



STEUERUNG

AB600A5010



Betriebsanleitung
mit Parameterliste

- Inbetriebnahme
- Einstellungen
- Funktionsbeschreibung
- Anschlusspläne
- Funktionsdiagramme

Nr. 401447 deutsch

Wichtige Hinweise

Die in diversen Abbildungen und Tabellen verwendeten Angaben wie z. B. Typ, Programmnummer, Drehzahl, usw., dienen als beispielhafte Darstellungen. Sie können inhaltlich von der Ihnen vorliegenden Anzeige abweichen.

Die zum bestimmungsgemäßen Betrieb des EFKA-Antriebs benötigten Betriebsanleitungen und ggf. Parameterlisten finden sie in der jeweils aktuellsten Fassung im Internet auf der EFKA-Homepage unter **www.efka.net**, auf der Seite "**Downloads**".

Auf unserer Homepage finden Sie außerdem ggf. ergänzende Anleitungen für diese Steuerung:

- ✘ Allgemeine Bedienungs- und Programmieranleitung
- ✘ Verwendung mit USB-Memorystick
- ✘ Adapterleitungen

INHALT	Seite
1 Verwendungsbereich	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2 Lieferumfang	5
2.1 Sonderzubehör	6
3 Inbetriebnahme	6
4 Einstell- und Inbetriebnahmehilfe durch Schnell-Installations-Routine (SIR)	6
5 Schnellzugriffe	9
5.1 Parametersicherung	9
5.1.1 Parameter-Sicherung	9
5.1.2 Parameter aus Sicherung wiederherstellen	9
5.1.3 Speichern Sie die Parameter-Sicherung auf einen USB-Stick	10
5.1.4 Wiederherstellung der Parameter-Sicherung von USB-Stick	11
5.2 Einstellen der Referenzposition	12
6 Einstellen der Grundfunktionen	13
6.1 Motordrehrichtung	13
6.2 Verwendung eines Hallsensormoduls HSM001 bzw. Impulsgebers IPG...	13
6.3 Übersetzungsverhältnis	14
6.4 Auswahl der Funktionsabläufe (i. B. Fadenabschneidevorgänge)	14
6.5 Tasten-Funktionen des Eingangs in1	14
6.6 Positionierdrehzahl	14
6.7 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl	14
6.8 Maximaldrehzahl	15
6.9 Positionen	15
6.9.1 Einstellung der Referenzposition (Parameter-170)	16
6.9.2 Einstellung der Positionen	16
6.10 Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen	17
6.11 Versatz der Positionierung	17
6.12 Bremsverhalten	17
6.13 Haltekraft im Stillstand	17
6.14 Anlaufverhalten	18
6.15 Betriebsstundenzähler	18
6.15.1 Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers	19
6.15.2 Anzeige der gesamten Betriebsstunden	19
7 Funktionen	19
7.1 Softstart	19
7.1.1 Softstartdrehzahl	19
7.1.2 Softstartstiche	19
7.2 Nähfußlüftung	20
7.3 Rückdrehen	20
7.4 Entketteln (Modus 5/6/7)	21
7.5 Laufsperr	21
7.6 Fadenabschneidevorgang	22
7.6.1 Fadenschneider/Fadenwischer (Stepptich)	22
7.6.2 Abschneidedrehzahl	22
7.6.3 Kettenstich-Fadenschneider (div. Modi)	22
7.6.4 Zeiten der Abschneidesignale von Kettenstichmaschinen	23

7.7	Funktionen für Überwendlichmaschinen (Modus 7)	23
7.7.1	Anfangs- und Endzählungen	23
7.7.2	Ketten Saugen F-155 = 5-7	23
7.8	Abhacker/Schnelle Schere (Modus 6/7)	23
7.8.1	Abhacker/Schnelle Schere in Modus 7	24
7.9	Manueller Abhacker/Schnelle Schere	24
7.10	Naht mit Stichzählung	24
7.10.1	Stichzahl für Naht mit Stichzählung	24
7.10.2	Stichzählungsdrehzahl	24
7.10.3	Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschranke	25
7.11	Freie Naht und Naht mit Lichtschranke	25
7.12	Lichtschranke	26
7.12.1	Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	26
7.12.2	Allgemeine Lichtschrankenfunktionen	26
7.12.3	Reflexlichtschranke LSM002	26
7.12.4	Automatischer lichtschrankengesteuerter Start	27
7.12.5	Lichtschrankenfilter für Maschenware	27
7.12.6	Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs	27
7.13	Schaltfunktionen der Eingänge in1 und in11 (LSM)	28
7.14	Software-Entprellung aller Eingänge	28
7.15	Spezial-Pedalfunktion Einzelstich / Vollstich	29
7.16	Signal „Maschine läuft“	29
7.17	Signalausgang Position 2	29
7.18	Signalausgang 512 Impulse pro Umdrehung (G1 oder G2)	29
7.19	Sollwertgeber	30
7.19.1	Analoger Sollwertgeber	30
8	Signaltest	30
8.1	Eingänge der Steuerung	30
8.2	Ausgänge der Steuerung	31
9	Übersicht der Funktionen bezüglich Maschinen und Adapterleitungen	32
10	Bedienelemente und Steckverbindungen	33
10.1	Positionen der Frontseite	33
10.2	Positionen der Rückseite	33
10.3	Anschlusspläne	34
11	Funktionsdiagramme	37
12	Parameterliste	49
12.1	Bediener-Ebene	49
12.2	Techniker-Ebene	51
12.3	Ausrüster-Ebene	54
13	Fehleranzeigen	59

1 Verwendungsbereich

Der Antrieb ist geeignet für Steppstich-, Kettenstich- und Überwendlichmaschinen diverser Hersteller. Die Funktionen Verriegelung und Stichverdichtung werden nicht unterstützt.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Antrieb ist keine selbständig funktionsfähige Maschine. Er ist zum Einbau in andere Maschinen durch geschultes Fachpersonal bestimmt.

Seine Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Teilmaschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie (Anhang II Abschnitt B der Richtlinie 89/392/EWG und Ergänzung 91/368/EWG) entspricht.

Der Antrieb ist entwickelt und gefertigt worden in Übereinstimmung mit betreffenden EG-Normen:

IEC/EN 60204-31 Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen:
 Spezielle Anforderungen für Industrienähmaschinen, Näheinheiten und Nähanlagen.

Der Antrieb darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.



ACHTUNG

Bei Wahl des Montageortes und Verlegung des Anschlusskabels sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu beachten. Insbesondere ist auf Einhaltung des Abstandes zu beweglichen Teilen zu achten!

2 Lieferumfang

Standard Lieferumfang		
1	Gleichstrommotor	DC1200 optional DC1250, DC1210, DC1230
1	Steuerung	AB600A5010
1	Beipacksatz (Standard)	B156
	bestehend aus:	Plastikbeutel für B156 + Dokumentation
und		
1	Zubehörsatz	Z74
	bestehend aus:	Plastikbeutel mit Buchsenleiste 8 pol. Molex Minitfit und Kontakten, Potentialausgleichsleitung
Option 1		
1	Sollwertgeber	EB401
und		
1	Zubehörsatz	Z73
	bestehend aus:	Plastikbeutel mit Buchsenleiste 8 pol. Molex Minitfit und Kontakten, Zugstange mit 2. Kugelkopf, Potentialausgleichsleitung
oder		
	Impulsgeber IPG001	Z72 AB6..-DC12.. IPG
	Untertischmontagesatz	Z71 AB6..-DC12.. Untertischmontage

HINWEIS

Wenn kein metallischer Kontakt zwischen Antrieb (Motor) und Maschinenoberteil besteht, ist vom Maschinenoberteil zum vorgesehenen Anschlusspunkt der Steuerung die mitgelieferte Potentialausgleichsleitung zu verlegen!

2.1 Sonderzubehör

Die verfügbaren Funktionen, Bedien-, Anschluss- und Montagemöglichkeiten können durch ab Werk verfügbares Sonderzubehör erweitert oder ergänzt werden.

Da der Umfang verfügbarer Komponenten ständig erweitert wird, bitten wir ggf. mit uns Kontakt aufzunehmen.

Bezeichnung	Material No.
Reflexlichtschrankenmodul LSM002	6100031
Hallsensormodul HSM001	6100032
Impulsgeber IPG001	6100033
Verlängerungsleitung ca. 1000 mm lang für Kommutierungsgeber DC12.. + DC15..	1113151
Verlängerungsleitung ca. 1000 mm lang für Netz DC12.. + DC15..	1113150
Potentialausgleichsleitung 700 mm lang, LIY 2,5 mm ² , grau mit Gabelkabelschuhen beidseitig	1100313
Aufnahmestutzen für Positionsgeber	0300019
Anbausatz für DC12.. + DC15.. an PEGASUS Kl. W600	1113125
Anbausatz für DC12.. + DC15.. an PEGASUS Ex/Ext	1113126
Anbausatz für DC12.. + DC15.. an PEGASUS Kl. W1500N, W1600	1113647
Untertischmontagesatz für DC1200/DC1250	1113956
Untertischmontagesatz für DC1500/DC1550	1113235
Untertischmontagesatz verstärkt für DC1500/DC1550	1113427
9-pol. SubminD Stiflleiste	0504135
9-pol. SubminD Buchsenleiste	0504136
Halbschalengehäuse für 9-pol. SubminD	0101471
Anbausätze Direktantriebe DC1210 & DC1230	
Anbausatz für DC1210 an JUKI M067, M069	1114085
Anbausatz für DC1210 an JUKI M068	1114093
Anbausatz für DC1210 an PEGASUS EX	1114082
Anbausatz für DC1210 an PEGASUS M900	1114088
Anbausatz für DC1210 an YAMATO AZ, CZ	1114084
Anbausatz für DC1230 an PEGASUS Kettenstich	1114119
Anbausatz für DC1230 an YAMATO VC, VE, VF, VG	1114102

3 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Steuerung ist sicherzustellen, zu überprüfen, bzw. einzustellen:

- Auswahl des Motortyps mit Parameter 467
- Die korrekte Montage von Antrieb, Positionsgeber und evtl. verwendetem Zubehör
- Die korrekte Auswahl des Abschneidevorgangs mit Parameter 290
- Ggf. die richtige Einstellung der Motordrehrichtung mit Parameter 161
- Die richtige Auswahl der Tastenfunktion (Eingang in1) mit Parameter 240
- Die Einstellung der Übersetzung Motor- zu Maschinenwelle mit Parameter 272
- Die Einstellung der Art der Positions-Sensoren mit Parameter 270
- Ggf. die Einstellung der Positionen mit Parameter 171
(bei allen Einstellungen von Parameter 270 können die Positionen über Parameter 171 verändert werden)
- Die richtige Positionierdrehzahl mit Parameter 110
- Die richtige nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl mit Parameter 111
- Die Einstellung der restlichen relevanten Parameter
- Speichern der eingestellten Werte durch Annähen

4 Einstell- und Inbetriebnahmehilfe durch Schnell-Installations-Routine (SIR)

Funktion	Parameter
Aufruf der Schnellinstallationsroutine SIR	(Sir) 500

Die Schnell-Installationsroutine (SIR) führt durch alle Parameter, die notwendig sind, um den Funktionsablauf und die Positionierung zu programmieren.

SIR bietet die Möglichkeit, die für die Erstinbetriebnahme wichtigen Einstellungen menügeführt vorzunehmen. Das Menü muss aus Sicherheitsgründen vollständig und Punkt für Punkt abgearbeitet werden. Nur dann ist gewährleistet, dass alle wichtigen Parameter korrekt eingestellt sind! Die gewohnte Parametereinstellung wird nicht beeinträchtigt.

Eingabe der Codenummer für die Ausrüster-Ebene. →

Parameter **500** wird angezeigt →

Parameter **290** für Funktionsablauf der Abschneidevorgänge. →

Parameter **467** für Auswahl des Motors. →

Parameter **111** für die Maximaldrehzahl. →

Parameter **161** für Drehrichtung des Motors. →

Parameter **270** für Art der Positions-Sensoren. →

Parameter **272** für Übersetzungsverhältnis. →

Wichtig! Das Übersetzungsverhältnis sollte so genau wie möglich ermittelt und angegeben werden.

Wenn Parameter **270 = 0 oder 5** Eingabe mit Parameter **451** fortsetzen. →

Überprüfen des Übersetzungsverhältnisses. →

Pedal nach vorne betätigen. Antrieb laufen lassen bis ready (rdy) angezeigt wird. Pedal in 0-Lage bringen. Überprüfung ist beendet. →

Wenn Parameter **270 = 6**, Referenzposition einstellen. →

Handrad drehen bis Symbol **o** verlischt. →

Referenzposition einstellen (z. B. Höhe Stichplatte, unterer Totpunkt). →

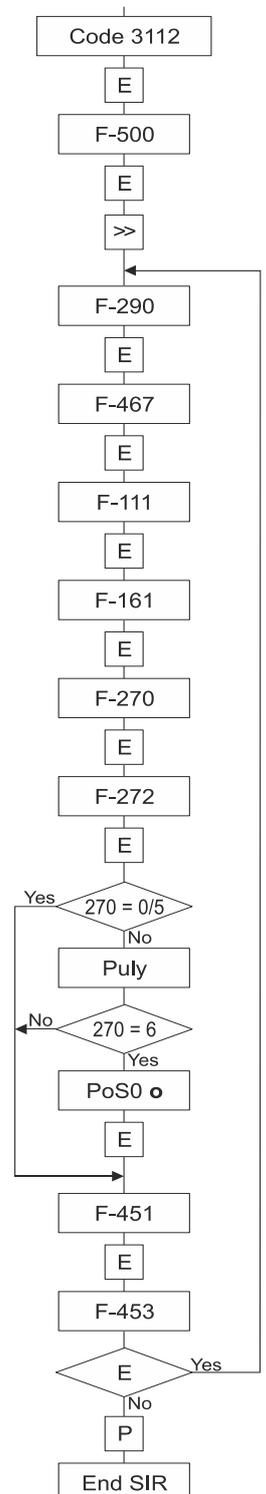
Parameter **451** für Position 1. →

Parameter **453** für Position 2. →

Zum Wiederholen des Ablaufs ab Parameter **290**, Taste **E** drücken →

oder mit Taste **P** (2x) beenden. →

Mit den Tasten +/- können die jeweiligen Werte verändert werden.



KL2438f

Die Eingabe der Codenummer ist in der allgemeinen Bedienungsanleitung beschrieben!

Einstellung am Bedienteil der Steuerung (Onboard)

1	Eingabe der Code-Nummer 3112!		
2	500 wählen	→	Parameter 5.0.0. wird angezeigt.
3	Taste E betätigen	→	Sir wird angezeigt. Das untere und mittlere Segmente der rechten 7-Segmentanzeige blinken.
4	Taste >> betätigen	→	Parameter 2.9.0. erscheint. (Funktionsablauf Abschnidevorgänge)
5	Taste E betätigen	→	Parameterwert z. B. 05 erscheint.
6	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
7	Taste E betätigen	→	Parameter 4.6.7. erscheint. (Auswahl des Motors)
8	Taste E betätigen	→	Parameterwert z. B. 3 erscheint.
9	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
10	Taste E betätigen	→	Parameter 1.1.1. erscheint. (Maximaldrehzahl)
11	Taste E betätigen	→	Wert der eingestellten Drehzahl erscheint.
12	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
13	Taste E betätigen	→	Parameter 1.6.1. erscheint. (Drehrichtung des Motors)
14	Taste E betätigen	→	Parameterwert z. B. 1 erscheint.
15	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
16	Taste E betätigen	→	Parameter 2.7.0. erscheint. (Art des Positions-Sensors)
17	Taste E betätigen	→	Parameterwert z. B. 0 erscheint.
18	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
19	Taste E betätigen	→	Parameter 2.7.2. erscheint. (Übersetzungsverhältnis)
20	Taste E betätigen	→	Parameterwert z. B. 1000 erscheint.
21	Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
22			Wenn Parameter 270 = 0 oder 5 ist, oder die Überprüfung des Übersetzungsverhältnis bereits erfolgte, fortfahren mit Punkt 30.
23	Taste E betätigen	→	PULY wird angezeigt. (Überprüfen des Übersetzungsverhältnis)
24	Pedal nach vorne betätigen		Antrieb laufen lassen bis ready (rdy) angezeigt wird. Bei einer zu hoch eingestellten Maximaldrehzahl erfolgt die Fehlermeldung A12. Taste E so oft betätigen bis Parameter 111 (Punkt 12) wieder erreicht ist um die zulässige Maximaldrehzahl einzustellen.
25	Pedal in 0-Lage bringen		Überprüfung ist beendet.
26			Wenn Parameter 270 ≠ 6 ist fortfahren mit Punkt 31.
27			P0 o wird angezeigt (o rotiert). (Einstellen der Referenzposition)
28	Handrad in Laufrichtung drehen bis o verlicht*. Referenzposition einstellen (z. B. Höhe Stichplatte, unterer Totpunkt).		
29	Taste E betätigen	→	Parameter 4.5.1. erscheint. (Position 1 einlaufende Flanke, Position 1 auslaufende Flanke wird automatisch 60° höher gesetzt)
30	Taste E betätigen	→	Winkel von Position 1 wird angezeigt.
31	Handrad drehen	→	Position 1 einstellen (mindestens 1 Umdrehung*).
32	oder Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
33	Taste E betätigen	→	Parameter 4.5.3. erscheint. (Position 2 einlaufende Flanke, Position 2 auslaufende Flanke wird automatisch 60° höher gesetzt)
34	Taste E betätigen	→	Winkel von Position 2 wird angezeigt.
35	Handrad drehen	→	Position 2 einstellen (mindestens 1 Umdrehung*).
36	oder Taste +/- betätigen	→	Parameterwert kann geändert werden.
37	Bei einer weiteren Betätigung der Taste E wird wieder bei Parameter 2.9.0. begonnen!		
38	2x Taste P betätigen	→	Die SIR-Routine wird verlassen.

*) Alle Operationen die durch drehen am Handrad ausgeführt werden müssen immer in der eingestellten Maschinen-Drehrichtung erfolgen. Auf keinen Fall gegen die Drehrichtung drehen.

5 Schnellzugriffe

Hierbei handelt es sich um Tastenkombinationen die im Direktzugriff mit Einstellungen & Funktion der Steuerung gekoppelt sind. Schnellzugriffe können jedoch **nur** bei bereits eingerichteten Maschinen angewandt werden.

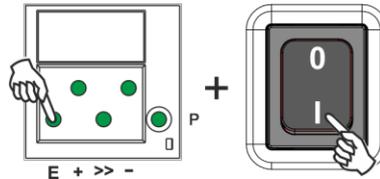
5.1 Parametersicherung

Wenn die Maschine vollständig Eingerichtet ist, sollten die Einstellungen in das Backup übertragen werden.

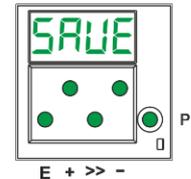
5.1.1 Parameter-Sicherung



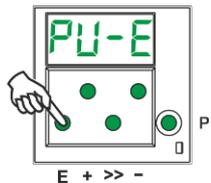
- Steuerung Ausschalten



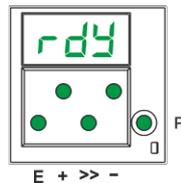
- E-Taste gedrückt halten & Steuerung Einschalten
- (E-Taste nach dem Einschalten 5 sec gedrückt halten)



- Display zeigt "SAVE" an



- Drücken Sie die E-Taste einmal, um den Sicherungsvorgang auszuführen



- Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sehen Sie "rdy" für 1 Sekunde

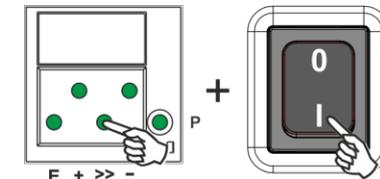


- Steuerung Ausschalten

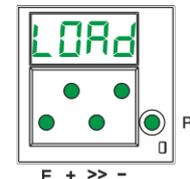
5.1.2 Parameter aus Sicherung wiederherstellen



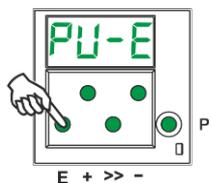
- Steuerung Ausschalten



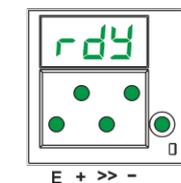
- >>-Taste gedrückt halten (5 sec) & Steuerung Einschalten



- Display zeigt "LOAD" an



- Drücken Sie die E-Taste einmal, um den Sicherungsvorgang auszuführen



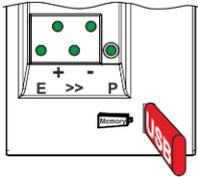
- Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sehen Sie "rdy" für 1 Sekunde



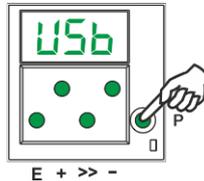
- Steuerung Ausschalten

5.1.3 Speichern Sie die Parameter-Sicherung auf einen USB-Stick

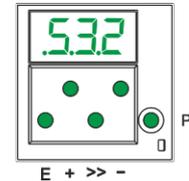
(Sie können die Parameter mit einem Texteditor oder Microsoft Word ansehen. Die Parameter in dieser Datei dürfen **nicht** geändert werden!)



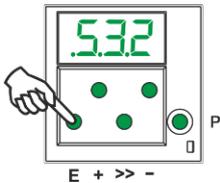
- Stecken Sie einen leeren USB-Stick ein



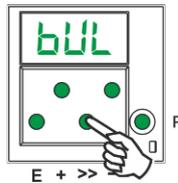
- Warten Sie bis „USB“ im Display erscheint und Drücken Sie die P-Taste
- Verwenden Sie die Tasten +/- um zum Parameter F-532 zu gelangen. (Im Display sehen Sie ".5.3.2")



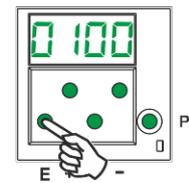
- Verwenden Sie die Tasten +/- um zum Parameter F-532 zu gelangen. (Im Display sehen Sie ".5.3.2")



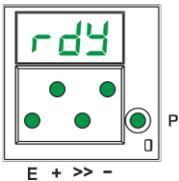
- Drücken Sie die E-Taste einmal



- Drücken Sie die Taste >>



- Drücken Sie die E-Taste



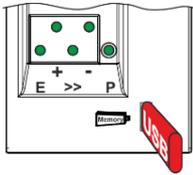
- Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sehen Sie "rdy" für 1 Sekunde



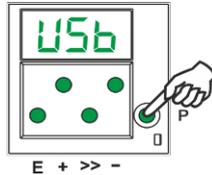
- Ausschalten

5.1.4 Wiederherstellung der Parameter-Sicherung von USB-Stick

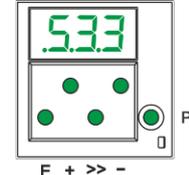
Dieser Vorgang ändert nicht die tatsächlichen Parametereinstellungen. Um die Sicherung auf die aktuelle Parametereinstellung zu laden, führen Sie bitte **Kapitel 5.1.2 „Parameter aus Sicherung wiederherstellen“** aus. (Nach diesem Vorgang)



- Stecken Sie den USB-Stick mit der Datei "0100DATA.PAB"



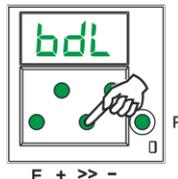
- Warten Sie bis „USB“ im Display erscheint und Drücken Sie die P-Taste
- Verwenden Sie die Tasten +/- um zum Parameter F-533 zu gelangen. (Im Display sehen Sie ".5.3.3")



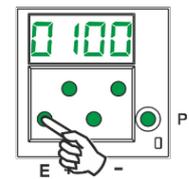
- Verwenden Sie die Tasten +/- um zum Parameter F-533 zu gelangen. (Im Display sehen Sie ".5.3.3")



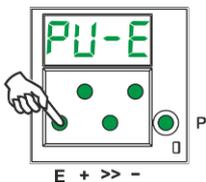
- Drücken Sie die E-Taste einmal



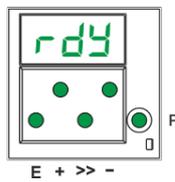
- Drücken Sie die Taste >>



- Drücken Sie die E-Taste



- Drücken Sie die E-Taste einmal, um den Sicherungsvorgang auszuführen



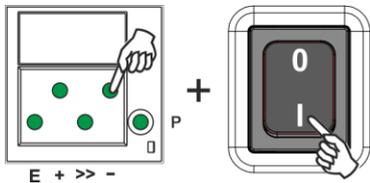
- Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sehen Sie "rdy" für 1 Sekunde



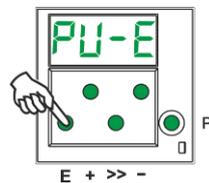
- Ausschalten

5.2 Einstellen der Referenzposition

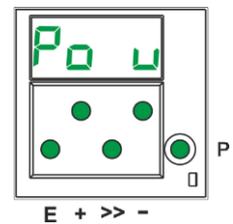
Für detaillierte Anweisungen finden Sie in Kapitel 6.9.1



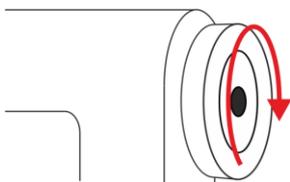
- Halten Sie die Taste – gedrückt und schalten Sie die Steuerung ein
- (Solange bis 1 Sekunde lang Pos0 erscheint)



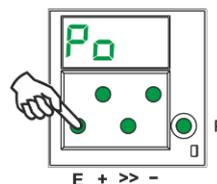
- Drücken Sie die E-Taste



- Sie sehen "P0" und ein rotierendes "u"



- Drehen Sie das Handrad, bis das rotierende "u" verschwindet
- Handrad in Nullstellung bringen (Nadel oben / OT)



- Drücken Sie die E-Taste



- Ausschalten

Hinweis: Wenn das rotierende „u“ nach 10 Umdrehung nicht verschwindet, ändern Sie die Drehrichtung

6 Einstellen der Grundfunktionen

6.1 Motordrehrichtung

Funktion		Parameter
Drehrichtung des Motors	(drE)	161

- 161 = 0 Rechtslauf des Motors (Blick auf die Motorwelle)
- 161 = 1 Linkslauf des Motors

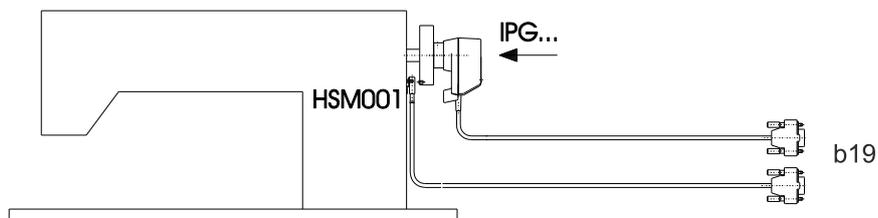


ACHTUNG

Bei Änderungen der Montage des Motors, z. B. gedreht oder mit Vorgelege, ist auf richtige Zuordnung des mit Parameter 161 eingestellten Wertes für die Drehrichtung zu achten.

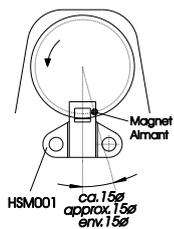
6.2 Verwendung eines Hallensormoduls HSM001 bzw. Impulsgebers IPG...

Darstellung und Installation eines Hallensormoduls HSM001 oder eines Impulsgebers IPG... !



KL2521a

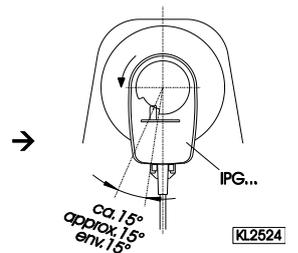
Betrieb mit Hallensormodul HSM001



KL2523

- ← - Maschine nach Nadelposition oben bringen.
- Bohrung für Magnet so anbringen, dass der Magnet in Laufrichtung ca. 15° nach Sensor steht.
- Maschine nach Nadelposition oben bringen.
- Scheibe im Impulsgeber so verstellen, dass die einlaufende Kante in Laufrichtung ca. 15° nach dem Sensor auf der Platine steht.

Betrieb mit Impulsgeber IPG...



KL2524

6.3 Übersetzungsverhältnis

HINWEIS

Das Übersetzungsverhältnis muss immer eingegeben werden, wenn kein Übersetzungsverhältnis von 1:1 besteht, da nur Motoren mit integriertem Inkremental-geber eingesetzt werden. **Dieses sollte so genau wie möglich ermittelt und eingestellt werden!**

Das Übersetzungsverhältnis Motorwelle zur Welle vom Nähmaschinenoberteil muss eingegeben werden, damit die eingestellten Drehzahlen der Parameter 110...117 den Nähgeschwindigkeiten entsprechen.

Funktion	Parameter
Übersetzung Motorwelle zu Maschinenwelle (trr)	272

Mit Parameter 272 kann das Übersetzungsverhältnis im Bereich von 150...40000 gewählt werden.

Beispiel: Bei einem Durchmesser der Riemenscheiben am Motor von 40mm und am Nähmaschinenoberteil von 80mm muss der Wert 500 eingestellt werden. Wird der Wert 2000 im Parameter 272 gewählt, so muss die Riemenscheibe am Motor doppelt so groß wie am Nähmaschinenoberteil sein.

$$\text{Wert von Parameter 272} = \frac{\text{Durchmesser der Riemenscheibe am Motor}}{\text{Durchmesser der Riemenscheibe an der Maschine}} \times 1000$$

6.4 Auswahl der Funktionsabläufe (i. B. Fadenabschneidevorgänge)

Dieser Antrieb mit dieser Steuerung ist geeignet für unterschiedliche Steppstich-, Kettenstich- und Überwendlichnähmaschinen. Mit Parameter 290 erfolgt die Auswahl des Modus für den an dieser Maschine benötigten Funktionsablauf.



ACHTUNG

Bevor die Umschaltung der Funktionsabläufe vorgenommen werden darf, müssen die Steckverbindungen der Ein- und Ausgänge zwischen Steuerung und Maschine getrennt werden! Es muss unbedingt sichergestellt sein, dass der für diese Maschine geeignete Funktionsablauf (Modus) gewählt wird!

Die Einstellung mit Parameter 290 ist nur nach dem Netzeinschalten möglich!

Eine Kurzübersicht über die einstellbaren Modi, die dafür geeigneten Maschinen und Adapterkabel mit Angabe der verfügbaren Ausgangssignale, finden Sie in der Parameterliste im Kapitel: Übersicht der Adapterleitungen.

6.5 Tasten-Funktionen des Eingangs in1

Die Funktion die bei Betätigen eines an Eingang in1 angeschlossenen Tasters oder Schalters ausgelöst wird, ist mit Parameter 240 wählbar.

Die möglichen Funktionen sind im Abschnitt „Parameterliste“ aufgeführt.

6.6 Positionierdrehzahl

Funktion	Parameter
Positionierdrehzahl (n1)	110

Die Positionierdrehzahl kann mit dem Parameter 110 an der Steuerung im Bereich von 70...390 min⁻¹ eingestellt werden.

6.7 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl

Die Maximaldrehzahl der Maschine wird durch die gewählte Riemenscheibe und durch folgende Einstellungen bestimmt:

- Die Maximaldrehzahl wird mit Parameter 111 eingestellt (n2)

- Die Begrenzung der Maximaldrehzahl auf das anwendungstypische Niveau wird, wie in Kapitel "Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)" beschrieben, eingestellt.

6.8 Maximaldrehzahl

Funktion		Parameter
Maximaldrehzahl	(n2)	111

HINWEIS

Die Maximaldrehzahl der Nähmaschine entnehmen Sie den Unterlagen des Nähmaschinenherstellers.

HINWEIS

Die Riemenscheibe sollte so gewählt werden, dass der Motor bei maximaler Stichzahl der Maschine mit ca. 4000 min⁻¹ läuft.

6.9 Positionen

Funktion		Parameter
Modus für den Positionssensor	(PGm)	270
Einstellung der Nadelpositionen	(Sr2)	171
Übersetzung Motorwelle zu Maschinenwelle	(trr)	272

Als Positionsgeber kann ein Sensor, z. B. Lichtschranke oder Näherungsschalter mit Schließer- oder Öffner-Funktion verwendet werden.

Der Anschluss erfolgt an Buchse B18/7.

Mit Parameter 270 wird der in Abhängigkeit von Art und Montage des verwendeten Sensors einzustellende Modus gewählt (Beschreibung und Ablaufdiagramm siehe Abschnitt Parameterliste unter Parameter 270).

Nach Einstellung des Parameters 270 auf „1, 2, 3 oder 4“ müssen mit Parameter 171 die Winkel für die Positionen 1 bzw. 2, einlaufend und auslaufend eingestellt werden.

Alternativ sind die Positionen mit Hilfe der Schnell-Installations-Routine (SIR) einzustellen.

Zuvor muss unbedingt das Übersetzungsverhältnis mit Parameter 272 eingegeben werden.

6.9.1 Einstellung der Referenzposition (Parameter-170)

Die an der Maschine nötigen Winkelstellungen z. B. „Nadel-Tiefstellung“ oder „Fadenhebel oben“ werden in der Steuerung gespeichert. Um einen Bezug zwischen Positionsgeberinformation und tatsächlicher, mechanischer Position herzustellen, wird eine Referenzposition benötigt.

Die Referenzposition muss eingestellt werden:

- bei Erstinbetriebnahme
- nach Austausch des Motors

Einstellung der Referenzposition

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter **170** wählen!
- Taste **E** betätigen → Anzeige **Sr1**
- Taste **>>** betätigen → Anzeige **P o** (das Zeichen o rotiert)
- Am Handrad drehen, bis das rotierende Zeichen **o** im Display erlischt. → Anzeige **P**
- Danach mit Handrad die Nadel auf den unteren Totpunkt bzw. Nadelspitze auf gleiche Höhe mit der Stichplatte bei Abwärtsbewegung der Nadel in Drehrichtung der Motorwelle stellen. → Einstellung des Maschinen-Nullpunktes
- 1x Taste **P** betätigen → aktuelle Parameter-Nummer wird angezeigt
- 2x Taste **P** betätigen → Programmierung in der Technikerebene wird beendet.

6.9.2 Einstellung der Positionen

Hier eine Begriffserläuterung für die folgenden Beschreibungen:

Position 1 entspricht „Nadel-Tiefstellung“

Position 2 entspricht „Fadenhebel oben“ oder „Nadelstange OT“

Jede Position besitzt einen Angangswinkel (Start) und Endwinkel (Ende). Die Nadelstopp-Position bezieht sich immer auf den Angangswinkel.

Positionsparameter		Parameter
Start Position 1	(P1E)	451
Ende Position 1	(P1A)	452
Start Position 2	(P2E)	453
Ende Position 2	(P2A)	454

Das Positionsfenster 1 und Positionsfenster 2 dürfen sich nicht überschneiden. Es ist auch darauf zu achten, dass die Breite der Positionsfenster mindestens 30° betragen (Differenz zwischen Start und Ende der Position)!

Werden die Positionen über die **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** eingestellt, müssen nur die Anfangswinkel eingestellt werden. Die Endwinkel werden automatisch auf 60° nach Anfangswinkel gesetzt.

Die Nadelpositionen sollten prinzipiell nur über die Schnell-Installations-Routine (SIR) eingestellt werden um Fehleingaben zu vermeiden. Hier wird man komfortabel durch die nötigen Parameter geführt.

Siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Nur für bestimmte Abschneide-Systeme ist es wichtig die Positionsfenster komplett mit Endwinkel einzustellen. Bei diesen Systemen wird die Abschneidedauer über den Endwinkel der Position gesteuert.

6.10 Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen

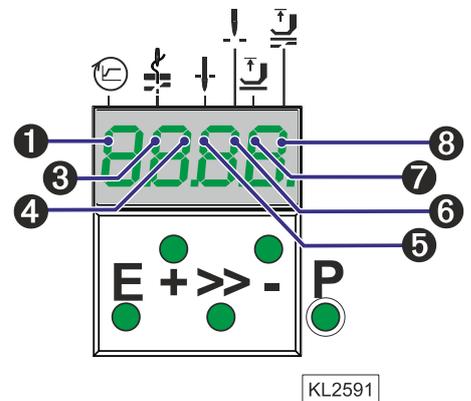
Funktion		Parameter
Anzeige der Positionen 1 und 2	(Sr3)	172

Mit Parameter 172 kann die Einstellung der Positionen komfortabel überprüft werden.

- Parameter 172 anwählen
- Im Display erscheint "Sr3"
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung drehen

Anzeige an der Steuerung

- Segment **5** wird eingeschaltet entspricht Position 1
- Segment **5** wird ausgeschaltet entspricht Position 1A
- Segment **6** wird eingeschaltet entspricht Position 2
- Segment **6** wird ausgeschaltet entspricht Position 2A



Sollten bei der Prüfung der Positionen beide Segmente (5 & 6) gleichzeitig eingeschaltet sein, sind die Positionen falsch eingestellt!

6.11 Versatz der Positionierung

Funktion		Parameter
Versatz der Positionierung	(PSv)	269

Mit Parameter 269 kann eine Einstellung vorgenommen werden, ob der Antrieb genau auf der Position (Parameter 269 = 0) oder einige Inkremente danach halten soll.

6.12 Bremsverhalten

Funktion		Parameter
Bremsrampe im Lauf	(br1)	207
Bremsrampe im Stopp	(br2)	208
Bremsrampe bei $n < 350 \text{ min}^{-1}/ms$ beim Halt des Antriebs	(br3)	219

- Mit Parameter 207 wird die Bremswirkung zwischen den Drehzahlstufen geregelt
- Mit Parameter 208 wird die Bremswirkung für den Stopp beeinflusst
- Mit Parameter 219 wird die Bremswirkung vor dem Stopp beeinflusst

Für alle Einstellwerte gilt: Je höher der Wert, desto stärker die Bremsreaktion!

6.13 Haltekraft im Stillstand

Funktion		Parameter
Haltekraft im Stillstand	(brt)	153

Diese Funktion verhindert das ungewollte "Wandern" der Nadel im Stillstand. Die Wirkung ist durch Drehen am Handrad überprüfbar.

- Haltekraft wirkt im Stillstand
 - bei Halt in der Naht
 - nach Nahtende
- Die Wirkung ist einstellbar
- Je höher der eingestellte Wert, desto stärker die Haltekraft

6.14 Anlaufverhalten

Funktion		Parameter
Anlaufflanke	(ALF)	220

Die Dynamik beim Beschleunigen des Antriebs kann an die Charakteristik der Nähmaschine angepasst werden (leicht/schwer).

- Hoher Einstellwert = starke Beschleunigung

Bei hohem Einstellwert der Anlaufflanke und evtl. zusätzlich hoch eingestellten Bremsparameterwerten an leichten Maschinen kann das Verhalten ruppig wirken. In diesem Fall sollte versucht werden, die Einstellungen zu optimieren.

6.15 Betriebsstundenzähler

Funktion		Parameter
ServiceRoutine der gesamten Betriebsstunden	(Sr6)	176
ServiceRoutine der Betriebsstunden bis zum Service	(Sr7)	177
Eingabe der Betriebsstunden bis zum Service	(Sr)	217

Mit dem integrierten Betriebsstundenzähler kann die Zeit erfasst werden, die der Motor gelaufen ist. Die Stillstandszeiten werden nicht berücksichtigt. Die Zeitgenauigkeit beträgt 1ms. Es gibt zwei Arten der Betriebsstundenzählung.

1. Einfache Betriebsstundenzählung:

217 = 0 Betriebsart: Betriebsstundenzählung

2. Servicestundenüberwachung:

217 = >0 Betriebsart: Betriebsstunden bis zum nächsten Service

Hier wird die Anzahl der Stunden bis zum nächsten Service eingegeben.

Dieser Wert wird mit dem Betriebsstundenzähler verglichen.

Die Eingabe der Stunden erfolgt in 10er Schritten. D. h. die kleinste Display-Anzeige von 001 entspricht 10 Stunden (z.B.055 = 550 Stunden).

Ist die eingestellte Anzahl Betriebsstunden erreicht, wird nach jedem Abschneidevorgang die Meldung „C1“ auf dem Display ausgegeben.

176 In dieser ServiceRoutine können die angefallenen Gesamtbetriebsstunden ausgelesen werden, nach dem gleichen Schema wie nachstehend im Beispiel für Parameter 177 beschrieben.

177 Anzeige der seit dem **letzten** Service vergangenen Betriebsstunden.

Beispiel für Anzeige der Betriebsstunden bzw. der Stunden seit dem letzten Service und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers

Anzeige an der Steuerung:

- Parameter 177 wählen
- Taste **E** betätigen → **Sr7**
- Taste **>>** betätigen → **h t** (Kürzel für Stunden / Tausender)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Stunden / Tausender)
- Taste **E** betätigen → **h h** (Kürzel für Stunden / Hunderter)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Stunden / Hunderter)
- Taste **E** betätigen → **Min** (Kürzel für Minuten)
- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Minuten)
- Taste **E** betätigen → **SEc** (Kürzel für Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **MS** (Kürzel für Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **rES** siehe Kapitel „Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers“
- Taste **E** betätigen → Der Vorgang wird ab der Stundenanzeige wiederholt.
- 2x Taste **P** betätigen → z. B. **400** (Nähvorgang kann beginnen)

6.15.1 Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers

Die Anzahl der Stunden ist erreicht (Servicefall):

- 1x Taste >> betätigen → Der Betriebsstundenzähler wird auf „0“ gesetzt und erneut gestartet.

Die Anzahl der Stunden ist noch nicht erreicht:

- 3x Taste >> betätigen → Der Betriebsstundenzähler wird ebenfalls auf „0“ gesetzt und erneut gestartet.

Ein Wert im Parameter 177 wurde verändert:

- Nach Anzeige **rES** ... erscheint bei nochmaligem Betätigen der Taste **E** die Anzeige **SEt**.
- Soll der veränderte Wert gespeichert werden, so muss 3x die Taste >> betätigt werden.

6.15.2 Anzeige der gesamten Betriebsstunden

In dieser mit Parameter 176 eingeschalteten Serviceroutine wird die gesamte Betriebsstundenanzahl angezeigt. Die Reihenfolge der angezeigten Werte ist wie bei Parameter 177.

Die Werte können nur angezeigt, nicht verändert werden. Somit erscheinen auch nicht das Kürzel „rES“ für Reset und „SEt“ für Setzen.

7 Funktionen

7.1 Softstart

Funktion	Parameter
Softstart Ein/Aus (SSt)	134

Funktionen:

- nach Netz-Ein
- bei Beginn einer neuen Naht
- Drehzahl ist pedalführt und auf (n6) begrenzt
- niedrigere Drehzahl einer parallel ablaufenden Funktion dominiert (z.B. Stichzählung)
- Stichzählung ist auf Position 1 synchronisiert
- Unterbrechung durch Pedal-0-Lage
- Abbruch durch Pedal voll zurück (Stufe -2)

7.1.1 Softstartdrehzahl

Funktion	Parameter
Softstartdrehzahl (n6)	115

7.1.2 Softstartstiche

Funktion	Parameter
Anzahl der Softstartstiche (SSc)	100

7.2 Nähfußlüftung

Funktion	Steuerung
Automatisch in der Naht	Segment 7 ein
Automatisch nach dem Fadenschneiden	Segment 8 ein

Funktion	Parameter
Automatische Nähfußlüftung bei Pedal vor am Nahtende, wenn Lichtschranke oder Stichzählung eingeschaltet ist	(AFL) 023
Bereich für Stellung +1/2 des analog Pedals in Prozent	(plu) 027
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe -1	(t2) 201
Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals	(t3) 202
Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenwischen	(t7) 206
Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenschneiden ohne Fadenwischer	(tFL) 211

Nähfuß wird gelüftet:

- in der Naht durch Pedal zurück (Stufe -1) oder automatisch (mit Taste - [S4] an Steuerung, Segment 7 leuchtet) durch Betätigung eines Tasters je nach Vorwahl von Parameter **240**
- nach dem Fadenschneiden durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2) oder automatisch (mit Taste - [S4] an Steuerung, Segment 8 leuchtet) durch Betätigung eines Tasters je nach Vorwahl von Parameter **240** über Lichtschranke automatisch bei Pedal vor, entsprechend der Einstellung von Parameter **023** über Stichzählung automatisch bei Pedal vor, entsprechend der Einstellung von,, Parameter **023** Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenwischen (t7)

Ungewolltes Fußlüften vor dem Fadenschneiden beim Übergang von Pedal-0-Lage nach Stufe -2 kann durch Einstellen einer Einschaltverzögerung (t2) mit Parameter **201** verhindert werden.

Nähfuß senkt ab:

- Pedal in 0-Lage bringen
- Pedal in Stufe ½ bringen (leicht nach vorn)
Der Weg von Pedal 0-Lage bis zum Absenken des Nähfußes beim Betätigen des Pedals nach vorn ist mit Parameter 027 einstellbar.
- Taster für manuelle Nähfußlüftung öffnen

Bei Betätigen des Pedals nach vorn aus gelüftetem Nähfuß wird die Anlaufverzögerung (t3), einstellbar mit Parameter **202**, wirksam.

7.3 Rückdrehen

Funktion	Parameter
Positionierdrehzahl	(n1) 110
Rückdrehwinkel	(ird) 180
Einschaltverzögerung des Rückdrehens	(drd) 181
Rückdrehen Ein/Aus	(Frd) 182

Die Funktion "Rückdrehen" läuft nach dem Abschneiden ab. Mit Erreichen der Stopposition hält der Antrieb für die Dauer der Einschaltverzögerung des Rückdrehens. Anschließend dreht er in Positionierdrehzahl entsprechend der eingestellten Winkel rückwärts.

7.4 Entketteln (Modus 5/6/7)

Funktion		Parameter
Anzahl der Nachlaufstiche beim Entketteln	(c6)	184
Funktion Entketteln im Modus 5, 6 und 7	(mEk)	190

Beim Entkettelvorgang am Nahtende werden die Funktionen **Fadenschneidevorgang** und **Abhacker/Schnelle Schere** automatisch unterdrückt. Bei Einstellung des Parameters **190 = 3** wird jedoch die Funktion **Abhacker/Schnelle Schere** zugelassen. Nach Betätigung des Tasters "Entketteln" und bei Pedal 0-Stellung stoppt der Antrieb immer in Position 1.

Notwendige Einstellungen für den Entkettelvorgang:

- Entketteln mit Parameter **190 = 1 / 2 / 3 / 4** einstellen (**190 = 0** Entketteln ausgeschaltet)
- **Einschaltverzögerung** mit Parameter **181** und **Rückdrehwinkel** mit Parameter **180** einstellen
- Mit Parameter **240** die **Tasterfunktion "Entketteln"** festlegen
- Bei Einstellung des Parameters **290** auf „7“ muss der Schalter am Eingang in1 auf „18“ programmiert und geschlossen sein.

190 = 0 Entketteln ausgeschaltet

190 = 1 Ablauf bei Pedalstellung -2 aus dem Lauf oder aus Position 2

- Taster "Entketteln" betätigen
- Lauf in Positionierdrehzahl nach Position 1
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach der einstellbaren Einschaltverzögerung

190 = 1 Ablauf bei Pedalstellung -2 aus dem Stillstand in Position 1

- Taster "Entketteln" betätigen
- Lauf in Positionierdrehzahl nach Position 1
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach der einstellbaren Einschaltverzögerung

190 = 2 Automatischer Ablauf mit Lichtschranke am Nahtende ohne Abhacken/Pedal -2 entsprechend Einstellung von Parameter 019

- Taster "Entketteln" betätigen
- Nach Lichtschrankenerkennung Lauf nach Position 1
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach der einstellbaren Einschaltverzögerung

190 = 3 Automatischer Ablauf mit Lichtschranke am Nahtende mit Abhacken und Nachlaufstichen (nur im Modus 7 möglich und wenn Parameter 018 = 0 ist)

- Taster "Entketteln" betätigen
- Nach Lichtschrankenerkennung Ablauf der Ausgleichsstiche und Endzählung bis zum Abhacken
- Nachlaufstiche bis Entketteln, einstellbar mit Parameter 184
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach der einstellbaren Einschaltverzögerung

190 = 4 Ablauf bei Pedalstellung -2 / kein Entketteln, wenn Nahtende mit Lichtschranke, Hacken und Nachlaufstiche eingestellt sind

- Pedal -2 betätigen
- Lauf in Positionierdrehzahl nach Position 1
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach der einstellbaren Einschaltverzögerung
- Bei Nahtende mit Lichtschranke wird kein Entketteln ausgeführt.
- Beim Stopp des Antriebs wird das Rückdrehen unterdrückt. Die Signale M2 und Nähfußlüftung werden ausgegeben.

7.5 Laufsperr



ACHTUNG

Diese Funktion ist keine sicherheitstechnische Einrichtung. Sie ersetzt nicht das bei Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderliche Ausschalten der Netzspannung.

Die Funktion der Laufsperr ist durch Anschluss eines Schalters, je nach Vorwahl von Parameter **240**, an der Buchse B3 möglich.

Anzeige nach Auslösen der Laufsperr:

Anzeige an der Steuerung!



Laufsperr in der freien Naht, der Naht mit Stichzählung und in der Lichtschrankennaht:

Durch Öffnen bzw. Schließen des Schalters wird die Naht unterbrochen

- Stopp in Grundposition
- Nadel hoch ist nicht möglich
- Nähfußlüftung ist möglich

Wiederanlauf nach Laufsperr

Funktion	Parameter
Wiederanlauf nach erfolgter Laufsperr (Pdo)	234

Mit **Parameter 234** wird bestimmt, wie der Wiederanlauf nach Schließen bzw. Öffnen des Schalters möglich ist.

234 = 0 Wiederanlauf nach Aufheben der Laufsperr ohne Berücksichtigung des Pedals. Diese Einstellung findet z.B. bei Automaten Anwendung

234 = 1 Wiederanlauf nach Aufheben der Laufsperr nur, wenn das Pedal in Nulllage war.

7.6 Fadenabschneidevorgang

Hinweis: Die Funktion „Fadenwischer“ steht nur zur Verfügung wenn zusätzlich zum gewählten Fadenabschneidemodus mit Parameter 382, 383 oder 385 hierfür ein Ausgang freigeschaltet wurde.

Funktion	Parameter
Fadenschneider Ein/Aus (FA)	013
Fadenwischer Ein/Aus (FW)	014

7.6.1 Fadenschneider/Fadenwischer (Stepstich)

Funktion	Parameter
Einschaltzeit des Fadenwischers (t6)	205
Einschaltverzögerung des Fadenwischers (dFw)	209
Stoppzeit für Fadenschneider (tFA)	253

Im Stepstichmodus erfolgt das Fadenabschneiden in Abschneidedrehzahl.

Bei ausgeschaltetem Fadenschneider stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2, bei Stopp am Ende programmierter Nähte in Position 1.

Die Einschaltdauer des Fadenwischers kann je nach Auswahl des Abschneidemodus (siehe Kapitel "Funktionsdiagramme" in der Parameterliste) eingestellt werden. Die Verzögerungszeit (t7) (Parameter **206**) verhindert das Anheben des Nähfußes bevor der Wischer in seiner Ausgangslage ist.

Ist kein Fadenwischer angeschlossen, wirkt nach dem Fadenschneiden die Verzögerungszeit (tFL) bis zum Anheben des Nähfußes.

7.6.2 Abschneidedrehzahl

Funktion	Parameter
Abschneidedrehzahl (n7)	116

7.6.3 Kettenstich-Fadenschneider (div. Modi)

In den Kettenstichmodi erfolgt das Fadenabschneiden im Stillstand der Maschine in Position 2.

Die Signalfolge von M1...M2 und das Nähfußlüften am Nahtende kann mit den Parametern **280...283** beliebig (parallel oder sequentiell) eingestellt werden.

Bei ausgeschaltetem Fadenschneider stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.

7.6.4 Zeiten der Abschneidesignale von Kettenstichmaschinen

Die Verzögerungs- und Einschaltzeiten der Signale sind mit den nachstehenden Parametern einstellbar. Weitere Informationen zu den Abläufen der Kettenstichnahtendevarianten siehe Kapitel 8 »Einstellen der Grundfunktionen, Auswahl der Funktionsabläufe« in dieser Anleitung und Kapitel »Funktionsdiagramme« in der Parameterliste)

Funktion		Parameter
Verzögerungszeit Ausgang M1	(kd1)	280
Einschaltzeit Ausgang M1	(kt1)	281
Verzögerungszeit Ausgang M2	(kd2)	282
Einschaltzeit Ausgang M2	(kt2)	283
Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein	(kdF)	288

7.7 Funktionen für Überwendlichmaschinen (Modus 7)

Funktion		Parameter
Stopp bei Abhacken am Nahtende Ein/Aus	(SAb)	017
Ablauf Überwendlich-Modus mit oder ohne Stopp	(UoS)	018
Bremsrampe im Überwendlich-Modus Ein/Aus	(bdO)	235
Abbruch der Anfangszählung und Einleiten des Nahtendes durch LS-hell Ein/Aus	(Abc)	267

Verschiedene Einstellungen im Überwendlich-Modus (Modus 7) sind mit folgenden Parametern möglich.

- 018 = 0** Ablauf mit Stopp.
- 018 = 1** Ablauf ohne automatischen Stopp am Nahtende. Mit Laufbefehl läuft der Antrieb in der vorgewählten Drehzahl. Mit Pedal 0-Lage oder Lichtschranke dunkel wird zum nächsten Nahtanfang ohne Ausgabe der Signale M1/M2 geschaltet.
- 018 = 2** Ablauf wie Einstellung 1. Jedoch mit Pedal 0-Lage werden die Signale M1/M2 ausgegeben und es wird zum nächsten Nahtanfang geschaltet.
- 018 = 3** Ablauf wie Einstellung 1. Jedoch mit Pedal -2 werden die Signale M1/M2 ausgegeben und es wird zum nächsten Nahtanfang geschaltet. Ein Zwischenhalt und Nähfußlüftung mit Pedal -1 ist möglich.
- 018 = 5** Abhacken am Nahtanfang mit Stopp.
- 267 = 0** Abrechen der Anfangszählung durch Lichtschranke-hell nicht möglich.
- 267 = 1** Abrechen der Anfangszählung durch Lichtschranke-hell.
Abhacken am Nahtanfang wird abgebrochen wenn die Lichtschranke hell erkennt, und das Nahtende wird eingeleitet.

7.7.1 Anfangs- und Endzählungen

Funktion		Parameter
Zählung (c3) für Abhacker am Nahtanfang	(c3)	002
Zählung (c4) für Abhacker am Nahtende	(c4)	003

7.7.2 Ketten Saugen F-155 = 5-7

- 155 = 5** Kette Saugen über Stichzählung (Ecco)
- 155 = 6** Kette Saugen Lichtschrankengesteuert
- 155 = 7** Kette Saugen Lichtschrankengesteuert, Kette Saugen-Signal beim Stopp unterbrochen

7.8 Abhacker/Schnelle Schere (Modus 6/7)

Das Signal **Abhacker/Schnelle Schere** wird nur am Nahtende ausgegeben. Weiterhin kann die Funktion manueller Abhacker/Schnelle Schere eingestellt werden. Siehe auch Kapitel "Manueller Abhacker/Schnelle Schere".

Funktion		Parameter
Abhacker am Nahtende Ein/Aus		014

7.8.1 Abhacker/Schnelle Schere in Modus 7

Das Signal **Abhacker/Schnelle Schere** kann für die Anfangs- und/oder Endzählung separat eingestellt werden. Siehe auch Kapitel "**Manueller Abhacker/Schnelle Schere**".

Funktion	Steuerung
Abhacker/Schnelle Schere am Nahtanfang Ein	Segment 3 ein
Abhacker/Schnelle Schere am Nahtende Ein	Segment 4 ein
Abhacker/Schnelle Schere am Nahtanfang u. Nahtende Ein	Segment 3 und 4 ein
Abhacker/Schnelle Schere am Nahtanfang u. Nahtende Aus	Segment 3 und 4 aus

Ausgang und Zeiten für Abhacker

Funktion	Parameter
Verzögerungszeit für Ausgang M1 (B3/6) Abhacker AH	(kd1) 280
Einschaltzeit für Ausgang M1 (B3/6) Abhacker AH	(kt1) 281

- Parameter **232** muss auf "0" (Funktion Abhacker) eingestellt sein.
- Die Verzögerungszeit für den Abhacker wird in der Regel auf "0" eingestellt!

Ausgang und Zeiten für Schnelle Schere

Funktion	Parameter
Verzögerungszeit für Ausgang M1 (B3/6) Schnelle Schere AH1	(kd1) 280
Einschaltzeit für Ausgang M1 (B3/6) Schnelle Schere AH1	(kt1) 281
Verzögerungszeit für Ausgang M2 (B3/7) Schnelle Schere AH2	(kd2) 282
Einschaltzeit für Ausgang M2 (B3/7) Schnelle Schere AH2	(kt2) 283

- Der Parameter **232** muss auf "1" (Funktion Schnelle Schere) eingestellt sein.
- Die Verzögerungszeiten für die "Schnelle Schere" werden in der Regel auf "0" eingestellt!

7.9 Manueller Abhacker/Schnelle Schere

Bei Betätigen eines externen Tasters, je nach Vorwahl von Parameter **240**, kann der **Abhacker** bzw. die **Schnelle Schere** an beliebiger Stelle in der Naht oder im Stillstand geschaltet werden. Siehe auch Kapitel "Anschlussplan" in der Parameterliste.

7.10 Naht mit Stichzählung

Funktion	Parameter
Stichzählung Ein/Aus	(n7) 015

7.10.1 Stichzahl für Naht mit Stichzählung

Funktion	Parameter
Stichzahl für eine Naht mit Stichzählung	(Stc) 007

Die Stichzahl für die Stichzählung kann mit Parameter **007** direkt an der Steuerung eingestellt werden.

7.10.2 Stichzählungsdrehzahl

Funktion	Parameter
Positionierdrehzahl	(n1) 110
Stichzählungsdrehzahl	(n12) 118
Drehzahlmodus für eine Naht mit Stichzählung	(SGn) 141

Für den Ablauf der Stichzählung kann mit Parameter **141** ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- 141 = 0** Ablauf mit pedalführter Drehzahl
- 141 = 1** Ablauf mit fester Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 141 = 2** Ablauf mit begrenzter Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 141 = 3** Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde. Der Abbruch kann über "Pedalrücktritt (-2)" erfolgen
- 141 = 4** Ablauf mit fester Drehzahl n1 erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde. Der Abbruch kann über "Pedalrücktritt (-2)" erfolgen

Abhängig von der momentanen Drehzahl (max.11 Stiche vor Ende der Stichzählung), wird die Nähgeschwindigkeit in jeder Umdrehung vermindert, um exakt bei Zählende anhalten zu können. Bei eingeschalteter Lichtschranke wird nach der Stichzählung in freies Nähen übergegangen.

7.10.3 Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschranke

Funktion		Parameter
Lichtschranke Ein/Aus	(LS)	009
Stichzählung Ein/Aus	(StS)	015

Bei der Einstellung "Stichzählung mit Lichtschrankenfunktion" wird zunächst die Anzahl der Stiche abgearbeitet und danach die Lichtschranke aktiviert.

7.11 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke

Funktion		Parameter
Positionierdrehzahl	(n1)	110
Obere Grenze der Maximaldrehzahl	(n2)	111
Begrenzte Drehzahl entsprechend Einstellung von Parameter 142	(n12)	118
Untere Grenze der Maximaldrehzahl	(n2_)	121
Drehzahlmodus Freie Naht	(SFn)	142

Für den Ablauf der freien Naht und der Naht mit Lichtschanke kann mit dem Drehzahlmodus ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- 142 = 0** Ablauf mit pedalführter Drehzahl
- 142 = 1** Ablauf mit fester Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 142 = 2** Ablauf mit begrenzter Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 142 = 3** Nur für die Naht mit Lichtschanke:
 - Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde
 - Das Nahtende wird durch die Lichtschanke eingeleitet.
 - Abbruch durch Pedalrücktritt (-2) ist möglich.
 - Bei nicht aktiver Lichtschanke wirkt die Drehzahl wie bei Einstellung Parameter **142 = 0**.

7.12 Lichtschanke

Funktion	Parameter
Lichtschanke Ein/Aus	009

Die Lichtschankenfunktion am Eingang der Buchse B19/8 ist nur aktiv, wenn der Parameterwert **239 = 0** ist.

7.12.1 Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung

Funktion	Parameter
Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung	(n5) 114

7.12.2 Allgemeine Lichtschankenfunktionen

Funktion	Parameter
Lichtschanken Ausgleichstiche (LS)	004
Anzahl Lichtschanken-Nähte (LSn)	006
Lichtschanken-Sensierung auf hell/dunkel (LSd)	131
Annähen bei heller Lichtschanke gesperrt/nicht gesperrt (LSS)	132
Lichtschanken-Nahtende mit Fadenschneiden Ein/Aus (LSE)	133
Auswahl der Lichtschankenausgleichsstiche (PLS)	192

- Nach Sensierung vom Nahtende erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage. Abbrechen des Ablaufs durch Pedalstellung -2.
- Fadenabschneideablauf mit Parameter **133** ausschaltbar.
- Programmierung von maximal 15 Lichtschanken-Nähten, entsprechend Einstellung von Parameter **006**, mit Stopp in Grundposition. Nach der letzten Lichtschanken-Naht erfolgt Fadenabschneiden.
- Sensierung der Lichtschanke am Nähgutende auf hell oder dunkel mit Parameter **131** wählbar.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschanke mit Parameter **132** programmierbar.
- Auswahl der Drehzahl automatisch Parameter **114** oder pedalführt während den Lichtschankenausgleichsstichen mit Parameter **192**.

7.12.3 Reflexlichtschanke LSM002

Einstellung der Empfindlichkeit:

Abhängig vom Abstand Lichtschanke zu Reflexionsfläche minimale Empfindlichkeit einstellen (Potentiometer möglichst weit nach links drehen).

- Potentiometer direkt am Lichtschankenmodul

Mechanische Ausrichtung:

Das Ausrichten wird durch einen sichtbaren Lichtpunkt auf der Reflektionsfläche erleichtert.

7.12.4 Automatischer lichtschrankengesteuerter Start

Funktion		Parameter
Verzögerung Autostart	(ASd)	128
Autostart Ein/Aus	(ALS)	129
Lichtschranken-Sensierung auf hell	(LSd)	131
Annähen mit heller Lichtschanke gesperrt	(LSS)	132

Die Funktion ermöglicht den Nahtablauf automatisch zu beginnen, sobald die Lichtschanke das Einlegen des Nähguts sensiert hat.

Voraussetzungen für den Ablauf:

- Parameter **009 = 1** Lichtschanke eingeschaltet
- Parameter **129 = 1** Autostart eingeschaltet
- Parameter **131 = 1** Lichtschranken-Sensierung auf hell
- Parameter **132 = 1** kein Annähen bei Lichtschanke hell
- Das Pedal muss am Nahtende nach vorn betätigt bleiben

Aus Sicherheitsgründen wird diese Funktion erst dann aktiv, wenn bei der ersten Naht normal angenäht wurde. Die Lichtschanke muss abgedunkelt werden, solange das Pedal noch in Nulllage ist. Erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden. Abgeschaltet wird diese Funktion, wenn nach Nahtende das Pedal nicht mehr nach vorn betätigt bleibt.

7.12.5 Lichtschrankenfilter für Maschenware

Funktion		Parameter
Stichanzahl des Lichtschrankenfilters	(LSF)	005
Lichtschrankenfilter Ein/Aus	(LSF)	130
Lichtschrankensensierung auf hell bzw. auf dunkel	(LSd)	131

Der Filter verhindert das vorzeitige Auslösen der Lichtschrankenfunktion beim Nähen von Maschenware.

- Durch Parameter **130** kann der Filter ein- oder ausgeschaltet werden.
- Der Filter ist ebenfalls nicht aktiv, wenn der Parameter **005 = 0** ist.
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite.
- Maschenwarensensierung bei Lichtschrankenerkennung
 - Hell → dunkel, wenn Parameter **131 = 0**.
 - dunkel → hell, wenn Parameter **131 = 1**.

7.12.6 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs

Funktion	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B19/8	239

Wird die Lichtschranken-Funktion nicht verwendet, so kann der Eingang an Buchse B19/8 analog zu Eingang in1 mit einer Schaltfunktion belegt werden.

Mit Parameter **239** sind folgende Eingangsfunktionen möglich:

239 = 0 Lichtschranken-Funktion: Der Eingang ist für eine Lichtschranken-Funktion vorbereitet.

239 = >0 Alle weiteren Eingangsfunktionen sind, wie im folgenden Kapitel „Eingänge für Schalter und Tasten“ beschrieben, identisch.

7.13 Schaltfunktionen der Eingänge in1 und in11 (LSM)

Funktion	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion	(in1) 240 (in11-LSM) 239

Mit den Parametern **240 und 239 (LSM)** kann die Funktion der an den Steckverbindungen B3 und B19 angeschlossenen Taster/Schalter gewählt werden.

240 und 239 (LSM) =

0 Eingangsfunktion gesperrt

- 1 Nadel hoch/tief:** Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 bzw. von Position 2 nach Position 1. Steht der Antrieb außerhalb der Halteposition, läuft er in die vorgewählte Grundposition.
- 2 Nadel hoch:** Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2.
- 3 Einzelstich (Heftstich):** Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus. Steht der Antrieb in Position 2, läuft er mit der ersten Tasterbetätigung nach Position 1 und mit den nachfolgenden Betätigungen jeweils von Position 1 nach Position 1.
- 4 Vollstich:** Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine ganze Umdrehung entsprechend der Halteposition aus.
- 5 Nadel nach Position 2:** Steht der Antrieb außerhalb der Position 2, so läuft er nach Betätigung des Tasters in die Position 2. Nach Netz Ein läuft der Antrieb solange, bis er sich synchronisiert hat.
- 6 Lauf Sperre mit offenem Kontakt wirksam:** Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung.
- 7 Lauf Sperre mit geschlossenem Kontakt wirksam:** Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung.
- 8 Lauf Sperre mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert):** Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 9 Lauf Sperre mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert):** Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 10 Lauf in automatischer Drehzahl (n12):** Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt (im Modus 9 wirkt diese Eingangs-Funktion invertiert).
- 11 Lauf in begrenzter Drehzahl (n12):** Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl. Das Pedal muss dazu nach vorn betätigt werden.
- 12 Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage**
- 15 Abhacker bzw. Schnelle Schere (Modus 6/7):** Bei Betätigung des Tasters wird der Abhacker über eine vorgegebene Zeit eingeschaltet.
- 18 Entketteln:** Bei Betätigung des Tasters erfolgt am Nahtende ein Rückdrehen. Außerdem werden Verriegelung und Fadenabschneider unterdrückt.
- 24 Nadel nach Position 2:** Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 und der Nähfuß wird gelüftet. Der Anlauf ist danach gesperrt. Bei erneutem Betätigen des Tasters wird der Nähfuß abgesenkt und der Anlauf ist wieder frei.
- 27 Entketteln:** Bei Betätigen des Tasters wird die Funktion Entketteln ohne Zuhilfenahme des Pedals ausgeführt.
- 28 Externe Lichtschranke:** In diesem Modus ist es möglich, das Nahtende, anstatt mit Lichtschranke, mit einem Taster einzuleiten. Die Lichtschranken-Funktion muss hierfür eingeschaltet sein.
- 33 Drehzahl n9:** Unterhalb dieser Drehzahl kann pedalführt gearbeitet werden.
- 34 Automatische Drehzahl n9:** Mit Pedal 0 ist die Drehzahl unterbrechbar.
- 37 Drehzahl n12 mit Öffner:** Unterhalb dieser Drehzahl kann pedalführt gearbeitet werden.
- 38 Automatische Drehzahl n12 mit Öffner:** Das Pedal hat keinen Einfluss.
- 41 Abhacken nur bei Stillstand der Maschine.**

7.14 Software-Entprellung aller Eingänge

Funktion	Parameter
Software-Entprellung aller Eingänge Ein/Aus	(EnP) 238

- 238 = 0** Keine Entprellung wirksam
- 238 = 1** Entprellung wirksam

7.15 Spezial-Pedalfunktion Einzelstich / Vollstich

Funktion		Parameter
Spezial-Pedalfunktion Einzelstich /Vollstich	(EZP)	041
Pedalweg vorwärts für Erkennung der Spezial-Pedalfunktion	(GrP)	042
Zeit zur Erkennung der Spezial-Pedalfunktion	(dPd)	051
Drehzahl für den Einzelstich / Vollstich	(n9)	122

Mit der Einzelstich / Vollstich ist es möglich die Ausführung eines Stiches durch Pedal-Vorwärts-Betätigung auszulösen. Hierzu ist es erforderlich das Pedal nur soweit vorwärts zu bewegen, dass der mit Parameter **042** eingestellte prozentuale Teil (z. B. 40 %), des maximal möglichen Pedalweges (100 %), nicht überschritten wird. Die Ausführung erfolgt als Einzelstich (Parameter **041 = 1**) oder Vollstich (Parameter **041 = 2**)

Wird innerhalb der mit Parameter **051** einstellbaren Zeit der mit Parameter **042** eingestellte Weg überschritten läuft der Antrieb mit der durch die jeweilige Pedalstellung vorgegeben Drehzahl, auch bei unterschreiten der Schwelle.

Erst nach Pedal-0-Lage kann die Spezial-Pedalfunktion erneut ausgelöst werden.

Der Einzel-/Vollstich wird in der mit Parameter **122** eingestellten Drehzahl ausgeführt. Um sicherzustellen, dass nur ein einzelner Stich ausgeführt wird sollte die Einstellung 300 min⁻¹ nicht überschreiten.

041 = 0 Spezial-Pedalfunktion Aus

041 = 1 Einzelstich:

Der Antrieb führt eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus. Steht er in Position 2, läuft er beim ersten Mal nach Position 1 und danach jeweils von Position 1 nach Position 1.

041 = 2 Vollstich:

Der Antrieb führt eine ganze Umdrehung entsprechend seiner Ausgangsposition aus.

7.16 Signal „Maschine läuft“

Funktion		Parameter
Modus "Maschine läuft"	(LSG)	155
Ausschaltverzögerung für Signal "Maschine läuft"	(t05)	156

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

155 = 0 Signal "Maschine läuft" Aus

155 = 1 Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn der Antrieb läuft

155 = 2 Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn die Drehzahl 3000 min⁻¹ überschreitet

155 = 3 Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn das Pedal nicht in der 0-Lage bzw. Ruhestellung ist

155 = 4 Das Signal "Maschine läuft" wird erst nach der Synchronisation des Motors eingeschaltet (eine Umdrehung in Positionierdrehzahl nach Netz-Ein)

155 ≥ 5 Siehe Kapitel **6.8.2**

156 Verzögerung des Ausschaltzeitpunktes

7.17 Signalausgang Position 2

- Open collector
- Signal immer, wenn sich die Nadel innerhalb des aus Position 2 und 2A gebildeten Fensters befindet
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z. B. als Zähleranschluss
- Das Signal wird invertiert an Buchse B19/9 ausgegeben

7.18 Signalausgang 512 Impulse pro Umdrehung (G1 oder G2)

- Logikpegel-Ausgang+5 V, I_{max} 5 mA
- Signal immer, wenn ein Generatorschlitz des Positionsgebers abgetastet wird
- 512 Impulse pro Umdrehung des Handrades, wenn Übersetzungsverhältnis 1:1 (F-272 = 1000)
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z. B. als Zähleranschluss
- Das Signal wird an Buchse B18+B19/1+6 ausgegeben (G1)

7.19 Sollwertgeber

7.19.1 Analoger Sollwertgeber

Funktion		Parameter
Wählbare Pedalfunktionen	(-Pd)	019
Charakteristik des „analogen Pedals“ EB401	(APd)	026
Bereich für Stellung +1/2 des Analogpedals in Prozent	(plu)	027
Drehzahlstufenverteilung	(nSt)	119

Die Auswirkung der Pedalbetätigung auf die Funktionen des Antriebes sind mit Parameter **019** einstellbar:

- 019 = 0** Pedal -1 (leicht zurück) in der Naht ist gesperrt. Jedoch bei Pedal -2 (ganz zurück) ist Nähfußlüftung in der Naht möglich (Funktion ist aktiv, wenn "Lichtschranke Ein")
- 019 = 1** Bei Pedal -1 (leicht zurück) ist Nähfußlüftung in der Naht gesperrt
- 019 = 2** Bei Pedal -2 (ganz zurück) ist Fadenschneiden gesperrt (Funktion ist aktiv, wenn "Lichtschranke Ein")
- 019 = 3** Die Funktionen Pedal -1 (leicht zurück) und Pedal -2 (ganz zurück) sind aktiv
- 019 = 4** Die Funktionen Pedal -1 (leicht zurück) und Pedal -2 (ganz zurück) sind in der Naht gesperrt (Funktion ist aktiv, wenn "Lichtschranke Ein")
- 019 = 5** Nahtende einleiten durch Pedal -1 (leicht zurück)

Die Charakteristik des „analogen Pedals“ ist mit Parameter **026** einstellbar:

- 026 = 0** Analoge Funktion ausgeschaltet
- 026 = 1** 12-stufig wie bisherige Pedalfunktion des digitalen Sollwertgebers
- 026 = 2** Stufenlos (z. B. für externes Potentiometer, ohne Abschneidefunktion)
- 026 = 3** 24-stufig
- 026 = 4** 60-stufig
- 026 = 5** 48-stufig
- 026 = 6** 40-stufig, für SOP (standing operation)

- 119 = 1** Drehzahlstufenverteilung linear
- 119 = 2** Drehzahlstufenverteilung schwach progressiv
- 119 = 3** Drehzahlstufenverteilung stark progressiv

8 Signaltest

Funktion		Parameter
Test der Ein- und Ausgänge	(Sr4)	173

Funktionstest der externen Eingänge, der Mehrfachastenleiste im Maschinenkopf und der Transistor-Leistungsausgänge mit den daran angeschlossenen Stellgliedern (z.B. Magnete und Magnetventile).

8.1 Eingänge der Steuerung

- Parameter **173** anwählen (OFF wird angezeigt).
- Durch betätigen des an Eingang in1 angeschlossen Tasters, bzw. Schalters erscheint auf dem Display die Nummer des betätigten Eingangs (**i01**).
- **Hinweis:** Die Überprüfung der Positionen ist im Kapitel „Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen“ beschrieben.
Die Eingänge LSM, HSM und IPG werden nicht überprüft.

8.2 Ausgänge der Steuerung

- Parameter 173 wählen (OFF wird angezeigt).
 - Mit den Tasten +/- den gewünschten Ausgang wählen.
 - Am eingebauten Bedienfeld in der Steuerung wird mit der Taste >> der zugehörige Ausgang eingeschaltet, sofern angeschlossen und funktionsfähig.
-

9 Übersicht der Funktionen bezüglich Maschinen und Adapterleitungen



ACHTUNG

Bevor die Umschaltung der Funktionsabläufe vorgenommen werden darf, müssen die Anschlusskabel der Ein- und Ausgänge abgezogen werden! Es muss unbedingt sichergestellt sein, dass für den einzustellenden Funktionsablauf die dafür vorgesehene Maschine installiert ist! Danach darf die Einstellung mit Parameter 290 vorgenommen werden!

Einstellung des Funktionsablaufs mit Parameter 290									
		Funktionen / Ausgänge							
	Endstufen →	M1	M2	FL					
Modus	Funktion / Maschine	B3/6	B3/7	B3/8					
0	Steppstich	FA1+2	ML	FL					
5	Kettenstich: paralleler Ablauf	AH	ML	FL					
6	Kettenstich: Abhacker/Schnelle Schere	AH1	AH2	FL					
7	Überwendlich	M1	KS	FL					

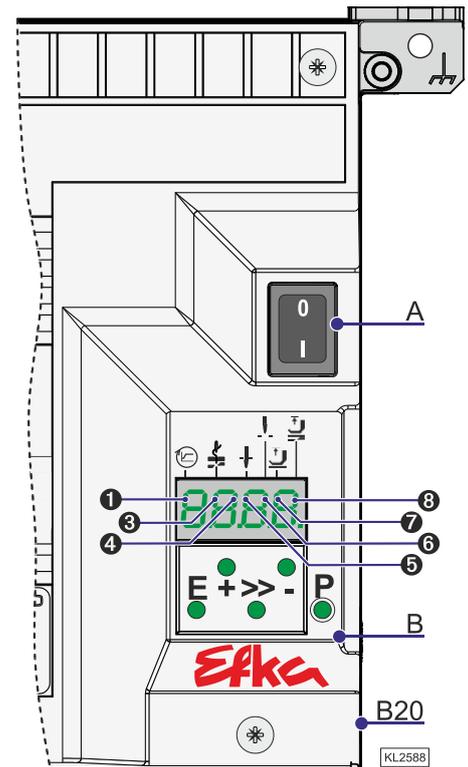
Erläuterung der Kurzzeichen der vorstehenden Tabelle und des Kapitels „Funktionsdiagramme“			
Ausgänge		Ausgänge	
AH	Abhacker	FL	Nähfußlüftung
AH1/AH2	Schnelle Schere	ML	Maschine läuft
FA1+2	Fadenschneider Pos. 1...2	KS	Kette Saugen

Hinweis: Die Ausgänge M1, M2 und M3 können durch Änderung der Einstellung von Parameter 382, 383 und 385 abhängig von der für die jeweilige Maschine benötigten Signalfolge, bzw. Signaldauer mit anderen Funktionen belegt werden.

10 Bedienelemente und Steckverbindungen

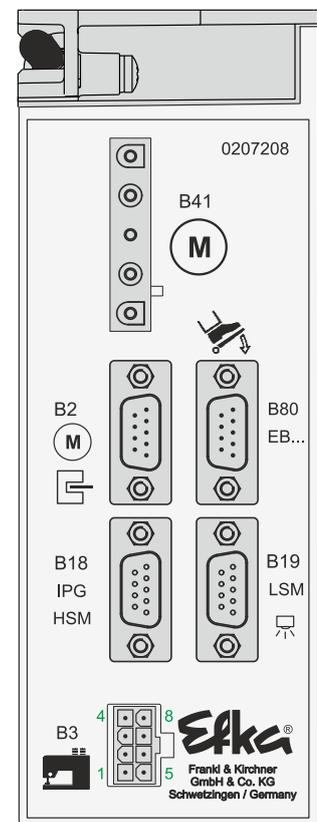
10.1 Positionen der Frontseite

A	Netzschalter
B	Bedienfeld (Onboard Modul) + Display (4-stellige 7-Segmentanzeige)
Taste	
P	Aufruf oder Abschluss des Programmiermodus
E	Softstart EIN/AUS Im Programmiermodus als Quittungstaste bei Änderungen
+	Fadenabschneider EIN/AUS Abhacker EIN/AUS Im Programmiermodus - Erhöhen des angezeigten Wertes
>>	Grundposition 1 oder 2 Im Programmiermodus als Shift-Taste
-	Automatische Nähfußlüftung bei Stopp in der Naht Ein/Aus Automatische Nähfußlüftung nach dem Abschneiden Ein/Aus Im Programmiermodus - Vermindern des angezeigten Wertes
Die Schaltzustände von Fußlüftung und Grundposition werden durch die oberen senkrechten Segmente der 4-stelligen 7-Segmentanzeige angezeigt.	
1	Softstart EIN/AUS
3	Fadenabschneider EIN/AUS Abhacker am Nahtanfang EIN/AUS
4	Abhacker am Nahtende EIN/AUS
5	Grundposition „Nadelposition 1“
6	Grundposition „Nadelposition 2“
7	Automatische Nähfußlüftung bei Stopp in der Naht
8	Automatische Nähfußlüftung nach dem Abschneidevorgang
Steckverbinder	
B20	USB-Memorystick



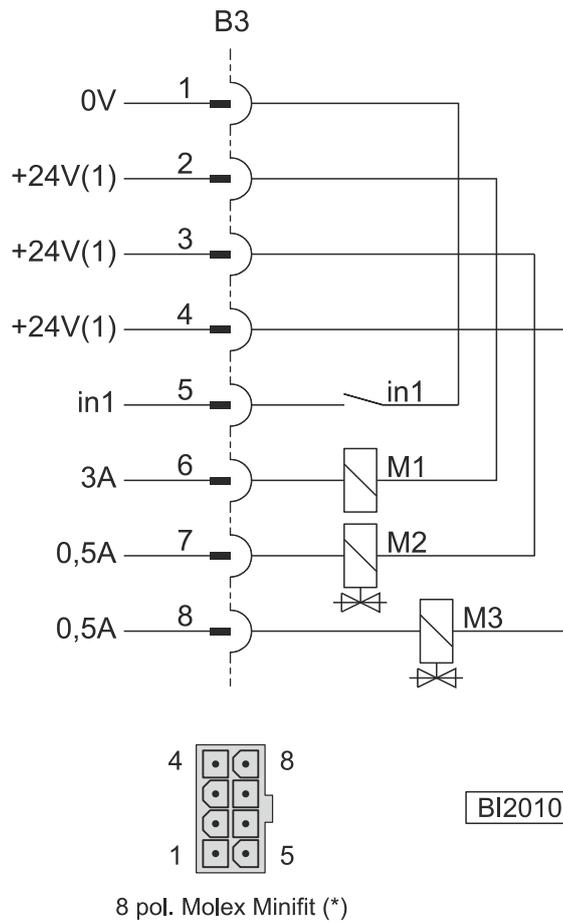
10.2 Positionen der Rückseite

Steckverbinder	
B2	Kommutierungsgeber
B3	Anschlüsse für Eingang und Ausgänge z. B. Magnetventile, Anzeigen, Tasten und Schalter
B18	Hallsensormodul HSM001 Impulsgeber IPG001
B19	Lichtschrankenmodul LSM002
B41	Motorversorgung
B80	Sollwertgeber



KL2589

10.3 Anschlusspläne



ACHTUNG

Beim Anschluss der Ausgänge ist unbedingt darauf zu achten, dass die Gesamtleistung von 30 W Dauerbelastung nicht überschritten wird!

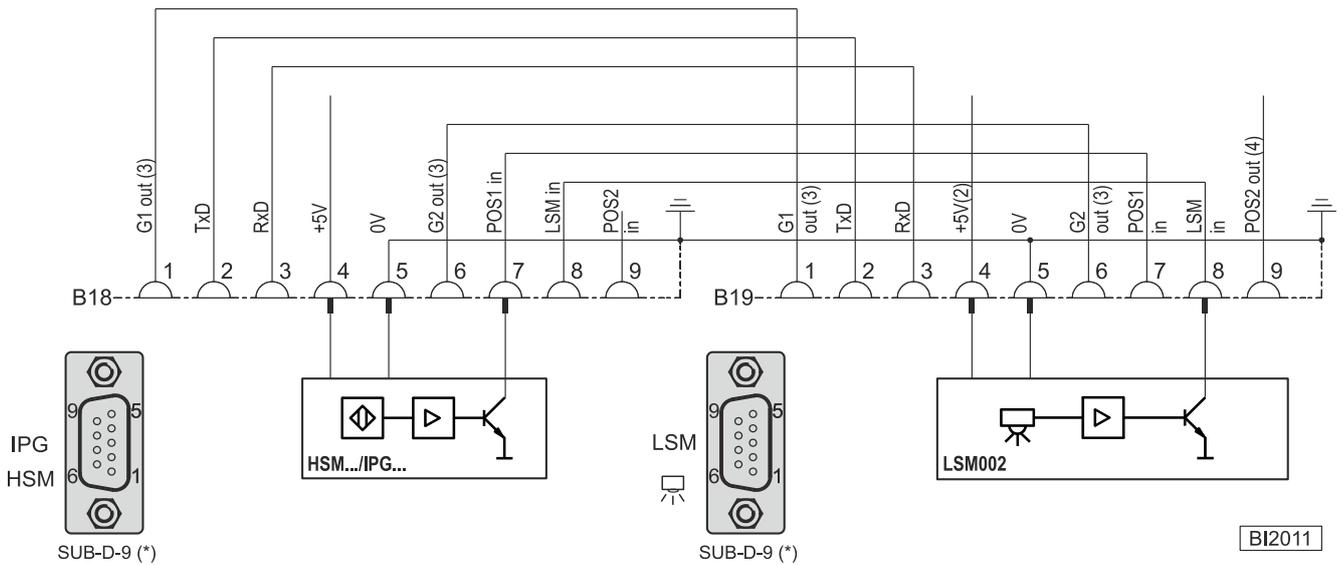
in1	Eingang 1	M2	Ausgang 2
M1	Ausgang 1	M3	Ausgang 3

Einstellung des Funktionsablaufs mit Parameter 290									
		Funktionen / Ausgänge							
		Endstufen →		M1	M2	FL			
Modus	Funktion / Maschine			B3/6	B3/7	B3/8			
0	Steppstich			FA1+2	ML	FL			
5	Kettenstich: paralleler Ablauf			AH	ML	FL			
6	Kettenstich: Abhacker/Schnelle Schere			AH1	AH2	FL			
7	Überwendlich			M1	KS	FL			

1) Nennspannung +24 V, Leerlaufspannung max. +30 V kurzzeitig nach Netz Ein
 *) Ansicht: Steckseite an der Steuerung bzw. Kabelabgangsseite der Anschlussleitung

Anschluss eines Hallensormoduls HSM001 bzw. eines Impulsgebers IPG001

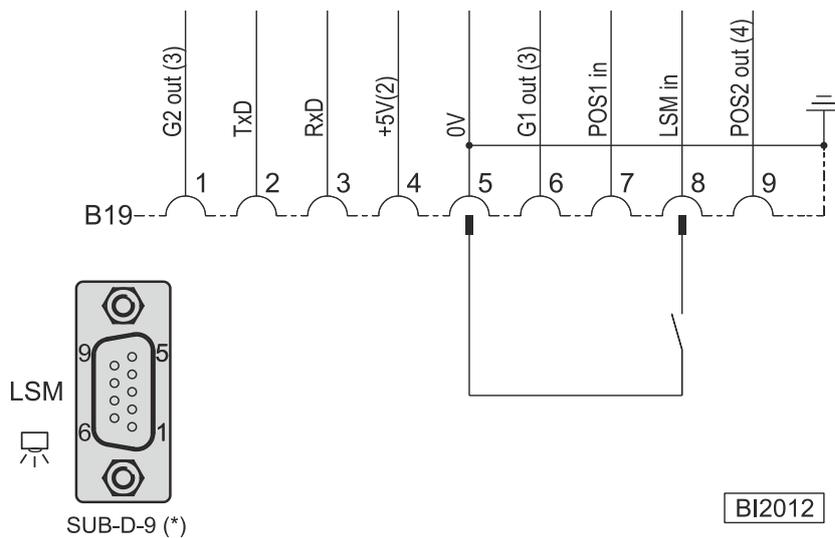
Anschluss eines Lichtschrankenmoduls LSM002



BI2011

POS2 OUT	Ausgang für Position 2	LSM IN	Anschlussmöglichkeit eines Lichtschrankenmoduls
POS1 IN	Eingang für Position 1 (z. B. Anschluss eines Sensors)	LSM002	Reflexlichtschrankenmodul
POS2 IN	Eingang für Position 2 (z. B. Anschluss eines Sensors)	HSM001	Hallsensormodul
G1/G2 OUT	Ausgang der Generator-Impulse	IPG...	Impulsgeber
TXD/RXD	Serielle Übertragungsleitungen		

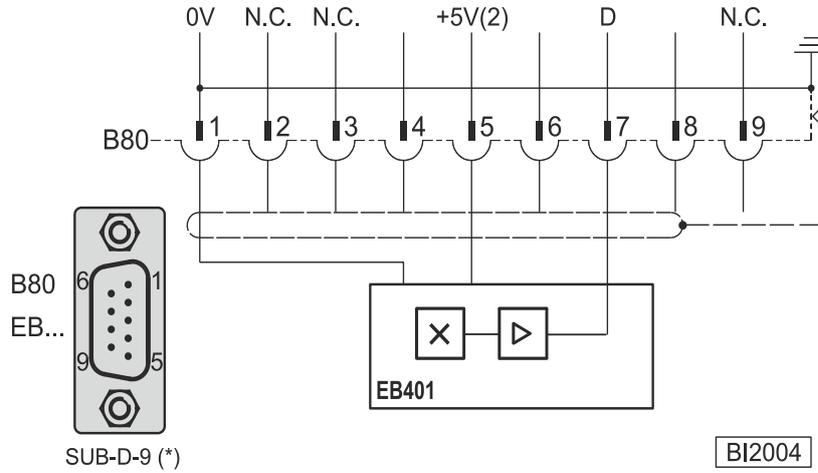
Wenn keine Lichtschranke verwendet wird und mit Parameter 239 die Einstellung >0 gewählt wurde, kann am Eingang LSM-in der Buchse B19/8 eine Tasten- /Schalterfunktion ausgeführt werden.



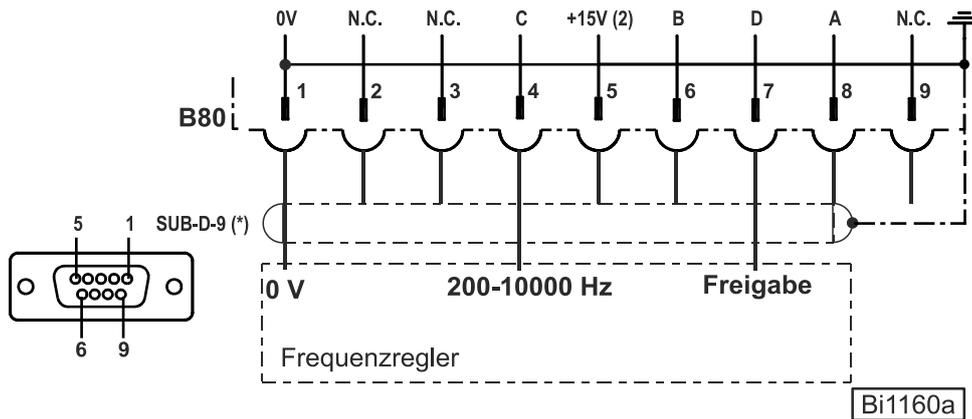
BI2012

- 2) an Buchse B19/4 eine Versorgungsspannung von +5 V, I_{max} 100 mA (mit Parameter 362 umschaltbar auf +15 V, I_{max} 100 mA)
- 3) Logikpegel-Ausgang +5 V, I_{max} 5 mA
- 4) Transistorausgang mit offenem Kollektor max. +40 V, I_{max} 10 mA
- *) Ansicht: Steckseite an der Steuerung bzw. Kabelabgangsseite der Anschlussleitung

Anschluss des analogen Sollwertgebers EB401



Anschluss bei Frequenzlauf



Anschlüsse:
 0 V auf Pin 1
 Frequenzausgang auf Pin 4
 Frequenzreglerausgang auf Pin 7

Um den Motorlauf einzuleiten müssen 0 V an Pin 7 anliegen.

Frequenzraten: 0-5 V / 200-10000 Hz
 Min. Geschwindigkeit: 50 min⁻¹
 Max. Geschwindigkeit: F-111

Parameter F-396 = 0 Frequenzlauf Aus
 F-396 = 1 Frequenzlauf Ein

Stecker B80 Eingangssignale

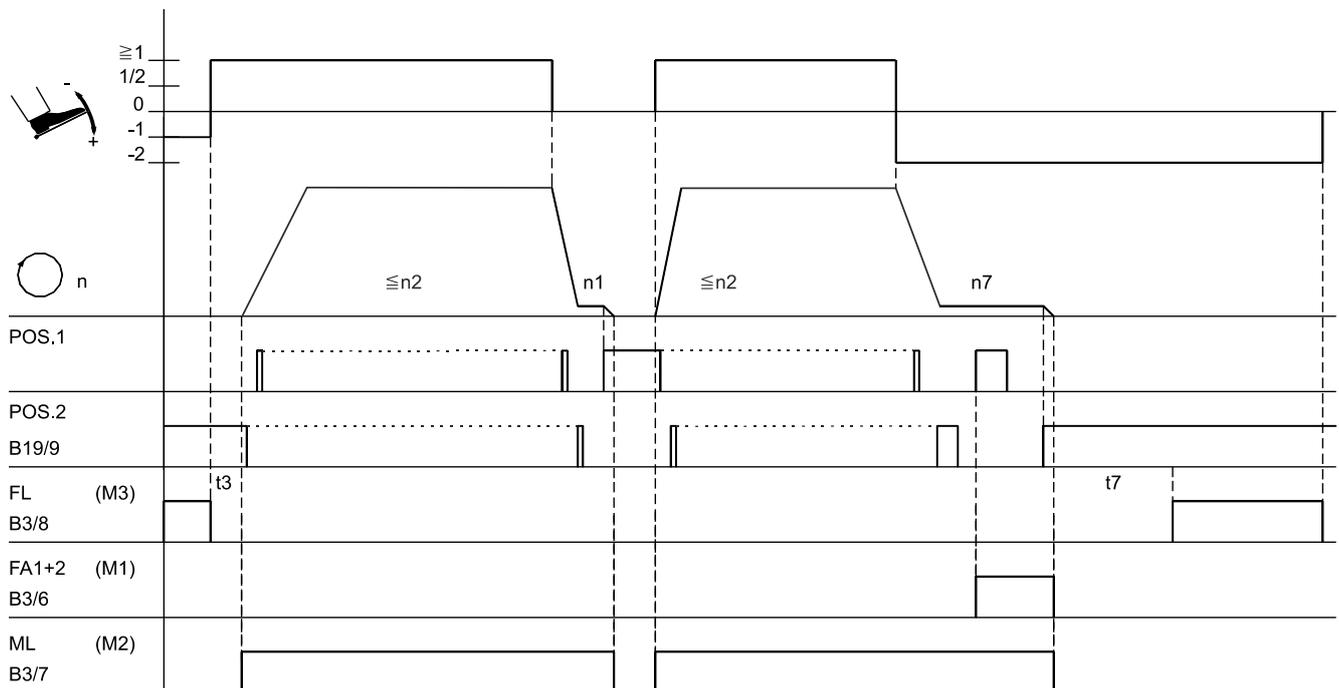
Pin8 „A“	Pin6 „B“	Pin4 „C“	Pin5 „D“	Motorzustand
X	X	X	Deaktiviert	Stopp
X	X	Frequenz < 60 Hz	Aktiviert (0 V)	Stopp
X	X	Frequenz > 60 Hz	Aktiviert (0 V)	Läuft
X	X	Frequenz > 60 Hz	Deaktiviert	Stopp
0 V	0 V	X	Deaktiviert	Abschneider

2) Nennspannung +5 V, I_{max} 20 mA

*) Ansicht: Steckseite an der Steuerung bzw. Kabelabgangsseite der Anschlussleitung

11 Funktionsdiagramme

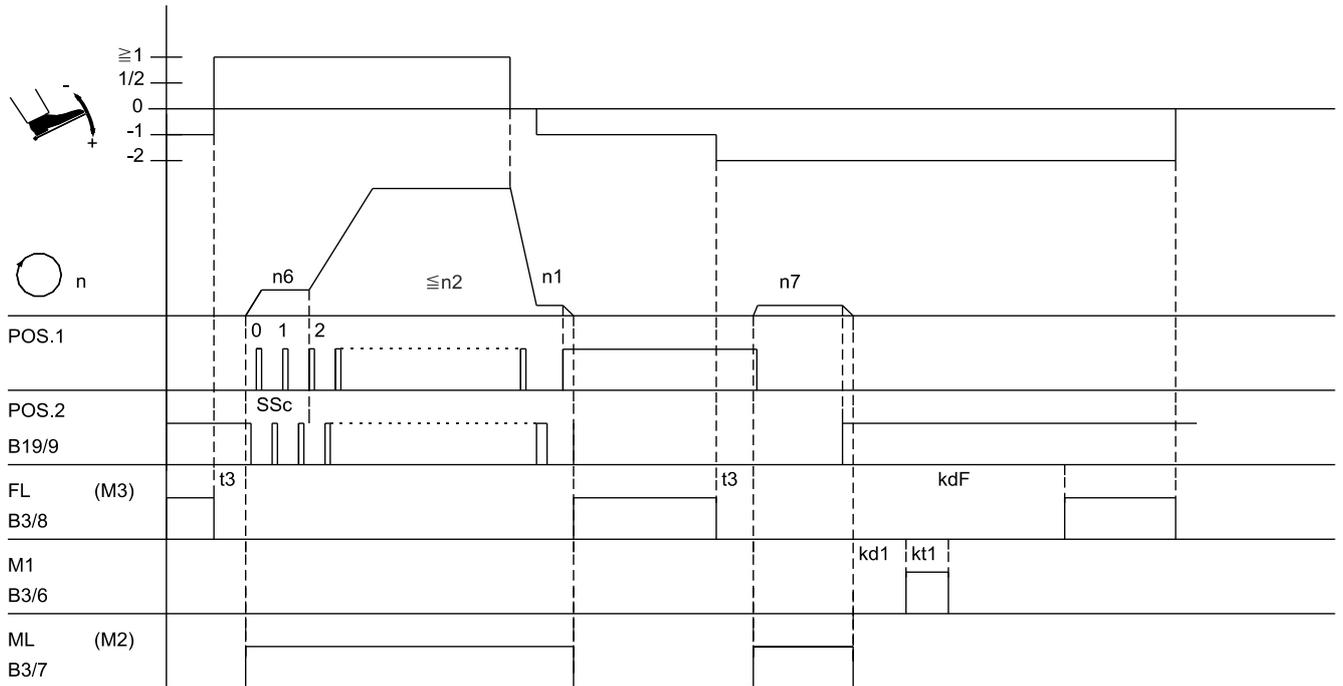
Modus 0 (Stepstich)



0334/MODE-00

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 0	290 = 0			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			
t7	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenwischen	206			

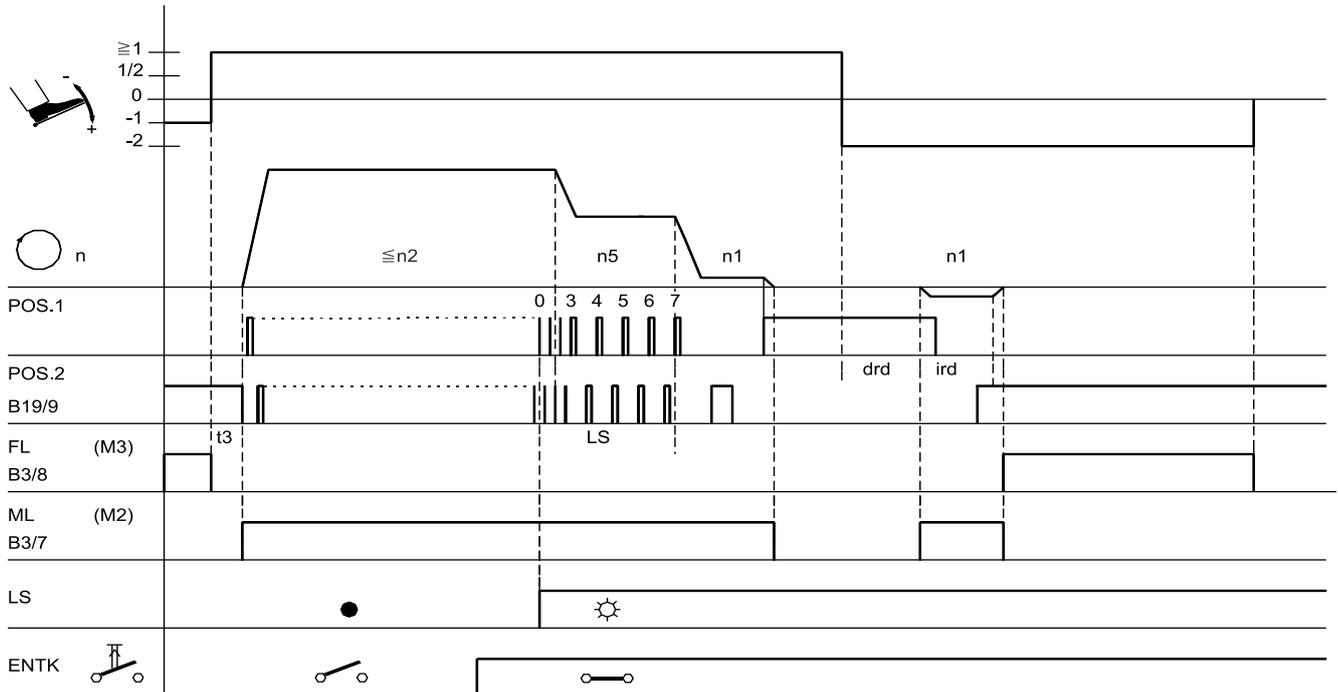
Modus 5 (Kettenstich)



0334/MODE-05

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 5	290 = 5			
SSt	Softstart	134 = 1			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n6	Softstartdrehzahl	115			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
SSc	Softstartstiche	100			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			
kd1	Verzögerungszeit Ausgang M1	280			
kt1	Einschaltzeit für Ausgang M1	281			

Modus 5, 6 oder 7 (Entkettel-Funktion mit Lichtschranke)

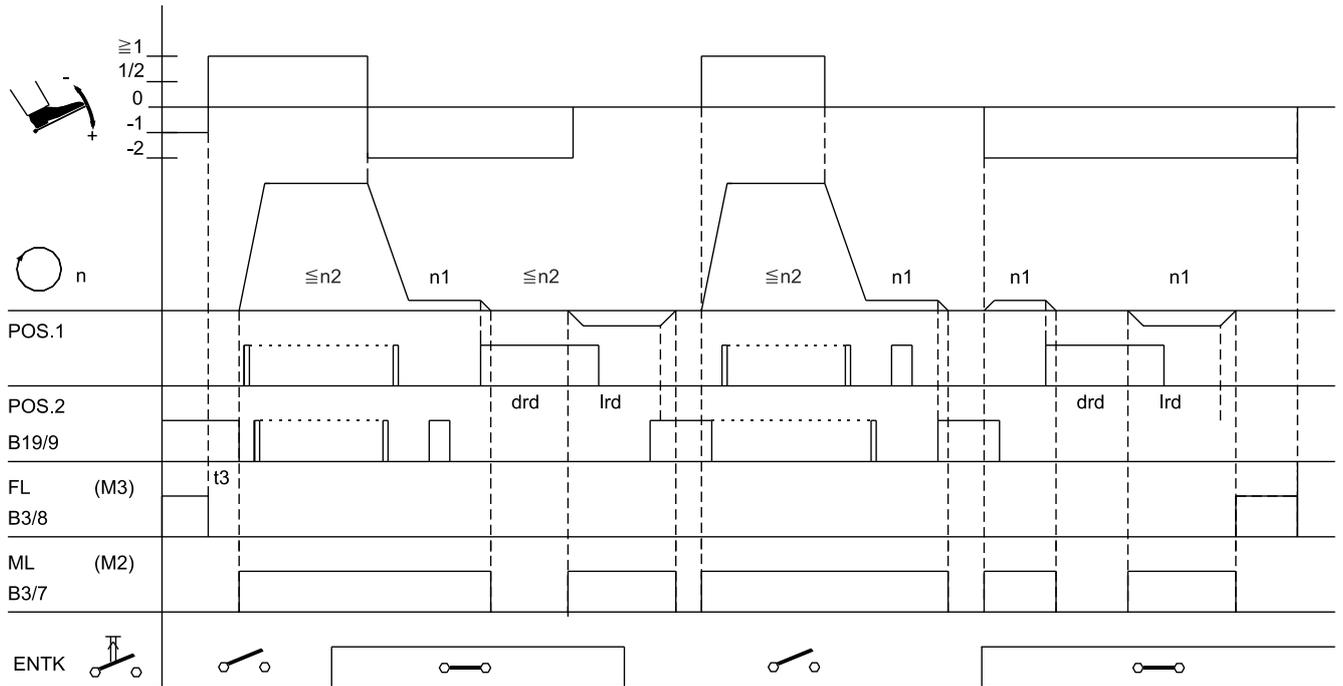


0334/ENTK-01

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 5	290 = 5			
drE	Drehrichtung des Motors	161 = 0	Rechts		
Frd	Rückdrehen	182 = 1			
	Grundposition 2		Ein	Taste >>	
	Fadenschneider *)		Ein		
LS	Lichtschranke	009 = 1			
mEk	Entketteln automatisch mit Lichtschranke	190 = 2			
in1	Entkettel-Funktion für den Eingang in1 wählen	240			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114			
LS	Lichtschranken-Ausgleichsstiche	004			
ird	Anzahl der Rückdrehschritte	180			
drd	Einschaltverzögerung für das Rückdrehen	181			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			

*) Die Funktion Fadenschneider wird beim Entkettel-Vorgang unterdrückt!

Modus 5, 6 oder 7 (Entkettel-Funktion)

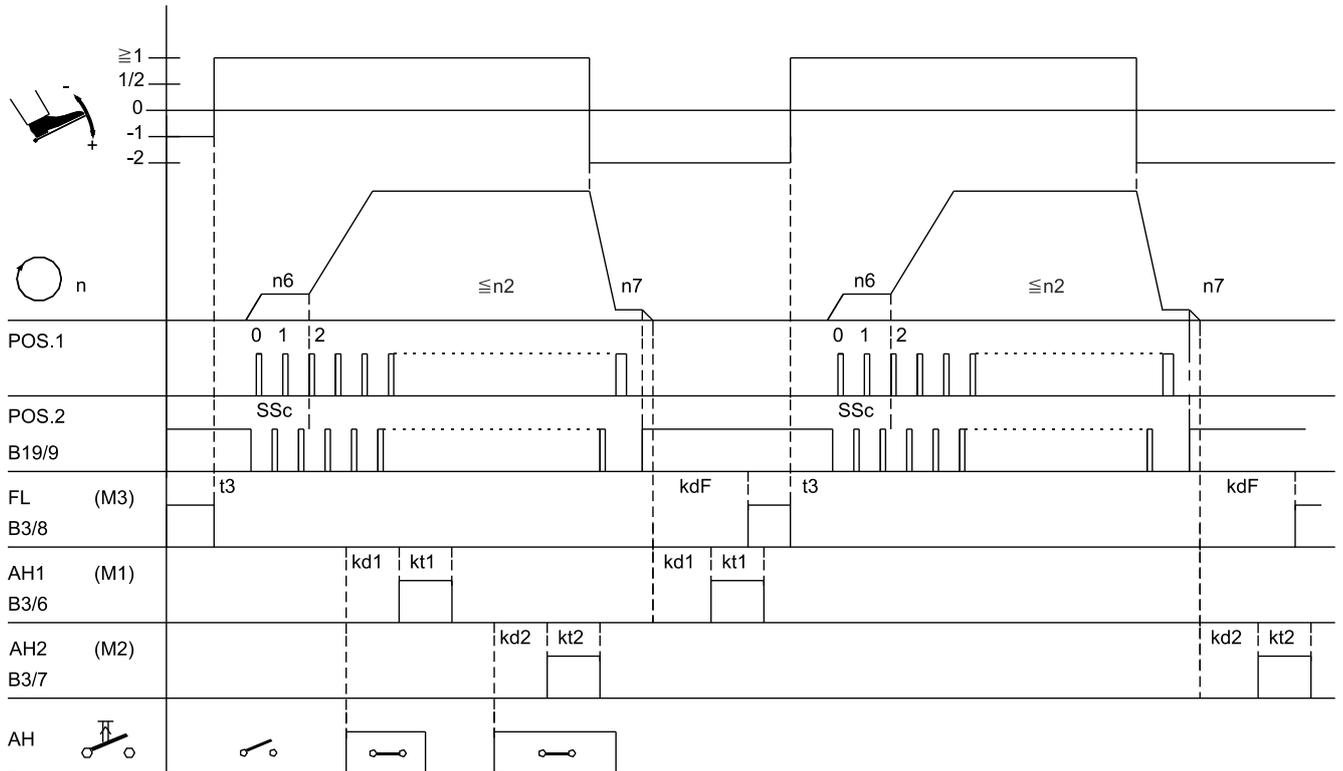


0334/ENTK-02

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 5	290 = 5			
drE	Drehrichtung des Motors	161 = 0	Rechts		
Frd	Rückdrehen	182 = 1			
	Grundposition 2		Ein	Taste >>	
	Fadenschneider *)		Ein		
in1	Entkettel-Funktion für den Eingang in1 wählen	240			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
ird	Anzahl der Rückdrehschritte	180			
drd	Einschaltverzögerung für das Rückdrehen	181			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			

*) Die Funktion Fadenschneider wird beim Entkettel-Vorgang unterdrückt!

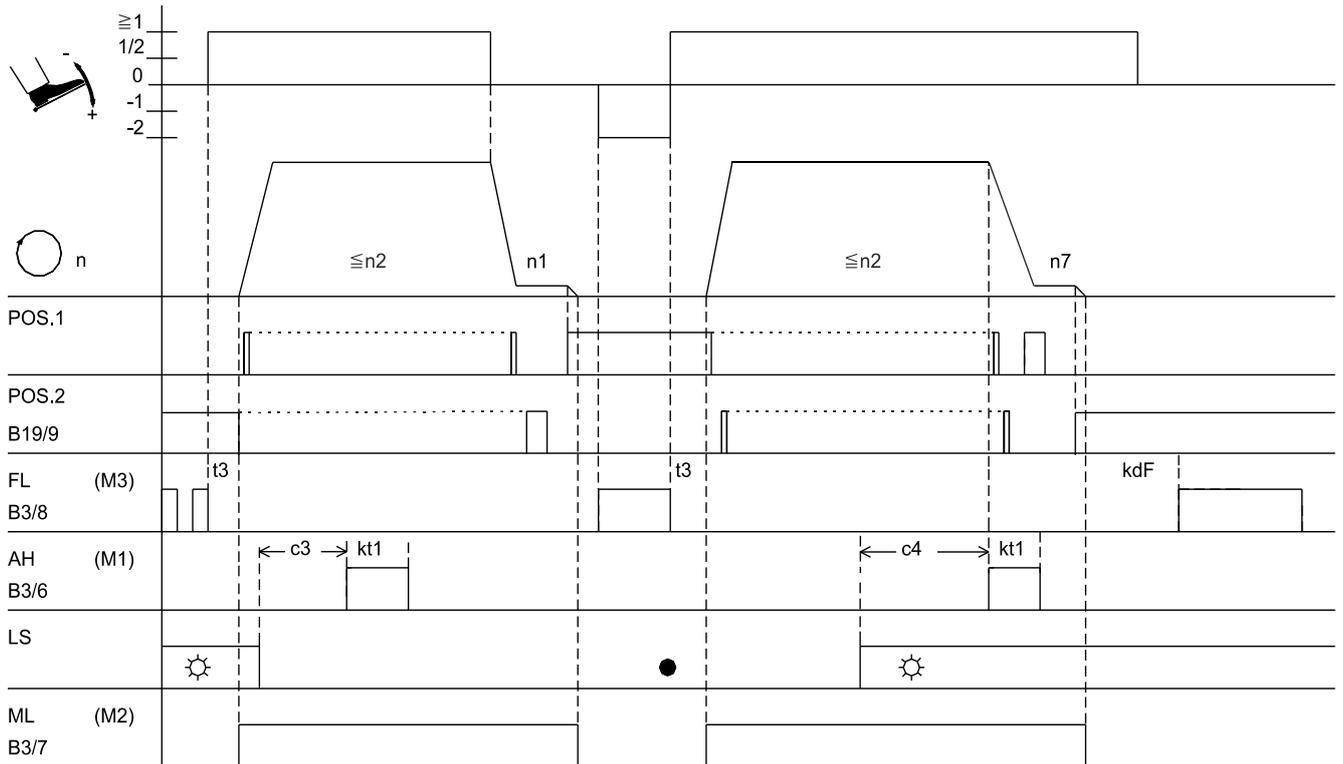
Modus 6 (Kettenstich mit schneller Schere) Parameter 232 = 1



0334/MODE-06

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 6	290 = 6	E		
SSt	Softstart	134 = 1			
USS	Kettenstich mit schneller Schere M1/M2	232 = 1			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n6	Softstartdrehzahl	115			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
SSc	Softstartstiche	100			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			
kd1/kd2	Verzögerungszeiten für die Ausgänge M1/M2 (AH1/AH2)	280 / 282			
kt1/kt2	Einschaltzeiten für die Ausgänge M1/M2 (AH1/AH2)	281 / 283			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			

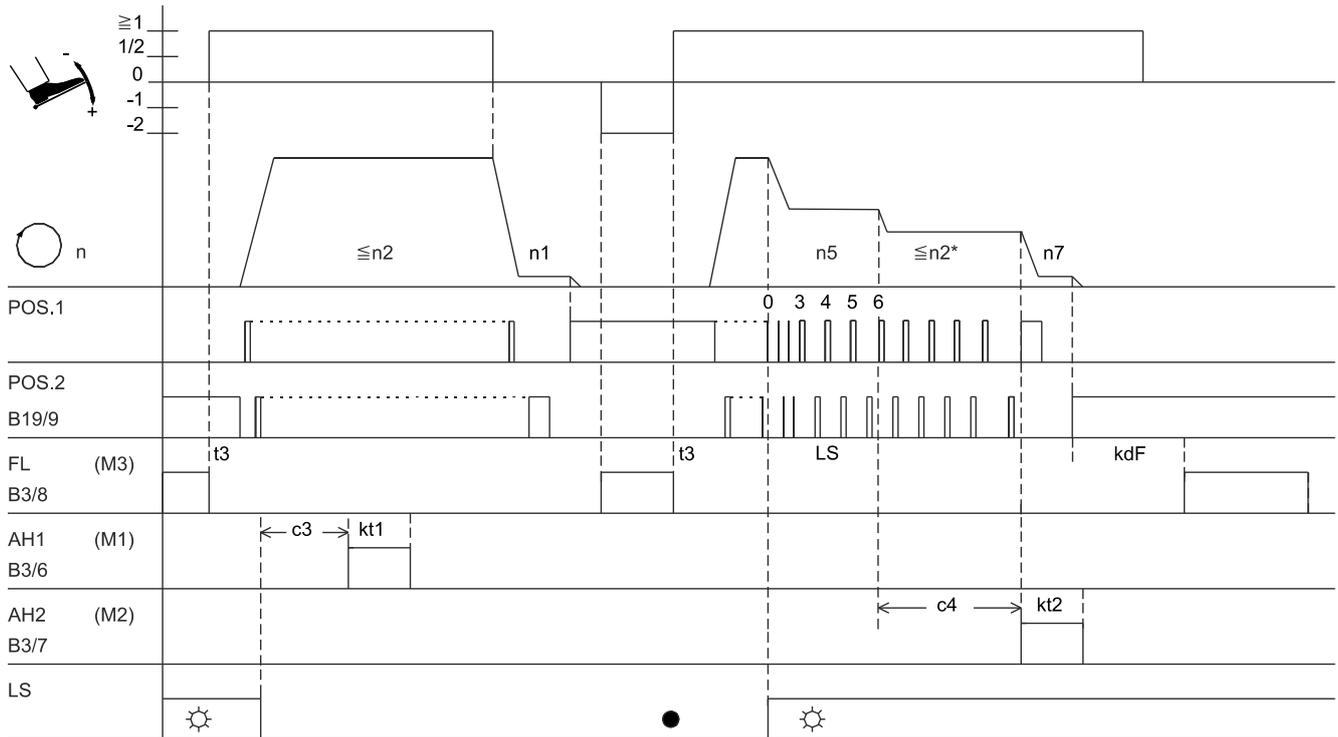
Modus 7 (Überwendlich) Parameter 232 = 0 (Abhacker) / Parameter 018 = 0 (Nahtende mit Stopp)



0334/MODE-07a

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 7	290 = 7			
	Nähfußlüftung am Nahtende	Ein	Taste -		
LS	Lichtschranke	009 = 1			
UoS	Ablauf Überwendlich-Modus mit Stopp	018 = 0			
-Pd	Funktion Pedal -2 gesperrt	019 = 2			
tFS	Beginn der Fadenspannungslüftung am Nahtanfang	025 = 0			
LSS	Anlaufsperrung bei heller Lichtschranke	132 = 0			
PLS	Drehzahl n5 nach Lichtschrankenerkennung	192 = 0			
USS	Funktion Abhacker	232 = 0			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
c3	Anfangszählung für Abhacker	002			
c4	Endzählung für Abhacker	003			
LS	Lichtschranken-Ausgleichsstiche	004			
kt1	Einschaltzeit für Abhacker	281			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			

Modus 7 (Überwendlich) Parameter 232 = 1 (Schnelle Schere) / Parameter 018 = 0 (Nahtende mit Stopp)

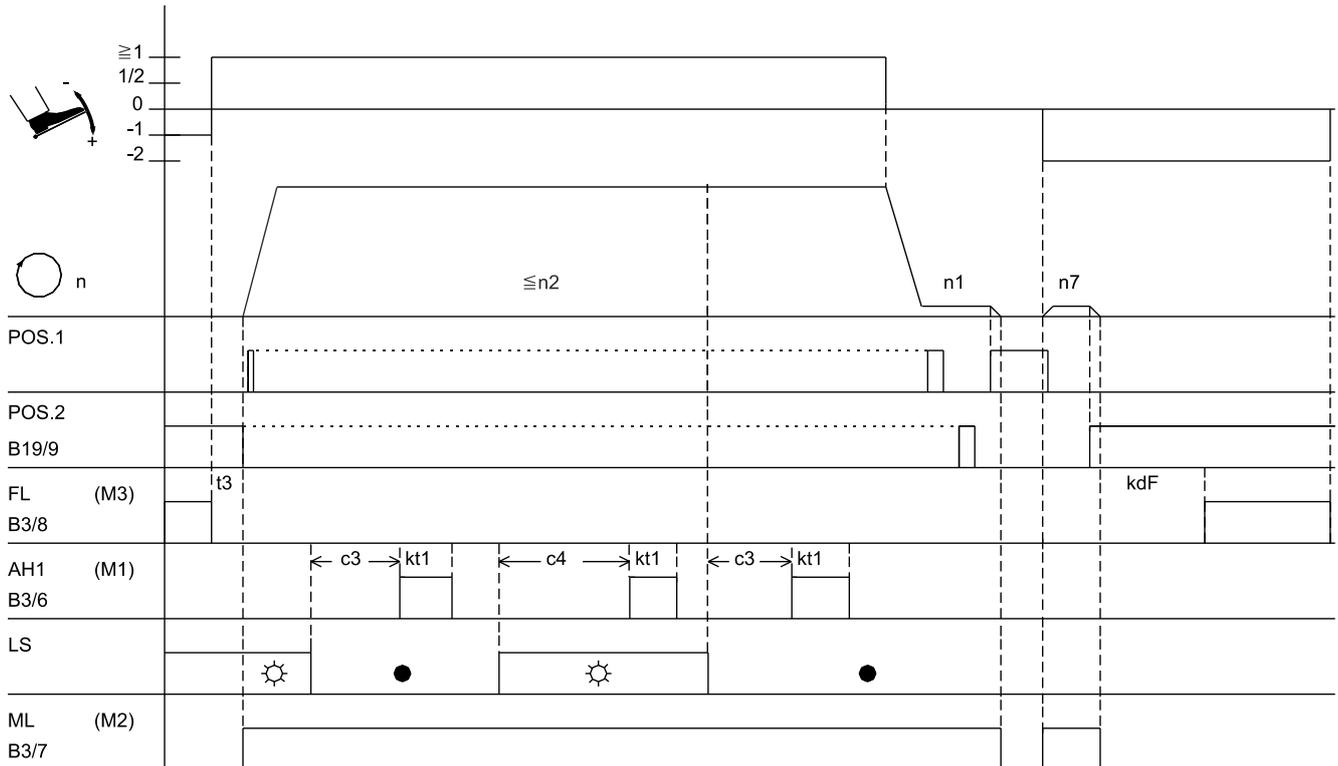


0334/MODE-07c

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 7	290 = 7			
LS	Nähfußlüftung am Nahtende	009 = 1	Ein	Taste -	
UoS	Lichtschranke	018 = 0			
-Pd	Ablauf Überwendlich-Modus mit Stopp	019 = 2			
LSS	Funktion Pedal -2 gesperrt	132 = 0			
PLS	Anlaufsperrre bei heller Lichtschranke	192 = 0			
USS	Drehzahl n5 nach Lichtschrankenerkennung	232 = 1			
n1	Funktion Schnelle Schere				
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
c3	Anfangszählung für Abhacker 1	002			
c4	Endzählung für Abhacker 2	003			
LS	Lichtschranken-Ausgleichsstiche	004			
kt1	Einschaltzeit für Abhacker 1 (M1)	281			
kt2	Einschaltzeit für Abhacker 2 (M2)	283			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			

≤n2*) Nach Ende der Lichtschrankenausgleich-Stichzählung mit Drehzahl n5 wird die Endzählung für den Abhacker (c4) pedalführt fortgesetzt.
 Wird die Stichzählung für den Abhacker auf 0 eingestellt und die Lichtschrankenausgleich-Stichzählung so eingestellt bis das Abhacken eingeleitet werden soll, erfolgt die Zählung pedalonabhängig mit Drehzahl n5.

Modus 7 (Überwendlich) Parameter 232 = 0 (Abhacker) / Parameter 018 = 1 (Nahtende ohne Stopp)

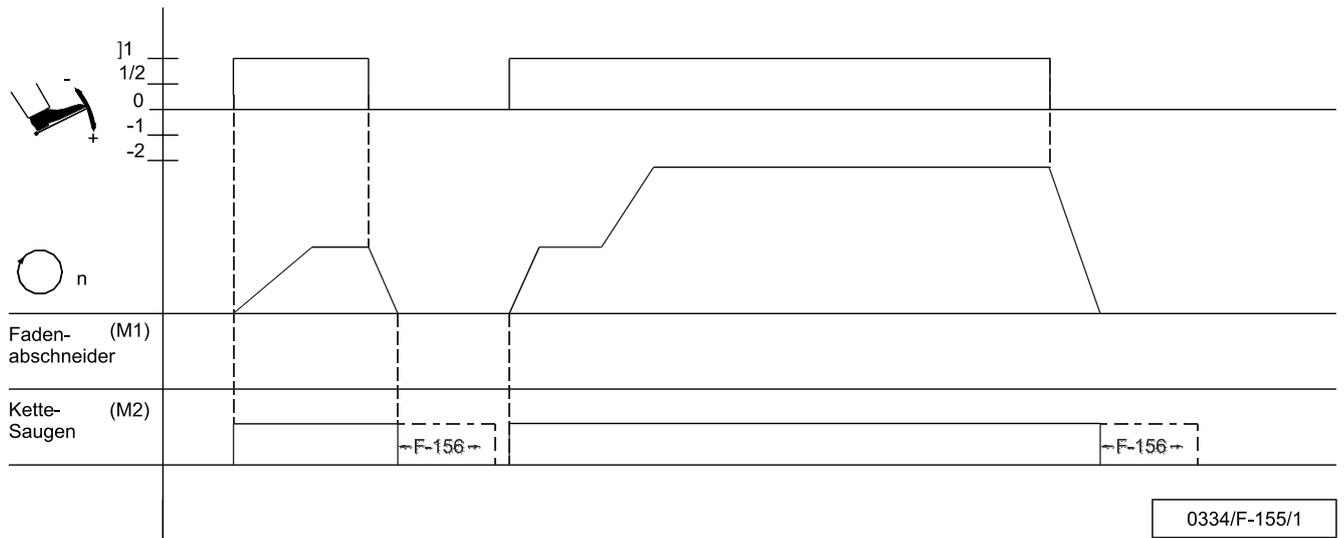


0334/MODE-07b

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
FAm	Modus 7	290 = 7			
LS	Lichtschrankenausgleichsstiche	004 = 0			
LS	Lichtschranke	009 = 1			
UoS	Ablauf Überwendlich-Modus am Nahtende ohne Stopp	018 = 1			
-Pd	Funktion Pedal -1/-2 in der Naht aktiv	019 = 3			
USS	Funktion Abhacker	232 = 0			
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
c3	Anfangszählung für Abhacker	002			
c4	Endzählung für Abhacker	003			
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	202			
kt1	Einschaltzeit für Ausgang M1	281			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			

Modus 7 (Überwendlich) Kette Saugen Dauersignal

Parameter F-155= 1
 Parameter F-156= 200 ms
 Saugung immer an wenn Motorläuft-Signal

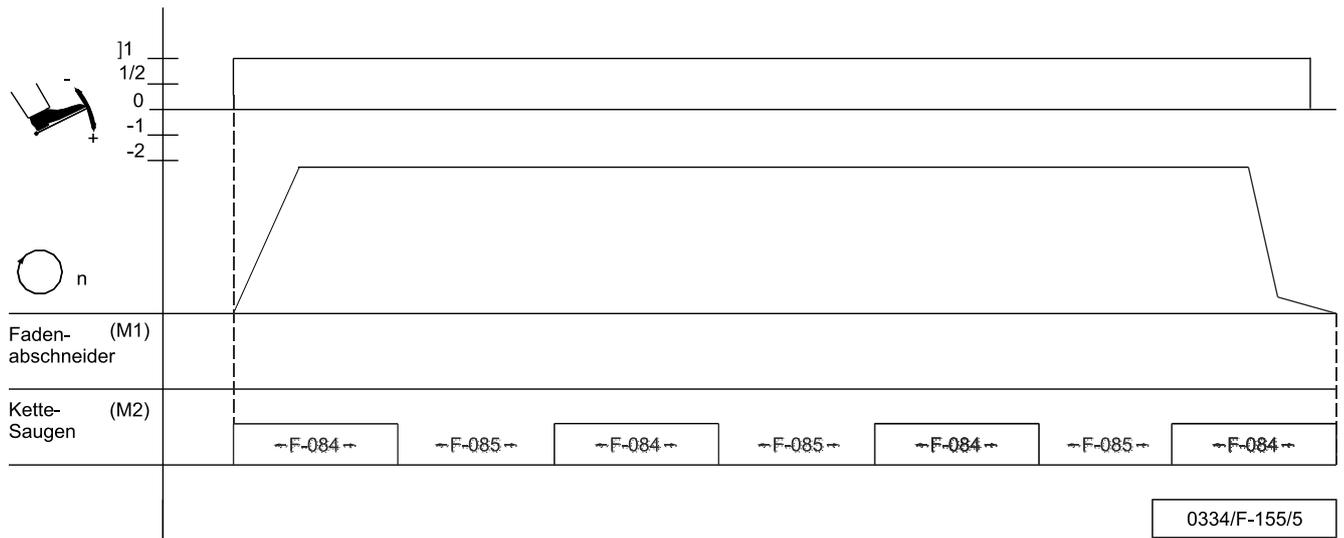


0334/F-155/1

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
M2	Kette Saugen	155 = 1			
n	Drehzahl				
F-156	Ausschaltverzögerung für M2	156 = 200ms			

Modus 7 (Überwendlich) Kette Saugen über Stichzählung (Ecco)

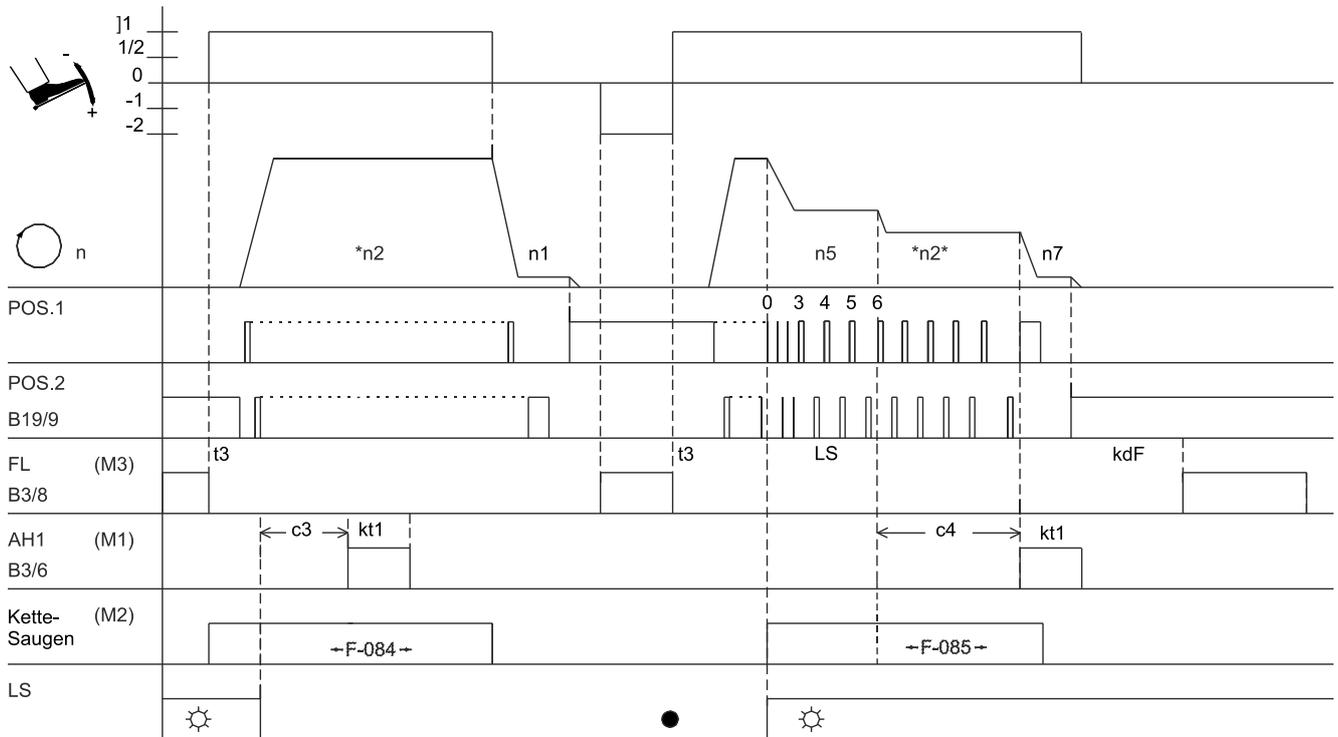
Parameter F-155= 5
 Parameter F-084= 5
 Parameter F-085= 4



Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
M2	Kette Saugen	155 = 5			
n	Drehzahl				
Mle	Stiche für Motor läuft Ecco EIN	084 = 5			
Mla	Stiche für Motor läuft Ecco AUS	085 = 4			

Modus 7 (Überwendlich) Kette Saugen über Lichtschranke gesteuert

Parameter F-155= 6

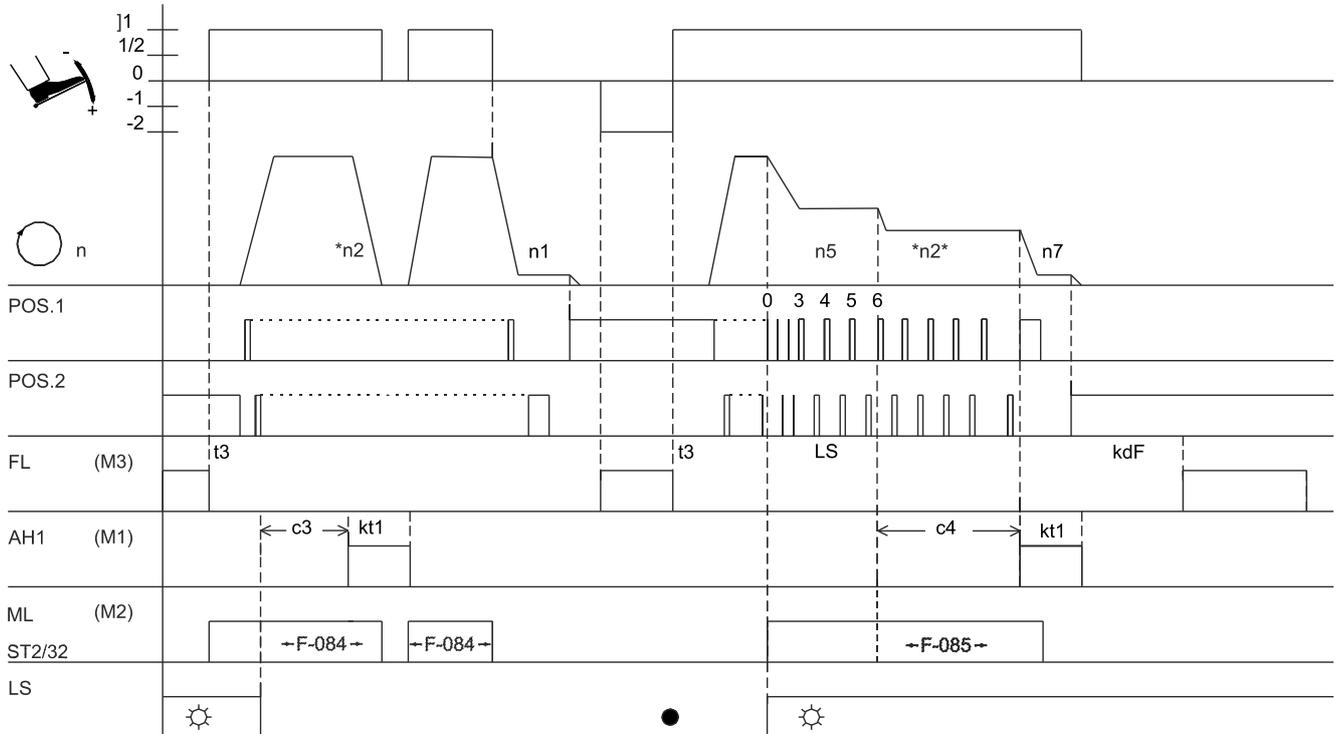


0334/F-155/6

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
LS	Nähfußlüftung am Nahtende	Ein			
UoS	Lichtschranke	009 = 1	Taste -		
-Pd	Ablauf Überwendlich-Modus mit Stopp	018 = 0			
LSS	Funktion Pedal -2 gesperrt	019 = 2			
PLS	Anlaufsperrung bei heller Lichtschranke	192 = 0			
USS	Drehzahl n5 nach Lichtschrankenerkennung	232 = 0			
n1	Funktion Abhacker				
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
c3	Anfangszählung für Abhacker	002			
c4	Endzählung für Abhacker	003			
LS	Lichtschranken-Ausgleichsstiche	004			
kt1	Einschaltzeit für Abhacker	281			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			
Mle	Nachlaufstiche Kette Saugen am Nahtanfang	084			
Mla	Nachlaufstiche Kette Saugen am Nahtende	085			

Modus 7 (Überwendlich) Kette Saugen über Lichtschranke gesteuert und Kette Saugen-Signal beim Stopp unterbrochen

Parameter F-155= 7



0334/F-155/7a

Zeichen	Funktion	Parameter	Steuerung		
LS	Nähfußlüftung am Nahtende	Ein			
UoS	Lichtschranke	009 = 1	Taste -		
-Pd	Ablauf Überwendlich-Modus mit Stopp	018 = 0			
LSS	Funktion Pedal -2 gesperrt	019 = 2			
PLS	Anlaufsperrung bei heller Lichtschranke	192 = 0			
USS	Drehzahl n5 nach Lichtschrankenerkennung	232 = 0			
	Funktion Abhacker				
n1	Positionierdrehzahl	110			
n2	Maximaldrehzahl	111			
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114			
n7	Abschneidedrehzahl	116			
c3	Anfangszählung für Abhacker	002			
c4	Endzählung für Abhacker	003			
LS	Lichtschranken-Ausgleichsstiche	004			
kt1	Einschaltzeit für Abhacker	281			
kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	288			
Mle	Nachlaufstiche Kette Saugen am Nahtanfang	084			
Mla	Nachlaufstiche Kette Saugen am Nahtende	085			

12 Parameterliste

12.1 Bediener-Ebene

HINWEIS

Die angegebenen Presetwerte sind gültig für Modus 0 (Parameter 290 = 0).

Die Presetwerte für andere Modi sind aus der Tabelle in Kapitel 11.1 »Modusabhängige Presetwerte« ersichtlich.

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.	
002	c3	Stichzahl Abhacker am Nahtanfang	Stiche	254	0	2	
003	c4	Stichzahl Abhacker am Nahtende	Stiche	254	0	2	
004	LS	Lichtschraken-Ausgleichsstiche	Stiche	254	0	7	
005	LSF	Stichzahl des Lichtschrakenfilters für Maschenware	Stiche	254	0	1	
006	LSn	Anzahl der Lichtschraken-Nähte		15	1	1	
007	Stc	Stichzahl für eine Naht mit Stichzählung	Stiche	999	0	20	
009	LS	Lichtschrake Ein/Aus		1	0	0	
013	FA	Fadenschneider Ein/Aus		1	0	0	
014	Fw	Fadenwischer Ein/Aus		1	0	0	
015	StS	Stichzählung Ein/Aus		1	0	0	
017	SAb	Stopp bei Abhacken am Nahtende Ein/Aus (Funktion nur beim Überwendlich-Modus aktiv)		1	0	0	
018	UoS	0 = Ablauf Überwendlich-Modus mit Stopp 1 = Ablauf Überwendlich-Modus ohne automatischen Stopp. Mit dem Laufbefehl läuft der Antrieb in der vorgewählten Drehzahl. Mit Pedal 0-Lage oder Lichtschrake dunkel wird zum nächsten Nahtanfang ohne Ausgabe der Signale M1/M2 geschaltet. 2 = Wie Einstellung „1“. Jedoch mit Pedal 0-Lage werden die Signale M1/M2 ausgegeben und es wird zum nächsten Nahtanfang geschaltet. 3 = Wie Einstellung „1“. Jedoch mit Pedal -2 werden die Signale M1/M2 ausgegeben und es wird zum nächsten Nahtanfang geschaltet. Ein Zwischenhalt und Nähfußlüftung mit Pedal -1 ist möglich. 5 = Abhacken am Nahtanfang mit Stopp		5	0	0	
019	-Pd	0 = Pedal -1 in der Naht ist gesperrt. Jedoch bei Pedal -2 ist Nähfußlüftung in der Naht möglich (Funktion ist aktiv, wenn "Lichtschrake Ein") 1 = Bei Pedal -1 ist Nähfußlüftung in der Naht gesperrt 2 = Pedal -2 Fadenschneiden gesperrt. (Funktion nur, wenn Parameter 009 = 1) 3 = Pedal -1 und -2 in der Naht aktiv. 4 = Pedal -1 und -2 in der Naht gesperrt (Funktion nur, wenn Parameter 009 = 1) 5 = Nahtende einleiten durch Pedal -1		5	0	3	
023	AFL	Automatische Nähfußlüftung bei Pedal vor am Nahtende, wenn Lichtschrake oder Stichzählung eingeschaltet ist. 0 = Automatische Nähfußlüftung Aus 1 = Automatische Nähfußlüftung Ein		1	0	1	
025	tFS	Start der Zählung (Pa. 157) für die Fadenspannungslüftung am Nahtanfang 0 = Beginn der Zählung am Nahtanfang 1 = Beginn der Zählung bei Lichtschrake dunkel		1	0	1	
026	APd	Charakteristik des „analogen Pedals“ EB401 0 = Analoge Funktion ausgeschaltet 1 = 12-stufig wie bisherige Pedalfunktion 2 = Stufenlos (i. B. für externes Potentiometer, ohne Abschneidefunktion) 3 = 24-stufig 4 = 60-stufig 5 = 48-stufig 6 = 40-stufig, für SOP (standing operation)		6	0	4	

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
027 plu	Bereich für Stellung +1/2 des analog Pedals in Prozent		80	10	30	
041 EZP	Spezial-Pedalfunktion Einzelstich / Vollstich 0 = Funktion ausgeschaltet 1 = Einzelstich 2 = Vollstich		2	0	0	
042 GrP	Pedalweg vorwärts für Erkennung der Spezial-Pedalfunktion	%	100	0	40	
049 KML	Kopplung MotorLäuft Signal (F-290=7) =0 AUS =1 Kopplung mit Pedal Mi1 & Pedal Mi2 in der Naht =2 Kopplung mit Pedal Mi1 & Pedal Mi2 außerhalb der Naht =3 Kopplung mit Pedal Mi1 & Pedal Mi2 in und außerhalb der Naht		3	0	0	
051 dPd	Zeit zur Erkennung der Spezial-Pedalfunktion	ms	2550	0	100	
053 tFA	Ansteuerzeit Fadenabschneider (FA Mode F-290 =47)		2550	0	100	B
054 CFA	Anfangszählung bis Fadenschneiden (FA Mode F-290 =47)		2550	0	6	B
055 cFo	Anfangszählung Fadenabschneider ON/OFF (FA Mode F-290 =47)		1	0	0	B
058 PPM	Pedal Plus Modus: Disable Pedal -1 (FA Mode F-290 =47)		1	0	0	B
082 DDr	Stiche bis Abfall saugen	Stiche	254	0		D
083 tDr	Zeit Abfall saugen	ms	5000	0		
084 Mle	Stiche für Motor läuft ECO Ein	Stiche	254	0	5	
085 Mla	Stiche für Motor läuft ECO Aus	Stiche	254	0	5	D
088 kla	Stiche für Klemme am Nahtanfang (Mode 68)	Stiche	20	0	3	

12.2 Techniker-Ebene

Code Nr. 1907

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
100	SSc					
	Softstart-Stichzahl	Stiche	254	0	2	
110	n1					
	Positionier-Drehzahl	min ⁻¹	390	70	200	
111	n2					
	Obere Grenze Einstellbereich der Maximal-Drehzahl	min ⁻¹	9900	n2_	5000	
114	n5					
	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	min ⁻¹	9900	200	1200	
115	n6					
	Softstart-Drehzahl	min ⁻¹	9900	70	500	
116	n7					
	Abschneide-Drehzahl	min ⁻¹	700	70	200	
118	n12					
	Automatik-Drehzahl für Stichzählung	min ⁻¹	9900	400	3500	
119	nSt					
	Drehzahlstufenverteilung 1 = linear 2 = schwach progressiv 3 = stark progressiv		3	1	2	
121	n2					
	Untere Grenze des Einstellbereichs der Maximal-Drehzahl	min ⁻¹	n2_	200	400	
122	n9					
	Begrenzte Drehzahl n9	min ⁻¹	9900	200	2000	
128	ASd					
	Anlaufverzögerung bei einem Startkommando durch Abdunkeln der Lichtschanke (siehe Parameter 129)	ms	2000	0	0	
129	ALS					
	Anlauf der Maschine durch Abdunkeln der Lichtschanke (nur in Verbindung mit Parameter 132 = 1) 0 = Funktion Aus 1 = Lichtschanke dunkel → Pedal vor (>1) → Lauf pedalführt. 2 = Pedal vor (>1) → Lichtschanke dunkel → Lauf pedalführt. 3 = Lichtschanke dunkel → Lauf in automatischer Drehzahl n12 (ohne Pedal) Achtung! Bei der Einstellung 129 = 3 läuft die Maschine ohne Zuhilfenahme des Pedals sofort nach Abdunkeln der Lichtschanke an! Der Stopp kann nur mit Lichtschanke hell oder mit Laufsperrung eingeleitet werden! Wird die Laufsperrung wieder aufgehoben und die Lichtschanke ist noch abgedunkelt, so läuft die Maschine sofort wieder an!		3	0	0	
130	LSF					
	Lichtschankefilter für Maschenware		1	0	0	
131	LSd					
	0 = Lichtschankensensierung auf dunkel 1 = Lichtschankensensierung auf hell		1	0	1	
132	LSS					
	0 = Anlauf bei Lichtschanke hell oder dunkel möglich. 1 = Anlauf bei heller Lichtschanke gesperrt, wenn Parameter 131 = 1. Anlauf bei abgedunkelter Lichtschanke gesperrt,		1	0	1	

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
133	LSE	Fadenschneidvorgang bei Nahtbeendigung nach Lichtschrankenerkennung Ein/Aus	1	0	1	
134	SSt	Softstart Ein/Aus	1	0	0	
140	dnE	Verzögerung des Nahtendes bei Pedal -2	ms	2550	0	0
141	SGn	Drehzahlstatus für eine Naht mit Stichzählung 0 = Drehzahl pedalabhängig steuerbar bis zur eingestellten Maximaldrehzahl (Parameter 111) 1 = Feste Drehzahl (Parameter 118) ohne Beeinflussung durch das Pedal (Halt der Maschine durch Rückführung des Pedals in die Grundstellung) 2 = Begrenzte Drehzahl pedalabhängig steuerbar bis zur eingestellten Begrenzung (Parameter 118) 3 = Mit fester Drehzahl (Parameter 118) abbrechbar über Pedal -2 4 = Mit fester Drehzahl (Parameter 110) abbrechbar über Pedal -2.		4	0	0
142	SFn	Drehzahlstatus für die freie Naht und für die Naht mit Lichtschranke 0 = Drehzahl pedalabhängig steuerbar bis zur eingestellten Maximaldrehzahl (Parameter 111) 1 = Feste Drehzahl (Parameter 118) ohne Beeinflussung durch das Pedal (Halt der Maschine durch Rückführung des Pedals in die Grundstellung) 2 = Begrenzte Drehzahl pedalabhängig steuerbar bis zur eingestellten Begrenzung (Parameter 118) 3 = Mit fester Drehzahl (Parameter 118) abbrechbar über Pedal - 2 (nur für Naht mit Lichtschranke)		3	0	0
153	brt	Haltekraft beim Maschinenstillstand		50	0	5
155	LSG	Modus Laufsignal 0 = Signal Aus. 1 = Laufsignal Ein. 2 = Zuschaltung des Laufsignals, wenn die Drehzahl >3000 min ⁻¹ ist. 3 = Signal bei Pedal <> 0. 4 = Signal wird erst nach der Synchronisation des Motors eingeschaltet (eine Umdrehung in Positionierdrehzahl nach Netz Ein). 5 = Motor läuft Eco mit Einstellung F-84 und F-85 6 = Motor läuft wie Kette saugen am Nahtanfang / Nahtende mit Zähler F-084 und F-085 7 = Wie 6 jedoch bei Kette saugen am Nahtanfang unterbrechbar und mit Ausschaltverzögerung F-156		7	0	1
156	t05	Ausschaltverzögerung für Laufsignal oder Signal bei Pedal 0-Lage	ms	2550	0	0
161	drE	Drehrichtung des Motors 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf		1	0	0
170	Sr1	- Siehe Kapitel 6.9.1 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.				
172	Sr3	Kapitel 6.10 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.				
173	Sr4	Siehe Kapitel 8 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.			OFF	

Techniker-Ebene

Code Nr. 1907

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
176 Sr6	Serviceroutine zur Anzeige der gesamten Betriebsstunden. Der Ablauf ist wie beim Anzeigebeispiel des Parameters 177 durchzuführen!					
177 Sr7	Serviceroutine zur Anzeige der Stunden seit dem letzten Service. Anzeigebeispiel für Bedienfeld an der Steuerung: Taste E betätigen → Anzeige Sr7= Taste >> betätigen → Anzeige h t Taste E betätigen → Anzeige 0000 Taste >> betätigen → Anzeige h h Taste E betätigen → Anzeige 0000 Taste E betätigen → Anzeige Min Taste E betätigen → Anzeige 00 Taste E betätigen → Anzeige SEc Taste E betätigen → Anzeige 00 Taste E betätigen → Anzeige MS Taste E betätigen → Anzeige 000 Taste E betätigen → Anzeige rES Taste E erneut drücken, Routine beginnt von vorne, oder 2x Taste P betätigen, Anzeige geht in Betriebszustand					
179 Sr5	Anzeige der Programmnummer der Steuerung mit Index und weiteren Identifizierungsnummern. Die Daten werden nacheinander durch Tastendruck angezeigt. Anzeigebeispiel für Bedienfeld an der Steuerung: Taste E betätigen → Anzeige Sr5= Taste >> betätigen → Anzeige z.B. 5021 (Prog. Nr.) Taste E betätigen → Anzeige z.B. A (Index) Taste E betätigen → Anzeige z.B. 06 (Jahr) Taste E betätigen → Anzeige z.B. 10 (Monat) Taste E betätigen → Anzeige z.B. 24 (Tag) Taste E betätigen → Anzeige z.B. 16 (Stunde) Taste E betätigen → Anzeige z.B. -- Taste E betätigen → Anzeige z.B. ---- Taste E erneut drücken, Routine beginnt von vorne, oder 2x Taste P betätigen, Anzeige geht in Betriebszustand					
180 rd	Rückdrehwinkel	Grad	359	0	175	
181 drd	Einschaltverzögerung des Rückdrehens	ms	990	0	10	
182 Frd	Rückdrehen Ein/Aus		1	0	0	
184 c6	Anzahl der Nachlaufstiche beim Entketteln	Stiche	254	0	20	
190 mEk	Funktion Entketteln im Modus 5, 6, und 7 (Parameter 290) 0 = Entketteln Aus 1 = Entketteln manuell (mit Pedal -2 ohne Hacken am Nahtende) 2 = Entketteln automatisch - mit Lichtschranke oder - Pedal -2 (Parameter 019) ohne Hacken am Nahtende 3 = Entketteln automatisch - mit Lichtschranke oder - Pedal -2 (Parameter 019) mit Hacken und Nachlaufstichen (Parameter 184) am Nahtende, anschließend Entketteln (nur bei Parameter 290 = 7) 4 = Entketteln nur bei Pedal -2. Kein Entketteln bei Nahtende mit Lichtschranke, Hacken und Nachlaufstichen		4	0	1	
191 mhE	Nahtende beim Überwendlich-Modus durch Endzählung c2 oder c4 0 = Nahtende nach Zählung c4 – Abhacker 1 = Nahtende nach Zählung c2 – Kette saugen		1	0	0	
192 PLS	Drehzahl der Lichtschrankenausgleichsstiche 0 = Drehzahl n5 nach Lichtschrankenerkennung 1 = Drehzahl vom Pedal abhängig		1	0	0	

198	SAk	Funktionen bei Kettenstichmaschinen z. B. Sacknähmaschine (Parameter 290 = 37) 0 = Funktion Fadenschneiden bzw. Fadenkette heiß schneiden und Nähfußlüftung über Pedal. 1 = Funktion Fadenschneiden bzw. Fadenkette heiß schneiden über Knieschalter und Nähfußlüftung über Pedal. 2 = Funktion Fadenschneiden bzw. Fadenkette heiß schneiden über Pedal und Nähfußlüftung über Knieschalter.	2	0	0	
-----	-----	--	---	---	---	--

12.3 Ausrüster-Ebene

Code Nr. 3112

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.	
201	t2	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung bei halbem Rücktritt des Pedals	ms	2550	20	80	
202	t3	Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals	ms	500	0	50	
203	t4	Vollansteuerungszeit der Nähfußlüftung	ms	600	0	500	
205	t6	Fadenwischerzeit	ms	2550	0	120	
206	t7	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenwischen	ms	800	0	40	
207	br1	Bremsrampe im Lauf		55	1	15	
208	br2	Bremsrampe im Stopp		55	1	20	
209	dFw	Einschaltverzögerung Fadenwischer	ms	2550	0	0	
211	tFL	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung nach dem Fadenschneiden ohne Fadenwischer	ms	500	0	60	
217	Sr	Wert der Betriebsstunden bis zum Service in 10er Schritten (Bei Einstellung „0“ ist die einfache Betriebsstundenerfassung aktiv).	Std	99900 ***)	00000	00000	
218	SkL	Auswahl Sondermaschinen 0 = Keine Sondermaschine 1 = Kl. 204 2 = Big Bag	2	0	0		
219	br3	Bremsrampe bei $n < 350 \text{ min}^{-1}/\text{ms}$ beim Halt des Antriebs		55	1	4	
220	ALF	Beschleunigungsvermögen des Antriebs (angegebene Werte nur bei Übersetzung 1:1)		55	1	35	
221	dGn	Drehzahlgatter 1	min^{-1}	990	50	100	
222	tGn	Drehzahlgatter Beruhigungszeit	ms	990	0	20	
225	br4	Einstellung der Bremsflanke für die Lichtschranke und die Laufsperrung (Werte nur bei Übersetzung 1:1)		55	1	20	
229	dP2	Verzögerung bei Pedal-Rücktritt (-2)	ms		2000	0	
231	Sn1	Ausführung des 1. Stiches nach Netz Ein in Positionierdrehzahl		1	0	0	
232	USS	Überwendlich mit schneller Schere Ein/Aus		1	0	0	
234	Pd0	Wiederanlauf nach Laufsperrung über Pedal 0-Lage			1	0	1
236	FLP	0 = FI immer erlaubt 1 = FI nur in Position 2 erlaubt 2 = FI nach Abschneiden gespeichert Pedal plus ½ hebt speicherung auf, Pedal minus 1 schaltet FI gespeichert ein. 3 = Speicherung für stehende Betätigung FBxxx 4 = FI generell deaktiviert 5 = Gespeicherte Fußlüftung am Nahtende kann mit Pedal plus ½ und mit Pedal minus 1 deaktiviert werden.			5	0	0
238	EnP	Software-Entprellung für alle Eingänge: 3 = Keine Entprellung 4 = Mit Entprellung		1	0	1	
239	FEL	Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/8 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1. Alle anderen Funktionen wie bei Parameter 240.		41	0	0	

***) Der im Display 4-stellig angezeigte Wert muss mit 10 multipliziert werden.

Ausrüster-Ebene

Code Nr. 3112

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
240	in1	Auswahl der Eingangs-Funktionen an Buchse ST2/7 für Eingang 1 0 = Keine Funktion 1 = Nadel hoch/tief 2 = Nadel hoch 3 = Einzelstich (Heftstich) 4 = Vollstich 5 = Nadel nach Position 2 6 = Laufsperrre bei offenem Kontakt wirksam 7 = Laufsperrre bei geschl. Kontakt wirksam 8 = Laufsperrre unpositioniert bei offenem Kontakt wirksam 9 = Laufsperrre unpositioniert bei geschlossenem Kontakt wirksam 10 = Automatische Drehzahl n12 ohne Pedal (Schließer) 11 = Begrenzte Drehzahl n12 pedalgeführt 12 = Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage 15 = Abhacker / schnelle Schere: Funktion nur im Kettenstich- und Überwendlich-Modus 18 = Entketteln: Mit Taster aktivierbar, Funktion wird automatisch am Nahtende ausgeführt 23 = Keine Funktion 24 = Nadel nach Position 2 (Siehe Betriebsanleitung) 27 = Entketteln: Nach Betätigen des Tasters wird die Funktion sofort ausgeführt 28 = Lichtschranke extern (entsprechend Einstellung Parameter 131) 33 = Drehzahl n9 pedalgeführt 34 = Automatische Drehzahl n9 mit Pedal 0 unterbrechbar 37 = Drehzahl n12 pedalgeführt (Öffner) 38 = Automatische Drehzahl n12 ohne Pedal (Öffner) 41 = Abhacken nur bei Stillstand der Maschine 42-145= Keine Funktion	145	0	0	
267	Abc	Überwendlich Modus: Abbruch der Anfangszählung und einleiten des Nahtendes durch LS-hell	1	0	0	
269	PSv	Versatz der Positionierung	Inkr.	100	0	15

Ausrüster-Ebene

Code Nr. 3112

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.	
270	PGm	Modus für Positionssensor	6	0	0		
		0 = Kein externer Geber. Positionen werden über den im Motor eingebauten Geber erzeugt. 5 = Es steht kein Positions-Sensor zur Verfügung. Der Antrieb stoppt unpositioniert. Bei dieser Einstellung ist kein Fadenschneiden zugelassen. 6 = Mit externem Geber (zB IPG, HSM,...).					
272	tr	Übersetzung der Motorwelle zu Maschinenwelle (Berechnungsformel siehe Betriebsanleitung) Das Übersetzungsverhältnis sollte so genau wie möglich ermittelt und eingestellt werden!	40000	150	1000		
280	kd1	Verzögerungszeit Ausgang M1	ms	5000	0	0	
281	kt1	Einschaltzeit Ausgang M1	ms	5000	0	100	
282	kd2	Verzögerungszeit Ausgang M2	ms	5000	0	100	
283	kt2	Einschaltzeit Ausgang M2	ms	5000	0	100	
288	kdF	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung	ms	5000	0	380	
290	FAm	Auswahl des maschinenspezifischen Modus 0 = Stepptich 5 = Kettenstich allgemein 6 = Kettenstich mit Abhacker bzw. Schnelle Schere und M1 / M2 am Nahtende 7 = Überwendlich 8-46= Keine Funktion 47= Guta (Handstichmaschine) Freischaltung notwendig! 48-65= Keine Funktion 66= Kettenstich : Strobel VTD 410EV 67 = Kettenstich : Hengtai MP500 68 = Stepptich : Typical/Mauser Klasse 333 69 = Keine Funktion 70 = Reserviert 71 = Keine Funktion 72 = KL205/KI204 73= Reserviert 74= Kettenstich : Yamato VG 75= SHDA CL 160-30 76 = Reserviert 77 = Reserviert 78 = Golden Wheel CSR 88914 79 = Gute GT8700C	79	0	5		
328	ob	Funktionsumschaltung der Tasten des Bedienfeldes 0 = Alle Tasten gesperrt 5 = Alle Tasten freigegeben, Taste + wirkt auf Fadenabschneider und/oder Fadenwischer (außer Modus 7) 6 = Alle Tasten freigegeben, Taste + wirkt auf Abhacker (nur in Modus 7)	6	0	5		
340	1L	Untere Schaltschwelle Eingang IN1	%	100	0	30	
341	1L	Obere Schaltschwelle Eingang IN1	%	100	0	80	
360	11L	Untere Schaltschwelle Eingang LSM	%	100	0	50	
361	11h	Obere Schaltschwelle Eingang LSM	%	100	0	70	
362	15V	Umschaltung +5V/+15V an B19 0 = +5V 1 = +15V		1	0	0	
370	n2	Direkteingabe Maximaldrehzahl	min ⁻¹	F-111	F-121	Anzeige	
374	nrd	Drehzahl Rückdrehen	min ⁻¹	390	70	100	B
377	tFl	Zeitüberwachung Fußlüftung	sec	250	0	0	B

382	M1	Auswahl der Funktion des Ausgangs M1 1 = FL, Fußlüftung 3 = FA1, Fadenschneider Pos. 1...1A (z. B. Pfaff, magnetisch) 4 = FA2, Fadenschneider Pos. 1A..2 (z. B. Pfaff, pneumatisch) 5 = FW, Fadenwischer 6 = FA1+2, Fadenschneider Pos. 1...2 7 = ML, Maschine läuft 9 = KETT1, Abhacker / schnelle Schere 1 10 =KETT2, Abhacker / schnelle Schere 2 15 =MST, Maschine steht	15	1	6	
383	M3	Auswahl der Funktion des Ausgangs M2 (wie Parameter 382)	15	1	1	
385	M2	Auswahl der Funktion des Ausgangs M3 (wie Parameter 382)	15	1	7	
396	FSL	Sollwertvorgabe über Eingang PedalC mit Frequenz (AB600A) 0 = AUS 1 = EIN / PedalD = Enable 2 = EIN / Eingangsfunktion 54 = Enable	2	0	0	
401	EEP	Sofortiges Speichern aller veränderten Daten - Nach Netz Ein Code-Nummer 3112 eingeben - Taste E betätigen - Parameter 401 eingeben - Taste E betätigen - Anzeige von 0 auf 1 stellen - Taste E oder P betätigen - Alle Daten sind gespeichert	1	0	0	
451	P1E	- Start Position 1 „Nadel-Tiefstellung“ - Siehe Kapitel 6.9.2	359	0		
452	P1A	- Ende Position 1 „Nadel-Tiefstellung“ - Siehe Kapitel 6.9.2	359	0		
453	P2E	- Start Position 2„Fadenhebel oben“ / „Nadelstange OT“ - Siehe Kapitel 6.9.2	359	0		
454	P2A	- Ende Position 2„Fadenhebel oben“ / „Nadelstange OT“ - Siehe Kapitel 6.9.2	359	0		
467	MOT	Auswahl des Motors 1 = Efka DC1500 (512) 2 = Efka DC1550 (512) 3 = Efka DC1200 (512) 4 = Efka DC1250 (512) 5 = QE3760 (256) (Quick Rotan) 6 = QE5540 (256) (Quick Rotan) 7 = Für Maschinenhersteller reserviert 8 = Für Maschinenhersteller reserviert 9 = Efka, DC1210 10 =Efka DC1230 11 =Für Maschinenhersteller reserviert 12 =Für Maschinenhersteller reserviert 13 =Für Maschinenhersteller reserviert 14 =Efka DC1280 15 =Für Maschinenhersteller reserviert 16 =Für Maschinenhersteller reserviert 17 =Für Maschinenhersteller reserviert 18 =Für Maschinenhersteller reserviert 19 =Für Maschinenhersteller reserviert 20 =Für Maschinenhersteller reserviert 21 =Für Maschinenhersteller reserviert	21	1	1	

500	Sir	Aufruf der Schnellinstallationsroutine SIR (Siehe Kapitel Schnellinstallationsroutine SIR)				
510		Parametereinstellungen übertragen von Steuerung auf Memorystick				
511		Parametereinstellungen übertragen von Memorystick auf Steuerung				
512		Parametereinstellungen vergleichen zwischen Steuerung und Memorystick				
513		Parametereinstellungsdatei löschen auf Memorystick				
527		Steuerungssoftware übertragen von Memorystick auf Steuerung				
833	epd	0 = Funktion ausgeschaltet 1 = Pedal -2 Freigabe nur aus Pos 1		0	1	
902	APt	ServiceRoutine zum Einlernen des Analogen Pedals. Pedal vor für Standing Operation				
939	EnF	Speicherung für Einfädelfunktion F-290 = 66	1	0	0	

13 Fehleranzeigen

An der Steuerung	Bedeutung
Allgemeine Informationen	
A1	Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nulllage
A2	Laufsperr
A3	Referenzposition nicht eingestellt
A6	Lichtschrankenüberwachung
A7	Restfadenwächter
A9	Kein Fadenabschneidmodus verfügbar in Parameter 290
A10	Security Code fehlt
A11	Hubverstellung - Messwert des Potis unzulässig
A12	Eingestellte Maximaldrehzahl ist mit dieser Übersetzung nicht erreichbar
A16	Fehler in Presetparameterstruktur
A17	Fehler serielles EE PROM
A500	Max. Anzahl Dateien (99) im Memorystick überschritten
A501	Datei im Memorystick nicht gefunden
A503	Dateien im Memorystick und in der Steuerung sind nicht gleich
A504	Checksummenfehler
A511	Fehler bei Datei schreiben/lesen
A512	Fehler bei Datei schreiben/lesen
Fehler C	
C1	Betriebsstundenzähler - Servicezeit erreicht oder überschritten
C2	Schwerwiegender Ausnahmefehler
C3	Programmfehler
C4	C4-001 10h Testlauf sind Abgelaufen Freischaltung fehlt
Fehler USB	
D1	USB Info
Funktionen und Werte programmieren (Parameter)	
Springt zurück auf 0000 bzw. auf letzte Parameternummer	Falsche Code- oder Parameter-Nummer eingegeben
Ernster Zustand	
E1	Der externe Impulsgeber z. B. IPG... ist defekt oder nicht angeschlossen
E2	Netzspannung zu niedrig oder Zeit zwischen Netz Aus und Netz Ein zu kurz
E3	Maschine blockiert oder erreicht nicht die gewünschte Drehzahl
E4	Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackelkontakt gestört
E5	Motorendstufe Übertemperatur
E7	24 V Netzteil überlastet
E8	Zu viel Daten für das EEPROM oder Flash-Speicher
E9	EEPROM oder Flash-Speicher defekt.
E10	Endstufentransistor Kurzschluss (Ausgang FL, VR, M1, M2, M3, oder M4)
E11	Endstufentransistor thermisch überlastet
E12	Kurzschluss am Ausgang M5
E13	Fadenabschneider erreichte nicht die Endstellung
E14	Netzüberspannung: Die Netzspannung ist größer als 290 V eff. (Der DC-Motor kann nicht gestartet werden, im Lauf wird der Motor unpositioniert gestoppt. Der Motor wird passiv gebremst (läuft aus)!
E15	Interner Kommunikationsfehler mit Zwischenkreis
E16	Netzunterspannung: Die Netzeingangsspannung war kleiner als 120 V eff. (Der DC-Motor kann nicht gestartet werden, die 24 V sind abgeschaltet).
E17	Lade-PTC zu warm. Der Zwischenkreis konnte nicht auf die notwendige Spannung geladen werden. Mögliche Ursache: Zu häufiges Ein-/Ausschalten der Steuerung - innerhalb kurzer Zeit. Abhilfe: Steuerung ausschalten und abkühlen lassen. (Die Dauer der Abkühlphase ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und kann mehrere Minuten betragen).
E18	Zwischenkreisspannung höher als 450 V, eventuell Bremswiderstand ausgefallen

E19	Kein Motor angeschlossen, Umrichter defekt, Motorphase fehlt
E20	Motordrehzahl zu hoch
E21	Fehler in der 5 V Spannungsversorgung
E22	EB401: Analogwert außerhalb des Bereichs
E23	V860: Fehler bei Kommunikation
E24	Kundennullpunkt-Sensor nicht erkannt
E25	IGM / HSM nicht erkannt

Programmierung und Datenübertragung

F1	Parameter nicht vorhanden, falsche Codenummer
F7	RS232 Time out
F8	RS232, Fehler bei Datenübertragung, NAK erhalten

Hardware Störung

H1	Kommutierungsgeber-Zuleitung oder Umrichter gestört.
H2	Prozessor gestört

Statusmeldungen

WAIT	Ursache: Keine Steuerungssoftware geladen. Lösung 1: Software muss mit IF232 Kabel aufgespielt werden.
PROG	Ursache: Steuerung aktualisiert den Zwischenkreis-Prozessor. Wenn keine Softwareaktualisierung ausgeführt wurde kann dies auch ein Fehler der Prozessorkommunikation sein. Dann erscheint die Meldung bei jedem Einschalten. Lösung 1: Software muss mit IF232 Kabel aufgespielt werden. Lösung 2: Steuerung muss zur Reparatur eingeschickt werden.

Für Ihre Notizen:

Für Ihre Notizen:



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



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

060618-E(401447 DE)