

**efka** vario dc

**STEUERUNG**

**NE62AV**

**BETRIEBSANLEITUNG**

**Nr. 206540 deutsch**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Der Einsatzbereich der Steuerung</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Kurzanleitung für das Bedienpersonal</b>	<b>7</b>
3.1	So stellen Sie die Arbeitsdrehzahl ein	7
3.2	So stellen Sie die Stichzählungsdrehzahl ein	8
3.3	Wahlschalter für Art der Verriegelung, Presserfuß- und Nadelstellung	8
<b>4.</b>	<b>Bedienungsanleitung für das technische Personal</b>	<b>9</b>
4.1	Der Programmiermodus	9
4.2	Das müssen Sie <u>zuerst</u> vor der Inbetriebnahme im Programmiermodus einstellen.	11
4.2.1	Die Drehrichtung der Motorwelle	11
4.2.2	Die Stillstandsbremsung	12
4.2.3	Das Rückdrehen der Maschine	13
4.2.4	Die Wahl des Drehzahlbereiches	14
4.2.5	Die Einschaltdauer des Fadenwischers	15
4.3	Das müssen Sie vor der Inbetriebnahme am Positionsgeber P5-2, an den Schaltern und Potentiometern einstellen	16
4.3.1	So stellen Sie den Positionsgeber ein	16
4.3.2	Die Einstellung der Maschinendrehzahl	18
4.3.3	Die externe Drehzahlreduzierung	18
4.3.4	Die Maximaldrehzahl	19
4.3.5	Die Einstellung der Positionierdrehzahl	19
4.3.6	Die Einstellung der Anfangsriegeldrehzahl	20

4.3.7	Die Einstellung der Endriegel- und Lichtschrankendrehzahl	20
4.3.8	Testlauf der Riegel- und Stichzählungsdrehzahl	20
4.3.9	Wahl des Anfangs- und Endriegels	21
4.4	Einstellung der Stichzahlen für Anfangs- und Endriegel	22
4.5	Die Zeiteinstellung der Stichbildkorrektur	24
4.6	Die Einstellung der Grundposition der Nadel	24
4.7	Die Stellung des Presserfußes	25
4.8	Die Funktion des Tasters "Nadel hoch/tief"	26
4.9	Die Wahl des Softstarts	27
4.10	Die Stichzählung beim Arbeiten mit dem VARIOCONTROL	28
4.11	Der Einsatz der Lichtschränkenfunktion	29
4.12	Der externe Sollwertgeber	30
4.13	Akustische Fehlermeldungen	31-32
4.14	Akustische Meldungen im Programmiermodus	33
<b>5.</b>	<b>So ist Ihre Steuerung bei Auslieferung eingestellt</b>	<b>34-36</b>
<b>6.</b>	<b>Begriffserklärungen</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Die Signalablaufdiagramme</b>	<b>38-42</b>
<b>8.</b>	<b>Die Anschlußbelegung der Buchsen</b>	<b>43</b>
<b>9.</b>	<b>Der Anschlußplan der Buchsen</b>	<b>44</b>

## 1. Sicherheitshinweise

1. Der Antrieb, seine Zubehörteile und Zusatzeinrichtungen dürfen erst nach Kenntnisnahme der Betriebsanleitung und nur durch hierfür unterwiesene Personen montiert und in Betrieb genommen werden.
2. Der Antrieb, Zubehörteile und Zusatzeinrichtungen dürfen nur ihrer Bestimmung gemäß verwendet werden.
3. Der Betrieb ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen ist unzulässig.
4. Vor dem elektrischen Anschluß ist der Antrieb vollständig zu montieren.
5. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Fachkräfte ausgeführt werden.
6. Reparaturen dürfen nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden.
7. Zu verlegende Leitungen müssen gegen die zu erwartende Beanspruchung geschützt und ausreichend befestigt sein.
8. In der Nähe von sich bewegenden Maschinenteilen (z.B. Keilriemen) sind Leitungen mit einem Mindestabstand von 25 mm zu verlegen. (DIN VDE 0113)
9. Leitungen sollen zum Zweck der Sicheren Trennung vorzugsweise räumlich getrennt voneinander verlegt werden. (DIN VDE 0160)
10. Schließen Sie das Nählicht getrennt von der Motorstromversorgung an das Netz an.
11. Vergewissern Sie sich vor Anschluß der Netzzuleitung, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild der Steuerung übereinstimmt.
12. Maschine und Antrieb müssen durch eine Potentialausgleichsleitung verbunden werden.
13. Vor Montage und Justage von Zusatzeinrichtungen und Zubehör, i.B. Positionsgeber, Rückdreheinrichtung, Lichtschränke, usw., ist der Antrieb netzfrei zu schalten. (Hauptschalter ausschalten, Netzstecker ziehen [DIN VDE 0113])

14. Elektrisch betriebene Zusatzeinrichtungen und Zubehör dürfen nur an Schutzkleinspannung angeschlossen werden.
15. Schalten Sie den Antrieb bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten netzfrei. (Hauptschalter ausschalten, Netzstecker ziehen [DIN VDE 0113])
16. Der Antrieb ist überspannungsfest nach Überspannungsklasse 2. (DIN VDE 0160)
17. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht erlaubt.  
- Ausnahmen regeln die Vorschriften DIN VDE 0105.
18. Umbauten und Veränderungen dürfen nur unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
19. Verwenden Sie zur Reparatur oder Wartung nur Originalteile des Herstellers.
20. Warnhinweise in der Betriebsanleitung, die auf besondere Verletzungsgefahr für die Bedienperson oder Gefahr für die Maschine hinweisen sind an den betreffenden Stellen durch das nachstehende Symbol gekennzeichnet. Beachten und befolgen Sie diese Hinweise wie auch die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften!



## **2. Der Einsatzbereich der Steuerung**

Sie können die Steuerung für NECCHI Steppstich-Maschinen verwenden.

Die Einstellung der Steuerungsfunktionen ist in zwei Bereiche geteilt.

**Außerhalb der Serviceklappe** (Siehe Bild 1 Seite 7)

**Mit Potentiometer P3**

- Die Stichzählungsdrehzahl (n.stich)  
und im Programmiermode
- den Rückdrehwinkel beim Rückdrehen
- die Bremstaktung im Stillstand

**Mit Potentiometer P8**

- Reduzierung der Maximaldrehzahl (n.max)  
und im Programmiermode
- die Ansteuerverzögerung bis zum Rückdrehen
- die Einschaltdauer des Fadenwischers

- |  |             |
|--|-------------|
| - Die Wahl des Endriegels                | Schalter S1 |
| - Die Wahl des Anfangsriegels            | Schalter S2 |
| - Die Nadelposition bei Halt in der Naht | Schalter S3 |
| - Die Fußlüftung bei Halt in der Naht    | Schalter S4 |

**Bei geöffneter Serviceklappe**

- Die Positionierdrehzahl (n.pos.) P1
- Die zulässige Maximaldrehzahl der Nähmaschine (n.max.max.) P2
- Die Anfangs- und Endriegeldrehzahl (n.ar. n.er.) P4, P5
- Die Stichbildkorrektur P6
- Die Anlaufverzögerung bei Presserfuß oben P7

- Den Programmiermodus
- Die Funktion des Tasters Nadel hoch; Nadel hoch/tief
- Den Softstart EIN/AUS
- Die Presserfußlüftung am Nahtende
- Den Schneidstich rückwärts
- Die Drehrichtung der Motorwelle
- Den Testlauf der Riegel- und Stichzählungsdrehzahlen
- Den Drehzahlbereich
- Die Ausgleichstiche bei Lichtschrankenbetrieb
- Diverse Funktionen bei Lichtschrankenbetrieb
- Die Stichzahlen der Anfangs- und Endriegel

Die Nähmaschine ist erst betriebsbereit nach:

Richtiger Montage des Antriebs und Positionsgebers  
Der Einstellung der Nadelpositionen am Positionsgeber  
Der Anpassung der Steuerung an die Nähmaschine.



### 3. Kurzanleitung für das Bedienpersonal

#### 3.1 So stellen Sie die Arbeitsdrehzahl ein

Sie können die Arbeitsdrehzahl bei laufendem Antrieb einstellen.

Erhöhen der Drehzahl:

Drehen Sie das Potentiometer P8 nach rechts.

Reduzieren der Drehzahl:

Drehen Sie das Potentiometer P8 nach links.

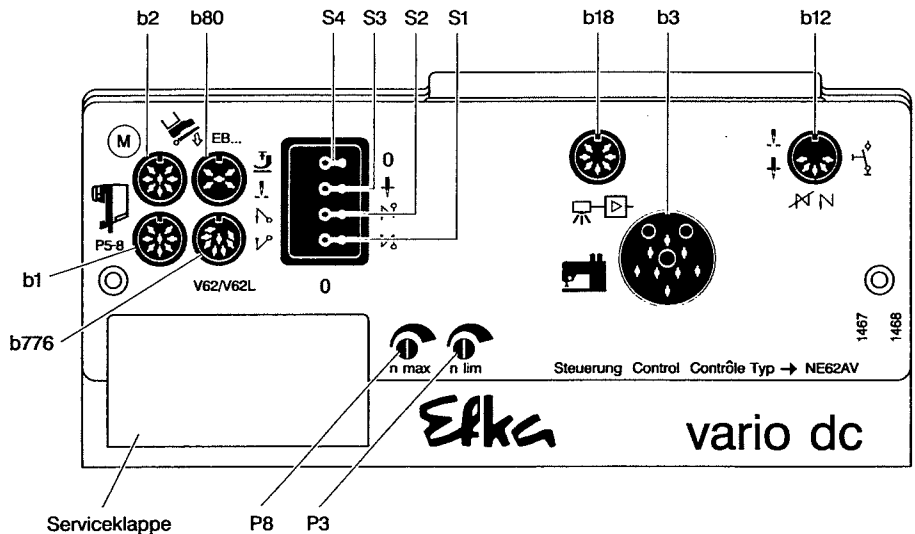


Bild 1

### 3.2 So stellen Sie die Stichzählungsdrehzahl ein

(Stichzählungsdrehzahl ist nur wirksam bei angeschlossenem Bedienteil)

Achtung! Bei Verwendung eines Bedienteils V62 oder V62L. Stecker des Variocontrol nur bei ausgeschaltetem Antrieb einstecken oder herausziehen

Sie können die Stichzählungsdrehzahl bei laufendem Antrieb einstellen.

Erhöhen der Drehzahl:

Drehen Sie das Potentiometer P3 nach rechts.

Reduzieren der Drehzahl:

Drehen Sie das Potentiometer P3 nach links.

### 3.3 Wahlschalter für Art der Verriegelung, Presserfuß- und Nadelstellung

Schalter	Funktion	Schalterstellung		
		links	mitte	rechts
S1	Endriegel	einfach	aus	doppelt
S2	Anfangsriegel	einfach	aus	doppelt
S3	Nadelposition bei Halt in der Naht	oben		unten
S4	Presserfuß hoch bei jedem Halt in der Naht	ja		nein

## 4. Bedienungsanleitung für das technische Personal

### 4.1 Der Programmiermodus

Der Programmiermodus wurde realisiert, um die Nähmaschine vor unbeabsichtigter Fehlbedienung zu schützen. Die unter Kapitel 4.3 behandelten sicherheitsrelevanten Funktionen können nur bei eingeschaltetem Programmiermodus eingestellt werden.

Die zur Programmierung vorgesehenen Schalter sind bei geöffneter Serviceklappe zugänglich.

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe!**

Drücken Sie dazu auf die obere Seite der Serviceklappe!

Sie sehen vier Gruppen von Miniaturschaltern (DIL-Schalter genannt) (S7 bis S10) und sechs Potentiometerachsen (P1, P2, P4 bis P7).

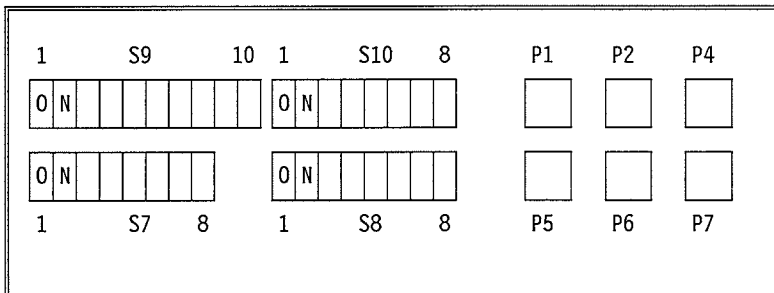


Bild 2

**Achtung!** Die DIL-Schalter werden eingeschaltet, indem die beschriftete Seite nach unten gedrückt wird.

Einschalten des Programmiermodus

- Begonnene Naht durch Pedalrücktritt beenden
- S9/1 = ON

Es ertönt im Programmiermodus ein akustisches Signal (siehe Kap.4.14)

Hinweis:

Die Potentiometer P3 und P8 erhalten solange eine andere Funktion, wie der Programmiermodus eingeschaltet ist.

Ausschalten des Programmiermodus

S9/1 = OFF

Hinweis:

Werden im Programmiermodus die Potentiometer P3 und P8 um mehr als  $\pm 5^\circ$  verdreht, erfolgt ein abspeichern der geänderten Werte.  
Die Ursprungswerte von P3 und P8 müssen erneut eingestellt werden.

## **4.2 Das müssen Sie zuerst vor der Inbetriebnahme im Programmiermodus einstellen.**

### **4.2.1 Die Drehrichtung der Motorwelle**

Der Programmiermodus wird entsprechend Kapitel 4.1 eingeschaltet. Es ertönt ein akustisches Signal. (entspr. Kap.4.14)

Die Drehrichtung der Motorwelle wird mit Schalter S9/6 eingestellt.

S9/6 = **ON** = Rechtslauf (Blick auf die Riemenscheibe)

S9/6 = **OFF** = Linkslauf (Blick auf die Riemenscheibe)

Wird Schalter S9/6 bei ausgeschaltetem Programmiermodus betätigt, erfolgt keine Reaktion. Um eine Drehrichtungsänderung nach dem Einschalten des Programmiermodus zu erhalten, muß S9/6 erst in die ursprüngliche Stellung bewegt werden.

Erst nach erneuter Änderung der Schalterstellung, erfolgt eine Drehrichtungsumkehr.

### 4.2.2 Die Stillstandsbremsung

Die Stillstandsbremsung kann nur eingestellt werden, wenn der Antrieb unmittelbar nach Netz-Ein schon einmal angelaufen war, und die begonnene Naht durch Pedalrücktritt beendet wurde.

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Stellen Sie den Programmiermodus entsprechend Kapitel 4.1 ein. Es ertönt ein akustisches Signal. (siehe Kap.4.14)

Stellen Sie die Schalter S1 bis S4 nach links. Solange diese Einstellfunktion aktiv ist, ertönt das akustische Signal (siehe Kap.4.14)

Die Bremswirkung wird am Handrad ausprobiert und kann mit **Potentiometer P3** eingestellt werden.

Zur Speicherung der Einstellung und zur Beendigung der Programmierung stellen Sie den Schalter **S9/1** auf **OFF** Danach Potentiometer **P3** und die Schalter S1-S4 wieder in die ursprüngliche Stellung zurückstellen.

### 4.2.3 Das Rückdrehen der Maschine

Das Rückdrehen der Maschine kann nur eingestellt werden, wenn der Antrieb nach Netz-Ein schon einmal angelaufen war, und die begonnene Naht durch Pedalrücktritt beendet wurde.

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Der Programmiermodus wird entsprechend Kapitel 4.1 eingeschaltet.  
Es ertönt ein akustisches Signal.(siehe Kap.4.14)  
Stellen Sie  
**die Schalter S1 bis S4 nach rechts.**

Solange diese Funktion aktiv ist, wird dies akustisch angezeigt (siehe Kap.4.14)

#### Einstellen des Rückdrehwinkels

Mit **Potentiometer P3** können Sie den Rückdrehwinkel von 0-380° einstellen, d.h. der Antrieb kann max. etwas mehr als 1 Umdrehung zurückdrehen.

#### Einstellen der Einschaltverzögerung bis zum Rückdrehen

Mit **Potentiometer P8** können Sie eine Einschaltverzögerung von 0-1000 ms, bis zum Beginn des Rückdrehens, einstellen.

Eine Änderung der Werte erfolgt erst, wenn die Potentiometer um mehr als  $\pm 5^\circ$  des Bereiches verstellt wurden.

**ACHTUNG!** Bei Einstellung von P3 auf 0 = Linksanschlag erfolgt keine Rückdrehung des Antriebs.  
Zur Speicherung der Einstellwerte muß Schalter S9/1 auf OFF gestellt werden. Programmierung ist beendet, P3 u. P8 erhalten ihre ursprüngliche Bedeutung u. Werte.

Ein Testlauf zur Überprüfung der eingestellten Werte (Rückdrehwinkel oder Verzögerungszeit) kann im Programmiermodus erfolgen. Betätigen Sie Pedal nach vorne. Es erfolgt Lauf mit entsprechender Drehzahl, und bei Pedalrücktritt wird eine vollständige Abschneidesequenz ausgeführt, d.h.es erfolgt FA, FW, Rückdrehen u. Fußlüftung.

#### **4.2.4 Die Wahl des Drehzahlbereiches**

Der Drehzahlbereich kann nur bei eingeschaltetem Programmiermodus (S9/1 = ON) geändert werden. Solange der Programmiermodus eingeschaltet ist, ertönt ein akustisches Signal (s.Kap.4.14)

S9/8 = ON = Maximaldrehzahl bis 10000 min<sup>-1</sup>

S9/8 = OFF = Maximaldrehzahl bis 5000 min<sup>-1</sup>

**ACHTUNG!** Wird S9/8 bei ausgeschaltetem Programmiermodus betätigt, erfolgt keine Reaktion. In diesem Fall muß der Schalter S9/8 nach Einschalten des Programmiermodus zunächst wieder in die ursprüngliche Stellung bewegt werden. Erst dann bewirkt die Änderung der Schalterstellung die Umschaltung des Drehzahlbereiches.

**Achtung!** Die Maximaldrehzahl des Motors beträgt 5000 min<sup>-1</sup>. Damit die Nähmaschine ihre Maximaldrehzahl erreicht, muß eine Riemenscheibe mit dem zum Drehzahlbereich passenden Übersetzungsverhältnis montiert werden.



#### **4.2.5 Die Einschaltdauer des Fadenwischers**

- Beenden Sie die begonnene Naht durch Pedalrücktritt

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Stellen Sie

**S9/1 = ON = Programmiermodus**

Stellen Sie

**S1-S4 nach links**

Nun können Sie mit Potentiometer P8 die Einschaltdauer des Fadenwischers einstellen

Zur Überprüfung der Einschaltdauer können Sie im aktiven Programmiermode einen Testlauf durchführen.

Lauf des Antriebs durch Pedalbetätigung nach vorne, anschließend Pedalrücktritt.

Es erfolgt eine vollständige Abschneidesequenz, FA,FW, Rückdrehen u. Fußlüftung.

#### **Beenden des Programmiervorganges**

- S9/1 auf **OFF** stellen

- S1-S4 auf vorherige Stellung bringen

P8 erhält wieder seine ursprüngliche Bedeutung

### **4.3 Das müssen Sie vor der Inbetriebnahme am Positionsgeber P5-2 an den Schaltern und Potentiometern einstellen**

Vor der Einstellung des Positionsgebers ist darauf zu achten, daß die Drehrichtung der Motorwelle richtig eingestellt ist.  
(siehe Kap.5 So ist Ihre Steuerung bei Auslieferung eingestellt)

#### **4.3.1 So stellen Sie den Positionsgeber ein**

**Achtung! Beim Verstellen der Positionsgeberscheiben  
Netz ausschalten**



**-Öffnen Sie den Positionsgeber**  
(Deckel des Positionsgeber abschrauben)

#### **Einstellung der Position 1 (untere Nadelposition)**

- Stellen Sie den Schalter S3 nach rechts
- Pedal vorwärts betätigen, anschließend Pedal loslassen
- (Mittlere) Scheibe für Position 1 einstellen

o.g. Vorgang wiederholen bis gewünschte Position erreicht ist.

#### **Einstellung der Position 2 (obere Nadelposition)**

- Stellen Sie den Schalter S3 nach links
- Pedal vorwärts betätigen, anschließend Pedal loslassen
- (Äußere) Scheibe für Pos. 2 einstellen

o.g. Vorgang wiederholen bis genaue Position erreicht ist.

**Achtung** Es ist darauf zu achten, daß die minimale Schlitzbreite der beiden Positionen zwischen einlaufender und auslaufender Kante 20° nicht unterschreitet.

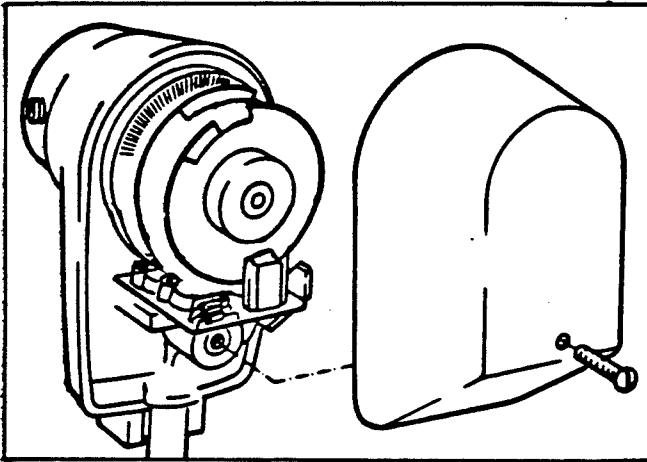


Bild 3

### 4.3.2 Die Einstellung der Maschinendrehzahl

So stellen Sie eine gewünschte Drehzahl Ihrer Maschine ein

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe!**

- Wählen Sie Ihren Drehzahlbereich aus (siehe Kap. 4.2.4)  
Drehen Sie:(siehe Bild 4)
  - Poti P2 auf Linksanschlag
  - Poti P8 auf Rechtsanschlag
- Von außen stellen Sie:
- Poti P8 auf Rechtsanschlag
- Treten Sie nun Pedal nach vorne  
Antrieb läuft mit entsprechender Drehzahl
- Poti P2 solange nach rechts drehen, bis die gewünschte Drehzahl eingestellt ist.

### 4.3.3 Die externe Drehzahlreduzierung

Die mit P2 eingestellte Maximaldrehzahl ( $n_{maxmax}$ ) kann über Potentiometer P8 ( $n_{max}$ ) auf bis zu 1/4 reduziert werden. Bei Rechtsanschlag von P8 wird die am Potentiometer P2 eingestellte Maximaldrehzahl ausgeführt.

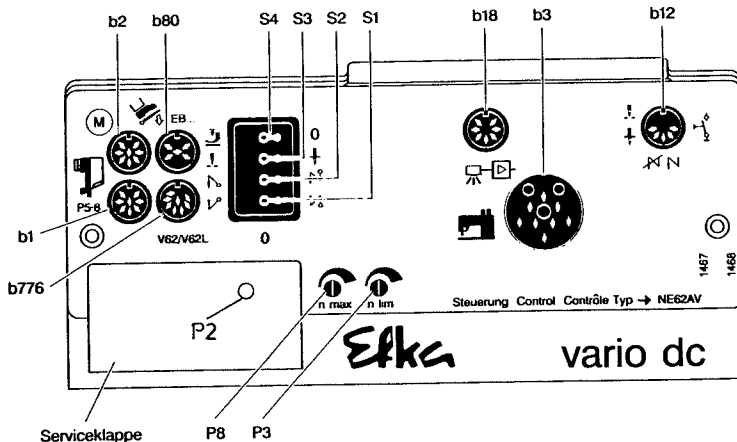


Bild 4

#### **4.3.4 Die Maximaldrehzahl**

Sie können mit Potentiometer P2 (n.maxmax) die Maximaldrehzahl verändern

Der Einstellbereich bei Drehzahlklasse bis 5000 min<sup>-1</sup> beträgt 625 - 5000 min<sup>-1</sup>

Der Einstellbereich bei Drehzahlklasse bis 10000 min<sup>-1</sup> beträgt 1250 - 10000 min<sup>-1</sup>

Einstellung:

**Öffnen Sie die Serviceklappe**

- Drehzahlklasse auswählen (siehe Kap. 4.2.4)
- Potentiometer **P2** (n.maxmax) auf Linksanschlag
- Potentiometer **P8** (n.max) auf Rechtsanschlag
- Potentiometer **P2** (n.maxmax) solange nach rechts drehen, bis die gewünschte Maximaldrehzahl eingestellt ist.

**Achtung!**

Mit dem Verändern der Maximaldrehzahl, wird auch die Anfangsriegel-, Endriegel- und Stichzählungsdrehzahl verstellt.

#### **4.3.5 Die Einstellung der Positionierdrehzahl**

**Öffnen Sie die Serviceklappe**

Mit dem Poti **P4** können Sie die Positionierdrehzahl über einen Bereich von 60min<sup>-1</sup> bis ca 440min<sup>-1</sup> einstellen.

#### **4.3.6 Die Einstellung der Anfangsriegeldrehzahl**

##### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Mit dem Poti **P4** können Sie die Anfangsriegeldrehzahl (n.ar) in einem Bereich von 1/8 bis zur Maximaldrehzahl einstellen.

#### **4.3.7 Die Einstellung der Endriegel- und Lichtschrankendrehzahl**

##### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Mit dem Poti **P5** können Sie die Endriegeldrehzahl (n.er) in einem Bereich von 1/8 bis zur Maximaldrehzahl einstellen. Die Lichtschrankenausgleichstiche werden ebenfalls mit Endriegeldrehzahl (n.er) ausgeführt.

#### **4.3.8 Testlauf der Riegel- und Stichzählungsdrehzahl**

- Beenden Sie die begonnene Naht durch Pedalrücktritt
- Stellen Sie S9/7 auf **ON** (S9/1 muß auf **OFF** stehen)  
Solange der Testlauf aktiv ist, ertönt ein akustisches Signal

##### **Testlauf Anfangsriegeldrehzahl:**

- Anfangsriegel einschalten (S2), Endriegel ausschalten (S1)
- Pedal vorwärts bewirkt Lauf in Anfangsriegeldrehzahl  
Mit **P4** können Sie die gewünschte Drehzahl einstellen.

##### **Testlauf Endriegeldrehzahl:**

- Endriegel einschalten (S1), Anfangsriegel ausschalten (S2)
- Pedal vorwärts bewirkt Lauf in Endriegeldrehzahl  
Mit **P5** können Sie die gewünschte Drehzahl einstellen.

Testlauf Stichzählungsdrehzahl:

- Anfangs-und Endriegel (S1,S2) ausschalten  
Pedal vorwärts bewirkt Lauf in Stichzählungsdrehzahl  
Die Drehzahl kann mit **P3** eingestellt werden
- Stellen Sie S9/7 wieder auf **OFF**

**4.3.9 Die Wahl des Anfangs- und Endriegels**

Die Funktion des Anfangsriegel können Sie am Variocontrol V62 oder V62L ,  
oder an der Steuerung mit Schalter S2 einstellen.

- S2 = links Anfangsriegel einfach
  - S2 = mitte Anfangsriegel aus
  - S2 = rechts Anfangsriegel doppelt
- (siehe Bild 1 und Kap. 3.3)

Die Funktion des Endriegels können Sie wie beim Anfangsriegel entweder am  
Variocontrol V62 oder V62L, oder ,wenn kein Bedienteil angeschlossen ist,  
an der Steuerung mit Schalter S1 einstellen.

- S1 = links Endriegel einfach
  - S1 = mitte Endriegel aus
  - S1 = rechts Endriegel doppelt
- (siehe Bild 1 und Kap. 3.3)

#### **4.4 Einstellung der Stichzahlen für Anfangs- und Endriegel**

- **Öffnen Sie die Serviceklappe**
- Wählen Sie Ihre Verriegelung (z.B. Anfangsriegel einfach)
- Stellen Sie den Schalter S2 nach links  
Soll die Anfangsriegelstrecke vorwärts erfolgen, so sind die DIL- Schalter S7 1-4 einzustellen (siehe Bild 5 und Programmierung der DIL- Schalter)

Soll die Anfangsriegelstrecke rückwärts erfolgen, so sind die DIL-Schalter S7 5-8 einzustellen.

Für eine Anfangsverriegelung doppelt muß Schalter S2 auf rechts stehen, ansonsten gleiche Einstellung der Stiche.

Bei Anschluß eines Variocontrols, können die Verriegelungsarten auch an diesem eingestellt werden  
Eine Endverriegelung einfach oder doppelt wird mit S1 eingestellt

S1 = links Endriegel einfach  
S1 = rechts Endriegel doppelt

**ACHTUNG!**

Bei Mittelstellung der Schalter 1 + 2 erfolgt keine Verriegelung, wenn kein Variocontrol angeschlossen ist.

Mit S8 1-4 stellen Sie die Stiche für die Endriegelstrecke vorwärts ein.

Mit S8 5-8 stellen Sie die Stiche für die Endriegelstrecke rückwärts ein.



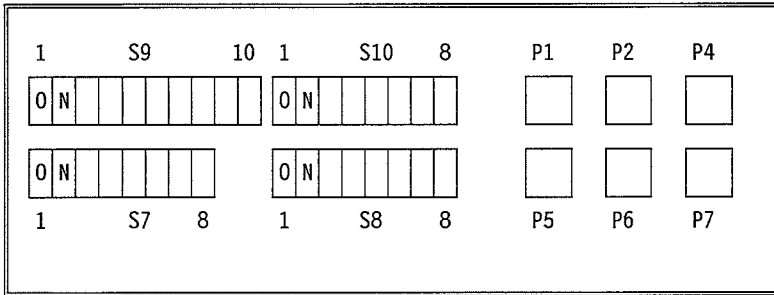


Bild 5

Programmierung der Riegelstrecken		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S7/1	aus	} 3 Anfangsriegelstiche vorwärts
S7/2	ein	
S7/3	aus	
S7/4	aus	
S7/5	aus	} 3 Anfangsriegelstiche rückwärts
S7/6	aus	
S7/7	ein	
S7/8	aus	
S8/1	aus	} 3 Endriegelstiche rückwärts
S8/2	ein	
S8/3	aus	
S8/4	aus	
S8/5	aus	} 2 Endriegelstiche vorwärts
S8/6	ein	
S8/7	aus	
S8/8	aus	

#### **4.5 Die Zeiteinstellung der Stichbildkorrektur**

- Öffnen Sie die Serviceklappe

Sie können die Zeit für die Stichbildkorrektur in einem Bereich von 0ms bis 500ms mit Poti **P6** einstellen.

#### **4.6 Die Einstellung der Grundposition der Nadel**

Bei einem Halt in der Naht, stoppt der Antrieb in der gewählten Grundposition.

##### **Nadel oben**

Schalter **S3** = links

##### **Nadel unten**

Schalter **S3** = rechts

#### **4.7 Die Stellung des Presserfußes**

**Wählen Sie Ihre Presserfußlüftung!**

Presserfußlüftung beim Halt in der Naht **EIN**  
Stellen Sie den Schalter S4 nach **links**

Presserfußlüftung beim Halt in der Naht **AUS**  
Stellen Sie den Schalter S4 nach **rechts**

Presserfußlüftung am Nahtende

**Öffnen Sie die Serviceklappe**

Schalter S9/4 = **ON**

Presserfußlüftung gespeichert am Nahtende **EIN**

Schalter S9/4 = **OFF**

Presserfußlüftung gespeichert am Nahtende **AUS**

Eine Anlaufverzögerung aus gelüftetem Presserfuß können Sie mit Poti P7 von 0 bis 500ms einstellen.

#### **4.8 Die Funktion des Tasters "Nadel hoch/tief"**

Die Funktion des ext. Tasters S 55 (siehe Kap.9) können Sie mit dem DIL-Schalter S9/2 einstellen

##### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

- Stellen Sie **S9/2 = ON** = Nadel hoch

Bei Betätigung des ext. Tasters S 55 läuft der Antrieb von

Pos.1 = Nadel unten nach Pos.2 = Nadel oben

- Stellen Sie **S9/2 = OFF** = Nadel hoch/tief

Bei Betätigung des ext. Tasters S 55 läuft der Antrieb von

Pos.1 nach Pos.2 und von Pos.2 nach Pos.1

**ACHTUNG!** Steht der Antrieb außerhalb von Pos.1 oder Pos.2, so führt der Antrieb aus Sicherheitsgründen keine Bewegung aus.

Ist der Presserfuß gelüftet, so senkt dieser jedesmal ab, wenn der Antrieb von Pos.1 nach Pos.2 oder von Pos.2 nach Pos.1 läuft.

#### **4.9 Die Wahl des Softstarts**

##### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Die Funktion Softstart stellen Sie am DIL-Schalter S9/3 ein

S9/3 = **ON** Softstart eingeschaltet

S9/3 = **OFF** Softstart ausgeschaltet

Ist der Softstart eingeschaltet, werden die ersten 3 Stiche mit einer Drehzahl von 500min<sup>-1</sup> ausgeführt.

Ist die Drehzahlvorgabe unterhalb von 500min<sup>-1</sup>, so wird die entsprechende Pedaldrehzahl ausgeführt.

#### **4.10 Die Stichzählung beim Arbeiten mit dem VARIOCONTROL**

Die zur Verfügung stehenden Nähprogramme für Stichzählung, werden über das separate Bedienteil V62 bzw. V62L programmiert (siehe spez. Anleitung V62 oder V62L)

Sie können die Drehzahl mit der die Stichzählung ausgeführt wird, mit dem Potentiometer P3 einstellen. (siehe Kap.3.2)

Achtung! Stecker des Variocontrol nur bei ausgeschaltetem Antrieb einstecken oder herausziehen.

#### **4.11 Der Einsatz der Lichtschrankenfunktion**

Sie können die Steuerung mit einem Lichtschrankenmodul LSM 001 betreiben. Anschluß an Buchse b18 an der Steuerung. (siehe Bild 6)

Zur Ausführung verschiedener Nähprogramme, können Sie ein Variocontrol V62L einsetzen. Anschluß an Buchse b776 (siehe Bild 6) (siehe auch spez. Betriebsanleitung)

Achtung! Stecker des Variocontrol nur bei ausgeschaltetem Antrieb einstecken oder herausziehen.

#### **Öffnen Sie die Serviceklappe**

Verschiedene Einstellungen an den DIL-Schaltern, erlauben Variationsmöglichkeiten der LS-Funktion

- S10/3 = OFF Annähen mit heller LS möglich
- S10/3 = ON Annähen mit heller LS nicht möglich
- S10/4 = OFF LS - Nahtende mit Fadenschneiden
- S10/4 = ON LS - Nahtende ohne Fadenschneiden
- S10/5 = OFF LS - Erkennung hell
- S10/5 = ON LS - Erkennung dunkel
- S9/9 = LS - Ausgleichstiche
- S9/10 = LS - Ausgleichstiche
- S10/1 = LS - Ausgleichstiche
- S10/2 = LS - Ausgleichstiche
- S10/6 = LS - Filter für Maschenware
- S10/7 = LS - Filter für Maschenware
- S10/8 = LS - Filter für Maschenware

**ACHTUNG!** Der Lichtschrankenfilter für Maschenware wird aktiviert, indem die Anzahl der Filterstiche S10/6 - S10/8 ungleich 0 eingestellt wird.

### 4.12 Der externe Sollwertgeber

Der externe Sollwertgeber wird an die Buchse b80 angeschlossen  
(siehe Bild 1 Seite 7)

Die Kodierung der einzelnen Pedalstufen ist der folgenden Tabelle  
zu entnehmen:

Pedalstufe:	D	C	B	A	Funktion
-2	H	H	L	L	Funktionsablauf für Nahtende
-1	H	H	H	L	Presserfuß heben
0	H	H	H	H	Antrieb steht
½	H	H	L	H	Presserfuß senken
1	H	L	L	H	Drehzahlstufe 1
2	H	L	L	L	Drehzahlstufe 2
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

L = Eingang wurde auf 0V geschaltet    Schalter geschlossen  
H = Eingang ist offen                      Schalter offen



#### **4.13 Akustische Fehlermeldungen**

**ACHTUNG!** Sämtliche gemeldete Fehler führen zum Stillsetzen des Nähtriebs. Das Signal ertönt bis zum Ausschalten des Antriebes.

##### **ERROR 1: Positionsgeber defekt oder nicht installiert**

Signal: 1 x kurzer Ton, kurze Pause, 1 x langer Ton,...

Diese Fehlermeldung wird in den folgenden Fällen ausgegeben:

- Der Positionsgeber ist defekt, oder nicht angeschlossen.
- Die Anschlüsse für den Positionsgeber und Kommutierungsgeber wurden miteinander vertauscht.
- Der Positionsgeber ist nicht an die Nähmaschinenwelle montiert.

##### **ERROR 2: Blokierüberwachung**

Signal: 2 x kurzer Ton, kurze Pause, 1 x langer Ton,...

Die Blockierüberwachung kann durch folgende Ursachen ausgelöst werden:

- Die Steuerung stellt fest, daß sich die Nähmaschinenwelle trotz Motoransteuerung nicht bewegt.

##### **ERROR 3: Kommutierungsgeber**

Signal: 3 x kurzer Ton, kurze Pause, 1 x langer Ton,...

Diese Fehlermeldung wird generiert, wenn die Steuerung erkennt, daß der Kommutierungsgeber defekt oder nicht eingesteckt ist.

**ERROR 4: Prozessorstörung (Illegal Opcode)**

Signal: 4 x kurzer Ton, kurze Pause, 1 x langer Ton,...

Diese Fehlermeldung zeigt an, daß der Mikroprozessor nicht mehr in der Lage ist ordnungsgemäß zu arbeiten.

Folgende Fehlerursachen sind möglich:

- Störeinflüsse von außen (z.B. nicht geerdetes Nähmaschinenoberteil, gestörte Netzversorgung, etc)
- Hardwarefehler auf der Rechnerleiterplatte

**ERROR 88: Netz-Unterbrechung**

Signal: 1 x langer Ton, lange Pause,...

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Netzversorgung kurzzeitig (bis ca. 2 sec.) unterbrochen wird.

#### **4.14 Akustische Meldungen bei aktivem Programmiermodus**

##### **Bremstaktung im Stillstand**

Signal: 1 x kurzer Ton, lange Pause,...

Diese Meldung zeigt an, daß der Programmiermodus aktiv ist und mit Hilfe des Potentiometres P8 die Bremstaktung im Stillstand eingestellt werden kann.

##### **Rückdrehen**

Signal: 2 x kurzer Ton, lange Pause,...

Diese Meldung zeigt an, daß der Programmiermodus aktiv ist und mit Hilfe der Potentiometer P3 und P8 das Rückdrehverhalten eingestellt werden kann.

##### **Testlauf Riegeldrehzahlen**

Signal: 3 x kurzer Ton, lange Pause,...

diese Meldung wird erzeugt, solange S9/7 auf ON steht, und die zuvor begonnene Naht durch Pedalrücktritt beendet wurde.

## 5. So ist Ihre Steuerung bei Auslieferung eingestellt

Programmierung des Laufverhaltens		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S9/1	aus	Programmiermodus aus
S9/2	aus	Taster Nadel hoch/tief
S9/3	aus	Softstart aus
S9/4	aus	keine Fußlüftung am Nahtende
S9/5	aus	Schneidstich rückwärts
S9/6	aus	Drehrichtung der Motorwelle links
S9/7	aus	Testlauf Riegeldrehzahlen aus
S9/8	aus	Drehzahlklasse 5000 min <sup>-1</sup>

Programmierung der Lichtschranke		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S9/9	ein	} 5 LS-Ausgleichstiche
S9/10	aus	
S10/1	ein	} Annähen mit heller LS gesperrt LS-Nahtende mit Fadenabschneiden LS-Erkennung dunkel/hell
S10/2	aus	
S10/3	aus	
S10/4	aus	
S10/5	aus	
S10/6	aus	
S10/7	aus	
S10/8	aus	
S11	ein	Regelverhalten für normale Nähmaschinen

Einstellungen der Potentiometer		
Poti	Stellung	Bedeutung
P1	280 min <sup>-1</sup>	Positionierdrehzahl (n.pos)
P2	3000 min <sup>-1</sup>	Maximaldrehzahl (n.maxmax)
P3	1500 min <sup>-1</sup>	Stichzählungsdrehzahl (n.stich) /
P4	1500 min <sup>-1</sup>	Anfangsriegeldrehzahl (n.ar)
P5	1500 min <sup>-1</sup>	Endriegeldrehzahl (n.er)
P6	0 ms	Zeit Stichbildkorrektur
P7	80 ms	Zeit Anlaufverzögerung aus gel. Fuß t3
P8	(+/-10 ms) 3000 min <sup>-1</sup>	n.max = n.maxmax

Sonstige (über Programmiermodus) voreingestellte Funktionen		
Schalter	Stellung	Bedeutung
	aus	Bremstaktung im Stillstand
	0 ms	Rückdrehverzögerung
	0°	Rückdrehwinkel
	120 ms	Fadenwischer-Einschaltdauer
	(+/-10 ms)	
		drd
		ird
		t6

Programmierung der Riegelstrecken		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S7/1	ein	} 3 Anfangsriegelstiche vorwärts
S7/2	ein	
S7/3	aus	
S7/4	aus	
S7/5	ein	} 3 Anfangsriegelstiche rückwärts
S7/6	ein	
S7/7	aus	
S7/8	aus	
S8/1	ein	} 3 Endriegelstiche rückwärts
S8/2	ein	
S8/3	aus	
S8/4	aus	
S8/5	aus	} 2 Endriegelstiche vorwärts
S8/6	ein	
S8/7	aus	
S8/8	aus	

Von außen zugängliche Schalter		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S1	rechts	Endriegel doppelt
S2	rechts	Anfangsriegel doppelt
S3	rechts	Nadelposition beim Halt in der Naht
		Nadel unten
S4	rechts	Fußlüftung beim Halt in der Naht aus

**Sonstige Vorgaben**

Die folgenden Vorgaben sind im EEprom fest eingestellt und können vom Benutzer nicht verändert werden.

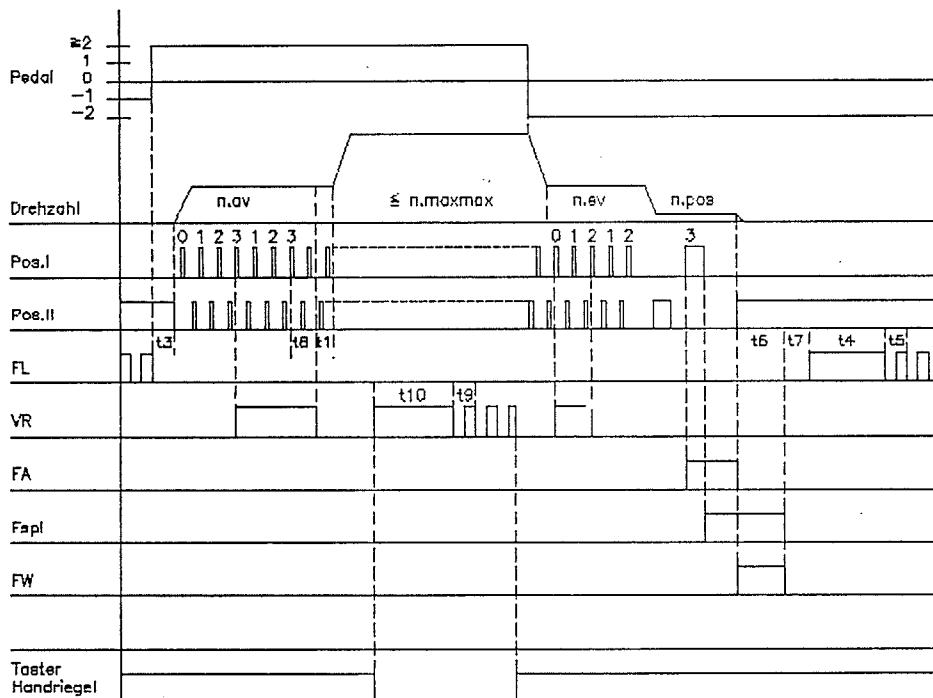
t1	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	100 ms (+/-10 ms)
t2	Verzögerung der Presserfußlüftung bei halbem Rücktritt	80 ms (+/-10 ms)
t4	Vollansteuerung der Presserfußlüftung	400 ms(+/-10 ms)
t5	Taktfrequenz der Presserfußlüftung	15 kHz
t7	Verzögerung der Presserfußlüftung nach Fadenwischen	80 ms (+/-10 ms)
t9	Taktfrequenz der Verriegelung Taktverhältnis der Verriegelung	15 kHz 50%
t10	Vollansteuerung der Verriegelung	400 ms(+/-10 ms)
t11	Verzögerung der Presserfußlüftung ohne Fadenwischer	50 ms (+/-10 ms)
n.soft	Softstart-Drehzahl	500 min <sup>-1</sup>
c.soft	Softstart-Stiche	3

## 6. Begriffserklärungen

Anfangsriegel	Verheftung des Fadens am Nahtanfang durch automatisches Übernähen
Drehzahlbereich	Arbeitsbereich der Nähmaschine begrenzt durch Positionier- und Abschneidedrehzahl und Maximaldrehzahl
Endriegel	Verheftung des Fadens am Nahtende durch automatisches Übernähen
Grundposition der Nadel	Nadelposition bei Halt in der Naht
Maximaldrehzahl	größtmögliche Drehzahl der Nähmaschine
Positionier- und Abschneidedrehzahl	eingestellte kleinste Drehzahl der Nähmaschine. Positionieren und Abschneiden des Fadens läuft mit dieser Drehzahl ab.
positionieren	Anhalten der Maschine in bestimmten Positionen (Nadelstellungen)
Potentiometer	einstellbarer elektrischer Widerstand
Softstart	die ersten 3 Stiche einer Naht werden mit reduzierter Drehzahl genäht
Stillstandsbremsung	Bremswirkung im Stillstand der Maschine, um selbständiges Verdrehen des Handrades zu verhindern

## 7. Die Signalablaufdiagramme

### Abschneiden aus vollem Lauf



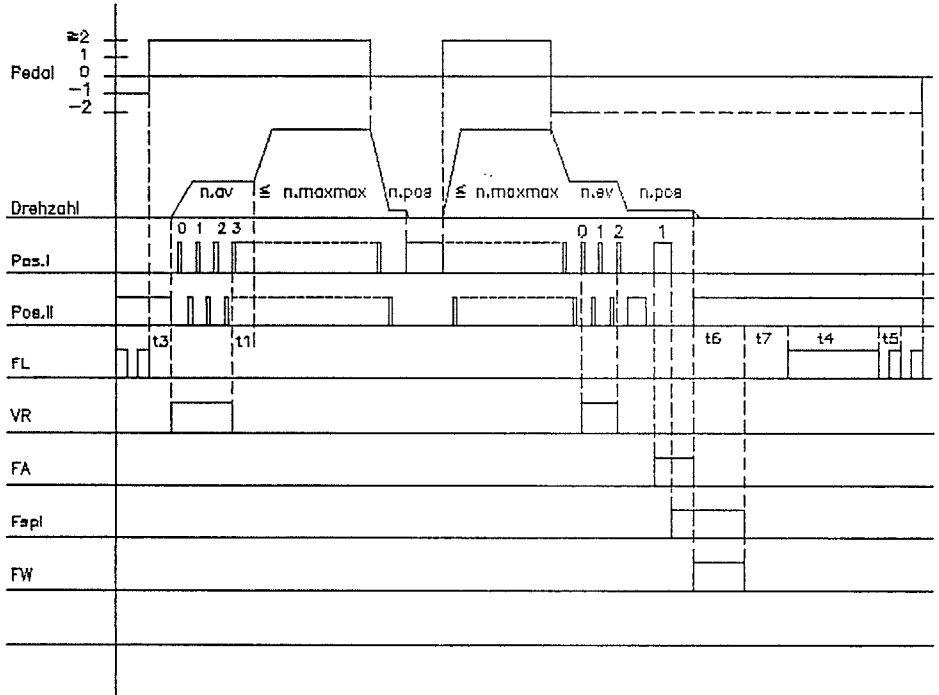
Doppelter Anfangeriegel Ein (einschaltbar mit S2)  
 Doppelter Endriegel Ein (einschaltbar mit S1)

- t1 = Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangeriegel
- t3 = Anlauf-Verzögerung nach Presserfußblüftung (einstellbar mit P7)
- t4 = Vollansteuerung der Presserfußblüftung
- t5 = Taktung der Presserfußblüftung
- t6 = Fadenwischer-Einschaltdauer
- t7 = Verzögerung der Presserfußblüftung nach Fadenwischen
- t8 = Stüchbildkorrektur am Anfangeriegel (einstellbar mit P6)
- t9 = Taktung der Verriegelung
- t10 = Vollansteuerung der Verriegelung

- n.pos = Positionier-Drehzahl (einstellbar mit P1)
- n.maxmax = Maximal-Drehzahl (einstellbar mit P2)
- n.ov = Anfangeriegel-Drehzahl (einstellbar mit P4)
- n.ev = Endriegel-Drehzahl (einstellbar mit P5)



Voller Lauf mit Zwischenhalt

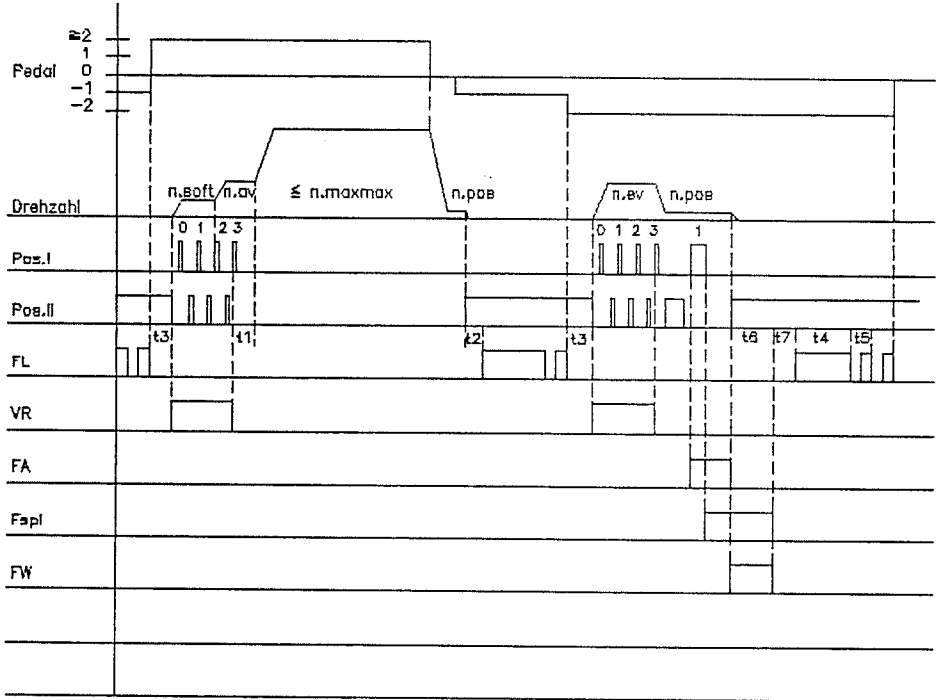


Einfacher Anfangsriegel Ein (einschaltbar mit S2)  
 Einfacher Endriegel Ein (einschaltbar mit S1)

t1 = Verzögerung der Drehzahlregelgabe nach Anfangsriegel  
 t3 = Anlauf-Verzögerung nach Presserfußblüftung (einstellbar mit P7)  
 t4 = Vollansteuerung der Presserfußblüftung  
 t5 = Taktung der Presserfußblüftung  
 t6 = Fadenwischer-Einschaltdauer  
 t7 = Verzögerung der Presserfußblüftung nach Fadenwischen

n.pos = Positionier-Drehzahl (einstellbar mit F1)  
 n.maxmax = Maximal-Drehzahl (einstellbar mit F2)  
 n.av = Anfangsriegel-Drehzahl (einstellbar mit P4)  
 n.ev = Endriegel-Drehzahl (einstellbar mit P5)

Abschneiden aus Zwischenhalt

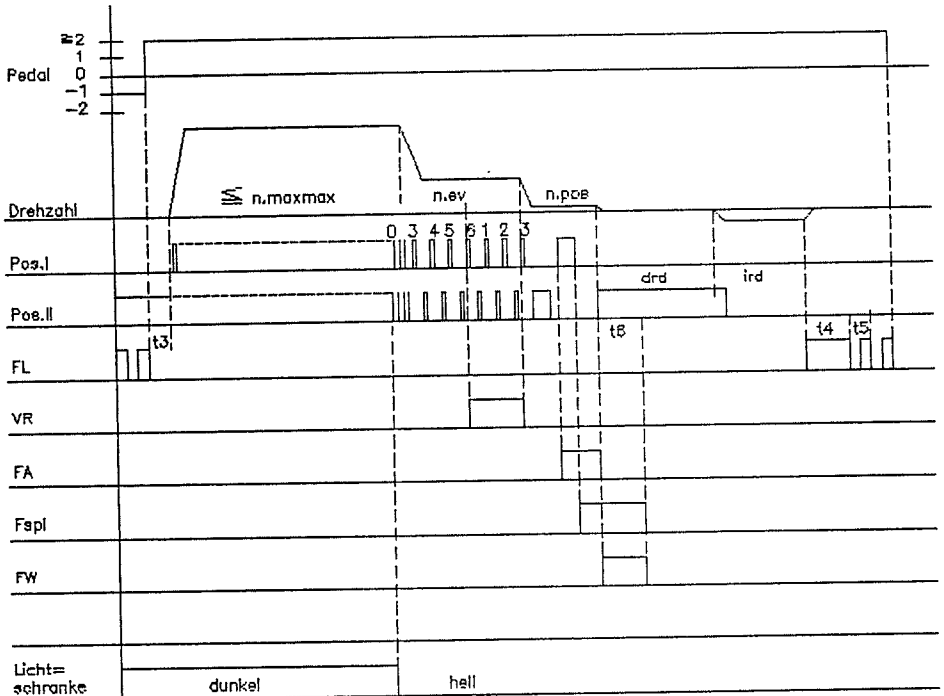


- Softstart Ein (einstellbar mit S9/3)
- Einfacher Anfangsriegel Ein (einschaltbar mit S2)
- Einfacher Endriegel Ein (einschaltbar mit S1)
- Grundposition II Ein (einschaltbar mit S3)

- t1 = Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel
- t2 = Verzögerung der Presserfußlüftung bei halben Rücktritt
- t3 = Anlauf-Verzögerung nach Presserfußlüftung (einstellbar mit P7)
- t4 = Vollansteuerung der Presserfußlüftung
- t5 = Taktung der Presserfußlüftung
- t6 = Fadenwischer-Einschaltdauer
- t7 = Verzögerung der Presserfußlüftung nach Fadenwischen

- n.maxmax = Maximal-Drehzahl (einstellbar mit P2)
- n.av = Anfangsriegel-Drehzahl (einstellbar mit P4)
- n.ev = Endriegel-Drehzahl (einstellbar mit P5)
- n.pob = Positionier-Drehzahl (einstellbar mit P1)
- n.soft = Softstart-Drehzahl (fest im Programm)

Enderkennung durch Lichtschranke

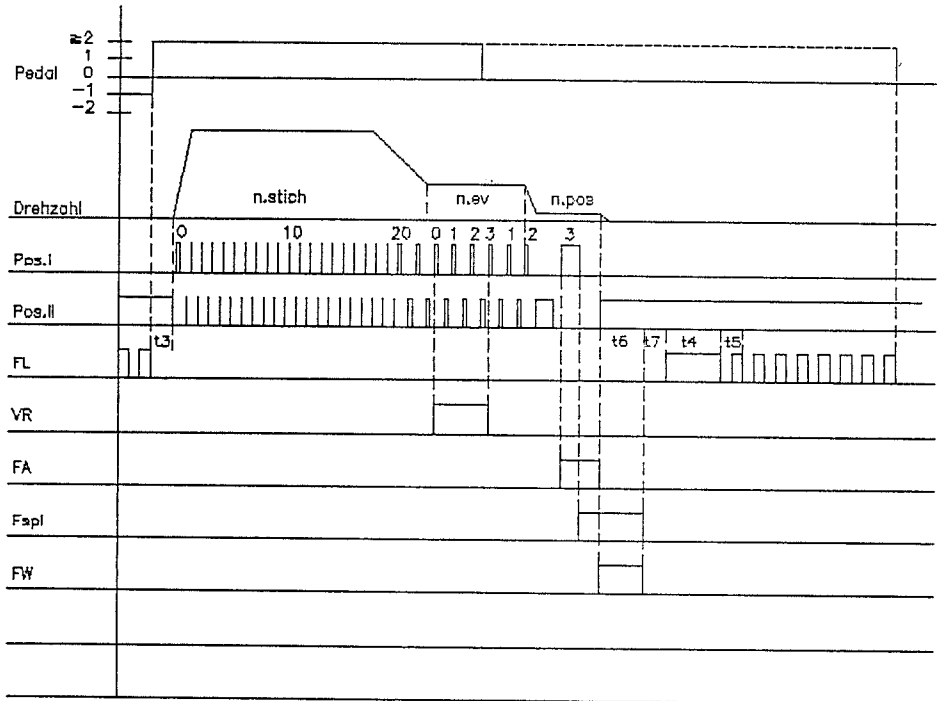


Anfangsriegel	Aus	(schaltbar mit S2)
Lichtschranke dunkel/hell	Ein	(einstellbar mit S10/5)
Einfacher Endriegel	Ein	(einschaltbar mit S1)

drd	=	Rückdrehverzögerung	mit P8 einst. im Programmier-Mode
ird	=	Rückdrehwinkel	mit P3 einst. im Programmier-Mode
t3	=	Anlauf-Verzögerung	nach Presserfußöffnung
t4	=	Vollansteuerung	der Presserfußöffnung
t5	=	Taktung	der Presserfußöffnung
t6	=	Fadenwischer-Einschaltdauer	

n.pos	=	Positionier-Drehzahl	(einstellbar mit P1)
n.maxmax	=	Maximal-Drehzahl	(einstellbar mit P2)
n.ev	=	Endriegel-Drehzahl	(einstellbar mit P5)

Enderkennung durch Stichzählung



Anfangsriegel      Aus      (schaltbar mit S2)  
 Stichzählung      Ein      (Varioccontrol angeschlossen)  
 Doppelter Endriegel      Ein      (einschaltbar mit S1)

t3      = Anlauf-Verzögerung nach Presserfußlüftung  
 t4      = Vollansteuerung der Presserfußlüftung  
 t5      = Taktung der Presserfußlüftung  
 t6      = Fadenwischer-Einschaltdauer  
 t7      = Verzögerung der Presserfußlüftung nach Fadenwischen

n.pos      = Positionier-Drehzahl      (einstellbar mit P1)  
 n.stich      = Stichzählung-Drehzahl      (einstellbar mit P3)  
 n.ev      = Endriegel-Drehzahl      (einstellbar mit P5)

## 8. Die Anschlußbelegung der Buchsen

- b1 - Positionsgeber P5-8
- b2 - Kommutierungsgeber für DC- Motor
- b3 - Magnet Presserfußlüftung, Fadenschneider, Fadenwischer, Verriegelung, Fadenspannungslüftung
- b12 - Taster Riegelunterdrückung/Riegelausführung, Taster Riegeln in der Naht, Taster Nadel hoch/tief
- b18 - Lichtschrankenmodul LSM -001
- b80 - Externer Sollwertgeber EB301 (Standard) oder EB101,EB102
- b776 - Bedienteil V62 bzw. V62L

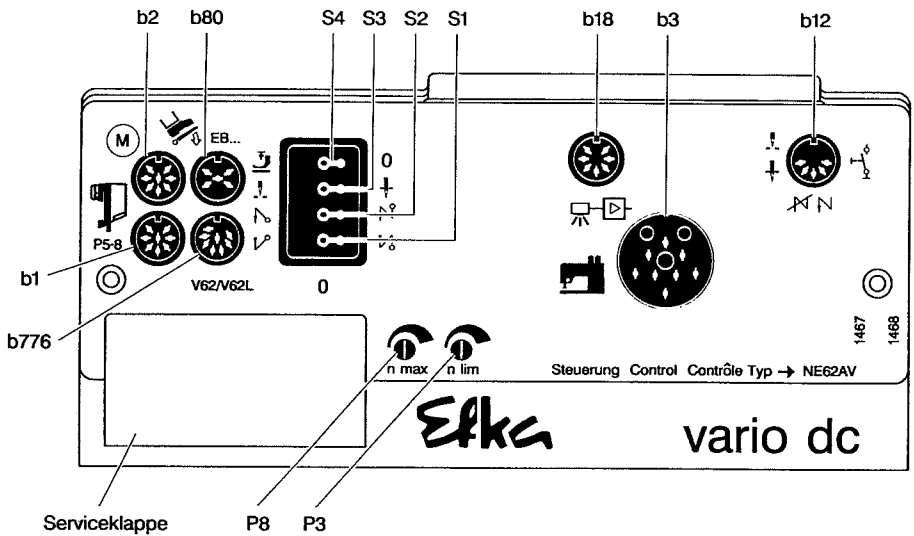
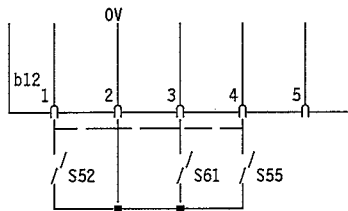
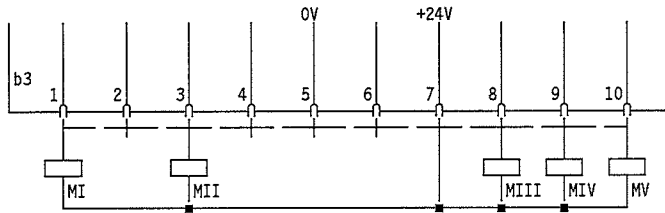


Bild 6

## 9. Der Anschlußplan der Buchsen



- MI - Magnet Fadenspannungslüftung (max 2A)
- MII - Magnet Fadenwischer (max 3A)
- MIII - Magnet Fadenabschneider (max 2A)
- MIV - Magnet (oder -ventil) Verriegelung (max 6,5A)
- MV - Magnet (oder -ventil) Presserfußlüftung (max 6,5A)

S52 - Tastschalter für:	RIEGELN IN DER NAHT
S55 - Tastschalter für:	NADEL VON POSITION UNTEN NACH OBEN BEWEGEN NADEL VON POSITION OBEN NACH UNTEN BEWEGEN
S61 - Tastschalter für:	EINGESCHALTETEN ANFANGS- oder ENDRIEGEL 1x UNTERDRÜCKEN und AUSGESCHALTETEN ANFANGS- oder ENDRIEGEL 1x AUSFÜHREN (S61 vor Nähbeginn betätigen = Anfangsriegel, S61 in der Naht betätigen = Endriegel)
Stecker für Buchsen:	(b3) - Teil-Nr. 0500357 (b12) - Teil-Nr. 0501431
Zugehöriger Pos.Geber :	Typ P5-8
Zugehöriges Netzteil :	N152

---

**Efka**

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG

SCHEFFELSTRASSE 73 - POSTFACH 1320 - D-6830 SCHWETZINGEN

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

**Efka**

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340

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

**Efka**

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 0513

PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048

1-240791(206540d)