

EFKA vario dc

STEUERUNG

AB62AV

BETRIEBSANLEITUNG

Nr. 206503

deutsch

EFKA
FRANKL & KIRCHNER
GMBH & CO KG

EFKA
EFKA OF AMERICA INC.

EFKA
EFKA ELECTRONIC MOTORS
SINGAPORE PTE. LTD.

Inhalt	Seite
1. Wichtige Sicherheitshinweise	1
2. Verwendungsbereich	2
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3. Lieferumfang des Komplettantriebes	2
3.1 Sonderzubehör	3
4. Bedienung	4
4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe	4
4.2 Die Bediener-Ebene	4
4.3 Die Techniker-Ebene	5
5. Inbetriebnahme	6
6. Funktionen und Einstellungen in der Bediener-Ebene	7
6.1 Grundposition	7
6.2 Begrenzung der Maximaldrehzahl	7
6.3 Anfangsverriegelung	7
6.4 Endverriegelung	7
6.5 Zwischenriegel	8
6.6 Nadel hoch/tief	8
6.7 Nähfußlüftung	8
6.8 Einstellen der Stichzahlumdrehzahl	8
7. Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene	9
7.1 Programmiermodus ein- und ausschalten	9
7.2 Motordrehrichtung	10
7.3 Drehzahleinstellungen	10
7.3.1 Drehzahlklasse	10
7.3.2 Maximaldrehzahl	10
7.3.3 Positionierdrehzahl	11
7.4 Einstellen der Positionen	11
7.5 Weitere Drehzahleinstellungen	12
7.5.1 Anfangsriegeldrehzahl	12
7.5.2 Endriegeldrehzahl = Lichtschrankenausgleichdrehzahl	12
7.5.3 Drehzahltestlauf	12
7.6 Stichzählung des Anfangs- und Endriegels	13
7.7 Stichbildkorrektur des Anfangsriegels	13
7.8 Schneidstich rückwärts	13
7.9 Haltekraft im Stillstand	14
7.10 Rückdrehen	14
7.11 Softstart	15
7.12 Erster langsamer Stich nach Netzeinschalten	15
7.13 Fadenwischer	15
7.14 Nähfußlüftung	16
7.15 Nahtstrecken mit Stichzählung	16
7.16 Lichtschranke	16
7.17 Sollwertgeber EB301 und EB302	18

8. Akustische Fehlermeldungen	19
8.1 Akustische Meldungen für Einstellungen	20
9. So ist Ihre Steuerung bei Auslieferung eingestellt	21
10. Anschlußpläne	23
11. Funktionsablaufdiagramme	24
12. Bedienelemente und Steckverbindungen	29

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, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen oder in dieser Betriebsanleitung genannten Zusatzeinrichtungen.
- Der Betrieb ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen ist nicht erlaubt.
- Nehmen Sie diesen Antrieb niemals in Betrieb, wenn ein oder mehrere Teile (z.B. Kabel, Stecker) beschädigt sind, die Funktion nicht einwandfrei ist, Beschädigungen erkennbar oder zu vermuten sind (z.B. nach Herunterfallen). Einstellungen, Störungsbeseitigung und Reparaturen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Nehmen Sie den Antrieb niemals in Betrieb, wenn die Lüftungsöffnungen verstopft sind. Achten Sie darauf, daß die Lüftungsöffnungen nicht durch Fusseln, Staub oder Fasern verstopfen.
- Keine Gegenstände in die Öffnungen fallen lassen oder hineinstecken.
- Antrieb nicht im Freien verwenden.
- Der Betrieb ist während des Gebrauchs von Aerosol-(Spray-)Produkten und der Zufuhr von Sauerstoff unzulässig.
- Um den Antrieb netzfrei zu schalten, Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Ziehen Sie niemals am Kabel, sondern fassen Sie am Stecker an.
- Greifen Sie nicht in den Bereich beweglicher Maschinenteile. Besondere Vorsicht ist z.B. in der Nähe der Nähmaschinennadel und des Keilriemens geboten.
- Vor Montage und Justage von Zusatzeinrichtungen und Zubehör, z.B. Positionsgeber, Rückdreheinrichtung, Lichtschranke usw., ist der Antrieb netzfrei zu schalten. (Hauptschalter ausschalten oder Netzstecker ziehen [DIN VDE 0113 Teil 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1]).
- Vor dem Entfernen von Abdeckungen, Montieren von Zusatzeinrichtungen oder Zubehörteilen, insbesondere des Positionsgebers, der Lichtschranke usw. oder anderen in der Betriebsanleitung erwähnten Zusatzgeräten, ist die Maschine immer auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Fachkräfte ausgeführt werden.
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht erlaubt. Ausnahmen regeln die entsprechenden Vorschriften, z. B. DIN VDE 0105 Teil 1.
- Reparaturen dürfen nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden.
- Zu verlegende Leitungen müssen gegen die zu erwartende Beanspruchung geschützt und ausreichend befestigt sein.
- In der Nähe von sich bewegenden Maschinenteilen (z.B. Keilriemen) sind Leitungen mit einem Mindestabstand von 25 mm zu verlegen. (DIN VDE 0113 Teil 301; EN 60204-3-1; IEC 204-3-1).
- Leitungen sollen zum Zweck der sicheren Trennung vorzugsweise räumlich getrennt voneinander verlegt werden.
- Vergewissern Sie sich vor Anschluß der Netzzuleitung, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild der Steuerung und des Netzteils übereinstimmt.
- Verbinden Sie diesen Antrieb nur mit einem korrekt geerdeten Steckanschluß. Siehe Hinweise zur Erdung.
- Elektrisch betriebene Zusatzeinrichtungen und Zubehör dürfen nur an Schutzkleinspannung angeschlossen werden.
- EFKA DC-Antriebe sind überspannungsfest nach Überspannungsklasse 2 (DIN VDE 0160 § 5.3.1).
- Umbauten und Veränderungen dürfen nur unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
- Verwenden Sie zur Reparatur oder Wartung nur Originalteile.



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



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

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

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

Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise gut auf.

2. Verwendungsbereich

Der Antrieb ist geeignet für Steppstichnähmaschinen diverser Hersteller.

- Signalabläufe für verschiedene Abschnedsysteme siehe Kapitel "Funktionsablaufdiagramme".

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	Gleichstrommotor	Typ DC...
1	Steuerung	vario dc AB62AV
	- Netzteil	N153 (optional N155)
	- Sollwertgeber	EB301 (optional EB302, reduzierte Betätigungskraft)
1	Positionsgeber	P5-2
1	Beipacksatz	B131
	bestehend aus:	Riemenschutz kpl. Satz Kleinteile Motorfuß Lasche 1 u. 2, kurz Dokumentation
1	Zubehörsatz	Z4
	bestehend aus:	Zugstange 10-Stift-Stecker (Mes100) 3- Stift-Stecker (Mas3100)
1	Keilriemenscheibe	

3.1 Sonderzubehör

Bedienteil VARIOCONTROL Typ V62	- Best.- Nr. 5900131
Bedienteil VARIOCONTROL Typ V62L	- Best.- Nr. 5900146
Reflexlichtschränkenmodul Variolux LSM001	- Best.- Nr. 6100028
Betätigungsmagnet Typ EM1.. (für z.B Presserfußlüftung, Verriegelung, usw.)	- verschiedene Ausführungen auf Anfrage
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 (Mas 5100W) mit Schraubring, zum Anschluß einer anderen externen Betätigung	- Best.- Nr. 0501278
Fußbetätigung Typ FB302 für stehende Bedienung, mit ca. 1400 mm Anschlußleitung mit Stecker	- Best.- Nr. 4160018
Potentialausgleichsleitung 700 mm lang, LIY 2,5 mm ² , grau, mit Gabelkabelschuhen beidseitig	- Best.- Nr. 1100313
Aufnahmestutzen für Positionsgeber	- Best.- Nr. 0300019
Fußbetätigung Typ FB302 für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußleitung mit Stecker	- Best.- Nr. 4160018
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
Aufnahmestutzen für Positionsgeber	- Best.- Nr. 0300019
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P4-.. u. P5-.., ca. 315 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best.- Nr. 1111229
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P4-.. u. P5-.., ca. 1100 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best.- Nr. 1111584
Adapterleitung zum Anschluß an JUKI-Schnellnäher mit Index -1...-6 (große Molexstecker)	- Best.- Nr. 1112298
Adapterleitung zum Anschluß an JUKI-Schnellnäher mit Index -7 (Molex Minifit)	- Best.- Nr. 1112367
Adapterleitung zum Anschluß an Brother KI.737-913 ohne Fußlüftung	- Best.- Nr. 1100182
Adapterleitung zum Anschluß an Brother KI.737 (Belegung wie Brother Mark II)	- Best.- Nr. 1112310
Adapterleitung zum Anschluß an Daewoo	- Best.- Nr. 1112311
Adapterleitung zum Anschluß an Mitsubishi DY-359	- Best.- Nr. 1112306
Adapterleitung zum Anschluß an Aisin Schnellnäher AD320, 340, 345, 3310 und Overlock EK1	- Best.- Nr. 1112476
Adapterleitung zum Anschluß an Toyota LS2-AD158-203	- Best.- Nr. 1112476
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 400 mm lang	- Best.- Nr. 1111858
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 1500 mm lang	- Best.- Nr. 1111857
Riemenscheibe 40 mmφ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best.- Nr. 1112223
Riemenscheibe 50 mmφ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best.- Nr. 1112224
Knieschalter Typ KN3 (Tastschalter) mit ca. 950 mm langer Zuleitung ohne Stecker, zum Schalten umseitig genannter Funktionen	- Best.- Nr. 58.0013
Nählichttransformator	- bitte Netz- und Nählichtspannung (6,3V oder 12V) angeben
3-Stift-Stecker mit Schraubring (Mas3100)	- Best.- Nr. 0500402
10-Stift-Stecker (Mes100)	- Best.- Nr. 0500357

4. Bedienung

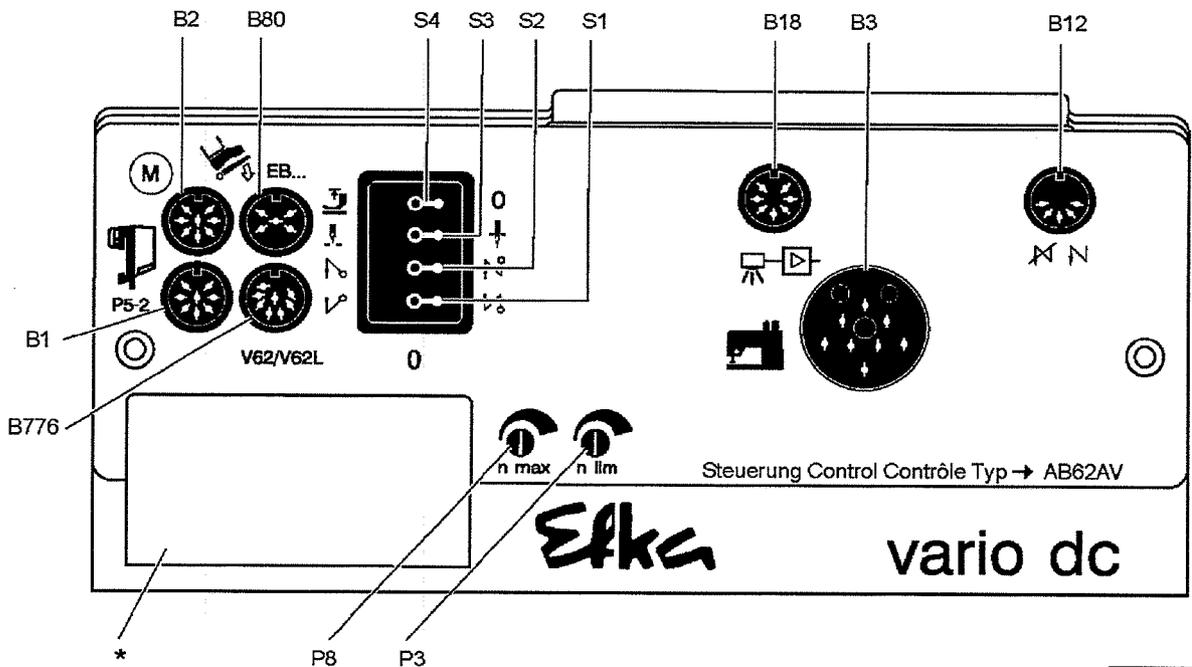
4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe

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

- Zugriff hat:**
- der Bediener auf die erste Ebene (bei geschlossener Serviceklappe)
 - der Techniker auf beide Ebenen

4.2 Die Bediener-Ebene

In dieser Ebene können einfache, im Nähbetrieb häufiger zu verändernde Funktionen vom Bediener leicht ein- oder ausgeschaltet, bzw. geändert werden, z. B. Grundposition Nadel oben/unten, Endriegel einfach/aus/doppelt. Die Bedienelemente (Schalter, Potentiometer) für diese Ebene sind direkt außen an der Steuerung oder am Variocontrol zugänglich. Jede Änderung an diesen Bedienelementen ist sofort wirksam.



KL2013

Bild 1

* = Serviceklappe

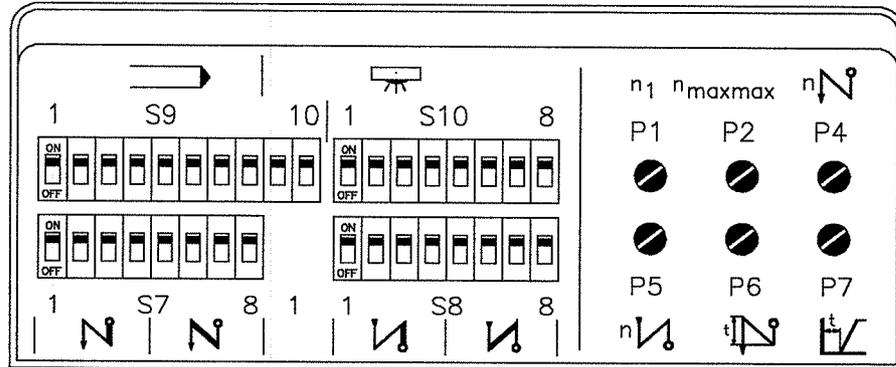
Schalter	Funktion	links	mitte	rechts
S1	Endriegel	einfach	aus	doppelt
S2	Anfangsriegel	einfach	aus	doppelt
S3	Grundposition	oben		unten
S4	Nähfuß hoch bei jedem Halt in der Naht	ein		aus

Potentiometer	Funktion	Drehen nach links	Drehen nach rechts
P3	Stichzählungsdrehzahl	1/8 der maximalen Drehzahl	maximale Drehzahl
P8	Reduzierung der Maximaldrehzahl	1/4 der maximalen Drehzahl	maximale Drehzahl

4.3 Die Techniker-Ebene

Unterhalb der Serviceklappe sind die seltener, zur Grundeinstellung benötigten Schalter und Potentiometer angeordnet, z. B. Softstart ein/aus, Riegelstichzahlen usw.

Grundlegende Einstellungen zur Anpassung an den Maschinentyp sind zusätzlich durch einen Programmiermodus abgesichert.



KL2019

Bild 2

Schalter	Funktionen im Normalbetrieb	Funktionen bei aktivem Programmiermodus
S7/1-4 S7/5-8	Stiche für Anfangsriegelstrecke vorwärts Stiche für Anfangsriegelstrecke rückwärts	----- -----
S8/1-4 S8/5-8	Stiche für Endriegelstrecke rückwärts Stiche für Endriegelstrecke vorwärts	----- -----
S9/1	Programmiermodus ein / aus	-----
S9/2	Nadel hoch / Nadel hoch-tief	-----
S9/3	Softstart ein / aus	-----
S9/4	Nähfußlüftung an Nahtende gespeichert ein/aus	-----
S9/5	Schneidstich rückwärts ein / aus	-----
S9/6	-----	Drehrichtung der Motorwelle rechts / links
S9/7	Testlauf Riegeldrehzahlen	-----
S9/8	-----	Drehzahlklasse 10000 min^{-1} / 5000 min^{-1}
S9/9-10	Lichtschrankenausgleichstiche	-----
S10/1-2 S10/3	Lichtschrankenausgleichstiche Annähen mit heller Lichtschranke gesperrt ein / aus	----- -----
S10/4	Lichtschrankennahtende ohne Fadenabschneiden	-----
S10/5	Lichtschranken-Sensierung hell / dunkel	-----
S10/6-8	Filterstiche für Maschenware	-----

Potis	Funktionen im Normalbetrieb	Funktionen bei aktivem Programmiermodus
P1 P2 P4 P5 P6 P7	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl der Nähmaschine Anfangsriegeldrehzahl Endriegeldrehzahl Zeit für Stichbildkorrektur des Anfangsriegels Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	----- ----- ----- ----- ----- -----
P3	Stichzählungsdrehzahl	Einstellung des Rückdrehwinkels Einstellung der Haltekraft im Stillstand
P8	Reduzierung der Maximaldrehzahl	Einstellung der Rückdrehverzögerung Einstellung der Fadenwischer-Einschaltdauer

5. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme der Steuerung sind folgende Einstellungen in der Techniker-Ebene unbedingt vorzunehmen, bzw. zu überprüfen.

- **Motordrehrichtung**
- **Drehzahlklasse**
- **Maximaldrehzahl**
- **Positionierdrehzahl (= Abschneidedrehzahl)**
- **Positionen**
- **Fadenwischer Einschaltdauer**

Die Vorgehensweise zum Einstellen, bzw. Überprüfen ist im Kapitel "Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene" beschrieben.

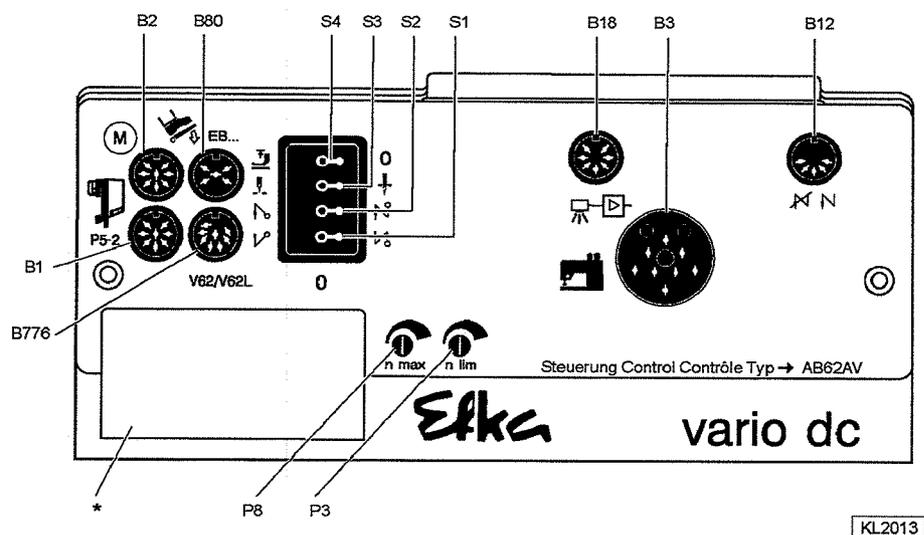


Bild 3

* = Serviceklappe

6. Funktionen und Einstellungen in der Bediener-Ebene

6.1 Grundposition

Die Nadelposition bei Halt in der Naht wird mit dem Kippschalter S3 eingestellt.

- S3 = links, Halteposition Nadel oben
- S3 = rechts, Halteposition Nadel unten

6.2 Begrenzung der Maximaldrehzahl

Die maximale Arbeitsdrehzahl kann mit Potentiometer P8 (n_{max}) begrenzt werden.

- P8 nach links drehen, Drehzahl wird verringert
- P8 nach rechts drehen, Drehzahl wird erhöht

Bei Rechtsanschlag von P8 wird die mit P2 (n_{maxmax}) in der Techniker-Ebene eingestellte Maximaldrehzahl erreicht.

6.3 Anfangsverriegelung

Mit Kippschalter S2 wird die Anfangsverriegelung ein- oder ausgeschaltet.

- S2 = links, Anfangsriegel einfach
- S2 = mitte, Anfangsriegel aus
- S2 = rechts, Anfangsriegel doppelt

6.4 Endverriegelung

Mit Kippschalter S1 wird die Endverriegelung ein- oder ausgeschaltet.

- S1 = links, Endriegel einfach
- S1 = mitte, Endriegel aus
- S1 = rechts, Endriegel doppelt

Hinweis

Bei angeschlossenem Variocontrol erfolgt das Ein- und Ausschalten von Anfangs- und Endriegel über Schiebeschalter am Bedienteil, unabhängig von der Schalterstellung S1 und S2 in der Steuerung (s. Betriebsanleitung V62 oder V62L).

Die Bedienelemente für Verriegelungsdreh- und -stichzahlen befinden sich unter der Serviceklappe. Ihre Bedienung ist im Kapitel "Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene" beschrieben.

6.5 Riegelunterdrückung / Riegelabruf

Durch Betätigen der Taste für Riegelunterdrückung / Riegelabruf am Variocontrol kann der nächste Riegelvorgang einmalig abgerufen bzw. unterdrückt werden.

Bei Riegelabruf wird eine doppelte Verriegelung ausgeführt.

Diese Funktion kann auch durch einen an Buchse B12 angeschlossenen Taster (Knieschalter) ausgelöst werden.

6.5 Zwischenriegel

Durch Betätigen des an Buchse B12 angeschlossenen Tasters (Knieschalters) kann zu einem beliebigem Zeitpunkt während des Nähens ein Zwischenriegel ausgeführt werden.

6.6 Nadel hoch/tief

Durch Betätigen der Taste für Nadel hoch/tief am Variocontrol, oder den an Buchse B3 angeschlossenen Taster (Knieschalter), führt der Antrieb in Abhängigkeit der Vorwahl von Schalter S9/2 einen Positionswechsel durch. Der Schalter befindet sich unter der Serviceklappe. Seine Bedienung ist im Kapitel "Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene" beschrieben.

- Nadel hoch (S9/2 = ein), der Antrieb läuft von der unteren in die obere Position. Steht der Antrieb außerhalb Position 1, wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt.
- Nadel hoch/tief (S9/2 = aus), der Antrieb läuft abhängig von seiner momentanen Position von der unteren in die obere, bzw. von der oberen in die untere Position. Steht der Antrieb außerhalb von Position 1 oder 2, läuft er in die eingestellte Grundposition.

6.7 Nähfußlüftung

Das automatische Lüften des Nähfußes beim Halt in der Naht kann mit S4 ein- oder ausgeschaltet werden.

- S4 = links, Nähfuß wird automatisch gelüftet
- S4 = rechts, Nähfuß wird nicht automatisch gelüftet

Das automatische Nähfußlüften am Nahtende kann mit Schalter S9/4 eingeschaltet werden.

Der Schalter befindet sich unter der Serviceklappe. Seine Bedienung ist im Kapitel "Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene" beschrieben.

6.8 Einstellen der Stichzählungsdrehzahl

Bei Verwendung eines Bedienteils (Variocontrol) ist die Auswahl von Programmen mit Stichzählung möglich. Die Nahtstrecken mit Stichzählung werden mit der durch P3 einstellbaren begrenzten, pedalführten Drehzahl ausgeführt.

- P3 nach links drehen, Drehzahl wird verringert
- P3 nach rechts drehen, Drehzahl wird erhöht

7. Funktionen und Einstellungen in der Techniker-Ebene

Hinweis

Insbesondere bei Erstinbetriebnahme des Antriebes wird empfohlen, in der Reihenfolge der nachstehenden Kapitel vorzugehen.

Hinweis

Die Bedienelemente für nachfolgend beschriebene Einstellungen befinden sich mit Ausnahme von P3 und P8 unterhalb der Serviceklappe.

Hinweis

Um die gleiche Beschreibung für Steuerungen mit DIL-Schiebeschaltern und DIL-Wippenschaltern verwenden zu können, setzen Sie bitte die Formulierungen gleich:

Einschalten (on) - oben = nach oben schieben, bzw. oben drücken

Ausschalten (off) - unten = nach unten schieben, bzw. unten drücken.

7.1 Programmiermodus ein- und ausschalten

Um ungewolltes Verändern wichtiger Voreinstellungen zu verhindern, ist der Zugriff darauf erst nach Einschalten des Programmiermodus möglich.

- S9/1 = oben Programmiermodus ein
(Es ertönt ein akustisches Signal, abhängig von der Stellung der Kippschalter S1 - S4)
- S9/1 = unten Programmiermodus aus
(akustisches Signal aus)

Folgende Funktionen können nur bei eingeschaltetem Programmiermodus verändert werden:

- Motordrehrichtung
- Drehzahlklasse
- Haltekraft im Stillstand
- Rückdrehwinkel
- Rückdrehverzögerung
- Fadenwischer-Einschaltdauer



Achtung!

Das Ein- und Ausschalten des Programmiermodus darf nur im Stillstand des Antriebes bei eingeschalteter Netzspannung erfolgen.

Hinweis

Veränderungen von Potentiometereinstellungen die im Programmiermodus erfolgen müssen, werden nur dann berücksichtigt, wenn die Potentiometerachse um mehr als $\pm 5^\circ$ bewegt wurde.



Achtung!

Wenn Veränderungen der Einstellung von P3 oder P8 im eingeschalteten Programmiermodus vorgenommen wurden, müssen nach Ausschalten des Programmiermodus die Stichtälungsdrehzahl (P3) und die Begrenzung der Maximaldrehzahl (P8) erneut eingestellt werden.

7.2 Motordrehrichtung

- S9/1 = ein Programmiermodus einschalten
(Es ertönt ein akustisches Signal, abhängig von der Stellung der Kippschalter S1-S4)
- S9/6 = ein Rechtslauf (Blick auf die Motorwelle)
- S9/6 = aus Linkslauf
- S9/1 = aus Programmiermodus ausschalten oder weitere Einstellung im Programmiermodus vornehmen (akustisches Signal aus)



Achtung!

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

7.3 Drehzahleinstellungen

Die Drehzahleinstellungen können abhängig davon, ob sie maschinenspezifisch oder anwendungstypisch sind, direkt oder im Programmiermodus verändert werden.

7.3.1 Drehzahlklasse

Die Drehzahlklasse bestimmt die maximal erreichbare Nähmaschinendrehzahl. Es stehen 2 Drehzahlklassen zur Verfügung:

Hinweis

Die zulässige Maximaldrehzahl Ihrer Nähmaschine entnehmen Sie bitte den Unterlagen des Nähmaschinenherstellers.

- Drehzahlklasse bis 5000 min^{-1} (Nähmaschinendrehzahl)
- Drehzahlklasse bis 10000 min^{-1} (Nähmaschinendrehzahl)

Hinweis

Das Übersetzungsverhältnis zwischen Nähmaschinenwelle und Motorwelle ist möglichst so auszulegen, daß bei Maximaldrehzahl der Nähmaschine der Motor mit ca. 4000 min^{-1} dreht. Bei dieser Drehzahl gibt der Motor seine maximale Leistung ab.

Um die Maschine vor zu hohen Drehzahlen zu schützen und den Einstellbereich der Drehzahlpotentiometer zu optimieren, muß die gewünschte Drehzahlklasse bei geöffnetem Serviceschieber wie folgt geschaltet werden.

- S9/1 = ein Programmiermodus einschalten
(Es ertönt ein akustisches Signal, abhängig von der Stellung der Kippschalter S1-S4)
- S9/8 = aus Maximaldrehzahl 5000 min^{-1}
- S9/8 = ein Maximaldrehzahl 10000 min^{-1}
- S9/1 = aus Programmiermodus ausschalten oder weitere Einstellung im Programmiermodus vornehmen (akustisches Signal aus)

7.3.2 Maximaldrehzahl

Der mögliche Einstellbereich für Potentiometer P2 (n_{maxmax}) ist:

- $625 - 5000 \text{ min}^{-1}$ bei Drehzahlklasse bis 5000 min^{-1}
- $4000 - 10000 \text{ min}^{-1}$ bei Drehzahlklasse bis 10000 min^{-1}

Einstellen der Maximaldrehzahl

- P2 auf Linksanschlag stellen
- P8 auf Rechtsanschlag stellen (keine Begrenzung der Maximaldrehzahl)
- P2 bei laufendem Antrieb und voll vorbetätigtem Pedal bis zur gewünschten Drehzahl nach rechts drehen

Hinweis

Veränderungen der Maximaldrehzahleinstellung beeinflusst auch Anfangs-, Endriegel- und Stichzählungsdrehzahl.

Die Begrenzung der Maximaldrehzahl auf das anwendungstypische Niveau ist auf der Bediener-Ebene möglich (P8).

7.3.3 Positionierdrehzahl

Die Positionierdrehzahl bzw. Fadenabschneiddrehzahl kann mit Potentiometer P1 (npos) in einem Bereich von ca. 60 - 440 min⁻¹ eingestellt werden.

Hierzu Antrieb bei nach vorn (erste Drehzahlstufe) betätigtem Pedal laufen lassen.

7.4 Einstellen der Positionen



Achtung!

Verletzungsgefahr - Vor Entfernen der Abdeckhaube und vor Verstellen der Positionsscheiben unbedingt Netzspannung ausschalten.



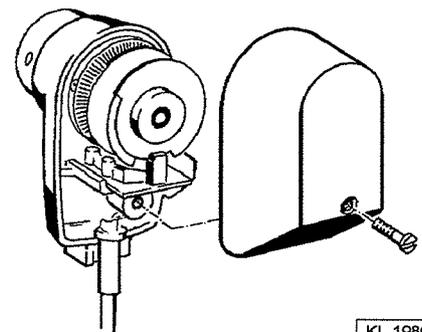
Achtung!

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

Bitte beachten Sie, daß Positionsscheiben und die Generatorscheibe (innerste Scheibe) nicht beschädigt werden.

So werden die Positionen eingestellt

- Deckel des Positionsgebers nach Lösen der Schraube abnehmen
- Kippschalter S3 nach rechts schalten, Grundposition Nadel unten
- Kurz annähen
- Mittlere Scheibe für Position 1 in gewünschter Richtung verstellen
- Kippschalter S3 nach links schalten, Grundposition Nadel oben
- Kurz annähen
- Äußere Scheibe für Position 2 in gewünschter Richtung verstellen
- Vorgang gegebenenfalls wiederholen
- Deckel wieder aufsetzen und festschrauben



KL 1986A

Hinweis

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

7.5 Weitere Drehzahleinstellungen

7.5.1 Anfangsriegeldrehzahl

Die Anfangsriegeldrehzahl kann mit Potentiometer P4 (nav) eingestellt werden.

- P4 nach links drehen Drehzahl wird verringert
- P4 nach rechts drehen Drehzahl wird erhöht

7.5.2 Endriegeldrehzahl = Lichtschrankenausgleichdrehzahl

Die Drehzahl für den Endriegel und die Lichtschrankenausgleichstiche kann mit Potentiometer P5 (nev) eingestellt werden.

- P5 nach links drehen Drehzahl wird verringert
- P5 nach rechts drehen Drehzahl wird erhöht

7.5.3 Drehzahltestlauf

Die Funktion "Drehzahltestlauf" ermöglicht das komfortable genaue Einstellen der Riegel- und Stichzählungsdrehzahlen.

Vor Beginn des Testlaufs muß eine begonnene Naht beendet werden.

- S9/7 = ein Testlauf einschalten (S9/1 muß ausgeschaltet sein)
(akustisches Signal • 5 sec • • 5 sec •)

Testlauf Anfangsriegeldrehzahl

- S1 = aus
- S2 = ein, (links oder rechts), Testlauf ist eingeschaltet
- Pedal vor, Antrieb läuft in fixer Anfangsriegeldrehzahl.
- Halt in Position oben, bei Pedal-0-Lage, und Nähfuß lüften ist möglich
- Drehzahl mit P4 einstellen
- S2 = aus, Testlauf für Anfangsverriegelung ist beendet

Testlauf Endriegeldrehzahl

- S2 = aus
- S1 = ein (links oder rechts), Testlauf ist eingeschaltet
- Pedal vor, Antrieb läuft in fixer Endriegeldrehzahl.
- Halt in Position oben, bei Pedal-0-Lage, und Nähfuß lüften ist möglich
- Drehzahl mit P5 einstellen
- S1 = aus, Testlauf für Endverriegelung ist beendet

Testlauf Stichzählungsdrehzahl

- S1 und S2 = aus, Testlauf ist eingeschaltet
- Pedal voll vor, Antrieb läuft in begrenzter, pedalführter Stichzählungsdrehzahl.
- Halt in Position oben, bei Pedal-0-Lage, und Nähfuß lüften ist möglich
- Drehzahl mit P3 einstellen
- S9/7 = aus, Testlauf ausschalten (akustisches Signal aus)

7.6 Stichzählung des Anfangs- und Endriegels

Die Anzahl der Stiche für den Anfangsriegel wird mit den DIL-Schaltern der Schaltergruppe S7, die für den Endriegel mit der Schaltergruppe S8 eingestellt (siehe Bild 2).

- Anfangsriegelstrecke vorwärts S7/1-4
- Anfangsriegelstrecke rückwärts S7/5-8
- Endriegelstrecke vorwärts S8/1-4
- Endriegelstrecke rückwärts S8/5-8

Die Einstellung der Stichzahl erfolgt binär kodiert.

Alle Schalter ../1-4, bzw. ../5-8 aus, entspricht Stichzahl = 0

Alle Schalter ../1-4, bzw. ../5-8 ein, entspricht Stichzahl = 15

Beispiel für Programmierung der Riegelstrecken:

Schalter	Wert	Stellung	eingestellte Stichzahl
S7/1	1	ein	} 3 Anfangsriegelstiche vorwärts
S7/2	2	ein	
S7/3	4	aus	
S7/4	8	aus	
S7/5	1	ein	} 3 Anfangsriegelstiche rückwärts
S7/6	2	ein	
S7/7	4	aus	
S7/8	8	aus	
S8/1	1	ein	} 3 Endriegelstiche rückwärts
S8/2	2	ein	
S8/3	4	aus	
S8/4	8	aus	
S8/5	1	aus	} 2 Endriegelstiche vorwärts
S8/6	2	ein	
S8/7	4	aus	
S8/8	8	aus	

So ermitteln Sie die eingestellte Stichzahl:

Addieren Sie die aus der Tabelle ersichtlichen Werte der in der betreffenden Gruppe eingeschalteten Schalter.

Summe = Stichzahl

Hinweis

Bei Verwendung eines Bedienteils (Variocontrol) werden die Funktionen Anfangs- und Endriegel, sowie deren Stichzahlen am Bedienteil eingestellt.

7.7 Stichbildkorrektur des Anfangsriegels

Die Stichbildkorrektur des Anfangsriegels wird durch verzögertes Abschalten des Stichstellers erreicht. Die Zeit ist einstellbar mit P6 (0 - 510 ms).

Verändern der Zeit ist nur bei eingeschalteter Netzspannung möglich

- P6 nach links drehen Zeit wird kürzer
- P6 nach rechts drehen Zeit wird länger

7.8 Schneidstich rückwärts

Die Funktion Schneidstich rückwärts ist nur bei eingeschaltetem einfachen Endriegel möglich. Sie verlängert die Einschaltdauer der Verriegelung über die Zeit des Fadenschneidens.

- S9/5 = ein Verriegelung bleibt während des Fadenschneidens eingeschaltet
- S9/5 = aus Verriegelung wird vor dem Fadenschneiden ausgeschaltet

Überprüfen der korrekten Einstellung des Rückdrehablaufs ist möglich bei eingeschaltetem Programmiermodus. Hierzu kurz annähen und Abschneidevorgang durch Pedalrücktritt einleiten.



Achtung!

Wenn Veränderungen der Einstellung von P3 oder P8 im eingeschalteten Programmiermodus vorgenommen wurden, müssen nach Ausschalten des Programmiermodus die Stichzählungsdrehzahl (P3) und die Begrenzung der Maximaldrehzahl (P8) erneut eingestellt werden.

7.11 Softstart

Bei eingeschalteter Funktion "Softstart" werden die ersten 2 Stiche am Nahtanfang mit pedalführter, auf 500 min^{-1} begrenzter Drehzahl ausgeführt.

- S9/3 = aus Softstart ist nicht wirksam
- S9/3 = ein Softstart ist wirksam

7.12 Erster langsamer Stich nach Netzeinschalten

Zum Schutz der Nähmaschine wird der erste Stich nach dem Netzeinschalten in Positionierdrehzahl ausgeführt.

Hinweis

Diese Funktion ist nicht abschaltbar.

7.13 Fadenwischer

Zur Optimierung des Nahtendeablaufs ist die Fadenwischer-Einschaltdauer einstellbar.

Wenn kein Fadenwischer angeschlossen ist wird die Zeit unabhängig von der Einstellung zu 0 gesetzt und die Verzögerung bis zum Nähfußlüften verkürzt.

- S9/1 = ein Programmiermodus einschalten
(Es ertönt ein akustisches Signal, abhängig von der Stellung der Kippschalter S1-S4)
- S1 - S4 = ein nach links schalten
(akustisches Signal • 5 sec •)
- P8 nach links drehen Einschaltdauer des Fadenwischers kürzer (min. 0 ms)
- P8 nach rechts drehen Einschaltdauer des Fadenwischers länger (max. 510 ms)
- S9/1 = aus Programmiermodus ausschalten
(akustisches Signal aus), oder weitere Einstellung im Programmiermodus vornehmen
- S1 - S4 wieder in die gewünschte Lage schalten

Überprüfen der korrekten Einstellung des Rückdrehablaufs ist möglich bei eingeschaltetem Programmiermodus. Hierzu kurz annähen und Abschneidevorgang durch Pedalrücktritt einleiten.

Hinweis

Wenn während dieser Einstellung P3 verstellt wird, ändert sich die Haltekraft im Stillstand.

**Achtung!**

Wenn Veränderungen der Einstellung von P3 oder P8 im eingeschalteten Programmiermodus vorgenommen wurden, müssen nach Ausschalten des Programmiermodus die Stichzählungsdrehzahl (P3) und die Begrenzung der Maximaldrehzahl (P8) erneut eingestellt werden.

7.14 Nähfußlüftung

Das automatische Nähfußlüften am Nahtende kann mit Schalter S9/4 eingeschaltet werden.

- S9/4 = ein, Nähfußlüftung automatisch
- S9/4 = aus, Nähfußlüftung durch Pedalrücktritt

**Achtung!**

Wenn die Funktion "automatisches Nähfußlüften am Nahtende" eingeschaltet ist (S9/4 = ein), wird der Fuß auch nach Netzeinschalten automatisch gelüftet.

Die Anlaufverzögerungszeit (t3) aus gelüftetem Nähfuß kann mit Potentiometer P7, bei eingeschalteter Netzspannung verändert werden.

- P7 nach links drehen Zeit wird kürzer
- P7 nach rechts drehen Zeit wird länger

Um eine Überlastung des Fußlüftmagneten zu verhindern und die Belastung der Steuerung zu verringern, wird nach dem Anheben des Nähfußes das Ausgangssignal mit einem Ein- Ausverhältnis von 1:1 getaktet. Der Nähfuß kann dadurch unbedenklich dauernd angehoben bleiben.

7.15 Nahtstrecken mit Stichzählung

Bei Verwendung eines Bedienteils (Variocontrol) V62 oder V62L sind Nähprogramme mit Stichzählung ausführbar.

Die verfügbaren Programme und ihre Bedienung ist der Anleitung des Bedienteils zu entnehmen.

Die Einstellung der Drehzahl während Stichzählung ist im Kapitel "Bediener-Ebene" beschrieben.

7.16 Lichtschranke

Der Betrieb der Steuerung mit Lichtschranke ist möglich unter Verwendung des Lichtschrankenmoduls EFKA-LSM001. Der Anschluß des Lichtschrankenmoduls erfolgt an Buchse B18 der Steuerung.

Die Lichtschrankenfunktion ist anwendbar ohne Bedienteil (Variocontrol) oder bei Verwendung eines Bedienteils V62L, daß Nahtprogramme mit speziellen Lichtschrankenabläufen ermöglicht. Näheres siehe Betriebsanleitung V62L.

Folgende Einstellungen für die Lichtschranksfunktion sind möglich:

	Wert
• S9/9	1 Lichtschranks-Ausgleichstich
• S9/10	2 Lichtschranks-Ausgleichstiche
• S10/1	4 Lichtschranks-Ausgleichstiche
• S10/2	8 Lichtschranks-Ausgleichstiche

Die Anzahl der Ausgleichstiche = Summe der Werte der eingeschalteten Schalter.
 Wenn keine Ausgleichstiche eingestellt sind, ist die Lichtschranks-Funktion ausgeschaltet.
 Der Ablauf der Lichtschranksausgleichstiche erfolgt mit Endriegeldrehzahl.

- S10/3 = aus Annähen mit heller Lichtschranks möglich
- S10/3 = ein Annähen mit heller Lichtschranks nicht möglich
- S10/4 = aus Lichtschranks Nahtende mit Fadenschneiden
- S10/4 = ein Lichtschranks Nahtende ohne Fadenschneiden
- S10/5 = aus Lichtschranks sensiert hell
- S10/5 = ein Lichtschranks sensiert dunkel

	Wert
• S10/6	1 Filterstich für Maschenware
• S10/7	2 Filterstiche für Maschenware
• S10/8	4 Filterstiche für Maschenware

Die Anzahl der Filterstiche = Summe der Werte der eingeschalteten Schalter.
 Wenn keine Filterstiche eingestellt sind, ist die Funktion ausgeschaltet.

7.17 Sollwertgeber EB301 und EB302

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

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

Tabelle: Kodierung der Pedalstufen

Pedalstufe:	D	C	B	A	
-2	H	H	L	L	Pedal ganz zurück (z.B. Einleiten des Nahtendes)
-1	H	H	H	L	Pedal leicht zurück (z.B. Nähfuß lüften)
0	H	H	H	H	Pedal-0-Lage
½	H	H	L	H	Pedal leicht vor (z.B. Nähfuß absenken)
1	H	L	L	H	Drehzahlstufe 1 (n _{pos})
2	H	L	L	L	.
3	H	L	H	L	.
4	H	L	H	H	.
5	L	L	H	H	.
6	L	L	H	L	.
7	L	L	L	L	.
8	L	L	L	H	.
9	L	H	L	H	.
10	L	H	L	L	.
11	L	H	H	L	.
12	L	H	H	H	Drehzahlstufe 12 (n _{max}) (Pedal ganz vor)

L = Schaltkontakt geschlossen, H = Schaltkontakt offen

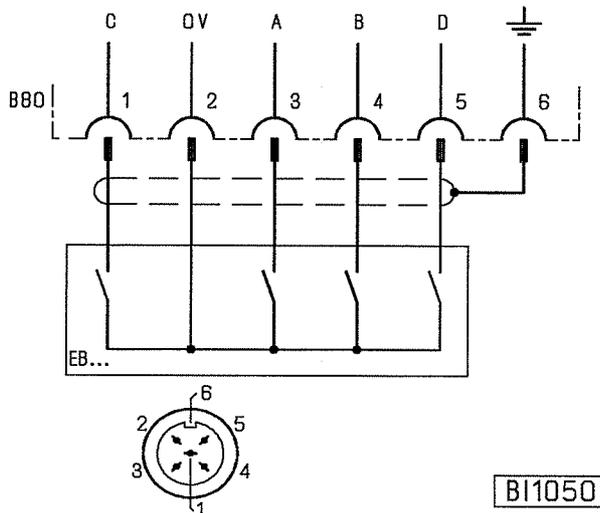


Bild 4: Anschlußplan für einen externen Sollwertgeber

8. Akustische Fehlermeldungen

Hinweis

Alle Fehlermeldungen bewirken das Stillsetzen des Antriebs. Das Signal ertönt bis zum Netzausschalten.

ERROR 1: Positionsgeber-Fehler



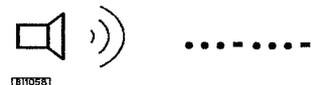
- Positionsgeber defekt oder nicht angeschlossen
- Anschluß von Positionsgeber und Kommutierungsgeber vertauscht
- Positionsgeber nicht an der Nähmaschinenwelle montiert

ERROR 2: Blockierüberwachung



- Nähmaschinenwelle bewegt sich trotz Motoransteuerung nicht
- Solldrehzahl wird nicht erreicht

ERROR 3: Kommutierungsgeber-Fehler



- Kommutierungsgeber defekt oder nicht angeschlossen

ERROR 4: Prozessorstörung (Illegal Opcode)



- Mikroprozessor arbeitet nicht ordnungsgemäß
 - Störeinflüsse von außen (z. B. Nähmaschinenoberteil nicht geerdet, Störungen der Netzspannung)
 - Hardwarefehler auf der Rechnerleiterplatte

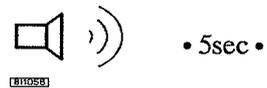
ERROR 88: Netzspannungs-Unterbrechung



- Kurzzeitige Netzspannungs-Unterbrechung (bis ca. 2 sec.)
- Laderelais schaltet nicht

8.1 Akustische Meldungen für Einstellungen

Haltekraft im Stillstand



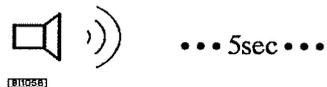
- S9/1 = ein
- Mit P3 Haltekraft im Stillstand einstellen.

Rückdrehen beim Entketteln



- S9/1 = ein
- Mit P3 Rückdrehwinkel einstellen
- Mit P8 Verzögerung bis zum Rückdrehen einstellen

Drehzahltestlauf



- S9/7 = ein
- Testlauf Anfangsriegeldrehzahl
- Testlauf Endriegeldrehzahl
- Testlauf Stichzählungsdrehzahl

9. 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 automatische Fußlüftung am Nahtende
S9/5	aus	Schneidstich rückwärts aus
S9/6	aus	Drehrichtung der Motorwelle links
S9/7	aus	Testlauf Riegeldrehzahlen aus
S9/8	aus	Drehzahlklasse 5000 min ⁻¹

Programmierung der Lichtschranke		
Schalter	Stellung	Bedeutung
S9/9	ein	} 5 LS-Ausgleichstiche
S9/10	aus	
S10/1	ein	
S10/2	aus	
S10/3	ein	
S10/4	ein	Annähen mit heller LS gesperrt
S10/5	ein	LS-Nahtende ohne Fadenabschneiden
S10/6	aus	Lichtschranke sensiert dunkel
S10/7	aus	} 0 Filterstiche für Maschenware
S10/8	aus	

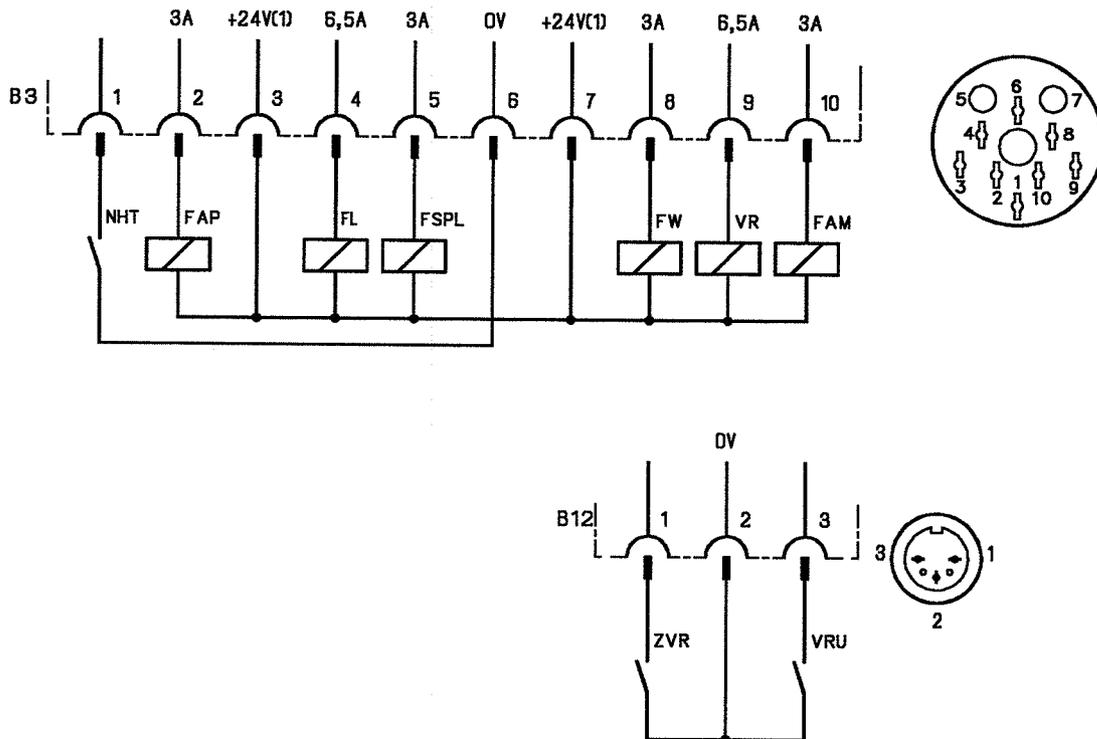
Einstellungen der Potentiometer		
Poti	Stellung	Bedeutung
P1	200 min ⁻¹	Positionierdrehzahl (n pos)
P2	4000 min ⁻¹	Maximaldrehzahl (n maxmax)
P3	3500 min ⁻¹	Stichzählungsdrehzahl (n stich)
P4	1500 min ⁻¹	Anfangsriegeldrehzahl (n ar)
P5	1500 min ⁻¹	Endriegeldrehzahl (n er)
P6	0 ms	Zeit Stichbildkorrektur t8
P7	80 ms	Zeit Anlaufverzögerung aus gel. Fuß t3
	(+/-10 ms)	
P8	4000 min ⁻¹	n x = nmaxmax

Sonstige (über Programmiermodus) voreingestellte Funktionen		
Schalter	Stellung	Bedeutung
	aus	Bremstaktung im Stillstand
	0 ms	Rückdrehverzögerung
	0°	Rückdrehwinkel
	80 ms	Fadenwischer Einschaltdauer
		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 Endriegelstich 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

10. Anschlußpläne



B11099

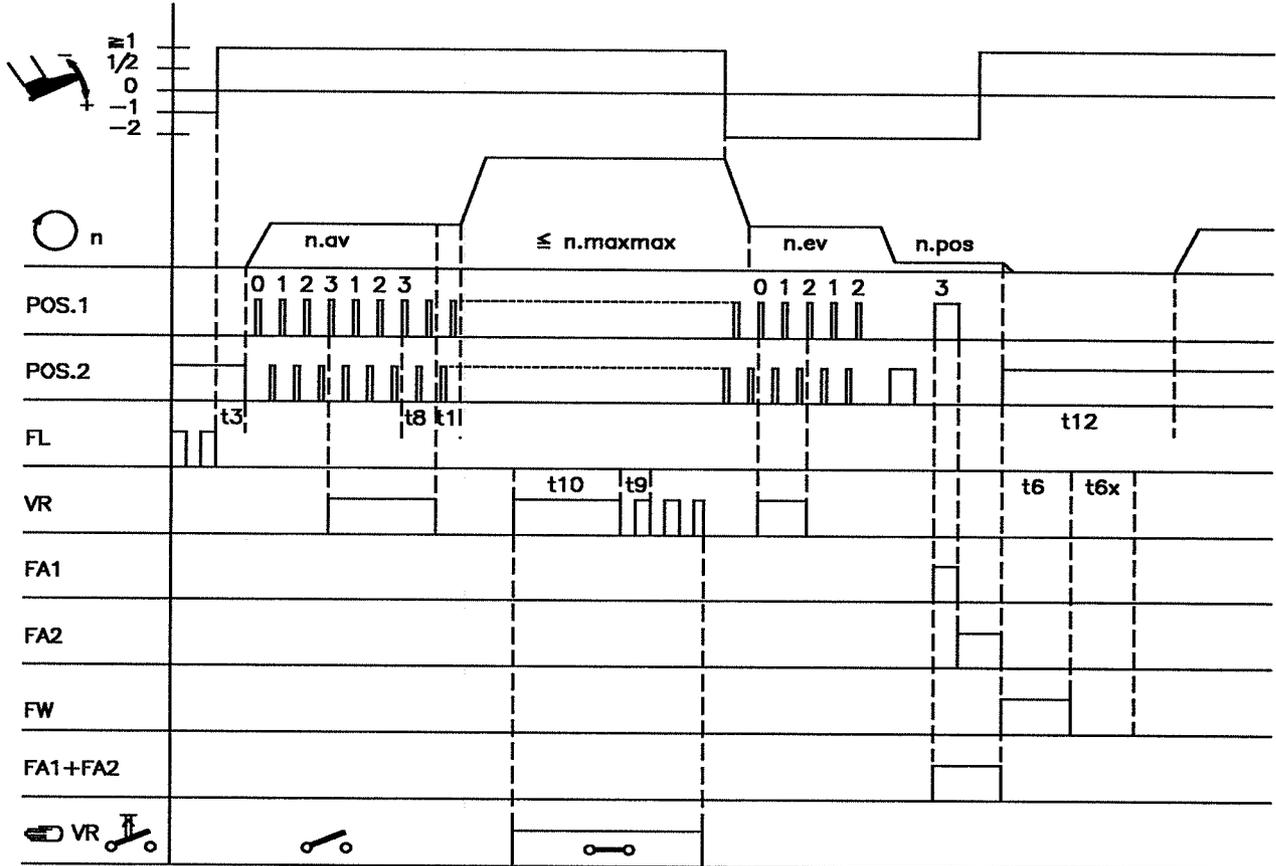
- FAM - Fadenabschneider magnetisch
- FAP - Fadenabschneider pneumatisch
- FL - Nähfußlüftung
- FSPL - Fadenspannungslüftung
- FW - Fadenwischer
- VR - Verriegelung

- NHT - Nadel hoch/tief
- VRU - Verriegelungsunterdrückung/Verriegelungsabruf *)
- ZVR - Zwischenriegel

*) Verriegelungsabruf nur in Verbindung mit Bedienteil V62
 1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 36V

11. Funktionsablaufdiagramme

Abschneiden aus vollem Lauf



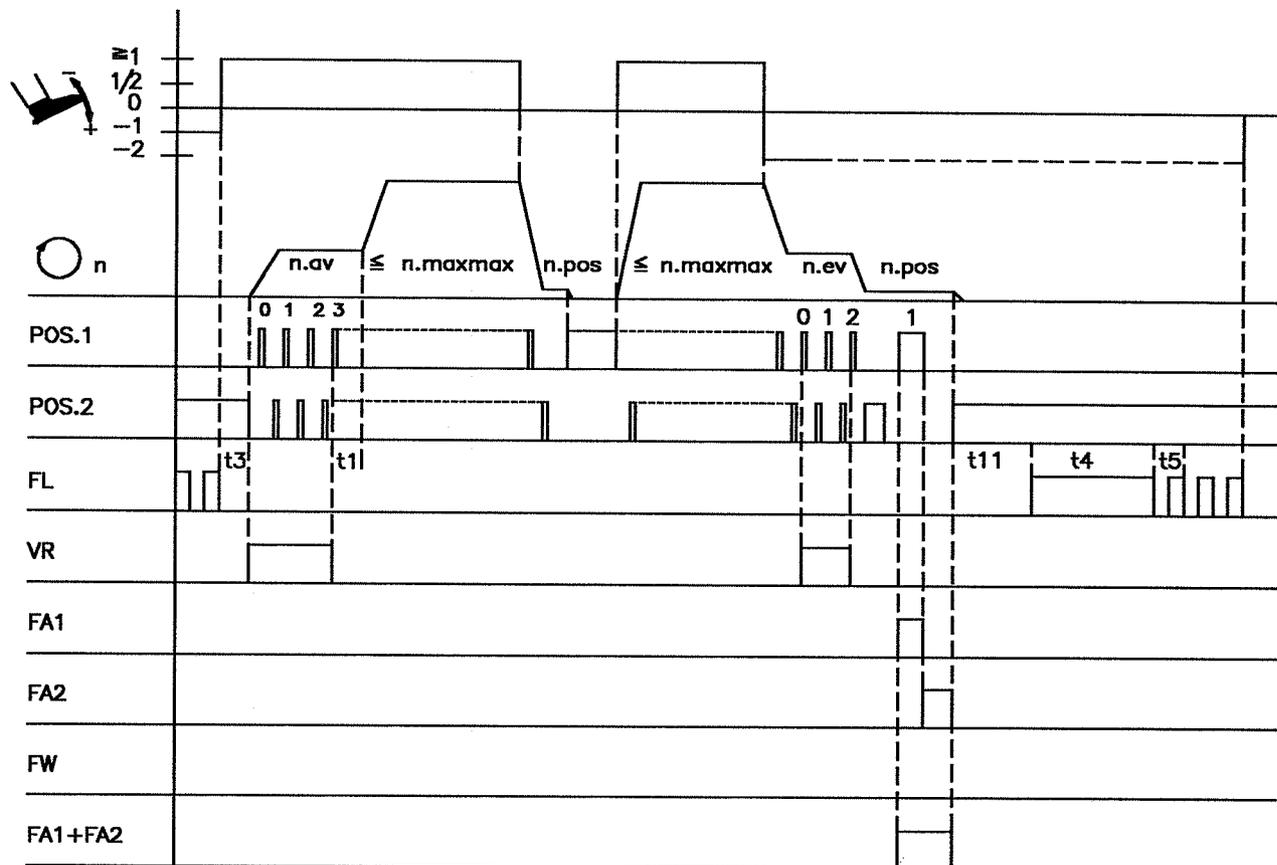
0176/FALAUFL

Kurzzeichen	Funktion	Schalter / Poti / Zeiten
	Doppelter Anfangsriegel Doppelter Endriegel	ein (rechts) ein (rechts) S2 S1
n.pos n.maxmax n.av n.ev	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Anfangsriegeldrehzahl Endriegeldrehzahl	P1 P2 P4 P5
t1 t3 t6 t6x t8 t9 t10 t12	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß Einschaltdauer Fadenwischer Verzögerung des Wiederanlaufs bei Einstellung t6≥t12 Stichbildkorrektur am Anfangsriegel Taktfrequenz der Verriegelung Vollansteuerung der Verriegelung Anlaufverzögerung nach dem Fadenschneiden	fest 100ms P7 0...510ms P8 *I) 0...510ms fest 80ms P6 0...510ms fest fest 400ms fest 300ms

*I) Einstellbar im Programmiermodus

- Kurzzeichen:**
- POS.1 = Position 1
 - POS.2 = Position 2
 - FL = Nähfußlüftung
 - VR = Verriegelung
 - FA = Fadenabschneider
 - FW = Fadenwischer
 - FA1 + FA2 = Fadenspannungslüftung (FSPL)

Voller Lauf mit Zwischenhalt



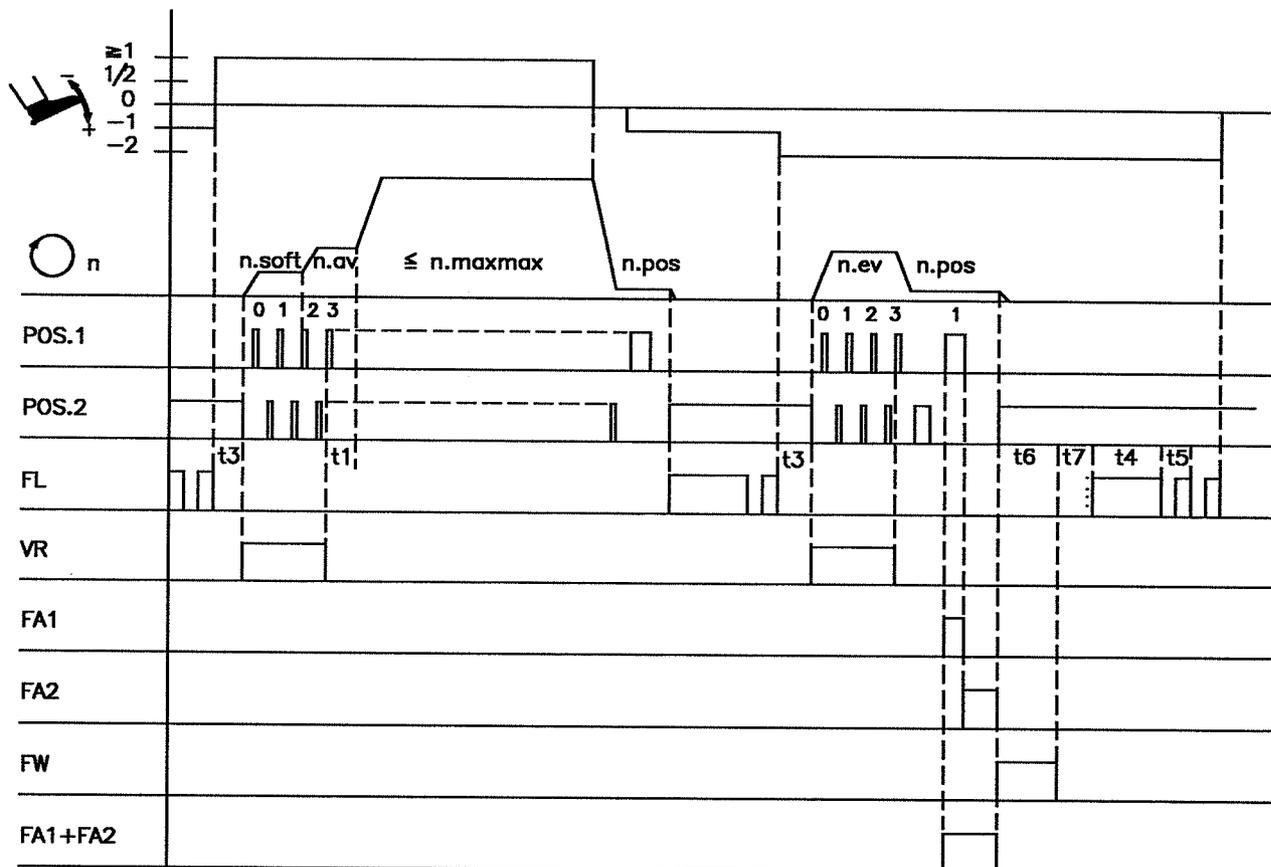
0176/LAUFZW

Kurzzeichen	Funktion	Schalter / Poti / Zeiten
	Doppelter Anfangsriegel Doppelter Endriegel	ein (rechts) ein (rechts)
		S2 S1
n.pos n.maxmax n.av n.ev	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Anfangsriegeldrehzahl Endriegeldrehzahl	P1 P2 P4 P5
t1 t3 t4 t5 t11	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß Vollansteuerung der Nähfußlüftung Taktfrequenz der Nähfußlüftung Verzögerung der Nähfußlüftung ohne Fadenwischer	fest 100ms P7 0...510ms fest 400ms fest 50ms

Kurzzeichen:

- POS.1 = Position 1
- POS.2 = Position 2
- FL = Nähfußlüftung
- VR = Verriegelung
- FA = Fadenabschneider
- FW = Fadenwischer
- FA1 + FA2 = Fadenspannungslüftung (FSPL)

Abschneiden aus Zwischenhalt



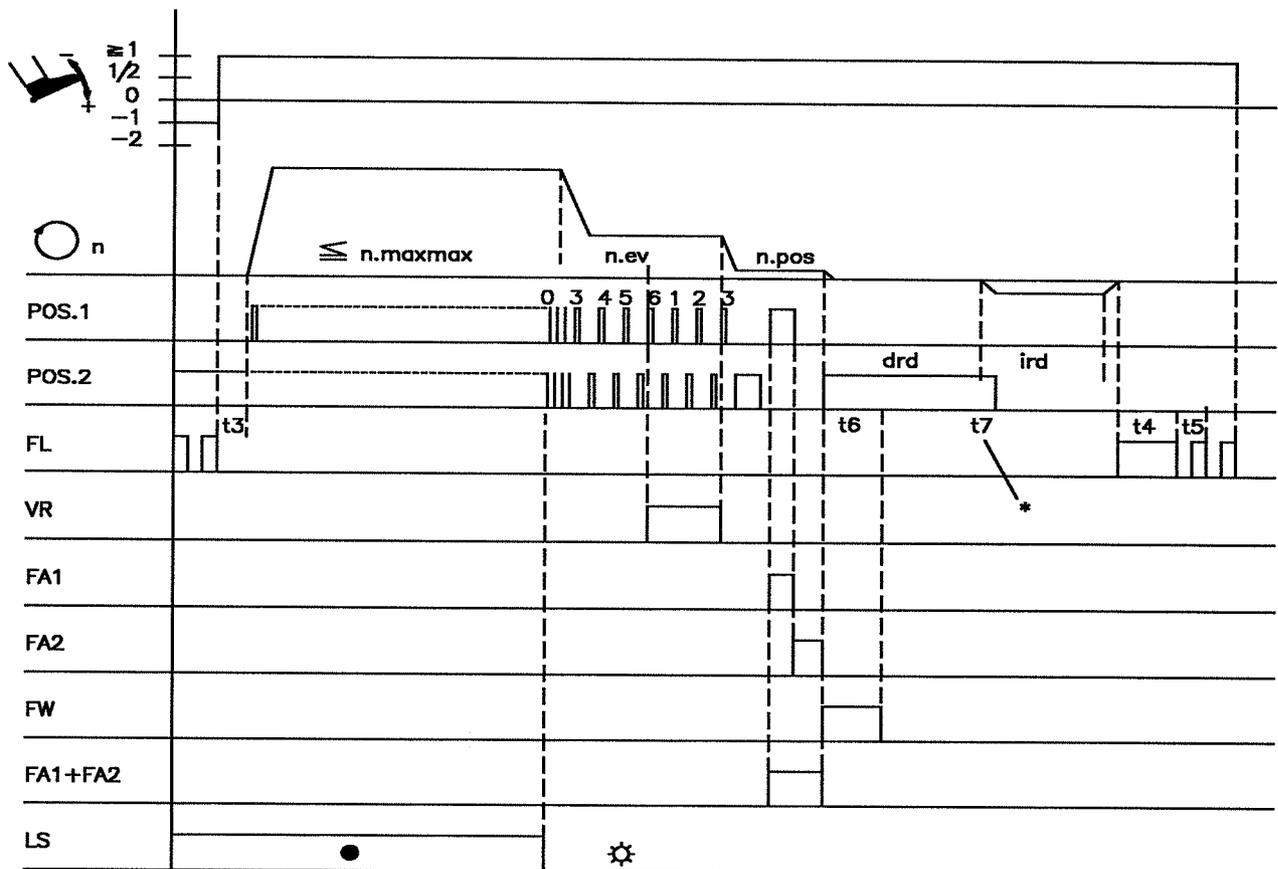
0176/FAZW

Kurzzeichen	Funktion	Schalter / Poti / Zeiten
	Softstart Einfacher Anfangsriegel Einfacher Endriegel Grundposition 2	ein ein (links) ein (links) ein (links)
n.pos n.maxmax n.av n.ev n.soft	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Anfangsriegeldrehzahl Endriegeldrehzahl Softstartdrehzahl	P1 P2 P4 P5 fix
t1 t2 t3 t4 t5 t6 t7	Verzögerung der Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel Einschaltverzögerung der Nähfußblüftung bei leichtem Pedalrücktritt (Stufe -1) Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß Vollansteuerung der Nähfußblüftung Taktfrequenz der Nähfußblüftung Einschaltdauer Fadenwischer Verzögerung der Nähfußblüftung nach Fadenwischer	fest 100ms fest 120ms P7 0...510ms fest 400ms P8 *1) 0...510ms fest 80ms

*1) Einstellbar im Programmiermodus

Kurzzeichen: POS.1 = Position 1
 POS.2 = Position 2
 FL = Nähfußblüftung
 VR = Verriegelung
 FA = Fadenabschneider
 FW = Fadenwischer
 FA1 + FA2 = Fadenspannungslüftung (FSPL)

Enderkennung durch Lichtschranke



0176/ENDELS

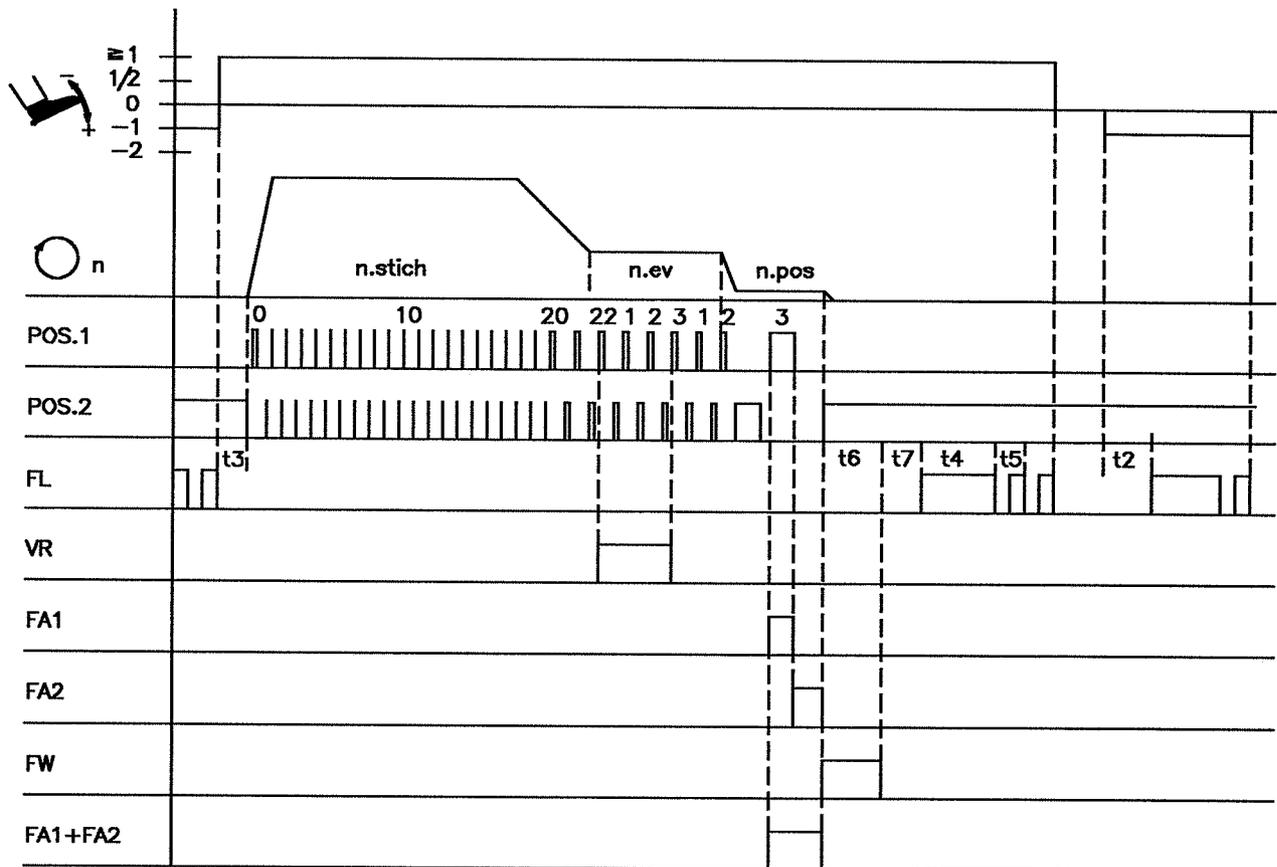
Kurzzeichen	Funktion	Schalter / Poti / Zeiten
	Anfangsriegel Einfacher Endriegel Lichtschranken-Sensierung hell/dunkel	aus (mitte) ein (links) aus
n.pos n.maxmax n.ev	Positionierdrehzahl Maximaldrehzahl Endriegeldrehzahl	P1 P2 P5
t3 t4 t5 t6 t7 drd ird	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß Vollansteuerung der Nähfußlüftung Taktfrequenz der Nähfußlüftung Einschaltdauer Fadenwischer Verzögerung der Nähfußlüftung nach Fadenwischer Rückdrehverzögerung Rückdrehwinkel	P7 0...510ms fest 400ms P8 *I) 0...510ms fest 80ms P8 *I) 0...1000ms P3 *I) 0...380°

*) Nähfuß lüftet erst nach Beendigung des Rückdrehens

*I) Einstellbar im Programmiermodus

Kurzzeichen:	POS.1	=	Position 1
	POS.2	=	Position 2
	FL	=	Nähfußlüftung
	VR	=	Verriegelung
	FA	=	Fadenabschneider
	FW	=	Fadenwischer
	FA1 + FA2	=	Fadenspannungslüftung (FSPL)
	LS	=	Lichtschranke

Enderkennung durch Stichzählung



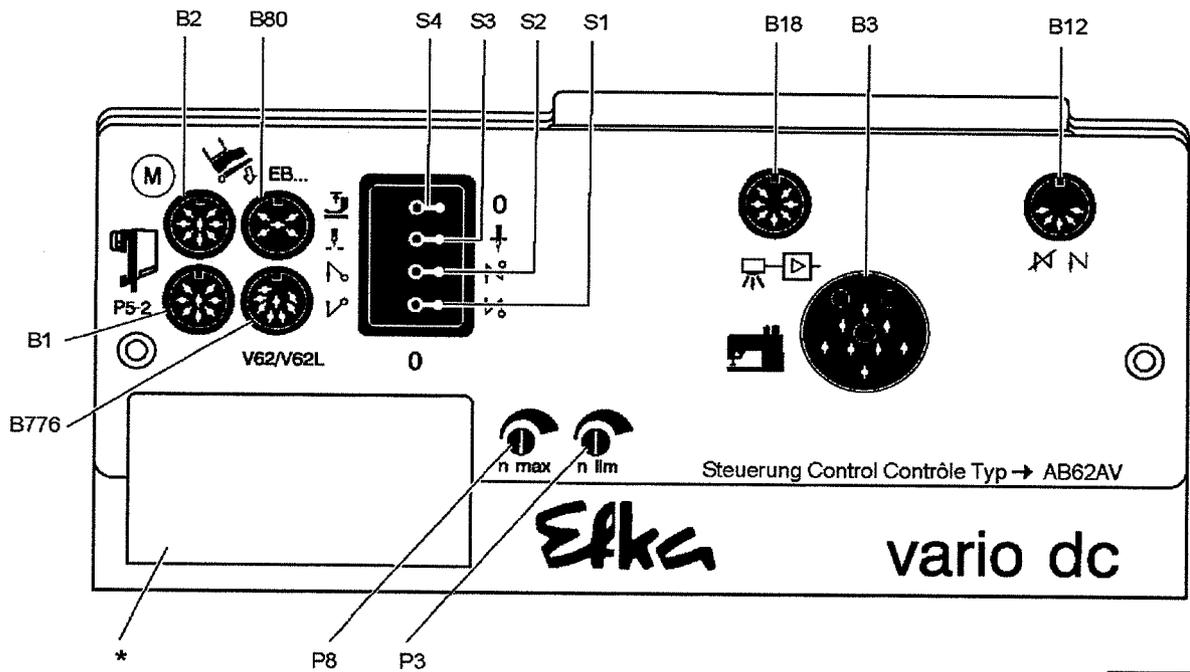
0176/ENDEZAE

Kurzzeichen	Funktion	Schalter / Poti / Zeiten
	Anfangsriegel Einfacher Endriegel Stichzählung	aus (mitte) ein (links) ein (Variocontrol angeschlossen)
n.pos n.ev n.stich	Positionierdrehzahl Endriegeldrehzahl Stichzählungsdrehzahl	P1 P5 P3
t2	Einschaltverzögerung der Nähfußlüftung bei leichtem Pedalrücktritt (Stufe -1)	fest 120ms
t3	Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß	P7 0...510ms
t4	Vollansteuerung der Nähfußlüftung	fest 400ms
t5	Taktfrequenz der Nähfußlüftung	
t6	Einschaltdauer Fadenwischer	P8 *I) 0...510ms
t7	Verzögerung der Nähfußlüftung nach Fadenwischer	fest 80ms

*I) Einstellbar im Programmiermodus

- Kurzzeichen:**
- POS.1 = Position 1
 - POS.2 = Position 2
 - FL = Nähfußlüftung
 - VR = Verriegelung
 - FA = Fadenabschneider
 - FW = Fadenwischer
 - FA1 + FA2 = Fadenspannungslüftung (FSPL)

12. Bedienelemente und Steckverbindungen



KL2013

- B1 - Positionsgeber
- B2 - Kommutierungsgeber für DC-Motor
- B3 - Magnete und Schalter
- B12 - Tasten
- B18 - Lichtschrankenmodul
- B80 - Sollwertgeber
- B776 - Bedienteil

- P3 - Stichzählungsdrehzahl
- P8 - Begrenzung der Maximaldrehzahl

- S1 - Endriegel
- S2 - Anfangsriegel
- S3 - Grundposition
- S4 - Nähfußlüftung in der Naht

* = Serviceklappe

Efka

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG
SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN
TEL.: (06202)2020 - TELEFAX: (06202)202115 - TELEX: 466314

Efka

OF AMERICA INC.
3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340
PHONE: (404)457-7006 - TELEFAX: (404)458-3899 - TELEX: EFKA AMERICA 804494

Efka

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 0513
PHONE: 7772459 or 7789836 - TELEFAX: 7771048

5-040795(206503DE)