

## MANUAL DO USUÁRIO

### INVERSOR DE MÉDIA FREQUÊNCIA MODELO IMF-25D



2023 ISOTRON LTDA

[www.isotron.com.br](http://www.isotron.com.br)

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>4</b>
<b>1. APRESENTAÇÃO GERAL.....</b>	<b>5</b>
1.1. APRESENTAÇÃO ISOMÉTRICA DIREITA/ESQUERDA .....	5
1.2. APRESENTAÇÃO FRONTAL/TRASEIRA .....	5
<b>2. INSTALAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
2.1. INTERLIGAÇÕES GERAIS .....	6
2.2. LIGAÇÕES EXTERNAS .....	7
2.3. COMUNICAÇÃO INFERIOR .....	8
<b>3. NAVEGAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>4. TELA INICIAL.....</b>	<b>10</b>
<b>5. OPERANDO SEM USUÁRIO .....</b>	<b>12</b>
<b>6. LOGIN DO USUÁRIO .....</b>	<b>13</b>
<b>7. MODO SUPERVISOR .....</b>	<b>14</b>
7.1. MENU DE OPÇÕES.....	15
7.2. MODOS DE OPERAÇÃO .....	22
<b>8. MODO OPERADOR .....</b>	<b>24</b>
8.1. SELEÇÃO DE PROGRAMAS PRÉ-CONFIGURADOS .....	25
<b>9. MODO MANUAL DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>10. MODO OPERAÇÃO 2 CABEÇOTES.....</b>	<b>27</b>
<b>11. MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS.....</b>	<b>29</b>
<b>12. TRAVAMENTO DA IHM NA TELA DE INICIALIZAÇÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....</b>	<b>32</b>
13.1. CONTATO.....	32
13.2. GARANTIA DO FABRICANTE.....	32

---

## INTRODUÇÃO

O inversor de média frequência modelo IMF-25D prepara e realiza soldas com até dois pulsos de corrente contínua seguindo os valores dos programas definidos e das configurações de limites, sensores e controladores salvas pelo usuário. Os valores das soldas realizadas são lidos para que possam ser monitorados e armazenados (de acordo com a configuração).

O inversor IMF-25D possui 16 portas digitais 24V de acesso, 8 entradas digitais (X1) e 8 saídas digitais (X2), cujas referências são definidas através de 24Vdc e 0Vdc (valores de fonte interna) em seus respectivos conectores.

O IMF-25D pode ser acessado através de sua interface (IHM Plus), A interface da IHM Plus possui o recurso touch screen, ou seja, as funções podem ser acessadas com toque sobre os campos disponíveis na IHM. O comando através de IHM é definido para criação de programas, seleção de programas ou leitura de sensores. Maiores detalhes sobre o sistema de navegação são encontrados no capítulo 3 – Navegação. (página 9).

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
Alimentação	380 VAC Trifásica + Terra (+ / - 5 %)
Potência (Ciclo Máximo 20%)	180 kVA
Transformador de Solda	Modelo MF4-16,0-7,2-TM-M8-1c (Expert)
Frequência de Operação	1000 Hz
Tipo de controle	Secundário: Malha fechada – <b>corrente constante</b>
Inversor de solda em média frequência	<b>Revisão 4.3 – 05/08/2021</b>
- Modelo	IMF-25D
- N° de pulsos de solda	2
Parâmetros de solda	
- Número de programas de solda	250
- Pré Solda	0000 – 1800ms
- Pós Solda	0000 – 1800ms
- Tempo de subida do pulso	000 – 400ms
- Tempo de solda com corrente definida	000 – 400ms
- Tempo de descida do Pulso	000 – 400ms
- Corrente do Pulso de Solda	02.5 – 25.0 KA
- Contador Objetivo/Qualidade	0000 – 9999 n° de soldas
- Tolerância para variação de corrente superior	03 – 50% (corrente lida)
- Tolerância para variação de corrente inferior	03 – 50% (corrente lida)

Tabela 1.

## 1. APRESENTAÇÃO GERAL

### 1.1. APRESENTAÇÃO ISOMÉTRICA DIREITA/ESQUERDA



Figura 1 – Apresentação isométrica direita.



Figura 2 – Apresentação isométrica esquerda.

### 1.2. APRESENTAÇÃO FRONTAL/TRASEIRA



Figura 3 – Vista frontal.



Figura 4 – Vista traseira.

## 2. INSTALAÇÃO

### 2.1. INTERLIGAÇÕES GERAIS

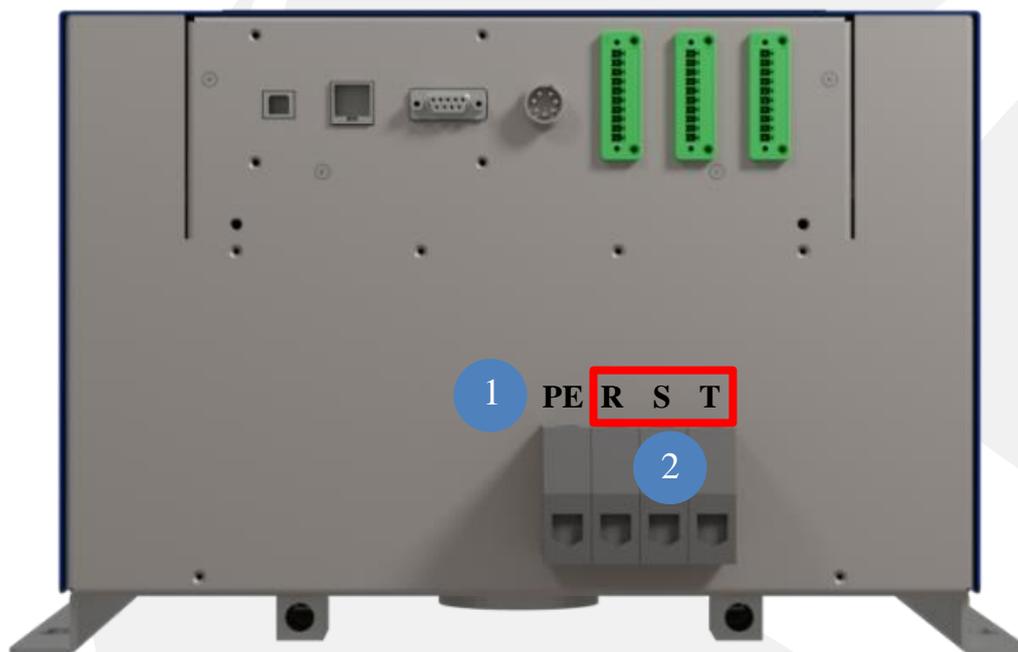


Figura 5 – Instalação elétrica transformador de solda.

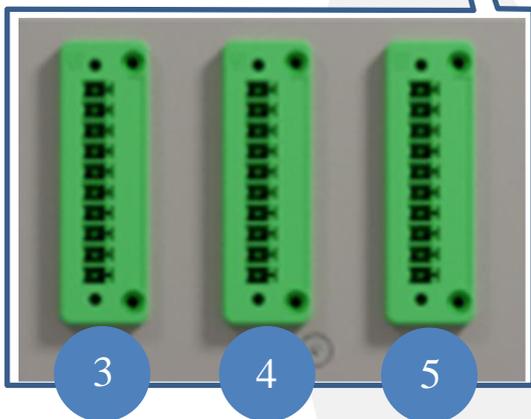
ID	DESCRIÇÃO
1	Fiação elétrica (Terra)
2	Fiação elétrica (Fases)

Tabela 2.

## 2.2. LIGAÇÕES EXTERNAS



Figura 6 – Ligações.



3	Entradas digitais – tipo P 24Vdc
X1.1	Sinal start solda cabeçote 1
X1.2	Sinal start solda cabeçote 2
X1.3	Bit 0 seleção programa*
X1.4	Bit 1 seleção programa*
X1.5	Bit 2 seleção programa*
X1.6	Bit 3 seleção programa*
X1.7	Sensor fim de curso / bit 4 seleção programa*
X1.8	Reset falha de solda / bit 5 seleção programa*
X1.9	Referência positiva interna (24Vdc)
X1.10	Referência positiva interna (24Vdc)

Tabela 3.

**\*Utilização de acordo com a configuração interna.**

4	Saídas digitais – tipo P 24Vdc / I <sub>max</sub> = 500mA
X2.1	Válvula / solda ativa cabeçote 1
X2.2	Válvula / solda ativa cabeçote 2
X2.3	Alarme de erro interno
X2.4	Resultado solda aprovada (monitoramento interno)
X2.5	Processo de soldagem ocorrendo
X2.6	Resultado solda reprovada (monitoramento interno)
X2.7	Sinal estado atual do inversor (solda/ajuste)
X2.8	Sinal limite contado programável (habilitado remotamente)
X2.9	Referência negativa interna (0Vdc)
X2.10	Referência negativa interna (0Vdc)
5	Conexões de expansão de hardware

Tabela 4.

- As entradas e saídas digitais relacionadas a X1, X2 são descritas no capítulo 7- Modo supervisor (página 20).

### 2.3. COMUNICAÇÃO INFERIOR

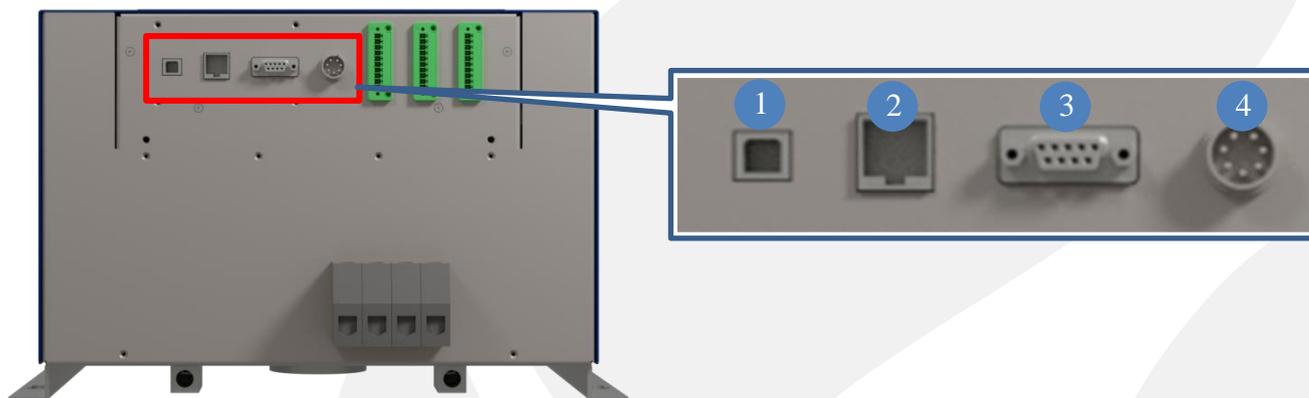


Figura 7 – Comunicação inferior.

ID	DESCRIÇÃO
1	USB-Atualização de software
2	RJ45-Ethernet
3	RS232-Acesso remoto previsão futura
4	Comunicação/alimentação IHM

Tabela 5.

### 3. NAVEGAÇÃO

O IMF-25D pode ser acessado através de sua interface remota (IHM Plus), onde a IHM Plus é um equipamento que realiza a comunicação direta ponto-a-ponto com o inversor de solda, permitindo ao usuário tanto acompanhar os processos realizados, como definir e alterar programas de solda, realizar ajustes mecânicos e testes manuais relacionados as entradas e saídas digitais, e modificar configurações internas e ainda fazer o gerenciamento de segurança através de senhas: supervisor e operador do equipamento.



Figura 8 – Apresentação IHM Plus.

## 4. TELA INICIAL

Através da tela sensível ao toque, é possível alterar o status atual da IHM Plus, editar programas de solda, realizar testes manuais, atualizar a configuração e os dois níveis de senha (supervisor e operador). Os dados mostrados na tela e seu modo de acesso são descritos abaixo (**imagens com valores demonstrativos**). Após a partida da IHM Plus, há um atraso de aproximadamente 3 - 5 segundos para a inicialização. Depois disso, a tela será informada:

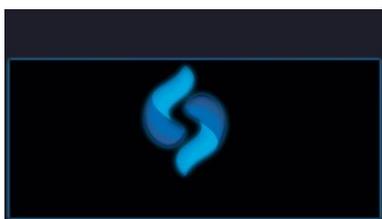


Figura 9 – Tela de inicialização.

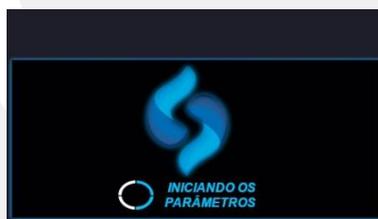


Figura 10 – Inicialização parâmetros de solda.



Figura 11 – Comunicação com inversor.



Figura 12 – Tela inicial.



Figura 13 – Tela inicial.



- Realize o toque no ícone da figura 13, para alterar para modo solda.
- MODO SOLDA: Realiza a solda.
- MODO AJUSTE: Ajuste dos eletrodos.

## ***Programa***

Programa (pré configurado) selecionado pelo operador.

## ***Controle de solda 1***

Equivale a intensidade da variável de controle da solda aplicada no primeiro pulso, podendo esta ser de acordo com a corrente de solda ou com a tensão nos eletrodos de solda. Sua configuração dependerá da definição de qual controle de solda será utilizado, se corrente estará em kA (quilo Ampère) ou A (Ampère), se em tensão em V (Volt). Obs: os valores visualizados são em RMS.

## ***Variável Secundária de Solda 1***

A segunda variável de solda que pode ser definida, lida e monitorada além do controle de solda, sendo referente ao primeiro pulso. Esta pode ser o tempo de aplicação da solda programada no parâmetro (Controle de solda 1) ou a resistência da peça durante a solda que é apenas verificada de acordo com valores definidos numa janela. Quando é utilizado o tempo de solda essa configuração é em milissegundos (ms), já nos casos em que se é verificado a resistência a configuração é em micro ohms ( $\mu\Omega$ ).

## ***Controle de solda 2***

Equivale a intensidade da variável de controle da solda aplicada no segundo pulso, podendo esta ser de acordo com a corrente de solda ou com a tensão nos eletrodos de solda. Sua configuração dependerá da definição de qual controle de solda será utilizado, se corrente estará em kA (quilo Ampère) ou A (Ampère), se em tensão em V (Volt). Obs: os valores visualizados são em RMS.

## ***Variável Secundária de Solda 2***

A segunda variável de solda que pode ser definida, lida e monitorada além do controle de solda, sendo referente ao segundo pulso. Esta pode ser o tempo de aplicação da solda programada no parâmetro (Controle de solda 2) ou a resistência da peça durante a solda que é apenas verificada de acordo com valores definidos numa janela. Quando é utilizado o tempo de solda essa configuração é em milissegundos (ms), já nos casos em que se é verificado a resistência a configuração é em micro ohms ( $\mu\Omega$ ). Obs: independente se for lido o tempo de solda sempre deve ser programado.

**OBS: O gráfico na parte superior da tela é um auxílio visual referente aos valores programados na variável de controle e no tempo de solda.**

## 5. OPERANDO SEM USUÁRIO



Figura 14 – Tela inicial.

Sem usuário logado na IHM

- O equipamento pode ser operado sem a necessidade de um usuário logado na IHM.
- **OBSERVAÇÃO:** Sem usuário logado na IHM apenas é possível operar e selecionar os programas de solda pré configurados pelo supervisor.
- Siga ao passo seguinte para selecionar os programas de solda pré-definidos.

- Toque sobre o ícone de opções, indicado na figura 15.
- Siga ao próximo passo.



Figura 15 – Opções.



Figura 16 – Seleção de programas de solda.

- Para selecionar o programa, pressione o ícone < ou > para selecionar o programa desejado.
- Onde o ícone > avança ao próximo programa, e < volta ao programa anterior.
- A partir da seleção de um programa pré configurado é possível operar o equipamento normalmente.
- Observação: na tela da figura 16, caso esteja no modo ajuste, realize o toque para alterar para o modo solda.
- As demais opções poderão ser acessadas através do login realiza pelo supervisor do equipamento. Mais detalhes sobre login do usuário se encontram logo abaixo deste manual.

## 6. LOGIN DO USUÁRIO



Figura 17 – Tela inicial. Pressione o ícone para efetuar o login.

- Digite a senha correspondente e pressione o ícone destacado em vermelho para efetuar o login no equipamento.

### SENHAS PADRÃO DE FÁBRICA

3 9 7 1 - Supervisor

1 1 1 1 - Operador

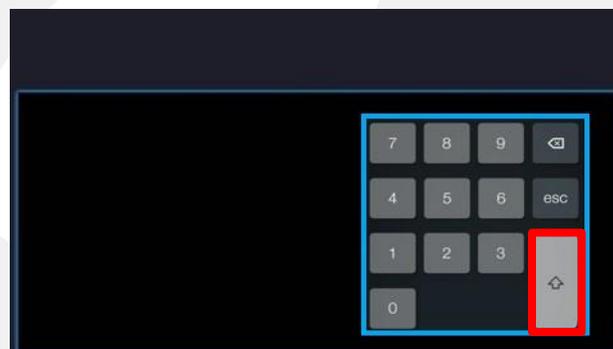


Figura 18 – Teclado.



Figura 19 – Login supervisor.

Logout

- Note que o ícone de login mudou, isso significa que o usuário do equipamento poderá realizar ajustes nas opções da IHM.
- Onde existem 2 senhas, modo supervisor e modo operador, a figura 19 mostra a IHM no modo supervisor, onde o supervisor tem acesso a todas as funções disponíveis na IHM.

- A figura 20 mostra a IHM no modo operador, onde apenas algumas funções estão disponíveis, maiores detalhes sobre modo supervisor/operador são descritos nas sessões abaixo:

Modo operador



Figura 20 – Login operador.

## 7. MODO SUPERVISOR



Figura 21 – Tela inicial supervisor.

- Observe o ícone destacado na figura 21, modo supervisor logado no equipamento;
- O modo supervisor permite acesso a todas as funções da IHM.
- Acesso ao modo manual de operação, encontrado no capítulo 9 deste manual.

- Ao acessar o ícone destacado em vermelho da figura 22, será direcionado ao menu de opções da IHM.



Figura 22 – Tela inicial.

**OBSERVAÇÃO:** Para realizar a troca entre modo ajuste e modo solda, basta tocar sobre o ícone, não é necessário estar logado.

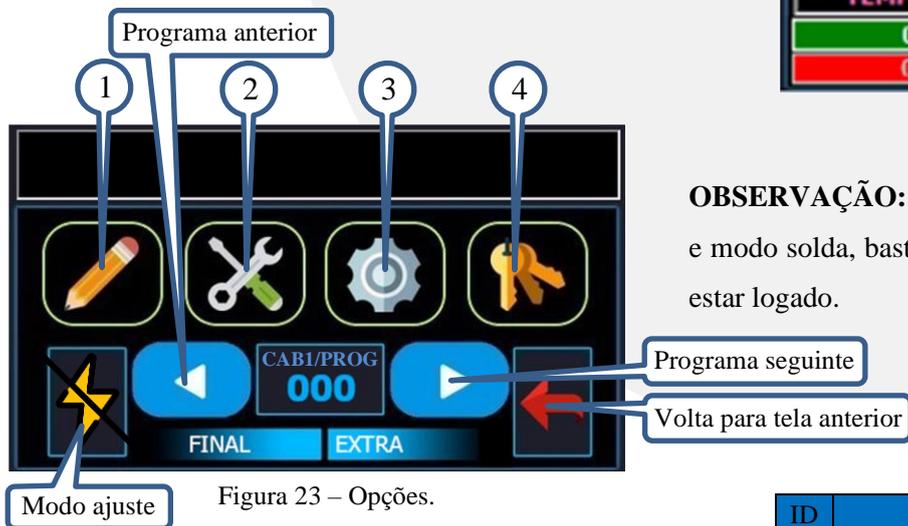


Figura 23 – Opções.

ID	DESCRIÇÃO
1	Edição dos parâmetros de solda do programa atual
2	Testes manualmente
3	Configurações
4	Alterar as senhas atualmente em uso

Tabela 6.

## 7.1. MENU DE OPÇÕES

### ITEM 1 - EDIÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDA

- Nesta tela é possível realizar a edição dos parâmetros de solda do programa selecionado.
- O parâmetro de solda P1 é referente as definições da variável de controle 1 e tempo 1, e faz referência ao pulso 1 que em conjunto o segundo pulso forma o programa de solda.

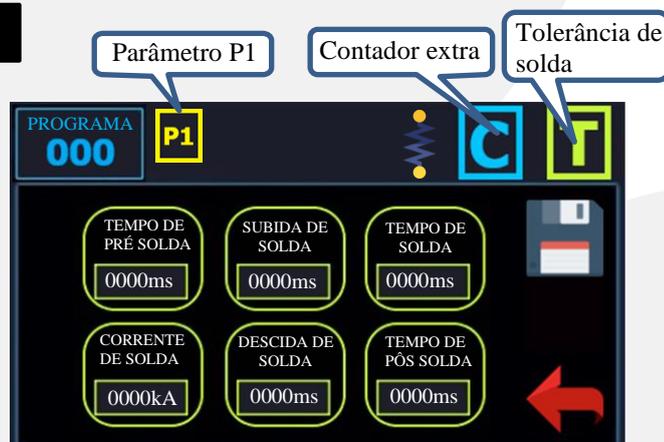


Figura 24 – Tela de edição parâmetros de solda.

Acessando o ícone **C** (Contador extra, figura 24) temos a seguinte tela:



Figura 25 – Tela do contador de soldas.

- Nesta tela temos um contador de solda auxiliar, onde é possível inserir um controle do número de solda realizadas a parte.
- O contador tem a finalidade de realizar contagens de soldas, a fim de propósito genérico, como por exemplo troca de eletrodos/manutenção no equipamento.
- Insira a quantidade desejada através dos ícones indicado pelos valores. **Exemplo:** pressionando a seta de valor (100) para cima, o contador irá aumentar em 100, e pressionando para baixo o valor irá diminuir em 100.

- Exemplo de configuração: contador FINAL configurado para 10 soldas e o valor do campo EXTRA zerado, quando o equipamento atingir a marca de 10 soldas, aparecerá um aviso na tela principal.
- Através do ícone **RESET** o contador auxiliar é zerado no campo EXTRA.



Figura 26 – Tela do contador de soldas.



Figura 27 – Aviso contador.

- A partir da configuração realizada no contador, quando atingido a quantidade de soldas determinadas irá aparecer na tela da IHM um aviso (CONTADOR FINAL ATINGIDO!).
- Durante o aviso o equipamento não irá realizar nenhuma solda até que seja pressionado o botão reset  ou através do sinal digital em X1.8, após o reset o equipamento irá continuar a realizar as soldas até que seja atingido o número de soldas configuradas, e será novamente necessário pressionar o botão reset.
- Para desabilitar essa função, basta manter o valor do campo FINAL em 0000.

Acessando o ícone **T** (Tolerância de sola, figura 24) temos a seguinte tela:

- Esta tela se refere as porcentagens monitoramento da solda, onde é configurada para se obter uma variação de acordo com os parâmetros de solda configurados.
- Observação: os valores superior e inferior podem ser configurados com valores diferentes.
- Exemplo: 05% para o SUPERIOR e 10% para o INFERIOR, a solda poderá variar de 05% acima e 10% abaixo, usando como referência o valor RMS do programado para a variável de controle.



Figura 28 – Tela de edição de % da solda.



Figura 29 – Erro corrente alta.

- A tolerância superior e inferior realiza um monitoramento da variável de controle (corrente), onde pode existir um erro de processo.
- Este erro está relacionado: eletrodo gasto, problemas mecânicos etc.
- O monitoramento depende das tolerâncias definidas de acordo com o programa selecionado, ATENÇÃO: caso o valor lido da corrente esteja fora das tolerâncias estabelecidas, o equipamento irá apresentar erros conforme figura 29 e 30.

- Os erros podem ser encontrados no capítulo 11 - MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS).
- Esses erros podem ser resetados usando a entrada digital X1.8, localizado na figura 40. Outra opção é utilizar o botão de RESET quando o mesmo estiver disponível na tela.



Figura 30 – Erro corrente baixa.

A seguir é descrito as configurações dos parâmetros de solda:



Figura 31 – Tela de edição parâmetros de solda.

- Para realizar qualquer alteração no parâmetro desejado, toque sobre o parâmetro e siga ao passo seguinte.

- Aumente ou diminua o valor de acordo com o valor indicado na figura 32, pressionado o ícone (seta) para cima o valor irá aumentar, e pressionando para baixo o valor irá diminuir. **Exemplo:** pressionando a seta de valor (100) para cima, o parâmetro irá aumentar em 100, e pressionando para baixo o valor irá diminuir em 100.

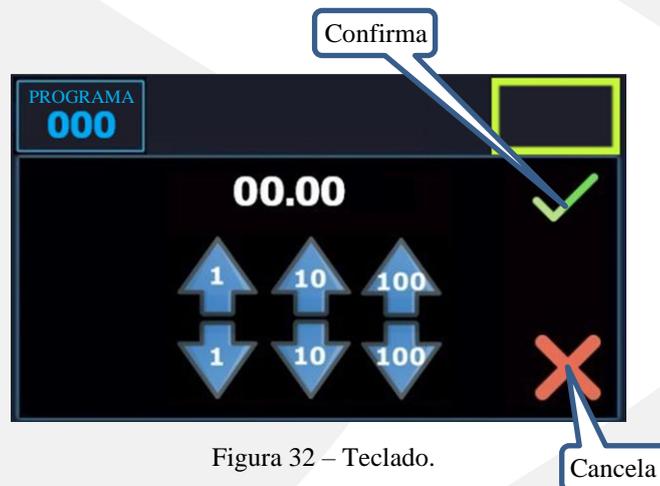


Figura 32 – Teclado.



Figura 33 – Tela de edição parâmetros de solda.

- Após ter realizado as alterações, é necessário salvar, realize o salvamento pressionando o ícone para salvar as alterações.

- Para realizar qualquer ajuste referente a **corrente 2** e **tempo 2**, toque no ícone do parâmetro P1.
- Siga as instruções a seguir:



Figura 34 – Tela de edição parâmetros de solda 1.



Figura 35 – Tela de edição parâmetros de solda 2.

- Após realizar o toque no parâmetro P1, note que a tela mudou para parâmetros de solda P2.
- Observação: O parâmetro de solda P2 faz referência ao pulso 2 que em conjunto forma o programa de solda.
- Caso necessário realizar qualquer ajuste nos parâmetros P2, siga os passos anteriores realizados para P1.
- Para voltar ao parâmetro P1, basta clicar no ícone do P2.

- Quando a verificação da resistência da peça durante solda estiver disponível um novo item irá aparecer ao lado dos ícones referentes aos contadores e a tolerância de solda como pode ser visto nas Figuras 35 e 36. Quando esta estiver habilitada (Figura 36) esta pode ser acessada, nestes casos teremos a seguinte tela:



Figura 36 – Parâmetros de solda com resistência habilitada.

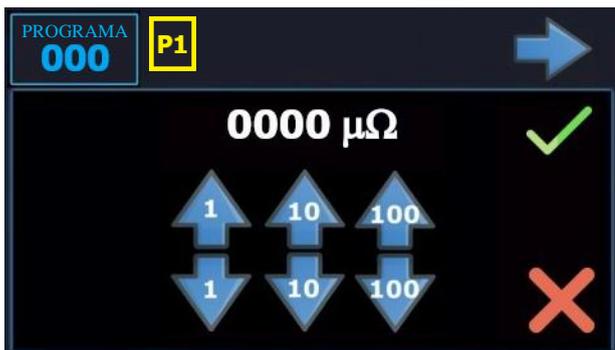


Figura 37 – Configuração de resistência.

- Nesta tela temos o valor a ser considerado como **referência** para a resistência da peça durante o pulso selecionado, no caso da imagem seria no primeiro **pulso (P1)**.
- **Aumente ou diminua** o valor utilizando os **ícones de setas**, de modo similar aos demais parâmetros de solda.
- Este valor de referência será o objetivo que se deseja obter na peça, como a resistência oscila naturalmente num processo de soldagem é recomendado que este valor seja obtido inicialmente de forma amostral para cada peça a ser soldada com o equipamento. Utilizando-se dessas mesmas amostras também é possível se definir a variação aceitável.
- Para acessar a tela de definição da variação aceitável para a resistência da peça durante o pulso basta se usar a seta no canto superior direito da tela.

- Nesta tela temos o valor a ser considerado como variação aceitável para a resistência da peça durante o pulso definida na tela anterior.
- Para voltar a tela anterior onde se define a resistência da peça durante o pulso basta se usar a seta no canto superior direito da tela.
- Aumente ou diminua o valor utilizando os ícones de setas, de modo similar aos demais parâmetros de solda.
- Este valor será definido como uma porcentagem do valor de referência para a resistência da peça durante o pulso. Os valores superior e inferior podem ser configurados com valores diferentes.
- Exemplo: 15% para o SUPERIOR e 20% para o INFERIOR, a resistência lida poderá variar de 15% acima do valor de referência do pulso e 20% abaixo do valor de referência dos pulsos.

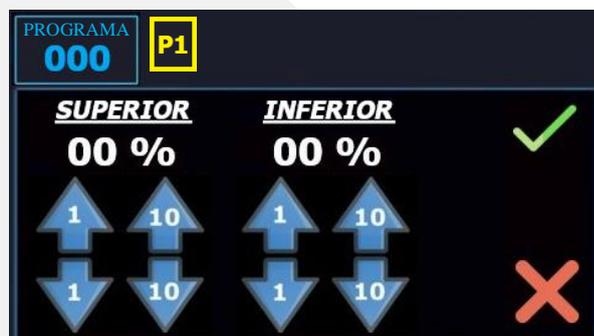


Figura 38 – Configuração de tolerância.

- Com toque no item 2 (manual) da figura 39, é possível verificar entrada e saídas do equipamento.



Figura 39 – Tela de opções.

**ITEM 2 - TESTES MANUALMENTE**



Figura 40 – Configurações do programa.

- A descrição de cada um dos ícones da figura 40, se encontra logo abaixo.

DESCRICÃO DOS ÍCONES X1	
	Sinal start solda cabeçote 1 ligado
	Sinal start solda cabeçote 1 desligado
	Sinal start solda cabeçote 2 ligado
	Sinal start solda cabeçote 2 desligado
	Sinal seleção de programa via binário ligado
	Sinal seleção de programa via binário desligado
	Sinal seleção de programa via binário ligado
	Sinal seleção de programa via binário desligado
	Sinal seleção de programa via binário ligado
	Sinal seleção de programa via binário desligado
	Sinal seleção de programa via binário ligado
	Sinal seleção de programa via binário desligado
	Sinal de identificação ligado
	Sinal de identificação desligado
	Sinal de reset dos erros ligado
	Sinal de reset dos erros desligado

DESCRICÃO DOS ÍCONES X2	
	Válvula / solda ativa cabeçote 1 ligado
	Válvula / solda ativa cabeçote 1 desligado
	Válvula / solda ativa cabeçote 2 ligado
	Válvula / solda ativa cabeçote 2 desligado
	Sinal de erro interno ligado
	Sinal de erro interno desligado
	Sinal de solda aprovada ligado
	Sinal de solda aprovada desligado
	Sinal de interlock / corrente ativa ligado
	Sinal de interlock / corrente ativa desligado
	Sinal de solda reprovada ligado
	Sinal de solda reprovada desligado
	Sinal modo de operação (em ajuste) ligado
	Sinal modo de operação (em ajuste) desligado
	Sinal de chiller ligado
	Sinal de chiller desligado



Figura 41 – Tela de opções.

- Com toque no item 3 (configurações) da figura 41, é possível alterar configurações, selecionando modos de operação para as entradas digitais, seleção de sensores em até 3 posições independentes, habilitar e desabilitar recursos, selecionar o idioma da IHM e definições globais de temporização.

- Nesta tela temos recursos disponíveis para o dispositivo, onde todos os ícones são descritos logo abaixo.
- Caso necessário trocar o idioma do equipamento, realize o toque no ícone do idioma desejado para efetuar a troca.

- Acessando o item 3 indicado na figura 41, temos:



Figura 42 – Configurações do inversor de solda

<i>DESCRICÃO DOS ÍCONES SUPERIORES</i>	
	Com filtro de leitura
	Sem filtro de leitura
	Com verificação de bobina
	Sem verificação de bobina
	Com verificação de driver IGBT
	Sem verificação de driver IGBT
	Sinais de monitoramento estará em pulso
	Sinais de monitoramento não estará em pulso
	Com verificação de softstart
	Sem verificação de softstart

<i>DESCRICÃO DOS ÍCONES INFERIORES</i>	
	Com controle de válvula dupla
	Sem controle de válvula dupla
	Com registro de soldas
	Sem registro de soldas
	Inversor com automação
	Inversor sem automação
	Com verificação da resistência
	Sem verificação da resistência
	Controle por tensão dos eletrodos
	Controle por corrente de solda

## 7.2. MODOS DE OPERAÇÃO

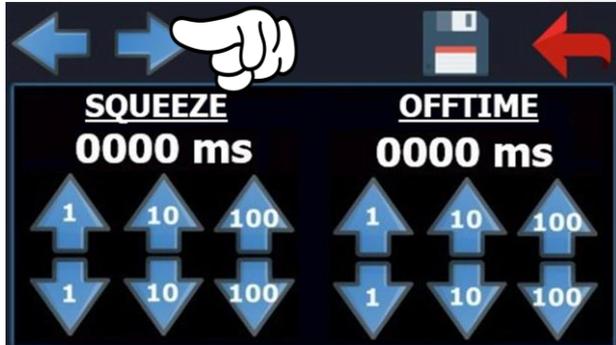


Figura 43 – Configuração cabeçote de solda.

- Com toque sobre o IHM, é possível escolher os modos de operação do equipamento, e verificar as entradas de cada modo de operação.

### DEFINIÇÕES

- SQUEEZE: Tempo em que o cabeçote de solda desce.
- OFFTIME: Tempo em que o cabeçote de solda sobe.



Figura 44 – Modo de operação A.



Figura 45 – Modo de operação B.

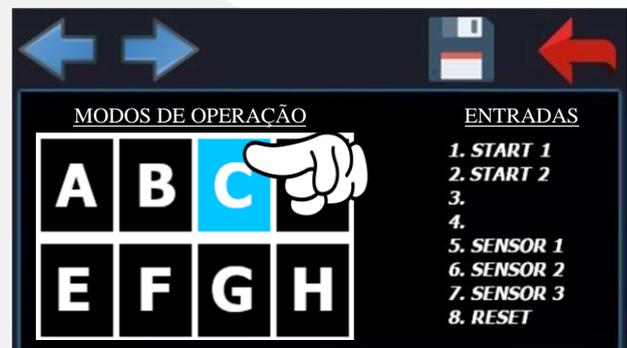


Figura 46 – Modo de operação C.



Figura 47 – Modo de operação D.



Figura 48 – Modo de operação E.



Figura 49 – Modo de operação F.



Figura 50 – Modo de operação G.



Figura 51 – Modo de operação H.

S1 = Desabilitado / S2= Pressostato / S3 = Fluxostato  
 S1 = Fluxostato / S2= Desabilitado / S3 = Fluxostato  
 S1 = Fluxostato / S2= Desabilitado / S3 = Desabilitado  
 S1 = Pressostato / S2= Desabilitado / S3 = Pressostato...

Exemplos de sequencias

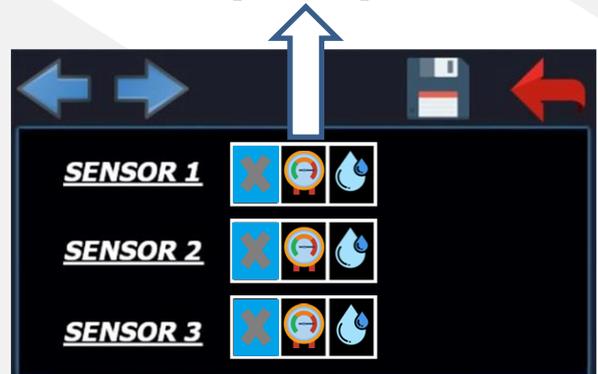


Figura 52 – Seleção de sensores.

- Com toque no ícone ➤ da figura 51 temos:
- Nesta tela de visualização, é possível escolher sensores S1, S2 e S3, onde é possível selecionar qualquer combinação nestes. Pressostato ou fluxostato ou entrada desabilitadas (ícone do X).

ITEM 4 - EDIÇÃO DE SENHAS



Figura 53 – Tela de opções.

Acessando o item 4 temos:



Figura 54 – Senhas supervisor/operador.

## 8. MODO OPERADOR



Figura 55 – Tela inicial. Pressione o ícone.

- Para acessar o modo operador é necessário realizar o login, siga as instruções da figura 55.

- Digite a senha do modo operador e pressione o ícone destacado em vermelho para efetuar o login no equipamento.

### SENHA PADRÃO OPERADOR

1 1 1 1 - Operador

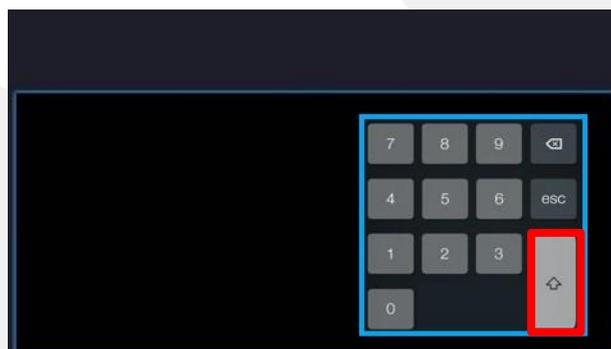


Figura 56 – Teclado.



Figura 57 – Tela inicial operador.

- Observe o ícone destacado na figura 57, modo operador logado no equipamento;
- O modo operador possibilita realizar seleções dos programas de solda, alterar parâmetros de solda e utilizar o modo manual.
- O modo manual se encontra na sessão 9 deste manual.

### 8.1. SELEÇÃO DE PROGRAMAS PRÉ-CONFIGURADOS

- O modo operador possibilita ao operador do equipamento selecionar qualquer programa pré-configurado pelo supervisor.
- Para selecionar o programa, o operador deverá pressionar o ícone ◀ ou ▶ para selecionar o programa desejado.



Figura 58 – Opções.



Figura 59 – Opções.

- Os itens (configurações e edição de senhas) circulos em **VERMELHO** na figura 59 não estão acessíveis para o modo operador, apenas o modo supervisor tem acesso as todas as opções.



Modo solda

⇒ Não é necessário estar logado para efetuar a troca para o modo solda/ajuste.

## 9. MODO MANUAL DE OPERAÇÃO

**ATENÇÃO**



**A ISOTRON EIRELI. não se responsabiliza por quaisquer danos ocasionados pelo uso indevido do equipamento.**

- Este modo não é recomendado para operação, para acessar o modo manual de operação siga o passo abaixo.
- Na tela de testes manuais, toque no quadrado do canto superior esquerdo, para entrar em modo manual de operação, onde o equipamento irá realizar soldas de modo ‘forçado’ os valores lidos são apresentados na parte superior da tela.



Figura 60 – Solda modo manual.

## 10. MODO OPERAÇÃO 2 CABEÇOTES



Figura 61 – Opções – cabeçote 1.

- Na tela de opções, ao tocar sobre o campo destacado em vermelho conforme figura 61, é possível visualizar o cabeçote selecionado e o programa de solda.
- Note que os programas de solda do cabeçote 1 variam entre os programas 001 e 125.

- Para o cabeçote de solda 2 os programas variam da seguinte forma: programa de solda do cabeçote 1 + 125.
- **Exemplo:** Cabeçote 1 configurado no programa 001, ao pressionar o campo destacado em vermelho, mudará para Cabeçote 2 e o programa será automaticamente mudado para 126.



Figura 62 – Opções – cabeçote 2.



Figura 63 – Opções.

- Na tela inicial é possível visualizar o pedal acionado e o programa configurado para a realização da solda.
- Pressione o ícone voltar.

- Ao ser acionado o pedal 1 – cabeçote 1, será indicado na tela os parâmetros da solda realizada.
- No canto superior esquerdo, é possível identificar o pedal acionado na execução da solda, conforme destacado em vermelho na figura 64.



Figura 64 – Tela inicial – CAB1.



Figura 65 – Tela inicial – CAB2.

- O mesmo segue ao ser acionado o pedal 2 – cabeçote 2, será indicado na tela os parâmetros da solda realizada.

## 11. MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS

MENSAGEM	AÇÃO INICIAL
 <b>SINAL DISPARO DE SOLDA ESTÁ ATIVO! SOLTE PARA CONTINUAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR ENTRADAS DIGITAIS</li> <li>• VERIFICAR FONTE EXTERNA</li> </ul>
 <b>SINAL DE INTERLOCK ESTÁ ATIVO! AGUARDE A LIBERAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR ENTRADAS DIGITAIS</li> <li>• AGUARDAR LIBERAÇÃO DO SINAL PARA CONTINUAR OPERAÇÃO</li> </ul>
 <b>CONTADOR FINAL ATINGIDO! PRESSIONE RESET PARA CONTINUAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOCAR NO BOTÃO DE RESET SE HOUVER PERMISSÃO ou SINAL DE RESET VIA X1.8</li> </ul>
 <b>SINAL RESET ERRO DE SOLDA ESTÁ ATIVO! SOLTE PARA CONTINUAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR ENTRADAS DIGITAIS</li> <li>• VERIFICAR FONTE EXTERNA</li> </ul>
 <b>CICLO DE TRABALHO MÁXIMO ATINGIDO! AGUARDE O INTERVALO NECESSÁRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AGUARDAR TEMPO NECESSÁRIO, LIBERAÇÃO É AUTOMÁTICA</li> </ul>
 <b>RELÓGIO ZERADO! VERIFIQUE A BATERIA!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NECESSÁRIO SUBSTITUIR BATERIA INTERNA DE TIPO CR2032</li> </ul>
 <b>ALTA TEMPERATURA NO TRANSFORMADOR!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO NA PLACA</li> <li>• VERIFICAR SENSOR</li> <li>• VERIFICAR TEMPERATURA NO TRANSFORMADOR DE SOLDA</li> </ul>
 <b>ALTA TEMPERATURA NOS MÓDULOS IGBT!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO NA PLACA</li> <li>• VERIFICAR SENSOR</li> <li>• VERIFICAR TEMPERATURA NOS MÓDULOS IGBTs</li> </ul>
 <b>NENHUMA PRESSÃO DE AR DETECTADA!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO</li> <li>• VERIFICAR SENSOR</li> <li>• VERIFICAR A PRESSÃO DO AR</li> </ul>
 <b>NENHUM FLUXO DE ÁGUA DETECTADO!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO</li> <li>• VERIFICAR SENSOR</li> <li>• VERIFICAR SE HÁ ENTUPIAMENTOS NAS MANGUEIRAS</li> </ul>
 <b>SEM CONEXÃO PARA A BOBINA SENSORA!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO</li> <li>• VERIFICAR SE O CABO DA BOBINA E/OU A PRÓRIA NÃO APRESENTA ROMPIMENTOS E/OU CORTES</li> <li>• VERIFICAR VALOR DE RESISTÊNCIA MEDINDO COM UM MULTÍMETRO ENTRE OS PINOS 1 E 2 (VALOR NA FAIXA DE 20Ω)</li> </ul>
 <b>SEM CONEXÃO PARA DRIVER DOS IGBTs!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO NA PLACA</li> <li>• VERIFICAR CABO FLAT</li> </ul>

 <p><b>FALHA DE CONTATORA ou FALTA DE FASE/TERRA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR PELO ACIONAMENTO DA CONTATORA APÓS ALGUNS SEGUNDOS DE TER ALIMENTADO O INVERSOR DE SOLDA</li> <li>• VERIFICAR CABOS INTERNOS</li> <li>• VERIFICAR CONEXÃO NA PLACA</li> </ul>
 <p><b>BAIXA ALIMENTAÇÃO PARA OS MÓDULOS IGBT!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR CONEXÃO NA PLACA</li> <li>• VERIFICAR CABO FLAT</li> </ul>
 <p><b>SOLDA ABORTADA POR FALTA DE CONTATO!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR ELETRODOS SE ESTÃO COM BOM CONTATO EM AJUSTE</li> <li>• PARA CASO DE BOBINA EXTERNA, VERIFICAR SE ESTÁ POSICIONADA DE MODO CORRETO EM UM DOS BARRAMENTOS NO SECUNDÁRIO</li> </ul>
 <p><b>FALHA NOS PARÂMETROS: SEM CORRENTE E/OU TEMPO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR EM AMBOS OS PULSOS SE HÁ VALOR DE CORRENTE IGUAL A ZERO QUANDO O TEMPO ESTÁ DIFERENTE DE ZERO OU SE HÁ VALOR DE CORRENTE DIFERENTE DE ZERO QUANDO O TEMPO ESTÁ IGUAL A ZERO</li> </ul>
 <p><b>FALHA NOS PARÂMETROS: VALORES FORA DA ESCALA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERIFICAR EM AMBOS OS PULSOS SE HÁ AGUM VALOR MAIOR QUE OS LISTADOS ANTERIORMENTE</li> </ul>
 <p><b>CORRENTE BAIXA!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FALHA DETECTADA DURANTE O MONITORAMENTO DE SOLDA, VERIFICAR ELETRODO, PRESSÃO E ALINHAMENTO</li> <li>• RESET EM BOTÃO DA TELA SE HÁ PERMISSÃO OU ENTÃO ATRAVÉS DE SINAL NA ENTRADA X1.8</li> </ul>
 <p><b>CORRENTE ALTA!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FALHA DETECTADA DURANTE O MONITORAMENTO DE SOLDA, VERIFICAR ELETRODO, PRESSÃO E ALINHAMENTO</li> <li>• RESET EM BOTÃO DA TELA SE HÁ PERMISSÃO OU ENTÃO ATRAVÉS DE SINAL NA ENTRADA X1.8</li> </ul>
 <p><b>SOLDA ABORTADA POR SINAL EXTERNO!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FALHA DETECTADA DURANTE O PROCESSO DE SOLDA, VERIFICAR ENTRADA DIGITAL X1.2</li> <li>• RESET EM BOTÃO DA TELA SE HÁ PERMISSÃO OU ENTÃO ATRAVÉS DE SINAL NA ENTRADA X1.8</li> </ul>
 <p><b>FALHA NA MEMÓRIA!</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENTRE EM CONTATO COM O FABRICANTE</li> </ul>

Tabela 7.

## 12. TRAVAMENTO DA IHM NA TELA DE INICIALIZAÇÃO



Figura 66 – Travamento.



TRAVAMENTO

- Em caso de travamento na tela da figura 66, é um indicativo de que a IHM está sem comunicação com inversor de solda, neste caso é preciso:

1. Verificar se o cabo de comunicação não apresenta rompimento entre a IHM e o inversor de solda utilizando um multímetro.
2. Verificar a conexão da placa do inversor de solda até a placa da IHM, caso estejam corretas as ligações e não haja rompimento em quaisquer um dos fios, entre em contato com o fabricante.

### ATENÇÃO

**Para demais informações sobre garantia e instruções, entre em contato com a ISOTRON, o contato encontra-se na última página deste manual.**

## 13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

### 13.1. CONTATO

Em caso de dúvidas quanto à instalação e/ ou funcionamento do equipamento, o usuário poderá entrar em contato com o suporte técnico da Isotron LTDA. utilizando as informações a seguir:

Rua João Vicentini, 190 – Distrito Industrial II  
CEP 83.504-447 – Almirante Tamandaré – PR – Brasil  
Fone: ++ 55 (41) 3138-8585  
E-mail: [solda@isotron.com.br](mailto:solda@isotron.com.br)  
Web site: [www.isotron.com.br](http://www.isotron.com.br)

### 13.2. GARANTIA DO FABRICANTE

A garantia imposta pela Isotron LTDA. para essa categoria de equipamento é de 12 meses a contar da emissão da nota fiscal, contanto que os problemas apresentados sejam originados por funcionamento inadequado do equipamento devido a falhas de fabricação própria.

***A garantia contempla:***

- Reposição de peças e/ou circuitos de fabricação própria que apresentem qualquer tipo de defeito relacionado a seu propósito de funcionamento;
- Assistência técnica mecânica e elétrica.

***A garantia não contempla:***

- Danos ocasionados por transporte, sendo esse de inteira responsabilidade do cliente;
- Danos ocasionados por instalação inadequada do equipamento, quando realizada por terceiros;
- Avaria ocasionada por terceiros.
- Manutenção ou reposição de componentes e/ou equipamentos fabricados por terceiros, ficando esses submetidos às garantias impostas pelos próprios fabricantes.
- **Quaisquer alterações (físicas ou lógicas) no projeto, não realizadas pela ISOTRON e sem autorização por escrito, implicarão não só na isenção de responsabilidade da ISOTRON (sobre qualquer dano causado por funcionamento incorreto do equipamento) como também na perda da garantia.**