

## **ANWEISUNGEN FÜR DIE REINIGUNG DES NUTZRAUMES**

Es gibt 3 verschiedene Reinigungsmethoden:

### 1) REINIGUNG UND GEWÖHNLICHE WARTUNG:

Der Nutzraum ist mit warmem Wasser und Shampoo oder Flüssigseife zu reinigen. Es dürfen keine Scheuermittel verwendet werden! Nachher gut abspülen.

### 2) REINIGUNG VON OBERFLÄCHLICHEN ABLAGERUNGEN:

Mit einem scheuer- und säurefreiem Waschmittel waschen und sorgfältig abspülen.

### 3) ENTFERNUNG VON HARTNÄCKIGEN ABLAGERUNGEN, BRAUNEN FLECKEN UND KORROSIONSTAUB:

Reinigung vorerst wie unter Punkt 1 beschrieben. Anschließend wird ein Passivierungsmittel von guter Qualität aufgetragen, wobei die Anweisungen des Herstellers genau zu befolgen sind. Es ist dabei zu beachten, daß kein Beizmittel verwendet wird.

Das Passivierungsmittel wird nach 4 - 12 Stunden (dem Verschmutzungsgrad entsprechend) mit warmem Wasser gründlich abgewaschen, mögliche Restkrusten sind mit einer relativ weichen Bürste zu entfernen.

Es darf dabei nichts Scheuerndes verwendet werden.  
Restbestände von Passivierungsmittel können eine Korrosion auslösen!

Das Passivierungsmittel darf nicht bei fortgeschrittener Korrosion oder bei Lochfraß benützt werden. Das Passivierungsmittel besteht aus Salpeter- und Phosphorsäure. Bei Gebrauch ist daher äußerste Vorsicht geboten! Es ist absolut erforderlich, daß der Benutzer bei der Reinigung mit Passivierungsmitteln eine Sauerstoffmaske und eine angemessene Schutzkleidung trägt, da dieses Mittel toxische Dämpfe entwickelt!

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Manipulationen und Kontrollen vor Inbetriebnahme	3
1.1. Medienanschlüsse	3
1.2. Vorbereitung des Autoklaven	4
2. Eingabe der verschiedenen Parameter	5
2.1. Sterilisationsdruck	5
2.2. Sterilisationstemperatur	5
2.3. Sterilisationszeit	5
3. Automatischer Programmablauf	6
3.1. Beschickung des Autoklaven	6
3.2. Programmstart	6
4. Ende des Programmes	8
5. Kontrollarbeiten	10
6. Sicherheitseinrichtungen	11
7. Wartungsvorschriften	12
7.1. Prüfspezifikationen und periodische Wartungen	12
7.2. Sicherheitsvorrichtung gegen Dampfaustritt	12
7.3. Sicherheitsvorrichtung gegen Türöffnung bei	13
7.4. Türdichtung	15
7.5. Sicherheitsventil	16
8. Fehlersuchliste bei Betriebsstörungen	17
9. Allgemeine Ansicht	18
10. Ansicht Schaltkasten	19
11. Ansicht Folientastatur	20
12. Zentrale Deckelverriegelung	21
13. Elektronisches Schema	22
14. Elektrisches Schema	23

## 1. MANIPULATIONEN UND KONTROLLEN VOR INBETRIEBNAHME

Vor Auslieferung des Autoklaven wird derselbe durch die Herstellerfirma überprüft und einreguliert. Anlässlich der Inbetriebnahme wird anhand eines Probelaufes der Autoklav durch die Lieferfirma nochmals kontrolliert und gegebenenfalls neu einreguliert.

### 1.1. MEDIENANSCHLÜSSE

#### 1.1.1. Elektrischer Anschluß:

Der Autoklav muß gemäß ÖNORM über einen allpolig trennbaren Netzschalter (min. 3 mm Abstand) oder Stecker angeschlossen werden. Diese Zuleitung muß bauseits abgesichert sein.

Serie Fedegari FVS mit elektr. Heizung, 3x380V 50Hz + N + E

Autoklav Typ	FVS / 2	FVS / 3
Anschlußwert KW	6	8
Absicherung Amp.	16	16

#### 1.1.2. Entmineralisiertes Wasser

Bei diesen Geräten braucht es keinen festen Anschluß an den Autoklaven. Das entmineralisierte oder destillierte Wasser wird von Hand über den Deckel in den Autoklaven eingefüllt.


#### 1.1.3. Ablaß (1/2")

Flexiblen Schlauch mit Gewinde an Ablaß befestigen und in bodenebenen Ablauf führen.

**ACHTUNG:** Bei vorhandenem Abdampfkondensomaten muß der Ablauf bodeneben sein, da sonst der drucklose Ablaß aus dem Kondensomaten nicht gewährleistet ist.

## 1.2. VORBEREITUNG DES AUTOKLAVEN

- 1.2.1. Handventile für den Abfluß (Pos. 4, seitlich unten am Gerät, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) und Handventil für den maximalen Wasserstand (Pos. 3, seitlich mitten am Gerät, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) ganz schließen.
- 1.2.2. Entmineralisiertes oder destilliertes Wasser über den Deckel in den Sterilisator bis ca. 2 – 3 cm über der Wasserstandssonde (Pos. 5, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) einfüllen.
- 1.2.3. Durch Einschalten des grünen Hauptschalters „G“ (siehe Ansicht Schaltkasten, Seite 19) wird dem Gerät Strom zugeführt. Wenn ein

Alarmsummer ertönt und das Zeichen  auf der Folientastatur (siehe Ansicht Folientastatur, Seite 20) aufleuchtet, ist im Sterilisator zu wenig Wasser. Nun muß der Autoklav mittels Hauptschalter wieder ausgeschaltet werden und der Druck des Nutzraumes mittels Dampfabflußventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) abgelassen werden. Erst wenn der Nutzraum drucklos ist, kann Wasser wie unter Punkt 1.2.2. beschrieben eingelassen werden.

## 2. EINGABE DER VERSCHIEDENEN PARAMETER

Dadurch, daß die FEDEGARI-Autoklaven über eine Druckregelung und eine automatische Entlüftung verfügen, ist gewährleistet, daß im Nutzraum Sattampfverhältnisse herrschen. Dies bedingt jedoch, daß einmal der Sterilisationsdruck am Manometer und die Sterilisationstemperatur am Thermometer eingestellt werden. Somit ist sichergestellt, daß die Sterilisationszeit erst dann beginnt, wenn am flexiblen PT100 Fühler (welcher im Produkt plaziert werden muß) die vorgewählte Sterilisationstemperatur erreicht worden ist.

### 2.1. STERILISATIONSDRUCK


Auf dem Manometer „MA“ (siehe Ansicht Schaltkasten, Seite 19) am zentralen Nippel den gewünschten Sterilisationsdruck respektive die gewünschte Sterilisationstemperatur (siehe Doppelskala) einstellen. Max. Betriebsdruck (siehe rote Marke auf der Manometerskala = 2,5 bar entspricht ca. 137° C). Der Autoklav regelt dann diesen vorgewählten Wert automatisch während der Sterilisation.


### 2.2. STERILISATIONSTEMPERATUR

Auf der Folientastatur (siehe Ansicht Folientastatur, Seite 20) die blaue Taste




(3) drücken. Nun kann die hinterste der Ziffern der

Sterilisationstemperatur mittels Drücken der blauen Taste  (7) eingestellt

werden. Durch nochmaliges Drücken der blauen Taste  (3) wird diese Ziffer abgespeichert. Nun kann die nächste Ziffer (mittlere) eingegeben




werden. Auch diese wird mit der blauen Taste  (7) eingestellt und mittels

der blauen Taste  (3) abgespeichert. Nach Eingabe der vordersten Ziffer

wird wiederum mittels Drücken der blauen Taste  (3) die Abspeicherung vorgenommen. Es sind maximal 3 Ziffern möglich.

Max. Betriebstemperatur = 137° C!

### 2.3. STERILISATIONSZEIT

Auf der Folientastatur die blaue Taste  (6) drücken. Nun kann die Sterilisationszeit mittels Drücken der blauen Taste  (7) eingegeben werden. Damit der eingegebene Wert abgespeichert wird, ist die blaue Taste  (6) nochmals zu drücken. Dies muß für jede Ziffer einzeln wiederholt werden. Es sind maximal 2 Ziffern möglich.

## 3. AUTOMATISCHER PROGRAMMABLAUF


### 3.1. BESCHICKUNG DES AUTOKLAVEN

Nutzraum mit dem zu sterilisierendem Material beschicken (ev. mit Beschickungskorb). Vorsicht, daß die flexible PT100-Sonde nicht eingeklemmt wird. Bei der Sterilisation von Lösungen muß die flexible PT100-Sonde in die Flasche (ev. Referenzflasche) eingetaucht werden, wo sich die größte Menge befindet. Nur so ist gewährleistet, daß auch die größte Menge der Lösungen wirklich sterilisiert wird.


### 3.2. PROGRAMMSTART



3.2.1. Den Deckel schließen und den Handrad (Pos. 12, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zudrehen. Solange der Deckel nicht in der Verschlussstellung verriegelt ist, verhindert ein Sicherheitsmikroschalter den Programmstart.


3.2.2. Kontrollieren ob das Nutzraumventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) ganz geschlossen ist.

3.2.3. Nun kann das Programm mittels der grünen Taste  (4) (siehe Ansicht Folientastatur, Seite 20) gestartet werden. Sofort beginnt die Heizung das im


Nutzraum befindliche Wasser aufzuheizen und mit der Zeit Dampf zu entwickeln. Der erzeugte Dampf drückt die Luft über einen Dampfentlüfter (Kondensomat) automatisch aus dem Nutzraum heraus, dadurch werden im Nutzraum Satttdampfverhältnisse geschaffen, welche unbedingt nötig sind um eine einwandfreie Sterilisation zu erreichen.

- 3.2.4. An der Folientastatur leuchtet in dieser Phase das Zeichen  auf. Der Druck im Nutzraum wird relativ schnell erreicht (ersichtlich am Manometer), doch die Temperatur (ersichtlich am digitalen Thermometer) braucht je nach dem zu sterilisierenden Gut und dessen Menge natürlich länger (im speziellen bei Lösungen). Diese Zeit, welche gebraucht wird um das zu sterilisierende Gut auf die Nutzraumtemperatur (= vorgewählte Sterilisationstemperatur) zu bringen, nennt man "thermische Stabilisierung". Wird nun die am digitalen Thermometer vorgewählte Sterilisationstemperatur an der PT100-Sonde (bei Lösungen unbedingt im Produkt eintauchen) erreicht, erlischt das Zeichen

 (11). Nun leuchtet das Zeichen  (12) auf und nach ca. 1 Minute beginnt die vorgewählte Sterilisationszeit abzulaufen (ersichtlich an der digitalen Zeitschaltuhr).

Während der Sterilisationsphase regelt der Autoklav selbständig den am Manometer vorgewählten Druck, d.h. die Heizung wird immer wieder ein- und ausgeschaltet. Dies ist ersichtlich an dem Zeichen  (10), welches bei ausgeschalteter Heizung aufleuchtet.


Während dieser Phasen (Aufheizung und Sterilisation) ist aus Sicherheitsgründen eine Umprogrammierung der vorher eingegebenen Parametern nicht möglich. Man kann jedoch die vorher eingegebenen Parameter während des Programmablaufes sichtbar machen, indem man die

blaue Taste  (7) kurz drückt. Die eingegebenen Werte bleiben abgespeichert, auch wenn der Autoklav abgeschaltet wird.

- 3.2.4. Als Sonderausstattung ist der Einbau eines Digitaldruckers möglich, der vom Beginn der Aufheizphase bis zum Ende des Programmablaufes die von der flexiblen PT100-Sonde gemessene Temperatur in minütlichen Abständen auf einem Papierstreifen ausdrückt. Den effektiven Beginn der Sterilisationsphase registriert der Digitaldrucker mittels eines „+“ links vom Temperaturwert.

#### 4. ENDE DES PROGRAMMES

- 4.1. Nach Ablauf der vorgewählten Sterilisationszeit wird die Stromzufuhr zur Heizung automatisch unterbrochen und ein unterbrechender Piepston zeigt dem Bediener das Programmende an.

Nun muß die rote Taste  (8) (siehe Ansicht Folientastatur, Seite 20) gedrückt werden.

Umgehend verstummt der unterbrechende Piepston.

Je nach dem Sterilgut kann nun das Dampfablaßventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) für Druckablaß geöffnet werden, damit der Dampfdruck aus dem Nutzraum entweichen kann.

**ACHTUNG:** Der Bediener muß sich im Klaren sein, was für Produkte sich im Nutzraum befinden, bevor das Dampfablaßventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) geöffnet wird. Bei Lösungssterilisation ist äußerste VORSICHT geboten, da bei geschlossenen Flaschen Explosionsgefahr besteht und bei offenen Flaschen Siedeverzug entstehen kann. Bei Lösungen empfiehlt es sich den Autoklaven ohne Öffnen des Dampfablaßventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) abkühlen zu lassen, bis auf dem Thermometer nicht mehr als 80° C angezeigt wird!

- 4.2. Wenn das Manometer keinen Druck mehr anzeigt und die Temperatur unter 100° C (bei Lösungen siehe Punkt 4.1) liegt, kann mit der Deckelöffnung begonnen werden. Eine eingebaute, mechanische Sicherheitsverriegelung verhindert eine Türöffnung, solange im Nutzraum ein Überdruck von mehr als 0,2 bar herrscht.
- 4.2.1. Mittels Handrad (Pos. 12, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Bei dieser Bewegung hebt sich der Deckel ein wenig und es wird dadurch einen Spalt freigegeben, welcher es einem eventuellen Restdruck im Nutzraum erlaubt zu entweichen, ohne daß sich der Deckel ganz öffnen läßt.
- 4.2.2. Erst wenn der Nutzraum völlig drucklos ist, läßt sich der Sicherungshebel von Hand zurückschieben. Nun kann das Handrad weiter gedreht werden bis die Schließhebel die Öffnung des Deckels erlauben. Nun Deckel aufklappen.
- 4.2.3. Bevor nun der ev. Beschickungskorb oder das Sterilgut aus dem Nutzraum entnommen werden kann, ist die PT100-Sonde aus dem Produkt zu entfernen, damit dieselbe nicht beschädigt wird.



- 4.2.4. Beschickungskorb oder Sterilgut herausnehmen.
- 4.2.5. Der Autoklav ist nun für eine neue Charge bereit. (Siehe hierzu Punkt 2.1. oder 3.). Falls der Autoklav nicht mehr gebraucht wird, muß dieser am Hauptschalter ausgeschaltet werden.
- 4.2.6. Bei längerem Nichtgebrauch oder schlechter Wasserqualität ist das im Autoklaven befindliche Wasser mittels Handablaßventil (Pos. 4, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) ganz abzulassen.

## 5. KONTROLLARBEITEN

Um ein einwandfreies Funktionieren des Autoklaven zu erreichen, müssen unbedingt folgende Arbeiten periodisch durchgeführt werden:

- 5.1. Das Sicherheitsventil ist monatlich zu kontrollieren und anzulüften.
- 5.2. Um eine einwandfreie Dichtigkeit des Deckels zu erhalten, muß man die Türdichtung periodisch reinigen ohne dieselbe dabei zu verletzen.
- 5.3. Periodisch ist die Wasserqualität des entmineralisierten Wassers zu kontrollieren, um Kalkrückstände im Nutzraum und an den Heizelementen zu vermeiden.
- 5.4. Periodisch sind sämtliche Filter in den Medienzufuhrleitungen auszubauen und zu reinigen (je nach Betriebsart monatlich). Die Reinigung erfolgt mittels Preßluft und trockenem Putzlappen. In hartnäckigen Fällen kann der Filter und das Gehäuse auch mit Scotch Bride poliert, oder mittels einer Niro-

Drahtbürste, die ausschließlich für Edelstahlreinigungen benutzt wird, abgebürstet werden.

**ACHTUNG:** Nie mit Schleifpaste oder Schleifpapier reinigen! Dadurch würden Fremdpartikel in den Edelstahl eingerieben werden, die Korrosionsschäden verursachen!

## 6. SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Dieser Autoklav ist mit 4 verschiedenen Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet:

- 6.1. Ein Sicherheitsventil verhindert einen Überdruck oberhalb des maximal zugelassenen Arbeitsdruckes von 2,5 bar.
- 6.2. Eine mechanische Sicherheitsverriegelung im Innern des Autoklavendeckels verhindert eine Drehung des Handrades und somit eine Öffnung des Deckels, solange im Nutzraum noch ein Restdruck von mehr als 0,2 bar herrscht.
- 6.3. Ein Sicherheitsmikroschalter „FS“ (siehe Elektrisches Schema, Seite 25) verhindert eine Stromzufuhr zu den Heizelementen, solange der Deckel nicht richtig verriegelt ist.
- 6.4. Ein Wassermangelfühler im Doppelmantel verhindert eine Stromzufuhr zu den Heizelementen, wenn der minimale Wasserstand unterschritten wird.

## 7. WARTUNGSVORSCHRIFTEN

## 7.1. PRÜFSPEZIFIKATIONEN UND PERIODISCHE WARTUNG FÜR DIE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN GEMÄSS TÜV-RICHTLINEN UND HERSTELLERVORGABEN.

Zur Sicherstellung der Effektivität während des Sterilisatorbetriebes ist es nötig, daß die vorhandenen Sicherheitsvorrichtungen nach folgenden Anweisungen überprüft und periodisch gewartet werden.

7.1.1. Die Überprüfungen sind auf Beilageblättern zur Maschinentendokumentation, bzw. in speziellen Anwenderformularen zu notieren.

7.1.2. Sofern bei diesen periodischen Überprüfungen, Zweifelsfälle oder Unklarheiten auftreten, sollten die Wartungsspezialisten des Herstellers oder Lieferanten zu Rate gezogen werden.

7.1.3. Der Hersteller oder Lieferant dieses Gerätes ist in keiner Weise verantwortlich für Schäden an Personen oder Gegenständen, die auf das Nichtbefolgen dieser Vorschriften zurückzuführen sind.

## 7.2. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN GEGEN DAMPFAUSTRITT VOR ERREICHUNG DER VORSCHRIFTSMÄSSIGEN SCHLISSVERRIEGELUNG.

- Öffnung des Sterilisatordeckels
- Öffnung der Schalttafelür

7.2.1. Beim Einschalten des Sterilisators über den Hauptschalter darf bei vorschriftsmäßiger Funktion der Sicherheitsvorrichtungen die Heizung nicht Einschalten.

7.2.2. Bei geöffnetem Deckel und eingeschalteter Starttaste wird der Mikroschalter „FS“ (siehe Elektrisches Schema, Seite 25), welcher unter der Deckelhaube sitzt, mittels Zudrehen am Handrad in die Endposition gedrückt. Die Halbleiterrelais geben nun die Stromzufuhr zum Heizelement frei, sofern

sich im Nutzraum genügend Wasser befindet und unterbrechen die Stromzufuhr bei Freigabe des Mikroschalters.  
Bei Unregelmäßigkeiten in diesen Schaltvorgängen ist der Mikroschalter auszuwechseln.

7.2.3. Bei eingeschalteter Steuerspannung wird der Sterilisatordeckel geschlossen und mit der Handraddrehung im Uhrzeigersinn verriegelt. Die Verriegelung erfolgt nach Erreichen der Endstellung und der nachfolgenden Andruckbewegung auf die Türdichtung. Während dieser Bewegung wird der Mikroschalter mit Zwangsunterbrechung durch einen Nocken betätigt und es ist zu überprüfen, daß die Stromzufuhr zum Heizelement erst erfolgt, wenn die endgültige Verschußposition des Deckels erreicht ist. Diese Position wird optisch durch das Aufleuchten der gedrückten Starttaste angezeigt.

7.2.4. Monatlich ist das Sicherheitsventil abzublasen.

7.2.5. Halbjährlich sind sämtliche Starkstrom-Klemmanschlüsse auf festen Sitz zu überprüfen.

7.2.6. Alle 2 Jahre ist das Türverriegelungssystem komplett zu demontieren und zu überprüfen.

### 7.3. SICHERHEITSVORRICHTUNG GEGEN DECKELÖFFNUNG BEI NUTZRAUMDRUCK

7.3.1. Bei Betrieb des Sterilisators ist darauf zu achten, daß beim Handrad kein Dampf entweicht. Dies würde darauf hinweisen, daß die Membrane in der Sicherheitsvorrichtung beschädigt ist und nach den Anweisungen aus Punkt 7.3.3. auszuwechseln ist.

7.3.2. Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtung gegen die Deckelöffnung bei Nutzraumdruck ist mindestens einmal monatlich darauf zu überprüfen, daß eine Deckelöffnung erst bei einem Restdruck von weniger als 0,2 bar möglich ist. Die Überprüfung erfolgt mit der Einleitung von Dampf und der Installation

eines Prüfmanometers am Nutzraum-Prüfflansch, mit einem Meßbereich nicht über 5 bar und einer Skaleneinteilung von mindestens 0,1 bar und einer Genauigkeitsklasse 1, oder am Regelmanometer. Bei vollständig geschlossenem Deckel wird der Nutzrauminnendruck durch die Einleitung von Dampf auf einen Wert von etwa 0,2 bis 0,5 bar gebracht. der Innendruck wird danach über das Handablaßventil (Pos. 2, siehe Allgemeine Ansicht, Seite 18) langsam abgelassen. Während des Druckablasses wird mit dem Handrad ständig die Öffnungsdrehung versucht und gleichzeitig der Manometerdruck kontrolliert. In dem Moment, wo die Sicherheitsvorrichtung die Öffnungsdrehung des Handrades freigibt, muß der entsprechende Prüfdruck am Manometer festgestellt werden und es ist sicherzustellen, daß dieser Wert nicht über 0,2 bar liegt. Sofern der Ablesewert niedriger liegt, ist die Deckelöffnung auszuführen, um zu kontrollieren, ob der Innendruck vor der vollständigen Deckelöffnung wirklich auf Null abgebaut wurde. Sofern die Deckelöffnung bei einem Restdruck von mehr als 0,2 bar freigegeben wird, ist die Öffnungsbewegung zu unterbrechen und der Restdruck über das Handablaßventil (Pos. 2) auszugleichen. Nach vollständigem Druckausgleich wird der Deckel geöffnet, um das Gerät für eine Revision nach Punkt 7.3.3. demontieren zu können.

### 7.3.3. Revision der Sicherheitsvorrichtung

(alle Positionsnummern beziehen sich auf das Schnittbild „Zentrale Türverriegelung“, Seite 29)

Eine Revision der Sicherheitsvorrichtung gegen Deckelöffnung bei Nutzraumdruck hat mindestens einmal pro Halbjahr zu erfolgen und sollte von ausgebildetem Wartungspersonal des Betreibers oder des Herstellerkundendienstes ausgeführt werden. Der Deckel ist zu öffnen und aufzuklappen. An der Innenseite des Deckels durch Lösen der 4 Schrauben (Pos.10) die Membrangegenhalteplatte entfernen. Danach kann die Sicherheitsverriegelung von innen demontiert werden. Die Demontagefolge ist dann: Zuerst die Membrane (Pos.19), dann die Welle (Pos.12), die mit dem Handhebel (Pos.5 + 8) fest verbunden ist und schließlich die Rückhaltefeder (Pos.21). In diesem Stadium erfolgt eine Sichtkontrolle aller Teile Sicherheitsvorrichtung. Der äußere Zustand der Membrane (Pos.19) darf keine tiefen Verformungen durch Fremdkörper aufweisen. Die Membrane muß bei jeder Revision ausgetauscht werden.

Der vorschriftsmäßige Zustand der Rückhaltefeder muß eine entspannte Federhöhe von 25 mm bei ausreichender Federkraft ergeben. Die Welle (Pos.12) darf keine Einkerbungen aufweisen, die eine freie axiale Bewegung

behindern könnten, eventuell muß das viereckige Achsloch auf Gratbildung untersucht werden.

Die Verschraubungen (Pos.10) dürfen keine Verschleißerscheinungen zeigen. Das Vierkantloch des Handhebels und des Drehteiles (Pos.5 + 8) müssen gratfrei sein und hat seine ursprünglichen Abmessungen aufzuweisen.

Sofern bei den vorhergehenden Überprüfungen Abnützungen oder Anormalitäten bei den Einzelteilen festgestellt wurden, sind diese in jedem Fall auszutauschen. Nach vorschriftsmäßigem Einbau der ursprünglichen Teile oder eventueller Ersatzteile ist eine erneute Funktionsprüfung der Vorrichtung gemäß Punkt 7.3.2 erforderlich.

Zur vorschriftsmäßigen Montage muß wiederum die obenerwähnte Zeichnung des Herstellers herangezogen werden. Nach Auswechseln der Rückhaltefeder (Pos.21) kann es möglich sein, daß die Funktionsprüfung nach Punkt. 7.3.2. mehrmals ausgeführt werden muß, da die Federn unterschiedliche Eigenschaften aufweisen können und die erforderlichen Grenzwerte der Sicherheitsvorrichtung erst nach mehrmaligem Nachstellen des Federdruckes erreicht werden können.

#### 7.3.4. Revision des Zentralverschlusses

Mindestens zweimal Jährlich muß neben der Revision der Sicherheitsvorrichtung auch die Funktion aller Teile des Zentralverschlusses bei demontierter Sicherheitsvorrichtung folgendermaßen überprüft werden. Diese Prüfung sollte vom ausgebildetem Wartungspersonal des Betreibers oder des Herstellerkundendienstes ausgeführt werden.

Durch Lösen der Halteschrauben wird das Handrad (Pos.5) demontiert. Die Deckelverkleidung (Pos.17) wird abgenommen.

Nach Entfernen der Madenschraube (Pos.23) wird die Gewindebuchse (Pos.14) aus dem Gewindesitz herausgedreht.

Die Riegelbuchse (Pos.22) kann jetzt vom Zentralsitz abgenommen werden. Die Schrauben (Pos.2) werden gelöst, mit denen die Türschließriegel (Pos.9) in den Hebelauflagen (Pos.11) gehalten werden. Hiernach können alle Türschließriegel entfernt werden.

Der Zustand der Riegelauflage (Pos.11) ist auf übermäßigen Verschleiß zu überprüfen und die Laufflächen der Schließriegel müssen gratfrei sein. Die Kugelenden der Schließriegel (Pos.9) in der Riegelbuchse (Pos.22) sind zu reinigen, auf Verschleiß zu überprüfen und vor dem Einbau mit Silikonfett für 150°C zu fetten.

Der Gewindezustand des Zentralsitzes und der Gewindebuchse (Pos.14) ist zu kontrollieren, wobei nach Reinigung der Teile kein übermäßiges axiales

Spiel auftreten darf. Bei übermäßigem Gewindespiel oder beschädigtem Gewinde, ist die Gewindebuchse (Pos.14) zu ersetzen.  
Nachdem alle Teile des Zentralverschlusses kontrolliert sind und ev. ausgetauscht wurden, wird die gesamte Schließvorrichtung wieder vorschriftsmäßig montiert. Die Hebelauflagen der Schließriegel (Pos.11) sind vor dem Einsetzen der Halteschrauben (Pos.2) mit einer Lage hitzebeständigem Silikonfett für 150° C zu schmieren.  
Vor der Montage der Deckelverkleidung ist sicherzustellen, daß der Mikroschalter im richtigen Moment der Verschlussstellung geschaltet wird.

#### 7.4. TÜRDICHTUNG

Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Originaldichtungen vom Hersteller verwendet werden. Die Funktionsfähigkeit der Deckeldichtung sollte wöchentlich folgendermaßen kontrolliert werden.

- 7.4.1. Das Dichtungsprofil sollte keine größeren Verformungen, Bruchstellen oder Risse in der Nähe der Ecken des Dichtungssitzes aufweisen.
- 7.4.2. Es ist zu überprüfen, daß die Dichtungsfläche, die mit der Metallfläche des Deckels zusammentrifft, frei von Metallteilen oder anderen Rückständen (z.B. Glassplittern) ist.
- 7.4.3. Es ist zu überprüfen, daß die Deckeldichtungsfläche nicht durch Folge von Maschinenreinigung mit unzulässigen, chemischen Reinigungsmitteln an der Deckelfläche klebt. In diesem Fall ist ein Auswechseln der Dichtung unbedingt nötig.

**BEMERKUNG:** In Sonderfällen kann es nötig sein, die Dichtungsfläche mit einer dünnen Lage Silikonfett für 150° C zu versehen.

#### 7.5. SICHERHEITSVENTIL

Eine Funktionsprüfung und Reinigung des Sicherheitsventils sollte mindestens einmal monatlich vorgenommen werden. Die Reinigung erfolgt bei einem Innendruck unterhalb des maximalen Betriebsdruckes durch Lockerung des gerändelten Oberteils (bei Fabrikat Götze oder Herose). Zur Überprüfung der Funktion wird der Betriebsdruck des Gerätes am Regelmanometer auf einen Wert oberhalb des maximalen Betriebsdruckes des Sicherheitsventils eingestellt.

Die Einstellung und die Durchlaßkapazität des Sicherheitsventils muß bei maximalem Betriebsdruck des Sterilisators halbjährlich überprüft werden. Hierzu wird der Innendruck auf den höchstzulässigen Betriebsdruck erhöht, um den Öffnungspunkt des Sicherheitsventils festzustellen. Weiterhin muß durch Druckerhöhung (über den Betriebsdruck hinaus) festgestellt werden, wann sich das Sicherheitsventil vollständig öffnet, wobei dieser Druckwert nicht mehr als 10% über dem Öffnungspunkt bei Erreichen des Betriebsdruckes liegen darf. Während dieser Überprüfung ist auch zu kontrollieren, daß der Nutzrauminnendruck bei geöffnetem Einlaßventil und vollständig geöffnetem Sicherheitsventil nicht den Überdruckwert des Sicherheitsventils, d.h. den geprüften Betriebsdruckwert übersteigt. Für das Sicherheitsventil gelten folgende Spezifikationen:


Vollhub - Sicherheitsventil, geschlossene Ausführung, Anschluß R 1/2",  
Einstellbereich für Dämpfe und Gase 1 - 25 bar.

Abblaseleistung für R 1/2" bei 10 % Drucküberschreitung in kg Dampf pro  
Stunde bei Einstellbereich in:

-----
Bar: 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24
-----
Kg: 98 160 225 285 346 407 468 525 588 647 709 770
-----

## 8. FEHLERSUCHLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN



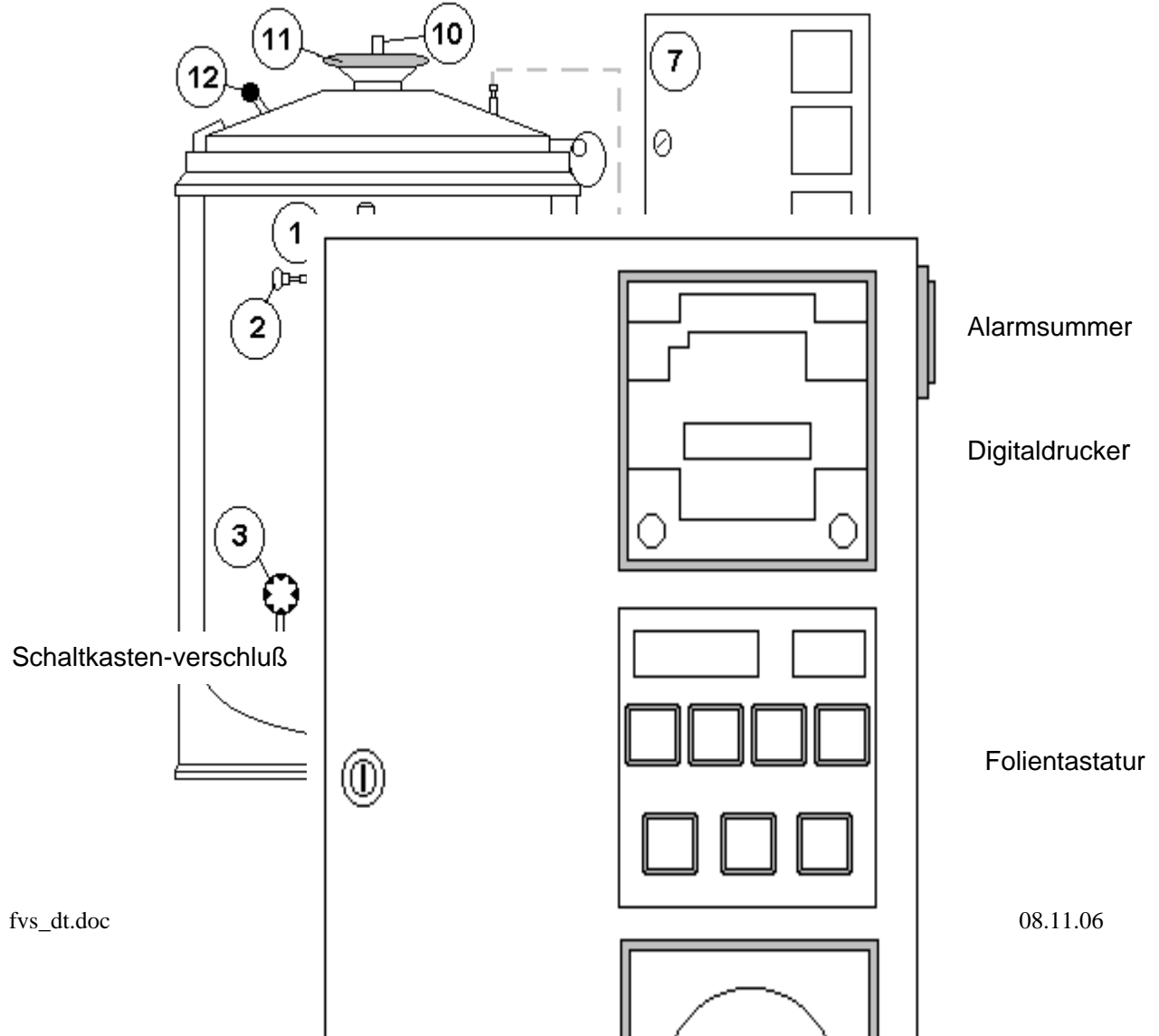
<b>Betriebsstörung Display-Anzeige</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
keine Aufheizung	keine Stromversorgung  Türmikroschalter löst nicht aus  Druckablaßventile sind offen	Sicherungen, Hauptschalter + Leitungen überprüfen  Türverschluß, Türdichtung + Endschalter überprüfen Kontakteinrichtung einstellen  Druckablaßventil schließen, Überprüfung der anderen Handventile
 akustischer Dauerton	Wassermangel	Wie unter Punkt 1.2 entmineralisiertes Wasser in den Doppelmantel füllen
Aufheizzeit mehr als 1 Std. bei leerem Nutzraum	Heizelement defekt	Heizelement auswechseln
Dampfaustritt am Deckel	Membrane der Sicherheitsvorrichtung defekt	Membrane auswechseln
Temperatur wird nicht erreicht	Manometereinstellung unzureichend	Neueinstellung des Kontaktmanometers
Türverriegelung löst nicht	Restdruck im Nutzraum zu hoch  Atmosphär. Druck im Nutzraum, Mechanische Blockierung	Druckablaß mittels Druckablaßventil, Temp.überprüfung
keine Temperaturanzeige „SON NO“ *), akustischer Dauerton	PT100-Sonde defekt	Sonde austauschen, Hauptschalter ein- und ausschalten
Übertemperatur „TE AL“ *), akustischer Dauerton	mehr als 3°C Übertemperatur	Neueinstellung des Kontaktmanometers, ev. Austausch, PT100 überprüfen.
kein Ausdruck, „ST.P.NO“ *), unterbrechender Ton (Sonderaustattung!)	Drucker defekt	Anschlüsse kontrollieren, ev. Drucker austauschen

\*) In „“ gesetzte Zeichen erscheinen am Display der Folientastatur.

## 9. ALLGEMEINE ANSICHT

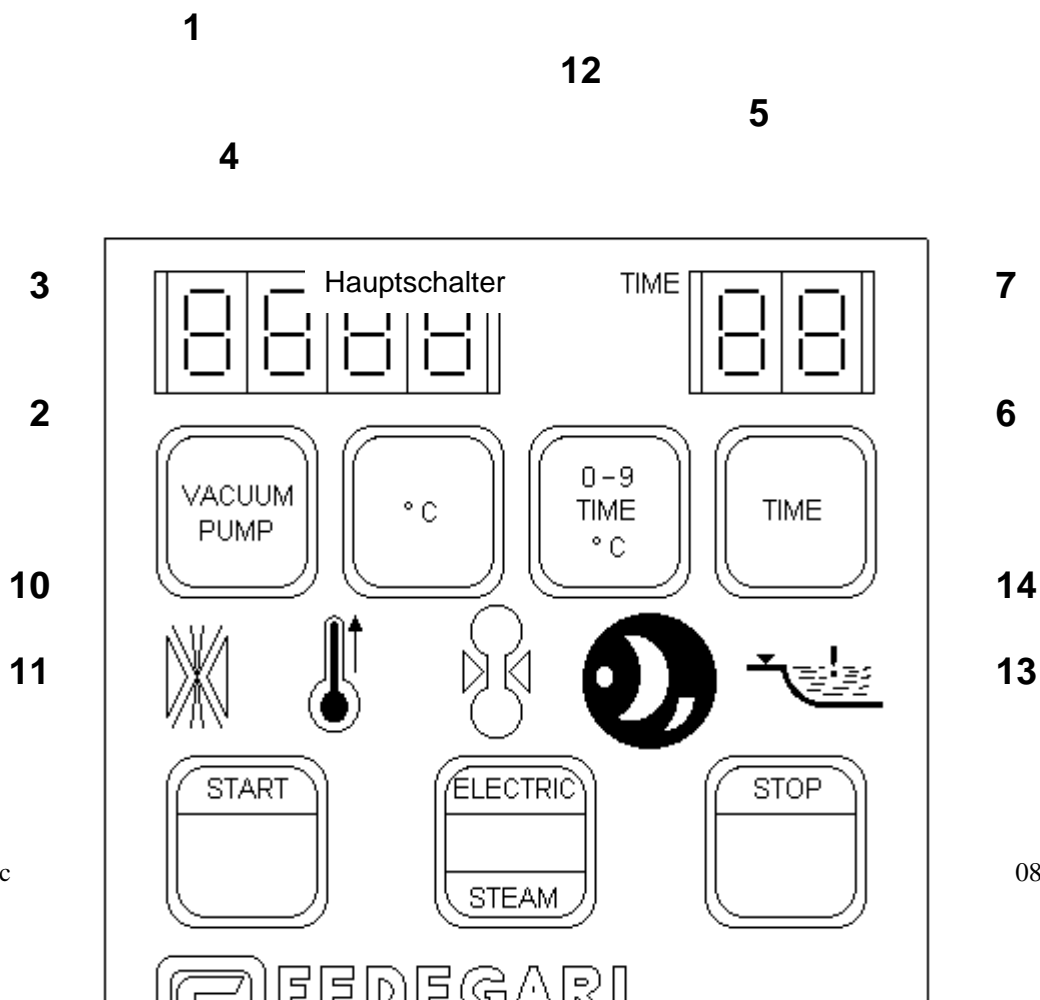
- Pos. 1 Sicherheitsventil
- Pos. 2 Dampfablaßventil (Entlüftung)
- Pos. 3 Wasserstandsventil
- Pos. 4 Ablaßventil (Totalentleerung)
- Pos. 5 Wasserstandsregler (Minimaler Wasserstand)
- Pos. 6 Dampfentlüfter (Kondensomat)
- Pos. 7 Schaltkasten
- Pos. 9 Durchführungen für flexible PT100-Temperatursonde
- Pos. 10 Sicherheitsdispositiv für Deckelverriegelung
- Pos. 11 Handrad für Deckelverriegelung
- Pos. 12 Dampfablaßventil Kammer
- Pos. 13 Elektrische Heizung
- Pos. 14 Elektrische Heizung

10 ANSICHT SCHALT KASTEN



## 11. ANSICHT FOLIENASTATUR

- 1 Anzeige Temperatur
- 2 Vakuumpumpe Ein / Aus
- 3 Sterilisationstemperatursollwert
- 4 Zyklus Start
- 5 Anzeige Sterilisationsdauer
- 6 Sterilisationsdauersollwert
- 7 Zifferneingabe Sterilisationstemperatur / Sterilisationsdauer
- 8 Zyklus Stop
- 9 Speisungsschalter: elektrisch / Dampf
- 10 Anzeiger „Heizung aus“
- 11 Anzeiger „Aufheizphase“
- 12 Anzeiger „Sterilisationsphase“
- 13 Anzeiger „Vakuumphase“
- 14 Wassermangelalarm

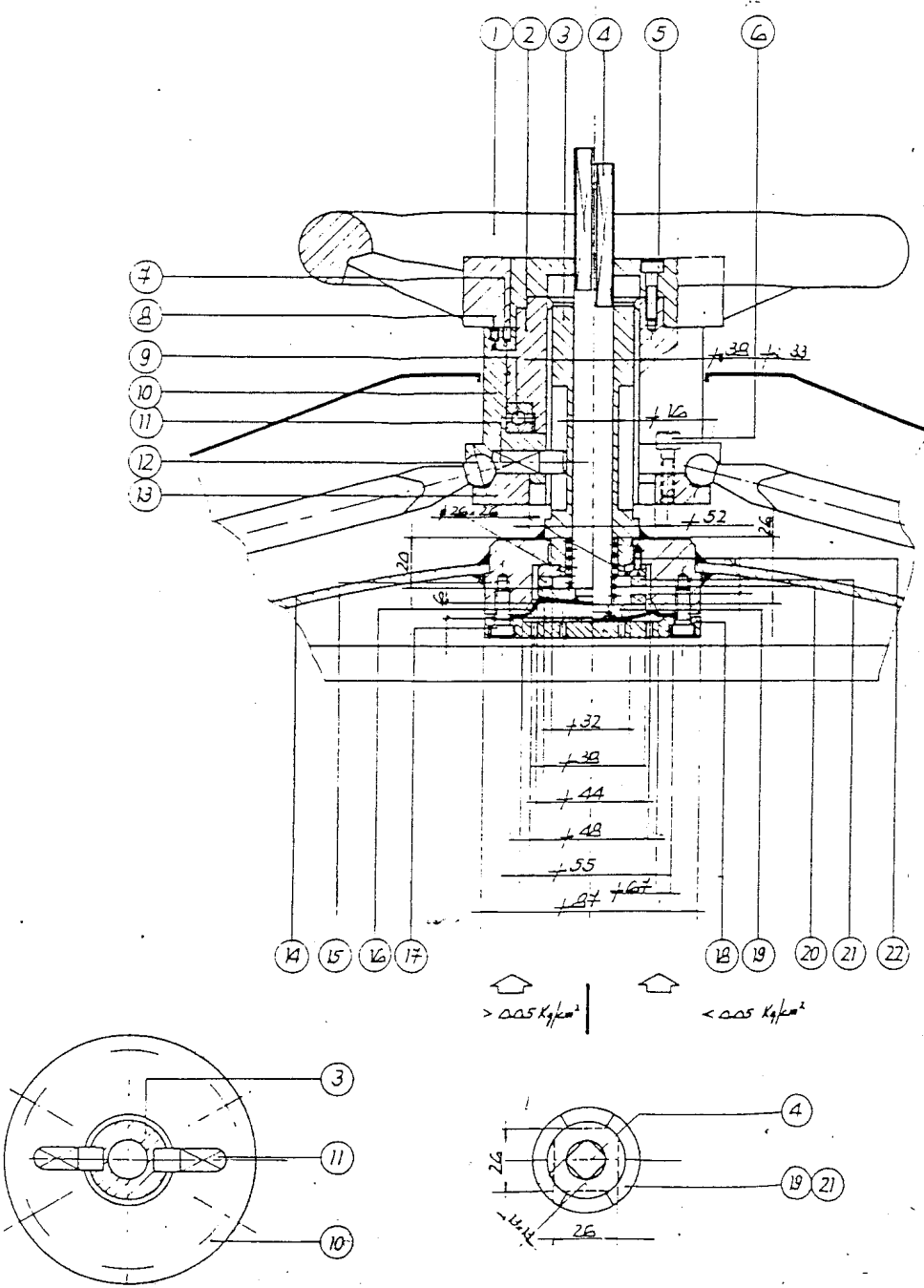


**8**

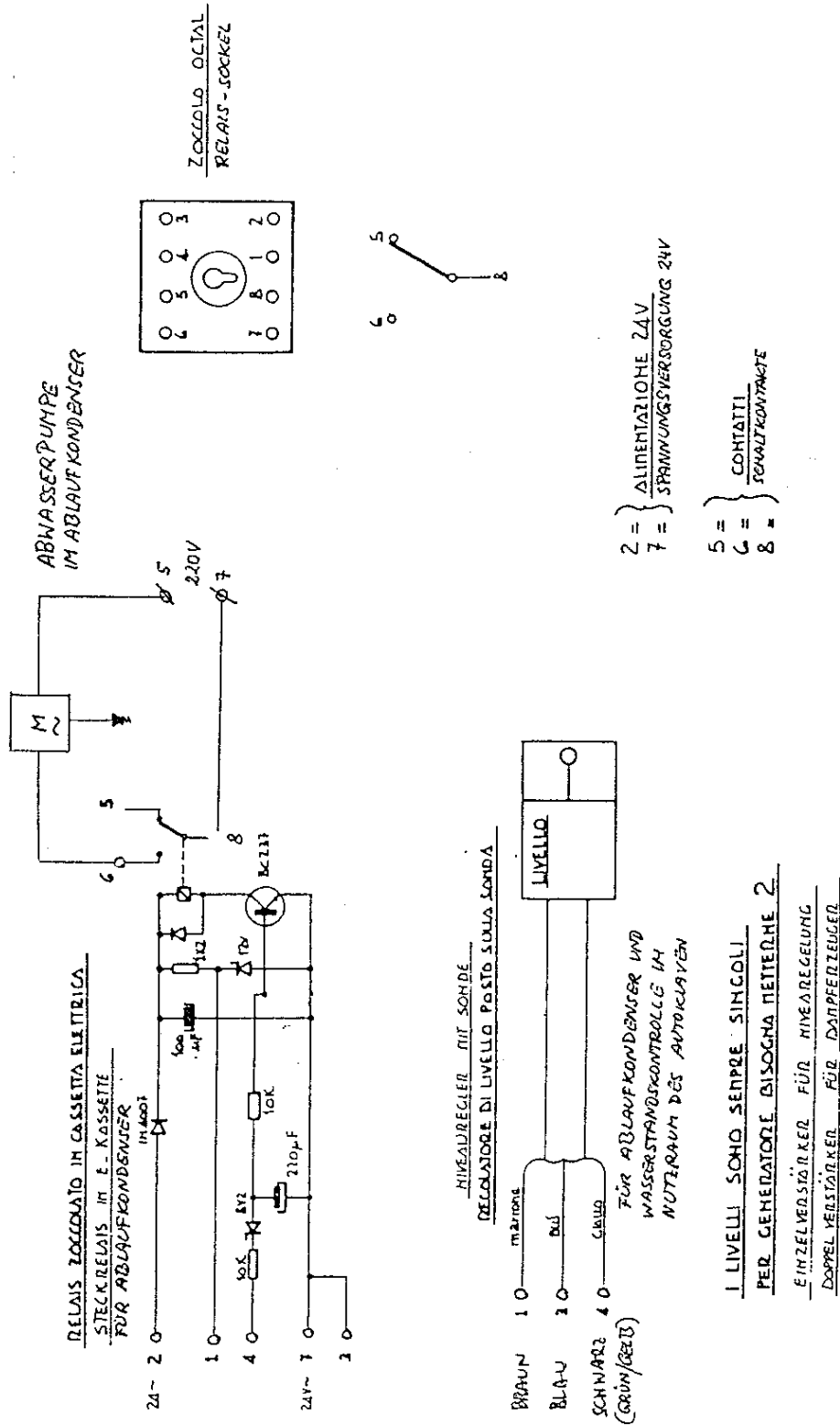
**9**

## 12. ZENTRALE DECKELVERRIEGELUNG

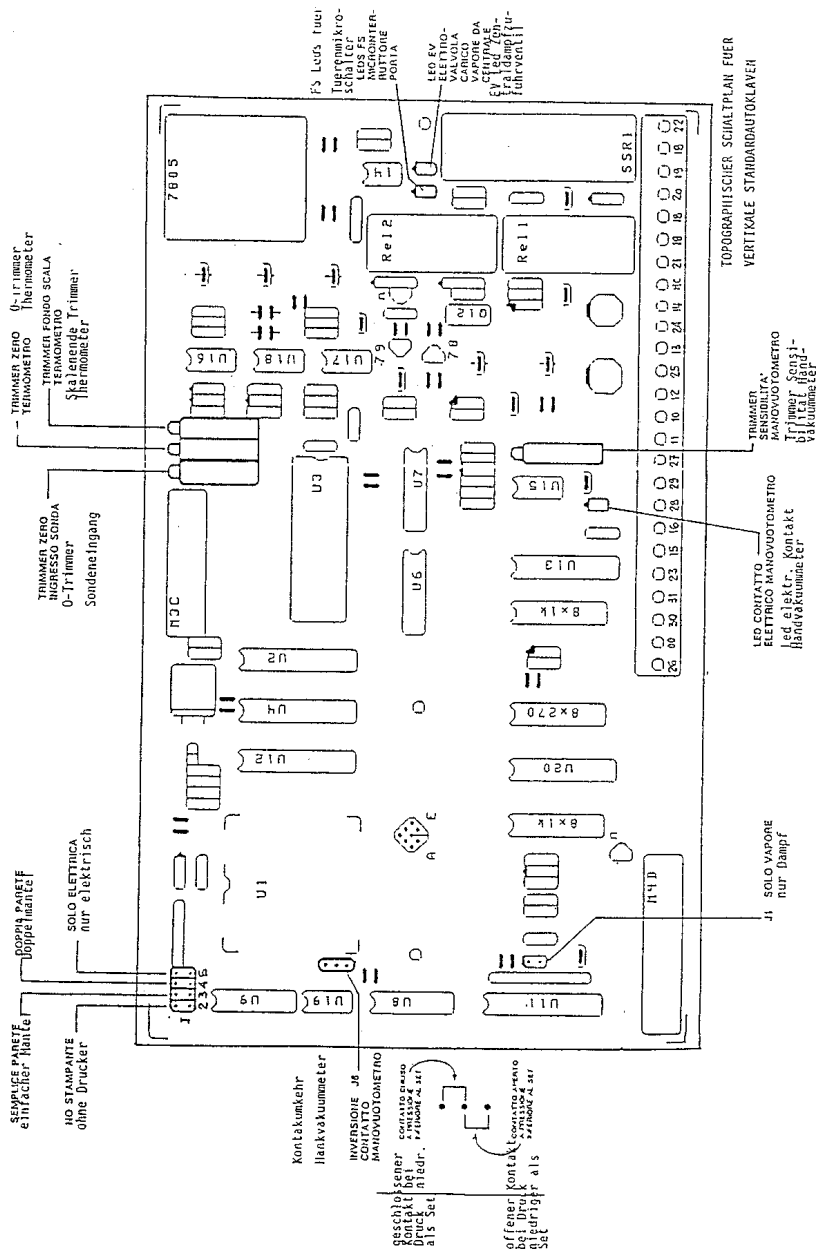
Beschreibung Fedegari Dampfsterilisator  
FVS 2



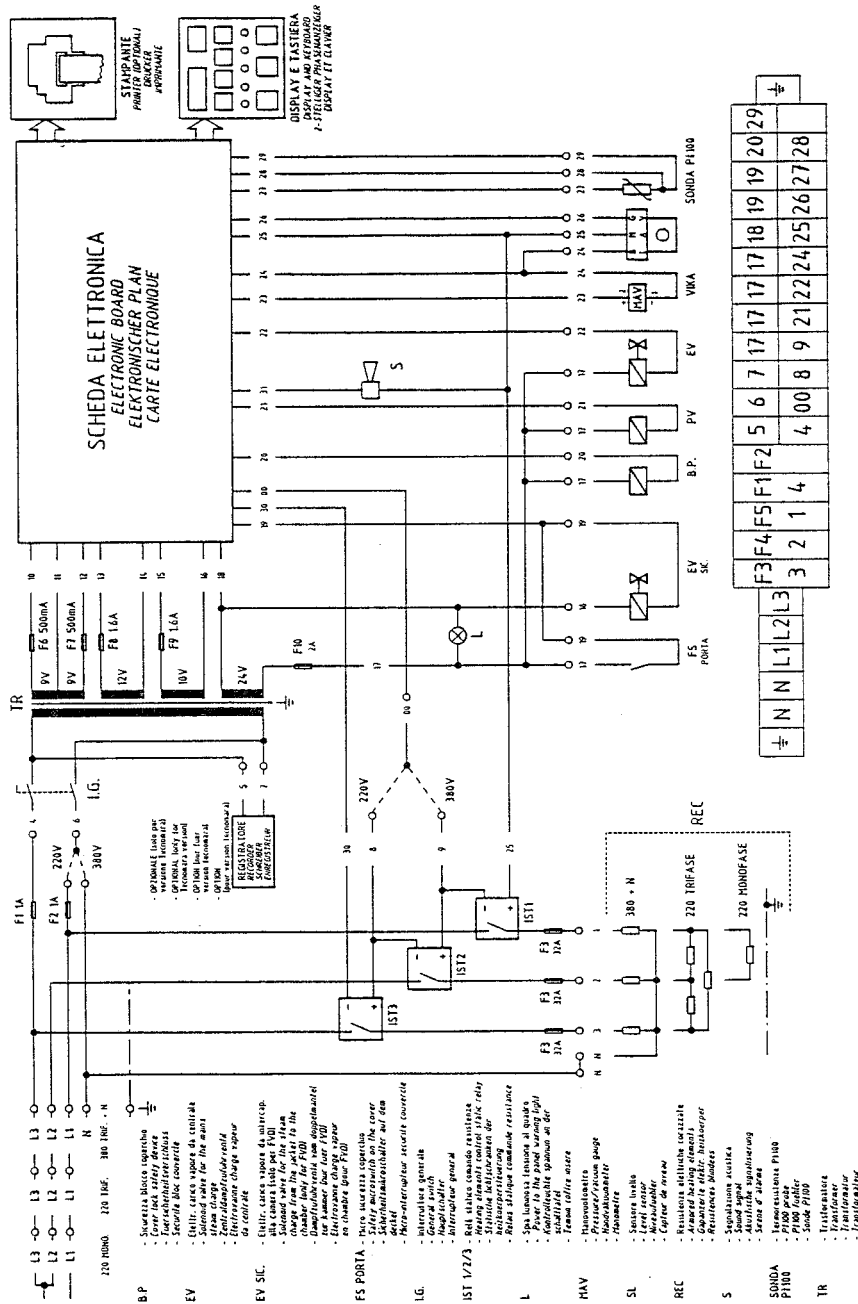
13. ELEKTRONISCHES SCHEMA



# Beschreibung Fedegari Dampfsterilisateur FVS 2



14. ELEKTRISCHES SCHEMA





Beschreibung Fedegari Dampfsterilisator  
FVS 2

