

***Instruction Manual  
Manuale di istruzioni  
Manuel d'instructions  
Manual de instrucciones  
Bedienungsanleitung***



**ECO 8 & ECO 25 Thermoreactors**

F101A0127, F101A0125

**General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General /  
Allgemeine Hinweise**



Before using the unit, please read the following instruction manual carefully.

Prima dell'utilizzo dello strumento si raccomanda di leggere attentamente il seguente manuale operativo.

Avant d'utiliser l'instrument, il est recommandé de lire attentivement le présent manuel d'instructions.

Antes de utilizar el instrumento, le recomendamos que lea con atención el siguiente manual de funcionamiento.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch



Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2002/96/CE.

Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2002/96/CE.

Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2002/96/CE.

No tirar el aparato en los desechos urbanos, como exige la Directiva 2002/96/CE.

Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

**This unit must be used for laboratory applications only.**

The manufacturer declines all responsibility for any use of the unit that does not comply with these instructions.

**Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio.**

La società produttrice declina ogni responsabilità sull'impiego non conforme alle istruzioni degli strumenti.

**Cet instrument ne peut être utilisé que pour des applications de laboratoire.**

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme aux instructions concernant ces instruments.

**Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio.**

El fabricante declina toda responsabilidad por el uso no conforme a las instrucciones de los dispositivos.

**Dieses Gerät darf nur für Laboranwendungen verwendet werden.**

Der Hersteller lehnt jede Haftung für unsachgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung ab.

**This unit has been designed and manufactured in compliance with the following standards:**

**Lo strumento è stato progettato e costruito in accordo con le seguenti norme:**

**L'instrument a été conçu et fabriqué conformément aux normes suivantes:**

**El dispositivo se ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las siguientes normas:**

**Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen entwickelt und gebaut:**

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and for laboratory use

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire

Prescripciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y su uso en laboratorio

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

**IEC/EN 61010-1**

Electrical equipment for laboratory use

**UL 61010-1**

General requirement - Canadian electrical code

**CAN/CSA-C22.2 No.61010-1**

VELP reserves the right to modify the characteristics of its products with the aim to constantly improving their quality.

Nell'impegno di migliorare costantemente la qualità dei prodotti, VELP si riserva la facoltà di variarne le caratteristiche.

Dans le but d'améliorer constamment la qualité de ses produits, VELP se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques de ceux-ci.

VELP se reserva el derecho de modificar las características de sus productos con el objetivo de mejorar constantemente su calidad.

VELP behält sich zum Zwecke der ständigen Verbesserung der Produktqualität das Recht auf Änderung der Geräteeigenschaften vor.

## Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt

|    |                                                     |    |
|----|-----------------------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCTION .....                                  | 5  |
| 2. | ASSEMBLY AND INSTALLATION.....                      | 5  |
|    | 2.1 ELECTRICAL CONNECTION.....                      | 5  |
|    | 2.2 START-UP .....                                  | 5  |
| 3. | OPERATING CONTROLS .....                            | 5  |
|    | 3.1 HEATING BLOCK TEMPERATURE VERIFICATION .....    | 5  |
|    | 3.2 POWER INTERRUPTIONS .....                       | 5  |
|    | 3.3 SAFETY FEATURES .....                           | 5  |
|    | 3.4 END OF WORK CYCLE .....                         | 5  |
| 4. | MAINTENANCE .....                                   | 6  |
|    | 4.1 CLEANING .....                                  | 6  |
| 5. | TECHNICAL DATA .....                                | 6  |
| 6. | ACCESSORIES / SPARE PARTS .....                     | 6  |
|    |                                                     |    |
| 1. | INTRODUZIONE .....                                  | 7  |
| 2. | MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE.....                     | 7  |
|    | 2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA .....          | 7  |
|    | 2.2 AVVIO.....                                      | 7  |
| 3. | CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO.....                     | 7  |
|    | 3.1 VERIFICA DELLA TEMPERATURA DEL BLOCCO .....     | 7  |
|    | 3.2 ARRESTI .....                                   | 7  |
|    | 3.3 SICUREZZE ELETTRICHE .....                      | 7  |
|    | 3.4 OPERAZIONI A FINE LAVORO.....                   | 7  |
| 4. | MANUTENZIONE.....                                   | 8  |
|    | 4.1 PULIZIA.....                                    | 8  |
| 5. | CARATTERISTICHE TECNICHE .....                      | 8  |
| 6. | ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO .....                 | 8  |
|    |                                                     |    |
| 1. | INTRODUCTION .....                                  | 9  |
| 2. | MONTAGE ET INSTALLATION.....                        | 9  |
|    | 2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE .....         | 9  |
|    | 2.2 MISE EN MARCHÉ .....                            | 9  |
| 3. | CONTRÔLES DES OPÉRATIONS.....                       | 9  |
|    | 3.1 VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE DU BLOC CHAUFFANT ..... | 9  |
|    | 3.2 ARRÊTS.....                                     | 9  |
|    | 3.3 SÉCURITÉS .....                                 | 10 |
|    | 3.4 OPÉRATIONS A LA FIN DES TRAVAUX.....            | 10 |
| 4. | ENTRETIEN .....                                     | 10 |
|    | 4.1 NETTOYAGE.....                                  | 10 |
| 5. | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....                   | 10 |
| 6. | ACCESSOIRES / PIÈCES DE RECHANGE.....               | 10 |
|    |                                                     |    |
| 1. | INTRODUCCIÓN .....                                  | 11 |
| 2. | MONTAJE E INSTALACIÓN.....                          | 11 |
|    | 2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA .....                  | 11 |
|    | 2.2 ENCENDIDO .....                                 | 11 |
| 3. | CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO .....                   | 11 |
|    | 3.1 CONTROL DE LA TEMPERATURA DEL BLOQUE .....      | 11 |
|    | 3.2 ARRESTOS.....                                   | 11 |
|    | 3.3 SEGURIDAD ELÉCTRICA .....                       | 11 |
|    | 3.4 OPERACIONES EN EL FIN DEL TRABAJO .....         | 11 |
| 4. | MANTENIMIENTO .....                                 | 12 |
|    | 4.1 LIMPIEZA.....                                   | 12 |
| 5. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....                      | 12 |
| 6. | ACCESORIOS / REFACCIONES .....                      | 12 |

|    |                                                                                                                                                             |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | EINFÜHRUNG .....                                                                                                                                            | 13 |
| 2. | MONTAGE UND INSTALLATION.....                                                                                                                               | 13 |
|    | 2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ .....                                                                                                                        | 13 |
|    | 2.2 INBETRIEBNAHME .....                                                                                                                                    | 13 |
| 3. | BEDIENUNGSELEMENTE .....                                                                                                                                    | 13 |
|    | 3.1 ÜBERPRÜFUNG DER TEMPERATUR DES BLOCKS .....                                                                                                             | 13 |
|    | 3.2 FESTNAHMEN.....                                                                                                                                         | 13 |
|    | 3.3 ELEKTRISCHE SICHERHEIT.....                                                                                                                             | 13 |
|    | 3.4 AM ENDE DER ARBEIT .....                                                                                                                                | 13 |
| 4. | WARTUNG.....                                                                                                                                                | 14 |
|    | 4.1 REINIGUNG .....                                                                                                                                         | 14 |
| 5. | TECHNISCHE MERKMALE.....                                                                                                                                    | 14 |
| 6. | ZUBEHÖR / ERSATZTEILE .....                                                                                                                                 | 14 |
| 7. | WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA ELECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN                                                                      | 14 |
| 8. | DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE /<br>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG <b>CE</b> ..... | 15 |

Thermo reaction can be carried out quickly and safely by placing the tubes into the thermoreactor heating block. The Start-Temp key offers the possibility to set 5 different work temperatures (70, 100, 120, 150 and 160 °C) whilst the Time key to set 4 different work times at the selected temperatures (30, 60, 120 or infinite). ECO 8 and ECO 25 offer the possibility to thermoreact respectively 8 and 25 tubes simultaneously (Ø 16 mm). ECO 8 model allows to hold also 1 test tube with Ø 22 mm.

## 2. Assembly and installation

Upon receipt and after having removed the packaging, please check the integrity of the instrument. The box includes:

- ECO 8 or ECO 25
- Power supply cord
- Safety cover
- Instruction manual

### 2.1 Electrical connection

Before connecting the instrument to the power supply, make sure that the values on the rating plate correspond to those of the power supply. Connect the unit to the power supply using the transformer supplied.

Ensure that the socket and the relative cut-off device conform to current safety norms and easy to reach.

### 2.2 Start-up

Use the on-off switch on the front of the unit to turn the unit on (position “-”). When switched on the unit all the leds blink for few seconds. When the leds are off the unit is ready to be programmed at different work temperatures and times.

## 3. Operating controls

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ON - OFF SWITCH</b> | It turns the unit on and off. If the switch is in the “0” position the unit is off; “-” means it is on.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>START-TEMP</b>      | When <b>Start-Temperature key</b> is pressed, a work cycle will start with the pre-set values and the corresponding leds will light: <b>Temperature 160 °C and Time 30 min.</b><br>The next pressing permits to select a different temperature: 160, 70, 100, 120 and 150 °C.<br>It's possible to select different work temperature until the heating block has not reached the set temperature and the count-down is not working. After that the key doesn't work anymore. If the selected temperature is lower than the running temperature of the heating block, (when the Start-Temp key is pressed) the work cycle will not start and all temperature leds will light intermittently, signalling an error. To correct the error, select a temperature that is higher than the running temperature or wait until the heating block cools down to a lower temperature than the temperature to be programmed. |
| <b>TIME</b>            | When the <b>Time key</b> is pressed it's possible to select the following different time: 120, 60, 30 minutes or ∞ (infinite). When a time is selected, the corresponding led will light. After switching on the instrument, the Time key permits to set the time at the set temperature but not to start the reaction cycle. The run time will start when the heating block reaches the set temperature.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TEMP. LED</b>       | When a led lights it means that a work cycle is running at the selected temperature. If the leds are off a work cycle is not in progress.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TIME LED</b>        | When a pre-set time is selected the corresponding led will light. When the led blinks it means that the selected temperature has been reached and the count-down has started.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.1 Heating block temperature verification

The temperature is controlled electronically which ensures stability without temperature oscillations around the set point. The Pt 100 probe provides high precision and does not require calibration because the internal software performs a self-calibration every time the instrument is turned on. Check the heating block temperature with a 3mm probe using the VELP Scientifica probe adaptor.

### 3.2 Power interruptions

The unit will register a black out or a lack of power supply as a manual stop. The work cycle will have to be restarted.

### 3.3 Safety features

The unit is protected against overheating by a thermostat that turns off the power supply when the temperature exceeds the safety temperature. Temperature setting is continuously controlled by electronic equipment that stops thermoregulation if anomalous measured are sensed. In case, all the leds start blinking and an acoustical warning signal sounds.

### 3.4 End of work cycle

At the end of the count-down the work cycle will stop automatically. To stop in every moment the work cycle turn off the general switch. When the work session is completed, should the unit remain connected to the power supply, switch it off using the on-off switch on the frontal panel.

## 4. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is necessary apart from periodically cleaning the unit as described in this manual. In compliance with the product guarantee law, repairs to our units must be carried out in our factory, unless previously agreed otherwise with local distributors. The instrument must be transported in its original packaging and any indications present on the original packaging must be followed (e.g. palletized).

It is the responsibility of the user, to properly decontaminate the unit in case of hazardous substances remaining on the surface or interior of the device. If in doubt about the compatibility of a cleaning or decontamination product, contact the manufacturer or distributor.

### 4.1 Cleaning

Disconnect the unit from the power supply and use a cloth dampened with an non-inflammable non-aggressive detergent.

## 5. Technical data

| Code Model                                          | F101A0127 ECO 8               | F101A0125 ECO 25         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Admitted power supply                               | 115 V - 230 V / 50–60 Hz      | 115 V - 230 V / 50–60 Hz |
| Power                                               | 135 W                         | 400 W                    |
| Dimensions (WxHxD)                                  | 135x95x230 mm                 | 155x95x275 mm            |
| Weight                                              | 2 Kg                          | 3,6 Kg                   |
| Holes and diameter                                  | 8 (Ø16 mm) + 1 (Ø22 mm)       | 25 (Ø16 mm)              |
| Construction material                               | Epoxy painted aluminum cast   |                          |
| Thermoregulation                                    | Pid microprocessor            |                          |
| Selectable temperatures                             | 70 - 100 - 120 - 150 - 160 °C |                          |
| Selectable times                                    | 30 - 60 - 120 min. - infinite |                          |
| Set temperature reached                             | Acoustic signal               |                          |
| Count-down                                          | Visual signal                 |                          |
| End of cycle                                        | Acoustic signal               |                          |
| Overtemperature                                     | On the block at 200 °C        |                          |
| Heating block temperature stability and homogeneity | ± 0.5 °C                      |                          |
| Temperature precision                               | ± 1.0 °C                      |                          |
| Time to reach 150 °C                                | 12 min.                       |                          |
| Enviromental ambient temperature                    | 5 - 40 °C (41 - 104°F)        |                          |
| Storage temperature range                           | -10... + 60 °C (14 - 140°F)   |                          |
| Max humidity                                        | 85%                           |                          |
| Pollution degree                                    | 2                             |                          |

## 6. Accessories / Spare parts

|           |                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA0091666 | Test tube for sample decomposition 22 mm external diameter, NS 19/26 cone with glass cap (ECO 8) |
| CA0091667 | Condenser 200 mm type KS with 3 meters polyethylene tube (ECO 8)                                 |
| 10000002  | Absorption attachment for condenser (ECO 8)                                                      |
| A00001039 | Test tube extractor (ECO 25)                                                                     |
| CM0091680 | Set of 20 glass test tubes with internal Ø 14 mm and external Ø 16 mm (ECO 8 and ECO 25)         |
| CA0091636 | Holder for 12 round glass cells (ECO 8 and ECO 25)                                               |
| A00000362 | Adapter x probe Ø3mm for DK/DKL/ECO                                                              |

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 10000667 | ECO 8 Retarded fuse 5x20 3A  |
| 10000670 | ECO 25 Retarded fuse 5x20 8A |
| 10000232 | Foot                         |

La termostatazione può essere effettuata in modo rapido e sicuro mediante l'inserimento delle provette all'interno del blocco di riscaldamento. ECO 8 e ECO 25 permettono di scegliere 5 diverse temperature di lavoro (70, 100, 120, 150 e 160 °C) attraverso il tasto Start-Temp e 4 tempi di funzionamento alla temperatura selezionata (30, 60, 120 o infinito) attraverso il tasto Time. ECO 8 e ECO 25 offrono inoltre la possibilità di poter termostatare contemporaneamente 8 e 25 provette di reazione da 16 mm di diametro esterno. ECO 8 permette di alloggiare anche 1 provetta da 22 mm di diametro esterno.

## 2. Montaggio ed installazione

Verificare l'integrità dello strumento al ricevimento. Gli elementi contenuti nell'imballo sono i seguenti:

- ECO 8 o ECO 25
- Calotta di copertura
- Cavo di alimentazione
- Manuale d'istruzioni

### 2.1 Collegamento alla rete elettrica

Prima di collegare l'unità alla rete di alimentazione elettrica, assicurarsi che i dati di targa dell'unità corrispondano a quelli disponibili. Assicurarsi che sia la presa di corrente che il relativo dispositivo di sezionamento siano conformi alle norme di sicurezza e di facile accessibilità.

### 2.2 Avvio

L'accensione dell'unità avviene mediante l'apposito interruttore generale (posizione "–"). All'accensione tutti i led presenti sul frontale rimangono illuminati per qualche secondo. Al loro spegnimento lo strumento è pronto per essere programmato.

## 3. Controlli di funzionamento

**INTERRUTTORE GENERALE** Permette di accendere e spegnere lo strumento. Se l'interruttore è posto su "0" lo strumento è spento; se l'interruttore è posto su "–" lo strumento è acceso. All'accensione dello strumento tutti i led sono spenti.

**START-TEMP** Il tasto **Start-Temperature** avvia il ciclo di lavoro con i parametri di temperatura e tempo inseriti di default, indicati dall'accensione dei led corrispondenti: **Temperatura 160 °C e Tempo 30 min.**

La successiva pressione del tasto permette di variare la temperatura programmata. È possibile selezionare, in successione ciclica: 160, 70, 100, 120 e 150 °C. La selezione delle varie temperature è segnalata dall'accensione del relativo led. È possibile selezionare differenti temperature fintanto che la temperatura del blocco porta provette non ha raggiunto la temperatura programmata e non è partito il count-down. Se la temperatura selezionata è inferiore a quella del blocco porta provette, alla pressione del tasto Start-Temp., il ciclo non parte e tutti i led della temperatura lampeggiano. Per uscire, selezionare una temperatura superiore a quella del blocco premendo di nuovo Start-Temp o aspettare che la temperatura del blocco scenda al di sotto della temperatura da programmare.

**TIME** Il tasto Time permette di variare il tempo di permanenza ad una determinata temperatura. È possibile selezionare, in successione ciclica, i seguenti 4 differenti tempi: 120, 60, 30 minuti o ∞ (infinito). La selezione è indicata dall'accensione del relativo led. Dopo l'accensione dello strumento la pressione del tasto Time non avvia il ciclo di lavoro ma permette solamente di impostare il tempo di analisi. Il tempo decorre dall'arrivo in temperatura del blocco. Durante il conteggio del tempo, il led relativo lampeggia.

**LED TEMP.** L'accensione di un led significa che è in corso il ciclo di lavoro alla temperatura indicata.

**LED TIME** L'accensione del led indica il tempo corrispondente di permanenza in temperatura. Quando il led si accende ad intermittenza significa che il blocco ha raggiunto la temperatura ed il count-down si attiva.

### 3.1 Verifica della temperatura del blocco

La sonda utilizzata non richiede nessun allineamento in quanto il software interno al microprocessore effettua ogni volta che si accende lo strumento l'auto-calibrazione della stessa. Tuttavia nei casi particolari, dove siano richieste delle verifiche, è possibile rilevare la temperatura del blocco mediante l'utilizzo di una sonda da 3mm e l'adattatore per sonda.

### 3.2 Arresti

Il black out o mancata alimentazione è considerato dallo strumento come arresto manuale del ciclo.

### 3.3 Sicurezze elettriche

L'unità è dotata di una protezione che interrompe l'alimentazione elettrica quando rileva una temperatura superiore a quella di sicurezza. L'elettronica verifica costantemente la corretta lettura della sonda (Pt100) e nel caso di misure anomale, blocca automaticamente la termoregolazione e i led della temperatura e tempo lampeggiano, con segnalazione acustica.

### 3.4 Operazioni a fine lavoro

Attendere la fine del count-down per terminare il ciclo di lavoro programmato. Per interrompere la termoregolazione in qualsiasi momento del ciclo è necessario interrompere l'alimentazione tramite l'interruttore generale. A fine lavoro, nel caso si lasci collegato lo strumento alla rete di alimentazione, spegnerlo mediante l'interruttore generale posto sul frontale.

## 4. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica dello strumento come descritto in questo manuale. In conformità alla legge sulla garanzia dei prodotti, le riparazioni dei nostri strumenti devono essere eseguite presso la nostra sede, salvo accordi diversi con i distributori locali. Il trasporto dello strumento tramite spedizionieri, corrieri o altro, deve essere effettuato utilizzando l'imballo originale antiurto di cui lo strumento è dotato quando spedito da nuovo. Seguire le istruzioni eventualmente riportate sullo stesso (es. pallettizzare).

È responsabilità dell'utente procedere alla decontaminazione dell'unità nel caso in cui sostanze pericolose rimangano sulla superficie o all'interno del dispositivo. In caso di dubbi sulla compatibilità di un prodotto per la pulizia o la decontaminazione, contattare il produttore o il distributore.

### 4.1 Pulizia

La pulizia dello strumento deve essere eseguita, dopo aver staccato l'alimentazione, con un panno inumidito con detergenti non infiammabili e non aggressivi.

## 5. Caratteristiche tecniche

| Codice Modello                                   | F101A0127 ECO 8                    | F101A0125 ECO 25         |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Alimentazione                                    | 115 V - 230 V / 50-60 Hz           | 115 V - 230 V / 50-60 Hz |
| Potenza                                          | 135 W                              | 400 W                    |
| Dimensioni (lxhxp)                               | 135x95x230 mm                      | 155x95x275 mm            |
| Peso                                             | 2 Kg                               | 3,6 Kg                   |
| Numero campioni                                  | 8 (Ø16 mm) + 1 (Ø22 mm)            | 25 (Ø16 mm)              |
| Materiale di costruzione                         | Metallo verniciato                 |                          |
| Termoregolazione                                 | microprocessore Pid                |                          |
| Temperature selezionabili                        | 70 - 100 - 120 - 150 - 160 °C      |                          |
| Tempi selezionabili                              | 30 - 60 - 120 min. - infinito      |                          |
| Raggiungimento temperatura impostata             | Segnalazione acustica              |                          |
| Conteggio tempo impostato                        | Segnalazione visiva                |                          |
| Fine ciclo                                       | Segnalazione acustica              |                          |
| Sovra temperatura                                | Sul blocco con termostato a 200 °C |                          |
| Omogeneità e stabilità di temperatura del blocco | ± 0.5 °C                           |                          |
| Precisione della temperatura del blocco          | ± 1.0 °C                           |                          |
| Tempo di salita a 150 °C                         | 12 min.                            |                          |
| Temperatura ambiente ammessa                     | 5 - 40 °C (41 - 104°F)             |                          |
| Temperatura di stoccaggio ammessa                | -10... + 60 °C (14 - 140°F)        |                          |
| Umidità ammessa                                  | 85%                                |                          |
| Grado di inquinamento                            | 2                                  |                          |

## 6. Accessori / Parti di ricambio

|           |                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| CA0091666 | Provetta per decomposizione Ø 22 mm est., cono NS 19/26 e tappo in vetro (ECO 8)   |
| CA0091667 | Refrigerante 200 mm tipo KS con 3 metri di tubo in polietilene (ECO 8)             |
| 10000002  | Campana d'assorbimento per refrigerante (ECO 8)                                    |
| A00001039 | Estrattore per 25 provette (ECO 25)                                                |
| CM0091680 | Confezione 20 provette in vetro Ø interno 14 mm e Ø esterno 16 mm (ECO 8 e ECO 25) |
| CA0091636 | Supporto 12 posti per provette (ECO 8 e ECO 25)                                    |
| A00000362 | Tampone x sonda Ø3mm per DK/DKL/ECO                                                |

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| 10000667 | ECO 8 Fusibile ritardante 5x20 3A  |
| 10000670 | ECO 25 Fusibile ritardante 5x20 8A |
| 10000232 | Piedino                            |

Cet appareil, associé à un photomètre, constitue un système d'analyse complet de haute précision et de reproductibilité élevée utilisable dans un espace réduit. L'utilisateur peut choisir parmi quatre températures de fonctionnement différentes : 70-100-120-150 °C, avec quatre temps différents de maintien de la température du bloc de chauffe sur la valeur programmée: 30-60-120 minutes ou en continu (sans limite de temps). ECO 8 peut accueillir 8 tubes à essai ronds de 16 mm de diamètre externe et 1 tube à essai de 22 mm de diamètre externe; ECO 25 25 tubes à essai ronds de 16 mm de diamètre externe.

## 2. Montage et installation

Lors de la réception et après avoir enlevé l'emballage, contrôler que l'instrument est intègre La fourniture comprend:

- ECO 8 ou ECO 25
- Couvercle Plexiglas
- Cable de alimentación
- Manuel d'instructions

### 2.1 Raccordement au réseau électrique

Avant de brancher l'instrument au réseau d'alimentation électrique, vérifier que les données de la plaque de l'instrument correspondent aux données disponibles à la prise d'alimentation.

### 2.2 Mise en marche

Allumer l'appareil fait avec l'interrupteur général ("I-"). Tous les voyants du séjour s'allument pendant quelques secondes. Ils éteignent lors de l'appareil est prêt à être programmé.

## 3. Contrôles des opérations

### Commutateur d'alimentation Touche START-TEMP (démarrer/temp.)

Le commutateur est allumé lorsque l'appareil est sous tension.  
Lorsque l'utilisateur appuie sur la touche **Start/Temp.**, un cycle de fonctionnement démarre avec les valeurs de température et de temps programmées et indiquées par les LED correspondantes : 150 °C et 120 minutes. Les pressions suivantes sur la touche diminuent la température programmée sur 150, 120, 100 ou 70 °C. La température choisie est indiquée par l'illumination de la LED correspondante. Il est possible de choisir une nouvelle température si la température programmée n'a pas été atteinte et si le décompte de temps n'a pas démarré. La touche n'est par la suite plus active. Si la température sélectionnée est supérieure à la température en cours du bloc chauffant au moment où la touche Start/Temp. a été actionnée, le cycle ne démarre pas et toutes les LED de température s'allument par intermittence, signalant l'erreur de réglage.  
Cette situation se présente si une valeur supérieure à celle du bloc chauffant est sélectionnée ou si l'utilisateur laisse le bloc refroidir à une température inférieure à celle programmée.

### Touche TIME (temps)

Appuyer sur la touche Time pour changer la programmation de la durée de maintien à la température choisie. Il est possible de sélectionner quatre temps différents : 120-60-30 minutes ou continu. Le choix du temps désiré est confirmé par l'illumination de la LED correspondante. Le décompte du temps démarre lorsque le bloc a atteint la température programmée. Pendant le décompte, la LED correspondant au temps programmé clignote et la touche Time ne peut plus être activée.

### LED de Température

Lorsque l'appareil est mis sous tension, les quatre LED sont éteintes. Lorsqu'un cycle de fonctionnement démarre, la LED correspondant à la température réglée s'allume. Lorsque toutes les LED clignotent, cela signifie que la température sélectionnée est supérieure à la température du bloc. Si toutes les LED sont éteintes, aucun cycle de fonctionnement n'est en cours.

### LED de Temps

Lorsque l'appareil est mis sous tension, les quatre LED sont éteintes. L'illumination d'une LED indique la durée choisie de maintien à la température. Le clignotement d'une LED signifie que le bloc chauffant a atteint la température sélectionnée et que le décompte de temps est en cours.

### 3.1 Vérifier la température du bloc chauffant

La régulation électronique de la température assure une bonne stabilité sans surchauffes ni oscillations aux alentours de la consigne. Le capteur utilisé pour mesurer la température est une sonde Pt100 permettant d'obtenir une précision élevée. La sonde ne nécessite aucun étalonnage car le logiciel interne du microprocesseur effectue un étalonnage automatique lors de chaque mise sous tension de l'appareil. Si, malgré tout, un contrôle est nécessaire, il est possible de mesurer la température du bloc chauffant en introduisant un tampon de sonde VELP Scientifica de 3mm dans le trou en haut du bloc.

### 3.2 Arrêts

L'appareil considère une panne ou une coupure de courant comme un arrêt manuel du cycle. Ces cas nécessitent un redémarrage du cycle de fonctionnement.

### 3.3 Sécurité

L'appareil est équipé d'une protection contre les surchauffes assurée par un thermostat à réinitialisation automatique avec un élément sensible situé sur le bloc chauffant. Lorsqu'une température supérieure à 200°C est détectée, l'alimentation électrique est interrompue. De plus, la mesure correcte de la sonde de température (Pt 100) est contrôlée en permanence par l'équipement électronique qui interrompt la régulation thermique en cas de détection de mesures anormales. En même temps, toutes les LED de température et de temps commencent à clignoter et un signal sonore avertit l'utilisateur de l'apparition d'une anomalie.

### 3.4 Opérations à la fin des travaux

Attendre le compte à rebours pour la fin du cycle. Pour arrêter la thermorégulation à n'importe quel moment, il est nécessaire de couper l'alimentation. A la fin des travaux, si vous laissez l'appareil raccordé à l'alimentation électrique, éteindre avec l'interrupteur d'alimentation.

## 4. Entretien

Aucun entretien ordinaire ou extraordinaire n'est prévu excepté le nettoyage périodique de l'instrument comme décrit dans le présent manuel. Conformément à la loi sur la garantie des produits, les réparations de nos instruments doivent être effectuées dans nos ateliers, sauf accords différents avec les distributeurs locaux. L'instrument doit être transporté dans son emballage d'origine et les indications présentes sur l'emballage d'origine doivent être suivies (par exemple palettisé). Il est de la responsabilité de l'utilisateur de décontaminer correctement l'unité en cas de substances dangereuses restant sur la surface ou à l'intérieur de l'appareil. En cas de doute sur la compatibilité d'un produit de nettoyage ou de décontamination, contactez le fabricant ou le distributeur.

### 4.1 Nettoyage

Le nettoyage de l'instrument doit être effectué après avoir débranché l'appareil, à l'aide d'un chiffon légèrement imbibé de détergent non inflammable et non agressif.

## 5. Caractéristiques techniques

| Code modèle                     | F101A0127 ECO 8                             | F101A0125 ECO 25         |
|---------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| Alimentation                    | 115 V - 230 V / 50-60 Hz                    | 115 V - 230 V / 50-60 Hz |
| Puissance                       | 135 W                                       | 400 W                    |
| Dimensions (lxhxp)              | 135x95x230 mm                               | 155x95x275 mm            |
| Poids                           | 2 Kg                                        | 3,6 Kg                   |
| Nombre d'échantillons           | 8 (Ø16 mm) + 1 (Ø22 mm)                     | 25 (Ø16 mm)              |
| Matériel de construction        | Epoxy métal                                 |                          |
| Régulation thermique            | Microprocesseur Pid                         |                          |
| Choix de températures           | 70 - 100 - 120 - 150 - 160 °C               |                          |
| Choix de temps                  | 30 - 60 - 120 min. - et continu             |                          |
| Température réglée atteinte     | Sonore                                      |                          |
| Décompte du temps               | Visuel                                      |                          |
| Fin de cycle                    | Sonore                                      |                          |
| Protection contre la surchauffe | Sur le bloc (thermostat de sécurité 200 °C) |                          |
| Homogénéité de température      | ± 0.5 °C                                    |                          |
| Précision de température        | ± 1.0 °C                                    |                          |
| De 20°C à 150°C                 | 12 min.                                     |                          |
| Fonctionnement à température    | 5 - 40 °C (41 - 104°F)                      |                          |
| Stockage à température          | -10... + 60 °C (14 - 140°F)                 |                          |
| Humidité max                    | 85%                                         |                          |
| Degré de pollution              | 2                                           |                          |

## 6. Accessoires / Pièces de rechange

|           |                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| CA0091666 | Tube pour décomposition Ø 22 mm ext., cône NS 19/26 et bouchon en verre (ECO 8) |
| CA0091667 | Réfrigérant 200 mm KS avec 3 mètres de tuyaux en polyéthylène (ECO 8)           |
| 10000002  | Coche absorption pour réfrigérant (ECO 8)                                       |
| A00001039 | Portoir inox pour 25 tubes (ECO 25)                                             |
| CM0091680 | 20 tubes de verre de Ø intérieur 14 mm et Ø extérieur 16 mm (ECO 8 et ECO 25)   |
| CA0091636 | Soutenez 12 places (ECO 8 et ECO 25)                                            |
| A00000362 | Tampón x sonda Ø3mm per DK/DKL/ECO                                              |

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 10000667 | ECO 8 Fusible 5x20 3A  |
| 10000670 | ECO 25 Fusible 5x20 8A |
| 10000232 | Pied                   |

## 1. Introducción

ECO 8 y ECO 25 permiten elegir 5 temperaturas de trabajo diferentes (70, 100, 120, 150 y 160 °C) a través del botón Start-Temp y 4 tiempos de funcionamiento a la temperatura seleccionada (30, 60, 120 o infinito) a través de el botón Time. ECO 8 y ECO 25 también ofrecen la posibilidad de ser capaz de la termostatización simultánea de 8 o 25 tubos de reacción de 16 mm de diámetro exterior. ECO 8 permite también 1 tubo de 22 mm de diámetro exterior.

## 2. Montaje e instalación

Al recibir el producto, quitar el embalaje y comprobar la integridad del aparato. El suministro incluye:

- ECO 8 o ECO 25
- Tapa de Pleaxiglass
- Cable de alimentación
- Manual de instrucciones

### 2.1 Conexión a red eléctrica

Asegúrese que las características de la placa corresponden y que la toma de corriente cumpla con las normas de seguridad y accesibilidad.

### 2.2 Encendido

Encender con el interruptor correspondiente (posición "-"). Todos los LEDs en el panel frontal permanecieran encendidos durante unos segundos. Cuando se apagan, el instrumento está listo para ser programado.

## 3. Controles de funcionamiento

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTERRUPTOR GENERAL</b> | Permite de encender y apagar el instrumento. Si el interruptor está en "0", está apagado, si el interruptor está en "-" el instrumento está encendido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>START-TEMP</b>          | El botón <b>Start/Temp</b> comienza el ciclo con los parámetros de temperatura y tiempo introducidos por defecto, indicados por los LED: <b>temperatura de 160 °C y tiempo de 30 min.</b> La siguiente presión del botón le permite de variar la temperatura. Se puede seleccionar, en la sucesión cíclica, 160, 70, 100, 120 y 150 °C. La selección de varias temperaturas se señala mediante el LED.<br>Es posible seleccionar diferentes temperaturas, siempre y cuando la temperatura del bloque no ha alcanzado la temperatura programada y no se ha iniciado la cuenta atrás. Si la temperatura seleccionada es menor de que la del bloque, presionando el botón Start-Temp, el ciclo no se inicia y todos los LEDs de temperatura relampaguean. Para salir, seleccionar una temperatura más alta de que la del bloque presionando Start-Temp o esperar hasta que la temperatura del bloque cae por debajo de la temperatura deseada. |
| <b>TIME</b>                | El botón Time permite de variar el tiempo. Se puede seleccionar, en la sucesión cíclica, 120, 60, 30 minutos o ∞ (infinito). La selección se señala mediante el LED. Así, no iniciará el ciclo, pero se establece el tiempo del análisis. El ciclo comienza cuando la temperatura programada es alcanzada. Durante la cuenta atrás, el correspondiente LED relampaguea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>LED TEMP.</b>           | La iluminación del LED muestra que el ciclo a la temperatura indicada está en curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>LED TIME</b>            | La iluminación del LED muestra el tiempo establecido. Cuando el LED relampaguea, significa que el bloque ha alcanzado la temperatura y la cuenta atrás se activa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.1 Control de la temperatura del bloque

La sonda utilizada no requiere ninguna alineación ya que el software en el microprocesador ejecuta el auto-calibración cada vez que el instrumento se enciende. Si, a pesar de todo, es necesario un control, es posible medir la temperatura del bloque calentador introduciendo una almohadilla de sonda VELP Scientifica de 3 mm en el orificio en la parte superior del bloque.

### 3.2 Arrestos

El apagón se considera tal como una interrupción manual del ciclo.

### 3.3 Seguridad eléctrica

La unidad está equipada con una protección que desconecta la alimentación cuando se detecta una temperatura más alta de que la de seguridad. El sistema electrónico comprueba constantemente la lectura de la Pt100 y en el caso anómalo, bloquea automáticamente la termostatación. Los LEDs de temperatura y tiempo relampaguean, con señal acústica.

### 3.4 Operaciones en el fin del trabajo

Esperar la fin de la cuenta atrás para terminar el ciclo de trabajo programado. Para detener la termostatación en cualquier momento del ciclo, es necesario desconectar la alimentación (interruptor principal). Al final del trabajo, si se deja el instrumento conectado a la fuente de alimentación, apáguelo mediante el interruptor situado en la parte delantera.

## 4. Mantenimiento

El mantenimiento ordinario y extraordinario no está previsto excepto para la limpieza periódica del aparato como se describe en este manual. De acuerdo con la ley de garantía del producto, las reparaciones de nuestros aparatos se deben llevar a cabo en nuestras instalaciones, a menos que se acuerde otra cosa con los distribuidores locales.

El equipo debe transportarse sólo en su embalaje original y todas las indicaciones presentes en el embalaje original debe seguirse (por ejemplo, paletizado).

Es responsabilidad del usuario descontaminar la unidad en el caso de que haya restos de sustancias peligrosas tanto en la superficie como en el interior del equipo. En caso de duda sobre la compatibilidad de los productos a usar para limpieza y/o descontaminación, contacte con su distribuidor o con fabricante.

### 4.1 Limpieza

La limpieza del aparato debe llevarse a cabo, después de desconectar la alimentación, con un paño húmedo con detergentes no inflamables y no agresivos.

## 5. Características técnicas

| Código Modelo                             | F101A0127 ECO 8                         | F101A0125 ECO 25         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Alimentación externa                      | 115 V - 230 V / 50–60 Hz                | 115 V - 230 V / 50–60 Hz |
| Potencia                                  | 135 W                                   | 400 W                    |
| Dimensiones (LxHxP)                       | 135x95x230 mm                           | 155x95x275 mm            |
| Peso                                      | 2 Kg                                    | 3,6 Kg                   |
| Número de muestras                        | 8 (Ø16 mm) + 1 (Ø22 mm)                 | 25 (Ø16 mm)              |
| Estructura                                | Metálica recubierta con pintura epoxi   |                          |
| Termorregulación                          | Microprocesador Pid                     |                          |
| Selecciones de temperatura                | 70 - 100 - 120 - 150 - 160 °C           |                          |
| Selecciones de tiempo                     | 30 - 60 - 120 min. - infinito           |                          |
| Temperatura alcanzada                     | Señal acústico                          |                          |
| Cuenta del tiempo                         | Señal visual                            |                          |
| Fin de ciclo                              | Señal acústico                          |                          |
| Sobre temperatura                         | En el bloque con un termostato a 200 °C |                          |
| Homogeneidad y estabilidad de temperatura | ± 0.5 °C                                |                          |
| Precisión de temperatura                  | ± 1.0 °C                                |                          |
| Tiempo para llegar a 150 °C               | 12 min.                                 |                          |
| Temperatura admitida - Almacenamiento     | 5 - 40 °C (41 - 104°F)                  |                          |
| Temperatura admitida - Ambiente           | -10... + 60 °C (14 - 140°F)             |                          |
| Humedad admitida                          | 85%                                     |                          |
| Grado de contaminación                    | 2                                       |                          |

## 6. Accesorios / Refacciones

|           |                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CA0091666 | Tubo para descomposición Ø 22 mm ext., cono NS 19/26 y tapón de vidrio (ECO 8) |
| CA0091667 | Refrigerante 200 mm KS con 3 metros de tubería de polietileno (ECO 8)          |
| 10000002  | Campana de absorción por refrigerante (ECO 8)                                  |
| A00001039 | Extractor para 25 tubos (ECO 25)                                               |
| CM0091680 | 20 tubos de vidrio Ø interior 14 mm y Ø exterior 16 mm (ECO 8 y ECO 25)        |
| CA0091636 | Apoyo para 12 tubos (ECO 8 y ECO 25)                                           |
| A00000362 | Tampón x sonda Ø3mm per DK/DKL/ECO                                             |

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 10000667 | ECO 8 Fusible 5x20 3A  |
| 10000670 | ECO 25 Fusible 5x20 8A |
| 10000232 | Pie                    |

ECO 8 und ECO 25 können 5 verschiedene Arbeitstemperaturen (70, 100, 120, 150 und 160 °C) durch wählen die Start-Temp-Taste und 4 Betriebszeiten bei der gewählten Temperatur (30, 60, 120 oder unendlich) durch wählen die Time-Taste. ECO 8 und ECO 25 bieten auch die Möglichkeit des Seins in der Lage, gleichzeitig Thermostatisieren 8 oder 25 Reaktionsröhren von 16 mm Außendurchmesser. ECO 8 erlaubt es auch 1 Tube von 22 mm Außendurchmesser.

## 2. Montage und Installation

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken den einwandfreien Zustand des Gerätes. Im Lieferumfang sind enthalten:

- ECO 8 oder ECO 25
- Sicherheitsabdeckung
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

### 2.1 Anschluss an das Stromnetz

Prüfen Sie bitte vor dem Anschluß an das Stromnetz, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist und der Drehknopf auf Linksanschlag steht. Dann können Sie das Gerät mit der Anschlußleitung an das Stromnetz anschließen.

### 2.2 Inbetriebnahme

Schalten Sie mit dem Hauptschalter (Position "-"). Alle LEDs leuchtet auf für ein paar Sekunden. Wenn Sie ausgeschaltet sind, kann das Gerät programmiert werden.

## 3. Bedienungselemente

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HAUPTSCHALTER</b> | Können Sie zum Ein-und Ausschalten des Gerätes. Wenn der Schalter auf "0" gesetzt ist, wird das Gerät ausgeschaltet; wenn der Schalter auf "-" gesetzt ist, wird das Gerät eingeschaltet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>START-TEMP</b>    | Die <b>Start/Temp-Taste</b> aktiviert der Zyklus mit den standardmäßigen Parametern Temperatur und Zeit: <b>Temperatur 160 ° C und Zeit 30 Minuten</b> . Der nächste Druck variiert die Temperatur, in zyklischen Abfolge: 160, 70, 100, 120 und 150 °C. Die Auswahl der verschiedenen Temperaturen wird durch die entsprechende LED signalisiert. Es ist möglich, unterschiedliche Temperaturen wählen, solange die Temperatur erreichte nicht die eingestellte Temperatur und die Count-down angefangen ist. Wenn die gewählte Temperatur niedriger ist als die eingestellte Temperatur, durch der Taste Start-Temp. drücken, der Zyklus startet nicht und alle Temperatur-LEDs blinken. Zum Beenden, wählen eine Temperatur, die höher ist als die des Blocks, durch Start-Temp drücken oder warten, bis die Temperatur des Blocks unterschreitet die eingestellte Temperatur werden. |
| <b>TIME</b>          | Die Time-Taste ermöglicht, die Verweilzeit bei einer gegebenen Temperatur variieren. Der nächste Druck variiert die Zeit, in zyklischen Abfolge: 120, 60, 30 Minuten oder ∞ (unendlich). Die Auswahl wird durch die entsprechende LED angezeigt.<br>Die Time-Taste startet nicht den Zyklus, sondern ermöglicht es Ihnen nur, die Zeit der Analyse gesetzt. Der Zyklus startet wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist. Während des Countdowns, die entsprechende LED wird blinkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>LED TEMP.</b>     | Die Beleuchtung eines LED bedeutet, dass der Zyklus bei der angegebenen Temperatur läuft ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>LED TIME</b>      | Die Beleuchtung der LED zeigt die eingestellte Zeit. Wenn die LED intermittierend blinkt, es bedeutet, dass die eingestellte Temperatur erreicht ist und der Countdown aktiviert wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.1 Überprüfung der Temperatur des Blocks

Die verwendete Sonde benötigt keine Ausrichtung, da die Software im Mikroprozessor läuft eine Selbst-Kalibrierung jedes Mal, wenn Sie das Gerät einschaltet ist. Wenn trotz allem eine Kontrolle notwendig ist, ist es möglich, die Temperatur des Heizblocks zu messen, indem ein 3 mm VELD Scientifica-Sondenblock in das Loch an der Oberseite des Blocks eingeführt wird

### 3.2 Festnahmen

Der Stromausfall wird durch das Instrument als das manuelle Ausschalten des Zyklus betrachtet.

### 3.3 Elektrische Sicherheit

Das Gerät ist mit einem Schutz ausgestattet, der die Stromversorgung unterbricht, wenn es eine höhere Temperatur als die der Sicherheit erkennt. Die Elektronik überwacht kontinuierlich die korrekte Lesung der Sonde (Pt100) und, im Falle einer anomalen Messungen automatisch verriegelt es die Thermoregulation. Die Temperatur- und Zeit-LED blinken, mit akustischem Signal.

### 3.4 Am Ende der Arbeit

Warten Sie, bis die Ende der Countdown. Um die Thermoregulation an jedem Punkt im Zyklus zu stoppen, ist es notwendig, das Gerät auszuschalten. Am Ende der Arbeit, wenn Sie das Gerät mit dem Netzteil zu verlassen, schalten Sie ihn mit dem Schalter.

## 4. Wartung

Abgesehen von einer regelmäßigen Reinigung gemäß der nachfolgenden Hinweise benötigt das Gerät keine gewöhnliche oder außergewöhnliche Wartung. In Übereinstimmung mit dem Produkthaftungsgesetz müssen Reparatureingriffe an den Geräten in unserem Hause durchgeführt werden, soweit keine anderweitigen Vereinbarungen mit den örtlichen Händlern getroffen werden. Das Gerät muss in der Originalverpackung transportiert werden.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Gerät ordnungsgemäß zu dekontaminieren, falls gefährliche Substanzen auf der Oberfläche oder im Inneren des Geräts verbleiben. Wenn Sie Zweifel an der Verträglichkeit eines Reinigungs- oder Dekontaminationsprodukts haben, wenden Sie sich an den Hersteller oder Händler.

### 4.1 Reinigung

Trennen Sie das Gerät zur Reinigung vom Stromnetz und verwenden Sie ein weiches Tuch mit einem sanften, nicht entzündlichen Reiniger.

## 5. Technische merkmale

| Code Modelle                                   | F101A0127 ECO 8                | F101A0125 ECO 25         |
|------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Externes Netzteil                              | 115 V - 230 V / 50–60 Hz       | 115 V - 230 V / 50–60 Hz |
| Leistung                                       | 135 W                          | 400 W                    |
| Außenmaße (BxHxT)                              | 135x95x230 mm                  | 155x95x275 mm            |
| Gewicht                                        | 2 Kg                           | 3,6 Kg                   |
| Reaktionsröhren                                | 8 (Ø16 mm) + 1 (Ø22 mm)        | 25 (Ø16 mm)              |
| Gehäuse                                        | Epoxy lackiertem Metall        |                          |
| Thermoregulation                               | Mikroprozessor Pid             |                          |
| Temperaturbereich                              | 70 - 100 - 120 - 150 - 160 °C  |                          |
| Zeitsbereich                                   | 30 - 60 - 120 min. - unendlich |                          |
| Temperatur Erfolg                              | Acoustic                       |                          |
| Countdown                                      | Visuelle                       |                          |
| Ende des Zyklus                                | Acoustic                       |                          |
| Übertemperatur                                 | Sicherheitsthermostat (200 °C) |                          |
| Homogenität und Stabilität der Blocktemperatur | ± 0.5 °C                       |                          |
| Genauigkeit der Blocktemperatur                | ± 1.0 °C                       |                          |
| Anstiegszeit bei 150 °C                        | 12 Minuten                     |                          |
| Zulässige Temperatur - Betrieb                 | 5 - 40 °C (41 - 104°F)         |                          |
| Zulässige Temperatur - Aufbewahrung            | -10... + 60 °C (14 - 140°F)    |                          |
| Zulässige Feuchtigkeit                         | 85%                            |                          |
| Verschmutzungsgrad                             | 2                              |                          |

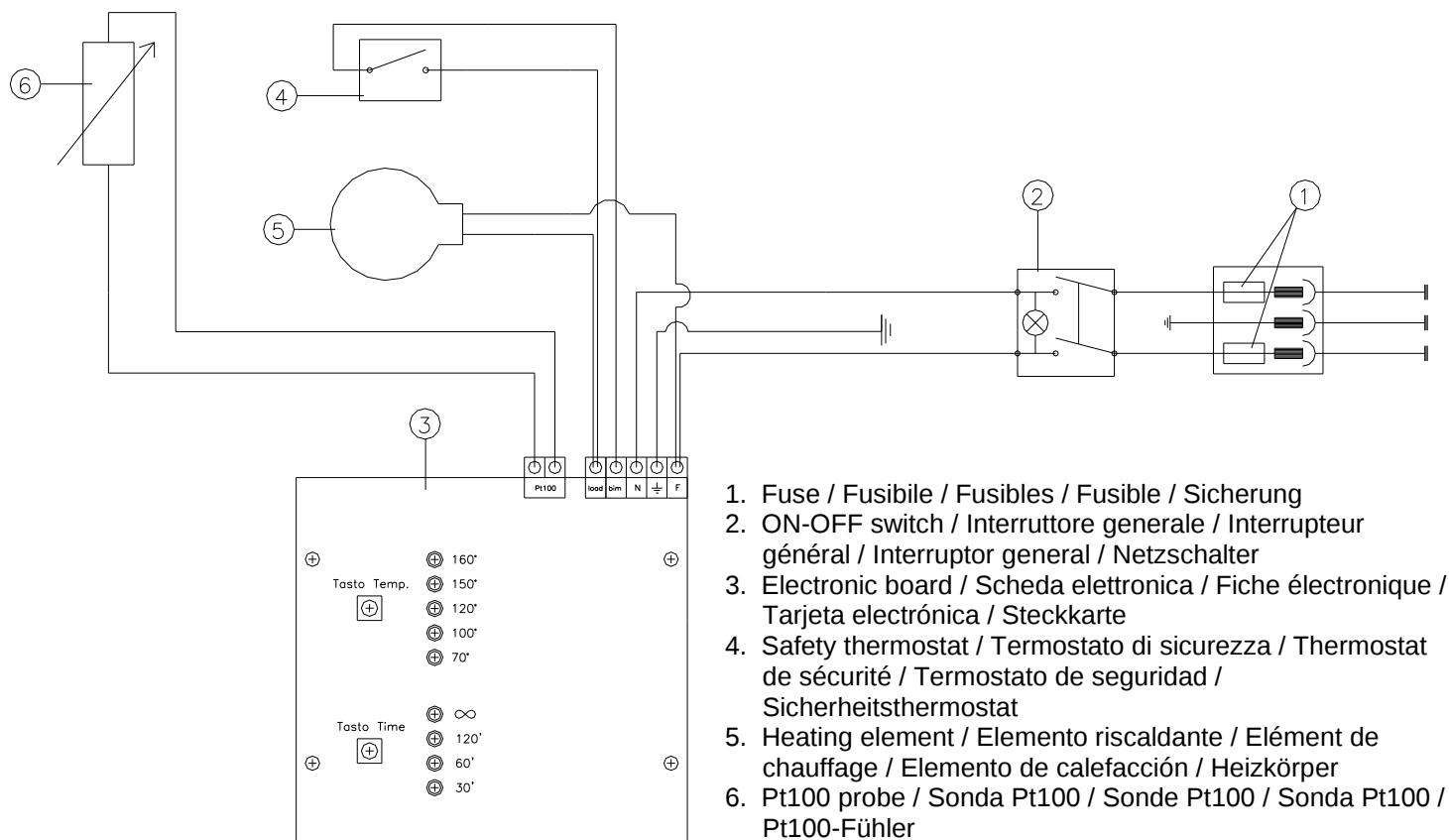
## 6. Zubehör / Ersatzteile

|           |                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| CA0091666 | Reaktionsrohr für Zersetzung Ø ext. 22 mm, Kern NS 19/26, und Glasstopfen (ECO 8) |
| CA0091667 | Kältemittel 200 mm Typ KS mit 3 Meter PE-Rohr (ECO 8)                             |
| 10000002  | Container für Absorption des Kühlmittels (ECO 8)                                  |
| A00001039 | Extractor für 25 Reaktionsröhren (ECO 25)                                         |
| CM0091680 | 20 Glasröhrchen Ø int. 14 mm und Ø ext. 16 mm (ECO 8 und ECO 25)                  |
| CA0091636 | Gehäuse für 12 Reaktionsröhren (ECO 8 und ECO 25)                                 |
| A00000362 | Pad für Sonde Ø3mm für DK / DKL / ECO                                             |

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 10000667 | ECO 8 Sicherung 5x20 3A  |
| 10000670 | ECO 25 Sicherung 5x20 8A |
| 10000232 | Fuß                      |

## 7. Wiring diagram / Schema elettrico / Schéma électrique / Esquema eléctrico / Schaltplan

MULTI



## 8. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung

We, the manufacturer VELP Scientifica, under our responsibility declare that the product is manufactured in conformity with the following standards:

Noi, casa costruttrice VELP SCIENTIFICA, dichiariamo sotto la ns. responsabilità che il prodotto è conforme alle seguenti norme:

Nous, VELP Scientifica, déclarons sous notre responsabilité que le produit est conforme aux normes suivantes:

Nosotros casa fabricante, VELP Scientifica, declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto es conforme con las siguientes normas:

Der Hersteller, VELP Scientifica, erklärt unter eigener Verantwortung, dass das Gerät mit folgenden Normen übereinstimmt:

EN 61010-1 (2001)

EN 61326-1 (2006)

2011/65/EU (RoHS)

2002/96/CE (RAEE)

and satisfies the essential requirements of the following directives:

e soddisfa i requisiti essenziali delle direttive:

et qu'il satisfait les exigences essentielles des directives:

y cumple con los requisitos esenciales de las directivas:

und den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

- Machinery directive 2006/42/EC / Macchine 2006/42/CE / Machines 2006/42/CE / Máquinas 2006/42/CE / Maschinen 2006/42/EG

- Low voltage directive 2006/95/EC / Bassa tensione 2006/95/CE / Basse tension 2006/95/CE / Baja tensión 2006/95/CE / Niederspannung 2006/95/EG

- Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC / Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE / Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE / Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE / Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

- plus modifications / più modifiche / plus modifications / más sucesivas modificaciones / in der jeweils gültigen Fassung.

## Thank you for having chosen VELP!

Established in 1983, VELP is today one of the world's leading manufacturer of analytical instruments and laboratory equipment that has made an impact on the world-wide market with Italian products renowned for innovation, design and premium connectivity. VELP works according to **ISO 9001**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

Our instruments are manufactured in Italy according to the IEC 1010-1 and CE regulation.

Our product lines:

### Analytical instruments

Elemental Analyzers  
Digestion Units  
Distillation Units  
Solvent Extractors  
Fiber Analyzers  
Dietary Fiber Analyzers  
Oxidation Stability Reactor  
Consumables

### Laboratory Equipment

Magnetic Stirrers  
Heating Magnetic Stirrers  
Heating Plates  
Overhead stirrers  
Vortex mixers  
Homogenizers  
COD Thermoreactors  
BOD and Respirometers  
Cooled Incubators  
Flocculators  
Overhead Shakers  
Turbidimeter  
Radiation Detector  
Open Circulating Baths  
Pumps

## Grazie per aver scelto VELP!

Fondata nel 1983, VELP è oggi tra i leader mondiali nella produzione di strumenti analitici e apparecchiature da laboratorio grazie ai suoi prodotti italiani rinomati per innovazione, design e connettività.

VELP opera secondo le norme della Certificazione del Sistema Qualità **ISO 9001**, **ISO14001** e **OHSAS 18001**.

Tutti i nostri strumenti vengono costruiti in Italia in conformità alle norme internazionali IEC 1010-1 e alle regole della marcatura CE.

Le nostre Linee di prodotti:

### Analytical Instruments

Analizzatori Elementari  
Digestori e Mineralizzatori  
Distillatori  
Estrattori a Solventi  
Estrattori di Fibra  
Estrattori di Fibra Dietetica  
Reattore di Ossidazione  
Consumabili

### Laboratory Equipment

Agitatori Magnetici  
Agitatori Magnetici Riscaldanti  
Piastrine Riscaldanti  
Agitatori ad Asta  
Agitatori Vortex  
Omogeneizzatori  
Termoreattori COD  
BOD e Analizzatori Respirometrici  
Frigotermostati e Incubatori  
Flocculatori  
Mescolatore Rotativo  
Turbidimetro  
Rilevatore di Radiazioni  
Bagni Termostatici  
Pompe



[www.velp.com](http://www.velp.com)

VELP Scientifica Srl

20865 Usmate (MB) ITALY

Via Stazione, 16

Tel. [+39 039 62 88 11](tel:+39039628811)

Fax. [+39 039 62 88 120](tel:+390396288120)



We respect the environment by printing our manuals on recycled paper.  
*Rispettiamo l'ambiente stampando i nostri manuali su carta riciclata.*

10002135/B1

Distributed by: