

PT



653 CV/CC

Fonte de energia DC



Manual do usuário e peças de reposição

ESAB 653 CV/CC, 220/440V, 60 Hz

0404122

ESAB 653 CV/CC, 220/380V, 50/60 Hz

0404121

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

0217007

082011

- página em branco -

1	SEGURANÇA	4
2	INTRODUÇÃO	6
3	DADOS TÉCNICOS	6
4	INSTALAÇÃO	7
5	OPERAÇÃO	11
6	MANUTENÇÃO	16
7	DETECÇÃO DE DEFEITOS	18
8	ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO	21
9	DIMENSÕES	21
10	ESQUEMA ELÉTRICO	50
11	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	52

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.



AVISO!

Este produto foi projetado exclusivamente para soldar por arco elétrico.



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

2.1 Geral.

A 653 CV/CC é uma fonte de energia multiprocesso para soldagem destinada para transferência Mig spray (GMAW), Tubular (FCAW), e Eletrodo (SMAW) bem como Arco Submerso (SAW) e aplicações de Corte e Goivagem (CAC-A).

2.2 Fonte 653 CV/CC.

Fonte de energia com característica de corrente constante/tensão constante, controlada por retificadores controlados de silício (SCR), trifásica, tipo conexão em estrela do transformador/retificador dc com contator de estado sólido e circuitos de controle. Suas características volt-ampere são projetadas para soldagem MIG convencional, soldagem com Arames Tubulares, soldagem por Arco Submerso em modo CV ou com eletrodos revestidos e Goivagem no modo CC.

Multiprocesso, fonte de alimentação trifásica, destinada para aplicações industriais pesadas em soldagem DC.

Utilizada para soldagem MIG, Arame Tubular, Arco Submerso e Eletrodos Revestidos ou Goivagem.

Compatível com os alimentadores de arame 42V.

Possui tomada de 115 VAC para a alimentação de refrigeradores de água e ferramentas.

Os controles eletrônicos são protegidos contra poeira e sujeira por um compartimento de fácil acesso.

3 DADOS TÉCNICOS

Tabela 3.1

Fonte de energia	Modelo 404122 - 60 Hz	Modelo 404121 - 50/60 Hz
Tensão da rede	220-440VAC, trifásico, 60Hz	220-380VAC, trifásico, 50/60Hz
Carga máxima permitida		
60% do fator de trabalho	750 A / 44 V	750 A / 44 V
100% do fator de trabalho	650 A / 44 V	650 A / 44 V(60Hz) - 600 A / 44 V(50Hz)
Fator de potência corrente máxima	0,83	0,83
Tensão em circuito aberto	54 V em CV / 59 V em CC	54 V em CV / 59 V em CC
Dimensões, C x L x A	1206 x 690 x 775	1206 x 690 x 775
Peso	251 kg	267 Kg
Tomada auxiliar	115 VAC, 60 Hz, 10 A	115 VAC, 50/60 Hz, 10 A
Classe de proteção	IP 21	IP 21
Classe de aplicação	S	S


Fator de trabalho

O fator de trabalho especifica o tempo como uma percentagem de um período de dez minutos durante o qual o equipamento pode soldar com uma carga específica.

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 21 foi concebido para ser utilizado em ambientes fechados.

Classe de aplicação

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

3.1 Característica Volt-Ampère

As curvas mostradas na Figura 3.1 representam a característica estática volt-ampère para a fonte. A inclinação destas curvas se refere a diminuição da tensão de saída e é geralmente definida como “queda de tensão por cada 100 ampères da corrente utilizada”. Estas curvas mostram a queda de tensão de saída avaliada de acordo com a corrente ajustada do mínimo ao máximo. Como a inclinação volt-ampère é linear, é possível seleccionar as condições de soldagem estimando a tensão em vazio requerida para uma determinada corrente, quando operando em modo CV.

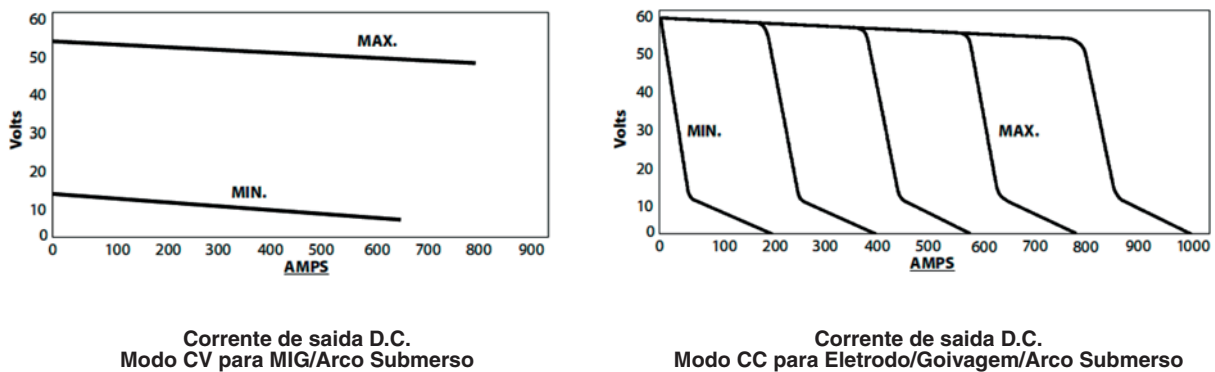


Figure 3.1. Curvas Volt-Ampere

4 INSTALAÇÃO

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



ATENÇÃO!

Este produto foi projetado para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências na rede elétrica. É da responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas.

Nota: Ligar a fonte a uma rede de alimentação elétrica com uma impedância de rede de 0,210 ohm ou inferior. Se a impedância de rede for mais elevada, existe o risco de os dispositivos de iluminação apresentarem falhas.

4.1 Recebimento

Ao receber a fonte, 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. Instale os olhais de levantamento fornecidos na parte superior do equipamento. Após selecionar o local de instalação, coloque o equipamento no local determinado. O equipamento pode ser levantado pelos olhais de levantamento ou por uma empilhadeira. Caso seja utilizada uma empilhadeira verifique se o comprimento dos braços desta são suficientes para apoiar completamente a base do equipamento.

4.2 Área de trabalho

Vários fatores devem ser considerados no que diz respeito ao local de trabalho de uma Fonte 653 CV/CC, de maneira que seja conseguida uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do operador; é também da maior importância que a área de trabalho seja mantida limpa.

É necessário deixar um corredor de circulação com pelo menos 500 mm de largura em torno de uma Fonte 653 CV/CC, 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 do e isto ocasiona 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 Alimentação elétrica



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.

4.3.1 Conexões primárias

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa de identificação e na Tabela 4.1.

Esta fonte é um equipamento trifásico e deve ser conectada a uma fonte de alimentação trifásica. É recomendado que o equipamento seja conectado a uma linha independente para prevenir a diminuição da performance por sobrecarga do circuito de alimentação.

A alimentação deve ser feita por um cabo isolado de cobre. É necessário um cabo com três condutores para as fases e um condutor para aterramento. Pode ser utilizado um cabo solido ou flexível isolado com borracha ou pvc.

Em todos os casos acima, a alimentação deve ser feita por uma chave exclusiva ou disjuntor apropriadamente dimensionados.

A tabela 4.1 fornece a dimensão dos cabos de linha e fusíveis, em todos os casos consultar as normas vigentes.

Tabela 4.1

Fusíveis de linha recomendados			
Entrada nominal @ 100% fator de trabalho		Cabo de entrada CU / AWG	Capacidade fusível Amps
Volts	Amps		
220	68	No. 6	100
380	37	No. 8	60
440	33	No. 8	60

Introduza os cabos de alimentação e de aterramento com as pontas descascadas através do prensa cabo localizado no painel traseiro. Conecte os condutores das três fases no borne de terminais TB (ver figura 4.1). Para conectar o cabo de aterramento, introduza o cabo através do sensor de falta de aterramento e conecte no terminal localizado no ponto A do chassi.

Verifique se todas as conexões estão apertadas. Assegure-se que todas as conexões estão apertadas e isoladas.

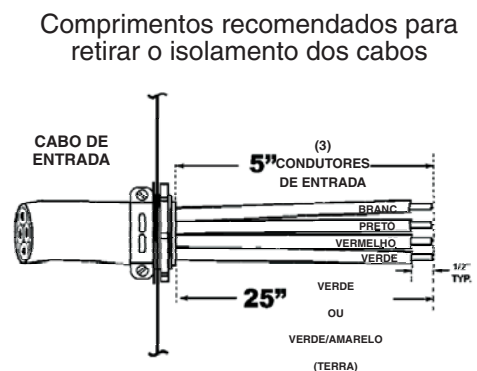
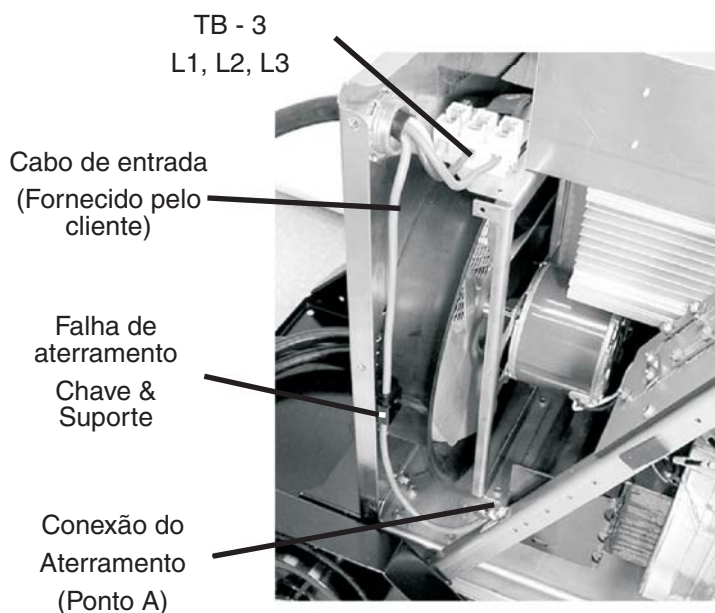


Figura 4.1. Conexões do cabo de entrada de alimentação

4.3.2 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.

4.3.3 Seleção da tensão de entrada

As Figuras 4.2 e 4.3 mostram a placa de mudança de tensão de entrada e a configuração dos fechamentos. Cada tensão de linha em que a fonte pode operar está mostrada na figura. A fonte é fornecida pela fábrica configurada para a máxima tensão de funcionamento. Se a fonte será operada em outra tensão de entrada, os fechamentos deverão ser reposicionados para esta tensão. Sempre verificar a tensão de entrada e a configuração dos fechamentos de acordo com o local em que será instalada a fonte. A alteração da tensão é feita reposicionando as barras de cobre para a tensão desejada.

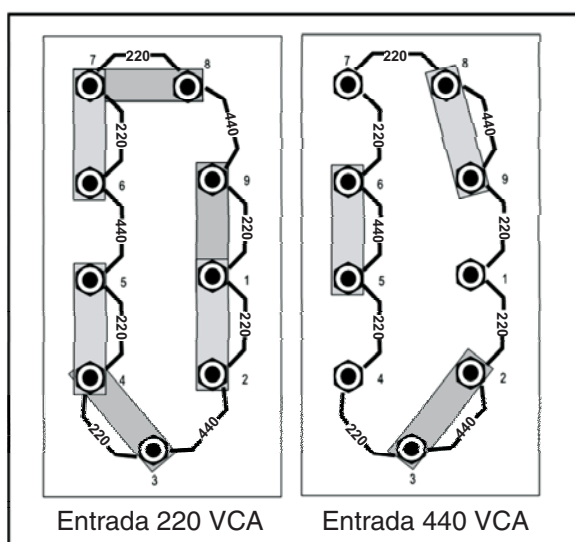


Figura 4.2. Configuração da placa de mudança de tensão para o modelo 220/440VAC.
(Fornecida pela fábrica na configuração 440 VAC)

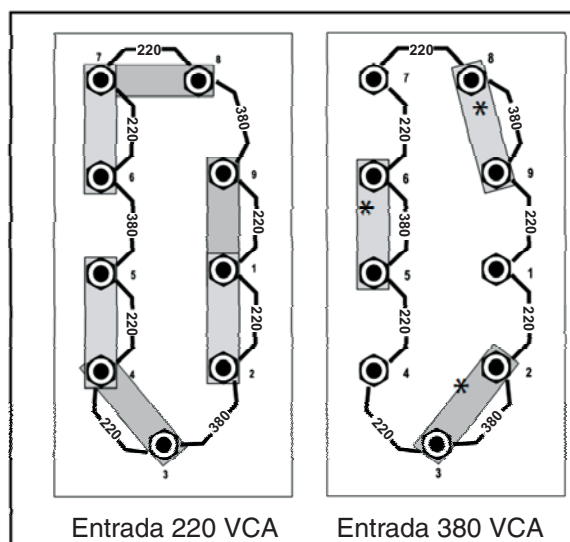


Figura 4.3. Configuração da placa de mudança de tensão para o modelo 220/380VAC.
(Fornecida pela fábrica na configuração 380 VAC)

4.3.4 Conexões de saída



PERIGO!

Choque elétrico pode matar! Antes de fazer qualquer conexão nos terminais de saída da fonte, certifique-se que a tensão de entrada esteja desenergizada (DESLIGADA), que a chave de desligamento ou o disjuntor esteja desligado.

As conexões de saída estão localizadas no painel frontal. O conector negativo está localizado no lado direito e o conector positivo (alta e baixa indutância) está localizado no lado esquerdo. A Tabela 4.2 indica a bitola recomendada para os cabos de saída.

Corrente de soldagem	Comprimento total (pés) dos cabos do circuito de soldagem*				
	50	100	150	20	250
100	6	4	3	2	1/0
150	4	3	1	1/0	2/0
200	3	1	1/0	2/0	3/0
250	2	1/0	2/0	3/0	4/0
300	1	2/0	3/0	4/0	4/0
400	2/0	3/0	4/0	4/0	2-2/0
500	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0

Tabela 4.2 Bitola dos cabos de saída

* O comprimento total dos cabos de saída incluem o cabo obra e o cabo de energia. A bitola dos cabos é baseada em corrente contínua, cabos de cobre isolados, 100% do fator de trabalho e uma queda de tensão de 4 volts ou menos. A isolação do cabo de solda deve possuir uma tensão de isolamento maior que a de tensão em vazio da fonte.

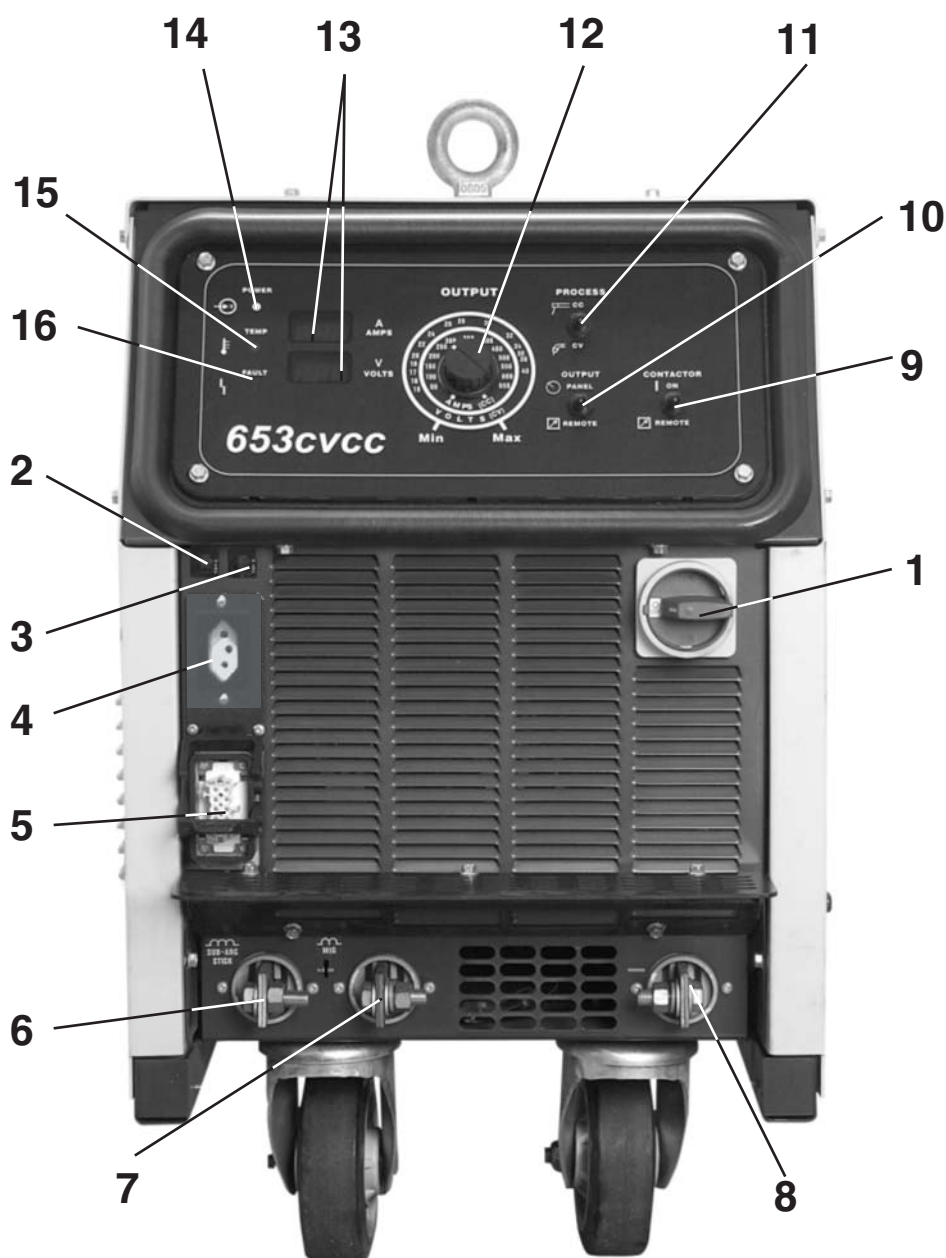
4.3.5 Circuito de soldagem

O desempenho da fonte 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 Conexões e controles



1- Chave Liga/Desliga (ON-OFF)/(I-O)

A chave Liga/Desliga está localizada no painel frontal da fonte. Na posição ("O"), a unidade está desligada. Porém, a tensão de entrada ainda está presente na unidade. Para desligar completamente a fonte, a tensão deve ser desconectada através da chave de linha ou da chave com fusíveis.

Com a chave na posição "liga" ("I"), a tensão de entrada é conectada no transformador principal e nos circuitos de controle de baixa tensão.

2- Disjuntor 42V (CB1)

O disjuntor rearmável de 42 V (CB1) protege os circuitos do alimentador de arame de 42 Volts contra sobrecorrente.

3-Disjuntor 115V (CB2)

O disjuntor rearmável de 115 V (CB2) protege a tomada auxiliar de 115 volts contra sobrecorrente.

4-Tomada Auxiliar 115VAC

A tomada 115 VAC está prevista para alimentar acessórios como refrigeradores de água, aquecedores para reguladores de CO2 ou pequenas ferramentas manuais. A tomada 115 VAC alimenta cargas de até 10 amperes.

5- Controle do alimentador de arame

A conexão do cabo do controle do alimentador de arame é feita na tomada de 10 pinos localizada do lado esquerdo do painel frontal da fonte. Esta tomada conecta os alimentadores de arame marca ESAB.

6 e 7- Terminais Alta e Baixa indutância

A 653 CV/CC possui conexões de alta (6) e baixa (7) indutância. Ambas são terminal positivo. O terminal de alta indutância reduz a resposta dinâmica da fonte. Isto significa que a corrente de saída irá variar numa taxa mais lenta que com o terminal de baixa indutância. O processo de soldagem e a aplicação irão determinar qual terminal deve ser utilizado. A tabela abaixo apresenta algumas sugestões de conexão deste terminal.

Chave de processo	CC		CV	
	Alta	Baixa	Alta	Baixa
Indutância				
Arame sólido MIG (GMAW)	X	-	X ¹	X
Tubular (FCAW)	X	-	-	X
Arco Submerso (SAW)	X	-	X ²	X
Goivagem (CAC-A)	X	X ³	X	-

1. Arames de pequeno diâmetro (menor que 1,6 mm) com misturas de argônio.
2. Arames menores que 2,4 mm de diâmetro.
3. Rápida resposta dinâmica (somente ajuste opcional).

8-Terminal de saída negativo

Para conexão do cabo obra.

9-Chave Contator, Ligado/Remoto

Esta chave de controle do contator está localizada no painel frontal da fonte. Na posição "ligado", o contator de estado sólido é energizado e a tensão/corrente de saída está presente nos terminais. A posição "Remoto" permite que o contator seja controlado externamente por um alimentador de arame Mig ou um Controle Remoto para Arco Submerso.

10 - Chave Painel/Remoto

Com esta chave na posição “Painel”, a tensão/corrente de saída é controlada ajustando a tensão através do potenciômetro do painel da fonte. Na posição remoto, a saída é ajustada através do potenciômetro do Controle Remoto conectado a tomada J2.

11 - Chave de processo (CC-CV)

A chave de processo permite a seleção da característica de saída da fonte dependendo do processo a ser utilizado. A posição CV produz uma característica volt-amp “Plana” e é mais utilizada para o processo Mig (GMAW) e Arco Submerso (SAW) e ocasionalmente em corte com eletrodo de grafite (CAC-A). A posição CC produz uma característica de “inclinação” mais comumente utilizada para Eletrodo revestido (SMAW), CAC-A e algumas vezes SAW.

12 - Controle de Tensão/Corrente de saída

Este controle permite ao operador ajustar a tensão de saída no modo CV e a corrente de saída no modo CC. Posicionando a chave Painel/Remoto em “Remoto” o controle através do painel da fonte é desabilitado. As marcas de calibração no painel proporcionam um guia para ajustar a tensão e a corrente.

13 - Voltímetro e Amperímetro

O voltímetro e amperímetro digital indicam com precisão a tensão e a corrente de saída.

14 - Lâmpada piloto

Esta lâmpada branca acesa indica que a chave “liga/desliga” está na posição ligada e tensão está sendo aplicada no transformador principal e nos circuitos de controle de baixa tensão.

15 - Lâmpada indicadora de sobreaquecimento

Esta lâmpada amarela irá indicar quando ocorreu uma condição de sobreaquecimento dos componentes internos e um dos termostatos abriu. O contator de estado sólido desligará e a saída da fonte será desenergizada para proteger os componentes internos mais críticos. Assim que a temperatura voltar a níveis seguros de operação, o termostato fechará automaticamente e a tensão/corrente de saída será restabelecida.

16 - Lâmpada de falha

Esta lâmpada vermelha irá indicar que houve uma corrente fluindo pelo cabo externo de aterramento. Ela também acenderá se ocorrer um curto circuito (momentâneo ou permanente) entre o terminal +12 volt J1-E; e/ou +10 volt (J2-E) o terra do chassi ou o terminal negativo da fonte. Os terminais de saída da fonte serão desenergizados e a falta deve ser corrigida para o equipamento volte a funcionar.

PERIGO

Choque elétrico pode matar! Realize os Procedimentos de desligamento de equipamentos , fornecidos pela empresa. 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.

5.2 Sequência de operação

5.2.1 Procedimentos gerais para os processos CV-MIG (GMAW), ARCO SUBMERSO (SAW) E CC-ELETRODO (SMAW).

- A. Fazer as conexões de saída nos terminais positivo e negativo. Veja a seção 5.
- B. Fazer as conexões dos controles. Refira-se aos manuais do Alimentador de arame, Controles remotos, e/ou tochas para informações adicionais sobre os requisitos do processo.
- C. Se as conexões primárias foram feitas na chave geral, e a placa de mudança de tensão está de acordo com a tensão de entrada, feche a chave geral e/ou reinstale os fusíveis.

5.2.2 Procedimentos específicos para os processos CV-MIG (GMAW) e ARCO SUBMERSO (SAW).

- A. Selecionar a chave Painel/Remoto de acordo com o controle desejado.
- B. Selecionar a Chave de processo para a posição CV.
- C. Selecionar a chave Contator para remoto para "Remoto".

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR! Quando a chave do contator estiver na posição ON , a tensão de saída estará presente através do circuito de soldagem, isto é, cabos, alimentador de arame, bobina de arame, suporte da engrenagem, tocha e eletrodo. Certifique-se de que todos não estejam em contato com a peça de trabalho ou poderá ocorrer centelhamento.

D. Colocar a chave Liga/Desliga no painel para a posição "ON" ("I"). O ventilador funcionará por 30 segundos e parará automaticamente se a corrente de soldagem não exceder 100 amps. O ventilador desligará automaticamente depois de 6 minutos quando o contator estiver desligado e a corrente de soldagem estiver abaixo de 100 amps.

E. Pré ajustar a tensão aproximada de soldagem, posicionar a chave Contator na posição ligado. Isto irá energizar a saída da fonte, ajustar a tensão utilizando o potenciômetro e lendo no voltímetro.

F. Após ajustar a tensão desejada retornar a chave Contator para a posição remoto. Esta posição requer um controle remoto para iniciar a sequência de soldagem.

NOTA: O circuito PCB e um conjunto de resistores descarregam os capacitores para eliminar a ocorrência de um arco elétrico.

G. Iniciar a soldagem. Observar o voltímetro, amperímetro e a solda. Reajustar a tensão, os ajustes do alimentador de arame e a velocidade do arame para obter uma boa condição de soldagem.

H. Quando a soldagem estiver completa, solte o gatilho da tocha, esta ação desenergiza o contator de estado sólido da fonte e elimina a tensão nos terminais da fonte.

5.2.3 Procedimentos específicos para os processos CC-Eletrodo (SMAW) e Goivagem (CAC-A).

- A. Posicionar a chave Painel/Remoto para a posição “Painel” caso a corrente de saída seja regulada pelo potenciômetro do painel, ou em “Remoto” caso a corrente seja regulada por um controle externo opcional.
- B. Ajustar o controle de corrente para fornecer a corrente de soldagem aproximada desejada utilizando o potenciômetro usando a escala como referência. Exemplo: ajuste o potenciômetro para 5 para aproximadamente 450 A de saída.
- C. Posicionar a chave Contator para a posição ligado, isto irá energizar o contator de estado sólido e os circuitos associados aos terminais de saída.
- D. Posicionar a chave de controle de processo para a posição CC.
- E. Iniciar a soldagem tocando ou riscando o eletrodo na peça a ser soldada.

6 MANUTENÇÃO

A manutenção regular é importante para o funcionamento seguro e confiável. A manutenção deve ser feita por um técnico treinado e qualificado.

CUIDADO

Caso o equipamento não opere corretamente, pare o trabalho imediatamente e investigue a causa do mal funcionamento. O Serviço de manutenção deve ser feito por profissionais experientes, e trabalho elétrico por eletricista treinado. Não permite que pessoas sem treinamento inspecionem, limpem, ou façam reparos neste equipamento. Utilize somente peças de reposição recomendadas.

PERIGO

Certifique-se de que a chave geral de fornecimento de energia esteja desligada, ou que os fusíveis de entrada sejam retirados antes de iniciar quaisquer inspeções ou trabalho dentro da fonte de energia. Posicionar a chave liga/desliga na posição desligada não desliga toda a energia no interior da fonte.

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.

6.1 Manutenção preventiva

Em condições normais de ambiente de operação, a 653 CV/CC não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-la 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 para o equipamento 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.

PERIGO

A não substituição de cabos desgastados ou danificados pode resultar em cabos com o condutor exposto que podem tocar em um objeto aterrado. O arco elétrico resultante pode lesar os olhos desprotegidos e irá causar sérios riscos de incêndio. O contato do corpo com um cabo com superfície exposta, conector ou condutor pode resultar em choque elétrico severo, causando queimaduras sérias ou morte.

6.3 Inspeção e serviço

Mantenha a fonte, seca, livre de óleos ou graxa, e proteja a fonte contra danos por metais ou faíscas quentes.

6.3.1 Motor de refrigeração

Mantenha o motor do ventilador livre de acúmulos de poeira e sujeira.

6.3.2 Transformador

A não ser a limpeza periódica de poeira e sujeira do transformador, não é necessário nenhuma manutenção no transformador. Certifique-se de que somente ar limpo, seco e de baixa pressão seja utilizado.

6.3.3 Alimentador de arame e circuito de controle

Estes circuitos são protegidos por dois disjuntores de 10 A. Montados no painel frontal. Caso estes estejam abertos o contator e o alimentador de arame não funcionarão.

6.3.4 Proteção contra sobre temperatura

Se a fonte atingir uma temperatura interna alta anormal, o protetor térmico irá desligar a fonte, porém o ventilador de refrigeração continua ligado.

Após o resfriamento da fonte para um nível seguro, o protetor térmico irá religar automaticamente. Enquanto a fonte estiver desligada, o contator e o alimentador de arame não poderão ser operados.

6.3.5 Calibração do Voltímetro/Amperímetro digital

Para verificar a precisão do voltímetro e amperímetro digital, os seguintes procedimentos de calibração devem ser realizados periodicamente:

1. Posicione a chave Painel/Remoto na posição Painel.
2. Desconecte os cabos dos terminais de saída e após conecte um voltímetro DC preciso nos terminais de saída.

3. Coloque a chave Contator na posição ligado.
4. Com a tensão de entrada primária ligada, gire o potenciômetro de ajuste de tensão até atingir 25V no voltímetroDC. Compare a leitura com a leitura do voltímetro digital no painel frontal.
5. Se houver uma diferença nas leituras da tensão, abra o controle do painel frontal retirando os parafusos de montagem nos cantos superiores, retire o circuito volt/amp de seu suporte de montagem e ajuste o trimpot (R13) com uma chave de fenda pequena até que a leitura no volt/amp. corresponda a lida no voltímetro DC. Quando estiver calibrado, remonte o circuito volt/amp. e o controle do painel frontal.

7 DETECÇÃO DE DEFEITOS

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

PERIGO

Choque elétrico pode matar! DESCONECTE a energia primária na chave geral, ou disjuntor, antes de iniciar qualquer inspeção no interior da fonte de energia.

PERIGO

As tensões no interior de um equipamento de soldagem são altas o suficiente para causar sérios danos e até a possibilidade de morte. Tenha muito cuidado particularmente quando estiver perto de um equipamento com as tampas retiradas.

7.1 Solução de problemas.

Verifique o problema de acordo com o sintomas descritos na tabela guia. A solução pode ser bem simples. Se a causa não puder ser rapidamente localizada, desligue a fonte, abra a fonte e faça uma inspeção visual de todos os componentes e fiação. Verifique o aperto das conexões, componentes ou fios soltos, capacitores estufados ou com conexões frouxas, ou outros sinais de danos ou descoloração.

A causa do mau funcionamento dos controles pode ser encontrada se referindo a sequência de operações, ao esquema elétrico e verificando vários componentes. Um multímetro pode ser necessário para algumas verificações.

7.2 Teste e substituição de componentes da ponte retificadora

Os SCRs utilizados na fonte são dispositivos semicondutores que permitem o fluxo de corrente em somente uma direção. São projetados para ter uma longa vida útil, porém, caso ocorra alguma falha devem ser substituídos.

A. Testando os SCRs.

1. Remova a tampa e a lateral direita da fonte.
2. Localize a ponte retificadora principal onde estão montados os SCRs.
3. Isole a ponte retificadora desconectando o resistor R5.

4. Com um ohmímetro na escala RX1, conecte a ponta de prova positiva no anodo (terminal aparafusado do SCR) e a ponta de prova negativa no catodo (terminal de saída positivo no painel frontal)). A leitura deve ser de no mínimo 20 Megohms.
5. Inverta as pontas de prova. Todas as leituras devem apresentar alta resistência. Os SCRs estão danificados caso seja mostrada baixa resistência nesta leitura .
6. Verifique o circuito de gate dos SCRs instalando um jumper do gate para o anodo do SCR. A leitura deve ser menor que 5 ohms. Remova o jumper do gate. A leitura deve ser maior (30-50 ohms).

IMPORTANTE

Quando substituir os SCRs, certifique-se de que as superfícies de montagem estejam limpas. Utilize o Composto para Junta Elétrica Nº. 2 da Alcoa ou equivalente. Aplique uma camada fina na superfície de montagem do SCR e monte no dissipador de calor. Coloque em posição com os parafusos inseridos através dos furos no dissipador de calor e proceda como segue:

1. Aperte os parafusos uniformemente até estarem apertados com a mão observando se as porcas não estão girando.
2. Aperte os parafusos com $\frac{3}{4}$ de giro e mais $\frac{1}{8}$ de giro utilizando uma chave de encaixe na cabeça do parafuso e girando somente em incrementos de giros de $\frac{1}{4}$ e mais giros de $\frac{1}{8}$ alternando entre os parafusos observando se as porcas não estão girando.

DE	PARA	LEITURA
P8-5	OTB+	+ 10 Vdc
P8-7	OTB+	0-10 Vdc**
P6-6 (SCR1)	OTB+	0,3 Vdc com o contator ligado
P6-5 (SCR2)		
P6-4 (SCR3)		
P6-3 (SCR4)		
P6-2 (SCR5)		
P6-1 (SCR6)		

* Veja o esquema elétrico

** Varia com o VCP (R1)

Tabela 7-1. Teste de tensão PCB*

NOTA: Todas as leituras das tensões são lidas com o acesso do painel frontal aberto e a chave ON (ligada).

7.3 Guia de solução de problemas

Condição	Ações
A fonte não funciona	<p>A. Sem entrada de energia. Verifique os fusíveis da chave de linha principal substitua se necessário.</p> <p>B. Conexões de entrada deficientes ou impróprias (placa de mudança de tensão).</p> <p>C. Interruptor on/off defeituoso substitua.</p> <p>D. A lâmpada de sobreaquecimento está acesa. O transformador principal sobreaquece. Verifique também se há refrigeração apropriada, conexão primária correta, ou curto circuito no secundário.</p>

Condição	Ações
A fonte não funciona	<p>E. A lâmpada de sobreaquecimento está acesa. O motor do ventilador não funciona verifique os cabos do motor e o motor.</p> <p>F. A lâmpada de falta do condutor externo do aterramento está acesa. Verifique a causa e corrija. Desligue a chave de energia OFF e religue novamente ON .</p> <p>G. Perda da fase primária. Verifique se o LED no controle do PCB não esteja aceso, descubra e substitua o fusível defeituoso.</p>
Sem tensão de saída Ventilador funcionando	<p>A. Tensão de entrada deficiente ou imprópria Verifique as conexões de entrada no TB.</p> <p>B. Conexões deficientes nos terminais/estações de trabalho de saída verifique, aperte ou substitua.</p> <p>C. O transformador principal está sobreaquecendo os interruptores térmicos acionaram devido a refrigeração de ar limitada. A lâmpada de sobreaquecimento no painel frontal está acesa. Deixe a unidade esfriar.</p> <p>D. A placa do PC está defeituosa ou os conectores da placa do PC estão soltos se estiverem soltos, reconecte-os, se estiverem defeituosos, substitua-os.</p>
Saída limitada ou Tensão em vazio baixa	<p>A. Os barramentos de cobre da placa de mudança de tensão estão ajustados incorretamente verifique a tensão apropriada.</p> <p>B. Conexões de saída deficientes. Solte, limpe e aperte com firmeza.</p> <p>C. A chave Painel-Remoto na posição Remoto e o potenciômetro remoto está desligado.</p> <p>D. Ocorreu uma condição de sobre corrente. A fonte está em modo de recuperação.</p>
Corrente de soldagem irregular	<p>A. Cabo de soldagem de bitola muito pequena use a bitola correta.</p> <p>B. Conexão de cabo de solda solta (normalmente aquecerá) aperte as conexões.</p> <p>C. Ajuste incorreto do alimentador de arame.</p> <p>D. SCR defeituoso na ponte retificadora.</p> <p>E. A placa do PC está defeituosa substitua.</p>
Tensão de saída alta, sem controle	<p>A. A placa de controle está defeituosa ou solta reaperte e/ou substitua a placa.</p>
Tomada 115 VAC não funciona	<p>A. O disjuntor abriu. Verifique o disjuntor CB2 115V Rearme o disjuntor.</p>
Fusíveis de linha abrem quando a fonte é ligada pela primeira vez	<p>A. Curto no SCR na ponte principal substitua.</p> <p>B. Curto no capacitor no banco do capacitores.</p>

Condição	Ações
Alimentador de arame Não funciona	A. Cabos de controle de alimentação soltos Verifique se todas as conexões estão apertadas. B. O disjuntor abriu Verifique 42V CB1 e 115V CB2 Rearme.

8 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO

A Fonte 653 CV/CC foi construída e testada 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 original.

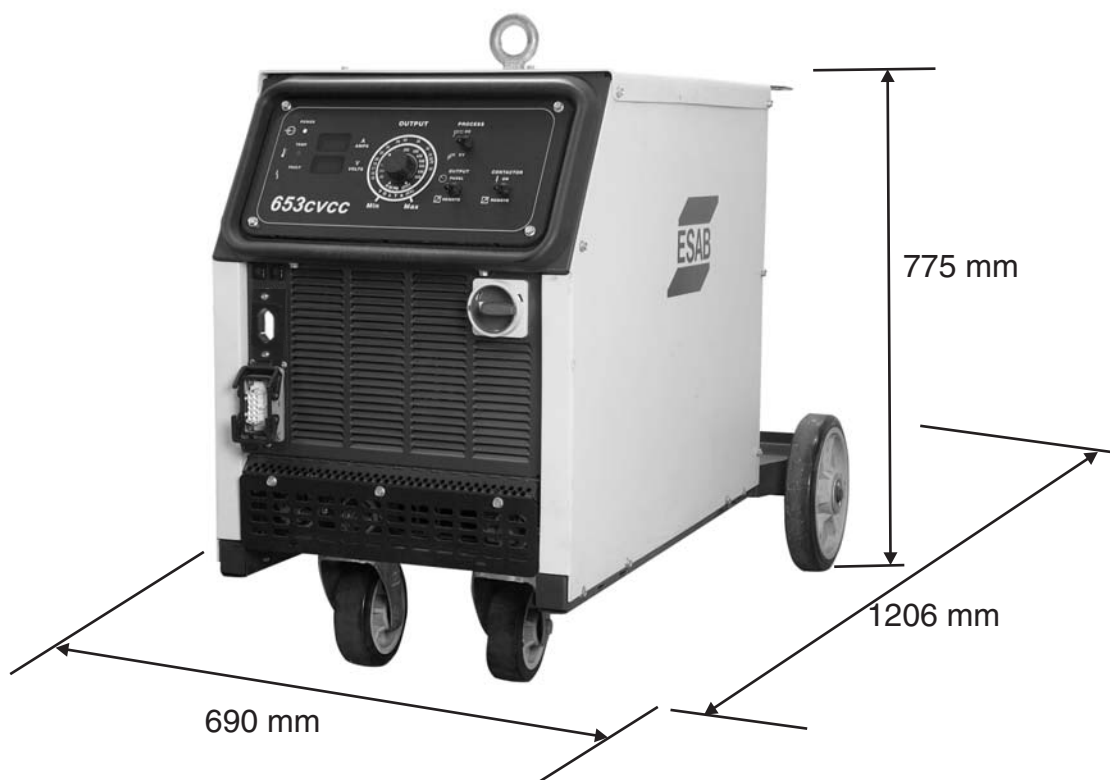
Os Trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB.

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



Página em branco



CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: () 653 CV/CC

Nº de série:



Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

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

Modelo: () 653 CV/CC

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

653 CV/CC

Fuente de energía DC



Manual del usuario y repuestos

ESAB 653 CV/CC, 220/440V, 60 Hz

0404122

ESAB 653 CV/CC, 220/380V, 50/60 Hz

0404121

ESAB se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de sus equipos sin previo aviso.

0217007

082011

Página em branco

1 SEGURIDAD	28
2 INTRODUCCIÓN.....	30
3 DATOS TÉCNICOS	30
4 INSTALACIÓN	31
5 OPERACIÓN.....	35
6 MANTENIMIENTO	40
7 DETECCIÓN DE DEFECTOS.....	42
8 ADQUIRIR REPUESTOS.....	45
9 DIMENSIONES	45
10 ESQUEMA ELÉCTRICO.....	50
11 REPUESTOS	52

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 aísle 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 y cortar.

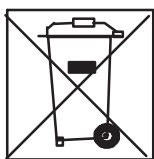


¡AVISO!

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



Este producto está diseñado exclusivamente para soldadura. Cualquier otro uso puede causar daños personales y/o daños al equipo.



¡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

2.1 General.

La 653 CV/CC es una fuente de energía para soldadura Mig multiproceso para transferencia Spray (GMAW), Tubular (FCAW), Electrodo (SMAW), Arco sumergido (SAW) y las aplicaciones de corte y gubia (CCA-A.) La Tabla 3.1 presenta las características físicas y eléctricas del modelo.

2.2 Fuente 653 CV/CC.

Fuente de energía con características de corriente constante/tensión constante, controlada por rectificadores controlados de silicio (SCR), trifásicas, conexión tipo estrella transformador/rectificador de corriente continua, con contactor electrónico y circuitos de control. Las características Volt/Amp están diseñadas para soldadura MIG convencional, soldadura MIG con alambres tubulares, soldadura por Arco Sumergido en modo CV, con electrodos revestidos y la gubia en el modo CC.

Multiproceso, alimentación trifásica, diseñada para aplicaciones industriales pesadas en la soldadura de CC.

Compatible con alimentadores de alambre 42V.

Enchufe 115 VAC para la alimentación de enfriadores de agua y herramientas.

Los circuitos electrónicos de control están protegidos contra el polvo y suciedad en una caja para un fácil acceso.

3 DATOS TÉCNICOS

Tabla 3.1

Fuente de energía	Modelo 404122 - 60 Hz	Modelo 404121 - 50/60 Hz
Tensión de la red	220-440VAC, trifasico, 60Hz	220-380VAC, trifasico, 50/60Hz
Carga máxima permitida		
60% del factor de trabajo	750 A / 44 V	750 A / 44 V
100% del factor de trabajo	650 A / 44 V	650 A / 44 V(60Hz) - 600 A / 44 V(50Hz)
Factor de potencia corriente máxima	0,83	0,83
Tensión en vacío	54 V en CV / 59 V en CC	54 V en CV / 59 V en CC
Dimensiones, L x A x A	1206 x 690 x 775	1206 x 690 x 775
Peso	251 kg	267 Kg
Enchufe auxiliar	115 VAC, 60 Hz, 10 A	115 VAC, 50/60 Hz, 10 A
Clase de protección	IP 21	IP 21
Clase de aplicación	S	S

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.

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. O equipo marcado IP 21 fue concebido para ser utilizado en interiores.

Clase de aplicación

El símbolo **S** indica que la fuente de alimentación fue proyectada para ser utilizada en áreas de grandes riesgos eléctricos.

3.1 Curvas voltios-amperios

La figura 3-1 ilustra las características estáticas de volts-amperes para la fuente de poder en los modos MIG (CV), TIG (CC) y ELECTRODO (CC). La inclinación de estas curvas se refiere a la pendiente y generalmente se define como la caída de tensión por 100 amperes de elevación de corriente. Estas curvas muestran la tensión de salida disponible en cualquier corriente dada de salida entre los valores mínimo y máximo del control de salida. Los valores para otros ajustes caen entre las curvas mínima y máxima. Como la pendiente de tensión-corriente es lineal, es posible seleccionar las condiciones de soldadura mediante la estimación de la tensión necesaria para una determinada corriente, cuando se opere en modo CV.

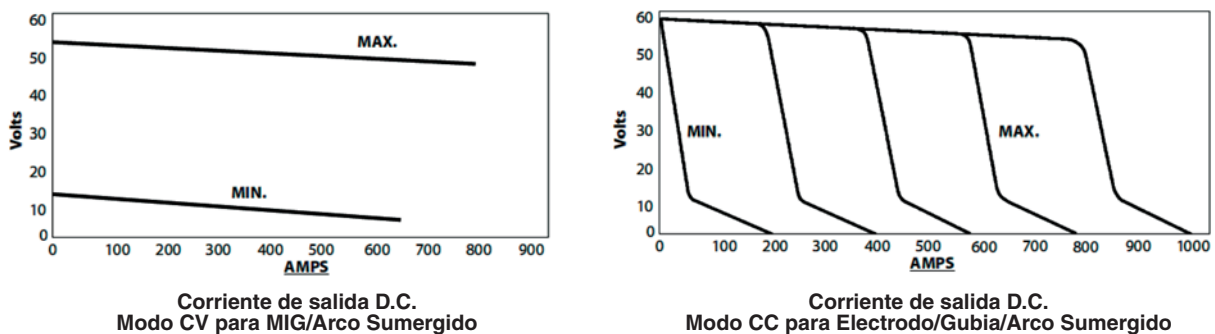


Figura 3.1. Curvas voltios-amperios

4 INSTALACIÓN

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



AVISO

Este producto fue proyectado para uso industrial. En ambientes domésticos puede provocar interferencias de radio. El usuario tiene la responsabilidad de tomar las precauciones adecuadas.

Nota!

Conecte la fuente de alimentación a la red eléctrica con una impedancia de red de 0,210 ohms o inferior. Si la impedancia de red es más elevada, existe riesgo de que los dispositivos de iluminación presenten fallas.

4.1 Recibimiento

Al recibir una fuente, 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.

Instale los cáncamos de transporte previstos en la parte superior del equipo. Después de seleccionar el sitio, coloque el equipo en el lugar determinado. El equipo puede ser levantada por los cáncamos o por un montacargas. Cuando se utiliza un montacargas, asegúrese de que la longitud de los brazos son suficientes para apoyar plenamente la base del equipo.

4.2 Lugar de trabajo

Con respecto al lugar donde funcionará la 653 CV/CC, deben considerarse varios factores para obtener una operación segura y eficiente. Es necesaria una ventilación adecuada para la refrigeración del equipo y la seguridad del operador; también es muy importante que el área de trabajo permanezca limpia.

Es necesario dejar un corredor de circulación de por lo menos 500 mm de ancho alrededor del equipo, 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 y 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 Alimentación eléctrica



ADVERTENCIA!

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.

4.3.1 Conexiones primarias

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

Para la alimentación eléctrica de las 653 CV/CC, el usuario dispone de un cable de entrada provisto con el equipo o un cable apropiado con su sección correspondiente al largo deseado y con 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, que sigue, orienta para dimensionar los cables y fusibles de línea; eventualmente, consulte las normas vigentes.

Tabla 4.1

Fusibles de línea recomendados			
Entrada nominal @ 100% factor de trabajo		Cable de entrada CU / AWG	Capacidad fusible Amps
Volts	Amps		
220	68	No. 6	100
380	37	No. 8	60
440	33	No. 8	60

Inserte los cables de alimentación y tierra con los extremos pelados por los pasa cables en el panel trasero. Conecte los cables de fases en el terminal TB (vea Figura 4.1).

Para conectar el cable a tierra, inserte el cable a través del sensor de falla de tierra y conecte el terminal en el punto A situado en lo chasis.

Asegúrese de que todas las conexiones estén bien apretadas y aisladas.

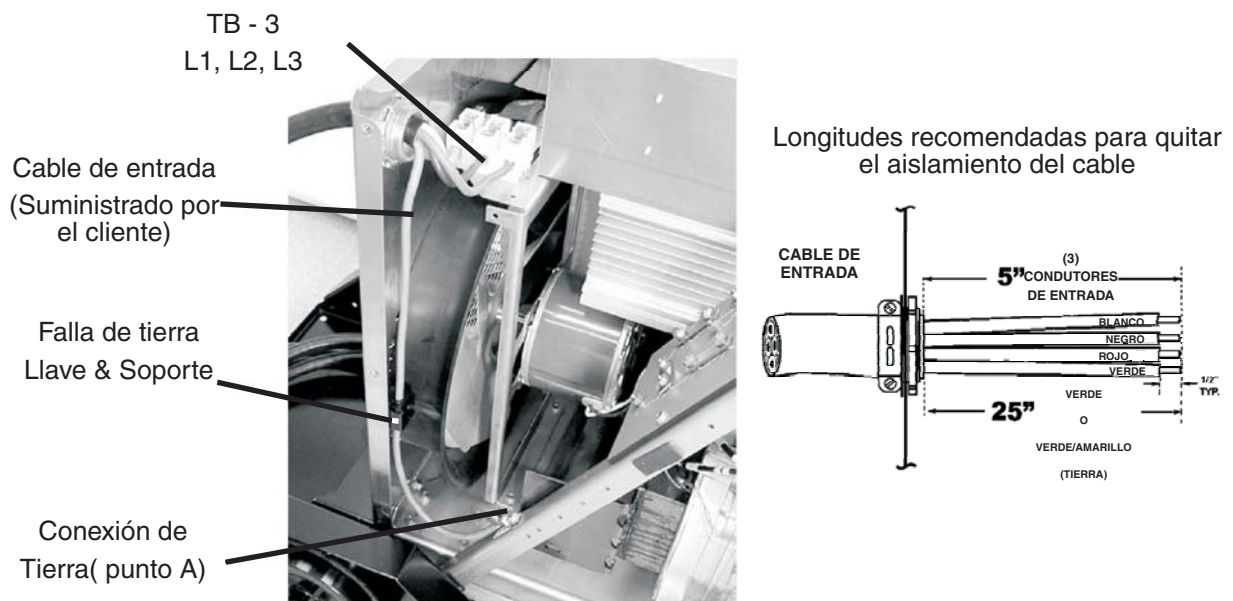


Figura 4.1. Conexiones del cable de entrada de alimentación

4.3.2 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.**

4.3.3 Selección de la tensión de entrada

Las figuras 4.2 y 4.3 muestran la placa de cambio de tensión y la configuración de las barras de cobre. Cada tensión de línea en que la fuente puede operar se muestra en la figura. La fuente es suministrada por la fábrica configurada para la tensión máxima de funcionamiento. Si la fuente debe ser operada en una tensión de línea diferente, las barras deben ser intercambiadas. Siempre revise la tensión de entrada y la configuración de las barras de acuerdo con el lugar donde se instalará la fuente. El cambio de la tensión se hace cambiando la posición de las barras de cobre a la tensión deseada.

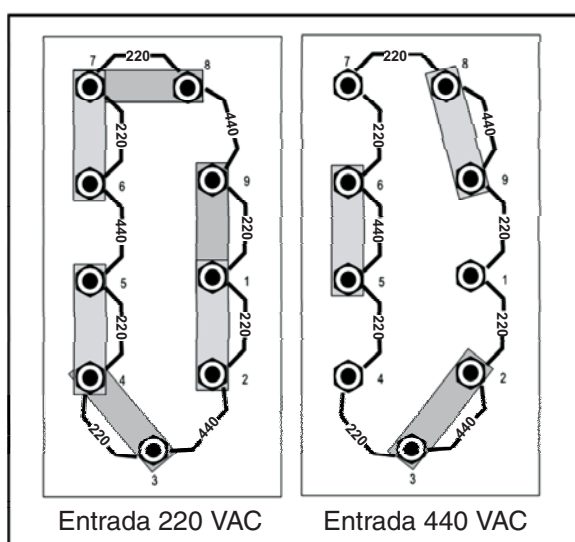


Figura 4.2. Configuración de tensión para el modelo 220/440VAC.
(Suministrada por la fábrica en 440 VAC)

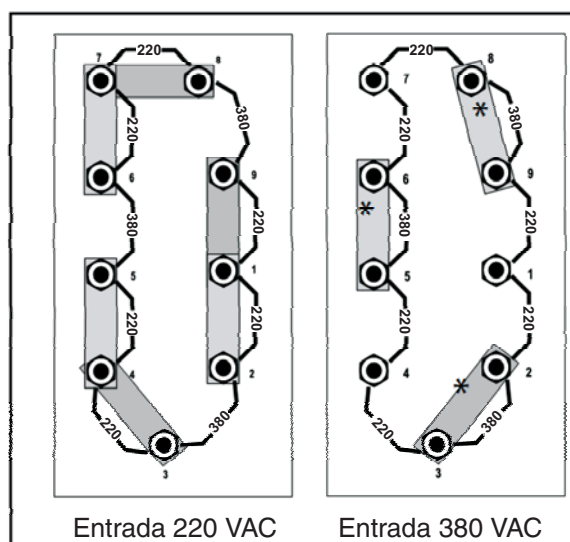


Figura 4.3. Configuración de tensión para el modelo 220/380VAC.
(Suministrada por la fábrica en 380 VAC)

4.3.4 Conexiones de salida



ADVERTENCIA!

Antes de hacer cualquier conexión a los terminales de salida de la fuente de poder, compruebe que esté sin energía (apagada) toda la corriente de entrada principal en el interruptor de desconexión de la línea (pared) o en el disyuntor.

Las conexiones de salida están localizadas en el tablero frontal . El conector negativo se encuentra en el lado derecho y el conector positivo (alta y baja inductancia) se encuentra a la izquierda. La Tabla 4.2 muestra el calibre recomendado para el cable de salida.

Corriente de soldadura	Largo de los cables (pies) de soldadura *				
	50	100	150	200	250
100	6	4	3	2	1/0
150	4	3	1	1/0	2/0
200	3	1	1/0	2/0	3/0
250	2	1/0	2/0	3/0	4/0
300	1	2/0	3/0	4/0	4/0
400	2/0	3/0	4/0	4/0	2-2/0
500	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0

Tabla 4.2 Calibre de los cables de salida

* El largo total del cable incluye los cables de trabajo y del electrodo. El largo del cable se basa en corriente directa, conductores de cobre aislados, 100% de factor de trabajo y una caída de voltaje de 4 voltios o menos. El aislamiento del cable de soldadura deberá tener una clasificación de tensión que sea lo suficientemente alta para resistir el tensión en vacío de la máquina.

4.3.5 Circuito de soldadura

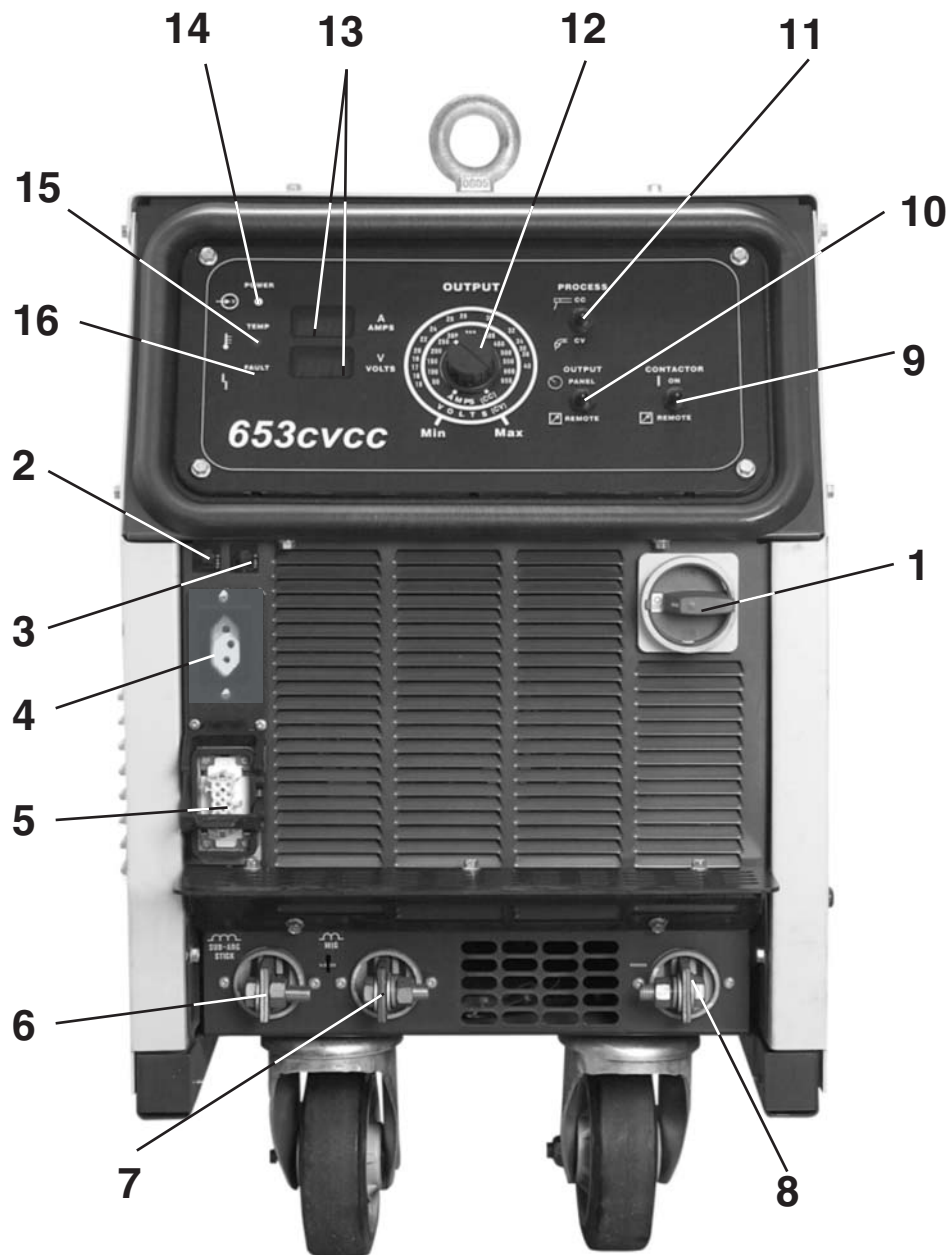
El rendimiento de las 653 CV/CC depende del uso de un cable de masa de cobre, aislado, lo más corto posible, de sección compatible con la aplicación considerada, en buen estado y firmemente ajustado a sus terminales, en las conexiones en la pieza a soldar o en el banco de trabajo y en el enchufe "Negativo". Cualquiera sea su largo total (siempre el menor posible) y cualquiera sea la corriente de soldadura empleada, la sección del cable de masa debe corresponder a la corriente máxima que el equipo puede entregar en el Factor de trabajo de 100%.

Si el circuito de trabajo incluye accesorios mecánicos, estructura marina, accesorios robóticos, etc., compruebe que el circuito esté fijo y presente una ruta de baja resistencia al flujo de la corriente de soldadura.

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



1- Llave Encender/Apagar (ON-OFF)/(I-O)

La llave Encender/Apagar se encuentra en la parte frontal de la fuente. En ("O"), la unidad está apagada. Pero, la tensión de entrada todavía está presente en la unidad. Para apagar completamente la fuente, la tensión debe ser desconectada por la llave de línea, o con fusibles.

Con la llave en "encender" ("I"), la tensión de entrada está conectada al transformador principal y los circuitos de control de baja tensión.

2- Disyuntor 42V (CB1)

El disyuntor de 42 V (CB1) protege el circuito del alimentador de alambre de 42 Volts de sobrecorriente.

3-Disyuntor 115V (CB2)

El disyuntor de 115 V (CB2) protege el circuito del enchufe auxiliar de 115 Volts de sobrecorriente.

4 - Enchufe Auxiliar 115V AC

El enchufe de 115 VAC se prevé para alimentación de accesorios, como los enfriadores de agua, calentadores para reguladores de CO₂, o pequeñas herramientas. El enchufe de 115VAC alimenta cargas de hasta 10 amperios.

5- Control del alimentador de alambre

La conexión del cable de comando del alimentador de alambre se hace en el enchufe de 10 terminales, localizado en el panel frontal izquierdo de la fuente. Este conector se conecta los alimentadores de alambre ESAB.

6 y 7- Terminales Alta y Baja inductancia

La 653 CV/CC posee conexiones de alta (6) y baja (7) inductancia. Ambos son terminales positivos. El terminal de alta inductancia reduce la respuesta dinámica de la fuente. Esto significa que la corriente de salida puede variar a un ritmo más lento que en el terminal de baja inductancia. El proceso de soldadura y la aplicación determinan qué terminal se debe usar. La tabla abajo ofrece algunas sugerencias para la conexión de este terminal.

Llave de proceso	CC		CV	
	Alta	Baja	Alta	Baja
Inductancia				
Alambre sólido MIG (GMAW)	X	-	X ¹	X
Tubular (FCAW)	X	-	-	X
Arco Sumergido (SAW)	X	-	X ²	X
Gubia (CAC-A)	X	X ³	X	-

1. Alambres de pequeño diámetro (menores que 1/16") con mezclas de argón.
2. Alambres menores que 3/32" de diámetro.
3. Rápida respuesta dinámica (sólo el ajuste opcional).

8-Terminal de salida negativo

Para conexión del cable de masa.

9 - Llave Contactor, Encendido/Remoto

La llave de control del contactor está situada en el tablero frontal de la fuente. En la posición "encendido", el contactor electrónico se activa y la tensión/corriente de salida es presente en los terminales. La posición "Remoto" permite el contactor ser controlado externamente por un alimentador de alambre Mig o un control remoto para arco sumergido.

10 - Llave Panel/Remoto

Con la llave en "Panel", la corriente / tensión de salida se controla mediante el ajuste de la tensión por medio del potenciómetro del panel de la fuente. En la posición remoto, la salida se controla mediante el ajuste de la tensión por medio del potenciómetro del Control Remoto conectado en el enchufe J2.

11 - Llave de proceso (CC-CV)

La llave de proceso permite la selección de la característica de salida de la fuente en función de el proceso utilizado. La posición de CV produce una característica tensión-corriente "plana" y es más utilizada para el proceso Mig (GMAW) y Arco Sumergido (SAW) y de vez en cuando corte con electrodos de grafito (CAC-A). La posición de CC produce una característica tensión-amp "inclinación" es más utilizada para electrodo revestido (SMAW), CAC-A y de vez en cuando SAW.

12 - Control de Tensión/Corriente de salida

El control permite al operador ajustar la tensión de salida en el modo CV y la corriente de salida en el modo CC. La llave "Panel/Remoto" en la posición "Remote" deshabilita el potenciómetro de control de la fuente. Las marcas de calibración son una guía para ajustar la tensión y corriente.

13 - Voltímetro y Amperímetro

El voltímetro y amperímetro digital indican con exactitud la tensión y la corriente de salida.

14 - Lámpara piloto

Esta lámpara blanca se indicará que la tecla "On / Off" se encuentra en la posición de encendido y la tensión se está aplicando en el transformador principal y los circuitos de control de baja tensión.

15 - Lámpara indicadora de sobrecalentamiento

La lámpada amarilla indica que ha ocurrido una condición de sobrecalentamiento y que la máquina dejará de funcionar. El contactor electrónico apaga la fuente de energía para proteger los componentes internos más críticos. El equipo regresará a su operación normal una vez que disminuya la temperatura a un nivel de operación segura.

16 - Lámpara de falla

Esta lámpara roja indica la existencia de una corriente que fluye a través del cable de conexión a tierra externa. También se iluminará si hay un cortocircuito (momentáneo o permanente) entre el terminal +12 volt J1-E; y/o +10 volt (J2-E) y la tierra del chasis o el terminal negativo de la fuente. Los terminales de salida de la fuente serán apagados y la falla debe ser corregida para que el equipo vuelva a funcionar.

ADVERTENCIA

El choque eléctrico puede ser mortal! Se deberán emplear "Procedimientos de bloqueo de maquinaria". 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.

5.2 Secuencia de operación

5.2.1 Procedimientos generales de los procesos CV-MIG (GMAW), ARCO SUMERGIDO (SAW) y CC-ELECTRODO (SMAW).

A. Haga las conexiones de la salida en los terminales positivo y negativo. Véa la sección 5.

B. Haga las conexiones de los controles. Consulte el manual del Alimentador de alambre, Controles remotos, y/o antorchas para obtener información adicional acerca de los requisitos del proceso.

C. Si las conexiones primarias se realizaron en la llave general, y la placa de cambio de tensión es compatible con la tensión de entrada, cerrar la llaver principal y/o volver a instalar los fusibles.

5.2.2 Procedimientos específicos para los procesos CV-MIG (GMAW) y ARCO SUMERGIDO (SAW).

A. Seleccionar la llave Panel/Remoto de acuerdo con el control deseado.

B. Seleccionar la llave de proceso para la posición CV.

C. Seleccionar la llave Contactor para la posición "Remoto".

ADVERTENCIA

El choque eléctrico puede ser mortal! Cuando la llave contactor está en la posición ON , la tensión de salida estará presente en todo el circuito de soldadura, así, cables, alimentador de alambre, bobina de alambre, soporte de las engranajes, antorcha y electrodo. Asegúrese de que todos no están en contacto con la pieza de trabajo o pueden producirse chispas.

D. Colocar el interruptor de encendido en el panel para la posición "ON" ("I"). El ventilador funciona durante 30 segundos y se detendrá automáticamente si la corriente de soldadura no exceda de 100 amps. El ventilador se apagará automáticamente después de 6 minutos cuando el contactor está desactivado y la corriente de soldadura está abajo de 100 amps.

E. Ajustar la tensión de soldadura. Coloque la llave Contactor en la posición de encendido, esto activa la salida de la fuente. Ajustar la tensión con el potenciómetro y con la lectura en el voltímetro.

F. Después de ajustar la tensión deseada vuelva la llave Contactor a la posición remoto. Esta posición requiere un control remoto para iniciar la secuencia de soldadura.

NOTA: El circuito PCB y un conjunto de resistores desactiva los capacitores para eliminar la aparición de un arco eléctrico.

G. Iniciar la operación de soldadura. Observar el voltímetro, amperímetro y la soldadura. Reajuste la tensión, los ajustes del alimentador de alambre y la velocidad del alambre para obtener una buena condición de soldadura.

H. Cuando la soldadura se completa, liberar el gatillo de la antorcha, esta acción desactiva el contactor electrónico y elimina la tensión en los terminales de la fuente.

5.2.3 Procedimientos específicos para los procesos de CC-Electrodo (SMAW) y Gubia (CAC-A).

A. Ajustar el interruptor PANEL/REMOTO en la posición "Panel". Use la posición PANEL para controlar desde el panel frontal de la fuente o la posición REMOTE para los accesorios opcionales.

B. Ajustar el control de corriente para ajustar la corriente deseada de soldadura utilizando el potenciómetro y la escala de referencia. Ejemplo - ajustar el potenciómetro en 5 para 450 A de salida.

C. Ajustar la llave Contactor en la posición encendido, esto activa el contactor electrónico de la fuente e los circuitos de control.

D. Coloque la llave de control de procesos para la posición CC.

E. Iniciar la operación de soldadura. Tocar o rayar el electrodo en la pieza a soldar.

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.

ADVERTENCIA

Si el equipo no funciona correctamente, deje de trabajar inmediatamente. Hacer una verificación de la causa de la avería. El mantenimiento debe ser realizado por profesionales experimentados y un electricista capacitado para el trabajo eléctrico. No permita que personas no capacitadas para inspeccionar, limpiar o hacer reparaciones a este equipo. Use solamente repuestos recomendados.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que la llave encendido/apagado está en la posición apagado, o que los fusibles de entrada se quitan antes de comenzar cualquier trabajo de inspección en la fuente de alimentación. Poner la llave en posición de apagado, no se desconecta toda la tensión el interior de la fuente.

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.

6.1 Mantenimiento preventivo

En condiciones normales de ambiente de operación, los equipos 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 aceite.

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.

ADVERTENCIA	La falta de sustitución de cables desgastados o dañados pueden dar lugar a cables con el conductor expuesto que pueden tocar un objeto conectado a tierra. El arco eléctrico resultante puede dañar los ojos sin protección y ocasionar graves riesgos de incendio. El contacto del cuerpo con un cable con el conductor expuesto, conector o terminal puede provocar una descarga eléctrica grave y causar quemaduras graves o la muerte.
--------------------	--

6.3 Inspección y servicio

Mantenga la fuente, seca, libre de aceite o grasa, y proteger la fuente de los daños por el metal caliente y chispas.

6.3.1 Motor de refrigeración

Mantenga el motor del ventilador libre de acumulaciones de polvo y suciedad.

6.3.2 Transformador

Aparte de la limpieza periódica del polvo y la suciedad del transformador no se requiere ningún mantenimiento en el transformador. Asegúrese de que sólo el aire limpio y seco, de baja presión se utiliza.

6.3.3 Alimentador de alambre y circuito de control

Estos circuitos están protegidos por dos disyuntores de 10 amperios. Montados en el panel frontal. Si se abre el disyuntor el alimentador de alambre no funcionará.

6.3.4 Protección contra sobrecalentamiento

Si el equipo alcanzar una temperatura interna anormalmente alta, el protector térmico apaga la fuente, pero el ventilador sigue funcionando.

Después de enfriar la fuente a un nivel seguro, el protector térmico se volverá a conectar automáticamente. Mientras que la fuente está apagada, el contactor y el alimentador de alambre no puede ser operado.

6.3.5 Calibración del Voltímetro/Amperímetro digital

Para verificar la precisión del voltímetro y amperímetro digital, los siguientes procedimientos de calibración se debe realizar periódicamente:

1. Ajustar la llave Panel/Remoto en la posición Panel.
2. Desconecte los cables de los terminales de salida y después conecte un voltímetro en los terminales de salida.

3. Ajustar la llave Contator en la posición encendido.
4. Con la tensión de entrada primario conectada, gire el potenciómetro de ajuste de tensión hasta 25V en el voltímetro DC. Compare la lectura con la lectura del voltímetro digital en el panel frontal.
5. Si hay una diferencia de tensión en las lecturas, abrir el panel de control frontal quitando los tornillos de montaje en las esquinas superiores, desmonte el circuito volt/ amper de su soporte de montaje y ajustar el potenciómetro(R13) con un destornillador pequeño hasta que la lectura en el volt/amp. corresponde a la lectura en el voltímetro DC. Cuando calibrado, montar el circuito de volt/amp. en el panel frontal de control.

7 DETECCIÓN DE DEFECTOS

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

ADVERTENCIA

Antes de hacer cualquier inspección en la fuente de poder, compruebe que esté sin energía (apagada) toda la corriente de entrada principal en el interruptor de desconexión de la línea (pared) o en el disyuntor.

ADVERTENCIA

Las tensiones en el equipo de soldadura son suficientemente altas para causar lesiones graves e incluso la posibilidad de la muerte. Tenga especial cuidado cuando el equipo está sin las laterales y las tapas.

7.1 Detección de fallas.

Compruebe el problema de acuerdo a los síntomas presentados en la guía de soluciones de detección de falhas. Si la falla no se encuentra rápidamente, apagar la fuente, abrirla y hacer una inspección visual de todos los componentes y el cableado. Verificar las conexiones, cables y componentes sueltos o quemados, capacitores, quemados o guisos, o cualquier otro signo de daño o decoloración. La causa de la anomalía puede ser encontrada se refiere a la secuencia de operaciones y control de los diagrama de cableado y componentes. Un multímetro puede ser necesario para realizar estas mediciones.

7.2 Probar y cambiar piezas del puente rectificador

Los SCR utilizados en la fuente son dispositivos semiconductores que permiten que la corriente fluya en una sola dirección. Están diseñados para tener una vida larga, pero, en caso de falla deben ser reemplazados.

A. Comprobar los SCRs.

1. Retire la tapa y el lado derecho de la fuente.
2. Localice el puente rectificador principal donde están montados los SCRs.
3. Aislar el puente rectificador, desconectando el resistor R5.

4. Con un medidor de resistencia en la escala Rx1, conectar la sonda positivo en el ánodo (terminal roscado del SCR) y la sonda negativo en el cátodo (terminal de salida positivo en el tablero frontal). La lectura debe ser de al menos 20 megohmios.
5. Invierta las sondas. Todas las lecturas deben tener alta resistencia. Los SCRs están danados si se demuestra en esta lectura baja resistencia .
6. Compruebe el circuito de puerta de SCR con la instalación de un puente de la puerta hacia el ánodo del SCR. La lectura debe ser inferior a 5 ohmios. Retirar el puente de la puerta. La lectura debe ser mayor (30-50 ohms).

IMPORTANTE

Cuando cambiar los SCR, asegúrese de que las superficies de contacto estén limpias. Usar la Junta de Electricidad N^o. 2 de Alcoa o equivalente. Aplique una capa delgada sobre la superficie de montaje del SCR y montar en el disipador de calor. Ponga en su lugar con tornillos insertados a través de agujeros en el disipador de calor y proceder como sigue:

1. Apriete los tornillos uniformemente hasta que estén bien apretados con la mano observando si las tuercas no están en rotación.
2. Apriete los tornillos con una vuelta de $\frac{3}{4}$ y otra de $\frac{1}{8}$ con una llave de caja en la cabeza del tornillo y girando sólo en incrementos de $\frac{1}{4}$ de vuelta y más vueltas de $\frac{1}{8}$ alternando entre tornillos observando si las tuercas no están en rotación.

DE	PARA	LECTURA
P8-5	OTB+	+ 10 Vdc
P8-7	OTB+	0-10 Vdc**
P6-6 (SCR1)	OTB+	0,3 Vdc con el contactor encendido
P6-5 (SCR2)		
P6-4 (SCR3)		
P6-3 (SCR4)		
P6-2 (SCR5)		
P6-1 (SCR6)		

* Ver el esquema eléctrico

** Cambia con el VCP (R1)

Tabla 7-1. Teste de tensión PCB*

NOTA: Todas las lecturas de las tensiones se leen con el panel frontal abierto y la llave en "ON" (encendida).

7.3 Guía de solución de fallas

Condición	Acciones
La fuente no funciona	A. Sin tensión de línea. Comprobar los fusibles de la línea de la llave principal - reemplace si es necesario. B. Conexiones de entrada incorrectas (cambio de tensión). C. Llave de encendido defectuosa - sustitúyala. D. La lámpara contra sobrecalentamiento se enciende. Sobrecalentamiento del transformador principal. Garantizar la correcta refrigeración, conexión primaria adecuada o corto circuito en el secundario.

Condición	Acciones
La fuente no funciona	<p>E. La lámpara contra sobrecalentamiento se enciende. Motor del ventilador no funciona - revise los cables del motor y el motor.</p> <p>F. La lámpara de falla de tierra externa se enciende. Comprobar la causa y corregir. Apague la llave de alimentación y vuelva a conectar, "ON".</p> <p>G. No hay fase primaria. Asegúrese de que el LED del circuito de control no se enciende, substituir el fusible defectuoso.</p>
No hay tensión de salida ventilador en funcionamiento	<p>A. Tensión de entrada deficiente o inadecuada - Revise las conexiones en el conector TB.</p> <p>B. Conexiones defectuosas en los terminales o estación de trabajo apretar o sustituir.</p> <p>C. Sobrecalentamiento del transformador principal termostatos ha disparado debido al baja refrigeración. La lámpara contra sobrecalentamiento se enciende en el panel frontal. Deje enfriar la unidad.</p> <p>D. La placa de control es errónea o los conectores de placa están sueltos apretar o sustituir.</p>
Salida limitada o Tensión en vacío baja	<p>A. Las barras de cobre de la placa de cambio de tensión están incorrectas verifique la tensión correcta.</p> <p>B. Conexiones de salida mal conectadas. Afloje, limpie y apriete con firmeza.</p> <p>C. Llave remoto en panel en posición remoto y potenciómetro remoto no conectado.</p> <p>D. Hay una condición de sobrecorriente. La fuente está en modo de recuperación.</p>
Corriente de soldadura irregular	<p>A. Cable de soldadura con calibre demasiado pequeño - utilice el calibre correcto.</p> <p>B. Cables de soldadura sueltos (por lo general caliente) - apretar las conexiones.</p> <p>C. Ajuste inadecuado del alimentador de alambre.</p> <p>D. SCR defectuosos en el puente rectificador.</p> <p>E. Placa de control defectuosa - reemplazar.</p>
Tensión de salida alta, sin control	<p>A. Placa de control defectuosa o floja - apretar y/o sustituir la placa.</p>
Enchufe 115 VAC no funciona	<p>A. Disyuntor abierto. CB2 Reinicie el disyuntor.</p>
Fusibles de línea abiertos cuando se conecta la alimentación por primera vez	<p>A. SCR en cortocircuito en el puente rectificador - reemplace.</p> <p>B. Corto circuito en un capacitor en el banco de capacitores.</p>

Condición	Acciones
Alimentador de alambre no funciona	A. Cables de control sueltos Asegúrese de que todas las conexiones están bien apretadas. B. Disyuntor abierto Verifique CB1 y CB2 Reinicie el disyuntor.

8 ADQUIRIR REPUESTOS

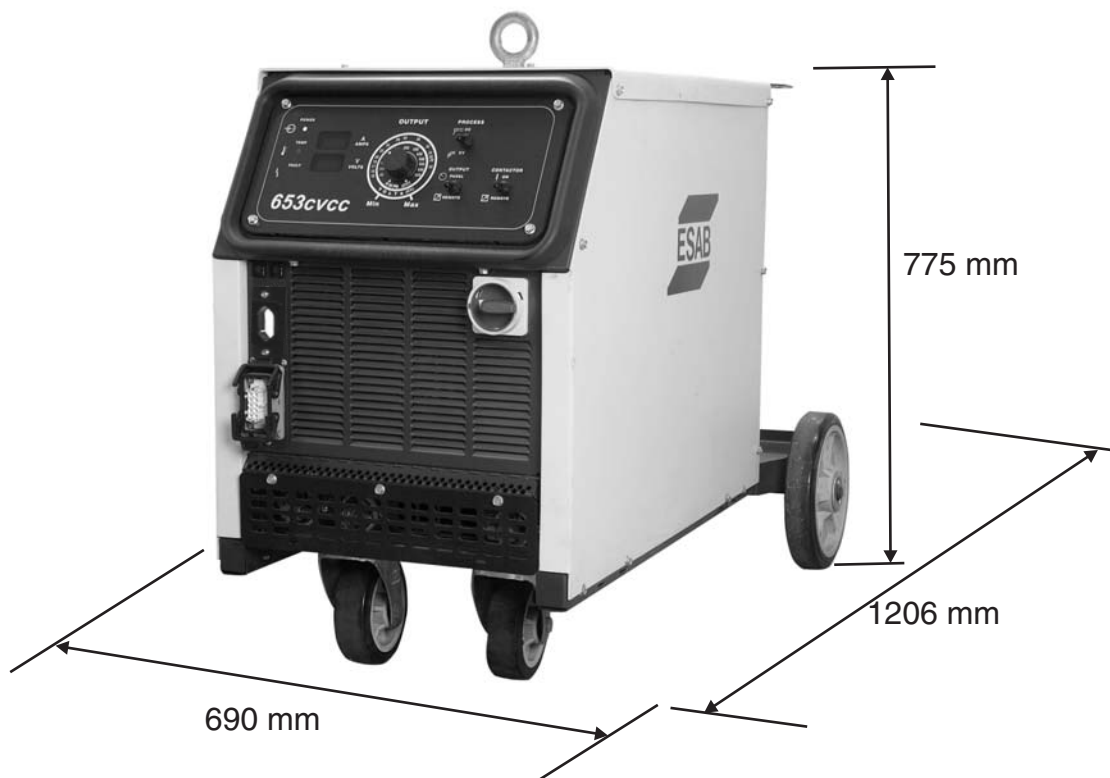
La 653 CV/CC esta construida y fue probada de acuerdo con las normas. Después de efectuar un servicio o reparación, la empresa reparadora está obligada a obtener la certeza de que el producto no difiere del modelo referido.

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

Utilice solamente repuestos y suministros originales de ESAB. Vea sección 11.

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

9 DIMENSIONES



Página en blanco



CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: () 653 CV/CC

Nº de série:



Informaciones del Cliente

Empresa: _____

Dirección: _____

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

Modelo: () 653 CV/CC

Nº de série:

Observaciones: _____

Revendedor: _____ Factura de Venta Nº: _____



Estimado Cliente,

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

GARANTÍA

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

ESAB Industria y Comercio Ltda, garantiza la sustitución o reparación de cualquier parte o componente del equipo de su fabricación, en condiciones normales de uso, que 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 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 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 garras, boquilla de torcha, pistola de soldadura o corte, torchas 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, o por aplicación diferente de aquella para 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 o un SAE, serán por cuenta y riesgo del comprador, usuario o revendedor.

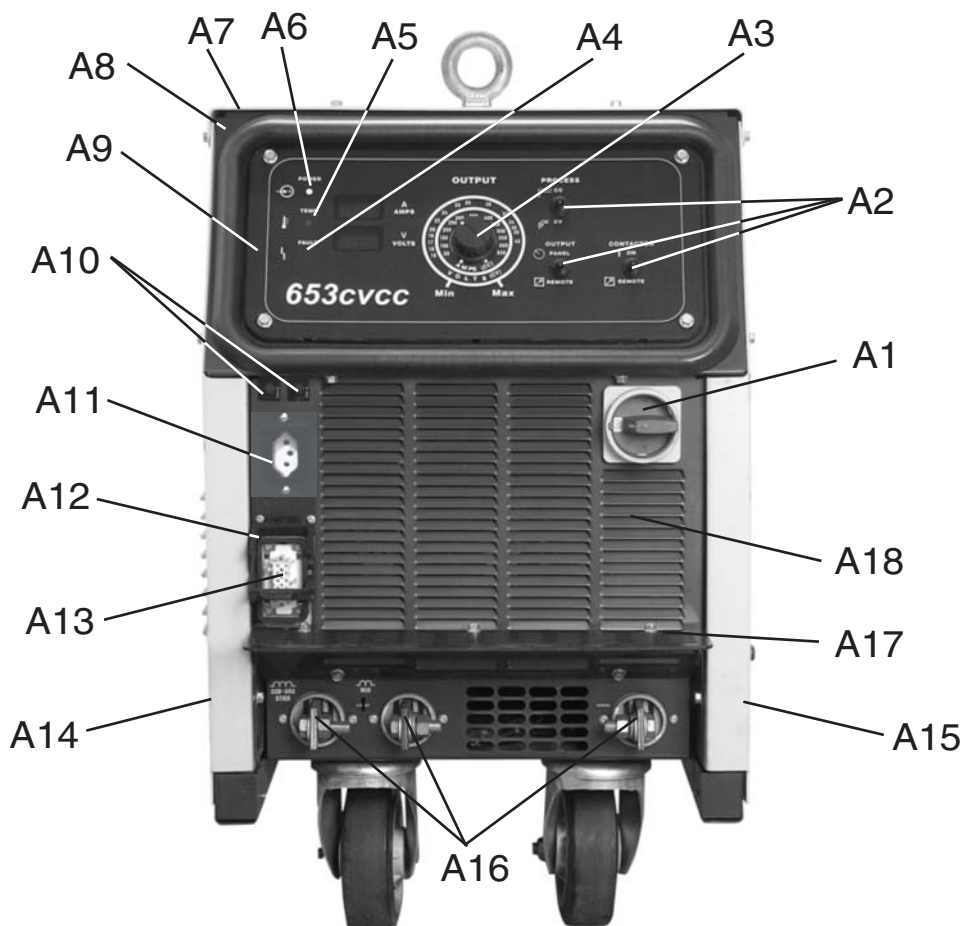
La presente garantía, tendrá vigencia a partir de la fecha de emisión de la factura de venta emitida por ESAB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para las 653 CV/CC es de 1 año.

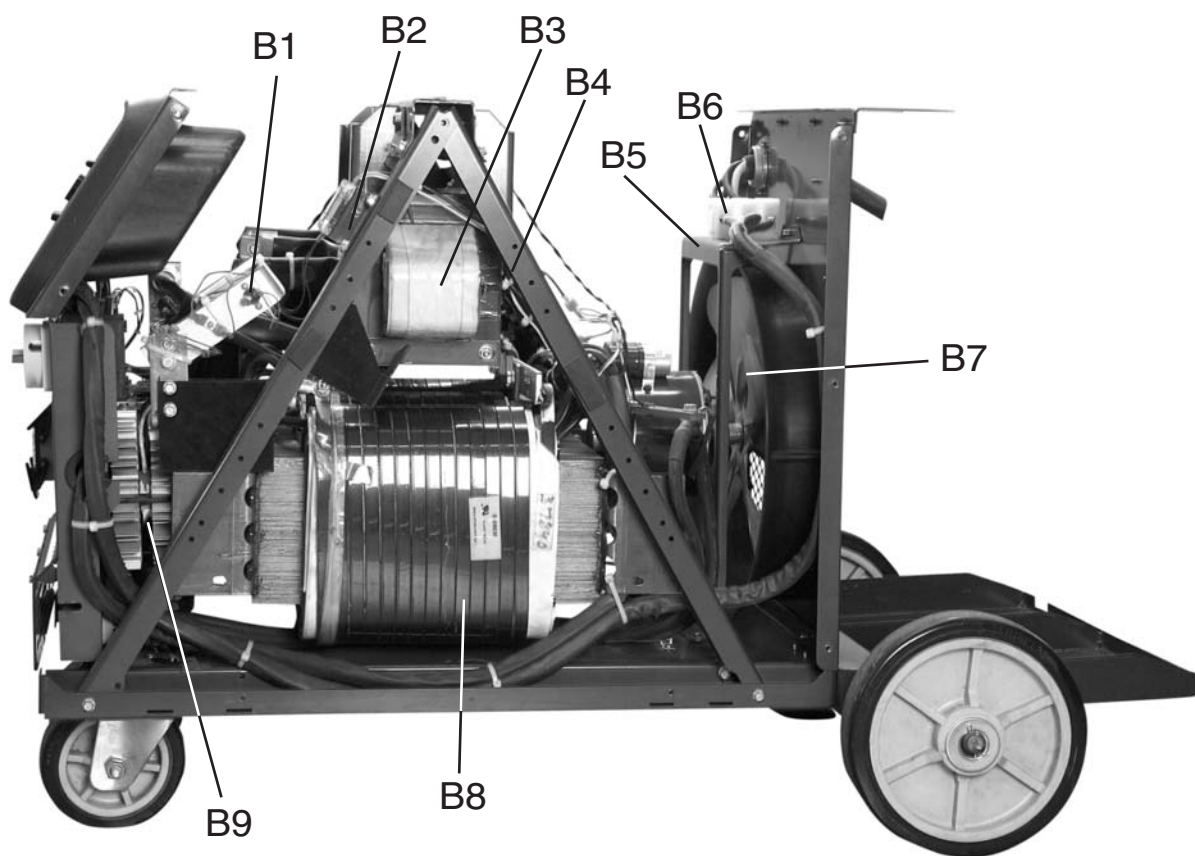
11 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

11 REPUESTOS

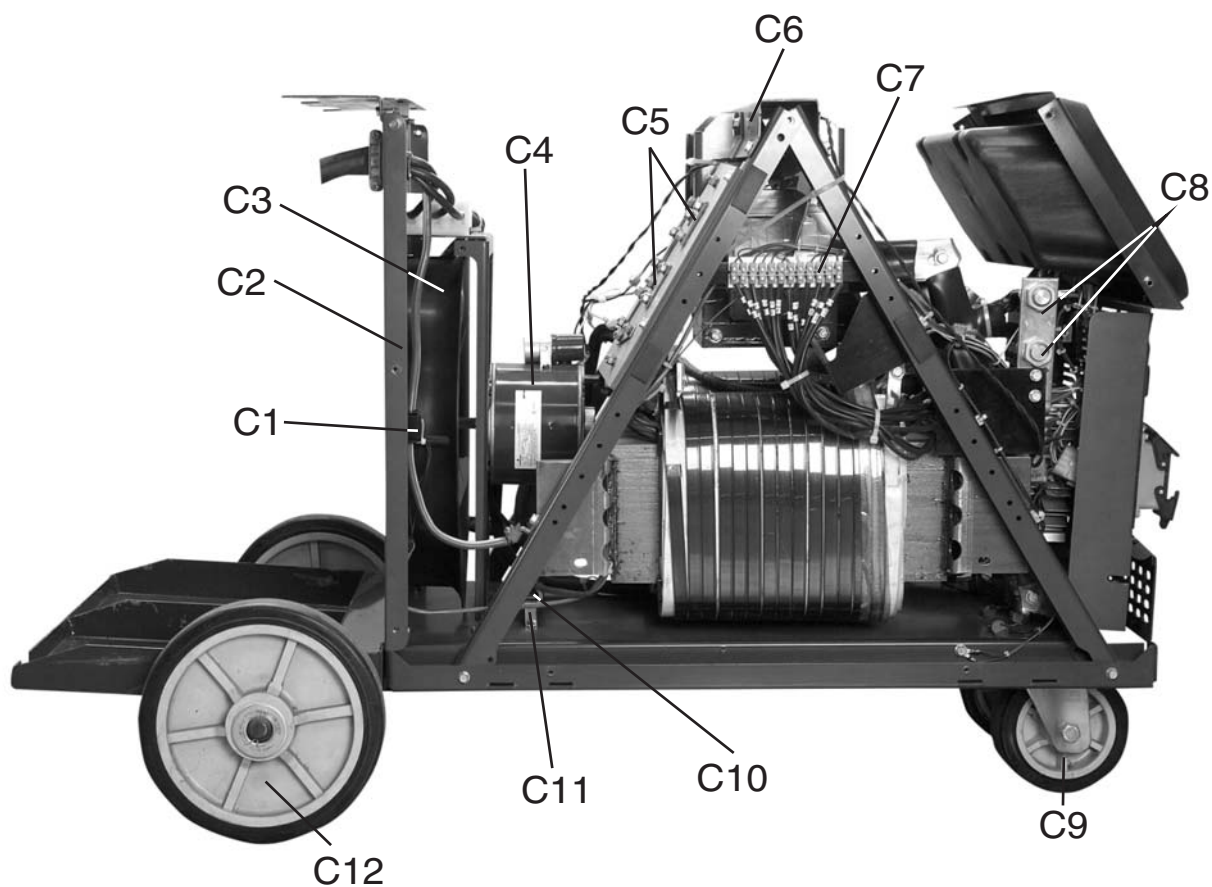
Item	Quant. Cant.	Código	Descrição	Descripción	Nota
A1	1	0700415	Chave Liga/Desl.	Llave Encender/Apagar	S1
A2	3	0908706	Capa protetora da chave	Capa protectora de la llave	
A3	1	0908652	Botão	Botón	
A4	1	0700516	Lâmpada de falha	Lámpara de falla	PL2
A5	1	0711702	Lâmpada sobretemperatura	Lámpara sobrecalentamiento	PL3
A6	1	0700060	Lâmpada piloto	Lámpara encendido	PL1
A7	1	0909431	Tampa	Tapa	
A8	1	0909436	Painel frontal superior	Tablero frontal superior	
A9	1	0909432	Painel de controle	Tablero de control	
A10	2	0703223	Disjuntor	Disyuntor	CB1, CB2
A11	1	0908757	Tomada 115 VAC	Enchufe 115 VAC	
A12	1	0901680	Base da tomada do alimentador	Base del enchufe del alimentador	
A13	1	0901888	Tomada do alimentador	Enchufe del alimentador	
A14	1	0909430	Lateral esquerda	Lado izquierdo	
A15	1	0909429	Lateral direita	Lado derecho	
A16	3	0714768	Terminal de saída	Terminal de salida	
A17	1	0909405	Dobradiça	Bisagra	
A18	1	0909438	Painel frontal	Tablero frontal	



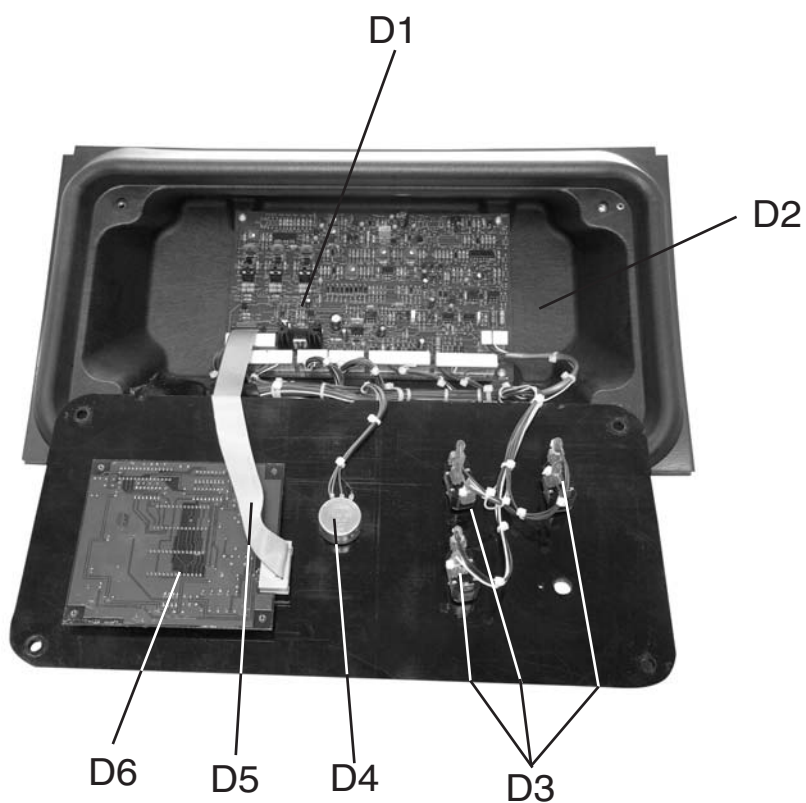
Item	Quant. Cant.	Código	Descrição	Descripción	Nota
B1	3	0909468	Termostato	Termostato	S2,3,4
B2	1	0908717	Relé	Relé	
B3	1	0910680	Indutor	Inductor	L1
B4	4	0909418	Haste da estrutura	Asta de la estructura	
B5	1	0909417	Suporte do ventilador	Soporte del ventilador	
B6	1	0909543	Bloco de terminais	Bloque de terminales	TB3
B7	1	0701942	Hélice	Hélice	
B8	1	0909424	Transformador 220/440V	Transformador 220/440V	T1
	1	0910682	Transformador 220/380V	Transformador 220/380V	
B9	3	0711687	SCR	SCR	



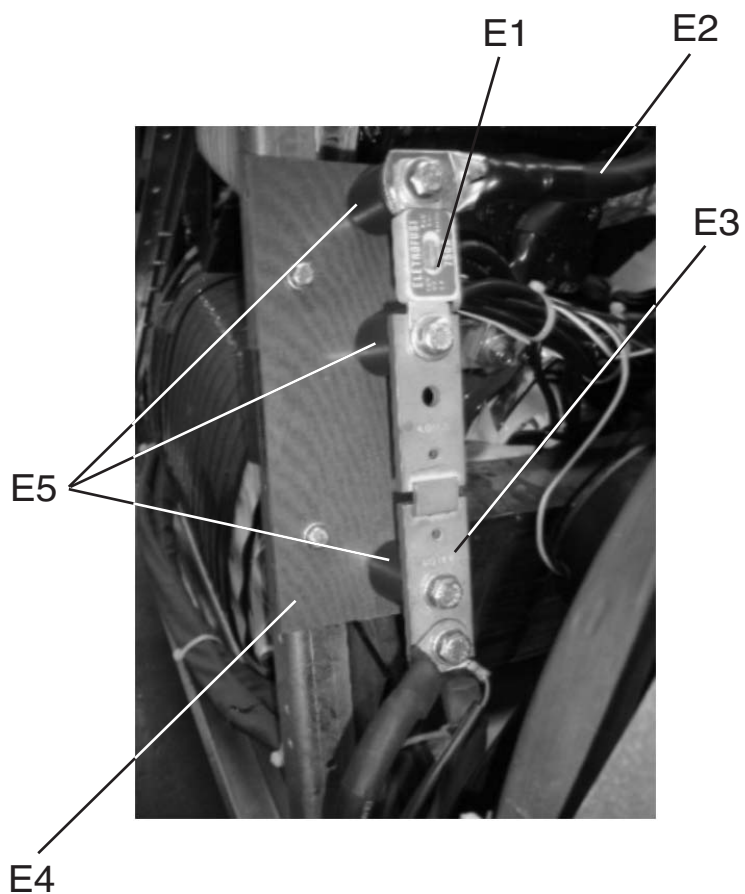
Item	Quant. Cant.	Código	Descrição	Descripción	Nota
C1	1	0909409	Grampo annealed	Grampo annealed	
C2	1	0909422	Painel traseiro	Tablero trasero	
C3	1	0909541	Protetor da hélice	Protector de la hélice	
C4	1	0704553	Motor do ventilador	Motor del ventilador	M1
C5	6	0909403	Barramentos	Barras	
C6	1	0909437	Alça de levantamento	Asa para alzar	
C7	1	0909716	Terminal 12 polos	Terminal 12 polos	
C8	2	0711695	Diodo	Diodo	D1,D2
C9	2	0903277	Rodízio	Rodillo	
C10	1	0700262	Resistor	Resistor	
C11	2	0909542	Suporte do resistor	Soporte del resistor	
C12	2	0903278	Roda	Rueda	



Item	Quant. Cant.	Código	Descrição	Descripción	Nota
D1	1	0704457	Circuito de controle	Circuito de control	PCB1
D2	1	0909476	Caixa do circuito de controle	Caja del circuito de control	
D3	3	0908701	Chave seletora	Llave selectora	S2,3,4
D4	1	0908670	Potenciômetro	Potenciómetro	
D5	1	0909410	Cabo do circuito volt./amp.	Cable del circuito volt./amp.	P10
D6	1	0700218	Circuito Voltímetro/Amperímetro	Circuito Voltímetro/Amperímetro	PCB2



Item	Quant. Cant.	Código	Descrição	Descripción	Nota
E1	1	0901028	Fusível	Fusible	
E2	1	0900937	Cabo de ligação	Cable de conexión	
E3	1	0909423	Shunt	Shunt	
E4	1	0906250	Suporte	Soporte	
E5	1	0900593	Isolador	Aislante	



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
Panama, 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

