DÜRKOPP ADLER AG

506

Zusatzanleitung
Supplementary Instructions

Greiferüberwachung

Hook monitor

D

GB

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 521 / 9 25-00 • Telefax +49 (0) 521 / 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr./Part.-No.:
10/2009	Rev. index: **01.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 506681**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *Dürkopp Adler AG - 2009*

Vorwort

Diese Anleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist geeignet, Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die beauftragt ist, an der Maschine/Anlage zu arbeiten. Darunter ist zu verstehen:

– Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege,
– Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
– Transport

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, daß die Maschine immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren oder Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine/Anlage beachten! Die gelb/schwarz gestreiften Flächen sind Kennzeichnungen ständiger Gefahrenstellen, z. B. mit Quetsch-, Schneid-, Scher- oder Stoßgefahr.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Nichteinhaltung folgender Sicherheitshinweise kann zu körperlichen Verletzungen oder zu Beschädigungen der Maschine führen.

1. Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen in Betrieb genommen werden.

2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme auch die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorsherstellers.

3. Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

4. Beim Austausch von Nähwerkzeugen (wie z.B. Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Stoffschieber und Spule), beim Einfädeln, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen.

5. Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

6. Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

7. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz (max. 7 - 10 bar) zu trennen.
   Vor dem Trennen ist zunächst eine Druckentlastung an der Wartungseinheit vornehmen.
   Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesene Fachkräfte zulässig.

8. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von dafür qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

9. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig.
   Ausnahmen regeln die Vorschriften DIN VDE 0105.

10. Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

11. Bei Reparaturen sind die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden.

12. Die Inbetriebnahme des Oberteils ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die gesamt Näheinheit den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

13. Das Anschlusskabel muss mit einem landesspezifischen zugelassenem Netzstecker versehen werden. Hierfür ist eine qualifizierte Fachkraft erforderlich (sh. auch Pkt. 8).

Diese Zeichen stehen vor Sicherheitshinweisen,
die unbedingt zu befolgen sind.
Verletzungsgefahr !
Beachten Sie darüber hinaus
auch die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Inhalt **Seite:**

Vorwort und allgemeine Sicherheitshinweise

Zusatzanleitung Greiferüberwachung Klasse 506

(Ausgabe 10.2009)

1. Allgemeines

1.1 Bausatz 5
1.2 Funktion 5

2. Anbau der mechanischen Teile

2.1 Lichtschranke anbauen 6
2.2 Taster anbauen 6
2.3 Steuerkasten anbauen 6
2.4 Blaseinrichtung für die Lichtschranke montieren 7

3. Bedienung Greiferüberwachung

3.1 Funktion 8
3.2 Software 8
3.2.1 Allgemeines 8
3.2.2 Selbsttest 9
3.3 Bedienung 9
3.3.1 Normaler Nähablauf 9
3.3.2 Justage der Lichtschranke 10
3.3.3 Abschalten der Sperrfunktion 10
3.3.4 Wiedereinschalten der Sperrfunktion 11
3.3.5 Abfrage der Fehlerursache bei einem Hardwarefehler 12
3.3.6 Umschalten der Klammerposition nach Fadenfehler (nur Steuergerät 9850 506001) 12
3.4. Voreinstellung der Spulendrehungsüberwachung und Parametereinstellung 13
3.4.1 Steuergerät 9850 506001 13
3.4.2 Steuergerät DA 104ED (Quick EcoDrive) 13
3.4.3 Lage und Funktion des Schalters S1 14
3.5 Austausch des programmierten Controllers 14

D

1. Allgemeines

1.1 Bausatz

Der kompletten Bausatz Teile-Nr. 0506ÿ590014, der als Zusatzausstattung erhältlich ist, verhindert durch eine Spulendrehungsüberwachung ein Nähen ohne Unterfaden.

Die einzelnen Komponenten des Bausatzes (Bestell-Nr.: **0506 590014**) sind folgende:

0506 150170	Segment	1 Stück
0506 150180	Spule	4 Stück
0506 150190	Kloben	1 Stück
0506 150200	Lasche	1 Stück
0506 150210	Winkel	1 Stück
0506 150443	Düse	1 Stück
0993 150950	Halbrd. Holzschr.	4 Stück
9202 002073	Zyl. Schr. (M4x10)	2 Stück
9202 002473	Zyl. Schr. (M5x10)	2 Stück
9203 003057	Zyl. Schr. (M3x8)	3 Stück
9330 000067	Scheibe (A3,2)	2 Stück
9330 000087	Scheibe (A4,3)	2 Stück
9815 925007	Lichtschranke kpl.	1 Stück
9840 120233	Bef. Schelle	1 Stück
9850 506014	Steuerung kpl.	1 Stück
9870 506010 B	Bauschaltplan bis 04/2007	1 Stück
8990 506003B	Bauschaltplan ab 04/2007	1 Stück
9870 506020	Leitungssatz kpl.	1 Stück
9880 506006	Taster kpl.	1 Stück

D

1.2 Funktion

Die Abfrage der Spulendrehung erfolgt durch einen Reflexkopf (RFW 767) und die Synchronisation zur Reflexkopfabfrage mit einem Näherungsschalter. Der Näherungsschalter wird durch eine auf der Armwelle angebrachte Vorrichtung 1 x pro Umdrehung bestätigt.

Die Vorrichtung wird so justiert, dass der Näherungsschalter bestätigt wird, wenn die Spule den Umkehrpunkt verlassen hat und keine Reflexion mehr möglich ist. Dadurch hat die Steuerung auch bei hoher Drehzahl genügend Zeit (ca. 330° Drehung der Armwelle) bis zur nächsten Auswertung.

Zur Bedienung des Gerätes und zur Anzeige von Zuständen ist ein Taster mit einer roten und einer grünen LED angeschlossen. Der elektrische Abschluss an die Klasse 506 erfolgt durch 2 Leitungen. Die Netzleitung und die Leitung zur Abschaltung der 506-Steuerung.

ACHTUNG !

Ist der Nähautomat mit dem Steuergerät DA 104ED (Quick Eco Drive) ausgerüstet, müssen die Parameter 660 auf Stellung 1 und 665 auf Stellung 0 eingestellt werden.
Der Schalter S1 in der Zusatzsteuerung muss geschlossen werden (siehe Kapitel 3.4 in dieser Anleitung).

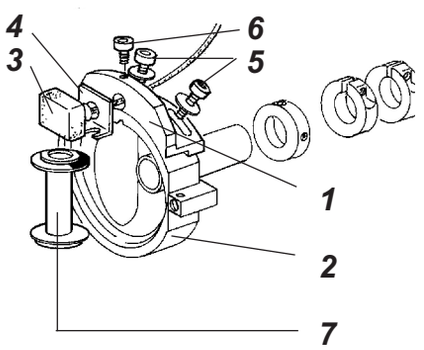
Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten.

Bausatz nur bei ausgeschalteter Maschine anbauen.
Der Anbau darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

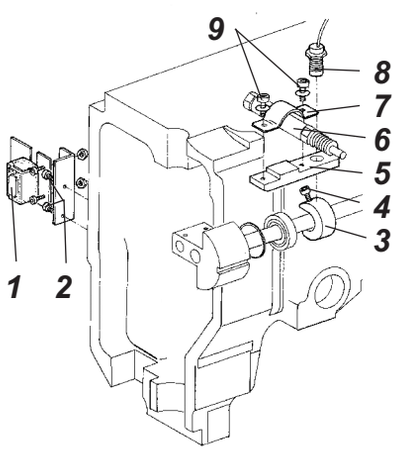
2. Anbau der mechanischen Teile

2.1 Lichtschranke anbauen



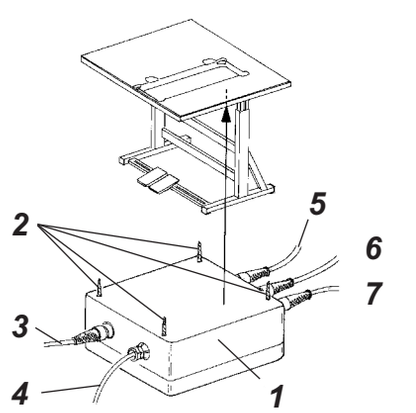
– Automatenoberteil vorsichtig umlegen und auf der Stütze der Tischplatte ablegen, damit die Unterseite des Automatenoberteiles zugänglich ist.
(Ausbau des Schiffchenbahnlagers 2 ist nicht erforderlich.)
– Segment 1 mit den zwei Schrauben 5 am Schiffchenbahnlager 2 (Gewindebohrungen vorhandenen) fest anschrauben.
– Lichtschranke 3 mit dem Zwischenblech 4 und der Schraube 6 am Segment 1 fest anschrauben und so ausrichten, das bei eingelegter Spule 7 die schwarz/weiß markierte Fläche durch die Lichtschranke erfasst wird.
– Das Kabel der Lichtschranke 3 verlegen (es können die vorhandene Kabelschellen mit benutzt werden).

2.2 Taster anbauen



– Taster, kpl. 1 mit den Schrauben 2 am Automatenoberteil anschrauben.
– Kabel verlegen.
– Kloben 3 mit Schraube 4 auf der Armwelle befestigen.
– Befestigungsschelle 7 über den Zylinder legen und mit Lasche 5 unter dem Zylinder 5 mittels Schrauben 9 festschrauben.
– Den Induktivschalter 8 in Lasche 5 montieren.
– Position zum Kloben 3 überprüfen.
– Kabel verlegen.

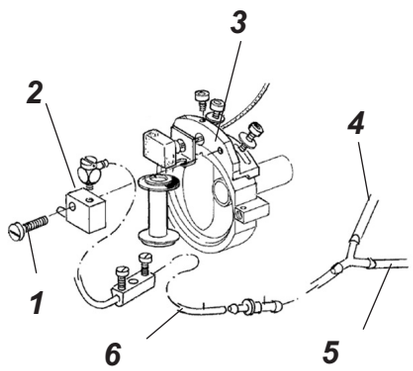
2.3 Steuerkasten anbauen



– Den Steuerkasten 1 unter die Tischplatte (siehe Abbildung) platzieren und mit den vier Holzschrauben 2 anschrauben.

– Anschlüsse:
3 = Steuerung
4 = Netzkabel
5 = Taster
6 = Induktivgeber
7 = Lichtschranke

2.4 Blaseinrichtung für die Lichtschranke montieren



– Blaseinrichtung 2 mit Schraube 1 am Segment 3 anschrauben.
– Druckluftleitungen 6 verbinden.
– Anschluss 4 des Y-Verteilers direkt an der Wartungseinheit (Dauerluft) anschließen.
– Anschluss 5 des Y-Verteilers am Magnetventil S19 (Unterfadenklemme) anschließen.

3. Bedienung Greiferüberwachung

Programmversion A02 vom 09.05.2005

3.1 Funktion

Die Abfrage der Spulendrehung erfolgt durch einen Reflexkopf (RFW 767) und die Synchronisation zur Reflexkopfabfrage mit einem Näherungsschalter. Der Näherungsschalter wird durch eine auf der Armwelle angebrachte Vorrichtung 1 x pro Umdrehung betätigt.

Die Vorrichtung wird so justiert, dass der Näherungsschalter betätigt wird, wenn die Spule den Umkehrpunkt verlassen hat und keine Reflexion mehr möglich ist. Dadurch hat die Steuerung auch bei hoher Drehzahl genügend Zeit (ca. 330 Drehung der Armwelle) bis zur nächsten Auswertung.

Zur Bedienung des Gerätes und zur Anzeige von Zuständen ist ein Taster mit einer roten und einer grünen LED angeschlossen. Der elektrische Anschluss an die Klasse 506 erfolgt durch 2 Leitungen. Die Netzleitung und die Leitung zur Abschaltung der 506-Steuerung.

3.2 Software

3.2.1 Allgemeines

Da die Überwachung der Spulendrehung nur im Nähzyklus aktiviert werden soll, muss die Software eine Unterscheidung zwischen Referenzfahrt und Nähzyklus treffen. Die kleinste am Steuergerät der Klasse 506 einstellbare Drehzahl für den Nähzyklus ist 400 $^{1}/_{min}$ (Durch die Software der Klasse 506 vorgegeben). Sinkt die Drehzahl der Armwelle unter 300 $^{1}/_{min}$, gilt der Nähzyklus als beendet.

Äquivalent dazu wird die Überwachung gestartet, wenn die Drehzahl der Armwelle 300 $^{1}/_{min}$ überschreitet. Ein Fehler wird erkannt, wenn während der Überwachung 20 Stiche genäht werden, ohne dass sich der Reflexionszustand geändert hat. Gleichzeitig wird somit die Güte der aufgebrachten Reflexionsfläche überwacht, denn auch eine verschmutzte oder verkratzte Spule könnte diesen Fehler auslösen.

Ein aufgetretener Fehler hält die Nähanlage an. Ist die Anlage mit dem Steuergerät 9850 506001 (ausgeliefert bis Ende 04/2007) ausgerüstet, wird im Display des Steuergerätes „STOP“ angezeigt. Ist die Anlage mit dem Steuergerät DA104ED (Quick EcoDrive) ausgerüstet, wird im Display des Bedienfeldes „Error: 17“ angezeigt. Der Fehler wird gespeichert und durch eine blinkende rote LED angezeigt. Bis zur Quittierung des Fehlers bleibt dieser gespeichert. Nach der Quittierung erlischt die rote LED und die Nähanlage wird wieder freigegeben.

Zur Einrichtung und Justage des Reflexkopfes ist ein Einstellprogramm integriert. Der aktivierte Einstellmodus wird durch die langsam blinkende grüne LED angezeigt. Der Sendestrom des Reflexkopfes wird herabgesetzt, um eine genaue Justage zu ermöglichen. Der Reflexkopf kann nun justiert werden. Bei jeder Reflexion der Spule wird die rote LED eingeschaltet.

3.2.2 Selbsttest

Beim Einschalten der Spulendrehungsüberwachung laufen interne Prüfprogramme ab. Erst wenn alle Prüfungen ohne Fehler beendet werden, gibt die Spulendrehungsüberwachung die Nähanlage frei.

Zur Zeit werden 3 Prüfungen nach dem Einschalten durchlaufen:

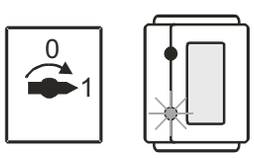
1. Prüfung der Versorgungsspannung (Unterspannungsprüfung)
2. Prüfung des Datenspeichers
3. Synchronisationsschalter

Die Versorgungsspannung wird auch während des Betriebs überwacht. Die Prüfung des Näherungsschalters zur Synchronisation wird in Verbindung mit dem Reflexkopf durchgeführt. Werden mehr als 6 Reflexionen gezählt, bevor ein Synchronisationssignal erkannt wird, dann gilt der Näherungsschalter als defekt. Ein defekter Näherungsschalter führt zum sofortigen Abschalten der Nähanlage im Nahtablauf, da ohne das Synchronisationssignal kein sicherer Betrieb der Spulendrehungsüberwachung möglich ist. Ein Fehler bei einer dieser Prüfungen wird durch stetiges Wechselblinken der roten und grünen LED angezeigt (Hardwarefehler) und die Nähanlage wird abgeschaltet (Anzeige im Display des 506 - Steuergerätes „STOP“). Die Fehlerursache kann durch Betätigung der Quittungstaste angezeigt werden. Die Steuerung verharrt bis zum nächsten Einschalten in diesem Zustand.

D

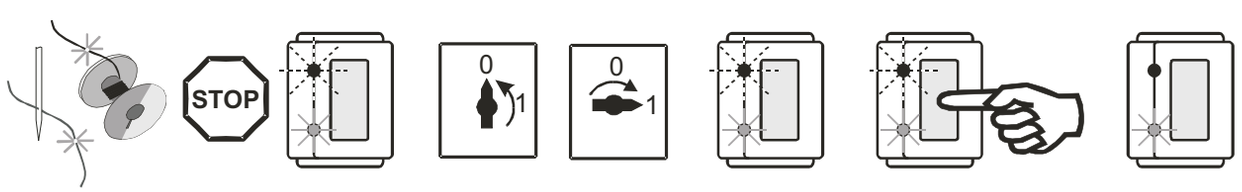
3.3 Bedienung

3.3.1 Normaler Nähablauf

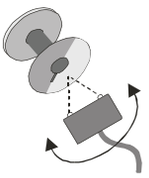


Nach dem Einschalten leuchtet die grüne LED im Taster als Betriebsanzeige auf und die Nähanlage wird freigegeben. Die Nähanlage kann wie gewohnt bedient werden. Tritt in der Naht ein Fadenfehler auf (Unterfaden oder Oberfaden), beginnt die rote LED im Taster zu blinken. Je nach Voreinstellung der Spulendrehungsüberwachung wird die Nähanlage sofort oder am Ende der Naht angehalten. Die rote LED im Taster signalisiert den Fadenfehler (Das Teil wurde nicht ordnungsgemäß vernäht). Im Display des Steuergerätes wird der Fehler angezeigt. Der Fadenfehler muss quittiert werden, um die Nähanlage wieder freizugeben.

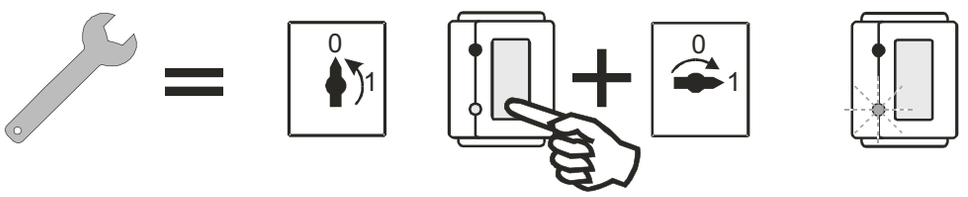
Dazu wird die Nähanlage aus- und wieder eingeschaltet. Dann kann der Fehler durch Betätigung des Tasters quittiert werden. Danach erlischt die rote LED und die Nähanlage kann normal bedient werden.

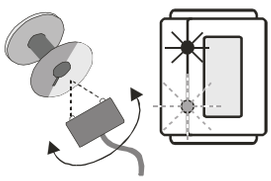


3.3.2 Justage der Lichtschranke

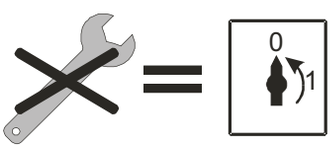


Um die Lichtschranke zu justieren oder deren korrekte Funktion zu überprüfen, muss die Spulendrehungsüberwachung im Servicemodus gestartet werden. Dazu wird die Nähanlage eingeschaltet, während die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird. Nach dem Loslassen des Tasters beginnt die grüne LED zu blinken. Dadurch wird der Servicemodus angezeigt.



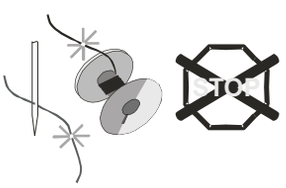


Die Nähanlage ist im Servicemodus gesperrt. Jede Reflexion der Lichtschranke wird durch aufleuchten der roten LED angezeigt.



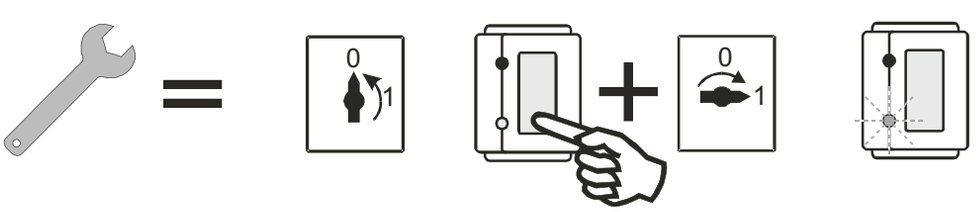
Der Servicemodus wird durch ausschalten der Maschine verlassen. Wenn die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird um den Servicemodus zu verlassen, stoppt die Nähanlage nach einem Fadenfehler in Stellung ‘Klammer oben’.
(Nur Steuergerät 9850 506001).

3.3.3 Abschalten der Sperrfunktion



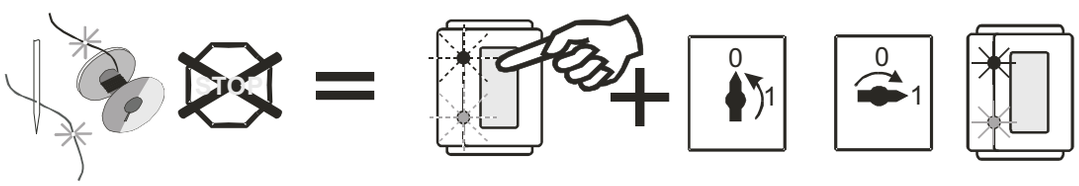
Die Sperrfunktion der Spulendrehungsüberwachung kann zu Test- und Einrichtzwecken abgeschaltet werden. Ein Fadenfehler wird dann zwar erkannt und angezeigt, die Nähanlage aber nicht gesperrt.

Um die Sperrfunktion abzuschalten, muss die Spulendrehungsüberwachung im Servicemodus gestartet werden. Dazu wird die Nähanlage eingeschaltet, während die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird. Nach dem Loslassen des Tasters beginnt die grüne LED zu blinken. Dadurch wird der Servicemodus angezeigt. Die Nähanlage ist im Servicemodus gesperrt.

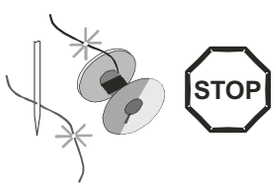


Zum Abschalten der Sperrfunktion wird die obere Hälfte der Tasterwippe betätigt und gedrückt gehalten. Zur Kontrolle beginnt die rote LED schnell zu blinken. Während die obere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird, die Nähanlage ausschalten.
Die Sperrfunktion ist nun abgeschaltet.
Beim nächsten Einschalten der Nähanlage leuchtet die grüne LED als Betriebsanzeige und zusätzlich zeigt das Dauerleuchten der roten LED die abgeschaltete Sperrfunktion an. Ein auftretender Fadenfehler wird jetzt nur noch angezeigt, die Nähanlage aber nicht gesperrt.

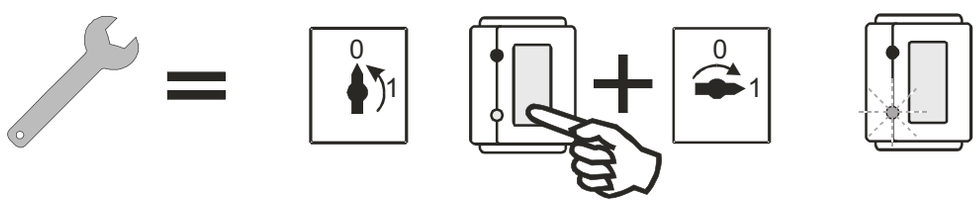
Hinweis:
Ein anstehender Fehler muss erst im normalen Nähbetrieb quittiert werden, bevor die Sperrfunktion im Servicemodus abgeschaltet werden kann!



3.3.4 Wiedereinschalten der Sperrfunktion

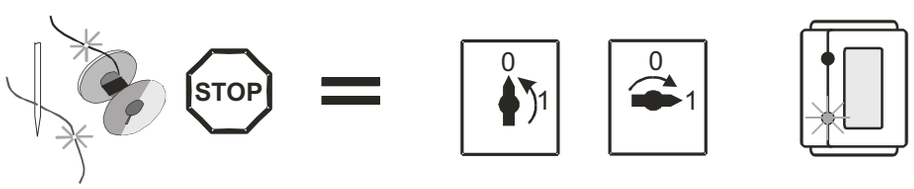


Um die Sperrfunktion wieder einzuschalten, muss die Spulendrehungsüberwachung im Servicemodus gestartet werden. Dazu wird die Nähanlage eingeschaltet, während die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird. Nach dem Loslassen des Tasters beginnt die grüne LED zu blinken. Dadurch wird der Servicemodus angezeigt.

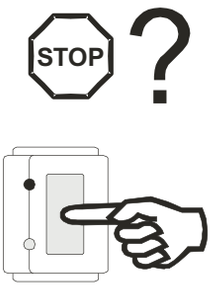


In diesem Fall ist die Nähanlage im Servicemodus freigegeben. In dieser Stellung kann daher die korrekte Funktion der Lichtschranke im normalen Nahtablauf überprüft werden. Der Servicemodus wird durch ausschalten der Maschine verlassen.

Wenn die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird um den Servicemodus zu verlassen, stoppt die Nähanlage nach einem Fadenfehler in Stellung ‘Klammer oben’.
(Nur Steuergerät 9850 506001).



3.3.5 Abfrage der Fehlerursache bei einem Hardwarefehler



Ein Hardwarefehler wird durch stetiges Wechselblinken der roten und grünen LED angezeigt und die Nähanlage wird gesperrt. Die Fehlerursache kann durch Betätigung des Tasters angezeigt werden. Während der Betätigung stoppt das Wechselblinken der roten und grünen LED. Die Fehlerursache wird durch kurzes gleichzeitiges Aufleuchten der roten und grünen LED angezeigt. Danach folgt eine Pause und der Vorgang wiederholt sich, bis der Taster losgelassen wird. Es wird dann wieder stetiges Wechselblinken der roten und grünen LED angezeigt.

Fehlerursachen:

1 x Blinken = Versorgungsspannung zu klein

2 x Blinken = Fehler auf internem Datenbus

3 x Blinken = Prüfsummenfehler interner Datenspeicher

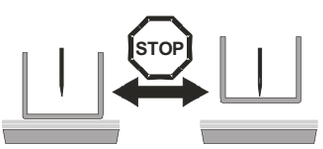
4 x Blinken = Synchronisationsschalter ist defekt

5 x Blinken = Fehlerursache ist nicht feststellbar

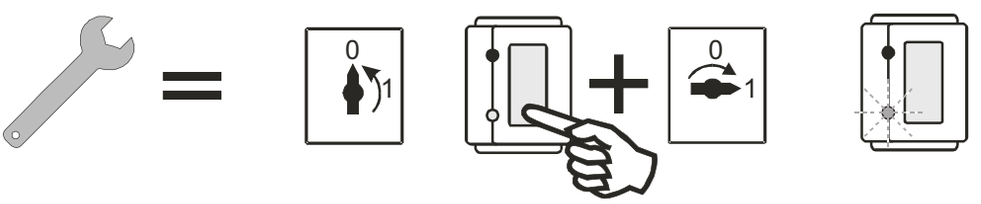
Beispiel: Synchronisationsschalter ist defekt
○ = LED dunkel, ◎ = LED hell

Muster nach Tastenbetätigung: ◎○◎○◎○◎○, Pause,
◎○◎○◎○◎○, Pause usw.

3.3.6 Umschalten der Klammerposition nach Fadenfehler (nur Steuergerät 9850 506001)

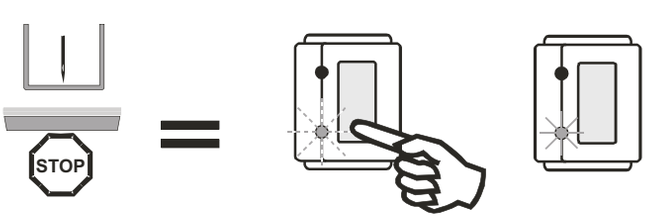


Um die Klammerposition nach Fadenfehler umzuschalten, muss die Spulendrehungsüberwachung im Servicemodus gestartet werden. Dazu wird die Nähanlage eingeschaltet, während die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird. Nach dem Loslassen des Tasters beginnt die grüne LED zu blinken. Dadurch wird der Servicemodus angezeigt.



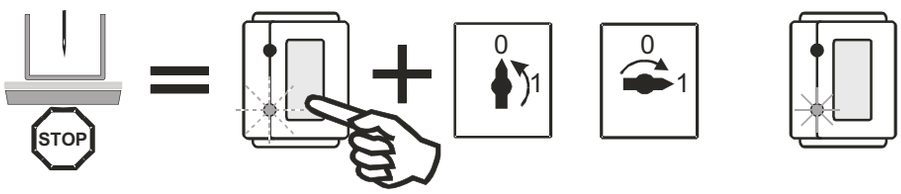
Stellung ‘Klammer oben’ nach Fadenfehler:

Die untere Hälfte der Tasterwippe kurz betätigen. Der Servicemodus wird verlassen und die Nähanlage stoppt nach einem Fadenfehler in der Stellung ‘Klammer oben’.



Stellung ‘Klammer unten’ nach Fadenfehler:

Die untere Hälfte der Tasterwippe betätigen und gedrückt halten. Zur Kontrolle beginnt die grüne LED schnell zu blinken. Während die untere Hälfte der Tasterwippe gedrückt wird, die Nähanlage ausschalten. Nun stoppt die Nähanlage nach einem Fadenfehler in der Stellung ‘Klammer unten’.



3.4. Voreinstellung der Spulendrehungsüberwachung und Parametereinstellung

3.4.1 Steuergerät 9850 506001

Nach einem erkannten Fadenfehler kann die Nähanlage durch die Spulendrehungsüberwachung sofort oder am Ende der Naht angehalten werden.

Diese Einstellung wird mit dem Schalter S1 im Gerät vorgenommen. Ist S1 geschlossen, wird die Nähanlage sofort nach Erkennung des Fadenfehlers in der Naht mit gesenkter Klammer angehalten.

Ist S1 geöffnet, wird am Ende der Naht angehalten.
Dann ist die Klammerposition wählbar. Im Steuergerät müssen keine Parameter angepasst werden

D

3.4.2 Steuergerät DA104ED (Quick EcoDrive)

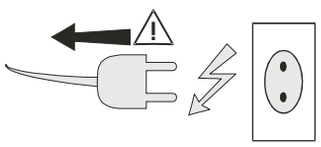
Nach einem erkannten Fadenfehler wird dieNähanlage sofort mit gesenkter Klammer in der Naht angehalten und der Fehler ‘Error 17’ angezeigt.

S1 muss geschlossen sein. Im Steuergerät muss zuätzlich der Parameter 660 auf ‘1’ gesetzt werden, um die Spulendrehüberwachung verwenden zu können.
Folgende Parameter sind in Verbindung mit der Spulendrehüberwachung wirksam:

Parameter Nr.	Benennung des Parameters	Presetwert	Einstellungsbereich	Einstellung auf
141	(FW/STZA) Stichzahl bis das Spulenwächter-Signal wirksam ist	0	0 - 25	Kundenspezifisch
660	(FW) Spulenfadenüberwachung 0 ohne 1 über Sensor 2 über Stichzählung	0	0 - 2	1
665	(ANLSP/STOP) Laufsperre / Stop 1 Kontakt geschlossen 2 Kontakt geöffnet	0	0 -1	0

3.4.3 Lage und Funktion des Schalters S1

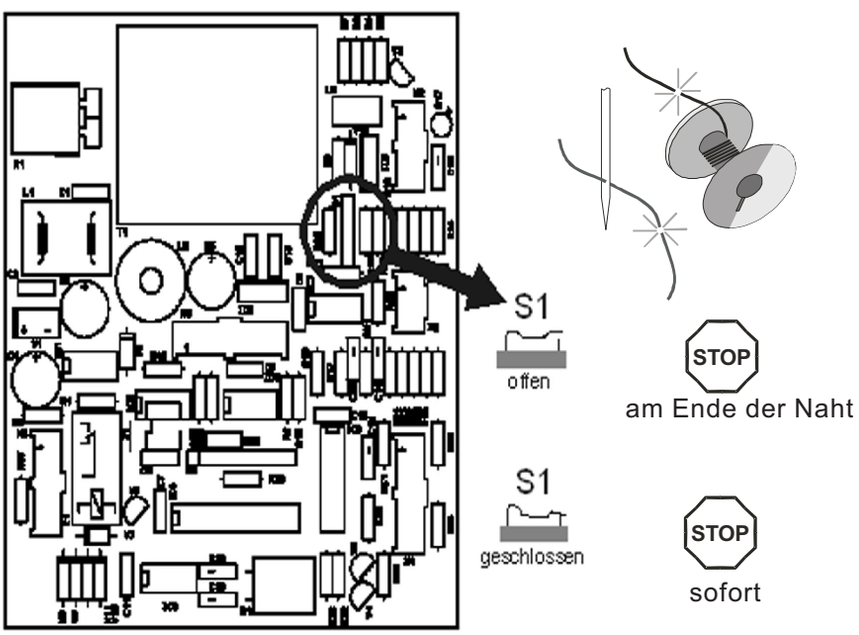
Die Spulendrehüberwachung befindet sich unter der Tischplatte.
Um den Schalter S1 zu bedienen, muss das Gerät geöffnet werden.



Achtung:

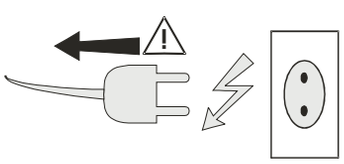
Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen!

Um das Gerät zu öffnen, werden die 4 Schrauben des Deckels gelöst. Nach dem Abheben des Deckels wird der Schalter S1 sichtbar und kann durch Druck auf den Federbügel geöffnet oder geschlossen werden. Danach wird der Deckel wieder aufgeschraubt.



3.5 Austausch des programmieren Controllers

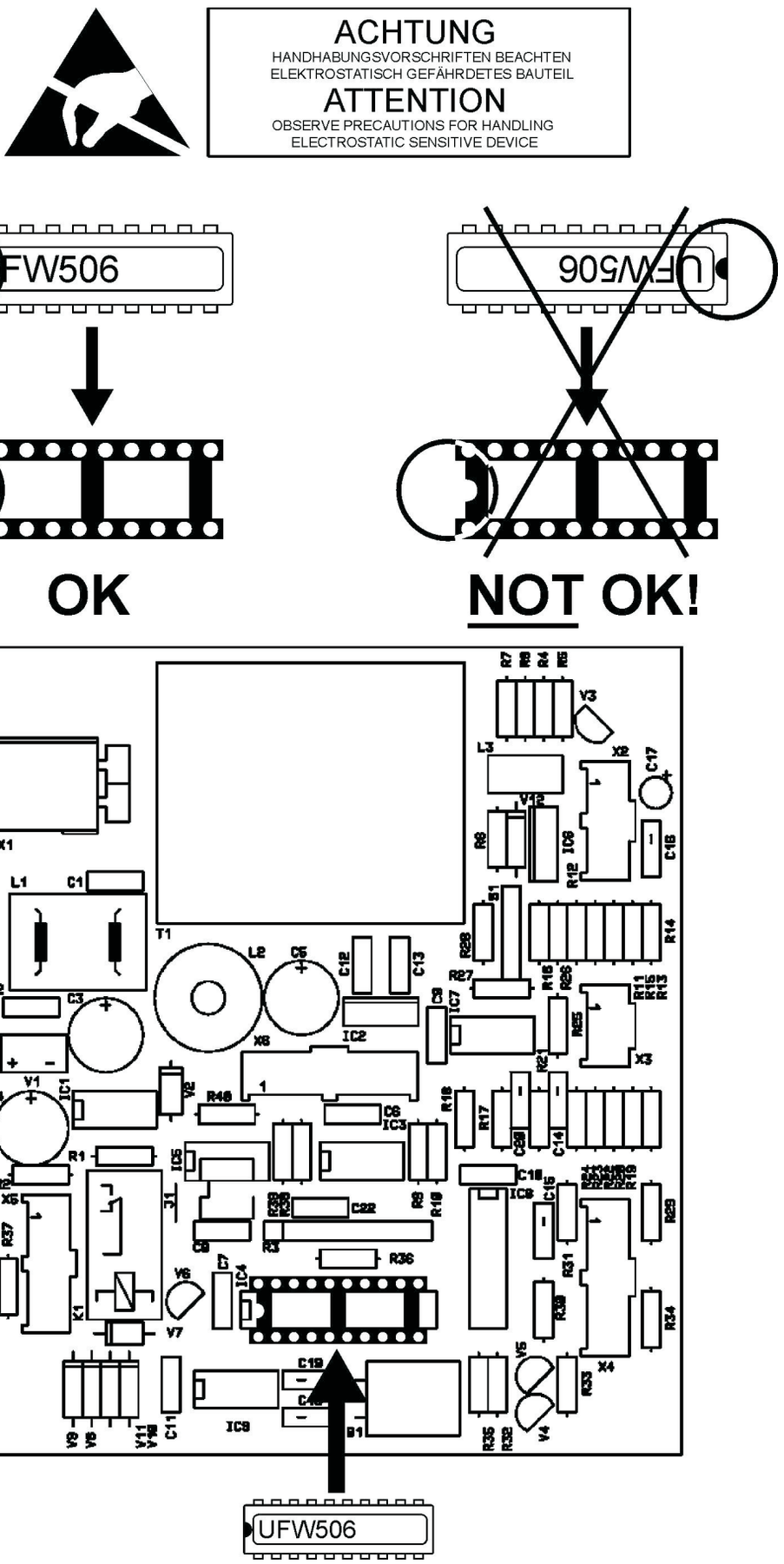
Die Firmware des Gerätes befindet sich in einem programmierten Controller. Für Updates der Firmware muss ein neuer Controller eingesetzt werden. Die Spulendrehüberwachung befindet sich unter der Tischplatte.



Achtung:

Vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker ziehen!

Um das Gerät zu öffnen, werden die 4 Schrauben des Deckels gelöst. Nach dem Abheben des Deckels wird der Controller vorsichtig aus seiner Fassung gezogen. Der neue Controller wird in die Fassung gesteckt. Dabei muss die Markierung in der Fassung und die Markierung auf dem Controller in die gleiche Richtung zeigen. Danach wird der Deckel wieder aufgeschraubt.


ACHTUNG
HANDHABUNGSVORSCHRIFTEN BEACHTEN
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETES BAUTEIL
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE
UFW506
UFW506
OK
NOT OK!
UFW506

Für Notizen:

Foreword

This instruction manual is intended to help the user to become familiar with the machine and take advantage of its application possibilities in accordance with the recommendations.

The instruction manual contains important information on how to operate the machine securely, properly and economically. Observation of the instructions eliminates danger, reduces costs for repair and down-times, and increases the reliability and life of the machine.

The instruction manual is intended to complement existing national accident prevention and environment protection regulations.

The instruction manual must always be available at the machine/sewing unit.

The instruction manual must be read and applied by any person that is authorized to work on the machine/sewing unit. This means:

– Operation, including equipping, troubleshooting during the work cycle, removing of fabric waste,
– Service (maintenance, inspection, repair) and/or
– Transport.

The user also has to assure that only authorized personnel work on the machine.

The user is obliged to check the machine at least once per shift for apparent damages and to immediatly report any changes (including the performance in service), which impair the safety.

The user company must ensure that the machine is only operated in perfect working order.

Never remove or disable any safety devices.

If safety devices need to be removed for equipping, repairing or maintaining, the safety devices must be remounted directly after completion of the maintenance and repair work.

Unauthorized modification of the machine rules out liability of the manufacturer for damage resulting from this.

Observe all safety and danger recommendations on the machine/unit! The yellow-and-black striped surfaces designate permanend danger areas, eg danger of squashing, cutting, shearing or collision.

Besides the recommendations in this instruction manual also observe the general safety and accident prevention regulations!

General safety instructions

The non-observance of the following safety instructions can cause bodily injuries or damages to the machine.

1. The machine must only be commissioned in full knowledge of the instruction book and operated by persons with appropriate training.

2. Before putting into service also read the safety rules and instructions of the motor supplier.

3. The machine must be used only for the purpose intended. Use of the machine without the safety devices is not permitted. Observe all the relevant safety regulations.

4. When gauge parts are exchanged (e.g. needle, presser foot, needle plate, feed dog and bobbin) when threading, when the workplace is left, and during service work, the machine must be disconnected from the mains by switching off the master switch or disconnecting the mains plug.

5. Daily servicing work must be carried out only by appropriately trained persons.

6. Repairs, conversion and special maintenance work must only be carried out by technicians or persons with appropriate training.

7. For service or repair work on pneumatic systems, disconnect the machine from the compressed air supply system (max. 7-10 bar). Before disconnecting, reduce the pressure of the maintenance unit. Exceptions to this are only adjustments and functions checks made by appropriately trained technicians.

8. Work on the electrical equipment must be carried out only by electricians or appropriately trained persons.

9. Work on parts and systems under electric current is not permitted, except as specified in regulations DIN VDE 0105.

10. Conversion or changes to the machine must be authorized by us and made only in adherence to all safety regulations.

11. For repairs, only replacement parts approved by us must be used.

12. Commissioning of the sewing head is prohibited until such time as the entire sewing unit is found to comply with EC directives.

13. The line cord should be equipped with a country-specific mains plug. This work must be carried out by appropriately trained technicians (see paragraph 8).

It is absolutely necessary to respect the safety instructions marked by these signs.

Danger of bodily injuries !

Please note also the general safety instructions.

Contents **page:**

Preface and general safety instructions

Additional instructions: class 506 shuttle monitor

(Edition 10/2009)

1 General

1.1 Kit . . . 5
1.2 Function . . . 5

2. Fitting the mechanical components

2.1 Fitting the light barrier . . . 6
2.2 Fitting the button . . . 6
2.3 Fitting the control box . . . 6
2.4 Mounting the blowing device for the light barrier . . . 7

3 Operating the shuttle monitor

3.1 Function . . . 8
3.2 Software . . . 8
3.2.1 General . . . 8
3.2.2 Automatic check . . . 9
3.3 Operation . . . 9
3.3.1 Normal sewing operation . . . 9
3.3.2 Adjusting the light barrier . . . 10
3.3.3 Switching off the blocking function . . . 10
3.3.4 Switching the blocking function on again . . . 11
3.3.5 Displaying the cause of a hardware error . . . 12
3.3.6 Change position of the clamp after thread error (only control unit 9850 506001) . . . 12
3.4 Pre-setting the bobbin-rotation monitor and setting the parameters . . . 13
3.4.1 Control unit 9850 506001 . . . 13
3.4.2 Control unit DA104ED (Quick EcoDrive) . . . 13
3.4.3 Location and function of switch S1 . . . 14
3.5 Changing a programmed controller . . . 14

GB

1. General

1.1 Kit

The complete kit, part no. **0506 590014** (available as an optional extra), monitors bobbin rotation in order to stop sewing taking place with no lower thread.

The individual components of the kit are:

Part No.	Item	Quantity
0506 150170	section	1
0506 150180	bobbin	4
0506 150190	block	1
0506 150200	link plate	1
0506 150210	bracket	1
0506 150433	nozzle	1
0993 150950	half-round wood screw	4
9202 002073	cheese head screw (M4x10)	2
9202 002473	cheese head screw (M5x10)	2
9203 003057	cheese head screw (M3x8)	3
9330 000067	washer (A3,2)	2
9330 000087	washer (A4,3)	2
9815 925007	light barrier comp.	1
9840 120233	securing clip	1
9850 506014	control unit comp.	1
9870 506010 B	circuit diagram (up to 04/2007)	1
9870 506003 B	circuit diagram (from 04/2007)	1
9870 506020	line terminal comp.	1
9880 506006	button comp.	1

GB

1.2 Function

Bobbin rotation is sensed by a reflection head (RFW 767) and synchronisation with the reflection-head sensing by a proximity switch. The proximity switch is operated once per revolution by a device fitted to the arm shaft.

The device is adjusted so that the proximity switch is operated when the bobbin has passed dead centre and reflection is no longer possible. Even at high rotation speeds the control unit thus has sufficient time (approx. 330 rotation of the arm shaft) before the next evaluation.

A button with two LEDs - one, red, one green - serves to operate the device and for status display. It is electrically connected to the class 506 with 2 leads, the power lead and the lead that switches off the 506 control unit.

ATTENTION!

Should the sewing unit be equipped with the control unit DA 104ED (Quick Eco Drive), the parameter 660 should then be set to 1 and parameter 665 to 0.

The switch S1 in the additional control must be closed (see chapter 3.4 of the present instructions).

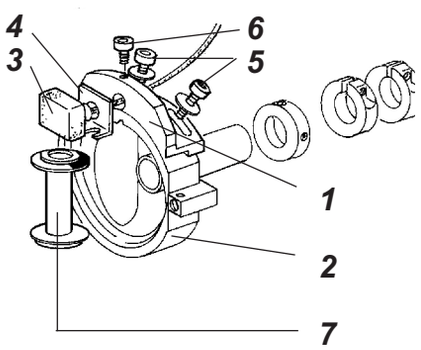
Caution: Danger of Injury

Turn off the main switch.

The kit may only be fitted with the machine turned off.
It must only be fitted by trained, qualified personnel.

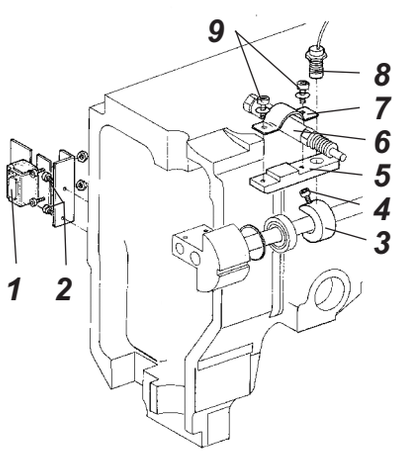
2. Fitting the mechanical components

2.1 Fitting the light barrier



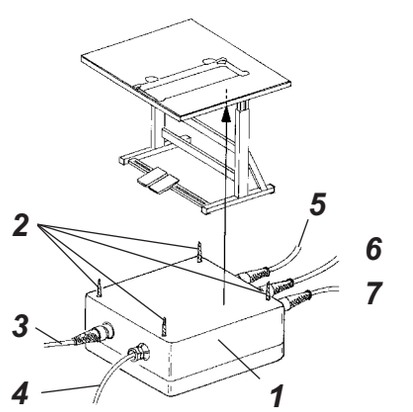
– Carefully fold back the upper part of the machine until it is resting on the table-plate prop and its underside is accessible.
(There is no need to remove the shuttle-track support 2.)
– Attach section 1 firmly to the shuttle-track support 2 (tapped holes provided) with the two screws 5.
– Screw the light barrier 3 with intermediate plate 4 firmly to section 1 with the screw 6 and align it so that when the bobbin 7 is inserted the surface marked in black and white is registered by the light barrier.
– Lay the cable connecting the light barrier 3 (the cable clips supplied may be used).

2.2 Fitting the button



– Screw the button unit 1 to the upper part of the machine with the screws 2.
– Lay the cable.
– Attach the block 3 to the arm shaft with screw 4.
– Place the attachment clip 7 over the cylinder and screw it and the link plate 5 firmly under the cylinder 5 with the screws 9.
– Fit the inductive switch 8 in the link plate 5.
– Check its position with respect to the block 3.
– Lay the cable.

2.3 Fitting the control box



– Place the control box 1 under the table plate (see illustration) and screw it on with the four wood screws 2.

– Connections:

3 = control unit

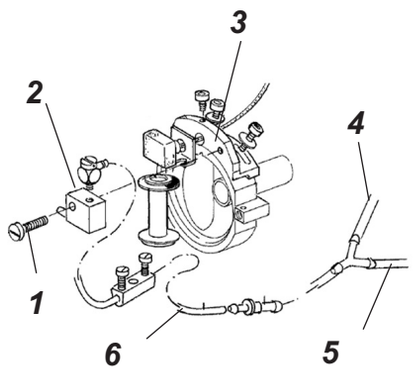
4 = power cable

5 = button

6 = inductive transducer

7 = light barrier

2.4 Mounting the blowing device for the light barrier



– Screw the blowing device 2 to section 3 with the screw 1.
– Connect the hose 6.
– Connect the one end 4 of the t-piece connector directly to the maintenance unit (air supply).
– Connect the one end 5 of the t-piece connector to the solenoid valve S19 (shuttle thread clamp).

GB

3. Operating the shuttle monitor

Program version A02, date 09/05/2005

3.1 Function

The bobbin rotation is sensed by a reflection head (RFW 767) and synchronised with the reflection-head sensing by a proximity switch. The proximity switch is operated once per revolution by a mechanism fitted to the arm shaft.

The mechanism is adjusted so that the proximity switch is operated when the bobbin has passed the reversal point and reflection is no longer possible. Even at high rotation speeds the control unit thus has sufficient time (approx. 330° rotation angle of the arm shaft) before the next revolution.

A button with two LEDs - one, red, one green - serves to operate the device and for status display. It is electrically connected to the class 506 with 2 cables, the power cable and the control cable that switches off the 506 control unit.

3.2 Software

3.2.1 General

The bobbin-rotation monitor must only be activated during the sewing cycle. Therefore the software must be able to make the difference between reference run and the sewing cycle. The lowest rotation speed that can be set at the control unit for the 506 class sewing cycle is 400 rpm (pre-set by the class 506 software). If the rotation speed of the arm shaft falls below 300 rpm, the sewing cycle is considered as being terminated.

Similarly, the monitoring is started when the rotation speed of the arm shaft exceeds 300 rpm. An error is detected if during monitoring 20 stitches are sewn without any change in the reflection status. At the same time the quality of the reflection surface is monitored, as this error could be triggered by a dirty or scratched bobbin.

When an error occurs the sewing machine stops.
If the machine is equipped with a 9850 506001 control (delivered until the end of 04/2007) “STOP” appears in the display. If the machine is equipped with a DA104ED (Quick EcoDrive) control, the display shows “Error 17". The error is stored and displayed by a flashing red LED. After acknowledgment of the error, the machine is released again.

There is an integrated setting program to align and adjust the reflection head. The green LED flashes slowly to indicate that the adjustment mode has been activated. The transmission current of the reflection head is reduced to facilitate precise adjustment. The reflection head can now be adjusted. The red LED is switched on while reflection from the bobbin is detected. Pressing the clearance button again closes the adjustment program and switches back to normal operation.

3.2.2 Automatic check

Internal test programs are run whenever the bobbin-rotation monitor is switched on. Only when these tests have been completed without error the sewing machine is enable by the bobbin-rotation monitor.

Presently 3 tests are run after switch-on:

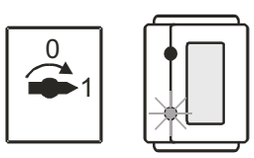
1. power-voltage test (undervoltage test)
2. data-memory test
3. synchronisation switch

The power voltage is also monitored during operation. The proximity-switch synchronisation test is carried out in the background during the normal function of the monitor. If there are more than 6 reflections of the light barrier count without a signal from the proximity-switch on the arm shaft has been detected, the proximity-switch is then considered as defective. A defective proximity switch immediately switches off the sewing machine, since with no synchronisation signal the bobbin-rotation monitoring cannot operate securely. An error in either of these tests is displayed by the red and green LEDs flashing alternately (hardware error) and the sewing machine is halted. The cause of a error can be displayed by pressing the clearance button. The control unit remains in this status until the machine is switched off and on again.

GB

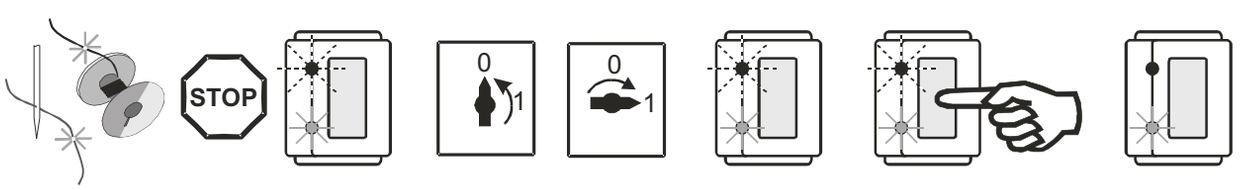
3.3 Operation

3.3.1 Normal sewing operation

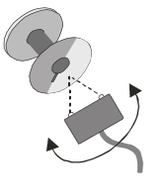


When the machine is switched on, the green LED in the button lights up to indicate readiness for operation, and the sewing machine is enabled. The sewing machine can be operated as usual. If a thread error (shuttle thread or needle thread) occurs in mid-seam, the red LED in the button starts flashing. Depending on how the bobbin-rotation monitor has been pre-set, the sewing machine halts either immediately or at the end of the seam. The red LED in the button indicates the thread error (i.e. the last piece was not properly sewn). “STOP” appears in the display of the 506 control unit. The sewing machine remains blocked until the error is cleared.

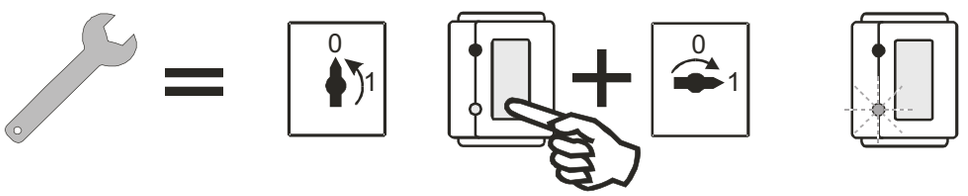
To clear the error switch off the machine and on again. Than press the clearance button. Then the red LED goes off and the sewing machine can again be operated as usual.

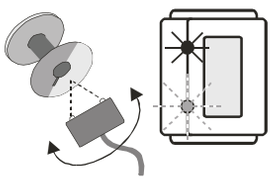


3.3.2 Adjusting the light barrier

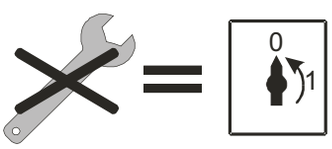


In order to adjust the light barrier or check that it is functioning correctly the bobbin-rotation monitor must be started in service mode. To do this, switch the sewing machine on while holding down the lower half of the rocker button. When the button is released the green LED starts flashing to indicate service mode.





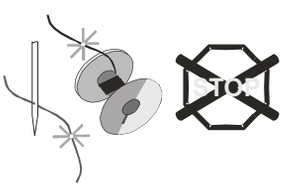
The sewing machine is blocked in service mode. The red LED lights up to indicate any reflection from the light barrier.



The service mode is left by switching off the machine. Pressing the lower half of the rocker button to leave the service mode, sets the machine to stop with a lifted clamp after a thread error.

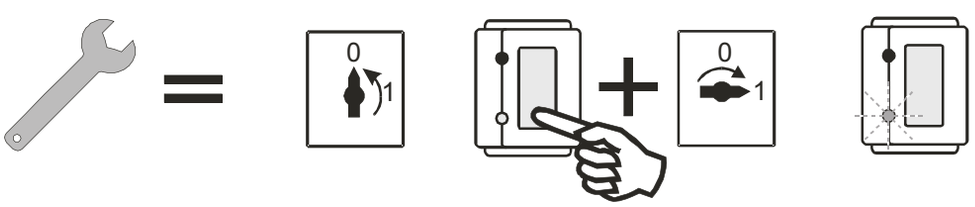
(Only Control unit 9850 506001).

3.3.3 Switching off the blocking function



The blocking function of the bobbin-rotation monitor can be switched off for testing and alignment purposes. Thread errors are still detected and displayed, but the sewing machine is not blocked.

To switch off the blocking function the bobbin-rotation monitor must be started in service mode. To do this, switch the sewing machine on while holding down the lower half of the rocker button. When the button is released, the green LED starts flashing to indicate service mode. The sewing machine is blocked in service mode.



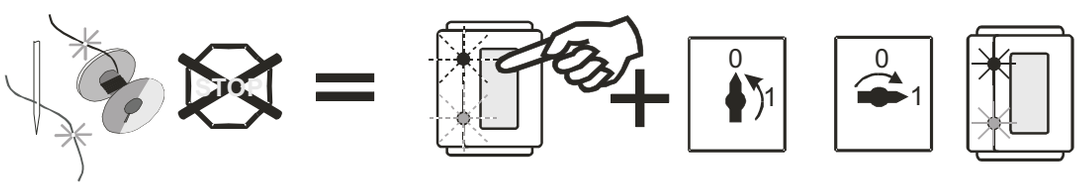
The blocking function is switched off by pressing the upper half of the rocker button, which makes the red LED start flashing rapidly. Turn the sewing machine off while holding down the upper half of the rocker button.

The blocking function is now switched off.

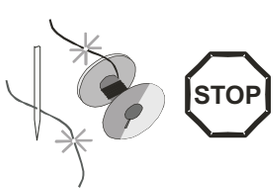
The next time the sewing machine is switched on, the green LED lights up to indicate readiness for operation and the red LED also lights up continuously to indicate that the blocking function is switched off. If a thread error occurs it is displayed, but the sewing machine is not blocked.

Note:

A pending thread error has to be cleared in normal sewing operation before the blocking function can be disabled in service mode!

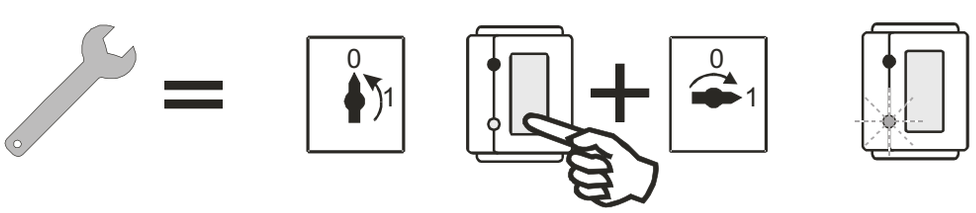


3.3.4 Switching the blocking function on again



To switch the blocking function on again, the bobbin-rotation monitor must be started in service mode. To do this, switch the sewing machine on while holding down the lower half of the rocker button. When the button is released the green LED starts flashing to indicate service mode.

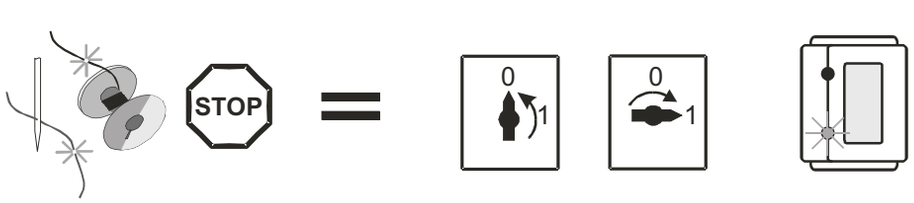
GB



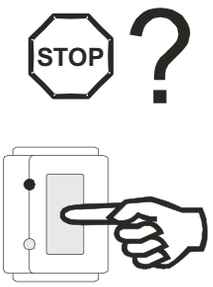
In this case the sewing machine is enabled in service mode. In this setting the correct function of the light barrier in normal sewing can thus be checked.

Pressing the lower half of the rocker button to leave the service mode, sets the machine to stop with a lifted clamp after a thread error.

(Only Control unit 9850 506001).



3.3.5 Displaying the cause of a hardware error



When a hardware error occurs the red and green LEDs flash alternately and the sewing machine is switched off (“STOP” appears in the display). The error cause can be displayed by pressing the button. While the button is held down the red and green LEDs stop flashing alternately and the error cause is indicated by the brief simultaneous flashing of the red and green LEDs. After a pause the process is repeated until the button is released. The red and green LEDs then resume their alternate flashing.

Hardware error indications:

1 x flash = power voltage too low

2 x flashes = error on internal databus

3 x flashes = checksum error, internal data memory

4 x flashes = synchronisation switch

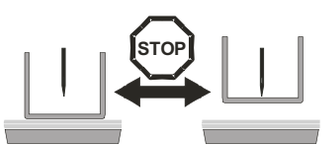
5 x flashes = error cause cannot be determined

Example: synchronisation switch defective

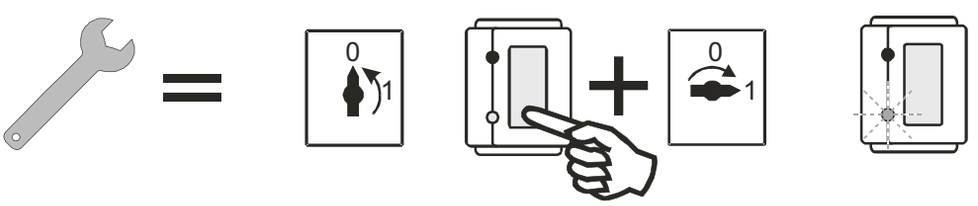
○ = LED OFF, ◎ = LED ON

Pattern after button is pressed: ◎○◎○◎○◎○, pause,
◎○◎○◎○◎○, pause (repeated)

3.3.6 Change position of the clamp after thread error (only control unit 9850 506001)

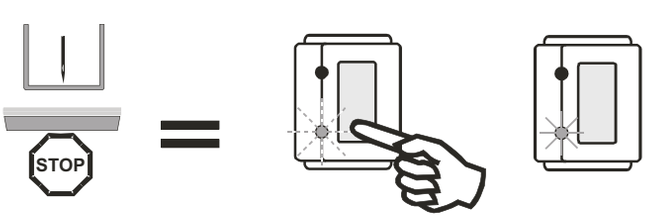


To change the position of the clamp after a thread error occurs, the bobbin-rotation monitor must be started in service mode. To do this, switch the sewing machine on while holding down the lower half of the rocker button. When the button is released the green LED starts flashing to indicate service mode.



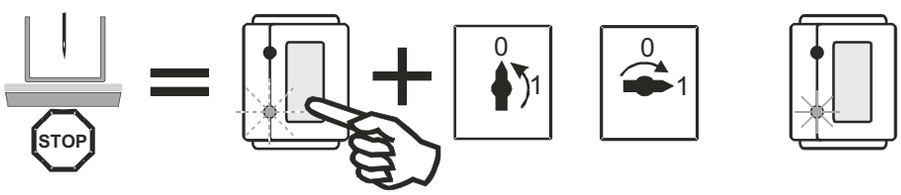
Set ‘clamp in upper position’ after thread error occurs:

Press the lower half of the rocker button to leave the service mode. The machine is set to stop with a lifted clamp after a thread error.



Set ‘clamp in lower position’ after thread error occurs:

Press the lower half of the rocker button an keep it depressed. The green LED start flashing rapidly. Switch off the machine while pressing the lower half of the rocker button. The machine is set to stop with a lowered clamp after a thread error.



3.4 Pre-setting the bobbin-rotation monitor and setting the parameters

3.4.1 Control unit 9850 506001

When a thread error is detected the bobbin-rotation monitor can halt the sewing machine immediately or at the end of the seam.

This is determined by the setting of the S1 switch in the device. If S1 is closed, the machine stops immediately after a thread error is detected and the clamp remains in lower position.

If S1 is open, the machine stops at the end of the seam. The position of the clamp can be selected. There are no parameters to change in the control unit.

GB

3.4.2 Control unit DA104ED (Quick Eco Drive)

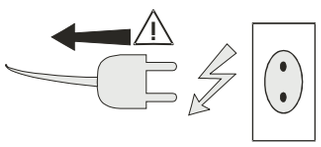
The machine stops immediately after a thread error is detected and the clamp remains in lower position. ‘Error 17’ appears in the display.

S1 must be closed. Additional the parameter 660 hast to be set to ‚1’ in the DA104ED control unit to use bobbin-rotation monitor.
Following parameters are active in combination with the bobbin-rotation monitor:

Parameter no.	Denomination of the parameters	Preset value	Range of setting	Setting to value
141	(FW/STZA) Number of stitches until Bobbin thread monitor signal becomes active	0	0 - 25	dependent to customer
660	(FW) Bobbin thread monitoring 0 without 1 by sensor 2 by stitch counting	0	0 - 2	1
665	(ANLSP/STOP) Run locking / stop 1 contact closed 2 contact open	0	0 - 1	0

3.4.3 Location and function of switch S1

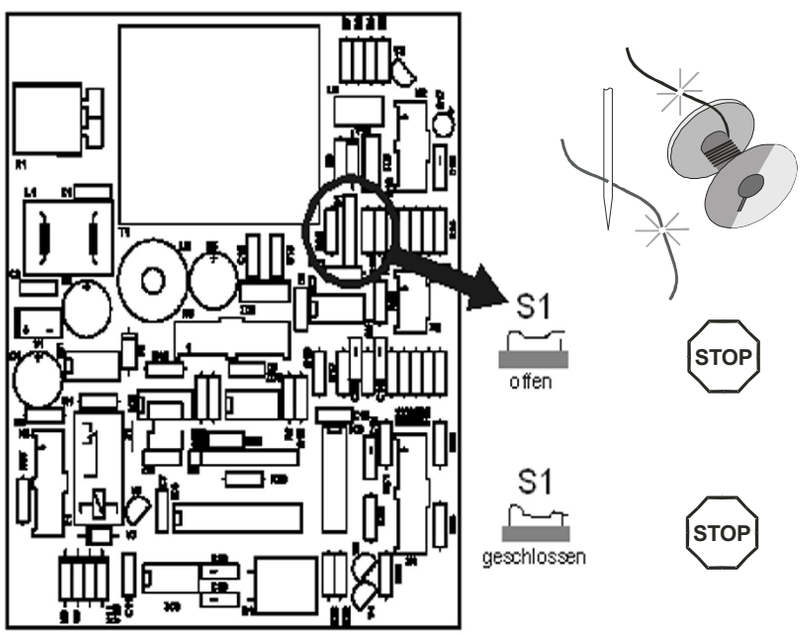
The bobbin-rotation monitor is located under the table top. To operate the switch S1 the device has to be opened.



Caution:

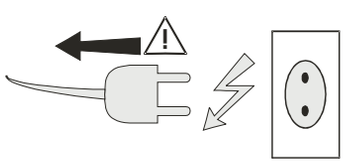
Disconnect the mains supply before you open the device!

To open the device remove the 4 screws of the top cover. After removing the top cover the switch S1 is visible and can be opened or closed by pushing the spring clip. After the desired position of S1 is selected, the top cover has to be closed and fixed with the 4 screws.



3.5 Changing a programmed controller

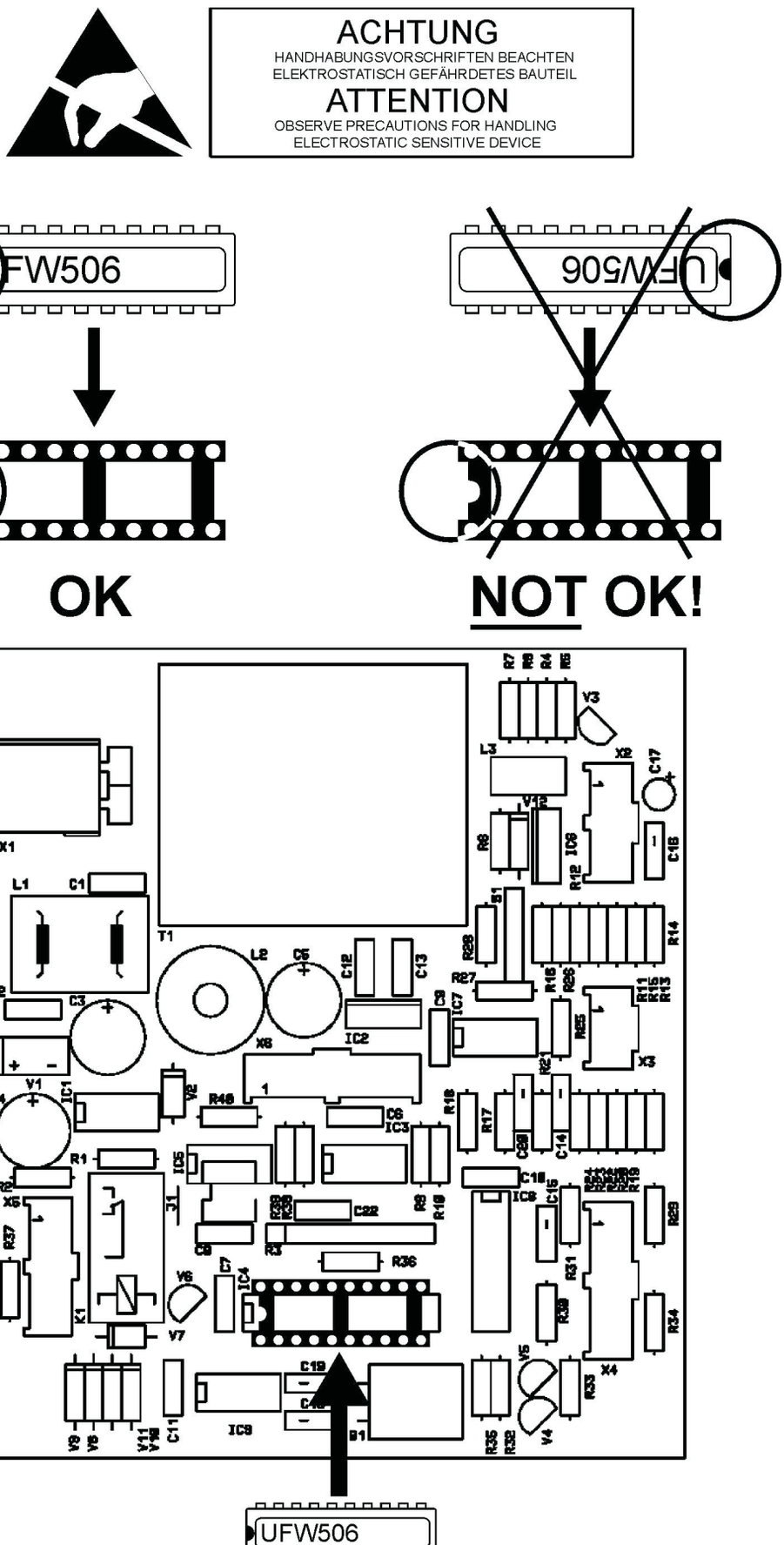
The firmware of the device is located in a programmed controller. For firmware updates the controller has to be replaced. The bobbin-rotation monitor is located under the table top.



Caution:

Disconnect the mains supply before you open the device!

To open the device remove the 4 screws of the top cover. After removing the top cover the controller can be pulled out of its socket carefully. The new controller has to be pushed into the socket. Please observe the marks on the controller and on the socket. Both marks must point into the same direction. Thereafter the top cover can be closed and fixed with the 4 screws.


ACHTUNG
HANDHABUNGSVORSCHRIFTEN BEACHTEN
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETES BAUTEIL
ATTENTION
OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICE
UFW506
UFW506
OK
NOT OK!
UFW506

GB

Notes: