

PT



LAF 1251 BR

Retificador para soldagem



Manual do usuário e peças de reposição

LAF 1251BR

0403422

ESAB se reserva o direito de alterar as características técnicas de seus equipamentos sem aviso prévio.

0215897

122012

1	SEGURANÇA.....	4
2	INTRODUÇÃO.....	6
3	DADOS TÉCNICOS	6
4	INSTALAÇÃO.....	7
5	OPERAÇÃO	11
6	MANUTENÇÃO	12
7	DETECÇÃO DE DEFEITOS.....	14
8	ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO	14
9	DIMENSÕES	15
10	ESQUEMA ELÉTRICO.....	16
11	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	64

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.
6. Choque elétrico ou Queimaduras
 - Comunicar imediatamente ao departamento de segurança ou emergência de sua empresa.



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

O retificador para soldagem LAF 1251 BR é uma fonte retificadora multi-processo com característica de Tensão Constante especialmente projetada para soldagem nos processos Arco-Submerso (SAW), Soldagem com Arames Tubulares (FCAW) e MIG/MAG (GMAW) automatizado.

A LAF 1251 BR é utilizada junto com o Controle A2-A6 Process Controller (PEK) da ESAB.

A fonte e o controle são interligados através de um cabo de comando próprio fornecido com o controle A2-A6. A fonte é regulada pelo controle PEK.

O processo é totalmente controlado pelo controle PEK através do qual são regulados os parâmetros de soldagem. Os parâmetros regulados podem ser monitorados durante a soldagem. Para informações detalhadas da operação do controle PEK consultar o respectivo Manual de Instruções.

A Fonte de energia LAF 1251 BR possui ventilação forçada e proteção contra sobreaquecimento de seus componentes. Caso a temperatura interna ultrapasse os limites previstos em projeto a soldagem é interrompida e a lâmpada piloto laranja localizada no painel se acende e o ventilador continua funcionando. Quando a temperatura retorna aos níveis de operação normais a lâmpada se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.

O Fator de trabalho nominal da LAF 1251 BR de 100%.

3 DADOS TÉCNICOS

Tabela 3.1

Fonte de energia	LAF 1251 BR
Tensão da rede	220-380-440 VAC, 3~, 50/60 Hz
Fusível retardado	120 - 200 A
Cabos de entrada	4 x 70 mm ²
Carga autorizada a 100% do fator de trabalho	1250 A / 44V
Faixa de ajuste de corrente	
MIG/MAG	60 - 1250 A
ARCO SUBMERSO	40 - 1250 A
Tensão de circuito aberto	17 a 53 V
Fator de potência a corrente máxima	0,94
Eficiência a corrente máxima	88 %
Tensão de controle	42 V
Dimensões, C x L x A	710 x 600 x 1360 mm
Peso	490 Kg
Temperatura de operação	-10 a + 40 °C
Classe de proteção	IP 23
Classe de aplicação	S

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 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 LAF 1251 BR, 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 LAF 1251 BR, 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

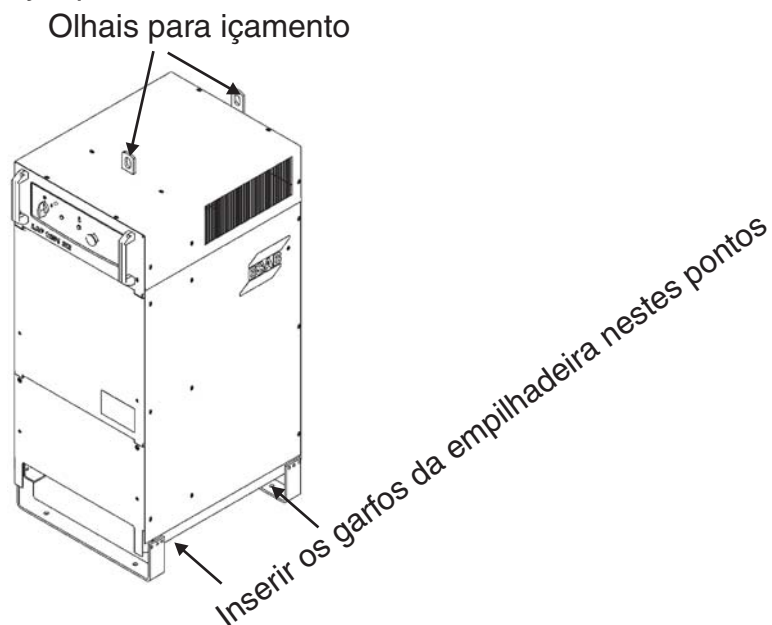
É necessário deixar um corredor de circulação com pelo menos 700 mm de largura em torno de uma LAF 1251 BR, tanto para a sua boa ventilação como para o acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva no local de trabalho.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração das LAF 1251BR 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.

4.3 Instruções de levantamento

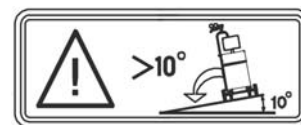
A LAF 1251 BR pode ser transportada de duas maneiras:

- 1 - Içar a fonte pelos olhais localizados acima da tampa superior. Observação: sempre içar a fonte pelos dois olhais e com as laterais e tampas montadas.
- 2 - Transportar com uso de uma empilhadeira inserindo os garfos entre os pés de apoio e de forma que toda a base esteja apoiada.



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 LAF 1251 BR, 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.

Tabela 4.1

Modelo	LAF 1251 BR		
Tensão da rede	220V	380V	440V
Frequência da rede	50/60Hz		
Fusível retardado	200 A	150 A	120 A
Seção do cabo da rede (cobre) (para comprimento até 5 metros)	4 x 70 mm ²		
Seção do cabo de terra	50 mm ²		

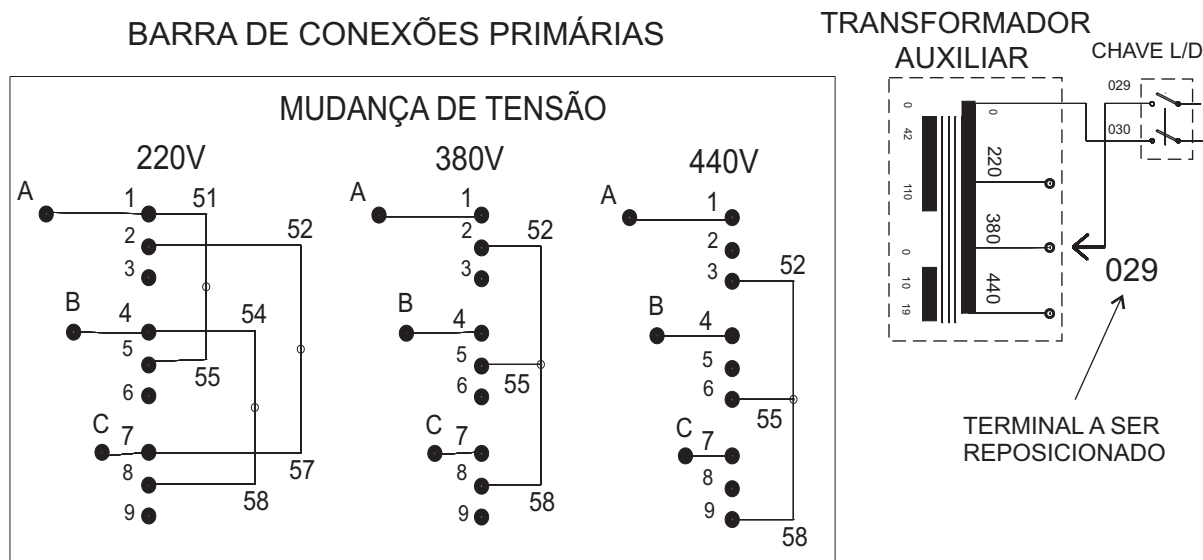


CUIDADO!

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.

4.5 Mudança de tensão

A fonte de energia LAF 1251 BR é fornecida pela fábrica para conexão a uma rede de alimentação de 440 V. Caso a tensão de alimentação seja diferente, as conexões primárias deverão ser modificadas como indicado no esquemas abaixo. A remoção das laterais proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias. Atenção: Modificar também a alimentação do transformador auxiliar.



4.6 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.**

4.7 Circuito de soldagem

O desempenho do LAF 1251 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 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%.

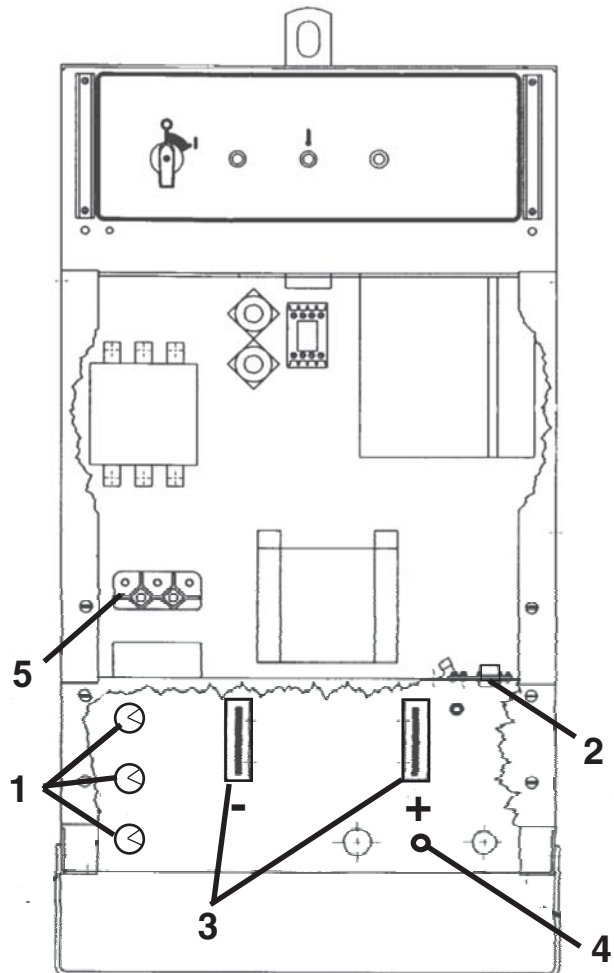
A resistência elétrica do circuito de soldagem provoca quedas de tensão que se somam à queda interna natural do próprio equipamento, o que reduz a tensão de arco e a corrente máxima disponíveis e torna o arco instável.

4.8 Conexão dos dispositivos utilizados no processo de soldagem

Para interligação da Fonte de energia LAF 1251 BR com cabeçotes Alimentadores de Arame, Tratores p/ Arco-submerso ou outros dispositivos utilizados para soldagem, consulte o Manual de Instrução do equipamento a ser conectado para verificar e (se necessário) fazer alterações nas conexões de modo que o comando da LAF 1251 BR seja executado corretamente, antes de iniciar a operação. Em caso de dúvidas consulte o Departamento de Assistência Técnica ESAB (relação na última página do manual) ou um Serviço Autorizado ESAB.

4.9 Conexões

- a) Na entrega o retificador está conectado para 440V.
- b) Para outras tensões de alimentação: Retire a chapa lateral esquerda. Comute os transformadores principal e de comando conforme as instruções da seção 4.5.
- c) Selecione o cabo de rede de bitola correta e conecte-o a chave geral ou disjuntor, conforme as normas locais vigentes (ver tabela 4.1).
- d) Retire as chapas dianteiras (2 unidades).
- e) Conecte o cabo de aterramento ao parafuso marcado ⏚ .
- f) Conecte os cabos de rede aos isoladores principais L1, L2 e L3 (5).
- g) Aperte os prensa cabos (1).
- h) Ligue o cabo de comando entre o retificador e a caixa de comando na tomada de 28 pólos (2) no interior do retificador.
- i) Ligue o cabo de medição (4) de 1 pólo para medir a tensão do arco ao cabo de retorno/cabeçote de soldagem.
- j) Conecte o cabo de soldagem e de retorno aos contatos (3) marcados com + e - no frontal do retificador.
- l) Monte as chapas laterais/dianteiras.

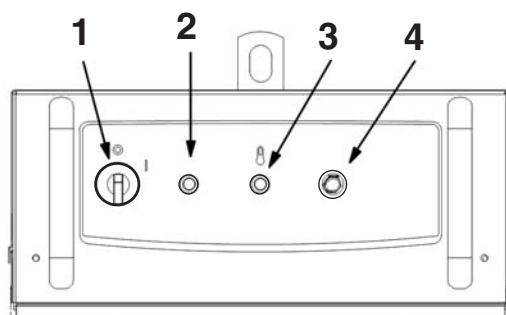






5 OPERAÇÃO

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 da LAF 1251 BR

5.1.1 Painel frontal



1		Chave Liga/Desliga - permite ligar e desligar a fonte de energia - Posição "1" - Liga - Posição "0" - Desliga
2		Lâmpada piloto - acende quando a chave Lig/Desl. está ligada
3		Lâmpada piloto laranja - quando acesa indica que a fonte está sobreaquecida, a soldagem é interrompida, o ventilador continua funcionando, e se apaga quando a temperatura volta aos níveis normais de funcionamento e a soldagem pode ser reiniciada.
4		Botoeira de parada de emergência - quando pressionada interrompe a soldagem instantaneamente.



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

- 1) Colocar a chave da LAF 1251 BR na posição 1 (Liga): a lâmpada piloto acende, indicando que o equipamento está energizado.
- 2) Iniciar a operação de soldagem e reajustar os parâmetros de acordo com o processo utilizado.



ATENÇÃO:

Antes de iniciar as atividades diárias ou após a preparação da máquina ou equipamento, o operador deve verificar as condições de funcionamento e de segurança e, se constatado problemas que afetem a segurança, as atividades devem ser interrompidas imediatamente e o superior imediato ser comunicado.

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.



Atenção: Nunca use a LAF 1251 sem as chapas laterais e frontais.

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 elétricos e 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.



AVISO!

Não abrir o gabinete estando o equipamento energizado

6.1 Manutenção preventiva

Em condições normais de ambiente de operação, o LAF 1251 BR não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-lo 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.

Verifique o aperto das conexões 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, tocha e todas as partes estão energizadas durante a soldagem. Inspecione 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 em "Ligar". 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 arame utilizado está correto. Verificar os fusíveis ou disjuntor de proteção.

8 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO

As LAF 1251 BR 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.

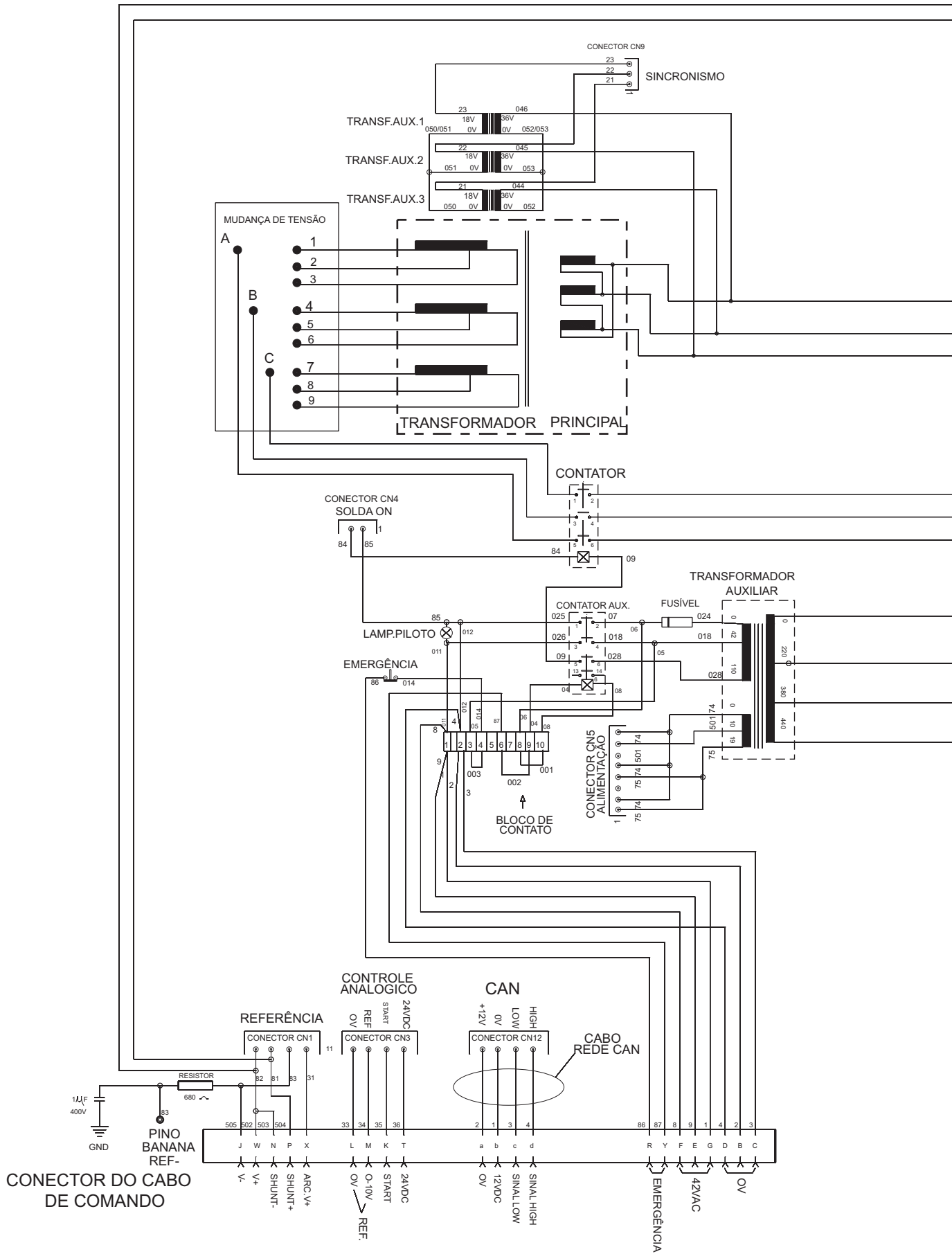
Para encomendar as peças de reposição ver os códigos na seção 11.

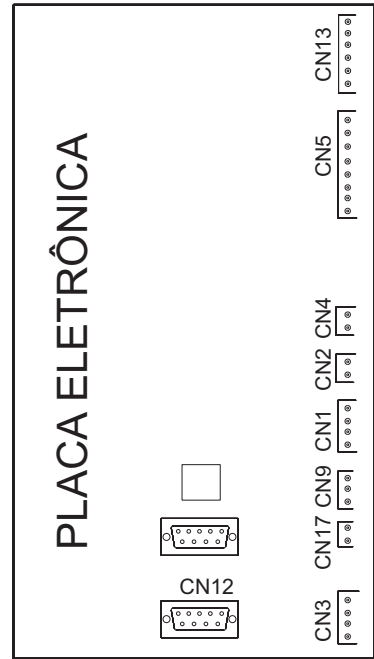
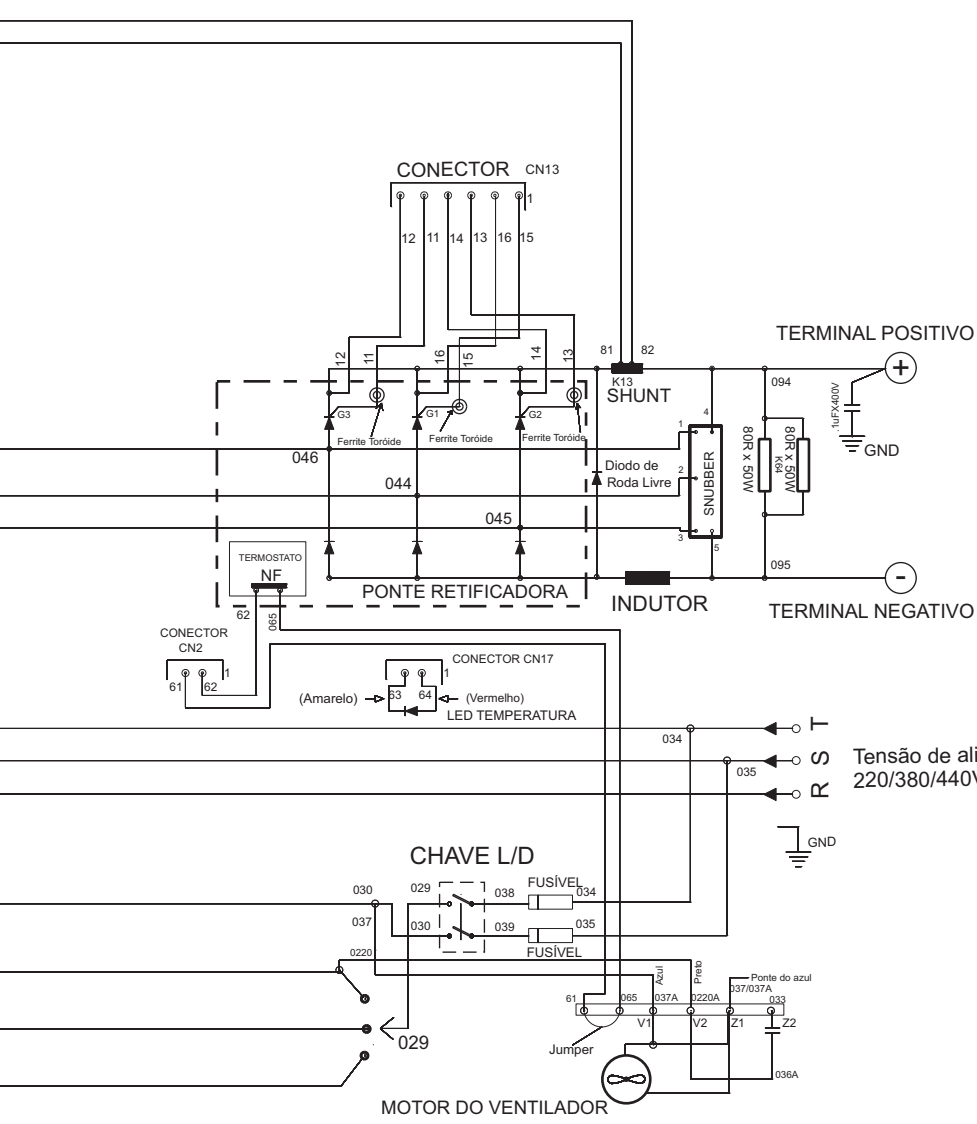
As peças de reposição podem ser encomendadas através do seu concessionário mais próximo ESAB. Consulte a última página desta publicação.

9 DIMENSÕES

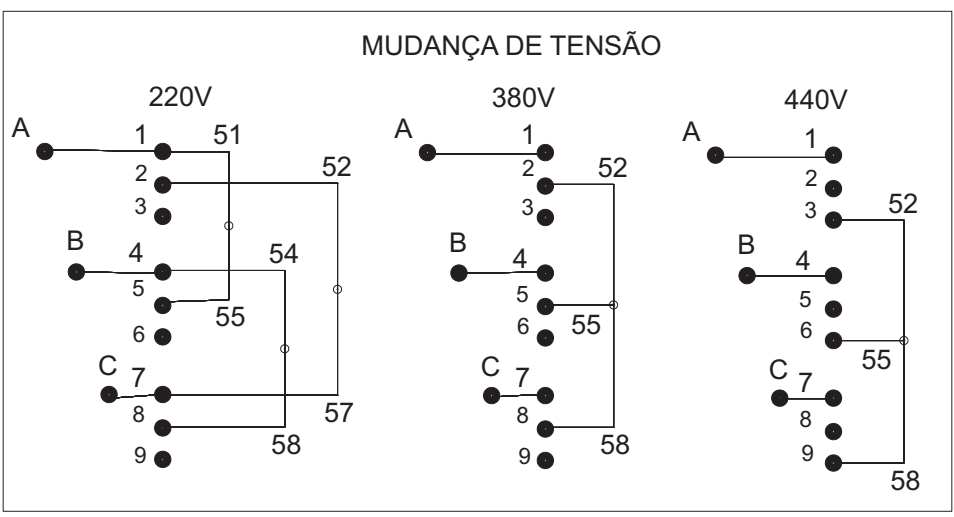
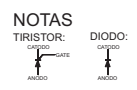


10 ESQUEMA ELÉTRICO





- V1 - Jumper do Azul
- V2 - Preto
- Z1 - Azul c/Jumper
- Z2 - Marrom



--- página em branco ---



CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: () LAF 1251 BR

Nº de série:



Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

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

Modelo: () LAF 1251 BR

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 ---

EN



LAF 1251 BR

Power source



User manual and spare parts

LAF 1251 BR

0403422

ESAB has the right to change the technical characteristics of their equipment without prior notice

0215897

122012

--- blank page ---

1 SAFETY	24
2 INTRODUCTION	26
3 TECHNICAL DATA	26
4 INSTALATION.....	27
5 OPERATION	31
6 MAINTENANCE	32
7 FAULTING TRACING	34
8 ORDERING SPARE PARTS	34
9 DIMENSIONS.....	35
10 DIAGRAM	36
11 SPARE PARTS	64

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.
6. Electric shock or burns
 - Report immediately to emergency or security department of your company.



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.

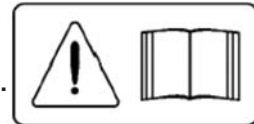
PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

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

Power Source LAF 1251 BR is a rectifying source with characteristic of Constant Tension specially designed for submerged arc welding (SAW), tubular wire welding (FCAW) and MIG/MAG (GMAW) automated.

LAF 1250 BR is used together with ESAB A2-A6 command Process Controller (PEK).

The source and the command are interconnected through a command cable which accompanies the A2-A6 control. The source is regulated by the PEK command.

The process is totally controlled by the PEK command through which the welding parameters are regulated. The regulated parameters can be monitored during welding. For detailed information about PEK command operation refer to respective Instruction Manual.

Power Source LAF 1250 BR has got forced ventilation and protection against components overheating. In case internal temperature is over the limits described in the project, welding is interrupted and the orange pilot lamp on the panel goes on and the fan keeps on working. When temperature goes back to normal operation levels the lamp goes off and welding can be restarted.

Duty cycle is the relation between the time during which a welding machine can supply a certain maximum welding current (charge time) and a reference time; according to international rules, reference time is 10 minutes.

LAF 1250 BR nominal duty cycle of 100%.

3 TECHNICAL DATA

Power source	LAF 1251 BR
Input Voltage	220-380-440 VAC, 3~, 50/60 Hz
Slow fuse	120 - 200 A
Input cable	4 x 70 mm ²
Permissible load at 100% duty cycle	1250 A / 44V
Current range	
MIG/MAG	60 - 1250 A
SUBMERGED ARC	40- 1250 A
Open circuit voltage	17 a 53 V
Power factor (maximum current)	0,94
Efficiency at maximum current	88 %
Control voltage	42 V
Dimensions W x L x H	710 x 600 x 1360 mm
Weight (without cables)	490 Kg
Operation temperature	-10 a + 40 °C
Enclosure class	IP 23
Application class	S

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!

This 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 LAF 1251 BR 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

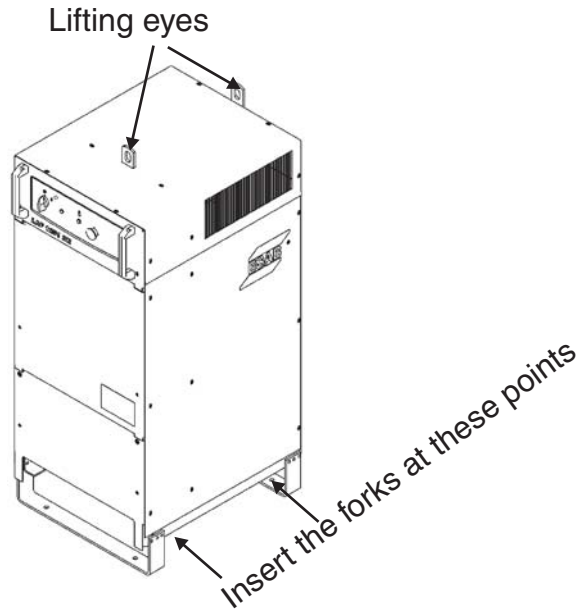
A corridor around should also be the LAF 1251 BR with at least 700 mm wide to provide ventilation and access for operation, preventive maintenance and eventual corrective maintenance.

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.

4.3 Lifting instructions

LAF 1251 BR can be transported in two ways:

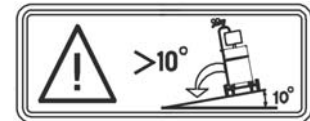
- 1 - To lift the power source with the lifting eyes located above the top cover. NOTE: Always lift the power source with the two lifting eyes and with the sides and covers mounted.
- 2 - Transport using a forklift by inserting the forks between the feet and ensure that the base is supported.



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 LAF 1251 BR, 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.

Chart 4.1

Model	LAF 1251 BR		
Mains supply	220V	380V	440V
Frequency	50/60Hz		
Fuse delayed	200 A	150 A	120 A
Section of the network cable (copper) (up to 5 meters in length)	4 x 70 mm ²		
Section of the ground cable	50 mm ²		



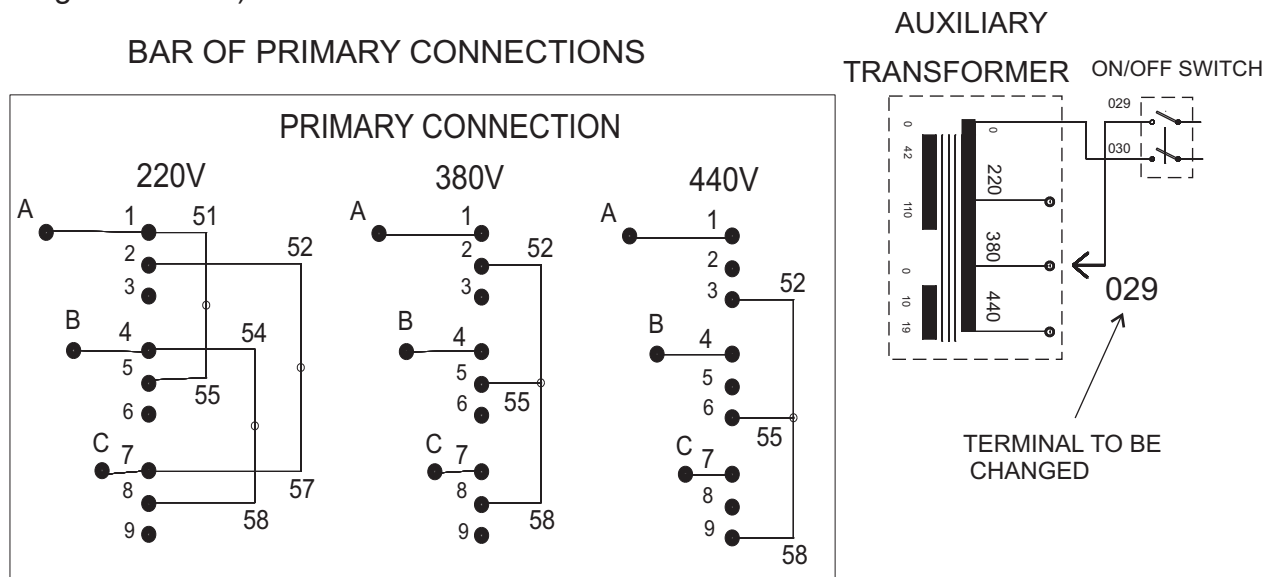
CAUTION!

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.

4.5 Primary connection

Power Source LAF 1250 BR is supplied for connection to a 440 V feeding network. In the feeding voltage is different, primary connections must be changed as indicated in the electrical diagram. Removal of right side parts provides direct access to terminal bars of primary connections. Change also the feeding of auxiliary transformer (see diagrams above).



4.6 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.

4.7 Connection of welding and return cable

To guarantee a perfect functioning of the LAF 1251 BR 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 LAF 1251 BR used to supply the duty cycle of 100%.

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.

4.8 Connection of welding devices used in the welding process

To interconnect the Power Source LAF 1251 BR to the wire feeder heads, Tractors for submerged arc or other devices used for welding, refer to Instruction Manual of each equipment to be connected and, if necessary, make changes in the connections to correctly operate the command of LAF 1251 BR, before starting the operation. In case of doubts contact ESAB Technical Assistance Department (refer to last page of this manual) or an ESAB Authorised Service.

4.9 Connections


a) On delivery the rectifier is connected to 440V.

b) For other supply voltages:
Remove the left side plate.

Commute the main transformer and the auxiliary transformer as instructed in section 4.5.

c) Select the network cable and connect it to the main switch or circuit breaker, according to local regulations (see table 4.1).

d) Remove the front plate (2 units).

e) Connect the ground wire to the screw marked .

f) Connect the network cables to the insulators L1, L2 and L3 (5).

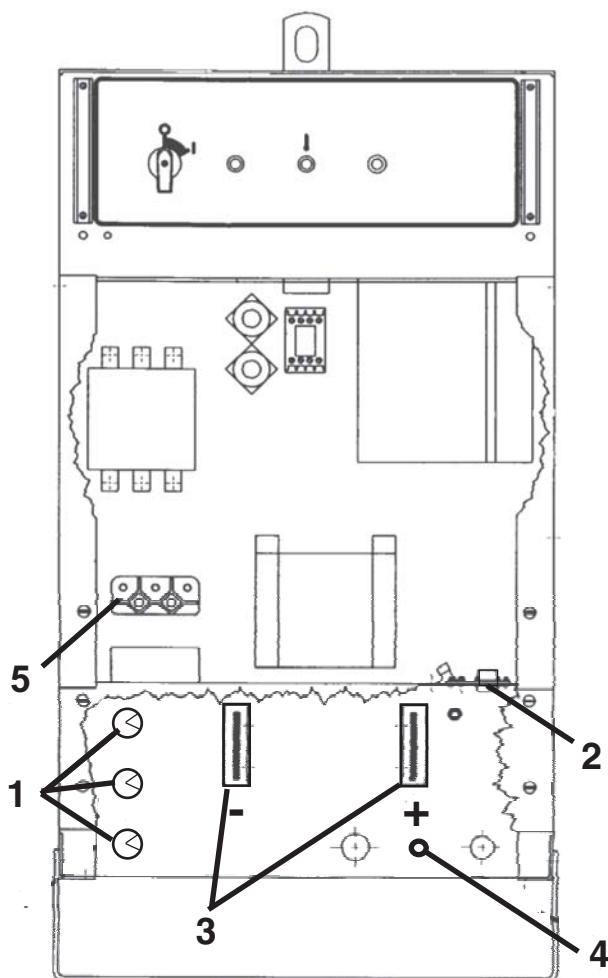
g) Tighten the strain reliefs (1).

h) Connect the control cable between the rectifier and the outlet control box of 28 poles (2) inside the rectifier.

i) Connect the measuring cable (4) (1 pole) to measure the arc voltage to return cable / welding head.

j) Connect the welding cables to the contacts (3) marked + and - in front of the rectifier.

l) Assemble the plates side / front.

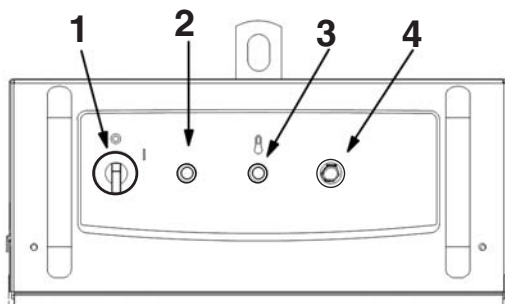






5 OPERATION

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 Controls

5.1.1 Front panel



1		On/off switch - allows to connect and disconnect the rectifier - Position "1" - On - Position "0" - Off
2		Pilot lamp - lights up when the switch On / Off is connected
3		Pilot Light orange - when lit indicates that the rectifier is overheated, the welding is stopped, the fan continues to function, and goes off when the temperature returns to normal levels of operation and welding can be restarted.
4		Pushbutton emergency stop - when pressed interrupts the welding immediately.



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 Operation

- 1) Connect the Working Cable to the work piece and make sure that it has excellent electric contact.
- 2) Start welding operation and readjust the parameter according to the process being used.

**ATTENTION:**

Before starting the daily activities or after preparation of the equipment, the operator must verify the operating conditions and safety and, if verified problems which affect the safety, the activities should be discontinued immediately and the immediate boss be reported.

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.



Caution: Never use the LAF in 1251 without the front and the side plates.

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 to 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.

**WARNING!**

Do not open the cabinet while the equipment is powered up.

6.1 Preventive maintenance

The LAF 1251 BR 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.

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	Check that the mains power supply switch is turned on. Check that the welding and return cables are correctly connected. Check that the correct current value is set. Check the mains power supply fuses.
The welding current is interrupted during welding.	Check whether the overloading protection has deployed (indicated in the control panel). Check the mains power supply fuses.
The overheating protection trips frequently.	Make sure that you are not exceeding the rated data for the power source (i.e. that the unit is not being overloaded).
Poor welding performance.	Check that the welding and return cables are correctly connected. Check that the correct current value is set. Check that the correct wire or electrode is used. Check the mains power supply fuses

8 ORDERING SPARE PARTS

The LAF 1251 BR 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.

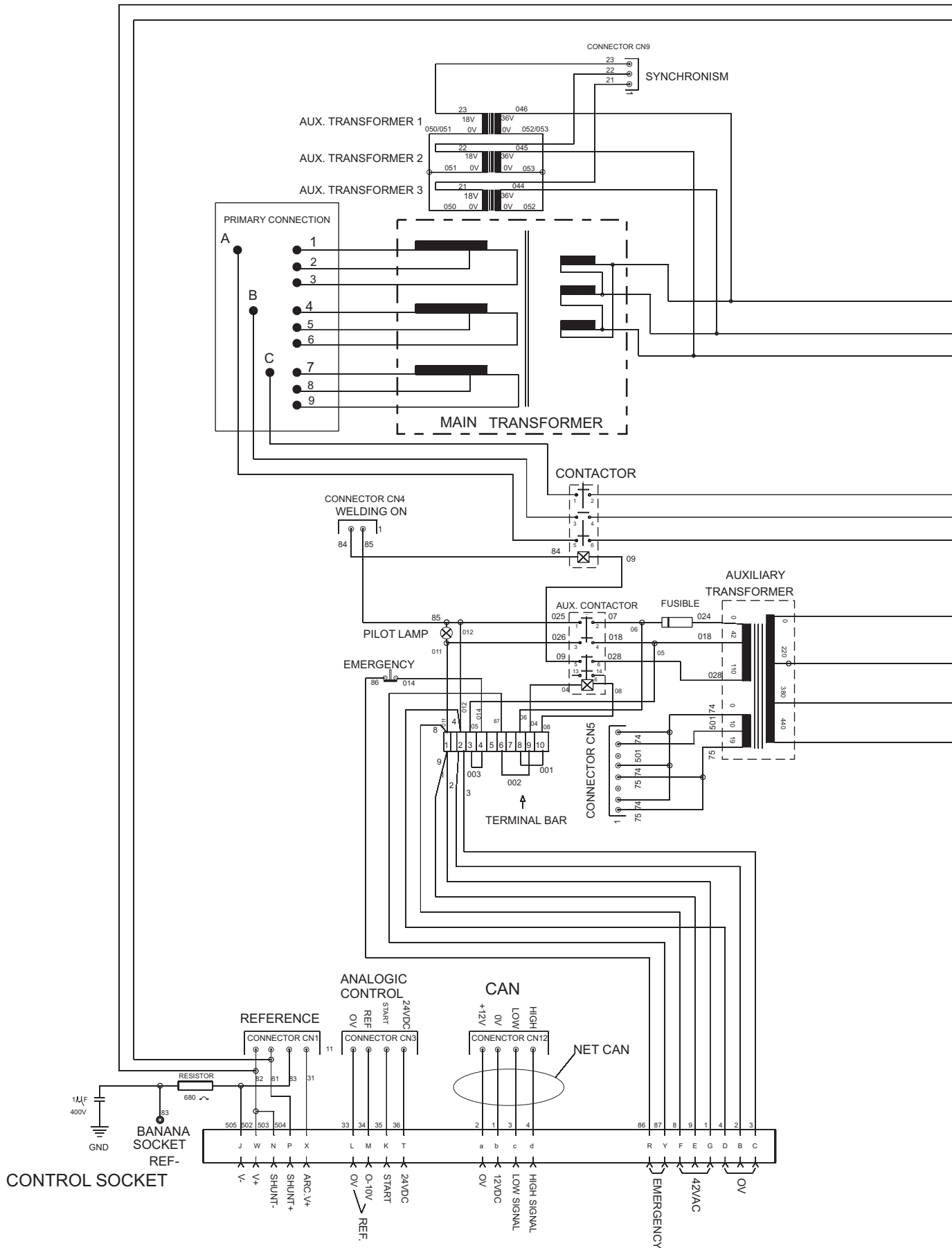
To order spare parts see the P/N in section 11.

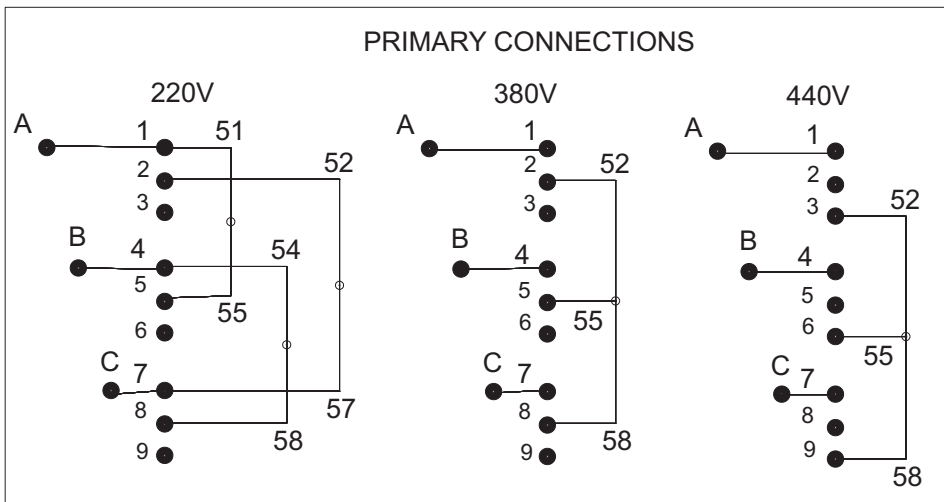
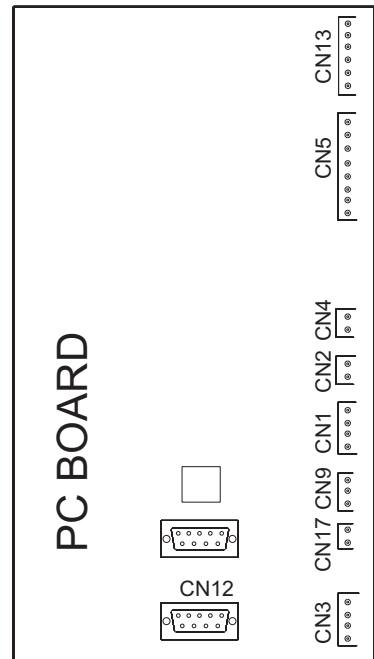
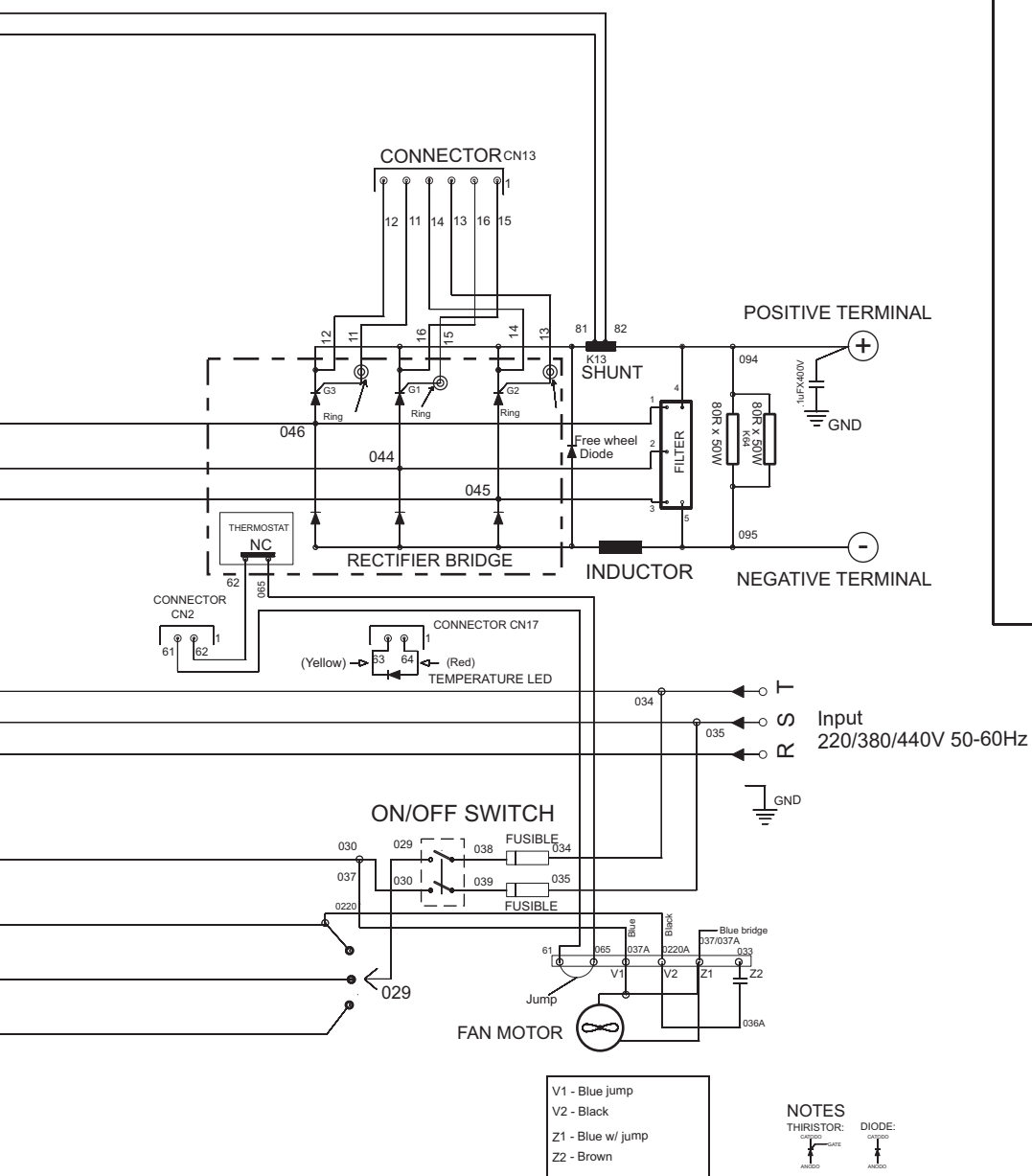
Spare parts may be ordered through your nearest ESAB Authorized Services or from its Sales Distributors. See the last page of this manual.

9 DIMENSIONS



10 DIAGRAM





--- blank page ---



WARRANTY CERTIFICATE

Model: () LAF 1251 BR

Serial Number:



Customer Information

Company: _____

Address: _____

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

Model: () LAF 1251 BR

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 LAF 1251 BR is of one year.

--- página em branco ---

LAF 1251 BR

Rectificador para soldadura



Manual del usuario y repuestos

LAF 1251 BR

0403422

ESAB S/A se reserva el derecho de alterar las características técnicas de sus equipos sin aviso previo.

--- página em branco ---

1 SEGURIDAD	46
2 INTRODUCCIÓN	48
3 DATOS TÉCNICOS	48
4 INSTALACIÓN	49
5 OPERACIÓN	53
6 MANTENIMIENTO	54
7 DETECCIÓN DE DEFECTOS	56
8 ADQUIRIR REPUESTOS	56
9 DIMENSIONES	57
10 ESQUEMAS ELÉCTRICOS	58
11 REPUESTOS	64

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.
6. Descargas eléctricas o quemaduras
 - Informar inmediatamente al servicio de urgencias o seguridad de su empresa.



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.

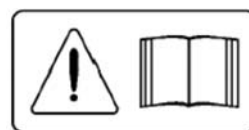
¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS!

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



¡AVISO!

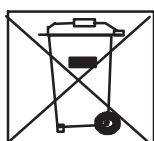
Lea y comprenda perfectamente el manual de instrucciones antes de instalar o utilizar el equipo.



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

La LAF 1251 BR es una fuente rectificadora con característica de Tensión Constante especialmente proyectada para soldaduras por los procesos de Arco Sumergido (SAW), Soldadura con Alambres Tubulares (FCAW) y MIG/MAG (GMAW) automatizado.

Se utiliza junto con el comando A2-A6 Process Controller (PEK) de ESAB.

La fuente y el comando se conectan a través de un cable de comando especial para ese fin entregado con el control A2-A6. La fuente es regulada por el comando PEK.

El procedimiento es totalmente controlado por el comando PEK que regula los parámetros de la soldadura. Estos parámetros regulados pueden ser controlados durante la soldadura. Para mayores informaciones sobre operación y funcionamiento del comando PEK consultar el respectivo Manual de Instrucciones.

La Fuente de energía LAF 1251 BR posee ventilación forzada y protección contra sobrecalentamiento de sus componentes. En caso de que la temperatura interna pase de los límites previstos por el diseño el trabajo se interrumpe, la lámpara piloto color naranja localizada en el tablero se enciende y el ventilador continúa funcionando. Cuando a temperatura retorna al nivel normal de operación la lámpara se apaga y se puede continuar el trabajo.

El Factor de trabajo de la LAF 1251 BR es de 100%

3 DATOS TÉCNICOS

Tabla 3.1

Fuente de energía	LAF 1251 BR
Tensión de alimentación	220-380-440 VAC, 3~, 50/60 Hz
Fusible de retardo	120 - 200 A
Cables de alimentación	4 x 70 mm ²
Carga autorizada a 100% del factor de trabajo	1250 A / 44V
Rango de corriente	
MIG/MAG	60 - 1250 A
ARCO SUBMERGIDO	40- 1250 A
Tensión en vacío máxima	17 a 53 V
Factor de potencia a corriente máxima	0,94
Eficiencia a corriente máxima	88 %
Tensión de control	42 V
Dimensiones L x A x A	710 x 600 x 1360 mm
Peso	490 Kg
Temperatura de funcionamiento	-10 a + 40 °C
Clase de protección	IP 23
Clase de aplicación	S

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 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 LAF 1251 BR, retire todo el material de embalaje y verifique 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 LAF 1251 BR, 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

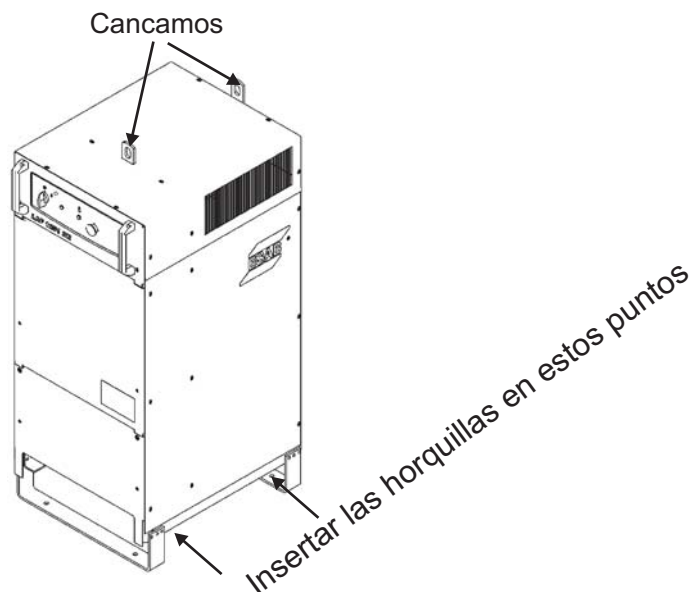
Es necesario dejar un corredor de circulación de por lo menos 700 mm de ancho alrededor de la LAF 1251 BR, tanto para su buena ventilación como para el acceso del operador, realizar tareas de mantenimiento preventivo o eventuales reparaciones en el mismo lugar de trabajo.

La instalación de dispositivos de filtro de aire ambiente restringe el volumen de aire disponible para la refrigeración de las LAF 1251 BR 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.

4.3 Instrucciones de elevación

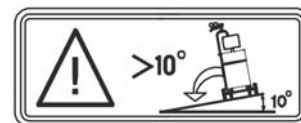
LAF 1251 BR se puede llevar de dos maneras:

- 1 - Elevar la fuente por los cancamos situados por encima de la tapa superior. **NOTA:** Siempre elevar la fuente por los dos cancamos y con los lados y tapa montados.
- 2 - Transportar con una carretilla elevadora mediante la inserción de las horquillas entre los pies y así se apoya toda la base.



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 LAF 1251 BR, 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.

Tabla 4.1

Modelo	LAF 1251 BR		
Tensión de la red	220V	380V	440V
Frecuencia de la red	50/60Hz		
Fusible de retardo	200 A	150 A	120 A
Sección del cable de red (cobre) (para largo hasta 5 metros)	4 x 70 mm ²		
Sección del cable de tierra	50 mm ²		

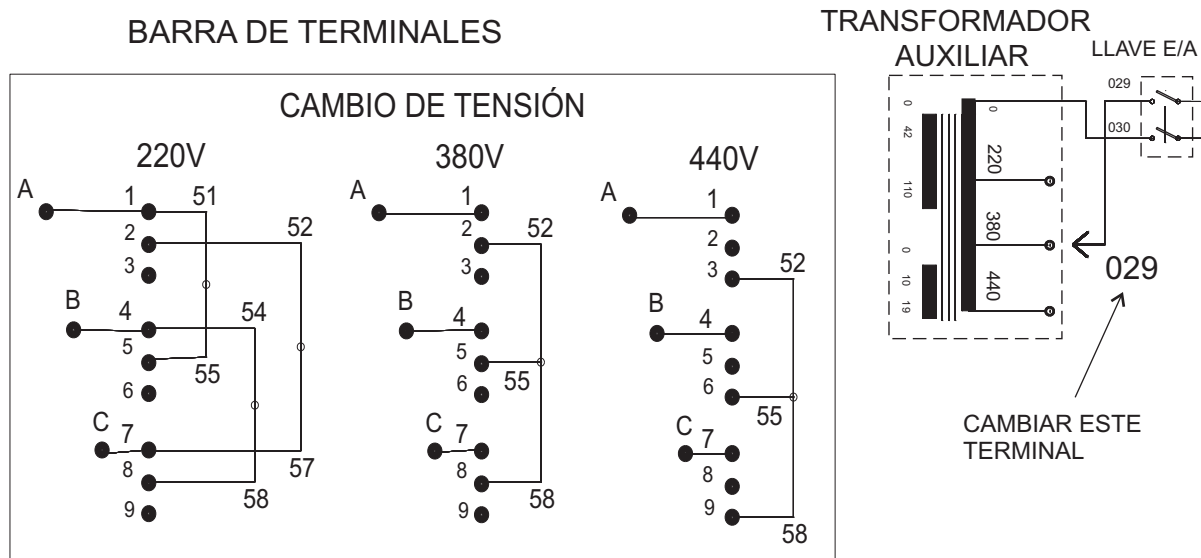


CUIDADO!

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.

4.5 Cambio de tensión

La fuente de energía LAF 1251 BR es suministrada para ser conectada a una red de alimentación de 440V. Si la tensión de alimentación es diferente, las conexiones primarias tendrán que ser modificadas como indica el esquema eléctrico. Retirando los lados laterales se accede directamente a la barra de terminales de las conexiones primarias. Atención: Modificar también la alimentación del transformador auxiliar (ver figura abajo).



4.6 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.

4.7 Circuito de soldadura

El rendimiento de las LAF 1251 BR 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.

4.8 Conexión de los dispositivos utilizados en el proceso de soldadura

Para conectar la Fuente de energía LAF 1251 BR con cabezotes alimentadores de alambre, Traccionadores p/ Arco sumergido o otros dispositivos utilizados para soldadura, consulte el Manual de Instrucciones del equipo que desea conectar para verificar y, si es necesario, realizar cambios en las conexiones de manera que el comando de la LAF 1251 BR sea ejecutado correctamente, antes de comenzar la operación. Si tiene dudas consulte al Departamento de Asistencia Técnica ESAB cuya lista aparece en la última página del manual o a un Servicio Autorizado ESAB.

4.9 Conexiones

a) En el suministro el rectificador está conectado al 440 V.

b) Para otras tensiones de alimentación: Retire el tablero lateral izquierdo.

Modificar las conexiones del transformador principal y del transformador auxiliar como se indica en la sección 4.5.

c) Seleccionar el cable de red y conectarlo al interruptor principal o el cortacircuito, de acuerdo con las normativas locales (ver tabla 4.1).

d) Retire los tableros frontales (2 unidades).

e) Conecte el cable de tierra al tornillo marcado \oplus .

f) Conecte los cables de red a los aisladores principales L1, L2 y L3 (5).

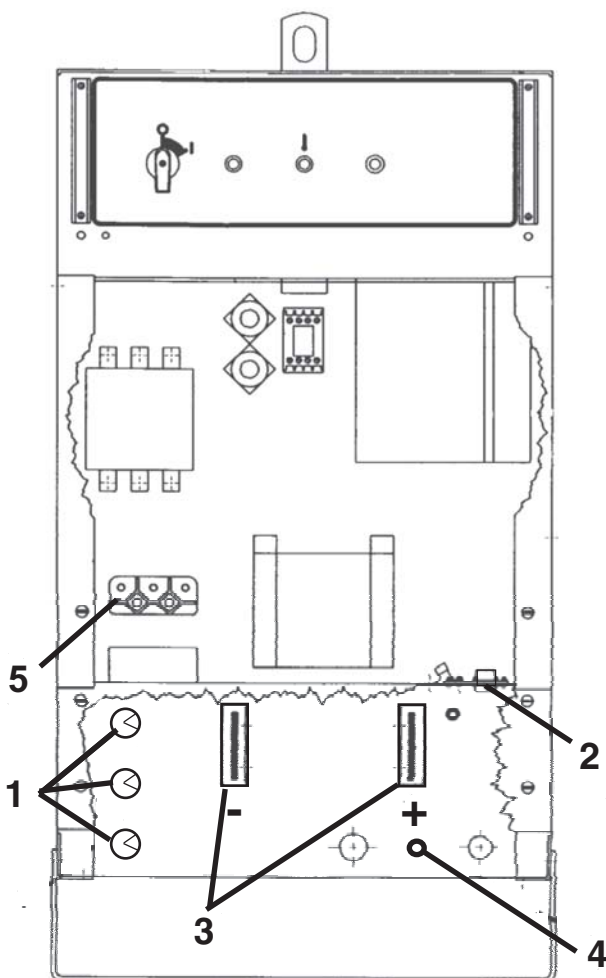
g) Apriete los pasacables (1).

h) Conectar el cable de control entre el rectificador y la caja de control al enchufe de 28 polos (2) en el interior del rectificador.

i) Conectar el cable de medición (4) (1 polo) para medir la tensión de arco entre el cable / cabezal de soldadura.

j) Conecte los cables de soldadura a los contactos (3) marcados + y - en el frontal del rectificador.

l) Montar los tableros laterales / frontal.

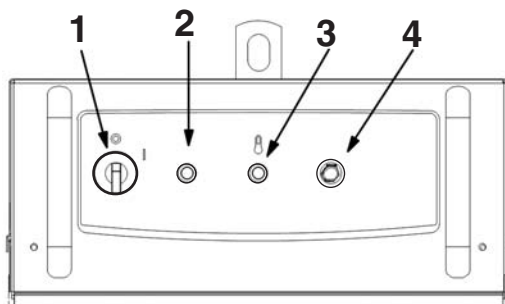






5 OPERACIÓN

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 LAF 1251 BR

5.1.1 Panel frontal



1		Llave Encender/Apagar - para conectar y desconectar el rectificador. - Posición "1" - Encendido - Posición "0" - Apagado
2		Lámpara piloto - se ilumina cuando la llave Encender/Apagar está en la posición 1.
3		Lámpara piloto naranja - cuando encendida indica que el rectificador se sobrecalienta, la soldadura se detiene, el ventilador sigue funcionando y se apaga cuando la temperatura vuelva a niveles normales de operación y la soldadura se puede reiniciar.
4		Botón de parada de emergencia - Cuando se presiona la soldadura se detiene instantáneamente.



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 Operación

- 1) Conectar el cable Masa a la pieza a ser soldada y asegurarse de que se encuentra en excelente contacto eléctrico.
- 2) Comenzar el trabajo de soldadura y reajustar los parámetros de acuerdo con el proceso utilizado.



ATENCIÓN: Antes de iniciar las actividades diarias o después de la preparación de la máquina o equipo, el operador debe verificar las condiciones de funcionamiento y de seguridad y, si se encontraron problemas que afectan a la seguridad, las actividades deben detenerse de inmediato y el supervisor debe ser notificado.

Nota.: 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.



Atención: No utilice el LAF en 1251, sin los tableros laterales y frontales

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.



ADVERTENCIA

No abra la caja de control cuando el equipo está energizado

6.1 Mantenimiento preventivo

En condiciones normales de ambiente de operación, los equipos LAF 1251 BR 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.

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 "Encender". 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.

8 ADQUIRIR REPUESTOS

Las LAF 1251 BR 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.

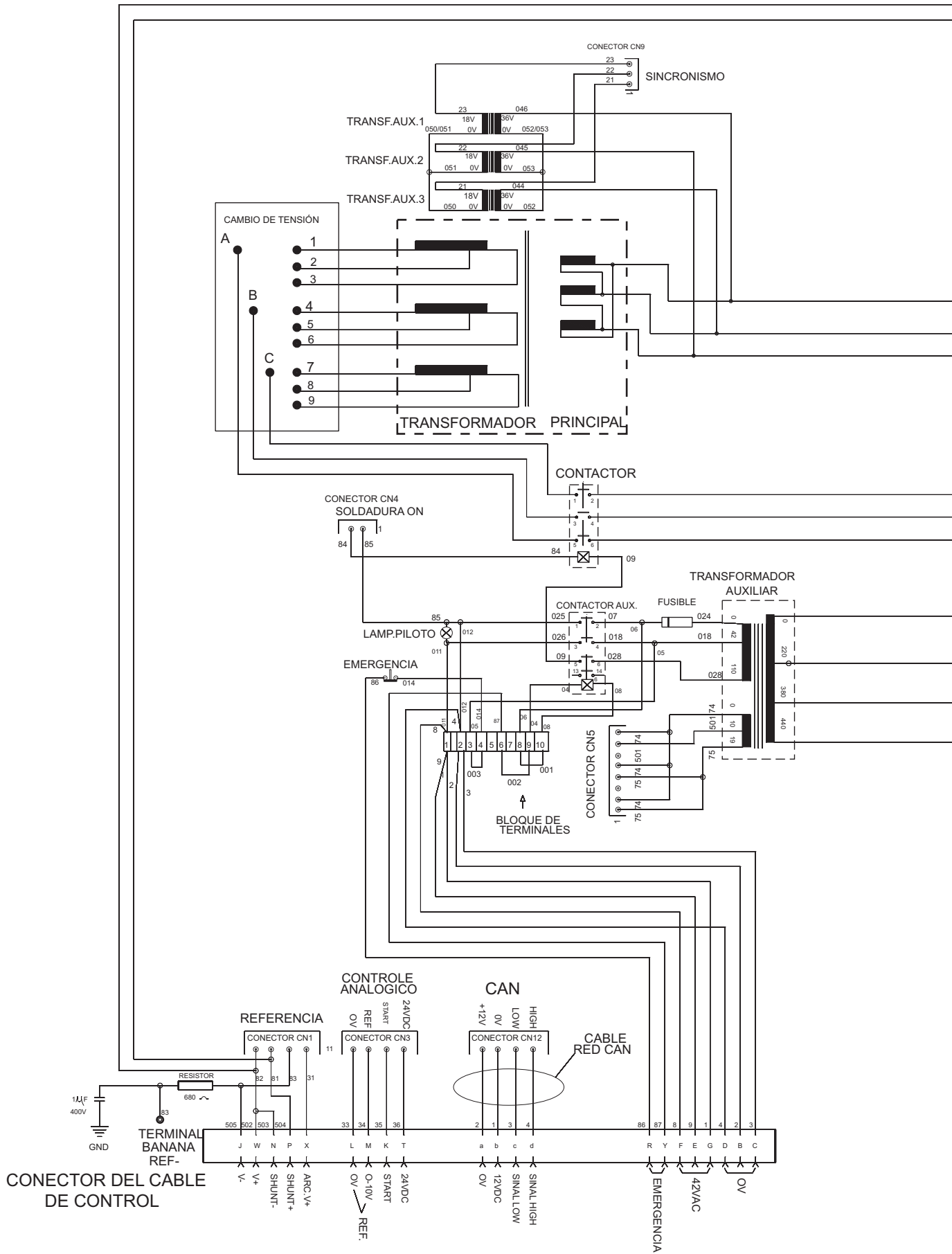
Para adquirir repuestos véase la sección 11.

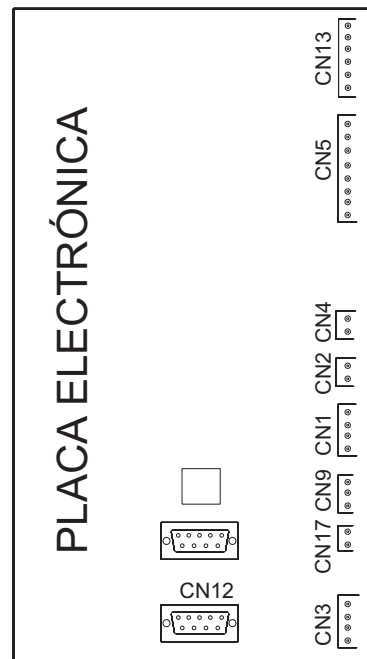
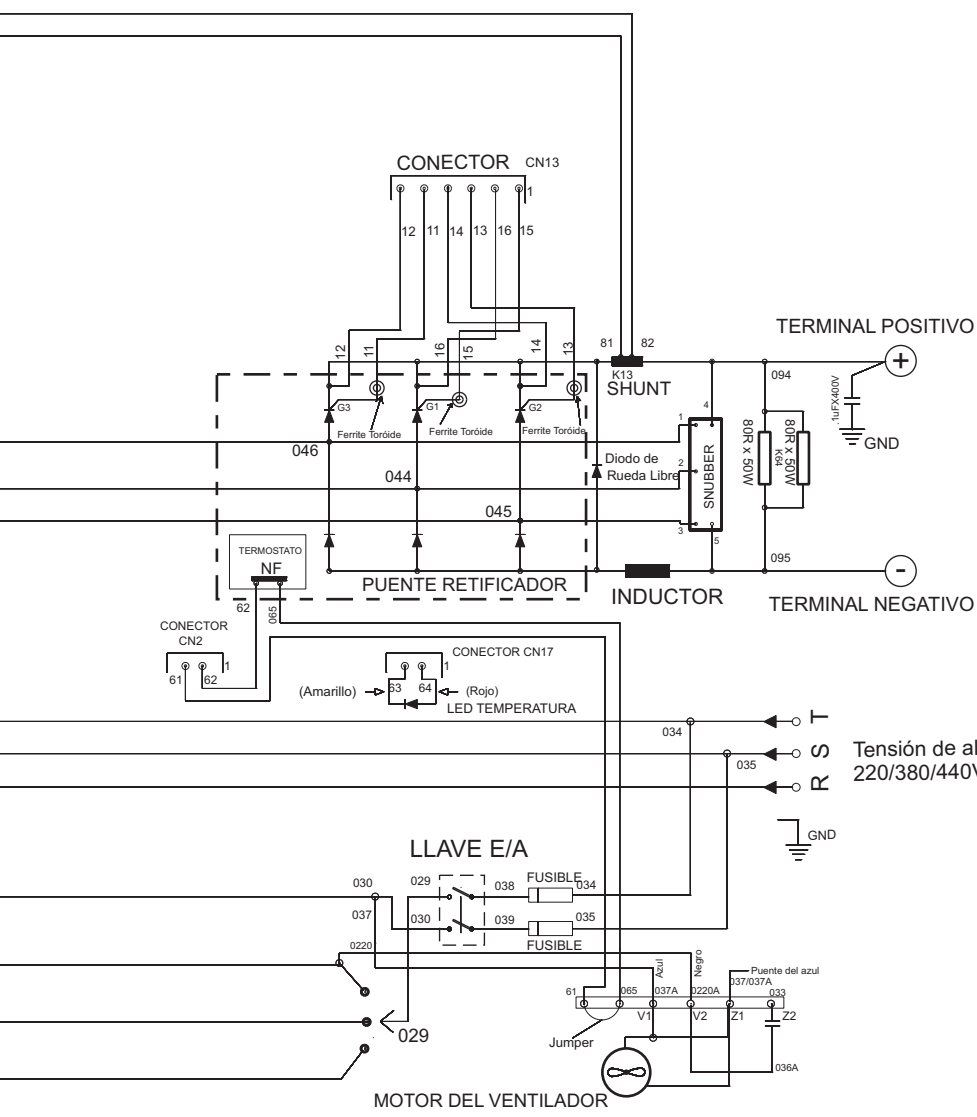
Los repuestos pueden ser pedidos por intermedio de su concesionario más cercano ESAB. Consulte la última página de este manual.

9 DIMENSIONES



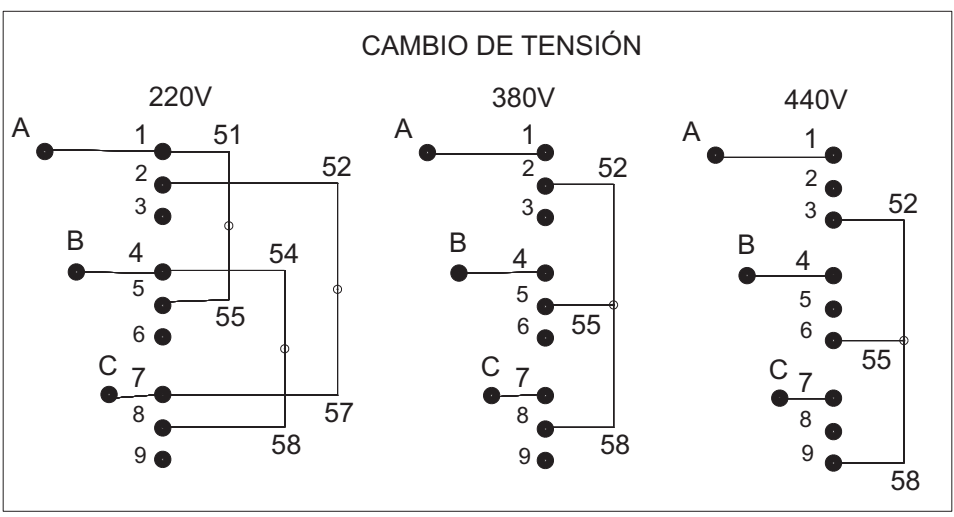
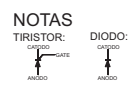
10 ESQUEMA ELÉCTRICO





Tensión de alimentación
220/380/440V 50-60Hz

- V1 - Jumper do Azul
- V2 - Negro
- Z1 - Azul c/Jumper
- Z2 - Marrón



--- página en blanco ---



CERTIFICADO DE GARANTÍA

MODELO

() LAF 1251 BR

Nº de série:



INFORMACIONES DEL CLIENTE

Empresa: _____

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

Modelo:

() LAF 1251BR

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.

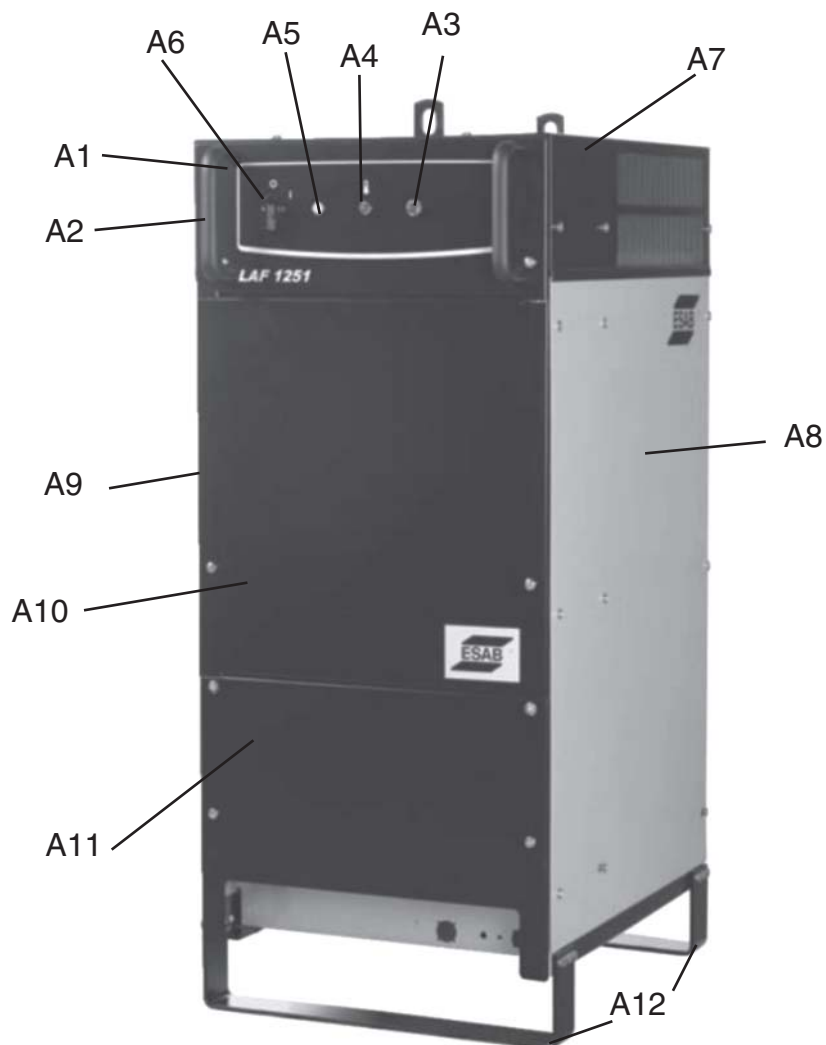
El periodo de garantía para LAF 1251 BR es de 1 año.

11 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

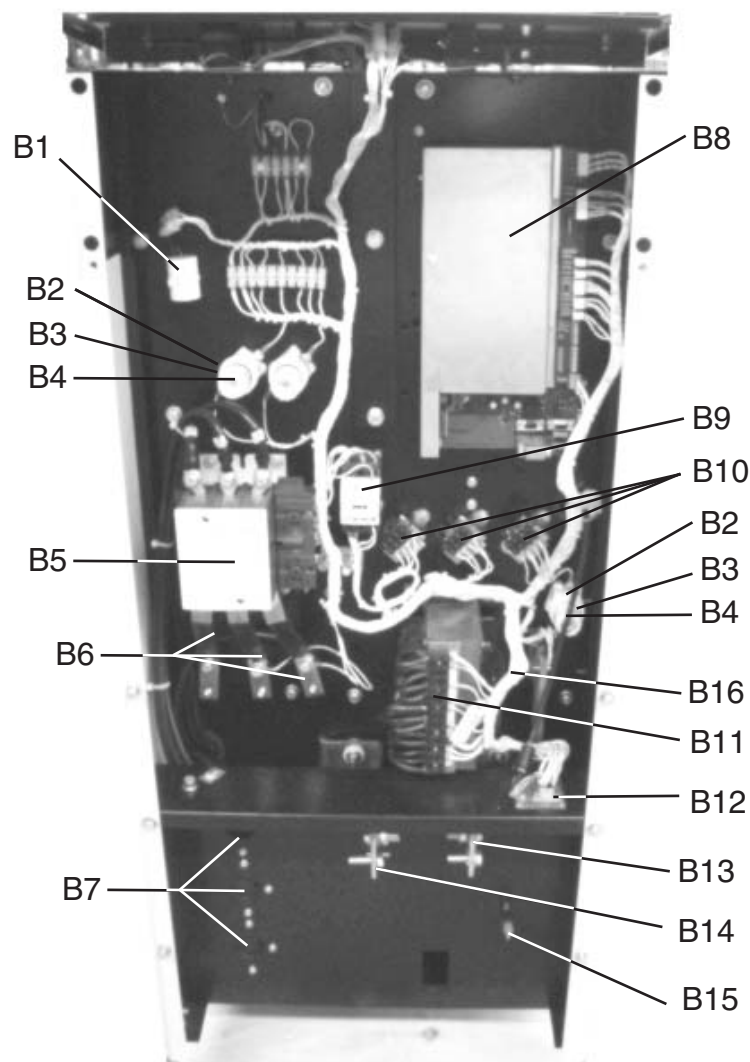
11 SPARE PARTS

11 REPUESTOS

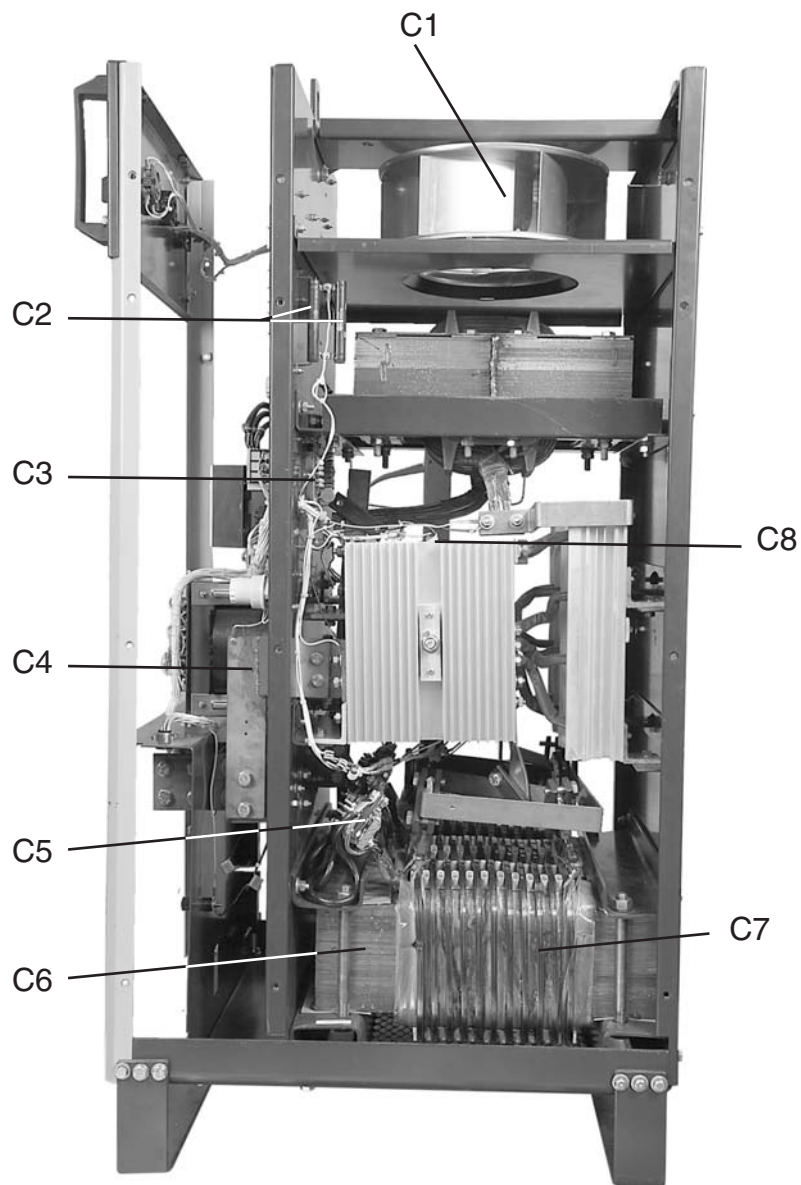
Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
A1	1	0909914	Painel superior	Top panel	Tablero superior
A2	2	0909960	Alça	Handle	Asa
A3	1	0902268	Botoeira emergência	E-stop	Botón emergencia
A4	1	0901878	Led temperatura	Temperature led	Led temperatura
A5	1	0903203	Led piloto	Pilot Led	Led piloto
A6	1	0909962	Chave Liga/Desl.	On/Off switch.	Llave Enc./Apagar.
A7	1	0909915	Tampa superior	Top cover	Tapa superior
A8	1	0909916	Lateral direita	Right side	Lado derecho
A9	1	0909917	Lateral esquerda	Left side	Lado izquierdo
A10	1	0909918	Painel frontal	Top front panel	Tablero frontal
A11	1	0909919	Painel frontal Inferior	Botton panel	Tablero frontal inferior
A12	2	0900676	Pé	Foot	Pie



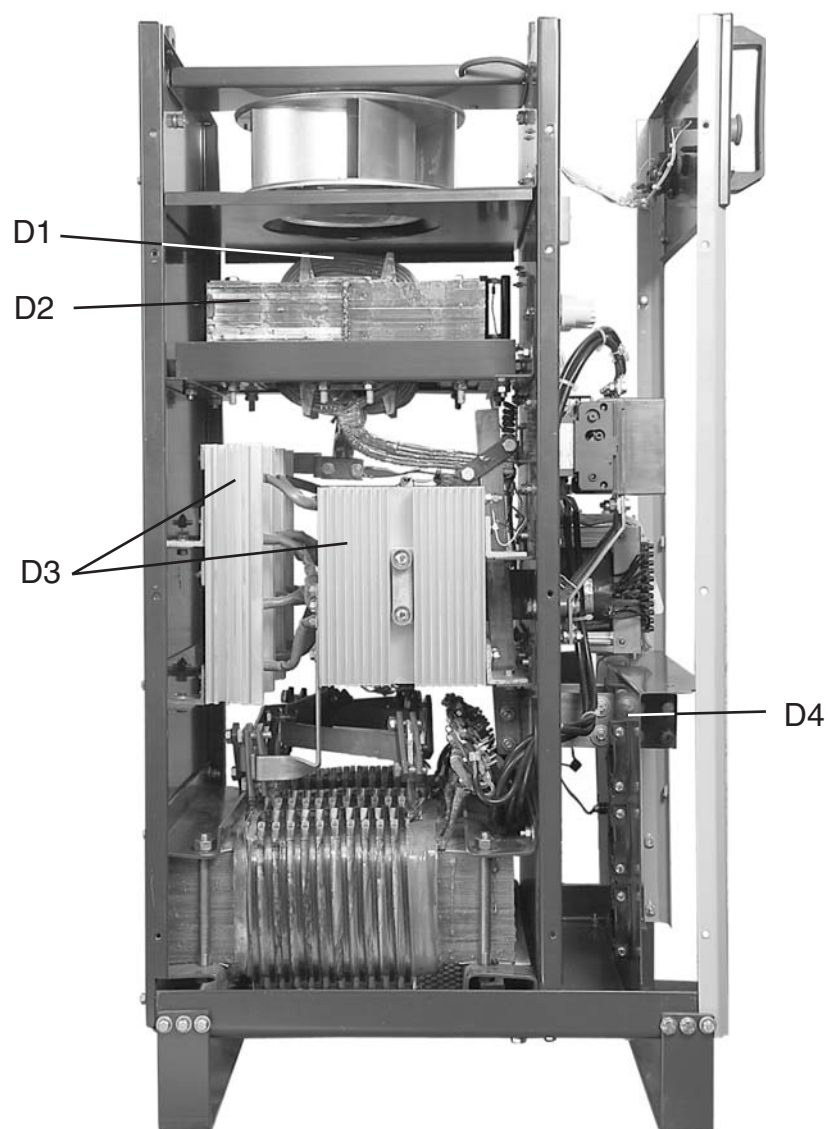
Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
B1	1	0901295	Capacitor	Capacitor	Capacitor
B2	3	0901036	Tampa do soquete do fusível	Cover for fusible	Tapa del porta fusible
B3	3	0902259	Soquete do fusível	Socket for fusible	Porta fusible
B4	3	0902255	Fusível	Fusible	Fusible
B5	1	0902251	Contator (para fonte importada)	Contactor (imported source)	Contactor (fuente de importación)
	1	0902423	Contator (para fonte nacional)	Contactor (source from Brazil)	Contactor (fuente de Brasil)
B6	3	0904502	Terminal de entrada	Input terminal	Terminal de entrada
B7	3	0902339	Prensa cabo	Strain relief	Prensa cable
B8	1	0909961	Circuito eletrônico	PC board	Circuito electrónico
B9	1	0901525	Contator auxiliar	Auxiliary contactor	Contactor auxiliar
B10	3	0909965	Transformador auxiliar	Auxiliary transformer	Transformador auxiliar
B11	1	0902253	Transformador 1300 VA	Transformer 1300 VA	Transformador 1300 VA
B12	1	0909920	Tomada de controle	Socket for control	Enchufe de control
B13	1	0900823	Terminal positivo	Positive terminal	Terminal positivo
B14	1	0900577	Terminal negativo	Negative terminal	Terminal negativo
B15	1	0904506	Soquete p/ pino banana	Socket for pin	Enchufe p/ pino banana
B16	1	0909921	Cabeamento de controle	Control set of cables	Cableado de control



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
C1	1	0902256	Ventilador	Fan	Ventilador
C2	2	0902264	Resistor	Resistor	Resistor
C3	1	0901877	Filtro da ponte	Filter	Filtro del puente rectificador
C4	1	0900498	Shunt	Shunt	Shunt
C5	1	0904503	Barra de terminais	Terminal bar	Barramiento de los terminales
C6	1	0900196	Transformador completo	Transformer	Transformador completo
C7	3	0900424	Bobina do transformador	Coil for transformer	Bobina del transformador
C8	1	0904487	Termostato da ponte	Thermostat for rectifier bridge	Termostato del puente rect.



Item	Quant Cant.	Código P/N	Descrição	Description	Descripción
D1	1	0900519	Bobina do indutor	Coil for inductor	Bobina del inductor
D2	1	0900581	Indutor completo	Inductor	Inductor completo
D3	1	0904482	Ponte retificadora	Rectifier bridge	Puente rectificador
D4	16	0904484	Bucha de nylon	Nylon washer	Arandela de nylon



--- página em branco ---

--- 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



ESAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
www.esab.com.br
C.N.P.J.: 29.799.921/0008-14
End: Av. Colúmbia, 999
Riacho das Pedras - Contagem - MG
CEP: 32242-140