



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES — ESPAÑOL

TS EVO⁴ MULTI⁴

TS 405 EVO MULTI4

- Motosaldatrice
- Engine Driven Welder
- Motosoudeuse
- Motosoldadoras
- Schweißaggregat
- Motosoldadora
- По Вышкам

Codice
Code
Code
Codigo
Kodezahl
Código
Код

C1KS10219003

Edizione
Edition
Édition
Edición
Ausgabe
Edição
Издание

08.2021



MADE IN ITALY

MOSA Weld

0. INFORMACIÓN GENERAL

M1.1	NOTAS	PAG. 4
M1.4.2	MARCA CE	PAG. 5
M2	SÍMBOLOS Y NIVELES DE ATENCIÓN	PAG. 6
M2.1	ADVERTENCIAS	PAG. 7
M2.5...	NORMAS DE SEGURIDAD.....	PAG. 8

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

M0	DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.....	PAG. 12
	REGISTRO DATOS.....	PAG. 13

2. TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO

M3	DESEMBALAJE.....	PAG. 14
M4.2...	TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS.....	PAG. 15

3. INSTALACIÓN Y USO

M2.7	INSTALACIÓN	PAG. 17
M2.6	INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.....	PAG. 18
	COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA.....	PAG. 19
M20	PREAJUSTE Y USO MOTOR DIESEL.....	PAG. 20
	TOMA DE TIERRA	PAG. 21
	ARRANQUE Y PARADA	PAG. 22
M31	MANDOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS	PAG. 23
M34...	USO COMO SOLDADORA ELECTRICA.....	PAG. 24
M34.2	CCONEXIÓN BOX EXTERNO INVERSOR DE POLARIDAD.....	PAG. 26
M34.3	CONEXIÓN DE ALIMENTADOR DE HILO.....	PAG. 27
M33...	CONTROL DIGITAL DE SOLDADURA	PAG. 28
M37...	USO COMO MOTOGENERADOR.....	PAG. 32
M38.13	MANDO A DISTANCIA.....	PAG. 34

4. INSTRUMENTOS

	PARÁMETROS DE SOLDADURA ACONSEJADOS	PAG. 35
M55	ELECTRODOS ACONSEJADOS.....	PAG. 36

5. MANUTENCIÓN

M40.1...	IDENTIFICACIÓN DE AVERÍAS.....	PAG. 37
M43	MANUTENCIÓN.....	PAG. 40
	MANUTENCIÓN PERIÓDICA KOHLER	PAG. 41
M45	ALMACENAJE Y DESMANTELAMIENTO	PAG. 42

6. INFORMACIÓN TÉCNICA

M1.5	DATOS TÉCNICOS.....	PAG. 43
M1.6	DATOS TÉCNICOS	PAG. 44
M2.7.1...	DIMENSIONES.....	PAG. 46

Apreciado Cliente,
deseamos expresar nuestra gratitud por su atención al comprar un grupo de alta calidad.
Nuestros departamentos del Servicio de Asistencia Técnica y de Recambios trabajarán de la mejor manera posible si usted los necesita.

Por ello, le aconsejamos que, para cualquier operación de control y revisión, se dirija al Punto de Servicio Autorizado más cercano, donde recibirá una atención especializada y cuidadosa.

☞ En caso de no usar estos Servicios y precisara la sustitución de alguna pieza, pida y asegúrese de que se usen exclusivamente recambios originales; así se garantizan el restablecimiento de las prestaciones y la seguridad iniciales prescritas por las normas vigentes.

☞ El uso de recambios **que no sean de origen exime inmediatamente de cualquier** obligación de garantía y de Asistencia técnica.

NOTAS SOBRE EL MANUAL

Antes de poner la máquina en funcionamiento, leer con atención este manual. Seguir las instrucciones que contiene, para evitar inconvenientes debidos a descuidos, errores o mantenimiento incorrecto. El manual está diseñado para personal cualificado, conocedor de las normas de seguridad y para la salud de la instalación y el uso de grupos, tanto portátiles como fijos.

Es bueno recordar que en caso de dificultades de uso, instalación o de otro tipo, nuestro Servicio de Asistencia Técnica siempre está a vuestra disposición para aclaraciones o intervenciones.

El manual Uso Mantenimiento y Recambios forma parte del producto. Se debe guardar con cuidado durante toda la vida del mismo.

Cuando se pasen la máquina o las herramientas a otro Usuario, será preciso entregarle también este manual.

No se debe estropear, extraer fragmentos del mismo, arrancar páginas y es necesario guardarlo en lugares protegidos de la humedad y del calor.

Se entiende que algunas representaciones gráficas del manual tienen la única finalidad de identificar las piezas descritas y, en consecuencia, podrían corresponder a una máquina diferente de la que usted tiene.

INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL

En el interior de la bolsa que se entrega con la máquina y/o las herramientas hay: el libro de Uso Mantenimiento y Recambios, el libro de Uso del Motor y las herramientas (si se prevén en la dotación), la garantía (en los países donde la ley lo prescribe...).

EL USO DE ESTE PRODUCTO QUE NO SEA EL INDICADO O NO ESTÉ PRESENTE EN ESTE MANUAL, exime a la Empresa de los riesgos que se pudieran ocasionar por el USO INCORRECTO.

La empresa no se hace responsable por cualquier daño a personas, animales o cosas.

Nuestros productos han sido construidos de acuerdo con la normativa de seguridad vigente y por ello se recomienda el uso de todos estos dispositivos y precauciones de modo que el uso no acarree ningún daño a personas o cosas.

Durante el trabajo, se recomienda atenerse a las normas de seguridad personales vigentes en los países de destino del producto (ropa, herramientas de trabajo, etc.).

No modificar bajo ningún pretexto piezas de la máquina (enchufes, orificios, dispositivos eléctricos o mecánicos, otros...) sin la debida autorización escrita de la empresa. La responsabilidad que derive de cualquier intervención será de la persona que la haya realizado, porque de hecho es su constructor.

☞ **ADVERTENCIA:** la empresa se reserva la facultad - permaneciendo fijas las características esenciales del modelo que se describe e ilustra - de aplicar mejoras y modificaciones a piezas y accesorios, sin tener que actualizar este manual de manera inmediata.



En cada ejemplar de máquina está incluida la marca CE que certifica la conformidad con las directivas aplicables y el cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad del producto; la relación de tales directivas está incluida en la declaración de conformidad que acompaña cada una de las máquinas.

El símbolo utilizado es el siguiente:

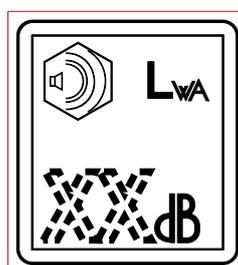


La marca CE está colocada de forma visible, legible e indeleble, forma parte de la tarjeta datos.

①		②		③	
⑤	TYPE		④		③
⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪	
⑫		⑬		⑭	
⑮		⑯		⑰	
⑱		⑲		⑳	
㉑		㉒		㉓	
㉔		㉕		㉖	
㉗		㉘		㉙	
㉚		㉛		㉜	
㉝		㉞		㉟	
㊱		㊲		㊳	
㊴		㊵		㊶	
㊷		㊸		㊹	
㊺		㊻		㊼	
㊽		㊾		㊿	

- | | |
|---|---|
| 1. Nombre o Marca del fabricante | 14. Símbolo del voltaje de carga convencional |
| 2. Año de fabricación | 14a Valores del voltaje de carga convencional |
| 3. Modelo soldadora | 14b Valores del voltaje de carga convencional |
| 4. N° de serie Matrícula | 14c Valores del voltaje de carga convencional |
| 5. Mención a la norma técnica que confirma que la máquina cumple con los requisitos | 15. Símbolo de generación auxiliar |
| 6. Símbolo del proceso de soldadura | 16. Frecuencia nominal |
| 7. Símbolo para soldadoras accionadas por motor que se pueden usar en entornos con mayor riesgo de descarga eléctrica | 17. Cos φ (factor de potencia) generador |
| 8. Símbolo de corriente de soldadura | 18. Aislamiento |
| 9. Voltaje de soldadura nominal en vacío, o rango de regulación entre el calor mínimo y máximo | 19. Potencia nominal (kVA/kW) |
| 10. Voltaje de soldadura nominal en vacío reducida en presencia de un dispositivo de reducción de tensión (VRD) | 20. Tensión nominal (V) |
| 11. Rango de valores de salida de la corriente de soldadura máxima y mínima de voltaje de carga correspondiente | 21. Corriente nominal (A) |
| 12. Símbolo del ciclo intermitente | 22. Potencia nominal (kVA/kW) |
| 12a Valores del ciclo intermitente | 23. Tensión nominal (V) |
| 12b Valores del ciclo intermitente | 24. Corriente nominal (A) |
| 12c Valores del ciclo intermitente | 25. Potencia nominal (kVA/kW) |
| 13. Símbolo de la corriente de soldadura nominal | 26. Tensión nominal (V) |
| 13a Valores de la corriente de soldadura nominal | 27. Corriente nominal (A) |
| 13b Valores de la corriente de soldadura nominal | 28. Símbolo del motor |
| 13c Valores de la corriente de soldadura nominal | 29. Velocidad nominal |
| | 30. Velocidad nominal en vacío |
| | 31. Velocidad nominal mínima |
| | 32. Potencia máxima del motor |
| | 33. Grado de protección IP |
| | 34. Peso a seco |

Además, en cada ejemplar está indicado el nivel de potencia sonora; el símbolo utilizado es el siguiente:



La indicación está ubicada en lugar visible, legible e indeleble sobre un adhesivo.

SÍMBOLOS EN EL INTERIOR DEL MANUAL

- Los símbolos contenidos en el manual tienen la finalidad de atraer la atención del usuario para evitar inconvenientes o peligros para las personas las cosas o el instrumento en cuestión.

Dichos símbolos quieren obtener vuestra atención para indicar un uso correcto y obtener un buen funcionamiento de la máquina o de las herramientas utilizadas.

NIVELES DE ATENCIÓN

	PELIGROSO
Este aviso se refiere a un peligro inmediato tanto para personas como para cosas: en el primer caso, peligro de muerte o de heridas graves, en el segundo, daños materiales; es preciso prestar la atención y el cuidado adecuados.	

	ATENCIÓN
Este aviso se refiere a un posible peligro tanto para personas como para cosas: en el primer caso, peligro de muerte o de heridas graves, en el segundo, daños materiales; es preciso prestar la atención y el cuidado adecuados.	

	CUIDADO
Este aviso se refiere a un posible peligro tanto para personas como para cosas, que puede provocar situaciones que causen daños materiales a las cosas.	

	IMPORTANTE
---	-------------------

	NOTA
---	-------------

	COMPROBAR
---	------------------

Información para el uso correcto de las herramientas y/o accesorios correspondientes de modo que se evite un uso no adecuado.

SÍMBOLOS



STOP - Leer imperativamente y prestar la atención debida.



Leer y prestar la debida atención.



PELIGROS



CONSEJO GENERAL - Si no se respeta el aviso se pueden causar daños a personas o a cosas.



ALTA TENSIÓN - Atención Alta Tensión. Puede haber piezas en tensión con peligro al tacto. No respetar este consejo comporta un peligro de muerte.



FUEGO - Peligro de fuego o incendio. Si no se respeta el aviso se pueden causar incendios.



CALOR - Superficies calientes. Si no se respeta el aviso, se pueden provocar quemaduras o daños materiales.



EXPLOSIÓN - Material explosivo o peligro de explosión en general. Si no se respeta este aviso se pueden causar explosiones.



ÁCIDOS - Peligro de corrosión. Si no se respeta este aviso los ácidos pueden provocar corrosión causando daños a personas o a cosas.



PRESIÓN - Peligro de quemaduras causadas por la expulsión de líquidos calientes a presión.

PROHIBICIONES

Está prohibido fumar durante las operaciones de llenado del grupo.



El cigarrillo puede provocar incendios o explosiones. Si no se respeta este aviso se pueden provocar incendios o explosiones.

Está prohibido usar agua para apagar incendios en los instrumentos eléctricos.



Si no se respeta este aviso, se pueden provocar incendios o daños a las personas.

Uso sólo sin tensión -



Está prohibido manipular sin haber desconectado la tensión.



Está PROHIBIDO a las personas no autorizadas.

OBLIGACIONES

Uso sólo con indumentaria de seguridad -



Es obligatorio usar los medios de protección personal entregados con la máquina.



Es obligatorio usar utensilios adecuados para las diferentes operaciones de mantenimiento.

Si no se respeta este aviso se pueden provocar daños a cosas y eventualmente a personas.



MEDIDAS DE PRIMER AUXILIO - En el caso que el usuario fuera embestido, por causas accidentales, por líquidos corrosivos calientes, gases asfixiantes o cualquier otra causa que pueda provocar graves heridas o muerte, actuar con los primeros auxilios como prescritos por las normas infortunísticas vigentes y disposiciones locales.

Contacto con la piel	Limpia con agua y jabón
Contacto con los ojos	Lavar abundantemente con agua y si persiste la irritación consultar un médico
Ingestión	No provocar el vómito por evitar la aspiración del cuerpo extraño dentro de los pulmones; llamar un médico.
Aspiración de producto en los pulmones	Si se supone que se ha aspirado producto en los pulmones (por ejemplo en caso de vómito espontáneo), llevar urgentemente al accidentado en un centro hospitalario
Inhalación	En el caso de exposición en un ambiente con elevada concentración de vapores nocivos, llevar el accidentado en un ambiente con atmósfera no contaminada



MEDIDAS ANTINCENDIO - En el caso en que la zona de trabajo, por causas accidentales, se produjeran llamas, que pudieran provocar graves heridas o la muerte, predisponer las primeras medidas como indicado en las normativas vigentes y/o disposiciones locales.

MEDIOS DE ESTINCIÓN	
Apropiados	Anidrido carbónica, polvo, espuma, agua nebulizada
No se deben utilizar	Evitar el uso de chorros de aguas
Otras indicaciones	Cubrir el material, líquido o sólido, que aun no se ha encendido con espuma o tierra. Usar chorros de agua por refriar las superficies expuestas al fuego
Medidas particulares de protección	Utilizar un respirador autónomo en presencia de denso humo
Consejos útiles	Evitar, mediante apropiados dispositivos, salpicaduras accidentales de aceite sobre superficies metálicas calientes o sobre contactos eléctricos (interruptores, tomas de corriente etc...). En caso de fugas de aceite desde circuito en presión bajo forma de salpicaduras finemente pulverizados, tener presente que el riesgo de inflamabilidad es muy alto

PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Nota: las informaciones presentadas en el manual pueden ser modificadas sin previo aviso.

Las instrucciones de este manual deben considerarse indicativas.

Es responsabilidad del usuario evaluar los riesgos y los daños potenciales a personas y cosas en relación con el empleo del producto en las condiciones específicas de uso.

Cabe recordar que el incumplimiento de las indicaciones que presentamos podría causar daños a las personas o a las cosas.

Se hace constar, en todo caso, la necesidad de respetar las disposiciones locales y/o las leyes vigentes.

- Antes de poner en funcionamiento la máquina, lea atentamente las prescripciones de seguridad presentadas en este manual y en los demás manuales incluidos en el suministro (motor, alternador, etc.).
- Todas las operaciones de desplazamiento, instalación, uso, mantenimiento o reparación deben ser realizadas por personal autorizado y cualificado.
- Durante las operaciones hay que utilizar los correspondientes equipos de protección individuales (EPI): calzado, guantes, casco, etc.
- El propietario es responsable del mantenimiento del equipo en condiciones de seguridad.

Uso solo en condiciones técnicas perfectas

Las máquinas o los equipos se deben utilizar en condiciones técnicas perfectas. Es necesario eliminar de inmediato posibles defectos que influyan en las condiciones de seguridad para su empleo.

- Antes de operar es necesario conocer todos los mandos de la máquina, función y posicionamiento, evitando así accidentes a personas y/o a la propia máquina. En particular, es importante conocer el modo de parar rápidamente el equipo en caso de emergencia.
- No permita el uso de la máquina a personas sin haberlas instruido antes, proporcionándoles toda la información para un uso adecuado y seguro.
- Prohíba el acceso al área de trabajo a personal no autorizado, a niños y a animales domésticos con el fin de protegerlos ante posibles lesiones provocadas por alguna parte de la máquina.

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD DURANTE EL DESPLAZAMIENTO Y EL TRANSPORTE

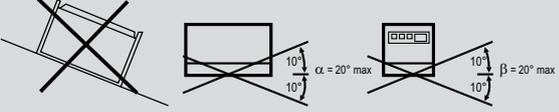
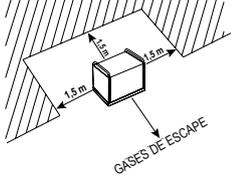
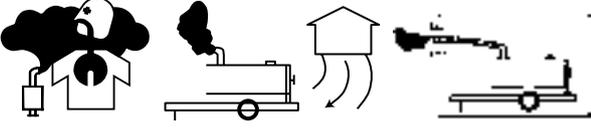
- Eleve la máquina utilizando exclusivamente los puntos previstos para ello.
- El cáncamo o los cáncamos de elevación y el posicionamiento correcto de las horquillas de la carretilla elevadora están señalizados con los adhesivos correspondientes.
- Despeje la zona de desplazamiento de posibles obstáculos y de todo el personal que no sea necesario.
- Utilice siempre equipos de elevación que tengan las dimensiones adecuadas y estén controlados por los organismos competentes.
- Está prohibido fijar en el bastidor del grupo electrógeno objetos o accesorios que modifiquen el peso y el centro de gravedad de la máquina y sometan los puntos de elevación a esfuerzos no previstos.
- No someta la máquina y los equipos de elevación empleados a movimientos ondulatorios o bruscos que transmitan tensiones dinámicas a la estructura.

Con carros de remolque

- No remolque la máquina manualmente o a través de vehículos sin el carro de remolque previsto.

- Verifique el correcto ensamblaje de la máquina al dispositivo de remolque.
- Verifique siempre que el gancho del vehículo sea adecuado para remolcar la masa total del carro de remolque.
- No remolque el carro si los dispositivos de enganche están desgastados o dañados.
- Verifique la correcta presión de los neumáticos.
- No sustituya los neumáticos por otros que sean de distinto tipo que los originales.
- Verifique la eficiencia de los dispositivos de frenado y señalización óptica del carro de remolque rápido.
- Verifique que estén presentes y estirados los pernos de fijación de las ruedas del carro.
- No aparque la máquina con el carro de remolque en superficies fuertemente inclinadas.
- Para las paradas no seguidas de una sesión de trabajo, active siempre el freno de mano y/o los cepos de seguridad.
- No remolque el carro por carreteras muy accidentadas.
- No supere la velocidad máxima permitida en carreteras públicas de 80 km/h con el carro de remolque rápido, respete siempre la legislación vigente en el lugar de uso.
- No utilice el carro de remolque lento en carreteras públicas, este se puede utilizar solo en zonas privadas y limitadas. La velocidad máxima permitida es de 40 km/h sobre superficies lisas (asfalto o cemento); adapte en todo caso la velocidad al tipo de terreno.

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA INSTALACIÓN Y EL USO

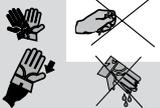
	<p>No instale máquinas y equipos cerca de fuentes de calor, en zonas de riesgo, con peligro de explosión o de incendio.</p>
	<p>Pitúe siempre la máquina sobre una superficie plana y sólida que no esté sometida a hundimientos con el fin de evitar vuelcos, deslizamientos o caídas durante el funcionamiento. Evite utilizar la máquina en terrenos con una inclinación superior a 10°.</p>
	<p>Asegúrese de que la zona que rodea inmediatamente la máquina esté limpia y libre de residuos.</p>
	<p>No coloque objetos u obstáculos cerca de las ventanas de aspiración y expulsión de aire; un posible sobrecalentamiento del generador podría provocar un incendio.</p>
	<p>Conecte la máquina a una instalación de tierra según la normativa vigente en el lugar de instalación. Utilice el terminal de tierra situado en la parte frontal de la máquina.</p>
	<p>No utilice la máquina con las manos y/o las ropas mojadas o húmedas. Utilice clavijas eléctricas adecuadas a las tomas de salida de la máquina y verifique que los cables eléctricos estén siempre en buenas condiciones.</p>
	<p>La máquina debe estar siempre posicionada de manera que los gases de escape se expulsen al aire sin resultar inhalados por personas o seres vivos. En caso de uso de la máquina en ambientes cerrados, es necesario que la instalación sea diseñada por técnicos especializados y se realice de forma perfecta.</p>
	<p>Durante el funcionamiento normal, mantenga las puertas cerradas. El acceso a las partes interiores se debe efectuar exclusivamente por motivos de mantenimiento.</p>
	<p>Mantenga libre la zona próxima al silenciador de descarga de objetos como trapos, papel o cartones. Una temperatura elevada del silenciador podría causar la combustión de los objetos y provocar un incendio.</p>
	<p>Pare inmediatamente la máquina en caso de funcionamiento anómalo. No vuelva a poner en marcha la máquina sin antes haber localizado y resuelto el problema.</p>

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO

Cuente con personal cualificado para efectuar el mantenimiento y el trabajo de localización de averías.

	<p>Es obligatorio parar el motor antes de realizar cualquier mantenimiento en la máquina.</p>
	<p>Use siempre los dispositivos de protección y los instrumentos adecuados.</p>
	<p>No toque el motor, los tubos y el silenciador de descarga durante el funcionamiento o inmediatamente después de su parada. Deje enfriar el motor antes de efectuar cualquier operación.</p>
	<p>Con la máquina en funcionamiento preste atención a las partes giratorias, como ventiladores, correas o poleas. No retire las protecciones y los dispositivos de seguridad si no es estrictamente necesario; vuelva a colocarlos una vez terminadas las operaciones de mantenimiento o reparación.</p>
	<p>No efectúe el reabastecimiento de carburante con el motor en marcha o caliente. No fume ni use llamas libres durante el reabastecimiento.</p>
	<p>Efectúe el reabastecimiento de carburante solo al aire libre o en ambientes bien ventilados. Evite derramar carburante, en especial sobre el motor. Limpie y seque los posibles vertidos antes de volver a poner en marcha la máquina.</p>
	<p>Afloje lentamente el tapón del depósito de carburante y vuelva a colocarlo siempre tras el reabastecimiento. No llene por completo el depósito para permitir la expansión del carburante en su interior.</p>
	<p>No quite el tapón del radiador con el motor en marcha o todavía caliente, el líquido de refrigeración podría salir y causar quemaduras graves.</p>
	<p>No maneje nunca la batería sin el uso de guantes de protección, el líquido de la batería contiene ácido sulfúrico muy corrosivo y peligroso.</p>
	<p>No fume, evite llamas libres y chispas cerca de la batería, los vapores exhalados podrían causar la explosión de la batería.</p>

REQUISITOS ADICIONALES PARA MOTOSOLDADORA

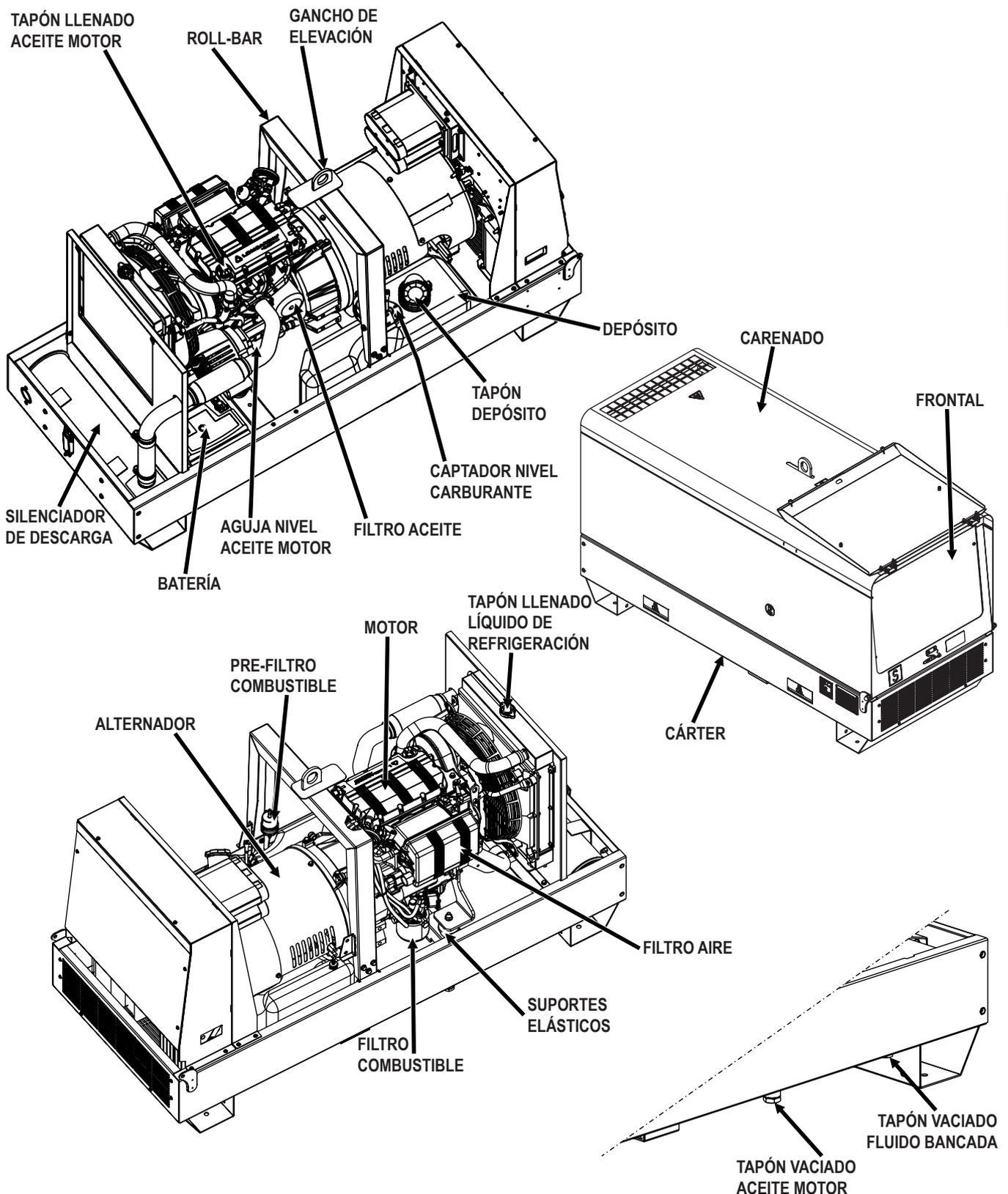
	<p>Touchar piezas en tensión eléctrica puede provocar descargas y quemaduras muy graves. El electrodo y el circuito operativo se encuentran en tensión eléctrica cada vez que el grupo está encendido.</p>
	<p>No manejar equipos eléctricos y/o el electrodo estando sobre una superficie con agua y con los pies descalzos o bien con las manos, los pies o la ropa mojados.</p>
	<p>Protegerse de las descargas eléctricas aislándose de la superficie de trabajo y del suelo. Usar materiales aislantes no inflamables y secos, o bien una alfombra de goma o una mesa de madera seca.</p>
	<p>Los campos electromagnéticos pueden influir en los marcapasos. Los portadores de marcapasos no deben acercarse a la máquina durante el proceso de soldadura o de desbaste. Consultar al médico antes de acercarse a cualquiera de los procesos de soldadura relacionados con el arco eléctrico.</p>
	<p>Aspirar los humos puede ser peligroso para la salud. Mantenga su cabeza fuera de los humos.</p>
	<p>Es muy importante disponer de una buena ventilación o un aspirador para soldadura, con el fin de mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración de los operarios y de la zona de trabajo. Si la ventilación o el aspirador parecen insuficientes, se debe revisar la calidad del aire.</p>
	<p>Las radiaciones del arco de soldadura pueden quemar los ojos y la piel. Usar la máscara de soldadura correspondiente con el filtro correcto.</p>
	<p>Durante el trabajo, proteger los ojos con gafas con pantallas laterales y la cabeza con la gorra de protección correspondiente. Si se trabaja en ambientes estrechos y/o en posiciones incómodas, también proteger las orejas.</p>
	<p>Usar protección completa para el cuerpo. Asegurarse de que la ropa y los guantes no estén impregnados de aceite. Usar camisas gruesas y protecciones para los pantalones.</p>
	<p>La soldadura puede causar incendios y explosiones. Tener cerca un extintor para trabajar de modo completamente seguro.</p>
	<p>Mantener el material inflamable alejado de los puestos de soldadura (a una distancia superior a los 10 m) o cubrir con protecciones ignífugas.</p>
	<p>No soldar recipientes que contengan materiales inflamables (bombonas, tanques o containers cerrados). Si ello fuese necesario, se debe controlar el proceso por personal cualificado (preparando adecuadamente la pieza) para que pueda trabajarse de modo completamente seguro.</p>
	<p>Las piezas calientes pueden causar quemaduras peligrosas. No tocar las piezas soldadas con las manos sin protección. Si es necesario usar las manos, emplear herramientas adecuadas y/o ropa gruesa y guantes para prevenir quemaduras. Dejar enfriar durante suficiente tiempo las piezas soldadas y el soplete.</p>

La motosoldadora TS 405 EVO es un grupo que desempeña la doble función de:

- a) fuente de corriente para la soldadura por arco
- b) generador de corriente para la generación auxiliar.

Está destinado al uso industrial y profesional. Accionada por un motor endotérmico, se compone de distintas partes como: el motor, el alternador, los controles eléctricos y electrónicos, el carenado y una estructura protectora.

Está montado en una estructura de acero sobre la cual se han dispuesto soportes elásticos que tienen la finalidad de amortizar las vibraciones y eventualmente eliminar resonancias que producirían ruidos.



El manual representa la gama de máquina indicadas en la cubierta.

Para facilitar la búsqueda de recambios y de mayor información sobre la máquina adquirida, es necesario registrar algunos datos.

Se ruega escriban todo lo solicitado en los recuadros de al lado:

1. Modelo de máquina
2. Número de serie de la máquina
3. Número de serie del motor
4. Nombre del vendedor autorizado donde se adquirió
5. Dirección del vendedor autorizado
6. Número de teléfono del vendedor
7. Fecha de compra de la máquina
8. Notas

REGISTRO DATOS

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

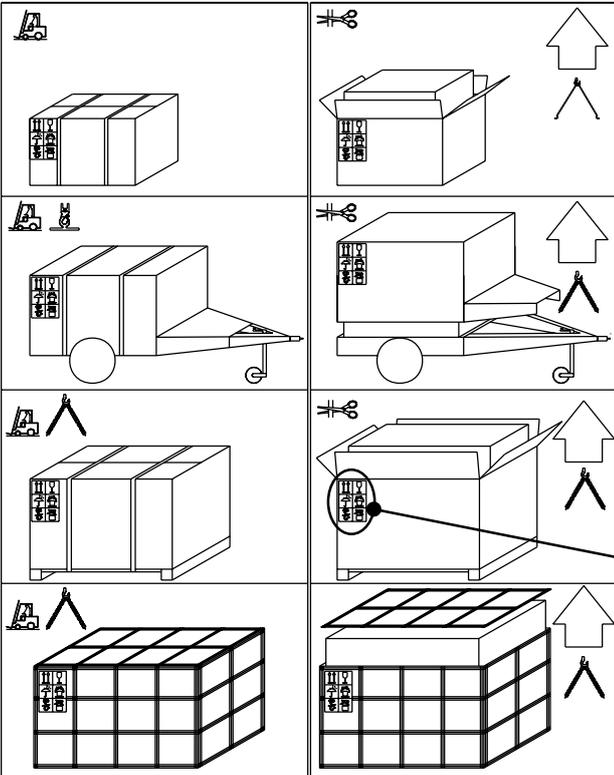
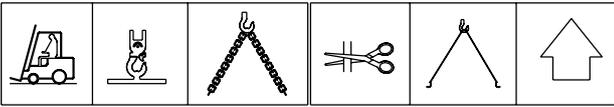
5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

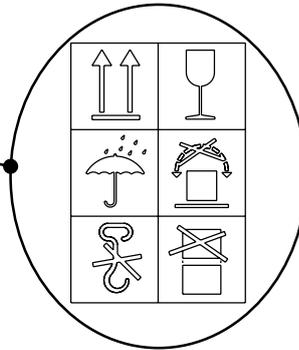
 **NOTA**



☞ Cuando se reciba la mercancía es preciso comprobar que el producto no haya recibido ningún daño durante el transporte: que no haya sido adulterado ni se hayan sacado piezas del interior del embalaje o de la máquina. En caso de apreciar daños, adulteraciones o sustracción de elementos (bolsas, libros, etc.) recomendamos que se comunique inmediatamente a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

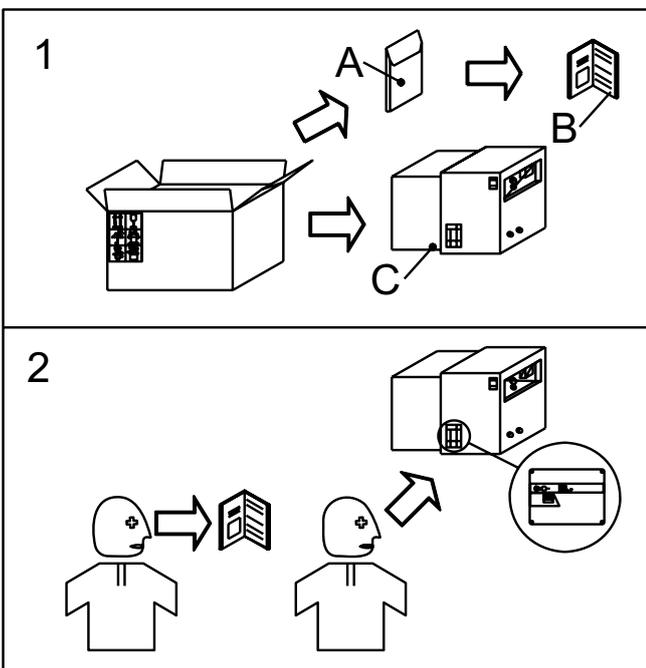


Para la eliminación de los materiales utilizados para el embalaje, el usuario deberá atenerse a las normas vigentes en su país.



ESPAÑOL

ESPAÑOL



- 1) Sacar la máquina (C) del embalaje de expedición. Sacar el manual de uso y mantenimiento (B) del sobre (A).
- 2) Leer: el manual de uso y mantenimiento (B), las placas de la máquina y la placa de datos.



PRECAUCIONES GENERALES PARA EL TRANSPORTE Y EL DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA.



ATENCIÓN



Durante la fase de desplazamiento de un grupo electrógeno es fundamental prestar la máxima atención. Todas las operaciones de desplazamiento deben ser supervisadas por personal debidamente cualificado. Por las características de peso y volumen del G.E. un error durante el desplazamiento de la máquina puede dar lugar a graves daños en el G.E. y a las personas circundantes.

Para limitar al máximo el peligro derivado del desplazamiento del grupo electrógeno es importante seguir escrupulosamente las siguientes prescripciones:

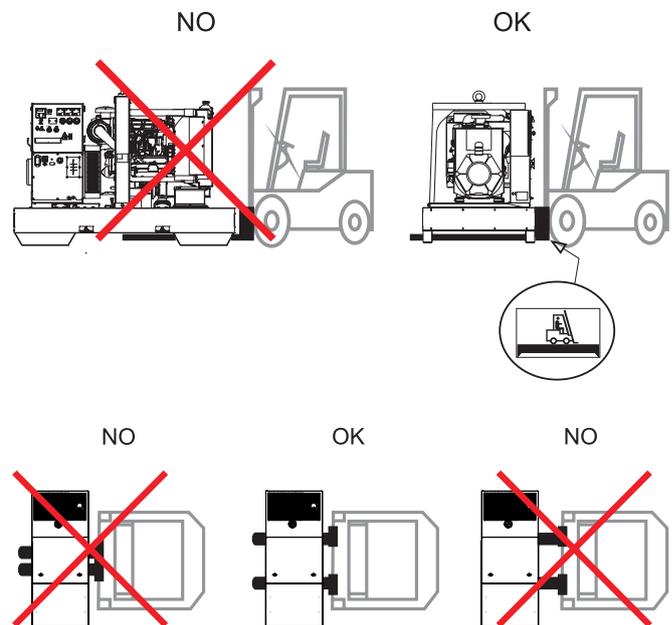
- El transporte debe siempre ser con el motor parado, con los cables eléctricos desconectados, la batería de arranque desconectada y el tanque de carburante vacío.
- Se debe mostrar una atención especial a los grupos electrógenos en versión SKID (sin capó de protección) que tienen partes muy delicadas sin protección (bomba de inyección, regulador de giros, radiador, conexiones y instrumentación del cuadro eléctrico).
- Los grupos electrógenos deben estar protegidos de la intemperie durante el transporte, debiendo cubrir todas las partes, en particular aquellas eléctricas (alternador y cuadro).
- Algunas partes del motor conservan el calor incluso después de su parada, y por tanto es obligatorio, para evitar el riesgo de incendio, atender que el motor está frío antes de cubrirlo.
- Antes de desplazar el grupo electrogeno, despejar todo los alrededores de posibles obstáculos de todo el personal no necesario.
- Usar siempre aparatos de elevación adecuadamente dimensionados y controlados por los organismos habilitados. Esta prohibido fijar sobre la estructura del grupo electrógeno objetos o accesorios que modifiquen el peso y el bari-centro de la máquina y sometan a esfuerzos no planificados los puntos de elevación.
- No someter al grupo electrógeno y a los elementos de elevación utilizados a movimientos bruscos o ondulatorios que transmitan cargas dinámicas a la estructura.
- No elevar el grupo electrógeno a altura superior la estrictamente necesaria.
- El transporte de cuadros de mandos, manual o automático, separados de la máquina, deben ser efectuados con una especial atención para evitar daños a los componentes contenidos en el interior del cuadro y a la instrumentación situada en el panel frontal.
- Para acceder al punto de enganche en la parte superior de la máquina utilizar exclusivamente escaleras homologadas y sostenidas por un segundo operador y usar los zapatos especiales antideslizantes.

MODALIDAD DE DESPLAZAMIENTO

Los grupos electógenos deben ser levantados de diferentes maneras dependiendo de la configuración con la que se proporcionan. Estas son las principales formas de manejo.

DESPLAZAMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO CON CARRETILLA ELEVADORA

Cuando se efectúan los desplazamientos de los grupos electrógenos con carretilla elevadora es obligatorio cogerlos lateralmente, haciendo salir por el otro lado las puntas de las horquillas, centrando al máximo el punto medio en las mismas para distribuir el peso, manteniendo siempre el grupo electrógeno horizontal. Unos adhesivos puestos en la base de los grupos indican el correcto posicionamiento de las horquillas.

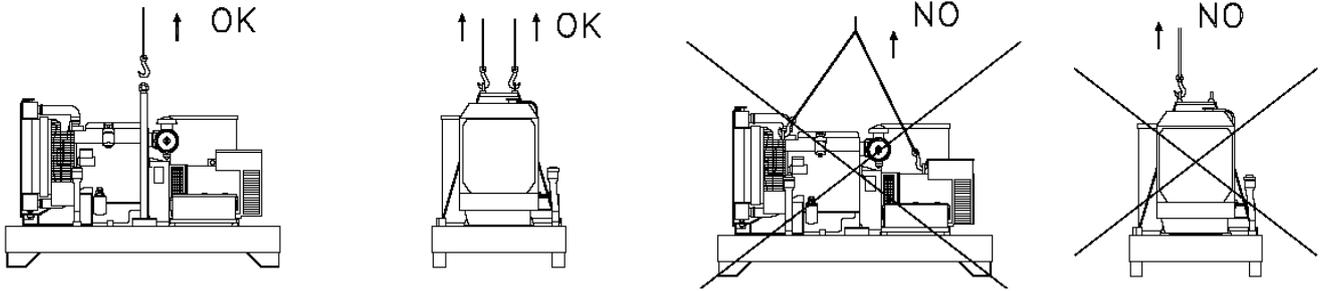
**LEVANTAMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO CON ESLINGAS O CADENAS**

Cuando se efectúa el levantamiento con el auxilio de una eslinga o cadena es obligatorio utilizar equipos revisado periódicamente por organismos habilitados. Enganchar las eslingas o cadenas en los puntos previstos por tal uso y señalados con adhesivos específicos.

Para un correcto desplazamiento:

- NO levantar el GE engancho las eslingas o cadenas en los puntos de levantamiento del motor o del alternador (estos sirven únicamente para el levantamiento de los componentes individualmente).
- NO realizar movimientos bruscos u ondulatorios que transmitan solicitaciones dinámicas continuas a la estructura del GE.
- NO dejar el GE suspendido en el aire más tiempo de lo necesario.
- Siempre utilizar TODOS los puntos de enganches predispuestos para el levantamiento del GE.
- Utilizar siempre eslingas o cadenas con la misma longitud, de manera que la carga sea distribuida uniformemente.

DESPLAZAMIENTO POR MEDIO DE ESLINGAS O CADENAS

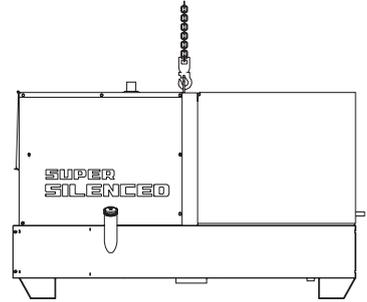
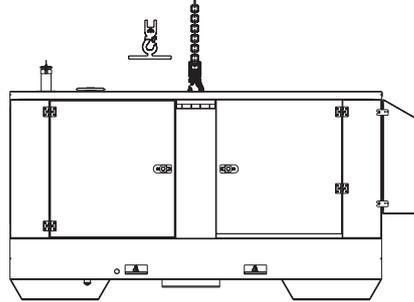
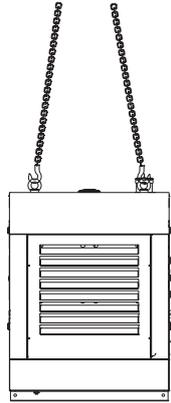
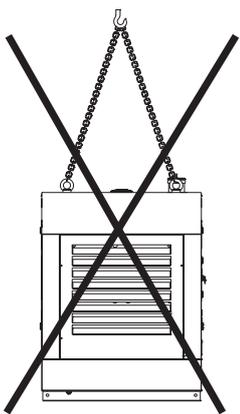


NO

OK

OK

OK



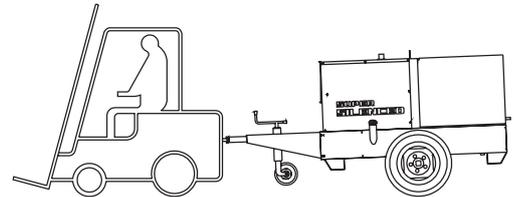
ESPAÑOL

ESPAÑOL

DESPLAZAMIENTO POR MEDIO DE CARRILLA ELEVADORA

CARRO DE REMOLQUE LENTO CTL:

⚠ ATENCIÓN
NO ARRASTRAR por el suelo el grupo electrógeno manualmente o por medio de vehículos si el grupo no está montado sobre un remolque previsto



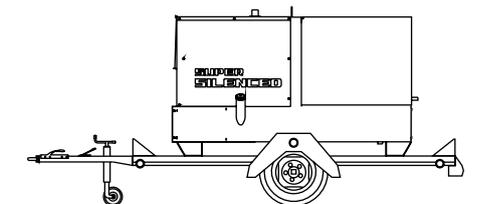
Los carros de remolque para el transporte de los G.E. solo se utilizarán con los grupos electrógenos para los que están diseñados.

Este tipo de remolque está diseñado para ser montado en el mismo chasis del G.E., no está homologado para el transporte en carretera, solo es utilizable para el desplazamiento en áreas privadas y delimitadas. La velocidad máxima permitida es de 40 Km/h sobre superficies lisas tipo asfalto o cemento. En cualquier caso se tiene que respetar las normativas locales de transporte del país donde se utiliza el grupo.

Indicaciones a seguir para todos los tipos de remolques:

- NO aparcar el remolque cargado con el G.E. en lugares con pendientes.
- Poner siempre el freno de mano y/o cuñas a las ruedas en caso de parada prolongada en carretera.
- No desplazarse con el remolque cargado con el G.E. por una carretera inestable o llena de baches.

CARRO DE REMOLQUE RÁPIDO CTV:

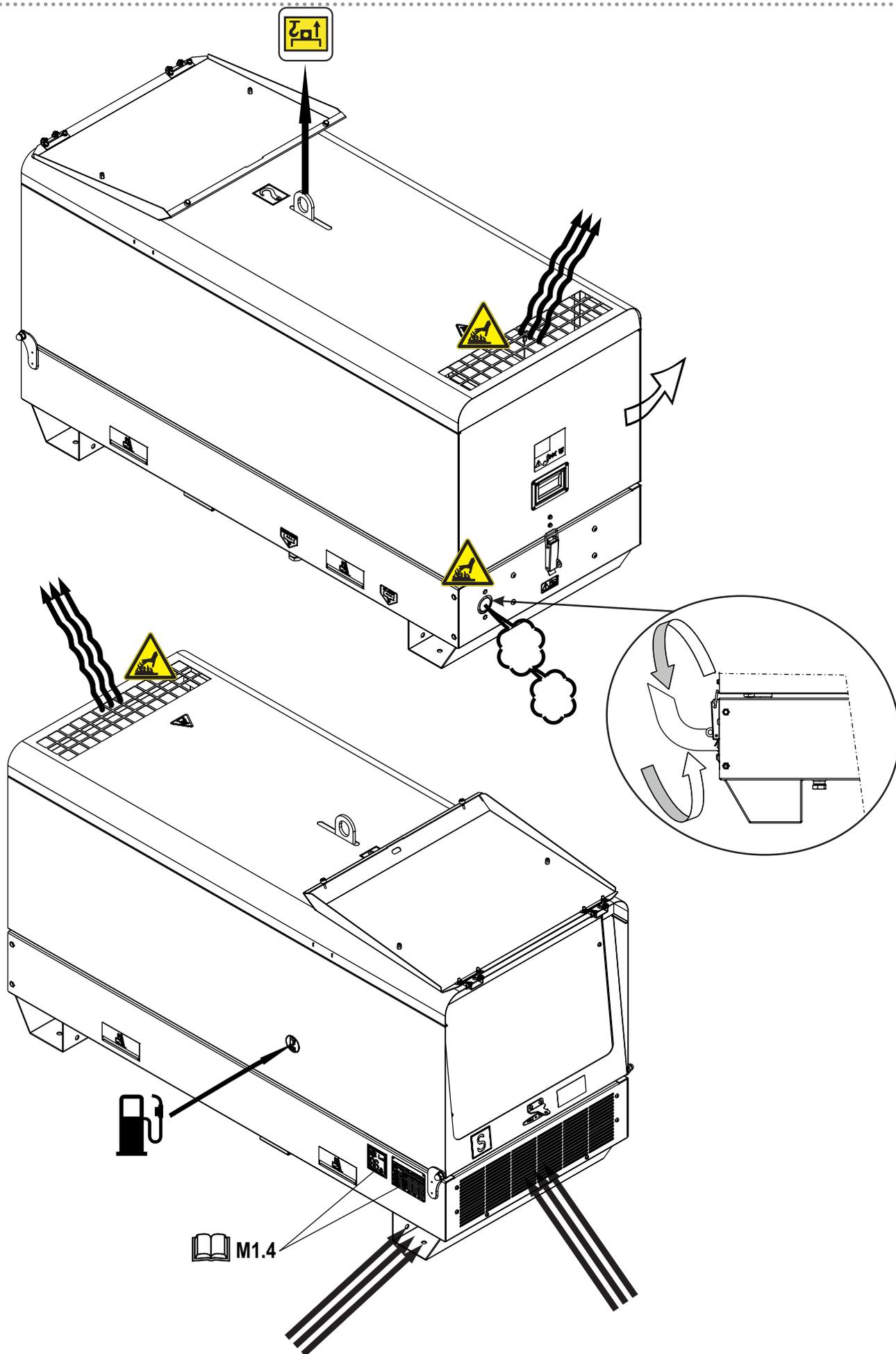


Este tipo de remolque de transporte es un carro estándar de uso genérico sobre el cual viene fijado el G.E. Es homologable para el transporte en carretera previo solicitud y autorización de los organismos responsables del país. La velocidad máxima permitida es de 80 km/h y en cada caso se tiene que respetar la legislación vigente relativa al transporte sobre carretera, en cada país de utilización del G.E.

TRANSPORTE DEL GRUPO ELECTRÓGENO POR CAMIÓN

Es fundamental cerciorarse de que el G.E. este bien fijado en la caja del camión por medio de eslingas o cadenas adaptas a dicho propósito para evitar movimientos y sacudidas inesperadas que podrían provocar daños a la estructura o al motor del G.E. o en el peor de los casos la pérdida o el vuelco del mismo durante el transporte. En cualquier caso, siempre es obligatorio, respetar las normas de circulación de cada país de uso del G.E.





INSTALACIÓN Y ADVERTENCIAS ANTES DEL USO

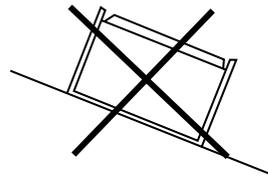
L'utilizzatore di un impianto di saldatura è responsabile delle misure di sicurezza per il personale che opera con il sistema o nelle vicinanze dello stesso.

Antes de continuar con la instalación de la máquina, lea atentamente las instrucciones de seguridad que contiene este manual en el capítulo M2.5 REGULACIONES DE SEGURIDAD.

En particular recordamos que:

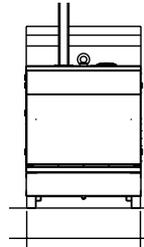
- todas las operaciones de instalación deben ser realizadas por personal autorizado y cualificado;
- durante las operaciones, use un equipo de protección personal (EPP): calzado, guantes, casco, etc.

POSICIONAMIENTO



Coloque siempre la máquina sobre una superficie plana y sólida que no esté expuesta a hundimientos para evitar que se vuelque, resbale o caiga durante la operación. Evite utilizar la máquina en terrenos con una pendiente superior a 10°.

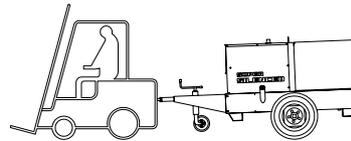
FIJACIÓN



Se recomienda fijar el grupo electrógeno a plataformas lo suficientemente rígidas, aisladas contra vibraciones hacia otras estructuras, y con peso igual a tres veces el peso del grupo electrógeno, como mínimo; ello garantiza una absorción adecuada de las vibraciones producidas por la máquina.

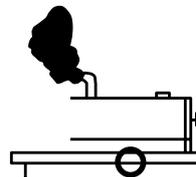
Si esto no es posible, es obligatorio asegurarse de que la máquina no sufra desplazamientos o traslaciones durante el funcionamiento debido a las vibraciones transmitidas al chasis. Tome las precauciones necesarias cerrando la máquina con herramientas y / o dispositivos adecuados para su uso.

DESPLAZAMIENTO DE LA MAQUINA



En cada desplazamiento, verifique que el motor esté apagado, que no haya cables conectados que impidan este movimiento.

INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO



La distribución incorrecta de los pesos puede causar inestabilidad del vehículo y grietas en los neumáticos y otros componentes. Para el transporte de este equipo, use solo vehículos eficientes diseñados para transportar estas cargas. Distribuya, equilibre y fije los pesos para que el vehículo sea estable en condiciones de uso. No exceda la carga máxima especificada para componentes tales como suspensión, ejes y neumáticos. Apoye la base del aparato en la plataforma o chasis de metal del vehículo. Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.

ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN ANTES DEL USO

El usuario de un sistema de soldadura es responsable de las medidas de seguridad para el personal que trabaja con o cerca del sistema.

PELIGRO

La máquina debe estar ubicado de tal manera que los gases de escape se dispersen en el aire sin ser inhalados por personas o seres vivos. Los gases de escape de un motor contienen monóxido de carbono. Dicha sustancia es nociva para la salud y, en concentraciones altas, puede causar intoxicación y muerte. Deben respetarse, en todo caso, los requisitos legales del lugar de instalación.

ATENCIÓN

La máquina debe estar ubicado a una distancia de seguridad adecuada con respecto a los depósitos de combustible, material inflamable (paños, papel, etc.) y sustancias químicas. Las medidas de precaución adoptadas deberán ser las previstas por la autoridad competente. Para limitar situaciones potencialmente peligrosas, aislar la zona alrededor del grupo electrógeno, impidiendo la posibilidad de acercamiento a personas no autorizadas. Si bien las máquinas producidas cumplen con la normativa sobre compatibilidad electromagnética, se recomienda NO instalar el grupo cerca de equipos que pueden alterarse por la presencia de campos magnéticos.

PRECAUCIÓN

Este aparato está diseñado para uso en exteriores. Puede dejarse al aire libre, pero no debe usarse en el exterior durante la lluvia, a menos que se repare adecuadamente.



Este equipo se fabrica de acuerdo con IEC-EN 60974-10. Debe instalarse y utilizarse de acuerdo con las siguientes disposiciones para obtener compatibilidad electromagnética. Los límites requeridos por IEC-EN 60974-10 pueden no ser adecuados para eliminar completamente la interferencia cuando el equipo en cuestión está en las inmediaciones o tiene un alto grado de sensibilidad. En estos casos, puede ser necesario usar otras medidas para reducir aún más la interferencia.



ATENCIÓN

Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en áreas residenciales donde la electricidad es suministrada por el sistema público de suministro de energía de baja tensión. Podría haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en estas áreas, debido a interferencias conducidas, como por ejemplo alteraciones irradiadas.

El tamaño del área circundante a considerar dependerá de la estructura del edificio y otras actividades que se lleven a cabo. El área circundante podría extenderse más allá de los propios edificios

MÉTODOS PARA REDUCIR LAS EMISIONES

MANTENIMIENTO DE MOTOSOLDADORA

Se debe realizar el mantenimiento de la motosoldadora regularmente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y cubiertas de acceso y servicio deben estar cerradas y debidamente aseguradas cuando la máquina de soldadura está en funcionamiento.

La máquina de soldar no debe modificarse de ninguna manera, excepto las modificaciones y ajustes que se indican en las instrucciones del fabricante..

CABLES DE SOLDADURA

Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y deben colocarse juntos, posicionados a nivel del suelo.

CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL

Se deben considerar las conexiones equipotenciales de todos los objetos metálicos en el área circundante. Sin embargo, los objetos metálicos anclados a la pieza de trabajo aumentan el riesgo de que el operador pueda recibir una descarga eléctrica al tocar estos objetos metálicos y el electrodo al mismo tiempo. El operador debe estar aislado de todos estos objetos metálicos conectados.

TOMA A TIERRA DE LA PIEZA

Si la pieza no está conectada a tierra por razones de seguridad eléctrica, ni está conectada a tierra debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco del barco o una construcción de acero, una conexión a tierra de la pieza puede reducir, en algunos casos pero no todos, las emisiones electromagnéticas. Se debe tener cuidado para evitar que la conexión a tierra de la pieza aumente el riesgo de lesiones a los usuarios o daños a otros equipos eléctricos.

Si es necesario, la conexión de la pieza a tierra debe realizarse mediante una conexión directa, en algunos países donde la conexión directa no está permitida, la conexión debe realizarse con un condensador de capacidad y características adecuadas seleccionadas de acuerdo con las regulaciones nacionales.

BLINDAJES Y PROTECCIONES

El blindaje y la protección selectiva de otros cables y equipos en el área circundante pueden reducir los problemas de interferencia. Se puede considerar el blindaje de toda el área de soldadura para aplicaciones especiales.

INSTALACION Y USO

El usuario es responsable de la instalación y uso del equipo de soldadura por arco de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, es responsabilidad del usuario resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante.

En algunos casos, esta acción correctiva puede ser tan simple como conectar a tierra el circuito de soldadura (vea la nota). En otros casos, podría implicar la construcción de una pantalla electromagnética que encierre la máquina de soldadura y el lugar de trabajo completo y la aplicación de filtros.

En todos los casos, las alteraciones electromagnéticas deben reducirse hasta un punto en el que ya no sean molestos.

NOTA : El circuito de soldadura puede o no estar conectado a tierra por razones de seguridad. La modificación de las disposiciones de conexión a tierra solo debe ser autorizada por una persona competente para evaluar si las modificaciones aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, permitiendo trayectorias paralelas de retorno de la corriente de soldadura, que pueden dañar los circuitos de tierra de otro equipo. Otras indicaciones se proporcionan en IEC / TS 620812.

EVALUACIÓN DE LA ZONA

Antes de instalar la máquina de soldadura, el usuario debe hacer una evaluación de los posibles problemas electromagnéticos que podrían ocurrir en el área circundante. Se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- A) otros cables de alimentación, cables de control, cables de señalización y telefónicos, arriba, abajo y adyacentes a la máquina de soldadura;
- B) transmisores y receptores de radio y televisión;
- C) computadoras y otros equipos de control;
- D) equipos críticos para la seguridad, como la protección de equipos industriales;
- E) la salud de las personas cercanas, como el uso de marcapasos y audífonos;
- F) equipo utilizado para la calibración o medición;
- G) la inmunidad de otros equipos situados en el entorno. El usuario debe asegurarse de que otros equipos usados en el entorno son compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales;
- H) la duración diaria de las operaciones de soldadura u otras actividades que se deben realizar.





PREAJUSTE Y USO



La batería de arranque se suministra ya cargada y lista para el uso.

Antes del arranque del grupo electrógeno conectar el cable + (positivo) al polo + (positivo) de la batería, apretando con decisión el borne.

En la batería con indicador óptico controlar el estado de la batería por el color de la mirilla situada en la parte superior

- Color Verde: Batería OK
- Color Negro: Batería a recargar
- Color Blanco: Batería a sustituir

BATERIA NO DEBE ABRIRSE.



LUBRICANTE

ACEITE Y LÍQUIDO ACONSEJADOS

La empresa aconseja elegir AGIP como tipo de lubricante y como líquido de refrigeración.

Atenerse a la tarjeta de motor para los productos aconsejados. Consultar el manual de instrucciones del motor para las viscosidades recomendadas.

ABASTECIMIENTO Y CONTROL:

Efectuar el suministro y los controles con el motor en posición nivelada.

1. Quitar el tapón de entrada del aceite (24)
2. Echar aceite y volver a poner el tapón
3. Controlar el nivel con la varilla correspondiente (23), el nivel tiene que estar comprendido entre las muescas de mínimo y máximo.



ATENCIÓN

Es peligroso introducir demasiado aceite en el motor porque su combustión puede provocar un brusco aumento de la velocidad de rotación.



FILTRO AIRE

Comprobar que el filtro de aire en seco esté instalado correctamente y que no haya pérdidas alrededor del mismo que podrían provocar infiltraciones de aire sin filtrar dentro del motor.



CARBURANTE



ATENCIÓN



Tener el motor parado durante el llenado. No se puede ni fumar ni usar llamas libres durante las operaciones de abastecimiento para evitar explosiones o incendios.

Los vapores del combustible son altamente tóxicos; efectuar las operaciones sólo al aire libre o en ambientes con buena ventilación.

Evitar verter el combustible. Limpiar cuidadosamente restos de combustible antes de poner en marcha el motor.



Llenar el depósito con gasóleo de buena calidad como, por ejemplo, el de tipo automovilístico.

Para más detalles sobre el tipo de gasóleo que hay que usar, véase el manual del motor que se entrega en el equipamiento inicial.

No se debe llenar completamente el depósito, dejar un espacio de aproximadamente 10 mm entre el nivel del carburante y la pared superior del depósito, para permitir la expansión. En condiciones de temperaturas ambientales muy bajas, utilizar gasóleos invernales o añadir aditivos específicos para evitar la formación de parafina.



LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN



ATTENTION



No quitar el tapón del radiador con el motor en marcha o estando todavía caliente, el líquido refrigerante podría salir con fuerza y causar graves quemaduras.

Quitar el tapón y echar el líquido de refrigeración en el radiador. La cantidad y la composición del líquido de refrigeración están indicados en el manual de uso del motor. Volver a poner el tapón asegurándose de que esté perfectamente cerrado.

Después de las operaciones de llenado, hacer que el motor gire durante un breve periodo y controlar el nivel: podría haber disminuido debido a las burbujas de aire que hay en el circuito de refrigeración; restablecer el nivel con agua.

Para la sustitución del líquido de refrigeración hay que seguir las operaciones indicadas en el manual de uso del motor.

ATENCIÓN:

El sistema de refrigeración viene cargado en origen con un líquido refrigerante tipo **AGIP "ANTIFREEZE" EXTRA**.

Durante la vida del motor si aconseja encarecidamente continuar usando el mismo líquido refrigerante, en lugar de sustituirlo por otros de distinto tipo. Esto es debido a que cambiar el tipo de líquido refrigerante requeriría de un cuidadoso y complicado lavado de todo el sistema de refrigeración. De no tomarse dichas precauciones, los residuos de aditivos de distinto tipo mezclándose entre sí darían origen a sustancias gelatinosas que podrían obstruir el sistema.

CONEXIONES ELÉCTRICAS



ATENCIÓN



Es conveniente que la conexión a las instalaciones usuarias sea realizada exclusivamente por un electricista cualificado y efectúe la conexión según las normas vigentes en el lugar de instalación.

La conexión eléctrica a la instalación usuaria es, en efecto, una de las operaciones más importantes en la fase anterior al uso: de una conexión correcta depende la seguridad y la eficiencia del grupo electrógeno y de la propia instalación usuaria.

Antes de alimentar la instalación usuaria, verifique siempre:

- que los cables de conexión entre el grupo electrógeno y la instalación usuaria sean conformes a las tensiones producidas y a las normas locales;
- que el tipo de cable, la sección y la longitud tengan las dimensiones adecuadas en función de las condiciones ambientales de instalación y de las normas vigentes;
- que la conexión de tierra sea eficiente. El dispositivo diferencial funciona solamente si dicha conexión es eficaz;
- que el sentido cíclico de las fases se corresponda con las necesidades de la instalación usuaria y que ninguna de las fases haya sido conectada erróneamente al neutro.



TOMA DE TIERRA SIN INTERRUPTOR DIFERENCIAL

La protección contra descargas eléctricas por contactos indirectos está asegurada por la protección por “separación eléctrica” con conexión equipotencial entre todas las masas del grupo electrógeno.

El generador **NO** cuenta con interruptor diferencial porque sus devanados no están conectados a masa. En consecuencia, la máquina **NO** debe ser conectada intencionalmente a una instalación de puesta a tierra.

La limitación de la extensión del circuito eléctrico es fundamental para la seguridad. Por ello, se recomienda no alimentar instalaciones con longitud superior a 200 metros.

Es importante que los cables de alimentación de los equipos cuenten con conductor de protección, cable amarillo-verde, para asegurar la conexión equipotencial entre la masa de los equipos y la masa de la máquina. Esta disposición no es válida para los equipos de doble aislamiento o con aislamiento reforzado, los cuales pueden reconocerse por el símbolo . Los cables deben ser adecuados para el ambiente donde se trabaja. Se recuerda que con temperatura inferior a los 5°C, los cables de PVC se endurecen y el aislamiento de PVC tiende a cortarse al primer pliegue.

La protección por separación eléctrica ya **NO** es adecuada si la máquina se usa para alimentar instalaciones complejas o situadas en ambientes particulares con mayor riesgo de descarga eléctrica.

En estos casos, es necesario adoptar las medidas de seguridad eléctrica previstas por la normativa vigente.

POR EJEMPLO, es posible instalar un interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30mA, y conectar a masa el Neutro del generador. Esta operación debe ser realizada por un electricista cualificado o en un centro de asistencia autorizado.

Ahora, la puesta a tierra del grupo electrógeno es obligatoria para asegurar la protección contra los contactos indirectos por parte del interruptor diferencial.

Conectar el generador a una instalación de puesta a tierra con un cable de eficiencia segura, empleando el terminal de puesta a tierra (12) presente en la máquina.

TOMA DE TIERRA CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL

La conexión a un dispositivo de tierra **es obligatorio** para todos los modelos equipados con un interruptor diferencial (dispositivo de seguridad).

En estos grupos el centro estrella del generador está generalmente conectado a la masa de la máquina; adoptando el sistema de distribución TN o TT el interruptor diferencial garantiza la protección contra los contactos indirectos.

En el caso de alimentación de instalaciones complejas que necesitan o adoptan más dispositivos de protección eléctrica, debe controlarse la coordinación entre las protecciones.

Utilizar para la conexión a tierra el terminal (12); atenerse a las normas locales y/o vigentes en materia de instalación y seguridad eléctrica.

TOMA DE TIERRA CON CONTROLADOR DE AISLAMIENTO

Las máquinas equipadas con Controlador de Aislamiento permiten no conectar intencionadamente el terminal de tierra PE (12) a una instalación de tierra.

Situado en la parte frontal de la máquina, el Controlador de Aislamiento tiene la función de supervisar continuamente el aislamiento a masa de las partes activas.

En caso de que la resistencia de aislamiento descienda bajo el valor de avería ajustado, el Controlador de Aislamiento interrumpirá la alimentación de los equipos conectados.

Es importante que los cables de alimentación de los equipos cuenten con conductor de protección, cable amarillo-verde, con el fin de asegurar la conexión equipotencial entre todas las masas de los equipos y la masa de la máquina; esta última disposición no es válida para los equipos con doble aislamiento o con aislamiento reforzado.

NOTA: en cualquier caso es posible conectar el terminal PE (12) a una instalación de tierra. En este caso se realiza una instalación de tipo IT, esto es, con las partes activas aisladas de tierra y las masas conectadas a tierra.

El Controlador de Aislamiento en este caso controlará la resistencia de aislamiento de las partes activas tanto a masa como a tierra.

Por ejemplo, aislamiento a tierra de los cables de alimentación.



Verificar diariamente



NOTA BENE

No alterar las condiciones primarias de regulación y no manipular las piezas selladas



El arranque y la parada del motor se llevan a cabo actuando directamente en la unidad de control y control **RGK420SA**.

Consulte el manual de la unidad de control para conocer completamente de su rendimiento.

Después de la puesta en marcha dejar girar el motor durante algunos minutos antes de alimentar los servicios. Véase la tabla:

TEMPERATURA	TIEMPO
≤ - 20° C	5 min.
da - 20° C a -10°C	2 min.
da - 10° C a -5°C	1 min.
≥ 5° C	20 sec.

Puesta en marcha a bajas temperaturas.

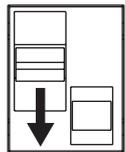
El motor presenta normalmente una buena facilidad de arranque hasta temperaturas de -10°C. Para el arranque i uso a temperatura inferior consultar el manual de instrucción del motor o interpelar nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

ESPAÑOL

ARRANQUE



Al arranque del generador el circuito de soldadura está inmediatamente operativo, es decir bajo tensión. Asegurarse de que no se producen contactos eléctricos no deseados entre los componentes del circuito externo de soldadura (electrodo, pinza porta-electrodo, pieza de trabajo, etc.).



Verificar que los pasadores de carga estén desconectados o que el interruptor general de la máquina está abierto (palanca en la parte de abajo), de forma que se asegure el arranque del motor sin cargas internas.

Para encender la unidad de control, con el voltaje de la batería presente en los terminales, gire la llave delantera a la posición ON. El dispositivo se enciende y realiza una prueba de pantalla, también muestra el modelo y la revisión.

Con el dispositivo encendido y antes de arrancar el motor, los iconos de presión / temperatura / cargador de batería indican el estado de los sensores correspondientes.

Para arrancar el motor, presione la tecla START durante 1s. El controlador realiza el procedimiento de arranque del motor haciendo solo un intento de arranque. Si el intento falla, debe repetirlo, presione START nuevamente

Cabe recordar que, cuando el conmutador está colocado en "autoidle", las máquinas con autoidle permanecen al mínimo n.º de revoluciones si no se toma ninguna carga. Si se adquiere potencia, el número de revoluciones del motor sube automáticamente a su valor nominal y lo mismo la tensión del alternador. Si, en cambio, se posiciona el conmutador autoidle en "máx", el motor pasa inmediatamente al número de revoluciones nominal y lo mismo la tensión del alternador. Para las máquinas con acelerador manual se deberá proceder manualmente a la aceleración del motor para obtener la tensión nominal.

Es recomendable arrancar el motor a la velocidad mínima del motor colocando el control del acelerador (16) en la posición de ralentí o el selector AUTOIDLE (18) (si lo hubiere) en la posición AUTOIDLE.

PARADA



Para una parada en condiciones normales hay que realizar lo siguiente: interrumpir el proceso de soldadura que se lleva a cabo;

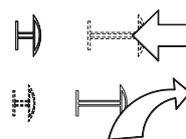
Interrumpir el suministro de generación auxiliar c.a. seccionando la carga o bien abriendo el interruptor general.

Dejar girar el motor sin carga durante algunos minutos.

Llevar a lo mínimo el número de revoluciones del motor, el selector AUTOIDLE (78) (si lo hubiere) en la posición AUTOIDLE o el control del acelerador (16) en la posición mínima.

Para detener el motor, gire la llave a la posición de APAGADO. El controlador realiza el procedimiento de apagado del motor después de cualquier ciclo de enfriamiento. Al final el controlador se apaga. La llave se puede quitar en esta posición.

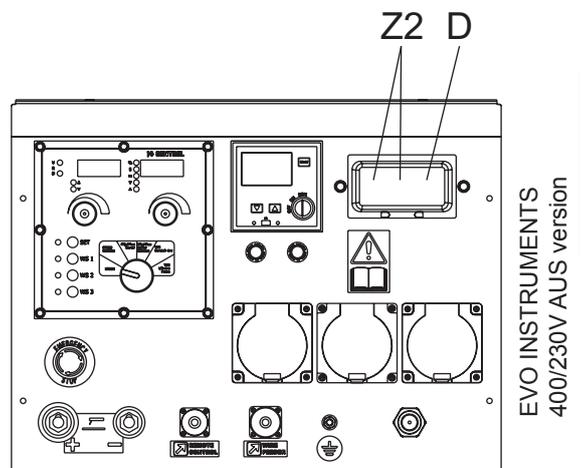
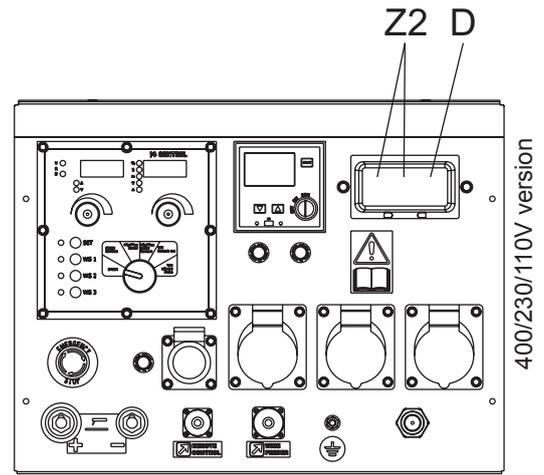
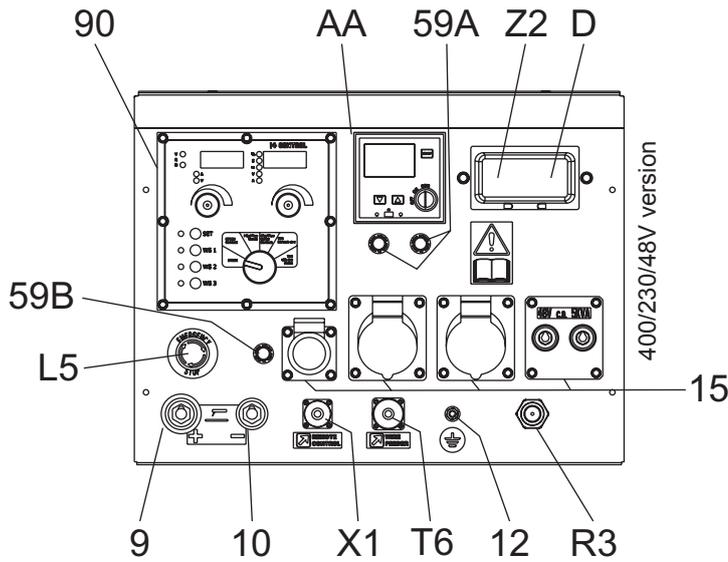
PARADA DE EMERGENCIA



Para una parada en condiciones de emergencia pulsar el pulsador de emergencia (L5)

Para dejar el pulsador en su posición original girarlo en sentido horario.

ESPAÑOL



Pos.	Descripción	Función
9	Toma de soldadura (+)	Tomas de conexión cables de soldadura
10	Toma de soldadura (-)	Tomas de conexión cables de soldadura
90	EVO control Multi 4	Panel de mandos y control de soldadura - Selector de modalidad de soldadura - Codificador de regulación de corriente o tensión de soldadura - Codificador multi-función - n.2 pantalla de ajuste y visualización de parámetros de soldadura - Botones de almacenamiento y recuperación de programas de soldadura - Leds de señalización
X1	Toma para mando a distancia	Conector múltiple de conexión mando a distancia
T6	Conector alimentador de hilo	Conector múltiple de de conexión de alimentador de hilo
AA	Unidad control motor "RGK 420SA"	<ul style="list-style-type: none"> • Arranque y parada de la máquina • Nivel de combustible • Cuenta-horas • Tensión de la batería • Revoluciones motor • Tensión concatenada y de fase • Frecuencia • Gestión de alarmas de la máquina con textos e iconos en la pantalla • Mantenimiento • Textos para parámetros y alarmas en 5 idiomas (EN - IT - FR - ES - DE).
59A	Protección térmica motor	Protección contra sobrecorriente y cortocircuito de la instalación eléctrica del motor.
R3	Avisador acústico	Avisador acústico para alarmas del generador.
L5	Pulsador emergencia	Pulsar en caso de peligro. Parada inmediata del GE.
15	Toma de corriente en c.a.	Toma de corriente c.a. para el acoplamiento de las cargas.
D	Interruptor diferencial (30mA)	Dispositivo de protección contra los contactos eléctricos indirectos por sistemas TN y TT (Neutro GE a tierra).
Z2	Interruptor magnetotérmico	Protege el generador y el aparato que esté conectado de sobrecorrientes y cortocircuitos.
59B	Protección térmica corriente aux	Protección contra sobreintensidad en las instalaciones conectadas a tomas monofásicas.
12	Toma de puesta a tierra PE	Punto de conexión del GE a una instalación de tierra.



Este símbolo (norma EN 60974-1 -prescripciones de seguridad por los aparatos de soldadura a arco) indica que el generador de corriente a sido construído para ser utilizado en ambientes con mucho riesgo de sacudidas eléctricas.

Asegurarse de la eficiencia y del buen funcionamiento de la conexión a tierra (12) (cuando tal enlace debe ser previsto y realizado) acerca de esto ver página TOMA DE TIERRA.

ATENCIÓN

Vietato l'accesso nell'area adiacente alla motosaldatrice alle persone non autorizzate.

ATENCIÓN

Las tomas de corriente, despues de la procedura de la puesta en marcha de la máquina también sin cables conectados hay tensión.

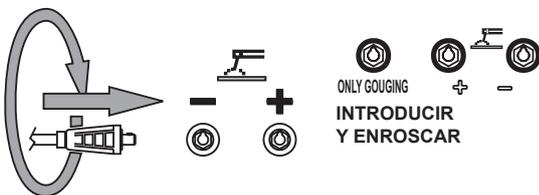
ATENCIÓN

Por reducir el riesgo de interferencias electromagneticas, utilizar los cables de soldadura con la minima longitud posible, tener-los cerca entre ellos y en el suelo. Realizar las soldaduras y otros trabajos, lejos de aparados electronicos sensibles. Averiguar que el grupo sea conectado a tierra (ver M20). En el caso que la interferencia persistiera, adoptar ulteriores misuras: cambiar de sitio al grupo, enrollar los cables entre ellos y envolverlos con cinta aislante, poner pantallas protector asalrededor del area de trabajo. En el caso que las operaciones antes mencionadas no fueran suficiente, consultar con el nuestro Servicio de Asistencia Tecnica.

CUIDADO

Para cables de soldadura de hasta 10m de longitud se recomienda una sección de 35mm²; en caso de usar cables más largos es preciso aumentar la sección proporcionalmente.

CONEXIÓN DE LOS CABLES DE SOLDADURA

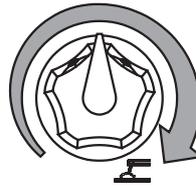


Introducir hasta el fondo las clavijas de los cables de soldadura en las toma ("only gouging", 9+/10-) , girandolas en sentido horario por bloquearlas. ruotando in senso orario per bloccarle. Asegurarse que la pinza de masa, la cual clavija se conecta con la toma + o -, segundo el tipo de soldadura y electrodo, haga un buen contacto y que sea posiblemente lo más cer-ca a la posición de la soldadura. Atención a que las dos polaridades del circuito de soldadura no entren en contacto electrico entre ellas.

Apretar cuidadosamente los cables de salida a los manguitos, si se aflojan pueden ocasionar problemas de sobrecalentamiento y dañar manguitos, cables, etc.

Si el equipo debe ser utilizado por cortar - si está montada -, enlazar la pinza de masa al enchufe - y l'otra al enchufe "only gouging".

REGULACIÓN CORRIENTE DE SOLDADURA



La corriente de soldadura se regula mediante el pomo "T" de forma continua, puesta al mínimo (completamente girada en sentido antihorario) da una corriente de aprox. 20A, puesta al máximo (completamente girada en sentido horario) la corriente se establece en su valor máximo.

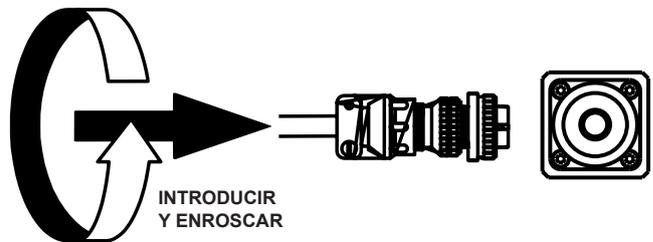
Posicionar el regulador de la corriente de soldadura (T) en la posición de corriente conveniente por obtener el correcto valor de amperios necesario al tipo y dia-metro de electrodo utilizado. Por los datos tecnicos ver pag. M 1.6.

REDUCCIÓN DE ESCALA (DONDE PRESENTE)



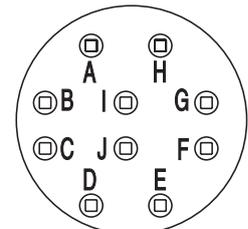
Para electrodos pequeños (sino a Ø 4-200A) se aconseja usar el conmutador de reducción de escala (13) que permite una regulación más exacta de la corriente de soldadura (posición de la palanca a 50%).

MANDO A DISTANCIA



La soldadora está preparada para conectarse a un mando a distancia (opcional) mediante el conector circular ubicado en su parte frontal. Una vez conectada al mando a distancia, la función de regulación del potenciómetro principal, ubicado en la parte frontal, se conmuta automáticamente en el potenciómetro del mando a distancia.

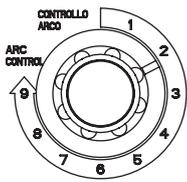
El cuadro siguiente describe la función de cada uno de los contactos del conector



CONTACTOS	DESCRIPCIÓN
A (masa eléctrica)	Al potenciómetro del RC – terminal GND
B	Al potenciómetro del RC – terminal V _{CONTR}
C	Al potenciómetro del RC – terminal V _{REF}
D	No conectado
E	Mando inversor de polaridad
F	Mando inversor de polaridad
G	No conectado
H	No conectado
I	No conectado
J	No conectado

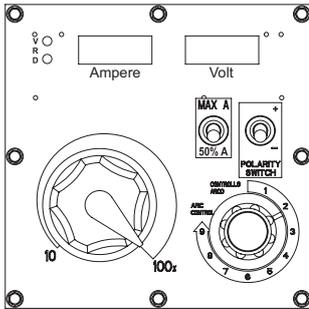


REGULACIÓN DE LA PENETRACIÓN DE ARCO



Poner el regulador del arco de soldadura (P) en la posición más oportuna, de manera de obtener junto con la corriente escogida previamente la mejor característica de arco en función del tipo de electrodo y posición de trabajo.

EVO INSTRUMENTS



Las siguientes funciones están disponibles con el panel de control de soldadura **EVO INSTRUMENTS**:

- Tablero de instrumentos digital A/V
- Función VRD (Dispositivo de Reducción de Voltaje)
- Inversión de la polaridad
- Función AUTOIDLE

TARJETA INSTRUMENTOS A/V



Cuando la máquina está encendida, el instrumento "Amperios" (Adc) mostrará la corriente de soldadura en relación con la posición de la conmutador (T) y el instrumento de Voltaje (Vdc) el voltaje de soldadura de vacío presente en las tomas de soldadura. Al girar la conmutador (T), el instrumento "Amperios" (Adc) mostrará el valor de la corriente de soldadura correspondiente a la posición de la conmutador, mientras que el valor de la tensión seguirá siendo el de vacío. Durante el proceso de soldadura, los instrumentos mostrarán la corriente y voltaje de soldadura en tiempo real.

FUNCIÓN VRD (Voltage Reduction Device)

La función VRD (prevista sólo sobre algunas versiones) tiene la finalidad de reducir drásticamente el daño que se puede derivar de un contacto accidental del operador con el electrodo en tensión durante la pausa de soldadura. La protección permite reducir la tensión presente sobre el electrodo a un valor de seguridad (habitualmente <13V) cada vez que el proceso de soldadura es interrumpido por un intervalo de tiempo superior a 3 segundos.

El correcto funcionamiento del dispositivo VRD (donde está alojado) es monitorizado por una pareja de LEDs: uno verde y uno rojo. Durante la soldadura, el LED rojo está apagado y el LED verde está encendido. Cuando la soldadura se interrumpe, inicialmente el LED rojo se encenderá. Después de 3 segundos se encenderá el verde; esto permite indicar que la tensión presente en el electrodo ha sido reducida a un valor de seguridad.



INTERRUTTORE VRD

VRD ON Es posible excluir la función VRD actuando sobre el interruptor ubicado dentro de la caja eléctrica. El LED rojo siempre estará encendido en funcionamiento sin carga, durante la soldadura el LED verde se iluminará

VRD OFF

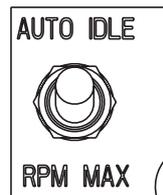
INVERSOR DE POLARIDAD

(Opcional solo bajo pedido con el panel de control de soldadura EVO INSTRUMENTS)

Polarity switch Permite en la pinza porta-electrodo la polaridad positiva o negativa de soldadura. Es utilizado sobretodo en la primera pasada con electrodo celulósico para bajar la temperatura del arco de fusión y, de esta forma, facilitar la soldadura sobre tubos de espesor bajo. Para realizar la inversión de polaridad, la orden se puede dar en el panel frontal del control de soldadura o desde el control remoto.

Al seleccionar el mando de inversión, el voltaje en las tomas de soldadura se pone a cero, el contactor de potencia cambia dentro de la máquina y luego vuelve a aparecer el voltaje en las tomas de soldadura.

AUTOIDLE



La función AUTOIDLE, disponible solo con el panel de control EVO INSTRUMENT, se habilita al colocar el selector en la posición AUTOIDLE.

Cuando se arranca la máquina, el motor arrancará a su velocidad mínima.

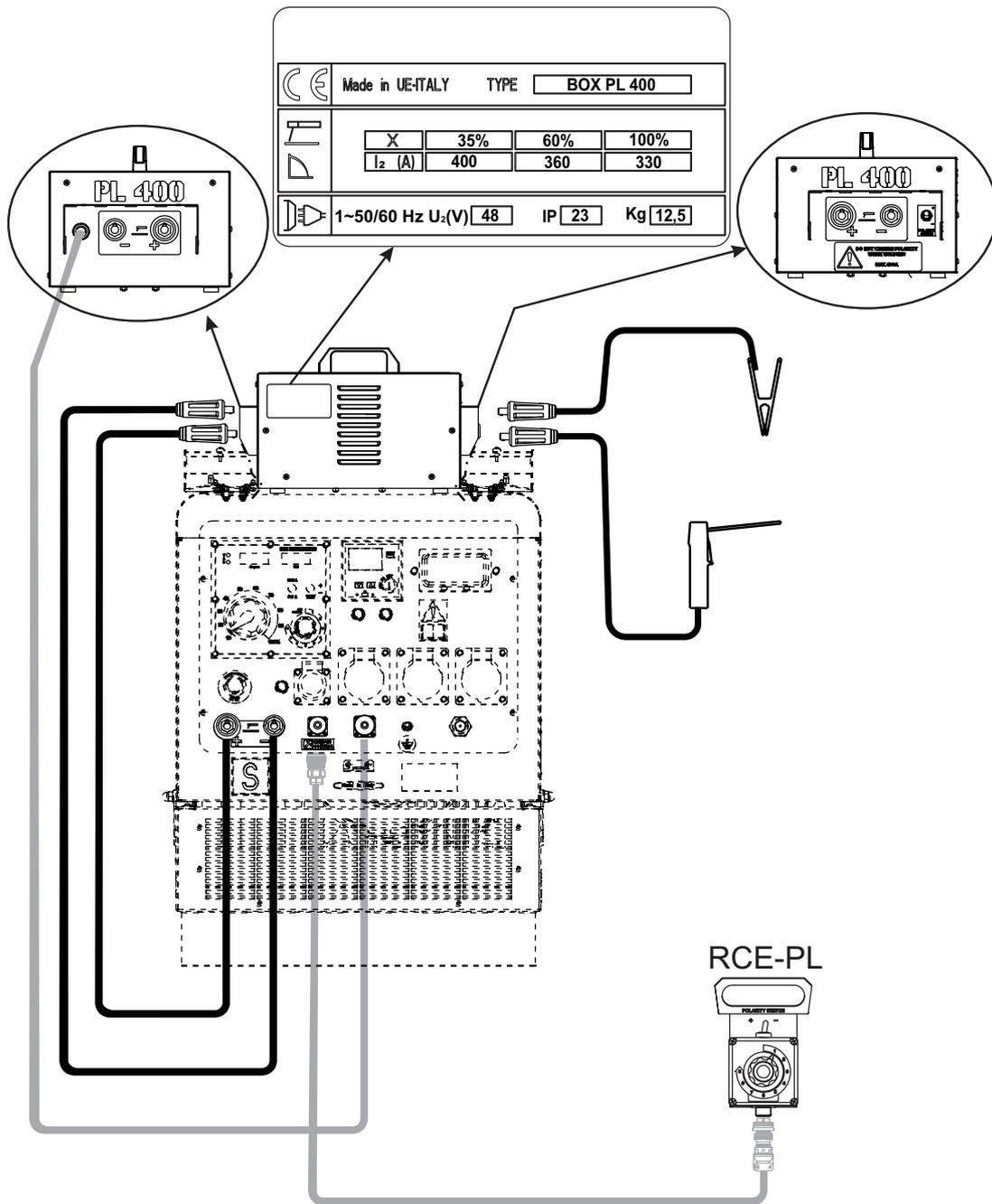
Después del período de calentamiento recomendado, a petición de la corriente de soldadura o de la corriente auxiliar, el motor irá automáticamente a sus rpm nominales permitiendo la extracción de energía. Si se interrumpe el suministro de corriente de soldadura o auxiliar, el motor continuará funcionando a su velocidad nominal durante 15 segundos;

Después de este período, sin ninguna otra solicitud de suministro de energía, el motor volverá a su mínimo.

En la posición RPM MAX, el motor siempre gira a su velocidad nominal

ATENCIÓN

Para máquinas con la función AUTOIDLE y equipadas con control de aceleración manual, se recomienda utilizar este último solo en caso de falla o mal funcionamiento de la función AUTOIDLE.

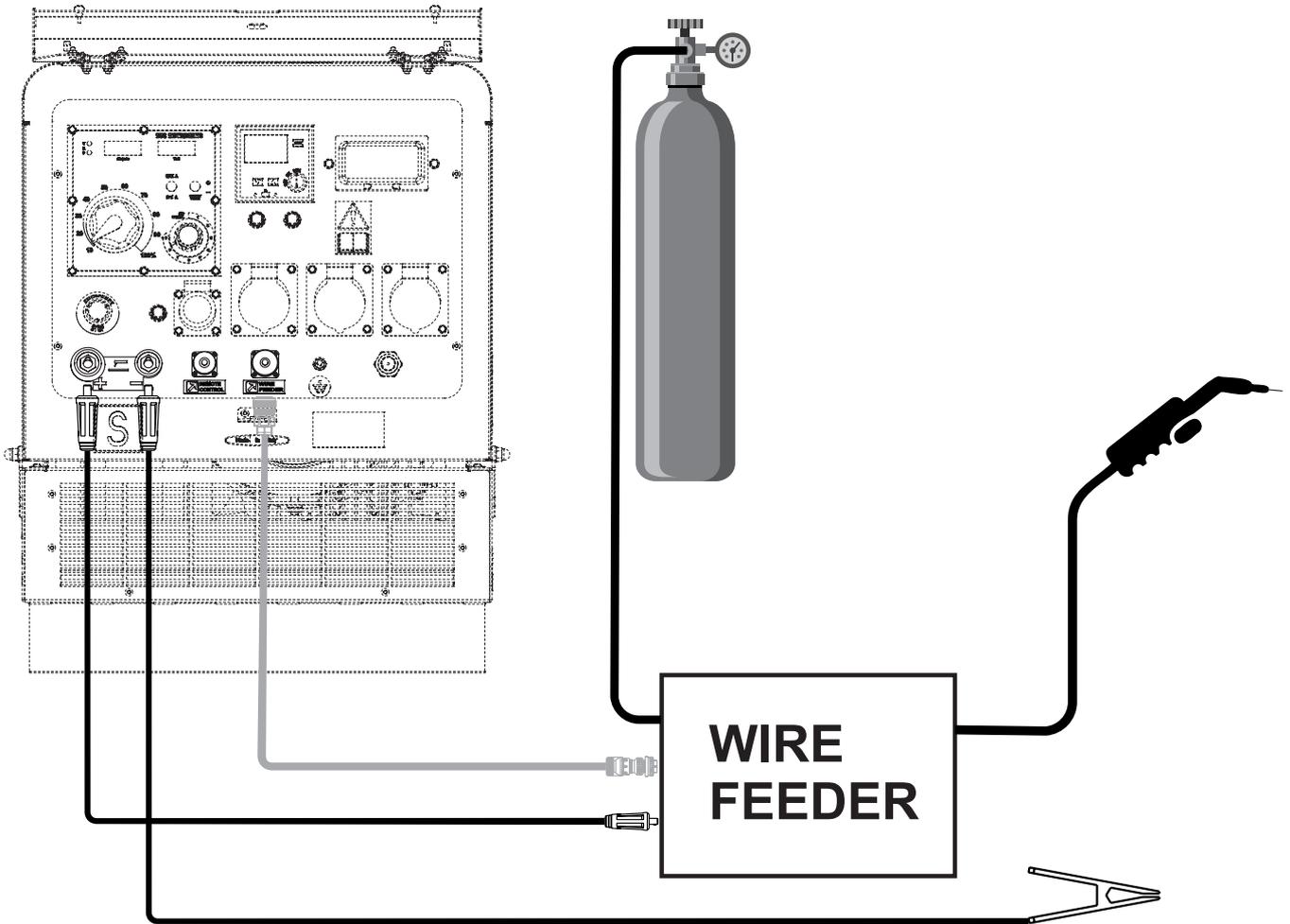


ESPAÑOL

ESPAÑOL

- Conectar los cables de soldadura respetando la polaridad correcta.
 - Los cables de soldadura deben tener una sección adecuada para la corriente y el factor de servicio X%. Consulte la TARJETA DE DATOS de el BOX PL 400.
 - Realizar la inversión de polaridad con el interruptor "INVERSOR DE POLARIDAD" presente en el BOX PL 400.
 - Es posible ejecutar la inversión de la polaridad y el control remoto del proceso. Conecte el control remoto RCE-PL al conector de 10 polos de la máquina de soldar. El interruptor "INVERSOR DE POLARIDAD" del BOX PL 400 se desactivará automáticamente.
- ATENCIÓN:** solamente el mando a distancia RCE-PL es adecuado para esta aplicación.
- La inversión de polaridad se realiza solo cuando la máquina está funcionando.
 - No elija la inversión de polaridad durante la fase de soldadura.

TS EVO MULTI4



ESPAÑOL

ESPAÑOL

Efectuar las siguientes conexiones soldadora/alimentador de hilo con la máquina apagada:

- Cable de soldadura entre la toma (+) de soldadura de la máquina (9) y el alimentador de hilo (Cable de 20 m - 50 mm² suministrado con el alimentador DE HILO).
- Cable de mando/alimentación entre el conector 16 polos (T6) de la máquina y el correspondiente conector situado sobre el alimentador de hilo (cable 20m suministrado con el alimentador DE HILO).
- Cable de soldadura entre la toma (-) de soldadura de la máquina y la pieza a soldar (no suministrado con el alimentador DE HILO).
- Conectar la bombona de gas al alimentador de hilo siguiendo las instrucciones dadas en el manual.

Arrancar la máquina

Seleccione uno de los dos modos de soldadura MIG / FLUX CORED:

- MIG / FLUX CORED: en este modo la tensión siempre está presente en los casquillos de soldadura
- CONTACTO MIG / FLUX CORED: en este modo la tensión en los casquillos de soldadura está presente solo después de presionar el gatillo de la antorcha.

El ajuste de los parámetros de soldadura, voltaje y corriente (velocidad del hilo) debe realizarse directamente en el alimentador de hilo.

La regulación de la tensión de soldadura en el panel frontal de EVO MULTI4 queda automáticamente cortada.

EVO MULTI4



Figure 1.1: Vista frontal del panel



Figure 2.1: Configuración primaria del modo STICK

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Evo multi4 es el nuevo panel para moto-soldadoras, nace con el objetivo de proporcionar al usuario una experiencia de soldadura en la que se pueda tener el control sobre cada parámetro de soldadura:

- Tensión de soldadura
- Corriente de soldadura
- Fuerza del Arco (Arc Force)
- Tensión de cebado
- Rampas de subida y bajada de corriente (control de los tiempos)
- Frecuencia en el Tig Pulsado.

LAS NUEVAS POSIBILIDADES

EVO multi4 aprovecha el potencial de un micro-procesador de 32 bits para medir todos los parámetros de soldadura y controlarlos. Hay 6 modos diferentes de soldadura cada uno con 3 programas de soldadura diferentes. Esto permite que la máquina tenga un total de 18 programas de soldadura guardados. El usuario tiene la posibilidad no sólo de elegir el programa sino modificarlo personalizando la máquina según sus propias exigencias.

Los displays muestran la tensión y la corriente durante la soldadura, a la par que permiten configurarlas.

Los paneles de control utilizan el protocolo CAN para comunicarse entre sí en caso de uso DUAL (doble salida / 2 operarios), disponiendo de un reloj de tiempo real para generar archivos de registro.



La soldadura STICK se caracteriza por el uso del electrodo de aportación revestido. En este modo, mediante el potenciómetro izquierdo (fig.2.1) se puede modificar la CORRIENTE de soldadura.

Con el potenciómetro derecho (fig.2.1) es posible ajustar el ARC FORCE en porcentaje. Este parámetro cambiará la tipología del baño de soldadura afectando a la penetración de la soldadura.

INFO Durante la soldadura, el display izquierdo muestra la corriente mientras que el derecho muestra el voltaje. Girando el potenciómetro derecho se mostrará de nuevo el porcentaje de Arc Force en la pantalla derecha.

Parámetros secundarios

Para cada modo de soldadura es posible modificar otros parámetros de menor impacto sobre la soldadura en relación a los parámetros primarios. Para la soldadura STICK, los parámetros secundarios son:

- VRD on/off
- HOT START <% corriente>
- HOT START <tiempo (s)>

VRD on/off

El VRD (Voltage Reduction Device) se utiliza para reducir la tensión por debajo de los 13V en las tomas de soldadura cuando no se está operando (tensión en vacío). Se suele usar en ambientes donde hay mucha humedad o en ambientes explosivos. Existe la opción de desactivarlo en caso de que esté activo, desde software del panel.

HOT START <% corriente>

Es posible facilitar el cebado de arco mediante la función HOT START. Mediante esta función se produce una corriente mayor que la establecida (nominal) durante el cebado e inicio de la soldadura. El rango de corriente a elegir es de 15A a 30A y ajustando el porcentaje a 0% se desactiva.

HOT START <tiempo (s)>

Al establecer la duración del HOT START será posible definir el tiempo en que la corriente podrá ser mayor que la potencia nominal. El parámetro se puede ajustar de 0.5 s a 3 s.

PROGRAMAS DE SOLDADURA

Hay 3 programas de soldadura (Welding Set) para esta modalidad (STICK). Los parámetros predeterminados son:

PROGRAMA DE SOLDADURA	Parámetros primarios		Parámetros secundarios		
	Corriente [A]	Arc force [%]	VRD	HOT START [%]	HOT START [s]
1	100	30	ON	100	1
2	150	30	ON	100	1
3	220	30	ON	100	1



STICK CONTACT

STICK CONTACT es un modo de soldadura en el que la tensión en las tomas de soldadura está desactivada hasta que el usuario presiona el botón de la antorcha. Los parámetros primarios y secundarios son configurables igual que en el modo STICK.



Modificar los parámetros en el modo STICK no modificará los parámetros en el modo STICK CONTACT. Los parámetros configurables son independientes entre sí, cada modalidad de soldadura tiene sus propios programas de soldadura y parámetros secundarios.

PROGRAMAS de soldadura

Los parámetros por defecto, tanto primarios como secundarios, son idénticos a los descritos en el modo STICK.



MIG/FLUX CORED GMAW

Este tipo de soldadura se caracteriza por una tensión constante en las tomas de soldadura. La velocidad del hilo ajustada en el alimentador de hilo será el parámetro que modificará la corriente de soldadura. Una vez configurado este modo, rotando el POTENCIOMETRO IZQUIERDO se modificará el VOLTAJE de soldadura, mientras que el POTENCIOMETRO DERECHO variará el voltaje de HOT START entre 0V y 2V.



Durante la soldadura, el display izquierdo muestra la corriente mientras que el derecho muestra el voltaje. Girando el potenciómetro derecho se mostrará de nuevo la tensión de arranque en caliente en la pantalla derecha.

Parámetro secundario

Parámetro secundario de la soldadura MIG:
- HOT START <tiempo (s)>

HOT START tiempo

Este parámetro secundario establece la duración del HOT START entre 0.5s y 3s.

PROGRAMAS DE SOLDADURA

Hay 3 programas de soldadura (Welding Set) para este modo de funcionamiento (MIG) Los parámetros predeterminados son:

PROGRAMA DE SOLDADURA	Parámetros primarios		Parámetros secundarios
	Voltaje	HOT START VOLTAGE [V]	HOT START TIME [s]
1	20	0.5	2
2	22.5	0.5	2
3	25	0.5	2

MIG/FLUX CORED CONTACT

MIG/FLUX CORED CONTACT es un modo de soldadura equivalente al MIG/FLUX CORED, pero en el que la tensión en las tomas de soldadura está desactivada hasta que el usuario presiona el botón de la antorcha. Los parámetros primario y secundario son los mismos que en el modo MIG/FLUX CORED y, del mismo modo, son configurables.



Modificar los parámetros en el modo MIG/FLUX CORED CONTACT no cambiará los parámetros en el modo MIG/FLUX CORED. Los parámetros son independientes, cada modo de soldadura tiene sus propios parámetros secundarios y programas de soldadura.

PROGRAMAS DE SOLDADURA

Los parámetros por defecto en los programas de soldadura son idénticos a los descritos en el modo MIG/FLUX CORED.



TIG SCRATCH ARC GTAW

El modo TIG es un tipo de soldadura al arco que a menudo se utiliza sin aporte de material. Los parámetros primarios de este modo son la CORRIENTE, ajustable con el POTENCIOMETRO IZQUIERDO, y la rampa de descenso de corriente regulable con el POTENCIOMETRO DERECHO (se regula el tiempo de duración). La rampa de descenso se usa para evitar el corte brusco de la corriente de soldadura, que provoca una mala calidad de la soldadura. El intervalo de selección es de 0 s (desactivado) a 30s.



Durante la soldadura, la pantalla izquierda muestra la corriente mientras que la derecha muestra el voltaje. Girando el potenciómetro derecho se mostrará de nuevo el tiempo de bajada de la rampa en la pantalla derecha.

Parámetro secundario

Parámetro secundario de la soldadura TIG:
- TIEMPO rampa de ascenso.

TIEMPO rampa de ascenso

El tiempo de la rampa de ascenso indica el tiempo desde el cebado de arco hasta este alcanza la corriente nominal. El rango regulable va de 0 s 10 s. Aunque se establezca en 0 la subida nunca es repentina, hay un tiempo mínimo de 1 s.

WELDING SETs

Hay 3 programas de soldadura (Welding Set) para este modo de funcionamiento (TIG) Los parámetros predeterminados son:

PROGRAMA DE SOLDADURA	Parámetros primarios		Parámetros secundarios
	CORRIENTE [A]	TURN OFF RAMP TIME [s]	TURN ON RAMP TIME [s]
1	50	15	0
2	100	15	0
3	150	15	0

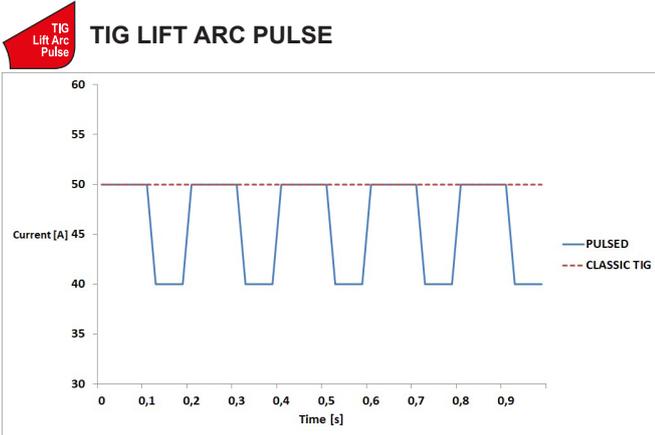


Figure 2.2: Evolución de la corriente en el TIG clásico y pulsado

Como se ilustra en la figura 2.2, en el modo de soldadura TIG PULSADO es posible reducir la corriente del arco de soldadura durante un breve período de tiempo. Esto permite reducir el calor del baño de soldadura.

Los parámetros primarios ajustables en este modo son el **CORRIENTE** con el **POTENCIOMETRO IZQUIERDO** y la **FRECUENCIA** de pulsación con el **POTENCIOMETRO DERECHO**.

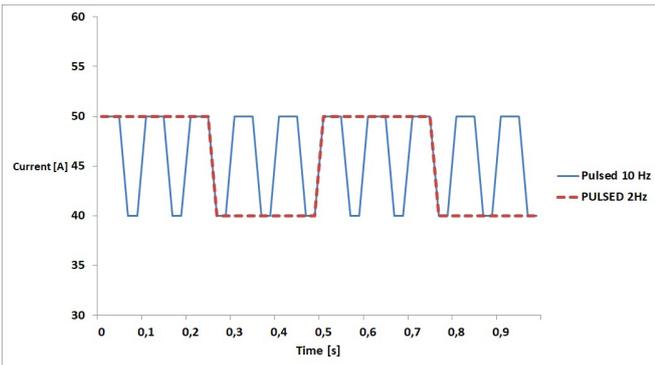


Figure 2.3: Evolución de corriente al variar la frecuencia de pulsación

La corriente fijada con el potenciómetro izquierdo es la corriente máxima de la onda, en cambio, la frecuencia indica cada cuánto tiempo hay una reducción de la corriente. En la figura 2.3 se pueden ver dos evoluciones de dos frecuencias diferentes. El rango de frecuencia ajustable va de 0.5Hz a 10Hz.

Parámetros secundarios

Los parámetros secundarios de la soldadura TIG son:

- DUTY CYCLE
- DELTA DE CORRIENTE
- TIEMPO de rampa negativo
- CORRIENTE final rampa negativa
- TIEMPO PREFLOW (pre-gas)
- TIEMPO POSTFLOW (post-gas)

DUTY CYCLE

El "duty cycle" indica el porcentaje en el que la corriente es alta en comparación con la baja.

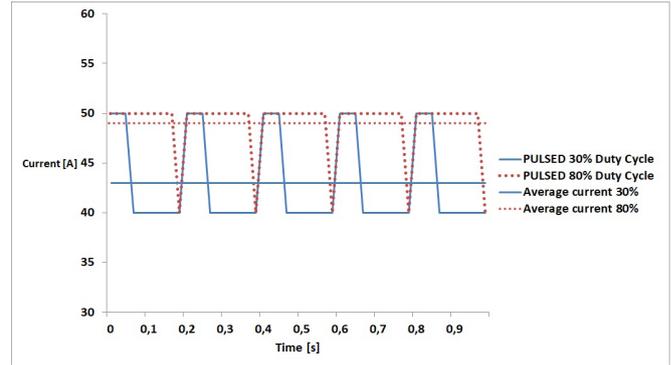


Figure 2.4: Corrientes de "duty cycle" diferentes

En la figura 2.4 se puede observar que, a medida que cambia el "duty cycle", no cambia la corriente máxima o mínima, sino sólo la corriente media (en tramos). El rango de valores que se puede modificar va de 20% a 80%.

DELTA CORRENTE

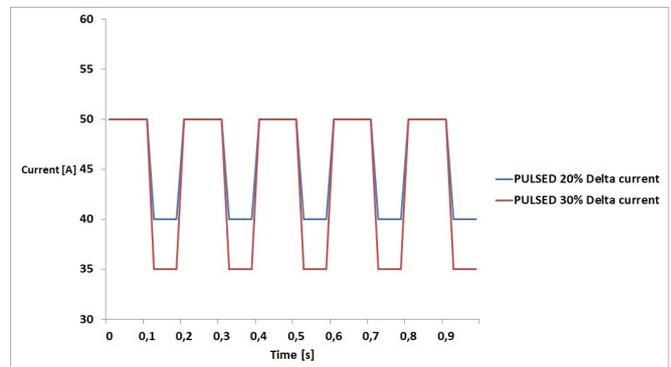


Figure 2.5: Corrientes al variar del delta

El delta actual indica cuánto debe bajar la corriente al nivel bajo, cuanto más alto es el delta más baja es la corriente cuando el arco se apaga. El parámetro tiene un rango entre 0% y 50%. Un valor igual a 0 quita el pulso al TIG.

TIEMPO de rampa negativa

Es un parámetro que indica cuánto tiempo tarda la corriente en bajar cuando se suelta el botón de la antorcha. Se puede ajustar entre 3 y 8 segundos.

CORRIENTE de fin de rampa negativa

Parámetro secundario que indica la corriente que se establece al final de la rampa de descenso de la corriente durante 2 segundos. El parámetro se puede ajustar entre 20A y 100A.

TIEMPO pre-gas

Si la máquina está equipada con una electroválvula, indica el tiempo en que se libera el gas antes de encender el arco de soldadura. Ajustable entre 0 y 20 segundos.

TIEMPO post-gas

Si la máquina está equipada con una electroválvula, indica el tiempo en que se libera el gas después de apagar el arco de soldadura. Configurable en 0 a 20 segundos.

PROGRAMAS DE SOLDADURA

Hay 3 PROGRAMAS de soldadura (Welding Set) para este modo de funcionamiento (pulsed TIG). Los parámetros predefinidos son:

PS	Parámetros primarios			Parámetros secundarios				
	Corriente [A]	f [Hz]	Duty [%]	Delta [%]	Tiempo off [s]	Corriente off [A]	pregas [s]	postgas [s]
1	50	5	50	20	5	20	0	0
2	100	5	50	20	5	20	0	0
3	150	5	50	20	5	20	0	0

MÁQUINA DE DOBLE POSICIÓN DE SOLDADURA INDEPENDIENTES

Si la máquina dispone de modo de doble posición, una vez en este modo la posición principal "MASTER", el panel digital EVO MULTI4 tendrá modalidades de soldadura como las anteriores, pero con la posibilidad de alcanzar potencias más altas. Los PROGRAMAS del EVO MULTI4 MASTER son diferentes de los de un EVO MULTI4 normal. Añadimos 18 PROGRAMAS más del tipo MASTER.

LED Y PULSADORES



1. LED VRD:

Si el VRD está activo, en la soldadura el led será verde, al final de la soldadura el led será siempre verde, ya que la tensión estará dentro del estándar de seguridad. Si el VRD está desconectado, el LED verde sólo se encenderá durante la soldadura, y, al finalizar el LED rojo se encenderá, indicando una alta tensión en las tomas de soldadura.

2. LED display 1:

Estos led indican el tipo de valor indicado en la pantalla 1

3. LED display 2:

Estos led indican el tipo de valor indicado en la pantalla 2

4. LED pulsanti:

Estos leds indican el tipo de welding set elegido e indican con un parpadeo rápido la confirmación, presionando por

3-7 segundos. Si presionamos por más de 7 segundos, cargaremos los parámetros elegidos y nos lo indicará con parpadeo cortos.

5. PULSADORES:

- **SET:** Este botón, una vez pulsado, muestra en la pantalla los parámetros de configuración de la máquina, es decir, el retardo de la activación del autoidle, por defecto se fija en 15 segundos. Presionando por 3-7 segundos, se guarda la configuración de la máquina si se ha modificado.
- **WS1:** Pulsando el botón se cargará el perfil "welding set 1" del tipo de soldadura elegido. Presionando por 3-7 segundos se guardarán los parámetros primarios y secundarios en memoria, y se indica mediante un destello rápido del led correspondiente.
- **WS2:** Pulsando el botón se cargará el perfil "welding set 2" del tipo de soldadura elegido. Presionando por 3-7 segundos se guardarán los parámetros primarios y secundarios en memoria, y se indica mediante un destello rápido del led correspondiente.
- **WS3:** Pulsando el botón se cargará el perfil "welding set 3" del tipo de soldadura elegido. Presionando por 3-7 segundos se guardarán los parámetros primarios y secundarios en memoria, y se indica mediante un destello rápido del led correspondiente.

NOTA: para más información consultar el MANUAL EVO MULTI4 suministrado.



ATENCIÓN

Está completamente prohibido conectar el grupo a la red pública y/o, en cualquier caso, a otra fuente de energía.



Está prohibido el acceso al área adyacente al grupo electrógeno a las personas no autorizadas.



ATENCIÓN

Los grupos electrógenos carenados provistos de puertas deben prestar atención a la siguiente advertencia: Durante el normal funcionamiento las puertas de acceso al espacio del motor y al cuadro eléctrico deben mantenerse cerradas, con llave, cuando sea posible, ya que éstas son consideradas a todos efectos como barreras de protección. El acceso a las partes internas debe ser efectuado exclusivamente por motivos de mantenimiento, por parte del personal cualificado y con el motor parado.

Los grupos electrógenos deben considerarse centrales de producción de la energía eléctrica. A la peligrosidad propia de la energía eléctrica se añaden los peligros debidos a la presencia de sustancias químicas (carburantes, aceites, etc.), de piezas giratorias y de productos de desecho (vapores, gases de escape, calor, etc.).

GENERACIÓN EN C.A. (CORRIENTE ALTERNA)

Antes de empezar una sesión de trabajo hay que controlar el buen funcionamiento de la conexión a tierra del grupo electrógeno si el sistema de distribución adoptado lo requiere, como por ejemplo, los sistemas TT y TN.

Controlar que las características eléctricas de los dispositivos que hay que alimentar, la tensión, la potencia y la frecuencia sean compatibles con las del generador. Valores demasiado altos o demasiado bajos de tensión o frecuencia pueden dañar de forma irreparable los dispositivos eléctricos.

En algunos casos, para la alimentación de cargas trifásicas, es necesario asegurarse de que el sentido cíclico de las fases corresponda a las exigencias de la instalación.

Conectar los servicios que haya que alimentar utilizando cables y clavijas adecuados y en perfectas condiciones.

Antes de poner en marcha el grupo hay que asegurarse de que no hayan surgido situaciones de peligro en la instalación que hay que alimentar.

Controlar que el interruptor magnetotérmico (Z2) esté en posición OFF (palanca de activación hacia abajo).

Poner en marcha el grupo electrógeno, colocar el interruptor magnetotérmico (Z2) y el interruptor diferencial (D) en ON (palanca de activación hacia arriba).

Antes de alimentar los servicios controlar que el voltímetro (N) y el frecuencímetro (E2) (donde esté montada) indiquen los valores nominales, controlar además con el conmutador voltimétrico (H2) que las tres tensiones de línea sean iguales. Sin carga. los valores de tensión y frecuencia pueden ser mayores que sus valores nominales. Véanse los párrafos de TENSIÓN y FRECUENCIA.

CONDICIONES OPERATIVAS

POTENCIA

La potencia eléctrica expresada en kVA de un grupo electrógeno es la potencia a disposición en las condiciones ambientales de referencia y según los valores nominales de: tensión, frecuen-

cia, factor de potencia ($\cos \phi$).

Durante el empleo del grupo electrógeno NO SE PUEDEN SU-
PERAR nunca las potencias declaradas. Tener especialmente
cuidado si se alimentan varias cargas al mismo tiempo.

TENSIÓN

En algunos tipos de generadores (asíncronos) el voltaje sin carga puede ser incluso un 10% mayor que su valor nominal; por ejemplo para tensión nominal, trifase 400Vac o monofase 230Vac, la tensión en vacío puede estar comprendida entre 425-440V (trifase) y 240-252V (monofase).

El voltaje de carga total también podría ser un 10% más bajo que su valor nominal con cargas equilibradas y con una variación de velocidad un 4% más baj

FRECUENCIA

La frecuencia es un parámetro que depende directamente de la velocidad de rotación del motor. En función del tipo de alternador 2 o 4 polos se tendrá una frecuencia de 50/60 Hz con velocidad de rotación de 3.000/3.600 o 1.500/1.800 r.p.m. El sistema de regulación de la velocidad del motor mantiene constante la frecuencia y, por lo tanto, el número de revoluciones del motor.

Generalmente el regulador es de tipo mecánico y presenta una caída de vacío en carga nominal inferior al 5% (estatismo o droop), mientras que en condiciones estáticas, la precisión se mantiene dentro del $\pm 1\%$. Por lo tanto, para generadores a 50Hz la frecuencia en vacío puede ser de 52-52,5 Hz, mientras que para generadores a 60Hz la frecuencia en vacío puede ser de 62,5-63Hz.

En algunos motores, o por exigencias especiales el regulador, de velocidad es de tipo electrónico.

FACTOR DE POTENCIA - $\cos \phi$

El factor de potencia es un dato que depende de las características eléctricas de la carga e indica la relación entre la Potencia Activa (kW) y la Potencia Aparente (kVA). La potencia aparente es la potencia total necesaria de la carga dada por la suma de la potencia activa suministrada por el motor (después de que el alternador haya transformado la potencia mecánica en potencia eléctrica) y por la Potencia Reactiva (kVAR) proporcionada por el alternador. El valor nominal del factor de potencia es $\cos \phi = 0,8$, para valores diferentes comprendidos entre 0,8 y 1. Es importante durante el uso no superar la potencia activa declarada (kW) de forma que no se sobrecargue el motor del grupo electrógeno, la potencia aparente (kVA) disminuirá proporcionalmente al aumentar el $\cos \phi$.

Para valores de $\cos \phi$ inferiores a 0,8 el alternador debe rebajarse ya que, a igualdad de potencia aparente, el alternador debería proporcionar una potencia reactiva mayor. Para los coeficientes de reducción, preguntar al Centro de Asistencia Técnica.

PUESTA EN MARCHA DE MOTORES ELECTRICOS

La puesta en marcha de motores electrico por parte de un grupo electrógeno puede resultar crítica debido a las elevadas corrientes de arranque que el motor asíncrono requiere (I avv. = hasta 8 veces la corriente nominal I_n).

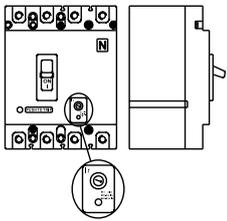
Con los alternadores asíncronos, la corriente de arranque del motor no debe exceder la corriente nominal del alternador, por esta razón no se recomiendan los alternadores asíncronos para arrancar motores eléctricos.



PROTECCIONES ELÉCTRICAS

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO

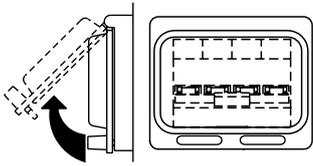
NOTA: para algunos tipos de alternadores (alternadores asíncronos) no es necesario proteger la salida trifásica contra cortocircuitos y sobrecargas, ya que el alternador asíncrono se protege a sí mismo.



El grupo electrógeno está protegido contra los cortocircuitos y contra las sobrecargas por un interruptor magnetotérmico (Z2) situado al principio de la instalación. Las corrientes de intervención tanto térmicas como magnéticas pueden ser fijas o regulables en función del modelo del interruptor.

+ En los modelos con corriente de

intervención regulable no modificar las regulaciones ya que podría ponerse en peligro la protección de la instalación o las características de salida del grupo electrógeno. En caso de



variaciones, preguntar a nuestro Servicio de Asistencia Técnica. La intervención de la protección contra las sobrecargas no es instantánea sino que sigue una característica sobrecorriente/tiempo, mayor es la sobrecorriente y menor es el tiempo de intervención. Téngase en cuenta además que la corriente nominal de intervención se refiere a una temperatura de funcionamiento de 30°C, y cada variación de 10°C corresponde aproximadamente a una variación del 5% sobre el valor de la corriente nominal.

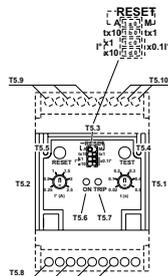
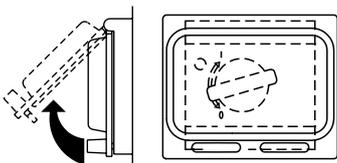
En caso de intervención de la protección magnetotérmica, controlar que la absorción total no supere la corriente nominal del grupo electrógeno.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

El interruptor diferencial o el relé diferencial garantizan la protección contra los contactos indirectos debido a corrientes de error hacia tierra. Cuando el dispositivo registra una corriente de error superior a la nominal o a la establecida, interviene cortando la alimentación del circuito conectado.

En caso de intervención, controlar que no haya defectos de aislamiento en la instalación: cables de conexión, tomas y clavijas o servicios conectados.

Antes de empezar una sesión de trabajo controlar el funcionamiento del dispositivo de protección diferen-



cial presionando la tecla de prueba. El grupo electrógeno debe estar en movimiento y la palanca del interruptor diferencial en posición ON.

PROTECCIÓN TÉRMICA

Generalmente se pone como protección de las sobrecargas en la toma de corriente c.a.

Al superar la corriente nominal de intervención la protección interviene cortando la alimentación de la toma.

La intervención de la protección contra las sobrecargas no es instantánea sino que sigue una característica sobrecorriente/tiempo, mayor es la sobrecorriente y menor es el tiempo de intervención.

En caso de intervención, controlar que la corriente absorbida por la carga no supere la nominal de intervención de la protección. Dejar enfriar algunos minutos la protección antes de reactivarla presionando el polo central.



ATENCIÓN

No tener el polo central de la protección térmica presionado de forma forzada para impedir que intervenga.

UTILIZACIÓN AL MISMO TIEMPO DE SOLDADURA Y CORRIENTE AUXILIAR

La soldadura permite el uso de corriente de soldadura y de potencia auxiliar en las tomas a la vez. La potencia auxiliar disponible en las tomas de C.A. (15) se reduce aumentando la corriente de soldadura utilizada. La tabla en página (M1.6) DATOS TÉCNICOS, indica la potencia auxiliar disponible al variar la corriente de soldadura.

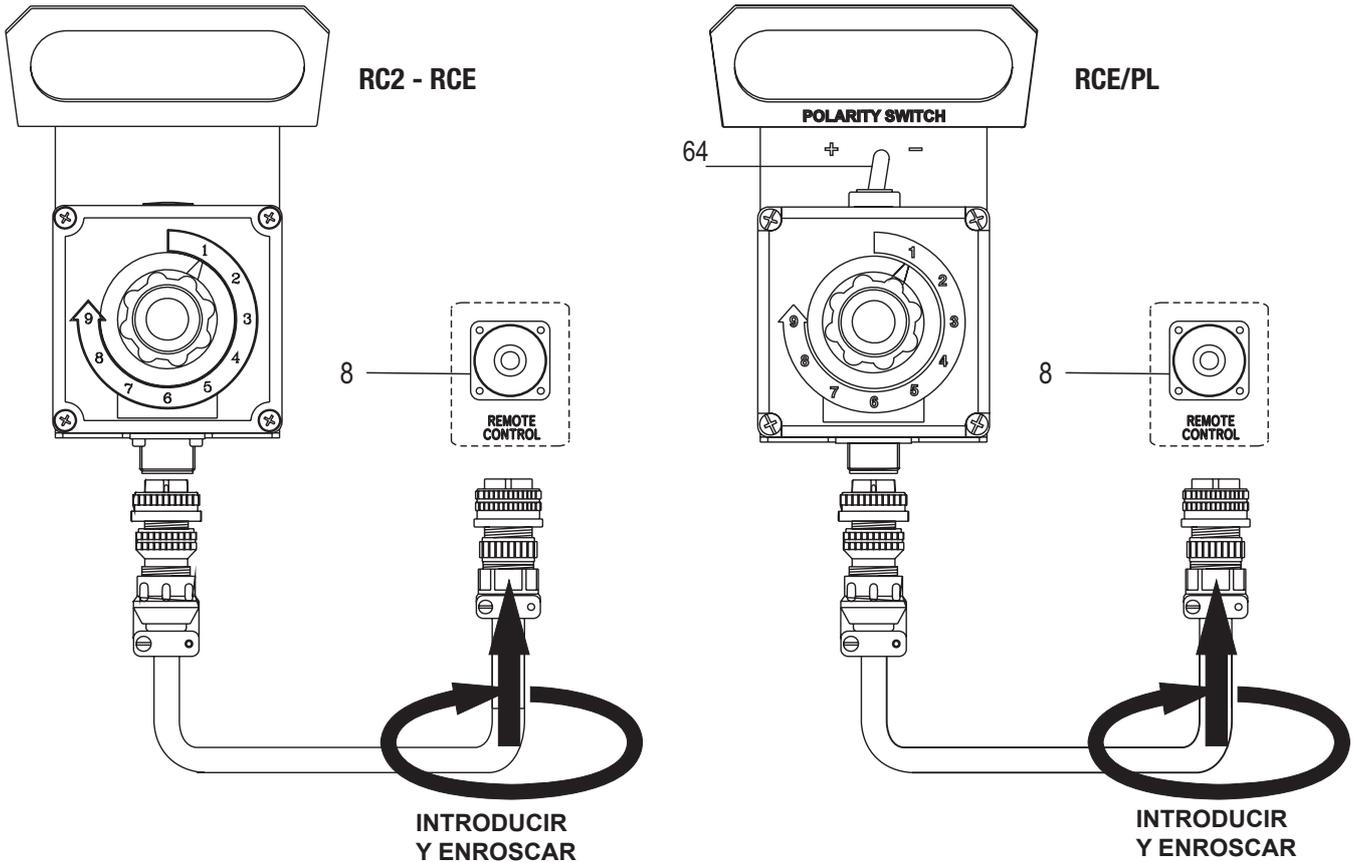
UTILIZACIÓN COMBINADA

El suministro combinado de más tomas por cada tensión auxiliar está limitado por la potencia eléctrica auxiliar declarada y por la potencia que pueda soportar cada clavija.

ESPAGNOL

ESPAGNOL





ESPAÑOL

ESPAÑOL

El control remoto para ajustar la corriente o voltaje de soldadura debe estar conectado al panel frontal de la máquina con una conexión múltiple.

El mando a distancia, una vez conectado al conector (8) "REMOTE CONTROL" del cuadro de control soldadura, en seguida es operativo, encendiendo automáticamente la regulación desde el cuadro del grupo. El mando distancia puede ser también conectado directamente al conector que está en el frontal del arrastrador de hilo cuando se utiliza este accesorio, en este caso se tiene que activar con su correspondiente interruptor.

El interruptor que invierte la polaridad (64), (POLARITY SWITCH) que está en el mando a distancia, permite invertir la polaridad desde el mismo mando a distancia sin actuar en el grupo.

Posicionar el pomo del regulador en correspondencia con el valor de corriente o tensión que se necesite para obtener el amperaje deseado, según diámetro, tipo de electrodo y hilo.

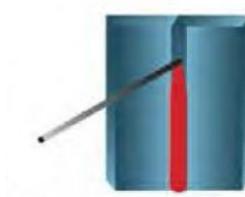
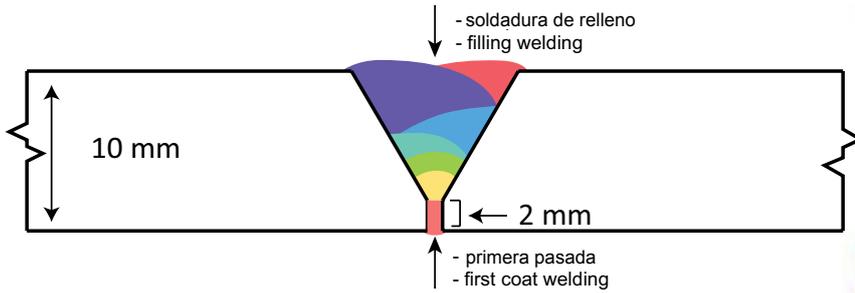
MOTOSOLDADORA	FUNCIÓN MANDO A DISTANCIA	MODELO MANDO A DISTANCIA
TS EVO TS EVO INSTRUMENTS	Regulación de la corriente de soldadura	RC2
TS EVO MULTI4	Regulación de la corriente de soldadura	RCE
TS EVO INSTRUMENTS TS EVO MULTI4	Regulación de la corriente de soldadura y comando de inversión de polaridad	RCE/PL



ATENCIÓN

Quando no se utiliza el mando a distancia RC desconectarlo del grupo.

SOLDADURA DE ELECTRODO



PF vertical ascendente

CELULOSA E 6010 - PRIMERA PASADA

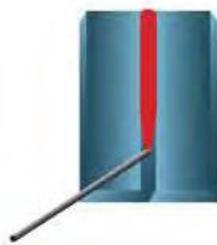
Esesor de soldadura (mm)	Diámetro del electrodo (mm)	Intensidad (A)	Control de arco 1/9	Polaridad del electrodo aconsejada
10,0	3,2	60/80	6	DC +
10,0	4	70/90	7	DC +

BÁSICO E 7016 - RELLENO

Esesor de soldadura (mm)	Diámetro del electrodo (mm)	Intensidad (A)	Control de arco 1/9	Polaridad del electrodo aconsejada
10,0	2,5	50/70	3	DC +

BÁSICO E 7018 - RELLENO

Esesor de soldadura (mm)	Diámetro del electrodo (mm)	Intensidad (A)	Control de arco 1/9	Polaridad del electrodo aconsejada
10,0	2,5	50/70	3	DC +
10,0	3,25	90/100	3	DC +
10,0	4	100/130	2	DC +



PG vertical descendente

CELULOSA E 6010 - PRIMERA PASADA

Esesor de soldadura (mm)	Diámetro del electrodo (mm)	Intensidad (A)	Control de arco 1/9	Polaridad del electrodo aconsejada
10,0	3,2	60/80	6/7	DC -
10,0	4	70/90	7	DC -

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Problema	Posible causa	Remedio
MOTORES		
P1 - El motor no se pone en marcha	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pulsador de emergencia (L5) presionado 2) Pre calentamiento (donde esté montada) 3) Unidad de control motor o llave de arranque defectuosas 4) Batería descargada 5) Terminales de los cables de la batería aflojados o corroídos 6) Motor de arranque defectuoso 7) Falta de carburante o presencia de aire en el circuito de alimentación 8) Avería en el circuito de alimentación: bomba defectuosa, inyector bloqueado, etc... 9) Filtro de aire o carburante atascados 10) Aire en el filtro gasolio 11) Dispositivo parada del motor defectuoso 12) Avería en el circuito eléctrico de puesta en marcha en el cuadro de mando del generador 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desbloquear 2) Falta o insuficiente fase de pre calentamiento de las bujías. Avería en el circuito, reparar 3) Sustituir 4) Volver a cargar o sustituir. Controlar el circuito de carga de la batería del motor y del cuadro automático 5) Apretar y limpiar. Sustituir si están corroídos 6) Reparar y sustituir 7) Abastecer el depósito, purgar el circuito 8) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 9) Limpiar o sustituir 10) Quitar el aire llenando el filtro con gasolio. 11) Sustituir 12) Controlar y reparar
P2 - El motor no acelera. Velocidad inconstante	<ol style="list-style-type: none"> 1) Filtro aire o carburante atascados 2) Avería en el circuito de alimentación: bomba defectuosa, inyector bloqueado, etc... 3) Nivel de aceite demasiado alto 4) Regulador de velocidad del motor defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiar y sustituir 2) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 3) Eliminar el aceite en exceso 4) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia
P3 - Humo negro	<ol style="list-style-type: none"> 1) Filtro aire atascado 2) Sobrecarga 3) Inyectores defectuosos. Bomba inyección desajustada 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiar o sustituir 2) Controlar la carga conectada y disminuir 3) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia
P4 - Humo blanco	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nivel de aceite demasiado alto 2) Motor frío o en funcionamiento prolongado con o sin carga 3) Segmentos y/o cilindros desgastados 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Eliminar el aceite en exceso 2) Activar la carga sólo con el motor suficientemente caliente 3) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia
P5 - Escasa potencia dada por el motor	<ol style="list-style-type: none"> 1) Filtro aire atascado 2) Insuficiente suministro de carburante, impurezas o agua en el circuito de alimentación. 3) Inyectores sucios o defectuosos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiar o sustituir 2) Controlar el circuito de alimentación, limpiar y efectuar una nueva reposición 3) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia
P6 - Baja presión aceite	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nivel de aceite insuficiente 2) Filtro aceite atascado 3) Bomba de aceite defectuosa 4) Fallo en el funcionamiento de la alarma 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Restablecer el nivel. Controlar que no haya pérdidas 2) Sustituir el filtro 3) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 4) Controlar el sensor y el circuito eléctrico
P7 - Alta temperatura	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sobrecarga 2) Ventilación insuficiente 3) Insuficiente líquido de refrigeración (Sólo para motores refrigerados a base de agua) 4) Radiador de agua o aceite atascados (donde esté montada) 5) Bomba de circulación defectuosa (Sólo para motores refrigerados por agua) 6) Inyectores defectuosos. Bomba inyección desajustada 7) Fallo en el funcionamiento alarma 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controlar la carga conectada y disminuir 2) Controlar el ventilador de refrigeración y las correspondientes correas de transmisión 3) Restablecer el nivel. Controlar que no haya pérdidas o roturas dentro del circuito de refrigeración, conductos, manguitos, etc... 4) Limpiar aletas de refrigeración del radiador 5) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 6) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 7) Controlar el sensor y el circuito eléctrico

<i>Problema</i>	<i>Posible causa</i>	<i>Remedio</i>
SOLDADURA		
P1 - No hay corriente de soldadura pero la corriente auxiliar es ok	1) Potenciómetro control corriente de soldadura dañado 2) Señal de corriente de soldadura interrumpida 3) Sensor de corriente dañado 4) Tarjeta dañada 5) Puente de diodos dañado	1) Sustituir potenciómetro 2) Verificar que los cables que van del sensor de corriente a la tarjeta estén completos 3) Sustituir sensor de corriente 4) Sustituir la tarjeta 5) Sustituir puente de diodos
P2 - La soldadura está presente pero le falta penetración	1) Potenciómetro regulador arco soldadura dañado 2) Señal de corriente de soldadura dañada 3) Sensor de corriente dañado 4) Tarjeta dañada 5) Puente de diodos dañado	1) Sustituir potenciómetro 2) Verificar la continuidad del potenciómetro de soldadura y de los relativos enchufes 3) Sustituir sensor de corriente 4) Sustituir la tarjeta 5) Sustituir puente de diodos
P3 - Soldadura defectuosa, salpicaduras grandes y discontinuas	1) Señal de corriente de soldadura dañada 2) Puente de diodos dañado 3) Tarjeta dañada	1) Sustituir el sensor de corriente. Verificar que los cables que van del sensor de corriente a la tarjeta estén completos 2) Sustituir puente de diodos 3) Sustituir la tarjeta
P4 - No hay corriente de soldadura y nê potencia auxiliar	1) Corto circuito 2) Condensadores defectuosos 3) Estator defectuoso 4) Punte diodos en corto circuito	1) Verificar visivamente que la instalación eléctrica en el interior de la soldadora no tenga un corto circuito entre algunos cables o están a masa 2) Con la máquina parada, descargar los condensadores, desconectar los cables del box condensadores y verificar su capacidad nominal 3) Si los condensadores están bien, desconectar todos los cables del estator, a excepción a los que van al box condensadores y controlar la tensión generada por el estator. Si no hay tensión en el bobinado de soldadura y en el bobinado auxiliar, sustituir el estator 4) Si hay tensión en todos los bobinado, volver a conectar el puente diodos y controlar el valor de la tensión de soldadura en vacío. Si no hay tensión, el puente diodos es defectuoso, sustituir

<i>Problema</i>	<i>Posible causa</i>	<i>Remedio</i>
GENERACIÓN		
P1 - Ausencia de tensión en salida	1) Interruptor general del grupo electrógeno en OFF 2) Intervención protección diferencial (Interruptor diferencial, relé diferencial) 3) Intervención protección por sobrecarga 4) Protecciones defectuosas 5) Condensadores defectuosos 6) Alternador defectuoso	1) Controlar y posicionar en ON 2) Controlar que en toda la instalación: cables, conexiones, servicios conectados no haya defectos de aislamiento que causen corrientes de error hacia tierra 3) Controlar la carga conectada y disminuir 4) Sustituir 5) Con la máquina parada, descargar los condensadores, desconectar los cables del el box condensadores y verificar su capacidad nominal 6) Si los condensadores están bien, desconectar todos los cables del estator, a excepción a los que van al box condensadores y controlar la tensión generada por el estator. Si no hay tensión en el bobinado de soldadura y en el bobinado auxiliar, sustituir el estator. Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia
P2 - Tensión en vacío demasiado baja o demasiado alta	1) Velocidad incorrecta del régimen del motor 2) Condensadores defectuosos 3) Alternador defectuoso	1) Regular la velocidad a su valor nominal en vacío 2) Ver punto anterior P1 3) Ver punto anterior P1
P3 - Tensión en vacío correcta demasiado baja en carga	1) Velocidad incorrecta del régimen del motor debido a sobrecarga 2) Carga con $\cos \phi$ inferior a 0,8 3) Condensadores defectuosos 4) Alternador defectuoso	1) Controlar la carga conectada y disminuir 2) Reducir o volver a poner en fase la carga 3) Ver punto anterior P1 4) Ver punto anterior P1
P4 - Tensión inestable	1) Contactos inseguros 2) Irregularidad de rotación del motor 3) Condensadores defectuosos 4) Alternador defectuoso	1) Controlar las conexiones eléctricas y apretar 2) Solicitar la intervención del Servicio de Asistencia 3) Ver punto anterior P1 4) Ver punto anterior P1

 ATENCIÓN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Servirse de personal cualificado para efectuar el mantenimiento y el trabajo de detección de las averías. • Es obligatorio parar el motor antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento a la máquina. Cuando la máquina esté en marcha preste atención a las piezas giratorias - y a las piezas calientes (colectores y silenciadores de descarga, turbinas, y/u otros) - Partes en tensión. • Saque las carenas sólo si es necesario para efectuar el mantenimiento y vuelva a ponerlas cuando haya terminado el mantenimiento. • Usar instrumentos e indumentarias adaptadas y avaladas al uso de DPI (Dispositivo de protección individual) en dotación, según la tipología de la intervención (guantes de protección, guantes aislantes, gafas, etc...). • No modifique las piezas sin autorización. - Ver notas en la pág. M1.1 - 	
LAS PIEZAS QUE DAN VUELTAS pueden herir		LAS PIEZAS CALIENTES pueden provocar quemaduras

ADVERTENCIAS

Por mantenimiento por parte del usuario se entienden todas las operaciones de verificación de las partes mecánicas eléctricas y de los líquidos sujetos al uso y descaste durante el normal uso de la máquina.

En lo que se refiere a los fluidos deben considerarse también operaciones de mantenimiento las sustituciones periódicas de los mismos y los rellenos que fueran necesarios.

Entre las operaciones de mantenimiento están incluidas también las operaciones de limpieza de la máquina cuando estas se efectúan periódicamente fuera del normal ciclo de trabajo.

Los reparaciones o sustitución de componentes eléctricos o mecánicos sujetos a averías ocasionales o de usura, no se considera como mantenimiento de la misma máquina, que sea hecho por parte de Centros de Asistencia Autorizado.

Por las máquinas dotadas de carro por su desplazamiento la sustitución de neumáticos se considera una reparación y no una operación de mantenimiento. (crick).

Para posibles trabajos de mantenimiento periódicos a realizar en intervalos, definidos en horas de funcionamiento, siga la indicación del cuentahoras, si está montado (M).

VENTILACIÓN

Asegurarse de que no haya obstrucciones (trapos, hojas u otro) en las aberturas de entrada y salida del aire de la máquina, del alternador ni del motor.

CUADRO ELÉCTRICOS

Controlar diariamente el estado de los cables y de las conexiones. Efectuar periódicamente la limpieza utilizando un aspirador, **NO SE DEBE USAR AIRE COMPRIMIDO**.

ADHESIVOS Y PLACAS

Compruebe una vez al año todos los autoadhesivos y placas indicadoras. Si la máquina careciera de ellos y/o éstos fueran ilegibles, **CÁMBIELOS**.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DIFÍCILES

En condiciones extremas de funcionamiento (frecuentes paradas y encendidos, ambiente polvoriento, clima frío, largos periodos de funcionamiento sin toma de carga, combustible con un contenido de azufre superior al 0,5%) efectuar el mantenimiento con una mayor frecuencia.

BATERIA SIN MANUTENCIÓN

LA BATERÍA NO DEBE SER ABIERTA

La batería debe cargarse automáticamente en el circuito carga batería en dotación con el motor.

Controlar el estado de la batería por el color de la mirilla situada en la parte superior.

- Color Verde: Batería OK
- Color Negro: Batería a recargar
- Color Blanco: Batería a sustituir

 IMPORTANTE	
	<p>Cuando efectúe los trabajos necesarios para el mantenimiento evite que: sustancias contaminantes, líquidos, aceites deteriorados, etc., causen daños personales o materiales o efectos negativos al medio ambiente, a la salud o a la seguridad de acuerdo con lo establecido por las leyes y/o las disposiciones locales vigentes.</p>

MOTOR Y ALTERNADOR

CONSULTAR LOS MANUALES ESPECÍFICOS ENTREGADOS EN LA DOTACIÓN INICIAL DE LA MÁQUINA.

Cada fabricante de motores y alternadores prevé intervalos de mantenimiento y control específicos: es obligatorio consultar los manuales de USO y MANUTENCIÓN del motor y del alternador.

 NOTA	
<p>LAS PROTECCIONES DEL MOTOR NO INTERVIENEN EN PRESENCIA DE ACEITE DETERIORADO POR NO HABER SIDO CAMBIADO REGULARMENTE SEGÚN LAS INDICACIONES DEL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL MOTOR.</p>	





IMPORTANTE

Cada casa fabricante de motores y alternadores prevé intervalos de mantenimiento y control específicos. Por lo tanto, es obligatorio consultar los manuales de USO Y MANTENIMIENTO del motor y el alternador que equipan el generador que se está usando. Si dicha documentación no acompaña el grupo electrógeno, solicitar una copia al servicio de asistencia técnica.



ATENCIÓN



Para las máquinas carrozadas hay operaciones de mantenimiento ordinario que requieren que el operador suba al techo de la máquina, a alturas superiores a los 2 m. Siempre usar calzado con suela antideslizante y emplear escaleras de tijera homologadas o la asistencia de otro operador.

Las siguientes indicaciones de la tabla son sólo a título indicativo. Las instrucciones (MODOS) para efectuar las operaciones se encuentran en los manuales específicos.

FRECUENCIA DE LAS OPERACIONES	Cada 8 h o bien cada 1 año	Cada 200 h o bien cada 1 año	Cada 1000 h o bien cada 1 año	Más
Control de la correa del ventilador		X		
Control del nivel de líquido refrigerante	X			
Control del nivel de aceite del cárter	X			
Control de la presencia de agua en el prefiltro de gasóleo	X			
Control del líquido de las baterías (véase pág. M 20)		X		
Control de la presencia de agua en el tanque		X		
Control del tablero eléctrico y del ajuste de cables		X		
Control de aberturas de entrada y salida de aire del grupo electrógeno y del alternador		X		
Control de placas adhesivas de advertencias de peligros o de atención		X		
Control del cierre de pernos y racores			X	
Control alternador cargador de baterías/motor de arranque			X	
Control de pulverizadores/inyectores			X	
Control de cojinete/s del alternador				5000 h
Limpieza del filtro de aire	X			
Limpieza del radiador/control de manguitos			X	
Limpieza del tanque y cubeta de almacenamiento			X	
Ajuste del juego de válvulas, balancines			X	
Revisión parcial del motor				5000 h
Revisión total del motor				10000 h
Reemplazo del cartucho del filtro de combustible		X		
Reemplazo del aceite del cárter, cartuchos del filtro de aceite y filtro de aire		X		
Reemplazo del silenciador de escape (solo para versión S o SX)				8000/10000 h
Reemplazo de cojinete/s del alternador				8000/10000 h
Cambio de líquido refrigerante			X	
Reemplazo del material insonorizante en la cabina (GE en versión S o SX)				10000h o bien cada 3 años

☞ Servirse de personal **calificado** para efectuar las operaciones necesarias por:

- una nueva puesta en marcha,
- desmantelamiento

ALMACENAJE

Si no se utilizara la máquina por un período superior a 30 días, cerciórese de que el sitio donde vuelve a ponerse en marcha tenga un buen sistema de protección contra fuentes de calor, cambios meteorológicos o todo aquello que pueda provocar herrumbre, corrosión o daños en general al producto.

MOTORES DE GASOLINA

Si el depósito estuviera parcialmente lleno, vacíelo. Arranque el motor hasta que se pare por falta de carburante.

Vacíe el aceite de la base del motor y llénela con aceite nuevo (ver página M 25).

Vierta unos 10 cc de aceite en el orificio de la bujía y apriete la bujía, tras girar más veces el eje del motor.

Gire el eje del motor lentamente hasta notar una cierta compresión. Soltarlo.

Si estuviera montada la batería para el arranque eléctrico, desconéctela.

Limpie bien las carenas y todas las demás piezas de la máquina.

Proteja la máquina con una funda de plástico y guárdela en un lugar seco.

MOTORES DIESEL

Para breves períodos es aconsejable, cada 10 días aproximadamente, hacer funcionar la máquina durante 10-15 minutos con carga, para una distribución correcta del lubricante, para recargar la batería y para prevenir posibles atascos del circuito de inyección.

Para períodos más largos diríjase a los centros de asistencia del fabricante de motores.

Limpie bien las carenas y todas las demás piezas de la máquina.

Proteja la máquina con una funda de plástico y guárdela en un lugar seco.

DESMANTELAMIENTO POR FIN DE USO

Por desmantelamiento se entienden todas las operaciones a efectuar, por parte del usuario, cuando el uso de la máquina ha terminado. Esto comprende las operaciones de desmontaje de la máquina, la subdivisión de los varios elementos para una siguiente reutilización, eventuales embalajes y transporte de tales elementos hasta la entrega al ente de desguace y/o almacén.

Las diferentes operaciones de desmantelamiento incluyen la manipulación de líquidos potencialmente peligrosos como los aceites lubricantes o ácidos de baterías.

El desmontaje de partes metálicas que podrían provocar cortes o contusiones debe ser efectuado mediante el uso de protecciones, tipos guantes y utensilios adecuados. El desmantelamiento de los varios componentes de las máquinas debe ser efectuado en conformidad a las normativas de las leyes o disposiciones locales vigentes. Muy particular atención debe ser reservada a la eliminación de:

Aceite lubricante, líquido batería, combustible, líquido refrigerante.

El usuario de la máquina es responsable del respecto de las normas por salvaguardar el ambiente durante el orden de acciones de desmantelamiento de las partes que componen la máquina.

En casos especiales en el cual la máquina no sea desmontada en modo secuencial es imprescindible siempre que saquen de ella los siguientes elementos:

- carburante
- aceite lubricante motor
- líquido de refrigeración motor
- batería

En caso se necesite las advertencias de primeros auxilios y las medidas antincendio, ver pag. M 2.1.

Nota: La empresa no interviene nunca en el desmantelamiento de máquinas a menos que lo haga **solo** con aquellas que retira cuando el cliente compra una nueva, y que no se puede reacondicionar la vieja. Siempre y cuando las dos partes se pongan de acuerdo.



IMPORTANTE



En efectuar las operaciones para almacenar y de desmantelamiento, evitar que las sustancias contaminantes como los líquidos de baterías y/o aceites etc. ocasionen daños a personas o cosas, al ambiente, a la salud y seguridad pública, respetando totalmente las leyes y/o disposiciones de los entes públicos locales.



GENERADOR		TS 405 EVO MULTI4	
Potencia trifásica		14 kVA (11.2 kW) / 400 V / 20.2 A	
Potencia monofásica		8 kVA / 230 V / 34.8 A	
Potencia monofásica		4 kVA / 110 V / 36.4 A	
Potencia monofásica		5 kVA / 48 V / 104 A	
Frecuencia		50 Hz	
ALTERNADOR		autoexcitado, autoregolado, senza spazzole	
Tipo		trifase, asincrono	
Aislamiento		H	
MOTOR			
Marca / Modelo		KOHLER KDW 1003	
Tipo / Refrigeración		Diesel 4-Tempi / acqua	
Cilindros / Cilindrada		3 / 1028 cm ³	
Potencia neta stand-by		17.2 kW (23.4 HP)	
Revoluciones motor		3000 giri/min	
Consumo carburante (Soldadura 60%)		3.3 l/h	
Capacidad depósito aceite		2.4 l	
Arranque		elettrico	
ESPECIFICACIONES GENERALES			
Batería		12 Vdc -50Ah	
Capacidad depósito		38 l	
Autonomía (Soldadura 60%)		11.5 h	
Protección		IP 23	
*Dimensiones / max. sobre la base LxIxh (mm)		1649 x 710x 931	
*Peso		455 Kg	
Potencia acústica medida L _{WA} (pressione L _{pA})		94.7 dB(A) (69.7 dB(A) @ 7 m)	
Potencia acústica garantizada L _{WA} (pressione L _{pA})		96 dB(A) (71 dB(A) @ 7 m)	

*Peso y dimensiones incluyen todos los componentes sin eje, ruedas, timón.

POTENCIA

Potencias declaradas según ISO 8528-1 (temperatura 25°C, humedad relativa 30%, altitud 100 m sobre el nivel del mar). Una sobrecarga de 10% está admitida por 1 hora cada 12. Aproximadamente se reduce de 1% cada 100 metros de altitud y del 2.5% cada 5°C sobre los 25°C.

NIVEL POTENCIA ACÚSTICA

ATENCIÓN: El riesgo derivado del empleo de la máquina depende de la manera en que la misma se use. Por lo consiguiente, la valoración del riesgo y la adopción de medidas específicas (ej. Uso d.p.i. - Dispositivo Protección Individual), debe ser valorado por el utilizador bajo su responsabilidad.

Nivel potencia acústica (L_{WA}) - Unidad de medida dB(A): representa la energía acústica emitida en la unidad de tiempo. Es independiente de la distancia del punto de medida.

Presión acústica (L_p) - Unidad de medida dB(A): mide la presión causada por la emisión de ondas sonoras. Su valor cambia al variar la distancia del punto de medida.

En la tabla siguiente indicamos a título de ejemplo la presión sonora (L_p) a distintas distancias de una máquina con potencia acústica (L_{WA}) de 95 dB(A).

L_p a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
L_p a 4 metros = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)

L_p a 7 metros = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
L_p a 10 metros = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: El símbolo  junto al valor de potencia acústica indica que la máquina respeta el límite de emisiones sonoras impuesto por la directiva 2000/14/CE.



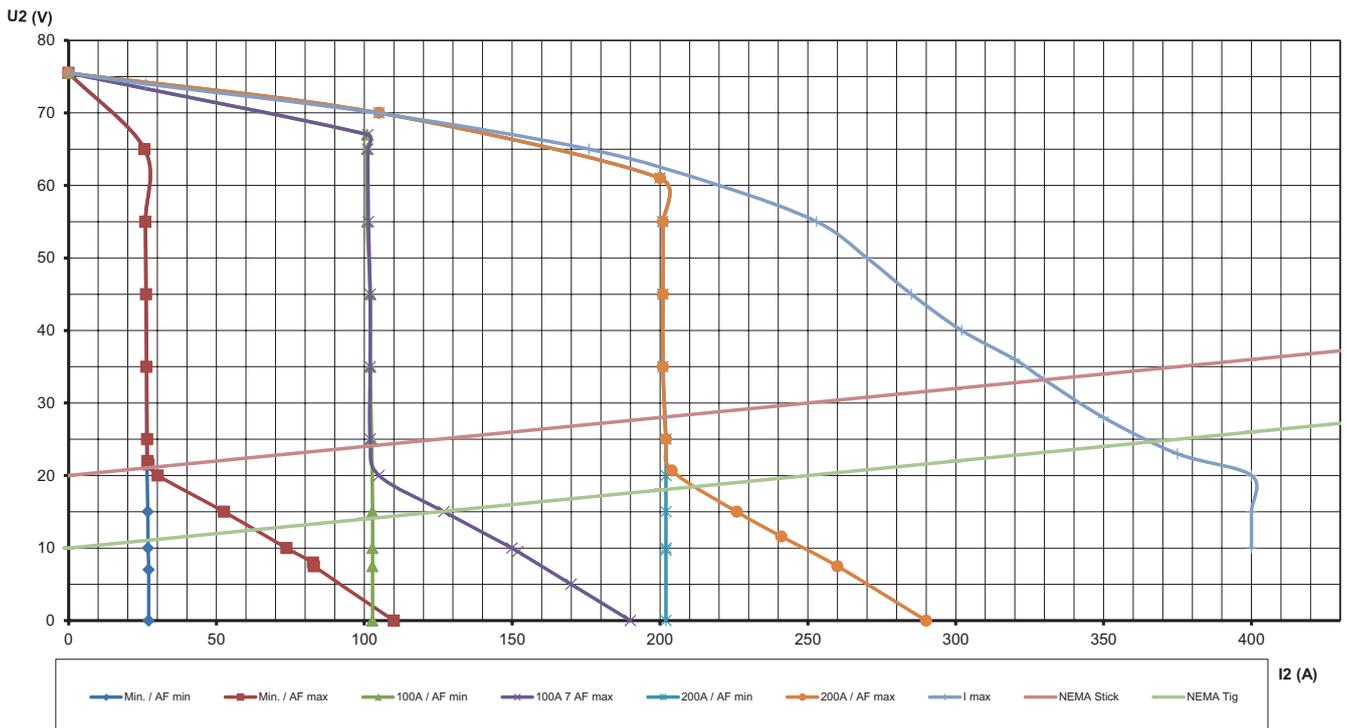
IMPORTANTE

RODAJE

Durante las primeras 50 horas de funcionamiento no exceda el 60% de la potencia máxima posible de la máquina y controle a menudo el nivel del aceite. Atégase a las disposiciones del libro de uso del motor.

SOLDADURA IN C.C.	SMAW (STICK - Electrodo revestido)	GTAW (TIG Electrodo de tungsteno)
Corriente de soldadura	20A / 20.8V ÷ 400A / 20V	20A / 10.8V ÷ 400A / 20V
Tipo de ajuste	Continuo en 2 escalas 20A ÷ 200A / 20A ÷ 400A	Continuo en 2 escalas 20A ÷ 200A / 20A ÷ 400A
Servicio	330A / 33.2V @ 60% 300A / 32V @ 100%	380A / 25.2V @ 35% 330A / 23.2V @ 60% 300A / 22V @ 100%
Tensión de enchufe (Tensión en vacío)	75 Vcc (79.5 Vcc de pico)	75 Vcc (79.5 Vcc de pico)
Tensión en vacío reducido con VRD	< 13 Vcc / Vdc	< 13 Vcc / Vdc
Penetración del arco	Sí	--

CARACTERÍSTICA DE SALIDA

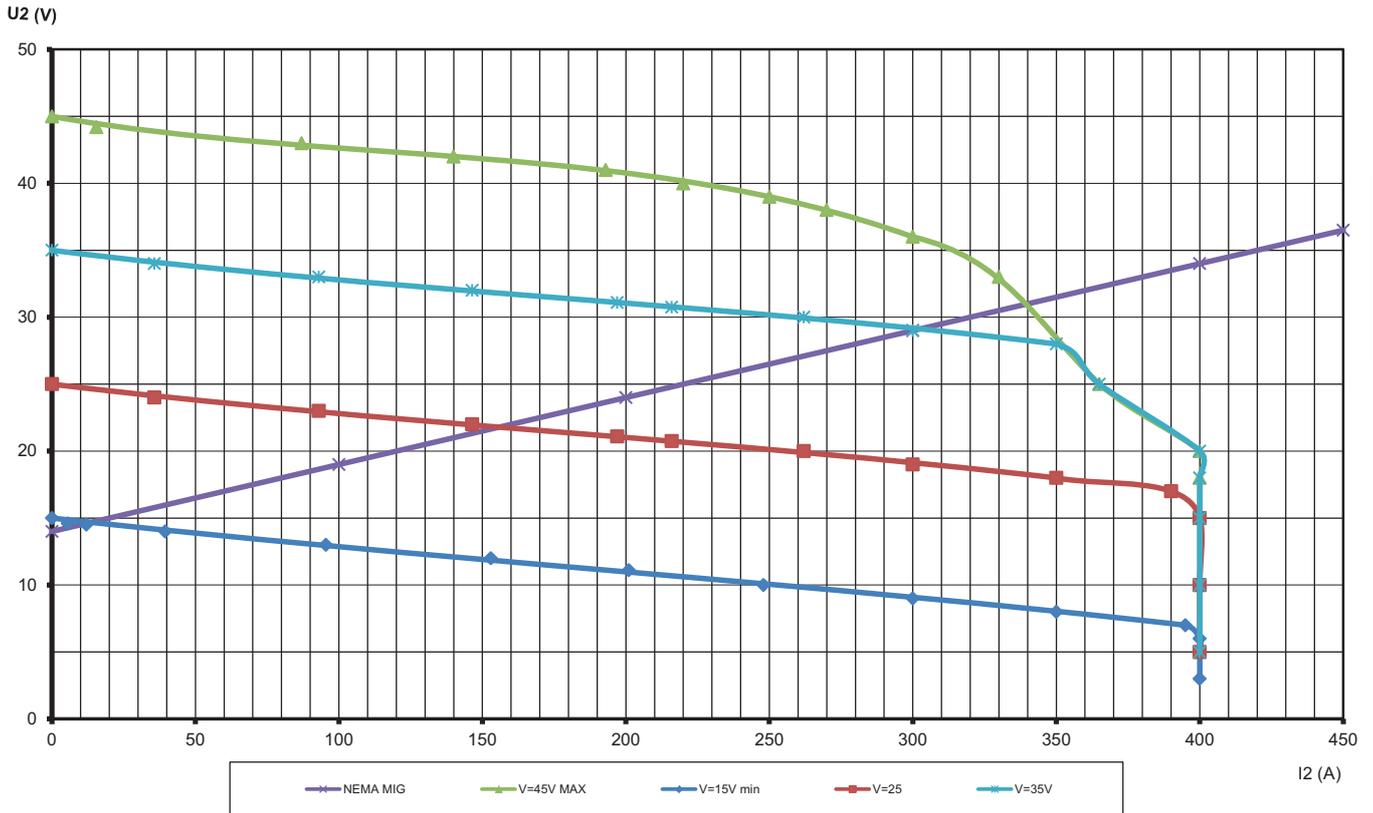


ESPAÑOL

ESPAÑOL

SOLDADURA EN C.V. (Constant Voltage) VOLTAJE CONSTANTE - ALAMBRE GMAW (MIG) - ALAMBRE CON NUCLEO FCAW (FLUX CORED)	
Corriente de soldadura	40A / 16V ÷ 400A / 20V
Tensión de soldadura	Continúa 15V - 45V
Servicio	330A / 30.5V - 60% 300A / 29V - 100%

CARACTERÍSTICA DE SALIDA C.C. (Constant Current)



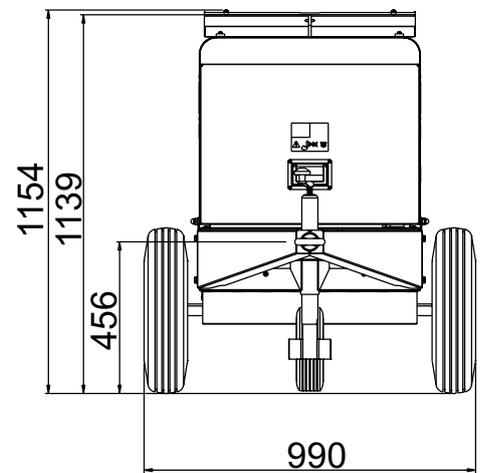
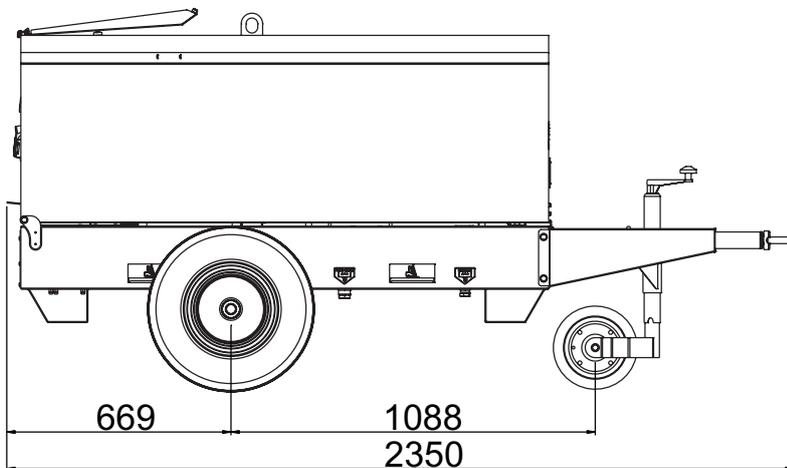
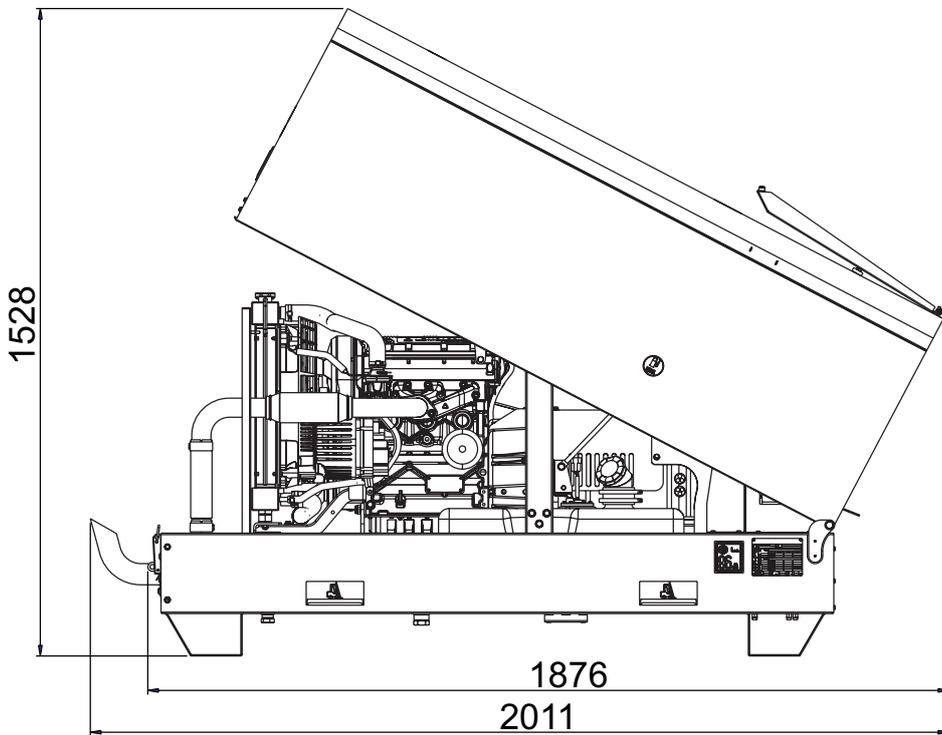
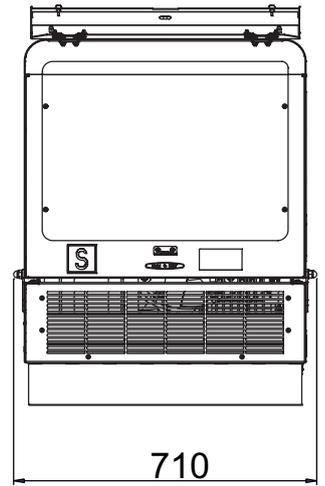
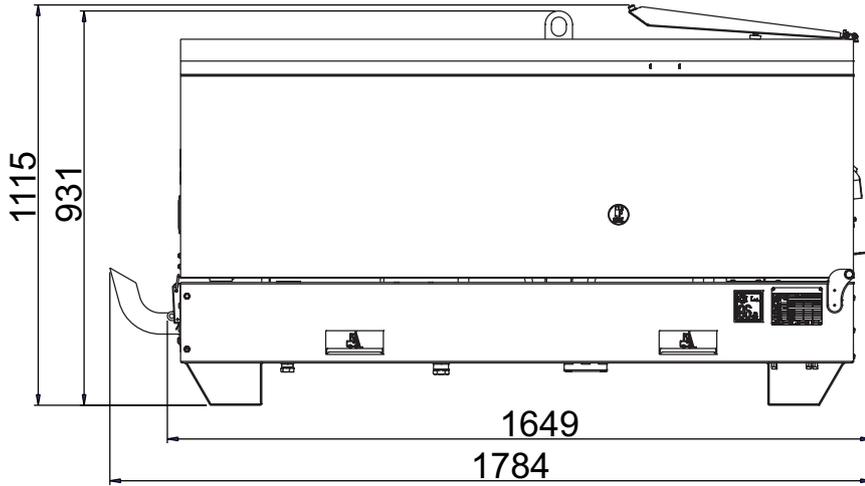
FACTORES DE USOS SIMULTÁNEOS

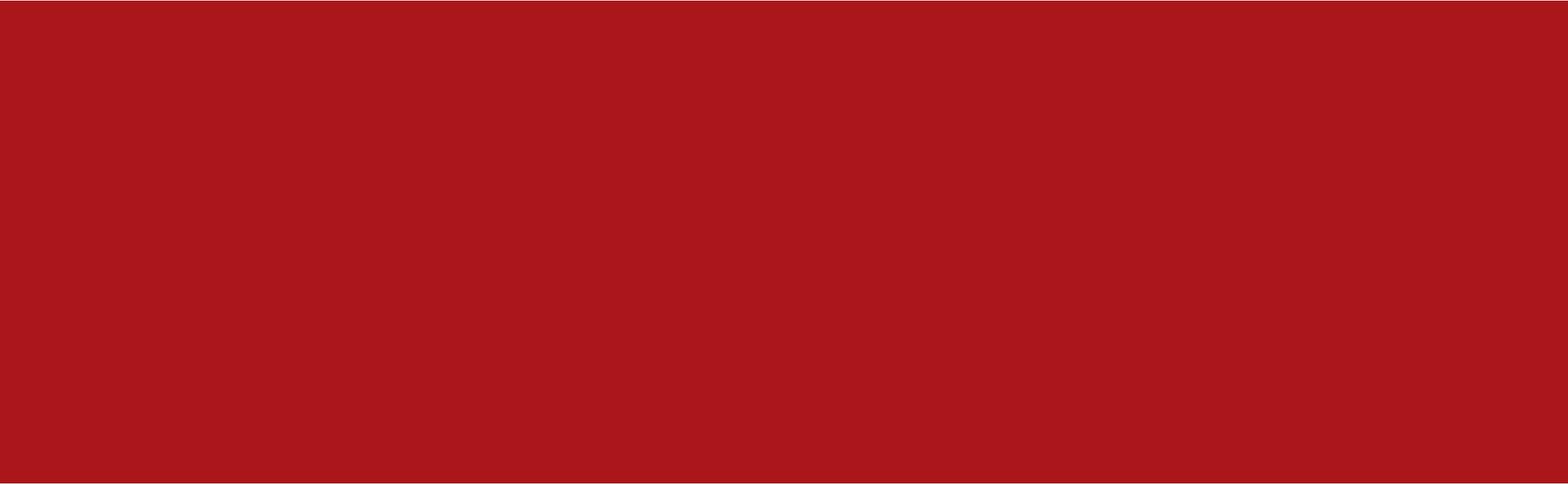
En caso de utilizar simultáneamente **SOLDADURA** y **GENERADOR**, se recuerda que el motor endotérmico es único, por ello no debe ser cargado excesivamente y se muestra la tabla a continuación con los límites indicativos que es preciso respetar.

TABLAS DE CONTEMPORANEIDAD

CORRIENTE DE SOLDADURA	≥ 200A	175A	150A	125A	100A	50A
POTENCIA TRIFÁSICA 400V cos φ 0.8	0 kVA	2.5 kVA	4 kVA	6 kVA	7.5 kVA	11 kVA
POTENCIA MONOFÁSICA 230V cos φ 0.8	0 kVA	2.5 kVA	4 kVA	5 kVA	6 kVA	8 kVA

CORRIENTE DE SOLDADURA	≥ 200A	175A	150A	125A	100A	50A
POTENCIA TRIFÁSICA 400V cos φ 1	0 kW	5 kW	8 kW	10 kW	11 kW	11 kW
POTENCIA MONOFÁSICA 230V cos φ 1	0 kW	2.5 kW	4 kW	5 kW	6 kW	8 kW
POTENCIA MONOFÁSICA 230V cos φ 1	0 kW	1.5 kW	2 kW	2.5 kW	3 kW	4 kW





MOSA

MOSA div. della BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20090 Cusago (Milano) Italy

Tel. +39 - 0290352.1 Fax +39 - 0290390466 www.mosa.it

