

Origo 4004i MV

Conjunto Inversor multiprocesso para soldagem de alto desempenho



Manual do usuário e peças de reposição

OrigoMig 4004 iMV

0404110

Mig 4004 iMV

0404185

1	SEGURANÇA	3
2	INTRODUÇÃO	5
3	DADOS TÉCNICOS	5
4	INSTALAÇÃO	6
5	OPERAÇÃO	10
6	MANUTENÇÃO	14
7	DETECÇÃO DE DEFEITOS	16
8	ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO	19
9	DIMENSÕES	19
10	ACESSÓRIOS	20
11	ESQUEMA ELÉTRICO	22
12	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	83

1 SEGURANÇA

São os usuários dos equipamentos ESAB a quem em última análise cabe a responsabilidade de assegurar que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou próximo do mesmo observe todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança devem satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem observar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento. O funcionamento incorreto do equipamento pode resultar em situações perigosas que podem dar origem a ferimentos no operador e danos no equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento deve estar familiarizado com:
 - a operação do mesmo
 - a localização dos dispositivos de interrupção de funcionamento do equipamento
 - o funcionamento do equipamento
 - as medidas de precaução de segurança pertinentes
 - o processo de soldagem ou corte
2. O operador deve certificar-se de que:
 - nenhuma pessoa não autorizada se encontra dentro da área de funcionamento do equipamento quando este é posto a trabalhar.
 - ninguém está desprotegido quando se forma o arco elétrico
3. O local de trabalho deve:
 - ser adequado à finalidade em questão
 - não estar sujeito a correntes de ar
4. Equipamento de segurança pessoal
 - Use sempre o equipamento pessoal de segurança recomendado como, por exemplo máscara para soldagem elétrica com a lente de acordo com o trabalho que será executado, óculos de segurança, vestuário à prova de chama, luvas de segurança.
 - Não use elementos soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, relógios, pulseiras, anéis, etc., que poderiam ficar presos ou provocar queimaduras.
5. Medidas gerais de precaução
 - Certifique-se de que o cabo obra está bem conectado.
 - O trabalho em equipamento de alta tensão somente deve ser executado por um electricista qualificado.
 - O equipamento de extinção de incêndios apropriado deve estar claramente identificado e em local próximo.



AVISO



A SOLDAGEM POR ARCO ELÉTRICO E O CORTE PODEM SER PERIGOSOS PARA SI E PARA AS OUTRAS PESSOAS. TENHA TODO O CUIDADO QUANDO SOLDAR OU CORTAR. SOLICITE AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO SEU EMPREGADOR QUE DEVEM SER BASEADAS NOS DADOS DE PERIGO FORNECIDOS PELOS FABRICANTES.

CHOQUE ELÉTRICO – Pode matar

- Instale e ligue à terra a máquina de solda ou corte de acordo com as normas aplicáveis.
- Não toque em peças elétricas ou em eletrodos com carga com a pele desprotegida, com luvas molhadas ou roupas molhadas.
- Isole-se a si próprio, e à peça de trabalho, da terra.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura.

FUMOS E GASES - Podem ser perigosos para a saúde

- Mantenha a cabeça afastada dos fumos.
- Utilize ventilação e extração junto do arco elétrico, ou ambos, para manter os fumos e os gases longe da sua zona de respiração e da área em geral.

RAIOS DO ARCO ELÉTRICO - Podem ferir os olhos e queimar a pele

- Proteja os olhos e o corpo. Utilize as proteções para soldagem e lentes de filtro corretas e use vestuário de proteção.
- Proteja as pessoas ao redor através de proteções ou cortinas adequadas.

PERIGO DE INCÊNDIO

- As faíscas (fagulhas) podem provocar incêndios. Por isso, certifique-se de que não existem materiais inflamáveis na área onde está sendo realizada a soldagem ou corte.

RUÍDO - O ruído excessivo pode provocar danos na audição

- Proteja os ouvidos. Utilize protetores auriculares ou outro tipo de proteção.
- Previna as outras pessoas contra o risco.

AVARIAS - Solicite a assistência de um técnico caso o equipamento apresente algum defeito ou avaria.

LEIA E COMPREENDA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR OU UTILIZAR A UNIDADE.

PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS!

A ESAB pode fornecer-lhe toda a proteção e acessórios necessários para soldagem e corte.



AVISO!

Leia e compreenda o manual de instruções antes de instalar ou utilizar o equipamento.



Este produto foi projetado exclusivamente para soldar por arco elétrico.



Este equipamento não foi projetado para realizar o descongelamento de tubos.



Não elimine equipamento elétrico juntamente com o lixo normal!

De acordo com a Diretiva Européia 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e de acordo com as normas ambientais nacionais, o equipamento elétrico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem ambientalmente adequadas. Na qualidade de proprietário do equipamento, é obrigação deste obter informações sobre sistemas de recolha aprovados junto do seu representante local.

Ao aplicar esta Norma o proprietário estará melhorando o meio ambiente e a saúde humana!

2 INTRODUÇÃO

As fontes de energia Origo 4004 iMV são fontes para soldagem multiprocesso, projetadas com tecnologia inversora com controle digital (CANbus), alta relação potência/peso quando comparada as fontes convencionais, destinadas a soldagem MIG/MAG, TIG e com Eletrodos Revestidos. Permitem a soldagem de aços carbono, aços ligados, inoxidáveis, ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e bronze. Apresentam ótima soldabilidade com misturas e CO₂.

O equipamento possui o sistema Multivoltage que reconhece automaticamente a rede de alimentação entre 220 e 440Vac, não sendo necessário qualquer alteração de chave ou barramento.

A versão Mig 4004i MV não possui qualquer painel de comando montado na fonte. Todos os ajustes e seleções devem ser feitos no painel MA24 presente no alimentador de arame. A versão OrigoMig 4004i MV possui o painel A44 que dispõe de vários recursos como: seleção do tipo de eletrodo(1), indutância variável, ArcForce e Hot-Start.

Dispõe de conectores de engate rápido para cabos de saída e mangueira de gás, não necessitando de ferramentas para realizar essas conexões.

Após o tempo de 6,5 minutos sem a operação em solda, o equipamento entra no modo standby (modo espera) reduzindo o consumo de energia elétrica.

(1)A funcionalidade de seleção de eletrodo celulósico (apesar de poder ser habilitada neste equipamento) está disponível apenas na versão de 300A. O modelo de 300A não é comercializado no Brasil.

3 DADOS TÉCNICOS

Tabela 3.1

Fonte de energia	Origo 4004 iMV	
Tensão da rede*	220 a 440 VAC, 3~, 50/60 Hz	
Fusível retardado	25-50 A	
Cabos de entrada	4 x 10 mm ²	
Carga autorizada a 60% do fator de trabalho	400 A / 36 V	
Carga autorizada a 100% do fator de trabalho	300 A / 32 V	
Faixa de ajuste de corrente	Em 220 VCA	Em 380 a 440 VCA
MIG/MAG	20 - 350 A	20 - 400 A
MMA	16 - 350 A	16 - 400 A
TIG	4 - 350 A	4 - 400 A
Tensão de circuito aberto	60 V	
Fator de potência a corrente máxima	0,95	
Eficiência a corrente máxima	88 %	
Tensão de controle	42 Vac	
Dimensões (somente a fonte), C x L x A	610 x 250 x 445 mm	
Dimensões (com a unidade de refrigeração), C x L x A	610 x 250 x 675 mm	
Peso (sem cabos)	48 Kg	
Temperatura de operação	-10 a + 40 °C	
Classe de proteção	IP 23	
Classe de aplicação	S	

* Equipamento somente opera em redes trifásicas.

Alimentação principal, Ssc min

Equipamento de acordo com a IEC 61000-3-12


Fator de trabalho

O fator de trabalho especifica o tempo como uma porcentagem de um período de dez minutos durante o qual o equipamento pode soldar com uma carga específica. O fator de trabalho é válido para a temperatura de 40°C.

Classe de proteção

O código IP indica a classe de proteção, isto é, o grau de proteção contra a penetração de objetos sólidos ou de água. O equipamento marcado IP 23 foi concebido para ser utilizado em ambientes fechados e abertos.

Classe de aplicação

O símbolo  indica que a fonte de alimentação foi projetada para ser utilizada em áreas com grandes perigos elétricos.

4 INSTALAÇÃO

A instalação deve ser efetuada por um profissional treinado e qualificado.



ATENÇÃO!

Este equipamento classificado como classe A não foi projetado para uso em ambientes domésticos onde a rede de baixa tensão é fornecida pela concessionária de energia local. Pode haver grande dificuldade de assegurar a compatibilidade eletromagnética nestes locais, devido as interferências da radiação eletromagnética.



4.1 Recebimento

Ao receber uma Origo 4004 iMV, retirar todo o material de embalagem e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte, verificar se foram retirados todos os materiais, acessórios, etc, antes de descartar a embalagem. Quaisquer reclamações relativas a danos em trânsito devem ser dirigidas à Empresa Transportadora. Remover cuidadosamente todo e qualquer material que possa obstruir a passagem do ar de refrigeração e, conseqüentemente, diminuir a eficiência da refrigeração.

4.2 Local de trabalho

Vários fatores devem ser considerados no que diz respeito ao local de trabalho de uma Origo 4004 iMV, de maneira que seja conseguida uma operação segura e eficiente, é também importante que a área de trabalho seja mantida limpa.

4.2.1. Ventilação

É necessário deixar um corredor de circulação com pelo menos 450 mm de largura em torno de uma Origo 4004 iMV, tanto para a sua boa ventilação como para o acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva no local de trabalho.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração das Origo 4004 iMV e leva a um superaquecimento dos seus componentes internos. A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado, por escrito, pelo Fornecedor anula a garantia dada ao equipamento.

4.2.2. Interferência eletromagnética

Antes de instalar o equipamento o usuário deve avaliar a área ao redor para identificar possíveis problemas causados pela interferência eletromagnética. Devem ser considerados os seguintes itens:

- A) Outros cabos de alimentação, cabos de controle, cabos de sinalização e telefônicos, instalados acima, abaixo ou próximos do equipamento de soldagem.
- B) Transmissores e receptores de rádio e televisão.
- C) Computadores e outros equipamentos de controle.
- D) Equipamentos de segurança críticos, como por exemplo barreiras de segurança dos equipamentos.
- E) As condições de saúde das pessoas próximas do equipamento, como, por exemplo, o uso de marca-passos e aparelhos auditivos.
- F) Equipamentos utilizados para calibração e medição.
- G) A imunidade de outros equipamentos instalados no ambiente de trabalho. O usuário deve verificar se outros equipamentos utilizados são compatíveis no ambiente de trabalho. Podem ser necessárias proteções adicionais.
- H) O período de tempo em que a soldagem ou outras atividades são realizadas.

O tamanho da área ao redor deve ser considerado dependendo da estrutura predial e outras atividades realizadas. A área de proteção necessária ao redor pode estar além das fronteiras físicas.

4.2.3 Métodos de redução das emissões de radiação eletromagnética.

A) Rede elétrica pública.

O equipamento de soldagem deve ser conectado a rede de energia pública de acordo com as recomendações do fabricante. Caso ocorram interferências, podem ser necessárias precauções adicionais como filtros instalados na rede de energia. Deve ser considerado que a proteção do cabo de alimentação deve estar permanentemente instalada no equipamento, em conduites metálicos ou equivalentes. A proteção deve estar instalada em todo o comprimento do cabo. A proteção deve estar conectada ao equipamento de soldagem através de um bom contato elétrico e mantida entre o conduto e o gabinete do equipamento.

B) Manutenção do equipamento.

A manutenção de rotina do equipamento deve ser realizada de acordo com as recomendações do fabricante. Todos os acessos e portas ou tampas de serviço devem ser mantidas fechadas e apropriadamente travadas quando o equipamento está em operação. O equipamento de soldagem não deve ser modificado em hipótese alguma, exceto para alterações ou ajustes permitidos nas instruções do fabricante. Em particular, centelhadores de partida e dispositivos de estabilização de arco devem ser regulados e mantidos conforme as recomendações do fabricante.

C) Cabos de solda.

Os cabos de solda devem ser o mais curto possível e posicionados juntos, correndo sobre ou embutidos no piso.

D) Conexão equipotencial.

A conexão equipotencial de todos os objetos metálicos deve ser considerada na área de trabalho. Porém, a conexão de todos os objetos metálicos na peça de trabalho aumenta o risco do operador receber um choque elétrico no caso de tocar nestes objetos e no eletrodo ao mesmo tempo. O operador deve estar isolado de todos os objetos metálicos.

E) Aterramento da peça de trabalho.

Nos locais em que a peça de trabalho não está conectada em um potencial de aterramento seguro, ou não conectada a terra devido ao tamanho e posicionamento, por exemplo, cascos de navios ou estruturas metálicas, a conexão a terra da peça de trabalho pode reduzir as emissões em algumas, porém não em todas as situações. Cuidados devem ser tomados para evitar que o aterramento da peça aumente o risco de lesões aos usuários ou danos a outros equipamentos elétricos. Onde necessário, a conexão da peça de trabalho à terra deve ser feita através de uma conexão direta, porém em alguns locais a conexão direta não é permitida, a conexão deve ser feita através de uma capacitância adequada, selecionada de acordo com as normas locais para aterramento.

F) Seleção da proteção.

A seleção da blindagem e proteção de outros cabos e equipamentos na área ao redor podem diminuir os problemas causados pela interferência. A proteção de toda a área de soldagem deve ser considerada para aplicações especiais.

4.3 Instruções de levantamento

Atenção. Nunca levantar o carrinho com o cilindro de gás instalado.



CUIDADO PERIGO DE INCLINAÇÃO!

Existe risco de tombamento durante a operação de transporte caso a máquina esteja com uma inclinação superior a 10°. Neste caso providenciar os meios de travamento adequados.

4.4 Alimentação elétrica

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa de identificação e na Tabela 4.1. As fontes devem ser alimentadas a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada de forma a se garantir o seu melhor desempenho.

Para a alimentação elétrica de uma Origo 4004 iMV, o usuário pode usar o cabo de entrada fornecido ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 1 condutor reservado para o aterramento. Em todos os casos, a alimentação elétrica deve ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntor de proteção adequadamente dimensionados.

A Tabela 4.1 fornece orientação para o dimensionamento dos cabos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.



CUIDADO!

Choque elétrico pode matar! Antes de fazer as conexões de entrada na fonte aplique os Procedimentos de desligamento de equipamentos, fornecidos pela empresa. Se as conexões forem feitas através de uma chave de desligamento coloque a chave na posição DESLIGADA e trave com um cadeado de modo a prevenir o acionamento indevido. Se as conexões forem feitas através de uma chave de desligamento com fusíveis, retire os fusíveis e trave a tampa com um cadeado. Caso não seja possível utilizar um cadeado, coloque uma etiqueta vermelha na chave ou chave fusível de modo a prevenir os outros que este circuito está em manutenção e não deve ser ligado.

Tabela 4.1

Modelo	Origo 4004 iMV		
Tensão da rede	220V	380V	440V
Frequência da rede	50/60Hz		
Fusível retardado	40 A	50 A	50 A
Seção do cabo da rede (cobre) (para comprimento até 5 metros)	4 x 10 mm ²		
Seção do cabo de terra	10 mm ²		

As Origo 4004 iMV são multivoltagem, isto é, podem ser conectadas a qualquer rede de alimentação de 220 a 440 V (trifásica) com flutuação de +- 10%, sem necessidade de ajuste. O sistema de proteção contra sobretensão e subtensão de rede desliga o sistema quando a rede apresentar mais de 484 V ou menos de 198 V. A fonte fornece potência total de saída quando opera dentro destes limites.

4.5 Cabo de aterramento



IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi da Fonte. Este deve estar conectado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. Cuidado para não inverter o condutor de aterramento do cabo de entrada (cabo verde/amarelo) a qualquer uma das fases da chave geral ou disjuntor, pois isto colocaria o chassi sob tensão elétrica. **Não usar o neutro da rede para aterramento.**

4.6 Circuito de soldagem

O desempenho das Origo 4004 iMV depende do uso de um cabo "Obra" de cobre, isolado, com o menor comprimento possível, de bitola compatível com a aplicação considerada, em bom estado e firmemente preso nos seus terminais, nas conexões na peça a soldar ou na bancada de trabalho e no terminal "Obra" devem ser firmes. Qualquer que seja o seu comprimento total (o qual deve sempre ser o menor possível) e qualquer que seja a corrente de soldagem empregada, a seção do cabo "Obra" deve corresponder à corrente máxima que o equipamento pode fornecer no Fator de trabalho de 100%.

A resistência elétrica do circuito de soldagem provoca quedas de tensão que se somam à queda interna natural do próprio equipamento, o que reduz a tensão de arco e a corrente máxima disponíveis e torna o arco instável.

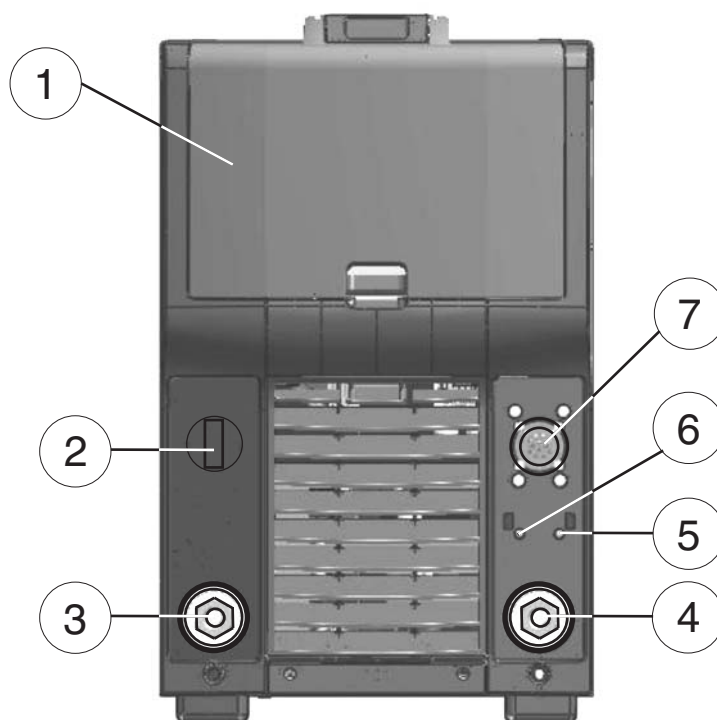
5 OPERAÇÃO

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseio do equipamento encontram-se na seção 1. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!

5.1 Controles e conexões da Origo 4004 iMV

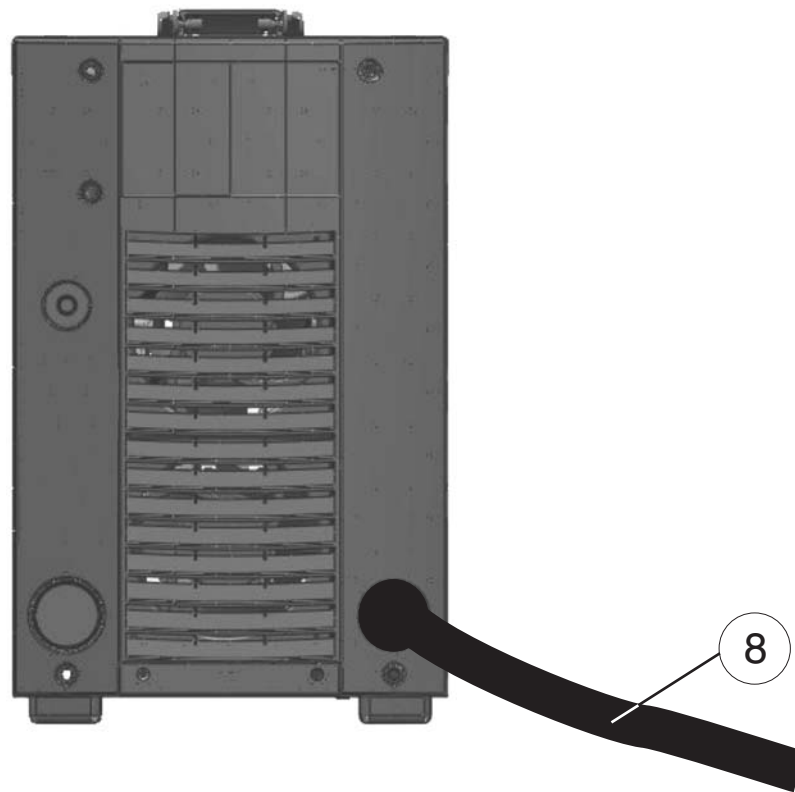
5.1.1 Painel frontal

- 1) Tampa do painel de controle - para acesso ao painel de controle A44 ou a caixa para armazenamento de acessórios.
- 2) Chave liga/desliga - para energizar/desenergizar a fonte. A posição 0 refere-se ao equipamento desligado e a posição 1 refere-se ao equipamento ligado.
- 3) Terminal de saída positivo: para conexão do cabo de solda ou cabo obra. A conexão de qual cabo será conectada depende do processo de soldagem utilizado ou do tipo de eletrodo.
- 4) Terminal de saída negativo: para conexão do cabo de solda ou cabo obra. A conexão de qual cabo será conectada depende do processo de soldagem utilizado ou do tipo de eletrodo.
- 5) Led indicador de fonte energizada - acende quando o equipamento está energizado.
- 6) Led indicador de sobre temperatura - quando o equipamento está sobreaquecido o led acende e a operação de soldagem é interrompida (os ventiladores continuam funcionando), quando a fonte retorna ao nível de temperatura seguro para operação o led apaga e a operação pode ser reiniciada.
- 7) Tomada para conexão do cabo de controle do alimentador de arame.

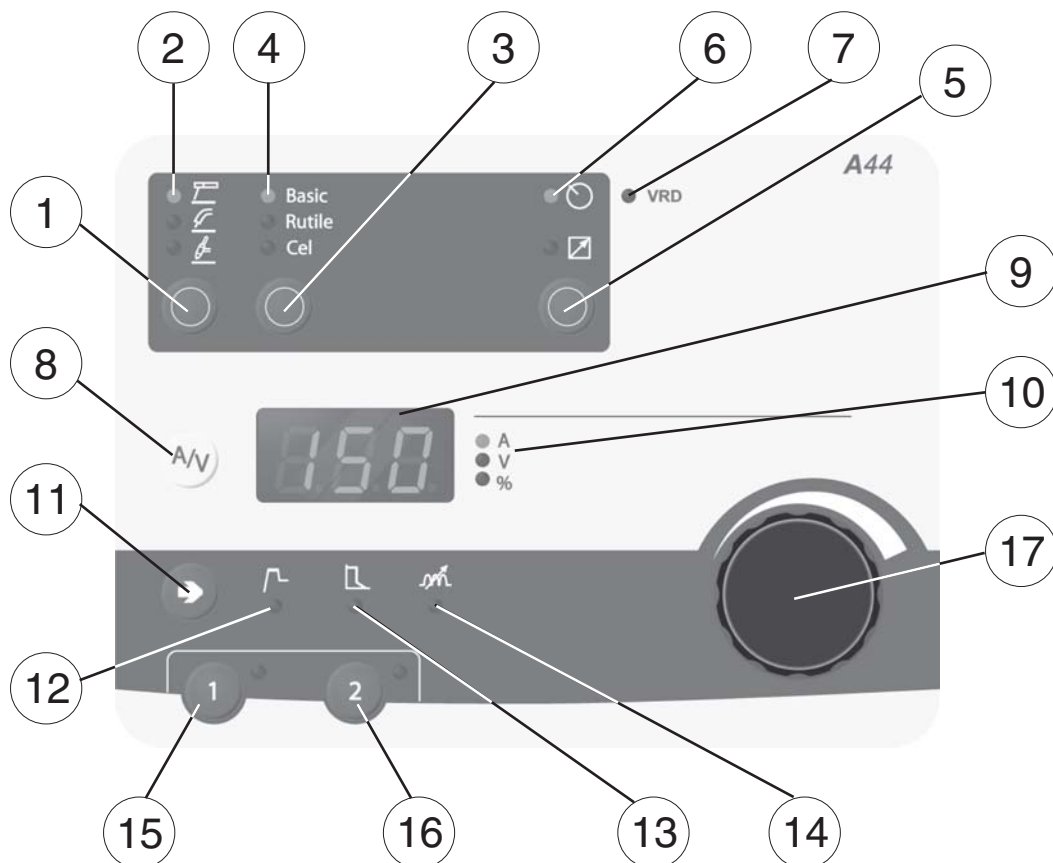


5.1.2 Painel traseiro

8) Cabo de alimentação - para conexão da fonte a rede elétrica.



5.1.3 Painel de controle A44



- 1) Botão seletor de processo de soldagem.
- 2) Leds para visualização do processo selecionado:

 Eletrodo revestido

 MIG

 TIG

- 3) Botão seletor do tipo de eletrodo revestido.
- 4) Leds para visualização do tipo de eletrodo selecionado:

Basic Básico

Rutile Rutílico

Cel Celulósico (A funcionalidade de seleção de eletrodo celulósico (apesar de poder ser habilitada neste equipamento) está disponível apenas na versão de 300A. O modelo de 300A não é comercializado no Brasil.)

- 5) Botão seletor de controle Local/Remoto - para selecionar se o controle será executado pelo painel do Origo 4004 iMV ou por um controle remoto.
- 6) Leds para visualização do tipo de controle selecionado:

Local

Remoto

- 7) Led VRD - VRD Este led indica que a tensão na saída do equipamento está reduzida para oferecer mais segurança ao operador. Esta funcionalidade não altera a abertura de arco com eletrodo que requerem uma tensão de circuito aberto maior.

- 8) Botão seletor de leitura de Corrente, Tensão.

- 9) Indicador digital de Corrente, Tensão e % de indutância (somente em modo MIG/MAG) ou Hotstart e Arcforce (somente em modo Eletrodo revestido).


- 10) Leds para visualização da leitura selecionada:


A Corrente de soldagem


V Tensão de soldagem



% Percentual de indutância (somente em modo MIG/MAG) ou de Hotstart e Arcforce (somente em modo Eletrodo revestido).

- 11) Botão seletor das funções: 

 Hotstart - quando selecionado este recurso proporciona um aumento da corrente durante um curto período de tempo na abertura do arco na soldagem com eletrodos revestidos. A regulagem de um baixo percentual fornece valores menores deste aumento. A regulagem de um alto percentual aumenta o valor deste aumento. Na soldagem TIG não possui função.

 Arc Force - quando selecionado este recurso a sua regulagem altera a corrente de curto-circuito e a penetração do arco na soldagem com eletrodos revestidos. A regulagem de um baixo percentual fornece valores menores de corrente de curto-circuito e arco mais estável. A regulagem de um alto percentual aumenta o valor da corrente de curto-circuito e a penetração. Na soldagem TIG não possui função.

 Indutância - quando selecionado este recurso a sua regulagem altera a indutância na soldagem MIG/MAG. A regulagem de um baixo percentual proporciona um arco mais concentrado e estável. A regulagem de um alto percentual proporciona uma maior poça de fusão e menor quantidade de respingos.

- 12) Led indicador de seleção da função Hotstart.
- 13) Led indicador de seleção da função Arcforce.
- 14) Led indicador de seleção da função Indutância.
- 15) Botão  - seletor da memória 1 - quando pressionado memoriza os parâmetros de solda. Para memorizar um parâmetro pressione o botão por 5 segundos. O parâmetro é memorizado quando o led indicador pisca.
- 16) Botão  - seletor da memória 2 - quando pressionado memoriza os parâmetros de solda. Para memorizar um parâmetro pressione o botão por 5 segundos. O parâmetro é memorizado quando o led indicador pisca.
- 17) Potenciômetro para ajuste da corrente de soldagem nos processo TIG e Eletrodo revestido, para ajuste da tensão de soldagem no processo MIG/MAG ou % de Hotstart, Arcforce ou Indutância.



CUIDADO

Antes de soldar, é obrigatório vestir as roupas protetoras (avental e luvas) e a proteção para os olhos (máscara para solda). Não executar este procedimento pode resultar em sérios danos a saúde.

5.2 Operação para soldagem com Eletrodo Revestido

- 1) Conectar a Origo 4004 iMV na rede elétrica.
- 2) Conectar o cabo Porta Eletrodo e o Cabo Obra de acordo com a polaridade requerida pelo tipo de eletrodo.
- 3) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "1" ; o led piloto acende.
- 4) Selecionar o processo Eletrodo revestido.
- 5) Selecionar o tipo de eletrodo que será utilizado.
- 6) Habilitar e ajustar ou desabilitar as funções Hotstart e Arcforce conforme requerido.
- 7) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto.
- 8) Iniciar a soldagem riscando o eletrodo na peça a ser soldada para abrir o arco e reajustar a corrente se necessário.

5.3 Operação para soldagem MIG

- 1) Conectar a Origo 4004 iMV na rede elétrica.
- 2) Conectar o alimentador de arame e o Cabo Obra. Atenção: para instalação e operação do alimentador de arame ver Manual do usuário deste.
- 3) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "1" ; o led piloto acende.
- 4) Selecionar o processo MIG.
- 5) Selecionar o percentual de indutância a ser utilizado.
- 6) Pré-regular a tensão de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto, pré-regular a velocidade do arame e a vazão do gás de proteção.
- 7) Iniciar a soldagem pressionando o gatilho da tocha e reajustar os parâmetros se necessário.

5.4 Operação para soldagem TIG

- 1) Conectar a Origo 4004 iMV na rede elétrica.
- 2) Conectar a tocha TIG e o Cabo Obra. Atenção: para instalação e operação da tocha TIG ver Manual do usuário desta.
- 3) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "1" ; o led piloto acende.
- 4) Selecionar o processo TIG.
- 5) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto.
- 6) Iniciar a soldagem tocando o eletrodo de tungstênio da tocha na peça a ser soldada, pressionando o gatilho e levantando a tocha para iniciar o arco e reajustar a corrente se necessário.

Nota: Os parâmetros de soldagem dependem, basicamente, do material a soldar, do diâmetro do eletrodo ou arame utilizado, da espessura da junta e da posição de soldagem.

6 MANUTENÇÃO

A manutenção regular é importante para o funcionamento seguro e confiável.

A manutenção deve ser feita por um técnico treinado e qualificado.

Nota!

Todas as condições de garantia do fornecedor deixam de se aplicar se o cliente tentar realizar ele próprio qualquer trabalho no produto durante o período de garantia de forma a reparar quaisquer defeitos.



PERIGO

Inspeções, detecção de defeitos, e reparos neste equipamento devem ser realizados por um profissional treinado e qualificado para reparo em equipamentos eletrônicos. Manutenção ou reparo neste equipamento não devem ser feitos por pessoas sem esta qualificação.



PERIGO

Verifique se o circuito de alimentação principal está desconectado na chave geral ou se os fusíveis foram removidos do circuito de alimentação da fonte antes de realizar qualquer inspeção ou reparo no interior do equipamento. Coloque a chave liga/desliga da fonte na posição desligada de modo a desconectar qualquer tensão do equipamento.

Cuidado: Logo após o desligamento o equipamento ainda apresenta tensões elevadas nos capacitores e barramentos internos, por isto, após o desligamento da alimentação da energia elétrica é necessário aguardar no mínimo 5 minutos para que os capacitores se descarreguem antes de abrir o gabinete, e após a abertura verificar com um voltímetro se os capacitores (15C1 e 15C2) não apresentam tensões perigosas antes de realizar qualquer inspeção.

6.1 Manutenção preventiva

Em condições normais de ambiente de operação, as Origo 4004 iMV não requerem qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-las internamente pelo menos uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

6.2 Manutenção corretiva

Usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB Ltda. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento automático da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das filiais de Vendas indicadas na última página deste manual. Sempre informar o modelo e o número de série do equipamento considerado.

6.3 Inspeção e serviços

Mantenha o equipamento limpo e em condições de operação seguras, livre de óleo, graxa, e (nas partes elétricas) de líquidos e partículas metálicas que podem causar curto-circuitos.

Regularmente verifique as válvulas dos cilindros de gás, reguladores, mangueiras, e conexões de gás quanto a vazamentos com uma solução de sabão.

Verifique o aperto das conexões, inclusive as elétricas. Conexões frouxas causam aquecimento durante a soldagem.

Troque imediatamente todos os cabos e conexões gastas ou danificadas. Verifique se não há rachaduras ou desgaste nas isolações, particularmente em áreas onde os cabos entram no equipamento.

O arame, eletrodo e tocha TIG e todas as partes estão energizadas durante a soldagem. Inspeccione estas partes periodicamente verificando defeitos ou outros perigos.

Mantenha os cabos secos, livres de óleo e graxa, e os proteja de danos causados por partículas de metal quente.

Limpe a poeira e partículas de metal do mecanismo de avanço de arame e troque as roldanas, se necessário.



PERIGO

Se cabos danificados e outras partes não forem trocados, um arco elétrico pode ser causado se estes tocarem em superfícies aterradas causando danos aos olhos e incêndio. O corpo em contato com cabos danificados, conectores, ou conexões sem proteção podem causar um choque elétrico fatal.



PERIGO

Muitos problemas requerem que o equipamento esteja energizado e os terminais estarão com tensão. Tenha extremo cuidado quando trabalhar no equipamento energizado. Evite contato com os componentes elétricos, exceto quando testando com um instrumento adequado.

7 DETECÇÃO DE DEFEITOS

Faça estas verificações e inspeções recomendadas antes de chamar um técnico da assistência autorizada.

Tabela 7.1 - Geral

Tipo de defeito	Ação
Não é possível abrir o arco elétrico	Verificar se a chave Liga/Desliga está na posição 1 . Verificar se os cabos de energia e obra estão corretamente conectados. Verificar se o valor da corrente ajustado está correto. Verificar se os fusíveis ou o disjuntor estão em boas condições.
A corrente é interrompida durante a soldagem	Verificar se o sistema de proteção contra sobre temperatura está atuando. Verificar os fusíveis ou disjuntor de proteção.
O indicador de sobre temperatura atua frequentemente	Verificar se o fator de trabalho não está sendo excedido de acordo com a tabela de característica técnicas.
Maus resultados de soldagem	Verificar se os cabos de energia e obra estão corretamente conectados. Verificar se o valor da corrente ajustado está correto. Verificar se o eletrodo ou arame utilizado está correto. Verificar os fusíveis ou disjuntor de proteção.

7.2 - Memória de falha

Todas as falhas que ocorrem quando se utiliza o equipamento de soldagem são documentados como mensagens de erro na memória de falha. Quando a memória está esgotada de falhas, a mensagem mais antiga será automaticamente apagada quando a próxima falha ocorrer.

Somente a mensagem de falha mais recente é exibida no painel de controle. Para ler toda a memória de falha, a fonte deve ser conectada a ferramenta ESAT.

Falhas são monitoradas / detectadas de duas formas: através de rotinas de testes que são executadas no início e funções que podem detectar uma falha quando esta ocorre.

O código de falhas

O painel de controle exibe um tipo de unidade para indicar a unidade que gerou a falha. Os seguintes tipos de unidades são usadas:

U0 = Unidade de dados de soldagem

U2 = Fonte

U3 = Alimentador de arame

U4 = Unidade de controle remoto

U5 = Fonte Multivoltagem (Vienna)

Códigos de falha são utilizadas para indicar que ocorreu uma falha no equipamento. Eles são exibidos com a letra E seguida de um número de código.




Alguns tipos de unidade são exibidos para indicar qual unidade que gerou a falha.

Os números de código de falha e os números de tipo de unidade são mostrados alternadamente.

Exemplo: indicação de falha indica que a unidade de dados de soldagem (U 0) perdeu contato com a fonte de alimentação (E18).



Se várias falhas foram detectadas somente o código da última ocorrência será exibido. Pressione qualquer tecla de função ou gire qualquer botão para remover a indicação de falha do display.

NOTA! Se o controle remoto está ativado, desativar o controle remoto pressionando  para apagar a indicação de falha.

A atualização do software é feita a partir de um PC e deve ser feita por um técnico treinado. É necessário um programa de computador chamado ESAT, **ESAB Software Administration Tool**. O PC é conectado ao equipamento de soldagem por um conector de cabo e um leitor CAN. A partir do ESAT é possível atualizar o software de fonte de energia, do alimentador de arame e do painel de controle.

O ESAT contém também as funções pelas quais é possível controlar, alterar ou ler as diferentes funções do equipamento.

Para a instalação e utilização do programa ESAT é necessário um computador com sistema operacional Windows 9x, NT4, 2000 ou XP.

O kit ESAT contém:

1 adaptador PPCAN

1 Cabo de conexão entre o leitor CAN e a fonte de energia

1 Software adaptador CAN e o CD ESAT

1 Manual de instruções para ESAT.

10 ACESSÓRIOS

10.1 Conjunto de cabos para conexão Fonte/Alimentador de arame.

10.1.1 Para fontes sem refrigerador utilizando Feed 3004

Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (2 metros)	0404128
Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (5 metros)	0404129
Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (10 metros)	0404130
Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (15 metros)	0404131
Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (25 metros)	0404132
Conjunto de cabos Origo 4004iMV 3004 (35 metros)	0404133

Composto de:

Mangueira 1/4 preta para gás de proteção com conectores
Cabo positivo 50mm com engate rápido
Cabo de controle com conectores
Cabo obra 50 mm com engate rápido

10.1.2 Para fontes sem refrigerador utilizando Mobile Feed

Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (2 metros)	0404168
Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (5 metros)	0404169
Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (10 metros)	0404180
Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (15 metros)	0404181
Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (25 metros)	0404182
Conjunto de cabos Origo 4004iMV Mobile Feed (30 metros)	0404183

Composto de:

Mangueira 1/4 preta para gás de proteção com conectores
Cabo positivo 50mm com engate rápido
Cabo obra 50 mm com engate rápido

10.2 Alimentadores de arame

Feed 3004	0404157
Mobile Feed	0403858

10.3 Refrigerador para tochas MIG e TIG

Refrigerador Origo 4004iMV	0403191
----------------------------	---------

10.4 Carrinho para montagem da fonte + alimentador de arame

Carrinho Origo 4004iMV	0404127
------------------------	---------

10.5 Tochas TIG

MODELOS	REFERÊNCIA	ELETRODO (mm)	CORRENTE (A)	REFRIGERAÇÃO	PESO (Corpo e punho) (Kg)
Mig 4004 iMV	0909831	0,5 - 2,4	200	GÁS	0,22
Mig 4004 iMV W	0909843	0,5 - 4,0	350	ÁGUA	0,18

10.6 Tochas MIG/MAG

MODELOS	REFERÊNCIA	ARAME (mm)	GÁS DE PROTEÇÃO				REFRI- GERAÇÃO	COMPRI- MENTO DO CABO
			CO ₂		Argônio e misturas			
			Corrente (A)	F.t (%)	Corrente (A)	F.t (%)		
MXL 200	0905980 0909323	0,6 - 1,0	180	60	150	60	GÁS	3m 4m
MXL 270	0905981 0908794	0,8 - 1,2	230	60	200	60	GÁS	3m 4m
MXL 340	0905982 0908795	0,8 - 1,2	300	60	270	60	GÁS	3m 4m
MXL 400	0906272 0908796	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GÁS	3m 4m
MXL 400 AL	0906271	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GÁS	2m
MXL 500	0908798 0908797	1,0 - 1,6	360	60	330	60	GÁS	3m 4m

Tabela 7.2 - Códigos de avarias

Código de falha	Descrição	Dados de soldagem	Fonte de energia	Alimentador de arame	Controle remoto
*1	Erro da memória EPROM	X	X	X	X
*2	Erro da memória interna RAM	X	X	X	X
3	Erro da memória externa RAM	X	X	X	
4	Fonte de alimentação +5v	X	X	X	
5	Tensão intermediária DC muito alta/baixa		X		
6	Alta temperatura ou erro em monofásico		X		
*8	Falta fase 1		X	X	X
*9	Falta fase 2		X	X	X
*10	Falta fase 3		X		
11	Alimentador de arame			X	
12	Erro de comunicação (Perigo)	X	X	X	X
14	Erro de comunicação (Barramento desligado)	X			
15	Mensagens perdidas	X	X		X
16	Tensão de circuito aberto muito alta		X		
17	Contato com o alimentador de arame perdido	X			
18	Contato com a fonte perdido	X			
19	Valores incorretos na memória RAM externa	X			
*22	Buffer de transmissão esgotado	X	X	X	
*23	Buffer de recebimento esgotado	X	X	X	
26	Falha do programa de operação	X	X		
27	Falta de arame			X	
*28	Memória temporária para dados sobrecarregada	X	X	X	
29	Falta líquido de refrigeração	X			
32	Falta gás de proteção			X	
40	Unidades incompatíveis	X			

O código de falhas assinalados com um asterisco (*) não são exibidos no painel de controle. Porém são armazenadas na memória de falhas. Para ter acesso a totalidade dos dados armazenados na memória defalha usar a ferramenta ESAT.

8 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO

As Origo 4004 iMV foram construídas e testadas conforme as normas. Depois de efetuado o serviço ou reparação é obrigação da empresa reparadora assegurar-se de que o produto não difere do modelo referido.

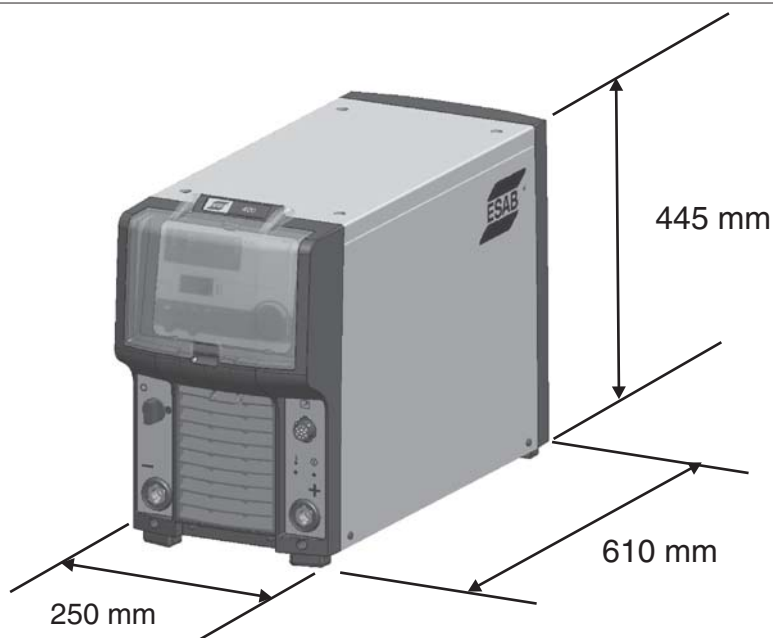
Os Trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB.

Utilize apenas peças de reposição e de desgaste originais da ESAB.

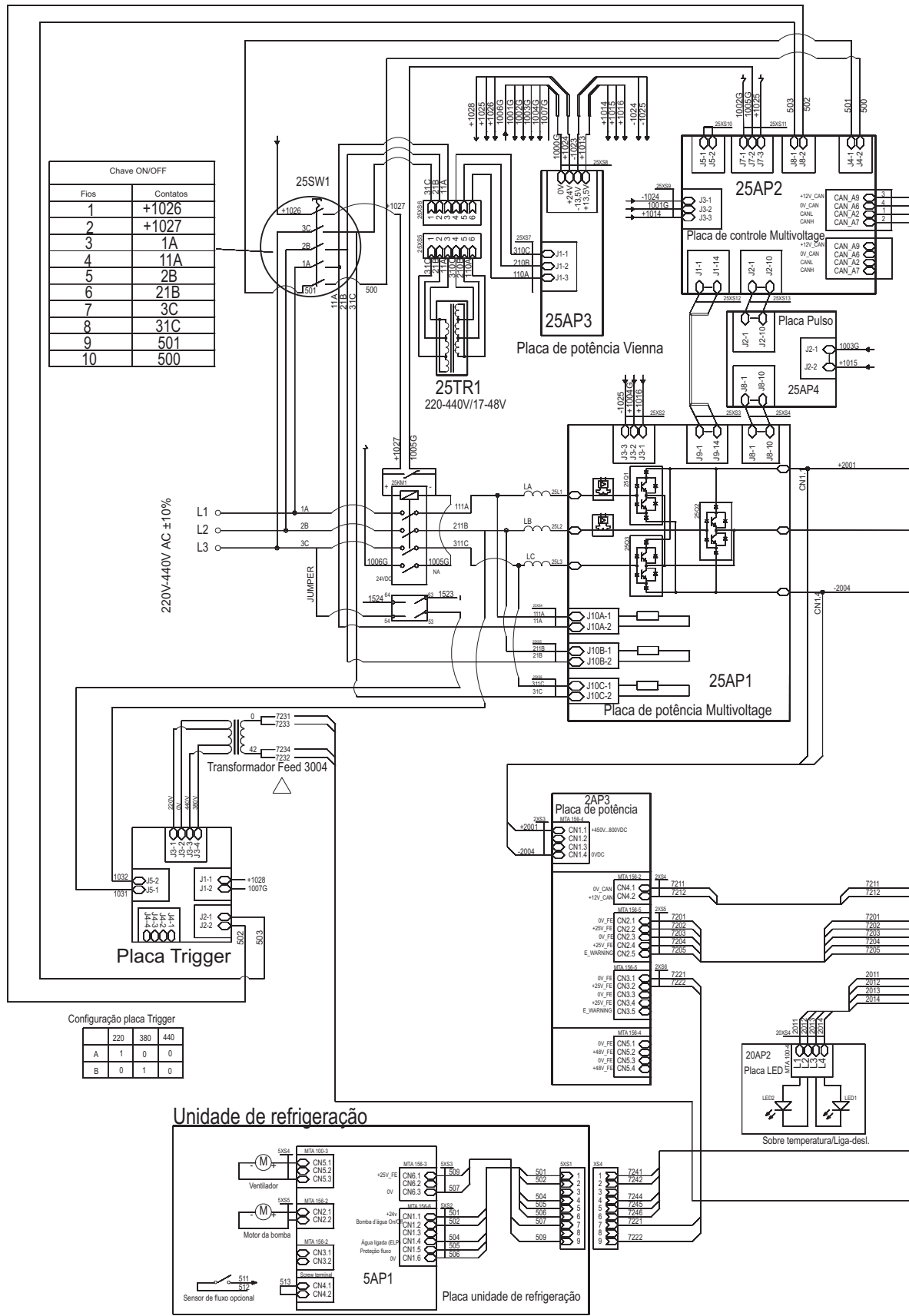
Para encomendar as peças de reposição ver os códigos na seção 12.

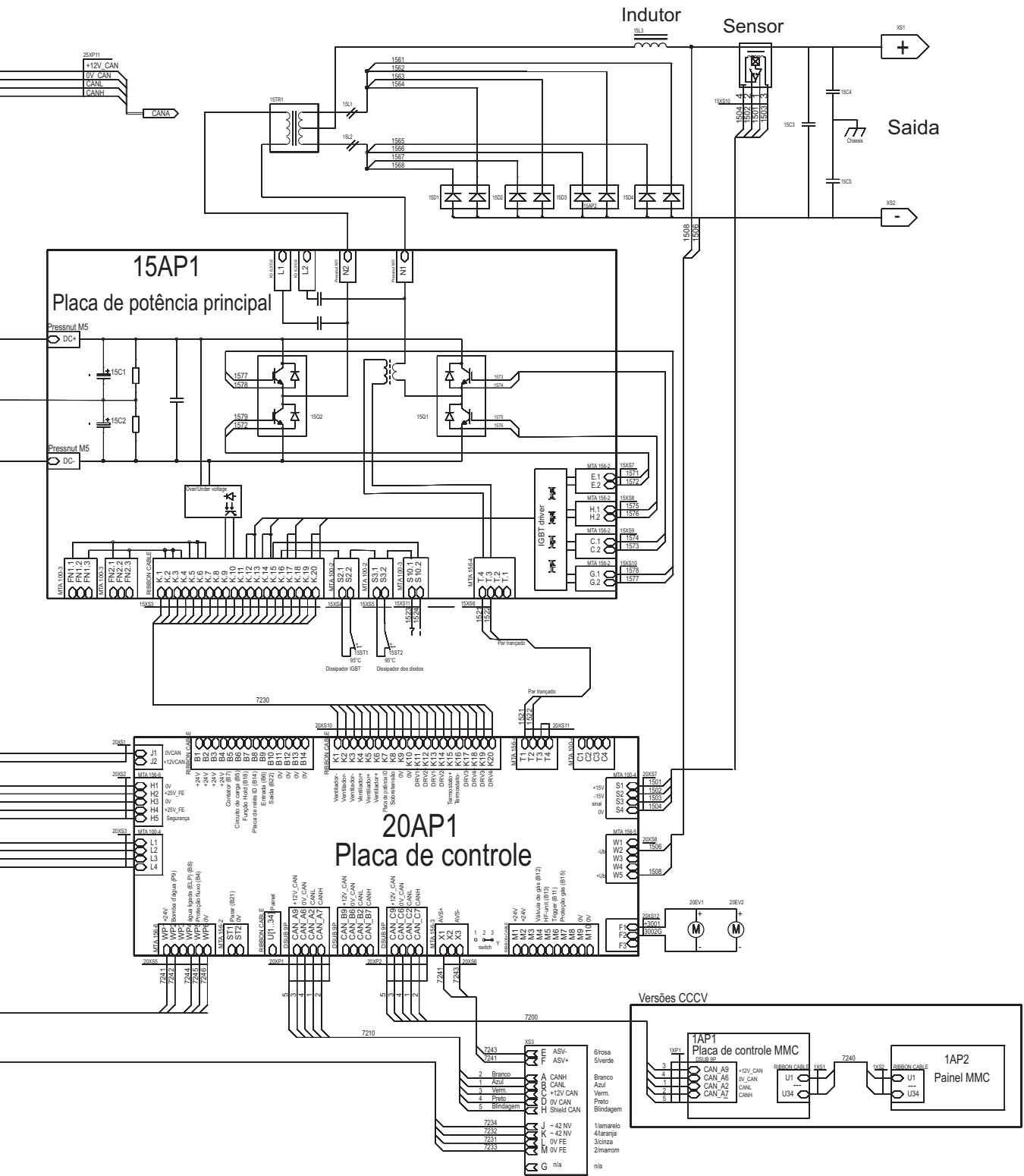
As peças de reposição podem ser encomendadas através do seu concessionário mais próximo ESAB. Consulte a última página desta publicação.

9 DIMENSÕES



11 ESQUEMA ELÉTRICO





Tomada fêmea - 12 vias (Amphenol 62 IN)
 Painel frontal

--- página em branco ---



CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: () Mig 4004 iMV
() OrigoMig 4004 iMV

Nº de série:



Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Modelo: () Mig 4004 iMV
() OrigoMig 4004 iMV

Nº de série:

Observações: _____

Revendedor: _____ Nota Fiscal Nº: _____



Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha que permitirá a ESAB Ltda. conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com o elevado padrão de qualidade ESAB.

Favor enviar para:

ESAB Ltda.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página em branco ---

Origo 4004i MV

Multiprocess inverter for welding with high performance



User manual and spare parts

OrigoMig 4004 iMV

0404110

Mig 4004 iMV

0404185

1 SAFETY	29
2 INTRODUCTION	31
3 TECHNICAL DATA	31
4 INSTALATION.....	32
5 OPERATION	36
6 MAINTENANCE	40
7 FAULTING TRACING	42
8 ORDERING SPARE PARTS	45
9 DIMENSIONS.....	45
10 ACCESSORIES	46
11 DIAGRAMS	48
12 SPARE PARTS.....	83

1 SAFETY

Users of ESAB welding equipment have the ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions. Safety precautions must meet the requirements that apply to this type of welding equipment. The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the work place.

All work must be carried out by trained personnel well- acquainted with of the operation of the welding equipment. Incorrect operation of the equipment may lead to hazardous situations which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses the welding equipment must be familiar with:
 - its operation
 - location of emergency stops
 - its function
 - relevant safety precautions
 - welding
2. The operator must ensure that:
 - no unauthorized person is stationed within the working area of the equipment when it is started up.
 - no-one is unprotected when the arc is struck
3. The work place must:
 - be suitable for the purpose
 - be free from drafts
4. Personal safety equipment
 - Always wear recommended personal safety equipment, such as a safety glasses, flame-proof clothing, safety gloves.
 - Do not wear loose-fitting items, such as scarves, bracelets, rings, etc., which could become trapped or cause burns.
5. General precautions
 - Make sure the return cable is connected securely.
 - Work on high voltage equipment may only be carried out by a qualified electrician.
 - Appropriate fire extinguishing equipment must be clearly marked and close at hand.



WARNING



ARC WELDING AND CUTTING CAN BE INJURIOUS TO YOURSELF AND OTHERS. TAKE PRECAUTIONS WHEN WELDING. ASK FOR YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES WHICH SHOULD BE BASED ON MANUFACTURERS' HAZARD DATA.

ELECTRIC SHOCK – Can kill

- Install and earth the welding unit in accordance with applicable standards.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothing.
- Insulate yourself from earth and the workpiece.
- Ensure your working stance is safe.

FUMES and GASES - Can be dangerous to health

- Keep your head out of the fumes.
- Use ventilation, extraction at the arc, or both, to take fumes and gases away from your breathing zone and the general area.

ARC RAYS - Can injure eyes and burn skin

- Protect your eyes and body. Use the correct welding screen and filter lens and wear protective clothing.
- Protect bystanders with suitable screens or curtains.

FIRE HAZARD

- Sparks (spatter) can cause fire. Make sure therefore that there are no inflammable materials nearby.

NOISE - Excessive noise can damage hearing

- Protect your ears. Use earmuffs or other hearing protection.
- Warn bystanders of the risk.

MALFUNCTIONS - Call for expert assistance in the event of malfunction

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATION.

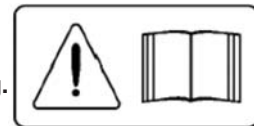
PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

ESAB can provide you with all necessary welding protection and accessories.



WARNING!

Read and understand the instruction manual before installing or operating.



This product is solely intended for arc welding.



Do not use the power source for thawing frozen pipes.



Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health !

2 INTRODUCTION

The Origo 4004 iMV are power sources multiprocess welding, designed with inverter technology with digital control (CANbus), high ratio power/weight when compared to conventional sources, to MIG / MAG, TIG and MMA process. Allow welding of carbon steels, alloy steels, stainless steels, cast iron, aluminum and its alloys, copper and bronze. Excellent weldability with mixtures and CO₂.

The Mig 4004i MV version doesn't have the control panel mounted on the power source. All adjustments and selections must be made in the panel MA24 mounted in the wire feeder. The OrigoMig 4004i MV A44 version has the panel and has several features like: select: the type of electrode (1), variable inductance, ArcForce and Hot-Start.

It has quick connectors for output cables and gas hose, requiring no tools to accomplish these connections.

After the time of 6.5 minutes without welding operation, the unit switches to standby mode (standby) by reducing energy consumption.

(1) The feature selection cellulosic electrode (although it can be enabled on this machine) is available only in the version of 300A. The model 300A is not commercialized in Brazil.

3 TECHNICAL DATA

Power source	Origo 4004 iMV	
Input Voltage*	220 to 440 VAC, 3~, 50/60 Hz	
Slow fuse	25-50 A	
Input cable	4 x 10 mm ²	
Permissible load at 60% duty cycle	400 A / 36 V	
Permissible load at 100% duty cycle	300 A / 32 V	
Current range	for 220 VCA	for 380 and 440 VCA
MIG/MAG	20 - 350 A	20 - 400 A
MMA	16 - 350 A	16 - 400 A
TIG	4 - 350 A	4 - 400 A
Open circuit voltage	60 V	
Power factor (maximum current)	0,95	
Efficiency at maximum current	88 %	
Control voltage	42 Vac	
Dimensions (only the power source), W x L x H	610 x 250 x 445 mm	
Dimensions (with the cooling unit), W x L x H	610 x 250 x 675 mm	
Weight (without cables)	48 Kg	
Operation temperature	-10 a + 40 °C	
Enclosure class	IP 23	
Application class	S	

* Equipment only works in three-phase networks.

Mains supply, Ssc min

Equipament complying with IEC 61000--3--12


Duty cycle

The duty cycle refers to the time as a percentage of a ten minutes period that you can weld at a certain load without overloading. The duty cycle is valid for 40°C.

Enclosure class

The IP code indicates the enclosure class, i.e., the degree of protection against penetration by solid objects or water. The equipment marked IP 23 is designed for indoor and outdoor use.

Application class

The symbol  indicates that the power supply is designed to be used in areas with large electrical hazards.

4 INSTALLATION

The installation should be done by a professional trained and qualified.



CAUTION!

Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low voltage supply system. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility of class A equipment in those locations, due to conducted as well as radiated disturbances.



4.1 Receiving

At receiving an Origo 4004 iMV remove all material around the package and check for possible damages that could have happened during transport. Any complaints related to transport damage should be directed to the Transport Company.

4.2 Working area

Several facts should be taken into consideration when determining the working place of a welding machine, in order to have a safe and efficient operation, is also important that the work area is kept clean.

4.2.1 Ventilation

A corridor around should also be the Origo 4004 iMV with at least 450mm wide to provide ventilation and access for operation, preventive maintenance and eventual corrective maintenance.

The installation of any filter dispositive in the environment restricts the air volume available for the machine refrigeration which can cause overheating to the internal equipment. All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer/user installs any filter dispositive not authorized by the supplier.

4.2.2. Assessment of area

Before installing arc welding equipment the user shall make an assessment of potential electromagnetic problems in the surrounding area. The following shall be taken into account:

- A) Other supply cables, control cables, signalling and telephone cables, above, below and adjacent to the arc welding equipment;
- B) Radio and television transmitters and receivers.
- C) Computer and other control equipment.
- D) Safety critical equipment, for example guarding of industrial equipment.
- E) The health of the people around, for example the use of pacemakers and hearing aids.
- F) Equipment used for calibration or measurement.
- G) The immunity of other equipment in the environment. The user shall ensure that other equipment being used in the environment is compatible. This may require additional protection measures.
- H) The time of day that welding or other activities are to be carried out.

The size of the surrounding area to be considered will depend on the structure of the building and other activities that are taking place. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

4.2.3 Methods of reducing emissions .

A) Public supply system .

Arc welding equipment should be connected to the public supply system according to the manufacturer s recommendations. If interference occurs, it may be necessary to take additional precautions such as filtering of the public supply system. Consideration should be given to shielding the supply cable of permanently installed arc welding equipment, in metallic conduit or equivalent. Shielding should be electrically continuous throughout its length. The shielding should be connected to the welding power source so that good electrical contact is maintained between the conduit and the welding power source enclosure.

B) Maintenance of the arc welding equipment.

The arc welding equipment should be routinely maintained according to the manufacturer s recommendations. All access and service doors and covers should be closed and properly fastened when the arc welding equipment is in operation. The arc welding equipment should not be modified in any way, except for those changes and adjustments covered in the manufacturer s instructions. In particular, the spark gaps of arc striking and stabilising devices should be adjusted and maintained according to the manufacturer s recommendations.

C) Welding cables.

The welding cables should be kept as short as possible and should be positioned close together, running at or close to the floor level.

D) Equipotential bonding .

Bonding of all metallic objects in the surrounding area should be considered. However, metallic objects bonded to the work piece will increase the risk that the operator could receive an electric shock by touching these metallic objects and the electrode at the same time. The operator should be insulated from all such bonded metallic objects.

E) Earthing of the workpiece.

Where the workpiece is not bonded to earth for electrical safety, nor connected to earth because of its size and position, for example, ship's hull or building steelwork, a connection bonding the workpiece to earth may reduce emissions in some, but not all instances. Care should be taken to prevent the earthing of the workpiece increasing the risk of injury to users or damage to other electrical equipment. Where necessary, the connection of the workpiece to earth should be made by a direct connection to the workpiece, but in some countries where direct connection is not permitted, the bonding should be achieved by suitable capacitance, selected according to national regulations.

F) Screening and shielding .

Selective screening and shielding of other cables and equipment in the surrounding area may alleviate problems of interference. Screening of the entire welding area may be considered for special applications.

4.3 Lifting instructions

Note: Never lift the trolley with the gas cylinder installed.



CAUTION

RISK OF FALL!

Risk of falling during transport operation if the machine is inclined at an angle exceeding 10°. In this case provide the appropriate locking means.

4.4 Mains power supply

The power supply voltage requirements are indicated in the nominal board.

It should be fed from an independent main supply of adequate capacity, in order to guarantee its perfect performance and to reduce welding faults and eventual damage caused by other equipment, such as resistant welding machine, electric engines, etc.

For electric feeding of a Origo 4004 iMV, the user can use the input cable supplied with 4 wires (3 phases cables and 1 earth cable) or an appropriate cable with correspondent length and with 4 wires (3 phases cables and 1 earth cable). In all the cases above, the electric feeding should be done with a switch with fuses or circuit breaker properly dimensioned.

The chart 4.1 gives dimension cables of line and fuses, otherwise check the standards.



CAUTION!

Electric shock can kill! Before making electrical input connections to the power source, "Machinery lockout procedures" Should be employed. If the connections are to be made from a line disconnect switch, place the Switch in the OFF position and padlock it to prevent inadvertent tripping.

If the connection is made from a Fusebox, remove the corresponding fuses and padlock the box cover. If It is not possible to use padlock, attach a red tag to the line disconnect switch (or fuse box) Warning others that the circuit is being worked on.

Chart 4.1

Model	Origo 4004 iMV		
Mains supply	220V	380V	440V
Frequency	50/60Hz		
Fuse delayed	40 A	50 A	50 A
Section of the network cable (copper) (up to 5 meters in length)	4 x 10 mm ²		
Section of the ground cable	10 mm ²		

The Origo 4004 iMV are multivoltage, ie, they may connected to any power network 220-440 V (three phase), with fluctuations of + - 10%, without adjustment. The system overvoltage and undervoltage shuts down the system when the network has more than 484 V or less than 198 V. The power source provides total output power when operating within these limits.

4.5 Ground cable



IMPORTANT !

The ground terminal is connected to the chassi of the power source. It should be connected to a efficient ground point of the main power installation. DO NOT connect the ground cable of the input cable to any of the bornes of the ON/OFF switch. This puts the machine chassi under electric voltage hazard.

4.6 Connection of welding and return cable

To guarantee a perfect functioning of the Origo 4004 iMV use a work clamp copper cable, isolated and with the smallest length possible and compatible with its applications considered, in a well kept state and firmly fixed to its terminals, also make sure that the connections in the piece to be weld or in the working station and in the Negative terminal of the set are well fixed.

Any total length (which should be the smallest possible) and any welding current used, the work clamp cable part should correspond to the maximum current of the Origo 4004 iMV used to supply the duty cycle of 60%.

The thermal welding circuit causes a drop in the voltage which added to the internal natural drop in the power source itself, reducing the voltage arc and the maximum current available making the arc unstable.

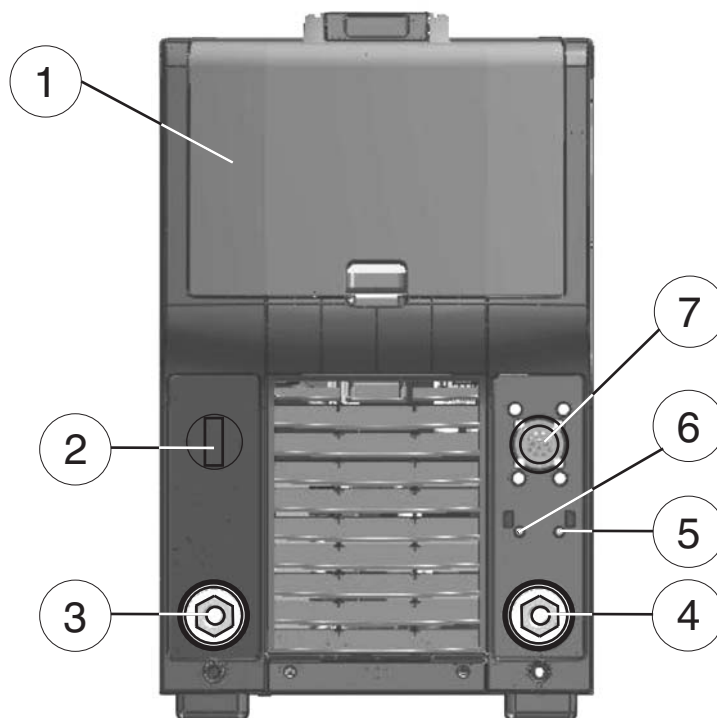
5 OPERATION

General safety regulations for the operation of the equipment can be found on section 1. Read through before you start using the equipment!

5.1 Connections and control devices Origo 4004 iMV

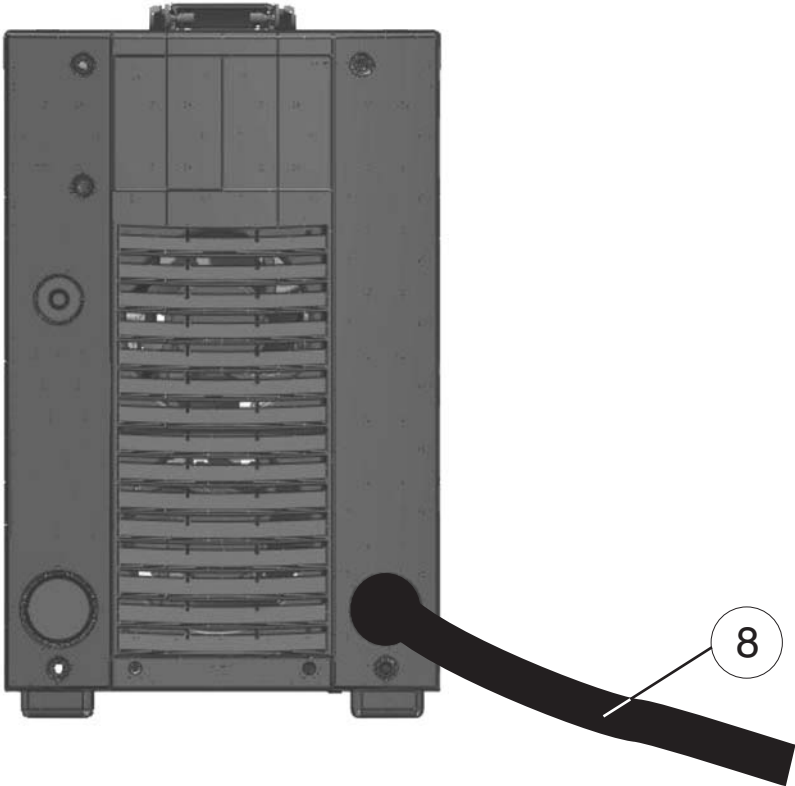
5.1.1 Front panel

- 1) Control panel cover - to access the control panel A44 or drawer for storage of accessories.
- 2) Mains power supply switch - to energize/de-energize the power source. The "0" relates to the power off and position "1" relates to the power on.
- 3) Positive terminal: for connecting welding or return cables. The output to which the welding cable is connected depends on the welding method or type of electrode used.
- 4) Negative terminal: for connecting welding or return cables. The output to which the welding cable is connected depends on the welding method or type of electrode used.
- 5) Led source energized - lights when the equipment is energized.
- 6) Overtemperature LED indicator - when the equipment is overheated the LED lights and welding operation is interrupted (the cooling fans continue to run), when the power source returns to the level of temperature for safe operation, the LED turns off and the operation can be resumed.
- 7) Socket for wire feeder control cable.

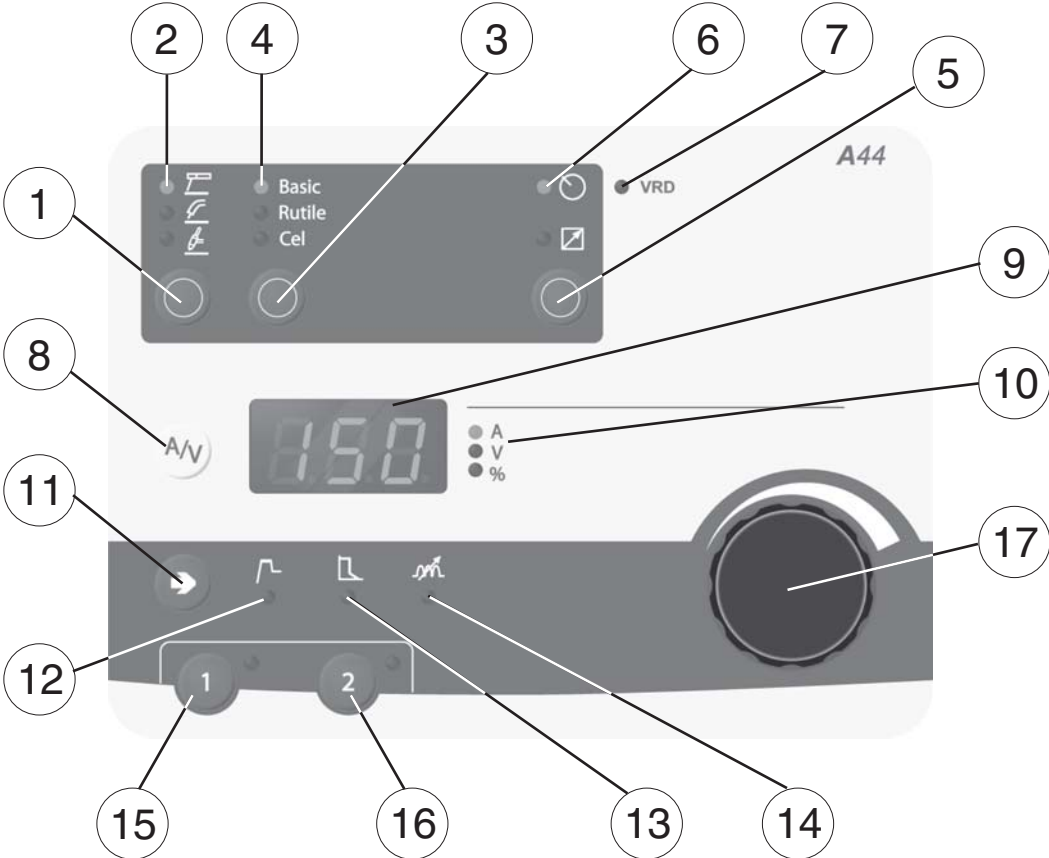


5.1.2 Rear panel

8) Power cable - for connection to mains supply.



5.1.3 Control panel A44



1) Selector button welding process.

2) LEDs to display of selected process:

 Stick electrode

 MIG

 TIG

3) Selector button type of stick electrode.

4) LEDs to display the type of electrode selected:


Basic Basic
 Rutile Rutile
 Cel Cellulosic (only for version 300)

5) Selector control button Local/Remote - to select the control panel, by Origo 4004 iMV panel or a with remote control.

6) LEDs to display the type of control selected:

Local

Remote

7) Led VRD -  This LED indicates that the open circuit voltage of the machine is reduced to offer more safety to the operator. This feature does not change the arc electrode aperture, that require a higher open circuit voltage.


9) Digital display of current, voltage and inductance % (only MIG / MAG) or Hotsart and Arcforce (only stick electrode).


10) LEDs for display of the selected reading:


A Welding current

V Welding voltage

% Percentage of inductance (only MIG / MAG) or Hotstart and Arcforce (only stick electrode).



11) Button selector functions: 

 Hotstart - when selected this feature provides increased current for a short period of time at the opening of the arc when welding with stick electrode. The regulator provides a low percentage lower values of this increase. The setting of a high percentage increases the value of this increase. In TIG welding has no function.

 Arc Force - when selected this feature the arc force is important in determining how the current changes in response to a change in the arc length. The regulator provides a low percentage a lower value gives a calmer arc with less spatter. The setting of a high percentage increases the value of the short-circuit current and penetration. In TIG welding has no function.



Inductance - when selected this feature to its regulation amends the inductance in the welding MIG / MAG. Lower inductance produces a harsher sound but a stable, concentrated arc. Higher inductance results in a wider weld pool and less spatter.

- 12) Led indicator function Hotstart.
- 13) Led indicator function Arcforce.
- 14) Led indicator function Inductance.
- 15) Button  - memory selector 1 - the welding data memory has a back-up so that the settings remain even if the mains supply has been switched off. Press button for 5 seconds to store the welding data in the memory. The welding data is stored when the green indicator lamp starts to flash.
- 16) Button  - memory selector 2 - the welding data memory has a back-up so that the settings remain even if the mains supply has been switched off. Press button for 5 seconds to store the welding data in the memory. The welding data is stored when the green indicator lamp starts to flash.
- 17) Potentiometer for adjusting the welding current in TIG and Stick electrode process, for adjusting the welding voltage in the MIG/MAG process or % for Hotstart, Arcforce or Inductance.



WARNING

Prior to welding, it is imperative that proper protective clothing (welding coat and gloves) and eye protection (glasses and/or welding helmet) be put on. Failure to comply may result in serious injury.

5.2 Stick electrodes operation

- 1) Connected Origo 4004 iMV to the main power supply.
- 2) Connected the electrode holder cable and the work clamp cable according to the polarity required by the type of electrode.
- 3) Set the I/O switch to the I position. The pilot led lights.
- 4) Select the process stick electrode.
- 5) Select the type of electrode that will be used.
- 6) Enable and adjust or disable the functions Hotstart and Arcforce as desired.
- 7) Pre-set the welding current through the potentiometer or the remote control.
- 8) Start the welding scratching the electrode in the workpiece for start the arc and readjust the current, if necessary.

5.3 MIG/MAG operation

- 1) Connected Origo 4004 iMV to the main power supply.
- 2) Connected the wire feeder and the work clamp cable. Warning: to install and operate the wire feeder to see this User's Manual.
- 3) Set the I/O switch to the I position. The pilot led lights.
- 4) Select the MIG process.
- 5) Select the desired percentage of inductance.
- 6) Pre-set the welding current throught the potentiometer or the remote control, pre-set the wire speed and the gas flow.
- 7) Start by pressing the torch trigger and adjust the parameters if necessary.

5.4 TIG operation

- 1) Connected Origo 4004 iMV to the main power supply.
- 2) Connected the TIG torch and the work clamp cable. Warning: to install and operate the TIG torch to see this User's Manual.
- 3) Set the I/O switch to the I position. The pilot led lights.
- 4) Select the TIG process.
- 5) Pre-set the welding current throught the potentiometer or the remote control.
- 6) Touch the tungsten electrode in the part to be welded, press the trigger and lift the torch to establish the arc and readjust the current if necessary.

P.S.: The parameter welding values depends, basically, on the material and the diameter of electrode used, the thickness to be weld and the welding position.

6 MAINTENANCE

Regular maintenance is important for the safe and reliable operation.

The maintenance should be done by a professional trained and qualified.

Note!

All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer himself attempts any work in the product during the guarantee period in order o rectify any faults.



WARNING

Inspection, troubleshooting, and repair of this equipment should be undertaken by a competent individual having at least general experience in the maintenance and repair of semi-conductor electronic equipment. Maintenance or repair should not be undertaken by anyone not having such qualifications.



WARNING

Be sure the branch circuit or main disconnect switch is off or electrical input circuit fuses are removed from the power source main supply before attempting any inspection or work on inside of the equipment. Placing the power switch in the off position does not remove all power from inside of the equipment.

Caution: after shutdown, the equipment still has high voltages in the capacitors and internal buses, thus, after shutdown of electric power supply, wait at least 5 minutes for capacitors to discharge before opening the cabinet, and after opening check with a voltmeter if the capacitors (15C1 and 15C2) are not hazardous voltages before making any inspection.

6.1 Preventive maintenance

The Origo 4004 iMV requires little maintenance in normal environment and operation conditions. It is sufficient to blow it dry clean using dry compressed air free from oil once a month.

After cleaning the equipment with blow dry air, check that the electric connections and components are properly fixed. Check for possible faults in the wire isolations or electric cables, including the welding cable and any others and if any of them is faulty substitute it.

6.2 Corrective Maintenance

In order to ensure the perfect functioning and performance of a ESAB equipment, use only original parts supplied by ESAB or approved by them.

All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer uses non-original or non -approved parts when replacing any of them.

Spare parts can be order from the ESAB Authorized Services or from its Sales Distributors listed on the last page of this Manual. Always inform the Equipment Model and Serial Number.

6.3 Inspection and service

Keep equipment in clean and safe operating condition, free of oil, grease, and (in electrical parts) liquid and metallic particles which can cause short-circuits.

Regularly check cylinder valves, regulators, hoses, and gas connections for leaks with soap solution.

Check for and tighten loose hardware including electrical connections. Loose power connections overheat during welding.

Immediately replace all worn or damaged power cables and connectors. Check for frayed and cracked insulation, particularly in areas where conductors enter equipment.

The electrode wire and all metal parts in contact with it are electrically energized while welding. Inspect these parts periodically for defective insulation and other electrical hazards.

Keep power cables dry, free of oil and grease, and protected at all times from damage by hot metal and sparks.

Clean dirt and metal particles from drive roll groove weekly; replace roll if badly worn.



WARNING

If uninsulated cable and parts are not replaced, an arc caused by a bared cable or part touching a grounded surface may damage unprotected eyes or start a fire. Body contact with a bared cable, connector, or uncovered conductor can shock, possibly fatally.



WARNING

Many troubleshooting situations require that the power remain on and that power terminals in the equipment carry voltage. Exercise extreme caution when working on live equipment. Avoid contact with electrical components, except when testing with an appropriate instrument.

7 FAULTING TRACING

Try these recommended checks and inspections before sending for an authorised service technician.

Table 7.1 - General

Type of fault	Action
No electric arc	<p>Check that the mains power supply switch is turned on.</p> <p>Check that the welding and return cables are correctly connected.</p> <p>Check that the correct current value is set.</p> <p>Check the mains power supply fuses.</p>
The welding current is interrupted during welding.	<p>Check whether the overloading protection has deployed (indicated in the control panel).</p> <p>Check the mains power supply fuses.</p>
The overheating protection trips frequently.	<p>Make sure that you are not exceeding the rated data for the power source (i.e. that the unit is not being overloaded).</p>
Poor welding performance.	<p>Check that the welding and return cables are correctly connected.</p> <p>Check that the correct current value is set. Check that the correct wire or electrode is used.</p> <p>Check the mains power supply fuses</p>

7.2 - Fault log

All faults that occur when using the welding equipment are documented as error messages in the fault log. When the fault log is full, the oldest message will automatically erase when the next fault occurs.

Only the most recent fault message is displayed on the control panel. To read the entire fault log, the machine must be connected to the ESAT.

Faults are monitored/detected in two ways: by test routines that are run on initiation and by functions that can detect a fault when it occurs.

Fault codes

The control panel displays a unit type to indicate which unit has generated the fault. The following unit types are used:

U0 = Welding data unit

U2 = Power source

U3 = Wire feed unit

U4 = Remote control unit

U5 = Power source Multivoltage (Vienna)

Fault codes are used to indicate that a fault has occurred in the equipment. They are displayed with an E followed by a code number.



A unit type number is displayed to indicate which unit has generated the fault.

Fault code numbers and unit type numbers are shown alternately.



Example: Fault indication indicates that the welding data unit (U 0) has lost contact with the power source (E18).

If several faults have been detected only the code for the last occurring fault is displayed. Press any function button or turn any knob to remove the fault indication from the display.

NOTE! If the remote control is activated, deactivate the remote control by pressing



to erase the fault indication.

The software update is made from a PC, it has to be managed by a trained serviceman. For this a computer program called ESAT, **ESAB Software Administration Tool**, is needed. The PC is connected to the welding equipment by a cable connector and a CAN reader. From the ESAT it is possible to update the software in power source, wire feeder and control panel. ESAT contains also service functions by which it is possible to control, change or read the different functions in the equipment.

For the installation and use of ESAT program you need a computer with operating system Windows 9x, NT4, 2000 or XP.

The ESAT service kit contents:

1 CAN adapter PPCAN

1 Connection Cable between CAN reader and power source

1 CAN adapter software and ESAT software on CD

1 Instruction manual for ESAT

Table 7.2 - Summary of fault codes

Fault Code	Description	Welding data Unit	Power Source	Wire Feed Unit	Remote Control Unit
*1	Memory error, EPROM	X	X	X	X
*2	Memory error, internal RAM	X	X	X	X
3	Memory error, external RAM	X	X	X	
4	Power supply +5 V	X	X	X	
5	Intermediate DC voltage too high/low		X		
6	High temperature or fault single-phase		X		
*8	Power supply 1		X	X	X
*9	Power supply 2		X	X	X
*10	Power supply 3		X		
11	Wire feed speed			X	
12	Communication error (warning)	X	X	X	X
14	Communication error (bus off)	X			
15	Lost messages	X	X		X
16	High open circuit voltage		X		
17	Lost contact with the wire feed unit	X			
18	Lost contact with the power source	X			
19	Incorrect setting values in external RAM memory	X			
*22	Transmitter buffer overflow	X	X	X	
*23	Receiver buffer overflow	X	X	X	
26	Program operating fault	X	X		
27	Out of wire			X	
*28	Stack overflow	X	X	X	
29	No cooling water flow	X			
32	No gas flow			X	
40	Incompatible units	X			

Fault codes marked with an asterisk (*) are not displayed by the control panel. but they are stored in the fault log. To get access to the fault log use the ESAT service tool.

8 ORDERING SPARE PARTS

The Origo 4004 iMV are designed and tested in accordance with the standards. Its the obligation of the service unit which has carried out the service or repair work to make sure that the product still conforms to the said standart

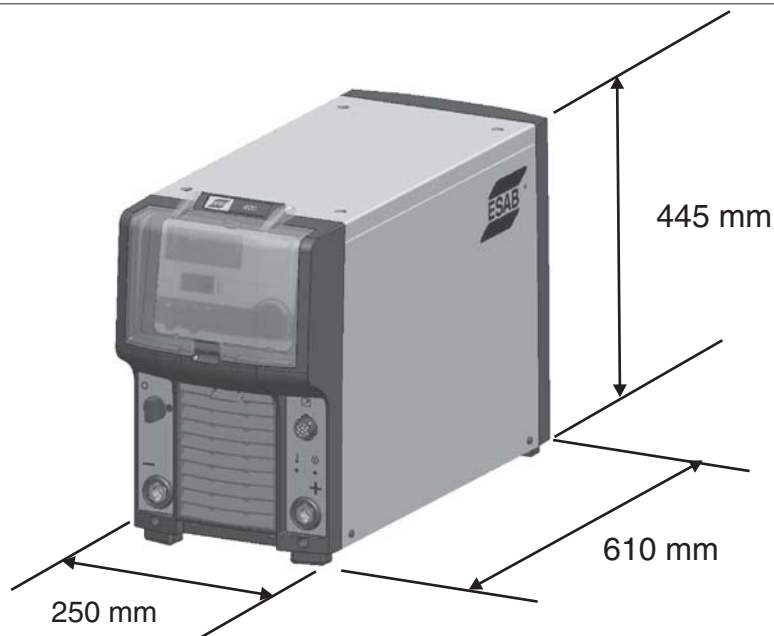
The maintenance should be done by a professional trained and qualified.

Use only original parts supplied by ESAB or approved by them.

To order spare parts see the P/N in section 12.

Spare parts may be ordered through your nearest ESAB Authorized Services or from its Sales Distributors. See the last page of this manual.

9 DIMENSIONS



10 ACCESSORIES

10.1 Set of cables (Power source/Wire feeder).

10.1.1 For Power Source without cooling unit with Feed 3004

Set of cables Origo 4004iMV 3004 (2 meters)	0404128
Set of cables Origo 4004iMV 3004 (5 meters)	0404129
Set of cables Origo 4004iMV 3004 (10 meters)	0404130
Set of cables Origo 4004iMV 3004 (15 meters)	0404131
Set of cables Origo 4004iMV 3004 (25 meters)	0404132
Set of cables Origo 4004iMV 3004 (35 meters)	0404133

The set of cables contents:

Hose 1/4 , black, for shielding gas with connectors

Power cable 50mm² with quick connection

Control cable with connectors

Work cable 50mm² with quick connection

10.1.2 For Power Source without cooling unit with Mobile Feed

Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (2 meters)	0404168
Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (5 meters)	0404169
Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (10 meters)	0404180
Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (15 meters)	0404181
Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (25 meters)	0404182
Set of cables Origo 4004iMV Mobile Feed (30 meters)	0404183

The set of cables contents:

Hose 1/4 , black, for shielding gas with connectors

Power cable 50mm² with quick connection

Work cable 50mm² with quick connection

10.2 Wire feeders

Feed 3004	0404157
Mobile Feed	0403858

10.3 Cooling unit for MIG and TIG torches

Cooling unit Origo 4004iMV	0403191
----------------------------	---------

10.4 Trolley for power source + wire feeder

Trolley Origo 4004iMV	0404127
-----------------------	---------

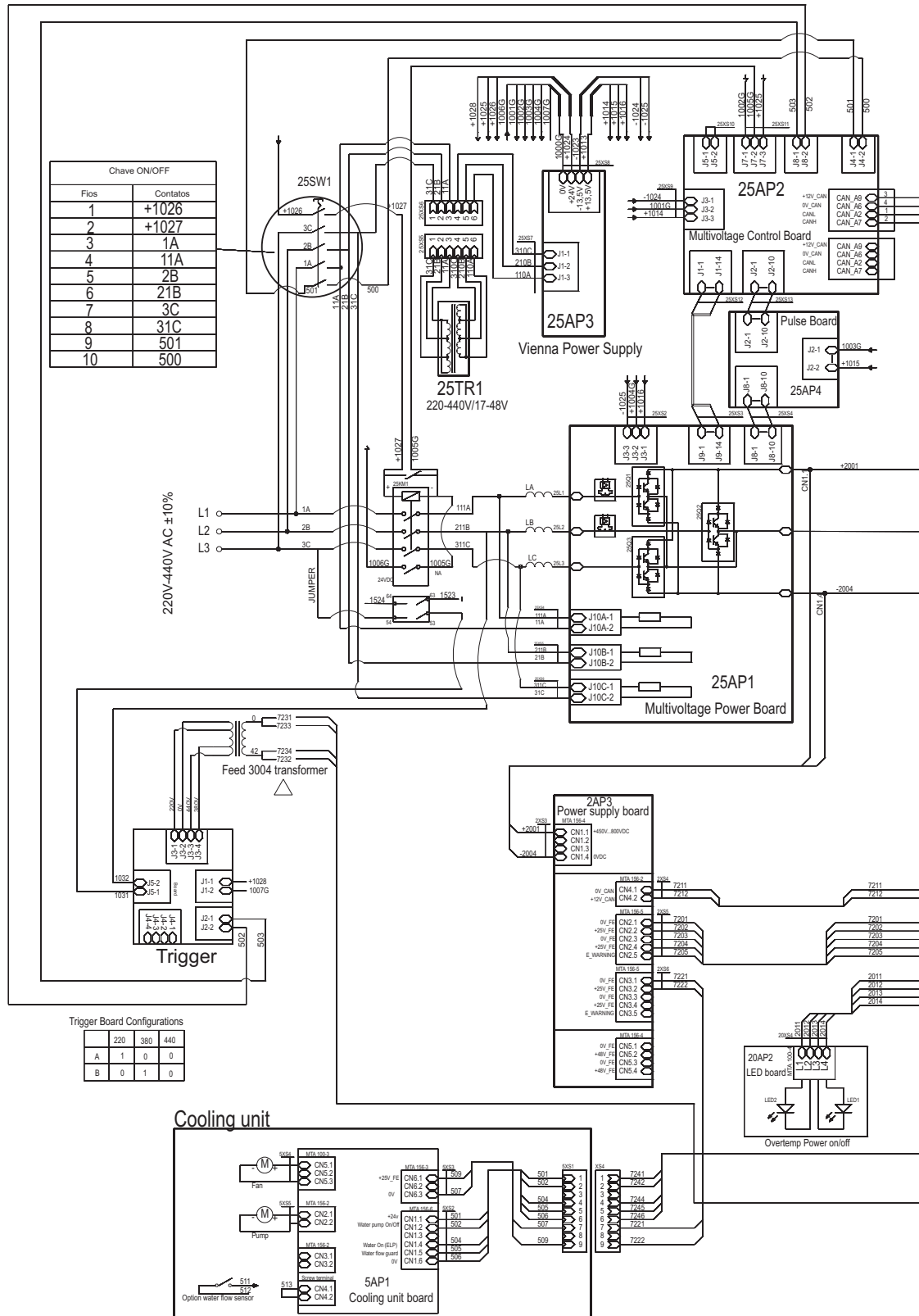
10.5 TIG torches

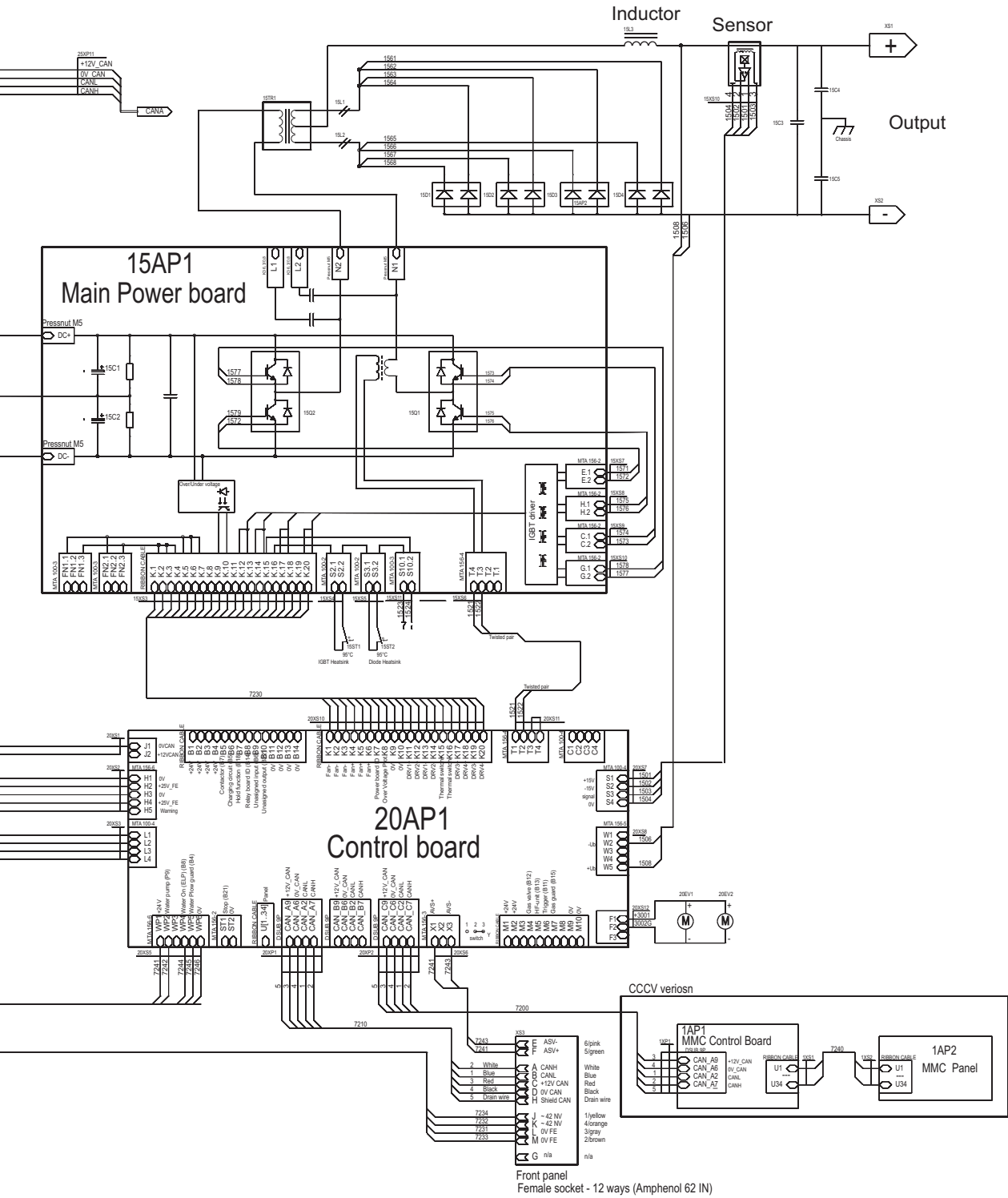
MODELS	P/N	ELECTRODE (mm)	CURRENT (A)	COOLING	WEIGHT (Body and handle) (Kg)
Mig 4004 iMV	0909831	0,5 - 2,4	200	GAS	0,22
Mig 4004 iMV W	0909843	0,5 - 4,0	350	WATER	0,18

10.6 MIG/MAG torches

MODELS	P/N	Wire (mm)	SHIELDING GAS				COOLING	CABLE LENGHT
			CO ₂		Argon and mixtures			
			Current (A)	D.c. (%)	Current (A)	D.c. (%)		
MXL 200	0905980 0909323	0,6 - 1,0	180	60	150	60	GAS	3m 4m
MXL 270	0905981 0908794	0,8 - 1,2	230	60	200	60	GAS	3m 4m
MXL 340	0905982 0908795	0,8 - 1,2	300	60	270	60	GAS	3m 4m
MXL 400	0906272 0908796	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GAS	3m 4m
MXL 400 AL	0906271	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GAS	2m
MXL 500	0908798 0908797	1,0 - 1,6	360	60	330	60	GAS	3m 4m

11 DIAGRAM





--- blank page ---



WARRANTY CERTIFICATE

Model: () Mig 4004 iMV
() OrigoMig 4004 iMV

Serial Number:



Customer Information

Company: _____

Address: _____

Telephone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Model: () Mig 4004 iMV
() OrigoMig 4004 iMV

Serial Number:

Observations: _____

Observations: _____

Receipt Number: _____



Dear Customer,

We kindly ask you to fill in the above form and mail it to ESAB We want to know you better and thus service and offer technical services to you with ESAB high quality standards.

Please mail to:

ESAB Ltda.

Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial

Contagem - Minas Gerais

CEP: 32.210-080

Fax: (31) 2191-4440

Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página em branco ---

WARRANTY

ESAB Ltda warrants to the purchaser/User that ESAB equipment is produced under strict quality control, assuring its perfect functioning and characteristics, when installed, operated and kept according to the Instruction Manual of each product.

ESAB guarantees replacement or repair of any part or component of equipment produced by ESAB in normal use conditions, which may be defective due to production fault, for the warranty period stipulated for each equipment or model.

ESAB obligations in the herein warranty is limited only to repair or replacement of any part or component when duly proved by ESAB or an Authorised Servicer.

Pieces and parts like wheels and wire guides, Analogical or digital meters which may be damaged by any object, damaged electrical cable or commands, electrode holder or holders, welding or cut torchs, nipples, torches and their components, which are worn out by normal use of the equipment or any other damage caused by lack of preventive maintenance, are not covered by this warranty.

This warranty does not cover any ESAB equipment, part or component which could have been altered, subjected to incorrect use, had an accident or damage caused by shipping or atmospheric conditions, improper installation or maintenance, use of non original pieces or parts, any technical intervention of non-qualified personnel or non-authorized by ESAB or an application other than the equipment was designed and produced for.

Packaging and cost of shipping/freight - to and from - for any equipment which may need an ESAB technical service under this warranty, to be done at any ESAB facilities or any ESAB Authorised Servicer will be on purchaser/User's own expense and risk.

This warranty is valid only from the date of Receipt issued by ESAB or an ESAB Dealer.

The period of warranty for Origo 4004i MV is of one year.

--- página em branco ---

Origo 4004i MV

Inversor Multiproceso para soldadura con un alto rendimiento



Manual del usuario y repuestos

OrigoMig 4004 iMV

0404110

Mig 4004 iMV

0404185

1 SEGURIDAD	57
2 INTRODUCCIÓN.....	59
3 DATOS TÉCNICOS	59
4 INSTALACIÓN	60
5 OPERACIÓN	64
6 MANTENIMIENTO	68
7 DETECCIÓN DE DEFECTOS.....	70
8 ADQUIRIR REPUESTOS.....	73
9 DIMENSIONES	73
10 ACCESORIOS	74
11 ESQUEMAS ELÉCTRICOS.....	76
12 REPUESTOS	83

1 SEGURIDAD

A los usuarios del equipo de soldadura ESAB les cabe la responsabilidad de asegurar que cualquier persona que trabaje con el equipo o cerca del mismo observe todas las medidas de precaución y seguridad pertinentes.

Las medidas de precaución y seguridad deben satisfacer los requisitos que se aplican a este tipo de equipos de soldadura. Además de los reglamentos normales aplicables al lugar de trabajo, deben observarse las siguientes recomendaciones.

Todo trabajo debe ser ejecutado por personas especializadas y bien familiarizadas con el funcionamiento del equipo de soldadura. Su funcionamiento o manejo incorrecto puede acarrear situaciones peligrosas, llegando a originar heridas al operador y daños al equipo.

1. Toda persona que utilice el equipo de soldadura debe conocer perfectamente:
 - Su funcionamiento;
 - Como operarlo;
 - La localización de los dispositivos de interrupción de funcionamiento;
 - Las medidas de precaución y seguridad pertinentes;
 - El proceso de soldadura.
2. El operador debe cerciorarse de que:
 - Nadie que no esté autorizado se encuentre dentro del área de funcionamiento del equipo, cuando este está trabajando;
 - Nadie esté desprotegido cuando se forma el arco eléctrico.
3. El lugar de trabajo debe presentar las siguientes condiciones:
 - Ser adecuado para la finalidad prevista;
 - No estar expuesto a corrientes de aire.
4. Equipo de seguridad personal
 - Use siempre el equipo personal de seguridad recomendado como, por ejemplo máscara para soldadura eléctrica con lente para el trabajo que será ejecutado, gafas de seguridad, ropas a prueba de fuego, guantes de seguridad;
 - No use elementos sueltos como, por ejemplo, pañuelos o bufandas, pulseras, anillos, etc., que puedan engancharse o provocar quemaduras.
5. Medidas generales de precaución.
 - Cerciórese de que el cable de masa esté bien conectado;
 - El trabajo en equipos de alta tensión solamente será ejecutado por un electricista;
 - El equipo de extinción de incendios apropiado tiene que estar cerca y claramente identificado.



AVISO



LA SOLDADURA Y CORTE POR ARCO ELÉCTRICO PUEDEN SER PELIGROSOS PARA EL SOLDADOR Y PARA LOS DEMÁS. TENGA MUCHO CUIDADO AL SOLDAR O CORTAR. SOLICITE A SU EMPLEADOR QUE SE CUMPLAN LAS NORMAS DE SEGURIDAD BASADAS EN LOS DATOS DE PELIGRO PROVISTOS POR LOS FABRICANTES.

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar

- Instale y conecte a tierra la máquina de soldar de acuerdo con las normas aplicables.
- No toque piezas eléctricas o electrodos con carga con la piel desprotegida, con guantes o la ropa mojada.
- Aíslese y aíse la pieza de trabajo, de tierra.
- Cerciórese de que su posición de trabajo es segura.

HUMOS Y GASES – Pueden ser peligrosos para la salud

- Mantenga la cabeza alejada del humo.
- Utilice ventilación y extracción de aire junto al arco eléctrico, para mantener el humo y los gases lejos de su zona de respiración y del área en general.

RAYOS DE ARCO ELÉCTRICO - Pueden dañar los ojos y quemar la piel.

- Proteja los ojos y el cuerpo. Utilice las protecciones para soldadura y lentes de filtro correctas y use ropas de protección.
- Proteja a las personas de su entorno con protecciones o cortinas adecuadas.

PELIGRO DE INCENDIO

- Las chispas pueden provocar incendios. Por eso, cerciórese de que no existan materiales inflamables en el área en que se realiza la soldadura..

RUIDO - El ruido excesivo puede provocar daños en el oído.

- Proteja sus oídos. Utilice protectores auriculares u otro tipo de protección.
- Prevenga a otras personas sobre el riesgo.

AVERÍAS - Solicite la asistencia de un técnico si el equipo presenta algún defecto o avería.

LEA Y ENTIENDA COMPLETAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR O UTILIZAR LA UNIDAD.

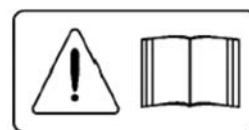
¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS!

ESAB puede darle toda la protección y accesorios necesarios para soldar.



¡AVISO!

Lea y comprenda perfectamente el manual de instrucciones antes de instalar o utilizar el equipo.



Este producto fue proyectado exclusivamente para soldar por arco eléctrico.



Este equipo no está diseñado para descongelar las tuberías.



¡No elimine equipo eléctrico junto con los residuos normales!

De acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/CE y con las normas ambientales nacionales relativa a residuos de equipos eléctricos y electrónicos, el artefacto eléctrico que ha llegado al final de su vida útil debe ser recogido separadamente y entregado a instalaciones de reciclado ambientalmente adecuadas. En su calidad de propietario del equipo, es su obligación obtener informaciones sobre sistemas aprobados de recolección de residuos especiales con su representante local.

¡Al aplicar esta Norma el propietario colaborará con la mejoría del medio ambiente y la salud humana!

2 INTRODUCCIÓN

Las fuentes de energía Origo 4004 iMV son fuentes de soldadura multiproceso, diseñado con tecnología inverter con control digital (CANbus), poseen potencia más elevada al cociente de peso en comparación con las fuentes convencionales, para MIG / MAG, TIG y Electrodo. Permite la soldadura de aceros al carbono, aceros aleados, aceros inoxidable, hierro fundido, aluminio y sus aleaciones, cobre y bronce. Excelente soldabilidad con mezclas y CO₂.

El equipo tiene el sistema Multi-voltaje que reconoce automáticamente el suministro de energía de 220 a 440 Vac, sin la necesidad de cualquier cambio de llave o barras.

La versión Mig 4004iMV no tiene panel de control montado en la fuente. Todos los ajustes y selecciones deben ser hechas en el panel de control MA24 del alimentador de alambre. La versión OrigoMig 4004iMV A44 tiene el panel que tiene varias características como: seleccionar el tipo de electrodo (1), inductancia variable, ArcForce y Hot Start.

Tiene conectores rápidos para los cables de salida y para la manguera de gas, sin necesidad de herramientas para realizar estas conexiones.

Después del tiempo de 6,5 minutos sin operación de soldadura, el dispositivo entra en modo de espera (standby) reduciendo el consumo de energía.

(1) La función electrodo celulósico (aunque puede ser habilitado en este equipo) sólo está disponible en la versión de 300A. El modelo 300A no se comercializa en Brasil.

3 DATOS TÉCNICOS

Tabla 3.1

Fuente de energía	Origo 4004 iMV	
Tensión de alimentación*	220 a 440 VAC, 3~, 50/60 Hz	
Fusible de retardo	25-50 A	
Cables de alimentación	4 x 10 mm ²	
Carga autorizada a 60% del factor de trabajo	400 A / 36 V	
Carga autorizada a 100% del factor de trabajo	300 A / 32 V	
Rango de corriente	En 220 VCA	En 380 a 440 VCA
MIG/MAG	20 - 350 A	20 - 400 A
MMA	16 - 350 A	16 - 400 A
TIG	4 - 350 A	4 - 400 A
Tensión en vacío máxima	60 V	
Factor de potencia a corriente máxima	0,95	
Eficiencia a corriente máxima	88 %	
Tensión de control	42 V	
Dimensiones (solamente la fuente), C x L x A	610 x 250 x 445 mm	
Dimensiones (con la unidad de refrigeración), C x L x A	610 x 250 x 675 mm	
Peso (sin cables)	48 Kg	
Temperatura de operación	-10 a + 40 °C	
Clase de protección	IP 23	
Clase de aplicación	S	

* Equipo sólo funciona en redes trifásicas.

Alimentación principal, Ssc min

Equipo según la norma IEC 61000-3-12


Factor de trabajo

El factor de trabajo especifica el tiempo durante el que el equipo puede soldar con una carga específica como un porcentaje de un período de diez minutos. El factor de trabajo es válido para la temperatura de 40°C.

Clase de protección



El código IP indica la clase de protección, o sea, el grado de protección contra la penetración de objetos sólidos o de agua. El equipo marcado IP 23 fue concebido para ser utilizado en interiores y exteriores.

Clase de aplicación

El símbolo  indica que la fuente de energía está diseñada para ser utilizada en áreas con grandes peligros eléctricos.

4 INSTALACIÓN

La instalación debe ser efectuada por un profesional entrenado y calificado.

	ATENCIÓN! Este equipo ha sido clasificado como de clase A no está diseñado para su uso en ambientes domésticos donde la energía de baja tensión se suministra por la compañía eléctrica local. Puede haber grandes dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética en estos lugares, debido a la interferencia de la radiación electromagnética.	
---	--	--

4.1 Recibimiento

Al recibir una Origo 4004 iMV, retire todo el material de embalaje y verificar si hay eventuales daños que puedan haber ocurrido durante el transporte, verifique si fueron retirados todos los materiales, accesorios, etc. antes de descartar el embalaje. Los reclamos relativos a daños en tránsito deben dirigirse a la Empresa Transportadora. Retire con cuidado todo el material que pueda obstruir el paso de aire de refrigeración y, en consecuencia, disminuir su eficiencia.

4.2 Lugar de trabajo

Con respecto al lugar donde funcionará su Origo 4004 iMV, deben considerarse varios factores para obtener una operación segura y eficiente. También es muy importante que el área de trabajo permanezca limpia.

4.2.1. Ventilación

Es necesario dejar un corredor de circulación de por lo menos 450 mm de ancho alrededor de la Origo 4004 iMV, tanto para su buena ventilación como para el acceso del operador, realizar tareas de mantenimiento preventivo o eventuales reparaciones en el mismo lugar de trabajo.

La instalación de dispositivos de filtro de aire ambiente restringe el volumen de aire disponible para la refrigeración de las Origo 4004 iMV provoca el recalentamiento de los componentes internos. La instalación de dispositivos de filtro no autorizados, por escrito, por el Proveedor anula la garantía otorgada al equipo.

4.2.2. La interferencia electromagnética

Antes de instalar el equipo el usuario debe evaluar el área circundante para identificar posibles problemas causados por interferencias electromagnéticas. Debería tenerse en cuenta los siguientes ítems:

- A) Otros cables de alimentación, cables de control, señales y cables de teléfono, colocados encima, debajo o cerca del equipo de soldadura.
- B) Transmisores y receptores de radio y televisión.
- C) Computadores y equipos de control.
- D) Equipos de seguridad críticos, tales como barreras de seguridad para los equipos.
- E) Las condiciones de salud de personas cerca del equipo de soldadura, por ejemplo, el uso de marcapasos y audífonos.
- F) Equipos utilizados para la calibración y medición.
- G) La inmunidad de otros equipos instalados en el lugar de trabajo. El usuario debe comprobar si otro equipo utilizado es compatible con el lugar de trabajo. Puede ser necesaria una protección adicional.
- H) El período de tiempo en que se realizan las soldaduras u otras actividades.

El tamaño de la zona circundante se debe considerar en función de la estructura del edificio y otras actividades. El área alrededor de la protección necesaria puede estar más allá de los límites físicos.

4.2.3 Métodos para reducir las emisiones de radiación electromagnética.

A) Red eléctrica pública

El equipo de soldadura debe estar conectado a la red eléctrica pública de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. En el evento que se produzca interferencias puede ser obligado a adoptar medidas adicionales como filtros instalados en la red eléctrica. La protección del cable de alimentación debe estar permanentemente instalada en conductos metálicos o equivalentes. La protección se debe instalar en toda la longitud del cable. La protección debe estar conectada a la máquina de soldadura a través de un buen contacto eléctrico y mantenerse entre el conducto y el gabinete del equipo.

B) Mantenimiento del equipo.

El mantenimiento de los equipos debe realizarse según las recomendaciones del fabricante. Todos los accesos y las puertas de servicio o tapas deben mantenerse cerradas y aseguradas correctamente cuando el equipo está funcionando. El equipo de soldadura no debe ser modificado de ninguna manera, salvo cambios o ajustes autorizados en las instrucciones del fabricante. En particular, los centelladores de partida y los dispositivos de estabilización de arco tiene que ser ajustado y mantenido según las recomendaciones del fabricante.

C) Cables de soldadura.

Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y colocarse juntos, por encima o por debajo del piso.

D) Conexión equipotencial.

La conexión equipotencial de todos los objetos de metal deben ser considerada en el lugar de trabajo. Sin embargo, la conexión de todos los objetos de metal en la pieza de trabajo aumenta el riesgo de que el operador reciba una descarga eléctrica si se tocan estos objetos y el electrodo en el mismo tiempo. El operador debe estar aislado de cualquier objeto metálico.

E) Conexión a tierra de la pieza de trabajo

En los lugares donde la pieza de trabajo no está conectada a la tierra debido al tamaño y posición, por ejemplo, los cascos de navíos o estructuras metálicas, la conexión a la tierra de la pieza de trabajo puede reducir las emisiones en algunas, pero no en todas las situaciones. Se debe tener cuidado para evitar la conexión a tierra de la pieza aumente el riesgo de lesiones a los usuarios o daños a otros equipos eléctricos. En caso necesario, la conexión de la pieza a la tierra debe hacerse a través de una conexión directa, pero en algunos lugares la conexión directa no está permitida, la conexión debe hacerse mediante una resistencia de capacidad, seleccionada de acuerdo con la norma local sobre conexión a la tierra.

F) La selección de la protección.

La selección de blindaje y protección de cables y otros equipos en los alrededores puede ayudar a aliviar los problemas causados por las interferencias. La protección del lugar de trabajo debe ser considerada para aplicaciones especiales.

4.3 Instrucciones de elevación

Atención: Nunca levante el carrito con el cilindro de gas instalado.



PRECAUCIÓN RIESGO DE INCLINACIÓN!

Existe el riesgo de caída durante la operación de transporte si la máquina está inclinada en un ángulo superior a 10°. En este caso, proporcionar los medios adecuados de cierre.

4.4 Alimentación eléctrica

Los requisitos de tensión de alimentación eléctrica están indicados en la placa de identificación y en la Tabla 4.1. La red de alimentación eléctrica debe ser independiente y de capacidad adecuada para garantizar el mejor rendimiento.

Para la alimentación eléctrica de Origo 4004 iMV, el usuario dispone de un cable de entrada provisto con el equipo o un cable apropiado con su sección correspondiente al largo deseado, con 3 fases y 1 conductor reservado para la conexión a tierra. En todos los casos, la alimentación eléctrica debe hacerse a través de una llave exclusiva con fusibles o disyuntor de protección de dimensiones adecuadas.

La Tabla 4.1 orienta para dimensionar los cables y fusibles de línea; eventualmente, consulte las normas vigentes.



CUIDADO!

El choque eléctrico puede ser mortal! Antes de hacer conexiones de entrada eléctrica a la fuente de poder, se deberán emplear "Procedimientos de bloqueo de maquinaria". Si las conexiones se van a efectuar desde un interruptor de desconexión de línea, coloque el interruptor en la posición de apagado y ciérralo con candado para prevenir que se dispare accidentalmente. Si la conexión se efectúa desde una caja de fusibles, retire los fusibles correspondientes y cierre con candado la tapa de la caja. Si no es posible usar candados para cerrar, fije una etiqueta roja al interruptor de desconexión de la línea (o a la caja de fusibles) para advertir a otras personas que se está trabajando en el circuito.

Tabla 4.1

Modelo	Origo 4004 iMV		
Tensión de la red	220V	380V	440V
Frecuencia de la red	50/60Hz		
Fusible de retardo	40 A	50 A	50 A
Sección del cable de red (cobre) (para largo hasta 5 metros)	4 x 10 mm ²		
Sección del cable de tierra	10 mm ²		

Las Origo 4004 iMV son multi-voltaje, es decir, se puede conectar a cualquier red de energía 220-440 V (trifásica), con fluctuaciones de + - 10%, sin ajuste. El dispositivo de protección contra sobretensión y baja tensión apaga la fuente cuando la red suministra más de 484 V o menos de 198 V. La fuente proporciona potencia total de salida cuando se opera dentro de estos límites.

4.5 Cable de tierra



IMPORTANTE!

El terminal de tierra está conectado al chasis de la fuente y debe conectarse a un punto eficiente de tierra de la instalación eléctrica general. Tenga cuidado de no invertir el conductor de tierra del cable de entrada (cable verde/amarillo) cualquiera de las fases de la llave general o disyuntor, pues esto sometería al chasis a una tensión eléctrica. No use el neutro de la red como conexión a tierra.

4.6 Circuito de soldadura

El rendimiento de las Origo 4004 iMV depende del uso de un cable de retorno o de obra, de cobre aislado y lo mas corto posible, de sección compatible con la aplicación considerada, en buen estado y firmemente ajustado a sus terminales, en las conexiones en la pieza a soldar o en el banco de trabajo y en el enchufe "Negativo". Cualquiera sea su largo total (siempre el menor posible) y cualquiera sea la corriente de soldadura empleada, la sección del cable de tierra debe corresponder a la corriente máxima que el equipo puede entregar en el Factor de trabajo de 100%.

La resistencia eléctrica del circuito de soldadura provoca caídas de tensión que se suman a la caída interna natural del propio equipo, reduciendo la tensión de arco y la corriente máxima disponible, haciendo que el arco se vuelva inestable.

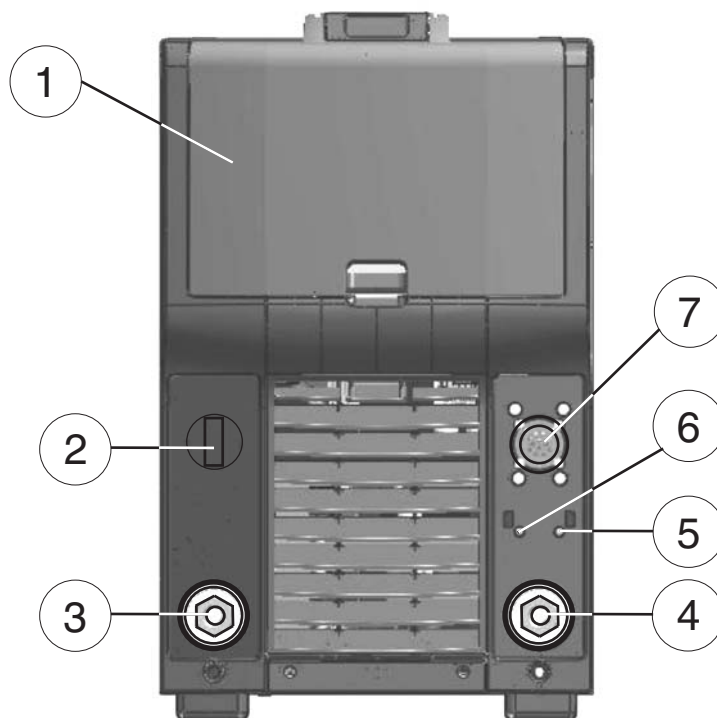
5 OPERACIÓN

Los reglamentos generales de seguridad para el manejo del equipo se encuentran en la sección 1. Léalos con atención antes de comenzar a utilizarlo!

5.1 Controles y conexiones de Origo 4004 iMV

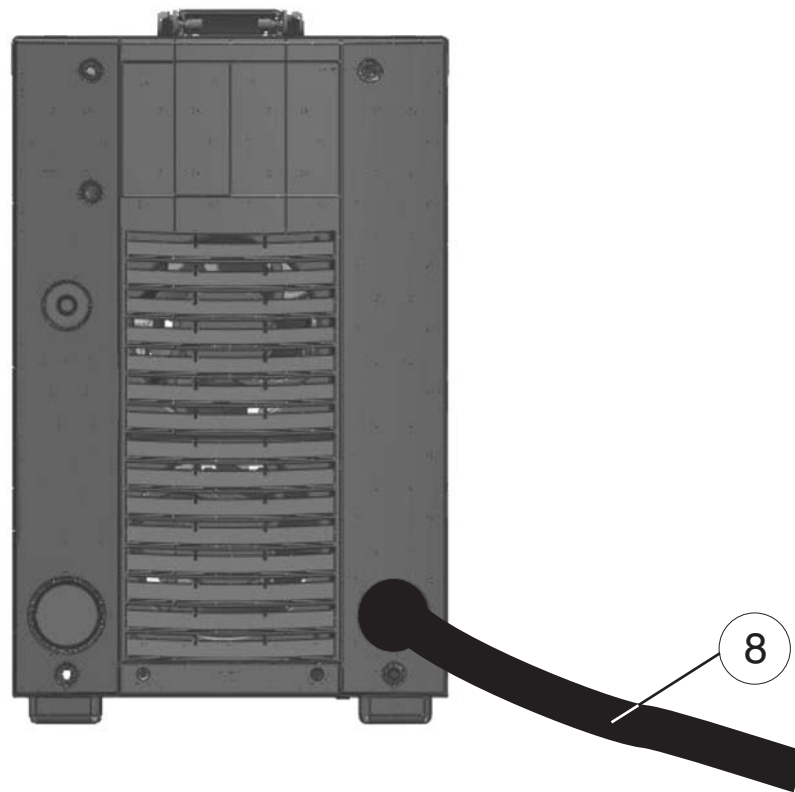
5.1.1 Panel frontal

- 1) Tapa del panel de control - para acceder a el panel de control A44 o a la caja para guardar los accesorios.
- 2) Llave encender/apagar - para energizar/desenergizar la fuente.El "0" se refiere al equipo desconectado y el "1" se refiere al equipo conectado.
- 3) Terminal de salida positivo: para conectar el cable de energía o el cable de masa. La conexión depende del proceso de soldadura utilizado o el tipo de electrodo.
- 4) Terminal de salida negativo: para conectar el cable de energía o el cable de masa. La conexión depende del proceso de soldadura utilizado o el tipo de electrodo.
- 5) Led indicador de fuente energizada - se enciende cuando el equipo está energizado.
- 6) Led indicador de sobre calentamiento - cuando el equipo se ha sobrecalentado el LED se enciende y la operación de soldadura se interrumpe (los ventiladores siguen funcionando), cuando la fuente vuelve al nivel de la temperatura para un funcionamiento seguro, el LED se apaga y la operación puede reanudarse.
- 7) Enchufe para conexión del cable de control del alimentador de alambre.

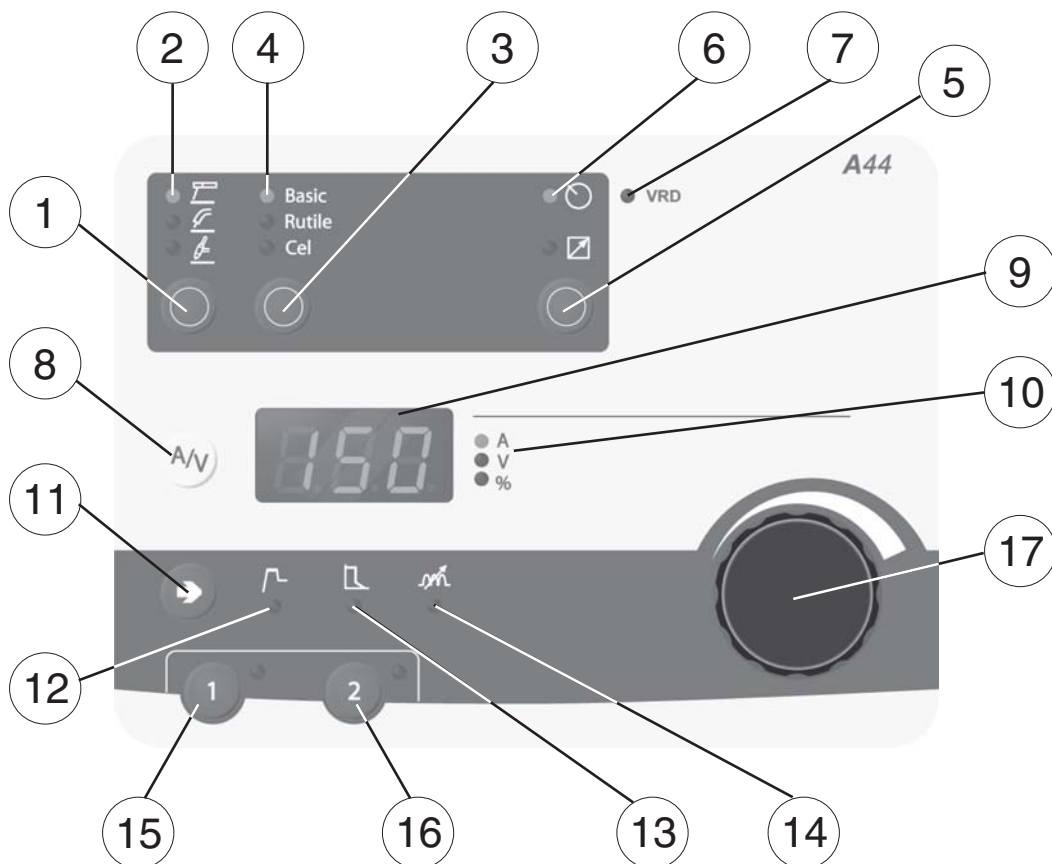


5.1.2 Panel trasero

8) Cable de alimentación - para conexión de la fuente a la red eléctrica.



5.1.3 Panel de control A44



1) Botón selector del proceso de soldadura.

2) LEDs para la visualización del proceso seleccionado:

 Electrodo revestido

 MIG

 TIG

3) Botón selector del tipo de electrodo revestido.

4) LEDs para la visualización del tipo de electrodo seleccionado:

Basic Básico

Rutile Rutílico

Cel Celulósico (La función electrodo celulósico (aunque puede ser habilitado en este equipo) sólo está disponible en la versión de 300A. El modelo 300A no se comercializa en Brasil.)

5) Botón selector de control Local/Remoto - para seleccionar se el control será ejecutado por el panel de Origo 4004 iMV o con un Control remoto.

6) LEDs para la visualización del tipo de control seleccionado:

Local

Remoto

7) Led VRD - VRD Este LED indica que la tensión en la salida de la máquina se reduce para proporcionar mayor seguridad para el operador. Esta función no cambia la apertura del arco que requiere una tensión superior de circuito abierto.

8) Botón selector de la lectura de corriente, tensión.

9) Indicador digital de Corriente, Tensión y % de Inductancia (solamente en MIG / MAG) o Hotsart y Arcforce (solamente en electrodo revestido).


10) Leds para visualización de la lectura seleccionada:


A Corriente de soldadura


V Tensión de soldadura



% % de inductancia (solamente en MIG/MAG) o de Hotstart y Arcforce (solamente Electrodo revestido).

11) Botón selector de las funciones: 

 Hotstart - cuando se selecciona esta característica proporciona una mayor potencia durante un corto período de tiempo en la apertura del arco al soldar con electrodos revestidos. El establecimiento de un bajo porcentaje proporciona un valor más bajo de este aumento. El establecimiento de un alto porcentaje aumenta el valor de este aumento. En la soldadura TIG no tiene ninguna función.

 Arc Force - cuando se selecciona esta característica cambia la configuración de la corriente de cortocircuito y la penetración del arco con electrodos revestidos. El establecimiento de un bajo porcentaje proporciona valores más bajos de la corriente de cortocircuito y un arco más estable. El establecimiento de un alto porcentaje aumenta el valor de la corriente de cortocircuito y la penetración. En la soldadura TIG no tiene ninguna función.

 Inductancia - cuando se selecciona esta característica cambia la inductancia en la soldadura MIG / MAG. El establecimiento de un bajo porcentaje proporciona un arco más concentrado y estable. El establecimiento de un alto porcentaje proporciona una mayor poza de fusión y menos salpicaduras.

- 12) Led indicador de selección de la función Hotstart.
- 13) Led indicador de selección de la función Arcforce.
- 14) Led indicador de selección de la función Indutância.
- 15) Botón  selector de memoria 1 - cuando se presiona memoriza los parámetros de soldadura. Para guardar un parámetro presione el botón durante 5 segundos. El parámetro se guarda cuando el indicador LED parpadea.
- 16) Botón  selector de memoria 2 - cuando se presiona memoriza los parámetros de soldadura. Para guardar un parámetro presione el botón durante 5 segundos. El parámetro se guarda cuando el indicador LED parpadea.
- 17) Potenciómetro para ajustar la corriente de soldadura en los procesos TIG y Electrodo revestido, y para ajustar la tensión de soldadura en el proceso MIG/MAG o % de Hotstart, Arcforce o Inductancia.



ADVERTENCIA

Antes de soldar, está obligado a llevar ropa de protección (delantal y guantes) y protección para los ojos (anteojos y / o una máscara para soldar). No hacer este procedimiento puede resultar en daños graves para la salud.

5.2 Soldadura con electrodo revestido

- 1) Conectar la Origo 4004 iMV a la red eléctrica .
- 2) Conecte el cable porta-electrodo y el cable de masa de acuerdo a la polaridad requerida por el tipo de electrodo.
- 3) Colocar la llave Encender/Apagar en la posición "1" ; el led piloto enciende.
- 4) Seleccionar el proceso Electrodo revestido.
- 5) Seleccionar lo tipo de electrodo el tipo de electrodo utilizado.
- 6) Activar y ajustar o desactivar las funciones Hotstart y Arcforce según sea necesario.
- 7) Pre-regular la corriente de soldadura a través del potenciómetro del panel o del control remoto.
- 8) Comience a soldar, rayar el electrodo en la pieza para abrir el arco, reajustar la corriente si es necesario.

5.3 Soldadura MIG

- 1) Conectar la Origo 4004 iMV a la red eléctrica .
- 2) Conectar el alimentador de alambre y el Cable de masa. Atención: para la instalación y el funcionamiento del alimentador de alambre consulte el Manual del Usuario.
- 3) Colocar la llave Encender/Apagar en la posición "1" ; el led piloto enciende.
- 4) Seleccionar el proceso MIG.
- 5) Seleccionar el porcentaje de inductancia que se utilizará.
- 6) Pre-regular la tensión de soldadura a través del potenciómetro del panel o del control remoto, pre-regular la velocidad del alambre y el flujo del gas de protección.
- 7) Comience a soldar, presionar el gatillo de la antorcha y ajustar los parámetros si es necesario.

5.4 Soldadura TIG

- 1) Conectar la Origo 4004 iMV a la red eléctrica .
- 2) Conectar La antorcha TIG y el Cable de masa. Atención: para la instalación y el funcionamiento de la antorcha TIG consulte el Manual del Usuario.
- 3) Colocar la llave Encender/Apagar en la posición "1" ; el led piloto enciende.
- 4) Seleccionar el proceso TIG.
- 5) Pre-regular la corriente de soldadura a través del potenciómetro del panel o del control remoto.
- 6) Comience a soldar, apoyar el electrodo de tungsteno de la antorcha en la pieza a soldar, presionar el gatillo de la antorcha y elevar la antorcha para iniciar el arco, ajustar la corriente si es necesario.

N.B.: Los parámetros de soldadura dependen, básicamente, del material a soldar, del diámetro del electrodo o alambre utilizado, del espesor de la junta y de la posición de la soldadura.

6 MANTENIMIENTO

Un trabajo de mantenimiento regular es importante para un funcionamiento seguro y confiable.

El mantenimiento debe ser realizado por un técnico entrenado y calificado

Nota!

Todas las condiciones de garantía otorgadas por el proveedor caducarán si el cliente intentara realizar por sí mismo cualquier tipo de trabajo en el producto durante el período de garantía de para reparar cualquier tipo de defecto.



ADVERTENCIA

Inspección, detección de defectos y reparación de este equipo debe ser realizada por un técnico capacitado y calificado para reparar equipos electrónicos. El mantenimiento o reparación de este equipo no debe ser realizado por personas sin esta calificación.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que la llave encender/apagar está en la posición apagar, o que los fusibles de entrada se quitan antes de comenzar cualquier trabajo de inspección o reparación en el equipo. Poner la llave en posición de apagar no apaga toda la tensión dentro del equipo.

Precaución: Después de una interrupción el equipo todavía tiene altas tensiones en los capacitores y barramientos internos, por lo tanto, después de suspender el suministro de energía eléctrica es necesario esperar por lo menos 5 minutos para que se descarguen los capacitores antes de abrir la caja, y después de la apertura revisar con la ayuda de un voltímetro si los capacitores (15C1 y 15C2) tienen voltajes peligrosos antes de realizar cualquier inspección.

6.1 Mantenimiento preventivo

En condiciones normales de ambiente de operación, los equipos Origo 4004 iMV no requieren ningún trabajo especial de mantenimiento. Sólo es necesario limpiarlos internamente por lo menos una vez por mes con aire comprimido a baja presión, seco y libre de aceites.

Después de la limpieza con aire comprimido, verifique el ajuste de las conexiones eléctricas y de los componentes. Verifique si eventualmente existen rajaduras en los aislantes de los cables eléctricos, inclusive los de soldadura, o en otros aislantes y sustitúyalos si presentan defectos.

6.2 Reparaciones

Use solamente repuestos originales provistos por ESAB Ltda. El uso de repuestos no originales o no aprobados provocará la anulación automática de la garantía.

Los repuestos pueden obtenerse en los Servicios Autorizados ESAB o en las filiales de venta indicadas en la última página de este manual. Siempre informe el modelo y el número de serie del equipo considerado.

6.3 Inspección y servicios

Mantenga el equipo limpio y en buenas condiciones de trabajo, sin aceite, grasa, y (en las partes eléctricas) líquido y partículas de metal que pueden causar corto circuitos.

Revise periódicamente las válvulas de los cilindros de gas, reguladores, mangueras, y no haya fugas en las conexiones de gas con una solución de jabón.

Compruebe la estanqueidad de las conexiones, incluidas las eléctricas. Conexiones eléctricas sueltas causan un calentamiento durante la soldadura.

Cambiar todos los cables y conexiones dañadas o desgastadas. Asegúrese de que no haya grietas o desgaste de los aislamientos, especialmente en las zonas donde los cables entran en la máquina.

El cable y todas las partes estén energizados durante la soldadura. Inspeccione estas piezas de la comprobación de los defectos u otros peligros. Mantenga los cables secos, libres de aceite y grasa, y protegidos contra daños por las partículas de metal caliente.

Limpiar el polvo y partículas de metal del alambre del mecanismo de alimentación y cambiar la roldana, si es necesario.

**ADVERTENCIA**

Si los cables dañados y otras partes no se cambian, un arco eléctrico puede ser causado si tocanen las superficies conectadas a la tierra causando daños a los ojos y fuego. El cuerpo en contacto con los cables dañados, conectores, o conexiones sin protección pueden causar una descarga eléctrica fatal.

**ADVERTENCIA**

Muchos problemas requieren que el equipo es energizado y los terminales estarán con tensión. Tenga mucho cuidado cuando se trabaja en equipos energizados. Evite el contacto con los componentes eléctricos, excepto cuando la prueba con un instrumento adecuado.

7 DETECCIÓN DE DEFECTOS

Realice estas verificaciones e inspecciones recomendadas antes de llamar a un técnico autorizado.

Tabla 7.1 - General

Tipo de defecto	Acción
No se puede abrir el arco eléctrico	Verificar si la llave Encender/Apagar es en 1 . Verificar si los cables de energía y masa están correctamente conectados. Verificar si lo valor ajustado de la corriente está correcto. Verificar si los fusibles o el disyuntor están en buenas condiciones.
La corriente se interrumpe durante la soldadura	Verificar si el sistema de protección contra sobrecalentamiento está actuando. Verificar los fusibles o disyuntor de protección.
El indicador de sobre calentamiento actua con frecuencia	Verificar si el factor de trabajo no se supere, de conformidad con la tabla de características técnicas.
Pobres resultados de la soldadura	Verificar si los cables de energía y masa están correctamente conectados. Verificar si el valor ajustado de la corriente está correcto. Verificare si el electrodo o alambre utilizado está correcto. Verificar los fusibles o disyuntor de protección.

7.2 - Memoria de errors

Los errors que se producen al utilizar equipos de soldadura están documentados como mensajes de error en la memoria de error. Cuando la memoria se agota, el mensaje más antiguo se elimina automáticamente cuando se produce la próxima falla.

Solamente el mensaje de error más reciente se muestra en el panel de control. Para leer todos los errors de la memoria, la fuente debe estar conectada a la herramienta ESAT.

Los errors son vigilados / detectados de dos maneras: a través de pruebas de rutina que se realizan al inicio y funciones que pueden detectar un error cuando se produce esto.

Los códigos de errors

El panel de control muestra una especie de unidad para indicar la unidad que generó el error. Los siguientes tipos de unidades son utilizadas:

U0 = Unidad de datos de soldadura

U2 = Fuente

U3 = Alimentador de alambre

U4 = Unidad de control remoto

U5 = Fuente Multivoltage (Vienna)

Los códigos de errors se utilizan para indicar que había un error en el equipo. Se muestran con la letra E seguida de un número de código.




Algunos tipos de unidades se muestran para indicar la unidad que generó la falla.

Los números de código de error y el número de tipo de unidad se muestran de forma alterna.

Ejemplo: indicación de error indica que la unidad de datos de soldadura (U 0) perdió el contacto con la fuente de energía (E18).



Si errors múltiples se han detectado sólo el código de lo último aparición en el display. Presione cualquier tecla de función o gire cualquier botón para cancelar la indicación de erro del display.

NOTA! Si el control remoto está habilitado, deshabilite el control remoto presionando  para borrar la indicación de falla.

La actualización de software se realiza con un computador y debe ser realizada por un técnico capacitado. Usted necesita un programa de computador llamado ESAT, **ESAB Software Administration Tool**. Lo computador es conectado a la máquina de soldadura por un cable con conector y el lector de la CAN. La ESAT puede actualizar el software de la fuente de soldadura, del alimentador de alambre y del panel de control.

La ESAT también contiene funciones que usted puede controlar, cambiar o leer todas las diferentes funciones del equipo.

Para la instalación y uso del programa ESAT se requiere un computador con sistema operativo Windows 9x, NT4, 2000 o XP.

El kit ESAT contiene:

1 adaptador PPCAN

1 cable de conexión CAN entre el lector y la fuente de energía

1 adaptador CAN y un CD de software ESAT

1 manual para la ESAT.

Tabla 7.2 - Códigos de error

Código de error	Descripción	Datos de soldadura	Fuente de energía	Alimentador de alambre	Control remoto
*1	Error de la memoria EPROM	X	X	X	X
*2	Error de la memoria interna RAM	X	X	X	X
3	Error de la memoria externa RAM	X	X	X	
4	Fuente de alimentación +5v	X	X	X	
5	Tensión intermediaria DC muy alta/baja		X		
6	Alta temperatura o error monofasico		X		
*8	Falta de fase 1		X	X	X
*9	Falta de fase 2		X	X	X
*10	Falta de fase 3		X		
11	Alimentador de alambre			X	
12	Error de comunicación (Peligro)	X	X	X	X
14	Error de comunicación (Conector desconectado)	X			
15	Mensajes se perdieron	X	X		X
16	Tensión en vacio muy alta		X		
17	Contacto con lo alimentador de alambre perdido	X			
18	Contacto con la fuente de alambre perdido	X			
19	Valores incorrectos en la memoria RAM externa	X			
*22	Buffer de transmisión agotado	X	X	X	
*23	Buffer de recepción agotado	X	X	X	
26	Error del programa de operación	X	X		
27	Falta de alambre			X	
*28	Memoria para los datos sobrecargada	X	X	X	
29	Falta de liquido refrigerante	X			
32	Falta del gas de protección			X	
40	Unidades incompatibles	X			

Los códigos de errors marcados con un asterisco (*) no se muestran en el panel de control. Pero se memorizan en los datos de memoria. Para acceder a todos los datos en la memoria de error utilizar la herramienta ESAT.

8 ADQUIRIR REPUESTOS

Las Origo 4004 iMV fueron construidas y probadas de acuerdo con las normas. Después de efectuar un servicio o reparación, la empresa reparadora está obligada a obtener la certeza de que el producto no difiere del modelo referido.

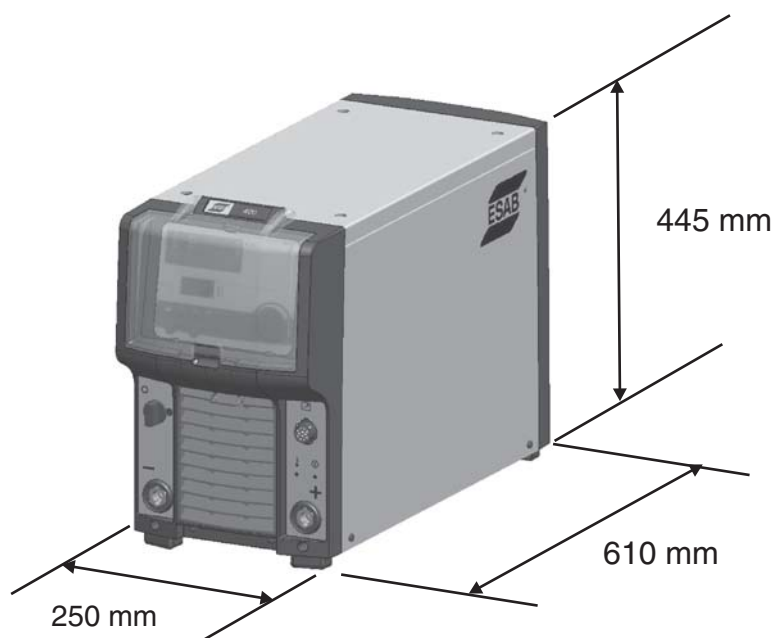
Los trabajos de reparación y eléctricos deberán ser efectuados por un técnico autorizado ESAB.

Utilice solamente repuestos y suministros originales de ESAB.

Para adquirir repuestos véase la sección 12.

Los repuestos pueden ser pedidos por intermedio de su concesionario más cercano ESAB. Consulte la última página de este manual.

9 DIMENSIONES



10 ACCESORIOS

10.1 Conjunto de cables para conexión Fuente/Alimentador de alambre.

10.1.1 Para fuentes sin unidad de refrigeración con Feed 3004

Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (2 metros)	0404128
Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (5 metros)	0404129
Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (10 metros)	0404130
Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (15 metros)	0404131
Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (25 metros)	0404132
Conjunto de cables Origo 4004iMV 3004 (35 metros)	0404133

Composto de:

Manguera 1/4 negra para gas de protección con conectores
Cable positivo 50mm² con enchufe rápido
Cable de control con conectores
Cable de masa 50 mm² con enchufe rápido

10.1.2 Para fuentes sin unidad de refrigeración con Mobile Feed

Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (2 metros)	0404168
Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (5 metros)	0404169
Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (10 metros)	0404180
Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (15 metros)	0404181
Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (25 metros)	0404182
Conjunto de cables Origo 4004iMV Mobile Feed (30 metros)	0404183

Composto de:

Manguera 1/4 negra para gas de protección con conectores
Cable positivo 50mm² con enchufe rápido
Cable de masa 50 mm² con enchufe rápido

10.2 Alimentadores de alambre	0404157
Feed 3004	0403858
Mobile Feed	

10.3 Refrigerador para antorchas MIG y TIG	0403191
Refrigerador Origo 4004iMV	

10.4 Carrito para fuente + alimentador de alambre	
Carrinho Origo 4004iMV	0404127

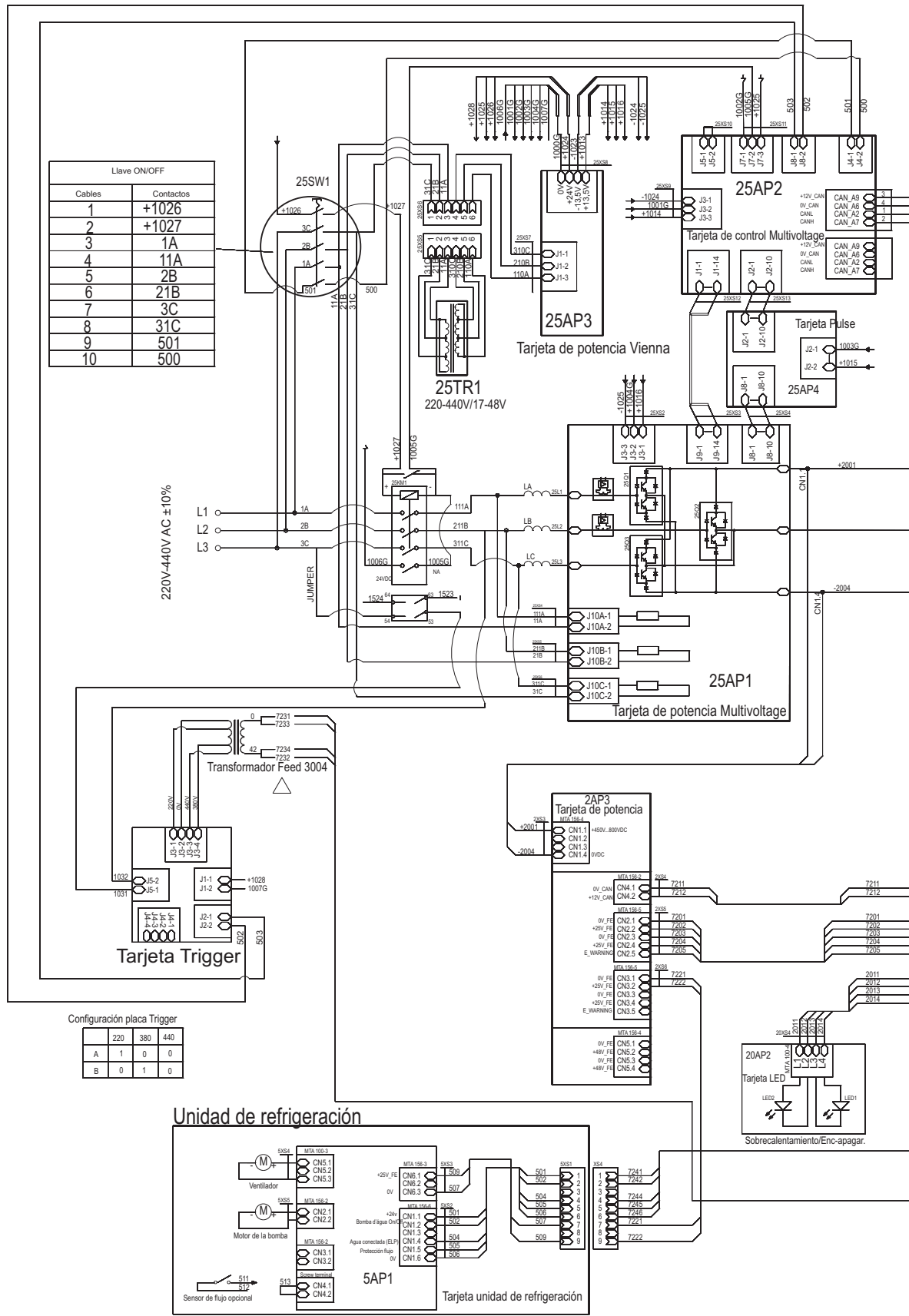
10.5 Antorchas TIG

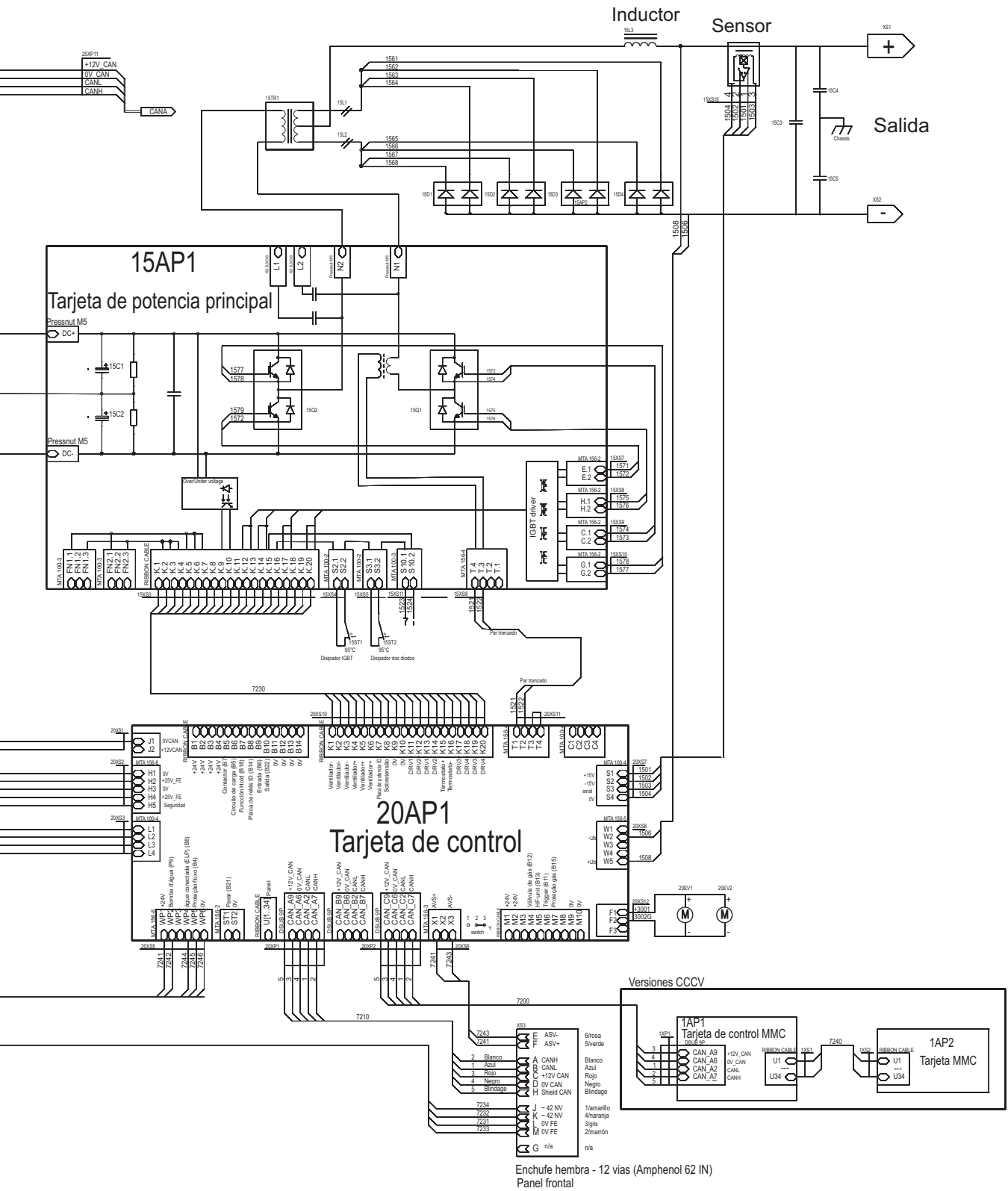
MODELOS	CÓDIGOS	ELECTRODO (mm)	CORRIENTE (A)	REFRIGERACIÓN	PESO (Cuerpo y puño) (Kg)
Mig 4004 iMV	0909831	0,5 - 2,4	200	GAS	0,22
Mig 4004 iMV W	0909843	0,5 - 4,0	350	AGUA	0,18

10.6 Antorchas MIG/MAG

MODELOS	CÓDIGO	ALAMBRE (mm)	GAS DE PROTECCIÓN				REFRI- GERACIÓN	LARGO DEL CABLE
			CO ₂		Argon y mezclas			
			Corriente (A)	F.t (%)	Corriente (A)	F.t (%)		
MXL 200	0905980 0909323	0,6 - 1,0	180	60	150	60	GAS 3m 4m	
MXL 270	0905981 0908794	0,8 - 1,2	230	60	200	60	GAS 3m 4m	
MXL 340	0905982 0908795	0,8 - 1,2	300	60	270	60	GAS 3m 4m	
MXL 400	0906272 0908796	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GAS 3m 4m	
MXL 400 AL	0906271	1,0 - 1,6	360	60	320	60	GAS 2m	
MXL 500	0908798 0908797	1,0 - 1,6	360	60	330	60	GAS 3m 4m	

11 ESQUEMA ELÉCTRICO





Enchufe hembra - 12 vias (Amphenol 62 IN)
Panel frontal

--- página em branco ---



CERTIFICADO DE GARANTÍA

MODELO

Mig 4004 iMV

OrigoMig 4004 iMV

Nº de série: _____



INFORMACIONES DEL CLIENTE

Empresa: _____

Teléfono: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Modelo:

Mig 4004 iMV

OrigoMig 4004 iMV

Nº de série: _____

Observaciones:

Revendedor: _____ Factura de Venta Nº: _____



Estimado Cliente,

Solicitamos rellenar y enviar esa ficha que permitira a ESAB Ltda. conocerlo mejor para que podamos atenderlo y garantizar la prestación del servicio de asistencia tecnica con elevado patrón de calidad ESAB.

Favor enviar a:

ESAB Ltda.

Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial - Contagem - MG

CEP: 32.210-080

Fax: (31) 2191-4440

Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página en blanco ---

GARANTÍA

ESAB Ltda, garantiza al comprador y usuario, que sus equipos son fabricados bajo riguroso Control de Calidad, asegurando su funcionamiento y características, cuando son instalados, operados y mantenidos de acuerdo a las orientaciones del Manual correspondiente a cada equipo.

ESAB Ltda garantiza la sustitución o reparación de cualquier parte o componente del equipo de su fabricación, que en condiciones normales de uso, presente falla debido a defecto de material o de fabricación, durante el período vigencia de garantía indicado para cada tipo o modelo de equipo.

El compromiso de ESAB Ltda con las condiciones de la presente garantía, está limitado solamente a la reparación o sustitución de cualquier parte o componente del equipo cuando debidamente comprobado por ESAB Ltda o SAE - Servicio Autorizado ESAB.

Piezas y partes tales como, poleas y guías de alambre, medidor analógico o digital con daños por cualquier objeto, cables eléctricos o de mando con daños, porta electrodos o pinzas de masa, boquilla de antorcha, antorcha de soldadura o corte, antorchas y sus componentes, sujetos a desgaste o deterioro por el uso normal del equipo, o cualquier otro daño causado por la inexistencia de mantenimiento preventivo, no están cubiertos por la presente garantía.

La presente garantía no cubre ningún equipo ESAB o parte o componente que haya sido adulterado, sometido a uso incorrecto, sufrido accidente o daño causado por el transporte o condiciones atmosféricas, instalación o mantenimiento inapropiados, uso de partes o piezas no originales ESAB, intervención técnica de cualquier especie realizada por personal no calificado o no autorizado por ESAB Ltda, o por aplicación diferente de aquella para la cual el equipo fue proyectado y fabricado.

El embalaje, así como los gastos de transporte y flete de ida y vuelta de los equipos en garantía a instalaciones de ESAB Ltda o un SAE, serán por cuenta y riesgo del comprador, usuario o revendedor.

La presente garantía, tendrá vigencia a partir de la fecha de emisión de la factura de venta emitida por ESAB Ltda y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para Origo 4004i MV es de 1 año.

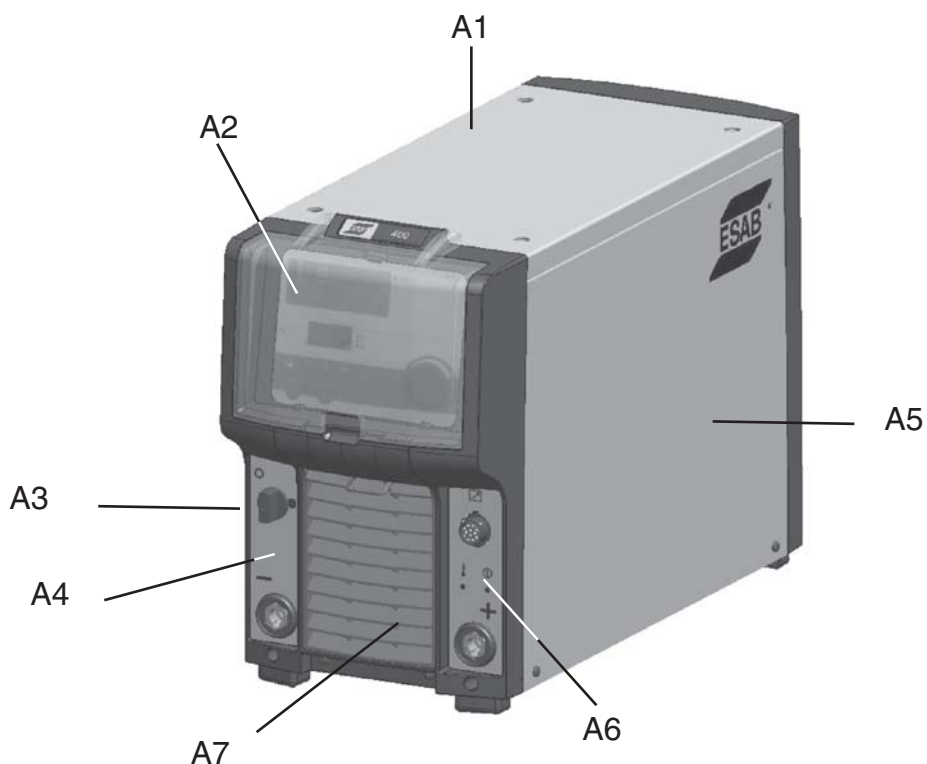
--- página en blanco ---

12 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

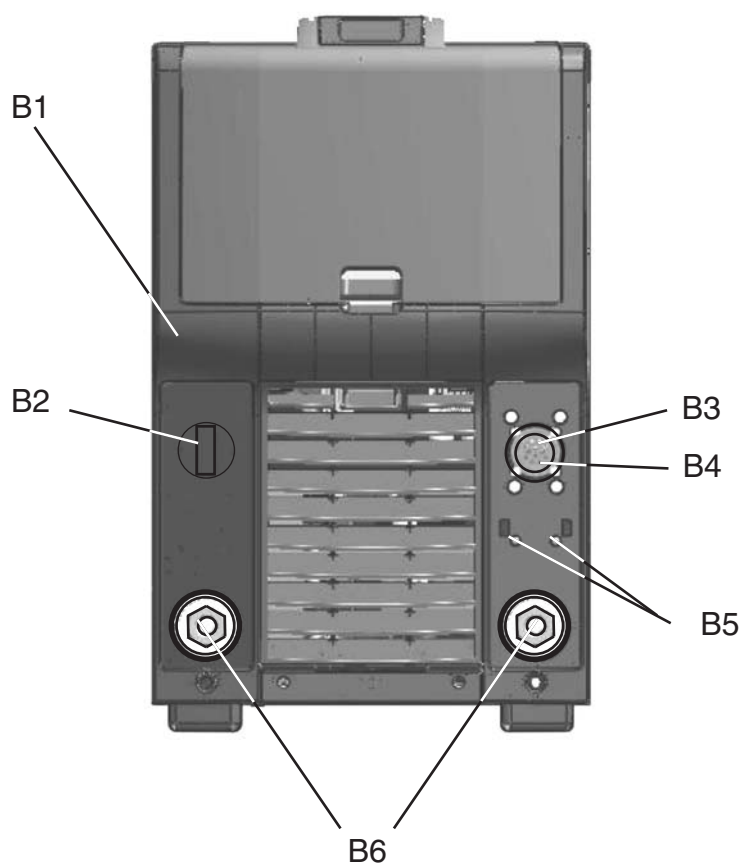
12 SPARE PARTS

12 REPUESTOS

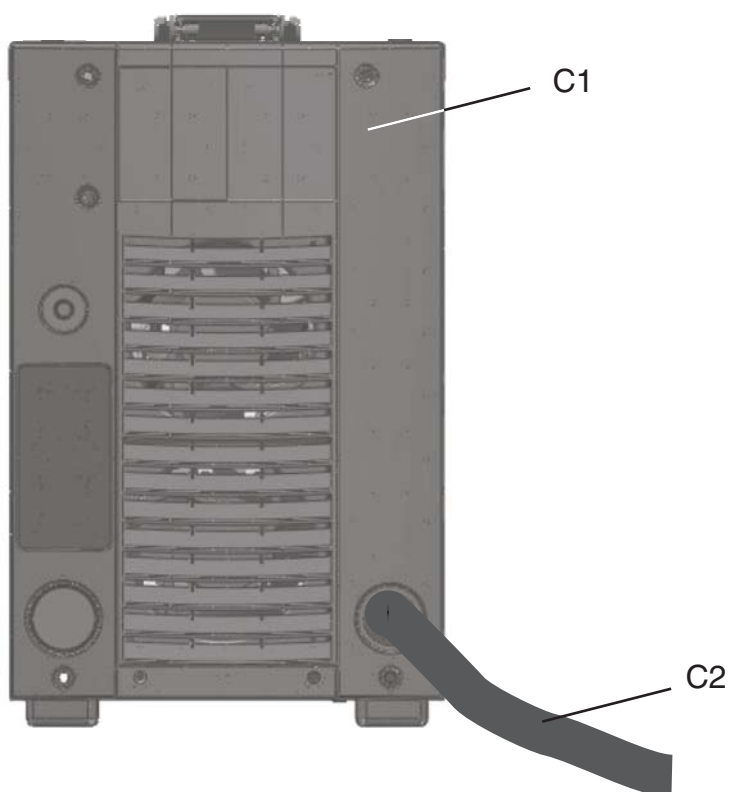
Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
A1	1	0909685	Tampa superior	Top cover	Tapa
A2	1	0909656	Tampa frontal	Front cover	Tapa frontal
A3	1	0909689	Lateral esquerda	Left side	Tapa izquierda
A4	1	0910652	Etiqueta frontal esquerda	Stick left	Etiqueta frontal izquierda
A5	1	0909690	Lateral direita	Right side	Tapa derecha
A6	1	0910653	Etiqueta frontal direita	Stick right	Etiqueta frontal derecha
A7	1	0909655	Grade plástica	Bars	Gradilla



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
B1	1	0909653	Painel frontal	Front panel	Tablero frontal
B2	1	0909661	Chave liga/desliga	On/Off switch	Llave encender/apagar
B3	1	0909678	Conector 12 vias	Conector 12 pins	Conector 12 pinos
B4	1	0909676	Suporte do conector	Conector suport	Soporte del conector
B5	1	0909660	Circuito dos Leds	Leds PC board	Circuito electrónico Leds
B6	2	0901884	Engate rápido	Quick connection	Enchufe rápido
B7	1	0907073	Cabo obra c/ eng. rápido	Work cable quick connection	Cable de masa enchufe rápido



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
C1	1	0909654	Painel traseiro	Rear panel	Tablero trasero
C2	1	0907464	Cabo de entrada	Input cable	Cable de alimentación

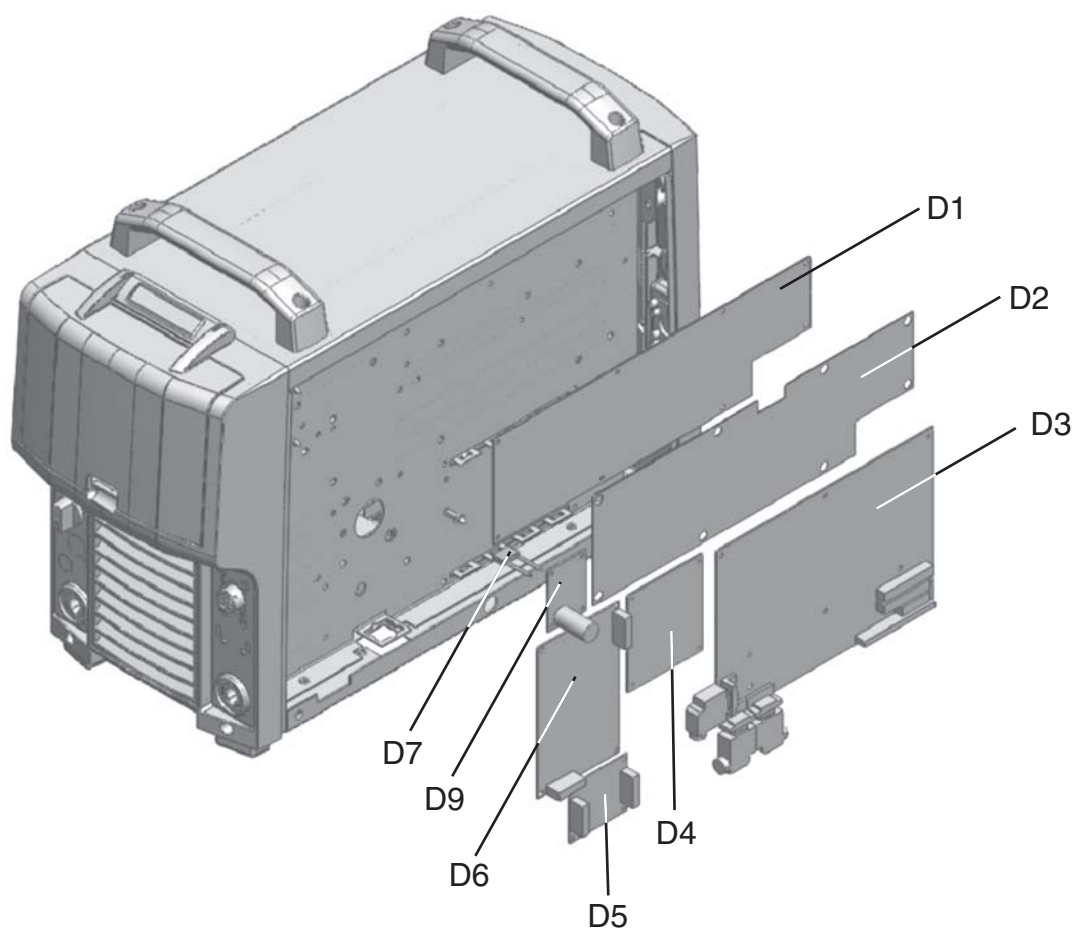


Item	Quant. Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
D1	1	0909682	Isolador p/ circuito IPS	Insulator for circuit IPS	Aislante p/ circuito IPS
D2	1	0909650	Circuito IPS 24/48 Vdc	IPS Circuit 24/48 Vdc	Circuito IPS 24/48 Vdc
D3	1	0909647	Circuito Controle Inv. Principal	Control Circuit Main Inv.	Circuito Control Inv. Principal
D4	1	0910431	Circuito Multivoltage APS2	Multivoltage circuit APS2	Circuito Multivoltage APS2
D5	1	0908132	Circuito Pulse MV	Pulse circuit MV	Circuito Pulse MV
D6	1	0910832*	Kit Circ. Controle e Potência Vienna*	Vienna Control and Power circuit kit*	Kit Circ. Control y Potencia Vienna*
D7	1	0910655	Capacitor de filtro EMI	Filter EMI	Capacitor de filtro EMI
D8	1	0910651	Chicote de comando	Control set of cables	Cables de control
D9	1	0908082	Circuito Trigger Board MV	Circuit Trigger Board MV	Circuito Trigger Board MV

* Os circuitos de Controle e Potência Vienna são fornecidos pela ESAB em conjunto na forma de um kit.

* The Vienna power and control circuits are provided by ESAB together as a kit.

* Los circuitos de Control y Potencia Vienna son suministrados por ESAB juntos en forma de un kit.

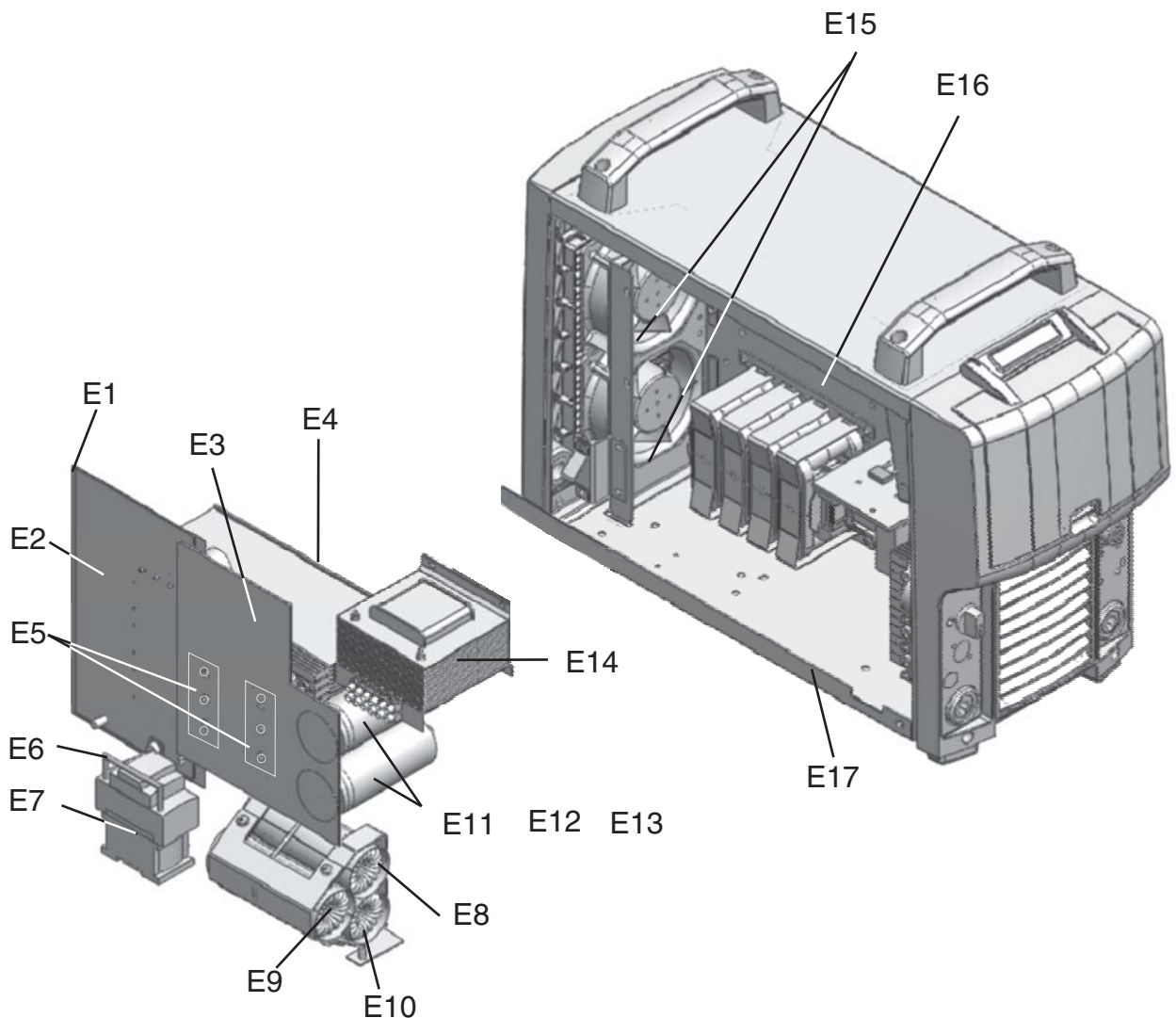


Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
E1	1	0909675	Proteção nomex vienna	Vienna nomex protection	Protección nomex vienna
E2	1	0910832*	Kit Circ. Controle e Potência Vienna*	Vienna Control and Power circuit kit.*	Kit Circ. Control y Potencia Vienna*
E3	1	0909652	Circuito de Potência Inv. Princ.	Main power PC board	Circuito de Potencia Inv. Princ.
E4	1	0909662	Termostato 95°C	Thermostat 95°C	Termostato 95°C
E5	2	0909643	IGBT SKM 200	IGBT SKM 200	IGBT SKM 200
E6	1	0910654	Tranzorb do contator	Tranzorb for contactor	Tranzorb del contactor
E7	1	0908086	Contator 24 VDC	Contactora 24 VDC	Contactora 24 VDC
E8	1	0909669	Bobina A do Ind. de entrada	Coil A for input inductor	Bobina A del Ind. de entrada
E9	1	0909670	Bobina B do Ind. de entrada	Coil B for input inductor	Bobina B del Ind. de entrada
E10	1	0909671	Bobina C do Ind. de entrada	Coil C for input inductor	Bobina C del Ind. de entrada
E11	2	0909658	Capacitor 1500uFx450VDC	Capacitor 1500uFx450VDC	Capacitor 1500uFx450VDC
E12	1	0909674	Proteção do capacitor	Protection for capacitor	Protección del capacitor
E13	2	0909673	Porca de nylon p/ capacitor	Nylon Nut for capacitor	Tuerca de nylon p/ capacitor
E14	1	0910650	Transformador 42 VAC	Transformer 42 VAC	Transformador 42 VAC
E15	2	0909646	Ventilador 24V	Fan 24V	Ventilador 24V
E16	1	0909687	Chapa intermediária	Intermediate side	Tablero intermediario
E17	1	0909688	Base	Chassis	Chasis

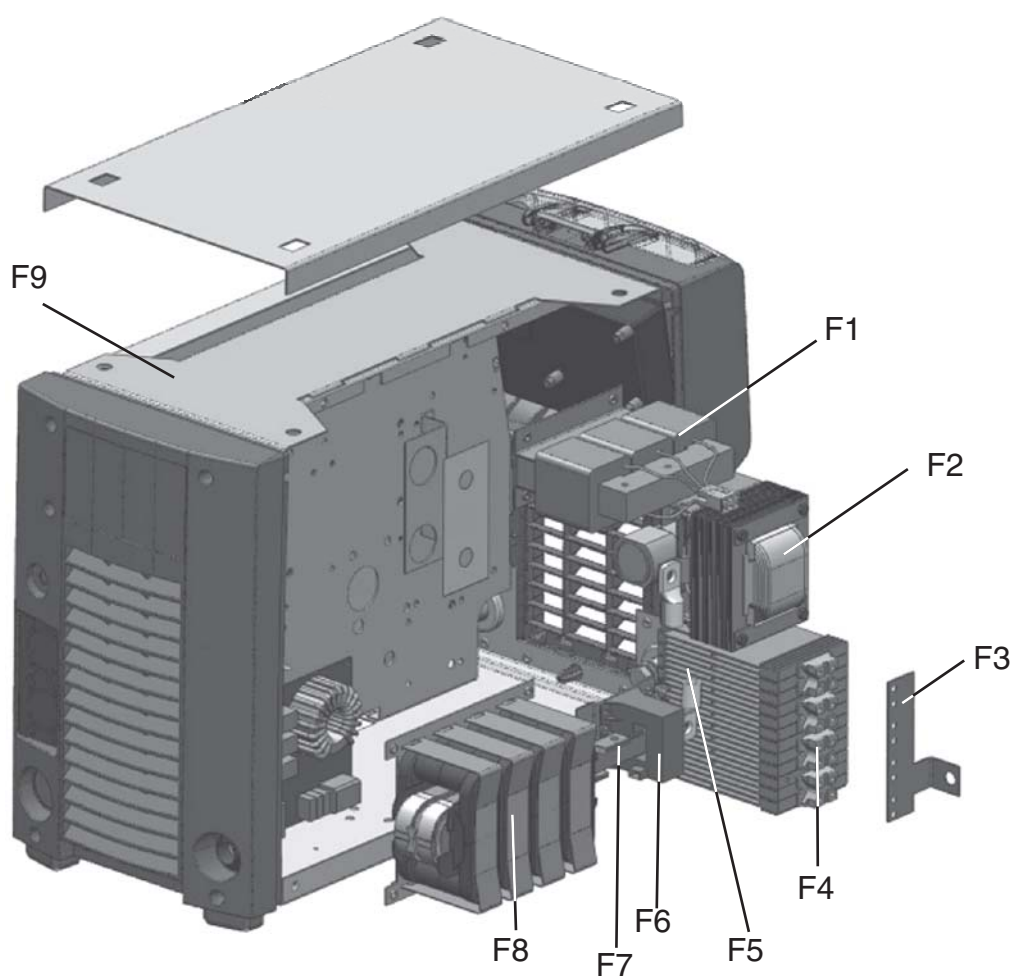
* Os circuitos de Controle e Potência Vienna são fornecidos pela ESAB em conjunto na forma de um kit.

* The Vienna power and control circuits are provided by ESAB together as a kit.

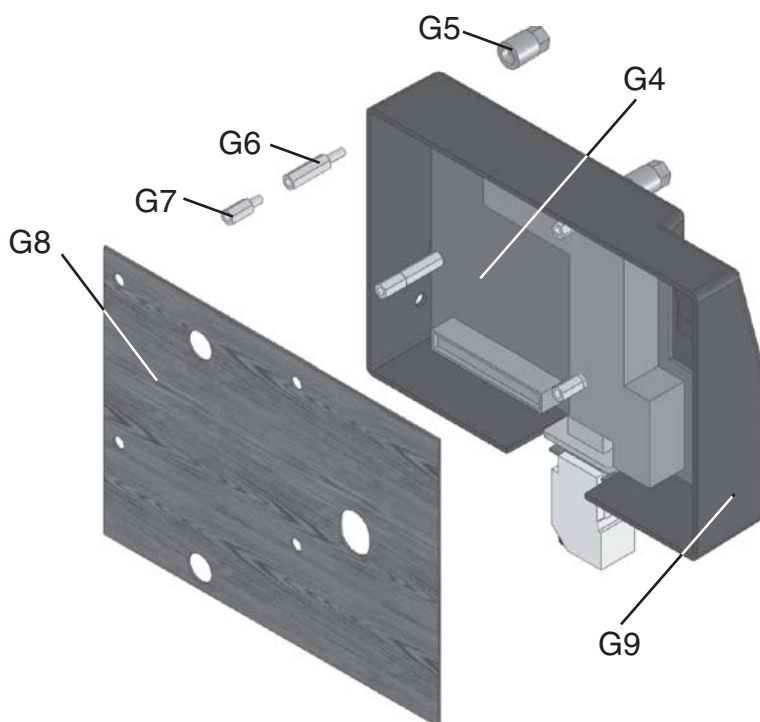
* Los circuitos de Control y Potencia Vienna son suministrados por ESAB juntos en forma de un kit.



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
F1	1	0909651	Transformador auxiliar	Auxiliar transformer	Transformador auxiliar
F2	1	0909649	Indutor de saída	Output Inductor	Inductor de salida
F3	1	0909691	Barramento dos diodos	Diode bars	Barramiento de los diodos
F4	4	0909648	Diodo UFB 200	Diode UFB 200	Diodo UFB 200
F5	1	0909683	Cabo de ligação	Connection cable	Cable de conexión
F6	1	0904101	Sensor de corrente	Current sensor	Sensor de corriente
F7	1	0909684	Barramento Trafo/indutor	Transf./inductor bars	Barramiento Transf./inductor
F8	1	0909645	Transformador principal	Main transformer	Transformador principal
F9	1	0909686	Reforço da alça	Handle support	Soporte de la asa



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
G1	1	0909679	Painel de contr. A44 (completo)	Control panel A44 (complete)	Panel de contr. A44 (completo)
G2	1	0909677	Circuito display p/ painel A44	Display PC board for A44	Circuito display p/ panel A44
G3	1	0909681	Botão	Knob	Botón
G4	1	0909680	Circuito MMC A44	MMC A44 PC board	Circuito MMC A44
G5	1	0909780	Porca isolante	Isolator nut	Tuerca aislante
G6	1	0909781	Parafuso especial	Special screw	Tornillo especial
G7	1	0909783	Parafuso plástico esp.	Nylon screw	Tornillo plástico
G8	1	0909784	Isolante circuito MMC	Isolator MMC PC board	Aislante circ. MMC
G9	1	0909782	Tampa protetora	Cover	Tapa



NOTAS:

--- página em branco ---

ESAB

BRASIL

INTERNATIONAL
Brazilian Office
Phone: +55 31 2191-4431
Fax: +55 31 2191-4439
sales_br@esab.com.br

ESAB Ltda.
Belo Horizonte (MG)
Tel.: (31) 2191-4970
Fax: (31) 2191-4976
vendas_bh@esab.com.br

São Paulo (SP)
Tel.: (11) 2131-4300
Fax: (11) 5522-8079
vendas_sp@esab.com.br

Rio de Janeiro (RJ)
Tel.: (21) 2141-4333
Fax: (21) 2141-4320
vendas_rj@esab.com.br

Porto Alegre (RS)
Tel.: (51) 2121-4333
Fax: (51) 2121-4312
vendas_pa@esab.com.br

Salvador (BA)
Tel.: (71) 2106-4300
Fax: (71) 2106-4320
Vendas_sa@esab.com.br

Recife (PE)
Tel.: (81) 3322-8242
Fax: (81) 3471-4944
vendas_re@esab.com.br

AMÉRICA LATINA

ESAB Centroamerica, S.A.
Ave Ricardo J Alfaro
The Century Tower
Piso 16, Oficina 1618
Panamá, Republica de Panama
Tel 507 302 7410
Email: ventas@esab.com.pa

ESAB Chile
Av. Américo Vespúcio, 2232
Conchali - Santiago
Santiago do Chile
CEP: 8540000
Tel.: 00 562 719 1400
e-mail: infoventas@esab.cl

CONARCO ALAMBRES Y
SOLDADURAS S.A.
Calle 18, nº 4079
1672 Villa Lynch
Buenos Aires
Phone: +54 11 4 754 7000
Telefax: +54 11 4753-6313 Home
market
E-mail: ventas@esab.com.ar

