

# **Efka** variostop

**STEUERUNG**

**8B80A**

Ersatz für 3A31E/6B30B/9B30A

**BETRIEBSANLEITUNG**

**MIT PARAMETERLISTE**

**Nr. 401164**

**deutsch**

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Wichtige Sicherheitshinweise</b>	<b>1</b>
<b>2. Verwendungsbereich</b>	<b>2</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
<b>3. Lieferumfang des Komplettantriebes</b>	<b>2</b>
3.1 Sonderzubehör	3
<b>4. Bedienung der Steuerung</b>	<b>3</b>
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	7
4.5 Umschaltbare Funktionen	8
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)	8
<b>5. Inbetriebnahme</b>	<b>9</b>
<b>6. Einstellen der Grundfunktionen</b>	<b>9</b>
6.1 Auswahl des Maschinentyps	9
6.2 Positionierdrehzahl	9
6.3 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl	9
6.4 Maximaldrehzahl	10
6.5 Positionen	10
6.6 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen	11
6.7 Bremsverhalten	11
6.8 Haltekraft im Stillstand	11
6.9 Anlaufverhalten	12
6.10 Drehzahlgatter	12
<b>7. Funktionen</b>	<b>13</b>
7.1 Erste Stiche nach Netz-Ein	13
7.2 Softstart	13
7.2.1 Softstartdrehzahl	13
7.2.2 Softstartstiche	13
7.3 Nähfußlüftung	14
7.4 Fadenabschneidevorgang	15
7.4.1 Kettenstich-Fadenabschneider	15
7.4.2 Steppstich-Fadenabschneider	15
7.5 Funktion mit Varioreset	15
7.6 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke	16
7.7 Lichtschranke	16
7.7.1 Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	16
7.7.2 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen	16
7.7.3 Reflexlichtschranke	16
7.7.4 Lichtschrankenfilter für Maschenware	17
7.7.5 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs	17
7.8 Funktionsänderung des Eingangs an Buchse B3/1	18
7.9 Sollwertgeber	19

---

<b>8.</b>	<b>Signaltest</b>	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>Fehleranzeigen</b>	<b>21</b>
<b>10.</b>	<b>Anschlußpläne</b>	<b>22</b>
<b>11.</b>	<b>Funktionsdiagramme</b>	<b>27</b>
11.1	Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (ohne Adapterleitung)	27
11.2	Erkennung durch Lichtschranke (ohne Adapterleitung)	28
11.3	Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112555)	29
11.4	Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112555)	30
11.5	Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112551)	31
11.6	Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112551)	32
11.7	Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112545)	33
11.8	Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112545)	34
<b>12.</b>	<b>Parameterliste</b>	<b>35</b>
12.1	BEDIENER-EBENE	35
12.2	TECHNIKER-EBENE	35
12.3	AUSRÜSTER-EBENE	37
<b>13.</b>	<b>Bedienelemente und Steckverbindungen</b>	<b>41</b>

## 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 allgemein

Insbesondere für folgende Nähmaschine:

Fabrikat	Baureihe(n)
SINGER	591D 200B 591D 300B 211U, 212U
ONDAL	Kabelbandagiermaschine

### 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 und an Kabelbandagiermaschinen
- in trockenen Räumen

## 3. Lieferumfang des Komplettantriebes

1	Grundmotor mit Elektromagnetkupplung	V....
1	Steuerung	8B80A
	- Netzteil	N30
1	Positionsgeber	P5-2
1	Beipacksatz	B10
	bestehend aus:	Riemenschutz kpl. (für Keilriemenscheiben bis 132mm $\phi$ ) Satz Kleinteile Motorfuß Lasche 1 u. 2, kurz Dokumentation
1	Zubehörsatz	Z3
	bestehend aus:	Zugstange kpl.
1	Keilriemenscheibe	

### 3.1 Sonderzubehör

Riemenschutz (für Keilriemenscheiben bis 180 mm $\phi$ )	- Best. Nr. 7960012
Reflexlichtschrankenmodul Variolux LSM001	- Best. Nr. 6100028
Betätigungsmagnet Typ EM1..(für z.B Nähfußlüftung)	- lieferbare Ausführungen siehe Typenblatt Betätigungsmagnete
Adapterleitung für Singer (Ersatz für 6B30B)	- Best. Nr. 1112555
Adapterleitung für Ondal (Ersatz für 9B30A)	- Best. Nr. 1112551
Adapterleitung für allgemeine Anwendung (Ersatz für 3A31E)	- Best. Nr. 1112545
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 <sup>2</sup> , 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
7-Stift-Stecker mit Schraubring (Mas 7100S)	- Best. Nr. 0502474
10-Stift-Stecker (Mes100)	- Best. Nr. 0500357

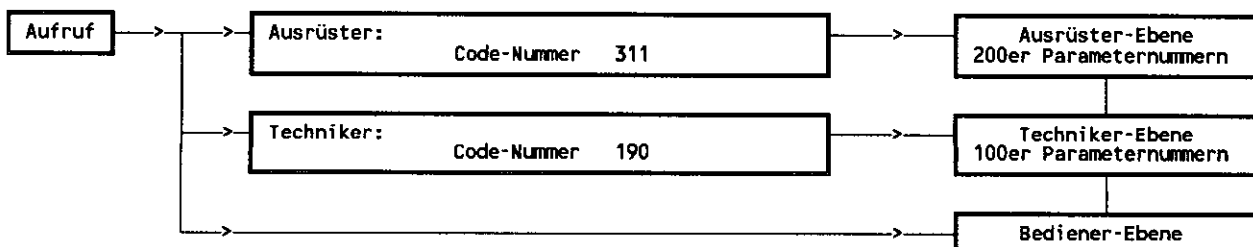
## 4. Bedienung der Steuerung

### 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

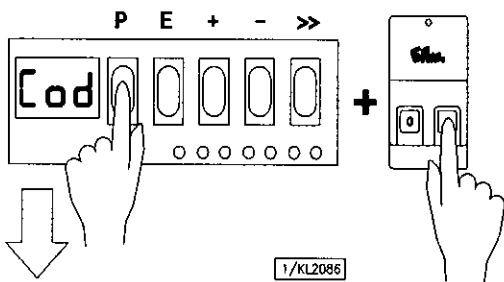


## 4.2 Programmierung der Codenummer

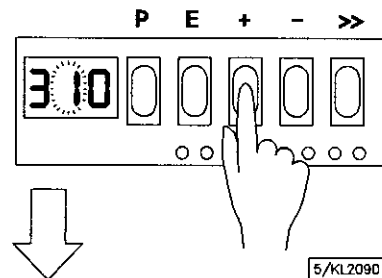
### Hinweis

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)

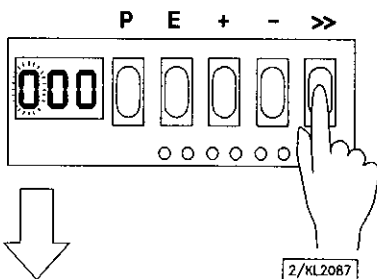
1. P-Taste drücken und Netz einschalten



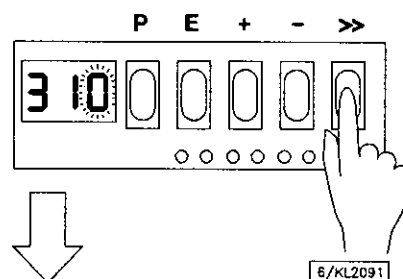
5. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der zweiten Ziffer betätigen



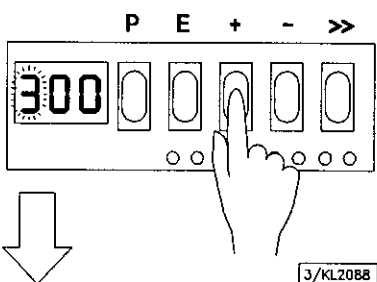
2. >> Taste drücken (erste Ziffer blinkt)



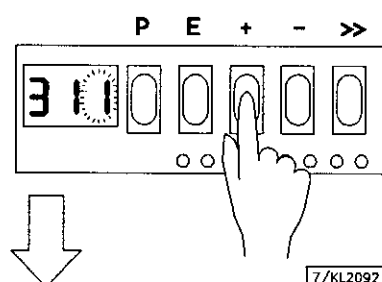
6. >> Taste drücken (dritte Ziffer blinkt)



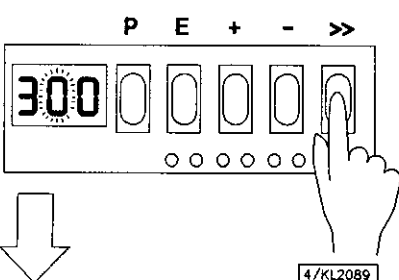
3. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der ersten Ziffer betätigen  
Techniker-Ebene ==> Code-Nr. 190  
Ausrüster-Ebene ==> Code-Nr. 311



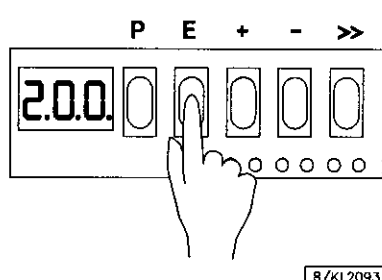
7. + Taste bzw. - Taste zur Auswahl der dritten Ziffer betätigen



4. >> Taste drücken (zweite Ziffer blinkt)



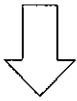
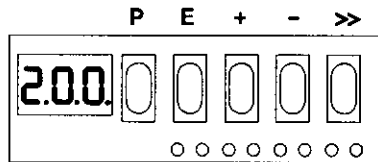
8. E-Taste drücken, Parameter wird angezeigt.  
Punkte zwischen den Ziffern im Display kennzeichnen, daß eine Parameternummer angezeigt wird.



## 4.3 Auswahl der Parameter

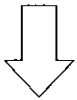
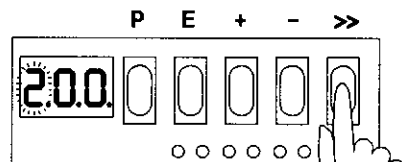
### 4.3.1 Auswahl der Parameter direkt

1. Nach Eingabe der Codenummer in der Programmier Ebene



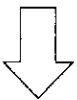
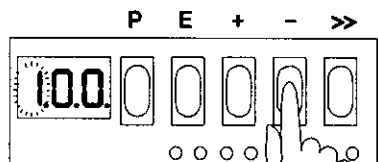
9/KL2094

2. >> Taste drücken (erste Ziffer blinkt)



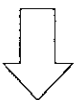
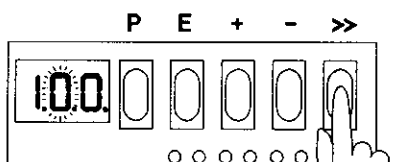
13/KL2098

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



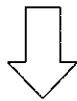
14/KL2099

4. >> Taste drücken (zweite Ziffer blinkt)



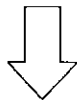
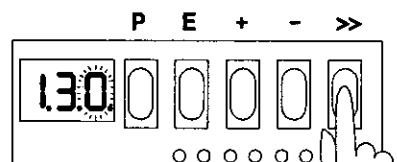
15/KL2100

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



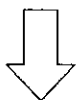
16/KL2101

6. >> Taste drücken (dritte Ziffer blinkt)



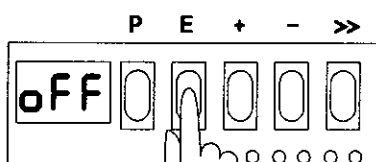
17/KL2102

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



18/KL2103

8. E-Taste drücken, Parameterwert wird angezeigt.

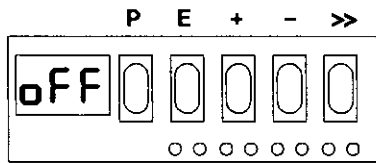


19/KL2104

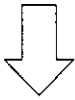
Die Punkte zwischen den Zeichen des Displays werden bei der Darstellung des Parameterwertes nicht angezeigt.



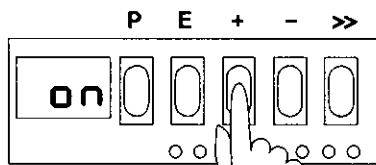
4.3.2 Werteänderung der Parameter



Anzeige nach Auswahl des Parameterwertes



20/KL2105



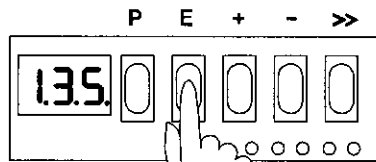
Mit der + Taste bzw. - Taste den Parameterwert ändern



21/KL2106

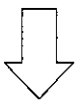
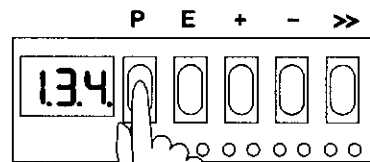
Möglichkeit 1:

E-Taste betätigen. Die nächste Parameternummer wird angezeigt.

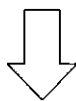


Möglichkeit 2:

P-Taste betätigen. Dieselbe Parameternummer wird angezeigt.



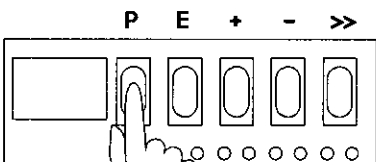
22/KL2107



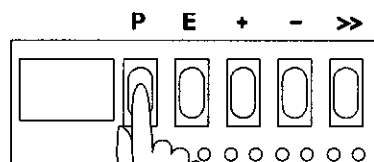
23/KL2108

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

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



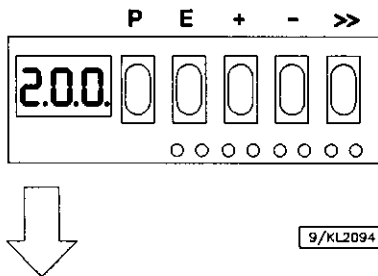
25/KL2111



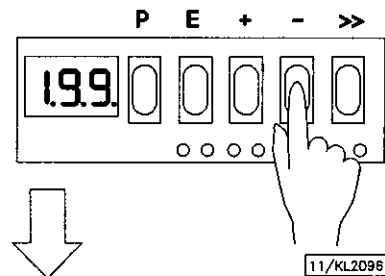
25/KL2111

### 4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten

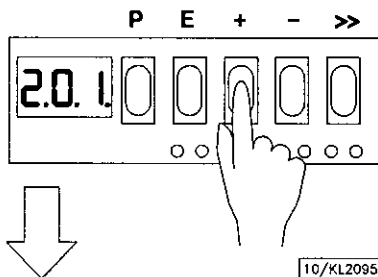
1. Nach Eingabe der Codenummer in der Programmier Ebene



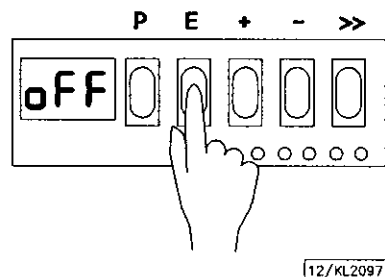
3. Mit der - Taste den vorherigen Parameter auswählen



2. Mit der + Taste den nächsten Parameter auswählen



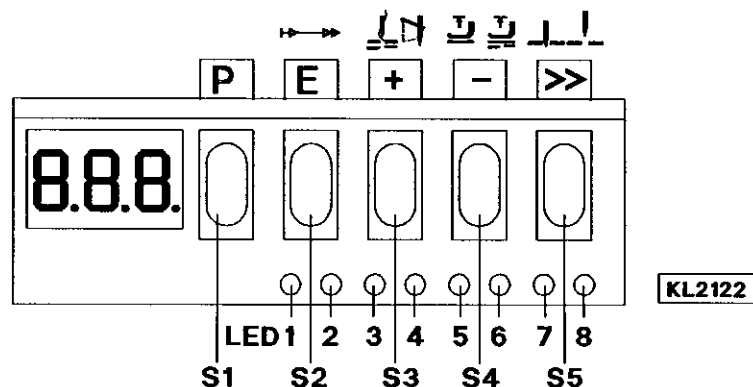
4. Nach Betätigung der E-Taste wird der Parameterwert angezeigt



### 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	
Softstart Ein	E (S2)	1 = ein	2 = aus
Softstart Aus		1 = aus	2 = aus
Fadenabschneider Ein	+ (S3)	3 = ein	4 = aus
Fadenabschneider und Fadenwischer Ein		3 = ein	4 = ein
Fadenabschneider und Fadenwischer 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 Aus		5 = aus	6 = aus
Grundposition unten (Position 1)	>> (S5)	7 = ein	8 = aus
Grundposition oben (Position 2)		7 = aus	8 = ein

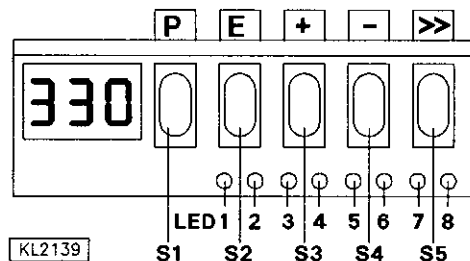
### 4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)

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<sup>-1</sup>



## 5. 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.

## 6. Einstellen der Grundfunktionen

### 6.1 Auswahl des Maschinentyps

Auswahl des Maschinentyps	Identnummer
ohne Adapterleitung (Kettenstich-Funktion)	
mit Adapterleitung für Singer Kl. 591D200B, 591D300B, 211U, 212U (Ersatz für 6B30B)	1112555
mit Adapterleitung für Onda! Kabelbandagiermaschine (Ersatz für 9B30A)	1112551
mit Adapterleitung für allgemeine Anwendung (Ersatz für 3A31E)	1112545

Je nach Auswahl der Adapterleitung werden verschiedene Ein- und Ausgänge nach folgender Tabelle selektiert.

Buchse	ohne Adapter	Adapter-Nr. 1112555	Adapter-Nr. 1112551	Adapter-Nr. 1112545
<b>Ausgänge:</b> B3/3-5 B3/7-8 B3/7-10	Kettenstichabschneider Nähfußlüftung Kettenstichabschneider	frei Fadenwischer Fadenabschneider	frei frei Maschine läuft	frei Nähfußlüftung Varioreset
<b>Eingänge:</b> B3/1-4	Nadel hoch/tief	Nadel hoch/tief	Laufsperr	Drehzahlbegrenzung

Siehe auch die Kapitel "Anschlußplan" und "Funktionsdiagramme" !

### 6.2 Positionierdrehzahl

Funktion	Parameter
Positionierdrehzahl	(n1) 110

Die Positionierdrehzahl kann mit dem Parameter 110 an der Steuerung im Bereich von 70...390 min<sup>-1</sup> eingestellt werden.

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.

### 6.3 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl

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

- Die Maximaldrehzahl wird mit Parameter 111 eingestellt (n2)
- Die Begrenzung der Maximaldrehzahl auf das anwendungstypische Niveau wird, wie in Kapitel "Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)" beschrieben, eingestellt.

## 6.4 Maximaldrehzahl

Funktion	Parameter
Maximaldrehzahl (n2)	111

### Hinweis

Die Maximaldrehzahl der Nähmaschine entnehmen Sie den Unterlagen des Nähmaschinenherstellers.

### Hinweis

Die Riemenscheibe sollte so gewählt werden, daß 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.

## 6.5 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.

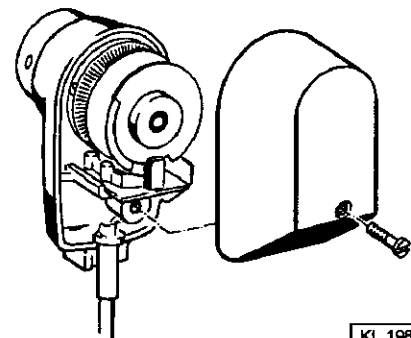


### Achtung!

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



KL 1886A

**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  $20^\circ$  nicht unterschreiten.

**Hinweis**

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

**6.6 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen**

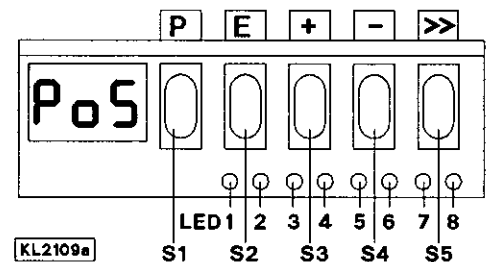
Funktion	Parameter
Anzeige der Positionen 1 und 2	172

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

- Parameter 172 anwählen
- Im Display erscheint "PoS"
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung verdrehen

**Anzeige an der Steuerung**

- 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

**6.7 Bremsverhalten**

Funktionen	Parameter
Bremswirkung bei Drehzahlen $\geq 800 \text{ min}^{-1}$	207
Bremswirkung bei Drehzahlen $\leq 800 \text{ min}^{-1}$	208

Die Bremswirkung des Antriebs ist einstellbar.

Für alle Einstellwerte gilt:

Je höher der Wert, desto stärker die Bremsreaktion!

**6.8 Haltekraft im Stillstand**

Funktion	Parameter
Haltekraft im Stillstand	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

### 6.9 Anlaufverhalten

Funktion	Parameter
Anlaufflanke	220

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

- Hoher Einstellwert = starke Beschleunigung

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

### 6.10 Drehzahlgatter

Funktionen	Parameter
Drehzahlgatter	221
Drehzahlgatter-Beruhigungszeit	222

Die Einstellung des Drehzahlgatters und der Drehzahlgatter-Beruhigungszeit sind für eine genaue Positionierung wichtig. Der Schalterpunkt des Drehzahlgatters ergibt sich aus Positionierdrehzahl + dem Wert in Parameter 221; z. B.  $n_1 = 180 \text{ min}^{-1} + \text{Wert } 100$  ergibt  $280 \text{ min}^{-1}$ .

## 7. Funktionen

### 7.1 Erste Stiche nach Netz-Ein

Funktion	Parameter
Eingestellte Stiche in Positionierdrehzahl nach NETZ EIN	231

Zum Schutz der Nähmaschine werden im Parameter 231 die ersten Stiche (1...3) nach dem Netzeinschalten unabhängig von der Pedalstellung und von der Funktion Softstart in Positionierdrehzahl ausgeführt. Bei Einstellung "0" ist diese Funktion abgeschaltet.

### 7.2 Softstart

Funktion	Taste an Steuerung
Softstart Ein/Aus	Taste S2

#### Funktion:

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

#### 7.2.1 Softstartdrehzahl

Funktion	Parameter
Softstartdrehzahl	115

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.

#### 7.2.2 Softstartstiche

Funktion	Parameter
Softstartstiche	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.



### 7.3 Nähfußlüftung

Funktion	Taste an Steuerung
Automatisch in der Naht	LED 5 leuchtet
Automatisch nach dem Fadenschneiden	LED 6 leuchtet
	Taste S4
	Taste S4

Funktion	Parameter
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe -1	(t2) 201
Anlaufverzögerung aus gelüftetem Fuß	(t3) 202
Vollansteuerungszeit	(t4) 203
Haltestrom der Nähfußlüftung (ED)	(t5) 204
Verzögerung nach Varioreset bis Nähfuß lüften	(t7) 206
Verzögerung nach Kettenstichabschneider	(kdF) 286

#### Fuß wird gelüftet:

- in der Naht
  - durch Pedal zurück (Stufe -1)
  - oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, LED 5 leuchtet)
- nach dem Fadenschneiden
  - durch externe Betätigung, wenn die Parameter 240 bzw. 242 = 12
  - durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2)
  - oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, LED 6 leuchtet)
  - durch externe Betätigung, wenn die Parameter 240 bzw. 242 = 12
  - über Lichtschranke oder Stichzählung automatisch

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 die Haltekraft bei Teilansteuerung mit Parameter 204 eingestellt.



#### Achtung!

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

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

#### Fuß senkt ab:

- aus manueller Fußlüftung, bei Pedal-0-Lage (Stufe  $\geq 0$ )
- aus automatischer Fußlüftung, bei Pedal-vor (Stufe  $> 0$ )

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

## 7.4 Fadenabschneidevorgang

Funktion	Taste an Steuerung
Fadenabschneidevorgang Ein/Aus	Taste S3

### 7.4.1 Kettenstich-Fadenabschneider

#### Bei Einsatz der Steuerung ohne Adapterleitung

- Das Fadenschneiden erfolgt bei Stillstand des Antriebs in Position 2.
- Bei ausgeschaltetem Fadenabschneidevorgang stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.
- Die Ansteuer- und Verzögerungszeiten der Fadenabschneider (M1 und M2) sind einstellbar.

Funktion	Parameter
Verzögerungszeit für M1 (Oberfadenschneider) (kd1)	280
Einschaltzeit für M1 (Oberfadenschneider) (kt1)	281
Verzögerungszeit für M2 (Unterfadenschneider) (kd2)	282
Einschaltzeit für M2 (Unterfadenschneider) (kt2)	283
Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein (kdF)	286

Die Funktion des Fadenabschneidevorgangs ist im Kapitel "Funktionsdiagramme" ersichtlich.

### 7.4.2 Steppstich-Fadenabschneider

#### Bei Einsatz der Steuerung mit Adapterleitung 1112555

- Das Fadenschneiden erfolgt in Positionierdrehzahl.
- Bei ausgeschaltetem Fadenabschneidevorgang stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.
- Zusammen mit dem Fadenabschneider kann der Fadenwischer eingeschaltet werden.
- Die Fadenwischerzeit und die Anlaufverzögerung nach Fadenwischerende sind einstellbar.

Funktion	Parameter
Fadenwischerzeit (t6)	205

## 7.5 Funktion mit Varioreset

#### Bei Einsatz der Steuerung mit Adapterleitung 1112545

Funktion	Parameter
Einschaltzeit für Varioreset (t6)	205
Verzögerung nach Varioreset bis Nähfuß lüften (t7)	206

Das Signal Varioreset wird nach Stillstand des Antriebs ausgegeben. Siehe im Kapitel "Funktionsdiagramme".

## 7.6 Freie Naht und Naht mit Lichtschanke

Funktion	Parameter
Positionierdrehzahl (n1)	110
Obere Grenze der Maximaldrehzahl (n2)	111

Der Drehzahlbereich bei der freien Naht und der Naht mit Lichtschanke erstreckt sich von Positionierdrehzahl (n1) bis Maximaldrehzahl (n2).

## 7.7 Lichtschanke

### 7.7.1 Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung

Funktion	Parameter
Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung (n5)	114

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.

### 7.7.2 Allgemeine Lichtschankenfunktionen

Funktion	Parameter
Lichtschanke Ausgleichstiche	004
Annähen bei heller Lichtschanke gesperrt	132

- Nach Sensierung des Nahtendes erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschanke mit Parameter 132 programmierbar.

### 7.7.3 Reflexlichtschanke

Funktion	Parameter
Lichtschanke Ein/Aus	009

#### Einstellungen

#### Empfindlichkeit:

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

- LSM001 - Potentiometer direkt am Lichtschankenmodul

#### Mechanische Ausrichtung:

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

### 7.7.4 Lichtschrankenfilter für Maschenware

Funktion	Parameter
Stichanzahl des Lichtschrankenfilters	005

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

- Der Filter ist eingeschaltet und aktiv, wenn Parameter 005 = >0 Stiche
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite

### 7.7.5 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs

Funktion	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5	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 nächst mögliche Position.
- 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. Steht der Antrieb außerhalb der Positionen, läuft er in die vorgewählte Grundposition.
- 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      Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam**  
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 242 = 7      Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam**  
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 242 = 8      Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**  
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 242 = 9      Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**  
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 242 = 10      Lauf in automatischer Drehzahl (n10)**  
Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt.
- 242 = 11      Lauf in begrenzter Drehzahl (n10)**  
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**

## 7.8 Funktionsänderung des Eingangs an Buchse B3/1

Funktion	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B3/1	240

Wird die vorbestimmte Funktion am Eingang der Buchse B3/1 nicht benutzt, so kann eine andere Funktion mit dem Parameter 240 gewählt werden.

Folgende Eingangsfunktionen sind möglich:

- 240 = 0**      **Eingangs-Funktion gesperrt**
- 240 = 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 nächst mögliche Position.
- 240 = 2**      **Nadel hoch**  
Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2
- 240 = 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.
- 240 = 4**      **Vollstich**  
Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine ganze Umdrehung entsprechend der Halteposition aus. Steht der Antrieb außerhalb der Positionen, läuft er in die vorgewählte Grundposition.
- 240 = 5**      **Nadel nach Position 2**  
Steht der Antrieb außerhalb der Position 2, so läuft er nach Betätigung des Tasters in die Position 2
- 240 = 6**      **Laufsperr mit offenem Kontakt wirksam**  
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 240 = 7**      **Laufsperr mit geschlossenem Kontakt wirksam**  
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 240 = 8**      **Laufsperr mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**  
Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 240 = 9**      **Laufsperr mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert)**  
Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 240 = 10**     **Lauf in automatischer Drehzahl (n10)**  
Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt.
- 240 = 11**     **Lauf in begrenzter Drehzahl (n10)**  
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**



## 8. Signaltest

Funktionen	Parameter
Test der Ein- und Ausgänge	173

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

### Ausgangstest:

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

Anzeige	Zuordnung der Ausgänge
OFF/ON	Eingangstest
o01	Ausgang M1 / Maschine läuft / Fadenabschneider / Varioreset
o02	Ausgang M2
o03	frei
o04	frei
o05	Nähfußlüftung / Fadenwischer

### Eingangstest:

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

## 9. Fehleranzeigen

### Allgemeine Informationen

Anzeige	Bedeutung
Info A1 Info A2	Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nulllage Laufsperre

### Funktionen und Werte programmieren (Parameter)

Anzeige	Bedeutung
Info F1	Falsche Code-Nummer oder Parameternummer eingegeben

### Ernster Zustand

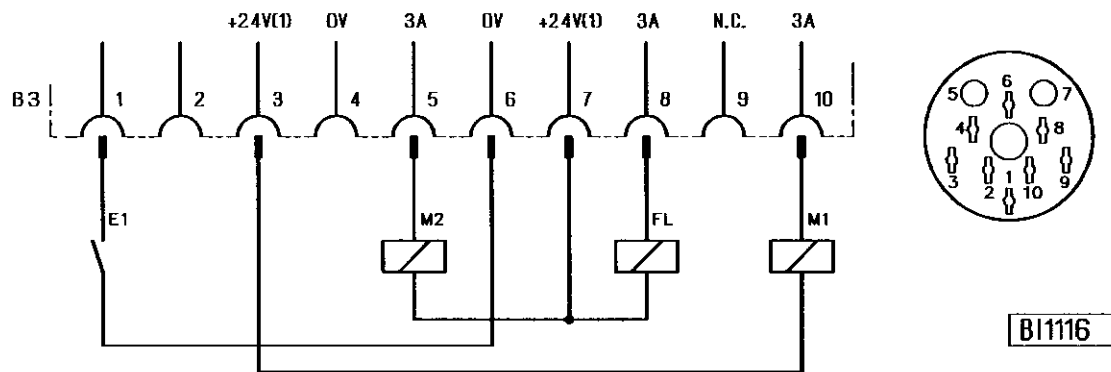
Anzeige	Bedeutung
Info E1 Info E2	Positionsgeber nicht angeschlossen oder defekt Netzspannung zu niedrig oder Zeit zwischen Netz aus und Netz ein zu kurz
Info E3	Maschine blockiert oder erreicht nicht die gewünschte Drehzahl
Info E4	Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackel- kontakt gestört

### Hardware Störung

Anzeige	Bedeutung
Info H2	Prozessor gestört



## 10. Anschlußpläne

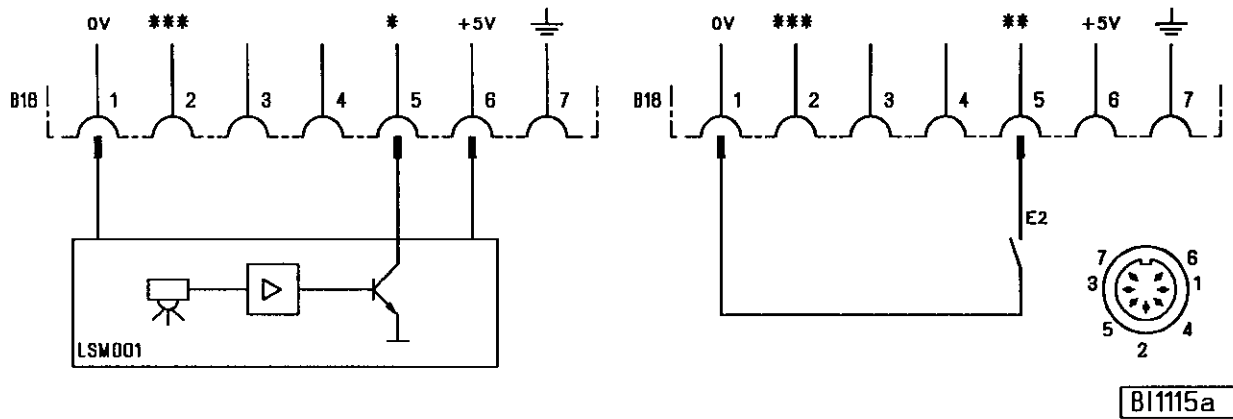
**Achtung!**

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

- |    |   |
|----|---|
| M1 | - Kettenstich-Fadenabschneider (Oberfaden)  |
| M2 | - Kettenstich-Fadenabschneider (Unterfaden)   |
| FL | - Nähfußlüftung   |
| E1 | - Parameter 240 = 0 => Eingangsfunktion ist abgeschaltet                                |
|    | - Parameter 240 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B3/1 möglich |

Bei Auslieferung ist der Parameter 240 = 1 (Nadel hoch/tief) ausgewählt!

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V



LSM001 - Reflexlichtschrankenmodul

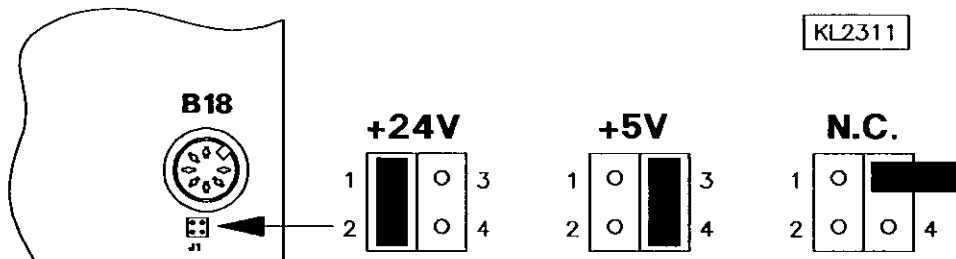
- \* Parameter 242 = 0 => Lichtschrankenfunktion ist ausgewählt (wird erkannt, wenn nach 0V geschaltet)
- \*\* Parameter 242 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B18/5 möglich



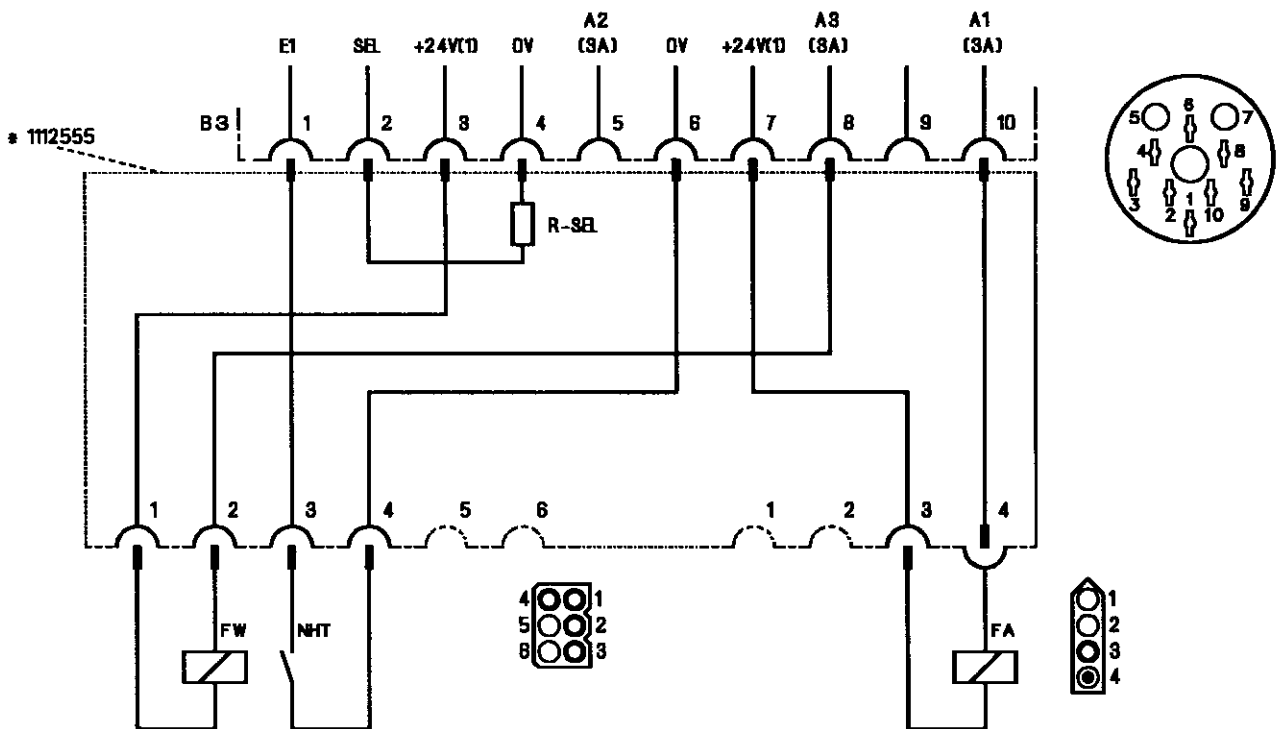
**Achtung!**

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.



Betrieb der Steuerung mit Adapterleitung 1112555 (Ersatz für 6B30B)



BI1113



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

FA - Fadenabschneider  
 FW - Fadenwischer

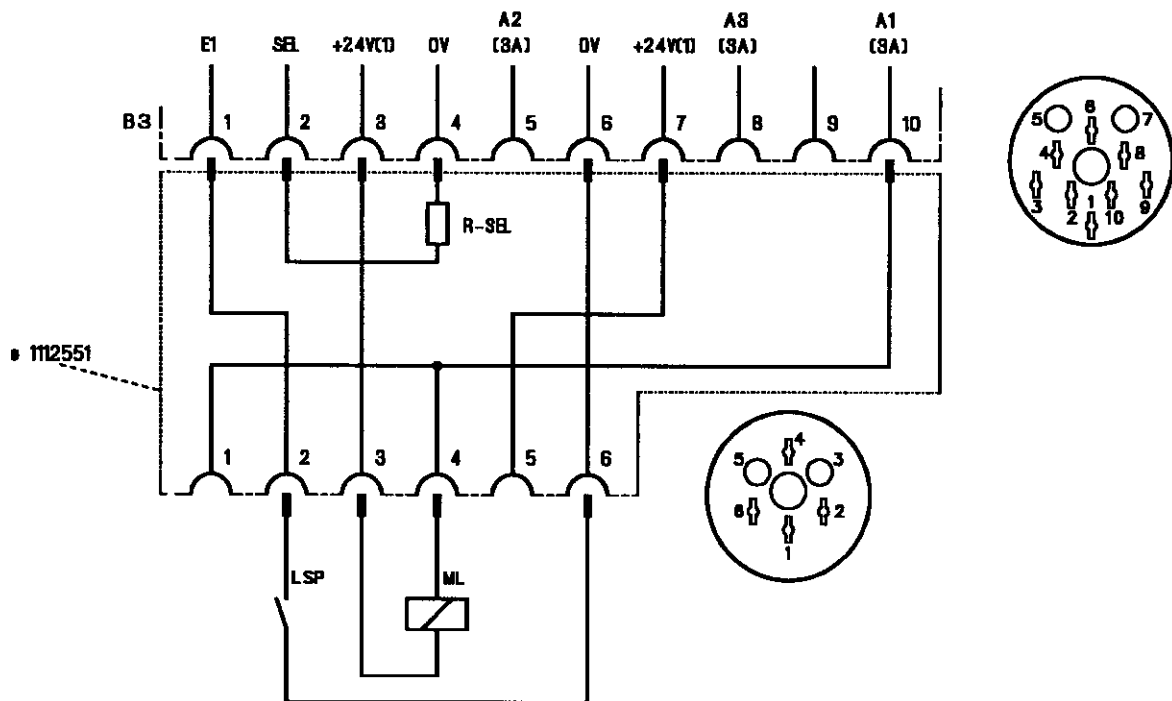
R-SEL - Selekt-Widerstand 22K

NHT (E1) - Parameter 240 = 0 => Eingangsfunktion ist abgeschaltet  
 - Parameter 240 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B3/1 möglich

**Bei Auslieferung ist der Parameter 240 = 1 (Nadel hoch/tief) ausgewählt!**

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

## Betrieb der Steuerung mit Adapterleitung 1112551 (Ersatz für 9B30A)



BI1111

**Achtung!**

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

ML - Maschine läuft

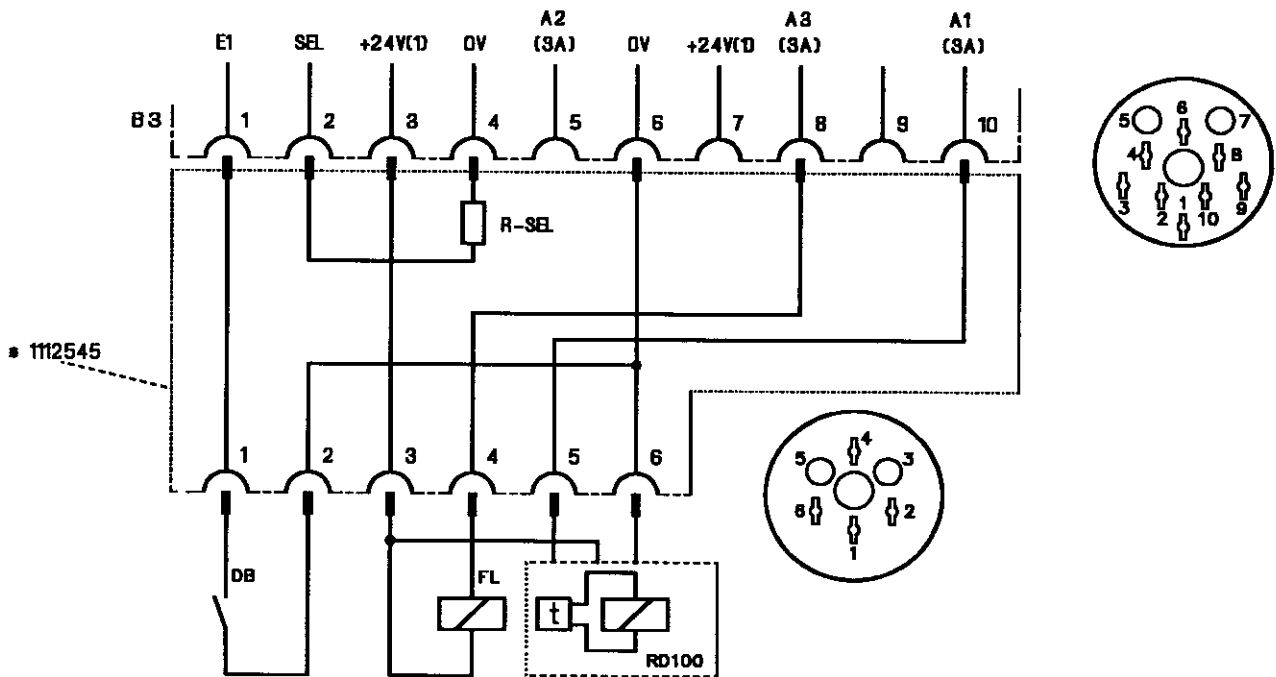
R-SEL - Selekt-Widerstand 10K

LSP (E1) - Parameter 240 = 0 => Eingangsfunktion ist abgeschaltet  
 - Parameter 240 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B3/1 möglich

Bei Auslieferung ist der Parameter 240 = 6 (Laufsperr mit Öffner wirksam) ausgewählt!

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

Betrieb der Steuerung mit Adapterleitung 1112545 (Ersatz für 3A31E)



B1112



**Achtung!**

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

- FL - Näfußlüftung
- RD100 - Signal für Varioreset
- R-SEL - Selekt-Widerstand 6K8

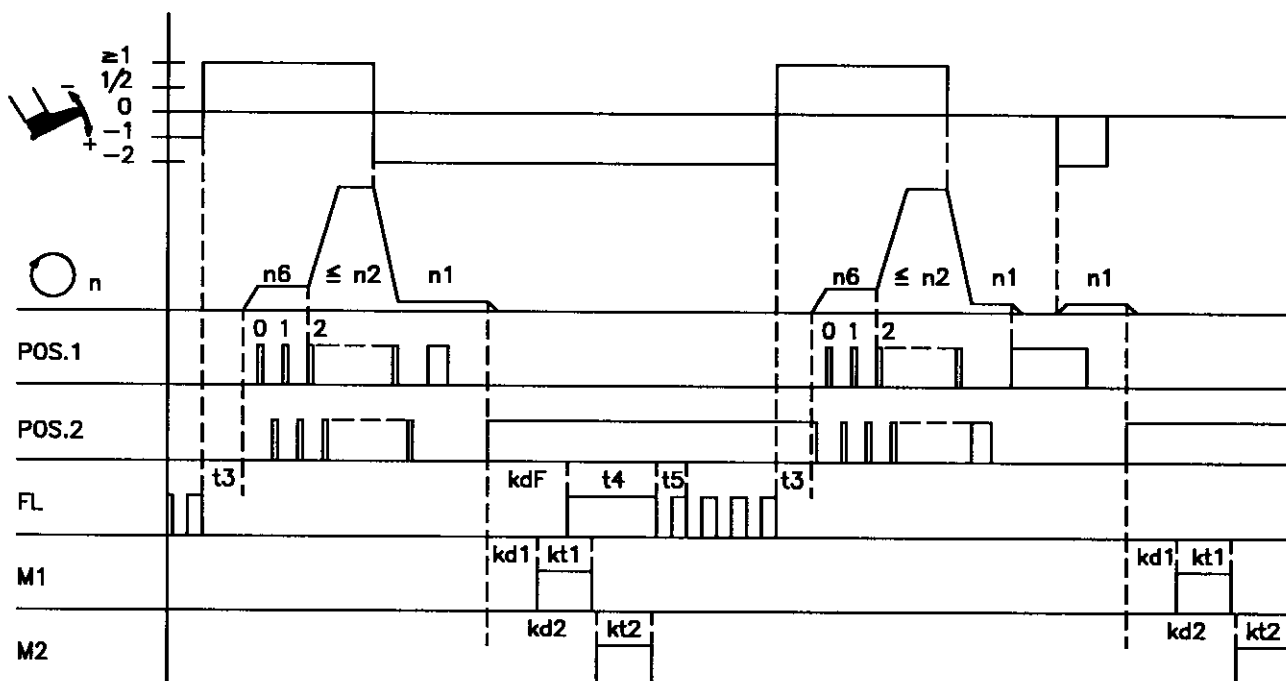
- DB (E1) - Parameter 240 = 0 => Eingangsfunktion ist abgeschaltet
- Parameter 240 = 1...12 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B3/1 möglich

**Bei Auslieferung ist der Parameter 240 = 13 (Lauf in begrenzter Drehzahl n10) ausgewählt!**

1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

## 11. Funktionsdiagramme

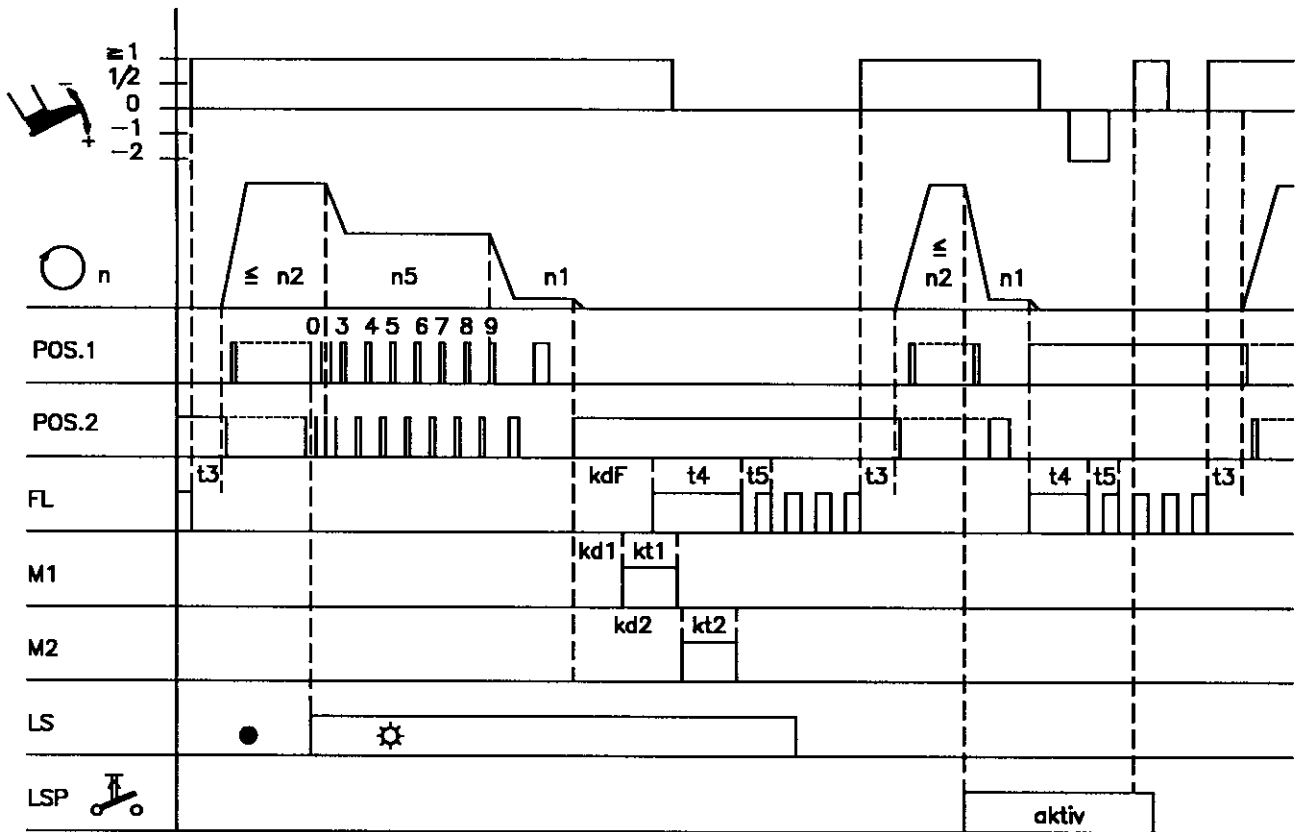
### 11.1 Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (ohne Adapterleitung)



2153/FAZW-0

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Softstart Ein Fadenabschneidevorgang Ein	LED 1 ein LED 3 ein	Taste S2 Taste S3
n1 n2 n6	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl	110 111 115	
t3 t4 t5	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung Vollansteuerung der Nähfußlüftung Haltekraft der Nähfußlüftung	202 203 204	
kd1 kt1	Verzögerungszeit für M1 Einschaltzeit für M1	280 281	
kd2 kt2	Verzögerungszeit für M2 Einschaltzeit für M2	282 283	
kdF	Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein	286	

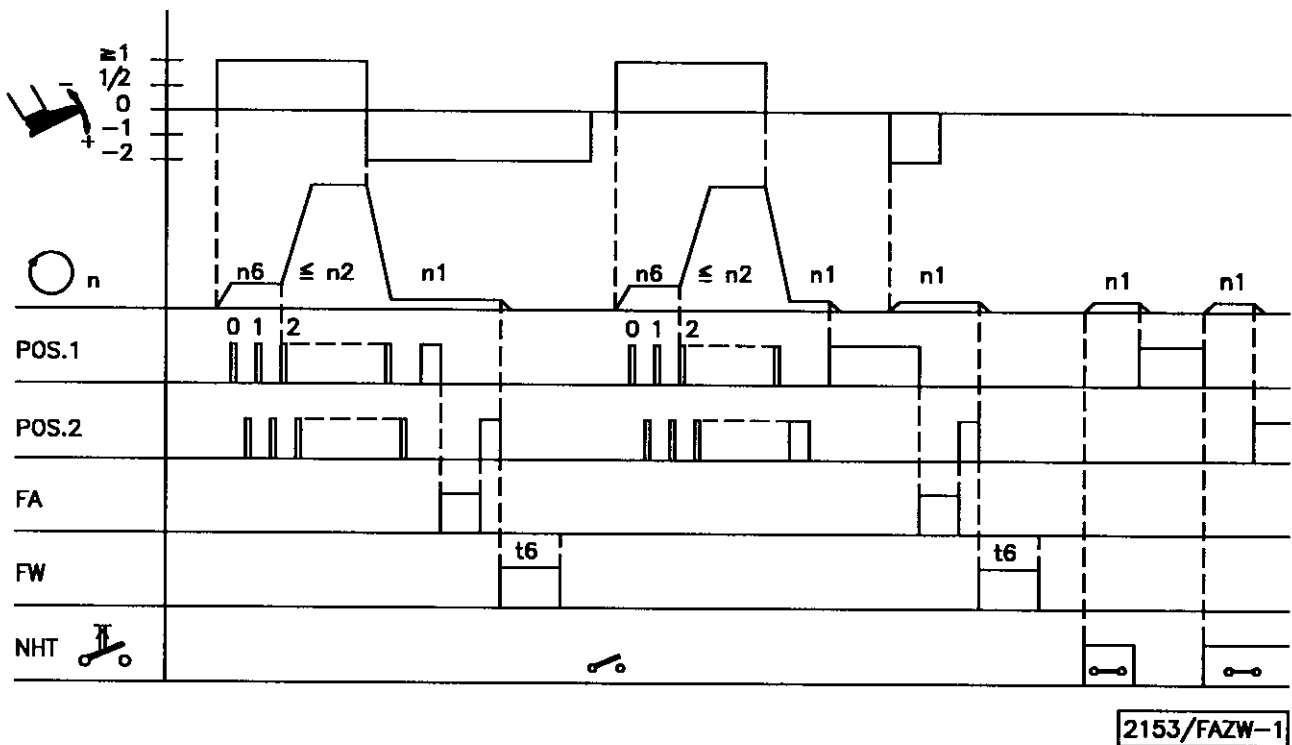
11.2 Erkennung durch Lichtschranke (ohne Adapterleitung)



2153/ENDELS-0

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Lichtschranke Ein Fadenabschneidevorgang Ein	009	Taste S3
n1	Positionierdrehzahl	110	
n2	Maximaldrehzahl	111	
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114	
t3	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung	202	
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203	
t5	Haltekraft der Nähfußlüftung	204	
kd1	Verzögerungszeit für M1	280	
kt1	Einschaltzeit für M1	281	
kd2	Verzögerungszeit für M2	282	
kt2	Einschaltzeit für M2	283	
kdF	Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein	286	

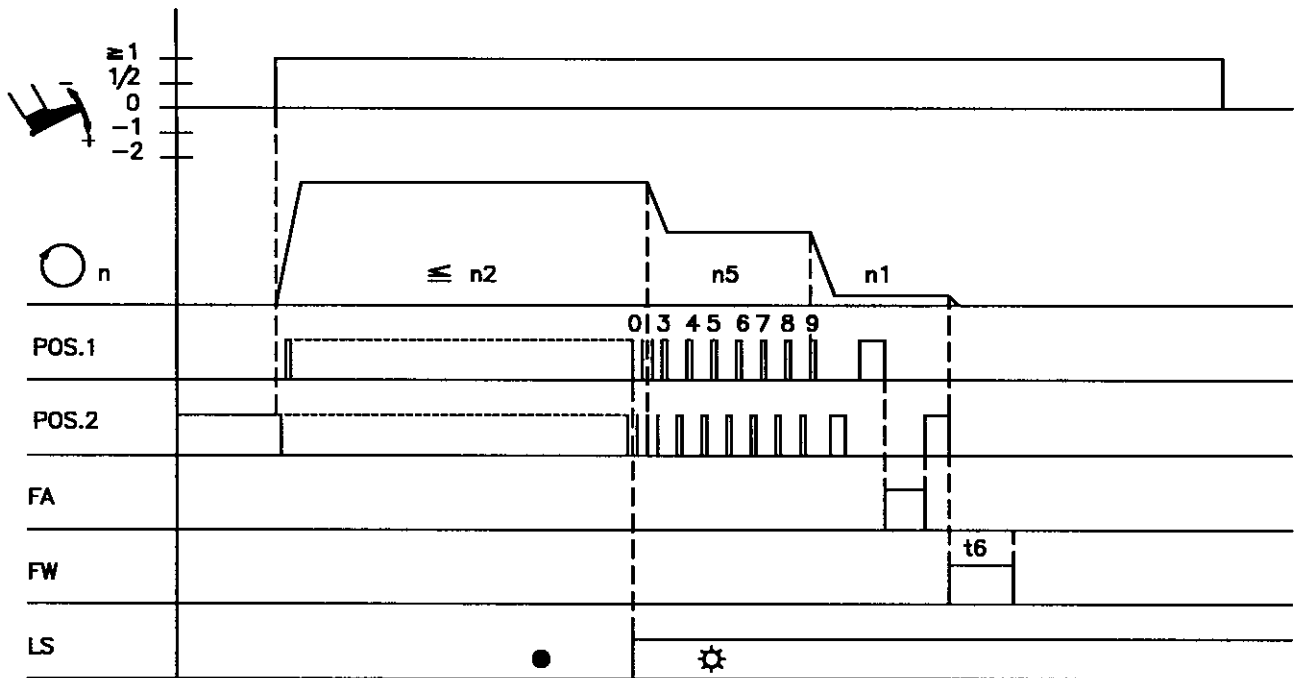
### 11.3 Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112555)



Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Softstart Ein Fadenabschneidevorgang Ein	LED 1 ein LED 3 ein	Taste S2 Taste S3
n1 n2 n6	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl	110 111 115	
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205	



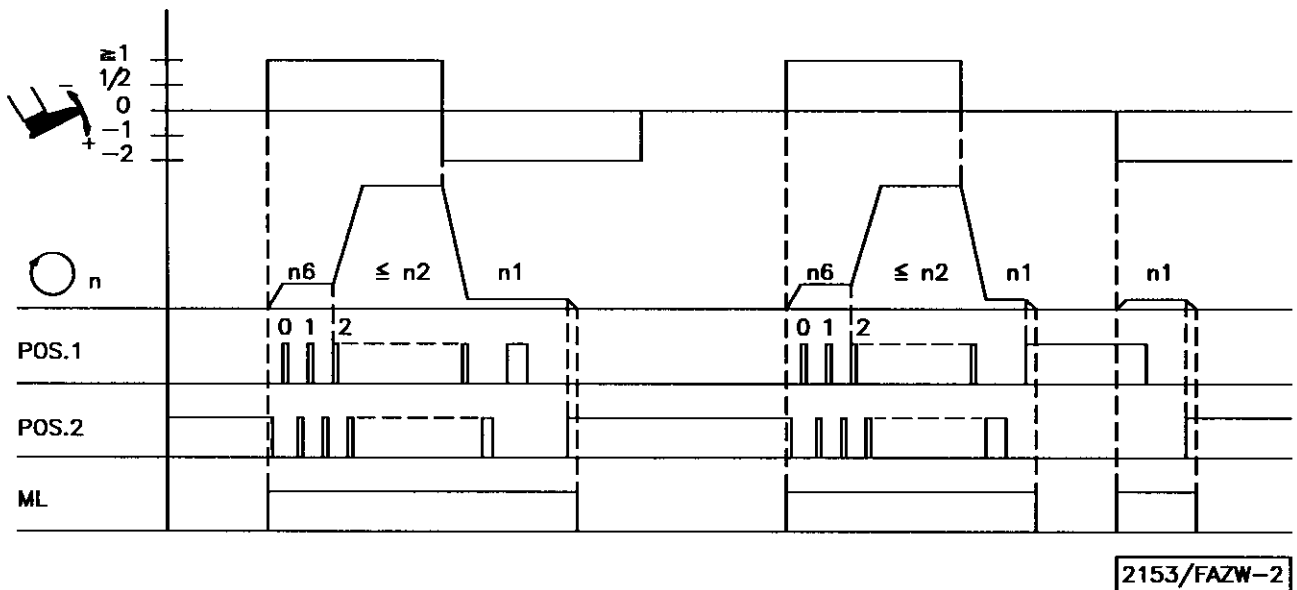
11.4 Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112555)



2153/ENDELS-1

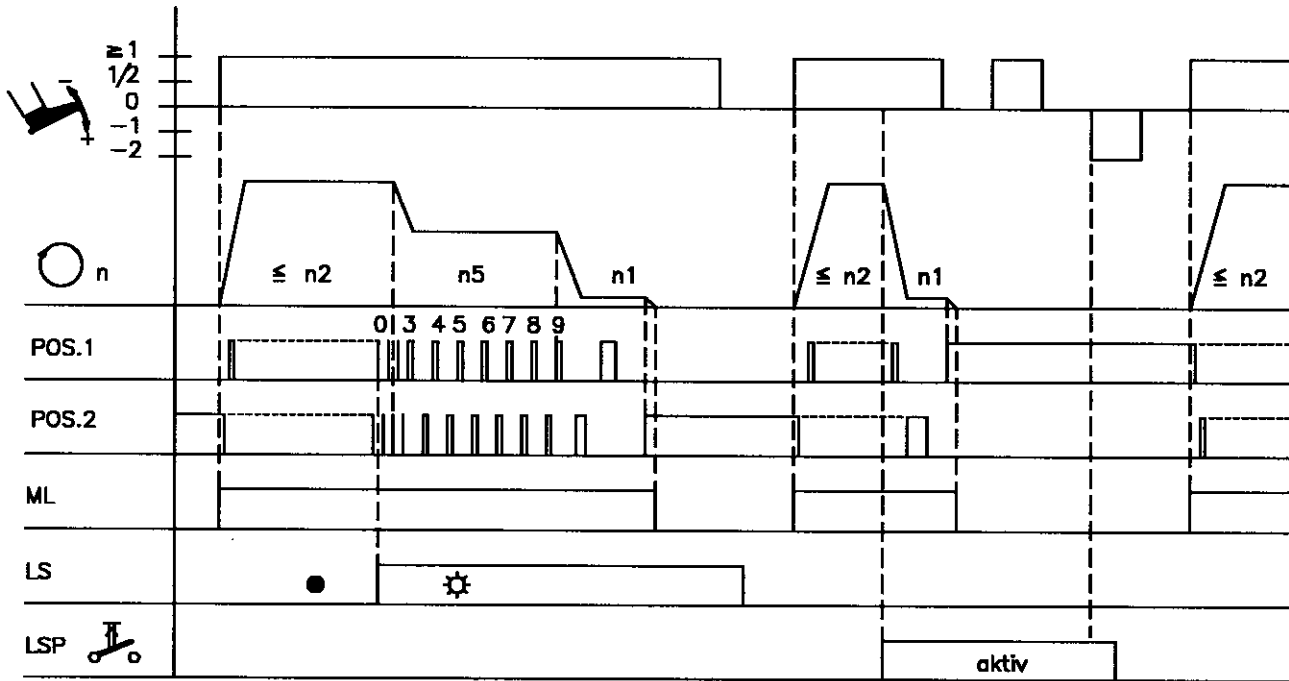
Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Lichtschranke Ein Fadenabschneidevorgang Ein	009	Taste S3
n1	Positionierdrehzahl	110	
n2	Maximaldrehzahl	111	
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114	
t6	Einschaltzeit Fadenwischer	205	

### 11.5 Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112551)



Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Softstart Ein	LED 1 ein	Taste S2
$n_1$ $n_2$ $n_6$	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl	110 111 115	

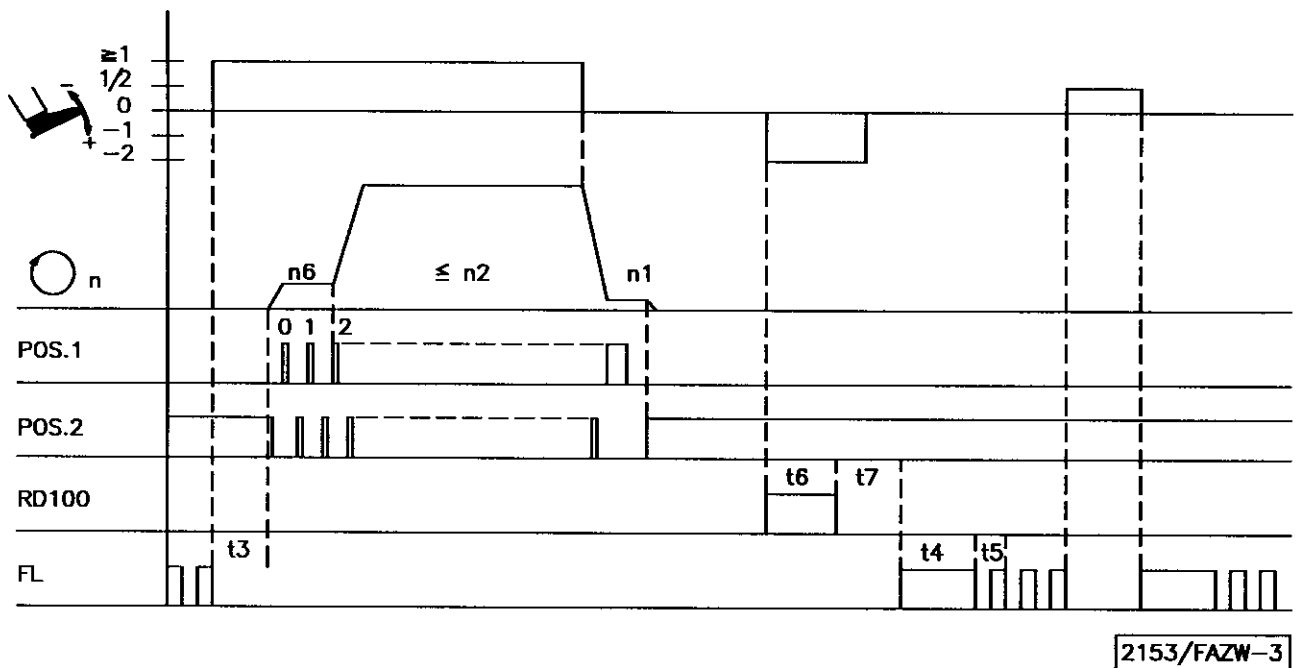
11.6 Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112551)



2153/ENDELS-2

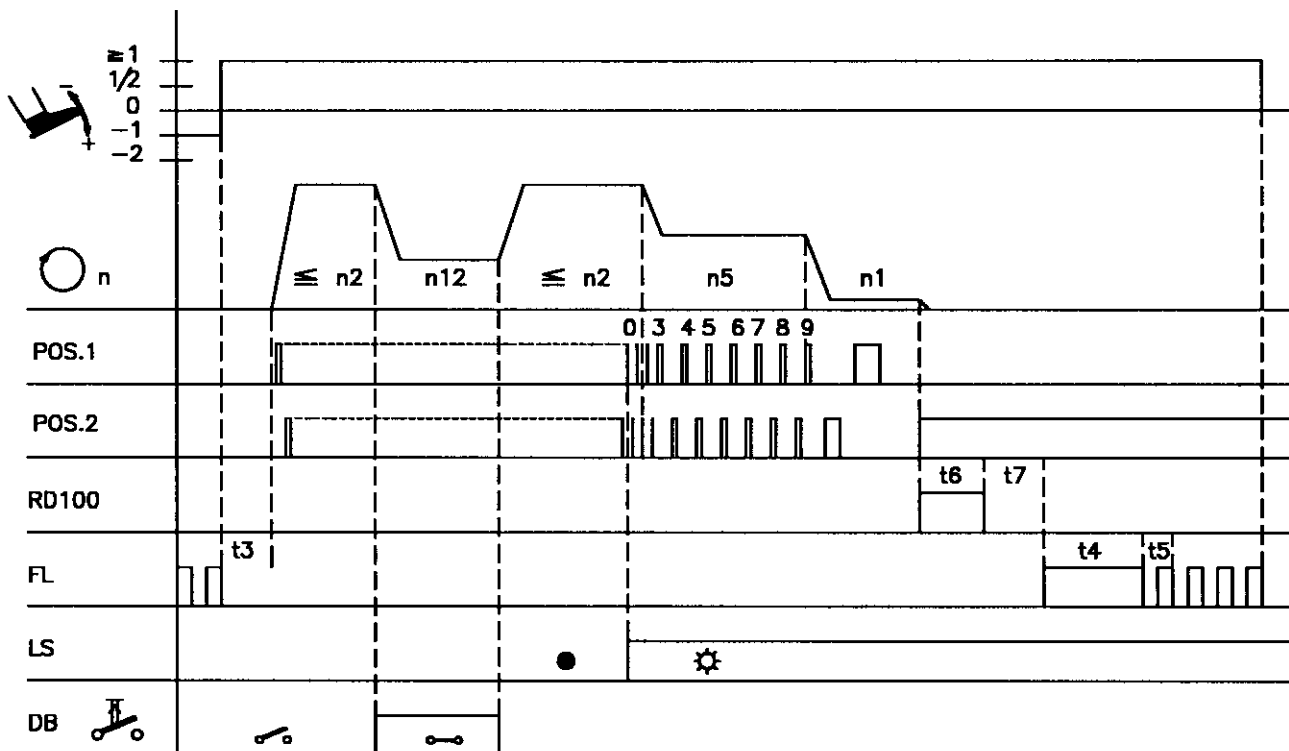
Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Lichtschranke Ein	009	
n1	Positionierdrehzahl	110	
n2	Maximaldrehzahl	111	
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114	

## 11.7 Abschneiden aus vollem Lauf und aus Zwischenhalt (mit Adapter 1112545)



Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Softstart Ein	LED 1 ein	Taste S2
n1 n2 n6	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl	110 111 115	
t3 t4 t5 t6 t7	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung Vollansteuerung der Nähfußlüftung Haltekraft der Nähfußlüftung Einschaltzeit Varioreset Verzögerung nach Varioreset bis Nähfuß lüften	202 203 204 205 206	

11.8 Erkennung durch Lichtschranke (mit Adapter 1112545)



2153/ENDELS-3

Kurzbezeichnung	Funktion	Parameter	Taste Steuerung
	Lichtschranke Ein	009	
n1	Positionierdrehzahl	110	
n2	Maximaldrehzahl	111	
n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	114	
t3	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung	202	
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	203	
t5	Haltekraft der Nähfußlüftung	204	
t6	Einschaltzeit Varioreset	205	
t7	Verzögerung nach Varioreset bis Nähfuß lüften	206	

## 12. Parameterliste

### 12.1 BEDIENER-EBENE

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
004	Lichtschranken-Ausgleichstiche		254	0	7	A
005	Stichzahl des LS-Filters für Maschenware		254	0	0	A
009	Lichtschranke	ON/OFF			OFF	A

### 12.2 TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
<b>Gruppe 0 Stiche/Zählungen</b>						
100	Softstart-Stichzahl		254	0	2	A
<b>Gruppe 1 Drehzahlen</b>						
110 n1	Positionier-Drehzahl	min <sup>-1</sup>	390 *)	70	180	A
111 n2	Obere Grenze Einstellbereich Maximaldrehzahl	min <sup>-1</sup>	9900 *)	n2_	3000	A
114 n5	Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung	min <sup>-1</sup>	9900 *)	200	1500	A
115 n6	Softstart-Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1500 *)	70	400	A
117 n10	Begrenzte bzw. automatische Drehzahl	min <sup>-1</sup>	9900 *)	200	2000	A
119	Drehzahlstufenverteilung  1 = linear 2 = schwach progressiv 3 = stark progressiv		3	1	2	A
<b>Gruppe 2 Drehzahlen</b>						
121 n2_	Untere Grenze des Einstellbereichs von der Maximaldrehzahl	min <sup>-1</sup>	n2 *)	400	400	A

\*) 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.

**TECHNIKER-EBENE Fortsetzung**

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
<b>Gruppe 3 Schaltfunktionen</b>						
132	Anlaufsperrung bei "heller" Lichtschranke	ON/OFF			OFF	A
<b>Gruppe 4 Schaltfunktionen</b>						
142	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 117) 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 117) 3 = mit fester Drehzahl (Parameter 117) abbrechbar über Pedal -2 (Funktion nur bei Einstellung der Parameter 009 = ON und 242 = 0)		3	0	0	A
<b>Gruppe 5 Zeitfunktionen</b>						
153	Haltekraft im Maschinenstillstand		50	0	0	A
<b>Gruppe 7 Service-Funktionen</b>						
172	Anzeige des Signals von Position 1 bis 1A (LED 7 unter der Taste >> leuchtet) oder von Position 2 bis 2A (LED 8 unter der Taste >> leuchtet)					A
173	Prüfung der Ein- und Ausgänge OFF/ON = Eingangsprüfung o01 = Ausgang M1 / Maschine läuft / Fadenabschneider / Varioreset o02 = Ausgang M2 o03 = frei o04 = frei o05 = Nähfußlüftung / Fadenwischer					A

## 12.3 AUSTRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.
<b>Gruppe 0 Zeitfunktionen</b>						
201 t2	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung bei halbem Rücktritt des Pedals	ms	990	20	80	A
202 t3	Anlaufverzögerung nach Nähfußlüftung	ms	990	0	80	A
203 t4	Vollansteuerungszeit der Nähfußlüftung	ms	990	0	400	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	Einschaltzeit Fadenwischer bzw. Varioreset	ms	990	0	120	A
206 t7	Verzögerung nach Signal Varioreset bis Nähfuß lüften	ms	990	0	80	A
207	Bremswirkung bei Drehzahlen $\geq 800 \text{ min}^{-1}$		255	1	5	A
208	Bremswirkung bei Drehzahlen $\leq 800 \text{ min}^{-1}$		255	1	80	A
<b>Gruppe 2 Drehzahlen</b>						
220	Beschleunigungsvermögen des Antriebes		255	1	80	A
221	Drehzahlgatter (Differenz zur Positionierdrehzahl)	$\text{min}^{-1}$	990 *)	50	5	A
222	Drehzahlgatter Beruhigungszeit	ms	990	0	40	A
<b>Gruppe 3 Schaltfunktionen</b>						
231	Ausführung der eingestellten Stiche nach Netz Ein in Positionierdrehzahl		3	0	0	A

\*) 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.



**AUSRÜSTER-EBENE Fortsetzung**

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

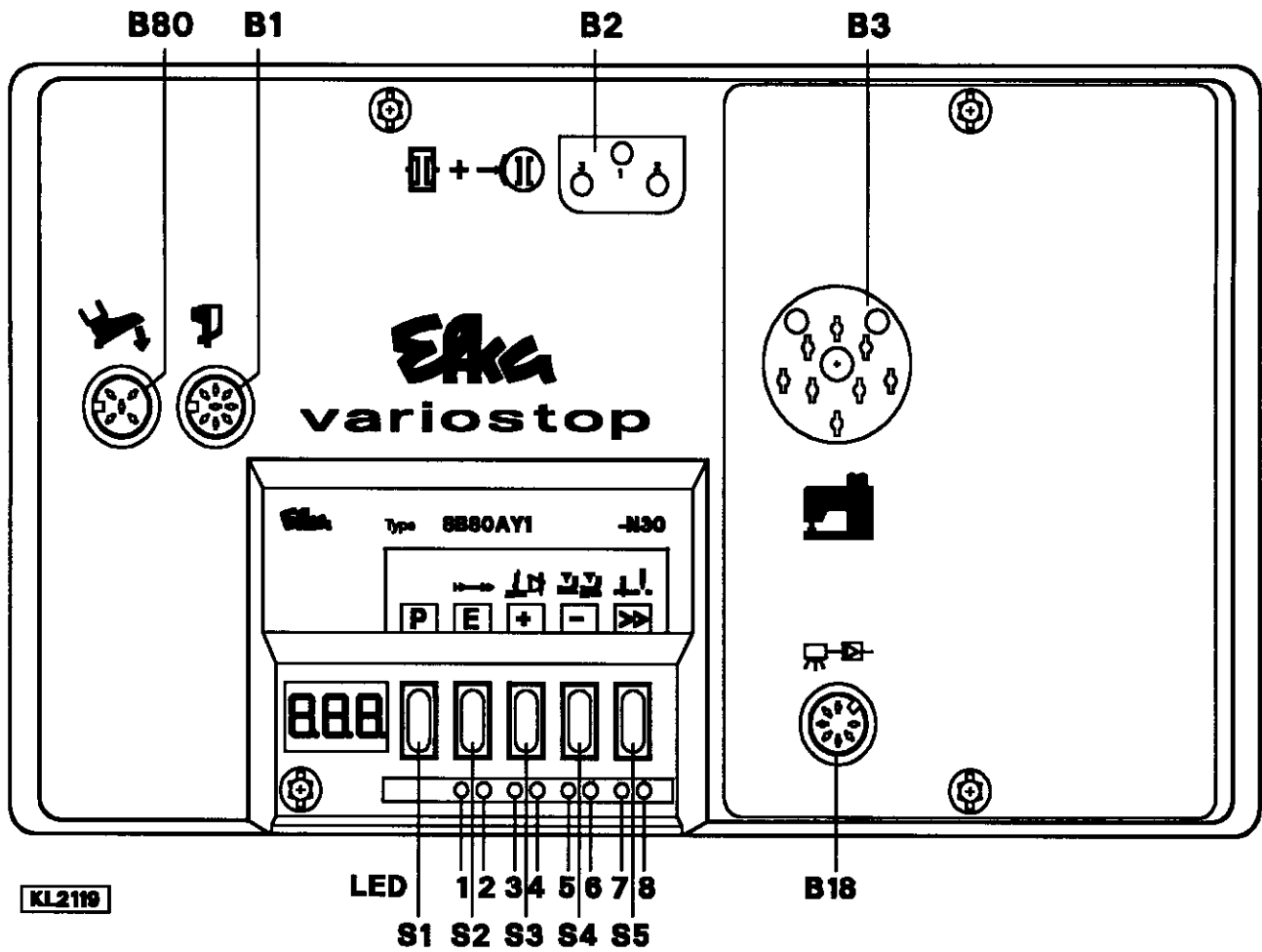
Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind. Prg. Nr.	
<b>Gruppe 4 Schaltfunktionen</b>							
240	<b>Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B3/1</b> 0 = Eingang gesperrt 1 = Nadel hoch/tief 2 = Nadel hoch 3 = Einzelstich (Heftstich) 4 = Vollstich 5 = Nadel nach Position 2 6 = Laufsperrung bei offenem 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 (n10) 11 = Begrenzte Drehzahl mit Pedal (n10) 12 = Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage		12	0	1	A	
242	<b>Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5</b> 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 (n10) 11 = Begrenzte Drehzahl mit Pedal (n10) 12 = Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage		12	0	0	A	
<b>Gruppe 8 Zeitfunktionen für Kettenstich</b>							
280	kd1	Verzögerungszeit Ausgang M1		2550 *)	0	0	A
281	kt1	Einschaltzeit Ausgang M1		2550 *)	0	110	A
282	kd2	Verzögerungszeit Ausgang M2		2550 *)	0	130	A
283	kt2	Einschaltzeit Ausgang M2		2550 *)	0	110	A
286	kdF	Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein		2550 *)	0	80	A

\*) 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.

**Für Ihre Notizen:**

**Für Ihre Notizen:**

## 13. Bedienelemente und Steckverbindungen



- B1 - Positionsgeber
- B2 - Kupplung/Bremse des Motors
- B3 - Maschine
- B18 - Lichtschrankenmodul
- B80 - Sollwertgeber

S1..S5 - Tasten für Programmierung und Funktionsauswahl

LED 1..8 - Anzeigen der eingeschalteten Funktionen

---

**Efka**

**FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG**

SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN

TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - E-MAIL: [efkad@t-online.de](mailto: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](mailto: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](mailto:efkas@cyberway.com.sg)

2-221097 (401164DE)