



Português (BR)

# MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS E OPERAÇÃO

## MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA MÁQUINAS DE COSTURA LATERAL

Séries: **CL6000 E CL7000**



|         |       |   |   |
|---------|-------|---|---|
| MODELO: | BCE 1 | [ | ] |
|         | BCE 2 | [ | ] |
|         | BCM 1 | [ | ] |
|         | BCM 2 | [ | ] |

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUÇÃO</b>   | 3  |
| <b>DADOS TÉCNICOS</b>   | 3  |
| <b>CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS</b>  | 3  |
| <b>LIMPEZA DA MÁQUINA</b>   | 3  |
| <b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</b>  | 4  |
| <b>DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA INSTALADOS</b>   | 5  |
| <b>INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b>   | 6  |
| <i>Esquema de ligação elétrica</i>  |    |
| MOTORES HVP-90  | 6  |
| MOTORES MONOFÁSICOS 110/220 Volts   | 7  |
| MOTORES TRIFÁSICOS 220/380 Volts  | 7  |
| <i>Ligando o ar comprimido</i>  | 8  |
| <i>Colocação da correia</i>   | 8  |
| <b>INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO</b>   | 8  |
| <i>Bobinamento da linha inferior</i>  | 9  |
| <i>Substituição da bobina na lançadeira</i>   | 9  |
| <i>Passagem da linha superior</i>   | 9  |
| <i>Tensão das linhas superior e inferior</i>  | 10 |
| <i>Tamanho do ponto</i>   | 10 |
| <i>Limpeza e lubrificação da máquina</i>  | 11 |
| <b>INSTRUÇÕES PARA AJUSTES E REGULAGENS</b>   | 11 |
| <i>Regulagem do curso da lançadeira</i>   | 11 |
| <i>Regulagem da altura da agulha</i>  | 12 |
| <i>Regulagem do momento de aceleração da lançadeira</i>                                   | 13 |
| <i>Regulagem do excêntrico do transporte e excêntrico de movimento da barra da agulha</i> | 13 |
| <i>Regulagem do balanço e da altura dos calcadores</i>                                    | 14 |
| <i>Regulagem do acoplamento de segurança</i>  | 14 |
| <i>Regulagem da pressão do calcador</i>   | 14 |
| <i>Substituição dos cabos de aço</i>  | 14 |
| <i>Instalação e ajuste do posicionador (somente máquinas com motor eletrônico)</i>        | 15 |
| <i>Regulagem do freio do motor</i>  | 16 |
| <b>LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS</b>                       | 16 |
| <i>Quebra da linha</i>  | 16 |
| <i>Falha de ponto</i>   | 17 |
| <i>Dificuldade no transporte</i>  | 17 |
| <i>Máquina com movimento pesado</i>   | 17 |
| <i>Retrocesso não aciona</i>  | 17 |

## INTRODUÇÃO:

- Este manual tem como objetivo levar ao conhecimento do usuário as principais características e orientações técnicas para instalação, operação, regulagem, lubrificação e manutenção das máquinas de costura lateral das séries CL6000 e CL7000.
- Nos parágrafos de descrições técnicas, lubrificação de acessórios ou partes da máquina, regulagens, etc. devem-se tomar como referência a posição do operador da máquina, “vista do lado do operador”.
- Todas as operações descritas no presente manual de instruções, devem ser executadas somente depois de haver:
  - ✓ Instalado a máquina no local de trabalho;
  - ✓ Desligado a chave elétrica e retirado o conector de energia da tomada elétrica;
- Todos os trabalhos descritos no item de instalação, regulagem e manutenção deste manual só poderão ser executados por pessoal especializado, para evitar eventuais problemas na máquina.  
Caso haja diferença de códigos de peças neste manual, o usuário deverá consultar o catálogo de peças. O catálogo também poderá ser consultado caso seja necessário solicitar alguma peça de reposição.

## DADOS TÉCNICOS:

Máquina de costura lateral séries CL6000 e CL7000, com 1 agulha que costura com ponto preso (duas linhas), tem alimentação por pé calcador caminhante e agulha acompanhante.

A máquina pode ser usada para costurar materiais leves, meio pesados e pesados, seja ele couro natural ou sintético, imitação de couro, têxtil ou materiais plásticos utilizados em calçados esportivos.

Velocidade de costura → máxima 850 pontos por minuto.

Motorização → Servo motor HVP-90 - 550 watts.

Moto-fricção ½ hp.

Tipo de ponto → 301.

Tamanho máximo do ponto → 10 mm.

Sistema de agulhas → 16x63 H

Linha → 20 a 8.

Altura de passagem do calcador → 12 mm (máxima).

Peso do cabeçote → ..... kg.

Peso total → ..... kg.

### ***Normas Técnicas observadas no projeto:***

As máquinas de costura apresentadas neste manual foram desenvolvidas com atendimento às seguintes disposições regulamentadoras:

- Norma Regulamentadora do MTE – NR-12;
- Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis (ABNT NBR 213-1 / 213-2, NBR 14009, NBR 14153).

## CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS:





- Quando desembalar a máquina, verifique o recebimento de todas as peças e acessórios que constam na lista de acessórios anexa.
- Fazer um controle visual de danos eventuais, causados pelo transporte, nas seguintes partes:
  - ✓ Fios, cabos elétricos e demais componentes elétricos.
  - ✓ Motor elétrico ou eletrônico.
  - ✓ Protetores da correia e estica fio.

## LIMPEZA DA MÁQUINA:

- Limpar a poeira e outras impurezas, que por ventura tenham se acumulado sobre a máquina durante o transporte. Utilizar produtos neutros que não atacam a pintura da máquina, de preferência, utilizar produtos biodegradáveis.
- Retirar a graxa espalhada eventualmente sobre as partes expostas da máquina utilizando uma flanela com querosene. Logo após retirar a graxa, faça uma lubrificação na máquina, utilizando o lubrificante indicado pelo fabricante (óleo ISO VG 15).

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA:

### Informações importantes:

- ✓ Antes de fazer a instalação é obrigatório ler, completo e cuidadosamente, o presente manual de instruções.
- ✓ Todas as instruções marcadas com símbolo  devem ser absolutamente levadas em conta e respeitadas, a fim de evitar riscos de lesões físicas.
- ✓ Para a conexão de uma rede de alimentação elétrica tem que se assegurar que a tensão corresponde com a tensão nominal indicada na máquina.
- ✓ O fio terra do cabo de alimentação **deve** ser conectado ao sistema terra de proteção da fábrica por meio de condutores e terminais apropriados. A conexão deve ser fixada permanentemente.
- ✓  Antes de colocar a máquina em funcionamento, verifique se os dispositivos de segurança estão instalados corretamente (tampa de proteção da correia e polias, protetor de visão, protetor de dedos, tampa de proteção do mecanismo de transporte, tampa do cilindro de retrocesso etc.).
- ✓  **Não** operar a máquina com o dispositivo de proteção de visão aberto!
- ✓ Depois de ligado o motor, é aconselhado funcionar a de costura à velocidade reduzida para comprovar se a direção de rotação da máquina está correta (anti-horário).
- ✓ Não utilizar a máquina em trabalhos para os quais ela não está especificada.
- ✓  Para substituir peças como: agulhas, calcadores, chapa da agulha, cabos de aço etc., ou para fazer qualquer tipo de manutenção ou regulagem, a máquina deverá ser **desligada**.
- ✓ Verificar, com frequência, o funcionamento de todos os dispositivos de segurança.
- ✓ Ler com atenção as placa de sinalização e advertência colocadas na máquina. Veja abaixo as placas e seu significado.



Adesivo de advertência quanto ao risco de perfuração/corte nas mãos e dedos em contato com a lançadeira agulha e demais elementos.



Placa de identificação da voltagem, potência e frequência do motor.

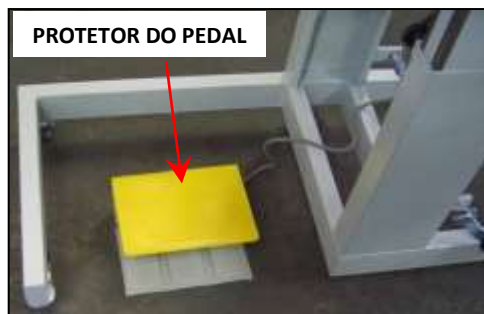


Placa de identificação da série, modelo, número e data de fabricação da máquina.



Adesivo de indicação da tensão elétrica, encontrado na extremidade do cabo elétrico de alimentação da máquina

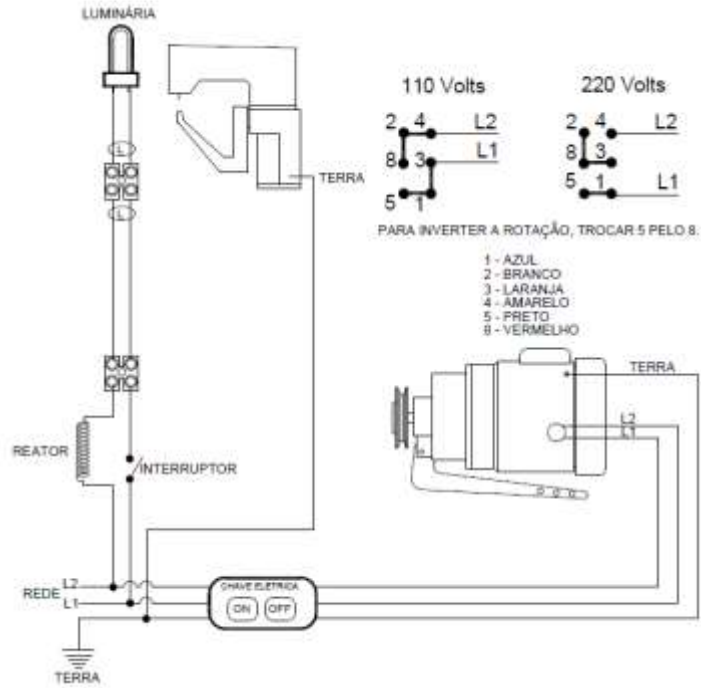
## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA INSTALADOS:



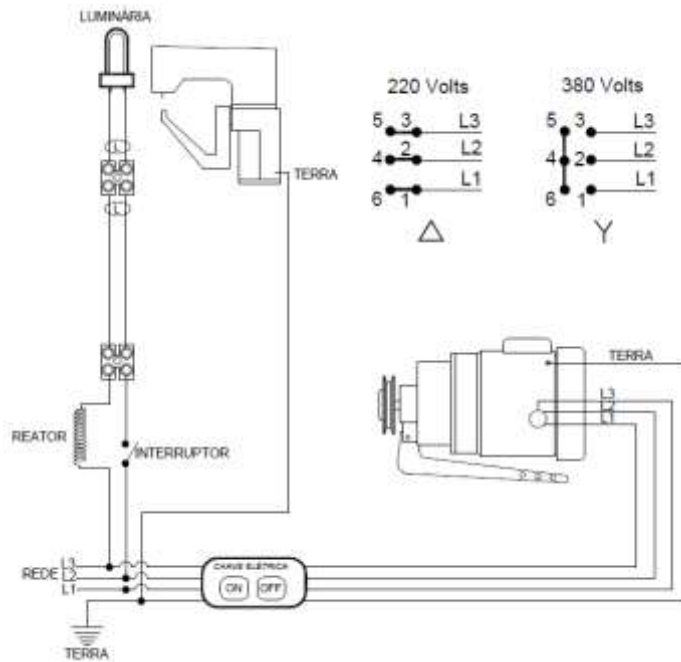
**⚠️ ATENÇÃO:** Os dispositivos de proteção não poderão ser retirados da máquina nem adulterados ou modificados. A adulteração ou supressão destes dispositivos poderá resultar em riscos de lesões temporárias ou permanentes nos olhos, mãos e dedos.



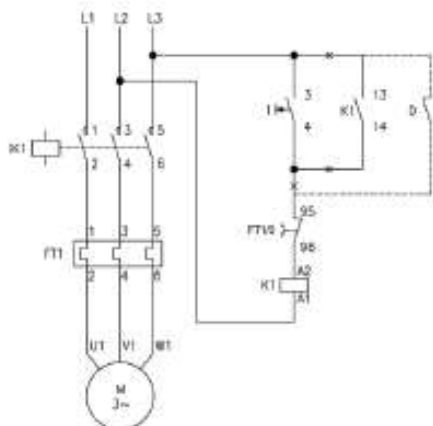
## MOTORES MONOFÁSICOS 110/220 Volts



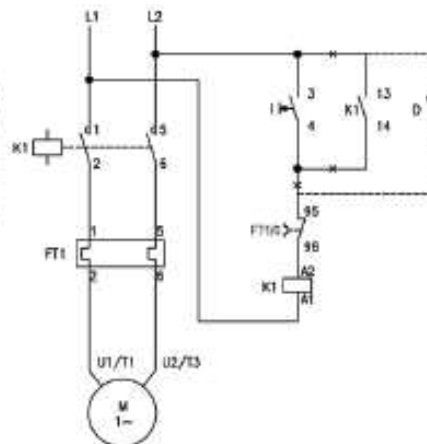
## MOTORES TRIFÁSICOS 220/380 Volts



### CHAVE ELÉTRICA TRIFÁSICA



### CHAVE ELÉTRICA MONOFÁSICA

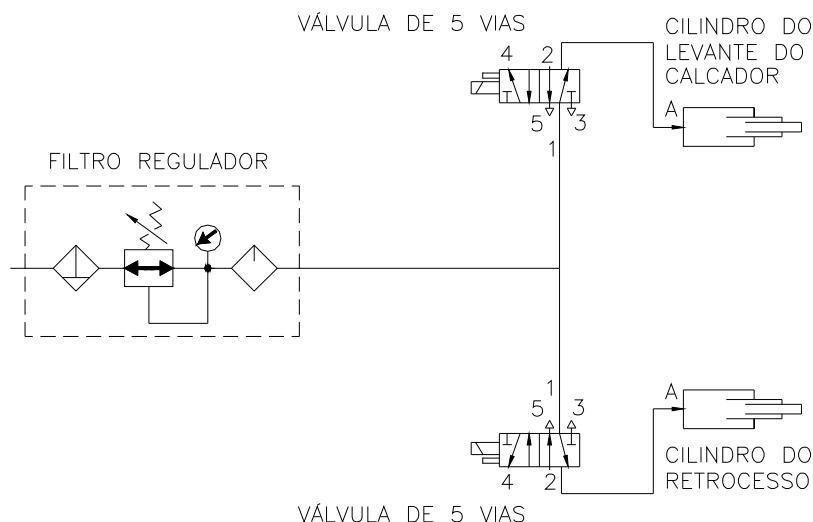


## Ligando o ar comprimido:

As máquinas CL6000 e CL7000 com automação (levante do calcador e arremate), utilizam ar comprimido para acionamento desses mecanismos.

Para conectar o tubo de alimentação à rede basta colocar uma conexão, de acordo com a saída da rede, na extremidade do tubo (mangueria) e conectar a rede. Regular a pressão em 50/60 lbf/pol<sup>2</sup> através do regulador de pressão e manômetro.

Esquema pneumático:



## Colocação da correia:

A correia deverá ser colocada mantendo-se o alinhamento entre as duas polias, a do motor e a da máquina.

A correia trapezoidal deve estar esticada corretamente. Para checar se a tensão está correta, pressione a correia entre os dedos para que flexione ou ceda aproximadamente 2cm, conforme mostra a figura 1. Nas máquinas com motor eletrônico a regulagem da pressão da correia é feita através de um parafuso localizado no suporte do motor, (figura 1A).

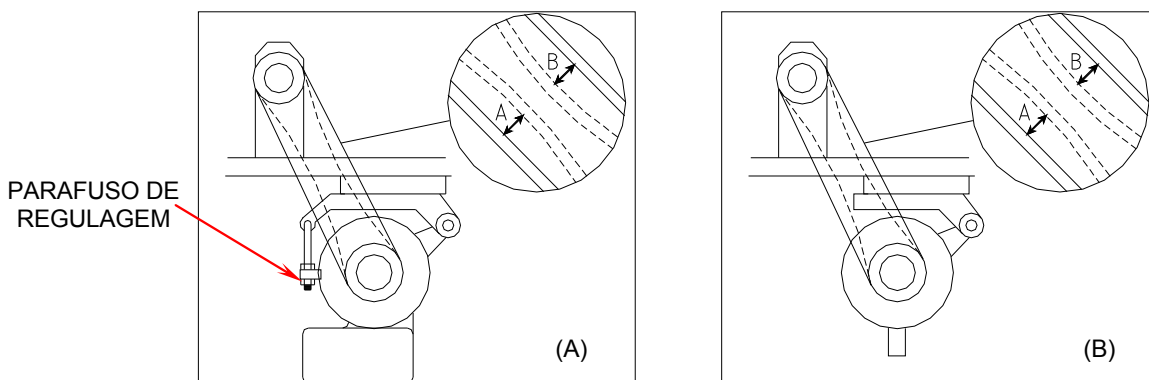


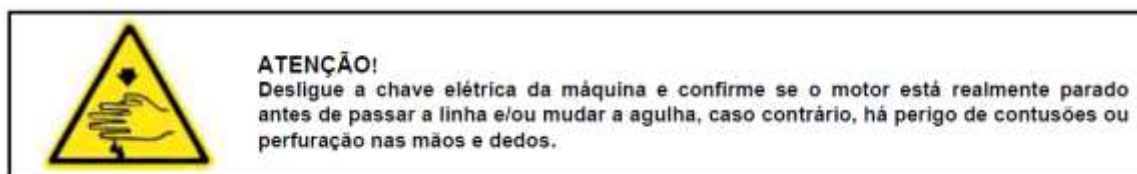
Figura 1

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO:

Antes de colocar a máquina em operação se faz necessário observar alguns pontos importantes para o funcionamento da mesma.

- ✓ A máquina está com agulha?
- ✓ O cone de linha foi colocado no suporte e a linha passada na máquina?
- ✓ A bobina de linha da lançadeira está cheia?
- ✓ A bobina foi colocada na lançadeira da forma correta?
- ✓ O cabo de alimentação elétrica da máquina está ligado na tomada?

Após ter verificado esses itens, ligue a chave elétrica da máquina e inicie a costura pressionando levemente o pedal para baixo.





### **Bobinamento da linha inferior:**

- ✓ Retire a linha da agulha e do furo do estica-fio;
- ✓ Pegue a ponta da linha no cone e passe-a pelo furo do suporte dos novelos;
- ✓ Passe a linha no guia de linha do lado direito da máquina;
- ✓ Coloque a bobina vazia no eixo do enchedor, e enrole a linha umas três voltas na bobina (sentido horário);
- ✓ Alinhe a linha com o centro da bobina;
- ✓ Regule a tensão da linha no disco tensor. Caso não esteja enchendo a bobina de maneira uniforme, corrija o alinhamento no Conjunto de tensão.
- ✓ Para regular a quantidade de linha, solte o parafuso sobre a trava do enchedor e desloque o pino de ajuste para frente ou para trás.

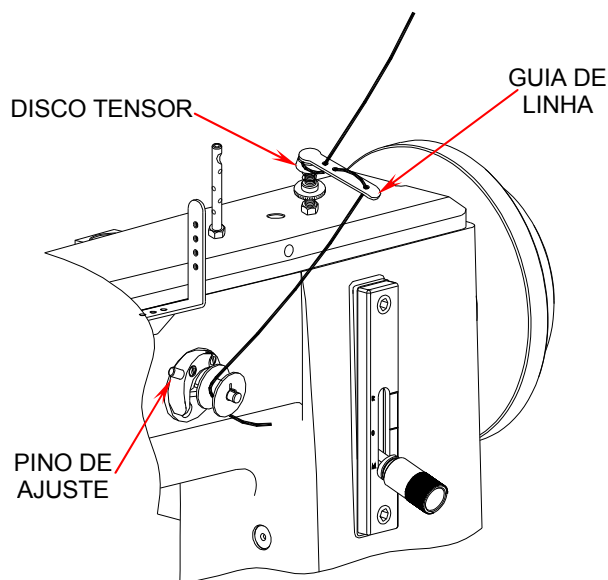


Figura 2

### **Substituição da bobina na lançadeira:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Encaixe o extrator nos dois furos da caixa de bobina;
- ✓ Puxe o extrator para trás e retire a caixa de bobina juntamente com a bobina;
- ✓ Retire a bobina vazia da caixa e coloque a bobina cheia, conforme mostra a figura ao lado, deixando uma ponta de linha de 5cm para fora.

- ✓ Ao colocar a bobina, verifique se ao puxar a linha, a bobina gira no sentido indicado na figura 4, caso contrário, inverta a posição;
- ✓ Coloque a caixa com a bobina cheia dentro da lançadeira novamente.

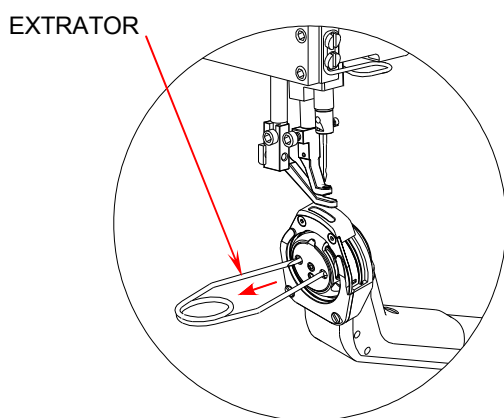


Figura 3

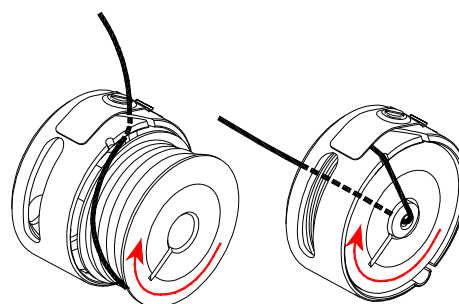


Figura 4

### **Passagem da linha superior:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Coloque o cone de linha no suporte;
- ✓ Passe a ponta da linha pelo furo guia no suporte dos novelos;
- ✓ Coloque a linha de cima para baixo no guia vertical e passe em um dos 4 furos horizontais do guia;
- ✓ Leve a linha até ao guia horizontal, sobre o conjunto de tensão, passe em 2 furos, desça com a linha até o conjunto de tensão principal;

- ✓ Contorne o conjunto de tensão principal e suba com a linha, até o estica-fio. Passe a linha por um dos furos do estica-fio e desça;
- ✓ Passe a linha pelo furo da barra da agulha e pelo furo da agulha, da esquerda para a direita.

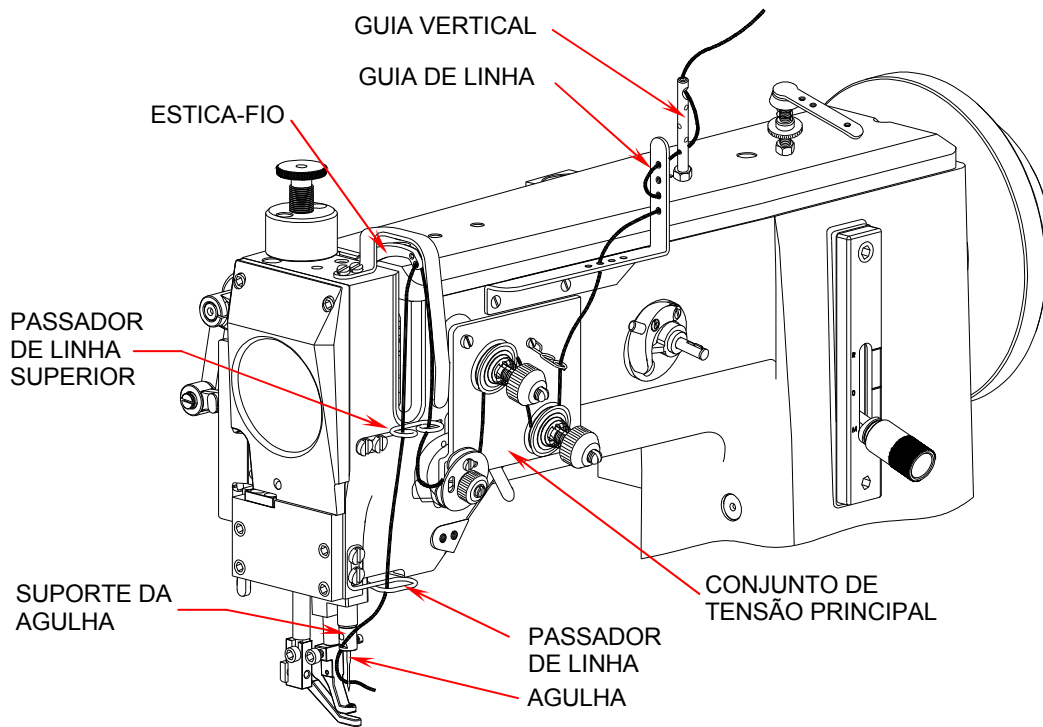


Figura 5

Para puxar a linha da lançadeira para cima, segure a ponta da linha superior, gire o volante no sentido de giro da máquina até a laçada se formar do lado de cima da chapa de agulha. Pegue a linha e puxe deixando-a junto com a linha superior.

**Tensão das linhas superior e inferior:**

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ A tensão superior e a tensão inferior da linha devem se comportar de forma que as duas linhas se entrelacem no centro do material costurado, portanto, elas têm que estar com as tensões equilibradas.
- ✓ Para aumentar a tensão da linha superior gire a porca do conjunto de tensão principal para a direita (sentido horário) e para aliviar a tensão gire a porca para a esquerda (sentido anti-horário).
- ✓ Para regular a tensão da linha inferior, da lançadeira, gire o parafuso da mola da caixa da bobina. Para a direita aumenta e, para a esquerda alivia a tensão (Figura 7).

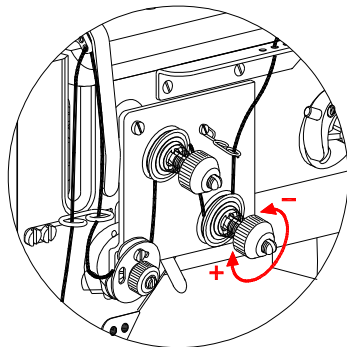


Figura 6

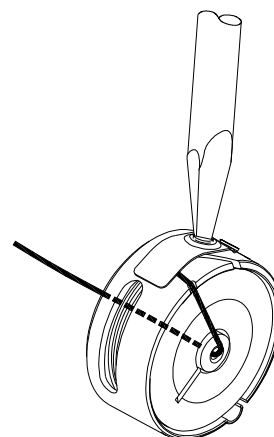


Figura 7

### **Tamanho do ponto:**

A regulagem do tamanho do ponto é efetuada através do manípulo situado na parte frontal da máquina. Na medida em que o manípulo é girado para a esquerda ou para a direita, o tamanho do ponto aumenta ou diminui.

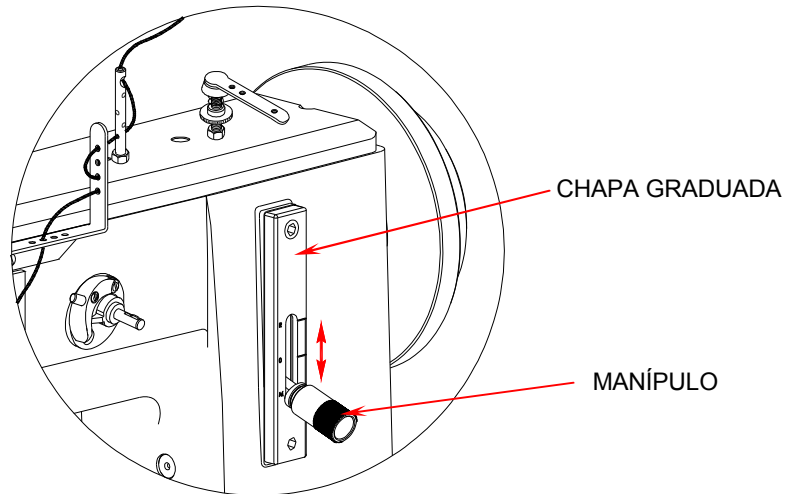


Figura 8

### **Limpeza e lubrificação da máquina:**

 **Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ A máquina deve ser limpa pelo menos uma vez por semana (limpeza total).
- ✓ A região da lançadeira deve ser limpa diariamente e lubrificada com 2 gotas de óleo a cada 2 horas de trabalho.
- ✓ Todos os pontos indicados no desenho devem ser lubrificados pelo menos três vezes ao dia, para maior durabilidade das peças.

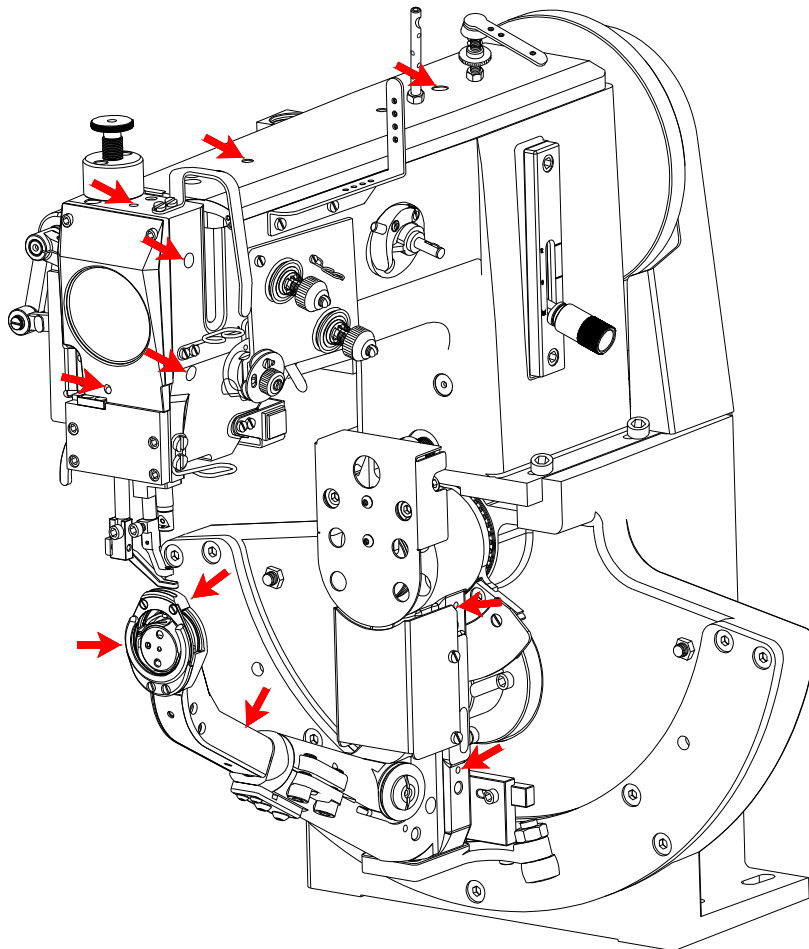


Figura 9

## INSTRUÇÕES PARA AJUSTES E REGULAGENS:

A regulagem da máquina deverá ser efetuada por técnico especializado. As regulagens executadas de maneira errada, por pessoas não autorizadas, poderão causar danos à máquina ou prejudicar o seu funcionamento.

Antes de iniciar a regulagem da máquina certifique-se que foram observadas as regras de segurança citadas no item “instruções de segurança”.

### **Regulagem do curso da lançadeira:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Coloque a agulha no Ponto Neutro Inferior;
- ✓ Usando uma chave hexagonal de 4 mm, solte os parafusos do acoplamento;
- ✓ Mantendo o volante imóvel, gire a lançadeira, sentido anti-horário, até que o acionador da lançadeira fique na vertical e a lançadeira se posicione como mostra a figura;
- ✓ Aperte os parafusos do acoplamento;
- ✓ Repita o procedimento todas as vezes que for necessário adiantar ou atrasar o curso da lançadeira.

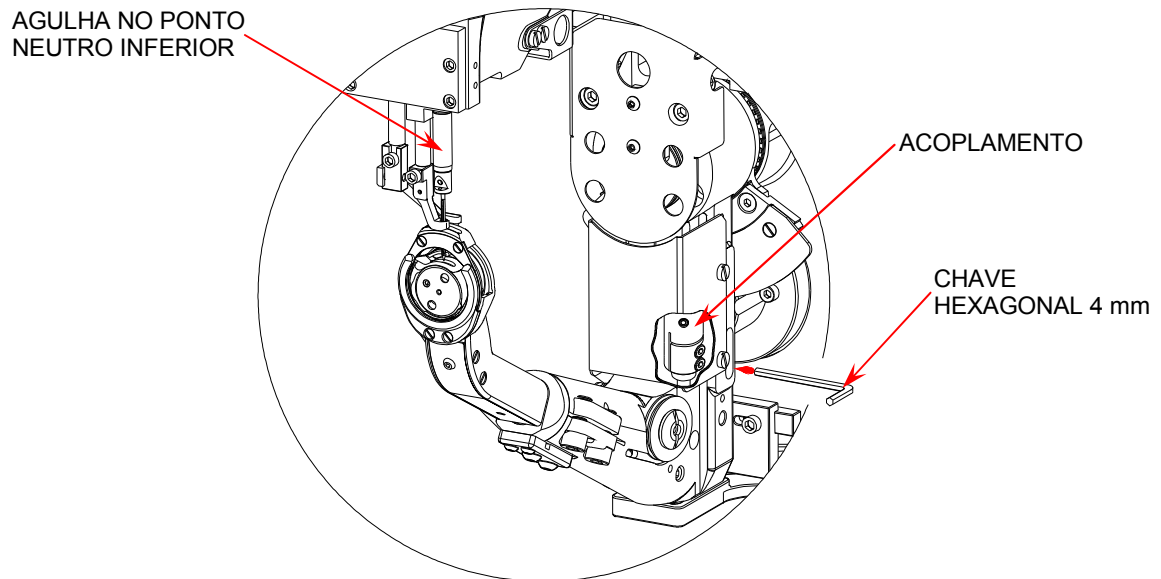


Figura 10

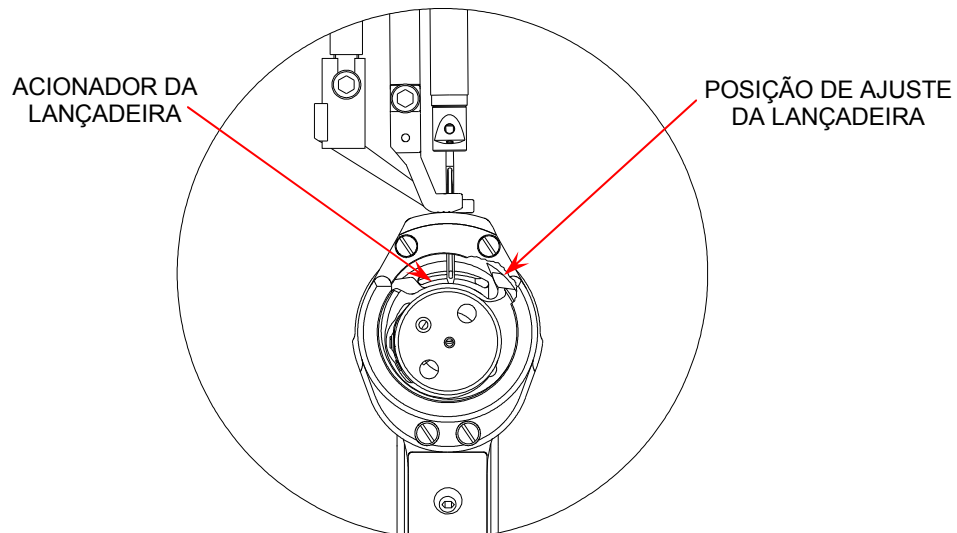


Figura 11

### **Regulagem da altura da agulha:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Gire o volante até a agulha atingir ponto neutro superior;
- ✓ Solte os parafusos de fixação da barra da agulha;
- ✓ Coloque a face da barra de agulha a uma distância de 18,5 mm do suporte da barra;
- ✓ Aperte o parafuso da barra da agulha.

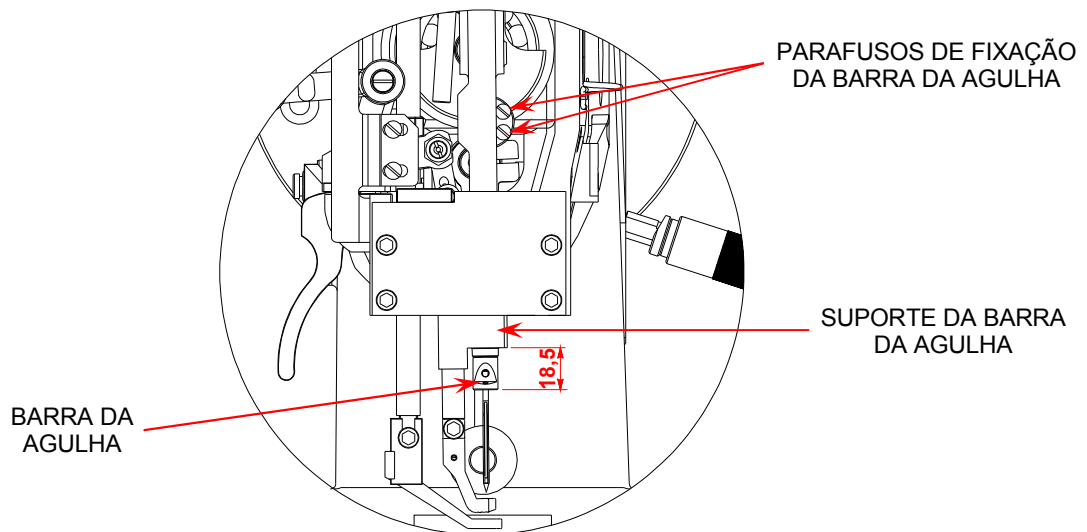


Figura 12

**Obs:** Para regulação do braço com lançadeira pequena a altura da agulha deverá ser **20.5 mm**.

**Regulagem do momento de aceleração da lançadeira:**

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Enquanto o eixo principal da máquina realiza um movimento rotativo constante, a lançadeira faz um movimento rotativo intermitente, ou seja, tem momentos de aceleração e desaceleração. A regulação desses momentos vai determinar o ponto correto da pegada da linha pela lançadeira, para isso proceda da seguinte maneira:

- ✓ Gire o volante no sentido de giro da máquina, até o estica fio ficar no ponto neutro superior (PNS);
- ✓ Solte o parafuso da polia sincronizadora;
- ✓ Segure o volante e gire a polia sincronizadora, para frente ou para trás, até que a engrenagem inferior do mecanismo elíptico se posicione com o primeiro parafuso para baixo e o segundo parafuso para a direita, como mostra a figura;
- ✓ Aperte os parafusos da polia.

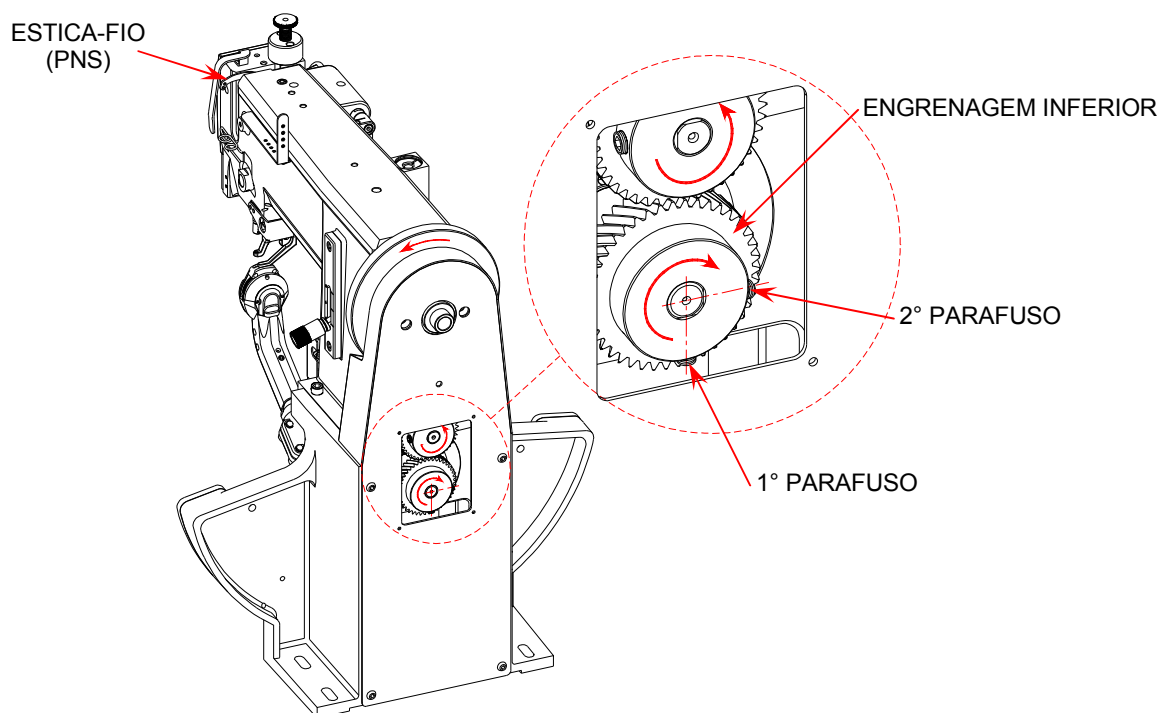


Figura 13

### Regulagem do excêntrico do transporte e excêntrico de movimento da barra da agulha:

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Coloque o estica fio no ponto neutro inferior (PNI) e posicione o excêntrico do movimento do transporte com os parafusos formando um Ângulo de  $120^\circ$ , posicione o excêntrico de movimento da barra da agulha com o rasgo de aperto para cima e o parafuso para frente, conforme mostra a figura

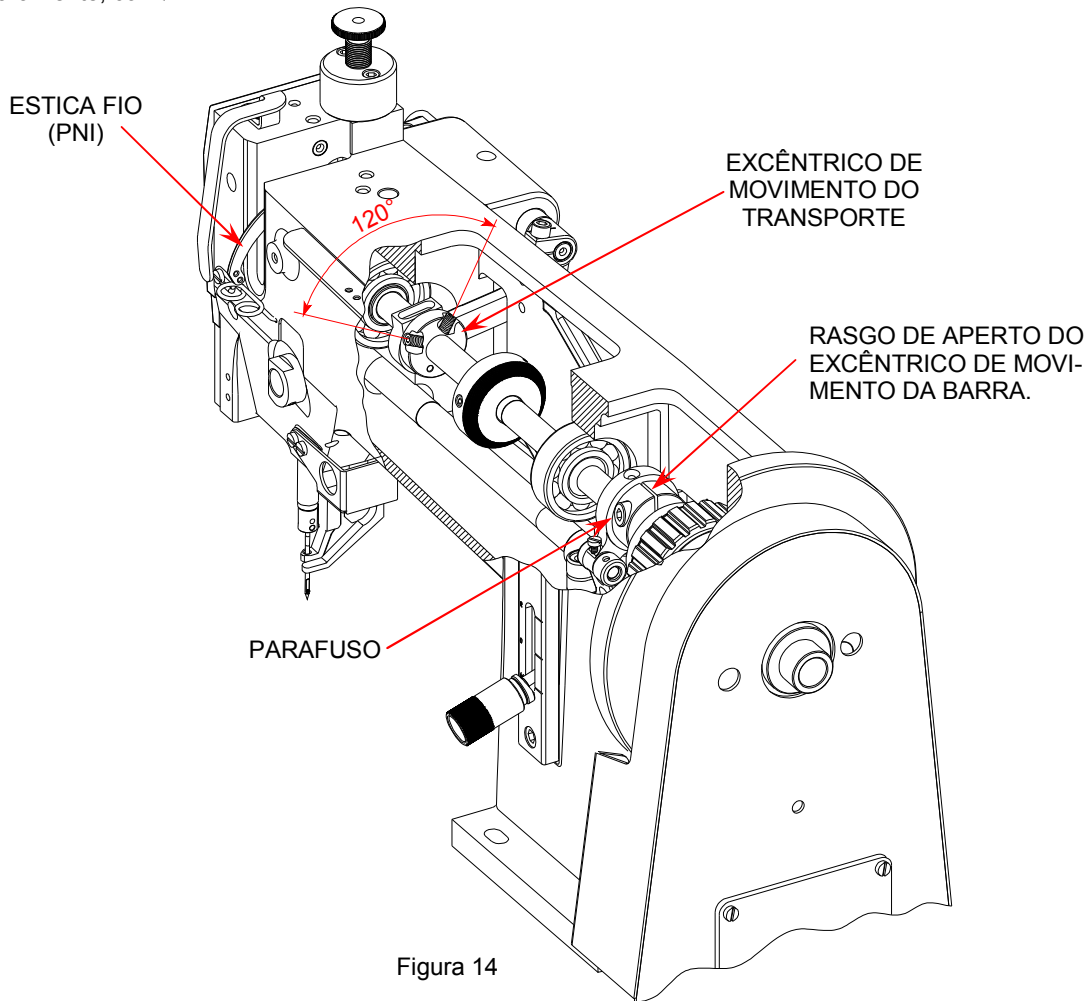


Figura 14

### Regulagem do balanço e da altura dos calcadores:

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Para que os calcadores tenham um movimento de descida e subida maior, solte a porca de ajuste (1) e leve o parafuso eixo (2) para a parte superior do rasgo (conforme mostra a figura), caso queira um movimento menor, leve o parafuso eixo (2) para a parte inferior do rasgo.

Para balancear a subida dos calcadores, ou seja, para fazer com que o calcador dianteiro e o traseiro subam a mesma altura, solte o parafuso (3) e empurre a biela (4) para frente ou para trás até que o movimento fique balanceado.

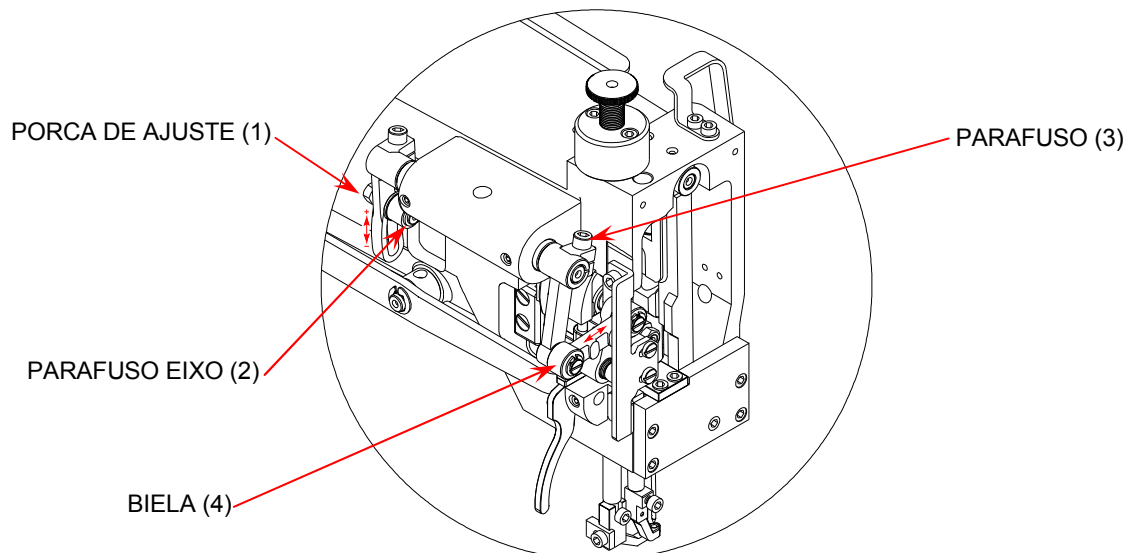


Figura 15

### Regulagem do acoplamento de segurança:

#### Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

O acoplamento de segurança tem como função principal **não deixar** danificar nenhuma peça quando ocorrer um travamento acidental na máquina.

Para fazer a regulagem da pressão do acoplamento, gire o volante até alinhar os furos da tampa com os parafusos de regulagem da pressão e, com uma chave de fenda, gire o parafuso de regulagem no sentido horário para dar mais pressão ou no sentido anti-horário para diminuir a pressão.

### Regulagem da pressão do calcador:

#### Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

A regulagem de pressão do calcador é dada no parafuso que se encontra na parte superior do cabeçote, como mostra a figura. A ação deste parafuso é sobre duas molas, uma externa e uma interna, que quando pressionadas aumentam a pressão sobre a barra do calcador.

Para aumentar a pressão gire o parafuso para a direita e para diminuir, gire para a esquerda.

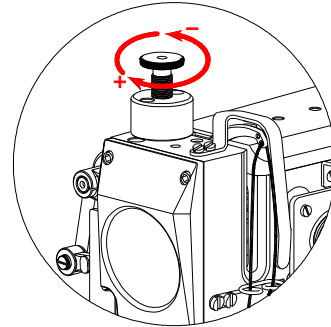


Figura 16

### Substituição dos cabos de aço:

#### Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Retire as tampas de proteção dos cabos;
- ✓ Solte os parafusos (1) que fixam os cabos;
- ✓ Retire a lançadeira (2) e a tampa inferior do braço;
- ✓ Solte os parafusos (3, 4 e 5) que fixam a ponta do braço;
- ✓ Retire a ponta do braço (6);
- ✓ Puxe a chapa da agulha (7) para cima e desconecte os cabos (8);
- ✓ Gire o mancal suporte da lançadeira (9) para a direita até livrar a passagem e retire o cabo de aço;
- ✓ Gire o mancal suporte da lançadeira (9) para o lado oposto e retire o outro cabo;
- ✓ Coloque o cabo novo do lado esquerdo, gire o mancal suporte da lançadeira (9) para a direita e coloque o outro cabo;
- ✓ Encaixe as ponteiros dos cabos na chapa da agulha (7) e puxe os cabos até a chapa encostar-se ao mancal (9);
- ✓ Coloque a lançadeira (2);
- ✓ Passe os cabos (8), um por vez, pelo furo de encaixe da ponta do braço, saindo pela abertura lateral do braço, cruzando-os conforme mostra a figura;
- ✓ Encaixe a ponta (6) no braço. Ao colocar a ponta no braço, certifique se os cabos não estão enrolados no eixo da engrenagem e se o chanfro do mancal do eixo da engrenagem esta posicionado na direção do parafuso de fixação (5);
- ✓ Fixe os parafusos (3, 4 e 5);
- ✓ Passe o cabo pelas roldanas inferior (10) e superior (11), passe pelo furo do suporte de fixação dos cabos (12), dê uma leve tensão no cabo e aperte o parafuso (1). Faça a mesma operação com o cabo do outro lado;

- ✓ Para regular a tensão dos cabos, solte o parafuso (13) e, mantendo a chapa da agulha centralizada, gire a roldana, através do parafuso (1), até atingir a tensão desejada e aperte o parafuso (13).

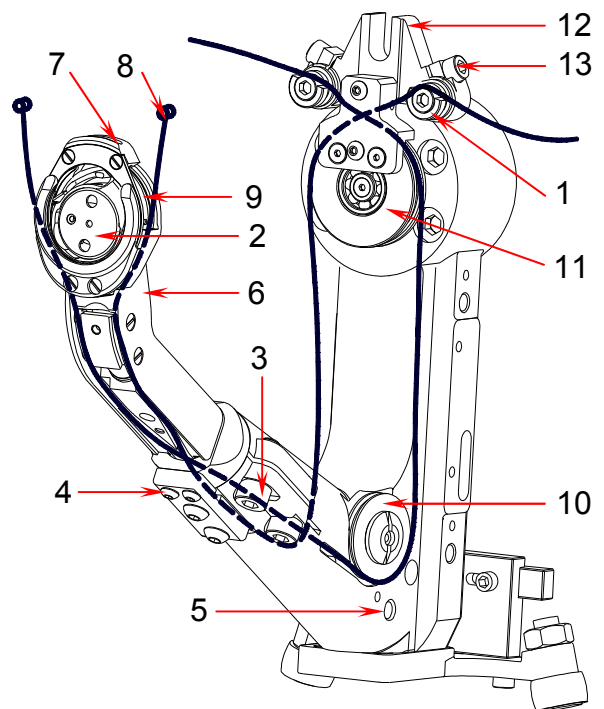


Figura 17

### Instalação e ajuste do posicionador (somente máquinas com motor eletrônico):

Para instalação do posicionador, basta colocá-lo no eixo do volante encaixar a trava presa na proteção do volante, fixar o fio terra (verde/amarelo) na máquina e apertar os parafusos. Após a fixação encaixe o conector na caixa de comando do motor.

O posicionador tem a função de sinalizar a posição correta de parada da máquina no momento de realizar qualquer operação. Ele é composto de dois discos sendo o primeiro "A" (esquerda) responsável pelo posicionamento da parada da agulha para cima e o segundo "B" (direita) responsável pelo posicionamento da parada da agulha para baixo.

Para realizar a regulagem, observar a figura e executar as operações abaixo:

*Parada da agulha para cima:*

- ✓ Retire a tampa do posicionador;
- ✓ Solte o parafuso, para aliviar os discos;
- ✓ Gire o volante para frente até posicionar a parada da agulha para cima (ponto neutro superior descendo);
- ✓ Segure firme o volante, gire o disco A (esquerda) até que o rasgo do disco passe pelo sensor óptico;
- ✓ Com a máquina ligada, dê um toque no pedal para conferir o posicionamento. Caso necessite mais algum ajuste, segure o disco A e gire o volante para frente ou para trás até alcançar a posição desejada.

*Parada da agulha para baixo:*

Nas máquinas CL 6000, tanto o disco A, quanto o disco B, devem ser ajustados na mesma posição.

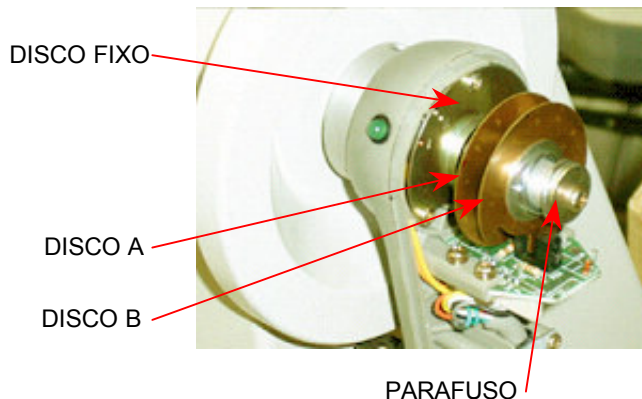


Figura 18

**Regulagem do freio do motor:**

As fricções são pré-reguladas pela Ivomaq, mas, caso seja necessário um novo ajuste, proceda da seguinte maneira:

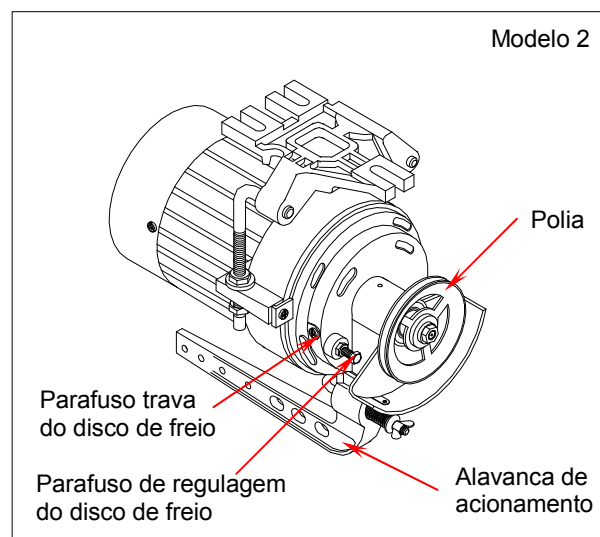
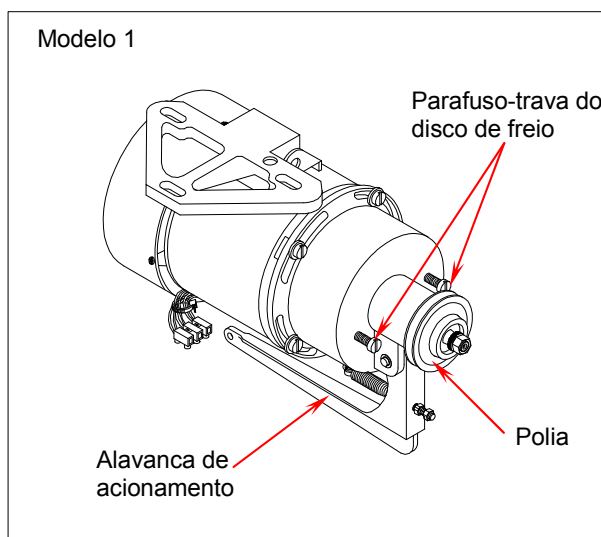


Figura 19

**Modelo 1 (Figura 19)**

- ✓ Retire a correia da máquina;
- ✓ Solte os dois parafusos que travam o disco de freio;
- ✓ Gire a polia no sentido horário para aproximar o disco de freio do disco de tração ou no sentido anti-horário, para afastar o disco de freio do disco de tração (Quanto mais próximo do disco de freio estiver do disco de tração, menor será o curso da alavanca de acionamento);
- ✓ Encoste os parafusos de fixação do disco de freio e gire a polia no sentido horário ou anti-horário até que eles se encaixem nos furos de referência do disco de freio.

(\*) É importante que o disco de freio não fique muito próximo do disco de fricção, porque isso poderá causar um maior aquecimento dos discos e até um desgaste prematuro dos mesmos.

**Modelo 2 (Figura 19)**

- ✓ Retire a proteção da polia e a correia da máquina;
- ✓ Solte o parafuso lateral que trava o disco de freio;
- ✓ Solte a contra-porca e o parafuso de regulagem do freio;
- ✓ Gire o parafuso no sentido horário para aproximar o disco de freio do disco de tração ou no sentido anti-horário, para afastar o disco de freio do disco de tração (Quanto mais próximo do disco de freio estiver do disco de tração, menor será o curso da alavanca de acionamento);
- ✓ Aperte o parafuso lateral para travar o disco de freio;
- ✓ Aperte a contra-porca para travar o parafuso de regulagem.



## LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS:

### *Quebra da linha:*

| <u>CAUSA</u>  | <u>CORREÇÃO</u>  |
|---|--|
| - Linha engastalhada no cone ou no suporte passador de linha; | - Livrar a linha.  |
| - Excesso de tensão da linha no conjunto de tensão principal; | - Ajustar a tensão de acordo com a linha e material utilizado                    |
| - Passagem da linha incorreta                                 | - Verificar no manual a maneira correta de passar a linha e corrigir a passagem. |
| - Agulha mal colocada ou com defeito                          | - Corrigir a maneira de coloca-la e/ou substituí-la.                             |
| - Agulha descentralizada na chapa;                            | - Corrigir a centralização.  |
| - Agulha mal especificada para o trabalho;                    | - Substituir a agulha.   |
| -Rebarba no furo da chapa de agulha ou na lançadeira;         | - Passar um fio abrasivo ou um pedaço de lixa fina nas regiões com rebarbas.     |
| - Bobina de linha inferior com defeito;                       | - Substituir a bobina por uma sem defeito.                                       |
| - Excesso de tensão na linha da bobina inferior;              | - Aliviar gradativamente a tensão.   |
| - Agulha batendo no furo do calcador;                         | - Centralizar a agulha com o furo do calcador                                    |

### *Falha de ponto;*

| <u>CAUSA</u>  | <u>CORREÇÃO</u>  |
|---|--|
| - Excesso de tensão na linha superior;  | - Ajustar a tensão de acordo com a linha e material utilizado. |
| - Acúmulo de resíduos de material e cola no bico da lançadeira;               | - Remover os resíduos e lubrificar a máquina.                  |
| - Agulha mal especificada para o trabalho;                                    | - Substituir a agulha.   |
| - Agulha muito alta ou muito baixa com relação ao bico da lançadeira;         | - Soltar a barra da agulha e posicioná-la na altura correta.   |
| -Regulagem do curso da lançadeira incorreta ou lançadeira afastada da agulha; | - Refazer a regulagem e/ou aproximar a agulha.                 |
| - Enchimento irregular da bobina.   | - Regular corretamente o guia da linha do enchedor.            |

### *Dificuldade no transporte:*

| <u>CAUSA</u>                                   | <u>CORREÇÃO</u>                           |
|--|---|
| - Calcador dianteiro muito adiantado.          | - Refazer o balanceamento dos calcadores. |
| - Barra do calcador com pouca pressão na mola. | - Apertar o parafuso de pressão da mola.  |
| - Regulagem do transporte incorreta.           | - Refazer a regulagem.                    |

### *Máquina com movimento pesado:*

| <u>CAUSA</u>  | <u>CORREÇÃO</u>                               |
|---|---|
| - Falta de lubrificação.                                | - Lubrificar a máquina de duas em duas horas. |
| - Linha enroscada na lançadeira e/ou na polia do motor. | - Localizar e retirar os pedaços de linha..   |
| - Fricção do motor com defeito.                         | - Substituir a peça com defeito.              |
| - Rolamento danificado ou desgastado.                   | - Substituir o rolamento.                     |

### *Retrocesso não aciona:*

| <u>CAUSA</u>                                  | <u>CORREÇÃO</u>  |
|---|--|
| - Falta de eletricidade na válvula solenóide. | - Verificar se o cabo elétrico não está cortado.                     |
| - Botão de retrocesso manual não funciona.    | - Verificar se o cabo elétrico não está cortado ou fora do conector. |

## INSTRUÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DO MOTOR i70 M.

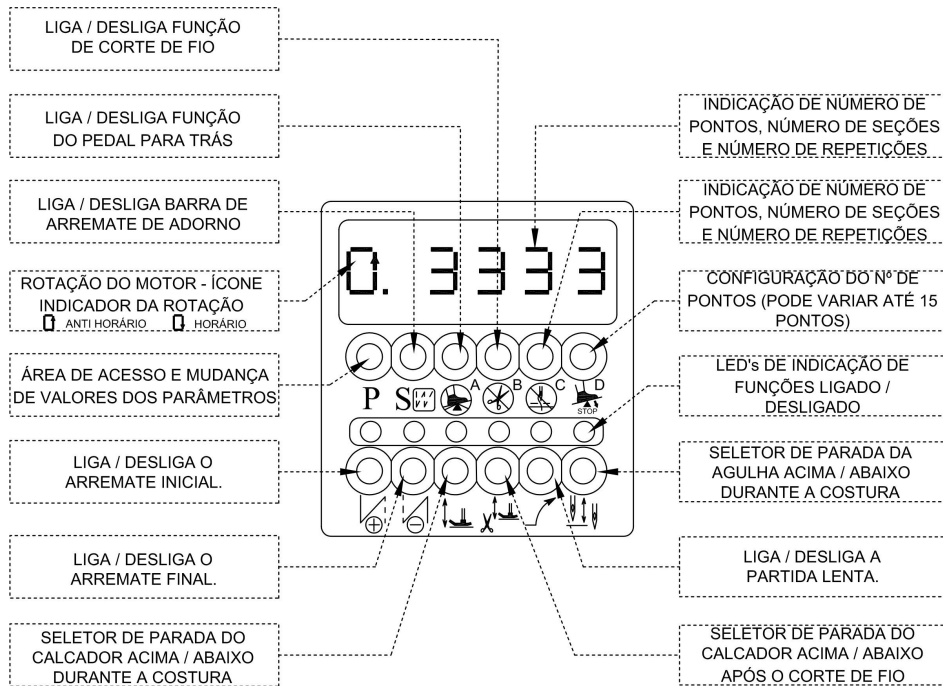


**Relação de números e letras que aparecem no display digital:**

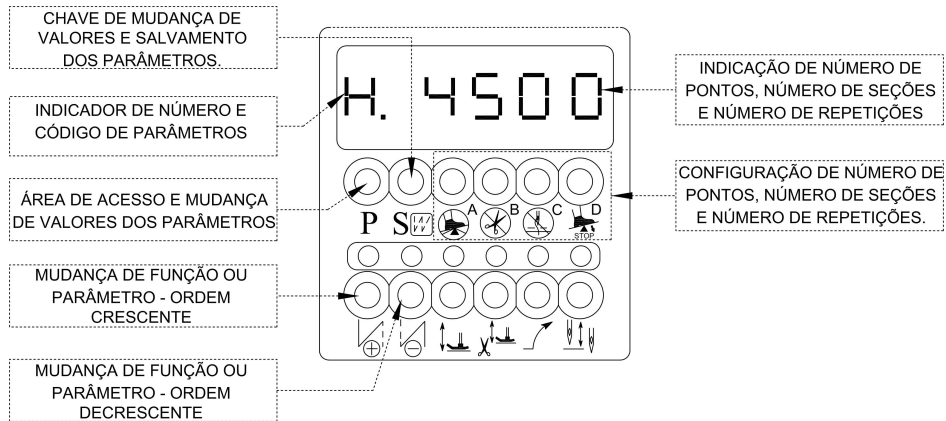
|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NUMERAL ARÁBICO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| DISPLAY DIGITAL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALFABETO INGLÊS | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| DISPLAY DIGITAL | A | b | C | d | E | F | G | H | I | J |
| ALFABETO INGLÊS | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| DISPLAY DIGITAL | k | L | n | o | p | q | r | s | t |   |
| ALFABETO INGLÊS | U | V | W | X | Y | Z |   |   |   |   |
| DISPLAY DIGITAL | U | v | 8 |   | Y | ≡ |   |   |   |   |

**Display da caixa de comando com as funções das teclas no nível 1 (usuário).**



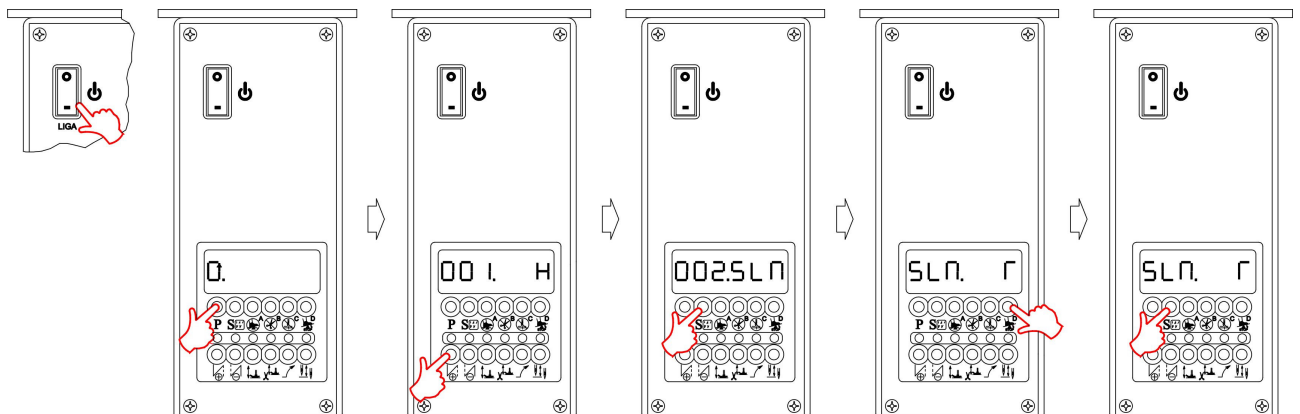
**Display da caixa de comando com as funções das teclas no nível 2 (técnico) .**





Modos operacionais via placa principal:

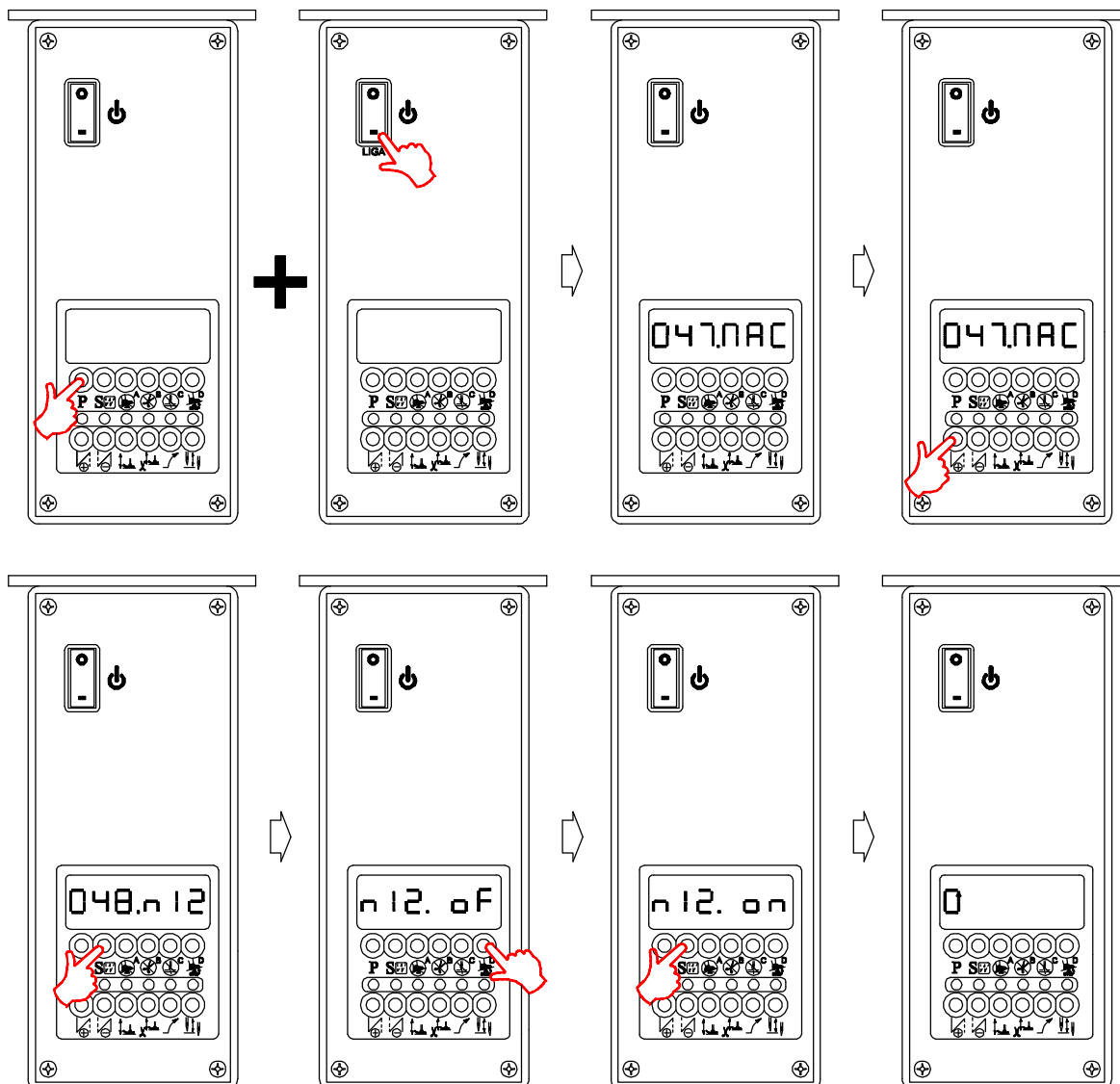
**Nível 1 [ USUÁRIO ],** para acessar proceda da seguinte maneira:

- ✓ LIGUE A CHAVE DA MÁQUINA (ON);
- ✓ PRESSIONE A TECLA **P**, NÚMERO DO PARÂMETRO APARECE NO PAINEL [001. H]. NO NÍVEL 1 VOCÊ PODERÁ TER ACESSO AOS PARÂMETROS 001 ATÉ 046;
- ✓ PRESSIONE A TECLA  $\oplus$  PARA DESLOCAMENTO CRESCENTE DO NÚMERO DO PARÂMETRO E  $\ominus$  PARA DESLOCAMENTO DECRESCENTE;
- ✓ PRESSIONE A TECLA **S** PARA ACESSAR O VALOR DO PARÂMETRO;
- ✓ USE AS TECLAS **A, B, C, E D** PARA ALTERAR O VALOR DOS PARÂMETROS;
- ✓ PRESSIONE NOVAMENTE A TECLA **S** PARA SALVAR AS ALTERAÇÕES.



**Nível 2 [ TÉCNICO 1 ]**, para acessar proceda da seguinte maneira:

- ✓ DESLIGUE A CHAVE DA MÁQUINA (**OFF**);
- ✓ PRESSIONE A TECLA **P** E MANTENDO-A PRESSIONADA LIGUE A MÁQUINA (**ON**), O NÚMERO DO PARÂMETRO APARECE NO PAINEL [047. MAC]. NO NÍVEL 2 VOCÊ PODERÁ TER ACESSO AOS PARÂMETROS 001 ATÉ 122;
- ✓ PRESSIONE A TECLA  PARA DESLOCAMENTO CRESCENTE DO NÚMERO DO PARÂMETRO E  PARA DESLOCAMENTO DECRESCENTE;
- ✓ PRESSIONE A TECLA **S** PARA ACESSAR O VALOR DO PARÂMETRO;
- ✓ USE AS TECLAS **A, B, C, E D** PARA ALTERAR O VALOR DOS PARÂMETROS;
- ✓ PRESSIONE NOVAMENTE A TECLA **S** PARA SALVAR AS ALTERAÇÕES.



**Informações importantes:**

- Quando o motor está em movimento, a área de parâmetros está bloqueada e o acesso não é possível. Os parâmetros somente poderão ser acessados com o motor parado.
- Quando se pressiona a tecla **P**, para acessar a área de parâmetros, a mesma serve para mudar de um parâmetro para outro na ordem crescente.
- Quando se ajusta um parâmetro, tem que se ter conhecimento da função e dos efeitos da alteração. Caso tenha alguma dúvida ou alguma questão a ser esclarecida, por favor, entre em contato com um técnico especializado para solicitar ajuda. Não tente ajustar qualquer parâmetro sem saber as suas conseqüências.
- Cuidado, um ajuste errado de um parâmetro poderá causar uma anormalidade na operação, danificar o motor ou a máquina.

**LISTA DE PARÂMETROS: Nível 1 [ USUÁRIO ], para acessar, ligue a máquina e pressione a tecla "P".**

| NÍVEL  | ITEM | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE | PRÉ - CONFIGURAÇÃO | DESCRIÇÃO   |
|--|------|---------|--|------------------|--------------------|---|
| Nível 1 [ USUÁRIO ]. Pressione a tecla "P" com a máquina ligada. | 1    | [ H ]   | Velocidade máxima de costura [ H ].                            | 50~9999 spm      | 2500               | Ajusta a velocidade máxima do motor.  |
|  | 2    | [ SLM ] | Modo de operação do início lento [ SLM ]                       | T / A            | T                  | Função válida quando a chave (SL) do painel está ligada em modo normal<br>T = Comando é acionado com o motor ligado ao pisar no pedal após corte de fio ou com o primeiro sinal externo (S0, S1) em ON - ligado.<br>A = Comando é acionado quando se pisa no pedal ou quando sinal externo é ativado. |
|  | 3    | [ CNR ] | Seleção da relação do contador [ CNR ].                        | 1~100            | 1                  | Configura o múltiplo do valor do parâmetro 042 [ CUD ].<br>Conexão: [ 042. CUD ], [ 159. 04 ], [097. TK3 ]  |
|  | 4    | [ N ]   | Velocidade do arremate inicial [ N ].                          | 50~8000 spm      | 750                | Ajusta a velocidade do arremate inicial no modo automático.   |
|  | 5    | [ V ]   | Velocidade do arremate final [ V ].                            | 50~8000 spm      |                    | Ajusta a velocidade do arremate final no modo automático.   |
|  | 6    | [ B ]   | Velocidade do arremate de adorno [ B ].                        | 50~8000 spm      |                    | Ajusta a velocidade da barra de arremate de adorno.   |
|  | 7    | [ S ]   | Velocidade da partida lenta [ S ].                             | 50~2000 spm      | 250                | Ajuste da velocidade dos pontos de partida lenta programados no item 8 [ SLS ].   |
|  | 8    | [ SLS ] | Número de pontos da partida lenta [ SLS ].                     | 0~99 pontos      | 3                  | Seleciona o número de pontos da partida lenta.  |
|  | 9    | [ A ]   | Velocidade da costura automática (velocidade constante) [ A ]. | 50~8000 spm      | 1500               | Ajusta a velocidade de costura para os modelos com número de pontos programável. Válido somente quando [ SH ] estiver ativado.  |
|  | 10   | [ ACD ] | Costura automática com arremate final [ ACD ].                 | ON/OFF           | ON                 | A máquina executa o arremate final e o corte de fio após a última costura dos modelos de costura programáveis, com ou sem o acionamento do pedal.<br><b>ON</b> = Válido <b>OFF</b> = Inválido   |
|  | 11   | [ RVM ] | Modo de seleção do botão de arremate manual [ RVM ].           | J/B              | J                  | J: Habilita o botão de arremate manual para acionamento com o motor parado ou em movimento.<br>B: Habilita o botão de arremate manual para acionamento somente com o motor em movimento.  |

| NÍVEL  | ITEM | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO                                    | LIMITE / UNIDADE                        | PRÉ - CONFIGURAÇÃO | DESCRIÇÃO   |
|--|------|---------|--|---|--------------------|---|
| Nível 1 [ USUÁRIO ], Pressione a tecla "P" com a máquina ligada. | 12   | [ SMS ] | Modo de seleção para arremate inicial [ SMS ].         | A/M/SU/SD/A1/<br>SU1/SD1/AN/<br>SUN/SDN | SD                 | <p>Modo de seleção do arremate inicial:</p> <p>A: Costura contínua.</p> <p>M: Controle pelo pedal, o motor pode parar no meio do caminho.</p> <p>SU: Costura contínua, mas o motor pára com a agulha para cima, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> <p>SD: Costura contínua, mas o motor pára com a agulha para baixo o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> <p>A1: Costura contínua. Adiciona um ponto na costura.</p> <p>SU1: Costura contínua, adiciona um ponto na costura, mas o motor pára com a agulha para cima, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> <p>SD1: Costura contínua, adiciona um ponto na costura, mas o motor pára com a agulha para baixo, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> <p>AN: Costura contínua. Adiciona N pontos na costura.</p> <p>SUN: Costura contínua, adiciona N pontos na costura, mas o motor pára com a agulha para cima, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> <p>SDN: Costura contínua, adiciona N pontos na costura, mas o motor pára com a agulha para baixo, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.</p> |
|  | 13   | [ TYS ] | Modo de seleção término do arremate inicial [ TYS ].   | CON/STP/TRM                             | CON                | <p>CON: No final do arremate inicial, a máquina continua costurando se pressionar o pedal ou com sinal de partida ligado (standing operation).</p> <p>STP: No final do arremate inicial, a máquina pára e só reinicia com o comando do pedal.</p> <p>TRM: Faz o ciclo de corte de fio uma vez terminado o arremate final (mini barra de arremate).</p>  |
|  | 14   | [ SBT ] | Seletor do arremate inicial [ SBT ].                   | ON/OFF                                  | OFF                | <p>Válido somente com o painel desconectado.</p> <p>ON: Executa      OFF: Não executa</p>   |
|  | 15   | [ SBA ] | Configuração dos pontos A do arremate inicial [ SBA ]. | 0~15 pontos                             | 3                  | <p>Especifica o número de pontos A do arremate inicial.</p> <p>Válido com item 14 [ SBT ] em <b>ON</b>.</p>   |
|  | 16   | [ SBB ] | Configuração dos pontos B do arremate inicial [ SBB ]  | 0~15 pontos                             |                    | <p>Especifica o número de pontos B do arremate inicial.</p> <p>Válido com item 14 [ SBT ] em <b>ON</b>.</p>   |
|  | 17   | [ SBN ] | Configuração dos ciclos de arremate inicial [ SBN ]    | 0~4                                     | 2                  | <p>Especifica a quantidade de costuras do arremate inicial.</p> <p>Válido com item 14 [ SBT ] em <b>ON</b>.</p>   |

| NÍVEL  | ITEM    | CÓDIGO   | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE       | PRÉ - CONFIGURAÇÃO   | DESCRIÇÃO  |
|--|---------|--|--|------------------------|--|--|
| Nível 1 [ USUÁRIO ], Pressione a tecla "P" com a máquina ligada. | 18      | [ BT1 ]  | Balanço dos pontos para frente no arremate inicial [ BT1 ] | 0 ~ F                  | 4  | BT1 = 0: Inválido.<br>BT1 = 1~8: Aumenta pontos para trás na costura.<br>BT1 = 9~F: Aumenta pontos para frente na costura.   |
|  | 19      | [ BT2 ]  | Balanço dos pontos para trás no arremate inicial [ BT2 ]   |                        | 3  | BT2 = 0: Inválido.<br>BT2 = 1~8: Aumenta pontos para frente na costura.<br>BT2 = 9~F: Aumenta pontos para trás na costura.   |
|  | 20      | [ SME ]  | Modo de seleção para arremate final [ SME ].               | A/SU/SD/A1/S<br>U1/SD1 | SD   | A: Costura contínua.<br>M: Controle pelo pedal, pode parar no meio.<br>SU: Costura contínua, mas, o motor pára com a agulha para cima o tempo programado no CT no fim de cada costura.<br>SD: Costura contínua, mas, o motor pára com a agulha para baixo, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.<br>A1: Costura contínua, e adiciona uma costura por um ponto.<br>SU1: Costura contínua, adiciona uma costura por um ponto, mas o motor pára com a agulha para cima, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.<br>SD1: Costura Contínua, adiciona uma costura por um ponto, mas o motor pára com a agulha para baixo, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura. |
|  | 21      | [ EBT ]  | Seletor do arremate final [ EBT ].                         | ON/OFF                 | OFF  | Válido somente com o painel desconectado.<br>ON: Executa      OFF: Não executa   |
|  | 22      | [ EBC ]  | Configuração dos pontos C do arremate final [ EBC ].       | 0~15 pontos            | 3  | Especifica o número de pontos C do arremate final.<br>Válido com item 21 [ EBT ] em <b>ON</b> .  |
|  | 23      | [ EBD ]  | Configuração dos pontos D do arremate final [ EBD ]        | 0~15 pontos            |  | Especifica o número de pontos D do arremate final.<br>Válido com item 21 [ EBT ] em <b>ON</b> .  |
|  | 24      | [ EBN ]  | Configuração dos ciclos de arremate final [ EBN ]          | 1~4                    | 2  | Especifica a quantidade de costuras do arremate final.<br>Válido com item 14 [ SBT ] em <b>ON</b> .  |
|  | 25      | [ BT3 ]  | Balanço dos pontos para trás no arremate final [ BT3 ]     | 0 ~ F                  | 2  | BT3 = 0: Inválido.<br>BT3 = 1~8: Aumenta pontos para frente na costura.<br>BT3 = 9~F: Aumenta pontos para trás na costura.   |
| 26   | [ BT4 ] | Balanço dos pontos para frente no arremate final [ BT4 ] | 1  |                        | BT4 = 0: Inválido.<br>BT4 = 1~8: Aumenta pontos para trás na costura.<br>BT4 = 9~F: Aumenta pontos para frente na costura. |  |

| NÍVEL  | ITEM    | CÓDIGO                               | FUNÇÃO DO PARÂMETRO   | LIMITE / UNIDADE | PRÉ - CONFIGURAÇÃO                                | DESCRIÇÃO  |
|--|---------|--------------------------------------|---|------------------|---|--|
| Nível 1 [ USUÁRIO ], Pressione a tecla "P" com a máquina ligada. | 27      | [ CT ]                               | Configuração do tempo de interrupção de cada seção do arremate final [ CT ] | 0~990 ms         | 50  | Tempo de parada no canto. Válido somente para [12 –SMS], [20-SME], [31-SMB] configurados em SU/SD.   |
|  | 28      | [ SB5 ]                              | Soma 15 pontos no arremate inicial e final [ SB5 ].                         | ON/OFF           | OFF   | Adiciona 15 pontos extras nos arremates inicial e final.<br>ON: Executa                      OFF: Não executa  |
|  | 29      | [ SB9 ]                              | Soma de 0 à 99 pontos nos arremates inicial e final [ SB9 ].                | 0~99 pontos      | 0   | Configura pontos extras que são adicionados nos arremates inicial e final.   |
|  | 30      | [ BCC ]                              | Acrescenta 1 ponto no segmento C do arremate final [BCC].                   | ON/OFF           | OFF   | Acrescenta 1 ponto extra do segmento C                      no arremate final.<br>ON: Executa                      OFF: Não executa  |
|  | 31      | [ SMB ]                              | Modo de seleção para barra de arremate [ SMB ].                             | A/M/SU/SD        | SD  | A: Costura contínua.<br>M: Controle pelo pedal, pode parar no meio.<br>SU: Costura contínua, mas, o motor pára com a agulha para cima, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura.<br>SD: Costura contínua, mas, o motor pára com a agulha para baixo, o tempo programado no item 27[ CT ], no fim de cada costura. |
|  | 32      | [ BAR ]                              | Seletor da barra de arremate [ BAR ].                                       | ON/OFF           | OFF   | Válido somente com o painel desconectado.<br>ON: Executa                      OFF: Não executa   |
|  | 33      | [ BRC ]                              | Seleção dos pontos da barra de arremate [ BRC ].                            | 0~99 pontos      | 4   | Uma configuração para todas as costuras.<br>Válido com item 32 [ BAR ] em <b>ON</b> .  |
|  | 34      | [ BRN ]                              | Seleção do período da barra de arremate [ BRN ].                            | 0~15             | 4   | Configura o período de costura da barra de arremate.<br>Válido com item 32 [ BAR ] em <b>ON</b> .  |
|  | 35      | [ BT5 ]                              | Balanço de pontos para barra de arremate 5 [ BT5 ].                         | 0 ~ F            | 4   | BT5 = 0: Inválido.<br>BT5 = 1~8: Aumenta pontos para trás na costura.<br>BT5 = 9~F: Aumenta pontos para frente na costura.   |
|  | 36      | [ BT6 ]                              | Balanço de pontos para barra de arremate 6 [ BT6 ].                         |                  | 3   | BT6 = 0: Inválido.<br>BT6 = 1~8: Aumenta pontos para frente na costura.<br>BT6 = 9~F: Aumenta pontos para trás na costura.   |
|  | 37      | [ SMP ]                              | Modo de seleção para costura com velocidade constante [SMP].                | AUTO / MANUAL    | A   | A: Costura contínua pré-programada.<br>M: Costura c/ controle no pedal.  |
|  | 38      | [ PM ]                               | Seletor de velocidade constante [ PM ].                                     | ON/OFF           | OFF   | Válido somente com o painel desconectado.<br>ON: Executa                      OFF: Não executa   |
|  | 39      | [ PS ]                               | Seleção de pontos da seção 1 até 4 da costura constante.                    | 0~250 pontos     | 0   | Válido com item 38 [ PM ] em ON.   |
| Seleção de pontos da seção 5 até F da costura constante.         |         |                                      | 0   |                  | Válido com item 38 [ PM ] em ON.                  |  |
| 40   | [ WON ] | Seletor da função limpa fio [ WON ]. | ON/OFF  | OFF              | ON: Executa                      OFF: Não executa |  |



| NÍVEL  | ITEM    | CÓDIGO                               | FUNÇÃO DO PARÂMETRO   | LIMITE / UNIDADE                    | PRÉ - CONFIGURAÇÃO  | DESCRIÇÃO  |
|--|---------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|
| Nível 1 [ USUÁRIO ], Pressione a tecla "P" com a máquina ligada. | 41      | [ TM ]                               | Seletor da função corte de fio [ TM ].                                | ON/OFF                              | ON  | <b>ON:</b> Executa <b>OFF:</b> Não executa   |
|  | 42      | [ CUD ]                              | Modo de seleção de contagem (para bobina de linha ou peça costurada). | NOP/U/D/US/D<br>S/UT/DT/UTS/<br>DTS | NOP   | <b>NOP:</b> O contador está inválido.  |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>U:</b> Contagem crescente por pontos. Quando termina, a contagem reinicia automaticamente.  |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>D:</b> Contagem decrescente por pontos. Quando termina, a contagem reinicia automaticamente.  |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>US:</b> Contagem crescente por pontos. Quando termina, o motor pára e a contagem precisa ser reiniciada através da chave externa S4 [ 152. INI ] = CRS ou da chave A no painel frontal.   |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>DS:</b> Contagem decrescente por pontos. Quando termina, o motor pára e a contagem precisa ser reiniciada através da chave externa S4 [ 152. INI ] = CRS ou da chave A no painel frontal. |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>UT:</b> Contagem crescente por corte de fio. Quando termina, a contagem reinicia automaticamente.   |
|  |         |                                      |   |                                     |   | <b>DT:</b> Contagem decrescente por corte de fio. Quando termina, a contagem reinicia automaticamente.   |
| 43   | [ UD ]  | Fixa o número para contagem          | 1 ~ 9999  | 99                                  | <b>UTS:</b> Contagem crescente por corte de fio. Quando termina, o motor pára e a contagem precisa ser reiniciada através da chave externa S4 [ 152. INI ] = CRS ou da chave A no painel frontal.   |  |
|  |         |                                      |   |                                     | <b>DTS:</b> Contagem decrescente por corte de fio. Quando termina, o motor pára e a contagem precisa ser reiniciada através da chave externa S4 [ 152. INI ] = CRS ou da chave A no painel frontal. |  |
| 44   | [ PN ]  | Exibe a contagem atual [ PN ].       | 0 ~ 9999  |                                     | Exibe a contagem atual do item 43 [ UD ]  |  |
| 45   | [ SP ]  | Velocidade de costura [ SP ].        | 0 ~ 8000  | ---                                 | Mostra a velocidade de trabalho da máquina no momento.  |  |
| 46   | [ DIR ] | Sentido de rotação do motor [ DIR ]. | (CW) (CCW)  | CCW                                 | CW: Sentido Horário      CCW: Sentido Anti horário  |  |

| NÍVEL   | ITEM  | CÓDIGO                                   | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE  | PRÉ - CONFIGURAÇÃO  | DESCRIÇÃO  |
|---|-------|--|--|---|---|--|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 47    | [ MAC ]                                  | Código da máquina [ MAC ].   | 0 ~ 101   | 66  | Código da máquina de costura (Fabricante)  |
|   | 48    | [ N12 ]                                  | Modo de seleção do posicionamento da agulha [ N12 ].<br>(ON = Somente acima, OFF = Acima/abaixo) | ON/OFF  | OFF   | ON: Somente uma posição    OFF: Duas posições<br>(Acima/Abaixo).   |
|   | 49    | [ SPD ]                                  | Dimensão da polia da máquina [ SPD ].  | 1 ~ 250mm   |   | Seleciona o tamanho da polia da máquina. [ 051. PL ] em ON.  |
|   | 50    | [ MPD ]                                  | Dimensão da polia do motor [ MPD ].  | 1 ~ 250mm   | 75  | Seleciona o tamanho da polia do motor. [ 051. PL ] em ON.  |
|   | 51    | [ PL ]                                   | Modo de seleção do diâmetro das polias.  | ON/OFF  | ON  | ON = Seleciona manualmente o diâmetro das polias nos itens [ 049. SPD ] e [ 050. MPD ].<br>OFF = Seleciona automaticamente os diâmetros das polias através da CPU.   |
|   | 52    | [ BT ]                                   | Tempo de frenagem do motor [ BT ].   | 50 ~ 500ms  | 350 ms  | Tempo de frenagem do motor.  |
|   | 53    | [ POL ]                                  | Partida lenta para o primeiro ciclo de comando (ligado).   | ON/OFF  | OFF   | ON: Habilita ( Velocidade selecionada por [ 007. S ]<br>OFF: Desabilita.   |
|   | 54    | [ BK ]                                   | Motor freado na parada normal [ BK ].  | ON/OFF  | OFF   | ON: Executa    OFF: Não executa  |
|   | 55    | [ SRM ]                                  | Motor retorna ao início do ciclo [ SRM ].  | ON/OFF  | OFF   | Válido somente com a agulha parando na posição acima.<br>ON = Quando o pedal é acionado, o motor gira no sentido contrário (valor do ângulo selecionado no item 56 SRA), antes de iniciar a costura.<br>OFF = Não executa.<br>Exceção: Se [ 147. INA ] = BCR, uma chave externa pode ser usada para selecionar ON ou OFF para esta função. |
|   | 56    | [ SRA ]                                  | Seleciona o ângulo de retorno do motor ao início da costura para o item 55 [ 055. SRM ].         | 1 ~ 360 Graus   | 30  | Válido somente quando [ 055. SRM ] está em ON.   |
|   | 57    | [ TRU ]                                  | Motor gira para trás após o corte fio. [ TRU ].  | ON/OFF  | OFF   | ON: Executa    OFF: Não executa  |
|   | 58    | [ TR8 ]                                  | Ângulo de retorno para [ 057. TRU ]..  | 0~255 Graus   | 40  | Válido somente quando o TRU está em ON.  |
|   | 59    | [ M ]                                    | Velocidade média [ M ].  | Vel. L ~ 8000<br>spm  | 1500 RPM  | Configura a velocidade média do motor.   |
| 60  | [ L ] | Velocidade lenta (posicionamento) [ L ]. | 50 ~ 500 spm   | Agulha Nº 80~140<br>= 250 RPM<br>Agulha Nº<br>160~200=150 RPM | Ajusta a velocidade lenta de posicionamento do motor.     |  |
| 61  | [ T ] | Velocidade do corte de fio [ T ].        | 50 ~ 500 spm   | 200   | Configura a velocidade do ciclo de corte de fio do motor. |  |

| NÍVEL   | ITEM   | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE      | PRÉ - CONFIGURAÇÃO  | DESCRIÇÃO  |
|---|--------|---|--|-----------------------|---|--|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 62     | [ HPM ]   | Modo de movimentação do pé calcador [ HPM ].                                   | ALT/MON               | MON   | ALT = Alternada      MON = Momentânea<br>Habilita a função de altura do calcador.  |
|   | 63     | [ FTP ]   | Seleção do tipo de acionamento do levante do calcador .                        | M/A                   | A   | M = magnético (Configuração normal).<br>A = Pneumático.<br>Note: Quando configurada no tipo A, [064. FO] e [065.FC] a configuração será invalida. Será completo.   |
|   | 64     | [ FO ]  | Configuração do tempo completo para solenóide do levante do calcador [ FO ].   | 0 ~ 990 ms            | 100   | Válido somente quando [063. FTP] configurado no modo [M]. Para ajustes do solenóide puxando o torque. A escolha correta desse valor é essencial para o bom desempenho do levante do calcador.  |
|   | 65     | [ FC ]  | Configuração do Ciclo de Trabalho para a função de levante do calcador [ FC ]. | 10~90%                | 25  | Reduzindo o valor do ciclo de trabalho reduzirá a temperatura de levante do calcador mas, um valor muito baixo poderá causar ruído ou tração insuficiente no solenóide.  |
|   | 66     | [ FD ]  | Atraso no início da costura [ FD ].  | 0 ~ 990 ms            | 170   | Se o levante do calcador estiver instalado configure 100 ms.   |
|   | 67     | [ FPM ]   | Proteção para levante do calcador (Liga/ Desliga) [ FPM ].                     | ON/OFF                | ON  | Seleciona a proteção do solenóide.<br>ON = Com o levante do calcador acionado, o tempo pode ser controlado pelo [ 068. FP ].<br>OFF = O levante do calcador poderá ser acionado sempre que o pedal for acionado para trás.   |
|   | 68     | [ FP ]  | Limite de tempo de trabalho para levante do calcador [ FP ].                   | (0 ~ 9999) x 0,01 seg | 900   | Válido somente quando [ 067. FPM ] está em ON.   |
|   | 69     | [ HD ]  | Ajuste sensível para toque leve no pedal com o salto [ HD ].                   | 0~990 ms              | 100   | Caso o levante do calcador esteja instalado configure 100 ms.<br>1. Se o tempo configurado for breve, ela fará com que o levante do calcador comece uma vez antes do corte fio completar a inclinação do pedal.<br>2. Se o tempo for estabelecido por muito tempo, ele fará com que o levante do calcador comece muito lento ou atrasado no meio de inclinação do pedal. |
|   | 70     | [ HHC ]   | Cancela o levante do calcador com toque leve no pedal.                         | ON/OFF                | OFF   | ON: Sem a função de levante do calcador, pressionando o pedal metade para trás.<br>OFF: Operar o levante do calcador a metade da inclinação.<br>NOTE: Quando [134.KLK] = ON para a máquina interlock-ponto, está função pode ser controlada por uma chave no painel da caixa de controle.  |
| 71  | [ FL ] | Cancela o levante do calcador com pedal para trás [ FL ]. | ON/OFF   | OFF                   | ON: Sem a função de levante do calcador, pressionando o pedal totalmente para trás.<br>OFF: Tem levante do calcador no pedal de inclinação. |  |

| NÍVEL   | ITEM | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO   | LIMITE / UNIDADE              | PRÉ - CONFIGURAÇÃO | DESCRIÇÃO  |
|---|------|---------|---|-------------------------------|--------------------|--|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 72   | [ FHC ] | Cancela o corte de fio acionando pedal para trás [ FHC ].                                 | ON/OFF                        | OFF                | ON: Sem a função de corte de fio, pressionando o pedal para trás. Somente o levante do calcador.   |
|   | 73   | [ NTC ] | Corte de fio acionado quando retorna ao neutro [ NTC ].                                   | ON/OFF                        | OFF                | Quando o motor começa a girar, pedal na posição neutra, ele vai executar o ciclo de corte de fio automaticamente.<br>ON: Executa – Válido somente quando [072.FHC] = OFF<br>OFF: Não executa.  |
|   | 74   | [ FRV ] | Converte sinal de saída do levante do calcador [ FRV ].                                   | ON/OFF                        | OFF                | ON: O calcador sobe durante a costura.<br>OFF: Função inválida.  |
|   | 75   | [ SFM ] | Modo de parada de emergência para proteção do corte de fio [SFM] NO = Fechado NC = Aberto | N.C. = 0<br>N.O. = 1          | NO                 | O dispositivo de proteção para será configurado de acordo com a marca e modelo da máquina.   |
|   | 76   | [ TCL ] | Cancela a próxima função de corte de fio [ TCL ].   | ON/OFF                        | ON                 | Com a contribuição do disparador TCL, o corte de fio será cancelado pisando no pedal.  |
|   | 77   | [ ILC ] | Cancela o momento de <b>Interlock</b> com pedal para trás [ILC].                          | ON/OFF                        | OFF                | Somente para máquinas sem dispositivo de corte de fio. O cancelamento do Interlock torna o reinício mais rápido.   |
|   | 78   | [ TRM ] | Modo de giro do motor para seqüência do corte de fio [ TRM ].                             | LK, RK, KA, KB<br>KC          | LK                 | LK: Para a trava de ponto geral da máquina. Corte de fio com agulha de baixo para cima.<br>RK: Máquina de ponto corrente. Parada da agulha com ângulo de reversão selecionado em [ 116. DRU ]<br>KA: Para máquinas em geral com corte de fio em baixo somente.<br>KB: Para máquinas especiais com corte de fio em cima somente.<br>KC: Válido somente quando [ 079. LTM ] = TK e [ 081. TS ]>0   |
|   | 79   | [ LTM ] | Modo de seleção para seqüência do corte de fio [ LTM ].                                   | T1, T2, T3, T4,<br>TK, TS, T7 | T1                 | T1: Na posição <i>abaixo</i> [ 081. TS ] ângulos de atraso ligados, na posição <i>acima</i> [ 083. T2 ] tempo de atraso desligado.<br>T2: Na posição <i>abaixo</i> [ 081. TS ] ângulos de atraso ligados, ângulo de extensão [ 084. TE ] desligado.<br>T3: Na posição <i>abaixo</i> [ 081. TS ] tempo de atraso ligado, tempo de extensão [ 083. T2 ] desligado.<br>T4: Na posição <i>abaixo</i> [ 082. T1 ] ângulos de atraso ligados, tempo de extensão [ 083. T2 ] desligado.<br>TK: Na posição <i>acima</i> [ 082. T1 ] tempo de atraso ligado, tempo de extensão [ 083. T2 ] desligado.<br>TS: Na posição <i>abaixo</i> sempre ligada, na posição <i>acima</i> tempo de atraso [ 082. T1 ] ligado, tempo de extensão [ 083. T2 ] ligado.<br>T7: Na posição <i>abaixo</i> [ 081. TS ] ângulos de atraso ligado, na posição <i>acima</i> desligada tempo de atraso [ 082. T1 ] ligado e tempo de extensão [ 083. T2 ] desligado |

| NÍVEL   | ITEM   | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO   | LIMITE / UNIDADE           | PRÉ - CONFIGURAÇÃO  | DESCRIÇÃO   |
|---|--------|---|---|----------------------------|---|---|
| Nível 2 [ TÉCNICO ]. Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 80     | [ LLM ]   | Modo de seleção para seqüência do liberador de tensão [ LLM ] | L1, L2, L3, L4, LK, LS, L7 | LS  | L1: Na posição <i>abaixo</i> [ 085. LS ] ângulos de atraso ligados, na posição <i>acima</i> [ 087. L2 ] tempo de atraso desligado.<br>L2: Na posição <i>abaixo</i> [ 085. LS ] ângulos de atraso ligados, ângulo de extensão [ 088. 12Ê ] desligado.<br>L3: Na posição <i>abaixo</i> [ 085. LS ] ângulos de atraso ligados, tempo de extensão [ 087. L2 ] desligado.<br>L4: Na posição <i>abaixo</i> [ 086. L1 ] tempo de atraso ligado, tempo de extensão [ 087. L2 ] desligado.<br>LK: Na posição <i>acima</i> [ 086. L1 ] tempo de atraso ligado, tempo de extensão [ 087. L2 ] desligado.<br>LS: Na posição <i>abaixo</i> sempre ligada, na posição <i>acima</i> tempo de atraso [ 086. L1 ] ligado, tempo de extensão [ 087. L2 ] desligado.<br>L7: Na posição <i>abaixo</i> [ 085. LS ] ângulos de atraso ligado, na posição <i>acima</i> desligada tempo de atraso [ 086. L1 ] ligado e tempo de extensão [ 087. L2 ] desligado. |
|   | 81     | [ TS ]  | Ângulo de atraso antes do corte de fio [ TS ].                | 0 ~ 360 Graus              | 0   | Válido para [ 079. LTM ] = T1 , T2, T3, T7.   |
|   | 82     | [ T1 ]  | Tempo de atraso antes do corte de fio [ T1 ].                 | 0 ~ 990 ms                 | 20  | Válido para [ 079. LTM ] = T4 , TK, TS, T7.   |
|   | 83     | [ T2 ]  | Extensão do Tempo do corte de fio [T2].                       | 0 ~ 990 ms                 | 90  | Válido para [ 079. LTM ] = T1 , T3, T4, TK, TS, T7.   |
|   | 84     | [ TE ]  | Configuração dos ângulos do corte de fio [ TE ].              | 0 ~ 360 Graus              | 90  | Válido para [ 079. LTM ] = T2.  |
|   | 85     | [ LS ]  | Ângulo de atraso antes da liberação da tensão [ LS ].         | 0 ~ 360 Graus              | 0   | Válido para [ 080. LLM ] = L1 , L2, L3, L7.   |
|   | 86     | [ L1 ]  | Tempo de atraso antes da liberação da tensão [ L1 ].          | 0 ~ 990 ms                 | 0   | Válido para [ 080. LLM ] = L4 , LK, LS, L7.   |
|   | 87     | [ L2 ]  | Extensão do tempo de liberação da tensão [L2].                | 0 ~ 1500 ms                | <b>MITT4400 = 70</b>  | Válido para [ 080. LLM ] = L1 , L3, L4, LK, LS, L7.   |
|   | 88     | [ LE ]  | Configuração dos ângulos da liberação da tensão [ 12Ê ].      | 0 ~ 360 Graus              | 90  | Válido para [ 080. LLM ] = L2.  |
|   | 89     | [ D1 ]  | Atraso no tempo do corte de fio antes da parada p/ baixo.     | 0 ~ 990 ms                 | 40  | Válido somente quando [ 078. TRM ] no modo KB.<br>Sinal de saída para o limpa fio MW.<br>Veja o quadro de tempos para KB.   |
| 90  | [ D2 ] | Configura o tempo do corte superior para a parada abaixo. | 0 ~ 2500 ms   | 70                         | Válido somente quando [ 078. TRM ] no modo KB.<br>Sinal de saída para o limpa fio MW.<br>Veja o quadro de tempos para KB. |   |

| NÍVEL   | ITEM | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE | PRÉ - CONFIGURAÇÃO | DESCRIÇÃO   |
|---|------|---------|--|------------------|--------------------|---|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 91   | [ D3 ]  | Tempo de retomada do corte superior para a parada abaixo.  | 0~990 ms         | 90                 | Válido somente quando [ 078. TRM ] no modo KB.<br>Sinal de saída para o limpa fio MW.<br>Veja o quadro de tempos para KB.   |
|   | 92   | [ W1 ]  | Tempo de atraso antes do acionamento do limpa-fio [ W1 ].  | 0~980 ms         | 0                  | Configura o tempo entre a agulha acima e o acionamento do limpa-fio.  |
|   | 93   | [ W2 ]  | Configura o tempo do limpa-fio [ W2 ].   | 0~9990 ms        | 0                  | Configura o tempo do limpa-fio ativado.   |
|   | 94   | [ WF ], | Tempo de atraso antes do acionamento do levante do calcador [WF].  | 0~990 ms         | 0                  | Configura o tempo entre o desligamento do limpa-fio e levante do calcador.  |
|   | 95   | [ CSF ] | Seletor da função condensa-ponto [ CSF ].  | ON/OFF           | OFF                | Função de condensação do ponto por [027. CT] temporizador posiciona agulha para cima e o motor pára.<br>ON: Habilita a função de condensação de pontos.<br>OFF: Não habilitado                      |
|   | 96   | [ WN3 ] | Atraso na contagem de pontos do cortador WEDA  | 0~99 Pontos      | 0                  | Configura atraso na contagem de pontos do cortador WEDA   |
|   | 97   | [ TK3 ] | Cortador de fita no tempo.<br>Tempo do alarme para troca de bobina.<br>Definição de pontos antes de parar independente à condensação do ponto. | 10~990 ms        | 100                | Configuração do cortador de fita no tempo x 10 = 100 ms.<br>Quando [042.CUD] = US, DS o valor é o tempo para acionamento do alarme para troca da bobina.<br>Válido somente quando o [095. CSF] = ON |
|   | 98   | [SLU ]  | Seleção do comprimento de ponto do arremate.   | ON / OFF         | OFF                | ON: Comprimento de ponto normal.<br>OFF: Comprimento de ponto longo.  |
|   | 99   | [ SEN ] | Seletor de função com sensor de borda [ SEN ].   | ON/OFF           | OFF                | ON: Habilita a função do sensor de borda.<br>OFF: Desabilita a função do sensor de borda.   |
|   | 100  | [ SRS ] | Sinal do sensor de borda (parada 1).   | 0 ~ 99 Pontos    | 1                  | Válido somente quando a função [ 099. SEN ] = ON.<br>Evitar interferência de fotografia.  |
|   | 101  | [ CMS ] | Sinal do sensor de borda (parada 2).   | 0 ~ 99 Pontos    | 3                  | Válido somente quando a função [ 099. SEM ] = ON.<br>Evitar interferência de fotografia.<br>Unidade controlada por [ 098. MST ].  |
|   | 102  | [ SE ]  | Configuração para parada da quantidade de pontos após detectar a borda [ SE ].   | 1~999 Pontos     | 6                  | Configura pontos p/ parada quando detectar a borda. Válido somente quando [ 099. SEM ] em ON.   |

| NÍVEL   | ITEM | CÓDIGO  | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE | PRÉ - CONFIGURAÇÃO | DESCRIÇÃO  |
|---|------|---------|--|------------------|--------------------|--|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 103  | [ SET ] | Modo de corte de fio no sensor de parada [ SET ].            | ON/OFF           | OFF                | Quando detectar fora da borda, o motor vai executar o corte de fio automaticamente.<br>ON: Após os pontos do [ 102. SE ] terminado, realiza o corte.<br>OFF: Após os pontos do [ 102. SE ] terminado, não realiza o corte.   |
|   | 104  | [ PSU ] | Pontos para parada de emergência acima [ PSU ].              | 1 ~ 99 Pontos    | 6                  | Quando o sinal [ PSU ] for detectado, executa os pontos para parada na posição acima. A velocidade de costura é configurada em [009. A ].  |
|   | 105  | [ PSD ] | Pontos para parada de emergência abaixo [ PSD ].             | 1 ~ 99 Pontos    | 6                  | Quando o sinal [ PSD ] for detectado, executa os pontos para parada na posição abaixo. A velocidade de costura é configurada em [009. A ].   |
|   | 106  | [ PSN ] | Função de reiniciar da parada de emergência [ PSN ].         | ON/OFF           | OFF                | ON: Reinicia      OFF: Não reinicia<br>Quando o pedal e/ou o sinal de borda é detectado, o motor deve começar a girar.   |
|   | 107  | [ S7U ] | Arremate manual junto com agulha na posição acima [S7U].     | ON/OFF           | OFF                | ON: Quando o motor está girando, um toque no botão de arremate manual, inverte a posição da agulha p/ cima.  |
|   | 108  | [ S7D ] | Arremate manual junto com agulha na posição abaixo [S7D].    | ON/OFF           | OFF                | ON: Quando o motor está girando, um toque no botão de arremate manual, inverte a posição da agulha p/ baixo.   |
|   | 109  | [ ROF ] | Modo para desvincular o arremate [ ROF ].                    | ON / OFF         | OFF                | Durante a costura poderá reverter a posição da agulha para baixo ou para cima.<br>ON: Agulha na posição <i>acima</i> .<br>OFF: Agulha na posição <i>abaixo</i> .   |
|   | 110  | [ TB ]  | Modo para arrematar no ciclo de corte de fio [ TB ].         | ON/OFF           | OFF                | ON: Reversão é feita quando o motor está realizando o ciclo de corte de fio.   |
|   | 111  | [ COR ] | Correção da agulha com toque no botão do arremate.           | 1 / 2            | 1                  | Nota: Configurar [010. ACD ] = OFF e [ 011. RVM ] = B.<br>1 = Faz a correção com um toque no botão de arremate.<br>2 = Faz a correção com dois toques no botão de arremate.  |
|   | 112  | [ WMD ] | Função limpa-fio relacionada com acionamento do pedal [WMD]. | W, O, A          | W                  | W: Função limpa-fio ativada (Ativa uma vez, quando pisar para trás no pedal após a costura).<br>O: Aciona o limpa-fio toda vez que pisar com o pedal para trás (ilimitado).<br>A: Aciona o limpa-fio somente quando o pedal é mantido todo para trás. O limpa-fio desliga quando o pedal retorna à posição neutra.<br>Nota: O tempo do limpa-fio é controlado por [ 093. W2 ]. |

| NÍVEL   | ITEM   | CÓDIGO                              | FUNÇÃO DO PARÂMETRO  | LIMITE / UNIDADE     | PRÉ - CONFIGURAÇÃO   | DESCRIÇÃO   |
|---|--------|-------------------------------------|--|----------------------|--|---|
| Nível 2 [ TÉCNICO ], Ligue a máquina com a tecla "P" pressionada. | 113    | [ DEG ]                             | Ângulo de parada da agulha na posição para baixo.  | 5° ~ 180°            | 20°  | Ajusta a posição de parada da agulha para baixo.  |
|   | 114    | [ UEG ]                             | Ângulo de parada da agulha na posição para cima.   | 5° ~ 180°            | 20°  | Ajusta a posição de parada da agulha para cima.   |
|   | 115    | [ PMD ]                             | Mostra a condição da energia   | ON/OFF               | OFF  | ON: Quando a chave de energia está ligada, o painel mostra a condição prévia (Conservar condição prévia).<br>OFF: : Quando a chave de energia está ligada, o painel mostra o modo normal.   |
|   | 116    | [ DRU ]                             | Ângulo de reversão através da agulha acima e abaixo                                      | 1 ~ 360 Graus        | 180°   | Válido somente com [ 078 TRM ] = modo RK.<br>O motor inverte a partir de uma agulha para baixo, e pára no ponto morto superior.   |
|   | 117    | [ ER ]                              | Mostra o código de erro no display [ ER ].   | 10 Sets              | -  | Aparece o código do erro no display. Existem 10 ocorrências memorizadas.  |
|   | 118    | [ NOS ]                             | Conversão para motor de fricção [ NOS ].   | ON / OFF             | OFF  | ON: Sem o sincronizador, o motor roda como um motor de fricção e a posição de parada é aleatória.<br>OFF: Com o sincronizador.  |
|   | 119    | [ DD ]                              | Motor direto ou motor com correia.   | ON / OFF             | OFF  | ON: Motor direto.<br>OFF: Motor com correia.  |
|   | 120    | [ FHM ]                             | Modo de seleção para acionamento no pedal com força ligada ou após corte de fio [ FHM ]. | FU/ NU/ NO/ NUF/ EFF | FU   | FU: Operação regular – Pedal para trás para corte de fio e levante do calcador.<br>NU: Pedal para trás coloca a agulha para cima.<br>NO: Não funciona levante do calcador.<br>NUF: Pedal para trás opera levante do calcador e colocar a agulha na posição para cima.<br>EFF: Pedal para trás para levante do calcador e rodar na velocidade baixa. |
|   | 121    | [ ANU ]                             | Agulha vai para cima quando liga a máquina [ ANU ].                                      | ON/OFF               | OFF  | ON: Quando liga a máquina a agulha se posiciona para cima automaticamente.  |
| 122   | [ HL ] | Limitador da velocidade máxima (HL) | 50 ~ 9999 RPM  | 2800                 | A velocidade alta disponível será limitada pelo valor deste parâmetro. |   |



## 1. MANUTENÇÃO E CÓDIGO DE ERROS:

Os Motores HVP 70 são fabricados estritamente dentro de Controle de Qualidade identificando qualquer problema durante seu período de garantia. A maioria dos problemas indicados nas máquinas são causados por fixação de parâmetros impróprios ou sinaliza arranjos de produção.

Quando as máquinas rodam em situações anormais, o técnico tem que solucionar o problema de acordo com o manual de serviço apresentado ou contatar com a Assistência Técnica Autorizada mais próxima.

Para apressar a solução da situação de desarranjo, alguns problemas específicos, listados na tabela abaixo, podem ser eliminados mais rapidamente seguindo os procedimentos de Código de Erros exibidos na tabela abaixo.

| Lista de códigos de erros |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Código do erro            | Descrição   | Falha / Procedimento para Correção  |
| E 4                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Quando se liga, detecta alta voltagem.</li><li>Fusível F2 está queimado.</li><li>Força ligada, tensão elétrica muito alta.</li></ul>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Paralisa o sistema e fica aguardando o retorno da energia no "ON".</li><li>Confira a entrada de força detalhadamente.</li><li>Verificar o fusível F2.</li></ul> |
| E 5                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Máquina ligada, tensão elétrica muito baixa.</li><li>Força ligada, tensão elétrica muito baixa.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Paralisa o sistema e fica aguardando o retorno da energia no "ON".</li><li>Confira a entrada de força detalhadamente.</li></ul>                                 |
| E 7                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Contato do conector do motor com problema.</li><li>Erro do sinal do sincronizador.</li><li>Máquina travada.</li><li>Material demasiadamente grosso.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Paralisa o sistema e fica aguardando o retorno da energia no "ON".</li><li>Confira os conectores do motor, sincronizador e as condições da máquina.</li></ul>   |
| E 8                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Problema no tamanho da polia.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Paralisa o sistema e fica aguardando o retorno da energia no "ON".</li><li>Confira o tamanho da polia detalhadamente.</li></ul>                                 |
| E 9                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Solenóide da máquina em curto-circuito.</li><li>Transistor de potência queimado.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Toda a energia será inibida e paralisará o trabalho do motor ou o motor pode disparar.</li><li>Substitua o solenóide danificado.</li></ul>                      |
| E 11                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Quando a máquina está ligada "ON", a função de parada automática de agulha acima está com mau funcionamento.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Configuração no modo "sem sincronizador". O motor poderá girar em posições aleatórias.</li></ul>  |
| POWOFF                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Chave de força desligada.</li><li>Fusível queimado.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Todo o sistema é paralisado, o motor pára e aguarda a energia para o reinício.</li><li>Substituir o fusível e acionar a chave de energia.</li></ul>             |

## 2. GUIA DE LOCALIZAÇÃO DE DEFEITOS:

| Problema   | Conferir  | Causa Provável  | Solução  |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Máquina volta para a posição <i>agulha acima</i> automaticamente, quando liga a energia.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>LCD (painel) mostrado em modo normal.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>O motor foi configurado em parada da agulha acima, quando ligar a chave de energia (parâmetro [121-ANU] configurado em ON).</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Não é problema, não se preocupe.</li></ul> |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor não se movimenta quando liga a chave de energia mesmo que esteja configurado para ponto fechado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (painel) mostra <i>POWER OFF</i>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento do transformador.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar o transformador.</li> </ul>                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (painel) mostrado em modo normal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>A agulha para em toda parte na posição para cima.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é problema, não se preocupe.</li> </ul>                               |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (painel) não mostra nada.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não liga a energia.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Confira e/ou repare o soquete de entrada de energia.</li> </ul>           |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa de potência.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar a placa de potência.</li> </ul>                                   |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar a placa principal.</li> </ul>                                     |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plug do sincronizador do tipo errado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar o sincronizador correto.</li> </ul>                               |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (painel) mostra erro 16.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor de segurança da máquina não está bem encaixado ou está com mau funcionamento.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolocar e/ou revisar o encaixe do interruptor de segurança.</li> </ul>  |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A configuração do parâmetro [075-SFM] para interruptor de segurança está errada.</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconfigure o parâmetro [075-SFM] do interruptor de segurança.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (painel) mostra erro 12.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sincronizador não está bem conectado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar novamente o sincronizador.</li> </ul>                            |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar a placa principal.</li> </ul>                                     |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Correia está muito solta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste a tensão da correia.</li> </ul>                                    |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A máquina está travada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e reparar a máquina.</li> </ul>                                 |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Máquina conectada na tensão errada, precisa ser conectada em 220v mas está em 110v.</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar na tensão correta, 220v.</li> </ul>                              |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo de potência anormal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e reparar o cabo do modulo de potência.</li> </ul>              |
|  |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa de potência.</li> </ul>                                |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinais do sincronizador estão anormais.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o sincronizador.</li> </ul>                                    |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Encoder</i> com problemas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>                          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa principal.</li> </ul>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 01.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Máquina conectada na tensão errada, precisa ser conectada em 110v (ou 220v) mas está em 220v (ou 380v).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o fusível de retardo F1.</li> </ul>                            |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento do fusível de retardo F1.</li> </ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo de potência atuando com anormalidade.</li> </ul>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa de potência.</li> </ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) não está no modo normal.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) não mostra nada.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não entra corrente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e ajustar a entrada de corrente.</li> </ul>                     |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mal-funcionamento da Placa de Potência.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a Placa de Potência.</li> </ul>                                |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa principal.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plug do sincronizador do tipo errado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar o sincronizador correto.</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 12.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sincronizador não está bem conectado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar novamente o sincronizador.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar a placa principal.</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 7.</li> <li><b>Nota:</b> Desligar a energia e aguardar até que o LCD (painel) apague totalmente.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Correia está muito solta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste a tensão da correia.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A máquina está travada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e reparar a máquina.</li> </ul>   |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo de potência anormal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e reparar o cabo do modulo de potência.</li> <li>Substituir a Placa de Potência.</li> </ul> |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinais do sincronizador estão anormais.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o sincronizador.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Encoder</i> com problemas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 1.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Máquina conectada na tensão errada, precisa ser conectada em 110v (ou 220v) mas está em 220v (ou 380v).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o fusível de retardo F1.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento do fusível de retardo F1.</li> </ul> |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor não gira quando liga a energia.</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 16.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor de segurança da máquina não está encaixado bem ou está com mau funcionamento.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolocar e/ou revisar o encaixe do interruptor de segurança.</li> </ul>                              |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A configuração do parâmetro [075-SFM] para interruptor de segurança, está errada.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar o parâmetro [075-SFM] do interruptor de segurança.</li> </ul>                              |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 7.</li> <li><b>ota:</b> Desligar a energia e aguardar até que o LCD (painel) apague totalmente.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Máquina conectada na tensão errada, precisa ser conectada em 220v mas está em 110v.</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar na tensão correta, 220v.</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>LCD (Painel) mostra erro 1</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo de potência anormal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa de potência.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor gira em alta velocidade.</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor gira em alta velocidade quando liga a máquina e pode parar normalmente quando o pedal voltar para a posição neutra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da unidade de controle de velocidade.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a unidade de controle de velocidade.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mau funcionamento da Placa Principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa principal.</li> </ul>  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Encoder</i> com problemas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>  |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posição da agulha abaixo não está correta quando o pedal volta a posição neutra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquina não para na posição abaixo quando o pedal volta para a posição neutra.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correia está muito solta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a tensão da correia.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polia ou eixo da máquina solta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a polia ou o eixo da máquina.</li> </ul>   |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ajuste do disco de posicionamento abaixo está errado (para sincronizador do tipo externo).</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste o disco de posicionamento da agulha abaixo.</li> </ul>                           |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ajuste do parafuso de posicionamento abaixo, na máquina, está errado (para sincronizador embutido).</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste o parafuso de posicionamento da agulha abaixo.</li> </ul>                        |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da Placa Principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste o parâmetro [112-DEG].</li> <li>• Substituir a placa principal.</li> </ul>       |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor não para quando o pedal volta para a posição neutra.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o pedal volta para o neutro, o motor não se posicionará imediatamente e irá parar gradualmente em uma posição qualquer.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Encoder</i> com problemas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da Placa de Potência.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa de potência.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da Placa Principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa principal.</li> </ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor retrocederá imediatamente quando o pedal retornar ao neutro.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor retrocederá e se posicionará em uma posição qualquer quando o pedal retornar ao neutro.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Encoder</i> com problemas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da Placa Principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa principal.</li> </ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade de operação do motor não corresponde ao valor aplicado no pedal.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade de operação não alcança a aceleração exigida (muito mais lento que a velocidade requerida).</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da unidade de controle de velocidade.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a unidade de controle de velocidade</li> </ul>                               |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa principal.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O magnetismo do motor diminuiu.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o rotor.</li> </ul>  |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estator não está regulado na posição correta.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o tubo do motor</li> </ul>   |   |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os diâmetros das polias do motor e da máquina não correspondem às configuradas nos parâmetros [049-SPD e 050-MPD]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar as dimensões corretas das polias nos parâmetros [049-SPD e 050-MPD].</li> </ul> |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade de operação do motor está muito mais alta que a velocidade requerida.</li> </ul>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da unidade de controle de velocidade.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a unidade de controle de velocidade</li> </ul>  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mau funcionamento da placa principal.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa principal.</li> </ul>                   |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irregularidades no disco do <i>encoder</i>.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar ou substituir o disco do <i>encoder</i>.</li> </ul> |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irregularidades no <i>encoder</i>.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir a placa do <i>encoder</i>.</li> </ul>           |
|  |  |   |  |   |



**IVOMAQ** - Industria e Comércio de Máquinas Ltda.

Avenida Alberto Pulicano, 2881 – Distrito Industrial.

CEP 14406.100 - Franca - SP - Brasil

📞 +55 16 98109 0396      📞 +55 16 3707 1717

✉️ vendas@ivomaq.com.br