

MANUAL DO USUÁRIO

INVERSOR DE MÉDIA FREQUÊNCIA MODELO IMF-15



2022 ISOTRON EIRELI
www.isotron.com.br

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
INTRODUÇÃO.....	3
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
1. APRESENTAÇÃO GERAL.....	5
1.1. APRESENTAÇÃO ISOMÉTRICA	5
1.2. APRESENTAÇÃO SUPERIOR/INFERIOR.....	5
2. INSTALAÇÃO	6
2.1. LIGAÇÃO SISTEMA TRIFÁSICO E RESFRIAMENTO	6
2.2. LIGAÇÕES EXTERNAS	7
2.3. LIGAÇÃO AO TRANSFORMADOR DE SOLDA.....	8
2.4. SINAIS DE CONTROLE.....	9
3. NAVEGAÇÃO.....	10
4. TELA INICIAL.....	11
5. OPERANDO SEM USUÁRIO	3
6. LOGIN DO USUÁRIO	4
7. MODO SUPERVISOR	5
7.1. MENU DE OPÇÕES.....	6
7.2. MODOS DE OPERAÇÃO.....	12
8. MODO OPERADOR.....	14
8.1. SELEÇÃO DE PROGRAMAS PRÉ-CONFIGURADOS	15
9. MODO MANUAL DE OPERAÇÃO.....	16
10. MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS.....	17
11. TRAVAMENTO DA IHM NA TELA DE INICIALIZAÇÃO	19
12. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	20
12.1. CONTATO.....	20
12.2. GARANTIA DO FABRICANTE	20

INTRODUÇÃO

O inversor de média frequência modelo IMF-15 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 salvos pelo usuário. Os valores das soldas realizadas são lidos para que possam ser monitorados e armazenados (de acordo com a configuração).

O inversor IMF-15 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-15 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%)	60 kVA
Transformador de Solda	Modelo MF2-8,4-5,0-TMUR-M6P-1B (Expert)
Frequência de Operação	1000 Hz
Tipo de controle	Secundário: Malha fechada – corrente constante
Inversor de solda em média frequência	Revisão 4.2 – 05/09/2019
- Modelo:	IMF-15
- N° de pulsos de solda	2
Parâmetros de solda	
- Número de programas de solda	250
- Pré Solda (PRE)	0000 – 1800ms
- Pós Solda (POS)	0000 – 1800ms
- Tempo de subida do pulso (Campo U)	000 – 200ms
- Tempo de solda com corrente definida (Campo T)	000 – 200ms
- Tempo de descida do Pulso (Campo D)	000 – 200ms
- Corrente do Pulso de Solda (Campo I)	01.5 – 15.0KA
- Contador Objetivo/Qualidade (Campo Q)	0000 – 9999 n° de soldas
- Tolerância para variação de corrente superior (Campo H)	03 – 50% (corrente lida)
- Tolerância para variação de corrente inferior (Campo L)	03 – 50% (corrente lida)

1. APRESENTAÇÃO GERAL

1.1. APRESENTAÇÃO ISOMÉTRICA



Figura 1 – Apresentação isométrica direita.



Figura 2 – Apresentação isométrica esquerda.

1.2. APRESENTAÇÃO SUPERIOR/INFERIOR



Figura 3 – Vista superior.



Figura 4 – Vista inferior.

2. INSTALAÇÃO

2.1. LIGAÇÃO SISTEMA TRIFÁSICO E RESFRIAMENTO

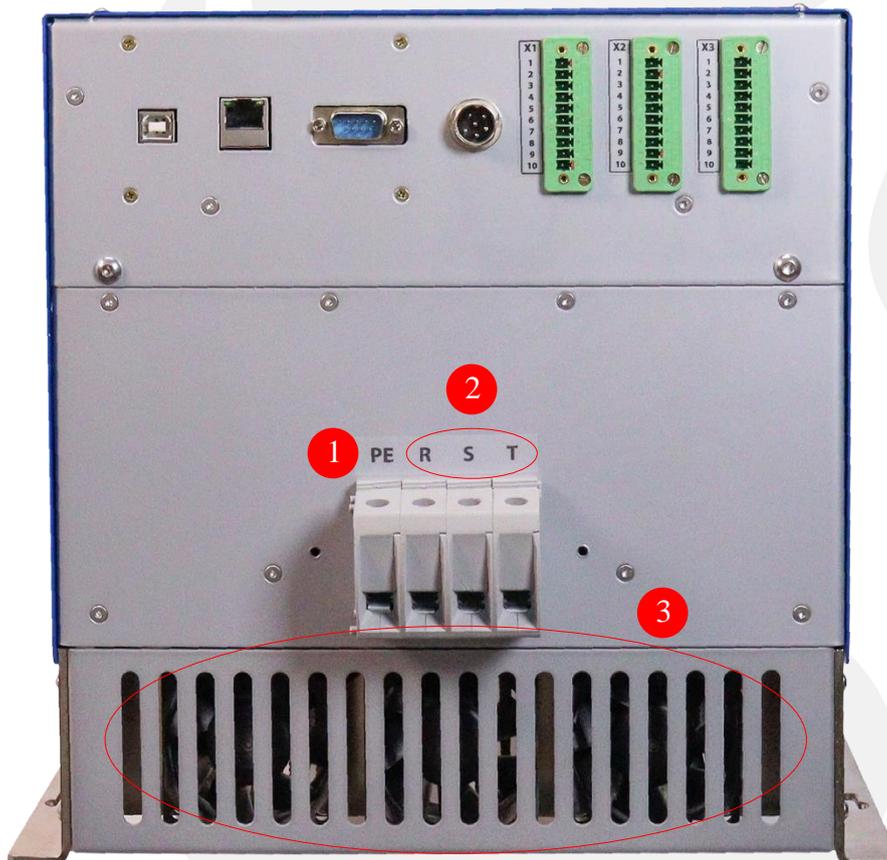


Figura 5 – Ligação do sistema.

1	Fiação elétrica terra	25 mm ² (para distância ao quadro geral inferior a 50m)
2	Fiação elétrica fases	25 mm ² (para distância ao quadro geral inferior a 50m)
3	Resfriamento interno	Ar (temperatura externa máxima de 40°C)

Tabela 1.

2.2. LIGAÇÕES EXTERNAS

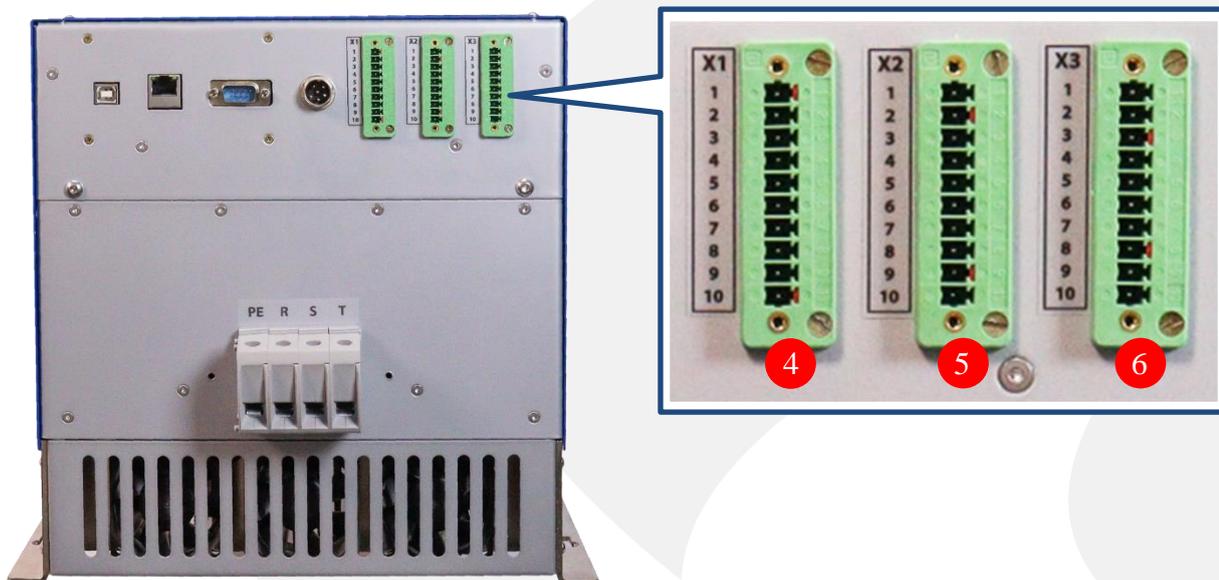


Figura 6 – Ligações externas

4	Entradas digitais – tipo P 24Vdc
X1.1	Disparo de solda
X1.2	Aborta solda
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 2.

5	Saídas digitais – tipo P 24Vdc / I _{max} = 500mA
X2.1	Aciona válvula de pressão
X2.2	Sinal habilita/desabilita Chiller
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)

Tabela 3.

*Utilização de acordo com a configuração interna.

6	Conexões de expansão de hardware
----------	---

Tabela 4.

2.3. LIGAÇÃO AO TRANSFORMADOR DE SOLDA

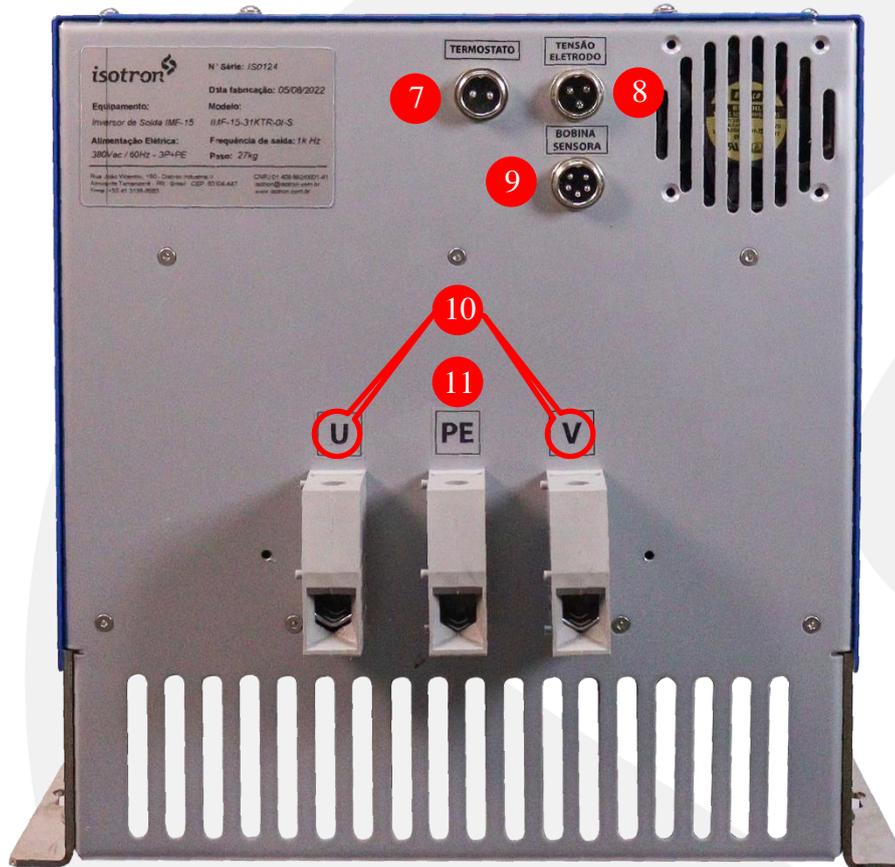


Figura 7 – Ligação transformador de solda.

7	Termostato interno do transformador	Cabo incluso (conector 2 pinos)
8	Medição de tensão sobre eletrodo	Consulte o fabricante
9	Bobina interna do transformador	Cabo incluso (conector 5 pinos)
10	Fiação elétrica para transformador	25 mm ² (para distância ao inversor inferior a 3m)
11	Fiação elétrica terra	Sem conexão

Tabela 5.

2.4. SINAIS DE CONTROLE

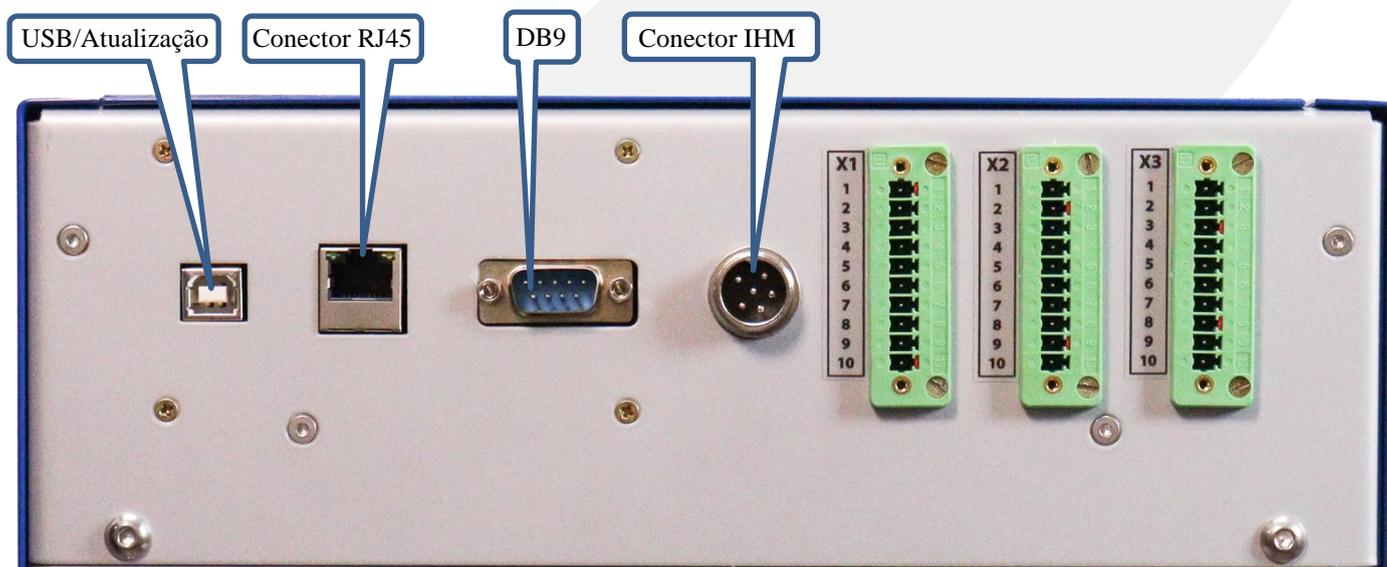


Figura 8 –Sinais de controle.

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

3. NAVEGAÇÃO

O IMF-15 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.

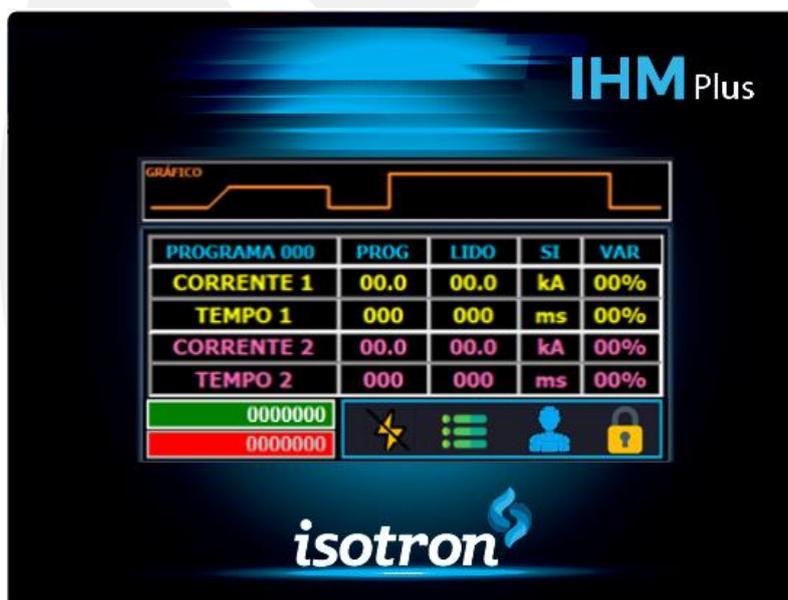


Figura 9 – Apresentação IHM Plus.

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:

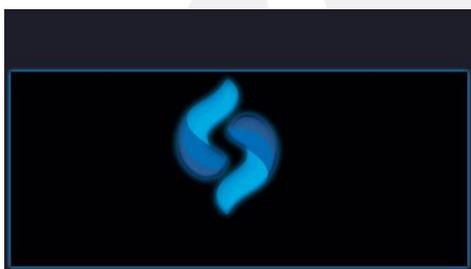


Figura 10 – Tela de inicialização.



Figura 11 – Inicialização dos parâmetros de solda.



Figura 12 – Inicialização da comunicação com inversor de solda.



Figura 13 – Tela inicial.



Figura 14 – Tela inicial.

- Realize o toque no ícone da figura 14, para alterar para modo solda.
- MODO SOLDA: Realiza a solda.
- MODO AJUSTE: Ajuste dos eletrodos.

Programa

Programa (pré configurado) selecionado pelo operador.

Corrente de solda 1

Equivale a intensidade de corrente de solda que será aplicada no primeiro pulso, configurada em kA (quilo Ampère). Obs: os valores visualizados são em RMS.

Tempo de solda 1

Tempo de aplicação da corrente de solda programada no parâmetro (*Corrente de solda 1*). Configurado em milissegundos.

Corrente de solda 2

Equivale a intensidade de corrente de solda que será aplicada no primeiro pulso, configurada em kA (quilo Ampère). Obs: os valores visualizados são em RMS.

Tempo de solda 2

Tempo de aplicação da corrente de solda programada no parâmetro (*Corrente de solda 2*). Configurado em milissegundos.

5. OPERANDO SEM USUÁRIO



Figura 15 – 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 16.
- Siga ao próximo passo.



Figura 16 – Opções.



Figura 17 – Seleção de programas de solda.

Toque para alterar para o modo 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 17, 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 18 – Tela inicial. Pressione o ícone para efetuar o login.

- Para acessar as opções da IHM PLUS de solda é necessário realizar o login, conforme figura 18. Siga as instruções abaixo:

- 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

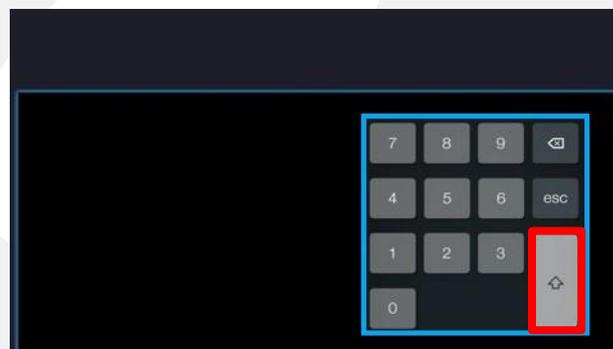


Figura 19 – Teclado.



Figura 20 – Login supervisor.

- 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 20 mostra a IHM no modo supervisor, onde o supervisor tem acesso a todas as funções disponíveis na IHM.

- A figura 21 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 21 – Login operador.

7. MODO SUPERVISOR

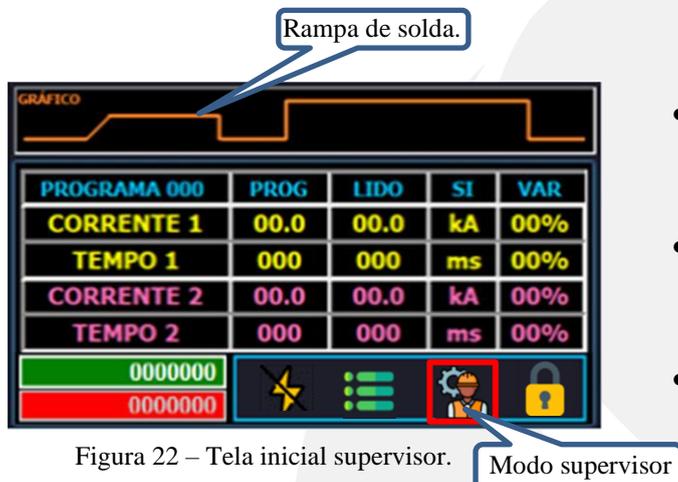


Figura 22 – Tela inicial supervisor.

- Observe o ícone destacado na figura 22, 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.

- Acessando o ícone da figura 23, é possível visualizar o menu de opções da IHM.



Figura 23 – Tela inicial.

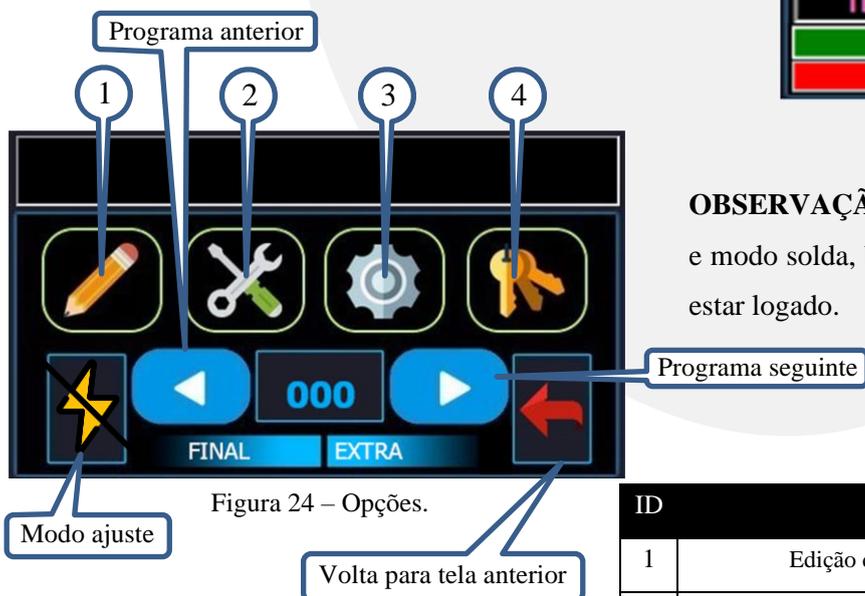


Figura 24 – Opções.

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

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 SOLDADA

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

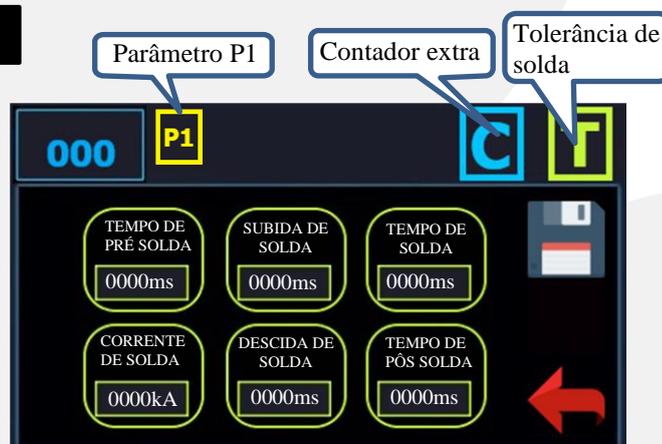


Figura 25 – Tela de edição parâmetros de solda.

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



Figura 26 – Tela do contador de soldas.

- Nesta tela temos um contador de solda auxiliar, onde é possível inserir um controle do número de soldas 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 27 – Tela do contador de soldas.



Figura 28 – 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 25) 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 programa de corrente.



Figura 29 – Tela de edição de % da solda.



Figura 30 – 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 com: 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 30 e 31.

- Os erros podem ser encontrados no capítulo 10 - MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS).
- Esses erros podem ser resetados usando a entrada digital X1.8, localizado na figura 38. Outra opção é utilizar o botão de RESET quando o mesmo estiver disponível na tela.

GRÁFICO **! CORRENTE BAIXA!**

PROGRAMA 000	PROG	LIDO	SI	VAR
CORRENTE 1	00.0	00.0	kA	00%
TEMPO 1	000	000	ms	00%
CORRENTE 2	00.0	00.0	kA	00%
TEMPO 2	000	000	ms	00%

0000000 0000000

⚡ RESET 👤 🔒

Figura 31 – Erro corrente baixa.

A seguir é descrito as configurações dos parâmetros de solda:



Figura 32 – 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 33, 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.

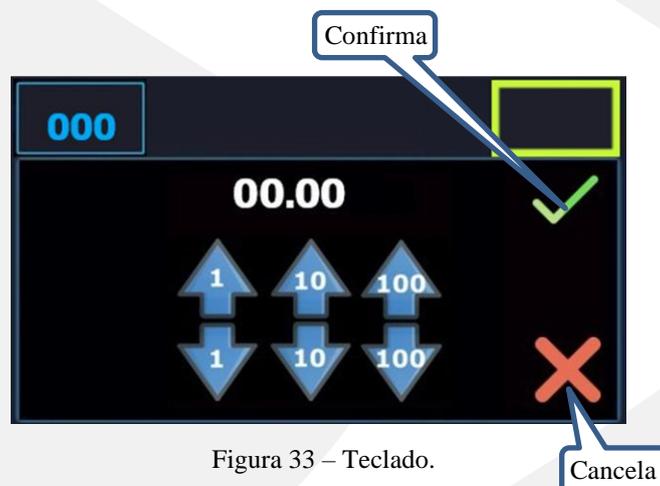


Figura 33 – Teclado.



Figura 34 – 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 35 – Tela de edição parâmetros de solda 1.



Figura 36 – 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.

- Com toque no item 2 (manual) da figura 37, é possível verificar entrada e saídas do equipamento.



Figura 37 – Tela de opções.

ITEM 2 - TESTES MANUALMENTE

- A descrição de cada um dos ícones do item 2 se encontra logo abaixo.



Figura 38 – Configurações do programa.

DESCRICÃO DOS ÍCONES X1	
	Sinal de disparar solda ligado
	Sinal de disparar solda desligado
	Sinal de abortar solda ligado
	Sinal de abortar solda 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 ligados
	Sinal de reset dos erros desligado

DESCRICÃO DOS ÍCONES X2	
	Saída solda ativa (doing) ou 1º válvula ligada
	Saída solda ativa (doing) ou 1º válvula desligada
	Saída solda ativa (doing) ou 2º válvula ligada
	Saída solda ativa (doing) ou 2º válvula desligada
	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 39 – Tela de opções.

- Com toque no item 3 (configurações) da figura 39, 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.

- Acessando o item 3 indicado na figura 39, temos:

ITEM 3 - CONFIGURAÇÕES

- 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.



Figura 40 – Configurações do inversor de solda

DESCRICÃO DOS ÍCONES SUPERIORES	
	Com filtro de leitura
	Sem filtro de leitura
	Com verificação de bobina
	Sem verificação de bobina
	Sinais de monitoramento estará em pulso
	Sinais de monitoramento não estará em pulso
	Com verificação de softstart
	Sem verificação de softstart

DESCRICÃO DOS ÍCONES INFERIORES	
	Com controle de válvula dupla
	Sem controle de válvula dupla
	Com registro de soldas
	Sem registro de soldas
	Inversor com automação
	Inversor sem automação

7.2. MODOS DE OPERAÇÃO

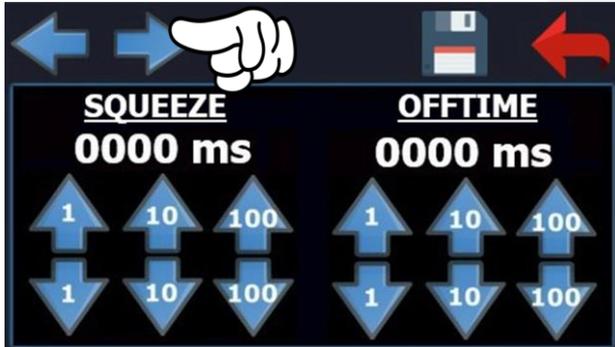


Figura 41 – Configuração cabeçote de solda.

- 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 42 – Modo de operação A.



Figura 43 – Modo de operação B.



Figura 44 – Modo de operação C.



Figura 45 – Modo de operação D.



Figura 46 – Modo de operação E.



Figura 47 – Modo de operação F.



Figura 48 – Modo de operação G.

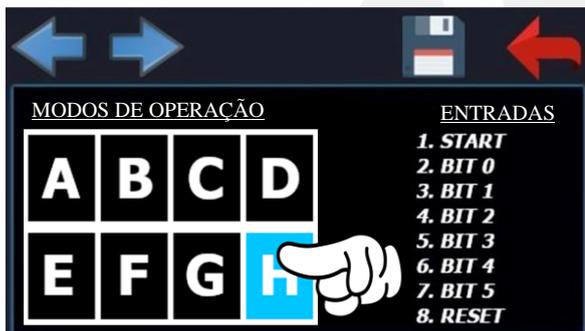


Figura 49 – Modo de operação H.

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

- Com toque no ícone ➤ da figura 49 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).

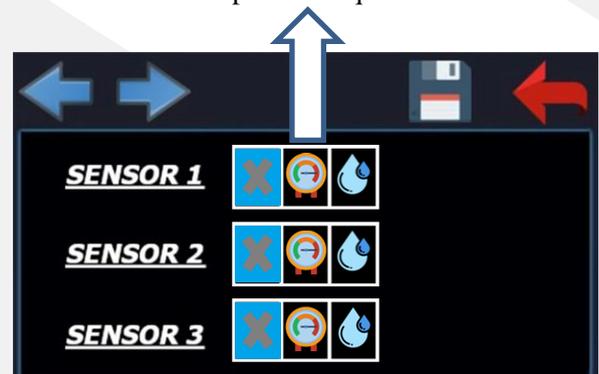


Figura 50 – Seleção de sensores.

ITEM 4 - EDIÇÃO DE SENHAS



Figura 51 – Tela de opções.

Acessando o item 4 temos:

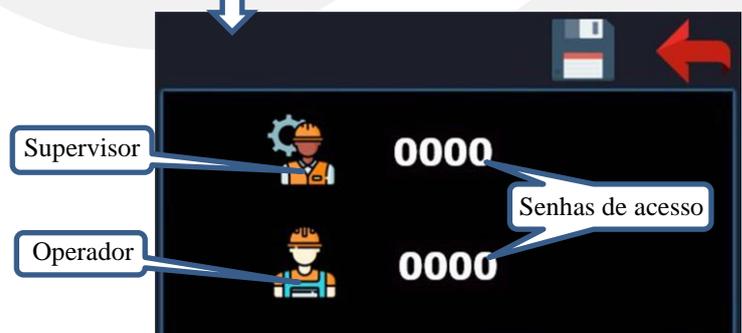


Figura 52 – Senhas supervisor/operador.

8. MODO OPERADOR

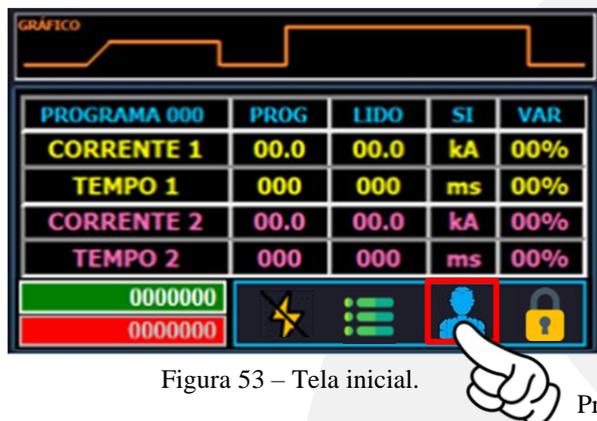


Figura 53 – Tela inicial.

Pressione o ícone.

- Para acessar o modo operador é necessário realizar o login, siga as instruções da figura 53.

- 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

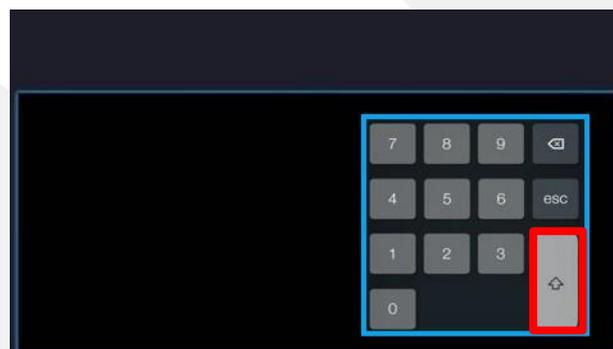


Figura 54 – Teclado.

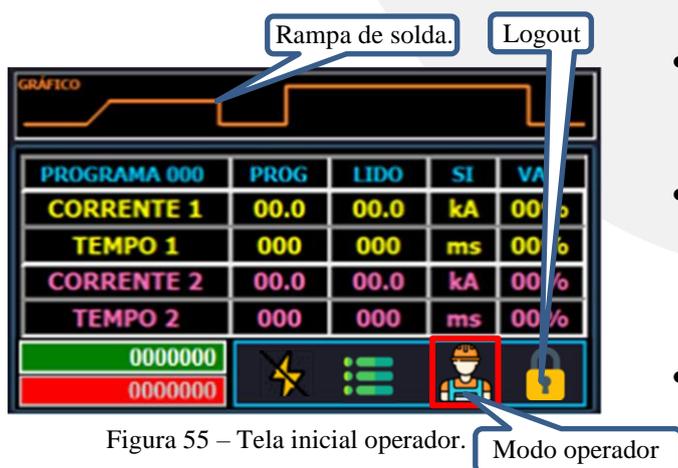


Figura 55 – Tela inicial operador.

Modo operador

- Observe o ícone destacado na figura 55, 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 6 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 56 – Opções.



Figura 57 – Opções.

- Os itens (configurações e edição de senhas) circulos em **VERMELHO** na figura 57 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

O modo manual de operação é extremamente perigoso, requer o conhecimento e deve ser feita impreterivelmente por profissionais qualificados para o exercício da função.

ATENÇÃO



A ISOTRON Ltda. 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 58 – Solda modo manual.

10.MENSAGENS DE ERROS DA IHM PLUS

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

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

Tabela 7.

11. TRAVAMENTO DA IHM NA TELA DE INICIALIZAÇÃO



Figura 59 – Travamento.

TRAVAMENTO

- Em caso de travamento na tela da figura 59, 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.

12. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

12.1. 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
Web site: www.isotron.com.br

12.2. 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.**