

# **efka** variostop

**COMANDO**

**8B81A**

**Substitui 8B31 / 8B31E / 5G50**

## **INSTRUÇÕES DE SERVIÇO COM LISTA DOS PARÂMETROS**

**No. 406165**

**português**

---

**efka**

**FRANKL & KIRCHNER  
GMBH & CO KG**

**efka**

**EFKA OF AMERICA INC.**

**efka**

**EFKA ELECTRONIC MOTORS  
SINGAPORE PTE. LTD.**

---

| Índice  | Página    |
|---|-----------|
| <b>1. Instruções de Segurança Importantes</b>                       | <b>1</b>  |
| <b>2. Campo de Aplicação</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1 Aplicação apropriada  | 2         |
| <b>3. Volumen da Entrega</b>  | <b>2</b>  |
| 3.1 Acessórios extras   | 3         |
| <b>4. Operação do Comando</b>                                       | <b>3</b>  |
| 4.1 Autorização de acesso na introdução de comandos                 | 3         |
| 4.2 Programação do número de código                                 | 4         |
| 4.3 Selecção dos parâmetros   | 5         |
| 4.3.1 Selecção directa dos parâmetros                               | 5         |
| 4.3.2 Alteração de valores dos parâmetros                           | 6         |
| 4.3.3 Selecção dos parâmetros mediante as teclas +/-                | 7         |
| 4.4 Alteração de todos os valores de parâmetro ao nível do operador | 7         |
| 4.5 Funções comutáveis  | 8         |
| 4.6 Introdução directa dos limites da velocidade máxima (DED)       | 8         |
| <b>5. Colocação em Serviço</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>6. Ajuste das Funções de Base</b>                                | <b>9</b>  |
| 6.1 Velocidade de posicionamento                                    | 9         |
| 6.2 Velocidade máxima compatível com a máquina de costura           | 9         |
| 6.3 Velocidade máxima   | 9         |
| 6.4 Posições  | 10        |
| 6.5 Indicação das posições de sinais e de paradas                   | 11        |
| 6.6 Comportamento de travagem                                       | 11        |
| 6.7 Força de travagem com a máquina parada                          | 11        |
| 6.8 Comportamento de arranque                                       | 12        |
| 6.9 Grelha de velocidade  | 12        |
| <b>7. Funções</b>   | <b>13</b> |
| 7.1 Primeiro ponto após rede ligada                                 | 13        |
| 7.2 Arranque suave  | 13        |
| 7.2.1 Velocidade de arranque suave                                  | 13        |
| 7.2.2 Pontos de arranque suave                                      | 13        |
| 7.3 Elevação do calcador  | 14        |
| 7.4 Corte de linha  | 15        |
| 7.4.1 Velocidade de corte   | 15        |
| 7.5 Costura livre e costura com fotocélula                          | 15        |
| 7.6 Fotocélula  | 15        |
| 7.6.1 Velocidade após detecção do final de costura por fotocélula   | 15        |
| 7.6.2 Funções gerais da fotocélula                                  | 16        |
| 7.6.3 Fotocélula de reflexo   | 16        |
| 7.6.4 Filtro da fotocélula para tecidos de malha                    | 16        |
| 7.6.5 Variações da função da entrada para a fotocélula              | 16        |
| 7.7 Regulador de velocidade   | 17        |

---

|   |    |
|---|----|
| 8. Teste dos Sinais                                   | 18 |
| 9. Indicação de Erros                                 | 19 |
| 10. Esquemas de Ligacões                              | 20 |
| 11. Fluxogramas das Funções                           | 21 |
| 11.1 Cortar em plena marcha com paragem intermediária | 21 |
| 11.2 Cortar após paragem intermediária                | 22 |
| 11.3 Fim da costura mediante a fotocélula             | 23 |
| 12. Lista dos Parâmetros                              | 24 |
| 12.1 NÍVEL DO OPERADOR                                | 24 |
| 12.2 NÍVEL DO TÉCNICO                                 | 24 |
| 12.3 NÍVEL DO FORNECEDOR                              | 27 |
| 13. Elementos de Controle e Conexões de Ficha         | 29 |

## 1. Instruções de Segurança Importantes

Todas as principais instruções de segurança, inclusivamente as seguintes, deverão ser sempre observadas durante a utilização do motor EFKA e de todas as suas instalações adicionais (por exemplo para máquinas de costura):

- É favor ler bem todas as instruções antes de utilizar este motor.
- O motor, os seus acessórios e as suas instalações adicionais só deverão ser montados e colocados em serviço depois de tomado conhecimento das instruções de serviço e somente por pessoas instruídas para este efeito.

### Para reduzir o risco de queimaduras, fogo, choque eléctrico ou lesão:

- É favor utilizar este motor de máquina de costura somente de acordo com a sua finalidade e de acordo com as descrições nas instruções de serviço.
- É favor só utilizar as instalações adicionais recomendadas pelo fabricante ou incluídas nas instruções de serviço.
- Não é permitida a utilização sem as instalações de protecção correspondentes.
- É favor nunca colocar em serviço este motor, se uma das partes (por exemplo o cabo ou a ficha) estiver defeituosa, se as funções não estiverem correctas, se se verificar ou supor quaisquer danos (por exemplo depois de cair). Ajustes, eliminações de avarias bem como reparações só deverão ser efectuados pelo pessoal especializado e autorizado para o efeito.
- É favor nunca colocar em serviço o motor, se os ventiladores estiverem entupidos. Atenção para os ventiladores não ficarem entupidos através de fios, poeira ou fibras.
- Não deixar cair ou meter quaisquer objectos nos ventiladores.
- Não utilizar o motor fora da casa.
- A utilização é proibida durante o emprego de produtos (de spray) aerossol e durante a adição de oxigénio.
- Desligue o interruptor principal e tire a ficha da rede para desligar o motor da corrente.
- Nunca puche no cabo, mas pegue sempre na ficha.
- Nunca pegue na área de peças móveis da máquina. É aconselhável estar especialmente atente por exemplo perto da agulha da máquina de costura e da correia trapezoidal.
- Antes da montagem ou do ajuste das instalações adicionais e dos acessórios, como por exemplo do posicionador, da instalação de costura para trás, da fotocélula etc., o motor deverá ser desligado da corrente. (Desligar o interruptor principal ou tirar a ficha da rede [DIN VDE 0113, parte nº 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).
- Antes da remoção de coberturas, da montagem de instalações adicionais ou peças acessórias, nomeadamente do posicionador, da fotocélula etc., ou de outros equipamentos adicionais mencionados nas instruções de serviço, é sempre preciso desligar a máquina ou tirar a ficha da rede.
- Trabalhos no equipamento eléctrico só deverão ser efectuados pelo pessoal especializado.

- Não serão permitidos os trabalhos em peças e instalações sob tensão. Excepções encontram-se regulamentadas nos respectivos preceitos, como por exemplo DIN VDE 0150, parte nº 1.
- As reparações só deverão ser efectuadas pelo pessoal especialmente instruído para o efeito.
- Os cabos a assentar deverão ser protegidos contra os gastes prováveis e fixados de maneira suficiente.
- Na vizinhança de peças móveis da máquina (por exemplo correia trapezoidal), os cabos deverão ser assentados com uma distância mínima de 25 mm. (DIN VDE 0113, parte nº 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).
- Para efeitos duma separação segura, os cabos deverão ser, de preferência, assentados de maneira separados unos dos outros.
- É favor se convencer, antes de fazer a ligação com a linha adutora da rede, de que a tensão da rede corresponda às especificações no logotipo do dispositivo de comando e do equipamento de alimentação a partir da rede.
- É favor só ligar este motor a uma conexão encaixável, que está correctamente ligada à terra. Veja indicações para a ligação à terra.
- As instalações adicionais e os acessórios eléctricos só deverão ser ligados à baixa tensão de protecção.
- Os motores DC EFKA são resistentes contra a sobretensão, segundo a classe nº 2 da sobretensão (DIN VDE 0160 § 5.3.1).
- Transformações e modificações só deverão ser efectuadas, observando-se todos os regulamentos de segurança.
- É favor só utilizar peças originais, quando efectuar qualquer serviço de reparação ou manutenção.



Nas instruções de serviço, as indicações de aviso, que apontam para o perigo de lesão especial para a pessoa operadora ou para o perigo para a máquina, serão marcadas com o símbolo ao lado.



Este símbolo é uma indicação de aviso que se encontra em cima do dispositivo de comando e nas instruções de serviço. Ele aponta para uma tensão mortal.

**ATENÇÃO** - Em caso de falha, esta área pode ter uma tensão mortal mesmo depois de desligado da corrente (condensadores não descarregados).

- O motor não é uma unidade capaz de funcionar independentemente e se destina à incorporação em outras máquinas. A colocação em serviço fica proibida antes de a máquina em que este motor vai ser incorporado, ser declarada em conformidade com o disposto na directiva CE.

**É favor guardar bem estas instruções de segurança.**

## 2. Campo de Aplicação

Pode utilizar um motor para máquinas de costura industriais em geral

| Fabricante | Séries   |
|------------|--|
| PFAFF      | todas as máquinas de pesponto com cortador de linha 900 (el.-magn. e el.-pneum.) |

### 2.1 Aplicação apropriada

O motor não é uma máquina capaz de funcionar independentemente e se destina à incorporação em outras máquinas. A colocação em serviço fica proibida antes de a máquina em que este motor vai ser incorporado, ser declarada em conformidade com o disposto na directiva CE. (anexo II, secção B da directiva 89/392/CE e suplemento 91/368/CE).

O motor foi desenvolvido e produzido conforme as seguintes normas da CE:

EN 60204-3-1:1990 Equipamento eléctrico de máquinas industriais: requerimentos específicos para máquinas de costura industriais, unidades de costura e instalações de costura.

O motor apenas pode ser aplicado em:

- máquinas nas quais se aplicem linhas para coser
- em lugares secos

## 3. Volumen da Entrega

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | motor de indução com embraiagem electromagnética | V....   |
| 1 | dispositivo de comando                           | variostop 8B81A   |
|   | - dispositivo de ligação à rede                  | N30   |
| 1 | posicionador                                     | P5-2  |
| 1 | conjunto de acessórios                           |   |
|   | consistindo de:                                  | protecção de correia cpl.<br>(para polias até 132 mm Ø) |
|   |  | conjunto de peças                                       |
|   |  | pé do motor   |
|   |  | braçadeira 1 e 2, curta                                 |
|   |  | documentação  |
| 1 | jogo de acessórios                               | Z8  |
|   | consistindo de:                                  | barra de tracção cpl.                                   |
|   |  | ficha de 6 pólos (Mes60)                                |
| 1 | polia  |   |

### 3.1 Acessórios extras

|   |   |
|---|---|
| <b>Protecção de correia</b> (para polias até 180 mm Ø)  | - peça nº 7960012   |
| <b>Módulo de fotocélula de reflexo</b> Variolux LSM001  | - peça nº 6100028   |
| <b>Electroímã de comando</b> tipo EM1.. (p.ex. para elevação do calçador, etc.)   | - modelos à venda veja especificações electroímãs de comando          |
| <b>Extensão para os cabos</b> para regulador de velocidade externo, comprimento aprox. 750 mm, completo com ficha e tomada                          | - peça nº 1111845   |
| <b>Extensão para os cabos</b> para regulador de velocidade externo, comprimento aprox. 1500 mm, completo com ficha e tomada                         | - peça nº 1111787   |
| <b>Ficha de 5 pólos</b> com anel filetado para a ligação a um outro dispositivo de comando externo  | - peça nº 0501278   |
| <b>Regulador de velocidade</b> tipo EB301 com cabo de ligação de aprox. 250 mm e ficha de 5 pólos com anel filetado                                 | - peça nº 41.0011   |
| <b>Regulador de velocidade</b> tipo EB302 (mola mais suave) com cabo de ligação de aprox. 250 mm e ficha de 5 pólos com anel filetado               | - peça nº 41.0012   |
| <b>Accionamento</b> tipo FB301 de um pedal para comando em pé com aprox. 1400 mm cabo de ligação e ficha  | - peça nº 4170013   |
| <b>Accionamento</b> tipo FB302 de três pedais para comando em pé com aprox. 1400 mm cabo de ligação e ficha   | - peça nº 4170018   |
| <b>Linha de compensação do potencial</b> comprimento de 700 mm, LIY 2,5 mm <sup>2</sup> , cinzento, com terminais de cabos aforquilhados bilaterais | - peça nº 1100313   |
| <b>Extensão para os cabos</b> para posicionador P5-..., comprimento aprox. 1100 mm, completo com ficha e tomada                                     | - peça nº 1111584   |
| <b>Extensão para os cabos</b> para posicionador P5-..., comprimento aprox. 315 mm, completo com ficha e tomada                                      | - peça nº 1111229   |
| <b>Interruptor de accionamento com o joelho</b> tipo KN3 (interruptor de contacto) com linha adutora de aprox. 950 mm sem ficha                     | - peça nº 58.0013   |
| <b>Transformador para a luz de coser</b>  | - por favor, indicar a tensão da rede e da luz de coser (6,3V ou 12V) |
| <b>Ficha de 6 pólos</b> com anel filetado (Mas6100)   | - peça nº 0500703   |
| <b>Ficha de 6 pólos</b> (Mes60)   | - peça nº 0500457   |

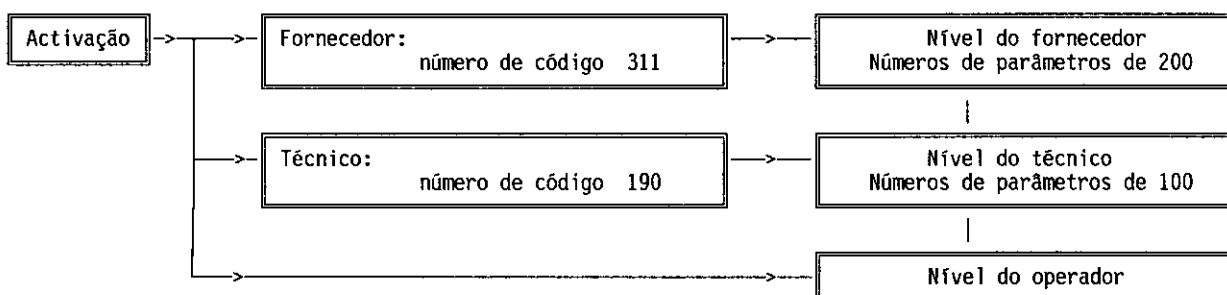
## 4. Operação do Comando

### 4.1 Autorização de acesso na introdução de comandos

Para evitar uma alteração involuntária das funções inicialmente programadas, a introdução de comandos está distribuída por diferentes níveis.

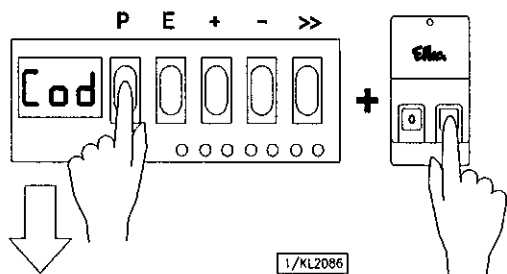
**Acesso tem:**

- o fornecedor ao nível superior e a todos os níveis inferiores mediante número de código
- o técnico ao nível inferior subsequente e a todos os níveis inferiores mediante número de código
- o operador ao nível inferior sem introdução de um número de código

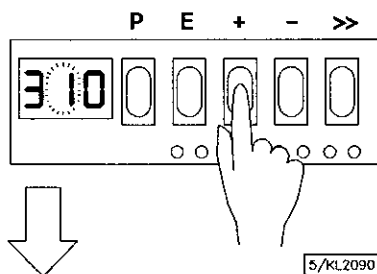


## 4.2 Programação do número de código

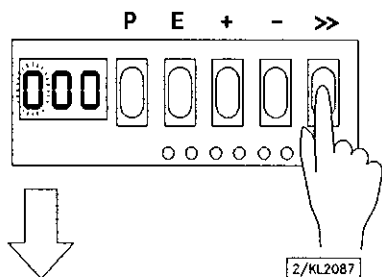
1. Premir tecla P y ligar a rede



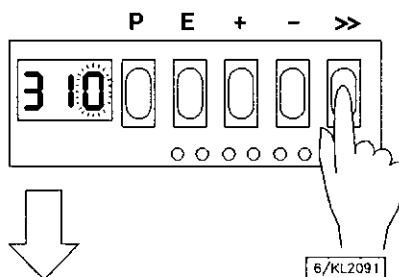
5. Premir tecla + e/ou - para seleccionar a segunda cifra



2. Premir tecla >> (primeira cifra pisca)

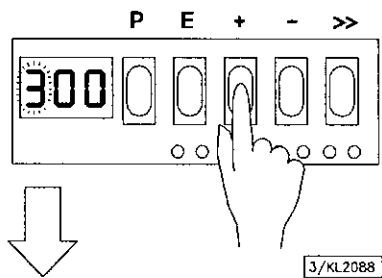


6. Premir tecla >> (terceira cifra pisca)

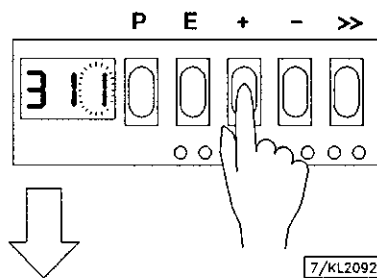


3. Premir tecla + e/ou - para seleccionar a primeira cifra

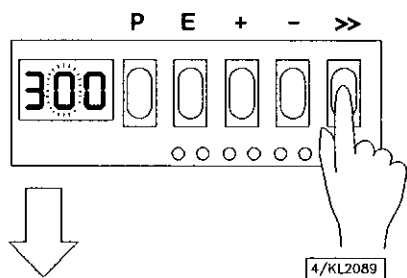
Nível do técnico ==> Número de código 190  
 Nível do fornecedor ==> Número de código 311



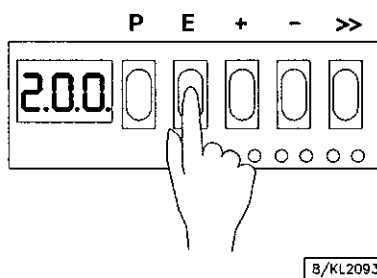
7. Premir tecla + e/ou - para seleccionar a terceira cifra



4. Premir tecla >> (segunda cifra pisca)



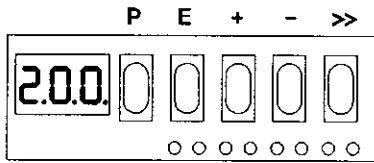
8. Premir tecla E; é indicado o parâmetro. Os pontos entre as cifras no display marcam que está a ser indicado um número de parâmetro.



## 4.3 Selecção dos parâmetros

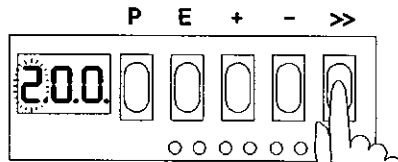
### 4.3.1 Selecção directa dos parâmetros

1. Após introdução do número de código no nível de programação



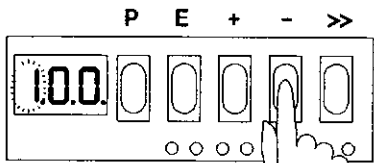
9/KL2094

2. Premir tecla >> (primeira cifra pisca)



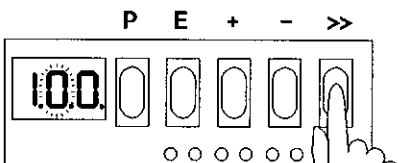
13/KL2098

3. Premir tecla + e/ou - para seleccionar a primeira cifra



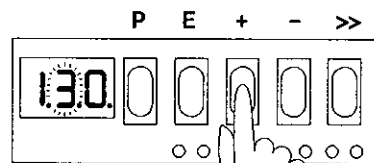
14/KL2099

4. Premir tecla >> (segunda cifra pisca)



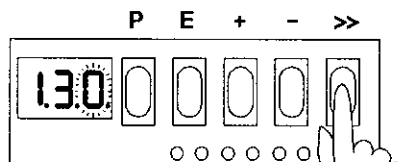
15/KL2100

5. Premir tecla + e/ou - para seleccionar a segunda cifra



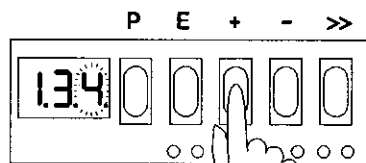
16/KL2101

6. Premir tecla >> (terceira cifra pisca)



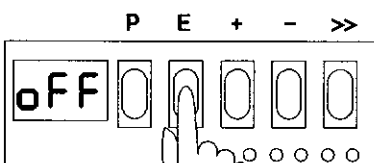
17/KL2102

7. Premir tecla + e/o - para seleccionar a terceira cifra



18/KL2103

8. Premir tecla E; é indicado o valor do parâmetro.

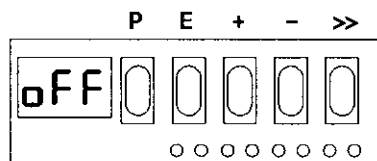


19/KL2104

Os pontos entre as cifras no display não são indicados durante a representação do valor do parâmetro.



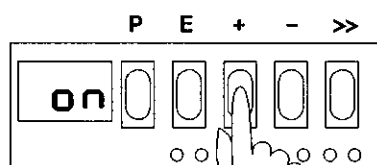
### 4.3.2 Alteração de valores dos parâmetros



Indicação após selecção do valor do parâmetro



20/KL2105



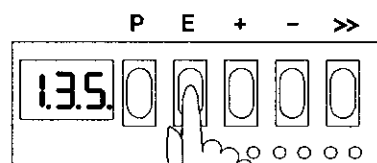
Alterar o valor do parâmetro mediante a tecla + e/ou -



21/KL2106

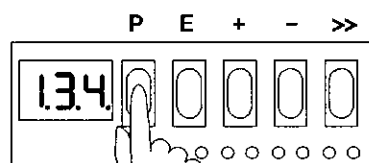
#### Possibilidade 1:

Premir tecla E; é indicado o número seguinte de parâmetro.



#### Possibilidade 2:

Premir tecla P; é indicado o mesmo número de parâmetro.



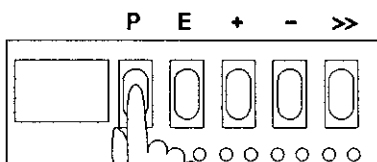
22/KL2107



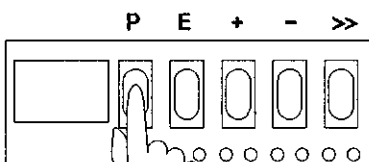
23/KL2108

Premir tecla P; a programação é terminada. Os valores de parâmetro alterados só serão assumidos de forma permanente a partir da próxima costura!

Premir tecla P; a programação é terminada. Os valores de parâmetro alterados só serão assumidos de forma permanente a partir da próxima costura!



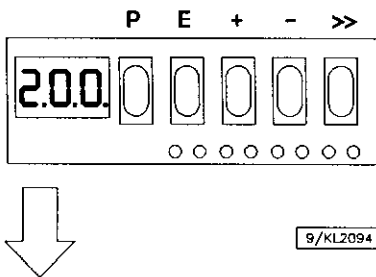
25/KL2111



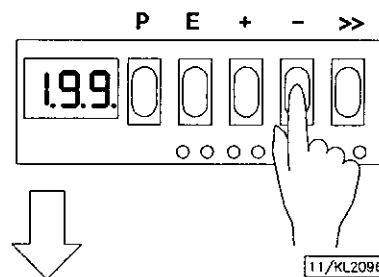
25/KL2111

### 4.3.3 Selecção dos parâmetros mediante as teclas +/-

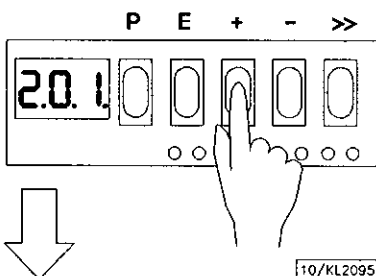
1. Após introdução do número de código no nível de programação



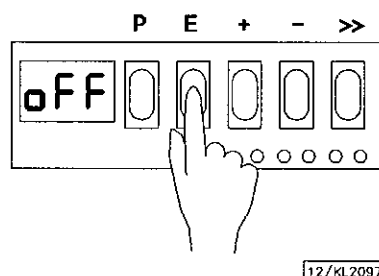
3. Seleccionar o parâmetro precedente mediante a tecla -.



2. Seleccionar o próximo parâmetro mediante a tecla +.



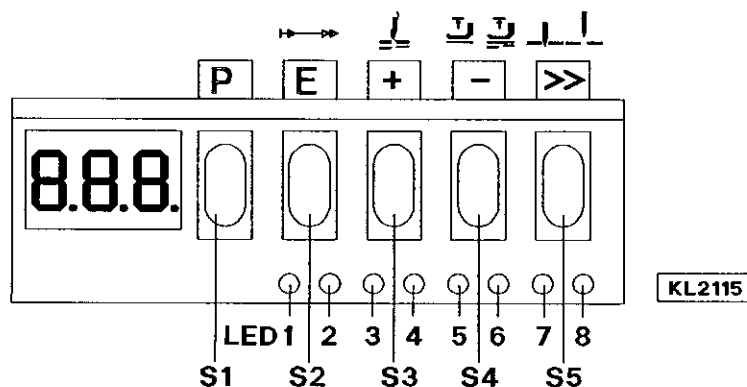
4. Após accionamento da tecla E, será indicado o valor do parâmetro



### 4.4 Alteração de todos os valores de parâmetro ao nível do operador

Podem ser alterados todos os valores de parâmetro ao nível do operador (ver lista de parâmetros) sem introdução dum número de código.

- Premir tecla P ==> É indicado o primeiro número de parâmetro.
- Premir tecla E ==> É indicado o valor de parâmetro.
- Premir teclas +/- ==> É alterado o valor de parâmetro.
- Premir tecla E ==> É indicado o próximo número de parâmetro.
- Premir tecla E ==> É indicado o o valor de parâmetro.
- Premir teclas +/- ==> É alterado o valor de parâmetro.
- etc.
- Premir 2 vezes tecla P ==> É terminada a programação no nível operador.



## 4.5 Funções comutáveis

Funções comutáveis podem ser alteradas ao premir uma tecla. O estado de comutação é indicado por díodos luminosos (LED) correspondentes. Ver ilustração acima reproduzida!

**Tabela:** Atribuição das funções a teclas e LED's

| Função  | Tecla   | LED nº.       |               |
|---|---------|---------------|---------------|
| Arranque suave ligado   | E (S2)  | 1 = ligado    | 2 = desligado |
| Arranque suave desligado  | E       | 1 = desligado | 2 = desligado |
| Corte de linha ligado   | + (S3)  | 3 = ligado    | 4 = desligado |
| Corte de linha desligado  | +       | 3 = desligado | 4 = desligado |
| Elevação (automática) do calcador na paragem no meio da costura                       | - (S4)  | 5 = ligado    | 6 = desligado |
| Elevação (automática) do calcador no final de costura                                 | -       | 5 = desligado | 6 = ligado    |
| Elevação (automática) do calcador na paragem no meio da costura e no final de costura | -       | 5 = ligado    | 6 = ligado    |
| Elevação (automática) do calcador desligada   | -       | 5 = desligado | 6 = desligado |
| Posição básica em baixo (posição 1)   | >> (S5) | 7 = ligado    | 8 = desligado |
| Posição básica em cima (posição 2)  | >>      | 7 = desligado | 8 = ligado    |

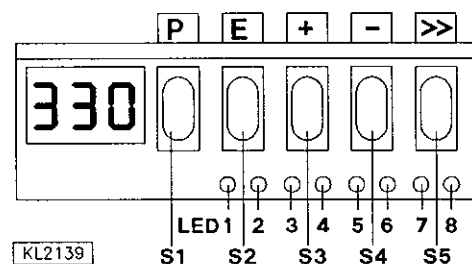
## 4.6 Introdução directa dos limites da velocidade máxima (DED)

Para limitar o número máximo de rotações da máquina a um nível típico de utilização, pode-se efectuar um ajustamento no nível da função directa.

O ajustamento é possível durante o funcionamento o numa paragem intermédia da máquina, através das teclas +/- . Esta função encontra-se bloqueada no início da costura e/ou após o processo de corte. O valor actual é indicado no display e terá de ser multiplicado por 10.

### Exemplo:

O valor 330 no display do dispositivo de comando corresponde a um número de rotações de 3300 rpm



## 5. Colocação em Serviço

A máquina encontra-se imediatamente operacional após:

- a montagem do motor e do posicionador
- a adaptação do dispositivo de comando à máquina de costura
- o regulação das posições das agulhas no posicionador

## 6. Ajuste das Funções de Base

### 6.1 Velocidade de posicionamento

| Função                            | Parâmetro |
|-----------------------------------|-----------|
| Velocidade de posicionamento (n1) | 110       |

A rotação de posicionamento pode ser ajustada com o parâmetro 110 no dispositivo de comando no âmbito de 70...390 rpm.

### 6.2 Velocidade máxima compatível com a máquina de costura

A velocidade máxima da máquina é definida mediante a polia seleccionada e mediante as seguintes regulações:

- A velocidade máxima é regulada com o parâmetro 111 (n2).
- A limitação da velocidade máxima é ajustada para o nível típico de utilização segundo a descrição feita no capítulo "Introdução directa dos limites da velocidade máxima (DED)".

### 6.3 Velocidade máxima

| Função                 | Parâmetro |
|------------------------|-----------|
| Velocidade máxima (n2) | 111       |

Se a programação dos valores de parâmetro de 4 casas decimais for efectuado, então o valor indicado de 3 casas decimais terá de ser multiplicado por 10.

**Aviso:**

Pode verificar qual é a velocidade máxima da máquina de costura na documentação fornecida pelo fabricante.

**Aviso:**

A polia deverá ser seleccionada de maneira que a velocidade máxima da máquina esteja de acordo com a velocidade indicada na placa de referências do motor.

Se a programação dos valores de parâmetro de 3 e/ou 4 casas decimais for efectuado no comando, então o valor indicado de 2 e/ou 3 casas decimais terá de ser multiplicado por 10.

## 6.4 Posições

Antes de ajustar o posicionador deve-se verificar se o sentido de velocidade do eixo do motor está correctamente ajustado !



### Atenção!

Quando se altera a montagem do motor, p. ex. voltado ou com contraveio, deve-se verificar se o sentido de rotação está correcto. As posições devem ser, caso necessário, ajustadas de novo.



### Atenção!

Para ajustar os discos de posicionamento é obrigatório desligar a rede.

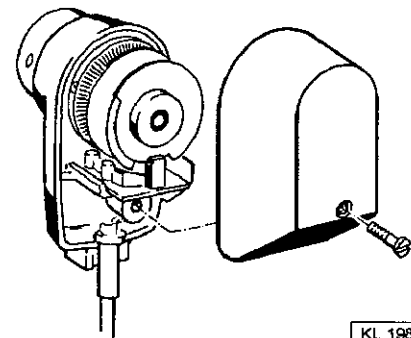


### Atenção!

É favor agir cuidadosamente ao ajustar os discos de posicionamento.  
**Perigo de lesão ao escorregar!**  
 Tome atenção que os discos de posicionamento e o disco gerador (disco interior) não sejam danificados.

As posições serão ajustadas na seguinte sequência:

- Retirar a tampa do posicionador depois de soltar os parafusos.
- Seleccionar com a tecla S5 a posição básica **agulha em baixo** (LED 7 no dispositivo de comando acende-se).
- Ajustar o disco do meio para posição 1 no sentido desejado.
- Pressionar o pedal brevemente para a frente.
- Verificar a posição de paragem.
- Pedal para trás (cortar).
- Seleccionar com a tecla S5 a posição básica **agulha em cima** (LED 8 no dispositivo de comando acende-se).
- Ajustar o disco exterior para posição 2 no sentido desejado.
- Accionar o pedal brevemente para a frente.
- Verificar a posição de paragem.
- Repetir eventualmente o procedimento completo.
- Seleccionar com a tecla S5 a posição básica desejada.
- Colocar novamente a tampa e apertar os parafusos.



### Aviso:

Para o decorrer das funções, que são comandadas pela largura de ranhura, esta deverá ser eventualmente também ajustada, de acordo com o que ficou anteriormente determinado. Para tal deve-se iniciar o decorrer da função desejado para verificar o ajuste correcto. Em posicionadores com largura de ranhura regulável, o ângulo de abertura não pode ser inferior a 20°.

### Aviso:

Para garantir um procedimento de corte correcto, as posições 1 e 2 não podem ser sobrepostas.

## 6.5 Indicação das posições de sinais e de paradas

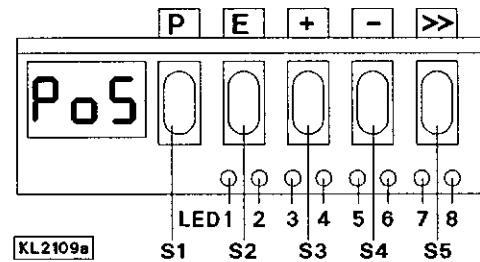
| Função                       | Parâmetro |
|------------------------------|-----------|
| Indicação das posições 1 e 2 | 172       |

A regulação das posições pode ser controlada facilmente com o parâmetro 172.

- Chamar parâmetro 172.
- Aparece "PoS" no display.
- Virar a roda manual conforme o sentido de velocidade do motor.

### Indicação no dispositivo de comando

- LED 7 é ligado                      corresponde à posição 1
- LED 7 é desligado                corresponde à posição 1A
- LED 8 é ligado                      corresponde à posição 2
- LED 8 é desligado                corresponde à posição 2A



## 6.6 Comportamento de travagem

| Funções                                   | Parâmetro |
|---|-----------|
| Acção de travagem a velocidades < 800 rpm | 207       |
| Acção de travagem a velocidades > 800 rpm | 208       |

A acção de travagem do motor é ajustável.

Para todos os valores de ajuste vale:

Quanto maior o valor tanto mais forte a acção de travagem!

## 6.7 Força de travagem com a máquina parada

| Função                                 | Parâmetro |
|--|-----------|
| Força de travagem com a máquina parada | 153       |

Esta função impede a "migração" involuntária da agulha com a máquina parada.

O efeito pode ser controlado pela viragem da roda manual.

- A força de travagem tem efeito com a máquina parada
  - na paragem no meio da costura
  - após o final da costura
- O efeito é ajustável
- Quanto maior o valor regulado tanto maior a força de travagem
- Esta tem efeito imediatamente após ligação da rede

## 6.8 Comportamento de arranque

| Função             | Parâmetro |
|--------------------|-----------|
| Flanco de arranque | 220       |

A dinâmica ao acelerar o motor pode ser adaptada à característica da máquina de costura (ligeira/pesada).

- valor de ajuste alto = aceleração grande

Quando numa máquina ligeira foi ajustado um valor alto do flanco de arranque, existindo paralelamente valores altos dos parâmetros de travagem, a máquina pode operar de forma inquieta. Neste caso, é aconselhável que sejam ajustados os valores óptimos.

## 6.9 Grelha de velocidade

| Função                                   | Parâmetro |
|--|-----------|
| Grelha de velocidade                     | 221       |
| Tempo de repouso da grelha de velocidade | 222       |

O regulação da grelha de velocidade e do tempo de repouso da grelha de velocidade são importantes para um posicionamento seguro. O ponte de comutação da grelha de velocidade resulta da velocidade de posicionamento + o valor no parâmetro 221; p.ex.  $n1 = 180 \text{ rpm} + \text{valor } 100 \text{ dá } 280 \text{ rpm}$ .

## 7. Funções

### 7.1 Primeiro ponto após rede ligada

| Função   | Parâmetro |
|--|-----------|
| 1 ponto em velocidade de posicionamento após REDE LIGADA | 231       |

Para a protecção da máquina de costura, após a ligação da corrente e com o parâmetro 231 ligado, os primeiros pontos (1...3) são efectuados com a velocidade de posicionamento, independentemente da posição do pedal e da função arranque suave. Quando a regulação é de "0", esta função encontra-se desligada.

### 7.2 Arranque suave

| Função                          | Tecla no comando |
|---------------------------------|------------------|
| Arranque suave ligado/desligado | Tecla S2         |
| Indicador LED 1                 |                  |

#### Função:

- após rede ligada
- no começo de uma nova costura
- velocidade controlada mediante accionamento do pedal e limitada a (n6)
- velocidade inferior de uma função activada paralelamente domina (p.ex. velocidade de posicionamento)
- contagem de pontos está sincronizada na posição 1
- interrupção por posição 0 do pedal
- suspensão por accionamento completo do pedal para trás (posição -2)

#### 7.2.1 Velocidade de arranque suave

| Função                       | Parâmetro |
|------------------------------|-----------|
| Velocidade de arranque suave | (n6) 115  |

Se a programação dos valores de parâmetro de 3 e/ou 4 casas decimais for efectuado no comando, então o valor indicado de 2 e/ou 3 casas decimais terá de ser multiplicado por 10.

#### 7.2.2 Pontos de arranque suave

| Função                   | Parâmetro |
|--------------------------|-----------|
| Pontos de arranque suave | (SSc) 100 |

Se no parâmetro 231 for seleccionado um valor de 1...3, após ligação da rede serão primeiro executados os pontos pré-programados independentemente do ajuste do arranque suave em velocidade de posicionamento. Terminada esta função, serão executados os pontos restantes.



### 7.3 Elevação do calcador

| Funções   |                 | Tecla no comando |
|---|-----------------|------------------|
| Elevação (automática) do calcador na paragem no meio da costura | Indicador LED 5 | Tecla S4         |
| Elevação (automática) do calcador após o corte de linha         | Indicador LED 6 | Tecla S4         |

| Funções com o sem Variocontrol                                  |       | Parâmetro |
|---|-------|-----------|
| Atraso na ligação com posição de pedal -1                       | (t2)  | 201       |
| Atraso de arranque após desligar o sinal "elevação do calcador" | (t3)  | 202       |
| Tempo do accionamento pleno                                     | (t4)  | 203       |
| Duração da ligação com cadência                                 | (t5)  | 204       |
| Retardamento após cortar a linha até levantar o calcador        | (tFL) | 211       |

#### Calcador é elevado:

- no meio da costura
  - accionando o pedal para trás (posição -1) ou automaticamente (com tecla S4 no comando, LED 5 acende-se)
  - através do premir da tecla na tomada B18/1-5, quando o parâmetro 242 = = 12
- após cortar a linha
  - accionando o pedal para trás (posição -1 ou -2) ou automaticamente (com tecla S4 no comando, LED 6 acende-se)
  - através do premir da tecla na tomada B18/1-5, quando o parâmetro 242 = = 12
  - mediante fotocélula, automaticamente

Um elevação involuntário do calcador antes de cortar a linha na transição da posição 0 do pedal à posição -2 pode ser impedido pelo regulação de um atraso na ligação (t2) com parâmetro 201.

#### Força de retenção do calcador elevado:

O calcador é elevado mediante o accionamento pleno. Depois, a máquina comuta automaticamente para o accionamento parcial para reduzir a carga do dispositivo de comando e do electroíman ligado.

A duração do accionamento pleno é regulada com parâmetro 203, a força de retenção no accionamento parcial com parâmetro 204.



#### Atenção!

Uma força de retenção demasiado grande pode causar a destruição do electroíman e do dispositivo de comando. Respeite em qualquer caso a duração da ligação permitida do electroíman e ajuste o valor apropriado conforme a seguinte tabela.

| Posição | Duração de ligação | Efeito  |
|---------|--------------------|---|
| 1       | 12,5 %             | pouca força de retenção                       |
| 3       | 37,5 %             |   |
| 4       | 50 %               |   |
| 5       | 62,5 %             |   |
| 6       | 75 %               |   |
| 7       | 87,5 %             |   |
| 0       | 100 %              | muita força de retenção<br>accionamento pleno |

#### Calcador baixa:

- a partir do elevação do calcador manual: mover pedal para a posição 0
- a partir do elevação do calcador automático: mover pedal para a posição 1/2 (levemente para a frente)

Ao accionar o pedal para a frente, com calcador activado, o retardamento de arranque (t3), ajustável com parâmetro 202, é activado. **Vide também no capítulo "Fluxogramas das Funções" !**

## 7.4 Corte de linha

| Função                          |                 | Tecla no comando |
|---------------------------------|-----------------|------------------|
| Corte de linha ligado/desligado | Indicador LED 3 | Tecla S3         |

### 7.4.1 Velocidade de corte

| Função              |      | Parâmetro |
|---------------------|------|-----------|
| Velocidade de corte | (n7) | 116       |

A linha é cortada na velocidade de corte.

Quando a função de corte de linha está desligada, o motor pára na posição 2.

Estando a posição de base ajustada e o cortador de linha desactivado, o motor pára na posição 2 e não executa qualquer movimento ao pressionar o pedal para trás.

## 7.5 Costura livre e costura com fotocélula

| Funções   |       | Parâmetro |
|---|-------|-----------|
| Velocidade de posicionamento                                    | (n1)  | 110       |
| Límite superior da velocidade máxima                            | (n2)  | 111       |
| Velocidade limitada correspondente à regulação do parâmetro 142 | (n12) | 118       |
| Límite inferior da velocidade máxima                            |       | 121       |
| Modo de velocidade costura livre                                |       | 142       |

Para a operação da costura livre e a costura com fotocélula pode ser seleccionado um determinado comportamento do motor.

**142 = 0:** Operação com velocidade determinada pelo pedal desde n1 até n2

**142 = 1:** Operação com velocidade fixa n10, enquanto pedal para a frente (posição > = 1)

**142 = 2:** Operação com velocidade limitada n10, enquanto pedal para a frente (posição > = 1)

**142 = 3:** Apenas para a costura com fotocélula:

- Operação com velocidade fixa acontece automaticamente, quando o pedal for accionado uma vez.
- O final de costura é determinado pela fotocélula.
- Para suspender pressionar o pedal para trás (-2).
- Quando a fotocélula está desligada, a velocidade será a mesma que com o ajuste do parâmetro 142 = 0.

Ao utilizar um Variocontrol, a velocidade máxima é indicada no display depois da rede ligada e depois de ter sido cortado a linha. Pode ser alterada directamente com as teclas +/- no Variocontrol. A amplitude de alteração é limitada pelos valores regulados para os parâmetros 111 e 121.

## 7.6 Fotocélula

| Função                      |  | Parâmetro |
|-----------------------------|--|-----------|
| Fotocélula ligada/desligada |  | 009       |

### 7.6.1 Velocidade após detecção do final de costura por fotocélula

| Função  |      | Parâmetro |
|---|------|-----------|
| Velocidade após detecção do final de costura por fotocélula | (n5) | 114       |

### 7.6.2 Funções gerais da fotocélula

| Funções  | Parâmetro |
|--|-----------|
| Pontos de compensação para fotocélula (LS)     | 004       |
| Costura bloqueada quando fotocélula está clara | 132       |

- Após o reconhecimento do final de costura efectua-se a contagem dos pontos de compensação com velocidade da fotocélula.
- Interrupção da operação com pedal na posição 0. Suspensão da operação com pedal na posição -2.
- Bloqueio do arranque com fotocélula clara pode ser programado mediante parâmetro 132.

### 7.6.3 Fotocélula de reflexo

| Função                      | Parâmetro |
|-----------------------------|-----------|
| Fotocélula ligada/desligada | 009       |

#### Regulações

##### Sensibilidade:

Regular a sensibilidade mínima conforme à distância fotocélula superfície de reflexão.  
(Rodar potenciómetro o mais possível à esquerda)

- LS001 - Potenciómetro no Variocontrol

##### Ajuste mecânico:

- LSM001 - O processo de ajuste é facilitado por um ponto de luz visível na superfície de reflexão

### 7.6.4 Filtro da fotocélula para tecidos de malha

| Função                                   | Parâmetro |
|--|-----------|
| Número de pontos do filtro da fotocélula | 005       |

O filtro impede que a função de fotocélula seja activada prematuramente quando são cosidos tecidos de malha.

- O filtro não está activado se parâmetro 005 = 0.
- Mediante a selecção do número de pontos do filtro faz-se o ajuste à abertura das malhas.
- A detecção de malhas só está activa quando a fotocélula for utilizada com uma reacção à transição escuro/claro.

### 7.6.5 Variações da função da entrada para a fotocélula

| Função   | Parâmetro |
|--|-----------|
| Seleccção da função de entrada na tomada B18/5 | 242       |

Se a função de fotocélula não for utilizada, pode ser escolhida outra função para a entrada na tomada B18/5 e ser ligada uma tecla.

Com parâmetro 242 tornam-se possíveis as seguintes funções de entrada:

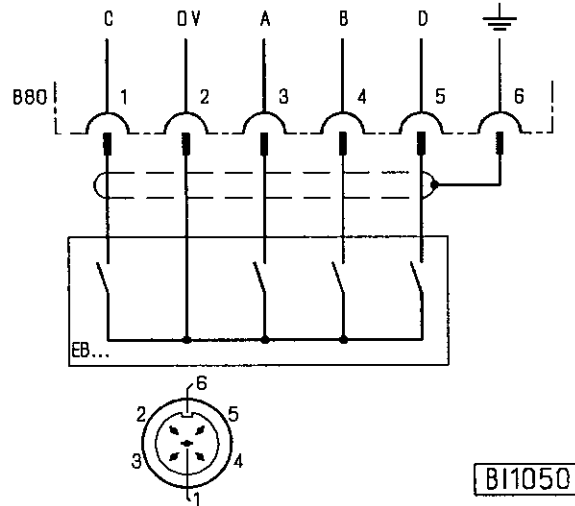
- 242 = 0 **Função de fotocélula**  
A entrada está preparada para a função de fotocélula.
- 242 = 1 **Agulha em cima/em baixo**  
Ao premir a tecla, o motor move-se da posição 1 à posição 2 e/ou da posição 2 à posição 1. Se se encontra fora da posição de paragem, move-se à posição mais próxima.
- 242 = 2 **Agulha em cima**  
Ao premir a tecla, o motor move-se da posição 1 à posição 2.
- 242 = 3 **Ponto singular (ponto de alinhar)**  
Ao premir a tecla, o motor executa uma velocidade da posição 1 à posição 1. Quando está na posição 2, move-se depois do primeiro accionamento da tecla à posição 1. Pelos accionamentos subsequentes da tecla é executado um movimento da posição 1 à posição 1.
- 242 = 4 **Ponto completo**  
Ao premir a tecla, o motor executa uma velocidade completa a partir da posição de paragem. Se se encontra fora das posições, move-se à posição de base anteriormente seleccionada.
- 242 = 5 **Agulha para posição 2**  
Quando a agulha está fora da posição 2, move-se à posição 2 após accionamento da tecla.
- 242 = 6 **Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto**  
Ao ligar o interruptor, o motor pára na posição de base anteriormente seleccionada.
- 242 = 7 **Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado**  
Ao desligar o interruptor, o motor pára na posição de base anteriormente seleccionada.
- 242 = 8 **Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto (não-posicionado)**  
Ao ligar o interruptor, o motor pára imediatamente não-posicionado.
- 242 = 9 **Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado (não-posicionado)**  
Ao desligar o interruptor, o motor pára imediatamente não-posicionado.
- 242 = 10 **Marcha em velocidade automática (n10)**  
Ao premir a tecla, o motor roda a velocidade automática. Não se usa o pedal.
- 242 = 11 **Marcha em velocidade limitada (n10)**  
Ao premir a tecla, o motor roda a velocidade limitada. Para tal, o pedal deve ser pressionado para a frente.
- 242 = 12 **Elevação do calcador com o pedal na posição 0**

## 7.7 Regulador de velocidade

Os comandos para a operação de coser são entradas mediante o regulador de velocidade, que está ligado ao pedal. Em vez do regulador de velocidade incorporado, pode ser ligado outro dispositivo de comando à conexão de ficha B80.

Tabela: Codificação dos níveis do pedal

| Nível de pedal | D | C | B | A |                                     |                                  |
|----------------|---|---|---|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| -2             | H | H | L | L | Pedal completamente para trás       | (p.ex. começo do fim da costura) |
| -1             | H | H | H | L | Pedal levemente para trás           | (p.ex. levantar calcador)        |
| 0              | H | H | H | H | Pedal na posição 0                  |                                  |
| $\frac{1}{2}$  | H | H | L | H | Pedal levemente para a frente       | (p.ex. baixar calcador)          |
| 1              | H | L | L | H | Nível de velocidade 1               | (n1)                             |
| 2              | H | L | L | L | .                                   |                                  |
| 3              | H | L | H | L | .                                   |                                  |
| 4              | H | L | H | H | .                                   |                                  |
| 5              | L | L | H | H | .                                   |                                  |
| 6              | L | L | H | L | .                                   |                                  |
| 7              | L | L | L | L | .                                   |                                  |
| 8              | L | L | L | H | .                                   |                                  |
| 9              | L | H | L | H | .                                   |                                  |
| 10             | L | H | L | L | .                                   |                                  |
| 11             | L | H | H | L | .                                   |                                  |
| 12             | L | H | H | H | Nível de velocidade 12              | (n2)                             |
|                |   |   |   |   | (Pedal completamente para a frente) |                                  |



EB... - Regulador de velocidade

| Função                                | Parâmetro |
|---------------------------------------|-----------|
| Distribuição dos níveis de velocidade | 119       |

A característica do pedal (alteração da velocidade de nível para nível) pode ser alterada mediante este parâmetro.

- Linhas características possíveis:**
- linear
  - progressivo
  - muito progressivo

### 8. Teste dos Sinais

| Função                      | Parâmetro |
|-----------------------------|-----------|
| Teste das entradas e saídas | 173       |

Teste funcional das saídas externas e das saídas de potência do transistor com os dispositivos ligados a estas (p.ex. electroímans e electro-válvulas).

**Teste de saída:**

- Chamar parâmetro 173
- Com as teclas +/- seleccionar a saída desejada
- Com as teclas >> accionar a saída

| Tecla  | Saída                     |
|--------|---------------------------|
| ON/OFF | Teste de entrada          |
| o01    | Motor em marcha           |
| o02    | Corte de linha magnético  |
| o03    | Corte de linha pneumático |
| o04    | livre                     |
| o05    | Elevação do calcador      |

**Teste de entrada:**

- Accionar a tecla (-) as vezes suficientes, até aparecer "OFF" ou "ON" no display no dispositivo de comando.
- O accionamento dos interruptores externos é indicado no display pela alteração da indicação do estado de ligação (ON/OFF).
- Não deve estar fechado mais de um interruptor ao mesmo tempo.

## 9. Indicação de Erros

### Informações gerais

| Indicação          | Significado   |
|--------------------|---|
| Info A1<br>Info A2 | Ao ligar a máquina pedal não está na posição zero<br>Bloqueio de marcha |

### Programação de funções e de valores (parâmetros)

| Indicação | Significado                          |
|-----------|--------------------------------------|
| Info F1   | Numero de código ou parâmetro errado |

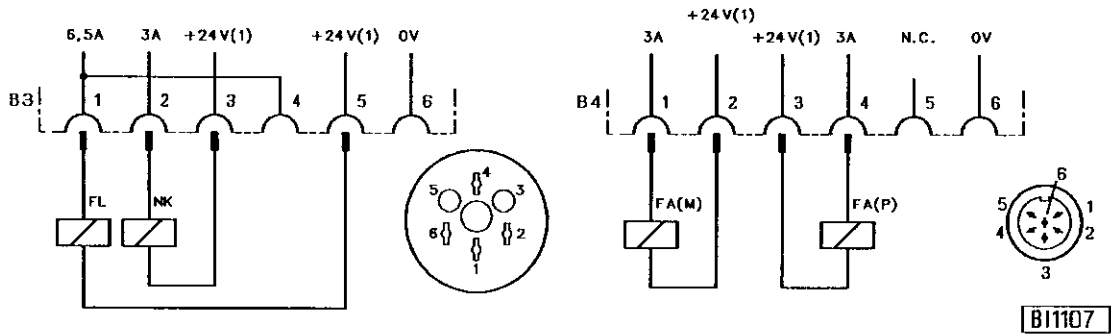
### Estado sério

| Indicação          | Significado   |
|--------------------|---|
| Info E1<br>Info E2 | Posicionador não está ligado ou está avariado<br>Tensão da rede demasiado baixa ou tempo entre rede desligada e rede ligada demasiado curto |
| Info E4            | Dispositivo de comando avariado por falta de ligação à terra ou por mau contacto  |

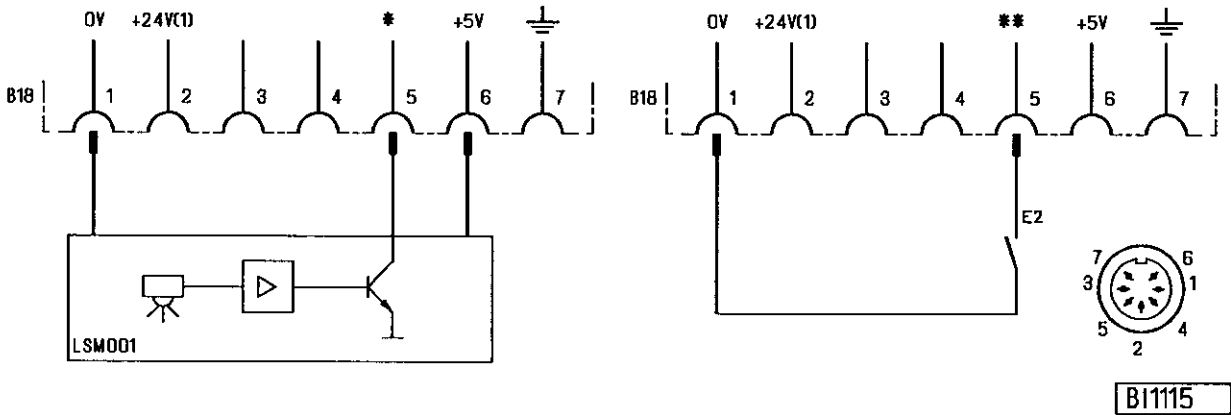
### Avaria do hardware

| Indicação | Significado          |
|-----------|----------------------|
| Info H2   | Processador avariado |

10. Esquemas de Ligacões



**Atenção!**  
 Ao ligar as saídas deverá ter-se o cuidado de garantir que a potência total de saída não exceda 96VA em carga constante!



- FL - Elevação do calcador
- NK - Refrigeração da agulha
- FA(M) - Corte de linha magnético
- FA(P) - Corte de linha pneumático

- \* - Parâmetro 242 = 0 => Função da fotocélula seleccionada (reconhecida quando comutada para 0V)
- \*\* - Parâmetro 242 = 1...12 => Diversas funções de entrada são possíveis na tomada B18/5

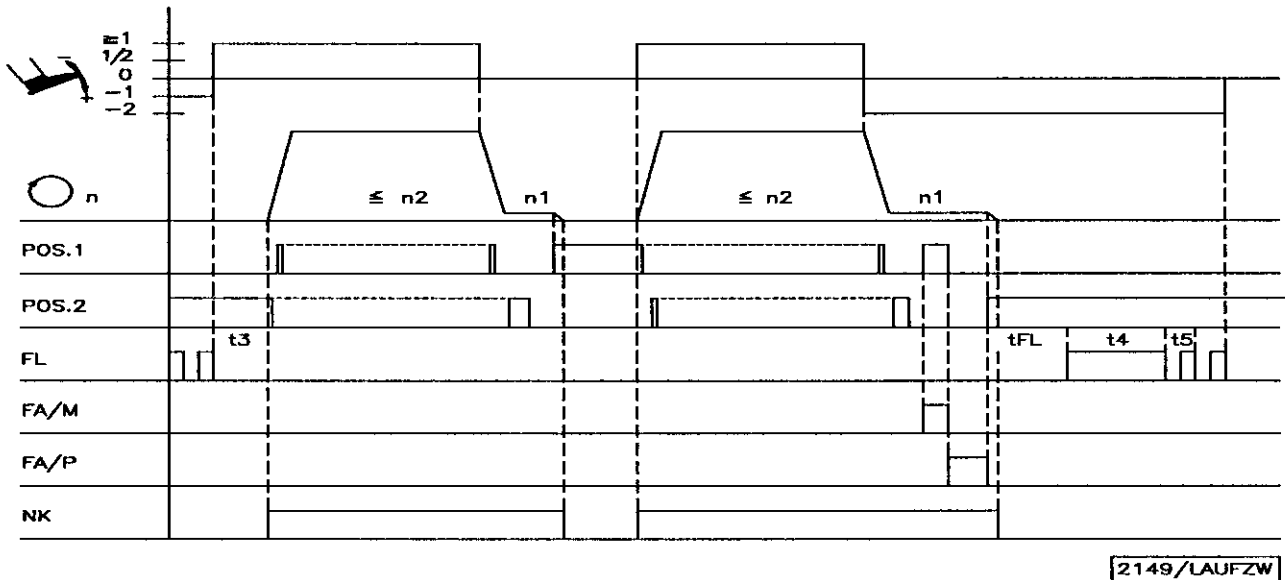
**A regulação de origem do parâmetro 240 = 0 (função "fotocélula")**

LSM001 - Módulo de fotocélula de reflexo

1) Tensão nominal 24V, tensão de marcha em vazio ao max. 36V

## 11. Fluxogramas das Funções

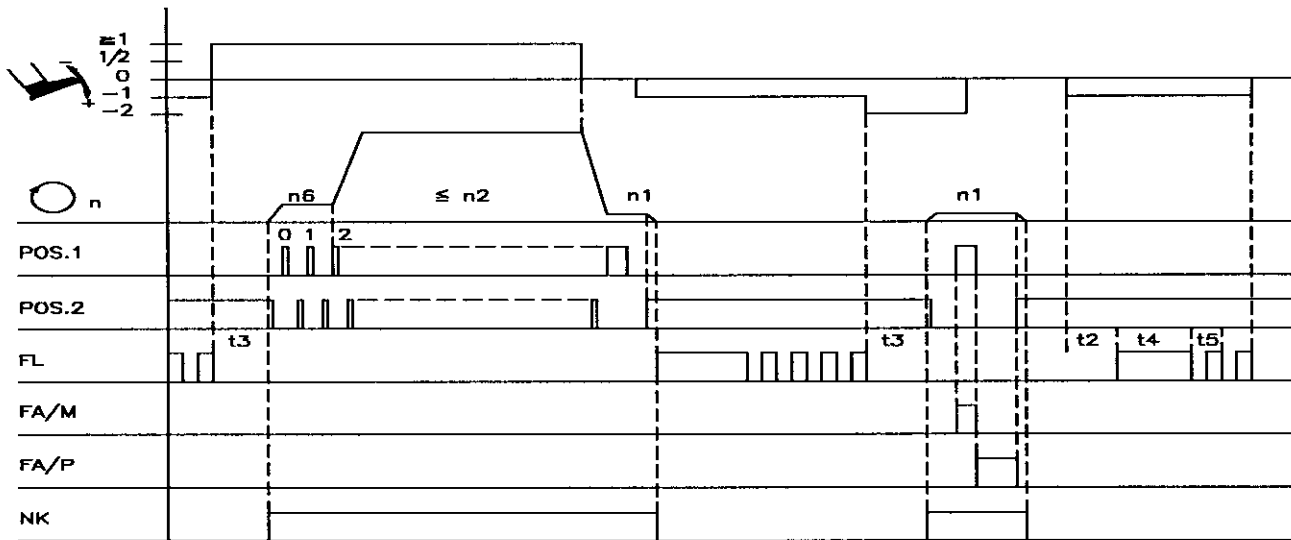
### 11.1 Cortar em plena marcha com paragem intermediária



| Denominação abreviada | Função   | Parâmetro    | Tecia Comando |
|-----------------------|--|--------------|---------------|
|                       | Posição básica 1   | LED 7 ligado | Tecia S5      |
| n1                    | Velocidade de posicionamento                               | 110          |               |
| n2                    | Velocidade máxima  | 111          |               |
| t3                    | Atraso de arranque a partir do calcador elevado            | 202          |               |
| t4                    | Accionamento pleno da elevação do calcador                 | 203          |               |
| t5                    | Cadência da elevação do calcador                           | 204          |               |
| tFL                   | Retardamento da elevação do calcador após o corte de linha | 211          |               |



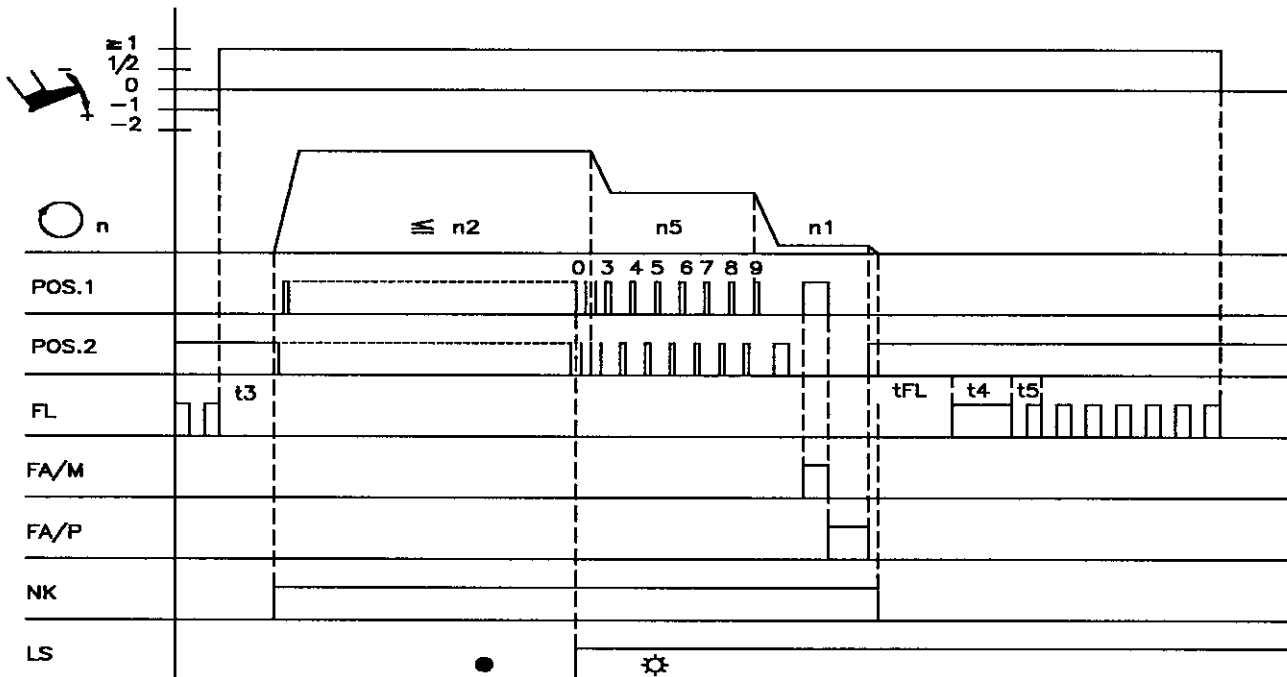
11.2 Cortar após paragem intermediária



2149/FAZW

| Denominação abreviada | Função   | Parâmetro                    | Tecla Comando        |
|-----------------------|--|------------------------------|----------------------|
|                       | Arranque suave<br>Posição básica 1                               | LED 1 ligado<br>LED 7 ligado | Tecla S2<br>Tecla S5 |
| n1                    | Velocidade de posicionamento                                     | 110                          |                      |
| n2                    | Velocidade máxima  | 111                          |                      |
| n6                    | Velocidade do arranque suave                                     | 115                          |                      |
| t2                    | Atraso da elevação do calcador com o pedal na posição -1 e/ou -2 | 201                          |                      |
| t3                    | Atraso de arranque a partir do calcador elevado                  | 202                          |                      |
| t4                    | Accionamento pleno da elevação do calcador                       | 203                          |                      |
| t5                    | Cadência da elevação do calcador                                 | 204                          |                      |

## 11.3 Fim da costura mediante a fotocélula



2149/ENDELS

| Denominação abreviada | Função  | Parâmetro | Tecla Comando |
|-----------------------|---|-----------|---------------|
|                       | Fotocélula desligada<br>Posição básica 1 LED 7 ligado       | 009       | Tecla S5      |
| n1                    | Velocidade de posicionamento                                | 110       |               |
| n2                    | Velocidade máxima   | 111       |               |
| n5                    | Velocidade após detecção do final de costura por fotocélula | 114       |               |
| t3                    | Atraso de arranque a partir do calcador elevado             | 202       |               |
| t4                    | Accionamento pleno da elevação do calcador                  | 203       |               |
| t5                    | Cadência da elevação do calcador                            | 204       |               |
| tFL                   | Retardamento da elevação do calcador após o corte de linha  | 211       |               |

## 12. Lista dos Parâmetros

### 12.1 NÍVEL DO OPERADOR

| Parâmetro | Denominação  | Unidade | mãx | min | Preset | Ind. Prg. Nº |
|-----------|--|---------|-----|-----|--------|--------------|
| 004       | Pontos de compensação para fotocélula                          |         | 254 | 0   | 7      | A            |
| 005       | Número de pontos do filtro da fotocélula para tecidos de malha |         | 254 | 0   | 0      | A            |
| 009       | Fotocélula   | ON/OFF  |     |     | OFF    | A            |

### 12.2 NÍVEL DO TÉCNICO

Número de código 190 ao operar no dispositivo de comando

| Parâmetro                       | Denominação   | Unidade | mãx     | min | Preset | Ind. Prg. Nº |
|---------------------------------|---|---------|---------|-----|--------|--------------|
| <b>Grupo 0 Pontos/contagens</b> |   |         |         |     |        |              |
| 100 SSc                         | Número dos pontos do arranque suave   |         | 20      | 0   | 2      | A            |
| <b>Grupo 1 Velocidades</b>      |   |         |         |     |        |              |
| 110 n1                          | Velocidade de posicionamento  | rpm     | 390 *)  | 70  | 180    | A            |
| 111 n2-                         | Límite máximo da amplitude de regulação da velocidade máxima                            | rpm     | 9900 *) | n2_ | 3000   | A            |
| 114 n5                          | Velocidade após detecção do final de costura por fotocélula                             | rpm     | 9900 *) | 200 | 1500   | A            |
| 115 n6                          | Velocidade do arranque suave  | rpm     | 1500 *) | 70  | 400    | A            |
| 117 n10                         | Velocidade limitada e/ou automática   | rpm     | 9900 *) | 200 | 2000   | A            |
| 119                             | Graduação da velocidade<br>1 = linear<br>2 = pouco progressivo<br>3 = muito progressivo |         | 3       | 1   | 2      | A            |
| <b>Grupo 2 Velocidades</b>      |   |         |         |     |        |              |
| 121                             | Límite mínimo da amplitude de regulação da velocidade máxima                            | rpm     | n2 *)   | 400 | 400    | A            |

\*) Se a programação dos valores de parâmetro de 3 e/ou 4 algarismos for efectuado no comando (sem Variocontrol), então o valor indicado de 2 e/ou 3 algarismos terá de ser multiplicado por 10.

**NÍVEL DO TÉCNICO continuação**

Número de código 190 ao operar no dispositivo de comando

| Parâmetro                             | Denominação  | Unidade | máx | min | Preset | Ind. Prg. Nº |
|---------------------------------------|--|---------|-----|-----|--------|--------------|
| <b>Grupo 3 Funções das comutações</b> |  |         |     |     |        |              |
| 132                                   | Bloqueio do arranque com fotocélula clara  | ON/OFF  |     |     | OFF    | A            |
| <b>Grupo 4 Funções das comutações</b> |  |         |     |     |        |              |
| 142                                   | Condição para a velocidade na costura livre e na costura com fotocélula<br>0 = Velocidade depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até ao velocidade máximo ajustado (parâmetro 111)<br>1 = Velocidade fixa (parâmetro 117), sem ser influenciada pelo accionamento do pedal (parar a máquina por colocar o pedal na posição básica)<br>2 = Velocidade limitada depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até ao limite ajustado (parâmetro 117)<br>3 = Com velocidade fixa (parâmetro 117), interromper através accionamento do pedal à posição -2 (função só se o parâmetro 009 = ON e 242 = 0) |         | 3   | 0   | 0      | A            |
| <b>Grupo 5 Funções de tempo</b>       |  |         |     |     |        |              |
| 153                                   | Força de retenção na paragem da máquina  |         | 50  | 0   | 0      | A            |

**NÍVEL DO TÉCNICO continuação**

Número de código 190 ao operar no dispositivo de comando

| Parâmetro                         | Denominação  | Unidade | máx | min | Preset | Ind. Prg. Nº |
|-----------------------------------|--|---------|-----|-----|--------|--------------|
| <b>Grupo 7 Funções de serviço</b> |  |         |     |     |        |              |
| 172                               | Indicação no comando:<br>posição 1 até 1A (LED 7<br>acende-se)<br>posição 2 até 2A (LED 8<br>acende-se)  |         |     |     |        | A            |
| 173                               | Verificação das saídas e das<br>entradas dos sinais<br>OFF/ON = Teste de entrada<br>o01 = Refrigeração da<br>agulha (motor em<br>marcha)<br>o02 = Corte de linha<br>magnético<br>o03 = Corte de linha<br>pneumático<br>o04 = livre<br>o05 = Elevação do calcador |         |     |     |        | A            |

### 12.3 NÍVEL DO FORNECEDOR

Número de código 311 ao operar no dispositivo de comando

| Parâmetro                       | Denominação   | Unidade | máx    | min | Preset | Ind. Prg. nº |
|---------------------------------|---|---------|--------|-----|--------|--------------|
| <b>Grupo 0 Funções de tempo</b> |   |         |        |     |        |              |
| 201 t2                          | Atraso na ligação da elevação do calcador com o pedal metade para trás  | ms      | 990    | 20  | 80     | A            |
| 202 t3                          | Atraso de arranque após desligar o sinal "elevação do calcador"   | ms      | 990    | 0   | 80     | A            |
| 203 t4                          | Tempo do accionamento pleno da elevação do calcador   | ms      | 990    | 0   | 400    | A            |
| 204 t5                          | Força de retenção para a elevação do calcador<br>Níveis 0...7<br>Nível 1 = 12,5%<br>Nível 7 = 87,5%<br>Nível 0 = 100%<br><br>Nível 1 = pouca força de retenção<br>Nível 0 = muita força de retenção |         | 7      | 0   | 3      | A            |
| 207                             | Acção de travagem a velocidades < 800 rpm   |         | 255    | 1   | 40     | A            |
| 208                             | Acção de travagem a velocidades > 800 rpm   |         | 255    | 1   | 80     | A            |
| <b>Grupo 1 Funções de tempo</b> |   |         |        |     |        |              |
| 211 tFL                         | Retardamento de ligação da elevação do calcador com limpa-linhas desligado  | ms      | 990    | 0   | 60     | A            |
| <b>Grupo 2 Velocidades</b>      |   |         |        |     |        |              |
| 220                             | Poder de aceleração do dispositivo do accionamento  |         | 255    | 1   | 80     | A            |
| 221                             | Grelha de velocidade  |         | 990 *) | 50  | 100    | A            |
| 222                             | Tempo de repouso da grelha de velocidade  | ms      | 990    | 0   | 140    | A            |

\*) Se a programação dos valores de parâmetro de 3 e/ou 4 algarismos for efectuado no comando, então o valor indicado de 2 e/ou 3 algarismos terá de ser multiplicado por 10.

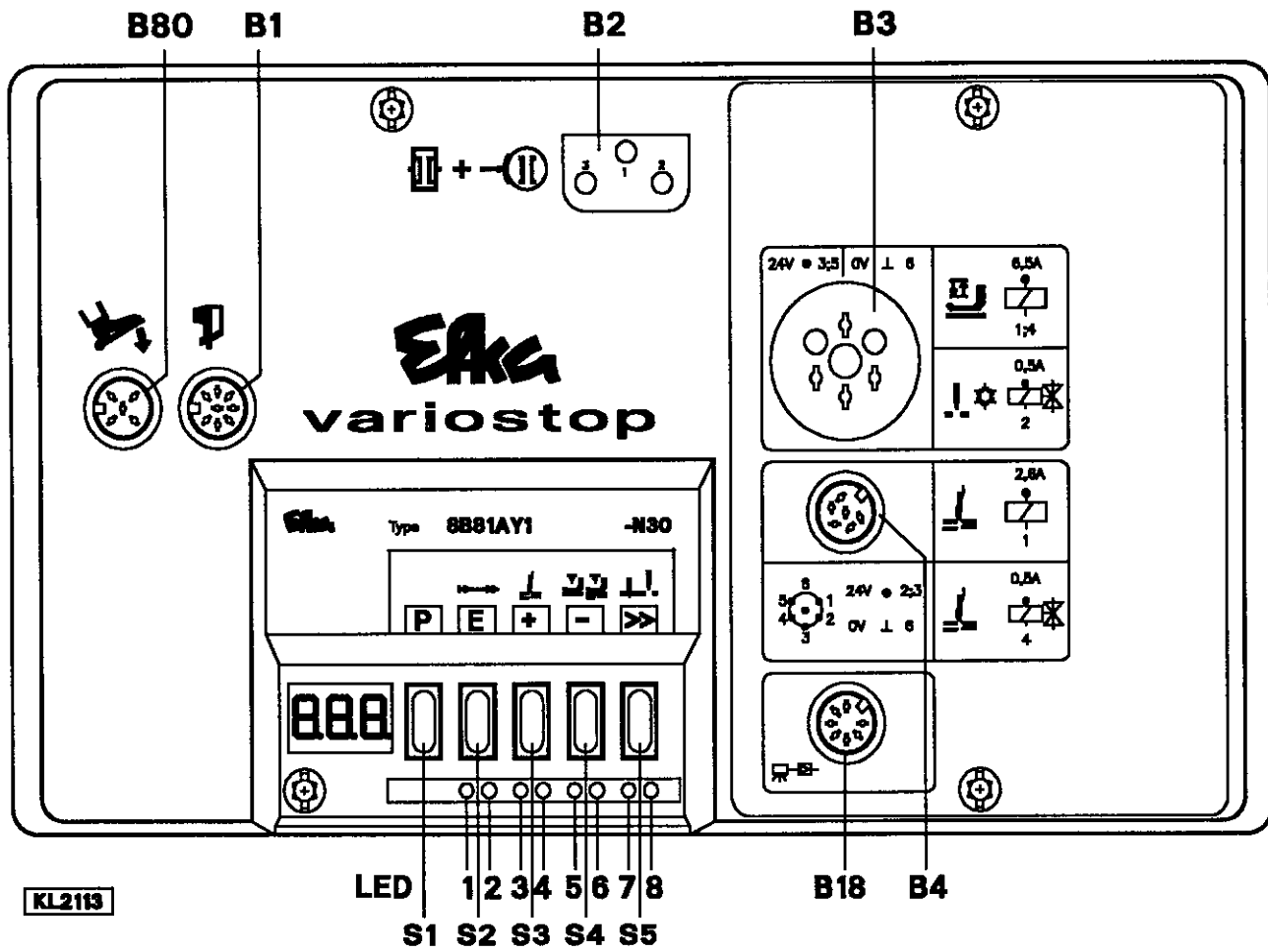
**NÍVEL DO FORNECEDOR**

Número de código 311 ao operar no dispositivo de comando

| Parâmetro                             | Denominação  | Unidade | máx | min | Preset | Ind. Prg. Nº |
|---------------------------------------|--|---------|-----|-----|--------|--------------|
| <b>Grupo 3 Funções das comutações</b> |  |         |     |     |        |              |
| 231                                   | Execução dos pontos regulados após rede ligada em velocidade de posicionamento   |         | 3   | 0   | 0      | A            |
| <b>Grupo 4 Funções das comutações</b> |  |         |     |     |        |              |
| 242                                   | <b>Seleção da função de entrada na tomada B18/5</b><br>0 = Função de fotocélula se 009 = ON<br>1 = Agulha em cima/em baixo<br>2 = Agulha em cima<br>3 = Ponto singular (ponto de alinhar)<br>4 = Ponto completo<br>5 = Agulha para posição 2<br>6 = Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto<br>7 = Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado<br>8 = Bloqueio de marcha (não-posicionado) efectivo com contacto aberto<br>9 = Bloqueio de marcha (não-posicionado) efectivo com contacto fechado<br>10 = Velocidade automática sem pedal (n10)<br>11 = Velocidade limitada com pedal (n10)<br>12 = Elevação do calcador com o pedal na posição 0 |         | 12  | 0   | 0      | A            |

\*) Se a programação dos valores de parâmetro de 3 e/ou 4 algarismos for efectuada no comando, então o valor indicado de 2 e/ou 3 algarismos terá de ser multiplicado por 10.

## 13. Elementos de Controle e Conexões de Ficha



- B1 - Posicionador  
 B2 - Embraagem / travão do motor  
 B3 - Máquina  
 B4 - Máquina  
 B18 - Módulo de fotocélula  
 B80 - Regulador de velocidade
- S1..S5 - Teclas para programação e selecção das funções
- LED 1..8 - Indicadores das funções ligadas



---

**Efka**

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG  
SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN  
TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115

**Efka**

OF AMERICA INC.  
3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340  
PHONE: (770)457-7006 - TELEFAX: (770)458-3899

**Efka**

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.  
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 0513  
PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048

1(2)-060896-A(406165PT)