

EFKA vario dc

STEUERUNG

JU82AV3204

BETRIEBSANLEITUNG

Nr. 401004

deutsch

EFKA
FRANKL & KIRCHNER
GMBH & CO KG

EFKA
EFKA OF AMERICA INC.

EFKA
EFKA ELECTRONIC MOTORS
SINGAPORE PTE. LTD.

Inhalt	Seite
1. Wichtige Sicherheitshinweise	1
2. Verwendungsbereich	2
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3. Lieferumfang des Komplettantriebes	2
3.1 Sonderzubehör	3
4. Bedienung	4
4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe	4
4.2 Code-Nummer eingeben	4
4.3 Direkte Bedienung	4
4.4 Eingabe über Parameter in der Bediener-Ebene	5
4.5 Eingabe über Parameter in der Techniker- und Ausrüster-Ebene	5
5. Inbetriebnahme	6
5.1 Inbetriebnahme allgemein	6
5.2 Erstinbetriebnahme	7
6. Einstell- und Inbetriebnahmehilfen	7
6.1 Schnell-Installations-Routine (SIR)	7
6.1.1 Inbetriebnahme über SIR	7
6.1.2 Sprachauswahl der mehrsprachigen Anzeige	7
6.1.3 Referenzposition = Position 1	7
6.1.4 Position 2	8
6.1.5 Positionierdrehzahl	8
6.1.6 Anfangsriegeldrehzahl	8
6.1.7 Endriegeldrehzahl	8
6.1.8 Maximaldrehzahl	8
6.1.9 Maschinentyp	8
6.1.10 Drehrichtung	9
6.1.11 Beenden der Schnell-Installations-Routine	9
6.1.12 Mehrsprachige Anzeige	9
6.2 Maximaldrehzahlbegrenzung durch direkte Eingabe (DED)	10
6.3 Hintergrund-Informations-Tasten (HIT)	11
6.3.1 Beispiele für HIT	11
6.4 Naht-Programmierung (Teach in)	14
6.4.1 Einlern-Modus	14
6.4.2 Max. Nahtanzahl überschritten	18
6.4.3 Abarbeitungs-Modus	18
7. Funktionen und Einstellungen	19
7.1 Erster Stich nach Netz-Ein	19
7.2 Auswahl des Maschinentyps	19
7.3 Programmidentifikation	19
7.4 Funktionstaste (Taste 3)	20
7.5 Anzeige der Ist-drehzahl	20
7.6 Motordrehrichtung	20
7.7 Softstart	21
7.8 Anfangsriegel	21
7.8.1 Anfangsriegel doppelt	22
7.8.2 Anfangsriegel einfach	22
7.8.3 Drehzahlverhalten Anfangsriegel	22

7.9 Endriegel	23
7.9.1 Endriegel doppelt	24
7.9.2 Endriegel einfach	24
7.9.3 Drehzahlverhalten Endriegel	24
7.10 Zwischenriegel	25
7.11 Anfangsierstichriegel	26
7.12 Endzierstichriegel	26
7.13 Riegel-Stopp-Funktionen	27
7.14 Riegelunterdrückung / Riegelabruf	27
7.15 Ansteuerung des Rieglmagneten	28
7.16 Naht mit Stichzählung	28
7.17 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke	29
7.18 Nadel hoch/tief; Einzelstich	30
7.19 Lichtschranke	30
7.19.1 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen (V720, V730, V740)	30
7.19.2 Reflexlichtschranke (V720, V730)	31
7.19.3 Durchlichtschranke (V740)	32
7.19.4 Automatischer Start, lichtschrankengesteuert (V730, V740)	33
7.19.5 Lichtschrankenfilter für Maschenware	33
7.19.6 Spezielle Lichtschranken Funktionen	34
7.20 Steppstich-Fadenabschneider	35
7.21 Fadenwischer	35
7.22 Kettenstich-Fadenabschneider	35
7.23 Fadenfänger	36
7.24 Nähfußlüftung	37
7.25 Laufsperr	38
7.26 Hubverstellung (HP)	39
7.27 Rückdrehen	40
7.28 Signalausgang POS1	40
7.29 Sollwertgeber EB301 und EB302	41
8. Maschinen-Spezifische Funktionen	42
8.1 Bremsverhalten	42
8.2 Haltkraft im Stillstand	42
8.3 Anlaufverhalten	42
8.4 Einstellen der Positionen	43
8.4.1 Referenzposition	43
8.4.2 Signal- und Stopp Positionen	44
8.4.3 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen	45
9. Memory Box	45
9.1 Vorbereiten des Memory Box-Betriebs	45
9.2 Formatieren der Memory Card	45
9.3 Bedienung der Memory Box	46
10. Fehleranzeigen	48
11. Signaltest	49
12. Steckverbindungen	50
12.1 Position in der Steuerung	50
12.2 Anschlußplan	51
13. Funktionsablaufdiagramme	53
14. Bedienelemente des Variocontrol	65

Parameterliste - siehe separate Broschüre

1. Wichtige Sicherheitshinweise

Bei Verwendung des EFKA-Antriebs und seiner Zusatzeinrichtungen (z.B. für Nähmaschinen) müssen alle grundlegenden Sicherheitsvorschriften, einschließlich der nachstehenden, immer befolgt werden:

- Lesen Sie alle Anweisungen vor Gebrauch dieses Antriebs gründlich durch.
- Der Antrieb, seine Zubehöerteile und Zusatzeinrichtungen dürfen erst nach Kenntnisnahme der Betriebsanleitung und nur durch hierfür unterwiesene Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Um das Risiko von Verbrennungen, Feuer, elektrischem Schlag oder Verletzungen zu reduzieren:

- Verwenden Sie diesen Antrieb nur seiner Bestimmung gemäß, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen oder in dieser Betriebsanleitung genannten Zusatzeinrichtungen.
- Der Betrieb ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen ist nicht erlaubt.
- Nehmen Sie diesen Antrieb niemals in Betrieb, wenn ein oder mehrere Teile (z.B. Kabel, Stecker) beschädigt sind, die Funktion nicht einwandfrei ist, Beschädigungen erkennbar oder zu vermuten sind (z.B. nach Herunterfallen). Einstellungen, Störungsbeseitigung und Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Nehmen Sie den Antrieb niemals in Betrieb, wenn die Lüftungsöffnungen verstopft sind. Achten sie darauf, daß die Lüftungsöffnungen nicht durch Fusseln, Staub oder Fasern verstopfen.
- Keine Gegenstände in die Öffnungen fallen lassen oder hineinstecken.
- Antrieb nicht im Freien verwenden.
- Der Betrieb ist während des Gebrauchs von Acrosol-(Spray-)Produkten und der Zufuhr von Sauerstoff unzulässig.
- Um den Antrieb netzfrei zu schalten, Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Ziehen Sie niemals am Kabel, sondern fassen Sie am Stecker an.
- Greifen Sie nicht in den Bereich beweglicher Maschinenteile. Besondere Vorsicht ist z.B. in der Nähe der Nähmaschinennadel und des Keilriemens geboten.
- Vor Montage und Justage von Zusatzeinrichtungen und Zubehör, z.B. Positionsgeber, Rückdreheinrichtung, Lichtschranke usw., ist der Antrieb netzfrei zu schalten. (Hauptschalter ausschalten oder Netzstecker ziehen [DIN VDE 0113 Teil 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).
- Vor dem Entfernen von Abdeckungen, Montieren von Zusatzeinrichtungen oder Zubehörteilen, insbesondere des Positionsgabers, der Lichtschranke usw. oder anderen in der Betriebsanleitung erwähnten Zusatzgeräten, ist die Maschine immer auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Fachkräfte ausgeführt werden.
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht erlaubt. Ausnahmen regeln die entsprechenden Vorschriften, z. B. DIN VDE 0105 Teil 1.
- Reparaturen dürfen nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden.
- Zu verlegende Leitungen müssen gegen die zu erwartende Beanspruchung geschützt und ausreichend befestigt sein.
- In der Nähe von sich bewegenden Maschinenteilen (z.B. Keilriemen) sind Leitungen mit einem Mindestabstand von 25 mm zu verlegen. (DIN VDE 0113 Teil 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).
- Leitungen sollen zum Zweck der sicheren Trennung vorzugsweise räumlich getrennt voneinander verlegt werden.
- Vergewissern Sie sich vor Anschluß der Netzzuleitung, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild der Steuerung und des Netzteils übereinstimmt.
- Verbinden Sie diesen Antrieb nur mit einem korrekt geerdeten Steckanschluß. Siehe Hinweise zur Erdung.
- Elektrisch betriebene Zusatzeinrichtungen und Zubehör dürfen nur an Schutzkleinspannung angeschlossen werden.
- EFKA DC-Antriebe sind überspannungsfest nach Überspannungsklasse 2 (DIN VDE 0160 § 5.3.1).
- Umbauten und Veränderungen dürfen nur unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
- Verwenden Sie zur Reparatur oder Wartung nur Originalteile.



Warnhinweise in der Betriebsanleitung, die auf besondere Verletzungsgefahr für die Bedienperson oder Gefahr für die Maschine hinweisen, sind an den betreffenden Stellen durch das nebenstehende Symbol gekennzeichnet.



Dieses Symbol ist ein Warnhinweis an der Steuerung und in der Betriebsanleitung. Es weist auf lebensgefährliche Spannung hin.

ACHTUNG - Im Fehlerfall kann in diesem Bereich auch nach dem Netzausschalten lebensgefährliche Spannung anliegen (nicht entladene Kondensatoren).

- Der Antrieb ist keine selbständig funktionsfähige Einheit und zum Einbau in andere Maschinen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die der Antrieb eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise gut auf.

2. Verwendungsbereich

Der Antrieb ist geeignet für Nähmaschinen: Allgemein Steppstich - und Kettenstichmaschinen
Yamato Kettenstichmaschinen

Fabrikat	Baureihe(n)
Juki	DDL5550-4-., DLD432-4-., DLD436-4-., DLN5410-4-., DLU450-4-., LH1152-4-., MH481-4-., MH484-4-.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Antrieb ist keine selbständig funktionsfähige Maschine und zum Einbau in andere Maschinen 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:

EN 60204-3-1:1990 Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen:
Spezielle Anforderungen für Industrienähmaschinen, Näheinheiten und Nähanlagen.

Der Antrieb darf nur betrieben werden:

- an Nähfaden verarbeitenden Maschinen
- in trockenen Räumen

3. Lieferumfang des Kompletantriebes

1 Gleichstrommotor	DC....	
1 Steuerung	vario dc JU82AV3204	
- Netzteil	N152 (optional N153, N155)	
- Sollwertgeber	EB301 (optional EB302, weichere Federn)	
1 Bedienteil Variocontrol	V720, V730 oder V740 *1)	
1 Positionsgeber	P6-1	
1 Netzschalter	NS105	
1 Beipacksatz B131		1 Zubehörsatz Z42
bestehend aus: Riemenschutz kpl.		bestehend aus: 1 Zugstange kpl.
Satz Kleinteile		1 Arretierstift und 2 Muttern
Motorfuß		1 Erdungslitze
Lasche 1 u. 2, kurz		1 Aufnahmestutzen für Positionsgeber
Dokumentation		1 10-Stift-stecker (Mes100)
1 Keilriemenscheibe		

*1) Lichtschrankensteuerung möglich durch Verwendung von:

V720 - Reflexlichtschrankenmodul LSM001

V730 - Reflexlichtschranke LS-001-004 oder Reflexlichtschrankenmodul LSM001

V740 - Durchlichtschranke Varioply oder Reflexlichtschrankenmodul LSM001

3.1 Sonderzubehör

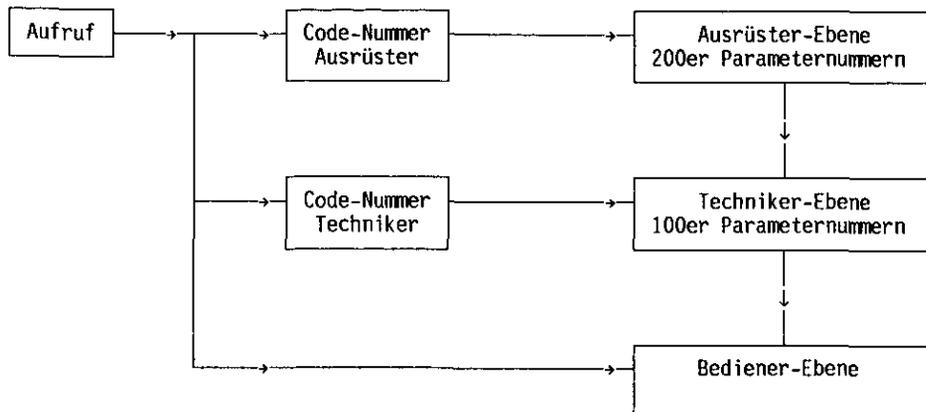
Speichereinheit Memory Box MB001	- Best. Nr. 7900052
Speicherkarte Memory Card MC001	- Best. Nr. 1111602
Reflexlichtschrankenmodul Variolux LSM001	- Best. Nr. 6100028
Reflexlichtschranke Variolux LS-001-004	- Best. Nr. 6100007
Durchlichtschranke Varioply - Sender DLS-001	- Best. Nr. 6100027
- Empfänger DLL-...	- lieferbare Ausführungen siehe Typenblatt Varioply
Betätigungsmagnet Typ EM1..(für z.B Presserfußlüftung, Verricgelung, usw.)	- lieferbare Ausführungen siehe Typenblatt Betätigungsmagnete
Verlängerungsleitung für ext. Sollwertgeber, ca. 750 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111845
Verlängerungsleitung für ext. Sollwertgeber, ca. 1500 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111787
5-Stift-Stecker mit Schraubring, zum Anschluß einer anderen externen Betätigung	- Best. Nr. 0501278
Fußbetätigung Typ FB302 für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußkabel mit Stecker	- Best. Nr. 4160018
Potentialausgleichsleitung , 700 mm lang, LIY 2,5 mm ² , grau, mit Gabelkabelschuhen beidseitig	- Best. Nr. 1100313
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P6-..., ca. 1100 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1100409
Adapterleitung zum Anschluß an JUKI-Schnellnäher mit Index -7 (Molex Minifit)	- Best. Nr. 1112368
Verlängerungsleitung für Kommutierungsgeber, ca. 315 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111229
Verlängerungsleitung für Kommutierungsgeber, ca. 1100 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111584
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 400 mm lang	- Best. Nr. 1111858
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 1500 mm lang	- Best. Nr. 1111857
Riemenscheibe 40 mmφ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best. Nr. 1112223
Riemenscheibe 50 mmφ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best. Nr. 1112224
Knieschalter Typ KN3 (Tastschalter) mit ca. 950 mm langer Zuleitung ohne Stecker	- Best. Nr. 58.0013
Nählichttransformator	- bitte Netz- und Nählichtspannung (6,3V oder 12V) angeben
3-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0500402
6-Stift-Stecker (Hirschmann Mes60)	- Best. Nr. 0500457
10-Stift-Stecker (Hirschmann Mes100)	- Best. Nr. 0500357

4. Bedienung

4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe

Um ungewolltes Verändern voreingestellter Funktionen zu verhindern, ist die Befehlseingabe auf verschiedene Ebenen verteilt.

- Zugriff hat:**
- der Ausrüster auf die höchste und alle untergeordneten Ebenen mittels Code-Nummer
 - der Techniker auf die nächst niedrigere und alle untergeordneten Ebenen mittels Code-Nummer
 - der Bediener auf die niedrigste Ebene ohne Code-Nummer



4.2 Code-Nummer eingeben

1. NETZ AUSSCHALTEN

2. -> **P** + NETZ EINSCHALTEN ==> **C-0000**

3. -> **1** -> **2** -> **3** ->.. CODE-NUMMER eingeben !

4. -> **E** -> Bei falscher CODE-NUMMER Eingabe wiederholen ! ==> **C-0000**
InFo F1

-> Bei richtiger CODE-NUMMER ==> **F-XXX**

F-XXX = erste Parameter - Nummer in der angewählten Ebene

4.3 Direkte Bedienung

Durch Drücken der Zifferntasten und einiger Symboltasten am Variocontrol ist es möglich Funktionen ein- oder auszuschalten.

Beispiel Anfangsriegel:
- Anfangsriegel-doppelt ist ein

LED7-oben leuchtet

I **7**
0

Taste 7 kurz drücken
- Anfangsriegel ist aus

LED7-beide aus

0 **7**
0

Taste 7 kurz drücken
- Anfangsriegel-einfach ist ein

LED7-unten leuchtet

0 **7**
I

4.4 Eingabe über Parameter in der Bediener-Ebene

>> WENN KEINE CODE-NUMMER EINGEGEBEN WURDE <<

1. -> ==> LED Taste P blinkt ! ==>

2. -> -> Anzeige des ersten Parameters ==>
in der Ebene !
Es erscheint keine Parameter Nr. !

aaa = Kurzbezeichnung des Parameters
bbb = Wert des Parameters

3. -> -> -> Parameter Wert verändern !

4. -> -> PARAMETER WERT wird übernommen ==>
Weiterschaltung und Anzeige des
nächsten Parameters

ODER

-> -> PARAMETER WERT wird übernommen!

==>

4.5 Eingabe über Parameter in der Techniker- und Ausrüster-Ebene

-> Nach Eingabe der CODE-NUMMER ==>
Anzeige der ersten PARAMETER NR.

-> Weiter mit Punkt 3 ! <-

-> Bei Anwahl nach Beendigung einer Naht !

1. -> ==> Die höchstwertige Stelle ==>
am Display blinkt!

2. -> -> -> ->.. Gewünschte PARAMETER - NR. eingeben

3. -> -> Bei falscher PARAMETER NUMMER ==>
Eingabe wiederholen !

-> Bei richtiger PARAMETER NUMMER ==>

F-XXX = angewählte Parameter - Nummer
aaa = Kurzbezeichnung des Parameters
bbb = Wert des Parameters

4. -> + -> - -> Parameter Wert verändern !

5. -> E -> PARAMETER WERT wird übernommen ==> F-XXX
Weiterschaltung und Anzeige des
nächsten Parameters aaa bbb

ODER

-> P -> PARAMETER WERT wird übernommen ==> F-XXX
Anwahl einer neuen PARAMETER NR
wie unter Punkt 1 möglich !

ODER

-> P -> P -> 2 x betätigt ==> PROGRAMMIERUNG BEENDET !

5. Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme allgemein

Bei Inbetriebnahme der Steuerung ist folgende Reihenfolge der Programmierung unbedingt einzuhalten:

Einstellung der Motordrehrichtung Parameter F-161
Ggf. Einstellung der Referenzposition Parameter F-170
Ggf. Einstellung der Positionen Parameter F-171
Ggf. Einstellung der Drehzahlen Parameter F-110...F-118
Ggf. Einstellung der restlichen relevanten Parameter
Speichern der eingestellten Werte durch Annähen

- Wird vor dem Annähen die Netzspannung ausgeschaltet, gehen die zuvor gemachten Einstellungen verloren

Hinweis

Bei Änderung der Motordrehrichtung müssen die Positionen neu programmiert werden.

5.2 Erstinbetriebnahme

Die Anleitung zur Erstinbetriebnahme gilt nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Positionen dürfen nicht umprogrammiert worden sein
- Die Drehrichtung der Motorwelle muß auf "Linkslauf" stehen

Vor Montage des Positionsgebers ist die Nähmaschinenwelle auf die Referenzposition zu stellen.

Hinweis

Referenzposition = Nadelstange auf unterem Totpunkt einstellen (= Position 1)

Markierungen an der Positionsgeberwelle und am Positionsgebergehäuse sind in Deckung zu bringen, anschließend den Positionsgeber an der Nähmaschinenwelle montieren.

Ggf. Einstellung der Drehzahlen Parameter F-110...F-118

Ggf. Einstellung der restlichen relevanten Parameter

Speichern der eingestellten Werte durch Annähen

- Wird vor dem Annähen die Netzspannung ausgeschaltet, gehen die zuvor gemachten Einstellungen verloren

6. Einstell- und Inbetriebnahmehilfen

6.1 Schnell-Installations-Routine (SIR)

SIR bietet die Möglichkeit die für die Erstinbetriebnahme wichtigsten 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.

6.1.1 Inbetriebnahme über SIR

-> + NETZ EINSCHALTEN ==>

6.1.2 Sprachauswahl der mehrsprachigen Anzeige

-> -> Anwahl der möglichen Sprachen (Aktuelle Sprache blinkt) ==>

-> -> Auswahl der gewünschten Sprache ==>

6.1.3 Referenzposition = Position 1

-> -> Am Positionsgeber drehen, mindestens bis zum Verschwinden des Merkers () ==>

Hinweis

Referenzposition = Nadelstange auf unterem Totpunkt einstellen (= Position 1)

6.1.4 Position 2

-> -> Positionsgeber bis zur gewünschten Position drehen ==>

PoSi	tion
2	254

oder

-> -> -> Einstellen der Schrittzahl
(2 Schritte entsprechen ca. 1,4°)

6.1.5 Positionierdrehzahl

-> -> Einstellung der Positionierdrehzahl ==>

niEdriG
n1 0180

-> -> -> Wert verstellen

6.1.6 Anfangsriegeldrehzahl

-> -> Einstellung der Anfangsriegeldrehzahl ==>

ar drEHZ
n3 1500

-> -> -> Wert verstellen

6.1.7 Endriegeldrehzahl

-> -> Einstellung der Endriegeldrehzahl ==>

er drEHZ
n4 1500

-> -> -> Wert verstellen

6.1.8 Maximaldrehzahl

-> -> Einstellung der Maximaldrehzahl ==>

hoch
n2 5000

-> -> -> Wert verstellen

6.1.9 Maschinentyp

-> -> Auswahl Stepp/Kettenstich ==>

SELEct
StP on

-> -> -> Wert verstellen

6.1.10 Drehrichtung

-> -> Einstellung der Drehrichtung ==>
 1

-> -> -> Wert verstellen

6.1.11 Beenden der Schnell-Installations-Routine

-> -> Einsprung in üblichen Ablauf
nach NETZ EIN ==>

6.1.12 Mehrsprachige Anzeige

<input type="text" value="dEU USA"/> <input type="text" value="ESP FrA"/>		Sprachauswahl			
dEU	USA	ESP	FrA		
<input type="text" value="PoSition"/> 1]	<input type="text" value="PoSition"/> 1]	<input type="text" value="PoSicion"/> 1]	<input type="text" value="PoSition"/> 1]	Referenz- position und Pos.1 einlaufend	
<input type="text" value="PoSition"/> 2 306	<input type="text" value="PoSition"/> 2 306	<input type="text" value="PoSicion"/> 2 306	<input type="text" value="PoSition"/> 2 306	Position 2 einlaufend	
<input type="text" value="niEdriG"/> n1 0180	<input type="text" value="Lo SPEEd"/> n1 0180	<input type="text" value="vEL bAJA"/> n1 0180	<input type="text" value="vit LEnt"/> n1 0180	Positionier- Drehzahl	
<input type="text" value="Ar drEHZ"/> n3 1500	<input type="text" value="bt SPEEd"/> n3 1500	<input type="text" value="v rEMini"/> n3 1500	<input type="text" value="brid ini"/> n3 1500	Anfangsriegel- Drehzahl	
<input type="text" value="Er drEHZ"/> n3 1500	<input type="text" value="bt SPEEd"/> n3 1500	<input type="text" value="v rEMFin"/> n3 1500	<input type="text" value="brid Fin"/> n3 1500	Endriegel- Drehzahl	
<input type="text" value="hoch"/> n2^ 5000	<input type="text" value="hi SPEEd"/> n2^ 5000	<input type="text" value="vEL ALtA"/> n2^ 5000	<input type="text" value="vit rAPi"/> n2^ 5000	Maximal- Drehzahl	
<input type="text" value="-SELEct-"/> StP on	<input type="text" value="-SELEct-"/> StP on	<input type="text" value="-SELEct-"/> StP on	<input type="text" value="-SELEct-"/> StP on	Stepstich/ Kettenstich	
<input type="text" value="drEhri"/> drE 1	<input type="text" value="rotAtion"/> drE 1	<input type="text" value="rotAcion"/> drE 1	<input type="text" value="rotAtion"/> drE 1	Drehrichtung	

6.2 Maximaldrehzahlbegrenzung durch direkte Eingabe (DED)

Obere Grenze der Maximaldrehzahl ($n_{\max\max}$)	--> F-111
Untere Grenze der Maximaldrehzahl ($n_{\max\min}$)	--> F-121

Um die Maximaldrehzahl der Maschine auf das anwendungstypische Niveau zu begrenzen, ist das Einstellen in der Direktfunktionsebene möglich.

Verändern der Einstellung ist mit den +/- Tasten nach jedem Nahtende möglich. Nach dem Netz-Einschalten jedoch nur bei ausgeschalteter Restfadenwächter Funktion.

Der aktuelle Wert wird im Display angezeigt.

Der Einstellbereich liegt zwischen den mit F-111 (obere Grenze) und F-121 (untere Grenze) programmierten Drehzahlen.

Aktueller Wert im Display, im Direkt-Modus

4300	==> Drehzahl-Anzeige n_{\max}
xx82xV	==> Steuerungstyp

-> -> --> Wert verstellen

Neuer Wert im Display, nach Drücken von z.B. 8x Taste -

3500	==> Drehzahl-Anzeige n_{\max}
xx82xV	==> Steuerungstyp

Hinweis

Veränderung der Einstellung der Maximaldrehzahlbegrenzung beeinflusst auch Anfangs-, Endriegel-, und Stichzählungsdrehzahl.

6.3 Hintergrund-Informations-Tasten (HIT)

(siehe Tafel letzte Seite)

Zur schnellen Information des Benutzers werden beim Einschalten der Funktionen über die Tasten 1, 3, 7, 8, und 0 die dazugehörigen Werte für ca. 3 Sekunden im Display des Variocontrols angezeigt. Während dieser Zeit kann der jeweilige Wert sofort über die Tasten + und - verändert werden. Die Anzeige bleibt während der Einstellung erhalten.

Soll der Wert einer eingeschalteten Funktion verändert werden, so muß die entsprechende Funktionstaste etwas länger betätigt werden. Die Funktion wird dabei kurz aus- bzw. umgeschaltet. Anschließend erscheint wieder die Funktion mit dem zugehörigen Wert im Display.

6.3.1 Beispiele für HIT

Gezählte Nahtstrecke von 20 Stiche auf 25 Stiche erhöhen.

Funktion Stichzählung (Taste 1) war ausgeschaltet.

5000
JU82AV

Anzeige nach Netz ein:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

1

Taste 1 kurz drücken.
LED neben Taste 1 leuchtet,
Funktion Stichzählung ist eingeschaltet.

Stc 020

Anzeige:
20 Stiche sind eingestellt

+

Taste + drücken,
Anzahl Stiche erhöht sich.

Stc 025

Anzeige:
wenn 25 Stiche eingestellt sind.

5000
JU82AV

Anzeige nach ca 3 Sekunden:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

Funktion Stichzählung (Taste 1) war bereits eingeschaltet.

5000
JU82AV

Anzeige nach Netz ein:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

1

Taste 1 mindestens 1 Sekunde lang betätigen,
LED neben Taste 1 erlischt kurzzeitig,
Funktion Stichzählung bleibt eingeschaltet

Stc 020

Anzeige:
20 Stiche sind eingestellt.

+

Taste + drücken,
Anzahl Stiche erhöht sich.

Stc 025

Anzeige:
wenn 25 Stiche eingestellt sind.

5000 JU82AV

Anzeige nach ca 3 Sekunden:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

Mit dem Annähern wird der neue Wert übernommen und bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

Funktionstaste F

Die Funktionstaste (Taste 3) dient zum direkten Ein- oder Ausschalten (on/off) verschiedener Parameter, auch aus einer höheren Ebene.

Sie kann beispielsweise mit folgenden Funktionen belegt sein:

1. SSt Softstart EIN/AUS
2. SrS Zierstichriegel EIN/AUS
3. hP Hubverstellung EIN/AUS
4. Sht Einzelstich mit Taste für Nadel hoch/tief EIN/AUS
5. LSS Annähern mit heller Lichtschranke gesperrt EIN/AUS
6. rd Rückdrehen EIN/AUS

Die Belegung der Taste läßt sich wie folgt ändern:

5000 JU82AV

Anzeige nach Netz ein:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

P

Taste P drücken.

E

Taste E drücken.

3

Taste 3 (Funktionstaste F) drücken,
entsprechende LED blinkt.

-F- 6

Anzeige:
Istzustand (Rückdrehen EIN/AUS)

-

Taste - drücken.
(+ erhöht, - vermindert den Anzeigewert)

-F- 1

Anzeige:
Sollzustand (Softstart EIN/AUS)

P

Taste P drücken.

5000 JU82AV

Belegung ist abgeschlossen, es erscheint:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

Die Anzahl der Softstartstiche kann wie folgt geändert werden:

Beispiel - Stichzahl von 1 in 3 ändern (Funktion Softstart (Taste 3) war ausgeschaltet).

3

Taste 3 kurz drücken.
LED neben Taste 3 leuchtet,
Funktion Softstart ist eingeschaltet.

SSc 001

Anzeige:
1 Stich ist eingestellt.

+

Taste + drücken,
Anzahl Stiche erhöht sich.

SSc 003

Anzeige:
wenn 3 Stiche eingestellt sind.

5000
JU82AV

Anzeige nach ca 3 Sekunden:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

Funktion Softstart (Taste 3) war bereits eingeschaltet.

F

Taste F mindestens 1 Sekunde lang betätigen,
LED neben Taste F erlischt kurzzeitig,
Funktion Softstart bleibt eingeschaltet

SSc 001

Anzeige:
1 Stich ist eingestellt.

+

Taste + drücken,
Anzahl Stiche erhöht sich.

SSc 003

Anzeige:
wenn 3 Stiche eingestellt sind.

5000
JU82AV

Anzeige nach ca 3 Sekunden:
-> Maximaldrehzahl
-> Typenbezeichnung

Mit dem Annähen wird der neue Wert übernommen und bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

6.4 Naht-Programmierung (Teach in)

- Es können maximal 8 Programme mit zusammen 40 Nähten erstellt werden.
- Programmierung ist nur möglich, wenn nach dem Einschalten keine Code-Nummer eingegeben wurde!
- Die Funktionen Anfangsriegel, Endriegel, Stichzählung, Fadenabschneiden und Fußlüftung können jeder Naht individuell zugeordnet werden.
- Rückwärtsnähen durch Umkehr der Transportrichtung ist nur im Teach in-Modus programmierbar.

Beispiel 1:	Progr. 1	40 Nähte
	Progr. 2-8	0 Nähte
Beispiel 2:	Progr. 1	4 Nähte
	Progr. 2	5 Nähte
	Progr. 3	6 Nähte
	Progr. 4	25 Nähte
	Progr. 5-8	0 Nähte
Beispiel 3:	Progr. 1	10 Nähte
	Progr. 2	15 Nähte
	Progr. 3-8	0 Nähte

Aus Beispiel 1 und 2 ist zu ersehen, daß eine optimale Ausnutzung der Speicherkapazität erlaubt ist.

6.4.1 Einlern-Modus

- Jedes Programm wird separat programmiert und gespeichert.
- Nach Eingabe eines Programms muß der Einlern-Modus verlassen werden.
- Durch Annähen erfolgt die Speicherung.

Anzeige-Anordnung:

X YY ZZZ	X	Programmnummer (1...8)
LS SSS	YY	Nahtnummer (0...40)
	ZZZ	Stiche für die Naht mit Stichzählung (0...254)
	LS	erscheint wenn Lichtschrankenfunktion eingeschaltet
	SSS	Stiche nach Lichtschrankenerkennung (0...254)

Programmierung:

1 ->	P	==> LED Taste P blinkt	==>	
2 ->	E	==> Anzeige eines Parameters in der Bediener-Ebene	==>	aaa bbb
3 ->	2	==> LED Taste 2 blinkt Einwahl in die Programm- und Naht-Programmierung	==>	1 01 ---
4 ->	2	==> Weiterschalten der Programm-Nummer	==>	2 01 ---

Über die Tasten am Variocontrol können die Nahtfunktionen programmiert werden, z.B. Fußlüftung, Anfangsriegel etc.

Beispiel: Naht mit Stichzählung

- > ==> Einschalten der Stichzählung; ==>
Anzeige der aktuellen Stichzahl
- > ==> Einschalten des Nähablaufs rückwärts (Anzeige "-" vor Stichzahl) Erneutes Drücken schaltet wieder auf vorwärts. ==>

Bei Nähablauf rückwärts wird der gesamte Nahtablauf inklusive Riegel in umgekehrter Transportrichtung ausgeführt. Die Funktionen "Lichtschrankenahnt" und "Rückwärtsnaht" sind gegenseitig gesperrt, d.h. die Lichtschranke kann nicht eingeschaltet werden, wenn die Naht rückwärts gewählt wurde, oder bei eingeschalteter Lichtschranke, ist kein Rückwärtsnähen möglich.

- > -> Verändern der Stichzahl über die Tasten +/- oder über Pedal Naht vornähen

Beispiel Stichzählung und/oder Lichtschranke:

- > ==> Einschalten der Lichtschranke; ==>
Anzeige der aktuellen Ausgleichsstichzahl

Nur bei V7401

- > ==> Einschalten der Durchlichtschranke; Anzeige der Empfindlichkeitsstufe in der unteren Zeile ==>

Nur bei V7401

- > ==> Auswählen der gewünschten Empfindlichkeitsstufe ==>

Bei V720/V730/V7401

- > -> Verändern der Ausgleichsstichzahl

Sollen Stichzählung und Lichtschranke zusammen eingeschaltet sein, müssen zuerst die Stiche für Stichzählung programmiert werden und danach die Lichtschranken-Ausgleichsstiche.

Nach Programmierung der Funktion ==>

- > ==> Übernahme der Naht. ==>
Anzeige der nächsten Naht

-> Übernahme der Naht erfolgt durch Drücken der E-Taste oder Pedal-Rücktritt

-> P ==> Ende der Programmierung!
 Anzeige der ersten abzu-
 arbeitenden Nahtstrecke
 im gewählten Programm

==> 2 01 004
LS 007

Sind alle Nähte programmiert, kann mit der E-Taste nochmals jede Naht zur Kontrolle aufgerufen werden.

Hinweis

Es können nicht mehrere Programme ohne Unterbrechung nacheinander programmiert werden. Jedes Programm muß mit Taste P abgeschlossen werden, andernfalls geht es verloren.

Hinweis

Die dauerhafte Speicherung der erstellten Programme erfolgt erst nach dem Annähen.

Praxisbezogenes Beispiel:

Es soll unter der Programmnummer 4 eine Naht 1 mit Stichzählung und Anfangsriegel, eine Naht 2 mit Stichzählung und eine Naht 3 mit Lichtschrankennaht und Endriegel programmiert werden.

	Anzeige vor der Programmierung	==>	
		==>	xxxx XY82ZV
1. ->	P ==> LED Taste P blinkt	==>	
2. ->	E ==> Anzeige eines Parameters in der Bediener-Ebene	==>	aaa bbb
3. ->	2 ==> LED Taste 2 blinkt Programm 1, Naht 1	==>	1 01 ---
4. ->	2 ==> LED Taste 2 blinkt Programm 2, Naht 1	==>	2 01 ---
5. ->	2 ==> LED Taste 2 blinkt Programm 3, Naht 1	==>	3 01 ---
6. ->	2 ==> LED Taste 2 blinkt Programm 4, Naht 1	==>	4 01 ---
7. ->	7 ==> LED Taste 7 unten leuchtet Einfacher Anfangsriegel ist eingeschaltet	==>	4 01 ---
8. ->	6 ==> LED Taste 6 leuchtet Fußlüftung am Nahtende ist eingeschaltet	==>	4 01 ---
9. ->	1 ==> Stichzählung ist eingeschaltet	==>	4 01 000

10. -> -> Verändern der Stichzahl mittels Tasten, oder über Pedal vornähen 4 01 017
- ==> Nahtlänge mit 17 Stichen ist eingestellt
11. -> ==> Programm 4, Naht 2 ==> 4 02 ---
12. -> ==> Stichzählung ist eingeschaltet ==> 4 02 000
13. -> -> Verändern der Stichzahl mittels Tasten, oder über Pedal vornähen 4 02 008
- ==> Naht mit 8 Stichen ist eingestellt
14. -> ==> Programm 4, Naht 3 ==> 4 03 ---
Freie Naht ist gewählt
15. -> ==> Lichtschranke ist aktiviert ==> 4 03 ---
LS 000
16. -> -> Verändern der Stiche über die Tasten 4 03 ---
LS 005
5 Ausgleichstiche sind eingestellt
17. -> ==> LED Taste 8 oben leuchtet ==> 4 03 ---
LS 005
Einfacher Endriegel ist eingeschaltet
18. -> ==> LED Taste 9 unten leuchtet ==> 4 03 ---
LS 005
Fadenabschneider ist eingeschaltet
19. -> ==> Programm 4, Naht 4 ==> 4 04 ---
Fortschaltung auf die nächste Naht quittiert die Einstellungen der vorhergehenden
20. -> ==> Programmierung beendet, ==> 4 01 017
1.Naht kann abgearbeitet werden

6.4.2 Max. Nahtanzahl überschritten

Wird durch Eingabe eines Programms die Gesamtzahl von 40 Nähten überschritten, kann bei Betätigung der Taste P der Einlernmodus zunächst nicht beendet werden.

Erneutes Annähen ist verhindert.

Im Display erscheint nachstehende Warnung.

Nochmaliges Betätigen der P Taste bewirkt das Löschen des im Display angezeigten Programms. Der Einlern-Modus wird verlassen, sofern nun die Gesamtzahl von 40 Nähten unterschritten ist. Andernfalls wird erneut eine Warnung angezeigt.

Anzeige:

```

DELETE
X YY NN
    
```

X: Zuletzt eingegebene bzw. angewählte Programmnummer (1...8)
 YY Anzahl der programmierten Nähte des angewählten Programms (0...40)
 NN: Gesamtzahl der eingegebenen Nähte

Der Benutzer muß sich nun entscheiden, welches Programm gelöscht werden soll!

-> 2 ==> Anwahl des zu löschenden Programms

```

DELEtE
X YY NN
    
```

X: Programmnummer
 YY: Anzahl der Nähte dieses Programms
 NN: Gesamtzahl der eingegebenen Nähte

-> P ==> Löschen des Programms

```

DELEtE
X YY NN
    
```

X: Programmnummer des gelöschten Programms
 YY: 00 = es ist keine Naht mehr programmiert
 NN: Gesamtzahl der eingegebenen Nähte, falls mehr als 40

Bei Überschreiten der 40 Nähte wird der Einlern-Modus verlassen und die zuletzt eingegebene Naht angezeigt.

6.4.3 Abarbeitungs-Modus

1. Mit Taste 2 Modus einschalten (LED leuchtet)

-> 2 ==> X 01 ZZZ

2. Programm 1...8 auswählen
 - Naht-Nummer 01 wird angezeigt

-> + -> - ==> X 01 030

3. Wenn nicht mit Naht 1 begonnen werden soll, andere Naht-Nummer wählen
 - Taste E so oft drücken, bis gewünschte Naht-Nummer angezeigt wird

-> E ==> 2 05 ZZZ

■ Das Programm kann jetzt durch Pedalbetätigung gestartet werden

4. Abarbeitungs-Modus beenden
 - Mit Taste 2 ausschalten

-> 2

7. Funktionen und Einstellungen

7.1 Erster Stich nach Netz-Ein

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
1 Stich in npos nach NETZ EIN Positionierdrehzahl	Sn1 n1	F-231 F-110

Ist der Parameter Sn1 eingeschaltet (on), läuft der Antrieb beim ersten Start nach Netzeinschalten, unabhängig von der Pedalstellung und eingestellter Anfangsriegeldrehzahl, für eine Umdrehung von Pos.1 nach Pos.1 in Positionierdrehzahl (n1).

7.2 Auswahl des Maschinentyps

Funktionen	»Kurzbezeichnung »im Display	»Parameter »
Auswahl Maschinentyp (on = Steppstich) (off = Kettenstich)	StP	F-190

7.3 Programmidentifikation

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Anzeige Programm Nr. mit Datum		F-179

In der Anzeige erscheint in der oberen Reihe die Programmnummer mit Index und in der unteren Reihe eine 8-stellige Identifikationsnummer.

Anzeigebeispiel Parameter 179:

PrG3212A	<-- Programmnummer: 3212 / Index: A
92031211	<-- Identifizierungsnummer: 92031211

7.4 Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Funktion für Taste 3 festlegen	-F-	F-008

Mit der Funktionstaste (Taste 3) kann eine zuvor programmierte Funktion direkt ein- oder ausgeschaltet werden.

Programmierbare Funktionen:

- F-008 = 1 - Softstart ein/aus
- F-008 = 2 - Zierstichriegel ein/aus
- F-008 = 3 - Hubverstellung ein/aus
- F-008 = 4 - Einzelstich mit Taste Nadel hoch ein/aus
- F-008 = 5 - Annähen mit Lichtschranke hell gesperrt ein/aus
- F-008 = 6 - Rückdrehen ein/aus

7.5 Anzeige der Istdrehzahl

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Anzeige Istdrehzahl	nIS	F-139

Ist Parameter F-139 eingeschaltet (ON) werden folgende Informationen auf dem Display angezeigt:

Im Lauf:

- Die aktuelle Drehzahl
- Beispiel: 2350 Umdrehungen pro Minute.

2350

Im Stillstand:

- Die eingestellte Maximaldrehzahl und der Steuerungstyp
- Beispiel: 3300 Umdrehungen pro Minute und Steuerungstyp XY82ZV

3300
XY82ZV

Beim Halt in der Naht:

- Die Stoppanzeige
- Beispiel:

StoP

7.6 Motordrehrichtung

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Motordrehrichtung	drE	F-161

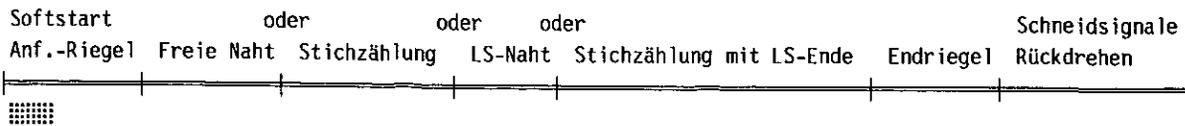
Bei Blick auf die Motorwelle: F-161 = 0 - Rechtslauf
F-161 = 1 - Linkslauf



Achtung

Bei Änderungen der Montage des Motors, z.B. gedreht oder mit Vorgelege, ist auf richtige Zuordnung des Parameterwertes zur Drehrichtung zu achten.

7.7 Softstart



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Softstart-Stichzahl	SSc	F-100
Softstart-Drehzahl	n6	F-115
Softstart ein/aus	SSt	F-134

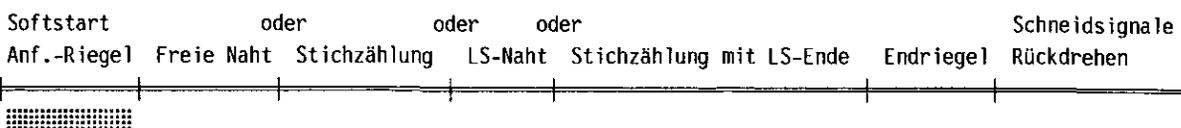
Funktion:

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

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Softstart ein/aus	-F-	F-008 = 1

7.8 Anfangsriegel



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einfach/doppelt/aus		Taste 7
Stichzahl vorwärts	Arv	F-000
Stichzahl rückwärts	Arr	F-001
Anfangsriegel-Drehzahl	n3	F-112
Nachlaufverzögerungszeit	t1	F-200
Anlaufverzögerung aus FL	t3	F-202
Stichbildkorrekturzeit	t8	F-150

Der Anfangsriegel beginnt mit dem Betätigen des Pedals nach vorne am Nahtanfang. Aus gelüftetem Fuß verzögert sich der Riegel um die Zeit t_3 (Anlaufverzögerung aus FL).

Der Riegel läuft automatisch in Anfangsriegeldrehzahl ab. Er ist nicht unterbrechbar. Bei parallel ablaufendem Softstart dominiert die jeweils niedrigere Drehzahl.

Die Zählung sowie das Zu- und Abschalten des Stichstellers ist auf die Position 1 synchronisiert.

Nach Ablauf der Rückwärtsstrecke wird das VR-Signal und nach einer Verzögerungszeit t_1 die Anfangsriegel-Drehzahl abgeschaltet. Danach ist die Pedalführung wieder freigegeben.

7.8.1 Anfangsriegel doppelt

Über eine einstellbare Anzahl Stiche wird die Vorwärtsstrecke genäht. Anschließend wird das Signal für den Stichsteller ausgegeben und die Rückwärtsstrecke abgearbeitet. Für beide Strecken sind die Stichzahlen separat einstellbar.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Anfangsriegel die Möglichkeit über eine Zeit t_8 (Anfangsriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten und dadurch die Rückwärtsstrecke zu verlängern.

7.8.2 Anfangsriegel einfach

Über eine einstellbare Anzahl Stiche wird das VR-Signal ausgegeben und die Rückwärtsstrecke abgearbeitet.

7.8.3 Drehzahlverhalten Anfangsriegel

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Drehzahlmode für Anfangsriegel	SAr	F-143

Mit diesem Parameter kann das Drehzahlverhalten des Anfangsriegels in Abhängigkeit der Pedalstellung festgelegt werden.

F-143 = 0

Anfangsriegeldrehzahl ist pedalführt bis Maximaldrehzahl.

- Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
- Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
- Pedal > 1 --> Anfangsriegel wird mit pedalführter Drehzahl abgearbeitet und auf den nächsten Nahtabschnitt weitergeschaltet.
- Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
- Pedal = -2 --> Anfangsriegel wird abgebrochen, Nähfuß lüftet, Antrieb steht am Anfang des nächsten Nahtabschnitts.

F-143 = 1

Fixe Anfangsriegeldrehzahl n_3

- Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
- Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
- Pedal > 1 --> Anfangsriegel wird mit fixer Drehzahl n_3 zu Ende geführt und auf den nächsten Nahtabschnitt weitergeschaltet.
- Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
- Pedal = -2 --> Anfangsriegel wird abgebrochen, Nähfuß lüftet, Antrieb steht am Anfang des nächsten Nahtabschnitts.

F-143 = 2

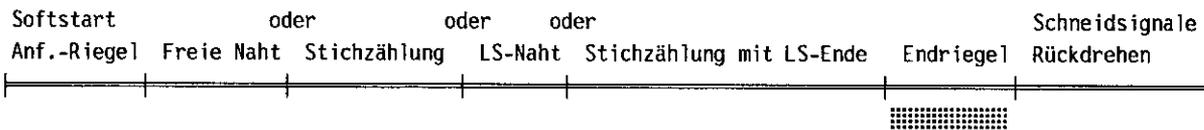
Anfangsriegeldrehzahl pedalführt, auf n3 begrenzt.

- Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
 Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
 Pedal > 1 --> Anfangsriegel wird pedalführt (Drehzahl begrenzt auf n3) wird zu Ende geführt und auf den nächsten Nahtabschnitt weitergeschaltet.
 Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
 Pedal = -2 --> Anfangsriegel wird abgebrochen, Nähfuß lüftet, Antrieb steht am Anfang des nächsten Nahtabschnitts.

F-143 = 3

Fixe Anfangsriegeldrehzahl n3, kein Zwischenhalt möglich.

- Pedal > 1 --> aktiviert den Anfangsriegel, danach wird unabhängig vom Pedal der Anfangsriegel mit fixer Drehzahl n3 zu Ende geführt und auf den nächsten Nahtabschnitt weitergeschaltet.

7.9 Endriegel

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einfach/Doppelt/Aus		Taste 8
Stichzahl rückwärts	Err	F-002
Stichzahl vorwärts	Erv	F-003
Endriegel-Drehzahl	n4	F-113
Letzter Stich rückwärts ein/aus	FAr	F-136
Stichbildkorrekturzeit	t9	F-151
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	t3	F-202

Der Endriegel startet entweder mit Pedal Rücktritt, bei einer Naht mit Stichzählung am Ende der Zählung oder aus der Lichtschrankennaht mit Ende der LS-Ausgleichstiche. Aus dem Stillstand wird der Stichsteller sofort zugeschaltet. Aus gelüftetem Fuß verzögert sich der Schaltpunkt des Signals um die Zeit t3 (Anlaufverzögerung aus FL). Die erste einlaufende Position 1 gilt immer dann als 0-Stich, wenn die Funktion außerhalb Position 1 gestartet wird. Die Zählung und das Abschalten des Stichstellers ist auf Position 1 synchronisiert.

Aus vollem Lauf wird das Signal erst nach Erreichen der Endriegel-Drehzahl und der Synchronisation auf Position 2 zugeschaltet. Der Endriegel läuft automatisch ab. Eine Unterbrechung ist nicht möglich.

7.9.1 Endriegel doppelt

Über eine Anzahl Stiche wird die Rückwärtsstrecke genäht, anschließend der Stichsteller ausgeschaltet und die Vorwärtsstrecke abgearbeitet. Für beide Strecken ist die Anzahl der Stiche separat einstellbar.

Nach Ablauf der Vorwärtsstrecke wird die Schneidfunktion eingeleitet. Während des ganzen Vorgangs ist die Nähgeschwindigkeit auf Endriegeldrehzahl reduziert. Ausnahme ist der letzte Stich, der in Positionierdrehzahl n1 abläuft.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Endriegel die Möglichkeit über die Zeit t9 (Endriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten.

7.9.2 Endriegel einfach

Der einfache Endriegel läuft in Endriegeldrehzahl ab. Während des letzten Stiches wird auf Positionierdrehzahl abgebremst. Abhängig von Parameter F-136 (Far) bleibt dabei der Stichsteller ein- oder wird ausgeschaltet.

- Parameter F-136 = ON letzter Stich rückwärts
- Parameter F-136 = OFF letzter Stich vorwärts

7.9.3 Drehzahlverhalten Endriegel

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Drehzahlmode für Anfangsriegel	SEr	F-144

Mit diesem Parameter kann das Drehzahlverhalten des Endriegels in Abhängigkeit der Pedalstellung festgelegt werden. Aus der freien Naht wird durch Pedal -2 in den Endriegel weiterschaltet.

F-144 = 0

Endriegeldrehzahl ist pedalführt bis Maximaldrehzahl.

- Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
- Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
- Pedal > 1 --> Endriegel wird mit pedalführter Drehzahl abgearbeitet und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang.
- Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
- Pedal = -2 --> Endriegel wird abgebrochen, und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang

F-144 = 1

Fixe Endriegeldrehzahl n4

- Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
- Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
- Pedal > 1 --> Endriegel wird mit fixer Drehzahl n4 zu Ende geführt und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang.
- Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
- Pedal = -2 --> Endriegel wird abgebrochen, und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang

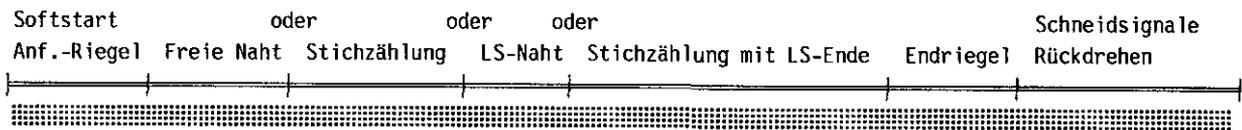
F-144 = 2

Endriegeldrehzahl pedalführt, auf n4 begrenzt.

Pedal = 0 --> Zwischenhalt.
 Pedal = +1 --> Nähfuß senkt ab.
 Pedal > 1 --> Endriegel wird pedalführt (Drehzahl begrenzt auf n4) zu Ende geführt und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang.
 Pedal = -1 --> Nähfuß lüftet.
 Pedal = -2 --> Endriegel wird abgebrochen, und anschließend abgeschnitten. Der Antrieb steht wieder am Nahtanfang

F-144 = 3

Fixe Endriegeldrehzahl n4, kein Zwischenhalt möglich.

7.10 Zwischenriegel

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Umschaltung Nadel h/t (on), Zwischenriegel (off)	Ent	F-186 = OFF

Mit Parameter F-186 kann gewählt werden ob der an B3/2 angeschlossene Taster die Funktion Nadel hoch/tief oder Zwischenriegel auslöst.

F-186 = on, Nadel hoch/tief

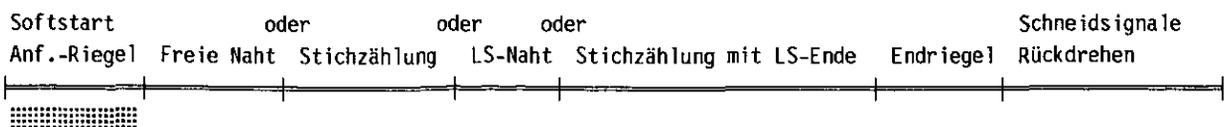
F-186 = off, Zwischenriegel

F-186 = off

Durch Betätigen des externen Tastschalters kann der Riegelmagnet an beliebiger Stelle in der Naht eingeschaltet werden.

- Das Einschalten des Riegelmagneten im Stillstand ist nicht möglich

7.11 Anfangszierstichriegel



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einfach/Doppelt/Aus		Taste 7
Zierstichriegel-Stichzahl vorwärts	Arv	F-000
Zierstichriegel-Stichzahl rückwärts	ArrSAr	F-001
Anfangsriegel-Drehzahl	n3	F-112
Zierstichriegel ein/aus	SrS	F-135
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	t3	F-202
Zierstichriegel-Stoppzeit	tSr	F-210

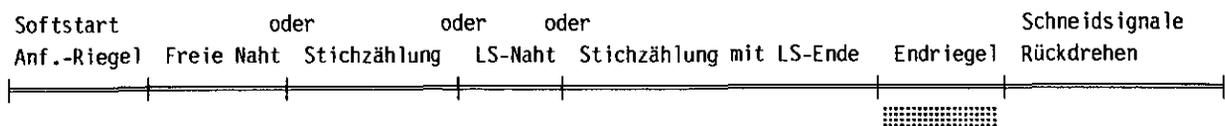
Unterschied zum Standard Anfangsriegel:

- Der Antrieb stoppt zum Umschalten des Stichstellers
- Die Stoppzeit ist einstellbar
- Nach der Riegelstrecke rückwärts folgt eine Riegelstrecke vorwärts mit der gleichen Stichzahl wie zuvor die Rückwärtsstrecke

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Zierstichriegel ein/aus	-F-	F-008 = 2

7.12 Endzierstichriegel



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einfach/Doppelt/Aus		Taste 8
Zierstichriegel-Stichzahl rückwärts	Err	F-002
Zierstichriegel-Stichzahl vorwärts	Erv	F-003
Endriegel-Drehzahl	n4	F-113
Zierstichriegel ein/aus	SrS	F-135
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	t3	F-202
Zierstichriegel-Stoppzeit	tSr	F-210

Der Ablauf entspricht dem des normalen Endriegels. Zwischen den einzelnen Riegelstrecken stoppt der Antrieb in Position 1 für die Dauer der Zierstichriegel-Stoppzeit (tSr). Die Stichzahl der Vorwärts- und Rückwärtsstrecke kann separat eingestellt werden.

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Zierstichriegel ein/aus	-F-	F-008 = 2

7.13 Riegel-Stopp-Funktionen

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Funktion Anfangsriegel	ArF	F-280
Funktion Endriegel	ErF	F-281

Mit den Parametern ist es möglich an 3 verschiedenen Stellen des Riegels automatische Stopps einzufügen.

Diese drei Punkte sind:

- > Riegelbeginn
- > Umschaltpunkt Vorwärts- Rückwärtsstrecke
- > Riegelende

Bei einem automatischen Stopp, wird der Motor für eine einstellbare Zeit angehalten, unabhängig vom eingestellten Drehzahlmode. Als Stoppzeit wird die Zierriegelstoppzeit F-210 verwendet.

Für beide Parameter gilt:

Mode 0 --> Riegel läuft ohne automatischen Stopp ab.

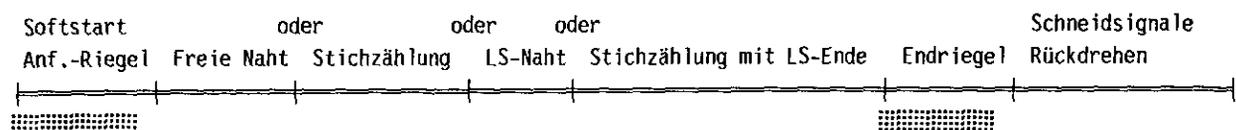
Mode 1 --> Vor der jeweiligen Rückwärtsstrecke erfolgt der automatische Stopp. Wird mit einer Rückwärtsstrecke begonnen, wirkt die Stoppzeit wie eine Anlaufverzögerung. Während der Stoppzeit wird der Rieglmagnet zugeschaltet.

Mode 2 --> Vor und nach jeder Riegelstrecke wird ein automatischer Stopp ausgeführt (Zierriegel).

Mode 3 --> Wird der Riegel aus stehender Maschine aktiviert, und die zuerst abzuarbeitende Strecke ist die Rückwärtsstrecke, so wird ein automatischer Stopp ausgeführt. Dieser automatische Stopp wirkt wie eine Anlaufverzögerung. Während des Stopps wird der Rieglmagnet zugeschaltet.

7.14 Riegelunterdrückung / Riegelabruf

■ Wirkt im Standard- und im Zierstichriegel



Durch Betätigen des externen Tastschalters kann der nächste Riegelvorgang einmalig unterdrückt oder abgerufen werden.

Bei Betätigung	Anfangsriegel ein	Anfangsriegel aus	Endriegel ein	Endriegel aus
Vor Nahtanfang	kein Riegel	Riegel	---	---
In der Naht	---	---	kein Riegel	Riegel

Es wird jeweils der doppelte Riegel ausgeführt.

7.15 Ansteuerung des Riegelmagneten

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Vollansteuerungszeit	t10	F-212
Einschaltdauer (ED) bei Taktung	t11	F-213

Das schnelle Betätigen des Riegelmagneten, bei maximaler Kraft erfolgt durch Vollansteuerung. Anschließend wird automatisch auf Teilansteuerung umgeschaltet, um die Belastung für die Steuerung und den angeschlossenen Magneten zu reduzieren.

Die Dauer der Vollansteuerung wird mit F-212 eingestellt, die Haltekraft bei Teilansteuerung mit F-213.

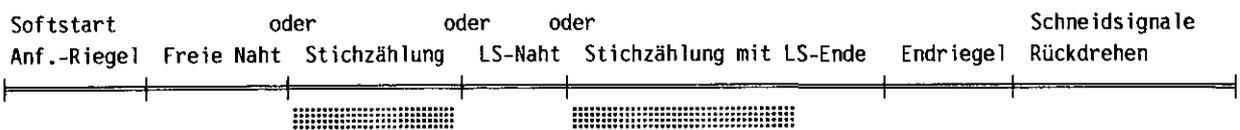


Achtung!

Eine zu groß eingestellte Haltekraft kann zur Zerstörung des Magneten und der Steuerung führen. Beachten Sie unbedingt die zulässige Einschaltdauer (ED) des Magneten und stellen Sie den hierfür geeigneten Wert gemäß nachstehender Tabelle ein.

Stufe	Einschaltdauer (ED)	Wirkung
1	12,5 %	geringe Haltekraft
2	25 %	
3	37,5 %	
4	50 %	
5	62,5 %	
6	75 %	
7	87,5 %	große Haltekraft Vollansteuerung
0	100 %	

7.16 Naht mit Stichzählung



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Stichzählung ein/aus		Taste 1
Stichzahl	Stc	F-007
Stichzählungs-Drehzahl	n12	F-011
Drehzahlmodus für eine Naht mit Stichzählung	SGn	F-141

Für den Ablauf der Stichzählung kann mit dem Drehzahlmodus (F-141) ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- Modus 0: Ablauf mit pedalführter Drehzahl von n1 bis nmax
- Modus 1: Ablauf mit fester Drehzahl n12, solange Pedal vor (Stufe >= 1)
- Modus 2: Ablauf mit begrenzter Drehzahl n12, solange Pedal vor (Stufe >= 1)
- Modus 3: Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde. Abbruch durch Pedalrücktritt (-2) ist möglich.

7.18 Nadel hoch/tief; Einzelstich

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Umschaltung Nadel h/t (on), Zwischenriegel (off) Einzelstich EIN/AUS	Ent Sht	F-186 = OFF F-140

Mit Parameter F-186 kann gewählt werden ob der an B3/2 angeschlossene Taster die Funktion Nadel hoch/tief oder Zwischenriegel auslöst.

F-186 = on, Nadel hoch/tief

F-186 = off, Zwischenriegel

F-186 = on

Nadel hoch/tief (F-190 = off)

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 bzw. von Position 2 nach Position 1.

Steht der Antrieb außerhalb der Schlitze beider Positionen, so wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt.

Einzelstich (F-190 = on)

Bei Betätigung des Taster führt die Maschine eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus.

Steht er in Position 2, läuft er mit der ersten Tasterbetätigung nach Position 1 und mit den nachfolgenden Betätigungen jeweils von Position 1 nach Position 1.

Steht er außerhalb der Halteposition, läuft er in die vorgewählte Grundposition.

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einzelstich ein/aus	-F-	F-008 = 4

7.19 Lichtschranke

Softstart oder oder oder Schneidsignale
 Anf.-Riegel Freie Naht Stichzählung LS-Naht Stichzählung mit LS-Ende Endriege! Rückdrehen



7.19.1 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen (V720, V730, V740)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Lichtschranken Ausgleichstiche	LS	F-004
Anzahl Lichtschranken-Nähte	LSn	F-006
Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	n5	F-010
Lichtschranken-Sensierung auf hell	LSd	F-131
Annähen bei heller Lichtschranke gesperrt	LSS	F-132
Lichtschranken-Nahtende mit Fadenschneiden	LSE	F-133

- Nach Sensierung des Nahtendes erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschrankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage.
- Fadenabschneidablauf ausschaltbar über Parameter F-133, unabhängig von der Einstellung mit Taste 9 am Variocontrol. Stopp in Grundposition.
- Programmierung von maximal 15 Lichtschraken-Nähten mit Stopp in Grundposition. Nach der letzten Lichtschraken-Naht erfolgt Fadenabschneiden.
- Sensierung der Lichtschrake auf Nähgutende (hell) oder -anfang (dunkel) durch Parameter F-131 wählbar.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschrake durch Parameter F-132 programmierbar.

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Annähen mit LS hell EIN/AUS	-F-	F-008 = 5

7.19.2 Reflexlichtschrake (V720, V730)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Lichtschrake ein/aus Empfindlichkeitseinstellung bei Verwendung der LS001		Taste 0 Poti an V730
Mechanische Justierung der Lichtschrake LS001	SR5	F-174

Einstellungen

Empfindlichkeit:

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

- LS001 - Potentiometer am Variocontrol
- LSM001 - Potentiometer direkt am Lichtschrakenmodul

Mechanische Ausrichtung:

- LS001 - Anwahl Parameter F-174, zur Anzeige der optimalen mechanischen Justage über Bargraphanzeige.
- Durch Ausrichten der Lichtschrake über Reflexionsfläche muß der maximal mögliche Bargraph-Ausschlag erreicht werden, dann Lichtschrake in dieser Stellung befestigen.
- LSM001 - Das Ausrichten wird durch einen sichtbaren Lichtpunkt auf der Reflektionsfläche erleichtert

7.19.3 Durchlichtschranke (V740)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Lichtschranke ein/aus Umschaltung Lagen-/Enderkennung Abruf Empfindlichkeits-Stufen Empfindlichkeits-Einstellung		Taste 0 Taste 0 Taste L Tasten + u. -
Empfindlichkeits-Einstellung Mechanische Justage	LSI SR5	F-009 F-174

Empfindlichkeitseinstellung:

- 8 Stufen mit Parameter F-009 und Taste "L" programmierbar.
- Jede Stufe von 0-255 mit Tasten +/- einstellbar.
- Bargraph - und Wertigkeitsanzeige im Display.

Abruf der Empfindlichkeitsstufen:

- Stufe 1 - 7 bei Nähbetrieb mit Lagenerkennung. Abruf mit Taste "L" vor jeder Naht möglich.
- Stufe 8 bei Nähbetrieb mit Nahtendeerkennung. Abruf erfolgt automatisch von der Steuerung.

- »  ==> Bei einmaliger Betätigung der Taste "L" wird die eingestellte Empfindlichkeitsstufe und die eingestellte Empfindlichkeit angezeigt. Bei jeder weiteren Betätigung wird auf die nächste Empfindlichkeitsstufe weitergeschaltet.
- »  »  Die Empfindlichkeit kann dann unmittelbar verändert werden. Wenn keine Veränderung der Werte mehr stattfindet, springt das Display automatisch in den Ausgangszustand zurück. Es kann wieder genäht werden.

Hinweis

Die Empfindlichkeit der Stufe 8 kann nur in der Techniker- oder Ausrüster-Ebene eingestellt werden.

Mechanische Justierung des Lichtschrankensensors:

- Anwahl Parameter F-174, zur Anzeige der optimalen mechanischen Justage über Balkenanzeige.
- Der Durchlichtschrankensender soll so ausgerichtet werden, daß der maximal mögliche Bargraphausschlag erreicht wird.
- Bei Über- bzw. Unterschreitung der darstellbaren Balkenanzeige wird durch Betätigung der Taste "L" die Empfindlichkeit automatisch so eingestellt, daß sich der Balken in Mittelstellung befindet. Der o.g. Justagevorgang kann dann fortgesetzt werden.

7.19.4 Automatischer Start, lichtschrankengesteuert (V730, V740)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Verzögerung Autostart	ASd	F-128
Autostart ein/aus	ALS	F-129
Annähen mit heller Lichtschränke gesperrt	LSS	F-132

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

Voraussetzungen für den Ablauf:

- Parameter F-132 = on (kein Annähen bei Lichtschränke hell).
- Parameter F-129 = on (Autostart eingeschaltet).
- Lichtschränke eingeschaltet am Variocontrol.
- Das Pedal muß am Nahtende nach vorne betätigt bleiben.

Aus Sicherheitsgründen wird diese Funktion erst dann aktiv, wenn bei der ersten Naht normal angenäht wurde. Die Lichtschränke muß abgedunkelt werden solange das Pedal noch in Nulllage ist, erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden.

Abschaltet wird diese Funktion wieder, wenn nach Nahtende das Pedal nicht mehr nach vorn betätigt bleibt.

7.19.5 Lichtschränkenfilter für Maschenware

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Filter-Stichzahl	LSF	F-005
Lichtschränken-Filter ein/aus	LSF	F-130

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

- Durch Parameter F-130 kann der Filter ein oder ausgeschaltet werden
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite

7.19.6 Spezielle Lichtschraken Funktionen

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Abbruch des Anfangsriegels mit LS	LSA	F-124

Der Anfangsriegel wird abgebrochen, wenn der Antrieb steht und die Lichtschrake hell erkennt. Bei erneutem Annähren beginnt die neue Naht wieder mit dem kompletten Anfangsriegel. Die Funktion ist nur aktiv, wenn über Drehzahlmode Anfangsriegel (SAr) ein Zwischenhalt im Anfangsriegel zugelassen wurde.

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Lichtschrake immer EIN	LSo	F-125

Steht dieser Parameter auf ON, so läßt sich die Lichtschrake nicht über die Taste 0 am Bedienteil ausschalten.

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Nahtabbruch über Pedal -2 EIN/AUS	ntb	F-126

Über diesen Parameter kann man die Möglichkeit des Nahtabbruchs über Pedal -2 unterdrücken. Dies gilt nur für einen automatischen Ablauf wie z.B. Stichzählung oder Lichtschrakenaht.

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Stiche Lichtschrakenüberwachung	LSC	F-127

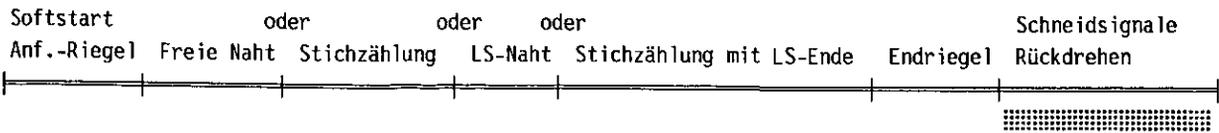
Die Lichtschrake wird durch eine im Hintergrund ablaufende Stichzählung überwacht. Ändert sich der Lichtschrakenzustand innerhalb der eingestellten Stiche nicht (hell--> dunkel oder dunkel--> hell), so wird der Antrieb gestoppt und auf dem Display erscheint folgende Meldung:

InFO A6
LS

Nach Pedal 0-Stellung und einer Änderung des LS-Zustandes verschwindet die Fehlermeldung und die Zählung startet erneut.

Sind 0 Stiche eingestellt ist die Funktion ausgeschaltet.

7.20 Steppstich-Fadenabschneider



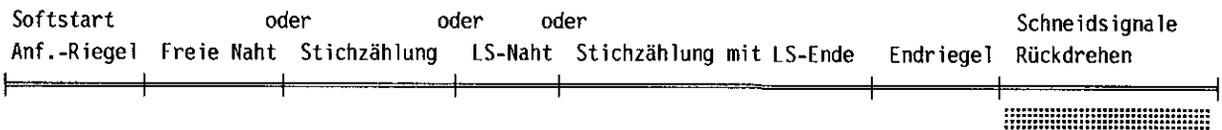
Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Fadenabschneider ein/aus		Taste 9
Abschneide-Drehzahl Schneidstich rückwärts Kettenstich/Steppstichabschneider	n7 FAr StP	F-116 F-136 F-190 = 0N

Mit Taste 9 ist es möglich das Fadenabschneiden am Nahtende ein- oder auszuschalten.

Das Fadenschnneiden erfolgt in Abschneide-Drehzahl.

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

7.21 Fadenwischer



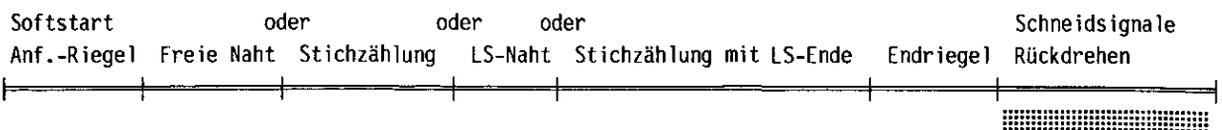
Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Fadenwischer ein/aus		Taste 9
Fadenwischer-Einschaltzeit Fadenwischer-Rücklaufzeit	t6 t7	F-205 F-206

Der Fadenwischer kann nur eingeschaltet werden, wenn auch der Fadenabschneider eingeschaltet ist.

Die Einschaltdauer (t6) wird mit Parameter F-205 eingestellt.

Die Rücklaufzeit (t7, F-206) verhindert das Lüften des Presserfußes bevor der Wischer in seiner Ausgangslage ist.

7.22 Kettenstich-Fadenabschneider



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Fadenabschneider ein/aus		Taste 9

Abschneide-Drehzahl	n7	F-116
Schneidstich rückwärts	FAr	F-136
Kettenstich/Steppstichabschneider	StP	F-190 = OFF
Einschaltdauer Abschneider	kt1	F-183

Mit der Taste 9 kann der Abschneider oder der Abschneider mit dem Fänger eingeschaltet werden. Steht der Parameter F-136 auf on, so bleibt beim einfachen Endriegel der Rieglmagnet bis zum Einlaufen der Stopposition eingeschaltet.

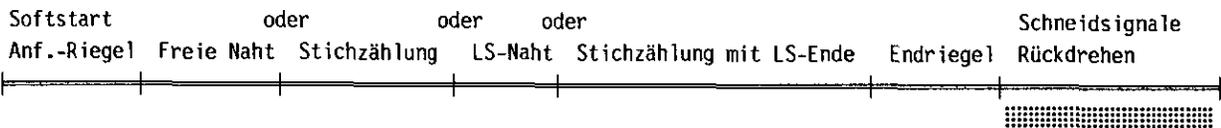
Der Ausgang FA wird mit dem Stillstand des Antriebs für die Zeit Kt1 angesteuert. Anschließend läuft die Einschaltverzögerung FW ab und der Ausgang FW wird für die Zeit Kt2 (Einschaltdauer Fänger) eingeschaltet.

Mit Taste 9 ist es möglich das Fadenabschneiden am Nahtende ein- oder auszuschalten.

Das Fadenschneiden erfolgt in Abschneide-Drehzahl.

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

7.23 Fadenfänger



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Fadenfänger ein/aus		Taste 9
Fadenfänger-Einschaltzeit	kt2	F-184
Fadenfänger-Einschaltverzögerung	dFw	F-187
Fadenwischer-Rücklaufzeit	t7	F-206

Nach Ablauf der Einschaltdauer Fänger wirkt die Zeit t7 um sicherzustellen daß der Fänger wieder in Grundstellung ist bevor der Nähfuß lüftet.

Nahtende ohne Stopp:

Wird während der Endstichverdichtung (Endriegel) die Lichtschranke wieder abgedunkelt, so wird die Endstichverdichtung abgebrochen und sofort mit der Anfangsstichverdichtung (Anfangsriegel) begonnen. Der Abschneideablauf und der Stopp am Nahtende werden unterdrückt.

Bedingungen zum Einleiten der Funktion:

1. Einschalten des Kettenstichmodes (F-190)
2. Lichtschranke einschalten (Bedienteil Taste 0)
3. Autostart Lichtschranke einschalten (F-129)
4. Übergang LS dunkel- -> hell während Endverdichtung

7.24 Nähfußlüftung

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Automatisch in der Naht Automatisch nach dem Fadenschneiden		Taste 5 Taste 6
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe -1	t2	F-201
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	t3	F-202
Vollansteuerungszeit	t4	F-203
Einschaltdauerstufe bei Taktung	t5	F-204
Verzögerung nach Fadenwischen bis Fußlüften	t7	F-206
Verzögerung nach Fadenschneiden ohne FW bis Fußlüften	tFL	F-211

Fuß wird gelüftet:

- in der Naht
 - durch Pedal zurück (Stufe -1) oder automatisch (Taste 5)
- nach dem Fadenschneiden
 - durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2) oder automatisch (Taste 6)
 - über Lichtschranke, automatisch
 - über Stichzählung, automatisch
 - Einschaltverzögerung nach Fadenwischen (t7)
 - Einschaltverzögerung ohne Fadenwischen (tFL)

Ungewolltes Fußlüften vor dem Fadenabschneiden, beim Übergang von Pedal-0-Lage, nach Stufe -2, kann durch Einstellen einer Einschaltverzögerung (F-201) verhindert werden.

Haltekraft des gelüfteten Fußes:

Der Presserfuß wird durch Vollansteuerung angehoben. Anschließend wird automatisch auf Teilansteuerung umgeschaltet, um die Belastung für die Steuerung und den angeschlossenen Magneten zu reduzieren. Die Dauer der Vollansteuerung wird mit F-203 eingestellt, die Haltekraft bei Teilansteuerung mit F-204.



Achtung!

Eine zu groß eingestellte Haltekraft kann zur Zerstörung Ihres Magneten und der Steuerung führen. Beachten Sie unbedingt die zulässige Einschaltdauer (ED) des Magneten und stellen Sie den hierfür geeigneten Wert gemäß nachstehender Tabelle ein.

Stufe	Einschaltdauer (ED)	Wirkung
1	12,5 %	geringe Haltekraft
2	25 %	
3	37,5 %	
4	50 %	
5	62,5 %	
6	75 %	
7	87,5 %	große Haltekraft
0	100 %	Vollansteuerung

Fuß senkt ab:

- aus manueller Fußlüftung, bei Pedal-0-Lage (Stufe ≥ 0)
- aus automatischer Fußlüftung, bei Pedal-vor (Stufe > 0)

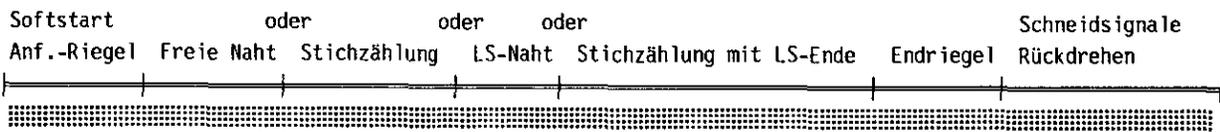
Der Anlauf wird verzögert, bis der Fuß sicher abgesenkt ist.

- Verzögerungszeit einstellbar F-202

7.25 Laufsperr



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



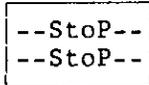
Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Laufsperr Schließer/Öffner	LSP	F-185

Die Funktion "Laufsperr" kann durch einen an B7/4 angeschlossenen Schalter aktiviert werden. Aktivierung durch einen Schließer oder Öffner ist mit F-185 programmierbar.

- F-185 = 0, Lauf ist gesperrt bei geschlossenem Schalter
- F-185 = 1, Lauf ist gesperrt bei geöffnetem Schalter

Anzeige nach Aktivieren der Laufsperr:

Symbol



abwechselnd blinkend !

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

Aktivierung bewirkt Abbruch der Naht.

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

Laufsperr im Anfangsriegel:

Aktivierung bewirkt Abbruch des Anfangsriegels.

- Stopp in Grundposition
- Nadel hoch ist nicht möglich
- Nähfußlüftung ist möglich
- Nach Aufheben der Laufsperr wird die Naht mit dem auf den Anfangsriegel folgenden Nahtabschnitt fortgesetzt

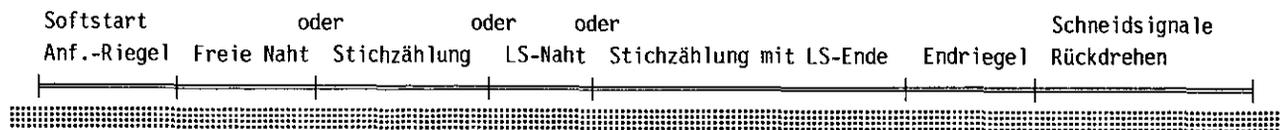
Laufsperr im Endriegel:

Aktivierung bewirkt Abbruch des Endriegels und beenden der Naht.

- Nähfußlüftung ist möglich

Wiederanlauf nach Laufsperr

Wiederanlauf nach Deaktivieren ist nur möglich wenn das Pedal zuvor in 0-Lage war.

7.26 Hubverstellung (HP)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Hubverstellung EIN/AUS	hP	F-137
Hubverstellung gespeichert EIN/AUS	hPr	F-138
Hubverstellungs-Drehzahl	n10	F-117
HV-Drehzahl-Nachlaufzeit	thP	F-152
Mindestanzahl Stiche	chP	F-182

Das Betätigen des externen Tasters Hubverstellung bewirkt Begrenzung auf Hubverstellungsdrehzahl. Der Hubverstellungsmagnet wird eingeschaltet wenn die Drehzahl \leq Hubverstellungsdrehzahl ist.

Bei aktivierter Funktion Hubverstellung gespeichert, bleibt die Hubverstellung eingeschaltet bis zum erneuten Betätigen der Taste.

Bei nicht aktivierter Speicherung ist die Hubverstellung nur so lange wirksam wie die Taste betätigt ist.

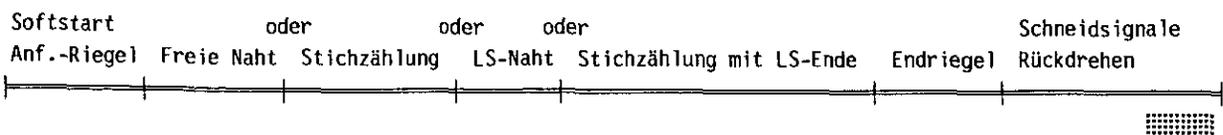
Mit Parameter F-185 können Nachlaufstiche programmiert werden. Dadurch bleibt die Hubverstellung eingeschaltet bis die Stichzählung abgelaufen ist.

Nach Ausschalten des Hubverstellungsmagneten bleibt die Drehzahlbegrenzung während der Nachlaufzeit (thP) wirksam.

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Hubverstellung ein/aus	-F-	F-008 = 3

7.27 Rückdrehen



Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Positionierdrehzahl	n1	F-110
Anzahl der Rückdrehschritte	InP	F-180
Einschaltverzögerung des Rückdrehens	drd	F-181

Die Funktion "Rückdrehen" läuft nach dem Abschneiden ab.
 Mit Erreichen der Stopposition hält der Antrieb für die Dauer der Einschaltverzögerung des Rückdrehens (F-182).
 Anschließend dreht er in Positionierdrehzahl für eine einstellbare Anzahl Schritte rückwärts.
 1 Schritt entspricht ca. 0,7°.

Direktzugriff über Funktionstaste (Taste 3)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Rückdrehen ein/aus	-F-	F-008 = 6

7.28 Signalausgang POS1

- Transistorausgang mit offenem Kollektor
- Schaltet immer, wenn sich die Nadel innerhalb des aus Position 1 und 1A gebildeten Fensters befindet
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z.B. als Zähleranschluß

7.29 Sollwertgeber EB301 und EB302

Durch den mit dem Pedal verbundenen Sollwertgeber erfolgt die Befehlseingabe für den Nähablauf. Anstelle des an Steckverbindung B80 (s. Kapitel Steckverbindungen) angeschlossenen externen Sollwertgebers kann auch ein anderer Befehlsgeber angeschlossen werden.

Der Sollwertgeber EB302 unterscheidet sich von EB301 durch weichere Federn, wodurch geringere Betätigungskräfte benötigt werden.

Tabelle: Kodierung der Pedalstufen

Pedalstufe:	D	C	B	A	
-2	H	H	L	L	Pedal ganz zurück (z.B. Einleiten des Nahtendes)
-1	H	H	H	L	Pedal leicht zurück (z.B. Nähfuß lüften)
0	H	H	H	H	Pedal-0-Lage
$\frac{1}{2}$	H	H	L	H	Pedal leicht vor (z.B. Nähfuß absenken)
1	H	L	L	H	Drehzahlstufe 1 (n_{pos})
2	H	L	L	L	.
3	H	L	H	L	.
4	H	L	H	H	.
5	L	L	H	H	.
6	L	L	H	L	.
7	L	L	L	L	.
8	L	L	L	H	.
9	L	H	L	H	.
10	L	H	L	L	.
11	L	H	H	L	.
12	L	H	H	H	Drehzahlstufe 12 (n_{max}) (Pedal ganz vor)

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Drehzahlstufenverteilung	nSt	F-119

Über diesen Parameter kann die Pedalcharakteristik (Drehzahländerung von Stufe zu Stufe) verändert werden.

Mögliche Kennlinien:

- linear
- progressiv
- stark progressiv

8. Maschinen-Spezifische Funktionen

8.1 Bremsverhalten

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≈ 4 Stufen	br1	F-207
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≈ 5 Stufen	br2	F-208

Die Bremswirkung des Antriebs ist einstellbar.

Für alle Einstellwerte gilt:

Je höher der Wert, desto aggressiver die Bremsreaktion!

8.2 Haltekraft im Stillstand

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Haltekraft im Stillstand	brt	F-153

Diese Funktion verhindert das ungewollte "Wandern" der Nadel im Stillstand.

Die Wirkung ist überprüfbar durch Drehen am Handrad.

- Haltekraft wirkt im Stillstand
 - bei Halt in der Naht
 - nach Fadenschneiden
- Die Wirkung ist einstellbar
- Je höher der eingestellte Wert, desto stärker die Haltekraft
- Sie wirkt nicht nach Netzeinschalten, sofern noch nicht angenäht wurde

8.3 Anlaufverhalten

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Anlaufflanke	ALF	F-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 leichte Maschine, kann das Verhalten ruppig wirken. In diesem Fall sollte versucht werden die Einstellungen zu optimieren.

Ungünstige Einstellung kann zum Blockieren des Antriebs oder zum nicht Erreichen der Solldrehzahl führen.

In diesem Fall wird der Antrieb stillgesetzt und im Display eine Fehlermeldung ausgegeben.

8.4 Einstellen der Positionen

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Einstellung der Referenzposition (Position 0)	SR1	F-170
Einstellung der Signal- und Stoppositionen	SR2	F-171
Anzeige der Signal- und Stoppositionen	SR3	F-172

8.4.1 Referenzposition

Die an der Maschine nötigen Winkelstellungen, z.B. für Nadl-Tiefstellung oder Fadenhebel oben Position werden in der Steuerung als Zahlen- oder Winkelwert gespeichert.

Um einen Bezug zwischen elektrischer Positionsgeberinformation und tatsächlicher, mechanischer Position herzustellen wird eine Referenzposition benötigt.

POSITION 0

Die Referenzposition muß eingestellt werden:

- bei Erstinbetriebnahme
- nach Austausch des Positionsgebers
- nach Austausch des Mikroprozessors

Referenzposition = Nadelstange auf unterem Totpunkt einstellen (= Position 1)

Hinweis

Bei Einstellung einer anderen Nadelstellung als Referenzposition verlieren die werkseitig vorgegebenen Presetwerte der Signal- und Stopp Positionen (Pos1 und Pos2) ihre Gültigkeit und **müssen** neu eingestellt werden.

Programmierung:

- 1.) F-170 anwählen, Taste E betätigen ==> LED Taste 3 blinkt
- 2.) Taste 3 kurz drücken ==>

PoSiTion
0]

- 3.) Handrad drehen, bis gewünschte Referenzposition erreicht ist
Hinweis: Mindestens bis zum Verschwinden des Merkers (]) drehen
- 4.) Taste E drücken ==> Position 0 wird von der Steuerung übernommen

Wenn die Referenzposition nicht abgespeichert wurde, erfolgt eine Fehlermeldung im Display:

INFO A3

- Vorgang ab Punkt 3 wiederholen

8.4.2 Signal- und Stopp Positionen

Funktionen	Anzeige im Display
Position 1 (untere Nadelposition, Einschaltposition für Fadenabschneider (Steppstich))	Pos1
Position 2 (obere Nadelposition, Ausschaltposition des Faden-, abschneider (Steppstich) Einschaltposition des Fadenabschneider (Kettenstich))	Pos2
Position 1A Programminterner Schaltpunkt	Pos1A
Position 2A Programminterner Schaltpunkt	Pos2A
Position 3 (nicht verwendet)	Pos3
Position 3A (nicht verwendet)	Pos3A

Programmierung:

1. F-171 anwählen, Taste E betätigen ==> LED Taste 3 blinkt !
2. Taste 3 betätigen ==>

Position 1 xxx

 Wert xxx mit Taste +/- oder durch Drehen am Handrad veränderbar !
Position 1 einstellen
4. Taste E betätigen ==>

Position 2 xxx

 Position 2 einstellen
3. Taste E betätigen ==>

Position 1A xxx

 Position 1A einstellen
5. Taste E betätigen ==>

Position 2A xxx

 Position 2A einstellen
6. Taste E betätigen ==>

Position 3 000

 Position muß nicht eingestellt werden
7. Taste E betätigen ==>

Position 3A 000

 Position muß nicht eingestellt werden
8. Taste E betätigen ==> Zurück zu Punkt 2.
9. Taste P betätigen ==> Positionen werden gespeichert

Hinweis

Bei Einstellung der Positionen mit dem Handrad, muß darauf geachtet werden, daß sich der angezeigte Zahlenwert im Display mit der Drehbewegung verändert.

Die Einstellwerte der Positionen sind ab Werk programmiert. Nach Einstellen der Referenzposition ist die Maschine betriebsbereit. Verändern der Einstellung ist nur bei vom Standard abweichenden Maschinen, bzw. zur Feinjustage erforderlich.

Die Anzeigeeinheit der eingestellten Position ist Schritte.

Eine Umdrehung des Handrades entspricht 512 Schritten.

Die Anzeigeänderung erfolgt in 2er Schritten.

Eine Änderung von einem zum nächsten Wert entspricht somit ca. 1,4 Winkelgrad.

8.4.3 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen

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

- Parameter F-172 anwählen
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung verdrehen
 - LED Taste 1 wird eingeschaltet - entspricht Position 1
 - LED Taste 1 wird ausgeschaltet - entspricht Position 1A
 - LED Taste 2 wird eingeschaltet - entspricht Position 2
 - LED Taste 2 wird ausgeschaltet - entspricht Position 2A

Position 3, 3A und die Referenzposition werden nicht angezeigt.

9. Memory Box

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Auswahl der Landessprache		F-178
Memory Box-Betrieb ein/aus	FMb	F-197
Memory Card formatieren ein/aus	Foc	F-198

Die als Sonderzubehör erhältliche Memory Box ist in Verbindung mit einer Speicherkarte (Memory Card) geeignet, Programme, die am Variocontrol eingegeben werden, dauerhaft zu speichern und bei Bedarf abzurufen. Dies erspart das erneute Programmieren für häufig wiederkehrende Nähvorgänge.

■ Es können max. 10 verschiedene Programme (Datensätze) gespeichert werden, mit jeweils dem gesamten Programminhalt der Steuerung (siehe Kapitel Naht-Programmierung - Teach in)

9.1 Vorbereiten des Memory Box-Betriebs



Achtung!
Netzspannung abschalten

- Variocontrolstecker von der Steuerung abziehen
- Stecker der Memory Box in die jetzt freigewordene Buchse der Steuerung einstecken
- Variocontrolstecker in die Buchse der Memory Box stecken
- Netzspannung einschalten
- mit Parameter F-197 Memory Box aktivieren

9.2 Formatieren der Memory Card

Die Memory Card ist das Speichermedium für die Programme.

Vor dem erstmaligen Benutzen jeder Memory Card muß diese durch "Formatieren" für die Aufnahme von Daten vorbereitet werden.

Hinweis
Original EFKA-Memory Cards, mit EFKA-Label sind bereits ab Werk formatiert und geprüft.

- Memory Card mit der Beschriftung nach oben in den Schlitz der Memory Box einschieben
 - Bei korrektem Steckvorgang muß die grüne Leuchtdiode an der Memory Box leuchten
 - Wenn nicht, Vorgang wiederholen oder andere Karte verwenden
- Parameter F-198 einschalten (on)
- Taste P oder Taste E drücken
 - Im Display des Variocontrol erscheint eine von links nach rechts zunehmende Linienreihe
 - Mit Erreichen der max. Länge dieser Reihe ist die Formatierung beendet
 - Das Formatieren kann auch zum Löschen **aller** Daten auf der Memory Card durchgeführt werden

9.3 Bedienung der Memory Box

1. » Memory Card mit der Beschriftung nach oben in den Schlitz der Memory Box schieben.
Ist die Memory Card richtig eingesteckt, leuchtet die grüne LED an der Memory Box.
2. » Naht-Programmierung (Teach in) ausschalten => Taste 2
3. » Daten speichern

Anmerkung: Es werden grundsätzlich alle einstellbaren Parameter und Nähdaten gespeichert, mit Ausnahme der Drehrichtung und der Positionen.

- Das Pedal außerhalb der Naht, 2 mal kurz hintereinander zurück betätigen und wieder in 0-Lage bringen

SchrEibE
0--9

- Beliebige Adresse zwischen 0 und 9 für den Datensatz eingeben
 - Die gelbe BUSY-LED an der Memory Box leuchtet
 - Falls schon ein Datensatz unter der ausgewählten Kennziffer existiert, wird er überschrieben

SchrEibE

- Anzeige nach Ende des Speicherns

3500
DA82GV

4. » Daten aus der Memory Card in die Steuerung übernehmen (2 Möglichkeiten)

1. Möglichkeit:

- Pedal nach vorn betätigen (Stufe 12), Netzspannung einschalten

LESE
0--9

- Adresse eingeben unter der gewünschter Datensatz gespeichert ist

Hinweis

Zur dauerhaften Speicherung der Daten vor dem Ausschalten der Netzspannung einmal kurz annähen!

2. Möglichkeit:

- Das Pedal außerhalb der Naht, 2 mal kurz hintereinander zurück betätigen

SchrEibE
0--9

- Pedal ganz nach vorn betätigen und wieder in 0-Lage bringen

LESE
0--9

- Adresse eingeben, unter der gewünschter Datensatz gespeichert ist

- Die gelbe BUSY-LED an der Memory Box leuchtet

LESE

- Anzeige nach Übernahme des Programms

3500
DA82GV

Hinweis

Zur dauerhaften Speicherung der Daten vor dem Ausschalten der Netzspannung einmal kurz annähen!

5. » Betrieb ohne Variocontrol

- Schreiben und Lesen durch Pedalbetätigung wie in Punkt 3 und 4 beschrieben
- Es wird stets Datensatz 1 automatisch ausgewählt
- Das Einlesen ist nur möglich wenn bei ganz nach vorn betätigtem Pedal die Netzspannung eingeschaltet wird
- Wechseln zwischen Schreiben und Lesen:
 - Pedal 2 mal kurz hintereinander zurück = Schreiben
 - Pedal ganz nach vorn und NETZ EIN = Lesen

6. » Bedienung beenden

- **Abbruch:**
 - Eine der grünen Tasten (P E + -) am Variocontrol betätigen
 - Das Display des Variocontrol zeigt die Werte des normalen Betriebszustandes an
- **Daten nicht übernehmen:**
 - Netzspannung aus- und wiedereinschalten
- **Daten übernehmen:**
 - Zur dauerhaften Speicherung der Daten vor dem Ausschalten der Netzspannung einmal kurz annähen!

7. » Fehlermeldungen

Bei nachstehenden Störungen erfolgt eine Fehlermeldung im Display.
Die rote Leuchtdiode der Memory Box signalisiert Störung.

InFo Cxx

"xx" steht für eine Nummer der nachstehenden Tabelle

INFO-Nr.	Anzeige
C01	Memory Card nicht eingesteckt
C02	Memory Card kann nicht beschrieben werden
C03	Memory Card formatieren
C04	Memory Card Schreib- oder Lesefehler
C05	Verbindung unterbrochen
C06	Daten nicht zu finden
C07	Daten finden keinen Platz mehr

Sprachauswahl:

- Über Parameter F-178 kann eine Sprachauswahl getroffen werden. Alle Zusatzinformationen erscheinen dann in der entsprechenden Landessprache.

dEU	USA
ESP	FrA

10. Fehleranzeigen

Allgemeine Informationen

Anzeige	Bedeutung
Info A1	Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nulllage
Info A3	Die Referenzposition (0-Position) ist nicht gespeichert worden
Info A4	Bedienteil wird nicht eindeutig selektiert

Funktionen und Werte programmieren (Parameter)

Anzeige	Bedeutung
Info F1	Falsche Code-Nummer oder Parameternummer eingegeben

Ernster Zustand

Anzeige	Bedeutung
Info E1	Positionsgeber nicht angeschlossen oder defekt
Info E2	Netzspannung zu niedrig oder Zeit zwischen Netz aus und Netz ein zu kurz
Info E3	Maschine blockiert oder erreicht nicht die gewünschte Drehzahl
Info E4	Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackelkontakt gestört

Hardware Störung

Anzeige	Bedeutung
Info H1	Kommutierungsgeber-Zuleitung oder Umrichter gestört
Info H2	Prozessor gestört

Memory Card Informationen

Anzeige	Bedeutung
Info C01	Memory Card nicht gesteckt
Info C02	Memory Card kann nicht beschrieben werden
Info C03	Memory Card formatieren
Info C04	Memory Card Schreib- oder Lesefehler
Info C05	Verbindung unterbrochen
Info C06	Kann auf Memory Card die Daten nicht finden
Info C07	Speicherplatz auf Memory Card belegt

11. Signaltest

Funktionen	Kurzbezeichnung im Display	Parameter
Test der Ein- und Ausgänge	SR4	F-173

Ausgänge:

- Funktionstest der Transistor-Leistungsausgänge und daran angeschlossener Stellglieder (z.B. Magnete und Magnetventile)
- Test wird ausgelöst durch Drücken der Tasten - und 0..9 am Variocontrol

Tabelle: Zuordnung der Tasten zu den Ausgängen

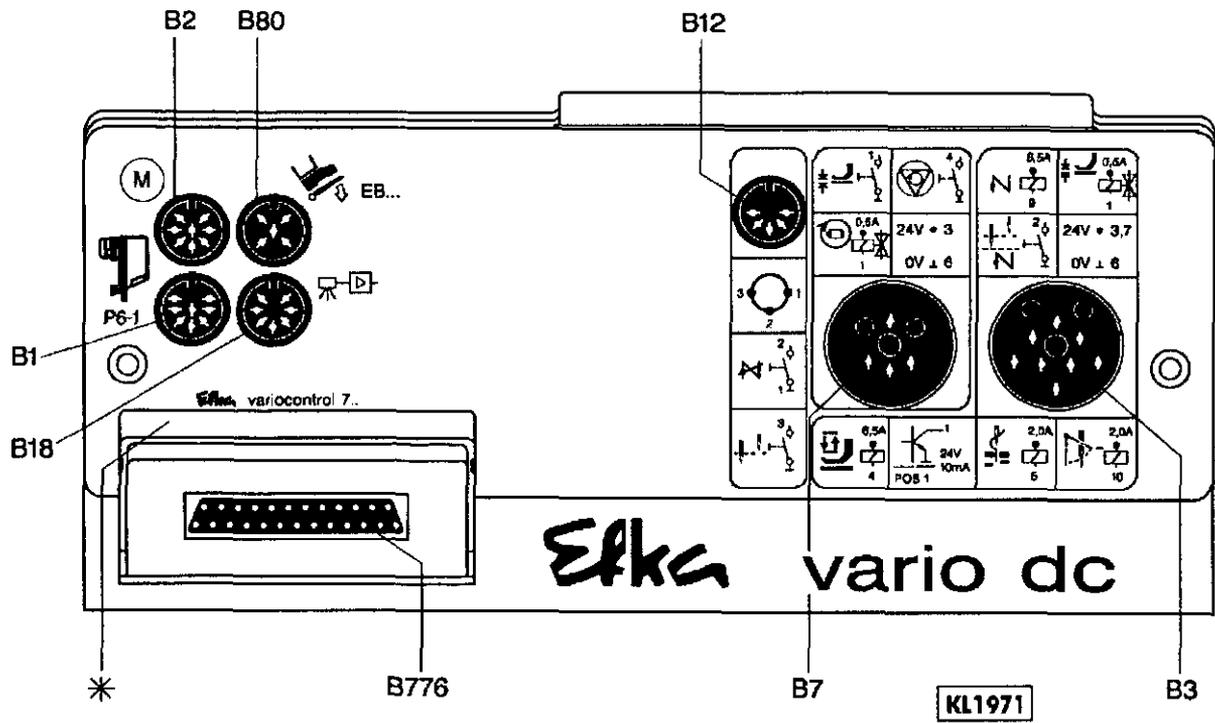
Taste	Ausgang
1	Verriegelung
2	Fußlüftung
3	Position 1
4	Motor läuft
5	Fadenabschneider
6	Fadenwischer
7	Hubverstellung
8	frei
9	frei
0	frei

Eingänge:

- Betätigen der externen Schalter oder Tasten wird durch Wechsel der Schaltzustandsanzeige (on/off) im Display angezeigt
- Es dürfen nicht mehrere Schalter gleichzeitig geschlossen sein

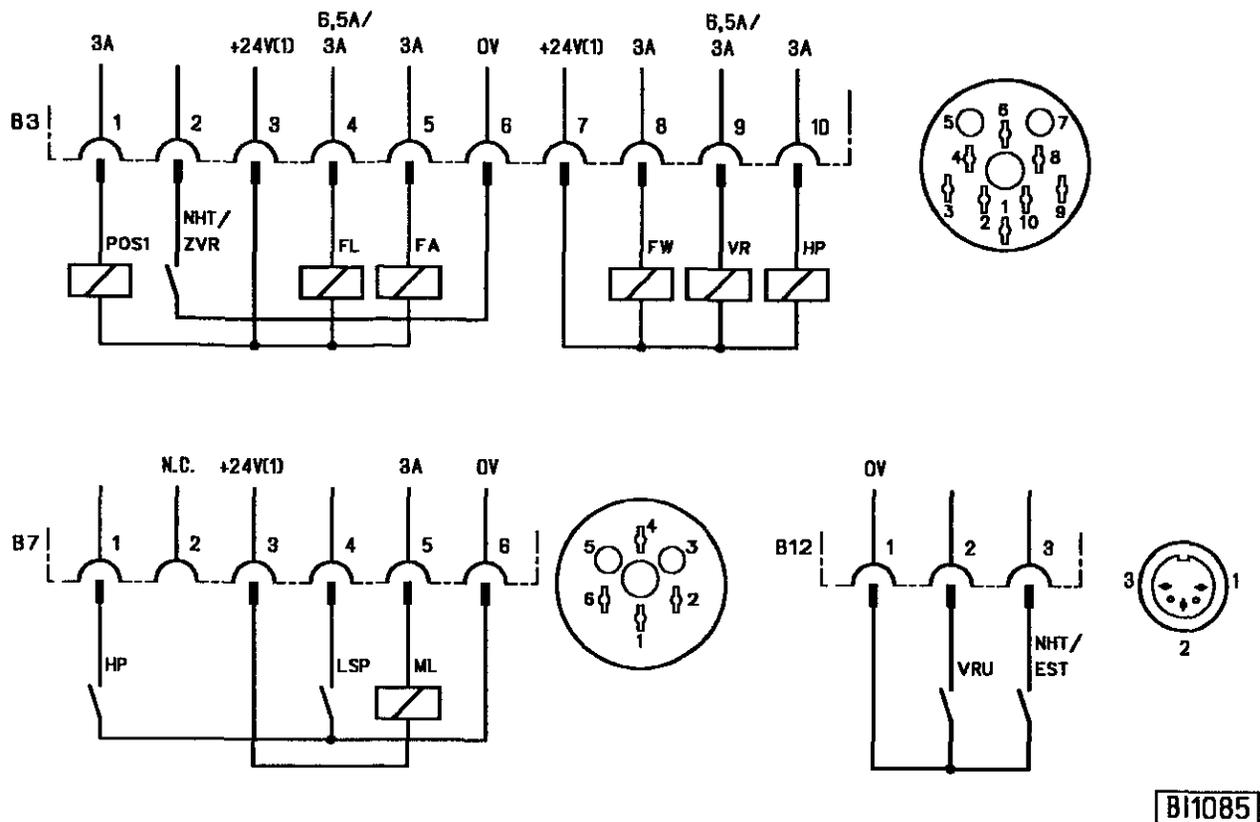
12. Steckverbindungen

12.1 Position in der Steuerung



- B1 - Positionsgeber
- B2 - Kommutierungsgeber für DC-Motor
- B3 - Maschine
- B7 - Maschine
- B12 - Tasten
- B18 - Lichtschrankenmodul
- B80 - Sollwertgeber
- B776 - Bedienteil Variocontrol

12.2 Anschlußplan



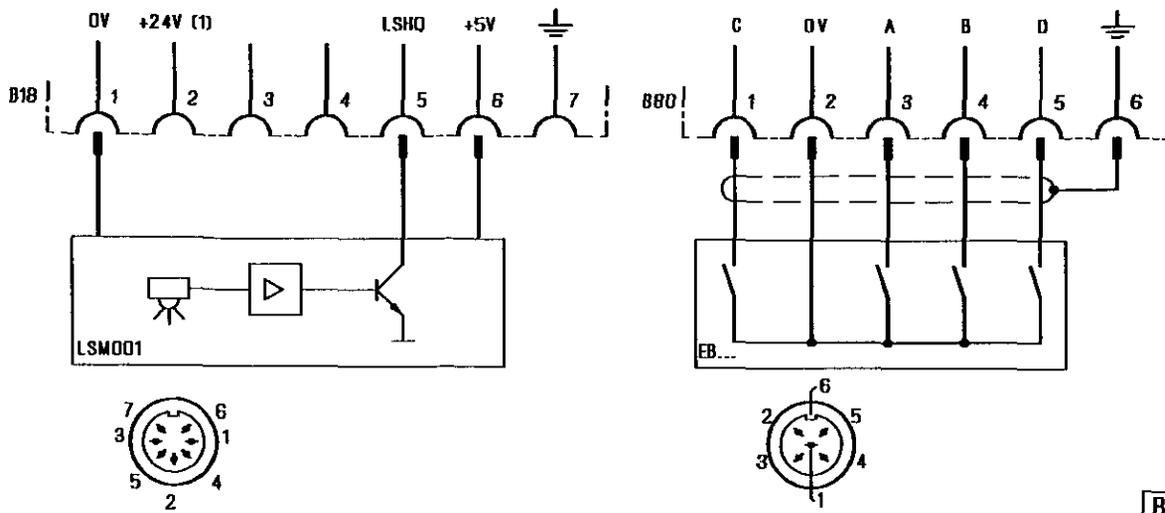
FA - Fadenabschneider
 FL - Fußlüftung
 FW - Fadenwischer
 HP - Hubverstellung
 ML - Maschine läuft
 POS1 - Position 1
 VR - Verriegelung

NHT/ZVR - Nadel hoch/tief / Zwischenriegel
 LSP - Laufsperr
 VRU - Riegelunterdrückung/-abruf
 NHT/EST - Nadel hoch/tief / Einzelstich

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

**Achtung!**

Die angegebenen Ströme sind Maximalwerte je Ausgang. Bei Dauerbelastung darf die Gesamtleistung 96VA nicht überschreiten.



B11027a

LSHQ - Lichtschrankenbefehl (erkannt wenn nach 0V geschaltet)

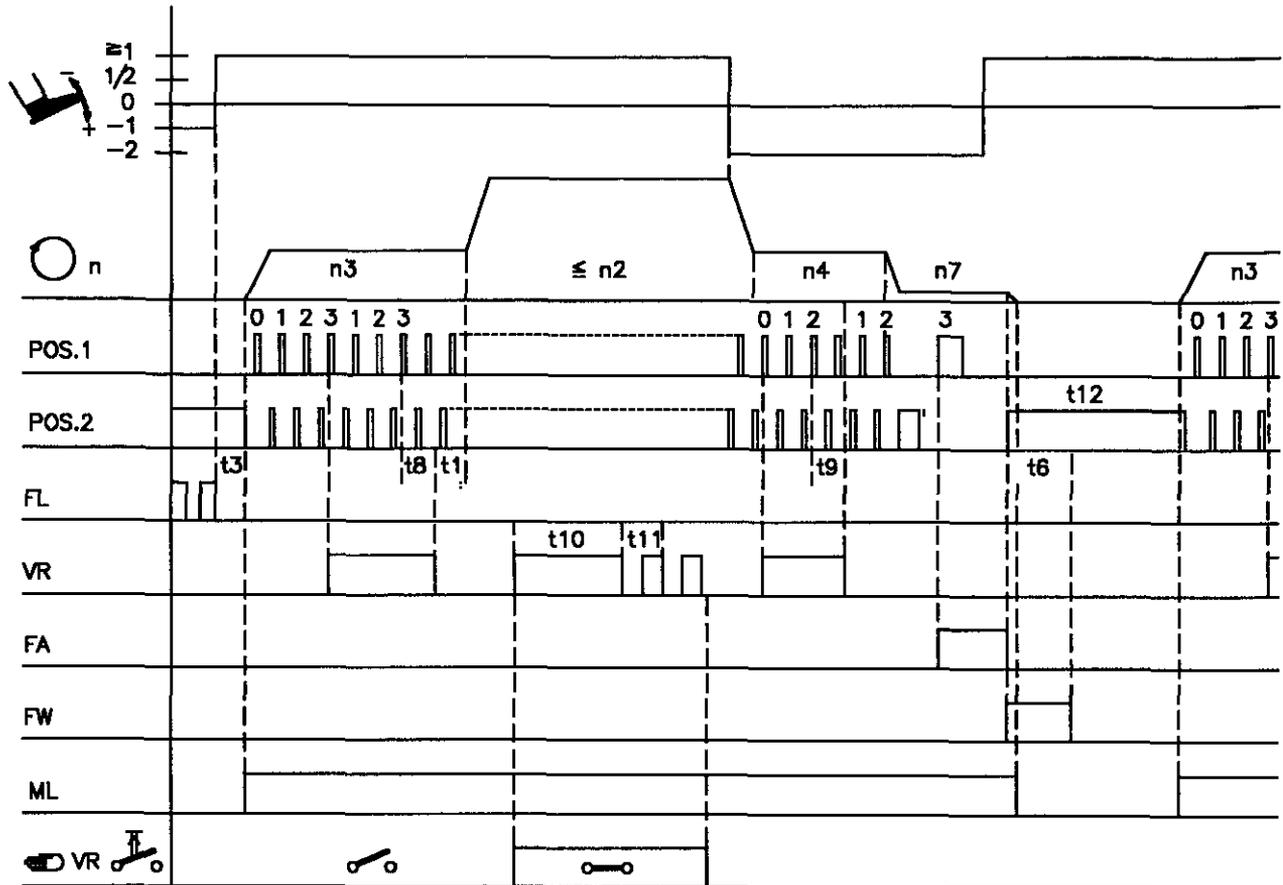
LSM001 - Reflexlichtschrankenmodul

EB... - Sollwertgeber

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

13. Funktionsablaufdiagramme

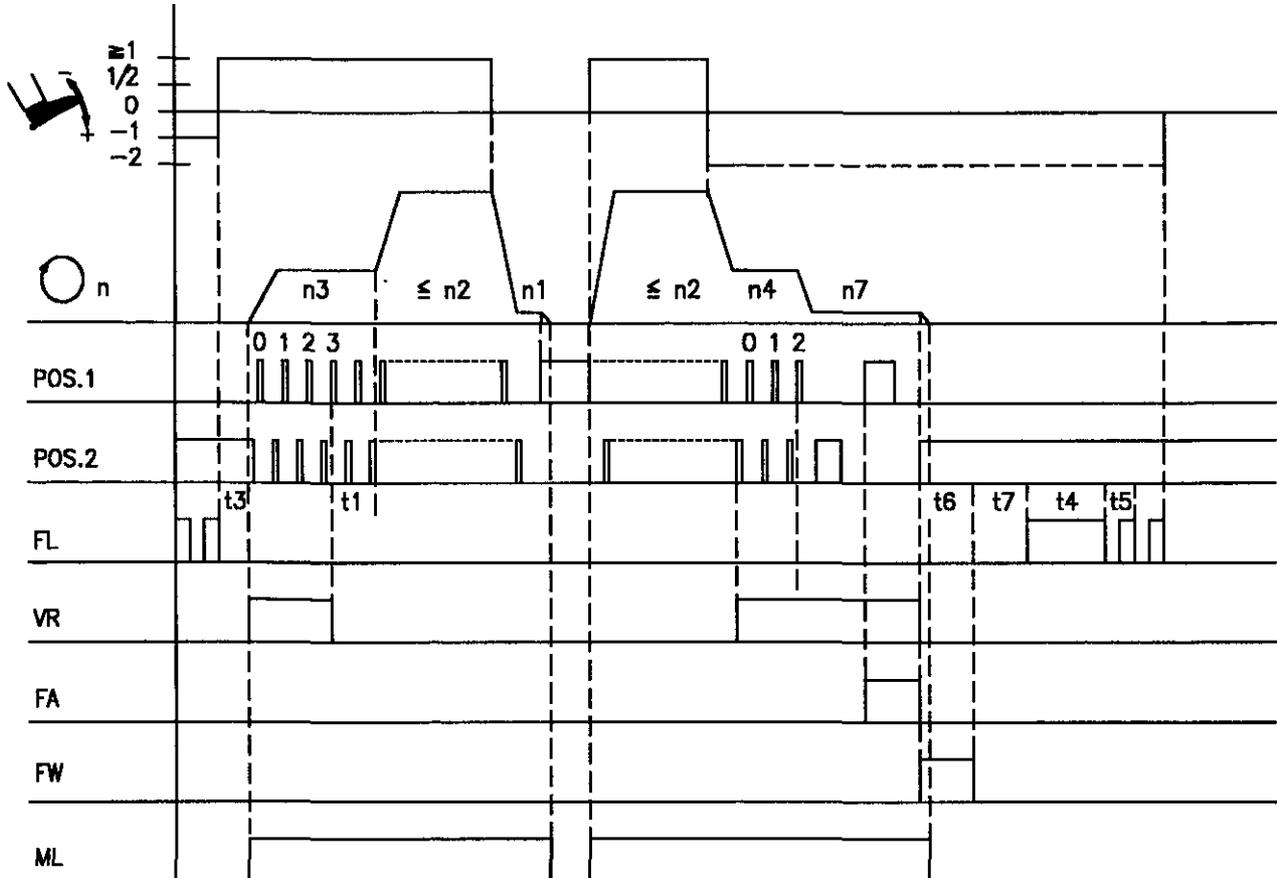
Abschneiden aus vollem Lauf (Steppstich)



0195/FALAU1

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Doppelter Anfangsriegel Doppelter Endriegel	ein ein ein F-190 Taste 7 Taste 8
n2	Maximal-Drehzahl	F-111
n3	Anfangsriegel-Drehzahl	F-112
n4	Endriegel-Drehzahl	F-113
n7	Abschneide-Drehzahl	F-116
t1	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	F-200
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	F-202
t6	Fadenwischerzeit	F-205
t8	Anfangsriegel-Stichbildkorrektur	F-150
t9	Endriegel-Stichbildkorrektur	F-151
t10	Vollansteuerung der Verriegelung	F-212
t11	Taktung der Verriegelung	F-213
t12	Anlaufverzögerung nach Fadenschneiden	fix

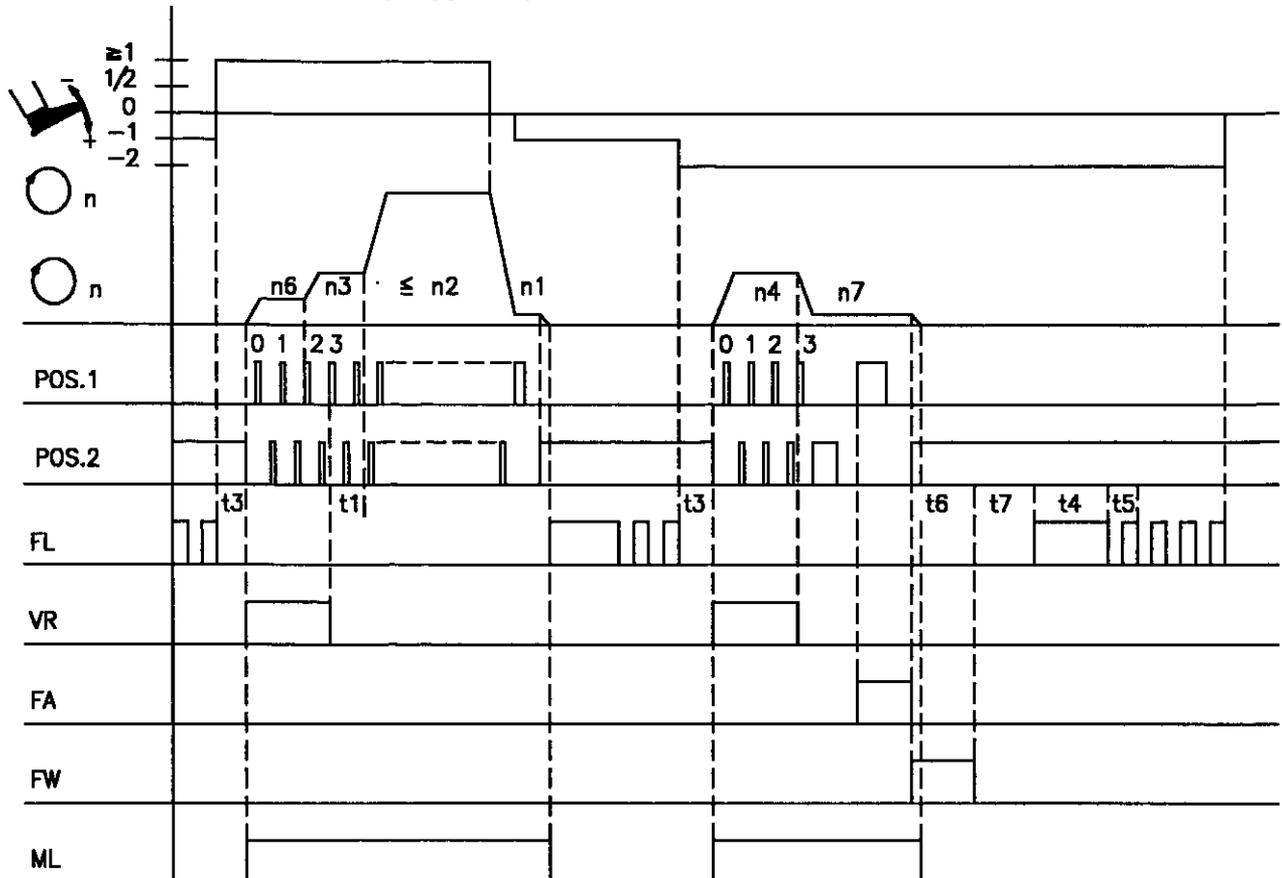
Lauf mit Zwischenhalt (Steppstich)



0195/LAUFZW2

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Grundposition 2	ein F-190 ein Taste 7 ein Taste 8 ein Taste 4
n1 n2 n3 n4 n7	Positionierdrehzahl Maximal-Drehzahl Anfangsriegel-Drehzahl Endriegel-Drehzahl Abschneide-Drehzahl	F-110 F-111 F-112 F-113 F-116
t1 t3 t4 t5 t6 t7	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung der Fußlüftung Taktung der Fußlüftung Fadenwischerzeit Verzögerung der Fußlüftung nach FW	F-200 F-202 F-203 F-204 F-205 F-206

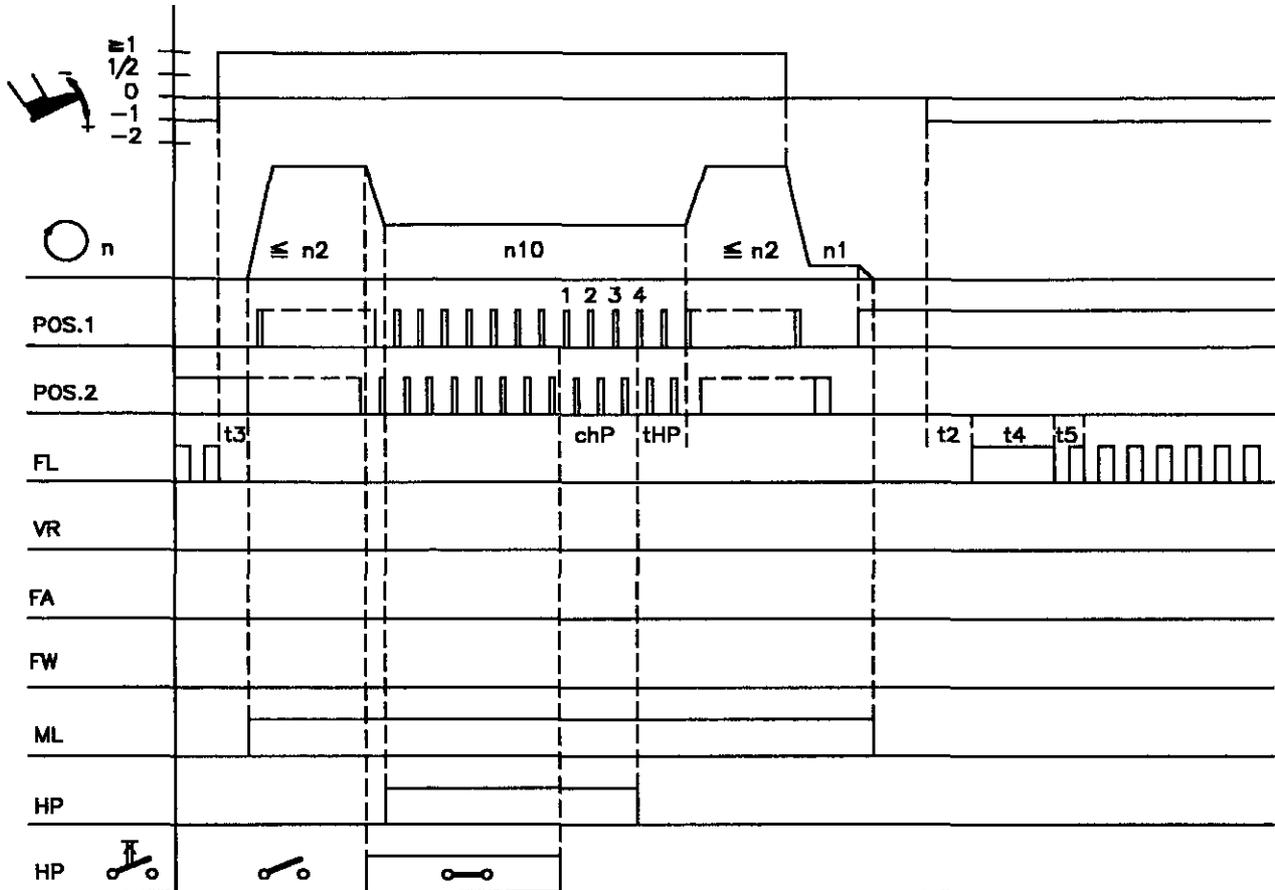
Abschneiden aus Zwischenhalt (Steppstich)



0195/FAZW3

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Softstart Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Grundposition 2	ein F-190 ein F-134 ein Taste 7 ein Taste 8 ein Taste 4
n1	Positionierdrehzahl	F-110
n2	Maximal-Drehzahl	F-111
n3	Anfangsriegel-Drehzahl	F-112
n4	Endriegel-Drehzahl	F-113
n6	Softstart-Drehzahl	F-115
n7	Abschneide-Drehzahl	F-116
t1	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	F-200
t2	Verzögerung der Fußlüftung bei Pedal -1	F-201
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	F-202
t4	Vollansteuerung der Fußlüftung	F-203
t5	Taktung der Fußlüftung	F-204
t6	Fadenwischerzeit	F-205
t7	Verzögerungszeit der Fußlüftung nach Fadenwischen	F-206

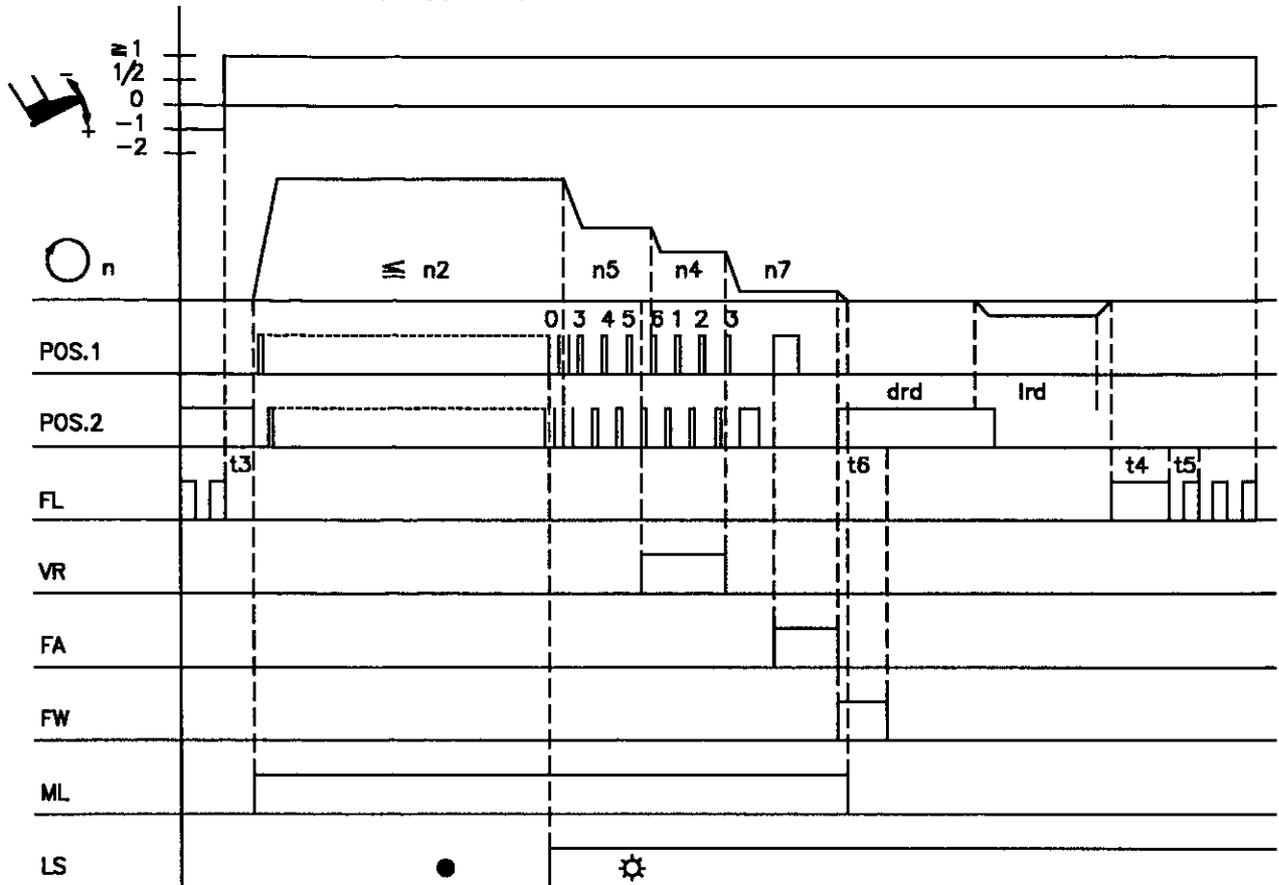
Lauf mit Hubverstellung (Steppstich)



0195/LAUFHUB4

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Hubverstellung tastend Anfangsriegel Endriegel	ein F-190 ein F-137 aus Taste 7 aus Taste 8
n1 n2 n10	Positionierdrehzahl Maximal-Drehzahl Hubverstellungs-Drehzahl	F-110 F-111 F-117
t2 t3 t4 t5 thP chP	Verzögerung der Fußlüftung bei Pedal -1 Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung der Fußlüftung Taktung der Fußlüftung Nachlaufzeit der Hubverstellungs-Drehzahl Stichzahl Hubverstellung	F-201 F-202 F-203 F-204 F-152 F-182

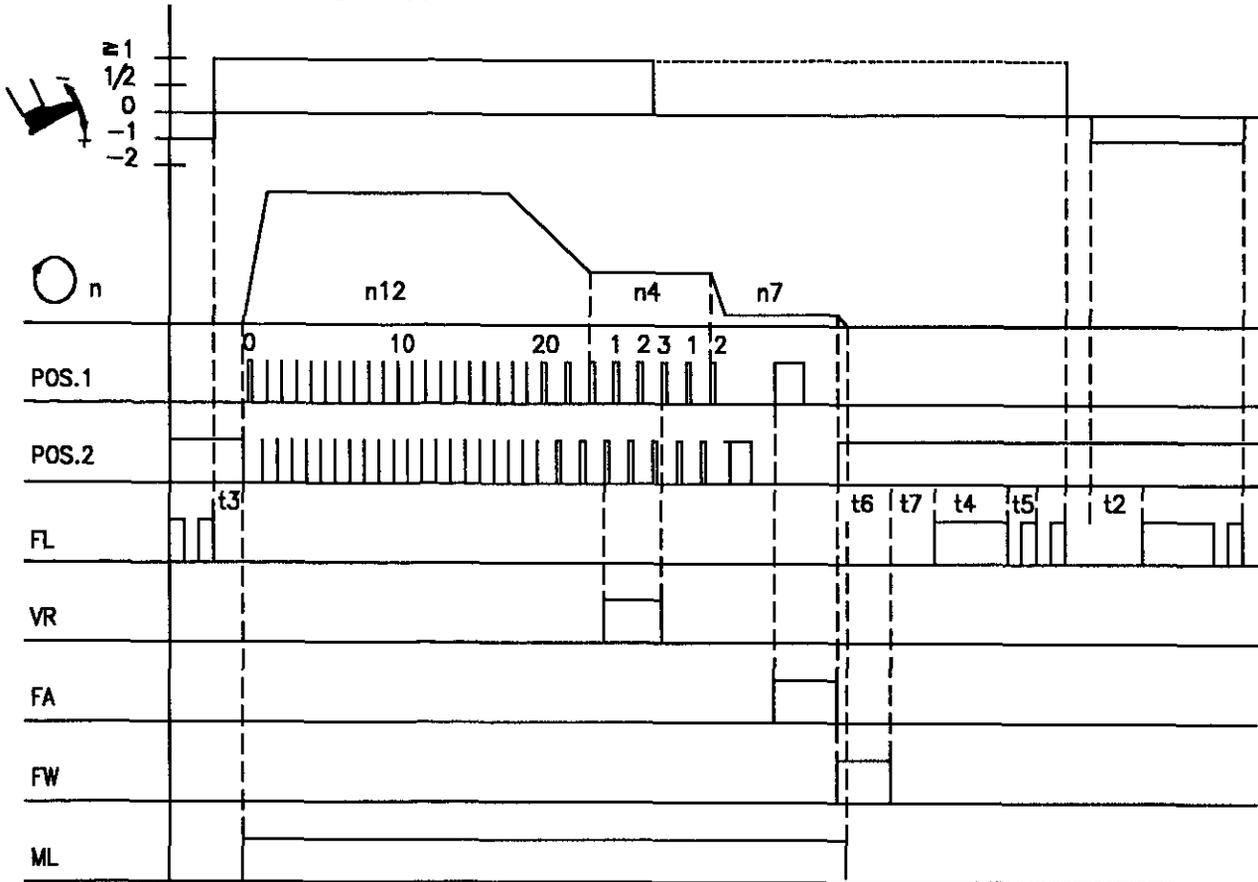
Nähtende durch Lichtschranke (Steppstich)



0195/ENDELS5

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Anfangsriegel Einfacher Endriegel Rückdrehen Lichtschranke Lichtschranke dunkel/hell	ein F-190 aus Taste 7 ein Taste 8 ein Taste 3 ein Taste 0 ein F-131
n2	Maximal-Drehzahl	F-111
n4	Endriegel-Drehzahl	F-113
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	F-010
n7	Abschneide-Drehzahl	F-116
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	F-202
t4	Vollansteuerung der Fußlüftung	F-203
t5	Taktung der Fußlüftung	F-204
t6	Fadenwischerzeit	F-205
drd	Verzögerung Rückdrehen	F-181
lrd	Schrittzahl Rückdrehen	F-180

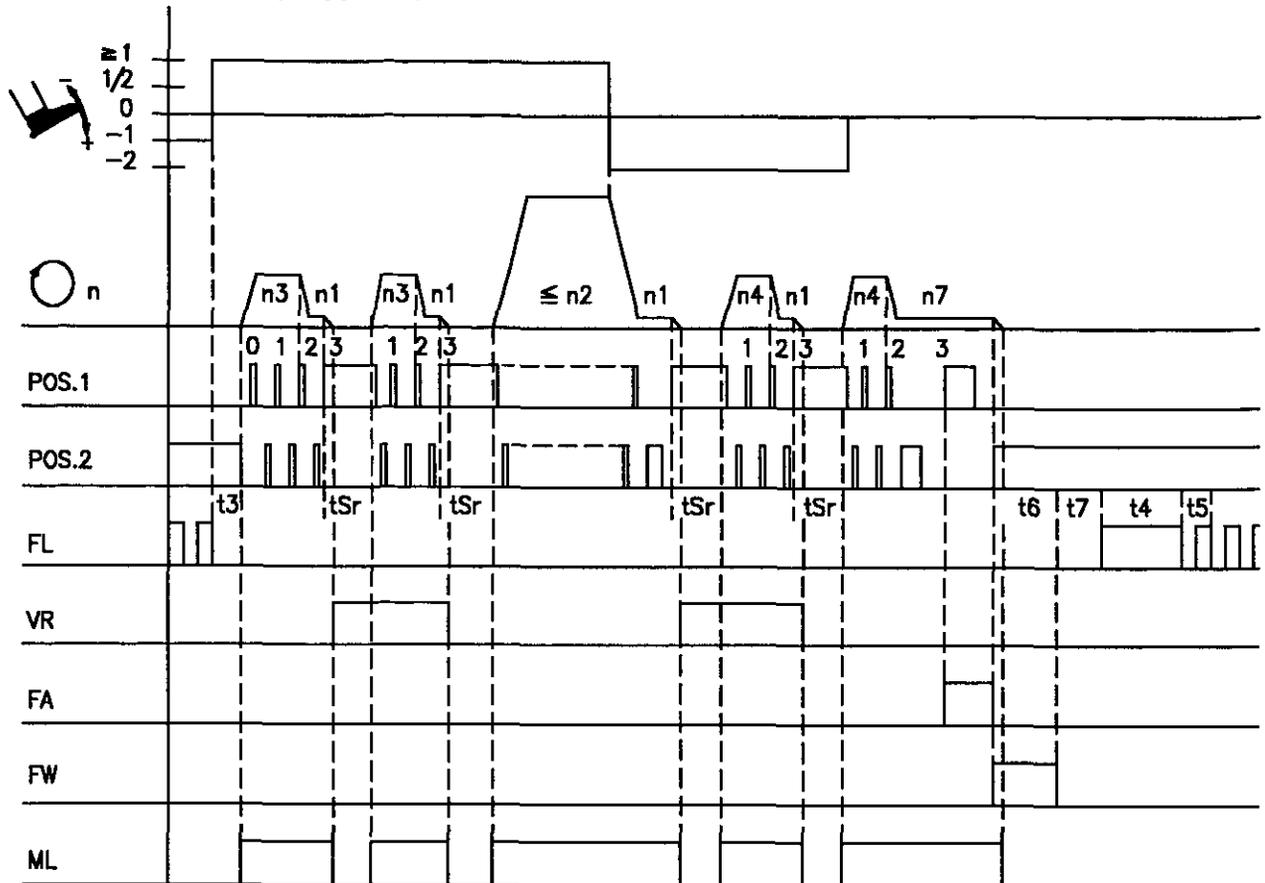
Nahtende durch Stichzählung (Steppstich)



0195/ENDEZAE6

Kurzbezeichnung	Funktion		Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Anfangsriegel Doppelter Endriegel Stichzählung	ein aus ein ein	F-190 Taste 7 Taste 8 Taste 1
n4 n7 n12	Endriegel-Drehzahl Abschneide-Drehzahl Stichzählungs-Drehzahl		F-113 F-116 F-011
t2 t3 t4 t5 t6 t7	Verzögerung FL. bei Pedal -1/-2 Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung der Fußlüftung Taktung der Fußlüftung Fadenwischerzeit Verzögerungszeit der Fußlüftung nach Fadenwischen		F-201 F-202 F-203 F-204 F-205 F-206

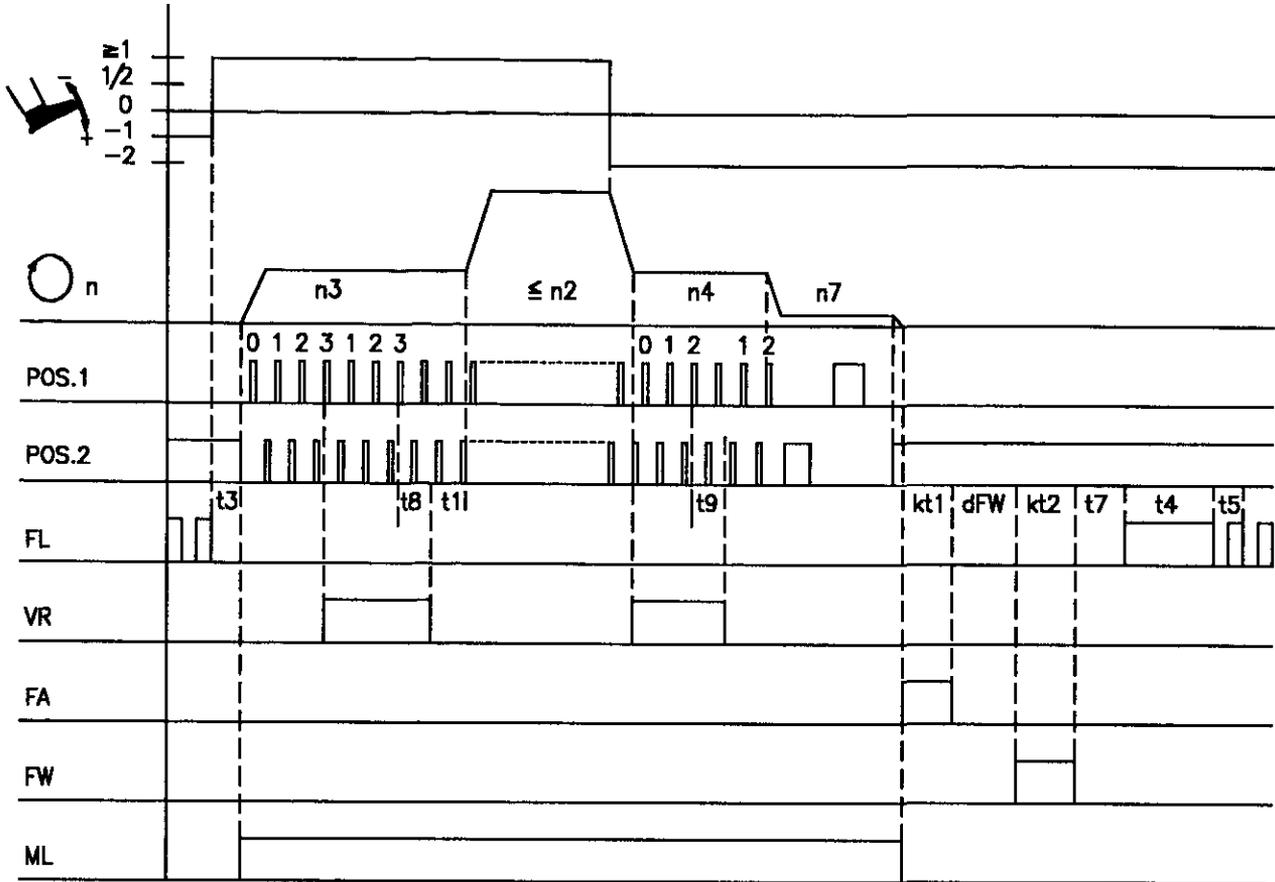
Lauf mit Zierstichriegel (Steppstich)



0195/LAUFZVR7

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Steppstichabschneider Zierstichriegel Fußlüftung nach Fadenabschneiden gespeichert	ein F-190 ein F-135 ein Taste 6
n1	Positionierdrehzahl	F-110
n2	Maximal-Drehzahl	F-111
n3	Anfangsriegel-Drehzahl	F-112
n4	Endriegel-Drehzahl	F-113
n7	Abschneide-Drehzahl	F-116
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	F-202
t4	Vollansteuerung der Fußlüftung	F-203
t5	Taktung der Fußlüftung	F-204
t6	Fadenwischerzeit	F-205
t7	Verzögerungszeit der Fußlüftung nach Fadenwischen	F-206
tSr	Stoppszeit für Zierstichriegel	F-210

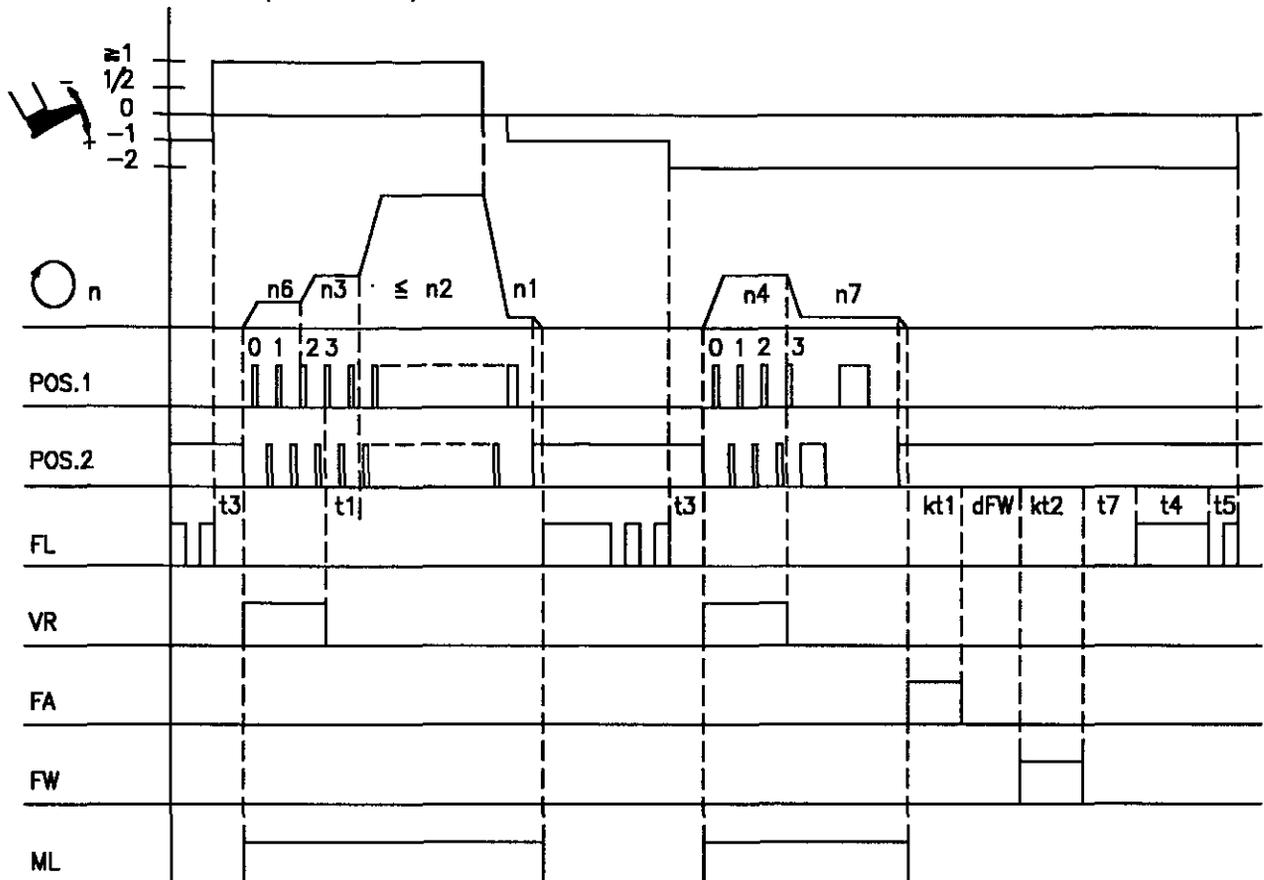
Abschneiden aus vollem Lauf (Kettenstich)



0195/FALAUFK8

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Kettenstichabschneider Doppelter Anfangsriegel mit Stichbildkorrektur Doppelter Endriegel mit Stichbildkorrektur	ein F-190 ein Taste 7 ein Taste 8
n2	Maximal-Drehzahl	F-111
n3	Anfangsriegel-Drehzahl	F-112
n4	Endriegel-Drehzahl	F-113
n7	Abschneide-Drehzahl	F-116
t1	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	F-200
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	F-202
t4	Vollansteuerung FL	F-203
t5	Taktung FL	F-204
t6	Fadenwischerzeit	F-205
t7	Verzögerung der Presserfußlüftung nach FW	F-206
t8	Anfangsriegel-Stichbildkorrektur	F-150
t9	Endriegel-Stichbildkorrektur	F-151
kt1	Einschaltzeit Kettenstich-Fadenabschneider	F-183
dFW	Verzögerung Kettenstich-Fadenwischer	F-187
kt2	Einschaltzeit Kettenstich-Fadenwischer	F-184

Lauf mit Zwischenhalt (Kettenstich)



0195/FAZWK9

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter/Taste
	Kettenstichabschneider Softstart Einfacher Anfangsriegel Doppelter Endriegel mit Stichbildkorrektur Grundposition 2	ein F-190 ein F-134 ein Taste 7 ein Taste 8 ein Taste 4
n1 n2 n3 n4 n6 n7	Positionier-Drehzahl Maximal-Drehzahl Anfangsriegel-Drehzahl Endriegel-Drehzahl Softstart-Drehzahl Abschneide-Drehzahl	F-110 F-111 F-112 F-113 F-115 F-116
t1 t2 t3 t4 t5 t7 kt1 dFW kt2	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel Verzögerung Fußlüftung bei Pedal -1 Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung FL Taktung FL Verzögerung der Presserfußlüftung nach FW Einschaltzeit Kettenstich-Fadenabschneider Verzögerung Kettenstich-Fadenwischer Einschaltzeit Kettenstich-Fadenwischer	F-200 F-201 F-202 F-203 F-204 F-206 F-183 F-187 F-184

Für Ihre Notizen

Für Ihre Notizen

Für Ihre Notizen

EFKA

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG

SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN

TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - TELEX: 466314

EFKA

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340

PHONE: (404)457-7006 - TELEFAX: (404)458-3899 - TELEX: EFKA AMERICA 804494

EFKA

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 0513

PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048

2-160694(401004d)