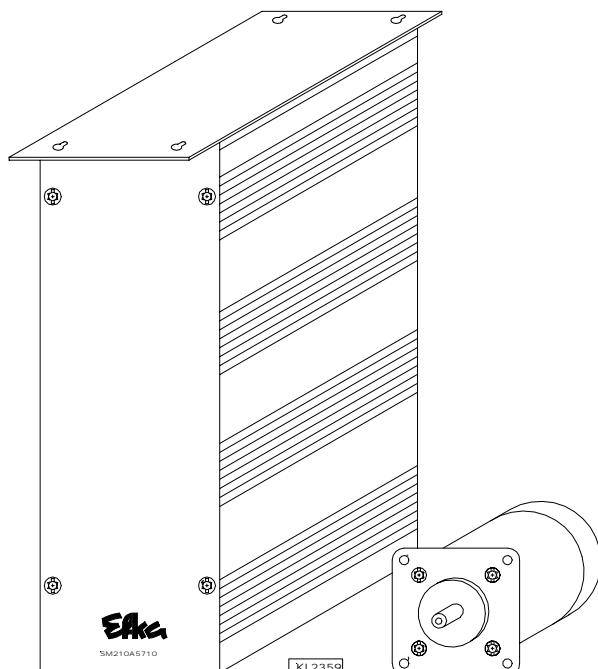


Efka

Achtung! Geänderte
Parameter-Nummern

SCHRITTMOTORSTEUERUNG

SM210A5710



BETRIEBSANLEITUNG

Nr. 401277

deutsch

| INHALT | Seite |
|--|-----------|
| 1 Wichtige Sicherheitshinweise | 5 |
| 2 Verwendungsbereich | 6 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 3 Lieferumfang | 6 |
| 3.1 Sonderzubehör | 6 |
| 4 Technische Daten der Schrittmotor-Steuerung | 6 |
| 5 Anschluss-Schema für SM210A | 7 |
| 5.1 Betrieb der Schrittmotorsteuerung mit einer Nähsteuerung (z. B. AB62CV....) | 7 |
| 6 Steckverbindungen | 8 |
| 6.1 Position der Steckverbindungen | 8 |
| 6.2 Anschlussplan | 8 |
| 7 Abschnitts-Programmierung (TEACH IN) | 11 |
| 7.1 TEACH IN vorbereiten | 12 |
| 7.2 Beispiel eines Programmervorgangs | 12 |
| 7.2.1 Hinzufügen eines Abschnitts bzw. eines Programms | 14 |
| 7.2.2 Entfernen eines Abschnitts bzw. eines Programms | 14 |
| 7.2.3 Abarbeitungs-Modus | 15 |
| 8 Funktionen der Schrittmotorsteuerung | 16 |
| 8.1 Schrittmotorfunktion „Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa. 290=0) | 16 |
| 8.1.1 Funktionsdiagramm „Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa. 290=0) | 18 |
| 8.2 Schrittmotorfunktion „Automatische Bandzuführung“ (Pa. 290=1 / 2) | 19 |
| 8.2.1 Funktionsdiagramm 1 „Automatische Bandzuführung“ (Pa. 290=1) | 21 |
| 8.2.2 Funktionsdiagramm 2 „Automatische Bandzuführung am Nahtanfang“ (Pa. 290=1) | 22 |
| 8.2.3 Funktionsdiagramm 1 „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=2) | 23 |
| 8.2.4 Funktionsdiagramm 2 „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=2) | 24 |
| 8.3 Schrittmotorfunktion „Spannrollenvorschub“ (Pa. 290=3) | 25 |
| 8.3.1 Funktionsdiagramm „Spannrollenvorschub“ (Pa. 290=3) | 27 |
| 8.3.2 Funktionsdiagramm „Spannrollenvorschub/Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa. 290=3) | 28 |
| 8.4 Schrittmotorfunktion „Mehrweitenverstellung“ (Pa. 290=5) | 29 |
| 8.4.1 Funktionsdiagramm „Mehrweitenverstellung“ (Pa. 290=5) | 30 |
| 8.5 Funktionsdiagramm „Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=7) | 32 |
| 8.5.1 Funktionsdiagramm „Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=7) | 34 |
| 8.6 Schrittmotorfunktion „Puller“ (Pa. 290=8 / 9) | 35 |
| 8.6.1 Funktionsdiagramm „Puller“ (Pa. 290=8) | 37 |
| 8.6.2 Anschluss-Schema für den Betrieb eines Pullers (Pa. 290=9) mit anderen Steuerungen | 38 |
| 8.6.3 Funktionsdiagramm „Puller“ (Pa. 290=9) | 40 |
| 9 Signaltest | 41 |
| 10 Parameterliste | 42 |
| 10.1 Bediener-Ebene | 42 |
| 10.2 Techniker-Ebene | 43 |
| 10.3 Ausrüster-Ebene | 48 |
| 10.4 Einschubstreifen für Bedienteile V810/V820 | 55 |

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 Netz Ausschalten lebensgefährliche Spannung anliegen (nicht entladene Kondensatoren).
- Der Antrieb ist keine selbständige 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

Die Schrittmotorsteuerung ist separat oder als Erweiterung für EFKA-Antriebe (AB60D, AB62CV, AB220A) und im Puller-Modus 9 auch für andere Steuerungen verwendbar. Siehe im Kapitel „Schrittmotorfunktion Puller“.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Antrieb ist keine selbständige 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 Nählanlagen.

Der Antrieb darf nur in trockenen Räumen betrieben werden:



ACHTUNG

Bei Wahl des Montageortes und Verlegung des Anschlusskabels sind unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 zu beachten.
Insbesondere ist auf Einhaltung des Abstandes zu beweglichen Teilen zu achten!.

3 Lieferumfang

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | Schrittmotorsteuerung | SM210A5710 |
| 1 | Beipacksatz bestehend aus: | B157 Dokumentation |
| 1 | Zubehörsatz bestehend aus | Z55 37 pol. SubminD Stecker Potentialausgleichsleitung |
| | | |

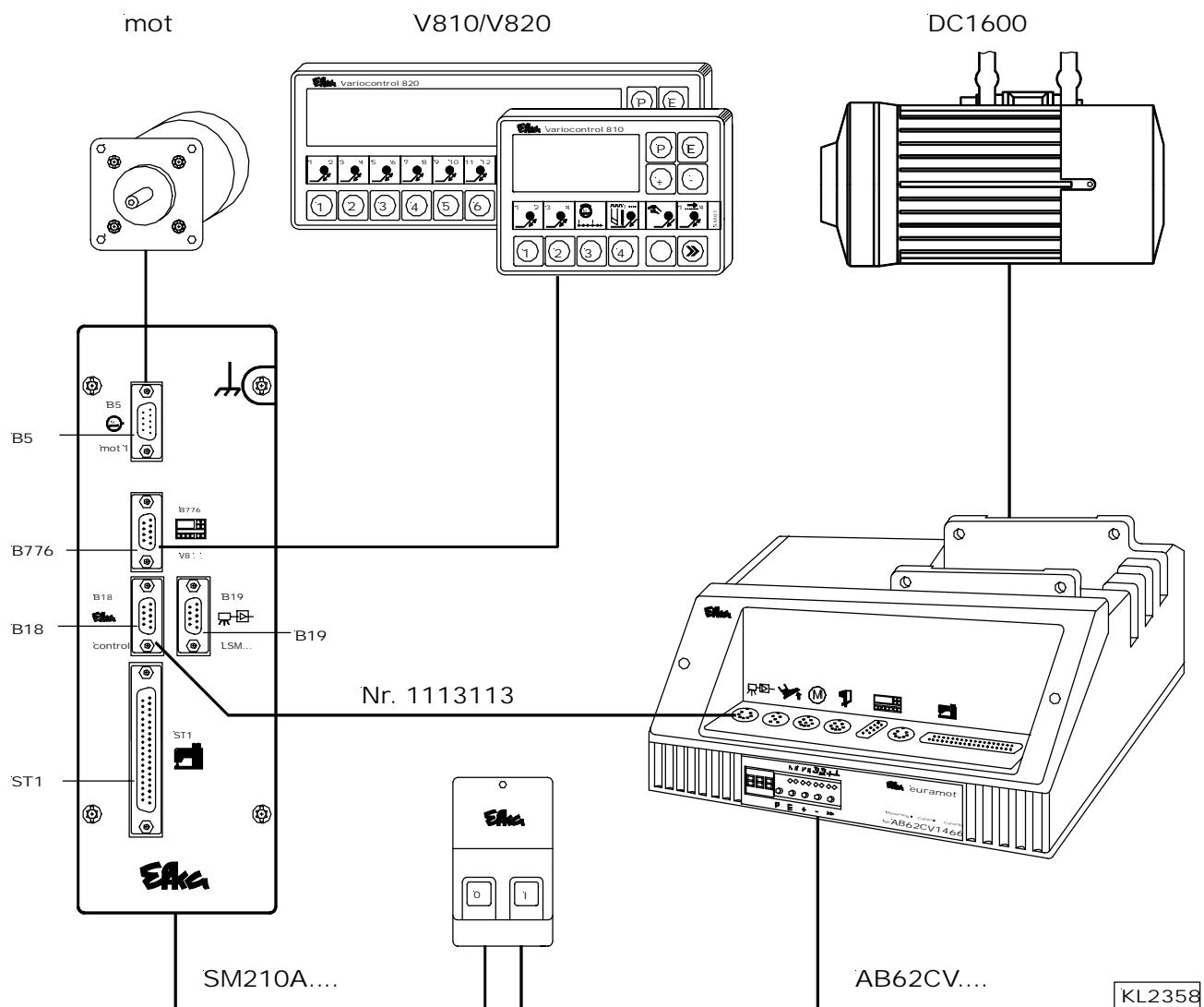
3.1 Sonderzubehör

| | |
|--|-------------------|
| Schrittmotor SM200 | Best. Nr. 7900069 |
| Schrittmotor SM250 | Best. Nr. 7900070 |
| Verbindungskabel von der Schrittmotorsteuerung zum DC-Antrieb AB62CV | Best. Nr. 1113113 |
| Verbindungskabel von der Schrittmotorsteuerung zum DC-Antrieb AB220A | Best. Nr. 1113172 |
| Bedienteil Variocontrol V810 | Best. Nr. 5970153 |
| Bedienteil Variocontrol V820 | Best. Nr. 5970154 |

4 Technische Daten der Schrittmotor-Steuerung

| | |
|------------------------------|--|
| Motortreiberspannung | 35-45VDC |
| 8 Eingänge | 24VDC, aktiv high/low |
| 2 analoge Eingänge | 5VDC, Ri max. 1kΩ |
| 5 Ausgänge | offener Kollektor, max. 60VDC, 0,5A, Summe <2A |
| Netzspannung | 230VAC, 50/60Hz |
| Schrittmotoren | 2 Phasen, mit 4, 6, 8 Anschlüssen, max. 3A/Phase |
| Schrittmotorsteuerung | bipolar chopper, CW/CCW, Halbschritt |
| Gewicht | 4,0 kg |

5 Anschluss-Schema für SM210A



Die Adapterleitung Nr. 1113113 stellt die Verbindung zwischen der Steuerung AB62CV.... (B18) und der Schrittmotorsteuerung SM210A.... (B18) her. Für den Betrieb einer Steuerung AB220A.... / AB320A.... / FP220A.... / FP320A.... mit der Schrittmotorsteuerung SM210A... ist die Adapterleitung Nr. 1113172 vorgesehen.

Wird für den Nähablauf eine Lichtschranke benötigt, muss diese an der Schrittmotorsteuerung an Buchse B19 angeschlossen werden. Das Lichtschrankensignal wird über das Verbindungskabel vom SM210A zum Nähantrieb weiter geleitet.

5.1 Betrieb der Schrittmotorsteuerung mit einer Nähsteuerung (z. B. AB62CV....)

Soll eine Kommunikation mit einer Nähsteuerung stattfinden, so muss der Parameter 162 an der betreffenden Steuerung auf „1“ gestellt werden.

6 Steckverbindungen

6.1 Position der Steckverbindungen

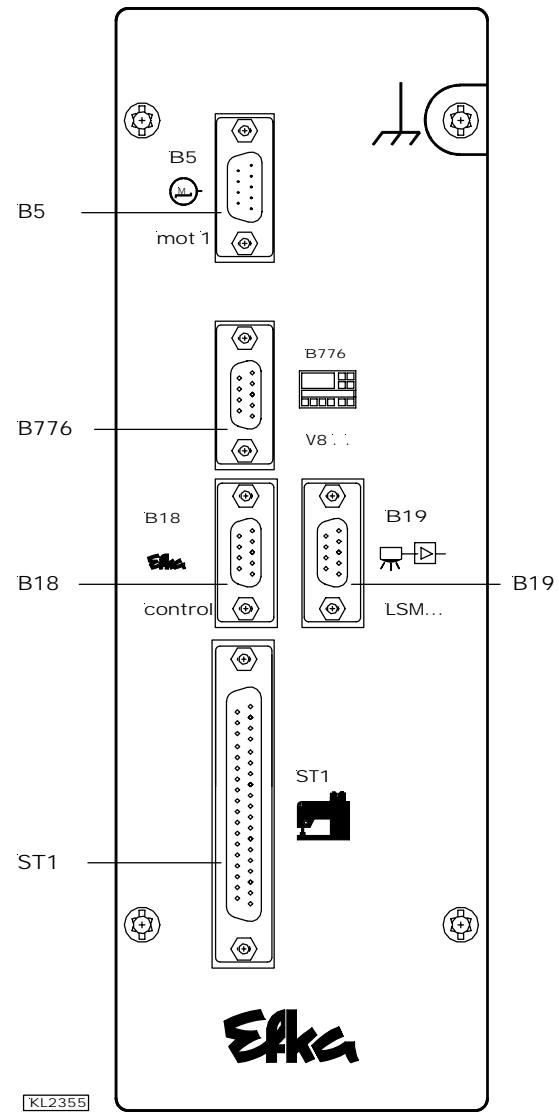
B5 Anschluss für Schrittmotor 1

B18 Anschluss für Lichtschrankenmodul oder Übertragungsleitung

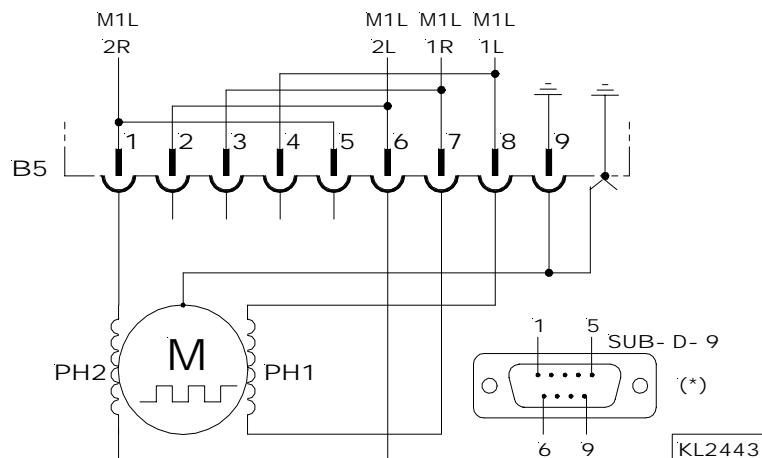
B19 Anschluss für Lichtschrankenmodul

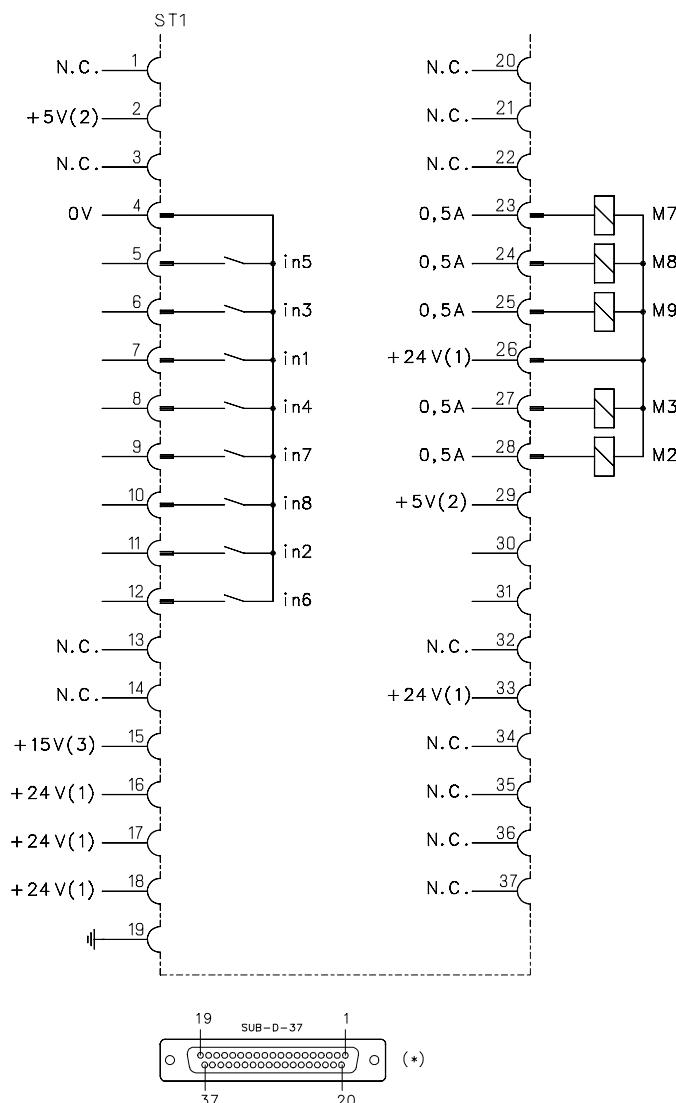
B776 Anschluss für Bedienteil V810/V820

ST1 Anschluss für Ein- und Ausgänge der Magnetventile / Anzeigen / Tasten und Schalter



6.2 Anschlussplan





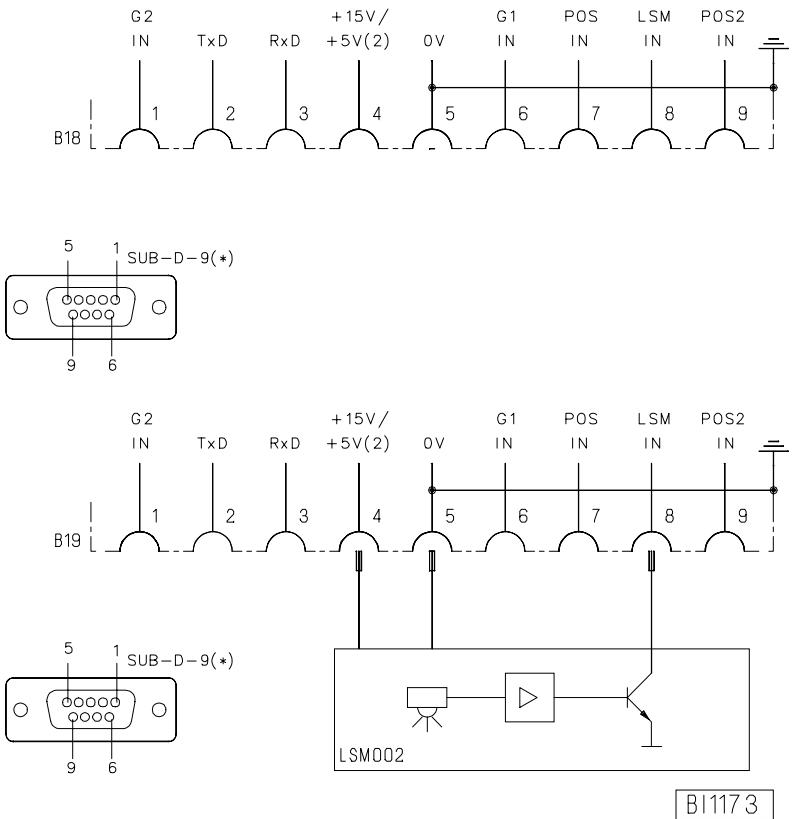
ACHTUNG

Beim Anschluss der Ausgänge ist unbedingt darauf zu achten, dass die Gesamtleistung von 48VA Dauerbelastung nicht überschritten wird!

| | | | |
|-----|-------------|----|-------------|
| in1 | - Eingang 1 | M2 | - Ausgang 2 |
| in2 | - Eingang 2 | M3 | - Ausgang 3 |
| in3 | - Eingang 3 | M7 | - Ausgang 7 |
| in4 | - Eingang 4 | M8 | - Ausgang 8 |
| in5 | - Eingang 5 | M9 | - Ausgang 9 |
| in6 | - Eingang 6 | | |
| in7 | - Eingang 7 | | |
| in8 | - Eingang 8 | | |

Die Funktionen der Eingänge und Ausgänge sind abhängig vom eingestellten Modus im Parameter 290.

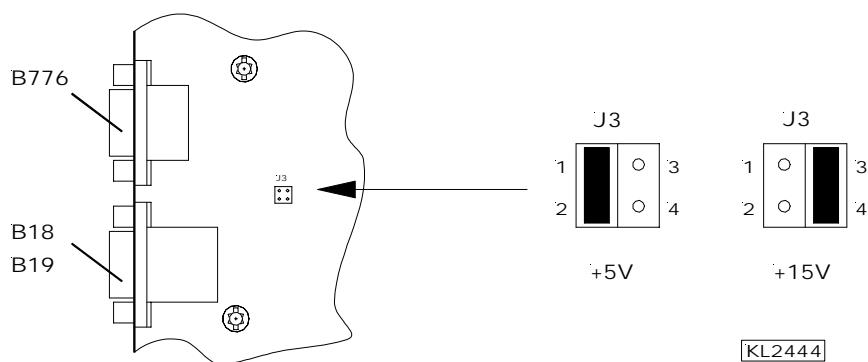
- 1) Nennspannung 24V, Leerlaufspannung max. 30V kurzzeitig nach Netz Ein
- 2) Nennspannung 5V, $I_{max} = 20mA$
- 3) Nennspannung 15V, $I_{max} = 30mA$
- *) Ansicht: Steckseite der Buchse bzw. Lötseite des Steckers



- POS IN - Eingang für Position
- POS2 IN - Eingang für Position 2
- G1/G2 IN - Eingang für Generator-Impulse
- TxD/RxD - Serielle Übertragungsleitungen
- LSM IN - Anschlussmöglichkeit eines Lichtschrankenmoduls an Buchse B18/8
(Erkennung des Signals, wenn nach 0V geschaltet wird.)
- LSM002 - Reflexlichtschrankenmodul

Für externe Geräte ist an der Buchse B19/4 eine Versorgungsspannung von +5V vorhanden. Diese lässt sich nach Öffnen des Deckels durch Umstecken einer auf der Leiterplatte angeordneten Steckleiste J3 auf +15V ändern.

- | | |
|------|--|
| +5V | = Linke Pins 1 und 2 mit Brücke verbinden (Einstellung bei Auslieferung) |
| +15V | = Rechte Pins 3 und 4 mit Brücke verbinden |



- 2)
*) Nennspannung 5V, $I_{max} = 20mA$
Ansicht: Steckseite der Buchse bzw. Lötseite des Steckers

7 Abschnitts-Programmierung (TEACH IN)

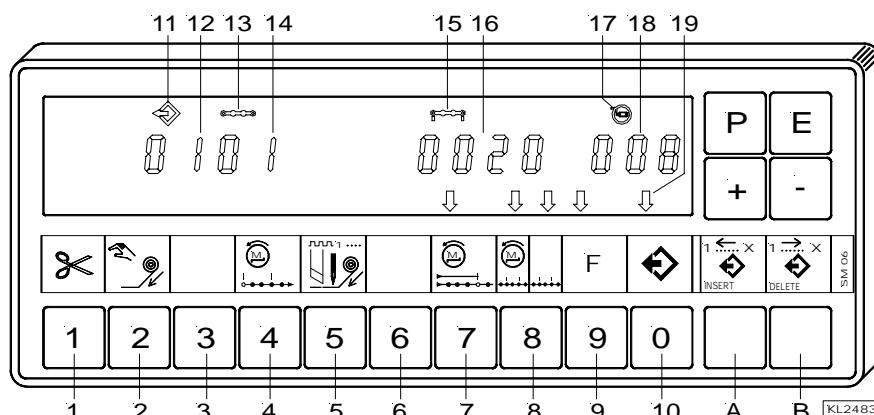
- Es können maximal 99 Programme mit insgesamt 99 Abschnitten programmiert werden.
- Die Programmierung ist mit oder ohne Code-Nummer möglich!
- Die Programmierung mit TEACH IN ist für die Modi 0, 1, 2, 5, 7, 8, 9 zugelassen.
- Es können Programme beliebig miteinander verbunden werden (Taste 9).
- Mit einem Schalter am Eingang in1 ist manuelles Bandschneiden möglich
- Mit einem Schalter am Eingang in4 kann auf den vorherigen Abschnitt zurückgeschaltet werden.

Es können Abschnitte bzw. Programme mit der Taste **INSERT F1** hinzugefügt oder mit der Taste **DELETE F2** entfernt werden. Bei neu zu erstellenden Programmen bzw. Abschnitten ist es zweckmäßig, Reste von alten Speicherungen mit der Taste **DELETE F2** entsprechend Kapitel „Entfernen eines Abschnitts bzw. eines Programms“ zu entfernen. Sollten einzelne Programme oder Abschnitte zwischen Bestehenden eingefügt werden, so ist dies mit der Taste **INSERT F1** entsprechend Kapitel „Hinzufügen eines Abschnitts bzw. eines Programms“ durchzuführen.

Beispiel: Es sind 3 Programme vorhanden. Das 2. Programm wird mit Taste **DELETE F2** gelöscht. Das 3. Programm nimmt dann den Platz vom 2. Programm ein. Soll ein neues 2. Programm installiert werden, so geschieht das mit Taste **INSERT F1**. Das an 2. Stelle stehende Programm wird wieder Programm 3.

Sind Programme bzw. Abschnitte nur anzuhängen, so wird, wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben, vorgegangen.

Auf folgender Abbildung sind alle vorgesehenen Funktionen für die Abschnitts-Programmierung TEACH IN erklärt!



- 1 = Manuelles Bandschneiden (Modus 0/1/2/7)
Ausgang M8 über einstellbare Zeit (Modus 5/8)
- 2 = Bandschneiden u. Bandzuführung (Modus 0/1/2/7)
Schrittmotor läuft zur Referenzposition (Modus 5)
Schrittmotor läuft über Schrittzahl (Modus 8)
- 3 = Keine Funktion
- 4 = Einstellen der Stichzahl für den DC-Antrieb, bei der der Schrittmotor rückwärts läuft. (Modus 1/2)
- 5 = Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für die Bandspannung (Modus 0, 1, 2)
- 6 = Keine Funktion
- 7 = Weiterschalten in den nächsten Abschnitt bei Nahtende. Die Meldung kommt vom DC-Antrieb.
Linker Pfeil ein. (alle Modi)
- 8 = Linker Pfeil ein: Weiterschalten nach Stichzählung in den nächsten Abschnitt.
Rechter Pfeil ein: Lauf ohne Schrittmotor und Weiterschalten nach Stichzählung in den nächsten Abschnitt. (alle Modi)

- 9 = Fortschaltung in ein frei wählbares Programm
- 10 = TEACH IN ein/aus (linker Pfeil)
- 11 = Symbol für Programm
- 12 = Anzeige der Programm-Nummer
- 13 = Symbol für Abschnitt
- 14 = Anzeige der Abschnitts-Nummer
- 15 = Symbol für Stichzahl einer Naht
- 16 = Anzeige der Stichzahl
- 17 = Motor läuft
- 18 = Anzeige Übersetzungsverhältnis (Modus 0/1/2/8)
Anzeige Schrittmotorimpulse (Modus 5)
- 19 = Pfeil für TEACH IN
- A = INSERT → Hinzufügen einzelner Abschnitte oder Programme
- B = DELETE → Löschen einzelner Abschnitte oder ganzer Programme

7.1 TEACH IN vorbereiten

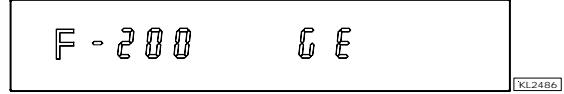
Die Funktion TEACH IN kann erst aufgerufen werden, wenn der Einschubstreifen 6 im Bedienteil V820 eingeschoben und der Parameter 292 auf „6“ eingestellt ist.

- Taste **P** betätigen und Netz einschalten!
Taste P solange betätigt halten, bis nachstehende Anzeige erscheint.



Über die Tasten **0...9** die Code-Nummer (3112) eingeben.

- Taste **E** betätigen

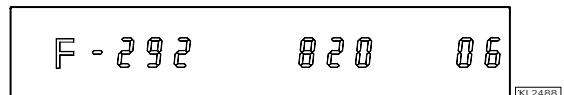


Über die Tasten **0...9** den Parameter 292 wählen.

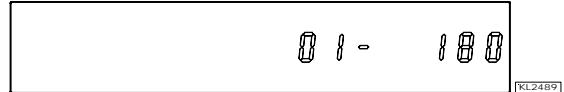
- Taste **E** betätigen!



- Mit den Tasten **+ / -** den neuen Wert wählen!



- Zwei mal die Taste **P** betätigen!



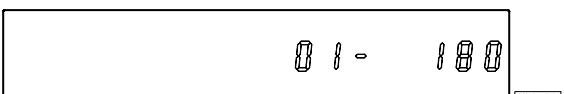
Danach sollte ohne das Netz auszuschalten mit der Programmierung TEACH IN begonnen werden.

7.2 Beispiel eines Programmievorgangs

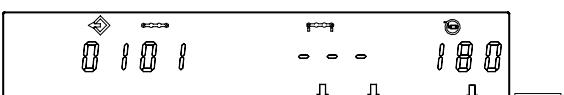
Als Beispiel sollen 4 Abschnitte programmiert werden.

- Abschnitt 1: Das Drehzahlverhältnis Schrittmotor zu DC-Antrieb soll 180 betragen. Mit Taste am Eingang in3 (Buchse ST1/6) wird in den nächsten Abschnitt geschaltet.
- Abschnitt 2: Mit Taste 8 am Bedienteil V820 den linken Pfeil wählen. Damit wird nach 30 Stichen automatisch in den nächsten Abschnitt geschaltet. Das Drehzahlverhältnis Schrittmotor zu DC-Antrieb soll auf 360 eingestellt sein.
- Abschnitt 3: Mit Taste 8 am Bedienteil V820 den rechten Pfeil wählen. Damit wird nach 40 Stichen automatisch in den nächsten Abschnitt geschaltet. Während dieser Zeit soll der Schrittmotor nicht laufen.
- Abschnitt 4: Das Drehzahlverhältnis Schrittmotor zu DC-Antrieb soll in diesem Abschnitt 240 betragen. Mit Taste 7 am Bedienteil V820 den linken Pfeil wählen. Damit wird bei Nahtende (Pedal -2) der Ablauf beendet. Danach erscheint auf dem Display am Bedienteil wieder der Abschnitt 1.

- Netz einschalten!



- Taste **0** betätigen.



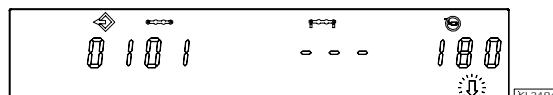
- Taste **P** betätigen. Programm-Nummer wird angezeigt und kann verändert werden.



- Taste **E** betätigen.

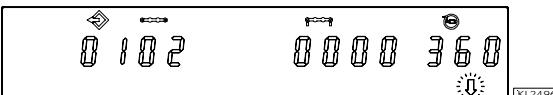


- Taste **E** betätigen.



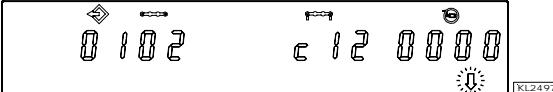
Mit Taste **8** am Bedienteil ist keine Funktion gewählt. Das Weiterschalten in den nächsten Abschnitt wird mit Betätigen der Taste am Eingang in3 (Buchse ST1/6) ausgelöst.

- Taste **E** betätigen.

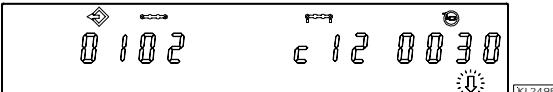


Mit den Tasten **+ / -** kann das Übersetzungsverhältnis 360 eingestellt bzw. verändert werden.

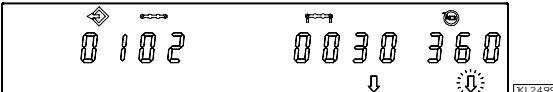
- Taste **8** betätigen.



- Taste **+ / -** betätigen. Betätigungszeit **<3sek.**

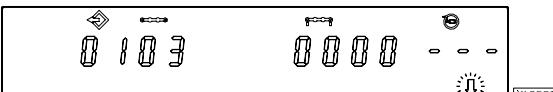


- Bei keiner Betätigung der Tasten innerhalb **3sek.** ändert sich die Anzeige.

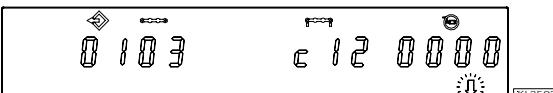


Mit Taste **8** am Bedienteil die Funktion „Weiterschalten nach Stichzählung in den nächsten Abschnitt“ wählen. Linker Pfeil über Taste 8 wird angezeigt.

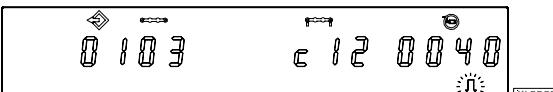
- Taste **E** betätigen.



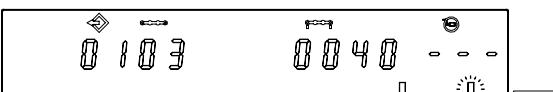
- Taste **8** betätigen.



- Taste **+ / -** betätigen. Betätigungszeit **<3sek.**

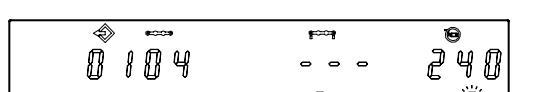


- Bei keiner Betätigung der Tasten innerhalb **3sek.** ändert sich die Anzeige.



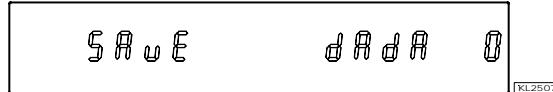
Mit Taste **8** am Bedienteil die Funktion „Lauf ohne Schrittmotor und Weiterschalten nach Stichzählung in den nächsten Abschnitt“ wählen. Rechter Pfeil über Taste 8 wird angezeigt.

- Taste **E** betätigen.

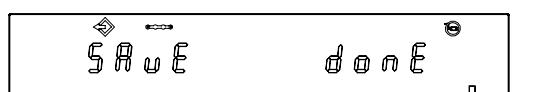


Mit den Tasten **+ / -** kann das Übersetzungsverhältnis 240 eingestellt bzw. verändert werden. Mit Taste **7** am Bedienteil die Funktion „Weiterschalten in den nächsten Abschnitt bei Pedal –2 (Nahtende)“ wählen. Linker Pfeil über Taste 7 wird angezeigt. Mit Taste 8 ist keine Funktion gewählt.

- 2x Taste **P** betätigen. Aufforderung für die Speicherung des Programms.

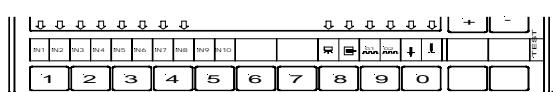


- Taste **+** betätigen. Damit wird das eingegebene Programm gespeichert.



Bei Betätigen der Taste **-** wird das Programm nicht gespeichert.

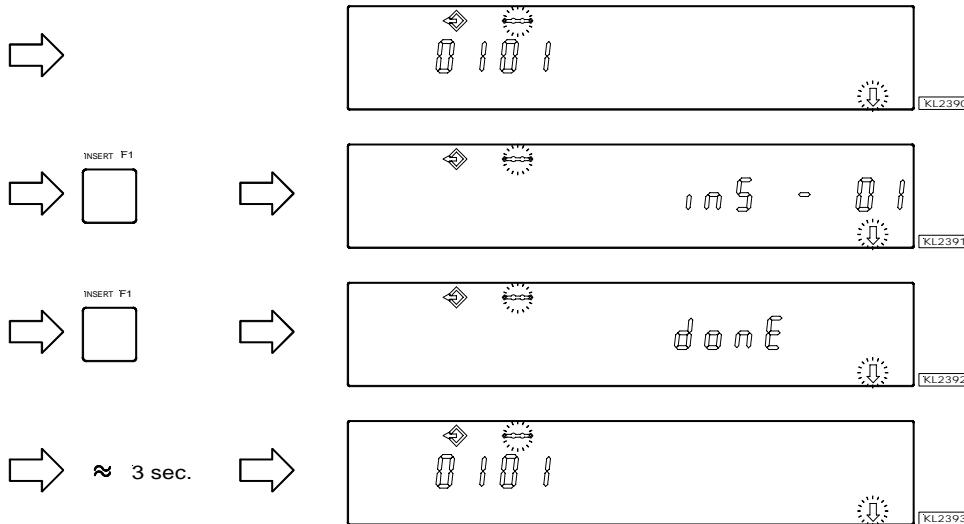
- Nach **3sek.** ist der Speichervorgang abgeschlossen!



7.2.1 Hinzufügen eines Abschnitts bzw. eines Programms

Ein Programm oder ein Abschnitt lässt sich mit der Taste A „**INSERT F1**“ hinzufügen, sofern bei der Programmierung das Symbol über der Programm-Nummer oder über der Abschnitts-Nummer blinkt.

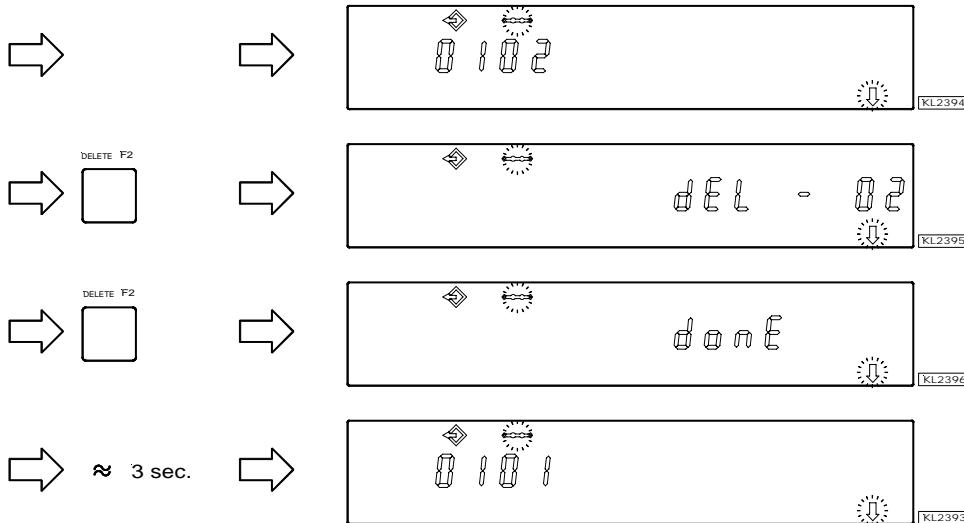
- Programm-Nummer bzw. Naht-Nummer wählen, an deren Stelle das Programm die neue Nummer einsetzen soll. Symbol über der Programm- bzw. Naht-Nummer muss blinken. Es wird, wie unter den Kapiteln „**Programmieren mit oder ohne Eingabe der Code-Nummer**“ gezeigt, vorgegangen.
- 2x Taste A „**INSERT F1**“ kurz hintereinander betätigen. Neue Programm- bzw. Naht-Nummer wird eingefügt. Alle nachfolgenden Nummern werden automatisch um „1“ erhöht. Im folgenden Beispiel wird eine Naht vor die bestehende Naht eingefügt.



7.2.2 Entfernen eines Abschnitts bzw. eines Programms

Ein Programm oder ein Abschnitt lässt sich mit der Taste B „**DELETE F2**“ löschen, sofern bei der Programmierung das Symbol über der Programm-Nummer oder über der Abschnitts-Nummer blinkt.

- Programm-Nummer bzw. Abschnitts-Nummer wählen, die gelöscht werden soll. Symbol über der Programm- bzw. Abschnitts-Nummer muss blinken. Es wird, wie unter den Kapiteln „**Programmieren mit oder ohne Eingabe der Code-Nummer**“ gezeigt, vorgegangen.
- 2x Taste B „**DELETE F2**“ kurz hintereinander betätigen. Die Programm- bzw. Abschnitts-Nummer wird gelöscht. Alle nachfolgenden Nummern werden automatisch um „1“ reduziert. Im folgenden Beispiel wird die Abschnitts-Nummer 2 gelöscht.



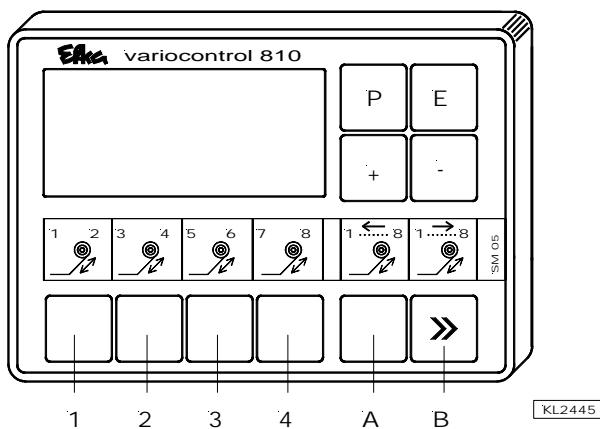
7.2.3 Abarbeitungs-Modus

- Taste **0** betätigen ➔ Die programmierten Abschnitte werden eingeschaltet. Pfeil über Taste 0 ist Ein (ohne zu blinken).
 - Taste **+-** betätigen ➔ Auswahl des Programms, wenn mehrere Programme programmiert sind.
 - Taste **E** betätigen ➔ Wenn nicht mit dem 1. Abschnitt begonnen werden soll, dann andere Abschnitts-Nummer wählen. Taste E so oft betätigen, bis die gewünschte Abschnitts-Nummer angezeigt wird.
 - Mit Pedalbetätigung kann jetzt der Antrieb gestartet und das Programm abgearbeitet werden!
 - Taste **0** betätigen ➔ Die programmierten Abschnitte werden ausgeschaltet. Pfeil über Taste 0 ist Aus.
-

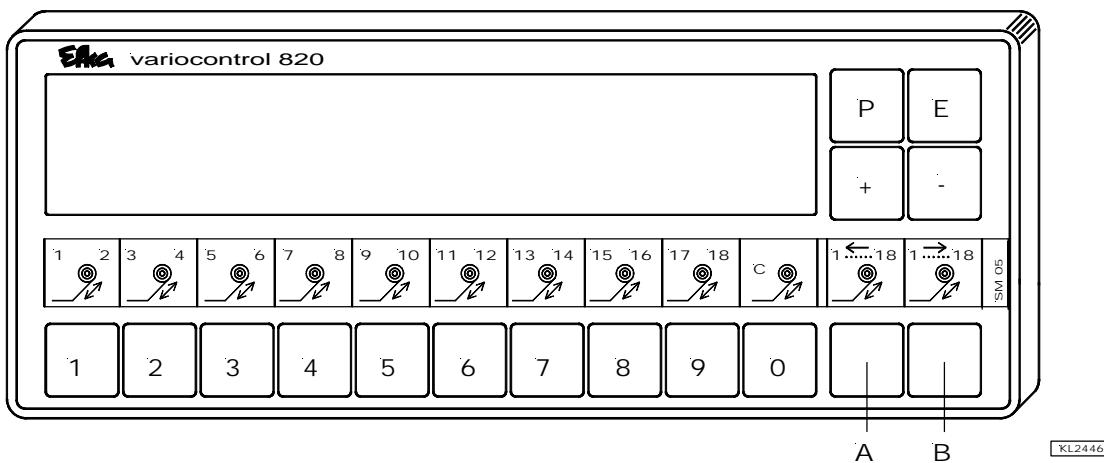
8 Funktionen der Schrittmotorsteuerung

8.1 Schrittmotorfunktion „Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa. 290=0)

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Bandzuführung Einschubstreifen SM 05 am Bedienteil V810 | 290 = 0 |
| Einschubstreifen SM 05 am Bedienteil V820 | 291 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Bandmesser an Buchse ST1/7 (in1) | 292 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Auswahl der Bandspannung 8...1 bzw. 18...1 an Buchse ST1/6 (in3) | 240 = 3 |
| Anschluss eines Tasters für Auswahl der Bandspannung 1...8 bzw. 1...18 an Buchse ST1/8 (in4) | 242 = 6 |
| Anschluss eines Tasters für Bandzuführung über Sensor an Buchse ST1/5 (in5) | 243 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Bandzuführung (Laufbefehl) an Buchse ST1/12 (in6) | 244 = 7 |
| | 245 = 1 |



- Taste 1 = - Einstellung der Bandspannung 1 oder 2 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 2 = - Einstellung der Bandspannung 3 oder 4 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 3 = - Einstellung der Bandspannung 5 oder 6 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 4 = - Einstellung der Bandspannung 7 oder 8 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste A = - Auswahl der Bandspannung 8...1 (parallel zu Eingang in3)
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...8 (parallel zu Eingang in4)



- Taste 1...9 = - Einstellung der Bandspannung 1...18 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 0 = - Korrekturfaktor für das Umschalten zwischen 2 Bandspannungswerten
 Taste A = - Auswahl der Bandspannung 18...1 (parallel zu Eingang in3)
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...18 (parallel zu Eingang in4)

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 0 (Synchroner Schrittmotorlauf)

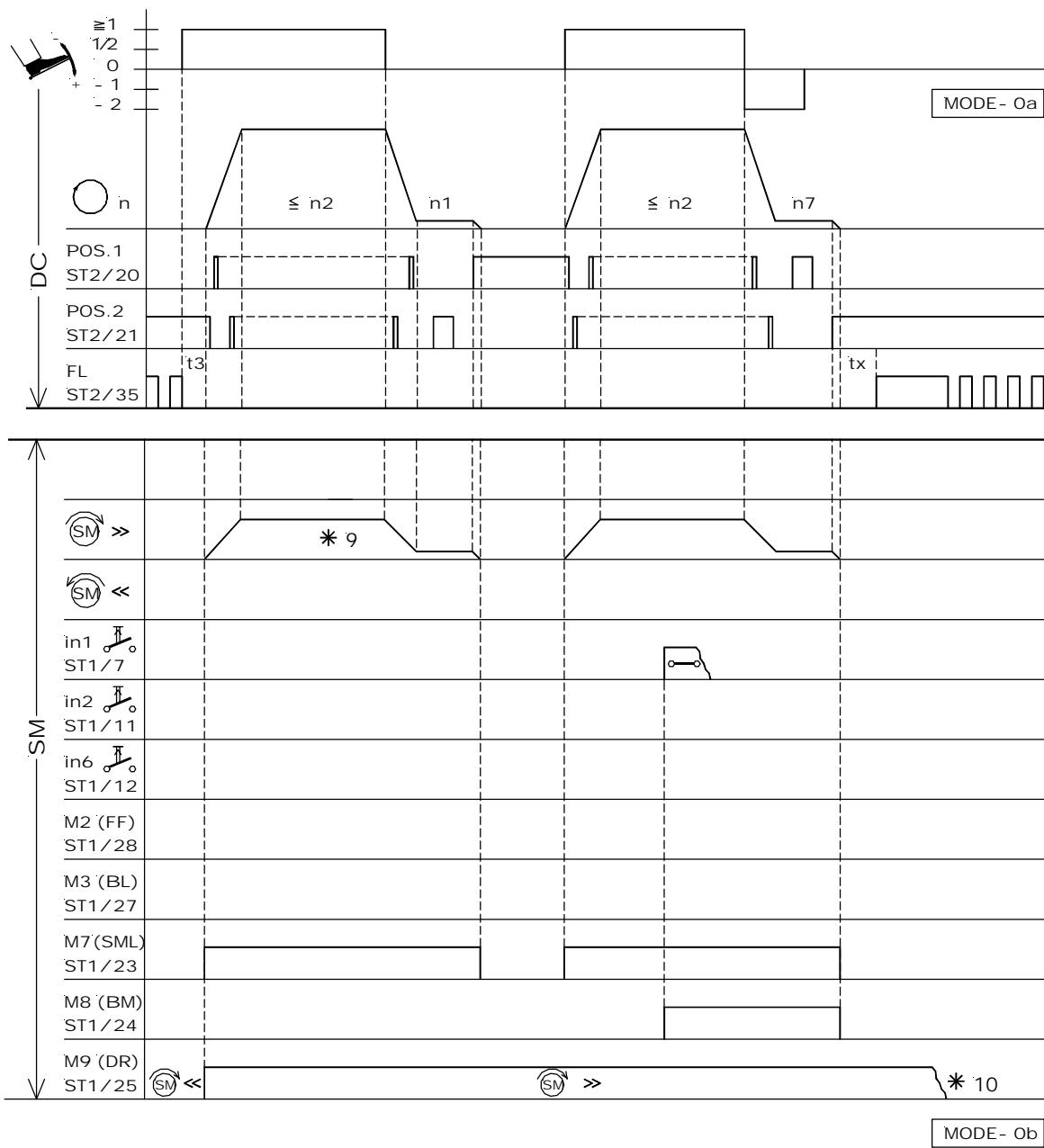
| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|-----------|--|------|-----|--------|
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 180 |
| 052 02- | Wert 2 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 200 |
| 053 03- | Wert 3 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 230 |
| 054 04- | Wert 4 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 270 |
| 055 05- | Wert 5 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 320 |
| 056 06- | Wert 6 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 380 |
| 057 07- | Wert 7 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 450 |
| 058 08- | Wert 8 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 500 |
| 059 09- | Wert 9 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 550 |
| 060 10- | Wert 10 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 600 |
| 061 11- | Wert 11 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 650 |
| 062 12- | Wert 12 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 700 |
| 063 13- | Wert 13 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 750 |
| 064 14- | Wert 14 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 800 |
| 065 15- | Wert 15 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 850 |
| 066 16- | Wert 16 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 880 |
| 067 17- | Wert 17 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 900 |
| 068 18- | Wert 18 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 940 |
| 069 19- | Wert 19 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 960 |
| 070 --- | Wert 20 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf [min ⁻¹] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb über die Ta.A/B [min ⁻¹] | 600 | 0 | 10 |
| 120 SnS | Ab dieser Drehz. am Nähantrieb wird Signal M9 an der SM-Steuerung ausgeg. | 9990 | 0 | 0 |
| 130 rPd | Auswahl der Schaltmöglichkeit vom Start der Bandzuführung | 7 | 1 | 1 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | 3 | 0 | 0 |
| 132 Flo | Beim Band zuführen Nähfuß lüften Ein/Aus | 1 | 0 | 1 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | 9990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 140 MbS | Abhacken über externen Taster an Eingang in1 aktivieren / Pedal -1 / Pedal -2 | 2 | 0 | 0 |
| 141 rbS | Zeit zum Mitlaufen d. Schrittmotors b. Betätigung des Tasters „Bandmesser“ | 9990 | 0 | 0 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 143 Ft2 | Bandmesser bis Nahtende oder über Zeit | 1 | 0 | 0 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | 1 | 0 | 0 |
| 190 MbS | Werte der Übersetzungen werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt | 1 | 0 | 0 |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 5000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | 9999 | 0 | 25 |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | 9999 | 0 | 90 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 5 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 5 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 0 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 0 |

Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

Parameter vom DC-Antrieb:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| n1 | Positionierdrehzahl | 110 |
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |
| t3 | Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß | 202 |

8.1.1 Funktionsdiagramm „Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa. 290=0)



Kurzzeichen für DC-Antrieb:

- | | |
|------|---------------------------------|
| POS1 | = Position 1 an der Nähmaschine |
| POS2 | = Position 2 an der Nähmaschine |
| FL | = Nähfußlüftung |

Kurzzeichen für Schrittmotor:

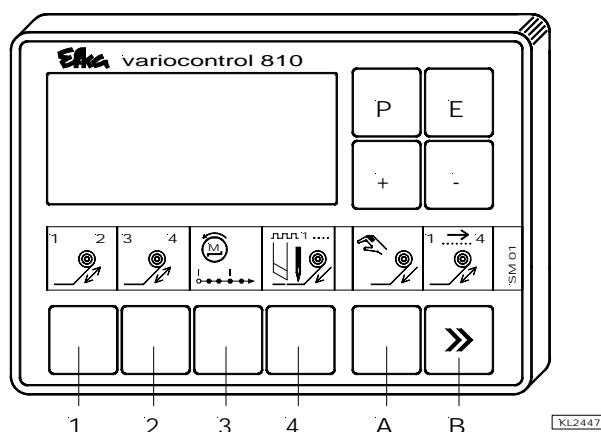
- | | |
|----------|---|
| SM>> | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| SM<< | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| in1 | = Taster für Bandmesser |
| in2 | = Taster für Bandzuführung |
| M3 (BL) | = Signal Blasen |
| M7 (SML) | = Signal Schrittmotor läuft |
| M8 (BM) | = Bandmesser |
| M9 (DR) | = Signal Drehrichtung |

***9** Synchroner Lauf entsprechend Drehzahl am DC-Antrieb. Die Auswahl der Übersetzungsverhältnisse werden mit den Tasten 1...4 am V810 und mit den Tasten 1...9 am V820 bestimmt.

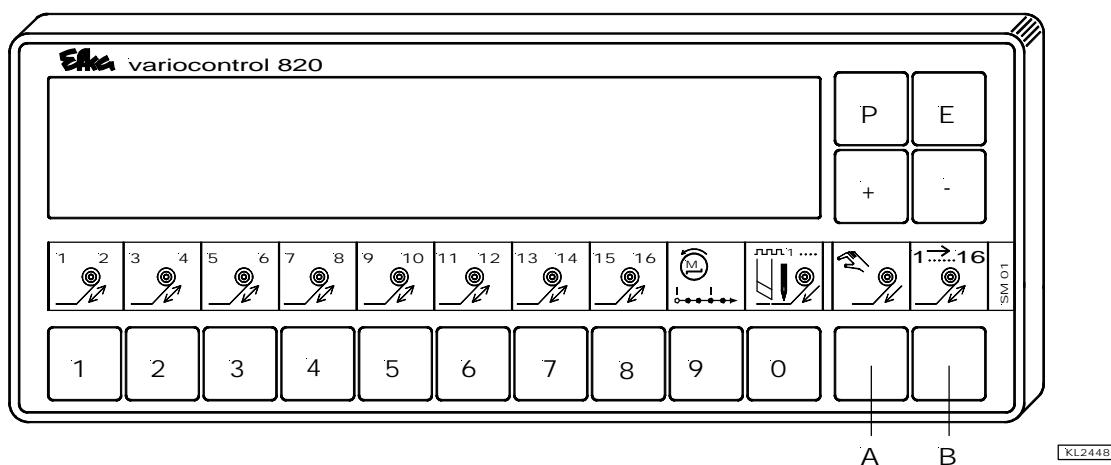
***10** Signal Drehrichtung bleibt bestehen, bis eine Drehrichtungsänderung erfolgt.

8.2 Schrittmotorfunktion „Automatische Bandzuführung“ (Pa. 290=1 / 2)

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Bandzuführung am Nahtanfang | 290 = 1 |
| Bandzuführung am Nahtende | 290 = 2 |
| Einschubstreifen SM 01 am Bedienteil V810 | 291 = 1 |
| Einschubstreifen SM 01 am Bedienteil V820 | 292 = 1 |
| Anschluss eines Tasters für Bandmesser an Buchse ST1/7 (in1) | 240 = 3 |
| Anschluss eines Tasters für Bandmesser und Bandzuführung an Buchse ST1/11 (in2) | 241 = 4 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandspannung 4...1 bzw. 16...1 an Buchse ST1/6 (in3) | 242 = 6 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandspannung 1...4 bzw. 1...16 an Buchse ST1/8 (in4) | 243 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Sensor an Buchse ST1/5 (in5) | 244 = 7 |



- Taste 1 = - Einstellung der Bandspannung 1 oder 2 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 2 = - Einstellung der Bandspannung 3 oder 4 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 3 = - Einstellung der Stichzahl für den DC-Antrieb, bei der der Schrittmotor rückwärts läuft
 Taste 4 = - Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung
 Taste A = - Taster zum Aktivieren der Bandzuführung
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...4 (parallel zu Eingang in4)



- Taste 1...8 = - Einstellung der Bandspannung 1...16 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 9 = - Einstellung der Stichzahl für den DC-Antrieb, bei der der Schrittmotor rückwärts läuft
 Taste 0 = - Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung
 Taste A = - Taster zum Aktivieren der Bandzuführung
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...16 (parallel zu Eingang in4)

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 1 oder 2 (Automatische Bandzuführung)

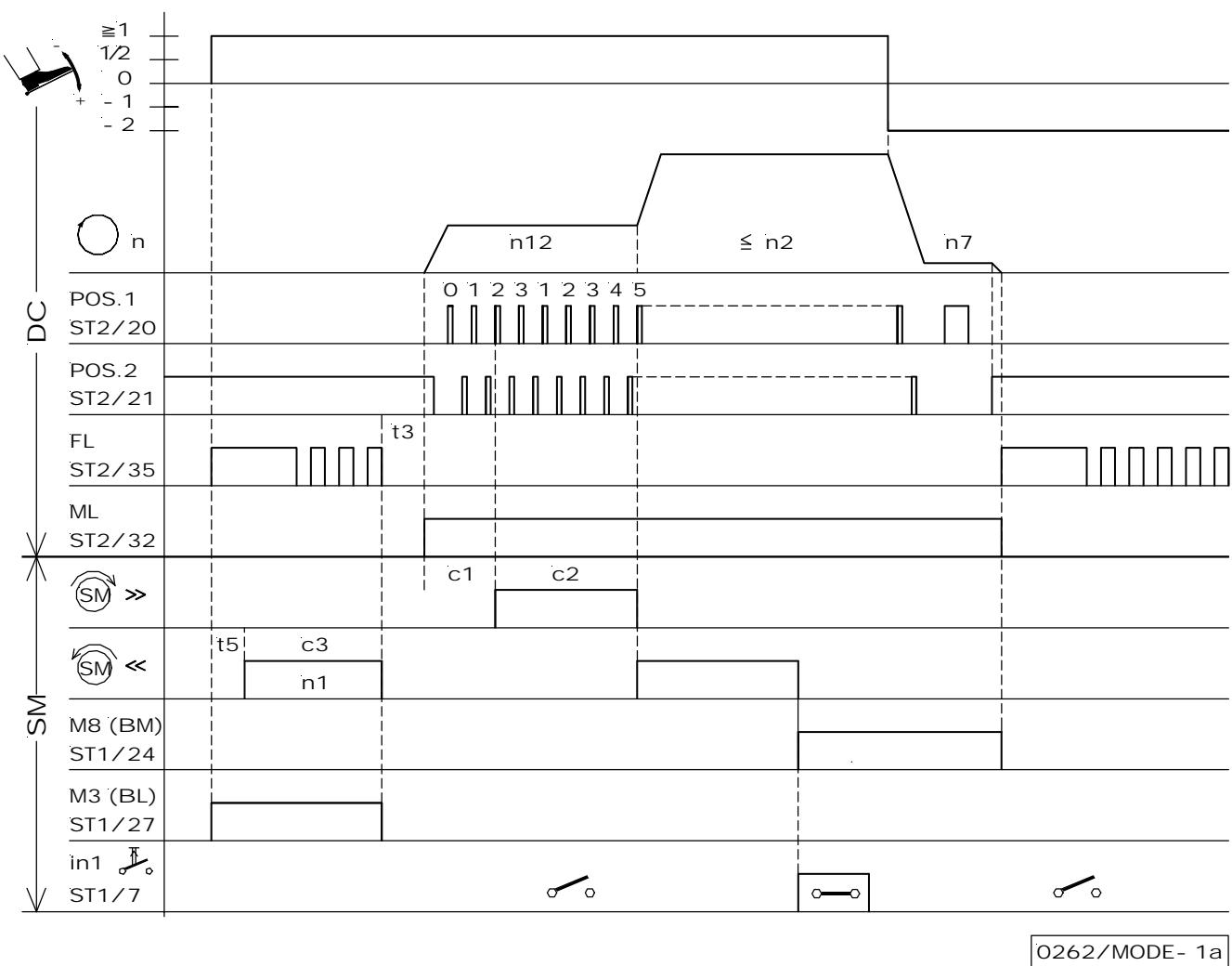
| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|-----------|--|------|-----|--------|
| 000 c1 | Stichzahl des DC-Antriebs am Nahtanfang bis Anlauf Schrittmotors rückwärts | 9999 | 1 | 1 |
| 001 c2 | Stichzahl, die der Schrittmotor für die Bandspannung rückwärts läuft | 9999 | 1 | 3 |
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 180 |
| 052 02- | Wert 2 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 200 |
| 053 03- | Wert 3 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 230 |
| 054 04- | Wert 4 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 270 |
| 055 05- | Wert 5 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 320 |
| 056 06- | Wert 6 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 380 |
| 057 07- | Wert 7 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 450 |
| 058 08- | Wert 8 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 500 |
| 059 09- | Wert 9 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 550 |
| 060 10- | Wert 10 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 600 |
| 061 11- | Wert 11 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 650 |
| 062 12- | Wert 12 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 700 |
| 063 13- | Wert 13 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 750 |
| 064 14- | Wert 14 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 800 |
| 065 15- | Wert 15 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 850 |
| 066 16- | Wert 16 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 880 |
| 067 17- | Wert 17 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 900 |
| 068 18- | Wert 18 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 940 |
| 069 19- | Wert 19 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 960 |
| 070 --- | Wert 20 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf [min^{-1}] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb über die Ta. A/B [min^{-1}] | 600 | 0 | 10 |
| 120 SnS | Ab dieser Drehz. am Nähantrieb wird Signal M9 an der SM-Steuerung ausgeg. | 9990 | 0 | 0 |
| 130 rPd | Auswahl der Schaltmöglichkeit vom Start der Bandzuführung | 7 | 1 | 1 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | 2 | 0 | 0 |
| 132 Flo | Beim Band zuführen Nähfuß lüften Ein/Aus | 1 | 0 | 1 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 140 MbS | Abhacken über externen Taster an Eingang in1 aktivieren / Pedal –1 / Pedal –2 | 2 | 0 | 0 |
| 141 rbS | Zeit zum Mitlaufen d. Schrittmotors b. Betätigung des Tasters „Bandmesser“ | 9990 | 0 | 0 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 143 Ft2 | Bandmesser bis Nahtende oder über Zeit | 1 | 0 | 0 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | 1 | 0 | 0 |
| 190 MbS | Werte der Übersetzungen werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt | 1 | 0 | 0 |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 5000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | 9999 | 0 | 25 |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | 9999 | 0 | 90 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 1 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 1 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 1 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 2 |

Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

Parameter vom DC-Antrieb:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |
| n12 | Automatikdrehzahl | 118 |
| t3 | Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß | 202 |

8.2.1 Funktionsdiagramm 1 „Automatische Bandzuführung“ (Pa. 290=1)

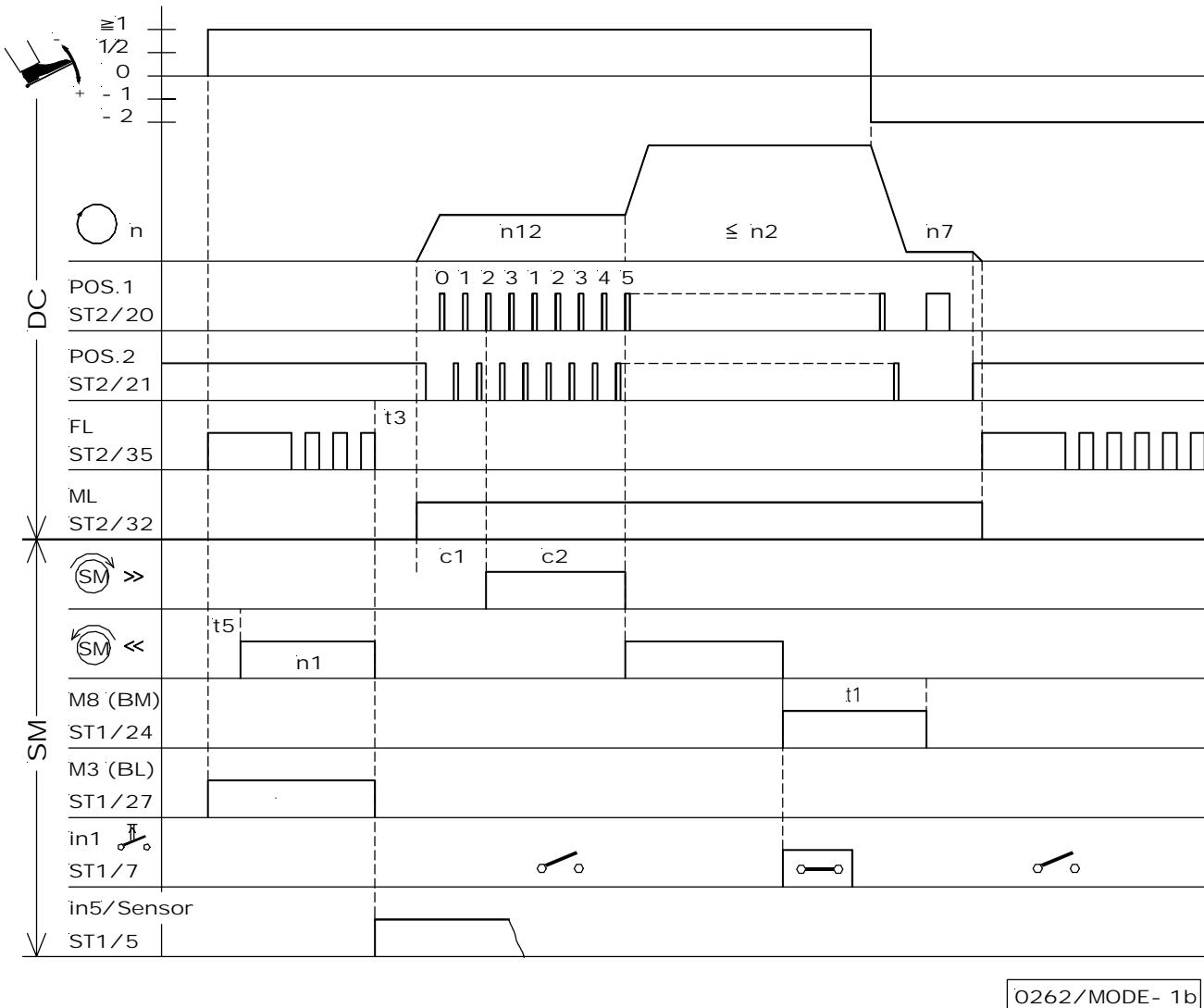


| | | |
|---------------------|---------|---|
| Kurzzeichen: | SM >> | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | SM << | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | M3 (BL) | = Blasen |
| | M8 (BM) | = Bandmesser |
| | in1 | = Taster für Bandmesser |

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Automatische Bandzuführung am Nahtanfang“ | 290 = 1 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 112 |
| bEE | Bandzuführung über Schrittanzahl | 131 = 0 |
| Ft2 | Bandmesser bis Nahtende | 143 = 0 |

8.2.2 Funktionsdiagramm 2 „Automatische Bandzuführung am Nahtanfang“ (Pa. 290=1)

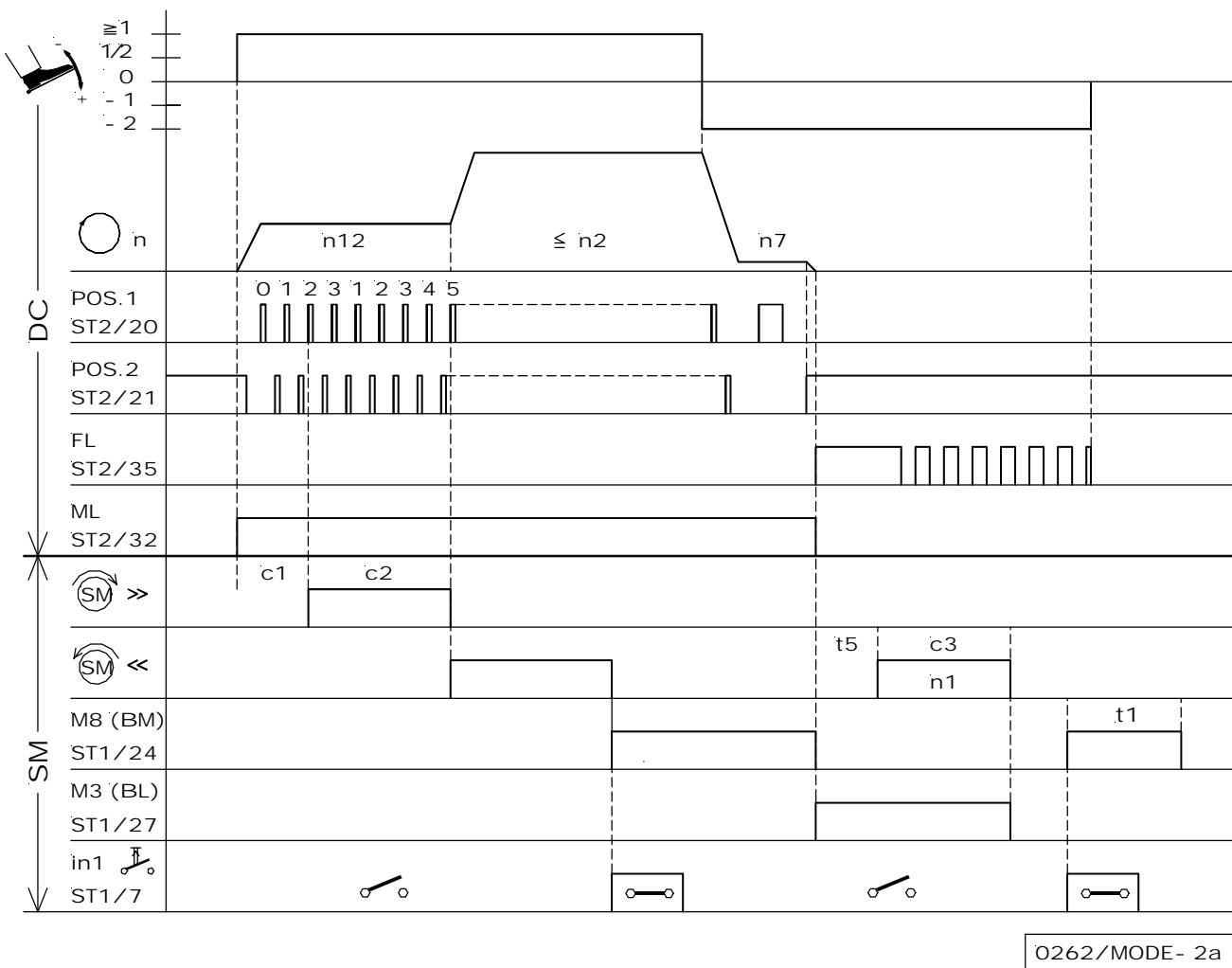


| | | |
|---------------------|---------|---|
| Kurzzeichen: | SM >> | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | SM << | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | M3 (BL) | = Blasen |
| | M8 (BM) | = Bandmesser |
| in1 | | = Taster für Bandmesser |
| in5 | | = Sensor für das Abschalten der Bandzuführung |

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Automatische Bandzuführung am Nahtanfang“ | 290 = 1 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 112 |
| bEE | Bandzuführung durch Sensor begrenzt | 131 = 1 |
| Ft2 | Bandmesser über Zeit | 143 = 1 |

8.2.3 Funktionsdiagramm 1 „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=2)

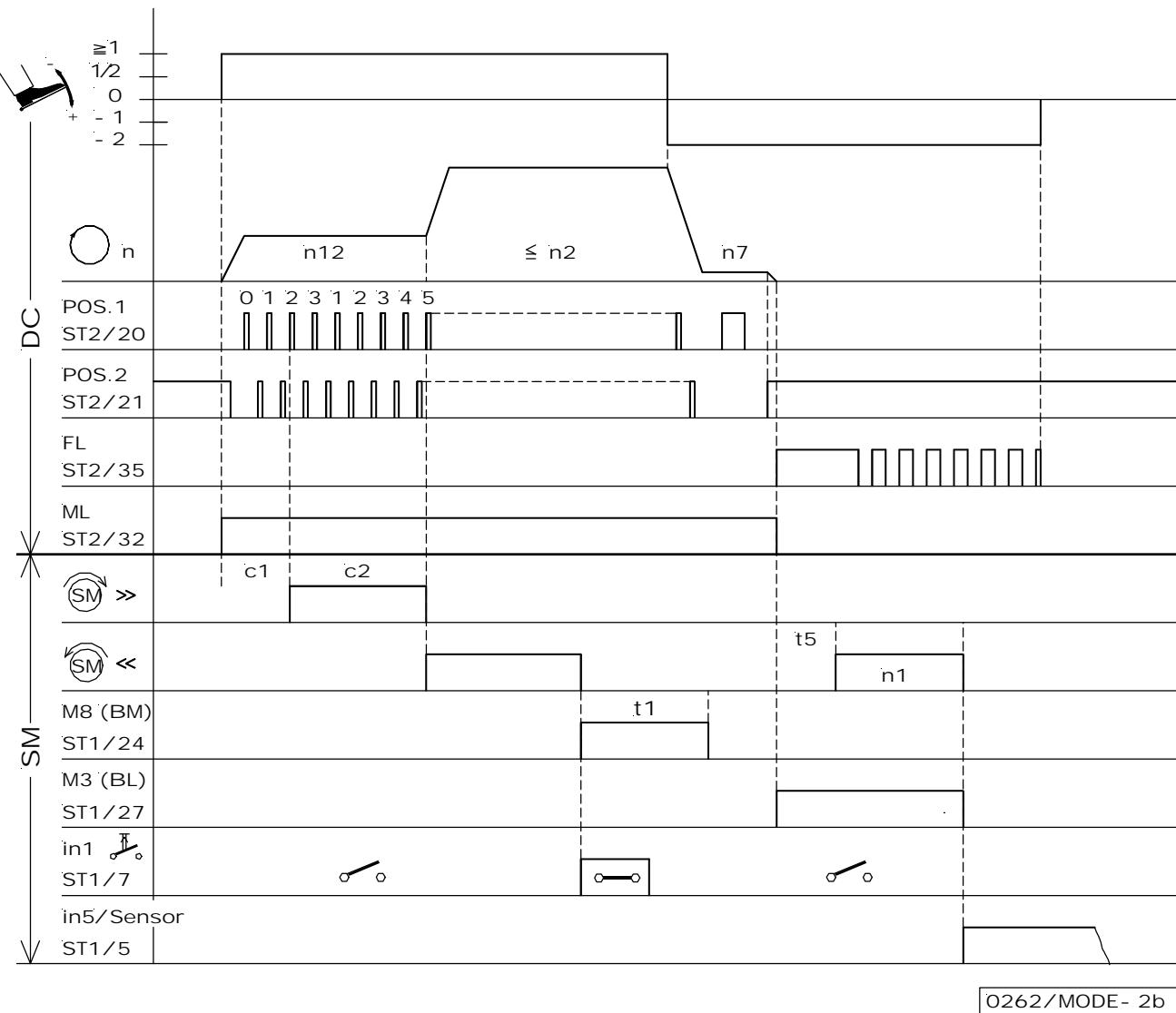


- Kurzzeichen:**
- SM >> = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb)
 - SM << = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb)
 - M3 (BL) = Blasen
 - M8 (BM) = Bandmesser
 - in1 = Taster für Bandmesser

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ | 290 = 2 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 112 |
| bEE | Bandzuführung über Schrittanzahl | 131 = 0 |
| Ft2 | Bandmesser bis Nahtende | 143 = 0 |

8.2.4 Funktionsdiagramm 2 „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=2)



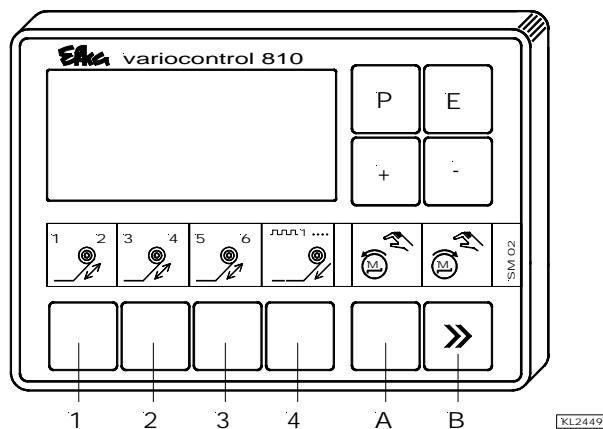
| | | |
|---------------------|---------|---|
| Kurzzeichen: | SM >> | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | SM << | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | M3 (BL) | = Blasen |
| | M8 (BM) | = Bandmesser |
| | in1 | = Taster für Bandmesser |
| | in5 | = Sensor für das Abschalten der Bandzuführung |

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

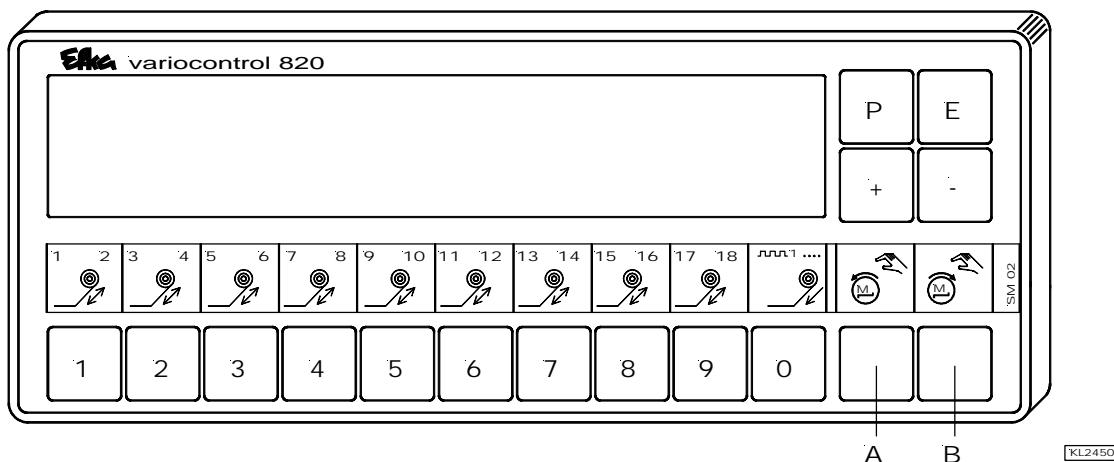
| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Automatische Bandzuführung am Nahtende“ | 290 = 2 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 112 |
| bEE | Bandzuführung durch Sensor begrenzt | 131 = 1 |
| Ft2 | Bandmesser über Zeit | 143 = 1 |

8.3 Schrittmotorfunktion „Spannrollenvorschub“ (Pa. 290=3)

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Spannrollenvorschub | 290 = 3 |
| Einschubstreifen SM 02 am Bedienteil V810 | 291 = 2 |
| Einschubstreifen SM 02 am Bedienteil V820 | 292 = 2 |
| Anschluss eines Tasters für Bandmesser an Buchse ST1/7 (in1) | 240 = 3 |
| Anschluss eines Tasters für Reset an Buchse ST1/11 (in2) | 241 = 8 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandspannung 6...1 bzw. 18...1 an Buchse ST1/6 (in3) | 242 = 6 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandspannung 1...6 bzw. 1...18 an Buchse ST1/8 (in4) | 243 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Sensor an Buchse ST1/5 (in5) | 244 = 7 |
| Anschluss eines Tasters für Spannrollenvorschub (Laufbefehl) an Buchse ST1/12 (in6) | 245 = 1 |



- Taste 1 = Einstellung der Bandspannung 1 oder 2 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 2 = Einstellung der Bandspannung 3 oder 4 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 3 = Einstellung der Bandspannung 5 oder 6 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 4 = Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Spannrollenvorschub
 Taste A = Lauf des Schrittmotors rückwärts entsprechend Drehzahl-Einstellung von Parameter 113
 Taste B = Lauf des Schrittmotors vorwärts entsprechend Drehzahl-Einstellung von Parameter 113



- Taste 1...9 = Einstellung der Bandspannung 1...18 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 0 = Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Spannrollenvorschub
 Taste A = Lauf des Schrittmotors rückwärts entsprechend Drehzahl-Einstellung von Parameter 113
 Taste B = Lauf des Schrittmotors vorwärts entsprechend Drehzahl-Einstellung von Parameter 113

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 3 (Spannrollenvorschub)

| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|-----------|--|------|-----|--------|
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 180 |
| 052 02- | Wert 2 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 200 |
| 053 03- | Wert 3 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 230 |
| 054 04- | Wert 4 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 270 |
| 055 05- | Wert 5 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 320 |
| 056 06- | Wert 6 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 380 |
| 057 07- | Wert 7 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 450 |
| 058 08- | Wert 8 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 500 |
| 059 09- | Wert 9 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 550 |
| 060 10- | Wert 10 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 600 |
| 061 11- | Wert 11 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 650 |
| 062 12- | Wert 12 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 700 |
| 063 13- | Wert 13 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 750 |
| 064 14- | Wert 14 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 800 |
| 065 15- | Wert 15 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 850 |
| 066 16- | Wert 16 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 880 |
| 067 17- | Wert 17 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 900 |
| 068 18- | Wert 18 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 940 |
| 069 19- | Wert 19 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 960 |
| 070 --- | Wert 20 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf [min^{-1}] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb über die Ta. A/B [min^{-1}] | 600 | 0 | 10 |
| 130 rPd | Auswahl der Schaltmöglichkeit vom Start der Bandzuführung | 7 | 1 | 1 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | 2 | 0 | 0 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste) | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | 1 | 0 | 0 |
| 190 MbS | Werte der Übersetzungen werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt 1 | 0 | 0 | |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 2 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 2 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 4 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 5 |

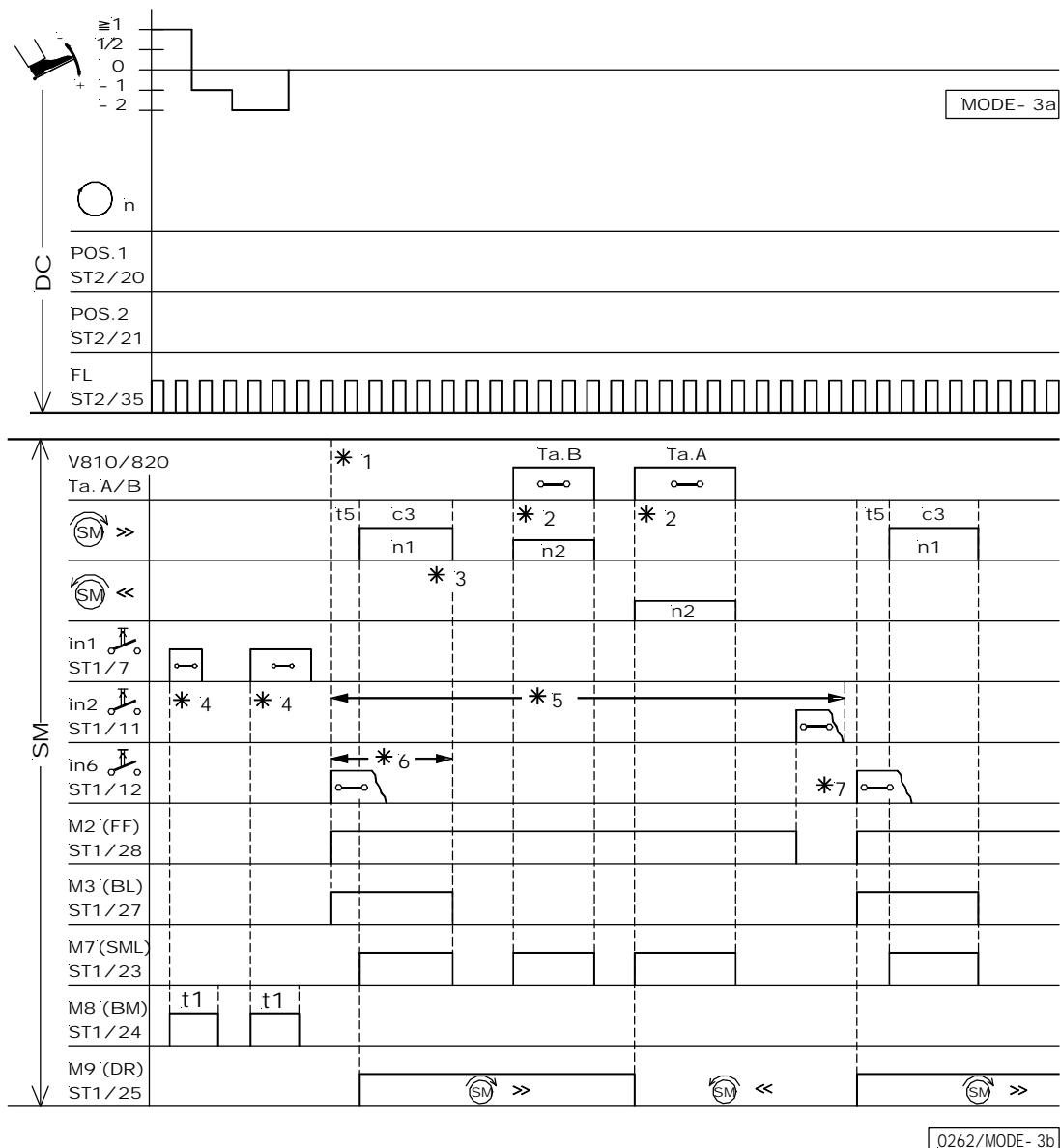
Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

Parameter vom DC-Antrieb:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| n1 | Positionierdrehzahl | 110 |
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |
| t3 | Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß | 202 |

- *1 Der Spannrollenvorschub erfolgt nur bei angehobenem Nähfuß.
- *2 Mit der Taste B kann der Schrittmotor vorwärts und mit der Taste A rückwärts betrieben werden.
- *3 Parameter 131 = 0: Der Spannrollenvorschub wird mit Zählung c3 begrenzt (einstellbar mit Parameter 002).
Parameter 131 = 1: Der Spannrollenvorschub wird mit einem Sensor am Eingang in5 begrenzt.
- *4 Mit Taste an Buchse in1 wird das Bandmesser ausgelöst. Diese Funktion ist immer zugelassen.
- *5 Das Signal Flip Flop kann über den Eingang in6 ein- und über den Eingang in2 ausgeschaltet werden. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.
- *6 Mit Taste an Eingang in6 lässt sich die Funktion Spannrollenvorschub starten. Während dieser Funktion wird das Signal Blasen ausgegeben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.
- *7 Ein neuer Start des Spannrollenvorschubs erfolgt, wie unter *1.

8.3.1 Funktionsdiagramm „Spannrollenvorschub“ (Pa. 290=3)



Kurzzeichen für DC-Antrieb:

- POS1 = Position 1 an der Nähmaschine
- POS2 = Position 2 an der Nähmaschine
- FL = Nähfußlüftung (Die Nähfußlüftung erfolgt automatisch nach Netz Ein oder nach Fadenschneiden an der DC-Steuerung)

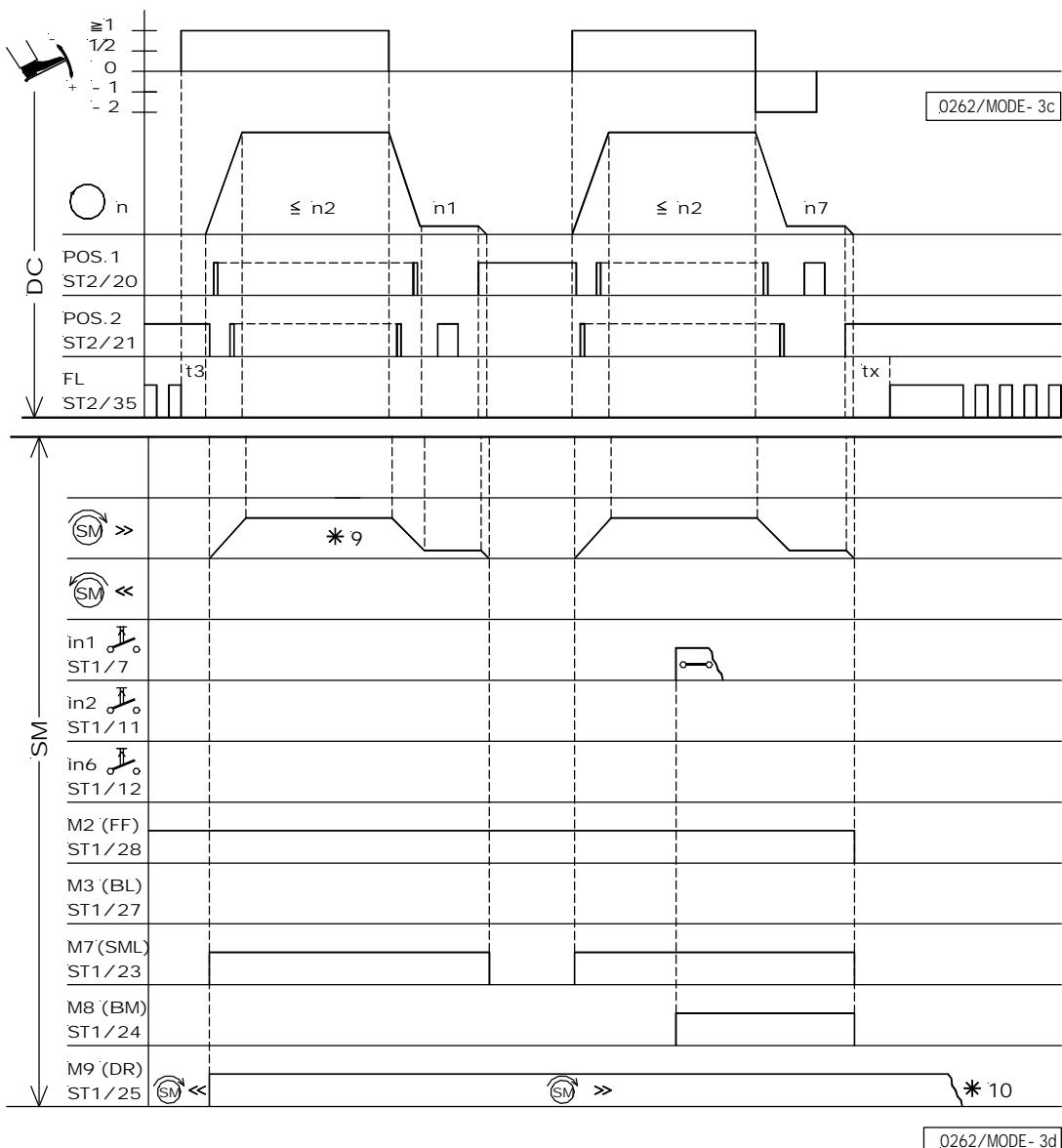
Kurzzeichen für Schrittmotor:

- | | |
|----------|---|
| SM>> | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| SM<< | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| in1 | = Taster für Bandmesser |
| in2 | = Eingang für Reset (FF) |
| in6 | = Taster für Spannrollenvorschub |
| M2 (FF) | = Signal Flip Flop |
| M3 (BL) | = Signal Blasen |
| M7 (SML) | = Signal Schrittmotor läuft |
| M8 (BM) | = Bandmesser |
| M9 (DR) | = Signal Drehrichtung |

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Spannrollenvorschub“ | 290 = 3 |
| n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf | 112 |
| n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb über Taste A bzw. B | 113 |
| rPd | Start des Spannrollenvorschubs über Knieschalter“ | 130 = 1 |
| bEE | Spannrollenvorschub über Schrittanzahl c3 | 131 = 0 |

8.3.2 Funktionsdiagramm „Spannrollenvorschub/Synchroner Schrittmotorlauf“ (Pa.290=3)



Kurzzeichen für DC-Antrieb:

- | | |
|------|---------------------------------|
| POS1 | = Position 1 an der Nähmaschine |
| POS2 | = Position 2 an der Nähmaschine |
| FL | = Nähfußlüftung |

Kurzzeichen für Schrittmotor:

- | | |
|------------|---|
| $SM \gg$ | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| $SM \ll$ | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| in1 | = Taster für Bandmesser |
| in2 | = Eingang für Reset (FF) |
| in6 | = Taster für Spannrollenvorschub |
| M2 (FF) | = Signal Flip Flop |
| M3 (BL) | = Signal Blasen |
| $M7 (SML)$ | = Signal Schrittmotor läuft |
| M8 (BM) | = Bandmesser |
| M9 (DR) | = Signal Drehrichtung |

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

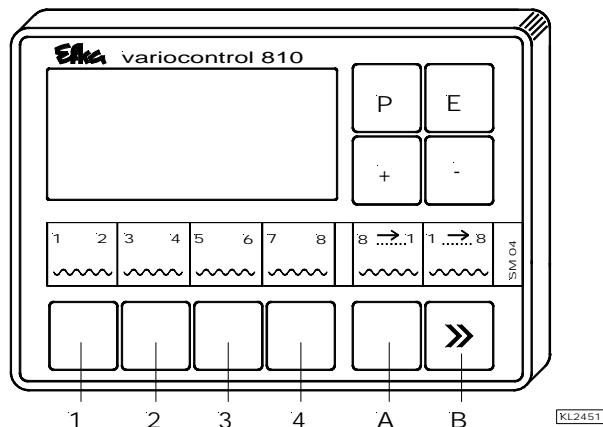
| Zeichen | Funktion | Parameter |
|------------|---|--------------------|
| FAM bEE | Betriebsmodus „Spannrollenvorschub“ Spannrollenvorschub über Schrittanzahl | 290 = 3 131 = 0 |

***9** Synchroner Lauf entsprechend Drehzahl am DC-Antrieb. Die Auswahl der Übersetzungsverhältnisse werden mit den Tasten 1...3 am V810 und mit den Tasten 1...9 am V820 bestimmt.

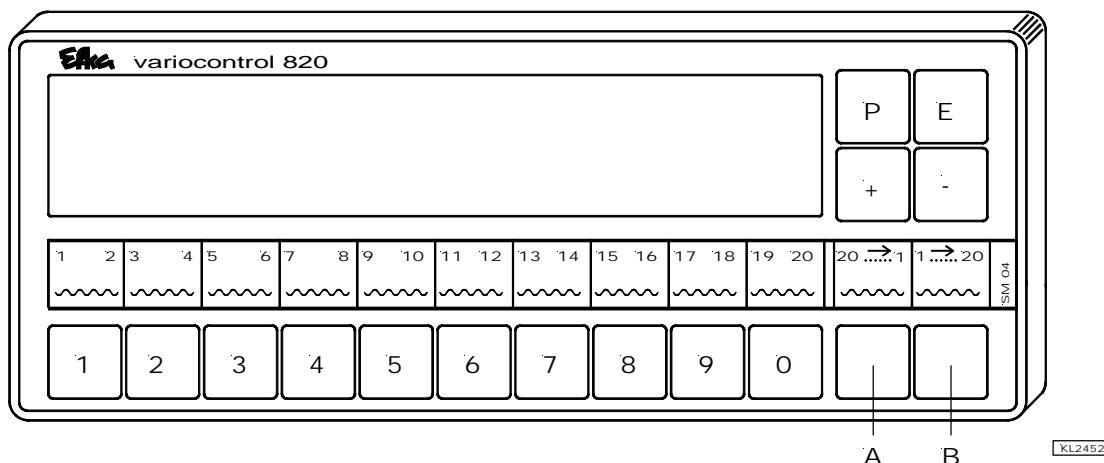
***10** Signal Drehrichtung bleibt bestehen, bis eine Drehrichtungsänderung erfolgt.

8.4 Schrittmotorfunktion „Mehrweitenverstellung“ (Pa. 290=5)

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Mehrweitenverstellung | 290 = 5 |
| Einschubstreifen SM 04 am Bedienteil V810 | 291 = 4 |
| Einschubstreifen SM 04 am Bedienteil V820 | 292 = 4 |
| Anschluss eines Tasters für Weiterschalten auf den nächsten Wert an Buchse ST1/6 (in3) | 242 = 6 |
| Anschluss eines Tasters für Weiterschalten auf den darunter liegenden Wert an Buchse ST1/8 (in4) | 243 = 5 |
| Anschluss eines Sensor (Endschalter) für 0-Punktbestimmung an Buchse ST1/5 (in5) | 244 = 7 |
| Anschluss eines Tasters für Reset an Buchse ST1/9 (in7) | 246 = 8 |

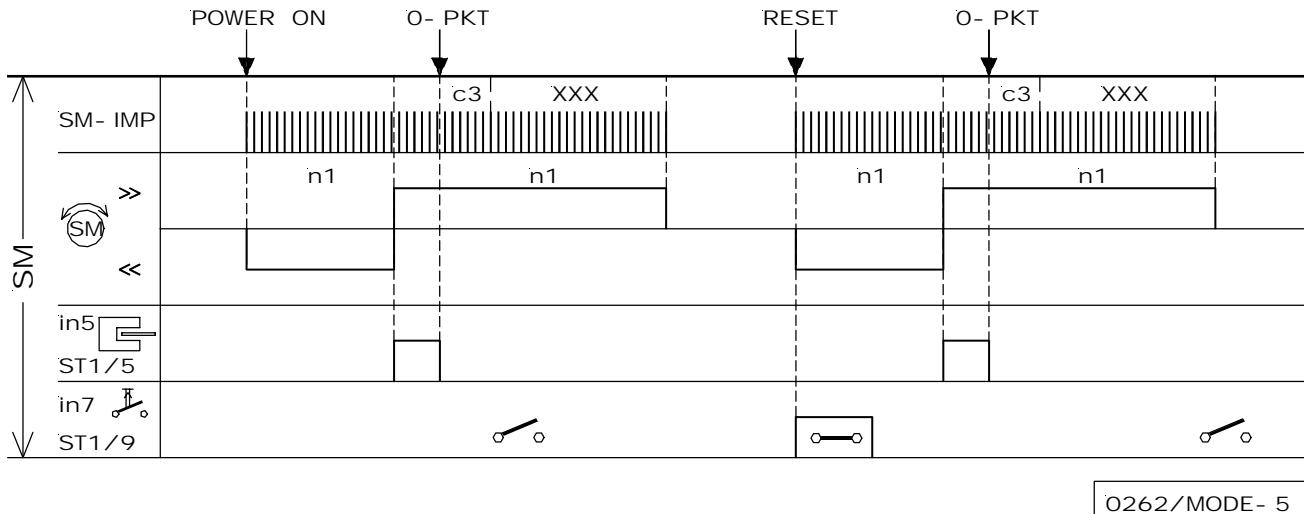


- Taste 1 = - Einstellung der Mehrweite 1 oder 2
 Taste 2 = - Einstellung der Mehrweite 3 oder 4
 Taste 3 = - Einstellung der Mehrweite 5 oder 6
 Taste 4 = - Einstellung der Mehrweite 7 oder 8
 Taste A = - Auswahl der Mehrweite 8...1
 Taste B = - Auswahl der Mehrweite 1...8



- Taste 1...0 = - Einstellung der Mehrweite 1...20
 Taste A = - Auswahl der Mehrweite 20...1
 Taste B = - Auswahl der Mehrweite 1...20

8.4.1 Funktionsdiagramm „Mehrweitenverstellung“ (Pa. 290=5)



Kurzzeichen für Schrittmotor:

- SM>> = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts
- SM<< = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts
- in5 = Eingang für Sensor zur Bestimmung des 0-Punktes
- in7 = Taster für Reset

Parameter-Einstellung der Schrittmotor-Steuerung für obiges Funktionsdiagramm:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| c3 | Ausgleichsschritte für 0-Punkt | 002 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors | 112 |
| XXX | Wählbarer Wert über die Tasten am Bedienteil V810 bzw. V820 | 051...071 |

Für den Betrieb der Mehrweitenverstellung sind folgende Funktionen wichtig:

Nullpunktjustierung nach Netz Ein

Nach dem Netzeinschalten läuft der Schrittmotor bis zum Erreichen des Sensors zuerst rückwärts. Danach läuft der Schrittmotor vorwärts. Nach Verlassen des Sensorsschaltpunktes laufen erst die eingestellten Schritte des Parameters 002 und danach die ausgewählten Schritte vorwärts entsprechend Einstellung am Bedienteil ab.

Nullpunktjustierung mit Taster

Nach Betätigen eines an Buchse ST1/9 angeschlossenen Tasters wird in gleicher Weise, wie beim Netzeinschalten, die Nullpunktjustierung durchgeführt.

- Parameter 131 = 0 Nach dem Netzeinschalten oder nach Betätigen des Tasters an Eingang in7 läuft der Schrittmotor die in Parameter 002 eingestellten Schritte rückwärts.
- Parameter 131 = 1 Der Schrittmotor läuft bis Erreichen des Sensors (Endschalter) am Eingang in5 rückwärts und schaltet dann auf vorwärts um. Danach stoppt der Schrittmotor sofort nach Verlassen des Sensors.
- Parameter 131 = 2 Lauf wie bei Einstellung 1, jedoch führt der Schrittmotor nach Verlassen des Sensors die in Parameter 002 eingestellten Schritte rückwärts aus.
- Parameter 131 = 3 Lauf wie bei Einstellung 1, jedoch führt der Schrittmotor nach Verlassen des Sensors die in Parameter 002 eingestellten Schritte vorwärts aus.

Anschließend läuft der Schrittmotor nach jeder dieser Einstellungen die im Bedienteil V810/V820 gewählten Schritte (Parameter 051...071) vorwärts.

- Parameter 190 = 0 Die Tasten an den Eingängen in3 und in4 sind zugelassen. Die Mehrweiten werden über diese externen Tasten weiter geschalten. Mit den Tasten 1...0 am Bedienteil werden nur die maximalen Grenzen der ausgewählten Werte gesetzt.
- Parameter 190 = 1 Die Tasten an den Eingängen in3 und in4 sind gesperrt. Die Mehrweiten werden mit den Tasten am Bedienteil direkt gewählt.
- Parameter 274 Begrenzung der maximalen Schritte, welche die Mehrweite ausführen kann, um die Mechanik zu schützen.

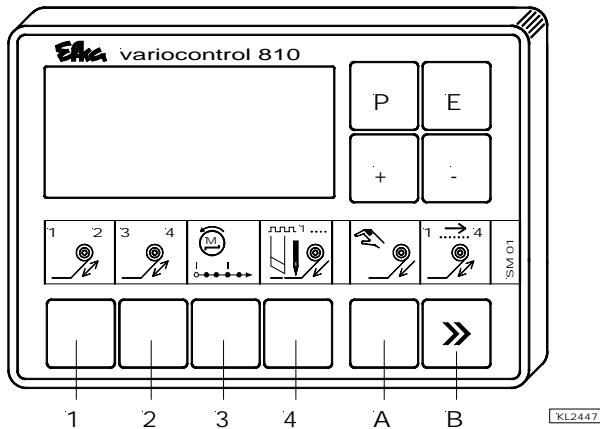
Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 5 (Mehrweite)

| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|------------------|--|------------|------------|---------------|
| 051 01- | Wert 1 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 0 | 180 |
| 052 02- | Wert 2 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 0 | 200 |
| 053 03- | Wert 3 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 0 | 230 |
| 054 04- | Wert 4 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 0 | 270 |
| 055 05- | Wert 5 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 0 | 320 |
| 056 06- | Wert 6 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 0 | 380 |
| 057 07- | Wert 7 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 0 | 450 |
| 058 08- | Wert 8 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 0 | 500 |
| 059 09- | Wert 9 der Schritte an Taste 5 (V820) | 999 | 0 | 550 |
| 060 10- | Wert 10 der Schritte an Taste 5 (V820) | 999 | 0 | 600 |
| 061 11- | Wert 11 der Schritte an Taste 6 (V820) | 999 | 0 | 650 |
| 062 12- | Wert 12 der Schritte an Taste 6 (V820) | 999 | 0 | 700 |
| 063 13- | Wert 13 der Schritte an Taste 7 (V820) | 999 | 0 | 750 |
| 064 14- | Wert 14 der Schritte an Taste 7 (V820) | 999 | 0 | 800 |
| 065 15- | Wert 15 der Schritte an Taste 8 (V820) | 999 | 0 | 850 |
| 066 16- | Wert 16 der Schritte an Taste 8 (V820) | 999 | 0 | 880 |
| 067 17- | Wert 17 der Schritte an Taste 9 (V820) | 999 | 0 | 900 |
| 068 18- | Wert 18 der Schritte an Taste 9 (V820) | 999 | 0 | 940 |
| 069 19- | Wert 19 der Schritte an Taste 0 (V820) | 999 | 0 | 960 |
| 070 --- | Wert 20 der Schritte an Taste 0 (V820) | 999 | 0 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Schritte an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Drehzahl des Schrittmotors [min^{-1}] | 600 | 0 | 100 |
| 131 bEE | Der Schrittmotor läuft rückwärts bis Sensor. Danach auf den eingestellten Wert | 2 | 0 | 1 |
| 132 FLo | Das Nahtende wird vom DC-Antrieb eingeleitet | 1 | 0 | 1 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 151 StP | Läuft ein Riegel ab, schaltet die Mehrweite auf den Wert von Pa.071 | 1 | 0 | 1 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | 1 | 0 | 0 |
| 190 MbS | Die Werte der Schritte werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt | 1 | 0 | 0 |
| 274 bMX | Begrenzung d. max. Schritte, die in dem Mehrweiten-Ablauf ausgeführt werden | 65535 | 0 | 65535 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 4 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 4 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 3 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 2 |

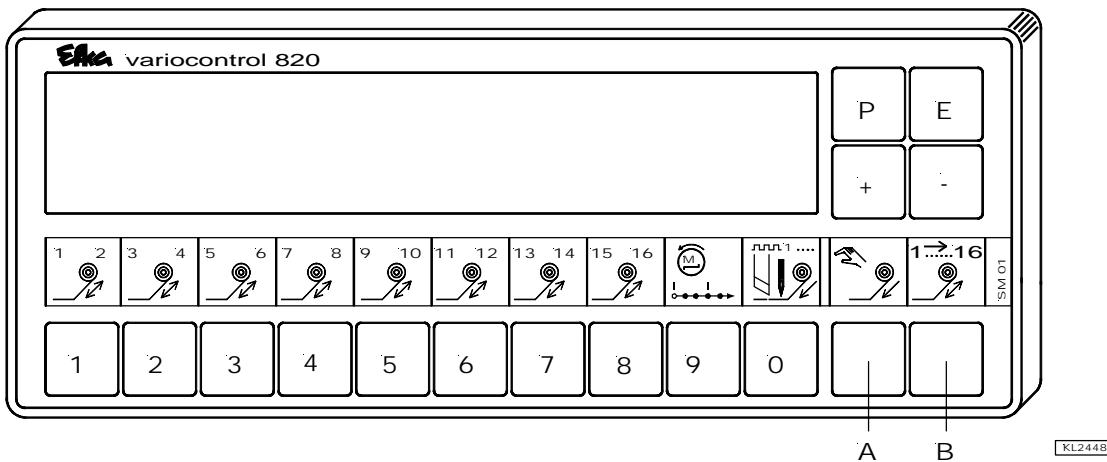
Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

8.5 Funktionsdiagramm „Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende“ (Pa. 290=7)

| Funktionen | Parameter |
|---|-----------|
| Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende | 290 = 7 |
| Einschubstreifen SM 01 am Bedienteil V810 | 291 = 1 |
| Einschubstreifen SM 01 am Bedienteil V820 | 292 = 1 |
| Anschluss eines Tasters für Bandmesser an Buchse ST1/7 (in1) | 240 = 3 |
| Anschluss eines Tasters für Reset an Buchse ST1/11 (in2) | 241 = 8 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandgeschwindigkeit 4...1 bzw. 16...1 an Buchse ST1/6 (in3) | 242 = 6 |
| Anschluss eines Tasters zur Auswahl der Bandgeschwindigkeit 1...4 bzw. 1...16 an Buchse ST1/8 (in4) | 243 = 5 |
| Anschluss eines Tasters für Sensor an Buchse ST1/5 (in5) | 244 = 7 |
| Anschluss eines Tasters für Bandzuführung (Laufbefehl) an Buchse ST1/12 (in6) | 245 = 1 |



- Taste 1 = - Einstellung der Bandspannung 1 oder 2 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 2 = - Einstellung der Bandspannung 3 oder 4 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 3 = - Einstellung der Stichzahl für den DC-Antrieb, bei der der Schrittmotor rückwärts läuft
 Taste 4 = - Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung
 Taste A = - Taster zum Aktivieren der Bandzuführung
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...4 (parallel zu Eingang in4)



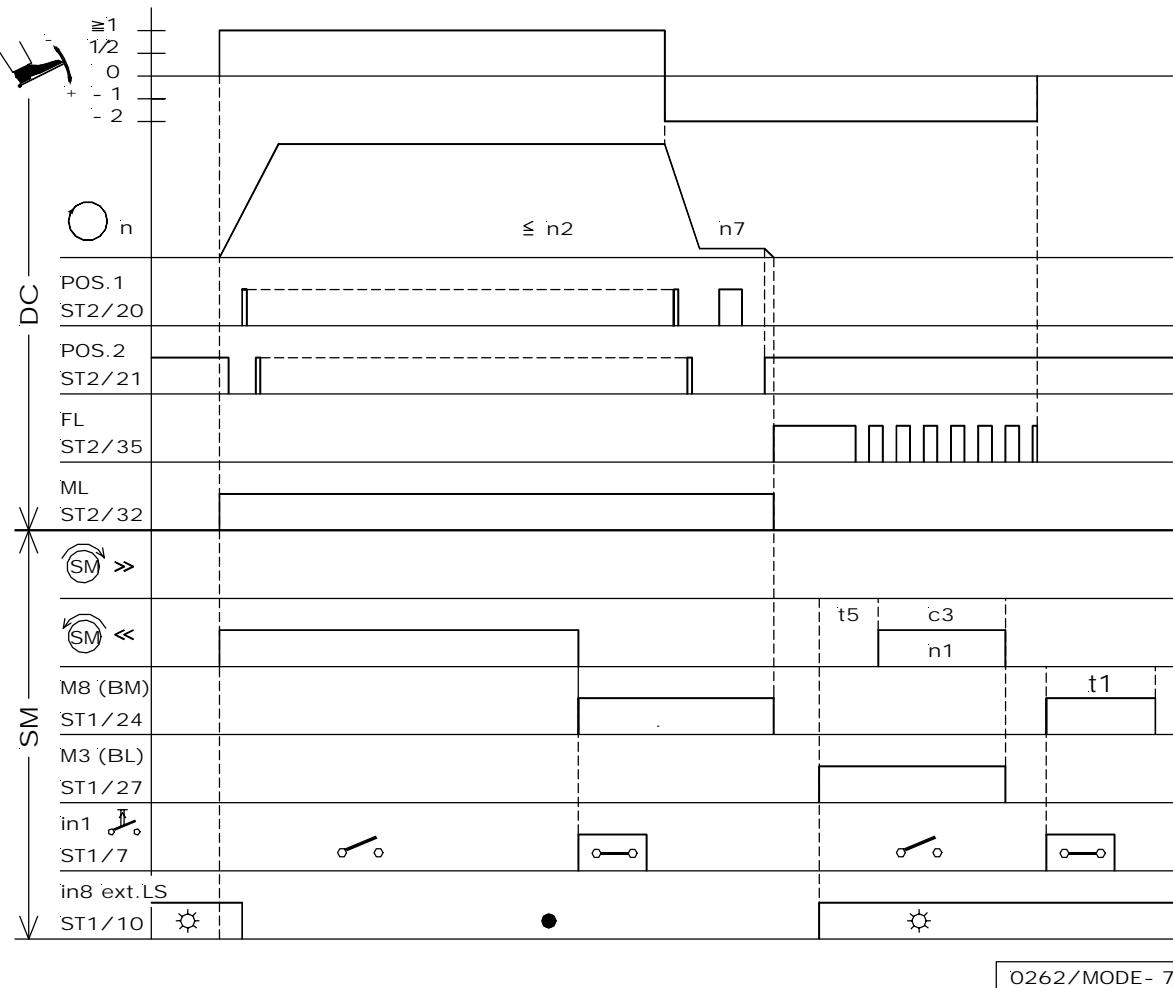
- Taste 1...8 = - Einstellung der Bandspannung 1...16 (Verhältnis Schrittmotor/DC-Antrieb)
 Taste 9 = - Einstellung der Stichzahl für den DC-Antrieb, bei der der Schrittmotor rückwärts läuft
 Taste 0 = - Einstellung der Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung
 Taste A = - Taster zum Aktivieren der Bandzuführung
 Taste B = - Auswahl der Bandspannung 1...16 (parallel zu Eingang in4)

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 7 (Stoßbandmaschine)

| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|-----------|---|------|-----|--------|
| 000 c1 | Stichzahl des DC-Antriebs am Nahtanfang bis Anlauf des Schrittmotors rückw. | 9999 | 0 | 0 |
| 001 c2 | Stichzahl, die der Schrittmotor für die Bandspannung rückwärts läuft | 9999 | 0 | 0 |
| 002 c3 | Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 180 |
| 052 02- | Wert 2 der Übersetzung an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 10 | 200 |
| 053 03- | Wert 3 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 230 |
| 054 04- | Wert 4 der Übersetzung an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 10 | 270 |
| 055 05- | Wert 5 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 320 |
| 056 06- | Wert 6 der Übersetzung an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 10 | 380 |
| 057 07- | Wert 7 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 450 |
| 058 08- | Wert 8 der Übersetzung an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 10 | 500 |
| 059 09- | Wert 9 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 550 |
| 060 10- | Wert 10 der Übersetzung an Taste 5 (V820) | 999 | 10 | 600 |
| 061 11- | Wert 11 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 650 |
| 062 12- | Wert 12 der Übersetzung an Taste 6 (V820) | 999 | 10 | 700 |
| 063 13- | Wert 13 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 750 |
| 064 14- | Wert 14 der Übersetzung an Taste 7 (V820) | 999 | 10 | 800 |
| 065 15- | Wert 15 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 850 |
| 066 16- | Wert 16 der Übersetzung an Taste 8 (V820) | 999 | 10 | 880 |
| 067 17- | Wert 17 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 900 |
| 068 18- | Wert 18 der Übersetzung an Taste 9 (V820) | 999 | 10 | 940 |
| 069 19- | Wert 19 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 960 |
| 070 --- | Wert 20 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 999 | 10 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Übersetzung an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf [min ⁻¹] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb ü. die Ta. A/B [min ⁻¹] | 600 | 0 | 10 |
| 120 SnS | Ab der Drehz. am Nähantrieb wird Signal M9 an der SM-Steuerung ausgegeben | 9990 | 0 | 0 |
| 130 rPd | Auswahl der Schaltmöglichkeit vom Start der Bandzuführung | 7 | 1 | 1 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | 2 | 0 | 0 |
| 132 Flo | Beim Band zuführen Nähfuß lüften Ein/Aus | 1 | 0 | 1 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 140 MbS | Abhacken über externen Taster an Eingang in1 aktivieren / Pedal -1 / Pedal -2 | 2 | 0 | 0 |
| 141 rbS | Zeit zum Mitlaufen d. Schrittmotors b. Betätigung des Tasters „Bandmesser“ | 9990 | 0 | 0 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 143 Ft2 | Bandmesser bis Nahtende oder über Zeit | 1 | 0 | 0 |
| 151 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta. 1 gewählter Bandspannungsw. | 1 | 0 | 0 |
| 190 MbS | Die Werte der Übersetzungen werden über die Eingänge in3 u. in4 ausgewählt | 1 | 0 | 0 |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4500 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 5000 min ⁻¹ | 200 | 0 | 100 |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | 9999 | 0 | 0 |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | 9999 | 0 | 0 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 1 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 1 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 1 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 2 |

Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

8.5.1 Funktionsdiagramm „Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende“ (Pa.290=7)



0262/MODE - 7

| | | |
|---------------------|---------|---|
| Kurzzeichen: | SM >> | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | SM << | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| | M3 (BL) | = Blasen |
| | M8 (BM) | = Bandmesser |
| | in1 | = Taster für Bandmesser |
| | in8 | = Externe Lichtschranke |

Parameter vom DC-Antrieb:

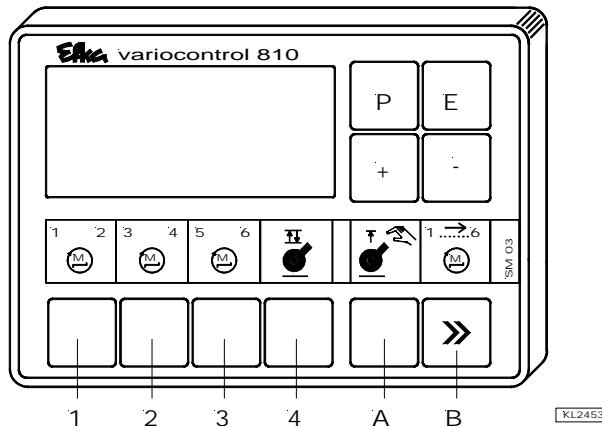
| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--------------------|-----------|
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |

Parameter von der Schrittmotor-Steuerung:

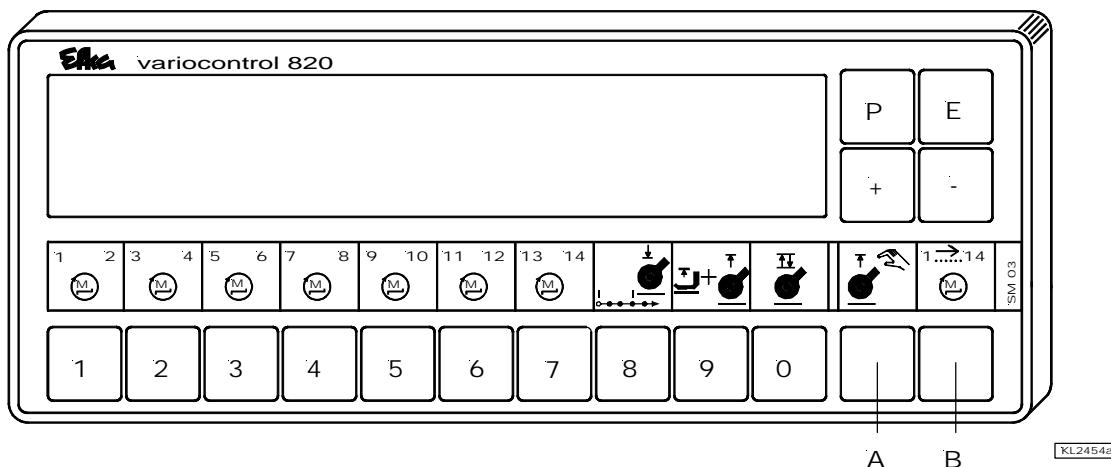
| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende“ | 290 = 7 |
| c3 | Schrittzahl des Schrittmotors für Bandzuführung nach Nahtende | 002 |
| n1 | Drehzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 112 = 100 |
| rPd | Start: Band einschieben mit externer Lichtschranke dunkel → hell | 130 = 7 |
| bEE | Bandzuführung über Schrittzahl | 131 = 0 |
| t5 | Verzögerungszeit nach Stillstand des DC-Antriebs bis Anlauf des Schrittmotors | 135 |
| t1 | Einschaltzeit des Bandmessers nach manueller Betätigung bei Stillstand der Maschine | 142 |
| Ft2 | Bandmesser bis Nahtende | 143 = 0 |

8.6 Schrittmotorfunktion „Puller“ (Pa. 290=8 / 9)

| Funktionen | Parameter |
|--|-----------|
| Puller-Betrieb (Betrieb mit einer Nähmaschinensteuerung) | 290 = 8 |
| Puller-Betrieb (ohne serielle Kommunikation) | 290 = 9 |
| Steppstich-Modus am Hauptantrieb: | 142 = 0 |
| bei angesteuertem Verriegelungsmagnet läuft der Schrittmotor rückwärts | |
| Einschubstreifen SM 03 am Bedienteil V810 | 291 = 3 |
| Einschubstreifen SM 03 am Bedienteil V820 | 292 = 3 |
| Anschluss eines Tasters für Puller anheben/absenken an Buchse ST1/10 (in8) | 247 = 17 |



- Taste 1 = Einstellung der Pulleruntersetzung 1 oder 2
 Taste 2 = Einstellung der Pulleruntersetzung 3 oder 4
 Taste 3 = Einstellung der Pulleruntersetzung 5 oder 6
 Taste 4 = Pullerfunktion Ein/Aus mit Anzeige und Einstellmöglichkeit, wie lange der Puller nach dem Anfangsriegel noch angehoben bleiben muss (siehe auch Parameter 150)
 Taste A = Taster zum manuellen Anheben des Pullers (parallel zu Eingang in8)
 Taste B = Auswahl der Pulleruntersetzung 1...6



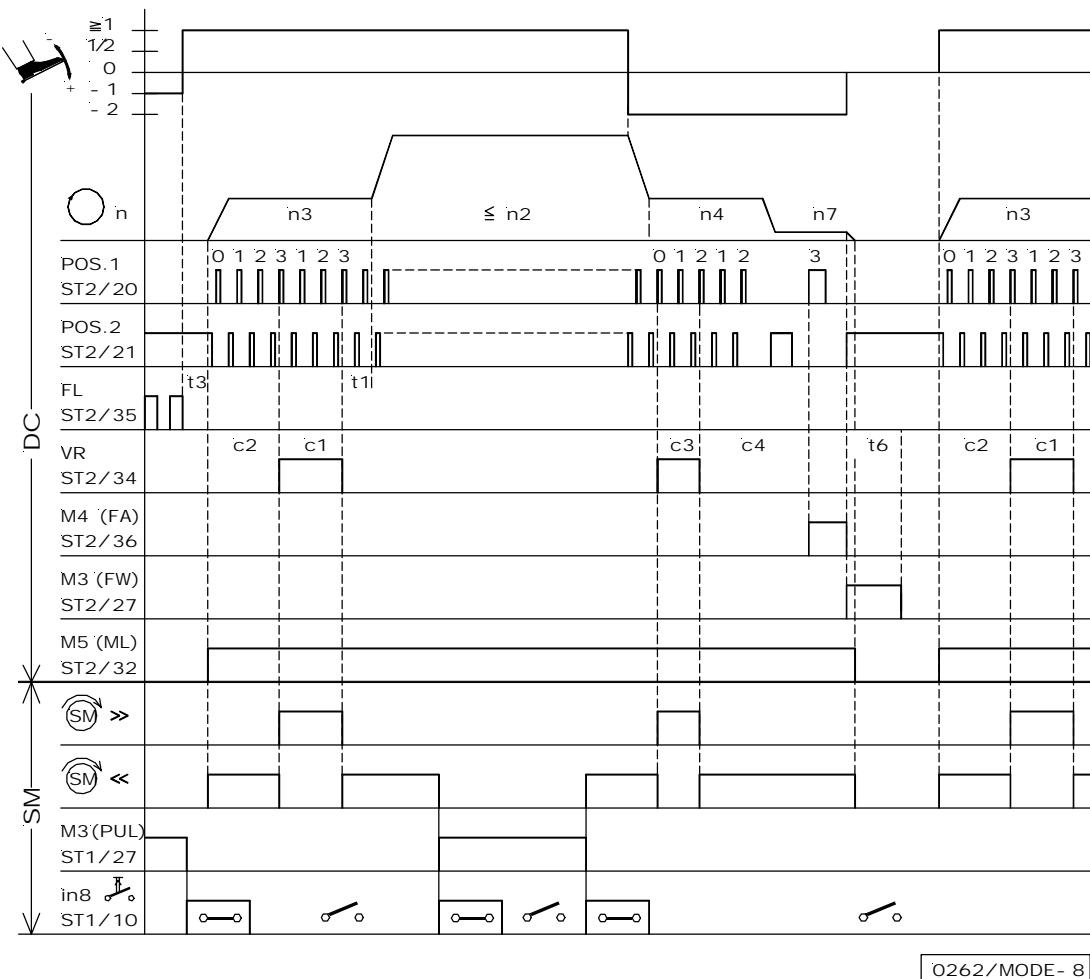
- Taste 1...7 = Einstellung der Pulleruntersetzung 1...14
 Taste 8 = Einstellen der Verzögerungsstiche bis zum Absenken des Pullers
 Taste 9 = Aus → Puller wird nicht angehoben, wenn Nähfuß eingeschaltet ist
 Ein → Puller wird immer mit dem Nähfuß angehoben
 Taste 0 = Pullerfunktion Ein/Aus mit Anzeige und Einstellmöglichkeit, wie lange der Puller nach dem Anfangsriegel noch angehoben bleiben muss (siehe auch Parameter 150)
 Taste A = Taster zum manuellen Anheben des Pullers (parallel zu Eingang in8)
 Taste B = Auswahl der Pulleruntersetzung 1...14

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 8 (Puller)

| Parameter | Funktionen | | max | min | Preset |
|-----------|--|----------------------|------|-----|--------|
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 052 02- | Wert 2 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 053 03- | Wert 3 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 054 04- | Wert 4 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 055 05- | Wert 5 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 056 06- | Wert 6 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 057 07- | Wert 7 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 058 08- | Wert 8 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 059 09- | Wert 9 der Schritte an Taste 5 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 060 10- | Wert 10 der Schritte an Taste 5 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 061 11- | Wert 11 der Schritte an Taste 6 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 062 12- | Wert 12 der Schritte an Taste 6 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 063 13- | Wert 13 der Schritte an Taste 7 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 064 14- | Wert 14 der Schritte an Taste 7 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 065 15- | Wert 15 der Schritte an Taste 8 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 066 16- | Wert 16 der Schritte an Taste 8 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 067 17- | Wert 17 der Schritte an Taste 9 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 068 18- | Wert 18 der Schritte an Taste 9 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 069 19- | Wert 19 der Schritte an Taste 0 (V820) | | 999 | 1 | 4 |
| 070 --- | Wert 20 der Schritte an Taste 0 (V820) | | 999 | 1 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Schritte an Taste 0 (V820) | | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf | [min ⁻¹] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb ü. die Ta. A/B | [min ⁻¹] | 600 | 0 | 10 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | | 2 | 0 | 0 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | | 990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste). | | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | | 1 | 0 | 1 |
| 142 t1 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | | 990 | 0 | 300 |
| 150 MPL | Manueller Betrieb des Pullers über Taster (Flip Flop) | | 3 | 1 | 1 |
| 151 StP | Steppstich-Modus am Hauptantrieb | | 1 | 0 | 1 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | | 1 | 0 | 0 |
| 180 itM | Intermittierender Betrieb des Schrittmotors | | 1 | 0 | 1 |
| 182 c11 | Schrittmotorimpulse im Transportfenster bei intermittierendem Betrieb | | 999 | 0 | 1 |
| 190 MbS | Die Werte der Schritte werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt | | 1 | 0 | 0 |
| 200 GE | Anzahl der Inkremente pro Umdrehung | | 1200 | 60 | 120 |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 500 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1000 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1500 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2000 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2500 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3000 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3500 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4000 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4500 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 5000 min ⁻¹ | | 200 | 0 | 100 |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | | 9999 | 0 | 25 |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | | 9999 | 0 | 90 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | | 5 | 1 | 3 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | | 5 | 1 | 3 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | | 10 | 0 | 3 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | | 10 | 0 | 2 |

Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

8.6.1 Funktionsdiagramm „Puller“ (Pa. 290=8)



Kurzzeichen:

| | |
|----------|---|
| SM >> | = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| SM << | = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb) |
| M3 (PUL) | = Puller-Signal |
| in8 | = Taster für Puller anheben / absenken |

Parameter vom DC-Antrieb:

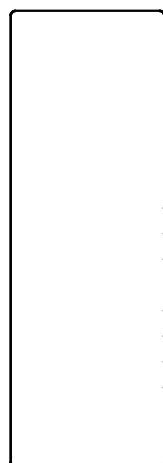
| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n3 | Anfangsriegeldrehzahl | 112 |
| n4 | Endriegeldrehzahl | 113 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |
| t1 | Verzögerung bis Drehzahlfreigabe nach dem Anfangsriegel | 200 |
| t3 | Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß | 202 |
| t6 | Einschaltzeit für Fadenwischer | 205 |
| c1 | Anfangsriegelstiche rückwärts | 001 |
| c2 | Anfangsriegelstiche vorwärts | 000 |
| c3 | Endriegelstiche rückwärts | 002 |
| c4 | Endriegelstiche rückwärts | 003 |

Parameter von der Schrittmotor-Steuerung:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Puller“ (Betrieb mit Efka-Steuerung AB60D, AB62CV, AB220A) Drehzahl des Schrittmotors für Pullerbetrieb entsprechend Auswahl der Tasten 1...3 am Bedienteil V810 Drehzahl des Schrittmotors für Pullerbetrieb entsprechend Auswahl der Tasten 1...9 am Bedienteil V820 | 290 = 8 |

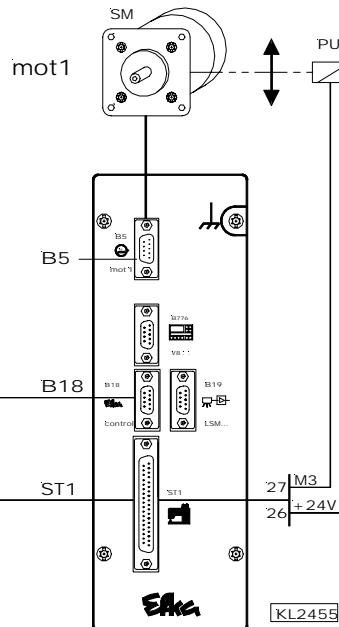
8.6.2 Anschluss-Schema für den Betrieb eines Pullers (Pa. 290=9) mit anderen Steuerungen

Beliebiger Antrieb



Steuerung X

Schrittmotor-Steuerung



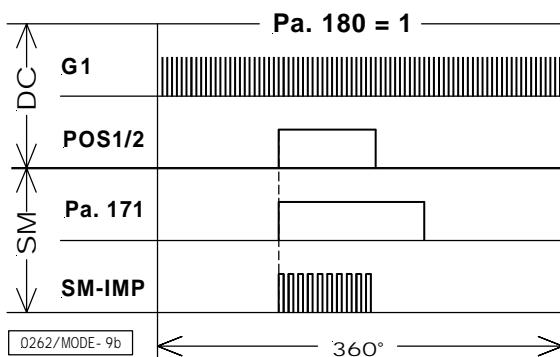
SM210A....

Für den Betrieb eines Pullers sind folgende Verbindungen und Einstellungen nötig!

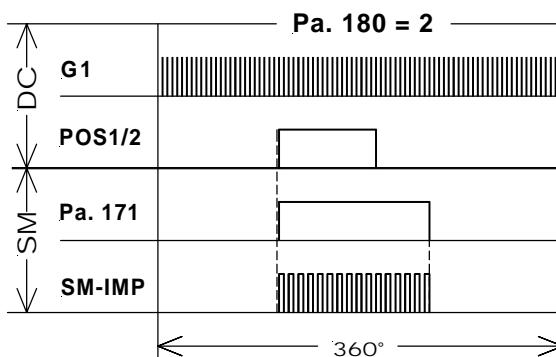
- Für einen Puller-Betrieb sind von der anzuschließenden Nähmaschinen-Steuerung die Signale Generator-Impulse (G1), Position 1 (POS1) oder Position 2 (POS2) und Maschine läuft (ML) erforderlich.
- Ist die Nähmaschine mit einem Nahtverriegelungsmagneten ausgerüstet, so muss das Verriegelungssignal am Eingang in2 an der Schrittmotorsteuerung angeschlossen sein, um den Puller entgegengesetzt laufen zu lassen. Bei Stichverdichtung an Kettenstichmaschinen muss die Schrittmotor-Drehzahl der Stichlänge angepasst werden.

Option: Signal Puller lüften an Buchse ST1/27

- Um den Puller automatisch anzuheben, muss am Eingang in1 an der Schrittmotor-Steuerung das Signal der Nähfußlüftung angeschlossen sein. Der Puller wird immer mit dem Nähfuß angehoben, wenn die Funktion über Taste 9 am Bedienteil V820 eingeschaltet ist.
- Weiterhin muss am Eingang in6 das Signal Fadenschneiden verbunden sein, um am Nahtanfang den Einsatz des Pullers zu verzögern.



SM-IMP = Im Bedienteil aktuell angezeigte Impulse



SM-IMP = Im Bedienteil aktuell angezeigtes Übersetzungsverhältnis

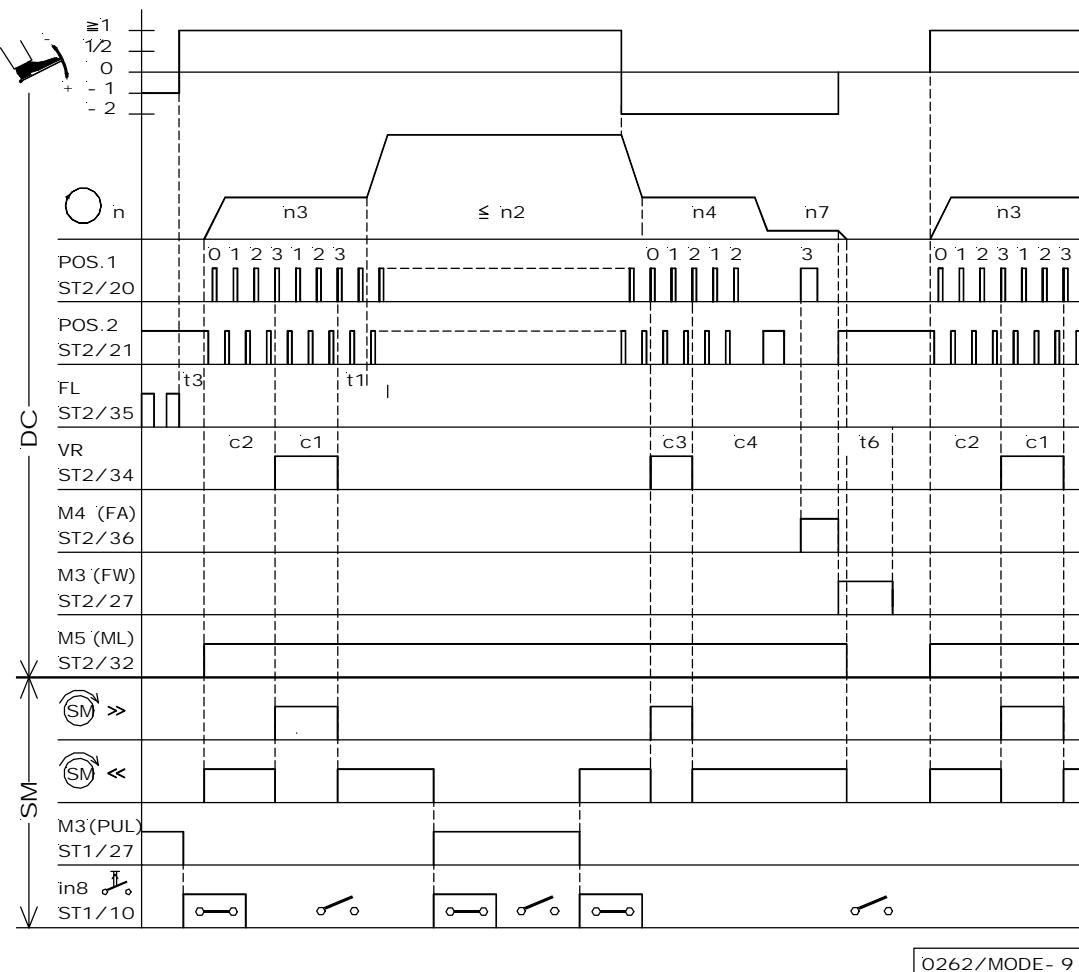
Mit Parameter 171 wird ein Fenster eingestellt, in dessen Winkelbereich ein intermittierender Betrieb ablaufen kann. Der 0-Punkt dieses Fensters wird mit der einlaufenden Flanke von der externen Position an Buchse B18/7 des Nähantriebs bestimmt. Die Anzahl der Schrittmotor-Impulse hängt jeweils von der Einstellung von Parameter 180 ab.

Zugelassene Parameter bei Einstellung des Parameters 290 = 9 (Puller)

| Parameter | Funktionen | max | min | Preset |
|-----------|--|------|-----|--------|
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | 9999 | 0 | 600 |
| 051 01- | Wert 1 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 052 02- | Wert 2 der Schritte an Taste 1 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 053 03- | Wert 3 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 054 04- | Wert 4 der Schritte an Taste 2 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 055 05- | Wert 5 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 056 06- | Wert 6 der Schritte an Taste 3 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 057 07- | Wert 7 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 058 08- | Wert 8 der Schritte an Taste 4 (V810/V820) | 999 | 1 | 4 |
| 059 09- | Wert 9 der Schritte an Taste 5 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 060 10- | Wert 10 der Schritte an Taste 5 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 061 11- | Wert 11 der Schritte an Taste 6 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 062 12- | Wert 12 der Schritte an Taste 6 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 063 13- | Wert 13 der Schritte an Taste 7 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 064 14- | Wert 14 der Schritte an Taste 7 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 065 15- | Wert 15 der Schritte an Taste 8 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 066 16- | Wert 16 der Schritte an Taste 8 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 067 17- | Wert 17 der Schritte an Taste 9 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 068 18- | Wert 18 der Schritte an Taste 9 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 069 19- | Wert 19 der Schritte an Taste 0 (V820) | 999 | 1 | 4 |
| 070 --- | Wert 20 der Schritte an Taste 0 (V820) | 999 | 1 | 230 |
| 071 21- | Wert 21 der Schritte an Taste 0 (V820) | 9999 | 0 | 208 |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf [min^{-1}] | 600 | 0 | 100 |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb ü. die Ta. A/B [min^{-1}] | 600 | 0 | 10 |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende | 2 | 0 | 0 |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung | 9990 | 0 | 0 |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 136 nFd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Fadenschneiden einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 137 nEd | Ende des Schrittmotorlaufs mit Nahtende einleiten (siehe Parameterliste). | 1 | 0 | 1 |
| 142 t6 | Messer-Einschaltzeit nach manueller Betätigung bei Maschinenstillstand [ms] | 990 | 0 | 300 |
| 150 MPL | Manueller Betrieb des Pullers über Taster (Flip Flop) | 3 | 1 | 1 |
| 151 StP | Steppstich-Modus am Hauptantrieb | 1 | 0 | 1 |
| 152 SbS | Funkt. Start Bandspannung. Letzter oder ü. Ta.1 gewählter Bandspannungswert | 1 | 0 | 0 |
| 180 itM | Intermittierender Betrieb des Schrittmotors | 1 | 0 | 1 |
| 182 c11 | Schrittmotorimpulse im Transportfenster bei intermittierendem Betrieb | 999 | 0 | 1 |
| 190 MbS | Die Werte der Schritte werden über die Eingänge in3 und in4 ausgewählt | 1 | 0 | 0 |
| 200 GE | Anzahl der Inkremente pro Umdrehung | 1200 | 60 | 120 |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 1500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 2500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 3500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 4500 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotorgeschwindigkeit bis 5000 min^{-1} | 200 | 0 | 100 |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | 9999 | 0 | 25 |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | 9999 | 0 | 90 |
| 291 810 | Auswahl des Einschubstreifens für V810 | 5 | 1 | 3 |
| 292 820 | Auswahl des Einschubstreifens für V820 | 5 | 1 | 3 |
| 293 tF1 | Funktion der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 3 |
| 294 tF2 | Funktion der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 | 10 | 0 | 2 |

Die Werte der allgemeinen Parameter, sowie nähere Erläuterungen der oben genannten Parameter sind im Kapitel „Parameterliste“ beschrieben!

8.6.3 Funktionsdiagramm „Puller“ (Pa. 290=9)



0262/MODE- 9

- Kurzzeichen:**
- SM >> = Laufrichtung des Schrittmotors rückwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb)
 - SM << = Laufrichtung des Schrittmotors vorwärts (Drehzahl synchron zum DC-Antrieb)
 - M3 (PUL) = Puller-Signal
 - in8 = Taster für Puller anheben / absenken

Parameter vom DC-Antrieb:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|---|-----------|
| n2 | Maximaldrehzahl | 111 |
| n3 | Anfangsriegeldrehzahl | 112 |
| n4 | Endriegeldrehzahl | 113 |
| n7 | Abschneidedrehzahl | 116 |
| t1 | Verzögerung bis Drehzahlfreigabe nach dem Anfangsriegel | 200 |
| t3 | Anlaufverzögerung aus gelüftetem Nähfuß | 202 |
| t6 | Einschaltzeit für Fadenwischer | 205 |
| c1 | Anfangsriegelstiche rückwärts | 001 |
| c2 | Anfangsriegelstiche vorwärts | 000 |
| c3 | Endriegelstiche rückwärts | 002 |
| c4 | Endriegelstiche vorwärts | 003 |

Parameter von der Schrittmotor-Steuerung:

| Zeichen | Funktion | Parameter |
|---------|--|-----------|
| FAM | Betriebsmodus „Puller“ (Betrieb mit anderen Steuerungen) Drehzahl des Schrittmotors für Pullerbetrieb entsprechend Auswahl der Tasten 1...3 am Bedienteil V810 Drehzahl des Schrittmotors für Pullerbetrieb entsprechend Auswahl der Tasten 1...9 am Bedienteil V820 | 290 = 9 |

9 Signaltest

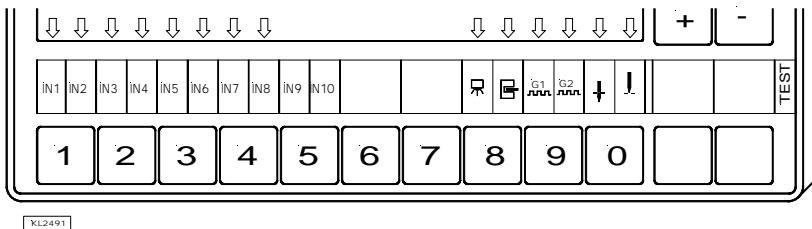
| Funktion mit Bedienteil | Parameter |
|----------------------------|-----------|
| Test der Ein- und Ausgänge | (Sr4) 173 |

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

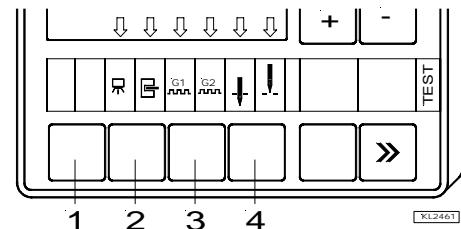
Eingangstest:

- Parameter 173 anwählen.
- Bedienteil V810:** Bei diesem Bedienteil können die Signale „Lichtschranke, Sensor, Generator-Impuls 1 und 2, Position 1 und 2“ direkt auf ihre Funktion überprüft und über den Tasten 2...4 angeordneten Pfeilen angezeigt werden. Bei den Eingängen in1...in8 erscheint auf der LCD-Anzeige immer nur eine Schalterfunktion. Bei mehreren betätigten Tasten bzw. Schaltern wird nur der niedrigerwertigste Eingang angezeigt; z. B. wenn in3, in5, in6, in7 betätigt sind, so steht in der LCD-Anzeige in3.
- Bedienteil V820:** Damit werden die Eingänge in1...in8 und die Signale „Lichtschranke, Sensor, Generator-Impulse 1 und 2, Position 1 und 2“ über den Tasten 1...10 angeordneten Pfeilen angezeigt. Bei diesem Bedienteil können auch mehrere Eingänge gleichzeitig betätigt und angezeigt werden.

Bedienteil V820



Bedienteil V810



Hinweis

Der Eingang wird angezeigt, wenn die eingestellte Funktion einen Schließer bzw. Öffner beinhaltet; z. B. ist der Eingang mit geöffnetem Kontakt aktiv, so wird bei offenem Kontakt der entsprechende Pfeil angezeigt. Ist der Eingang bei geschlossenem Kontakt aktiv, so wird bei geschlossenem Kontakt der Pfeil angezeigt!

Ausgangstest:

- Mit den Tasten +/- den gewünschten Ausgang wählen.
- Am Bedienteil V810 oder am eingebauten Bedienfeld mit der Taste >> den gewählten Ausgang betätigen.
- Am Bedienteil V820 mit der Taste unten rechts den gewählten Ausgang betätigen.

| Anzeige | Zuordnung der Ausgänge |
|---------|-----------------------------|
| 01 | Ausgang M8 an Buchse ST1/24 |
| 02 | Ausgang M7 an Buchse ST1/23 |
| 03 | Ausgang M9 an Buchse ST1/25 |
| 04 | Ausgang M3 an Buchse ST1/27 |
| 05 | Ausgang M2 an Buchse ST1/28 |

10 Parameterliste

10.1 Bediener-Ebene

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|--|---|---------|-----|--------|------|
| 000 c1 | Stichzahl des DC-Antriebs am Nahtanfang bis zum Anlauf des Schrittmotors rückwärts | Stiche | 9999 ** | 0 | 1 | A |
| 001 c2 | Anzahl der Stiche, die der Schrittmotor für die Bandspannung rückwärts läuft | Stiche | 9999 ** | 0 | 3 | A |
| 002 c3 | Schrittanzahl des Schrittmotors für Bandzuführung | | 9999 ** | 0 | 600 | A |
| 051 01- | Auswahlwert 1 an Taste 1 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 180 | A |
| 052 02- | Auswahlwert 2 an Taste 1 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 200 | A |
| 053 03- | Auswahlwert 3 an Taste 2 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 230 | A |
| 054 04- | Auswahlwert 4 an Taste 2 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 270 | A |
| 055 05- | Auswahlwert 5 an Taste 3 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 320 | A |
| 056 06- | Auswahlwert 6 an Taste 3 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 380 | A |
| 057 07- | Auswahlwert 7 an Taste 4 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 450 | A |
| 058 08- | Auswahlwert 8 an Taste 4 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 500 | A |
| 059 09- | Auswahlwert 9 an Taste 5 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 550 | A |
| 060 10- | Auswahlwert 10 an Taste 5 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 600 | A |
| 061 11- | Auswahlwert 11 an Taste 6 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 650 | A |
| 062 12- | Auswahlwert 12 an Taste 6 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 700 | A |
| 063 13- | Auswahlwert 13 an Taste 7 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 750 | A |
| 064 14- | Auswahlwert 14 an Taste 7 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 800 | A |
| 065 15- | Auswahlwert 15 an Taste 8 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 850 | A |
| 066 16- | Auswahlwert 16 an Taste 8 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 880 | A |
| 067 17- | Auswahlwert 17 an Taste 9 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 900 | A |
| 068 18- | Auswahlwert 18 an Taste 9 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 940 | A |
| 069 19- | Auswahlwert 19 an Taste 0 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 960 | A |
| 070 --- | Auswahlwert 20 an Taste 0 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 999 | 10 | 230 | A |
| 071 21- | Auswahlwert 21 an Taste 0 (V810/V820) | $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{min}^{-1}}$ | 9999 | 0 | 208 | A |

10.2 Techniker-Ebene

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 1907 bei Bedienung am Bedienteil

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|---|-------------------|------|-----|--------|------|
| 110 SSM | Maximale Start/Stopp-Drehzahl des Schrittmotors | min ⁻¹ | 400 | 10 | 100 | A |
| 111 Sn2 | Maximale zulässige Drehzahl des Schrittmotors | min ⁻¹ | 600 | 10 | 600 | A |
| 112 n1 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei nicht synchronem Lauf (z. B. Bandvorschub) | min ⁻¹ | 600 | 1 | 100 | A |
| 113 n2 | Fixe Drehzahl des Schrittmotors bei manuellem Betrieb über die Tasten A bzw. B (mit Einschubstreifen 2) | min ⁻¹ | 600 | 1 | 10 | A |
| 114 n3 | Drehzahl des Schrittmotors für die Verstellung der Bandspannungskorrektur vorwärts (nur im Modus 0, 1 und 2 wirksam) | min ⁻¹ | 600 | 1 | 100 | C |
| 115 n4 | Drehzahl des Schrittmotors für die Verstellung der Bandspannungskorrektur rückwärts (nur im Modus 0, 1 und 2 wirksam) | min ⁻¹ | 600 | 1 | 100 | C |
| 120 SnS | Ab dieser Drehzahl an der Nähsteuerung wird ein Signal M9 an der Schrittmotor-Steuerung ausgegeben. Beim Wert 0000 wird kein Signal ausgegeben. | min-1 | 9990 | 0 | 0 | A |
| 121 MLi | Anschlag für Linial Ein/Aus (Modus 2 und 7) | | 1 | 0 | 0 | C |
| 122 c11 | Anzahl der Stiche für die Einschaltzeit des Lineals | Stiche | 1000 | 0 | 0 | C |
| 130 rPd | Start der Bandzuführung bzw. Spannrollenvorschub 1 = Start nur über Knieschalter 2 = Start über Pedal -2 oder über Knieschalter 3 = Start über Pedal >1 oder über Knieschalter 4 = Start Band einschieben mit Lichtschranke an B18 oder B19 (interne LS) beim Übergang dunkel→hell , wenn zuvor Taste Abhacker am Eing. in1 (einmalig) oder über den Knieschalter am Eing. in2 (wiederholbar) betätigt wurde. 5 = Start Band einschieben mit Lichtschranke an B18 oder B19 (interne LS) beim Übergang hell→dunkel , wenn zuvor Taste Abhacker am Eing. in1 (einmalig) oder über den Knieschalter am Eing. in2 (wiederholbar) betätigt wurde. 6 = Start Band einschieben mit externer Lichtschranke oder Sensor an Eing. in8 beim Übergang hell → dunkel , wenn zuvor Taste Abhacker am Eing. in1 (einmalig) oder über den Knieschalter am Eing. in2 (wiederholbar) betätigt wurde. 7 = Start Band einschieben mit externer Lichtschranke oder Sensor an Eing. in8 beim Übergang dunkel → hell , wenn zuvor Taste Abhacker am Eing. in1 (einmalig) oder über den Knieschalter am Eing. in2 (wiederholbar) betätigt wurde. | | 7 | 1 | 1 | A |
| 131 bEE | Ende der Bandzuführung am Nahtanfang / Nahtende 0 = Bandzuführung über Schrittanzahl c3 (einstellbar mit Parameter 002) 1 = Bandzuführung über Sensor an Eingang in5 begrenzt 2 = Bandzuführung über Sensor an Eingang in5 begrenzt + Nachlausfschritte c3 rückwärts (einstellbar mit Parameter 002) 3 = Bandzuführung über Sensor an Eingang in5 begrenzt + Nachlausfschritte c3 vorwärts (einstellbar mit Parameter 002) | | 3 | 0 | 0 | A |

TECHNIKER-EBENE**Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung****Code Nr. 1907 bei Bedienung am Bedienteil**

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. | |
|--------------------|---|------------------|---|--------|--------|--------|--|
| 132 Flo | Folgende Funktionen sind mit der Einstellung des Parameters 290 möglich: 0 = Modus 0, 1, 2, 3, 6, 7, 8 und 9: Beim Band zuführen Nähfuß nicht lüften. Modus 5: Es wird nicht auf das Nahtende des DC-Antriebs reagiert. 1 = Modus 0, 1, 2, 3, 6, 7, 8 und 9: Beim Band zuführen Nähfuß lüften. Modus 5: Wird das Nahtende am DC-Antrieb eingeleitet, so beginnt der Schrittmotor mit einer Nullpunktjustierung und führt anschließend die Funktion entsprechend Einstellung von Parameter 153 aus. Diese wirkt parallel zu Eingang in7. | | 1 | 0 | 1 | A | |
| 133 Mt7 | 0 = Keine Verlängerung des Blassignals nach der Bandzuführung und der Nähfußlüftung. 1 = Verlängerung des Blassignals nach der Bandzuführung ohne Nähfußlüftung. 2 = Verlängerung des Blassignals während der Bandzuführung und nach Absenken des Nähfußes. 3 = Das Blassignal wird während der Bandzuführung und der Nähfußlüftung ausgegeben. Diese Einstellungen arbeiten mit Parameter 134 zusammen! | | 3 | 0 | 2 | A | |
| 134 t7 | Verlängerung des Blassignals, das während der Bandzuführung ausgegeben wird. Bei Einstellung des Parameters 290 auf „5“ ist diese Zeit nicht wirksam. | ms | 9990 | 0 | 0 | A | |
| 135 t5 | Verzögerungszeit bis Anlauf des Schrittmotors für Bandzuführung | ms | 9990 | 0 | 300 | A | |
| 136 nFd 137 nEd | | | 1 1 | 0 0 | 1 1 | A A | |
| | Parameter 136 | Parameter 137 | Funktionen | | | | |
| | 0 0 1 1 | 0 1 0 1 | Kein Nahtende. Das Ende des Schrittmotorlaufs wird mit dem Nahtende beim DC-Antrieb eingeleitet. Das Ende des Schrittmotorlaufs wird mit dem Abschneidevorgang beim DC-Antrieb eingeleitet. Das Ende des Schrittmotorlaufs wird mit Ablauf des letzten Datensatzes am DC-Antrieb bestimmt. | | | | |
| 138 c10 | Abschneidesequenzzähl器 (Mode 2 und 7) | | 10 | 0 | 0 | C | |
| 140 MbS | 0 = Der Abhacker wird mit dem externen Taster an Eingang in1 aktiviert. Der Schrittmotor stoppt. 1 = Der Abhacker wird bei Pedal –1 aktiviert. 2 = Der Abhacker wird bei Pedal –2 aktiviert. 3 = Der externe Taster leitet bei eingeschalteter Lichtschranken-Funktion am DC-Antrieb das Nahtende ein. Es darf <u>keine</u> Lichtschranke angeschlossen sein. Zusätzlich wird ein Signal an den DC-Antrieb gesendet. 4 = Der Schrittmotor stoppt bei angeschlossener Lichtschranke beim Übergang von dunkel → hell. 5 = Der Schrittmotor stoppt bei angeschlossener Lichtschranke beim Übergang von hell → dunkel. 6 = Eine am Eingang in1 angeschlossene Lichtschranke stoppt den Schrittmotor beim Übergang von dunkel → hell. 7 = Eine am Eingang in1 angeschlossene Lichtschranke stoppt den Schrittmotor beim Übergang von hell → dunkel. | | 9 | 0 | 0 | A | |

TECHNIKER-EBENE**Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung****Code Nr. 1907 bei Bedienung am Bedienteil**

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|---|---------|------|-----|--------|------|
| | 8 = Eine am Eingang in1 angeschlossene Lichtschranke stoppt den Schrittmotor beim Übergang von dunkel → hell. Zusätzlich wird ein Signal an den DC-Antrieb gesendet. 9 = Eine am Eingang in1 angeschlossene Lichtschranke stoppt den Schrittmotor beim Übergang von hell → dunkel. Zusätzlich wird ein Signal an den DC-Antrieb gesendet. Der externe Taster löst bei jeder Einstellung den Abhacker aus! | | | | | |
| 141 rbS | Zeit zum Mitlaufen des Schrittmotors bei Betätigen des Tasters Bandmesser. (nur im Modus 1, 2 und 7 wirksam) | ms | 9990 | 0 | 0 | C |
| 142 t1 | Einschaltzeit des Bandmessers nach manueller Betätigung bei Stillstand der Maschine | ms | 9990 | 0 | 300 | A |
| 143 Ft2 | Bandmesser-Funktion 0 = Bandmesser bis Nahtende 1 = Bandmesser über Zeit (Einstellung der Zeit mit Parameter 142) | | 1 | 0 | 0 | A |
| 149 FPL | 0 = Funktion Aus 1 = Der Puller lüftet zusammen mit der Nähfußlüftung des DC-Antriebs (nur im Modus 8 und 9 wirksam) | | 1 | 0 | 0 | C |
| 150 MPL | 1 = Der Puller wird angehoben, wenn am Eingang in8 ein Taster betätigt oder der Nähfuß angehoben wird. 2 = Wenn über den Eingang in8 oder über die Taste A am Bedienteil V820 der Puller angehoben ist, senkt dieser erst nach Ablauf der Zählung (Parameter 000). ab. 3 = Der Puller wird am Nahtende beim Fadenschneiden angehoben. Am Anfang der nächsten Naht oder nach Netz Ein wird der Puller nach der Zählung (Parameter 000) abgesenkt. Die Zählung kann mit dem Taster am Eingang in8 unterbrochen werden. | | 3 | 1 | 1 | A |
| 151 StP | 0 = Einstellung Parameter 290 = 0...7 Der angeschlossene Hauptantrieb arbeitet im Kettenstich- oder Überwendlich-Modus. Wird das Signal Stichverdichtung erkannt, so ändert der Schrittmotor sein Übersetzungsverhältnis entsprechend Einstellung von Parameter 070. Einstellung Parameter 290 = 8 / 9 Der Schrittmotor dreht vorwärts (keine Bedeutung) 1 = Einstellung Parameter 290 = 0...9 Dreht der DC-Antrieb im Steppstich-Modus vorwärts, so dreht der Schrittmotor vorwärts. Dreht der DC-Antrieb z. B. bei Verriegelung rückwärts, so dreht auch der Schrittmotor rückwärts. 2 = Einstellung Parameter 290 = 0...7 Funktion, wie bei Einstellung 1 Einstellung Parameter 290 = 8 / 9 Wird beim DC-Antrieb im Kettenstich-Modus die Stichverdichtung eingeschaltet, so dreht der Schrittmotor mit der Übersetzung entsprechend Einstellung von Parameter 070 vorwärts. | | 2 | 0 | 0 | A |
| 152 SbS | Funktion Start Bandspannung 0 = Es wird nach „Netz Ein“ immer mit dem zuletzt benutzten Bandspannungswert begonnen. 1 = Es wird nach „Netz ein“ mit dem Bandspannungswert 1 begonnen (Wert entsprechend Einstellung linker Pfeil an Taste 1 am Bedienteil). | | 1 | 0 | 0 | A |

TECHNIKER-EBENE**Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung****Code Nr. 1907 bei Bedienung am Bedienteil**

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|------------------|--|----------------|------------|------------|------------------------------|------------------|
| 153 RbS | Funktion Reset Bandspannung 0 = Nach einem Reset über den externen Taster an Buchse in7 oder über Pedal –2 (Nahtende des DC-Antriebs, wenn Parameter 132 = 1) wird nach der erneuten Nullpunktjustierung der zuletzt vorgewählte Wert zum Verstellen des Schrittmotors benutzt. 1 = Wie bei Einstellung „0“, jedoch wird der Wert für das Verstellen des Schrittmotors von Parameter 051 bestimmt (Wert entsprechend Einstellung linker Pfeil an Taste 1 am Bedienteil). | | 1 | 0 | 0 | A |
| 161 Mdi | Anpassen des Schrittmotors an die Montage-richtung | | 1 | 0 | 1 | A |
| 165 Oni | 0 = Funktion Aus 1 = Der Schrittmotor stoppt bzw. läuft unabhängig des Signals „Motor läuft“ vom DC-Antrieb oder eines externen Signals. Der Lauf bzw. Stopp wird über die Drehzahl des DC-Antriebs bzw. der Generatorimpulse ermittelt. Ist die Drehzahl des DC-Antriebs <40min ⁻¹ , stoppt der Schrittmotor. Ist die Drehzahl des DC-Antriebs >40min ⁻¹ , läuft der Schrittmotor. | | 1 | 0 | 0 | C |
| 171 Sr2 | Einstellung der Nadelpositionen: 1E = Anfang von Position 1 (Referenzposition) 2E = Anfang der Position 2 1A = Ende von Position 1 2A = Ende von Position 2 | Grad | 359° | 0° | 005° 140° 120° 340° | A A A A |
| 172 Sr3 | Anzeige am Bedienteil V810: Pos. 1 bis Pos. 1A (linker Pfeil über Taste 4 Ein) Pos. 2 bis Pos. 2A (rechter Pfeil über Taste 4 Ein) | | | | | |
| 172 Sr3 | Anzeige am Bedienteil V820: Pos. 1 bis Pos. 1A (linker Pfeil über Taste 7 Ein) Pos. 2 bis Pos. 2A (rechter Pfeil über Taste 7 Ein) | | | | | |
| 173 Sr4 | Prüfung der Signalaus- und eingänge mit den Bedienteilen V810/V820. Näheres siehe im Kapitel „Signaltest“! 01 = Ausgang M8 an Buchse ST1/24 02 = Ausgang M7 an Buchse ST1/23 03 = Ausgang M9 an Buchse ST1/25 04 = Ausgang M3 an Buchse ST1/27 05 = Ausgang M2 an Buchse ST1/28 OFF/ON = Bei Betätigung der an der Steuerung angeschlossenen Schalter wird deren Funktion geprüft und am Bedienteil angezeigt. | | | | | |
| 179 Sr5 | Programmnummer der Steuerung mit Index und Identifizierungsnummer. Die Daten werden nach-einander durch Tastendruck angezeigt. Anzeige am Bedienteil V810: Nach Aufruf der Parameter-Nummer Taste E betätigen Anzeige [o] blinkend Taste >> betätigen Programm-Nr./Index Taste E betätigen Identifizierungs-Nr. (1-6) Taste E betätigen Identifizierungs-Nr. (7-8) Taste P betätigen nächster Parameter Anzeige am Bedienteil V820: Nach Aufruf der Parameter-Nummer Taste E betätigen Anzeige [o] blinkend Taste >> betätigen Programm-Nr./Index Taste E betätigen Identifizierungs-Nr. (1-8) Taste P betätigen nächster Parameter | | | | | |

TECHNIKER-EBENE

Code Nr. 190 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 1907 bei Bedienung am Bedienteil

| Parameter | | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|-----|--|---------|-----|-----|--------|------|
| 180 | int | 0 = Kein intermittierender Betrieb 1 = Intermittierender Betrieb, wie auf Diagramm (ab Fenster 2E) im Kap. 8.6.2 zu ersehen ist. 2 = Intermittierender Betrieb, wie auf Diagramm (über Fenster 2E...2A) im Kap. 8.6.2 zu ersehen ist. In einigen Fällen des Betriebsablaufs ist ein intermittierender Betrieb des Schrittmotors nicht möglich, insbesondere, wenn nicht sichergestellt werden kann, dass der DC mitläuft bzw. Impulse über die Positionen kommen. Bei diesen Fällen wird intermittierender Betrieb automatisch unterdrückt. | | 2 | 0 | 0 | A |
| 181 | c10 | Werden bei verschiedenen Modis die Übersetzungen zur Auswahl über die Tasten am Bedienteil angezeigt, so werden die Schrittmotorimpulse des Parameters 181 für den intermittierenden Betrieb benutzt. | | 999 | 0 | 3 | A |
| 182 | c11 | Einstellung der Schrittmotor-Impulse im Transportfenster für den intermittierenden Betrieb bei Einstellung des Parameters 180 = 1. Der Wert von Parameter 181 muss von dem im Bedienteil ausgewählten Wert abgezogen werden. Diese Maßnahme wird beim Steppstich-Modus für die Rückwärtsstrecke bei der Verriegelung angewendet. | | 999 | 0 | 0 | A |
| 190 | MbS | 0 = Die Werte der Übersetzungen oder Schritte werden über Eingänge in3 und in4 ausgewählt. Die maximale Grenze der ausgewählten Werte wird mit den dafür vorgesehenen Tasten am Bedienteil festgelegt. 1 = Die Eingänge in3 und in4 sind gesperrt. Die Auswahl der Übersetzungen oder Schritte erfolgt direkt mit den dafür vorgesehenen Tasten am Bedienteil. | | 1 | 0 | 0 | A |

10.3 Ausrüster-Ebene

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 3112 bei Bedienung am Bedienteil

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|---|---------|------|-----|--------|------|
| 200 GE | Anzahl der Inkremente pro Umdrehung des verwendeten externen Drehzahlgebers z. B.: Hauptantrieb AB62CV = 120 AB220A = 512 | Inkr. | 1200 | 60 | 512 | A |
| 201 PGM | Herkunft der Positionsgebersignale 0...5 = Keine Funktion 6 = Die Signale G1/G2 werden über die Buchse B18/1 und 6 vom DC-Antrieb AB62CV geliefert. Der Wert des Parameters 200 muss auf 120 eingestellt sein. 7 = Das Signal G1 wird von einer externen Steuerung geliefert. Bei intermittierendem Betrieb wird der Schrittmotor außerhalb des Bereichs von Position 2 angesteuert. 8 = Funktion wie bei Einstellung 7, jedoch wird der Schrittmotor im Bereich von Position 2 angesteuert. 9 = Es werden Positionen nur mit G1 und einem Synchron-Signal an B18/9 erzeugt. Der Parameter 200 muss den Wert Inkremente pro Umdrehung des G1-Gebers enthalten. Positionen werden nur erzeugt, wenn ein Signal Maschine läuft am Eingang in5 anliegt. | | 9 | 0 | 2 | A |
| 202 ic | Anzahl der Vollschritte pro Umdrehung des Schrittmotors | | 480 | 60 | 200 | A |
| 203 Efi | Drehzahl-Betriebsart bei Parameter 290 = 0 0 = Synchrone Drehzahl 1 = Fixe Drehzahl | | 1 | 0 | 0 | A |
| 207 ich | Betriebsstrom bei Stillstand des Schrittmotors | mA | 5000 | 0 | 100 | A |
| 208 ir | Betriebsstrom bei Lauf des Schrittmotors | mA | 5000 | 100 | 1000 | A |
| 209 AEc | Beschleunigungsrampe des Schrittmotors ab der Start/Stopp-Drehzahl (Parameter 110) | | 1000 | 1 | 200 | C |
| 210 dEc | Bremsrampe des Schrittmotors bis zur Start/Stopp-Drehzahl (Parameter 110) | | 1000 | 1 | 200 | C |
| 220 d01 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 700 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 221 d02 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 1400 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 222 d03 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 2100 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 223 d04 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 2800 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 224 d05 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 3500 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 225 d06 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 4200 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 226 d07 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 4900 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 227 d08 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 5600 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 228 d09 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 6300 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 229 d10 | Prozentuale Anpassung der Schrittmotor-geschwindigkeit ab 7000 min ⁻¹ | % | 200 | 0 | 100 | A |
| 230 c7 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem schnellen Bandtransport | | 9999 | 0 | 25 | A |
| 231 c8 | Korrekturfaktor beim Umschalten zu einem langsamen Bandtransport | | 9999 | 0 | 90 | A |

AUSRÜSTER-EBENE**Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung****Code Nr. 3112 bei Bedienung am Bedienteil**

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|------------------|--|----------------|------------|------------|---------------|-------------|
| 239 FEL | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse B18/5 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Funktionen wie bei Parameter 240. | | 63 | 0 | 0 | A |
| 240 in1 | Auswahl der Eingangs-Funktionen an Buchse ST2/7 für Eingang 1 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 1 = Laufbefehl 2 = Lauf mit Synchron-Drehzahl 3 = Bandmesser 4 = Bandmesser und Bandzuführung 5 = Auswahl der Bandspannung 1...18 6 = Auswahl der Bandspannung 18...1 7 = Endschalter mit Sensor (290 = 5) 8 = Rücksetzen des Hauptprogramms 9 = Schrittweiser Lauf des Schrittmotors links 10 = Schrittweiser Lauf des Schrittmotors rechts 11 = Lichtschranke extern 12 = Schrittmotor dreht rückwärts, wenn Signal Verriegelung vom DC-Antrieb anliegt (290 = 9) 13 = Signal Nähfußlüftung vom DC-Antrieb 14 = Signal Motor läuft vom DC-Antrieb 15 = Signal Fadenschneiden vom DC-Antrieb 16 = Puller Ein 17 = Puller anheben 18 = Bandspannung 01 direkt wählen 19 = Bandzuführung Ein/Aus 20 = Lauf des Schrittmotor links 21 = Lauf des Schrittmotor rechts 22...63 = Keine Funktion | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 241 in2 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/11 für Eingang 2 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 242 in3 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/6 für Eingang 3 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 243 in4 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/8 für Eingang 4 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 244 in5 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/5 für Eingang 5 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 245 in6 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/12 für Eingang 6 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 246 in7 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/9 für Eingang 7 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |
| 247 in8 | Auswahl der Eingangs-Funktion an Buchse ST2/10 für Eingang 8 0 = Lichtschranken-Funktion, wenn 009 = 1 Alle anderen Tastenfunktionen wie bei Parameter 240 | | 63 | 0 | 0 *) | A |

*) Die Presetwerte sind vom eingestellten Modus abhängig!

AUSRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 3112 bei Bedienung am Bedienteil

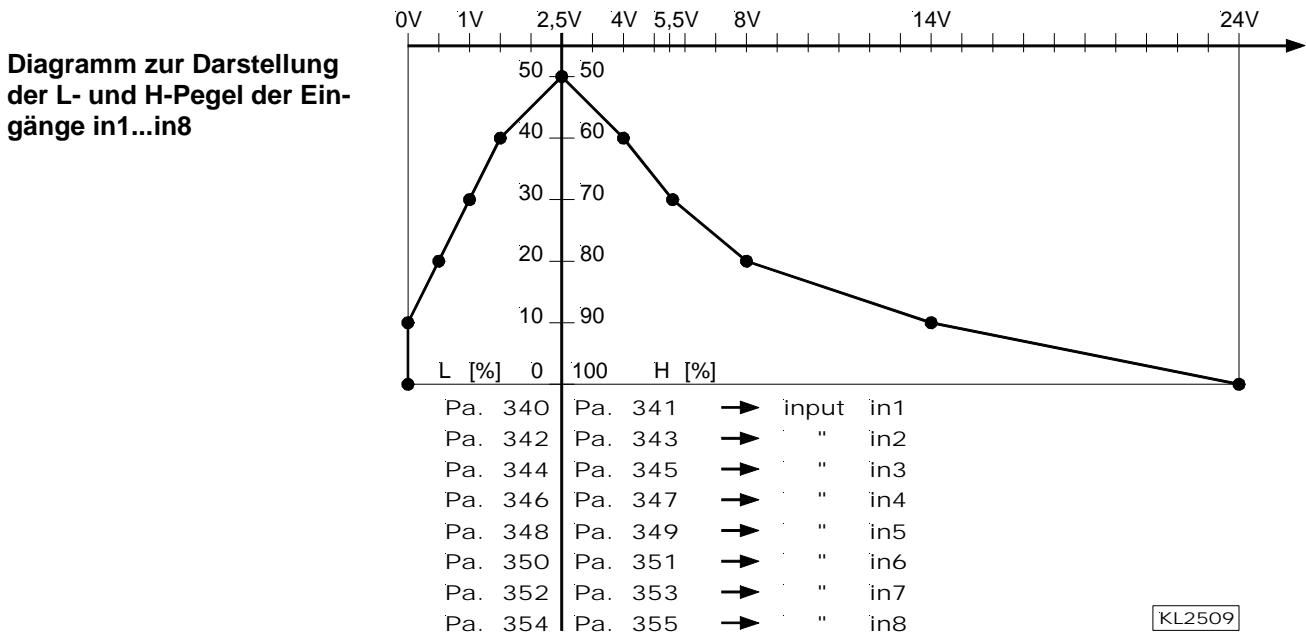
| Parameter | Benennung | | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|--|--|---------|-------|------|--------|------|
| 270 bAu | --- | = Ab der voreingestellten Baudate von 9600 automatisches Höherschalten der Baudate. 0096 = Baudate 9600 Baud 0192 = Baudate 19200 Baud 0312 = Baudate 31200 Baud 0384 = Baudate 38400 Baud 0416 = Baudate 41600 Baud 0560 = Baudate 56000 Baud 1250 = Baudate 125000 Baud 3125 = Baudate 312500 Baud 6500 = Baudate 650000 Baud | | 6500 | 0096 | 0096 | A |
| 271 cot | 0 | = Keine Gegenstelle | | 2 | 0 | 2 | A |
| 1 | = Antrieb ist Master | | | | | | |
| 2 | = Antrieb ist Slave | | | | | | |
| 272 Adr | RS232 Adresse (Kennung des Antriebs) | | | 15 | 1 | 14 | A |
| 274 bMx | Einstellungsmöglichkeit für den maximalen Verstellwert bei Einstellung des Parameter 290 auf „5“. Begrenzung der Schrittmotorschritte nach Nullpunktjustierung zum Schutz der Mechanik. | | | 65535 | 0 | 65535 | A |
| 290 FAM | Betriebs-Modus der Schrittmotorsteuerung: 0 = Modus manuelle Bandzuführung Einschubstreifen für V810 und V820 = 5 1 = Modus Bandzuführung am Nahtanfang Einschubstreifen für V810 und V820 = 1 2 = Modus Bandzuführung am Nahtende Einschubstreifen für V810 und V820 = 1 3 = Modus Spannrollenvorschub Einschubstreifen für V810 und V820 = 2 4 = Keine Funktion 5 = Modus Mehrweitenverstellung Einschubstreifen für V810 und V820 = 4 6 = Keine Funktion 7 = Modus Stoßbandmaschine mit Bandzuführung am Nahtende Einschubstreifen für V810 und V820 = 1 8 = Modus Puller-Funktion 1 (Betrieb mit Efka-Steuerung AB60D, AB62CV, AB220A) Einschubstreifen für V810 und V820 = 3 9 = Modus Puller-Funktion 2 (Betrieb mit anderen Steuerungen) Einschubstreifen für V810 und V820 = 3 10 = Modus für Funktionen der Steuerung FP220A / FP320A. Schrittmotorsteuerung arbeitet als Slave Einschubstreifen für V810 und V820 = 3 | | | 10 | 0 | 0 | A |
| 291 810 | Auswahl der Nummer des Einschubstreifens für Bedienteil V810 (Abbildungen der Einschubstreifen siehe nachfolgendes Kapitel). | | | 6 | 1 | 5 | A |
| 292 820 | Auswahl der Nummer des Einschubstreifens für Bedienteil V820 (Abbildungen der Einschubstreifen siehe nachfolgendes Kapitel). | | | 6 | 1 | 5 | A |
| 293 tF1 | Funktionen der Taste A an den Bedienteilen V810/V820 (modusabhängig) 0 = Keine Funktion 1 = Band einschieben 2 = Bandspannung umschalten, Pfeil nach rechts 3 = Bandspannung umschalten, Pfeil nach links 4 = Schrittmotor langsamer Lauf vorwärts 5 = Schrittmotor langsamer Lauf rückwärts 6...18 = Keine Funktion | | | 18 | 0 | 3 | A |

AUSRÜSTER-EBENE

Code Nr. 311 bei Bedienung an der Steuerung

Code Nr. 3112 bei Bedienung am Bedienteil

| Parameter | Benennung | Einheit | max | min | Preset | Ind. |
|-----------|--|---------|-----|-----|--------|------|
| 294 tF2 | Funktionen der Taste B an den Bedienteilen V810/V820 (modusabhängig) Tasten-Funktionen wie bei Parameter 293 | | 18 | 0 | 2 | A |
| 295 nAM | Umschaltung für Näherungsschalter der Eingänge in2, in7, in8, in9 | | 1 | 0 | 0 | A |



| | | | | | | |
|-----|-----|---|-----|---|------|---|
| 340 | 1L | L-Pegel des Eingangs in1 | 100 | 0 | 40 | A |
| 341 | 1h | H-Pegel des Eingangs in1 | 100 | 0 | 60 | A |
| 342 | 2L | L-Pegel des Eingangs in2 | 100 | 0 | 40 | A |
| 343 | 2h | H-Pegel des Eingangs in2 | 100 | 0 | 60 | A |
| 344 | 3L | L-Pegel des Eingangs in3 | 100 | 0 | 40 | A |
| 345 | 3h | H-Pegel des Eingangs in3 | 100 | 0 | 60 | A |
| 346 | 4L | L-Pegel des Eingangs in4 | 100 | 0 | 40 | A |
| 347 | 4h | H-Pegel des Eingangs in4 | 100 | 0 | 60 | A |
| 348 | 5L | L-Pegel des Eingangs in5 | 100 | 0 | 40 | A |
| 349 | 5h | H-Pegel des Eingangs in5 | 100 | 0 | 60 | A |
| 350 | 6L | L-Pegel des Eingangs in6 | 100 | 0 | 40 | A |
| 351 | 6h | H-Pegel des Eingangs in6 | 100 | 0 | 60 | A |
| 352 | 7L | L-Pegel des Eingangs in7 | 100 | 0 | 40 | A |
| 353 | 7h | H-Pegel des Eingangs in7 | 100 | 0 | 60 | A |
| 354 | 8L | L-Pegel des Eingangs in8 | 100 | 0 | 40 | A |
| 355 | 8h | H-Pegel des Eingangs in8 | 100 | 0 | 60 | A |
| 398 | cti | Löschen aller TEACH IN Daten - Nach Netz Ein Code-Nummer 3112 eingeben - Taste E betätigen - Parameter 325 eingeben - 3112 eingeben - Taste P betätigen - Es erscheint auf dem Display kurz „deleted“ und ein kurzes akustisches Signal - Taste P betätigen - alle TEACH IN Programme sind gelöscht! | | | 0000 | A |
| 401 | EEP | Sofortiges Speichern aller veränderten Daten - Anzeige von „0“ auf „1“ stellen - Taste E oder Taste P betätigen - Daten sind gespeichert! | 1 | 0 | 0 | A |

11 Fehleranzeigen

| Allgemeine Informationen | | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| an der Steuerung | am V810 | am V820 | Bedeutung |
| A9 | Symbol blinkend | Symbol blinkend | Kein Fadenschneide-Modus verfügbar |

| Funktionen und Werte programmieren (Parameter) | | | |
|---|--|--|--|
| an der Steuerung | am V810 | am V820 | Bedeutung |
| Springt zurück auf 000 bzw. auf letzte Parameter-Nummer | Springt zurück auf 0000 bzw. letzte Parameter-Nummer | wie bei V810 zusätzlich Anzeige InF F1 | Falsche Code- oder Parameter-Nummer eingegeben |
| F3 | InF F3 | InF F3 | Im TEACH IN falscher Fadenschneider-Modus |
| F4 | InF F4 | InF F4 | Im TEACH IN falscher Einschubstreifen |
| F5 | InF F5 | InF F5 | Im TEACH IN falsche Programmnummer bei der Programmfortschaltung |
| F6 | InF F6 | InF F6 | Im TEACH IN EEPROM voll |
| F7 | InF F7 | InF F7 | Time Out RS232 |
| F8 | InF F8 | InF F8 | RS232 - NAK erhalten |

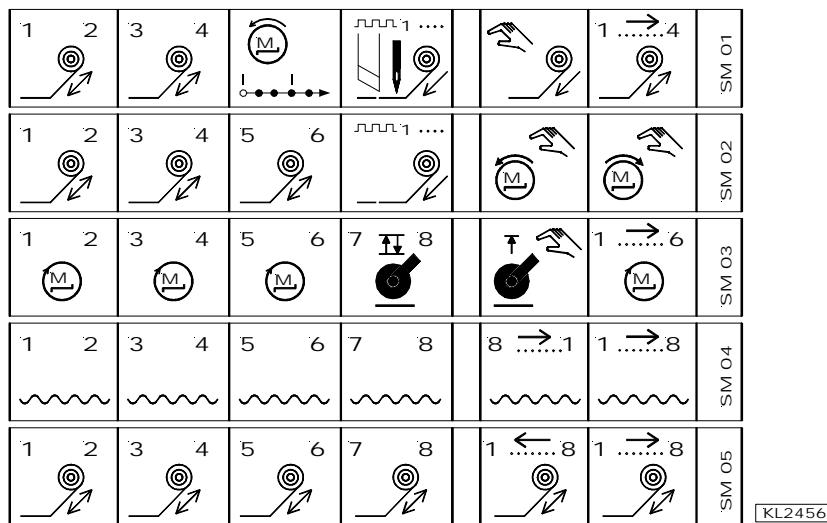
| Hardware Störung | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| an der Steuerung | am V810 | am V820 | Bedeutung |
| H2 | InF H2 | InF H2 | Prozessor gestört |
| H3 | InF H3 | InF H3 | Falsche Hardware |

Für Ihre Notizen:

Für Ihre Notizen:

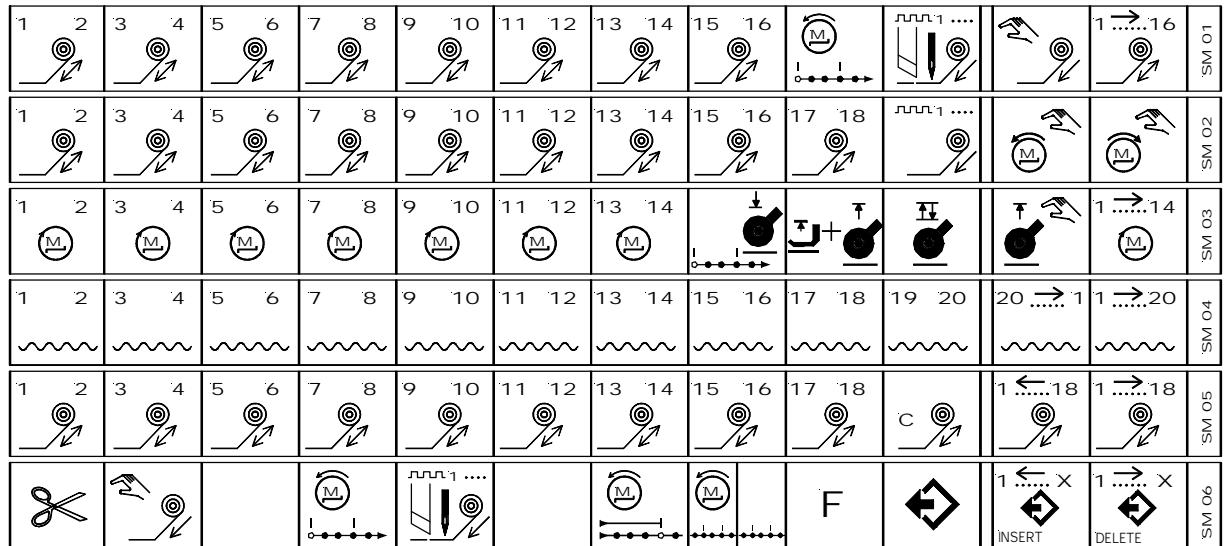
11.1 Einschubstreifen für Bedienteile V810/V820

Einschubstreifen für Bedienteil V810



KL2456

Einschubstreifen für Bedienteil V820





FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG
SCHEFFELSTRASSE 73 – D-68723 SCHWETZINGEN
TEL.: (06202)2020 – TELEFAX: (06202)202115
email: info@efka.net – <http://www.efka.net>



OF AMERICA INC.
3715 NORTHCREST ROAD – SUITE 10 – ATLANTA – GEORGIA 30340
PHONE: (770)457-7006 – TELEFAX: (770)458-3899 – email: EfkaUs@Efka.net



ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 – SINGAPORE 139950
PHONE: 7772459 – TELEFAX: 7771048 – email: EfkaEms@Efka.net

