



# STAYER



es	Manual de instrucciones
it	Istruzioni d'uso
gb	Operating instructions
fr	Instructions d'emploi
p	Manual de instruções
cz	Návod k použití – překlad z originálu
el	Οδηγίες χρήσης

MIG 131 Multi  
MIG160 Multi  
MIG165 Multi  
MIG170 Multi  
MIG200 Multi  
MIG250 CM/CT  
MIG 200 DOUBLE PULSED  
MIG 280 DOUBLE PULSED  
MIG 350 DOUBLE PULSED  
MIG 350 BT  
MIG 500 BT



Área Empresarial Andalucía - Sector I  
Calle Sierra de Cazorla nº7  
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN  
info@grupostayer.com

[www.grupostayer.com](http://www.grupostayer.com)



**ES.** Declaración de Conformidad **IT.** Dichiarazione di conformità **GB.** Declaration of Conformity  
**DE.** Konformitätserklärung **FR.** Déclaration de Conformité **P.** Declaração de conformidade  
**TR.** Uygunluk beyanı **PL.** Deklaracja zgodności **CZ.** Prohlášení o shodě  
**EL.** Δήλωση Συμμόρφωσης

<b>ES</b>	Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo "Datos técnicos" está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60974-1, EN 60974-10 de acuerdo con las regulaciones 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>IT</b>	Noi dichiariamo sotto la nostra unica e sola responsabilita che questo prodotto si trova in conformita con le norme o i documenti normalizza lisequenti: EN 60974-1, EN 60974-10, secondo le normative 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>GB</b>	I declare under our responsibility that the product described under "Technical Data" is in accordance with the following standards or standardized documents: EN 60974-1, EN 60974-10, according to regulations 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>DE</b>	Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60974-1, EN 60974-10, gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>FR</b>	Je déclare sous notre responsabilité que le produit décrit sous «Caractéristiques techniques» est en conformité avec les normes ou documents normalisés suivants: EN 60974-1, EN 60974-10, conformément à la réglementation 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>P</b>	Declaro, sob nossa responsabilidade que o produto des-crito em "Dados técnicos" está em conformidade com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60974-1, EN 60974-10 de acordo com os regulamentos 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>TR</b>	Bu ürünün aşağıdaki standart ve standardizasyon belgeleri ile uyumunun doğruluğunu yegane sorumluluğumuz altında beyan ederiz. EN 60974-1, EN 60974-10 direktiflerinin hükümleri uyarınca 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>PL</b>	Oświadczamy, że produkty przedstawione w rozdziale Dane techniczne" odpowiadają wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych: DYREKTYWY EUROPEJSKIE: EN 60974-1, EN 60974-10. NORMY ZWIĄZANE: 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>CZ</b>	Prohlašujeme v plné své zodpovědnosti, že výrobek uvedený v části, Technické parametry „je v souladu s následujícími normami a normativními dokumenty: EN 60974-1, EN 60974-10, a v souladu s požadavky směrnic 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.
<b>EL</b>	Δηλώνω υπό την ευθύνη μου ότι το προϊόν που περιγράφεται στο «Τεχνικά Στοιχεία» είναι σύμφωνο με τα παρακάτω πρότυπα ή τυποποιημένα έγγραφα: EN 60974-1, EN 60974-10 σύμφωνα με τους κανονισμούς 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/UE.



Área Empresarial Andalucía - Sector 1  
C/ Sierra de Cazorra, 7  
28320 - Pinto (Madrid) SPAIN  
Email: sales@grupostayer.com  
Email: info@grupostayer.com

CE RoHS

**Ramiro de la fuente**  
Director Manager  
2022



**(ES)** Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos: Símbolo que indica la recogida diferenciada de los equipos eléctricos y electrónicos. El usuario tiene la obligación de no eliminar este equipo como residuo sólido urbano mixto (indiferenciado), sino que debe dirigirse a los centros de recogida autorizados conforme a la Directiva Europea 2012/19/CE



**(IT)** Smaltimento apparecchiature elettriche ed elettroniche: Simbolo che indica la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utilizzatore ha l'obbligo di non smaltire questa apparecchiatura come rifiuto solido urbano misto (indifferenziato), ma di rivolgersi ai centri di raccolta autorizzati Conformemente alla norma della direttiva CE/2012/19



**(EN)** Electrical and electronic equipment disposal: Symbol indicating separate collection for waste of electrical and electronic equipment. When the end-user wishes to discard this product, it must not be disposed of as (unsorted) mixed municipal solid waste but sent to duly authorised collection facilities according the European Guideline 2012/19/CE



**(DE)** Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte: Symbol für die getrennte Sammlung von Abfällen elektrischer und elektronischer Geräte. Wenn der Endverbraucher dieses Produkt entsorgen möchte, darf es nicht als (unsortierter) gemischter fester Siedlungsabfall entsorgt, sondern gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19 / EG an ordnungsgemäß zugelassene Sammelstellen geschickt werden



**(FR)** Elimination des appareillages électriques et électroniques: Symbole qui indique la collecte séparée des appareillages électriques et électroniques. L'utilisateur a l'obligation de ne pas éliminer cet appareillage comme un déchet solide urbain mixte, mais doit s'adresser à des centres de récolte autorisés conformément à la directive européenne 2012/19/CE



**(PT)** Eliminação de aparelhagens eléctricas e electrónicas. Símbolo que indica a recolha separada das aparelhagens eléctricas e electrónicas. O utilizador possui a obrigação de não eliminar esta aparelhagem como resíduo sólido urbano misto (indiferenciado) e sim dirigir-se aos centros de recolha autorizados de acordo com a Diretriz Europeia 2012/19 / CE



**(TR)** Elektrikli ve elektronik cihazların imhası Elektrikli ve elektronik cihazların ayrıştırılarak atılmalarını gösteren sembol. Kullanıcı, bu cihazı, karışık (ayrıştırılmamış) katı şehir atığı olarak imha etmeme, ve yetkili toplama merkezleri ile temas etme yükümlülüğüne sahiptir Avrupa Yönergesi 2012/19 / CE'ye göre



**(PL)** Usuwanie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Symbol wskazujący konieczność dokonywania selektywnej zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego Jest surowo wzbronione usuwanie niniejszego urządzenia wraz ze stałymi odpadami miejskimi (nieselektywna zbiórka odpadów). Użytkownik ma obowiązek zwrócić się do punktów autoryzowanych do selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego Zgodnie z europejską wytyczną 2012/19/UE.



**(CZ)** Likvidace elektrických a elektronických zařízení: Symbol označující tříděný sběr odpadu z elektrických a elektronických zařízení. Pokud si konečný uživatel přeje zlikvidovat tento produkt, nesmí být zlikvidován jako (ne-tříděný) směsný komunální pevný odpad, ale odeslán do řádně schváleného sběrného zařízení podle evropské směrnice 2012/19 / CE



**(EL)** Απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού: Σύμβολο που υποδεικνύει χωριστή συλλογή απορριμμάτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Όταν ο τελικός χρήστης επιθυμεί να απορρίψει αυτό το προϊόν, δεν πρέπει να απορριφθεί ως (μη ταξινομημένα) μικτά αστικά στερεά απόβλητα αλλά να σταλεί σε δεόντως εξουσιοδοτημένες εγκαταστάσεις συλλογής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19 / CE

FIG 1: MIG 131 / 160 / 165 / 170 Multi



FIG. 2: MIG 200 Multi

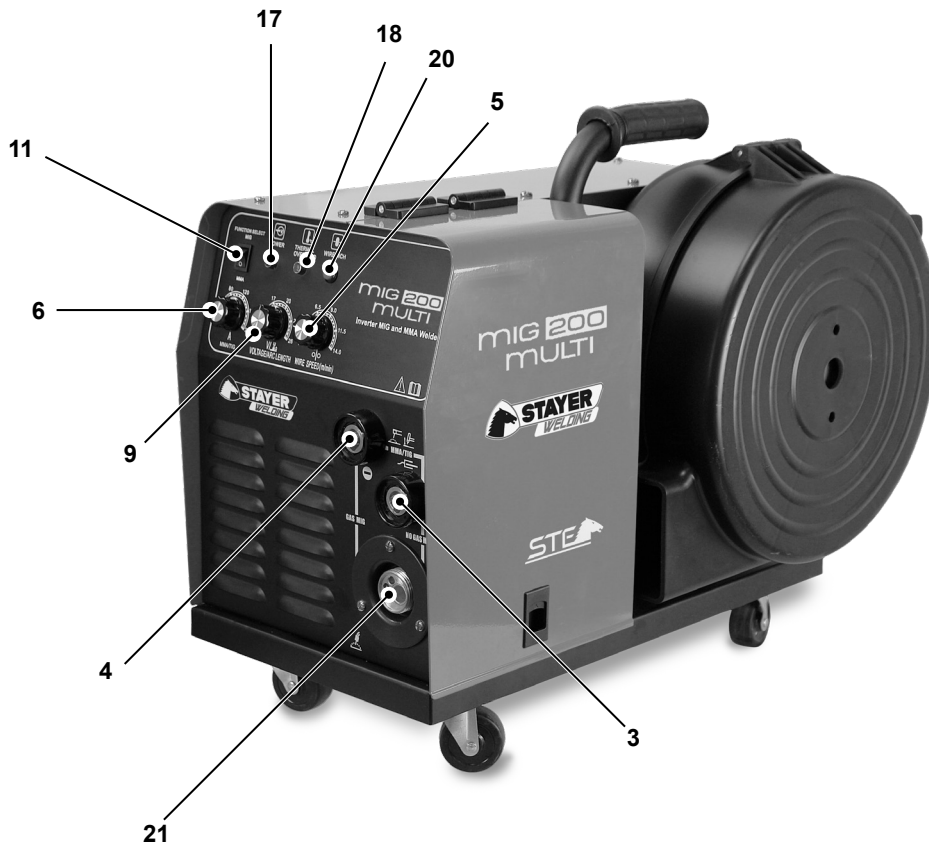


FIG. 3: MIG 250 BM / MIG 250 BT MIG 250 CT

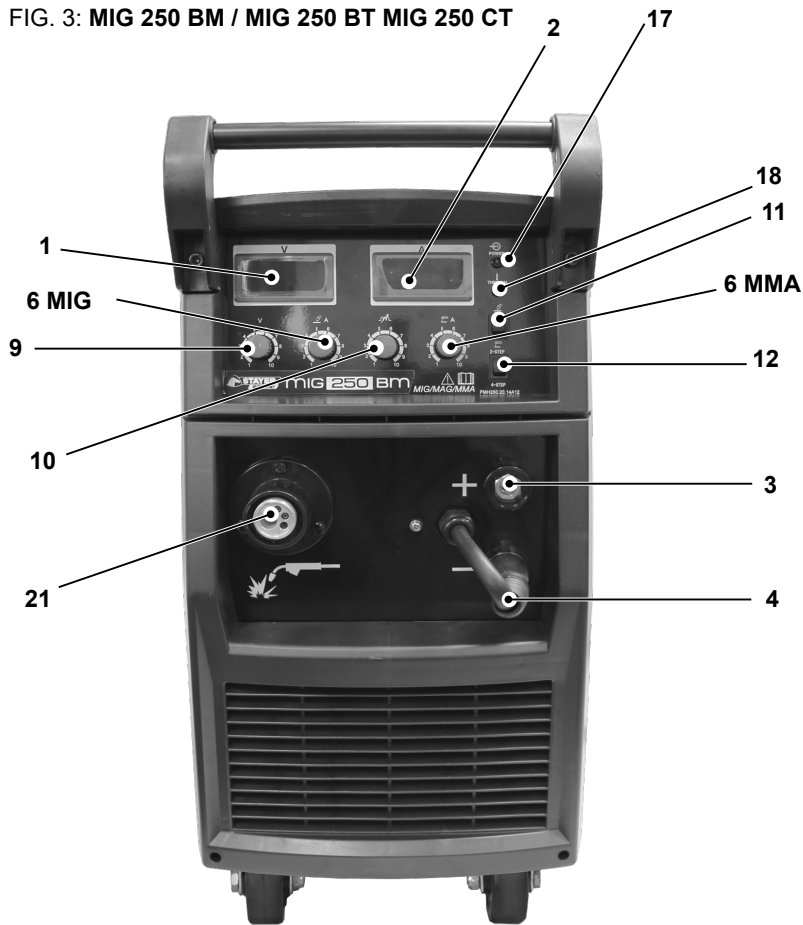


FIG. 4: MIG 350 BT

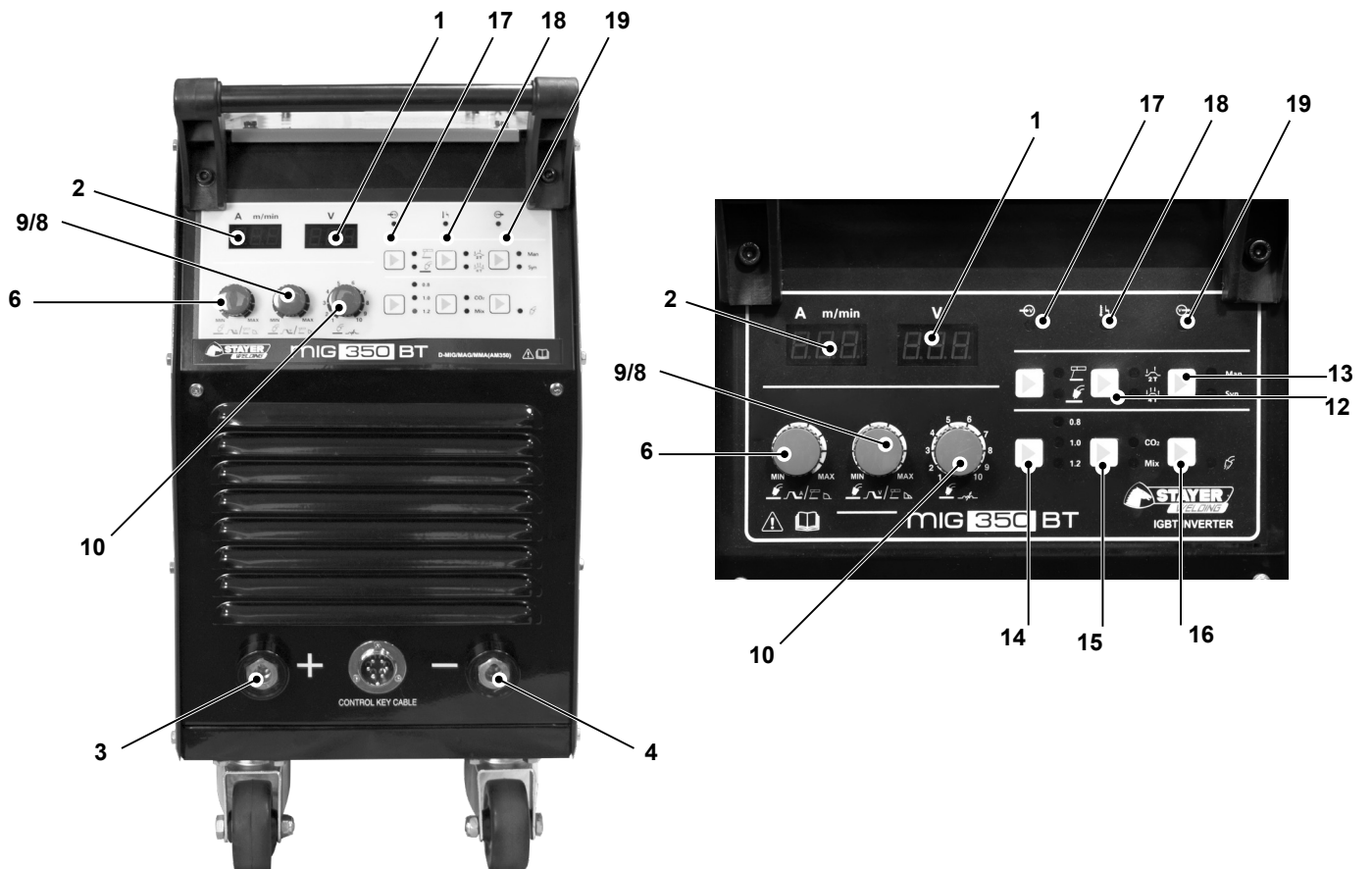


FIG. 5: MIG 500 BT

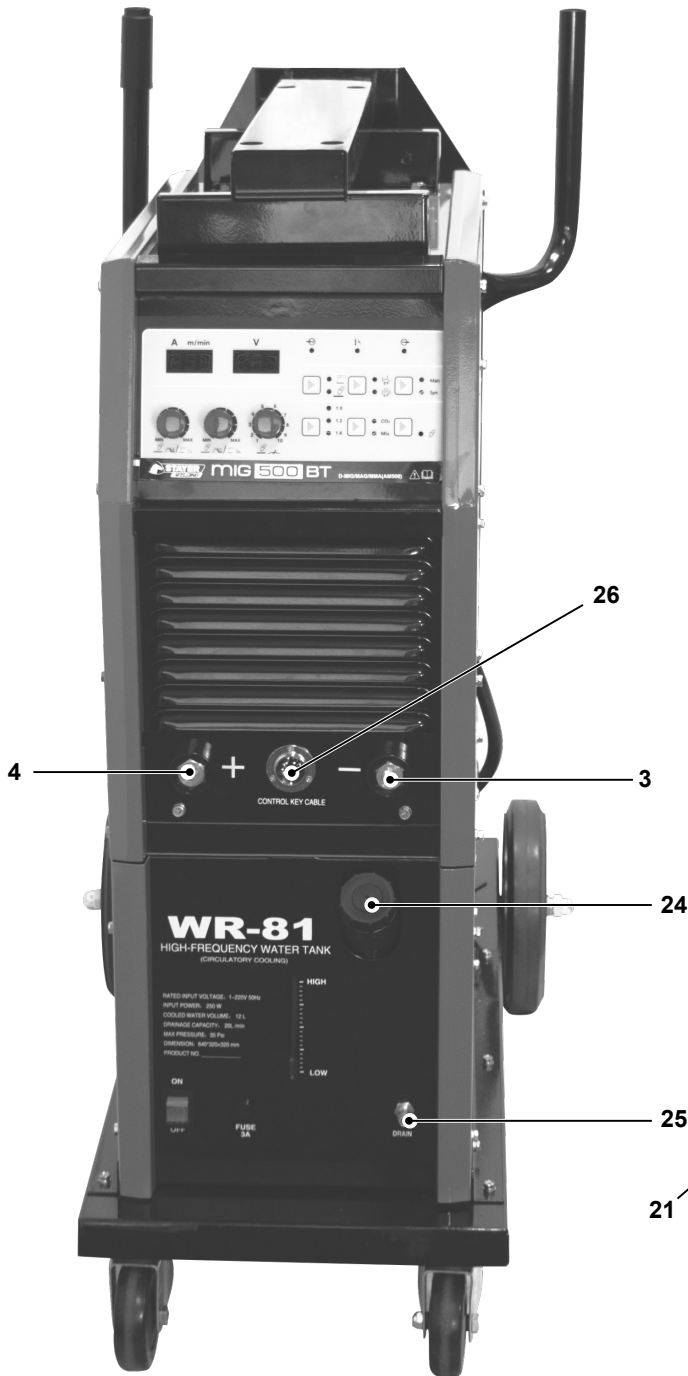


FIG. 6: MIG MIG 350 BT / MIG 500 BT

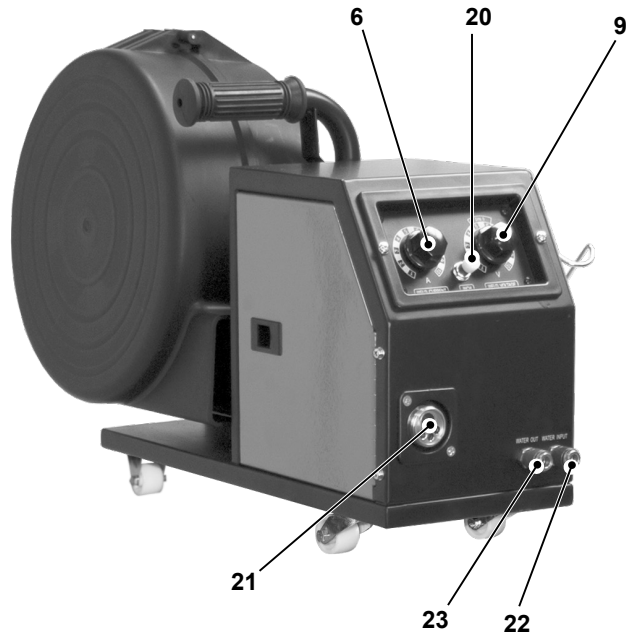
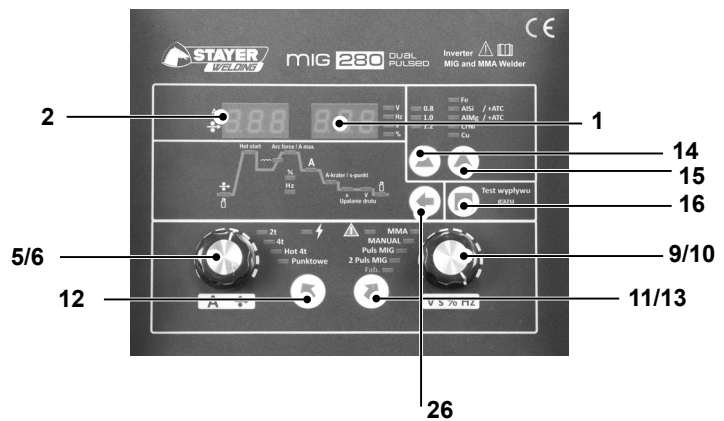
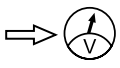
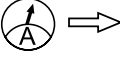




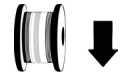

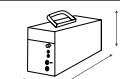
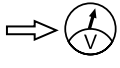
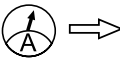

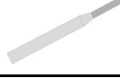




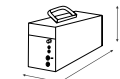


FIG. 7: MIG 280 DOUBLE PULSED



		<b>MIG131 Multi</b>	<b>MIG160 Multi</b>	<b>MIG165 Multi</b>	<b>MIG170 Multi</b>	<b>MIG200 Multi</b>
	V	230	230	230	230	230
	A	120	160	160	170	200
	%	20	60	60	60	60
	mm	3.2	4	4	5	5
	mm	0.9	0.8	0.6 - 0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 1.0
	kg	4.3	8	13	17	22
	kg	1	1	5	5	5-15
	KVA	6	7	7	7	9
	cm	26.8x16.6x36.2	37 x 24 x 18	32x22.5x46	23 x 50 x 36	23 x 50 x36

		<b>MIG250CM</b>	<b>MIG250CT</b>	<b>MIG350BT</b>	<b>MIG500BT</b>	<b>MIG200 Double Pulse</b>	<b>MIG280 Double Pulse</b>	<b>MIG350 Double Pulse</b>
	V	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400	230	3x400	3x400
	A	250	250	350 - 271	500 - 387	200	280	350
	%	60	60	60 - 100	60 - 100	60	60	60
	mm	6	6	8	8	5	6	8
	mm	0.6/ 0.8 /- 1.0	0.8 - 1.0	0.8 - 1.0 / 1.0 - 1.2	0.8 / 1.0 - 1.2 / 1.6	0.8 / 1.0-1.2	0.8 / 1.0-1.2 / 1.6	0.8 / 1.0-1.2 / 1.6
	kg	48	49	45	50	17.5	42	46.5
	kg	5-15	5-15	5-15	5-15	5 - 15	5 - 15	5 - 15
	KVA	10	10	17	27	10	14	15
	cm	62 x 30 x 68	62 x 30 x 68	114 x 30 x 90	160 x 33 x 100	58x40x27	60x62x30	77.5x94x40

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente producto es un equipo MIG/MAG para soldadura de metales por hilo continuó, electrodo recubierto y proceso TIG.

Tecnológicamente el equipo **STAYER WELDING** es una fuente de suministro eléctrico para soldadura mediante transferencia de energía en alta frecuencia gestionada por lógica de control inteligente.

Frente a la tecnología tradicional, basada en transformadores operando a la frecuencia de la red pública de 50Hz la tecnología Inverter **STAYER WELDING** presenta mayor densidad de potencia por unidad de peso, mayor economía y la posibilidad de un control automático, instantáneo y preciso de todos los parámetros de soldadura.

Como resultado usted producirá con mayor facilidad una mejor soldadura con equipos de menor consumo y menor masa que los equipos equivalentes tradicionales basados en transformador pesado.

## 2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### LEA LAS INSTRUCCIONES.

- Lea por completo y comprenda el Manual del usuario antes de usar o dar servicio a la unidad.
- Use solamente partes genuinas del fabricante.

### USO DE SÍMBOLOS

**¡PELIGRO!** - Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se explican en el texto.

### PELIGROS EN SOLDADURA DE ARCO



Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar esta máquina.

**Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**

### Una descarga ELÉCTRICA puede matarlo

- El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar una de carga fatal o quemaduras severas.
- El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente siempre que la salida de la máquina esté encendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está encendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Un equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro muy grave.
- No toque piezas que estén eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.

- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Se requieren precauciones adicionales de seguridad cuando cualquiera de las siguientes condiciones eléctricas peligrosas están presentes en locales húmedos o mientras trae puesta ropa húmeda, en estructuras de metal, tales como pisos, rejillas, o andamios; cuando esté en posiciones apretadas tal como sentado, arrodillado, acostado o cuando hay un riesgo alto de tener contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o tierra.
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo.
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra - chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra. Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero y doble chequee sus conexiones.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por cable desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado - un cable desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conectados .
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere pinza de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- No ponga en contacto dos porta electrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la pinza del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aisle la pinza de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objeto que esté aterrizado .
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacte con cualquier objeto de metal.

### **PARTES CALIENTES pueden causar quemaduras graves.**

- No toque las partes calientes con la mano sin guante.



- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para soldar y ropa para prevenir quemaduras.

### **EL HUMO y LOS GASES pueden ser peligrosos.**

- El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de Datos sobre Seguridad de Material (MSDS's) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, desengrasadores y cualquier producto químico.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la soldadura pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte.

### **Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.**

- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpieza o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no ser que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y mientras esté usando un respirador con fuente de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



### **LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.**

- Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel.
- Use una careta de soldar aprobada que tenga un matiz apropiado delante-filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectora hecha de un material durable, resistente a la llama (cuero, algodón grueso, o lana) y protección a los pies.

### **EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.**

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Quite todo material inflamable dentro de 15m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.

- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable. Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en áreas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1
- No suelde donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectora sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin pegados y cerrados, zapatos altos o botas y una gorra.
- Aleje de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.
- Después de completar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté sin chispas, rescoldo, y llamas.
- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.
- Siga los reglamentos en OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo caliente y tenga una persona para cuidar fuegos y un extintor cerca.



### **EL METAL O ESCORIA QUE VUELA puede lesionar los ojos.**

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, éstas pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.

### **LA ACUMULACIÓN DE GAS puede enfermarle o matarle.**

- Cierre el gas protector cuando no lo use.
- Siempre de ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.

### **Los CAMPOS MAGNÉTICOS pueden afectar aparatos médicos implantados.**

- Personas que usen marcadores de paso y otros aparatos médicos implantados deben mantenerse lejos.
- Las personas que usen aparatos médicos implantados deberían consultar su médico y al fabricante del aparato antes de acercarse a soldadura por arco, soldadura de punto, el ranurar, corte por plasma, u operaciones de calentar por inducción.



### **EL RUIDO puede dañar su oído.**

- El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído.

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto o superior a 75 dBa.

#### **LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.**

Los cilindros que contienen gas protector tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión: una explosión resultará.
- Use solamente gas protector correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salida de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P- 1 así como las reglamentaciones locales.

#### **Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.**

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos inflamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio - asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.

#### **UNA UNIDAD QUE CAE puede causar heridas.**

- En equipos pesados use solamente al ojo de levantar para levantarla unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si usa montacargas para mover la unidad, asegúrese que las puntas del montacargas sean lo suficientemente largas para extenderse más allá del lado opuesto de la unidad.

#### **! SOBREUSO puede causar SOBRE CALENTAMIENTO DEL EQUIPO**

- Permita un período de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca la corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.

#### **! CHISPAS QUE VUELAN pueden causar lesiones.**

- Use un resguardo para la cara para protegerlos ojos y la cara.

- De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo. No aspire las limaduras
- Las chispas pueden causar fuego - mantenga los inflamables lejos.



#### **El HILO de SOLDAR puede causarle heridas.**

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.

#### **PARTES QUE SE MUEVEN pueden lesionar.**

- Aléjese de toda parte en movimiento, tal como los ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Consiga que sólo personas calificadas quiten puertas, paneles, tapas, o resguardos para dar mantenimiento como fuera necesario.
- Reinstale puertas, tapas, o resguardos cuando se acabe de dar mantenimiento y antes de reconectar la potencia de entrada.



#### **LA RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.**

- La radiación de alta frecuencia (H.F., en inglés) puede interferir
- con navegación de radio, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos instala el equipo.
- El usuario se responsabiliza de tener un electricista capacitado que pronto corrija cualquier problema causado por la instalación.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantenimiento regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y haga tierra y proteja contracorriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



#### **La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.**

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots industriales.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea electromagnéticamente compatible.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y puesta a tierra de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

#### REDUCCIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Para reducir los campos magnéticos (EMF) en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa o use una cubierta de cable.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre el cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la pinza de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

**En entornos de riesgo aumentado de choque eléctrico e incendio como en cercanías de productos inflamables, explosivos, altura, libertad de movimiento restringido, contacto físico con partes conductoras, ambientes cálidos y húmedos reductores de la resistencia eléctrica de la piel humana y equipos observe la prevención de riesgos laborales y las disposiciones nacionales e internacionales que correspondan.**

### 3\_INSTRUCCIONES DE PUESTA EN SERVICIO

#### COLOCACIÓN

Coloque la máquina en un ambiente seguro, seco y con la superficie plana.

#### MONTAJE

#### MODELOS CON DEVANADORA INTERNA

Vienen completamente montadas.

#### MODELOS CON DEVANADORA EXTERNA

La conexión de potencia, lógica y agua con la máquina se realiza mediante la manguera de enlace. Simplemente conecte el cable de positivo, el conector de lógica y de circuito de agua (MIG500BT) situado en la máquina principal con los correspondientes conectores de la devanadora. La conexión de negativo se realiza independientemente de la manguera.

El modelo MIG500BT trae montada la unidad refrigeradora de agua para la antorcha refrigerada por agua. Rellene de agua el depósito frontal y cebe, si es necesario, el circuito.

Los dos modelos traen montada la bandeja de soporte del cilindro de gas. Use la cadena suministrada para asegurar el cilindro de soldadura contra vuelcos.

#### CONEXIÓN A LA RED

Los equipos de soldadura necesitan suministro eléctrico apropiado y con potencia suficiente para trabajar a pleno rendimiento. Toda la gama está preparada para trabajar con generadores certificados que cumplan normativa y que funcionen correctamente. La potencia mínima a suministrar a es:

MODELO	VOLTAJE	POTENCIA MÍNIMA, KVA	POTENCIA RECOMENDADA, KVA	Amperaje y voltaje para interruptores mangenotérmicos y diferenciales
MIG 131 Multi	230, monofásico	4	6	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, monofásico	5	7	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 165 Multi	230, monofásico	5	7.5	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, monofásico	5	7	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, monofásico	6	7	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, monofásico	8	10	2 polos, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 trifásico	8	10	3 polos, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 trifásico	14	17	3 polos, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 trifásico	25	27	3 polos, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 trifásico	18	20	3 polos, 400v, 40 Ah

Descripción ilustrada de funciones

1. Pantalla indicadora de voltaje del arco de soldadura
2. Pantalla indicadora de intensidad del arco de soldadura
3. Conexión DINSE, borne positivo.
4. Conexión DINSE, borne negativo.
5. Ajuste de velocidad de salida del hilo
6. Ajuste de amperaje del arco de soldadura
7. Interruptor general de la máquina
8. Ajuste del Arc Force del arco de soldadura
9. Ajuste del voltaje del arco de soldadura
10. Ajuste de la inductancia del arco de soldadura
11. Selector MIG ó electrodo recubierto / TIG
12. Selector 2T / 4T / Spot
13. Selector Manual / Sinérgico / Modo
14. Selector del diámetro del hilo
15. Selector del tipo de Gas / Tipo de metal
16. Pulsador de purga de Gas
17. Luz de máquina encendida
18. Luz de sobrecarga térmica / diagnóstico
19. Luz de máquina soldando
20. Pulsador de cebado de hilo
21. Conector de antorcha de hilo
22. Entrada de agua de refrigeración
23. Salida de agua de refrigeración
24. Llenado del circuito de refrigeración
25. Purga del circuito de refrigeración
26. Selector de parámetro
27. Instrucciones de funcionamiento

#### LIMITACIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES

Los equipos deberán instalarse respetando su clasificación IP21, esto significa que el equipo está protegido como máximo contra la caída vertical de gotas de agua y el acceso a partes peligrosas con un dedo contra los cuerpos sólidos extraños de Ø 12,5 mm y mayores.

El equipo está preparado para trabajar en el rango de temperaturas de -15°C a 70°C teniendo en cuenta la limitación de la bajada del rendimiento (factor de marcha) a partir de temperaturas ambiente superiores a 40°C.

## 4\_INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### COLOCACIÓN Y PRUEBAS

El equipo se enciende accionando el interruptor **7** en todos los modelos.

Antes de encender el equipo verifique seguridad

y cumpla su plan de prevención de riesgos laborales y realice las funciones explicadas a continuación en función del tipo de servicio de la máquina.

### SOLDADURA CON ELECTRODO RECUBIERTO

#### (MMA)

Conecte el cable de masa al conector de la máquina **4**. Y conecte la pinza de masa a la pieza de trabajo. Asegúrese de un buen contacto eléctrico en superficie limpia y sólida.

Conecte el cable de pinza portaelectrodos de la máquina al conector **4**. Conecte el electrodo a la pinza portaelectrodos asegurándose de que encaja en las muescas direccionales.

Seleccione el modo electrodo en el selector **11** y ajuste intensidad con el ajuste **6**. En los modelos **MIG350BT/ MIG500BT** ajuste el Arc Force **8**, poner a min-medio para electrodo básico y a medio-máx para celulósico.

**Nota: El electrodo se conecta casi siempre al terminal positivo (polaridad inversa). Pero en determinadas circunstancias hay que conectarlo al negativo (polaridad directa) como suele suceder con electrodo básico. Refiérase a la documentación del electrodo para estar seguro.**

### SOLDADURA TIG

Es necesario que consiga una antorcha TIG (Consulte su distribuidor STAYER) cuyo gas se gobierne con una válvula en el mango de la antorcha. Conecte la antorcha TIG al conector **4** y la masa al conector **3** de la máquina (polaridad directa).

Pulse el interruptor **11** a modo MMA. Ahora el equipo se regula únicamente por el control de amperios **6**. En los modelos con control de HOT START / ARC FORCE poner el control **8** al mínimo.

### SOLDADURA MIG/MAG

Conecte el cable de masa **2** al conector de la máquina **4**. Conecte la antorcha a la toma Eurotorch **21** de la máquina. Asegure la conexión roscando el anillo de seguridad del conector de la antorcha.

Cuando se usa hilo hueco (flux core, no necesita aporte de gas) es necesario invertir la polaridad de trabajo de inversa a directa (positivo a la pieza de trabajo). Utilice las bornas de intercambio de conexión preparadas al efecto en todos los modelos.

### CAMBIO DE HERRAMIENTA

Se trata aquí del cambio de consumibles de los tres dispositivos de ejecución: portaelectrodos para electrodos recubiertos, antorchas de hilo continuo en procesos MIG/MAG y antorchas de electrodo de Tungsteno en procesos TIG.

### PROCESO MMA (ELECTRODO RECUBIERTO)

Cambie el electrodo recubierto aprovechando los 4 canales presores realizados en la pinza portaelectrodo para asegurar posición y mejor contacto eléctrico. Asegúrese que la pinza presiona en el metal desnudo del electrodo y no hay falso contacto mordiendo el recubrimiento del alma metálica del electrodo.

### PROCESO TIG

El elemento de desgaste es aquí el propio electrodo de tungsteno de la antorcha TIG. A pesar del buen rendimiento se recomienda evitar los electrodos dopados con Torio (banda roja) por cuestiones de seguridad absoluta en cuanto a contaminación explicadas a continuación.

Junto al electrodo las pinzas porta electrodo y las propias toberas de conducción de gas sufren desgaste.

La pinza porta electrodo será siempre del mismo diámetro que el electrodo. La tobera será del diámetro (indicado por su número) indicado al tipo de trabajo y consumo de gas.

Los elementos son de fácil desmontaje manual por los sistemas sencillos de roscas y moleteados.



**No usar ni afilar electrodos de tungsteno dopados con Torio debido al riesgo derivado de la actividad radioactiva moderada del material. Podrá reconocer la presencia y concentración de dióxido de torio por la banda indicativa en el electrodo según EN ISO 68848:2004 (colores: amarillo, rojo, púrpura y naranja). Evite estos electrodos y use productos sustitutos sin contenido como por ejemplo los electrodos con derivados de Lantano y Cerio (bandas: negro, gris, azul, oro) los cuales no presentan actividad radioactiva.**

Prepare el electrodo afilando la punta en la piedra de esmeril de manera que quede un cono de altura aproximadamente 2 veces el diámetro del electrodo. Para mejor arco y capacidad de manejo de corriente el ataque correcto de la punta a la piedra deberá ser longitudinal y la punta deberá ser muy ligeramente plana.

### PROCESO MIG/MAG

El elemento principal de desgaste es aquí la punta de contacto de la antorcha, que se cambiará siempre del mismo diámetro que el hilo continuo que se utiliza. La tobera de la antorcha también sufrirá desgaste debido a las altas temperaturas y las proyecciones. Los elementos son de fácil desmontaje manual por los sistemas sencillos de roscas de paso ancho. Para soldadura especial de aluminio póngase en contacto con el distribuidor para el cambio del conducto interior (sirga) a teflón de bajo rozamiento.

El mecanismo de la devanadora tiene la operación sencilla de cambio de los rodillos presores acanalados (roldanas).

El hilo de soldadura se recibe de su carrete y se instala introduciéndolo en el eje de la devanadora y conduciéndolo hasta la salida de la antorcha a través de las roldanas de tracción, de la manguera de la antorcha y la punta de contacto de la antorcha. Se accede a la punta de contacto retirando la tobera de la antorcha girando con la mano.

La punta de contacto se retira con llave fija o alicate y debe ser del mismo diámetro que el hilo de soldadura. Se accede a las roldanas liberando el rodamiento de presión que las libera. Una vez pasado el hilo por las roldanas cerrar los rodillos presores y ajustar la presión para que el hilo avance correctamente sin patinar y sin estar machacado.

La ranura de la roldana deberá ser del mismo diámetro que el hilo a soldar.

Cuando se use hilo hueco podrá quitarse la tobera de la antorcha ya que no es necesaria. Así tendrá más visibilidad y no estropeará la tobera con proyecciones.

## OPERACIONES DE AJUSTE PROCESO MMA

Stayer ofrece electrodo recubierto de calidad en las referencias indicadas abajo. Para todos los modelos use como primera aproximación el ajuste de amperaje la siguiente tabla:

Ref. STAYER	MODELO	DIÁMETRO	AMPERIOS (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Para diámetros mayores de 3.25mm referirse a los intensidades recomendadas por su proveedor.

## PROCESO TIG

Para todos los modelos use como primera aproximación para ajustar el amperaje y el flujo de gas la siguiente tabla (Aceros en general):

Grosor de la pieza a soldar	Diámetro electrodo Tungsteno	Diámetro de la varilla de aportación
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Rango de ajuste de amperaje	Flujo de gas de Argón	Tamaño de la unión
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

## PROCESO MIG/MAG

Para todos los modelos use como primera aproximación la siguiente tabla para el ajuste con aceros al carbono. La velocidad de hilo dependerá del grosor de la pieza y el modo de soldadura requerido.

Diámetro (mm)	Amperajes (A)	Voltaje (V)	Flujo gas (L/min)
0.6	40 - 80	15 - 21	7 - 12
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

### AJUSTES ESPECIALES MIG/MAG

Según el modo de transferencia, por ejemplo si el usuario quiere trabajar con arco corto (gota gruesa, cortocircuito) o quiere trabajar en modo de arco largo (Gota fina, Spray), se podrá actuar sobre los dos controles de ajuste de detalle.

Para los ajustes especiales del MIG 280 DP vea mas abajo.

#### A. MODO SINERGICO: (MIG 350BT / 500BT) Pulse 13

**Amperaje:** Para realizar el ajuste fino de potencia general podrá actuarse sobre el mando maestro de amperaje, situado en la parte superior del panel frontal de la devanadora, botones **6** y **9**. Estos controles se encuentran duplicados en la máquina principal.

**Voltaje:** Para realizar el ajuste fino de características del arco actuar sobre el mando maestro de voltaje, **9**, situado en la parte inferior del panel frontal de la devanadora. Cuando giré el mando a la izquierda se disminuirá el voltaje, cerrándose el arco y produciéndose deposición en modo de cortocircuito con alta penetración, mínimas proyecciones y sonido característico. Según se aumente el voltaje se tenderá al modo de soldadura Spray de alto rendimiento y sonido más silencioso. Se recomienda que comience regulando el voltaje justo en el punto medio, indicado por el rango SYNØ variando dentro del ámbito de funcionamiento del modo sinérgico.

Cuando mueva el mando derecho de la devanadora el display derecho de la máquina mostrará un valor referencial de apertura de arco entre -30 y 30. El tiempo en el que muestra el valor de referencia es de unos tres segundos. Tras los 3 segundos se mostrará el valor de voltaje de trabajo calculado por la máquina.

**Velocidad del hilo:** El mando de amperaje modifica al mismo tiempo la velocidad de salida del hilo según las condiciones de trabajo indicadas a la máquina. Si por circunstancias especiales no se pudiese ajustar la velocidad exacta puede seleccionarse un incremento o disminución de la velocidad ajustando el diámetro de hilo a la medida inmediatamente superior o inferior a la realmente instalada.

#### B. MODO MANUAL: Pulse 13

-Con el mando 6 podrá regular la velocidad de salida del hilo desde 1.6m/s hasta 20m/s

-Con el mando 9 podrá regular el voltaje de salida del equipo desde 13V a 40V.

### CONTROL DE SALPICADURAS

La inductancia electrónica 10 permite reducir las salpicaduras del proceso de soldadura por hilo. Pruebe empíricamente subiendo o bajando el control hasta conseguir el mejor resultado.

#### C. MIG PULSADO

El equipo se configura mediante el panel de control frontal. Consta de botoneras (12, 11/13, 14, 15, 16 y 26), dos encoders rotativos multifunción (5/6 y 9/10), displays (1 y 12) y 34 leds de estado de configuración.

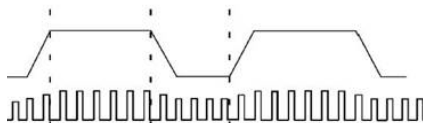
El funcionamiento es intuitivo a partir de los botones que señalan los procedimientos (2T, 4T, ...) para cada tipo de soldadura (botón 12), los tipos de soldadura (MMA, MIG, ...) en el botón (11/13), los grosores y materiales a soldar para configuración sinérgica (0.8, 1.0, 1.2, ... / Fe, AlSi, ...) en los botones 14 y 15, el purgado de gas en el botón 16 y la selección específica de parámetros para ajustar con los encoders en el botón 26.

Esta máquina es sinérgica lo que significa que configurando los parámetros del trabajo a realizar la máquina se configura automáticamente para realizar perfectamente el trabajo solicitado, teniéndose que ocasionalmente variarse ligeramente el parámetro de energía principal 5/6

El modelo MIG 280 DOUBLE PULSED añade a las anteriores funciones la configuración automática sinérgica en función de del tipo de material y de su grosor, así como la capacidad de pulso simple para mejor calidad de cordones en aceros y de pulso doble para una calidad máxima de cordones en aluminio, muy cercana al TIG AC.

No es posible dar formación en un manual de usuario sobre la base técnica y procedimientos específicos de soldadura pulsada. Frente a la soldadura MIG/MAG convencional no pulsada aporta, si se usa correctamente, grandes ventajas en calidad y rendimiento.

Como introducción al concepto refiérase a la siguiente imagen teniendo en cuenta que el eje de abscisas es el tiempo y el eje de ordenadas el aporte de energía.



La forma de onda de soldadura de la parte superior de la imagen puede conseguirse mediante pulso sencillo en el que hay una sola modulación en amplitud para crear la corriente de base (trazo inferior) y la corriente de pico, trazo superior. El arco pulsado simple permite transferencia 'Spray' con menor intensidad que con soldadura convencional no pulsada y sin embargo con mayor rendimiento, menor zona afectada por calentamiento, mayor limpieza y escasez de salpicaduras y proyecciones. Los procesos de pulso simple están especialmente indicados para todo tipo de aceros al carbono.

La forma de onda de soldadura de la parte superior de la imagen también puede conseguirse mediante pulso doble en el que hay dos modulaciones, una en ancho de pulso a frecuencia estática y otra en amplitud variable para crear (en promedio) la misma forma de onda de la parte superior de la imagen. Este procedimiento añade al pulso sencillo mayor control más preciso y mayor adaptación a la soldadura específica de aluminios, con posibilidad de cordones más estrechos y penetrados y superficie de cordón suave. Este procedimiento es válido para todo tipo de aluminios, incluidos los seleccionables (aluminios al silicio y al magnesio) en modo sinérgico en el equipo.

**Función ATC**

ATC viene de control de temperatura avanzado. Se recomienda seleccionar este procedimiento en soldadura de aluminio pequeño espesor. La selección se hace mediante el botón de navegación 15 y se indica mediante el parpadeo del led correspondiente en la selección de material.

**LÍMITES SOBRE EL TAMAÑO DE PIEZA A TRABAJAR**

La principal restricción sobre el tamaño de la pieza a soldar, es su grosor, que esta limitado por la potencia del equipo.

A mayor potencia usted podrá realizar soldaduras correctas (con penetración adecuada del cordón de soldadura) en piezas de mayor espesor con un menor número de cordones de relleno y con mayor velocidad.

La siguiente tabla le puede servir de orientación:

TIPOS DE TRABAJO MMA		
GROSOR PIEZA	ELECTRODO	AJUSTE
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

TIPO DE TRABAJO MIG	
HILO	GROSOR PIEZA
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

**INSTRUCCIONES GENERALES DE USO**

**INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS SOLDADURA MMA (ELECTRODO RECUBIERTO)**

En esta clase de soldadura por arco eléctrico el propio electrodo produce el calor en forma de arco eléctrico, el ambiente de protección y mejora del baño de soldadura y el propio metal de aporte al ir fundiéndose el alma metálica del electrodo según se realiza la soldadura.

Deberá escoger el electrodo (tamaño y tipo) adecuado al tipo de trabajo a realizar. Un electrodo que recomendamos por su característica media, validez para la mayoría de trabajos y ser fácil de encontrar es el electrodo E-6013, conocido popularmente como "electrodo de rutilo". El material por excelencia para soldar con electrodo recubierto es el acero al carbono.

Tras confirmar todas las medidas de seguridad e inspeccionar el equipo, limpiar, preparar y sujetar la pieza a soldar se conecta los cables según la indicación de las tablas. Para el caso usual de electrodo E-6013 se conectará la salida de polaridad negativa (marcada con -) al la pieza mediante la pinza de masa. La salida de polaridad positiva (marcada con +) se conectará a la pinza porta electrodos, que tendrá conectado por su extremo desnudo el electrodo de trabajo.

El soldador se pondrá sus equipos de protección individual usando máscara o casco de soldadura adecuada al trabajo y tapando adecuadamente cualquier porción de su piel para evitar salpicaduras o radiación. Se iniciará la soldadura mediante el cebado del arco. Hay varios procedimientos, siendo el más sencillo el de raspar la pieza.

Una vez iniciado el arco se mantendrá el electrodo a una distancia aproximadamente igual al diámetro del propio electrodo y se iniciará el avance de la soldadura tirando hacia atrás como si estuviese escribiendo una persona diestra occidental.

El electrodo se mantendrá en una posición en una posición próxima (65° a 80°) a la vertical con respecto a la horizontal y equilibrada con respecto al centro baño de soldadura. En función del tipo de pasada (inicial o de relleno) y la necesidad de cobertura de la unión avance en línea recta, movimiento de zig-zag o pequeños círculos.

Un buen ajuste de intensidad, posición y velocidad de avance de la soldadura dará como resultado con un sonido agradable, suave y similar al que hace un buen asado en la barbacoa.

Cuando se hace un correcto trabajo el cordón resultante será homogéneo, con marcas superficiales en forma de medialuna uniformes. El perfil transversal no será protuberante ni hundido y la escoria que se forme se retirará fácilmente.

Una vez realizado el cordón eliminar la escoria mediante el martillo y cepillo antes de realizar un posible siguiente cordón.

## INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS SOLDADURA TIG

En la soldadura por arco eléctrico mediante electrodo de tungsteno protegido por gas inerte el material consumible no es el propio electrodo sino una varilla de aporte de material similar o compatible al material a soldar.

Frente al sistema de electrodo recubierto el sistema presenta mayor productividad y mayor dificultad a cambio de muy alta calidad de soldadura en casi todos los metales y sus aleaciones, incluyendo todos los aceros inoxidable y situaciones de uniones de poco espesor con o sin material de aporte.

La soldadura se produce sin escoria, proyecciones o humos.

Para posicionar correctamente el electrodo en la antorcha este deberá sobresalir de tobera unos 5mm.

Como norma general conecte la salida al revés que conexión usual del electrodo la antorcha TIG al terminal negativo del equipo y la pinza de masa al terminal positivo. Prepare y asegure la pieza. Ajuste la intensidad de corriente según las necesidades del tipo de material y uniñon a realizar realizando primero una prueba sobre una pieza de ensayo. Refiérase a literatura especializada o formación profesional reglada para mayor información al respecto.

La antorcha deberá recibir suministro de gas inerte (usualmente argón puro) procedente de un cilindro a través de un sistema reductor de presión capaz de regular adecuadamente el caudal necesario de gas. Todos los equipos necesitan una antorcha TIG (no incluida, referencias **STAYER** 38.71 y 38.73) con conexión directa al caudalímetro y control de gas mediante la válvula de paso en la propia antorcha TIG.

Una vez arrancado el arco, proceda a realizar la soldadura según las necesidades de esta. Como orientación general deberá avanzar de manera inversa a la soldadura por electrodo de manera que en vez de tirar hacia atrás se incida empujando hacia delante como si se ayudase al flujo de gas a incidir sobre el baño de soldadura. Incline la antorcha de manera que incida en una posición próxima (70° a 80°) a la vertical con respecto a la horizontal centrada y con respecto al baño de soldadura.

Deposite lentamente el material de aporte de la varilla aproximando hasta el baño de material fundido sucesivamente. Para terminar, simplemente deje de pulsar el interruptor de la antorcha separe muy ligeramente la antorcha hasta que se interrumpa el arco y cierre la válvula manual del paso de gas.

Por último, cierre la válvula de paso general del cilindro de gas inerte.

## INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS SOLDADURA HILO MIG/MAG

La antorcha de soldadura debe mantener una posición correcta para que el gas proteja de forma conveniente el lecho de fusión. Sujete la antorcha con ambas manos y procure tener un punto de apoyo fijo para mayor estabilidad

del cordón.

Se recomienda una inclinación, respecto a la vertical de 10°. La longitud libre del hilo estará comprendida entre 8 y 20 mm para poder observar el baño de fusión y evitar la adherencia de proyecciones en la tobera del gas. Evite trabajar con corrientes de aire que arrebatan el gas técnico dle cordón de soldadura. Posibles problemas y soluciones soldadura de hilo MIG/MAG.

### **CORDON DE SOLDADURA ESTRECHO Y CON INTERRUPCIONES**

- a ) Velocidad de avance del hilo excesiva.
- b ) Poca salida de gas (empezar por 5-7 l/min y abrir más el grifo del manómetro si es necesario).

### **CORDON DE SOLDADURA MUY ALTO**

- a ) Velocidad de avance del hilo muy baja.
- a ) Corriente de soldadura baja.

### **ARCO INESTABLE, POROSIDAD EN LA SOLDADURA**

- a ) Antorcha muy distante de la pieza.
- b ) Pieza con grasa, aceite, sucia, herrumbre.
- c ) Insuficiente flujo de gas, comprobar el contenido de la bombona i el regulador de gas.

### **EL HILO FUNDE HASTA LA PUNTA DE CONTACTO Y QUEDA ENGANCHADO EN LA MISMA**

- a ) Velocidad del hilo muy baja.
- b ) Antorcha demasiado cerca de la pieza.
- c ) Interrupción momentánea del circuito de soldadura, pudiendo estar causado por:

1. Punta de contacto oxidada.
2. Dificultad en el mecanismo de avance del hilo.
3. Punta de contacto con el diámetro diferente al del hilo.
4. Conexión de la antorcha defectuosa.
5. Poca presión en el avance del hilo.
6. Bobina de hilo enredada o mal colocado frenando o dificultando el avance normal del hilo.

### **FALTA DE PENETRACION DE LA SOLDADURA**

- a ) Velocidad de avance de la antorcha demasiado elevada.
- b ) Corriente de soldadura baja.
- c ) Velocidad del hilo demasiado bajo.

### **EL ARCO NO SE ENCIENDE**

- a ) Comprobar la conexión de la maquina, de la pinza de masa y de la antorcha.

### **LA MAQUINA NO FUNCIONA CUANDO SE CONECTA EL PULSADOR DE LA ANTORCHA**

- a ) Intervención del termostato.
- b ) Comprobar el funcionamiento del PULSADOR DE LA ANTORCHA.

### **LA MAQUINA NO FUNCIONA, INTERRUPTOR LUMINOSO NO SE ENCIENDE**

- a ) Verificar la conexión a la red eléctrica.
- b ) Verificar el interruptor diferencial o el fusible de la red eléctrica.

## **5 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO**

Instrucciones específicas antorchas:

- Limpiar las proyecciones adheridas en la boquilla de la antorcha para evitar cortocircuito y turbulencias de gas. Use un cepillo de acero.

- Evite las adherencias de proyecciones, mediante un espray específico, exento de silicona.

- Revisar periódicamente el ajuste de los rodillos de arrastre y frenado del carrete.
- Verificar de que el hilo pasa adecuadamente.
- Controlar el desgaste de la boquilla calibrada de contacto y cambiarla cuando sea necesario para evitar pérdidas de contacto de hilo con la boquilla.

**⚠ No utilizar la antorcha como un martillo para eliminar restos de soldadura o alinear chapas.**

### SERVICIO DE REPARACIÓN

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:

**info@grupostayer.com**

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios

### ELIMINACIÓN

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente



**Sólo para los países de la UE:**

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura! Conforme a la Directiva Europea 2012/19/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

**Reservado el derecho de modificación.**

## 6\_MARCADO NORMATIVO

### EXPLICACIÓN DE LOS MARCADOS NORMATIVOS

1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos. 1 Nombre y dirección y marca del fabricante, distribuidor o importador.

Pos. 2 Identificación del modelo

Pos. 3 Trazabilidad del modelo

Pos. 4 Símbolo de la fuente de potencia de soldadura

Pos. 5 Referencia a las normas que cumple el equipo

Pos. 6 Símbolo para el procedimiento de soldadura

Pos. 7 Símbolo de uso en entornos riesgo aumentado de choque eléctrico.

Pos. 8 Símbolo de la corriente de soldadura

Pos. 9 Tensión de vacío nominal

Pos. 10 Rango voltaje y corriente de salida nominal Pos. 11 Factor de marcha de la fuente de potencia Pos. 11a Factor de marcha al 45%

Pos. 11b Factor de marcha al 60%.

Pos. 12 Corriente de corte nominal (I2)

Pos. 12a Valor de la corriente para factor de marcha de 45%

Pos. 12b Valor de la corriente para factor de marcha del 60%

Pos. 12c Valor de la corriente para factor de marcha del 100%

Pos. 13 Tensión en carga (U2)

Pos. 13a Valor de la tensión con factor de marcha del 45%

Pos. 13b Valor de la tensión con factor de marcha del 60%

Pos. 13c Valor de la tensión con factor de marcha del 100%

Pos. 14 Símbolos para la alimentación

Pos. 15 Valor nominal de la tensión de alimentación

Pos. 16 Máxima corriente de alimentación nominal

Pos. 17 Máxima corriente de alimentación efectiva

Pos. 18 Grado de protección IP

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

= Entrada de tensión

= Entrada de corriente

= Salida de corriente

= Ciclo de trabajo

= Masa

= Peso bobina

= Diámetro electrodo

= Potencia del Generador

= Dimensiones



## 1\_INTRODUZIONE

Questo prodotto è un'attrezzatura MIG/MAG per la saldatura di metalli mediante filo continuo, elettrodo ricoperto e processo TIG. Tecnologicamente l'attrezzatura STAYER WELDING è una fonte di erogazione elettrica per saldatura mediante trasferimento di energia ad alta frequenza gestita dalla logica di controllo intelligente.

Rispetto alla tecnologia tradizionale basata su trasformatori che operano alla frequenza della rete pubblica di 50 Hz la tecnologia Inverter STAYER WELDING presenta una maggiore densità di potenza per unità di peso, maggior economia e la possibilità di un controllo automatico, istantaneo e preciso di tutti i parametri di saldatura.

Di conseguenza lei produrrà con maggior facilità una migliore saldatura con attrezzature di minor consumo e di minor volume rispetto alle attrezzature tradizionali equivalenti basate su un trasformatore pesante.

## 2\_ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### LEGGI LE ISTRUZIONI

- Legga attentamente e capisca il Manuale dell'utente prima di utilizzare o dare servizio all'unità.
- Utilizzi unicamente parti genuine del fabbricante

### USO DI SIMBOLI

**Indica una situazione pericolosa che, se non si evita, risulterà nella morte o lesione grave. I pericoli possibili si mostrano nei simboli acclusi o saranno spiegati nel testo.**



**Indica una situazione pericolosa che, se non si evita,**

**potrebbe risultare in lesione grave. I pericoli possibili si spiegheranno nel testo.**

### PERICOLI NELLA SALDATURA AD ARCO



**Soltanto persone qualificate devono installare, operare,**

**mantenere e riparare questa attrezzatura.**

**Durante la sua operazione mantenga tutti lontano, specialmente i bambini.**

**Una scossa elettrica può ucciderlo**

Toccare parti con carica elettrica viva può causare una scossa fatale o ustioni severe. Il circuito di elettrodo e lavoro è vivo elettricamente sempre che l'output dell'attrezzatura sia acceso. Il circuito di entrata e i circuiti interni dell'attrezzatura sono anch'essi vivi elettricamente quando l'attrezzatura è accesa. Quando si salda con un'attrezzatura automatica o semi automatica, il filo di ferro, il rocchetto, il telaio che contiene il rullo di alimentazione e tutte le parti di metallo che toccano il filo di ferro di saldatura sono vivi elettricamente.

Un'attrezzatura installata in modo incorretto o senza connessione a terra è un pericolo molto grave.

- Non tocchi pezzi che siano elettricamente vivi.
- Utilizzi guanti di isolamento secchi e senza fori e protezione nel corpo.
- Si isoli dal lavoro e da terra utilizzando tappeti o coperte sufficientemente grandi per prevenire qualsiasi contatto fisico con il lavoro o con la terra.
- Non utilizzi l'uscita di corrente alterna in aree umide, se avesse movimenti limitati o fosse in pericolo di cadere.
- Utilizzi l'uscita CA SOLAMENTE se lo richiede il processo di saldatura.

- Si si richiede l'uscita CA, utilizzi un controllo remoto se ce n'è uno presente nell'unità.
- Si richiedono delle precauzioni addizionali di sicurezza quando qualsiasi delle seguenti condizioni elettriche di pericolo siano presenti in locali umidi o mentre indossa indumenti umidi in strutture di metallo, tali come suoli, reti o impalcature, quando si trova in posizioni critiche tale come seduto, in ginocchio, sdraiato o quando esista un alto rischio di avere un contatto inevitabile o accidentale con il pezzo di lavoro o terra.
- Scolleghi la potenza di entrata o fermi il motore prima di installare o dare servizio a questa attrezzatura.
- Istitui l'attrezzatura e connetta a terra in conformità con il manuale dell'utente e con i codici nazionali, statali e locali.
- Verifichi sempre la posta a terra- verifichi e si assicuri che l'entrata della potenza del filo di terra sia collegata in modo appropriato al terminale di terra nella scatola di sconnessione o che la sua presa sia collegata in modo adeguato al ricettacolo di uscita che sia connesso a terra. Quando sta facendo le connessioni di entrata, connetta il conduttore di terra dapprima e dopo verifichi doppiamente le sue connessioni.
- Mantenga i cavi di alimentazione senza olio o grassa e protetti dal metallo caldo e dalle scintille.
- Ispezioni frequentemente il cavo di entrata della potenza per danno o per cavo nudo. Sostituisca il cavo immediatamente se fosse danneggiato- un cavo nudo potrebbe ucciderlo.
- Spenga tutta l'attrezzatura quando non la sta usando.
- Non utilizzi cavi che siano avariati, danneggiati, di dimensioni molto piccole o mal collegati.
- Non avvolga i cavi intorno al suo corpo.
- Se si richiede una pinza di terra nel lavoro realizzi un collegamento a terra con un cavo separato.
- Non tocchi l'elettrodo se lei si trova in contatto con il lavoro o con il circuito di terra o con un altro elettrodo di un'attrezzatura diversa.
- Non metta in contatto due porta-elettrodi collegati a due attrezzature diverse allo stesso tempo perchè sarà presente pertanto un voltaggio doppio di circuito aperto.
- Utilizzi un'attrezzatura ben mantenuta. Ripari o sostituisca le parti danneggiate immediatamente. Mantenga l'unità in conformità con il manuale.
- Utilizzi delle stringhe di sicurezza per evitare di cadere se sta lavorando in un luogo più elevato rispetto al livello del suolo.
- Mantenga tutti i pannelli e le coperte al loro posto.
- Ubichi la pinza del cavo di lavoro con un buon contatto di metallo a metallo al lavoro o al tavolo di lavoro il più vicino possibile alla saldatura.
- Metta via o isoli la pinza di terra quando la medesima non sia collegata al pezzo di lavoro per evitare il contatto con nessun metallo o con qualsiasi oggetto che abbia contatto a terra.
- Isolì il morsetto quando non è collegato al pezzo di lavoro per evitare il contatto con qualsiasi oggetto di metallo.



**PARTI CALDE che possono causare ustioni gravi**

- Non tocchi le parti calde con la mano senza guanto. Permetta che esista un periodo di raffreddamento prima di lavorare con l'attrezzatura.
- Per manipolare parti calde, utilizzi attrezzature appropriate e/o indossi dei guanti pesanti con isolamento per saldare e indumenti per prevenire ustioni.

### FUMO e GAS possono essere pericolosi.

La saldatura produce fumo e gas. Respirare questi fumi e gas può essere pericoloso o mortale.

- Mantenga la sua testa fuori dal fumo. Non respiri il fumo.
- Si si torva dentro, ventili l'area e/o utilizzi una ventilazione locale forzata innanzi all'arco per eliminare il fumo e i gas della saldatura.
- Se la ventilazione è inappropriata, utilizzi un respiratore di aria approvato.
- Legga e capisca i Fogli di Dati sulla Sicurezza del Materiale (MSDS's) e le istruzioni del fabbricante riguardo ai metalli consumabili, rivestimenti, pulitori, sgrassatori e qualsiasi prodotto chimico.
- Lavori in uno spazio chiuso soltanto se questo è ben ventilato o mentre sta utilizzando un ventilatore d'aria. Abbia sempre una persona addestrata vicino. I fumi e i gas della saldatura possono muovere l'aria e abbassare il livello di ossigeno causando danno alla salute o incluso la morte. Si assicuri che l'aria da respirare sia sicura.
- Non saldi in ubicazioni vicino a operazioni di grasso, pulizia o imbiancatura a getto. Il caldo e i raggi dell'arco possono fare reazione con i vapori e formare dei gas altamente tossici ed irritanti.
- Non saldi su materiali di rivestimenti come l'acciaio zincato, il piombo, o l'acciaio con rivestimento di cadmio a meno che si sia tolta la cappa di rivestimento dell'area da saldare, l'area sia ben ventilata e mentre sta utilizzando un respiratore con una fonte d'aria. I rivestimenti di qualsiasi metallo che contenga questi elementi può emanare fumi tossici quando si saldano.



### **I RAGGI DELL'ARCO possono ustionare i suoi occhi e la pelle**

I raggi dell'arco di un processo di saldatura producono un calore intenso e raggi ultravioletti forti che possono ustionare gli occhi o la pelle.

- Utilizzi una maschera per saldare approvata che abbia una caratteristica appropriata di filtro per proteggere il suo viso e i suoi occhi mentre sta saldando o osservando. Vedere gli standard di sicurezza ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379
- Usi occhiali di sicurezza approvati che dispongano di protezione laterale.
- Utilizzi schermi di protezione o barriere per proteggere altri
- dalle scintille e dai riflessi; allerti altri a non guardare l'arco.
- Utilizzi indumenti di protezione realizzati in un materiale durevole, resistente alla fiamma (cuoio, cotone grosso o lana) e protezione per i piedi.

### **LA SALDATURA può causare fuoco o esplosione.**

La saldatura in un contenitore chiuso, tale come depositi, tamburi o tubi può causare esplosione. Le scintille possono volare dall'arco della saldatura. Le scintille che volano, il pezzo di lavoro caldo e l'attrezzatura calda possono causare incendi e ustioni.

Un contatto accidentale dell'elettrodo a oggetti di metallo può causare scintille, esplosione, sovrarriscaldamento o fuoco. Verifichi e si assicuri che l'area sia sicura prima di cominciare qualsiasi saldatura.

- Elimini tutto il materiale infiammabile entro i 15m di distanza dall'arco da saldare. Se questo non fosse possibile, lo copra accuratamente con delle coperte approvate.
- Non saldi là dove le scintille possano impattare su materiale infiammabile. Si protegga lei stesso e gli altri da scintille che volano e dal metallo caldo.
- Stia allerta perchè le scintille della saldatura e i materiali caldi dell'atto della saldatura possono passare attraverso delle piccole scanalature o aperture in aree adiacenti.
- Verifichi sempre che non ci sia fuoco e mantenga un estintore di fuoco vicino.

- Stia allerta perchè quando si salda sul tetto, soffitto, parete o su qualsiasi tipo di separazione, il calore può causare fuoco nella parte nascosta che non si può vedere.
- Non saldi in n luoghi chiusi come depositi o tamburi o tubature, a meno che non siano stati preparati in modo appropriato in conformità con il AWS F4.1
- Non saldare dove l'atmosfera possa contenere della polvere.
- infiammabile, gas o vapori di liquidi (tali come la benzina).
- Connetta il cavo del lavoro all'area di lavoro il più vicino possibile al luogo dove realizzerà la saldatura per prevenire che la corrente della saldatura realizzi un lungo viaggio possibilmente in parti sconosciute causando una scossa elettrica, scintille e pericolo di incendio.
- Non utilizzi una saldatrice per scongelare tubature congelate.
- Estragga l'elettrodo dal porta elettrodo o tagli il filo della saldatura presso il tubo di contatto quando non lo sta utilizzando.
- Utilizzi indumenti di protezione, tale come guanti di cuoio, camicia pesante, pantaloni senza incollature né chiusure, scarpe alte o stivali e un cappello.
- Allontani dalla sua persona qualsiasi combustibile, tale come accenditori di butano o fiammiferi prima di cominciare la saldatura.
- Dopo aver completato il lavoro, ispezioni l'area per assicurarsi.
- che sia libera da scintille, braci e fiamme.
- Utilizzi soltanto i fusibili o interruttori di circuito corretti. Non li aumenti di dimensioni e non li passi lateralmente.
- Segua le regolazioni in OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) e NFPA 51B per lavoro a caldo e abbia una persona per curare i fuochi e un estintore vicino.



### **IL MATERIALE O SCORIA CHE VOLA può danneggiare gli occhi.**

La saldatura, la raschiatura la spazzolatura con filo di ferro o la smerigliatura può sprigionare scoria e metallo che voli. Quando si raffreddano le saldature, le medesime possono rilasciare scorie.

- Utilizzi degli occhiali di sicurezza approvati con protezioni laterali verso il basso della sua maschera.

### **L'ACCUMULAZIONE DI GAS può farlo ammalare o ammazzarlo**

- Chiuda il gas protettivo quando non lo utilizza.
- Provveda sempre di ventilare gli spazi chiusi o utilizzi un respiratore approvato che sostituisca l'aria.

### **ICAMPI MAGNETICI possono influire su apparecchiature mediche impiantate.**

- Le persone che utilizzino marcapasso ed altre apparecchiature mediche impiantate devono mantenersi lontani.
- Le persone che utilizzano apparecchiature mediche impiantate dovrebbero consultare il loro medico e il fabbricante dell'attrezzatura prima di avvicinarsi alla saldatura per arco, saldatura di punto, la scanalatura, il taglio per plasma o alle operazioni di riscaldamento per induzione.



### **IL RUMORE può danneggiare il suo udito**

Il rumore di alcuni processi o dell'attrezzatura potrebbe danneggiare il suo udito.

Utilizzi protezione approvata per l'udito se il livello di rumore è molto alto o superiore a 75 dBa.

## I CILINDRI possono esplodere se sono guasti

I cilindri che contengono gas protettivo hanno questo gas ad alta pressione. Se sono avariati i cilindri possono scoppiare. Siccome i cilindri sono normalmente parte del processo della saldatura, li tratti sempre in modo accurato.

- Protegga sempre i cilindri di gas compresso dal caldo eccessivo, colpi meccanici, danno fisico, scorie, fiamme, scintille ed archi.
- Istalli e assicuri i cilindri in una posizione verticale assicurandoli su un sostegno stazionario o un sostegno di cilindri per prevenire che cadano o precipitino.
- Mantenga i cilindri allontanati dai circuiti di saldatura o elettrici.
- Non avvolga mai la torcia di saldatura su un cilindro di gas.
- Non permetta mai che un elettrodo di saldatura tocchi nessun cilindro.
- Non saldi mai in un cilindro a pressione. Risulterà in un esplosione.
- Usi soltanto gas protettivo corretto, nello stesso modo che regolatori, manicotti e collegamenti disegnati per l'applicazione specifica. Li mantenga, come le parti, in buone condizioni.
- Mantenga sempre il suo viso lontano dall'uscita di una valvola quando sta operando la valvola del cilindro.
- Mantenga il coperchio protettore nel suo luogo sulla valvola eccetto quando il cilindro sia in uso o collegato per essere utilizzato.
- Utilizzi l'apparecchiatura corretta, i procedimenti corretti e un numero adeguato di persone per sollevino e muovano i cilindri.
- Legga e segua le istruzioni dei cilindri di gas compresso, attrezzatura associata e la pubblicazione dell'Associazione di Gas Compresso (CGA) P-1 così come le regolazioni locali.

### Pericolo di FUEGO O DI ESPLOSIONE.

- Non ubichi l'unità sopra a, su o vicino a superfici combustibili.
- Non istalli l'unità presso oggetti infiammabili.
- Non sovraccarichi i fili di ferro del suo edificio – si assicuri che il suo sistema di erogazione di potenza sia adeguato per dimensioni, capacità e protetto per adempiere le necessità di questa unità.

### UN'UNITÀ CHE CADE può causare ferite.

- Nelle attrezzature pesanti utilizzi soltanto l'occhio di sollevamento per sollevare l'unità NON il sottocarro, i cilindri di gas né altri accessori.
- Utilizzi attrezzature con una capacità adeguata per sollevare l'unità.
- Se usa un montacarichi per spostare l'unità, si assicuri che le dimensioni del montacarichi siano abbastanza lunghe per estendersi più in là del lato opposto dell'unità.



### L'USO ECCESSIVO può causare

### SOVRARRISCALDAMENTO DELL'ATTREZZATURA

- Permetta un periodo di raffreddamento, segua il ciclo di lavoro nominale. Se salta la protezione termica con pazienza cambi a un'attrezzatura più potente.
- Riduca la corrente o il ciclo di lavoro prima di saldare nuovamente.
- Non blocchi o filtri il flusso di aria all'unità.

### SCINTILLE CHE VOLANO possono causare lesioni

Utilizzare una protezione per il viso per proteggere gli occhi e il viso.

- Dia la forma all'elettrodo di tungsteno soltanto in una molatrice con le protezioni appropriate in un'ubicazione sicura utilizzando la protezione necessaria per il viso, le mani e il corpo. Non aspiri le limature.
- Le scintille possono causare Incendi – mantenga lontano gli oggetti infiammabili.



### IL FILO DA SALDARE può causarle ferite

- Non preme il grilletto della torcia fino a ricevere queste istruzioni.
- Non diriga la punta della torcia verso nessuna parte del corpo, verso altre persone o verso a qualsiasi oggetto di metallo quando stia passando il filo.

### PARTI CHE SI MUOVONO possono lesionare.

- Si allontani da tutte le parti in movimento, tali come i ventilatori.
- Mantenga tutte le porte, pannelli, coperchi e protettori chiusi nel loro posto.
- Ottenga che solo le persone qualificate rimuovano porte, pannelli, coperchi o protezioni per provvedere un mantenimento se fosse necessario.
- Reinstalli porte, coperchi o protezioni quando finisca di provvedere manutenzione e prima di collegare nuovamente la potenza di entrata.

### LA RADIAZIONE DI ALTA FREQUENZA può causare



### interferenza

- La radiazione di alta frequenza (H.F) può interferire con la navigazione di radio, servizi di sicurezza, computer e attrezzature di comunicazione.
- Si assicuri che soltanto delle persone qualificate, familiarizzate con le attrezzature elettroniche, istallino l'apparecchiatura. L'utente si responsabilizza di disporre di un elettricista qualificato che corregga prestamente qualsiasi problema causato dall'istallazione.
- Si assicuri che l'istallazione riceve ispezioni frequenti e una manutenzione regolare.
- Mantenga le porte e i pannelli di una fonte di alta frequenza chiusi completamente, mantenga la distanza della scintilla nei platinii nella loro regolazione corretta e faccia terra e protegga controcorrente per minimizzare la possibilità di interferenza.



### La SALDATURA AD ARCO può causare interferenza

- L'energia elettromagnetica può interferire con le attrezzature elettroniche sensitive, tali come computer o attrezzature impulsate da computer, tali come robot industriali.
- Si assicuri che tutta l'attrezzatura nell'area della saldatura sia elettromagneticamente compatibile.
- Per ridurre una possibile interferenza, mantenga i cavi della saldatura il più corti possibile, il più uniti possibile o nel suolo, se fosse possibile.
- Ubichi la sua posizione di saldatura almeno a 100 metri di distanza da qualsiasi attrezzatura che sia sensibile elettronicamente.
- Si assicuri che la Saldatrice sia istallata e messa a terra in conformità con questo manuale.
- Se ci fossero ancora interferenze, l'utente dovrà adottare delle misure straordinarie, tali come muovere la saldatrice, utilizzare dei cavi blindati, utilizzare dei filtri di linea o blindare in un modo o nell'altro l'area di lavoro.

### RIDUZIONE DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per ridurre i campi elettromagnetici (EMF) nell'area di lavoro utilizzi i seguenti procedimenti:

- Mantenga i cavi il più uniti possibile, intrecciandoli o appiccicandoli con un nastro incollante o utilizzi una protezione per cavi.
- Posizioni i cavi ad un lato e appartarli dall'operatore.
- Non avvolga o appenda cavi sul corpo.
- Mantenga le fonti di potere di saldatura e i cavi il più lontano possibile nei limiti della praticità.
- Connetta la pinza di terra sul pezzo dove sta lavorando il più vicino possibile alla saldatura.

In ambienti di rischio aumentato di scossa elettrica e di incendio come vicino a prodotti infiammabili, esplosivi, altezza, libertà di movimento limitata, contatto fisico con parti conduttrici, ambienti caldi e umidi riduttori della resistenza elettrica della pelle umana e attrezzature, osservi la prevenzione dei rischi lavorativi e le disposizioni nazionali ed internazionali corrispondenti.

### 3\_ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO

#### COLLOCAZIONE

Ubichi l'attrezzatura in un ambiente sicuro e con la superficie piatta.

#### MONTAGGIO

#### MODELLI CON AVVOLGITORE INTERNO

Vengono completamente assemblati

#### MODELLI CON AVVOLGITORE ESTERNO

La connessione di potenza, logica e acqua con la macchina si realizza mediante il manicotto di vincolo. Semplicemente connetta il cavo positivo, il connettore di logica e di circuito di acqua ( MIG500BT ) ubicato nella macchina principale con i corrispondenti connettori dell'avvolgitrice. Il collegamento del negativo si realizza indipendentemente dal manicotto.

Nel modello MIG500BT che è provvisto dell'unità refrigeratrice di acqua per la torcia refrigerata per acqua già assemblata, riempia di acqua il deposito frontale e alimenti, se fosse necessario, il circuito.

I due modelli sono forniti di vassoio di sostegno del cilindro di gas già assemblato. Utilizzi la catena fornita per assicurare il cilindro della saldatura contra rovesciamenti.

#### COLLEGAMENTO ALLA RETE

Le attrezzature di saldatura necessitano un somministro elettrico appropriato e con la potenza sufficiente per lavorare a pieno rendimento. Tutta la gamma è preparata per lavorare con dei generatori certificati che rispettino la normativa e che funzionino in modo corretto.

La potenza nominale minima da somministrare è:

MODELLO	VOLTAGGIO	POTENZA MINIMA, KVA	POTENZA RACCOMANDATA KVA	Amperaggio e voltaggio per interruttori magnetotermici e differenziali
MIG 131 Multi	230, monofasico	4	6	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, monofasico	5	7	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 165 Multi	230, monofasico	5	7.5	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, monofasico	5	7	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, monofasico	6	7	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, monofasico	8	10	2 poli, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 trifasico	8	10	3 poli, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 trifasico	14	17	3 poli, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 trifasico	25	27	3 poli, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 trifasico	18	20	3 poli, 400v, 40 Ah

#### DESCRIZIONE ILLUSTRATA DELLE FUNZIONI

1. Display che mostra la saldatura tensione dell'arco
2. Schermo intensità indicatore dell'arco di saldatura
3. Collegamento DINSE, terminale positivo.
4. DINSE Connessione, terminale negativo.
5. Regolare la velocità di uscita del filo
6. Impostare la saldatura ad arco amperaggio
7. Macchina Interruttore principale
8. Impostare la saldatura Arc Force Arc
9. Regolare la tensione di saldatura ad arco
10. Impostare l'induttanza dell'arco di saldatura
11. Selettore MIG o elettrodo rivestito / TIG
12. Selettore 2T / 4T
13. Selettore manuale / sinergico
14. Selettore Diametro del filo
15. Gas selettore di tipo / Tipo di metallo
16. Tasto di spurgo del gas
17. Macchina leggera su
18. Luce sovraccarico termico / diagnosi
19. Saldatrice Luce
20. Filo di adescamento Spingere
21. Filo Torcia Connettore
22. Ingresso acqua di raffreddamento
23. Uscita acqua di raffreddamento
24. Riempire il circuito di raffreddamento
25. Svotare il circuito di raffreddamento.

#### LIMITAZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Le attrezzature dovranno essere installate rispettando la loro classifica IP21, questo significa che l'attrezzatura è protetta come massimo contro la caduta verticale delle gocce d'acqua e l'accesso a parti pericolose con un dito contro i corpi solidi estranei di 12,5 mm  $\varnothing$  e maggiori.

L'attrezzatura è preparata per lavorare nel rango di temperatura da -15°C a 70°C tenendo conto della limitazione della diminuzione del rendimento (fattore di marcia) partendo da temperature ambienti superiori a 40°C.

## 4\_ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

### COLLOCAZIONE E PROVE

L'attrezzatura si avvia azionando l'interruttore 7 in tutti i modelli. Prima di accendere l'Attrezzatura verifichi la sicurezza e segua il suo piano di prevenzione dei rischi lavorativi e realizzi le funzioni spiegate di seguito in funzione al tipo di servizio della macchina.

### SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO (MMA)

Colleghi il cavo di massa al collegatore della macchina 4. E colleghi la pinza di massa al pezzo di lavoro. Si assicuri di un buon contatto elettrico su superficie pulita e solida.

Colleghi il cavo di pinza porta elettrodi della macchina 4. Collegli l'elettrodo alla pinza porta elettrodi assicurandosi che si incastra nelle tacche direzionali.

**Nota: l'elettrodo si collega quasi sempre al terminale positivo (polarità inversa). Tuttavia in determinate circostanze bisogna collegarlo al negativo (polarità diretta) come suole accadere con l'elettrodo basico. Si riferisca alla documentazione dell'elettrodo per essere sicuro.**

### SALDATURA TIG

È necessario che ottenga una torcia TIG (rif. 4120.81) il cui gas sia gestito con una valvola nel manico della torcia. Collegli la torcia TIG al collegatore n° 6 e la massa al collegatore 4 della macchina (polarità diretta).

Premete il tasto MODE 11 per MMA. Ora la squadra è controllata esclusivamente dalla amplificatore di controllo 6. Il con controllo HOT START / ARC FORCE messo 8 ai modelli il minimo controllo.

### SALDATURA MIG/MAG

Connetta il cavo di massa n°2 al connettore della macchina n° 6. Connetta la torcia n° 1 alla presa Eurotorch n° 7 della macchina. Assicuri la connessione avvitando l'anello di sicurezza del connettore della torcia.

Quando fibre cave (nucleo di flusso, senza necessità di alimentazione del gas) è utilizzato, è necessario invertire la polarità inversa di lavorare direttamente (positivo al pezzo). Utilizzare il collegamento cambio terminali preparato per questo scopo in tutti i modelli.

### CAMBIO DI ATTREZZATURA

Si tratta qui del cambiamento di consumabili dei tre dispositivi di esecuzione: portaelettrodi per elettrodi rivestiti, torce di filo continuo in processi MIG/MAG e torce di elettrodo di Tungsteno in processi TIG.

### PROCESSO MMA (ELETTRODO RIVESTITO)

Cambi l'elettrodo rivestito approfittando i 4 canali pressori realizzati nella pinza porta elettrodo per assicurare la posizione e il miglior contatto elettrico. Si assicuri che la pinza preme nel metallo nudo dell'elettrodo e non c'è un falso contatto che morde il rivestimento del filo.

### PROCESSO TIG

L'elemento di usura qui è il proprio elettrodo di tungsteno della torcia TIG. Nonostante il buon rendimento si raccomanda di evitare gli elettrodi doppiati con Torio (banda rossa) per questioni di sicurezza assoluta relativi alla contaminazione, spiegate di seguito.

Insieme all'elettrodo, le pinze porta-elettrodi e i propri ugelli di conduzione di gas sono soggetti a usura. La pinza porta-elettrodo sarà sempre dello stesso diametro dell'elettrodo.

L'ugello sarà del diametro (indicato per il suo numero) indicato al tipo di lavoro e consumo di gas.

Gli elementi sono di facile smontaggio manuale per il sistema semplice di avvitemento.



**Non utilizzare né affilare elettrodi di tungsteno doppiati con Torio dato il rischio derivato dall'attività radioattiva moderata del materiale.**

**Potrà riconoscere la presenza e la concentrazione di diossido di torio grazie alla banda indicativa nell'elettrodo secondo EN ISO 68848:2004 (colori: giallo, rosso, porpora e arancione). Eviti questi elettrodi e utilizzi prodotti sostitutivi senza contenuto come per esempio gli elettrodi con derivati di Lantanio e Cerio (bande: nero, grigio, azzurro, oro) i quali non presentano attività radioattiva.**

Prepare l'elettrodo affilando la punta sulla pietra di smeriglio in modo che rimanga un cono di altezza approssimativamente 2 volte il diametro dell'elettrodo. Per migliorare arco e capacità di gestione della corrente l'attaccamento corretto della punta alla pietra dovrà essere longitudinale e la punta dovrà essere leggermente piatta.

### PROCESSO MIG/MAG

L'elemento principale di usura è qui la punta di contatto della torcia, che sarà cambiata sempre dello stesso diametro che il filo continuo che si utilizza. L'ugello della torcia sarà soggetto anch'esso all'usura a causa delle alte temperatura e delle proiezioni. Gli elementi sono di facile smontaggio manuale per i sistemi semplici di filettatura di passo largo. Per saldatura speciale di alluminio si metta in contatto con il distributore per il cambio del condotto interno (sirga) a teflone di basso sfregamento.

Il meccanismo dell'avvolgitrice n° 8 ha l'operazione semplice di cambiamento dei rulli pressori scanalati (pulegge). Si realizza manualmente liberando la manopola avvitata che libera la puleggia la cui posizione si può invertire per selezionare il diametro complementare (per esempio 0,8mm in un lato e 1,0mm nell'altro). Nota: faccia attenzione a non perdere la chiavetta (quella dell'avvolgitore) quando libera la puleggia.

Il filo di saldatura si riceve dal suo mulinello e si installa introducendolo nell'asse dell'avvolgitrice e conducendolo fino all'uscita della torcia attraverso le pulegge di trazione n°8, del manicotto della torcia n° 1 e la punta di contatto della torcia ritirando l'ugello dalla torcia n° 1 girando con la mano. La punta di contatto si ritira con la chiave fissa o con le pinze e deve essere dello stesso diametro del filo della saldatura. Si accede alle pulegge liberando il cuscinetto di pressione che le libera. Una volta passato il filo dalle pulegge chiudere i rulli pressori e regolare la pressione perchè il filo avanzi in modo corretto senza pattinare e senza essere schiacciato. La scanalatura della puleggia dovrà essere dello stesso diametro che il filo da saldare.

Quando si utilizza filo cavo si potrà togliere l'ugello dalla torcia dato che non è necessario. Così avrà più visibilità e non rovinerà l'ugello con proiezioni.

### OPERAZIONI DI REGOLAZIONE

#### PROCESSO MMA

Stayer offre un elettrodo rivestito di qualità nei riferimenti sotto indicati. Per tutti i modelli utilizzi come prima approssimazione la regolazione dell'ampere della tabella seguente:

Ref. STAYER	MODELLO	DIAMETRO	AMPERI (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Per diametri maggiori di 3.25 mm si riferisca alle intensità raccomandate dal suo fornitore.

## PROCESSO TIG

Per tutti i modelli utilizzi come prima approssimazione per regolare l'ampereaggio e il flusso di gas della seguente tabella:  
Acciai in generale:

Spessore del pezzo da saldare	Diametro elettrodo Tungsteno	Diametro della varetta di apporto
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Rango di regolazione dell'ampereaggio	Flusso di gas di Argon	Dimensione dell'unione
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

## PROCESSO MIG/MAG

Per tutti i modelli utilizzi come prima approssimazione la seguente tabella per la regolazione con acciaio al carbonio. La velocità del filo dipenderà dallo spessore del pezzo e dal modo di saldatura richiesto.

Diametro (mm)	Ampereaggi (A)	Voltaggio (V)	Flujo gas (L/min)
0.6	40 - 80	14 - 20	6 - 10
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

### REGOLAZIONI SPECIALI MIG/MAG

Secondo il modo di trasferimento, per esempio se l'utente desidera lavorare con arco corto (goccia grossa, cortocircuito), o desidera lavorare in modo di arco lungo (Goccia fine, Spray), si potrà agire sui due controlli di regolazione in dettaglio.

Per le impostazioni speciali del MIG 280 DP vedere di seguito.

### A. MODE SYNERGIC: Press 13

**Ampereaggio:** Per realizzare la regolazione fine di potenza generale si potrà agire sul comando maestro di ampereaggio, ubicato nella parte superiore del pannello frontale dell'avvolgitore, tasti n° 12 e n° 13. Questi controlli si trovano duplicati nella macchina principale gruppo n° 17.

**Voltaggio:** Per realizzare la regolazione fine di caratteristiche dell'arco agire sul comando maestro di voltaggio, n° 13, ubicato nella parte inferiore del pannello frontale dell'avvolgitore. Quando giri il comando alla sinistra diminuirà il voltaggio, chiudendosi l'arco e producendosi deposizione in modo di cortocircuito con alta penetrazione, minime proiezioni e suono caratteristico. Secondo aumenti il voltaggio si arresterà il modo di saldatura Spray di alto rendimento e un suono più silenzioso.

Si raccomanda che inizi regolando il voltaggio giusto nel punto medio, indicato da un punto bianco variando entro il campo marcato nel modo sinergico.

Quando si sposta la mano destra dell'avvolgitore, il display della macchina destra mostrerà un valore di riferimento di apertura dell'arco tra -30 e 30. Il tempo in cui mostra il valore di riferimento è di circa tre secondi. Dopo 3 secondi, verrà visualizzato il valore della tensione di lavoro calcolato dalla macchina.

**Velocità del filo:** Il comando di ampereaggio modifica allo stesso tempo la velocità di uscita del filo secondo le condizioni di lavoro indicate alla macchina. Se per circostanze speciali non si può regolare la velocità esatta si può selezionare un aumento o diminuzione della velocità regolando il diametro del filo alla misura immediatamente superiore o inferiore a quella realmente installata.

### B. MODE MANUALE: Press 13

-Con la manopola 6 può regolare la velocità di uscita del filo dalla 1.6m / s a 20m / s.

-Con la manopola 9 può regolare la tensione di uscita lei di 13V a 40V computer da.

### CONTROLLO DI SPRUZZATURE:

L'induttanza elettrica 10 permette di ridurre le spruzzature del processo di saldatura con filo. Provi empiricamente aumentando o riducendo il controllo fino ad ottenere il miglior risultato.

### C. PULSATO MIG

L'apparecchiatura viene configurata utilizzando il pannello di controllo anteriore. È composto da tastiere (12, 11/13, 14, 15, 16 e 26), due encoder rotativi multifunzione (5/6 e 9/10), display (1 e 12) e 34 LED di stato della configurazione.

Il funzionamento è intuitivo dai pulsanti che indicano le procedure (2T, 4T, ...) per ogni tipo di saldatura (pulsante 12), i tipi di saldatura (MMA, MIG, ...) sul pulsante (11/13), gli spessori e i materiali da saldare per la configurazione sinergica (0.8, 1.0, 1.2,... / Fe, AlSi,...) sui pulsanti 14 e 15, lo spurgo gas sul pulsante 16 e la specifica selezione dei parametri da regolare con gli encoder sul pulsante 26.

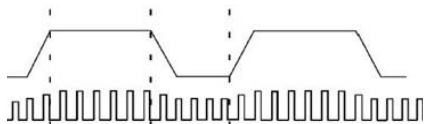
Questa macchina è sinergica, il che significa che configurando i parametri del lavoro da eseguire, la macchina si configura automaticamente per eseguire perfettamente il lavoro richiesto, dovendo occasionalmente variare leggermente il parametro energetico principale 5/6

Il modello MIG 280 DOPPIO PULSATO aggiunge alle funzioni precedenti la configurazione automatica sinergica a seconda del tipo di materiale e del suo spessore, nonché

la capacità di singolo impulso per una migliore qualità delle perle di acciaio e doppio impulso per una massima qualità di cavi di alluminio, molto vicini a TIG AC.

Non è possibile fornire formazione in un manuale utente sulla base tecnica e sulle procedure specifiche della saldatura a impulsi. Rispetto alla tradizionale saldatura MIG / MAG non pulsata, fornisce, se utilizzata correttamente, grandi vantaggi in termini di qualità e prestazioni.

Come introduzione al concetto, fare riferimento all'immagine seguente tenendo conto che l'asse delle ascisse è il tempo.



La forma d'onda di saldatura nella parte superiore dell'immagine può essere ottenuta mediante un singolo impulso in cui è presente un'unica modulazione di ampiezza per creare la corrente di base (traccia inferiore) e la corrente di picco, traccia superiore. Il semplice arco pulsato consente il trasferimento "Spray" con minore intensità rispetto alla saldatura non pulsata convenzionale e tuttavia con prestazioni più elevate, meno area interessata dal riscaldamento, maggiore pulizia e meno spruzzi e proiezioni. I processi a impulsi semplici sono particolarmente adatti per tutti i tipi di acciai al carbonio.

La forma d'onda di saldatura nella parte superiore dell'immagine può essere ottenuta anche mediante doppio impulso in cui sono presenti due modulazioni, una in larghezza di impulso a frequenza statica e l'altra in ampiezza variabile per creare (in media) la stessa forma d'onda dall'alto dell'immagine. Questa procedura aggiunge al singolo impulso un maggiore, più preciso controllo e un maggiore adattamento alla saldatura specifica dell'alluminio, con la possibilità di cordoni più stretti e penetrati e una superficie del cordone liscia. Questa procedura è valida per tutti i tipi di alluminio, anche selezionabili (silicio e magnesio alluminio) in modalità sinergica nell'apparecchiatura.

#### Funzione ATC

ATC sta per controllo avanzato della temperatura. Si consiglia di selezionare questa procedura nella saldatura di alluminio di piccolo spessore. La selezione si effettua tramite il tasto di navigazione 15 ed è segnalata dal lampeggio del led corrispondente nella selezione materiale.

### LIMITI DELLE DIMENSIONI DEL PEZZO DA LAVORARE

La principale restrizione sulle dimensioni del pezzo da saldare, è il suo spessore, che è limitato dalla potenza dell'attrezzatura. A maggior potenza lei potrà realizzare delle saldature corrette (con penetrazione adeguata del cordone di saldatura) su pezzi di maggior spessore.

La seguente tabella può servire a modo di orientazione:

TIPI DI LAVORO MMA		
SPESSORE PEZZO	ELETTRODO	REGOLAZIONE
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

TIPI DI LAVORO MIG	
FILO	SPESSORE PEZZO
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

## ISTRUZIONI GENERALI D'USO

### ISTRUZIONI SPECIFICHE SALDATURA MMA (ELETTRODO RIVESTITO)

In questo tipo di saldatura per arco elettrico il proprio elettrodo produce il calore in forma di arco elettrico, l'ambiente di protezione e miglioramento del bagno della saldatura e il proprio metallo di fornitura nella fusione dell'anima metallica dell'elettrodo a mano che si realizza la saldatura.

Dovrà scegliere l'elettrodo (dimensioni e tipo) adeguato al tipo di lavoro da realizzare, un elettrodo che raccomandiamo data la sua caratteristica media, validità per la maggior parte dei lavori e perchè sia facile da trovare è l'elettrodo E-6013, conosciuto popolarmente come "elettrodo di rutilo". Il materiale per eccellenza per saldare con elettrodo rivestito è l'acciaio al carbonio.

Dopo aver confermato tutte le misure di sicurezza e aver verificato tutta l'attrezzatura, aver pulito, preparato e sostenuto il pezzo da saldare si collegano i cavi secondo l'indicazione delle tabelle. Per il caso usuale di elettrodo E-6013 si collegherà l'uscita di polarità negativa (marcata con -) al pezzo mediante la pinza di massa, L'uscita di polarità positiva (marcata con +) si collegherà alla pinza porta elettrodi, che avrà collegato al suo estremo nudo l'elettrodo di lavoro.

Il saldatore indosserà i suoi indumenti di protezione individuale utilizzando maschera o casco di saldatura adeguati al lavoro e coprendo adeguatamente qualsiasi porzione della sua pelle per evitare inaffiature o radiazioni.

Si inizierà la saldatura mediante l'alimentazione dell'arco. Esistono vari procedimenti, essendo il più semplice quello di raspare il pezzo.

Una volta iniziato l'arco si manterrà l'elettrodo a una distanza approssimativamente uguale al diametro del proprio elettrodo e si inizierà l'anticipo della saldatura tirando verso il dietro come se stesse scrivendo una persona destra occidentale. L'elettrodo si manterrà in una posizione prossima (65° a 80°) a quella verticale riguardo a quella orizzontale ed equilibrata riguardo al centro bagno della saldatura. In funzione del tipo di passata iniziale o di riempimento) e la necessità di copertura dell'unione anticipo in linea retta, movimento a zig - zag o piccole circonferenze.

Una buona regolazione di intensità, posizione e velocità di anticipo della saldatura darà come risultato un suono piacevole, tenue e simile a quello che fa un buon brasato nella barbecue. Quando si realizza un lavoro corretto il cordone risultante sarà omogeneo con delle marche superficiali in forma di mezzaluna uniformi. Il profilo trasversale non sarà protuberante né sprofondato e la scoria che si forma si ritirerà facilmente.

Una volta realizzato il cordone eliminare la scoria mediante il martello e la spazzola prima di realizzare un possibile cordone successivo.

### ISTRUZIONI SPECIFICHE SALDATURA TIG

Nella saldatura per arco elettrico mediante elettrodo di tungsteno protetto da gas inerte il materiale consumabile non è il proprio elettrodo ma un'asticella di fornitura di materiale simile o compatibile con il materiale da saldare. Innanzi al sistema di elettrodo rivestito il sistema presenta maggiore produttività e maggior difficoltà a cambio di una qualità molto alta della saldatura in quasi tutti i metalli e le loro leghe, includendo tutti gli acciai inossidabili e situazioni di unioni di poco spessore con o senza materiale di fornitura. La saldatura si produce senza scoria, proiezioni o fumi.

Per posizionare correttamente l'elettrodo nella torcia questo dovrà fuoriuscire dall'ugello approssimativamente 5mm.

Come norma generale colleghi nell'uscita al rovescio del collegamento abituale dell'elettrodo, la torcia TIG al terminale negativo dell'attrezzatura e la pinza di massa al terminale positivo. Prepari e assicurati il pezzo. Regoli l'intensità della corrente secondo le necessità del tipo di materiale e dell'unione da realizzare, realizzando prima una prova su un pezzo di prova. Si riferisca alla letteratura specializzata o alla formazione professionale regolata per maggior informazione al riguardo.

La torcia dovrà ricevere somministrato di gas inerte (usualmente argon puro) procedente da un cilindro attraverso un sistema riduttore di pressione capace di regolare adeguatamente il flusso necessario di gas. Tutte le apparecchiature hanno bisogno di una torcia TIG (non inclusa, riferimenti STAYER 38.71 e 38.73) con collegamento diretto al caudalimetro e controllo di gas mediante la valvola di passo nella propria torcia TIG.

Una volta avviato l'arco, proceda a realizzare la saldatura secondo le necessità della medesima. Come orientazione generale si dovrà anticipare in modo inverso alla saldatura per elettrodo in modo che invece di tirare verso il dietro si inizia spingendo verso avanti come se si aiutasse il flusso di gas a incidere sul bagno della saldatura. Inclini la torcia in modo che incida su una posizione prossima (70° a 80°) a quella verticale rispetto a quella orizzontale centrata e riguardo al bagno della saldatura.

Depositi lentamente il materiale di fornitura dell'asticella approssimando fino al bagno di materiale fuso successivamente. Per concludere semplicemente smetta di premere l'interruttore della torcia, separi molto leggermente la torcia fino a che si interrompa l'arco e chiuda la valvola manuale del passo di gas. Per ultimo chiuda la valvola di passo generale del cilindro di gas inerte.

## ISTRUZIONI SPECIFICHE SALDATURA FILO MIG/MAG

La torcia di saldatura deve mantenere una posizione corretta perchè il gas protegga in modo conveniente il luogo di fusione. Sostenga la torcia con entrambe le mani e procuri di avere un punto di appoggio per una maggior stabilità del cordone.

Si raccomanda un'inclinazione, riguardo alla verticale di 10°. La lunghezza libera del filo sarà compresa tra 8 e 20 mm per poter osservare il bagno di fusione ed evitare l'aderenza di proiezioni nell'ugello del gas. Eviti di lavorare con correnti di aria che strappino il gas tecnico del cordone della saldatura.

Possibili problemi e soluzioni saldatura di filo MIG/MAG.



### **CORDONE DI SALDATURA STRETTO CON INTERRUTTORI**

- a ) Velocità di avanzamento del filo eccessiva.
- b ) Poca uscita di gas (cominciare da 5-7 l/min e aprire di più il rubinetto del manometro se fosse necessario)

### **CORDONE DI SALDATURA MOLTO ALTO**

- a ) Velocità di avanzamento del filo molto bassa.
- b ) Corrente di saldatura bassa.

### **ARCO INESTABILE, POROSITÀ NELLA SALDATURA**

- a ) Torcia molto distante dal pezzo.
- b ) Pezzo con sso di gas, verificare il contenuto della bombola e il regolatore del gas.

### **IL FILO FONDE FINO ALLA PUNTA DI CONTATTO E RIMANE AGGANCIATO NELLA MEDESIMA**

- a ) Velocità del filo molto bassa

- b ) Torcia troppo vicino al pezzo.

c ) Interruzione momentanea del circuito di saldatura, potendo essere causato da:

1. Punta di contatto ossidata.
2. Difficoltà nel meccanismo di avanzamento del filo.
3. Punta di contatto con il diametro diverso da quello del filo.
4. Collegamento della torcia difettoso.
5. Poca pressione nell'avanzamento del filo.
6. Bobina del filo aggrovigliata o mal ubicata frenando o difficolando l'avanzamento nominale del filo.

### **MANCANZA DI PENETRAZIONE NELLA SALDATURA**

- a ) Velocità di avanzamento della torcia troppo elevata.
- b ) Corrente di saldatura bassa.
- c ) Velocità del filo troppo bassa.

### **L'ARCO NON SI ACCENDE**

- a) Verificare il collegamento della macchina, della pinza di massa e della torcia.

### **LA MACCHINA NON FUNZIONA QUANDO SI COLLEGA AL PULSANTE DELLA TORCIA**

- a ) Intervento del termostato.
- b ) Verificare il funzionamento del PULSANTE DELLA TORCIA.

### **LA MACCHINA NON FUNZIONA, INTERRUPTORE LUMINOSO NON SI ACCENDE**

- a ) Verificare il collegamento alla rete elettrica.
- b ) Verificare l'interruttore differenziale o il fusibile della rete elettrica.

## 5\_ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE E SERVIZIO

Istruzioni specifiche torcia:

-Pulire le proiezioni aderite nella bocchetta della torcia per evitare cortocircuito e turbolenze di gas. Utilizzi una spazzola di acciaio.

-Eviti le aderenze di proiezioni, mediante uno spray specifico, esente da silicone.

-Controllare periodicamente la regolazione dei rulli di trascinamento, e la frenatura del mulinello.

-Verificare che il filo passa adeguatamente.

-Controllare l'usura della bocchetta calibrata di contatto e cambiarla quando sia necessario per evitare perdite di contatto del filo con la tobera.

**Non utilizzare la torcia come un martello per eliminare resti di saldatura o allineare impiallaccature**

### SERVIZIO DI RIPARAZIONE

Il servizio tecnico l'aiuterà nelle consultazioni che lei ci possa rivolgere circa la riparazione e la manutenzione del suo prodotto, così come sui pezzi di sostituzione.

Potrà ottenere le illustrazioni sezionate e le informazioni sui pezzi di sostituzione in internet a: [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Il nostro team di consulenti tecnici l'orienterà con piacere per l'acquisizione, implementazione e regolazione dei prodotti e accessori.



### Eliminazione

Consigliamo che le attrezzature elettriche, gli accessori e gli imballaggi siano sottoposti a un processo di recupero che rispetti l'ambiente.

#### Solo per paesi della UE:

Non getti le attrezzature elettriche nella spazzatura! In conformità con la Direttiva Europea 2012/19/UE su dispositivi elettrici ed elettronici inutili dopo la loro trasposizione nel diritto nazionale si dovranno accomodare in modo separato le attrezzature elettriche per essere sottoposte a un riciclaggio ecologico

RISERVATO IL DIRITTO DI MODIFICA.

## 6\_MARCATURA NORMATIVO

### SPIEGAZIONE DELLE MARCATURE NORMATIVE

						1			
						2		3	
6		8		10					
				11	11a	11b	11c		
7		9		12	12a	12b	12c		
				13	13a	13b	13c		
14		15		16		17			
18									

- Pos.1. Nome e indirizzo e marca del fabbricante, distributore o importatore.
- Pos.2. Identificazione del modello.
- Pos.3. Tracciabilità del modello.
- Pos.4. Símbolo della fonte di potenza di saldatura.
- Pos.5. Riferimento alle normative che rispetta l'attrezzatura.
- Pos.6. Símbolo per il procedimento di saldatura.
- Pos.7. Símbolo di uso in ambienti rischio aumentato da scossa elettrica.
- Pos.8. Símbolo della corrente di saldatura.
- Pos.9. Tensione di vuoto nominale.
- Pos.10. Rango voltaggio e corrente di uscita nominale.
- Pos.11. Fattore di marcia della fonte di potenza.
- Pos.11a. Fattore di marcia al 45%.
- Pos.11b. Fattore di marcia al 60%.
- Pos.11c. Fattore di marcia al 100%.
- Pos.12. Corrente di taglio nominale (I<sub>2</sub>).
- Pos.12a. Valore della corrente per fattore di marcia di 45%.
- Pos.12b. Valore della corrente per fattore di marcia del 60%.
- Pos.12c. Valore della corrente per fattore di marcia del 100%.
- Pos.13. Tensione in carica (U<sub>2</sub>).
- Pos.13a. Valore della tensione con fattore della marcia del 45%
- Pos.13b. Valore della tensione con fattore della marcia del 60%.
- Pos.13c. Valore della tensione con fattore della marcia del 100%.
- Pos.14. Simboli per l'alimentazione.
- Pos.15. Valore nominale della tensione di alimentazione.

- Pos.16. Massima corrente de alimentazione nominale.
- Pos.17. Massima corrente di alimentazione effettiva.
- Pos.18. Grado di protezione IP.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- = Entrata di tensione
- = Entrata di corrente
- = Uscita di corrente
- = Ciclo di lavoro
- = Massa
- = Peso bobina
- = Diametro elettrodo
- = Potenza del Generatore
- = Dimensioni= Entrata di tensione

## 1\_INTRODUCTION

The present unit is a MIG/MAG equipment for continuous wire metal, coated electrode and TIG process welding. Technologically, the STAYER WELDING equipment is a power supply source for high-frequency power transfer, managed by smart control logic.

Compared to the traditional technology, based on transformers operating at the 50Hz public grid frequency, the STAYER WELDING Inverter technology presents a higher power density per weight unit, an increased power saving and the possibility of an automatic, precise and instantaneous control of all welding parameters.

As a result, you will easily produce a better weld with lower-consumption and a weightless equipment compared to the equivalent traditional ones based on heavy transformers.

## 2\_SAFETY INSTRUCTIONS

### CAREFULLY READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS

- Make sure you read and understand the user's manual before using or operating the equipment.
- Only use the genuine components of the manufacturer.

### SYMBOLS USAGE

Indicates a hazardous situation that, if not avoided, will result in serious injury or death. The possible dangers are shown in the attached symbols or explained in the text.



Indicates a hazardous situation that, if not avoided, may result in serious injury. The possible dangers are explained in the text.

### ARC WELDING DANGER

Only qualified users should install, operate, maintain and repair this unit.

While operating, it must be kept away from people, specially kids.



An electric shock may kill you.

Touching electric live-load pieces may cause severe burns or a fatal electric-shock. The electrode and work circuit become 'electrically hot' whenever the machine output is on. Both the output and the inner circuits are also 'electrically hot' when the machine is on. While welding with automatic or semiautomatic equipment, the wire, coil, the chassis that holds the feed rollers and all the metal pieces touching the welding wire, are 'electrically hot'. An incorrectly installed or not-earthed equipment is a various serious danger.

- Do not touch 'electrically hot' pieces
- Use dry and well-insulated gloves with no gaps and whole-body protection
- You must isolate yourself from the work and the ground contact by using carpets or big enough covers, made of non-conductive materials in order to prevent any kind of physical contact with them
- Do not use the AC output in humid areas, when restricted motion, or if there is a fall risk
- Use CA output only if the welding procedure requires it
- If the CA is required, use a remote control if available in your unit
- Additional safety precautions are required when any of the following dangerous electric conditions are present: in humid places or while wearing wet clothes, in metal structures such as floor, grids or scaffoldings, when the user is in tight positions as seated, kneeled, lying down or when there is a high risk of having an avoidable or accidental contact with the ground or workpiece.
- Disconnect the input power or completely stop the unit

before installing or servicing it.

- Properly install and connect the unit to the ground according to the manual and the national, state and local codes.
- Always verify the ground supply. Check and make sure the power supply input ground wire is properly plugged to the disconnection box ground terminal, or its plug is appropriately connected to the ground-plugged output receptacle. While plugging output connections, firstly plug the ground conductor and double check its connections.
- Keep the seams and wires dry with no oil or grease stains. Protect them from hot metal and sparks.
- Frequently inspect the current seam output for damages or bare wire. Immediately replace the seam if it is damaged – A bare wire can kill you.
- Turn off the equipment if it is not being used.
- Do not use wasted, damaged, small-sized or bad connected cables.
- Do not wrap your body with the cables.
- If an earth clamp is needed at work, make the grounding connection with a separated cable.
- Do not touch the electrode if you are already touching the grounding circuit, work circuit or another electrode from a different equipment.
- Do not bring two electrode holders together while being connected to different units at the same time or there will be a double current open circuit.
- Use a well-maintained equipment. Repair or replace all the damaged pieces. Maintain the unit according to the manual.
- Use safety straps to prevent the machine from falling if you are working higher than the floor height.
- Keep all the panels and covers on their place.
- Put the clamp of the working cable with a good metal-to-metal contact to the working cable or the work itself, close to the weld for it to be practical.
- Save or isolate the clamp when it is not connected to the working place so there will be no contact with any metal or any other ground object.
- Isolate the grounding clam when it is not connected to the working piece in order to avoid contact with any metal object.

### HOT COMPONENTS can cause severe burns

- Do not touch hot components with bare hands. Use adequate gloves and allow some time for the equipment to cool itself before using it again.



- To operate with hot components, use appropriate tools and wear heavy gloves with welding-isolating and adequate clothes to prevent burns.

### SMOKE and GASES can be dangerous

Welding produces smoke and gases. Breathing those can be dangerous for your health.

- Keep your head out of the smoke. Do not breath it.
- If you are working indoors, make sure you ventilate the area and use forced local ventilation before the arc to take the welding smoke and gases away.
- If the ventilation is bad, use an approved air respirator
- Make sure you read and understand all the Material Safety Data Sheets (MSDS's) and the manufacturer instructions about metals, consumables, coatings, cleaners and degreasers.
- Work indoors only if there is a proper ventilation or there is a working air respirator. Always be next to a well-trained person. Welding smoke and gases may move the air and decrease the oxygen level, causing health damage or even death. Make sure the air you breathe is safe.

- Do not weld at locations close to grease, cleansing or jet painting operations. The heat and the arc rays can make a reaction with the vapor and create highly toxic and irritating gas.
- Do not weld on coating materials like galvanized steel, lead or cadmium coated steels, unless the coating is removed from the welding area, the area has a proper ventilation and there is a working respirator with air source. Coatings of any metal that contains those elements may emanate toxic smoke and gases when welded.

#### **ARC RAYS can burn your eyes and skin**

Arc rays from a welding process produce an intense heat and strong UV rays that can burn the eyes and skin.

- Use the approved welding mask that has an appropriate trace of lens-filter to protect your face and eyes while welding or observing. Look at the safety standards ANSI Z49.1, Z87.1, EN175 and EN379.



- Use approved safety lenses that have side protection.
- Use protection screens or barriers to protect others from reflections and sparks. Tell others not to look at the arc.
- Use protective clothes made of a durable and flame-resistant material (leather, thick cotton or wool), and feet protection.

#### **WELDING can produce fire or explosion**

Welding inside empty places, such as tanks, drums or tubes, may cause explosion. Sparkles can go all around the place from the welding arc. The sparkles, hot working piece and equipment, may cause fires and burns. An accidental contact of the electrode with metal objects can cause sparkles, overheating, explosion or fire. Check and make the area is safe before starting any kind of weld.

- Remove all the inflammable material in a 15-meter (49.22ft) area from the welding arc. If not possible, make sure it is tightly covered with proper covers.
- Do not weld where welding sparkles may impact any kind of inflammable material. Protect yourself and others from the sparkles and hot metal.
- Be aware of that the welding sparkles and hot material may go through small cracks or holes in adjacent areas.
- Make sure there is no flame around and always keep a fire extinguisher near you.
- Be aware of that, while welding on the roof, floor, wall or any kind of separation, heat may cause fire in non-seen hidden parts.
- Do not weld on closed receptacles such as tanks, drums or tubes, unless they have already been prepared for that according to the AWS F4.1.
- Do not weld where there is inflammable dust, gas or liquid vapor (as gasoline) present in the working atmosphere.
- Connect the working cable to the working area as close as possible to the place where welding will take place. That will prevent the welding current from going inside unknown parts causing an electric shock, sparkles and risk of fire.
- Never use a welding unit in order to unfreeze frozen tubes.
- Remove the electrode from the electrode holder or cut the welding wire near the contact tube when not in use.
- Use protective non-greasy clothes like leather gloves, heavy shirt, loose and sealed trousers, high shoes or boots and a hat.
- Take away from you all kind of combustibles, like butane lighters or matchers, before welding.
- After finishing working, inspect the area and make sure there are no sparkles, flames or embers.
- Only use appropriate breakers and fuses. Do not use a bigger size or try to pass them through one side.

- Follow the OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) and NFPA51B regulations for hot working. Also, keep a fire extinguisher near as well as a person able to take control of it.

#### **METAL OR DIRT IN THE AIR can hurt your eyes**

- Welding, wire-brushing, chipping or grinding could cause sparkles and flying metal pieces. Whenever the welds are cold, these can produce some dirt.
- Use approved safety glasses with side safeguards even under your mask.

#### **GAS CONCENTRATION can cause you illness or kill you**

- Close the protective gas when not in use
- Always make sure there is an appropriate indoors ventilation or an approved respirator that replaces the air.



#### **MAGNETIC FIELDS can affect implemented medical equipment**

- People who use cardiac pacemakers and other implemented medial units should stay away.
- People who use implemented medical units should ask their doctor and the equipment manufacturer before getting close to an arc welding, point welding, plasma cutting or induction heating procedures.

#### **NOISE can damage your ears**

- Some procedures or equipment noises can damage your ears. Use approved protection for your ears if the noise level is very high or higher than 75dBa.

#### **CYLINDERS may burst if they are damaged**

Cylinders that contain protective gas, have it contained under high pressure. If they are damaged, the cylinders may explode. As they are usually a part of the welding process, always treat them carefully.



- Protect the compressed air cylinders from the excessive heat, mechanic shocks, physical hurt, dirt, flames, sparkles and arcs.
- Install and secure the cylinders in a vertical position securing them to a stationary support or a cylinder holder in order to prevent them from falling or collapsing.
- Keep the cylinders away from the welding and electric circuits.
- Never wrap the gas cylinder with the welding torch.
- Never allow a welding electrode to make contact with any cylinder.
- Never weld a pressure cylinder: an explosion will occur.
- Only use the correct protective gas as well as regulators, hoses and designed connections for the specific application; keep them, like the rest of the components, in a good condition.
- Always keep your face away from the output valve while operating the cylinder valve.
- Keep the protective cover on its place on the valve except when the cylinder is in use or connected to be used.
- Use the right equipment and procedures, and enough people to lift and move the cylinders.
- Read and follow the instructions of the compressed air cylinders, the associated equipment and the Compressed Gas Air (CGA) P-1, along with the local regulations.

#### **Danger of FIRE OR EXPLOSION**

- Do not place the unit on, above or near combustible surfaces.
- Do not install the unit near inflammable objects
- Do not overcharge your building wires – make sure your power supply is appropriate in height and capacity, plus protected in order to meet this unit necessities.


### A FALLING EQUIPMENT may cause injuries

- In heavy units only use the appropriate way to lift them, never doing it from the chassis, gas cylinders or any other accessories.
- Use an adequate capacity equipment to lift the unit.
- If you use a forklift to move the unit, make sure its corners are long enough to extend beyond the opposite side of the unit.


### OVERUSE can cause equipment overheating

- Allow a cooling period. Continue the nominal work cycle. If the thermal protection appears, patiently change to another more powerful unit.
- Reduce the current or working cycle before welding again.
- Do not block or filter the unit air flow.


### FLYING SPARKLES can cause injuries

- Use a safeguard for the face and eyes protection
- Give form to a tungsten electrode in a grinder only with the appropriate safeguards in a safe ubication. Use the necessary protection for your face, hands and body.  Do not breathe the filings.
- Sparkles can cause fire – keep the inflammables away.


### WELDING WIRE can cause injuries

- Do not press the trigger of the torch until it is required.
- Do not point at any part of your body with the torch tip, nor at any other person or metal object while the wire is going through it. 

### MOVING PARTS can cause injuries

- Stay away from every moving part, as fans.
- Keep all the doors, panels, covers or safety guards kept in their places.
- Let only qualified people remove the doors, panels, covers or safeguards, and give them as much maintenance as necessary. 
- Reinstall doors, covers or safeguards once the maintenance is over and always before the input power reconnection.

### HIGH FREQUENCY RADIATION can cause interference

- High-frequency (H.F.) radiation may interfere with the radio navigation, safety services, computers and communication equipment.
- Make sure only qualified people, familiarized with electronic equipment, install the equipment.
- The user is responsible for having a qualified electrician near, able to quickly correct any kind of problem caused by the installation.
- Make sure the installation receives a regular check and maintenance.
- Keep the high-frequency source panels and doors completely closed. Keep the distance from the sparkles on the platins on their correct fixing. Make sure you make earth connection and protect it against current. 

### ARC WELDING may cause interference

- The electromagnetic energy can interfere with sensitive electronic equipment like computers or computer-impulse equipment, as industrial robots.
- Make sure all the equipment in the welding arc is electromagnetically compatible.
- In order to reduce the possible interferences, keep the welding cables as short and near as possible, or directly on the ground, if viable.
- Operate your welding at, at least, 100m away from any kind of electronically sensitive equipment.
- Make sure the welding unit is installed and earth-connected



according to this manual.

- If the interference still occurs, the operator must use extra measurements as moving the welding equipment, using armoured cables and line filters or shielding the working area.

## REDUCING ELECTROMAGNETIC FIELDS

To reduce the electromagnetic fields (EMF) in the working area, follow the next procedures:

1. Keep the cables as close as possible, twisting or wrapping them with sticky tape. You can also use a cable cover.
2. Place the cables aside, far from the operator.
3. Do not hang or wrap the cables on your body.
4. Keep the welding power sources and cables as far as practical.
5. Plug the clamp (earth clamp) to the piece you are working with as close to the welding as possible.

In locations with an increased risk of shock and fire, as in closeness to inflammable products, explosives, height, restricted freedom of movement, physical contact with conductive parts, warm and humid environments that reduce the electric resistance of the human skin and equipment, you should pay attention to the occupational risks preventions and the national and international dispositions that may correspond.

## 3\_COMMISSIONING INSTRUCTIONS

### COLOCATION

The unit must be placed in a safe, dry and flat location.

### ASSEMBLY

#### MODELS WITH INNER WINDER

Are completely assembled.

#### MODELS WITH EXTERNAL WINDER

The power, water and logic connections to the unit are made through the bond hose. Simply connect the positive cable, logic connector and water circuit (MIG500BT) sited in the main machines along the corresponding winder connectors. The negative connection will be independently made from the hose.

The MIG500BT model comes with an installed water-cooling unit for the water-cooled torch. Fill with water the frontal deposit and prime, if necessary, the circuit.

Both models come with an already installed gas cylinder support tray. Use the included chain to secure the welding cylinder to avoid tipping.

### GRID CONNECTION

Welding units need an appropriate power supply and enough capacity to get a highest-performance work. All the range is certified generator-ready that meet the normative requirements and correctly work. The minimum power to be supplied is:

MODEL	VOLTAGE	MINIMUM POWER, KVA	RECOMMENDED POWER, KVA	Amperage and voltage for magnetothermal and differential switches
MIG 131 Multi	230, monofasico	4	6	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, monofasico	5	7	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 165 Multi	230, monofasico	5	7,5	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, monofasico	5	7	2 poli, 230v, 32 Ah

MIG 200 Multi	230, monofásico	6	7	2 poli, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, monofásico	8	10	2 poli, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 trifásico	8	10	3 poli, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 trifásico	14	16	3 poli, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 trifásico	25	27	3 poli, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 trifásico	18	20	3 polos, 400v, 40 Ah

## ILLUSTRATED FUNCTIONS DESCRIPTION

1. Arc welding voltage indicator screen
2. Arc welding intensity indicator screen
3. DINSE connection – positive borne
4. DINSE connection – negative borne
5. Thread output speed adjustment
6. Arc welding amperage adjustment
7. General switch of the unit
8. Arc welding Arc Force adjustment
9. Arc welding voltage adjustment
10. Arc welding inductance adjustment
11. Coated electrode / TIG or MIG selector
12. 2T/4T selector
13. Manual/Synergic selector
14. Wire diameter selector
15. Gas type selector / Metal type
16. Gas purge button
17. On light
18. Thermal overload light / diagnosis
19. Unit welding light
20. Priming thread button
21. Wire torch connector
22. Cooling water input
23. Cooling water output
24. Cooling circuit filling
25. Cooling circuit purge

### Environmental conditions limitation

The equipment must be installed under its IP21 classification, which means that the equipment is protected from a maximum of a vertical water drops fall and the dangerous parts access with a finger, against strange solid bodies of 12,5mm  $\varnothing$  and bigger.

The equipment is ready for working on a temperature range from -15° to 70°C in consideration of the performance drop limitation (duty cycle) from room temperatures over 40°C.

## 4 OPERATING INSTRUCTIONS

### PLACEMENT AND TESTING

The unit is on by pressing the switch 7 in all the models. Before turning the equipment on, verify its safety and fulfil its labour risks prevention plan. Then, carry out the following explained functions according to the machine's type of service.

### COATED ELECTRODE WELDING (MMA)

Connect the mass cable to the unit connector 4, and the earth clamp to the workpiece. Make sure there is a proper electric contact in a clean and solid surface.

Connect the electrode holder mass cable of the unit to the connector 4. Plug the electrode to the electrode holder clamp, securing the directional grooves to fit it.

Select the coated electrode mode on the selector 11 and adjust its intensity with the setting 6. In the MIG350BT/MIG500BT models, adjust the Arc Force 8, put it on a minimum-medium for basic electrode and on a medium-maximum for cellulosic

electrode.

**Note: The electrode is mostly connected to the positive terminal (reverse polarity). In some determined circumstances though, it should be connected to the negative terminal (direct polarity), as it usually happens with the basic electrode. Refer to the electrode documentation to be assured.**

### TIG WELDING

It is necessary for you to obtain a TIG torch (ask your STAYER supplier) whose gas is controlled by a valve placed in its handle. Connect the TIG torch to the connector 4 and the mass to the connector 3 of the equipment (direct polarity).

Press the button 11 to MMA mode. Now, the unit will be regulated only by the amperes control 6. In with HOT START / ARC FORCE control models put the control 8 at its minimum.

### MIG/MAG WELDING

Connect the earth cable 2 to the unit's connector 4. Connect the torch to the Euro torch output 21 of the unit. Secure the connection by screwing the connector's safety ring of the torch.

When hollow-wire is used (flux core, no gas supply needed), it is necessary to reverse the polarity from inverse to direct (positive to the workpiece). Use the exchange connection borne ready for the effect in all the models.

### TOOLS REPLACEMENT

It is explained here the consumables replacement from the three execution devices: electrode holder for coated electrodes, continuous wire torches in MIG/MAG processes and tungsten electrodes torches in TIG processes.

### MMA PROCESS (COATED ELECTRODE)

Replace the coated electrode by using the 4 pressor grooves caved on the electrode holder clamp in order to secure the position and a better electric contact of the electrode. Make sure the clamp presses the bare metal of the electrode and there is no 'fake' contact by reaching the metallic soul coating of the electrode.

### TIG PROCESS

The TIG torch tungsten electrode is the wear and tear element.

Despite the great performance, it is recommended to avoid thorium doped electrodes (red strip) for an absolute safety reasons about pollution, explained down below.

Along the electrode, the electrode holder clamp and the gas conducting nozzles themselves, also suffer from wear and tear.

The electrode holder clamp will always be used with the same diameter as the electrode.

The nozzle will be of the diameter (indicated by its number) according to the work kind and gas consumption.

The elements are manually easy-disassembled by the plain threads and knurling systems.

**Do not use nor sharpen thorium doped tungsten electrodes due to the moderate radioactive activity risk of the material. You will be able to recognize the thorium dioxide presence and concentration by its indicative strap on the electrode, according to EN ISO 68848:2004 (colors: yellow, red, purple and orange). Avoid these electrodes and use substitutes with no content. For example, lanthanum and cerium derived electrodes (straps: black, grey, blue, gold) which do not show radioactive activity.**


Prepare the electrode by sharpening its tip on the emery stone so it will stay as a cone with an approximated height

of twice the electrode diameter. For a better arc and current managing capacity, the proper attack from the tip to the stone must be longitudinal, and the tip should be slightly flat.

## MIG/MAG PROCESS

The torch contact tip is the main tear and wear element in this process, that must always be replaced according to the continuous wire diameter that is being used. The torch nozzle will also suffer tear and wear due to the high temperatures and projections. The elements are manually easy-disassembled by the plain wide passage threads systems. For an aluminium special welding, please contact your supplier for the inner conduct replacement (liner) to low-friction Teflon.

The mechanism of the winder has a simple operation of the grooved rollers replacement. It is manually done by the threaded knob that releases the pulleys, whose position can be reversed in order to select the complementary diameter (For ex. 0.8mm at one side and 1mm at the other).

 Note: be careful not to lose the cotter pin of the winder when releasing the pulley.

The welding wire is received on its coil and installed by introducing it inside the winder eye and leading it to the torch output through the traction pulleys, torch hose and torch contact tip. The contact tip is accessible by manually twisting the torch nozzle.

The contact tip may be removed with an open-end wrench or pliers and must be of the same diameter as the welding wire. Pulleys are accessible by freeing the pressure bearings that release them. Once the wire goes through the pulleys, should you close the pressure rollers and adjust pressure so the wire can correctly advance and not skid nor end up destroyed.

The pulley groove must be of the same diameter as the welding wire.

When using hollow wire, the nozzle can be removed as it is not necessary. By doing that, you will have a wider vision and the nozzle will not get damaged.

## SETTING OPERATIONS

### MMA PROCESS (COATED ELECTRODE)

Stayer offers high-quality coated electrode in the references down below. For all the models, use as a first approximation, the following amperage adjustment table:

Ref. STAYER	MODEL	DIAMETER	AMPERES (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

For higher than a 3.25mm diameter, refer to the intensities recommended by your supplier.

## TIG PROCESS

For all the models, use as a first approximation the amperage and gas flow adjustment in the following table (steel in general):

Workpiece thickness	Tungsten electrode diameter	Filler rod diameter
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Amperage adjustment range	Argon gas flow	Joint size
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

## MIG/MAG PROCESS

For all the models, use the following table as a first approximation for the adjustment with carbon steel. The wire speed will vary depending on the piece thickness and the required welding mode.

Diameter (mm)	Amperages (A)	Voltage (V)	Gas flow (L/min)
0.6	40 - 80	14 - 20	6 - 10
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

### MIG/MAG special adjustment

According to each transference mode, for example if the user wants to work with short arc mode (thick drop, cut circuit) or wants to work with long arc mode (thin drop, spray), you can take action over the two detailed setting controls.

For the special settings of the MIG 280 DP see below.

SYNERGIC MODE: Press 13

**Amperage:** In order to make a precise general power adjustment, it must be done through the master amperage control, placed on the upper part of the winder frontal panel, buttons 6 and 9. These controls are found duplicated on the main unit.

**Voltage:** In order to make a precise arc characteristics adjustment, it must be done through the master voltage control, 9, placed on the lower part of the winder frontal panel.

When turning the control to the left, the voltage lowers and the arc is closed while producing deposition in a high-penetration cut circuit mode, minimum projections and a characteristic sound. As the voltage increases, the high-performance and

silent spray welding mode will be preferred. It is recommended to start regulating the voltage to a medium point, indicated by the SYNØ range, varying inside the synergic working mode area.

When turning the control to the right, the right display of the unit will show an opening arc referential between -30 and 30. The reference value will be shown in a 3-second period of time. After those three seconds, it will show the work voltage value measured by the unit itself.

**Wire speed:** the amperage control modifies at the same time the wire output speed depending on the working conditions indicated in the unit. If special conditions affect the setting of the exact speed, an increaser or decrease of the speed can be selected by adjusting the wire speed at the originally installed superior or lower immediate measurement.

**D. MANUAL MODE: Pulse 13**

-With the control 6 you can adjust the wire output speed from 1.6m/s to 20m/s

-With the control 9 you can adjust the unit output voltage from 13V to 40V

**SPLASH CONTROL**

The electric inductance 10 allows a splash reduction from the wire welding process. Empirically try to increase or low the control until achieving the best result.

**Workpiece size limitation**

The main restriction over the piece to weld is its thickness, which is limited by the unit power.

As the power increases, you could be able to make correct welds (with an adequate welding cord penetration) on higher thickness pieces with less filler cords at a higher speed.

The following table may be useful as orientation:

**C. - PULSED MIG**

The equipment is configured using the front control panel. It consists of keypads (12, 11/13, 14, 15, 16 and 26), two multifunction rotary encoders (5/6 and 9/10), displays (1 and 12) and 34 configuration status LEDs.

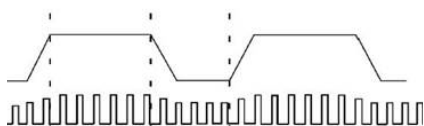
The operation is intuitive from the buttons that indicate the procedures (2T, 4T,...) for each type of welding (button 12), the types of welding (MMA, MIG,...) on the button (11/13), the thicknesses and materials to be welded for synergic configuration (0.8, 1.0, 1.2,... / Fe, AISi,...) on buttons 14 and 15, the gas purge on button 16 and the specific selection of parameters to adjust with the encoders on button 26.

This machine is synergistic, which means that by configuring the parameters of the work to be carried out, the machine automatically configures itself to perfectly perform the requested work, occasionally having to vary slightly the main energy parameter 5/6.

The MIG 280 DOUBLE PULSED model adds to the previous functions the synergistic automatic configuration depending on the type of material and its thickness, as well as the capacity of single pulse for better quality of steel beads and double pulse for a maximum quality of aluminum cords, very close to TIG AC.

It is not possible to give training in a user manual on the technical basis and specific procedures of pulse welding. Compared to conventional non-pulsed MIG / MAG welding, it provides, if used correctly, great advantages in quality and performance.

As an introduction to the concept, refer to the following image taking into account that the abscissa axis is time.



The welding waveform at the top of the image can be achieved by single pulse in which there is a single amplitude modulation to create the base current (lower trace) and the peak current, upper trace. The simple pulsed arc allows 'Spray' transfer with less intensity than with conventional non-pulsed welding and yet with higher performance, less area affected by heating, greater cleaning and less spatter and projections. Simple pulse processes are especially suitable for all types of carbon steels.

The welding waveform at the top of the image can also be achieved by double pulse in which there are two modulations, one in pulse width at static frequency and the other in variable amplitude to create (on average) the same waveform. from the top of the image. This procedure adds to the single pulse greater, more precise control and greater adaptation to the specific welding of aluminum, with the possibility of narrower and penetrated beads and a smooth bead surface. This procedure is valid for all types of aluminum, including selectable (silicon and magnesium aluminum) synergistically in the equipment.

**ATC function**

ATC stands for advanced temperature control. It is recommended to select this procedure in welding of small thickness aluminum. The selection is made using the navigation button 15 and is indicated by the flashing of the corresponding led in the material selection.

MMA WORK TYPES		
PIECE THICKNESS	ELECTRODE	ADJUSTMENT
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

TIPI DI LAVORO MIG	
FILO	SPESSORE PEZZO
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2-25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

**GENERAL USAGE INSTRUCTIONS**

**SPECIFIC MMA WELDING INSTRUCTIONS (COATED ELECTRODE)**

In this type of electric arc welding, the electrode itself produces heat through an electric arc due to the environment protection, the improved electrode coating and the filler metal of the electrode metallic soul merging while welding.

You must choose the adequate electrode (type and size) according to the work you are going to do. The electrode we recommend because of its medium characteristic, validity for most of the works and easiness to find, is the E-6013. Better known as "rutile electrode". The coated electrode welding material par excellence is carbon steel.

After confirming all the security measurements and the equipment inspection, cleaning, preparing and holding the welding piece, the cords are connected according to the table indications. For a casual use of the E-6013 electrode, the negative polarity output (marked with a -) will be plugged to the piece through the earth clamp. The positive polarity output (marked with a +) will be plugged to the electrode holder clamp, which will have the working electrode connected to its bare extreme.

The welder must wear their individual protection equipment, using mask or welding helmet, all adequate for working and covering every inch of their skin to avoid radiation or welding splashing. The arc priming welding will take place. There are various procedures, being the piece scraping the simplest one.

Once the arc is started, the electrode will be put at an

approximated distance equal as the same electrode diameter. Then, the welding progress will start, pulling back as if an Occidental right-handed person was writing.

The electrode must be kept in an almost vertical position (65° to 80°), regarding to the horizontal one, and balanced regarding to weld coating.

Depending on the pass type (filler or initial) and the union coverage needs, keep going in a straight line, a zig-zag movement or small circles. A good welding position, speed and intensity adjustment will result in a nice and soft sound, similar to the one of a good barbecue roast.

When a proper work is done, the resulting cord will be homogeneous, with uniform half-moon surface marks. The transversal profile will not be either protuberant nor collapsed. The formed dirt will be easily removed.

Once the weld rod is done, you must remove the dirt with a hammer before doing a possible following one.

#### **Specific TIG welding instructions**

In the electric arc made by protected tungsten electrode through inert gas welding, the consumable material is not the own electrode but a filler rode of a similar or compatible material when welding.

In comparison with the coated electrode system, the TIG system presents less productivity and a higher difficulty but with a higher-quality welding on all metals and their alloys, including all the stainless metals and situations of low-thickness unions with or without filler. There is no dirt, projections or smoke in the welding.

As a general rule, plug the output contrary to the usual TIG torch electrode connexion to the negative terminal of the equipment, while the earth clamp to the positive one. Prepare and secure the piece. Adjust the current intensity according to the material type necessities and the union to be made, firstly trying it out on a testing piece. Refer to the tables and specialized literature or to regulated professional qualification for further information about it.

Inert gas should be provided to the torch (usually pure argon) coming from a cylinder through a pressure reducer system. It must be able to adequately regulate the necessary gas flow. All the units need a TIG torch (not included – STAYER references 38.71 and 38.73) with a direct connection to the flowmeter and gas control through the gate valve, incorporated in the TIG torch itself.

Once the arc is started, you now must proceed to execute the welding according to its needs. As a general orientation, you should keep going in a conversely way to the electrode welding so that, instead of pulling it back, the focus will be on the welding coating. Tilt the torch in order to focus it on a very close vertical position (70° to 80°) with respect to the horizontal and central one, regarding to the welding coating.

Slowly deposit the filling rod material, successively approaching it to the fluxed material coating. To end, simply calmly separate the torch until the arc is interrupted. Then, close the manual gas gate valve. Lastly, close the inert gas cylinder general valve.

#### **Specific MIG/MAG wire welding instructions**

The welding torch should keep a correct position for the gas to conveniently protect the melting pool. Hold the torch with both hands and try to get a fixed support point for a higher cord stability.

It is recommendable an inclination, with respect to the vertical one, of 10°. The free wire length will be contained between 8 and 20mm in order to get a better observation of the molten pool and avoid the gas nozzle projections adherence. Avoid working with airflows that may snatch the welding cord technical gas.

#### **Possible problems and solutions to MIG/MAG wire welding:**

##### **INTERRUPTED THIN WELDING CORD**

a ) Excessive wire progress speed

b ) Low gas output (begin with 5-7l/min and open the manometer tap if necessary)

##### **VERY HIGH WELDING CORD**

a ) Very low wire progress speed

b ) Low welding current

##### **UNSTABLE ARC – WELDING POROSITY**

a ) Distant torch from the piece

b ) Dirty piece, with oil, grease, rust.

c ) Not enough gas flow. Check the gas regulator and cylinder content

##### **STUCK WELDED WIRE IN THE CONTACT TIP**

a ) Very low wire progress speed

b ) Torch too close to the piece

c ) Momentaneous welding circuit interruption. Possible causes:

1. Rusty contact tip

2. Wire progress mechanism difficulty

3. Wire and contact tip have different diameters

4. Damaged torch connection

5. Low pressure on wire progress

6. Tangled wire coil or normal wire progress stopped or hindered due to wrongly placed wire

##### **LACK OF WELDING PENETRATION**

a ) Too high torch progress speed

b ) Low welding current

c ) Very low wire progress speed

##### **ARC DOES NOT APPEAR**

a ) Check unit, torch and earth clamp connections

##### **UNIT IS NOT ON WHEN THE TORCH SWITCH IS CONNECTED**

a ) Thermostat intervention

b ) Check torch switch operation

##### **UNIT DOES NOT WORK – LUMINOUS SWITCH IS NOT ON**

a ) Verify the electric grid connection

b ) Verify the differential switch or the electric grid fuse

## **5. SERVICE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

Specific torches instructions:

- Clean the torch nozzle adhered projections to avoid cut circuits and gas turbulences. Use a steel brush.

- Avoid projections adherences, using a specific silicone-free spray

- Periodically check the pinch rollers and breaking reel

- Verify the wire properly goes through

- Control the calibrated contact tip and replace it when necessary in order to avoid wire contact loss with the nozzle

Do not use the torch as a hammer to eliminate welding dirt or to align sheets.

#### **Reparation service**

The technical service staff will advise you with all the doubts and questions you may have about the reparation or the maintenance of your product, just as with replacement components. All the illustrations and lists of parts of the unit are also available in the web from: [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Our technical advisors' team will gladly guide you about acquisition, application and adjustment of the products and accessories.

#### **Disposal**

We recommend the electric tools, accessories and packaging



to be under an eco-friendly recovering process.



**Only for EU countries:**

Do not throw electric tools to the trash bin! According to the European Directive 2012/19/UE on electric and electronic devices, after its transposition into national law, electric tools must be separately collected in order to be ecologically recycled.

**Modification rights reserved**

## 6 REGULATORY MARKING

### REGULATORY MARKINGS EXPLANATION

1					
2			3		
4			5		
6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c
14		15		16	
17		18			

Pos. 1 – Name, address and the brand manufacturer, supplier or importer.

Pos. 2 – Identification of the model

Pos. 3 – Model traceability

Pos. 4 – Welding power source symbol

Pos. 5 - Equipment complied regulations reference

Pos. 6 – Welding process symbol

Pos. 7 – Symbol of usage in electric shock increased risk environments

Pos. 8 – Welding current symbol

Pos. 9 – Nominal no-load voltage

Pos. 10 – Voltage range and nominal output current

Pos. 11 – Power source duty cycle

Pos. 11a – 45% Duty cycle

Pos. 11b – 60% Duty cycle

Pos. 11c – 100% Duty cycle

Pos. 12 – Nominal cutting current (I<sub>2</sub>)

Pos. 12a – Current value for a 45% duty cycle

Pos. 12b – Current value for a 60% duty cycle

Pos. 12c – Current value for a 100%

Pos. 13 – Load voltage (U<sub>2</sub>)

Pos. 13a – Voltage value for a 45% duty cycle

Pos. 13b – Voltage value for a 60% duty cycle

Pos. 13c – Voltage value for a 100% duty cycle

Pos. 14 – Power supply symbol

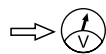
Pos. 15 – Power supply current nominal value

Pos. 16- Maximum nominal power supply current

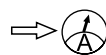
Pos. 17- Maximum effective power supply current

Pos. 18 – IP protection grade

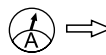
### TECHNICAL FEATURES



=Tension input



=Current input



=Current output



=Duty cycle



=Mass



=Coil weight



=Electrode diameter



=Generator power



=Dimensions

## 1\_INTRODUCTION

Ce produit est un équipement MIG/MAG pour soudage de métaux par fil continu, électrode recouverte et processus TIG. Technologiquement l'équipement STAYER WELDING est une source de fourniture électrique pour soudage moyennant transfert d'énergie en haute fréquence géré par logique de contrôle intelligent.

Face à la technologie traditionnelle, reposant sur des transformateurs opérant à la fréquence du réseau public de 50Hz la technologie Inverter STAYER WELDING présente une plus grande densité de puissance par unité de poids, une plus haute économie et la possibilité d'un contrôle automatique, instantané et précis de tous les paramètres de soudure.

Suite à cela vous produirez plus aisément un meilleur soudage avec des équipements de moindre consommation et moindre masse que les équipements équivalents traditionnels basés sur un transformateur lourd.

## 2\_INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

### VEUILLEZ LIRE LES INSTRUCTIONS

- Lisez complètement et comprenez le Manuel d'usager avant d'utiliser ou de donner service à l'unité.
- Utilisez seulement des pièces authentiques du fabricant.

### UTILISATION DE SYMBOLES

Indiquez une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, SP. aura pour conséquence la mort ou une lésion grave. Les dangers possibles sont montrés dans les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.



Indiquez une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait avoir pour conséquence une lésion grave. Les dangers possibles sont expliqués dans le texte.

### LES DAUGERS D'ARCS DE SOUDAGE

Seulement des personnes qualifiées doivent installer, mettre en marche, maintenir et réparer cette machine.



Pendant son opération, maintenez éloignée de tous, en particulier des enfants.

#### Une décharge ÉLECTRIQUE peut vous tuer.

Toucher des pièces avec une charge électrique vive peut causer une décharge fatale ou de sévères brûlures. Le circuit d'électrode et de travail est vivant électriquement toujours étant que la sortie de la machine soit allumée. Le circuit d'entrée et les circuits internes de la machine sont également vivants électriquement lorsque la machine est allumée. Lorsque l'on soude avec un équipement automatique ou semi-automatique, le fil de fer, la bobine, le châssis qui contient les rouleaux d'alimentation et toutes les pièces en métal qui touchent le fil de soudage sont vivants électriquement. Un équipement installé incorrectement ou sans connexion à terre est un très grave danger.

- Ne touchez pas des pièces qui seraient électriquement vivantes.
- Utilisez des gants d'isolement secs et sans creux et protection dans le corps.
- Isolez-vous du travail et de la terre en utilisant des tapis ou des couvertures assez grands pour prévenir tout contact physique avec le travail ou la terre.
- N'utilisez pas la sortie de courant alternatif dans des zones humides, s'il est restreint dans son mouvement, ou serait en danger de tomber.
- Utilisez une sortie CA SEULEMENT si le processus de soudure le requiert.
- Si cela est requis la sortie CA, utilisez un contrôle à

distance s'il y en a un présent dans l'unité.

- Des précautions supplémentaires de sécurité sont requises lorsque l'une des conditions suivantes électriques dangereuses sont présentes dans des locaux humides ou pendant que vous portez le linge humide, dans des structures de métal, comme par exemple des sols, des grilles ou des échafaudages; lorsque vous serez dans des positions serrées comme par exemple assis, à genoux, couché ou lorsqu'il y a un risque élevé d'avoir un contact inévitable ou accidentel avec la pièce de travail ou la terre.
- Débranchez la puissance d'entrée ou arrêtez le moteur avant d'installer ou de donner service à cet équipement.
- Installez l'équipement et branchez à la terre selon le Manuel de l'opérateur et les codes nationaux étatiques et locaux.
- Vérifiez toujours la fourniture de terre – vérifiez et assurez- vous que l'entrée de la puissance au fil de terre soit branchée correctement au terminal de terre dans la boîte de déconnexion ou que sa prise soit branchée correctement au réceptacle de sortie qui serait branché à la terre. Lorsque vous ferez les connexions d'entrée, branchez le conducteur de terre d'abord et vérifiez à deux reprises ses connexions.
- Maintenez les cordons d'alimentation, sans huile ou graisse, et protégés de métal chaud et d'étincelles.
- Inspectez souvent le cordon d'entrée de puissance par dommage ou par câble dénudé. Remplacez le cordon aussitôt s'il est endommagé - un câble dénudé peut vous tuer.
- Éteignez tout l'équipement pendant que vous ne l'utilisez pas.
- N'utilisez pas des câbles qui sont détériorés endommagés, de très petite dimension, ou mal branchés.
- N'enveloppez pas les câbles autour de votre corps.
- Si une pince de terre est requise dans le travail faites la connexion de terre avec un câble séparé.
- Ne touchez pas l'électrode si vous êtes en contact avec le travail ou le circuit de terre ou une autre électrode d'une machine différente.
- Ne mettez pas en contact deux porte-électrodes branchés à deux machines différentes en même temps car sera présent alors un double voltage de circuit ouvert.
- Utilisez un équipement bien entretenu. Réparez ou remplacez des pièces endommagées aussitôt. Maintenez l'unité selon le manuel.
- Utilisez des tirants de sécurité pour prévenir sa chute si vous travaillez au-delà du niveau du sol.
- Maintenez tous les panneaux et les couvertures à leur place.
- Mettez la pince du câble de travail avec un bon contact de métal à métal au travail ou à la table de travail le plus près du soudage qui soit pratique.
- Gardez ou isolez la pince de terre lorsqu'elle n'est pas branchée à la pièce de travail pour qu'il n'y ait pas de contact avec aucun métal ou objet qui serait atterri.
- Isolez l'anneau de terre lorsqu'il ne sera pas connecté à la pièce de travail pour éviter le contact avec tout objet en métal.

#### DES PIÈCES CHAUDES peuvent causer de graves brûlures.

- Ne touchez pas les pièces chaudes avec la main sans gant. Permettez qu'il y ait une période de refroidissement avant de travailler dans la machine.
- Pour manipuler des pièces chaudes, utilisez des outils adéquats et/ou portez des gants lourds, avec isolement pour souder et des vêtements pour prévenir des brûlures.



### LA FUMÉE et les GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage produit de la fumée et des gaz, Respirer ces gaz et ces fumées peut être dangereux ou mortel.

- Maintenez la tête hors de la fumée. Ne respirez pas la fumée.
- Si vous êtes à l'intérieur aérez la zone et/ou utilisez la ventilation locale forcée face à l'arc pour enlever la fumée et les gaz de soudage.
- Si la ventilation est mauvaise, utilisez un respirateur d'air approuvé.
- Veuillez lire et comprendre les Feuilles de Données sur la Sécurité de Matériel (MSDS's) et les instructions du fabricant concernant les métaux consommables, les recouvrements, les nettoyeurs, les dégraisseurs et tout produit chimique.
- Travaillez dans un espace fermé seulement s'il est bien aéré ou pendant que vous n'utilisez pas un respirateur d'air. Ayez toujours à proximité une personne entraînée. Les fumées et les gaz du soudage peuvent déplacer l'air et baisser le niveau d'oxygène en entraînant une détérioration de la santé ou la mort. Assurez-vous que l'air à respirer soit sûr.
- Ne soudez pas dans des lieux proches d'opérations de graisse, de nettoyage ou de peinture à jet. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent causer une réaction avec les vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants...
- Ne soudez pas dans des matières de recouvrement tels que l'acier galvanisé, le plomb, ou l'acier avec recouvrement de cadmium à moins d'avoir enlevé le recouvrement de l'aire de soudage, la zone soit bien aérée et pendant que vous utiliserez un respirateur à source d'air. Les recouvrements de tout métal qui contient ces éléments peuvent émaner des fumées toxiques au moment du soudage.

### LES RAYONS DE L'ARC peuvent vous brûler les yeux et la peau...

Les rayons de l'arc d'un processus de soudage produisent une chaleur intense et des rayons ultraviolets forts qui peuvent vous brûler les yeux et la peau.



- Utilisez un masque de soudage approuvé ayant une nuance adéquate de lentille-filtre pour vous protéger le visage et les yeux pendant que vous soudez, Veuillez vous reporter aux standards de sécurité ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379.
- Utilisez des jumelles de sécurité approuvées ayant une protection latérale.
- Utilisez des écrans de protection ou des barrières pour protéger de l'éblouissement, des reflets et des étincelles, alertez d'autres qui ne regarderaient pas l'arc.
- Utilisez des vêtements de protection faits en matériel durable, résistant à la flamme (cuir, coton épais, ou laine) et protection aux pieds.

### LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage dans un espace fermé, comme par exemple des réservoirs, des tambours ou des tubes, peut provoquer une explosion. Les étincelles peuvent voler d'un arc de soudage.

Les étincelles qui volent, la pièce de travail chaude et l'équipement chaud peuvent provoquer des incendies et des brûlures. Un contact accidentel de l'électrode à des objets en métal peut causer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou un incendie. Vérifiez et assurez-vous que la zone soit sûre avant de commencer toute soudure.

- Enlevez toute matière inflammable à 15m de distance de l'arc de soudage. Si cela n'est pas possible, couvrez-le serré avec des couvertures approuvées.
- Ne soudez pas là où les étincelles peuvent avoir un impact

avec du matériel inflammable. Protégez-vous à vous-même et autres des étincelles qui volent et du métal chaud.

- Soyez attentifs à ce que des étincelles de soudage et des matières chaudes de l'acte de soudage peuvent passer à travers de petites fentes ou ouvertures dans des zones adjacentes.
- Veillez toujours à ce qu'il n'y ait pas d'incendie et ayez toujours à proximité un extincteur d'incendies.
- Faites attention que lorsque l'on soude au plafond, au sol, à un mur ou à un type de séparation, la chaleur peut provoquer un incendie dans la partie cachée que l'on ne peut pas voir.
- Ne soudez pas dans des réceptacles fermés tels que des réservoirs, des tambours ou des tuyauteries, à moins qu'ils aient été préparés d'une manière appropriée conformément à AWS F4.1
- Ne soudez pas là où l'atmosphère pourrait contenir de la poudre inflammable, du gaz, ou des vapeurs de liquides (tels que de l'essence).
- Branchez le câble du travail à la zone de travail le plus près possible de l'endroit où l'on va souder pour prévenir que le courant de soudage face un long trajet éventuellement en des endroits inconnus causant une décharge électrique, des étincelles et un danger d'incendie.
- N'utilisez pas un soudage pour décongeler des tuyaux gelés.
- Enlevez l'électrode du porte-électrodes ou coupez le fil de soudage proche du tuyau de contact lorsque vous ne l'utiliserez pas.
- Utilisez des vêtements de protection tels que des gants en cuir, des chemises lourdes, des pantalons sans couture et fermés, des chaussures élevées ou des bottes et un bonnet.
- Éloignez de votre personne tout combustible, tels que des allumeurs de butane ou des allumettes, avant de commencer à souder.
- Après avoir achevé le travail, inspectez la zone pour vous assurer qu'elle n'a pas d'étincelles, de braises et de flammes.
- Utilisez seulement des fusibles ou des disjoncteurs corrects. Ne les mettez pas de dimension plus grande ou ne les passez pas d'un côté.
- Suivez les règlements à OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et NFPA 51B pour un travail à chaud et ayez à proximité une personne pour surveiller les incendies et un extincteur.

### LE METAL OU LA SCORIE QUI VOLE peut causer des lésions à vos yeux.

- Le soudage, le picage, le broissage avec du fil de fer et le meulage peuvent provoquer des étincelles et le métal qui vole. Lorsque les soudures se refroidissent, ces dernières peuvent lâcher de la scorie.



- Utilisez des jumelles de sécurité approuvées avec des protecteurs latéraux jusqu'en-dessous de votre masque.

### L'ACCUMULATION DE GAZ peut vous rendre malade ou vous tuer.

- Fermez le gaz de protection lorsque vous ne l'utilisez pas.
- Permettez toujours de l'aération à des espaces fermés ou utilisez un respirateur approuvé qui remplace l'air.

### Les CHAMPS MAGNETIQUES peuvent affecter des appareils médicaux implantés.

- Les personnes qui utilisent des by-pass et d'autres appareils

médicaux implantés doivent se maintenir éloignées.

- Les personnes qui utilisent des appareils médicaux implantés doivent consulter leur médecin et le fabricant de l'appareil avant de s'approcher d'un soudage à l'arc, soudage à point, du rainurage, de la coupe par plasma, ou d'opération de chauffage par induction.

#### **LE BRUIT peut endommager votre ouïe.**

Le bruit de certains processus ou équipement peut endommager votre ouïe. Utilisez une protection approuvée pour les oreilles si le niveau de bruit est très élevé ou dépasse 75 dBa.

#### **LES CYLINDRES peuvent exploser s'ils sont en panne.**

Les cylindres qui contiennent du gaz de protection ont ce gaz à haute pression. S'ils sont en panne les cylindres peuvent



exploser. Étant donné que les cylindres font normalement partie du processus de soudage, traitez-les toujours avec soin.

- Protégez les cylindres de gaz comprimé de la chaleur excessive, de coups mécaniques, de détérioration physique, de scorie, de flammes, d'étincelles et d'arc.
- Installez et assurez les cylindres dans une position verticale en les assurant à un support stationnaire ou un soutien de cylindres pour prévenir leur chute ou effondrement.
- Maintenez les cylindres éloignés de circuits de soudage ou électriques.
- N'enveloppez jamais la torche de soudage sur un cylindre à gaz.
- Ne permettez jamais qu'une électrode de soudage touche aucun cylindre.
- Ne soudez jamais dans un cylindre à pression: il s'ensuivra une explosion.
- Utilisez seulement du gaz de protection correct de même que régulateurs, tubes et connexions conçues pour l'application spécifique; maintenez-les, de même que les pièces, en bonne condition.
- Maintenez toujours votre visage éloigné de la sortie d'une soupape lorsque vous actionnez une soupape de cylindre.
- Maintenez le couvercle de protection à sa place sur la soupape sauf lorsque le cylindre est utilisé ou connecté pour être utilisé.
- Utilisez l'équipement correct, des procédés corrects, et assez de nombre de personne pour lever et bouger des cylindres.
- Lisez et suivez les instructions des cylindres à gaz comprimé, équipement associé et la publication de l'Association de Gaz comprimé (CGA) P-1 ainsi que les réglementations locales.

#### **Danger d'INCENDIE ou d'EXPLOSION.**

- Ne mettez pas l'unité au-dessus, sur ou près de surfaces combustibles.
- N'installez pas l'unité près d'objets inflammables.
- Ne surchargez pas les fils de votre édifice – assurez que votre système d'approvisionnement de puissance est adéquat en dimension et capacité et protégé pour répondre aux besoins de cette unité.

#### **UNE UNITÉ QUI TOMBE peut causer des blessures.**

- Dans des équipements lourds utilisez seulement l'œil pour lever l'unité. NON au train de rodage, cylindres à gaz ni autres accessoires.
- Utilisez un équipement de capacité adéquate pour lever l'unité.
- Si vous utilisez un monte-charge pour déplacer l'unité, assurez-vous que la dimension du monte-charge soit suffisamment longue pour être étendue au-delà du côté

opposé de l'unité.

#### **L'UTILISATION EXCESSIVE peut provoquer une SURCHAUFFE**

- Permettez une période de refroidissement, suivez le cycle de travail nominal. Si la protection thermique saute changez avec patiente à un équipement plus puissant.
- Réduisez le courant ou le cycle de travail avant de ressouder.
- Ne bloquez pas ni ne filtrez pas le flux d'air à l'unité.

#### **DES ÉTINCELLES QUI VOLENT peuvent causer des lésions.**

- Utilisez un support pour le visage pour protéger les yeux et le visage.



- Donner forme à l'électrode de tungstène seulement dans une meuleuse avec les supports appropriés dans un lieu sûr en utilisant la protection nécessaire pour le visage, les mains et le corps. N'aspirez pas la limaille.

- Les étincelles peuvent causer un incendie- maintenez les inflammables éloignés

#### **Le FIL de SOUDAGE peut vous causer des blessures.**

- N'appuyez pas sur la gâchette de la torche jusqu'à recevoir des instructions.
- Ne dirigez pas la pointe de la torche vers aucune partie du corps, d'autres personnes ou tout objet en métal lorsque vous passerez le fil.



#### **DES PIÈCES QUI BOUGENT peuvent causer des lésions**

- Éloignez-vous de toute pièce en mouvement, comme par exemple les ventilateurs.
- Maintenez toutes les portes, panneaux, couvercles et gardes fermés et à leur place.
- Faites en sorte que seules les personnes qualifiées enlèvent les portes, les panneaux, les couvercles et les protections pour maintenir selon les besoins.
- Réinstallez les portes, les couvercles ou les supports après avoir
- fini la maintenant et avant de rebrancher la puissance d'entrée.



#### **LA RADIATION de HAUTE FRÉQUENCE peut causer une interférence.**

- Mettez votre opération de soudage au moins à 100 mètres de distance de tout équipement qui soit sensible électroniquement.
- Assurez vous que la machine à souder soit installée et mise.
- La radiation de haute fréquence (H.F) peut interférer avec la navigation de radio, les services de sécurité, les ordinateurs et les équipements de communication.
- Assurez que seulement des personnes qualifiées, familiarisées avec des équipements électroniques installent l'équipement. L'utilisateur assume la responsabilité d'avoir un électricien expert qui solutionnera vite tout problème causé par l'installation.
- Assurez que l'installation reçoive la vérification et la maintenance régulières.



- Maintenez les portes et les panneaux d'une source de haute fréquence complètement fermées, maintenez la distance de l'étincelle dans les platines dans sa position correcte et faites terre et protégez contre courant pour minimiser la possibilité d'interférence.

#### **LE SOUDAGE D'ARC peut causer une interférence.**

- L'énergie électromagnétique peut interférer avec l'équipement électronique sensible tels que les ordinateurs, ou des équipements sous impulsion d'ordinateurs, tels que des robots industriels.

- Assurez-vous que tout l'équipement dans la zone de soudage soit électromagnétiquement compatible.



- Pour réduire l'interférence possible, maintenez les câbles de soudage le plus court possible, le plus serré possible ou au sol, si cela était possible à terre selon ce manuel.
- Si une interférence se produit encore, et l'opérateur doit prendre des mesures supplémentaires comme déplacer la machine à souder, utiliser des câbles blindés, utiliser des filtres de ligne ou blinder d'une manière ou d'une autre la zone de travail.

## RÉDUCTION DE CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Pour réduire les champs magnétiques (EMF) dans la zone de travail, utiliser l'un des procédés suivants:

- Maintenez les câbles le plus serré possible, en les tressant ou les collant avec un ruban collant ou utiliser un couvercle de câble.
- Mettez les câbles d'un côté et pas à la portée de l'opérateur.
- N'enveloppez pas et ne faites pas pendre les câbles sur le corps.
- Maintenez les sources de pouvoir de soudage et les câbles le plus loin qui soit pratique.
- Connectez la pince de terre dans la pièce qui travaillerait le plus près possible de la soudure.

**Dans des milieux à risque augmenté de heurt électrique et d'incendie de même qu'aux alentours de produits inflammables, d'explosifs, de hauteur, de liberté de mouvement restreinte, de contact physique avec des pièces conductrices, de milieux chauds et humides de réducteurs de la résistance électrique de la peau humaine et des équipements observez la prévention de risques de travail et les dispositions nationales et internationales correspondantes.**

## 3\_INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

### MISE EN PLACE

Placez la machine dans un milieu sûr, sec et avec la superficie plate.

### MONTAGE

#### MODÈLES AVEC ENROULEUR INTERNE

La machine est montée complètement et prête pour le service. Cf. FIG 2 - 6.

#### MODÈLES AVEC ENROULEUR EXTERNE

La connexion de puissance, logique et eau avec la machine est réalisée par le tuyau de liaison. Connectez tout simplement le câble de positif, le connecteur de logique et de circuit d'eau (MIG500BT) situé à l'arrière de la machine principale avec les connecteurs correspondants du dévidoir. La connexion de négatif est réalisée indépendamment du tuyau.

Dans le modèle MIG500BT qui vient monté avec l'unité de refroidissement d'eau pour la torche refroidie par eau.

Remplissez d'eau le réservoir avant et, si nécessaire, amorcer le circuit.

Les deux molèles sont montées avec le plateau de support du cylindre à gaz. Utilisez la chaîne fournie pour assurer le cylindre de soudure contre renversements.

### BRANCHEMENT AU RÉSEAU

Les équipements de soudure requièrent un approvisionnement électrique adéquat et avec une puissance suffisante pour travailler à plein rendement. Toute la gamme est prête pour travailler avec des générateurs certifiés répondant à des

normes et qui fonctionneraient correctement. La puissance minimale à fournir est.

MODÈLE	VOLTAGE	PUISSANCE MINIMALE, KVA	PUISSANCE RECOMMANDÉE, KVA	Ampérage et voltage pour interrupteurs magnétothermiques pour interrupteurs
MIG 131 Multi	230, monophasé	4	6	2 pôles, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, monophasé	5	7	2 pôles, 230v, 32 Ah
MIG 165 Multi	230, monophasé	5	7.5	2 pôles, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, monophasé	5	7	2 pôles, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, monophasé	6	7	2 pôles, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, monophasé	8	10	2 pôles, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 triphasé	8	10	3 pôles, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 triphasé	14	16	3 pôles, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 triphasé	25	27	3 pôles, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSED	3x400 trifásico	18	20	3 polos, 400v, 40 Ah

## DESCRIPTION ILLUSTRÉE DES FONCTIONS

- Affichage montrant soudage tension de l'arc
- Ecran indicateur de l'intensité de l'arc de soudage
- DINSE Connexion, borne positive.
- DINSE de connexion, la borne négative.
- Régler la vitesse de sortie du fil
- Réglez l'arc de soudage ampérage
- principale machine interrupteur
- Réglez le soudage à l'arc Arc Force
- Ajuster la tension d'arc de soudage
- Réglage de l'inductance de l'arc de soudage
- Je Sélecteur MIG ou électrode enrobée / TIG
- Sélecteur 2T / 4T
- Manuel Selector / synergique
- Diamètre du fil de sélection
- Type de gaz sélecteur / Type de métal
- Bouton de purge de gaz
- Lumière sur la machine
- Surcharge thermique Lumière / diagnostic
- Machine de soudage Lumière
- Amorçage fil de bouton
- Torch fil de connecteur
- Arrivée eau de refroidissement
- Sortie d'eau de refroidissement
- Remplissage du circuit de refroidissement
- Purge du circuit de refroidissement

## LIMITATION DE CONDITIONS ENVIRONNANTES

Les équipements devront être installés en respectant leur classement IP21, autrement dit que l'équipement est protégé au maximum contre la chute verticale de gouttes d'eau et l'accès à des parties dangereuse avec un doigt contre des corps solides étrangers de 12,5 mm ø et plus grands.

L'équipement est prêt pour travailler dans le rang de températures de -15°C à 70°C en tenant compte de la limitation de la baisse du rendement (facteur de marche) à partir de températures ambiantes de plus de 40°C.

## 4\_INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

## MISE EN PLACE ET ESSAIS

- L'équipement s'allume en actionnant l'interrupteur 7 dans tous les modèles. Avant d'allumer l'équipement vérifiez la sécurité et exécutez votre plan de prévention de risques au travail et réalisez les fonctions expliquées ci-après en fonction du type de service de la machine.

## SOUDAGE AVEC ÉLECTRODE RECOUVERTE (MMA)

Connectez le câble de masse au connecteur de la machine 4. Et connectez la pince de masse à la pièce de travail. Assurez-vous d'un bon contact électrique sur surface propre et solide. Connectez le câble de pince porte-électrodes de la machine 4. Connectez l'électrode à la pince porte-électrodes en vous assurant qu'elle s'emboîte dans les rainures directionnelles.

Remarque.- L'électrode est connectée presque toujours au terminal positif (polarité inverse). Mais dans certaines circonstances il faut le connecter au négatif (polarité directe) comme cela se produit avec une électrode de base. Veuillez vous référer à la documentation de l'électrode pour être sûr.

## SOUDAGE TIG

Il est nécessaire d'obtenir une torche TIG (réf. 4120.81) dont le gaz est contrôlé par une soupape dans le tube de la torche. Connectez la torche TIG au connecteur n° 6 et la masse au connecteur n° 5 de la machine (polarité directe).

Appuyez sur l'interrupteur 11 à Modeo MMA. Maintenant, l'équipe est contrôlée uniquement par l'ampli de commande 6. Le avec commande HOT START / ARC FORCE mis 8 à des modèles de contrôle le minimum.

## SOUDAGE MIG/MAG

Connectez le câble de masse 2 au connecteur de la machine 4. Connectez la torche à la prise Eurotorch 21 de la machine. Assurez la connexion en vissant l'anneau de sécurité du connecteur de la torche.

Lorsque la fibre creuse (fourré, pas d'approvisionnement en gaz de nécessité) est utilisé, il est nécessaire d'inverser l'inversion de polarité de travailler directement (positif à la pièce).

Utilisez la connexion d'échange de terminaux préparé à cet effet dans tous les modèles.

## CHANGEMENT D'OUTIL

Il s'agit ici du changement de consommables des trois dispositifs d'exécution: porte-électrodes pour électrodes recouvertes, torches de fil continu dans processus MIG/MAG et torches d'électrode de Tungstène dans processus TIG.

## PROCESSUS MMA (ÉLECTRODE RECOUVERTE)

Changez l'électrode recouverte en utilisant les 4 chaînes de pression réalisées dans la pince porte-électrode pour assurer la position et le meilleur contact électrique. Assurez-vous que la pince fasse pression dans le métal dénudé de l'électrode et qu'il n'y a pas de faux contact en mordant le recouvrement du fil.

## PROCESSUS TIG

L'élément d'usure est ici la propre électrode de tungstène de la torche TIG. Malgré le bon rendement il est recommandé d'éviter les électrodes dopées avec du Thorium (bande rouge) pour des questions de sécurité absolue quant à la contamination expliquées ci-après.

En même temps que l'électrode les pinces porte-électrode et les propres tuyères de conduite de gaz subissent une usure.


La pince porte-électrode sera toujours du même diamètre

que l'électrode. La tuyère aura le diamètre (indiqué par son numéro) indiqué au type de travail et de consommation de gaz. Les éléments sont faciles à démonter manuellement par les systèmes simples de filets et moletés.

**Du fait de ne pas aiguiser d'électrodes de tungstène dopés avec du Thorium à cause du risque dérivé de l'activité radioactive modérée du matériel. Vous pourrez reconnaître la présence et la concentration de dioxyde de thorium par la bande indicative dans l'électrode selon EN ISO 68848:2004 (couleurs: jaune, rouge, pourpre et orange). Évitez ces électrodes et utiliser des produits de remplacement sans contenu comme par exemple les électrodes avec des dérivés de Lanthane et Cérium (bandes: noir, gris, bleu, or) qui ne présentent pas d'activité radioactive.**

Préparez l'électrode en aiguissant la pointe dans la pierre d'Emery de sorte qu'il reste un cône de hauteur approximative de 2 fois le diamètre de l'électrode. Pour un meilleur arc une capacité de manipulation de courant l'attaque correcte de la pointe à la pierre devra être longitudinale et la pointe devra être très légèrement plate.

## PROCESSUS MIG/MAG

L'élément principal d'usure est ici la pointe de contact de la  torche, qui sera toujours changée du même diamètre que le fil continu qui est utilisé. La tuyère de la torche subira aussi une usure à cause des hautes températures et des projections. Les éléments sont faciles à démonter manuellement grâce aux systèmes simples de filets de pas large. Pour le soudage spécial d'aluminium mettez-vous en contact avec le distributeur pour le changement de conduit intérieur (sirga) à teflon de faible friction.

Le mécanisme du dévidoir n° 8 a l'opération simple de changement des rouleaux à pression cannelés (rouets).

Il est réalisé manuellement en libérant le poignet fileté qui libère le rouet, dont la position peut être inversée pour sélectionner le diamètre complémentaire (par exemple 0,8mm d'un côté et 1,0mm de l'autre).

Remarque.- Faites attention de ne pas perdre la clavette (celle du dévidoir) en libérant le rouet.

Le fil de soudage est reçu de sa bobine et il est installé en l'introduisant dans l'axe du dévidoir et en le conduisant jusqu'à la sortie de la torche à travers les rouets de traction n°8, du tube de la torche n° 1 et la pointe de contact de la torche. On a accès à la pointe de contact en retirant le tube de la torche n° 1 en faisant tourner avec la main.

La pointe de contact est retirée avec une clé fixe ou une pince et doit avoir le même diamètre que le fil de soudage. On a accès aux rouets en libérant le roulement de pression qui les libère. Une fois le fil passé par les rouets fermez les rouleaux à pression et ajustez les rouleaux à pression pour que le fil avance correctement sans patiner et sans être écrasé.

La rainure du rouet devra avoir le même diamètre que le fil de soudage.

Lorsque l'on utilise un fil creux il pourra être enlevé du tube de la torche car elle n'est pas nécessaire. Ainsi vous aurez plus de visibilité et vous n'abîmerez pas le tube avec des projections.

## OPÉRATIONS D'AJUSTEMENT

### PROCESSUS MMA

Stayer offre une électrode recouverte de qualité dans les références indiquées ci-après. Pour tous les modèles utilisez comme première approche l'ajustement d'ampérage du tableau suivant:

réf. STAYER	MODÈLE	DIAMÈTRE	AMPÈRES (A)
STAYER	MODÈLE	DIAMÈTRE	AMPÈRES (A)
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Pour des diamètres de plus de 3.25mm veuillez vous référer aux intensités recommandées par votre fournisseur.

## PROCESSUS TIG

Pour tous les modèles utilisés comme première approche pour ajuster l'ampérage et le flux de gaz, cf. le tableau suivant : Aciers en général:

Grosueur de la pièce à souder	Diamètre électrode Tungstène	Diamètre de la tige d'apport
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Grosueur de la pièce à souder	Diamètre électrode Tungstène	Diamètre de la tige d'apport
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

## PROCESSUS MIG/MAG

Pour tous les modèles utilisés comme première approche le tableau suivant pour l'ajustement avec de l'acier au carbone. La vitesse du fil dépendra de la grosueur de la pièce et du mode de soudage requis.

Diamètre (mm)	Ampérages (A)	Voltage (V)	Flux gaz (L/min)
0.6	40 - 80	14 - 20	6 - 10
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

## AJUSTEMENTS SPÉCIAUX MIG/MAG

Selon le mode de transfert, par exemple si l'utilisateur veut travailler avec arc court (goutte épaisse, court-circuit) ou veut travailler en mode d'arc long (Goutte fine, Spray), on pourra agir sur les deux contrôles d'ajustement de détail.

Pour les réglages spéciaux du MIG 280 DP, voir ci-dessous.

### A. SYNERGIC MODE: Appuyez sur 13

**Ampérage:** Pour réaliser l'ajustement fin puissance générale on pourra agir sur la commande master d'ampérage, située dans la partie supérieure du panneau frontal du dévidoir, boutons n° 12 et n° 13. Ces contrôles se trouvent en double dans la machine principale, groupe n° 17.

**Voltage:** Pour réaliser l'ajustement fin de caractéristiques de l'arc agir sur la commande master de voltage, n° 13, située dans la partie inférieure du panneau frontal du dévidoir. Lorsque vous ferez tourner la commande à gauche le voltage diminuera, et l'arc se fermera et il se produira un dépôt en mode de court-circuit avec haute pénétration, projections minimales et son caractéristique. Au fur et à mesure que l'on augmentera le voltage on tendra au mode de soudage Spray de haut rendement et son plus silencieux. Il est recommandé de commencer à régler le voltage juste au point moyen, indiqué par un point blanc en variant dans la gamme marquée dans le mode synergique.

Lorsque vous déplacez la main droite de l'enrouleur, l'écran de la machine de droite affiche une valeur de référence d'ouverture d'arc comprise entre -30 et 30. La durée pendant laquelle la valeur de référence est indiquée est d'environ trois secondes. Après 3 secondes, la valeur de la tension de travail calculée par la machine sera affichée.

**Vitesse du fil:** La commande d'ampérage modifie en même temps la vitesse de sortie du fil selon les conditions de travail indiquées à la machine. Si pour des circonstances spéciales on ne pouvait pas ajuster la vitesse exacte vous pouvez sélectionner un accroissement ou une diminution de la vitesse en ajustant le diamètre de fil à la mesure aussitôt supérieure ou inférieure à celle réellement installée.

### B. MODE MANUEL: Appuyez sur 13

-Le bouton 6 peut régler la vitesse de sortie du fil de 1,6 m / s à 20 m / s

-Avec le bouton 9 vous pouvez régler la tension de sortie de l'équipement de 13V à 40V.

### CONTRÔLE D'ÉCLABOUSSURES

L'inductance électrique 10 permet de réduire les éclaboussures du processus de soudage par fil. Essayez empiriquement en montant ou descendant le contrôle jusqu'à obtenir le meilleur résultat.

### C. MIG PULSÉ

L'équipement est configuré à l'aide du panneau de commande avant. Il se compose de claviers (12, 11/13, 14, 15, 16 et 26), de deux encodeurs rotatifs multifonctions (5/6 et 9/10), d'écrans (1 et 12) et de 34 LED d'état de configuration.

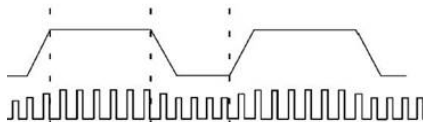
Le fonctionnement est intuitif à partir des boutons qui indiquent les procédures (2T, 4T,...) pour chaque type de soudage (bouton 12), les types de soudage (MMA, MIG,...) sur le bouton (11/13), les épaisseurs et matériaux à souder pour la configuration synergique (0.8, 1.0, 1.2,... / Fe, AlSi,...) sur les boutons 14 et 15, la purge de gaz sur le bouton 16 et la sélection spécifique des paramètres à régler avec les encodeurs sur le bouton 26.

Cette machine est synergique, ce qui signifie qu'en configurant les paramètres du travail à effectuer, la machine se configure automatiquement pour exécuter parfaitement le travail demandé, devant occasionnellement varier légèrement le paramètre énergétique principal 5/6.

Le modèle MIG 280 DOUBLE PULSED ajoute aux fonctions précédentes la configuration automatique synergique en fonction du type de matériau et de son épaisseur, ainsi que la capacité d'impulsion unique pour une meilleure qualité des billes d'acier et double impulsion pour une qualité maximale de cordons en aluminium, très proches du TIG AC.

Il n'est pas possible de donner une formation dans un manuel d'utilisation sur les bases techniques et les procédures spécifiques du soudage par impulsions. Par rapport au soudage MIG / MAG non pulsé conventionnel, il offre, s'il est utilisé correctement, de grands avantages en termes de qualité et de performances.

En guise d'introduction au concept, reportez-vous à l'image suivante en tenant compte du fait que l'axe des abscisses est le temps.



La forme d'onde de soudage en haut de l'image peut être obtenue par une seule impulsion dans laquelle il y a une seule modulation d'amplitude pour créer le courant de base (trace inférieure) et le courant de crête, trace supérieure. L'arc pulsé simple permet un transfert par «pulvérisation» avec moins d'intensité qu'avec le soudage conventionnel non pulsé et pourtant avec des performances plus élevées, moins de zone affectée par le chauffage, un plus grand nettoyage et moins de projections et de projections. Les procédés simples à impulsions conviennent particulièrement à tous les types d'aciers au carbone.

La forme d'onde de soudage en haut de l'image peut également être réalisée par double impulsion dans laquelle il y a deux modulations, une en largeur d'impulsion à fréquence statique et une en amplitude variable pour créer (en moyenne) la même forme d'onde. du haut de l'image. Cette procédure ajoute à l'impulsion unique un contrôle plus grand, plus précis et une plus grande adaptation au soudage spécifique de l'aluminium, avec la possibilité de cordons plus étroits et pénétrés et une surface de cordon lisse. Cette procédure est valable pour tous les types d'aluminium, y compris sélectionnables (silicium et magnésium aluminium) en mode synergique dans l'équipement.

Fonction ATC

ATC est synonyme de contrôle avancé de la température. Il est recommandé de sélectionner cette procédure pour le soudage d'aluminium de faible épaisseur. La sélection se fait au moyen du bouton de navigation 15 et est indiquée par le clignotement de la led correspondante dans la sélection de matériau.

## LIMITES SUR LA DIMENSION DE PIÈCE À TRAVAILLER

La principale restriction sur la dimension de la pièce à souder est sa grosseur, qui est limitée par la puissance de l'équipement. A une plus grande puissance vous pourrez réaliser des soudages corrects (avec pénétration adéquate du cordon de soudage) dans des pièces de plus grande épaisseur.

Le tableau suivant peut vous servir d'orientation:

TYPES DE TRAVAIL MMA		
GROSSEUR PIÈCE	ÉLECTRODE	AJUSTEMENT
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

TYPE DE TRAVAIL MIG	
FIL	GROSSEUR PIÈCE
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION

## SOUDEGE MMA

### INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES (ÉLECTRODE RECOUVERTE)

Dans cette classe de soudage par arc électrique la propre électrode produit la chaleur en forme d'arc électrique, le milieu de protection et d'amélioration du bain de soudage et le propre métal d'apport lorsque se fond l'âme métallique de l'électrode selon la réalisation du soudage.

Vous devrez choisir l'électrode (dimension et type) adéquate au type de travail à réaliser. Une électrode que nous vous recommandons pour sa caractéristique moyenne, validité pour la plupart des travaux et être facile à trouver est l'électrode E-6013, connue populairement sous le nom d'"électrode de rutile". Le matériel par excellence pour souder avec électrode recouverte est l'acier au carbone.

Après confirmation des mesures de sécurité et inspection de l'équipement, nettoyer, préparer et attraper la pièce à souder on connecte les câbles selon l'indication des tableaux.

Pour le cas usuel d'électrode E-6013 on connectera la sortie de polarité négative (marquée avec -) à la pièce moyennant la pince de masse. La sortie de polarité positive (marquée avec +) on connectera à la pince porte-électrodes, que vous aurez connectée par son extrémité dénudée de l'électrode de travail.

Le soudeur se mettra ses équipements de protection individuelle en utilisant un masque ou un casque à soudage adéquat au travail et en couvrant d'une manière adéquate toute portion de sa peau pour éviter des éclaboussures ou la radiation.

On commencera le soudage moyennant l'amorçage de l'arc. Il y a plusieurs procédures, la plus simple étant celle de gratter la pièce.

Une fois entamé l'arc l'électrode se maintiendra à une distance approximativement égale au diamètre de la propre électrode et sera entamée l'avance du soudage en tirant en arrière comme si c'était une personne droitrière occidentale qui écrivait. L'électrode se maintiendra dans une position proche (65° à 80°) de la verticale par rapport à l'horizontale et équilibrée par rapport au centre du bain de soudage.

En fonction du type de pas (initiale ou de remplissage) la nécessité de couverture de l'union avance en ligne droite, mouvement de zig-zag ou petits circuits. Un bon ajustement d'intensité, position et vitesse d'avance du soudage aura pour résultat un son agréable, doux et semblable à celui que fait un bon rôti au barbecue. Lorsque l'on fait un travail correct le cordon résultant sera homogène, avec des marques superficielles en forme de demi-lune uniformes. Le profil transversal ne sera pas protubérant ni enfoncé et la scorie qui se formera sera aisément retirée.

Une fois réalisé le cordon éliminera la scorie moyennant le marteau et la brosse avant de réaliser un cordon possible suivant.

### INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES SOUDAGE TIG

Dans le soudage par arc électrique par électrode de tungstène protégé par gaz inerte le matériel consommable n'est pas la propre électrode mais une tige d'apport de matériel semblable ou compatible au matériel à souder. Face au système d'électrode recouverte le système présente une plus grande productivité et une plus grande difficulté en échange de très haute qualité de soudage dans presque tous les métaux et leurs alliages, y compris tous les aciers inoxydables et situations d'unions de faible épaisseur ou sans matériel d'apport. Le soudage se produit sans scories, projections ou fumées.

Pour positionner correctement l'électrode dans la torche cette dernière devra sortir du tube d'environ 5mm.

Comme norme générale connectez la sortie à l'envers de la connexion usuelle de l'électrode la torche TIG au terminal



négatif de l'équipement et la pince de masse au terminal positif. Préparez et assurez la pièce. Ajustez l'intensité de courant selon les besoins du type de matériel et union à réaliser en réalisant d'abord un essai sur une pièce d'essai. Veuillez consulter la littérature spécialisée ou la formation professionnelle réglée pour davantage d'information à cet égard.

La torche devra recevoir une fourniture de gaz inerte (usuellement argon pur) provenant d'un cylindre à travers un système réducteur de pression capable de régler d'une manière adéquate le débit nécessaire de gaz. Tous les équipements requièrent une torche TIG (non comprise, références STAYER 38.71 et 38.73) avec connexion directe au débitmètre et contrôle de gaz par la soupape de pas dans la propre torche TIG.

Une fois démarré l'arc, procédez à la réalisation du soudage selon les besoins de ce dernier. Comme orientation générale il faudra avancer inversement au soudage par électrode de sorte qu'au lieu de tirer en arrière on incide en poussant vers l'avant comme si l'on aidait le flux de gaz à avoir une incidence sur le bain de soudage. Inclinez la torche de sorte qu'elle ait une incidence dans une position proche (70° à 80°) à la verticale par rapport à l'horizontale centrée et par rapport au bain de soudage.

Déposez lentement le matériel d'apport de la tige en rapprochant jusqu'au bain de matériel fondu successivement. Pour terminer tout simplement cessez d'appuyer sur l'interrupteur de la torche séparez légèrement la torche jusqu'à l'interruption de l'arc et fermez la soupape manuel du passage de gaz. Et enfin fermez la soupape de passage général du cylindre de gaz inerte.

## INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES SOUDAGE FIL MIG/MAG

La torche de soudage doit maintenir une position correcte pour que le gaz protège d'une manière adéquate le lit de fusion. Attrapez la torche avec les deux mains et tâchez d'avoir un point d'appui fixe pour une plus grande stabilité du cordon.

Il est recommandé une inclinaison, par rapport à la verticale de 10°. La longueur libre du fil sera comprise entre 8 et 20 mm pour pouvoir observer le bain de fusion et éviter l'adhérence de projections dans le tube du gaz. Évitez de travailler avec des courants d'air qui entraînent le gaz technique du cordon de soudage.

Possibles problèmes et solutions soudage de fil MIG/MAG

### CORDON DE SOUDAGE ÉTROIT ET AVEC INTERRUPTIONS

- a) Vitesse d'avance du fil excessive.
- b) Peu de sortie de gaz (commencer par 5-7 l/min et ouvrir davantage le robinet du manomètre si nécessaire).

### CORDON DE SOUDAGE TRÈS ÉLEVÉ

- a) Vitesse d'avance du fil très faible.
- b) Courant de soudage faible.

### ARC INSTABLE, POROSITÉ DANS LE SOUDAGE

- a) Torche très distante de la pièce.
- b) Pièce avec graisse, huile, sale, rouille.
- c) Flux insuffisant de gaz, vérifier le contenu de la bombonne et le régleur de gaz.

### LE FIL FOND JUSQU'À LA POINTE DE CONTACT ET RESTE ENCLENCHÉ DANS CETTE DERNIÈRE.

- a) Vitesse du fil très faible.
- b) Torche trop proche de la pièce.
- c) Interruption momentanée du circuit de soudage, pouvant

être causé par:

1. Pointe de contact rouillée.
2. Difficulté dans le mécanisme d'avance du fil.
3. Pointe de contact avec le diamètre différent de celui du fil.
4. Connexion de la torche défectueuse.
5. Peu de pression dans l'avance du fil.
6. Bobine de fil emmêlée ou mauvais placement freinant ou rendant difficile l'avance nominale du fil.

### MANQUE DE PÉNÉTRATION DU SOUDAGE

- a) Vitesse d'avance de la torche trop élevée.
- b) Courant de soudage faible.
- c) Vitesse du fil trop faible.

### L'ARC NE S'ALLUME PAS

- a) Vérifier la connexion de la machine, de la pince de masse et de la torche.

### LA MACHINE NE FONCTIONNE PAS LORSQUE L'ON CONNECTE LE POUSSOIR DE LA TORCHE

- a) Intervention du thermostat.
- b) Vérifier le fonctionnement du POUSSOIR DE LA TORCHE

### LA MACHINE NE FONCTIONNE PAS, L'INTERRUPTEUR LUMINEUX NE S'ALLUME PAS

- a) Vérifier la connexion au réseau électrique.
- b) Vérifier l'interrupteur différentiel ou le fusible du réseau électrique

## 5 INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE ET DE SERVICE

Instructions spécifiques torches:

- Nettoyer les projections adhérentes dans la buse de la torche pour éviter un court-circuit et des turbulences de gaz. Utiliser une brosse en acier.

- Évitez les adhérences de projections, à l'aide d'un spray spécifique, exempt de silicone.

- Réviser périodiquement l'ajustement des rouleaux d'entraînement et freinage de la bobine.

- Vérifier si le fil passe d'une manière adéquate.

- Contrôler l'usure de la buse calibrée de contact et la changer lorsque cela sera nécessaire pour éviter des pertes de contact de fil avec la buse.

Ne pas utiliser la torche comme un marteau pour éliminer des restes de soudage ou aligner des tôles

Ne pas utiliser la torche comme un marteau pour éliminer des restes de soudage ou aligner des tôles.

### Service de Réparation

Le service technique vous orientera dans les consultations que vous pouvez avoir sur la réparation et la maintenance de votre produit, ainsi que sur les pièces de rechange. Les dessins de dépiècement et les informations sur les pièces de rechange pourront également être obtenus sur internet sous: [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Notre équipe de conseillers techniques se fera un plaisir de vous orienter au sujet de l'achat, de l'application et de l'ajustement des produits et des accessoires.

### Élimination

Nous recommandons que les outils électriques, les accessoires et les emballages soient soumis à un processus de récupération qui respecte l'environnement.

### Seulement pour les pays de l'UE:



Ne jetez pas les outils électriques dans la poubelle! Conformément à la Directive européenne 2012/19/UE sur les appareils électriques et électroniques ne servant plus,

après sa transposition en loi nationale, il faudra accumuler séparément les outils électriques pour être soumis à un recyclage écologique.

**Droit de modification réservé**

## 6\_MARQUAGE DE NORMES

### EXPLICATION DES MARQUAGES DE NORMES

1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

Pos. 1 Nom et adresse et marque du fabricant, du distributeur ou importateur.

Pos. 2 Identification du modèle

Pos. 3 Traçabilité du modèle

Pos. 4 Symbole de la source de puissance de soudage

Pos. 5 Référence aux normes auxquelles répond l'équipement

Pos. 6 Symbole pour le procédé de soudage

Pos. 7 Symbole d'utilisation dans des milieux à risque augmenté de choc électrique.

Pos. 8 Symbole du courant de soudage

Pos. 9 Tension de vide nominale

Pos. 10 Rang voltage et courant de sortie nominale

Pos. 11 Facteur de marche de la source de puissance Pos. 11a Facteur de marche à 45%

Pos. 11b Facteur de marche à 60% Pos. 11c Facteur de marche à 100%

Pos. 12 Courant de coupe nominale (I<sub>2</sub>)

Pos. 12a Valeur du courant pour facteur de marche de 45%

Pos. 12b Valeur du courant pour facteur de marche de 60%

Pos. 12c Valeur du courant pour facteur de marche de 100%

Pos. 13 Tension en charge (U<sub>2</sub>)

Pos. 13a Valeur de la tension avec facteur de marche de 45%

Pos. 13b Valeur de la tension avec facteur de marche de 60%

Pos. 13c Valeur de la tension avec facteur de marche de 100%

Pos. 14 Symboles pour l'alimentation


Pos. 15 Valeur nominale de la tension d'alimentation


Pos. 16 Courant maximum d'alimentation nominale


Pos. 17 Courant maximum d'alimentation effective


Pos. 18 Grado de protección IP

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


 = Tension input

 = Current input


 = Current output


 = Duty cycle

 = Mass

 = Coil weight

 = Electrode diameter

 = Generator power

 = Dimensions

## 1\_INTRODUÇÃO

O presente produto é um equipamento MIG/MAG para soldadura de metais por fio contínuo, eletrodo recoberto e processo TIG. Tecnologicamente o equipamento **STAYER WELDING** é uma fonte de fornecimento elétrico para soldadura através de transferência de energia em alta frequência gerida por lógica de controle inteligente.

Perante à tecnologia tradicional, baseada em transformadores que operam à frequência da rede pública de 50Hz a tecnologia Inverter **STAYER WELDING** apresenta maior densidade de potência por unidade de peso, maior economia e a possibilidade de um controle automático, instantâneo e preciso de todos os parâmetros de soldadura.

Como resultado você produzirá com maior facilidade uma melhor soldadura com equipamentos de menor consumo e menor massa que os equipamentos equivalentes tradicionais baseados em transformador pesado.

## 2\_INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

### LEIA AS INSTRUÇÕES

- Leia por completo e compreenda o Manual do utilizador antes de usar ou dar serviço à unidade.
- Use unicamente partes genuínas do fabricante.

### USO DE SÍMBOLOS

Indica uma situação perigosa que, se não se evitar, resultará em morte ou lesão grave. Os perigos possíveis são apresentados nos símbolos anexos ou explicados no texto.



Indica uma situação perigosa que, se não se evitar, poderia resultar em lesão grave.

Os perigos possíveis são explicados no texto.

### PERIGOS EM SOLDADURA DE ARCO



Apenas pessoas qualificadas devem instalar, operar, manter e reparar esta máquina.

Durante a sua operação mantenha longe a todos, especialmente às crianças.

Uma descarga ELÉTRICA pode mata-o.

Tocar partes com carga elétrica viva pode causar uma descarga fatal ou queimaduras severas. O circuito do eletrodo e trabalho está vivo eletricamente sempre que a saída da máquina esteja ligada. O circuito de entrada e os circuitos internos da máquina também estão vivos eletricamente quando a máquina está ligada. Quando se solda com equipamento automático ou semiautomático, o arame, carrete, o bastidor que contem os rodelos de alimentação e todas as partes de metal que tocam o alambre de soldadura estão vivos eletricamente. Um equipamento instalado incorretamente ou sem ligação a terra é um perigo muito grave.

- Não toque peças que estejam eletricamente vivas.
- Use luvas de isolamento secas e sem buracos e proteção no corpo.
- Isole-se do trabalho e da terra a utilizar tapetes ou cobertas suficientemente grandes para prevenir qualquer contato físico com o trabalho ou terra.
- Não use a saída de corrente alterna em áreas húmidas, se está restringido no seu movimento, ou esteja em perigo de cair.

- Use saída CA UNICAMENTE se requerido pelo processo de soldadura.
- Se requer-se a saída CA, use um controle remoto se há um presente na unidade.
- Requerem-se precauções adicionais de segurança quando quaisquer das seguintes condições elétricas perigosas estão presentes em locais húmidos ou enquanto tenha posta roupa húmida, em estruturas de metal, tais como pisos, grelhas, ou andaimes; quando esteja em posições apertadas tal como sentado, de joelhos, acostado ou quando há um risco alto de ter contato inevitável ou acidental com a peça de trabalho ou terra.
- Desconecte a potência de entrada ou detenha o motor antes de instalar ou dar serviço a este equipamento.
- Instale o equipamento e conecte à terra de acordo ao manual do operador e os códigos nacionais estaduais e locais.
- Sempre verifique o fornecimento de terra – verifique e assegure-se que a entrada da potência ao arame de terra esteja apropriadamente conectada ao terminal de terra na caixa de desconexão ou que sua tomada esteja conectada apropriadamente ao recetáculo de saída que esteja conectado a terra. Quando esteja a fazer as conexões de entrada, conecte o condutor de terra primeiro e verifique duas vezes as suas conexões.
- Mantenha os cordões de alimentação, sem aceite ou graxa, e protegidos de metal quente e faíscas.
- Frequentemente inspecione o cordão de entrada de potência por dano ou por cabo sem proteção. Substitua o cordão imediatamente se está danificado – um cabo sem proteção pode mata-o.
- Desligue todo o equipamento quando no esteja a ser utilizado.
- Não use cabos que estejam gastos, danificados, de tamanho
- muito pequeno, ou mal conectados.
- Não envolva os cabos ao redor do seu corpo.
- Se requerer pinça de terra no trabalho faça a ligação de terra com um cabo separado.
- Não toque o eletrodo se você está em contato com o trabalho ou circuito de terra ou outro eletrodo duma máquina diferente.
- Não ponga em contato dois porta eletrodos conectados a duas máquinas diferentes ao mesmo tempo porque terá presente então uma voltagem dupla de circuito aberto.
- Use equipamento bem mantido. Repare ou substitua partes danificadas imediatamente. Mantenha a unidade de acordo com o manual.
- Use suspensórios de segurança para prevenir caídas se está a trabalhar mais acima do nível do andar.
- Mantenha todos os painéis e cobertas no seu lugar.
- Ponha a pinça do cabo de trabalho com um bom contato de metal a metal ao trabalho ou mesa de trabalho o mais perto da solda que seja prático.
- Guarde ou isole a pinça de terra quando não esteja conectada à peça de trabalho para que não tenha contato com nenhum metal ou algum objeto que esteja aterrizado.
- Isole a abraçadeira de terra quando não esteja conectada à peça de trabalho para evitar que contacte com qualquer objeto de metal.



**PARTES QUENTES podem causar queimaduras graves.**

- Não toque as partes quentes com a mão sem luvas. Permita que tenham período de esfriamento antes de trabalhar na máquina.

- Para manejar partes quentes, use ferramentas apropriadas e/ou ponha-se luvas pesadas, com isolamento para soldar e roupa para prevenir queimaduras.

### **FUMO e GASES podem ser perigosos.**

O soldar produz fumo e gases. Respirar estes fumos e gases pode ser perigoso ou mortal.

- Mantenha a sua cabeça fora do fumo. Não respire o fumo.
- Se está dentro, ventile o areje e/ou use ventilação local forçada perante o arco para retirar o fumo e gases de soldadura.
- Se a ventilação é má, use um respirador de ar aprovado.
- Leia e perceba as Folhas de Dados sobre Segurança de Material (MSDS) e as instruções do fabricante em relação com metais, consumíveis, revestimentos, limpadores, desengrossadores e qualquer produto químico.
- Trabalhe num espaço fechado unicamente se está bem ventilado ou enquanto esteja a utilizar um respirador de ar. Sempre tenha uma pessoa com formação perto. Os fumos e gases da soldadura podem deslocar o ar e baixar o nível de oxigénio a causar dano à saúde ou morte. Verifique que o ar de respirar esteja seguro.
- Não solde em ubiquações cerca de operações de graxa, limpeza ou pintura ao jacto. O calor e os raios do arco podem fazer reação com os vapores e formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- Não solde em materiais de revestimentos como aço galvanizado, chumbo, ou aço com revestimento de cadmio a não ser que se tenha retirado o revestimento da área de soldar, ou a área esteja bem ventilada e enquanto esteja a utilizar um respirador com fonte de ar. Os revestimentos de qualquer metal que contem estes elementos podem emanar fumos tóxicos quando são soldados.



### **OS RAIOS DO ARCO podem queimar seus olhos e pele.**

Os raios do arco dum processo de soldagem produzem um calor intenso e raios ultravioletas fortes que podem queimar os olhos e a pele.

- Use um protetor facial aprovado que tenha um matiz adequado de lente-filtro para proteger a seu cara e olhos enquanto esteja soldando ou a olhar veja-se os padrões de segurança ANSI Z49.1, Z87.1, EN175, EN379
- Use óculos de segurança aprovados que tenham proteção lateral.
- Use telas de proteção ou barreiras para proteger a outros do destelho, reflexos e faíscas, alerte a outros que não olhem ao arco.
- Use roupa protetora feita de um material durável, resistente à chama (coro, algodão grosso, ou lã) e proteção para os pés.

### **O SOLDAR pode causar fogo ou explosão.**

Soldar num envase fechado, como tanques, tambores ou tubos, pode causar explosão. As faíscas podem voar dum arco de soldar. As faíscas que voam, a peça de trabalho quente e o equipamento quente podem causar fogos e queimaduras. Um contato accidental do eletrodo a objetos de metal pode causar faíscas, explosão, sobreaquecimento, ou fogo. Verifique e assegure-se que a área esteja segura antes de começar qualquer soldagem.

- Retire todo o material inflamável dentro de 15 m de distância do arco de soldar. Se isso não é possível, cubra-o apertadamente com cobertas aprovadas.
- Não solde onde as faíscas podem impactar material inflamável. Proteja-se a você mesmo e outros de faíscas que voem e metal quente.
- Esteja alerta de que as faíscas de soldar e materiais quentes do ato de soldar podem passar através de

pequenas rachaduras ou aberturas em áreas adjacentes.

- Sempre olhe que não tenha fogo e mantenha um extinguidor de fogo cerca.
- Esteja alerta que quando se solda no teto, piso, parede ou algum tipo de separação, ou calor pode causar fogo na parte escondida que não se pode ver.
- Não solde em recipientes fechados como tanques ou tambores ou tubulações, a não ser que tenham estado preparados apropriadamente de acordo com o AWS F4.1
- Não solde onde a atmosfera possa conter pó inflamável, gás, ou vapores de líquidos (como gasolina).
- Conecte o cabo do trabalho na área de trabalho o mais perto possível ao sítio onde vai a soldar para prevenir que a corrente de soldadura faça uma larga viagem possivelmente por partes desconhecidas a causar uma descarga elétrica, faíscas e perigo de incendio.
- Não use uma soldadora para descongelar tubos gelados.
- Retire o eletrodo do portaeletrodos ou corte o arame de soldar perto do tubo de contato quando não esteja a utiliza-lo.
- Use roupa protetora sem aceite como luvas de coró, camisa pesada, pantalões sem pegados e fechados, sapatos altos ou botas e um boné.
- Afaste da sua pessoa qualquer combustível, como acendedoras de butano ou fósforos, antes de começar a soldar.
- Depois de completar o trabalho, inspecione a área para assegurar-se de que esteja sem faíscas, rescaldo, e chamas.
- Use apenas os fusíveis ou disjuntores corretos. Não os ponga de tamanho maior ou passe-os por um lado.
- Segue os regulamentos em OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) e NFPA 51B para trabalho quente e tenha uma persona para cuidar fogos e um extintor perto.



### **O METAL OU ESCORIA QUE VOA pode lesionar os olhos.**

- O soldar, picar, escovar com arame, ou esmerilar pode causar faíscas e metal que voe. Quando se esfriam as soldagens, estas podem soltar escoria.
- Use óculos de segurança aprovados com resguardos laterais até debaixo da sua careta

### **A ACUMULAÇÃO DE GAS pode fazer com que fique doente ou morra.**

- Feche o gás protetivo quando não o use.
- Sempre de ventilação em espaços fechados ou use um respirador aprovado que substitui o ar.

### **Os CAMPOS MAGNÉTICOS podem afetar aparelhos médicos implantados.**

- Pessoas que usem marcadores de passo e outros aparelhos médicos implantados devem manter-se longe.
- As pessoas que usem aparelhos médicos implantados devem consultar seu médico e ao fabricante do aparelho antes de acercar-se à soldadura por arco, soldadura de ponto, ou ranhura, corte por plasma, ou operações de aquecimento por indução.



### **O RUÍDO pode danar seu ouvido.**

- O ruído de alguns processos ou equipamento pode danar seu ouvido.

Use proteção aprovada para o ouvido se o nível de ruído é muito alto ou superior a 75 dBa.

### OS CILINDROS podem explodir se estão avariados.

Os cilindros que contêm gás protetivo têm este gás a alta pressão. Se estão avariados os cilindros podem explodir. Como os cilindros são normalmente parte do processo de soldadura, trate-os sempre com cuidado.

- Proteja cilindros de gás comprimido do calor excessivo, golpes mecânicos, dano físico, escoria, chamas, faíscas e arcos.
- Instale e assegure os cilindros numa posição vertical assegurando-os num suporte estacionário ou um sistema de cilindros para evitar que caiam ou abatam-se.
- Mantenha os cilindros longe de circuitos de soldadura ou elétricos.
- Nunca envolva a tocha de soldar sobre um cilindro de gás.
- Nunca permita que um eletrodo de soldadura toque nenhum cilindro.
- Nunca solde num cilindro de pressão: uma explosão resultará.
- Use unicamente gás protetivo correto ao igual que regulador, mangueiras e conexões desenhados para a aplicação específica; mantenha-os, ao igual que as partes, em boa condição.
- Sempre mantenha a sua cara longe da saída de uma válvula quando esteja a operar a válvula de cilindro.
- Mantenha a tampa protetora no seu lugar sobre a válvula exceto quando o cilindro esteja em uso ou conectado para ser usado.
- Use o equipamento correto, procedimentos corretos, e suficiente número de pessoas para levantar e mover os cilindros.
- Leia e siga as instruções dos cilindros de gás comprimido, equipamento associado e a publicação da Associação de Gás Comprimido (CGA) P-1 assim como as regulamentações locais.

### Perigo de FOGO OU EXPLOSÃO.

- Não ponga a unidade encima de, sobre ou cerca de superfícies combustíveis
- Não instale a unidade cerca a objetos inflamáveis.
- Não sobrecarregue os arames do seu prédio – assegure que seu sistema de fornecimento de potência é adequado em tamanho capacidade e protegido para cumprir com as necessidades desta unidade.

### UMA UNIDADE QUE CAI pode causar feridas.

- Em equipamentos pesados use unicamente o olho de levantar para levantar a unidade, NÃO os rolamentos de roda, cilindros de gás, nem outros acessórios.
- Use equipamento de capacidade adequada para levantar a unidade.
- Se usa monta-cargas para mover a unidade, verifique que a dimensão do monta-cargas seja o suficientemente comprida para estender-se além do lado oposto da unidade.

### O SOBRE-USO pode causar SOBRE AQUECIMENTO DO EQUIPAMENTO

- Permita um período de esfriamento, siga o ciclo de trabalho nominal. Se salta a proteção térmica com paciência cambie a um equipamento mais potente.
- Reduza a corrente ou ciclo de trabalho antes de soldar de novo.
- Não bloqueie ou filtre o fluxo de ar à unidade.

### FAÍSCAS QUE VOAM podem causar lesões.

- Use um resguardo para a cara para proteger os olhos e a cara.
- Dar forma ao eletrodo de tungsténio unicamente numa

amoladora com os resguardos apropriados numa localização segura a usar a proteção necessária para a cara, mãos e corpo. No aspire as limaduras.

- As faíscas podem causar fogo – mantenha os inflamáveis longe.

### O FIO de SOLDAR pode causar-lhe feridas.

- Não prima o gatilho da tocha até que receba estas instruções.
- Não aponte a ponta da tocha para nenhuma parte do corpo, outras pessoas ou qualquer objeto de metal quando esteja a passar o arame.

### PARTES QUE SE MEXEM podem lesionar.

- Afaste-se de toda parte em movimento, tal como os ventiladores.
- Mantenha todas as portas, painéis, tapas e guardas fechados e no seu lugar.
- Consiga que apenas pessoas qualificadas retirem portas, painéis, tampas, ou resguardos para dar manutenção como fora necessário.
- Reinstale portas, tampas, ou resguardos quando acabe de se dar manutenção e antes de conectar novamente a potência de entrada.

### A RADIAÇÃO de ALTA FREQUÊNCIA pode causar interferência.

- A radiação de alta frequência (H.F) pode interferir com navegação de radio, serviços de segurança, computadoras e equipamentos de comunicação.
- Assegure que unicamente pessoas qualificadas, familiarizadas com equipamentos eletrónicos instalam o equipamento. O utilizador responsabiliza-se de ter um eletricista capacitado que pronto corrija qualquer problema causado pela instalação.
- Assegure que a instalação receba verificação e manutenção regular.
- Mantenha as portas e painéis duma fonte de altas frequências fechadas completamente, mantenha a distância da fiação nos platinos em sua fixação correta e faça terra e proteja contracorrente para minimizar a possibilidade de interferência.

### A SOLDADURA DE ARCO pode causar interferência.

- A energia eletromagnética pode interferir com equipamento eletrônico sensível como computadoras, ou equipamentos impulsados por computadoras, como robots industriais.
- Verifique que todo o equipamento na área de soldadura seja, electromagneticamente compatível.
- Para reduzir possível interferência, mantenha os cabos de soldadura o mais curtos possível, o mais juntos possível ou no chão, se for possível.
- Ponha sua operação de soldadura pelo menos a 100 metros de distância de qualquer equipamento que seja sensível eletronicamente.
- Verifique que a máquina de soldar esteja instalada e posta a terra de conformidade a este manual.
- Se ainda acontece interferência, o operador tem que tomar medidas extras como o de mover a máquina de soldar, usar cabos blindados, usar filtros de linha ou blindar duma maneira ou outra a área de trabalho

## REDUÇÃO DE CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

Para reduzir os campos magnéticos (EMF) na área de trabalho, utilize os seguintes procedimentos:

1. Mantenha os cabos o mais juntos possível, entrançando os ou pegando-os com fita adesiva ou use uma coberta de cabo.

2. Ponga os cabos a um lado e afastados do operador.
3. Não envolva ou pendure cabos sobre o corpo.
4. Mantenha as fontes de poder de soldadura e os cabos o mais longe que seja prático.
5. Conecte a pinça de terra na peça que esteja a trabalhar o mais perto possível da soldadura.

Em entornos de risco aumentado de choque elétrico e incêndio como perto de produtos inflamáveis, explosivos, altura, liberdade de movimento restringido, contato físico com partes condutoras, ambientes cálidos e húmidos redutores da resistência elétrica da pele humana e equipamentos observe a prevenção de riscos laborais e as disposições nacionais e internacionais que correspondam.

### 3\_INSTRUÇÕES DE POSTA EM SERVIÇO

#### COLOCAÇÃO

Coloque a máquina num ambiente seguro, seco e com a superfície plana.

#### MONTAGEM

#### MODELOS COM ENROLADOR INTERNO

Eles vêm totalmente montados

A máquina vem montada completamente e lista para o serviço. Ver FIG. 2 - 6

#### MODELOS COM ENROLADOR EXTERNO

A ligação de potência, lógica e água com a máquina realiza-se através da mangueira de enlace. Simplesmente conecte o cabo de positivo, o conector de lógica e de circuito de água (MIG500BT) situado na traseira da máquina principal com os correspondentes conectores da bobinadora. A ligação de negativo realiza-se independentemente da mangueira.

No modelo MIG500BT que traz montada a unidade refrigeradora de água para a tocha refrigerada por água.

Encha de água o depósito frontal e acionar, se for necessário, o circuito.

Os dois modelos trazem montada a prateleira de suporte do cilindro de gás. Use a corrente fornecida para assegurar o cilindro de soldadura contra capotagem.

#### LIGAÇÃO À REDE

Os equipamentos de soldadura precisam fornecimento elétrico apropriado e com potência suficiente para trabalhar a pleno rendimento. Toda a gama está preparada para trabalhar com geradores certificados que cumpram a normativa e que trabalhem corretamente. A potência mínima a fornecer é:

MODELO	VOLTAGEM	POTÊNCIA MÍNIMA, KVA	POTÊNCIA RECOMENDADA, KVA	Amperagem e voltagem para interruptores magnetotérmicos e diferenciais
MIG 131 Multi	230, monofásico	4	6	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, monofásico	5	7	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 161 Multi	230, monofásico	5	7.5	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, monofásico	5	7	2 polos, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, monofásico	6	7	2 polos, 230v, 32 Ah

MIG 250 BM	230, monofásico	8	10	2 polos, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 trifásico	8	10	3 polos, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 trifásico	14	16	3 polos, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 trifásico	25	27	3 polos, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 trifásico	18	20	3 polos, 400v, 40 Ah

#### DESCRIÇÃO ILUSTRADA DE FUNÇÕES

1. tensão do arco de soldadura mostrando exibição
2. intensidade indicador da tela do arco de soldadura
3. Conexão DINSE, terminal positivo.
4. Conexão DINSE, terminal negativo.
5. Ajuste a velocidade da linha de saída
6. Ajuste de corrente do arco de soldadura
7. interruptor principal da máquina
8. Ajuste de arco Força do arco de soldadura
9. Ajustar a tensão do arco de soldadura
10. Definir a indutância do arco de soldadura
11. Selector MIG ou eletrodo revestido / TIG
12. Selector 2T / 4T
13. Manual do Selector / Synergy
14. Selector de fio de diâmetro
15. Seletor de tipo de gás / Tipo de metal
16. Botão de descarga de gás
17. Máquina de luz sobre
18. Sobrecarga térmica Luz / diagnóstico
19. Máquina de solda luz
20. Priming fio botão
21. Tocha fio conector
22. Arrefecimento de entrada de água
23. Saída de água de refrigeração
24. Encher o circuito de refrigeração
25. Purga do circuito de refrigeração

#### LIMITAÇÃO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Os equipamentos devem instalar-se a respeitar a sua classificação IP21, isto significa que o equipamento está protegido como máximo contra a caída vertical de gotas de água e o acesso a partes perigosas com um dedo contra os corpos sólidos estranhos de 12,5 mm Ø e maiores.

O equipamento está preparado para trabalhar no rango de temperaturas de -15°C até 70°C a ter em conta a limitação de descenso do rendimento (fator de funcionamento) a partir de temperaturas ambiente superiores a 40°C.

### 4\_INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

#### COLOCAÇÃO E TESTES

O equipamento acende-se acionando o interruptor 7 em todos os modelos. Antes de acender o equipamento verifique segurança e cumpra seu plano de prevenção de riscos laborais e realize as funções explicadas a seguir em função do tipo de serviço da máquina.

## SOLDADURA COM ELETRODO RECOBERTO (MMA)

Conecte o cabo de massa ao conector da máquina 4. E conecte a pinça de massa à peça de trabalho. Verifique o bom contato elétrico em superfície limpa e sólida. Conecte o cabo de pinça porta eletrodos da máquina 4.

Conecte o eletrodo à pinça porta eletrodos a assegurar-se de que encaixa nas ranhuras direcionais.

Escolha o seletor de modo de eletrodo 11 e ajustar a intensidade com o ajuste 6. MIG350BT / MIG500BT ajustar Arc Força 8 min-put significa eletrodo básico e médio Max para os modelos celulósicas.

**Nota: o eletrodo conecta-se quase sempre ao terminal positivo (polaridade inversa). Mas em determinadas circunstâncias é preciso ligá-lo ao negativo (polaridade direta) como acostuma acontecer com eletrodo básico. Refira-se à documentação do eletrodo para estar seguro.**

## SOLDADURA TIG

É necessário que consiga uma tocha TIG (ref. 4120.81) cujo gás seja governado com uma válvula na asa da tocha. Conecte a tocha TIG ao conector 4 e a massa ao conector 3 da máquina (polaridade direta).

Pressione o modo de mudar 11 para o MMA. Agora, a equipe é controlada exclusivamente pelo amp controle 6. O com controle HOT START / ARC FORCE para controlar 8 a modelos mínimo.

## SOLDADURA MIG/MAG

Conecte o cabo de massa **2** ao conector da máquina **4**. Conecte a tocha à toma Eurotorch **21** da máquina. Assegure a ligação a roscar o anel de segurança do conector da tocha.

Quando a fibra oca (núcleo de fluxo, sem necessidade de fornecimento de gás) é usado, é necessário inverter a polaridade inversa para trabalhar diretamente (positivo para a peça). Utilize a ligação de troca terminalis preparado para o efeito, em todos os modelos.

## CÂMBIO DE FERRAMENTA

Trata-se aqui do câmbio de consumíveis dos três dispositivos de execução: porta eletrodos para eletrodos recobertos, tochas de fio contínuo em processos MIG/MAG e tochas de eletrodo de Tungstênio em processos TIG.

## PROCESSO MMA (ELETRODO RECOBERTO)

Cambie o eletrodo recoberto a aproveitar os 4 canais presores a realizar na pinça porta eletrodo para assegurar posição e melhor bcontato elétrico. Verifique que a pinça prima no metal descoberto do eletrodo e no há falso contato a morder o revestimento do arame.

## PROCESSO TIG

O elemento de desgaste é aqui o próprio eletrodo de tungstênio da tocha TIG.

Porém do bom rendimento recomenda-se evitar os eletrodos dopados com Tório (banda vermelha) por questões de segurança absoluta em quanto a contaminação explicadas a seguir.

Junto ao eletrodo as pinças porta eletrodo e as próprias tubeiras de condução de gás sofrem desgaste. A pinça porta eletrodo será sempre do mesmo diâmetro que o eletrodo.

A tubeira será do diâmetro (indicado pelo seu número) a indicar o tipo de trabalho e consumo de gás.

Os elementos são de fácil desmontagem manual pelos sistemas simples de roscas e serrilhados.



**Não usar nem alinhar eletrodos de tungstênio dopados com Tório devido ao risco derivado da atividade radioativa moderada do material. Poderá reconhecer a presença e concentração de dióxido de tório pela banda indicativa no eletrodo segundo EM ISO 68848:2004 (cores: amarelo, vermelho, púrpura e laranja). Evite estes eletrodos e use produtos substitutivos sem conteúdo como por exemplo os eletrodos com derivados de Lantânio e Cério (bandas: preta, gris, azul, ouro) os quais não apresentam atividade radioativa.**

Prepare o eletrodo alinhando a ponta na pedra de esmeril de maneira que fique um cone de altura aproximadamente 2 vezes o diâmetro do eletrodo. Para melhor arco e capacidade de manejo de corrente o ataque correto da ponta à pedra deverá ser longitudinal e a ponta deverá ser muito ligeiramente plana.

## PROCESSO MIG/MAG

O elemento principal de desgaste é aqui a ponta de contato da tocha, que se cambiará sempre do mesmo diâmetro que o fio contínuo que se utiliza. A tubeira da tocha também sofrera desgaste devido às altas temperaturas e as projeções. Os elementos são de fácil desmontagem manual pelos sistemas simples de roscas de passo largo. Para soldadura especial de alumínio ponha-se em contato com o distribuidor para o câmbio do conduto interior (sirga) para teflon de baixo roçamento.

O mecanismo da bobinadora tem a operação simples de câmbio dos rodelos pressores acanalados (roldanas). Realiza-se manualmente a liberar o puxador roscado que libera a roldana, cuja posição pode inverter-se para selecionar o diâmetro complementar (por exemplo 0,8 mm num lado e 1,0 mm no outro). Nota: tenha cuidado em não perder a chaveta (a da bobinadora) ao liberar a roldana.

O fio de soldadura recebe-se de seu carrete e instala-se a introduzi-lo no eixo da bobinadora e conduzindo-a até a saída da tocha através das roldanas de tração, da mangueira da tocha nº 1 e a ponta de contato da tocha. Acede-se à ponta de contato a retirar a tubeira da tocha a girar com a mão.

A ponta de contato retira-se com chave fixa ou alicate e deve ser do mesmo diâmetro que o fio de soldadura. Acede-se às roldanas a liberar o rodamento de pressão que as libera. Uma vez passado o fio por as roldanas fechar os rodelos pressores e ajustar a pressão para que o fio avance corretamente sem patinar e sem estar esmagado.

A ranhura da roldana deverá ser do mesmo diâmetro que o fio a soldar.

Quando se use fio oco poderá quitar-se a tubeira da tocha já que não é necessária. Assim terá mais visibilidade e no estragara a tubeira com projeções.

## OPERAÇÕES DE AJUSTE

### PROCESSO MMA

Stayer oferece eletrodo recoberto de qualidade nas referências indicadas abaixo. Para todos os modelos use como primeira aproximação o ajuste de amperagem a seguinte tabela:

Ref. STAYER	MODELO	DIÂMETRO	AMPÉRIOS (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140

Para diâmetros maiores de 3.25 mm refira-se as intensidades recomendadas pelo seu fornecedor.

38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Para diâmetros maiores de 3.25 mm refira-se as intensidades recomendadas pelo seu fornecedor.

## PROCESSO TIG

Para todos os modelos use como primeira aproximação para ajustar a amperagem e o fluxo de gás a seguinte tabela:

Aços em geral:

Grossor da peça a soldar	Diâmetro eletrodo Tungstênio	Diâmetro da vara de aportação
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Rango de ajuste da amperagem	Fluxo de gás de Árgon	Tamanho da união
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

## PROCESSO MIG/MAG

Para todos os modelos use como primeira aproximação a seguinte tabela para o ajuste com aço carbono. A velocidade do fio dependerá do grossor da peça e o modo de soldadura requerido.

Diâmetro (mm)	Amperagens (A)	Volteje (V)	Fluxo gás (L/min)
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

### AJUSTES ESPECIAIS MIG/MAG

Segundo a maneira de transferência, por exemplo se o utilizador deseja trabalhar com arco curto (gota grossa, curto-circuito) ou deseja trabalhar em modo de arco comprido (Gota fina, Spray), pode-se atuar sobre os dois controles de ajuste de detalhe.

Para configurações especiais do MIG 280 DP, veja abaixo.

### A. SYNERGIC MODE: Imprensa 13

**Amperagem:** Para realizar o ajuste fino de potência geral poderá atuar-se sobre o mando mestre de amperagem, situado na parte superior do painel frontal da bobinadora, botões nº12 e nº 13.

Estos controles encontram-se duplicados na máquina principal, grupo nº17.

**Voltagem:** Para realizar o ajuste fino de características do arco atuar sobre o mando mestre de voltagem, nº 13, situado na parte inferior do painel frontal da bobinadora. Quando vire o mando à esquerda diminuir-se-á a voltagem, a fechar o arco e produzir-se deposição em modo de curto-circuito com alta penetração, mínimas projeções e somido característico. Segundo aumente-se a voltagem tender-se-á ao modo de soldadura Spray de alto rendimento e somido mais silencioso. Recomenda-se que comece a regular a voltagem justo no ponto medio, a indicar por um ponto branco variando dentro do âmbito marcado no modo sinérgico.

Ao mover o volante à direita do enrolador, a tela direita da máquina mostrará um valor de referência de abertura do arco entre -30 e 30. O tempo em que mostra o valor de referência é de cerca de três segundos. Após 3 segundos, o valor da tensão de trabalho calculado pela máquina será exibido.

**Velocidade do fio:** O mando de amperagem modifica-se ao mesmo tempo a velocidade de saída do fio segundo as condições de trabalho indicadas à máquina. Se pelas circunstâncias especiais não pode-se ajustar a velocidade exata pode selecionar-se um incremento ou diminuição da velocidade a ajustar o diâmetro de fio à medida imediatamente superior ou inferior à realmente instalada.

### B. MODO MANUAL: Pressione 13

- Com o botão 6 pode ajustar a velocidade do fio de 1,6 m / s a 20 m / s de saída

- Com o botão 9 pode regular a tensão de saída lél de 13V a 40V computador a partir de.

### CONTROLO DE SALPICADURAS

A indutância elétrica 10 permite reduzir as salpicaduras do processo de soldadura por fio. Teste empiricamente a subir ou descer o controlo até conseguir o melhor resultado.

### C. MIG PULSADO

O equipamento é configurado no painel de controle frontal. É composto por teclados (12, 11/13, 14, 15, 16 e 26), dois encoders rotativos multifuncionais (5/6 e 9/10), visores (1 e 12) e 34 LEDs de status de configuração.

O funcionamento é intuitivo a partir dos botões que indicam os procedimentos (2T, 4T,...) para cada tipo de soldadura (botão 12), os tipos de soldadura (MMA, MIG,...) no botão (11/13), as espessuras e materiais a serem soldados para configuração sinérgica (0,8, 1,0, 1,2, ... / Fe, AlSi, ...) nos botões 14 e 15, a purga de gás no botão 16 e a seleção específica de parâmetros para ajustar com os codificadores no botão 26.

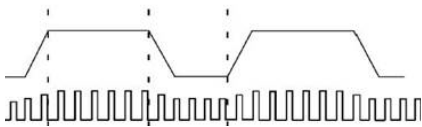
Esta máquina é sinérgica, o que significa que ao definir os parâmetros do trabalho a realizar, a máquina se configura automaticamente para realizar com perfeição o trabalho solicitado, tendo ocasionalmente que variar ligeiramente o parâmetro de energia principal 5/6.

O modelo MIG 280 DOUBLE PULSED acrescenta às funções anteriores a configuração automática sinérgica dependendo do tipo de material e sua espessura, bem como a capacidade de pulso único para melhor qualidade dos cordões de aço e pulso duplo para uma qualidade máxima de cabos de alumínio, muito próximos de TIG AC.

Não é possível dar treinamento em um manual do usuário na base técnica e procedimentos específicos de soldagem pulsada. Comparada com a soldagem MIG/MAG convencional não pulsada, ela oferece, se usada corretamente, grandes vantagens em qualidade e desempenho.

Como introdução ao conceito, consulte a imagem a seguir considerando que o eixo das abscissas é o tempo.





A forma de onda de soldagem no topo da imagem pode ser obtida por pulso único no qual há uma modulação de amplitude única para criar a corrente de base (traço inferior) e a corrente de pico, traço superior. O arco pulsado simples permite a transferência 'spray' com menos intensidade do que a soldagem não pulsada convencional e ainda com maior desempenho, menos área afetada pelo aquecimento, maior limpeza e menos respingos e projeções. Os processos de pulso simples são especialmente adequados para todos os tipos de aços carbono.

A forma de onda de soldagem no topo da imagem também pode ser alcançada por pulso duplo no qual existem duas modulações, uma em largura de pulso em frequência estática e outra em amplitude variável para criar (em média) a mesma forma de onda. do topo da imagem. Este procedimento agrega ao pulso único maior controle, mais preciso e maior adaptação à soldagem específica do alumínio, com possibilidade de cordões mais estreitos e penetrados e superfície lisa do cordão. Este procedimento é válido para todos os tipos de alumínio, inclusive os selecionáveis (alumínio silício e magnésio) de forma sinérgica no equipamento.

#### Função ATC

ATC significa controle avançado de temperatura. Recomenda-se selecionar este procedimento na soldagem de alumínio de pequena espessura. A seleção é feita por meio do botão de navegação 15 e é indicada pelo piscar do led correspondente na seleção do material.

## LIMITES SOBRE O TAMANHO DE PEÇA A TRABALHAR

A principal restrição sobre o tamanho da peça a soldar é seu grossor, que está limitado pela potência do equipamento.

A maior potência com que poderá realizar soldaduras corretas (com penetração adequada do cordão de soldadura) em peças de maior grossor.

A seguinte tabela pode-lhe servir de orientação:

TIPOS DE TRABALHO MMA		
GROSSOR PEÇA	ELETRODO	AJUSTE
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

TIPO DE TRABALHO MIG	
FILO	SPESSORE PEZZO
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

## INSTRUÇÕES GERAIS DE USO

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS SOLDADURA MMA (ELETRODO RECOBERTO)

Neste tipo de soldadura por arco elétrico o próprio eletrodo produz o calor em forma de arco elétrico, o ambiente de proteção e melhora do banho de soldadura e o próprio metal de aporte ao ir fundir-se ou alma metálica do eletrodo segundo realiza-se a soldadura.

Deverá escolher o eletrodo (tamanho e tipo) adequado ao tipo de trabalho a realizar. Um eletrodo que recomendamos pela sua característica meia, validez para a maioria de trabalhos e ser fácil de encontrar é o eletrodo E-6013, conhecido popularmente como "eletrodo de rutilo".

O material por excelência para soldar com eletrodo recoberto é o aço ao carbono.

Após confirmar todas as medidas de segurança e inspecionar o equipamento, limpar, preparar e sujeitar a peça a soldar conecta-se os cabos segundo a indicação das tabelas. Para o caso usual de eletrodo E-6013 conectar-se-á a saída de polaridade negativa (marcada com -) ou a peça através a pinça de massa. A saída de polaridade positiva (marcada com +) conectar-se-á à pinça porta eletrodos, que terá conectado pelo seu extremo desprotegido o eletrodo de trabalho.

O soldador pôr-se-á seu equipamento de proteção individual a usar máscara ou capacete de soldadura adequado ao trabalho e tapar adequadamente qualquer porção da sua pele para evitar salpicaduras ou radiação.

Iniciar-se-á a soldadura através o acionado do arco. Há vários procedimentos, a ser o mais simples o de raspar a peça.

Uma vez iniciado o arco manter-se-á o eletrodo a uma distancia aproximadamente igual ao diâmetro do próprio eletrodo e iniciar-se-á o avance da soldadura a puxar para atrás como se estivesse a escrever uma persona destra ocidental. O eletrodo manter-se-á numa posição próxima (65° a 80°) à vertical com respeito à horizontal e equilibrada com respeito ao centro banho de soldadura. Em função do tipo de passada (inicial ou de enchido) e a necessidade de cobertura da união avance em linha reta, movimento de ziguezague ou pequenos círculos. Um bom ajuste de intensidade, posição e velocidade de avance da soldadura dará como resultado com um sonido agradável, suave e similar ao que faz um bom asado no churrasco. Quando se faz um correto trabalho o cordão resultante será homogêneo, com marcas superficiais em forma de meia-lua uniformes. O perfil transversal não será protuberante nem afundado e a escória que se forme se retirará facilmente.

Uma vez realizado o cordão eliminar a escória mediante o martelo e escova antes de realizar um possível seguinte cordão.

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS SOLDADURA TIG

Em a soldadura por arco elétrico mediante eletrodo de tungstênio protegido por gás inerte ou material consumível não é o próprio eletrodo mais uma vala de aporte de material similar ou compatível ao material a soldar.

Frente ao sistema de eletrodo recoberto o sistema apresenta maior produtividade e maior dificuldade a câmbio de muito alta qualidade de soldadura em quase todos os metais e sus alheações, a incluir todos os aços inoxidáveis e situacionais de uniões de pouco grossor com ou sem material de aporte. A soldadura se produz sem escória, projeções ou humos.

Para posicionar corretamente ou eletrodo na tocha este deverá sobressair da tubeira uns 5mm.

Como norma geral conecte a saída ao revés que ligação usual do eletrodo a tocha TIG ao terminal negativo do equipamento e a pinça de massa ao terminal positivo. Prepare e assegure a peça. Ajuste a intensidade de corrente segundo as necessidades do tipo de material e união a realizar primeiro um teste sobre uma peça de ensaio. Refira-se a literatura especializada ou formação profissional regulada para maior informação ao respeito.

A tocha deverá receber fornecimento de gás inerte (usualmente argon puro) procedente dum cilindro através dum sistema redutor de pressão capaz de regular

adequadamente o caudal necessário de gás. Todos os equipamentos precisam de uma tocha TIG (não incluída, referências STAYER 38.71 e 38.73) com ligação direta ao caudalímetro e controlo de gás através da válvula de passo na própria tocha TIG.

Uma vez arrancado o arco, proceda a realizar a soldadura segundo as necessidades desta. Como orientação geral deverá avançar de maneira inversa à soldadura por eletrodo de maneira que em vez de tirar para atrás se incida a empurrar para adiante como se ajuda-se ao fluxo de gás a incidir sobre o banho de soldadura. Incline a tocha de maneira que incida numa posição próxima (70° a 80°) à vertical em relação com à horizontal centrada e com respeito ao banho de soldadura.

Deposite lentamente o material de aporte da vara aproximando até o banho de material fundido sucessivamente.

Para terminar simplesmente deixe de premir o interruptor da tocha separe muito ligeiramente a tocha até que se interrompa o arco e feche a válvula manual do passo de gás.

Por último feche a válvula de passo geral do cilindro de gás inerte.

## INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS SOLDADURA FIO MIG/MAG

A tocha de soldadura deve manter uma posição correta para que o gás proteja de forma conveniente o leito de fusão.

Sujeite a tocha com ambas mãos e procure ter um ponto de apoio fixo para maior estabilidade do cordão.

Recomenda-se uma inclinação, respeito à vertical de 10°. O comprimento livre do fio estará compreendido entre 8 e 20 mm para poder observar o banho de fusão e evitar a aderência de projeções na tubeira do gás. Evite trabalhar com correntes de ar que arrebatem o gás técnico do cordão de soldadura.

Possíveis problemas e soluciones soldadura de fio MIG/MAG.

### CORDÃO DE SOLDADURA ESTREITO E COM INTERRUPTORES

- a) Velocidade de avance do fio excessiva.
- b) Pouca saída de gás (começar por 5-7 l/min e abrir mais o grifo do manómetro se for necessário).

### CORDÃO DE SOLDADURA MUITO ALTO

- a) Velocidade de avance do fio muito baixa.
- b) Corrente de soldadura baixa.

### ARCO INSTÁVEL, POROSIDADE na SOLDADURA

- a) Tocha muito distante da peça.
- b) Peça com graxa, aceite, suja, ferrugem.
- c) Insuficiente fluxo de gás, verificar o conteúdo da botija e o regulador de gás.

### O FIO FUNDE ATÉ A PONTA DE CONTATO E FICA ATORADO na MESMA.

- a) Velocidade do fio muito baixa.
- b) Tocha demasiada perto da peça.
- c) Interrupção momentânea do circuito de soldadura, a poder estar causado por:
  1. Ponta de contato oxidada.
  2. Dificultada no mecanismo de avance do fio.
  3. Ponta de contato com o diâmetro diferente ao do fio.
  4. Ligação da tocha defeituosa.
  5. Pouca pressão no avance do fio.
  6. Bobina de fio enredada ou mal colocado a frenar ou dificultando o avance normal do fio.

### FALTA DE PENETRAÇÃO da SOLDADURA

- a) Velocidade de avance da tocha elevada demais.
- b) Corrente de soldadura baixa.
- c) Velocidade do fio demasiado baixo.

### O ARCO NÃO SE ACENDE

- a) Verificação da ligação da máquina, da pinça de massa e da tocha

### A MAQUINA NÃO TRABALHA QUANDO CONECTA-SE O PULSADOR da TOCHA

- a) Intervenção do termostato.
- b) Verificar o funcionamento do PULSADOR Da TOCHA.

### A MAQUINA NÃO TRABALHA, INTERRUPTOR LUMINOSO NÃO ENCEDE-SE

- a) Verificar a ligação à rede elétrica.
- b) Verificar o interruptor diferencial ou o fusível da rede elétrica.

## 5 INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO E SERVIÇO

Instruções específicas tochas:

- Limpar as projeções aderidas na boca da tocha para evitar curto-circuito e turbulências de gás. Use uma escova de aço.
- Evite as aderências de projeções, mediante um spray específico, isento de silicone.
- Revisar periodicamente o ajuste dos rodelos de arraste e freado do carrete.
- Verificar de que o fio passa adequadamente.
- Controlar o desgaste da boca calibrada de contato e mudá-la quando seja necessário para evitar perdas de contato de fio com a boca.

**Não utilizar a tocha como um martelo para eliminar restos de soldadura ou alinhar lâminas.**

### Serviço de Reparação

O serviço técnico assessorar-lhe-á nas consultas que você possa ter sobre a reparação e manutenção de seu produto, assim como sobre peças sobressalentes recâmbio. Os desenhos de desmancha e informações sobre as peças sobressalentes as podem obter também em internet: [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Nossa equipa de assessores técnicos orientar-lhe-á gostosamente em quanto à aquisição, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

### Eliminação

Recomendamos que as ferramentas elétricas, acessórios e embalagens sejam submetidos a um processo de recuperação que respeite o medio ambiente.



### Apenas para os países da UE:

Não arrojete as ferramentas elétricas ao lixo! Conforme à Diretiva Europeia 2012/19/UE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos inservíveis, depois da sua transposição na lei nacional, devem acumular-se por separado as ferramentas elétricas para ser submetidas a uma reciclagem ecológica.

**Reservado o direito de modificação.**

## 6\_MARCA DO NORMATIVO

### EXPLICAÇÃO DOS MARCADOS NORMATIVOS










1	
2	3
4	5

6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c

14	15	16	17
18			

- Pos. 1 Nome e endereço e marca do fabricante, distribuidor ou importador.
- Pos. 2 Identificação do modelo
- Pos. 3 Rastreabilidade do modelo
- Pos. 4 Símbolo da fonte de potência de soldadura
- Pos. 5 Referência a os regulamentos que cumpre o equipamento
- Pos. 6 Símbolo para o procedimento de soldadura
- Pos. 7 Símbolo de uso em entornos de risco aumentado de choque elétrico.
- Pos. 8 Símbolo da corrente de soldadura
- Pos. 9 Tensão de vazio nominal
- Pos. 10 Rango voltagem e corrente de saída nominal
- Pos. 11 Fator de operação da fonte de potência
- Pos. 11a Fator de operação ao 45% Pos. 11b Fator de operação ao 60% Pos. 11c Fator de operação ao 100%
- Pos. 12 Corrente de corte nominal (I<sub>2</sub>)
- Pos. 12a Valor da corrente para fator de operação de 45%
- Pos. 12b Valor da corrente para fator de operação do 60%
- Pos. 12c Valor da corrente para fator de operação do 100%
- Pos. 13 Tensão em carga (U<sub>2</sub>)
- Pos. 13a Valor da tensão com fator de operação do 45%
- Pos. 13b Valor da tensão com fator de operação do 60%
- Pos. 13c Valor da tensão com fator de operação do 100%
- Pos. 14 Símbolo para a alimentação
- Pos. 15 Valor nominal da tensão de alimentação
- Pos. 16 Máxima corrente de alimentação nominal
- Pos. 17 Máxima corrente de alimentação efetiva
- Pos. 18 Grado de proteção IP

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

-  = Entrada de tensão
-  = Entrada de corrente
-  = Saída de corrente
-  %% = Ciclo de trabalho
-  = Massa
-  = Peso bobina
-  = Diâmetro eletrodo
-  = Potência do Gerador
-  = Dimensões

## 1. ÚVOD

Tento výrobek je tzv. zařízením MIG/MAG pro svařování pomocí svařovacího drátu, obalené elektrody a procesu svařování TIG. Technologicky vzato zařízení **STAYER WELDING** pracuje jako invertorový zdroj elektrického proudu, který vzniká řízeným převodem vysokofrekvenční energie pomocí inteligentních logických členů pro zajištění maximální kvality pracovních operací a minimální hmotnosti zařízení.

Ve srovnání s tradiční technologií na bázi klasických transformátorů 50 Hz frekvence veřejné rozvodné sítě, poskytuje technologie **STAYER WELDING** na principu invertoru (měniče) větší měrný výkon na jednotku hmotnosti, vyšší úsporu energie, možnost automatizovaného, okamžitého a přesného řízení všech parametrů svařování.

Výsledkem toho je, že lze snadněji vytvářet lepší sváry, a to s vybavením, které má menší spotřebu elektrické energie a nižší hmotnost ve srovnání s tradičními rovnocennými typy zařízení konstruovanými na bázi klasických těžkých transformátorů.

## 2. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A POKYNY

### PŘEČTĚTE SI POZORNĚ VŠECHNY BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A POKYNY.

- Před použitím stroje si důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v návodu k obsluze, bezpečnostní varování, instrukce, ilustrace a technické specifikace dané pro toto zařízení, ujistěte se, že jim rozumíte a uschovejte je pro budoucí potřebu. Mějte vždy návod a bezpečnostní předpisy k dispozici u stroje. Nedodržení všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo vážné poranění obsluhy nebo okolostojících osob. Při čtení návodu si nalistujte stránku se zobrazením přístroje a mějte ji, pokud možno vždy před sebou
- Používejte pouze originální díly dodávané výrobcem nebo identické díly doporučené výrobcem.

### VÝZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ

Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se nevyloučí, s nejvyšší pravděpodobností může přivodit smrt nebo způsobit vážné poranění. Možná nebezpečí jsou znázorněna patřičnými symboly nebo vysvětlena v textu.



Přímé nebezpečí ohrožení života a riziko poranění! Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se nevyloučí, s velkou pravděpodobností může přivodit smrt nebo způsobit vážné poranění. Možná nebezpečí jsou znázorněna patřičnými symboly nebo vysvětlena v textu

### RIZIKA PŘI SVAŘOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM



Instalaci, uvedení do provozu, obsluhu, údržbu a opravy tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikované osoby.

Během provozu zařízení dbejte na to, aby se případné jiné zúčastněné osoby a všichni okolostojící nacházeli v bezpečné vzdálenosti. Zejména pak děti.


Zasažení ELEKTRICKÝM PROUDEM může přivodit smrt

Dotek se živými elektrickými částmi může přivodit velmi vážný až smrtelný elektrický šok nebo vážné popáleniny. Pokud je výstupní člen zařízení v činnosti, je pod napětím i svářecí elektroda a pracovní obvod. Při zapnutém napájení jsou primární i sekundární silové obvody zařízení rovněž pod napětím. Při poloautomatickém či automatickém svařování drátem je tento drát i odvíječ drátu, včetně zapouzdření odvíječích kladek a všech kovových částí dotýkajících se svářecího drátu pod elektrickým napětím. Nesprávně zprovozněné nebo nedostatečně uzemněné zařízení je rizikové a životu nebezpečné.

- Nedotýkejte se živých elektrických částí, (které jsou pod napětím).

- Používejte suché, neroztrhané izolační rukavice a bezpečnostní osobní ochranné prostředky a pomůcky.
- K odizolování sebe sama od pracovní plochy i země použijte suché izolační podložky a pokrývky, a to dostatečně velké tak, aby nedošlo k fyzickému kontaktu s pracovní plochou nebo zemí.
- Střídavý výstup AC nepoužívejte ve vlhkém prostředí, je-li omezen pohyb nebo pokud hrozí nebezpečí pádu.
- Střídavý výstup AC používejte POUZE v těch případech, pokud je ke svařování opravdu nezbytný.
- Pokud je použití střídavého výstupu AC opravdu zapotřebí, používejte dálkové ovládání výstupního členu (pokud je tímto zařízením jednotka vybavena).
- Při následujících elektroizolačních podmínkách je vyžadováno přijetí dodatečných bezpečnostních opatření: ve vlhkých prostorech nebo pokud máte na sobě navlhle oblečení, při práci na kovových konstrukcích jako jsou podlahy, rošty a lešení, rovněž pokud se nacházíte ve stísněných pracovních polohách (jako např. vsedě, vkleče nebo vleže) nebo v případě existence vysokého rizika nechtěného nebo náhodného kontaktu s opracovávaným materiálem či zemí.
- Před uvedením do provozu, prováděním údržby či jakoukoliv manipulací zařízení odpojte od zdroje napájení.
- Proveďte řádnou instalaci a uzemnění zařízení v souladu s tímto návodem obsluhy a v souladu s platnými národními a místními předpisy.
- Vždy zkontrolujte, zda je zdroj napájení řádně uzemněn – prověřte a ujistěte se, zda je přívodní napájecí kabel náležitě ukostřen na zemnicí svorku krytu zařízení k odpojení nebo, že je přívodní napájecí kabel zapojen do řádně uzemněné elektrické zásuvky. Před připojením vstupních členů je zapotřebí nejdříve zajistit řádné ukostření a pro jistotu raději opakovaně zkontrolovat, zda je přístroj řádně uzemněn (prověřte vodivé spojení na zem)..
- Kabely udržujte suché, bez stop mastnoty a olejů. Chraňte je před náhodným kontaktem s horkými kovy a jiskrami.
- Provádějte častou kontrolu přívodních napájecích kabelů, zda nejsou poškozeny a není narušena jejich izolace. Pokud je kabel poškozen, ihned jej nechte vyměnit v autorizovaném odborném servisu. Poškozená izolace může být příčinou smrtelných zranění.
- Pokud zařízení není používáno, vždy ho vypněte a odpojte od zdroje napájení a odpojte všechna vodivá spojení.
- Nepoužívejte opotřebené, poškozené, poddimenzované nebo nesprávně zapojené přívodní kabely.
- Nepřetahujte kabely přes části svého těla nebo přes tělo okolostojících osob.
- Pokud je zapotřebí uzemnit opracovávaný výrobek (obrobek), spojte ho přímo se zemí samostatným zemnicím kabelem.
- Nedotýkejte se svářecí elektrody, pokud jste vodivé spojení s opracovávaným výrobkem (obrobkem), zemí nebo další elektrodou z jiného zdroje (svářecího zařízení).
- Nedotýkejte se zároveň dvou elektrodových kleští připojených ke dvěma různým svářecím zařízením, pokud jsou oba otevřené elektrické obvody pod napětím. Vytvořil by se tím otevřený dvojitý elektrický obvod.
- Používejte zařízení a příslušenství pouze v bezvadném technickém stavu. Poškozené díly ihned opravte nebo vyměňte. Údržbu zařízení provádějte dle přiloženého návodu.
- Pokud pracujete nad úrovní podlaží, používejte bezpečnostní postroj, abyste předešli případnému pádu.
- Veškeré panely a kryty zachovejte bezpečně nasazené na svých místech.
- Na obrobku nebo pracovním stole upněte zemnicí svorku svařovacího kabelu (opačného pólu přívodního pracovního kabelu se zpětným proudem) ve vhodném místě blízko sváru tak, aby byl zajištěn dobrý elektrovodivý kontakt kovu na kov.

- Pokud není zemní svorka svařovacího kabelu připojena k obrobku, zabraňte jejímu kontaktu s jinými kovovými předměty nebo jiným uzemněným předmětem.
- Pokud není zemní objímka svařovacího kabelu připojena k obrobku, zabraňte jeho kontaktu s jinými kovovými předměty


 **HORKÉ PŘEDMĚTY A SOUČÁSTI mohou způsobit vážné popáleniny.**

- Nedotýkejte se horkých předmětů a součástí holýma rukama bez rukavic. Při práci se svářečkou dodržujete přestávky (prodlevy) k ochlazení.
- Při manipulaci s horkými předměty a součástmi používejte vhodné osobní ochranné pracovní pomůcky a/nebo svářečské rukavice s dobrými izolačními vlastnostmi a ochranný oděv k zabránění popálení pokožky.

**VÝPARY a PLYNY mohou být nebezpečné.**

Při svařování vznikají výpary a plyny. Vdechování těchto látek může způsobit vážné poškození vašeho zdraví nebo dokonce přivodit smrt.

- Výpary a plyny nevdechujte a udržujte svou hlavu mimo jejich dosah.
- Při svařování elektrickým obloukem v uzavřených prostorech k odstranění svářecích výparů a plynů pravidelně dostatečně větrejte a/nebo používejte lokální odvětrávání s nuceným prouděním vzduchu.
- Ve špatně větraných prostorech použijte předepsaný typ dýchacího přístroje (respirátoru).
- Pročtěte si všechny relevantní bezpečnostní informace k používaným materiálům a bezpečnostní pokyny výrobce co se týče kovů, spotřebních materiálů, nátěrů, čisticích prostředků, odmašťovačů a rovněž jakýchkoliv chemických výrobků. Ujistěte se, že jim rozumíte.
- V uzavřených prostorech pracujte jen tehdy, pokud je dobře větraný nebo použijete dýchací přístroj (respirátor). Vždy mějte nablízku řádně vyškolený dozor. Svářecí výpary a plyny mohou z prostoru vytěsnit vzduch a snížený obsah kyslíku může způsobit poškození zdraví nebo smrt. Ujistěte se, že vzduch, který vdechujete, je bezpečný.
- Nesvařujte v blízkosti míst, kde se provádí činnosti jako odmašťování, čištění či nátěry barvou. Teplo a záření elektrického oblouku mohou s výpary reagovat a přeměnit je na vysoce toxické a dráždivé plyny.
- Nesvařujte kovy s povrchovou úpravou, jako je pozinkovaná ocel, olovo nebo kadmium pokrytá ocel, pokud není tato povrchová úprava ve svařovaném místě odstraněna a pracovní prostor není dobře odvětráván a/nebo nemáte nasazen dýchací přístroj (respirátor). Povrchové úpravy a některé kovy obsahující tyto prvky mohou při svařování uvolňovat toxické výpary

 **ZÁŘENÍ ELEKTRICKÉHO OBLOUKU může způsobit popáleniny očí a kůže.**

Při svařování vytváří elektrický oblouk intenzivní viditelné i neviditelné záření (ultrafialové a infračervené), které může způsobit popáleniny očí a kůže.

- Používejte zároveň pod kuklou schválené ochranné brýle s postranním stíněním.
- K ochraně okolostojících osob před zářením, oslnivým světlem a odlétajícími jiskrami používejte ochranné clony a štíty. Upozorněte okolostojící, aby se nedívali do elektrického oblouku.
- Noste ochranný oblek z odolného, ohnivzdorného materiálu (kůže, hrubá bavlna nebo vlna) a pevné pracovní boty.

**SVAŘOVÁNÍ může způsobit požár nebo výbuch.**

Svařování v uzavřených nádobách, jako jsou nádrže, sudy, cisterny nebo potrubí může způsobit výbuch. Při svařování elektrickým obloukem mohou jiskry od něj odlétnout do velkých vzdáleností.

Odlétající jiskry, horké opracovávané předměty a části vybavení mohou způsobit požár a popáleniny. Náhodný kontakt svařovací elektrody s kovem může způsobit jiskření, explozi, přehřátí nebo požár. Před započetím svařování se vždy přesvědčte, že je pracovní prostor je naprosto bezpečný.

- Odstraňte všechny hořlavý materiál ve vzdálenosti do 15 m od svářecího elektrického oblouku. Pokud to není možné, tak tyto předměty a materiály pečlivě zakryjte předepsanými kryty nebo plachtou.
- Nesvařujte tam, kde mohou odlétající jiskry zasáhnout hořlavý materiál. Chraňte sebe i okolostojící před odlétajícími jiskrami a horkým kovem
- Mějte na paměti, že jiskry a horký svářecí materiál může snadno projít skrze malé trhliny a otvory do dalších přilehlých prostor
- Předcházejte v každém momentu nebezpečí požáru a mějte po ruce vždy připraven hasicí přístroj.
- Uvědomte si, že svařování ve stropních částech, na podlahách, v zástěnach či přepážkách může způsobit požár na jejich odvrácené (rubové) straně, kam při práci není vidět
- Nesvařujte na uzavřených nádobách, jako jsou nádrže, cisterny, sudy nebo potrubí, pokud tyto nejsou připraveny v souladu s předpisem AWS F 4.1.
- Nikdy nesvařujte v prostředí, které může obsahovat hořlavý prach, kde může vznikat plyn nebo výpary těkavých kapalin (např. benzínu).
- Pokud zařízení nepoužíváte, vyjměte obalenou (přichycenou) elektrodu z kleští (držáku) nebo přerušte svařovací drát poblíž připojení u svařovací trubice.
- Nepoužívejte svářecí zařízení k rozmrazování zamrzlých potrubí.
- Používejte čisté (neznečištěné od oleje) osobní ochranné pomůcky jako např. kožené rukavice, pevné (hrubé) pracovní oblečení, kalhoty bez manžet, vysokou a pevnou pracovní obuv a čepici.
- Dříve než přistoupíte ke svařování, vyjměte z kapes svého pracovního oděvu veškeré hořlaviny jako například plynové (propanbutanové) zapalovače nebo zápalky.
- Po dokončení práce se ujistěte, že na pracovišti nezbyly žádné pozůstatky jisker, zbytky žhavých svárů, strusky, horkého popela nebo plameny.
- Používejte pouze předepsané elektrické pojistky a jističe. Tyto ochranné prvky zajišťující bezpečnou práci nesmí být naddimenzovány či přemostěny.
- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.
- Dodržujte předpisy OSHA 110.252 (a) (2) (iv) a NFPA 51B a všechny místní předpisy, které jsou platné pro práci v horkých prozovech. V blízkosti se musí nacházet požární hlásič, hasicí prostředky a dále osoba, která hlídá nebezpečí požáru.

 **ODLÉTAJÍCÍ ÚLOMKY KOVŮ ČI STRUSKY mohou zapříčinit poranění očí nebo ztrátu zraku.**

- Svařování, oprýskávání, kartáčování a broušení způsobuje jiskření a odlétávání kovových úlomků. Během chladnutí svárů může odprýskávat struska.
- Používejte schválený typ ochranných svářečských brýlí s bočním krytem, a to dokonce i pod svářečskou kuklou.

**POSTUPNÉ HROMADĚNÍ PLYNNÝCH LÁTEK může vést k poškození zdraví nebo zapříčinit smrt.e.**

- Zastavte přívod ochranné atmosféry (inertního plynu) pokud nesvařujete nebo při svařování není potřeba.
- Uzavřené prostory vždy dostatečně větrejte nebo používejte schválený dýchací přístroj (respirátor).

MAGNETICKÉ POLE může nepříznivě ovlivnit případné voperované vnitřní zdravotní přístroje.

- Osoby, které používají kardiostimulátor nebo jiné voperované vnitřní zdravotní přístroje by se měli držet raději stranou.

- Pokud se uživatelé těchto voperovaných vnitřních zdravotních přístrojů hodlají zdržovat v blízkosti svařovacího zařízení, měli by to nejdříve konzultovat se svým ošetřujícím lékařem a výrobcem tohoto vybavení. To platí zejména pro sváření elektrickým obloukem, bodové svařování, vypalování, řezání plazmou, a pro pracovní operace využívající indukční ohřev.

### **HLUK může vést k poškození nebo ztrátě sluchu.**

- Hluk při některých pracovních procesech nebo hluk, který vydávají některá zařízení, může vést k poškození nebo ztrátě sluchu.
- Při zvýšené hladině hluku nebo při hladině hluku nad 75 dBa používejte schválené prostředky k ochraně sluchu.

### **TLAKOVÉ LÁHVE mohou v případě poškození explodovat.**

Tlakové láhve s ochrannou atmosférou (inertním plynem) jsou natlakovány pod vysokým tlakem. Pokud dojde k poškození, mohou tlakové láhve explodovat. Jelikož jsou tlakové láhve na plyn při svařování běžně používány, manipulujte s nimi s nevyšší opatrností.

- Tlakové láhve se stlačeným plynem chraňte před vysokými teplotami, nárazy, poškozením, usazeninami (struskou, rzí), otevřeným ohněm, jiskrami a elektrickým obloukem.
- Tlakové láhve usazujte bezpečně ve vzpřímené poloze do pevných stacionárních držáků nebo stojanu tak, aby se zabránilo jejich pádu či převrácení.
- Tlakové láhve uchovávejte v bezpečné vzdálenosti od probíhajících svářečských prací a mimo dosah působení jiných elektrických obvodů.
- Nikdy nepřetahujte přes tlakové láhve se stlačeným plynem svařovací hořáky.
- Nedovolte, aby svařovací elektroda přišla do kontaktu s tlakovou lahví.
- Nikdy nesvařujte na natlakované tlakové lahvi – nastane exploze.
- Používejte pouze vhodné typy tlakových lahví, redukčních ventilů, hadic a příslušenství, které jsou k danému použití určeny, tyto technické prvky i s jejich přidruženými částmi udržujte vždy v bezvadném stavu.
- Při otvírání ventilu tlakové láhve si vždy chraňte obličej a držte jej co možno nejvíce vzdálený od ventilu.
- Pokud není nezbytné mít tlakovou láhev připravenou k okamžitému použití, musí být na výstupním ventilu připevněn ochranný kryt.
- Ke zvedání, manipulaci a přemístění tlakových lahví použijte patřičné technické vybavení, správné postupy a dostatečný počet zúčastněných osob.
- Pročtěte si pozorně a dodržujte všechny pokyny a instrukce vztahujících se na tlakové láhve se stlačeným plynem a jejich příslušenství. Postupujte v souladu s bezpečnostními předpisy P-1 Plynárenského svazu (CGA) a v souladu s platnými národními a místními předpisy.

### **Nebezpečí POŽÁRU NEBO VÝBUCHU.**

- Zařízení neumísťujte nad/ na/či do blízkosti předmětů s hořlavým povrchem.
- Zařízení neumísťujte do blízkosti hořlavin.
- Nepřetěžujte elektroinstalaci na pracovišti – ujistěte se, že je přívod elektrické energie navržen, dostatečně dimenzován a chráněn tak, aby vyhověl požadavkům tohoto zařízení.

### **PÁD ZAŘÍZENÍ může způsobit zranění.**

- V případě, že používáte těžké zařízení, pomocí závažného oka zvedejte pouze samotné zařízení, nikoliv pojezdové ústrojí, plynové lahve nebo jiné příslušenství.
- Ke zvedání a podepření zařízení používejte vždy vhodné vybavení s potřebnou nosností.
- Pokud k přemístění zařízení používáte vozík na europalety, ujistěte se, že jsou jeho vidlice dostatečně dlouhé tak, aby při manipulaci dosáhly pod opačnou stranu zařízení.

### **PŘI NADMĚRNÉM VYUŽITÍ A PŘETĚŽOVÁNÍ MŮŽE DOJÍT K PŘEHŘÁTÍ ZAŘÍZENÍ.**

- Dodržujte přestávky k chlazení, nepřekračujte předepsané pracovní cykly.
- Předtím než začnete znovu svařovat, snižte odběr proudu nebo zkrátte pracovní cyklus.
- Neblokujte či neomezujte pomocí filtru přívod vzduchu do zařízení.

### **ODLÉTAJÍCÍ JISKRY mohou způsobit zranění.**

- K ochraně očí a obličeje používejte vždy ochranný štít.
- Tvarování wolframových elektrod provádějte jen na bezpečném místě a používejte brusku s příslušnými ochrannými štíty. Na místě je zde odpovídající ochrana obličeje, rukou a potažmo i celého těla. Nevdechujte jiskry nebo odlétající strusku.
- Jiskry mohou způsobit požár – hořlaviny udržujte v bezpečné vzdálenosti.

### **SVÁŘECÍ DRÁT může způsobit zranění.**

- Nespouštějte odvíječ (spoušť svářecí pistole) dřívě, než k tomu budete vyzváni.
- Při zavádění svářecího drátu nemiňte ústím svářecí pistole na jakoukoliv část vašeho těla, okolostojících osob anebo směrem ke kovovým povrchům.

### **POHYBUJÍCÍ SE PŘEDMĚTY mohou způsobit zranění.**

- K pohybujícím se předmětům jako jsou např. ventilátory, se raději vůbec nepřibližujte.
- Všechny přístupové otvory, panely, kryty a zábrany musí být na svých místech a uzavřeny.
- Přístupové otvory, panely, kryty a zábrany smí odstranit pouze kvalifikovaná osoba, pokud je to nezbytné pro provedení údržby.
- Přístupové otvory, panely, kryty a zábrany musí být po provedení údržby vráceny na svá místa. Teprve pak smí být obnoveno připojení ke zdroji napájení.

### **VYSOKOFREKVENČNÍ ZÁŘENÍ může způsobit rušení.**

- Záření o vysoké frekvenci může způsobit rušení rádiových vln, rušit navigační přístroje, zabezpečovací zařízení, výpočetní techniku a komunikační systémy.
- Instalování tohoto zařízení smí provádět pouze kvalifikovaná osoba, která má v elektrotechnickém oboru náležitou praxi. Uživatel zařízení musí mít promptně k dispozici kvalifikovaného elektrotechnika, aby případné rušivé vlivy byly ihned odstraněny.
- Zajistěte pravidelnou údržbu a revizi instalovaného zařízení
- Vysokofrekvenční zdroje, přístupové otvory a panely musí být pevně uzavřeny, jiskřiště (oblouková vzdálenost) správně nastavena a zajištěno řádné uzemnění i odstínění tak, aby byla minimalizována možnost vzniku nežádoucího rušení.

### **SWAŘOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM může být příčinou rušení.**

- Elektromagnetická energie může rušit citlivé elektronické přístroje, jako je například výpočetní technika a počítačem řízená zařízení, jako jsou průmyslové roboty.
- Ujistěte se, že veškeré vybavení v dosahu působení sváření je odolné proti elektromagnetickému rušení.
- Za účelem zmenšení rizika možného rušení používejte, pokud možno co nejkratší svařovací kabely, mějte je co možná nejbližší u sebe a co možná nejnižší (např. položeny na podlaze).
- Svařování provádějte nejméně ve vzdálenosti 100 m od citlivých elektronických přístrojů.
- Ujistěte se, že je svařovací zařízení řádně instalováno, provozováno a uzemněno, tak jak je to uvedeno v tomto návodu
- Pokud rušivé vlivy přetrvávají, musí uživatel zajistit provedení dalších zvláštních dodatečných opatření, např. svařovací zařízení přemístit na jiné místo, použít stíněné kabely, rušení odfiltrovat nebo odstínit celý pracovní prostor.

### **Snižování vlivu rušení elektromagnetickým polem**

Pro snížení vlivu elektromagnetického pole na pracovišti proveďte následující kroky:

1. Zajistěte, aby kabely byly co nejbližší u sebe, spleťte je dohromady, stáhněte páskou nebo odstiňte krytím.
2. Přesuňte kabely na jednu stranu vedle obsluhy zařízení.
3. Neovíňte nebo nepřetahujte kabely okolo svého těla.
4. Umístěte svařovací zařízení (svářecí zdroj) a kabely, pokud možno co nejdále od obsluhy zařízení.
5. Připojte zemnicí svorku k obrobku tak, aby byla, pokud možno co nejbližší sváru.

**V prostorách se zvýšeným rizikem požáru a úrazu elektrickým proudem, v blízkosti hořlavých a třaskavých (těkavých) látek, ve výškách, při omezené možnosti pohybu, při fyzickém kontaktu s elektrickým vodičem, v prostředích se zvýšenou teplotou, kdy se snižuje elektrický odpor lidské pokožky a ochranného vybavení se vždy při práci řiďte místními a národními předpisy a pokyny.**

### 3. POKYNY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

#### UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení musí být umístěno na suchém, dobře větraném místě, a to nejméně ve vzdálenosti 15 cm od zdi nebo přepažení. Vybavení se může smekat, pokud leží na podložce se sklonem větším než 30 °. Proto musí být vždy umístěno na rovný a suchý povrch. Pokud zařízení umístíte na podložku s větším sklonem, zajistěte ho řetězy nebo pásy (řemeny).

Neuvystavujte zařízení vlivu vlhkého prostředí nebo dešti.

#### MONTÁŽ

#### MODELY S VNITŘNÍM NAVÍJECÍM ZAŘÍZENÍM

Jsou dodávány od výrobce kompletně smontované a připravené k okamžitému použití.

#### MODELY S VNĚJŠÍM NAVÍJECÍM ZAŘÍZENÍM

Připojení ke zdroji napájení, funkce LOGIC a přívodu vody ke stroji je realizováno pomocí propojovací hadice. Připojte jednoduše "kladný kabel", konektor funkce LOGIC a okruh chlazení vodou (MIG500BT), které jsou na zadním panelu základního zařízení s příslušnými konektory navíjecího zařízení. Připojení na záporný pól je realizováno mimo propojovací hadici.

Model MIG500BT se z výroby dodává s osazenou chladicí jednotkou pro umožnění chlazení hořáku vodou. Naplňte přední nádržku vodou a natáhněte vodu v případě potřeby i do okruhu.

Oba modely jsou dodávány s opěrným odkládacím platem na pro plynovou bombu. Používejte řetěz dodávaný se zařízením pro zajištění plynové bomby proti převrnutí.

#### PŘIPOJENÍ K SÍTI/ ZDROJI NAPÁJENÍ

Zařízení jsou napájena pomocí standardních kabelových vedení a přípojek přes diferenciální spínač s rozběhem a elektromagnetem s voltampérovou charakteristikou dle technické specifikace uvedené výrobním štítkem. Veškerá propojení musí být řádně uzemněna a odpovídat všem standardním požadavkům na rozvody elektrické energie a místním a národním předpisům. Všechna zařízení vyžadují dostatečné příkon, tak aby mohla pracovat na plný výkon.

Všechna zařízení mohou pracovat s certifikovanými centrály, jako zdrojem napájení, pokud ty splňují zákonné požadavky a předpisy a správně fungují. Minimální příkon je:

MODEL	NAPĚTÍ	MINIMÁLNÍ VÝKON v KVA	DOPORUČENÝ VÝKON v KVA/KVA	Hodnoty proudu a napětí pro diferenciální spínač s elektromagnetem
MIG 160 Multi	230, jednofázový	4	6	dvoupólový, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, jednofázový	5	7	dvoupólový, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, jednofázový	5	7.5	dvoupólový, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, jednofázový	5	7	dvoupólový, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, jednofázový	6	7	dvoupólový, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, jednofázový	8	10	dvoupólový, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 trojfázový	8	10	trojpólový, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 trojfázový	14	16	trojpólový, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 trojfázový	25	27	trojpólový, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 trojfázový	18	20	trojpólový, 400v, 40 Ah

#### ZOBRAZENÍ A HLAVNÍ SOUČÁSTI ZAŘÍZENÍ

1. Displej pro zobrazení nastavení napětí svářecího oblouku
2. Displej pro zobrazení nastavení intenzity svářecího oblouku
3. Připojení (konektor) DINSE, kladný pól.
4. Připojení (konektor) DINSE, záporný pól.
5. Nastavení rychlosti odvíjení svářecího drátu
6. Nastavení hodnoty proudu svařovacího oblouku
7. Hlavní vypínač zařízení
8. Nastavení hodnoty ARC FORCE svářecího oblouku
9. Nastavení hodnoty napětí svářecího oblouku
10. Nastavení hodnoty indukčnosti svářecího oblouku
11. Ovladač přepínání MIG nebo obalené elektrody /TIG
12. Ovladač přepínání režimu 2T/4T
13. Ovládání režimu Manuál/Synergy
14. Nastavení průměru svářecího drátu
15. Ovládání přepínání typu plynu
16. Tlačítko pro výstup plynu
17. Světelná kontrolka pro zapnuté zařízení
18. Světelná kontrolka indikující přehřátí
19. Světelná kontrolka pro probíhající svařování
20. Tlačítko pro zapálení drátu
21. Konektor hořáku svářecího drátu (Eurokonektor)
22. Vstup pro chlazení vodou
23. Výstup ochlazení vodou
24. Plnění chladicího obvodu
25. Vyprázdnění (odtok) chladicího obvodu

#### POŽADAVKY NA OKOLNÍ PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ – STANOVENÉ LIMITY A OMEZENÍ

Zařízení musí být provozováno v souladu se stanovenou třídou ochrany (izolace) krytím dle standardu IP 21, což znamená, že zařízení je chráněno nanejvýš proti vertikálnímu pádu kapky vody a přístupu (vniknutí cizích předmětů) k nebezpečným částem pomocí prstu a části těla o rozměrech větších než 12,5 mm.

Zařízení je zkonstruováno pro provoz při teplotách v rozpětí od -15 °C do +70 °C, s přihlédnutím k omezení provozu (zkrácení pracovních cyklů – viz faktor provozního výkonu) při teplotách vyšších než +40 °C.

## 4. OBSLUHA A PROVOZNÍ POKYNY

### UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ ZKOUŠKY PŘED SPUŠTĚNÍM

**Všechny modely se spouštějí stisknutím hlavního vypínače 7. Před spuštěním zařízení zkontrolujte bezpečnost pracoviště, a zda jsou splněny všechny požadavky prevence pracovních rizik a proveďte poté všechny dále uvedené pokyny v závislosti na pracovním režimu zařízení.**

### SPAŘOVÁNÍ OBALENOU ELEKTRODOU (MMA)

Připojte zemnicí kabel ke konektoru 4. pro uzemnění na vašem zařízení a připojte zemnicí svorku k obrobku. Ujistěte se, že povrch obrobku skýtá dobrý elektrický kontakt, je čistý, pevný a neporušený.

Připojte kabel se svorkami držáků elektrod ke konektoru 4. Připojte elektrodu ke svorkám držáku elektrod a ujistěte se, že zapadá do směřujících drážek.

Pomocí ovladače 11. nastavte typ elektrody a pomocí ovladače 6. nastavte hodnotu intenzity proudu svařovacího oblouku. U modelů MIG350BT/MIG500BT zvolte dále hodnotu ARC FORCE svářecího oblouku, a to nastavením ovladače 8. na hodnotu min. – střed u klasických elektrod a střední-max. u celulózových elektrod

**Poznámka : Elektroda je téměř vždy připojena ke kladnému konektoru ( obrácená polarita). Avšak v určitých případech je třeba ji připojit k zápornému konektoru (přímá polarita), tak jako v případě základních elektrod. Ujistěte se vždy o správném zapojení u každého typu elektrody v dodané dokumentaci od výrobce.**

### SPAŘOVÁNÍ METODOU TIG

V tomto případě je třeba vždy opatřit svařovací hořák TIG (obratte se na distributora značky STAYER), u níž je průtok plynu ovládán pomocí madla hořáku. Spojte svařovací hořák TIG s konektorem 4. A uzemnění s konektorem 3. vašeho zařízení (přímá polarita).

Opakovaným stisknutím ovladače 11. přepněte na režim MMA. Nyní nadále ovládejte zařízení pomocí ovladače 6. pro nastavení hodnoty proudu svařovacího oblouku. U modelů MIG350BT / MIG500BT nastavte nastavení hodnoty ARC FORCE ( ovládací prvek 8)na maximum.

### SPAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

Připojte zemnicí kabel 2 ke konektoru 4. Pro připojení záporného pólu. Připojte svařovací hořák k Eurokonektoru 21 na zařízení. Zajistěte spojení utažením zajišťovací maticeu připojení svařovacího hořáku.

V případě použití trubičkového svařovacího drátu (flux core, není nutné používat plyn) je nezbytné změnit polaritu pracovního režimu z inverzní (obrácené) na přímou ( kladné připojení k obrobku). K tomu použijte přípojky pro obrácení polarity připojení, které jsou u všech modelů připraveny předem.

### VÝMĚNA PŘÍSLUŠENSTVÍ

V této kapitole se jedná o výměnu příslušenství a spotřebních komponentů u třech typů zařízení které jsou k dispozici : obalené elektrody, hořáky pro kontinuální svářecí drát pro pracovní režim MMA a plynové hořáky pro obalené elektrody v případě pracovního režimu TIG.

### POSTUP PRO REŽIM MMA (OBALENÁ ELEKTRODA)

Proveďte výměnu obalené elektrody stisknutím čtyř úzkých tlačítek na svorce držáku elektrody, které rovněž slouží k zajištění optimální polohy a elektrického kontaktu.

Ujistěte se, že svorka má kontakt s obnaženým kovem elektrody a nedochází k falešnému kontaktu s obalem kovu dané elektrody.

### POSTUP PRO REŽIM TIG

Prvkem podléhající opotřebením je v tomto případě samotná wolframová elektroda hořáku TIG. Přestože mají vyšší výkon, výrobce nedoporučuje používat wolframové elektrody legované thoriem (červená barva) z důvodu absolutní bezpečnosti z hlediska nebezpečných zplodin, jak je vysvětleno v dalším textu. Spolu s elektrodou svorky držáku elektrody a samotné trysky rovněž podléhají opotřebením. Svorka držáku elektrody musí mít vždy stejný průměr jako elektroda. Rozměr vhodné trysky závisí na typu pracovního režimu spotřebě plynu. Oba prvky jsou snadno vyměnitelné pouze manuálním povolením pojistné matice.

**⚠ Upozornění: Nepoužívejte nebo nezabrušujte wolframové elektrody legované thoriem, a to z důvodu rizika vyplývajícího z mírné radioaktivity tohoto materiálu. Přítomnost a koncentraci thoriumu dioxidu lze rozpoznat díky značení (proužku) na elektrodě dle normy EN ISO 68848:2004 (barvy: žlutá, červená, fialová a oranžová). Vyvarujte se použití těchto elektrod a využijte náhradní materiály jako například elektrody s lanthanem nebo deriváty Ceria - (proužky: černá, šedá, modrá, zlatá). Tyto elektrody nevykazují žádnou radioaktivitu.**

Připravte si elektrodu tím, že pomocí brusného bloku obrousíte špičku o zhruba dvojnásobné výšce, než je průměr elektrody. Pro snadnější zapálení oblouku a průtok proudu provádějte broušení špičky podélným směrem a špička by měla mít lehce plochý tvar.

### POSTUP PRO REŽIM MIG/MAG

V tomto případě je hlavní prvek podléhající opotřebením kontaktní špička hořáku. Nová tryska se vždy používá stejného rozměru jako je průměr svářecího drátu. Tryska hořáku podléhá opotřebením díky vysokým provozním teplotám a rozstříku. Tyto prvky jsou rovněž snadno vyměnitelné díky systému upevnění pomocí širokého závitu. Při sváření hliníku kontaktujte, prosím, autorizovaného prodejce pro provedení výměny vedení s teflonovým bowdenem a speciálním proudovým průvlekem.

U navíjecího mechanismu je velice snadná výměna přítlačných koleček kladky pro posuv drátu. Lze ji provést ručně povolením křídlové matice, která uvolní přítlačný mechanismus koleček kladky. Pozice koleček kladky lze obrátit a zvolit tak dodatečně jiný průměr drátu (např. 0,8 mm místo 1 mm atd.)

**Poznámka:** Při výměně koleček kladky dávejte pozor, abyste neztratili navíjecí čep cívky navíjení poté, co uvolníte kolečka kladky.

Drát pro svařování je dodáván na cívce, která se nasazuje na osu držáku navíjecí cívky. Konec drátu připevněný k okraji cívky odstříhnete a přes kolečka podávací kladky je zavedte do bowdenu do naváděcí trubičky Euro konektoru. Zkontrolujte, zda drát, vede správnou drážkou kladky. Kontakt se dosáhne tím, že ručně odšroubujete plynovou trysku hořáku.

Kontaktní hrot se sejme pomocí plochého klíče nebo kombinaček a musí mít stejný průměr jako svařovací drát. Ke kolečkům podávací kladky se dostaneme uvolněním (odklopením) přítlačného mechanismu. Po zavedení svářecího drátu zajistěte kladku a nastavte upínací přítlačný mechanismus tak, aby byl zajištěn bezproblémový plynulý posun svařovacího drátu, a přitom nebyl deformován přílišným přítlakem.

Drážka kolečka kladky musí mít stejný rozměr tak jako svářecí drát.

Při použití trubičkového svařovacího drátu lze sejmut z hořáku trysku, neboť její použití není nezbytné. Tímto se rovněž získáte lepší viditelnost a neodchází k poškození trysky rozstříkem.



## NASTAVENÍ A SEŘÍZENÍ ZAŘÍZENÍ

### PROCES MMA

Výrobce STAYER nabízí kvalitní elektrody níže uvedených objednacích čísel. Pro všechny modely lze pro první odhad nastavení proudu použít následující tabulku:

Obj. č. STAYER	MODEL	PRŮMĚR	PROUD (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Pro průměry vyšší než 3,25 mm konzultujte intenzitu nastavení s vaším dodavatelem.

### PROCES TIG

Pro všechny modely lze pro první odhad nastavení proudu a průtok proudu plynu použít následující tabulku:

Velikost svařovaného obrobku	Průměr wolframové elektrody	Průměr plnicího drátu
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Rozpětí nastavení proudu	Průtok proudu argonu	Rozměry spoje
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

### PROCES MIG/MAG

Pro všechny modely lze pro první odhad nastavení proudu použít následující tabulku. Rychlost posuvu svařovacího drátu je závislá na velikosti svařovaného obrobku a požadovaného způsobu svařování.

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Průtok plynu (L/min)
0.6	40 - 80	14 - 20	6 - 10
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

#### SPECIÁLNÍ NASTAVENÍ MIG/MAG

V závislosti na způsobu přenosu, například pokud si uživatel přeje pracovat s tzv. krátkým obloukem (hrubý spoj, krátký obvod) nebo zda si přeje pracovat s dlouhým obloukem (jemné

naplnění, tzv. Spray) lze pracovat s následujícími 2 detailními nastavením pracovního režimu.

#### A. PRACOVNÍ REŽIM SYNERGIC – nastavte pomocí volby 13 Nastavení hodnoty svařovacího proudu:

Pro přesné nastavení hodnoty proudu svařovacího oblouku lze použít hlavní ovládání proudu, které je umístěno na horní části předního panelu navigačního zařízení, a to pomocí ovládacích prvků 6 a 9. Tyto ovládací prvky jsou zdvojené a jsou rovněž ba řídicím panelu základního stroje.

Nastavení hodnoty napětí : Pro přesné nastavení charakteristiky svařovacího oblouku slouží hlavní ovládací prvek 9 pro nastavení hodnoty napětí svářecího oblouku, který se nachází na spodní části předního panelu navigačního zařízení. Otáčením potenciometru 9 doleva dochází ke snížení napětí a zavírání svářecího oblouku a dochází ke svařování v režimu krátkého oblouku s vysokou penetrací, minimálním rozstříkem a charakteristickým zvukem. Po navýšení napětí dochází k režimu svařování s vysokým rozstříkem a tichým zvukem. Výrobce doporučuje začít s nastavením hodnoty napětí přesně ve středovém bodě, který je vyznačen bílou tečkou v rozsahu pracovního režimu **SYNERGIC**.

**Nastavení náběhu rychlosti posuvu drátu:** Nastavením hodnoty proudu svařovacího oblouku dochází zároveň k nastavení rychlosti posuvu svařovacího drátu dle konkrétních pracovních podmínek zobrazených na zařízení. V případě, že by nešlo nastavit přesnou rychlost posuvu drátu, lze rychlost náběhu drátu zvýšit nebo snížit pomocí nastavení průměru svařovacího drátu, a to nastavením na nižší nebo vyšší hodnotu, než je aktuálně nastavena.

#### B. PRACOVNÍ REŽIM MANUAL – nastavte pomocí volby 13

- Pomocí ovladače 6 lze nastavit náběh rychlosti posuvu svařovacího drátu v rozsahu od 1,6m/s do 20m/s
- Pomocí ovladače 9 lze nastavit výstupní napětí od 13 V do 40 V

#### OVLÁDÁNÍ ROZSTŘIKU

Nastavení hodnoty indukčnosti svářecího oblouku 10 umožňuje snížit rozstřík při režimu sváření pomocí drátu. Pozorováním a praktickou zkouškou snížením a zvýšením hodnoty indukčnosti dojdete k optimálnímu výsledku.

#### C. PULSED MIG

Konfigurace zařízení se provádí pomocí předního ovládacího panelu. Skládá se z klávesnic (12, 11/13, 14, 15, 16 a 26), dvou multifunkčních rotačních kodérů (5/6 a 9/10), displejů (1 a 12) a 34 stavových LED diod.

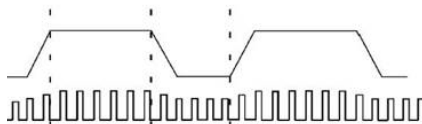
Ovládání je intuitivní pomocí tlačítek, která označují postupy (2T, 4T,...) pro každý typ svařování (tlačítko 12), typy svařování (MMA, MIG,...) na tlačítku (11/13), tloušťky a materiály, které mají být svařeny pro synergickou konfiguraci (0,8, 1,0, 1,2,... / Fe, AlSi,...) na tlačítkách 14 a 15, proplachování plynu na tlačítku 16 a specifický výběr parametrů pro nastavení pomocí kodérů na tlačítku 26.

Tento stroj je synergický, což znamená, že konfigurací parametrů prováděné práce se stroj automaticky nakonfiguruje tak, aby dokonale provedl požadovanou práci, přičemž občas musí mírně měnit hlavní energetický parametr 5/6

Model MIG 280 DOUBLE PULSED přidává k předchozím funkcím synergickou automatickou konfiguraci v závislosti na typu materiálu a jeho tloušťce, stejně jako kapacitu jednoho pulzu pro lepší kvalitu ocelových korálků a dvojitý pulz pro maximální kvalitu hliníkových kordů, velmi blízko k TIG AC.

Není možné poskytnout školení v uživatelské příručce o technických základech a konkrétních postupech pulzního svařování. Ve srovnání s konvenčním nepulzním svařováním MIG / MAG poskytuje při správném použití velké výhody v kvalitě a výkonu.

Jako úvod do konceptu si přečtěte následující obrázek s ohledem na to, že osa úsečky je čas a osa souřadnic je příspěvek energie



Svařovací křivku v horní části obrazu lze dosáhnout jediným impulzem, ve kterém existuje jediná amplitudová modulace k vytvoření základního proudu (dolní stopa) a špičkového proudu, horní stopa. Jednoduchý pulzní oblouk umožňuje přenos „stříkáním“ s menší intenzitou než u běžného nepulzního svařování, a přesto s vyšším výkonem, menší oblastí ovlivněnou ohřevem, větším čištěním a méně rozstříků a výstupků. Jednoduché pulzní procesy jsou vhodné zejména pro všechny typy uhlíkových ocelí.

Svařovací křivku v horní části obrazu lze také dosáhnout dvojitým pulsem, ve kterém jsou dvě modulace, jedna v šířce pulzu při statické frekvenci a druhá v proměnlivé amplitudě, aby se vytvořil (v průměru) stejný tvar vlny. Z horní části obrazu obraz. Tento postup přidává k jednomu pulzu větší, přesnější řízení a větší přizpůsobení se specifickému svařování hliníku, s možností užších a pronikajících korálků a hladkého povrchu korálků. Tento postup je platný pro všechny typy hliníku, včetně selektivního (křemík a hořčík hliník) synergicky v zařízení.

#### Funkce ATC

ATC znamená pokročilou regulaci teploty. Tento postup se doporučuje zvolit při svařování hliníku malé tloušťky. Výběr se provádí pomocí navigačního tlačítka 15 a je indikován blikáním příslušného indikátoru při výběru materiálu.

### VYMEZENÍ VHODNÝCH VELIKOSTÍ OBROBKŮ (SVAŘOVANÉHO MATERIÁLU)

Hlavním důvodem pro omezení velikosti obrobku je jeho tloušťka (síla materiálu), kterou lze ještě řádně prohřát, a ta závisí na výkonu svářecího zařízení.

Vyšší výkon umožňuje docílit požadované kvality sváru (s dostatečnou penetrací svarové housenky) u materiálů velké tloušťky s menším počtem housenkové výplně sváru a vyšší rychlostí.

Pro orientaci může sloužit následující tabulka:

PŘÍKLADY SVAŘOVÁNÍ MMA		
TLOUŠŤKA OBROBKU	ELEKTRODA	NASTAVENÍ
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

PŘÍKLADY SVAŘOVÁNÍ MIG	
SVÁŘECÍ DRÁT	TLOUŠŤKA OBROBKU
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

### VŠEOBECNÉ POKYNY K POUŽITÍ

#### SPECIFICKÉ POKYNY PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MMA ( OBALENOU ELEKTRODOU)

V této třídě svařování pomocí elektrického oblouku elektroda samotná vytváří teplo ve formě elektrického oblouku a zároveň ochranné prostředí a dále fakticky zlepšuje stav povrchu sváru a svarového kovu, a to tavením kovového jádra elektrody.

V závislosti na druhu prováděných prací je zapotřebí zvolit vhodnou elektrodu (velikost a typ elektrody). Doporučujeme používat tzv. „běžný typ“ elektrody známý pod označením E-6013, a to vzhledem k jejím univerzálním vlastnostem, upotřebitelnosti při většině prací a dostupnosti. Obalené elektrody jsou vhodné především pro svařování uhlíkové oceli.

Po provedení všech bezpečnostních opatření a kontrole zařízení včetně příslušenství, očištění, přípravě a uchycení obrobku (svařovaného materiálu) připojte k zařízení svařovací kabely, tak jak je znázorněno na obrázku. V případě použití běžného typu elektrod E-6013 připojte zemnicí svorku na záporný (-) pól. Svařovací kleště (držák elektrod) připojte pak na kladný (+) pól tím, že neobalený konec elektrody zasunete do držáku elektrod.

Svářeč musí používat osobní ochranné pracovní pomůcky, svářecí kuklu vhodnou pro daný druh prováděných prací a přiměřeně si chránit všechny části pokožky tak, aby byl řádně chráněn před rozžhaveným kovem a zářením. Svařovací proces započne při vytvoření elektrického oblouku. K tomu slouží různé postupy. Nejjednodušší je zlehka přejít elektrodou po obrobku pohybem jako když škrtnete zápalkou.

Jakmile elektrický oblouk započne, elektrodu držte přibližně ve stejné vzdálenosti od obrobku jako je její průměr. Svár vzniká pohybem ruky, a to v opačném směru, než když pravák píše latinkou.

Pomyslná podélná osa elektrody svírá se svařovaným povrchem obrobku úhel přibližně 65° až 80°. Elektroda se symetricky pohybuje kolem podélné osy sváru. Technika se odvíjí od toho, zda se jedná pouze o počáteční přichycení spoje bodovým svárem nebo úplné vyplnění spoje svárem. Dle potřeby se může jednat o pohyb přímý, klikatý (do housenky) nebo kruhový. Při správné koordinaci intenzity, polohy a rychlosti sváření je vydáván příjemný hebký zvuk, jako když se smaží maso na grilu.

Pokud je práce provedena správně, pak je výsledná svarová housenka stejnorodá se stejnoměrným povrchovým vzorem ve tvaru půlměsíce. Příčný profil nevystupuje a usazenou strusku lze snadno odstranit.

Jakmile je svarová housenka vytvořena, odstraňte strusku pomocí kladiva a očistěte ji kartáčem. Teprve pak můžete svár případně ještě zesílit navařením další svarové housenky.

#### SPECIFICKÉ POKYNY PRO SVAŘOVÁNÍ POMOCÍ SVAŘOVACÍHO DRÁTU METODOU TIG

Elektrický oblouk je vytvářen pomocí wolframové elektrody pod ochrannou atmosférou inertního plynu. Ke sváření se nepoužívá elektroda samotná ale svařovací přísady z materiálu, který je podobný materiálu svařovanému.

V porovnání s metodou svařování pomocí obalené elektrody je metoda TIG méně produktivní a obtížnější. Výhodou je velmi vysoká kvalita sváru téměř u všech kovů a jejich slitin, včetně nerezové oceli a v případech, kdy je svařovaný materiál tenký nebo bez výplně (přídavného materiálu). Svár je bez strusky, výčnolků a výparů vytvářejících bubliny.

Elektroda, která je v hořáku správně usazena, musí z trysky vyčnívat zhruba 5 mm.

Obecně platí, že svářecí kabely na výstup zařízení jsou připojeny opačně. Hořák elektrody TIG na záporný (-) pól a zemnicí svorku na kladný (+) pól. Připravte a upevněte obrobek (svařovaný materiál). V závislosti na potřebách, např. druhu svařovaného materiálu a spoje, nastavte vhodnou intenzitu proudu a nejprve si vyzkoušejte svařování na zkušebním vzorku. Více informací naleznete v odborné literatuře nebo se dozvíte při docházce do svářecího kurzu.

K hořáku musí být zaveden přívod inertního plynu z tlakové lahve (obvykle čistý argon), a to přes redukční systém schopný dostatečně regulovat průtok plynu podle potřeby. Všechna zařízení musí používat hořáku typu TIG (není součástí dodávky, viz objednávací čísla **STAYER** 38.71 y 38.73) s přímým napojením na průtokoměr a regulátor průtoku plynu přes uzavírací ventil, který je součástí hořáku typu TIG.

Jakmile stisknete tlačítko a vznikne oblouk, můžete začít vytvářet požadovaný svár. Nyní je potřeba na rozdíl od klasického způsobu sváření elektrodou postupovat opačným způsobem a to tak, že místo potažením elektrody dozadu začít hořák k obrobku naopak velmi lehce přibližovat tak, aby proudící plyn řádně svár ochraňoval. Nakloňte přitom hořák takovým způsobem,

aby s podélnou osou obrobku svíral úhel přibližně 70 ° až 80 ° a sledoval střed svařovaného spoje.

Postupným vrstvením materiálu tavícího ze svářecího drátu pomalu vyplňujte spoj. Pro ukončení sváření jednoduše uvolněte spínač hořáku a pomalu hořák oddalujte, dokud se elektrický oblouk nepřerušuje a zavřete ruční ventil přítoku plynu.

Jako poslední krok pak ručně uzavřete ventil přívodu inertního plynu na tlakové láhvi.

## SPECIFICKÉ POKYNY PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

Správné držení svářecího hořák je nezbytné z důvodu, aby ochranný plyn odpovídajícím způsobem chránil tavné lůžko. Přidržujte hořák oběma rukama a snažte se získat pevný opěrný bod pro dosažení lepší stability sváru( spoje).

Při kolmé poloze se doporučuje naklonění hořáku 10 °. Délka volného svařovacího drátu by se měla pohybovat v rozsahu 8 mm až 20 mm, tak abychom mohli dobře pozorovat lože spoje a mohli zabránit přilnutí rozstříku kovu na plynové trysce. Nepracujte s průtokem proudu vzduchu, který by vytěsnil technický plyn z lůžka sváru.

Nejčastější závady při sváření pomocí drátu metodou MIG/MAG a jejich řešení

### ÚZKÝ NEHOMOGENNÍ PORÉZNÍ SVÁR

- d) Příliš vysoká rychlost posuvu svářecího drátu.
- e) Nízký průtok ochranného plynu( nastavte na 5-7l/ min a pokud je to nutné přidejte průtok otočením ventilu na manometru).

### PŘÍLIŠ VYSOKÝ SVÁR

- a) Příliš nízká rychlost posuvu svářecího drátu
- b) Nízká hodnota svářecího proudu.

### NESTABILNÍ OBLOUK, PORÉZNÍ SVÁR

- c) Hořák je příliš vzdálen od svařovaného materiálu
- d) Znečištěný nebo neočištěný svařovaný materiál (vazelína, oleje, rez).
- e) Nedostatečný průtok plynu, zkontrolujte obsah lahve a redukční plynový ventil.

### SVÁŘECÍ DRÁT SE TAVÍ AŽ DO MOMENTU KONTAKTU S OBROBKEM A PAK ZDE ULPÍVÁ

- a) Příliš nízká rychlost posuvu svářecího drátu
- b) Hořák je příliš blízko ke svařovanému materiálu.
- c) Chvilkové přerušování svařovacího oblouku, což může být způsobeno následujícími příčinami :

1. Zoxidované kontaktní místo.
2. Potíže v mechanismu posuvu svářecího drátu.
3. Kontaktní tryska má odlišný průměr než svářecí drát.
4. Závada v připojení hořáku.
5. Nedostatečný přítlak posuvu svářecího drátu
6. Zamotaná nebo špatně nasazená cívka drátu, která brzdí nebo ztěžuje přirozený posuv svářecího drátu

### NEDOSTATEČNÁ PENETRACE SVÁRU

- a) Příliš vysoká rychlost vedení posuvu hořáku při svařování
- b) Nízké svařovací napětí.
- c) Příliš nízká rychlost posuvu svářecího drátu.

### NEDOCHÁZÍ K ZAPÁLENÍ OBLOUKU

- a) Zkontrolujte připojení zařízení, zemnicí svorky a hořáku.

### PO PŘIHOJENÍ HOŘÁKU A STISKNUTÍ OVLÁDACÍHO TLAČÍTKA ZAŘÍZENÍ NEREAGUJE

- a) Přetížení nebo přehřátí zařízení, bezpečnostní termostat je vypnul.
- b) Překontrolujte OVLÁDACÍ TLAČÍTKO HOŘÁKU, zda správně funguje.

### ZAŘÍZENÍ NEFUNGUJE, SVĚTELNÝ LED SPÍNAČ NESVÍTÍ

- a) Překontrolujte připojení ke zdroji napájení.

- b) Zkontrolujte proudový chránič nebo pojistky napájení ze sítě

## 5. POKYNY PRO ÚDRŽBU A SERVIS

Specifické pokyny pro hořáky:

- Vyčistěte zbytky rozstříků materiálu v trysce hořáku, abyste zamezili zkratu a nepravidelnému průtoku plynu. Použijete k tomu ocelový kartáč.

- Zamezte tomu, aby se rozstřík usazoval na hořáku a trysce, použijte k tomu speciální sprej (nesmí obsahovat silikon).

- Pravidelně kontrolujte nastavení vodících a brzdících cívek a systému navíjení.

- Provádějte pravidelně kontrolu posuvu svářecího drátu.

- Provádějte pravidelně kontrolu opotřebování kalibrovaných kontaktních trysky, abyste zabránili kontaktu svářecího drátu a s tryskou.

**Nepoužívejte hořák jako kladivo pro odstranění zbytků sváru nebo k zarovnáání povrchu obrobku.**

## POPRODEJNÍ SERVIS A ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Naše servisní středisko odpoví na vaše dotazy týkající se oprav a údržby vašeho výrobku, stejně tak jako na otázky týkající se náhradních dílů. Sestavy (rozkresy) náhradních dílů a příslušné informace o náhradních dílech lze nalézt na našich webových stránkách: [www.grupostayer.com](http://www.grupostayer.com)

nebo požádat o ně mailem na [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Naši technicko prodejní poradci Vám rádi sdělí informace o možnostech zakoupení výrobku, jeho použití a doporučí vhodné příslušenství.

## RECYKLACE

Výrobce doporučuje, aby zařízení, příslušenství a obaly byly s ohledem na životní prostředí v souladu s předpisy dané země tříděny a odevzdány k ekologické likvidaci.

### Pouze pro členské země EU:



V souladu s Evropskou Směrnicí 2012/19/EC o odpadech z elektrických a elektronických zařízení a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné rozepsané elektronářadí shromážděno k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

Tento návod k použití je platný k datu výroby příslušného zařízení. Případnou aktualizaci technických údajů, uvedených v příloženém návodu nebo jeho aktualizaci, najdete na našich webových stránkách: [www.grupostayer.com](http://www.grupostayer.com)

**Změny textu vyhrazeny**

## 6. SOUBOR TECHNICKÝCH NOREM

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### VYSVĚTLIVKY K POUŽITÝM SYMBOLŮM (POVINNÉ ZNAČENÍ ZE ZÁKONA)

1					
2			3		
4			5		
6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c
14		15		16	
17		18			

**Poz. 1** Název, adresa a označení výrobce, prodejce nebo dovozce

**Poz. 2** Typové označení výrobku.

**Poz.3** Označení modelu

**Poz. 4** Označení zdroje svařovacího proudu

**Poz. 5** Odkaz na normy, kterým zařízení odpovídá

**Poz. 6** Symbol pro označení typu svařovacího procesu

**Poz. 7** Symbol pro označení použití v prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrického proudu

**Poz. 8** Symbol pro typové označení svařovacího proudu

**Poz. 9** Jmenovité napětí při chodu naprázdno

**Poz. 10** Rozsah napětí a jmenovitý výstupní proud

**Poz. 11** Faktor provozního výkonu (zdroje elektrického proudu pro sváření)

**Poz. 11a** Faktor provozního výkonu 45 %

**Poz. 11b** Faktor provozního výkonu 60 %

**Poz. 11c** Faktor provozního výkonu 100 %

**Poz. 12** Jmenovitý mezní (zkratový) proud (I<sub>2</sub>)

**Poz. 12a** Proudová charakteristika při faktoru provozního výkonu 45 %

**Poz.12b** Proudová charakteristika při faktoru provozního výkonu 60 %

**Poz. 12c** Proudová charakteristika při faktoru provozního výkonu 100 %

**Poz. 13** Jmenovitá hodnota výstupního napětí při jmenovitém zatížení (U<sub>2</sub>)

**Poz. 13a** Hodnota výstupního napětí při jmenovitém zatížení při faktoru provozního výkonu 45 %

**Poz. 13b** Hodnota výstupního napětí při jmenovitém zatížení při faktoru provozního výkonu 60 %

**Poz. 13c** Hodnota výstupního napětí při jmenovitém zatížení při faktoru provozního výkonu 100 %


**Poz. 14** Označení zdroje napájení


**Poz. 15** Jmenovitá hodnota napětí zdroje napájení


**Poz. 16** Maximální jmenovitá hodnota napájecího proudu


**Poz. 17** Maximální efektivní hodnota napájecího proudu


**Poz. 18** Stupeň třídy ochranného krytí IP


 = Vstupní napětí

 =Vstupní proud


 = Výstupní proud


 = Pracovní cyklus – faktor provozního výkonu

 = Hmotnost

 = Hmotnost cívky

 = Průměr elektrody

 = Výkon generátoru

 = Rozměry

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμός MIG/MAG για συγκόλληση με συνεχές μεταλλικό σύρμα, θωρακισμένο ηλεκτρόδιο και διαδικασία συγκόλλησης TIG. Τεχνολογικά, ο εξοπλισμός STAYER WELDING είναι μια πηγή τροφοδοσίας για μεταφορά ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής ταχύτητας με λογικό σύστημα έξυπνου ελέγχου.

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή τεχνολογία η οποία βασίζεται σε μετασχηματιστές που λειτουργούν σε συχνότητα 50 Hz του δημοσίου δικτύου, η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ STAYER έχει μεγαλύτερη πυκνότητα ισχύος ανά μονάδα βάρους, είναι πιο οικονομική και έχει τη δυνατότητα του ακριβούς, στιγμιαίου και αυτόματου ελέγχου όλων των παραμέτρων συγκόλλησης.

Για τον λόγο αυτό, θα κάνετε ευκολότερα βελτιωμένες συγκολλήσεις με εξοπλισμό που καταναλώνει λιγότερο ρεύμα και έχει χαμηλότερη μάζα από τον ισοδύναμο παραδοσιακό εξοπλισμό που βασίζεται σε μετασχηματιστές μεγάλου βάρους.

## 2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

- Διαβάστε ολόκληρο και κατανοήστε το Εγχειρίδιο Χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε ή εκτελέσετε εργασίες τεχνικής συντήρησης στη μονάδα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα του κατασκευαστή.

### ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. Οι πιθανοί κίνδυνοι παρουσιάζονται στα συνοδευτικά σύμβολα ή εξηγούνται στο κείμενο.



Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

Οι πιθανοί κίνδυνοι εξηγούνται στο κείμενο.

### ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΤΟΞΟΥ



Μόνο άτομα που είναι καταρτισμένα δύνανται να εγκαταστήσουν, να χειριστούν, να συντηρήσουν και να επισκευάσουν το μηχάνημα αυτό.

Κρατήστε τα παιδιά και οποιοδήποτε άλλο άτομο μακριά από το μηχάνημα κατά τη λειτουργία του.

Η ηλεκτροπληξία μπορεί να σας σκοτώσει.

Η επαφή με εξαρτήματα με ρεύμα μπορεί να επιφέρει θάνατο από ηλεκτροπληξία. Το κύκλωμα ηλεκτροδίων βρίσκεται πάντα υπό τάση όταν το μηχάνημα είναι ενεργοποιημένο. Το κύκλωμα εισόδου και τα εσωτερικά κυκλώματα του μηχανήματος βρίσκονται υπό τάση. Κατά τη συγκόλληση με αυτόματο ή ημιαυτόματο εξοπλισμό, το σύρμα, το καρούλι, το πλαίσιο που περιλαμβάνει τους κυλίνδρους τροφοδοσίας και όλα τα μεταλλικά μέρη που έρχονται σε επαφή με το σύρμα συγκόλλησης βρίσκονται υπό τάση. Η μη ορθή εγκατάσταση ή γείωση του εξοπλισμού αποτελεί εξαιρετικά σοβαρό κίνδυνο.

- Μην αγγίζετε μέρη που βρίσκονται υπό τάση.
- Χρησιμοποιείτε στεγνά μονωτικά γάντια χωρίς ανοίγματα και προστατευτικό ρουχισμό στο σώμα μας.
- Προστατέψτε τον εαυτό σας από τον εργασία και το έδαφος χρησιμοποιώντας πατάκια ή καλύμματα που είναι επαρκώς μεγάλα σε μέγεθος προκειμένου να αποτραπεί οποιαδήποτε φυσική επαφή με την εργασία ή το έδαφος.
- Μην χρησιμοποιείτε έξοδο εναλλασσόμενου ρεύματος σε χώρους με υγρασία όταν ο χώρος επιτρέπει πολύ περιορισμένες κινήσεις ή όταν υπάρχει κίνδυνος πτώσης.
- Χρησιμοποιείτε έξοδο εναλλασσόμενου ρεύματος ΜΟΝΟ όταν απαιτείται από τη διαδικασία συγκόλλησης.

- Όταν απαιτείται έξοδος εναλλασσόμενου ρεύματος, χρησιμοποιείτε το τηλεχειριστήριο, εφόσον υπάρχει διαθέσιμο στη μονάδα.
  - Πρόσθετα μέτρα ασφαλείας απαιτούνται όταν συντρέχει οποιαδήποτε από τις ακόλουθες συνθήκες ηλεκτρικού κινδύνου σε χώρους με υγρασία ή όταν φοράτε βρεγμένα ρούχα κατά την εργασία πάνω σε μεταλλικές κατασκευές, όπως δάπεδα, εσχάρες, ικριώματα· όταν οι κινήσεις σας είναι περιορισμένες, π.χ. όταν κάθεστε, γονατίζετε ή ξαπλώνετε κάτω· όταν υπάρχει υψηλός κίνδυνος αναπόφευκτης ή τυχαίας επαφής με το τεμάχιο επεξεργασίας ή το έδαφος.
  - Πριν από την εγκατάσταση ή την εκτέλεση εργασιών τεχνικής συντήρησης στον εξοπλισμό, αποσυνδέστε την ισχύ εισόδου ή απενεργοποιήστε το μοτέρ.
  - Εγκαταστήστε τον εξοπλισμό και συνδέστε τον με το σύστημα γείωσης σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης και τους εθνικούς, ομοσπονδιακούς και τοπικούς κανόνες.
  - Ελέγχετε πάντα την τροφοδοσία στη γείωση, ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι η ισχύς εισόδου στο καλώδιο γείωσης έχει συνδεθεί σωστά στον ακροδέκτη γείωσης στο κουτί αποσύνδεσης ή ότι το βύσμα του έχει σωστά συνδεθεί με την υποδοχή εξόδου που είναι συνδεδεμένη με τη γείωση. Κατά την πραγματοποίηση των συγκεκριμένων συνδέσεων εισόδου, πρώτα συνδέστε τον αγωγό της γείωσης και ελέγξτε προσεκτικά τις συνδέσεις του.
  - Διατηρείτε τα καλώδια τροφοδοσίας καθαρά από λάδια ή γράσσα και προστατεύετε τα από θερμά μέταλλα και σπινθήρες.
  - Επιθεωρείτε συχνά το καλώδιο εισόδου ισχύος για τυχόν κατεστραμμένο ή γυμνό καλώδιο. Αντικαθιστάτε αμέσως το καλώδιο σε περίπτωση βλάβης - το γυμνό καλώδιο μπορεί να σας σκοτώσει.
  - Απενεργοποιείτε ολόκληρο τον εξοπλισμό όταν δεν τον χρησιμοποιείτε.
  - Μην χρησιμοποιείτε καλώδια που έχουν φθαρεί, υποστεί ζημιά, είναι πολύ μικρά σε μέγεθος ή δεν έχουν συνδεθεί σωστά.
- Μην τυλίγετε καλώδια γύρω από το σώμα σας.
- Για μια εργασία απαιτείται σφιγκτήρας γείωσης· δημιουργήστε σύνδεση γείωσης με τη χρήση ξεχωριστού καλωδίου.
  - Μην αγγίζετε το ηλεκτρόδιο όταν έρχεστε σε επαφή με την εργασία ή το κύκλωμα εργασίας ή άλλο ηλεκτρόδιο άλλου μηχανήματος.
  - Μην φέρετε σε επαφή δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων που είναι συνδεδεμένες ταυτόχρονα σε διαφορετικά μηχανήματα επειδή, στην περίπτωση αυτή, θα υπάρχει διπλή τάση ανοιχτού κυκλώματος.
  - Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό που είναι σε καλή κατάσταση συντήρησης. Επισκευάζετε ή αντικαθιστάτε αμέσως τυχόν κατεστραμμένα μέρη. Συντηρείτε τη μονάδα σύμφωνα με το εγχειρίδιο.
  - Χρησιμοποιείτε ιμάντες ασφαλείας για την αποφυγή πτώσης κατά την εργασία σε ύψος.
  - Διατηρείτε όλα τα πλαίσια και τα καλύμματα στη θέση τους.
  - Τοποθετείτε τον σφιγκτήρα του καλωδίου εργασίας στο τεμάχιο προς κατεργασία ή στο τραπέζι εργασίας όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη συγκόλληση κατά τρόπο που η επαφή μετ'άλλου προς μέταλλο να είναι καλή.
  - Κρατάτε μακριά ή μονώνετε τον σφιγκτήρα γείωσης για να αποφευχθεί η επαφή με οποιοδήποτε μέταλλο ή γειωμένο τεμάχιο.
  - Μονώνετε τον συγκρατητή γείωσης όταν δεν είναι συνδεδεμένος με το τεμάχιο επεξεργασίας προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επαφή με οποιοδήποτε μεταλλικό τεμάχιο.



**ΘΕΡΜΑ ΜΕΡΗ ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα.**

- Μην αγγίζετε τα θερμά μέρη με γυμνά χέρια. Αφήνετε χρόνο να ψυχθούν τα μέρη πριν από την εκτέλεση εργασίας στο μηχάνημα.

- Για τον χειρισμό θερμών μερών, χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα εργαλεία και/ή φοράτε χοντρά γάντια με μόνωση για τη συγκόλληση και ρουχισμό για την αποφυγή εγκαυμάτων.

#### **Ο ΚΑΠΝΟΣ και τα ΑΕΡΙΑ ενδέχεται να είναι επικίνδυνα.**

Η συγκόλληση παράγει καπνό και αέρια. Η εισπνοή αυτών των αερίων και του καπνού μπορεί να είναι επικίνδυνη ή θανατηφόρα.

- Κρατάτε το κεφάλι σας μακριά από τον καπνό. Μην εισπνέετε τον καπνό.
- Όταν βρίσκεστε σε εσωτερικούς χώρους, εξαερίζετε τον χώρο και/ή χρησιμοποιείτε εξαναγκασμένο τοπικό αερισμό μπροστά από το τόξο για την απομάκρυνση του καπνού και των αερίων της συγκόλλησης.
- Όταν ο εξαερισμός δεν είναι κατάλληλος, χρησιμοποιείτε εγκεκριμένο αναπνευστήρα.
- Διαβάστε και κατανοήστε τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού, καθώς και τις οδηγίες του κατασκευαστή όσον αφορά τα μέταλλα, τα αναλώσιμα, τις επιστρώσεις, τα καθαριστικά, τα μέσα απολίπανσης και τυχόν άλλα χημικά προϊόντα.
- Εκτελείτε εργασία σε κλειστό χώρο μόνο εφόσον έχει αεριστεί καλά ή με τη χρήση αναπνευστήρα. Να υπάρχει πάντα ένα εκπαιδευμένο άτομο πλησίον σας. Ο καπνός και τα αέρια συγκόλλησης ενδέχεται να εκτοπίσουν τον αέρα και να μειώσουν τα επίπεδα οξυγόνου προκαλώντας βλάβη στην υγεία ή επιφέροντας τον θάνατο. Βεβαιωθείτε ότι ο αναπνευστικός αέρας είναι ασφαλής.
- Μη συγκολλάτε σε τοποθεσίες όπου βρίσκονται κοντά σε εργασίες που περιλαμβάνουν γράσο, καθαρισμό ή βάψιμο με ψεκάσμο. Η θερμότητα και οι ακτίνες του τόξου ενδέχεται να αντιδράσουν με ατμούς και να σχηματίσουν εξαιρετικά ερεθιστικά και τοξικά αέρια.
- Μη συγκολλάτε σε υλικά επίστρωσης, όπως γαλβανισμένο χάλυβα, μολυβδο ή χάλυβα με επίστρωση καδμίου εκτός εάν η επίστρωση έχει αφαιρεθεί από την περιοχή συγκόλλησης, ο χώρος έχει αεριστεί καλά και ενώ φοράτε αναπνευστήρα με πηγή αέρα. Οι επιστρώσεις από οποιοδήποτε υλικό που περιέχει τα εν λόγω στοιχεία δύνανται να προκαλέσουν την εκπομπή καπνού κατά τη συγκόλληση.

#### **⚠ ΟΙ ΑΚΤΙΝΕΣ ΠΟΥ ΕΚΠΕΜΠΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΟΞΟ ενδέχεται να προκαλέσουν οφθαλμικά και δερματικά εγκαύματα.**

Οι ακτίνες από το τόξο μιας συγκόλλησης παράγουν έντονη θερμότητα και υπεριώδη ακτινοβολία που ενδέχεται να προκαλέσουν οφθαλμικά και δερματικά εγκαύματα.

- Χρησιμοποιείτε εγκεκριμένη μάσκα συγκόλλησης με φίλτρο σκίασης για την προστασία του προσώπου και των ματιών κατά τη συγκόλληση ή παρατήρηση, βλ. τα πρότυπα ασφαλείας ANSI Z249.1, Z175, EN379.
- Χρησιμοποιείτε γυαλιά ασφαλείας με πλαϊνά προστατευτικά
- Χρησιμοποιείτε προστατευτικά φράγματα ή παραπετάσματα για την προστασία των άλλων από αναλαμπές, αντανάκλασεις και σπινθήρες· ειδοποιείτε τους άλλους να μην κοιτάνε στο τόξο.
- Χρησιμοποιείτε προστατευτικό ρουχισμό από ανθεκτικό, πυρίμαχο υλικό (από δέρμα, χοντρά βαμβάκι ή μαλλί) και προστατευτικά υποδήματα.

#### **Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ενδέχεται να προκαλέσει φωτιά και έκρηξη.**

Η συγκόλληση σε κλειστό δοχείο, όπως δεξαμενές, βαρέλια ή σωλήνες ενδέχεται να προκαλέσει έκρηξη. Ενδέχεται να εκτιναχθούν σπινθήρες από το τόξο συγκόλλησης. Οι σπινθήρες που εκτοξεύονται, το καυτό τεμάχιο επεξεργασίας και ο καυτός εξοπλισμός μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά και εγκαύματα. Η τυχαία επαφή του ηλεκτροδίου με τα μεταλλικά μέρη ενδέχεται να προκαλέσει σπινθήρες, έκρηξη, υπερθέρμανση ή φωτιά. Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι ασφαλής πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας συγκόλλησης.

- Αφαιρείτε οποιοδήποτε εύφλεκτο υλικό σε απόσταση 15 μέτρων από το τόξο της συγκόλλησης. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, ασφαλίστε με εγκεκριμένα καλύμματα.

- Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης όπου οι σπινθήρες ενδέχεται να επιδράσουν σε εύφλεκτο υλικό. Προστατεύετε τον εαυτό σας και άλλους από την εκτόξευση σπινθίρων και θερμών μετάλλων.

- Να έχετε κατά νου ότι εν λόγω σπινθήρες και τα θερμά υλικά που εκτοξεύονται από την εργασία συγκόλλησης ενδέχεται να διέλθουν μέσω σχισμών ή ανοιγμάτων σε παρακείμενους χώρους.

- Να είστε πάντα σε επιφυλακή ότι δεν υπάρχει φωτιά και διατηρείτε έναν πυροσβεστήρα σε κοντινή απόσταση.

- Να είστε σε εγρήγορη ότι κατά τη συγκόλληση οροφής, δαπέδου, τοίχου ή οποιοδήποτε είδους διαχωριστικού, η θερμότητα ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά σε αποκρυπτόμενα μέρη που δεν είναι ορατά.

- Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης σε κλειστούς περιέκτες, όπως δεξαμενές ή βαρέλια ή σωληνώσεις εκτός και εάν έχουν προετοιμαστεί καταλλήλως σύμφωνα με το πρότυπο AWS F4.1.

- Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης όπου η ατμόσφαιρα μπορεί να περιέχει εύφλεκτη σκόνη, αέριο ή ατμούς από υγρά (όπως η βενζίνη).

- Συνδέετε το καλώδιο εργασίας με την περιοχή εργασίας όσο το πιο δυνατόν πλησιέστερα στο μέρος όπου θα συγκολληθείτε, προκειμένου να εμποδίσετε το ρεύμα συγκόλλησης να διανύσει πιθανώς μεγάλη διαδρομή μέσω άγνωστων μερών προκαλώντας ηλεκτροπληξία, σπινθήρες και κίνδυνο πυρκαγιάς.

- Μην χρησιμοποιείτε τη συγκόλληση για αποπάγωση παγωμένων σωλήνων.

- Αφαιρείτε το ηλεκτρόδιο από την τσιμπίδα ηλεκτροδίου ή κόβετε το σύρμα συγκόλλησης κοντά στον σωλήνα επαφής όταν δεν το χρησιμοποιείτε.

- Χρησιμοποιείτε προστατευτικό ρουχισμό καθαρό από λάδια, όπως δερμάτινα γάντια, χοντρά πουκάμισο, κλειστό παντελόνι χωρίς μπαλώματα, ψηλά παπούτσια ή μπότες και κασκέτο.

- Κρατάτε μακριά σας οποιοδήποτε είδος καυσίμου, όπως αναπτήρες βουτανίου ή σπρίτσα, πριν από την έναρξη της συγκόλλησης.

- Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, επιθεωρείτε τον χώρο προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σπινθήρες, υπολείμματα φωτιάς και φλόγες.

- Χρησιμοποιείτε μόνο τις κατάλληλες ασφάλειες ή διακόπτες κυκλώματος. Μην τοποθετείτε ασφάλειες ή διακόπτες μεγαλύτερου μεγέθους και μην τα περνάτε από τη μία πλευρά.

- Τηρείτε τους κανονισμούς σύμφωνα με τα πρότυπα OSHA 1910.252(α) (2) (iv) και NFPA 51B για εργασίες σε υψηλές θερμοκρασίες και έχετε ένα άτομο πλησίον ώστε να αναλάβει την πυρκαγιά και τον πυροσβεστήρα.

#### **⚠ Η ΕΚΤΟΞΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ Ή ΣΚΩΡΙΑΣ ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό στα μάτια**

- Η συγκόλληση, το τρόχισμα, το βούρτσισμα με σύρμα ή το γυάλισμα ενδέχεται να προκαλέσουν σπινθήρες ή την εκτόξευση μετάλλων. Όταν οι συγκολλήσεις ψύχονται ενδέχεται να σχηματίσουν σκωρία.

- Χρησιμοποιείτε εγκεκριμένα γυαλιά ασφαλείας με πλαϊνά προστατευτικά έως κάτω από τη μάσκα σας.


#### **Η ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ενδέχεται να σας αρρωστήσει Ή ΝΑ ΣΑΣ ΣΚΟΤΩΣΕΙ.**

- Κλείνετε το προστατευτικό αέριο όταν δεν το χρησιμοποιείτε.
- Αερίζετε πάντα τους κλειστούς χώρους ή χρησιμοποιείτε εγκεκριμένη αναπνευστική συσκευή που αντικαθιστά τον αέρα.

#### **Τα ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ενδέχεται να επιδράσουν σε εμφυτεύσιμα ιατροτεχνολογικά προϊόντα.**

- Τα άτομα με βηματοδότη ή άλλα εμφυτεύσιμα ιατροτεχνολογικά προϊόντα πρέπει να απομακρύνονται.

- Τα άτομα που χρησιμοποιούν εμφυτεύσιμα ιατροτεχνολογικά προϊόντα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό τους και τον κατασκευαστή πριν την προσέγγιση της συγκόλλησης με τόξο, το σημείο συγκόλλησης, τη διάτρηση, την κοπή πλάσμα ή εργασιών επαγωγικής θερμότητας.

 **Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ενδέχεται να τραυματίσει το εσωτερικό αυτί σας.**

- Ο θόρυβος ορισμένων διεργασιών ή εξοπλισμού ενδέχεται να βλάψει το εσωτερικό αυτί σας. Χρησιμοποιείτε εγκεκριμένη προστασία αυτιών όταν το επίπεδο θορύβου είναι εξαιρετικά υψηλό ή άνω των 75 dBA.

**ΟΙ ΦΙΑΛΕΣ ενδέχεται να εκραγούν σε περίπτωση βλαβών.**

Οι φιάλες που περιέχουν προστατευτικό αέριο, περιέχουν το εν λόγω αέριο υπό υψηλή πίεση. Οι φιάλες ενδέχεται να εκραγούν σε περίπτωση βλαβών. Επειδή οι φιάλες αποτελούν συνήθως μέρος της διαδικασίας συγκόλλησης, να τις χειρίζεστε πάντοτε με προσοχή.

- Προστατεύετε τις φιάλες αερίου σε κατακόρυφη θέση ασφαλιζοντάς τους σε σταθερό υποστήριγμα ή σε στήριγμα φιάλης προκειμένου να αποτρέψετε την πτώση ή κατάρρευσή τους.
- Κρατάτε τις φιάλες μακριά από το ηλεκτρικό κύκλωμα ή το κύκλωμα συγκόλλησης.
- Ποτέ μην τυλίγετε την τσιμπίδα συγκόλλησης γύρω από μια φιάλη αερίου.
- Μην επιτρέπετε ποτέ την επαφή ηλεκτροδίου με οποιαδήποτε φιάλη.
- Μην συγκολλάτε ποτέ σε φιάλη υπό πίεση, θα προκληθεί έκρηξη.
- Χρησιμοποιείτε μόνο το σωστό προστατευτικό αέριο, καθώς και τους ρυθμιστές, τους εύκαμπτους σωλήνες και τις συνδέσεις που έχουν σχεδιαστεί για τη συγκεκριμένη εφαρμογή· να διατηρείτε το μηχάνημα, καθώς και τα μέρη του σε καλή κατάσταση.
- Κρατάτε πάντα το πρόσωπό σας μακριά από την έξοδο της βαλβίδας εκτός από την περίπτωση χρήσης της βαλβίδας φιάλης.
- Διατηρήστε το προστατευτικό κάλυμμα στη θέση του πάνω από τη βαλβίδα εκτός εάν η φιάλη χρησιμοποιείται ή είναι συνδεδεμένη για χρήση.
- Χρησιμοποιείτε τον σωστό εξοπλισμό, τις κατάλληλες διαδικασίες και έναν επαρκή αριθμό ατόμων για την ανύψωση και μετακίνηση των φιαλών.
- Διαβάστε και τηρείτε τις οδηγίες σχετικά με τις φιάλες με πεπιεσμένο αέριο, τον σχετικό εξοπλισμό και την έκδοση του προτύπου CGP P-1 της ένωσης Compressed Gas Association (CGP), καθώς και τους τοπικούς κανονισμούς.

**Κίνδυνος ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ Ή ΕΚΡΗΞΗΣ.**

- Μην τοποθετείτε τη μονάδα πάνω σε, πάνω από ή κοντά σε εύφλεκτες επιφάνειες.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα κοντά σε εύφλεκτα τεμάχια.
- Μην υπερφορτώνετε την καλωδίωση του κτιρίου σας· βεβαιωθείτε ότι το σύστημα τροφοδοσίας ρεύματός σας είναι το κατάλληλο σε μέγεθος και ισχύ και ότι προστατεύεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας μονάδας.

**Η ΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμούς.**

- Για το χειρισμό βαρέος εξοπλισμού, χρησιμοποιείτε τον κρίκο ανύψωσης μόνο για την ανύψωση της μονάδας, ΟΧΙ για το σύστημα τροχών, τις φιάλες αερίου ή άλλα παρελκόμενα.
- Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό που διαθέτει την κατάλληλη ισχύ ανύψωσης της μονάδας.
- Κατά τη χρήση περονοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος, βεβαιωθείτε ότι το μήκος του περονοφόρου μηχανήματος είναι επαρκώς μεγάλο ώστε να εκτείνεται πέραν της απέναντι πλευράς της μονάδας.



**Η ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ενδέχεται να προκαλέσει ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.**

- Αφήστε χρόνο να ψυχθούν τα μέρη, τηρήστε τον ονομαστικό συντελεστή χρήσης. Αν το προστατευτικό υπερθέρμανσης παραμένει σε λειτουργία, μεταβείτε σε άλλον, πιο ισχυρό εξοπλισμό.
- Μειώστε τον συντελεστή χρήσης ή το ρεύμα προτού ξεκινήσετε πάλι τη συγκόλληση.
- Μην φράσσετε ή φιλτράρετε τη ροή αέρα προς τη μονάδα.



**Η ΕΚΤΟΞΕΥΣΗ ΣΠΙΝΘΗΡΩΝ ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμούς.**

- Χρησιμοποιείτε προστατευτική προσωπίδα για την προστασία των ματιών και του προσώπου σας.
- Διαμορφώστε το ηλεκτρόδιο βολφραμίου μόνο σε τροχό με τα κατάλληλα προστατευτικά σε ασφαλή τοποθεσία χρησιμοποιώντας την απαραίτητη προστασία για το πρόσωπο, τα χέρια και το σώμα σας. Μην εισπνέετε τα ρινίσματα.
- Οι σπινθήρες ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά, κρατήστε τα εύφλεκτα υλικά μακριά.



**Το ΣΥΡΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ενδέχεται να σας προκαλέσει τραυματισμό.**

- Μην πιέζετε τη σκανδάλη της τσιμπίδας μέχρι να λάβετε αυτές τις οδηγίες.
- Όταν περνάτε το σύρμα, μην στρέψετε την άκρη της τσιμπίδας προς οποιοδήποτε σημείο του σώματός σας, άλλα πρόσωπα ή μεταλλικά αντικείμενα.

**Τα ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό.**

- Μείνετε μακριά από τα κινούμενα μέρη, όπως ανεμιστήρες.
- Διατηρείτε όλες τις πόρτες, τα πλαίσια, τα καλύμματα και τα προστατευτικά στη θέση τους.
- Εξασφαλίζετε ότι μόνο ειδικευμένα άτομα αφαιρούν τις πόρτες, τα πλαίσια, τα καλύμματα και τα προστατευτικά για να εκτελούν συντήρηση, ανάλογα με τις ανάγκες.
- Επαναγκαθιστάτε όλες τις πόρτες, τα πλαίσια, τα καπάκια και τα προστατευτικά μετά την ολοκλήρωση της παροχής συντήρησης και πριν από την επανασύνδεση της ισχύος εισόδου.



**Η ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές.**

- Η ακτινοβολία υψηλής συχνότητας ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές στη ραδιοπλοήγηση, τις υπηρεσίες ασφαλείας, τους υπολογιστές και τον εξοπλισμό επικοινωνίας.
- Βεβαιωθείτε ότι μόνο εξειδικευμένα άτομα που είναι εξοικειωμένα με τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό εγκαθιστούν τον εξοπλισμό. Ο χρήστης αναλαμβάνει την ευθύνη πρόσληψης εκπαιδευμένου ηλεκτρολόγου ο οποίος θα διορθώσει σύντομα οποιοδήποτε πρόβλημα έχει δημιουργηθεί από την εγκατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση ελέγχεται και συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Κρατήστε εντελώς κλειστές τις πόρτες και τα πλαίσια με πηγή υψηλής συχνότητας, σταθεροποιήστε ορθά την απόσταση του σπινθήρα στα σημεία επαφής και βεβαιωθείτε ότι είναι γειωμένα και προστατευμένα από αναστροφή ρεύματος για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας παρεμβολών.



**Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές.**

- Η ηλεκτρομαγνητική ενέργεια δύναται να παρεμβάλλεται σε ευαίσθητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό, όπως υπολογιστές ή εξοπλισμό που λειτουργούν μέσω υπολογιστή, όπως βιομηχανικά ρομπότ.
- Βεβαιωθείτε ότι οποιοσδήποτε εξοπλισμός εντός της περιοχής συγκόλλησης είναι ηλεκτρομαγνητικά συμβατός.

- Για τη μείωση πιθανών παρεμβολών, φροντίστε τα καλώδια να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά σε μήκος, όσον το δυνατόν πλησιέστερα μεταξύ τους ή στο δάπεδο, εφόσον αυτό είναι εφικτό.
- Εκτελείτε τις εργασίες συγκόλλησης σε απόσταση τουλάχιστον 100 μέτρα από οποιονδήποτε ηλεκτρονικά ευαίσθητο εξοπλισμό.
- Βεβαιωθείτε ότι το μηχάνημα συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί και γειωθεί σύμφωνα με αυτό το εγχειρίδιο.
- Εάν συνεχίζουν να υπάρχουν παρεμβολές, ο χειριστής πρέπει να λάβει έκτακτα μέτρα, όπως να μετακινήσει το μηχάνημα συγκόλλησης, να χρησιμοποιήσει θωρακισμένα καλώδια, να χρησιμοποιήσει φίλτρα γραμμής ή να προστατεύσει τον χώρο εργασίας με οποιονδήποτε τρόπο.

## ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ

Για τη μείωση των μαγνητικών πεδίων (EMF) στον χώρο εργασίας, θα πρέπει να εφαρμοστούν οι ακόλουθες διαδικασίες:

1. Κρατάτε όσο το δυνατόν πλησιέστερα τα καλώδια μεταξύ τους, είτε δημιουργώντας πλεξούδες είτε ενώνοντάς τα με κολλητική ταινία ή χρησιμοποιώντας κάλυμμα καλωδίου.
2. Τοποθετείτε τα καλώδια στη μία πλευρά και μακριά από τον χειριστή.
3. Μην τυλίγετε καλώδια ή μην κρεμάτε τα καλώδια γύρω από το σώμα σας.
4. Κρατάτε τις πηγές ισχύος συγκόλλησης και τα καλώδια όσο το δυνατόν μακρύτερα.
5. Συνδέετε τον σφικτήρα γείωσης στο τεμάχιο που κατεργάζεστε όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη συγκόλληση.

Σε περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς, όπως κοντά σε εύφλεκτα προϊόντα, εκρηκτικά, ύψος, περιορισμένος χώρος, φυσική επαφή με αγώγιμα μέρη, θερμά και υγρά περιβάλλοντα που μειώνουν την ηλεκτρική αντίσταση της ανθρώπινης επιδερμίδας και του εξοπλισμού, τηρήστε τα μέτρα πρόληψης κινδύνων στον χώρο εργασίας, καθώς και τις σχετικές εθνικές και διεθνείς προβλέψεις.

## 3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Τοποθετήστε το μηχάνημα σε ασφαλές και στεγνό περιβάλλον, σε επίπεδη επιφάνεια.

### ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

#### ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΛΙΓΜΑΤΟΣ

Διατίθενται πλήρως συναρμολογημένα.

#### ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΛΙΓΜΑΤΟΣ

Η τροφοδοσία, ο λογικός έλεγχος και η σύνδεση νερού με το μηχάνημα πραγματοποιούνται μέσω του εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης. Απλά συνδέστε το καλώδιο του θετικού πόλου, τον σύνδεσμο λογικής και το κύκλωμα νερού (MIG500BT) που βρίσκονται στο πίσω μέρος της κύριας συσκευής με τους αντίστοιχους συνδέσμους του μηχανισμού τύλιξης. Η σύνδεση του αρνητικού πόλου γίνεται ανεξάρτητα από τον εύκαμπτο σωλήνα.

Στο μοντέλο MIG500BT που φέρει τη μονάδα νερού ψύξης για την υδρόψυκτη σιμπίδα. Επαναπληρώστε την μπροστινή δεξαμενή με νερό και προετοιμάστε το κύκλωμα, αν είναι απαραίτητο.

Τα δύο μοντέλα παραδίδονται μαζί με τον δίσκο στήριξης της φιάλης αερίου. Χρησιμοποιήστε την αλυσίδα όπως παραδίδεται, για να ασφαλίσετε τη φιάλη συγκόλλησης από την ανατροπή.

## ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Ο εξοπλισμός συγκόλλησης χρειάζεται κατάλληλη τροφοδοσία ρεύματος και επαρκή ισχύ για να λειτουργεί με πλήρη δυναμικότητα. Ολόκληρη η σειρά έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με πιστοποιημένες γεννήτριες που συμμορφώνονται με τους κανονισμούς και λειτουργούν σωστά. Η ισχύς που πρέπει να παρέχεται είναι τουλάχιστον:

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΤΑΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΙΣΧΥΣ, ΚVA	ΣΥΝΙΣΤΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ, 7KVA	Ένταση και τάση για μαγνητοθερμικούς ή διαφορικούς διακόπτες
MIG 131 Multi	230, μονοφασική	4	6	2 πόλοι, 230v, 32 Ah
MIG 160 Multi	230, μονοφασική	5	7	2 πόλοι, 230v, 32 Ah
MIG 165 Multi	230, μονοφασική	5	7.5	2 πόλοι, 230v, 32 Ah
MIG 170 Multi	230, μονοφασική	5	7	2 πόλοι, 230v, 32 Ah
MIG 200 Multi	230, μονοφασική	6	7	2 πόλοι, 230v, 32 Ah
MIG 250 BM	230, μονοφασική	8	10	2 πόλοι, 230v, 40 Ah
MIG 250 BT/CT	3x400 τριφασική	8	10	3 πόλοι, 400v, 40 Ah
MIG 350 BT	3x400 τριφασική	14	16	3 πόλοι, 400v, 25 Ah
MIG 500 BT	3x400 τριφασική	25	27	3 πόλοι, 400v, 40 Ah
MIG 280 DOUBLE PULSE	3x400 τριφασική	18	20	3 πόλοι, 400v, 40 Ah

## ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

1. Οθόνη που δείχνει την τάση του τόξου συγκόλλησης
2. Ένδειξη οθόνης της έντασης του τόξου συγκόλλησης
3. Σύνδεση DINSE, θετικός ακροδέκτης.
4. Σύνδεση DINSE, αρνητικός ακροδέκτης.
5. Ρύθμιση της ταχύτητας εξόδου του σπειρώματος
6. Ρύθμιση της έντασης της συγκόλλησης με τόξο
7. Κύριος διακόπτης του μηχανήματος
8. Ρύθμιση της δύναμης της συγκόλλησης με τόξο
9. Ρύθμιση της τάσης του τόξου συγκόλλησης
10. Ρύθμιση της επαγωγής του τόξου συγκόλλησης
11. Επιλογέας MIG ή επενδυμένου ηλεκτροδίου / TIG
12. Επιλογέας 2T / 4T
13. Επιλογέας χειροκίνητης λειτουργίας / συνέργειας
14. Επιλογέας διαμέτρου σύρματος
15. Επιλογέας τύπου αερίου
16. Πλήκτρο καθαρισμού αερίου
17. Λυχνία ενεργοποίησης μηχανήματος
18. Λυχνία θερμικής υπερφόρτωσης
19. Λυχνία μηχανήματος συγκόλλησης
20. Πίεστε το σπείρωμα προετοιμασίας
21. Σπείρωμα συνδέσμου σιμπίδας
22. Είσοδος νερού ψύξης
23. Έξοδος νερού ψύξης
24. Πλήρωση του κυκλώματος ψύξης
25. Αποστράγγιση του κυκλώματος ψύξης

## ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΕΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

Ο εξοπλισμός εγκαθίσταται βάσει του βαθμού προστασίας IP21, που σημαίνει ότι ο εξοπλισμός προστατεύεται στο μέγιστο βαθμό από την κάθετη πτώση σταγόνων νερού και την πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη με δάχτυλο από 12,5 mm  $\varnothing$  ή μεγαλύτερο στέρεο ξένο σώμα.



Ο εξοπλισμός έχει κατασκευαστεί για εργασίες σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από -15οC έως 70οC, λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμό της μείωσης της απόδοσης (συντελεστής χρήσης) από θερμοκρασίες περιβάλλοντος άνω των 40οC.

## 4. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

### ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΗ

Όλα τα μοντέλα αυτού του εξοπλισμού ενεργοποιούνται με χειρισμό του διακόπτη αριθ. 7. Πριν ενεργοποιήσετε τον εξοπλισμό, ελέγξτε την ασφάλεια και συμμορφωθείτε με τους κανόνες για την πρόληψη των κινδύνων στον χώρο εργασίας, και στη συνέχεια εκτελέστε τις λειτουργίες που εξηγούνται παρακάτω ανάλογα με τον χρόνο λειτουργίας του μηχανήματος.

### ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΤΟΞΟ (MMA)

Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στον σύνδεσμο 4 της συσκευής. Και συνδέστε τον σφικτήρα γείωσης στο τεμάχιο επεξεργασίας. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή σε σταθερή και καθαρή επιφάνεια.

Συνδέστε τα καλώδια του σφικτήρα-φορέα ηλεκτροδίου του μηχανήματος 4. Συνδέστε το ηλεκτρόδιο στον σφικτήρα-φορέα ηλεκτροδίου και βεβαιωθείτε ότι εφαρμόζει στις εγκοπές κατεύθυνσης.

Ρυθμίστε την ένταση 6 με τον επιλογέα λειτουργίας ηλεκτροδίου 11. Στο MIG350BT / MIG500BT ρυθμίστε την ισχύ τόξου 8 σε ελάχιστη για το βασικό ηλεκτρόδιο και σε μέση-μέγιστη ισχύ για τα μοντέλα κυτταρίνης.

**Σημείωση: το ηλεκτρόδιο σχεδόν πάντα συνδέεται με τον θετικό ακροδέκτη (αντίστροφη πολικότητα). Όμως υπό από ορισμένες συνθήκες πρέπει να συνδεθεί με το αρνητικό (άμεση πολικότητα), όπως συνήθως συμβαίνει με το βασικό ηλεκτρόδιο. Για να βεβαιωθείτε, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ηλεκτροδίου.**

### ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG

Είναι απαραίτητο να αποκτήσετε τσιμπίδα TIG (5 αναφ. 4120.81) όπου το αέριο ρυθμίζεται από τη λαβή της τσιμπίδας. Συνδέστε την τσιμπίδα TIG στον σύνδεσμο 4 και γειώστε τον στον σύνδεσμο 3 της συσκευής (άμεση πολικότητα).

### ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (ΑΔΡΑΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ) (MIG)/ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (MAG)

Συνδέστε το καλώδιο γείωσης 2 στον σύνδεσμο 4 της συσκευής. Συνδέστε την τσιμπίδα στην έξοδο Eurotorch 21 της συσκευής. Ασφαλίστε τη σύνδεση βιδώνοντας τον δακτύλιο ασφαλείας του συνδέσμου της τσιμπίδας.

Όταν χρησιμοποιείται κοίλη ίνα (πυρήνας συλλιπάσματος, δεν χρειάζεται τροφοδοσία αερίου), είναι απαραίτητο να αντιστραφεί η πολικότητα για άμεση εργασία (θετικός πόλος στο τεμάχιο επεξεργασίας). Χρησιμοποιήστε τη σύνδεση ανταλλαγής των ακροδεκτών που έχει σχεδιαστεί για τον σκοπό αυτό σε όλα τα μοντέλα.

### ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Αντικατάσταση των αναλωσίμων των τριών συσκευών εκτέλεσης: φορέας ηλεκτροδίων για θωρακισμένα ηλεκτρόδια, τσιμπίδες συνεχούς σύρματος σε διαδικασίες MIG/MAG και τσιμπίδες ηλεκτροδίου βολφραμίου διαδικασίες TIG.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ MMA (ΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ)

Αντικαταστήστε το θωρακισμένο ηλεκτρόδιο χρησιμοποιώντας τα 4 κανάλια πίεσης που εφαρμόζονται στον σφικτήρα-φορέα ηλεκτροδίου, για να εξασφαλίσετε τη θέση και την καλύτερη ηλεκτρική επαφή. Βεβαιωθείτε ότι ο σφικτήρας πιέζει το γυμνό μέταλλο του ηλεκτροδίου και ότι δεν υπάρχει ψευδής επαφή που

διαπερνά την επικάλυψη του σύρματος.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ TIG

Εδώ το φθειρόμενο στοιχείο είναι το ίδιο το ηλεκτρόδιο βολφραμίου της τσιμπίδας TIG. Συνιστάται η αποφυγή ηλεκτροδίων ενισχυμένων με θόριο (κόκκινη λωρίδα), παρά τις καλές επιδόσεις τους, για λόγους απόλυτης ασφάλειας σε σχέση με τη ρύπανση, όπως εξηγείται παρακάτω.

Οι σφικτήρες-φορείς ηλεκτροδίου και τα ακροφύσια-αγωγοί αερίου υπόκεινται σε φθορά κοντά στο ηλεκτρόδιο. Ο σφικτήρας-φορέας ηλεκτροδίου πρέπει να έχει πάντα την ίδια διάμετρο με το ηλεκτρόδιο. Το ακροφύσιο πρέπει να έχει τη διάμετρο (όπως υποδεικνύεται από τον αριθμό του) που υποδεικνύεται για το είδος εργασίας και κατανάλωσης αερίου. Τα στοιχεία μπορούν να αποσυναρμολογούνται εύκολα με το χέρι, με απλά σπειρώματα και βιδωτούς συνδέσμους.



**Μην χρησιμοποιείτε ή ακονίζετε ηλεκτρόδια βολφραμίου ενισχυμένα με θόριο, λόγω του κινδύνου που προκαλείται από τη μέτρια ραδιενέργεια. Μπορείτε να αναγνωρίσετε την παρουσία και τη συγκέντρωση διοξειδίου του θορίου από την ενδεικτική λωρίδα στο ηλεκτρόδιο σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 68848:2004 (χρώματα: κίτρινο, κόκκινο, μωβ και πορτοκαλί). Αποφεύγετε αυτά τα ηλεκτρόδια και χρησιμοποιείτε υποκατάστατα προϊόντα χωρίς πρόσθετα, όπως για παράδειγμα ηλεκτρόδια με παράγωγα λανθανίου και δημητρίου (λωρίδες: μαύρη, γκρι, μπλε, χρυσαφί), που δεν έχουν ραδιενέργεια.**

Προετοιμάστε το ηλεκτρόδιο ακονίζοντας την άκρη με σμύριδα, με τρόπο ώστε να προκύψει κώνος με ύψος περίπου διπλάσιο της διαμέτρου του ηλεκτροδίου. Για καλύτερο τόξο και ικανότητα χειρισμού του ρεύματος, η σωστή τριβή της άκρης στη σμύριδα πρέπει να είναι διαμήκης και η άκρη πρέπει να είναι ελαφρώς επίπεδη.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (ΑΔΡΑΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ) (MIG)/ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (MAG)

Εδώ, το φθειρόμενο στοιχείο είναι η άκρη επαφής της τσιμπίδας που πρέπει πάντοτε να αντικαθίσταται με την ίδια διάμετρο όπως το συνεχές σύρμα που χρησιμοποιείται. Το ακροφύσιο της τσιμπίδας θα υφίσταται επίσης φθορά λόγω υψηλών των θερμοκρασιών και των εκτοξευόμενων σωματιδίων. Τα στοιχεία μπορούν να αποσυναρμολογούνται εύκολα με το χέρι, με απλά σπειρώματα με ευρύ βήμα. Για ειδική συγκόλληση αλουμινίου, επικοινωνήστε με τον διανομέα σας για με την αντικατάσταση του εσωτερικού αγωγού (εσωτερικού χιτωνίου) χαμηλής τριβής βάσει Teflon.

Ο μηχανισμός τύλιξης αριθ. 8 εξασφαλίζει την εύχρηστη αντικατάσταση των αυλακωτών κυλίνδρων πίεσης (τροχών τροχαλίας). Αυτό γίνεται με την απελευθέρωση του κουμπιού με σπείρωμα που απελευθερώνει τον τροχό της τροχαλίας, η θέση του οποίου μπορεί να αντιστραφεί για να επιλεγεί η συμπληρωματική διάμετρος (για παράδειγμα 0,8 mm στη μία πλευρά και 1,0 mm στην άλλη). Σημείωση: Κατά την απελευθέρωση του τροχού της τροχαλίας, προσέχετε να μην χάσετε τον πείρο (του μηχανισμού τύλιξης).

Το σύρμα συγκόλλησης λαμβάνεται από τη μπομπίνα του και εγκαθίσταται μέσω εισαγωγής του στον άξονα του μηχανισμού τύλιξης και οδήγησής του στην έξοδο της τσιμπίδας μέσω των αυλακώσεων έλξης αριθ. 8 του εύκαμπτου σωλήνα της τσιμπίδας αριθ. 1 και της άκρης επαφής της τσιμπίδας. Η άκρη επαφής μπορεί να προσεγγιστεί μέσω αφαίρεσης του ακροφυσίου από την τσιμπίδα αριθ. 1 με περιστροφή του με το χέρι.

Η άκρη επαφής αφαιρείται με σταθερό κλειδί ή πένσα και πρέπει να έχει την ίδια διάμετρο όπως το σύρμα συγκόλλησης. Οι πρόσβαση στους τροχούς της τροχαλίας εξασφαλίζεται με αφαίρεση του ρουλεμάν πίεσης που τους απελευθερώνει. Αφού το καλώδιο περάσει μέσα από τους τροχούς της τροχαλίας, κλείστε τους κυλίνδρους πίεσης και ρυθμίστε την πίεση για να

κάνετε το σύρμα να προχωρεί σωστά, χωρίς να ολισθαίνει και χωρίς να συνθλίβεται.

Το αυλάκι του τροχού της τροχαλίας πρέπει να έχει την ίδια διάμετρο με το σύρμα συγκόλλησης.

Όταν χρησιμοποιείται κοίλο σύρμα, το ακροφύσιο μπορεί να αφαιρεθεί από την τσιμπίδα, αφού δεν είναι απαραίτητο. Με αυτόν τον τρόπο θα υπάρχει μεγαλύτερη ορατότητα και δεν θα προκληθεί ζημιά στο ακροφύσιο από εκτοξευόμενα σωματίδια.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ MMA

Η Stayer προσφέρει ποιοτικά θωρακισμένα ηλεκτρόδια με τα στοιχεία που αναφέρονται πιο κάτω. Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω πίνακα ως μια πρώτη προσέγγιση για τη ρύθμιση της έντασης σε κάθε μοντέλο:

STAYER Κωδ.	ΜΟΝΤΕΛΟ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΜΠΕΡ (A)
38.93	E6013	2.5	60-100
38.94	E6013	3.25	90-140
38.99	E6013	2.5	60-100
38.100	E6013	3.25	90-140
38.96	E7018	3.25	110-150
38.102	E7018	3.25	110-150

Σε σχέση με διαμέτρους άνω των 3,25 mm, ανατρέξτε στις εντάσεις που συνιστά ο προμηθευτής σας.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ TIG

Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω πίνακα ως μια πρώτη προσέγγιση για τη ρύθμιση της έντασης σε κάθε μοντέλο:

Πάχος του τεμαχίου που πρόκειται να συγκολληθεί	Διάμετρος ηλεκτροδίου βολφραμίου	Διάμετρος ράβδου πλήρωσης
mm	mm	mm
0.6	1.0 - 1.6	0 - 1.0
1.0	1.0 - 1.6	0 - 1.6
1.5	1.0 - 1.6	0 - 1.6
2.5	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
3.0	1.6 - 2.4	1.6 - 2.4
4.0	2.4	1.6 - 2.4
5.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
6.0	2.4 - 3.2	2.4 - 3.2
8.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0
12.0	3.2 - 4.0	3.2 - 4.0

Εύρος ρύθμισης έντασης	Ροή αερίου αργού	Μέγεθος σύνδεσης
A	L/min	mm
15 - 30	4 - 5	1
25 - 30	4 - 7	1
50 - 70	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
65 - 95	6 - 9	1
110 - 150	10 - 15	2 - 3
120 - 180	10 - 15	2 - 3
150 - 200	10 - 15	2 - 3
160 - 220	12 - 18	4 - 5
180 - 240	12 - 18	6 - 8
180 - 240	12 - 18	6 - 8

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (ΑΔΡΑΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ) (MIG)/ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΣΥΡΜΑ (MAG)

Χρησιμοποιήστε τον παρακάτω πίνακα ως μια πρώτη προσέγγιση για τη ρύθμιση σε κάθε μοντέλο. Η ταχύτητα του σύρματος εξαρτάται από το πάχος του τεμαχίου και τον

απαιτούμενο τρόπο συγκόλλησης.

Διάμετρος (mm)	Ένταση (A)	Τάση (V)	Ροή αερίου (L/min)
0.6	40 - 80	14 - 20	6 - 10
0.8	50 - 100	15 - 21	7 - 12
1.0	60 - 120	16 - 22	8 - 12
1.2	120 - 250	22 - 28	12 - 14
1.6	200 - 500	25 - 32	14 - 16

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ MIG/MAG

Ανάλογα με τη λειτουργία μεταφοράς, για παράδειγμα όταν ο χρήστης επιθυμεί να εργαστεί με βραχύ τόξο (χοντρή σταγόνα, βραχυκύκλωμα) ή επιθυμεί να εργαστεί σε λειτουργία με μακρύ τόξο (λεπτή σταγόνα, ψεκασμός, με παλμό), είναι δυνατόν να ενεργήσει σε δύο ρυθμιστικά λεπτομερειών.

**Ένταση:** Για να πραγματοποιηθεί λεπτή ρύθμιση της συνολικής ισχύος, μπορεί να ενεργοποιηθεί το κύριο ρυθμιστικό έντασης που βρίσκεται στο επάνω τμήμα της πρόσοψης του μηχανισμού τύλιξης, πλήκτρα αριθ. 12 και αριθ. 13. Αυτά τα ρυθμιστικά επαναλαμβάνονται στο κύριο μηχάνημα, ομάδα αριθ. 17.

**Τάση:** Για να πραγματοποιηθεί λεπτή ρύθμιση του χαρακτηριστικού του τόξου, ενεργοποιήστε τον κύριο ρυθμιστικό τάσης αριθ. 13 που βρίσκεται στο κάτω τμήμα της πρόσοψης του μηχανισμού τύλιξης. Όταν στρέφετε το ρυθμιστικό προς τα αριστερά, η τάση μειώνεται ενώ το τόξο κλείνει και η εναπόθεση σε λειτουργία βραχυκυκλώματος θα πραγματοποιείται με υψηλή διεύθυνση, ελάχιστα εκτοξευόμενα σωματίδια και χαρακτηριστικό ήχο. Όσο αυξάνεται η τάση, η λειτουργία συγκόλλησης με ψεκασμό τείνει να έχει υψηλότερη απόδοση και να είναι πιο αθόρυβη. Συνιστάται να αρχίσετε να ρυθμίζετε την τάση ακριβώς στο μεσαίο σημείο που υποδεικνύεται από μια λευκή τελεία μέσα στο πεδίο που σημειώνεται στη λειτουργία συνέργειας.

**Ταχύτητα σύρματος:** Το ρυθμιστικό έντασης ρυθμίζει ταυτόχρονα την ταχύτητα εκκένωσης του σύρματος, σύμφωνα με τις συνθήκες λειτουργίας που υποδεικνύονται στο μηχάνημα. Όταν, λόγω ειδικών περιστάσεων, δεν είναι δυνατή η ρύθμιση της ακριβούς ταχύτητας, μπορεί να επιλεγεί αύξηση ή μείωση της ταχύτητας μέσω ρύθμισης της διαμέτρου του σύρματος στο μέγεθος που είναι ακριβώς πάνω ή κάτω από εκείνο που είναι πραγματικά εγκατεστημένο.

### ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΙΤΣΙΛΙΣΜΑΤΟΣ

Η ηλεκτρική επαγωγή 10 επιτρέπει τη μείωση του πιτσιλίσματος από τη διαδικασία συγκόλλησης με σύρμα. Δοκιμάστε εμπειρικά ανεβάζοντας ή κατεβάζοντας το ρυθμιστικό, μέχρι να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα.

### ΟΡΙΑ ΟΣΩΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κύριος περιορισμός όσον αφορά το τεμάχιο που πρόκειται να συγκολληθεί είναι το πάχος του το οποίο περιορίζεται από την ισχύ του εξοπλισμού.

Με την αύξηση της ισχύος, θα μπορείτε να κάνετε σωστές συγκολλήσεις (με κατάλληλη διεύθυνση της λωρίδας συγκόλλησης) σε τεμάχια αυξημένου πάχους.

Ο παρακάτω πίνακας μπορεί να σας χρησιμεύσει για καθοδήγηση:

ΕΙΔΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ MMA		
ΠΑΧΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ	ΡΥΘΜΙΣΗ
1,5 a 5 mm	2,0 a 3,25 mm	40 - 140 A
2,5 a 5 mm	4,0 mm	120 - 190 A
5 a 12 mm	5,0 mm	> 180 A

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ MMA	
ΣΥΡΜΑ	ΠΑΧΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
0,6 mm	1 - 8 mm
0,8 mm	2 - 10 mm
1,0 mm	2 - 25 mm
1,2 - 1,6 mm	5 - 50 mm

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΜΑ (ΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ)

Σε αυτήν την κατηγορία συγκόλλησης με ηλεκτρικό τόξο, το ίδιο το ηλεκτρόδιο παράγει θερμότητα με τη μορφή ηλεκτρικού τόξου, το θωρακισμένο περιβάλλον, και βελτιώνει την περιοχή της εργασίας συγκόλλησης και το ίδιο το μέταλλο πλήρωσης, αφού ο μεταλλικός πυρήνας του ηλεκτροδίου λιώνει προοδευτικά όσο εκτελείται η συγκόλληση.

Πρέπει να επιλέξετε το ηλεκτρόδιο (μέγεθος και τύπο) που είναι κατάλληλο για την εκτέλεση της εργασίας που πρέπει να διεξαχθεί.

Ένα ηλεκτρόδιο που συνιστούμε, λόγω της μεσαίας ποιότητάς του, της καταλληλότητάς του για τις περισσότερες εργασίες και της ευκολίας εύρεσής του, είναι το ηλεκτρόδιο E-6013, ευρύτερα γνωστό ως «ηλεκτρόδιο ρουτιλίου». Το κατ' εξοχήν υλικό για συγκόλληση με θωρακισμένο ηλεκτρόδιο είναι ο ανθρακούχος χάλυβας.

Αφού επιβεβαιωθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας και επιθεωρηθεί ο εξοπλισμός, προετοιμαστεί και στερεωθεί το τεμάχιο που πρόκειται να συγκολληθεί, συνδέονται τα καλώδια σύμφωνα με τις ενδείξεις των πινάκων. Για τη συνηθισμένη περίπτωση ενός ηλεκτροδίου E-6013, η έξοδος αρνητικής πολικότητας (με το σύμβολο -) πρέπει να συνδεθεί με το τεμάχιο μέσω του σφιγκτήρα γείωσης. Η έξοδος θετικής πολικότητας (με το σύμβολο +) πρέπει να συνδεθεί με τον σφιγκτήρα-φορέα ηλεκτροδίου. Το ηλεκτρόδιο εργασίας συνδέεται με το γυμνό άκρο του.

Ο συγκολλητής τοποθετεί τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό του, χρησιμοποιώντας μάσκα συγκόλλησης ή κράνος που είναι κατάλληλα για την εργασία και καλύπτουν δεόντως κάθε τμήμα του δέρματός του, για να αποφευχθούν το πιτσιλισμα και η ακτινοβολία.

Η συγκόλληση εκκινείται με την προετοιμασία το τόξου. Υπάρχουν πολλές διαδικασίες, η απλούστερη των οποίων είναι το ξύσιμο του κομματιού.

Μόλις αρχίσει να δημιουργείται το τόξο, το ηλεκτρόδιο πρέπει να διατηρείται σε απόσταση περίπου ίση με τη διάμετρο του ίδιου του ηλεκτροδίου, και η προώθηση της συγκόλλησης πρέπει να αρχίσει με τράβηγμα προς τα πίσω, σαν να άρχιζε να γράφει ένας δεξιόχειρας δυτικός. Το ηλεκτρόδιο πρέπει να διατηρείται σε θέση κοντά στην κατακόρυφη (65ο έως 80ο) σε σχέση με την οριζόντια, και ισορροπημένη σε σχέση με το κέντρο της περιοχής της εργασίας συγκόλλησης. Ανάλογα με το είδος του περάσματος συγκόλλησης (αρχικό ή πλήρωσης) και την ανάγκη κάλυψης της ένωσης, προχωρήστε σε ευθεία γραμμή, κίνηση ζιγκ-ζαγκ ή μικρούς κύκλους. Η σωστή ρύθμιση της έντασης, της θέσης και της ταχύτητας προώθησης της συγκόλλησης έχει ως αποτέλεσμα έναν ευχάριστο και ήπιο ήχο, παρόμοιο με εκείνον ενός καλού ψησίματος σε ψησταριά. Κατά την εκτέλεση μιας ακριβούς εργασίας, η λωρίδα που προκύπτει θα είναι ομοιογενής, με ομοιόμορφα επιφανειακά σημάδια με σχήμα ημισελήνου.

Αφού δημιουργηθεί η λωρίδα, αφαιρέστε τη σκωρία με ένα σφυρί και μια βούρτσα πριν δημιουργήσετε την επόμενη λωρίδα.

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG

Στην ηλεκτρική συγκόλληση τόξου μέσω ηλεκτροδίου βολφραμίου που προστατεύεται από αδρανές αέριο, το αναλώσιμο υλικό δεν είναι το ίδιο το ηλεκτρόδιο, αλλά μια ράβδος πλήρωσης υλικού παρόμοια ή συμβατή με το υλικό που πρόκειται να συγκολληθεί. Σε σύγκριση με το σύστημα θωρακισμένου ηλεκτροδίου, αυτό το σύστημα έχει μεγαλύτερη παραγωγικότητα και μεγαλύτερη δυσκολία, ως αντιστάθμισμα της πολύ υψηλής ποιότητας συγκόλλησης σε σχεδόν κάθε μέταλλο και κράμα μετάλλων, συμπεριλαμβανομένων όλων των ανοξείδωτων χαλύβων και των περιπτώσεων ενώσεων χαμηλού πάχους με ή χωρίς υλικό πλήρωσης.

Η συγκόλληση πραγματοποιείται χωρίς σκωρία, εκτοξευόμενα σωματίδια ή καπνό.

Προκειμένου να τοποθετηθεί σωστά το ηλεκτρόδιο στην τσιμπίδα, πρέπει να προεξέχει περίπου 5 mm πάνω από το ακροφύσιο.

Κατά γενικό κανόνα, συνδέετε την έξοδο αντίστροφα από τη συνηθισμένη σύνδεση του ηλεκτροδίου, δηλ. την τσιμπίδα TIG στον αρνητικό ακροδέκτη του εξοπλισμού και τον σφιγκτήρα γείωσης στον θετικό ακροδέκτη. Προετοιμάστε και ασφαλίστε το τεμάχιο. Ρυθμίστε την ένταση του ρεύματος ανάλογα με τις ανάγκες του είδους του υλικού και την ένωση που πρόκειται να γίνει, αφού πρώτα κάνετε δοκιμή σε ένα τεμάχιο δοκιμής. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό, ανατρέξτε σε εξειδικευμένη βιβλιογραφία ή σε νομοθετικά κατοχυρωμένη επαγγελματική κατάρτιση.

Ο πυρός πρέπει να λαμβάνει τροφοδοσία αδρανούς αερίου (συνήθως καθαρό αργό) που προέρχεται από φιάλη, μέσω συστήματος μείωσης της πίεσης που έχει τη δυνατότητα να ρυθμίζει κατάλληλα τον απαραίτητο όγκο ροής αερίου. Όλοι οι εξοπλισμοί χρειάζονται μια τσιμπίδα TIG (δεν περιλαμβάνεται, αριθ. αναφοράς 38.71 και 38.73 της STAYER) με άμεση σύνδεση με τον μετρητή ροής και το ρυθμιστικό αερίου από τη βαλβίδα ροής στην ίδια την τσιμπίδα TIG.

Αφού εκκινηθεί το τόξο, προχωρήστε στη διεξαγωγή της συγκόλλησης ανάλογα με τις ανάγκες της. Ως γενική καθοδήγηση, πρέπει να προχωρήσετε αντίστροφα στη συγκόλληση με ηλεκτρόδια, ώστε αντί να τραβάτε προς τα πίσω, να πιέζετε προς τα εμπρός, σαν να βοηθούσατε τη ροή του αερίου να προσκρούει στην περιοχή της εργασίας συγκόλλησης. Γείρετε την τσιμπίδα με τρόπο ώστε να προσκρούει σε θέση κοντά (70ο έως 80ο) στην κατακόρυφο σε σχέση με την κεντραρισμένη οριζόντια γραμμή και σε σχέση με τη την περιοχή της εργασίας συγκόλλησης.

Βυθίστε αργά το υλικό πλήρωσης της ράβδου φέρνοντάς το πιο κοντά στην περιοχή εργασίας του τηκόμενου υλικού.

Για να τελειώσετε, απλά σταματήστε να πιέζετε τον διακόπτη της τσιμπίδας, διαχωρίστε ελαφρώς την τσιμπίδα μέχρι να διακοπεί η τσιμπίδα και κλείστε τη χειροκίνητη βαλβίδα αερίου. Τέλος, κλείστε τη γενική βαλβίδα ροής της φιάλης αδρανούς αερίου.

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΣΥΡΜΑ MIG/MAG

Η τσιμπίδα συγκόλλησης πρέπει να διατηρεί τη σωστή θέση, για να επιτρέπει στο αέριο να προστατεύει εύκολα την κλίνη τήξης. Κρατήστε την τσιμπίδα με τα δύο χέρια και βεβαιωθείτε ότι έχετε ένα σταθερό σημείο στήριξης για μεγαλύτερη σταθερότητα της λωρίδας. Συνιστάται κλίση 10ο σε σχέση με την κατακόρυφο. Το ελεύθερο μήκος του σύρματος πρέπει να βρίσκεται μεταξύ 8 και 20 mm, για ώστε να μπορεί να παρατηρείται η κλίνη τήξης και να αποφεύγεται η προσκόλληση εκτοξευόμενων σωματιδίων στο ακροφύσιο αερίου. Αποφεύγετε να εργάζεστε σε ρεύματα αέρα που απομακρύνουν το τεχνικό αέριο από τη λωρίδα συγκόλλησης. Πιθανά προβλήματα και λύσεις για τη συγκόλληση με σύρμα (αδρανή ατμόσφαιρα) (MIG)/συγκόλληση με σύρμα (MAG)

#### ΣΤΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΔΙΑΚΟΠΕΣ

- a ) Υπερβολική ταχύτητα προώθησης του σύρματος.
- b ) Μικρή εκκένωση αερίου (ξεκινήστε με 5-7 l/min και, αν χρειαστεί, ανοίξτε περισσότερο τη βάνα του μανόμετρου).

#### ΠΟΛΥ ΥΨΗΛΗ ΛΩΡΙΔΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

- a ) Πολύ αργή προώθηση του σύρματος.
- β ) Χαμηλό ρεύμα συγκόλλησης.

#### ΑΣΤΑΘΕΣ ΤΟΞΟ, ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

- a ) Τσιμπίδα πολύ μακριά από το τεμάχιο.
- β ) Τεμάχιο με γράσο, λάδι, ακαθαρσίες, σκουριά.
- Υ ) Ανεπαρκής ροή αερίου. Ελέγξτε τα περιεχόμενα της φιάλης αερίου και του ρυθμιστή αερίου.

**ΤΟ ΣΥΡΜΑ ΛΙΩΝΕΙ ΕΩΣ ΤΗΝ ΑΚΡΗ ΤΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΜΕΝΟ ΣΕ ΑΥΤΟ**

- b) Πολύ χαμηλή ταχύτητα σύρματος  
β) Τσιμπίδα πολύ κοντά στο τεμάχιο  
Υ) Στιγμιαία διακοπή του κυκλώματος συγκόλλησης που μπορεί να προκληθεί από:
1. Οξειδωμένη άκρη επαφής.
  2. Δυσκολίες στον μηχανισμό προώθησης του σύρματος.
  3. Άκρη επαφής με διάμετρο διαφορετική από εκείνη του σύρματος.
  4. Ελαττωματική σύνδεση της τσιμπίδας.
  5. Μικρή πίεση στην προώθηση του σύρματος.
  6. Μπλεγμένη ή λάθος συνδεδεμένη μπομπίνα σύρματος, με αποτέλεσμα την πέδηση ή την περιπλοκή την κανονική προώθηση του σύρματος.

**ΕΛΛΕΙΨΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ**

- a) Πολύ υψηλή ταχύτητα προώθησης της τσιμπίδας.  
β) Χαμηλό ρεύμα συγκόλλησης.  
Υ) Πολύ χαμηλή ταχύτητα σύρματος.

**ΤΟ ΤΟΞΟ ΔΕΝ ΦΟΥΝΤΩΝΕΙ**

A) Ελέγξτε τη σύνδεση του μηχανήματος, του σφικτήρα γείωσης και της τσιμπίδας.

**ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ Ο ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΤΗΣ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ**

- a) Παρέμβαση του θερμοστάτη.  
β) Ελέγξτε τη λειτουργία του ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΤΗΣ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ.

**ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ, Ο ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΕΝ ΑΝΑΒΕΙ**

- a) Ελέγξτε τη σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο.  
β) Ελέγξτε τον αυτόματο διακόπτη ή την ασφάλεια του ηλεκτρικού δικτύου.

**5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

Τσιμπίδες - ειδικές οδηγίες:

- Καθαρίστε τα εκτοξευόμενα σωματίδια που έχουν προσκολληθεί στην έξοδο της τσιμπίδας, για να αποτρέψετε το βραχυκύκλωμα και τις διαταραχές του αερίου. Χρησιμοποιήστε συρματόβουρτσα.
- Για να αποτρέψετε την προσκόλληση εκτοξευόμενων σωματιδίων, χρησιμοποιήστε ένα ειδικό σπρέι χωρίς σιλικόνη.
- Επανελέγχετε περιοδικά τη ρύθμιση των κυλίνδρων έλξης και πέδησης της μπομπίνας.
- Ελέγχετε τη φθορά του βαθμονομημένου ακροφυσίου επαφής και αντικαθιστάτε το όταν είναι απαραίτητο για να αποφύγετε την απώλεια επαφής του σύρματος με το ακροφύσιο.

Μη χρησιμοποιείτε την τσιμπίδα ως σφυρί για να αφαιρέσετε τα υπολείμματα συγκόλλησης ή να ευθυγραμμίσετε τα φύλλα.

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ**

Η τεχνική υπηρεσία θα σας συμβουλεύσει για απορίες που ίσως έχετε σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας, καθώς και για τα ανταλλακτικά. Για να βρείτε ανεπτυγμένα σχέδια και πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά, μπορείτε να επισκεφτείτε τον διαδικτυακό τόπο: [info@grupostayer.com](mailto:info@grupostayer.com)

Η ομάδα τεχνικών συμβούλων μας θα χαρεί να σας καθοδηγήσει για την απόκτηση, εφαρμογή και ρύθμιση των προϊόντων και των παρελκομένων.

**ΑΠΟΡΡΙΨΗ**

Συνιστούμε να υποβάλλετε όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία, παρελκόμενα και συσκευασίες σε ανακύκλωση που σέβεται το περιβάλλον.


**Μόνο για τις χώρες μέλη της ΕΕ:**

Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα! Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΚ σχετικά με τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, μετά την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται χωριστά για να υπόκεινται σε οικολογική ανακύκλωση.

Διατηρούμε το δικαίωμα να κάνουμε τροποποιήσεις.

**6. ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**
**ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ**

1					
2			3		
4			5		
6	8	10			
		11	11a	11b	11c
7	9	12	12a	12b	12c
		13	13a	13b	13c
14		15		16	
17		18			

Τοπ. 1 Όνομα και διεύθυνση του παραγωγού, διανομέα ή προμηθευτή.

Τοπ. 2 Αναγνωριστικό του μοντέλου

Τοπ. 3 Ανίχνευση μοντέλου

Τοπ. 4 Σύμβολο πηγής τροφοδοσίας της μονάδας συγκόλλησης  
Τοπ. 5 Αναφορά κανονιστικών σημάτων που συμμορφώνονται με τον εξοπλισμό

Τοπ. 6 Σύμβολο διαδικασίας συγκόλλησης

Τοπ. 7 Σύμβολο για χρήση σε περιβάλλον όπου είναι υψηλός ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Τοπ. 8 Σύμβολο για τη παροχή ρεύματος συγκόλλησης

Τοπ. 9 Ονομαστική τάση εξόδου χωρίς φορτίο.

Τοπ. 10 Ονομαστική τάση εξόδου και εύρος παροχής ρεύματος.

Τοπ. 11 Κύκλος λειτουργίας της πηγής τροφοδοσίας.

Τοπ. 11a Κύκλος λειτουργίας στο 45%

Τοπ. 11b Κύκλος λειτουργίας στο 60%

Τοπ. 11b Κύκλος λειτουργίας στο 100%

Τοπ. 12 Ονομαστικό ρεύμα αποκοπής(I2)

Τοπ. 12a Τιμή ρεύματος για 45% κύκλου λειτουργίας

Τοπ. 12b Τιμή ρεύματος για 60% κύκλου λειτουργίας

Τοπ. 12c Τιμή ρεύματος για 100% κύκλου λειτουργίας

Τοπ.13 Ένταση Φόρτου (U2)

Τοπ. 13a Ένταση Φόρτου για 45 % κύκλου λειτουργίας

Τοπ. 13b Ένταση Φόρτου για 60 % κύκλου λειτουργίας

Τοπ. 13c Ένταση Φόρτου για 100 % κύκλου λειτουργίας

Τοπ. 14 Σύμβολο για τη πηγή τροφοδοσίας

Τοπ. 15 Ονομαστική τιμή τάσης παροχής

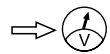
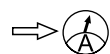
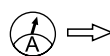






Τοπ. 16 Μέγιστη ονομαστική τιμή τάσης παροχής

Τοπ. 17 Μέγιστη αποτελεσματική τάσης παροχής

Τοπ. 18 Βαθμός προστασίας IP

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

---

-  = ένταση τάσης
-  = είσοδος ρεύματος
-  = έξοδος ρεύματος
-  = κύκλος λειτουργίας
-  = γείωση
-  = βάρος μπομπίνας
-  = διάμετρος ηλεκτροδίων
-  = ισχύς γεννήτριας
-  = διαστάσεις

# CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTÍA

En STAYER IBERICA S.A. (en adelante "STAYER"), se realizan unos estrictos procesos de control, para que todos productos cumplan con los parámetros de seguridad y calidad requeridos.

Para entender el ámbito de aplicación de este escrito, diferenciamos:

- Consumidores o usuarios, como las personas físicas que actúan con un propósito ajeno a su actividad comercial, empresarial, oficio o profesión. Son también consumidores a efectos de esta norma las personas jurídicas y las entidades sin personalidad jurídica que actúen sin ánimo de lucro en un ámbito ajeno a una actividad comercial o empresarial.

- Profesionales, como aquellos que sacan un rédito comercial, laboral o empresarial con la utilización de cualquier tipo de producto de la marca STAYER.

STAYER ofrece una garantía para todas las herramientas electroportátiles, de jardín y equipos de soldadura con arreglo a las siguientes condiciones.

1- STAYER ofrece una garantía de 36 meses contra defectos de fabricación o faltas de conformidad para el usuario o consumidor, teniendo en cuenta que este fallo de fabricación tiene que ser fácilmente visible o comprobable, ya que se analizará dicho producto en nuestros laboratorios para analizar dicha disconformidad. En el caso de que el producto en cuestión haya estado sometido a un uso industrial, profesional o similar, dicha garantía se limita exclusivamente a 12 meses desde que se realizó la compra por parte del primer comprador.

2- Los siguientes casos no están contemplados en la garantía:

a. Defecto en el producto, derivados de la no aplicación de las medidas de seguridad y de mantenimiento del producto, indicadas en su manual de instrucciones.

b. Que la herramienta haya sido dañada, debido a que se han utilizado accesorios, consumibles o repuestos de otras marcas, no compatibles con el modelo original de STAYER o defectuosos que provoquen daños en el equipo o herramienta.

c. Que la máquina o producto haya sido manipulada, modificada o reparada por personal ajeno al Grupo STAYER o a sus Servicios de Asistencia Técnica Autorizados.

d. Variaciones mínimas de las características del producto, que no influyan en su correcto funcionamiento y en el valor del producto.

e. Productos que hayan sido conectados con una tensión o voltaje diferente a la indicada en las características del equipo, provocando un fallo eléctrico.

f. Cualquier producto que haya sufrido algún desgaste en alguna de sus piezas, por el uso normal de la herramienta, siendo esta pieza un consumible,

accesorios o elemento sujeto al desgaste que debería de cambiarse por su propio uso por parte del usuario.

g. Cualquier producto que presente una falla, debida a un manejo inadecuado de la herramienta, incompatible con los usos o aplicaciones indicadas en el manual de la herramienta.

h. Productos que presenten una falla debida a que el propietario no ha cumplido con el mantenimiento correcto de la herramienta. El comprador es el encargado de realizar los mantenimientos del producto que compra, para respetar su vida útil.

i. Los accesorios y consumibles de las herramientas, debido a que tienen una vida limitada y se desgastan en condiciones normales por su uso.

3- Para que se aplique el proceso de reclamación de la garantía, antes que nada se deberá rellenar el formulario de reparación en formato físico o digital, y tramitarlo directamente con el vendedor del producto o con los Servicios de Asistencia Técnica Autorizados correspondientes. Se deberá adjuntar una copia del justificante de compra, donde se vea claramente la fecha en la que se produjo la compra. Los gastos de envío no estarán cubiertos en el caso de que se envíe la herramienta al vendedor o al servicio técnico sin haberlo tramitado con anterioridad.

4- En el caso de que los Servicios de Asistencia Técnica Autorizados de STAYER, no detecten una falta de conformidad o un fallo de fabricación, STAYER no se hará cargo de los gastos de envío, ni de comprobación de dicha anomalía.

5- Queda prohibido la cesión de la actual garantía, no se aplicará en equipos de segunda mano.

6- Durante la aplicación de la garantía por faltas de conformidad o fallos de fabricación, el equipo a reparar quedará bajo custodia en las instalaciones STAYER o los Servicios de Asistencia Técnica Autorizados, sin derecho por parte del consumidor de obtener un equipo de sustitución durante el periodo de reparación.

7- Para proceder a eliminar las faltas de conformidad o fallos de fabricación incluidos en las condiciones de la garantía, STAYER se limitará a reparar o sustituir todas las piezas necesarias de forma gratuita para que la herramienta o equipo funcione correctamente acorde a los parámetros de calidad y seguridad. STAYER se reserva el derecho de poder sustituir el equipo por uno similar en casos donde no sea posible la reparación del equipo.

Puede encontrar esta información en otros idiomas en:

<https://www.stayer.es/>

# WARRANTY GENERAL CONDITIONS

In STAYER IBERICA S.A. (from now on "STAYER"), strict control processes are conducted to comply with the security and quality required.

To understand the application area of this text, we differentiate the following users:

- Users or consumers, as private individuals whose acts are not related to their main commercial, business activity or their main profession or trade. Legal persons and entities without legal personality which act with non-profit means in an unrelated commercial or corporate environment.
- Professionals, whom obtain commercial, business or working profits by using any STAYER product.

STAYER offers a guarantee for all of its power tools, garden tools and welding tools, subject to the following conditions:

1- STAYER offers a 36 month guarantee against manufacturing defects or consistency issues, bearing in mind that any issue must be easily visible or provable, as the product will be tested at our labs to verify said issues. If the product has been subjected to industrial or professional use, said guarantee will cover exclusively 12 months since the first buyer acquired the product.

2- The following cases are exempt from the guarantee:

- a. Any kind of defect or malfunctioning caused by not applying the safety and maintenance instructions given in the User's guide.
- b. Any damage caused by using other brand's accessories, incompatible accessories with the tool model or faulty accessories.
- c. Any manipulation, modification or repair conducted by staff unrelated to STAYER or its associated Technical Support Services.
- d. Products with minimal deviations from the features that do not impact on the tool's optimal performance and its value.
- e. Products which have been connected to a different voltage tension grid than the one stated on the tool's features, causing an electrical failure.
- f. Products or components which have suffered wear due to the normal use of the tool, being said components consumables, accessories or components subject to wear that must be replaced by the owner.
- g. Products that show any kind of misuse or application which deviates from its original intended uses, listed in the Users guide.
- h. Products that show lack of correct maintenance from the owner. The owner is responsible for the tool's maintenance in order to preserve its service life.
- i. Accessories and tool consumables, as their intended use has a limited service life that includes wear.

3- In order to claim the guarantee rights, the tool owner must first fill the repair order either digitally or physically, and process it with the tool's vendor or the Authorized Technical Support Services before shipping the tool. A copy of the purchase receipt or invoice must be attached to the form where the purchase date can clearly be seen. Shipping costs are not included if the product is delivered to the vendor or the Technical Support Services without processing the repair form first.

4- If the Authorized Technical Support or STAYER is unable to locate the defect or issue, STAYER will not assume the shipping costs, nor the costs derived from testing the tool to locate the issue.

5- Guarantee transfer is completely forbidden, the guarantee does not cover second-hand products.

6- During the guarantee application due to manufacturing defects or consistency issues, the product will remain under STAYER's custody in its facilities or its Authorized Technical Support Services. During this period of time the tool's owner is not entitled to receive a substitution tool in place of the product that is being repaired.

7- In order to correct the manufacturing defects or consistency issues contemplated in the guarantee terms, STAYER will only repair or substitute all the necessary components free of charge in order for the tool to perform according to the quality and safety standards. STAYER withholds the right to substitute the product for a similar one in cases where reparations would not be possible.

You can find this information in other languages at:

<https://www.stayer.en/>



# STAYER



# STAYER

CE   RoHS

Área Empresarial Andalucía - Sector I  
Calle Sierra de Cazorla nº7  
C.P: 28320 Pinto (Madrid) SPAIN  
info@grupostayer.com  
www.grupostayer.com