

UltraMax 200



Manual /
TÉCNICO

Manual do Operador

Caro Usuário:

A informação detalhada fornecida abaixo, está incluindo informações de instalação, partida do equipamento, operação e manutenção da fonte Ultramax 200, é muito importante a leitura e compreensão deste manual para ajudá-lo a minimizar problemas operacionais e permitir que o equipamento trabalhe de maneira esperada.

Atenção! * SOMENTE PROFISSIONAIS TREINADOS SÃO PERMITIDOS PARA INSTALAR, OPERAR, TESTAR E DAR MANUTENÇÃO AO EQUIPAMENTO.
 * QUALQUER OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO REALIZADA ANTES DA LEITURA DESTES MANUAIS NÃO É PERMITIDA.



Índice

| | |
|--|----|
| 1. Descrição do Produto | 2 |
| 2. Operação Segura | 2 |
| Auto-proteção do Operador | 2 |
| Atenção | 2 |
| Medidas Seguras para Garantir a Correta Instalação | 3 |
| Verificação de Segurança | 3 |
| 3. Especificação Técnica | 3 |
| Ambiente de trabalho para o equipamento de solda | 3 |
| Requisitos para Alimentação Elétrica | 4 |
| Princípios de Soldagem | 4 |
| Estrutura da Fonte | 4 |
| Dados Técnicos | 5 |
| Norma Aplicada a Fonte | 5 |
| Simbologia e Figuras de Ilustração | |
| 4. Instalação | 6 |
| Posicionamento da Fonte | 6 |
| Conexão entre a Fonte e a Alimentação | 6 |
| Conexão entre a Fonte e o Porta Eletrodo | 7 |
| Conexão entre a Fonte e o Cabo Obra | 7 |
| 5. Operação | 8 |
| Procedimento para Eletrodos Básicos | 9 |
| Troca do Eletrodo | 9 |
| Remoção da Escória | 9 |
| Manutenção e Serviço | 9 |
| 6. Problemas, Causas e Prováveis Soluções | 10 |
| 7. Lista de Atribuição de Danos | 11 |
| 8. Diagrama Elétrico | 12 |
| 9. Especificação do Conjunto | 13 |
| 10. Transporte e Estocagem | 13 |

1. Descrição do Produto

UltraMax 200 é uma fonte inversora DC desenvolvida para ser utilizada com avançado IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) que atende com excelência os procedimentos de soldagem. Provida de total proteção para garantir a segurança da operação. É indicada para soldagem de aços baixo carbono, aços inoxidáveis, aços ligados e ferros fundidos.

As principais características da UltraMax 200 são:

- Construída com tamanho e peso reduzidos, indicada para trabalho no campo.
- Possui excelente ignição de arco e excelente soldabilidade.
- Possui proteções contra sobre-aquecimento, sobre tensão, queda de tensão e sobre corrente. Proteção contra flutuação de rede para $\pm 15\%$, garantindo a integridade do equipamento bem como os parâmetros de soldagem.
- Fácil conexão para alimentação e conectores de engate rápido permitem uma fácil e segura operação.

2. Operação Segura

Proteção do operador

- * Favor seguir sempre as normas e regulamentos em acordo com os requisitos de segurança e higiene. Utilize os EPIs recomendados para a proteção dos olhos e pele.
- * Utilize a máscara de solda para proteger o rosto durante a soldagem. Observe o arco elétrico de soldagem somente através de lentes com filtro adequado.
- * Sob nenhuma circunstância deve se tocar as saídas de corrente da fonte sem proteção.

Atenção

- * A Ultramax é um produto eletrônico que possui componentes específicos, não substitua ou realize ajustes, sem prévia análise ou o reparo poderá trazer mais danos.
- * Verifique as conexões para ver se estão corretamente conectadas.

- * Os gases produzidos pela soldagem são prejudiciais a saúde. Certifique-se de trabalhar em locais onde existem instalações de exaustão ou ventilação para manter os fumos ou emissões de gases, longe da zona de respiração.
- * Por favor, lembre-se de manter distância de outras pessoas durante a soldagem.
- * Nunca permita que outra pessoa que não seja o operador, mude a máquina de solda de lugar.
- * Nunca permita que as pessoas com marca passo cardíaco ou quaisquer outras coisas que são suscetíveis ao eletromagnetismo chegue perto da máquina de solda, devida a alta frequência.

Medidas de segurança a serem tomadas para garantir a instalação correta do equipamento

- * Tomar devido cuidados para materiais em operação acima do equipamento de solda.
- * Pó, ácido e materiais corrosivos no local de trabalho, não podem exceder o máximo exigido por norma.
- * A máquina de solda deve ser instalado em lugar que não fique exposto a sol e chuva. Também deve ser armazenado em local de baixa umidade, com a faixa de temperatura entre $-10 \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$.
- * A máquina de solda deve trabalhar com espaço mínimo nas laterais de 50 centímetros, para obter boa ventilação.
- * Deve-se ter cuidados para evitar a entrada de metais ou outros tipos de componentes dentro do equipamento de solda.
- * Evitar fortes vibrações próximo ao equipamento de solda.
- * Certifique-se de não há interferência elétrica na área de instalação do equipamento de solda.
- * Certifique-se que há alimentação elétrica o suficiente para o equipamento de solda funcionar corretamente. Qualquer ligação elétrica deve ser feita com os equipamentos de proteção corretos.
- * A máquina de solda deve ser instalada em superfície de no máximo 15° de inclinação, para ângulo maior que esse, deve ser adicionado um calço para evitar a queda do equipamento.

Verificações de segurança

Cada item listado abaixo devem ser cuidadosamente verificado, antes da operação:

Certifique-se que o cabo terra está bem conectado.

Certifique-se de que ambas as conexões de positivo e negativo não estejam conectadas, para não gerar um curto-circuito.

Verifique se as saídas e entradas não estão expostas, para evitar choques.

Após um período de 6 meses, uma pessoa qualificada deve checar os seguintes itens:

* Nas limpezas de rotina, deve-se verificar os conexões e cabos, para verificar se não estão soltos.

As instalações externas devem garantir o perfeito funcionamento do equipamento de solda.

Verifique se os cabos de solda não estão danificados, rompidos, ou muito gastos.

Caso os cabos de solda, apresentem algum destes problemas, deve-se substituir perfeitamente o cabo.

Para qualquer problema que encontrar no equipamento, procure a assistência técnica para realizar os devidos reparos.

3. Especificação técnica

Ambiente de trabalho para o equipamento de solda.

Temperatura do ambiente:

* Durante a soldagem: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

* Durante transporte ou armazenamento: $-25 \sim +55^{\circ}\text{C}$

* Umidade relativa: Em 40°C : $\leq 50\%$, em 20°C : $\leq 90\%$.

* Pó, ácido e materiais corrosivos no local de trabalho, não podem exceder o máximo exigido por norma.

* Evitar fortes vibrações próximo a equipamento de solda.

* Altitude abaixo de 1000m.

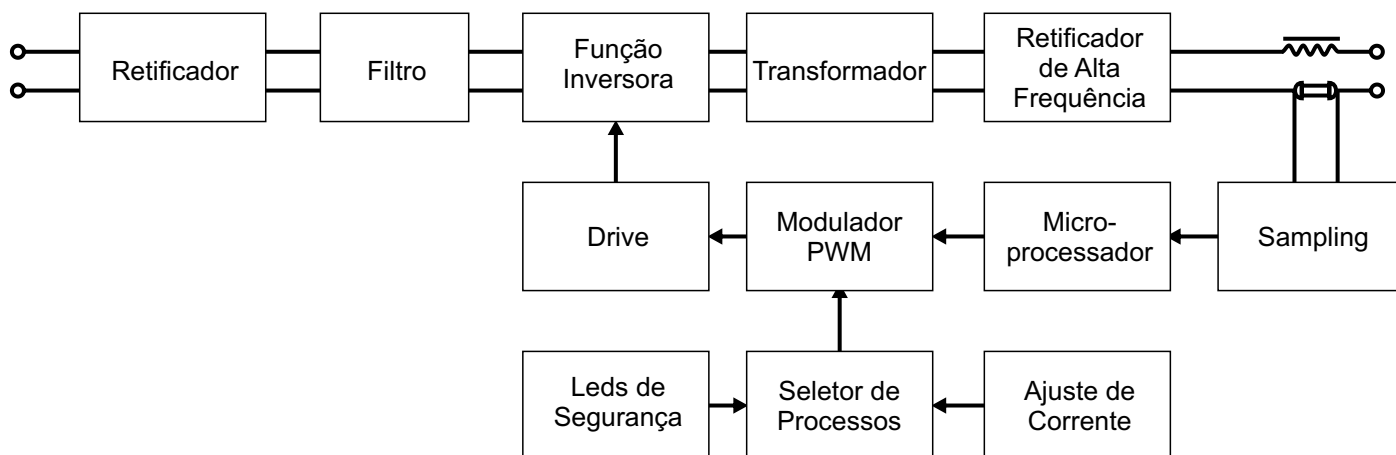
* Cuidado com chuvas quando estiver trabalhando em lugar livre.

Exigência de alimentação

*** O oscilograma de tensão deve exibir na onda senoidal real, oscilação da frequência não deve exceder $\pm 1\%$ do valor nominal.**

*** A oscilação da tensão não deve ser superior a $\pm 15\%$ do valor nominal.**

Princípios do equipamento de solda



O equipamento de solda tem sua alimentação monofásica 220 – 240 V que passa pela chave principal SW1 e é retificada por uma ponte retificadora monofásica B1 e é filtrada através dos capacitores C3, C4, C5, C6, C7, C8 para obter a corrente DC. A corrente alternada de 40 KHz é obtida através de IGBT's (Q1, Q2, Q3, Q4, Q7 and Q8) montados em uma construção meia onda (estrutura H). Esta corrente alternada é retificada pelos diodos secundários (D1, D2, D3, D4), e a saída de corrente é filtrada e estabilizada.

Componentes da UltraMax 200

A UltraMax 200 é composta por estrutura de proteção de aço com pintura resistente a corrosão, painel frontal está equipada com um interruptor, uma knob com ajuste de corrente, luz indicadora de alimentação (verde), luz indicadora de sobrecarga (amarelo), engate rápido com corrente de saída "+" e engate rápido "-". Na parte de trás temos o ventilador de refrigeração, e saída do cabo de alimentação. No topo há uma alça para fácil transporte. Dentro do equipamento está à placa do circuito de controle, e a placa de circuito IGBT, um transformador, e itens que compõem a ventilação do equipamento.

Aplicação das Normas de equipamento de soldagem

A UltraMax 200 está com conformidade com a norma EN 60974-1.



WARNING: Tomar as seguintes precauções para prevenção de riscos:

- Para espaços confinados ou lugares de difícil acesso, onde o soldador pode ficar próximo a partes condutoras do equipamento.
- Em locais com alta umidade. (ar úmido e transpiração podem reduzir a resistência da pele e reduzir o isolamento dos acessórios).

Legenda de figuras e ilustrações:



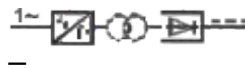
Terra



Arco de solda



Fases monofásicas AC



Fases monofásicas transformador - retificador

Dados Técnicos Principais

| Item | UltraMax 200 |
|--------------------------------------|--------------|
| Tensão de alimentação monofásica (V) | 220(220~240) |
| Frequencia (Hz) | 50/60 |
| Corrente de entrada (A) | 38 |
| Capacidade nominal de entrada (kVA) | 8.4 |
| Tensão sem carga (V) | 78 |
| Tensão de trabalho (V) | 28 |
| Faixa de regulagem de corrente (A) | 5~200 |
| Ciclo de trabalho nominal (%) | 60 |
| Ciclo de trabalho 10min/20% (A) | 200 |
| 10min/100% (A) | 110 |
| Eficiência (η) | 85% |
| Fator de potência (Cosφ) | 0.80 |
| Grade de isolamento | H |
| Classe de proteção | IP21S |
| Tipo de refrigeração | Ventilador |
| Dimensões do gabinete (C × L × A) mm | 320x150x240 |
| Peso (kg) | 6.0 |



Corrente DC

+: “+” eletrodo

-: “-” eletrodo

X: Ciclo de trabalho

I_1 : Corrente de entrada

I_2 : Corrente de soldagem

U_0 : Tensão em circuito aberto

U_1 : Tensão de entrada

U_2 : Carga nominal

~50/60 Hz: AC, frequência de rede 50 Hz, frequência de trabalho 60 Hz.

...V: Tensão (V)

...A: Corrente (A)

...%: Fator de trabalho

...A/...V~...A/...V: Faixa de saída. Tensão nominal mínimo e nominal máxima corrente de soldagem.

IP21S: IP é o código internacional para proteção.

2 significa proteção na máquina afim de prevenir o acesso do dedo do operador dentro do equipamento; a proteção previne a entrada de materiais sólidos de diâmetro menor que 12,5 mm dentro do equipamento.

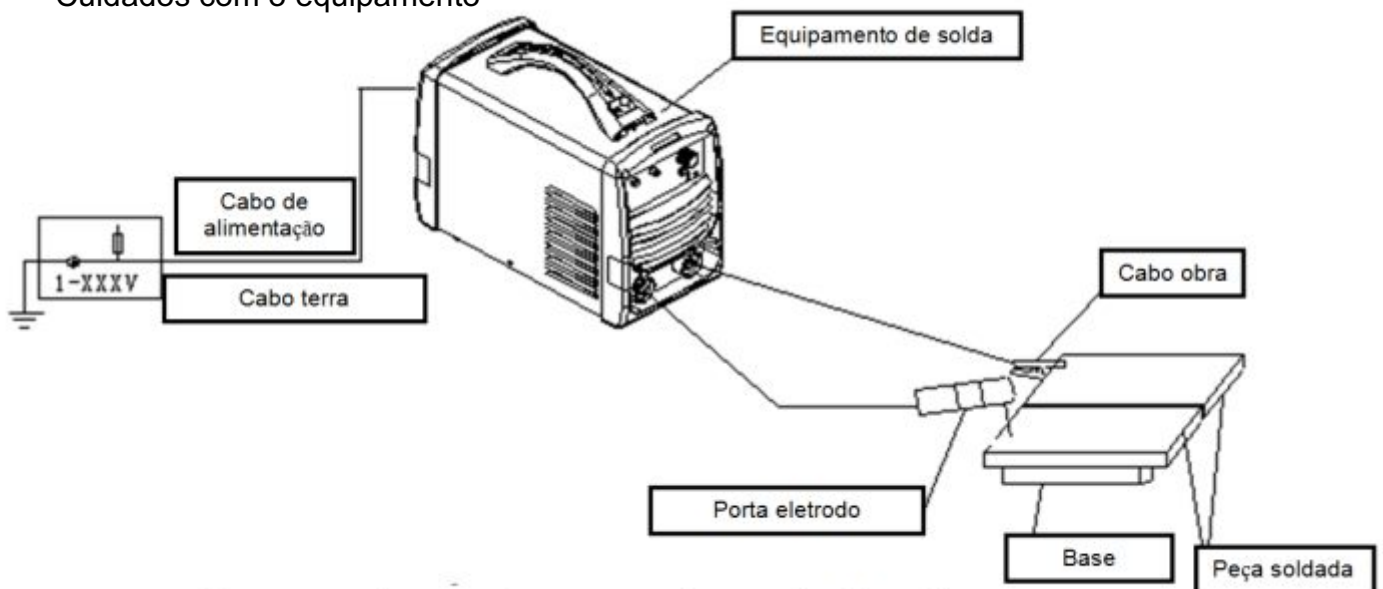
1 proteção contra a queda de água caindo verticalmente.

S significa teste a prova de água enquanto as partes móveis do equipamento de solda estão paralisadas.

H: grau de isolamento.

4. Instalação

Cuidados com o equipamento



Esquema de conexão para equipamento de solda

Conexão entre equipamento de solda e fonte de energia (Ver esquema acima.)

Ligar o equipamento em monofásico 220V, em uma saída com disjuntor devidamente preparada; não ligar o equipamento em tensões de 380 V e 440 V, estas ligações irão danificar o equipamento, sendo de total

responsabilidade do cliente. Isentando a Eutectic de qualquer cobertura referente à garantia.

Nota: É necessário que o equipamento esteja sempre aterrado.



Cabo de alimentação

Esquema da alimentação do equipamento

Configuração dos sistemas de alimentação:

| Item | UltraMax 200 |
|---------------------------------------|--------------|
| Chave geral (A) | ≥ 60 |
| Fusível (Corrente) (A) | 60 |
| Disjuntor (A) | ≥ 60 |
| Diâmetro dos Cabos (mm ²) | ≥ 6 |

Insira o engate de conexão rápida do cabo do porta eletrodo no engate "+", e realizar um giro no sentido horário.

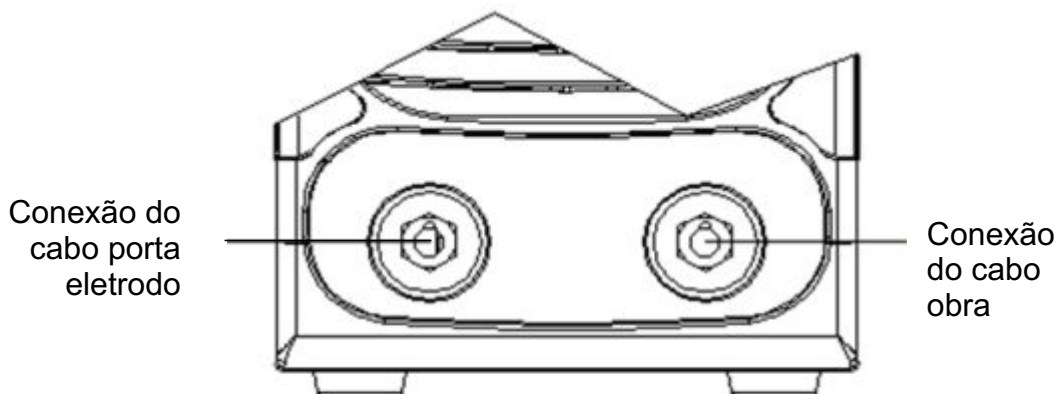
Conexão entre equipamento de solda e a peça de trabalho (veja o esquema de conexão de saída)

Insira o engate rápida de cabo obra no engate de saída '-', e realize um giro no sentido horário. Ligar o grampo do cabo obra na peça de trabalho.

Aviso: Não deixe o equipamento de solda e nem o soldador, próximo ou encostado, na bancada ou na peça, a ser soldada. O equipamento de solda sofrerá severo danos elétricos e o soldador poderá tomar choque.

Aviso: A corrente do fusível é duas vezes de sua corrente nominal.

Conexão entre o equipamento de solda e o porta-eletrodo (ver desenho do esquema de conexão)



Esquema de conexão de saída

5. Operação (ver painel frontal)



Atenção: A proteção da UltraMax é IP 21 S, afim de prevenir o acesso do dedo do operador dentro do equipamento; a proteção previne a entrada de materiais sólidos de diâmetro menor que 12,5 mm dentro do equipamento. Nenhuma peça deve ser colocada acima do equipamento.



Esquema do painel frontal



Esquema do painel traseiro

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1. Corrente de saída “+”, engate rápido do porta eletrodo | 2. Alça para transporte | 3. Indicação de equipamento ligado | 4. Indicação de termostato (proteção da Ultra Max) |
| 5. Knob de ajuste da corrente de soldagem | 6. Botão de mudança ER / TIG | 7. Corrente de saída “-” engate rápido do cabo obra | 8. Alimentação |
| 9. Chave liga desliga | | | |

A luz do termostato, indica que o limite do ciclo trabalho do equipamento foi ultrapassado, a máquina deve permanecer ligada e deve-se interromper o seu uso deixando ela esfriar. Quando a luz do termostato apagar, a máquina pode continuar sendo utilizada.

* “-” Corrente de saída negativo, quando no modo eletrodo revestido, serve para conectar o cabo obra, quando no modo TIG, serve para conectar a tocha TIG.

* “+” Corrente de saída positivo, quando no modo eletrodo revestido, serve para conectar o cabo porta eletrodo, quando no

modo TIG, serve para conectar o cabo obra.

* A fonte de energia deve ser desligada após a operação de trabalho, ou quando não estiver em uso.

* Soldadores devem trabalhar somente com os devidos EPIs afim de se proteger contra a radiação.

* Os equipamentos de solda devem ficar longe de outras pessoas, pois podem ser afetadas pela radiação do arco de solda.

* Materias explosivos ou inflamáveis devem ficar longe do local de trabalho.

* Todas as conexões devem estar conectadas corretamente, sem nenhum tipo de interferência.

Procedimentos básico de soldagem

- a) Conectar a alimentação do equipamento e ligar o interruptor, [a luz de energia deve ficar ligada] ;
- b) Regule no knob de ajuste de corrente o valor desejado;
- c) Pegar o porta eletrodo, encostar na chapa, quando o arco elétrico for aceso, efetuar a solda.

Troca do eletrodo

Quando o eletrodo ficar entre 1 a 2 cm do porta eletrodo ele deve ser trocado.



Observações: * Eletrodos queimam a alta temperatura. Cuidado para não tocar no eletrodo.

Não fixe os eletrodos com a parte do revestimento no porta eletrodo.

Ao abrir o arco do eletrodo, deslize o eletrodo suavemente sobre a peça, evitando que o arco se apague e que o eletrodo grude na peça

Remoção de escória

Quando o trabalho de soldagem terminar, use o martelo apropriado para retirar a escória do cordão de solda.



OBSERVAÇÕES: Só comece o trabalho de remoção começa, quando a mesma estiver completamente fria e endurecida.

Tome cuidado para remover a escória, para não ferir pessoas que podem estar próximas.

Manutenção e assistência

Ao contrário de máquinas de solda tradicionais, a Ultra Max é um equipamento inversor de alta tecnologia que utiliza diversos componentes eletrônicos. Tirando os trabalhos de limpeza habituais, qualquer outro tipo de manutenção deve ser realizado somente por assistência técnica autorizada Eutectic.

A manutenção deve incluir:

* Limpeza habituais

A limpeza deve ser feita regularmente a cada ano (para empresas em que não há muita poeira no ar), para empresas que tenham um ambiente muito agressivo, esta limpeza deve ser realizada a cada 3 meses.

A limpeza deve ser realizada com ar comprimido livre de umidade, também deve ser feita a checagem para verificar se não existem componentes soltos dentro do equipamento de solda.

O cabo obra e o cabo porta eletrodo, devem periodicamente ser observados, mantidos em bom estado, sem rachaduras, os conectores de engates rápidos não podem estar gastos ou danificados.



Cuidado: Qualquer equipamento quando aberto para limpeza, deve ser totalmente desligado da energia, para evitar riscos de choque elétrico.

6. Solução de problemas

| Nº | Problema | Análise | Solução |
|----|---|--|--|
| 1 | Luz amarela ligada indica | Problema na ventilação, podendo causar superaquecimento | Melhorar a condição de ventilação |
| | | Temperatura do ambiente elevada | Equipamento se recupera automaticamente quando a temperatura diminuir |
| | | Usando ciclo de trabalho acima do esperado, superaquecendo o equipamento | Equipamento se recupera automaticamente quando a temperatura diminuir |
| 2 | Knob no painel frontal não funciona | Knob quebrado (regulagem da corrente) | Substituir o knob |
| 3 | Ventilador não funciona ou está muito lento | Falta de uma fase | Verificar a rede elétrica |
| | | Interruptor quebrado | Substituir interruptor |
| | | Ventilador quebrado | Substituir ou reparar o ventilador |
| | | Fio partido ou quebrado | Checar as conexões de ligação |
| 4 | Sem tensão de carga | Falta de fase | Ver Nº. 1 |
| | | Equipamento superaquecido | Ver Nº. 2 |
| | | Botão liga/desliga quebrado | Substituir o botão |
| 5 | Porta eletrodo e cabo obra aquecendo muito | Capacidade de corrente do porta eletrodo é muito pequeno | Substituir por um cabo com a capacidade equivalente |
| | | Bitola do cabo menor que o especificado | Substituir por um cabo com a capacidade equivalente |
| | | Resistência entre o porta eletrodo e o engate | Retirar uma possível camada de óxido e apertar |
| 6 | Fonte de energia variando | Fonte de energia variando Fonte de energia desligada por um longo período | Não é falha. A variação é causada pela carga do filtro capacitor. Ligar a fonte de energia principal |
| | | No processo de soldagem | Contactar a assistência técnica |
| 7 | Outros | | Contactar a assistência técnica |

7. Lista de partes e peças

| Posição | Nome |
|---------|-----------------------------------|
| 1 | Placa do IGBT |
| 2 | Placa de controle |
| 3 | Ventilador com fios de ligação |
| 4 | Placa retificadora |
| 5 | Engate rápido fêmea |
| 6 | Potenciômetro com fios de ligação |
| 7 | Placa de filtro |
| 8 | Painel Frontal/Traseiro |

Nota: Para referência nenhuma notificação será dada, se o equipamento sofrer alguma alteração.



1

2



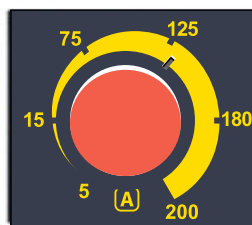
3



4



5



6

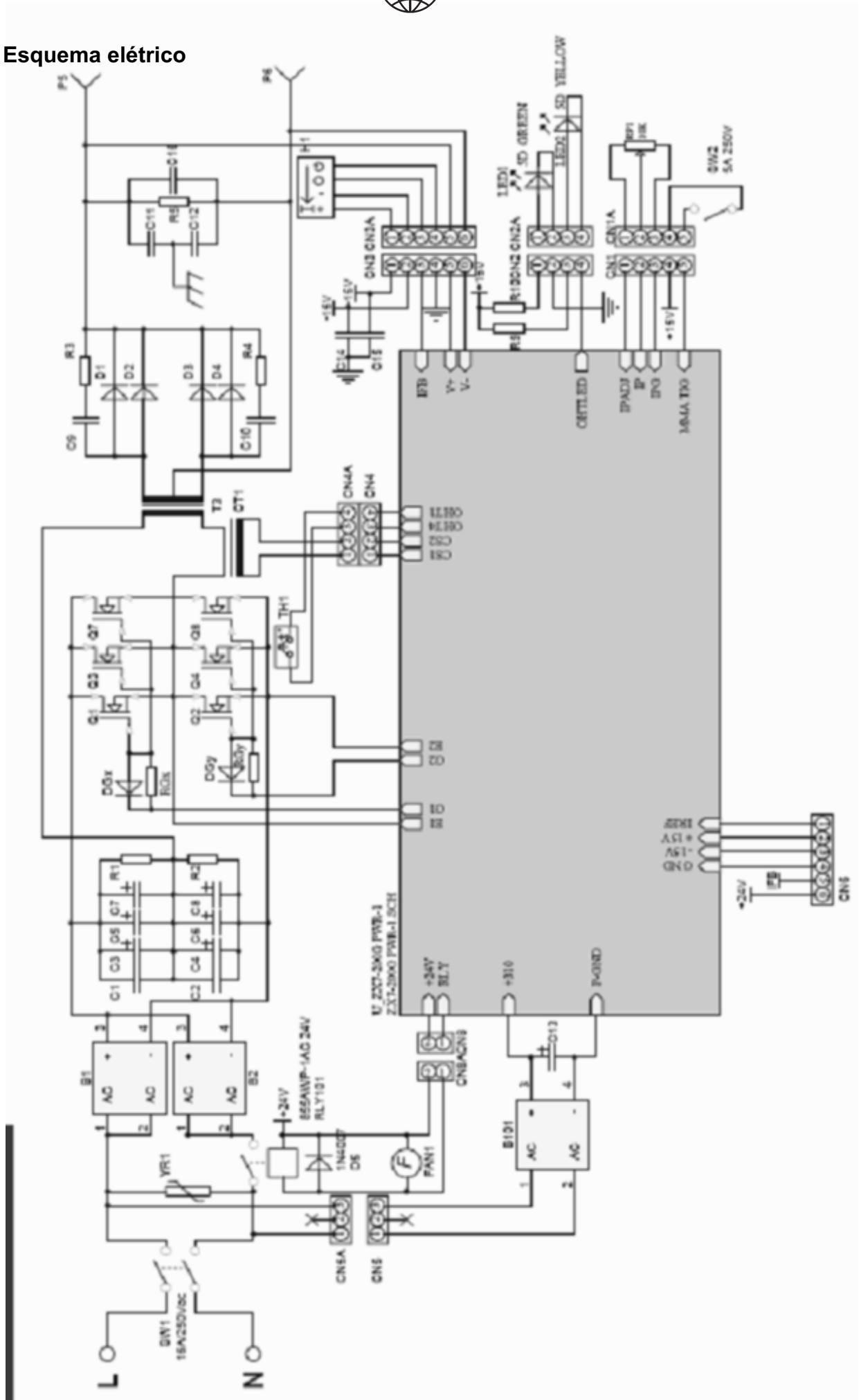


7



8

8. Esquema eléctrico



9. Itens que compõem a UltraMax

| | |
|---------------------|--------|
| Fonte UltraMax | 1 peça |
| Manual de Operação | 1 peça |
| Acessórios | |
| Cabo porta eletrodo | 1 peça |
| Cabo terra | 1 peça |

Observações:

- a) Os itens de porta eletrodo e cabo obra são consumíveis, e não são cobertos pela garantia.
- b) Qualquer caso de reparo efetuado fora da assistência técnica, irá invalidar a garantia do produto.

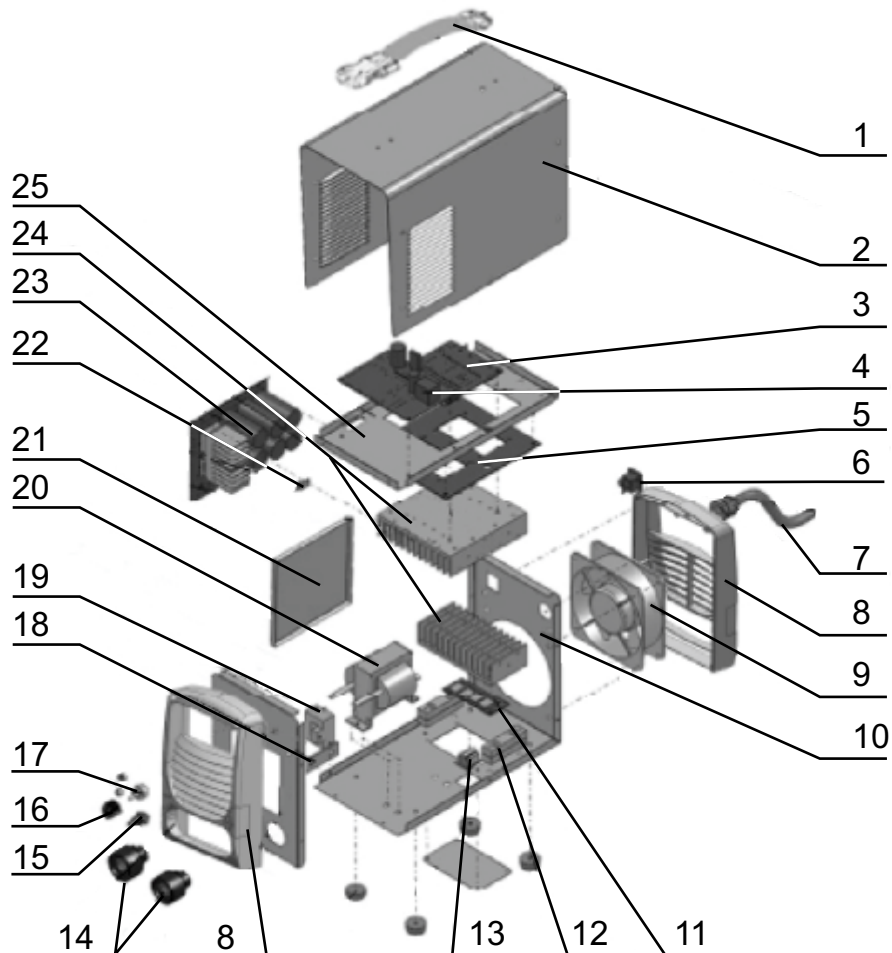
10. Transporte e armazenamento

O equipamento de solda deve ser armazenada em lugares fechados. A temperatura para transporte e para armazenamento deve ser entre -25 to $+55^{\circ}\text{C}$, e deve ser em lugar seco, livre de umidade. Para armazenamento em ambientes úmidos é necessário colocar as caixas em sacos plásticos.

Para transporte dos equipamentos, aconselha-se colocar as caixas dentro de caixas de madeira com maior resistência, com adesivos do tipo "cuidado com a chuva", "manuseie com cuidado", "equipamentos eletrônicos, etc."

10. Lista de Partes e Peças

| Item | Ultramax 200 | Código |
|------|--|--------|
| 1 | ALÇA DE TRANSPORTE ULTRAMAX 160/200 | 729601 |
| 2 | TAMPA PRINCIPAL ULTRAMAX 160/200 | 729618 |
| 3 | CIRCUITO DE POTENCIA ULTRAMAX 160 / 200 | 729607 |
| 4 | CIRCUITO DE CONTROLE ULTRAMAX 160 / 200 | 729609 |
| 5 | ISOLADOR PLACA POTENCIA ULTRAMAX 160/200 | 729619 |
| 6 | CHAVE LIGA/DESLIGA ULTRAMAX 160/200 | 729610 |
| 7 | CABO DE ALIMENTAÇÃO ULTRAMAX 160/200 | 729620 |
| 8 | PAINEL PLASTICO FRONTAL ULTRAMAX 160/200 | 729613 |
| 8 | PAINEL PLASTICO TRASEIR ULTRAMAX 160/200 | 729612 |
| 9 | VENTILADOR ULTRAMAX 160/200 | 729615 |
| 10 | CHASSI COM TRASEIRA ULTRAMAX 160/200 | 729621 |
| 11 | PONTE RETIF. SAIDA ULTRAMAX 160/200 | 729616 |
| 12 | ISOLADOR PONTE DE SAIDA ULTRAMAX 160/200 | 729622 |
| 13 | CIRCUITO DE PRÉ CARGA ULTRAMAX 160 / 200 | 729602 |
| 14 | CONECTOR FEMEA 13 MM ULTRAMAX 160/200 | 729603 |
| 15 | CHAVE SELETORA ULTRAMAX 160/200 | 729611 |
| 16 | KNOB DO POTENCIOMETRO ULTRAMAX 160/200 | 729614 |
| 17 | POTENCIOMETRO ULTRAMAX 160/200 | 729617 |
| 18 | BARRAMENTO DE SAIDA ULTRAMAX 160/200 | 729604 |
| 19 | SENSOR DE CORRENTE ULTRAMAX 160/200 | 729623 |
| 19 | SENSOR DE CORRENTE ULTRAMAX 200 | 730981 |
| 20 | TRANSFORMADOR PRINCIPAL ULTRAMAX 160/200 | 729624 |
| 21 | ISOLADOR PLASTICO LATER ULTRAMAX 160/200 | 729625 |
| 22 | TERMOSTATO 70 °C ULTRAMAX 160/200 | 729626 |
| 23 | PONTE RETIF. ENTRADA ULTRAMAX 160/200 | 729605 |
| 24 | DISSIPADOR DE CALOR ULTRAMAX 160/200 | 729627 |
| 25 | CHAPARIA INTERMEDIARIA ULTRAMAX 160/200 | 729606 |
| | TOCHA TIG 26V - 7 MTS - 13 MM ULTRAMAX | 730207 |
| | PROTEÇÃO PLASTICA P/ PLACA ULTRAMAX 200 | 733124 |





GARANTIA

A **EUTECTIC DO BRASIL LTDA.**, Garante aos seus usuários, que os equipamentos de sua fabricação são produzidos dentro da mais avançada técnica e com rigoroso controle de qualidade, assegurando dentro das condições e prazos abaixo um perfeito funcionamento.

1. EQUIPAMENTOS

1.1 - A garantia é válida para todos os equipamentos da marca **EUTECTIC CASTOLIN** produzidos e/ou comercializados pela **Eutectic do Brasil Ltda.**

2. INSTALAÇÃO E USO

2.1 - A instalação e/ou operação dos equipamentos, bem como as condições de trabalho, devem atender as normas da ABNT. Diferentes condições das indicadas invalidam as cláusulas de Garantia deste Termo.

3 . GARANTIA

3.1 - A garantia é de um ano sem qualquer ônus ao adquirente, é limitada à substituição e/ou conserto de eventuais peças defeituosas ou a correção de qualquer defeito de produção mediante constatação do nosso departamento de Assistência Técnica.

3.2 - A substituição e/ou conserto referido no item anterior não se aplica às peças com desgaste natural de uso (como roldanas de tração, tochas, acessórios de soldagem, etc), bem como por imperícia ou mau uso na utilização do equipamento ou ainda, que tenham sido consertadas ou modificadas por pessoas não credenciadas pela **Eutectic do Brasil Ltda.**

3.3 - Em nenhuma hipótese, caso ocorra a necessidade de substituição de qualquer componente coberto por este termo, o período de garantia original será dilatado pelo acréscimo de eventuais garantias suplementares do componente substituído.

4 - LOCAL DO REPARO

4.1 - O reparo e/ou substituição de peças será realizado por Técnicos da **Eutectic do Brasil Ltda.**, ou credenciadas pela mesma.

4.2 - Quanto constatado que o reparo do equipamento só será possível em nossas instalações (fábrica), ou nas firmas por nós autorizadas, o frete do transporte (ida e volta) ocorrerá por conta do adquirente usuário.

5 - PRAZO

5.1 - Os prazos de garantia iniciam a partir da data da emissão da Nota Fiscal da **Eutectic do Brasil Ltda.**

6 - RESPONSABILIDADE

6.1 - Esta garantia é válida somente para o equipamento que estiver em uso e na posse do adquirente usuário original.

6.2 - A responsabilidade da **Eutectic do Brasil Ltda.**, é limitada à substituição e/ou reparo dos componentes, não se responsabilizando por eventuais prejuízos por lucros cessantes ou pela indenização de quaisquer outros danos indiretos ou imediatos.

Nº Série: _____

Eutectic do Brasil Ltda.

Equipamento modelo: _____ nº Série _____

Nota Fiscal nº: _____ Data: _____

Cliente: _____ Tel.: _____

Cidade: _____ Estado: _____