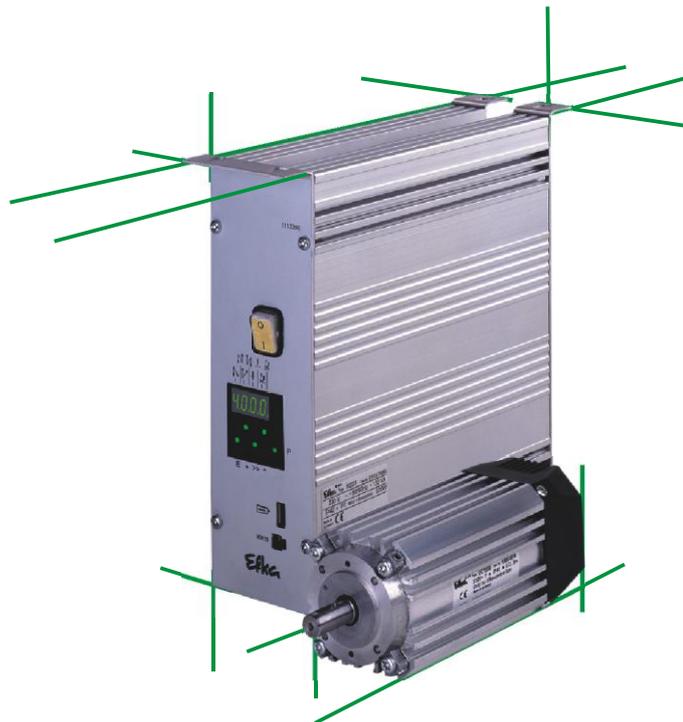


EFKA

dc1550

STEUERUNG

DA321G5321



Betriebsanleitung

- Inbetriebnahme
- Einstellungen
- Funktionsbeschreibung

Nr. 401313

deutsch

Wichtige Hinweise

Die in diversen Abbildungen und Tabellen verwendeten Angaben wie z. B. Typ, Programmnummer, Drehzahl, usw., dienen als beispielhafte Darstellungen. Sie können inhaltlich von der Ihnen vorliegenden Anzeige abweichen.

Die zum bestimmungsgemäßen Betrieb des EFKA-Antriebs benötigten Betriebsanleitungen und ggf. Parameterlisten finden sie in der jeweils aktuellsten Fassung im Internet auf der EFKA-Homepage unter www.efka.net, auf der Seite "**Downloads**".

Auf unserer Homepage finden Sie außerdem ggf. ergänzende Anleitungen für diese Steuerung:

- ✘ Allgemeine Bedienungs- und Programmieranleitung
- ✘ Verwendung mit USB-Memorystick
- ✘ Verwendung des Compilers C200
- ✘ Adapterleitungen

INHALT	Seite
1 Verwendungsbereich	6
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2 Lieferumfang	6
2.1 Sonderzubehör	7
3 Inbetriebnahme	8
4 Einstell- und Inbetriebnahmehilfe durch Schnell-Installations-Routine (SIR)	8
5 Einstellen der Grundfunktionen	10
5.1 Motordrehrichtung	10
5.2 Verwendung eines Hallsensormoduls HSM001 bzw. Impulsgebers IPG...	10
5.3 Auswahl der Maschinen-Baureihe	11
5.3.1 Einsatz von DA321G5321 als Ersatz für DA720V/DA820V	11
5.3.1.1 Einstellanweisung für die Hubverstellung für ältere Dürkopp Adler Nähmaschinen (Kl. 467/767)	12
5.3.2 Notlauffunktion bei ungültigem Maschinenselekt	12
5.3.3 Auswahl der Maschinenklasse mit Parameter 290	12
5.4 Übersetzungsverhältnis	13
5.5 Positionierdrehzahl	13
5.6 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl	13
5.7 Maximaldrehzahl	14
5.8 Positionen	14
5.8.1 Einstellung der Referenzposition (Parameter 270 = 0 oder 6)	16
5.8.2 Einstellung der Positionen an der Steuerung (Parameter 270 = 0 oder 6)	17
5.8.3 Einstellung der Positionen am Bedienteil V810 (Parameter 270 = 0 oder 6)	18
5.8.4 Einstellung der Positionen am Bedienteil V820/V850 (Parameter 270 = 0 oder 6)	18
5.9 Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen	19
5.10 Versatz der Positionierung	20
5.11 Bremsverhalten	20
5.12 Haltekraft im Stillstand	20
5.13 Anlaufverhalten	20
5.14 Anzeige der Istdrehzahl	20
5.15 Betriebsstundenzähler	21
5.15.1 Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers	22
5.15.2 Anzeige der gesamten Betriebsstunden	22
6 Funktionen mit oder ohne Bedienteil	23
6.1 Erster Stich nach Netz-Ein	23
6.2 Softstart	23
6.3 Nähfußlüftung	23
6.3.1 Nähfußlüftung an Arbeitsplätzen mit stehender Bedienung	24
6.4 Anfangsriegel	25
6.4.1 Drehzahl n3 am Nahtanfang	25
6.4.2 Stichzählung für Anfangsriegel	26
6.4.3 Stichbildkorrektur und Drehzahlfreigabe	26
6.4.4 Anfangsriegel doppelt	26
6.4.5 Anfangsriegel einfach	26
6.5 Endriegel	26
6.5.1 Drehzahl n4 am Nahtende	27
6.5.2 Stichzählung für Endriegel	27
6.5.3 Stichbildkorrektur des doppelten Endriegels	27
6.5.4 Endriegel doppelt	27
6.5.5 Endriegel einfach	27
6.5.6 Riegelsynchronisation	28

6.6	Anfangszierstichriegel	28
6.7	Endzierstichriegel	29
6.8	Mehrfachverriegelung	29
6.9	Fangverriegelung (Catch backtack)	30
6.10	Dreifacher Endriegel	30
6.11	Zwischenriegel/Zwischenzierstichriegel	30
6.12	Riegelunterdrückung / Riegelabruf	31
6.13	Haltekraft des Stichstellermagneten	31
6.14	Rückdrehen	31
6.15	Laufsperrung	32
6.15.1	Anlaufsperrung (Sperrung 1 und 2)	32
6.15.2	Laufsperrungsfunktion 1 (Sicherheitsfunktion) Parameter 283 = 1	32
6.15.3	Laufsperrungsfunktion 2 (Steuerfunktion) Parameter 283 = 2	33
6.16	Restfadenwächter	34
6.16.1	Eingangssignale	34
6.16.2	Restfadenwächter - Funktion ausgeschaltet (Parameter 195 = 0)	34
6.16.3	Restfadenwächter ohne Stopp / Nähfuß nach Nahtende unten (Parameter 195 = 1)	34
6.16.4	Restfadenwächter mit Stopp / Nähfuß nach Nahtende oben (Parameter 195 = 2)	34
6.16.5	Restfadenwächter mit Stopp / Nähfuß nach Nahtende unten (Parameter 195 = 3)	35
6.16.6	Restfadenwächter mit Stichzählung (Parameter 195 = 4)	35
6.17	Nadelkühlung / Unterschneider	36
6.18	Funktionsmodule für Ausgänge A / B / C	36
6.18.1	Funktionsmodule A - keine Funktion	36
6.18.2	Stichlängenumschaltung (Funktionsmodul A)	37
6.18.3	Einzelstich mit kurzer Stichlänge (Funktionsmodul A)	37
6.18.4	Transportwalze anheben/absenken (Funktionsmodul A)	37
6.18.5	Stoffanschlag heben/senken (Funktionsmodul A)	39
6.18.6	Zweite Fadenspannung (Funktionsmodul A)	39
6.18.7	Kantenschneider manuell (Funktionsmodul A)	40
6.18.8	Kantenschneider automatisch (Funktionsmodul A)	40
6.18.9	Nähfußhubverstellung (Funktionsmodul A)	42
6.18.10	Nähfußdruckreduzierung (Funktionsmodul A)	43
6.18.11	Handradlauf in Drehrichtung (Funktionsmodul A)	43
6.18.12	Handradlauf gegen Drehrichtung (Funktionsmodul A)	43
6.18.13	Riegelunterdrückung / Riegelabruf (Funktionsmodul A)	44
6.18.14	Einzelstich rückwärts mit Stichlängenumschaltung (Funktionsmodul A)	44
6.18.15	Drehzahlbegrenzung DB2000 (Funktionsmodul A)	44
6.19	Funktionsmodule für Ausgänge B und C	44
6.20	Drehzahlbegrenzung	44
6.20.1	Drehzahlbegrenzung DB2000/DB3000	44
6.20.2	Analoge Drehzahlbegrenzung	45
6.20.3	Analoge Drehzahlbegrenzung Speedomat	45
6.20.4	Einstellung der hubabhängigen Drehzahlbegrenzung mit Bedienteil V820/V850	45
6.20.5	Einstellung der hubabhängigen Drehzahlbegrenzung mit Bedienteil V810	46
6.21	Fadenabschneidevorgang	47
6.21.1	Fadenabschneider	47
6.22	Fadenspannungslüftung	47
6.22.1	Kopplung von Nähfuß, Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung	48
6.22.2	Kopplung von Fadenspannungsreduzierung, Hubverstellung und Speedomat	48
6.23	Drehzahlabhängige Fadenspannung	48
6.24	Fadenwischer/Kurzfadenabschneider	49
6.25	Fadenklemme	49
6.25.1	Fadenklemme und Nähfußdruckreduzierung	49
6.25.2	Kopplung der Fadenklemme mit der Nähfußlüftung	50
6.26	Naht mit Stichzählung	50
6.26.1	Stiche für Stichzählung	50
6.26.2	Stichzählungsdrehzahl	50
6.26.3	Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschranke	51
6.27	Stopfen	51

6.28	Freie Naht und Naht mit Lichtschranke	51
6.29	Lichtschranke	51
6.29.1	Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	52
6.29.2	Allgemeine Lichtschrankenfunktionen	52
6.29.3	Reflexlichtschranke LSM002	52
6.29.4	Automatischer lichtschrankengesteuerter Start	52
6.29.5	Lichtschrankenfilter für Maschenware	53
6.30	Schaltfunktionen der Eingänge in2, in3, in5, in6, in8, in9 und i10	53
6.31	Tastensperre	55
6.32	Belegung der Funktionstasten F1/F2 an den Bedienteilen V810/V820/V850	55
6.33	Signale A1 und A2	56
6.34	Sollwertgeber	57
6.34.1	Digitaler Sollwertgeber	57
6.34.2	Analoger Sollwertgeber	58
6.34.3	Frequenzgesteuerte Drehzahlvorgabe	58
6.35	Akustisches Signal	58
6.36	Masterreset	59
7	Signaltest	60
7.1	Signaltest über das eingebaute Bedienfeld oder mit V810/V820/V850	60
7.1.1	Eingänge der Steuerung	60
7.1.2	Ausgänge der Steuerung	61

1 Verwendungsbereich

Der Antrieb ist geeignet für Steppstich- und Kettenstichmaschinen Dürkopp Adler, div. Klassen.

Der Betrieb ist mit oder ohne Bedienteil möglich.

Die Verwendung eines Variocontrol V810, V820 oder V850 erhöht den Bedienkomfort und erweitert den Funktionsumfang.

Durch den Einsatz der Efka-Compiler C200 Software können zusätzliche, den Steuerungsumfang erweiternde Funktionen programmiert werden. Dies ermöglicht auch den Einsatz des komfortablen Touchscreen Bedienteils V900.

Zusätzlich ist ein Schrittmotorbetrieb in Verbindung mit der Efka-Steuerung SM210A möglich.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Antrieb ist keine selbständig funktionsfähige Maschine. Er ist zum Einbau in andere Maschinen durch geschultes Fachpersonal 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:

IEC/EN 60204-31 Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen:
Spezielle Anforderungen für Industrienähmaschinen, Näheinheiten und Nähanlagen.

Der Antrieb darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.



ACHTUNG

Bei Wahl des Montageortes und Verlegung des Anschlusskabels sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu beachten.

Insbesondere ist auf Einhaltung des Abstandes zu beweglichen Teilen zu achten!

2 Lieferumfang

Standard Lieferumfang		
1	Gleichstrommotor	DC1550
1	Steuerung/Netzteil	DA321G5321/N208
1	Sollwertgeber	EB401 optional EB301A
1	Beipacksatz (Standard)	B158
	bestehend aus:	Plastikbeutel für B156 + Dokumentation

Optional und in Abhängigkeit des gelieferten Sollwertgebers und/oder der Montagevariante sind unterschiedliche Beipack- und Zubehörsätze lieferbar.

HINWEIS

Wenn kein metallischer Kontakt zwischen Antrieb (Motor) und Maschinenoberteil besteht, ist vom Maschinenoberteil zum vorgesehenen Anschlusspunkt der Steuerung die mitgelieferte Potenzialausgleichsleitung zu verlegen!

2.1 Sonderzubehör

Die verfügbaren Funktionen, Bedien-, Anschluss- und Montagemöglichkeiten können durch ab Werk verfügbares Sonderzubehör erweitert oder ergänzt werden.

Da der Umfang verfügbarer Komponenten ständig erweitert wird bitten wir ggf. mit uns Kontakt aufzunehmen.

Bezeichnung	Material No.
Bedienteil Variocontrol V810	5970153
Bedienteil Variocontrol V820	5970154
Bedienteil Variocontrol V850	5990159
Bedienteil Variocontrol V900 (nur in Verbindung mit Compiler-Programmierung)	5990161
Reflexlichtschrankenmodul LSM002	6100031
Hallsensormodul HSM001	6100032
Impulsgeber IPG001	6100033
Interface EFKANET IF232-USB	7900081
Adapterleitung zum gleichzeitigen Anschluss von Lichtschrankenmodul mit Hallsensormodul HSM001 oder Impulsgeber IPG001 oder EFKANET	1113229
Betätigungsmagnet Typ EM1.. (für z. B. Nähfußlüftung, Verriegelung usw.)	lieferbare Ausführungen bitte anfragen
Verlängerungsleitung ca. 1000 mm lang für Kommutierungsgeber DC15..	1113151
Verlängerungsleitung ca. 1000 mm lang für Netz DC15..	1113150
Potentialausgleichsleitung 700 mm lang, LIY 2,5 mm ² , grau mit Gabelkabelschuhen beidseitig	1100313
Fußbetätigung Typ FB302B mit drei Pedalen für stehende Bedienung mit ca. 1400 mm Anschlusskabel und Stecker	4170025
Aufnahmestutzen für Positionsgeber	0300019
Knieschalter Typ KN19 (Tastschalter) mit ca. 450 mm langer Zuleitung und Westernstecker (RJ11)	5870021
Knieschalter Typ KN20 (Tastschalter + Umschalter) mit ca. 1640 mm langer Zuleitung und Westernstecker (RJ11)	5870022
Untertischmontagesatz für DC15..	1113235
Untertischmontagesatz verstärkt für DC15..	1113427
Adapterleitung zum Anschluss der Steuerung DA321G... als Ersatz für DA82GA, an Dürkopp Adler Nähmaschinen der Klassen 367, 381, 382, 467, 767, 768, N291, 8967	1113692
Adapterleitung zum Anschluss der Steuerung DA321G... an Dürkopp Adler Nähmaschinen der Klassen 467, 767, als Ersatz für DA720, DA820	1113777
Adapterleitung zum Anschluss eines Knieschalters mit 3-poligem Hirschmannstecker an den Westernsteckverbinder (RJ11) der Steuerung	1113693
9-pol. SubminD Stiftleiste	0504135
9-pol. SubminD Buchsenleiste	0504136
Halbschalengehäuse für 9-pol. SubminD	0101471
37 pol. SubminD Stiftleiste kpl.	1112900
Einzelstifte für 37 pol. SubminD mit 50 mm langer Litze	1112899

3 Inbetriebnahme

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

- Die korrekte Montage von Antrieb, Positionsgeber und evtl. verwendetem Zubehör
- Ggf. die richtige Einstellung der Motordrehrichtung mit Parameter 161
- 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

4 Einstell- und Inbetriebnahmehilfe durch Schnell-Installations-Routine (SIR)

Die Schnell-Installationsroutine (SIR) führt durch alle Parameter, die notwendig sind, um den Funktionsablauf und die Positionierung zu programmieren.

Parameter 500 eingeben (Aufruf SIR)



Anzeige des Selektwiderstandes



Maschinenklasse für den erkannten Selektwiderstand eingeben



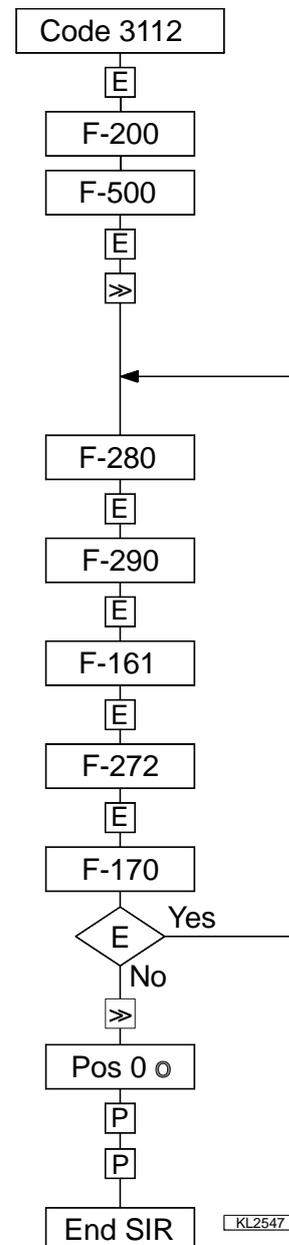
Parameter für Drehrichtung des Motors



Parameter für Übersetzungsverhältnis
(Wichtig! Das Übersetzungsverhältnis sollte so genau wie möglich ermittelt und angegeben werden.)



Einstellen der Referenzposition



Mit den Tasten +/- können die jeweiligen Werte verändert werden. Beim Bedienteil V810 muss nach der Anzeige des Parameters die Taste E nochmals betätigt werden, um den Wert anzuzeigen.

Funktion	Steuerung
Aufruf der Schnellinstallationsroutine SIR	(Sir) 500

Einstellung am Bedienteil V810:

Eingabe der Code-Nummer **3112!**

- Taste **E** betätigen → Der unterste Parameter **200** dieser Ebene erscheint
 - **500** wählen → Parameter **500** wird angezeigt
 - Taste **E** betätigen → Das Zeichen [**o**] erscheint
 - Taste **>>** betätigen → Parameter **280** erscheint
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert des erkannten Selektwiderstandes z. B. 1000 wird angezeigt.
+/- Tasten haben jetzt keine Funktion, Parameterwert kann nicht geändert werden
 - Taste **E** betätigen → Parameter **290** erscheint (Funktionsablauf
Abschneidevorgänge)
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert **00** erscheint
 - Taste **+/-** betätigen → Parameterwert (Maschinenklasse (Modus) für den erkannten Selektwiderstand) kann eingestellt werden
 - Taste **E** betätigen → Parameter **161** erscheint (Drehrichtung des Motors)
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert **1** erscheint
 - Taste **+/-** betätigen → Parameterwert kann geändert werden
 - Taste **E** betätigen → Parameter **272** erscheint (Übersetzungsverhältnis)
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert **01000** erscheint
 - Taste **+/-** betätigen → Parameterwert kann geändert werden
 - Taste **E** betätigen → Parameter **170** erscheint (Einstellen der Referenzposition)
 - Taste **E** betätigen → Das Zeichen [**o**] erscheint
 - Taste **>>** betätigen *¹ → **PoS 0 o** wird angezeigt (**o** rotiert). Einstellen wie im Kapitel „Einstellen der Referenzposition“ beschrieben
- oder**
- Taste **E** betätigen → Einstellung wiederholen ab Parameter **280**
- oder**
- 2x Taste **P** betätigen Die SIR-Routine wird verlassen

Einstellung am Bedienteil V820/V850:

Eingabe der Code-Nummer **3112!**

- Taste **E** betätigen → Der unterste Parameter **200** dieser Ebene erscheint
 - **500** wählen → Parameter **500** wird angezeigt
 - Taste **E** betätigen → Angezeigt wird **500 Sir [o]** (Schnell-Installations-Routine)
 - Taste **>>** (**F2**) betätigen *¹ → Parameter **280 SEL 1000** erscheint (Anzeige des Selektwiderstandes z. B. 1000).
+/- Tasten haben jetzt keine Funktion, Parameterwert kann nicht geändert werden
 - Taste **E** betätigen → Parameter **290 Mka 00** erscheint (Maschinenklasse (Modus) für den erkannten Selektwiderstand)
Parameterwert für Modus kann eingestellt werden
 - Taste **+/-** betätigen → Parameter **161 drE 1** erscheint (Drehrichtung des Motors)
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert für Drehrichtung kann eingestellt werden
 - Taste **+/-** betätigen → Parameter **272 trr 01000** (Übersetzungsverhältnis) erscheint
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert für Übersetzungsverhältnis kann geändert werden
 - Taste **+/-** betätigen → Parameter **170 SR1 [o]** (Referenzposition einstellen) erscheint
 - Taste **E** betätigen → Parameterwert **01000** erscheint
 - Taste **>>** (**F2**) betätigen *¹ → **PoS 0 o** wird angezeigt (**o** rotiert). Einstellen wie im Kapitel „Einstellen der Referenzposition“ beschrieben
- oder**
- Taste **E** betätigen → Einstellung wiederholen ab Parameter **280**
- oder**
- 2x Taste **P** betätigen Die SIR-Routine wird verlassen

*¹) Die Taste **>>** (**F2**) ist die äußerste Taste rechts unten am Bedienteil.

5 Einstellen der Grundfunktionen

5.1 Motordrehrichtung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Drehrichtung des Motors	(drE) 161

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

161 = 1 Linkslauf des Motors

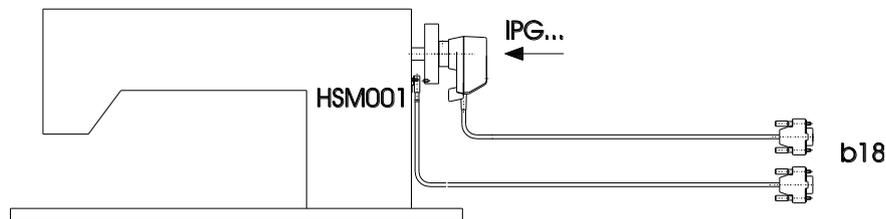


ACHTUNG

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.

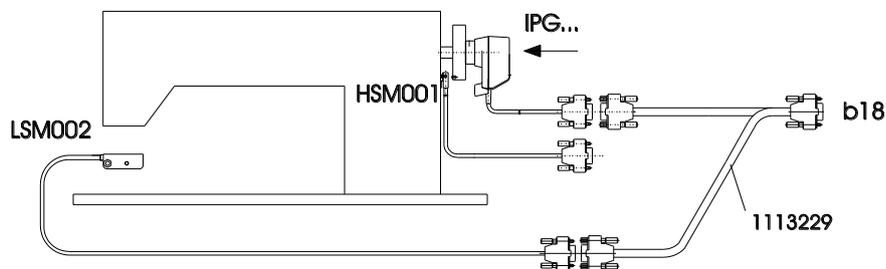
5.2 Verwendung eines Hallsensormoduls HSM001 bzw. Impulsgebers IPG...

Anschluss- und Montageschema eines Hallsensormoduls HSM001 oder eines Impulsgebers IPG... !



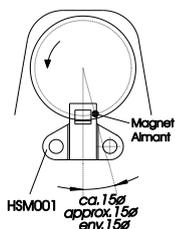
KL2521

Anschluss- und Montageschema eines Hallsensormoduls HSM001 oder eines Impulsgebers IPG... zusammen mit einem Lichtschrankenmodul LSM002 mittels Adapterleitung Nr. 1113229 !



KL2522

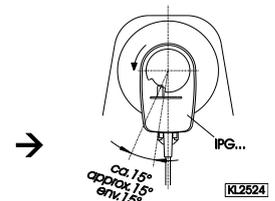
Betrieb mit Hallsensormodul HSM001



KL2523

- ← - Maschine nach Nadelposition oben bringen.
- Bohrung für Magnet so anbringen, dass der Magnet in Laufrichtung ca. 15° nach Sensor steht.
- Maschine nach Nadelposition oben bringen.
- Scheibe im Impulsgeber so verstellen, dass die einlaufende Kante in Laufrichtung ca. 15° nach dem Sensor auf der Platine steht.

Betrieb mit Impulsgeber IPG...



KL2524

5.3 Auswahl der Maschinen-Baureihe

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Anzeige der Maschinen-Baureihe	(SEL)	280

Die unterschiedlichen Maschinenklassen sind durch Widerstände gekennzeichnet. Folgende Widerstandswerte (Toleranz $\pm 1\%$) sind vorgesehen:

Selektwiderstand	Maschinenklasse
100 Ω	271*, 272*, 273*, 274*, 275*
220 Ω	205*
470 Ω	195-171110, 195-171521, 195-671110
680 Ω	069*, 267*, 268*, 269*, 4180, 4280
1000 Ω	367*, 381*, 382*, 467*, 767*, 768*, 867
4700 Ω	467, 767 als Ersatz für DA720V/DA820V

**) Für diese Maschinenklassen sind die Parameterwerte vorbereitet. Vor Inbetriebnahme müssen die Einstellungen unbedingt auf ihre Eignung für die verwendete Maschine überprüft werden.*

Selektwiderstand ist angeschlossen:

Abhängig vom erkannten Widerstand werden die speziellen Funktionsabläufe für diesen Maschinentyp und die verschiedenen Presetwerte aktiviert. Ist ein solcher Selektwiderstand angeschlossen, kann dieser über den Parameter **280** ausgelesen werden. Es wird im Bedienteil der Widerstandswert in Ohm direkt angezeigt. Eine Veränderung des Wertes ist nicht möglich.

Selektwiderstand ist nicht angeschlossen:

Ist kein Selektwiderstand angeschlossen, so wird die Info **A5** (Notlauf) angezeigt. Nach Netz Ein und Eingabe der Code-Nummer kann über den Parameter **280** der Wert eines anzunehmenden Selektwiderstandes eingegeben werden. Nach Beendigung der Eingabe muss über den Parameter **401 = 1** die Eingabe abgespeichert werden. Danach muss 2x die Taste **P** betätigt werden und es erscheint die Info **A4**. Nach Netz Aus- und wieder Einschalten werden die selektabhängigen Presetwerte für die entsprechende Maschinenklasse gesetzt.

5.3.1 Einsatz von DA321G5321 als Ersatz für DA720V/DA820V

Durch Einsatz eines Adapters ist die Verwendung der Steuerung DA321G an älteren Dürkopp Adler Nähmaschinen der Klassen 467/767 möglich, in denen als Hubverstellungspotentiometer der Typ RP20 zum Einsatz kam (Baujahre vor 1998).

Der Anschluss wird durch einen im Adapter enthaltenen Selektionswiderstand (4700 Ω) erkannt.

Um die zur Maschinenklasse passenden Presetwerte zu aktivieren, muss lediglich mit Parameter 290 der entsprechende Modus gewählt werden.

Bestellnummern des Adapters und des Adapterkabels zum Anschluss des Schalters für die Hubverstellung siehe Kapitel Sonderzubehör.



5.3.1.1 Einstellanweisung für die Hubverstellung für ältere Dürkopp Adler Nähmaschinen (Kl. 467/767)

Parameter	Benennung	Einheit	max	min	Preset	Ind.
501	Hubverstellung - Messwert des Potis für den minimalen Hub		255	0	Maschinen-abhängig	
502	Hubverstellung - Messwert des Potis für den maximalen Hub		255	0	Maschinen-abhängig	
503	MP2 Auswahl des verwendeten Potentiometers 0 = Poti MP20, Standard an Maschinen ab Baujahr 1998 1 = Poti RP20, Standard an Maschinen bis Baujahr 1998		1	0	0	
117	n10 Hubverstellungsdrehzahl bei maximalem Hub	min ⁻¹	6000	400	Maschinen-abhängig	

Mit Parameter **503 = 1** das Poti RP20 für Maschinen bis Baujahr 1998 auswählen. Parameter **188** hat jetzt keine Funktion mehr.

Mit Parameter **501** wird der Wert für den minimalen und mit **502** für den maximalen Hub programmiert.

Es ist folgendermaßen vorzugehen:

Parameter **501** anwählen!
Handrad für die Hubverstellung auf minimalen Hub einstellen.

1x	E	Potiwert aktuell 114, gespeichert 112.	→	F-501 114 112
1x	+	Potiwert 114 wird übernommen.	→	F-501 114 114
1x	E	Nächster Parameter wird angezeigt Potiwert noch aktuell 114, gespeichert 055.	→	F-502 114 055
		Handrad für die Hubverstellung auf maximalen Hub einstellen, aktueller Potiwert jetzt 057.	→	F-502 057 055
1x	+	Potiwert 057 wird übernommen.	→	F-502 057 057
2x	P P	Ende der Programmierung. Die eingestellte Maximaldrehzahl und der Steuerungstyp werden angezeigt.	→	3500 DA321G

5.3.2 Notlauffunktion bei ungültigem Maschinenselekt

Wird von der Steuerung kein gültiger Wert für den Maschinenselektwiderstand erkannt, sind nur noch Notlauffunktionen möglich. Alle Parametereinstellungen und Presetwerte bleiben erhalten.

Im Display erscheint als Information:

V810

V820/V850

Notlauffunktionen wegen ungültigem Maschinenselekt

→ **InF A5** **InF A5**

Verfügbare Notlauffunktionen

- Drehzahl ist auf 1000 min⁻¹ begrenzt
- Laufsperr
- Nähfußlüftung bei Pedalrücktritt (-1, -2)

5.3.3 Auswahl der Maschinenklasse mit Parameter 290

Dieser Antrieb mit dieser Steuerung ist geeignet für unterschiedliche Nähmaschinenklassen.

Mit Parameter **290** erfolgt die Auswahl des Modus für den an dieser Maschine benötigten Funktionsablauf. Die Presets für unterschiedliche Maschinen sind abhängig vom jeweiligen Selektwiderstand und variieren je nach gewähltem Wert (Modus).

Eine tabellarische Aufstellung hierzu befindet sich in der Parameterliste.

HINWEIS

Wird bei Erstinbetriebnahme oder nach einem Masterreset kein gültiger Selektwiderstand erkannt und Parameter **290 = 0**, ist kein gültiger Modus gewählt.
 Die Maximaldrehzahl wird begrenzt auf 1000 min^{-1} (bei R-Selekt 220 Ω auf 200 min^{-1}), Fadenabschneider und -wischer sind ausgeschaltet.. Erst durch verändern der Einstellung der Maximaldrehzahl und einschalten von Fadenabschneider und/ oder -wischer, werden diese Einstellungen dauerhaft wirksam.
Ausnahme: Bei R-Selekt = 100 Ω ist Parameter **290 = 0**, ein gültiger Modus.

5.4 Übersetzungsverhältnis

HINWEIS

Das Übersetzungsverhältnis muss immer eingegeben werden, da nur Motoren mit integriertem Inkrementalgeber eingesetzt werden. **Dieses sollte so genau wie möglich ermittelt und eingestellt werden!**

Das Übersetzungsverhältnis Motorwelle zur Welle vom Nähmaschinenoberteil muss eingegeben werden, damit die eingestellten Drehzahlen der Parameter **110...117** den Nähgeschwindigkeiten entsprechen.

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Übersetzung Motorwelle zu Maschinenwelle	(trr) 272

Mit Parameter **272** kann das Übersetzungsverhältnis im Bereich von 150...40000 gewählt werden.

Beispiel: Bei einem Durchmesser der Riemenscheiben am Motor von 40 mm und am Nähmaschinenoberteil von 80 mm muss der Wert 500 eingestellt werden. Wird der Wert 2000 im Parameter 272 gewählt, so muss die Riemenscheibe am Motor doppelt so groß wie am Nähmaschinenoberteil sein.

$$\text{Wert von Parameter 272} = \frac{\text{Durchmesser der Riemenscheibe am Motor}}{\text{Durchmesser der Riemenscheibe an der Maschine}} \times 1000$$

5.5 Positionierdrehzahl

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Positionierdrehzahl	(n1) 110

Die Positionierdrehzahl kann mit dem Parameter **110** an der Steuerung im Bereich von $70...390 \text{ min}^{-1}$ eingestellt werden.

5.6 Nähmaschinenverträgliche Maximaldrehzahl

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

- Die Maximaldrehzahl wird mit Parameter **111** eingestellt (n_2)
- Die Begrenzung der Maximaldrehzahl auf das anwendungstypische Niveau wird durch die Funktion „Direkte Eingabe der Maximaldrehzahlbegrenzung“ (DED) eingestellt (s. Betriebsanleitung für Steuerungen der Serie 221/321, allg. Bedienung)

5.7 Maximaldrehzahl

Funktion mit oder ohne Bedienteil	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.

5.8 Positionen

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Einstellung der Referenzposition	(Sr1) 170
Einstellung der Nadelpositionen	(Sr2) 171
Auswahl je nach Positions-Sensoren	(PGm) 270
Übersetzung Motorwelle zu Maschinenwelle	(trr) 272

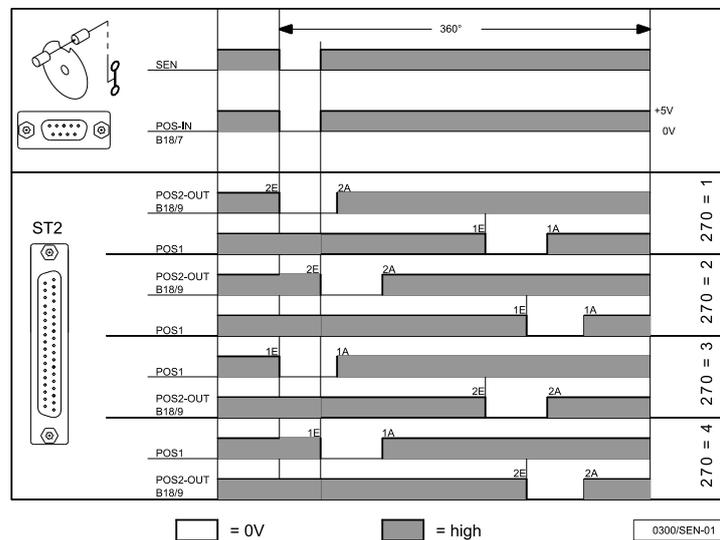
Nach Einstellung des Parameters **270** auf „1, 2, 3 oder 4“ muss ein Winkelwert mit Parameter **171** gewählt werden, der den Stopp in Position 2 bzw. 1 nach der Sensor-Position festlegt. Zuvor muss unbedingt das Übersetzungsverhältnis mit Parameter **272** eingegeben werden.

Bei Einstellung **270 = 6** muss nur die Referenzposition eingestellt werden. Die Winkelwerte sind entsprechend dem mit Parameter **290** gewählten Modus vorgegeben.

Anschluss eines Sensors als Positionsgeber (Schließer-Funktion (N.O.)), z. B. Lichtschranke an Buchse B18/7

Folgende Einstellungen können mit Parameter **270** vorgenommen werden:

- 270 = 0** - Positionen werden über den im Motor eingebauten Geber erzeugt und sind mit Parameter 171 *) einstellbar.
- 270 = 1** - Die Einstellung des Sensors auf Position 2.
 - Die Position 1 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab einlaufender Kante Position 2.
 - 0V am Eingang B18/7 (innerhalb des Fensters)
 - +5V am Eingang B18/7 (außerhalb des Fensters)
- 270 = 2** - Die Einstellung des Sensors auf Position 2.
 - Die Position 1 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab auslaufender Kante Position 2.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 3** - Die Einstellung des Sensors auf Position 1.
 - Die Position 2 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab einlaufender Kante Position 1.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 4** - Die Einstellung des Sensors auf Position 1.
 - Die Position 2 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab auslaufender Kante Position 1.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 5** - Es steht kein Positions-Sensor zur Verfügung. Der Antrieb stoppt unpositioniert. Bei dieser Einstellung ist kein Fadenschneider zugelassen.
- 270 = 6** - Die Positionen sind durch Presetwerte festgelegt. Dazu ist es erforderlich, dass die Referenzposition korrekt eingestellt ist. Bei Maschinen mit im Handrad eingebautem Positionssensor ist die Referenzposition durch mechanische Justierung festgelegt. In allen anderen Fällen muss die Referenzposition eingestellt werden (siehe Kapitel Einstellung der Referenzposition), damit die durch den Maschinenselekt vorgegebenen Winkel für die Positionen 1 und 2 korrekt sind. Nötigenfalls können die vorgegebenen Werte, wie in den Kapiteln „Einstellung der Positionen“ beschrieben, angepasst werden.



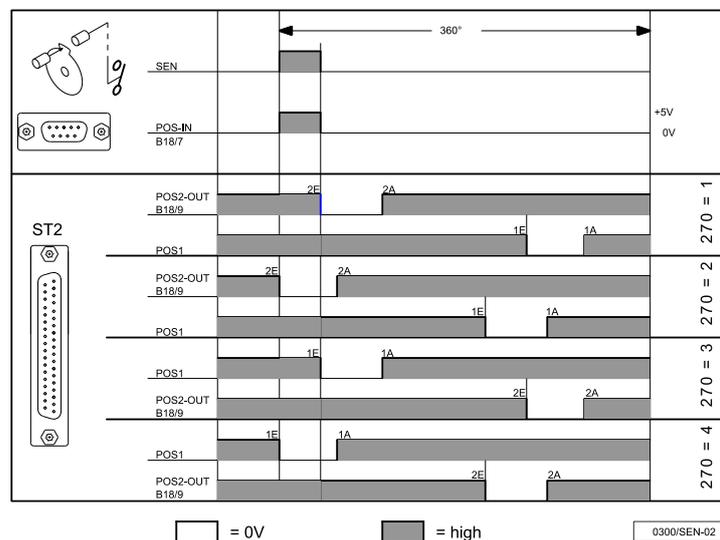
Die Winkel zwischen den Positionen 1 bzw. 2, einlaufend und auslaufend, können mit Parameter 171 eingestellt werden.

*) Alternativ sind die Positionen mit Hilfe der Schnell-Installations-Routine (SIR) einzustellen.

Anschluss eines Sensors als Positionsgeber (Öffner-Funktion (N.C.)), z. B. Lichtschranke oder Näherungsschalters an Buchse B18/7

Folgende Einstellungen können mit Parameter **270** vorgenommen werden:

- 270 = 0** - Positionen werden über den im Motor eingebauten Geber erzeugt und sind mit Parameter 171 *) einstellbar.
- 270 = 1** - Die Einstellung des Sensors auf Position 2.
 - Die Position 1 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab auslaufender Kante Position 2.
 - 0V am Eingang B18/7 (innerhalb des Fensters)
 - +5V am Eingang B18/7 (außerhalb des Fensters)
- 270 = 2** - Die Einstellung des Sensors auf Position 2.
 - Die Position 1 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab einlaufender Kante Position 2.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 3** - Die Einstellung des Sensors auf Position 1.
 - Die Position 2 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab auslaufender Kante Position 1.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 4** - Die Einstellung des Sensors auf Position 1.
 - Die Position 2 wird entsprechend der Winkelgradeinstellung mit Parameter 171 *) eingestellt.
 - Gemessen wird ab einlaufender Kante Position 1.
 - Ein- und Ausgangspegel wie bei Einstellung „1“
- 270 = 5** - Es steht kein Positions-Sensor zur Verfügung. Der Antrieb stoppt unpositioniert. Bei dieser Einstellung ist kein Fadenschneider zugelassen.
- 270 = 6** - Die Positionen sind durch Presetwerte festgelegt. Dazu ist es erforderlich, dass die Referenzposition korrekt eingestellt ist. Bei Maschinen mit im Handrad eingebautem Positionssensor ist die Referenzposition durch mechanische Justierung festgelegt. In allen anderen Fällen muss die Referenzposition eingestellt werden (siehe Kapitel Einstellung der Referenzposition), damit die durch den Maschinenselekt vorgegebenen Winkel für die Positionen 1 und 2 korrekt sind. Nötigenfalls können die vorgegebenen Werte, wie in den Kapiteln „Einstellung der Positionen“ beschrieben, angepasst werden.



Die Winkel zwischen den Positionen 1 bzw. 2, einlaufend und auslaufend, können mit Parameter 171 eingestellt werden.

*) Alternativ sind die Positionen mit Hilfe der Schnell-Installations-Routine (SIR) einzustellen.

5.8.1 Einstellung der Referenzposition (Parameter 270 = 0 oder 6)

Die an der Maschine nötigen Winkelstellungen z. B. „Nadel-Tiefstellung“ oder „Fadenhebel oben“ werden in der Steuerung gespeichert. Um einen Bezug zwischen Positionsgeberinformation und tatsächlicher, mechanischer Position herzustellen, wird eine Referenzposition benötigt. Die Referenzposition kann entsprechend der Einstellung des Parameters verschieden sein, in der Regel „Eintauchpunkt der Nadel in die Stichplatte (EP)“ (siehe Parameter 290).

Die Referenzposition muss eingestellt werden:

- bei Erstinbetriebnahme
- nach Austausch des Motors
- nach Austausch des Mikroprozessors

Einstellung der Referenzposition an der Steuerung

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter **170** wählen!
- Taste **E** betätigen → Anzeige **Sr1=** (= blinkt)
- Taste **>>** betätigen → Anzeige **P o** (das Zeichen o rotiert) *¹
- Am Handrad drehen, bis das rotierende Zeichen **o** im Display erlischt. → Anzeige **P 0**
- Danach mit Handrad die Nadel auf den unteren Totpunkt bzw. Nadelspitze auf gleiche Höhe mit der Stichplatte bei Abwärtsbewegung der Nadel in Drehrichtung der Motorwelle stellen. → Einstellung des Maschinen-Nullpunktes
- 1x Taste **P** betätigen → Aktuelle Parameter-Nummer **170** wird angezeigt *²
- 2x Taste **P** betätigen → Programmierung in der Technikerebene wird beendet.

Einstellung der Referenzposition am Bedienteil V810

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter **170** wählen!
- Taste **E** betätigen → Anzeige **[o]**
- Taste **>>** (**F2**) betätigen *³ → Anzeige **PoS 0 o** (das Zeichen o rotiert) *¹
- Am Handrad drehen, bis das rotierende Zeichen **o** im Display erlischt. → Anzeige **PoS 0**
- Danach mit Handrad die Nadel auf den unteren Totpunkt stellen. → Einstellung des Maschinen-Nullpunktes
- 1x Taste **P** betätigen → Aktuelle Parameter-Nummer **170** wird angezeigt *²
- 2x Taste **P** betätigen → Programmierung in der Technikerebene wird beendet.

Einstellung der Referenzposition am Bedienteil V820/850

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter **170** wählen!
- Taste **E** betätigen → Anzeige **F-170 Sr1 [o]**
- Taste **>>** (**F2**) betätigen *³ → Anzeige **PoS 0 o** (das Zeichen o rotiert) *¹
- Am Handrad drehen, bis das rotierende Zeichen **o** im Display erlischt. → Anzeige **PoS 0**
- Danach mit Handrad die Nadel auf den unteren Totpunkt stellen. → Einstellung des Maschinen-Nullpunktes
- 1x Taste **P** betätigen → Aktuelle Parameter-Nummer **170** wird angezeigt *²
- 2x Taste **P** betätigen → Programmierung in der Technikerebene wird beendet.

*¹) Wird **P 0** oder **Pos 0** angezeigt, ist die Referenzposition bereits eingestellt. Zum Wiederholen der Einstellung muss das Netz ausgeschaltet werden und erneut die Code-Nummer eingegeben werden.

*²) Es kann der nächste einzustellende Parameter gewählt werden.

*³) Die Taste **>>** (**F2**) ist die äußerste Taste rechts unten am Bedienteil.

Erscheint bei den zuvor genannten Einstellungen die Fehlermeldung A3 (Referenzposition nicht eingestellt), muss die Einstellung wiederholt werden!

5.8.2 Einstellung der Positionen an der Steuerung (Parameter 270 = 0 oder 6)

Diese Einstellung ist durchzuführen, wenn keine Referenzposition eingestellt wurde oder die Einstellungen geändert werden sollen.

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter **171** wählen!
- Taste **E** betätigen → **[o]** wird angezeigt
- Taste **>>** betätigen → **P1E** wird angezeigt; „Position 1 Ein“ am Handrad einstellen *
- Taste **E** betätigen → **P2E** wird angezeigt; „Position 2 Ein“ am Handrad einstellen *
- Taste **E** betätigen → **P1A** wird angezeigt; „Position 1 Aus“ am Handrad einstellen *
- Taste **E** betätigen → **P2A** wird angezeigt; „Position 2 Aus“ am Handrad einstellen *
- 2x Taste **P** betätigen → Programmierung in der Technikerebene wird beendet.

*) Beim drehen verlischt die Positionsinfo und die Winkelgrade der Position werden angezeigt

5.8.3 Einstellung der Positionen am Bedienteil V810 (Parameter 270 = 0 oder 6)

Diese Einstellung ist durchzuführen, wenn keine Referenzposition eingestellt wurde oder die Einstellungen geändert werden sollen.

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter 171 wählen!

E	Taste E betätigen!	→	[0]
>>	Taste >> (Taste B) betätigen! Der eingestellte Winkel für Position 1 einlaufend wird angezeigt.	→	P 1 E 0 0 0
+ -	Wenn erforderlich, Winkel mit der Taste >> bzw. den Tasten +/- verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P 1 E X X X
E	Der eingestellte Winkel für Position 2 einlaufend erscheint im Display.	→	P 2 E 2 5 7
+ -	Wenn erforderlich, Winkel mit der Taste >> bzw. den Tasten +/- verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P 2 E X X X
E	Der eingestellte Winkel für Position 1 auslaufend erscheint im Display.	→	P 1 A 0 7 0
+ -	Wenn erforderlich, Winkel mit der Taste >> bzw. den Tasten +/- verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P 1 A X X X
E	Der eingestellte Winkel für Position 2 auslaufend erscheint im Display.	→	P 2 A 3 3 8
+ -	Wenn erforderlich, Winkel mit der Taste >> bzw. den Tasten +/- verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P 2 A X X X
P P	2x Taste P betätigen! Einstellungen sind abgeschlossen, Programmierung wird verlassen!	→	d A 3 2 1 G

Mit dem Annähen werden die neuen Werte übernommen und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten!

Speicherung ohne Annähen ist möglich durch Verwenden von Parameter 401!

5.8.4 Einstellung der Positionen am Bedienteil V820/V850 (Parameter 270 = 0 oder 6)

Diese Einstellung ist durchzuführen, wenn keine Referenzposition eingestellt wurde oder die Einstellungen geändert werden sollen.

- Nach Eingabe der Code-Nummer Parameter 171 wählen!

E	Auf dem Display erscheint das Kürzel des Parameters.	→	F-171 Sr2 [0]
F2	Taste F2 betätigen! Der eingestellte Winkel für Position 1 einlaufend wird angezeigt.	→	P1E 000
0 ... 9	Wenn erforderlich, Parameterwert mit den Tasten +/- bzw. 0...9 verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P1E XXX
E	Der eingestellte Winkel für Position 2 einlaufend erscheint im Display.	→	P2E 257
0 ... 9	Wenn erforderlich, Parameterwert mit den Tasten +/- bzw. 0...9 verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P2E XXX
E	Der eingestellte Winkel für Position 1 auslaufend erscheint im Display.	→	P1A 070

0 ... 9	Wenn erforderlich, Parameterwert mit den Tasten +/- bzw. 0...9 verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P1A XXX
E	Der eingestellte Winkel für Position 2 auslaufend erscheint im Display.	→	P2A 338
0 ... 9	Wenn erforderlich, Parameterwert mit den Tasten +/- bzw. 0...9 verändern oder durch drehen am Handrad einstellen.	→	P2A XXX
P P	2x Taste P betätigen! Einstellungen sind abgeschlossen, Programmierung wird verlassen!	→	4000 dA321G

HINWEIS

Bei Einstellung der Positionen mit dem Handrad muss darauf geachtet werden, dass sich der angezeigte Zahlenwert im Display mit der Drehbewegung verändert!

Die Einstellwerte der Positionen sind ab Werk programmiert. Nach Einstellen der Referenzposition ist die Maschine betriebsbereit. Verändern der Einstellung ist nur bei vom Standard abweichenden Maschinen, bzw. zur Feinjustage erforderlich.

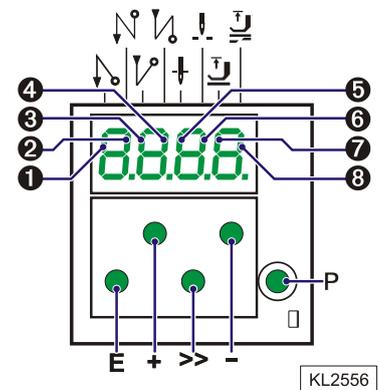
- Die Einheit der eingestellten Positionswerte ist „Grad“!

5.9 Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Anzeige der Positionen 1 und 2 (Sr3)	172

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

- Parameter **172** anwählen
- Im Display erscheint "Sr 3"
- Handrad entsprechend der Motordrehrichtung drehen



Anzeige an der Steuerung (kein Bedienteil angeschlossen)

Segment 5	wird eingeschaltet	entspricht Position 1
Segment 5	wird ausgeschaltet	entspricht Position 1A
Segment 6	wird eingeschaltet	entspricht Position 2
Segment 6	wird ausgeschaltet	entspricht Position 2A

Anzeige an den Bedienteilen V810/V820/V850

- Pfeil über dem Symbol "Position 1" Taste 4 am V810 / Taste 7 am V820/V850 wird eingeschaltet entspricht Position 1
- Pfeil über dem Symbol "Position 1" Taste 4 am V810 / Taste 7 am V820/V850 wird ausgeschaltet entspricht Position 1A
- Pfeil über dem Symbol "Position 2" Taste 4 am V810 / Taste 7 am V820/V850 wird eingeschaltet entspricht Position 2
- Pfeil über dem Symbol "Position 2" Taste 4 am V810 / Taste 7 am V820/V850 wird ausgeschaltet entspricht Position 2A

Bei angeschlossenem Bedienteil werden die Positionen nur auf dem Display des Bedienteils angezeigt!

5.10 Versatz der Positionierung

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Versatz der Positionierung	(PSv)	269

Mit Parameter **269** kann eine Feinjustage der Halteposition vorgenommen werden. Durch Einstellung eines Wertes ≥ 0 positioniert der Antrieb um die hier eingestellten Winkelgrade nach der mit Parameter **171** eingestellten Halteposition.

5.11 Bremsverhalten

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≤ 4 Stufen	(br1)	207
Bremswirkung bei Änderung der Sollwertvorgabe ≥ 5 Stufen	(br2)	208

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

Für alle Einstellwerte gilt:

Je höher der Wert, desto stärker die Bremsreaktion!

5.12 Haltekraft im Stillstand

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Haltekraft im Stillstand	(brt)	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

5.13 Anlaufverhalten

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Anlaufflanke	(ALF)	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.

5.14 Anzeige der Istdrehzahl

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Anzeige Istdrehzahl	(nIS)	139

Ist Parameter **139 = 1**, werden folgende Informationen auf dem Display von V810/820/850 angezeigt:

	V810	V820/V850
Im Lauf:		
▪ Die aktuelle Drehzahl	→ 2350	2350
▪ Beispiel: 2350 Umdrehungen pro Minute		
Beim Halt in der Naht:		
▪ Die Stoppanzeige	→ StoP	StoP
Im Stillstand nach dem Abschneidevorgang:		
Am V810 Anzeige des Steuerungstyps		
Am V820/V850 Anzeige der eingestellten Maximaldrehzahl und des Steuerungstyps	→ dA321G	3300 dA321G
Beispiel: 3300 Umdrehungen pro Minute und Steuerungstyp DA321G		

5.15 Betriebsstundenzähler

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Akustisches Signal	(AkS)	127
Serviceroutine der gesamten Betriebsstunden	(Sr6)	176
Serviceroutine der Betriebsstunden bis zum Service	(Sr7)	177
Eingabe der Betriebsstunden bis zum Service	(Sr)	146
Auswahl des Ausgangs für das Blinken wenn die Zeit bis zum Service überschritten ist	(oSe)	147

Mit dem integrierten Betriebsstundenzähler kann die Zeit erfasst werden, die der Motor gelaufen ist. Die Stillstandszeiten werden nicht berücksichtigt. Die Zeitgenauigkeit beträgt 1ms. Es gibt zwei Arten der Betriebsstundenzählung.

1. Einfache Betriebsstundenzählung:

146 = 0 Betriebsart: Betriebsstundenzählung

2. Servicestundenüberwachung:

146 = >0 Betriebsart: Betriebsstunden bis zum nächsten Service.

Hier wird die Anzahl der Stunden bis zum nächsten Service eingegeben.

Dieser Wert wird mit dem Betriebsstundenzähler verglichen.

Die Eingabe der Stunden erfolgt in 10er Schritten. D. h. die kleinste Display-Anzeige von 001 entspricht 10 Stunden (z. B. 055 = 550 Stunden).

Ist die eingestellte Anzahl Betriebsstunden erreicht, wird nach jedem Abschneidevorgang die Meldung „C1“ auf dem Displa ausgegeben. Zusätzlich blinkt an der Steuerung bzw. am Bedienteil V820/V850 während dem Lauf oder nach Stillstand des Antriebs die Drehzahlanzeige.

Weiterhin ertönt ein akustisches Signal bei Nutzung eines Bedienteils, wenn Parameter 127=1 eingestellt ist.

Mit Einstellung des Parameters 147=11 wird Ausgang M11 (Buchse ST2/31) zur Anzeige des Erreichens der vorgewählten Betriebsstundenanzahl vorbereitet. Eine hieran angeschlossene Signalleuchte blinkt bei Erreichen der Betriebsstunden solange, bis der Zähler wieder zurückgesetzt ist.

176 In dieser Serviceroutine können die angefallenen Gesamtbetriebsstunden ausgelesen werden, nach dem gleichen Schema wie nachstehend im Beispiel für Parameter 177 beschrieben.

177 Anzeige der seit dem **letzten** Service vergangenen Betriebsstunden.

Beispiel für Anzeige der Betriebsstunden bzw. der Stunden seit dem letzten Service und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers

Anzeige an der Steuerung:

- Parameter 177 wählen
- Taste **E** betätigen → **Sr7**
- Taste **>>** betätigen → **h t** (Kürzel für Stunden / Tausender)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Stunden / Tausender)
- Taste **E** betätigen → **h h** (Kürzel für Stunden / Hunderter)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Stunden / Hunderter)
- Taste **E** betätigen → **Min** (Kürzel für Minuten)

- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Minuten)
- Taste **E** betätigen → **Sec** (Kürzel für Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **MS** (Kürzel für Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **rES** siehe Kapitel „Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers“
- Taste **E** betätigen → Der Vorgang wird ab der Stundenanzeige wiederholt.
- 2x Taste **P** betätigen → z. B. **400** (Nähvorgang kann beginnen)

Anzeige am Bedienteil V810:

- Parameter 177 wählen
- Taste **E** betätigen → **Sr7 [o]**
- Taste **>>** betätigen → **hoUr** (Kürzel für Stunden)
- Taste **E** betätigen → **000000** (Anzeige der Stunden)
- Taste **E** betätigen → **Min** (Kürzel für Minuten)
- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Minuten)
- Taste **E** betätigen → **SEc** (Kürzel für Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **00** (Anzeige der Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **MSEc** (Kürzel für Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **000** (Anzeige der Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **rES F2** siehe Kapitel „Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers“
- Taste **E** betätigen → Der Vorgang wird ab der Stundenanzeige wiederholt.
- 2x Taste **P** betätigen → z. B. **DA321G** (Nähvorgang kann beginnen)

Anzeige am Bedienteil V820/V850:

- Parameter 177 wählen
- Taste **E** betätigen → **F-177** **Sr7 [o]**
- Taste **>>** betätigen → **hoUr** **000000** (Anzeige der Stunden)
- Taste **E** betätigen → **Min** **00** (Anzeige der Minuten)
- Taste **E** betätigen → **Sec** **00** (Anzeige der Sekunden)
- Taste **E** betätigen → **MSEc** **000** (Anzeige der Millisekunden)
- Taste **E** betätigen → **rES** **F2** siehe Kapitel „Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers“
- 2x Taste **P** betätigen → z. B. **3500** **DA321G** (Nähvorgang kann beginnen)

5.15.1 Setzen und Rücksetzen des Betriebsstundenzählers

Die Anzahl der Stunden ist erreicht (Servicefall):

- 1x Taste **>>** bzw. **F2** betätigen → Der Betriebsstundenzähler wird auf „0“ gesetzt und erneut gestartet.

Die Anzahl der Stunden ist noch nicht erreicht:

- 3x Taste **>>** bzw. **F2** betätigen → Der Betriebsstundenzähler wird ebenfalls auf „0“ gesetzt und erneut gestartet.

Ein Wert im Parameter 177 wurde verändert:

- Nach Anzeige **rES** ... erscheint bei nochmaligem Betätigen der Taste **E** die Anzeige **SEt**.
- Soll der veränderte Wert gespeichert werden, so muss 3x die Taste **>>** bzw. **F2** betätigt werden.

5.15.2 Anzeige der gesamten Betriebsstunden

In dieser mit Parameter 176 eingeschalteten Serviceroutine wird die gesamte Betriebsstundenanzahl angezeigt. Die Reihenfolge der angezeigten Werte ist wie bei Parameter 177.

Die Werte können nur angezeigt, nicht verändert werden. Somit erscheinen auch nicht das Kürzel für „rES“ für Reset und „SEt“ für Setzen.

6 Funktionen mit oder ohne Bedienteil

6.1 Erster Stich nach Netz-Ein

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
1 Stich in Positionierdrehzahl nach Netz-Ein (Sn1)	231

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

6.2 Softstart

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Softstart Ein/Aus (SSt)	134
Softstart Ein/Aus (über Funktionstaste, bei Verwendung von V820/V850) (-F-)	008 = 1
SoftstartdrehzahlAnzahl der Softstartstiche (n6)	115
Anzahl der Softstartstiche (SSc)	100

Die in Klammern () gesetzten Kürzel sind nur bei angeschlossenem Bedienteil V820/V850 sichtbar!

Funktionen:

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

Bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

6.3 Nähfußlüftung

Funktion ohne Bedienteil	Steuerung
Automatisch in der Naht Automatisch nach dem Fadenschneiden	Segment 7 ein Segment 8 ein Taste – (S4)

Funktion mit Bedienteil	V810	V820/V850
Automatisch in der Naht Automatisch nach dem Fadenschneiden	linker Pfeil an Taste ein rechter Pfeil an Taste ein	Taste 3 Taste 6 Taste 3 Taste 6

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Automatische Nähfußlüftung bei Pedal vor am Nahtende, wenn Lichtschranke oder Stichzählung eingeschaltet ist (AFL)	023
Einschaltverzögerung bei Pedalstufe –1 ((t2)	201
Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals (t3)	202
Vollansteuerungszeit der Nähfußlüftung (t4)	203
Einschaltdauer (ED) bei Taktung (t5)	204
Verzögerung nach Fadenwischen bis Nähfuß lüften (t7)	206
Einschaltverzögerung Nähfußlüftung bei ausgeschaltetem Fadenwischer (tFL)	211
Schnelle Ausschaltung der Nähfußlüftung Ein/Aus (FLS)	216
Zeitüberwachung der Nähfußlüftung (tFL)	297
Obere Grenze Einschaltdauer für Nähfußlüftung 1...100 (EF-)	298
Modus für Nähfußlüftungsvollansteuerung und Haltekraft (FLd)	332
(Parameter 203, 204 / 333, 334)	
Vollansteuerungszeit der Nähfußlüftung (t4_)	333
Einschaltdauer (ED) bei Taktung (t5_)	334

Fuß wird gelüftet:

- *in der Naht*

durch Pedal zurück (Stufe -1)
 oder automatisch (mit Taste **S4** an Steuerung, Segment 7 leuchtet)
 oder automatisch (mit Taste **3** am Bedienteil V810)
 oder automatisch (mit Taste **6** am Bedienteil V820/V850)
 oder Taster für manuelle Nähfußlüftung betätigen

- *nach dem Fadenschneiden*

durch Pedal zurück (Stufe -1 oder -2)
 oder automatisch (mit Taste **S4** an Steuerung, Segment 8 leuchtet)
 oder automatisch (mit Taste **3** am Bedienteil V810)
 oder automatisch (mit Taste **6** am Bedienteil V820/V850)
 oder Taster für manuelle Nähfußlüftung betätigen
 über Lichtschranke automatisch bei Pedal vor entsp. Einstellung Parameter **023**
 über Stichzählung automatisch bei Pedal vor entsp. Einstellung Parameter **023**
 Einschaltverzögerung nach Fadenwischer (t7)

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

HINWEIS

Die max. Zeit, die der Nähfuß permanent gelüftet sein kann, wird durch Parameter **297** begrenzt. Nach Ablauf der Zeit wird er automatisch abgesenkt und kann erneut durch Betätigen des Pedals zurück (-1) wieder angehoben werden. Ab diesem Zeitpunkt wird die Begrenzungszeit erneut wirksam! Mit Parameter **297= 0** ist die Nähfußüberwachung ausgeschaltet.

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.



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 nachstehender Tabelle ein.

Wert	Einschaltdauer (ED)	Wirkung
1	1 %	geringe Haltekraft
100	100 %	große Haltekraft (Vollansteuerung)

Fuß senkt ab:

- Pedal in 0-Lage bringen
- Pedal in Stufe ½ bringen (leicht nach vorn)
- Taster für manuelle Nähfußlüftung öffnen
- Nach Ablauf der mit Parameter 297 einstellbaren Zeitbegrenzung

Bei Betätigen des Pedals nach vorn, aus gelüftetem Nähfuß, wird die Anlaufverzögerung (t3), einstellbar mit Parameter **202**, wirksam.

Siehe auch: Kapitel „Funktionsdiagramme“ in der Parameterliste!

6.3.1 Nähfußlüftung an Arbeitsplätzen mit stehender Bedienung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Nähfußlüftungsfunktion für stehende Bedienung	(FLS) 024

Um an Arbeitsplätzen mit stehender Bedienung das Pedal zum Nähfußlüften nicht ständig betätigt halten zu müssen kann mit Parameter **024** diese Funktion als Flipflop programmiert werden. Ist der Nähfuß gelüftet wird er nach kurzem betätigen des Pedals abgesenkt. Ist er abgesenkt wird er gelüftet. Die Funktion für automatisches Nähfußlüften muss hierzu entsprechend eingeschaltet sein (siehe Kapitel Nähfußlüftung).

- 024 = 0** Funktion Aus
- 024 = 1** Funktion nur in der Naht Ein
- 024 = 2** Funktion nur am Nahtende Ein
- 024 = 3** Funktion in der Naht und am Nahtende Ein

6.4 Anfangsriegel

Funktion ohne Bedienteil		Steuerung
Anfangsriegel einfach Anfangsriegel doppelt Anfangsriegel Aus	Segment 1 ein Segment 2 ein beide Segmente aus	Taste E (S2)

Funktion mit Bedienteil		V810/V820/V850
Anfangsriegel einfach Anfangsriegel doppelt Anfangsriegel Aus	linker Pfeil an Taste ein rechter Pfeil an Taste ein beide Pfeile aus	Taste 1

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichlänge während dem Riegel	(SLu)	137
Drehzahl für den Anfangsriegel mit Pedal 0 unterbrechbar	(n2A)	125
Anfangs- und Endriegel mit Pedal 0-Stellung unterbrechbar	(StP)	284

Der Anfangsriegel beginnt mit dem Betätigen des Pedals nach vorne am Nahtanfang. Aus gelüftetem Fuß verzögert sich der Riegel um die Zeit t3 (Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals). Der Anfangsriegel läuft automatisch in Drehzahl n3 ab. Bei parallel ablaufendem Softstart dominiert die jeweils niedrigere Drehzahl.

Mit Parameter **284** kann festgelegt werden, ob eine Unterbrechung des Anfangs- und Endriegels zugelassen wird. Beim Zierstichriegel hat der Parameter **284** keine Auswirkungen.

- 284 = 0** Die Riegel laufen automatisch ab und sind nicht unterbrechbar
- 284 = 1** Die Riegel sind durch Pedal 0-Stellung unterbrechbar. Bei dieser Einstellung wirkt die Drehzahl-Einstellung des Parameters **125**.
Nach einem unterbrochenem Anfangsriegel kann durch Betätigen des Pedals nach vorn der Riegel fortgesetzt, durch Pedalstellung -1 der Nähfuß gelüftet oder durch Pedalstellung -2 der Abschneidevorgang ohne Endriegel beendet werden. Ein automatisches Lüften des Nähfußes erfolgt bei einem Abbruch des Riegels nicht.

Mit Parameter **137** kann die Stichlänge (normaler oder langer Stich) während des Riegels gewählt werden. Die Anzeige leuchtet während dem Riegel nicht auf.

- 137 = 0** Der Riegel wird mit langer Stichlänge ausgeführt.
- 137 = 1** Der Riegel wird mit normaler Stichlänge ausgeführt.

Die Zählung, sowie das Zu- und Abschalten des Stichstellers ist auf die Position 1 synchronisiert. Nach Ablauf der Rückwärtsstrecke wird der Stichsteller und nach einer Verzögerungszeit t1 die Anfangsriegel-Drehzahl abgeschaltet. Danach ist die Pedalführung wieder freigegeben.

6.4.1 Drehzahl n3 am Nahtanfang

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Drehzahl für Anfangsriegel	(n3)	112

6.4.2 Stichzählung für Anfangsriegel

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichzahl vorwärts	(c2)	000
Stichzahl rückwärts	(c1)	001

Bei Verwendung eines Bedienteils kann zur schnellen Information des Benutzers die Funktion „HIT“ angewendet werden. Beim Einschalten des Anfangsriegels durch Taste **1** wird der dazugehörige Wert für ca. 3 Sekunden im Display angezeigt. Während dieser Zeit lässt sich der Wert sofort über die Tasten **+** oder **-** verändern.

6.4.3 Stichbildkorrektur und Drehzahlfreigabe

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichbildkorrekturzeit	(t8)	150
Verzögerung bis Drehzahlfreigabe nach Anfangsriegel	(t1)	200

Beim einfachen und doppelten Anfangsriegel kann die Drehzahlfreigabe mit Parameter **200** beeinflusst werden.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Anfangsriegel die Möglichkeit, über eine Zeit t8 (Anfangsriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten und dadurch die Rückwärtsstrecke zu verlängern. Diese Zeit kann mit Parameter **150** gewählt werden.

6.4.4 Anfangsriegel doppelt

Über eine einstellbare Anzahl Stiche wird die Vorwärtsstrecke genäht. Anschließend wird das Signal für den Stichsteller ausgegeben und die Rückwärtsstrecke abgearbeitet. Für beide Strecken sind die Stichzahlen separat einstellbar.

6.4.5 Anfangsriegel einfach

Über eine einstellbare Stichanzahl wird das Verriegelungssignal ausgegeben und die Rückwärtsstrecke abgearbeitet.

6.5 Endriegel

Funktion ohne Bedienteil		Steuerung
Endriegel einfach	Segment 3 ein	Taste + (S3)
Endriegel doppelt	Segment 4 ein	
Endriegel Aus	beide Segmente aus	

Funktion mit Bedienteil		V810	V820/V850
Endriegel einfach	linker Pfeil an Taste ein	Taste 2	Taste 4
Endriegel doppelt	rechter Pfeil an Taste ein		
Endriegel Aus	beide Pfeile aus		

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichlänge während dem Riegel	(SLu)	137
Drehzahl für den Endriegel mit Pedal 0 unterbrechbar	(n2E)	126
Anfangs- und Endriegel mit Pedal 0-Stellung unterbrechbar	(StP)	284

Der Endriegel startet entweder mit Pedal Rücktritt, bei einer Naht mit Stichzählung am Ende der Zählung oder aus der Lichtschrankennaht mit Ende der Lichtschranken-Ausgleichstiche. Aus dem Stillstand wird der Stichsteller sofort zugeschaltet.

Nach Absenken des Nähfußes verzögert sich der Schaltpunkt des Signals um die Zeit t3 (Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals). Die erste einlaufende Position 1 gilt immer dann als 0-Stich, wenn die Funktion außerhalb Position 1 gestartet wird. Die Zählung und das Abschalten des Stichstellers ist auf Position 1 synchronisiert.

Aus vollem Lauf wird der Endriegel erst nach Erreichen der Drehzahl n4 und der Synchronisation auf Position 1 zugeschaltet.

Mit Parameter **284** kann festgelegt werden, ob eine Unterbrechung des Anfangs- und Endriegels zugelassen wird. Beim Zierstichriegel hat der Parameter **284** keine Auswirkungen.

284 = 0 Die Riegel laufen automatisch ab und sind nicht unterbrechbar

284 = 1 Die Riegel sind durch Pedal 0-Stellung unterbrechbar. Bei dieser Einstellung wirkt die Drehzahl-Einstellung des Parameters **125**.

Nach einem unterbrochenem Endriegel kann durch Betätigen des Pedals nach vorn der Riegel fortgesetzt, durch Pedalstellung -1 der Nähfuß gelüftet oder durch Pedalstellung -2 der Abschneidevorgang ohne Endriegel beendet werden. Ein automatisches Lüften des Nähfußes erfolgt bei einem Abbruch des Riegels nicht.

Mit Parameter **137** kann die Stichlänge (normaler oder langer Stich) während des Riegels gewählt werden. Die Anzeige leuchtet während dem Riegel nicht auf.

137 = 0 Der Riegel wird mit langer Stichlänge ausgeführt.

137 = 1 Der Riegel wird mit normaler Stichlänge ausgeführt.

6.5.1 Drehzahl n4 am Nahtende

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Drehzahl für Endriegel (n4)	113

6.5.2 Stichzählung für Endriegel

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Stichzahl vorwärts (c3)	002
Stichzahl rückwärts (c4)	003

Die Stiche für Endriegel rückwärts bzw. vorwärts können über die oben genannten Parameter direkt in der Steuerung oder an einem angeschlossenen Bedienteil V810/V820/V850 programmiert und verändert werden.

Bei Verwendung eines Bedienteils kann zur schnellen Information des Benutzers die Funktion „HIT“ angewendet werden. Beim Einschalten des Endriegels durch Taste **2** (V810) oder **4** (V820/V850) wird der dazugehörige Wert für ca. 3 Sekunden im Display angezeigt. Während dieser Zeit lässt sich der Wert sofort über die Tasten + oder - verändern.

6.5.3 Stichbildkorrektur des doppelten Endriegels

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Stichbildkorrektur des doppelten Endriegels (t9)	151

Beim doppelten Endriegel kann die Einschaltdauer des Stichstellers verlängert werden, indem mit Parameter **151** eine Stichbildkorrekturzeit (t9) gewählt wird.

(Sie ist nicht wirksam beim Zierstichriegel)

6.5.4 Endriegel doppelt

Über eine einstellbare Stichanzahl wird die Rückwärtsstrecke bzw. Endstichverdichtung ausgeführt, anschließend der Stichsteller ausgeschaltet und die Vorwärtsstrecke bzw. Normalstiche bei Stichverdichtung abgearbeitet. Für beide Strecken ist die Anzahl der Stiche separat einstellbar.

Nach Ablauf der Stichzählung (Parameter **003**) wird die Schneidfunktion eingeleitet. Während des ganzen Vorgangs ist die Nähgeschwindigkeit auf Drehzahl n4 reduziert. Ausnahme ist der letzte Stich, der in Positionierdrehzahl n1 abläuft.

Für träge Riegelmechanismen besteht beim doppelten Endriegel die Möglichkeit, über die Zeit t9 (Endriegel-Stichbildkorrektur) den Stichsteller verzögert abzuschalten.

6.5.5 Endriegel einfach

Über eine einstellbare Stichanzahl wird das Stichsteller-Signal ausgegeben und die Rückwärtsstrecke ausgeführt. Während des letzten Stiches wird auf Positionierdrehzahl abgebremst.

6.5.6 Riegelsynchronisation

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Riegelsynchronisation für den Endriegel Ein/Aus	(nSo)	123
Drehzahl für Riegelsynchronisation	(nrS)	124

Bei eingeschaltetem Parameter **123** wird ein Stich vor dem Zu- und Abschalten des Verriegelungsmagneten die Riegeldrehzahl auf die Riegelsynchronisationsdrehzahl geschaltet. Nach dem Zu- und Abschalten des Riegelmagneten wird bei der nächsten Position 2 die Riegeldrehzahl wieder freigegeben. Ist die Synchronisationsdrehzahl, einstellbar mit Parameter **124**, höher als die Riegeldrehzahl, so bleibt die Riegeldrehzahl erhalten. Die Riegelsynchronisation wirkt nur beim Endriegel.

6.6 Anfangszierstichriegel

Funktion ohne Bedienteil		Steuerung
Anfangszierstichriegel einfach	Segment 1 ein	Taste E (S2)
Anfangszierstichriegel doppelt	Segment 2 ein	
Anfangszierstichriegel Aus	beide Segmente aus	

Funktion mit Bedienteil		V810/V820/V850
Anfangszierstichriegel einfach	linker Pfeil an Taste ein	Taste 1
Anfangszierstichriegel doppelt	rechter Pfeil an Taste ein	
Anfangszierstichriegel Aus	beide Pfeile aus	

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Zierstichriegel Stichzahl vorwärts	(SAv)	080
Zierstichriegel- Stichzahl rückwärts	(SAr)	081
Anfangsriegel-Drehzahl	(n3)	112
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus	(SrS)	135
Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals	(t3)	202
Zierstichriegel-Stoppzeit	(tSr)	210
Letzte gezählte Vorwärtsstrecke am Anfangszierstichriegel Ein/Aus	(Zrv)	215

Die in Klammern () gesetzten Kürzel sind nur bei angeschlossenem Bedienteil V820/V850 sichtbar!

Unterschied zum Standard-Anfangsriegel:

- Der Antrieb stoppt zum Umschalten des Stichstellers
- Die Stoppzeit ist einstellbar
- Nach der Riegelstrecke rückwärts folgt eine weitere Riegelstrecke vorwärts mit der gleichen Stichzahl wie zuvor die Rückwärtsstrecke entsprechend Einstellung von Parameter **215**.
- Die Stichanzahl des Zierstichriegels ist mit separaten Parametern einstellbar.

Mit Parameter **137** kann die Stichlänge (normaler oder langer Stich) während des Riegels gewählt werden. Die Anzeige leuchtet während dem Riegel nicht auf.

137 = 0 Der Riegel wird mit langer Stichlänge ausgeführt.

137 = 1 Der Riegel wird mit normaler Stichlänge ausgeführt.

Bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

Funktion mit Bedienteil		Parameter
Zierstichriegel Ein/Aus	(-F-)	008 = 2

6.7 Endzierstichriegel

Funktion ohne Bedienteil	Steuerung
Endzierstichriegel einfach Endzierstichriegel doppelt Endzierstichriegel Aus	Segment 3 ein Segment 4 ein beide Segmente aus
Taste + (S3)	

Funktion mit Bedienteil	V810	V820/V850
Endzierstichriegel einfach Endzierstichriegel doppelt Endzierstichriegel Aus	linker Pfeil an Taste ein rechter Pfeil an Taste ein beide Pfeile aus	Taste 2 Taste 4

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Zierstichriegel Stichzahl rückwärts (SEv)	082
Zierstichriegel- Stichzahl vorwärts (SEr)	083
Endriegel-Drehzahl (n4)	113
Funktion Zierstichriegel Ein/Aus (SrS)	135
Anlaufverzögerung nach Abschalten des Nähfußlüftungssignals (t3)	202
Zierstichriegel-Stoppzeit (tSr)	210

Die in Klammern () gesetzten Kürzel sind nur bei angeschlossenem Bedienteil V820/V850 sichtbar!

Unterschied zum Standard-Endriegel:

- Der Antrieb stoppt zum Umschalten des Stichstellers
- Die Stoppzeit ist einstellbar
- Die Stichanzahl des Zierstichriegels ist mit separaten Parametern einstellbar.

Mit Parameter **137** kann die Stichlänge (normaler oder langer Stich) während des Riegels gewählt werden. Die Anzeige leuchtet während dem Riegel nicht auf.

137 = 0 Der Riegel wird mit langer Stichlänge ausgeführt.

137 = 1 Der Riegel wird mit normaler Stichlänge ausgeführt.

Bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

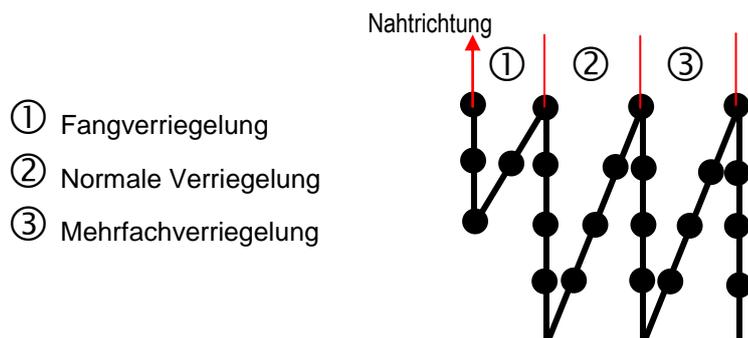
Funktion mit Bedienteil	Parameter
Zierstichriegel Ein/Aus (-F-)	008 = 2

6.8 Mehrfachverriegelung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Wiederholungen des Anfangsriegels (wAR)	090
Wiederholungen des Endriegels (wER)	091

Beim Ablauf der Funktion Mehrfachverriegelung wird die eingestellte Stichzahl für die Vorwärts-, bzw. Rückwärtsstrecke des Anfangs- bzw. Endriegels entsprechend dem mit Parameter **090/091** gewählten Wert wiederholt (Wert 0 = Mehrfachverriegelung aus).

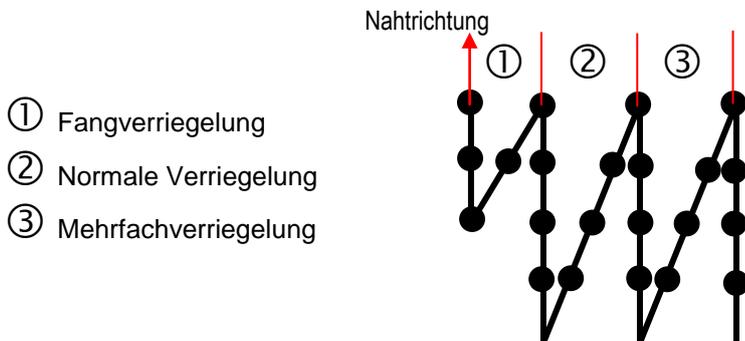
Die Funktion ist beim einfachen und doppelten Riegel möglich.



6.9 Fangverriegelung (Catch backtack)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Stichzahl Fangverriegelung vorwärts (cb1)	092
Stichzahl Fangverriegelung rückwärts (cb2)	093

Die Fangverriegelung funktioniert nur am Nahtanfang bei eingeschalteter doppelter Anfangsverriegelung, nicht bei doppelter Anfangszierstichverriegelung (Wert 0 = Fangverriegelung aus). Die Funktion Fangverriegelung ist nur aktiv wenn mindestens Parameter **093 > 0**.



- ① Fangverriegelung
- ② Normale Verriegelung
- ③ Mehrfachverriegelung

6.10 Dreifacher Endriegel

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
3-fach Endriegel (3Er)	060

Die Funktion wirkt wenn der doppelte Endriegel/Endzierstichriegel eingeschaltet und Parameter **060 > 0** ist. Nach dem Ende des doppelten Endriegels wird die mit Parameter **060** eingestellte Stichzahl nochmals rückwärts genäht. Danach wird der Fadenabschneidevorgang entsprechend der Einstellung von Parameter **136** ausgeführt.

6.11 Zwischenriegel/Zwischenzierstichriegel

Bei Betätigen eines externen Tasters an Buchse A/5-33 kann der Riegelmagnet an beliebiger Stelle in der Naht und bei Stillstand eingeschaltet werden. Je nach Einstellung des Parameters **135** und des Parameters **287** wird die entsprechende Drehzahlbegrenzung der Parameter **288** bzw. **289** wirksam. Siehe in der Parameterliste im Kapitel **Anschlussplan!**

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Manueller Riegel gezählt Ein/Aus (chr)	089
Vorwärtsstrecke bei Zwischenzierstichriegel Ein/Aus (vct)	096
Drehzahlbegrenzung DB3000 für manuellen Riegel Ein/Aus (dbA)	287
Drehzahlbegrenzung für manuellen Zierstichriegel (n9)	288
Drehzahlbegrenzung für manuellen Riegel (n11)	289

Zwischenriegel:

Solange der Taster betätigt bleibt, wird mit Drehzahlbegrenzung (Parameter **289**) oder pedalabhängig entsprechend der Einstellung von Parameter **287** rückwärts genäht.

Zusätzlich kann mit Parameter **089** gewählt werden, ob am Ende des manuellen Riegels, nach Loslassen der Taste die Drehzahlbegrenzung (n11) sofort aufgehoben oder um eine Stichzählung verlängert wird.

- 089 = 0** Manueller Riegel **ohne** Verlängerung der Drehzahlbegrenzung
- 089 = 1...255** Stichzahl für Verlängerung der Drehzahlbegrenzung nach Ende des Zwischenriegels

Zwischenzierstichriegel:

Bei Betätigen des Tasters in der Naht stoppt der Antrieb in Position 1. Der Riegelmagnet wird eingeschaltet. Nach Ablauf der Zwischenzierstichriegelstopzeit (Parameter **210**) und weiterhin nach vorn betätigtem Pedal läuft der Antrieb in Zwischenzierstichriegeldrehzahl und die Stiche werden gezählt solange der Taster betätigt bleibt. Der Antrieb stoppt erneut in Position 1. Der Riegelmagnet schaltet ab.

Nach Ablauf der Zierstichriegelstopzeit wird die zuvor gezählte Stichzahl vorwärts wiederholt, wenn mit

Parameter **096=1** diese Funktion eingeschaltet ist. Am Ende der Zählung wird die Drehzahlbegrenzung aufgehoben.
Über den gesamten Ablauf wirkt die Drehzahlbegrenzung n9.

6.12 Riegelunterdrückung / Riegelabruf

Wirkt im Standard- und im Zierstichriegel

Durch Betätigen eines externen Tasters an Buchse A/14-33 kann der nächste Riegelvorgang einmalig unterdrückt oder abgerufen werden. Eine Rückmeldung der Tasterbetätigung erfolgt über die an Buchse A/24 angeschlossene Leuchtdiode. Die Anzeige geht aus, wenn die nächste Riegelfunktion abgelaufen ist oder der Taster ein weiteres Mal betätigt wurde.

Bei Betätigung	Anfangsriegel ein	Anfangsriegel aus	Endriegel ein	Endriegel aus
Vor Nahtanfang	kein Riegel	Riegel	---	---
In der Naht	---	---	kein Riegel	Riegel

Es wird jeweils der doppelte Riegel ausgeführt.
Siehe Parameterliste, Kapitel **Anschlussplan!**

6.13 Haltekraft des Stichstellermagneten

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Vollansteuerungszeit	(t10)	212
Haltekraft des Stichstellermagneten	(t11)	213
Obere Grenze Einschaltdauer des Stichstellermagneten	(EV-)	299

Der Stichstellermagnet wird durch Vollansteuerung ausgelöst. Anschließend wird automatisch auf Teilansteuerung umgeschaltet, um die Belastung für die Steuerung und den angeschlossenen Stichstellermagnet zu reduzieren. Die Dauer der Vollansteuerung wird mit Parameter **212** und die Haltekraft bei Teilansteuerung mit Parameter **213** eingestellt.



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 nachstehender Tabelle ein.

Wert	Einschaltdauer (ED)	Wirkung
1	1 %	geringe Haltekraft
100	100 %	große Haltekraft (Vollansteuerung)

6.14 Rückdrehen

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Positionierdrehzahl	(n1)	110
Rückdrehposition	(rd)	180
Einschaltverzögerung des Rückdrehens	(drd)	181
Rückdrehen Ein/Aus	(Frd)	182

Die Funktion "Rückdrehen" läuft nach dem Abschneiden ab. Mit Erreichen der Stopposition hält der Antrieb für die Dauer der Einschaltverzögerung des Rückdrehens (Parameter **181**). Anschließend dreht er mit 100 min⁻¹ auf die mit Parameter **180** eingestellte Position zurück. Nach Beendigung des Rückdrehvorgangs wird der Fadenwischer für die Zeit t6 aktiviert.

Das Rückdrehen erfolgt auch bei ausgeschaltetem Fadenabschneider.

6.15 Laufsperrre



ACHTUNG

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

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Wiederannähen nach Laufsperrre	(PdO)	281
Arbeitsweise des Laufsperrenschalters	(LOS)	282
Funktion Laufsperrre	(LSP)	283

Mit Parameter **281** wird vorgewählt, wie der Wiederanlauf des Antriebs nach Aufhebung der Laufsperrre arbeitet.

281 = 0 Anlauf sofort aus jeder Stellung des Pedals

281 = 1 Anlauf nur über Pedal 0-Lage

Mit Parameter **282** wird die Arbeitsweise des Laufsperrren-Schalters festgelegt.

282 = 0 Schließer (Schalter geschlossen = Laufsperrre ein)

282 = 1 Öffner (Schalter offen = Laufsperrre ein)

Die Laufsperrre wird durch Parameter **283** in ihrer Funktion umgeschaltet.

283 = 0 Laufsperrre ausgeschaltet

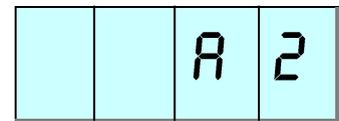
283 = 1 Laufsperrrenfunktion 1 (Sicherheitsfunktion) schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung

283 = 2 Laufsperrrenfunktion 2 (Steuerfunktion) mit Positionierung in der aktuell eingestellten Position

Die Funktion der Laufsperrre ist durch Anschluss eines Schalters an den Buchsen A/11-33 möglich. Mit Parameter **127** lässt sich ein akustisches Signal bei Verwendung eines Bedienteils ein- bzw. ausschalten

Anzeige nach Auslösen der Laufsperrre ohne Bedienteil:

Anzeige an der Steuerung!



Anzeige nach Auslösen der Laufsperrre mit Bedienteil:

Anzeige am Bedienteil V810!

(Symbol blinkt. Wenn Parameter **127 = 1** ertönt ein akustisches Signal)



Anzeige am Bedienteil V820/V850

(Stopp blinkt. Wenn Parameter **127 = 1** ertönt ein akustisches Signal)



In allen Varianten der Funktion Laufsperrre ist Nähfußlüftung möglich. Nadel hoch/tief bzw. deren Varianten sind jedoch nicht möglich.

6.15.1 Anlaufsperrre (Sperrre 1 und 2)

Ist der Eingang Laufsperrre bei Stillstand aktiv, wird der Lauf des Antriebs trotz Betätigen des Pedals gesperrt. Ein Anlauf ist erst nach Deaktivierung des Eingangs möglich.

6.15.2 Laufsperrrenfunktion 1 (Sicherheitsfunktion) Parameter **283 = 1**

Im Anfangsriegel:

- Schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung. Der Anfangsriegel wird unterbrochen.
- Das Abschneiden ist nicht möglich.
- Nach Aufhebung der Laufsperrre werden durch Pedal >1 der Anfangsriegel und die Naht fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

In der freien Naht:

- Schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung.
- Das Abschneiden ist nicht möglich.
- Nach Aufheben der Laufsperrung wird durch Pedal >1 die Naht fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

In der Stichzählung:

- Schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung. Die Stichzählung wird unterbrochen.
- Das Abschneiden ist nicht möglich.
- Nach Aufheben der Laufsperrung wird durch Pedal >1 die Stichzählung fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

Während den Lichtschrankenausgleichsstichen:

- Schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung. Die Lichtschrankenausgleichsstiche werden unterbrochen.
- Das Abschneiden ist nicht möglich.
- Nach Aufheben der Laufsperrung werden durch Pedal >1 die Lichtschrankenausgleichsstiche fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

Im Endriegel:

- Schnellstmöglicher Stopp ohne Positionierung. Der Endriegel wird unterbrochen.
- Das Abschneiden ist nicht möglich.
- Nach Aufheben der Laufsperrung wird durch Pedal >1 der Endriegel fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

6.15.3 Laufsperrfunktion 2 (Steuerfunktion) Parameter 283 = 2**Im Anfangsriegel, in der Stichzählung und in den Lichtschrankenausgleichsstichen:**

- Stopp in der gewählten Position.
- Das Abschneiden ohne Endriegel durch Pedal -2 bei aktiver Laufsperrung ist möglich. Wenn bei aktiver Laufsperrung abgeschnitten wurde, erfolgt nach dem Aufheben der Laufsperrung ein neuer Nahtbeginn.
- Nach Aufheben der Laufsperrung werden durch Pedal >1 der Anfangsriegel oder die Stichzählungen fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

In der freien Naht:

- Stopp in der gewählten Position.
- Das Abschneiden ohne Endriegel durch Pedal -2 bei aktiver Laufsperrung ist möglich. Wenn bei aktiver Laufsperrung abgeschnitten wurde, erfolgt nach dem Aufheben der Laufsperrung ein neuer Nahtbeginn.
- Nach Aufheben der Laufsperrung wird durch Pedal >1 die Naht fortgesetzt oder durch Pedal -2 das Fadenschneiden eingeleitet.

Im Endriegel:

- Der Endriegel läuft bis zum Ende mit Stopp in der gewählten Position ab. Der Start der nächsten Naht ist gesperrt.
- Das Abschneiden ist durch Pedal -2 bei aktiver Laufsperrung möglich.
- Nach Aufheben der Laufsperrung wird durch Pedal -1 mit Fadenschneiden der Nähvorgang beendet, falls dieses noch nicht durchgeführt wurde.
- Wenn bei aktiver Laufsperrung abgeschnitten wurde, erfolgt nach Aufheben der Laufsperrung ein neuer Nahtbeginn.

Beim Fadenschneiden:

- Das Fadenschneiden läuft bis zum Ende ab. Der Start der nächsten Naht ist gesperrt.
- Nach dem Aufheben der Laufsperrung ist der Start der nächsten Naht frei.

6.16 Restfadenwächter

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichzahl für Restfadenwächter (Parameter 195 = 1...3)	(cFw)	085
Stichzahl A für Restfadenwächter (Parameter. 195 = 4)	(cA)	086
Stichzahl B für Restfadenwächter (Parameter 195 = 4)	(cb)	087
Stichzahl C für Restfadenwächter (Parameter 195 = 4)	(cc)	088
Modus Restfadenwächter	(rFw)	195

Ist die Funktion Restfadenwächter eingeschaltet (Parameter **195 = 1...4**), erscheint nach dem Netzeinschalten für 1 Sek. im Display die Anzeige des Steuerungstyps und die eingestellte Maximaldrehzahl.

Anzeige der Maximaldrehzahl: → **4000 dA321G** ← **Steuerungstyp**
(z. B. 4000 min⁻¹)

Anschließend erscheint die Restfadenwächter-Statusanzeige im Display.

Restfadenwächter-Stichzahl: → **250 --||--** ← **Statusanzeige**
(z. B. 250 Stiche)

Zu diesem Zeitpunkt (nach Netz-Ein) lässt sich die Stichzahl mit den Tasten +/- in 10er Schritten einstellen. Die Funktion **DED = Direkte Eingabe der Drehzahlbegrenzung** wird erst nach dem ersten Annähen bzw. Abschneiden verfügbar.

6.16.1 Eingangssignale

Durch die Form des Eingangssignals kann unterschieden werden, welche Unterfadenspule leer geworden ist.

Rechte Spule leer: = Dauersignal (mindestens 1 s anstehend)
Linke Spule leer: = Frequenz 5 Hz bzw. ca. 100 ms langes Signal
Linke und rechte Spule leer: = Frequenz 10 Hz bzw. ca. 50 ms langes Signal

6.16.2 Restfadenwächter - Funktion ausgeschaltet (Parameter 195 = 0)

Die Restfadenwächter-Funktion ist abgeschaltet.

6.16.3 Restfadenwächter ohne Stopp / Nähfuß nach Nahtende unten (Parameter 195 = 1)

Mit Erkennen eines Eingangssignals, nachdem die Spule leer wurde, wird der Restfadenzähler aktiviert und auf dem Display des Bedienteils V810 bzw. V820/V850 blinkt das Restfadenwächtersymbol. Nach Ablauf der Zählung wird am Bedienteil V810 für die linke Spule **C** und/oder für die rechte Spule **D** angezeigt. Am Bedienteil V820/V850 wird anstelle der Typenbezeichnung ein weiteres Symbol für rechts, links oder beide angezeigt. Weiterhin blinken die entsprechenden LEDs an der Maschine (rechts, links oder beide) mit ca. 4 Hz. Die Anzeigen bleiben auch dann erhalten, wenn das Eingangssignal nicht mehr anliegt. Nach dem Fadenschneiden und nach Ablauf der Zählung wird der Nähfuß nicht angehoben. Der Nähfuß lüftet erst, wenn das Pedal in 0-Stellung war und danach zurück betätigt wird. Die Anzeigen verlöschen (die Blinkfrequenz von 4 Hz wird abgeschaltet), wenn nach dem Fadenschneiden und dem folgenden Annähen nach 14 Stichen keine Eingangssignale mehr eintreffen. Die Spule wurde somit gewechselt und der Restfadenzähler wird wieder auf Null gesetzt.

6.16.4 Restfadenwächter mit Stopp / Nähfuß nach Nahtende oben (Parameter 195 = 2)

Mit Erkennen eines Eingangssignals, nachdem die Spule leer wurde, wird der Restfadenzähler aktiviert und auf dem Display des Bedienteils V810 bzw. V820/V850 blinkt das Restfadenwächtersymbol. Nach Ablauf der Zählung wird am Bedienteil V810 für die linke Spule **C** und/oder für die rechte Spule **D** angezeigt. Am Bedienteil V820/V850 wird anstelle der Typenbezeichnung ein weiteres Symbol für rechts, links oder beide angezeigt. Weiterhin blinken die entsprechenden LEDs an der Maschine (rechts, links oder beide) mit ca. 4 Hz und der Antrieb stoppt. Es werden auch automatisch ablaufende Nahtabschnitte wie Nähte mit Stichzählung oder Lichtschrankennähte unterbrochen. Diese können durch Betätigen des Pedals in 0-Stellung und anschließender Vorwärtsbetätigung beendet werden.

Folgende Ausnahmen sind zu beachten:

- Wird die Restfadenzählung im Anfangsriegel beendet, so wird der Anfangsriegel zu Ende geführt und danach stoppt der Antrieb.
- Wird die Restfadenzählung im Endriegel beendet, so läuft der Endriegel mit dem Abschneidevorgang voll ab.

Nach dem Fadenschneiden lüftet der Nähfuß automatisch. Die Anzeigen verlöschen (die Blinkfrequenz von 4 Hz wird abgeschaltet), wenn nach dem Fadenschneiden und dem folgenden Annähen nach 14 Stichen keine Eingangssignale mehr eintreffen. Die Spule wurde somit gewechselt und der Restfadenzähler wird wieder auf Null gesetzt.

6.16.5 Restfadenwächter mit Stopp / Nähfuß nach Nahtende unten (Parameter 195 = 3)

Mit Erkennen eines Eingangssignals, nachdem die Spule leer wurde, wird der Restfadenzähler aktiviert und auf dem Display des Bedienteils V810 bzw. V820/V850 blinkt das Restfadenwächtersymbol. Nach Ablauf der Zählung wird am Bedienteil V810 für die linke Spule **C** und/oder für die rechte Spule **D** angezeigt. Am Bedienteil V820/V850 wird anstelle der Typenbezeichnung ein weiteres Symbol für rechts, links oder beide angezeigt. Weiterhin blinken die entsprechenden LEDs an der Maschine (rechts, links oder beide) mit ca. 4 Hz und der Antrieb stoppt. Nach dem Fadenabschneidevorgang wird der Nähfuß nicht angehoben. Der Nähfuß lüftet erst, wenn das Pedal in 0-Stellung war und danach zurück betätigt wird.

Die Anzeigen verlöschen (die Blinkfrequenz von 4 Hz wird abgeschaltet), wenn nach dem Fadenschneiden und dem folgenden Annähen nach 14 Stichen keine Eingangssignale mehr eintreffen. Die Spule wurde somit gewechselt und der Restfadenzähler wird wieder auf Null gesetzt.

6.16.6 Restfadenwächter mit Stichzählung (Parameter 195 = 4)

Um mit unterschiedlichen Spulen arbeiten und die Fadenwächterfunktion nutzen zu können, sind 3 Stichzählungen programmierbar (A, B, C; Parameter **086**, **087** und **088**).

Vor der ersten Inbetriebnahme einer Steuerung, nach jedem Update des Flash-Programmspeichers, müssen diese Zähler programmiert werden.

Programmierung bei Erstinbetriebnahme (nach Flash Update)

▪ Parameter 195 aufrufen; Einstellen auf 4 (Anzeigebeispiel für V820/V850)	→	F 195 rFw 4
P P 2x Taste P betätigen!	→	3400 da321G
8 Taste 8 drücken (>1 Sek.). Spulensymbol im Display blinkt.	→	3400 cA 00100
+ Taste + drücken. Display blinkt.	→	3400 b - - - -
8 Taste 8 drücken (<1 Sek.). Spulensymbol im Display blinkt.	→	3400 cb 00200
+ Taste + drücken. Display blinkt.	→	3400 c - - - -
8 Taste 8 drücken (<1 Sek.). Spulensymbol im Display blinkt.	→	3400 cc 00300

Fadenwächterfunktion ein-/ausschalten

Langes Betätigen (>1 Sek.) eines an Buchse A/12 angeschlossenen Tasters aktiviert die Fadenwächter-Stichzählung (maximal 65000 Stiche) und die Fadenwächteranzeige erscheint ständig im Display.

Bei Anschluss des Bedienteils V820/V850 kann mit Taste 8 die gleiche Funktion ausgelöst werden.

Erneutes Betätigen schaltet die Funktion wieder aus.

Die Funktion „Direkte Eingabe der Maximaldrehzahl“ (DED) ist nur bei ausgeschalteter Fadenwächterfunktion oder in der Naht möglich.

Auswählen der Stichzähler (A, B, oder C)

Am Nahtanfang ist durch Drücken der +/- Taste am Bedienteil der Stichzähler wählbar. Der zuletzt verwendete Stichzähler und die Zählerstände bleiben auch nach Netz-Aus erhalten.

Rücksetzen der Stichzähler (A, B, oder C)

Kurzes Betätigen der Taste (<1 Sek.) setzt den aktuell ausgewählten Stichzähler auf den mit Parameter **086**, **087** oder **088** gewählten Wert.

Ablauf bei eingeschalteter Fadenwächterfunktion

Während des Nähens wird der Zählerstand mit jedem Stich dekrementiert und die verbleibende Stichanzahl angezeigt.

Erreichen des Zählungsendes wird am V810 durch das Symbol C für linke und/oder D für rechte Spule signalisiert. Am V820/V850 wird das Erreichen des Zählungsendes durch blinken der Symbole für die linke, bzw. rechte Spule im Display anstelle der Typenbezeichnung angezeigt. Zusätzlich blinken die für diese Funktion vorhandenen LED's an der Maschine (Blinkfrequenz 4 Hz.).

Der Antrieb stoppt.

Automatisch ablaufende Nahtabschnitte wie Nähte mit Stichzählung oder Lichtschrankennähte, außer Anfangs- und Endverriegelung werden unterbrochen. Nach Pedal 0-Stellung und anschließender Vorwärtsbetätigung kann die Naht fortgesetzt werden.

Es ist erforderlich die Stichanzahl so einzustellen, dass nach Zählungsende der Spulinhalt nicht ganz aufgebraucht ist.

Nach Spulenwechsel wird durch kurzen Druck auf vorgenannte Taste die Fadenwächterzählung auf den Anfangszustand zurückgesetzt.

Der Zählerstand bleibt nach Netz-Aus gespeichert und die Fadenwächterzählung wird nach Netz-Ein fortgesetzt.

Auf dem Display der Steuerung erfolgt keine Anzeige für den Fadenwächter.

6.17 Nadelkühlung / Unterschneider

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Nadelkühlung Ein/Aus	(nk)	095
Schaltdrehzahl für Nadelkühlung Ein/Aus	(nnk)	120
Ausschaltverzögerung der Nadelkühlung nach Stopp	(dnk)	183
Funktion Nadelkühlung/Unterschneider	(Fnk)	185

Mit Parameter **185** kann die Funktion des Ausgangs Nadelkühlung/Unterschneider programmiert werden.

185 = 1 Die Nadelkühlung ist während des gesamten Nähvorgangs eingeschaltet. Das Ausschalten nach dem Stopp kann verzögert werden (Parameter **183**).

185 = 2 Der Ausgang Unterschneider wird eingeschaltet, wenn das Pedal nach vorn betätigt wird.

185 = 3 Die Nadelkühlung wird drehzahlabhängig eingeschaltet. Die dafür vorgesehene Schaltdrehzahl ist mit Parameter **120** einstellbar.

Bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

Funktion mit Bedienteil		Parameter
Nadelkühlung Ein/Aus	(-F-)	008 = 4

6.18 Funktionsmodule für Ausgänge A / B / C

Die Funktionsmodule A / B / C dienen zum flexiblen Programmieren von Funktionsabläufen.

Den Modulen sind jeweils 1 Eingang, 1 Ausgang und 1 LED zugeordnet. Ein Signal an den Eingängen für die Module beeinflusst neben der Reaktion an den ihnen gem. Tabelle zugeordneten Ausgängen u. a. Nahtablauf, Verriegelung und Drehzahlbegrenzung.

Modul	A	B	C
Eingang / Buchse	in4 / A/8	in1 / A/7	in7 / A/9
Ausgang / Buchse	M6 / A/30	M16 / A/20	M12 (M30) / A/15
LED (Ausgang) / Buchse	M10 / A/29	M11 / A/31	M18 / A/22

6.18.1 Funktionsmodule A - keine Funktion

- Parameter **250 = 0**, Funktionsmodul für Ausgang A ist ausgeschaltet.

6.18.2 Stichlängenumschaltung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichlängenumschaltung mit Ausgang A	(FMA)	250 = 1
Lichtschranken-Ausgleichsstiche für lange Stichlänge	(LS)	004
Lichtschranken-Ausgleichsstiche für normale Stichlänge	(cLS)	010
Lange Stichlänge mit Drehzahlbegrenzung	(StL)	145
Ausgang A bleibt nach Nahtende erhalten oder wird gelöscht	(AFA)	251
Ausgang A invertiert/nicht invertiert	(Ain)	252
Drehzahlbegrenzung DB3000	(n11)	289

- Ist Ausgang A aktiviert, ist die normale Stichlänge wirksam. Die LED A ist aus.
- Mit dem Parameter 252 kann der Ausgang A invertiert werden.
- Nach Netz Ein wird die normale Stichlänge eingeschaltet, d. h. Ausgang A = Ein und LED A = Aus.
- Durch Betätigen der Taste A wird der Ausgang A aus- und die LED A eingeschaltet.
- Durch eine weitere Tasterbetätigung wird in den Zustand, wie nach Netz Ein, zurückgeschaltet.
- Wenn der Parameter **251 = 1** ist, wird nach dem Fadenschneiden der Zustand nach Netz Ein aktiviert.
- Wird das Nahtende durch die Lichtschranke eingeleitet ist die Anzahl der Lichtschrankenausgleichsstiche für die lange und die normale Stichlänge unterschiedlich (Parameter **004/010**).
- Wird die Stichzahl für die Lichtschrankenausgleichsstiche mit Hilfe der Funktion HIT ausgelesen, wird der Wert in Abhängigkeit von der eingeschalteten Stichlänge angezeigt.

6.18.3 Einzelstich mit kurzer Stichlänge (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Einzelstich mit verkürzter Stichlänge	(FMA)	250 = 4

- Mit einer Tasterbetätigung nach dem Annähen, im Zwischenhalt und Nähfuß unten wird der Ausgang A eingeschaltet. Dabei wird eine volle Umdrehung ausgeführt, sofern der Antrieb zuvor in Position 1 positioniert hat.
- Bleibt der Taster gedrückt und es wird nach dem Einzelstich das Pedal nach vorn betätigt, so bleiben der Ausgang A und die LED A eingeschaltet. Es wird solange mit kurzer Stichlänge genäht, bis der Taster erneut betätigt wird oder der Endriegel bzw. der Fadenabschneider den Ausgang A und die LED A ausschalten.
- Wird der Taster A während des Nähens betätigt oder es wird während der Tasterbetätigung angenäht, so werden der Ausgang A und die LED A eingeschaltet.
- Durch erneutes Betätigen des Tasters oder durch den Endriegel bzw. den Fadenabschneider werden Ausgang A und LED A ausgeschaltet.
- Ein manueller Riegel ist bei eingeschaltetem Ausgang A nicht möglich.
- Während automatisch ablaufenden Nähten durch Stichzählung oder Lichtschranke wirkt sich eine Tasterbetätigung nicht aus.

	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A nach Nähbeginn Nähfuß unten	Ein für eine Umdrehung	Ein	
Taster A während des Nähens drücken oder erst Taster A drücken und dann starten	Ein, Nähen mit kurzer Stichlänge	Ein	Kein manueller Riegel möglich
Endriegel ohne Fadenschneiden	Aus	Aus	

6.18.4 Transportwalze anheben/absenken (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Transportwalze (Ausgang A) anheben/absenken	(FMA)	250 = 5
Stichzahl bis zum Absenken der Transportwalze	(cA)	253
Stichzahlverzögerung von Parameter 253 Ein/Aus	(PLc)	260
Anheben der Transportwalze in Abhängigkeit von Nähfußlüftung und Riegel	(FLk)	261
Beim Einschalten der Hubverstellung bleibt die Transportwalze abgesenkt/angehoben	(hPt)	262

- Nach Netz Ein ist der Ausgang A und die LED A eingeschaltet.
- Mit einer Tasterbewegung nach Netz Ein vor Nahtbeginn wird der Ausgang A und die LED A ausgeschaltet.
- Die nächste Tasterbetätigung nach Netz Ein vor Nahtbeginn schaltet die Transportwalzenfunktion und damit die LED A wieder ein. Der Ausgang A bleibt eingeschaltet (Transportwalze oben).
- Nach Nahtbeginn (mit eingeschalteter Transportwalzenfunktion) wird nach dem Ablauf des Anfangsriegels (bei abgeschaltetem Anfangsriegel sofort mit Nahtbeginn) die Transportwalze nach einer einstellbaren Stichanzahl (Parameter **253**) abgesenkt. Die Funktion der eingestellten Stiche kann mit Parameter **260** ein- und ausgeschaltet werden. Der Zählvorgang kann durch eine Tasterbetätigung abgebrochen werden. Die Transportwalze wird sofort abgesenkt.
- Wird bei abgesenkter Transportwalze der Nähfuß angehoben, so wird die Transportwalze ebenfalls angehoben. Nach dem Absenken des Nähfußes wird die Transportwalze nach der eingestellten Stichanzahl (Parameter **253**) abgesenkt. Der Zählvorgang kann durch eine Tasterbetätigung abgebrochen werden. Die Transportwalze wird sofort abgesenkt. Wenn die Stichzahl auf 0 eingestellt ist, wird die Transportwalze sofort mit dem Nähfuß abgesenkt.
- Wird bei abgesenkter Transportwalze ein manueller Riegel ausgeführt, hebt die Transportwalze sofort an. Nach dem Ende des Riegels wird die Walze sofort abgesenkt.
- Wird im Nahtablauf der Taster erstmalig betätigt, so wird die Transportwalzenfunktion abgeschaltet. Die Transportwalze wird angehoben und die LED A geht aus. Dieser Zustand bleibt (auch nach dem Fadenschneiden) bis zur nächsten Tasterbetätigung erhalten. Eine weitere Tasterbetätigung schaltet die Transportwalzenfunktion wieder ein. Die Transportwalze senkt ab und die LED A wird eingeschaltet.
- Mit Beginn des Endriegels oder des Fadenschneiders wird die Transportwalze angehoben.

	Ausgang A	LED A	Transportwalze	Nähfußlüftung
Netz Ein	Ein	Ein	oben	
Taster A	Aus	Aus	unten	
Taster A erneutes Betätigen	Ein	Ein	oben	
Beim Anfangsriegel	Ein	Ein	oben	unten
Nach Anfangsriegel in der Zählung *)	Ein	Ein	oben	unten
Taster A, nach Anfangsriegel in der Zählung *)	Aus	Aus	unten	unten
Nach Anfangsriegel nach der Zählung *)	Aus	Aus	unten	unten
Manueller Riegel	Ein	Ein	oben	unten
Nähfuß oben	Ein	Ein	oben	oben
Nach Nähfuß betätigen in der Zählung *)	Ein	Ein	oben	unten
Taster A nach Nähfuß betätigen in der Zählung *)	Aus	Aus	unten	unten
Taster A in der Naht	Ein	Ein	oben	
Taster A erneut in der Naht	Aus	Aus	unten	
Beim Endriegel und Fadenschneiden	Ein	Ein	oben	unten
Nach Fadenschneiden, wenn vorher die Walze Ein	Ein	Ein	oben	
Nach Fadenschneiden, wenn vorher die Walze Aus	Ein	Ein	oben	

*) Stichzahl bis zum Einschalten von Ausgang A (Parameter 253).

Mit Parameter **261** können folgende Funktionen eingestellt werden:

- 261 = 0** Die Transportwalze wird ohne Nähfußlüftung und Riegel angehoben.
- 261 = 1** Die Transportwalze wird mit der Nähfußlüftung und dem Riegel angehoben.
- 261 = 2** Die Transportwalze wird mit der Nähfußlüftung angehoben. Nach Absenken des Nähfußes wird die Transportwalze nach Ablauf der eingestellten Stichzahl (mit Parameter **253** und deren Aktivierung entsprechend Parameter **260**) oder durch Tasterbetätigung wieder abgesenkt.
- 261 = 3** Die Transportwalze wird mit dem Riegel angehoben. Nach Beendigung des Riegels wird die Transportwalze sofort wieder abgesenkt. Wird die Transportwalze beim Aktivieren des Zwischenriegels angehoben, so bleibt sie auch nach Beendigung des Riegels angehoben.

Mit Parameter **262** kann folgende Funktion eingestellt werden, wenn die Parameter **250** auf „11“ und **255** auf „5“ oder die Parameter **250** auf „5“ und **255** auf „11“ eingestellt sind.

- 262 = 0** Die Transportwalze bleibt abgesenkt, wenn die Hubverstellung eingeschaltet wird.
- 262 = 1** Die Transportwalze wird angehoben, wenn die Hubverstellung eingeschaltet wird.

6.18.5 Stoffanschlag heben/senken (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stoffanschlag (Ausgang A) heben / senken	(FMA)	250 = 6
Ausgang A invertiert / nicht invertiert	(Ain)	252

- Das Anheben des Stoffanschlages wird durch Einschalten von Ausgang A bewirkt. Der Stoffanschlag ist wirksam, wenn der Ausgang A ausgeschaltet ist. Die LED A leuchtet, wenn der Stoffanschlag unten bzw. Ausgang A ausgeschaltet ist.
- Nach Netz Ein ist der Ausgang A eingeschaltet und die LED A ausgeschaltet.
- Mit dem Parameter **252** kann der Ausgang A invertiert werden.
- Mit einer Tasterbetätigung wird der Ausgang A aus- und die LED A eingeschaltet. Damit ist der Stoffanschlag wirksam. Dieser Zustand bleibt auch über das Fadenschneiden hinaus erhalten und kann nur durch eine erneute Tasterbetätigung oder durch Netz Aus/Ein wieder unwirksam geschaltet werden.
- Wird der Nähfuß angehoben, so wird auch der Stoffanschlag angehoben. Der Ausgang A wird eingeschaltet und die LED A bleibt eingeschaltet.
- Wird der Nähfuß wieder abgesenkt, so wird auch der Stoffanschlag abgesenkt. Der Ausgang A wird ausgeschaltet und die LED A bleibt eingeschaltet.
- Durch die nächste Tasterbetätigung wird der Stoffanschlag ausgeschaltet. Der Ausgang A wird ein- und die LED A wird ausgeschaltet. Dieser Zustand bleibt auch über den Fadenabschneidevorgang hinaus erhalten und kann nur durch eine erneute Tasterbetätigung wieder wirksam geschaltet werden.

	Ausgang A	LED A	Stoffanschlag	Nähfußlüftung
Netz Ein	Ein	Aus	oben	
Taster A betätigen, Nähfuß oben	Ein	Ein	oben	oben
Taster A erneutes Betätigen, Nähfuß oben	Ein	Aus	oben	oben
Taster A erneutes Betätigen, Nähfuß unten	Aus	Ein	unten	unten
Nähfuß oben	Ein	Ein	oben	oben
Nach Fadenschneiden und Nähfuß oben	Ein	Ein	oben	oben
Nach Fadenschneiden und Nähfuß unten	Aus	Ein	unten	unten

6.18.6 Zweite Fadenspannung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Zweite Fadenspannung (Ausgang A)	(FMA)	250 = 7
Ausgang A bleibt nach Nahtende erhalten oder wird gelöscht	(AFA)	251
Ausgang A invertiert / nicht invertiert	(Ain)	252

- Die zweite Fadenspannung kann beliebig zu- oder abgeschaltet werden, jedoch nicht innerhalb automatisch ablaufender Nahtstrecken.
- Nach Netz Ein ist der Ausgang A und die LED A ausgeschaltet
- Mit dem Parameter **252** kann der Ausgang A invertiert werden.
- Mit der ersten Tasterbetätigung wird der Ausgang A und die LED A eingeschaltet.
- Mit der zweiten Tasterbetätigung wird der Ausgang A und die LED A wieder ausgeschaltet.
- Wenn der Parameter **251 = 1** ist, wird nach dem Fadenschneiden der Zustand nach Netz Ein aktiviert.

Funktionsablauf, wenn →	Parameter 252 = 0		Parameter 252 = 1	
	Ausgang A	LED A	Ausgang A	LED A
Netz Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
Taster A betätigen	Ein	Aus	Ein	Ein
Taster A erneut betätigen oder Fadenschneiden, wenn Parameter 251 = 1	Aus	Aus	Ein	Aus

6.18.7 Kantenschneider manuell (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Kantenschneider manuell (Ausgang A)	(FMA) 250 = 8
Ausgang A bleibt nach Nahtende erhalten oder wird gelöscht	(AFA) 251

Durch Aktivieren des Ausgangs A wird der Kantenschneider eingeschaltet. Wenn die Einstellung des Parameters **251 = 1** ist, wird der Kantenschneider nach dem Fadenschneiden ausgeschaltet.

- Nach Netz Ein ist der Kantenschneider und die LED A ausgeschaltet.
- Durch Betätigen der Taste A kann jederzeit der Kantenschneider eingeschaltet werden (Ausgang A und LED A Ein).
- Durch eine weitere Tasterbetätigung wird der Kantenschneider ausgeschaltet (Ausgang A und LED A Aus).
- Wenn der Parameter **251 = 1** ist, wird der Kantenschneider nach dem Fadenschneiden, wie nach Netz Ein, aktiviert.

	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	Kantenschneider Aus
Taster A betätigen	Ein	Ein	Kantenschneider Ein
Taster A erneut betätigen	Aus	Aus	Kantenschneider Aus
Nach Fadenschneiden, wenn Pa. 251 = 1	Aus	Aus	Kantenschneider Aus

6.18.8 Kantenschneider automatisch (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Kantenschneider (Ausgang A) automatisch	(FMA) 250 = 9
Kantenschneider bleibt am Nahtende wie vor dem Fadenschneiden erhalten oder er wird wie nach Netz Ein gesetzt	(AFA) 251
Stichzahl bis zum Einschalten des Kantenschneiders	(cA) 253
Stichzahl bis zum Ausschalten des Kantenschneiders	(cA_) 254
Kopplung der Nähfußlüftung mit dem Kantenschneider	(kFk) 267

Durch Aktivieren des Ausgangs A (M6 an Buchse A/30) wird der Kantenschneider eingeschaltet. Als Anzeige dient die LED A (M10 an Buchse A/29). Der Einschaltzeitpunkt des Kantenschneiders wird mit Parameter **253** (Stichzahl) festgelegt. Die Einschaltzeitdauer des Kantenschneiders wird mit Parameter **254** (Stichzahl) eingestellt.

Möglich Betriebszustände:

	Parameter	oder Parameter
Automatischer Betrieb	253 >0, 254 >0, 251 = 0	251 = 1
Halbautomatischer Betrieb	253 >0, 254 = 0, 251 = 0	251 = 1
	253 = 0, 254 >0, 251 = 0	251 = 1
Manueller Betrieb	253 = 0, 254 = 0, 251 = 0	251 = 1

251 = 0 Der Schaltzustand des Kantenschneiders bleibt wie vor dem Fadenschneiden erhalten.

251 = 1 Der Schaltzustand des Kantenschneiders wird wie nach Netz Ein gesetzt.

267 = 0 Der Zustand des Kantenschneiders (Ein oder Aus) bleibt während der Nähfußlüftung unverändert.

267 = 1 Der Kantenschneider wird ausgeschaltet, wenn der Nähfuß angehoben wird.

267 = 2 Der Kantenschneider wird ausgeschaltet, wenn der Nähfuß angehoben wird und kann durch Tastendruck wieder eingeschaltet werden.

Automatischer Betrieb:

Parameter 253 > 0, 254 > 0, 251 = 0	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A vor Nahtbeginn betätigen	Ein	Ein	
Taster A erneut vor Nahtbeginn betätigen	Aus	Aus	
Nach Nahtbeginn Zählung Pa. 253	Aus	blinkt	Abbruch der Zählung mit Taster A möglich
Ende der Zählung Pa. 253	Ein	Ein	
Anfang der Zählung Pa. 254	Ein	Ein	Abbruch der Zählung mit Taster A möglich
Ende der Zählung Pa. 254	Aus	Aus	
Taster A betätigen	Ein	Ein	Manuelles Einschalten
Taster A betätigen	Aus	Aus	Manuelles Ausschalten
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

Halbautomatischer Betrieb:

Parameter 253 > 0, 254 = 0, 251 = 0	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A vor Nahtbeginn betätigen	Ein	Ein	
Taster A erneut vor Nahtbeginn betätigen	Aus	Aus	
Nach Nahtbeginn Zählung Pa. 253	Aus	blinkt	Abbruch der Zählung mit Taster A möglich
Ende der Zählung Pa. 253	Ein	Ein	
Anfang der Zählung Pa. 254 = 0	Ein	Ein	Kantenschneider nur manuell aus
Taster A betätigen	Aus	Aus	Manuelles Ausschalten
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

Parameter 253 > 0, 254 = 0, 251 = 1	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A vor Nahtbeginn betätigen	Ein	Ein	
Taster A erneut vor Nahtbeginn betätigen	Aus	Aus	
Nach Nahtbeginn Zählung Pa. 253	Aus	blinkt	Abbruch der Zählung mit Taster A möglich
Ende der Zählung Pa. 253	Ein	Ein	
Anfang der Zählung Pa. 254 = 0	Ein	Ein	Kantenschneider nur manuell aus
Taster A betätigen	Aus	Aus	Manuelles Ausschalten
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

Parameter 253 = 0, 254 > 0, 251 = 0	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A vor Nahtbeginn betätigen	Ein	Ein	
Taster A erneut vor Nahtbeginn betätigen	Aus	Aus	
Nach Nahtbeginn Zählung Pa. 253 = 0	Aus	Aus	
Taster A betätigen	Ein	Ein	Trigger Taste Ein (Sonderfall)
Start der Zählung Pa. 254	Ein	Ein	
Ende der Zählung Pa. 254	Aus	Aus	
Taster A betätigen	Ein	Ein	Manuelles Einschalten
Taster A betätigen	Aus	Aus	Manuelles Ausschalten
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

Parameter 253 = 0, 254 > 0, 251 = 1	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A vor Nahtbeginn betätigen	Ein	Ein	
Taster A erneut vor Nahtbeginn betätigen	Aus	Aus	
Nach Nahtbeginn Zählung Pa. 253 = 0	Aus	Aus	
Taster A betätigen	Ein	Ein	Trigger Taste Ein (Sonderfall)
Ende der Zählung Pa. 253	Ein	Ein	
Anfang der Zählung Pa. 254	Ein	Ein	
Ende der Zählung Pa. 254	Aus	Aus	
Taster A betätigen	Ein	Ein	Manuelles Einschalten
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

Manueller Betrieb:

Parameter 253 = 0, 254 = 0, 251 = 0	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Ein	Ein	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Aus	Aus	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Ein	Ein	
Nach Fadenschneiden	Ein	Ein	

Parameter 253 = 0, 254 = 0, 251 = 1	Ausgang A	LED A	Bemerkung
Netz Ein	Aus	Aus	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Ein	Ein	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Aus	Aus	
Taster A am Nahtanf. oder in d. Naht betätigen	Ein	Ein	
Nach Fadenschneiden	Aus	Aus	

6.18.9 Nähfußhubverstellung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Hubverstellung mit Ausgang A (FMA)	250 = 11
Hubverstellungsdrehzahl (n10)	117
Hubverstellung rastend = 1 / tastend = 0 (hPr)	138
Nachlaufzeit d. Hubverstellungsdrehzahl nach Ausschalten der Hubverstellung (thP)	152
Mindeststichzahl bei Hubverstellung (chP)	184
Beim Einschalten der Hubverstellung bleibt die Transportwalze abgesenkt/angehoben (hPt)	262

Durch Betätigen des Tasters A wird der Ausgang A und die LED A eingeschaltet und damit auf maximalen Nähfußhub gebracht. Das Einschalten des Magnetventils ist jederzeit möglich. Die maximale Drehzahl wird auf die Hubverstellungsdrehzahl (DB2000) begrenzt. Ist die momentane Drehzahl höher als die Hubverstellungsdrehzahl, bremst der Antrieb auf Hubverstellungsdrehzahl ab, bevor der Ausgang A eingeschaltet wird.

Beim Abschalten des maximalen Nähfußhubes wird der Ausgang A und die LED A sofort ausgeschaltet, die Drehzahlbegrenzung wird aber erst nach einer einstellbaren Zeit (Parameter 152) aufgehoben.

Über Parameter wählbar sind 3 verschiedene Arbeitsweisen möglich:

Hubverstellung rastend (Parameter 138 = 1).

Bei der 1. Betätigung des Tasters A oder eines Knieschalters wird der Ausgang A eingeschaltet und bei der 2. Betätigung ausgeschaltet.

Hubverstellung tastend (Parameter 138 = 0, Parameter 254 = 0).

Der Ausgang A wird eingeschaltet, solange der Taster A oder ein Knieschalter betätigt ist.

Hubverstellung tastend mit Mindeststichanzahl (Parameter 138 = 0, Parameter 254 > 0).

Bei einer Betätigung des Tasters A oder eines Knieschalters wird der Ausgang A eingeschaltet und bleibt solange eingeschaltet, bis die eingestellte Stichanzahl (Parameter 254) abgelaufen ist.

- Beim Betätigen des Tasters A bei Stillstand des Antriebs wird die Hubverstellung eingeschaltet und bleibt nach dem Annähen mindestens über die eingestellte Stichanzahl eingeschaltet.
- Verlängern der Einschaltzeit ist möglich, wenn über das Ende der Stichzählung der Taster betätigt bleibt.
- Beim Betätigen des Tasters innerhalb der Zählung wird diese grundsätzlich neu gesetzt.

Mit Parameter 262 kann folgende Funktion eingestellt werden, wenn die Parameter 250 auf „11“ und 255 auf „5“ oder die Parameter 250 auf „5“ und 255 auf „11“ eingestellt sind.

262 = 0 Die Transportwalze bleibt abgesenkt, wenn die Hubverstellung eingeschaltet wird.

262 = 1 Die Transportwalze wird angehoben, wenn die Hubverstellung eingeschaltet wird.

Bei Verwendung des Bedienteils V820V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

Funktion mit Bedienteil	Parameter
Hubverstellung rastend = 1 / tastend = 0	(-F-) 008 = 3

6.18.10 Nähfußdruckreduzierung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Nähfußdruckreduzierung durch externen Schalter mit Ausgang A	(FMA) 250 = 12
Umschaltung der Vollensteuerung bzw. Haltekraft der Nähfußlüftung	(FLd) 332
Vollensteuerung, wenn Nähfußlüftung gespeichert ist	(t4_) 333
Haltekraft, wenn Nähfußlüftung gespeichert ist	(t5_) 334

Nach Einstellung des Parameters **250 = 12** kann durch Betätigen des externen Tasters am Eingang A (Buchse A/8) die Nähfußdruckreduzierung eingeschaltet werden. Bei gespeicherter Nähfußlüftung wirkt die Vollensteuerung und die Haltekraft entsprechend Einstellung des Parameters **332** und der nachfolgenden Pedalstellungen.

- Pedalstellung **0** Haltekraft entsprechend Einstellung von Parameter **334**
- Pedalstellung **>1** Haltekraft entsprechend Einstellung von Parameter **334**
- Pedalstellung **+1** Nähfuß ist abgesenkt
- Pedalstellung **-1** Haltekraft entsprechend Einstellung von Parameter **204**
- Pedalstellung **-2** Haltekraft entsprechend Einstellung von Parameter **204**

332 = 0 Für die Funktion der Nähfußlüftung wirken die Einstellungen der Parameter **203** und **204**.

332 = 1 Bei gespeicherter Nähfußlüftung in der Naht wird der Magnet mit der Einstellung des Parameters **333** voll angesteuert und des Parameters **334** getaktet.

6.18.11 Handradlauf in Drehrichtung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Lauf des Handrades in Drehrichtung durch externen Schalter an Eingang A	(FMA) 250 = 13
Inkrement für den Lauf des Handrades	(ihr) 263
Drehzahl für den Lauf des Handrades	(nhr) 264
Verzögerungszeit bis zum kontinuierlichen Lauf des Handrades	(dhr) 265
Funktion der Nähfußlüftung während dem Lauf des Handrades	(LFL) 266

Nach Einstellung des Parameters **250 = 13** kann durch Betätigen des externen Tasters am Eingang A (Buchse A/8) der Lauf des Handrades entsprechend der Einstellung des Parameters 161 gestartet werden. Mit Parameter **263** kann die Anzahl der Inkremente gewählt werden, wie lange das Handrad nach einer kurzen Tasterbetätigung drehen soll. Mit Parameter **264** lässt sich die Drehzahl einstellen, wie schnell sich das Handrad drehen soll. Mit Parameter **265** wird eine Verzögerungszeit eingestellt. Wird der Taster kürzer als die eingestellte Zeit betätigt, so laufen die eingestellten Inkremente im Parameter **263** ab. Ist die Tasterbetätigung länger als die eingestellte Verzögerungszeit, so wird ein kontinuierlicher Lauf des Handrades durchgeführt.

Mit Parameter **266** kann die Funktion der Nähfußlüftung eingestellt werden.

266 = 0 Der Nähfuß senkt bei Betätigen der Taste während dem Lauf des Handrades ab.

266 = 1 Der Nähfuß bleibt während dem Lauf des Handrades angehoben, wenn Pedal -1 betätigt wird oder eine automatische Nähfußlüftung eingestellt ist.

Bei Verwendung eines Bedienteils können mit den Parametern **293** und **294** die Funktionen den Tasten F1 und F2 zugeordnet werden.

293/294 = 8 Bei Betätigen der Taste F1/F2 Lauf des Handrades in Drehrichtung

293/294 = 9 Bei Betätigen der Taste F1/F2 Lauf des Handrades gegen Drehrichtung

6.18.12 Handradlauf gegen Drehrichtung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Lauf des Handrades gegen Drehrichtung durch externen Schalter an Eingang A	(FMA) 250 = 14

Nach Einstellung des Parameters **250 = 14** ist der Lauf des Handrades entgegengesetzt. Alle anderen Parameter erfüllen die gleichen Funktionen wie bei Einstellung „13“.

6.18.13 Riegelunterdrückung / Riegelabruf (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Riegelunterdrückung / Riegelabruf (FMA)	250 = 15

Durch Betätigen des externen Tasters kann der nächste Riegelvorgang einmalig unterdrückt oder abgerufen werden. Eine Rückmeldung der Tasterbetätigung erfolgt über die Leuchtdiode. Siehe auch Kapitel Riegelunterdrückung/Riegelabruf.

6.18.14 Einzelstich rückwärts mit Stichelängenumschaltung (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Einzelstich rückwärts mit Stichelängenumschaltung (FMA)	250 = 16

Mit einer Tasterbetätigung nach dem Annähen, im Zwischenhalt werden Ausgang A, LED A und der Verriegelungsmagnet eingeschaltet. Der Antrieb läuft an und positioniert in Nadelstellung 1.

6.18.15 Drehzahlbegrenzung DB2000 (Funktionsmodul A)

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Drehzahlbegrenzung DB2000 (FMA)	250 = 17

Solange der Eingang A betätigt ist, läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl n10 (Parameter 117)

6.19 Funktionsmodule für Ausgänge B und C

Die Funktionen für die Module A/B/C sind identisch. Die Funktionen des mit Parameter **250** (A), **255** (B) und/oder **275** (C) gewählten Modus ist der Beschreibung im Modul A äquivalent.

Ist in den Modulen B und/oder C der gleiche Modus wie in Modul A eingestellt, wirken die Einstellungen von Modul A vorrangig.

Die Zuordnung der verwendeten Ein- und Ausgänge zu den Modulen sind tabellarisch im Kapitel „Funktionsmodule für Ausgänge A / B / C“ dargestellt.

Zuordnung der Parameternummern zu den Funktionsmodulen					
Modul A		Modul B		Modul C	
250	(FMA)	255	(FmB)	275	(FmC)
251	(AFA)	256	(AFB)	276	(AFC)
252	(Ain)	257	(Bin)	277	(Cin)
253	(cA)	258	(cB)	278	(cC)
254	(cA_)	259	(cB_)	279	(cC_)
<i>Im Modus 11 wirkt anstelle von 254/259/279 Parameter 184 (chP)</i>					

6.20 Drehzahlbegrenzung

6.20.1 Drehzahlbegrenzung DB2000/DB3000

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Hubverstellungsdrehzahl (DB2000) (n10)	117
Drehzahlbegrenzung (DB3000) (n11)	289

Die Steuereingänge an A/9 (DB2000) und A/10 (DB3000) bewirken eine Drehzahlbegrenzung auf 2000 min⁻¹ bzw. 3000 min⁻¹. Die Begrenzungsdrehzahlen sind über die Parameter **117** und **289** veränderbar. Beim Zustandswechsel der Steuereingänge wird die jeweilige Drehzahlbegrenzung um ca. 50ms verzögert wirksam bzw. aufgehoben.

HINWEIS

Bei gleichzeitigem Einsatz verschiedener Drehzahlbegrenzungen, wird die Maximaldrehzahl auf den niedrigeren Wert begrenzt.

6.20.2 Analoge Drehzahlbegrenzung

Die Maximaldrehzahl kann durch eine analoge Spannung am Eingang A/3 begrenzt werden. Die Analogspannung wird durch ein als Spannungsteiler geschaltetes Potentiometer erzeugt. Ist kein Potentiometer angeschlossen, dann liegt die maximale Spannung am Eingang. Ein Potentiometer für Drehzahlbegrenzung an der Steuerung ist ebenfalls möglich.

6.20.3 Analoge Drehzahlbegrenzung Speedomat

Die Funktion Speedomat ermöglicht eine Drehzahlbegrenzung in Abhängigkeit von der eingestellten Hubhöhe des Nähfußes (21 Stufen). Der aktuelle Wert der Hubhöhe wird der Steuerung durch die Stellung eines Potentiometers (10kΩ) mit 60° Drehwinkel, das mit der Hubwelle gekoppelt ist, gegeben.

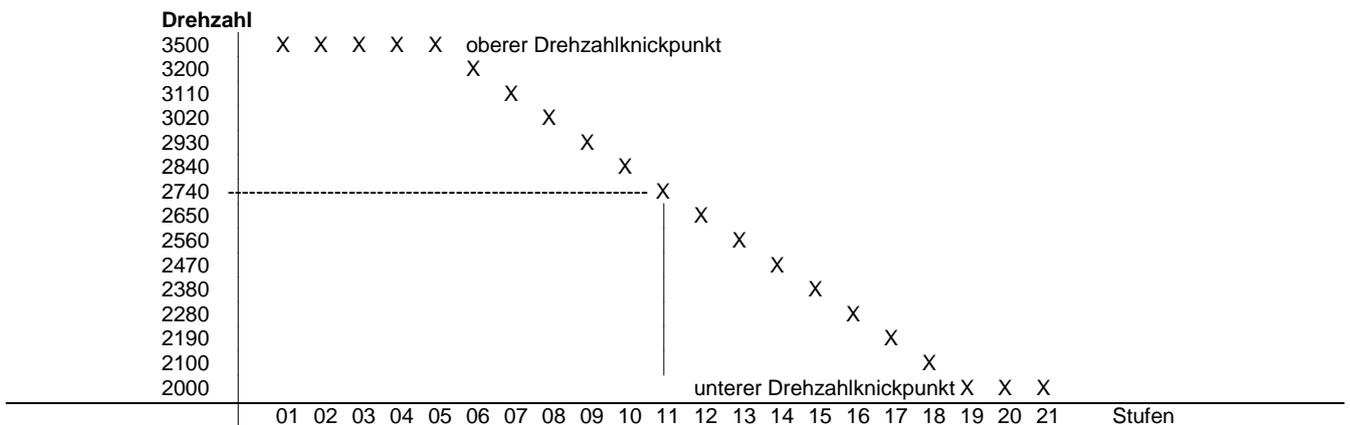
Der maximale Drehwinkel der Hubwelle beträgt 48° und verstellt das Potentiometer im Bereich von 9kΩ (nmax = 4,5V an Buchse A/3) bis 1kΩ (nbegr. = 0,5V an Buchse A/3).

Anschlussmöglichkeit des Potentiometers siehe Kapitel "Anschlussplan".

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Maximaldrehzahl	(n2)	111
Hubverstellungs-Drehzahl	(n10)	117
Hubabhängige Drehzahleinstellung	(hP)	188

- Die Zuordnung der Drehzahlbegrenzung zu den 21 Stufen der Hubhöhe ist programmierbar
- Minimaler Hub = maximale Drehzahl (n2)
- Maximaler Hub = minimale Drehzahl (n10)

Für das nachfolgende Beispiel würde sich folgende Stufung ergeben:



Anzeigebeispiel des Parameters 188 am Bedienteil V820/V850:



ZZZZ XX AB YY

Bedeutung der im Display angezeigten Werte	
XX	→ Anzeige der Stufe, bis zu der die Maximaldrehzahl wirksam ist (oberer Knickpunkt).
YY	→ Anzeige der Stufe, ab der die Minimaldrehzahl wirksam ist (unterer Knickpunkt).
AB	→ Anzeige der am Potentiometer eingestellten Stufe.
ZZZZ	→ Daraus resultierende Drehzahl entsprechend der eingestellten Stufe der Hubhöhe.
EEEE	→ Außerhalb des Drehzahlbereichs.

6.20.4 Einstellung der hubabhängigen Drehzahlbegrenzung mit Bedienteil V820/V850

- Maximale Drehzahl (n2) mit Parameter 111 festlegen!
- Minimale Drehzahl (n10) mit Parameter 117 festlegen!
- Parameter 188 aufrufen!

E

Taste **E** betätigen!



F-188 hP [o]

- F2 Taste **F2** betätigen! → ZZZZ XX AB YY
 - Hubverstellung (Potentiometer an der Maschine) auf die Stufe einstellen, bis zu der die volle Drehzahl erhalten bleiben soll (oberer Knickpunkt).
- E Neuer Wert von **AB** wird nach **XX** übernommen! → ZZZZ XX AB YY
 - Hubverstellung (Potentiometer an der Maschine) auf die Stufe einstellen, bis zu der die volle Drehzahl erhalten bleiben soll (unterer Knickpunkt).
- E Neuer Wert von **AB** wird nach **YY** übernommen! → ZZZZ XX AB YY
 - 1x Taste **P** → aktueller Parameter wird angezeigt! / 2x Taste **P** → Programmierung beendet!

6.20.5 Einstellung der hubabhängigen Drehzahlbegrenzung mit Bedienteil V810

- Parameter 188 aufrufen!

- E Taste **E** betätigen! → hP [o]
- F2 Taste **F2** betätigen! Aktuelle Anzeige. → 1 1. 3 2 0 0
- F2 Taste **F2** betätigen! Alte Werte werden angezeigt. → 0 5 1 9
- F2 Taste **F2** betätigen! → 1 1. 3 2 0 0
- Neuen Wert (Stufe) mit Potentiometer an Maschine einstellen! → 0 8. 3 2 0 0
- F2 Taste **F2** betätigen! → 0 5 1 9
- E Taste **E** betätigen! Neuer Wert 08 (oberer Knickpunkt) wird übernommen! → 0 8 0 8
- F2 Taste **F2** betätigen! → 0 8. 3 2 0 0
- Neuen Wert (Stufe) mit Potentiometer an Maschine einstellen! → 1 7. 3 2 0 0
- F2 Taste **F2** betätigen! → 0 8 0 8
- E Taste **E** betätigen! Neuer Wert 17 (unterer Knickpunkt) wird übernommen! → 0 8 1 7
- P 1x Taste **P** betätigen! Anzeige der aktuellen Parameternummer. → F - 1 8 8
- P P 2x Taste **P** betätigen! Programmierung beendet! → d A 3 2 1 G

Mit dem Annähen werden die neuen Werte übernommen und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten!

HINWEIS

Wird am Potentiometer ein Wert, der zwischen den aktuellen Knickpunkten liegt, eingestellt, so werden beim Betätigen der Taste **E** beide Werte überschrieben. Danach können die neuen Werte des unteren bzw. oberen Knickpunktes programmiert werden!

6.21 Fadenabschneidevorgang

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Fadenabschneider Ein/Aus (FA)	013
Fadenwischer Ein/Aus (FW)	014

Funktion mit Bedienteil	V820/V850
Fadenabschneider Ein	linker Pfeil ein
Fadenwischer Ein	rechter Pfeil ein
Fadenabschneider und Fadenwischer Ein	beide Pfeile ein
Fadenabschneider und Fadenwischer Aus	beide Pfeile aus
	Taste 5

Bei angeschlossenem Bedienteil V820/V850 können die Funktionen auch mit der Taste **5** ein- und ausgeschaltet werden.

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Modus für das Fadenabschneiden (FAr)	136
Einschaltwinkel des Fadenschneiders (iFA)	190
Ausschaltverzögerung der Fadenspannungslüftung (FSA)	191
Einschaltverzögerungswinkel der Fadenspannungslüftung (FSE)	192
Stoppzeit Fadenschneider (tFA)	193
Einschaltverzögerungswinkel des Fadenschneiders (FAE)	194
Fadenwischerzeit (t6)	205
Verzögerung nach Fadenwischen bis Nähfuß lüften (t7)	206

Der Fadenabschneidevorgang wird durch Pedal voll zurück oder automatisch am Ende einer gezählten Nahtstrecke oder automatisch durch Lichtschrankenerkennung nach Ablauf der Ausgleichsstiche eingeleitet. Ist die Funktion "Schneidstich rückwärts" eingeschaltet (Parameter **136 = 1**), bleibt beim einfachen Endriegel oder 3-fach Endriegel der Riegelmagnet bis zum Stopp in Position 2 eingeschaltet. Bei ausgeschaltetem Fadenabschneider hält der Antrieb in der Rückdrehposition, wenn das Nahtende erreicht ist.

Für das Fadenschneiden sind mit Parameter **136** verschiedene Modi wählbar, z. B. Schneidstich vorwärts, rückwärts, mit Fadenwischer usw.

- 136 = 0** Schneidstich vorwärts und Funktion Fadenwischer ein.
- 136 = 1** Schneidstich rückwärts und Funktion Fadenwischer ein.
- 136 = 2** Schneidstich vorwärts mit Signal Kurzfadenschneider ein. Funktion Fadenwischer aus.
- 136 = 3** Schneidstich vorwärts mit Ausgabe des Signals für Stichverkürzung während des Softstarts und Signal für Kurzfadenschneider Funktion ein. Funktion Fadenwischer aus.
- 136 = 4** Schneidstich vorwärts mit Ausgabe des Signals für Stichverkürzung während des Softstarts. Funktion Fadenwischer aus.

6.21.1 Fadenabschneider

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Abschneidedrehzahl (n7)	116

Das Fadenabschneidesignal wird bei Erreichen der Abschneidedrehzahl mit einlaufender Position 1 eingeschaltet und nach Erreichen des eingestellten Winkelwertes (Parameter **190**), spätestens aber mit dem Stopp in Position 2 abgeschaltet. Mit Parameter **193** kann eine Stoppzeit für das Fadenabschneiden eingestellt werden, die mit Erreichen der Position 1 den Antrieb für diese Zeit stillsetzt. Bei nicht Erreichen der Position 2 durch einen mechanischen Fehler wird nach 10 sek. das Fadenabschneidesignal abgeschaltet. Damit wird ein Magnet mit geringer ED (zulässige Einschaltdauer) vor Zerstörung geschützt.

6.22 Fadenspannungslüftung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Vollansteuerungszeit der Fadenspannungslüftung (t14)	164
Haltekraft für die Fadenspannungslüftung (t15)	165
Ausschaltverzögerung der Fadenspannungslüftung (FSA)	191
Einschaltverzögerungswinkel der Fadenspannungslüftung (FSE)	192

Das Fadenspannungslüftungs-Signal kann gegenüber dem Fadenabschneider verzögert eingeschaltet werden. Als Verzögerung wird ein Winkelwert im Parameter **192** eingegeben. Die Abschaltung erfolgt in der Position 2. Das Signal kann allerdings um die einstellbare Zeit im Parameter **191** verlängert werden. Sollte durch einen mechanischen Fehler die Position 2 nicht erreicht werden, so wird nach 10 sek. der Ausgang abgeschaltet. Damit wird ein Magnet mit geringer ED (zulässige Einschaltdauer) vor Zerstörung geschützt.

6.22.1 Kopplung von Nähfuß, Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Kopplung von Nähfuß, Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung (kFn)	196

Mit Parameter **196** kann die Kopplung von Nähfuß, Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung eingestellt werden.

- 196 = 0** Kopplung des Nähfußes mit der Fadenspannungslüftung und mit der Fadenspannungsreduzierung in der Naht und nach dem Fadenschneiden aus.
- 196 = 1** Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung in der Naht während der Nähfußlüftung ein.
- 196 = 2** Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung nach dem Fadenschneiden während der Nähfußlüftung ein.
- 196 = 3** Fadenspannungslüftung und Fadenspannungsreduzierung in der Naht und nach dem Fadenschneiden während der Nähfußlüftung ein.

Bei Einstellung der Parameter **250, 255** und /oder **275 = 7** kann jederzeit die Fadenspannungsreduzierung ein-/ausgeschaltet werden. Die Tastenfunktionen sind rastend.

6.22.2 Kopplung von Fadenspannungsreduzierung, Hubverstellung und Speedomat

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Kopplung von Fadenspannungsreduzierung, Hubverstellung und Speedomat (kFh)	197

Mit Parameter **197** kann die Kopplung von Fadenspannungsreduzierung, Hubverstellung und Speedomat eingestellt werden.

- 197 = 0** Kopplung der Fadenspannungsreduzierung mit der Hubverstellung und mit dem Speedomat aus.
- 197 = 1** Mit dem Taster an der Buchse A/7 wird die Fadenspannungsreduzierung aus- und die Hubverstellung eingeschaltet. Der Speedomat hat keine Wirkung.
- 197 = 2** Bei Erreichen der Hubverstellungsdrehzahl durch Verstellung des Speedomaten wird die Fadenspannungsreduzierung abgeschaltet. Der Taster an Buchse A/7 hat keine Wirkung.
- 197 = 3** Bei Erreichen der Hubverstellungsdrehzahl durch verstellen des Speedomaten wird die Fadenspannungsreduzierung abgeschaltet. Der Taster an Buchse A/7 ist wie bei Einstellung 1 wirksam.

Bei Einstellung der Parameter **250, 255** und /oder **275 = 7** kann jederzeit die Fadenspannungsreduzierung ein-/ausgeschaltet werden. Die Tastenfunktionen sind rastend.

6.23 Drehzahlabhängige Fadenspannung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Funktion des Ausgangs M14 (ST2/26) (MML)	198
Schaltpunkt für drehzahlabhängige Fadenspannung (nFS)	143

Der Ausgang Motor läuft (M14, Buchse A (ST2)/26) kann für die Funktion „Drehzahlabhängige Fadenspannung“ programmiert werden. Der Schaltpunkt ist abhängig von der mit Parameter **143** gewählten Drehzahl.

- 198= 1** Motor läuft
- 198= 2** Fadenspannung Ein wenn die Drehzahl höher ist als mit Parameter **143** eingestellt.
Fadenspannung Aus wenn die Drehzahl niedriger ist als mit Parameter **143** eingestellt.
- 198= 3** Fadenspannung Ein wenn die Drehzahl niedriger ist als mit Parameter **143** eingestellt.
Fadenspannung Aus wenn die Drehzahl höher ist als mit Parameter **143** eingestellt.

6.24 Fadenwischer/Kurzfadenabschneider

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Modus für das Fadenabschneiden	(FAr)	136
Fadenwischerzeit	(t6)	205
Einschaltverzögerung Fadenwischer	(dFw)	209
Verzögerung Fadenwischer-Ende bis Nähfußlüftung Ein	(t7)	206

Das Fadenwischer-Signal wird nach Erreichen der Position 2 für eine in Parameter **205** einstellbare Zeit eingeschaltet. Nach dem Abschalten des Fadenwischers wirkt noch eine in Parameter **206** einstellbare Verzögerungszeit, bis der Nähfuß anheben kann.

Mit Parameter **209** kann das Einschalten des Fadenwischers verzögert werden.

Wenn der Fadenwischer ausgeschaltet ist, wird die Verzögerungszeit für die Nähfußlüftung (Parameter **206**) unwirksam.

Mit Parameter **136** können verschiedene Modi für den Fadenabschneidevorgang gewählt werden:

- 136 = 0** Schneidstich vorwärts und Funktion Fadenwischer ein.
- 136 = 1** Schneidstich rückwärts und Funktion Fadenwischer ein.
- 136 = 2** Schneidstich vorwärts mit Signal Kurzfadenschneider ein. Funktion Fadenwischer aus.
- 136 = 3** Schneidstich vorwärts mit Ausgabe des Signals für Stichverkürzung während des Softstarts und Signal für Kurzfadenschneider Funktion ein. Funktion Fadenwischer aus.
- 136 = 4** Schneidstich vorwärts mit Ausgabe des Signals für Stichverkürzung während des Softstarts. Funktion Fadenwischer aus.

6.25 Fadenklemme

6.25.1 Fadenklemme und Nähfußdruckreduzierung

Funktionen		Parameter
Fadenklemmen-Funktionen	(FkL)	154
Fadenklemme-Einschaltwinkel (Signal 1)	(k1)	155
Fadenklemme-Ausschaltwinkel (Signal 1)	(k1-)	156
Fadenklemme-Einschaltwinkel (Signal 2)	(k2)	157
Fadenklemme-Ausschaltwinkel (Signal 2)	(k2-)	158
Vollansteuerungszeit der Fadenklemme	(t12)	162
Haltekraft für die Fadenklemme (1...100 %)	(t13)	163
Nähfußlüftung-Einschaltwinkel	(NF)	159
Nähfußlüftung-Ausschaltwinkel	(NF_)	160
Nähfußtaktung 1...100 %	(t5_)	334

Die Fadenklemmen-Funktion kann mit Parameter **154** gewählt werden. Unmittelbar nach dem Netzeinschalten ist das Signal „Fadenklemme“ gesperrt.

Das Signal „Fadenklemme“ wird ausgegeben:

- wenn der Nähfuß gelüftet ist
- während des Rückdrehens
- nach Anlauf des Antriebs

Ist die Fadenklemmen-Funktion aktiviert, Parameter **154 = <>0** kann sie mit Taste 5 am Bedienteil V820/V850 direkt ausgeschaltet werden (rechter Pfeil über Taste 5 ist aus). Durch Programmierung von Parameter **014 = 0** kann sie ebenfalls ausgeschaltet werden.

Mit Parameter **154** sind folgende Einstellungen möglich:

- 154 = 0** Fadenklemme Aus
- 154 = 1** **Fadenklemmen-Funktion:** Verwendung der Werte der Parameter **155...158**. Die Fadenklemme (Signal 1) schaltet nach Ablauf des mit Parameter **155** vorgegebenen Winkels ein und schaltet nach Ablauf des mit Parameter **156** vorgegebenen Winkels wieder aus. Bei Einstellung Parametern **157** und **158 >0** wird die Fadenklemme (Signal 2) erneut ein- und wieder ausgeschaltet.
Nähfußdruck-Funktion: Die Nähfußlüftung schaltet nach Ablauf des mit Parameter **159** vorgegebenen Winkels getaktet ein (Parameter **334**) und schaltet nach Ablauf des mit Parameter **160** eingestellten Winkels wieder aus.
- 154 = 2...7** Die Fadenklemmen-Funktion wird mit fest vorgegebenen Winkel ausgeführt.
- 154 = 8** Fadenklemmen-Funktion wie **154 = 2...7**. Nähfußlüftung mit fest vorgegebenem Einschaltwinkel und hubabhängigem Ausschaltwinkel.
- 154 = 9** Fadenklemmen-Funktion wie **154 = 1**. Nähfußlüftung wie **154 = 8**.

Bei Einstellung des Parameters **154 >0** wird die Drehzahl auf 250 min⁻¹ begrenzt.
Die Einstellung des Winkels bezieht sich immer auf den mit Parameter **170** eingestellten Referenzpunkt.

6.25.2 Kopplung der Fadenklemme mit der Nähfußlüftung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Kopplung der Fadenklemme mit der Nähfußlüftung (kFk)	199

Mit Parameter **199** kann die Fadenklemme am Nahtende mit der Nähfußlüftung gekoppelt werden.
Die Fadenklemme bleibt eingeschaltet solange die Nähfußlüftung eingeschaltet ist, wird jedoch nach ca. 1 Minute automatisch ausgeschaltet.

- 199= 0** Kopplung Aus
- 199= 1** Kopplung Ein

6.26 Naht mit Stichzählung

Funktion ohne Bedienteil	Parameter
Stichzählung Ein/Aus (StS)	015

Funktion mit Bedienteil	V820/V850
Stichzählung vorwärts Ein Stichzählung rückwärts Ein Stichzählung Aus	linker Pfeil ein rechter Pfeil ein beide Pfeile aus Taste 2

6.26.1 Stiche für Stichzählung

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Stichzahl für eine Naht mit Stichzählung (Stc)	007

Die Stiche für die Stichzählung können über oben genannten Parameter direkt in der Steuerung oder an einem angeschlossenen Bedienteil V810/V820/V850 programmiert und verändert werden.
Weiterhin kann zur schnellen Information (HIT) des Benutzers bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 beim Einschalten der Funktion über die Taste **2** der dazugehörige Wert für ca. 3 Sekunden im Display angezeigt werden. Während dieser Zeit lässt sich der Wert sofort über die Tasten **+** oder **-** verändern.

6.26.2 Stichzählungsdrehzahl

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Stichzählungsdrehzahl (n12)	118
Drehzahlmodus für eine Naht mit Stichzählung (SGn)	141

Für den Ablauf der Stichzählung kann mit Parameter **141** ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- 141 = 0** Ablauf mit Pedal geführter Drehzahl
- 141 = 1** Ablauf mit fester Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 141 = 2** Ablauf mit begrenzter Drehzahl n12, solange Pedal nach vorn betätigt (Stufe >1)
- 141 = 3** Ablauf mit fester Drehzahl erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde.
Der Abbruch kann über "Pedalrücktritt (-2)" erfolgen
- 141 = 4** Ablauf mit fester Drehzahl n1 erfolgt automatisch, sobald das Pedal einmal betätigt wurde.
Der Abbruch kann über "Pedalrücktritt (-2)" erfolgen

Abhängig von der momentanen Drehzahl (max.11 Stiche vor Ende der Stichzählung), wird die Nähgeschwindigkeit in jeder Umdrehung vermindert, um exakt bei Zählende anhalten zu können. Bei eingeschalteter Lichtschranke wird nach der Stichzählung in freies Nähen übergegangen.

6.26.3 Naht mit Stichzählung bei eingeschalteter Lichtschanke

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Lichtschanke Ein/Aus (LS)	009
Stichzählung Ein/Aus (StS)	015

Funktion mit Bedienteil	V820/V850
Lichtschanke Ein/Aus	Taste 3
Stichzählung Ein/Aus	Taste 2

Bei der Einstellung "Stichzählung mit Lichtschankenfunktion" wird zunächst die Anzahl der Stiche abgearbeitet und danach die Lichtschanke aktiviert.

6.27 Stopfen

Funktion mit Bedienteil	V820/V850 Parameter
Nahtende im Stopfprogrammablauf (dkn)	322 = 3

Die Funktion Stopfen ist nur durch Nahtprogrammierung möglich (Teach-in). Hierzu werden 2 Nähte programmiert, eine vorwärts und eine rückwärts. Das Ende des Stopfvorgangs erfolgt durch Pedal Rücktritt, mit dem der Fadenabschneidevorgang eingeleitet wird.

6.28 Freie Naht und Naht mit Lichtschanke

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Positionierdrehzahl (n1)	110
Obere Grenze der Maximaldrehzahl (n2)	111
Begrenzte Drehzahl entsprechend Einstellung von Parameter 142 (n12)	118
Untere Grenze der Maximaldrehzahl (n2_)	121
Drehzahlmodus Freie Naht (SFn)	142

Mit **Parameter 142** kann für den Ablauf der freien Naht und der Naht mit Lichtschanke mit dem Drehzahlmodus ein bestimmtes Drehzahlverhalten vorgewählt werden.

- 142 = 0** Ablauf mit Pedal geführter Drehzahl
- 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**.

Bei Verwendung eines Bedienteils wird die Maximaldrehzahl nach Netz-Ein und nach Fadenschneiden im Display angezeigt und kann direkt über die Tasten +/- am Bedienteil geändert werden. Der Verstellbereich wird begrenzt durch die eingestellten Werte der Parameter **111** und **121**.

6.29 Lichtschanke

- Als Lichtschanke ist das Lichtschankenmodul LSM002 vorgesehen und wird an die Buchse B18 angeschlossen.
- Weiterhin kann eine externe Lichtschanke an die Buchse A/13 angeschlossen werden.
- Beide Lichtschankeingänge lösen die gleiche Funktion aus und lassen sich mit den gleichen Parametern ein- bzw. ausschalten.

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Lichtschanke Ein/Aus	009

Funktion mit Bedienteil		V820/V850
Lichtschranke dunkel/hell Ein	rechter Pfeil ein	Taste 3
Lichtschranke hell/dunkel Ein	linker Pfeil ein	
Lichtschranke Aus	beide Pfeile aus	

6.29.1 Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Drehzahl nach Lichtschranken-Erkennung	(n5)	114

6.29.2 Allgemeine Lichtschrankenfunktionen

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Lichtschranken Ausgleichstiche (für große Stichlänge)	(LS)	004
Anzahl Lichtschranken-Nähte	(LSn)	006
Lichtschranken Ausgleichstiche (für normale Stichlänge)	(cLS)	010
Lichtschranken-Sensierung auf hell/dunkel	(LSd)	131
Annähen bei heller Lichtschranke gesperrt/nicht gesperrt	(LSS)	132
Fadenschneiden bei Nahtende durch Lichtschrankenerkennung Ein/Aus	(LSE)	133

- Nach Sensierung vom Nahtende erfolgt Zählung der Ausgleichstiche mit Lichtschrankendrehzahl.
- Unterbrechung des Ablaufs bei Pedal-0 Lage. Abbrechen des Ablaufs durch Pedalstellung -2.
- Fadenabschneideablauf mit Parameter **133** ausschaltbar, unabhängig von der Einstellung mit Taste **5** am Bedienteil V820/V850. 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 über oben genannten Parameter direkt in der Steuerung oder an einem angeschlossenen Bedienteil programmiert und verändert werden. Weiterhin kann zur schnellen Information (HIT) des Benutzers bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 beim Einschalten der Funktion über die Taste **3** der dazugehörige Wert für ca. 3 Sekunden im Display angezeigt werden. Während dieser Zeit lässt sich der Wert sofort über die Tasten **+** oder **-** verändern. Angezeigt wird jeweils die Stichzahl entsprechend der gewählten Stichlänge (Parameter **004** oder **010**).

6.29.3 Reflexlichtschranke LSM002

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

6.29.4 Automatischer lichtschrankengesteuerter Start

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Verzögerung Autostart	(ASd)	128
Autostart Ein/Aus	(ALS)	129
Lichtschranken-Sensierung auf hell	(LSd)	131
Annähen mit heller Lichtschranke gesperrt	(LSS)	132

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

Voraussetzungen für den Ablauf:

- Parameter **009 = 1** (Lichtschranke eingeschaltet).
- Parameter **129 = 1** (Autostart eingeschaltet).
- Parameter **131 = 1** (Lichtschranken-Sensierung auf hell).

- Parameter **132 = 1** (kein Annähen bei Lichtschranke hell).
- Das Pedal muss am Nahtende nach vorn betätigt bleiben.

Aus Sicherheitsgründen wird diese Funktion erst dann aktiv, wenn bei der ersten Naht normal angenäht wurde. Die Lichtschranke muss abgedunkelt werden, solange das Pedal noch in Nulllage ist. Erst danach darf das Pedal nach vorn betätigt werden. Abgeschaltet wird diese Funktion, wenn nach Nahtende das Pedal nicht mehr nach vorn betätigt bleibt.

6.29.5 Lichtschrankenfilter für Maschenware

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Stichanzahl des Lichtschrankenfilters	(LSF)	005
Lichtschrankenfilter Ein/Aus	(LSF)	130
Lichtschrankensensierung auf hell bzw. auf dunkel	(LSd)	131

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

- Durch Parameter **130** kann der Filter ein- oder ausgeschaltet werden
- Der Filter ist ebenfalls nicht aktiv, wenn der Parameter **005 = 0** ist
- Durch Verändern der Filter-Stichzahl erfolgt Anpassung an die Maschenweite
- Maschenwarensensierung bei Lichtschrankenerkennung
 - hell → dunkel wenn Parameter **131 = 0**.
 - dunkel → hell wenn Parameter **131 = 1**.

6.30 Schaltfunktionen der Eingänge in2, in3, in5, in6, in8, in9 und i10

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion	241...249

Mit den Parametern **241, 242, 244, 245, 247, 248** und **249** für die Eingänge in2, in3, in5, in6, in8, in9 und i10 kann die Funktion der an den Steckverbindungen ST2 und B4 angeschlossenen Taster/Schalter gewählt werden.

Parameter 241, 242, 244, 245, 247, 248, 249 =:

0 Eingangsfunktion gesperrt

1 Nadel hoch/tief:

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 zur Rückdrehposition. Dies ist unabhängig davon, ob das Rückdrehen ein- oder ausgeschaltet ist. Hat der Parameter **180** den Wert 0, so hält der Antrieb in Position 2. Steht der Antrieb außerhalb des Schlitzes von Position 1, so wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt. Nach Netz-Ein ist die Funktion bis zum Annähen gesperrt.

2 Nadel hoch:

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 zur Rückdrehposition. Dies ist unabhängig davon, ob das Rückdrehen ein- oder ausgeschaltet ist. Hat der Parameter **180** den Wert 0, so hält der Antrieb in Position 2. Steht der Antrieb außerhalb des Schlitzes von Position 1, so wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt. Nach Netz-Ein ist die Funktion bis zum Annähen gesperrt.

3 Einzelstich (Heftstich):

Bei Betätigen des Tasters führt der Antrieb eine Umdrehung von Position 1 nach Position 1 aus. Steht der Antrieb in der Rückdrehposition, so läuft er bei der ersten Tasterbetätigung nach Position 1 und mit den nachfolgenden Betätigungen jeweils von Position 1 nach Position 1.

4 Vollstich:

Bei Betätigung des Tasters führt der Antrieb eine ganze Umdrehung entsprechend der Halteposition aus.

5 Nadel nach Position 2:

Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb, egal in welcher Position er steht, in die Position 2 bzw. Rückdrehposition. Diese Funktion ist auch nach Netz-Ein möglich.

6 Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam:

Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung.

7 Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam:

Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb in der vorgewählten Grundstellung.

8 Laufsperrung mit offenem Kontakt wirksam (unpositioniert):

Bei Öffnen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.

9 Laufsperrung mit geschlossenem Kontakt wirksam (unpositioniert):

Bei Schließen des Schalters hält der Antrieb sofort unpositioniert.

- 10 Lauf in automatischer Drehzahl (n12):**
Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in automatischer Drehzahl. Das Pedal wird nicht benutzt.
- 11 Lauf in begrenzter Drehzahl (n12):**
Bei Tasterbetätigung läuft der Antrieb in begrenzter Drehzahl. Das Pedal muss dazu nach vorn betätigt werden.
- 12 Nähfußlüftung bei Pedal 0-Lage**
- 13 Hubverstellung tastend:**
Für die Zeit der Betätigung des Tasters wird das Signal Hubverstellung ausgegeben und der Antrieb läuft mit Drehzahlbegrenzung (n10).
- 14 Hubverstellung rastend:**
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.
- 15 Nähfußdruck**
- 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.
- 17 Stichstellerunterdrückung / Stichstellerabruf:**
Bei Betätigung des Tasters wird der Riegel- bzw. Stichverdichtungs Vorgang einmalig unterdrückt oder abgerufen.
- 18 Fadenspannungsreduzierung**
- 19 Reset Restfadenwächter:**
Nach Einlegen einer vollen Unterfadenspule wird bei Betätigen des Tasters der Stichzähler auf den eingestellten Wert gesetzt. (Parameter **195=4**)
- 20 Lauf des Handrades in Drehrichtung:**
Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb (Parameter **161=0**).
- 21 Lauf des Handrades gegen Drehrichtung:**
Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb in entgegengesetzter Drehrichtung (Parameter **161**).
- 22 Stichlängenumschaltung**
- 23 Transportwalze**
- 24 keine Funktion**
- 25 DB2000:**
Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb mit fester Drehzahl n10 (DB2000)
- 26 Input Drehzahlbegrenzung n11 (DB3000)**
- 27 Input Drehzahlbegrenzung n10 (DB2000)**
- 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.
- 29 Einzelstich mit Stichlängenumschaltung**
- 30 Notstop:**
Nach Betätigen des Tasters stoppt der Antrieb in Position 2, und der Nähfuß wird gelüftet. Am V820/V850 blinkt das Symbol Laufsperrung bzw. am V810 blinkt „Stop“. Die Antriebsfunktionen sind gesperrt. Erst nach Netz-Aus/Ein ist der Antrieb wieder betriebsbereit.
- 31...38 keine Funktion**
- 39 Weiterschalten im TEACH IN:**
Bei Betätigen des Tasters wird in das nächste Programm geschaltet.
- 40 Zurückschalten im TEACH IN:**
Bei Betätigen des Tasters wird in das vorherige Programm geschaltet.
- 41...45 keine Funktion**
- 46 Taster für Funktionsmodul A**
- 47 Taster für Funktionsmodul B**
- 48 Ausgabe von Signal A1:**
Bei Betätigen des Tasters wird sofort das Signal A1 ausgegeben.
- 49 Signal A1 als Flipflop schaltbar:**
Bei Betätigen des Tasters wird Signal A1 eingeschaltet und bei einer weiteren Betätigung wieder ausgeschaltet.
- 50 Keine Funktion**
- 51 Ausgabe von Signal A2:**
Bei Betätigen des Tasters wird sofort das Signal A2 ausgegeben.
- 52 Signal A2 als Flipflop schaltbar:**
Bei Betätigen des Tasters wird Signal A2 eingeschaltet und bei erneuter Betätigung wieder ausgeschaltet.
- 53 Keine Funktion**
- 54 Keine Funktion**
- 55 Drehrichtungsumkehr**
- 56 Keine Funktion**

- 57 Keine Funktion
 58 Zwischenriegel rastend
 59...77 Keine Funktion
 78 Umschaltung der Funktion Hubverstellung rastend/tastend
 79...88 keine Funktion

6.31 Tastensperre

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Auswahl der Nummer des Einschubstreifens für Bedienteil V810 (291 = 0, Tasten 1...4 sind gesperrt)	(810)	291
Auswahl der Nummer des Einschubstreifens für Bedienteil V820/V850 (292 = 0, Tasten 1...0 sind gesperrt)	(820)	292
Auswahl der Eingangs-Funktion an Taste (A) "F1" an den Bedienteilen V810/V820/V850 (293 = 0, Tasten F1 ist gesperrt)	(tF1)	293
Auswahl der Eingangs-Funktion an Taste (B) "F2" an den Bedienteilen V810/V820/V850 (294 = 0, Tasten F2 ist gesperrt)	(tF2)	294
Sperrungen der Tasten P und E an den Bedienteilen und der Taste P an der Steuerung	(EPE)	326
Sperrungen der Tasten + / - an den Bedienteilen und der Steuerung	(EPm)	327
Sperrungen der Tasten E , + , - und >> an der Steuerung	(ob)	328

Um unbeabsichtigtes Verstellen von wichtigen Funktionen, Einstellungen von Stichzahlen (Funktion HIT) oder Drehzahlen (Funktion DED) zu verhindern ist es möglich die Tasten an den Bedienteilen (Variocontrol) und am Bedienfeld der Steuerung zu sperren.

6.32 Belegung der Funktionstasten F1/F2 an den Bedienteilen V810/V820/V850

Funktion mit oder ohne Bedienteil		Parameter
Auswahl der Eingangs-Funktion an Taste (A) "F1" an den Bedienteilen V810/V820/V850	(tF1)	293
Auswahl der Eingangs-Funktion an Taste (B) "F2" an den Bedienteilen V810/V820/V850	(tF2)	294

Mit den Parametern **293** und **294** sind folgende Funktionen wählbar:

293/294 =

- 0 Eingangsfunktion gesperrt** (Tastensperre)
- 1 Nadel hoch/tief:** Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 zur Rückdrehposition. Dies ist unabhängig davon, ob das Rückdrehen ein- oder ausgeschaltet ist. Hat der Parameter **180** den Wert 0, so hält der Antrieb in Position 2. Steht der Antrieb außerhalb des Schlitzes von Position 1, so wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt. Nach Netz-Ein ist die Funktion bis zum Annähen gesperrt.
- 2 Nadel hoch:** Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb von Position 1 zur Rückdrehposition. Dies ist unabhängig davon, ob das Rückdrehen ein- oder ausgeschaltet ist. Hat der Parameter **180** den Wert 0, so hält der Antrieb in Position 2. Steht der Antrieb außerhalb des Schlitzes von Position 1, so wird aus Sicherheitsgründen keine Bewegung ausgeführt. Nach Netz-Ein ist die Funktion bis zum Annähen gesperrt.
- 3 Einzelstich (Heftstich):** Bei Betätigen 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
- 4 Vollstich:** Bei Betätigen des Tasters führt der Antrieb eine ganze Umdrehung entsprechend der Halteposition aus.
- 5 Nadel nach Position 2:** Bei Betätigen des Tasters läuft der Antrieb, egal in welcher Position er steht, in die Position 2 bzw. Rückdrehposition. Diese Funktion ist auch nach Netz-Ein möglich.
- 6 Ausgang A, wenn Parameter 250 >0**
- 7 Ausgang B, wenn Parameter 250 >0**
- 8 Lauf des Handrades in Drehrichtung**
- 9 Lauf des Handrades gegen Drehrichtung**
- 10...12 Keine Funktion**
- 13 Hubverstellung tastend:** Für die Zeit der Betätigung des Tasters wird das Signal Hubverstellung ausgegeben und der Antrieb läuft mit Drehzahlbegrenzung (n10).
- 14 Hubverstellung rastend/Flipflop 1:** 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.
- 15 Keine Funktion**

- 16 **Zwischenriegel:** Bei Betätigung des Tasters wird der Riegel an beliebiger Stelle in der Naht und bei Stillstand des Antriebs eingeschaltet.
- 17 **Riegelunterdrückung / Riegelabruf:** Bei Betätigung des Tasters wird der Riegel einmalig unterdrückt oder abgerufen.
- 18 **Keine Funktion**
- 19 **Reset Restfadenwächter:** Nach Einlegen einer vollen Unterfadenspule wird bei Betätigen des Tasters der Stichtzähler auf den eingestellten Wert gesetzt. (bei Parameter **195= 4**).

6.33 Signale A1 und A2

Bei Verwendung des Bedienteils V820/V850 ist ein Direktzugriff mit der Funktionstaste (Taste 9) möglich!

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Signal A1 und/oder Signal A2 Ein/Aus mit Einschubstreifen 1...4 (linker Pfeil = A1, rechter Pfeil =A2)	(-F) 008 = 5

Funktion mit Bedienteil	V820/V850
Signal A1 Ein Signal A2 Ein Signale A1 und A2 Ein Signale A1 und A2 Aus	linker Pfeil ein rechter Pfeil ein beide Pfeile ein beide Pfeile aus Taste 8

Wann und wie lange die **Signale** ein- oder ausgeschaltet werden, oder andere Bedingungen wirksam werden, wird mit den Parametern **300-309, 330, 331** für A1, bzw, **310-319, 335, 336** für A2 festgelegt. Bei Verwendung eines Bedienteils V820/V850 können mit Taste **8** die Signale A1/A2 einer Naht zugeordnet werden (Einschubstreifen 6, 8, 9 und 10).

Mit Parameter **300/310** kann eingestellt werden, welcher Ausgang (M1-M11 oder VR) durch A1/A2 geschaltet werden soll.

Mit den Parametern **301/311** ist wählbar ob das Signal A1/A2 wirksam ist bis zum Nahtende, Stopp am Nahtende, über Zeit oder über Stichtzählung.

- 301/311 = 0** bis Nahtende (Parameter **320**)
- 301/311 = 1** über Zeit (Parameter **304/305/314/315**)
- 301/311 = 2** bis Stopp am Nahtende
- 301/311 = 3** über Stichtzählung (Parameter **308/309/318/319**)
- 301/311 = 4** Pullerfunktion (Parameter **309/319**)

Mit den Parametern **302/312** ist wählbar ob das Signal A1/A2 am Nahtanfang, nach Lichtschrankenerkennung oder am Nahtende wirken soll.

- 302/312 = 0** Start des Signals am Nahtanfang
- 302/312 = 1** Start des Signals nach Lichtschrankenerkennung
- 302/312 = 2** Start des Signals bei Stopp des Antriebs am Nahtende
- 302/312 = 3** Start des Signals ab Lichtschanke dunkel am Nahtanfang
- 302/312 = 4** Signal nur manuell schaltbar

Mit Parameter **303/313** kann gewählt werden, ob die Signale mit oder ohne Verzögerung aktiviert werden sollen.

- 303/313 = 0** ohne Verzögerungszeit
- 303/313 = 1** nach einer Verzögerungszeit (Parameter **308/318**)
- 303/313 = 2** nach einer Stichtzählung (Parameter **309/319**)

Mit Parameter **304/314** kann die Verzögerungszeit gewählt werden.

Mit Parameter **305/315** kann die Einschaltzeit gewählt werden.

Mit Parameter **306/316** kann der Drehzahlmodus eingestellt werden. Die Drehzahlbegrenzung wirkt nur während das Signal aktiv ist.

- 306/316 = 0** Pedaldrehzahl
- 306/316 = 1** Begrenzung auf Drehzahl n9 (Parameter **288**)
- 306/316 = 2** Begrenzung auf Drehzahl n11 (Parameter **289**)

Mit Parameter **307/317** kann die Funktion für A1/A2 getrennt ein- oder ausgeschaltet werden.

Mit Parameter **308/318** kann gewählt werden, ob die Signale mit oder ohne Verzögerungsstichtzählung aktiviert werden sollen.

- 308/318 = 0** ohne Verzögerungsstiche
- 308/318 = 1** mit Verzögerungsstichen

Mit Parameter **309/319** können getrennte Stichzählungen gewählt werden.

Mit Parameter **320** kann der Zeitpunkt des Ausschaltens eingestellt werden.

- 320 = 0** Die Signale sind bis Nahtende wirksam
- 320 = 1** Die Signale sind bis Pedal 0-Lage wirksam

Mit Parameter **330** für Signal A1 und Parameter **335** für Signal A2 kann gewählt werden, ob diese Signale mit der Nähfußlüftung und/oder mit der Verriegelung gekoppelt werden sollen.

- 330/335 = 0** Kopplung ausgeschaltet
- 330/335 = 1** Kopplung mit der Nähfußlüftung
- 330/335 = 2** Kopplung mit der Verriegelung
- 330/335 = 3** Kopplung mit der Nähfußlüftung und mit der Verriegelung

Mit Parameter **331/336** können die Signale A1/A2 invertiert werden.

Die Signale A1/A2 können mit der Taste „F“ am Bedienteil V820/V850 bei entsprechender Einstellung von Parameter **008** geschaltet werden.

6.34 Sollwertgeber

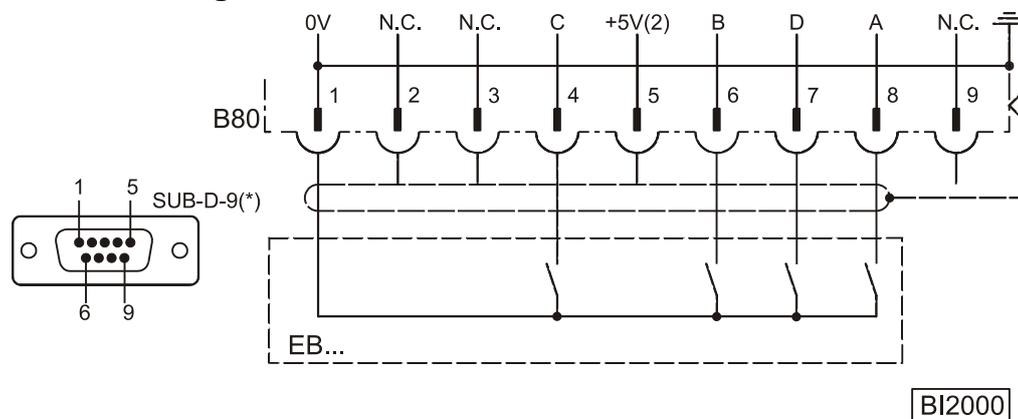
Durch den mit dem Pedal verbundenen Sollwertgeber erfolgt die Befehlseingabe für den Nähablauf. Von EFKA sind zwei verschieden funktionierende Bauarten erhältlich.

1. Digital – ausschließlich stufig wirkend (z. B. EB301A).
2. Analog – Charakteristik programmierbar, stufenlos, 12-, 24-, 48-stufig (z. B. EB401).

Welcher Sollwertgeber-Typ angeschlossen ist wird von der Steuerung automatisch erkannt.

Anstelle des eingebauten Sollwertgebers kann auch ein anderer Befehlsgeber an der Steckverbindung B80 angeschlossen werden.

6.34.1 Digitaler Sollwertgeber



BI2000

- EB.. Sollwertgeber
- 2) Nennspannung 5V, $I_{max} = 20 \text{ mA}$

Tabelle: Kodierung der Pedalstufen

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

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Drehzahlstufenverteilung (nSt)	119

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

- Mögliche Kennlinien:**
- linear
 - progressiv
 - stark progressiv

6.34.2 Analoger Sollwertgeber

Funktion mit oder ohne Bedienteil	Parameter
Charakteristik des „analogen Pedals“ (APd)	026

Die Auswirkung der Pedalbetätigung auf die Funktionen des Antriebes sind mit Parameter **026** einstellbar:

- 026 = 0** Analoge Funktion ausgeschaltet
- 026 = 1** 12-stufig wie bisherige Pedalfunktion des digitalen Sollwertgebers
- 026 = 2** Stufenlos
- 026 = 3** 24-stufig
- 026 = 4** 48-stufig (progressiv)
- 026 = 5** 48-stufig (progressiv)

6.34.3 Frequenzgesteuerte Drehzahlvorgabe

Anstelle der Drehzahlvorgabe durch einen Sollwertgeber kann diese auch durch Anlegen einer Frequenz an den Eingang C (B80/4) erfolgen. Die Frequenz zwischen 200 und 10000 Hz bestimmt den Sollwert in dem durch Parameter **110/111** (Positionierdrehzahl/Maximaldrehzahl) begrenzten Bereich.

Start / Stopp erfolgt über Eingang D (B80/7).

Fußlüftung und Fadenabschneiden erfolgen über Eingang A + B (B80/8 + 6), gemäß vorstehender Tabelle.

6.35 Akustisches Signal

Funktion mit Bedienteil	Parameter
Akustisches Signal Ein/Aus (AKS)	127

Mit Parameter **127** kann ein akustisches Signal eingeschaltet werden, das bei folgenden Funktionen ertönt:

- Bei aktivierter Laufsperre

6.36 Masterreset

Wiederherstellen der vom Werk eingestellten Presetwerte.

Bedienung und Anzeigebeispiel für V820

P	P-Taste gedrückt halten und Netz einschalten	→	C-0000					
3	1	1	2	Code-Nummer 3112 eingeben	→	C-3112		
E				Parameter 200 wird angezeigt	→	F-200 t1		
2	9	0				Parameter 290 eingeben	→	F-290
E				Aktueller Modus wird angezeigt (z. B. 20)	→	F-290 MKA 20		
-	...	-				Mit der - Taste Modus 0 einstellen	→	F-290 MKA 00
P	P				2x Taste P betätigen!	→	1000 da321G	
P							→	F-290 MKA
E				Bereit zur Eingabe des gewünschten Modus	→	F-290 MKA 00		
+	...	+				Mit der + Taste gewünschten Modus einstellen (z. B. 20)	→	F-290 MKA 20
P	P				2x Taste P betätigen, Reset beendet	→	3400 da321G	

7 Signaltest

Funktion mit oder ohne 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).

7.1 Signaltest über das eingebaute Bedienfeld oder mit V810/V820/V850

7.1.1 Eingänge der Steuerung

- Parameter **173** anwählen.
- **Bedienfeld an Steuerung:** Durch betätigen der an die Eingänge in1...in10 angeschlossenen Taster, bzw. Schalter erscheint auf dem Display die Nummer des betätigten Eingangs, z. B. **i06**. Es sollten nicht mehrere Schalter bzw. Taster gleichzeitig betätigt werden.
Bei mehreren gleichzeitig betätigten Tasten bzw. Schaltern wird die Nummer des niederwertigsten Eingangs angezeigt. Wenn z. B. **in3, in5, in6, in7** betätigt sind, so wird **i03** angezeigt.
Hinweis: Die Überprüfung der Positionen ist im Kapitel „Anzeige der Signal- und Stopp-Positionen“ beschrieben.
- **Bedienteil V810:** Die Nummern der Eingänge in1...in10, in11 (LSM), in12 und in13 erscheinen auf der LCD-Anzeige einzeln. Wie an der Steuerung sollten auch hier nicht mehrere Schalter bzw. Taster gleichzeitig betätigt werden.
Die Signale „Lichtschranke, Sensor (IPG... oder HSM...), Generator-Impulse 1 und 2, Position 1 und 2“ können direkt auf ihre Funktion überprüft werden. Die Anzeige erfolgt durch über den Tasten 2...4 angeordnete Pfeile.

Anzeigebeispiel für Eingang 03 am Bedienteil V810:



in i03

- **Bedienteil V820:** Die Nummern der Eingänge in1...in10, in11 (LSM), in12 und in13 erscheinen auf der LCD-Anzeige einzeln. Zusätzlich werden die aktiven Eingänge durch Pfeile über den Tasten 1...6 angezeigt, auch wenn mehrere Eingänge gleichzeitig betätigt sind.
- Bei mehreren gleichzeitig betätigten Tasten bzw. Schaltern wird die Nummer des niederwertigsten Eingangs angezeigt. Wenn z. B. **in3, in5, in6, in7** betätigt sind, so wird **03** angezeigt.
Die Anzeige der Signale „Lichtschranke, Positionen, usw.“ erfolgt hier durch Pfeile über den Tasten 8, 9, 0.

Anzeigebeispiel für Eingang 03 am Bedienteil V820:



2-06 in 03

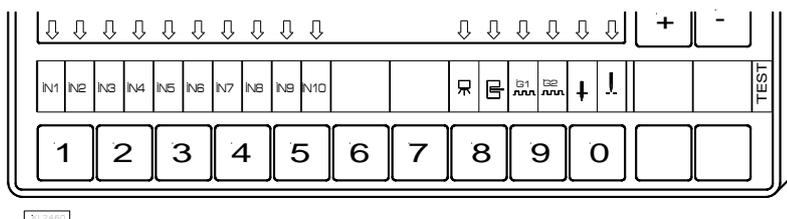
- **Bedienteil V850:** Wie V820, jedoch mit etwas ausführlicherer Anzeige

Anzeigebeispiel für Eingang 03 am Bedienteil V850:

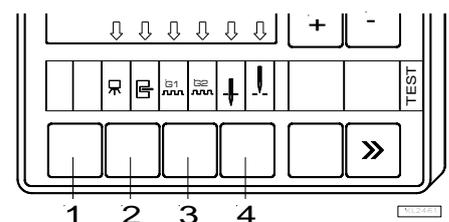


ST2/06 : IN03 = ON

Bedienteil V820/V850



Bedienteil V810



HINWEIS

Ist ein Eingang mit geöffnetem Kontakt aktiv, so wird bei offenem Kontakt der entsprechende Pfeil angezeigt. Ist ein Eingang bei geschlossenem Kontakt aktiv, so wird bei geschlossenem Kontakt der Pfeil angezeigt!

7.1.2 Ausgänge der Steuerung

- Parameter **173** wählen.
- Mit den Tasten +/- den gewünschten Ausgang wählen.
- Am Bedienteil V810 oder am eingebauten Bedienfeld in der Steuerung wird mit der Taste >> der zugehörige Ausgang eingeschaltet, sofern angeschlossen und funktionsfähig.
- Am Bedienteil V820 muss anstelle der Taste >> die Taste (unten rechts, ganz außen) betätigt werden.

Anzeigebeispiel für Ausgang Verriegelung am Bedienteil V810:

→ **2-34 oUt vr**

Anzeigebeispiel für Ausgang Verriegelung am Bedienteil V820:

→ **2-34 oUt vr**

Anzeigebeispiel für Ausgang Verriegelung am Bedienteil V850:

→ **ST2/34 OUT: VR**

Zuordnung der Ausgänge		
Anzeige	Funktion/Ausgang	an Buchse A (ST2)
OUT VR	Verriegelung	34
OUT FL	Nähfußlüftung	35
OUT 1	M1	37
OUT 2	M2	28
OUT 3	M3	27
OUT 4	M4	36
OUT 5	M5	32
OUT 6	M6	30
OUT 7	M7	23
OUT 8	M8	24
OUT 9	M9	25
OUT 10	M10	29
OUT 11	M11	31
OUT 30	M30	15
OUT 31	M31	18
OUT 14	M14	26
OUT 16	M16	20
OUT 17	M17	21
OUT 18	M18	22

Am Bedienteil V810 erfolgt die Anzeige für z. B. OUT 1 als M 01.

Für Ihre Notizen:

Für Ihre Notizen:



FRANKL & KIRCHNER GMBH & CO KG
SCHEFFELSTRASSE 73 – 68723 SCHWETZINGEN
TEL.: +49-6202-2020 – FAX: +49-6202-202115
E-Mail: info@efka.net – www.efka.net



OF AMERICA INC.
3715 NORTHCREST ROAD – SUITE 10 – ATLANTA – GEORGIA 30340
PHONE: +1-770-457 7006 – FAX: +1-770-458 3899 – email: efkaus@bellsouth.net



ELECTRONIC MOTORS SINGAPORE PTE. LTD.
67, AYER RAJAH CRESCENT 05-03 – SINGAPORE 139950
PHONE: +65-67772459 – FAX: +65-67771048 – email: efkams@efka.net