

EFKA

dc12xx

COMANDO

AB611A5021



Instruções de serviço com Lista dos Parâmetros

- Colocação em Serviço
- Regulações
- Descrição Funcional
- Esquema de ligações
- Fluxogramas das Funções

Aviso
Ao colocar em serviço pela primeira vez,
após a actualização de software ou
aplicação de medidas de manutenção é
preciso regular o parâmetro 467 pelo
motor utilizado.
DC1200, F-467 = 1 / DC1250, F-467 = 2

Nr. 406442 português

Avisos importantes

Os dados utilizados nas diversas ilustrações e tabelas, tais como tipo, número de programa, velocidade, etc., servem de exemplo. Podem diferir daqueles descritos no seu indicador.

As versões actuais das instruções de serviço e listas dos parâmetros necessárias para o funcionamento correcto do motor EFKA encontram-se na internet na homepage da EFKA sob **www.efka.net**, na página "**Downloads**".

Na nossa homepage encontram-se também instruções complementares para este comando:

- ✘ Instruções Gerais de Serviço e de Programação
- ✘ Uso com USB Memory Stick
- ✘ Cabos de Adaptação

ÍNDICE	Página
1 Campo de Aplicação	5
1.1 Aplicação apropriada	5
2 Volume de Entrega	6
2.1 Acessórios extras	6
2.1.1 Cabo de adaptação para máquinas especiais	7
3 Colocação em Serviço	7
4 Ajuda para a Regulação e Colocação através da Função de Instalação Rápida (SIR)	8
5 Ajuste das Funções de Base	9
5.1 Sentido de rotação do motor	9
5.2 Utilização dum módulo de sensor Hall HSM001 ou dum gerador de impulsos (encoder) IPG...	9
5.3 Relação de transmissão	10
5.4 Velocidade de posicionamento	10
5.5 Velocidade máxima compatível com a máquina de costura	10
5.6 Velocidade máxima	10
5.7 Posições	11
5.7.1 Regulação da posição de referência (parâmetro 270 = 0 ou 6)	11
5.7.2 Regulação das posições (parâmetro 270 = 0 ou 6)	11
5.8 Indicação das posições de sinais e de paragem	12
5.9 Deslocação do posicionamento	12
5.10 Comportamento de travagem	12
5.11 Força de travagem com a máquina parada	12
5.12 Comportamento de arranque	13
5.13 Contador de horas de funcionamento	13
5.13.1 Inicialização e reinicialização do contador de horas de funcionamento	14
5.13.2 Indicação do total das horas de funcionamento	14
6 Funções	14
6.1 Primeiro ponto após rede ligada	14
6.2 Arranque suave	14
6.2.1 Velocidade de arranque suave	14
6.2.2 Pontos de arranque suave	15
6.3 Elevação do pé calcador	15
6.4 Inversão de rotação	16
6.5 Libertar da cadeia (modos 5/6/7)	16
6.6 Bloqueio de marcha	17
6.7 Processo de corte de linha	17
6.7.1 Corte de linha/Limpa-linhas (modos ponto preso)	18
6.7.2 Velocidade de corte	18
6.7.3 Corte de linha de ponto cadeia (modos diversos)	18
6.7.4 Tempos dos sinais de corte de máquinas de ponto cadeia	18
6.8 Funções para máquinas de corta e cose (modo 7)	19
6.8.1 Contagens iniciais e finais	19
6.9 Cortador de fita/Tesoura rápida (modo 6/7)	19
6.9.1 Cortador de fita/Tesoura rápida no modo 6	19
6.9.2 Cortador de fita/Tesoura rápida no modo 7	20
6.10 Cortador de fita manual/tesoura rápida	20
6.11 Costura com contagem de pontos	20

6.11.1	Número de pontos para a costura com contagem de pontos	21
6.11.2	Velocidade de costura quando no modo de contagem de pontos	21
6.11.3	Costura com contagem de pontos com fotocélula ligada	21
6.12	Costura livre e costura com fotocélula	21
6.13	Fotocélula	22
6.13.1	Velocidade após detecção do final da costura por fotocélula	22
6.13.2	Funções gerais da fotocélula	22
6.13.3	Fotocélula de reflexo LSM002	22
6.13.4	Arranque automático, controlado pela fotocélula	22
6.13.5	Filtro da fotocélula para tecidos de malha	23
6.13.6	Variações da função da entrada para a fotocélula	23
6.14	Funções de comutação das entradas in1...in13	23
6.15	Filtro de entradas digitais por software para todas as entradas	24
6.16	Função especial do pedal Ponto único / Ponto completo	24
6.17	Sinal "máquina em marcha"	25
6.19	Regulador de velocidade	25
6.19.1	Regulador de velocidade analógico	25
7	Teste dos Sinais	26
7.1	Entradas do dispositivo de comando	26
7.2	Saídas do dispositivo de comando	26
8	Tabela dos Cabos de Adaptação	27
9	Elementos de Comando e Conexões de Ficha	28
9.1	Elementos do painel frontal	28
9.2	Elementos do painel traseiro	28
9.3	Esquema de ligações	29
10	Fluxogramas das Funções	33
11	Lista dos Parâmetros	46
11.1	Valores pré-programados dependentes do modo	46
11.2	Nível operador	48
11.3	Nível técnico	50
11.4	Nível fornecedor	54
12	Indicação de Erros	60

1 Campo de Aplicação

As funções de remate, concentração de ponto ou aspiração de cadeia não são suportadas.

Mediante utilização dos cabos de adaptação disponíveis como acessórios (ver cap. Acessórios extras), é possível usar o motor como substituto dos comandos enumerados na seguinte tabela, conquanto não sejam usadas as funções de remate, concentração de ponto ou aspiração de cadeia.

Fabricante da máquina	Substitui	Máquina	Classe	Modo corte de linha	Cabo de adaptação
Aisin	AB62AV	Ponto preso	AD3XX, AD158, 3310, EK1	0	1112815
Brother	AB62AV	Ponto preso	737-113, 737-913	0	1113420
Brother	AC62AV	Ponto cadeia	FD3 B257	5	1112822
Dürkopp Adler	DA62AV	Ponto preso	210, 270	0	1112845
Global		Ponto cadeia	CB2803-56	5	1112866
Juki	AB62AV	Ponto preso	5550-6	14	1112816
Juki	AB62AV	Ponto preso	5550-7, 8500-7, 8700-7	14	1113132
Kansai	AC62AV	Ponto cadeia	RX 9803	5	1113130
Pegasus	AC62AV	Ponto cadeia	W500/UT, W600/UT/MS, com concentração de ponto	5	1112821
Pegasus	AB60C	"Backlatch"		8	1113234
Pfaff	PF62AV	Ponto preso	563, 953, 1050, 1180	0	1113491
Rimoldi		Ponto cadeia	F27	5	1113096
Singer	SN62AV	Ponto preso	212 UTT	2	1112824
Union Special	AC62AV	Ponto cadeia	34700 com trancagem do ponto de cadeia no final	5	1112844
Yamato	AC62AV	Ponto cadeia	Série VC	5	1113345
Yamato		Ponto cadeia	Série VG	5	1113345
Yamato	AB60C	"Backlatch"	ABT3	9	1112826
Yamato		"Backlatch"	ABT13, ABT17	9	1113205

1.1 Aplicação apropriada

O motor não é uma máquina capaz de funcionar independentemente e destina-se à incorporação em outras máquinas por funcionários especialmente instruídos para este fim. Nunca colocar em serviço antes que a máquina na qual este motor vai ser incorporado, seja declarada em conformidade com o disposto na directiva da 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 lugares secos.



ATENÇÃO

Quando se altera a montagem do motor, p.ex. voltado ou com contraveio, deve-se verificar se a atribuição da posição do interruptor corresponde ao sentido de rotação.

2 Volume de Entrega

Volume de entrega (padrão)		
Q	Motor de corrente contínua	DC1500 opcionais DC1550
1	Dispositivo de comando/fonte de alimentação	AB611A5021/N214
1	Regulador de velocidade	EB401
1	Conjunto de acessórios (padrão)	B156
	consistindo de:	bolsa plástica para B156 + documentação
ou		
1	Jogo de acessórios	Z66
	consistindo de:	Ficha SubminD de 37 pinos, barra de tracção linha de compensação do potencial
Opção 1		
1	Conjunto de acessórios	B159
	consistindo de:	Dispositivo para fixação debaixo da mesa, bolsa plástica para B159 + documentação
ou		
1	Jogo de acessórios	Z66
	consistindo de:	Ficha SubminD de 37 pinos, barra de tracção linha de compensação do potencial

AVISO

Não havendo contacto entre os metais do motor e da cabeça da máquina, é necessário ligar esta à entrada no comando prevista para este efeito, utilizando a linha de compensação do potencial que vem incluída!

2.1 Acessórios extras

Os acessórios extras disponíveis desde a fabricação permitem ampliar e completar as funções, possibilidades de manejo, de ligação e de montagem.

Como expandimos/estendemos/ampliamos continuamente a quantidade de componentes disponíveis, rogamos que nos contactem em caso de necessidade.

Designação	Peça nº
Módulo de fotocélula de reflexo LSM002	6100031
Módulo de sensor Hall HSM001	6100032
Gerador de impulsos (encoder) IPG001	6100033
Cabo de adaptação para ligação do módulo de fotocélula e módulo de sensor Hall HSM001 ou gerador de impulsos (encoder)	1113229
Extensão comprimento aprox. 1000 mm para comutador DC15..	1113151
Extensão comprimento aprox. 1000 mm para alimentação de corrente DC15..	1113150
Linha de compensação do potencial comprimento de 700 mm, LIY 2,5 mm ² , cinzento, com terminais de cabos aforquilhados bilaterais	1100313
Adaptador mecânico para posicionador	0300019
Interruptor de accionamento com o joelho tipo KN19 (interruptor de contacto) com cabo de aprox 450 mm sem ficha	5870021
Interruptor de accionamento com o joelho tipo KN20 (tecla + interruptor basculante) com cabo de aprox 1640 mm sem ficha	5870022
Kit de montagem para DC1500 na PEGASUS cl. W600	1113125
Kit de montagem para DC1500 na PEGASUS Ex/Ext	1113126
Kit de montagem para DC15.. na PEGASUS KI. W1500N, W1600	1113647
Dispositivo para fixação debaixo da mesa para DC15..	1113235
Dispositivo para fixação debaixo da mesa (reforçado) para DC15..	1113427
Ficha SubminD de 9 pinos	0504135
Tomada SubminD de 9 pinos	0504136
Invólucro para SubminD de 9 pinos	0101471
Ficha SubminD de 37 pinos cpl.	1112900
Pernos individuais para SubminD de 37 pinos com alamar de 5cm	1112899

2.1.1 Cabo de adaptação para máquinas especiais

Máquina / Tipo / Classe	Peça nº
AISIN máquinas de costura rápidas AISIN AD3XX, AD158, 3310 e máquina overlock EK1	1112815
BROTHER cl. 737-113, 737-913	1113420
BROTHER máquinas de ponto preso, com resistência selecção de 100 Ω, cl. 7xxx, B84xx, 877B, B87xx, 878B (Modus 31)	1113420
BROTHER máquinas de ponto cadeia, com resistência selecção de 150 Ω, cl. FD3-B257, 25xx, 26xx, 27xx (Modus 32)	1112822
BROTHER classes B721, B722, B724, B737, B748, B772, B774, B778, B842, B845, B872, B875 <i>Ligação do sensor de posição integrado no volante</i>	1113433
DÜRKOPP ADLER cl. 210 und 270	1112845
GLOBAL cl. CB2803-56	1112866
JUKI máquinas de costura rápidas com índice -6	1112816
JUKI máquinas de costura rápidas com índice -7	1113132
JUKI máquinas de ponto preso <i>Ligação do sensor de posição integrado no volante</i>	1113157
KANSAI máquinas cl. RX 9803	1113130
PEGASUS cl. W500/UT, W600/UT/MS com ou sem concentração de ponto	1112821
PEGASUS máquinas "backlatch"	1113234
PFAFF cl. 563, 953, 1050, 1180	1113491
SINGER cl. 211, 212U, 212UTT e 591	1112824
UNION SPECIAL máquinas de ponto preso cl. 63900AMZ (a substituir US80A)	1112823
UNION SPECIAL cl. 34700 com trancagem do ponto de cadeia no final	1112844
UNION SPECIAL cl. 34000 e 36200 (a substituir US80A)	1112865
UNION SPECIAL cl. CS100 e FS100	1112905
YAMATO máquinas de ponto cadeia série VC/VG + stitchlock (trancagem do ponto de cadeia no final)	1113345
YAMATO máquinas de ponto cadeia série VG	1113178
YAMATO máquinas "backlatch" ABT3	1112826
YAMATO máquinas "backlatch" ABT13, ABT17	1113205
mitsubishi máquinas de ponto preso <i>Ligação do sensor de posição integrado no volante</i>	1113411

Os esquemas de ligações dos cabos de adaptação encontram-se na nossa homepage sob www.efka.net/downloads.

3 Colocação em Serviço

Antes de colocar em serviço é favor verificar e/ou regular:

- Seleção de motortype DC1500 ou DC1550 (parâmetro 467)
- A montagem correcta do motor, do posicionador e dos acessórios
- Se for necessário, a regulação correcta do sentido de rotação do motor mediante o parâmetro 161
- A regulação da transmissão entre o eixo do motor e a máquina mediante o parâmetro 272
- A regulação do tipo de sensores de posição mediante o parâmetro 270
- Se for necessário, a regulação das posições mediante o parâmetro 171 (possível com todas as regulações do parâmetro 270)
- A velocidade de posicionamento correcta mediante o parâmetro 110
- A velocidade máxima correcta compatível com a máquina de costura mediante o parâmetro 111
- A regulação dos restantes parâmetros importantes
- Que é efectuada a operação de coser para que os valores regulados sejam armazenados

4 Ajuda para a Regulação e Colocação através da Função de Instalação Rápida (SIR)

Função	Parâmetro	
Chamada da função de instalação rápida SIR	(Sir)	500

A função de instalação rápida (SIR) passa por todos os parâmetros necessários para programar a sequência de funções e o posicionamento.

Introduzir parâmetro 500 →

Parâmetro para seleção de motor (1=DC1500, 2=DC1550) →

Parâmetro para sequência de funções “processos de corte” →

Parâmetro para velocidade máxima →

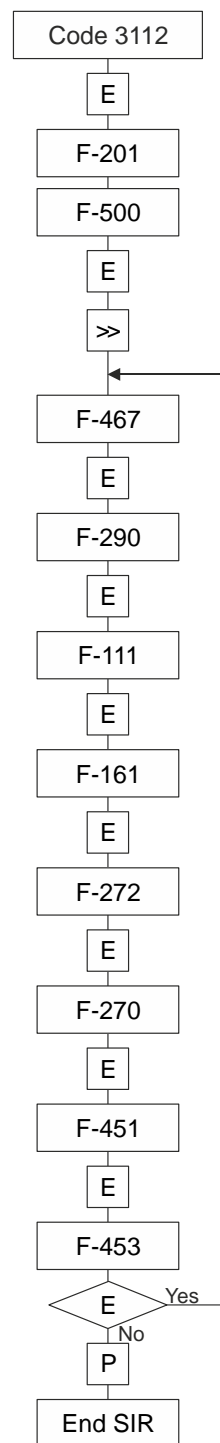
Parâmetro para sentido de rotação do motor →

Parâmetro para relação de transmissão
Importante! A relação de transmissão deve ser determinada e indicada o mais precisamente possível. →

Parâmetro para tipo de sensores de posição →

Parâmetro para posição 1 →

Parâmetro para posição 2 →



KL2438a

Os valores podem ser alterados mediante as teclas +/-.

Com SIR as regulações importantes antes da operação inicial podem ser efectuados mediante uma ementa. Por motivos de segurança, é indispensável que a ementa seja tratada de forma completa e ponto a ponto. Apenas desta forma se tem a garantia que todos os parâmetros importantes foram ajustados correctamente! A regulação normal dos parâmetros não será afectada.

5 Ajuste das Funções de Base

5.1 Sentido de rotação do motor

Função	Parâmetro
Sentido de rotação do moto	(drE) 161

161 = 0 Rotação do motor à direita (olhando para o eixo do motor)

161 = 1 Rotação do motor à esquerda



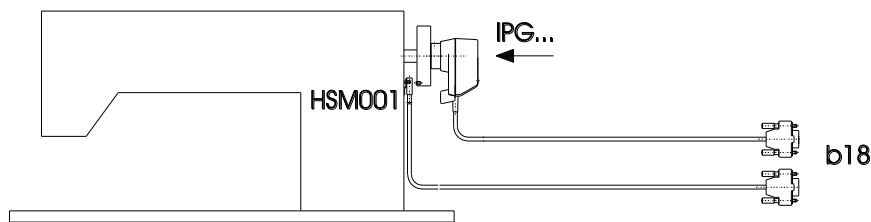
ATENÇÃO

Ao escolher o lugar de montagem e ao assentar o cabo de ligação, respeite sempre as instruções de segurança.

Respeitar particularmente a distância entre o cabo e as peças móveis.

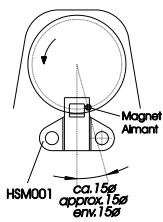
5.2 Utilização dum módulo de sensor Hall HSM001 ou dum gerador de impulsos (encoder) IPG...

Representação e instalação dum módulo de sensor Hall HSM001 ou dum gerador de impulsos (encoder) IPG...



KL2521

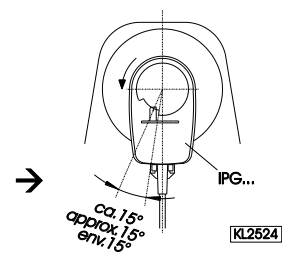
Funcionamento com módulo de sensor Hall HSM001



KL2523

- ← - Colocar a máquina na posição da agulha em cima
- Colocar o furo para o íman de tal modo que o íman se encontre aprox. 15° após o sensor, no sentido de rotação.
- Colocar a máquina na posição da agulha em cima
- Virar o disco no gerador de impulsos (encoder) de tal modo que a entrada da ranhura se encontre aprox. 15° após o sensor na placa.

Funcionamento com gerador de impulsos (encoder) IPG...



KL2524

5.3 Relação de transmissão

AVISO

Introduzir sempre a relação de transmissão, visto que serão utilizados apenas motores com transmissor incremental integrado. **A relação de transmissão deve ser determinada e indicada o mais precisamente possível!**

A relação de transmissão entre o eixo do motor e o eixo da cabeça da máquina de costura tem de ser introduzido, para que as velocidades reguladas com os parâmetros 110...117 correspondam às velocidades de costura.

Função	Parâmetro
Transmissão entre o eixo do motor e o eixo da máquina	(trr) 272

A relação de transmissão pode ser seleccionada no âmbito de 020...255 com o parâmetro 272.

Exemplo: Se o diâmetro da polia do motor for 40mm e aquele da polia da cabeça da máquina de costura for 80mm, o valor 500 deve ser regulado. Se o valor seleccionado for 2000 com o parâmetro 272, a polia do motor deve ser duas vezes maior que a polia da cabeça da máquina de costura.

$$\text{Valor do parâmetro 272} = \frac{\text{Diâmetro da polia do motor}}{\text{Diâmetro da polia da máquina}} \times 1000$$

5.4 Velocidade de posicionamento

Função	Parâmetro
Velocidade de posicionamento	(n1) 110

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

5.5 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 adequado de utilização segundo a descrição feita no capítulo "Introdução directa da limitação da velocidade máxima (DED)".

5.6 Velocidade máxima

Função	Parâmetro
Velocidade máxima	(n2) 111

AVISO

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

AVISO

Tem que ser montada uma polia que o motor com o número máximo de pontos opere com aprox. 4000 rpm.

5.7 Posições

Função		Parâmetro
Seleção conforme os sensores de posição	(PGm)	270
Regulação das posições da agulha	(Sr2)	171
Transmissão entre o eixo do motor e o eixo da máquina	(trr)	272

Como posicionador poder ser usado um sensor, por ex., uma fotocélula ou um sensor de proximidade com função de fecho ou ruptura.

A ligação é feita à tomada B18/7.

A seleção do modo a regular é feita através do parâmetro 270, tendo em consideração o tipo e a montagem do sensor utilizado (descrição e fluxograma - ver secção "Lista dos Parâmetros", Parâmetro 270).

Depois da regulação do parâmetro 270 para "1, 2, 3 ou 4", é necessário proceder à regulação do ângulo para as posições 1 ou 2, entrante ou saínte, com o parâmetro 171.

Como alternativa, as posições podem ser reguladas com a ajuda da Função de Instalação Rápida (SIR).

Antes de isso tem de ser determinada a relação de transmissão através do parâmetro 272.

5.7.1 Regulação da posição de referência (parâmetro 270 = 0 ou 6)

As posições dos ângulos necessárias, p.ex. para a posição "agulha em baixo" ou para a posição "alavanca de levantar a linha em cima", são armazenadas no dispositivo de comando. A fim de criar uma relação entre a informação do posicionador e a posição mecânica real, precisa-se de uma posição de referência.

A posição de referência tem que ser regulada:

- na primeira colocação em serviço
- após substituição do motor

Regulação da posição

- Após introdução do número de código, seleccionar parâmetro **170!**
- Pressionar tecla **E** → Indicação **Sr1**
- Pressionar tecla **>>** → Indicação **P o** (o signo o gira)
- Virar o volante até que se apague o signo **o** no indicador. → Indicação **P**
- Colocar com o volante a agulha → → Regulação do ponto neutro da máquina
no ponto morto inferior ou a ponta da agulha ao mesmo nível da chapa de ponto, movendo a agulha para baixo no sentido de rotação
- Pressionar 1 vez tecla **P** → É indicado o número de parâmetro actual
- Pressionar 2 vezes tecla **P** → Programação ao nível técnico é terminada

5.7.2 Regulação das posições (parâmetro 270 = 0 ou 6)

Efectuar estas regulações cada vez que for utilizado o gerador integrado no volante (parâmetro 270 = 0), ou um posicionador montado na cabeça da máquina (p.ex. gerador de impulsos IPG ou sensor Hall HSM) (parâmetro 270 = 6), cujos valores pré-programados devem ser adaptados.

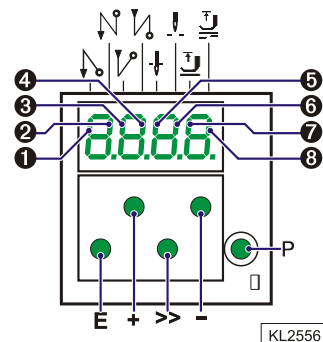
- Após introdução do número de código, seleccionar parâmetro **171!**
- Pressionar tecla **E** → **[o]** é indicado
- Pressionar tecla **>>** → **P1E** é indicado; regular "posição 1 ligada" no volante
- Pressionar tecla **E** → **P2E** é indicado; regular "posição 2 ligada" no volante
- Pressionar tecla **E** → **P1A** é indicado; regular "posição 1 desligada" no volante
- Pressionar tecla **E** → **P2A** é indicado; regular "posição 2 desligada" no volante
- Pressionar 2 vezes tecla **P** → Programação ao nível técnico é terminada

5.8 Indicação das posições de sinais e de paragem

Função	Parâmetro	
Indicação das posições 1 e 2	(Sr3)	172

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

- Chamar parâmetro 172
- Aparece "Sr3" no indicador do comando
- Virar o volante conforme o sentido de rotação do motor



Indicação no dispositivo de comando

- Segmento **5** acende corresponde à posição 1
- Segmento **5** apaga corresponde à posição 1A
- Segmento **6** acende corresponde à posição 2
- Segmento **6** apaga corresponde à posição 2A

5.9 Deslocação do posicionamento

Função	Parâmetro	
Deslocação do posicionamento	(PSv)	269

Com o parâmetro 269 pode ser regulado se o motor deve parar exactamente na posição (parâmetro 269 = 0) ou alguns incrementos após a posição, sendo o número de incrementos de deslocação o valor introduzido para este parâmetro.

5.10 Comportamento de travagem

Função	Parâmetro	
Acção de travagem ao alterar o valor teórico ≤ 4 graus	(br1)	207
Acção de travagem ao alterar o valor teórico ≥ 5 graus	(br2)	208

- A acção de travagem entre os graus de velocidade é regulada pelo parâmetro 207
- A acção de travagem para a paragem é regulada pelo parâmetro 208

O seguinte aplica-se a todos os valores: Quanto maior o valor, mais forte é a acção de travagem!

5.11 Força de travagem com a máquina parada

Função	Parâmetro	
Força de travagem com a máquina parada	(brt)	153

Esta função impede um desvio involuntário da agulha com a máquina parada. O efeito pode ser controlado virando o volante.

- A força de travagem tem efeito com a máquina parada
 - ao parar a meio da costura
 - após final de costura
- O efeito é ajustável
- Quanto maior o valor regulado maior é a força de travagem

5.12 Comportamento de arranque

Função		Parâmetro
Flanco de arranque	(ALF)	220

Ao acelerar o motor, a dinâmica pode ser adaptada à característica da máquina de costura (ligeira/pesada).

- Valor de ajuste alto = aceleração grande

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

5.13 Contador de horas de funcionamento

Função		Parâmetro
Sinal acústico	(AkS)	127
Função de serviço para o total das horas de funcionamento	(Sr6)	176
Função de serviço para as horas de funcionamento até ao serviço	(Sr7)	177
Introdução das horas de funcionamento até ao serviço	(Sr)	217

O contador de horas de funcionamento integrado recolhe o tempo de funcionamento do motor. Não recolhe o tempo de imobilização. A precisão de tempo é 1ms. Existem duas maneiras de contagem das horas de funcionamento.

1. Recolha simples das horas de funcionamento:

217 = 0 Modo de operação: contagem das horas de funcionamento

2. Monitoração de horas de serviço:

217 = >0 Modo de operação: horas de funcionamento até ao próximo serviço.

Introdução do número de horas de funcionamento até ao próximo serviço.

Este valor é comparado com o do contador de horas de funcionamento.

A introdução efectua-se em intervalos de 10 passos, isto significa que a indicação mínima 001 corresponde a 10 horas (p. ex. 055 = 550 horas).

Quando o número regulado das horas de funcionamento for atingido, o sinal "C1" será emitido no display após cada operação de corte.

176 Nesta função de serviço, o total das horas de funcionamento pode ser lido, consoante o procedimento descrito a seguir no exemplo para o parâmetro 177.

177 Indicação das horas de funcionamento desde o **último** serviço.

Exemplo de indicação das horas de funcionamento ou das horas desde o último serviço e reinicialização do contador de horas de funcionamento.

Indicação no comando:

- Seleccionar parâmetro
- Pressionar a tecla **E** → **Sr7**
- Pressionar a tecla **>>** → **h t** (Abreviatura das horas / milhares)
- Pressionar a tecla **E** → **000** (Indicação das horas / milhares)
- Pressionar a tecla **E** → **h h** (Abreviatura das horas / centenas)
- Pressionar a tecla **E** → **000** (Indicação das horas / centenas)
- Pressionar a tecla **E** → **Min** (Abreviatura dos minutos)
- Pressionar a tecla **E** → **00** (Indicação dos minutos)
- Pressionar a tecla **E** → **SEc** (Abreviatura dos segundos)
- Pressionar a tecla **E** → **00** (Indicação dos segundos)
- Pressionar a tecla **E** → **MS** (Abreviatura dos milisegundos)
- Pressionar a tecla **E** → **000** (Indicação dos milisegundos)
- Pressionar a tecla **E** → **rES** ver capítulo "Inicialização e reinicialização do contador de horas de funcionamento"

- Pressionar a tecla **E** → O processo repete-se a partir da indicação das horas.
- Pressionar a tecla **P** → z. B. **400** (O processo de costura pode iniciar-se)
2 vezes

5.13.1 Inicialização e reinicialização do contador de horas de funcionamento

O número das horas é atingido (serviço necessário):

- Pressionar a tecla >> 1 vez → O contador de horas de funcionamento é regulado em "0" e reiniciado.

O número das horas ainda não é atingido:

- Pressionar a tecla >> 3 vezes → O contador de horas de funcionamento é também regulado em "0" e reiniciado.

Um valor no parâmetro 177 foi alterado:

- Após a indicação **rES** ..., ao pressionar novamente a tecla **E**, aparece a indicação **SEt**.
- Para armazenar o valor alterado, pressionar a tecla >> 3 vezes.

5.13.2 Indicação do total das horas de funcionamento

Nesta função de serviço ligada mediante parâmetro 176 é visualizado o total das horas de funcionamento. A sequência dos valores visualizados é como com o parâmetro 177.

Os valores não podem ser alterados, somente visualizados. Deste modo não aparecerão as abreviaturas "rES" para reiniciar e "SEt" para iniciar.

6 Funções

6.1 Primeiro ponto após rede ligada

Função	Parâmetro
1 ponto em velocidade de posicionamento após rede ligada (Sn1)	231

Para a protecção da máquina de costura, estando o parâmetro **231** ligado, o primeiro ponto após a ligação da corrente é efectuado com a velocidade de posicionamento, independentemente da posição do pedal e da função "arranque suave".

6.2 Arranque suave

Função	Parâmetro
Arranque suave ligado/desligado (SSt)	134

Funções:

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

6.2.1 Velocidade de arranque suave

Função	Parâmetro
Velocidade de arranque suave (n6)	115

6.2.2 Pontos de arranque suave

Função	Parâmetro
Número dos pontos de arranque suave (SSc)	100

6.3 Elevação do pé calcador

Função	Comando
Automaticamente a meio da costura	Segmento 7 acende
Automaticamente após o corte de linha	Segmento 8 acende

Função	Parâmetro
Pé calcador automático com pedal para a frente no fim de costura, estando a fotocélula ou a contagem de pontos activada	(AFL) 023
Acoplamento da supressão da tensão da linha com elevação do pé calcador. Função pode ser activado somente com corte de linha dependente do ângulo.	(FSP) 024
Atraso na activação com pedal na posição -1	(t2) 201
Atraso de arranque após desactivação do sinal "elevação do pé calcador"	(t3) 202
Tempo de accionamento pleno	(t4) 203
Tempo de activação com cadência	(t5) 204
Retardamento após o limpa-linhas até à elevação do pé calcador	(t7) 206
Retardamento após o corte de linha sem limpa-linhas até à elevação do pé calcador	(tFL) 211
Limite máximo do tempo de activação para a elevação do pé calcador 1...100	(EF-) 254

Pé calcador é elevado:

- a meio da costura pressionando o pedal para trás (posição -1) ou automaticamente (com tecla **S4** no comando, Segmento 7 acende) premindo uma tecla conforme a pré-selecção dos parâmetros **240...246**
- após o corte de linha pressionando o pedal para trás (posição -1 ou -2) ou automaticamente (com tecla **S4** no comando, Segmento 8 acende) premindo uma tecla conforme a pré-selecção dos parâmetros **240...246** mediante fotocélula, automaticamente com pedal para a frente conforme a regulação do parâmetro **023** mediante contagem de pontos, automaticamente com pedal para a frente conforme a regulação do parâmetro **023** atraso na activação após o limpa-linhas (t7) atraso na activação sem limpa-linhas (tFL)

É possível impedir uma elevação involuntária do pé calcador antes do cortar da linha na transição da posição 0 do pedal à posição -2 regulando um atraso na activação (t2) com parâmetro **201**.

Força de retenção do pé calcador elevado:

O pé 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 sempre o tempo permitido para a operação do electroíman e ajuste o valor apropriado conforme a seguinte tabela.

Valor	Tempo de activação (ED)	Efeito
1	1 %	pouca força de retenção
100	100 %	muita força de retenção (accionamento pleno)

Pé calcador baixa:

- mover pedal para a posição 0
- mover pedal para a posição ½ (levemente para a frente)
- largar a tecla para elevação manual do pé calcador

Ao pressionar o pedal para a frente, com pé calcador elevado, o atraso de arranque (t3), ajustável com parâmetro **202**, será activado.

6.4 Inversão de rotação

Função		Parâmetro
Velocidade de posicionamento	(n1)	110
Número dos graus para a inversão de rotação	(ird)	180
Atraso na activação da inversão de rotação	(drd)	181
Inversão de rotação LIGADA/DESLIGADA	(Frd)	182

A função "inversão de rotação" efectua-se após o processo de corte. Ao atingir a posição de paragem, o motor pára durante o tempo de atraso na activação da inversão de rotação. Depois reverte em velocidade de posicionamento conforme aos graus regulados.

6.5 Libertar da cadeia (modos 5/6/7)

Função		Parâmetro
Número dos pontos adicionais ao libertar da cadeia	(c6)	184
Função "libertar da cadeia" nos modos 5, 6 e 7	(mEk)	190

No processo de libertar da cadeia no fim de costura, são suprimidas automaticamente as funções **remate**, **aspiração de cadeia**, **processo de corte** e **cortador de fita/tesoura rápida**. Se o parâmetro 190 = 3, a função **cortador de fita/tesoura rápida** é, porém, possível. Depois de carregar na tecla "libertar da cadeia" e com o pedal na posição 0, o motor pára sempre na posição 1.

Regulações necessárias para o processo de libertar da cadeia:

- Regular o libertar da cadeia com o parâmetro **190 = 1 / 2 / 3 / 4** (**190 = 0** "libertar da cadeia" desligado).
- Regular o **atraso na activação** com o parâmetro **181** e o **ângulo de inversão de rotação** com o parâmetro **180**.
- Determinar a **função "libertar da cadeia" para uma tecla** com um dos parâmetros **240...246**.
- Para regular o parâmetro **290** em "7", um interruptor na entrada in1...in7 tem de ser programado em "18" e fechado.

190 = 0 "Libertar da cadeia" desligado

190 = 1 **Decurso com o pedal na posição -2 em plena marcha ou a partir da posição 2**

- Carregar na tecla "libertar da cadeia"
- Marcha com velocidade de posicionamento para posição 1
- Decurso do ângulo de inversão de rotação com velocidade de posicionamento após um atraso na activação regulável

190 = 1 **Decurso com o pedal na posição -2 com a máquina parada na posição 1**

- Carregar na tecla "libertar da cadeia"
- Marcha com velocidade de posicionamento para posição 1
- Decurso do ângulo de inversão de rotação com velocidade de posicionamento após um atraso na activação regulável

190 = 2 **Decurso automático com fotocélula no fim de costura sem corte de fita / pedal na posição - 2 conforme a regulação do parâmetro 019**

- Carregar na tecla "libertar da cadeia"
- Após a detecção do fim de costura, marcha para posição 1
- Decurso do ângulo de inversão de rotação com velocidade de posicionamento após um atraso na activação regulável

- 190 = 3 Decurso automático com fotocélula no fim de costura com corte de fita e pontos adicionais (apenas possível nos modos 7 e se o parâmetro 018 = 0)**
- Carregar na tecla "libertar da cadeia"
 - Após a detecção do fim de costura, execução dos pontos de compensação e da contagem final até ao corte de fita
 - Pontos adicionais até ao libertar da cadeia, reguláveis com o parâmetro 184
 - Decurso do ângulo de inversão de rotação com velocidade de posicionamento após um atraso na activação regulável
- 190 = 4 Decurso com o pedal na posição -2 / não há "libertar da cadeia", se "fim de costura com fotocélula, corte de fita e pontos adicionais estiverem regulados**
- Accionar o pedal à posição -2
 - Marcha com velocidade de posicionamento para posição 1
 - Decurso do ângulo de inversão de rotação com velocidade de posicionamento após um atraso na activação regulável
 - Não há "libertar da cadeia" no fim de costura com fotocélula
 - Ao parar o motor, a inversão de rotação é suprimida. São emitidos os sinais "empilhar o tecido por sopra", "M2" e "elevação do pé calcador".

6.6 Bloqueio de marcha



ATENÇÃO

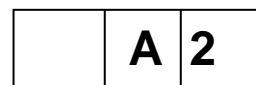
Esta função não é um dispositivo de segurança. Em caso de trabalhos de manutenção e de reparação, continua a ser imprescindível que a máquina seja desligada da tensão de rede.

A função "bloqueio de marcha" é possível ao ligar um interruptor à tomada ST2, conforme a pré-selecção dos parâmetros **240...246**.

Indicação após activação do bloqueio de marcha:

Indicação no dispositivo de comando!

→



Bloqueio de marcha na costura livre, na costura com contagem de pontos e na costura por fotocélula:

A costura é interrompida mediante o abrir ou fechar do interruptor.

- Paragem na posição de base
- Agulha em cima não é possível
- Elevação do pé calcador é possível

Rearranque após o bloqueio de marcha

Função	Parâmetro
Rearranque após o bloqueio de marcha	(Pdo) 234

Com o **parâmetro 234** é determinado como possibilitar um novo arranque após o abrir e/ou fechar do interruptor.

- 234 = 0** Rearranque após o bloqueio de marcha sem ser influenciado pelo accionamento do pedal. Esta regulação é aplicável p.ex. a autómatos de costura.
- 234 = 1** Rearranque após o bloqueio de marcha apenas depois de colocar o pedal na posição 0.

6.7 Processo de corte de linha

Função	Parâmetro
Corte de linha ligado/desligado	(FA) 013
Limpa-linhas ligado/desligado	(FW) 014

6.7.1 Corte de linha/Limpa-linhas (modos ponto preso)

Função		Parâmetro
Tempo de activação do limpa-linhas	(t6)	205
Atraso na activação do limpa-linhas	(dFw)	209
Força de retenção do corte de linha para trás na saída M1	(t11)	213
Ângulo de activação do corte de linha	(iFA)	250
Retardamento de desactivação da supressão da tensão da linha	(FSA)	251
Atraso na activação da supressão da tensão da linha	(FSE)	252
Tempo de paragem do corte de linha	(tFA)	253
Limite máximo do tempo de activação do corte de linha para trás	(EV-)	255
Ângulo de retardamento de activação para o corte de linha	(FAE)	259

Nos modos ponto preso a linha é cortada em velocidade de corte.

Quando o corte de linha está desligado, o motor pára na posição 2 no final da costura; pára na posição 1 no final de costuras programadas.

O tempo de activação do limpa-linhas pode ser regulado conforme a selecção do modo de corte (ver capítulo "Fluxogramas das Funções" na Lista dos Parâmetros). O tempo de retardamento (t7) (parâmetro **206**) evita que o pé calcador seja elevado antes de o limpa-linhas ter alcançado a sua posição de partida.

Não estando ligado o limpa-linhas, decorre um tempo de retardamento (tFL) após o corte de linha até à elevação do pé calcador.

6.7.2 Velocidade de corte

Função		Parâmetro
Velocidade de corte	(n7)	116

6.7.3 Corte de linha de ponto cadeia (modos diversos)

Nos modos ponto cadeia a linha é cortada com a máquina parada na posição 2.

A sequência de sinais de M1...M4 e a elevação do pé calcador podem ser reguladas à discricção mediante os parâmetros **280...288** (em paralelo ou em sequência).

Quando o corte de linha está desligado, o motor pára na posição 2 no final da costura.

6.7.4 Tempos dos sinais de corte de máquinas de ponto cadeia

Os tempos de retardamento e de activação dos sinais podem ser regulados com os parâmetros seguintes.

Para mais informação sobre as sequências das variações do fim de costura de ponto cadeia ver capítulo 8 »Ajuste das Funções de Base, Selecção da sequência de funções« deste manual e no capítulo »Fluxogramas das funções« da Lista dos Parâmetros.

Função		Parâmetro
Tempo de retardamento saída M1	(kd1)	280
Tempo de activação saída M1	(kt1)	281
Tempo de retardamento saída M2	(kd2)	282
Tempo de activação saída M2	(kt2)	283
Tempo de retardamento saída M3	(kd3)	284
Tempo de activação saída M3	(kt3)	285
Tempo de retardamento saída M4	(kd4)	286
Tempo de activação saída M4	(kt4)	287
Tempo de retardamento até à activação do pé calcador	(kdF)	288

6.8 Funções para máquinas de corta e cose (modo 7)

Função		Parâmetro
Paragem ao cortar no final da costura LIGADA/DESLIGADA	(SAb)	017
Decurso modo corta e cose com ou sem paragem	(UoS)	018
Pontos até ao desligar da supressão da tensão da linha após escurecimento da fotocélula no início da costura	(SFS)	157
Curva de travagem no modo corta e cose LIGADA/DESLIGADA	(bdO)	235
Suspensar a contagem inicial e iniciar o fim de costura através da fotocélula clara LIGADO/DESLIGADO	(Abc)	267

Diversas regulações são possíveis no modo corta e cose (modo 7) mediante os seguintes parâmetros.

- 018 = 0** Decurso com paragem.
- 018 = 1** Decurso sem paragem automática no final da costura. Ao dar o comando "marcha", o motor marcha com a velocidade pré-seleccionada. Com pedal na posição 0 ou a fotocélula escura o programa comuta ao próximo início da costura sem emitir dos sinais M1/M2.
- 018 = 2** Decurso como com a regulação 1. Mas os sinais M1/M2 são emitidos com pedal na posição 0, e o programa comuta ao próximo início da costura.
- 018 = 3** Decurso como com a regulação 1. Mas os sinais M1/M2 são emitidos com pedal na posição -2, e o programa comuta ao próximo início da costura. É possível a paragem intermédia e a elevação do pé calcador com pedal na posição -1.
- 018 = 4** Se a fotocélula for escurecida durante a contagem final para aspiração de cadeia, o programa comuta imediatamente ao próximo início da costura. Se a fotocélula permanecer clara depois de ser terminado a contagem final, o motor pára imediatamente.
- 018 = 5** Corte de fita no início da costura com paragem.
- 267 = 0** Suspender a contagem inicial quando fotocélula clara não é possível.
- 267 = 1** Suspender a contagem inicial quando fotocélula clara.
Corte de fita serão suspensos quando a fotocélula clara, e é dado o fim de costura.

6.8.1 Contagens iniciais e finais

Função		Parâmetro
Contagem (c3) cortador de fita no início da costura	(c3)	002
Contagem final (c4) para cortador de fita no final da costura	(c4)	003

6.9 Cortador de fita/Tesoura rápida (modo 6/7)

6.9.1 Cortador de fita/Tesoura rápida no modo 6

O sinal **cortador de fita/tesoura rápida** é emitido só no final de costura. Além disso pode ser regulado a função "cortador de fita/tesoura rápida manual". Ver também capítulo "**Cortador de fita/tesoura rápida manual**".

Função		Parâmetro
Cortador de fita no final da costura ligado/desligado		014

Saída e tempos para cortador de fita

Função		Parâmetro
Tempo de retardamento para saída M3 (ST2/27) cortador de fita AH	(kd3)	284
Tempo de activação para saída M3 (ST2/27) cortador de fita AH	(kt3)	285

- O parâmetro **232** tem de ser regulado a "0" (função "cortador de fita").
- O tempo de retardamento para o cortador de fita é regulado a "0".

Saída e tempos para tesoura rápida

Função		Parâmetro
Tempo de retardamento para saída M3 (ST2/27) tesoura rápida AH1	(kd3)	284
Tempo de activação para saída M3 (ST2/27) tesoura rápida AH1	(kt3)	285
Tempo de retardamento para saída M4 (ST2/36) tesoura rápida AH2	(kd4)	286
Tempo de activação para saída M4 (ST2/36) tesoura rápida AH2	(kt4)	287

- O parâmetro **232** tem de ser regulado a "1" (função "tesoura rápida").
- Os tempos de retardamento para o cortador de fita são regulados a "0".

6.9.2 Cortador de fita/Tesoura rápida no modo 7

O sinal **cortador de fita/tesoura rápida** pode ser regulado separadamente para a contagem inicial e final. Ver também capítulo "**Cortador de fita/tesoura rápida manual**".

Função		Comando
Cortador de fita/tesoura rápida no início da costura ligado(a)	Segmento 3 acende	Tecla + (S3)
Cortador de fita/tesoura rápida no final da costura ligado(a)	Segmento 4 acende	
Cortador de fita/tesoura rápida no início e final da costura ligado(a)	Segmento 3 e 4 acende	
Cortador de fita/tesoura rápida no início e final da costura desligado(a)	Segmento 3 e 4 apaga	

Saída e tempos para cortador de fita

Função		Parâmetro
Tempo de retardamento para saída M3 (ST2/27) cortador de fita AH	(kd3)	284
Tempo de activação para saída M3 (ST2/27) cortador de fita AH	(kt3)	285

- O parâmetro **232** tem de ser regulado a "0" (função "cortador de fita").
- O tempo de retardamento para o cortador de fita é regulado a "0".

Saída e tempos para tesoura rápida

Função		Parâmetro
Tempo de retardamento para saída M3 (ST2/27) tesoura rápida AH1	(kd3)	284
Tempo de activação para saída M3 (ST2/27) tesoura rápida AH1	(kt3)	285
Tempo de retardamento para saída M4 (ST2/36) tesoura rápida AH2	(kd4)	286
Tempo de activação para saída M4 (ST2/36) tesoura rápida AH2	(kt4)	287

- O parâmetro **232** tem de ser regulado a "1" (função "tesoura rápida").
- Os tempos de retardamento para o cortador de fita são regulados a "0".

6.10 Cortador de fita manual/tesoura rápida

O **cortador de fita** ou a **tesoura rápida** pode ser ligado(a) em qualquer posição a meio da costura ou com a máquina parada accionando uma tecla externa conforme a pré-selecção dos parâmetros **240...249**. Ver também o capítulo "Esquema de ligações" na Lista dos Parâmetros.

6.11 Costura com contagem de pontos

Função		Parâmetro
Contagem de pontos ligada/desligada	(n7)	015

6.11.1 Número de pontos para a costura com contagem de pontos

Função	Parâmetro
Número de pontos para uma costura com contagem de pontos	(Stc) 007

O número de pontos para a contagem de ponto pode ser fixado diretamente no controle por parâmetro 007.

6.11.2 Velocidade de costura quando no modo de contagem de pontos

Função	Parâmetro
Velocidade de posicionamento	(n1) 110
Velocidade de costura quando no modo de contagem de pontos	(n12) 118
Modo de velocidade para uma costura com contagem de pontos	(SGn) 141

Para a operação de contagem de pontos pode ser seleccionada a condição para a velocidade mediante o parâmetro **141**.

- 141 = 0** Operação com velocidade determinada pelo pedal
141 = 1 Operação com velocidade fixa n12, enquanto pedal para a frente (posição >1)
141 = 2 Operação com velocidade limitada n12, enquanto pedal para a frente (posição >1)
141 = 3 Operação automática com com velocidade fixa assim que o pedal seja accionada uma vez. Para suspender pressionar o pedal para trás (-2)
141 = 4 Operação automática com com velocidade fixa n1 assim que o pedal seja accionada uma vez. Para suspender pressionar o pedal para trás (-2)

A velocidade de costura é reduzida gradualmente, rotaçãol a rotação, dependendo da velocidade actual (ao máx. 11 pontos antes do fim de costura), para que possa parar exactamente no fim da contagem. Ao estar a fotocélula ligada, a máquina começa com a operação livre, após a contagem de pontos.

6.11.3 Costura com contagem de pontos com fotocélula ligada

Função	Parâmetro	Função
Fotocélula ligada/desligada	(LS)	009
Contagem de pontos ligada/desligada	(StS)	015

Com a regulação "contagem de pontos com função de fotocélula " processar-se-á primeiro o número de pontos e depois a activação da fotocélula.

6.12 Costura livre e costura com fotocélula

Função	Parâmetro
Velocidade de posicionamento	(n1) 110
Limite superior da velocidade máxima	(n2) 111
Velocidade máxima correspondente à regulação do parâmetro 142	(n12) 118
Limite inferior da velocidade máxima	(n2_) 121
Modo de velocidade costura livre	(SFn) 142

Para a operação de costura livre e de costura com fotocélula pode ser seleccionada a condição para a velocidade através do modo de velocidade.

- 142 = 0** através do modo de velocidade.
142 = 1 Operação com velocidade determinada pelo pedal
142 = 2 Operação com velocidade fixa n12, enquanto pedal para a frente (posição >1)
142 = 3 Apenas para a costura com fotocélula:
 - Operação automática com com velocidade fixa assim que o pedal seja accionada uma vez.
 - O final da costura é iniciado 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**.

6.13 Fotocélula

Função	Parâmetro
Fotocélula ligada/desligada	009

A função “fotocélula” na entrada da tomada B18/5 está activada apenas se o valor do parâmetro **239 = 0**.

6.13.1 Velocidade após detecção do final da costura por fotocélula

Função	Parâmetro
Velocidade após detecção do final da costura por fotocélula (n5)	114

6.13.2 Funções gerais da fotocélula

Função	Parâmetro
Pontos de compensação da fotocélula (LS)	004
Número das costuras por fotocélula (LSn)	006
Fotocélula activa quando clara/escuro (LSd)	131
Costura bloqueada/não bloqueada quando fotocélula está clara (LSS)	132
Corte de linha no final da costura por fotocélula ligado/desligado (LSE)	133
Velocidade dos pontos de compensação da fotocélula (PLS)	192

- Após o reconhecimento do final da costura efectua-se a contagem dos pontos de compensação em velocidade da fotocélula.
- Interrupção da operação com pedal na posição 0. Suspensão da operação com pedal na posição -2.
- Operação de cortar a linha pode ser desligada mediante o parâmetro **133**. Paragem na posição de base.
- Programação de um máximo de 15 costuras por fotocélula correspondente à regulação do parâmetro **006**, com paragem na posição de base. Após a última costura por fotocélula, é cortada a linha.
- Pode ser seleccionada a activação da fotocélula quando clara ou escura no final da costura mediante o parâmetro **131**.
- Pode ser programado bloqueio do arranque com fotocélula clara mediante o parâmetro **132**.
- Selecção da velocidade depende do pedal/velocidade n5 durante os pontos de compensação da fotocélula mediante o parâmetro **192**.

6.13.3 Fotocélula de reflexo LSM002

Regulação da sensibilidade:

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

- Potenciómetro directamente no módulo de fotocélula

Ajuste mecânico:

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

6.13.4 Arranque automático, controlado pela fotocélula

Esta função não é possível nos modos 8 e 9.

Função	Parâmetro
Retardamento do arranque automático (ASd)	128
Arranque automático ligado/desligado (ALS)	129
Fotocélula activa quando clara (LSd)	131
Costura bloqueada quando fotocélula está clara (LSS)	132

Essa função possibilita começar o processo de costura automaticamente, assim que o sensor da fotocélula tenha verificado a inserção do tecido.

Requerimentos para a operação:

- Parâmetro **009 = 1** Fotocélula ligada.
- Parâmetro **129 = 1** Arranque automático ligado.
- Parâmetro **131 = 1** Fotocélula activa quando clara.
- Parâmetro **132 = 1** Não se pode coser com a fotocélula clara.
- O pedal tem que permanecer pressionado para a frente no fim de costura.

Por motivos de segurança, esta função é apenas activada tendo sido cosido de forma normal na primeira costura. A fotocélula tem que estar escurecida enquanto o pedal ainda se encontrar na posição zero. Depois, pressionar o pedal para a frente. Essa função é desligada quando, após o fim de costura, o pedal não continuar a ser pressionado para a frente.

6.13.5 Filtro da fotocélula para tecidos de malha

Função		Parâmetro
Número de pontos do filtro da fotocélula	(LSF)	005
Filtro da fotocélula ligado/desligado	(LSF)	130
Fotocélula activa quando clara ou escura	(LSd)	131

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

- Activação/desactivação do filtro mediante o parâmetro **130**.
- O filtro não está activado se parâmetro **005 = 0**.
- O ajuste da abertura das malhas ocorre através da variação do número de pontos do filtro
- Detecção de malhas estando a fotocélula programada para reagir à transição
 - clara → escura, se parâmetro **131 = 0**.
 - escura → clara, se parâmetro **131 = 1**.

6.13.6 Variações da função da entrada para a fotocélula

Função	Parâmetro
Seleção da função de entrada na tomada B18/8	239

Se a função de fotocélula não for utilizada, a entrada na tomada B18/8 pode ser ocupada com uma função de comutação, análoga às entradas in1...in7.

Com parâmetro **239** tornam-se possíveis as seguintes funções de entrada:

239 = 0 **Função de fotocélula:** A entrada está preparada para a função de fotocélula.

239 = >0 **As restantes funções de entrada são idênticas às funções descritas em seguida para o parâmetro 240.**

6.14 Funções de comutação das entradas in1...in13

Função		Parâmetro
Seleção da função de entrada	(in1...in7)	240...246
	(in11-LSM)	239
	(in12...in13)	550...551

A função das teclas/dos interruptores ligadas/ligados às conexões de ficha ST2 e B4 para as entradas in1...i13 pode ser seleccionada mediante os parâmetros **240...246, 239 (LSM), 550, 551**.

240...246, 239 (LSM), 550, 551 =

Parâmetros 240...249 =

0 **Função de entrada bloqueada**

1 **Agulha em cima/em baixo:** Ao premir a tecla, o motor move-se da posição 1 à posição 2 ou da posição 2 à posição 1. Se se encontrar fora da posição de paragem, move-se à posição de base anteriormente seleccionada.

2 **Agulha em cima:** Ao premir a tecla, o motor move-se da posição 1 à posição 2.

- 3 Ponto único (ponto de alinhar):** Ao premir a tecla, o motor executa uma rotação da posição 1 à posição 1. Quando está na posição 2, move-se depois do primeiro accionamento da tecla à posição 1. Através de accionamentos subsequentes da tecla é executado um movimento da posição 1 à posição 1.
- 4 Ponto completo:** Ao premir a tecla, o motor executa uma rotação completa a partir da posição de paragem.
- 5 Agulha para posição 2:** Quando a agulha está fora da posição 2, move-se à posição 2 após accionamento da tecla. Após rede ligada, o motor roda até ele se sincronizar.
- 6 Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto:** Ao ligar o interruptor, o motor pára na posição de base anteriormente seleccionada.
- 7 Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado:** Ao desligar o interruptor, o motor pára na posição de base anteriormente seleccionada.
- 8 Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto (não-posicionado):** Ao ligar o interruptor, o motor pára imediatamente não-posicionado.
- 9 Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado (não-posicionado):** Ao ligar o interruptor, o motor pára imediatamente não-posicionado.
- 10 Marcha com velocidade automática (n12):** Ao premir a tecla, o motor roda a velocidade automática. O pedal não é usado. (No modo 9, esta função de entrada é invertida.)
- 11 Marcha com velocidade limitada (n12):** Ao premir a tecla, o motor roda a velocidade limitada. Para tal, o pedal deve ser pressionado para a frente.
- 12 Elevação do pé calcador com pedal na posição 0**
- 15 Cortador de fita ou tesoura rápida (modo 6/7):** Ao premir a tecla, o cortador de fita é activado durante um tempo previamente regulado.
- 18 Libertar da cadeia:** Ao premir a tecla, é efectuada inversão de rotação no final da costura. Além disso, o remate e o corte de linha são suprimidos.
- 24 Agulha para posição 2:** Ao premir a tecla, o motor move-se da posição 1 à posição 2 e o pé calcador eleva-se. Depois é bloqueado o arranque. Ao premir novamente a tecla, o pé calcador baixa e o arranque é desbloqueado.
- 27 Libertar da cadeia:** Ao premir a tecla, é efectuada a função "libertar da cadeia" sem utilizar o pedal.
- 28 Fotocélula externa:** Neste modo é possível iniciar o final da costura mediante tecla, em vez mediante fotocélula. A função "fotocélula" tem de estar ligada.
- 33 Velocidade n9:** Abaixo desta velocidade, o trabalho pode ser controlado pelo pedal.
- 34 Velocidade automática n9:** A velocidade pode ser interrompida com o pedal na posição 0.
- 37 Velocidade n12 com contacto de ruptura:** Abaixo desta velocidade, o trabalho pode ser controlado pelo pedal.
- 38 Velocidade automática n12 com contacto de ruptura:** O accionamento do pedal não tem influencia.
- 41 Corte de fita somente com a máquina parada.**

6.15 Filtro de entradas digitais por software para todas as entradas

Função	Parâmetro
Filtro de entradas digitais por software para todas as entradas ligado/desligado (EnP)	238

238 = 0 Sem filtragem

238 = 1 Com filtragem

6.16 Função especial do pedal Ponto único / Ponto completo

Função	Parâmetro
Função especial do pedal Ponto único / Ponto completo (EZP)	041
Avanço do pedal para reconhecimento da função especial do pedal (GrP)	042
Tempo para reconhecimento da função especial do pedal (dPd)	051
Velocidade para Ponto único / Ponto completo (n9)	122

Com o Ponto único / Ponto completo é possível iniciar a execução de um ponto através do movimento de avanço do pedal. Para isso, precisa fazer avançar o pedal apenas o necessário, para que a percentagem parcial (por ex., 40%) da deslocação máxima possível do pedal (100%), definida pelo parâmetro **042**, não seja excedida.

A execução é feita como Ponto único (Parâmetro **041 = 1**) ou Ponto completo (Parâmetro **041 = 2**)

Se o tempo regulável no parâmetro **051** exceder o trajeto de deslocação definido no parâmetro **042**, o motor funcionará à velocidade previamente ajustada para a respetiva posição do pedal, mesmo abaixo do limite.

Só depois do "pedal em posição 0" é que pode ser executada novamente a função especial do pedal.

O Ponto único/Ponto completo são executados à velocidade definida no parâmetro **122**. Para assegurar que só é executado um ponto individual, não deveria ser excedida a configuração 300 min⁻¹.

041 = 0 Função especial do pedal desligada

041 = 1 Ponto único:

O motor executa uma rotação da posição 1 para a posição 1. Se ele se encontrar na posição 2, deslocar-se-á primeiro para a posição 1 e depois da posição 1 para a posição 1, respectivamente.

041 = 2 Ponto completo:

O motor executa um movimento de rotação completo, correspondente à sua posição de arranque.

6.17 Sinal "máquina em marcha"

Função		Parâmetro
Modo "máquina em marcha"	(LSG)	155
Atraso de desactivação para o sinal "máquina em marcha"	(t05)	156

Die Aktivierung des Signals „Maschine läuft“ wird mit den Parametern **155/156** eingestellt.

155 = 0 Sinal "máquina em marcha" desactivado.

155 = 1 Sinal "máquina em marcha" é emitido sempre que o motor está em marcha.

155 = 2 Sinal "máquina em marcha" é emitido sempre que a velocidade é superior a 3000 rpm.

155 = 3 Sinal "máquina em marcha" é emitido sempre que o pedal não está na posição 0 ou posição de repouso.

155 = 4 Sinal "máquina em marcha" activa-se só após a sincronização do motor (uma rotação em velocidade de posicionamento após rede ligada).

156 Retardamento do momento de desactivação.

6.18 Saída do sinal posição 1

- Saída do transistor com colector aberto
- Sinal sempre que a agulha se encontre na janelinha formada pela posição 1 e 1A
- Independente do processo de costura, portanto, também ao girar o volante com a mão
- Adequada para a ligação de um contador, por exemplo
- Sinal invertido é emitido na tomada ST2/20

6.19 Regulador de velocidade

6.19.1 Regulador de velocidade analógico

Função		Parâmetro
Funções do pedal seleccionáveis	(-Pd)	019
Funcionamento característico do „pedal analógico“ EB401	(APd)	026

O efeito do accionamento do pedal sobre as funções do motor é regulável mediante o parâmetro **019**.

019 = 0 Pedal na posição -1 (recuo ligeiro) está bloqueado a meio da costura. Mas com pedal na posição -2 (recuo total), elevação do pé calcador é possível a meio da costura (função activada, se "fotocélula ligada ")

019 = 1 Com pedal na posição -1 (recuo ligeiro) elevação do pé calcador está bloqueada a meio da costura

019 = 2 Com pedal na posição -2 (recuo total) corte de linha está bloqueado (função activada, se "fotocélula ligada ")

019 = 3 As funções "pedal na posição -1 (recuo ligeiro)" e "pedal na posição -2 (recuo total)" estão activadas

019 = 4 As funções "pedal na posição -1 V" e "pedal na posição -2 (recuo total)" estão bloqueadas a meio da costura (função activada, se "fotocélula ligada ")

019 = 5 Iniciar fim da costura com o pedal -1 (recuo ligeiro)

O funcionamento característico do „pedal analógico“ é regulável no parâmetro **026**:

- 026 = 0** Funcionamento analógico desativado
- 026 = 1** 12-incrementos, igual à função do pedal do regulador de velocidade até aqui
- 026 = 2** de modo progressivo
- 026 = 3** 24-incrementos
- 026 = 4** 60-incrementos (progressivo)

7 Teste dos Sinais

Função	Parâmetro
Teste das entradas e saídas (Sr4)	173

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

7.1 Entradas do dispositivo de comando

- Chamar parâmetro **173**.
- Premindo a teclas ou interruptores conectados às entradas in1...in7, aparece no display a indicação do número da entrada ativada, por ex. **i06**. Não deve ser accionado mais de um interruptor ou de uma tecla ao mesmo tempo.
Se premir simultaneamente várias teclas ou interruptores será visualizado o número da entrada com o menor valor. Se forem premidos, por ex. **in3, in5, in6, in7**, será visualizado **i03**.
- **Aviso:** O controlo das posições está descrito no capítulo „Indicação das posições de sinais e de paragem“.

7.2 Saídas do dispositivo de comando

- Seleccionar o parâmetro **173**.
- Seleccionar a saída desejada mediante as teclas +/-.
- No painel de comando integrado no mesmo dispositivo, é ativada com a tecla >> a saída correspondente, conquanto esta se encontre conectada e operacional.

Zuordnung der Saídas		
Indicação	Função / Saída	na tomada ST2
OUT FL	Elevação do pé calcador	35
OUT 1	M1	37
OUT 2	M2	28
OUT 3	M3	27
OUT 4	M4	36
OUT 5	M5	32
POS 1	Posição 1	22

8 Tabela dos Cabos de Adaptação



ATENÇÃO!

Antes da comutação das seqüências de funções, têm de ser retirados os cabos de ligação das entradas e saídas. É imprescindível verificar se a máquina instalada é adequada para a seqüência de funções a regular. Depois efectuar a regulação com o parâmetro 290!

Regulação da seqüência de funções mediante o parâmetro 290

Modo	Função / Máquina	Transistores de potência → Adaptador	Funções / Saídas							
			FL	M1	M2	M3	M4	M5		
			ST2/35	ST2/37	ST2/28	ST2/27	ST2/36	ST2/32		
0	Ponto preso: p.ex.		FL	FA1	FA2	FW	FA1+2	ML		
	Brother (737-113, 737-913)	1113420	FL	FA1 +	FA2	FW				
	Aisin (AD3XX, AD158, 3310; EK1)	1112815	FL	FA1 +	FA2	FW				
	Pfaff (563, 953, 1050, 1180)	1113491	FL	FA1	FA2	FW		ML		
	Dürkopp Adler (210, 270)	1112845	FL	FA1 +	FA2	FW				
2	Ponto preso: p.ex.		FL		FA	FSPL	FL1	ML		
	Singer (212 UTT)	1112824	FL		FA	FSPL	FL1			
3	Ponto preso: p. ex. Dürkopp Adler (467)		FL	FA	ML	FW	FSPL			
5	Ponto cadeia: decurso paralelo		FL	M1	M2	M3	M4	ML		
	Yamato (sérieVC/VG)	1113345	FL	FA		FW		ML		
	Kansai (RX 9803)	1113130	FL	FA		FW		ML		
	Pegasus (W500/UT, W600/UT/MS com ou sem concentração de ponto)	1112821	FL	FA	FA	FW				
	Union Special (34700)	1112844	FL	FA	FA	FW		NK/ML		
	Global (CB2803-56)	1112866	FL			FA				
	Rimoldi /F27)	1113096	FL	FW	FAO	FAU		ML		
6	Ponto cadeia: cortador de fita/tesoura rápida		FL	M1	M2	AH1	AH2	ML		
7	Corta e cose		FL	M1	M2	AH	FSPL	ML		
8	"Backlatch"		FL	PD _{≤-1}	PD _{≥1}	PD _{≥1*}		ML		
	Pegasus	1113234		PD _{≤-1}	PD _{≥1}					
9	"Backlatch"		FL	PD _{≤-1}	PD _{≥1}	PD _{≥1*}		ML		
	Yamato (ABT3)	1112826		PD _{≤-1}	PD _{≥1}					
	Yamato (ABT13, ABT17)	1113205		PD _{≤-1}	PD _{≥1}					
14	Ponto preso: p. ex.		FL	FA1+2	FA2	FW	FA1	ML		
	Juki (5550-6)	1112816	FL	FA1+2		FW				
	Juki (5550-7, 8500-7, 8700-7)	1112816	FL	FA1+2		FW				
	Adaptador para sensor de posição integrado no volante	1113157								

*) Nesta saída o sinal é emitido de forma invertida!

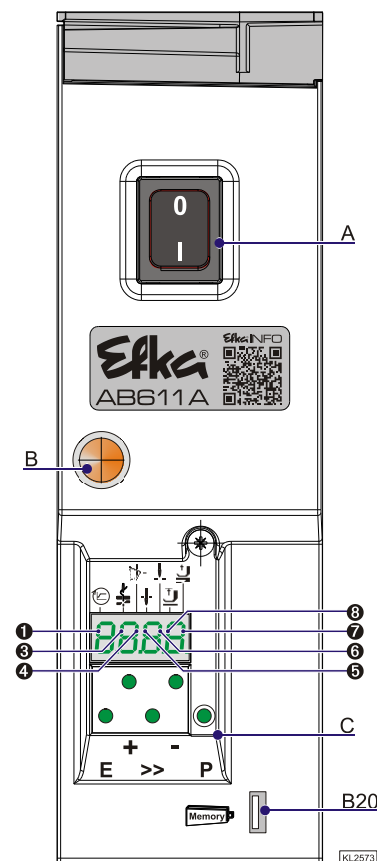
Explicação das abreviaturas da tabela acima e do capítulo "Fluxogramas das Funções"

Saídas		Saídas	
AH	Cortador de fita	FL1	Elevação do pé calcador sem cadência
AH1/AH2	Tesoura rápida	FSPL	Supressão da tensão da linha
FA	Corte de linha	FW	Limpa-linhas
FA1	Corte de linha pos. 1...1A	ML/NK	Máquina em marcha / refrigeração da agulha
FA1+2	Corte de linha pos. 1...2	PD _{≥1}	Pedal para a frente até o motor arrancar (mín. até máx. velocidade previamente regulada)
FA2	Corte de linha pos. 1A...2	PD _{≤-1}	Pedal ligeiramente para trás (FL) ou completamente para trás (FA)
FAO	Corte de linha superior	PD=0	Pedal na posição 0
FAU	Corte de linha inferior	PD-2	Pedal completamente para trás (FA)
FL	Elevação do pé calcador		

9 Elementos de Comando e Conexões de Ficha

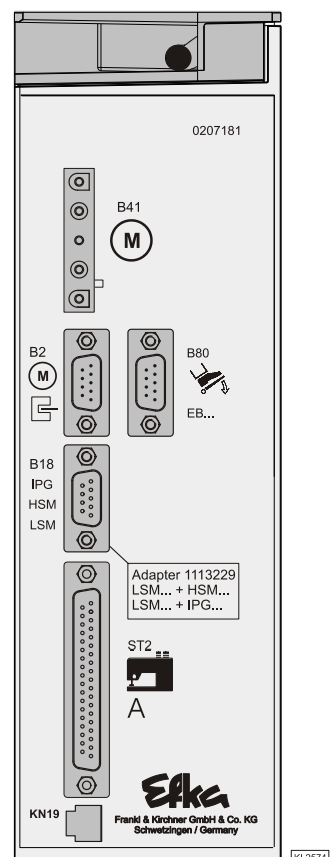
9.1 Elementos do painel frontal

A	Disjuntor
B	Luz de controlo da rede
C	Painel de comando (módulo integrado no comando) + Display (indicador de 4 cifras de 7 segmentos)
Tecla	
P	Chamada ou suspensão do modo de programação
E	Arranque suave ligado/desligado No modo de programação, para confirmação das alterações
+	Corte de linha/ Limpa-linhas ligado/desligado No modo de programação, para aumento do valor indicado
>>	Posição de base 1 ou 2 No modo de programação, para continuar
-	Elevação automática do pé calcador ao parar a meio da costura ligado/desligado Elevação automática do pé calcador após operação de corte ligado/desligado No modo de programação, para redução do valor indicado
Os estados de comutação da elevação do pé calcador e da posição de base são indicados através dos segmentos superiores verticais do indicador de 4 cifras de 7 segmentos.	
1	Arranque suave ligado/desligado
3	Corte de linha ligado/desligado Cortador de fita no início da costura ligado/desligado (Modo 7)
4	Limpa-linhas ligado/desligado Cortador de fita no final da costura ligado/desligado (Modo 7)
5	Posição de base "posição 1 da agulha"
6	Posição de base "posição 2 da agulha"
7	Elevação automática do pé calcador ao parar a meio da costura
8	Elevação automática do pé calcador após operação de corte
Conector de ficha	
B20	USB Memory Stick



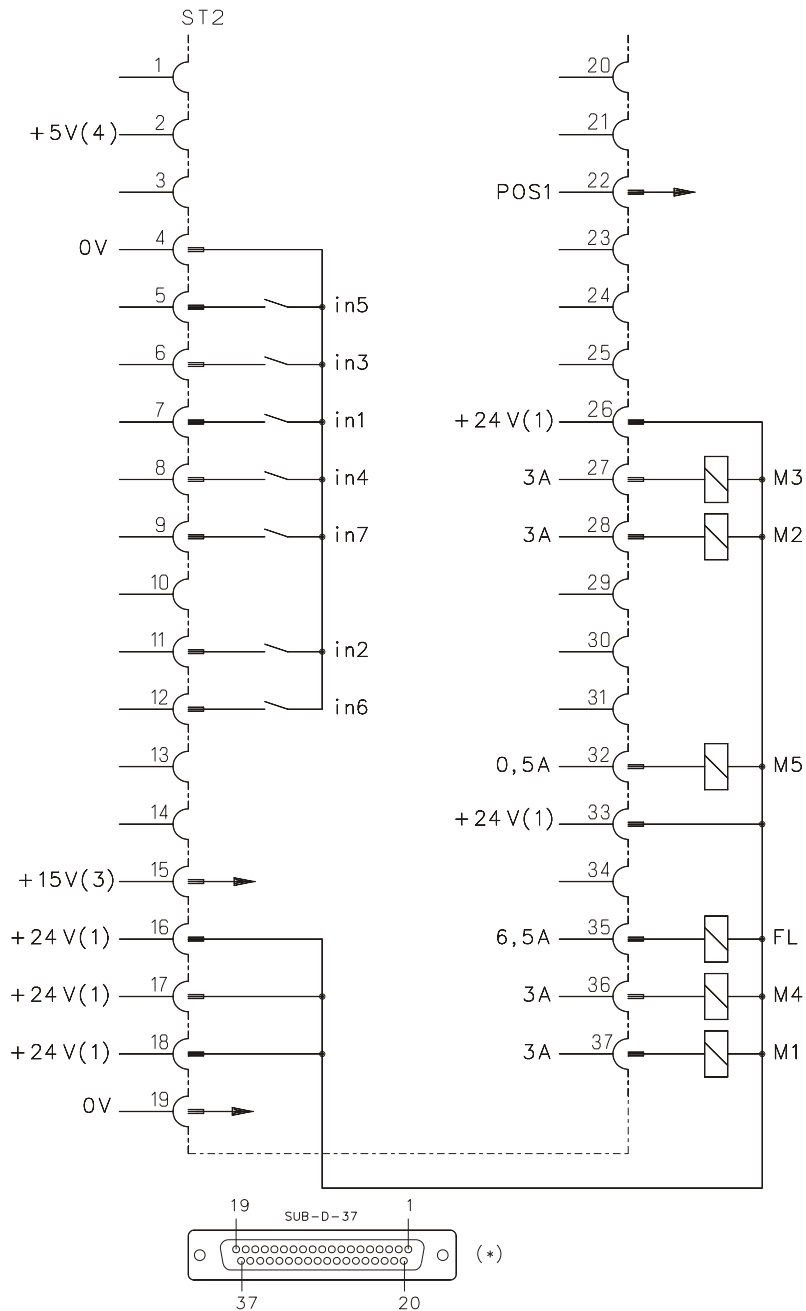
9.2 Elementos do painel traseiro

Conector de ficha	
B2	Comutador
B18	Módulo de fotocélula LSM002 - Módulo de sensor Hall HSM001 - Gerador de impulsos (encoder) IPG001 (cabo de adaptação 1113299 no caso de ocupação múltipla)
B41	Alimentação de corrente do motor
B80	Regulador de velocidade
ST2	Ligação para entradas e saídas p. ex. Ímanes, válvulas electromagnéticas, indicadores, teclas e interruptores
KN19	Interruptor de accionamento com o Joelho



9.3 Esquema de ligações

Entradas comutadas para 0V



BI2005

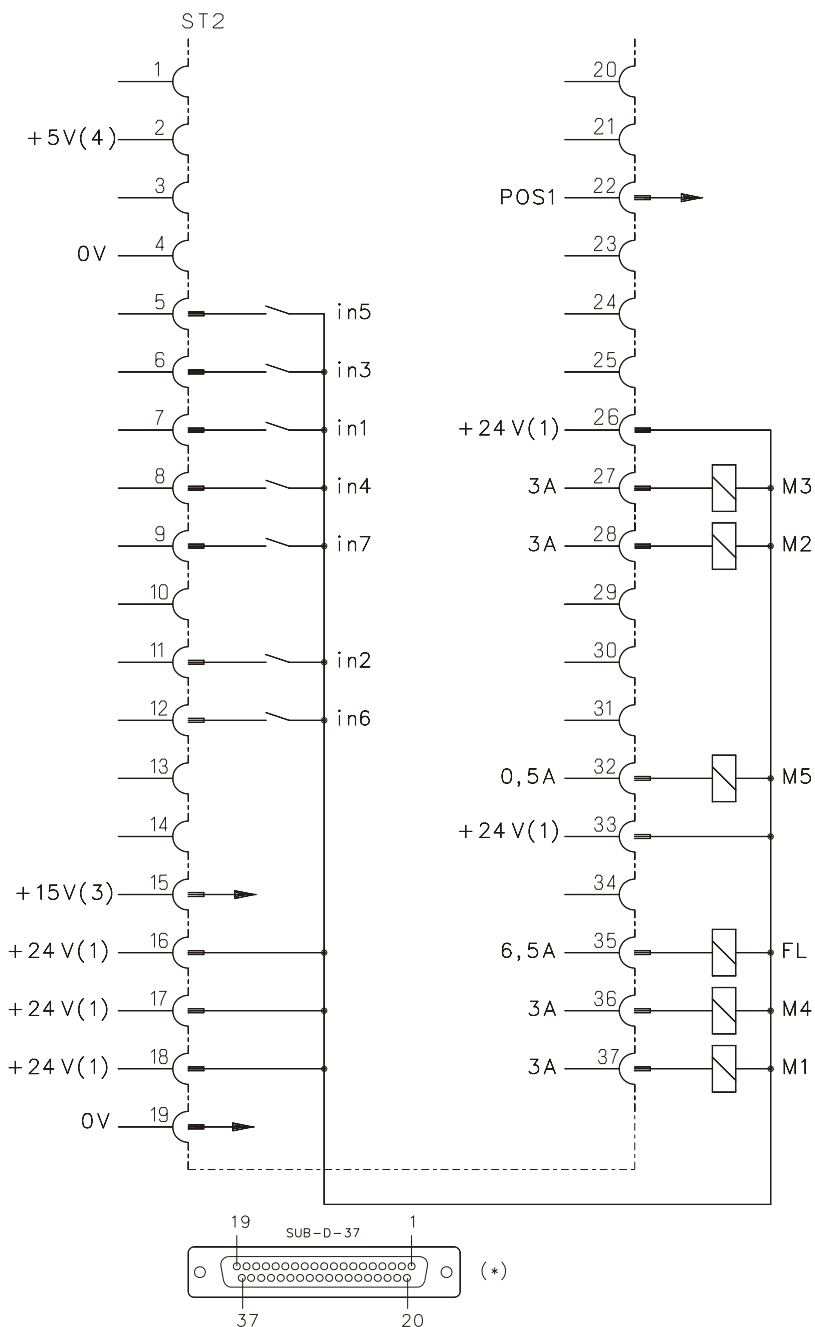


ATENÇÃO!

Ao ligar as saídas verificar sempre que a potência total de saída não excede 96VA em carga constante!

in1	Entrada 1	M1	Saída 1
in2	Entrada 2	M2	Saída 2
in3	Entrada 3	M3	Saída 3
in4	Entrada 4	M4	Saída 4
in5	Entrada 5	M5	Saída 5
in6	Entrada 6	FL	Elevação do pé calcador
in7	Entrada 7	POS1	Posição 1

Entradas comutadas para +24V



BI2006



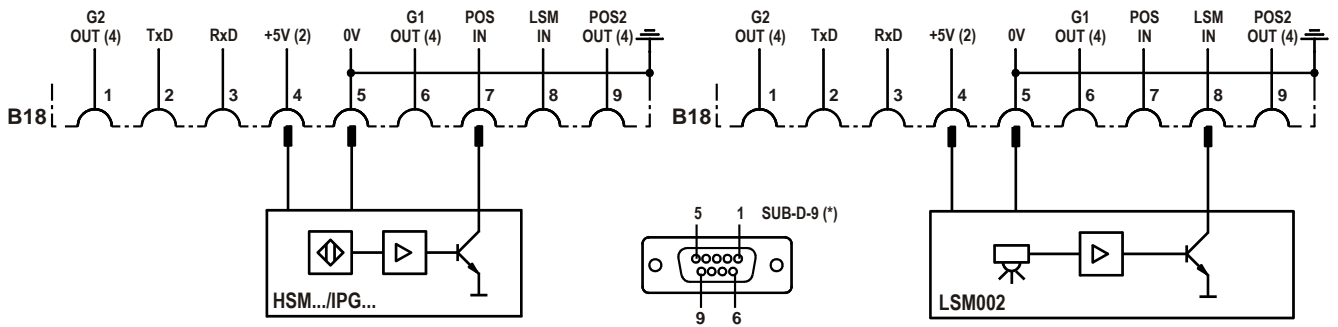
ATENÇÃO!

Ao ligar as saídas verificar sempre que a potência total de saída não excede 96VA em carga constante!

- 1) Tensão nominal +24 V, tensão de marcha em ponto morto ao máx. +30 V durante pouco tempo após rede ligada
 - 2) Saída do transistor com colector aberto ao máx. +40 V, I_{max} 10 mA
 - 3) Tensão nominal +15 V, I_{max} 30 mA
 - 4) Tensão nominal +5 V, I_{max} 20 mA
- *) Perspectiva: Lado de encaixe da tomada (no comando) / lado de saída do cabo de ligação

Ligação dum módulo de sensor Hall HSM001 ou dum gerador de impulsos (encoder) IPG001

Ligação dum módulo de fotocélula LSM002

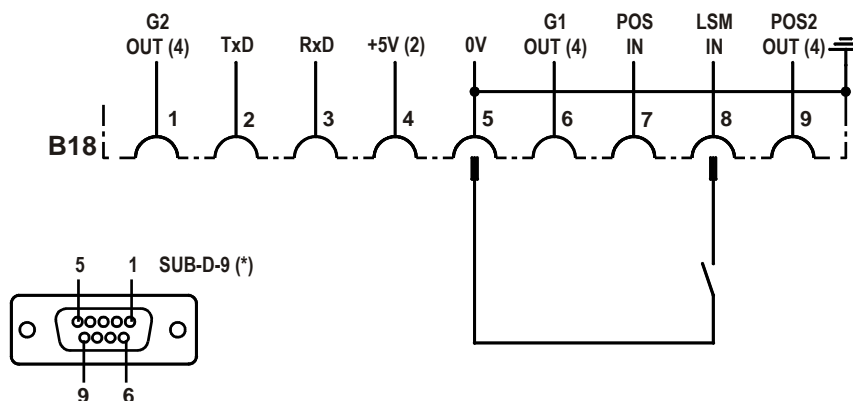


BI1174a

Cabo de adaptação 1113229 no caso de ocupação múltipla da tomada B18

POS2 OUT	Saída para posição 2	LSM IN	Possibilidade de ligar um módulo de fotocélula à tomada B18/8
POS IN	Entrada para posições (p. ex. ligação dum sensor)	LSM002	Módulo de fotocélula de reflexo
G1/G2 OUT	Saída dos impulsos do gerador	HSM001	Módulo de sensor Hall
TXD/RXD	Fios de transmissão em série	IPG...	Gerador de impulsos (encoder)

Tendo seleccionado os valores >0 no parâmetro 239, pode ser utilizada uma tecla na entrada da tomada B18/8.



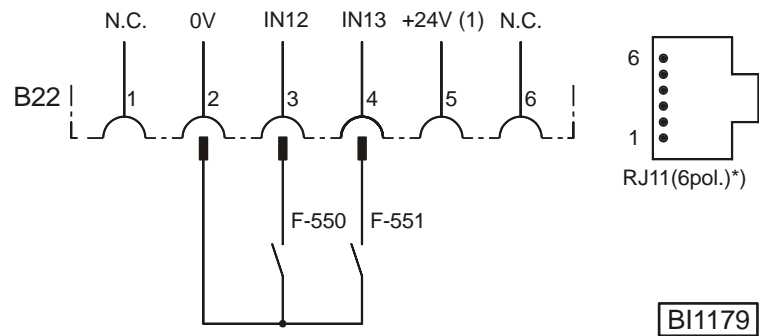
BI1159a

Para aparelhos externos existe na tomada B18/4 uma tensão de alimentação de +5V. Esta pode ser alterada para +15V mediante o parâmetro 362.

2) Tensão nominal +5V, I_{max} 100 mA (comutável para +15 V, I_{max} 100 mA)

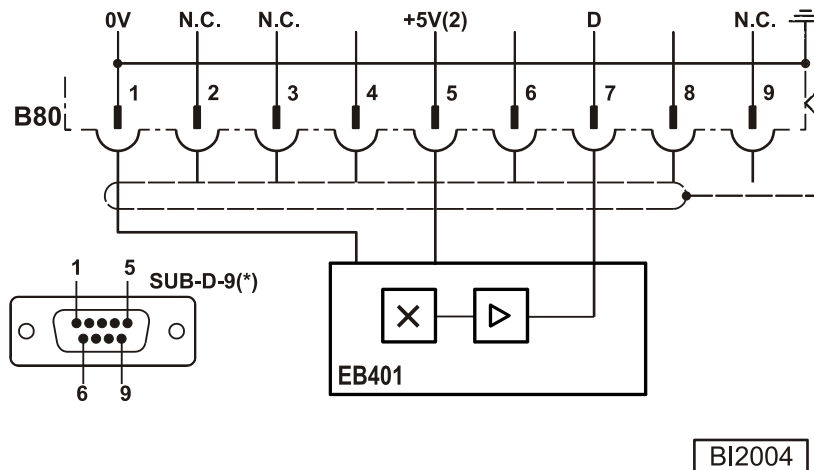
4) Saída do nível lógico +5 V, I_{max} 5 mA

*) Perspectiva: Lado de encaixe da tomada (no comando) / lado de saída do cabo de ligação



IN12	Entrada 12, função programável mediante parâmetro 550	IN13	Entrada 13, função programável mediante parâmetro 551
------	---	------	---

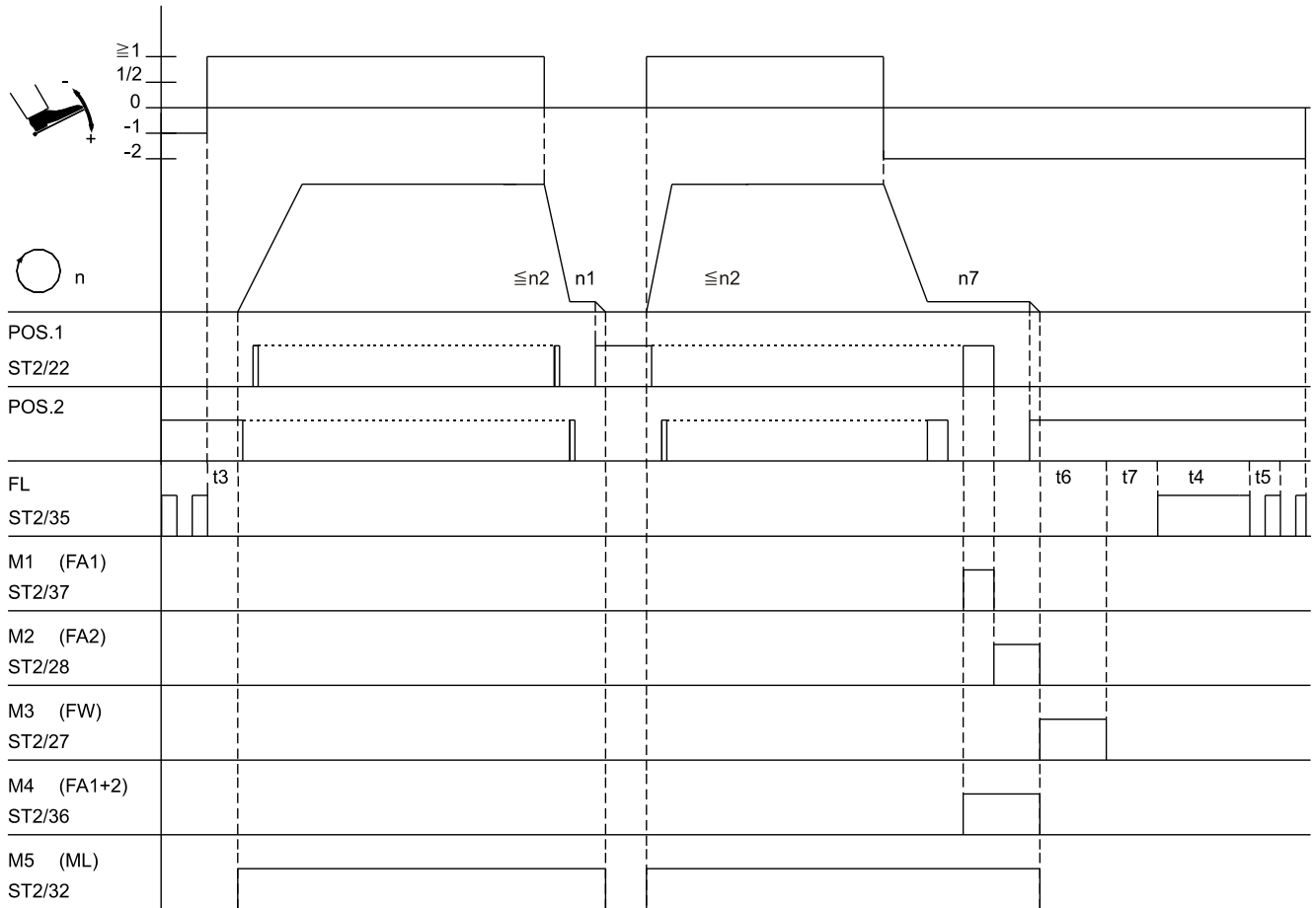
Conexão do ajustador analógico do ponto de consigna EB401



- 1) Tensão nominal +24 V, tensão de marcha em ponto morto ao máx. +30 V durante pouco tempo após rede ligada
- 2) Tensão nominal +5 V, I_{max} 20 mA
- *) Perspectiva: Lado de encaixe da tomada (no comando) / lado de saída do cabo de ligação

10 Fluxogramas das Funções

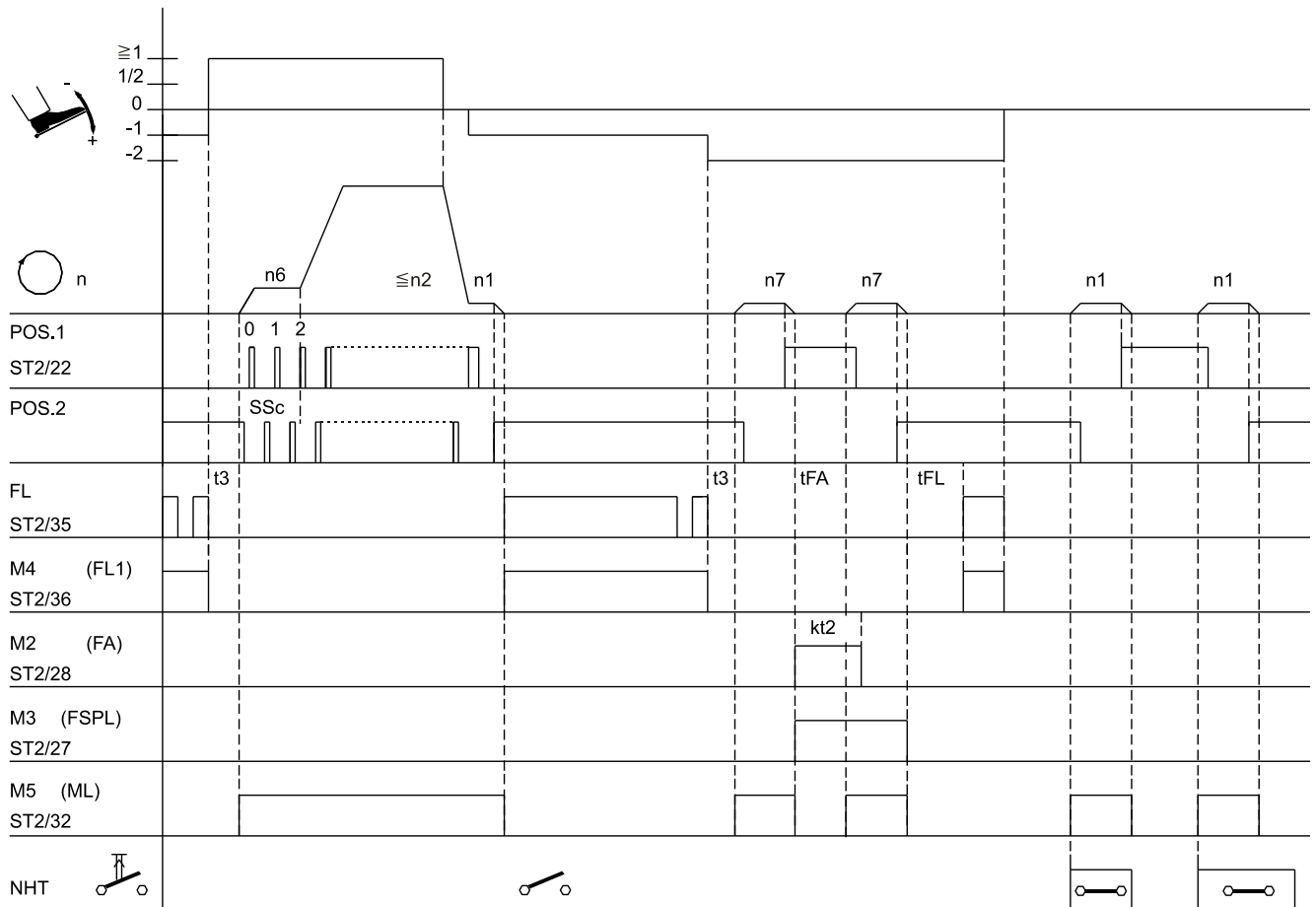
Modo 0 (ponto preso)



0326/MODE-00

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 0	290 = 0			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203			
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204			
t6	Tempo de activação do limpa-linhas	205			
t7	Atraso de activação do pé calcador após o limpa-linhas	206			

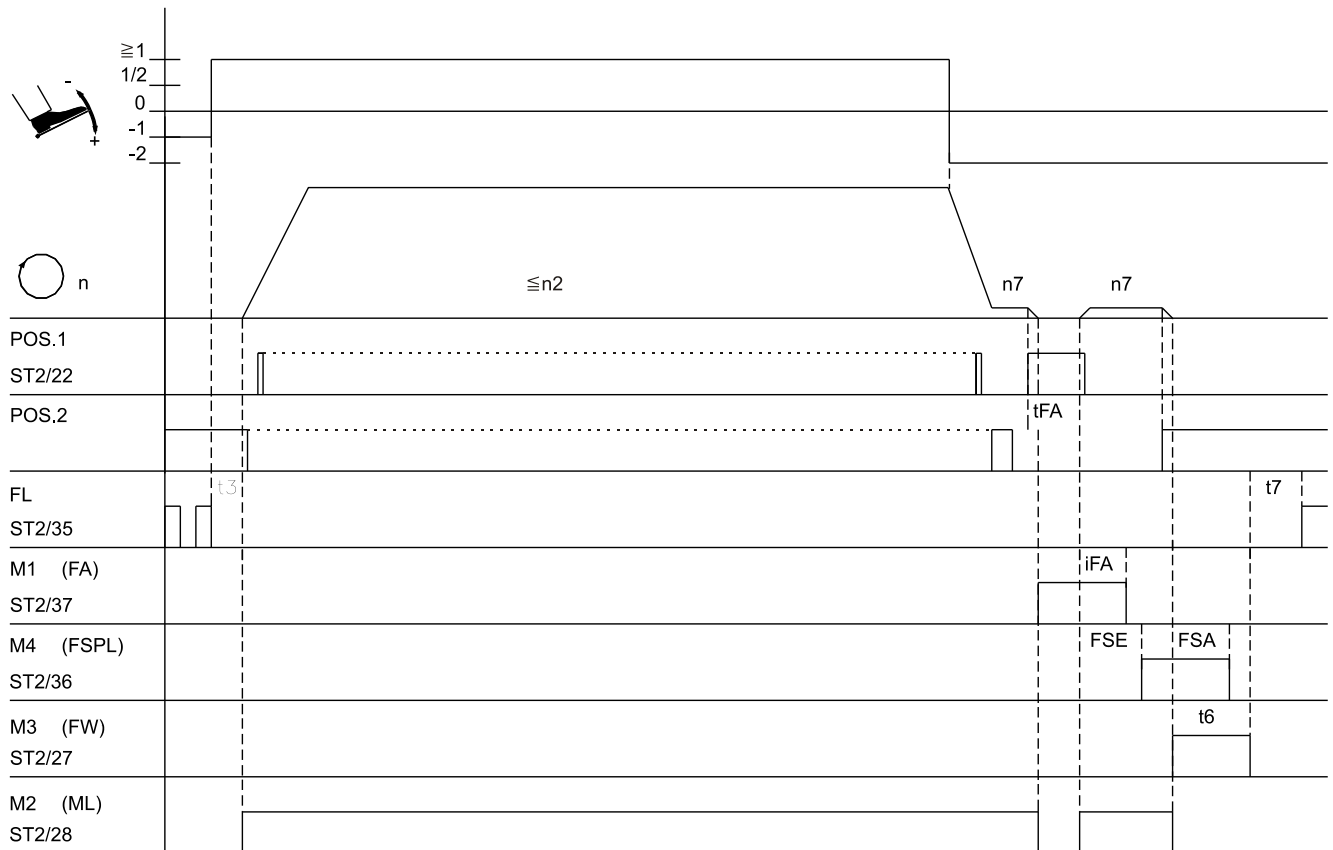
Modo 2 (ponto preso)



0326/MODE-02

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 2	290 = 2			
SSSt	Softstart	134 = 1			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n6	Velocidade do arranque suave	115			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
SSc	Pontos do arranque suave	100			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
tFL	Atraso de actuação da elevação do pé calcador	211			
tFA	Tempo de paragem do corte de linha	253			
kt2	Tempo de actuação do corte de linha	283			

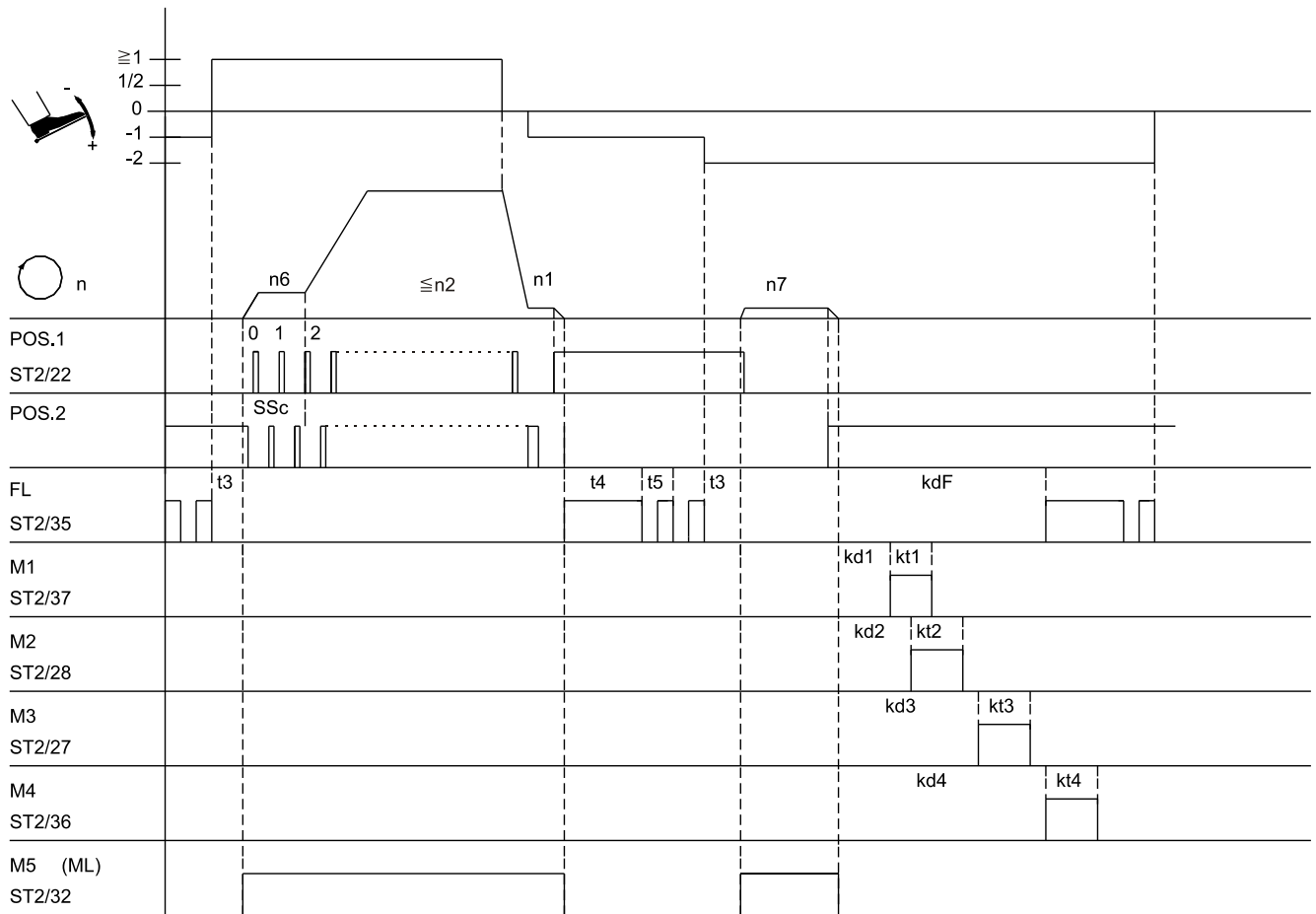
Modo 3 (ponto preso)



0326/MODE-03

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 3	290 = 3			
n2	Velocidade máxima	111			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
t6	Tempo de activação do limpa-linhas	205			
t7	Atraso de activação do pé calcador após o limpa-linhas	206			
iFA	Ângulo de activação do corte de linha	250			
FSA	Tempo de activação da supressão da tensão da linha	251			
FSE	Ângulo de retardamento de activação da supressão da tensão da linha	252			
tFA	Tempo de paragem do corte de linha	253			

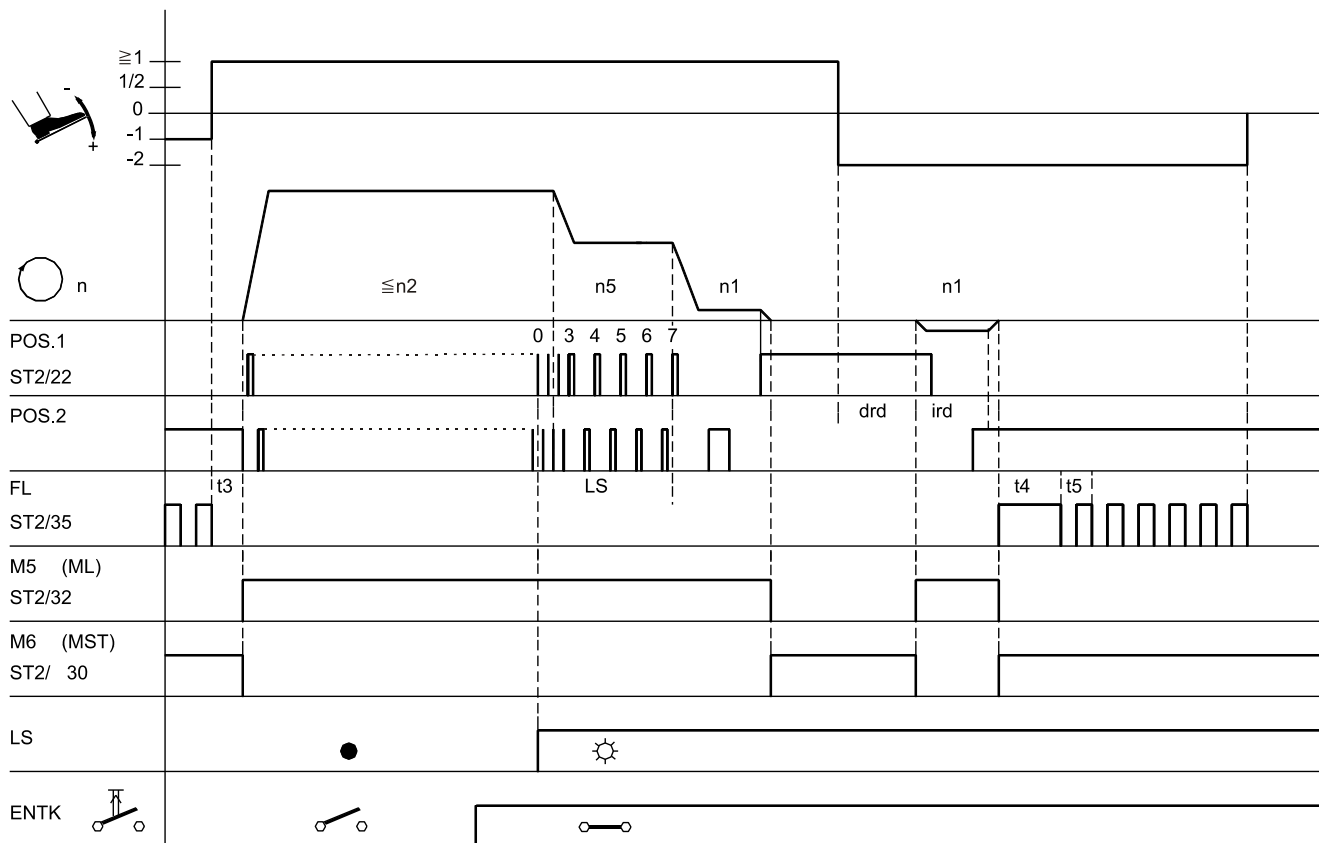
Modo 5 (ponto cadeia)



0326/MODE-05

Signo	Função	Parâmetro	Comando
FAm	Modo 5	290 = 5	
SSt	Arranque suave	134 = 1	
n1	Velocidade de posicionamento	110	
n2	Velocidade máxima	111	
n6	Velocidade do arranque suave	115	
n7	Velocidade da operação de corte	116	
SSc	Pontos do arranque suave	100	
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202	
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203	
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204	
kdF	Atraso de activação da elevação do pé calcador	288	
kd1-kd4	Tempos de retardamento para as saídas M1...M4	280/2/4/6	
kt1-kt4	Tempos de activação para as saídas M1...M4	281/3/5/7	

Modo 5, 6 ou 7 (função “libertar da cadeia” com fotocélula)

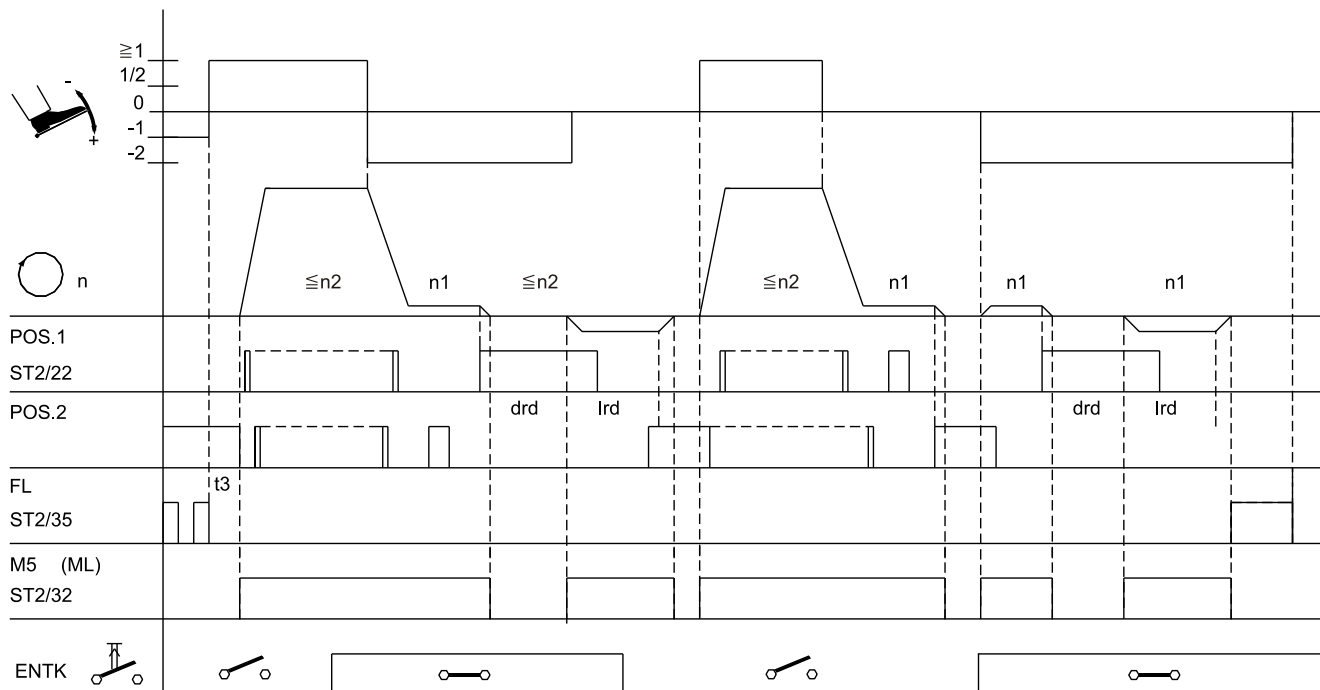


0326/ENTK-01

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 5	290 = 5			
drE	Sentido de rotação do motor	161 = 0			
Frd	Inversão de rotação	182 = 1			
	Posição de base 2		Tecla >>		
	Corte de linha *)				
LS	Fotocélula	009 = 1			
mEk	Libertar da cadeia automático com fotocélula	190 = 2			
in..	Atribuir a função “libertar da cadeia” a uma entrada	2..			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n5	Velocidade após detecção do tecido por fotocélula	114			
LS	Pontos de compensação da fotocélula	004			
ird	Número de passos de rotação para trás	180			
drd	Atraso de activação da inversão de rotação	181			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203			
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204			

*) A função “corte de linha” é suprimido no processo de libertar da cadeia.

Modo 5, 6 ou 7 (função “libertar da cadeia”)

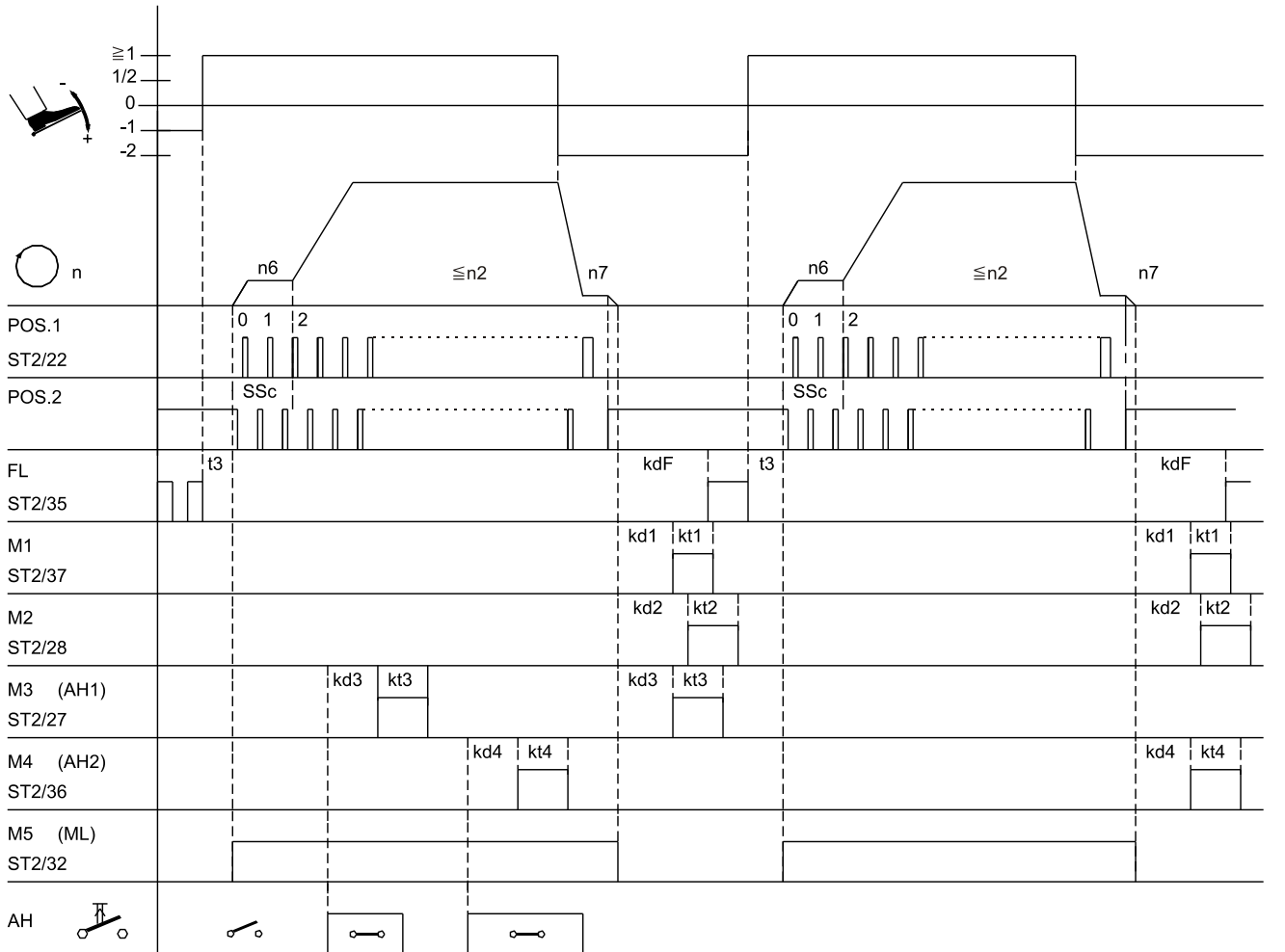


0326/ENTK-02

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 5	290 = 5			
drE	Sentido de rotação do motor	161 = 0			
Frd	Inversão de rotação	182 = 1			
in..	Posição de base 2 Corte de linha *) Atribuir a função “libertar da cadeia” a uma entrada	2..	Tecla >>		
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
ird	Número de passos de rotação para trás	180			
drd	Atraso de activação da inversão de rotação	181			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203			
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204			

*) A função “corte de linha” é suprimido no processo de libertar da cadeia.

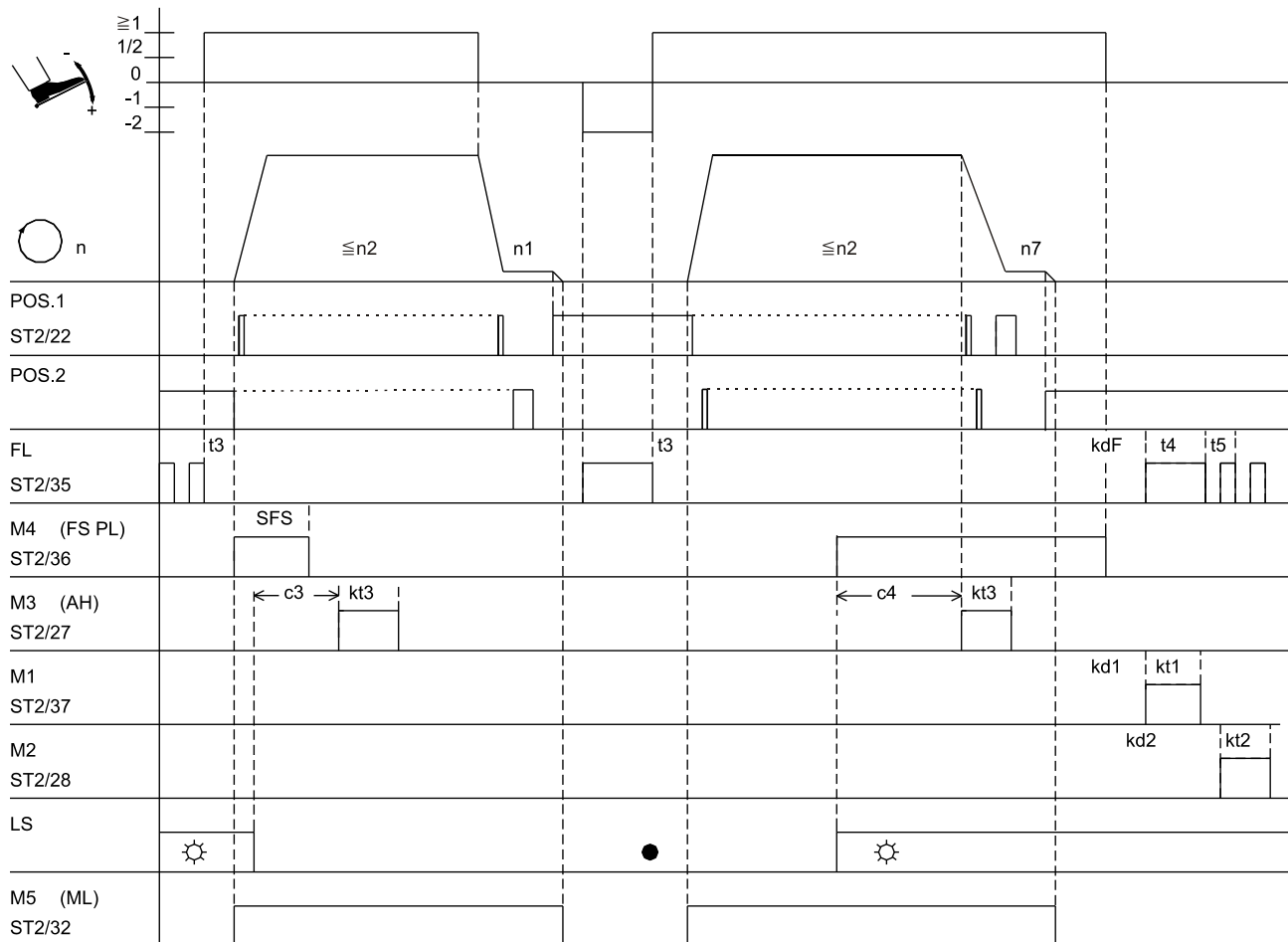
Modo 6 (ponto cadeia com tesoura rápida) parâmetro 232 = 1



0326/MODE-06

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 6	290 = 6			
SSt	Arranque suave	134 = 1			
USS	Ponto cadeia com tesoura rápida M3/M4	232 = 1			
n2	Velocidade máxima	111			
n6	Velocidade do arranque suave	115			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
SSc	Pontos do arranque suave	100			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calçador elevado	202			
kd1/kd2	Tempos de retardamento para as saídas M1/M2	280 / 282			
kt1/kt2	Tempos de activação para as saídas M1/M2	281 / 283			
kd3/kd4	Tempos de retardamento para as saídas M3/M4 (AH1/AH2)	284 / 286			
kt3/kt4	Tempos de activação para as saídas M3/M4 (AH1/AH2)	285 / 287			
kdF	Atraso de activação da elevação do pé calçador	288			

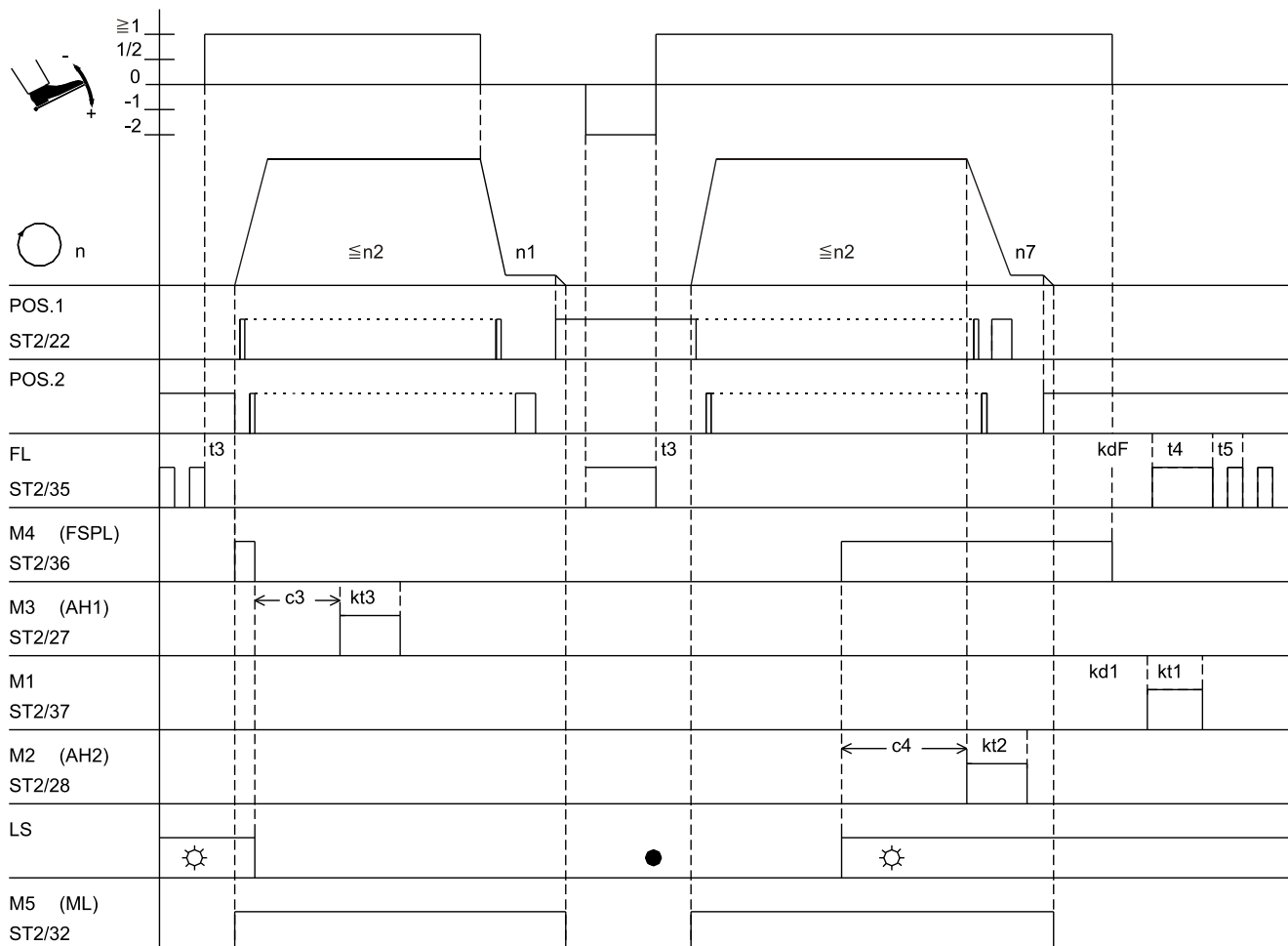
Modo 7 (corta e cose) parâmetro 232 = 0 (cortador de fita) / parâmetro 018 = 0 (fim de costura com paragem)



0326/MODE-07a

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 7	290 = 7			
LS	Elevação do pé calcador no final da costura	009 = 1	Tecla -		
UoS	Lichtschranke	018 = 0			
-Pd	Fotocélula	019 = 2			
tFS	Decurso do modo corta e cose com paragem	025 = 0			
LSS	Função "pedal na posição -2" bloqueada	132 = 0			
PLS	Bloqueio de arranque quando a fotocélula está clara	192 = 0			
USS	Velocidade n5 depois da detecção do tecido por fotocélula	232 = 0			
n1	Função "cortador de fita"	110			
n2	Velocidade de posicionamento	111			
n5	Velocidade máxima	114			
n7	Velocidade após detecção do tecido por fotocélula	116			
c3	Velocidade da operação de corte	002			
c4	Contagem inicial para cortador de fita	003			
LS	Contagem final para cortador de fita	004			
SFS	Pontos de compensação da fotocélula	157			
kd1/kd	Pontos de fotocélula escura até ao fim da supressão da tensão da linha (M4)	280/282			
kt1/kt2	Tempos de retardamento para as saídas M1/M2	281/283			
kt3	Tempos de activação para as saídas M1/M2	285			
kdF	Tempo de activação para o cortador de fita	288			
	Atraso de activação da elevação do pé calcador				

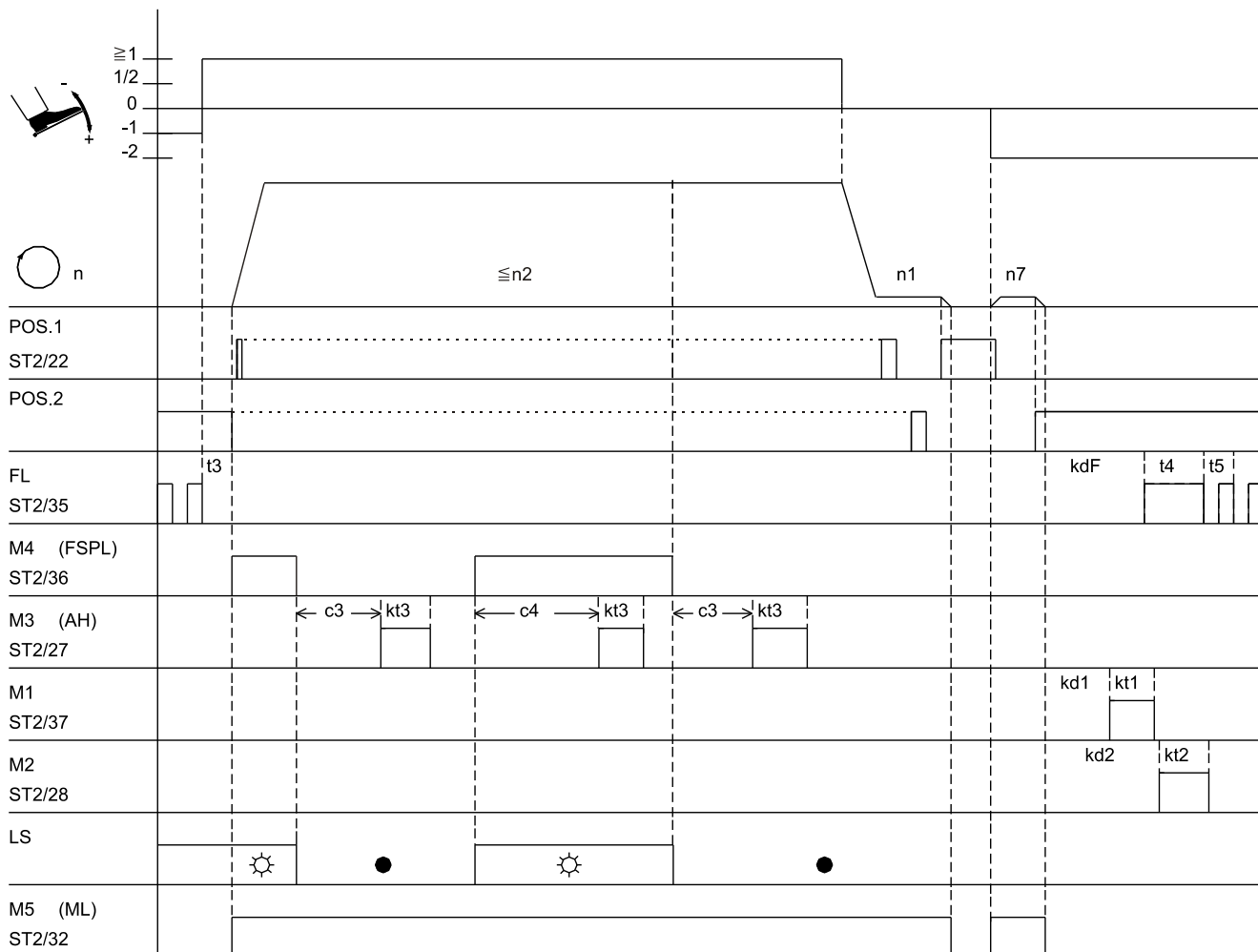
Modo 7 (corta e cose) parâmetro 232 = 1 (tesoura rápida) / parâmetro 018 = 0 (fim de costura com paragem)



0326/MODE-07c

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 7	290 = 7			
	Elevação do pé calcador no final da costura	ligada			
LS	Fotocélula	009 = 1	Tecla -		
UoS	Decurso do modo corta e cose com paragem	018 = 0			
-Pd	Função "pedal na posição -2" bloqueada	019 = 2			
LSS	Bloqueio de arranque quando a fotocélula está clara	132 = 0			
PLS	Velocidade n5 depois da detecção do tecido por fotocélula	192 = 0			
USS	Função "cortador de fita"	232 = 1			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n5	Velocidade após detecção do tecido por fotocélula	114			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
c3	Contagem inicial para cortador de fita	002			
c4	Contagem final para cortador de fita	003			
LS	Pontos de compensação da fotocélula	004			
kd1	Tempo de retardamento para a saída M1	280			
kd2	Tempo de retardamento para a saída M2	282 = 0			
kt1/kt	Einschaltzeiten für die Ausgänge M1/M2	281/283			
kt3	Tempo de activação para o cortador de fita	285			
kdF	Atraso de activação da elevação do pé calcador	288			

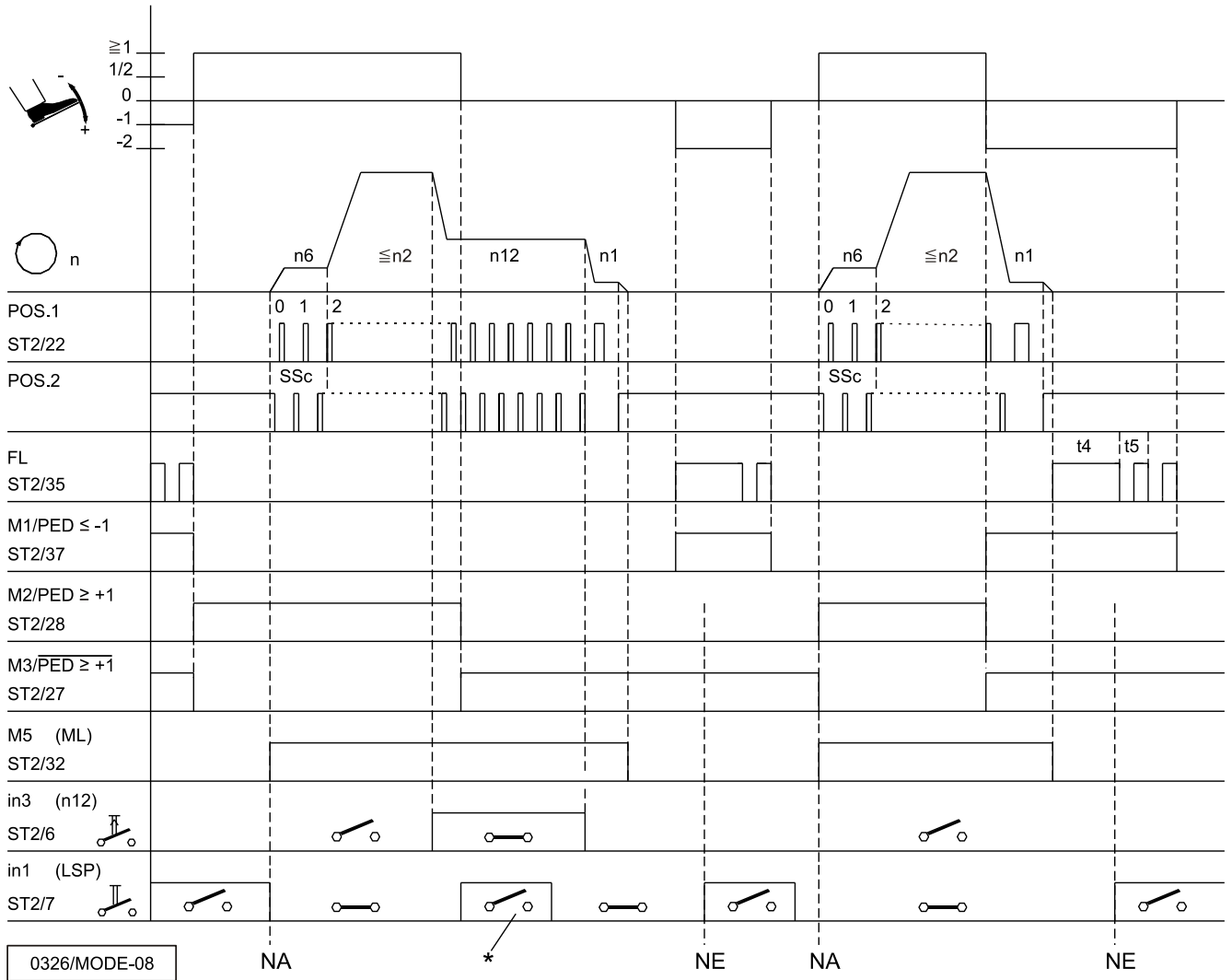
Modo 7 (corta e cose) parâmetro 232 = 0 (cortador de fita) / parâmetro 018 = 1 (fim de costura sem paragem)



0326/MODE-07b

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 7	290 = 7			
LS	Pontos de compensação da fotocélula	004 = 0			
LS	Fotocélula	009 = 1			
UoS	Decurso do modo corta e cose sem paragem no final da costura	018 = 1			
-Pd	Função "pedal na posição -1/-2" activada na costura	019 = 3			
SPO	Aspiração de cadeia no final da costura até o pedal estar na posição 0	022 = 1			
kSA	Contagem de pontos no início da costura com velocidade fixa n3	143 = 1			
kSE	Contagem de pontos no início da costura com velocidade fixa n4	144 = 1			
USS	Função "cortador de fita"	232 = 0			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
c3	Contagem inicial para cortador de fita	002			
c4	Contagem final para cortador de fita	003			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
kd1/kd2	Tempos de retardamento para as saídas M1/M2	280/282			
kt1/kt2	Tempos de activação para as saídas M1/M2	281/283			
kt3	Tempo de activação para o cortador de fita	285			
kdF	Atraso de activação da elevação do pé calcador	288			

Modo 8 ("backlatch" Pegasus)



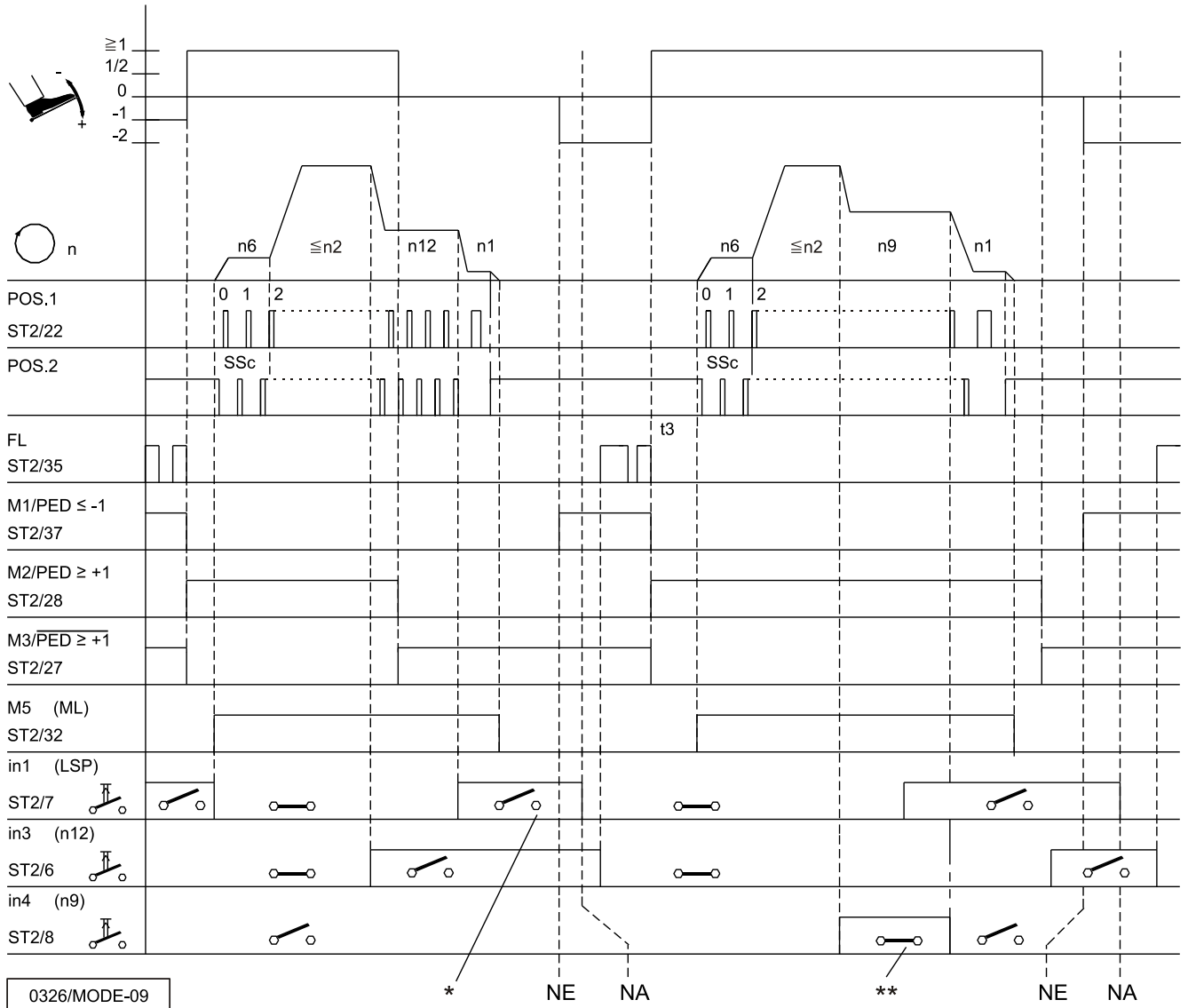
Signo	Função	Parâmetro	Comando
FAm	Modo 8	290 = 8	
SSSt	Posição de base 2	ligada	Tecla >>
in1	Arranque suave	134 = 1	
	Bloqueio de march activado com interruptor aberto	240 = 6	
in3	n-Auto com interruptor fechado	242 = 10	
n1	Velocidade de posicionamento	110	
n2	Velocidade máxima	111	
n6	Velocidade do arranque suave	115	
n12	Velocidade automática	118	
SSc	Pontos do arranque suave	100	
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203	
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204	

*) O bloqueio de marcha não tem qualquer efeito enquanto a velocidade automática estiver activada!

NA Início da costura

NE Fim de costura

Modo 9 (“backlatch” Yamato)



Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 9	290 = 9	Tecla >>		
SSSt	Posição de base 2	ligada			
in1	Arranque suave	134 = 1			
in3	Bloqueio de march activado com interruptor aberto	240 = 6			
PGm	Velocidade automática com interruptor aberto (a função da entrada 3 é invertida no modo 9)	242 = 10			
	Regulação de um sensor externo à posição 2 (Um sensor deve ser ligado!)	270			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n6	Velocidade do arranque suave	115			
n9	Velocidade limitada n9	122			
n12	Velocidade automática	118			
SSc	Pontos do arranque suave	100			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203			
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204			

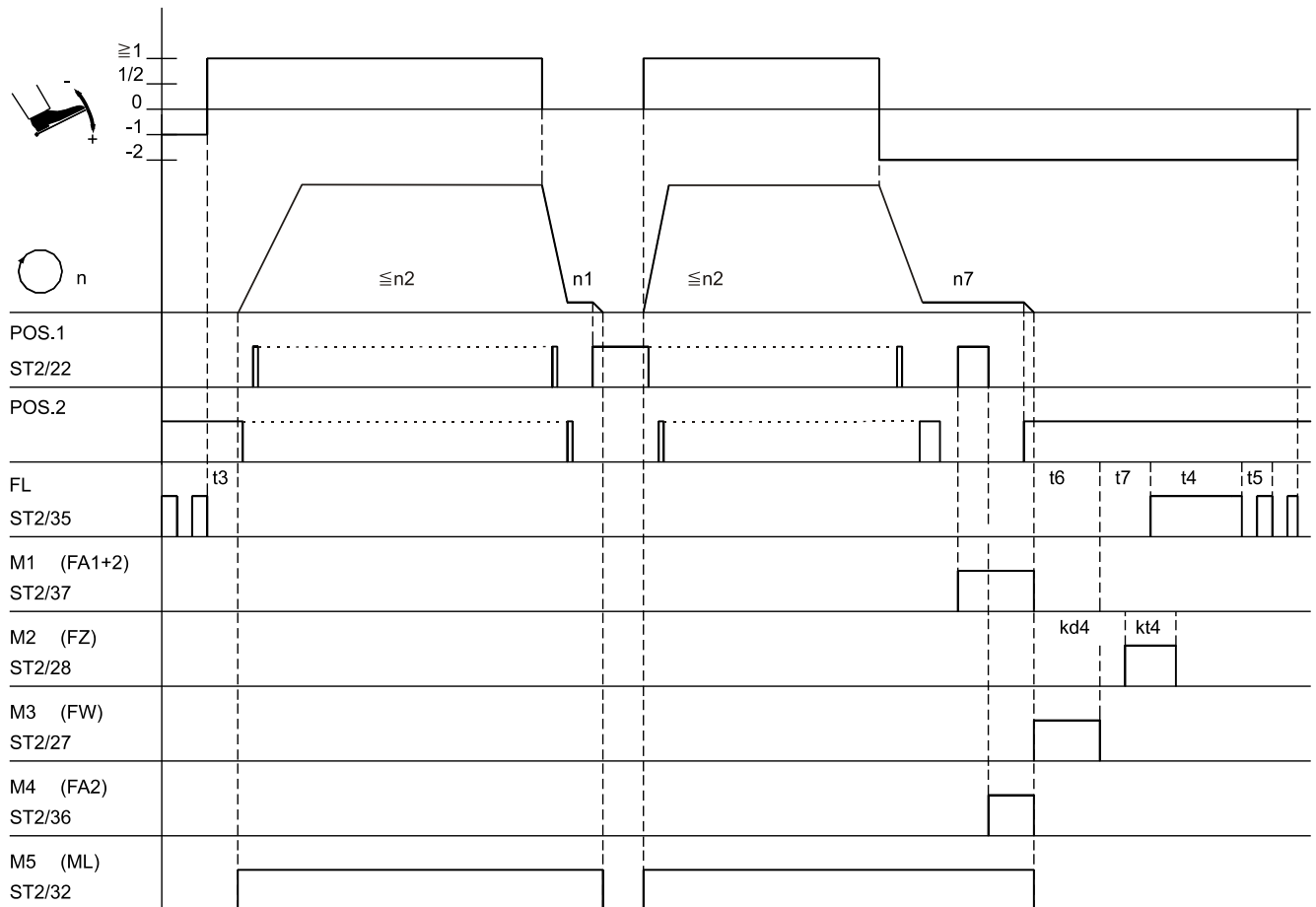
*) O bloqueio de marcha não tem qualquer efeito enquanto a velocidade automática estiver activada!

**) A velocidade automática n9 tem prioridade sobre o bloqueio de marcha!

NA Início da costura

NE Fim de costura

Modo 14 (ponto preso)



0326/MODE-14

Signo	Função	Parâmetro	Comando		
FAm	Modo 14	290=14			
PGm	Regulação de um sensor externo à posição 1 (Um sensor deve ser ligado!)	270=3			
n1	Velocidade de posicionamento	110			
n2	Velocidade máxima	111			
n7	Velocidade da operação de corte	116			
t3	Atraso de arranque a partir do pé calcador elevado	202			
t4	Accionamento pleno da elevação do pé calcador	203			
t5	Cadência da elevação do pé calcador	204			
t6	Tempo de activação do limpa-linhas	205			
t7	Atraso de activação do pé calcador após o limpa-linhas	206			
kd4	Tempo de retardamento saída M2	286			
kt4	Tempo de activação saída M2	287			

11 Lista dos Parâmetros

11.1 Valores pré-programados dependentes do modo

Os valores pré-programados, os quais são diferentes segundo o modo, estão indicados na seguinte tabela. Ao comutar o modo através do parâmetro 290, estes valores são automaticamente comutados.

Modo →	0	2	3	5	6	7	8	9	14
Parâmetro									
002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
004	-	-	-	-	-	0	-	-	-
005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
007	-	-	-	-	-	-	-	-	-
009	-	-	-	-	-	1	-	-	-
013	-	-	-	-	-	-	0	0	-
014	-	0	-	-	-	0	0	0	-
019	-	-	-	-	-	2	-	-	-
023	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	250	250	-
111	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	-	-	-	-	-	-	-	6000	-
130	-	-	-	-	-	1	-	-	-
131	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	-	-	-	-	-	0	-	-	-
133	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	-	-	-	0	0	0	0	0	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	-	-	-	-	-	1	-	-	-
190	-	-	-	-	-	2	-	-	-
192	-	-	-	-	-	1	-	-	-

- = Para as posições marcadas com “-“ são usados os valores pré-programados indicados na Lista dos Parâmetros.

Modo →	0	2	3	5	6	7	8	9	14
Parâmetro									
201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	-	-	-	-	-	-	0	0	-
203	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	-	-	-	-	-	-	-	-	-
223	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	13	-	-	-	6	6	-
241	-	-	7	-	-	-	-	-	16
242	-	-	1	-	-	-	10	38	-
243	-	-	22	-	-	-	1	34	-
244	-	-	16	-	-	-	-	-	-
245	-	-	19	-	-	-	12	12	-
246	-	-	33	-	-	-	-	-	-
250	-	-	180	-	-	-	-	-	-
251	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	-	-	70	-	-	-	-	-	-
254	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	-	-	-	-	-	-	-	25	-
270	-	-	-	-	-	-	-	1	3
271	-	-	-	-	-	-	-	-	200
272	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	100	-	-	-
281	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	-	0	-	-	-	200	-	-	-
283	-	-	-	-	-	-	-	-	-
284	-	-	-	-	0	0	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
286	-	-	-	-	0	0	-	-	-
287	-	-	-	-	-	0	-	-	-
288	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- = Para as posições marcadas com "-" são usados os valores pré-programados indicados na Lista dos Parâmetros.

Mais valores pré-programados dependentes do modo
(posições e funções comutáveis mediante as teclas no comando)

Modo →	0	2	3	5	6	7	8	9	14
171/1E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171/2E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171/1A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171/2A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posição de base	1	1	1	2	2	2	2	2	1

11.2 Nível operador

AVISO

Os valores pré-programados aqui indicados são válidos para o modo 0 (parâmetro 290 = 0). Para os valores pré-programados válidos em outros modos, consultar a tabela no capítulo 11.1 »Valores pré-programados dependentes do modo«.

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.	
002	c3	Número de pontos do cortador de fita no início da costura	pontos	254	0	2	
003	c4	Número de pontos do cortador de fita no final da costura	pontos	254	0	2	
004	LS	Pontos de compensação da fotocélula	pontos	254	0	7	
005	LSF	Número de pontos do filtro da fotocélula para tecidos de malha	pontos	254	0	1	
006	LSn	Número das costuras por fotocélula		15	1	1	
007	Stc	Número de pontos da costura com contagem de pontos	pontos	999	0	20	
009	LS	Fotocélula LIGADA/DESLIGADA		1	0	0	
013	FA	Corte de linha LIGADO/DESLIGADO		1	0	0	
014	Fw	Limpa-linhas LIGADO/DESLIGADO		1	0	0	
015	StS	Contagem de pontos LIGADA/DESLIGADA		1	0	0	
017	SAb	Paragem ao cortar no final da costura LIGADA/DESLIGADA (função activada apenas no modo corta e cose)		1	0	0	
018	UoS	0 = Decurso do modo corta e cose com paragem 1 = Decurso do modo corta e cose sem paragem automática. Ao dar o comando "marcha", o motor trabalha com a velocidade pré-seleccionada. Com pedal na posição 0 ou a fotocélula escura o programa comuta ao próximo início da costura sem emitir dos sinais M1/M2. 2 = Como a regulação "1". Mas os sinais M1/M2 são emitidos com pedal na posição 0 e o programa comuta ao próximo início da costura. 3 = Como a regulação "1". Mas os sinais M1/M2 são emitidos com pedal na posição -2 e o programa comuta ao próximo início da costura. É possível a paragem intermédia e a elevação do pé calçador com pedal na posição -1 . 4 = Se a fotocélula for escurecida durante a contagem final para aspiração de cadeia, o programa comuta imediatamente ao próximo início da costura. Se a fotocélula permanecer clara depois de ser terminado a contagem final, o motor pára. 5 = Corte de fita no início da costura com paragem.		5	0	0	
019	-Pd	0 = Pedal na posição -1 está bloqueado a meio da costura. Mas com pedal na posição -2, elevação do pé calçador é possível a meio da costura (função activada, se "fotocélula ligada"). 1 = Com pedal na posição -1 elevação do pé calçador está bloqueada a meio da costura. 2 = Com pedal na posição -2 corte de linha está bloqueado (função activada, se "fotocélula ligada"). 3 = As funções "pedal na posição -1" e "pedal na posição -2" estão activadas. 4 = As funções "pedal na posição -1 V" e "pedal na posição -2" estão bloqueadas a meio da costura (função activada, se "fotocélula ligada"). 5 = Iniciar fim da costura com o pedal -1.		5	0	3	
023	AFL	Elevação automática do pé calçador com o pedal para a frente no fim de costura, estando a fotocélula ou contagem de pontos activada. 0 = Pé calçador automático DESLIGADO 1 = Pé calçador automático LIGADO		1	0	1	

Nível operador

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
024 FSP	Acoplamento da supressão da tensão da linha com elevação do pé calcador. Função pode ser activado somente com corte de linha dependente do ângulo. 0 = Sem acoplamento. 1 = Acoplamento da supressão da tensão da linha com pé calcador no fim de costura estando o corte de linha desligado. 2 = Acoplamento da supressão da tensão da linha com pé calcador a meio da costura e no fim de costura estando o corte de linha desligado. 3 = Acoplamento da supressão da tensão da linha com pé calcador sempre activado.		3	0	0	
026 APd	Funcionamento característico do „pedal analógico“ EB401 0 = Funcionamento analógico desativado 1 = 12-incrementos, igual à função do pedal do regulador de velocidade até aqui 2 = De modo progressivo 3 = 24-incrementos 4 = 60-incrementos (progressivo)		4	0	4	
041 EZP	Função especial do pedal Ponto único / Ponto completo 0 = Função desligada 1 = Ponto único 2 = Ponto completo		2	0	0	C
042 GrP	Avanço do pedal para reconhecimento da função especial do pedal	%	100	0	40	C
051 dPd	Tempo para reconhecimento da função especial do pedal	ms	2550	0	100	C

11.3 Nível técnico

Número de código 1907

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.	
100	SSc	Número dos pontos do arranque suave	pontos	254	0	2	
110	n1	Velocidade de posicionamento	rpm	390	70	200	
111	n2	Limite máximo do margem de regulação da velocidade máxima	rpm	9900	n2_	5000	
114	n5	Velocidade após detecção do final da costura por fotocélula	rpm	9900	200	1200	
115	n6	Velocidade do arranque suave	rpm	9900	70	500	
116	n7	Velocidade da operação de corte	rpm	700	70	200	
118	n12	Velocidade automática para a contagem de pontos	rpm	9900	400	3500	
121	n2	Limite mínimo do margem de regulação da velocidade máxima	rpm	n2_	200	400	
122	n9	Velocidade limitada n9	rpm	9900	200	2000	
128	ASd	Atraso de arranque com comando de arranque através do escurecimento da fotocélula (vide parâmetro 129)	ms	2000	0	0	
129	ALS	Arranque da máquina através do escurecimento da fotocélula (só se parâmetro 132 = 1). 0 = Função desligada 1 = Fotocélula escura → pedal para a frente (>1) → marcha controlada pelo pedal. 2 = Pedal para a frente (>1) → fotocélula escura → marcha controlada pelo pedal. 3 = Fotocélula escura → marcha com velocidade automática n12 (sem pedal) Atenção! Se 129 = 3, a máquina arranca imediatamente após o escurecimento da fotocélula sem utilizar o pedal! Pára apenas estando a fotocélula clara ou com bloqueio de marcha. A máquina arranca de novo após o bloqueio de marcha mesmo estando a fotocélula ainda escura.		3	0	0	
130	LSF	Filtro da fotocélula para tecidos de malha		1	0	0	
131	LSd	0 = Fotocélula activa quando escura 1 = Fotocélula activa quando clara		1	0	1	
132	LSS	0 = Arranque possível com fotocélula clara ou escura 1 = Bloqueio do arranque com fotocélula clara, se parâmetro 131 = 1. Bloqueio do arranque com fotocélula escura, se parâmetro 131 = 0.		1	0	1	
133	LSE	Operação de corte de linha com fim de costura após detecção do final da costura por fotocélula LIGADA/DESLIGADA		1	0	1	
134	SSt	Arranque suave LIGADO/DESLIGADO		1	0	0	
140	dnE	Demora de fim de costura com pedal em pos. -2	ms	2550	0	0	
141	SGn	Condição para a velocidade numa costura com contagem de pontos. 0 = Velocidade depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até à velocidade máxima ajustada (parâmetro 111) 1 = Velocidade fixa (parâmetro 118), sem ser influenciada pelo accionamento do pedal (parar da máquina por colocar do pedal na posição de base) 2 = Velocidade limitada depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até ao limite ajustado (parâmetro 118) 3 = Com velocidade fixa (parâmetro 118), suspender através accionamento do pedal à posição -2 4 = Com velocidade fixa (parâmetro 110), suspender através accionamento do pedal à posição -2		4	0	0	

Nível técnico

Número de código 1907

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.																
142 SFn	Condição para a velocidade na costura livre e na costura com fotocélula. 0 = Velocidade depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até à velocidade máxima ajustada (parâmetro 111) 1 = Velocidade fixa (parâmetro 118), sem ser influenciada pelo accionamento do pedal (parar da máquina por colocar do pedal na posição de base) 2 = Velocidade limitada depende do accionamento do pedal e pode ser regulada até ao limite ajustado (parâmetro 118) 3 = Com velocidade fixa (parâmetro 118), suspender através accionamento do pedal à posição -2 (só para costura com fotocélula).		3	0	0																	
153 brt	Força de retenção na paragem da máquina		50	0	5																	
155 LSG	Modo sinal de marcha. 0 = Sinal desactivado. 1 = Sinal de marcha activado. 2 = Activação do sinal de marcha, se a velocidade estiver >3000 rpm. 3 = Sinal com pedal <> 0. 4 = Sinal activa-se só após a sincronização do motor (uma rotação em velocidade de posicionamento após rede ligada)		4	0	1																	
156 t05	Retardamento de desactivação do sinal de marcha ou sinal com pedal na posição 0	ms	2550	0	0																	
157 SFS	Pontos até ao desligar da supressão da tensão da linha após escurecimento da fotocélula no início da costura (apenas no modo 7)	pontos	254	0	0																	
161 drE	Sentido de rotação do motor. 0 = Rotação à direita 1 = Rotação à esquerda		1	0	0																	
170 Sr1	Regulação da posição de referência: - Pressionar a tecla E. - Pressionar a tecla >>. - Virar o volante até que se apague o símbolo no indicador. Colocar o volante na posição de referência. - Pressionar 2 vezes a tecla P.																					
171 Sr2	Regulação das posições da agulha: 1E = Início da posição 1 2E = Início da posição 2 1A = Fim da posição 1 2A = Fim da posição 2	grau	359	0	26 319 200 355																	
172 Sr3	Indicação no dispositivo de comando: Pos. 1 até 1A (LED- segmento 5 acende) Pos. 2 até 2A (LED- segmento 6 acende)																					
173 Sr4	Controlo das entradas e saídas de sinal Entradas Accionando os interruptores conectados à unidade de comando controla-se o seu funcionamento, que é indicado no display. Um interruptor aberto terá indicação OFF enquanto que num interruptor fechado é visualizada a respectiva entrada in1...in7, i11 (LSM), i12, i13. Saídas				OFF																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Saída</th> <th>Tomada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elevação do pé calcador</td> <td>ST2/35</td> </tr> <tr> <td>M1</td> <td>ST2/37</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>ST2/28</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>ST2/27</td> </tr> <tr> <td>M4</td> <td>ST2/36</td> </tr> <tr> <td>M5</td> <td>ST2/32</td> </tr> <tr> <td>POS1</td> <td>ST2/22</td> </tr> </tbody> </table>	Saída	Tomada	Elevação do pé calcador	ST2/35	M1	ST2/37	M2	ST2/28	M3	ST2/27	M4	ST2/36	M5	ST2/32	POS1	ST2/22					
Saída	Tomada																					
Elevação do pé calcador	ST2/35																					
M1	ST2/37																					
M2	ST2/28																					
M3	ST2/27																					
M4	ST2/36																					
M5	ST2/32																					
POS1	ST2/22																					

Nível técnico

Número de código 1907

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
176 Sr6	Função de serviço para indicar o total das horas de funcionamento. O decurso é como o qual do exemplo de indicação do parâmetro 177.					
177 Sr7	Função de serviço para indicação das horas desde o último serviço. Exemplo de uma indicação no comando: Pressionar a tecla E → Indicação Sr7= Pressionar a tecla >> → Indicação h t Pressionar a tecla E → Indicação 0000 Pressionar a tecla >> → Indicação h h Pressionar a tecla E → Indicação 0000 Pressionar a tecla E → Indicação Min Pressionar a tecla E → Indicação 00 Pressionar a tecla E → Indicação SEc Pressionar a tecla E → Indicação 00 Pressionar a tecla E → Indicação MS Pressionar a tecla E → Indicação 000 Pressionar a tecla E → Indicação rES Pressionar novamente a tecla E para recomeçar o procedimento, ou pressionar 2 vezes a tecla P para o motor voltar ao estado normal de funcionamento.					
179 Sr5	Indicação do número do programa do comando com índice e outros números de identificação. Os dados são indicados sucessivamente no display ao pressionar a tecla apropriada. Exemplo de uma indicação no comando: Pressionar a tecla E → Indicação Sr5= Pressionar a tecla >> → Indicação p.ex. 5021 (n° prog.) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. A (índice) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. 06 (ano) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. 10 (mês) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. 24 (dia) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. 16 (hora) Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. -- Pressionar a tecla E → Indicação p.ex. ---- Pressionar novamente a tecla E para recomeçar o procedimento, ou pressionar 2 vezes a tecla P para o motor voltar ao estado normal de funcionamento.					
180 rd	Número de passos da inversão de rotação	grau	359	0	175	
181 drd	Atraso de activação da inversão de rotação	ms	990	0	10	
182 Frd	Inversão de rotação LIGADA/DESLIGADA		1	0	0	
184 c6	Número dos pontos adicionais ao libertar da cadeia	pontos	254	0	20	
190 mEk	Função "libertar da cadeia" nos modos 5, 6 e 7 (parâmetro 290). 0 = Libertar da cadeia desligado 1 = Libertar da cadeia manual (com pedal na pos. -2 sem cortar no fim de costura) 2 = Libertar da cadeia automático - com fotocélula ou - pedal na pos. -2 (parâmetro 019) sem cortar no fim da costura 3 = Libertar da cadeia automático - com fotocélula ou - pedal na pos. -2 (parâmetro 019) com cortar e pontos adicionais (parâmetro 184) no fim de costura, em seguida libertar da cadeia (só se parâmetro 290 = 7) 4 = Libertar da cadeia só com pedal na posição -2. Libertar da cadeia não desempanhada com fim de costura com fotocélula, corte de fita e pontos adicionais.		4	0	1	

192 PLS	Velocidade dos pontos de compensação da fotocélula. 0 = Velocidade n5 após a detecção do final da costura por fotocélula 1 = Velocidade determinada pelo pedal	1	0	0	
---------	---	---	---	---	--

11.4 Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.	
201	t2	Atraso de activação da elevação do pé calçador com o pedal metade para trás	ms	2550	20	80	
202	t3	Atraso de arranque após a desactivação do sinal "elevação do pé calçador"	ms	500	0	50	
203	t4	Tempo do accionamento pleno da elevação do pé calçador	ms	600	0	500	
204	t5	Força de retenção para a elevação do pé calçador 1...100% 1% → pouca força de retenção 100% → muita força de retenção	%	Pa.254	1	40	
205	t6	Tempo do limpa-linhas	ms	2550	0	120	
206	t7	Retardamento fim limpa-linhas até ao ligar da elevação do pé calçador	ms	800	0	40	
207	br1	Acção de travagem ao alterar o valor teórico ≤ 4 graus (valores indicados só com transmissão 1:1)		55	1	15	
208	br2	Acção de travagem ao alterar o valor teórico ≥ 5 graus (valores indicados só com transmissão 1:1)		55	1	20	
209	dFw	Atraso de activação do limpa-linhas	ms	2550	0	0	
211	tFL	Atraso de activação da elevação do pé calçador com limpa-linhas desligado	ms	500	0	60	
217	Sr	Número de horas de funcionamento até o serviço em intervalos de 10 passos (a função de serviço é inactiva, se regulada em "0").	horas	99900 ***)	00000	00000	
219	br3	Força de frenagem ao parar do motor		55	1	4	
220	ALF	Poder de aceleração do motor (valores indicados só com transmissão 1:1)		55	1	35	
221	dGn	Grelha de velocidade 1	rpm	990	50	100	
222	tGn	Tempo de repouso da grelha de velocidade	ms	990	0	20	
225	br4	Regulação da curva de travagem para a fotocélula e o bloqueio de marcha (valores só com transmissão 1:1)		55	1	20	
231	Sn1	Execução do 1º ponto após rede ligada em velocidade de posicionamento		1	0	0	
232	USS	Corta e cose com tesoura rápida LIGADO/DESLIGADO		1	0	0	
238	EnP	Filtro de entradas digitais por software ("debouncing") para todas as entradas: 0 = Sem filtragem 1 = Com filtragem		1	0	1	
239	FEL	Seleccção da função de entrada na tomada B18/8: 0 = Função de fotocélula se 009 = 1 Todas as demais funções como com o parâmetro 240.		41	0	0	

***) O valor de 4 dígitos indicado no display terá de ser multiplicado por 10.

Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
240 in1	<p>Seleccção das funções de entrada na tomada ST2/7 para a entrada 1:</p> <p>0 = Sem função. 1 = Agulha em cima/em baixo. 2 = Agulha em cima. 3 = Ponto único (ponto de alinhar). 4 = Ponto completo. 5 = Agulha para posição 2. 6 = Bloqueio de marcha efectivo com contacto aberto. 7 = Bloqueio de marcha efectivo com contacto fechado. 8 = Bloqueio de marcha não-posicionado efectivo com contacto aberto. 9 = Bloqueio de marcha não-posicionado efectivo com contacto fechado. 10 = Velocidade automática n12 sem pedal (contacto de fecho) 11 = Velocidade limitada n12 determinada pelo pedal 12 = Elevação do pé calcador com o pedal na posição 0. 15 = Cortador de fita / tesoura rápida: Função apenas nos modos ponto de cadeia e corta e cose. 18 = Libertar da cadeia: Pode ser activado com tecla. A função é desempenhada automaticamente no final da costura. 23 = Sem função. 24 = Agulha para posição 2 (ver instruções de serviço) 27 = Libertar da cadeia: A função é desempenhada imediatamente ao pressionar a tecla. 28 = Fotocélula externa (consoante a regulação do parâmetro 131). 33 = Velocidade n9 determinada pelo pedal. 34 = Velocidade automática n9 pode ser interrompida com pedal na posição 0. 37 = Velocidade n12 determinada pelo pedal (contacto de ruptura). 38 = Velocidade automática n12 sem pedal (contacto de ruptura). 41 = Corte de fita apenas com a máquina parada.</p>		41	0	0	
241 in2	<p>Seleccção da função de entrada na tomada ST2/11 para a entrada 2</p> <p>0 = Sem função</p> <p>Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.</p>		41	0	0	
242 in3	<p>Seleccção da função de entrada na tomada ST2/6 para a entrada 3</p> <p>0 = Sem função</p> <p>Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.</p>		41	0	0	
243 in4	<p>Seleccção da função de entrada na tomada ST2/8 para a entrada 4</p> <p>0 = Sem função</p> <p>Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.</p>		41	0	0	
244 in5	<p>Seleccção da função de entrada na tomada ST2/5 para a entrada 5</p> <p>0 = Sem função</p> <p>Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.</p>		41	0	0	
245 in6	<p>Seleccção da função de entrada na tomada ST2/12 para a entrada 6</p> <p>0 = Sem função</p> <p>Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.</p>		41	0	0	

Nível fornecedor

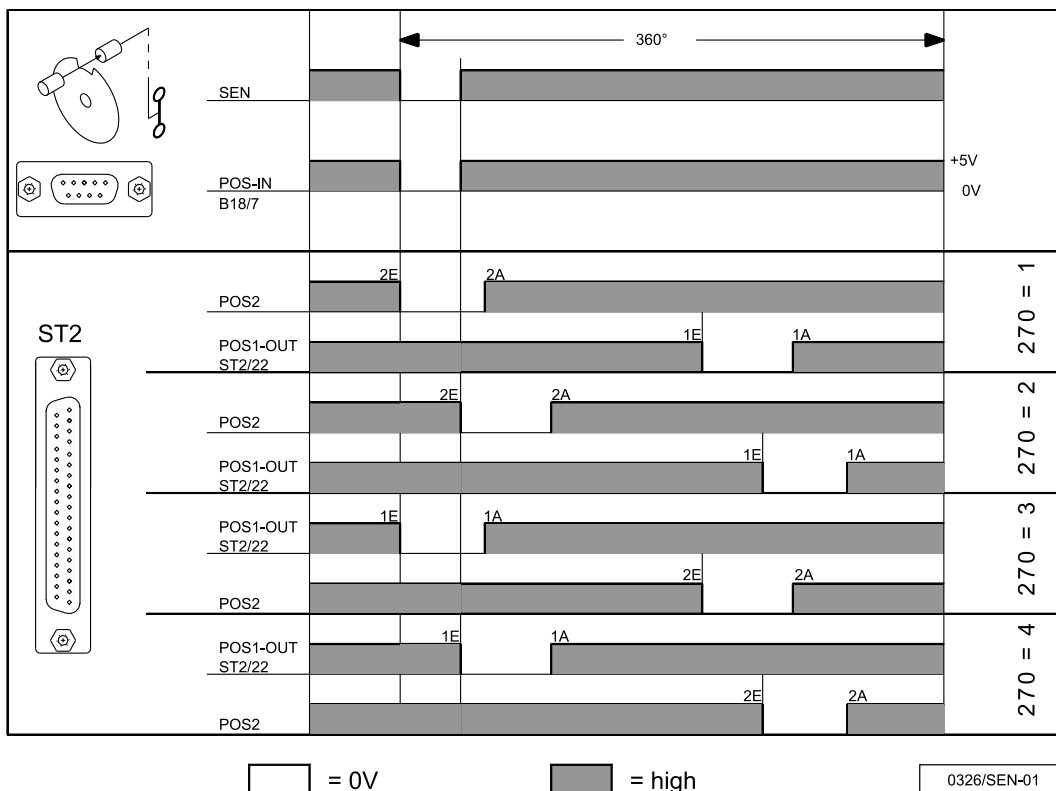
Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
246	in	Seleção da função de entrada na tomada ST2/9 para a entrada 7 0 = Sem função Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.	41	0	0	
250	iFA	Ângulo de activação do corte de linha	grau	359	0	180
251	FSA	Retardamento de desactivação da supressão da tensão da linha	ms	990	0	50
252	FSE	Ângulo de retardamento de activação da supressão da tensão da linha	grau	359	0	0
253	tFA	Tempo de paragem do corte de linha	ms	500	0	70
254	EF-	Limite máximo (Pa. 204) do tempo de activação para elevação do pé calcador 1...100	%	100	1	100
259	FAE	Ângulo de retardamento de activação do corte de linha	grau	359	0	0
267	Abc	Modo corta e cose: Suspende a contagem inicial e iniciar o fim de costura quando a fotocélula clara		1	0	0
269	PSv	Deslocação do posicionamento	incr.	100	0	15

Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
270 PGM	<p>Modo para um sensor de posição com função de fecho (N.O.).</p> <p>0 = As posições são geradas através do transmissor incorporado no motor e são reguláveis com o parâmetro 171 *).</p> <p>1 = Regulação do sensor à posição 2. Regular a posição 1 com o parâmetro 171 *), a partir da entrada da ranhura na pos. 2.</p> <p>2 = Regulação do sensor à posição 2. Regular a posição 1 com o parâmetro 171 *), a partir da saída da ranhura na pos. 2.</p> <p>3 = Regulação do sensor à posição 1. Regular a posição 2 com o parâmetro 171 *), a partir da entrada da ranhura na pos. 1.</p> <p>4 = Regulação do sensor à posição 1. Regular a posição 2 com o parâmetro 171 *), a partir da saída da ranhura na pos. 1.</p> <p>5 = Nenhum sensor de posição está disponível. O motor pára não-posicionado. Esta regulação não permite a função do corte de linha.</p> <p>6 = As posições são determinadas por valores pré-programados. Para isso é necessário que a posição de referência esteja correctamente regulada. Nas máquinas com o sensor de posição integrado no volante a posição de referência é determinada por ajuste mecânico. Em todos os outros casos a posição de referência deve ser regulada (ver capítulo "Regulação da posição de referência"), para que os ângulos para as posições 1 e 2 previamente regulados através da selecção da máquina estejam correctos. Se necessário, os valores pré-programados podem ser adaptados como descrito nos capítulos "Regulação das posições".</p>		6	0	0	

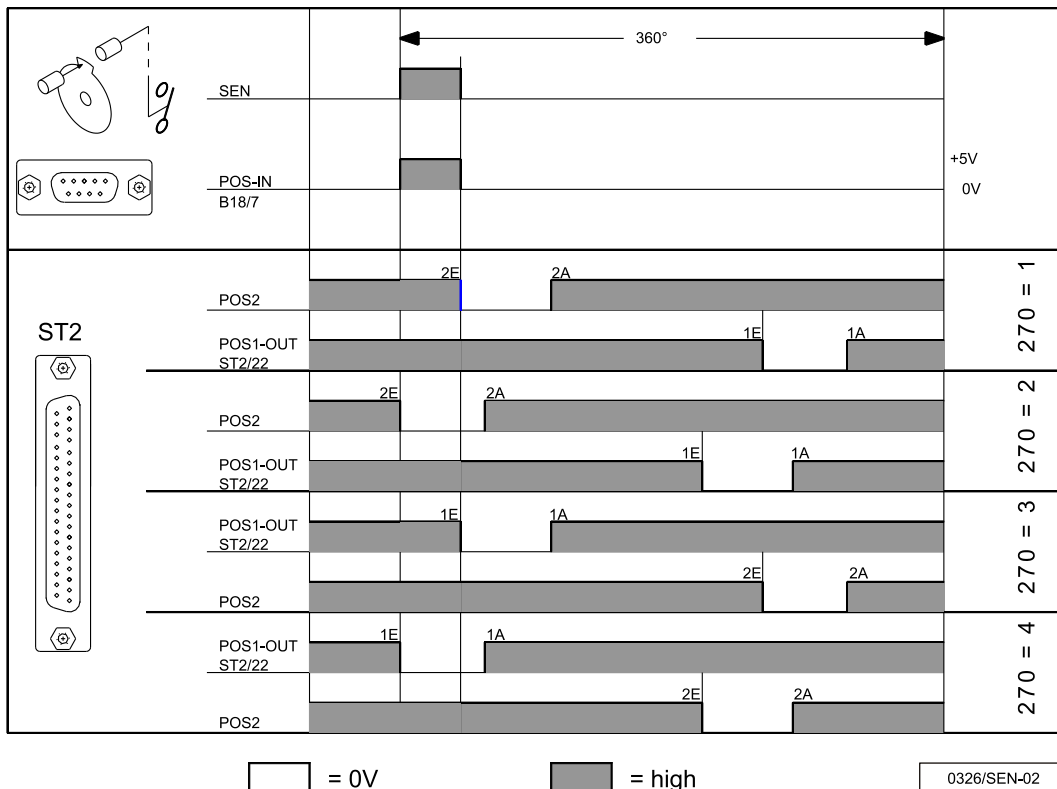


O ângulo entre as posições 1 ou 2, entrante e saínte, podem ser regulados através do parâmetro 171.
*) Como alternativa, as posições podem ser reguladas com a ajuda da Função de Instalação Rápida (SIR).

Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
270 PGM	<p>Modo para um sensor de posição com função de ruptura (N.C.).</p> <p>0 = As posições são geradas através do transmissor incorporado no motor e são reguláveis com o parâmetro 171 *).</p> <p>1 = Regulação do sensor à posição 2. Regular a posição 1 com o parâmetro 271, a partir da saída da ranhura na pos. 2.</p> <p>2 = Regulação do sensor à posição 2. Regular a posição 1 com o parâmetro 271, a partir da entrada da ranhura na pos. 2.</p> <p>3 = Regulação do sensor à posição 1. Regular a posição 2 com o parâmetro 271, a partir da saída da ranhura na pos. 1.</p> <p>4 = Regulação do sensor à posição 1. Regular a posição 2 com o parâmetro 271, a partir da entrada da ranhura na pos. 1.</p> <p>5 = Nenhum sensor de posição está disponível. O motor pára não-posicionado. Esta regulação não permite a função do corte de linha.</p> <p>6 = As posições são determinadas por valores pré-programados. Para isso é necessário que a posição de referência esteja correctamente regulada. Nas máquinas com o sensor de posição integrado no volante a posição de referência é determinada por ajuste mecânico. Em todos os outros casos a posição de referência deve ser regulada (ver capítulo "Regulação da posição de referência"), para que os ângulos para as posições 1 e 2 previamente regulados através da selecção da máquina estejam correctos. Se necessário, os valores pré-programados podem ser adaptados como descrito nos capítulos "Regulação das posições".</p>		6	0	0	



O ângulo entre as posições 1 ou 2, entrante e saínte, podem ser regulados através do parâmetro 171.

*) Como alternativa, as posições podem ser reguladas com a ajuda da Função de Instalação Rápida (SIR).

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
272 trr	<p>Relação de transmissão entre o eixo do motor e o eixo da máquina (fórmula de cálculo ver instruções de serviço!) A relação de transmissão deve ser determinada e indicada o mais precisamente possível!</p>		9999	150	1000	

Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.	
280	kd1	Tempo de retardamento saída M1	ms	5000	0	0	
281	kt1	Tempo de activação saída M1	ms	5000	0	100	
282	kd2	Tempo de retardamento saída M2	ms	5000	0	100	
283	kt2	Tempo de activação saída M2	ms	5000	0	100	
284	kd3	Tempo de retardamento saída M3	ms	5000	0	200	
285	kt3	Tempo de activação saída M3	ms	5000	0	100	
286	kd4	Tempo de retardamento saída M4	ms	5000	0	300	
287	kt4	Tempo de activação saída M4	ms	5000	0	100	
288	kdF	Tempo de retardamento até ao ligar do pé calcador	ms	5000	0	380	
290	FAm	<p>Seleção do modo específico para a máquina.</p> <p>0 = Ponto preso: (FA1 [corte de linha], FA2, FA3, FA1+FA2): p.ex. Brother, Dürkopp Adler, Mitsubishi, Pfaff, Toyota</p> <p>2 = Ponto preso: p.ex. Singer (212 UTT)</p> <p>3 = Ponto preso: p.ex. Dürkopp Adler (cl. 767, N291)</p> <p>5 = Ponto cadeia em geral: M1, M2, M3 e M4 decurso paralelo</p> <p>6 = Ponto cadeia com cortador de fita ou tesoura rápida e M1 / M2 no final da costura</p> <p>7 = Corta e cose</p> <p>8 = Backlatch": Pegasus</p> <p>9 = Backlatch": Yamato</p> <p>14 = Ponto preso: Juki (5550-6, 5550-7)</p> <p>Outros modos são seleccionáveis, mas desempenham apenas a função como o modo 0!</p>		14	0	5	
328	ob	<p>Comutação de funções das teclas no painel de comando</p> <p>0 = Todas as teclas bloqueadas</p> <p>5 = Todas as teclas liberadas, Tecla + tem efeito sobre o cortador de linha e/ou limpador de linhas (excepto Modo 7)</p> <p>6 = Todas as teclas liberadas, Tecla + tem efeito sobre o cortador de fita (só Modo 7)</p>		6	0	5	
340	1L	Limiar de comutação inferior da entrada IN1	%	100	0	30	
341	1L	Limiar de comutação superior da entrada IN1	%	100	0	80	
342	2L	Limiar de comutação inferior da entrada IN2	%	100	0	30	
343	2h	Limiar de comutação superior da entrada IN2	%	100	0	80	
344	3L	Limiar de comutação inferior da entrada IN3	%	100	0	30	
345	3h	Limiar de comutação superior da entrada IN3	%	100	0	80	
346	4L	Limiar de comutação inferior da entrada IN4	%	100	0	30	
347	4h	Limiar de comutação superior da entrada IN4	%	100	0	80	
348	5L	Limiar de comutação inferior da entrada IN5	%	100	0	30	
349	5h	Limiar de comutação superior da entrada IN5	%	100	0	80	
350	6L	Limiar de comutação inferior da entrada IN6	%	100	0	30	
351	6h	Limiar de comutação superior da entrada IN6	%	100	0	80	
352	7L	Limiar de comutação inferior da entrada IN7	%	100	0	30	
353	7h	Limiar de comutação superior da entrada IN7	%	100	0	80	
360	11L	Limiar de comutação inferior da entrada LSM	%	100	0	50	
361	11h	Limiar de comutação superior da entrada LSM	%	100	0	70	
362	15V	<p>Comutação +5V/+15V em B18</p> <p>0 = +5V</p> <p>1 = +15V</p>		1	0	0	

Nível fornecedor

Número de código 3112

Parâmetro	Denominação	Unidade	max	min	Valor pré-programado	Ind.
401	EEP	Memorização imediata de todos os dados alterados - Introduzir número de código 3112 após rede ligada - Pressionar tecla E - Introduzir parâmetro 401 - Pressionar tecla E - Colocar a indicação de 0 a 1 - Pressionar tecla E ou P - Todos os dados estão armazenados	1	0	0	
467	MOT	Seleção de motor 1 = DC1500 2 = DC1550	2	1	1	
500	Sir	Chamada da função de instalação rápida SIR (ver descrição na página 9)				
510		Transferir as regulações dos parâmetros do comando para um memory stick				
511		Transferir as regulações dos parâmetros do memory stick para o comando				
512		Comparar as regulações dos parâmetros entre o comando e o memory stick				
513		Apagar o arquivo "regulações dos parâmetros" no memory stick				
526		Transferir o software de comando do comando para um memory stick				
527		Transferir o software de comando do memory stick para o comando				
528		Comparar o software de comando entre o comando e o memory stick				
529		Apagar o arquivo de software de comando no memory stick				
550	in12	Seleção da função de entrada na tomada B22/3 para a entrada 12 0 = Sem função Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.	41	0	0	
551	in13	Seleção da função de entrada na tomada B22/4 para a entrada 13 1 = Sem função Todas as demais funções das teclas como com o parâmetro 240.	41	0	0	
552	12L	Limiar de comutação inferior da entrada IN12	%	100	0	30
553	12h	Limiar de comutação superior da entrada IN12	%	100	0	80
554	13L	Limiar de comutação inferior da entrada IN13	%	100	0	30
555	13h	Limiar de comutação superior da entrada IN13	%	100	0	80

12 Indicação de Erros

No comando	Significado
Informações gerais	
A1	Ao ligar a máquina pedal não está na posição 0
A2	Bloqueio de marcha
A3	Posição de referência não está regulada
A9	Modo de corte de linha não disponível no parâmetro 290
A11	Número máx. programado de rotações não pode ser alcançado com esta transmissão
A500	Número máx. de arquivos (99) excedidos no memory stick
A501	Arquivo não encontrado no memory stick
A503	Arquivos no memory stick e no comando não são idênticos
C1	Tempo de serviço do contador de horas de funcionamento atingido ou excedido
C2	Erro de exceção fatal
C3	Erro de programa

Programação de funções e de valores (parâmetros)	
Volta a 0000 ou ao último número de parâmetro	Número de código ou parâmetro errado
Estado sério	
E1	O gerador de impulsos (encoder) externo está avariado ou não está ligado.
E2	Tensão da rede demasiado baixa ou tempo entre rede desligada e rede ligada demasiado curto.
E3	Máquina bloqueada ou não atinge a velocidade desejada.
E4	Dispositivo de comando avariado por falta de ligação à terra ou por mau contacto.
E7	Sobrecarga do fonte de alimentação 24 V
E8	Demasiados dados para o EEPROM ou a memória flash
E9	EEPROM ou memória flash defeituosa
E10	Curto-circuito do transistor de potência (saída FL, M1, M2, M3 ou M4)
E11	Sobrecarga térmica do transistor de potência
E12	Curto-circuito na saída M5
E13	El cortahilos no ha alcanzado la posición final
E14	Sobretensión de red: La tensión de red es superior a los 290 Vrms. (El motor de corriente continua no puede arrancar, el motor está siendo detenido en marcha sin estar posicionado. El motor se frena de forma pasiva (se va deteniendo la marcha).
E15	Error interno de comunicación con el circuito intermedio
E16	Subtensión de red: La tensión de entrada de red era inferior a 120 Vrms. (El motor de corriente continua no puede arrancar, los 24 V están anulados.)
E17	Termistor PTC demasiado quente. A carga de voltagem requerida não pode ser estabelecida no circuito intermédio. Causas possíveis: Procedimento excessivo de ligar/desligar do controlador - num curto período de tempo. Solução: Desligar a unidade de controlo para arrefecimento. (A duração do período de arrefecimento depende das condições envolventes e pode demorar vários minutos).
E18	Tensión del circuito intermedio superior a 450 V, falla eventual de la resistencia de freno.
E19	No hay ningún motor conectado, convertidor defectuoso, falta la fase del motor
E20	Nº de rotações do motor muito elevado
Programação e transmissão de dados	
F1	Parâmetro não disponível; número de código errado
F7	Timeout RS232
F8	RS232, erro na transmissão de dados, NAK recebida
Hardware Störung	
H1	Linha adutora do comutador ou conversor de frequência avariado.
H2	Processador avariado

Notas pessoais:

Notas pessoais:



FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG
SCHEFFELSTRASSE 73 – 68723 SCHWETZINGEN
TEL.: +49-6202-2020 – FAX: +49-6202-202115
E-Mail: info@efka.net – www.efka.net



OF AMERICA INC.
3715 NORTHCREST ROAD – SUITE 10 – ATLANTA – GEORGIA 30340
PHONE: +1-770-457 7006 – FAX: +1-770-458 3899 – email: efkaus@bellsouth.net



ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 – SINGAPORE 139950
PHONE: +65-67772459 – FAX: +65-67771048 – email: efkaems@efka.net