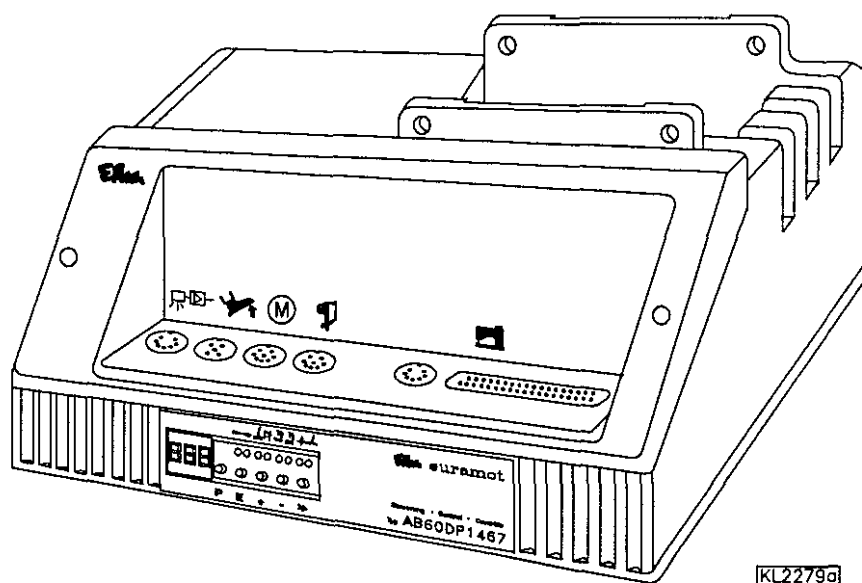


Efka euramot

STEUERUNG

AB60D1467



BETRIEBSANLEITUNG

Nr. 401252

deutsch

Inhalt	Seite
1. Wichtige Sicherheitshinweise	1
2. Verwendungsbereich	2
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3. Lieferumfang des Komplettantriebes	3
3.1 Sonderzubehör	3
4. Bedienung der Steuerung	4
4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe	4
4.2 Programmierung der Codenummer	5
4.3 Auswahl der Parameter	6
4.3.1 Auswahl der Parameter direkt	6
4.3.2 Werteänderung der Parameter	7
4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten	8
4.4 Änderung aller Parameterwerte der Bedienerenebene	9
4.5 Umschaltbare Funktionen	9
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)	9
4.7 Programmidentifikation an der Steuerung	10
5. Inbetriebnahme	11
6. Einstellen der Grundfunktionen	11
6.1 Motordrehrichtung	11
6.2 Auswahl der Funktionsabläufe (Fadenabschneidevorgänge)	11
6.3 Taster-Funktionen der Eingänge in1, in3 und in4	15
6.4 Positionierdrehzahl	15
6.5 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl	15
6.6 Maximaldrehzahl	16
6.7 Positionen	16
6.8 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen	17
6.9 Bremsverhalten	17
6.10 Haltekraft im Stillstand	17
6.11 Anlaufverhalten	18
6.12 Versorgungsspannung 5V bzw. 15V	18
7. Funktionen	19
7.1 Erster Stich nach Netz-Ein	19
7.2 Softstart	19
7.2.1 Softstartdrehzahl	19
7.2.2 Softstartstiche	19
7.3 Nähfußlüftung	20
7.4 Zwischenriegel	21
7.5 Signal "Maschine läuft"	21
7.6 Rückdrehen	22
7.7 Entketteln (Modus 4/5/6/7)	22
7.8 Laufsperr	23
7.9 Hubverstellung / Flip Flop 1	24
7.9.1 Signal "Hubverstellung"	24
7.9.2 Hubverstellungsdrehzahl	24
7.9.3 Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit	24

7.9.4	Hubverstellungsstiche	24
7.9.5	Hubverstellung tastend (Parameter 240/242/243 = 13)	25
7.9.6	Hubverstellung rastend/Flip Flop 1 (Parameter 240/242/243 = 14)	25
7.10	Drehzahlbegrenzung n9	25
7.11	Restfadenwächter	26
7.12	Fadenabschneidevorgang	26
7.12.1	Stepstich-Fadenabschneider (Modus 0...3, 10, 13 und 14)	26
7.12.1.1	Abschneidedrehzahl	27
7.12.2	Kettenstich-Fadenabschneider (Modus 4, 5 und 6)	27
7.12.2.1	Kettenstich für Pegasus (Modus 5)	27
7.12.2.2	Funktion Schneiden am Nahtanfang (Modus 5)	28
7.13	Funktionen für Überwendlichmaschinen (Modus 7)	28
7.13.1	Signal Kette saugen	28
7.13.2	Anfangs- und Endzählungen	29
7.14	Funktion des Ausgangssignals M3	29
7.15	Abhacker (Modus 6/7)	30
7.15.1	Funktionen Abhacker	30
7.15.2	Zeiten für Abhacker/Schnelle Schere	30
7.16	Manueller Abhacker/Schnelle Schere	30
7.17	Funktionen für Backlatchmaschinen (Modus 8/9)	30
7.18	Naht mit Stichzählung	31
7.18.1	Stiche für Stichzählung	31
7.18.2	Stichzählungsdrehzahl	31
7.18.3	Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschranke	31
7.19	Freie Naht und Naht mit Lichtschranke	32
7.20	Lichtschranke	32
7.20.1	Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	32
7.20.2	Allgemeine Lichtschrankenfunktionen	32
7.20.3	Reflexlichtschranke LSM001A	33
7.20.4	Lichtschrankenüberwachung	33
7.20.5	Automatischer Start, lichtschrankengesteuert	33
7.20.6	Lichtschrankenfilter für Maschenware	34
7.20.7	Funktionsänderung des Lichtschranken-Eingangs	34
7.21	Schaltfunktionen der Eingänge in1, in3 und in4	34
7.22	Drehzahlbegrenzung mit externem Poti	36
7.23	Funktion Fehlermeldung A1 Ein/Aus	36
7.24	Signalausgang Position 1	36
7.25	Signalausgang Position 2	36
7.26	Signalausgang - 120 Impulse/Umdrehung	37
7.27	Sollwertgeber	37
7.28	Masterreset	38
8.	Signaltest	39
8.1	Signaltest über das eingebaute Bedienfeld	39
9.	Fehleranzeigen	40
10.	Bedienelemente und Steckverbindungen an der Steuerung	41

1. Wichtige Sicherheitshinweise

Bei Verwendung des EFKA-Antriebs und seiner Zusatzeinrichtungen (z.B. für Nähmaschinen) müssen alle grundlegenden Sicherheitsvorschriften, einschließlich der nachstehenden, immer befolgt werden:

- Lesen Sie alle Anweisungen vor Gebrauch dieses Antriebs gründlich durch.
- Der Antrieb, seine Zubehörteile und Zusatzeinrichtungen dürfen erst nach Kenntnisnahme der Betriebsanleitung und nur durch hierfür unterwiesene Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Um das Risiko von Verbrennungen, Feuer, elektrischem Schlag oder Verletzungen zu reduzieren:

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

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



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



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

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

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

Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise gut auf.

2. Verwendungsbereich

Der Antrieb ist geeignet für Steppstich-, Kettenstich- und Überwendlichmaschinen diverser Hersteller. Insbesondere ist der Antrieb mittels Adapterleitungen (Adapterleitungen siehe Sonderzubehör) ersatzweise für folgende Steuerungen verwendbar:

Maschinen-Hersteller	Ersetzt	Maschine	Klasse	FA-Modus	Adapterleitung
Aisin	AB60C	Steppstich	AD3XX,AD158 3310,EK1	0	1112815
Brother	AB60C	Steppstich	737-113,737-913	0	1112814
Brother	AB60C	Kettenstich	FD3 B257	5	1112822
Dürkopp Adler	AB60C	Steppstich	210,270	0	1112845
Global		Kettenstich	CB2803-56	5	1112866
Juki	AB60C	Steppstich	5550-6	14	1112816
Juki	AB60C	Steppstich	5550-7	14	1113132
Kansai	AB60C	Kettenstich	RX 9803	5	1113130
Pegasus	AB60C	Kettenstich	W500/UT	5	1112821
Pegasus	AB60C	Backlatch		8	1112827
Pfaff	AB60C	Steppstich	563,953,1050,1180	0	1112841
Pfaff		Steppstich	1425	13	1113072
Rimoldi		Kettenstich	F27	5	1113096
Singer	AB60C	Steppstich	211,212,591	1 / 2	1112824
Union Special	US80A	Steppstich	63900AMZ	10	1112823
Union Special	US80A	Kettenstich	34000/36200	4	1112865
Union Special	US80A	Kettenstich	CS100/FS100	4	1112905
Yamato	JU60B/AB60C	Kettenstich		5	1112818
Yamato	AB60C	Backlatch	ABT3	9	1112826
Yamato		Backlatch	ABT13	9	1112898

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Antrieb ist keine selbständig funktionsfähige Maschine und zum Einbau in andere Maschinen bestimmt. Seine Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Teilmaschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie (Anhang II Abschnitt B der Richtlinie 89/392/EWG und Ergänzung 91/368/EWG) entspricht.

Der Antrieb ist entwickelt und gefertigt worden in Übereinstimmung mit betreffenden EG-Normen:

EN 60204-3-1:1990 Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen:
Spezielle Anforderungen für Industrienähmaschinen, Näheinheiten und Nähanlagen.

Der Antrieb darf nur betrieben werden:

- an Nähfaden verarbeitenden Maschinen
- in trockenen Räumen

3. Lieferumfang des Komplettantriebes

1	Gleichstrommotor	DC....
1	Steuerung	euramot AB60D1467
	- Netzteil	N156A (230V), optional N159 (110V)
	- Sollwertgeber	EB301, optional EB302 mit weicherer Feder
1	Positionsgeber	P5-2 Standard
		P5-4 Fa. Singer der Kl. 211, 212, 591
1	Netzschalter	NS106, optional NS106d / für 230V Netze
		NS107 und NS107s
1	Beipacksatz	B131
	bestehend aus:	Riemenschutz kpl.
		Satz Kleinteile
		Motorfuß
		Lasche 1 u. 2, kurz
		Potentialausgleichsleitung
		Dokumentation
1	Zubehörsatz	Z3
	bestehend aus:	Zugstange kpl.
1	Keilriemenscheibe	

3.1 Sonderzubehör

Reflexlichtschrankenmodul LSM001A	- Best. Nr. 6100028
Betätigungsmagnet Typ EM1..(für z.B Nähfußlüftung)	- lieferbare Ausführungen siehe Typenblatt Betätigungsmagnete
Verlängerungsleitung für ext. Sollwertgeber, ca. 750 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111845
Verlängerungsleitung für ext. Sollwertgeber, ca. 1500 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111787
5- Stift-Stecker mit Schraubring, zum Anschluß einer anderen externen Betätigung	- Best. Nr. 0501278
Fußbetätigung Typ FB301 mit einem Pedal für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußkabel und Stecker	- Best. Nr. 4170013
Fußbetätigung Typ FB302 mit drei Pedalen für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlußkabel und Stecker	- Best. Nr. 4170018
Aufnahmestutzen für Positionsgeber	- Best. Nr. 0300019
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P5-..., ca. 1100 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111584
Verlängerungsleitung für Positionsgeber P5-..., ca. 315 mm lang, kpl. mit Stecker und Steckkupplung	- Best. Nr. 1111229
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 400 mm lang	- Best. Nr. 1111858
Verlängerungsleitung für Motoranschluß, ca. 1500 mm lang	- Best. Nr. 1111857
Knieschalter Typ KN3 (Tastschalter) mit ca. 950 mm langer Zuleitung ohne Stecker	- Best. Nr. 58.0013
Riemenscheibe 40 mmφ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best. Nr. 1112223

Riemenscheibe 50 mmϕ mit spezieller Riemeneinlauf-/Abfallsicherung (SPZ-Riemen benutzen)	- Best. Nr. 1112224
Adapterleitung zum Anschluß an BROTHER Kl. 737-113, 737-913	- Best. Nr. 1112814
Adapterleitung zum Anschluß an AISIN Schnellnäher AD3XX, AD158, 3310 und Overlockmaschine EK1	- Best. Nr. 1112815
Adapterleitung zum Anschluß an JUKI Schnellnäher mit Index -6	- Best. Nr. 1112816
Adapterleitung zum Anschluß an YAMATO	- Best. Nr. 1112818
Adapterleitung zum Anschluß an PEGASUS Kl. W500/UT	- Best. Nr. 1112821
Adapterleitung zum Anschluß an BROTHER Kettenstichmaschine Kl. FD3 B257	- Best. Nr. 1112822
Adapterleitung zum Anschluß an UNION SPECIAL Steppstichmaschine Kl. 63900AMZ (als Ersatz für US80A)	- Best. Nr. 1112823
Adapterleitung zum Anschluß an SINGER Kl. 211, 212U-UTT (magn.FA) und 591	- Best. Nr. 1112824
Adapterleitung zum Anschluß an YAMATO Backlatch Maschine ABT3	- Best. Nr. 1112826
Adapterleitung zum Anschluß an PEGASUS Backlatch Maschine	- Best. Nr. 1112827
Adapterleitung zum Anschluß an PFAFF Kl. 563, 953, 1050, 1180	- Best. Nr. 1112841
Adapterleitung zum Anschluß an DÜRKOPP ADLER Kl. 210; 270	- Best. Nr. 1112845
Adapterleitung zum Anschluß an UNION SPECIAL Kl. 34000 und 36200	- Best. Nr. 1112865
Adapterleitung zum Anschluß an GLOBAL Kl. CB2803-56	- Best. Nr. 1112866
Adapterleitung zum Anschluß an YAMATO Backlatch Maschine ABT13	- Best. Nr. 1112898
Adapterleitung zum Anschluß an UNION SPECIAL KL. CS100 und FS100	- Best. Nr. 1112905
Adapterleitung zum Anschluß an PFAFF Kl. 1425	- Best. Nr. 1113072
Adapterleitung zum Anschluß an RIMOLDI Kl. F27	- Best. Nr. 1113096
Adapterleitung zum Anschluß an KANSAI Maschinen Kl. RX 9803	- Best. Nr. 1113130
Adapterleitung zum Anschluß an JUKI Schnellnäher mit Index -7	- Best. Nr. 1113132
Nählichttransformator	- bitte Netz- und Nählichtspannung (6,3V oder 12V) angeben
7-Stift-Stecker mit Schraubring (Mas 7100S)	- Best. Nr. 1110805 *)
37 pol. SubminD Stiftleiste kpl.	- Best. Nr. 1112900 *)
Einzelstift für 37 pol. SubminD mit 5cm langer Litze	- Best. Nr. 1112899
Zugstange	- Best. Nr. 1112399 *)

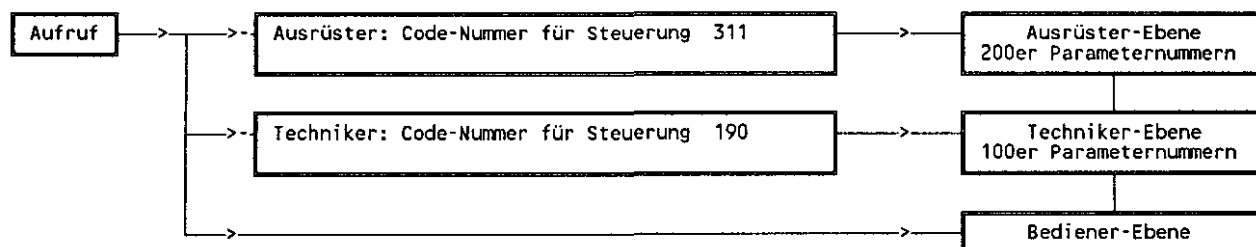
*) Die gekennzeichneten Positionen sind als Zubehörsatz **Z50** lieferbar!

4. Bedienung der Steuerung

4.1 Zugriffsberechtigung bei Befehlseingabe

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

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

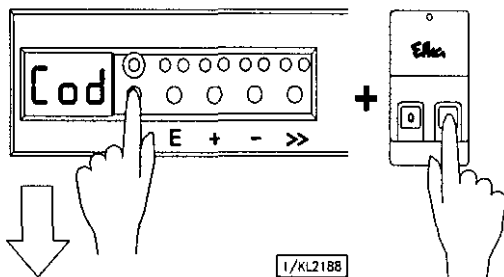


4.2 Programmierung der Codenummer

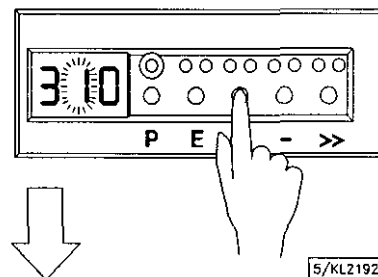
Hinweis

Die in den Abbildungen dargestellten Parameternummern sind nicht in allen Programmversionen verfügbar. Es wird in diesem Fall im Display die nächsthöhere Parameternummer angezeigt. (Siehe Parameterliste)

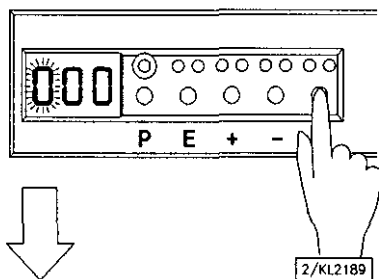
1. Taste P drücken und Netz einschalten



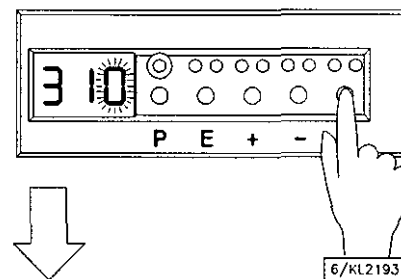
5. Taste + bzw. Taste - zur Auswahl der zweiten Ziffer betätigen



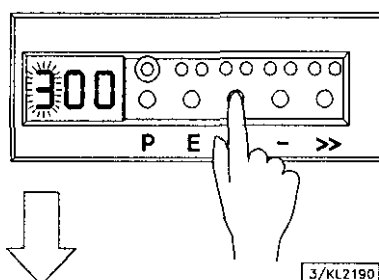
2. Taste >> drücken (erste Ziffer blinkt)



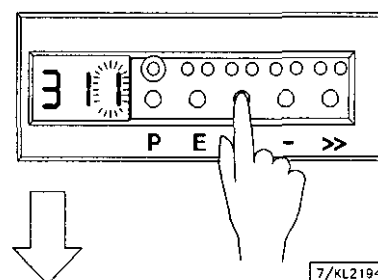
6. Taste >> drücken (dritte Ziffer blinkt)



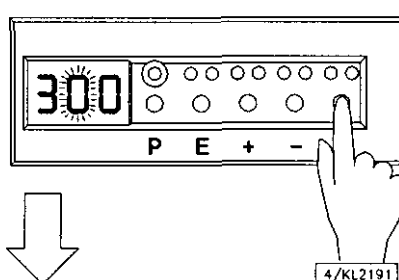
3. Taste + bzw. Taste - zur Auswahl der ersten Ziffer betätigen
Techniker-Ebene ==> Code-Nr. 190
Ausrüster-Ebene ==> Code-Nr. 311



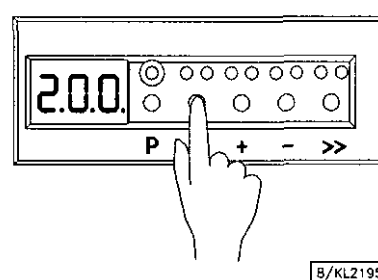
7. Taste + bzw. Taste - zur Auswahl der dritten Ziffer betätigen



4. Taste >> drücken (zweite Ziffer blinkt)



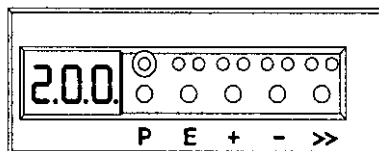
8. Taste E drücken, Parameter wird angezeigt. Punkte zwischen den Ziffern im Display kennzeichnen, daß eine Parameternummer angezeigt wird.



4.3 Auswahl der Parameter

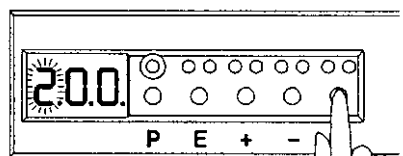
4.3.1 Auswahl der Parameter direkt

1. Nach Eingabe der Codennummer in der Programmier Ebene



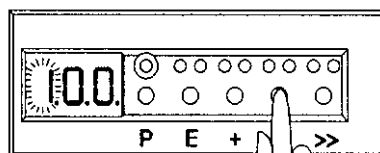
9/KL2196

2. Taste >> drücken (erste Ziffer blinkt)



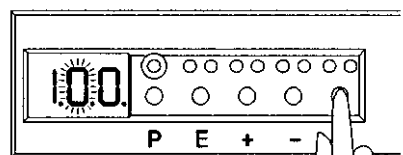
10/KL2197

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



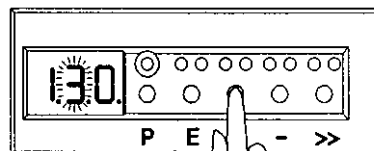
11/KL2198

4. Taste >> drücken (zweite Ziffer blinkt)



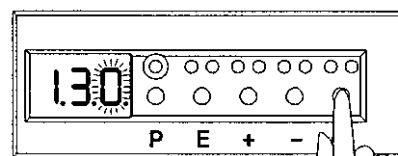
12/KL2199

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



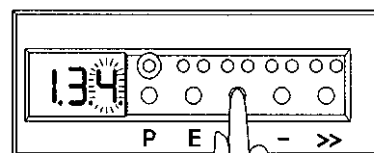
13/KL2200

6. Taste >> drücken (dritte Ziffer blinkt)



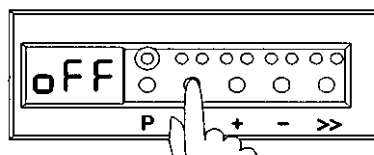
14/KL2201

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



15/KL2202

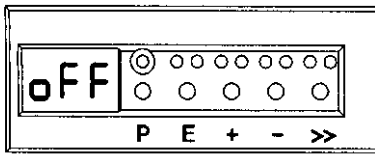
8. Taste E drücken, Parameterwert wird angezeigt.



16/KL2203

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

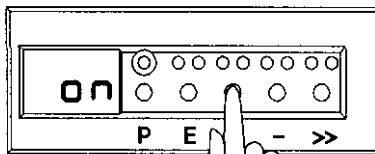
4.3.2 Werteänderung der Parameter



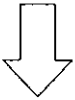
Anzeige nach Auswahl des Parameterwertes



17/KL2204



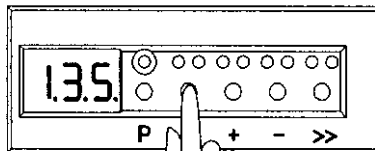
Mit der Taste + bzw. Taste - den Parameterwert ändern



18/KL2205

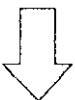
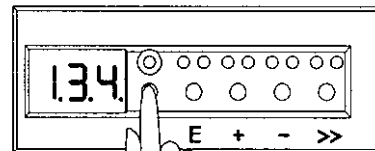
Möglichkeit 1:

Taste E betätigen. Die nächste Parameternummer wird angezeigt.

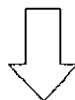


Möglichkeit 2:

Taste P betätigen. Dieselbe Parameternummer wird angezeigt.



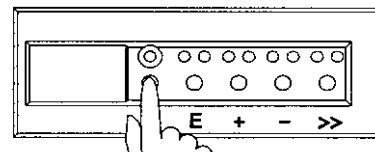
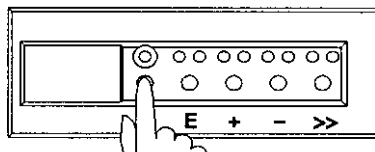
19/KL2206



20/KL2207

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

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



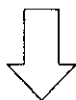
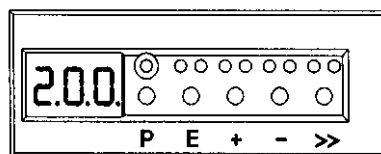
21/KL2208



21/KL2208

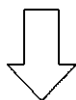
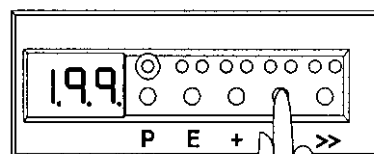
4.3.3 Auswahl der Parameter mit den +/- Tasten

1. Nach Eingabe der Codennummer in der Programmier Ebene



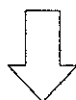
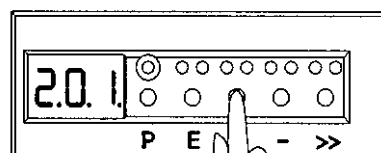
9/KL2196

3. Mit der Taste - den vorherigen Parameter auswählen



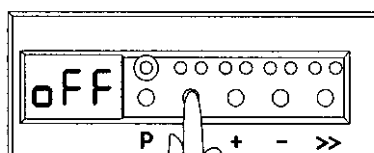
22/KL2209

2. Mit der Taste + den nächsten Parameter auswählen



23/KL2210

4. Nach Betätigung der Taste E wird der Parameterwert angezeigt

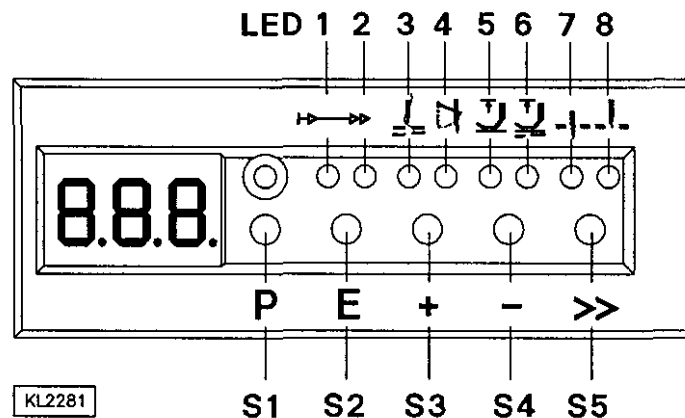


16/KL2203

4.4 Änderung aller Parameterwerte der Bediener Ebene

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

- Taste P betätigen => Erste Parameternummer wird angezeigt.
- Taste E betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- Tasten +/- betätigen => Parameterwert wird verändert.
- Taste E betätigen => Nächster Parameter wird angezeigt.
- Taste E betätigen => Parameterwert wird angezeigt.
- Tasten +/- betätigen => Parameterwert wird verändert.
- usw.
- 2x Taste P betätigen => Programmierung in der Bediener Ebene wird beendet.



4.5 Umschaltbare Funktionen

Umschaltbare Funktionen können durch Tastendruck geändert werden. Der Schaltzustand wird durch zugeordnete Leuchtdioden (LED) angezeigt. Siehe oben gezeigtes Bild!

Tabelle: Zuordnung von Funktionen zu Tasten und LED's

Funktion	Taste	LED-Nummer	
Softstart Ein	E (S2)	1 = ein	2 = aus
Softstart Aus	E	1 = aus	2 = aus
Fadenabschneider Ein (in allen Modi außer Modus 7, 11 u. 12)	+ (S3)	3 = ein	4 = aus
Fadenwischer Ein	+	3 = aus	4 = ein
Fadenabschneider und Fadenwischer Ein	+	3 = ein	4 = ein
Fadenabschneider und Fadenwischer Aus	+	3 = aus	4 = aus
Abhacker am Nahtanfang Ein (Modus 7)	+ (S3)	3 = ein	4 = aus
Abhacker am Nahtende Ein	+	3 = aus	4 = ein
Abhacker am Nahtanfang und Nahtende Ein	+	3 = ein	4 = ein
Abhacker am Nahtanfang und Nahtende Aus	+	3 = aus	4 = aus
Nähfußlüftung bei Halt in der Naht (automatisch)	- (S4)	5 = ein	6 = aus
Nähfußlüftung am Nahtende (automatisch)	-	5 = aus	6 = ein
Nähfußlüftung bei Halt in der Naht und am Nahtende (automatisch)	-	5 = ein	6 = ein
Nähfußlüftung (automatisch) Aus	-	5 = aus	6 = aus
Grundposition unten (Position 1)	>> (S5)	7 = ein	8 = aus
Grundposition oben (Position 2)	>>	7 = aus	8 = ein

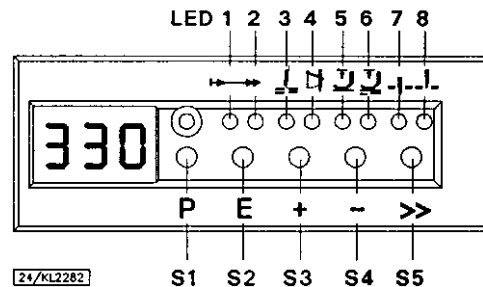
4.6 Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung (DED)

Um die Maximaldrehzahl der Maschine auf das anwendungstypische Niveau zu begrenzen, kann die Einstellung in der Direktfunktionsebene angepasst werden.

Verändern der Einstellung ist mit den Tasten +/- während dem Lauf oder bei Zwischenhalt der Maschine möglich. Am Nahtanfang bzw. nach dem Nahtende ist diese Funktion gesperrt. Der aktuelle Wert wird im Display angezeigt und muß mit 10 multipliziert werden.

Beispiel:

Der Wert 330 im Display an der Steuerung entspricht einer Drehzahl von 3300 min-1



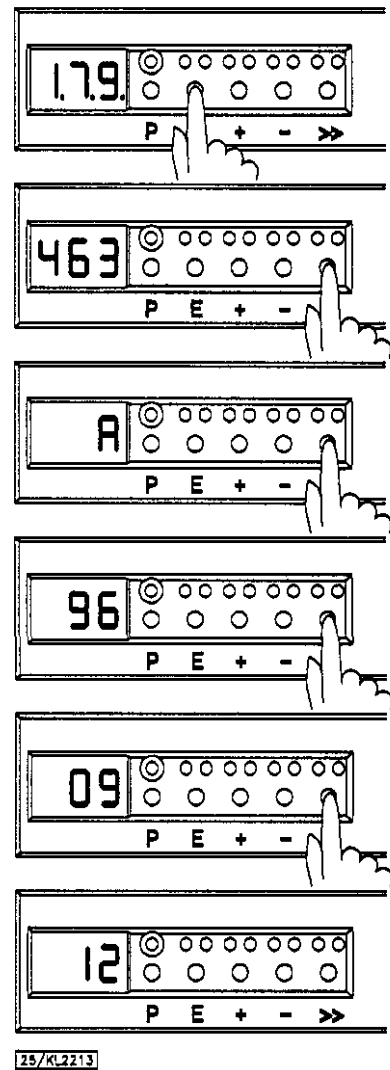
4.7 Programmidentifikation an der Steuerung

Funktion	Parameter
Anzeige von Programmnummer, Änderungs-Index und Identifizierungsnummer	179

In der Anzeige erscheint nacheinander nach Auswahl von Parameter 179 folgende Information:

Beispiel:

- Parameter 179 auswählen und Taste E betätigen!
- Im Display wird die Programm-Nummer (1463) um eine Stelle gekürzt angezeigt! Wenn weiter, dann Taste >> betätigen!
- Im Display wird der Änderungs-Index (A) des Programms angezeigt! Wenn weiter, dann Taste >> betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 1 und 2!
Wenn weiter, dann Taste >> betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 3 und 4!
Wenn weiter, dann Taste >> betätigen!
- Identifizierungsnummer Stelle 5 und 6!



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

5. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Steuerung ist sicherzustellen, zu überprüfen, bzw. einzustellen:

- Die korrekte Montage von Antrieb, Positionsgeber und evtl. verwendetem Zubehör
- Die richtige Einstellung der Motordrehrichtung mit Parameter 161
- Die korrekte Auswahl des Abschneidevorgangs mit Parameter 290
- Die richtige Auswahl der Tastenfunktionen (Eingänge) mit Parameter 240/242/243
- Die richtige Positionierdrehzahl mit Parameter 110
- Die richtige nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl mit Parameter 111
- Die Einstellung der Positionen
- Die Einstellung der restlichen relevanten Parameter
- Speichern der eingestellten Werte durch Annähen

6. Einstellen der Grundfunktionen

6.1 Motordrehrichtung

Funktionen	Parameter
Drehrichtung des Motors	161

161 = 0: Rechtslauf des Motors (Blick auf die Motorwelle)

161 = 1: Linkslauf des Motors



Achtung

Bei Änderungen der Montage des Motors, z. B. gedreht oder mit Vorgelege, ist auf richtige Zuordnung des mit Parameter 161 eingestellten Wertes für die Drehrichtung zu achten.

6.2 Auswahl der Funktionsabläufe (Fadenabschneidevorgänge)

Diese Steuerung ist in der Lage, Steppstich-, Kettenstich- und Überwendlichmaschinen mit unterschiedlichen Funktionsabläufen zu bedienen. Mit Parameter 290 erfolgt die entsprechende Auswahl.



Achtung

Bevor die Umschaltung der Funktionsabläufe vorgenommen werden darf, müssen die Anschlußkabel der Ein- und Ausgänge abgezogen werden! Es muß unbedingt sichergestellt sein, daß für den eingestellten Funktionsablauf die dafür vorgesehene Maschine installiert ist!
Die Einstellung mit Parameter 290 ist nur nach dem Netzeinschalten vorzunehmen!

Einstellung des Funktionsablaufs mit Parameter 290										
Modus	Bezeichnung	Adapter	Ausgänge					Eingänge		
	Endstufen ==>		FL ST2/35	M1 ST2/37	M2 ST2/28	M3 ST2/27	ML ST2/32	in1 ST2/7	in3 ST2/6	in4 ST2/8
0	Steppstich; z.B. Brother (737-113, 737-913)	1112814	FL	FA1 +	FA2	FW	-	-	NHT	-
	Aisin (AD3XX, AD158, 3310, EK1)	1112815	FL	FA1 +	FA2	FW	-	-	NHT	-
	Pfaff (563, 953, 1050, 1180)	1112841	FL	FA1	FA2	FW	ML	-	-	FLEX
	Dürkopp Adler (210, 270)	1112845	FL	FA1 +	FA2	FW	-	-	NHT	EST
1	Steppstich; z.B. Singer (591, 211U, 212U)	1112824	FL	-	FA2	FW	-	NHT	-	-
2	Steppstich; z.B. Singer (212 UTT)	1112824	FL	-	FA	FSPL	-	NHT	-	-
3	Steppstich; z.B. Dürkopp-Adler (467)		FL	FA	FSPL	FW	ML	NHT	-	-
4	Kettenstich; Union Special (34000 und 36200 »Ersatz für US80A«)	1112865	FL	-	FA-V	FW	ML	LSP	LSP	ENTK
	(CS100 und FS100)	1112905	FL	-	FA-V	FW	ML	LSP	LSP	-
5	Kettenstich; paralleler Ablauf Yamato	1112818	FL	FA	-	FW	-	LSP	-	-
	Kansai (RX 9803)	1113130	FL	FA	-	FW	ML	LSP	-	-
	Pegasus (W500/UT)	1112821	FL	FA	FA	FW	-	LSP	-	-
	Brother (FD3 B257)	1112822	FL	FA	FA	FW	-	LSP	ENTK	-
	Global (CB2803-56)	1112866	FL	-	-	FA	-	LSP	-	-
	Rimoldi (F27)	1113096	FL	FW	FAO	FAU	ML	-	-	-
6	Kettenstich; Abhacker / Schnelle Schere		FL	M1	AH1	AH2	ML	-	-	-
7	Überwendlich;		FL	M1	M2	AH	ML	-	-	-
8	Backlatch; Pegasus	1112827	-	PD≤-1	PD≥1	-	-	LSP	N.AUTO	-
9	Backlatch; Yamato (ABT3)	1112826	-	PD≤-1	PD≥1	-	-	LSP	N.AUTO	-
	Backlatch; Yamato (ABT13)	1112898	-	PD≤-1	PD≥1	-	-	LSP	N.AUTO	-
10	Steppstich; z.B. Union Special (63900AMZ »Ersatz für US80A«)	1112823	FL	-	FA-V	FW	ML	-	-	-
11	Drehrichtungsumkehr mit Pedal -2		FL	DR-UK	PD=-2	ML	ML	N.POS	-	-
12	Drehrichtungsumkehr mit Eingang in3		FL	DR-UK	PD=0	ML	ML	N.POS	DR-UK	-
13	Steppstich; Pfaff (1425)	1113072	FL	FA	FSPL	FW	ML	NH	POS2	DB
14	Steppstich; z.B. Juki (5550-6)	1112816	FL	FA1+2	-	FW	-	-	-	-
	Juki (5550-7)	1113132	FL	FA1+2	FZ	FW	-	-	-	-

Ausgänge:

FL	= Nähfußlüftung
FA1	= Fadenabschneider Pos.1...1A
FA2	= Fadenabschneider Pos.1A...2
FA1+2	= Fadenabschneider Pos. 1...2
FSPL	= Fadenspannungslüftung
FA-R/FA-V	= Fadenabschneider rückwärts/vorwärts
ML	= Maschine läuft
FW	= Fadenwischer
AH/AH1/AH2	= Abhacker/Abhacker 1/Abhacker 2
DR-UK	= Drehrichtungsumkehr
PD=0	= Pedal in 0-Lage
PD=-2	= Pedalstufe -2
FAO	= Oberfadenabschneider
FAU	= Unterfadenabschneider
FZ	= Fadenzieher
PD≥1	= Pedalstufen 1...12
PD≤-1	= Pedalstufen -1 / -2

Eingänge:

NHT	= Nadel hoch/tief
EST	= Einzelstich
FLEX	= Nähfußlüftung extern
N.POS	= Positionierdrehzahl
N.AUTO	= Automatische Drehzahl
LSP	= Laufsperr
DR-UK	= Drehrichtungsumkehr
NH	= Nadel hoch
POS2	= Lauf nach Position 2
DB	= Drehzahlbegrenzung n12
ENTK	= Entketteln

Modus 0 Steppstichmaschinen

- Fadenabschneiden von einlaufender bis auslaufender Schlitzkante Position 1
- Fadenabschneiden von auslaufender Schlitzkante Position 1 bis einlaufende Schlitzkante Position 2
- Fadenwischen über eine programmierbare Zeit (t6)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 1 Steppstichmaschinen (Singer 591, 211U, 212U)

- Fadenabschneiden von auslaufender Schlitzkante Position 1 bis einlaufende Schlitzkante Position 2
- Stopp des Antriebs auslaufende Schlitzkante Position 2
- Fadenwischen über eine programmierbare Zeit (t6)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 2 Steppstichmaschinen (Singer 212 UTT)

- Fadenabschneiden über eine programmierbare Zeit (kt2) nach Zwischenstopp in Position 1
- Fadenspannungslüftung von einlaufender Schlitzkante Position 1 bis Stopp nach einlaufender Schlitzkante Position 2
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 3 Steppstichmaschinen mit Fadenabschneidesystem (z. B. Dürkopp Adler)

- Fadenabschneiden über eine programmierbare Zeit (tFA) und programmierbare Inkremente (iFA) nach Zwischenstopp in Position 1
- Fadenspannungslüftung ab Start in Position 1 nach Verzögerung (FSE) über Einschaltdauer (FSA)
- Fadenwischen über eine programmierbare Zeit (t6)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 4 Kettenstichmaschinen (Union-Special)

- Fadenabschneider vorwärts nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2)
- Fadenabschneider rückwärts nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Fadenwischer nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 5 Kettenstichmaschinen allgemein

- Signal Maschine läuft
- 196=0** Signal M1 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Signal M2 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2)
- Signal M3 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3)
- Nähfußlüftung nach Stillstand in Position 2 verzögert durch die Zeit (kdF)
- 196=1** Signal M1 nach Nahtende in Position 2 nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Signal M2 nach Nahtende in Position 2 nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2)
- Signal M3 Ein nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3) und erneutem Lauf der Maschine um eine Umdrehung. Danach schaltet Signal M3 ab (siehe Funktionsdiagramm!)
- Nähfußlüftung nach Abschalten des letzten Signals verzögert um die Zeit (t7)
- 273=ON** Signal M1 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Signal M2 am Nahtanfang nach Verzögerung (Ad2) über Einschaltdauer (At2) und nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2)
- Signal M3 am Nahtanfang nach Verzögerung (Ad1) über Einschaltdauer (At1)
- Signal M5 (ML) am Nahtanfang nach Verzögerung (Ad3) über Einschaltdauer (At3). Kein Signal Maschine läuft (siehe Funktionsdiagramm!)
- Nähfußlüftung nach Stillstand in Position 2 verzögert durch die Zeit (kdF)

Modus 6 Kettenstichmaschinen mit Abhacker oder Schneller Schere

- Signal M1 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Signal M2 nach Stopp in Position 2 und nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2) oder bei Parameter 232=ON, als **Schnelle Schere** im Wechsel mit M3
- Signal M3 nach Stopp in Position 2 und nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3) oder bei Parameter 232=ON, als **Schnelle Schere** im Wechsel mit M2
- Schnelle Schere M3 nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3) abwechselnd mit M2
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 7 Überwendlichmaschinen

- Signal M1 nach Stopp in Position 2 und nach Verzögerung (kd1) über Einschaltdauer (kt1)
- Signal M2 nach Stopp in Position 2 und nach Verzögerung (kd2) über Einschaltdauer (kt2) oder bei Parameter 232=ON, als **Schnelle Schere** im Wechsel mit M3 (Parameter 282 = 0 einstellen)
- Abhacker am Nahtanfang nach Stichzählung (c3) und am Nahtende nach Stichzählung (c4)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 8 Backlatchmaschine (Pegasus)

- Signal M1 bei Pedalstufe -1 und -2
- Signal M2 bei den Pedalstufen 1-12
- Invertiertes Signal M3 bei den Pedalstufen 1-12
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")
- Signal Maschine läuft
- Laufsperrung bei offenem Kontakt wirksam (**Eingang in1 / Parameter 240=6**)
»Automatikdrehzahl hat Vorrang vor der Laufsperrung«
- Taster für Lauf mit automatischer Drehzahl (**Eingang in3 / Parameter 242=10**)

Modus 9 Backlatchmaschine (Yamato)

- Signal M1 bei Pedalstufe -1 und -2
- Signal M2 bei den Pedalstufen 1-12
- Invertiertes Signal M3 bei den Pedalstufen 1-12
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")
- Signal Maschine läuft
- Laufsperrung bei offenem Kontakt wirksam (**Eingang in1 / Parameter 240=6**)
»Laufsperrung hat Vorrang vor der Automatikdrehzahl«
- Taster für Lauf mit automatischer Drehzahl (**Eingang in3 / Parameter 242=10**)
»die Funktion der automatischen Drehzahl ist invertiert«

Modus 10 Steppstichmaschine

- Fadenabschneider vorwärts von auslaufender Schlitzkante Position 1 bis einlaufende Schlitzkante Position 2
- Fadenabschneider rückwärts, dessen Vollansteuerung über eine Zeit (kt1) wirkt, anschließend getaktetes Signal
- Fadenwischer nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd3) über Einschaltdauer (kt3)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Modus 11 Drehrichtungsumkehr mit Pedal -2

- Signal M1 Drehrichtung
- Signal M2 Pedal = -2
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")
- Taster für Lauf in Positionierdrehzahl (**Eingang in1 / Parameter 240=20**)

Modus 12 Drehrichtungsumkehr mit Eingang in3

- Signal M1 Drehrichtung
- Signal M2 Pedal 0
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")
- Taster für Lauf in Positionierdrehzahl (**Eingang in1 / Parameter 240=20**)
- Taster für Drehrichtungsumkehr (**Eingang in3 / Parameter 242=21**)

Modus 13 Steppstichmaschinen mit Fadenabschneidesystem (Pfaff 1425)

- Fadenabschneiden über programmierbare Inkremente (iFA) ab einlaufender Schlitzkante Position 1
- Fadenspannungslüftung von einlaufender Schlitzkante Position 1 nach Verzögerung (FSE) über Einschaltdauer (FSA)
- Fadenwischen über eine programmierbare Zeit (t6)
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")
- Signal Maschine läuft
- Taster für Funktion "Nadel hoch" (Eingang in1 / Parameter 240=2)
- Taster für Lauf in Position 2 (Eingang in3 / Parameter 242=24)
- Taster für Drehzahlbegrenzung (n12) (Eingang in4 / Parameter 243=11)

Modus 14 Steppstichmaschine

- Fadenabschneiden M1 von einlaufender Schlitzkante Position 1 bis einlaufende Schlitzkante Position 2
- Signal M2 nach Stopp in Position 2 nach Verzögerung (kd4) über Einschaltdauer (kt4)
- Fadenwischen M3 über eine programmierbare Zeit (t6)
- Signal Maschine läuft
- Nähfußlüftung (siehe Kapitel "Nähfußlüftung")

Siehe bei den verschiedenen Modi in der Parameterliste im Kapitel Funktionsdiagramme!

6.3 Taster-Funktionen der Eingänge in1, in3 und in4

Funktionen		Parameter
Eingang 1	in1	240
Eingang 3	in3	242
Eingang 4	in4	243

Die möglichen Taster-Funktionen der oben genannten Eingänge sind in der Parameterliste aufgeführt.

6.4 Positionierdrehzahl

Funktionen		Parameter
Positionierdrehzahl	n1	110

Die Positionierdrehzahl kann mit dem Parameter 110 an der Steuerung im Bereich von 70...390 min⁻¹ eingestellt werden.

6.5 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl

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

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

6.6 Maximaldrehzahl

Funktionen	Parameter
Maximaldrehzahl	n2 111

Hinweis

Die Maximaldrehzahl der Nähmaschine entnehmen Sie den Unterlagen des Nähmaschinenherstellers.

Hinweis

Die Riemenscheibe sollte so gewählt werden, daß der Motor bei maximaler Stichzahl der Maschine mit ca. 4000 min⁻¹ läuft.

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte an der Steuerung vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

6.7 Positionen

Vor Einstellung des Positionsgebers ist darauf zu achten, daß die Drehrichtung der Motorwelle richtig eingestellt ist!



Achtung!

Bei Änderungen der Montage des Motors, z.B. gedreht oder mit Vorgelege, ist auf richtige Drehrichtung zu achten. Die Positionen sind ggf. neu einzustellen.



Achtung!

Zum Verstellen der Positionsscheiben unbedingt Netzspannung ausschalten.

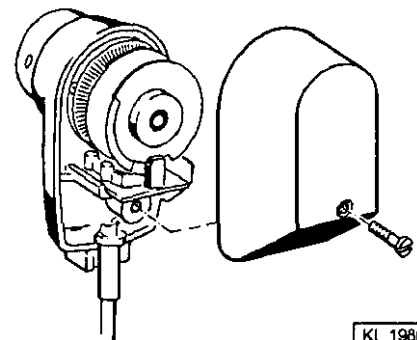


Achtung!

Gehen Sie beim Verstellen der Positionsscheiben äußerst behutsam vor.
Verletzungsgefahr durch Abrutschen!
 Bitte beachten Sie, daß Positionsscheiben und die Generatorscheibe (innerste Scheibe) nicht beschädigt werden.

Die Positionen werden nach folgendem Ablauf eingestellt:

- Deckel des Positionsgebers nach Lösen der Schraube abnehmen
- Mit Taster S5 Grundposition Nadel unten (LED 7 an Steuerung leuchtet) auswählen
- Mittlere Scheibe für Position 1 in gewünschter Richtung verstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Halteposition überprüfen
- Pedal zurück (Abschneiden)
- Mit Taster S5 Grundposition Nadel oben (LED 8 an Steuerung leuchtet) auswählen
- Äußere Scheibe für Position 2 in gewünschter Richtung verstellen
- Pedal kurz nach vorn betätigen
- Halteposition überprüfen
- Vorgang gegebenenfalls wiederholen
- Mit Taster S5 die gewünschte Grundposition wählen
- Deckel wieder aufsetzen und festschrauben



KL 1986A

Hinweis

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

Hinweis

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

6.8 Anzeige der Signal- und Stopp Positionen

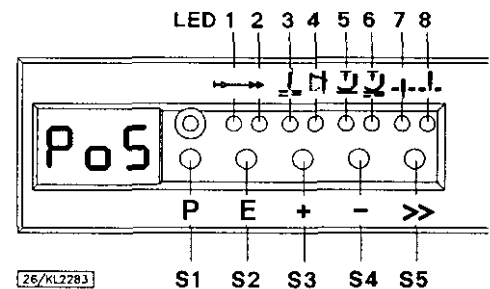
Funktionen	Parameter
Anzeige der Positionen 1 und 2	172

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

- Parameter 172 anwählen
- Es erscheint im Display der Steuerung "PoS"
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung verdrehen

Anzeige an der Steuerung

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| ▪ LED 7 wird eingeschaltet | entspricht Position 1 |
| ▪ LED 7 wird ausgeschaltet | entspricht Position 1A |
| ▪ LED 8 wird eingeschaltet | entspricht Position 2 |
| ▪ LED 8 wird ausgeschaltet | entspricht Position 2A |

**6.9 Bremsverhalten**

Funktionen	Parameter
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≤ 4 Stufen	207
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≥ 5 Stufen	208

- Mit Parameter 207 wird die Bremswirkung für den Stopp beeinflusst
- Mit Parameter 208 wird die Bremswirkung zwischen den Drehzahlstufen geregelt

Für alle Einstellwerte gilt:

Je höher der Wert, desto stärker die Bremsreaktion!

6.10 Haltekraft im Stillstand

Funktionen	Parameter
Haltekraft im Stillstand	153

Diese Funktion verhindert das ungewollte "Wandern" der Nadel im Stillstand.
Die Wirkung ist durch Drehen am Handrad überprüfbar.

- Haltekraft wirkt im Stillstand
 - bei Halt in der Naht
 - nach Nahtende
- Die Wirkung ist einstellbar
- Je höher der eingestellte Wert, desto stärker die Haltekraft

6.11 Anlaufverhalten

Funktionen	Parameter
Anlaufflanke	220

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

- Hoher Einstellwert = starke Beschleunigung

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

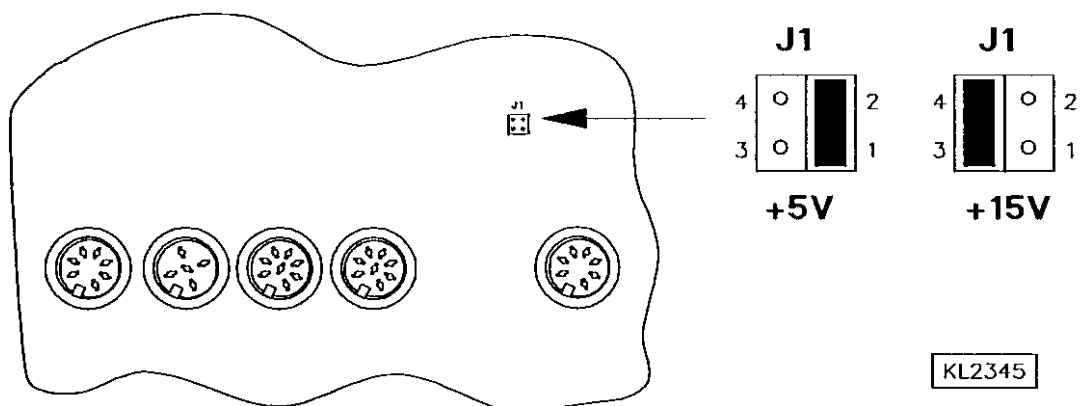
6.12 Versorgungsspannung 5V bzw. 15V



Achtung!
Vor Öffnen der Steuerung muß unbedingt Netzspannung ausschaltet werden!

Für externe Geräte ist an der Buchse B18/6 eine Versorgungsspannung von +5V vorhanden. Diese läßt sich nach Öffnen des Deckels durch Umstecken einer auf der Leiterplatte angeordneten Steckleiste J1 auf +15V ändern.

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



7. Funktionen

7.1 Erster Stich nach Netz-Ein

Funktionen	Parameter
1 Stich in Positionierdrehzahl nach NETZ EIN	231

Zum Schutz der Nähmaschine wird bei eingeschaltetem Parameter 231 der erste Stich nach dem Netzeinschalten unabhängig von der Pedalstellung und von der Funktion Softstart in Positionierdrehzahl ausgeführt.

7.2 Softstart

Funktionen	Parameter
Softstart Ein/Aus	134

Funktion:

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

7.2.1 Softstartdrehzahl

Funktionen	Parameter
Softstartdrehzahl	115

Wird die Programmierung der 3-stellig bzw. 4-stellig ausgewiesenen Parameterwerte an der Steuerung vorgenommen, so muß der 2-stellig bzw. 3-stellig angezeigte Wert mit 10 multipliziert werden.

7.2.2 Softstartstiche

Funktionen	Parameter
Softstartstiche SSc	100

Nach dem Netzeinschalten wird der erste Stich unabhängig von der Einstellung des Softstarts in Positionierdrehzahl ausgeführt, wenn die Funktion "Langsamer Stich nach Netzeinschalten" mit Parameter 231 ausgewählt ist.

7.3 Nähfußlüftung

Funktionen	Taste an Steuerung	
Automatisch in der Naht	Linke LED an Taste ein	Taste S4
Automatisch nach dem Fadenschneiden	Rechte LED an Taste ein	Taste S4
Funktionen	Parameter	
Automatischer Nähfuß bei Pedal vor am Nahtende, wenn Lichtschranke oder Stichzählung eingeschaltet ist		023
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe -1	t2	201
Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals	t3	202
Vollansteuerungszeit	t4	203
Einschaltdauer (ED) bei Taktung	t5	204
Verzögerung nach Fadenwischen bis Nähfuß lüften	t7	206
Verzögerung nach Fadenschneiden ohne Fadenwischer bis Nähfuß lüften	tFL	211

Fuß wird gelüftet:

- in der Naht
 - durch Pedal zurück (Stufe -1) oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, linke LED leuchtet)
- nach dem Fadenschneiden
 - durch Betätigung eines Tasters je nach Vorwahl der Parameter 240/242/243
 - durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2) oder automatisch (mit Taste S4 an Steuerung, rechte LED leuchtet)
 - durch Betätigung eines Tasters je nach Vorwahl der Parameter 240/242/243
 - über Lichtschranke, automatisch bei Pedal vor entsp. Einstellung Parameter 023
 - über Stichzählung, automatisch bei Pedal vor entsp. Einstellung Parameter 023
 - Einschaltverzögerung nach Fadenwischen (t7)
 - Einschaltverzögerung ohne Fadenwischen (tFL)

Ungewolltes Fußlüften vor dem Fadenabschneiden beim Übergang von Pedal-0-Lage nach Stufe -2 kann durch Einstellen einer Einschaltverzögerung (t2) mit Parameter 201 verhindert werden.

Haltekraft des gelüfteten Fußes:

Der Nähfuß wird durch Vollansteuerung angehoben. Anschließend wird automatisch auf Teilansteuerung umgeschaltet, um die Belastung für die Steuerung und den angeschlossenen Magneten zu reduzieren. Die Dauer der Vollansteuerung wird mit Parameter 203 und die Haltekraft bei Teilansteuerung mit Parameter 204 eingestellt.

Stufe	Einschaltdauer (ED)	Wirkung
1	12,5 %	geringe Haltekraft
2	25 %	
3	37,5 %	
4	50 %	
5	62,5 %	
6	75 %	
7	87,5 %	
0	100 %	



Achtung!

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

Fuß senkt ab:

- Pedal in 0-Lage bringen
- Pedal in Stufe ½ bringen (leicht nach vorn)
- Taster für manuelle Nähfußlüftung öffnen

Bei Betätigen des Pedals nach vorn aus gelüftetem Nähfuß wird die Anlaufverzögerung (t3), einstellbar mit Parameter 202, wirksam. Siehe in der Parameterliste Kapitel "Funktionsdiagramme"!

7.4 Zwischenriegel

Funktionen	Parameter
Signal Verriegelung am Ausgang M1, M2 oder M3 Ein/Aus	148

- 148 = 0 Signal Verriegelung Aus
 148 = 1 Signal Verriegelung am Ausgang M1 wirksam.
 148 = 2 Signal Verriegelung am Ausgang M2 wirksam.
 148 = 3 Signal Verriegelung am Ausgang M3 wirksam. Wenn die Einstellung des Parameters 148 den Wert "3" erhält, wird Parameter 297 automatisch auf "0" gesetzt. Eine darauf folgende Änderung des Parameter 297 auf die Werte "1..4" setzt den Parameter 148 ebenfalls automatisch auf "0". Die Funktion des zuletzt geänderten Parameters wird berücksichtigt.

Mit Parameter 148 kann ein Signal Verriegelung auf einen der drei Ausgänge M1, M2 oder M3 programmiert werden. Entsprechend Auswahl eines Parameters 240/242/243 läßt sich ein Taster zuordnen, mit dem bei Betätigen das Signal Verriegelung an beliebiger Stelle in der Naht oder im Stillstand eingeschaltet werden kann.

Wird der Parameter 148 auf "0" gesetzt, so erhält der betreffende Ausgang wieder die Funktion, wie im ausgewählten Modus vorgesehen. Siehe in der Parameterliste Kapitel "Anschlußplan"!

**Achtung!**

Bevor dieser Parameter umgestellt wird, sollte sicher gestellt sein, daß eine für diese Funktion geeignete Maschine angeschlossen ist. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann es zur Zerstörung der Maschine führen!

7.5 Signal "Maschine läuft"

Funktionen	Parameter
Signal Maschine läuft am Ausgang M1, M2 oder M3 Ein/Aus	147
Modus "Maschine läuft"	155
Ausschaltverzögerung für Signal "Maschine läuft"	156

- 147 = 0 Signal Maschine läuft Aus
 147 = 1 Signal Maschine läuft am Ausgang M1 wirksam
 147 = 2 Signal Maschine läuft am Ausgang M2 wirksam
 147 = 3 Signal Maschine läuft am Ausgang M3 wirksam. Wenn die Einstellung des Parameters 147 den Wert "3" erhält, wird Parameter 297 automatisch auf "0" gesetzt. Eine darauf folgende Änderung des Parameter 297 auf die Werte "1..4" setzt den Parameter 147 ebenfalls automatisch auf "0". Die Funktion des zuletzt geänderten Parameters wird berücksichtigt.

Mit Parameter 147 kann ein Signal Maschine läuft auf einen der drei Ausgänge M1, M2 oder M3 programmiert werden. Die ursprüngliche Funktion des neu belegten Ausganges wird dabei unterdrückt. Wird der Parameter 147 auf "0" gesetzt, so erhält der betreffende Ausgang wieder die Funktion, wie im ausgewählten Modus vorgesehen.

Weiterhin ist an der Buchse ST2/32 das Signal Maschine läuft (außer bei Einstellung 290 = 5 und 273 = ON) ständig aktiv.

- 155 = 0: Signal "Maschine läuft" Aus
 155 = 1: Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn der Antrieb läuft.
 155 = 2: Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn die Drehzahl 3000 min^{-1} überschreitet.
 155 = 3: Das Signal "Maschine läuft" wird immer ausgegeben, wenn das Pedal nicht in der 0-Lage ist.

Mit Parameter 156 kann der Abschaltzeitpunkt des Signals verzögert werden.

Siehe in der Parameterliste Kapitel "Anschlußplan"!



Achtung!

Bevor dieser Parameter umgestellt wird, sollte sicher gestellt sein, daß eine für diese Funktion geeignete Maschine angeschlossen ist. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann es zur Zerstörung der Maschine führen!

7.6 Rückdrehen

Funktionen		Parameter
Positionierdrehzahl	n1	110
Anzahl der Rückdrehschritte	lrd	180
Einschaltverzögerung des Rückdrehens	drd	181
Rückdrehen Ein/Aus		182

Die Funktion "Rückdrehen" läuft nach dem Abschneiden ab.

Mit Erreichen der Stopposition hält der Antrieb für die Dauer der Einschaltverzögerung des Rückdrehens (Parameter 182). Anschließend dreht er in Positionierdrehzahl für eine einstellbare Anzahl Schritte rückwärts.

1 Schritt entspricht ca. 3° .

7.7 Entketteln (Modus 4/5/6/7)

Beim Entkettelvorgang am Nahtende werden die Funktionen Fadenabschneidevorgang bzw. Abhacker/Schnelle Schere automatisch unterdrückt. Der Antrieb stoppt in Position 1, wenn Parameter 180 = >0 ist. Wenn Parameter 180 = 0 eingestellt ist, so stoppt dieser in der gewählten Grundposition. Bei dieser Einstellung (nur Modus 7) wird, wenn im Parameter 190 der Wert "3" gewählt wurde, das Rückdrehen gesperrt und die Funktion Abhacker/Schnelle Schere zugelassen. Weiterhin erfolgen die Nachlaufstiche (Parameter 184) und Stapler blasen am Ausgang M1.

Funktionen		Parameter
Anzahl der Nachlaufstiche beim Entketteln (nur wirksam, wenn Parameter 190 = 3)	c6	184
Funktion Entketteln im Modus 4, 5, 6 und 7		190

Notwendige Einstellungen für den Entkettelvorgang:

- Entketteln mit Parameter 190 = 1 / 2 / 3 einstellen (190 = 0 Entketteln ausgeschaltet)
- Rückdrehen mit Parameter 182 einschalten
- Einschaltverzögerung mit Parameter 181 und Rückdrehwinkel mit Parameter 180 einstellen
- Mit einem der Parameter 240, 242 oder 243 den Wert "18" einstellen. Damit ist die Tasterfunktion "Entketteln" festgelegt.

190 = 1: Ablauf bei Pedalstellung -2 aus dem Lauf oder aus Position 2:

- Taster "Entketteln" betätigen
- Lauf in Positionierdrehzahl nach Position 1
- Anlaufverzögerung entsprechend Einstellung von Parameter 181
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl entsprechend Einstellung von Parameter 180

190 = 1: Ablauf bei Pedalstellung -2 aus dem Stillstand in Position 1:

- Taster "Entketteln" betätigen
- Anlaufverzögerung entsprechend Einstellung von Parameter 181
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl entsprechend Einstellung von Parameter 180

190 = 2: Automatischer Ablauf mit Lichtschranke am Nahtende ohne Hacken / Pedal -2 entsprechend Einstellung von Parameter 019:

- Taster "Entketteln" betätigen
- Nach Lichtschrankenerkennung Lauf nach Position 1
- Ablauf des Rückdrehwinkels in Positionierdrehzahl nach einer einstellbaren Einschaltverzögerung

190 = 3: Automatischer Ablauf mit Lichtschranke am Nahtende mit Hacken und Nachlaufstichen (nur im Modus 7 möglich) / Pedal -2 entsprechend Einstellung von Parameter 019:

- Taster "Entketteln" betätigen
- Nach Lichtschrankenerkennung Ablauf der Ausgleichsstiche und der Endzählung bis zum Hacken
- Nachlaufstiche bis Entketteln, einstellbar mit Parameter 184
- Nach dem Stopp der Maschine erfolgt kein Rückdrehen, sondern das Signal M1 "Stapler blasen", sofern keine andere Einstellung der Parameter 146, 147, 148 durchgeführt wurde.

Weiterhin kann mit einem der Parameter 240, 242 oder 243 der Wert "27" eingestellt werden. Damit kann in jedem Nahtabschnitt bei Betätigen des externen Tasters das "Entketteln" ausgeführt werden.

Das Verhalten der Steuerung im Betrieb ist den Funktionsdiagrammen in der Parameterliste zu entnehmen.

7.8 Laufsperr



Achtung!

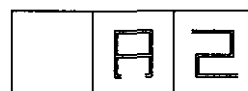
Diese Funktion ist keine sicherheitstechnische Einrichtung. Sie ersetzt **nicht** das bei Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderliche Ausschalten der Netzspannung.

Die Funktion der Laufsperr ist durch Anschluß eines Schalters, je nach Vorwahl der Parameter 240/242/243, an den Buchsen ST2 bzw. B4 möglich.

Anzeige nach Auslösen der Laufsperr:

Anzeige an der Steuerung |

== >



Laufsperr in der freien Naht, der Naht mit Stichzählung und in der Lichtschrankennaht:

Durch Öffnen bzw. Schließen des Schalters wird die Naht unterbrochen

- Stopp in Grundposition
- Nadel hoch ist nicht möglich
- Nähfußlüftung ist möglich

Wiederanlauf nach Laufsperr

Funktionen	Parameter
Wiederanlauf nach erfolgter Laufsperr	234

Mit Parameter 234 wird bestimmt, wie der Wiederanlauf nach Schließen bzw. Öffnen des Schalters möglich ist.

234 = OFF Wiederanlauf nach Aufheben der Laufsperr ohne Berücksichtigung des Pedals. Diese Einstellung findet z. B. bei Automaten Anwendung

234 = ON Wiederanlauf nach Aufheben der Laufsperr nur, wenn das Pedal in Nullage war.

7.9 Hubverstellung / Flip Flop 1

Funktionen	Parameter
Hubverstellung Ein/Aus Signal Hubverstellung invertiert/nicht invertiert	137 263

7.9.1 Signal "Hubverstellung"

Funktion	Parameter
Signal Hubverstellung am Ausgang M1, M2 oder M3 Ein/Aus	146

- 146 = 0** Signal Hubverstellung Aus
146 = 1 Signal Hubverstellung am Ausgang M1 wirksam
146 = 2 Signal Hubverstellung am Ausgang M2 wirksam
146 = 3 Signal Hubverstellung am Ausgang M3 wirksam. Wenn die Einstellung des Parameters 146 den Wert "3" erhält, wird Parameter 297 automatisch auf "0" gesetzt. Eine darauf folgende Änderung des Parameter 297 auf die Werte "1...4" setzt den Parameter 146 ebenfalls automatisch auf "0". Die Funktion des zuletzt geänderten Parameters wird berücksichtigt.

Mit Parameter 146 kann ein Signal Hubverstellung auf einen der drei Ausgänge M1, M2 oder M3 programmiert werden. Entsprechend Auswahl eines Parameters 240/242/243 läßt sich ein Taster zuordnen, mit dem bei Betätigen das Signal Hubverstellung an beliebiger Stelle in der Naht eingeschaltet werden kann. Wird der Parameter 146 auf "0" gesetzt, so erhält der betreffende Ausgang wieder die Funktion, wie im ausgewählten Modus vorgesehen.

Siehe in der Parameterliste Kapitel "Anschlußplan"!



Achtung!

Vor Änderung des Parameters sollte eine für diese Funktion geeignete Maschine angeschlossen sein. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise kann es zur Zerstörung der Maschine führen!

7.9.2 Hubverstellungsdrehzahl

Funktionen	Parameter
Hubverstellungsdrehzahl	n10
	117

7.9.3 Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit

Funktionen	Parameter
Hubverstellungsdrehzahl-Nachlaufzeit	thP
	152

7.9.4 Hubverstellungsstiche

Funktionen	Parameter
Stichzahl Hubverstellung	chP
	185

Das Betätigen des externen Tasters Hubverstellung, je nach Einstellung der Parameter 240/242/243, bewirkt Begrenzung auf Hubverstellungsdrehzahl. Der Hubverstellungsmagnet wird eingeschaltet, wenn die Drehzahl \leq Hubverstellungsdrehzahl ist. Mit Parameter 185 können Nachlaufstiche programmiert werden. Dadurch bleibt die Hubverstellung solange eingeschaltet, bis die Stichtählung abgelaufen ist. Nach Ausschalten des Hubverstellungsmagneten bleibt die Drehzahlbegrenzung während der Nachlaufzeit noch wirksam.

7.9.5 Hubverstellung tastend (Parameter 240/242/243 = 13)

Folgende Funktion läuft ab, wenn im Parameter 185 für Nachlaufstiche der Wert "0" programmiert ist:

- Betätigen des Tasters Hubverstellung bei Stillstand des Antriebs; Signal Hubverstellung schaltet ein.
- Loslassen des Tasters Hubverstellung bei Stillstand des Antriebs; Signal Hubverstellung schaltet aus.

Folgende Funktion läuft ab, wenn im Parameter 185 für Nachlaufstiche der Wert ">0" programmiert ist:

- 1. Betätigen des Tasters Hubverstellung bei Stillstand des Antriebs; Signal Hubverstellung schaltet ein und bleibt nach Loslassen des Tasters eingeschaltet.
- 2. Betätigen des Tasters Hubverstellung bei Stillstand des Antriebs; Signal Hubverstellung bleibt eingeschaltet und schaltet nach Loslassen des Tasters wieder aus.

Ist beim Start des Antriebs das Signal Hubverstellung eingeschaltet, so wird die Drehzahl begrenzt und nach Ablauf der Nachlaufstiche schaltet das Signal wieder ab und die Drehzahlbegrenzung wird nach der Nachlaufzeit (Parameter 152) freigegeben.

Während dem Lauf des Antriebs, wenn im Parameter 185 für Nachlaufstiche der Wert " ≥ 0 " programmiert ist:

- Betätigen des Tasters Hubverstellung bei laufendem Antrieb; Signal Hubverstellung und Hubverstellungsdrehzahl schalten ein.
- Loslassen des Tasters Hubverstellung bei laufendem Antrieb; Signal Hubverstellung schaltet nach Ablauf der Nachlaufstiche aus und nach der Nachlaufzeit (Parameter 152) wird die Drehzahlbegrenzung wieder aufgehoben.

7.9.6 Hubverstellung rastend/Flip Flop 1 (Parameter 240/242/243 = 14)

- 1. Betätigen des Tasters Hubverstellung bei laufendem Antrieb; Signal Hubverstellung und Hubverstellungsdrehzahl schalten ein.
- 2. Betätigen des Tasters Hubverstellung bei laufendem Antrieb; Signal Hubverstellung schaltet nach Ablauf der Nachlaufstiche aus und nach der Nachlaufzeit (Parameter 152) wird die Drehzahlbegrenzung wieder aufgehoben.

Funktionen	Parameter
Abschalten von Flip Flop 1 am Nahtende Ein/Aus	183

Mit Parameter 183 wird die Funktion festgelegt, ob das Signal "Hubverstellung" am Nahtende abgeschaltet werden soll. Bei der Einstellung 183 = 0 wird das Signal mit dem Taster abgeschaltet.

183 = 0 Signal "Hubverstellung" (Flip Flop 1) wird am Nahtende nicht abgeschaltet.

183 = 1 Signal "Hubverstellung" (Flip Flop 1) wird am Nahtende abgeschaltet.

7.10 Drehzahlbegrenzung n9

Funktionen	Parameter
Drehzahlbegrenzung n9	122

Bei Betätigen eines externen Tasters, je nach Vorwahl der Parameter 240, 242 oder 243 = 23, kann eine Drehzahlbegrenzung n9 eingeschaltet werden.

7.11 Restfadenwächter

Funktionen	Parameter
Restfadenwächter ohne Stopp = 2 / mit Stopp = 1 / Aus = 0	030
Stichanzahl für Restfadenwächter	031

Für den Betrieb des Restfadenwächters ist entsprechend der Länge des Unterfadens im Parameter 031 eine Stichanzahl vorgegeben. Nach Ablauf der Stiche stoppt der Antrieb und es erscheint eine Meldung. Damit wird signalisiert, daß der Unterfaden bald zu Ende geht. Es kann nun nach erneutem Betätigen des Pedals weiter genäht und der Faden abgeschnitten werden. Nach Einlegen einer vollen Unterfadenspule und Betätigen der vorgesehenen Quittungstaste kann der Nähvorgang erneut gestartet werden.

Restfadenwächter aktivieren:

- Parameter 030 auf "1" bzw. "2" stellen
- Gewünschte maximale Stichanzahl im Parameter 031 eingeben (ingegebener Wert x 100 = Stichanzahl z. B. 180 x 100 = 18000)
- Tasterfunktion für den Start des Zählers der gewählten Stichanzahl auf einen Eingang festlegen (Parameter 240/242/243)
- Der Nähvorgang kann gestartet werden

Restfadenwächter in Betrieb:

- Bei abgelaufenem Stichzähler stoppt der Antrieb
- An der Steuerung erscheint die Meldung "A3"
- Nach Pedal 0-Lage und erneutem Betätigen kann der Nähvorgang fortgesetzt bzw. zu Ende geführt werden. Alle Nähfunktionen bleiben erhalten.
- Die Meldung "A3" an der Steuerung bleibt erhalten.

Restfadenwächter wieder in betriebsbereiten Zustand bringen:

- Volle Unterfadenspule einsetzen
- Den gewählten externen Taster betätigen
- Die Zählung wird auf den im Parameter 031 eingestellten Wert gebracht und gestartet
- Die Meldung "A3" an der Steuerung schaltet ab.
- Wird die Unterfadenspule vor einer Meldung ausgewechselt, so muß die entsprechende Taste mindestens 1 Sekunde betätigt werden, um den Stichzähler auf vorgegebenen Wert zu setzen.

7.12 Fadenabschneidevorgang

Funktionen	Parameter
Fadenabschneider Ein/Aus	013
Fadenwischer Ein/Aus	014

Der Abschneidevorgang ist mit den Parametern 013 und 014 getrennt ein- und ausschaltbar. Bei ausgeschaltetem Fadenschneiden stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.

7.12.1 Steppstich-Fadenabschneider (Modus 0...3, 10, 13 und 14)

Funktionen	Parameter
Umschaltung Signal M1 Fadenabschneider Pos1...Pos2/Pos1...Pos1A (nur Modus 0)	145
Fadenwischerzeit	t6 205
Einschaltwinkel des Fadenabschneiders	iFA 250
Ausschaltverzögerung der Fadenspannungslüftung	FSA 251
Einschaltverzögerung der Fadenspannungslüftung	FSE 252
Stoppzeit für Fadenabschneider	tFA 253
Haltekraft Ausgang M1 des Fadenabschneiders rückwärts	254

Das Fadenschneiden erfolgt an Steppstichmaschinen (Modus 0...3, 10, 13 und 14) in Abschneidedrehzahl.

Bei ausgeschaltetem Fadenschneiden stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.

An Steppstichmaschinen wird die Einschaltzeit t_6 mit Parameter 205 eingestellt. Die Rücklaufzeit t_7 , mit Parameter 206 einstellbar, verhindert das Anheben des Nähfußes, bevor der Wischer in seiner Ausgangslage ist. Ist kein Fadenwischer angeschlossen, so wirkt nach dem Fadenschneiden die Verzögerungszeit t_{FL} bis zum Anheben des Nähfußes.

Mit dem Parameter 145 kann das Fadenabschneide-Signal M1 (nur im Modus 0) verändert werden.

145 = OFF Fadenabschneide-Signal M1 von Position 1 nach Position 1A

145 = ON Fadenabschneide-Signal M1 von Position 1 nach Position 2

7.12.1.1 Abschneidedrehzahl

Funktionen	Parameter
Abschneidedrehzahl	n7
	116

7.12.2 Kettenstich-Fadenabschneider (Modus 4, 5 und 6)

Funktionen	Parameter	
Verzögerungszeit Ausgang M1	kd1	280
Einschaltzeit Ausgang M1	kt1	281
Verzögerungszeit Ausgang M2	kd2	282
Einschaltzeit Ausgang M2	kt2	283
Verzögerungszeit Ausgang M3	kd3	284
Einschaltzeit Ausgang M3	kt3	285
Verzögerungszeit Ausgang M4	kd4	286
Einschaltzeit Ausgang M4	kt4	287
Verzögerungszeit bis Nähfuß Ein	kdF	288

Das Fadenschneiden erfolgt an Kettenstichmaschinen (Modus 4, 5 und 6) bei Stillstand der Maschine in Position 2.

Bei ausgeschaltetem Fadenschneiden stoppt der Antrieb am Nahtende in Position 2.

Die Signalfolge von M1...M4 und des Nähfußes kann mit den Parametern 280...285 und 288 beliebig (parallel oder sequentiell) eingestellt werden.

Das Verhalten der Steuerung im Betrieb ist den Funktionsdiagrammen in der Parameterliste zu entnehmen. Siehe auch im Kapitel "Auswahl der Funktionsabläufe (Fadenabschneidevorgänge).

7.12.2.1 Kettenstich für Pegasus (Modus 5)

Funktionen	Parameter
Auswahl Kettenstichabschneider nur im Modus 5 "allgemein/Pegasus"	196

196 = 0 Kettenstichabschneider allgemein (Modus 5)

196 = 1 Kettenstichabschneider Pegasus

Bei der Einstellung der Parameter 290 = 5 und 196 = 1 wird der Kettenstichabschneider für Pegasus-Maschinen aktiviert. Bei Betätigen des Pedals nach Stopp in Position 2 in Stellung -2 wird nach der Verzögerungszeit kd_3 das Signal M3 über die Zeit kt_3 angesteuert. Danach läuft der Antrieb mit eingeschaltetem Signal M3 eine Umdrehung von Position 2 nach Position 2. Bei Erreichen der Position 2 schaltet das Signal M3 ab und die Signale M1 bzw. M2 werden nach den Verzögerungszeiten kd_1 bzw. kd_2 eingeschaltet. Nach Ablauf der Zeiten kt_1 bzw. kt_2 werden die beiden Signale abgeschaltet und der Nähfuß kann verzögert um die Zeit t_7 gelüftet werden.

Wird nach Stopp in Position 1 das Pedal nach -2 betätigt, so läuft der Antrieb zunächst in die Position 2 und danach wird der zuvor beschriebene Funktionsablauf ausgeführt.

Siehe in der Parameterliste Kapitel "Funktionsdiagramme"!

7.12.2.2 Funktion Schneiden am Nahtanfang (Modus 5)

Funktionen	Parameter
Funktion Schneiden am Nahtanfang (nur bei Parameter 290 = 5) Ein/Aus	273
Verzögerungszeit für Signal M3 am Nahtanfang	Ad1
Einschaltzeit für Signal M3 am Nahtanfang	At1
Verzögerungszeit für Signal M2 am Nahtanfang	Ad2
Einschaltzeit für Signal M2 am Nahtanfang	At2
Verzögerungszeit für Signal M5 am Nahtanfang	Ad3
Einschaltzeit für Signal M5 am Nahtanfang	At3
	274
	275
	276
	277
	278
	279

Die Signale M2, M3 und M5 am Nahtanfang werden bei der Einstellung von Parameter 290 = 5 (Modus 5) erzeugt. Dabei muß der Parameter 273 auf "ON" eingestellt sein. Die Funktion "Maschine läuft" entfällt bei dieser Einstellung. Siehe in der Parameterliste Kapitel "Funktionsdiagramme"!

7.13 Funktionen für Überwendlichmaschinen (Modus 7)

7.13.1 Signal Kette saugen

Funktionen	Parameter
Ablauf Überwendlich-Modus (Modus 7) mit oder ohne Stopp	018
Signal Kette saugen am Nahtende bis Zählende c2 oder bis Pedal 0	022
Drehzahl während der Stichzählung am Nahtanfang	143
Drehzahl während der Stichzählung am Nahtende	144
Signal Kette saugen auf Ausgang M1 (nur im Modus 7 möglich)	148 = 1
Einschalten des Signals Kette saugen am Nahtende	193

Verschiedene Einstellmöglichkeiten im Überwendlich-Modus (Modus 7) sind mit folgenden Parametern zu erreichen.

018 = OFF Ablauf mit Stopp.

018 = ON Ablauf ohne Stopp. Bei dieser Einstellung muß der Parameter 022 = ON gewählt sein.

022 = OFF Das Signal Kette saugen am Nahtende wird nach der Zählung c2 abgeschaltet.

022 = ON Das Signal Kette saugen am Nahtende bleibt bis Pedal 0-Stellung erhalten.

Das Signal Kette saugen wird nur ausgeführt, wenn der Parameter 148 auf den Wert "1" eingestellt ist!

Mit folgenden Parametern ist es möglich, während der Stichzählung am Nahtanfang und am Nahtende die Drehzahlfunktion zu wählen.

143 = 0 Fixe Drehzahl n3 (Parameter 112) am Nahtanfang.

143 = 1 Begrenzte Drehzahl n3 pedalführt am Nahtanfang

144 = 0 Fixe Drehzahl n4 (Parameter 113) am Nahtende.

144 = 1 Begrenzte Drehzahl n3 pedalführt am Nahtende.

193 = OFF Kette saugen nach Ablauf der Lichtschrankenausgleichsstiche.

193 = ON Kette saugen ab Lichtschranke hell.

7.13.2 Anfangs- und Endzählungen

Funktionen		Parameter
Endzählung (c2) mit begrenzter Drehzahl n4 bis Stopp	c2	000
Anfangszählung (c1) mit begrenzter Drehzahl n3 für Kette saugen	c1	001
Zählung (c3) Abhacker am Nahtanfang	c3	002
Endzählung (c4) für Abhacker am Nahtende	c4	003
Nahtende bei Modus 7 durch Endzählung (c2) oder (c4)		191
Stichzählungs-Drehzahl am Nahtanfang	n3	112
Stichzählungs-Drehzahl am Nahtende	n4	113

Mit Parameter 191 sind folgende Einstellungen möglich, um das Nahtende zu bestimmen:

- 191 = 0 Nahtende nach Zählung c4 (Abhacker)
 191 = 1 Nahtende nach Zählung c2 (Kette saugen)

Funktionen	Parameter
Ablauf Überwendlich-Modus (Modus 7) mit oder ohne Stopp	018
Drehzahl n3 während der Stichzählung am Nahtanfang	143
Drehzahl n4 während der Stichzählung am Nahtende	144

Verschiedene Einstellmöglichkeiten im Überwendlich-Modus (Modus 7) sind mit folgenden Parametern zu erreichen.

- 018 = OFF Ablauf mit Stopp.
 018 = ON Ablauf ohne Stopp.

Mit folgenden Parametern kann am Nahtanfang und am Nahtende die Drehzahlfunktion festgelegt werden.

- 143 = 0 Fixe Drehzahl n3 (Parameter 112) am Nahtanfang.
 143 = 1 Pedalgeführte Drehzahl am Nahtanfang
 144 = 0 Fixe Drehzahl n4 (Parameter 113) am Nahtende.
 144 = 1 Pedalgeführte Drehzahl am Nahtende.

7.14 Funktion des Ausgangssignals M3

Funktionen	Parameter
Funktionen von Signal M3	297

Mit Parameter 297 sind folgende Einstellungen möglich:

- 297 = 0 Funktion entsprechend Einstellung von Parameter 290
 297 = 1 Signal M3 schaltet immer ein, wenn Lichtschranke hell wird.
 297 = 2 Signal M3 schaltet immer ein, wenn Lichtschranke dunkel wird.
 297 = 3 Signal M3 schaltet nur nach Lichtschranke hell bzw. dunkel bis Nahtende ein.
 297 = 4 Signal M3 schaltet wie bei Einstellung 3 ein. Das Signal ML (Maschine läuft wird jedoch während der Ausgabe von Signal M3 abgeschaltet).

Wenn die Einstellung eines der Parameter 146, 147, 148 den Wert "3" erhält, wird Parameter 297 automatisch auf "0" gesetzt. Eine darauf folgende Änderung des Parameter 297 auf die Werte "1...4" setzt die Einstellung der Parameter 146, 147, 148 wieder auf "0", wenn zuvor der Wert "3" programmiert war. Die Funktion des zuletzt geänderten Parameters wird ausgeführt.

7.15 Abhacker (Modus 6/7)

Das Signal **Abhacker** kann für die Anfangs- und Endzählung separat mit Taste S3 an der Steuerung vorgewählt werden.

Funktionen	Steuerung
Abhacker am Nahtanfang ein Abhacker am Nahtende ein	LED 3 ein LED 4 ein Taste S3

7.15.1 Funktionen Abhacker

Das Signal **Abhacker** kann mit Parameter 020 dahingehend beeinflusst werden, daß das Signal am Nahtende ausgegeben bleibt und nach erneutem Nähbeginn mit Ablauf von Nachlaufstichen, einstellbar mit Parameter 021, das Signal wieder weggenommen wird. Diese Maßnahme dient als Klemme.

Funktionen	Parameter
Klemme am Nahtende (Ausgang ST2/27) Ein/Aus (Modus 7)	kLM 020
Nachlaufstiche (ckL) der Klemme am Nahtanfang (Modus 7)	ckL 021

7.15.2 Zeiten für Abhacker/Schnelle Schere

Funktionen	Parameter
Einschaltzeit für Schnelle Schere AH1 (Modus 6)	kt2 283
Einschaltzeit für Schnelle Schere AH2 (Modus 6)	kt3 285

Funktionen	Parameter
Auswahl Abhacker oder Schnelle Schere Parameter 232 = OFF	232
Einschaltzeit für Abhacker AH (Modus 7) Parameter 232 = ON	kt3 285
Einschaltzeit für Schnelle Schere AH1 (Modus 7)	kt2 283
Einschaltzeit für Schnelle Schere AH2 (Modus 7)	kt3 285

Bei Auswahl der Funktion "Schnelle Schere" Parameter 232 = ON muß zusätzlich im Parameter 282 die Verzögerungszeit auf den Wert "0" gesetzt werden!

7.16 Manueller Abhacker/Schnelle Schere

Bei Betätigen eines externen Tasters, je nach Vorwahl der Parameter 240, 242 oder 243, kann der **Abhacker** bzw. die **Schnelle Schere** an beliebiger Stelle in der Naht oder im Stillstand geschaltet werden.

Siehe in der Parameterliste Kapitel "Anschlußplan"!

7.17 Funktionen für Backlatchmaschinen (Modus 8/9)

Die Funktionen für Backlatchmaschinen beider Modis sind aus den Funktionsdiagrammen in der Parameterliste ersichtlich.

Speziell für den Modus 9 (Parameter 290 = 9) ist eine weitere Funktion vorgesehen.

7.19 Freie Naht und Naht mit Lichtschanke

Funktionen	Parameter
Positionierdrehzahl	n1
Obere Grenze der Maximaldrehzahl	n2
Begrenzte Drehzahl entsprechend Einstellung von Parameter 142	n12
Untere Grenze der Maximaldrehzahl	121
Drehzahlmodus Freie Naht	142

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

- 142 = 0:** Ablauf mit Pedaldrehzahl von n1 bis n2
142 = 1: Ablauf mit fester Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >=1)
142 = 2: Ablauf mit begrenzter Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >=1)
142 = 3: Nur für die Naht mit Lichtschanke:
 - Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde.
 - Das Nahtende wird durch die Lichtschanke eingeleitet.
 - Abbruch durch Pedalrücktritt (-2) ist möglich.
 - Bei nicht aktiver Lichtschanke wirkt die Drehzahl wie bei Einstellung Parameter 142 = 0.

7.20 Lichtschanke

Funktionen	Parameter
Lichtschanke Ein/Aus an der Steuerung	009
Lichtschankenfunktion am Eingang der Buchse B18/5 nur aktiv, wenn Parameter 239 = 0	239

7.20.1 Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung

Funktionen	Parameter
Drehzahl nach Lichtschanken-Erkennung	n5
	114

7.20.2 Allgemeine Lichtschankenfunktionen

Funktionen	Parameter
Lichtschanken Ausgleichstiche	LS
Anzahl Lichtschanken-Nähte	004
Lichtschanken-Sensierung auf hell	006
Annähen bei heller Lichtschanke gesperrt	131
Lichtschanken-Nahtende mit Fadenschneiden	132
Pedalabhängige Drehzahl / Drehzahl n5 während der Lichtschankenausgleichsstiche	133
	192

- Nach Sensierung des Nahtendes erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschankendrehzahl.
- Parameter 192 = ON (Drehzahl pedalabhängig)
Parameter 192 = OFF (Drehzahl n5 nach Lichtschankenenerkennung)
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage. Abbrechen des Ablaufs durch Pedalstellung -2.

- Fadenabschneideablauf mit Parameter 133 ausschaltbar, unabhängig von der Einstellung mit Taste S3 an der Steuerung. Stopp in Grundposition.
- Programmierung von maximal 15 Lichtschranken-Nähten, entsprechend Einstellung von Parameter 006, mit Stopp in Grundposition. Nach der letzten Lichtschranken-Naht erfolgt Fadenabschneiden.
- Sensierung der Lichtschranke am Nähgutende auf hell oder dunkel mit Parameter 131 wählbar.
- Anlaufsperrung bei heller Lichtschranke mit Parameter 132 programmierbar.
- Die Lichtschranken-Ausgleichsstiche können mit Parameter 004 direkt in der Steuerung programmiert und verändert werden.

7.20.3 Reflexlichtschranke LSM001A

Einstellung der Empfindlichkeit:

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

- Potentiometer direkt am Lichtschrankenmodul

Mechanische Ausrichtung:

Das Ausrichten wird durch einen sichtbaren Lichtpunkt auf der Reflektionsfläche erleichtert

7.20.4 Lichtschrankenüberwachung

Funktionen	Parameter / Taste
Stiche für Lichtschrankenüberwachung	195

Um die optische und elektrische Funktion zu überprüfen ist es möglich mit Parameter 195 eine Stichzahl zu wählen innerhalb der die Lichtschranke mindestens einmal aktiv werden muß.
Wird das Ende der Zählung erreicht, ohne daß die Lichtschranke aktiv wurde, stoppt der Antrieb und es erscheint die Meldung A6.
Die Stichzahl muß größer gewählt werden als für die Naht erforderlich.
Bei Stichzahl =0 ist die Funktion ausgeschaltet.

7.20.5 Automatischer Start, lichtschrankengesteuert

Funktionen	Parameter
Verzögerung Autostart	128
Autostart Ein/Aus	129
Lichtschranken-Sensierung auf hell	131
Annähen mit heller Lichtschranke gesperrt	132

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

Voraussetzungen für den Ablauf:

- Parameter 132 = ON (kein Annähen bei Lichtschanke hell).
- Parameter 131 = ON (Lichtschraken-Sensierung auf hell).
- Parameter 129 = ON (Autostart eingeschaltet).
- Lichtschanke eingeschaltet.
- Das Pedal muß am Nahtende nach vorn betätigt bleiben.

Aus Sicherheitsgründen wird diese Funktion erst dann aktiv, wenn bei der ersten Naht normal angenäht wurde. Die Lichtschanke muß abgedunkelt werden, solange das Pedal noch in Nulllage ist. Erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden.

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

7.20.6 Lichtschrakenfilter für Maschenware

Funktionen	Parameter
Stichanzahl des Lichtschrakenfilters	005
Lichtschrakenfilter Ein/Aus	130
Lichtschrakensensierung auf hell bzw. auf dunkel	131

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

- Durch Parameter 130 kann der Filter ein- oder ausgeschaltet werden
- Der Filter ist ebenfalls nicht aktiv, wenn der Parameter 005 = 0 ist
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite
- Maschenwarensensierung bei Lichtschrakenenerkennung dunkel -> hell, wenn Parameter 131 = ON
Maschenwarensensierung bei Lichtschrakenenerkennung hell -> dunkel, wenn Parameter 131 = OFF

7.20.7 Funktionsänderung des Lichtschraken-Eingangs

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

Wird die Lichtschraken-Funktion nicht verwendet, so kann der Eingang an Buchse B18/5 analog zu den Eingängen in1, in3 und in4 mit einer Schaltfunktion belegt werden.

Mit Parameter 239 sind folgende Eingangsfunktionen möglich:

- 239 = 0 **Lichtschraken-Funktion:** Der Eingang ist für eine Lichtschraken-Funktion vorbereitet.
- 239 = 1...28 **Alle weiteren Eingangsfunktionen sind, wie bei Parameter 240 beschrieben, identisch.**

7.21 Schaltfunktionen der Eingänge in1, in3 und in4

Funktionen	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion in1/in3/in4	240/242/243

Für jeden Eingang an den Buchsen ST2 und B4 können verschiedene Tasterfunktionen gewählt werden.

Mit Parameter 240, 242 und 243 sind folgende Eingangsfunktionen möglich:

- 240 = 0 **Eingangsfunktion gesperrt**
- 240 = 1 **Nadel hoch/tief:** Bei Betätigung des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2 bzw. von Position 2 nach Position 1. Steht der Antrieb außerhalb der Halteposition, läuft er in die vorgewählte Grundposition.
- 240 = 2 **Nadel hoch:** Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 nach Position 2
- 240 = 3 **Einzelstich (Heftstich):** Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus. Steht der Antrieb in Position 2, läuft er mit der ersten Tasterbetätigung nach Position 1 und mit den nachfolgenden Betätigungen jeweils von Position 1 nach Position 1.
- 240 = 4 **Vollstich:** Bei Tasterbetätigung führt der Antrieb eine Umdrehung entsprechend der Halteposition aus.
- 240 = 5 **Nadel nach Position 2:** Steht der Antrieb außerhalb Position 2, so läuft er nach Tasterbetätigung in Position 2
- 240 = 6 **Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam:** Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 240 = 7 **Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam:** Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung
- 240 = 8 **Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert):** Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 240 = 9 **Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert):** Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.
- 240 = 10 **Lauf in automatischer Drehzahl (n12):** Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt (Im Modus 9 wirkt diese Eingangs-Funktion invertiert).
- 240 = 11 **Lauf in begrenzter Drehzahl (n12):** Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl. Das Pedal muß dazu nach vorn betätigt werden.
- 240 = 12 **Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage**
- 240 = 13 **Hubverstellung tastend:** Für die Zeit der Betätigung des Tasters wird das Signal Hubverstellung ausgegeben und der Antrieb läuft mit Drehzahlbegrenzung (n10).
- 240 = 14 **Hubverstellung rastend/Flip Flop:** Bei kurzer Betätigung des Tasters wird das Signal Hubverstellung ausgegeben und der Antrieb läuft mit Drehzahlbegrenzung (n10). Nach einer weiteren Betätigung des Tasters wird der Vorgang wieder ausgeschaltet.
- 240 = 15 **Abhacker bzw. Schnelle Schere (Modus 6/7):** Bei Betätigung des Tasters wird der Abhacker über eine vorgegebene Zeit eingeschaltet.
- 240 = 16 **Zwischenriegel / Zwischenstichverdichtung:** Bei Betätigung des Tasters wird der Riegel bzw. die Stichverdichtung an beliebiger Stelle in der Naht und bei Stillstand des Antriebs eingeschaltet.
- 240 = 17 keine Funktion
- 240 = 18 **Entketteln:** Bei Betätigung des Tasters erfolgt am Nahtende ein Rückdrehen. Außerdem wird der Fadenabschneider unterdrückt.
- 240 = 19 **Restfadenwächter:** Nach Einlegen einer vollen Unterfadenspule wird bei Betätigen des Tasters der Stichzähler auf den im Parameter 031 eingestellten Wert gesetzt.
- 240 = 20 **Lauf in Positionierdrehzahl (n1):** Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in Positionierdrehzahl. Das Pedal muß dazu nicht betätigt werden.
- 240 = 21 **Drehrichtungsumkehr:** Drehrichtungsänderung des Motors bei Tasterbetätigung im Modus 12.
- 240 = 22 keine Funktion
- 240 = 23 **Drehzahlbegrenzung n9:** Solange der Taster in der Naht betätigt wird, bleibt die Drehzahlbegrenzung n9 aktiv.
- 240 = 24 **Nadel läuft von Position 1 nach Position 2 (Flip Flop):** Bei Betätigen des Tasters wird der Nähfuß sofort angehoben und die Nadel läuft von Position 1 nach Position 2. Weiterhin wird eine Laufsperrung wirksam, die bei nochmaligem Betätigen des Tasters aufgehoben wird. Steht die Nadel außerhalb von Position 1, ist der Anlauf aus Sicherheitsgründen gesperrt und der Nähfuß wird sofort angehoben.
- 240 = 25 **Drehzahlbegrenzung mit externem Poti:** Bei Betätigen des Tasters wird die externe Drehzahlbegrenzung wirksam. Es muß dazu der Parameter 126 = 2 eingestellt sein
- 240 = 26 **Keine Funktion**
- 240 = 27 **Entketteln:** Bei Betätigen des Tasters wird die Funktion Entketteln ohne Zuhilfenahme des Pedals ausgeführt.
- 240 = 28 **Externe Lichtschranke:** In diesem Modus ist es möglich, das Nahtende, anstatt mit Lichtschranke, mit einem Taster einzuleiten. Die Lichtschranken-Funktion muß hierfür eingeschaltet sein.

Die Eingangsfunktionen der Parameter 242 und 243 sind, wie unter Parameter 240 beschrieben, identisch.

7.22 Drehzahlbegrenzung mit externem Poti

Funktionen	Parameter
Drehzahlbegrenzung mit externem Poti (maximaler Wert)	124
Drehzahlbegrenzung mit externem Poti (minimaler Wert)	125
Funktion Drehzahlbegrenzung mit externem Poti	126

Mit dem externen Poti, anschließbar an Buchse ST2/2, ST2/3 und ST2/4, kann eine Drehzahlbegrenzung mit den Parametern 124 und 125 eingestellt werden.

Parameter 124: Maximaler Wert für Drehzahlbegrenzung mit externem Poti

Parameter 125: Minimaler Wert für Drehzahlbegrenzung mit externem Poti

Parameter 126: Funktion für Drehzahlbegrenzung mit externem Poti

- 0 = Funktion externes Poti Aus.
- 1 = Externes Poti ist immer aktiv, wenn das Pedal nach vorn betätigt wird. Der Antrieb läuft stets mit der eingestellten Drehzahlbegrenzung.
- 2 = Das externe Poti ist nur dann aktiv, wenn mit Parameter 240, 242 bzw. 243 ein Eingang auf den Wert "25" gesetzt ist. Wird der ausgewählte Eingang eingeschaltet und das Pedal nach vorn betätigt, so läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl. Die Drehzahlbegrenzung kann an beliebiger Stelle in der Naht mit dem Taster ein- und ausgeschaltet werden.

7.23 Funktion Fehlermeldung A1 Ein/Aus

Funktionen	Parameter
Fehlermeldung A1 Ein/Aus	233

Mit Parameter 233 kann die Fehlermeldung A1, wenn beim Einschalten der Maschine das Pedal nicht in Nulllage war, ausgeschaltet werden.

233 = OFF Fehlermeldung A1 wird angezeigt. Dabei ist keine Funktion möglich.

233 = ON Fehlermeldung A1 wird unterdrückt. Danach normale Funktion (z. B. bei Automatenanwendung).

7.24 Signalausgang Position 1

- Transistorausgang mit offenem Kollektor
- Schaltet immer, wenn sich die Nadel innerhalb des aus Position 1 und 1A gebildeten Fensters befindet
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z. B. als Zähleranschluß
- Das Signal wird invertiert an Buchse ST2/20 ausgegeben

7.25 Signalausgang Position 2

- Transistorausgang mit offenem Kollektor
- Schaltet immer, wenn sich die Nadel innerhalb des aus Position 2 und 2A gebildeten Fensters befindet
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z. B. als Zähleranschluß
- Das Signal wird invertiert an Buchse ST2/21 ausgegeben

7.26 Signalausgang - 120 Impulse/Umdrehung

- Transistorausgang mit offenem Kollektor
- Schaltet immer, wenn ein Generatorschlitz des Positionsgebers abgetastet wird
- 120 Impulse pro Umdrehung des Handrades
- Unabhängig vom Nähen, also auch beim manuellen Drehen am Handrad
- Geeignet, z. B. als Zähleranschluß
- Das Signal wird an Buchse ST2/22 ausgegeben

7.27 Sollwertgeber

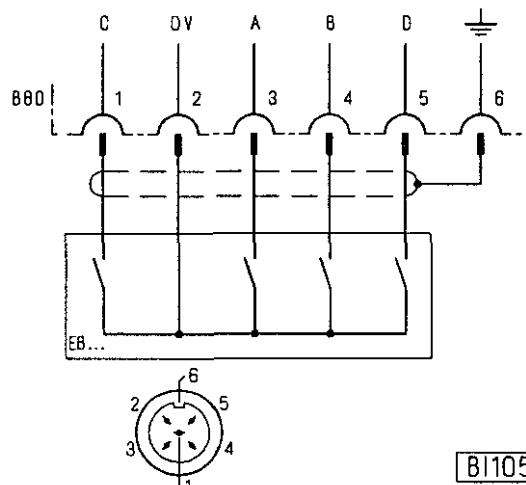
Durch den mit dem Pedal verbundenen Sollwertgeber erfolgt die Befehlseingabe für den Nähablauf. Anstelle des eingebauten Sollwertgebers kann auch ein anderer Befehlsgeber an der Steckverbindung B80 angeschlossen werden.

Tabelle: Kodierung der Pedalstufen

Pedalstufe:	D	C	B	A	
-2	H	H	L	L	Pedal ganz zurück (z. B. Einleiten des Nahtendes)
-1	H	H	H	L	Pedal leicht zurück (z. B. Nähfuß lüften)
0	H	H	H	H	Pedal-O-Lage
½	H	H	L	H	Pedal leicht vor (z. B. Nähfuß absenken)
1	H	L	L	H	Drehzahlstufe 1 (n1)
2	H	L	L	L	.
3	H	L	H	L	.
4	H	L	H	H	.
5	L	L	H	H	.
6	L	L	H	L	.
7	L	L	L	L	.
8	L	L	L	H	.
9	L	H	L	H	.
10	L	H	L	L	.
11	L	H	H	L	.
12	L	H	H	H	Pedal ganz vor / Drehzahlstufe 12 (n2)

Funktionen	Parameter
Wählbare Pedalfunktionen	019

- 019 = 0** Pedal -1 in der Naht ist gesperrt. Jedoch bei Pedal -2 ist Nähfußlüftung in der Naht möglich (Diese Funktion ist nur bei "Lichtschranke Ein" möglich)
- 019 = 1** Bei Pedal -1 ist Nähfußlüftung in der Naht ist gesperrt
- 019 = 2** Bei Pedal -2 ist Fadenabschneiden gesperrt (Diese Funktion ist nur bei "Lichtschranke Ein" möglich)
- 019 = 3** Bei Pedal -1 und Pedal -2 sind alle Funktionen aktiv



EB... - Sollwertgeber

Funktionen	Parameter
Drehzahlstufenverteilung	119

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

Mögliche Kennlinien:

- linear
- progressiv
- stark progressiv

7.28 Masterreset

Herstellen der vom Werk eingestellten Presetwerte.

- Taste "P" betätigen und Netz einschalten
- Code-Nummer "190" eingeben
- Taste "E" betätigen
- Es erscheint der Parameter 100
- Taste "E" betätigen
- Der Parameterwert wird angezeigt
- Mit Taste "+" den Wert "170" einstellen
- 2 x Taste "P" betätigen
- Netz ausschalten
- Netz einschalten. Alle Parameter haben wieder die vom Werk eingestellten Werte.

8. Signaltest

Funktionen	Parameter
Test der Ein- und Ausgänge	173

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

8.1 Signaltest über das eingebaute Bedienfeld

Ausgangstest:

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

Anzeige	Zuordnung der Ausgänge
ON/OFF	Eingangstest
01	frei an Buchse ST2/34
02	Nähfußlüftung an Buchse ST2/35
03	Ausgang M1 an Buchse ST2/37
04	Ausgang M3 an Buchse ST2/27
05	Ausgang M2 an Buchse ST2/28
06	frei
07	Ausgang ML an Buchse ST2/32 bzw. M5

Eingangstest:

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

9. Fehleranzeigen

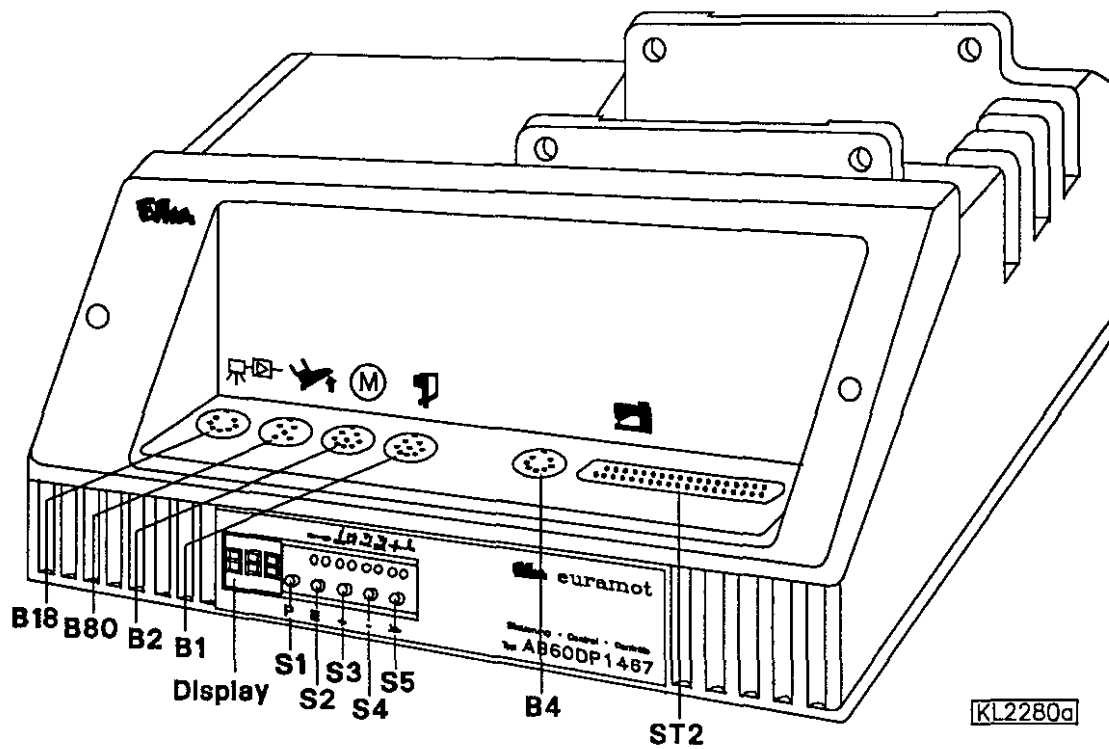
Allgemeine Information	
an der Steuerung	Bedeutung
A1	Pedal bei Einschalten der Maschine nicht in Nulllage (entsprechend Einstellung von Parameter 233)
A2	Laufsperr
A3	Restfadenwächter
A6	Lichtschrakenüberwachung

Funktionen und Werte programmieren (Parameter)	
an der Steuerung	Bedeutung
Springt zurück auf 1. Ziffer	Falsche Code- oder Parameter-Nummer eingegeben

Ernster Zustand	
an der Steuerung	Bedeutung
E1	Nach Netz Ein Positionsgeber oder Kommutierungsgeber defekt oder Anschlußkabel vertauscht. Im Lauf oder nach einem Nähvorgang wird nur der Positionsgeber als fehlerhaft selektiert.
E2	Netzspannung zu niedrig oder Zeit zwischen Netz aus und Netz ein zu kurz
E3	Maschine blockiert oder erreicht nicht die gewünschte Drehzahl
E4	Steuerung durch mangelnde Erdung oder Wackelkontakt gestört

Hardware Störung	
an der Steuerung	Bedeutung
H1	Kommutierungsgeber-Zuleitung oder Umrichter gestört
H2	Prozessor gestört

10. Bedienelemente und Steckverbindungen an der Steuerung



- B1 - Positionsgeber
- B2 - Kommutierungsgeber für DC-Motor
- B4 - Eingänge für Tasten
- B18 - Lichtschrankenmodul
- B80 - Sollwertgeber
- ST2 - Ein- und Ausgänge für Magnete / Magnetventile / Anzeigen / Tasten und Schalter

S1..S5 - Tasten für Programmierung und Funktionsauswahl
 Display - 3-stellige Anzeige

Efka

FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG

SCHEFFELSTRASSE 73 - D-68723 SCHWETZINGEN

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

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

Efka

OF AMERICA INC.

3715 NORTHCREST ROAD - SUITE 10 - ATLANTA - GEORGIA 30340

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

Efka

ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.

67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 - SINGAPORE 139950

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

4-040599-D(401252DE)