idioma

MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES — PORTUGUÊS

TS EVO
TS 300 EVO

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

Codice Code Code Codigo Kodezahl Código Код Code	C1QB30609003
Edizione Edition Édition Edición Ausgabe Edição Издание Editie	06.2019

MADE IN ITALY

MOSA Weld

0. INFORMAÇÃO GERAL

M1.1 *NOTAS* ..... PAG. 4
M1.4.2 *MARCA CE* ..... PAG. 5
M2 *SÍMBOLOS E NIVEIS DE ATENÇÃO* ..... PAG. 6
M2.1 *ADVERTÊNCIAS* ..... PAG. 7
M2.5... *NORMAS DE SEGURANÇA* ..... PAG. 8

1. INFORMAÇÃO GERAL DA MÁQUINA

M0 *DESCRIÇÃO DA MÁQUINA* ..... PAG. 12
GRAVAÇÃO DE DADOS ..... PAG. 13

2. DESLOCAÇÕES E TRANSPORTE

M3 *DESEMPACOTANDO* ..... PAG. 14
M4.1 *TRANSPORTE E DESLOCAÇÕES DE GERADORES CANOPIADOS* ..... PAG. 15
M4.2... *TRANSPORTE E DESLOCAÇÕES* ..... PAG. 16

3. INSTALAÇÃO E USO

M2.7 *INSTALAÇÃO* ..... PAG. 18
M2.6 *INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO* ..... PAG. 19
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA ..... PAG. 20
M20 *PREPARAÇÃO E USO MOTOR DIESEL* ..... PAG. 21
TOMADA DE TERRA ..... PAG. 22
ARRANQUE E PARAGEM ..... PAG. 23
M30... *COMANDOS* ..... PAG. 24
M31 *DESCRIÇÃO DOS COMANDOS* ..... PAG. 25
M34... *UTILIZAÇÃO COMO MOTOSOLDADORA* ..... PAG. 26
M37... *UTILIZAÇÃO COMO GERADOR* ..... PAG. 28

4. USO DE INSTRUMENTOS

PARÂMETROS DE SOLDADURA ACONSELHADOS ..... PAG. 30
M55 *ELÉCTRODOS ACONSELHADOS* ..... PAG. 31

5. MANUTENÇÃO

M40.1... *IDENTIFICAÇÃO DE AVARIAS* ..... PAG. 32
M43 *MANUTENÇÃO* ..... PAG. 35
MANUTENÇÃO PERIÓDICA (KOHLER) ..... PAG. 36
M45 *ARMAZENAMENTO E DESATIVAÇÃO* ..... PAG. 37

6. INFORMAÇÃO TÉCNICA

M1.5... *DADOS TÉCNICOS* ..... PAG. 38
M1.6... *DADOS TÉCNICOS* ..... PAG. 40
M2.7.1... *DIMENSÕES* ..... PAG. 42

PORTUGUÊS

Estimado Cliente,
Agradecemos desde já a sua atenção por ter adquirido um gerador ou motosoldadora de alta qualidade.

Os nossos departamentos de Serviço de Assistência Técnica e de Reposição de peças, trabalharam da melhor forma para o ajudar.

Desta forma, recomendamos que para todas as operações de controlo e revisão deve contactar o Serviço de Assistência Técnica autorizado mais próximo, onde receberá um atendimento especializado e cuidado.

☞ Caso não consiga contactar com esses serviços para troca de peças especiais, é recomendável assegurar-se de que sejam utilizadas sempre peças originais, isso para garantir o restabelecimento das funções da máquina e a segurança inicial prescrita pelas normas vigentes.

☞ O uso de peças de reposição que não sejam originais implicará quebra de cada uma das obrigações de garantia e Assistência Técnica.

NOTAS SOBRE O MANUAL
Antes de colocar a máquina em funcionamento, ler com atenção este manual. Seguir as instruções nele contidas, desse modo serão evitados acidentes causados por negligência, erros ou manutenção incorrecta. O manual é dirigido a pessoal qualificado, conhecedor das normas de segurança e da saúde, de instalação e uso dos grupos móveis.

É bom relembrar que no caso de dificuldades quanto ao uso ou à instalação, ou quaisquer outras, o nosso serviço de Assistência Técnica estará sempre à sua disposição para esclarecimentos ou eventuais intervenções.

O Manual de Uso, Manutenção e Reposições forma parte do produto. Deve ser guardado com cuidado por toda a vida do respectivo produto.

Caso a máquina seja cedida a outro utilizador o manual deverá acompanhar a mesma.

Não o danifique, nem lhe retire partes, não rasgue as suas páginas e conserve-o em local protegido da humidade e do calor.

Deve ter em conta que algumas representações gráficas nele contidas têm apenas o objectivo de distinguir as partes descritas, e podem portanto, não corresponder à sua máquina.

INFORMAÇÃO DE CARACTER GERAL
No interior da bolsa que acompanha a máquina, encontram-se os seguintes documentos: o Manual de uso e manutenção e peças, o livro de uso do motor e as ferramentas, a garantia e o respectivo certificado de conformidade.

QUALQUER USO DO PRODUTO QUE NÃO SEJA O ESTRITAMENTE INDICADO NESTE MANUAL isenta a Companhia de responsabilidades e riscos que possam ocorrer pelo seu USO INADEQUADO.
A Companhia não se responsabiliza por qualquer dano a pessoas, animais ou objetos.

Os nossos produtos são fabricados em conformidade com as normas de segurança vigentes, razão pela qual se recomenda o uso de todos os dispositivos ou recomendações, de modo a que a sua utilização não cause danos a pessoas ou objectos.

Durante o trabalho, é recomendável ter em atenção às normas de segurança pessoal vigentes nos países a que o produto é destinado (vestuário, equipamentos de trabalho, etc...)

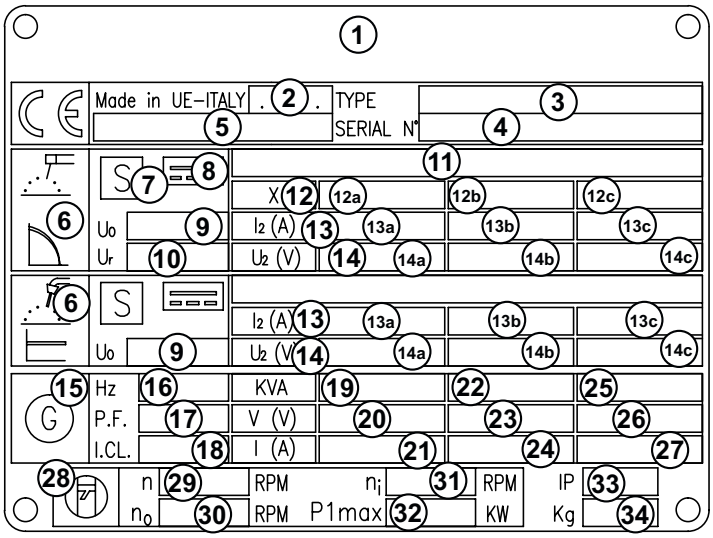
Não modificar, por motivo algum, partes da máquina (tomadas, orifícios, dispositivos eléctricos ou mecânicos e quaisquer outras partes), sem a devida autorização, por escrito por parte da Empresa. A responsabilidade derivada de cada eventual intervenção recairá sobre o seu executor uma vez que, nesse campo tornou-se o construtor.

☞ **ADVERTÊNCIA***: Este livro não é definitivo. A* Empresa *reserva-se ao direito, não modificando as características essenciais do modelo aqui ilustrado, de acrescentar melhorias e modificações a partes específicas e acessórios, sem comprometer-se a actualizar tempestivamente este manual.*

PORTUGUÊS

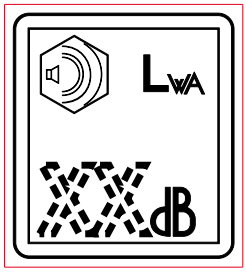
Em cada exemplar de máquina está incluída a marca CE que certifica a conformidade com as directivas aplicáveis e o cumprimento dos requisitos essenciais de segurança do produto, a relação de directivas está incluída na declaração de conformidade que acompanha cada uma das máquinas. O símbolo utilizado é o seguinte:

A marca CE está colocada de forma visível, legível e indestrutível, forma parte da placa de dados.



1. Nome ou Marca do fabricante
2. Ano de fabrico
3. Modelo motosoldadora
4. N° de série | Chassis
5. Referência à norma técnica que confirma que a motosoldadora está em conformidade com seus requisitos
6. Símbolo do processo de soldadura
7. Símbolo para motosoldadoras que podem ser usadas em ambientes com maior risco de choque elétrico
8. Símbolo da corrente de soldadura
9. Tensão nominal de soldadura a vazio ou intervalo de ajuste entre o valor mínimo e o máximo
10. Tensão nominal de soldadura a vazio reduzida na presença de um dispositivo de redução de tensão (VRD)
11. Valores mínimos e máximos de corrente de soldadura e relativo valor de tensão
12. Símbolo do ciclo de intermitência
12a. Valores de ciclo intermitentes
12b. Valores de ciclo intermitentes
12c. Valores de ciclo intermitentes
13. Símbolo da corrente nominal de soldadura
13a. Valor da corrente nominal de soldadura
13b. Valor da corrente nominal de soldadura
13c. Valor da corrente nominal de soldadura
14. Símbolo da tensão de soldadura
14a. Valor da tensão de soldadura
14b. Valor da tensão de soldadura
14c. Valor da tensão de soldadura
15. Símbolo de geração auxiliar
16. Frecuencia nominal
17. Cos φ (fator de potência) nominal
18. Isolamento
19. Potência nominal (kVA/kW)
20. Tensão nominal (V)
21. Corrente nominal (A)
22. Potência nominal (kVA/kW)
23. Tensão nominal (V)
24. Corrente nominal (A)
25. Potência nominal (kVA/kW)
26. Tensão nominal (V)
27. Corrente nominal (A)
28. Símbolo do motor
29. Velocidade nominal
30. Velocidade nominal sem carga
31. Velocidade nominal mínima
32. Potência máxima do motor
33. Grau de proteção IP
34. Peso a seco (Kg)

Em cada máquina está indicado o nível de potência sonora; o símbolo utilizado é o seguinte:



A indicação está situada em local visível, legível e indestrutível sobre um autocolante.

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

SÍMBOLOS CONTIDOS NO MANUAL

- Os símbolos contidos no manual têm o objectivo de chamar a atenção do utilizador a fim de evitar inconvenientes ou perigo para pessoas ou objectos em utilização.
  Tal simbologia visa, além disso, indicar uma utilização correcta e obter um bom funcionamento da máquina ou dos aparelhos utilizados.

NÍVEIS DE ATENÇÃO!

⚠ PERIGOSO

Este aviso refere-se a um possível perigo imediato a pessoas ou objectos, para as pessoas, perigo de morte ou ferimentos graves; para os objectos, risco de danos de materiais. Deve agir com muita atenção.

⚠ ATENÇÃO

Este aviso pode surgir perigo a pessoas ou objectos, para as pessoas, perigo de morte ou ferimentos graves; para os objectos, risco de danos de materiais. Deve agir com muita atenção.

⚠ CUIDADO

Este aviso indica que pode surgir perigo tanto para pessoas como para objectos que possam provocar situações que produzam danos aos materiais.

⚠ IMPORTANTE

⚠ NOTA

⚠ ATENÇÃO

Informação para a utilização correcta de ferramentas e acessórios relacionados de modo a que se evite um uso não adequado.

SÍMBOLOS

STOP **-** Ler atentamente e prestar a devida atenção.

Ler atentamente e prestar a devida atenção.

PERIGOS

INFORMAÇÃO GERAL - O não respeitar do aviso, pode causar danos graves a pessoas e objetos.

ALTA TENSÃO – Podem existir peças em tensão com perigo ao tacto. O não respeitar este concelho compor-ta perigo de morte.

FOGO – Perigo de fogo ou incêndio. Se não respeitar o aviso podem ocorrer incêndios

CALOR – Superfícies quentes. Se não se respeitar o aviso, podem-se provocar queimaduras ou danos materiais.

EXPLOSÃO - Material explosivo ou perigo de explosão em geral. Se não respeitar este símbolo podem-se provocar explosões.

ÁCIDO **-** Perigo de corrosão. Se não respeitar este aviso, os ácidos podem provocar corrosão, causando danos a pessoas e objetos

PRESSÃO **–** Perigo de queimaduras graves causadas pela explosão de líquidos quentes em pressão.

PROIBIDO

É proibido fumar durante as operações de colocação de combustível na máquina.

O cigarro pode provocar incêndios ou explosões. Se não respeitar este aviso pode provocar incêndios ou explosões

É proibido utilizar água para apagar incêndios nos instrumentos eléctricos.

Se não se respeitar o aviso, podem-se provocar incêndios ou danos físicos.

Uso só sem tensão -

É proibido manipular sem ter desligado a tensão eléctrica

É proibido o acesso a pessoas não autorizadas

OBRIGAÇÕES

Só com vestuário apropriado e de segurança -

É obrigatório usar meio de protecção pessoal integrada com a máquina.

É obrigatório usar ferramentas que se adaptem aos diferentes tipos de manutenção.
Se não respeitar este aviso podem-se provocar danos a coisas e eventualmente a pessoas.

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS: No caso de o utilizador ser atingido, por líquidos corrosivos ou quentes, gases asfixiantes ou qualquer outra coisa que possa provocar feridas graves ou morte, deve actuar com os primeiros socorros como prescritos pelas normas vigentes e disposições locais.

Contacto com a pele	Limpar com bastante água e sabão.
Contacto com os olhos	Lavar abundantemente com água e se continuar a irritação consultar um médico.
Ingestão	Não provocar o vómito para evitar a aspiração de corpos estranhos dentro dos pulmões, chame de imediato um médico.
Aspiração do produto nos pulmões	Se suspeitar que aspirou produto nos pulmões (por exemplo no caso de vómito espontâneo), levar urgentemente o acidentado a um centro de saúde ou hospital.
Inalação	No caso de exposição num ambiente com elevada concentração de vapores nocivos, levar o acidentado para um ambiente com atmosfera não contaminada.

MEDIDAS ANTI-INCÊNDIO – No caso de que a zona de trabalho, por causas acidentais, produzam chamas, que possam provocar feridas graves ou morte, deve actuar com os primeiros socorros como prescritos pelas normas vigentes e disposições locais.

MEIOS DE EXTINÇÃO	
Apropriados	Anidrido carbónico, pó, espuma, agua nebulizada
Não se devem utilizar	Evitar o uso de esguichos de águas
Outras indicações	Proteger o material, líquido ou sólido, que não se incendiou com espuma ou terra. Usar salpicos de água para arrefecer as superfícies expostas ao fogo.
Medidas particulares de protecção	Utilizar um respirador autónomo em presença de fumo muito denso.
Conselhos úteis:	Evitar, mediante dispositivos apropriados, salpicos acidentais de óleo sobre superfícies metálicas quentes ou sobre contactos eléctricos (interruptores, tomadas de corrente etc. …). Em caso de fugas de óleo no circuito em baixa pressão pulverizados, ter presente que o risco de inflamabilidade é muito alto.

PORTUGUÊS

PRESCRIÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

☞ **N.B.:** as informações contidas no manual podem ser modificadas sem aviso prévio.

As instruções deste manual devem ser consideradas indicativas.

É responsabilidade do utilizador avaliar os riscos e danos potenciais a pessoas e coisas em relação ao emprego do produto nas condições específicas de uso.

Lembramos que o não respeito das indicações por nós descritas podem causar danos às pessoas ou às coisas.

Permanece entendido, assim, o respeito às disposições locais e/ou das leis em vigor.

- Antes de colocar a máquina em funcionamento, ler atentamente as prescrições de segurança contidas neste manual e nos outros manuais fornecidos (motor, alternador, etc.).
- Todas as operações de movimentação, instalação, utilização, manutenção, reparo devem ser efetuadas por pessoal autorizado e qualificado.
- Durante as operações, usar os dispositivos de proteção individuais (DPI): calçados, luvas, capacete, etc.
- O proprietário é responsável pela manutenção do equipamento em condições de segurança.

Uso só em condições técnicas perfeitas

As máquinas ou os equipamentos devem ser utilizados em condições técnicas perfeitas. É necessário que sejam removidos logo possíveis defeitos que possam influir nas condições de segurança de utilização.

- Antes de operar, é necessário tomar conhecimento de todos os comandos da máquina, função e posicionamento, evitando assim incidentes a pessoas e/ou na própria máquina. Em particular, é importante conhecer o modo para parar rapidamente o equipamento em caso de emergência.
- Não permitir a utilização da máquina a pessoas sem as ter instruído antes, ao fornecer todas as informações para uma utilização adequada e segura.
- Proibir o acesso na área operativa ao pessoal não autorizado, a miúdos e animais domésticos de modo a os proteger de possíveis lesões causadas por uma qualquer parte da máquina.

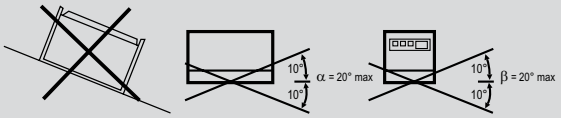
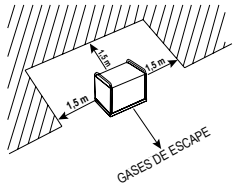
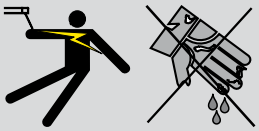
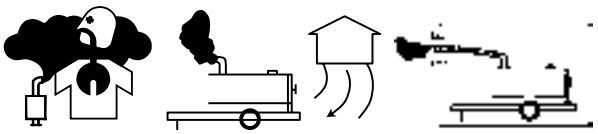
PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA DURANTE A MOVIMENTAÇÃO E O TRANSPORTE

- Levantar a máquina, utilizando exclusivamente os pontos previstos para esta função.
- O olhal ou os olhais de levantamento e o posicionamento correto das forquilhas do carrinho elevador são sinalizados com adesivos adequados.
- Liberar a área de movimentação dos possíveis obstáculos e de todo pessoal não necessário.
- Usar sempre equipamentos de levantamento adequadamente dimensionados e controlados por organismos habilitados.
- É proibido fixar na estrutura do grupo eletrógeno objetos ou acessórios que modifiquem peso e baricentro da máquina e submetam a solicitações não previstas nos pontos de levantamento.
- Não submeter a máquina e os equipamentos de levantamento utilizados a movimentos onduladores ou bruscos que transmitam solicitações dinâmicas à estrutura.

Com carrinhos de reboque

- Não arrastar a máquina manualmente o ao reboque de veículos sem o carrinho de reboque previsto.
- Verificar a montagem correta da máquina ao dispositivo de reboque
- Verificar sempre que o gancho do veículo seja adequado ao reboque da massa total do carrinho.
- Não rebocar o carrinho se os dispositivos de engate estiverem desgastados ou danificados.
- Verificar a pressão correta dos pneus.
- Não substituir os pneus com tipos diferentes dos originais.
- Verificar a eficiência dos dispositivos de travagem e sinalização óticas do carrinho de reboque rápido.
- Verificar se estão presentes e puxados os parafusos de fixação das rodas do carrinho.
- Não estacionar a máquina com o carrinho de reboque sobre planos muito inclinados.
- Para as paragens, não seguidas de uma sessão de trabalho, inserir sempre o travão de mão e/ou as amarras de segurança.
- Não rebocar o carrinho em estradas muito acidentadas.
- Não superar a velocidade máxima permitida em estradas públicas de 80 km/h com o carrinho de reboque rápido, respeitar em todo caso a legislação em vigor no local de utilização.
- Não utilizar o carrinho de reboque lento em estradas públicas, isto é utilizável só em áreas privadas e delimitadas. A velocidade máxima permitida é de 40 km/h sobre superfícies lisas (asfalto ou cimento), adequar em todo caso a velocidade ao tipo de terreno.

PORTUGUÊS

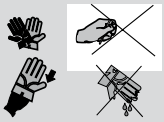
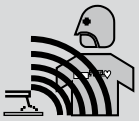
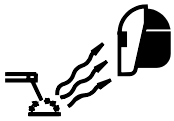
PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA DURANTE A INSTALAÇÃO E A UTILIZAÇÃO	
	Não instalar a máquina ou complementos perto de fontes de calor nem em áreas perigosas com risco de explosão ou incêndio.
	Posicionar sempre a máquina sobre uma superfície plana e sólida que não esteja sujeita a assentamentos de modo a evitar capotamentos, escorregamentos ou quedas durante o funcionamento. Evitar utilizar a máquina em terrenos com pendência maior a 10°.
	Assegurar-se se a área imediatamente circunstante à máquina está limpa e livre de detritos.
	Não posicionar objetos ou obstáculos nas proximidades das janelas de aspiração expulsão do ar; um possível sobreaquecimento do gerador pode provocar um incêndio.
	Ligar a máquina a uma instalação de terra segundo as normativas em vigor no local da instalação. Utilizar o terminal de terra disposto no frontal da máquina.
	Não utilizar a máquina com mãos e/ou roupas molhadas ou húmidas. Utilizar fichas elétricas apropriadas às tomadas de saída da máquina e verificar se os cabos elétricos estão sempre em boas condições.
	A máquina deve ficar sempre posicionada de modo que os gases de descarga sejam dispersos no ar sem ser inalados por pessoas ou seres vivos. No caso de utilização da máquina em ambientes fechados, é necessário que a instalação seja projetada por técnicos especializados e realizada com tecnologia de ponta.
	Durante o funcionamento normal, manter as portas fechadas. O acesso às partes internas deve ser efetuado exclusivamente por motivos de manutenção.
	Manter livre a área nas proximidades do silenciador de descarga de objetos como panos, papel, papelão. A temperatura elevada do silenciador pode causar a combustão dos objetos e provocar um incêndio.
	Manter livre a área nas proximidades do silenciador de descarga de objetos como panos, papel, papelão. A temperatura elevada do silenciador pode causar a combustão dos objetos e provocar um incêndio.

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA DURANTE A MANUTENÇÃO	
Empregar pessoal **qualificado** para efetuar a manutenção e o trabalho de busca das avarias.	
	É obrigatório parar o motor antes de efetuar qualquer manutenção na máquina.
	Usar sempre os dispositivos de proteção e instrumentos adequados.
	Não tocar no motor, nos tubos e no silenciador de descarga durante o funcionamento ou imediatamente depois da sua paragem. Deixar o motor arrefecer, antes de efetuar qualquer operação.
	Com a máquina em funcionamento, prestar atenção às partes rotativas como: ventoinhas, correias, polias. Não remover as proteções e os dispositivos de segurança se não estritamente necessário, restabelecer os mesmos depois de terminadas as operações de manutenção ou reparo.
	Não completar o combustível no motor em movimento ou com o motor quente, Não fumar ou usar chamas livres durante o abastecimento.
	Completar o combustível só ao ar livre ou em am bientes bem ventilados. Evitar derramar o combustível, de modo particular, sobre o motor. Limpar e secar as possíveis dispersões antes de religar a máquina.
	SSoltar lentamente a tampa do reservatório de combustível ou reposicioná-la sempre depois do abastecimento. Não encher completamente o reservatório para permitir a expansão do combustível no seu interior.
	Não retirar a tampa do radiador com o motor em movimento ou ainda quente, o líquido de arrefecimento podia sair e causar graves queimaduras.
	Nunca manusear a bateria sem a utilização de luvas de proteção, o líquido da bateria contém ácido sulfúrico, muito corrosivo e perigoso.
	Não fumar, evitar chamas livres e faíscas nas proximidades da bateria, os vapores exalados podiam causar a explosão da bateria.

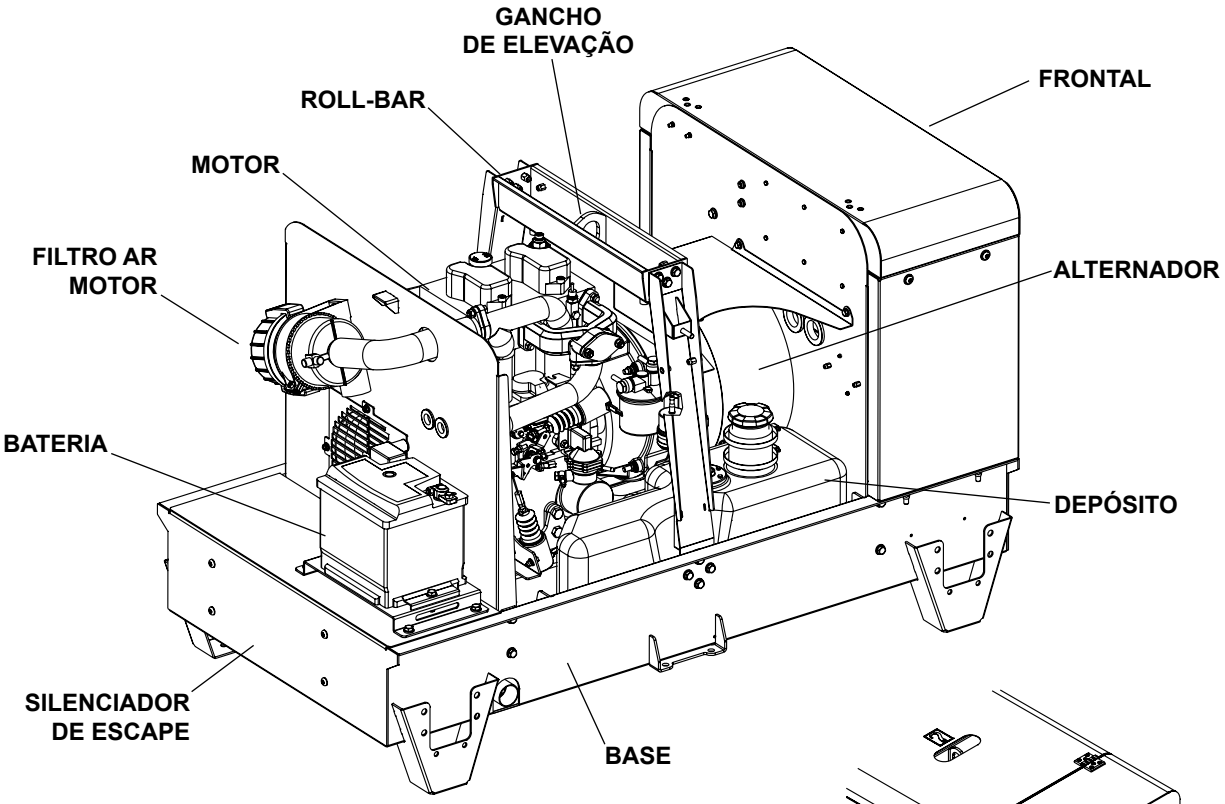
PORTUGUÊS

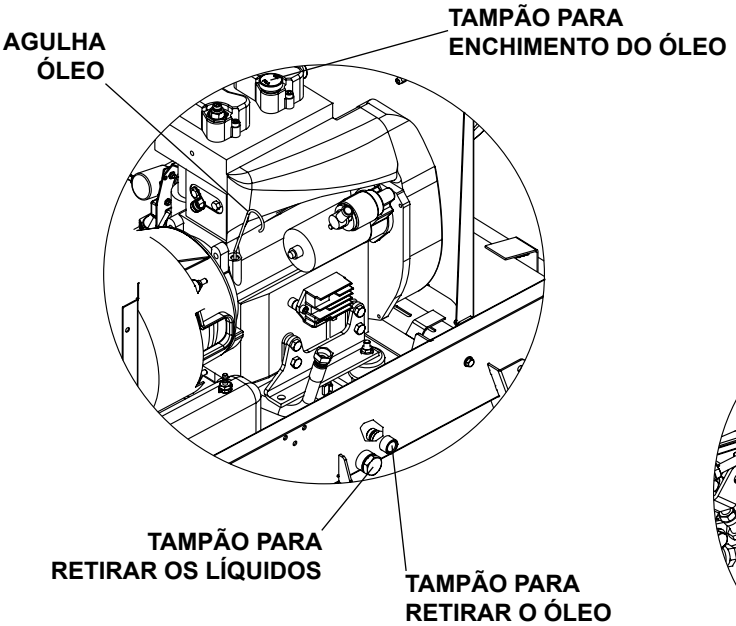
REQUISITOS ADICIONAIS PARA MOTOSOLDADORA	
	Tocar em partes sob tensão pode causar choques mortais ou graves queimaduras. O elétrodo e o circuito operativo estão sob tensão toda vez que o grupo é activado.
	Não manusear equipamentos elétricos e/ou elétrodo permanecendo na água com os pés descalços ou com as mãos, pés ou roupas molhadas.
	Proteger-se de possíveis choques eléctricos e isolar-se do plano de trabalho e do chão. Usar materiais isolantes não inflamáveis e secos, ou um tapete de borracha ou uma mesa de madeira secos.
	Campos electromagnéticos podem influir em marca-passos. Os portadores de marca-passos não se devem aproximar durante a soldadura ou cinzelamento, Consultar um médico antes de se aproximar de todos os processos de soldadura ligados ao arco eléctrico.
	Aspirar os fumos pode ser perigoso para a saúde. Manter a cabeça fora dos fumos.
	Usar uma ventilação suficiente ou um aspirador para soldadura para manter os fumos e gases fora da área de respiração e da área de trabalho. Se a ventilação ou respirador parecem insuficientes, mandar controlar a qualidade do ar.
	As radiações do arco de soldadura podem queimar olhos e pele. Usar a máquina adequada, uma máscara de soldadura com o filtro correto.
	Durante o trabalho, proteger os olhos com óculos com proteções laterais e a cabeça com o chapéu apropriado. Se operar em ambientes apertados e/ou em posições incómodas, proteger também as orelhas.
	Usar uma protecção completa para o corpo. Assegurar-se que roupas e luvas de pele não estejam impregnadas de óleo. Usar camisas resistentes e protecções para as calças.
	A soldadura pode causar incêndios e explosões. Manter por perto um extintor para operar em total segurança.
	Manter o material inflamável afastado das unidades de soldadura (não inferior a 10m) ou cobrir com protecções não inflamáveis.
	Não soldar recipientes que contenham materiais inflamáveis (garrafas, reservatórios ou recipientes fechados). No caso de haver a necessidade de soldar, fazer verificar por pessoal qualificado (predispondo de modo oportuno a peça), de modo que se possa operar em plena segurança.
	As partes quentes podem causar queimaduras perigosas. Não tocar nas peças soldadas com as mãos nuas. Se for necessário utilizar as mãos, usar ferramentas adequadas e/ou roupas pesadas e luvas para as mãos como prevenção de queimaduras. Deixar arrefecer por um tempo suficiente as peças soldadas e a tocha.

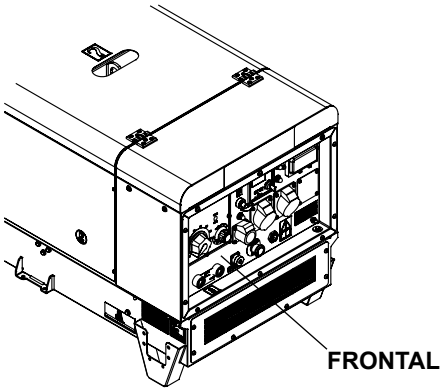
PORTUGUÊS

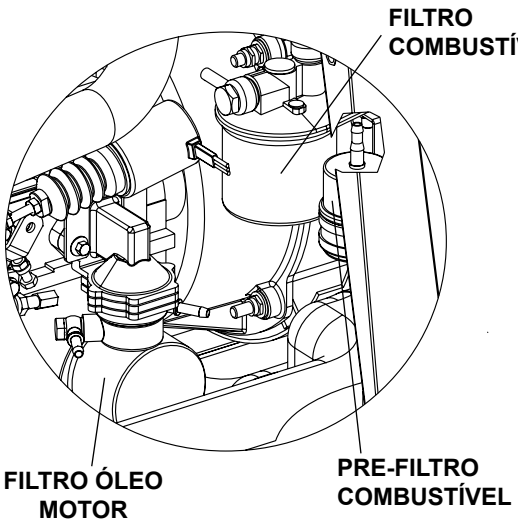
A TS 600 EVO é um grupo que realiza a dupla função de:
a) Fonte de corrente para soldadura
b) Gerador de corrente para gerador auxiliar

Está destinada ao uso industrial e profissional. Accionada por um motor endotérmico, é composta de diferentes partes como o motor, o alternador, os controles eléctricos e electrónicos, o corpo e uma estrutura protectora.
Está montada numa estrutura de aço sobre a qual se colocaram suportes elásticos que têm a finalidade de amortizar as vibrações e eventualmente eliminar ressonâncias que produzem ruídos.









PORTUGUÊS

O manual representa a gama de máquinas listadas na capa,
com a finalidade de facilitar a pesquisa de peças e de outras informações da máquina adquirida, é necessário registar alguns dados.

Por favor, escreva nos campos conforme solicitado:

1. Modelo da máquina
2. Número de série da máquina
3. Número de série do motor (se presente)
4. Nome do distribuidor onde comprou a máquina
5. Endereço do distribuidor
6. Número de telefone do distribuidor
7. Data de aquisição da máquina
8. Notas

GRAVAÇÃO DE DADOS

1.

2.

3.

4.

5.

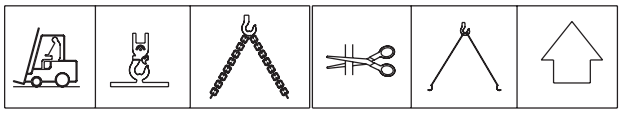
6.

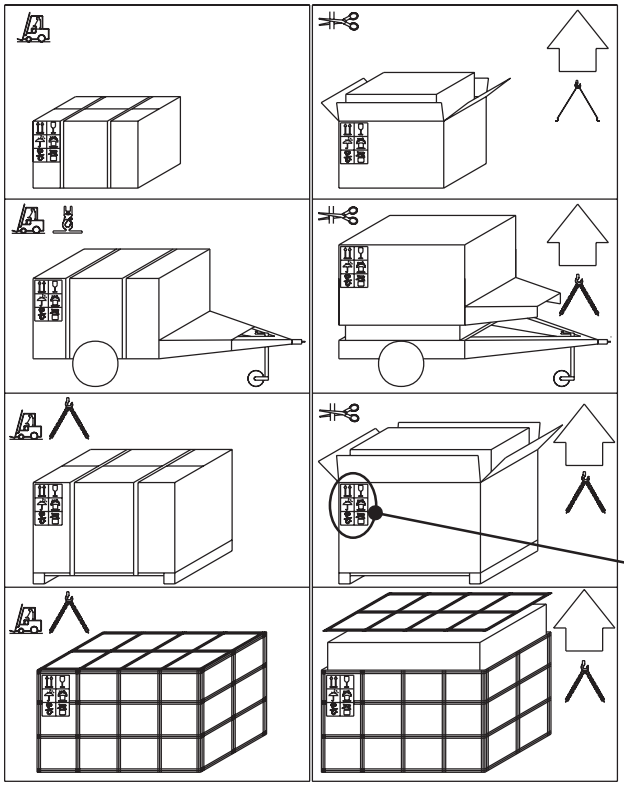
7.

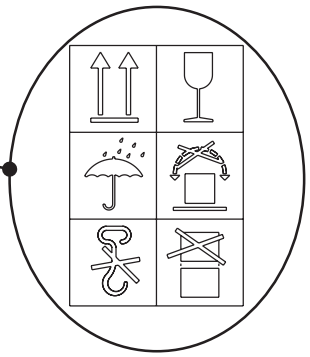
8.

PORTUGUÊS

NOTA



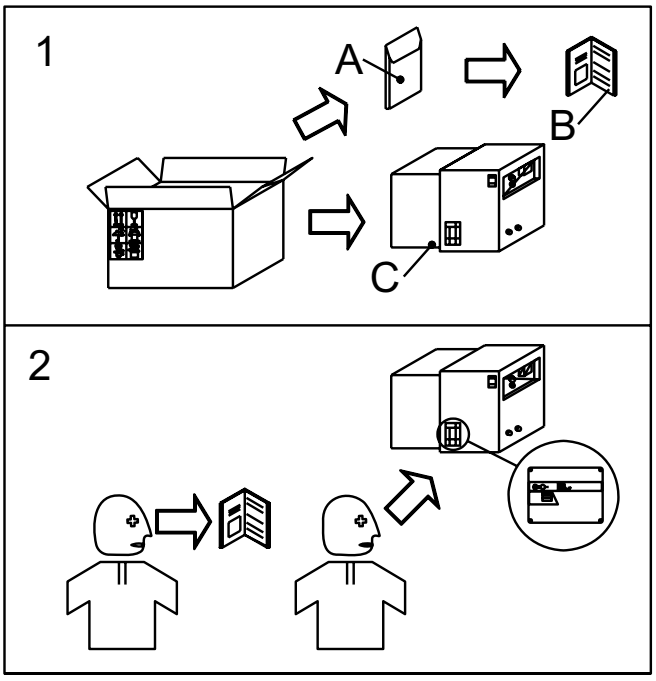




☞ Verifique que os dispositivos previstos para a elevação estão: fixos correctamente, adequados ao peso da máquina embalada e conforme as normas especificas vigentes. Quando se recebe a mercadoria é necessário verificar se o produto não sofreu nenhum dano durante o transporte: que não foi alterado nem foram retiradas peças do interior da embalagem.
Em caso de verificar danos na máquina, alterações ou retirados elementos como; (livros, envelopes, etc.) recomendamos que comunique imediatamente ao nosso serviço de assistência técnica.

Para a eliminação dos materiais utilizados na embalagem da máquina, o utilizador deverá ter em conta as normas vigentes do seu país.

PORTUGUÊS



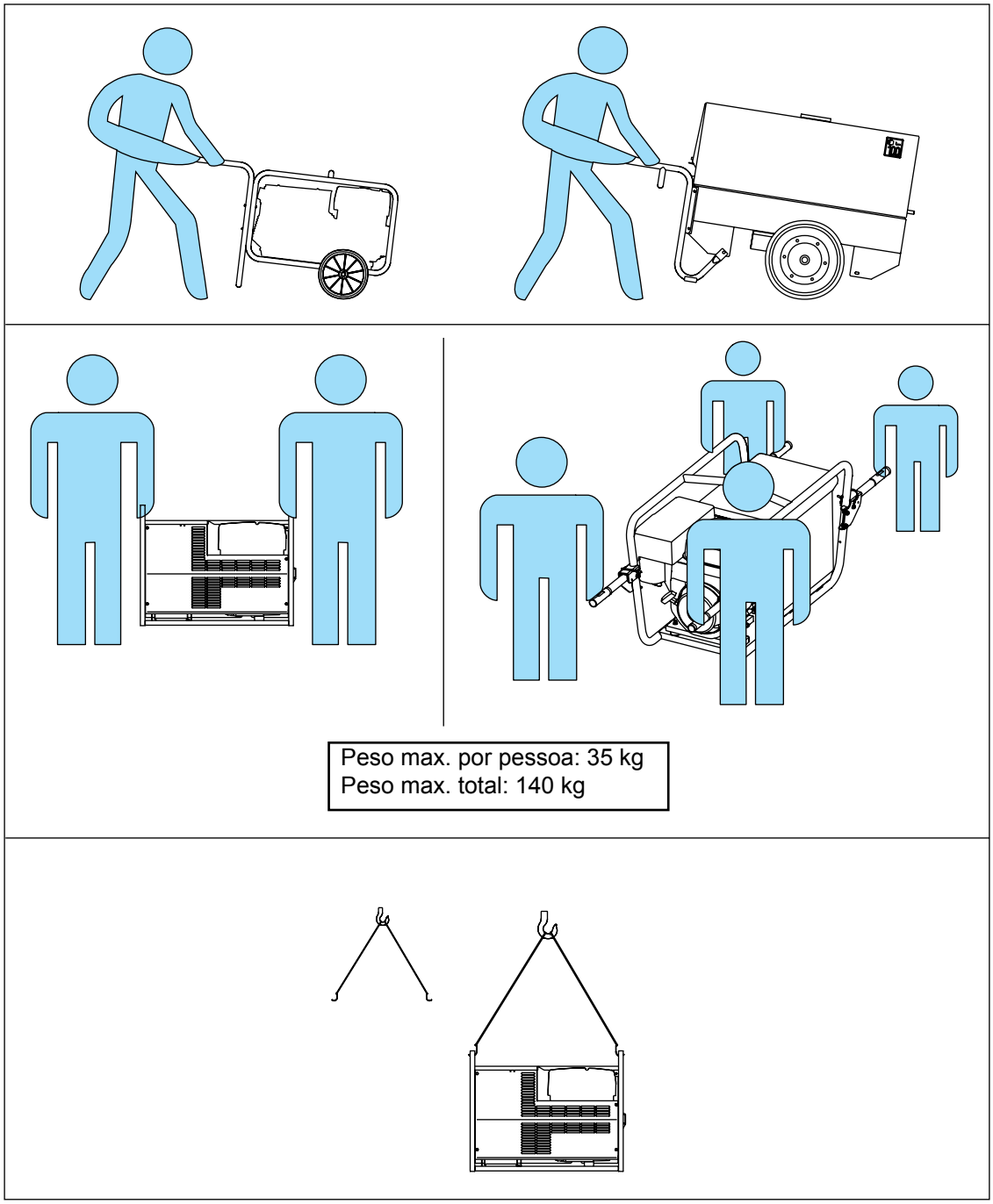
1) Retirar a máquina(C) da embalagem de expedição. Tirar o manual de uso e manutenção (B) do envelope (A).
2) Lêr com atenção: o manual de uso e manutenção (B), as placas da máquina e a placa de dados.

ATENÇÃO

O transporte da máquina deve ser sempre efetuado com o motor desligado. Desligue os fios elétrico, a bateria, e o depósito de combustível deve estar vazio.

Verificar sempre se os dispositivos que levantam a máquina estão: bem fixos, adequados à carga da máquina e conforme as normas vigentes específicas. Verificar também, que na zona de manobra da máquina estejam só pessoas qualificadas e autorizadas a movimentar a máquina.

NÃO CARREGAR OUTROS CORPOS QUE MODIFIQUEM O PESO E O CENTRO DE GRAVIDADE.
É PROIBIDO ARRASTAR A MÁQUINA MANUALMENTE OU A REBOQUE DE VEÍCULOS (modelo sem acessório CTM).
O não cumprimento das instruções poderá comprometer a estrutura do grupo.



PORTUGUÊS

PRECAUÇÕES GERAIS A ADOPTAR DURANTE O TRANSPORTE E A DESLOCAÇÃO DA MÁQUINA

ATENÇÃO!

Ter a máxima atenção durante a deslocação de um grupo. Todos os trabalhos de deslocação da máquina devem ser efectuados por pessoal qualificado.
Dado o peso e as dimensões do G.E., um erro durante a fase de movimentação pode colocar em risco a integridade das pessoas que se encontram nas suas proximidades e danificar irremediavelmente a máquina.

Tendo em vista minimizar os perigos inerentes à deslocação de um grupo electrogéneo, é fundamental seguir escrupulosamente as instruções que se seguem:

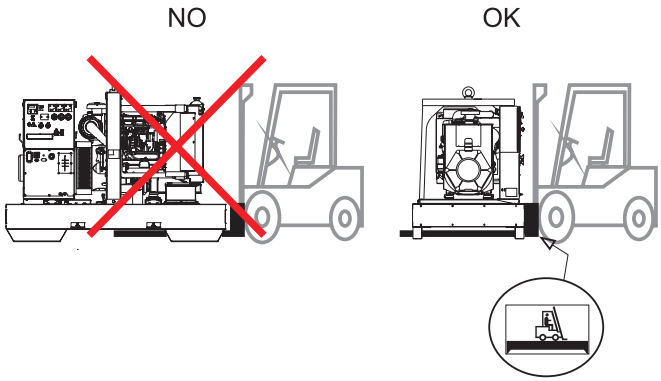
- O transporte deve ser efectuado com o motor e a bateria de arranque desligados, os cabos eléctricos retirados e o depósito de combustível vazio.
- Ter especial atenção aos grupos electrogéneos da série SKID (sem canópia) na medida em que possuem peças muito sensíveis sem qualquer protecção contra impactos (bomba de injecção, regulador de velocidade, radiador, ligações e painel do quadro eléctrico).
- Os grupos electrogéneos e, sobretudo os componentes eléctricos (alternador e quadro), devem ser cobertos durante o transporte para estarem protegidos contra as condições atmosféricas.
- Ter em atenção que, mesmo depois do motor ter sido desligado, algumas peças permanecem quentes. Assim sendo, é obrigatório aguardar o arrefecimento do motor antes de o cobrir para evitar o risco de incêndio.
- Retirar os obstáculos que se encontrem a zona de movimentação e afastar o pessoal não interveniente nos trabalhos.
- Utilizar sempre equipamentos de elevação dimensionados de acordo com as características da carga a levantar e inspeccionados pelas entidades competentes. É proibido fixar utensílios ou acessórios ao chassi do grupo electrogéneo que modifiquem o peso e o baricentro da máquina e submetam os pontos de elevação a solicitações não previstas.
- Não submeter o grupo electrogéneo nem os equipamentos de elevação utilizados a movimentos bruscos ou oscilantes que transfiram cargas dinâmicas à estrutura.
- Não levantar o grupo electrogéneo a alturas superiores às estritamente necessárias.
- O transporte dos quadros de comando, manuais ou automáticos, separados da máquina, deve ser efectuado com o máximo cuidado para não danificar os equipamentos que se encontram no seu interior e os instrumentos de controlo situados no painel frontal.
- Para aceder aos pontos de engate da parte superior da máquina, utilizar exclusivamente escadotes homologados ou suportados por um segundo operador: utilizar sapatos com sola anti-derrapante para subir.

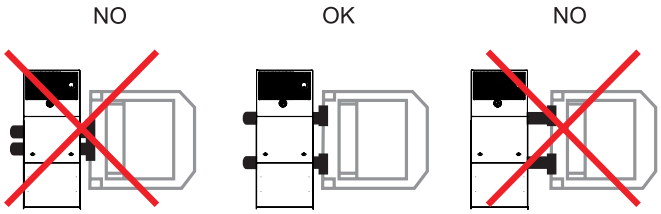
MODALIDADES DE DESLOCAÇÃO

Os equipamentos de elevação a utilizar na deslocação dos grupos electrogéneos devem ser seleccionados em função das suas características.

MOVIMENTAÇÃO COM EMPILHADOR

Quando a elevação é efectuada com um empilhador, é obrigatório inserir o chassi pela parte lateral e encaixar os garfos de lado a lado, alargando o mais possível o ponto médio para distribuir o peso e mantendo sempre o grupo electrogéneo na horizontal.
As etiquetas que se encontram na base indicam o posicionamento correcto dos garfos do empilhador.





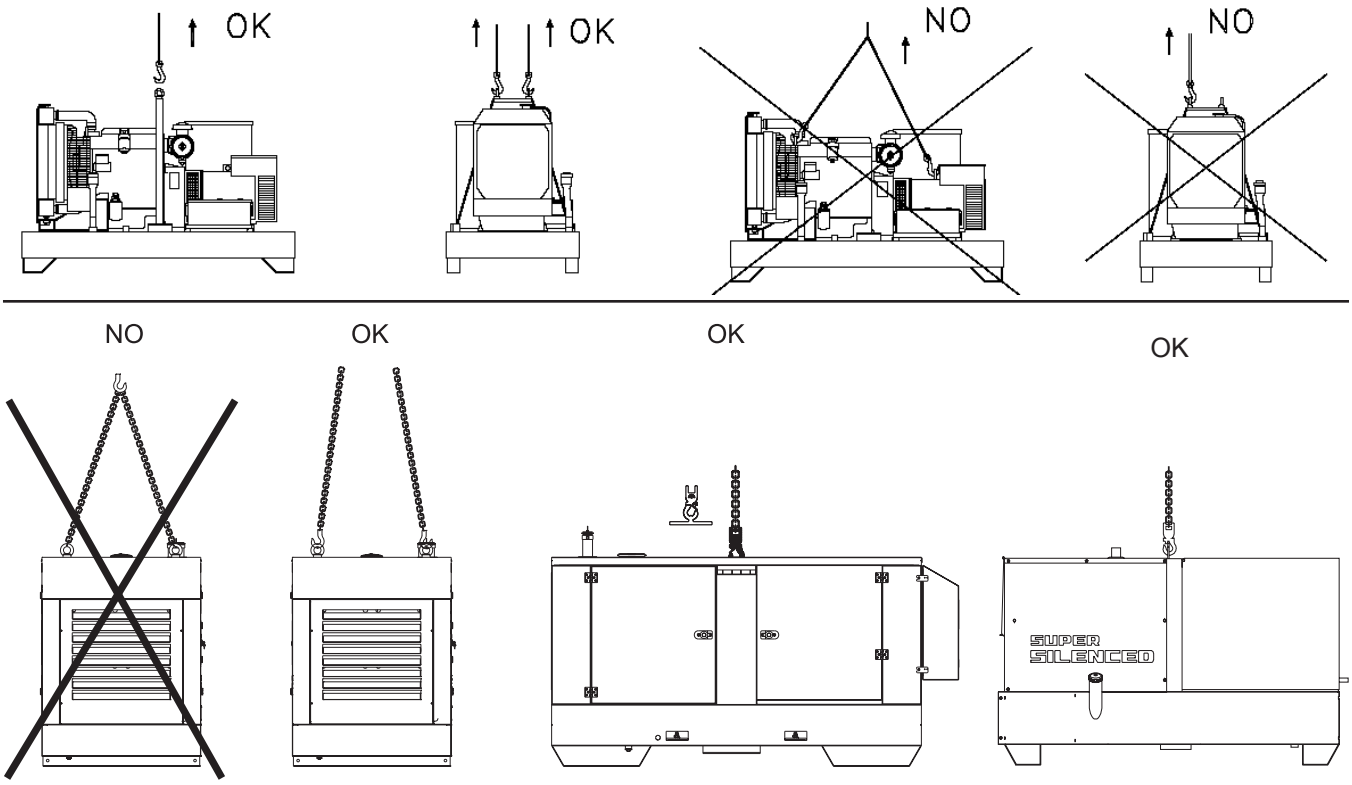
MOVIMENTAÇÃO COM CORDAS OU CORRENTES

As cordas e/ou correntes utilizadas na elevação da máquina devem ser periodicamente alvo de inspecção por parte das entidades competentes. Passar as cordas exclusivamente pelos pontos de suspensão previstos para o efeito e assinalados pelas etiquetas.

A movimentação deve obedecer aos seguintes requisitos:
- NÃO passar as cordas pelos olhais de suspensão colocados no corpo do motor ou no alternador (destinam-se unicamente a levantar separadamente os componentes) para levantar o G.E.
- NÃO efectuar movimentos bruscos ou oscilantes que transfiram cargas dinâmicas à estrutura durante muito tempo.
- NÃO deixar o grupo electrogéneo suspenso para além do tempo estritamente necessário à sua movimentação.
- Utilizar todos os pontos de engate colocados na máquina.
- Utilizar cordas e/ou correntes de comprimento igual, de modo a distribuir equitativamente o peso da carga.

PORTUGUÊS

MOVIMENTAÇÃO COM CORDAS OU CORRENTES



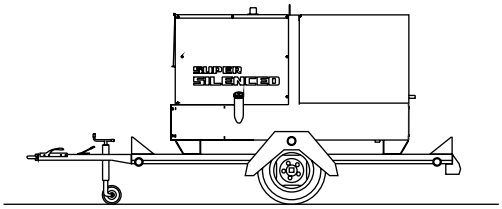
DESLOCAÇÃO COM REBOQUE/ATRELADO

ATENÇÃO

NÃO ARRASTAR manualmente o grupo electrogéneo. Não rebocar o grupo electrogéneo sem atrelar o reboque/atrelado ao veículo de reboque.

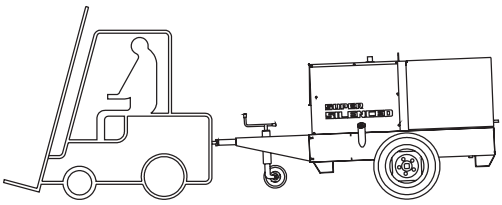
Os reboques/atrelados devem ser utilizados exclusivamente na deslocação do grupo electrogéneo para o qual foram dimensionados.

REBOQUE/ATRELADO RÁPIDO CTV:
Reboque standard concebido para uso geral e para atrelar o



G.E.
A circulação na via pública está sujeita à obtenção prévia das autorizações ou licenças necessárias emitidas pelas autoridades competentes. A velocidade máxima admissível é de 80 km/h. Em todo o caso, deve ser respeitado o limite de velocidade previsto na legislação em vigor no país de utilização.

REBOQUE/ATRELADO LENTO CTL CTL:

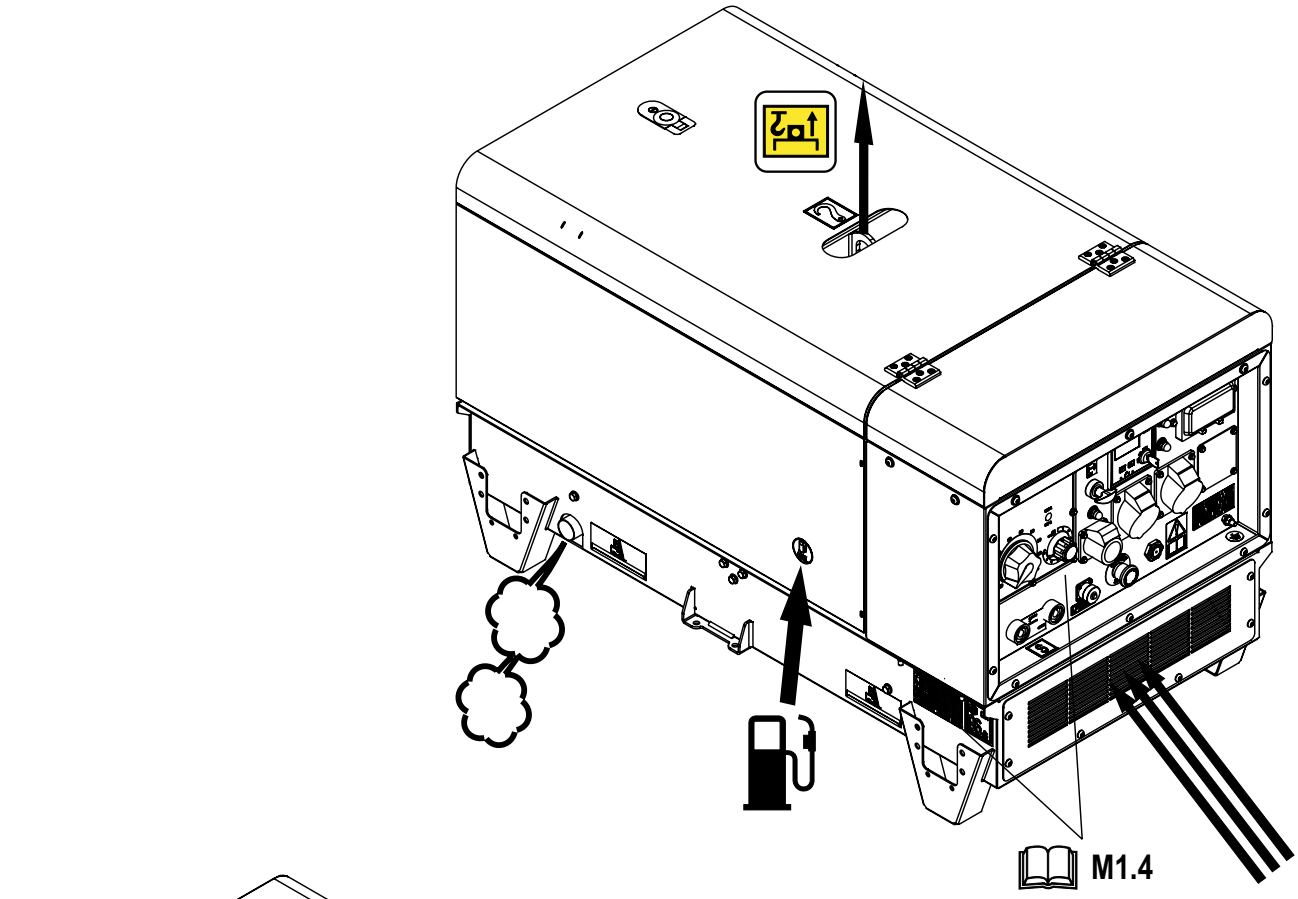


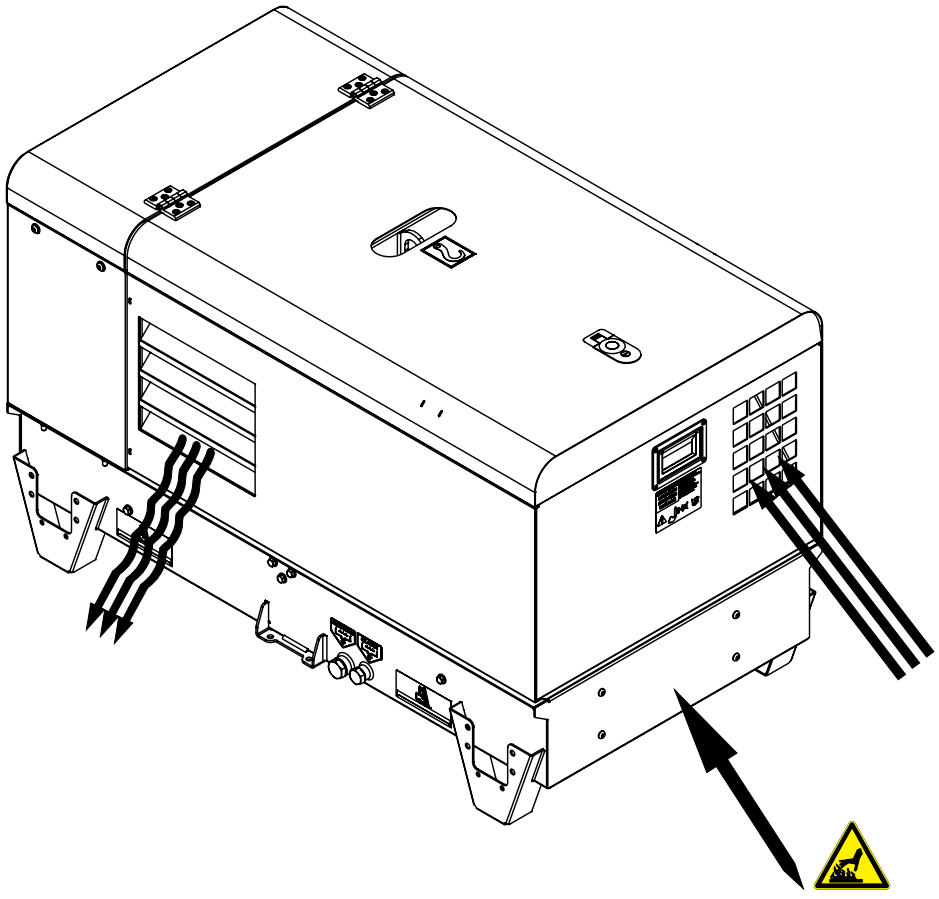
Este reboque foi criado para ser acoplado ao chassi do G.E., não podendo por isso circular na via pública. Este reboque só pode ser utilizado em áreas delimitadas e particulares.
A velocidade máxima admissível é de 40 km/h em superfícies planas e lisas (asfalto, cimento). Em todo o caso, deve ser respeitado o limite de velocidade previsto na legislação em vigor no país de utilização.
Seja qual for o tipo de reboque, respeitar as seguintes indicações:

- NÃO estacionar o reboque/atrelado do grupo em superfícies inclinadas.
- Para estacionar, engatar sempre o travão de mão e/ou os utilizar calços de segurança.
- •NÃO utilizar o reboque em estradas cujo piso seja muito acidentado e irregular..

TRANSPORTE DA MÁQUINA EM VEÍCULOS
Para o transporte em veículos, é obrigatório proceder à amarração do grupo com correias apropriadas para o efeito, de modo a evitar que impactos ou solavancos imprevistos danifiquem o chassi e o motor ou, pior ainda, provoquem a perda ou a queda da carga. O transportador fica obrigado ao cumprimento das regras do Código de Estrada em vigor no país de circulação.

PORTUGUÊS


M1.4



ADVERTÊNCIAS ANTES DA UTILIZAÇÃO

O utilizador de um sistema de soldadura é responsável por medidas de segurança para o pessoal de serviço do sistema ou de quem se encontre próximo do aparelho.

Antes de proceder à instalação da máquina, leia atentamente as instruções de segurança contidas neste manual no capítulo NORMAS DE SEGURANÇA M2.5.

Lembramos que:
- Todas as operações de instalação devem ser efetuadas por pessoal autorizado e qualificado.
- Durante as operações, utilize equipamentos de proteção individual (EPI): calçado, luvas, capacete, etc.

PERIGO

A instalação de la máquina deve ser efetuada de tal forma que os gases de escape sejam libertados na atmosfera sem que haja inalação por parte das pessoas ou dos seres vivos em geral.
Os gases de escape de um motor contêm monóxido de carbono, substância nociva para a saúde humana e que, em concentrações elevadas, pode provocar intoxicação e morte.
Proceder sempre em conformidade com as disposições previstas na legislação do país de instalação.

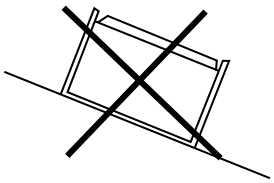
ATENÇÃO

A máquina deve ser colocado a uma distância de segurança dos depósitos de combustível, dos materiais inflamáveis (desperdícios, papel, etc.) e de produtos químicos: as precauções a adoptar devem estar em conformidade com os requisitos estabelecidos pelas autoridades competentes. Para evitar situações potencialmente perigosas, delinear a zona em torno do grupo electrogéneo e proibir o acesso a pessoas não autorizadas. Muito embora as máquinas fabricadas estejam em conformidade com a Directiva de Compatibilidade Electromagnética, é aconselhável a NÃO instalar o grupo perto de equipamentos influenciados por campos electromagnéticos.

ATENÇÃO

Esta máquina foi criada e projetada para uso externo. Pode ser deixada ao ar livre, mas não deve ser utilizada fora durante a chuva, a menos que seja devidamente abrigada.

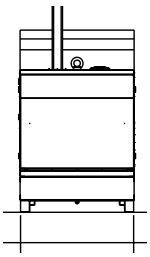
POSICIONAMENTO



Coloque sempre a máquina numa superfície plana e sólida que não esteja sujeita a falhas, a fim de evitar capotamentos, deslizes ou cair durante o seu funcionamento.
Evite usar a máquina em terrenos com inclinação maior que 10º.

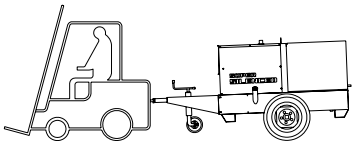
FIXAÇÃO

Tendo em vista assegurar a absorção das vibrações geradas pela máquina, é boa prática colocar o grupo electrogéneo em superfícies suficientemente duras e sólidas, com isolamento para não provocar vibrações noutras estruturas e com uma massa igual a pelo menos três vezes a massa do grupo electrogéneo.



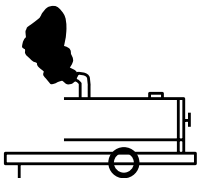
Se isso não for possível, é obrigatório garantir que a máquina não está sujeita a movimentar-se durante a operação devido às vibrações transmitidas ao quadro. Tome as precauções necessárias, bloqueando a máquina com ferramentas e / ou dispositivos adequados para o uso.

MOVIMENTO DA MÁQUINA



Em cada movimento, verifique se o motor está desligado, se não existem ligações com cabos que impeçam esse movimento.

INSTALAÇÃO NO VEÍCULO



A distribuição incorreta de cargas pode causar instabilidade no veículo e falhas de pneus e outros componentes. Para o transporte deste equipamento, utilize somente veículos eficientes projetados para o transporte destas cargas. Distribuir, equilibrar e fixar as cargas para que o veículo esteja estável nas suas condições de utilização. Não exceda as capacidades máximas especificadas para componentes como suspensões, eixos e pneus. Coloque a base do aparelho no chão de metal ou no quadro do veículo. Siga as instruções do fabricante do veículo.

PORTUGUÊS

Este equipamento é fabricado em conformidade com a norma IEC-EN 60974-10.
Deve ser instalado e usado de acordo com as instruções descritas para obter compatibilidade eletromagnética. Os limites exigidos pela IEC-EN 60974-10 podem não ser adequados para eliminar completamente a interferência quando o equipamento em questão estiver nas imediações ou tiver um alto grau de sensibilidade. Nesses casos, pode ser necessário usar outras medidas para reduzir ainda mais a interferência.

ATENÇÃO

Este equipamento de classe A não se destina a uso em áreas residenciais onde a eletricidade é fornecida pelo sistema público de fornecimento de energia de baixa tensão.
Pode haver dificuldades potenciais em assegurar compatibilidade eletromagnética nestas áreas, devido a interferências conduzidas, como perturbações irradiadas.

INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO
O utilizador é responsável pela instalação e uso de equipamentos de soldadura a arco de acordo com as instruções do fabricante. Se forem detetados distúrbios eletromagnéticos, é da responsabilidade do utilizador resolver a situação junto da assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa ação corretiva pode ser tão simples quanto aterrar o circuito de soldadura (veja a nota). Em outros casos, pode envolver a construção de uma tela eletromagnética que envolve a máquina de soldadura, o local de trabalho completo e a aplicação de filtros.
Em todos os casos, os distúrbios eletromagnéticos devem ser reduzidos a um ponto que não sejam problemáticos.

NOTA:
O circuito de soldadura pode ou não ser conetado à terra por razões de segurança. A modificação das disposições de aterramento deve ser autorizada apenas por uma pessoa competente para avaliar se as modificações aumentarão o risco de ferimentos, por exemplo, permitindo caminhos paralelos de retorno da corrente de soldadura, que podem danificar os circuitos de terra do outro equipamento.
Outras indicações são fornecidas na IEC / TS 620812.

AVALIAÇÃO DA ÁREA
Antes de instalar a máquina de soldadura, o utilizador deve fazer uma avaliação dos possíveis problemas eletromagnéticos que possam ocorrer na área circundante. As seguintes indicações devem ser levadas em conta:

A) outros cabos de alimentação, cabos de controle, cabos de sinalização e cabos telefónicos, acima, abaixo e adjacentes à máquina de soldadura;
B) transmissores e receptores de rádio e televisão;
C) computadores e outros equipamentos de controle;
D) equipamentos críticos de segurança, por exemplo, proteção de equipamentos industriais;
E) a saúde das pessoas ao redor, como por exemplo a utilização de pecemaker e aparelhos auditivos;
F) equipamento utilizados para calibração ou medição;
G) a imunidade de outros equipamentos no ambiente. O utilizador deve assegurar que o outro equipamento utilizado no ambiente são compatíveis. Isso pode exigir medidas adicionais de proteção;
H) a duração diária das operações de soldadura ou outras atividades que devem ser executadas.

O tamanho da área circundante a ser considerada depende da estrutura do edificio e de outras atividades que estão a ocorrer. A área circundante pode se estender além das próprias instalações.

MÉTODOS PARA REDUZIR AS EMISSÕES

MANUTENÇÃO DA MOTOSOLDADORA
A motosoldadora deve ser mantida regularmente de acordo com as recomendações do fabricante.
Todas as portas e tampas de acesso e serviço devem ser fechadas e devidamente protegidas quando a máquina de soldar estiver em funcionamento.
A motosoldadora não deve ser modificada de forma alguma, exceto pelas modificações e ajustes indicados nas instruções do fabricante.

CABOS DE SOLDADURA
Os cabos de soldadura devem ser o mais curtos possível, e devem ser colocados juntos e dispostos ao nível do chão.

LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL
As conexões equipotenciais de todos os objetos de metal na área circundante devem ser consideradas. No entanto, objetos metálicos presos à peça de trabalho aumentam o risco de que o utilizador receba um choque elétrico ao tocar nesses objetos de metal e no elétrodo ao mesmo tempo.
O utilizador deve estar isolado de todos esses objetos metálicos conetados.

LIGAÇÃO À TERRA
Quando a peça de trabalho não estiver aterrada por razões de segurança elétrica, nem aterrada devido ao seu tamanho e posição, por exemplo, no casco de um navio ou uma construção de aço, uma ligação à terra da peça de trabalho pode reduzir em alguns casos, mas não em todos, as emissões eletromagnéticas. Deve ter-se cuidado para evitar que o aterramento da peça aumente o risco de ferimentos ao utilizador ou danos a outros equipamentos elétricos. Se necessário, a ligação da peça ao solo, esta deve ser feita por uma ligação direta.
Em alguns países onde a ligação direta não é permitida, a ligação deve ser feita com um condensador de capacidade e características adequadas de acordo com os regulamentos nacionais.

ESCUDOS PROTETORES
Os escudos de proteção seletiva de outros cabos e equipamentos presentes na área circundante podem reduzir os problemas de interferência. Tenha em consideração proteger toda a área de soldadura para aplicações especiais .

PORTUGUÊS

BATERÍA SEM MANUTENÇÃO (QUANDO INSTALADA)

A bateria fornecida é geralmente pronto para uso.
Ligar o cabo + (positivo) ao pólo + (positivo) da bateria (removendo a protecção) apartando com precisão o borne.

A bateria fornecida deve ser ativada.
Para a ativação (enchimento com o líquido fornecido), consultar as instruções mencionadas no Manual que acompanha a bateria.
Depois de ativada a bateria **NÃO** acrescentar qualquer outro líquido.

LUBRIFICANTE

Consultar o manual de instruções do motor para verificar os óleos recomendados.

Efectuar os abastecimentos e todos os controles com o Motor em posição nivelada.
1. Tirar o tampão de entrada do óleo (24)
2. Encher com o óleo recomendado e voltar a colocar o tampão
3. Controlar o nível com a varinha correspondente (23), o nível tem que estar entre as marcas de mínimo e máximo.

ATENÇÃO!

É perigoso introduzir demasiado óleo no motor, porque a sua combustão pode provocar um brusco aumento da velocidade de rotação.

FILTRO DE AR

Verificar que o filtro de ar está instalado correctamente e que não existem perdas à volta do mesmo que poderiam provocar infiltrações de ar sem filtrar dentro do motor.

FILTRO A BANHO DE ÓLEO

Com o mesmo óleo usado para o motor, encher também o filtro de ar até ao nível indicado no filtro.

COMBUSTÍVEL

ATENÇÃO!

Manter o motor parado antes do abastecimento.
Não se pode fumar nem usar chamas durante as operações de abastecimento para evitar explosões ou incêndios.
Os vapores do combustível são altamente tóxicos; efectuar as operações só ao ar livre ou em ambientes com boa ventilação.
Evitar verter o combustível. Limpar cuidadosamente os restos de combustível antes de colocar o motor a trabalhar.

Encher o depósito com gasóleo de boa qualidade como por exemplo, o do tipo automobilístico.

Para mais detalhes sobre o tipo de gasóleo que tem de usar, consulte o manual do motor que é entregue juntamente com a máquina.

Não se deve encher completamente o depósito, deixar um espaço de aproximadamente 10 mm entre o nível de combustível e a parede superior do depósito, para permitir a expansão.

Em condições de temperaturas ambientais muito baixas, utilizar gasóleos de inverno ou então juntar aditivos específicos para evitar a formação de parafina.

LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

ATENÇÃO!

As ligações da instalação elétrica devem ser efetuadas por um eletricista qualificado, e que o mesmo as efetue de acordo com o regulamento em vigor no local da instalação.

A ligação eléctrica ao equipamento utilizador é, seguramente, uma das operações mais importantes na fase que antecede a utilização: a segurança e a eficiência do grupo electrógeno e do próprio equipamento utilizador dependem de uma ligação correcta.

Antes da alimentação do equipamento utilizador verifique sempre:
- que os cabos de ligação entre o grupo electrógeno e o equipamento utilizador estão em conformidade com voltagens produzidas e com as regulamentações locais;
- que o tipo de cabo, a secção e o comprimento foram dimensionados em função das condições ambientais de instalação e das normativas em vigor;
- que a ligação à terra é eficaz. O dispositivo diferencial apenas funciona se essa ligação estiver devidamente feita;
- que o sentido cíclico das fases corresponde às exigências do equipamento utilizador e que nenhuma das fases foi erradamente ligada ao neutro.

PORTUGUÊS

TOMADA DE TERRA SEM INTERRUPTOR DIFERENCIAL

A proteção contra choques elétricos de contatos indiretos é garantida pela proteção por "separação elétrica" com ligação equipotencial entre todas as ligações terra do grupo eletrogêneo.

O gerador **NÃO** é equipado com interruptor diferencial porque seus enrolamentos não estão ligados à terra, por consequência, a máquina **NÃO** deve ser intencionalmente ligada à uma instalação de ligação à terra.

A limitação da extensão do circuito elétrico é fundamental pela segurança, recomenda-se não alimentar instalações com comprimento superior a 200 metros.
É importante que os cabos de alimentação dos equipamentos sejam equipados com o condutor de proteção, cabo amarelo-verde, para garantir a ligação equipotencial entre a ligação terra dos equipamentos e a ligação terra da máquina; esta disposição não é válida para os equipamentos com isolamento duplo ou com isolamento reforçado pelo símbolo ⧈ . Os cabos devem ser adequados para o ambiente em que se opera. Lembra-se que com temperaturas inferiores a 5°C os cabos em PVC se tornam rígidos e o isolamento em PVC tende a se partir na primeira dobradura.

A proteção por separação elétrica **NÃO** é mais adequada no caso em que a máquina seja destinada a alimentar instalações complexas ou estejam situadas em ambientes especiais, com maior risco de choque elétrico.

Nestes casos, é necessário adotar as medidas de segurança elétrica previstas pelas normativas em vigor.

Por EXEMPLO, é possível instalar um interruptor diferencial de alta sensibilidade, 30mA, e ligar à terra o Neutro do gerador, esta operação deve ser realizada por um eletricista qualificado ou em um centro de assistência autorizado. A ligação à terra do grupo eletrogêneo agora é obrigatória para garantir a proteção contra os contatos indiretos por parte do interruptor diferencial.

Ligar o gerador a uma instalação de ligação à terra através de um cabo de eficiência segura, utilizando o terminal de ligação à terra (12) presente na máquina.

TOMADA DE TERRA COM INTERRUPTOR DIFERENCIAL

A ligação a um dispositivo de terra é obrigatória para todos os modelos equipados com um interruptor diferencial (dispositivo de segurança). Nestes grupos o centro estrela do gerador está geralmente ligado à massa da máquina; adoptando um sistema de distribuição TN ou TT o interruptor diferencial garante a protecção contra os contactos indirectos.

No caso de alimentação de instalações complexas que necessitam ou adoptam mais dispositivos de protecção eléctrica, deve controlar-se a coordenação entre as protecções.

Utilizar para a ligação à terra o terminal (12); ter em atenção às normas de instalações locais e/ou às leis vigentes em matéria de instalação e segurança eléctrica.

TOMADA DE TERRA COM CONTROLADOR DE ISOLAMENTO

As máquinas equipadas com o Controlador de Isolamento permitem não ligar intencionalmente o terminal de terra PE (12) a uma instalação de terra.
Situado na frente da máquina, o Controlador de Isolamento tem a função de monitorar continuamente o isolamento para a massa das partes ativas.
No caso de a resistência de isolamento descer abaixo do valor de avaria definido, o Supervisor de Isolamento providenciará a interromper a alimentação dos equipamentos ligados.
É importante que os cabos de alimentação dos equipamentos possuam o condutor de proteção, cabo amarelo-verde, de modo a assegurar a ligação equipotencial entre todas as massas dos equipamentos e a massa da máquina; esta última disposição não é válida para os equipamentos com duplo isolamento ou com isolamento reforçado.

NOTA: assim, é possível ligar o terminal PE (12) a uma instalação de terra própria. Neste caso, se realiza uma instalação de tipo IT, isto é, com as partes ativas isoladas da terra e as massas ligadas à terra.
O Controlador de Isolamento, neste caso, controlará a resistência de isolamento das partes ativas quer para a massa quer para a terra.
Por exemplo, o isolamento para a terra dos cabos de alimentação.

PORTUGUÊS

Verificar diariamente

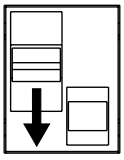
NOTA

Não alterar as condições primárias de regulação e não alterar as peças seladas.

O arranque e a paragem do motor são realizados agindo diretamente na unidade de comando e controle **RGK420SA.**
Consulte o manual da unidade de controle para uma compreensão completa do seu desempenho.

PARAGEM

Aquando do arranque do gerador, o circuito de soldadura fica imediatamente pronto a funcionar, isto é, fica alimentado. Verificar se existem contactos eléctricos indesejáveis entre os componentes do circuito exterior de soldadura (elétrodo, pinça porta-elétrodo, peça de trabalho, etc.).



Verificar se os ligamentos de carga estão desligados ou se o interruptor geral da máquina está aberto (alavanca para baixo), para que se assegure o arranque do motor sem cargas internas.

Para ligar a unidade de controle, com a tensão da bateria presente nos terminais, gire a chave frontal para a posição ON. O aparelho liga e executa um teste do display, visualizando o modelo e a revisão.
Com o dispositivo ligado e antes de ligar o motor, os ícones de pressão / temperatura / carregador de bateria indicam o status dos sensores relevantes.

Para ligar o motor, pressione a tecla START por 1 segundo. O controlador executa o procedimento de arranque do motor, fazendo apenas uma tentativa de arranque. Se a tentativa falhar, deve repeti-la, pressionando START novamente.

Quando, nas máquinas equipadas com auto idle, o desviador está em "auto idle", a velocidade mínima de rotação mantém-se caso não tenha sido retirada nenhuma carga. Ao diminuir a potência automaticamente, a velocidade de rotação do motor sobe para o seu valor nominal fazendo aumentar a tensão do alternador. Se, pelo contrário, o desviador auto idle estiver em "máx.", a velocidade de rotação do motor sobe imediatamente para o seu valor nominal, tal como a tensão do alternador.
Nas máquinas com acelerador manual, é necessário acelerar o motor manualmente para se obter a tensão nominal.

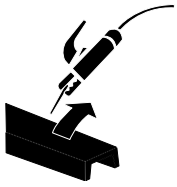
É aconselhável ligar o motor à sua velocidade mínima, posicionando o controle do acelerador (16) na posição de minímo ou o seletor AUTOIDLE (78) (onde previsto) na posição AUTOIDLE.

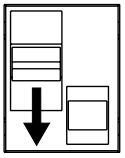
Depois do arranque, deixar o motor trabalhar durante alguns minutos antes de retirar carga, ver tabela:

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

Arranque com temperaturas baixas
Em geral, o desempenho do motor é bom até temperaturas de -10° C. Para temperaturas abaixo das mencionadas, consultar o Manual de Instruções do motor ou contactar com o nosso Serviço de Assistência Técnica.

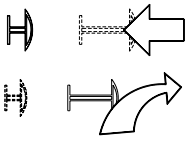
ARRANQUE





Para uma paragem em condições normais, proceder da seguinte forma:
interromper o processo de soldadura em curso;
Cortar o fornecimento a.c. à geração auxiliar selecionando as cargas ou ligando o interruptor geral.
Deixar o motor trabalhar durante alguns minutos sem carga.
Colocar a velocidade de rotação do motor ao ralenti, o seletor AUTOIDLE (I8) (onde previsto) na posição AUTOIDLE ou o controle do acelerador (16) na posição mínima.
Para parar o motor, gire a chave para a posição OFF.
O controlador executa o procedimento de paragem do motor após qualquer ciclo de resfriamento. No final, o controlador inativa-se. A chave pode ser removida nesta posição.

PARAGEM DE EMERGÊNCIA

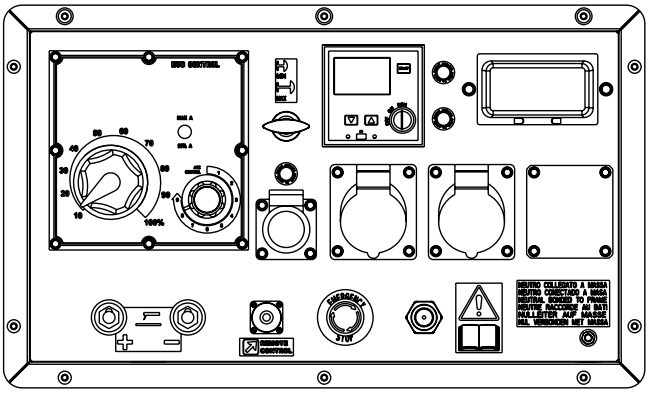


Para uma paragem em condições de emergência, premir o botão de emergência (L5).
Para restaurar o botão, basta rodálo no sentido dos ponteiros do relógio.

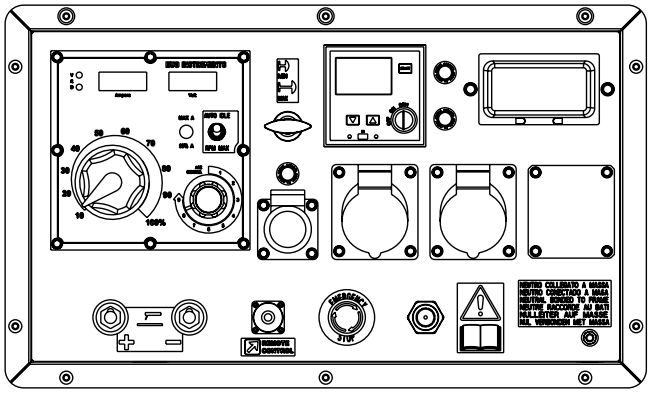
PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

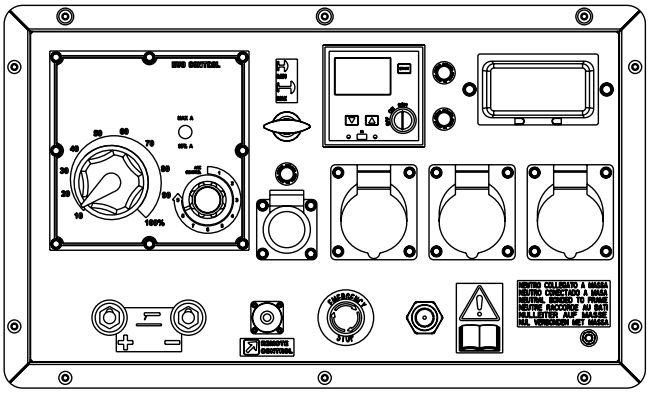
400V/230V - EVO CONTROL



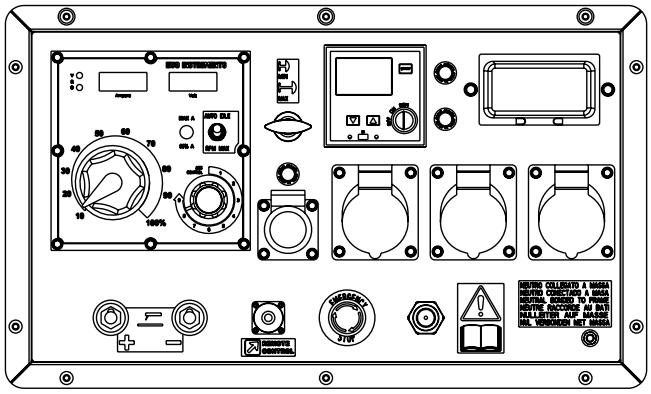
400V/230V - EVO INSTRUMENT



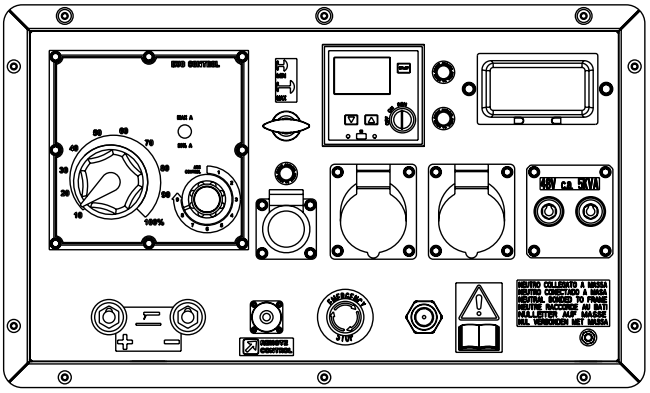
400V/230V/110V - EVO CONTROL



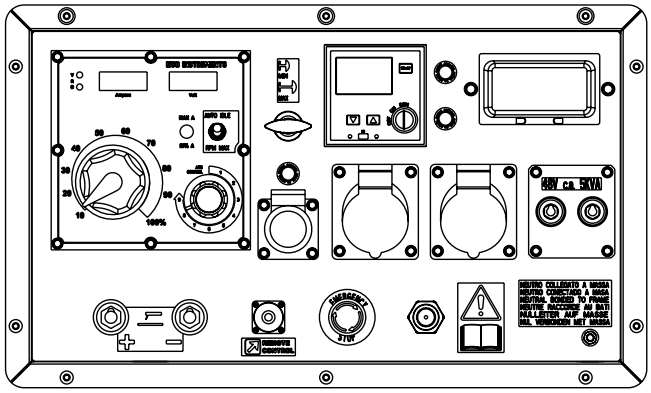
400V/230V/110V - EVO INSTRUMENT

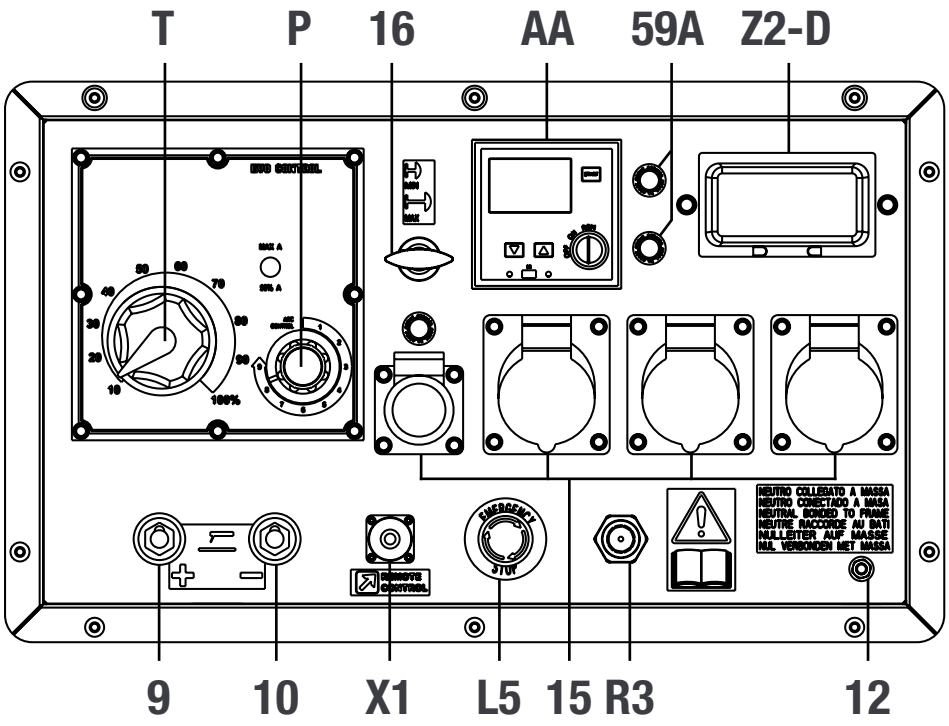


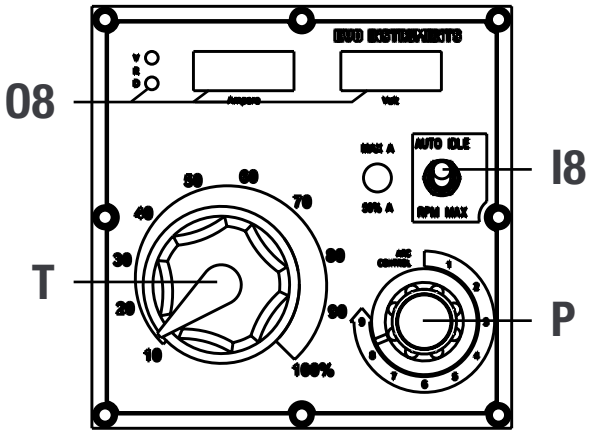
400V/230V/48V - EVO CONTROL



400V/230V/48V - EVO INSTRUMENT







Pos.	Descrizione	Description	Descripción	Descrição
9	Presa di saldatura (+)	Welding socket (+)	Toma de soldadura (+)	Tomada de soldadura (+)
10	Presa di saldatura (-)	Welding socket (-)	Toma de soldadura (-)	Tomada de soldadura (-)
T	Regolatore corrente di saldatura	Welding current regulator	Regulador corriente de soldadura	Regulador corrente de soldadura
P	Regolatore arco di saldatura	Welding arc regulator	Regulador arco de soldadura	Regulador arco de soldadura
X1	Presa per comando a distanza	Remote control socket	Toma para mando a distancia	Tomada para comando à distância
O8	Scheda strumenti V/A digitale scheda LED VRD	V/A digital instruments and led VRD PCB	Tarjeta instrumentos V/A digitales y led VRD	Tomada ferramentas V/A digital e luz VRD
AA	Unità controllo motore "RGK 420SA"	Engine control unit "RGK 420SA"	Unidad control motor "RGK 420SA"	Unidade de controlo do motor "RGK 420SA"
59A	Protezione termica motore	Engine thermal protection	Protección térmica motor	Protecção térmica do motor
16	Comando Accelleratore	Accelerator lever	Mando de aceleración	Comando de aceleração
I8	Selettore AUTOIDLE	AUTOIDLE switch	Selector AUTOIDLE	Selector AUTOIDLE
R3	Avvisatore acustico	Siren	Avisador acústico	Avisador Acústico
L5	Pulsante stop emergenza	Emergency button	Pulsador emergencia	Pulsador de emergência
15	Presa di corrente in c.a.	A.C. socket	Toma de corriente en c.a	Tomada de corrente em c.a.
D	Interruttore differenziale (30 mA)	Ground fault interrupter (30 mA)	Interruptor diferencial (30 mA)	Interruptor diferencial (30 mA)
Z2	Interruttore magnetotermico	Thermal-magnetic circuit breaker	Interruptor magnetotérmico	Interruptor magnetotérmico
59B	Protezione termica corrente aux	Aux current thermal protection	Protección térmica corriente aux	Protecção térmica corrente aux
12	Presa di messa a terra	Earth terminal	Toma de puesta a tierra	Tomada à terra

Pos.	Descrição	Função
9	Tomada de soldadura (+)	Tomadas de ligação dos cabos de soldadura
10	Tomada de soldadura (-)	Tomadas de ligação dos cabos de soldadura
T	Regulador de corrente de soldadura	Permite a regulação da corrente de saída de soldadura
P	Regulador arco de soldadura	Girando o botão no sentido horário aumenta a penetração de arco
X1	Tomada para o comando à distância	Tomada múltipla do ligação comando à distância
O8	Tomada ferramentas V/A digital e luz VRD	Visualiza a corrente e tensão de soldadura
AA	Unidade de controlo do motor "RGK 420SA"	• Arranque e paragem da máquina • Nível de combustível • Conta-horas • Tensão da bateria • Rotações do motor • Tensão fase a fase • Frequência • Gestão de alarmes da máquina com texto e icónes no visor • Manutenção • Textos para parâmetros e alarmes em 5 idiomas (EN - IT - FR - ES - DE).
59A	Proteção térmica do motor	Proteção contra o excesso de corrente e curto-circuito do motor elétrico.
16	Comando de aceleração	Permite trazer as rotações do motor ao valor nominal (MAX = condição de trabalho) ou ao mínimo (MIN = condição de repouso).
I8	Selector AUTOIDLE	Habilita la função Autoidle.
R3	Avisador acústico	Alarme sonoro do gerador.
L5	Botão de emergência	Carregar em caso de perigo. Paragem imediata do gerador.
15	Tomada de corrente em c.a.	Tomada de corrente c.a. para a ligação de cargas.
D	Interruptor diferencial (30mA)	Dispositivo de proteção contra contactos elétricos indiretos para os sistemas TN e TT (Neutro GE à terra).
Z2	Interruptor magnetotérmico	Protege o gerador e o sistema ao qual está ligado do excesso de corrente ou de um curto-circuito
59B	Protecção Térmica da corrente aux	Protecção contra curto-circuito dos equipamentos ligados às tomadas monofásicas.
12	Tomada à terra PE	Ponto de ligação do Gerador a um sistema de ligação à terra.

PORTUGUÊS

Este símbolo (norma EN 60974-1 - prestações de segurança para os aparelhos de soldadura a arco) indica que o gerador de corrente foi construído para ser utilizado em ambientes com risco de choques eléctricos.

Assegure-se sempre da eficiência e do bom funcionamento da ligação à terra (12) (quando esta ligação é prevista e realizada) ver pág. M20.

ATENÇÃO

É proibido o acesso a pessoas não autorizadas às zonas adjacentes da motosoldadora.

ATENÇÃO

Às tomadas de corrente depois de procederem ao arranque da máquina, Também existe tensão se os cabos não tiverem ligados.

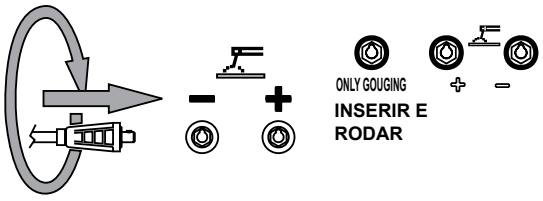
ATENÇÃO

Para reduzir o risco de interferências electromagnéticas, utilizar cabos de soldadura curtos. Executar as operações de soldadura e ou outro tipo de trabalhos longe de aparelhos eléctricos sensíveis. Verificar se o grupo está ligado à terra (ver pág. M20). No caso de a interferência continuar, tem de adoptar medidas de segurança, como: deslocar o grupo, utilizar cabos protegidos, filtro de linha, proteger a área de trabalho completa. No caso das operações mencionadas não serem suficientes, consulte o nosso serviço de Assistência Técnica.

CUIDADO

Para cabos de soldadura de 10m de comprimento, recomendamos uma secção de 35 mm2; no caso de utilizar cabos mais longos é necessária uma secção proporcional.

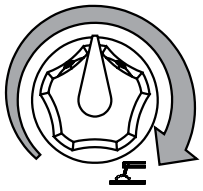
LIGAÇÃO DOS CABOS DE SOLDADURA



Introduzir bem as fichas dos cabos de soldadura nas tomadas (“only gauging”, 9+/10-) girando-as no sentido dos ponteiros do relógio, para as bloquear. Verifique de que a pinça de massa, a qual a ficha se liga com a tomada + 0 -, segundo o tipo de soldadura e eléctrodo, exista um bom contacto e que seja possível o mais perto da posição de soldadura. Tenha em atenção, para que as duas polaridades do circuito de soldadura não entrem em contacto eléctrico entre elas.
Apertar cuidadosamente os cabos de saída às ligações, se estes se soltam, podem causar problemas de aquecimento e danificar ligações, cabos, etc.

Se o equipamento for utilizado para cortar se estiver montada - ligar a pinça da massa à tomada - e a outra à outra tomada “only gouging”.

REGULADOR DE CORRENTE DE SOLDADURA

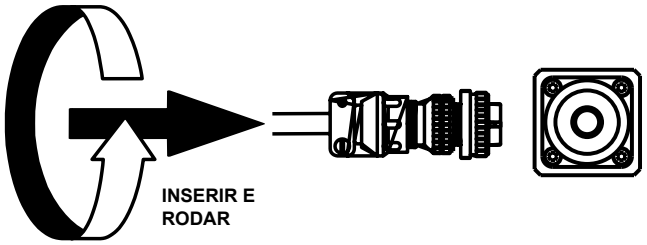


A corrente de soldadura vem controlada através do botão "T" em modo contínuo, se colocado no mínimo (botão completamente virado para a esquerda) dá uma corrente de 30A, se colocada no máximo (botão completamente virado para a direita) a corrente é ajustada para seu valor máximo. Posicionar o regulador da corrente de soldadura (T) na posição de corrente conveniente, para obter o valor correcto de amperes necessários ao tipo e diâmetro de eléctrodo utilizado. Par ver os dados técnicos, consulte a página M1.6.

REDUÇÃO DE ESCALA

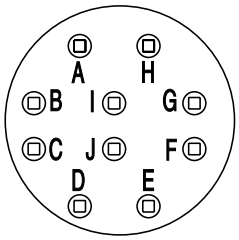
Para eléctrodos pequenos (sino a Ø 4-200A) aconselhamos a usar o comutador de redução de escala (I3) que permite uma regulação mais exacta da corrente de soldadura (posição da alavanca a 50%).

COMANDO À DISTÂNCIA



A soldadora está preparada para ser ligada a um comando à distância (facultativo) através de um conector circular colocado na chapa de face. Efetuada a ligação ao comando à distância, a função de regulação do potenciómetro principal, situado na chapa de face, é automaticamente executada no potenciómetro do comando à distância.

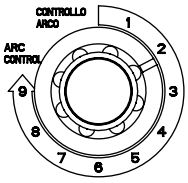
A tabela seguinte descreve a função de cada um dos contactos do conector.



CONTACTOS	DESCRIÇÃO
A (massa de contacto)	No potenciómetro de RC1 – terminal GND
B	No potenciómetro de RC1 – terminal V_{CONTR}
C	No potenciómetro de RC1 – terminal V_{REF}
D	Desligado
E	Comando inversor de polaridade
F	Comando inversor de polaridade
G	Desligado
H	Desligado
I	Desligado
J	Desligado

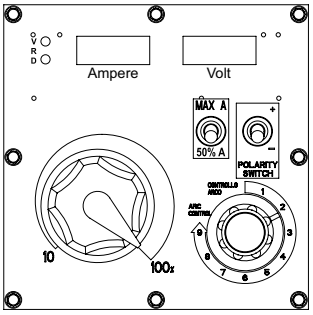
PORTUGUÊS

REGULAÇÃO DA PENETRAÇÃO DE ARCO



Colocar o regulador do arco de soldadura (P) na posição mais oportuna, de maneira a obter junto com a corrente escolhida a melhor característica de arco em função do tipo de eléctrodo e posição de trabalho.

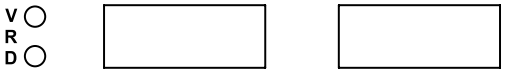
EVO INSTRUMENTS



As seguintes funções estão disponíveis com o painel de controle de soldadura EVO INSTRUMENTS:

- Painel de comandos digitais A/V
- Função VRD (Voltage Reduction Devise)
- Inversão de polaridade
- Função AUTOIDLE

TOMADA FERRAMENTAS A/V



Quando a máquina é ligada, o instrumento Ampere (Adc) exibe a corrente de soldadura relativa à posição do botão (T) e o instrumento Volt (Vdc) a tensão de soldadura em vazio presente nas tomadas de soldadura. Ao girar o botão (T), o instrumento Ampere (Adc) exibirá o valor da corrente de soldadura correspondente à posição do botão, enquanto o valor da tensão permanecerá igual a esta em vazio. Durante o processo de soldadura, os instrumentos exibirão os valores de corrente e tensão de soldadura em tempo real.

FUNÇÃO VRD (Voltage Reduction Device)

A função VRD (prevista somente em algumas versões) tem o objetivo de reduzir drasticamente o dano que podia derivar por um contacto acidental do operador com o electrodo sob tensão durante as pausas de soldadura. A protecção age reduzindo a tensão presente no electrodo a um valor de segurança (tipicamente <13V) todas as vezes que o processo de soldadura é interrompido por um intervalo de tempo superior a 3 segundos.

O funcionamento correcto do dispositivo VRD (se presente) é monitorado por um par de LEDs: um verde e um vermelho. Durante o processo de soldadura, o LED vermelho está apagado e o LED verde aceso. Quando a soldadura é interrompida inicialmente, o LED vermelho acende. O verde liga-se depois de 3 segundos; isto indica que a tensão presente no electrodo foi reduzida a um valor de segurança.

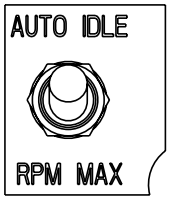
INTERRUPTOR VRD

- É possível excluir a função VRD agindo no interruptor localizado dentro da caixa elétrica. O LED vermelho estará sempre ligado em operação sem carga, durante o processo de soldadura o LED verde acenderá.

INVERSOR DE POLARIDADE
-(Opcional somente sob pedido com painel de controle de processo de soldadura EVO INSTRUMENTS)

Permite dispor na pinça portaeléctrodo a polaridade positiva ou negativa de soldadura. É utilizado sobretudo na primeira passagem com eléctrodo celulósico para baixar a temperatura do arco de fusão e desta forma facilitar a soldadura de tubos com baixa espessura. Para efetuar o processo de inversão da polaridade, o comando é dado pelo interruptor colocado no painel frontal do controle de soldadura e no controle remoto. Ao selecionar o comando de inversão, a tensão nos conectores de soldadura vai para zero, o contator de potência liga dentro da máquina e, em seguida, a tensão nas tomadas de soldadura reaparece

AUTOIDLE



A função AUTOIDLE, disponível apenas com o painel de controle EVO INSTRUMENT, é ativada posicionando o seletor na posição AUTOIDLE.
Quando a máquina é ligada, o motor começa a trabalhar na velocidade mínima.
Após o período de aquecimento recomendado, a pedido da corrente de soldadura ou corrente auxiliar, o motor irá automaticamente para a sua rpm nominal permitindo a retirada de energia.
Se a alimentação da corrente auxiliar ou de soldadura for interrompida, o motor continuará a funcionar na sua velocidade nominal por 15 segundos; Após este período, sem qualquer outro pedido de alimentação, o motor retornará ao mínimo.
Na posição RPM MAX, o motor gira sempre na sua velocidade nominal

ATENÇÃO

Para máquinas com a função AUTOIDLE e equipadas com comando de aceleração manual, recomendamos que utiliza este último somente no caso de uma falha ou mau funcionamento da função AUTOIDLE

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

ATENÇÃO!

É absolutamente proibido ligar o gerador à rede pública e/ou a outra fonte de energia eléctrica.

É <u>proibido</u> o acesso à área adjacente ao gerador, a pessoas não autorizadas.

ATENÇÃO!

Nos geradores fornecidos com portas deve ter em atenção ao seguinte aviso. Durante o funcionamento normal, as portas de acesso ao compartimento do motor e/ou ao painel elétrico, devem ser mantidas fechadas, à chave. O acesso às partes internas deve ser feito apenas para fins de manutenção, por pessoal qualificado e sempre com o motor parado.

Os geradores devem ser considerados centrais de produção de energia eléctrica. O perigo da própria energia eléctrica aumenta os perigos devido à presença de substâncias químicas (carburantes, óleos, etc.), de peças giratórias e de resíduos (vapores, gases de escape, calor, etc.)

GERAÇÃO EM C.A. (CORRENTE ALTERNA)

Antes de começar uma sessão de trabalho, controlar o bom funcionamento da ligação à terra do gerador, verificar se o sistema de distribuição adoptado requer, como por exemplo, os sistemas TT e TN.
Verificar se as características eléctricas dos dispositivos que tem que alimentar, a tensão, a potência e a frequência são compatíveis com as do gerador. Valores demasiado altos ou demasiado baixos da tensão ou frequência podem danificar de forma irreparável os dispositivos eléctricos.
Em alguns casos para a alimentação de cargas trifásicas, é necessário verificar de que o sentido cíclico das fases corresponda às exigências da instalação.
Ligar as máquinas que têm de ser alimentadas pela corrente do gerador utilizando cabos e cavilhas adequadas e em perfeitas condições.
Antes de colocar o gerador a trabalhar verifique que não surgiram situações de perigo na instalação que vai alimentar.
Verificar se o interruptor magneto térmico (Z2) está na posição OFF (alavanca de activação até abaixo).
Colocar o gerador a trabalhar, e colocar o interruptor magneto térmico (Z2) e o interruptor diferencial (D) em ON (alavanca de activação até acima).
Antes de alimentar os serviços verificar que o voltímetro (N) e o frequêncimetro (E2) (onde estão montados) indiquem os valores nominais, controlar também com o comutador voltimétrico (H2) que as três tensões de linha sejam iguais.
Sem carga, os valores de tensão e frequência podem ser maiores que os seus valores nominais. Visualizam-se os sinais de TENSÃO e FREQUÊNCIA.

CONDIÇÕES OPERATIVAS

POTÊNCIA

A potência eléctrica expressa em KVA de um gerador é a potência à disposição nas condições ambientais de referencia e segundo os valores nominais de: tensão, frequência, factor de potência (cos φ).
Durante a utilização do Gerador NÃO SE PODEM SUPERAR nunca as potências declaradas. Ter o cuidado especial de verificar se alimenta várias cargas ao mesmo tempo.

TENSÃO

Em alguns tipos de geradores (assíncronos) a tensão sem carga pode até ser 10% maior que seu valor nominal; por exemplo para tensão nominal, trifásica 400 Vac ou monofásica 230 Vac, a tensão em vazio pode estar compreendida entre 425-440 V (trifàsica) E 240-252V (monofàsica).
A tensão em carga total também pode ser 10% menor que seu valor nominal com cargas equilibradas e com uma variação de velocidade de rotação inferior a 4%.

FREQUÊNCIA

A frequência é um parâmetro que depende directamente da velocidade de rotação do motor. Em função do tipo de alternador de 2 ou 4 pólos têm-se uma frequência de 50/60 Hz com velocidade de rotação de 3000/3600 ou 1500/1800 rpm.
Este sistema de regulação da velocidade do motor mantém constante a frequência, e portanto, o número de revoluções do motor.
Geralmente o regulador é do tipo mecânico e apresenta uma caída de vazio em carga nominal inferior a 5%, enquanto que em condições estáticas a pressão mantêm-se dentro de + .
Portanto, para geradores a 50 Hz a frequência em vazio pode ser de 52-52,5 Hz, enquanto que para geradores a 60 Hz a frequência em vazio pode ser de 62,5-63 Hz.
Em alguns motores, ou por exigências especiais o regulador de velocidade é do tipo electrónico. Neste caso a precisão em condições estáticas de funcionamento alcança ±0,25% e a frequência mantêm constante o funcionamento de carga em vazio (funcionamento isócrono).

FACTOR POTÊNCIA - COS φ

O factor de potência é um dado que depende das características eléctricas da carga e indica a relação entre a potência Activa (kW) e a potência aparente (kVA). A potência aparente é a potência total necessária de carga dada pela soma da potência activa fornecida pelo motor (depois de que o alternador tenha transformado a potência mecânica em potência eléctrica) e por potência Reactiva (kVAR) proporcionada pelo alternador.
O valor nominal do factor potência é o cos φ = 0,8, para valores com-preendidos entre 0,8 e 1. É importante durante a utilização da máquina não superar a potência activa declarada (kW) para que não sobrecarregue o motor do gerador, a potência aparente (kVA) diminuirá proporcionalmente ao aumentar o cos φ.
Para valores de cos inferiores a 0,8 o alternador deve baixar, já que a igualdade da potência aparente o alternador devia proporcionar uma potência reactiva maior. Para os coeficientes de redução perguntar ao Centro de Assistência Técnica.

FUNCIONAMENTO DE MOTORES ELÉTRICO

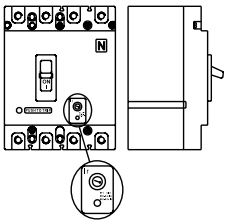
O funcionamento de motores elétrico por parte de um gerador pode resultar critica devido às elevadas correntes de arranque que o motor assíncrono requer (Iavv. = até 8 vezes a corrente nominal In.).
Com alternadores do tipo assíncrono, a corrente de arranque do motor não deve exceder a corrente nominal do alternador, por isso, alternadores do tipo assíncrono não são recomendados para o arranque de motores elétricos.

PORTUGUÊS

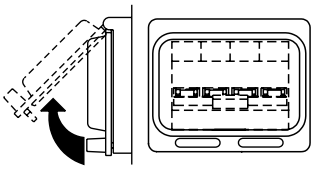
PROTECÇÕES ELÉCTRICAS

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO

☞ **NOTA**: para alguns tipos de alternadores (alternadores assíncronos) não é necessário proteger a saída trifásica contra curto-circuitos e sobrecorrentes, pois o alternador do tipo assíncrono auto protege-se.



O gerador está protegido contra os curto-circuitos e contra as sob cargas por um interruptor magnetotérmico (Z2) situado ao princípio da instalação.
As correntes de intervenção tanto térmicas como magnéticas podem ser fixas ou reguláveis em função do modelo do interruptor.
☞ Nos modelos com corrente de intervenção regulável **não modificar** as regulações, pois poderia colocar em perigo a protecção da instalação ou as características de saída do gerador.

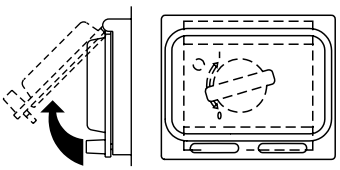


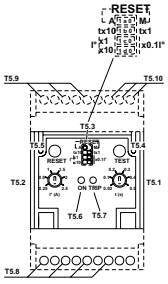
No caso de existirem variações, contacte com o nosso Serviço de Assistência Técnica.
A intervenção da protecção contra sob cargas não é instantânea, a não ser que tenha uma característica sobre corrente/tempo, maior é a sobre corrente e menor é o tempo de intervenção. Ter em conta que a corrente nominal de intervenção se refere a uma temperatura de funcionamento de 30ºC, e cada variação de 10ºC corresponde aproximadamente a uma variação de 5% sobre o valor da corrente nominal.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL

O interruptor diferencial ou o relé diferencial garantem a protecção contra os contactos indirectos devido a correntes de erro em direcção à corrente terra. Quando o dispositivo regista uma corrente de erro superior à nominal ou à estabelecida, intervêm cortando a alimentação do circuito a que está ligado.

Em caso de intervenção, verificar se existem defeitos de isolamento na instalação; cabos de ligação, tomadas e cavilhas ou aparelhos ligados.
☞ Antes de começar qualquer tipo de trabalho, controlar o funcionamento do dispositivo





de protecção diferencial pressionando na tecla de prova. O gerador deve estar em movimento e a alavanca do interruptor diferencial em posição ON.

PROTECÇÃO TÉRMICA

Geralmente coloca-se como protecção das sobrecargas na tomada de corrente c.a.
Ao superar a corrente nominal de intervenção a protecção intervém cortando a alimentação da tomada de corrente.
A intervenção da protecção contra as sobrecargas não é instantânea, a não ser que tenha uma característica sobrecorrente/tempo, maior é a sobrecorrente e menor é o tempo de intervenção. Em caso de intervenção, verificar que a corrente absorvida pela carga não supera a corrente nominal de intervenção da protecção. Deixar arrefecer alguns minutos a protecção antes de reactivá-la carregando no pólo central.

ATENÇÃO!

Não carregar no pólo central da protecção térmica de forma forçada para impedir que este intervenha.

UTILIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA

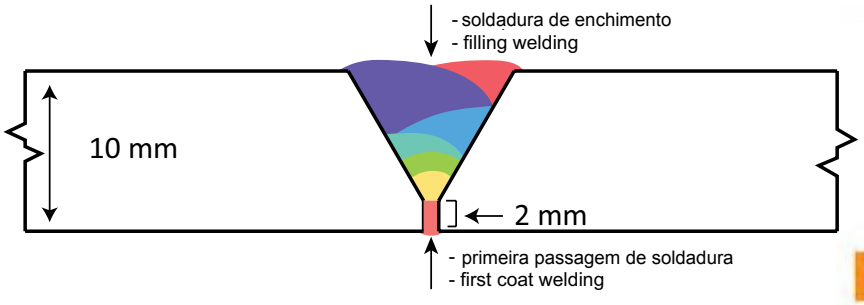
A soldadora permite a distribuição contemporânea de potência-auxiliar e de corrente de soldadura.
A potência auxiliar disponível em tomadas c.a. (15) diminui ao aumentar a corrente de soldadura obtida.
A tabela da página (M1.6) DADOS TÉCNICOS, traz indicativamente a potência auxiliar disponível ao variar da corrente de soldadura.

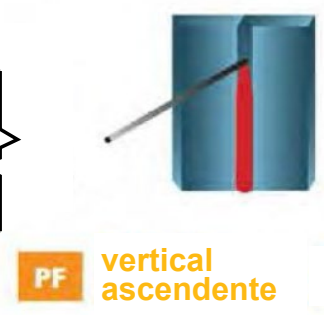
UTILIZAÇÃO COMBINADA

A distribuição combinada de mais tomadas para cada tensão auxiliar é limitada além da potência declarada também da capacidade de cada tomada.

PORTUGUÊS

SOLDADURA COM ELÉTRODO





PF vertical ascendente

CELULOSE E 6010 - PRIMEIRA PASSAGEM

Espessura da soldadura (mm)	Diâmetro do elétrodo (mm)	Intensidade (A)	Controle de Arco 1/9	Polaridade recomendada do elétrodo
10,0	3,2	60/80	6	DC +
10,0	4	70/90	7	DC +

BÁSICO E 7016 - ENCHIMENTO

Espessura da soldadura (mm)	Diâmetro do elétrodo (mm)	Intensidade (A)	Controle de Arco 1/9	Polaridade recomendada do elétrodo
10,0	2,5	50/70	3	DC +

BÁSICO E 7018 - ENCHIMENTO

Espessura da soldadura (mm)	Diâmetro do elétrodo (mm)	Intensidade (A)	Controle de Arco 1/9	Polaridade recomendada do elétrodo
10,0	2,5	50/70	3	DC +
10,0	3,25	90/100	3	DC +
10,0	4	100/130	2	DC +

PORTUGUÊS

PG vertical descendente

CELULOSE E 6010 - PRIMEIRA PASSAGEM

Espessura da soldadura (mm)	Diâmetro do elétrodo (mm)	Intensidade (A)	Controle de Arco 1/9	Polaridade recomendada do elétrodo
10,0	3,2	60/80	6/7	DC -
10,0	4	70/90	7	DC -

As indicações abaixo descritas devem ser só a título de indicativo já que a norma acima indicada é muito mais ampla. Para referências adicionais consultar as normas especificas e/ou os fabricantes do produto a utilizar para o processo de soldadura.

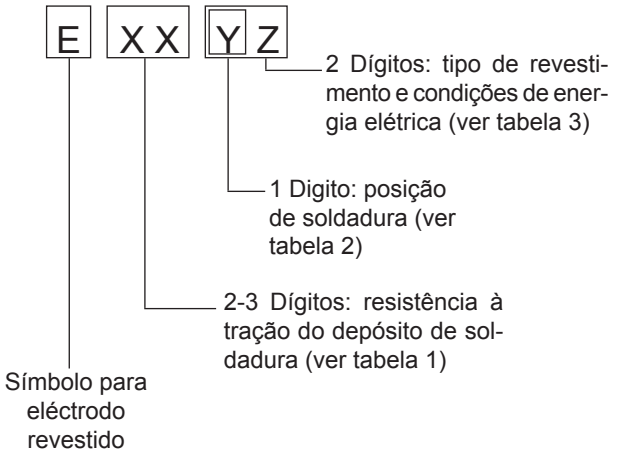
Eléctrodos de Rutilo: E 6013
Adequados para soldar em qualquer posição.
Os eléctrodos de rutílo soldam com c.c. e com ambas as polaridades (seja o porta eléctrodos + ou -) e com c.a.. Fácil para soldaduras de aço maleável com R-38/45 Kg/mm2. Excelente estabilidade também com aços maleáveis de qualidade inferior.

Eléctrodos Básicos: E 7015
Eléctrodos básicos soldam só com c.c. com polaridade inversa (+ sobre o porta eléctrodos); também existem modelos para c.a.
Indicado para a soldadura de aços semi-carbónicos. Solda em todas as posições.

Eléctrodos Básicos de alto rendimento: E 7018
O ferro contido no revestimento aumenta a qualidade de metal inserido. Boas propriedades mecânicas. Solda em todas as posições. Porta eléctrodos de a + (polaridade inversa). Soldadura de bom aspecto inclusive em vertical. Forjável, alto rendimento, indicado para aços com muitas impurezas.

Eléctrodos Celulosos: E6010
Só soldam com c.c. com polaridade + porta eléctrodo, + borne massa.
Especial para primeiras aplicações em tubos com R máximo de 55 kg/mm2. Solda em todas as posições.

IDENTIFICAÇÃO DOS ELÉCTRODOS SEGUNDO OS ESTANDAR A.W.S.



Número	Resistência	
	K.s.I.	Kg/mm²
60	60.000	42
70	70.000	49
80	80.000	56
90	90.000	63
100	100.000	70
110	110.000	77
120	120.000	84

Tabela 1

1	Para cada posição
2	Para a posição plana e vertical
3	Para uma posição plana

Tabela 2

N°	DESCRIÇÃO
10	Eléctrodos celulosos para c.c.
11	Eléctrodos celulosos para c.a.
12	Eléctrodos de rutilo para c.c.
13	Eléctrodos de rutilo para c.a.
14	Eléctrodos de rutilo de alto rendimento
15	Eléctrodos básicos para c.c.
16	Eléctrodos básicos para c.a.
18	Eléctrodos básicos de alto rendimento para c.c. (polaridade inversa)
20	Eléctrodos ácidos para posição horizontal ou vertical para c.c. (pólo -) e para c.a.
24	Eléctrodos de rutilo de alto rendimento para posição de soldadura horizontal ou vertical para c.c. e c.a.
27	Eléctrodos ácidos de alto rendimento para posição de soldadura horizontal ou vertical para c.c. (pólo -) e c.a.
28	Eléctrodos básicos de alto rendimento para posição de soldadura horizontal e vertical para c.c. (polaridade inversa)
30	Eléctrodos ácidos de alto rendimento extra, penetração extra alta, se necessário, para posições de soldadura horizontal só para c.c. (polo-) e c.a.

Tabela 3

PORTUGUÊS

Problemas	*Possível causa*	*Solução*
MOTORES		
P1 - O motor não dá inicio ao arranque	1) Pulsador de emergência (L5) pressionado 2) Aquecimento (se instalado) 3) Unidade de Controlo do motor ou chave de arranque defeituosas 4) Bateria descarregada 5) Terminais dos cabos da bateria soltos ou corroídos 6) Motor de arranque defeituoso 7) Falta de combustível ou presença de ar no circuito de alimentação 8) Avaria no circuito de alimentação: bomba defeituosa, injector bloqueado, ecc... 9) Filtro de ar ou combustível atascados 10) Ar no filtro de gasóleo 11) Dispositivo de paragem do motor defeituoso 12) Avaria no circuito eléctrico no arranque do quadro de comando do gerador	1) Desbloquear 2) Falta ou insuficiente fase de aquecimento das velas. Avaria no circuito, reparar 3) Substituir 4) Voltar a carregar ou substituir. Controlar o circuito de carga da bateria do motor e do EAS 5) Apertar e limpar. Substituir se estiverem corroídos 6) Reparar ou substituir 7) Abastecer o depósito, purgar o circuito 8) Solicitar a intervenção do serviço técnico 9) Limpar ou substituir 10) Tirar o ar enchendo o filtro com gasóleo 11) Substituir 12) Controlar e reparar
P2 - O motor não acelera. Velocidade inconstante	1) Filtro de ar ou combustível atascado 2) Avaria no circuito de alimentação: bomba defeituosa, injector bloqueado, ecc... 3) Nível de óleo demasiado alto 4) Regulador de velocidade do motor defeituoso	1) Limpar e substituir 2) Solicitar a intervenção do serviço técnico 3) Eliminar o óleo em excesso 4) Solicitar a intervenção do serviço técnico
P3 - Fumo Negro	1) Filtro de ar atascado 2) Sobrecarga 3) Injectores defeituosos. Bomba injecção desajustada	1) Limpar ou substituir 2) Controlar a carga ligada e diminui-la 3) Solicitar a intervenção do serviço técnico
P4 - Fumo Branco	1) Nível de óleo demasiado alto 2) Motor frio ou em funcionamento prolog com ou sem carga. 3) Segmentos e/ou cilindros desgastados	1) Eliminar o óleo em excesso. 2) Activar a carga só com o motor quente 3) Solicitar a intervenção do serviço técnico
P5 - Escassa potência fornecida pelo motor	1) Filtro de ar atascado. 2) Insuficiente abastecimento de combustível, impurezas ou água no circuito de alimentação 3) Injectores sujos ou defeituosos	1) Limpar ou substituir 2) Controlar o circuito de alimentação, limpar e efectuar uma nova reposição 3) Solicitar a intervenção do serviço técnico
P6 - Baixa Pressão de óleo	1) Nível de óleo insuficiente 2) Filtro de óleo atascado 3) Bomba de óleo defeituosa 4) Falha no funcionamento de alarme	1) Restabelecer o nível. Verificar se não existem perdas 2) Substituir o filtro 3) Solicitar a intervenção do serviço técnico 4) Controlar o sensor e o circuito eléctrico
P7 - Alta Temperatura	1) Sobrecarga. 2) Ventilação Insuficiente 3) Líquido de refrigeração insuficiente (só para motores refrigerados a água) 4) Radiador de água ou óleo atascados (se instalado) 5) Bomba de circulação defeituosa (só para mot. refrigerados a água) 6) Injectores defeituosos. Bomba injecção desajustada 7) Falha de funcionamento no alarme	1) Controlar a carga ligada e diminui-la 2) Controlar o ventilador de refrigeração e as correias de transmissão 3) Restabelecer o nível. Verificar que não existem perdas ou rupturas dentro do circuito de refrigeração, condutas, mangueiras, etc.. 4) Limpar alhetas de refrigeração do radiador 5) Solicitar a intervenção do serviço técnico 6) Solicitar a intervenção do serviço técnico 7) Controlar o sensor e o circuito eléctrico

PORTUGUÊS

Problemas	*Possível causa*	*Solução*
SOLDADURA		
P1 - Não existe corrente de soldadura, mas a corrente auxiliar está ok	1) Anomalia no potenciómetro de controlo da corrente de soldadura 2) Sinal de corrente de soldadura interrompido 3) Anomalia no sensor de corrente 4) Anomalia na placa 5) Anomalia na ponte de díodos	1) Substituir o potenciómetro 2) Verificar o estado dos cabos que ligam o sensor de corrente à placa 3) Substituir o sensor de corrente 4) Substituir a placa 5) Substituir a ponte
P2 - A solda está presente mas não há penetração	1) Anomalia no potenciómetro de controlo do arco de soldadura 2) Sinal de corrente de soldadura interrompido 3) Anomalia no sensor de corrente 4) Anomalia na placa 5) Anomalia na ponte de díodos	1) Substituir o potenciómetro 2) Verificar a continuidade do potenciómetro de soldadura e das respectivas ligações 3) Substituir o sensor de corrente 4) Substituir a placa 5) Substituir a ponte
P3 - Soldadura com defeito, fios altos e descontínuos	1) Sinal de corrente de soldadura interrompido 2) Anomalia na ponte de díodos 3) Anomalia na placa	1) Substituir o sensor de corrente. Verificar o estado dos cabos que ligam o sensor de corrente à placa 2) Substituir a ponte 3) Substituir a placa
P4 - Não existe corrente de soldadura e muito menos potência, só para modelos com placa electrónica de soldadura (PCB) auxiliar	1) Curto-circuito 2) Condensadores defeituosos 3) Estator defeituoso 4) Ponte de diodos em curto-circuito	1) Verificar que a instalação eléctrica no interior da soldadura não tenha um curto-circuito entre os cabos ou para massa 2) Com a máquina parada, descarregar os condensadores, desligar os cabos da box dos condensadores e controlar sua capacidade nominal 3) Se os condensadores estiverem bem, desligar todos os cabos do estator, à excepção dos que ligam à box dos condensadores e verificar a tensão gerada pelo estator. Se não existir tensão na bobinagem de soldadura e na bobinagem auxiliar, substituir o estator 4) Se existir tensão em todas as bobinagens, voltar a ligar a ponte de diodos e verificar o valor da tensão de soldadura em vazio. Se não existir tensão, a ponte de diodos é defeituosa, então substituila

PORTUGUÊS

Problemas	*Possível causa*	*Solução*
GERAÇÃO		
P1 - Ausência de tensão na saída	1) Interruptor geral do grupo gerador em OFF 2) Intervenção protecção diferencial (interruptor diferencial, relé diferencial) 3) Intervenção protecção na sobrecarga 4) Protecções defeituosas. 5) Condensadores defeituosos 6) Alternador defeituoso	1) Controlar e posicionar em ON 2) Verificar se em toda a instalção:cabos ligações, serviços ligados, não existem defeitos de isolamento que causem correntes de erro até à ligação terra 3) Controlar a carga ligada e diminui-la 4) Substituir 5) Quando a máquina estiver desligada, descarregue os condensadores, desligue os cabos da caixa do capacitor e verifique a sua capacidade nominal. 6) Se os condensadores estiverem bem, desligar todos os cabos do estator, à excepção dos que ligam à box dos condensadores e verificar a tensão gerada pelo estator. Se não existir tensão na bobinagem de soldadura e na bobinagem auxiliar, substituir o estator. Solicitar a intervenção do serviço técnico
P2 - Tensão em vazio demasiado baixa ou demasiado alta	1) Velocidade incorrecta do regime do motor 2) Condensadores defeituosos 3) Alternador defeituoso	1) Regular a velocidade ao seu valor nominal 2) Veja o ponto anterior P1 3) Veja o ponto anterior P1
P3 - Tensão em vazio correcta demasiado baixa em carga	1) Velocidade incorrecta do regime do motor devido a sobrecarga 2) Carga com cos φ inferior a 0,8 3) Condensadores defeituosos 4) Alternador defeituoso.	1) Controlar a carga ligada e diminui-la 2) Reduzir ou voltar a colocar a fase em carga 3) Veja o ponto anterior P1 4) Veja o ponto anterior P1
P4 - Tensão Instável	1) Contactos inseguros 2) Irregularidade de rotação do motor 3) Condensadores defeituosos 4) Alternador defeituoso	1) Controlar as ligações eléctricas e apertar 2) Solicitar a intervenção do serviço técnico 3) Veja o ponto anterior P1 4) Veja o ponto anterior P1

PORTUGUÊS

⚠ ATENÇÃO

AS PARTES GIRATÓRIAS Podem ferir

- Servir-se sempre de pessoal **qualificado** para efectuar a manutenção e o trabalho de pesquisa de defeitos da máquina.
- É obrigatório parar o motor antes de efectuar qualquer tipo de trabalho de manutenção na máquina.
  Quando a máquina estiver em funcionamento **ter em atenção** às peças giratórias e às peças quentes (colectores e silenciadores de descarga, turbinas, e/ou outros). - Partes em tensão.
- Tirar as carenagens apenas se necessário para efectuar a manutenção e voltar a colocá-las quando a manutenção estiver terminada.
- Use roupas e instrumentos adequados, é igualmente aconselhada a utilização do EPI (equipamentos de proteção individual) incluído, dependendo do tipo de intervenção (luvas isolantes, óculos, etc.).
- Não modifique as peças sem autorização.
  - Ver notas na pág. M1.1

AS PEÇAS QUENTES Podem provocar queimaduras graves

Advertências

Para a manutenção da máquina por parte do utilizador entendem-se todas as operações de verificação das partes mecânicas, eléctricas e dos fluidos sujeitos ao uso ou consumo durante a utilização normal da máquina.
No que se refere aos fluidos devem considerar-se também operações de manutenção as substituições periódicas dos mesmos e renová-los se necessário.
Entre as operações de manutenção da máquina estão incluídas também as operações de limpeza quando estas se efectuam periodicamente fora do ciclo normal de trabalho.
As reparações ou substituições de componentes eléctricos ou mecânicos sujeitos a avarias ocasionais ou de uso, **não são consideradas** como manutenção da máquina, que seja efectuado por parte dos Centros de Assistência Técnica.
Para as máquinas equipadas com carro de transporte para a sua deslocação, a substituição de pneus é considerada uma reparação e não uma operação de manutenção.
Para possíveis trabalhos de manutenção periódicos a realizar em intervalos definidos em horário de funcionamento, siga a indicação do conta-horas, se este estiver montado na máquina (M).

⚠ IMPORTANTE

Quando efectuar trabalhos necessários para a manutenção evite que substâncias contaminantes, líquidos, óleos detiorados, etc., causem danos pessoais ou materiais ou efeitos negativos ao meio ambiente, à saúde ou à segurança de acordo com o estabelecido pelas leis e/ou pelas disposições locais vigentes.

MOTOR E ALTERNADOR

Consultar os manuais específicos fornecidos juntamente com a máquina.

Cada fabricante de motores e alternadores fornece intervalos de manutenção e controle específicos: é aconselhável consultar o livro de USO E MANUTENÇÃO do motor e do alternador.

VENTILAÇÃO

Verifique que não existem obstruções (trapos, folhas ou outros) nas aberturas de entrada e saída de ar da máquina, do alternador nem do motor.

QUADRO ELÉCTRICOS

Controlar diariamente o estado dos cabos e das ligações. Efectuar periodicamente a limpeza utilizando um aspirador, **NÃO SE DEVE USAR AR COMPRIMIDO.**

AUTOCOLANTES E PLACAS

Verifique uma vez ao ano todos os autocolantes e placas indicadoras. Se a máquina necessitar e se estes estiverem ilegíveis tem de **MUDÁ-LOS**.

CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DIFICEIS

Em condições extremas de funcionamento (frequentes paragens, incêndios, ambiente com muito pó, clima muito frio, longos períodos de funcionamento sem carga, combustível com um conteúdo de enxofre superior a 0,5%) efectuar a manutenção com uma maior frequência.

BATERIA SEM MANUTENÇÃO
A BATERIA NÃO SE DEVE ABRIR

A bateria deve carregar-se automaticamente no circuito de carga de bateria em conjunto com o motor.
Controlar o estado da bateria pela cor que se visualiza na abertura que fica situada na parte superior.
- Cor Verde - Bateria OK
- Cor Preta - Bateria a recarregar
- Cor Branca - Bateria a substituir.

⚠ NOTA

AS PROTECÇÕES DO MOTOR NÃO INTERVÊM NA PRESENÇA DE ÓLEO DETERIORADO POR NÃO TER SIDO MUDADO REGULARMENTE SEGUNDO AS INDICAÇÕES DO MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO DO MOTOR.

PORTUGUÊS

IMPORTANTE

Cada fabricante de motor e alternador tem intervalos específicos de manutenção e controle: é obrigatório consultar os manuais de USO E MANUTENÇÃO do motor e do alternador que equipam a máquina que está a utilizar. Se esta documentação não vier com a máquina, solicite uma cópia ao serviço de assistência técnica

As indicações dadas na tabela têm apenas um valor indicativo. Os procedimentos para executar as operações estão contidos nos manuais específicos.

FREQUÊNCIA DE OPERAÇÕES	A cada 8h	A cada 200h	A cada 300h	A cada 2 Anos
Verificação do nível de óleo	•			
Verificação visual de vazamentos	•			
Filtro de ar de aspiração	•			
Substitua o óleo do motor		•		
Substitua o filtro de óleo do motor		•		
Substitua o cartucho do filtro diesel		•		
Verificação da bateria e ligações de cabo		•		
Verifique o suporte do motor		•		
Verificação de fixações, ligações, tubos flexíveis / braçadeiras (substitua-as em caso de estarem danificadas)		•		
Limpar o pré-filtro de combustível		•		
Ajuste de folga da válvula			•	
Calibração e limpeza do injetor			•	
Limpar a saída do turbo compressor e a saída de gases de escape.			•	
Verifique o monitoramento do motor, sinais acústicos				•

Substitua o filtro de ar de aspiração de acordo com as condições atmosféricas do local onde a máquina será utilizada.

PORTUGUÊS

ARMAZENAMENTO

Se não utilizar a máquina durante um período superior a 30 dias, certificar-se de que o ambiente em que a máquina é armazenada garante uma adequada protecção das fontes de calor, mudanças metrológicas ou de qualquer outro problema que possa provocar ferrugem, corrosão ou outros danos em geral ao produto.

Servir-se de pessoal **qualificado** para efectuar as operações necessárias ao armazenamento.

MOTORES A GASOLINA

Se o depósito estiver parcialmente cheio, esvazia-lo. Ponha o motor a trabalhar até que este pare por falta de combustível.

Retire o óleo da base do motor e volte a enchê-lo com óleo novo (ver pág. M25).

Colocar cerca de 10 cc de óleo no orifício da vela e encaixa-la, depois de ter girado mais vezes o eixo do motor.

Girar o eixo do motor lentamente até sentir uma certa compressão, então soltá-lo.

Caso a bateria esteja montada para o arranque eléctrico, descarregá-la.

Limpar cuidadosamente as carenagens e todas as outras partes da máquina.

Proteja a máquina com uma protecção de plástico e reserve-a em local seco.

MOTORES DIESEL

Para breves períodos é aconselhável, a cada 10 dias aproximadamente, fazer trabalhar a máquina durante 10-15 minutos com carga, para uma distribuição correcta do lubrificante, para recarregar a bateria e para prevenir eventuais bloqueios do sistema de injecção.

Para longos períodos, contactar com os centros de assistência do fabricante de motores.

Limpar cuidadosamente as carenagens e todas as outras partes da máquina

Proteja a máquina com uma protecção de plástico e reserve-a em local seco.

DESATIVAÇÃO

☞ Servir-se de pessoal **qualificado** para efectuar as operações necessárias à desactivação.

Por desativação entendem-se todas as operações a efectuar por parte do utilizador, quando terminar a utilização da máquina.
Isto compreende as operações de desmontagem da máquina, a sub divisão dos vàrios elementos para uma seguinte utilização, eventuais embalagens e transporte de tais elementos até à entrega do responsável pelo descarte.

As diferentes operações de desactivação incluem a manipulação de líquidos potencialmente perigosos, como os óleos lubrificantes e os ácidos da bateria.

A desmontagem de partes metálicas que possam provocar cortes ou lacerações deve ser efectuada mediante o uso de protecções, tipo luvas e/ou utensílios adequados.

O descarte dos vários componentes das máquinas deve ser efectuado em conformidade com as normas das leis ou disposições locais vigentes.
Muita atenção, deve ser reservada a eliminação de:
Óleo lubrificante, ácido da bateria, combustível, liquido refrigerante.

O utilizador da máquina é responsável pelo respeito às normas de protecção ambiental durante as acções de descarte das partes que compõem a máquina.

Em casos especiais, nos quais a máquina não seja desmontada de modo sequencial é sempre necessário que sejam retirados os seguintes elementos:
- Combustível do reservatório
- Óleo lubrificante do motor
- Líquido de resfriamento do motor
- Batería

NOTA: A Empresa nunca intervém na desactivação das máquinas, **só** naquelas que recebe como usadas e que não podem ser recondicionadas.
Essas, evidentemente, com prévia autorização.

Em caso de necessidade ver pág. M 2.1 sobre as ad vertências de primeiros socorros e as medidas anti-incêndio.

IMPORTANTE

Quando efectuar as operações de armazenamento ou desactivação, evitar que substâncias contaminantes como os líquidos das baterias, óleos saturados, etc., provoquem danos a pessoas ou coisas, ou efeitos negativos ao ambiente, à saúde ou à segurança, respeitando totalmente as leis e disposições dos entes públicos locais.

PORTUGUÊS

GENERADOR	TS 300 EVO
Potência trifásica	10 kVA / 400 V / 14.4 A
Potência monofásica	5 kVA / 230 V / 21.7 A
Potência monofásica	2.5 kVA / 110 V / 22.7 A
Potência monofásica	5 kVA / 48 V / 104 A
Frecuencia	50 Hz
ALTERNADOR	Auto excitado, Auto regulado, Sem escovas
Tipo	Trifásico, Assincrono
Isolamento	H
MOTOR	
Marca / Modelo	KOHLER KD 477.2
Tipo / Refrigeração	Diesel 4-Tempos / Ar
Cilindros / Cilindrada	2 / 954 cm³
Potência netta stand-by	14 kW (19 HP)
Regime	3000 rev/min
Consumo combustível (Soldadura 60%)	2.5 l/h
Capacidade depósito de óleo	3 l
Arranque	Eléctrico
CARACTERISTICAS GERAIS	
Bateria	12V - 50Ah
Capacidade depósito combustível	38 l
Autonomia (Soldadura 60%)	15.2 h
Protecção	IP 23
*Dimensões / max. Lxlxh (mm)	1309x716x815
*Peso	360 Kg
Potência acustica medida Lwa (pressione LpA)	95 dB(A) (70 dB(A) @ 7 m)
Potência acustica garantida Lwa (pressione LpA)	96 dB(A) (71 dB(A) @ 7 m)

** Os valores acima incluem todas as partes sem rodas e engate.*

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS

POTÊNCIA

Potência declarada segundo a ISO 3046-1 (temperatura 25°C, humidade relativa 30%, altitude a 100 m sobre o nível do mar).
É admissível uma sobrecarga permitida a10% durante 1 hora a cada 12 horas.
Em modo aproximado reduz-se: de 1% por cada 100 m de altitude e 2.5% por cada 5°C acima dos 25°C.

NÍVEL DE POTÊNCIA ACUSTICA

ATENÇÃO: O risco efetivo resultante da utilização da máquina depende das condições em que a mesma é usada. Portanto a avaliação dos riscos e a adoção das medidas especificas (é de utilização d.p.i.-Dispositivo de Proteção individual), devem ser avaliados pelo utilizador final sob a sua responsabilidade.

Nível de potência acústica (LwA) – Unidade de medida dB (A): representa a quantidade de energia acústica emitida por unidade de tempo. É independente da distância desde o ponto de medição.

Pressão acústica (Lp) – Unidade de medida dB(A): representa a pressão causada pela emissão de ondas sonoras.
O seu valor muda variando a distância do ponto de medição.
Na tabela seguinte é mostrada a título de exemplo a pressão do som (Lp) a distâncias diferentes de uma máquina com potência acústica (**LwA**) de 95 dB (A).

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metros= 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metros= 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metros= 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

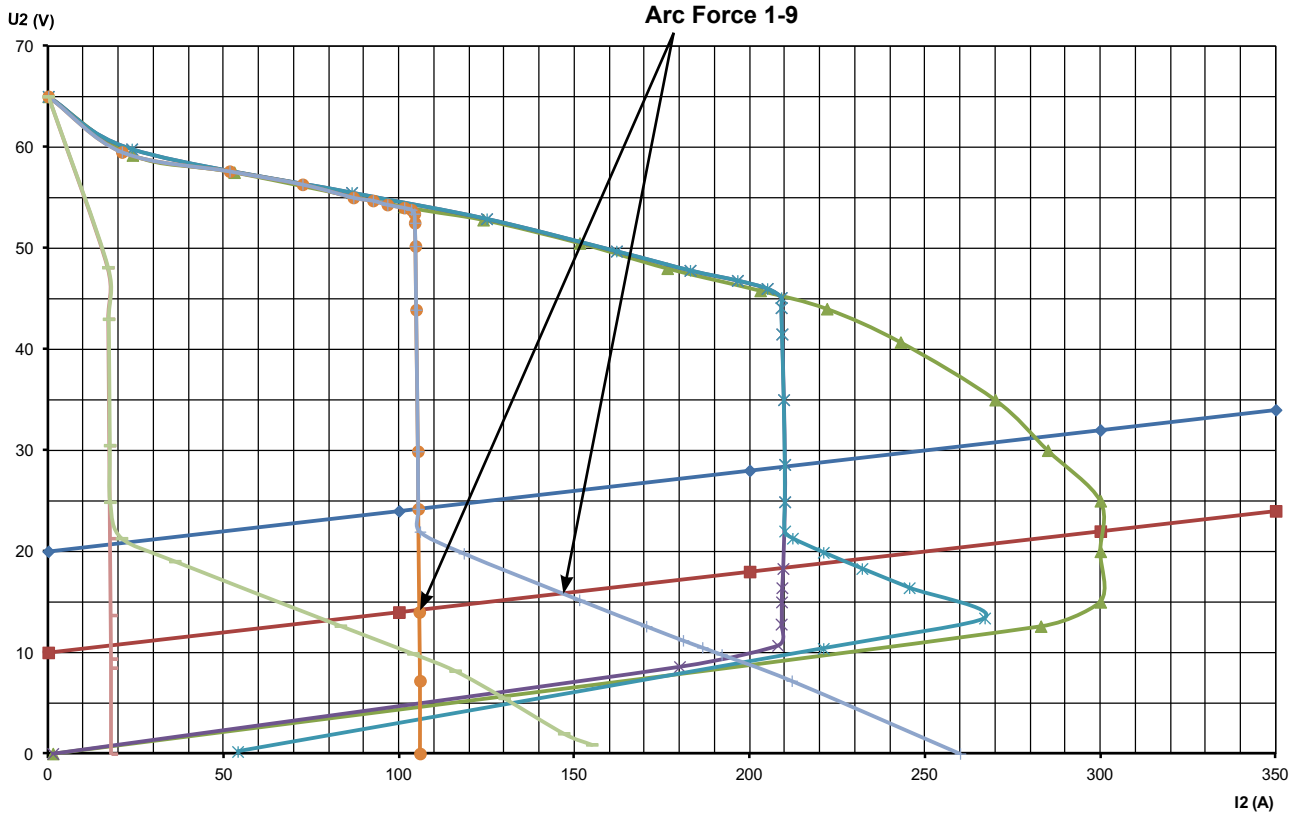
NOTA: O símbolo LWA 2000 / 14 / CE posto próximo dos valores de potência acústica da máquina indica o limite da emissão sonora imposto pela diretiva 2000/14/CE.

⚠ IMPORTANTE

RODAGEM
Durante as primeiras 50 horas de funcionamento, não requerer mais de 60% da potência máxima e controlar frequentemente o nível de óleo.

SOLDADURA EM C.C.	
Processo de soldadura	SMAW (STIK - Elétrodo revestido)
	GTAW (TIG com Gatilho de fricção)
Corrente de soldadura	20A ÷ 300A
Tipo de regulação	Continua 20A ÷ 300A
Serviço	300A - 60% / 250A - 100%
Tensão em vazio (Tensaõ sem carga)	66 Vcc

CARATERÍSTICA SAÍDA

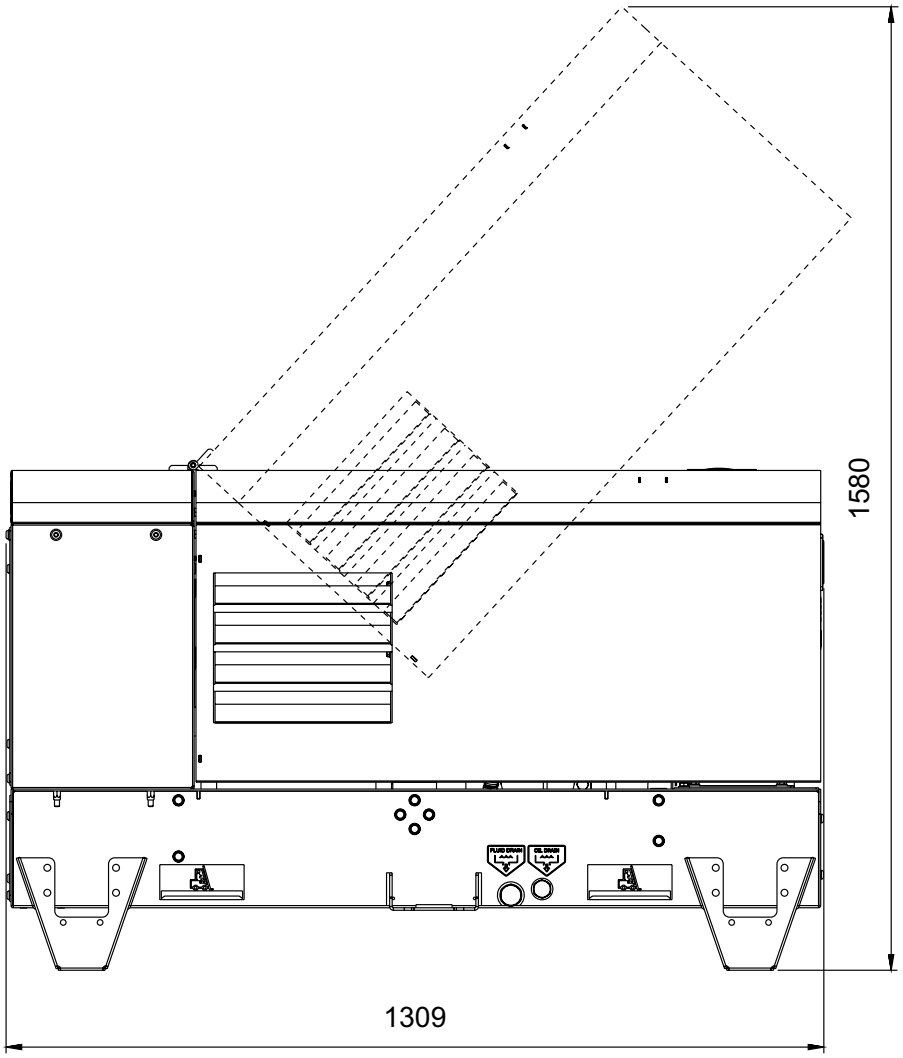


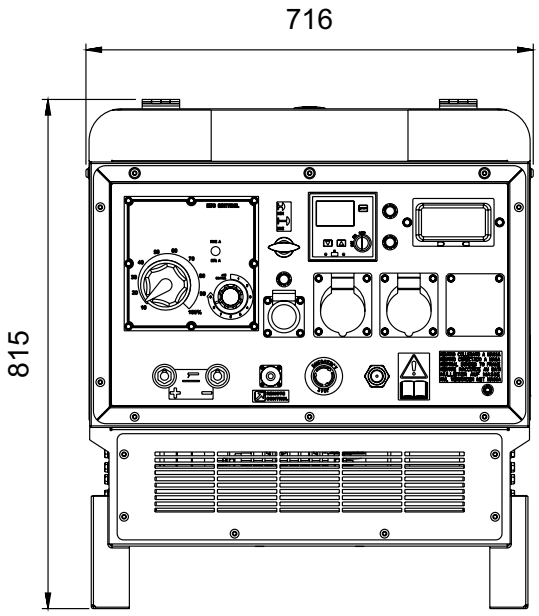
PORTUGUÊS

FACTORES DE UTILIZAÇÃO EM SIMULTÂNEO

No caso de utilizar em simultâneo **SOLDADURA** e **GERAÇÃO**, recorde-se de que o motor de combustão é único, por isso não deve ser sobrecarregado, observe-se na tabela os limites indicados a respeitar.

CORRENTE DE SOLDADURA	≥ 130A	100A	75A	50A	0A
POTÊNCIA EM GERADOR TRIFASICA 400V (Kw)	0,0	1,5	4,0	6,0	10,0
POTÊNCIA EM GERADOR MONOFASICA 230V (Kw)	0,0	1,0	2,5	3,0	5,0
POTÊNCIA EM GERADOR MONOFASICA 110V (Kw)	0,0	1,0	2,0	2,5	2,5


1580
1309


716
815

MOSA div. della BCS S.p.A.

Viale Europa, 59 20090 Cusago (Milano) Italy

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