

EFKA variostop

STEUERUNG

5G82AV2221

Ersatz für 5G72AV

BETRIEBSANLEITUNG

MIT PARAMETERLISTE

Nr. 401191

deutsch

Inhalt	Seite
1. Wichtige Sicherheitshinweise	1
2. Verwendungsbereich	2
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3. Lieferumfang des Komplettantriebes	2
3.1 Sonderzubehör	2
4. Bedienung der Steuerung ohne Variocontrol	3
4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe	3
4.2 Programmierung der Codenummer	4
4.3 Auswahl der Parameter	5
4.3.1 Auswahl der Parameter direkt	5
4.3.2 Werteänderung der Parameter	6
4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten	7
4.4 Änderung aller Parameterwerte der Bedienerenebene	8
4.5 Umschaltbare Funktionen	8
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)	8
4.7 Programmidentifikation an der Steuerung	9
5. Bedienung der Steuerung mit Variocontrol	10
5.1 Code-Nummer eingeben	10
5.2 Direkte Bedienung	10
5.3 Eingabe über Parameter in der Bediener-Ebene	10
5.4 Eingabe über Parameter in der Techniker- und Ausrüster-Ebene	11
5.5 Maximaldrehzahlbegrenzung durch direkte Eingabe (DED)	11
5.6 Hintergrund-Informations-Tasten (HIT)	12
5.6.1 Beispiele für HIT	12
5.7 Programmidentifikation	15
5.8 Anzeige der Istdrehzahl	15
6. Inbetriebnahme	16
7. Einstellen der Grundfunktionen	16
7.1 Positionierdrehzahl	16
7.2 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl	16
7.3 Maximaldrehzahl	16
7.4 Positionen	17
7.5 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen	18
7.6 Bremsverhalten	18
7.7 Haltekraft im Stillstand	18
7.8 Anlaufverhalten	19
7.9 Drehzahlgatter	19
7.10 Versorgungsspannung 5V bzw. 12V	19
8. Funktionen ohne Variocontrol	20
8.1 Erster Stich nach Netz-Ein	20
8.2 Softstart	20
8.2.1 Softstartdrehzahl	20
8.2.2 Softstartstiche	20
8.3 Nähfußlüftung	21

8.4	Anfangsriegel	22
8.4.1	Anfangsriegeldrehzahl	22
8.4.2	Anfangsriegelstiche	23
8.4.3	Stichbildkorrektur und Drehzahlfreigabe	23
8.4.4	Anfangsriegel doppelt	23
8.4.5	Anfangsriegel einfach	23
8.5	Endriegel	23
8.5.1	Endriegeldrehzahl	24
8.5.2	Endriegelstiche	24
8.5.3	Stichbildkorrektur und letzter Stich rückwärts	24
8.5.4	Endriegel doppelt	25
8.5.5	Endriegel einfach	25
8.6	Anfangszierstichriegel	25
8.7	Endzierstichriegel	26
8.8	Zwischenriegel	26
8.9	Riegelunterdrückung / Riegelabruf	26
8.10	Haltekraft der Verriegelung	27
8.11	Laufsperr	27
8.12	Hubverstellung	28
8.12.1	Hubverstellungsdrehzahl	28
8.12.2	Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit	28
8.12.3	Hubverstellungsstiche	28
8.12.4	Hubverstellung gespeichert	29
8.13	Rückdreh-Signal	29
8.14	Fadenwächter	29
8.14.1	Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider	30
8.14.2	Spulenfadenwächter 926/01	31
8.14.3	Spulenfadenwächter 926/04	32
8.14.4	Nadelfadenwächter	32
8.15	Fadenabschneider	32
8.15.1	Abschneidedrehzahl	32
8.16	Fadenwischer	32
8.17	Drehzahlbegrenzung 1 und 2	33
8.18	Funktionsvarianten des ext. Tasters Nadel hoch	33
8.18.1	Nadel hoch / Einzelstich	33
8.18.2	Einzelstich mit Sperrmagnet	34
8.18.3	Drehzahlbegrenzung 1	34
8.19	Naht mit Stichzählung	34
8.19.1	Stiche für Stichzählung	34
8.19.2	Stichzählungsdrehzahl	34
8.19.3	Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschränke	35
8.20	Freie Naht und Naht mit Lichtschränke	35
8.21	Lichtschränke	36
8.21.1	Drehzahl nach Lichtschränken-Erkennung	36
8.21.2	Allgemeine Lichtschränkenfunktionen	36
8.21.3	Reflexlichtschränke	36
8.21.4	Automatischer Start, lichtschränkengesteuert	37
8.21.5	Lichtschränkenfilter für Maschenware	37
8.21.6	Pedal-Rücktritt sperren	38
8.21.7	Funktionsänderung des Lichtschränken-Eingangs	38
8.22	Sollwertgeber	39

9.	Erweiterte Funktionen mit Variocontrol	40
9.1	Betrieb mit zwei Lichtschranken	40
9.2	Naht-Programmierung (Teach in)	40
9.2.1	Einlern-Modus	40
9.2.1.1	Naht mit Stichzählung	41
9.2.1.2	Rückwärtsnaht mit Stichzählung	41
9.2.1.3	Stichzählung und/oder Lichtschranke	41
9.2.1.4	Praxisbezogenes Beispiel	42
9.2.2	Max. Nahtanzahl überschritten	44
9.2.3	Abarbeitungs-Modus	44
10.	Memory Box	45
10.1	Vorbereiten des Memory Box-Betriebs	45
10.2	Formatieren der Memory Card	45
10.3	Bedienung der Memory Box	45
11.	Signaltest	48
11.1	Signaltest mit Variocontrol	48
11.2	Signaltest ohne Variocontrol	48
12.	Fehleranzeigen	49
13.	Steckverbindungen	50
13.1	Position in der Steuerung	50
13.2	Anschlußplan	51
14.	Funktionsdiagramme	56
15.	Parameterliste	66
15.1	BEDIENER-EBENE	66
15.2	TECHNIKER-EBENE	67
15.3	AUSRÜSTER-EBENE	72
16.	Bedienelemente des Variocontrols	75

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 Zubehörteile 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, und wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen oder in der Betriebsanleitung enthaltenen 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 Aerosol-(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 Positionsgebers, 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 Industrienähmaschinen:

Fabrikat	Baureihe(n)
PFAFF	alle mit 900/.., 909/.., 910/.., 911/..

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 Komplettantriebes

1	Grundmotor mit Elektromagnetkupplung	V....
1	Steuerung	variostop 5G82AV2221
	- Netzteil	N30
1	Positionsgeber	P5-2
1	Beipacksatz	B10
	bestehend aus:	Riemenschutz kpl. (für Keilriemenscheiben bis 132mm ϕ) Satz Kleinteile Motorfuß Lasche 1 u. 2, kurz Dokumentation
1	Zubehörsatz	Z3
	bestehend aus:	Zugstange kpl.
1	Keilriemenscheibe	

3.1 Sonderzubehör

Variocontrol V720	- Best. Nr. 5900124
Variocontrol V730	- Best. Nr. 5900125
Riemenschutz (für Keilriemenscheiben bis 180 mm ϕ)	- Best. Nr. 7960012
Speichereinheit Memory Box MB001	- Best. Nr. 7900052
Speicherkarte Memory Card MC001	- Best. Nr. 1111602
Reflexlichtschränkenmodul LSM001	- Best. Nr. 6100028
Reflexlichtschränke LS-001-004 (nur in Verbindung mit V730)	- Best. Nr. 6100007

Betätigungsmagnet Typ EM1..(für z.B Nähfußlüftung, Verriegelung, 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
Externer Sollwertgeber Typ EB301 mit ca. 250 mm langer Anschlußleitung und 5-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 41.0011
Externer Sollwertgeber Typ EB302 (weichere Feder) mit ca. 250 mm langer Anschlußleitung und 5-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 41.0012
Fußbetätigung Typ FB301 mit einem Pedal für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußkabel und Stecker	- Best. Nr. 4170013
Fußbetätigung Typ FB302 mit drei Pedalen für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußkabel und Stecker	- Best. Nr. 4170018
Potentialausgleichsleitung 700 mm lang, LIY 2,5 mm ² , grau mit Gabelkabelschuhen beidseitig	- Best. Nr. 1100313
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P5-..., ca. 1100 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111584
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P5-..., ca. 315 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111229
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
4-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0500615
5-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0501431
6-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0500703
6-Pol.-Kupplung mit Schraubring	- Best. Nr. 0501162
6-Stift-Stecker (Hirschmann Mes60)	- Best. Nr. 0500457
7-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0502474
8-Stift-Stecker mit Schraubring	- Best. Nr. 0502865

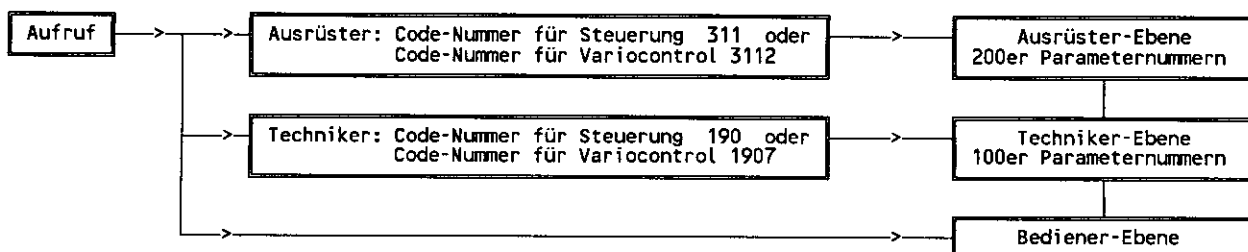
4. Bedienung der Steuerung ohne Variocontrol

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

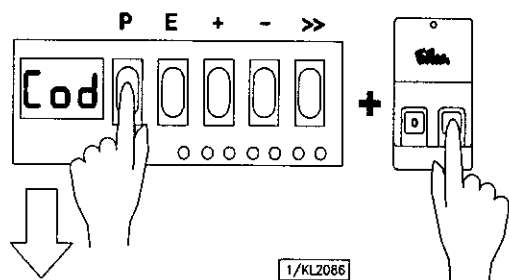


4.2 Programmierung der Codenummer

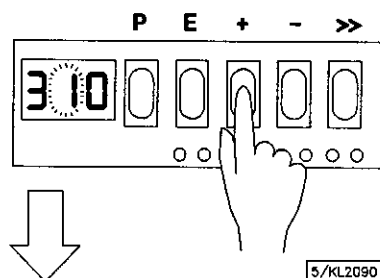
Hinweis

Die in den Abbildungen dargestellten Parameternummern sind nicht in allen Programmversionen verfügbar. Es wird in diesem Fall im Display die nächsthöhere Parameternummer angezeigt. (Siehe Parameterliste)

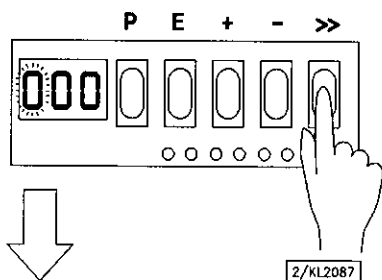
1. P-Taste drücken und Netz einschalten



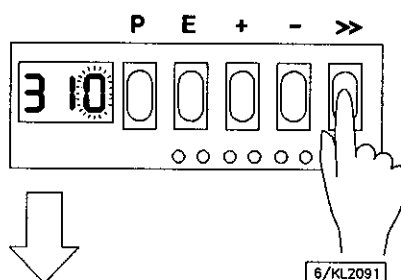
5. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der zweiten Ziffer betätigen



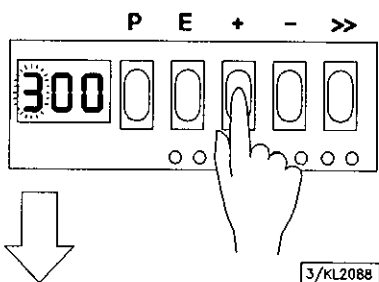
2. >> Taste drücken (erste Ziffer blinkt)



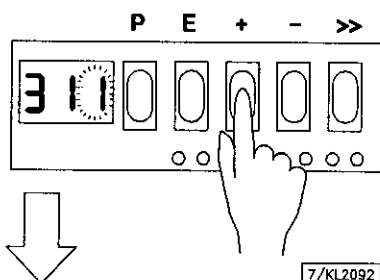
6. >> Taste drücken (dritte Ziffer blinkt)



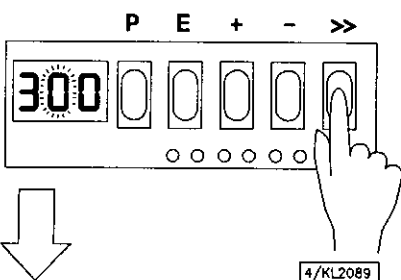
3. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der ersten Ziffer betätigen
Techniker-Ebene ==> Code-Nr. 190
Ausrüster-Ebene ==> Code-Nr. 311



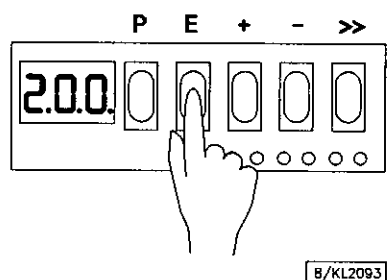
7. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der dritten Ziffer betätigen



4. >> Taste drücken (zweite Ziffer blinkt)



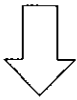
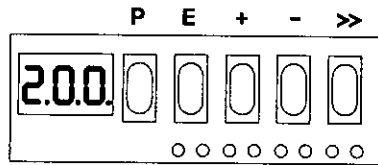
8. E-Taste drücken, Parameter wird angezeigt. Punkte zwischen den Ziffern im Display kennzeichnen, daß eine Parameternummer angezeigt wird.



4.3 Auswahl der Parameter

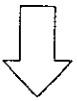
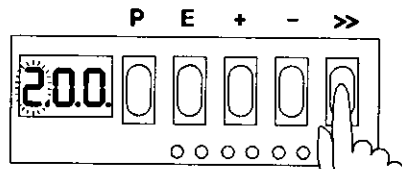
4.3.1 Auswahl der Parameter direkt

1. Nach Eingabe der Codenummer in der Programmier Ebene



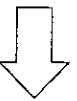
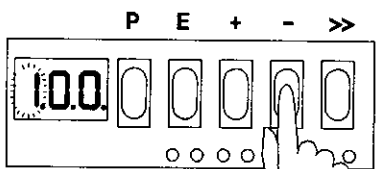
9/KL2094

2. >> Taste drücken (erste Ziffer blinkt)



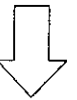
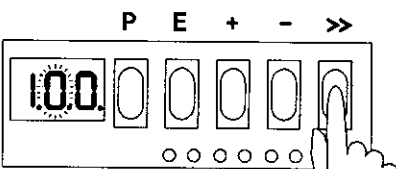
13/KL2098

3. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der ersten Ziffer betätigen



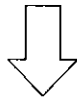
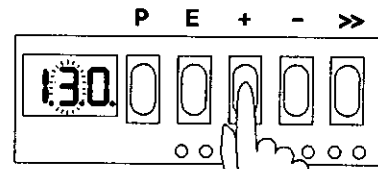
14/KL2099

4. >> Taste drücken (zweite Ziffer blinkt)



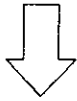
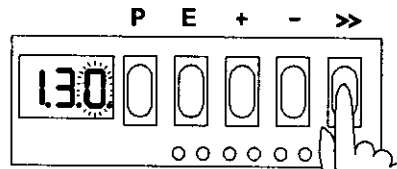
15/KL2100

5. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der zweiten Ziffer betätigen



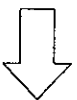
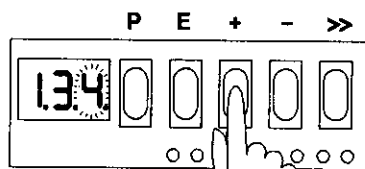
16/KL2101

6. >> Taste drücken (dritte Ziffer blinkt)



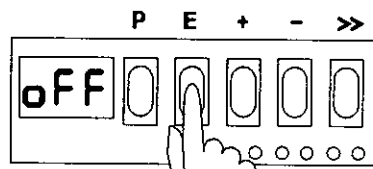
17/KL2102

7. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der dritten Ziffer betätigen



18/KL2103

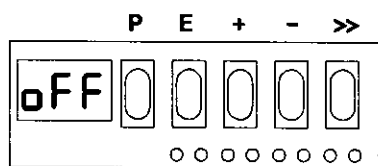
8. E-Taste drücken, Parameterwert wird angezeigt.



19/KL2104

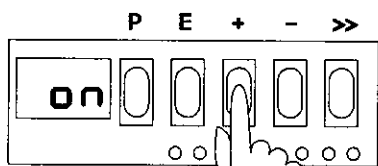
Die Punkte zwischen den Zeichen des Displays werden bei der Darstellung des Parameterwertes nicht angezeigt.

4.3.2 Werteänderung der Parameter



20/KL2105

Anzeige nach Auswahl des Parameterwertes



21/KL2106

Mit der + Taste bzw. - Taste den Parameterwert ändern

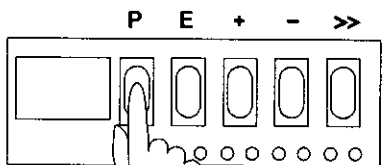
Möglichkeit 1:

E-Taste betätigen. Die nächste Parameternummer wird angezeigt.



22/KL2107

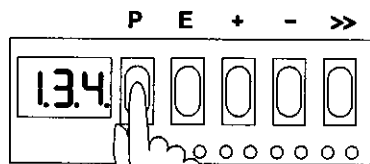
P-Taste drücken. Die Programmierung wird beendet. Die geänderten Parameterwerte werden erst beim nächsten Annähen dauerhaft übernommen!



25/KL2111

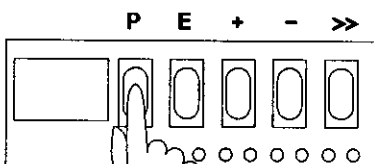
Möglichkeit 2:

P-Taste betätigen. Dieselbe Parameternummer wird angezeigt.



23/KL2108

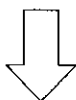
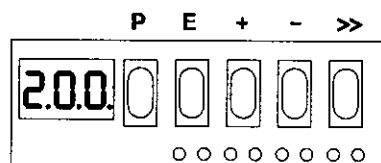
P-Taste drücken. Die Programmierung wird beendet. Die geänderten Parameterwerte werden erst beim nächsten Annähen dauerhaft übernommen!



25/KL2111

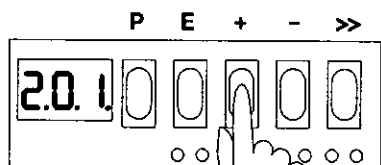
4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten

1. Nach Eingabe der Codenummer in der Programmier Ebene



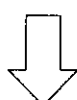
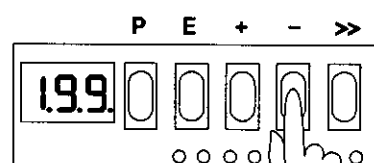
9/KL2094

2. Mit der + Taste den nächsten Parameter auswählen



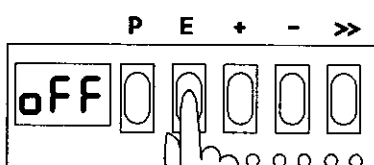
10/KL2095

3. Mit der - Taste den vorherigen Parameter auswählen



11/KL2096

4. Nach Betätigung der E-Taste wird der Parameterwert angezeigt

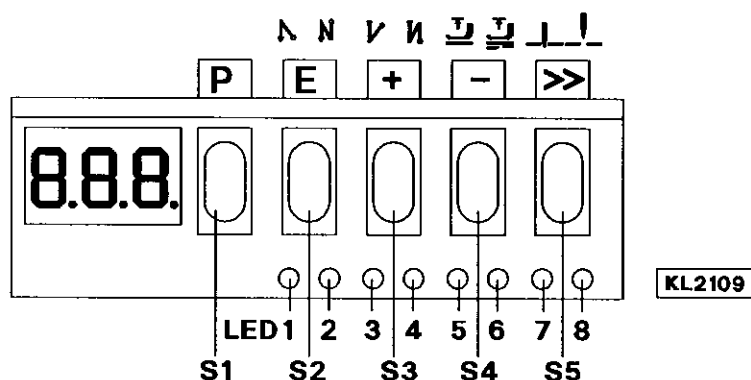


12/KL2097

4.4 Änderung aller Parameterwerte der Bediener Ebene

Es können alle Parameterwerte der Bediener Ebene (siehe Parameterliste) ohne Eingabe einer Codenummer verändert werden.

- P-Taste betätigen => Erste Parameternummer wird angezeigt.
- E-Taste betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- +/-Tasten betätigen => Parameterwert wird verändert.
- E-Taste betätigen => Nächster Parameter wird angezeigt.
- E-Taste betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- +/-Tasten betätigen => Parameterwert wird verändert.
- usw.
- 2x P-Taste betätigen => Programmierung in der Bediener Ebene wird beendet.



4.5 Umschaltbare Funktionen

Umschaltbare Funktionen können durch Tastendruck geändert werden. Der Schaltzustand wird durch zugeordnete Leuchtdioden (LED) angezeigt. Siehe oben gezeigtes Bild!

Tabelle: Zuordnung von Funktionen zu Tasten und LED's

Funktion	Taste	LED-Nummer	
Anfangsriegel einfach	E (S2)	1 = ein	2 = aus
Anfangsriegel doppelt		1 = aus	2 = ein
Anfangsriegel Aus		1 = aus	2 = aus
Endriegel einfach	+ (S3)	3 = ein	4 = aus
Endriegel doppelt		3 = aus	4 = ein
Endriegel Aus		3 = aus	4 = aus
Nähfußlüftung bei Halt in der Naht (automatisch)	- (S4)	5 = ein	6 = aus
Nähfußlüftung am Nahtende (automatisch)		5 = aus	6 = ein
Nähfußlüftung bei Halt in der Naht und am Nahtende (automatisch)		5 = ein	6 = ein
Nähfußlüftung (automatisch) Aus		5 = aus	6 = aus
Grundposition unten (Position 1)	>> (S5)	7 = ein	8 = aus
Grundposition oben (Position 2)		7 = aus	8 = ein

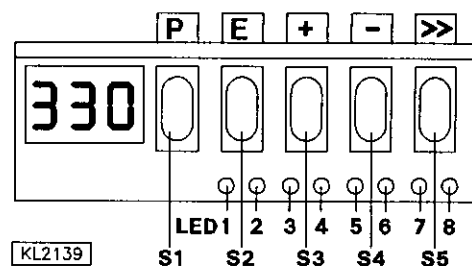
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)

Um die Maximaldrehzahl der Maschine auf das anwendungstypische Niveau zu begrenzen, kann die Einstellung in der Direktfunktionsebene angepasst werden.

Verändern der Einstellung ist mit den +/- Tasten während dem Lauf oder bei Zwischenhalt der Maschine möglich. Am Nahtanfang bzw. nach dem Nahtende ist diese Funktion gesperrt. Der aktuelle Wert wird im Display angezeigt und muß mit 10 multipliziert werden.

Beispiel:

Der Wert 330 im Display an der Steuerung entspricht einer Drehzahl von 3300 min⁻¹



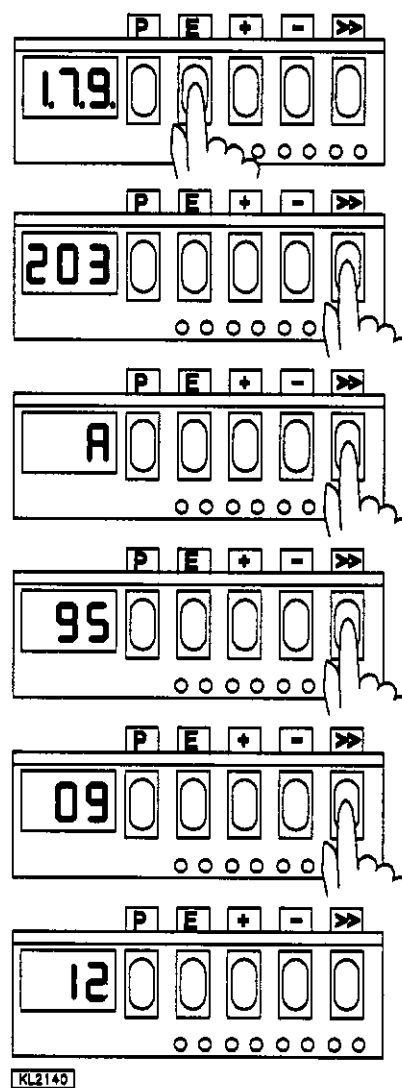
4.7 Programmidentifikation an der Steuerung

Funktionen ohne Variocontrol	Parameter
Anzeige von Programmnummer, Änderungs-Index und Identifizierungsnummer	179

In der Anzeige erscheint nacheinander nach Auswahl von Parameter 179 folgende Information:

Beispiel:

- Parameter 179 auswählen und E-Taste betätigen!
- Im Display wird die Programm-Nummer (2203) um eine Stelle gekürzt angezeigt! Wenn weiter, dann Taste > > betätigen!
- Im Display wird der Änderungs-Index (A) des Programms angezeigt! Wenn weiter, dann Taste > > betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 1 und 2! Wenn weiter, dann Taste > > betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 3 und 4!
- Identifizierungsnummer Stelle 5 und 6!



Bei zweimaliger Betätigung der P-Taste wird die Routine verlassen und der Antrieb ist für den Nähvorgang wieder bereit. Bei Betätigen der E-Taste wird ebenfalls die Routine verlassen und die nächste Parameternummer angezeigt.

5. Bedienung der Steuerung mit Variocontrol

5.1 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 Fl

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

F-XXX = erste PARAMETER-NUMMER in der angewählten Ebene

5.2 Direkte Bedienung

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

Beispiel Anfangsriegel:

- Anfangsriegel doppelt ist ein LED oben an Taste 7 leuchtet

I 7

Taste 7 kurz drücken LEDs an Taste 7 beide aus
- Anfangsriegel ist aus

O 7

Taste 7 kurz drücken LED unten an Taste 7 leuchtet
- Anfangsriegel einfach ist ein

O 7
I

5.3 Eingabe über Parameter in der Bediener-Ebene

>> WENN KEINE CODE-NUMMER EINGEGEBEN WURDE <<

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

2. => E => Anzeige des ersten Parameters
in der Ebene ! ==> aaa bbb
Es erscheint keine PARAMETER-NUMMER !

aaa = Kurzbezeichnung des Parameters
bbb = Wert des Parameters

3. => + => - => PARAMETER-WERT verändern !

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

ODER

=> P => PARAMETER-WERT wird übernommen! ==> PROGRAMMIERUNG BEENDET !

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

- => Nach Eingabe der CODE-NUMMER
Anzeige der ersten PARAMETER-NUMMER. ==> F-XXX
1. => P => Die höchstwertige Stelle
am Display blinkt! ==> F-XXX
2. => 1 => 2 => 3 =>.. Gewünschte PARAMETER-NUMMER eingeben
3. => E => Bei falscher PARAMETER-NUMMER
Eingabe wiederholen ! ==> F-XXX
InFo F1
- => Bei richtiger PARAMETER-NUMMER ==> F-XXX
aaa bbb
- F-XXX = angewählte Parameter-Nummer
aaa = Kurzbezeichnung des Parameters
bbb = Wert des Parameters
4. => + => - => PARAMETER-WERT verändern !
5. => E => PARAMETER-WERT wird übernommen
Weiterschaltung und Anzeige des
nächsten Parameters ==> F-XXX
aaa bbb
- ODER
- => P => PARAMETER-WERT wird übernommen
Anwahl einer neuen PARAMETER-NUMMER
wie unter Punkt 1 möglich ! ==> F-XXX
- ODER
- => P => P => 2 x betätigt==> PROGRAMMIERUNG BEENDET !

5.5 Maximaldrehzahlbegrenzung durch direkte Eingabe (DED)

Obere Grenze der Maximaldrehzahl (nmaxmax)	--> 111
Untere Grenze der Maximaldrehzahl (nmaxmin)	--> 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.

Der aktuelle Wert wird im Display angezeigt.

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

Aktueller Wert im Display, im Direkt-Modus

4300 xx82xV	=> Drehzahl-Anzeige nmax => Steuerungstyp
----------------	--

=>  =>  => Wert verstellen

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

3500	=> Drehzahl-Anzeige nmax
xx82xV	=> Steuerungstyp

Hinweis

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

5.6 Hintergrund-Informationen-Tasten (HIT)

(Tastenbelegung siehe Abbildung letzte Seite)

Zur schnellen Information des Benutzers werden beim Einschalten der Funktionen über die Tasten 1, 2, 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.

5.6.1 Beispiele für HIT

Gezählte Nahtstrecke von 20 Stichen auf 25 Stiche erhöhen.

Funktion Stichzählung (Taste 1) war ausgeschaltet.

1500	Anzeige nach Netz ein:
5G82AV	=> 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.
---------	--

1500	Anzeige nach ca 3 Sekunden:
5G82AV	=> Maximaldrehzahl
	=> Typenbezeichnung

Funktion Stichzählung (Taste 1) war bereits eingeschaltet.

1500	Anzeige nach Netz ein:
5G82AV	=> 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.

**1500
5G82AV** Anzeige nach ca 3 Sekunden:
=> Maximaldrehzahl
=> Typenbezeichnung

Mit dem Annähen 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 mit folgenden Funktionen des Parameters 008 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 Ein/Aus
5. LSS Annähen mit heller Lichtschranke gesperrt Ein/Aus

Die Belegung der Taste läßt sich wie folgt ändern:

**1500
5G82AV** Anzeige nach Netz ein:
=> Maximaldrehzahl
=> Typenbezeichnung

P Taste P drücken.

E Taste E drücken.

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

-F- 2 Anzeige:
Istzustand (Zierstichriegel EIN/AUS)

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

-F- 1 Anzeige:
Sollzustand (Softstart EIN/AUS)

P

Taste P drücken.

1500
5G82AVBelegung 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.1500
5G82AVAnzeige 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.1500
5G82AVAnzeige nach ca 3 Sekunden:
=> Maximaldrehzahl
=> Typenbezeichnung**Mit dem Annähen wird der neue Wert übernommen und bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.**

5.7 Programmidentifikation

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Anzeige Programm Nr., Änderungs-Index und Identifizierungs-Nr.	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

5.8 Anzeige der Istdrehzahl

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Anzeige Istdrehzahl (nIS)	139

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

Im Lauf:

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

2350

Im Stillstand nach dem Abschneidevorgang:

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

3300 XY82ZV

Beim Halt in der Naht:

- Die Stoppanzeige

StoP

6. Inbetriebnahme

Die Maschine ist sofort betriebsbereit nach:

- der Montage des Antriebes und des Positionsgebers
- der Anpassung der Steuerung an die Nähmaschine
- der Einstellung der Nadelpositionen am Positionsgeber.

7. Einstellen der Grundfunktionen

7.1 Positionierdrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Positionierdrehzahl (n1)	110

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

7.2 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.

7.3 Maximaldrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Maximaldrehzahl (n2)	111

Hinweis

Die Maximaldrehzahl der Nähmaschine entnehmen Sie den Unterlagen des Nähmaschinenherstellers.

Hinweis

Die Riemenscheibe sollte so gewählt werden, daß die benötigte Maximaldrehzahl der Maschine der auf dem Typenschild des Motors angegebenen Drehzahl angepaßt ist.

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte in der Steuerung (ohne Variocontrol) vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

7.4 Positionen

Vor Einstellung des Positionsgebers ist darauf zu achten, daß die Drehrichtung der Motorwelle richtig eingestellt ist!



Achtung!

Bei Änderungen der Montage des Motors, z.B. gedreht oder mit Vorgelege, ist auf richtige Drehrichtung zu achten. Die Positionen sind ggf. neu einzustellen.



Achtung!

Zum Verstellen der Positionsscheiben unbedingt Netzspannung ausschalten.

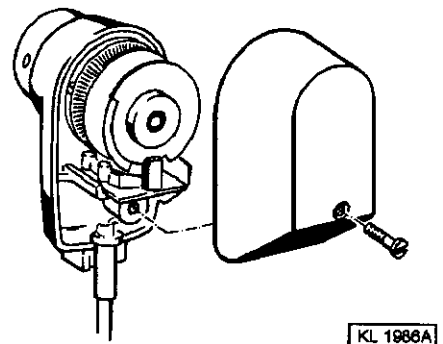


Achtung!

Gehen Sie beim Verstellen der Positionsscheiben äußerst behutsam vor.
Verletzungsgefahr durch Abrutschen!
 Bitte beachten Sie, daß Positionsscheiben und die Generatorscheibe (innerste Scheibe) nicht beschädigt werden.

Die Positionen werden nach folgendem Ablauf eingestellt:

- Deckel des Positionsgebers nach Lösen der Schraube abnehmen
- Mit Taster S5 Grundposition Nadel unten (LED 7 an Steuerung leuchtet) auswählen
- Mittlere Scheibe für Position 1 in gewünschter Richtung verstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Halteposition überprüfen
- Pedal zurück (Abschneiden)
- Mit Taster S5 Grundposition Nadel oben (LED 8 an Steuerung leuchtet) auswählen
- Äußere Scheibe für Position 2 in gewünschter Richtung verstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Halteposition überprüfen
- Vorgang gegebenenfalls wiederholen
- Mit Taster S5 die gewünschte Grundposition wählen
- Deckel wieder aufsetzen und festschrauben



Derselbe Vorgang kann bei Verwendung eines Variocontrols mit dessen Taste 4 vorgenommen werden.

Hinweis

Für Funktionsabläufe, die über die Schlitzbreite gesteuert werden, ist gegebenenfalls sinngemäß Vorstehendem auch noch die Schlitzbreite einzustellen. Hierfür ist zur Überprüfung der korrekten Einstellung der gewünschte Funktionsablauf einzuleiten. Bei Positionsgebern mit verstellbarer Schlitzbreite darf der Öffnungswinkel 20° nicht unterschreiten.

Hinweis

Um einen korrekten Abschneidevorgang zu gewährleisten, dürfen die Positionen 1 und 2 nicht übereinander gestellt werden.

7.5 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen

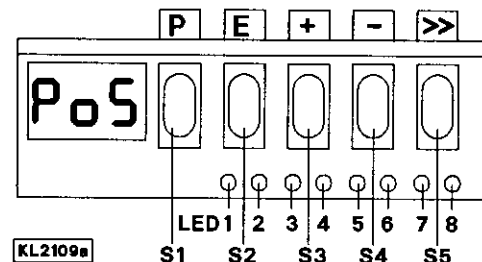
Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Anzeige der Positionen 1 und 2 (Sr3)	172

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

- Parameter 172 anwählen
- Ohne Variocontrol erscheint im Display der Steuerung "PoS"
- Mit Variocontrol erscheint im Display des Bedienteils "Sr3"
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung verdrehen

Anzeige an der Steuerung ohne Variocontrol

- LED 7 wird eingeschaltet entspricht Position 1
- LED 7 wird ausgeschaltet entspricht Position 1A
- LED 8 wird eingeschaltet entspricht Position 2
- LED 8 wird ausgeschaltet entspricht Position 2A



Anzeige am Variocontrol

- 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

7.6 Bremsverhalten

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Bremswirkung bei Drehzahlen > 800 min ⁻¹ (br1)	207
Bremswirkung bei Drehzahlen < 800 min ⁻¹ (br2)	208

Die Bremswirkung des Antriebs ist einstellbar.

Für alle Einstellwerte gilt:

Je höher der Wert, desto stärker die Bremsreaktion!

7.7 Haltekraft im Stillstand

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	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
- Sie wirkt sofort nach dem Netzeinschalten

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

7.8 Anlaufverhalten

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	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.

7.9 Drehzahlgatter

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Drehzahlgatter (dGn)	221
Drehzahlgatter-Beruhigungszeit (tdG)	222

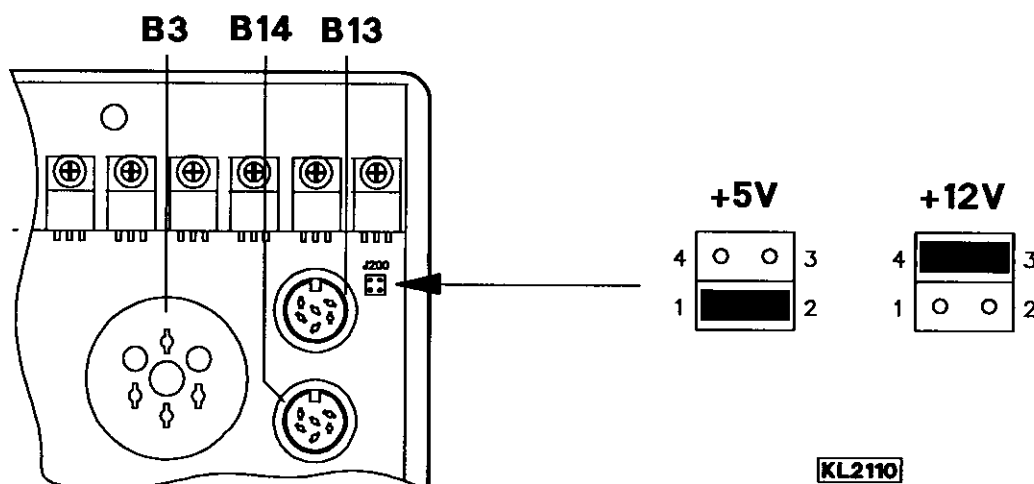
Die Einstellung des Drehzahlgatters und der Drehzahlgatter-Beruhigungszeit sind für eine genaue Positionierung wichtig. Der Schaltpunkt des Drehzahlgatters ergibt sich aus Positionierdrehzahl + dem Wert in Parameter 221; z. B. $n1 = 180 \text{ min}^{-1} + \text{Wert } 100$ ergibt 280 min^{-1} .

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

7.10 Versorgungsspannung 5V bzw. 12V

Für externe Geräte wie z. B. Fadenwächter ist an der Buchse B17/6 eine Versorgungsspannung von +5V vorhanden. Diese läßt sich nach Öffnen des Deckels durch Umstecken einer auf der Leiterplatte angeordneten Brücke auf +12V ändern.

- +5V = Untere Pins 1 und 2 mit Brücke verbinden (Einstellung bei Auslieferung)
- +12V = Obere Pins 3 und 4 mit Brücke verbinden



8. Funktionen ohne Variocontrol

8.1 Erster Stich nach Netz-Ein

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
1 Stich in Positionierdrehzahl nach NETZ EIN (Sn1)	231

Zum Schutz der Nähmaschine wird bei eingeschaltetem Parameter 231 der erste Stich nach dem Netzeinschalten unabhängig von der Pedalstellung und von der Funktion Softstart in Positionierdrehzahl ausgeführt.

8.2 Softstart

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Softstart Ein/Aus (SSst)	134

Funktion:

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

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Softstart Ein/Aus (-F-)	008 = 1

8.2.1 Softstartdrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Softstartdrehzahl (n6)	115

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte in der Steuerung vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

8.2.2 Softstartstiche

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Softstartstiche (SSc)	100

Nach dem Netzeinschalten wird der erste Stich unabhängig von der Einstellung des Softstarts in Positionierdrehzahl ausgeführt, wenn die Funktion "Langsamer Stich nach Netzeinschalten" mit Parameter 231 ausgewählt ist.

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

8.3 Nähfußlüftung

Funktionen ohne Variocontrol	Taste an Steuerung
Automatisch in der Naht Automatisch nach dem Fadenschneiden	Taste S4 Taste S4

Funktionen mit Variocontrol	Taste am Variocontrol
Automatisch in der Naht Automatisch nach dem Fadenschneiden	LED an Taste 5 ein LED an Taste 6 ein Taste 5 Taste 6

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe -1 (t2)	201
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß (t3)	202
Vollansteuerungszeit (t4)	203
Einschaltdauer (ED) bei Taktung (t5)	204
Verzögerung nach Fadenwischen bis Nähfuß lüften (t7)	206
Verzögerung nach Fadenschneiden ohne Fadenwischer bis Nähfuß lüften (tFL)	211
Externe Betätigung des Nähfußes, wenn Parameter 280 = OFF (LSP) (siehe auch Kapitel "Anschlußplan")	280

Fuß wird gelüftet:

- in der Naht
 - durch Pedal zurück (Stufe -1)
oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, LED 5 leuchtet)
oder automatisch (mit Taste 5 am Variocontrol)
- nach dem Fadenschneiden
 - durch Betätigung des Tasters an Buchse B18/1-5, wenn Parameter 242 = 12
 - durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2)
oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, LED 6 leuchtet)
oder automatisch (mit Taste 6 am Variocontrol)
 - durch Betätigung des Tasters an Buchse B18/1-5, wenn Parameter 242 = 12
 - 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 (t2) mit Parameter 201 verhindert werden.

Haltekraft des gelüfteten Fußes:

Der Nähfuß 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 Parameter 203 und die Haltekraft bei Teilansteuerung mit Parameter 204 eingestellt.



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.

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

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 %	

Fuß senkt ab:

- aus manueller Fußlüftung: Pedal in 0-Lage bringen
- aus automatischer Fußlüftung: Pedal in Stufe ½ bringen (leicht nach vorn)

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

Siehe auch im Kapitel "Funktionsdiagramme"!

8.4 Anfangsriegel

Funktionen ohne Variocontrol		Taste an Steuerung
Anfangsriegel einfach Anfangsriegel doppelt Anfangsriegel Aus	LED 1 leuchtet LED 2 leuchtet beide LED's dunkel	Taste S2
Funktionen mit Variocontrol		Taste am Variocontrol
Anfangsriegel einfach Anfangsriegel doppelt Anfangsriegel Aus	LED unten leuchtet LED oben leuchtet beide LED's dunkel	Taste 7

Der Anfangsriegel beginnt mit dem Betätigen des Pedals nach vorne am Nahtanfang. Aus gelüftetem Fuß verzögert sich der Riegel um die Zeit t3 (Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß).

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

Das Einschalten des Anfangsriegels ist auf Position 1 synchronisiert.

Nach Ablauf der Rückwärtsstrecke wird der Stichsteller und nach einer Verzögerungszeit t1 die Anfangsriegeldrehzahl abgeschaltet. Danach ist die Pedalführung wieder freigegeben.

Die Zählung ist auf die Position 1 synchronisiert.

8.4.1 Anfangsriegeldrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Anfangsriegeldrehzahl (n3)	112

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte in der Steuerung (ohne Variocontrol) vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

8.4.2 Anfangsriegelstiche

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichzahl vorwärts (Arv)	000
Stichzahl rückwärts (Arr)	001

Die Stiche für Anfangsriegel vorwärts und rückwärts können über oben genannte Parameter in der Steuerung oder an einem angeschlossenen Variocontrol programmiert werden.

Weiterhin lassen sich die Anfangsriegelstiche direkt an der Steuerung, wie in Kapitel "Änderung aller Parameterwerte der Bediener Ebene" beschrieben, verändern.

Bei Verwendung eines Variocontrols können mit Taste 7 und den +/- Tasten die Stiche verändert werden. Siehe dazu das Kapitel "Hintergrund-Informationen-Tasten HIT".

8.4.3 Stichbildkorrektur und Drehzahlfreigabe

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichbildkorrekturzeit (t8)	150
Verzögerung bis Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel (t1)	200

Die Drehzahlfreigabe beim einfachen und doppelten Anfangsriegel kann mit Parameter 200 beeinflusst werden.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Anfangsriegel die Möglichkeit, über eine Zeit t8 (Anfangsriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten und dadurch die Rückwärtsstrecke zu verlängern. Diese Zeit kann mit Parameter 150 gewählt werden.

8.4.4 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.

8.4.5 Anfangsriegel einfach

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

8.5 Endriegel

Funktionen ohne Variocontrol	Taste an Steuerung
Endriegel einfach Endriegel doppelt Endriegel Aus	LED 3 leuchtet LED 4 leuchtet beide LED's dunkel Taste S3

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenen Variocontrol sichtbar!

Funktionen mit Variocontrol	Taste am Variocontrol
Endriegel einfach Endriegel doppelt Endriegel Aus	LED oben leuchtet LED unten leuchtet beide LED's dunkel Taste 8

Der Endriegel startet entweder mit Pedal Rücktritt, bei einer Naht mit Stichzählung am Ende der Zählung oder aus der Lichtschrankennaht mit Ende der Lichtschranken-Ausgleichstiche. Aus dem Stillstand wird der Stichsteller sofort zugeschaltet. Aus gelüftetem Fuß verzögert sich der Schaltpunkt des Signals um die Zeit t_3 (Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß). 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 Endriegeldrehzahl und der Synchronisation auf Position 2 zugeschaltet. Der Endriegel läuft automatisch ab. Eine Unterbrechung ist nicht möglich.

8.5.1 Endriegeldrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Endriegeldrehzahl (n4)	113

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte in der Steuerung (ohne Variocontrol) vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

8.5.2 Endriegelstiche

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichzahl rückwärts (Err)	002
Stichzahl vorwärts (Erv)	003

Die Stiche für Endriegel rückwärts und vorwärts können über oben genannte Parameter in der Steuerung oder an einem angeschlossenen Variocontrol programmiert werden.

Weiterhin lassen sich die Endriegelstiche direkt an der Steuerung, wie in Kapitel "Änderung aller Parameterwerte der Bedienerenebene" beschrieben, verändern.

Bei Verwendung eines Variocontrols können mit Taste 8 und den +/- Tasten die Stiche verändert werden. Siehe dazu das Kapitel "Hintergrund-Informationen-Tasten HIT".

8.5.3 Stichbildkorrektur und letzter Stich rückwärts

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Letzter Stich rückwärts Ein/Aus (FAr)	136
Stichbildkorrekturzeit (t9)	151

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenen Variocontrol sichtbar!

Beim doppelten Endriegel kann der Rieglmagnet verzögert werden, indem im Parameter 151 eine Stichbildkorrekturzeit (t9) eingegeben wird.

Es ist bei manchen Nähvorgängen erwünscht, daß beim einfachen Endriegel der Rieglmagnet erst nach dem Abschneidevorgang ausgeschaltet wird. Diese Funktion kann mit dem Parameter 136 gewählt werden.

8.5.4 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 n_1 abläuft.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Endriegel die Möglichkeit, über die Zeit t_9 (Endriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten.

8.5.5 Endriegel einfach

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

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

8.6 Anfangszierstichriegel

Funktionen ohne Variocontrol		Taste an Steuerung
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus		135
Anfangszierstichriegel einfach	LED 1 leuchtet	Taste S2
Anfangszierstichriegel doppelt	LED 2 leuchtet	
Anfangszierstichriegel Aus	beide LED's dunkel	

Funktionen mit Variocontrol		Taste am Variocontrol
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus	(SrS)	135
Anfangszierstichriegel einfach	LED unten leuchtet	Taste 7
Anfangszierstichriegel doppelt	LED oben leuchtet	
Anfangszierstichriegel Aus	beide LED's dunkel	

Die Parameter der Anfangsriegeldrehzahl und der Riegelstiche vorwärts und rückwärts sind mit dem Standard-Anfangsriegel identisch.

Funktionen mit oder ohne Variocontrol		Parameter
Zierstichriegel-Stopzeit	(tSr)	210

Unterschied zum Standard-Anfangsriegel:

- Der Antrieb stoppt zum Umschalten des Stichstellers
- Die Stopzeit ist einstellbar

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit Variocontrol		Parameter
Zierstichriegel Ein/Aus	(-F-)	008 = 2

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

8.7 Endzierstichriegel

Funktionen ohne Variocontrol		Taste an Steuerung
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus		135
Endzierstichriegel einfach	LED 3 leuchtet	Taste S3
Endzierstichriegel doppelt	LED 4 leuchtet	
Endzierstichriegel Aus	beide LED's dunkel	

Funktionen mit Variocontrol		Taste am Variocontrol
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus	(SrS)	135
Endzierstichriegel einfach	LED oben leuchtet	Taste 8
Endzierstichriegel doppelt	LED unten leuchtet	
Endzierstichriegel Aus	beide LED's dunkel	

Die Parameter der Endriegeldrehzahl und der Riegelstiche rückwärts und vorwärts sind mit dem Standard-Endriegel identisch.

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Zierstichriegel-Stoppzeit (tSr)	210

Unterschied zum Standard-Endriegel:

- Der Antrieb stoppt zum Umschalten des Stichstellers
- Die Stoppzeit ist einstellbar

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Zierstichriegel Ein/Aus (-F-)	008 = 2

8.8 Zwischenriegel

Bei Betätigen des externen Tasters an den Buchsen B15/3-4 bzw. B16/3-4 kann der Rieglmagnet an beliebiger Stelle in der Naht und im Stillstand eingeschaltet werden.

Siehe Kapitel "Anschlußplan"!

8.9 Riegelunterdrückung / Riegelabruf

Wirkt im Standard- und im Zierstichriegel

Durch Betätigen des externen Tasters an Buchse B12/2-3 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.

Siehe Kapitel "Anschlußplan"!

8.10 Haltekraft der Verriegelung

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Vollansteuerungszeit (t10)	212
Haltestrom der Verriegelung (t11)	213

Der Rieglmagnet wird durch Vollansteuerung ausgelöst. Anschließend wird automatisch auf Teilansteuerung umgeschaltet, um die Belastung für die Steuerung und den angeschlossenen Rieglmagnet zu reduzieren. Die Dauer der Vollansteuerung wird mit Parameter 212 und die Haltekraft bei Teilansteuerung mit Parameter 213 eingestellt.



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 %	
0	100 %	große Haltekraft

8.11 Laufsperre



Achtung!

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

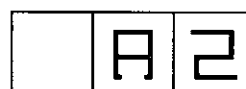
Die Funktion der Laufsperre ist durch Anschluß eines Schalters an Buchse B3/2-3 möglich.

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Laufsperre (LSP)	280 = ON

Anzeige nach Auslösen der Laufsperre ohne Variocontrol:

Anzeige an der Steuerung !

= = >

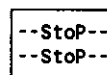


Anzeige nach Auslösen der Laufsperre mit Variocontrol:

Anzeige am Variocontrol !

Symbol abwechselnd blinkend !

= = >



Laufsperrung 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

Laufsperrung im Anfangsriegel:

Durch Öffnen bzw. Schließen des Schalters wird der Anfangsriegel abgebrochen.

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

Laufsperrung in der Endriegel:

Durch Öffnen bzw. Schließen des Schalters wird der Endriegel abgebrochen und die Naht beendet.

- Nähfußlüftung ist möglich

Wiederanlauf nach Laufsperrung

Wiederanlauf nach Schließen bzw. Öffnen des Schalters ist nur möglich, wenn das Pedal zuvor in 0-Lage war.

8.12 Hubverstellung

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Hubverstellung Ein/Aus (hP)	137

Hinweis

Ist die Funktion "Einzelstich mit Sperrmagnet" eingeschaltet (Parameter 186 = 2), hat die Hubverstellung keine Funktion.

8.12.1 Hubverstellungsdrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Hubverstellungsdrehzahl (n10)	117

8.12.2 Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit (thP)	152

8.12.3 Hubverstellungsstiche

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichzahl Hubverstellung (chP)	185

Das Betätigen des externen Tasters Hubverstellung an Buchse B8/1-2 bewirkt Begrenzung auf Hubverstellungs-drehzahl. Der Hubverstellungsmagnet wird eingeschaltet, wenn die Drehzahl $\leq$ Hubverstellungsdrehzahl ist. Mit Parameter 185 können Nachlaufstiche programmiert werden. Dadurch bleibt die Hubverstellung solange eingeschaltet, bis die Stichzählung abgelaufen ist. Nach Ausschalten des Hubverstellungsmagneten bleibt die Drehzahlbegrenzung während der Nachlaufzeit noch wirksam.

8.12.4 Hubverstellung gespeichert

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Hubverstellung gespeichert Ein/Aus (hPr)	138

Bei aktivierter Funktion "Hubverstellung gespeichert" bleibt die Hubverstellung bis zum erneuten Betätigen der Taste eingeschaltet. Bei nicht aktivierter Speicherung ist die Hubverstellung nur so lange wirksam, wie die Taste betätigt ist.

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Hubverstellung Ein/Aus (-F-)	008 = 3

8.13 Rückdreh-Signal

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Zeit des Rückdrehsignals (trd)	180
Einschaltverzögerung des Rückdrehsignals (drd)	181

Die Funktion "Rückdrehen" erfolgt nach dem Abschneiden.

Bei Erreichen der Stopposition läuft eine mit Parameter 181 eingestellte Einschaltverzögerung ab. Anschließend wird ein Rückdrehsignal ausgegeben. Die Einschaltdauer dieses Signals wird mit Parameter 180 eingestellt. Bei Parameter 180 = 0 ist das Rückdrehsignal abgeschaltet.

8.14 Fadenwächter

Die Steuerung ist zum Anschluß eines Fadenwächtermoduls geeignet, das das Ende des Spulen- und/oder Nadelfadens erkennt. Der Funktionsablauf am Fadenende ist zur Anpassung an verschiedene Fadenabschneidsysteme programmierbar.

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Fadenwächter Ein/Aus (SSF)	080
Fadenwächter Status (SSF)	182
Einschaltzeit des Fadenabschneiders bei Faden-Error (tFA)	183
Verriegelungsschichzahl bei Faden-Error (SFr)	184
Stichzahl bis zum Stopp bei Faden-Error (cSP)	189

Status Fadenwächter

- 0 = Fadenwächter ausgeschaltet
- 1 = Version für magnetischen Fadenabschneider
- 2 = Version für pneumatischen Fadenabschneider
- 3 = Version für Stopp ohne Fadenschneidablauf



Achtung!

Vor Wechseln des Fadens oder der Spulen unbedingt Netzspannung ausschalten.

8.14.1 Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider

In jedem Nahtabschnitt wird nach Erkennen der leeren Spule (ERRS), durch das Fadenwächtermodul, der Abschneidevorgang eingeleitet und der Endriegel unterdrückt. Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Anfangsriegel:

Nach Erkennen einer leeren Spule im Anfangsriegel wird dieser beendet und danach der Abschneidevorgang ohne Endriegel eingeleitet.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Annähen wird der Anfangsriegel unterdrückt, das Resetsignal ausgegeben und die Naht an der gleichen Stelle weitergeführt.

Naht mit Stichzählung (nur in Verbindung eines Variocontrols):

Nach Erkennen einer leeren Spule in einer Naht mit Stichzählung > 6 Stiche wird der Abschneidevorgang eingeleitet und der Endriegel unterdrückt.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Wiederannähen wird der Anfangsriegel unterdrückt, das Resetsignal für das Fadenwächtermodul ausgegeben und eine Korrekturnaht (pedalgeführt) ausgeführt, die über Pedal -2 beendet werden kann.

Diese Korrekturnaht kann außerhalb des Teach in über die Taste 1 am Variocontrol ausgeschaltet werden.

Nach Erkennen einer leeren Spule in einer Naht mit Stichzählung < 6 Stiche wird diese beendet und der Antrieb stoppt in Nadel-Tief-Stellung (Pos 1). Dies ist ein Hinweis, daß die Spule gewechselt werden soll.

Durch Pedalrücktritt (-2) kann abgeschnitten werden, während das Weiternähen oder Nähfußlüften gesperrt sind.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Durch Wiederannähen wird eine neue Naht begonnen und das Resetsignal ausgegeben.

Ist eine Stichzählung ohne Abschneider programmiert und die leere Spule bei < 6 Stichen erkannt, wird die Stichzählung beendet. Nach dem ersten Stich der folgenden Naht erfolgt Fadenabschneiden und Stopp zum Wechseln der Spule.

Freie Naht:

Nach Erkennen einer leeren Spule in der freien Naht wird der Abschneidevorgang eingeleitet und der Endriegel unterdrückt.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Wiederannähen wird der Anfangsriegel unterdrückt, das Resetsignal ausgegeben und in der gleichen Naht weiter genäht.

Lichtschrankenausgleichstichzählung:

Nach Erkennen einer leeren Spule während der Lichtschrankenausgleichstichzählung wird diese beendet und der Antrieb stoppt in Nadel-Tief-Stellung (Pos 1). Dies ist ein Hinweis, daß die Spule gewechselt werden soll.

Durch Pedalrücktritt (-2) kann abgeschnitten werden, während das Weiternähen oder Nähfußlüften gesperrt sind.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Durch Wiederannähen wird eine neue Naht begonnen und das Resetsignal ausgegeben.

Endriegel:

Nach Erkennen einer leeren Spule während des Endriegels wird dieser beendet und der Antrieb stoppt in Nadel-Tief-Stellung (Pos 1). Dies ist ein Hinweis, daß die Spule gewechselt werden soll.

Durch Pedalrücktritt (-2) kann abgeschnitten werden, während das Weiternähen oder Nähfußlüften gesperrt sind.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Durch Wiederannähen wird eine neue Naht begonnen und das Resetsignal ausgegeben.

Abschneider:

Nach Erkennen einer leeren Spule im Abschneidevorgang wird dieser beendet. Das Annähen für die nächste Naht wird einmalig gesperrt. Dies ist ein Hinweis, daß die Spule gewechselt werden soll.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Durch Wiederannähen wird eine neue Naht begonnen und das Resetsignal ausgegeben.

8.14.2 Spulenfadenwächter 926/01

In jedem Nahtabschnitt wird nach Erkennen der leeren Spule durch das Fadenwächtermodul ein spezieller Riegelvorgang eingeleitet und der Endriegel unterdrückt (die Nadel sticht zweimal in das gleiche Loch). Der Antrieb stoppt in Position 2 und der pneumatische Abschnneider (FAP) wird über Zeit (Parameter 183) eingeschaltet. Dieser Vorgang wird in der weiteren Beschreibung als Verknotungsstiche bezeichnet.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Annähen erfolgt der gleiche spezielle Riegelvorgang. Jedoch ist die Anzahl der Einstiche (1 oder 2) mit Parameter 184 wählbar.

Anfangsriegel:

Nach Erkennen einer leeren Spule im Anfangsriegel wird dieser beendet. Danach werden Verknotungsstiche und Fadenabschneiden (FAP) ausgeführt.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Annähen werden wieder Verknotungsstiche ausgeführt, das Resetsignal ausgegeben und die Naht an der gleichen Stelle wieder weitergeführt.

Naht mit Stichzählung (nur in Verbindung eines Variocontrols):

Nach Erkennen einer leeren Spule in einer gezählten Naht >6 Stiche werden Verknotungsstiche und Fadenabschneiden (FAP) ausgeführt.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Wiederannähen werden erneut Verknotungsstiche ausgeführt, das Resetsignal ausgegeben und die Reststiche der gleichen gezählten Naht abgearbeitet.

Wird die leere Spule in einer gezählten Naht <6 Stiche erkannt, wird die Stichzählung beendet und der Antrieb stoppt in Position 1. Dies ist ein Hinweis, daß die Spule gewechselt werden kann.

Durch Pedal Rücktritt (-2) kann abgeschnitten werden, während das Weiternähen oder Nähfußlüften gesperrt sind.

Durch Wiederannähen wird eine neue Naht begonnen und das Resetsignal ausgegeben.

Ist eine Stichzählung ohne Abschnneider programmiert und die leere Spule bei <6 Stichen erkannt, wird die Stichzählung beendet. Nach dem ersten Stich der folgenden Naht erfolgt Fadenabschneiden und Stopp zum Wechseln der Spule.

Freie Naht:

Nach Erkennen einer leeren Spule in einer freien Naht werden Verknotungsstiche und Fadenabschneiden (FAP) ausgeführt.

Nach dem Netzausschalten kann die Spule gewechselt werden.

Beim Wiederannähen werden erneut Verknotungsstiche ausgeführt, das Resetsignal ausgegeben und die Reststiche der gleichen gezählten Naht abgearbeitet.

Lichtschrankenausgleichsstiche:

Ablauf, wie bei Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider beschrieben!

Endriegel:

Ablauf, wie bei Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider beschrieben!

Abschneider:

Ablauf, wie bei Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider beschrieben!

8.14.3 Spulenfadenwächter 926/04

In jedem Nahtabschnitt wird nach Erkennen der leeren Spule durch das Fadenwächtermodul eine Zählung (Parameter 189) aktiviert, die nach Ablauf einen Stopp in der Grundposition einleitet.

Über Pedal 0-Stellung und anschließendes Vorbetätigen des Pedals kann wieder weitergenäht werden.

Ist die Zählung aktiviert, wird am Nahtanfang **kein** Resetsignal ausgegeben.

Automatische Abläufe wie Anfangs- und Endriegel werden erst abgearbeitet wenn Stopp in Grundposition eingeleitet wurde.

8.14.4 Nadelfadenwächter

Der Ablauf bei einem Nadelfaden-Error (ERRN), ist identisch mit dem Ablauf eines Spulenfaden-Errors für den magnetischen Fadenabschneider.

8.15 Fadenabschneider

Funktion ohne Variocontrol	Parameter
Fadenabschneider Ein/Aus	013

Funktion mit Variocontrol	Taste
Fadenabschneider Ein/Aus	Taste 9

8.15.1 Abschneidedrehzahl

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Abschneidedrehzahl (n7)	116

Das Fadenschneiden erfolgt in Abschneidedrehzahl.

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

8.16 Fadenwischer

Funktion ohne Variocontrol	Parameter
Fadenwischer Ein/Aus	014

Funktion mit Variocontrol	Taste
Fadenwischer Ein/Aus	Taste 9

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Fadenwischer-Einschaltzeit (t6)	205
Verzögerung Fadenwischerende bis Nähfußlüftung (t7)	206
Verzögerung der Nähfußlüftung bei ausgeschaltetem Fadenwischer (tFL)	211

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

Die Einschaltdauer (t6) wird mit Parameter 205 eingestellt.

Die Rücklaufzeit (t7), mit Parameter 206 einstellbar, verhindert das Lüften des Nähfußes, bevor der Wischer in seiner Ausgangslage ist.

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

8.17 Drehzahlbegrenzung 1 und 2

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Drehzahlbegrenzung 1 (t11)	187
Drehzahlbegrenzung 2 (t9)	188

Die Drehzahlbegrenzung wird durch Betätigen einer an den Buchsen B5/1-2 (N-B1) oder B5/1-3 (N-B2) angeschlossenen externen Tasten ausgelöst.

Die Maximaldrehzahl wird auf das mit Parameter 187 oder 188 eingestellte Niveau begrenzt. Sie bleibt pedalgeführt. Gleichzeitiges Betätigen beider Tasten bewirkt Begrenzung auf die niedrigere Drehzahl.

8.18 Funktionsvarianten des ext. Tasters Nadel hoch

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Modus für Taster Nadel hoch (Fnt)	186

Mit dem Parameter 186 kann die Funktion des an Buchse B12/1-2 angeschlossenen Tasters "Nadel hoch" programmiert werden.

Funktionen:

Parameter	186 = 1	- Nadel hoch / Einzelstich
"	186 = 2	- Einzelstich mit Sperrmagnet
"	186 = 3	- Drehzahlbegrenzung

8.18.1 Nadel hoch / Einzelstich

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Umschaltung Nadel hoch / Einzelstich (Sht)	140

Parameter 186 = 1

Nadel hoch (140 = OFF)

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

Steht er außerhalb der Position 1 wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt.

Einzelstich (140 = ON)

Bei Betätigung des Tasters führt die Maschine 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.

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

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Einzelstich Ein/Aus (-F-)	008 = 4

8.18.2 Einzelstich mit Sperrmagnet

Parameter 186 = 2

Durch Betätigen des Tasters bei Halt in der Naht führt die Maschine eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus.

Der Nähfuß wird dazu abgesenkt, Sperr- und Riegelmagnet eingeschaltet.

Nach dem Abschneiden ist diese Funktion gesperrt.

8.18.3 Drehzahlbegrenzung 1

Funktion mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Drehzahlbegrenzung 1 (n11)	187

Parameter 186 = 3

Bei Betätigen des Tasters wird die Drehzahlbegrenzung 1 ausgelöst.

Die Maximaldrehzahl wird auf das mit Parameter 187 eingestellte Niveau begrenzt. Sie bleibt pedalgeführt.

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

8.19 Naht mit Stichzählung

Funktionen ohne Variocontrol	Parameter
Stichzählung Ein/Aus	015

Funktionen mit Variocontrol	Taste
Stichzählung Ein/Aus	Taste 1

8.19.1 Stiche für Stichzählung

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichzahl für eine Naht mit Stichzählung (Stc)	007

8.19.2 Stichzählungsdrehzahl

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Stichzählungsdrehzahl (n12)	118
Drehzahlmodus für eine Naht mit Stichzählung (SGn)	141

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

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

Abhängig von der momentanen Drehzahl (max. 11 Stiche vor Stichzählungsende), 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.

8.19.3 Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschranke

Funktionen ohne Variocontrol	Parameter
Lichtschranke Ein/Aus (LS)	009
Stichzählung Ein/Aus (StS)	015

Funktionen mit Variocontrol	Taste
Lichtschranke Ein/Aus	Taste 0
Stichzählung Ein/Aus	Taste 1

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

8.20 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	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 Lichtschranke kann mit dem Drehzahlmodus ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- 142 = 0:** Ablauf mit Pedaldrehzahl von n1 bis n2
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 Lichtschranke:
 - Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde.
 - Das Nahtende wird durch die Lichtschranke eingeleitet.
 - Abbruch durch Pedalrücktritt (-2) ist möglich.
 - Bei nicht aktiver Lichtschranke wirkt die Drehzahl wie bei Einstellung Parameter 142 = 0.

Bei Verwendung eines Variocontrols wird die Maximaldrehzahl nach Netz-Ein und nach Fadenabschneiden im Display angezeigt und kann direkt über die +/- Tasten am Variocontrol geändert werden. Der Verstellbereich wird begrenzt durch die eingestellten Werte der Parameter 111 und 121.

8.21 Lichtschränke

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter/Taste
Lichtschränke Ein/Aus ohne Variocontrol	009
Lichtschränke Ein/Aus mit Variocontrol	Taste 0

8.21.1 Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung (n5)	114

8.21.2 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Lichtschranken Ausgleichstiche (LS)	004
Anzahl Lichtschranken-Nähte (LSn)	006
Lichtschranken-Sensierung auf hell (LSd)	131
Annähen bei heller Lichtschränke gesperrt (LSS)	132
Lichtschranken-Nahtende mit Fadenschneiden (LSE)	133

- Nach Sensierung des Nahtendes erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschrankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage. Abbrechen des Ablaufs durch Pedalstellung -2.
- Fadenabschneideablauf mit Parameter 133 ausschaltbar, unabhängig von der Einstellung mit Taste 9 am Variocontrol. Stopp in Grundposition.
- Programmierung von maximal 15 Lichtschranken-Nähten, entsprechend Einstellung von Parameter 006, mit Stopp in Grundposition. Nach der letzten Lichtschranken-Naht erfolgt Fadenabschneiden.
- Sensierung der Lichtschränke am Nähgutende auf hell oder dunkel mit Parameter 131 wählbar.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschränke mit Parameter 132 programmierbar.

Bei Verwendung eines Variocontrols ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 3) möglich!

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Annähen bei heller Lichtschränke gesperrt Ein/Aus (-F-)	008 = 5

8.21.3 Reflexlichtschränke

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter / Taste
Lichtschränke Ein/Aus	Taste = 0
Lichtschränke Ein/Aus	009
Empfindlichkeitseinstellung bei Verwendung der LS001	Poti an V730

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

Einstellungen

Empfindlichkeit:

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

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

Mechanische Ausrichtung:

- LSM001 - Das Ausrichten wird durch einen sichtbaren Lichtpunkt auf der Reflektionsfläche erleichtert

8.21.4 Automatischer Start, lichtschrankengesteuert

Funktionen mit oder ohne Variocontrol		Parameter
Verzögerung Autostart	(ASd)	128
Autostart Ein/Aus	(ALS)	129
Lichtschraken-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 132 = on (kein Annähen bei Lichtschanke hell).
- Parameter 131 = on (Lichtschraken-Sensierung auf hell).
- Parameter 129 = on (Autostart eingeschaltet).
- Lichtschanke eingeschaltet.
- 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 Nullage ist. Erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden.

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

8.21.5 Lichtschrakenfilter für Maschenware

Funktionen mit oder ohne Variocontrol		Parameter
Stichanzahl des Lichtschrakenfilters	(LSF)	005
Lichtschrakenfilter Ein/Aus	(LSF)	130

Der Filter verhindert das vorzeitige Auslösen der Lichtschrakenfunktion 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 wird nur bei Lichtschrakenenerkennung von dunkel nach hell aktiviert

Die mit Klammern () versehenen Kürzel sind nur bei angeschlossenem Variocontrol sichtbar!

8.21.6 Pedal-Rücktritt sperren

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Pedal-Rücktritt sperren (-1, -2) Ein/Aus (EPd)	281

Nach Einschalten des Parameters 281 (ON) ist es möglich, das Auslösen der Funktionen zu verhindern, die durch Pedalrücktritt eingeleitet werden (Nähfußlüften, Fadenabschneiden).

Die Sperre für Pedal -1, -2 wirkt auch bei Einstellung des Parameters 142 = 3

Diese Funktion wirkt nur bei eingeschalteter Lichtschranke!

8.21.7 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs

Funktion	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5 (FEL)	242

Wird die Lichtschranken-Funktion nicht verwendet, so kann für den Eingang an Buchse B18/5 eine andere Funktion gewählt und ein Taster angeschlossen werden.

Mit Parameter 242 sind folgende Eingangsfunktionen möglich:

- 242 = 0 Lichtschranken-Funktion**
Der Eingang ist für eine Lichtschranken-Funktion vorbereitet.
- 242 = 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.
- 242 = 2 Nadel hoch**
Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2
- 242 = 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.
- 242 = 4 Vollstich**
Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine ganze Umdrehung entsprechend der Halteposition aus.
- 242 = 5 Nadel nach Position 2**
Steht der Antrieb außerhalb der Position 2, so läuft er nach Betätigung des Tasters in die Position 2
- 242 = 6 Laufsperr mit offenem Kontakt wirksam**
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 242 = 7 Laufsperr mit geschlossenem Kontakt wirksam**
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 242 = 8 Laufsperr mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 242 = 9 Laufsperr mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 242 = 10 Lauf in automatischer Drehzahl (n12)**
Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt.
- 242 = 11 Lauf in begrenzter Drehzahl (n12)**
Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl. Das Pedal muß dazu nach vorn betätigt werden.
- 242 = 12 Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage**

9. Erweiterte Funktionen mit Variocontrol

9.1 Betrieb mit zwei Lichtschranken

Beim Betrieb von 2 Lichtschranken (LSM001 an der Steuerung und LS-001 am Variocontrol) werden diese am Nahtanfang mit UND- und am Nahtende mit ODER-verknüpft; d. h. am Nahtanfang müssen beide Lichtschranken und am Nahtende muß nur eine der beiden Lichtschranken schalten, um eine weitere Funktion einzuleiten.

Wird der Lichtschrankeneingang der Buchse B18 an der Steuerung mit Parameter 242 für eine andere Funktion umgeschaltet, so bleibt die Lichtschranke am Variocontrol weiterhin aktiv.

9.2 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.

9.2.1 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 LS SSS	X	Programmnummer (1...8)
	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.

9.2.1.1 Naht mit Stichzählung

=>	1	==> Einschalten der Stichzählung; Anzeige der aktuellen Stich- zahl	==>	2 01 004
----	---	---	-----	--

9.2.1.2 Rückwärtsnaht mit Stichzählung

=>	1	==> Einschalten des Nähablaufs rückwärts (Anzeige "-" vor Stichzahl) Erneutes Drücken schaltet wieder auf vorwärts.	==>	2 01 -004
----	---	--	-----	---

Bei Nähablauf rückwärts wird der gesamte Nahtablauf inklusive Riegel in umgekehrter Transportrichtung ausgeführt. Die Funktionen "Lichtschrankennaht" 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
----	---	----	---	--

9.2.1.3 Stichzählung und/oder Lichtschranke

=>	0	=> Einschalten der Lichtschranke; Anzeige der aktuellen Aus- gleichsstichzahl	==>	2 01 004 LS 007
----	---	---	-----	---

Bei V720/V730:

=>	+	=>	-	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 Funktionen

=>	E	=> Übernahme der Naht. Anzeige der nächsten Naht	==>	2 02 ---
----	---	---	-----	--

==> 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.

9.2.1.4 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
XY82ZV1. => P

=> LED Taste P blinkt

==>

2. => E=> Anzeige eines Parameters
in der Bediener-Ebene

==>

aaa bbb3. => 2LED Taste 2 blinkt
=> Programm 1, Naht 1

==>

1 01 ---4. => 2LED Taste 2 blinkt
=> Programm 2, Naht 1

==>

2 01 ---5. => 2LED Taste 2 blinkt
=> Programm 3, Naht 1

==>

3 01 ---6. => 2LED Taste 2 blinkt
=> **Programm 4, Naht 1**

==>

4 01 ---7. => 7LED Taste 7 unten leuchtet
=> Einfacher Anfangsriegel ist
eingeschaltet

==>

4 01 ---8. => 6LED 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.=>	☐ E	=> Programm 4, Naht 2	==>	4 02 ---
12.=>	☐ 1	=> 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.=>	☐ E	=> Programm 4, Naht 3 Freie Naht ist gewählt	==>	4 03 ---
15.=>	☐ 0	=> Lichtschranke ist aktiviert	==>	4 03 --- LS 000
16.=>	☐ + => ☐ -	Verändern der Stiche über die Tasten 5 Ausgleichstiche sind eingestellt	==>	4 03 --- LS 005
17.=>	☐ 8	LED Taste 8 oben leuchtet Einfacher Endriegel ist eingeschaltet	==>	4 03 --- LS 005
18.=>	☐ 9	LED Taste 9 unten leuchtet Fadenabschneider ist eingeschaltet	==>	4 03 --- LS 005
19.=>	☐ E	=> Programm 4, Naht 4 Fortschaltung auf die nächste Naht quittiert die Einstellungen der vorhergehenden	==>	4 04 ---
20.=>	☐ P	=> Programmierung beendet, 1.Naht kann abgearbeitet werden	==>	4 01 017

9.2.2 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.

9.2.3 Abarbeitungs-Modus

1. => 2 Mit Taste 2 Modus einschalten (LED leuchtet) ==> X 01 ZZZ
2. => + => - Programm 1...8 auswählen - Naht-Nummer 01 wird angezeigt ==> X 01 030
3. => E Wenn nicht mit Naht 1 begonnen werden soll, andere Naht-Nummer wählen - Taste E so oft drücken, bis gewünschte Naht-Nummer angezeigt wird ==> 2 05 ZZZ

■ Das Programm kann jetzt durch Pedalbetätigung gestartet werden

4. => 2 Abarbeitungs-Modus beenden - Mit Taste 2 ausschalten

10. Memory Box

Funktionen mit Variocontrol	Parameter
Auswahl der Landessprache	178
Memory Box-Betrieb EIN/AUS (FMb)	197
Memory Card formatieren EIN/AUS (Foc)	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)

10.1 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 197 Memory Box aktivieren

10.2 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 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

10.3 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

Hinweis

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
- Beliebige Adresse zwischen 0 und 9 für den Datensatz eingeben

SchrEibe
0--9

- 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

1500
5G82AV

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

Möglichkeit:

- Pedal nach vorn betätigen (Stufe 12), Netzspannung einschalten
- Adresse eingeben, unter der gewünschter Datensatz gespeichert ist

LESE
0--9

Hinweis

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

Möglichkeit:

- Das Pedal außerhalb der Naht, 2 mal kurz hintereinander zurück betätigen
- Pedal ganz nach vorn betätigen und wieder in 0-Lage bringen
- Adresse eingeben, unter der gewünschter Datensatz gespeichert ist
 - Die gelbe BUSY-LED an der Memory Box leuchtet

SchrEibe
0--9

LESE
0--9

LESE
|||||

- Anzeige nach Übernahme des Programms

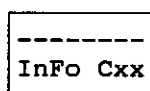
1500
5G82AV

Hinweis

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

5. » 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!
6. » 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
7. » Fehlermeldungen

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

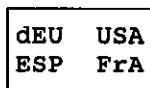


"xx" steht für eine Nummer der nachstehenden Tabelle

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 178 kann eine Sprachauswahl getroffen werden. Alle Zusatzinformationen erscheinen dann in der entsprechenden Landessprache.



11. Signaltest

Funktionen mit oder ohne Variocontrol	Parameter
Test der Ein- und Ausgänge (SR4)	173

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

11.1 Signaltest mit Variocontrol

Ausgangstest:

- Parameter 173 anwählen
- Test wird ausgelöst durch Betätigen der Tasten 0...9 am Variocontrol

Taste	Zuordnung der Ausgänge
1	Verriegelung
2	Nähfußlüftung
3	Fadenabschneider magnetisch
4	Fadenabschneider pneumatisch
5	Fadenwischer
6	Maschine läuft
7	Maschine läuft + Lichtschranke hell
8	Rückdrehsignal
9	Hubverstellung / Sperrmagnet
0	Reset Fadenwächter

Eingangstest:

- Betätigen der ext. Schalter wird durch Wechsel der Schaltzustandsanzeige ON/OFF im Display angezeigt
- Es dürfen nicht mehrere Schalter gleichzeitig geschlossen sein

11.2 Signaltest ohne Variocontrol

Ausgangstest:

- Parameter 173 anwählen
- Mit den Tasten +/- den gewünschten Ausgang wählen
- Mit der Taste > > den gewählten Ausgang betätigen

Anzeige	Zuordnung der Ausgänge
ON/OFF	Eingangstest
01	Verriegelung
02	Nähfußlüftung
03	Fadenabschneider magnetisch
04	Fadenabschneider pneumatisch
05	Fadenwischer
06	Maschine läuft
07	Maschine läuft + Lichtschranke hell
08	Rückdrehsignal
09	Hubverstellung / Sperrmagnet
10	Reset Fadenwächter

Eingangstest:

- Taste - so oft betätigen, bis "OFF" oder "ON" auf dem Display an der Steuerung erscheint
- Betätigen der ext. Schalter wird durch Wechsel der Schaltzustandsanzeige ON/OFF im Display angezeigt
- Es dürfen nicht mehrere Schalter gleichzeitig geschlossen sein

12. Fehleranzeigen

Allgemeine Informationen

Anzeige	Bedeutung
Info A1	Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nullage
Info A2	Laufsperr
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 E4	Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackelkontakt gestört

Hardware Störung

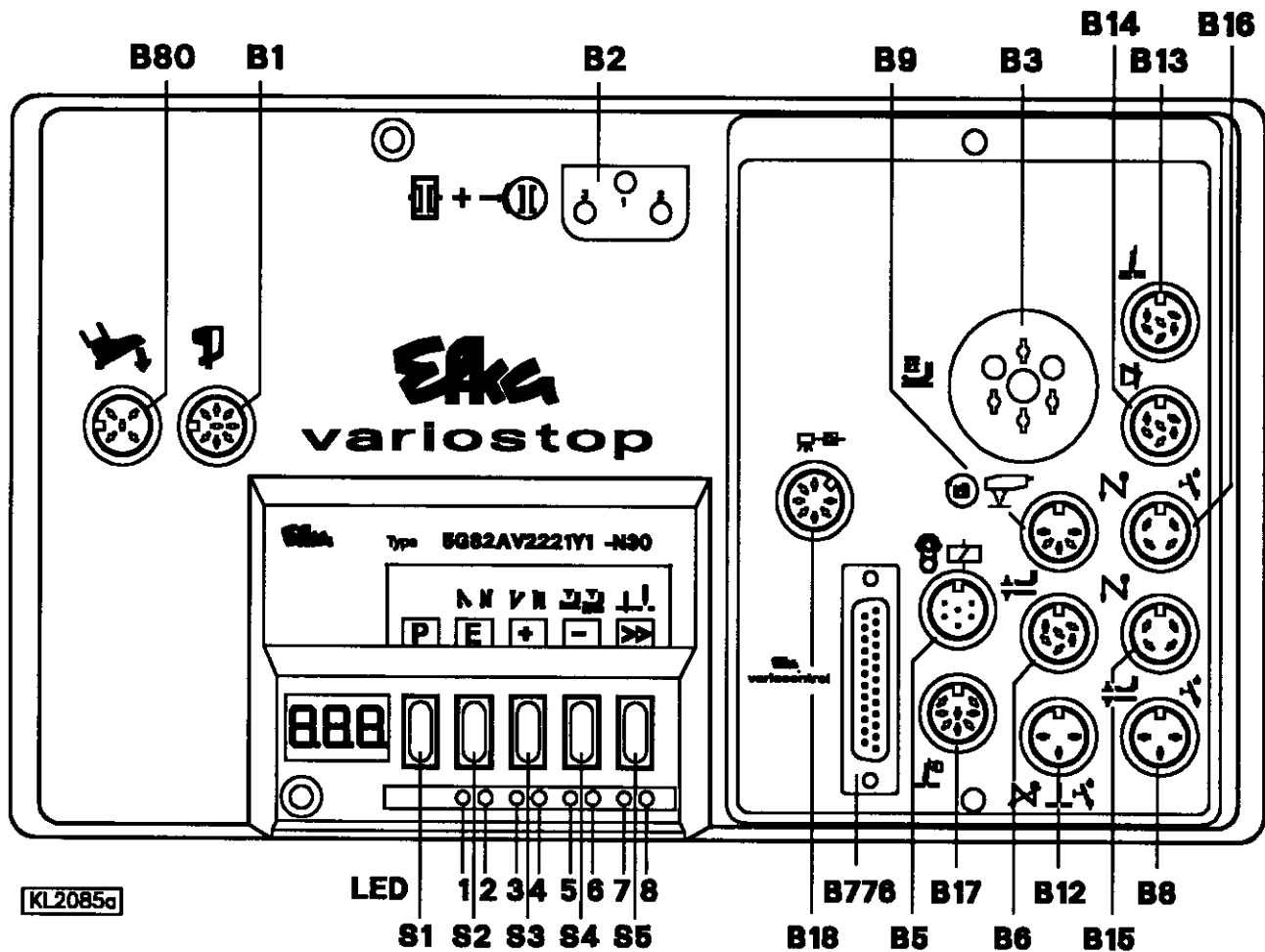
Anzeige	Bedeutung
Info H2	Prozessor gestört

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

13. Steckverbindungen

13.1 Position in der Steuerung

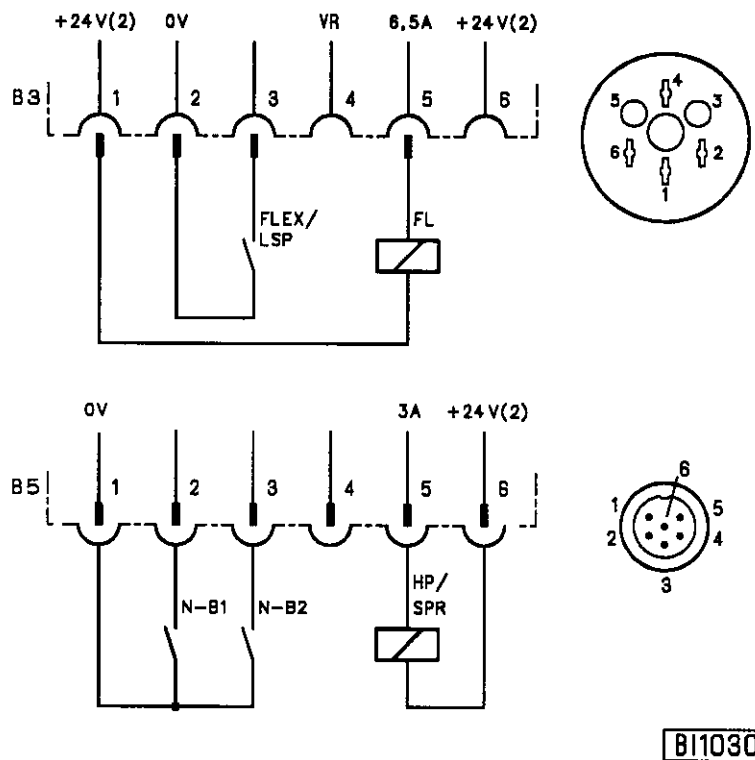


- B1 - Positionsgeber
- B2 - Kupplung/Bremse des Motors
- B3 - Maschine
- B5 - Maschine
- B6 - Maschine
- B8 - Tasten
- B9 - Maschine
- B12 - Tasten
- B13 - Maschine
- B14 - Maschine
- B15 - Maschine
- B16 - Maschine
- B17 - Fadenwächter
- B18 - Lichtschrankenmodul
- B80 - Sollwertgeber
- B776 - Bedienteil Variocontrol

S1..S5 - Tasten für Programmierung und Funktionsauswahl

LED 1..8 - Anzeigen der eingeschalteten Funktionen

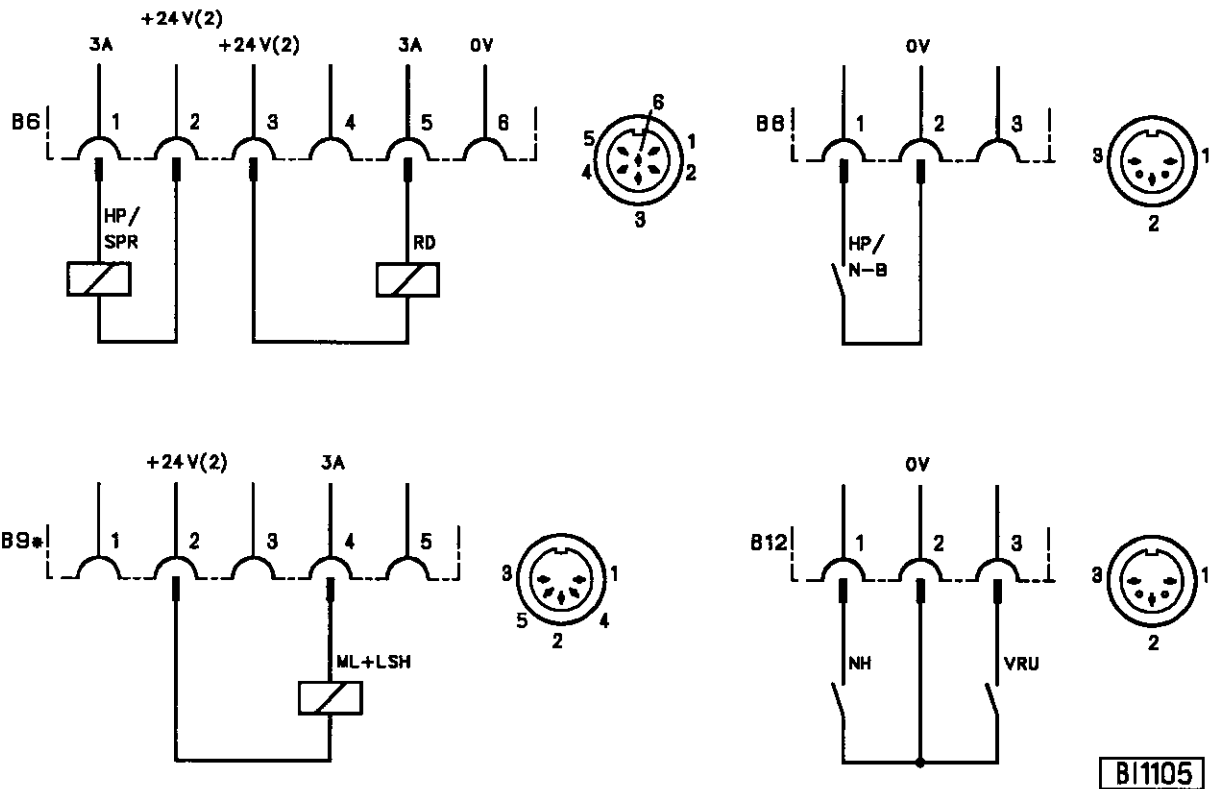
13.2 Anschlußplan



Achtung!

Beim Anschluß der Ausgänge ist unbedingt darauf zu achten, daß die Gesamtleistung von 96VA Dauerbelastung nicht überschritten wird !

FL	- Nähfußlüftung
HP/SPR	- Hubverstellung bzw. Sperrmagnet
FLEX	- Nähfuß extern angesteuert
LSP	- Laufsperr
N-B1	- Drehzahlbegrenzung 1
N-B2	- Drehzahlbegrenzung 2



B11105

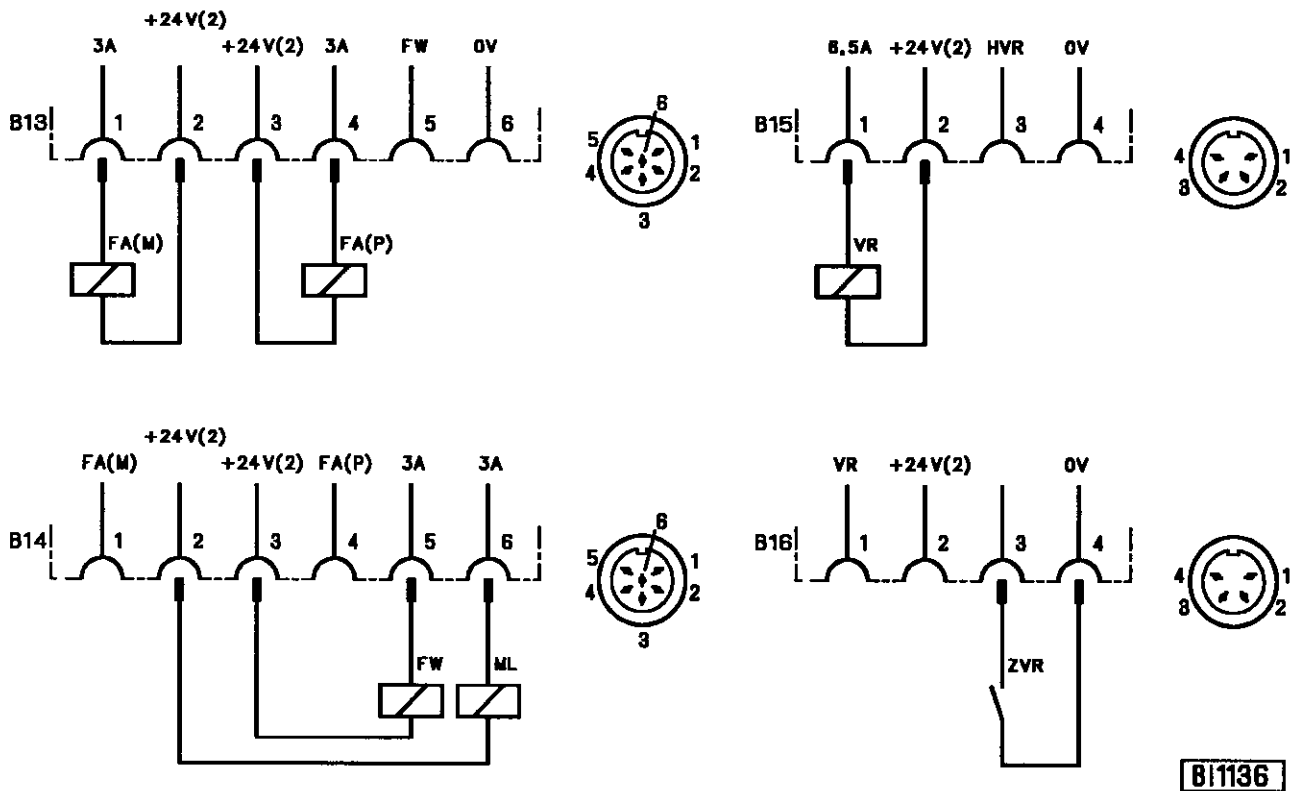
**Achtung!**

Beim Anschluß der Ausgänge ist unbedingt darauf zu achten, daß die Gesamtleistung von 96VA Dauerbelastung nicht überschritten wird !

HP/SPR	- Hubverstellung bzw. Sperrmagnet
RD	- Rückdreh-Signal
ML+LSH	- Maschine läuft + Lichtschränke hell
N-B	- Drehzahlbegrenzung
NH	- Nadel hoch
VRU	- Riegelunterdrückung/ -abruf

*) Vorbereitet für zukünftige Funktionen

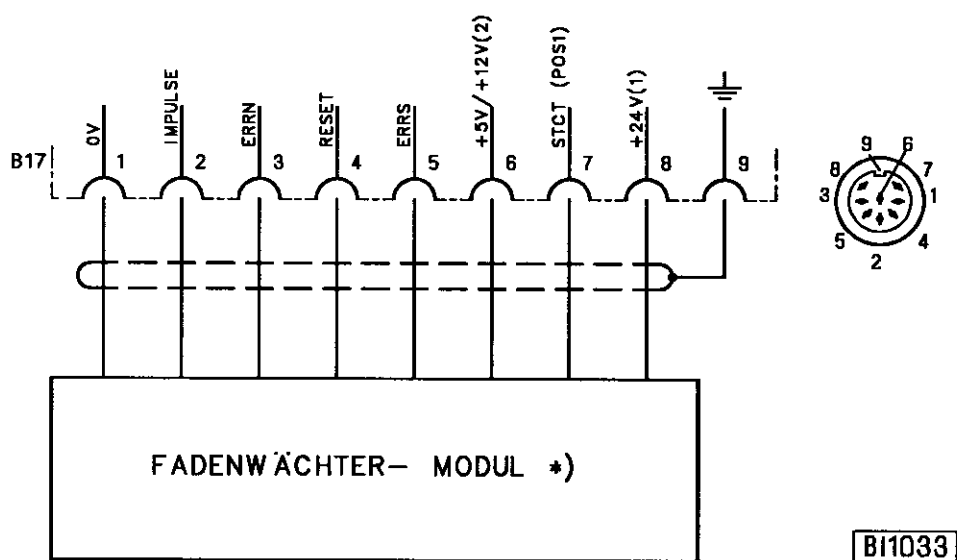
2) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V



Achtung!

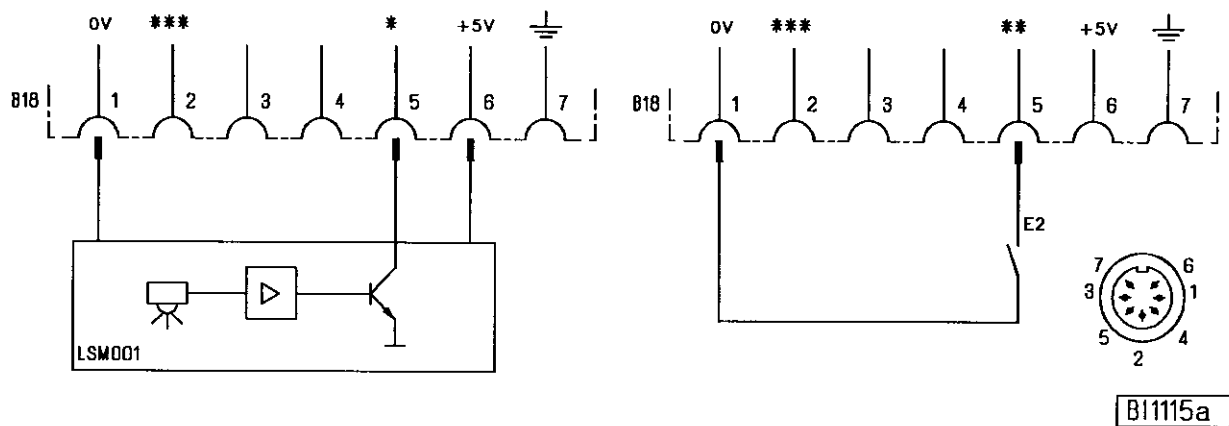
Beim Anschluß der Ausgänge ist unbedingt darauf zu achten, daß die Gesamtleistung von 96VA Dauerbelastung nicht überschritten wird !

- | | |
|------|---------------------------|
| FA/M | - Fadenabschneider magn. |
| FA/P | - Fadenabschneider pneum. |
| VR | - Verriegelung |
| FW | - Fadenwischer |
| ML | - Maschine läuft |
| HVR | - Zwischenriegel |



IMPULSE	- 120 Impulse/Umdrehung
ERRN	- Nadelfadenwächter
ERRS	- Spulenfadenwächter
STCT	- Stichzählung (POS1)

- 1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V
- 2) Ausgang +5V, 250mA (umsteckbar auf 12V, 250mA nach Öffnen des Deckels)



LSM001 - Reflexlichtschrankenmodul

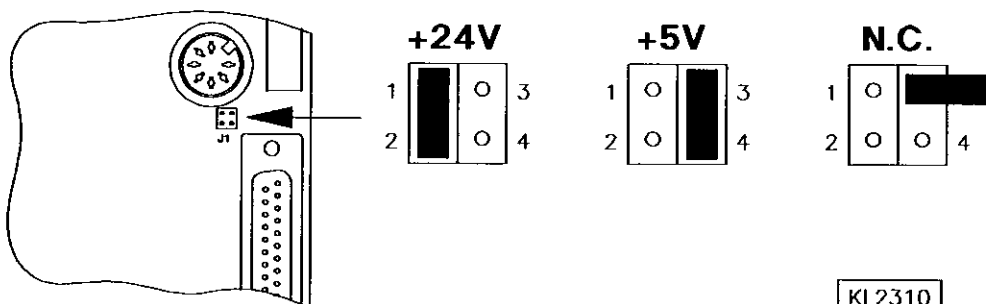
- * - Parameter 242 = 0 => Lichtschrankenfunktion ist ausgewählt (wird erkannt, wenn nach 0V geschaltet)
- ** - Parameter 242 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B18/5 möglich



Achtung!

Beim Anschluß eines Tasters bzw. Schalters ist darauf zu achten, daß die Verbindungen entsprechend rechten oberen Anschlußplan gelegt werden. Im Falle eines Kurzschlusses mit spannungsführenden Buchsen kann dies zur Zerstörung der Steuerung führen !

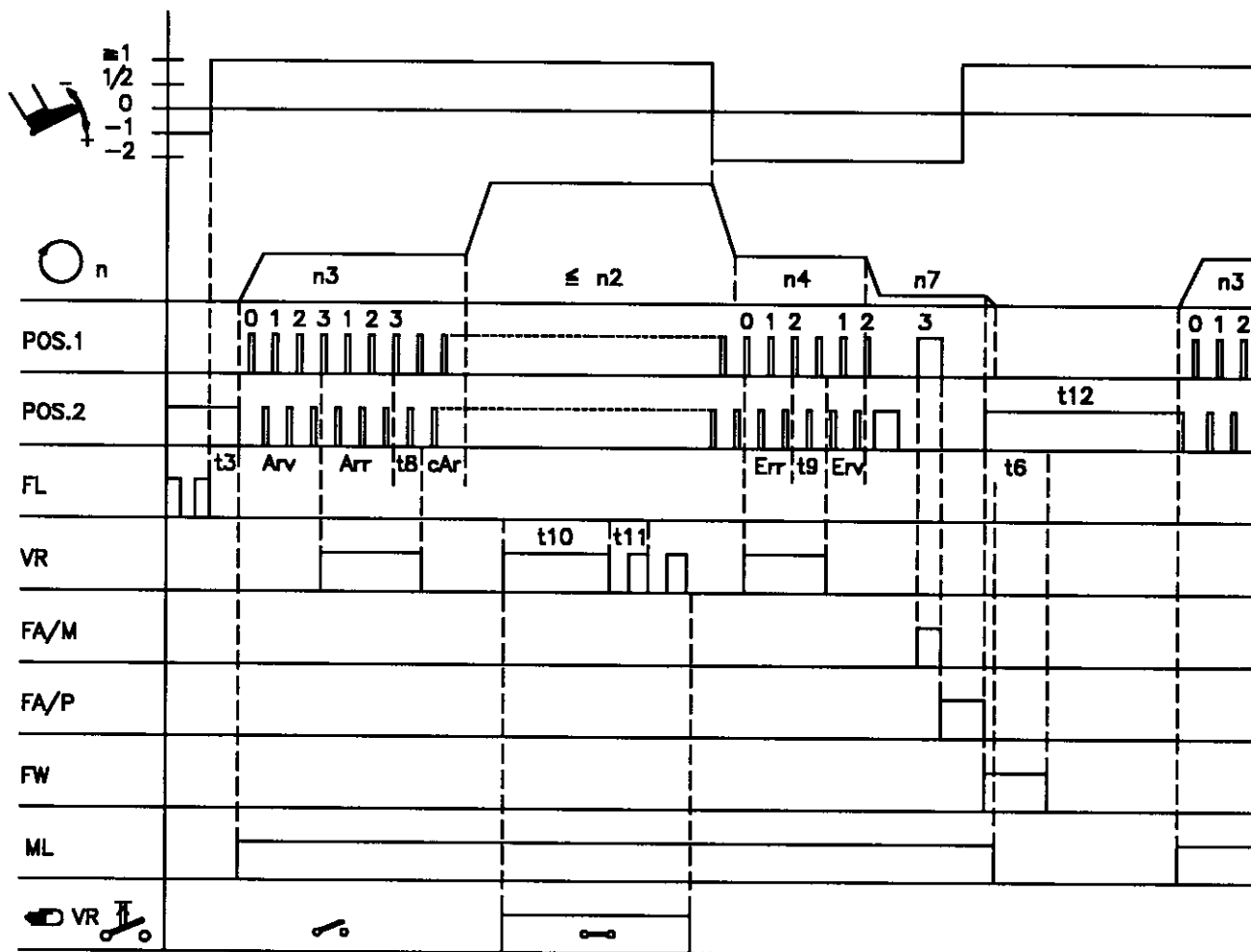
- *** +24V => Linke Pins 1 und 2 mit Brücke verbinden.
- +5V => Rechte Pins 3 und 4 mit Brücke verbinden.
- N.C. => Brücke nur in einen Pin stecken (**Einstellung bei Auslieferung**) oder ganz entfernen.



KL2310

14. Funktionsdiagramme

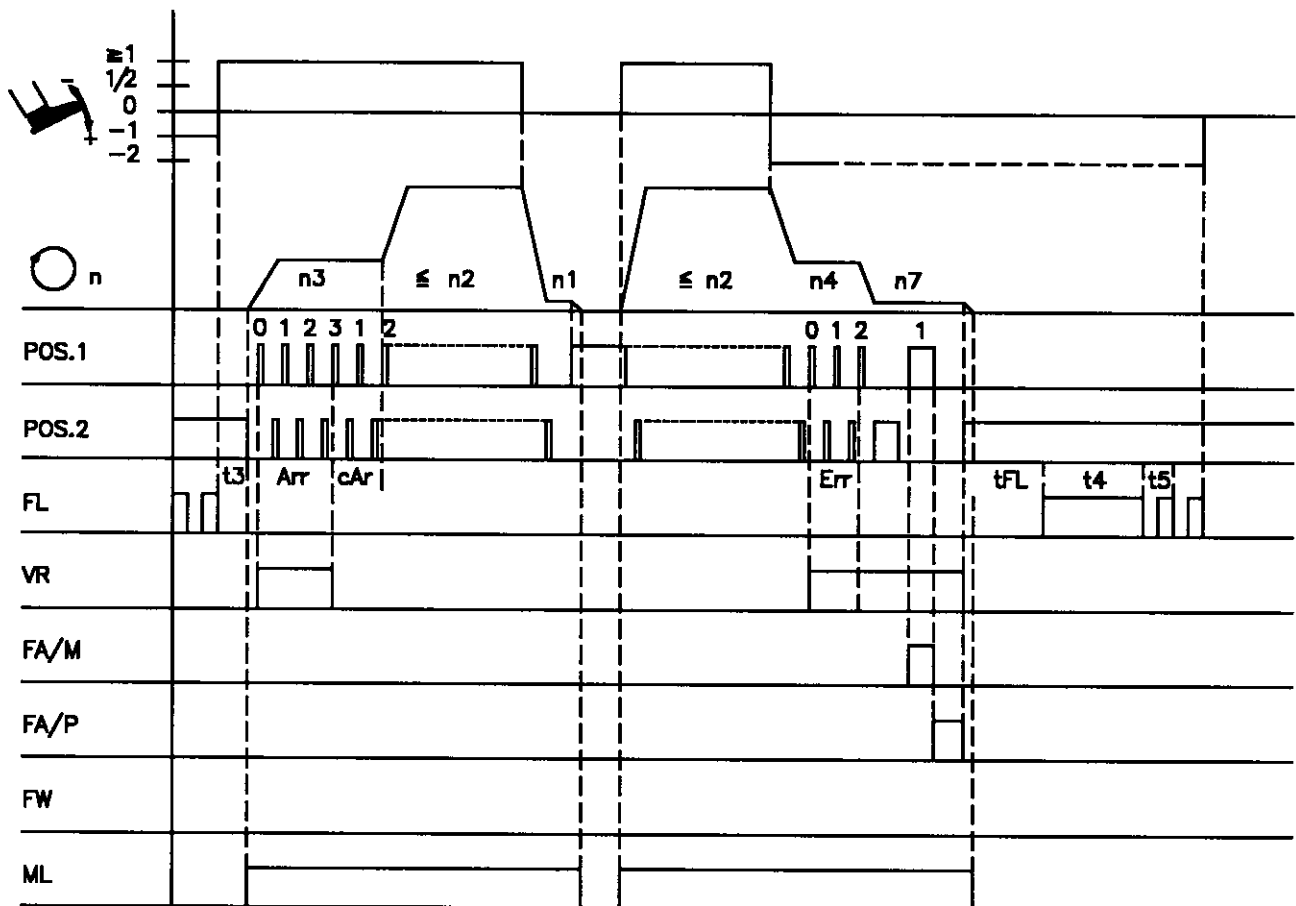
Abschneiden aus vollem Lauf



2145/FALAUF

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Doppelter Anfangsriegel mit Stichbildkorrektur Ein Doppelter Endriegel mit Stichbildkorrektur Ein		Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8
n2	Maximaldrehzahl	111		
n3	Anfangsriegeldrehzahl	112		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205		
t8	Anfangsriegel-Stichbildkorrektur	150		
t9	Endriegel-Stichbildkorrektur	151		
t10	Vollansteuerung der Verriegelung	212		
t11	Taktung der Verriegelung	213		
t12	Anlaufverzögerung nach Fadenabschneiden	fix		
cAr	Stichzählung bis Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	200		
Arv	Anfangsriegelstiche vorwärts	000		
Arr	Anfangsriegelstiche rückwärts	001		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		
Erv	Endriegelstiche vorwärts	003		

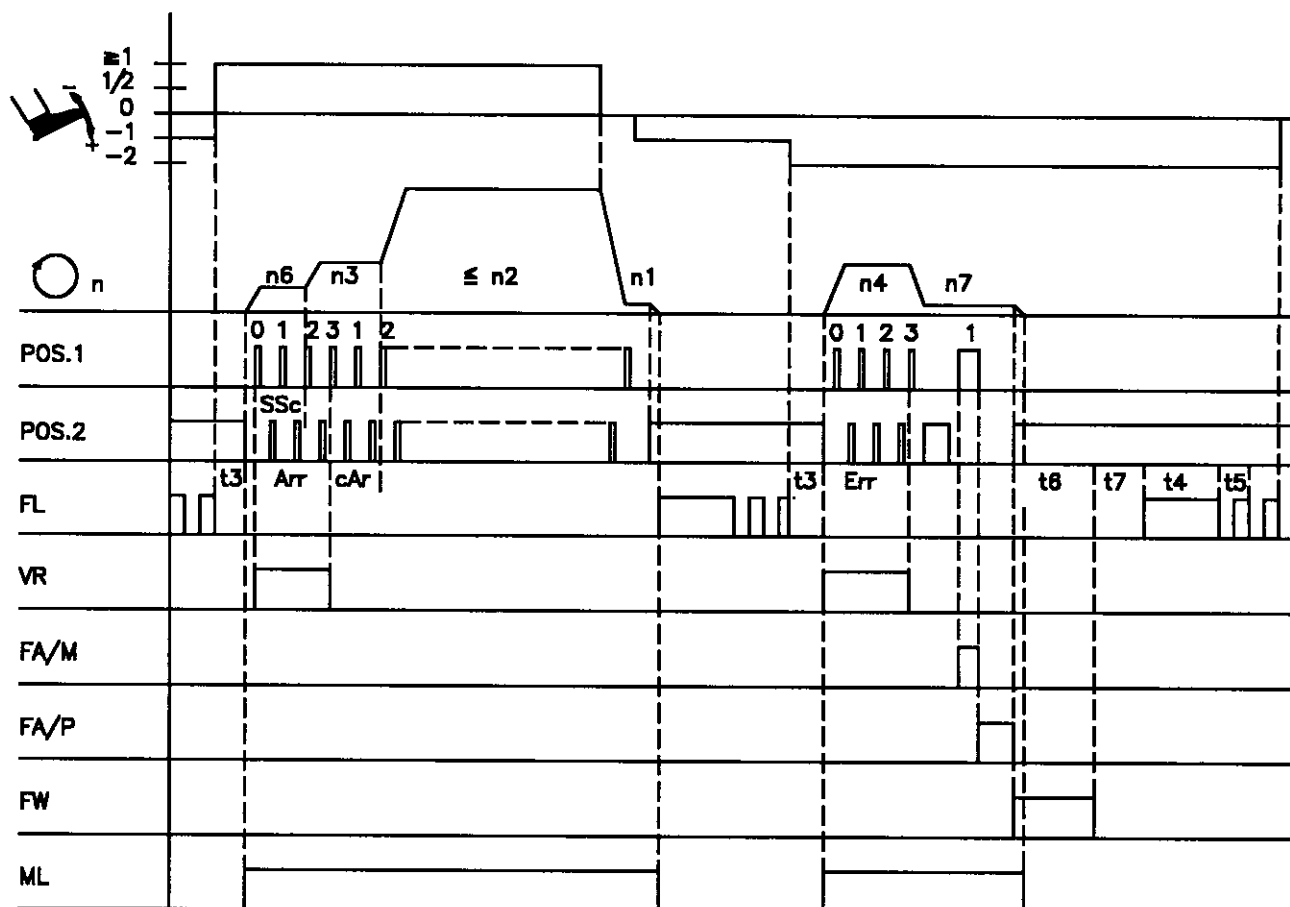
Lauf mit Zwischenhalt



2145/LAUFZW

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Fadenwischer Schneidstich rückwärts Ein Ein Aus	136 = ON	Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8 Taste 9
n1	Positionierdrehzahl	110		
n2	Maximaldrehzahl	111		
n3	Anfangsriegeldrehzahl	112		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203		
t5	Taktung der Nähfußlüftung	204		
tAr	Anfangsriegelstiche rückwärts	001		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		
cAr	Stichzählung bis Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	200		
tFL	Verzögerung der Nähfußlüftung bei ausgeschaltetem Fadenwischer	211		

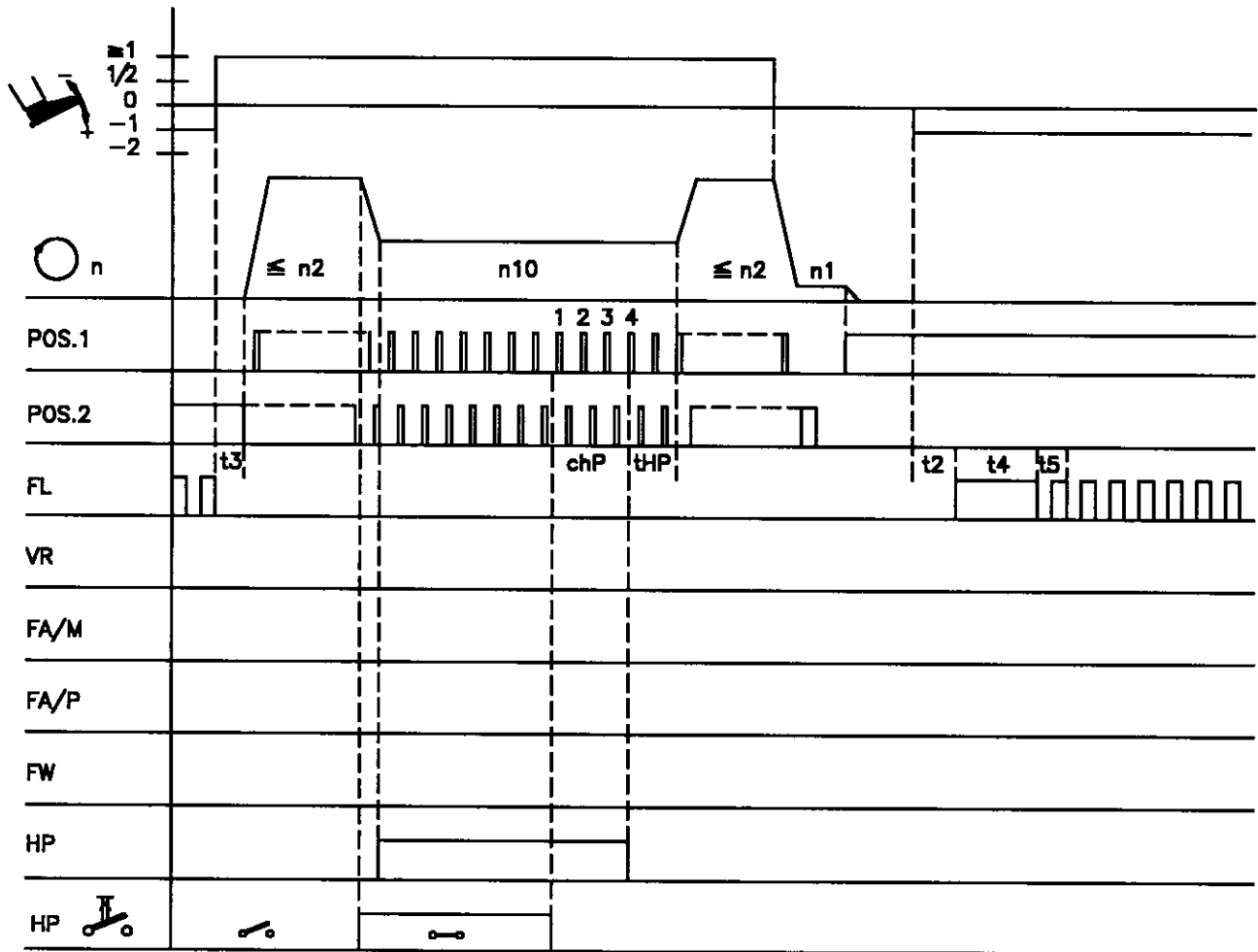
Abschneiden aus Zwischenhalt



2145/FAZW

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Softstart Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Grundposition 2	Ein Ein Ein Ein	134 Taste S2 Taste S3 Taste S5	Taste 7 Taste 8 Taste 4
n1	Positionierdrehzahl	110		
n2	Maximaldrehzahl	111		
n3	Anfangsriegeldrehzahl	112		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n6	Softstartdrehzahl	115		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203		
t5	Taktung der Nähfußlüftung	204		
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205		
t7	Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung	206		
SSc	Softstartstiche	100		
Arr	Anfangsriegelstiche rückwärts	001		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		

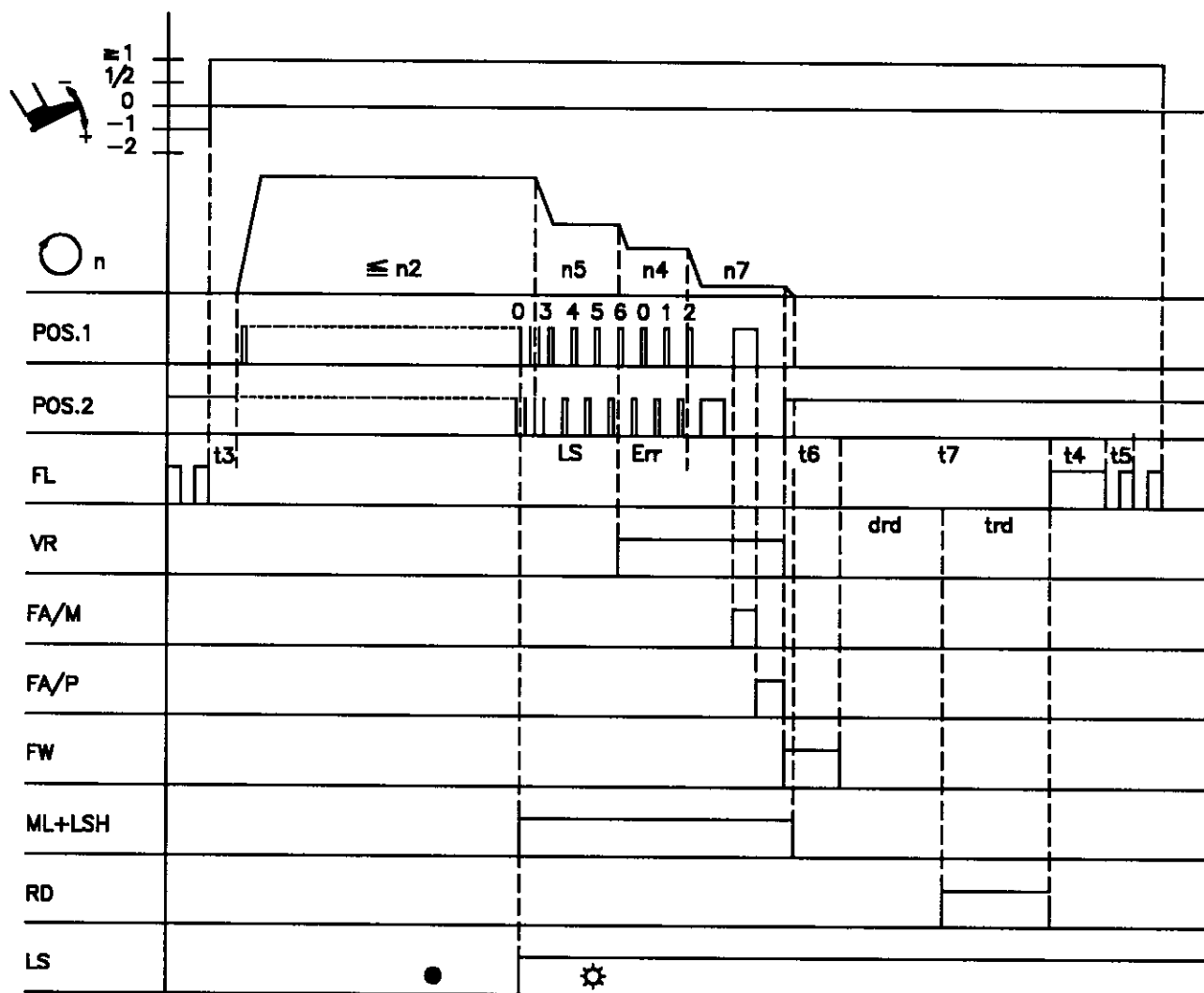
Lauf mit Hubverstellung



2145/LAUFHUB

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Hubverstellung Hubverstellung Anfangsriegel Endriegel	ein tastend aus aus	137 138 Taste S2 Taste S3	 Taste 7 Taste 8
n1 n2 n10	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Hubverstellungsdrehzahl	110 111 117		
t2 t3 t4 t5 thP chP	Verzögerung der Nähfußlüftung bei Pedal -1 bzw. -2 Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung der Nähfußlüftung Taktung der Nähfußlüftung Nachlaufzeit der Hubverstellungsdrehzahl Stichzahl Hubverstellung	201 202 203 204 152 185		

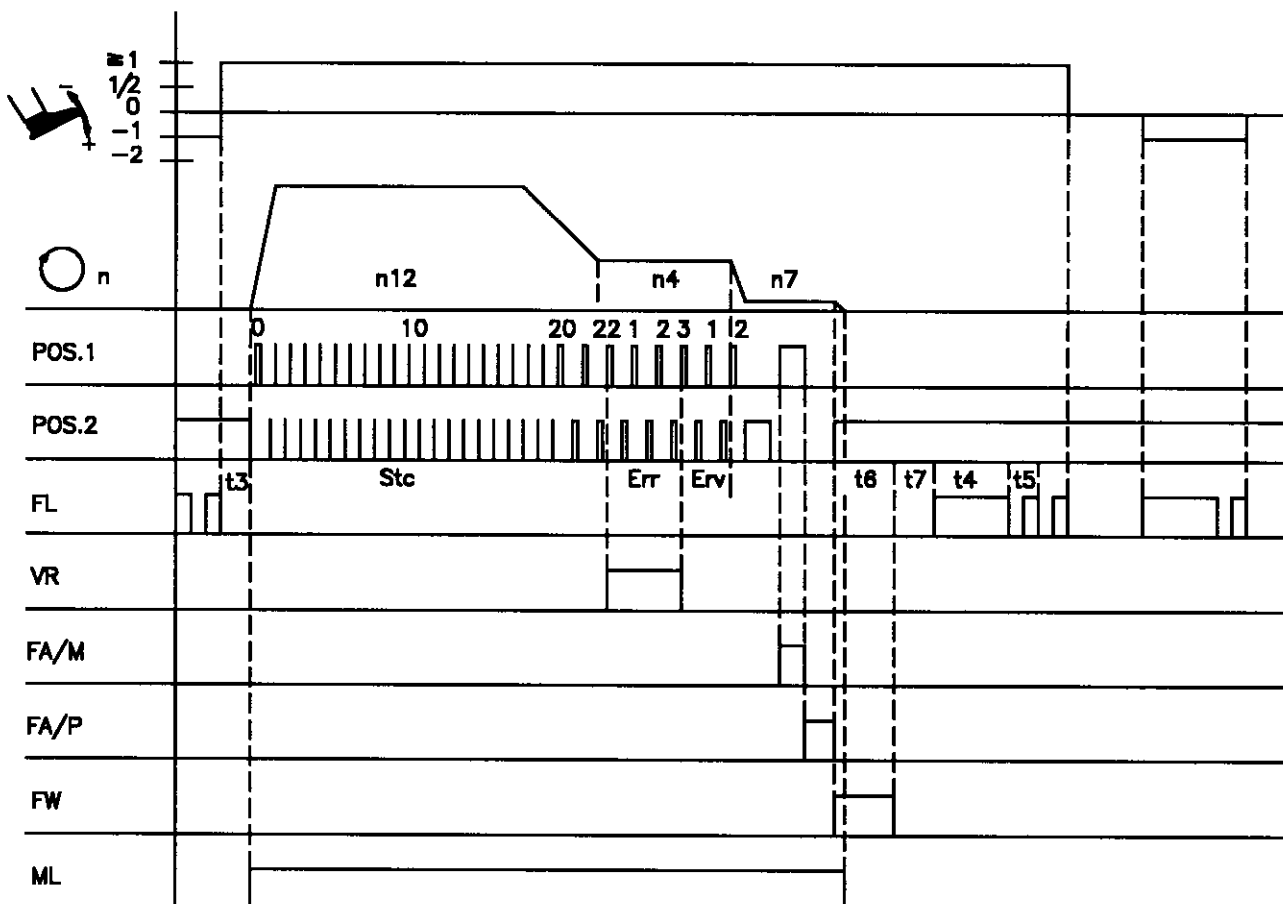
Enderkennung durch Lichtschranke



2145/ENDELS

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Anfangsriegel Einfacher Endriegel Rückdrehen Lichtschranke Lichtschranke dunkel/hell Abschneidestich rückwärts	Aus Ein Ein Ein Ein	Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8 Taste 0
n2	Maximaldrehzahl	111		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t4	Vollansteuerung der Nähfußöffnung	203		
t5	Taktung der Nähfußöffnung	204		
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205		
t7	Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußöffnung	206		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		
LS	Stiche nach Lichtschranken-Enderkennung	004		
trd	Rückdrehzeit	180		
drd	Einschaltverzögerung Rückdrehen	181		

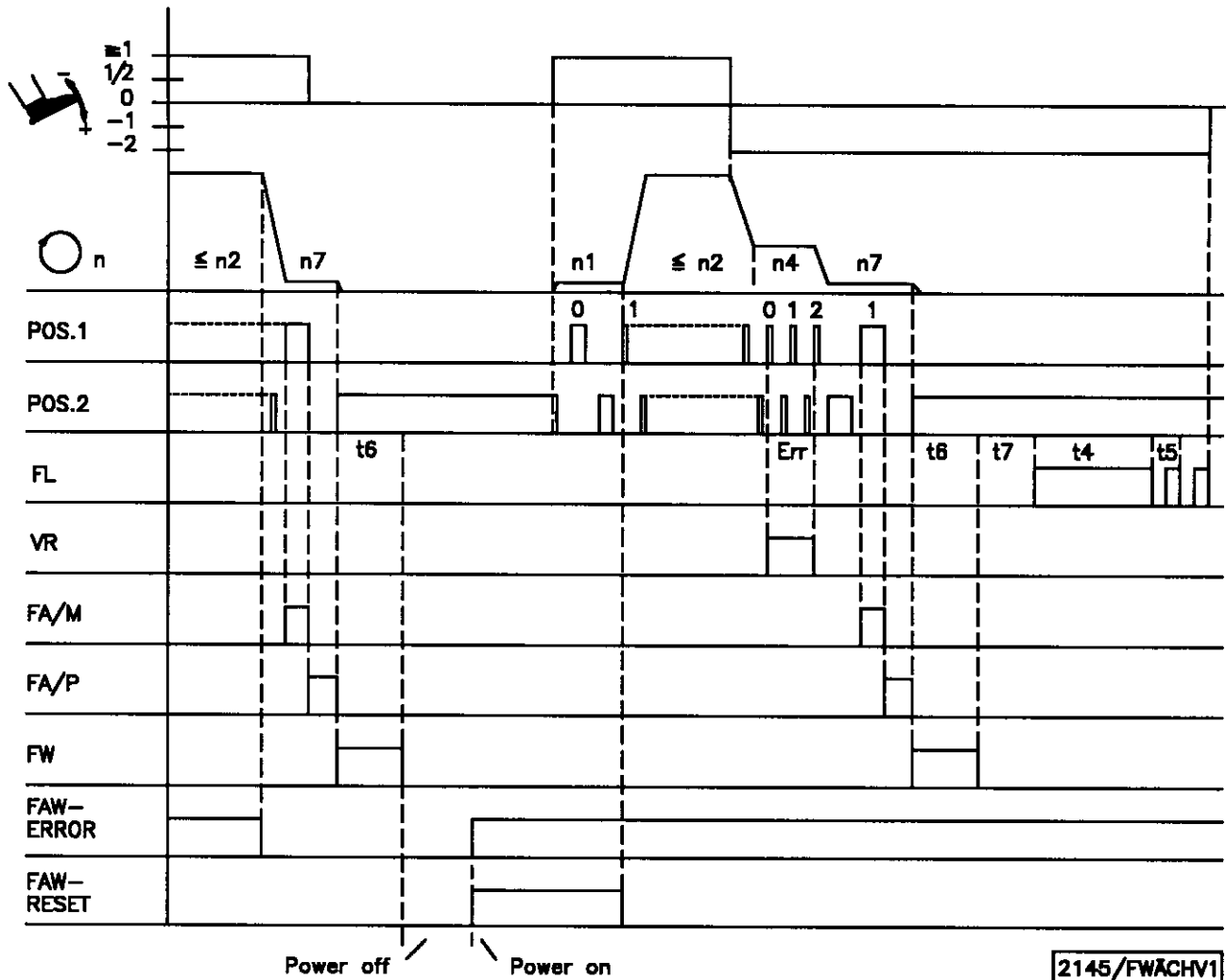
Nahtende durch Stichzählung



2145/ENDEZAE

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Anfangsriegel Doppelter Endriegel Stichzählung Drehzahlmodus Stichzählung (begrenzte Drehzahl)	Aus Ein Ein 015 141 = 2	Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8 Taste 1
n4 n7 n12	Endriegeldrehzahl Abschneidedrehzahl Automatikdrehzahl für Stichzählung	113 116 118		
t3 t4 t5 t6 t7 Err Erv Stc	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Vollansteuerung der Nähfußlüftung Taktung der Nähfußlüftung Einschaltzeit Fadenwischer Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung Endriegelstiche rückwärts Endriegelstiche vorwärts Stiche der Naht mit Stichzählung	202 203 204 205 206 002 003 007		

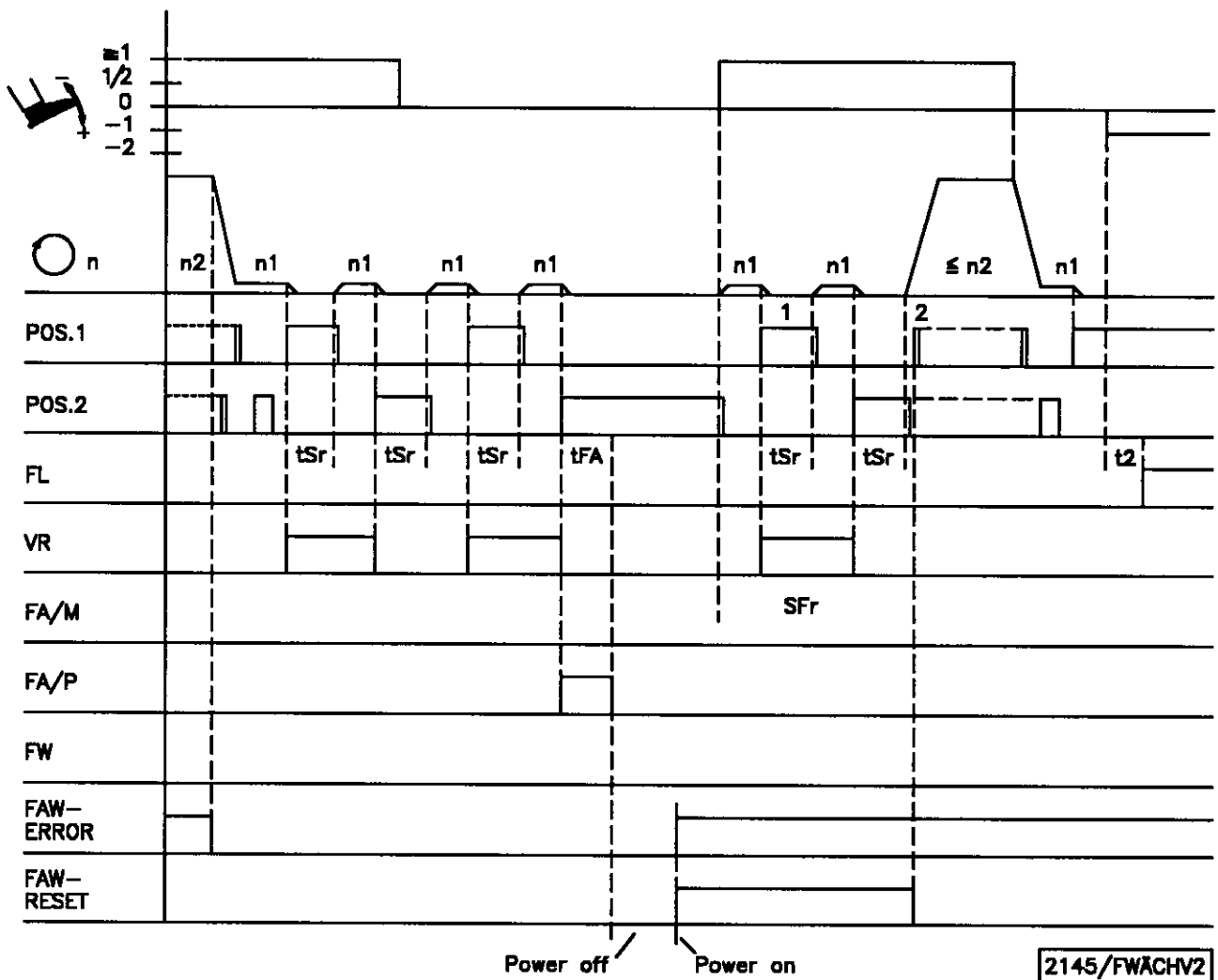
Spulenfadenwächter für magnetischen Fadenabschneider



2145/FWÄCHV1

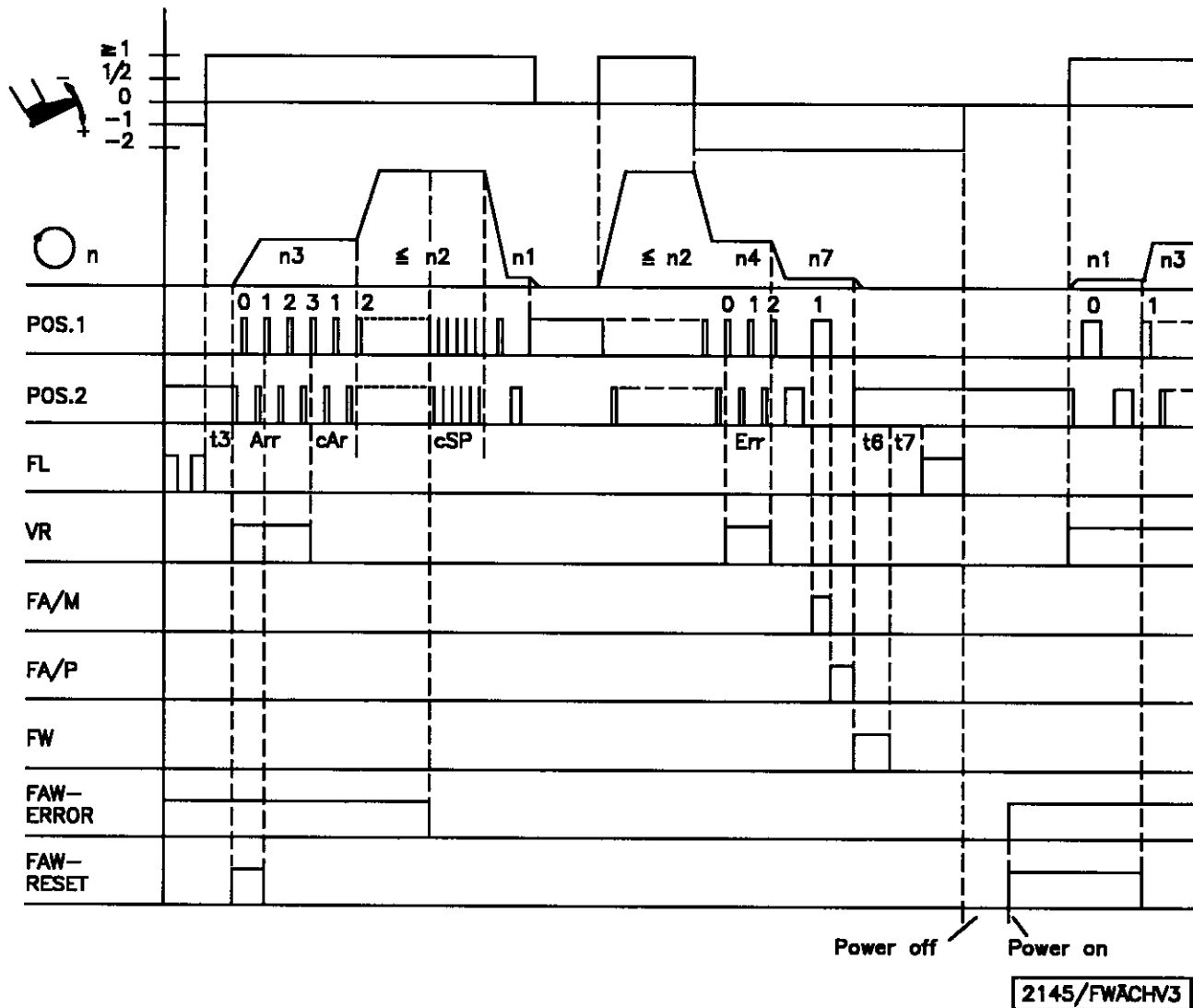
Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Fadenwächter Version 1	Ein Ein 182 = 1	Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8
n2	Maximaldrehzahl	111		
n3	Anfangsriegeldrehzahl	112		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203		
t5	Taktung der Nähfußlüftung	204		
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205		
t7	Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung	206		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		

Spulenfadenwächter für pneumatischen Fadenabschneider



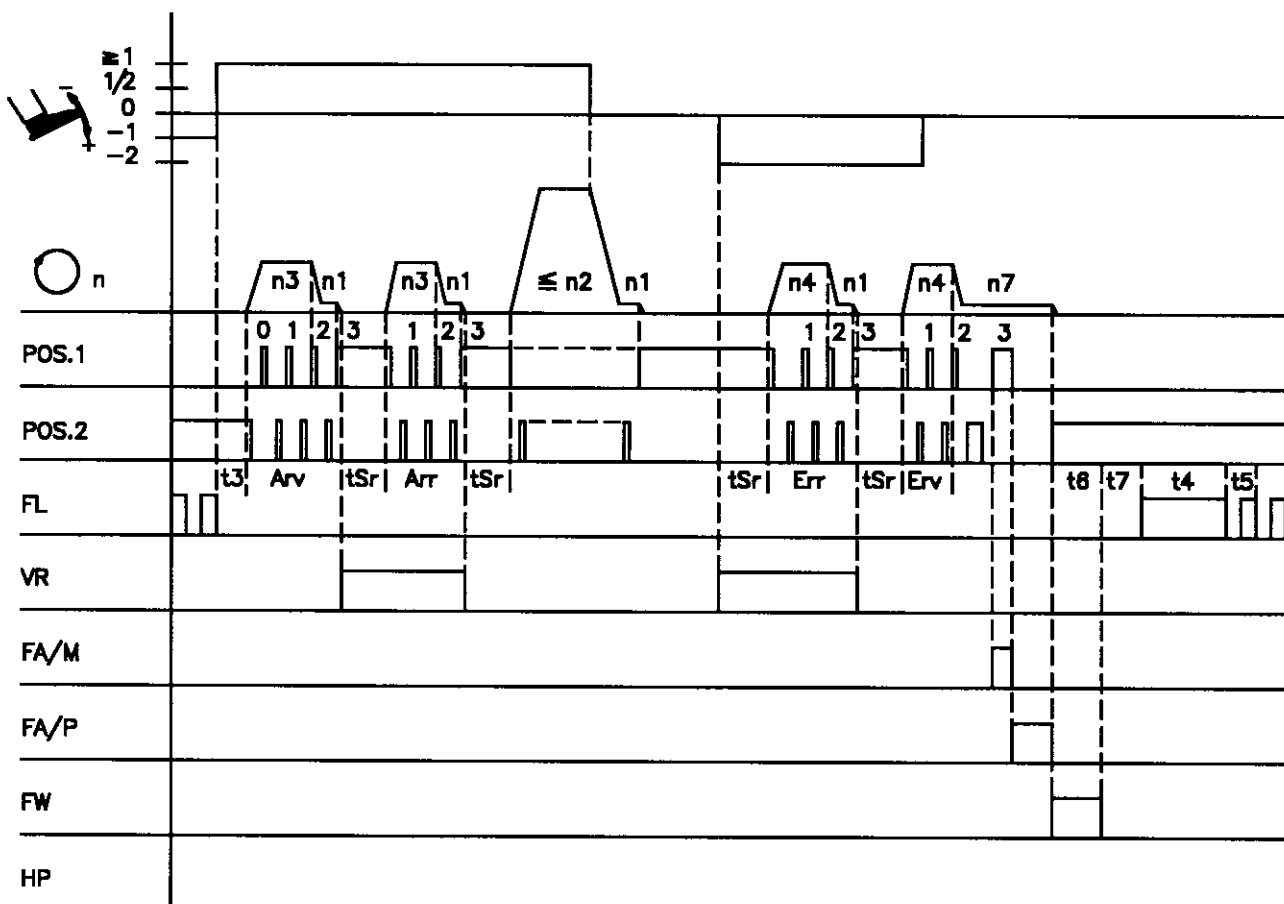
Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Einfacher Anfangsriegel Fadenwächter Version 2	Ein 182 = 2	Taste S2	Taste 7
n1 n2	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl	110 111		
t2 tSr tFA SFr	Verzögerung der Fußlüftung bei Pedal -1 Stopzeit für Zierstichriegel Einschaltzeit des pneumatischen Fadenabschneiders Riegel für Spulenfadenbruch	201 210 183 184		

Fadenwächter Version 3



Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Fadenwächter Version 3	Ein Ein 182 = 3	Taste S2 Taste S3	Taste 7 Taste 8
n1 n2 n3 n4 n7	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Anfangsriegeldrehzahl Endriegeldrehzahl Abschneidedrehzahl	110 111 112 113 116		
t3 t6 t7 cSP Err Erv cAr	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß Einschaltzeit Fadenwischer Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung Stiche bis zum Stopp bei Fadenwächter Endriegelstiche rückwärts Endriegelstiche vorwärts Stichzählung bis Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	202 205 206 189 002 003 200		

Lauf mit Zierstichriegel



2145/LAUFZVR

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung	Taste Variocontrol
	Doppelter Anfangsriegel Doppelter Endriegel Zierstichriegel Fadenabschneider und Fadenwischer Nähfuß nach Fadenabschneider gespeichert	Ein Ein Ein Ein Ein	135 Taste S2 Taste S3 Taste S4	Taste 7 Taste 8 Taste 9 Taste 6
n1	Positionierdrehzahl	110		
n2	Maximaldrehzahl	111		
n3	Anfangsriegeldrehzahl	112		
n4	Endriegeldrehzahl	113		
n7	Abschneidedrehzahl	116		
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	202		
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203		
t5	Taktung der Nähfußlüftung	204		
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205		
t7	Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung	206		
tSr	Stoppzeit für Zierstichriegel	210		
Arv	Anfangsriegelstiche vorwärts	000		
Arr	Anfangsriegelstiche rückwärts	001		
Err	Endriegelstiche rückwärts	002		
Erv	Endriegelstiche vorwärts	003		

15. Parameterliste

15.1 BEDIENER-EBENE

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
000 Arv	Anfangsriegelstiche vorwärts		254	0	3	A
001 Arr	Anfangsriegelstiche rückwärts		254	0	3	A
002 Err	Endriegelstiche rückwärts		254	0	3	A
003 Erv	Endriegelstiche vorwärts		254	0	3	A
004 LS	Lichtschraken-Ausgleichstiche		254	0	7	A
005 LSF	Stichzahl des LS-Filters für Maschenware		254	0	0	A
006 LSn	Anzahl der Lichtschraken-Nähte		15	1	1	A
007 Stc	Stichzahl der Naht mit Stichzählung		254	0	20	A
008 -F-	Belegung der Taste 3 mit einem Parameter aus der Techniker-Ebene 1 = Softstart EIN/AUS 2 = Zierstichriegel EIN/AUS 3 = Hubverstellung EIN/AUS 4 = Einzelstich mit Taster Nadel hoch EIN/AUS 5 = Annähen mit Lichtschrake hell gesperrt EIN/AUS		5	1	4	A
009 LS	Lichtschrake	ON/OFF			OFF	A
Gruppe 1 Schaltfunktionen						
013 FA	Fadenabschneider EIN/AUS	ON/OFF			ON	A
014 FW	Fadenwischer EIN/AUS	ON/OFF			ON	A
015 StS	Stichzählung	ON/OFF			OFF	A
Gruppe 8 Spulenfadenwächter						
080 SSF	Spulenfadenwächter	ON/OFF			ON	A

15.2 TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 1907 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 0 Stiche/Zählungen						
100 SSc	Softstart-Stichzahl		20	0	0	A
Gruppe 1 Drehzahlen						
110 n1	Positionier-Drehzahl	min ⁻¹	390 *)	70	180	A
111 n2-	Obere Grenze Einstellbereich n-max	min ⁻¹	9900 *)	n2_	1500	A
112 n3	Anfangsriegel-Drehzahl	min ⁻¹	6500 *)	200	1200	A
113 n4	Endriegel-Drehzahl	min ⁻¹	6500 *)	200	1200	A
114 n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	min ⁻¹	6500 *)	200	1200	A
115 n6	Softstart-Drehzahl	min ⁻¹	1500 *)	70	400	A
116 n7	Abschneide-Drehzahl	min ⁻¹	500 *)	70	180	A
117 n10	Hubverstellungs Drehzahl	min ⁻¹	6500 *)	400	1500	A
118 n12	Automatik Drehzahl für Stichzählung	min ⁻¹	6500 *)	400	1200	A
119 nSt	Drehzahlstufenverteilung 1 = linear 2 = schwach progressiv 3 = stark progressiv		3	1	2	A
Gruppe 2 Drehzahlen						
121 n2_	Untere Grenze des Einstellbereichs von n-max	min ⁻¹	n2- *)	400	400	A
128 ASd	Anlaufverzögerung bei einem Startkommando durch Abdunkeln der Lichtschanke (siehe Parameter 129)	ms	2000 *)	0	0	A
129 ALS	Anlauf der Maschine durch Abdunkeln der Lichtschanke (nur in Verbindung mit Parameter 132 = ON)	ON/OFF			OFF	A

*) Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameter-Werte in der Steuerung (ohne Variocontrol) vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung
Code Nr. 1907 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 3 Schaltfunktionen						
130 LSF	Lichtschranksenfilter für Maschenware	ON/OFF			OFF	A
131 LSd	ON = Lichtschranksensierung auf hell OFF = Lichtschranksensierung auf dunkel	ON/OFF			ON	A
132 LSS	Anlaufsperrung bei "heller" Lichtschranksen	ON/OFF			ON	A
133 LSE	Fadenabschneider bei Nahtbeendigung nach Lichtschranksenerkennung	ON/OFF			ON	A
134 SSt	Softstart	ON/OFF			OFF	A
135 SrS	Zierstichriegel	ON/OFF			OFF	A
136 FAr	Schneidstich rückwärts	ON/OFF			OFF	A
137 hP	Hubverstellung	ON/OFF			ON	A
138 hPr	Hubverstellung gespeichert	ON/OFF			ON	A
139 nIS	Anzeige der Maschinendrehzahl	ON/OFF			OFF	A
Gruppe 4 Schaltfunktionen						
140 Sht	Nadel hoch/Einzelstich (nur bei 186 = 1) OFF = Nadel hoch ON = Einzelstich (Position 1 nach Position 1)	ON/OFF			OFF	A
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		3	0	0	A

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 1907 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 4 Schaltfunktionen						
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		3	0	0	A
Gruppe 5 Zeitfunktionen						
150 t8	Stichbildkorrektur des doppelten Anfangsriegels (Verlängerung der Einschaltdauer des Stichstellers / nicht wirksam beim Zierstichriegel)	ms	500	0	0	A
151 t9	Stichbildkorrektur des doppelten Endriegels (Verlängerung der Einschaltdauer des Stichstellers / nicht wirksam beim Zierstichriegel)	ms	500	0	0	A
152 thP	Nachlaufzeit Hubverstellungsdrehzahl	ms	500	80	150	A
153 brt	Haltekraft im Maschinenstillstand		50	0	0	A
Gruppe 7 Service-Funktionen						
172	Anzeige an der Steuerung: Pos. 1 bis 1A (LED 7 leuchtet) Pos. 2 bis 2A (LED 8 leuchtet)					A
172 Sr3	Anzeige am Variocontrol: Pos. 1 bis 1A (LED neben Taste 1 leuchtet) Pos. 2 bis 2A (LED neben Taste 2 leuchtet)					

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung
Code Nr. 1907 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 7 Service-Funktionen						
173 Sr4	Prüfung Signalaus- und eingänge mit Variocontrol Taste 1 = Verriegelung Taste 2 = Nähfußlüftung Taste 3 = Fadenabschneider magn. Taste 4 = Fadenabschneider pneum. Taste 5 = Fadenwischer Taste 6 = Maschine läuft Taste 7 = Maschine läuft und Lichtschranke hell Taste 8 = Rückdreh-Signal Taste 9 = Hubverstellung / Sperrmagnet Taste 0 = Reset Fadenwächter Bei Betätigung der an der Steuerung angeschlossenen Schalter wird deren Funktion geprüft und mit "ON / OFF" im Display angezeigt.					A
173	Prüfung der Signalaus- und eingänge ohne Variocontrol 01 = Verriegelung 02 = Nähfußlüftung 03 = Fadenabschneider magn. 04 = Fadenabschneider pneum. 05 = Fadenwischer 06 = Maschine läuft 07 = Maschine läuft und Lichtschranke hell 08 = Rückdreh-Signal 09 = Hubverstellung / Sperrmagnet 10 = Reset Fadenwächter OFF/ON = Bei Betätigung der an der Steuerung angeschlossenen Schalter wird deren Funktion geprüft und mit "ON / OFF" im Display an der Steuerung angezeigt.					A
178	Sprachauswahl				dEU–USA ESP–Fra	A
179	Anzeige am Variocontrol: Programmnummer der Steuerung mit Index (obere Zeile) und Identifizierungsnummer (untere Zeile) Anzeige an der Steuerung: Die Daten werden nacheinander durch Tastendruck im Display angezeigt					A

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 1907 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 8 Funktionen Typspezifisch						
180 trd	Zeit für Rückdreh-Signal	ms	500	0	0	A
181 drd	Einschaltverzögerung für das Rückdreh-Signal	ms	990	0	0	A
182 SSF	Status Fadenwächter 0 = Unter- und Oberfadenwächter AUS 1 = Magn. Fadenabschneider bei Unter- oder Oberfaden-Error 2 = Spulenfadenwächter 926/01 Magn. Fadenabschneider bei Oberfaden-Error, Pneum. Fadenabschneider bei Unterfaden-Error 3 = Spulenvorratswächter 926/04, Stopp in Grundposition. Wiederannähen über Pedal 0 möglich		3	0	2	A
183 tFA	Einschaltzeit des pneum. Fadenabschneiders bei Spulenfaden-Error	ms	990	0	80	A
184 SFr	Verriegelungsstichzahl bei Spulenfadenbruch		3	2	2	A
185 chP	Stichzahl Hubverstellung		254	0	10	A
186 Fnt	Funktion Taster Nadel hoch 1 = Funktion Nadel hoch 2 = Funktion Teilstich mit Sperrmagnet 3 = Drehzahlbegrenzung n11		3	1	1	A
187 n11	Drehzahlbegrenzung n11	min-1	4000 *)	400	2500	A
188 n9	Drehzahlbegrenzung n9	min-1	3000 *)	400	2000	A
189 cSP	Stichzahl bis zum Stopp bei Faden-Error (Parameter 189 ist nur wirksam, wenn Parameter 182 = 3)		2540 *)	0	30	A
Gruppe 9 Funktionen Typspezifisch						
197 FMb	Funktion Membox	ON/OFF			OFF	A
198 Foc	Format Memory Card	ON/OFF			OFF	A

15.3 AUSTRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 3112 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 0 Zeitfunktionen						
200 cAr	Stiche bis Drehzahlfreigabe nach dem Anfangsriegel		3	0	1	A
201 t2	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung bei halbem Rücktritt des Pedals	ms	500	20	60	A
202 t3	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung	ms	500	0	80	A
203 t4	Vollansteuerungszeit der Nähfußlüftung	ms	600	0	500	A
204 t5	Haltekraft für die Nähfußlüftung Stufen 0...7 Stufe 1 = 12,5% Stufe 7 = 87,5% Stufe 0 = 100% Stufe 1 = schwache Haltekraft Stufe 0 = starke Haltekraft		7	0	3	A
205 t6	Fadenwischerzeit	ms	500	0	120	A
206 t7	Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung EIN	ms	800	40	80	A
207 br1	Bremswirkung bei Drehzahlen > 800 min ⁻¹		255	1	80	A
208 br2	Bremswirkung bei Drehzahlen < 800 min ⁻¹		255	1	50	A
Gruppe 1 Zeitfunktionen						
210 tSr	Stoppzeit zum Umschalten des Stichstellers beim Zierstichriegel	ms	500	0	140	A
211 tFL	Einschaltverzögerung Nähfußlüftung bei ausgeschaltetem Fadenwischer	ms	500	0	60	A
212 t10	Vollansteuerungszeit der Verriegelung	ms	600	0	500	A
213 t11	Haltekraft für die Verriegelung Stufen 0...7 Stufe 1 = 12,5% Stufe 7 = 87,5% Stufe 0 = 100% Stufe 1 = schwache Haltekraft Stufe 0 = starke Haltekraft		7	0	3	A

AUSRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

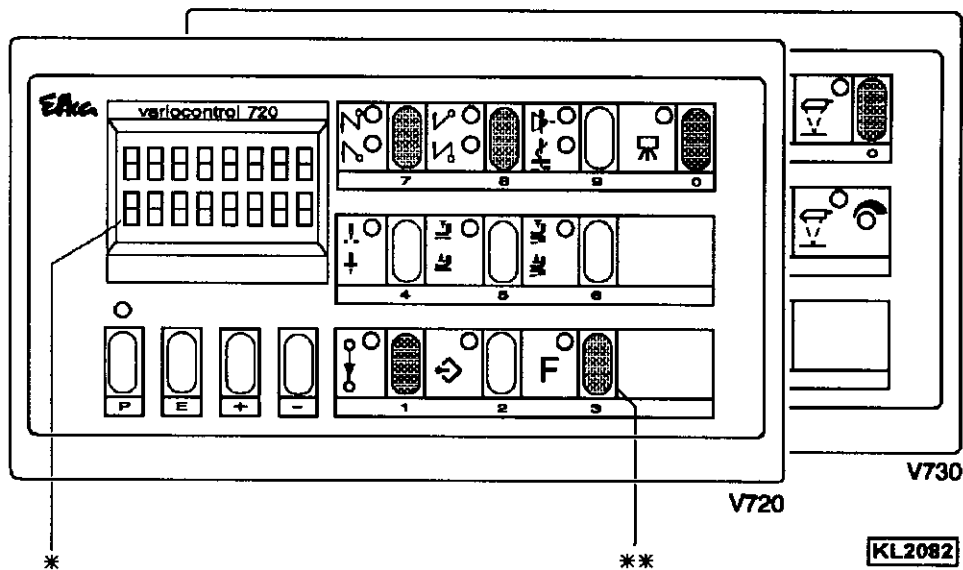
Code Nr. 3112 bei Bedienung am Variocontrol

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
Gruppe 2 Drehzahlen						
220 ALF	Beschleunigungsvermögen des Antriebes		255	1	40	A
221 dGn	Drehzahlgatter		990 *)	50	100	A
222 tGn	Drehzahlgatter Beruhigungszeit	ms	990	0	120	A
Gruppe 3 Schaltfunktionen						
231 Sn1	Ausführung des 1. Stiches nach Netz Ein in Positionierdrehzahl	ON/OFF			ON	A
Gruppe 4 Schaltfunktionen						
242 FEL	Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = ON 1 = Nadel hoch/tief 2 = Nadel hoch 3 = Einzelstich (Heftstich) 4 = Vollstich 5 = Nadel nach Position 2 6 = Laufsperrung bei offenem Kontakt wirksam 7 = Laufsperrung bei geschl. Kontakt wirksam 8 = Laufsperrung (unpositioniert) bei offenem Kontakt wirksam 9 = Laufsperrung (unpositioniert) bei geschlossenem Kontakt wirksam 10 = Automatische Drehzahl ohne Pedal (n12) 11 = Begrenzte Drehzahl mit Pedal (n12) 12 = Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage		12	0	0	A
Gruppe 8						
280 LSP	ON = Laufsperrung OFF = Ext. FL im Stillstand	ON/OFF			OFF	A
281 EPd	ON = Sperren Pedal -1 und -2, wenn Lichtschranke Ein OFF = Pedal -1 und -2 aktiv	ON/OFF			OFF	A

*) Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameter-Werte an der Steuerung vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

Für Ihre Notizen:

16. Bedienelemente des Variocontrols



*) Display

**) Grau hinterlegt = Taste mit Sonderbelegung für HIT

Funktionsbelegung der Tasten

Taste P =	Aufruf oder Abschluß Programmiermodus
Taste E =	Quittungs Taste bei Änderungen im Programmiermodus
Taste + =	Erhöhen des im Programmiermodus angezeigten Wertes
Taste - =	Vermindern des im Programmiermodus angezeigten Wertes
Taste 1 =	Stichzählung EIN / AUS
Taste 2 =	Einlernen / Abarbeiten der 40 möglichen Nahtstrecken
Taste 3 =	Funktionstaste - programmierbar
Taste 4 =	Grundposition Nadel (UT/OT) POSITION 1 / POSITION 2A
Taste 5 =	Automat. Fußlüftung bei Stopp in der Naht EIN / AUS
Taste 6 =	Automat. Fußlüftung nach Abschneidevorgang EIN / AUS
Taste 7 =	Anfangsriegel EINFACH / DOPPELT / AUS
Taste 8 =	Endriegel EINFACH / DOPPELT / AUS
Taste 9 =	FADENABSCHNEIDER / FADENABSCHNEIDER + FADENWISCHER / AUS
Taste 0 =	Lichtschrankenfunktion: V720/V730: EIN / AUS

Sonderbelegung der Tasten für HIT

Mit den Tasten +/- kann nach Betätigen der Tasten 1, 3, 7, 8 oder 0 verändert werden:

Taste 1 =	Stichzahl der Naht mit Stichzählung
Taste 3 =	Stichzahl oder Ein-/Ausschalten der programmierten Funktion
Taste 7 =	Stichzahl des ausgewählten Anfangsriegels
Taste 8 =	Stichzahl des ausgewählten Endriegels
Taste 0 =	Anzahl der Lichtschrankenausgleichsstiche

Efka

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG

SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN

TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - E-MAIL: efkad@t-online.de

Efka

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340

PHONE: (770)457-7006 - TELEFAX: (770)458-3899 - E-MAIL: efkaus@aol.com

Efka

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-01 - SINGAPORE 139950

PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048 - E-MAIL: efkas@cyberway.com.sg

2-271097-A(401191DE)