

**Labor-Floc-Tester
ET 710 / ET 720
Laboratory-Floc-Tester
ET 710 / ET 720**



Ⓚ	Betriebsanleitung	2 – 11
Ⓒ	Instruction Manual	12 – 21

Bedienungsanleitung



Inhalt

1.	Kurzbeschreibung	3
2.	Wirkungsweise	3
3.	Erstmalige Inbetriebnahme	4
3.1.	Aufstellung des Gerätes	4
3.2.	Elektrischer Anschluß	4
4.	Aufbau der Frontplatte	5
5.	Bedienung	6
6.	Wartung und Instandhaltung	7
7.	Störungen und deren Beseitigung	8
8.	Technische Daten	9
9.	Schaltplan	10

1. Kurzbeschreibung

Die Labor-Floc-Tester ET 710 und ET 720 mit jeweils 4 bzw. 6 Rührstellen werden als Flockungs-Abtester oder Universal-Rührer in Labor und Industrie eingesetzt.

Die Rührgeschwindigkeit ist stufenlos regulierbar von 20 - 300 U/min.. Die Rührgeschwindigkeit wird auf einer LED-Anzeige direkt dargestellt.

Die Rührdauer wird ebenfalls über eine LED-Anzeige eingestellt und angezeigt.

Die Rührflügel können während des Betriebes in der Höhe verstellt werden, die Rückwand ist komplett beleuchtet zum einwandfreien Beobachten der Proben.

2. Wirkungsweise

Die einzelnen Rührstellen werden über einen gemeinsamen Motor angetrieben. Damit ist eine gleichmäßige Rührgeschwindigkeit für alle Rührstellen gegeben.

Jede Rührstelle ist mit dem Motor über einen Treibriemen verbunden, der nach Abnehmen der oberen Abdeckplatte ausgetauscht werden kann.

Die Drehzahl des Motors wird direkt über einen Inkrementalgeber ermittelt und über eine elektronische Auswertung zur Drehzahlanzeige gebracht.

Eine Voreinstellung der Rührzeit wird über die Timer-LED-Anzeige ermöglicht. Die Rührzeit wird in Schritten (Auflösung) von Minuten eingegeben. Nach Ablauf dieser eingestellten Zeit schaltet sich die Rührfunktion ab.

Die Rührflügel-Achsen sind im Bereich der Lagerung mit einer Rutsch-Kupplung ausgestattet, die es ermöglichen, einzelne Rührstellen auch während des Betriebes von Hand anzuhalten oder auch in der Höhe zu verstellen.

Achtung !

Trotz dieser Rutsch-Kupplung nicht in die laufenden Rührflügel greifen, Verletzungsgefahr ! Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben.

Bedienung nur von eingewiesenem Fachpersonal und nur nach Durchlesen dieser Bedienungsanleitung.

3. Erstmalige Inbetriebnahme

Auspacken des Gerätes

Beim Auspacken des Gerätes sollte auf Transportschäden geachtet werden. Festgestellte Transportschäden müssen unverzüglich dem Anlieferer gemeldet werden, um Versicherungsschutz in Anspruch nehmen zu können.

Prüfen auf Vollständigkeit der Lieferung

Es erfolgt die Überprüfung anhand der nachfolgenden Teileliste.

- Geräte ET 710 / ET 720 (4 oder 6 Rührstellen)
- Netz-Anschluß-Kabel
- Bedienungsanleitung
- Gummi-Matte (für den Bereich der Bechergläser)

Lagerung

Das Gerät bedarf keiner besonderen Behandlung, sollte aber stoßsicher verpackt sein. Hohe Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung vermeiden.

3.1. Aufstellen des Gerätes

Das Gerät sollte nach Möglichkeit leicht zugänglich und gut bedienbar auf einem Labortisch aufgestellt werden. Es dürfen keine großen elektrischen Verbraucher (Motoren etc.) in unmittelbarer Nähe des Gerätes angebracht sein.

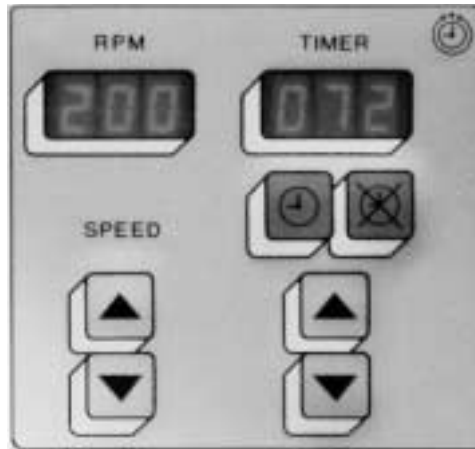
3.2. Umweltschutzhinweis

Achtung ! Öffnen des Gerätes darf nur von hierzu ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden. Es sind hierbei die Richtlinien des VDE zu berücksichtigen.

Vorhandene Netzversorgung mit dem für das Gerät notwendigen Spannung vergleichen (siehe Typenschild). Für Schäden aus Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann keine Haftung übernommen werden. Die Netzversorgung muß mit einer funktions-tüchtigen Erdverbindung ausgestattet sein.

Bei Übereinstimmung der Versorgungsspannung Netzschalter (1) auf „0“ und Netzkabel anschließen.

4. Aufbau der Frontplatte



- ① Netzschalter
- ② Schalter Rückwand-Beleuchtung
- ③ Anzeigenbereich Rührgeschwindigkeit
- ④ Rührgeschwindigkeit erhöhen
- ⑤ Rührgeschwindigkeit verringern
- ⑥ Anzeigenbereich Zeitschaltuhr
- ⑦ Zeitschaltuhr einschalten
- ⑧ Zeitschaltuhr ausschalten
- ⑨ Zeitschaltuhr erhöhen
- ⑩ Zeitschaltuhr verringern

5. Bedienung

- Bechergläser mit Probe unter die entsprechenden Rührflügel stellen und Flügel auf passende Höhe eintauchen.
Immer alle vorhandenen Rührstellen mit Bechergläser (evtl. leere) bestücken, auch wenn diese für den Versuch nicht benötigt werden. Dies schützt vor unbeabsichtigtem Berühren der Rührflügel.
- Gerät mit Netzschalter (1) (siehe Zeichnung S.5) einschalten.
- Schalter (2) für Rückwand-Beleuchtung einschalten, wenn eine Ausleuchtung der Probe gewünscht wird.

Rühdrehzahl verändern

- Mit den Tasten (4) und (5) kann die Drehzahl auf einen Bereich zwischen 20 und 300 Umdrehungen pro Minute eingestellt werden. Dazu wird der Taste gedrückt gehalten, bis die gewünschte Drehzahl auf der Anzeige erscheint. Nach Einstellung die Regelschwingung abwarten, bis Drehzahl auf der Anzeige stabil.
Drehzahl-Anwahl „000“ bedeutet, der Motor dreht sich nicht.
Achtung ! Wird bei der Drehzahl-Anwahl „000“ unterschritten, springt die Regelung um (Ringbetrieb) auf 300 Umdrehungen pro Minute.

Zeitschaltuhr verändern

- Nach Drücken von Taste (7) wird die Anzeige (6) der Zeitschaltuhr eingeschaltet. Es erscheint die Standard-Vorgabe von 1 Minute.
Mit den Tasten (9) und (10) kann nun die Zeit zwischen 1 Minute und 999 Minuten eingestellt werden. Die minimale Schrittweite beträgt dabei 1 Minute.
- Mit erneutem Drücken von Taste (7) wird die Zeitschaltuhr aktiviert und blinkt, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.
Nach Ablauf der eingestellten Zeit hört das Blinken auf, die Zeit bleibt allerdings bestehen, die Drehzahl-Anzeige geht auf „000“.
Durch erneutes Drücken auf Taste (7) wird ein weiterer Rührintervall mit gleichem Zeitverlauf eingeleitet.
- Mit Taste (7) kann die Zeitschaltuhr auch während des Betriebes wieder abgeschaltet oder mit Taste (8) wieder auf kontinuierlichen Betrieb gewechselt werden.

6. Wartung / Instandhaltung

Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung oder Pflege. Sollte die Frontplatte des Gerätes verschmutzt sein, so kann diese mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Darauf achten, daß kein Wasser in das Gerät eindringt !

Nach jeder Benutzung sollten die Rührflügel mit Wasser gereinigt werden, um keine Kontamination oder Veränderung der nachfolgenden Probe zu riskieren.

Stillsetzen / Nichtgebrauch

Bei einem Stillsetzen des Gerätes oder längeren Nichtgebrauch sind in der Regel keine besonderen Vorkehrungen notwendig.

Lagerung

Soll das Gerät gelagert werden, so sind hierzu keine besonderen Maßnahmen notwendig.

Das Gerät sollte bei der Lagerung jedoch stoßsicher verpackt und vor Feuchtigkeit geschützt sein.

Vorbereitung auf den Transport

Für den Transport muß das Gerät trocken sein, ggfs. vorher trocknen.

Das Gerät muß stoßgeschützt (am besten in der Originalverpackung) versandt werden. Die Verpackung wird entsprechend gekennzeichnet (Vor Nässe schützen / Achtung, Bruchgefahr).

7. Störungen und deren Beseitigungen

Achtung ! Öffnen des Gerätes nur nach Entfernen der Netzverbindung. Keinesfalls unter Spannung arbeiten. Nach jeder Reparatur vor der Erprobung Gerät wieder vollständig montieren.

Diese Auflistung soll es Ihnen ermöglichen, Schwierigkeiten selbst schnell und kostengünstig zu beheben. Bitte lesen Sie Ursachen und mögliche Konsequenzen genau durch bzw. ziehen Sie nochmals die jeweiligen Abschnitte der Bedienungsanleitung zur Unterstützung heran.

Eine Rührstelle dreht sich nicht, alle anderen funktionieren einwandfrei !

- Der Antriebsriemen einer Rührstelle ist defekt. Für den Austausch als erstes Netzverbindung entfernen. Dann die 4 oder 6 runden Griffe der Rührstellen abschrauben. Die Schrauben der oberen Gehäuse-Abdeckplatte entfernen und Platte abheben. Riemen an der betreffenden Rührstelle erneuern und in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Alle Rührstellen drehen sich nicht !

- Antriebsriemen Motor defekt. Für den Austausch als erstes Netzverbindung entfernen. Wie oben beschrieben austauschen.

Alle Rührstellen drehen sich, keine Anzeige Drehzahl !

- Inkrementalgeber am Motor defekt. Der Austausch dieser Einheit ist nur beim Hersteller möglich. Bitte beachten Sie die Hinweise beim Einschicken des Gerätes.

Gerät hat nach Einschalten keine Anzeige auf beiden Displays !

- Gerätesicherung an der Rückfront direkt unter der Kaltgeräte-Buchse (Netz-Buchse) überprüfen.
Sicherung Träge 1 A/250V (2 x)

Gerät hat nach Einschalten keine Anzeige auf beiden Displays !

- Leiterplatte der Anzeige oder Steuerung defekt. Der Austausch dieser Einheit ist nur beim Hersteller möglich. Bitte beachten Sie die Hinweise beim Einschicken des Gerätes.

Verfahrensweise beim Einschicken des Gerätes

Sollte mit Hilfe der oben aufgelisteten Fehlermöglichkeiten keine Behebung des Fehlers möglich sein (evtl. Bedienungsanleitung nochmals lesen, um Bedienungsfehler auszuschließen), so muß das Gerät eingeschickt werden.

Um eine schnelle und einwandfreie Behebung des Fehlers zu gewährleisten, ist es notwendig, die auftretende Störung möglichst genau auf einem beigefügten Blatt formlos zu beschreiben.

Bei Geräten, die ohne Fehlerbeschreibung eingeschickt werden, kann sich die Reparaturzeit unnötig verlängern oder der Fehler kann evtl. nicht vollständig erkannt und behoben werden.

Das Gerät muß für den Transport stoßfest - möglichst in der Original-Kartonage verpackt sein.

Siehe hierzu auch Punkt: **6. Wartung und Instandhaltung**

8. Technische Daten

Stromversorgung:	230 V / 50 A
Leistungsaufnahme:	150 VA
Sicherung:	2 x 1 A Trage, 250 V, 5 x 20 mm
Schutzart:	IP 31
Bauform:	lackiertes Blechgehuse
Ruhrgeschwindigkeit:	20 - 300 Umdrehungen / Minute
Genauigkeit:	± 10 Umdrehungen / Minute
Zeitschaltuhr:	1 - 999 Minuten
Auflosung:	1 Minute
Umgebungstemperatur:	10 °C - 45 °C

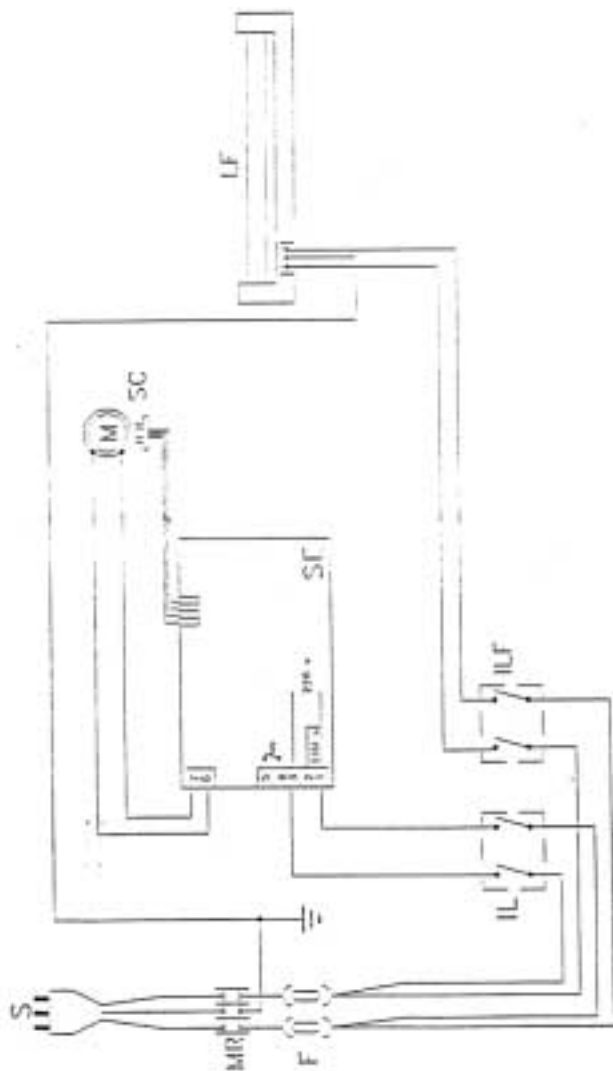
ET 710

Gewicht:	23 kg
Abmessungen Ruhrraum:	250 H x 650 B x 150 T mm
Abmessungen Gehuse:	460 H x 700 B x 240 T mm
Art.Nr.:	2 41 91 30

ET 720

Gewicht:	31 kg
Abmessungen Ruhrraum:	250 H x 950 B x 150 T mm
Abmessungen Gehuse:	460 H x 990 B x 240 T mm
Art.Nr.:	2 41 91 31

9. Schaltplan



Operation instructions



Content

1. General description	13
2. Principle of operation	13
3. Initial setup	14
3.1. Preperation for use	14
3.2. Electrical connection	14
4. Front-panel/operation controls and indicators	15
5. Operation	16
6. Service and maintenance	17
7. Troubleshooting	18
8. Technical data	19
9. Wiring diagram	20

1. General description

The Laboratory-Floc-Testers, models ET 710 and ET 720 with 4 and 6 stirring places are used as floc testers or universal agitators in laboratory and industrial environments.

The stirring rate is infinitely variable between 20 - 300 rpm. The stirring rate is shown in the LED display.

The stirring time is also set and shown via an LED display.

The high position of the agitator blades can be adjusted during operation, the rear panel is illuminated to allow a perfect observation of the samples.

2. Principle of operation

The instrument is driven by one common motor for all stirring positions. This ensures a uniform stirring rate for all stirring positions.

The individual stirring positions are connected with the motor by means of pulley belts which can be replaced after removal of the upper covering plate. The speed of the motor is directly calculated with the aid of an incremental transducer and after electronic evaluation transmitted to the revolution indicator.

Presetting of the stirring time is made possible through the timer-LED-display. The stirring time can be entered in increments of one minute each. When this preset time has elapsed the stirrer is switched-off automatically.

The shafts of the agitator blades are fitted with slip clutches close to the bearings, this allows the manual stopping of individual stirring positions as well as high adjustments during operation.

Attention! Regardless of the slip clutches it is dangerous to reach into the stirring position whilst the mixing blades are still revolving. Risk of injury! Do not operate the instrument unattended. Operation by qualified personnel only and after careful review of this instruction manual.

3. Initial setup

Unpacking the instrument

When removing the instrument from the shipping box inspect instrument and accessories for any damage that may have occurred during the shipment. To assure entitlement to insurance cover, all damages must be reported to the carrier immediately.

Verification of the shipment

Verify that the following items are present:

- models ET 710 / ET 720 (4 or 6 places)
- power cord
- instrument manual
- rubbermat (for the beakers)

Storage

The instrument requires no special treatment, it should, however, be packed impactproof.

Avoid high humidity during storage!

3.1. Preperation for use

Place the instrument on a laboratory bench for easy accessibility and operation. In the immediate neighbourhood of the instrument no high current consuming apparatus (such as motors etc.) may be operated.

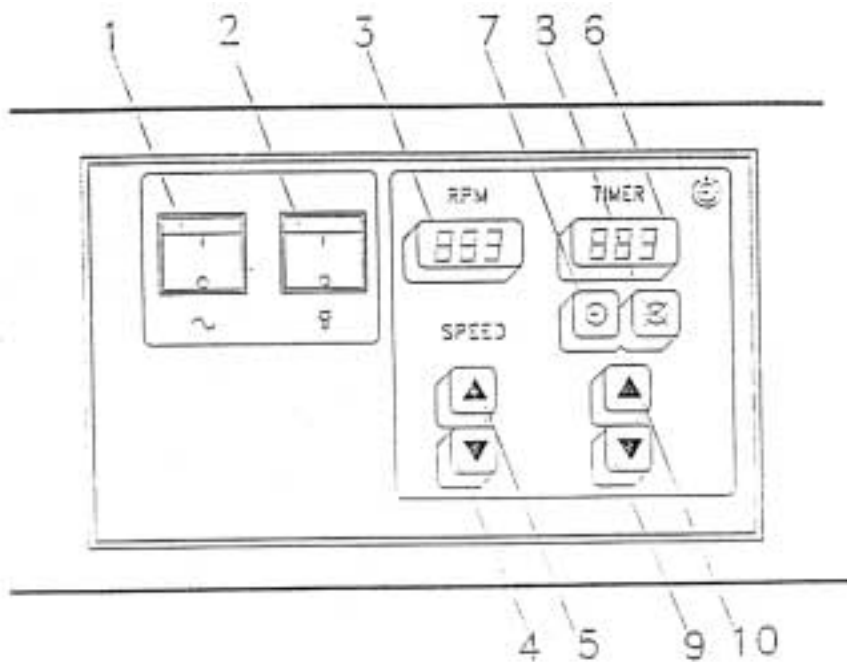
3.2. Electrical connection

Attention! Opening of the instrument may be performed by qualified personnel only. The VDE guidelines must be observed.

Compare the available line voltage with the voltage required for the instrument (see name plate). Defects resulting from the non-observation of this instruction are not covered by the warranty. The electric power supply must be provided with an operating ground-connection.

If line voltage and voltage rating of the instrument are identical set power switch (1) to "0" and connect the power cord.

4. Front-panel/operation controls and indicators



- ① Power switch
- ② Switch for rear panel illumination
- ③ Display stirring rate range
- ④ Increase stirring rate
- ⑤ Decrease stirring rate
- ⑥ Display timer
- ⑦ Timer switch-on
- ⑧ Timer switch-off
- ⑨ Increase timer
- ⑩ Decrease timer

5. Operation

- Place the beakers containing the samples under the respective agitator blades and lower the agitators to the required position. To guard against inadvertent contact with the agitator blades always fit-out each available stirring position with a beaker (eventually without sample) even if it is not required for the test.
- Switch-on the instrument by setting the power switch (1) (see figure on page 5) in position "I".
- Set the switch for the back panel-illumination (2) in position (1), if illumination of the sample is desired.

Changing the stirring rate-setting

- By means of the push buttons (4) and (5) the rate can be set in the range between 20 and 300 revolutions per minute. To do this keep the button pressed down until the desired rate appears in the display. After setting wait for the hunting until the rate display has stabilized. A "000" display means that the motor does not rotate.

Attention! If the "000" is underpassed when setting the stirring rate the control (ring-mode) switches to 300 rpm.

Changing the timer-setting

- By pressing push button (7) the display of the timer is switched on. The standard setting of 1 minute is displayed.
- By means of the push buttons (9) and (10) the time can be set in the range between 1 minute and 999 minutes. The minimum increment is 1 minute.
- Pressing push button (7) again activates the timer and flashes until the set time has elapsed.
- When the set time has elapsed the flashing stops, the time remains however as set and the rate display goes to "000". Pressing push button (7) again initiates another stirring sequence of the same duration.
- By means of push button (7) the timer can also be switched-off during operation or it can be switched-over to continuous operation by means of push button (8).

6. Service and maintenance

The instrument needs no special maintenance or care. If the front panel of the instrument is dirty, it can be cleaned with a moist tissue. **Be careful that no water enters the instrument !**

After each test the agitator blades should be cleaned with water to avoid any risk of contamination or modification of the next sample.

Stopsetting / not in use

In case of stopsetting or if the instrument is not of be used for a longer period generally no special precautions are required.

Storage

If the instrument is to be stored, no special precautions are required.

For storage purposes, however, shock proof packing and protection from moisture is recommended.

Preparation for transport

The instrument must be dry for the transport. Dry it beforehand if necessary.

The instrument must be transported in shock-proof packing (original packing, if possible). The packing must be marked accordingly (keep dry/fragile).

7. Troubleshooting

Attention! Before opening the instrument disconnect the power cord from the mains outlet. Never work on a voltage-carrying instrument. Remount the instrument completely after any repair prior to testing it.

The following list should enable you to detect any malfunction immediately and to restore the correct function at reasonable cost. Please read the information about causes and possible consequences carefully and review the respective paragraphs of this manual for assistance.

One stirring place doesn't work, all other places function correctly !

- The pulley belt of this stirring place is broken. Before starting the replacement of this belt disconnect the power. Then unscrew the 4 or 6 handles of the stirring places. Remove the screws of the upper covering plate and take-off the plate. Replace the broken belt and remount the instrumente in reverse order.

None of the stirring places works !

- Pulley belt of the motor broken. Before starting the replacement of this belt disconnect the power. Repair as described above.

All stirring places function correctly, however no display of the rate !

- Incremental transducer on the motor is defect.
Replacement of this unit at the factory of the manufacturer only.
Please observe the instructions for the return of the instrument.

Both displays don't function after the instrument has been switched-on !

- Check the fuse on the back plate under the instrument jack (power cord receptacle) slow-blow fuse 1 A/250 V (2 x).

Both displays don't function after the instrument has been switched-on !

- The circuit board of the display or of the control is defect. Replacement of either unit at the factory of the manufacturer only. Please observe the instructions for the return of the instrument.

Instruction for the return of the instrument

If repair of the a.m. malfunction should prove to be impossible (review the operating instructions to exclude any improper operation) the instrument must be returned. The repair time for instruments sent back without an enclosed and detailed description of the malfunction may be delayed, some defects might remain undiscovered which in turn can lead to an incomplete repair.

The instrument must be packed shock-proof - preferably in the original shipping box. See also paragraph **6 Service and maintenance**

8. Technical data

Power requirement:	230 V / 50 A
Power consumption:	150 VA
Fuse:	2 x 1 A slow-blow, 250 V, 5 x 20 mm
Protective system:	IP 31
Enclosure:	painted iron steel
Stirring rate:	20 - 300 revolutions / minute
Accuracy:	± 10 revolutions / minute
Timer:	1 - 999 minutes
Resolution:	1 minute
Ambient temperature:	10 °C - 45 °C

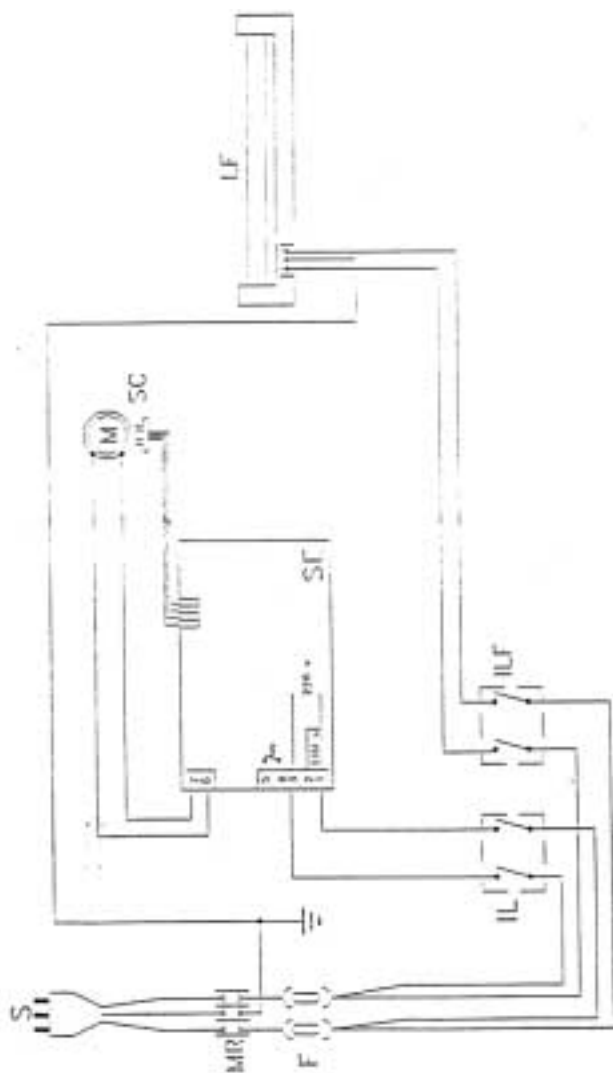
ET 710

weight:	23 kg
Dimensions stirring compartment:	250 h x 650 w x 150 d mm
Dimensions enclosure:	460 h x 700 w x 240 d mm
Art.No.:	2 41 91 30

ET 720

weight:	31 kg
Dimensions stirring compartment:	250 h x 950 w x 150 d mm
Dimensions enclosure:	460 h x 990 w x 240 d mm
Art.No.:	2 41 91 31

9. Wiring diagram



Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany 04/97,
No.: 00 19 63 00

Lovibond® ist ein eingetragenes
Warenzeichen der Tintometer
Firmengruppe.

We reserve the right to alter or amend
any of the items contained herein without
prior notice.

Lovibond® is a registered trademarks of
the Tintometer Group of Companies.



Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany 04/97

We reserve the right to alter or amend
any of the items contained herein
without prior notice.

AQUALYTIC GmbH & Co.
Postfach 1143
D-63231 Neu-Isenburg
Germany

Telefon +49 (0) 61 02 - 78 94 - 5
Telefax +49 (0) 61 02 - 78 94 99