

Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Floc-Tester



ET830 • ET840 • ET850

(EN) Instruction manual..... 3	(DE) Gebrauchsanleitung..... 18
(ES) Manual de instrucciones.....33	(FR) Mode d'emploi..... 49
(PT) Manual de instruções.....65	(IT) Manuale d'istruzione..... 80
(NL) Gebruiksaanwijzing.....96	(TR) Kullanım Talimatları..... 111
(ZH) 使用说明..... 126	

Table of Contents

1 Introduction	4
1.1 General Information	4
1.1.1 Read instructions before use	4
1.1.2 Purpose of the Product	4
1.1.3 Authorized use	4
1.1.4 Requirements for safe use	4
1.1.5 Keep instructions	4
1.1.6 User qualification	5
1.1.7 Handling of hazardous chemicals	5
1.1.8 Disposal notes	5
1.2 List of all used signs in the document	5
2 Product overview	6
2.1 Guide to symbols	6
2.2 Certification	6
2.3 Features	7
2.4 Product description	7
2.4.1 Instrument view	7
2.4.2 Description of the switches	8
3 Commissioning	9
3.1 Operating environment	9
3.2 Contents of delivery	9
3.3 Installation	9
4 Operation	10
4.1 Control elements	10
4.1.1 List of control elements and their function	10
4.1.2 Buttons and function	10
4.2 Description of the operation procedures and the individual sections of the user interface	10
4.2.1 Overview	10
4.2.2 Mode MD1	11
4.2.3 Mode MD 2	11
5 Maintenance	13
5.1 Cleaning and maintenance	13
6 Troubleshooting	14
6.1 Errors and countermeasures	14
7 Accessories & Replacement parts	15
7.1 Spare parts list	15
8 Specifications	16

1 Introduction

1.1 General Information

1.1.1 Read instructions before use

This manual provides important information on the safe operation of the product. Please read this manual carefully and familiarize yourself with the product before use.

1.1.2 Purpose of the Product

Lovibond Floc Testers provide you with optimum support when conducting your flocculation tests. They enable you to investigate the effect of different flocculants in different dosages under various test conditions on your sample material in order to determine the optimum parameters for flocculation in your process. Thanks to the various setting options, such as 2-stage programmes and variable lighting position (ET840 and ET850 only), every flocculation process can be explored in detail in a reproducible manner.

1.1.3 Authorized use

The manufacturer's liability and warranty for damage is voided with improper use, failure to follow this manual, use by unqualified personnel, or unauthorized changes to the product.

The manufacturer is not liable for costs or damages that arise from the user or third parties due to the use of this product, especially in cases of improper use of the product or misuse or faults in the connection of the product.

The manufacturer assumes no liability for print errors.

1.1.4 Requirements for safe use

Note the following points for safe use:

- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- The product may only be used according to the authorized use specified above.
- The product may only be supplied with power by the energy sources mentioned in this operating manual.
- The product may only be used under the environmental conditions mentioned in this operating manual.
- The product must not be opened or modified.

The product must not be used if:

- it is visibly damaged (e.g. after being transported)
- it was stored under adverse conditions for a lengthy period of time (storage conditions, see chapter "Specifications")

1.1.5 Keep instructions

The manual must be kept in the vicinity of the product so you can always find the information you need.

1.1.6 User qualification

The operating personnel must be able to understand and correctly implement the safety labels and safety instructions on the packages and inserts of the products. The user must be capable and able to read and understand this manual in order to familiarize themselves with the handling and to ensure safe use.

1.1.7 Handling of hazardous chemicals

Chemical and/or biological hazards may exist where this product is used. Abide by all governing laws, regulations and protocols when using this product.

For the development of products, Lovibond® pays close attention to safety. Some hazards from dangerous substances cannot be avoided. If self-produced tests or solutions are used, the responsibility concerning any risks caused by those tests or solutions lies with the user (personal responsibility).

1.1.8 Disposal notes

Dispose of the batteries and electrical devices at a suitable facility according to local legal requirements.

It is illegal to dispose of the batteries with household waste.

Within the European Union, the batteries are removed at a specialized treatment center at the instrument's end of life.



Instruments marked with this symbol must not be disposed of in normal domestic waste.

1.2 List of all used signs in the document

The following symbols are used in this manual to identify sections that require special attention:



Danger!

A hazard exists that will result in death or severe injury if not avoided.



Notice!

Important information or specific instructions need to be strictly followed.

2 Product overview

2.1 Guide to symbols

Labels attached to the product should be strictly observed to avoid personal injury or damage to the product. Refer to this chapter for information regarding the nature of the danger or risk before taking any action where such label is present.

Do not use the device in rooms with a risk of explosion or in corrosive environments.

EN



Although the device offers a high level of protection against spilled liquids, it is necessary to disconnect the device from the power supply and clean it as a safety measure in the event of spilled liquids and splashes.

Ensure that the light screen is securely fastened, as it can be moved to two positions and may move during transport or when the device is tilted (ET840 and ET850 only).

This is a stirrer that moves masses. It is therefore important that the surface on which the device is placed is as flat and non-slip as possible so that the device can comply with EN IEC 61010-2-051.

The device has a safety coupling system to prevent damage to the mechanical drive if the stirrers are prevented from rotating during operation.



For professional users in the European Union:

If you wish to discard electrical and electronic equipment (EEE), please contact your dealer or supplier for further information.

For disposal in countries outside of the European Union:

This symbol is only valid in the European Union (EU). If you wish to discard this product please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

2.2 Certification

EMC Immunity	EN 61326-1	CE mark
Safety	EN 61010-1	CE mark
	EN 61010-2-051	particular requirements
Further directives	2006/95/EC	low voltage equipment directive
	2004/108/EC	electromagnetic compatibility directive
	2006/42/EC	machinery directive

2.3 Features

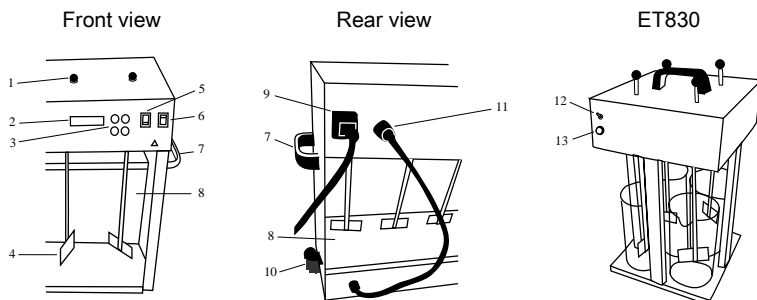
Lovibond Floc Testers offer a high degree of user-friendliness. The many different setting options make it possible to determine the optimal conditions for flocculation processes in liquids.

- Four (ET830 & ET840) or six (ET850) stirring positions with individually adjustable stirrer height
- Suitable for beakers from 500 mL to 1500 mL (1500 mL on four stirring positions for the ET830 and on two or three stirring positions for the ET840 and ET850)
- Durability thanks to corrosion-resistant stainless steel stirrers
- Highly legible, illuminated display
- Easy-to-understand, language-independent operating concept
- Speed digitally adjustable in the range from 20 to 250 rpm
- Speed control ensures exact adherence to the selected test conditions
- Timer adjustable between 1 and 240 minutes and ∞ .
- Two independent speeds and timers with automatic changeover enable reproducible, 2-stage flocculation tests (e.g. short-term high speed for mixing, followed by slow stirring during coagulation over a longer period of time)
- Supports ASTM D-2035 compliant flocculation testing
- Robust handles for easy transport
- Portable operation with 12V DC possible (ET830)
- Lighting of the sample from behind or from below possible (ET840 and ET850)

EN

2.4 Product description

2.4.1 Instrument view

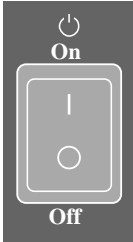
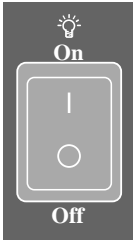


- 1 – Stirrer knob
- 2 – Display
- 3 – Keypad
- 4 – Stirrer paddle
- 5 – Power switch
- 6 – Lighting switch
- 7 – Transport handles
- 8 – Sample lighting

- 9 – Power cable connection
- 10 – Sample illumination fixing (ET840/ET850)
- 11 – Sample illumination connection (ET840/ET850)
- 12 – 12V DC connection (ET830)
- 13 – Fuse (ET830)

2.4.2 Description of the switches

EN

Switch	Function
	<p>Power switch Turns the device on and off</p>
	<p>Illumination switch Turns the sample illumination on and off</p>

3 Commissioning

3.1 Operating environment

The instrument can be used in any indoor or outdoor environment that is dry and deemed safe for an operator to perform the flocculation tests. This environment includes a temperature range from 5 to 50 degrees Celsius with a non-condensing humidity up to 80%. The instrument should be placed on a horizontal surface to achieve the best test performance.

3.2 Contents of delivery

- Floc tester
- Cable set
- Power adapter
- Car adapter (ET830)
- Operating instructions

3.3 Installation

Before connecting to the mains supply, check that the supply voltage matches the specification on the mains adapter. Failure to do so may result in unsafe operation, malfunction or damage to the device.

4 Operation

4.1 Control elements





4.1.1 List of control elements and their function

1	2	3	4
rprn	mode	timer	
v1: 2@	MD1	@m	
v2: 25@	off	@m	

5
6

1 – Stirring level v1
2 – Speed per stirring level
3 – Active mode
4 – Timer per stirring level
5 – Stirring level v2
6 – Stirring indicator

4.1.2 Buttons and function

Buttons	Functions
	Up button Increases the value at the cursor position
	Down button Decreases the value at the cursor position
	Start/Stop button Starts/stops the stirrer or the set stirring sequence
	Right/Mode button Press briefly to move the cursor one position further or to switch between the two stirring levels in MD1 mode Press and hold (3 seconds) to switch between MD1 and MD2 modes

4.2 Description of the operation procedures and the individual sections of the user interface

4.2.1 Overview

The device has two differently definable stirring levels, v1 and v2, and two different operating modes, MD1 and MD2. A speed can be preset for each stirring level. As soon as a stirring level is active, the stirrers rotate at the set speed. One timer is available for operating mode MD1 and two for operating mode MD2.

4.2.2 Mode MD1

In mode MD1, a stirring duration can be set using the timer for stirring level v2. This setting can be between 1 minute and 240 minutes. In addition, stirring for an unlimited period of time can be activated by setting this timer to 0. In mode MD1, the timer for stirring level just standing v1 displays the remaining stirring duration after stirring has started.

Pressing the start/stop button starts the preset mode. When the stirrers are started, the currently active values of a mode are marked with → arrows. Pressing the right/mode button in mode MD1 allows you to switch between the two preset stirring levels v1 and v2. The rotation speed of the currently active stirring level can be increased or decreased directly using the up and down buttons. The timer continues to run unchanged.

Figure 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

In Figure 1, the stirrers are running in MD1 mode at a speed of 20 rpm. The remaining stirring time is 1 minute. As a second stirring stage, 240 rpm can be selected here by briefly pressing the right/mode button (see Figure 2). An acoustic signal sounds when the timer expires.

Figure 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

In Figure 3, the stirrers are just standing. When the stirring programme starts, it is possible to switch between stirring speeds of 20 rpm and 250 rpm. The stirring duration is here set to unlimited stirring time.

Figure 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	@m
v2:	250	off	@m

4.2.3 Mode MD 2

In MD2 mode, both stirring levels run automatically one after the other. Each stirring level has its own timer.

Figure 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

In Figure 4, a speed of 120 rpm and a stirring time of 1 minute are set for stirring level v1, and a speed of 40 rpm and a stirring time of 20 minutes are set for stirring level v2. The stirrers don't run. By briefly pressing the right/mode button, the cursor can be moved to the timer for stirring level v1 and then set to 3 minutes, for example. The result can be seen in Figure 5:

Figure 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Pressing the start/stop button starts the entire sequence of both stirring levels. When the first timer expires, an acoustic signal sounds and the second stirring level starts automatically.

Figure 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	20m

The display then looks as shown in Figure 6. Note that the cursor has automatically jumped to the speed of stirring level v2. If necessary, this can be adjusted during the running sequence by pressing the up and down buttons. At the end of the sequence, an acoustic signal sounds again.

5 Maintenance

5.1 Cleaning and maintenance

To ensure that the height adjustment of the individual stirrers remains smooth, it is recommended to treat the shafts with Vaseline (never with grease or sprays) from time to time. Disconnect the device from the mains before starting cleaning. Clean at room temperature using water or isopropanol. Do not use any other organic solvents or aggressive cleaning agents, as these may damage the device.

6 Troubleshooting

6.1 Errors and countermeasures

Error description	Countermeasure
Device cannot be switched on	Check the power supply and fuse. When replacing fuses, make sure that only fuses with the same characteristics as the originals are used.
Individual stirrers do not run	The transmission belts may be worn (spare part 419183). Please contact our service department.
Stirrers sink down automatically	The stirrer holder is too loose or shows signs of wear. Please contact our service department.

EN

7 Accessories & Replacement parts

7.1 Spare parts list

Description	Item number
Operating instructions ET830/ET840/ET850	419175
Floc tester Drive set	419182
O-ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Drive motor ET830/ET840/ET850	419814
LED strip ET830/ET840/ET850	419185
Main circuit board ET830/ET840/ET850	419186
Microchip with firmware ET830/ET840/ET850	419187

When ordering spare parts, please always state the serial number of your device in addition to the name of the device and the desired spare part. You will find this on the label on the back of the device.

EN

8 Specifications

Voltage		100 - 240 V
Frequency		50/60 Hz
Output Voltage Power Supply		15 VDC
Fuse		5x20 mm, F3.15AL250 V
Max. Power		50 W
Display		LCD backlit
Operation		Membrane keys
Power Supply		100 - 240 V / 50-60 Hz
Portability	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Timer		0 - 240 minutes and ∞
Motor		DC Gear Motor with Encoder
Stirring Places	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Stirring Speed Control		20 - 250 revolutions per minute
Resolution		5 rpm
Precision		± 1 rpm
Rod and Stirrer Material		Stainless Steel
Environmental Conditions		5-50 °C
Stock Conditions		80 % max.rel. Humidity
IP Rating		IP 34
Compliance		CE
Protection Class		Power Supply: Class II, Device: Class III
Dimensions	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Weight	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



Notice!

Subject to technical modification.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	19
1.1 Allgemeine Informationen	19
1.1.1 Anleitung vor Gebrauch lesen	19
1.1.2 Zweck des Produkts	19
1.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	19
1.1.4 Voraussetzungen für einen sicheren Gebrauch	19
1.1.5 Anleitung aufbewahren	20
1.1.6 Benutzerqualifikation	20
1.1.7 Umgang mit gefährlichen Chemikalien	20
1.1.8 Entsorgungshinweise	20
1.2 Liste aller verwendeten Zeichen im Dokument	20
2 Produktübersicht	22
2.1 Leitfaden zu Symbolen	22
2.2 Zertifizierung	22
2.3 Ausstattung	23
2.4 Beschreibung des Produktes	23
2.4.1 Geräteansicht	23
2.4.2 Beschreibung der Schalter	24
3 Inbetriebnahme	25
3.1 Betriebsumgebung	25
3.2 Lieferumfang	25
3.3 Installation	25
4 Arbeitsweise	26
4.1 Bedienelemente	26
4.1.1 Liste der Bedienelemente und deren Funktion	26
4.1.2 Tasten und Funktion	26
4.2 Bedienung im Detail	26
4.2.1 Überblick	26
4.2.2 Modus MD1	27
4.2.3 Modus MD2	27
5 Wartung	29
5.1 Reinigung und Pflege	29
6 Fehlerbehebung	30
6.1 Fehler und Gegenmaßnahmen	30
7 Zubehör & Ersatzteile	31
7.1 Ersatzteilliste	31
8 Spezifikationen	32

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Informationen

1.1.1 Anleitung vor Gebrauch lesen

Diese Gebrauchsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren Handhabung des Produkts. Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie damit arbeiten.

DE

1.1.2 Zweck des Produkts

Lovibond Floc-Tester unterstützen Sie optimal bei der Durchführung Ihrer Flockungsversuche. Sie können hiermit die Auswirkung von unterschiedlichen Flockungsmitteln in unterschiedlichen Dosierungen unter verschiedenen Versuchsbedingungen auf Ihr Probengut untersuchen, um so die optimalen Parameter für die Flockung in Ihrem Prozess zu ermitteln. Durch die verschiedenen Einstellmöglichkeiten, wie z.B. 2-stufige Programme und die variable Position der Beleuchtung (nur ET840 und ET850) lässt sich jeder Flockungsprozess reproduzierbar bis ins Detail erkunden.

1.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, wie Missachtung dieser Gebrauchsanleitung, Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Fachpersonal oder nicht autorisierten Änderungen am Produkt.

Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch die Verwendung dieses Produkts entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Druckfehler.

1.1.4 Voraussetzungen für einen sicheren Gebrauch

Beachten Sie für einen sicheren Gebrauch die folgenden Punkte:

- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht festgelegten Weise benutzt wird, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.
- Das Produkt darf nur gemäß der oben angegebenen autorisierten Verwendung benutzt werden.
- Das Produkt darf nur von den in dieser Gebrauchsanleitung genannten Energiequellen mit Strom versorgt werden.
- Das Produkt darf nur unter den in dieser Gebrauchsanleitung genannten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.
- Das Produkt darf nicht geöffnet oder verändert werden.

Das Produkt darf nicht in Gebrauch genommen werden, wenn:

- es sichtbar beschädigt ist (z. B. nach dem Transport)
- es über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen; siehe Kapitel "Spezifikationen")

1.1.5 Anleitung aufbewahren

Die Gebrauchsanleitung muss in der Nähe des Produktes aufbewahrt werden, damit die benötigten Informationen immer verfügbar sind.

1.1.6 Benutzerqualifikation

Das Bedienpersonal muss in der Lage sein, die Sicherheitsetiketten und Sicherheitshinweise auf den Verpackungen und Beilagen der Produkte zu verstehen und korrekt umzusetzen.

Der Benutzer muss fähig und in der Lage sein, diese Gebrauchsanleitung zu lesen und zu verstehen, um sich mit der Handhabung vertraut zu machen und einen sicheren Umgang zu gewährleisten.

1.1.7 Umgang mit gefährlichen Chemikalien

Bei Verwendung dieses Produktes können chemische und / oder biologische Gefahren bestehen. Befolgen Sie alle geltenden Gesetze, Vorschriften und Protokolle, wenn Sie dieses Produkt benutzen.

Lovibond® achtet besonders bei der Entwicklung von Produkten auf die Sicherheit. Einige Gefahren durch gefährliche Substanzen können nicht vermieden werden. Wenn selbst erstellte Tests oder Lösungen verwendet werden, liegt die Verantwortung für alle durch diese Tests oder Lösungen verursachten Risiken beim Benutzer (persönliche Verantwortung).

1.1.8 Entsorgungshinweise

Entsorgen Sie die Batterien und elektrischen Geräte in einer geeigneten Einrichtung gemäß den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen.

Es ist illegal, die Batterien mit dem Hausmüll zu entsorgen.

Innerhalb der Europäischen Union werden die Batterien am Ende der Lebensdauer des Gerätes in einer spezialisierten Recycling-Sammelstelle entsorgt.



Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

1.2 Liste aller verwendeten Zeichen im Dokument

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um Abschnitte zu kennzeichnen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern:



Gefahr!

Es besteht eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird!



Hinweis!

Wichtige Informationen oder spezielle Anweisungen müssen unbedingt beachtet werden.

2 Produktübersicht

2.1 Leitfaden zu Symbolen

Am Produkt angebrachte Etiketten sollten unbedingt beachtet werden, um Personenschäden oder Schäden am Produkt zu vermeiden. Wenn ein solches Etikett vorhanden ist lesen Sie in diesem Kapitel Informationen zur Art der Gefahr oder des Risikos, bevor Sie Maßnahmen ergreifen.

DE

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen mit Explosionsgefahr oder korrosiver Umgebung.



Obwohl der Schutz des Gerätes vor verschütteten Flüssigkeiten hoch ist, ist es im Falle von verschütteten Flüssigkeiten und Spritzern als Sicherheitsmaßnahme notwendig das Gerät vom Stromnetz zu trennen und zu reinigen.

Stellen Sie sicher, dass der Leuchtschirm fest sitzt, da er zwei Positionen einnehmen kann und sich während eines Transportes oder der Neigung des Gerätes bewegen kann (nur ET840 und ET850).

Es handelt sich um ein Rührwerk, bei dem Massen bewegt werden.

Daher ist es wichtig, dass die Oberfläche, auf der sich das Gerät befindet, möglichst eben und rutschfest ist, damit das Gerät die EN IEC 61010-2-051 erfüllen kann.

Das Gerät verfügt über ein Sicherheitskupplungssystem, damit der mechanische Antrieb nicht beschädigt wird, falls die Rührer im Betrieb am Drehen gehindert werden.



Für professionelle Anwender in der Europäischen Union:

Wenn Sie elektrische und elektronische Geräte (EEE) entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Lieferanten für weitere Informationen.

Für die Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union:

Dieses Symbol ist nur in der Europäischen Union (EU) gültig. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler und fragen Sie nach der richtigen Entsorgungsmethode.

2.2 Zertifizierung

EMC Störsicherheit	EN 61326-1	CE Kennzeichnung
Sicherheit	EN 61010-1	CE Kennzeichnung
	EN 61010-2-051	spezifische Anforderungen
Weitere Richtlinien	2006/95/EC	Niederspannungsrichtlinie
	2004/108/EC	Elektromagnetische Kompatibilität
	2006/42/EC	Maschinenrichtlinie

2.3 Ausstattung

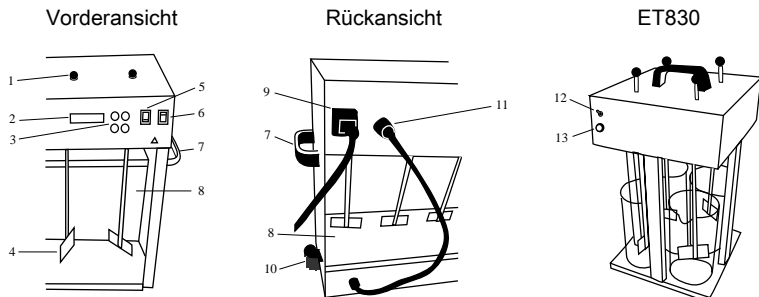
Lovibond Floc-Tester bieten ein hohes Maß an Bedienerfreundlichkeit. Die vielen unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten ermöglichen es, die optimalen Bedingungen für Flockungsprozesse in Flüssigkeiten zu ermitteln.

- Vier (ET830 & ET840) beziehungsweise sechs (ET850) Rührplätze mit individuell einstellbarer Rührerhöhe
- Geeignet für Bechergläser von 500 mL bis 1500 mL (1500 mL beim ET830 auf vier und bei ET840 und ET850 auf zwei bzw. drei Rührplätzen)
- Langlebigkeit durch korrosionsbeständige Edelstahl-Rührer
- Sehr gut ablesbares, beleuchtetes Display
- Leicht verständliches, sprachunabhängiges Bedienkonzept
- Drehzahl im Bereich von 20 bis 250 Upm digital einstellbar
- Die Drehzahlregelung stellt die exakte Einhaltung der gewählten Versuchsbedingungen sicher
- Timer zwischen 1 und 240 Minuten und ∞ einstellbar
- Zwei unabhängige Geschwindigkeiten und Timer mit automatischem Wechsel ermöglichen reproduzierbare, 2-stufige Flockungsversuche (z.B. kurzzeitig hohe Drehzahl zur Durchmischung, anschließend langsames Rühren während der Koagulation über längeren Zeitraum)
- Unterstützt ASTM D-2035 konforme Durchführung von Flockungsversuchen
- Robuste Griffe für den einfachen Transport
- Portabler Betrieb mit 12V DC möglich (ET830)
- Beuchtung der Probe von hinten oder von unten möglich (ET840 und ET850)

DE

2.4 Beschreibung des Produktes

2.4.1 Geräteansicht

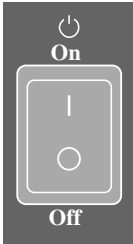
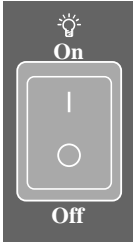


- 1 – Rührerknauf
- 2 – Display
- 3 – Tastenfeld
- 4 – Rührerpaddel
- 5 – Netzschalter
- 6 – Beleuchtungsschalter

- 7 – Transportgriffe
- 8 – Probenbeleuchtung
- 9 – Netzkabelanschluss
- 10 – Fixierung Probenbeleuchtung (ET840/ET850)
- 11 – Anschluss Probenbeleuchtung (ET840/ET850)
- 12 – 12V DC Anschluss (ET830)
- 13 – Sicherung (ET830)

2.4.2 Beschreibung der Schalter

DE

Schalter	Funktion
	<p>Netzschalter schaltet das Gerät ein und aus</p>
	<p>Beleuchtungsschalter schaltet die Probenbeleuchtung ein und aus</p>

3 Inbetriebnahme

3.1 Betriebsumgebung

Das Gerät kann in jeder trockenen Innen- oder Außenumgebung verwendet werden, die für die Durchführung der Flockungstests als sicher für den Bediener angesehen wird. Diese Umgebung umfasst einen Temperaturbereich von 5 bis 50 Grad Celsius mit einer nicht kondensierenden Luftfeuchtigkeit von bis zu 80 %. Das Gerät sollte auf einer horizontalen Fläche aufgestellt werden, um die beste Testleistung zu erzielen.

3.2 Lieferumfang

- Floc-Tester
- Kabel-Set
- Netzadapter
- Auto-Adapter (ET830)
- Bedienungsanleitung

3.3 Installation

Vor Anschluss an die Netzversorgung ist zu prüfen, ob die Versorgungsspannung mit der Angabe am Netzadapter übereinstimmt. Bei Nichtbeachtung kann für einen sicheren Betrieb, Fehlfunktion oder Schäden am Gerät keine Gewähr übernommen werden.

4 Arbeitsweise





4.1 Bedienelemente

4.1.1 Liste der Bedienelemente und deren Funktion

	1	2	3	4
	rprn	mode	timer	
v1:	2@	MD1	@m	
v2:	25@	off	@m	

1 – Rührstufe v1
 2 – Drehzahl je Rührstufe
 3 – Aktiver Modus
 4 – Timer pro Rührstufe
 5 – Rührstufe v2
 6 – Rühr-Indikator

4.1.2 Tasten und Funktion

Taste	Funktion
	Aufwärts-Taste erhöht den Wert an der Cursor-Position
	Abwärts-Taste erniedrigt den Wert an der Cursor-Position
	Start/Stop-Taste Startet/Stopt die Rührer bzw. die eingestellte Rührsequenz
	Rechts/Modus-Taste Kurzer Druck bewegt den Cursor eine Position weiter oder wechselt in Modus MD1 zwischen beiden Rührstufen Langer Druck (3sec) schaltet zwischen den Modi MD1 und MD2 hin und her

4.2 Bedienung im Detail

4.2.1 Überblick

Das Gerät verfügt über zwei unterschiedlich definierbare Rührstufen v1 und v2 und zwei unterschiedliche Betriebsmodi MD1 und MD2. Für jede Rührstufe kann eine Drehzahl voreingestellt werden. Sobald eine Rührstufe aktiv ist, drehen die Rührer mit der

eingestellten Drehzahl. Für den Betriebsmodus MD1 steht ein Timer zur Verfügung, für den Betriebsmodus MD2 zwei.

4.2.2 Modus MD1

Im Modus MD1 kann die Rührdauer über den Timer für die Rührstufe v2 eingestellt werden. Diese Einstellung kann zwischen 1 Minute und 240 Minuten liegen. Zusätzlich kann durch Einstellen dieses Timers auf 0 ein Rühren für unbegrenzte Zeit aktiviert werden. Im Modus MD1 zeigt der Timer für die Rührstufe v1 die verbleibende Rührdauer nach Beginn des Rührvorgangs an.

Durch Drücken der Start/Stop-Taste wird der voreingestellte Modus gestartet. Bei gestarteten Rührern werden die gerade aktiven Werte eines Modus mit → Pfeilen markiert. Durch Drücken der Rechts/Modus-Taste kann in Modus MD1 zwischen beiden voreingestellten Rührstufen v1 und v2 gewechselt werden. Die Drehgeschwindigkeit der jeweils aktiven Rührstufe kann durch die Aufwärts- und Abwärts-Tasten direkt erhöht oder erniedrigt werden. Dabei läuft der Timer jeweils unverändert weiter.

Abbildung 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	→1m
v2:	240	on	1m

In Abbildung 1 laufen die Rührer in Modus MD1 mit einer Drehzahl von 20 Upm. Die Restrührdauer beträgt noch 1 Minute. Als zweite Rührstufe kann hier über einen kurzen Druck auf die Rechts/Modus-Taste 240 Upm angewählt werden (siehe Abbildung 2). Nach Ablauf des Timers erklingt ein akustisches Signal.

Abbildung 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	→1m
v2:	240←	on	1m

In Abbildung 3 stehen die Rührer. Bei Start des Rührprogramms könnte zwischen einer Rührgeschwindigkeit von 20 Upm und 250 Upm gewechselt werden. Die Rührdauer ist hier auf unbegrenzte Rührzeit eingestellt.

Abbildung 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	∞m
v2:	250	off	∞m

4.2.3 Modus MD2

In Modus MD2 laufen beide Rührstufen automatisch nacheinander ab. Jeder Rührstufe besitzt hier einen eigenen Timer.

Abbildung 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

In Abbildung 4 sind für die Rührstufe v1 eine Drehzahl von 120 Upm eine Rührdauer von 1 Minute und für die Rührstufe v2 eine Drehzahl von 40 Upm und eine Rührdauer von 20 Minuten eingestellt. Die Rührer laufen nicht. Durch kurzes Drücken der Rechts/Modus-Taste kann der Cursor auf den Timer von Rührstufe v1 bewegt werden und dieser anschließend beispielsweise auf 3 Minuten eingestellt werden. Das Ergebnis ist in Abbildung 5 zu sehen:

Abbildung 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Durch Drücken der Start/Stop-Taste wird die gesamte Sequenz aus beiden Rührstufen gestartet. Nach Ablauf des ersten Timers erklingt ein akustisches Signal, die zweite Rührstufe startet automatisch.

Abbildung 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	← on	→20m

Das Display sieht dann wie in Abbildung 6 aus. Beachten Sie, dass der Cursor automatisch auf die Drehzahl von Rührstufe v2 gesprungen ist. Durch Drücken der Aufwärts- und Abwärts-Tasten kann diese während der laufenden Sequenz falls nötig angepasst werden. Nach Ende der Sequenz erklingt wiederum ein akustisches Signal.

5 Wartung

5.1 Reinigung und Pflege

Damit die Höhenverstellung der einzelnen Rührer leichtgängig bleibt, wird empfohlen die Schäfte von Zeit zu Zeit mit Vaseline (nie mit Fetten oder Sprays) zu behandeln. Trennen Sie vor Beginn einer Reinigung das Gerät von der Netzspannung. Führen Sie die Reinigung bei Raumtemperatur aus und verwenden Sie Wasser oder Isopropanol. Verwenden Sie keine anderen organischen Lösemittel oder aggressiven Reinigungsmittel, da dies das Gerät beschädigen kann.

DE

6 Fehlerbehebung

6.1 Fehler und Gegenmaßnahmen

Fehlerbild	Gegenmaßnahme
Gerät lässt sich nicht einschalten	Prüfen Sie die Spannungsversorgung und die Sicherung. Stellen Sie sicher, dass beim Austausch von Sicherungen ausschließlich solche verwendet werden, die hinsichtlich ihrer Charakteristik mit den Originalen übereinstimmen.
Einzelne Rührer laufen nicht mit	Es könnten Transmissionsriemen verschlissen sein (Ersatzteil 419183). Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.
Rührer sinken selbsttätig nach unten	Die Rührerhalterung ist zu lose eingestellt oder zeigt Verschleißerscheinungen. Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

DE

7 Zubehör & Ersatzteile

7.1 Ersatzteilliste

Bezeichnung	Artikelnummer
Bedienungsanleitung ET830/ET840/ET850	419175
Floc-Tester Antriebs-Set	419182
O-Ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Antriebsmotor ET830/ET840/ET850	419814
LED Strip ET830/ET840/ET850	419185
Hauptplatine ET830/ET840/ET850	419186
Mikrochip mit Firmware ET830/ET840/ET850	419187

DE

8 Spezifikationen

Voltage		100 - 240 V
Frequency		50/60 Hz
Output Voltage Power Supply		15 VDC
Fuse		5x20 mm, F3.15AL250 V
Max. Power		50 W
Display		LCD backlit
Bedienung		Membrane keys
Stromversorgung		100 - 240 V / 50-60 Hz
Tragbarkeit	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Zeitschaltuhr		0 - 240 Minuten und ∞
Motor		DC Gear Motor with Encoder
Rührstellen	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Drehzahlregelung		20 - 250 Umdrehungen pro Minute
Auflösung		5 rpm
Precision		± 1 rpm
Rod and Stirrer Material		Stainless Steel
Umgebungsbedingungen		5-50 °C
Lagerbedingungen		80 % max. rel. Luftfeuchtigkeit
IP Rating		IP 34
Konformität		CE
Schutzklasse		Power Supply: Class II, Device: Class III
Abmessungen	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Gewicht	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



Hinweis!

Technische Änderungen vorbehalten.

Contenido

1 Introducción	34
1.1 Información general	34
1.1.1 Leer las instrucciones antes de usar	34
1.1.2 Finalidad del producto	34
1.1.3 Uso autorizado	34
1.1.4 Requisitos para un uso seguro	34
1.1.5 Conserve las instrucciones	35
1.1.6 Cualificación del usuario	35
1.1.7 Manipulación de productos químicos peligrosos	35
1.1.8 Instrucciones de eliminación	35
1.2 Lista de todos los símbolos utilizados en el documento	35
2 Resumen del producto	37
2.1 Guía de símbolos	37
2.2 Certificación	37
2.3 Características	38
2.4 Descripción del producto	38
2.4.1 Vista del instrumento	38
2.4.2 Descripción de los interruptores	39
3 Puesta en funcionamiento	40
3.1 Entorno operativo	40
3.2 Contenido de la entrega	40
3.3 Instalación	40
4 Operación	41
4.1 Elementos de control	41
4.1.1 Lista de los elementos de mando y su función	41
4.1.2 Teclas y función	41
4.2 Descripción de los pasos de trabajo individuales y de las secciones individuales de la interfaz de usuario	41
4.2.1 Resumen	41
4.2.2 Descripción de los pasos de trabajo individuales y de las secciones individuales de la interfaz de usuario	42
4.2.3 Modo MD 2	43
5 Mantenimiento	44
5.1 Limpieza y mantenimiento	44
6 Resolución de problemas	45
6.1 Errores y medidas correctivas	45
7 Accesorios y piezas de repuesto	46
7.1 Lista de repuestos	46
8 Especificaciones	47

1 Introducción

1.1 Información general

1.1.1 Leer las instrucciones antes de usar

Este manual proporciona información importante sobre el funcionamiento seguro del producto. Lea atentamente este manual y familiarícese con el producto antes de utilizarlo.

1.1.2 Finalidad del producto

Los medidores Lovibond Flocc le ayudan de forma óptima a realizar sus ensayos de floculación. Con ellos puede examinar el efecto de diferentes floculantes en diferentes dosis y bajo diferentes condiciones de ensayo sobre su muestra, con el fin de determinar los parámetros óptimos para la floculación en su proceso. Gracias a las diferentes opciones de configuración, como los programas de dos etapas y la posición variable de la iluminación (solo ET840 y ET850), se puede explorar cada proceso de floculación de forma reproducible hasta el más mínimo detalle.

1.1.3 Uso autorizado

La responsabilidad del fabricante y la garantía sobre daños en el instrumento quedan anuladas en caso de realizar un uso impropio del mismo, ignorar las instrucciones de este manual, el uso del instrumento por parte de personal no cualificado o modificaciones no autorizadas del instrumento.

El fabricante no es responsable por los costes o daños que pueda recibir un tercero o un usuario debido al uso de este producto, especialmente en casos de uso impropio o de defectos en la conexión del mismo.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por errores de imprenta.

1.1.4 Requisitos para un uso seguro

Tenga en cuenta los siguientes puntos para un uso seguro:

- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- El producto sólo puede utilizarse de acuerdo con el uso autorizado especificado anteriormente.
- El producto sólo puede ser alimentado por las fuentes de energía mencionadas en este manual de instrucciones.
- El producto sólo puede utilizarse en las condiciones ambientales mencionadas en este manual de instrucciones.
- El producto no debe abrirse ni modificarse.

El producto no debe utilizarse si:

- está visiblemente dañado (por ejemplo, después de ser transportado)
- se ha almacenado en condiciones adversas durante un largo periodo de tiempo (condiciones de almacenamiento, véase el capítulo "Especificaciones")

1.1.5 Conserve las instrucciones

El manual debe guardarse cerca del producto para que siempre pueda encontrar la información que necesita.

1.1.6 Cualificación del usuario

El personal de servicio debe ser capaz de comprender y aplicar correctamente las etiquetas de seguridad y las instrucciones de seguridad que figuran en los envases y los insertos de los productos.

El usuario debe ser capaz y entender este manual para familiarizarse con el manejo y garantizar un uso seguro.

1.1.7 Manipulación de productos químicos peligrosos

Pueden existir riesgos químicos y/o biológicos cuando se utiliza este producto. Respete todas las leyes, reglamentos y protocolos vigentes cuando utilice este producto.

Para el desarrollo de los productos, Lovibond presta mucha atención a la seguridad.

Algunos riesgos derivados de sustancias peligrosas no pueden evitarse. Si se utilizan pruebas o soluciones de producción propia, la responsabilidad relativa a los riesgos causados por dichas pruebas o soluciones recae en el usuario (responsabilidad personal).

1.1.8 Instrucciones de eliminación

Elimine las baterías y el equipo eléctrico en una instalación adecuada de acuerdo con la legislación local.

Es ilegal eliminar las pilas con la basura doméstica.

En la Unión Europea, al final de la vida útil del aparato, las pilas se eliminan en un punto de recogida especializado en reciclaje.



Los instrumentos marcados con este símbolo no deben eliminarse con la basura doméstica normal.

1.2 Lista de todos los símbolos utilizados en el documento

Los siguientes símbolos se utilizan en este manual para indicar las secciones que requieren una atención especial:



¡Peligro!

Existe un peligro que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡Nota!

Deben observarse las informaciones importantes o las instrucciones especiales.

ES

2 Resumen del producto

2.1 Guía de símbolos

Las etiquetas colocadas en el producto deben respetarse estrictamente para evitar daños personales o al producto. Consulte este capítulo para obtener información sobre la naturaleza del peligro o del riesgo antes de emprender cualquier acción cuando dicha etiqueta esté presente.

No utilice el dispositivo en espacios con riesgo de explosión o en entornos corrosivos.



Aunque el dispositivo ofrece una alta protección contra derrames de líquidos, como medida de seguridad, en caso de derrames o salpicaduras es necesario desconectarlo de la red eléctrica y limpiarlo.

Asegúrese de que la pantalla luminosa esté bien fijada, ya que puede adoptar dos posiciones y moverse durante el transporte o la inclinación del aparato (solo ET840 y ET850).

Se trata de un agitador que mueve masas. Por lo tanto, es importante que la superficie sobre la que se coloca el dispositivo sea lo más plana y antideslizante posible, para que el dispositivo pueda cumplir con la norma EN IEC 61010-2-051.

El dispositivo cuenta con un sistema de acoplamiento de seguridad para que el accionamiento mecánico no se dañe en caso de que los agitadores no puedan girar durante el funcionamiento.



Para usuarios profesionales de la Unión Europea:

Si desea desechar equipos eléctricos y electrónicos (AEE), póngase en contacto con su distribuidor o proveedor para obtener más información.

Para la eliminación en países fuera de la Unión Europea:

Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea (UE). Si desea desechar este producto, póngase en contacto con las autoridades locales o con su distribuidor y pregunte por el método correcto de eliminación.

2.2 Certificación

Inmunidad EMC	EN 61326-1	Marca CE
Seguridad	EN 61010-1	Marca CE
	EN 61010-2-051	Requisitos particulares
Otras directivas	2006/95/EC	Directiva sobre equipos de baja tensión
	2004/108/EC	Directiva sobre compatibilidad electromagnética
	2006/42/EC	Directiva sobre máquinas

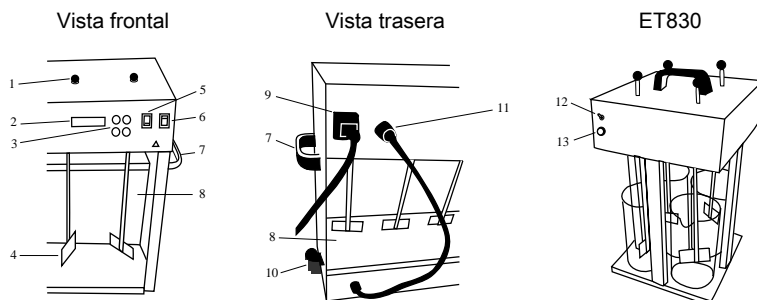
2.3 Características

Los medidores de floculación Lovibond ofrecen un alto grado de facilidad de uso. Las numerosas opciones de ajuste permiten determinar las condiciones óptimas para los procesos de floculación en líquidos.

- Cuatro (ET830 y ET840) o seis (ET850) posiciones de agitación con altura de agitador ajustable individualmente
- Apto para vasos de precipitados de 500 mL a 1500 mL (1500 mL en el ET830 en cuatro posiciones y en el ET840 y ET850 en dos o tres posiciones)
- Larga vida útil gracias a los agitadores de acero inoxidable resistentes a la corrosión
- Pantalla iluminada de fácil lectura
- Concepto de manejo fácil de entender e independiente del idioma
- Velocidad de rotación ajustable digitalmente en un rango de 20 a 250 rpm
- El control de la velocidad de rotación garantiza el cumplimiento exacto de las condiciones de ensayo seleccionadas
- Temporizador ajustable entre 1 y 240 minutos y ∞ .
- Dos velocidades independientes y un temporizador con cambio automático permiten realizar ensayos de floculación reproducibles en dos etapas (por ejemplo, velocidad alta durante un breve periodo de tiempo para mezclar y, a continuación, agitación lenta durante la coagulación durante un periodo de tiempo más largo)
- Compatible con la realización de ensayos de floculación conformes con la norma ASTM D-2035.
- Asas robustas para facilitar el transporte.
- Posibilidad de funcionamiento portátil con 12 V CC (ET830).
- Posibilidad de iluminación de la muestra desde atrás o desde abajo (ET840 y ET850).

2.4 Descripción del producto

2.4.1 Vista del instrumento

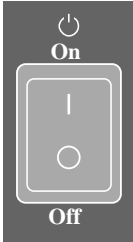
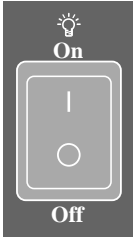


- 1 – Mando del agitador
- 2 – Pantalla
- 3 – Teclado
- 4 – Paleta del agitador
- 5 – Interruptor de encendido

- 6 – Interruptor de iluminación
- 7 – Asas de transporte
- 8 – Iluminación de muestras
- 9 – Conexión del cable de alimentación
- 10 – Fijación de la iluminación de muestras (ET840/ET850)
- 11 – Conexión de la iluminación de muestras (ET840/ET850)
- 12 – Conexión de 12 V CC (ET830)
- 13 – Fusible (ET830)

2.4.2 Descripción de los interruptores

ES

Interruptor	Función
	<p>Interruptor de encendido Enciende y apaga el dispositivo</p>
	<p>Interruptor de iluminación Enciende y apaga la iluminación de la muestra</p>

3 Puesta en funcionamiento

3.1 Entorno operativo

El instrumento puede utilizarse en cualquier entorno interior o exterior que sea seco y se considere seguro para que un operador realice las pruebas de floculación. Este entorno incluye un rango de temperatura de entre 5 y 50 grados centígrados con una humedad sin condensación de hasta el 80 %. El instrumento debe colocarse sobre una superficie horizontal para obtener el mejor rendimiento de la prueba.

ES

3.2 Contenido de la entrega

- Probador Floc
- Juego de cables
- Adaptador de red
- Adaptador para coche (ET830)
- Manual de instrucciones

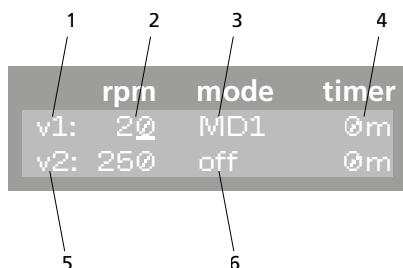
3.3 Instalación

Antes de conectar el dispositivo a la red eléctrica, compruebe que la tensión de alimentación coincide con la indicada en el adaptador de red. Si no se respeta esta indicación, no se garantiza un funcionamiento seguro, ni se asumirá responsabilidad alguna por fallos de funcionamiento o daños en el dispositivo.

4 Operación

4.1 Elementos de control





4.1.1 Lista de los elementos de mando y su función



- 1 – Nivel de agitación v1
- 2 – Velocidad por nivel de agitación
- 3 – Modo activo
- 4 – Temporizador por nivel de agitación
- 5 – Nivel de agitación v2
- 6 – Indicador de agitación

ES

4.1.2 Teclas y función

Teclas	Función
	Tecla arriba Aumenta el valor en la posición del cursor.
	Tecla abajo Disminuye el valor en la posición del cursor.
	Tecla Start/Stop Inicia/detiene el agitador o la secuencia de agitación ajustada.
	Tecla derecha/modo Una pulsación breve mueve el cursor una posición más allá o cambia entre los dos niveles de agitación en el modo MD1. Una pulsación prolongada (3 segundos) cambia entre los modos MD1 y MD2.

4.2 Descripción de los pasos de trabajo individuales y de las secciones individuales de la interfaz de usuario

4.2.1 Resumen

El dispositivo dispone de dos niveles de agitación definibles de forma independiente, v1 y v2, y dos modos de funcionamiento diferentes, MD1 y MD2. Se puede preajustar una velocidad para cada nivel de agitación. En cuanto se activa un nivel de agitación, los

agitadores giran a la velocidad ajustada. El modo de funcionamiento MD1 dispone de un temporizador, mientras que el modo de funcionamiento MD2 dispone de dos.

4.2.2 Descripción de los pasos de trabajo individuales y de las secciones individuales de la interfaz de usuario

En el modo MD1, se puede ajustar la duración de la agitación utilizando el temporizador para el nivel de agitación v2. Este ajuste puede estar comprendido entre 1 minuto y 240 minutos. Además, se puede activar la agitación durante un periodo de tiempo ilimitado ajustando este temporizador a 0. En el modo MD1, el temporizador para el nivel de agitación v1 muestra la duración restante de la agitación una vez que esta ha comenzado.

Al pulsar la tecla Start/Stop se inicia el modo preajustado. Cuando los agitadores están en marcha, los valores activos de un modo se marcan con flechas →. Al pulsar la tecla derecha/modo, en el modo MD1 se puede cambiar entre los dos niveles de agitación preajustados v1 y v2. La velocidad de rotación del nivel de agitación activo se puede aumentar o disminuir directamente con las teclas arriba y abajo. El temporizador sigue funcionando sin cambios.

Ilustración 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

En la ilustración 1, los agitadores funcionan en el modo MD1 a una velocidad de 20 rpm. El tiempo de agitación restante es de 1 minuto. Como segunda etapa de agitación, se puede seleccionar aquí una velocidad de 240 rpm pulsando brevemente la tecla derecha/modo (véase la ilustración 2). Cuando finaliza el temporizador, suena una señal acústica.

Ilustración 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

En la figura 3 se muestran los agitadores. Al iniciar el programa de agitación, se puede cambiar entre una velocidad de agitación de 20 rpm y 250 rpm. La duración de la agitación está ajustada aquí a un tiempo de agitación ilimitado.

Ilustración 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 Modo MD 2

En el modo MD2, ambos niveles de agitación se ejecutan automáticamente uno tras otro. Cada nivel de agitación tiene su propio temporizador.

Figura 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

En la figura 4, se establece una velocidad de 120 rpm y un tiempo de agitación de 1 minuto para el nivel de agitación v1, y una velocidad de 40 rpm y un tiempo de agitación de 20 minutos para el nivel de agitación v2. Los agitadores no funcionan. Al pulsar brevemente el botón derecho/modo, se puede mover el cursor al temporizador del nivel de agitación v1 y, a continuación, ajustarlo a 3 minutos, por ejemplo. El resultado se puede ver en la figura 5:

Figura 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Al pulsar el botón de inicio/parada, se inicia toda la secuencia de ambos niveles de agitación. Cuando expira el primer temporizador, suena una señal acústica y el segundo nivel de agitación se inicia automáticamente.

Figura 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	->20m

La pantalla muestra entonces lo que se ve en la figura 6. Obsérvese que el cursor ha saltado automáticamente a la velocidad del nivel de agitación v2. Si es necesario, esto se puede ajustar durante la secuencia en curso pulsando los botones arriba y abajo. Al final de la secuencia, suena de nuevo una señal acústica.

5 Mantenimiento

5.1 Limpieza y mantenimiento

Para que el ajuste de altura de cada agitador siga funcionando con suavidad, se recomienda tratar los ejes de vez en cuando con vaselina (nunca con grasas o aerosoles). Antes de comenzar la limpieza, desconecte el aparato de la red eléctrica. Realice la limpieza a temperatura ambiente y utilice agua o isopropanol. No utilice otros disolventes orgánicos ni productos de limpieza agresivos, ya que podrían dañar el aparato.

ES

6 Resolución de problemas

6.1 Errores y medidas correctivas

Descripción del error	Medida correctiva
El aparato no se enciende.	Compruebe la fuente de alimentación y el fusible. Asegúrese de que, al sustituir los fusibles, solo se utilicen fusibles cuyas características coincidan con las de los originales.
Algunos agitadores no funcionan.	Es posible que las correas de transmisión estén desgastadas (pieza de repuesto 419183). Póngase en contacto con nuestro servicio técnico.
Los agitadores bajan por sí solos.	El soporte del agitador está demasiado flojo o muestra signos de desgaste. Póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

ES

7 Accesorios y piezas de repuesto

7.1 Lista de repuestos

Denominación	Número de artículo
Manual de instrucciones ET830/ET840/ET850	419175
Kit de accionamiento del medidor Floc	419182
Junta tórica (ET830/ET840/ET850)	419183
Motor de accionamiento ET830/ET840/ET850	419814
Tira LED ET830/ET840/ET850	419185
Placa base ET830/ET840/ET850	419186
Microchip con firmware ET830/ET840/ET850	419187

Al realizar un pedido de piezas de repuesto, además de la denominación del aparato y de la pieza de repuesto deseada, indique siempre el número de serie de su aparato. Lo encontrará en la etiqueta situada en la parte posterior.

8 Especificaciones

Voltage	100 - 240 V	
Frequency	50/60 Hz	
Output Voltage Power Supply	15 VDC	
Fuse	5x20 mm, F3.15AL250 V	
Max. Power	50 W	
Display	LCD backlit	
Manejo	Membrane keys	
Alimentación eléctrica	100 - 240 V / 50-60 Hz	
Portabilidad	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Temporizador	0 - 240 minutos y ∞	
Motor	DC Gear Motor with Encoder	
Plazas de agitación	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Control de la velocidad de agitación	20 - 250 revoluciones por minuto	
Resolución	5 rmp	
Precisión	± 1 rmp	
Rod and Stirrer Material	Stainless Steel	
Condiciones ambientales	5-50 °C	
Condiciones de almacenamiento	80 % de humedad relativa máxima	
IP Rating	IP 34	
Conformidad	CE	
Clase de protección	Power Supply: Class II, Device: Class III	

ES

Medidas	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Peso	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



¡Nota!

Sujeto a modificaciones técnicas.

ES

Table des matières

1 Introduction	50
1.1 Informations générales	50
1.1.1 Lire les instructions avant l'utilisation	50
1.1.2 Objet du produit	50
1.1.3 Utilisation autorisée	50
1.1.4 Exigences pour une utilisation sûre	50
1.1.5 Gardez les instructions	51
1.1.6 Qualification des utilisateurs	51
1.1.7 Manipulation de produits chimiques dangereux	51
1.1.8 Instructions pour la disposition du produit	51
1.2 Liste de tous les caractères utilisés dans le document	51
2 Aperçu du produit	53
2.1 Guide des symboles	53
2.2 Certification	53
2.3 Fonctionnalités	54
2.4 Description du produit	54
2.4.1 Vue des instruments	54
2.4.2 Description des commutateurs	55
3 Mise en service	56
3.1 Environnement d'utilisation	56
3.2 Contenu de la livraison	56
3.3 Installation	56
4 Opération	57
4.1 Éléments de contrôle	57
4.1.1 Liste des éléments de contrôle et leur fonction	57
4.1.2 Touches et fonction	57
4.2 Description des opérations de procédures et des sections individuelles de l'interface utilisateur	57
4.2.1 Aperçu	57
4.2.2 Description des opérations de procédures et des sections individuelles de l'interface utilisateur	58
4.2.3 Mode MD 2	59
5 Maintenance	60
5.1 Nettoyage et entretien	60
6 Dépannage	61
6.1 Erreurs et mesures correctives	61
7 Accessoires et pièces de rechange	62
7.1 Liste des pièces de rechange	62
8 Spécifications	63

1 Introduction

1.1 Informations générales

1.1.1 Lire les instructions avant l'utilisation

Ce manuel fournit des informations importantes sur un fonctionnement adéquat du produit en toute sécurité. Veuillez lire attentivement ce manuel et vous familiariser avec le produit avant de l'utiliser.

1.1.2 Objet du produit

Les testeurs Lovibond Floc vous assistent de manière optimale dans la réalisation de vos essais de floculation. Ils vous permettent d'étudier l'effet de différents floculants à différents dosages et dans différentes conditions d'essai sur votre échantillon afin de déterminer les paramètres optimaux pour la floculation dans votre processus. Grâce aux différentes possibilités de réglage, telles que les programmes à 2 niveaux et la position variable de l'éclairage (ET840 et ET850 uniquement), chaque processus de floculation peut être étudié de manière reproductible dans les moindres détails.

1.1.3 Utilisation autorisée

La responsabilité et la garantie du fabricant pour les dommages sont annulées en cas d'utilisation inappropriée, de non-respect de ce manuel, d'utilisation par du personnel non qualifié ou de modifications non autorisées du produit.

Le fabricant n'est pas responsable des coûts ou des dommages causés par l'utilisateur ou des tiers en raison de l'utilisation de ce produit, en particulier en cas d'utilisation inappropriée du produit ou de mauvaise utilisation, de défauts de connexion du produit. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les erreurs d'impression.

1.1.4 Exigences pour une utilisation sûre

Notez les points suivants pour une utilisation sûre :

- Si l'appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'appareil peut être compromise.
- Le produit ne doit être utilisé que conformément à l'utilisation autorisée spécifiée ci-dessus.
- Le produit ne doit être alimenté qu'uniquement par les sources d'alimentation mentionnées dans ce manuel d'utilisation.
- Le produit ne doit être utilisé que dans les conditions environnementales mentionnées dans ce manuel d'utilisation.
- Le produit ne doit pas être ouvert ou modifié.

Le produit ne doit pas être utilisé si :

- il est visiblement endommagé (par exemple, après avoir été transporté)
- il a été stocké dans des conditions défavorables pendant une longue période (conditions de stockage, voir chapitre "Spécifications")

1.1.5 Gardez les instructions

Le manuel doit être conservé à proximité du produit afin que vous puissiez toujours trouver les informations dont vous avez besoin.

1.1.6 Qualification des utilisateurs

Le personnel d'exploitation doit être capable de comprendre et d'appliquer correctement les étiquettes et les consignes de sécurité figurant sur les emballages et les notices des produits.

L'utilisateur doit être capable, apte à lire et comprendre ce manuel afin de se familiariser avec la manipulation et d'assurer une utilisation sûre.

1.1.7 Manipulation de produits chimiques dangereux

Des risques chimiques et/ou biologiques peuvent exister là où ce produit est utilisé. Respectez toutes les lois, réglementations et protocoles en vigueur lors de l'utilisation de ce produit.

Pour le développement de ses produits, Lovibond accorde une attention particulière à la sécurité. Certains risques liés à des substances dangereuses ne peuvent être évités. En cas d'utilisation de tests ou de solutions produits par l'entreprise elle-même, la responsabilité de tout risque causé par ces tests ou solutions incombe à l'utilisateur (responsabilité personnelle).

1.1.8 Instructions pour la disposition du produit

Mettez les batteries et l'équipement électrique au rebut dans une installation appropriée, conformément à la législation locale.

Il est illégal de jeter les piles avec les déchets ménagers.

Au sein de l'Union européenne, à la fin de la vie de l'appareil, les piles sont éliminées dans un point de collecte de recyclage spécialisé.



Les instruments marqués de ce symbole ne doivent pas être jetés avec les déchets domestiques normaux.

1.2 Liste de tous les caractères utilisés dans le document

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour indiquer les sections qui nécessitent une attention particulière :



Danger!

Il existe un danger qui entraînera la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité !



Remarque !

Des informations importantes ou des instructions spéciales doivent être respectées.

2 Aperçu du produit

2.1 Guide des symboles

Les étiquettes apposées sur le produit doivent être strictement respectées pour éviter toute blessure ou tout dommage au produit. Reportez-vous à ce chapitre pour obtenir des informations sur la nature du danger ou du risque avant d'entreprendre toute action en présence d'une telle étiquette.

N'utilisez pas l'appareil dans des pièces présentant un risque d'explosion ou un environnement corrosif.



Bien que l'appareil soit hautement protégé contre les éclaboussures, il est nécessaire, par mesure de sécurité, de le débrancher et de le nettoyer en cas d'éclaboussures ou de projections de liquide.

Assurez-vous que l'écran lumineux est bien fixé, car il peut prendre deux positions et bouger pendant le transport ou l'inclinaison de l'appareil (ET840 et ET850 uniquement).

Il s'agit d'un agitateur qui déplace des masses. Il est donc important que la surface sur laquelle se trouve l'appareil soit aussi plane et antidérapante que possible afin que l'appareil puisse être conforme à la norme EN IEC 61010-2-051.

L'appareil est équipé d'un système d'accouplement de sécurité afin que l'entraînement mécanique ne soit pas endommagé si les agitateurs sont empêchés de tourner pendant le fonctionnement.



Pour les utilisateurs professionnels de l'Union européenne :

Si vous souhaitez mettre au rebut des équipements électriques et électroniques (EEE), veuillez contacter votre revendeur ou votre fournisseur pour plus d'informations.

Pour la mise au rebut dans les pays hors de l'Union européenne :

Ce symbole est uniquement valable dans l'Union européenne (UE).

Si vous souhaitez mettre ce produit au rebut, veuillez contacter les autorités locales ou votre revendeur et demander la méthode d'élimination appropriée.

2.2 Certification

Immunité EMC	EN 61326-1	Marque CE
Sécurité	EN 61010-1	Marque CE
	EN 61010-2-051	Exigences particulières
Autres directives	2006/95/EC	Directive relative aux équipements à basse tension
	2004/108/EC	Directive relative à la compatibilité électromagnétique
	2006/42/EC	Directive relative aux machines

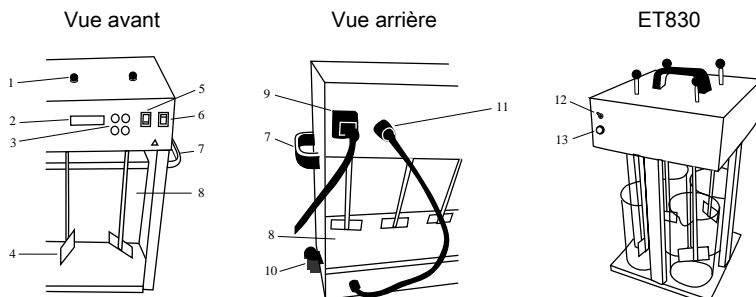
2.3 Fonctionnalités

Les testeurs Lovibond Flocc offrent un haut niveau de convivialité. Les nombreuses possibilités de réglage permettent de déterminer les conditions optimales pour les processus de floculation dans les liquides.

- Quatre (ET830 & ET840) ou six (ET850) emplacements d'agitation avec hauteur d'agitateur réglable individuellement
- Convient pour des béchers de 500 mL à 1500 mL (1500 mL pour l'ET830 sur quatre emplacements et pour l'ET840 et l'ET850 sur deux ou trois emplacements)
- Longue durée de vie grâce à des agitateurs en acier inoxydable résistants à la corrosion
- Écran éclairé très lisible
- Concept de commande facile à comprendre, indépendant de la langue
- Vitesse de rotation réglable numériquement dans une plage de 20 à 250 tr/min
- Le réglage de la vitesse de rotation garantit le respect exact des conditions d'essai sélectionnées
- Minuterie réglable entre 1 et 240 minutes et ∞ .
- Deux vitesses indépendantes et une minuterie à changement automatique permettent de réaliser des essais de floculation reproductibles en deux étapes (par exemple, vitesse élevée pendant une courte période pour le mélange, puis agitation lente pendant la coagulation sur une période plus longue)
- Prend en charge la réalisation d'essais de floculation conformes à la norme ASTM D-2035
- Poignées robustes pour un transport facile
- Fonctionnement portable possible avec 12 V CC (ET830)
- Éclairage de l'échantillon par l'arrière ou par le dessous possible (ET840 et ET850)

2.4 Description du produit

2.4.1 Vue des instruments

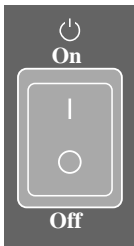
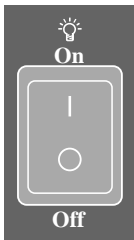


- 1 – Bouton de l'agitateur
- 2 – Écran
- 3 – Clavier
- 4 – Pales de l'agitateur

- 5 – Interrupteur d'alimentation
- 6 – Interrupteur d'éclairage
- 7 – Poignées de transport
- 8 – Éclairage de l'échantillon
- 9 – Connexion du câble d'alimentation
- 10 – Fixation de l'éclairage de l'échantillon (ET840/ET850)
- 11 – Raccordement de l'éclairage de l'échantillon (ET840/ET850)
- 12 – Raccordement 12 V CC (ET830)
- 13 – Fusible (ET830)

2.4.2 Description des commutateurs

FR

Commutateurs	Fonction
	<p>Interrupteur d'alimentation Allume et éteint l'appareil</p>
	<p>Commutateur d'éclairage Allume et éteint l'éclairage de l'échantillon</p>

3 Mise en service

3.1 Environnement d'utilisation

L'instrument peut être utilisé dans tout environnement intérieur ou extérieur sec et jugé sûr pour qu'un opérateur puisse effectuer les tests de floculation. Cet environnement comprend une plage de température comprise entre 5 et 50 degrés Celsius avec une humidité sans condensation pouvant atteindre 80 %. L'instrument doit être placé sur une surface horizontale pour obtenir les meilleures performances de test.

FR

3.2 Contenu de la livraison

- Testeur Flocc
- Jeu de câbles
- Adaptateur secteur
- Adaptateur pour voiture (ET830)
- Mode d'emploi

3.3 Installation

Avant de brancher l'appareil au secteur, vérifiez que la tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur l'adaptateur secteur. En cas de non-respect de cette consigne, nous déclinons toute responsabilité en cas de dysfonctionnement ou de dommages causés à l'appareil.

4 Opération

4.1 Éléments de contrôle





4.1.1 Liste des éléments de contrôle et leur fonction

1	2	3	4
	rpn	mode	timer
	v1: 20	MD1	@m
	v2: 250	off	@m
5		6	

- 1 – Niveau d'agitation v1
- 2 – Vitesse par niveau d'agitation
- 3 – Mode actif
- 4 – Minuterie par niveau d'agitation
- 5 – Niveau d'agitation v2
- 6 – Indicateur d'agitation

FR

4.1.2 Touches et fonction

Touches	Fonction
	Touche Haut augmente la valeur à la position du curseur
	Touche Bas diminue la valeur à la position du curseur
	Touche Start/Stop démarré/arrête l'agitateur ou la séquence d'agitation réglée
	Touche droite/mode Une pression brève déplace le curseur d'une position ou permet de basculer entre les deux niveaux d'agitation en mode MD1. Une pression longue (3 sec) permet de basculer entre les modes MD1 et MD2.

4.2 Description des opérations de procédures et des sections individuelles de l'interface utilisateur

4.2.1 Aperçu

L'appareil dispose de deux niveaux d'agitation v1 et v2 pouvant être définis différemment et de deux modes de fonctionnement MD1 et MD2. Une vitesse de rotation peut être pré-réglée pour chaque niveau d'agitation. Dès qu'un niveau

d'agitation est actif, les agitateurs tournent à la vitesse de rotation réglée. Une minuterie est disponible pour le mode de fonctionnement MD1, deux pour le mode de fonctionnement MD2.

4.2.2 Description des opérations de procédures et des sections individuelles de l'interface utilisateur

En mode MD1, la durée d'agitation peut être réglée à l'aide de la minuterie pour le niveau d'agitation v2. Ce réglage peut être compris entre 1 minute et 240 minutes.

De plus, l'agitation pendant une durée illimitée peut être activée en réglant cette minuterie sur 0. En mode MD1, la minuterie pour le niveau d'agitation v1 affiche la durée d'agitation restante après le démarrage de l'agitation.

Le mode préréglé est lancé en appuyant sur la touche Start/Stop. Lorsque les agitateurs sont en marche, les valeurs actuellement actives d'un mode sont marquées par des flèches →. En appuyant sur la touche droite/mode, il est possible de passer du niveau d'agitation v1 au niveau d'agitation v2 et inversement en mode MD1. La vitesse de rotation du niveau d'agitation actif peut être augmentée ou diminuée directement à l'aide des touches Haut et Bas. Le minuteur continue de fonctionner sans changement.

Illustration 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

Dans l'illustration 1, les agitateurs fonctionnent en mode MD1 à une vitesse de 20 tr/min. La durée d'agitation restante est encore de 1 minute. Pour le deuxième niveau d'agitation, il est possible de sélectionner 240 tr/min en appuyant brièvement sur la touche droite/mode (voir illustration 2). Une fois le temps écoulé, un signal sonore retentit.

Illustration 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

La figure 3 montre les agitateurs. Au démarrage du programme d'agitation, il était possible de choisir entre une vitesse d'agitation de 20 tr/min et 250 tr/min. La durée d'agitation est ici réglée sur une durée illimitée.

Illustration 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 Mode MD 2

En mode MD2, les deux niveaux d'agitation fonctionnent automatiquement l'un après l'autre. Chaque niveau d'agitation dispose de sa propre minuterie.

Illustration 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

Dans la figure 4, une vitesse de 120 tr/min et une durée d'agitation de 1 minute sont réglées pour le niveau d'agitation v1, et une vitesse de 40 tr/min et une durée d'agitation de 20 minutes sont réglées pour le niveau d'agitation v2. Les agitateurs ne fonctionnent pas. En appuyant brièvement sur le bouton droit/mode, le curseur peut être déplacé vers la minuterie du niveau d'agitation v1, puis réglé sur 3 minutes, par exemple. Le résultat est visible sur la figure 5 :

Illustration 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Une pression sur le bouton marche/arrêt lance la séquence complète des deux niveaux d'agitation. Lorsque la première minuterie arrive à expiration, un signal sonore retentit et le deuxième niveau d'agitation démarre automatiquement.

Illustration 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	->20m

L'affichage se présente alors comme indiqué dans la figure 6. Notez que le curseur est automatiquement passé à la vitesse du niveau d'agitation v2. Si nécessaire, celle-ci peut être ajustée pendant la séquence en cours en appuyant sur les boutons haut et bas. À la fin de la séquence, un signal sonore retentit à nouveau.

5 Maintenance

5.1 Nettoyage et entretien

Afin que le réglage en hauteur des différents agitateurs reste facile, il est recommandé de traiter les tiges de temps en temps avec de la vaseline (jamais avec des graisses ou des sprays). Avant de commencer le nettoyage, débranchez l'appareil du secteur. Effectuez le nettoyage à température ambiante et utilisez de l'eau ou de l'isopropanol. N'utilisez pas d'autres solvants organiques ou de détergents agressifs, car cela pourrait endommager l'appareil.

FR

6 Dépannage

6.1 Erreurs et mesures correctives

Description de l'erreur	Mesure corrective
L'appareil ne s'allume pas.	Vérifiez l'alimentation électrique et le fusible. Lors du remplacement des fusibles, veillez à utiliser uniquement des fusibles dont les caractéristiques correspondent à celles des fusibles d'origine.
Certains agitateurs ne fonctionnent pas.	Les courroies de transmission peuvent être usées (pièce de rechange 419183). Contactez notre service après-vente.
Les agitateurs descendent automatiquement.	Le support de l'agitateur est trop lâche ou présente des signes d'usure. Contactez notre service après-vente.

FR

7 Accessoires et pièces de rechange

7.1 Liste des pièces de rechange

Désignation	Référence
Mode d'emploi ET830/ET840/ET850	419175
Kit d'entraînement pour testeur Flocc	419182
Joint torique (ET830/ET840/ET850)	419183
Moteur d'entraînement ET830/ET840/ET850	419814
Bande LED ET830/ET840/ET850	419185
Carte mère ET830/ET840/ET850	419186
Microchip avec micrologiciel ET830/ET840/ET850	419187

Lorsque vous commandez des pièces de rechange, veuillez toujours indiquer, en plus de la désignation de l'appareil et de la pièce de rechange souhaitée, le numéro de série de votre appareil. Vous le trouverez sur l'étiquette apposée à l'arrière.

8 Spécifications

Voltage	100 - 240 V	
Frequency	50/60 Hz	
Output Voltage Power Supply	15 VDC	
Fuse	5x20 mm, F3.15AL250 V	
Max. Power	50 W	
Display	LCD backlit	
Fonctionnement	Membrane keys	
Alimentation	100 - 240 V / 50-60 Hz	
Portabilité	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Fonction minuterie	0 à 240 minutes et ∞	
Motor	DC Gear Motor with Encoder	
Postes d'agitation	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Régulation de vitesse d'agitation	20 - 250 tours/minute	
Résolution	5 rmp	
Precision	± 1 rmp	
Rod and Stirrer Material	Stainless Steel	
Conditions environnementales	5-50 °C	
Conditions de stockage	80 % max. d'humidité relative	
IP Rating	IP 34	
Conformité	CE	
Classe de protection	Power Supply: Class II, Device: Class III	

FR

Dimensions	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Poids	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	

**Remarque !**

Sous réserve de modifications techniques.

FR

Índice

1 Introdução	66
1.1 Informações gerais	66
1.1.1 Leia as instruções antes de usar	66
1.1.2 Finalidade do Produto	66
1.1.3 Uso autorizado	66
1.1.4 Requisitos para uma utilização segura	66
1.1.5 Manual de instruções	67
1.1.6 Qualificação do usuário	67
1.1.7 Manuseio de produtos químicos perigosos	67
1.1.8 Observações para o descarte	67
1.2 Lista de todos os símbolos utilizados no documento	67
2 Resumo do produto	68
2.1 Guia de símbolos	68
2.2 Certificação	68
2.3 Características	69
2.4 Descrição do produto	69
2.4.1 Vista do instrumento	69
2.4.2 Descrição dos interruptores	70
3 Comissionamento	71
3.1 Ambiente operacional	71
3.2 Conteúdo da entrega	71
3.3 Instalação	71
4 Operação	72
4.1 Ícones	72
4.1.1 Lista de elementos de controle e sua função	72
4.1.2 Teclas e função	72
4.2 Descrição das etapas individuais de trabalho e das seções individuais da interface do utilizador	72
4.2.1 Visão geral	72
4.2.2 Descrição das etapas individuais de trabalho e das seções individuais da interface do utilizador	73
4.2.3 Modo MD 2	73
5 Manutenção	75
5.1 Limpeza e manutenção	75
6 Resolução de problemas	76
6.1 Erros e contramedidas	76
7 Acessórios e peças de substituição	77
7.1 Lista de peças sobressalentes	77
8 Especificações	78

1 Introdução

1.1 Informações gerais

1.1.1 Leia as instruções antes de usar

Este manual fornece informações importantes sobre o uso seguro do produto. Leia atentamente este manual e familiarize-se com o produto antes de utilizá-lo.

1.1.2 Finalidade do Produto

Os testadores Lovibond Floc oferecem o suporte ideal para a realização dos seus testes de floculação. Com eles, é possível analisar o efeito de diferentes agentes floculantes em diferentes dosagens e sob diferentes condições de teste na sua amostra, a fim de determinar os parâmetros ideais para a floculação no seu processo. Graças às várias opções de configuração, como programas de 2 etapas e a posição variável da iluminação (apenas ET840 e ET850), cada processo de floculação pode ser explorado de forma reproduzível até ao mais ínfimo detalhe.

1.1.3 Uso autorizado

A responsabilidade e garantia do fabricante por danos é anulada com o uso inadequado, não cumprimento deste manual, utilização por pessoal não qualificado, ou alterações não autorizadas no produto.

O fabricante não é responsável por custos ou danos que possam surgir por parte do usuário ou de terceiros devido à utilização deste produto, especialmente em casos de uso indevido, mau uso ou falhas relacionadas ao produto.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por erros de impressão.

1.1.4 Requisitos para uma utilização segura

Note os seguintes pontos para uma utilização segura:

- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- O produto só pode ser utilizado de acordo com a utilização autorizada especificada acima.
- O produto só pode ser utilizado com energia elétrica fornecida pelas fontes de energia mencionadas neste manual de instruções.
- O produto só pode ser utilizado sob as condições ambientais mencionadas neste manual de instruções.
- O produto não deve ser aberto ou modificado.

O produto não deve ser utilizado se:

- estiver visivelmente danificado (por exemplo, após ter sido transportado)
- foi armazenado em condições adversas durante um longo período de tempo (condições de armazenamento, ver capítulo "Especificações")

1.1.5 Manual de instruções

O manual deve ser mantido próximo do produto para que seja sempre possível encontrar a informação necessária.

1.1.6 Qualificação do usuário

O usuário deve ser capaz de compreender e implementar corretamente os rótulos de segurança e as instruções de segurança nas embalagens e folhetos dos produtos. O usuário deve ser capaz e hábil para ler e compreender este manual, a fim de familiarizar-se com o seu manuseio e de garantir uma utilização segura.

1.1.7 Manuseio de produtos químicos perigosos

Para o desenvolvimento de seus produtos, a Lovibond presta muita atenção à segurança. Porém, alguns perigos decorrentes de substâncias perigosas podem não ser evitáveis. Se forem utilizados testes ou soluções produzidas pelo usuário, a responsabilidade por quaisquer riscos causados por esses testes ou soluções recai sobre o usuário (responsabilidade pessoal).

1.1.8 Observações para o descarte

Eliminar baterias e equipamentos elétricos de forma adequada, de acordo com a legislação local.

É ilegal eliminar as pilhas juntamente com resíduos domésticos.

Dentro da União Europeia, no final da vida do dispositivo, as baterias são eliminadas num ponto especializado de coleta para reciclagem.



Os instrumentos marcados com este símbolo não devem ser eliminados nos resíduos domésticos normais.

1.2 Lista de todos os símbolos utilizados no documento

Os seguintes símbolos são utilizados neste manual para indicar as seções que requerem atenção especial:



Perigo!

Indica um perigo que poderá resultar em morte ou ferimentos graves se não for evitado!



Nota!

Devem ser observadas informações importantes ou instruções especiais.

2 Resumo do produto

2.1 Guia de símbolos

As etiquetas fixadas ao produto devem ser rigorosamente observadas para evitar danos pessoais ou danos ao produto. Consultar este capítulo para obter informação sobre a natureza do perigo ou risco antes de tomar qualquer ação onde tal etiqueta esteja presente.

PT

Não utilize o aparelho em locais com risco de explosão ou ambiente corrosivo.



Embora a proteção do aparelho contra derramamentos de líquidos seja elevada, em caso de derramamentos e salpicos, é necessário, por motivos de segurança, desligar o aparelho da rede elétrica e limpá-lo.

Certifique-se de que o ecrã luminoso está bem fixo, pois pode assumir duas posições e mover-se durante o transporte ou a inclinação do aparelho (apenas ET840 e ET850).

Trata-se de um agitador que move massas. Por isso, é importante que a superfície sobre a qual o aparelho está colocado seja o mais plana e antiderrapante possível, para que o aparelho possa cumprir a norma EN IEC 61010-2-051.

O aparelho dispõe de um sistema de acoplamento de segurança para que o acionamento mecânico não seja danificado caso os agitadores sejam impedidos de girar durante o funcionamento.



Para usuários profissionais na União Europeia:

Se desejar descartar esse equipamento eletroeletrônico (EEE), entre em contato com o seu revendedor ou fornecedor para mais informações.

Para descarte em países fora da União Europeia:

Este símbolo só é válido na União Europeia (UE). Se desejar descartar este produto em outra região, entre em contato com as autoridades locais, ou revendedor, e solicite o método correto de descarte.

2.2 Certificação

Imunidade EMC	EN 61326-1	Marcação CE
Segurança	EN 61010-1	Marcação CE
	EN 61010-2-051	Requisitos específicos
Outras diretivas	2006/95/EC	Diretiva relativa aos equipamentos de baixa tensão
	2004/108/EC	Diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética
	2006/42/EC	Diretiva relativa às máquinas

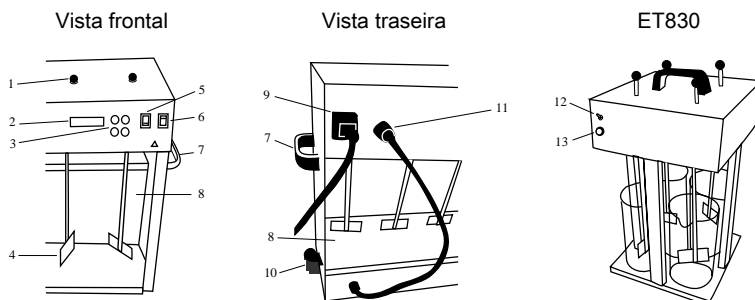
2.3 Características

Os testadores Lovibond Flocc oferecem um elevado nível de facilidade de utilização. As diversas opções de configuração permitem determinar as condições ideais para os processos de floculação em líquidos.

- Quatro (ET830 e ET840) ou seis (ET850) posições de agitação com altura do agitador ajustável individualmente
- Adequado para copos de 500 mL a 1500 mL (1500 mL no ET830 em quatro posições e no ET840 e ET850 em duas ou três posições)
- Longa vida útil graças aos agitadores em aço inoxidável resistentes à corrosão
- Ecrã iluminado de fácil leitura
- Conceito de operação fácil de entender, independente do idioma
- Velocidade ajustável digitalmente na faixa de 20 a 250 rpm
- O controlo da velocidade garante o cumprimento exato das condições de teste selecionadas
- Temporizador ajustável entre 1 e 240 minutos e ∞.
- Duas velocidades independentes e temporizador com mudança automática permitem ensaios de floculação reproduzíveis em duas etapas (por exemplo, velocidade elevada por um curto período para mistura, seguida de agitação lenta durante a coagulação por um período mais longo)
- Suporta a realização de ensaios de floculação em conformidade com a norma ASTM D-2035
- Pegas robustas para fácil transporte
- Operação portátil com 12 V CC possível (ET830)
- Possibilidade de iluminação da amostra por trás ou por baixo (ET840 e ET850)

2.4 Descrição do produto

2.4.1 Vista do instrumento

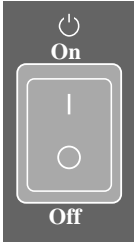
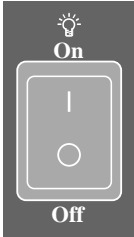


- 1 – Botão do agitador
- 2 – Ecrã
- 3 – Teclado
- 4 – Pá do agitador
- 5 – Interruptor de alimentação

- 6 – Interruptor de iluminação
- 7 – Pegas de transporte
- 8 – Iluminação da amostra
- 9 – Ligação do cabo de alimentação
- 10 – Fixação da iluminação da amostra (ET840/ET850)
- 11 – Ligação da iluminação da amostra (ET840/ET850)
- 12 – Ligação de 12 V CC (ET830)
- 13 – Fusível (ET830)

PT

2.4.2 Descrição dos interruptores

Interruptor	Função
	<p>Interruptor de alimentação Liga e desliga o aparelho</p>
	<p>Interruptor de iluminação Liga e desliga a iluminação da amostra</p>

3 Comissionamento

3.1 Ambiente operacional

O instrumento pode ser utilizado em qualquer ambiente interno ou externo que seja seco e considerado seguro para um operador realizar os testes de floculação. Esse ambiente inclui uma faixa de temperatura de 5 a 50 graus Celsius com umidade sem condensação de até 80%. O instrumento deve ser colocado em uma superfície horizontal para obter o melhor desempenho do teste.

3.2 Conteúdo da entrega

- Testador Floc
- Conjunto de cabos
- Adaptador de rede
- Adaptador para automóvel (ET830)
- Manual de instruções

3.3 Instalação

Antes de ligar à rede elétrica, verifique se a tensão de alimentação corresponde à indicação no adaptador de rede. Em caso de não observância, não é possível garantir o funcionamento seguro, o mau funcionamento ou danos no aparelho.

4 Operação





4.1 Ícones

4.1.1 Lista de elementos de controle e sua função

1	2	3	4
rpm	mode	timer	
v1: 2@	MD1	@m	
v2: 25@	off	@m	

- 1 – Nível de agitação v1
- 2 – Velocidade por nível de agitação
- 3 – Modo ativo
- 4 – Temporizador por nível de agitação
- 5 – Nível de agitação v2
- 6 – Indicador de agitação

4.1.2 Teclas e função

Teclas	Função
	Tecla para cima Aumenta o valor na posição do cursor
	Tecla para baixo Diminui o valor na posição do cursor
	Tecla Start/Stop Inicia/pára o agitador ou a sequência de agitação definida
	Tecla direita/modo Um toque curto move o cursor uma posição adiante ou alterna entre os dois níveis de agitação no modo MD1 Um toque longo (3 segundos) alterna entre os modos MD1 e MD2

4.2 Descrição das etapas individuais de trabalho e das seções individuais da interface do utilizador

4.2.1 Visão geral

O aparelho possui dois níveis de agitação definíveis v1 e v2 e dois modos de operação diferentes MD1 e MD2. Para cada nível de agitação, é possível predefinir uma velocidade. Assim que um nível de agitação é ativado, os agitadores giram na

velocidade definida. Para o modo de operação MD1, há um temporizador disponível, para o modo de operação MD2, há dois.

4.2.2 Descrição das etapas individuais de trabalho e das seções individuais da interface do utilizador

No modo MD1, é possível definir a duração da agitação utilizando o temporizador para o nível de agitação v2. Esta definição pode variar entre 1 minuto e 240 minutos. Além disso, é possível ativar a agitação por um período de tempo ilimitado definindo este temporizador para 0. No modo MD1, o temporizador para o nível de agitação apenas em espera v1 exibe a duração restante da agitação após o início da mesma. Pressionando a tecla Start/Stop, o modo predefinido é iniciado. Quando os agitadores estão em funcionamento, os valores ativos de um modo são marcados com setas →. Pressionando a tecla Direita/Modo, no modo MD1 é possível alternar entre os dois níveis de agitação predefinidos v1 e v2. A velocidade de rotação do nível de agitação ativo pode ser aumentada ou diminuída diretamente com as teclas para cima e para baixo. O temporizador continua a funcionar sem alterações.

Figura 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

Na figura 1, os agitadores funcionam no modo MD1 com uma velocidade de rotação de 20 rpm. O tempo de agitação restante é de 1 minuto. Como segunda etapa de agitação, é possível selecionar 240 rpm pressionando brevemente a tecla direita/modo (ver figura 2). Após o término do temporizador, é emitido um sinal sonoro.

Figura 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

Na figura 3 estão os agitadores. Ao iniciar o programa de agitação, é possível alternar entre uma velocidade de agitação de 20 rpm e 250 rpm. A duração da agitação está definida aqui para um tempo de agitação ilimitado.

Figura 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	∞m
v2:	250	off	∞m

4.2.3 Modo MD 2

No modo MD2, ambos os níveis de agitação funcionam automaticamente, um após o outro. Cada nível de agitação tem o seu próprio temporizador.

Figura 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

Na Figura 4, uma velocidade de 120 rpm e um tempo de agitação de 1 minuto são definidos para o nível de agitação v1, e uma velocidade de 40 rpm e um tempo de agitação de 20 minutos são definidos para o nível de agitação v2. Os agitadores não funcionam. Pressionando brevemente o botão direito/modo, o cursor pode ser movido para o temporizador do nível de agitação v1 e, em seguida, definido para 3 minutos, por exemplo. O resultado pode ser visto na Figura 5:

Figura 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Pressionar o botão iniciar/parar inicia toda a sequência de ambos os níveis de agitação. Quando o primeiro temporizador expira, um sinal acústico soa e o segundo nível de agitação inicia automaticamente.

Figura 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	20m

O visor fica então como mostrado na Figura 6. Observe que o cursor saltou automaticamente para a velocidade do nível de agitação v2. Se necessário, isso pode ser ajustado durante a sequência em execução pressionando os botões para cima e para baixo. No final da sequência, um sinal acústico soa novamente.

5 Manutenção

5.1 Limpeza e manutenção

Para que o ajuste de altura dos agitadores individuais continue a funcionar bem, recomenda-se tratar os eixos de vez em quando com vaselina (nunca com gorduras ou sprays). Desligue o aparelho da rede elétrica antes de iniciar a limpeza. Realize a limpeza à temperatura ambiente e utilize água ou isopropanol. Não utilize outros solventes orgânicos ou produtos de limpeza agressivos, pois isso pode danificar o aparelho.

6 Resolução de problemas

6.1 Erros e contramedidas

Erro	Contramedida
O aparelho não liga	Verifique a alimentação elétrica e o fusível. Certifique-se de que, ao substituir os fusíveis, utiliza apenas fusíveis com características idênticas às dos originais.
Alguns agitadores não funcionam	As correias de transmissão podem estar gastas (peça de reposição 419183). Entre em contacto com o nosso serviço de assistência.
Os agitadores descem automaticamente	O suporte do agitador está muito solto ou apresenta sinais de desgaste. Entre em contacto com o nosso serviço de assistência.

PT

7 Acessórios e peças de substituição

7.1 Lista de peças sobressalentes

Designação	Número do artigo
Manual de instruções ET830/ET840/ET850	419175
Conjunto de acionamento do testador Floc	419182
O-ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Motor de acionamento ET830/ET840/ET850	419814
Faixa LED ET830/ET840/ET850	419185
Placa principal ET830/ET840/ET850	419186
Microchip com firmware ET830/ET840/ET850	419187

Ao encomendar peças de substituição, além da designação do aparelho e da peça de substituição desejada, indique sempre o número de série do seu aparelho. Este encontra-se na etiqueta afixada na parte de trás.

8 Especificações

Voltage	100 - 240 V	
Frequency	50/60 Hz	
Output Voltage Power Supply	15 VDC	
Fuse	5x20 mm, F3.15AL250 V	
Max. Power	50 W	
Display	LCD backlit	
Operação	Membrane keys	
Fonte de Alimentação	100 - 240 V / 50-60 Hz	
Portabilidade	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Temporizador	0 - 240 minutos e ∞	
Motor	DC Gear Motor with Encoder	
Locais de Agitação	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Controle de Velocidade de Agitação	20 - 250 rotações por minuto	
Resolução	5 rpm	
Precision	± 1 rpm	
Rod and Stirrer Material	Stainless Steel	
Condições Ambientais	5-50 °C	
Condições de Armazenamento	ET830	80 % máx. rel. Humidade
	ET840	80 % de humidade relativa máxima
	ET850	-
IP Rating	IP 34	
Conformidade	CE	
Grau de Proteção	Power Supply: Class II, Device: Class III	

PT

Dimensões	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Peso	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



Sujeito a modificações técnicas.

Indice

1 Introduzione	81
1.1 Informazioni generali	81
1.1.1 Leggere le istruzioni prima dell'uso	81
1.1.2 Scopo del prodotto	81
1.1.3 Uso autorizzato	81
1.1.4 Requisiti per un uso sicuro	81
1.1.5 Mantenere le istruzioni	82
1.1.6 Qualificazione dell'utente	82
1.1.7 Manipolazione di prodotti chimici pericolosi	82
1.1.8 Istruzioni per lo smaltimento	82
1.2 Elenco di tutti i simboli usati nel documento	82
2 Panoramica del prodotto	84
2.1 Guida ai simboli	84
2.2 Certificazione	84
2.3 Caratteristiche	85
2.4 Descrizione del prodotto	85
2.4.1 Vista dello strumento	85
2.4.2 Descrizione degli interruttori	86
3 Commissioning	87
3.1 Ambiente operativo	87
3.2 Contenuto della consegna	87
3.3 Installazione	87
4 Operazione	88
4.1 Elementi di controllo	88
4.1.1 Lista de los elementos de mando y su función	88
4.1.2 Tasti e funzioni	88
4.2 Descrizione delle singole fasi di lavoro e delle singole sezioni dell'interfaccia utente	88
4.2.1 Panoramica	88
4.2.2 Descrizione delle singole fasi di lavoro e delle singole sezioni dell'interfaccia utente	89
4.2.3 Modalità MD 2	89
5 Manutenzione	91
5.1 Pulizia e manutenzione	91
6 Risoluzione dei problemi	92
6.1 Errori e contromisure	92
7 Accessori e parti di ricambio	93
7.1 Elenco dei ricambi	93
8 Specifiche	94

1 Introduzione

1.1 Informazioni generali

1.1.1 Leggere le istruzioni prima dell'uso

Questo manuale fornisce informazioni importanti sul funzionamento sicuro del prodotto. Si prega di leggere attentamente questo manuale e di familiarizzare con il prodotto prima dell'uso.

1.1.2 Scopo del prodotto

I tester Lovibond Flocc vi supportano in modo ottimale nell'esecuzione dei vostri test di flocculazione. Con essi potete esaminare l'effetto di diversi agenti flocculanti in diversi dosaggi e in diverse condizioni di prova sul vostro campione, al fine di determinare i parametri ottimali per la flocculazione nel vostro processo. Grazie alle diverse opzioni di impostazione, come ad esempio i programmi a 2 fasi e la posizione variabile dell'illuminazione (solo ET840 e ET850), è possibile esplorare ogni processo di flocculazione in modo riproducibile fin nei minimi dettagli.

1.1.3 Uso autorizzato

La responsabilità del produttore e la garanzia per i danni sono annullate in caso di uso improprio, mancata osservanza del presente manuale, uso da parte di personale non qualificato o modifiche non autorizzate al prodotto.

Il produttore non è responsabile per costi o danni che sorgono dall'utente o da terzi a causa dell'uso di questo prodotto, specialmente in caso di uso improprio del prodotto o di uso improprio o di difetti nel collegamento del prodotto.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per errori di stampa.

1.1.4 Requisiti per un uso sicuro

Osservare i seguenti punti per un uso sicuro:

- Se l'attrezzatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'attrezzatura può essere compromessa.
- Il prodotto può essere utilizzato solo in base all'uso autorizzato specificato sopra.
- Il prodotto può essere alimentato solo dalle fonti di energia menzionate in queste istruzioni per l'uso.
- Il prodotto può essere utilizzato solo nelle condizioni ambientali menzionate in queste istruzioni per l'uso.
- Il prodotto non deve essere aperto o modificato.

Il prodotto non deve essere utilizzato se:

- è visibilmente danneggiato (ad esempio dopo il trasporto)
- è stato conservato per un lungo periodo di tempo in condizioni avverse (condizioni di conservazione, vedi capitolo "Specifiche")

1.1.5 Mantenere le istruzioni

Il manuale deve essere tenuto nelle vicinanze del prodotto in modo da poter sempre trovare le informazioni necessarie.

1.1.6 Qualificazione dell'utente

Il personale operativo deve essere in grado di comprendere e applicare correttamente le etichette di sicurezza e le istruzioni di sicurezza sulle confezioni e sugli inserti dei prodotti.

L'utente deve essere capace e in grado di leggere e comprendere questo manuale per familiarizzare con la manipolazione e garantire un uso sicuro.

1.1.7 Manipolazione di prodotti chimici pericolosi

Pericoli chimici e/o biologici possono esistere dove viene usato questo prodotto.

Rispettare tutte le leggi, i regolamenti e i protocolli in vigore quando si utilizza questo prodotto.

Nello sviluppo dei prodotti, Lovibond presta molta attenzione alla sicurezza. Alcuni pericoli derivanti da sostanze pericolose non possono essere evitati. Se si utilizzano test o soluzioni autoprodotte, la responsabilità di eventuali rischi causati da tali test o soluzioni è dell'utente (responsabilità personale).

1.1.8 Istruzioni per lo smaltimento

Smaltire le batterie e le apparecchiature elettriche in una struttura adeguata in conformità con la legislazione locale.

È illegale smaltire le batterie con i rifiuti domestici.

All'interno dell'Unione Europea, alla fine della vita del dispositivo, le batterie vengono smaltite in un punto di raccolta specializzato nel riciclaggio.



Gli strumenti contrassegnati da questo simbolo non devono essere smaltiti nei normali rifiuti domestici.

1.2 Elenco di tutti i simboli usati nel documento

I seguenti simboli sono usati in questo manuale per indicare sezioni che richiedono un'attenzione speciale:



Pericolo!

C'è un pericolo che causerà la morte o lesioni gravi se non viene evitato!



Informazioni importanti o istruzioni speciali devono essere osservate.

2 Panoramica del prodotto

2.1 Guida ai simboli

Le etichette applicate al prodotto devono essere rigorosamente osservate per evitare lesioni personali o danni al prodotto. Fare riferimento a questo capitolo per informazioni sulla natura del pericolo o del rischio prima di intraprendere qualsiasi azione in presenza di tale etichetta.

IT

Non utilizzare l'apparecchio in ambienti a rischio di esplosione o in presenza di sostanze corrosive.



Sebbene l'apparecchio sia altamente resistente ai liquidi versati, in caso di versamenti o schizzi è necessario, per motivi di sicurezza, scollegarlo dalla rete elettrica e pulirlo.

Assicurarsi che lo schermo luminoso sia ben fissato, poiché può assumere due posizioni e spostarsi durante il trasporto o l'inclinazione dell'apparecchio (solo ET840 e ET850).

Si tratta di un agitatore che movimentava masse. È quindi importante che la superficie su cui si trova l'apparecchio sia il più possibile piana e antiscivolo, affinché l'apparecchio possa soddisfare la norma EN IEC 61010-2-051.

L'apparecchio è dotato di un sistema di frizione di sicurezza che impedisce il danneggiamento dell'azionamento meccanico nel caso in cui gli agitatori vengano bloccati durante il funzionamento.



Per gli utenti professionali dell'Unione Europea:

Se volete disfarvi di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE), contattate il vostro rivenditore o fornitore per ulteriori informazioni.

Per lo smaltimento in paesi al di fuori dell'Unione Europea:

Questo simbolo è valido solo nell'Unione Europea (UE). Se desiderate disfarvi di questo prodotto, contattate le autorità locali o il vostro rivenditore e chiedete il metodo corretto di smaltimento.

2.2 Certificazione

Immunità EMC	EN 61326-1	Marchio CE
Sicurezza	EN 61010-1	Marchio CE
	EN 61010-2-051	Requisiti particolari
Altre direttive	2006/95/EC	Direttiva sui dispositivi a bassa tensione
	2004/108/EC	Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica
	2006/42/EC	Direttiva sulle macchine

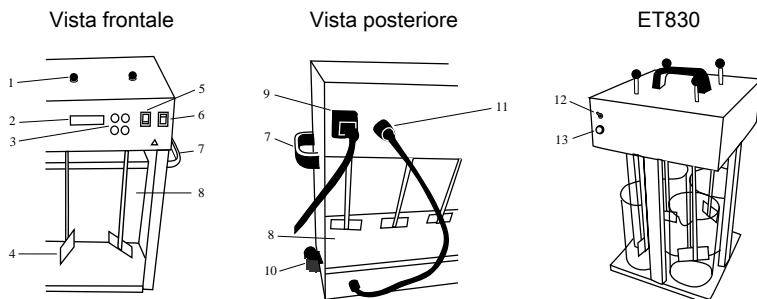
2.3 Caratteristiche

I tester Lovibond Floc offrono un elevato grado di facilità d'uso. Le numerose possibilità di regolazione consentono di determinare le condizioni ottimali per i processi di flocculazione nei liquidi.

- Quattro (ET830 e ET840) o sei (ET850) posizioni di agitazione con altezza dell'agitatore regolabile individualmente
- Adatto per becher da 500 mL a 1500 mL (1500 mL con quattro posizioni di agitazione per ET830 e con due o tre posizioni di agitazione per ET840 e ET850)
- Lunga durata grazie agli agitatori in acciaio inossidabile resistenti alla corrosione
- Display illuminato di facile lettura
- Concetto di comando intuitivo e indipendente dalla lingua
- Velocità di rotazione regolabile digitalmente da 20 a 250 giri/min
- Il controllo della velocità di rotazione garantisce il rispetto esatto delle condizioni di prova selezionate
- Timer regolabile tra 1 e 240 minuti e ∞ .
- Due velocità indipendenti e timer con cambio automatico consentono di eseguire prove di flocculazione riproducibili in due fasi (ad es. velocità elevata per breve tempo per la miscelazione, seguita da agitazione lenta durante la coagulazione per un periodo di tempo più lungo)
- Supporta l'esecuzione di test di flocculazione conformi alla norma ASTM D-2035
- Maniglie robuste per un facile trasporto
- Funzionamento portatile con 12 V CC possibile (ET830)
- Illuminazione del campione possibile dal retro o dal basso (ET840 e ET850)

2.4 Descrizione del prodotto

2.4.1 Vista dello strumento

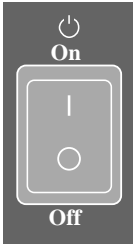
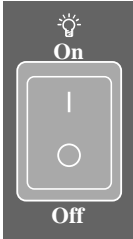


- 1 – Manopola dell'agitatore
- 2 – Display
- 3 – Tastiera
- 4 – Paletta dell'agitatore
- 5 – Interruttore di alimentazione
- 6 – Interruttore di illuminazione

- 7 – Maniglie di trasporto
- 8 – Illuminazione del campione
- 9 – Collegamento cavo di alimentazione
- 10 – Fissaggio illuminazione campioni (ET840/ET850)
- 11 – Collegamento illuminazione campioni (ET840/ET850)
- 12 – Collegamento 12 V CC (ET830)
- 13 – Fusibile (ET830)

2.4.2 Descrizione degli interruttori

IT

Interruttori	Funzione
	<p>Interruttore di alimentazione accende e spegne l'apparecchio</p>
	<p>Interruttore di illuminazione accende e spegne l'illuminazione del campione</p>

3 Commissioning

3.1 Ambiente operativo

Lo strumento può essere utilizzato in qualsiasi ambiente interno o esterno asciutto e ritenuto sicuro per l'esecuzione dei test di flocculazione da parte dell'operatore. Tale ambiente deve avere una temperatura compresa tra 5 e 50 gradi Celsius e un'umidità senza condensa fino all'80%. Lo strumento deve essere posizionato su una superficie orizzontale per ottenere le migliori prestazioni di prova.

3.2 Contenuto della consegna

- Floc-Tester
- Set di cavi
- Adattatore di rete
- Adattatore per auto (ET830)
- Manuale d'uso

3.3 Installazione

Prima di collegare l'apparecchio alla rete elettrica, verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sull'adattatore di rete. In caso di mancata osservanza di questa precauzione, non è possibile garantire il funzionamento sicuro dell'apparecchio, né escludere malfunzionamenti o danni allo stesso.

4 Operazione

4.1 Elementi di controllo

4.1.1 Lista de los elementos de mando y su función

	1	2	3	4
	rpm	mode	timer	
v1:	20	MD1	@m	
v2:	250	off	@m	

- 1 – Livello di miscelazione v1
- 2 – Numero di giri per livello di miscelazione
- 3 – Modalità attiva
- 4 – Timer per livello di miscelazione
- 5 – Livello di miscelazione v2
- 6 – Indicatore di miscelazione

4.1.2 Tasti e funzioni

Tasti	Funzioni
	Tasto su Aumenta il valore nella posizione del cursore
	Tasto giù Diminuisce il valore nella posizione del cursore
	Tasto Start/Stop Avvia/arresta l'agitatore o la sequenza di agitazione impostata
	Tasto destra/modalità Una breve pressione sposta il cursore di una posizione o passa alla modalità MD1 tra i due livelli di agitazione Una pressione prolungata (3 sec) alterna tra le modalità MD1 e MD2

4.2 Descrizione delle singole fasi di lavoro e delle singole sezioni dell'interfaccia utente

4.2.1 Panoramica

Il dispositivo dispone di due livelli di agitazione definibili in modo diverso, v1 e v2, e di due diverse modalità operative, MD1 e MD2. Per ogni livello di agitazione è possibile preimpostare una velocità. Non appena un livello di agitazione è attivo, gli agitatori

ruotano alla velocità impostata. Per la modalità operativa MD1 è disponibile un timer, per la modalità operativa MD2 ne sono disponibili due.

4.2.2 Descrizione delle singole fasi di lavoro e delle singole sezioni dell'interfaccia utente

Nella modalità MD1 è possibile impostare la durata dell'agitazione utilizzando il timer per il livello di agitazione v2. Questa impostazione può essere compresa tra 1 minuto e 240 minuti. Inoltre, è possibile attivare l'agitazione per un periodo di tempo illimitato impostando questo timer su 0. Nella modalità MD1, il timer per il livello di agitazione v1 visualizza la durata residua dell'agitazione dopo l'avvio della stessa.

Premendo il tasto Start/Stop si avvia la modalità preimpostata. Quando gli agitatori sono in funzione, i valori attualmente attivi di una modalità sono contrassegnati con le frecce →. Premendo il tasto Destra/Modalità è possibile passare dalla modalità MD1 alla modalità v1 e v2 preimpostata. La velocità di rotazione del livello di agitazione attivo può essere aumentata o diminuita direttamente con i tasti su e giù. Il timer continua a funzionare senza variazioni.

Figura 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

Nella figura 1 gli agitatori funzionano in modalità MD1 con una velocità di rotazione di 20 giri/min. Il tempo di agitazione residuo è ancora di 1 minuto. Come seconda fase di agitazione è possibile selezionare 240 giri/min premendo brevemente il tasto destro/modalità (vedi figura 2). Allo scadere del timer viene emesso un segnale acustico.

Figura 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

Nella figura 3 sono raffigurati gli agitatori. All'avvio del programma di agitazione è possibile scegliere tra una velocità di agitazione compresa tra 20 giri/min e 250 giri/min. La durata dell'agitazione è impostata su tempo illimitato.

Figura 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 Modalità MD 2

In modalità MD2, entrambi i livelli di agitazione funzionano automaticamente uno dopo l'altro. Ogni livello di agitazione ha un proprio timer.

Figura 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

Nella Figura 4, per il livello di agitazione v1 sono impostati una velocità di 120 giri/min e un tempo di agitazione di 1 minuto, mentre per il livello di agitazione v2 sono impostati una velocità di 40 giri/min e un tempo di agitazione di 20 minuti. Gli agitatori non funzionano. Premendo brevemente il pulsante destro/modalità, è possibile spostare il cursore sul timer per il livello di agitazione v1 e impostarlo, ad esempio, su 3 minuti. Il risultato è visibile nella Figura 5:

Figura 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Premendo il pulsante start/stop si avvia l'intera sequenza di entrambi i livelli di agitazione. Allo scadere del primo timer, viene emesso un segnale acustico e il secondo livello di agitazione si avvia automaticamente.

Figura 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	->20m

Il display appare quindi come mostrato nella Figura 6. Si noti che il cursore è passato automaticamente alla velocità del livello di agitazione v2. Se necessario, questa può essere regolata durante la sequenza in esecuzione premendo i pulsanti su e giù. Al termine della sequenza, viene emesso nuovamente un segnale acustico.

5 Manutenzione

5.1 Pulizia e manutenzione

Affinché la regolazione in altezza dei singoli agitatori rimanga fluida, si consiglia di trattare di tanto in tanto gli alberi con vaselina (mai con grassi o spray). Prima di iniziare la pulizia, scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica. Eseguire la pulizia a temperatura ambiente utilizzando acqua o isopropanolo. Non utilizzare altri solventi organici o detergenti aggressivi, poiché potrebbero danneggiare l'apparecchio.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Errori e contromisure

Errore	Contromisura
L'apparecchio non si accende	Controllare l'alimentazione elettrica e il fusibile. Assicurarsi che, in caso di sostituzione dei fusibili, vengano utilizzati esclusivamente fusibili con caratteristiche identiche a quelle originali.
Alcuni agitatori non funzionano	Le cinghie di trasmissione potrebbero essere usurate (ricambio 419183). Contattare il nostro servizio di assistenza.
Gli agitatori scendono automaticamente	Il supporto dell'agitatore è troppo allentato o presenta segni di usura. Contattare il nostro servizio di assistenza.

IT

7 Accessori e parti di ricambio

7.1 Elenco dei ricambi

Denominazione	Codice articolo
Manuale d'uso ET830/ET840/ET850	419175
Floc-Tester Set di azionamento	419182
O-ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Motore di azionamento ET830/ET840/ET850	419814
Striscia LED ET830/ET840/ET850	419185
Scheda madre ET830/ET840/ET850	419186
Microchip con firmware ET830/ET840/ET850	419187

Quando ordinate pezzi di ricambio, oltre alla denominazione dell'apparecchio e del pezzo di ricambio desiderato, indicate sempre anche il numero di serie del vostro apparecchio. Lo trovate sull'etichetta apposta sul retro.

8 Specifiche

Voltage	100 - 240 V	
Frequency	50/60 Hz	
Output Voltage Power Supply	15 VDC	
Fuse	5x20 mm, F3.15AL250 V	
Max. Power	50 W	
Display	LCD backlit	
Funzionamento	Membrane keys	
Alimentazione elettrica	100 - 240 V / 50-60 Hz	
Portabilità	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Orologio programmabile	0 - 240 minuti e ∞	
Motor	DC Gear Motor with Encoder	
Stazione di miscelezion	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Regolazione della velocità	20 - 250 giri al minuto	
Risoluzione	5 rpm	
Precision	± 1 rpm	
Rod and Stirrer Material	Stainless Steel	
Condizioni ambientali	5-50 °C	
Condizioni di stoccaggio	80 % max. umidità relativa	
IP Rating	IP 34	
Conformità	CE	
Classe di protezione	Power Supply: Class II, Device: Class III	

Dimensioni	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Peso	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



Con riserva di modifiche tecniche.

IT

Inhoudsopgave

1 Inleiding	97
1.1 Algemene informatie	97
1.1.1 Belangrijke opmerking	97
1.1.2 Doel van het product	97
1.1.3 Beoogd gebruik	97
1.1.4 Eisen voor veilig gebruik	97
1.1.5 Instructies bewaren	98
1.1.6 Kwalificatie van de gebruiker	98
1.1.7 Hantering van gevaarlijke chemicaliën	98
1.1.8 Instructies voor afvoer	98
1.2 Lijst van alle in het document gebruikte symbolen	98
2 Product overzicht	100
2.1 Gids voor symbolen	100
2.2 Certificering	100
2.3 Kenmerken	101
2.4 Beschrijving van het product	101
2.4.1 Aanzicht instrument	101
2.4.2 Beschrijving van de schakelaars	102
3 Inbedrijfstelling	103
3.1 Gebruiksomgeving	103
3.2 Inhoud van de levering	103
3.3 Installatie	103
4 Bediening	104
4.1 Bedieningselementen	104
4.1.1 Lijst van bedieningsorganen en hun functie	104
4.1.2 Toetsen en functie	104
4.2 Beschrijving van de afzonderlijke werkstappen en de afzonderlijke delen van de gebruikersinterface	104
4.2.1 Overzicht	104
4.2.2 Beschrijving van de afzonderlijke werkstappen en de afzonderlijke delen van de gebruikersinterface	105
4.2.3 Modus MD 2	105
5 Onderhoud	107
5.1 Reiniging en onderhoud	107
6 Probleemoplossing	108
6.1 Fouten en tegenmaatregelen	108
7 Accessoires en vervangingsonderdelen	109
7.1 Lijst met reserveonderdelen	109
8 Specificaties	110

1 Inleiding

1.1 Algemene informatie

1.1.1 Belangrijke opmerking

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de veilige bediening van het product. Lees deze handleiding zorgvuldig door en maak u vertrouwd met het product voordat u het gebruikt.

NL

1.1.2 Doel van het product

Lovibond Floc-testers bieden u optimale ondersteuning bij het uitvoeren van uw flocculatietests. Hiermee kunt u het effect van verschillende flocculatiemiddelen in verschillende doseringen onder verschillende testomstandigheden op uw monster onderzoeken om zo de optimale parameters voor flocculatie in uw proces te bepalen. Door de verschillende instelmogelijkheden, zoals 2-trapsprogramma's en de variabele positie van de verlichting (alleen ET840 en ET850), kan elk flocculatieproces tot in detail reproduceerbaar worden onderzocht.

1.1.3 Beoogd gebruik

De aansprakelijkheid en garantie van de fabrikant voor schade vervalt bij oneigenlijk gebruik, het niet volgen van deze handleiding, gebruik door niet-gekwalificeerd personeel of ongeoorloofde wijzigingen aan het product.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor kosten of schade die ontstaan door de gebruiker of derden als gevolg van het gebruik van dit product, in het bijzonder in gevallen van oneigenlijk gebruik van het product of misbruik of fouten in de aansluiting van het product.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten.

1.1.4 Eisen voor veilig gebruik

Let op de volgende punten voor een veilig gebruik:

- Indien de apparatuur wordt gebruikt op een wijze die niet door de fabrikant is aangegeven, kan de door de apparatuur geboden bescherming nadelig worden beïnvloed.
- Het product mag alleen worden gebruikt volgens het hierboven aangegeven toegestane gebruik.
- Het product mag alleen van stroom worden voorzien door de energiebronnen die in deze gebruiksaanwijzing worden genoemd.
- Het product mag alleen worden gebruikt onder de omgevingsvoorwaarden die in deze gebruiksaanwijzing worden genoemd.
- Het product mag niet geopend of gewijzigd worden.

Het product mag niet gebruikt worden indien:

- het zichtbaar beschadigd is (b.v. na transport)
- het gedurende lange tijd onder ongunstige omstandigheden opgeslagen is geweest (opslagcondities, zie hoofdstuk "Specificaties")

1.1.5 Instructies bewaren

De handleiding moet in de buurt van het product worden bewaard, zodat u de informatie die u nodig hebt, altijd kunt vinden.

1.1.6 Kwalificatie van de gebruiker

Het bedienend personeel moet in staat zijn de veiligheidsetiketten en veiligheidsinstructies op de verpakkingen en inlegvellen van de producten te begrijpen en correct toe te passen.

De gebruiker moet in staat zijn deze handleiding te lezen en te begrijpen om zich vertrouwd te maken met de bediening en een veilig gebruik te waarborgen.

1.1.7 Hantering van gevaarlijke chemicaliën

Waar dit product wordt gebruikt, kunnen chemische en/of biologische gevaren bestaan. Houd u aan alle geldende wetten, voorschriften en protocollen bij het gebruik van dit product.

Bij de ontwikkeling van producten besteedt Lovibond veel aandacht aan veiligheid. Sommige gevaren van gevaarlijke stoffen kunnen niet worden vermeden. Bij gebruik van zelf vervaardigde testen of oplossingen ligt de verantwoordelijkheid voor eventuele risico's veroorzaakt door deze testen of oplossingen bij de gebruiker (eigen verantwoordelijkheid).

1.1.8 Instructies voor afvoer

Lever de accu's en de elektrische apparatuur in bij een daarvoor bestemde lokatie in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving.

Het is illegaal om batterijen bij het huishoudelijk afval te gooien.

Binnen de Europese Unie worden de batterijen aan het einde van de levensduur van het apparaat naar een gespecialiseerd inzamelpunt voor recycling gebracht.



Instrumenten die met dit symbool zijn gemarkeerd, mogen niet bij het normale huisvuil worden weggegooid.

1.2 Lijst van alle in het document gebruikte symbolen

De volgende symbolen worden in deze handleiding gebruikt om aan te geven welke gedeeltes speciale aandacht vereisen:



Gevaar!

Er bestaat een gevaar dat de dood of ernstige verwondingen tot gevolg zal hebben als het niet vermeden wordt!



Belangrijke informatie of speciale instructies moeten in acht worden genomen.

2 Product overzicht

2.1 Gids voor symbolen

Labels die op het product zijn aangebracht moeten strikt worden opgevolgd om persoonlijk letsel of schade aan het product te voorkomen. Raadpleeg dit hoofdstuk voor informatie over de aard van het gevaar of risico voordat u actie onderneemt wanneer een dergelijk label aanwezig is.

Gebruik het apparaat niet in ruimtes met explosiegevaar of een corrosieve omgeving.



Hoewel het apparaat goed beschermd is tegen gemorste vloeistoffen, is het uit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk om het apparaat los te koppelen van het stroomnet en schoon te maken in geval van gemorste vloeistoffen en spatten.

Zorg ervoor dat het lichtscherm goed vastzit, aangezien het twee posities kan innemen en tijdens het transport of het kantelen van het apparaat kan verschuiven (alleen ET840 en ET850).

Het betreft een roerwerk waarmee massa's worden verplaatst. Daarom is het belangrijk dat het oppervlak waarop het apparaat staat zo vlak en slipvast mogelijk is, zodat het apparaat kan voldoen aan EN IEC 61010-2-051.

Het apparaat is voorzien van een veiligheidskoppelingssysteem, zodat de mechanische aandrijving niet wordt beschadigd als de roerwerken tijdens het gebruik worden verhinderd om te draaien.



Voor professionele gebruikers in de Europese Unie:

Als u elektrische en elektronische apparatuur (EEA) wilt weggooien, neem dan contact op met uw dealer of leverancier voor meer informatie.

Voor verwijdering in landen buiten de Europese Unie:

Dit symbool is alleen geldig in de Europese Unie (EU). Als u dit product wilt weggooien, neem dan contact op met uw plaatselijke autoriteiten of dealer en vraag naar de juiste verwijderingsmethode.

2.2 Certificering

EMC-immuniteit	EN 61326-1	CE-markering
Veiligheid	EN 61010-1	CE-markering
	EN 61010-2-051	bijzondere eisen
Verdere richtlijnen	2006/95/EC	Laagspanningsrichtlijn
	2004/108/EC	Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit
	2006/42/EC	Machinerichtlijn

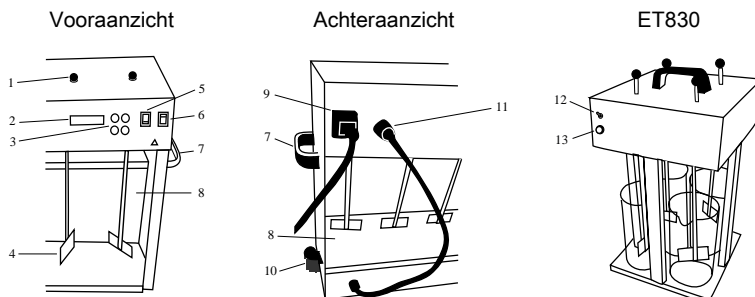
2.3 Kenmerken

Lovibond Floc-testers zijn zeer gebruiksvriendelijk. Dankzij de vele verschillende instelmogelijkheden kunnen de optimale omstandigheden voor flocculatieprocessen in vloeistoffen worden bepaald.

- Vier (ET830 & ET840) respectievelijk zes (ET850) roerplaatsen met individueel instelbare roerhoogte
- Geschikt voor bekertjes van 500 mL tot 1500 mL (1500 mL bij de ET830 op vier en bij de ET840 en ET850 op twee respectievelijk drie roerplaatsen)
- Lange levensduur dankzij corrosiebestendige roestvrijstalen roerwerken
- Zeer goed afleesbaar, verlicht display
- Gemakkelijk te begrijpen, taalafhankelijk bedieningsconcept
- Toerental digitaal instelbaar in het bereik van 20 tot 250 tpm
- De toerentalregeling zorgt ervoor dat de gekozen testomstandigheden exact worden nageleefd
- Timer instelbaar tussen 1 en 240 minuten en ∞ .
- Twee onafhankelijke snelheden en timers met automatische omschakeling maken reproduceerbare, 2-traps flocculatieproeven mogelijk (bijv. kortstondig hoog toerental voor het mengen, gevolgd door langzaam roeren tijdens de coagulatie gedurende een langere periode)
- Ondersteunt ASTM D-2035-conforme uitvoering van flocculatieproeven
- Robuuste handgrepen voor eenvoudig transport
- Draagbaar gebruik met 12V DC mogelijk (ET830)
- Verlichting van het monster van achteren of van onderaf mogelijk (ET840 en ET850)

2.4 Beschrijving van het product

2.4.1 Aanzicht instrument

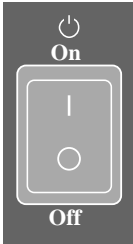
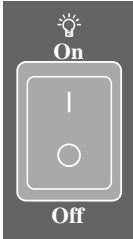


- 1 – Roerknop
- 2 – Display
- 3 – Toetsenbord
- 4 – Roerblad
- 5 – Aan/uit-schakelaar
- 6 – Verlichtingsschakelaar

- 7 – Transportgrepen
- 8 – Monsterverlichting
- 9 – Netsnoeraansluiting
- 10 – Bevestiging monsterverlichting (ET840/ET850)
- 11 – Aansluiting monsterverlichting (ET840/ET850)
- 12 – 12V DC-aansluiting (ET830)
- 13 – Zekering (ET830)

2.4.2 Beschrijving van de schakelaars

NL

Schakelaar	Functie
	<p>Netschakelaar schakelt het apparaat in en uit</p>
	<p>Verlichtingsschakelaar schakelt de monsterverlichting in en uit</p>

3 Inbedrijfstelling

3.1 Gebruiksomgeving

Het instrument kan worden gebruikt in elke droge binnen- of buitenomgeving die veilig wordt geacht voor een operator om de flocculatietests uit te voeren. Deze omgeving omvat een temperatuurbereik van 5 tot 50 graden Celsius met een niet-condenserende luchtvochtigheid tot 80%. Het instrument moet op een horizontaal oppervlak worden geplaatst om de beste testprestaties te bereiken.

NL

3.2 Inhoud van de levering

- Floc-tester
- Kabelset
- Netadapter
- Auto-adapter (ET830)
- Gebruiksaanwijzing

3.3 Installatie

Controleer voordat u het apparaat aansluit op het stroomnet of de voedingsspanning overeenkomt met de specificaties op de netadapter. Bij niet-naleving kan geen garantie worden gegeven voor een veilige werking, storingen of schade aan het apparaat.

4 Bediening

4.1 Bedieningselementen

4.1.1 Lijst van bedieningsorganen en hun functie

	1	2	3	4
	rprn	mode	timer	
v1:	20	MD1	@m	
v2:	250	off	@m	

- 1 – Roerstep v1
- 2 – Toerental per roerstep
- 3 – Actieve modus
- 4 – Timer per roerstep
- 5 – Roerstep v2
- 6 – Roerindicator

4.1.2 Toetsen en functie

Toets	Functie
	Omhoog-toets verhoogt de waarde op de cursorpositie
	Omlaag-toets verlaagt de waarde op de cursorpositie
	Start/stop-toets start/stopt de roerder of de ingestelde roercyclus
	Rechts/modus-toets Kort indrukken verplaatst de cursor één positie verder of schakelt in modus MD1 tussen beide roerstappen. Lang indrukken (3 sec) schakelt heen en weer tussen de modi MD1 en MD2.

4.2 Beschrijving van de afzonderlijke werkstappen en de afzonderlijke delen van de gebruikersinterface

4.2.1 Overzicht

Het apparaat beschikt over twee verschillend instelbare roerstappen v1 en v2 en twee verschillende bedrijfsmodi MD1 en MD2. Voor elke roerstep kan een toerental worden ingesteld. Zodra een roerstep actief is, draaien de roerwerken met het

ingestelde toerental. Voor de bedrijfsmodus MD1 is er één timer beschikbaar, voor de bedrijfsmodus MD2 zijn er twee.

4.2.2 Beschrijving van de afzonderlijke werkstappen en de afzonderlijke delen van de gebruikersinterface

In modus MD1 kan een roerduur worden ingesteld met behulp van de timer voor roerniveau v2. Deze instelling kan tussen 1 minuut en 240 minuten liggen. Bovendien kan roeren voor een onbepaalde periode worden geactiveerd door deze timer op 0 in te stellen. In modus MD1 geeft de timer voor roerniveau v1 de resterende roerduur weer nadat het roeren is gestart.

Door op de start/stop-toets te drukken, wordt de vooraf ingestelde modus gestart. Bij gestarte roerwerken worden de momenteel actieve waarden van een modus gemarkeerd met → pijltjes. Door op de rechts/modus-toets te drukken, kan in modus MD1 worden gewisseld tussen de twee vooraf ingestelde roerstanden v1 en v2. De draaisnelheid van de actieve roertrap kan direct worden verhoogd of verlaagd met de omhoog- en omlaag-toetsen. De timer blijft daarbij ongewijzigd doorlopen.

Afbeelding 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20←	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

In afbeelding 1 draaien de roerwerken in modus MD1 met een toerental van 20 tpm. De resterende roertijd bedraagt nog 1 minuut. Als tweede roertrap kan hier door kort op de rechts/modus-toets te drukken 240 tpm worden geselecteerd (zie afbeelding 2). Na afloop van de timer klinkt er een akoestisch signaal.

Afbeelding 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240←	on	1m

In afbeelding 3 staan de roerwerken. Bij het starten van het roerprogramma kan worden gekozen tussen een roersnelheid van 20 tpm en 250 tpm. De roertijd is hier ingesteld op onbepaald.

Afbeelding 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 Modus MD 2

In de MD2-modus worden beide roerniveaus automatisch achter elkaar uitgevoerd. Elk roerniveau heeft zijn eigen timer.

Afbeelding 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

In figuur 4 zijn voor roerniveau v1 een snelheid van 120 tpm en een roertijd van 1 minuut ingesteld, en voor roerniveau v2 een snelheid van 40 tpm en een roertijd van 20 minuten. De roerwerken draaien niet. Door kort op de rechter/modusknop te drukken, kan de cursor naar de timer voor roerniveau v1 worden verplaatst en vervolgens bijvoorbeeld op 3 minuten worden ingesteld. Het resultaat is te zien in figuur 5:

Afbeelding 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Door op de start/stopknop te drukken, wordt de hele reeks van beide roerniveaus gestart. Wanneer de eerste timer afloopt, klinkt er een akoestisch signaal en start het tweede roerniveau automatisch.

Afbeelding 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	on	->20m

Het display ziet er dan uit zoals weergegeven in figuur 6. Merk op dat de cursor automatisch naar de snelheid van roerniveau v2 is gesprongen. Indien nodig kan dit tijdens de lopende reeks worden aangepast door op de omhoog- en omlaagknoppen te drukken. Aan het einde van de reeks klinkt opnieuw een akoestisch signaal.

5 Onderhoud

5.1 Reiniging en onderhoud

Om ervoor te zorgen dat de hoogtevastelling van de afzonderlijke roerwerken soepel blijft werken, wordt aanbevolen om de assen van tijd tot tijd met vaseline (nooit met vetten of sprays) te behandelen. Koppel het apparaat los van het stroomnet voordat u met reinigen begint. Voer de reiniging uit bij kamertemperatuur en gebruik water of isopropanol. Gebruik geen andere organische oplosmiddelen of agressieve reinigingsmiddelen, omdat deze het apparaat kunnen beschadigen.

6 Probleemoplossing

6.1 Fouten en tegenmaatregelen

Foutbeeld	Tegenmaatregel
Het apparaat kan niet worden ingeschakeld.	Controleer de stroomtoevoer en de zekering. Zorg ervoor dat bij het vervangen van zekeringen uitsluitend zekeringen worden gebruikt die qua eigenschappen overeenkomen met de originele zekeringen.
Afzonderlijke roerwerken werken niet mee.	De transmissieriemmen kunnen versleten zijn (onderdeel 419183). Neem contact op met onze serviceafdeling.
Roerwerken zakken vanzelf naar beneden.	De roerhouder is te los afgesteld of vertoont tekenen van slijtage. Neem contact op met onze serviceafdeling.

NL

7 Accessoires en vervangingsonderdelen

7.1 Lijst met reserveonderdelen

Benaming	Artikelnummer
Gebruiksaanwijzing ET830/ET840/ET850	419175
Floc-tester Aandrijfsets	419182
O-ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Aandrijfmotor ET830/ET840/ET850	419814
LED-strip ET830/ET840/ET850	419185
Hoofdprintplaat ET830/ET840/ET850	419186
Microchip met firmware ET830/ET840/ET850	419187

Vermeld bij het bestellen van reserveonderdelen naast de benaming van het apparaat en het gewenste reserveonderdeel altijd ook het serienummer van uw apparaat. Dit vindt u op het label aan de achterzijde.

8 Specificaties

Voltage		100 - 240 V
Frequency		50/60 Hz
Output Voltage Power Supply		15 VDC
Fuse		5x20 mm, F3.15AL250 V
Max. Power		50 W
Display		LCD backlit
Bediening		Membrane keys
Stroomvoorziening		100 - 240 V / 50-60 Hz
Draagbaarheid	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Timer		0 - 240 minuten en ∞
Motor		DC Gear Motor with Encoder
Raakvlakken	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Snelheidsvariator		20 - 250 omwentelingen per minuut
Resolutie		5 rpm
Precision		± 1 rpm
Rod and Stirrer Material		Stainless Steel
Bedrijfsomstandigheden		5-50 °C
Lagerbedingen		80 % max. rel. vochtigheid
IP Rating		IP 34
Compliance		CE
Beschermingsklasse		Power Supply: Class II, Device: Class III
Afmetingen	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Gewicht	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



Technische wijzigingen voorbehouden.

İçindekiler

1 Giriş	112
1.1 Genel bilgi	112
1.1.1 Kullanmadan önce talimatları okuyun	112
1.1.2 Ürünün Amacı	112
1.1.3 Yetkili kullanım	112
1.1.4 Güvenli kullanım için gereklilikler	112
1.1.5 Talimatları saklayın	112
1.1.6 Kullanıcı yeterliliği	113
1.1.7 Tehlikeli kimyasalların kullanımı	113
1.1.8 İmha Etme	113
1.2 Belgede kullanılan tüm karakterlerin listesi	113
2 Ürüne Genel Bakış	114
2.1 Semboller için rehber	114
2.2 Sertifikasyon	114
2.3 Özellikleri	115
2.4 Ürün Açıklaması	115
2.4.1 Enstrüman görünümü	115
2.4.2 Anahtarların açıklaması	116
3 Devreye alma	117
3.1 Çalışma ortamı	117
3.2 Teslimat içeriği	117
3.3 Kurulum	117
4 Operasyon	118
4.1 Kontrol elemanları	118
4.1.1 Kontrol elemanlarının listesi ve işlevleri	118
4.1.2 Tuşlar ve işlevleri	118
4.2 Bireysel çalışma adımlarının ve kullanıcı arayüzünün bireysel bölümlerinin açıklaması	118
4.2.1 Genel bakış	118
4.2.2 Bireysel çalışma adımlarının ve kullanıcı arayüzünün bireysel bölümlerinin açıklaması	119
4.2.3 MD 2 modu	119
5 Bakım	121
5.1 Temizlik ve bakım	121
6 Sorun giderme	122
6.1 Hatalar ve önlemler	122
7 Aksesuarlar ve Yedek parçalar	123
7.1 Yedek parça listesi	123
8 Şartname	124

1 Giriş

1.1 Genel bilgi

1.1.1 Kullanmadan önce talimatları okuyun

Bu kılavuz, ürünün güvenli kullanımı hakkında önemli bilgiler sağlar. Lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve kullanmadan önce ürüne alışı.

1.1.2 Ürünün Amacı

Lovibond Floc Test Cihazları, flokülasyon deneylerinizi gerçekleştirirken size en iyi şekilde destek olur. Bu cihazlarla, farklı deney koşullarında farklı dozajlarda farklı flokülasyon maddelerinin numuneniz üzerindeki etkisini inceleyerek, prosesinizde flokülasyon için en uygun parametreleri belirleyebilirsiniz. 2 aşamalı programlar ve değişken aydınlatma konumu (sadece ET840 ve ET850) gibi çeşitli ayar seçenekleri sayesinde, her flokülasyon süreci ayrıntılı olarak ve tekrarlanabilir bir şekilde incelenebilir.

1.1.3 Yetkili kullanım

Hatalı kullanım, bu kılavuza uyulmaması, kalifiye olmayan personel tarafından kullanılması veya üründe yetkisiz değişiklikler yapılması durumunda üreticinin sorumluluğu ve garantisi geçersiz hale gelir.

Üretici firma, bu ürünün kullanımından dolayı, özellikle ürünün yanlış kullanılması veya yanlış kullanım veya ürünün bağlantısındaki hatalarda kullanıcı veya üçüncü şahıslardan kaynaklanan maliyet veya zararlardan sorumlu değildir.

Üretici, baskı hatalarından sorumlu değildir.

1.1.4 Güvenli kullanım için gereklilikler

Güvenli kullanım için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ekipman, üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma bozulabilir.
- Ürün yalnızca yukarıda belirtilen izin verilen kullanıma göre kullanılabilir.
- Ürüne yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen enerji kaynakları ile güç sağlanabilir.
- Ürün yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen çevresel koşullar altında kullanılabilir.
- Ürün açılmamalı veya değiştirilmemelidir.

Ürün şu durumlarda kullanılmamalıdır:

- gözle görülür şekilde hasar görmüş (örneğin, nakledildikten sonra)
- olumsuz koşullar altında uzun süre depolanan (saklama koşulları, bkz. Bölüm "Teknik Özellikler")

1.1.5 Talimatları saklayın

Kılavuz, ihtiyacınız olan bilgileri her zaman bulabilmeniz için ürünün yakınında tutulmalıdır.

1.1.6 Kullanıcı yeterliliği

İşletme personeli, ürünlerin paket ve kesici uçlarındaki güvenlik etiketlerini ve güvenlik talimatlarını anlayabilmeli ve doğru bir şekilde uygulayabilmelidir.

Kullanıcı, kullanıma aşına olmak ve güvenli kullanım sağlamak için bu kılavuzu okuyabilmeli ve anlayabilmelidir.

1.1.7 Tehlikeli kimyasalların kullanımı

Bu ürünün kullanıldığı yerde kimyasal ve/veya biyolojik tehlikeler olabilir. Bu ürünü kullanırken yürürlükteki tüm yasalara, düzenlemelere ve protokollere uyun.

Ürünlerin geliştirilmesi için Lovibond güvenliğe çok dikkat eder. Tehlikeli maddelerden kaynaklanan bazı tehlikeler önlenmez. Kendi kendine üretilen testler veya solüsyonlar kullanılırsa, bu testlerin veya solüsyonların neden olduğu risklerle ilgili sorumluluk kullanıcıya aittir (kişisel sorumluluk).

1.1.8 İmha Etme

Pilleri ve elektrikli aletleri yerel yasal düzenlemelere uygun olarak uygun bir tesise atın. Pillerin evsel atıklarla birlikte atılması yasa dışıdır.

Avrupa Birliği içinde, piller cihazın ömrünün sonunda özel bir geri dönüşüm toplama noktasına atılır.



Bu sembole işaretlenmiş aletler normal evsel atıklarla birlikte atılmamalıdır.

1.2 Belgede kullanılan tüm karakterlerin listesi

Bu kılavuzda, özel dikkat gerektiren bölümleri tanımlamak için aşağıdaki semboller kullanılır:



Tehlike!

Önlenmezse ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açan bir tehlike vardır!



Not!

Önemli bilgilere veya özel talimatlara uyulmalıdır.

2 Ürüne Genel Bakış

2.1 Semboller için rehber

Kişisel yaralanmaları veya ürüne zarar vermemek için ürüne yapıştırılan etiketlere kesinlikle uyulmalıdır. Bu tür bir etiketin mevcut olduğu durumlarda herhangi bir işlem yapmadan önce tehlike veya riskin doğası hakkında bilgi için bu bölüme bakın.

Cihazı patlama tehlikesi olan veya aşındırıcı ortamlarda kullanmayın.



Cihazın sıvı dökülmelerine karşı koruması yüksek olsa da, sıvı dökülmesi veya sıçraması durumunda güvenlik önlemi olarak cihazı elektrik şebekesinden ayırıp temizlemeniz gerekir.

Işıklı ekranın sıkıca sabitlendiğinden emin olun, çünkü ekran iki pozisyona geçebilir ve cihazın taşınması veya eğilmesi sırasında hareket edebilir (sadece ET840 ve ET850).

Bu, kütleleri hareket ettiren bir karıştırıcıdır. Bu nedenle, cihazın EN IEC 61010-2-051 standardına uygun olabilmesi için, cihazın bulunduğu yüzeyin mümkün olduğunca düz ve kaymaz olması önemlidir.

Cihaz, karıştırıcılar çalışırken dönmesi engellendiğinde mekanik tahrikin zarar görmemesi için bir güvenlik kavrama sistemine sahiptir.



Avrupa Birliği'ndeki profesyonel kullanıcılar için:

Elektrikli ve elektronik ekipmanı (EEE) atmak isterseniz, daha fazla bilgi için lütfen satıcınız veya tedarikçinizle iletişime geçin.

Avrupa Birliği dışındaki ülkelerde bertaraf için:

Bu sembol yalnızca Avrupa Birliği'nde (EU) geçerlidir. Bu ürünü atmak istiyorsanız, lütfen yerel yetkililerle veya bayinizle iletişime geçin ve doğru imha yöntemini öğrenin.

2.2 Sertifikasyon

EMC Bağışıklığı	EN 61326-1	CE işareti
Güvenlik	EN 61010-1	CE işareti
	EN 61010-2-051	özel gereklilikler
Diğer direktifler	2006/95/EC	düşük voltajlı ekipman direktifi
	2004/108/EC	elektromanyetik uyumluluk direktifi
	2006/42/EC	makine direktifi

2.3 Özellikleri

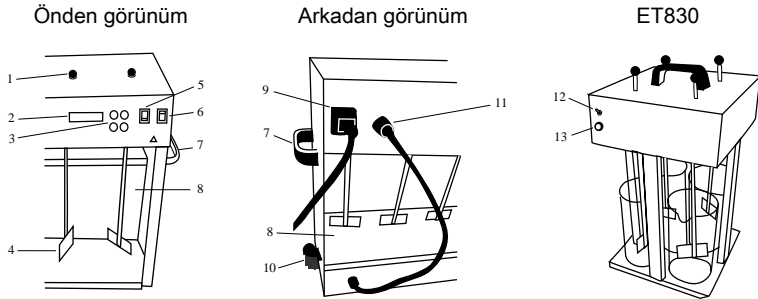
Lovibond Floc Test Cihazları, yüksek düzeyde kullanıcı dostu özellikler sunar. Çok sayıda farklı ayar seçeneği, sıvılarda flokülasyon süreçleri için en uygun koşulları belirlemeyi mümkün kılar.

- Dört (ET830 ve ET840) veya altı (ET850) karıştırma yeri ile ayrı ayrı ayarlanabilir karıştırıcı yüksekliği
- 500 mL ila 1500 mL hacimli beherler için uygundur (ET830'da dört, ET840 ve ET850'de iki veya üç karıştırma yerinde 1500 mL)
- Korozyona dayanıklı paslanmaz çelik karıştırıcılar sayesinde uzun ömür
- Okunması çok kolay, aydınlatmalı ekran
- Kolay anlaşılır, dilden bağımsız kullanım konsepti
- 20 ila 250 rpm aralığında dijital olarak ayarlanabilir devir sayısı
- Devir sayısı kontrolü, seçilen deney koşullarının tam olarak yerine getirilmesini sağlar
- 1 ile 240 dakika ve ∞ arasında ayarlanabilir zamanlayıcı.
- İki bağımsız hız ve otomatik geçişli zamanlayıcı, tekrarlanabilir, 2 aşamalı flokülasyon deneyleri sağlar (örneğin, karıştırma için kısa süreli yüksek devir, ardından koagülasyon sırasında uzun süreli yavaş karıştırma)
- ASTM D-2035 uyumlu flokülasyon deneylerinin gerçekleştirilmesini destekler
- Kolay taşıma için sağlam tutma kolları
- 12V DC ile taşınabilir çalışma mümkündür (ET830)
- Örneğin arkadan veya alttan aydınlatılması mümkündür (ET840 ve ET850)

TR

2.4 Ürün Açıklaması

2.4.1 Enstrüman görünümü

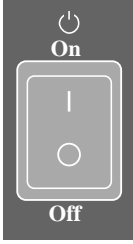


- 1 – Karıştırıcı düğmesi
- 2 – Ekran
- 3 – Tuş takımı
- 4 – Karıştırıcı kanadı
- 5 – Güç düğmesi
- 6 – Aydınlatma düğmesi
- 7 – Taşıma kolları
- 8 – Numune aydınlatması

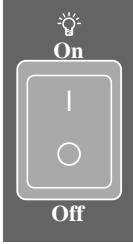
- 9 – Güç kablosu bağlantısı
- 10 – Numune aydınlatması sabitleme (ET840/ET850)
- 11 – Numune aydınlatması bağlantısı (ET840/ET850)
- 12 – 12V DC bağlantısı (ET830)
- 13 – Sigorta (ET830)

2.4.2 Anahtarların açıklaması

TR

Anahtar**İşlev**

Güç anahtarı
Cihazı açar ve kapatır



Aydınlatma anahtarı
Numune aydınlatmasını açar ve kapatır

3 Devreye alma

3.1 Çalışma ortamı

Cihaz, kuru ve operatörün flokülasyon testlerini gerçekleştirmesi için güvenli kabul edilen herhangi bir iç veya dış ortamda kullanılabilir. Bu ortam, 5 ila 50 santigrat derece arasında bir sıcaklık aralığı ve %80'e kadar yoğuşmasız nem içerir. En iyi test performansı elde etmek için cihaz yatay bir yüzeye yerleştirilmelidir.

3.2 Teslimat içeriği

- Floc Test Cihazı
- Kablo Seti
- Ağ Adaptörü
- Araç Adaptörü (ET830)
- Kullanım Kılavuzu

3.3 Kurulum

Şebekeye bağlamadan önce, besleme geriliminin şebeke adaptöründe belirtilen değerle aynı olup olmadığını kontrol edin. Bu talimatlara uyulmaması halinde, güvenli çalışma, arıza veya cihazda hasar oluşması durumunda sorumluluk kabul edilemez.

4 Operasyon





4.1 Kontrol elemanları

4.1.1 Kontrol elemanlarının listesi ve işlevleri

1	2	3	4
rprn	mode	timer	
v1: 2@	MD1	@m	
v2: 25@	off	@m	
5	6		

- 1 – Karıştırma seviyesi v1
- 2 – Karıştırma seviyesi başına devir sayısı
- 3 – Aktif mod
- 4 – Karıştırma seviyesi başına zamanlayıcı
- 5 – Karıştırma seviyesi v2
- 6 – Karıştırma göstergesi

4.1.2 Tuşlar ve işlevleri

Tuş	İşlev
	Yukarı tuşu İmleç konumundaki değeri artırır
	Aşağı tuşu İmleç konumundaki değeri azaltır
	Başlat/Durdur tuşu Karıştırıcıyı veya ayarlanan karıştırma dizisini başlatır/durdurur
	Sağ/Mod tuşu Kısa basış, imleci bir konum ileri hareket ettirir veya MD1 modunda iki karıştırma seviyesi arasında geçiş yapar. Uzun basış (3 saniye), MD1 ve MD2 modları arasında geçiş yapar.

4.2 Bireysel çalışma adımlarının ve kullanıcı arayüzünün bireysel bölümlerinin açıklaması

4.2.1 Genel bakış

Cihazda, farklı şekilde tanımlanabilen iki karıştırma seviyesi v1 ve v2 ile iki farklı çalışma modu MD1 ve MD2 bulunmaktadır. Her karıştırma seviyesi için bir devir sayısı önceden

ayarlanabilir. Bir karıştırma seviyesi etkinleştirildiğinde, karıştırıcılar ayarlanan devir sayısında dönmeye başlar. Çalışma modu MD1 için bir zamanlayıcı, çalışma modu MD2 için ise iki zamanlayıcı mevcuttur.

4.2.2 Bireysel çalışma adımlarının ve kullanıcı arayüzünün bireysel bölümlerinin açıklaması

MD1 modunda, karıştırma seviyesi v2 için zamanlayıcı kullanılarak karıştırma süresi ayarlanabilir. Bu ayar 1 dakika ile 240 dakika arasında olabilir. Ayrıca, bu zamanlayıcıyı 0 olarak ayarlayarak sınırsız süreli karıştırma etkinleştirilebilir. MD1 modunda, karıştırma seviyesi v1 için zamanlayıcı, karıştırma başladıktan sonra kalan karıştırma süresini gösterir.

Başlat/Durdur tuşuna basıldığında önceden ayarlanmış mod başlatılır. Karıştırıcılar başlatıldığında, bir modun o anda aktif olan değerleri → oklarla işaretlenir. Sağ/Mod tuşuna basıldığında, MD1 modunda önceden ayarlanmış iki karıştırma seviyesi v1 ve v2 arasında geçiş yapılabilir. Aktif karıştırma seviyesinin dönüş hızı, yukarı ve aşağı tuşları ile doğrudan artırılabilir veya azaltılabilir. Bu sırada zamanlayıcı değişmeden çalışmaya devam eder.

Şekil 1:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

Şekil 1'de karıştırıcılar MD1 modunda 20 rpm hızında çalışmaktadır. Kalan karıştırma süresi 1 dakikadır. İkinci karıştırma aşaması olarak, sağ/mod düğmesine kısa bir basışla 240 rpm seçilebilir (bkz. Şekil 2). Zamanlayıcı sona erdiğinde sesli bir sinyal duyulur.

Şekil 2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

На рисунке 3 показаны мешалки. При запуске программы перемешивания можно было выбрать скорость перемешивания от 20 до 250 оборотов в минуту. Время перемешивания здесь установлено на неограниченное.

Şekil 3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 MD 2 modu

MD2 modunda, her iki karıştırma seviyesi otomatik olarak arka arkaya çalışır. Her karıştırma seviyesinin kendi zamanlayıcısı vardır.

Şekil 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

Şekil 4'te, karıştırma seviyesi v1 için 120 rpm hız ve 1 dakika karıştırma süresi, karıştırma seviyesi v2 için ise 40 rpm hız ve 20 dakika karıştırma süresi ayarlanmıştır. Karıştırıcılar çalışmaz. Sağ/mod düğmesine kısa süre basarak, imleç karıştırma seviyesi v1 için zamanlayıcıya taşınabilir ve ardından örneğin 3 dakikaya ayarlanabilir. Sonuç Şekil 5'te görülebilir

Şekil 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

Başlat/durdur düğmesine basıldığında, her iki karıştırma seviyesinin tüm dizisi başlatılır. İlk zamanlayıcı süresi dolduğunda, bir sesli sinyal duyulur ve ikinci karıştırma seviyesi otomatik olarak başlar.

Şekil 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40	<- on	->20m

Ekran, Şekil 6'da gösterildiği gibi görünür. İmlecin otomatik olarak karıştırma seviyesi v2'nin hızına atladığını unutmayın. Gerekirse, bu, çalışma dizisi sırasında yukarı ve aşağı düğmelerine basılarak ayarlanabilir. Dizinin sonunda tekrar bir sesli sinyal duyulur.

5 Bakım

5.1 Temizlik ve bakım

Tek tek karıştırıcıların yükseklik ayarının sorunsuz çalışması için, zaman zaman şaftlara vazelin (asla yağ veya sprey kullanmayın) sürmeniz önerilir. Temizlemeye başlamadan önce cihazı elektrik şebekesinden ayırın. Temizliği oda sıcaklığında gerçekleştirin ve su veya izopropanol kullanın. Cihazı zarar verebileceğinden, başka organik çözücüler veya agresif temizlik maddeleri kullanmayın.

6 Sorun giderme

6.1 Hatalar ve önlemler

Hata durumu	Önlem
Cihaz açılmıyor	Güç kaynağını ve sigortayı kontrol edin. Sigortaları değiştirirken, özellikleri orijinalleriyle aynı olan sigortalar kullanıldığından emin olun.
TR Tek tek karıştırıcılar çalışmıyor	Transmisyon kayışları aşınmış olabilir (yedek parça 419183). Servisimizle iletişime geçin.
Karıştırıcılar kendiliğinden aşağıya iniyor	Karıştırıcı tutucusu çok gevşek ayarlanmış veya aşınma belirtileri gösteriyor. Servisimizle iletişime geçin.

7 Aksesuarlar ve Yedek parçalar

7.1 Yedek parça listesi

Ad	Ürün numarası
Kullanım kılavuzu ET830/ET840/ET850	419175
Floc test cihazı Tahrik seti	419182
O-ring (ET830/ET840/ET850)	419183
Tahrik motoru ET830/ET840/ET850	419814
LED Şerit ET830/ET840/ET850	419185
Ana Kart ET830/ET840/ET850	419186
Firmware'li Mikroçip ET830/ET840/ET850	419187

Yedek parça siparişi verirken, cihazın adını ve istediğiniz yedek parçayı belirtmenin yanı sıra, lütfen cihazınızın seri numarasını da belirtin. Bu numara, cihazın arka tarafındaki etikette bulunur.

TR

8 Şartname

Voltage		100 - 240 V
Frequency		50/60 Hz
Output Voltage Power Supply		15 VDC
Fuse		5x20 mm, F3.15AL250 V
Max. Power		50 W
Ekran		LCD backlit
Kullanım		Membrane keys
Güç Kaynağı		100 - 240 V / 50-60 Hz
Taşınabilirlik	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
Zaman Ayarı		0 - 240 dakika ve ∞
Motor		DC Gear Motor with Encoder
Karıştırıcı Yerleri	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
Karıştırıcı Hız Kontrolü		Dakikada 20 - 250 devir
Kararlılık		5 rpm
Precision		± 1 rpm
Rod and Stirrer Material		Stainless Steel
Çevre Koşulları		5-50 °C
Stok Koşulları		%80 maks. bağıl nem
IP Rating		IP 34
Uygunluk		CE
Koruma Sınıfı		Power Supply: Class II, Device: Class III
Boyutlar	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
Ağırlık	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	

TR



Teknik deęişiklięe tabidir.

目录

1 简介	127
1.1 一般信息	127
1.1.1 使用前请阅读说明	127
1.1.2 产品的目的	127
1.1.3 授权使用	127
1.1.4 安全使用的要求	127
1.1.5 保存说明书	127
1.1.6 用户资格	127
1.1.7 危险化学品的处理	128
1.1.8 处置说明	128
1.2 文件中使用的所有符号的清单	128
2 产品概况	129
2.1 符号指南	129
2.2 认证	129
2.3 特点	130
2.4 产品描述	130
2.4.1 仪器视图	130
2.4.2 开关描述	131
3 开始准备	132
3.1 操作环境	132
3.2 交付的内容	132
3.3 安装	132
4 操作步骤	133
4.1 操作元件	133
4.1.1 控制元素及其功能列表	133
4.1.2 按键与功能	133
4.2 操作流程及用户界面各部分的描述	133
4.2.1 概述	133
4.2.2 操作流程及用户界面各部分的描述	134
4.2.3 模式MD 2	134
5 维护	136
5.1 清洁与维护	136
6 故障排除	137
6.1 故障及应对措施	137
7 配件和替换零件	138
7.1 备件清单	138
8 规格	139

1 简介

1.1 一般信息

1.1.1 使用前请阅读说明

本手册提供了有关本产品安全操作的重要信息。请仔细阅读本手册，并在使用前熟悉本产品。

1.1.2 产品的目的

Lovibond 絮凝测试仪可为您提供最佳支持，助您顺利完成絮凝试验。借助该设备，您可研究不同絮凝剂在不同剂量及试验条件下对样品的影响，从而确定工艺中絮凝的优化参数。通过多种设置选项，例如两阶段程序和可变照明位置（仅限ET840和ET850），您可以详细、可重复地探索每个絮凝过程。

1.1.3 授权使用

如出现不正当使用、不遵守本手册、由不合格人员使用或未经授权改变产品现象，制造商不承担相关责任和损害保证。

制造商对用户或第三方因使用本产品而产生的费用或损失不承担任何责任，特别是在不正确使用产品或误用或产品连接出现故障的情况下。

制造商对打印错误不承担任何责任。

1.1.4 安全使用的要求

为安全使用本设备，请注意以下几点：

- 以未经制造商指定的方式使用本设备，可能会损害本设备的性能。
- 本产品只能按照本文规定的授权使用方式使用。
- 本产品需使用本操作手册提到的电源。
- 本产品只能在本操作手册中提到的环境条件下使用。
- 本产品不得被打开或修改。

出现下列情况，不得使用该产品：

- 产品有明显的损坏（例如，在运输之后）。
- 在不当条件下存放了很长时间（存放条件，见"技术参数"）。

1.1.5 保存说明书

手册必须放在产品的附近，以便你能随时找到你需要的信息。

1.1.6 用户资格

操作人员必须能够理解并正确执行产品包装和插页上的安全标签和安全说明。用户必须有能力和能够阅读和理解本手册，以熟悉操作并确保安全使用。

1.1.7 危险化学品的处理

使用本产品的地方可能存在化学和/或生物危险。在使用本产品时，请遵守所有管理法律、法规和协议。

对于产品的开发，Lovibond公司密切关注安全问题。一些危险物质的危害是无法避免的。如果使用自制的试验或溶液，那么有关这些试验或溶液所造成的任何风险的责任由使用者承担（个人责任）。

1.1.8 处置说明

根据当地法律规定，将电池和电气设备丢弃在合适的设施中。

将电池与生活垃圾一起处理是违法的。

在欧盟范围内，在设备的使用寿命结束后，电池要在专门的回收点进行处理。



标有此标志的仪器不得在正常的生活垃圾中处理。

1.2 文件中使用的所有符号的清单

本手册中使用了以下符号来表示需要特别注意的部分。



危险!

危险！若不加以避免，可能导致死亡或引起严重伤害！



注

必须遵守重要信息或特别指示。

2 产品概况

2.1 符号指南

应严格遵守产品上的标签，以避免人身伤害或产品损坏。在采取任何行动之前，如果存在这种标签，请参考本章关于危险或风险的性质的信息。

请勿在存在爆炸危险或腐蚀性环境的场所使用本设备。



尽管本设备对液体泼溅的防护性能较高，但在发生液体泼溅或飞溅时，作为安全措施，必须将设备断开电源并进行清洁。

请确保发光屏固定牢固，因为它有两个位置，在运输或倾斜设备时可能会移动（仅限ET840和ET850）。

这是一种搅拌机，用于移动物质。因此，设备放置的表面应尽可能平整且防滑，以确保设备符合EN IEC 61010-2-051标准。

该设备配备安全联轴器系统，以防止在搅拌器运行时因转动受阻而损坏机械传动装置。



适用于欧盟的专业用户。

如果你想丢弃电气和电子设备（EEE），请联系你的经销商或供应商以获得更多信息。

对于欧盟以外的国家的处置。

该标志仅在欧盟（EU）有效。如果您想丢弃本产品，请联系当地政府或经销商，并询问正确的处理方法。

2.2 认证

电磁兼容性抗扰度	EN 61326-1	CE认证标志
安全	EN 61010-1	CE认证标志
	EN 61010-2-051	特殊要求
其他指令	2006/95/EC	低压设备指令
	2004/108/EC	电磁兼容性指令
	2006/42/EC	机械指令

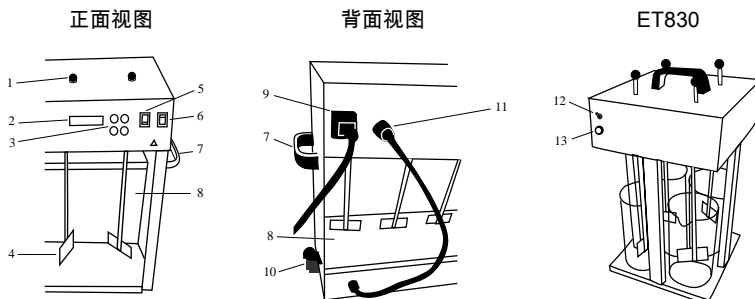
2.3 特点

Lovibond 絮凝测试仪具有极高的操作便利性。其丰富的可调参数设置功能，可帮助用户精准确定液体中絮凝过程的理想条件。

- 四 (ET830 和 ET840) 或六 (ET850) 个搅拌位，每个搅拌位均可单独调节搅拌器高度
- 适用于 500 mL 至 1500 mL 的烧杯 (ET830 的 1500 mL 烧杯可放置于四个搅拌位，而 ET840 和 ET850 则分别可放置于两个和三个搅拌位)
- 耐腐蚀不锈钢搅拌器，使用寿命长
- 清晰易读的背光显示屏
- 易于理解、与语言无关的操作概念
- 转速可在 20 至 250 转/分钟范围内数字调节
- 转速调节可确保精确遵守所选的实验条件
- 计时器可在 1 到 240 分钟和 ∞ 之间调节。
- 两个独立的速度和计时器可自动切换，可进行可重复的两阶段絮凝试验 (例如，短时间高速搅拌以混合，然后在凝结期间长时间缓慢搅拌)
- 支持符合 ASTM D-2035 标准的絮凝试验操作
- 坚固的手柄便于携带
- 可使用 12V 直流电进行便携式操作 (ET830)
- 样品可从后方或下方进行照明 (ET840 和 ET850)

2.4 产品描述

2.4.1 仪器视图



- 1 - 搅拌器旋钮
- 2 - 显示屏
- 3 - 键盘
- 4 - 搅拌器桨叶
- 5 - 电源开关
- 6 - 照明开关
- 7 - 运输手柄
- 8 - 样品照明
- 9 - 电源线接口
- 10 - 样品照明固定装置 (ET840/ET850)

- 11 – 样品照明接口 (ET840/ET850)
- 12 – 12V 直流电源接口 (ET830)
- 13 – 保险丝 (ET830)

2.4.2 开关描述

开关	功能
	<p>电源开关 开启和关闭设备</p>
	<p>照明开关 开启和关闭样品照明</p>

ZH

3 开始准备

3.1 操作环境

该仪器可在任何干燥且被认为适合操作人员进行絮凝试验的室内或室外环境中使用。该环境的温度范围为5至50摄氏度，相对湿度不超过80%（不凝结）。为确保最佳测试性能，仪器应放置于水平表面。

ZH

3.2 交付的内容

- Floc测试仪
- 电缆套装
- 电源适配器
- 车载适配器 (ET830)
- 使用说明书

3.3 安装

在连接电源之前，请确认电源电压与电源适配器上的标注是否一致。若未遵守此要求，则无法保证设备的安全运行、功能正常或避免设备损坏。

4 操作步骤





4.1 操作元件

4.1.1 控制元素及其功能列表

	rprn	mode	timer
v1: 20	MD1	@m	
v2: 250	off	@m	

1 - 搅拌档位 v1
 2 - 每个搅拌档位的转速
 3 - 当前模式
 4 - 每个搅拌档位的计时器
 5 - 搅拌档位 v2
 6 - 搅拌指示灯

4.1.2 按键与功能

键	功能
	上键 增加光标位置处的数值
	下键 减少光标位置处的数值
	启动/停止键 启动/停止搅拌器或预设的搅拌序列
	右/模式键 短按将光标移动一个位置，或在MD1模式下在两个搅拌档位之间切换 长按（3秒）在MD1和MD2模式之间切换

4.2 操作流程及用户界面各部分的描述

4.2.1 概述

该设备配备两个可独立设置的搅拌档位v1和v2，以及两种不同的运行模式MD1和MD2。每个搅拌档位均可预设转速。一旦某个搅拌档位被激活，搅拌器将以预设转速旋转。运行模式MD1配备一个定时器，而运行模式MD2则配备两个定时器。

4.2.2 操作流程及用户界面各部分的描述

在MD1模式下，可通过搅拌级别v2的定时器设置搅拌持续时间。该设置范围为1分钟至240分钟。此外，将该定时器设置为0可启用无限期搅拌功能。在MD1模式下，搅拌级别v1的定时器在搅拌开始后显示剩余搅拌时间。

按下启动/停止按钮即可启动预设模式。启动搅拌器后，当前活动的模式值将用→箭头标记。在MD1模式下，按下右/模式按钮可在预设的搅拌阶段v1和v2之间切换。当前活动的搅拌档位的转速可通过上/下键直接增大或减小。在此过程中，计时器将继续运行，不受影响。

ZH

图1:

	rpm	mode	timer
v1:	20@<-	MD1	->1m
v2:	240	on	1m

如图1所示，搅拌器以MD1模式运行，转速为20转/分钟。剩余搅拌时间为1分钟。作为第二搅拌阶段，可通过短按右/模式按钮选择240转/分钟（见图2）。计时器结束后，将发出声音提示。

图2:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	->1m
v2:	240@<-	on	1m

图3中显示了搅拌器。在启动搅拌程序时，搅拌速度可在20转/分钟和250转/分钟之间切换。这里的搅拌时间设置为无限搅拌时间。

图3:

	rpm	mode	timer
v1:	20	MD1	0m
v2:	250	off	0m

4.2.3 模式MD 2

在MD2模式下，两个搅拌级别会自动依次运行。每个搅拌级别都有自己的计时器。

图 4:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	1m
v2:	40	off	20m

如图4所示，搅拌级别v1设置为120 rpm的速度和1分钟的搅拌时间，搅拌级别v2设置为40 rpm的速度和20分钟的搅拌时间。搅拌器不运行。通过短按右/模式按钮，可将光标移动到搅拌级别v1的计时器，并将其设置为3分钟，例如。结果如图5所示：

图 5:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	3m
v2:	40	off	20m

按下启动/停止按钮可启动两个搅拌级别的整个序列。当第一个计时器到期时，会发出声响信号，第二个搅拌级别自动启动。

图 6:

	rpm	mode	timer
v1:	120	MD2	0m
v2:	40<-	on	->20m

此时显示屏状态如图6所示。需注意光标已自动跳转至搅拌级别v2的转速设置。如需调整，可在运行过程中通过按上下按钮进行修改。序列结束时，将再次发出声响提示。

5 维护

5.1 清洁与维护

为确保各搅拌器的高度调节功能顺畅，建议定期用凡士林（切勿使用油脂或喷雾剂）处理搅拌器轴。在开始清洁前，请先将设备与电源断开。在室温下进行清洁，并使用水或异丙醇。切勿使用其他有机溶剂或强力清洁剂，以免损坏设备。

ZH

6 故障排除

6.1 故障及应对措施

故障现象	应对措施
设备无法启动	检查电源供应和保险丝。 更换保险丝时，请确保使用与原装保险丝特性相同的保险丝。
部分搅拌器无法运转	传动带可能已磨损（备件 419183）。请联系我们的售后服务部门。
搅拌器自动下沉	搅拌器支架调整过松或出现磨损迹象。请联系我们的售后服务部门。

ZH

7 配件和替换零件

7.1 备件清单

名称	零件编号
操作手册 ET830/ET840/ET850	419175
Floc 测试仪驱动组件	419182
O 型圈 (ET830/ET840/ET850)	419183
驱动电机 ET830/ET840/ET850	419814
LED 灯带 ET830/ET840/ET850	419185
主电路板 ET830/ET840/ET850	419186
带固件的微芯片 ET830/ET840/ET850	419187

订购备件时，除设备型号和所需备件名称外，请务必提供设备的序列号。该序列号位于设备背面的标签上。

8 规格

Voltage		100 - 240 V
Frequency		50/60 Hz
Output Voltage Power Supply		15 VDC
Fuse		5x20 mm, F3.15AL250 V
Max. Power		50 W
显示		LCD backlit
操作		Membrane keys
电源		100 - 240 V / 50-60 Hz
便携性	ET830	Portable
	ET840	-
	ET850	-
计时器		0 至 240 分钟和无限大
Motor		DC Gear Motor with Encoder
搅拌位	ET830	4 (portable)
	ET840	4
	ET850	6
搅拌速率控制		每分钟 20 - 250 转
解析度		5 rmp
Precision		± 1 rmp
Rod and Stirrer Material		Stainless Steel
环境条件		5-50 °C
储存条件		最大相对湿度80%
IP Rating		IP 34
一致性		CE
保护等级		Power Supply: Class II, Device: Class III
尺寸	ET830	255 x 428 x 253 mm
	ET840	800 x 410 x 200 mm
	ET850	
重量	ET830	6.9 kg
	ET840	15.9 kg
	ET850	



可进行技术修改。

注

Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
Germany

Lovibond Tintometer Sdn Bhd

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Batu Nilam 2, Bdr Bkt Tinggi,
41200, Klang, Selangor,
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@tintometer.com
www.lovibond.com
Malaysia

Tintometer India Pvt. Ltd.

Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad, 500018
Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibondwater.in
India

The Tintometer Limited

Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
sales@lovibond.uk
www.lovibond.com
UK

Tintometer Brazil

Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br
Brazil

Tintometer Spain

Postbox: 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com
Spain

Tintometer China

9F, SOHO II C. No.9 Guanghualu,
Chaoyang District,
Beijing, 100020
Customer Care Tel.: +86 (021) 69910081
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com
China

Tintometer Inc.

6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us
USA

Tintometer France

Lovibond® Water Tasting
51100 Reims
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
France

Technical changes without notice

Printed in Germany 03/26

No.: 419175

Lovibond® and Tintometer® are

Trademarks of the Tintometer Group
of Companies