

efka variostop

STEUERUNG

8F80AV2231

Ersatz für 8F60A

BETRIEBSANLEITUNG

MIT PARAMETERLISTE

Nr. 401249

deutsch

efka
FRANKL & KIRCHNER
GMBH & CO KG

efka
EFKA OF AMERICA INC.

efka
EFKA ELECTRONIC MOTORS
SINGAPORE PTE. LTD.

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| 1. Wichtige Sicherheitshinweise | 1 |
| 2. Verwendungsbereich | 2 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 2 |
| 3. Lieferumfang des Komplettantriebes | 2 |
| 3.1 Sonderzubehör | 3 |
| 4. Bedienung der Steuerung | 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 Bediener Ebene | 8 |
| 4.5 Umschaltbare Funktionen | 8 |
| 4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED) | 8 |
| 4.7 Programmidentifikation an der Steuerung | 9 |
| 5. Inbetriebnahme | 10 |
| 6. Einstellen der Grundfunktionen | 10 |
| 6.1 Schematische Darstellung der Maschine | 10 |
| 6.2 Positionierdrehzahl | 11 |
| 6.3 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl | 11 |
| 6.4 Maximaldrehzahl | 11 |
| 6.5 Positionen | 11 |
| 6.6 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen | 12 |
| 6.7 Bremsverhalten | 12 |
| 6.8 Haltekraft im Stillstand | 13 |
| 6.9 Anlaufverhalten | 13 |
| 6.10 Drehzahlgatter | 13 |
| 7. Funktionen | 14 |
| 7.1 Erster Stich nach Netz-Ein | 14 |
| 7.2 Softstart | 14 |
| 7.2.1 Softstartdrehzahl | 14 |
| 7.2.2 Softstartstiche | 14 |
| 7.3 Zungenlüftsignal | 15 |
| 7.4 Laufsperr | 15 |
| 7.5 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke | 15 |
| 7.6 Lichtschranke | 16 |
| 7.6.1 Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung | 16 |
| 7.6.2 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen | 16 |
| 7.6.3 Reflexlichtschranke | 16 |
| 7.6.4 Automatischer Start, lichtschrankengesteuert | 17 |
| 7.6.5 Lichtschrankenfilter für Maschenware | 17 |
| 7.6.6 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs | 18 |
| 7.7 Schaltfunktionen der Eingänge in1...in6 | 18 |
| 7.8 Sollwertgeber | 19 |
| 7.8.1 Funktionsänderung des Pedals | 20 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 8. | Signaltest | 21 |
| 9. | Fehleranzeigen | 22 |
| 10. | Anschlussplan | 23 |
| 11. | Funktionsablaufdiagramme | 25 |
| 12. | Parameterliste | 28 |
| | 12.1 BEDIENER-EBENE | 28 |
| | 12.2 TECHNIKER-EBENE | 28 |
| | 12.3 AUSRÜSTER-EBENE | 31 |
| 13. | Bedienelemente und Steckverbindungen | 33 |

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 für COMPLETT-Handstichmaschinen geeignet.

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 8F80AV2231 |
| | - Netzteil | N30 |
| 2 | Positionsgeber | P5-5 |
| 1 | Beipacksatz | B152 |
| | bestehend aus: | Riemenschutz kpl. (für Keilriemenscheiben bis 132mm ϕ) Satz Kleinteile Zahnscheibe Lasche 1 u. 2, kurz Dokumentation |
| 1 | Zubehörsatz | Z3 |
| | bestehend aus: | Zugstange kpl. |
| 1 | Keilriemenscheibe | |

3.1 Sonderzubehör

| | |
|--|--|
| Riemenschutz (für Keilriemenscheiben bis 180 mm ϕ) | - Best. Nr. 7960012 |
| Reflexlichtschrankenmodul LSM001A | - Best. Nr. 6100028 |
| 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 FB302 für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlusskabel und Stecker | - Best. Nr. 4160018 |
| 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 (Hirschmann MAS 3100) B16 | - Best. Nr. 0500402 |
| 5-Stift-Stecker mit Schraubring (Hirschmann MAS 5100S) B14 | - Best. Nr. 0501431 |
| 6-Stift-Stecker mit Schraubring (Hirschmann MAS 6100) B17, B32 | - Best. Nr. 0500703 |
| 7-Stift-Stecker mit Schraubring (Hirschmann MAS 7100S) B18 | - Best. Nr. 0502474 |

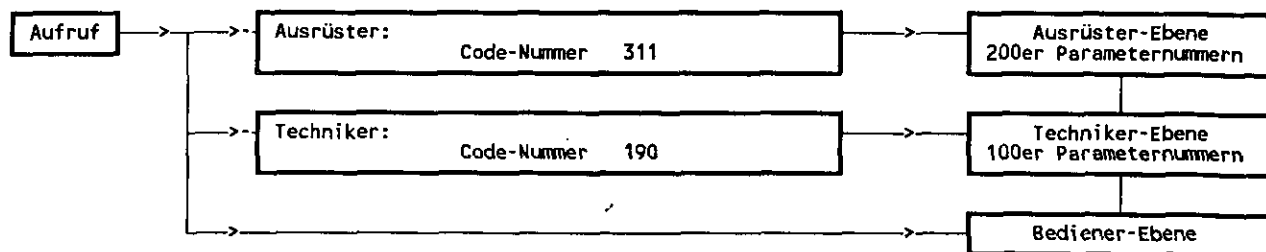
4. Bedienung der Steuerung

4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe

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

Zugriff hat:

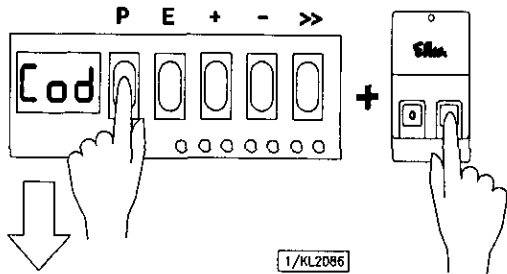
- der Ausrüster auf die höchste und alle untergeordneten Ebenen mittels Code-Nummer
- der Techniker auf die nächst niedrigere und alle untergeordneten Ebenen mittels Code-Nummer
- der Bediener auf die niedrigste Ebene ohne Code-Nummer



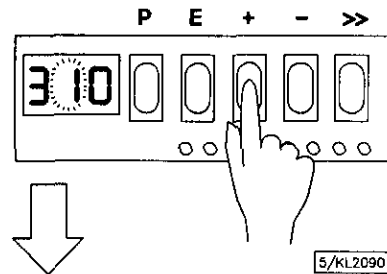
Hinweis: Bei geschlossenem Kontakt in1...in6 = 17 (Stichzählung mit Stopp am Nahtende) wird der Zugang zum Parameter 007 in der Bediener-Ebene direkt ermöglicht. Mit der Taste P kann der Parameter und mit der Taste E der Wert aufgerufen werden.

4.2 Programmierung der Codenummer

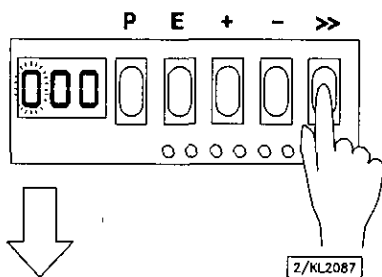
1. Taste **P** drücken und Netz einschalten



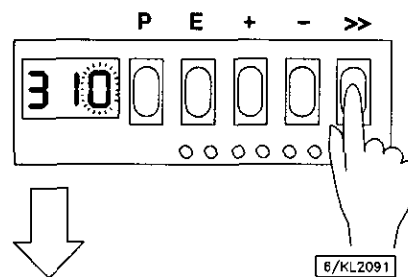
5. Taste **+** bzw. Taste **-** zur Auswahl der zweiten Ziffer betätigen



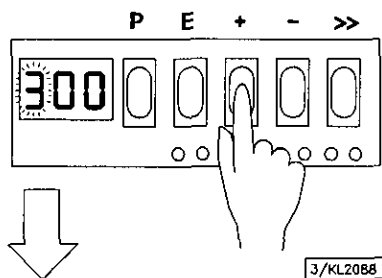
2. Taste **>>** drücken (erste Ziffer blinkt)



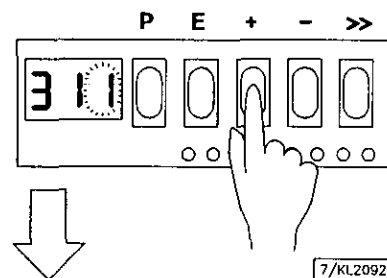
6. Taste **>>** drücken (dritte Ziffer blinkt)



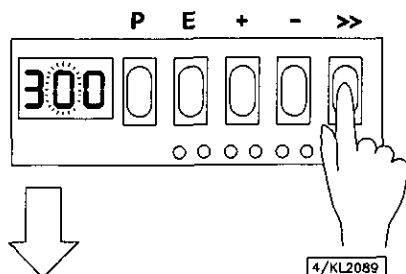
3. Taste **+** bzw. Taste **-** zur Auswahl der ersten Ziffer betätigen
 Techniker-Ebene ==> Code-Nr. 190
 Ausrüster-Ebene ==> Code-Nr. 311



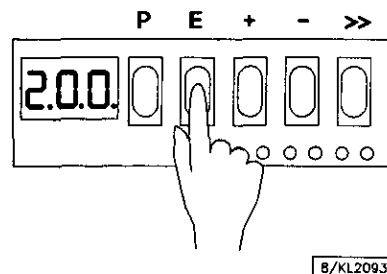
7. Taste **+** bzw. Taste **-** zur Auswahl der dritten Ziffer betätigen



4. Taste **>>** drücken (zweite Ziffer blinkt)



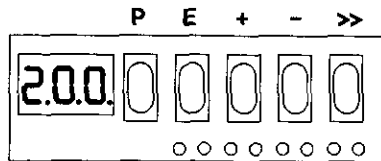
8. Taste **E** drücken, Parameter wird angezeigt. Punkte zwischen den Ziffern im Display kennzeichnen, dass eine Parameternummer angezeigt wird.



4.3 Auswahl der Parameter

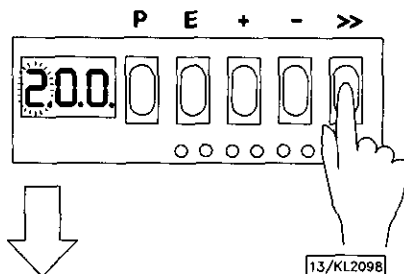
4.3.1 Auswahl der Parameter direkt

1. Nach Eingabe der Codennummer in der Programmier Ebene



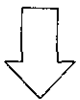
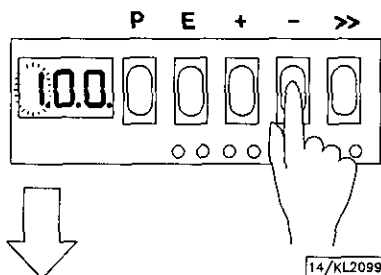
9/KL2094

2. Taste >> drücken (erste Ziffer blinkt)



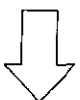
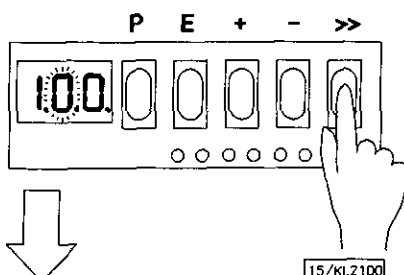
13/KL2098

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



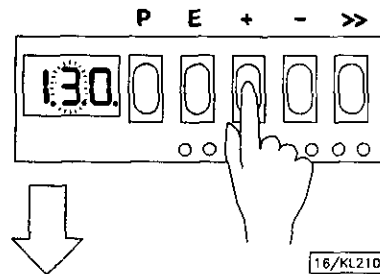
14/KL2099

4. Taste >> drücken (zweite Ziffer blinkt)



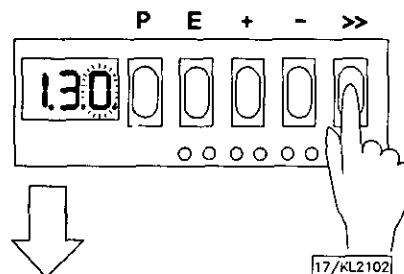
15/KL2100

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



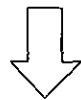
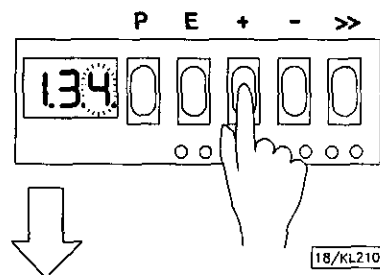
16/KL2101

6. Taste >> drücken (dritte Ziffer blinkt)



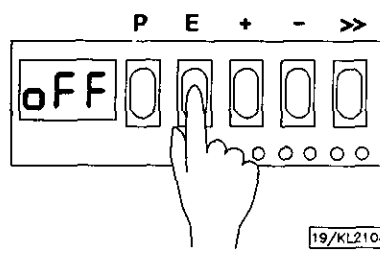
17/KL2102

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



18/KL2103

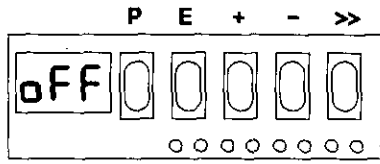
8. Taste E drücken, Parameterwert wird angezeigt.



19/KL2104

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

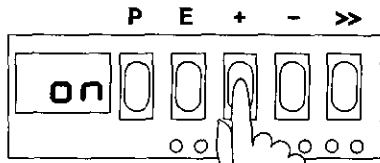
4.3.2 Werteänderung der Parameter



Anzeige nach Auswahl des Parameterwertes



20/KL2105



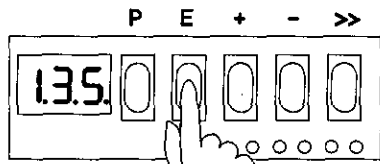
Mit der + Taste bzw. - Taste den Parameterwert ändern



21/KL2106

Möglichkeit 1:

Taste E betätigen. Die nächste Parameternummer wird angezeigt.



Möglichkeit 2:

Taste P betätigen. Dieselbe Parameternummer wird angezeigt.



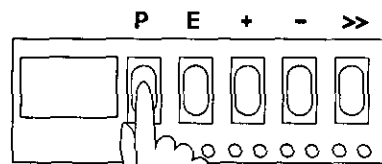
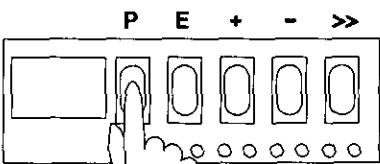
22/KL2107



23/KL2108

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

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



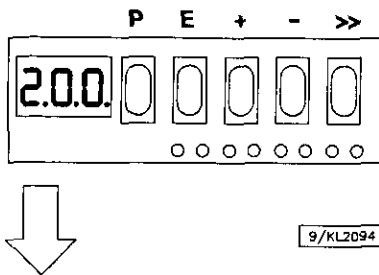
25/KL2111



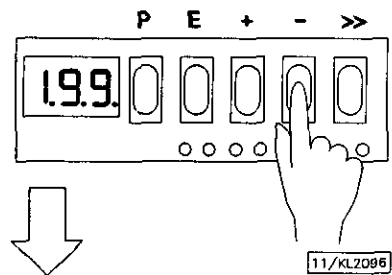
25/KL2111

4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten

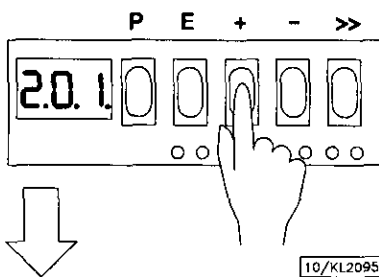
1. Nach Eingabe der Codennummer in der Programmier Ebene



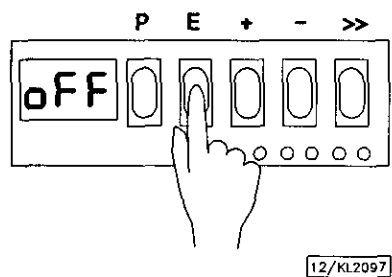
3. Mit der Taste - den vorherigen Parameter auswählen



2. Mit der Taste + den nächsten Parameter auswählen



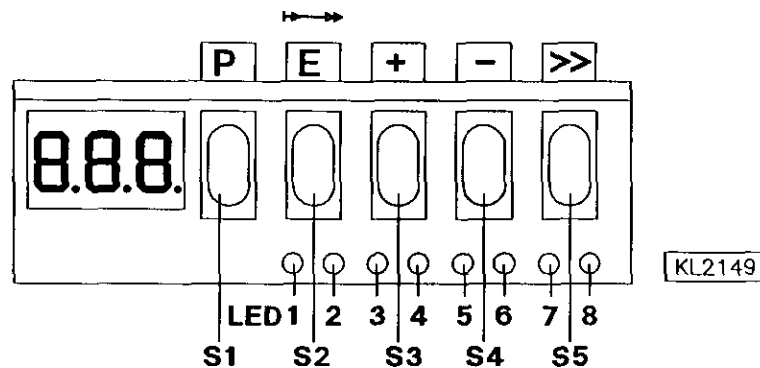
4. Nach Betätigung der Taste E wird der Parameterwert angezeigt



4.4 Änderung aller Parameterwerte der Bediener Ebene

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

- Taste **P** betätigen => Erste Parameternummer wird angezeigt.
- Taste **E** betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- Tasten **+/-** betätigen => Parameterwert wird verändert.
- Taste **E** betätigen => Nächster Parameter wird angezeigt.
- Taste **E** betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- Tasten **+/-** betätigen => Parameterwert wird verändert.
- usw.
- 2x Taste **P** 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 Softstart Aus | E (S2) E | 1 = ein 1 = aus | 2 = aus 2 = aus |

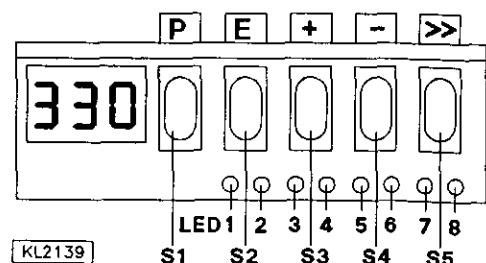
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)

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 Abschneidevorgang 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



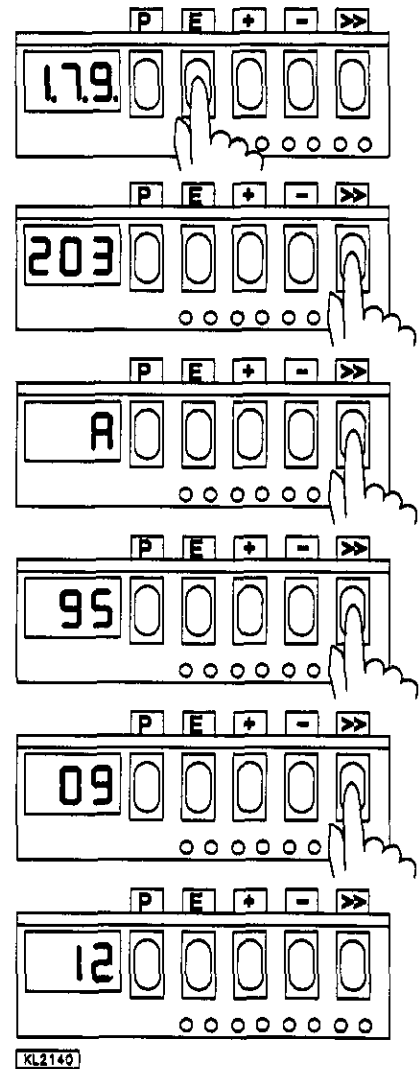
4.7 Programmidentifikation an der Steuerung

| Funktionen | 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 Taste E 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!
Wenn weiter, dann Taste >> betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 5 und 6!



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

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.

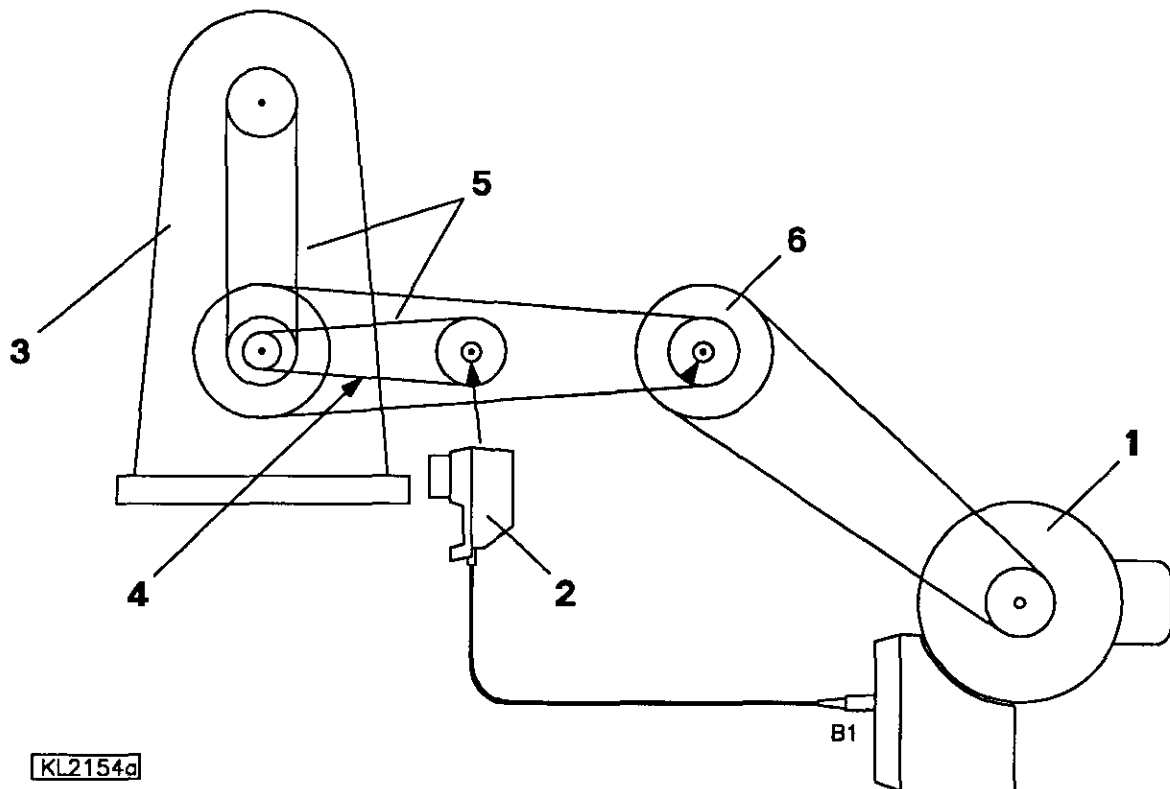
6. Einstellen der Grundfunktionen

6.1 Schematische Darstellung der Maschine

Die maximale Drehzahl der Maschine beträgt 500 min^{-1}

Programmierung der Drehzahl:

Beispielsweise bei Eingabe von 500 min^{-1} läuft der Motor 250 min^{-1} und die Nähmaschine bei dem vorgegebenen Übersetzungsverhältnis 500 min^{-1} .



KL2154d

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | = | Efka-Antrieb |
| 2 | = | Positionsgeber (für die Positionen 1 / 1' / 2 / 2' und Generator) |
| 3 | = | Maschine |
| 4 | = | Übersetzung 2:1 |
| 5 | = | Zahnriemen |
| 6 | = | Vorgelege |



Achtung!

Bei der Parametereingabe wird die Drehzahl entsprechend der Generatorwelle angezeigt. Läuft der Antrieb, so erscheint auf dem Display die Maximaldrehzahl der Maschine (2:1). Der angezeigte Drehzahlwert an der Steuerung muss immer mit 10 multipliziert werden.

Beispiel: Drehzahlanzeige beim Lauf der Maschine = 050 x10 = 500

6.2 Positionierdrehzahl

| Funktionen | Parameter |
|--------------------------|-----------|
| Positionierdrehzahl (n1) | 110 |

Die Positionierdrehzahl kann mit dem Parameter 110 an der Steuerung eingestellt 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

| Funktionen | 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.

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.

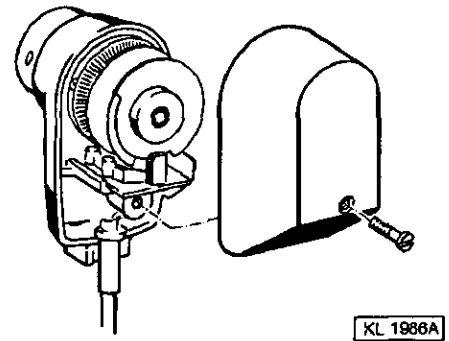


Achtung!

Gehen Sie beim Verstellen der Positionsscheiben äußerst behutsam vor.
Verletzungsgefahr durch Abrutschen!

Die Positionen werden nach folgendem Ablauf eingestellt:

- Deckel des Positionsgebers nach Lösen der Schraube abnehmen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Mittlere Scheibe für Position 1 bzw. 1' in gewünschter Richtung auf einen der beiden Ausschnitte einstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Halteposition überprüfen
- Pedal zurück betätigen (Pedal -1 oder -2)
- Äußere Scheibe für Position 2 bzw. 2' in gewünschter Richtung auf einen der beiden Ausschnitte einstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Pedal zurück betätigen (Pedal -1 oder -2)
- Halteposition überprüfen
- Vorgang gegebenenfalls wiederholen
- Deckel wieder aufsetzen und festschrauben



Siehe die Reihenfolge der Positionen im Kapitel "Funktionsablaufdiagramme"!

6.6 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen

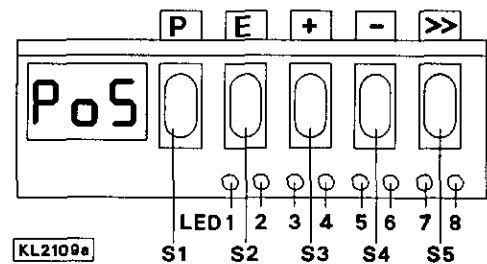
| Funktion | Parameter |
|--|-----------|
| Anzeige der Positionen 1 / 1' und 2 / 2' | 172 |

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

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

Anzeige an der Steuerung

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



6.7 Bremsverhalten

| Funktion | Parameter |
|---|-----------|
| Bremswirkung bei Drehzahlen > 800 min ⁻¹ | 207 |
| Bremswirkung bei Drehzahlen < 800 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

| Funktion | Parameter |
|--------------------------------|-----------|
| Drehzahlgatter | 221 |
| Drehzahlgatter-Beruhigungszeit | 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. $n_1 = 180 \text{ min}^{-1} + \text{Wert } 100$ ergibt 280 min^{-1} .

7. Funktionen

7.1 Erster Stich nach Netz-Ein

| Funktion | Parameter |
|-------------------------------|-----------|
| 1 Stich in npos nach NETZ EIN | 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.

7.2 Softstart

| Funktion | Parameter |
|-------------------|-----------|
| Softstart Ein/Aus | 134 |

Funktion:

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

7.2.1 Softstartdrehzahl

| Funktion | Parameter |
|------------------------|-----------|
| Softstartdrehzahl (n6) | 115 |

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

7.2.2 Softstartstiche

| Funktion | 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.

7.3 Zungenlüftsinal

| Funktion | Parameter |
|---|-----------|
| Anlaufverzögerung nach Zungenlüftsinal (t3) | 202 |

An Buchse B32/3-5 kann ein Magnet bzw. Magnetventil für ein Zungenlüftsinal angeschlossen werden. Dieses Zungenlüftsinal wird grundsätzlich bei Pedalstellung -2 ausgegeben.

Steht der Antrieb in Position 2, so läuft dieser bei Pedalstellung -2 in Positionierdrehzahl nach Position 2' und gibt dann das Zungenlüftsinal aus.

Steht der Antrieb dagegen schon in Position 2', so wird das Zungenlüftsinal sofort ausgegeben.

Bei Betätigen des Pedals nach vorn bei angesteuertem Zungenlüftsinal wird die Anlaufverzögerung (t3), einstellbar mit Parameter 202, wirksam.

Siehe auch im Kapitel "Funktionsablaufdiagramme"!

7.4 Laufsperr



Achtung!

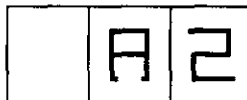
Diese Funktion ist keine sicherheitstechnische Einrichtung.
Sie ersetzt nicht das bei Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderliche Ausschalten der Netzspannung.

Die Funktion der Laufsperr ist durch Anschluss eines Schalters an Eingang 6 (in6) möglich.

Anzeige nach Auslösen der Laufsperr:

Anzeige an der Steuerung !

==>



Laufsperr in der freien Naht oder in der Lichtschrankennaht:

Durch Öffnen bzw. Schließen des Schalters wird die Naht unterbrochen

- Stopp in Position 1
- Zungenlüftsinal wird nicht ausgegeben
- Nadel hoch ist nicht möglich

Wiederanlauf nach Laufsperr

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

7.5 Freie Naht und Naht mit Lichtschranke

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

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

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

7.6 Lichtschanke

| Funktion | Parameter/Taste |
|----------------------|-----------------|
| Lichtschanke Ein/Aus | 009 |

7.6.1 Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung

| Funktion | Parameter |
|--|-----------|
| Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung (n5) | 114 |

7.6.2 Allgemeine Lichtschankenfunktionen

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Lichtschanken Ausgleichstiche | 004 |
| Anzahl Lichtschanken-Nähte | 006 |
| Lichtschanken-Sensierung auf hell | 131 |
| Annähen bei heller Lichtschanke gesperrt | 132 |

- Nach Sensierung des Nahtendes erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage. Abbrechen des Ablaufs durch Pedalstellung -2.
- Programmierung von maximal 15 Lichtschanken-Nähten, entsprechend Einstellung von Parameter 006, mit Stopp in Position 1. Nach der letzten Lichtschanken-Naht erfolgt das Nahtende.
- Sensierung der Lichtschanke am Nähgutende auf hell oder dunkel mit Parameter 131 wählbar.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschanke mit Parameter 132 programmierbar.

7.6.3 Reflexlichtschanke

| Funktion | Parameter / Taste |
|----------------------|-------------------|
| Lichtschanke Ein/Aus | 009 |

Einstellungen

Empfindlichkeit:

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

- LSM001 - Potentiometer direkt am Lichtschrankenmodul

Mechanische Ausrichtung:

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

7.6.4 Automatischer Start, Lichtschrankengesteuert

| Funktionen | Parameter |
|---|-----------|
| Verzögerung Autostart | 128 |
| Autostart Ein/Aus | 129 |
| Annähen mit heller Lichtschranke gesperrt | 132 |

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

Voraussetzungen für den Ablauf:

- Parameter 132 = on (kein Annähen bei Lichtschranke hell).
- Parameter 131 = on (Lichtschranken-Sensierung auf hell).
- Parameter 129 = on (Autostart eingeschaltet).
- Lichtschranke 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 Lichtschranke muss abgedunkelt werden, solange das Pedal noch in Nullage ist. Erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden.

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

7.6.5 Lichtschrankenfilter für Maschenware

| Funktionen | Parameter |
|---------------------------------------|-----------|
| Stichanzahl des Lichtschrankenfilters | 005 |
| Lichtschrankenfilter Ein/Aus | 130 |

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

- Durch Parameter 130 kann der Filter ein oder ausgeschaltet werden
- Der Filter ist ebenfalls nicht aktiv, wenn der Parameter 005 = 0 ist
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite
- Maschenwarensensierung wird nur bei Lichtschrankenerkennung von dunkel nach hell aktiviert

7.6.6 Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs

| Funktion | Parameter |
|---|-----------|
| Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5 | 239 |

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 239 sind folgende Eingangsfunktionen möglich:

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

Parameter 239 = 1...17 Alle weiteren Eingangsfunktionen sind, wie bei nachstehendem Parameter 240 beschrieben, identisch.

7.7 Schaltfunktionen der Eingänge in1...in6

| Funktion | Parameter |
|---|-----------|
| Auswahl der Eingangs-Funktion (in1...in6) | 240...245 |

240 = 0 Eingangsfunktion gesperrt

240 = 1 Nadel hoch/tief

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 oder von Position 2 nach Position 1' oder von Position 1' nach Position 2'. Steht der Antrieb außerhalb der Halteposition, läuft er in die vorgewählte Grundposition.

240 = 2 Nadel hoch

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 bzw. Position 1' nach Position 2'. Steht der Antrieb außerhalb der Position 1 oder 1', wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt.

240 = 3 Einzelstich (Heftstich)

Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 oder von Position 1' nach Position 1' aus.

Steht der Antrieb in Position 2 (2'), läuft er mit der ersten Tasterbetätigung nach Position 1' (1) und mit den nachfolgenden Betätigungen jeweils von Position 1' (1) nach Position 1' (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 Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam

Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung

240 = 7 Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam

Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung

240 = 8 Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert)

Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.

240 = 9 Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert)

Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.

240 = 10 Lauf in automatischer Drehzahl (n12)

Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt.

240 = 11 Lauf in begrenzter Drehzahl mit Flip-Flop-Funktion (n12)

Bei Betätigung des Tasters wird der Lauf in begrenzter Drehzahl eingeschaltet. Nach einer weiteren Betätigung schaltet die begrenzte Drehzahl wieder ab. Das Pedal muss dazu nach vorn betätigt werden.

240 = 12 Zungenlüftsignal ein- und ausschalten

Bei Betätigung des Tasters wird das Zungenlüftsignal eingeschaltet und nach Loslassen wieder ausgeschaltet. Diese Funktion ist nur bei Position 2' möglich.

- 240 = 13 Rückwärtsstich RST**
Bei Betätigung des Tasters wird das Signal und die dazugehörige LED eingeschaltet und entsprechend Einstellung von Parameter 146 nach Loslassen oder einer weiteren Betätigung wieder abgeschaltet. Diese Funktion läßt sich im Lauf oder bei Stillstand der Maschine aktivieren. Je nach Einstellung von Parameter 147 wird der Schaltzustand des Signals RST nach Unterbrechung der Netzzuleitung gespeichert.
- 240 = 14 Stichverkürzung STK**
Bei Betätigung des Tasters wird das Signal STK an Buchse B32/1 eingeschaltet und nach Öffnen des Tasters wieder abgeschaltet.
- 240 = 15 Stichverdichtung STV mit Stichzählung 001**
Bei Betätigen des Tasters wird das Signal Stichverdichtung eingeschaltet und nach Ablauf einer Stichzählung wieder ausgeschaltet. Die Ansteuerung des Signals kann auch mit Pedal -2 abgebrochen werden. Die Anzahl der Stiche wird mit Parameter 001 eingestellt. Diese Funktion lässt sich im Lauf oder bei Stillstand der Maschine aktivieren.
- 240 = 16 Stichverdichtung STV als Flip Flop**
Bei Betätigen des Tasters wird die Stichverdichtung eingeschaltet und bei erneutem Betätigen wieder ausgeschaltet.
- 240 = 17 Stichzählung 007 mit Stopp**
- Bei Betätigen des Tasters startet eine Stichzählung Stc (Parameter 007). Nach Ende der Stichzählung wird eine LED "Stopp am Nahtende" STNE ausgegeben und der Antrieb stoppt in Position 2'.
Parameter 023 = 0: Das Zungenlüftsinal wird bei Pedal vor nicht eingeschaltet.
Parameter 023 = 1: Das Zungenlüftsinal wird bei Pedal vor eingeschaltet.
Bei Pedal 0 und bei Pedal >0 wird keine Funktion ausgeführt.
Bei Pedal -2 wird das Zungenlüftsinal angehoben und die LED "Stopp am Nahtende" ausgeschaltet. Wird jetzt das Pedal > 1 betätigt, so wird ein erneuter Start mit Zählung ausgeführt.
 - Die Stichzählung wird mit Pedal-Drehzahl ausgeführt. Ein Zwischenstopp ist möglich.
 - Ein Abbruch der Zählung ist mit Pedal -2 möglich.
 - Ein erneuter Start ist erst möglich, wenn das Pedal -2 betätigt wurde. Bei Pedal -2 wird auch die LED-Anzeige STNE abgeschaltet.
 - Die beiden Zählungen der Parameter 001 und 007 beeinflussen sich nicht. Ist nach Ablauf der Zählung 007 die Zählung 001 noch aktiv, so wird diese zuerst zu Ende geführt, bevor der Antrieb in Position 2' stoppt. Ist der externe Schalter in.. geschlossen (ohne Codenummer), so wird nach Betätigen der Tasten P und E der Parameter 007 direkt angezeigt. Der Parameterwert kann mit den Tasten +/- verändert werden. Solange der externe Schalter geschlossen bleibt, ist kein anderer Parameter in der Bedienerenebene zugänglich. Nach Eingabe der Codenummer sind alle Parameter (auch bei geschlossenem Schalter in..) wieder frei.

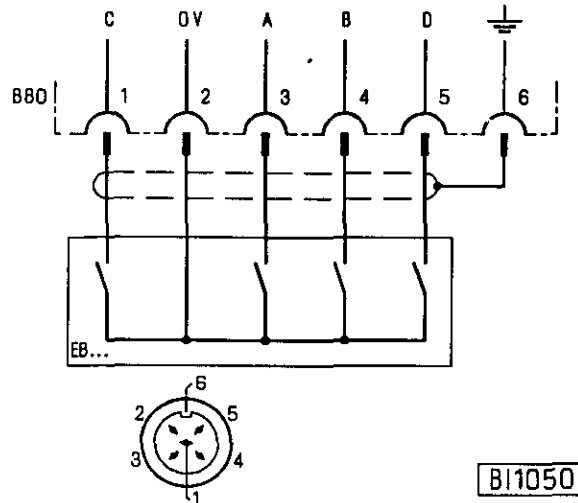
Die Eingangsfunktionen der Parameter 241...245 sind, wie bei Parameter 240 beschrieben, identisch.

7.8 Sollwertgeber

Durch den mit dem Pedal verbundenen Sollwertgeber erfolgt die Befehlseingabe für den Nähablauf. Anstelle des eingebauten Sollwertgebers kann auch ein anderer Befehlsgeber an der Steckverbindung B80 angeschlossen werden.

Tabelle: Kodierung der Pedalstufen

| Pedalstufe: | D | C | B | A | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| -2 | H | H | L | L | Pedal ganz zurück (nach Nähvorgang Lauf in Position 2' und Zungenlüftsinal) |
| -1 | H | H | H | L | Pedal leicht zurück (nach Nähvorgang Lauf in Position 2') |
| 0 | H | H | H | H | Pedal-0-Lage |
| ½ | H | H | L | H | Pedal leicht vor (keine Funktion) |
| 1 | H | L | L | H | Drehzahlstufe 1 (n1) |
| 2 | H | L | L | L | . |
| 3 | H | L | H | L | . |
| 4 | H | L | H | H | . |
| 5 | L | L | H | H | . |
| 6 | L | L | H | L | . |
| 7 | L | L | L | L | . |
| 8 | L | L | L | H | . |
| 9 | L | H | L | H | . |
| 10 | L | H | L | L | . |
| 11 | L | H | H | L | . |
| 12 | L | H | H | H | Drehzahlstufe 12 (n2) (Pedal ganz nach vorn) |



EB... - Sollwertgeber

| Funktion | Parameter |
|--------------------------|-----------|
| Drehzahlstufenverteilung | 119 |

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

- Mögliche Kennlinien:
- linear
 - progressiv
 - stark progressiv

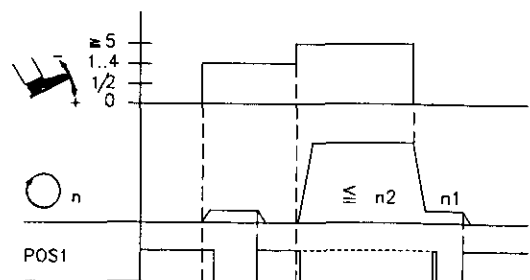
7.8.1 Funktionsänderung des Pedals

| Funktion | Parameter |
|--------------------------------------|-----------|
| Änderung der Drehzahlstufen am Pedal | 180 |
| Ansprechverzögerung des Pedals | 181 |

Mit Parameter 180 wird eine der 12 Pedalstufen eingestellt, ab welcher die Drehzahlregelung für den Nähvorgang gestartet werden soll. Ist eine Pedalstufe unterhalb des eingestellten Wertes betätigt, so führt der Antrieb einen Einzelstich in Positionierdrehzahl aus.

Die mit Parameter 181 eingestellte Zeit dient dazu, um sicher mit dem Pedal die Funktion zu bestimmen; d. h. wird innerhalb dieser Zeit das Pedal über die in Parameter 180 eingestellte Stufe gebracht, so ist die Funktion wie bei Einstellung "0". Läuft die Verzögerungszeit ab, bevor mit dem Pedal die vorgegebene Stufe erreicht wird, so erfolgt ein Einzelstich.

Beispiel der Pedalfunktion:



2171/8F80A-5

8. Signaltest

| Funktion | 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 |
|---------|------------------------|
| ON/OFF | Eingangstest |
| 01 | LED für Rückwärtsstich |
| 02 | Zungenlüftsinal |
| 03 | Stichverdichtung |
| 04 | Maschine läuft |
| 05 | Rückwärtsstich |
| 06 | Stichverkürzung |
| 07 | LED Stopp am Nahtende |

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

9. Fehleranzeigen

Allgemeine Informationen

| Anzeige | Bedeutung |
|--------------------|---|
| Info A1 Info A2 | Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nulllage Laufsperr |

Funktionen und Werte programmieren (Parameter)

| Anzeige | Bedeutung |
|---------|--|
| Info F1 | Falsche Code-Nummer oder Parameternummer eingegeben |

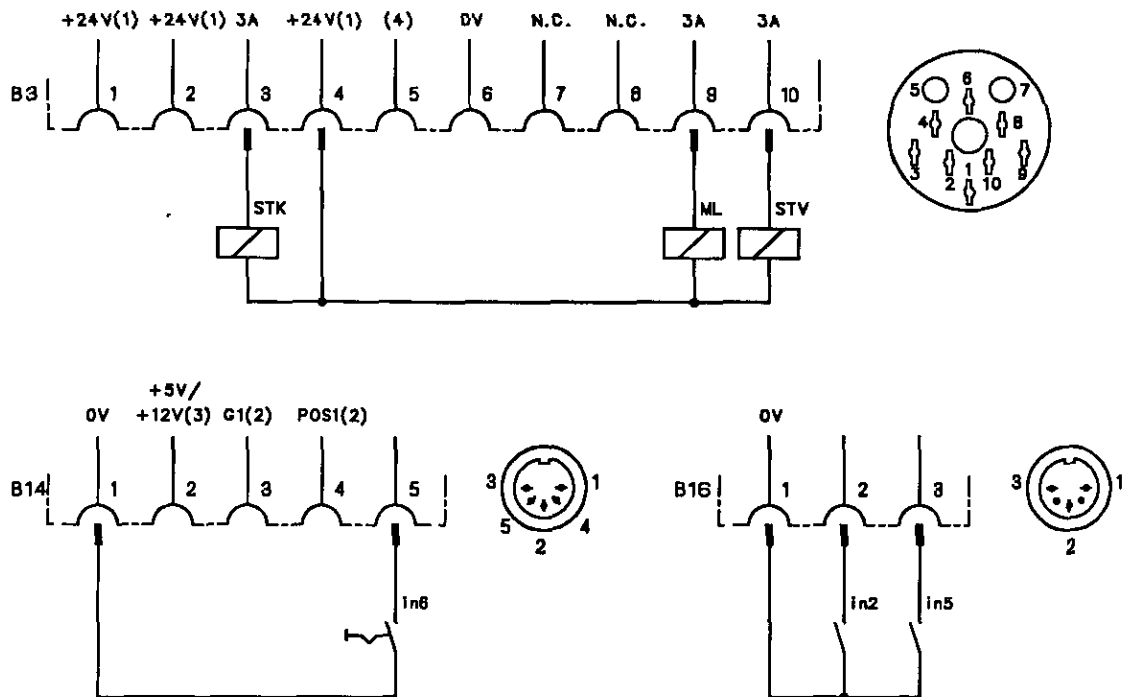
Ernster Zustand

| 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 E4 | Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackel- kontakt gestört |

Hardware Störung

| Anzeige | Bedeutung |
|---------|-------------------|
| Info H2 | Prozessor gestört |

10. Anschlussplan



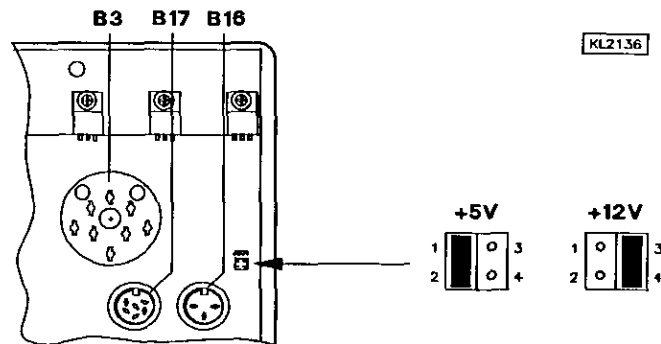
BI1100f

- STV - Ausgang für Stichverdichtung
 STK - Ausgang für Stichverkürzung
 ML - Ausgang für Maschine läuft
 G1 - Signalausgang für Generatorimpulse
 POS1 - Signalausgang für Position 1

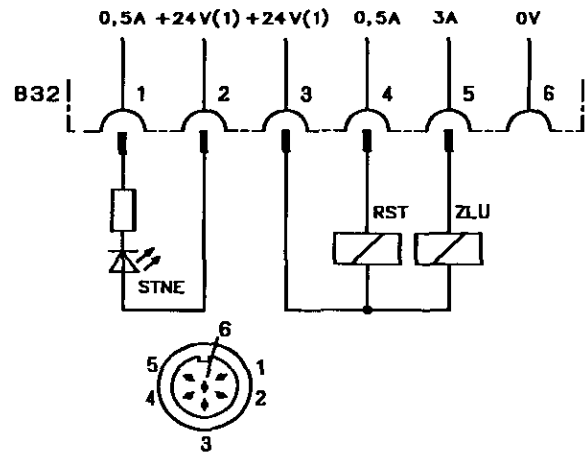
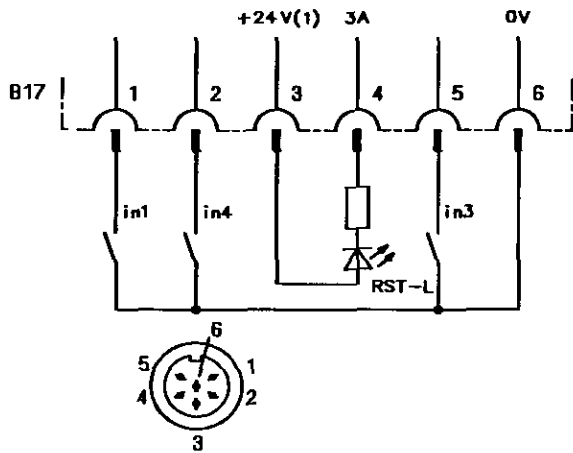
- in2 - Eingang 2 entsprechend Einstellung von Parameter 241
 in5 - Eingang 5 entsprechend Einstellung von Parameter 244
 in6 - Eingang 6 entsprechend Einstellung von Parameter 245

Für externe Geräte wie z. B. Fadenwächter ist an der Buchse B14/2 eine Versorgungsspannung von +5V vorhanden. Diese läßt sich nach Öffnen des Deckels durch Umstecken einer auf der Leiterplatte angeordneten Brücke auf +12V ändern.

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



- 1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V
- 2) Transistor-Ausgang mit offenem Kollektor (max. 40V, 30mA)
- 3) Nennspannung +5V, 250mA (umsteckbar auf +12V, 250mA nach Öffnen des Deckels)
- 4) Ausgänge ohne Funktion, jedoch nicht potentialfrei

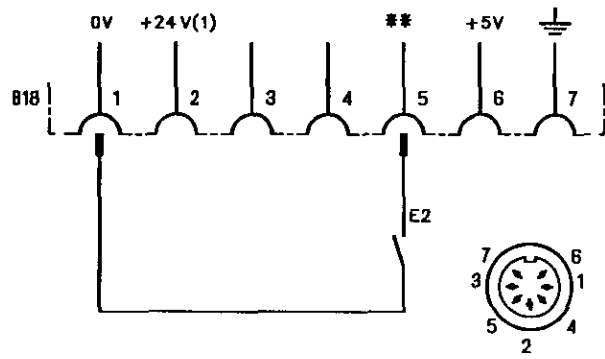
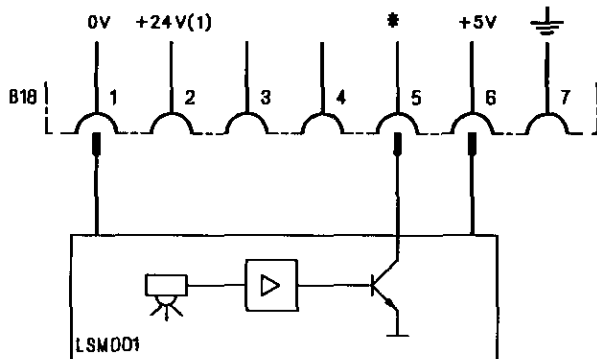


B11156c



Achtung!

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



B11115

- STNE - LED Stopp am Nahtende
- RST - Ausgang für Rückwärtsstiche
- RST-L - LED für Rückwärtsstiche
- ZLÜ - Ausgang für Zungenlüftsinal

- in1 - Eingang 1 entsprechend Einstellung von Parameter 240
- in3 - Eingang 3 entsprechend Einstellung von Parameter 242
- in4 - Eingang 4 entsprechend Einstellung von Parameter 243

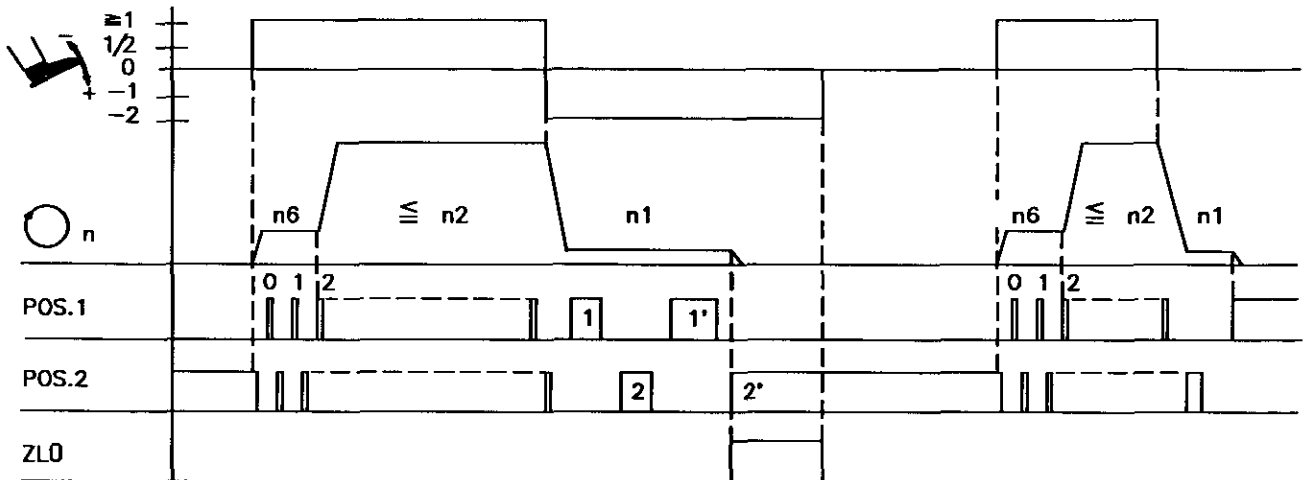
LSM001A - Reflexlichtschrankenmodul

- * - Parameter 239 = 0 => Lichtschrankenfunktion ist ausgewählt (wird erkannt, wenn nach 0V geschaltet)
- ** - Parameter 239 = 1...17 => Verschiedene Eingangsfunktionen sind an Buchse B18/5 möglich

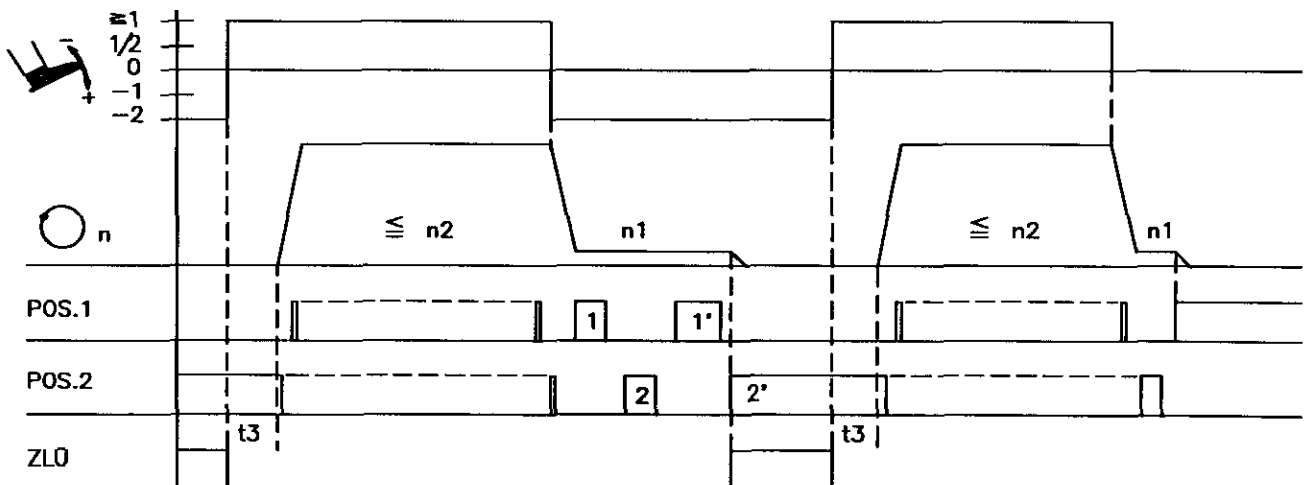
1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

11. Funktionsablaufdiagramme

Betätigung des Pedals aus vollem Lauf



2171/8F80A-1



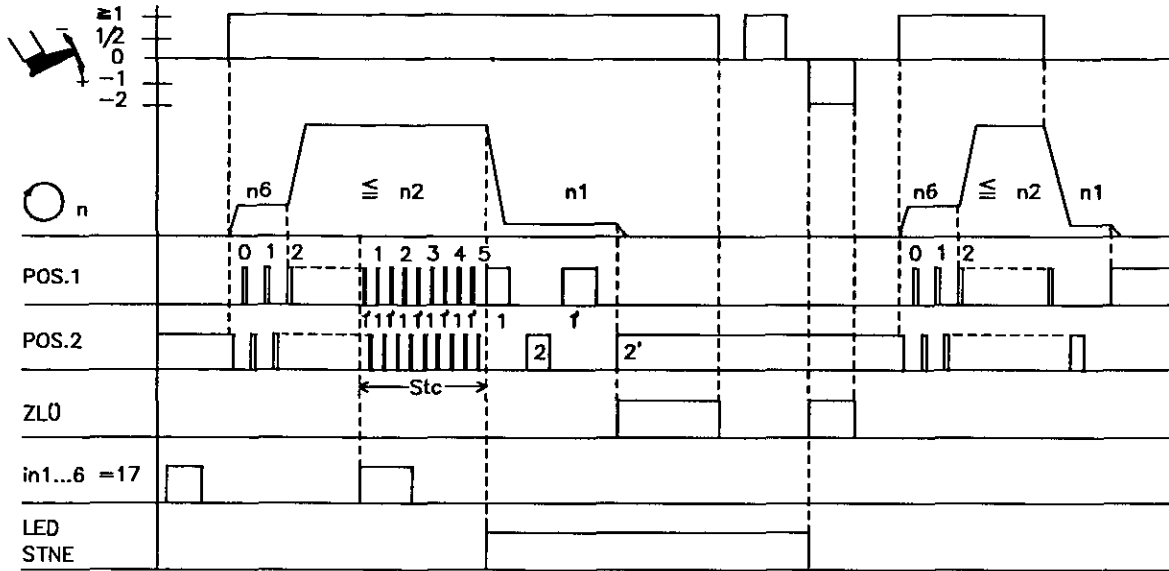
2171/8F80A-2

| Kurzbezeichnung | Funktion | Parameter | Taste Steuerung |
|-----------------|--|-----------|-----------------|
| | Softstart | ein | Taste S2 |
| n1 | Positionierdrehzahl | 110 | |
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 | |
| n6 | Softstartdrehzahl | 115 | |
| t3 | Anlaufverzögerung nach Zungenlüftsinal | 202 | |

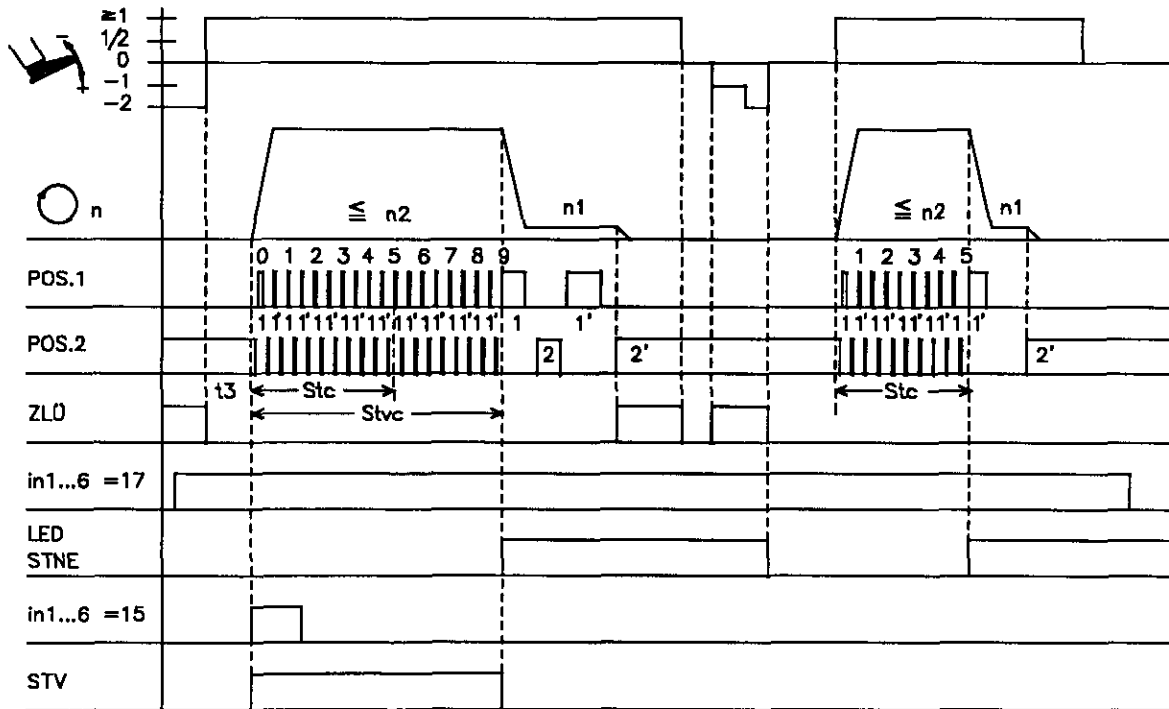
Positionen:

- 1 = Kleiner Schlitz auf mittlerer Scheibe am Positionsgeber
- 1' = Großer Schlitz auf mittlerer Scheibe am Positionsgeber
- 2 / 2' = Kleine Schlitze auf äußerer Scheibe am Positionsgeber

Stichzählung mit Stopp am Nahtende



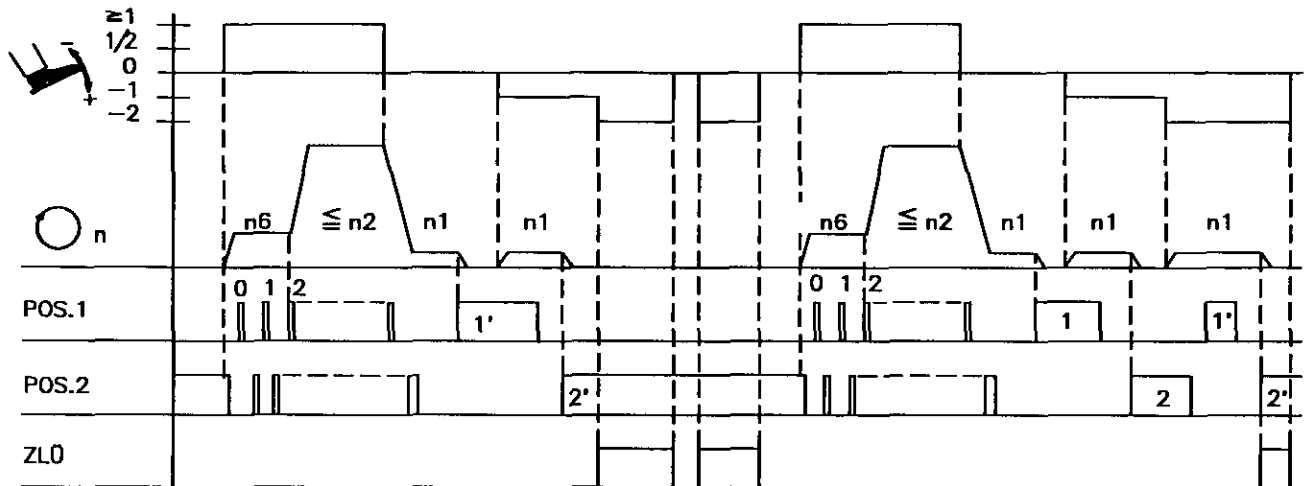
2171/8F80A-6



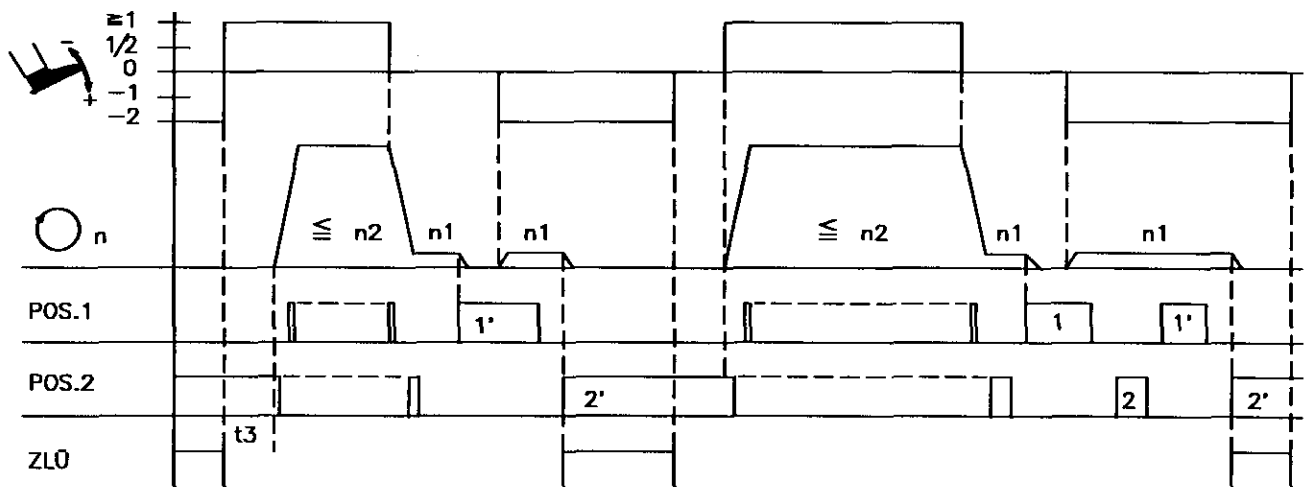
2171/8F80A-7

| Kurzbezeichnung | Funktion | Parameter | Taste Steuerung | |
|-------------------|--|-------------------|-----------------|----------|
| | Softstart | ein | 134 | Taste S2 |
| n1 n2 n6 | Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl | 110 111 115 | | |
| t3 Stvc Stc | Anlaufverzögerung nach Zungenlüftsinal Stichzahl für Stichverdichtung Stichzahl für Nahtende mit Stopp | 202 001 007 | | |

Betätigung des Pedals aus dem Zwischenhalt



2171/8F80A-3



2171/8F80A-4

| Kurzbezeichnung | Funktion | Parameter | Taste Steuerung |
|-----------------|---|-------------------|-----------------|
| | Softstart | ein | Taste S2 |
| n1 n2 n6 | Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Softstartdrehzahl | 110 111 115 | |
| t3 | Anlaufverzögerung nach Zungenlüftsinal | 202 | |

Positionen:

- 1 = Kleiner Schlitz auf mittlerer Scheibe am Positionsgeber
- 1' = Großer Schlitz auf mittlerer Scheibe am Positionsgeber
- 2 / 2' = Kleine Schlitz auf äußerer Scheibe am Positionsgeber

12. Parameterliste

12.1 BEDIENER-EBENE

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|---|---------|-----|-----|--------|---------------|
| 001 | Stichzahl Stichverdichtung | | 120 | 0 | 10 | B |
| 004 LS | Lichtschranken-Ausgleichstiche | | 254 | 0 | 7 | A |
| 005 | Stichzahl des LS-Filters für Maschenware | | 254 | 0 | 0 | A |
| 006 | Anzahl der Lichtschranken-Nähte | | 15 | 1 | 1 | A |
| 007 Stc | Stichanzahl für Nahtende mit Stopp | | 255 | 0 | 20 | B |
| 009 | Lichtschranke | ON/OFF | | | OFF | A |
| 023 AFL | Automatische Zungenlüftung bei Pedal vor am Nahtende, wenn Lichtschranke oder Stichzählung eingeschaltet ist. 0 = Automatische Zungenlüftung Aus 1 = Automatische Zungenlüftung Ein | | 1 | 0 | 0 | B |

12.2 TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|---------------------------------------|-------------------|---------|-----|--------|---------------|
| 100 SSc | Softstart-Stichzahl | | 20 | 0 | 2 | A |
| 110 n1 | Positionier-Drehzahl | min ⁻¹ | 250 *) | 140 | 180 | A |
| 111 n2 | Obere Grenze Einstellbereich n-max | min ⁻¹ | 2550 *) | n2_ | 500 | A |
| 114 n5 | Drehzahl nach Lichtschrankenerkennung | min ⁻¹ | 2550 *) | 200 | 200 | A |
| 115 n6 | Softstart-Drehzahl | min ⁻¹ | 1500 *) | 140 | 200 | A |
| 118 n12 | Automatik-Drehzahl | min ⁻¹ | 2550 *) | 200 | 300 | A |

Hinweis

Bei der Parametereingabe wird die Drehzahl entsprechend der Generatorwelle angezeigt. Läuft der Antrieb, so erscheint auf dem Display die Maximaldrehzahl der Maschine (2:1).

*) 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.

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|--|-------------------|---------|-----|--------|---------------|
| 119 | Drehzahlstufenverteilung 1 = linear 2 = schwach progressiv 3 = stark progressiv | | 3 | 1 | 2 | A |
| 121 | n2_ Untere Grenze des Einstellbereichs von n-max | min ⁻¹ | n2- *) | 180 | 180 | B |
| 128 | Anlaufverzögerung bei einem Startkommando durch Abdunkeln der Lichtschranke (siehe Parameter 129) | ms | 2000 *) | 0 | 0 | A |
| 129 | Anlauf der Maschine durch Abdunkeln der Lichtschranke (nur in Verbindung mit Parameter 132 = ON) | ON/OFF | | | OFF | A |
| 130 | Lichtschrankenfilter für Maschenware | ON/OFF | | | OFF | A |
| 131 | ON = Lichtschrankensensierung auf hell OFF = Lichtschrankensensierung auf dunkel | ON/OFF | | | ON | A |
| 132 | Anlaufsperrung bei "heller" Lichtschranke | ON/OFF | | | ON | A |
| 134 | Softstart | ON/OFF | | | OFF | A |
| 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 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 |

*) 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.

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|---|---------|---------|-----|--------|---------------|
| 146 | Signal Rückwärtsstich (RST) 0 = Funktion tastend 1 = Funktion rastend | | 1 | 0 | 1 | B |
| 147 | Schaltzustand von Signal Rückwärtsstich (RST) nach dem Netz Ausschalten 0 = Schaltzustand von RST nicht gespeichert 1 = Schaltzustand von RST gespeichert | | 1 | 0 | 1 | B |
| 153 | Haltekraft im Maschinenstillstand | | 50 | 0 | 0 | A |
| 156 | Ausschaltverzögerung f. Maschine läuft (ML) | ms | 2550 *) | 0 | 0 | B |
| 172 | Anzeige an der Steuerung: Pos. 1 bis 1A (LED 7 leuchtet) Pos. 2 bis 2A (LED 8 leuchtet) | | | | | A |
| 173 | Prüfung der Signalaus- und eingänge 01 = LED für Rückwärtsstich (RST) 02 = Zungenlüftsignal (ZLÜ) 03 = Stichverdichtung (STV) 04 = Maschine läuft (ML) 05 = Rückwärtsstich (RST) 06 = Stichverkürzung (STK) 07 = LED für Stopp am Nahtende (STNE) OFF/ON = Bei Betätigung der an der Steuerung angeschlossenen Schalter wird deren Funktion geprüft und mit "ON / OFF" im Display an der Steuerung angezeigt. | | | | | B |
| 179 | Anzeige an der Steuerung: Die Daten werden nacheinander durch Tastendruck im Display angezeigt | | | | | A |
| 180 | Änderung der Drehzahlstufen am Pedal 0 = Standard-Funktion 1...12 = Bis zur eingestellten Pedalstufe wird nur ein Lauf entsprechend Einstellung von Parameter 140 zugelassen. | | 12 | 0 | 4 | A |
| 181 | Ansprechverzögerung des Pedals (wirkt nur, wenn in Parameter 180 die Einstellung >0 ist). | ms | 2550 *) | 0 | 100 | 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.

12.3 AUSRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

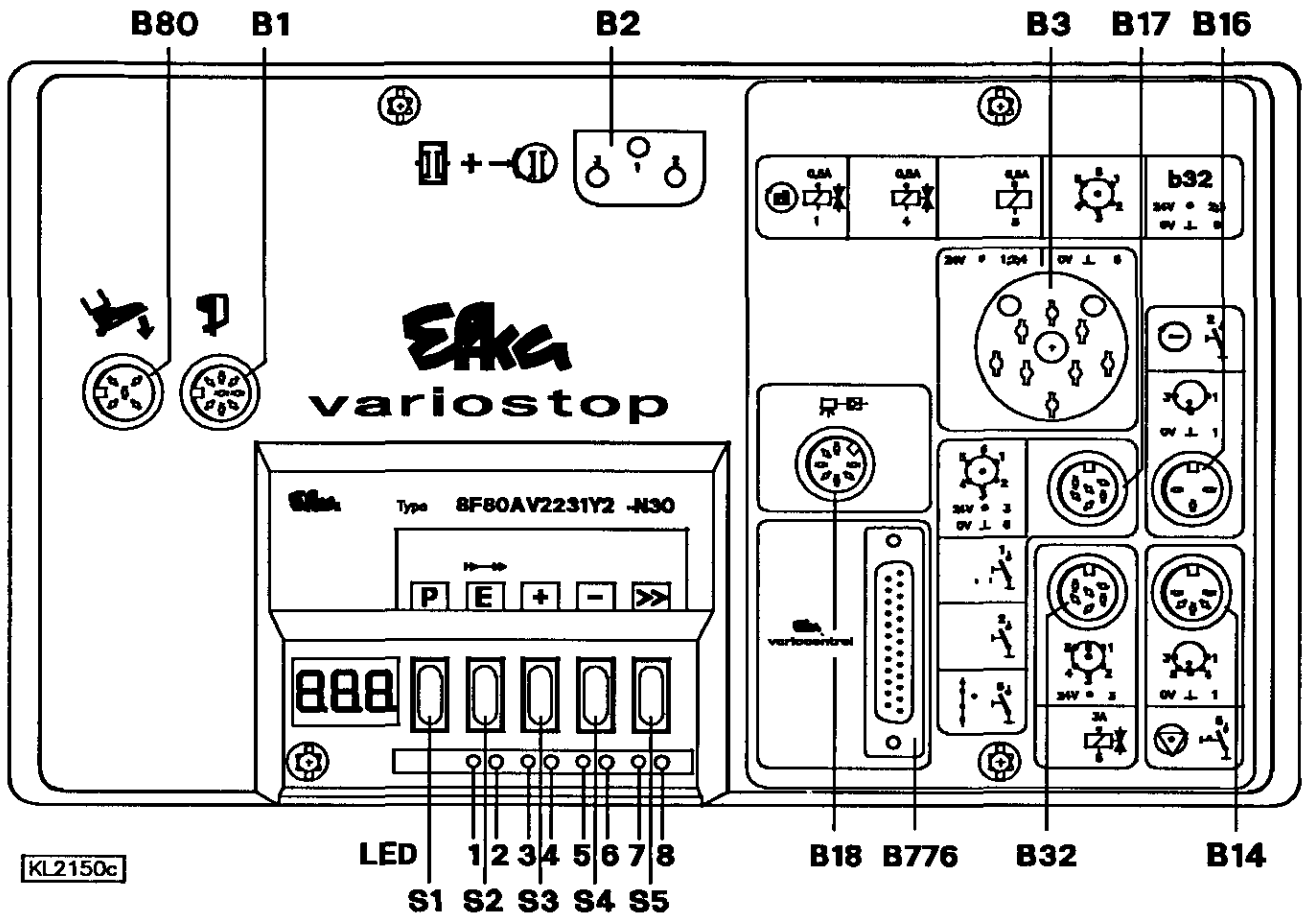
| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|--|---------|--------|-----|--------|---------------|
| 202 t3 | Anlaufverzögerung nach Abschalten des Zungenlüftsignals | ms | 500 | 0 | 50 | A |
| 207 | Bremswirkung bei Drehzahlen >800 min ⁻¹ | | 255 | 1 | 80 | A |
| 208 | Bremswirkung bei Drehzahlen <800 min ⁻¹ | | 255 | 1 | 50 | A |
| 220 | Beschleunigungsvermögen des Antriebes | | 255 | 1 | 40 | A |
| 221 | Drehzahlgatter | | 990 *) | 50 | 100 | A |
| 222 | Drehzahlgatter Beruhigungszeit | ms | 990 | 0 | 120 | A |
| 231 | Ausführung des 1. Stiches nach Netz Ein in Positionierdrehzahl | ON/OFF | | | ON | A |
| 239 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = ON Alle anderen Funktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 17 | B |
| 240 in1 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B17/1 0 = Keine Funktion 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) (Flip-Flop-Funktion) 12 = Zungenlüftsignal 13 = Rückwärtsstiche RST 14 = Stichverkürzung STK 15 = Stichverdichtung STV mit Stichzählung 001 16 = Stichverdichtung STV Flip Flop 17 = Stichzählung 007 mit Stopp | | 17 | 0 | 14 | B |

*) 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.

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. Prg. Nr. |
|-----------|---|---------|-----|-----|--------|---------------|
| 241 in2 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B16/2 Eingang 2 0 = Keine Funktion Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 11 | B |
| 242 in3 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B17/5 Eingang 3 0 = Keine Funktion Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 13 | B |
| 243 in4 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B17/2 Eingang 4 0 = Keine Funktion Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 1 | B |
| 244 in5 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B16/3 Eingang 5 0 = Keine Funktion Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 15 | B |
| 245 in6 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B14/5 Eingang 6 0 = Keine Funktion Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 17 | 0 | 6 | B |

13. Bedienelemente und Steckverbindungen



- | | |
|----------|--|
| B1 | - Positionsgeber |
| B2 | - Kupplung/Bremse des Motors |
| B3 | - Maschine |
| B14 | - Maschine |
| B16 | - Tasten |
| B17 | - Tasten |
| B32 | - Maschine |
| B18 | - Lichtschrankenmodul |
| B80 | - Sollwertgeber |
| B776 | - keine Funktion |
| 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

email: info@efka.net - <http://www.efka.net>

Efka

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340

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

Efka

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 139950

PHONE: 7772459 - TELEFAX: 7771048 - email: efkaems@cyberway.com.sg

2-140201-B (401249DE)