botella

Métodos

MIG, disponemos de dos mecanismos principales de transferencia del metal, que pueden clasificarse según los medios de transmisión del metal desde el electrodo hasta la pieza a soldar.

El primer método definido como "TRANSFERENCIA EN CORTO CIRCUITO (SHORT-ARC)", crea un pequeño baño de soldadura de solidificación rápida en que el metal se transfiere desde el electrodo hasta la pieza a soldar durante un corto periodo en que el electrodo entra en contacto con el baño. En este intervalo, el electrodo entra en contacto directo con el baño de soldadura, generando un cortocircuito que funde el alambre, y que por lo tanto se interrumpe. Entonces el arco vuelve a encenderse y el ciclo se repite.



Ciclo SHORT y soldadura SPRAY ARC

Otro método para conseguir la transferencia del metal es la "TRANSFERENCIA CON ROCIADO (SPRAY-ARC)", donde la transferencia del metal se produce en forma de gotas muy pequeñas que se forman y se desprenden de la punta del alambre, y se transfieren al baño de soldadura mediante el flujo del arco.

Parámetros de soldadura

La visibilidad del arco reduce la necesidad de una rígida observar estrictamente las tablas de ajuste por parte del operador que tiene la posibilidad de controlar directamente el baño de soldadura.

- La tensión influencia directamente el aspecto del cordón, pero las dimensiones de la superficie soldada se pueden variar según las exigencias, actuando manualmente sobre el moviendo manualmente la antorcha en modo para obtener depósitos variables con tensión constante.
- La velocidad de avance del alambre es proporcional a la corriente de soldadura.

En las dos figuras siguientes se muestran las relaciones entre los diferentes parámetros de soldadura.

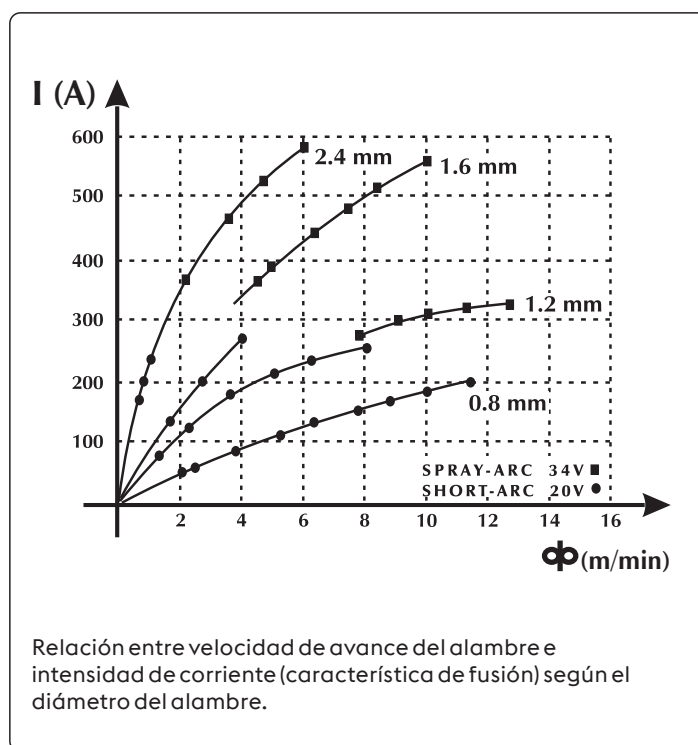
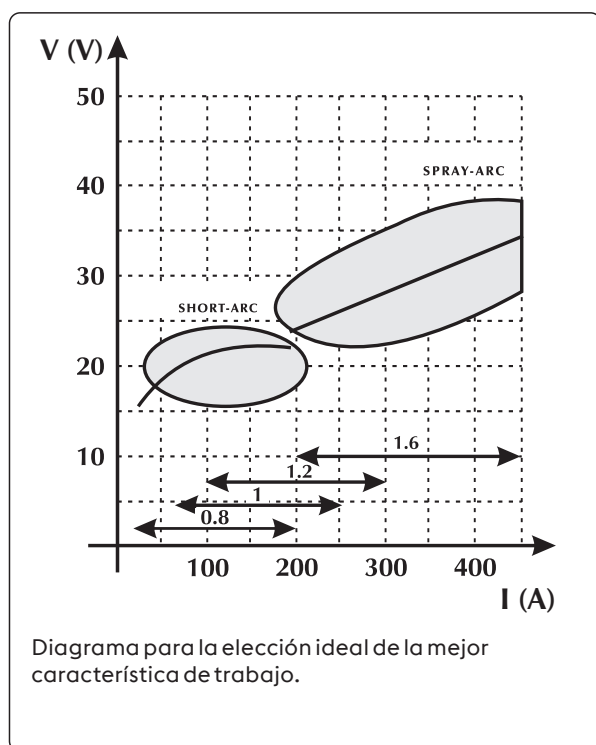
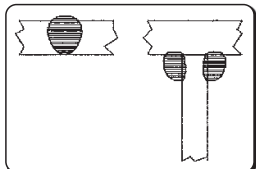
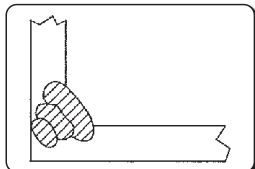
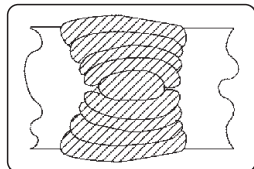
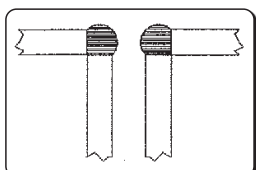
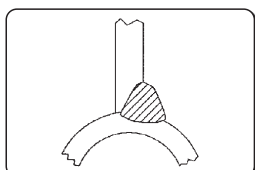
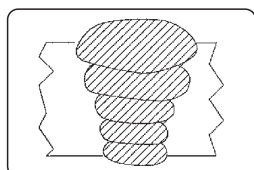
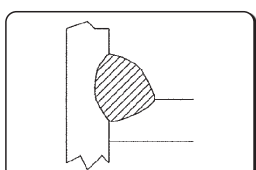
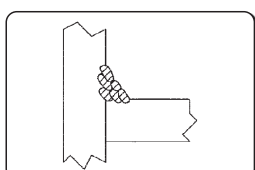
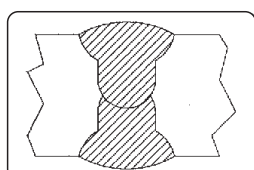
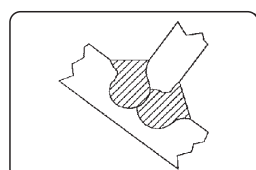
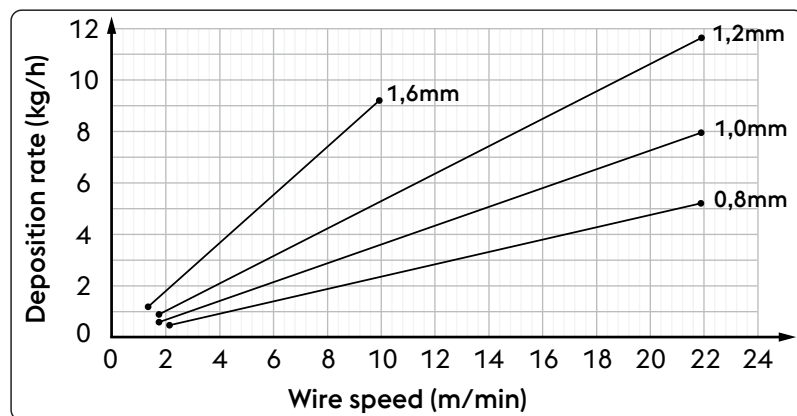


Tabla guía aproximada para la elección de los parámetros de soldadura referida a las aplicaciones más típicas y a los alambre más utilizados

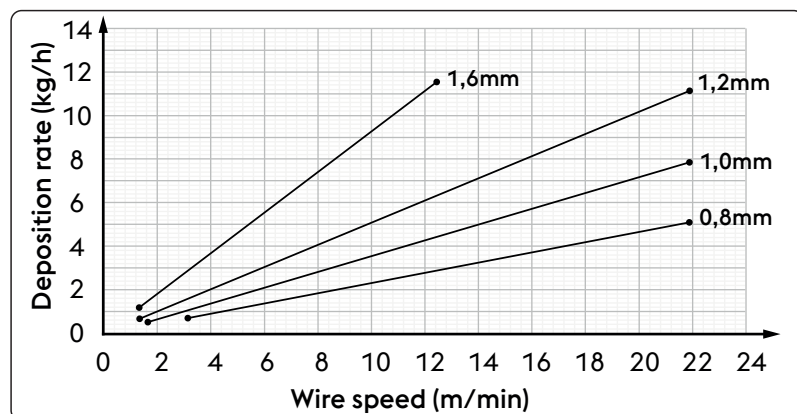
Tensión de arco	Ø 0,8 mm	Ø 1,0-1,2 mm	Ø 1,6 mm	Ø 2,4 mm
16V - 22V SHORT - ARC	 60 - 160 A Baja penetración para pequeños espesores	 100 - 175 A Buen control de la penetración y la fusión	 120 - 180 A Buena fusión en plano y en vertical	 150 - 200 A No utilizado
24V - 28V SEMI SHORT-ARC (Zona de transición)	 150 - 250 A Soldadura automática de ángulo	 200 - 300 A Soldadura automática a tensión alta	 250 - 350 A Soldadura automática descendiente	 300 - 400 A No utilizado
30V - 45V SPRAY - ARC	 150 - 250 A Baja penetración con ajuste a 200 A	 200 - 350 A Soldadura automática con pasadas múltiples	 300 - 500 A Buena penetración descendiente	 500 - 750 A Buena penetración, alto depósito en grandes espesores

Unalloyed steel



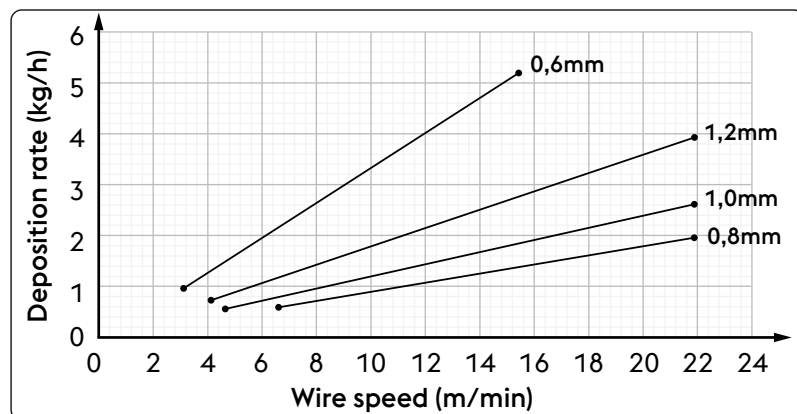
Ø	Wire speed	Deposition rate
0,8 mm	2,0 m/min	0,5 kg/h
	22,0 m/min	5,3 kg/h
1,0 mm	1,6 m/min	0,6 kg/h
	22,0 m/min	8,1 kg/h
1,2 mm	1,6 m/min	0,9 kg/h
	22,0 m/min	11,7 kg/h
1,6 mm	1,2 m/min	1,1 kg/h
	10,0 m/min	9,4 kg/h

High alloyed steel



Ø	Wire speed	Deposition rate
0,8 mm	2,0 m/min	0,5 kg/h
	22,0 m/min	5,3 kg/h
1,0 mm	1,6 m/min	0,6 kg/h
	22,0 m/min	8,1 kg/h
1,2 mm	1,6 m/min	0,9 kg/h
	22,0 m/min	11,7 kg/h
1,6 mm	1,2 m/min	1,1 kg/h
	10,0 m/min	9,4 kg/h

Aluminum alloy



Ø	Wire speed	Deposition rate
0,8 mm	6,5 m/min	0,6 kg/h
	22,0 m/min	2,0 kg/h
1,0 mm	4,5 m/min	0,5 kg/h
	22,0 m/min	2,6 kg/h
1,2 mm	4,0 m/min	0,7 kg/h
	22,0 m/min	4,0 kg/h
1,6 mm	3,0 m/min	0,9 kg/h
	15,5 m/min	5,2 kg/h

Gases utilizables

La soldadura MIG-MAG se caracteriza principalmente por el tipo de gas utilizado, inerte para la soldadura MIG (Metal Inert Gas), activo para la soldadura MAG (Metal Active Gas).

- Anhídrido carbónico (CO₂)

Si utiliza CO₂ como gas de protección se conseguirá elevadas penetraciones con elevada velocidad de avance y buenas propiedades mecánicas con un bajo coste de ejercicio. A pesar de esto, el empleo de este gas crea notables problemas sobre la composición química final de las uniones, se produce una pérdida de elementos fácilmente oxidables y se obtiene al mismo tiempo un enriquecimiento de carbono en el baño.

La soldadura con CO₂ puro también da otros tipos de problemas como la excesiva presencia de salpicaduras y la formación de porosidades de monóxido de carbono.

- Argón

Este gas inerte se utiliza puro en la soldadura de las aleaciones ligeras, mientras para la soldadura de aceros inoxidable al cromo-níquel es preferible trabajar añadiendo oxígeno y CO₂ en un porcentaje del 2%, ya que esto contribuye a la estabilidad del arco y a la mejor forma del cordón.

- Helio

Este gas se utiliza como alternativa al argón y permite mayores penetraciones (en grandes espesores) y mayores velocidades de avance.

- Mezcla Argón-Helio

Se consigue un arco más estable respecto al helio puro, además de una mayor penetración y velocidad respecto al argón.

- Mezcla Argón- CO₂ y Argón-CO₂-oxígeno

Estas mezclas se utilizan sobre todo en la soldadura de los materiales ferrosos en condiciones de el modo de funcionamiento SHORT-ARC ya que mejora el aporte térmico específico.

También pueden utilizarse en SPRAY-ARC.

Normalmente la mezcla contiene un porcentaje de CO₂ que va de las del 8% al 20% y de O₂ alrededor del 5%.

Consulte el manual del usuario del dispositivo.

Unalloyed steel / High alloyed steel		Aluminum alloy	
Gama de corriente	Flujo de gas	Gama de corriente	Flujo de gas
3-50 A	10-12 l/min	3-50 A	10-12 l/min
30-100 A	10-14 l/min	30-100 A	10-15 l/min
75-150 A	12-16 l/min	75-150 A	12-18 l/min
150-250 A	14-18 l/min	150-250 A	14-22 l/min
250-400 A	16-20 l/min	250-400 A	16-25 l/min
400-500 A	18-22 l/min	400-500 A	18-30 l/min

11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características eléctricas

URANOS NX 2700 SMC Classic

U.M.

Tensión de alimentación U1 (50/60 Hz)	3x230 (±15%)	3x400 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	39	95	mΩ
Fusible de línea retardado (MMA)	20	16	A
Fusible de línea retardado (TIG)	16	10	A
Fusible de línea retardado (MIG/MAG)	20	16	A
Tipo de comunicación	DIGITAL	DIGITAL	
Potencia máxima absorbida	10.1	10.0	kVA
Potencia máxima absorbida	9.7	9.5	kW
Potencia máxima absorbida (MMA)	7.0	7.1	kVA
Potencia máxima absorbida (MMA)	6.7	6.6	kW
Potencia máxima absorbida (TIG)	9.1	9.1	kVA
Potencia máxima absorbida (TIG)	8.7	8.5	kW
Potencia absorbida en estado inactivo	25	25	W
Factor de potencia (PF)	0.96	0.94	
Rendimiento (μ)	86	88	%
Cos φ	0.99	0.99	
Corriente máxima absorbida I1max (MMA)	25.5	14	A
Corriente máxima absorbida I1max (TIG)	17.6	10.3	A
Corriente máxima absorbida I1max (MIG/MAG)	22.8	13.1	A
Corriente efectiva I1eff	13.5	8.8	A
Gama de ajuste	3-270	3-270	A
Tensión en vacío Uo (MMA)	65	65	Vdc
Tensión en vacío Uo (TIG)	30	30	Vdc
Tensión en vacío Uo (TIG HF)	92	92	Vdc

* Este dispositivo cumple con los requisitos de la Normativa EN / IEC 61000-3-11.

* Este dispositivo cumple con los requisitos de la normativa EN / IEC 61000-3-12, si la máxima impedancia de red admitida en el punto de interacción con la red pública (punto de acoplamiento común - "point of common coupling", PCC) es inferior o igual al valor "Zmax" declarado. Si el dispositivo se conecta a la red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando eventualmente al gestor de la red si es necesario, asegurarse de que el dispositivo se puede conectar.

Ciclo de trabajo

URANOS NX 2700 SMC Classic

3x230

3x400

U.M.

Ciclo de trabajo MMA (40°C)			
(X=30%)	270	-	A
(X=40%)	-	270	A
(X=60%)	230	250	A
(X=100%)	210	230	A
Ciclo de trabajo MMA (25°C)			
(X=75%)	270	-	A
(X=100%)	240	270	A
Ciclo de trabajo TIG (40°C)			
(X=40%)	270	-	A
(X=50%)	-	270	A
(X=60%)	250	260	A
(X=100%)	230	240	A

Ciclo de trabajo TIG (25°C)			
(X=80%)	270	270	A
(X=100%)	250	260	A
Ciclo de trabajo MIG/MAG (40°C)			
(X=35%)	270	-	A
(X=45%)	-	270	A
(X=60%)	230	250	A
(X=100%)	210	230	A
Ciclo de trabajo MIG/MAG (25°C)			
(X=60%)	270	-	A
(X=100%)	240	270	A

Características físicas URANOS NX 2700 SMC Classic			U.M.
Grado de protección IP	IP23S		
Clase de aislamiento	H		
Dimensiones (lxwxh)	620x270x460		mm
Longitud de cable de alimentación	5		m
Normas de fabricación	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-5:2019 EN 60974-10/A1:2015		

ES

Características eléctricas URANOS NX 2700 SMC Smart			U.M.
Tensión de alimentación U1 (50/60 Hz)	3x230 (±15%)	3x400 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	39	95	mΩ
Fusible de línea retardado (MMA)	20	16	A
Fusible de línea retardado (TIG)	16	10	A
Fusible de línea retardado (MIG/MAG)	20	16	A
Tipo de comunicación	DIGITAL	DIGITAL	
Potencia máxima absorbida	10.1	10.0	kVA
Potencia máxima absorbida	9.7	9.5	kW
Potencia máxima absorbida (MMA)	7.0	7.1	kVA
Potencia máxima absorbida (MMA)	6.7	6.6	kW
Potencia máxima absorbida (TIG)	9.1	9.1	kVA
Potencia máxima absorbida (TIG)	8.7	8.5	kW
Potencia absorbida en estado inactivo	25	25	W
Factor de potencia (PF)	0.96	0.94	
Rendimiento (μ)	86	88	%
Cos φ	0.99	0.99	
Corriente máxima absorbida I1max (MMA)	25.5	14	A
Corriente máxima absorbida I1max (TIG)	17.6	10.3	A
Corriente máxima absorbida I1max (MIG/MAG)	22.8	13.1	A
Corriente efectiva I1eff	13.5	8.8	A
Gama de ajuste	3-270	3-270	A
Tensión en vacío Uo (MMA)	65	65	Vdc
Tensión en vacío Uo (TIG)	30	30	Vdc
Tensión en vacío Uo (TIG HF)	92	92	Vdc

* Este dispositivo cumple con los requisitos de la Normativa EN / IEC 61000-3-11.

* Este dispositivo cumple con los requisitos de la normativa EN / IEC 61000-3-12, si la máxima impedancia de red admitida en el punto de interacción con la red pública (punto de acoplamiento común - "point of common coupling", PCC) es inferior o igual al valor "Zmax" declarado. Si el dispositivo se conecta a la red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando eventualmente al gestor de la red si es necesario, asegurarse de que el dispositivo se puede conectar.

ES

Ciclo de trabajo URANOS NX 2700 SMC Smart				
	3x230	3x400		U.M.
Ciclo de trabajo MMA (40°C)				
(X=30%)	270	-		A
(X=40%)	-	270		A
(X=60%)	230	250		A
(X=100%)	210	230		A
Ciclo de trabajo MMA (25°C)				
(X=75%)	270	-		A
(X=100%)	240	270		A
Ciclo de trabajo TIG (40°C)				
(X=40%)	270	-		A
(X=50%)	-	270		A
(X=60%)	250	260		A
(X=100%)	230	240		A
Ciclo de trabajo TIG (25°C)				
(X=80%)	270	270		A
(X=100%)	250	260		A
Ciclo de trabajo MIG/MAG (40°C)				
(X=35%)	270	-		A
(X=45%)	-	270		A
(X=60%)	230	250		A
(X=100%)	210	230		A
Ciclo de trabajo MIG/MAG (25°C)				
(X=60%)	270	-		A
(X=100%)	240	270		A

Características físicas URANOS NX 2700 SMC Smart				U.M.
Grado de protección IP	IP23S			
Clase de aislamiento	H			
Dimensiones (lxwxh)	620x270x460			mm
Longitud de cable de alimentación	5			m
Normas de fabricación	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-5:2019 EN 60974-10/A1:2015			

12. ETIQUETA DE DATOS

 VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY					
URANOS NX 2700 SMC/PMC			N°		
3~		EN IEC	60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A	60974-5:2019	
	---	3A/20.0V - 270A (270A)/30.8V (30.8V)			
	U ₀ 65V	X (40°C)	40% (30%)	60%	100%
		I ₂	270A (270A)	250A (230A)	230A (210A)
		U ₂	30.8V (30.8V)	30.0V (29.2V)	29.2V (28.4V)
	---	3A/10.0V - 270A (270A)/20.8V (20.8V)			
	U ₀ 30V	X (40°C)	50% (40%)	60%	100%
		I ₂	270A (270A)	260A (250A)	240A (230A)
		U ₂	20.8V (20.8V)	20.4V (20.0V)	19.6V (19.2V)
	---	3A/14.0V - 270A (270A)/27.5V (27.5V)			
	U ₀ 92V	X (40°C)	45% (35%)	60%	100%
		I ₂	270A (270A)	250A (230A)	230A (210A)
		U ₂	27.5V (27.5V)	26.5V (25.5V)	25.5V (24.5V)
 3~ 50/60 Hz		U ₁ 400V(230V)		I _{1max} 14.0A(24.9A)	I _{1eff} 8.9A(13.7A)
IP 23 S					
MADE IN ITALY 					

ES

13. SIGNIFICADO DE LA ETIQUETA DE LOS DATOS

1		2								
3		4								
5	6									
7	9	11								
		12	15	16	17					
8	10	13	15A	16A	17A					
		14	15B	16B	17B					
7	9	11								
		12	15	16	17					
8	10	13	15A	16A	17A					
		14	15B	16B	17B					
18		19		20		21				
22				CE		UK CA		EAC		
MADE IN ITALY										

CE Declaración UE de conformidad
EAC Declaración de conformidad EAC
UKCA Declaración de conformidad UKCA

- 1 Marca de fabricación
- 2 Nombre y dirección del fabricante
- 3 Modelo del aparato
- 4 N° de serie
- 5 Símbolo del tipo de la unidad de soldadura
- 6 Referencia a las normas de construcción
- 7 Símbolo del proceso de soldadura
- 8 Símbolo por las soldadoras para los equipos adecuados para trabajar en un entorno con riesgo elevado de descarga eléctrica
- 9 Símbolo de la corriente de soldadura
- 10 Tensión asignada a vacío
- 11 Gama de la corriente máxima y mínima, y de la correspondiente tensión convencional de carga
- 12 Símbolo del ciclo de intermitencia
- 13 Símbolo de la corriente asignada de soldadura
- 14 Símbolo de la tensión asignada de soldadura
- 15 Valores del ciclo de intermitencia
- 16 Valores del ciclo de intermitencia
- 17 Valores del ciclo de intermitencia
- 15A Valores de la corriente asignada de soldadura
- 16A Valores de la corriente asignada de soldadura
- 17A Valores de la corriente asignada de soldadura
- 15B Valores de la tensión convencional de carga
- 16B Valores de la tensión convencional de carga
- 17B Valores de la tensión convencional de carga
- 18 Símbolo de la alimentación
- 19 Tensión asignada de alimentación
- 20 Máxima corriente asignada de alimentación
- 21 Máxima corriente efectiva de alimentación
- 22 Grado de protección

ES