

**Flex Integral
Technischer Service
Unit, Stuhl und OP-Lampe**

YA-937, vers. 3.00

Versionsübersicht

Versionsübersicht für YA-937				
Grund	Geänderte Seiten	Neue Version	Ausgabedatum	Initialen
Völlig überarbeitete Ausgabe		3.00	1996-08-14	

Inhaltsverzeichnis

Versionsübersicht für YA-937	3
Inhaltsverzeichnis	4
1. Allgemeines	6
Elektrostatik	7
Positionen der Platinen	7
Serviceposition	7
2. Wartung und Reparatur	8
Austausch von Luftfilter und Reduzierventil	9
Austausch des Hauptwasserfilters	9
Austausch des Wasserreduzierventils	11
EPROM	11
NVRAM	11
Instrumentenschläuche	13
Ölwanne	13
Austausch des Wasserfilters im Ventilblock im Instrumententräger (nur FC/NTC)	13
Proportionalventil (nur FC/NTC)	13
Motor	15
Spritze	15
3. Justierung der Unit	16
Alle Flex Integral Einheiten	17
Schwingarm des Instrumententrägers	17
Fußanlasser	17
BC Unit	19
Instrumentenluft	19
ZEG-Leistung	19
Reset	19
FC und FC/V Unit	21
Motorkühlung	21
Turbinenantrieb	21
ZEG-Leistung	21
Reset	21
NTC und NTC/II Unit	23
Motorkühlung	23
Turbinenantrieb	23
Reset	23
4. Fehlersuche Unit	24
Generelle Ratschläge	25
Akustische Signale	25
Sicherungen	25
Leuchtdioden an INSTRUMENT CONTROL	27
Leuchtdioden an MAIN CONTROL	27
Routinetest Flex Integral	28
Fehler in Einzelteilen	29
24 VAC AUX MAIN CONTROL	29
24 VAC AUX INSTRUMENT CONTROL	29
Amalgam separator	29
Arm System	29
Assistant Call (Helferinnenruf)	30
Boiler HygiFlex Thermo	30
Chair Communication FC/NTC	30
Cupfiller and Cuspidor (Wasserglasfüller und Fontäne)	30
Drain Pump (Abfließpumpe)	31
Fan (Ventilator)	31

Foot Control (Fußanlasser)	31
HygiFlex Thermo	32
HygiFlex Vac Suction (Saug)	32
HygiFlex Vac Ultra Suction (Saug)	33
Indicator Lamps (Sprayanzeige)	33
NTC Screen (NTC Display)	33
Programming Switch (P-knopf)	33
Separation Tank	33
Solenoid Valve (Magnetventil)	34
Suction (Absauganlage)	34
Surgical Plant (Chirurgievorrichtung)	35
Syringe (Spritze)	35
Transformer Unit (Unittransformator)	36
Valve System Instrument Bridge (Ventilsystem Träger)	36
Instrumente	37
Allgemeine Ratschläge	37
Composite Lamp (Kompositlampe)	38
Motor	39
Scaler - type L (Ultraschallzahnreiniger)	39
Scaler - type O (Ultraschallzahnreiniger)	40
Turbine	40
5. Steckerübersicht Unit	41
Boiler	41
Chair (Stuhl)	41
Cupfiller (Glasfüller)	41
Flowmeter	41
Foot Control (Fußanlasser)	42
HygiFlex Vac	42
Indicator Lamps	42
Instruments	42
Main Valves (Hauptventile)	43
Separation Tank	43
Solenoid Valve (Magnetventil)	43
Suction (Absauganlage)	43
Valve System Instrument Bridge (Ventilsystem Träger)	44
6. Operationslampe	45
Justierung des OP-Lampenarms	45
Fehlersuche	46
Steckerübersicht	46
7. Patientenstuhl II	47
Justierung der Kopfstütze	47
Sicherungen	47
Leuchtdioden an CHAIR CONTROL	48
Fehlersuche	49
Steckerübersicht	50
8. Patientenstuhl I	52
Sicherungen	52
Leuchtdioden an CHAIR CONTROL	52
Fehlersuche	53
Steckerübersicht	55
9. Anhang	57

1. Allgemeines

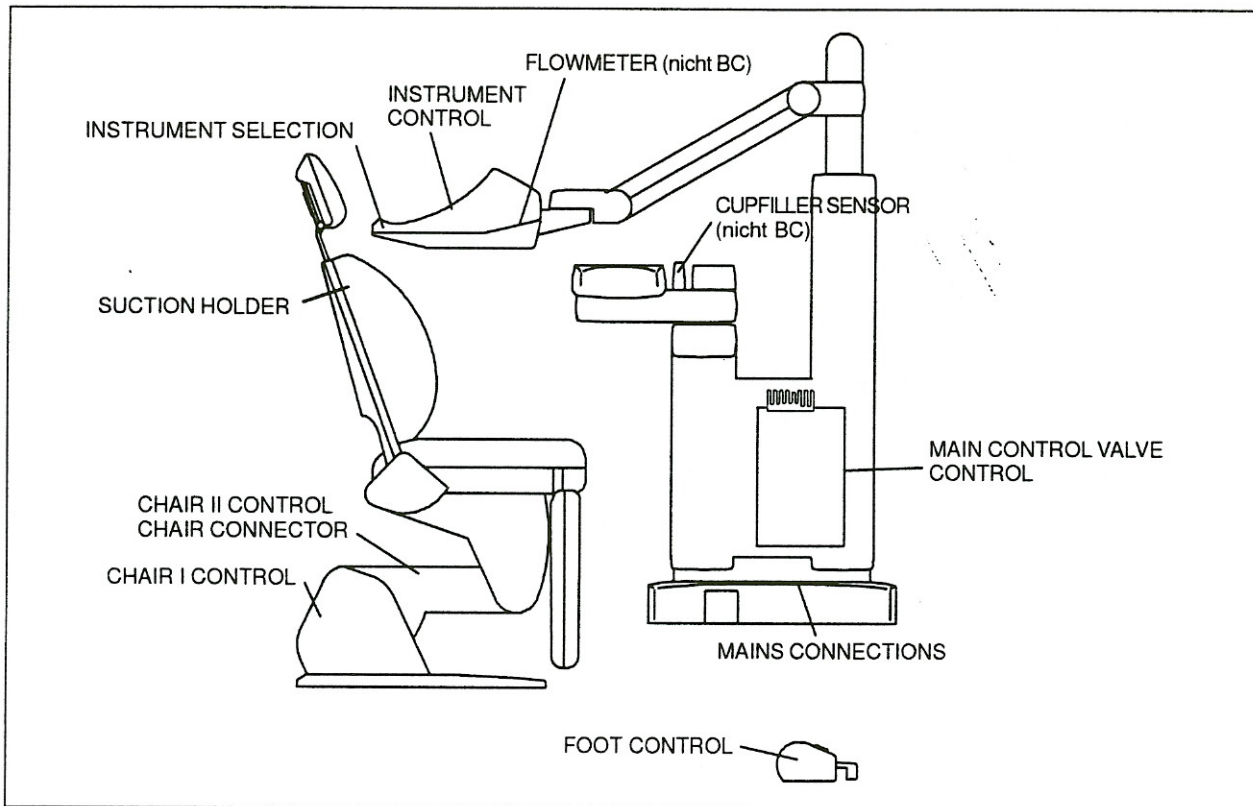


Abb. 1. Positionen der Platinen, Elektronikseite

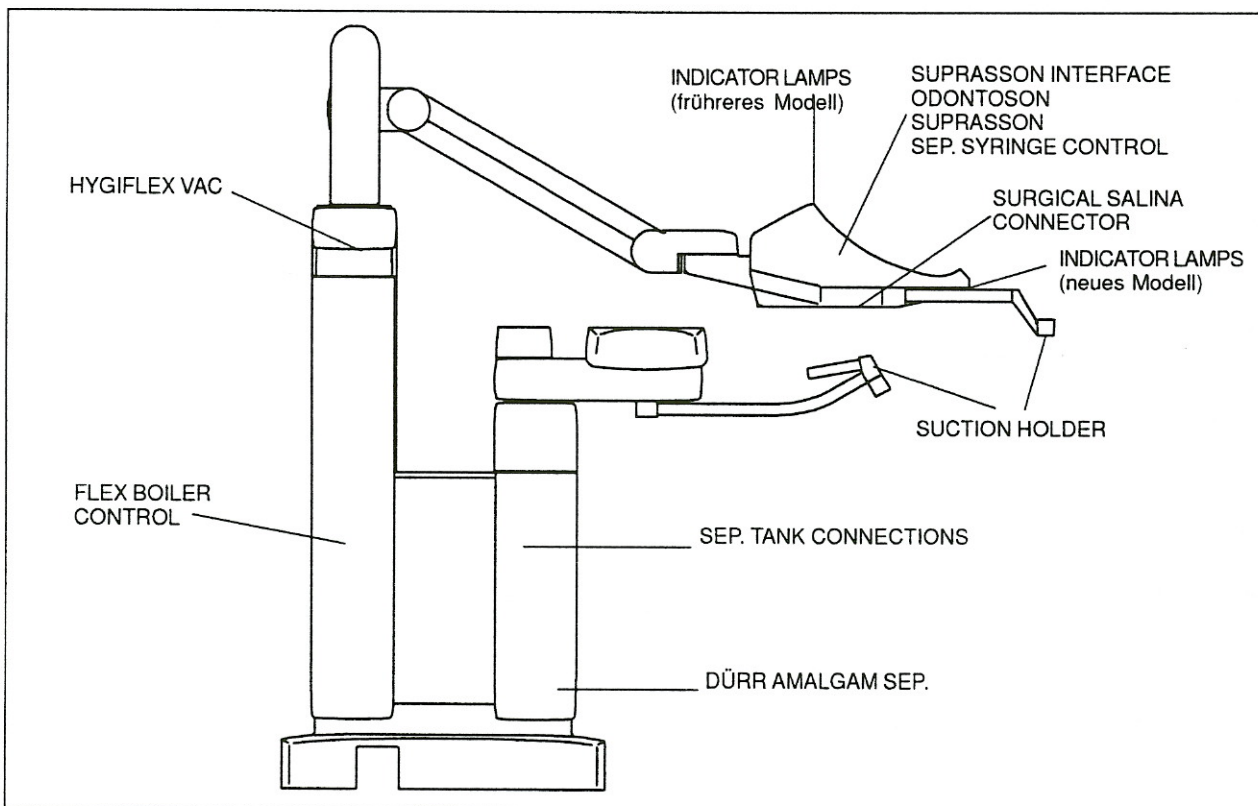


Abb. 2. Positionen der Platinen, Mechanikseite

1. Allgemeines

Einfachere Justierungen und Reparaturen, die vom Behandler durchgeführt werden können, sind in den jeweiligen Gebrauchsanleitungen beschrieben. Justierungen, die bei Installation zu erfolgen haben, sind in der Installationsanleitung beschrieben. Dazu zählt zum Beispiel der An- und Abbau der Verkleidung der Unit.

Nehmen Sie immer Ersatzteile, das richtige Werkzeug und Ihren Tech Manager auf Kundenbesuche mit!

Elektrostatik

Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen!

Wenn Sie Elektronikteile berühren, muß die Ausrüstung abgeschaltet sein und Sie selbst müssen elektrisch mit der Ausrüstung verbunden sein.

Platinen u. dergl. dürfen nur auf einer elektrisch mit dem Chassis verbundenen Unterlage abgelegt werden.

Wir empfehlen Ihnen, unser antistatisches Servicekit zu verwenden. (Bestnr. AC-188).

Notfalls können Sie bei der Arbeit auch ans Stahlchassis der Ausrüstung fassen.



Wenn Sie dieses Symbol sehen, sollten Sie das antistatische Servicekit verwenden.

Positionen der Platinen

Abbildung 1 und 2 bieten Ihnen eine Übersicht über sämtliche Platinen der Flex Integral Ausrüstung.

Entschlüsselung der Seriennummer

Eine Seriennummer besteht aus einer Jahreszahl, einer Flex-Nummer und einer Monatsangabe. Z.B. 9500109: Jahr 1995, Flex-Nummer 001, Monat 09.

Serviceposition

Einheiten, die mit HygiFlex Thermo ausgerüstet sind, sowie einige Einheiten früheren Datums haben einen Beschlag, mit dem Sie die Instrumentenschläuche in Serviceposition fixieren können. Das erleichtert das Abnehmen der Verkleidung des Instrumententrägers sowie die Wartungsarbeit am Träger.

Heben Sie die Aufhängungen an, ziehen Sie Knopf (10) nach unten, drehen Sie ihn um 180° und schieben Sie ihn nach außen, um die Position der Aufhängungen zu fixieren.

An den übrigen Einheiten nehmen Sie die Instrumentenschläuche ab.

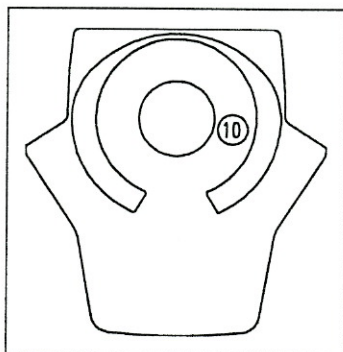


Abb. 3. Serviceposition.

2. Wartung und Reparatur

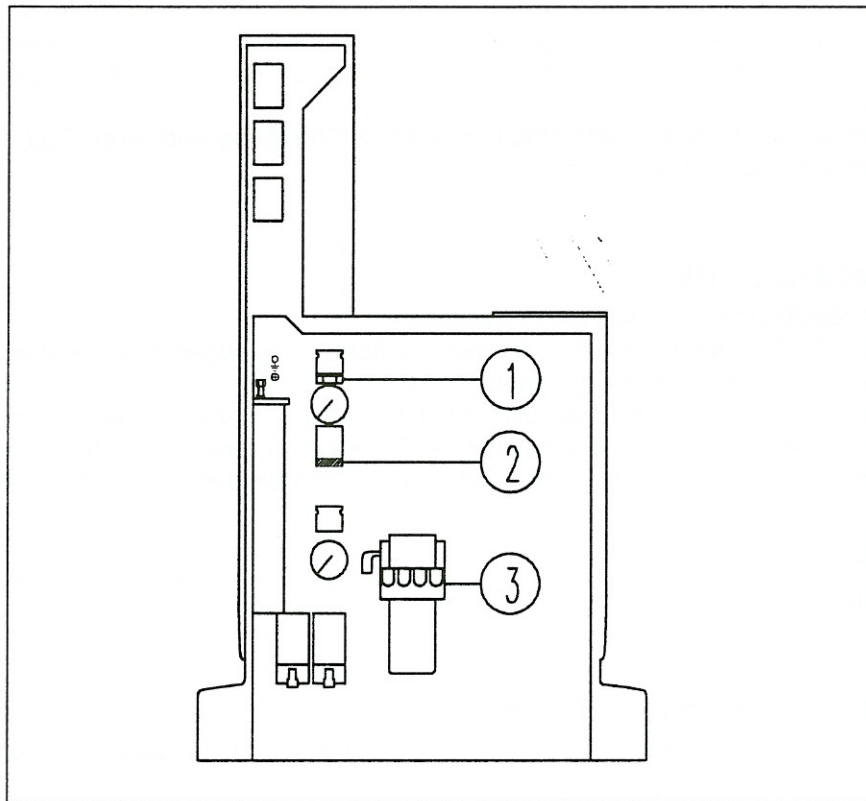


Abb. 4. Unit, Sicht auf die Mechanikseite

Austausch von Luftfilter und Reduzierventil

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Bei BC-Einheiten sperren Sie auch die Luftzufuhr.
- 2) Nehmen Sie die Schläuche von der Lufteinheit und lösen Sie die obere Mutter, Abb. 4 (1).
- 3) Nehmen Sie die Einheit vom Beschlag und schrauben Sie das Filterglas ab. (Verwenden Sie Werkzeug SD-391 und SD-393).
- 4) Schrauben Sie den Filterhalter heraus.
- 5) Nehmen Sie den Deflektoring und den Filter aus dem Filterhalter.
- 6) Montieren Sie den neuen Filter samt Deflektoring (mit den Zähnen Richtung Filter).
- 7) Tauschen Sie die Feder im Filterhalter und das Ventil aus (beide werden mit dem Membranen set SD-233 geliefert). Denken Sie daran, das Ventil mit Paraliq-Fett zu schmieren (YR-032).
- 8) Schrauben Sie den Filterhalter wieder fest.
- 9) Kontrollieren Sie, ob der O-Ring des Filterglases richtig sitzt und ob die Anliegefläche sauber ist.
- 10) Montieren Sie den Filterhalter wieder mit Werkzeug SD-391. Überprüfen Sie, ob der Kondensabscheider am Boden des Filterglases ganz nach links gedreht wurde. Achtung! BC-Einheiten haben einen konstanten Kondensabscheider.
- 11) Ziehen Sie die Justierschraube des Reduzierventils ab.
- 12) Nehmen Sie das Oberteil des Reduzierventils mit Werkzeug SD-393 ab.
- 13) Tauschen Sie Membran und Plastikscheibe aus.
- 14) Setzen Sie das Ventil wieder zusammen und bauen Sie die Lufteinheit wieder ein.
- 15) Öffnen Sie ggf. die Luftzufuhr, schalten Sie die Unit ein und kontrollieren Sie, ob die Lufteinheit dicht ist.
- 16) Stellen Sie den Luftdruck auf 5,5 bar ein. Überprüfen Sie bei der Gelegenheit, ob das Manometer funktioniert.

Austausch des Hauptwasserfilters

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Bei BC-Einheiten sperren Sie auch die Wasserzufuhr. Lassen Sie mit der Spritze den Druck ab.
- 2) Lösen Sie die Überwurfmutter Abb. 3 (3) und nehmen Sie das (mit Wasser gefüllte) Filterglas ab.
- 3) Lösen Sie den Filterhalter (er steckt in einem O-Ring) durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen.
- 4) Schrauben Sie den Filterhalter von Hand auseinander und entfernen Sie den schmutzigen Filter.
- 5) Montieren Sie den neuen Filter SD-232, und schrauben Sie den Filterhalter wieder zusammen.
- 6) Drücken Sie den Filterhalter an seinen Platz im Filtergehäuse.
- 7) Kontrollieren Sie den Sitz des O-Rings in der Rille oben am Filterglas und fetten Sie es mit Paraliq-Fett (YR-032).
- 8) Kontrollieren Sie klare Filtergläser auf Risse und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- 9) Montieren Sie das Filterglas, indem Sie die Überwurfmutter von Hand anziehen.
- 10) Öffnen Sie gegebenenfalls die Wasserzufuhr, schalten Sie die Unit ein und kontrollieren Sie, ob der Filter dicht ist.
- 11) Stellen Sie den Wasserdruck auf 2 bar ein. Überprüfen Sie bei der Gelegenheit, ob das Manometer funktioniert.

2. Wartung und Reparatur

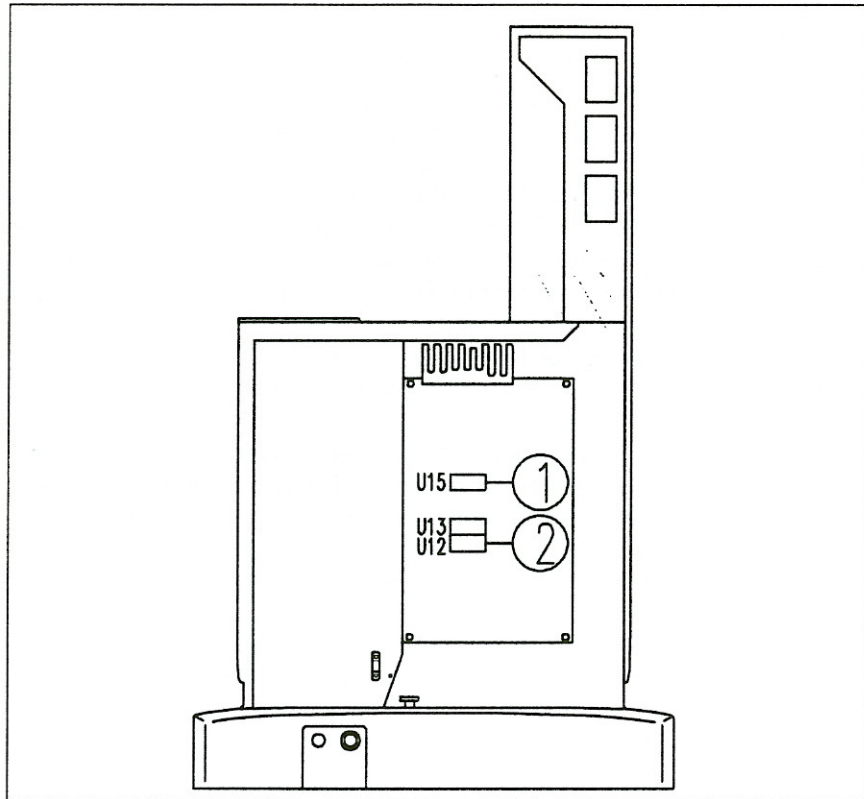


Abb. 5. Unit, Sicht auf die Platinenseite.

Austausch des Wasserreduzierventils

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Bei BC-Einheiten sperren Sie auch die Wasserzufuhr. Lassen Sie mit der Spritze den Druck ab.
- 2) Nehmen Sie die Schläuche vom Reduzierventil und lösen Sie die obere Mutter.
- 3) Nehmen Sie das Ventil vom Beschlag und schrauben Sie das Filterglas ab.
- 4) Schrauben Sie die Schraube am Ventilboden mit Werkzeug SD-392 heraus.
- 5) Tauschen Sie das Ventil, die Feder und die Schraube am Ventilboden (lieferbar mit Membranenset SD-249) aus. Schmieren Sie das Ventil mit Paraliq-Fett (YR-032).
- 6) Drehen Sie die neue Schraube fest.
- 7) Nehmen Sie die Reglerschraube vom Reduzierventil.
- 8) Nehmen Sie das Oberteil des Reduzierventils mit Werkzeug SD-393 ab.
- 9) Tauschen Sie Membran und Plastikscheibe aus.
- 10) Setzen Sie das Ventil wieder zusammen und bauen Sie es wieder ein.
- 11) Öffnen Sie ggf. die Wasserzufuhr, schalten Sie die Unit ein und kontrollieren Sie, ob die Lufteinheit dicht ist.
- 12) Stellen Sie den Druck auf 2,0 bar ein. Überprüfen Sie bei der Gelegenheit, ob das Manometer funktioniert.

EPROM

Achtung! Bei Upgrades können alle Techniker- und Behandlerdaten aus dem NVRAM gelöscht werden. Notieren Sie sich deswegen diese Daten, um Sie gegebenenfalls rekonstruieren zu können (für Programmierung siehe Benutzerhandbuch). Denken Sie auch an vielleicht geänderte Einstellung der Dip-Switches.

- 1) Schalten Sie die Unit ab.



- 2) Nehmen Sie die Verkleidung von der Platinenseite.
- 3) Nehmen Sie den EPROM von Sockel U15 an MAIN CONTROL (Abb. 5 (1)) und legen Sie ihn in die Verpackung des neuen.
- 4) Montieren Sie den neuen EPROM mit der Kerbe nach links.
- 5) Montieren Sie die Verkleidung und schalten Sie die Unit ein.
- 6) Bei geänderter Datenstruktur, erklingt ein Brummtone, bis Sie den P-Knopf drücken. Dann müssen Sie alle Techniker- und Behandlerdaten neu programmieren.

NVRAM

Achtung! Bei Upgrades können alle Techniker- und Behandlerdaten aus dem NVRAM gelöscht werden. Notieren Sie sich deswegen diese Daten, um Sie gegebenenfalls rekonstruieren zu können (für Programmierung siehe Benutzerhandbuch).

- 1) Schalten Sie die Unit ab.



- 2) Nehmen Sie die Verkleidung der Platinenseite ab.
- 3) Nehmen Sie den NVRAM von Sockel U12 (Abb. 5 (2)) an MAIN CONTROL und legen Sie ihn in die Verpackung des neuen.
- 4) Hat der Sockel mehr Löcher als der NVRAM Stifte, setzen Sie ihn ganz rechts ein. (Der kleine Punkt muß links unten sein).
- 5) Montieren Sie die Verkleidung und schalten Sie die Unit ein.
- 6) Testen Sie die Unit und helfen Sie dem Zahnarzt beim Programmieren.

2. Wartung und Reparatur

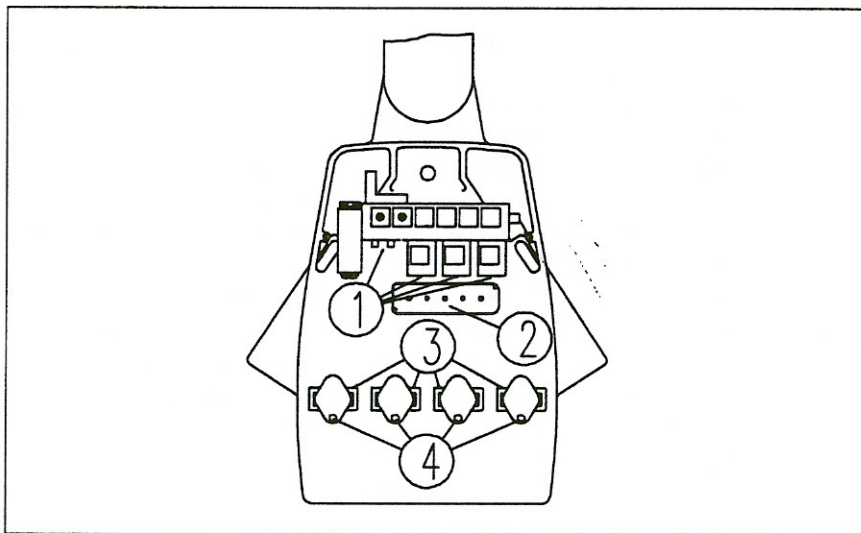


Abb. 6. Instrumententräger ohne Verkleidung.

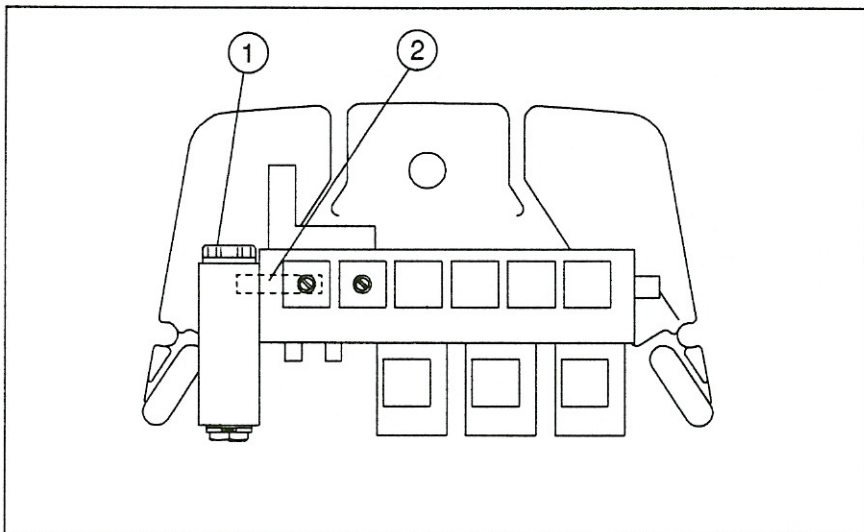


Abb. 7. Austausch des Wasserfilters.

Instrumentenschläuche

Siehe Abb. 6.

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Bei BC-Einheiten sperren Sie auch die Wasserzufuhr. Lassen Sie mit der Spritze den Druck ab.
- 2) Heben Sie die Aufhängungen an und nehmen Sie die Verkleidung vom Träger.

- 3) Lösen Sie die 2 Schrauben an der linken Seite von INSTRUMENT CONTROL und klappen Sie die Platine hoch.
- 4) Nehmen Sie den Abluftschlauch von der Abdeckung der Ölwanne (2).
- 5) Lösen Sie das Sicherungsblech für die Schlauchansätze vom Ventilblock (1) und ziehen Sie die Schläuche ab.
- 6) Nehmen Sie das Kabel der Aufhängung von INSTRUMENT CONTROL.
- 7) Greifen Sie mit beiden Händen um das Drehgelenk und drücken Sie es gegen eine Seite der Aufhängung (3), um die Achse frei zu bekommen.
- 8) Die Feder der neuen Aufhängung muß bei (4) eingehängt werden.

Sorgen Sie für korrekte Programmierung, wenn Sie die Aufhängung einer BC-Unit gegen einen anderen Typ austauschen. (Siehe INSTALLATION: "Justieren").

Ölwanne

Siehe Abb. 6 (2).

- 1) Schalten Sie die Unit ab.
- 2) Heben Sie die Instrumentenschläuche an und nehmen Sie die Verkleidung vom Träger.



- 3) Lösen Sie die 2 Schrauben an der linken Seite von INSTRUMENT CONTROL und klappen Sie die Platine hoch.
- 4) Nehmen Sie die Abdeckung von der Ölwanne und wechseln Sie den Schwamm (MC-459).

Austausch des Wasserfilters im Filterblock im Instrumententräger

(nur FC/NTC)

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Lassen Sie mit der Spritze den Druck ab.
- 2) Heben Sie die Instrumentenschläuche an und nehmen Sie die Verkleidung vom Träger.



- 3) Lösen Sie die 2 Schrauben an der linken Seite von INSTRUMENT CONTROL und klappen Sie die Platine hoch.
- 4) Schrauben Sie den Wasserfilter (Abb.7. (1)) von Hand heraus und montieren Sie einen neuen.
Achtung! UC-304 Standardfilter
AC-632 Filter für Einheiten mit HygiFlex Thermo
- 5) Nehmen Sie die Düse (Abb. 7(2)) zwischen Filterblock und Ventilblock heraus und reinigen Sie sie.
- 6) Setzen Sie die Blöcke wieder zusammen.
- 7) Schalten Sie die Unit ein und überprüfen Sie, ob alles dicht ist.

Proportionalventil (nur FC/NTC)

Tauschen Sie Dichtung (MR-150) aus.

Weitere Teile können nicht ausgetauscht werden, da sie geeicht werden müssen. Tauschen Sie das ganze Ventil aus.

2. Wartung und Reparatur

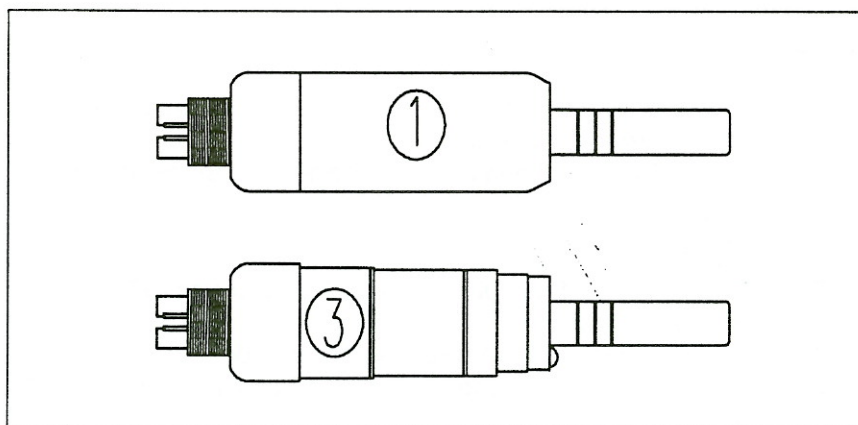


Abb. 8. Motor

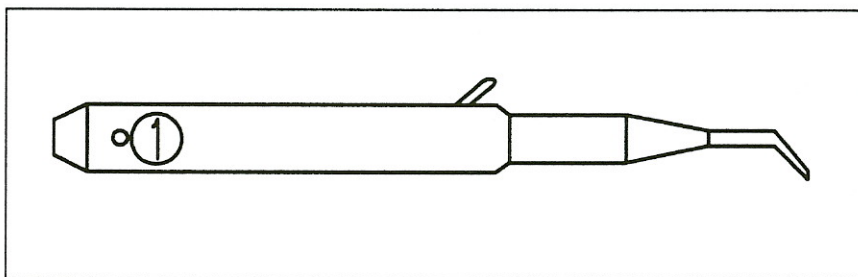


Abb. 9. Spritze

2. Wartung und Reparatur

Motor

Siehe Abb. 8.

Wenn der Motor ungleichmäßig läuft, kann dies auf verschlissene Kohlebürsten deuten.

- 1) Nehmen Sie Außenkappe (1) vom Motor.
- 2) Schrauben Sie auch die Innenkappe (3) ab.
- 3) Nehmen Sie die Kohlebürsten mit Werkzeug (SA-042) heraus.
- 4) Reinigen Sie die Kohlenhalter mit einer kleinen Bürste und Spiritus.
- 5) Blasen Sie den Motor mit Luft aus der Spritze rein.
- 6) Setzen Sie die neuen Kohlebürsten (SD-005) ein.

Die Unregelmäßigkeit kann auch durch Ablagerung von Kohlenstaub verursacht werden. Dann muß der Motor durch eine Flex Vertragswerkstatt überholt werden.

Spritze

Siehe Abb. 9.

Wenn die Spritze tropft oder undicht wird, muß der O-Ring des Wasserkolbens (UC-726) oder der Ventilblock (SD-215) gewechselt werden.

- 1) Schalten Sie die Unit ab. Bei BC-Einheiten sperren Sie auch die Wasserzufuhr. Lassen Sie mit der Spritze den Druck ab.
- 2) Drücken Sie den Sicherungsknopf (1) ein, um die Außenkappe der Spritze abzunehmen.
- 3) Biegen Sie die 2 Plastikflügel auseinander und nehmen Sie die gesamte Kappe heraus.

Für O-Ringwechsel, nehmen Sie den Wasserkolben mit einer Spitzzange heraus. Der O-Ring muß mit Paraliq (YR-032) geschmiert werden.

Um den Ventilblock auszuwechseln, müssen Sie die 2 Schrauben am Boden des Ventilblocks herausdrehen.

3. Justierung der Unit

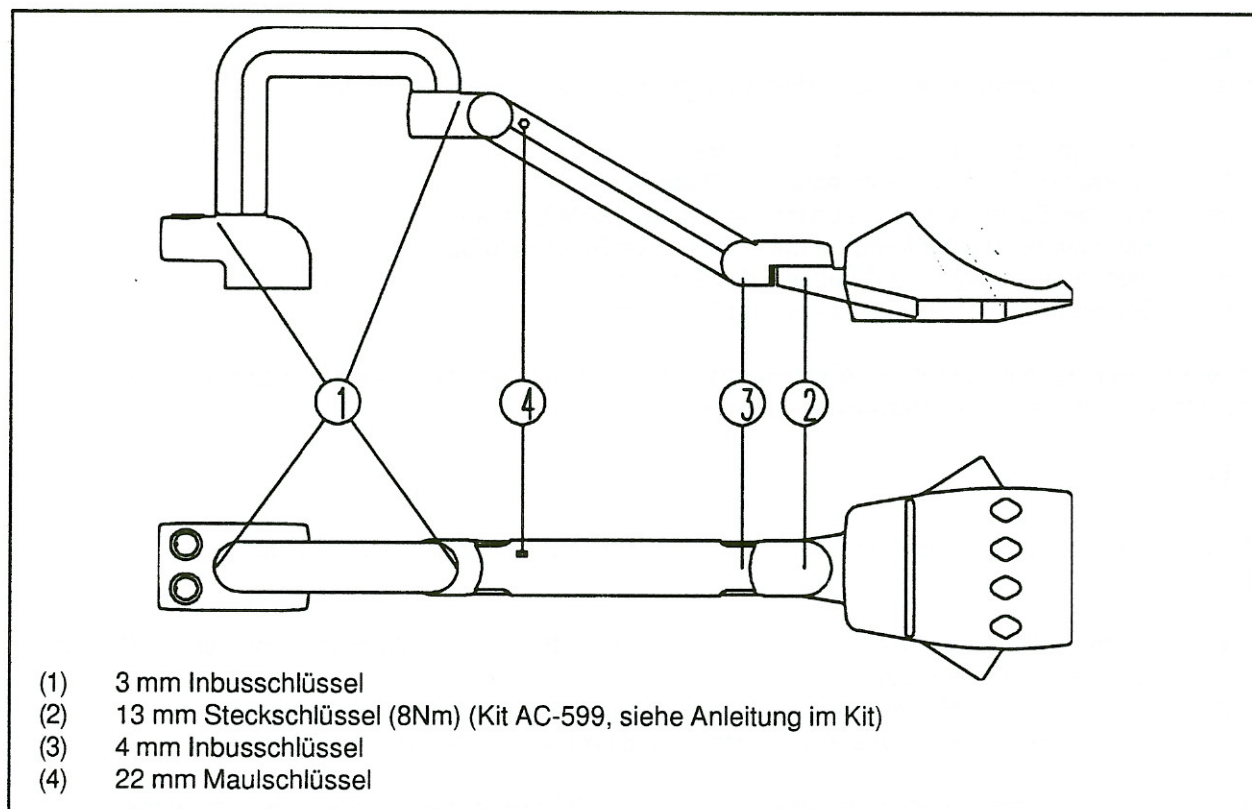


Abb. 10. Entfernen Sie die unteren Abdeckungen.

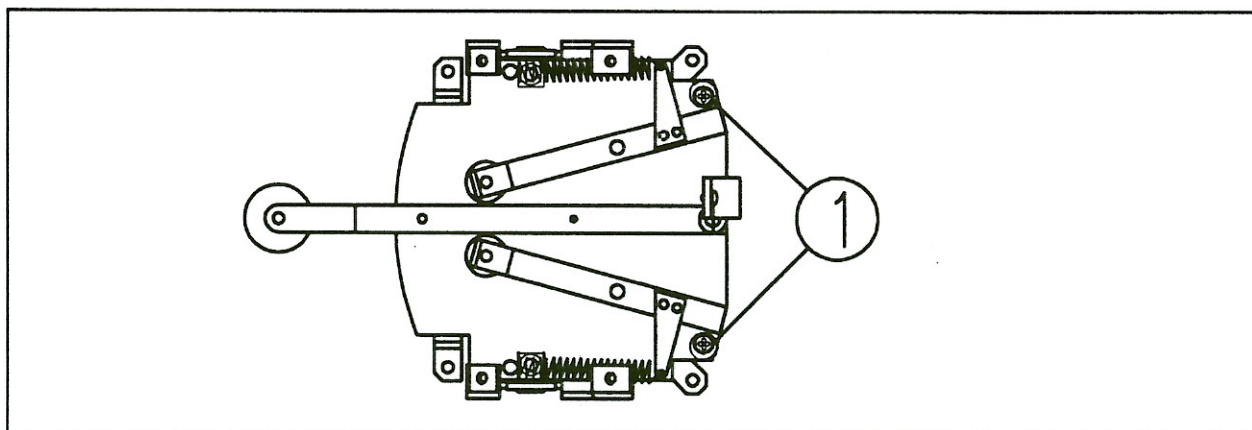


Abb. 11. Fußanlasser

3. Justierung der Unit

Alle Flex Integral Einheiten

Siehe ggf. auch im Abschnitt für den jeweiligen Typ.

Schwingarm des Instrumententrägers

Siehe Abb. 10.

Wenn der Träger sich ohne Zutun zu einer Seite dreht, ist der Ständer nicht in Waage. Justieren Sie den Ständer an den Muttern der Montagebolzen mit Hilfe einer Wasserwaage (siehe Installationsanleitung).

- 1) Stellen Sie die Friktion der Horizontalbewegung bei (1) ein.
- 2) Verstellen Sie (2) nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist.
- 3) Bei jeder Justierung muß ein neues Montagekit (AC-599) eingebaut werden, da das Schließblech nicht oft gebogen werden kann. Wenn noch kein Montagekit eingebaut ist, bauen Sie es ein. Andernfalls besteht die Gefahr, daß der Träger sich später löst.
- 4) Nehmen Sie die Abdeckung bei (2) ab.
- 5) Justieren Sie die Mutter mit einem 13 mm Steckschlüssel. Am besten verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, der auf 8 Newtonmeter eingestellt ist.
- 6) Nach der Montage biegen Sie aus dem Schließblech einen Winkel über die Mutter.
- 7) Montieren Sie die Abdeckung wieder.

Fußanlasser

Siehe Abb. 11.

Vertikalbewegung des Pedals und Scheibe lassen sich nicht justieren.

- 1) Drücken Sie das Pedal ganz nach links.
- 2) Messen Sie an MAIN CONTROL JP15 Stift 3 und 9 und stellen Sie das Potentiometer auf 2,50 +0,010/-0,030 VDC.
- 3) Lassen Sie das Pedal los und justieren Sie die 2 Exzentrerscheiben (1), so daß in Ruhestellung 1,25 +/- 0,025 VDC zu messen sind.
Das Pedal darf kein Spiel haben.

3. Justierung der Unit

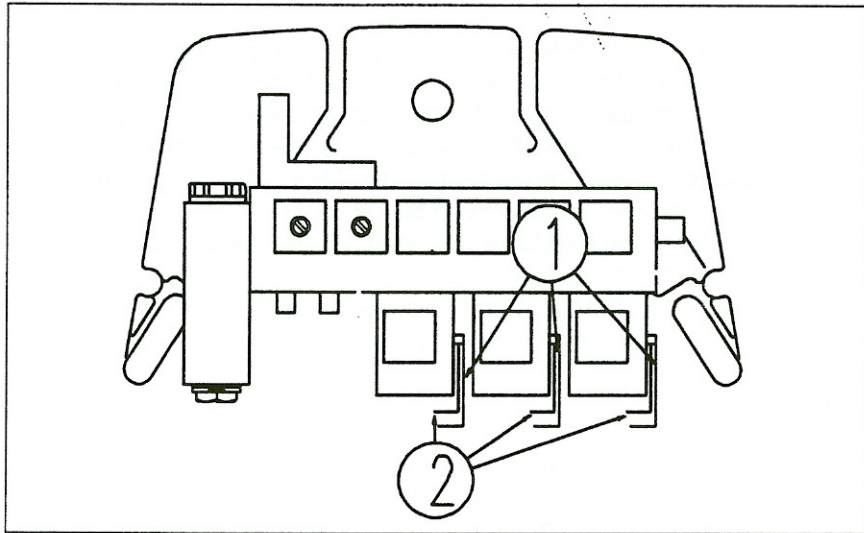


Abb. 12. Justierung der Luftmengen des Motors (BC-Unit).

3. Justierung der Unit

BC Unit

Siehe ggf. auch unter Justierung für alle Flex Integral Typen.

Instrumentenluft

Siehe Abb. 12.

- 1) Heben Sie die Instrumentenschläuche an und nehmen Sie die Verkleidung vom Träger.



- 2) Lösen Sie die 2 Schrauben an der linken Seite von INSTRUMENT CONTROL und klappen Sie die Platine hoch.
- 3) Justieren Sie die Luftmengen:

Motor

Justieren Sie die Sprayluft am oberen Hebel (1)(blau) des angeschlossenen Ventils nach den Wünschen des Zahnarztes.

Die Kühlluft wird am unteren Hebel (2) auf 8 l/Min. eingestellt. Schließen Sie das Flowmeter (FA-400) an den Motor und aktivieren Sie den Motor für die Messung. Halten Sie das Flowmeter dabei waagrecht OBS: dk tekst betyder: senkrecht.

Turbine

Justieren Sie die Sprayluft am oberen Hebel (1)(blau) des angeschlossenen Ventils nach den Wünschen des Zahnarztes.

Die Treibluft wird am unteren Hebel (2) eingestellt:

Turbine Typ B: 2,3 - 2,5 bar

Turbine Typ P: 2,9 - 3 bar

Turbine Typ P mit neuem Rotor (Aufschrift "S320"): 3,1 - 3,2 bar.

Schließen Sie das Manometer (SD-240) an die Aufhängung und aktivieren Sie sie für die Messung. Lassen Sie die Turbine mindestens eine Minute mit voller Drehzahl laufen. Wenn der Druck um mehr als 0,2 bar steigt oder fällt, müssen Sie den Druckregler am Kompressor überprüfen.

Kompositlampe

Die Sprayluft kann am oberen Hebel (1) (blau) des angeschlossenen Ventils nach den Wünschen des Zahnarztes justiert werden, da sie einen Überhitzungsschutz hat. Mit Rücksicht auf die Lebensdauer empfehlen wir jedoch, nicht unter das eingestellte Niveau zu gehen.

ZEG-Leistung

- 1) Nehmen Sie den Zahnreiniger auf und wählen Sie die Leistungsstufe, die Sie justieren möchten.
- 2) Aktivieren Sie den Zahnreiniger, indem Sie den P-Knopf einmal drücken, und justieren Sie stufenweise mit dem Fußanlasserpedal. Nach rechts steigt die Leistung, nach links nimmt sie ab.
- 3) Sie speichern die Einstellung durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit einem Piepton.

Reset

- 1) Schalten Sie die Unit am Hauptschalter aus.
- 2) Drücken Sie den P-Knopf während Sie die Unit wieder einschalten. Lassen Sie beide Schalter wieder los.

3. Justierung der Unit

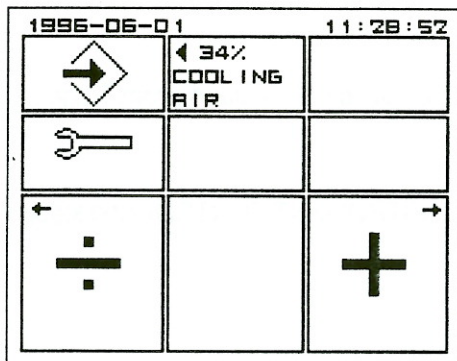


Abb. 13. FC/V: Justierung Motor

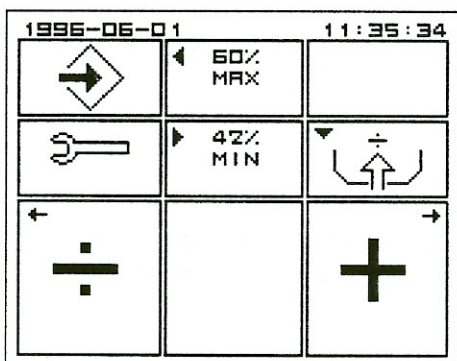


Abb. 14. FC/V: Justierung Turbine

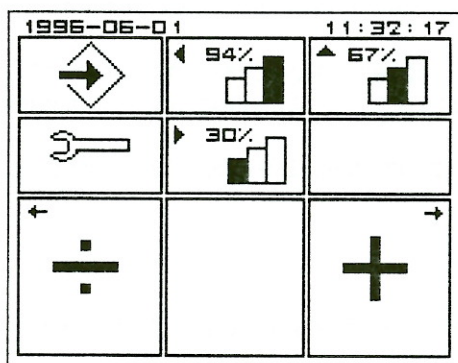


Abb. 15. FC/V: Justierung ZEG

3. Justierung der Unit

FC und FC/V Unit

Siehe ggf. auch unter Justierung für alle Flex Integral Typen.

Motorkühlung

- 1) Schließen Sie das Flowmeter (FA-400) an den Motor und halten Sie es waagrecht. Schalten Sie das Spray gegebenenfalls aus. Aktivieren Sie den Motor. Kontrollieren Sie an jeder Aufhängung, ob die Kühlluft auf 8 l/Min. eingestellt ist.
- 2) Wenn die Kühlluft justiert werden muß, drücken Sie zweimal den P-Knopf.

Bewegen Sie die Scheibe nach links,  um in den Programmierzustand zu gelangen.

Justieren Sie stufenweise mit dem Pedal des Fußanlassers.

- 3) Sie speichern die Daten durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit 2 Pieptönen.

Turbinenantrieb

Die Treibluft muß an jeder Aufhängung eingestellt werden:

Turbine Typ B: 1,5 bar min. - bar max. Turbine Typ P: 1,5 bar min. - 2,9 bar max.

Turbine Typ P mit neuem Rotor (Aufschrift "S32"): 1,5 bar min. - 3,1 bar max.

- 1) Schließen Sie das Manometer (SD-240) an die Aufhängung, aktivieren Sie diese und überprüfen Sie die obigen Werte.
- 2) Wenn justiert werden muß, drücken Sie zweimal den P-Knopf.

Bewegen Sie die Scheibe für die Programmierung des oberen und unteren Wertes.

Justieren Sie stufenweise mit dem Pedal des Fußanlassers.

Lassen Sie die Turbine mindestens 1 Minute mit voller Drehzahl laufen. Wenn der Druck um mehr als 0,2 bar steigt oder fällt, müssen Sie den Druckregler am Kompressor überprüfen.

- 3) Sie speichern die Daten durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit 2 Pieptönen.

Wenn der Zahnarzt mit fester Drehzahlstufe arbeiten möchte, justieren Sie den oberen und unteren Wert auf 2,9 bar.

Justieren Sie das Nachlaufen der Turbine, um ein Ansaugen von Speichel zu verhindern. Die Justierung muß nur an einer Aufhängung vorgenommen werden.

- 1) Nehmen Sie die Turbine auf und drücken Sie zweimal auf den P-Knopf.
- 2) Bewegen Sie die Scheibe am Fußanlasser nach unten. Justieren Sie die Treibluft mit Hilfe des Pedals, so daß die Turbine sich gerade nicht dreht.



1 Stufe hinab



1 Stufe hinauf

ZEG-Leistung

Leistungsstufe 2 muß größer sein als Stufe 1. Stufe 1 muß größer sein als Stufe 0. Sie brauchen nur an einer Aufhängung zu justieren.

- 1) Nehmen Sie das Instrument auf. Drücken Sie zweimal den P-Knopf und bewegen Sie die Scheibe



für die Programmierung der Stufe 2,



für Stufe 1,



für Stufe 0.

- 3) Justieren Sie stufenweise mit dem Pedal des Fußanlassers.

- 4) Sie speichern die Daten durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit 2 Pieptönen.

Reset

- 1) Schalten Sie die Unit am Hauptschalter aus.
- 2) Drücken Sie den P-Knopf während Sie die Unit wieder einschalten. Lassen Sie beide Schalter wieder los. Programmieren Sie alle Behandler- und Technikerdaten neu.

3. Justierung der Unit

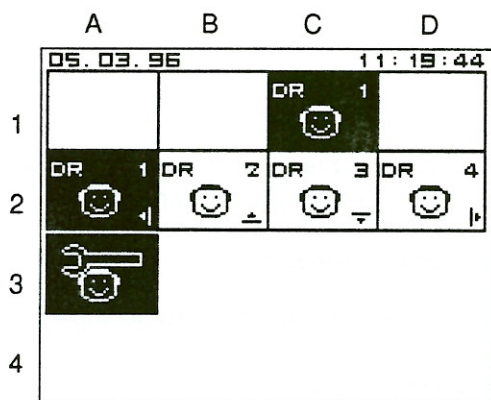


Abb. 16. Behandler-/Technikerwahl

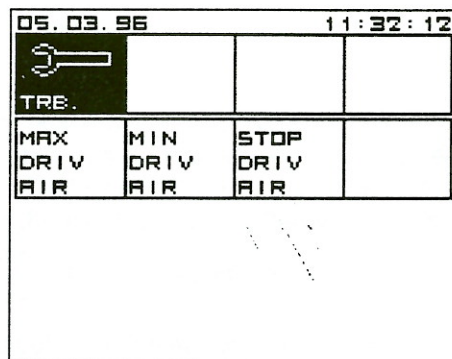


Abb. 20. Turbinenantrieb 1

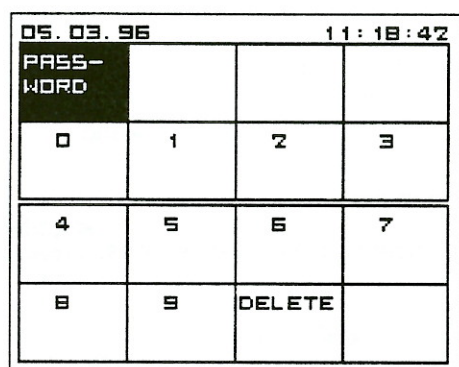


Abb. 17. Password

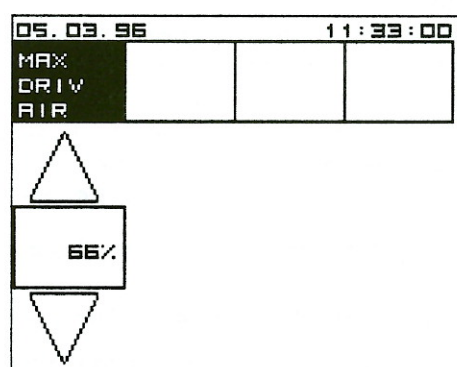


Abb. 21. Turbinenantrieb 2

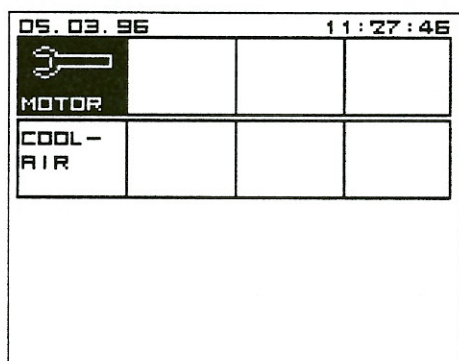


Abb. 18. Motorkühlung 1

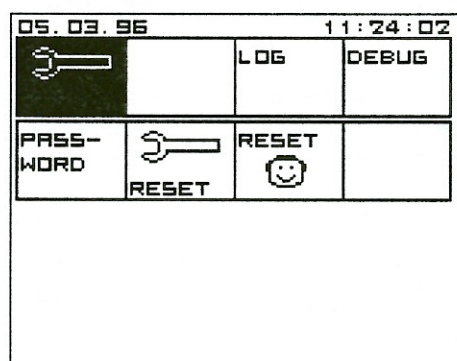


Abb. 22. Basismenü Technikerprogrammierung

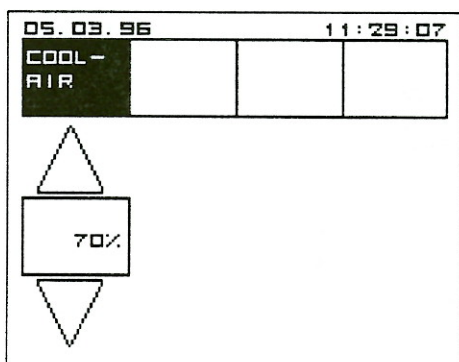


Abb. 19. Motorkühlung 2

3. Justierung der Unit

NTC und NTC/II Unit

Siehe ggf. auch unter Justierung für alle Flex Integral Typen.

Um Zugang zur Technikerprogrammierung zu erhalten, schalten Sie die Unit ein und wählen Sie auf dem Display bei A3 Techniker (Abb. 16).

Geben Sie das Password 999 ein (Abb. 17).

Motorkühlung

Die Luftzufuhr wird an allen Aufhängungen gleich gesteuert. Die tatsächliche Luftmenge variiert jedoch je nach Aufhängung. Deswegen ist es nicht gleichgültig, an welcher Aufhängung Sie justieren. Stellen Sie die Aufhängung mit dem schwächsten Wert auf ca. 8 l/min (mindestens) ein.

- 1) Schließen Sie das Flowmeter (FA-400) an den Motor und halten Sie es waagrecht. Schalten Sie das Spray gegebenenfalls aus. Nehmen Sie den Motor auf.
- 2) Drücken Sie zweimal den P-Knopf und wählen Sie A2 (Abb. 18).
- 3) Justieren Sie bei A2 und A4 (Abb. 19).
- 4) Speichern Sie die Daten durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit 2 Pieptönen.

Turbinenantrieb

Die Luftzufuhr wird an allen Aufhängungen gleich gesteuert. Die tatsächliche Luftmenge variiert dagegen je nach Aufhängung. Deswegen ist es nicht gleichgültig, an welcher Aufhängung Sie justieren. Stellen Sie die Aufhängung mit dem schwächsten Wert auf 1,5 bar (Minimum) und die mit dem stärksten Wert ein auf:

Turbine Typ B: Maximum

Turbine Typ P: 2,9 bar (Maximum)

Turbine Typ P mit neuem Rotor (Aufschrift S32ö): 3,1 bar (Maximum)

- 1) Schließen Sie das Manometer (SD-240) an die Aufhängung und nehmen Sie sie auf.
- 2) Drücken Sie zweimal den P-Knopf und wählen Sie (Abb. 20): A2 für Maximum oder B2 für Minimum.
- 3) Justieren Sie bei A2 und A4 (Abb. 21) und lassen Sie die Turbine mindestens 1 Minute mit voller Drehzahl laufen. Wenn der Druck um mehr als 0,2 bar steigt oder fällt, müssen Sie den Druckregler am Kompressor überprüfen.
- 4) Sie speichern die Daten durch Ablegen des Instrumentes. Die Unit quittiert mit 2 Pieptönen.

Unterdrücken Sie ein Rücksaugen von Speichel durch die Turbine bei C2 (Abb. 20). Sie können das Rücksaugen unterbinden, indem Sie bei A2 oder A4 so justieren, daß die Turbine sich gerade nicht dreht. Justieren Sie dies immer nach dem Austausch eines Proportionalventils.

Reset

Wenn Sie den P-Knopf zweimal drücken, während alle Instrumente abgelegt sind, können Sie (Abb. 22):

- alle Behandlerpasswords sehen, indem Sie A2 aktivieren.
- alle Technikerdaten löschen, indem Sie B2 und danach A4 aktivieren.
- alle Behandlerdaten löschen, indem Sie C2 und danach A4 aktivieren.

Sie kehren zurück zur Normalfunktion, indem Sie den P-Knopf erneut zweimal betätigen.

4. Fehlersuche Unit

Signal	Anzahl	Bedeutung
Piepton	3 3 2 2 1 1 1 1 1	Unit klar nach Einschalten HygiFlex Ende Technikerprogrammierung Start Technikerprogrammierung Ende Motor startet Linkslauf Kompositlampe bei Start, Halbzeit, Ende Assistenzruf Start Behandlerprogrammierung Start Behandlerprogrammierung Ende
Brummen	Ununterbrochen 1	NVRAM Fehler oder neue EPROM-Datenstruktur Bedienungsfehler
Ambulanz	2 (Im Wechsel hoch und tief)	Fataler Fehlerzustand: Kühlplatte zu heiß, Sicherung F8, F6, F9 defekt, SRAM (Static Random Access Memory) Fehler, bei montiertem HygiFlex Thermo System: Falscher NVRAM, Überhitzung oder Fühler defekt
Tonleiter	5 (aufwärts steigend)	Timeralarm

Tabelle 1. Tonsignale.

Sicherung	Position	Bemerkung
F1 10 A	MAINS CONNECTIONS	Hauptschutzschalter
F1 6,3 AT	INSTRUMENT CONTROL	Heizelemente der Spritze
F2 1,6 AT		Ultraschallzahnreiniger (Typ O, Typ L, Suprasson)
F1 315 mA	MAIN CONTROL	Trafo OP-Lampe
F2 800 mA		Abflußpumpe
F3 6,3 AT		Boiler (HygiFlex Thermo)
F4 4 AT		Spannung für Kompositlampe und Kaltlicht
F5 5 AT		Motorensteuerung
F6 5 AT		24 VDC
F7 2,5 AT		5 VDC
F8 200 mA		-5 , -15, -20 VDC
F9 5 AT		24 VAC
6,3 AT	PATIENTENSTUHL I und II	Hauptsicherung Patientenstuhl
F1 500 mA	CHAIR CONTROL I und II	24 VDC
F2 500 mA		5 VDC
F3 6,3 AT		Stuhlmotoren

Tabelle 2. Sicherungen.

4. Fehlersuche Unit

Diese Fehlersuche behandelt die Fehler, die am häufigsten an einer Flex Integral Unit auftreten. Am Ende dieses Abschnittes finden Sie eine Übersicht mit Meßwerten an den Kontaktpunkten.

Generelle Ratschläge

Überprüfen Sie erst alle Sicherungen. Verwenden Sie die Leuchtdioden und das NTC-Display zum Überprüfen von Funktionen. Bei periodisch auftretenden Fehlern untersuchen Sie in welchem Zusammenhang diese auftreten. Solche Fehler können durch Kabelbruch, mangelhafte Mikroschalter oder schlechten Kontakt verursacht werden.

Akustische Signale

Die Unit kann verschiedene Signaltöne erzeugen. Siehe Tabelle 1.

Sicherungen

Siehe Tabelle 2.

Bei fast allen Sicherungen zeigt eine Leuchtdiode die Funktionsfähigkeit an. (Nicht bei den 2 Sicherungen an INSTRUMENT CONTROL und der Stuhlsicherung).



Denken Sie daran, den Strom abzuschalten, bevor Sie eine Sicherung wechseln.

4. Fehlersuche Unit

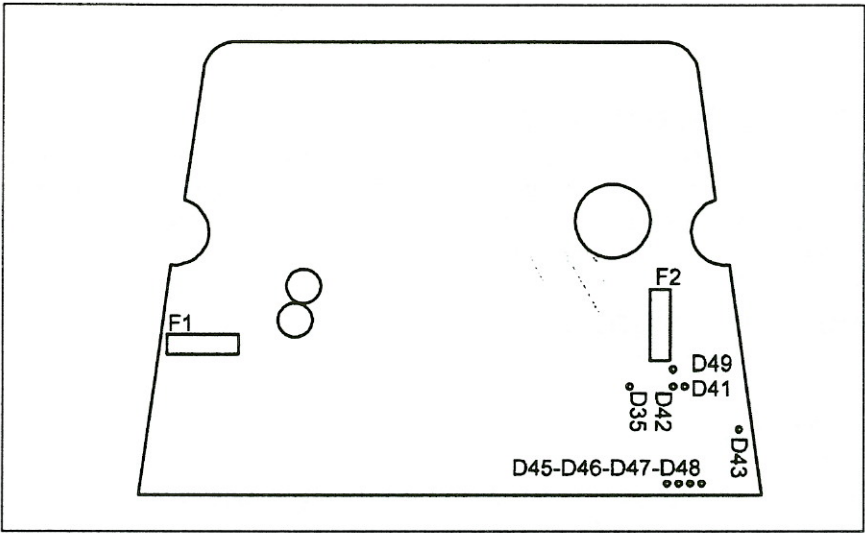


Abb. 23. INSTRUMENT CONTROL.

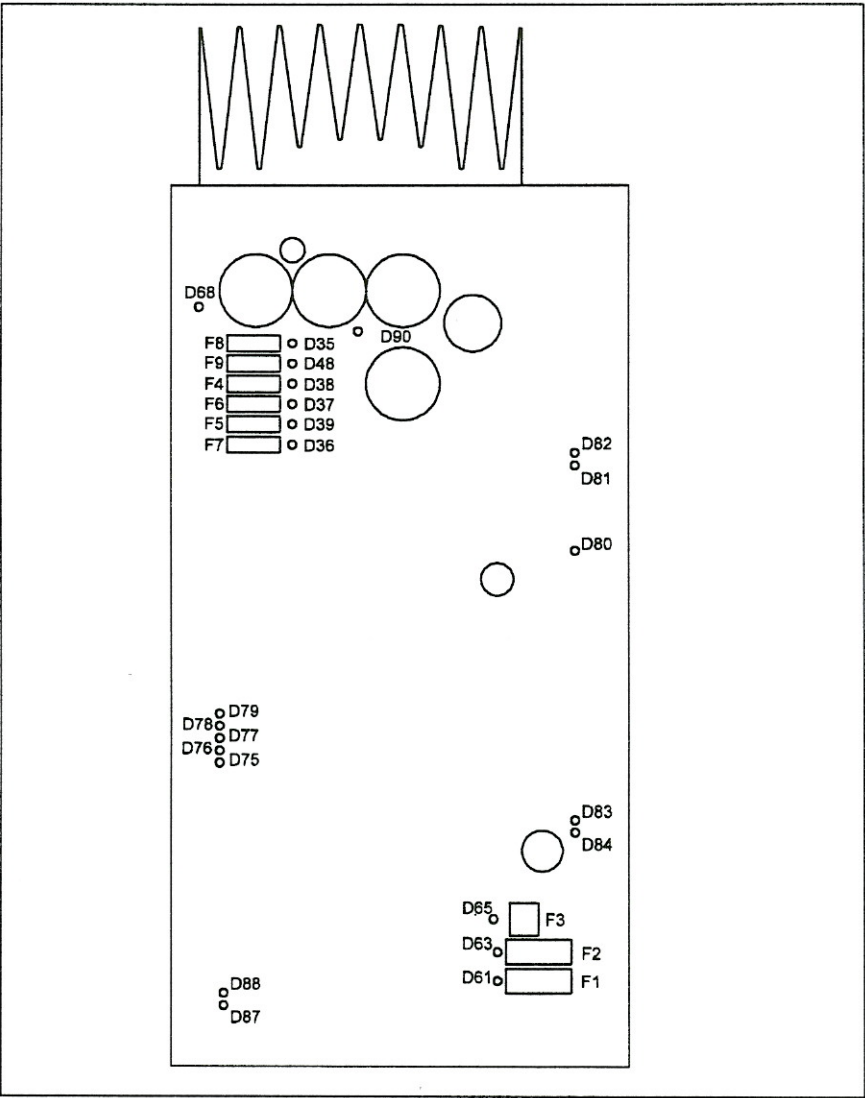


Abb. 24. MAIN CONTROL.

4. Fehlersuche Unit

Leuchtdioden an INSTRUMENT CONTROL AD-444

Diode	Funktion	Leuchtet...
D35	+24 VDC	konstant
D41	Saugschlauchhalter 2	am Träger: wenn aktiviert, an Fontäne oder Stuhl: konstant
D42	Saugschlauchhalter 1	am Träger: wenn aktiviert, an Fontäne oder Stuhl: konstant
D43	P-Knopf	wenn aktiviert
D45	Aufhängung 1	wenn aufgenommen
D46	Aufhängung 2	wenn aufgenommen
D47	Aufhängung 3	wenn aufgenommen
D48	Aufhängung 4	wenn aufgenommen
D49	Heizelement Spritze	wenn Warmwasser der Spritze aktiviert

Leuchtdioden an MAIN CONTROL AD-440

Diode	Funktion	Leuchtet...
D28	Spannungsquelle, Boiler	wenn Heizelement aktiviert
D35	20 VAC (-15 VDC / -5 VDC / -20 V)	konstant
D36	5 VAC (+5 VDC)	konstant
D37	24 VAC (+24 VDC)	konstant
D38	Kaltlicht VAC	konstant
D39	Motor VAC	konstant
D48	24 VAC (24 VAC)	konstant
D61	Sicherung, OP-Lampe	konstant
D63	Sicherung, Abflußpumpe	konstant
D65	Sicherung, Boiler	konstant
D68	+24 VDC	konstant
D75	Fußanlasserscheibe nach oben	wenn aktiviert; BC konstant
D76	Fußanlasserscheibe nach links	wenn aktiviert; BC konstant
D77	Fußanlasserscheibe nach unten	wenn aktiviert; BC konstant
D78	Fußanlasserscheibe nach rechts	wenn aktiviert; BC konstant
D79	Fußanlasserpedal nach unten	wenn aktiviert
D80	Wasserdetektor Abfluß	wenn aktiviert
D81	Hygivac Halter 1	wenn aktiviert
D82	Hygivac Halter 2	wenn aktiviert
D83	Saugschlauchhalter 1	an Fontäne oder Stuhl: wenn aktiviert; am Träger: konstant
D84	Saugschlauchhalter 2	an Fontäne oder Stuhl: wenn aktiviert; am Träger: konstant
D87	OP-Lampenschalter Helligkeit	wenn aktiviert
D88	OP-Lampenschalter ein/aus	wenn aktiviert
D90	Motorensteuerung, Fehlerdetektor	wenn Motor funktioniert

4. Fehlersuche Unit

Routinetest Flex Integral

Frage	Antwort
1. Leuchten die Leuchtdioden an MAINS CONNECTIONS?	Ja: Fahren Sie fort. Nein: 1. Keine Netzspannung. 2. Hauptsicherung an MAINS CONNECTIONS ausgelöst.
2. Leuchtet der Hauptschalter?	Ja: Fahren Sie fort. Nein: 1. Hauptschalter defekt. 2. Birne defekt. 3. Hauptschalter nicht an MAINS CONNECTIONS angeschlossen oder schlechter Kontakt der Stecker.
3. Ertönen 3 Pieptöne ca. 15 Sek. nach dem Einschalten?	Ja: Gehen Sie zu Punkt 12. Nein: Fahren Sie fort.
4. Ertönt ein tiefer Brummtton?	Ja: Fahren Sie fort. Nein: Gehen Sie zu Punkt 6.
5. Drücken Sie den P-Knopf. Ertönen jetzt 3 Pieptöne?	Ja: Gehen Sie zu Punkt 12. Nein: 1. NVRAM defekt/verkehrt montiert. 2. MAIN CONTROL defekt. 3. Sicherung F4 defekt. 4. Sicherung F5 defekt. 5. Wenn die Unit beim Anlaufen abstürzt: Sitzt der EPROM korrekt?
6. Ertönt ein Alarmton? (Wechselton)	Ja: 1. HygiFlex-Boilertemperatur zu hoch. 2. HygiFlex Thermo wurde abgebrochen (heiße Spülung). 3. An ausgetauschter MAIN CONTROL sitzt falscher NVRAM. 4. NTC-Temperaturfühler im HygiFlex Thermo Heizelement defekt. 5. NVRAM defekt. 6. Sicherung F6, F8 oder F9 defekt. 7. MAIN CONTROL überhitzt (Ventilator OK?) Nein: Fahren Sie fort.
7. Sicherung F4, F5, F6, F7, F8 und F9 OK?	Ja: MAIN CONTROL defekt. Nein: Fahren Sie fort.
8. Schalten Sie die Unit ab, nehmen Sie alle Stecker bis auf JP12 und JP27 von MAIN CONTROL, ersetzen Sie die defekte Sicherung und schalten Sie die Unit ein. Halten die Sicherungen und ertönen 3 Pieptöne?	Ja: Fahren Sie fort. Nein: Gehen Sie zu Punkt 11.
9. Schalten Sie die Unit ab, montieren Sie die Stecker der Reihe nach und schalten Sie zwischendurch jeweils die Unit ein. Ertönen jedesmal 3 Pieptöne?	Ja: Gehen Sie zu Punkt 12. Nein: Fahren Sie fort.

4. Fehlersuche Unit

10. Schalten Sie die Unit ab, tauschen Sie die fehlerhafte Komponente aus und schalten Sie die Unit ein. Ertönen 3 Pieptöne bei jedem Stecker, den Sie wieder montieren?
Ja: Gehen Sie zu Punkt 12.
Nein: MAIN CONTROL defekt.
11. Schalten Sie die Unit ab, nehmen Sie JP27 von MAIN CONTROL und messen Sie den Widerstand an Stift:
1 und 3
2 und 5
5 und 7
7 und 9
9 und 11.
Ist der Widerstand ∞ ?
Ja: MAIN CONTROL defekt.
Nein: Netztransformator defekt.
12. Überprüfen Sie alle Stecker an MAIN CONTROL auf korrekten Sitz und aktivieren Sie den Assistenzruf. Reagiert der Signalgeber mit einem Piepton?
Ja: Gehen Sie zu Punkt 14.
Nein: Fahren Sie fort.
13. Wechselt die Spannung zwischen Stift 1 und Stift 4 an JP15 von 5 bis 0 VDC, wenn der Ruf aktiviert wird?
Ja: MAIN CONTROL defekt.
Nein: 1. Fehler in FOOT CONTROL
2. Fehler im Fußanlasserkabel.
14. Läßt sich der Luftdruck auf 5,5 bar und der Wasserdruck auf 2,0 bar einstellen?
Ja: Ende des Routinetests.
Nein: 1. Druck von außerhalb zu niedrig
2. Membranenset im Reduzierventil defekt.
3. Manometer defekt.

Fehler in Einzelteilen

24 VAC AUX MAIN CONTROL

Ist die andere 24 VAC-Quelle OK?

- Ja: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
Nein: Überprüfen Sie den Transformator an JP27, Stift 5 und 6. Nehmen Sie den Stecker ab. Bei mehr als 24 Volt ohne Belastung ist der Transformator OK.

24 VAC AUX INSTRUMENT CONTROL

Ist die andere 24 VAC-Quelle OK?

- Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.
Nein: Überprüfen Sie den Transformator an JP27, Stift 5 und 6. Bei mehr als 24 Volt ohne Belastung ist der Transformator OK.

Amalgam Separator

Siehe Fehlersuche des Herstellers. Kann über Flex bezogen werden.

Arm System

1. Läuft der Arm des Träges horizontal weg?
Ja: Falsche Justierung der Muttern an den Montagebolzen des Ständers.
Nein: Fahren Sie fort.
2. Folgt der Arm einem Instrumentenschlauch, wenn dieser aufgenommen wird?
Ja: Friktionsbremse im Drehgelenk falsch justiert.
Nein: Fahren Sie fort.
3. Sinkt der Träger bei normaler Belastung ab oder hebt er sich?
Ja: 1. Gasfeder falsch justiert.
2. Bei wechselnder Belastung (Chirurgievorrichtung) ist die Bremse falsch justiert.
Nein: Fahren Sie fort.

4. Fehlersuche Unit

4. Läuft das vordere Glied des Trägers nach?
- Ja: 1. Bremse des vorderen Gliedes falsch justiert.
2. Update-Kit für die Befestigung des Trägers (AC-599) nicht montiert.
- Nein: Fahren Sie fort.

Assistant Call (Helferinnenruf)

1. Ununterbrochen aktiviert. Schalten Sie die Unit aus und ein. Ertönt nach den 3 Pieptönen ein weiterer Piepton?
- Ja: Der Fehler ist in der Fußanlassersteuerung. Siehe Kapitel "5. Stecker der Unit - FOOT CONTROL".
- Nein: 1. An NTC Unit ist die Zeitsteuerung ausgeschaltet (ein/aus mit dem Pedal).
2. Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
2. Läßt sich nicht aktivieren. Schließen Sie Stift 1 und 2 an JP14 kurz. Funktioniert es jetzt?
- Ja: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
- Nein: Fehler außerhalb der Unit.

Boiler HygiFlex Thermo - siehe auch unter HygiFlex Thermo in diesem Kapitel.

1. Funktionieren die Heizelemente?
- Ja: Fahren Sie fort.
- Nein: Ersetzen Sie die Heizelemente.
2. Ist der NTC-Temperaturfühler OK? (Siehe Kapitel "5. Stecker der Unit - BOILER SENSE").
- Ja: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
- Nein: Ersetzen Sie den Temperaturfühler.

Chair Communication FC/NTC

1. Der Stuhl funktioniert überhaupt nicht. Nehmen Sie das Kommunikationskabel von MAIN CONTROL ab. Kann der Stuhl jetzt mit den Stuhlschaltern bedient werden?
- Ja: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
- Nein: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
2. Der Stuhl läßt sich nur mit den Stuhlschaltern bedienen - weder Fontäne noch Lampe reagieren auf den Stuhl. Ist das Kommunikationskabel OK?
- Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL und/oder MAIN CONTROL.
- Nein: Ersetzen Sie das Kabel.

Cupfiller and Cuspidor (Wasserglasfüller und Fontäne)

1. Aktivieren Sie die Schalenspülung. Ist die Spülfunktion normal?
- Ja: Fahren Sie fort.
- Nein: 1. Schlechte Justierung.
2. Magnetventil am Wasserverteilerblock defekt.
3. Fußanlasser schlecht justiert.
4. MAIN CONTROL defekt.
2. Drehen Sie den Spülhahn zur Seite und aktivieren Sie die Spülung. Ist das Hauptventil OK?
- Ja: Fahren Sie fort.
- Nein: 1. O-Ringe im Spülhahn undicht.
2. Inbusschraube im Absperrmechanismus schlecht justiert oder abgenutzt.
3. Stellen Sie den Testbecher in die Glasfüllerschale. Wird er bis zum Strich aufgefüllt?
- Ja: Fahren Sie fort.
- Nein: 1. Glasfüller pedalgesteuert.
2. Nadelventil des Glasfüllers schlecht justiert.
4. Schaltet sich der Füllmechanismus ständig ein und wieder aus?
- Ja: Kabelbruch.
- Nein: Fahren Sie fort.

4. Fehlersuche Unit

- | | | |
|----|---|---|
| 5. | Funktioniert die Füllung, wenn die Automatik überbrückt ist (Pedalsteuerung aktiv)? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Gehen Sie zu Punkt 7. |
| 6. | Messen Sie ca. 5 VDC an JP16, Stift 1 und 4 bei herausgenommenem Stecker? | Ja: 1. CUP FILLER SENSOR defekt.
2. Kräftige Lichteinwirkung auf den Sensor.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL. |
| 7. | Ist das Magnetventil OK? (Siehe Kapitel "5. Stecker der Unit - Magnet Valve") | Ja: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
Nein: Ersetzen Sie das Magnetventil. |
| 8. | Kommt ein voller, glatter Wasserstrahl aus den Hähnen? | Ja: OK.
Nein: Verkalkung der Düsen der Hähne o.ä. |

Drain Pump (Abflußpumpe)

Startet die Abflußpumpe, wenn die Schalenspülung aktiviert ist? Arbeitet sie ca. 10 Sek. länger als die Spülung? Ist die Leistung ausreichend?

- | | |
|-------|---|
| Ja: | OK. |
| Nein: | 1. Sicherung F2 an MAIN CONTROL defekt.
2. Abflußpumpe verstopft.
3. Unterdruckbildung im Abflußsammeler.
(Montieren Sie das Update-Kit AC-769).
4. Pumpe defekt (220V meßbar, ohne daß die Pumpe läuft)
5. MAIN CONTROL defekt. |

Fan (Ventilator)

1. Der Ventilator läuft nicht. Läuft er, wenn 24 VDC zwischen Stift 1 (Bezugspunkt) und 2 anliegen? Es ist nicht gleichgültig, wie Sie die Spannung anlegen. Wenn Sie die Kabel vertauschen, verhindert eine Diode im Ventilator die Aktivierung.

- | | |
|-------|------------------------------|
| Ja: | Ersetzen Sie MAIN CONTROL. |
| Nein: | Ersetzen Sie den Ventilator. |

2. Der Ventilator läuft immer schnell. Ist die Kühlplatte an MAIN CONTROL sehr heiß?

- | | |
|-------|--|
| Ja: | Überprüfen Sie, ob der Spannungswähler richtig steht (nur MAINS CONNECTIONS AD-418/424). |
| Nein: | Ersetzen Sie MAIN CONTROL. |

Foot Control (Fußanlasser)

Bei regelmäßig wiederkehrenden Fehlern überprüfen Sie erst das Kabel.

1. Kann die OP-Lampe oder der Glasfüller mit dem Fußanlasserpedal bedient werden?

- | | |
|-------|--|
| Ja: | FC/NTC: Fahren Sie fort. BC: OK. |
| Nein: | 1. FOOT CONTROL verkehrt justiert (JP15, Stift 3 und 9 bei Pedal in Ruhestellung 1,25 VDC, rechte Außenposition ca. 0 VDC und linke Außenposition 2,5 VDC).
2. Schlechter Kontakt im Potentiometer an FOOT CONTROL.
3. Fußanlasserkabel defekt.
4. MAIN CONTROL defekt. |

2. Läßt sich ein Flex Patientenstuhl ggf. mit der Fußanlasserscheibe bedienen?

- | | |
|-------|------------------|
| Ja: | OK. |
| Nein: | Fahren Sie fort. |

4. Fehlersuche Unit

3. Messen Sie ca. 5 VDC an JP15 Stift 1 und 5 bei herausgenommenem Stecker?
- Ja: 1. FOOT CONTROL defekt.
2. Fußanlasserkabel defekt.
3. Fußanlasser mechanisch defekt (Magnetlose)
- Nein: MAIN CONTROL defekt.

HygiFlex Thermo - siehe auch unter Boiler

HygiFlex Thermo in diesem Kapitel

Testen Sie HygiFlex Thermo.

Wird das Wasser aufgeheizt?

- Ja: OK.
- Nein: 1. Noch keine 35 Stunden seit der letzten heißen Spülung vergangen.
2. Temperaturfühler defekt (Siehe Kapitel "Steckerübersicht - Boiler").
3. Sicherung F3 an MAIN CONTROL defekt.
4. Heizelement im Boiler defekt.
5. MAIN CONTROL defekt.

HygiFlex Vac Suction (Saug)

1. Wenn HygiFlex Vac sich nicht aktivieren läßt, schließen Sie Stift 3, 4 und 5 an JP23 für mehr als 10 Sek. kurz. Fällt die Unit in einen Schlummerzustand?
- Ja: Fehler im HygiFlex Vac Beschlag oder Kabel.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
2. Mischtanküberlauf und -füllung OK?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Überlauf verstopft.
2. Fitting am Zulauf verstopft.
3. Magnet um den HygiFlex Vac Stutzen lose (festkleben)
4. HYGIFLEX VAC INPUT defekt.
5. Magnetventil am Wasserverteilerblock zur Füllung des Mischtankes defekt oder verkalkt.
3. Starten Sie eine weitere HygiFlex Vac Spülung. Wird der Tank innerhalb von 4 Min. geleert und wieder bis zu 2/3 aufgefüllt?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Unterdruck zu schwach.
2. Magnet um den HygiFlex Vac Stutzen lose (festkleben)
3. Wasserdruck am Druckminderventil zu schwach.
4. Fitting am Zulauf verstopft.
5. HYGIFLEX VAC INPUT defekt.
6. Magnetventil am Wasserverteilerblock zur Füllung des Mischtankes defekt oder verkalkt.
7. INSTRUMENT CONTROL defekt.
8. MAIN CONTROL defekt.
4. Funktioniert die VacClean Pumpe?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. O-Ringe in der Pumpe undicht.
2. Kolben und Zylinder in der Pumpen verschmutzt.
3. Rückschlagventil defekt.
5. Fällt die Unit von selbst in einen Schlummerzustand? Nehmen Sie Stecker JP23 ab. Funktioniert die Unit jetzt?
- Ja: Fehler im HygiFlex Vac Beschlag (AC-521) oder Kabel.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.

4. Fehlersuche Unit

HygiFlex Vac Ultra suction (Saug)

1. Wenn HygiFlex Vac Ultra sich nicht aktivieren läßt, schließen Sie Stift 3, 4 und 5 an JP23 für mehr als 10 sek. kurz. Fällt die Unit in einen Schlummerzustand?
Ja: Fehler im HygiFlex Vac Beschlag (AC-521) oder Kabel.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.
2. Ist die Füllfunktion einwandfrei?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Wasserdruck zu niedrig.
2. Magnetventil defekt.
3. Zulauffitting verstopft.
4. Düse im Behälter verstopft.
5. Pegelschalter defekt.
6. SW1-3 falsch eingestellt.
3. Wird der Behälter geleert?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Vakuum zu schwach.
2. Steigrohr/-schlauch verstopft.
3. Beschlag AC-521 defekt (undicht).
4. Die Unit fällt von selbst in einen Schlummerzustand. Nehmen Sie Stecker JP23 ab. Funktioniert die Unit jetzt?
Ja: Fehler im HygiFlex Vac Beschlag (AC-521) oder Kabel.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL.

Indicator Lamps (Spryanzeige)

Messen Sie zwischen Stift 1+3 und 1+4 ca. 5 VDC?

- Ja: Ersetzen Sie die INDICATOR LAMPS Platine.
Nein: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.

NTC Screen (NTC Display)

1. Ist der Text am Display schlecht zu lesen? (Nur für Bildschirme mit Hindergrundsbeleuchtung).
Ja: Justieren Sie Kontrast und/oder Helligkeit an der Unterseite des Bildschirms.
Nein: OK.
2. Kein Bild. Kann die Ausrüstung am Display vorbei bedient werden, ohne daß ein Bild erscheint?
Ja: Ersetzen Sie den Bildschirm.
Nein: Siehe Abschnitt: "Routinetest".

Programming Switch (P-Knopf)

1. Piept die Unit, wenn der P-Knopf aktiviert wird?
Ja: OK.
Nein: Fahren Sie fort.
2. Nehmen Sie den Stecker von JP9. Messen Sie 0 Ohm zwischen den Stiften, wenn der Knopf eingedrückt ist?
Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.
Nein: Fehler im Kabel oder Schalter.

Separation Tank

Überprüfen Sie den Separationstank auf Verschmutzung und ob die 3 Fühler sauber sind. Bei Problemen mit Wasser im Trockenbereich in Verbindung mit weichem Wasser montieren Sie bitte Kit BA-129.

1. Unterbricht der Tank seine Funktion?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Gehen Sie zu Punkt 3.

4. Fehlersuche Unit

- | | | |
|----|--|---|
| 2. | Läuft der Tank mit hoher Frequenz (ca. 1 Bewegung pro Sekunde)? | Ja: Schlechter Abfluß.
Nein: Gehen Sie zu Punkt 4. |
| 3. | Ist die Absaugleistung schwach? | Ja: Reinigen Sie den Filter am Zulauf des Separations-tanks.
Nein: Gehen Sie zu Punkt 5. |
| 4. | Schließen Sie Stift 1 und 3 an JP5 kurz. Messen Sie jede Sekunde abwechselnd 1 VDC und 24 VDC? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: MAIN CONTROL defekt. |
| 5. | Hören Sie Ablaufgeräusche von der Fontäne? | Ja: Ersetzen Sie den Separationstank.
Nein: Überprüfen Sie Entlüftung des Abflusses. |

Solenoid Valve (Magnetventil)

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Funktioniert das Magnetventil an und für sich? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Ersetzen Sie es. |
| 2. | Ist das Kabel OK? | Ja: Fehler in der Elektronik.
Nein: Reparieren Sie. |

Suction (Absauganlage)

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Läuft die Absauganlage konstant? | Ja: Fehler im Kabel oder in SUCTION HOLDERS.
Nein: Fahren Sie fort. |
| 2. | Nehmen Sie JP7 von MAIN CONTROL. Läuft die Absauganlage jetzt? | Ja: Ersetzen Sie SUCTION HOLDERS.
Nein: Ersetzen Sie MAIN CONTROL. |
| 3. | Lassen sich beide Schläuche aktivieren? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: <ol style="list-style-type: none">1. Externer Fehler (das Relais ist zu hören, wenn ein Schlauch aufgenommen wird).2. SUCTION HOLDERS defekt oder Hall-Elemente verstellt. (Die Spannung muß bei JP7 an INSTRUMENT CONTROL zwischen Stift 1 und 3 oder Stift 1 und 4 von 5 auf 0 VDC wechseln, wenn ein Schlauch aufgenommen wird).3. INSTRUMENT CONTROL defekt.4. Kabelbruch im Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL.5. Magnet im Saugschlauchansatz defekt.6. MAIN CONTROL defekt. |
| 4. | Überwachen Sie an den durchsichtigen Schläuchen die Spülfunktion von HygiFlex Vac. Ist die Spülfunktion OK? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: <ol style="list-style-type: none">1. Düsen in der Select Vac Einheit verstopft.2. Schläuche zwischen Spüleinheit und Select Vac verstopft.3. Spüleinheit verschmutzt.4. Magnetventil der Spüleinheit defekt.5. Schlauch zwischen Wasserverteilerblock und Spüleinheit verstopft.6. MAIN CONTROL defekt. |

4. Fehlersuche Unit

5. Saugleistung ausreichend?

Ja: OK.

- Nein:
1. Siebe der Absauganlage verstopft.
 2. Grobfilter vor dem Separationstank verstopft.
 3. Select Vac Einheit verschmutzt.
 4. Select Vac Magnetventile defekt.
 5. Schlauch zwischen Magnetventilen und Absaugleitung verstopft.
 6. Alte Membranversion (ersetzen durch AE-124).
 7. MAIN CONTROL defekt.

Surgical Plant (Chirurgievorrichtung)

1. Läßt sich der Chirurgiezustand programmieren?

Ja: Fahren Sie fort.

Nein: Gehen Sie zu Punkt 3.

2. Liegt eine mechanische Blockade des Ventils vor?

Ja: Reinigen/reparieren Sie.

Nein: OK.

3. Funktioniert das Magnetventil elektrisch?

Ja: Fahren Sie fort.

Nein: Ersetzen Sie das Magnetventil.

4. Sind Kabel und Stecker OK?

Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.

Nein: Reparieren Sie.

Syringe (Spritze)

1. Liefert die Spritze 0,75-0,85 l Wasser und 5,5-6,5 l Luft pro Minute?

Ja: Wenn Spritze mit Heizelement, fahren Sie fort, sonst OK.

- Nein:
1. Wasserfilter im Träger verstopft.
 2. Nadelventil defekt.
 3. Spritzendüse verstopft.
 4. Spritze verstopft.
 5. Wasser- oder Luftschlauch in Ständer oder Träger verstopft.

2. Funktioniert die Heizfunktion?

Ja: OK.

- Nein:
1. Ventilblockschalter verschmutzt.
 2. Ventilblock defekt.
 3. Heizelement ist unterbrochen (Sie sollen 3,6 Ohm zwischen grün und rot und 36 Ohm zwischen rot und schwarz messen, wenn die Spritze aktiviert ist).
 4. INSTRUMENT CONTROL defekt.
 5. Kabelbruch im Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL.
 6. Sicherung F1 an INSTRUMENT CONTROL defekt.

4. Fehlersuche Unit

Transformer Unit (Unittransformator)

Schalten Sie die Unit ab und nehmen Sie JP27 von MAIN CONTROL.

1. Messen Sie den Widerstand an Stift:

1 und 3

2 und 5

5 und 7

7 und 9

9 und 11.

Ist der Widerstand ∞ ?

Ja: MAIN CONTROL defekt.

Nein: Netztransformator defekt.

2. Messen Sie an JP27 Stift:

1 und 2 ca. 12 Volt

3 und 4 ca. 30 Volt

5 und 6 ca. 27 Volt

7 und 8 ca. 24 Volt

9 und 10 ca. 27 Volt

11 und 12 ca. 20,5 Volt

Wechselspannung?

Ja: OK.

Nein: Ersetzen Sie den Transformator.

Valve System Instrument Bridge (Ventilsystem Träger)

Nehmen Sie JP10 oder VALVE CONTROL AD-448 von MAIN CONTROL. Lassen Sie den Wasserdruck mit der Spritze ab.

1. Der Fehler ist an eine bestimmte Aufhängung geknüpft. Öffnen Sie das entsprechende Magnetventil am Selectblock. Kann es aktiviert werden?

Ja: Ersetzen Sie den Selectblock.

Nein: Fahren Sie fort.

2. Ist das Magnetventil OK?

Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.

Nein: Ersetzen Sie das Magnetventil.

3. Ist der Fehler an eine bestimmte Funktion geknüpft? Öffnen Sie das entsprechende Magnetventil. Kann es aktiviert werden?

Ja: Fehler im Wasser-/Luftsystem.

Nein: Fahren Sie fort.

4. Ist das Magnetventil OK?

Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.

Nein: Ersetzen Sie das Magnetventil.

Instrumente

Allgemeine Ratschläge

1. Erproben Sie wenn möglich die Instrumente an verschiedenen Aufhängungen. Wenn der Fehler an eine bestimmte Aufhängung geknüpft ist, tauschen Sie diese mit dem Nachbarschlauch aus. Funktioniert es jetzt?
- Ja: Ersetzen Sie INSTRUMENT CONTROL.
Nein: Ersetzen Sie die Aufhängung.

Achtung!

Diese Vorgehensweise erfordert bei einer BC Unit jedesmal neues Konfigurieren und Justieren der Instrumente.

2. Testen Sie die Funktion von INSTRUMENT SELECTION, indem Sie die Aufhängungen aufnehmen und wieder ablegen. Achten Sie auch auf sichtbare Korrosion. INSTRUMENT SELECTION OK?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. INSTRUMENT SELECTION defekt. (Verwenden Sie nur Platinen mit Schutzmantel).
2. Kabel zwischen INSTRUMENT SELECTION und INSTRUMENT CONTROL defekt oder schlechte Verbindung.
3. Kontrollieren Sie die Aufhängungen auf Nachtropfen, indem Sie alle Instrumente und QF-Kupplungen abnehmen und das Wasser auf Höchstmenge stellen. Tropft es an einer oder zwei Aufhängungen nach?
- Ja: 1. Selectventilblock defekt.
2. Entfernen Sie das Rückschlagventil im Wassernippel zwischen Selectblock und Selectventil.
Nein: FC/NTC: Fahren Sie fort. BC gehen Sie zu Punkt 5.
4. Tropfen alle Aufhängungen nach?
- Ja: 1. Proportionalventil Wasser undicht.
2. FLOWMETER funktioniert nicht korrekt.
3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
4. Falsche Dichtung im Proportionalventil Wasser (die schwarze ist richtig)
5. Entfernen Sie die Rückschlagventile zwischen Selectblock und Selectventil.
Nein: Fahren Sie fort.
5. Kann das Spraywasser justiert werden?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Wasserdruck zu niedrig eingestellt (2,2 bar).
2. Düse verstopft
3. FC/NTC: FLOWMETER defekt (es kommt Wasser, wenn JP4 von INSTRUMENT CONTROL genommen wird).
4. Proportionalventil/Selectventil oder Nadelventil (nur Spritze) defekt.
5. INSTRUMENT CONTROL defekt.
6. FOOT CONTROL defekt.
7. Fußanlasserkabel defekt.

Achtung!

All zu oft wird das FLOWMETER ausgetauscht, wo das Proportionalventil die eigentlich Fehlerquelle ist.

Als **vorübergehende Notlösung** können Sie JP4 von INSTRUMENT CONTROL nehmen. Auf diese Weise hat der Zahnarzt die Höchstmenge Wasser an allen Instrumenten.

4. Fehlersuche Unit

6. Kann die Sprayluftmenge justiert werden?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Proportionalventil/Selectventil oder Nadelventil defekt.
2. INSTRUMENT CONTROL defekt.
3. FOOT CONTROL defekt.
4. Fußanlasserkabel defekt.
5. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
6. MAIN CONTROL defekt.
7. Können die Luftmengen vorschriftsgemäß eingestellt werden?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Proportionalventil defekt.
2. Kompressor zu schwach.
3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
4. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
5. FOOT CONTROL defekt.
6. Fußanlasserkabel defekt.
7. MAIN CONTROL defekt.
8. Funktioniert das Kaltlicht an allen Aufhängungen?
- Ja: OK.
Nein: 1. Birne defekt.
2. Mittelkontakt in der Turbine gebrochen.
Achtung! Kontrollieren Sie unter allen Umständen die Kontakte der QF-Kupplung auf Ablagerungen!
3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
4. MAIN CONTROL defekt.

Composite lamp (Kompositlampe)

1. Funktioniert die Kompositlampe und wird sie an allen möglichen Aufhängungen erkannt?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Birne defekt.
2. Lampe defekt (wahrscheinlich Mittelkontakt)
3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
4. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
5. MAIN CONTROL defekt.
6. QF-Kupplung defekt.
2. Erproben Sie die Regulierung der Kühlluft der Kompositlampe an allen Aufhängungen. Regulierung OK?
- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Luftleitung in der Lampe verstopft.
2. Proportionalventil defekt.
3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
4. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
5. MAIN CONTROL defekt.
3. Testen Sie die Härtungseigenschaften der Kompositlampe mit Tester UC-665. Härtung OK?
- Ja: OK.
Nein: 1. Birne defekt.
2. Spannung zu niedrig (zwischen Stift 3 und 4 an Aufhängung mindestens 9,4 V)
3. Lichtleiter defekt.
4. Lichtfilter falsch eingebaut.

4. Fehlersuche Unit

5. INSTRUMENT CONTROL defekt.
6. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
7. MAIN CONTROL defekt.

Motor

1. Wird der Motor an allen möglichen Aufhängungen erkannt?

Ja: Fahren Sie fort.

- Nein:
1. Widerstand im Motor verkehrt (Kohle, Wicklung, Anker).
 2. Kabelbruch in der Aufhängung.
 3. Schlechter Kontakt in der Kupplung (Messen Sie an den 2 äußeren Stiften ca. 4,7 Ohm?)
 4. INSTRUMENT CONTROL defekt.
 5. MAIN CONTROL defekt.

2. Erproben Sie die Rechts- und Linksrotation des Motors und die Spannung. Ist die Spannung zwischen Stift 1 und 2 in der Aufhängung mindestens 1,9 - 2,2 VDC (der Motor läuft an) und höchstens 22,2 VDC?

Ja: OK.

- Nein:
1. Widerstand im Motor verkehrt (Kohle, Wicklung, Anker).
 2. Potentiometer an FOOT CONTROL ist verschmutzt und hat schlechten Kontakt.
 3. Kabelbruch im Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL.
 4. Kabelbruch im Fußanlasserkabel.
 5. Kabelbruch in der Aufhängung.
 6. MAIN CONTROL defekt.
 7. INSTRUMENT CONTROL defekt.

Scaler - type L (Ultraschallzahnreiniger)

1. Funktioniert der Zahnreiniger, und wird er an allen möglichen Aufhängungen erkannt?

Ja: Fahren Sie fort.

- Nein:
1. Zahnreiniger defekt.
 2. QF-Kupplung defekt (Sie sollen ca. 24 VDC an den 2 mittleren Stiften des Steckers messen können).
 3. INSTRUMENT CONTROL defekt.
 4. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
 5. FOOT CONTROL defekt.
 6. Fußanlasserkabel defekt.
 7. MAIN CONTROL defekt.
 8. Sicherung defekt. Kontrollieren Sie F2 an INSTRUMENT CONTROL.

2. Kontrollieren Sie, ob das Kühlwasser die Zahnreinigerspitze trifft und ob die Spitze im vorderen 1/3 schwingt. Wasserfunktion und Schwingung OK?

Ja: OK.

- Nein:
1. Spitze verstopft.
 2. Wasserleitung verstopft.
 3. Wasserdruck am Reduzierventil zu niedrig eingestellt.
 4. Kühlwasser mit dem Fußanlasser zu niedrig eingestellt.
 5. Spitze zu kurz (verwenden Sie den Spitzenmesser).
 6. Fehler in der Zahnreinigerelektronik.

4. Fehlersuche Unit

Scaler - type O (Ultraschallzahnreiniger)

1. Tritt Kühlwasser aus und wird es richtig verstäubt?

- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Fehler in der Wasserzufuhr.
2. Fahren Sie fort.

2. Schwingt der Zahnreiniger an allen möglichen Aufhängungen?

- Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Verkehrter Code-Chip an INSTRUMENT CONTROL.
2. Fehlende Identifikation (Wenn nicht NTC, überprüfen Sie die Leuchtdioden am Träger, während Sie das Pedal gedrückt halten. Es muß 3 Stufen geben.)
3. Kontrollieren Sie, ob das Handstück innen trocken ist, frei von Fremdkörpern und ob der Ferritkern gut festgespannt ist.
4. Ersetzen Sie die Spitze durch eine einwandfrei funktionierende. Testen Sie es 1-2 Min. bei maximalem Wasserdruck und mittlere Leistungsstufe. Wenn Schwingungen und Verstäubung nun einwandfrei sind, tauschen Sie die defekte Spitze aus.
5. Ersetzen Sie das Handstück durch ein einwandfrei funktionierendes. Testen Sie es 1-2 Min. bei maximalem Wasserdruck und mittlere Leistungsstufe. Wenn Schwingungen und Verstäubung nun einwandfrei sind, tauschen Sie das defekte Handstück aus.
6. Überprüfen Sie die QuickFlex Kupplung sowie das Verbindungskabel zur Steuerung.
7. Sicherung defekt. Kontrollieren Sie F2 an INSTRUMENT CONTROL.
8. INSTRUMENT CONTROL defekt. Bei Höchstleistung müssen min. 24,5 VDC an JP21 zwischen Stift 1 und 2 gemessen werden.
9. Type O Steuerung defekt.

Turbine

1. Läuft die Turbine unregelmäßig und macht sie bei hohen Drehzahlen Geräusche?

- Ja: 1. Schlechte Pflege, Lager defekt.
2. Kompressor zu schwach (nach ca. 1 Min. fällt die Drehzahl und steigt dann wieder an).
3. FC/NTC: Proportionalventil defekt.
4. INSTRUMENT CONTROL defekt.
5. Stromkabel zwischen MAIN CONTROL und INSTRUMENT CONTROL defekt.
6. MAIN CONTROL defekt.

Nein: OK.

5. Steckerübersicht Unit

Boiler

MAIN CONTROL AD-400/AD-440 JP4 BOILER SENSE	Temperatur (° C)	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	Widerstand (kOhm)	207,9	161,7	126,7	100,0	79,4	63,5	51,0	33,6	22,6	15,5	10,8	7,7	5,57	4,08	3,03

Chair (Stuhl)

MAIN CONTROL JP25 CHAIR COM- MUNICATION	Stift	Funktion
	1	Transmission serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	2	Empfang serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	3	Bezugspunkt
	4	Nicht genutzt
	5	Nicht genutzt
	6	Wenn JP25 herausgenommen. Boiler aus: ca. 5 VDC, Boiler an: 0 VDC.

Cupfiller (Glasfüller)

MAIN CONTROL JP16 CUPFILLER SENSE	Stift	Funktion
	1	Bezugspunkt
	2	Steuerung des Infrarotsenders (hier nichts Relevantes meßbar)
	3	Nicht genutzt
	4	5 VDC
	5	Signal des Infrarotempfängers. Schwankt zwischen 0 und ca. 4 VDC (gegenüber Stift 1). Bei direkter Lichteinwirkung auf den Sensor muß die Spannung ansteigen.

Flowmeter

INSTRUMENT CONTROL JP4	Stift	Funktion
	1	+ 15 VDC
	2	- 15 VDC
	3	Durchfluß (ml/min.) Spannung (mV)
	5	+/- 10
	12	Hier nichts Relevantes meßbar
	20	130
	35	345
	50	660
	100	2300
	4	0 VDC wenn Instrument mit Wasserkühlung aktiviert, sonst 5 VDC.
	5	5 VDC
	6	Bezugspunkt
	7	Nicht genutzt

5. Steckerübersicht Unit

Foot Control (Fußanlasser)

MAIN CONTROL JP15 FOOT CONTROL	Stift	Funktion
	1	Digitaler Bezugspunkt, Spannung wird an allen Stiften im Verhältnis zu Stift 1 gemessen.
	2	5 VDC
	3	Pedal waagerecht, 0 (ganz rechts), 1,25 (in Ruhe), 2,5 VDC (ganz links)
	4	Pedal senkrecht, 5 VDC in Ruhe und 0 wenn aktiviert
	5	Scheibe nach rechts, 5 VDC in Ruhe und 0 wenn aktiviert (BC Unit immer 0 VDC)
	6	Scheibe nach unten, 5 VDC in Ruhe und 0 wenn aktiviert (BC Unit immer 0 VDC)
	7	Scheibe nach links, 5 VDC in Ruhe und 0 wenn aktiviert (BC Unit immer 0 VDC)
	8	Scheibe nach oben, 5 VDC in Ruhe und 0 wenn aktiviert (BC Unit immer 0 VDC)
	9	Analoger Bezugspunkt, für Signal vom Potentiometerarm.
	10	Nicht genutzt

HygiFlex Vac

MAIN CONTROL JP23 HYGIFLEX VAC IN	Stift	Funktion
	1	Bezugspunkt
	2	Nicht genutzt
	3	Linker Saugschlauch, 3 - 4 VDC in Ruhe, sonst 0
	4	Rechter Saugschlauch, 3 - 4 VDC in Ruhe, sonst 0
	5	5 VDC

Indicator Lamps

INSTRUMENT CONTROL JP10 INDICATOR LAMPS	Stift	Funktion
	1	5 VDC
	2	Nicht genutzt
	3	Grün: Ein ca. 4,75, aus ca. 0,15 VDC (gemessen gegenüber Stift 1 (+))
	4	Gelb: Ein ca. 4,75, aus ca. 0,15 VDC (gemessen gegenüber Stift 1 (+))

Instruments

INSTRUMENT CONTROL JP18	Stift	Funktion
	1	Aufhängung 1 (Linkshänderunit 4). Ca. 0 wenn aktiviert, sonst 5 VDC
	2	Aufhängung 2 (Linkshänderunit 1). Ca. 0 wenn aktiviert, sonst 5 VDC
	3	Aufhängung 3 (Linkshänderunit 2). Ca. 0 wenn aktiviert, sonst 5 VDC
	4	Aufhängung 4 (Linkshänderunit 3). Ca. 0 wenn aktiviert, sonst 5 VDC
	5	5 VDC
	6	Nicht genutzt
	7	Bezugspunkt
	8-14	Nicht genutzt

5. Steckerübersicht Unit

Main Valves (Hauptventile)

MAIN CONTROL JP10	Stift	Funktion
	1	24 VDC für VALVE CONTROL AD-448
	2	VALVE CONTROL AD-448. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	3	24 VDC für VALVE CONTROL AD-448
	4	VALVE CONTROL AD-448. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC

VALVE CONTROL JP10	Stift	Funktion
	1	24 VDC für Hauptventil Wasser
	2	Hauptventil Wasser. Ca. 12 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	3	24 VDC für Hauptventil Luft
	4	Hauptventil Luft. Ca. 12 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC

Separation Tank

MAIN CONTROL JP5 SEPARATION TANK	Stift	Funktion
	1	Betriebsfühler
	2	Überlauffühler
	3	Referenzfühler (Bezugspunkt). Alle Spannungen gemessen gegenüber Stift 3
	4	24 VDC
	5	Betriebsmagnetventil. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	6	24 VDC
	7	Sperrmagnetventil. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	8	24 VDC
	9	Wassermagnetventil. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC

Solenoid Valve (Magnetventil)

Achtung! Messen Sie im Verhältnis zum Bezugspunkt (z.B. an JP21, Stift 1)

MAIN CONTROL JP7 VALVE BLOCK	Stift	Funktion
	1	24 VDC
	2	Magnetventil für Speischale. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst 24 VDC
	3	Magnetventil für Glasfüller. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst 24 VDC
	4	Magnetventil für HygiFlex Vac. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst 24 VDC
	5	Magnetventil für Ejektor. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst 24 VDC

Suction (Absauganlage)

INSTRUMENT CONTROL JP7	Stift	Funktion
	1	Bezugspunkt
	2	5 VDC
	3	Ca. 5 VDC wenn rechter Schlauch aufgenommen, sonst ca. 0 VDC
	4	Ca. 5 VDC wenn linker Schlauch aufgenommen, sonst ca. 0 VDC
	5	Nicht genutzt

5. Steckerübersicht Unit

Valve System Instrument Bridge (Ventilsystem Träger)

INSTRUMENT CONTROL JP11	Stift	Funktion
	1	Proportionalventil Wasser. Offen von 10 bis 14 VDC (gegenüber Stift 2)
	2	Bezugspunkt Proportionalventil Wasser
	3	Proportionalventil Treib-/Kühlluft. 7,5 bis 22 VDC (gegenüber Stift 4)
	4	Bezugspunkt Proportionalventil Luft
	5	Proportionalventil Sprayluft. 7,5 bis 22 VDC (gegenüber Stift 6)
	6	Bezugspunkt Proportionalventil Sprayluft
	7	Selectventil 1. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	8	24 VDC für Selectventil 1.
	9	Selectventil 2. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	10	24 VDC für Selectventil 2.
	11	Selectventil 3. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	12	24 VDC für Selectventil 3.
	13	Entlüftungsventil 3. Ca. 1 VDC wenn aktiviert, sonst ca. 24 VDC
	14	24 VDC für Entlüftungsventil.

Justierung des OP-Lampenarms

Dreht sich (eine an der Unit montierte) OP-Lampe von selbst auf eine bestimmte Seite, ist das Drehgelenk im Ständer nicht waagerecht ausgerichtet. Richten Sie den Ständer mit den Muttern an den Montagebolzen auf. (Siehe Installationsanleitung)

Die vertikale Bewegung wird durch eine Gasfeder geregelt und bedarf normalerweise keiner Justierung.

Für die Justierungspunkte siehe Abb. 25.

Bremse

Aufgrund von Verschleißerscheinungen der Gasfeder kann es erforderlich werden, die Bremse der Lampe (1) zu justieren.

- 1) Nehmen Sie die untere Verkleidung vom Lampenarm.
- 2) Justieren Sie die Bremse mit einem Schraubenzieher.

Zwischenglied

Justieren Sie die Friktionsbremse im Zwischenglied (2):

- 1) Nehmen Sie die untere Verkleidung vom Zwischenglied.
- 2) Justieren Sie die Bremse mit einem 3 mm Inbusschlüssel.

Vorderglied

Justieren Sie die Friktionsbremse im Vorderglied (3):

- 1) Nehmen Sie die untere Verkleidung vom Vorderglied.
- 2) Nehmen Sie die Verkleidung von der Gabel (5).
- 3) Lösen Sie die Friktionsbremse im Vorderglied mit einem 3 mm Inbusschlüssel.
- 4) Drücken Sie das Vorderglied und die Buchse in der Gabel fest zusammen. Ziehen Sie die Friktionsbremse vorsichtig an.

Lampe

Justieren Sie die Friktion der Vertikalbewegung der Lampe (4):

- 1) Nehmen Sie die zwei Pfropfen an den Seiten der Lampe ab.
- 2) Justieren Sie die Muttern mit einer Spitzzange.

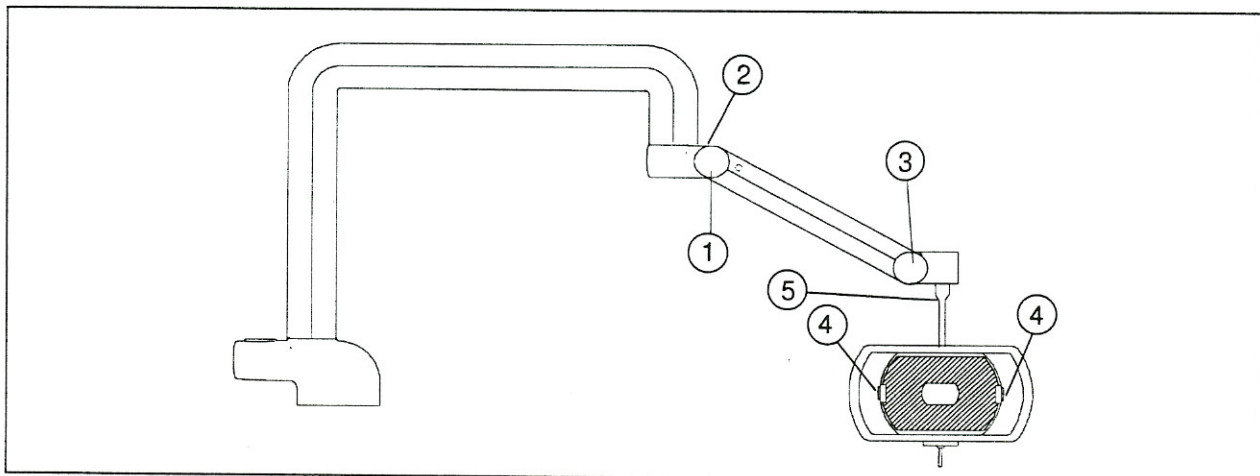


Abb. 25. Lampenarm.

6. Operationslampe

Fehlersuche

Operating lamp (OP-Lampe)

Kann die Lampe eingeschaltet und die Helligkeit korrekt mit dem Lampenschalter variiert werden?

Ja: OK.

- Nein:
1. Birne defekt (Messen Sie an JP20 Stift 4 und 5 ca. 0,6 Ohm?)
 2. Transformator defekt.
 3. Schalter defekt.
 4. Kabelbruch.
 5. MAIN CONTROL defekt.

Verbleibt die OP-Lampe in jeder eingestellten Position?

Ja: Ende des Tests.

- Nein:
1. Bremse des Arms falsch justiert.
 2. Friktion im Gelenk, siehe "Justierung des OP-Lampenarms".
 3. Gasfeder defekt.

Transformer Surgical Lamp (OP-Lampentransformator)

Messen Sie an JP19, Stift 6 und 12 ca. 9, 11 oder 12 Volt je nach Helligkeitsstufe?

Ja: OK

Nein: Ersetzen Sie den Transformator.

Steckerübersicht

MAIN CONTROL JP19 TRANSFORMER-OPERATING LAMP	Stift	Funktion
	1	O-Leiter für Primärwicklung
	3	Primärausgang Medium. 220 V zwischen Stift 1 und 3 für Mittelstufe
	6	Sekundärwicklung. Zwischen Stift 6 und 12 Spannung zur Birne meßbar
	8	Primärausgang Minimum. 220 V zwischen Stift 1 und 8 für Mindeststufe
	9	Primärausgang Maximum. 220 V zwischen Stift 1 und 9 für Höchststufe
	12	Sekundärwicklung. Zwischen Stift 6 und 12 Spannung zur Birne meßbar

MAIN CONTROL JP20 OPERATING LAMP	Stift	Funktion
	1	Nicht genutzt
	2	Bezugspunkt für 5 VDC
	3	0 wenn Schalter nach rechts aktiviert, sonst 5 VDC
	4	Sekundärwicklung Transformator. Zwischen Stift 4 und 5 VAC zur Birne meßbar
	5	Sekundärwicklung Transformator. Zwischen Stift 4 und 5 VAC zur Birne meßbar
	6	0 wenn Schalter nach links aktiviert, sonst 5 VDC

Justierung der Kopfstütze

Läßt sich der Einstellgriff der Kopfstütze um mehr als 90° drehen, muß er justiert werden.

- 1) Lösen Sie die Kopfstütze völlig durch Drehen des Griffes um 180° gegen den Uhrzeigersinn.
- 2) Drehen Sie die Kopfstütze, so daß das Drehgelenk mit der Justierscheibe sichtbar wird.
- 3) Drehen Sie die Schraube heraus.
- 4) Drehen Sie die Justierscheibe gegen den Uhrzeigersinn, um das Gelenk strammer zu spannen.
(Verwenden Sie Werkzeug SD-388).

Sicherungen

Sicherung	Position	Bemerkung
F1 6,3 AT	Patientenstuhl	Hauptsicherung
F2 500 mA	CHAIR CONTROL	24 VDC
F3 500 mA	CHAIR CONTROL	5 VDC
F3 6,3 AT	CHAIR CONTROL	Stuhlmotoren

7. Patientenstuhl II

Leuchtdioden an CHAIR CONTROL

Diode	Funktion	Leuchtet...
D3	Rechter Stuhlschalter nach links	Wenn Schalter aktiviert
D4	Rechter Stuhlschalter nach rechts	Wenn Schalter aktiviert
D5	Rechter Stuhlschalter nach unten	Wenn Schalter aktiviert
D6	Rechter Stuhlschalter nach oben	Wenn Schalter aktiviert
D7	Mittlerer Stuhlschalter nach rechts	Wenn Schalter aktiviert
D8	Mittlerer Stuhlschalter nach links	Wenn Schalter aktiviert
D9	Mittlerer Stuhlschalter nach unten	Wenn Schalter aktiviert
D10	Mittlerer Stuhlschalter nach oben	Wenn Schalter aktiviert
D11	P-Knopf Stuhl	Wenn Schalter aktiviert
D12	Endstation Rücklehne zurück	Wenn Rücklehne ganz unten
D13	Notstopp	Wenn Notstopp aktiviert
D14	Referenzposition Rücken	Bei Mittelposition
D15	Endstation Rücklehne vor	Wenn Rücklehne ganz oben
D16	Endstation Stuhl nach unten	Wenn Sitz ganz unten
D17	Sitzposition	Untere Position
D18	Endstation Stuhl aufwärts	Wenn Sitz ganz oben
D23	Sicherung, 36 VAC	konstant
D24	Sicherung, 14 VAC	konstant
D25	+ 5 VDC	konstant
D26	+ 24 VDC	konstant
D28	Sicherung, 220 VAC	konstant

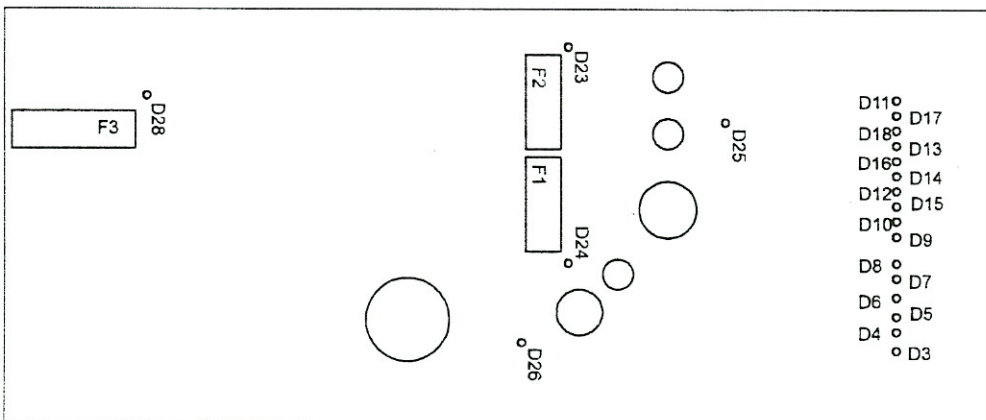


Abb. 26. CHAIR CONTROL.

Fehlersuche

Nehmen Sie das Kommunikationskabel (wenn vorhanden) von JP1. (Hat der Fehler mit der Kommunikation zu tun, siehe Abschnitt 4. Fehlersuche - CHAIR COMMUNICATION FC/NTC).

Routinetest

- | | |
|---|---|
| 1. Leuchten die Dioden D23, D24 und D28 konstant? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Kontrollieren Sie die Hauptsicherung an der Frontseite.
2. Kontrollieren Sie Sicherung F1 - F3. |
| 2. Leuchten die Dioden D25 und D26 konstant? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL. |
| 3. Leuchten die Dioden D3 - D11 und D13, wenn weder Schalter noch Notstopp aktiviert sind? | Ja: Überprüfen Sie die jeweiligen Schalter oder Notstopp.
Nein: Fahren Sie fort. |
| 4. Leuchten die Dioden D12, D15, D16 und D18, wenn der Stuhl sich in Mittelposition befindet? | Ja: 1. Überprüfen Sie die jeweiligen Endstoppschalter.
2. Nockenscheiben falsch eingestellt.
Nein: Fahren Sie fort. |
| 5. Leuchtet Diode D14 in Mittelposition? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Überprüfen Sie den Schalter.
2. Führen Sie ein Reset für den Stuhl durch. |

Einzelne Fehler

- | | |
|--|---|
| 1. Vergißt der Stuhl seine Arbeitspositionen? | Ja: 1. Führen Sie ein Reset für den Stuhl durch.
2. Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Fahren Sie fort. |
| 2. Hält der Stuhl grundlos an? | Ja: Nockenscheiben falsch eingestellt.
Nein: Fahren Sie fort. |
| 3. Blockiert der Stuhl völlig? | Ja: 1. Führen Sie ein Reset für den Stuhl durch.
2. Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
3. Kabelbruch am Notstoppschalter.
Ersetzen Sie Kabelset SD-450. |
| 4. Läßt der Stuhl sich nicht programmieren? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: 1. Nockenscheiben falsch eingestellt.
2. Überprüfen Sie die Kontakte.
3. Führen Sie ein Reset für den Stuhl durch. |
| 5. Der Fehler hat mit einem Motor zu tun. Funktioniert der Motor bei direkt anliegender Netzspannung? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Ersetzen Sie den Motor. |
| 6. Der Fehler hat nur mit manueller Bedienung zu tun. Tritt er nur bei Bedienung mit Stuhlschaltern auf? | Ja: Ersetzen Sie den defekten Stuhlschalter.
Nein: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL. |
| 7. Sind die Mikroschalter in Ordnung? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Ersetzen Sie die defekten Mikroschalter. |
| 8. Sind die Kabel in Ordnung? | Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Ersetzen Sie die defekten Kabel. |

7. Patientenstuhl II

9. Sind die Referenzschalter OK?
 Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
 Nein: Ersetzen Sie die Referenzschalter.
10. Treten Resonanzlaute bei Stuhlbewegungen auf?
 Ja: 1. Montieren Sie eine Faserscheibe (UC-437, Anleitung liegt bei), wenn noch nicht geschehen, an den Enden der Triebwelle des Motors und schmieren Sie sie mit Universalfett.
 2. Wenn Schleifspuren an der Innenseite der Verkleidung zu sehen sind, setzen Sie eine 1 mm Metallscheibe zwischen die Seiten und die Abdeckungen.
 3. Tauschen Sie das Sitzpolster aus.
 Nein: OK.
11. Es gibt Knirschgeräusche durch die Polsterung. Treten diese am Übergang zwischen Sitz und Rücklehne auf? (MC-847 und MC-848)
 Ja: Nehmen Sie das Rückpolster ab, entfernen Sie die Klammern unten an beiden Enden und feilen Sie das Schaumgummi zurück, wo es scheuert. Montieren Sie das Polster wieder.
 Nein: Fahren Sie fort.
- Scheuert das Sitzpolster an den Abdeckungen hinten bei Bewegungen (kein Spiel dazwischen)?
 Ja: 1. Wenn Spuren an der Innenseite der Abdeckung sichtbar sind, setzen Sie eine 1 mm Metallscheibe zwischen Metallzapfen und Abdeckung.
 2. Tauschen Sie das Sitzpolster aus.
 Nein: OK.

Steckerübersicht

CHAIR CONNECTOR JP1	Stift	Funktion
	1	Empfang serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	2	Transmission serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	3	Bezugspunkt
	4	Abschirmung
	5	Nicht genutzt

CHAIR CONNECTOR JP3	Stift	Funktion
	1	5 VDC wenn Endstoppschalter abwärts aktiviert, sonst 0 VDC
	2	5 VDC wenn Endstoppschalter aufwärts aktiviert, sonst 0 VDC
	3	5 VDC wenn Sitz in unterer Position
	4	Bezugspunkt

CHAIR CONNECTOR JP4	Stift	Funktion
	1	0 wenn P-Knopf aktiviert, sonst 5 VDC
	2	5 VDC wenn Nothaltschalter aktiviert, sonst 0 VDC
	3	5 VDC wenn Referenzschalter aktiviert, sonst 0 VDC
	4	5 VDC wenn Endstoppschalter Rücklehne zurück aktiviert, sonst 0 VDC
	5	5 VDC wenn Endstoppschalter Rücklehne vor aktiviert, sonst 0 VDC
	6	Nicht genutzt
	7	Nicht genutzt
	8	Bezugspunkt

7. Patientenstuhl II

CHAIR CONNECTOR JP5	Stift	Funktion
	1	0 wenn Last Position aktiviert, sonst 5 VDC
	2	0 wenn Nullstellung aktiviert, sonst 5 VDC
	3	0 wenn Position 2 aktiviert, sonst 5 VDC
	4	0 wenn Position 1 aktiviert, sonst 5 VDC
	7	Bezugspunkt

CHAIR CONNECTOR JP6 JP7	Stift	Funktion
	1	0 wenn Stuhl aufwärts bewegt wird, sonst 5 VDC
	2	0 wenn Stuhl abwärts bewegt wird, sonst 5 VDC
	3	0 wenn Rücken nach vorne bewegt wird, sonst 5 VDC
	4	0 wenn Rücken nach hinten bewegt wird, sonst 5 VDC
	5	Bezugspunkt

CHAIR CONTROL JP3	Stift	Funktion
	1	220 VAC Eingang - Phase
	5	220 VAC Eingang - Null

CHAIR CONTROL JP1	Stift	Funktion
	1	Phase 1 Hubmotor (aufwärts wenn 220 VAC zwischen Stift 1 und 3)
	2	Phase 2 Hubmotor (abwärts wenn 220 VAC zwischen Stift 2 und 3)
	3	Null - Hubmotor
	4	Nicht genutzt

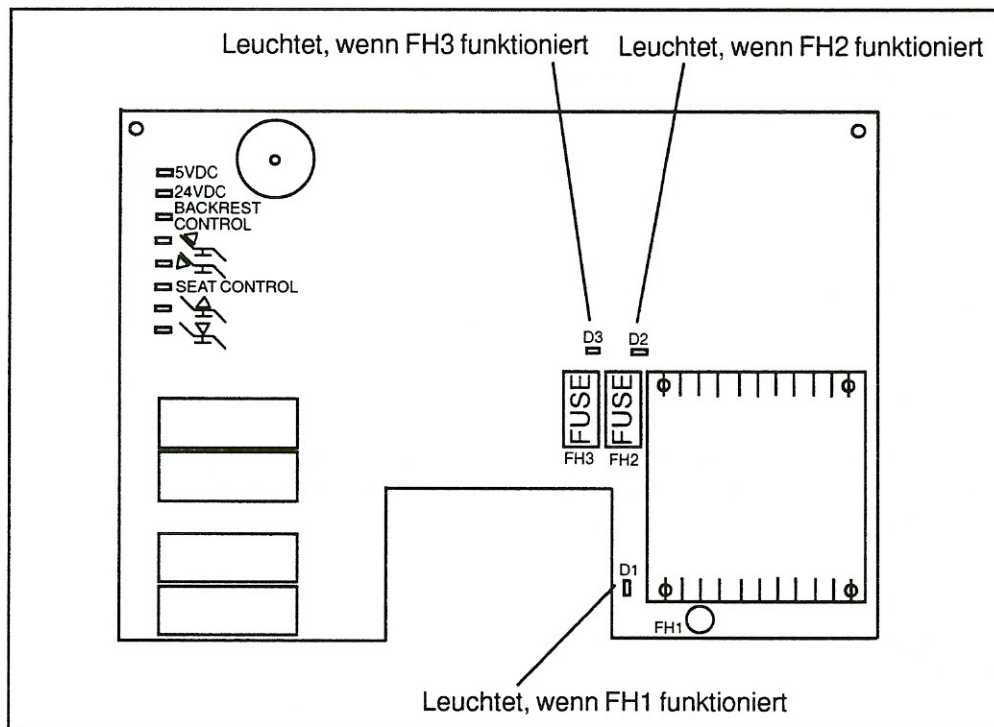
CHAIR CONTROL JP2	Stift	Funktion
	1	Phase 1 Rücklehnenmotor (vor bei 220 VAC zwischen Stift 1 und 3)
	2	Phase 2 Rücklehnenmotor (zurück bei 220 VAC zwischen Stift 2 und 3)
	3	Null Rücklehnenmotor

8. Patientenstuhl I

Sicherungen

Sicherung	Position	Bemerkung
6,3 AT	Patientenstuhl	Hauptsicherung
FH1 6,3 AT	CHAIR CONTROL	Stuhlmotoren
FH2 500 mA	CHAIR CONTROL	5 VDC
FH3 500 mA	CHAIR CONTROL	24 VDC

Leuchtdioden an CHAIR CONTROL



Fehlersuche

Nehmen Sie das Kommunikationskabel (wenn vorhanden) zur Unit ab. (Hat der Fehler mit der Kommunikation zu tun, siehe Abschnitt 4. Fehlersuche - CHAIR COMMUNICATION FC/NTC).

Wenn Sie nicht unmittelbar erkennen können, wo das Problem liegt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Nehmen Sie die Verkleidung mit den Fußschaltern ab. Sie sind mit zwei Schrauben befestigt. Schalten Sie den Stuhl an seinem Hauptschalter ein. Leuchten die Leuchtdioden an allen 3 Sicherungen?
Ja: Fahren Sie fort mit 13.
Nein: Fahren Sie fort.
2. Sind alle Leuchtdioden an CHAIR CONTROL aus?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort mit 9.
3. Ist die Hauptsicherung neben dem Hauptschalter durchgebrannt?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Nehmen Sie die Verkleidung mit dem Hauptschalter ab. Messen Sie die 220 VAC Stromkreis durch und finden Sie heraus, wo die Unterbrechung ist.
4. Tauschen Sie die Hauptsicherung aus. Aktivieren Sie die Stuhlschalter in verschiedene Richtungen. Brennt die Hauptsicherung oder F1 wieder durch?
Ja: Fahren Sie fort bei 5.
Nein: OK.
5. Nehmen Sie JP8, JP9 und JP10 von CHAIR CONTROL. Brennt die Hauptsicherung immer noch durch?
Ja: Nehmen Sie die Verkleidung mit dem Hauptschalter ab. Messen Sie die 220 VAC Stromkreis durch und finden Sie den Kurzschluß.
Nein: Fahren Sie fort.
6. Stecken Sie JP8 wieder auf. Aktivieren Sie die Stuhlschalter in verschiedene Richtungen. Brennt die Hauptsicherung oder F1 wieder durch?
Ja: Tauschen Sie CHAIR CONTROL aus.
Nein: Fahren Sie fort.
7. Stecken Sie JP9 wieder auf. Aktivieren Sie die Stuhlschalter in verschiedene Richtungen. Brennt die Hauptsicherung oder F1 wieder durch?
Ja: Tauschen Sie den Hubmotor aus.
Nein: Fahren Sie fort.
8. Stecken Sie JP10 wieder auf. Aktivieren Sie die Stuhlschalter in verschiedene Richtungen. Brennt die Hauptsicherung oder F1 wieder durch?
Ja: Tauschen Sie den Rücklehnenmotor aus.
Nein: OK? Sonst fahren Sie fort.
9. Ist F2 oder F3 durchgebrannt?
Ja: Tauschen Sie die Sicherung(en) aus und fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 11.
10. Brennen F2 oder F3 wieder durch?
Ja: Tauschen Sie CHAIR CONTROL aus.
Nein: OK? Sonst fahren Sie fort.
11. Ist F1 durchgebrannt?
Ja: Tauschen Sie die Sicherung aus und fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 13.

8. Patientenstuhl I

- | | | |
|-----|--|---|
| 12. | Brennt F1 wieder durch? | Ja: Nehmen Sie JP9 und JP10 von CHAIR CONTROL und fahren Sie fort bei 7.
Nein: OK? Sonst fahren Sie fort. |
| 13. | Sind beide Stuhlmotoren außer Funktion (HygiFlex Thermo ist nicht aktiv)? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 16. |
| 14. | Schalten Sie sowohl Unit als auch Stuhl an den Hauptschaltern aus. Nehmen Sie JP1 von CHAIR CONTROL. Schalten Sie alles wieder ein. Funktioniert der Stuhl? | Ja: Fehler in der Kommunikation. Siehe Abschnitt "4. Fehlersuche - CHAIR COMMUNICATION FC/NTC".
Nein: Fahren Sie fort. |
| 15. | Funktionieren die Stuhlschalter sowie der P-Knopf des Stuhls? Die Stuhlschalter rechts oder links sind bei JP6/JP7, der mittlere Schalter bei JP8, der P-Knopf bei JP4 an CHAIR CONTROL angeschlossen. Messen Sie die korrekten Signale? (Siehe "Steckerübersicht"). | Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Reparieren oder ersetzen Sie den fehlerhaften Schalter oder das Kabel. |
| 16. | Läßt sich ein Motor nicht aktivieren? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 20. |
| 17. | Hat der entsprechende Motor den Stuhl/Rücken in einer Endposition blockiert? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 19. |
| 18. | Funktionieren die Endstoppschalter der entsprechenden Bewegung richtig? (Siehe "Steckerübersicht", JP3 und JP4). | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Reparieren Sie. |
| 19. | Funktioniert der betreffende Motor richtig?
a. Testen Sie mit anderer CHAIR CONTROL.
b. Nehmen Sie den 220 VAC Stecker ab (verbindet Motor und CHAIR CONTROL) und schließen Sie 220 VAC direkt an den Motor, siehe "Steckerübersicht".
<i>Warnung!</i> 220 VAC.
Der Endstoppschalter funktioniert nicht. | Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Ersetzen Sie den Motor. |
| 20. | Läßt sich der Stuhl mit dem Fußanlasser korrekt aktivieren? | Ja: Fahren Sie fort bei 15 (bis auf P-Knopf).
Nein: Fahren Sie fort. |
| 21. | Fährt der Stuhl korrekt in die Extremposition? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 23. |
| 22. | Sind die Endstoppschalter korrekt justiert und die Signale der entsprechenden Kontakte korrekt? (Siehe "Steckerübersicht", JP3 und JP4). | Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Justieren oder reparieren Sie. |
| 23. | Der Stuhl fährt ca. 5 cm herauf, wenn Sie den Stuhl oder die Rücklehne absenken wollen oder der Nothaltsschalter der Rücklehne funktioniert nicht? | Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 25. |
| 24. | Ist das Signal des Kontakts für den Nothaltsschalter der Rücklehne korrekt? | Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Reparieren, justieren oder ersetzen Sie den Schalter. |

8. Patientenstuhl I

25. Läßt sich keine Arbeitsposition programmieren?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Fahren Sie fort bei 28.
26. Erklingt ein Piepton, wenn Sie den P-Knopf des Stuhls betätigen?
Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Fahren Sie fort.
27. Ist das Signal vom P-Knopf korrekt? (Siehe "Steckerübersicht", JP4).
Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Reparieren oder ersetzen Sie den P-Knopf oder dessen Kabel.
28. Sind die programmierten Arbeitspositionen unpräzise?
Ja: Fahren Sie fort.
Nein: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
29. Ist das Signal des Schalters "Ref-pos" korrekt? (Siehe "Steckerübersicht", JP4).
Ja: Ersetzen Sie CHAIR CONTROL.
Nein: Reparieren, justieren oder ersetzen Sie den Schalter.

Steckerübersicht

Achtung! Alle Spannungen werden im Verhältnis zu Stift 8 gemessen (Bezugspunkt).

CHAIR CONTROL JP1	Stift	Funktion
	1	Empfang serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	2	Transmission serieller Signale (hier nichts Relevantes meßbar)
	3	Bezugspunkt
	4	Abschirmung
	5	Nicht genutzt
	6	Wenn JP25 abgenommen. Boiler off: ca. 5 VDC, Boiler on: 0 VDC.

CHAIR CONTROL JP3	Stift	Funktion
	1	5 VDC wenn Endstoppschalter abwärts aktiviert, sonst 0 VDC
	2	5 VDC wenn Endstoppschalter aufwärts aktiviert, sonst 0 VDC
	3	Bezugspunkt

CHAIR CONTROL JP4	Stift	Funktion
	1	0 wenn P-Knopf aktiviert, sonst 5 VDC
	2	5 VDC wenn Nothaltsschalter aktiviert, sonst 0 VDC
	3	5 VDC wenn Referenzschalter aktiviert, sonst 0 VDC
	4	5 VDC wenn Endstoppschalter Rücklehne zurück aktiviert, sonst 0 VDC
	5	5 VDC wenn Endstoppschalter Rücklehne vor aktiviert, sonst 0 VDC
	6	Nicht genutzt
	7	Nicht genutzt
	8	Bezugspunkt

8. Patientenstuhl I

CHAIR CONTROL JP5	Stift	Funktion
	1	0 wenn Last Position aktiviert, sonst 5 VDC
	2	0 wenn Nullstellung aktiviert, sonst 5 VDC
	3	0 wenn Position 2 aktiviert, sonst 5 VDC
	4	0 wenn Position 1 aktiviert, sonst 5 VDC
	5	Bezugspunkt

CHAIR CONTROL JP6 JP7	Stift	Funktion
	1	0 wenn Stuhl aufwärts bewegt wird, sonst 5 VDC
	2	0 wenn Stuhl abwärts bewegt wird, sonst 5 VDC
	3	0 wenn Rücken nach vorne bewegt wird, sonst 5 VDC
	4	0 wenn Rücken nach hinten bewegt wird, sonst 5 VDC
	5	Bezugspunkt

CHAIR CONTROL JP8	Stift	Funktion
	1	220 VAC Eingang - Phase
	5	220 VAC Eingang - Null

CHAIR CONTROL JP9	Stift	Funktion
	1	Phase 1 Hubmotor (aufwärts wenn 220 VAC zwischen Stift 1 und 3)
	2	Phase 2 Hubmotor (abwärts wenn 220 VAC zwischen Stift 2 und 3)
	3	Null - Hubmotor
	4	Nicht genutzt

CHAIR CONTROL JP10	Stift	Funktion
	1	Phase 1 Rücklehnenmotor (vor bei 220 VAC zwischen Stift 1 und 3)
	2	Phase 2 Rücklehnenmotor (zurück bei 220 VAC zwischen Stift 2 und 3)
	3	Null Rücklehnenmotor