

Instruction Manual
Manuale di istruzioni
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones
Bedienungsanleitung
指导手册



VTF Digital thermoregulator Fuzzy logic

F208B0063

General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General / Allgemeine Hinweise / 一般信息



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

在使用本装置之前，请仔细阅读以下使用说明书。



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.

根据 EEC 指令 2002/96/CE，请不要将本设备作为城市垃圾处理。

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.

本装置必须仅用于实验室应用。

制造商对任何不符合这些说明的使用不承担任何责任。

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:

本装置的设计和制造符合以下标准。

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	IEC/EN 61010-1
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte	
测量、控制和实验室用电气设备的安全要求	

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.
VELP 保留修改其产品特性的权利，目的是不断提高其质量。

Safety Regulations / Norme di Sicurezza / Consignes de Sécurité / Advertencias de Seguridad / Sicherheitshinweise / 安全条例

The plug disconnects the instrument. Therefore, place the instrument where it can be quickly disconnected.
La spina è il mezzo di disconnessione dell'apparecchio. Pertanto, non posizionare l'apparecchio in modo che sia difficile azionare il mezzo di disconnessione. Le bouchon est le moyen de déconnexion de l'appareil. Par conséquent, placer l'appareil où il peut être rapidement débranché. El tapón es el medio de desconexión del dispositivo. No coloque el dispositivo en una forma que es difícil de desconectar. Der Stecker trennt das Gerät. Daher Stellen Sie das Instrument, wo es schnell getrennt werden kann. 该插头可以断开仪器的连接。因此，要把仪器放在可以快速断开的地方。

Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt / 指数

1.	INTRODUCTION	5
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION	5
3.	OPERATING CONTROLS.....	6
4.	START-UP	7
5.	END-OF-WORK OPERATIONS	7
6.	MAINTENANCE.....	8
7.	TECHNICAL DATA.....	8
8.	ACCESSORIES / SPARE PARTS	8
1.	INTRODUZIONE.....	9
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE	9
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO	10
4.	AVVIO	11
5.	OPERAZIONI A FINE LAVORO	11
6.	MANUTENZIONE	12
7.	DATI TECNICI	12
8.	ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO	12
1.	INTRODUCTION	13
2.	MONTAGE ET INSTALLATION	13
3.	CONTROLES DES OPÉRATIONS	14
4.	MISE EN MARCHÉ	15
5.	OPERATIONS DE FIN DE TRAVAIL	15
6.	ENTRETIEN.....	15
7.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	16
8.	ACCESSOIRES / PIÈCES DE RECHANGE	16
1.	INTRODUCCIÓN.....	17
2.	MONTAJE E INSTALACIÓN	17
3.	CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO	18
4.	ENCENDIDO	19
5.	OPERACIONES EN EL FIN DEL TRABAJO	19
6.	MANTENIMIENTO.....	19
7.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	20
8.	ACCESORIOS / REFACCIONES.....	20
1.	EINFÜHRUNG	21
2.	MONTAGE UND INSTALLATION	21
3.	BEDIENUNGSELEMENTE.....	22
4.	INBETRIEBNAHME.....	23
5.	END-OF-ARBEITSGÄNGE	23
6.	WARTUNG	23
7.	TECHNISCHE MERKMALE	24
8.	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE	24
1.	简介	25
2.	装配和安装	25
3.	操作控制.....	26
4.	启动	27
5.	工作结束时的操作	27
6.	维护	28

7. 技术数据..... 28

8. 配件 / 备件..... 28

9. WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 接线图..... 29

10. DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKKLÄRUNG / 符合性声明 **CE** 30

11. DECLARATION OF CONFORMITY **UK CA**..... 31

1. Introduction

EN

The Thermoregulator is ideal for many applications and meets the most demanding requirements in terms of precision, reliability and flexibility of use thanks to the application of Fuzzy Logic technology. The Fuzzy Logic electronic automatically adapts thermoregulation to the varying factors such as power, load and thermal dispersion specific to each application, optimizing both overheating and oscillations around the temperature set-point. The accuracy and precision of thermoregulation at each end of the scale and whatever the volume being processed, is a fundamental characteristic of the Vertex.

WARNING: if the Thermoregulator is connected to an instrument different than the VELP Scientifica AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X or PW10, please check the compatibility of the DIN 5 pole connector as illustrated in wiring diagram in this manual.

NOTE: the most precise results are obtained measuring aqueous solutions temperature.

The microprocessor offers various other functions:

- a working time of up to 24 hours and 59 minutes can be set with automatic switch off;
- the maximum sample temperatures reached during the test can be recorded.

The structure is made of a non-scratch technopolymer resistant to chemical agents and offers a high level of IP54.

The instrument has an in-built safety and control circuit which is constantly active and shuts-down the thermoregulator immediately in the following situations: the temperature probe is not connected; the temperature probe is faulty (cut-off or short-circuited), the temperature is out-of-range and/or the probe is not inserted inside the sample.

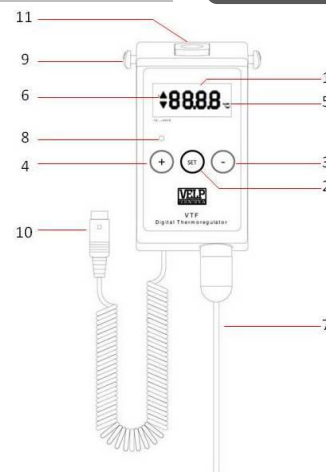


Fig. 1

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 Display | 2 Set |
| 3 Minus | 4 Plus |
| 5 Measurement unit | 6 Timer display on |
| 7 Temp. probe | 8 Green "ON" led |
| 9 Clamps | 10 Plug |
| 11 Sliding clamp | |

2. Assembly and installation

Check the integrity of the unit after unpacking.

The box includes:

- Thermoregulator, with power cable for connection to VELP Scientifica AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X and PW10
- Pt100 temperature probe
- Instruction manual

Connecting the Pt100 probe

Connect the probe to the Thermoregulator as shown on Fig. 2.

NOTE: the mains cable must remain far away from the hot plate.

Installing the VTF

The VTF has an innovative integrated system to simplify installation on the support rod and facilitate the positioning of the Pt100 probe in the most commonly used containers.

The two clamps allow height-regulation whilst a sliding clamp allows horizontal regulation (Fig. 3).

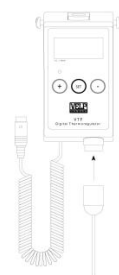


Fig. 2

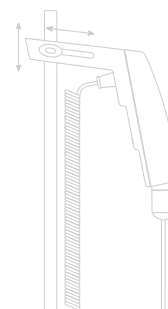


Fig. 3

Using the VTF with magnetic stirrers

The power cable is suitable for connection to the most common heating magnetic stirrers with a dedicated socket for the remote control of the heating plate such as the VELP Scientifica models AREX, AREX DIGITAL PRO and AREC.X. The socket must supply a tension of between 9 and 15V DC. The integrated installation system allows the instrument to be installed on support rods with a diameter of between 10 and 13 mm.

Other applications

When using the thermoregulator for other applications bear in mind that the transistor output can take a maximum current of 50mA. Where power loads of up to 2200W are required the use of an external power relay is necessary (code A00000001, VELP PW10).

For the thermoregulation of liquids that are not compatible with the construction material of the probe (stainless steel AISI 316), the use of a glass-coated probe is recommended (code A00000003).

When it is necessary to thermoregulate a liquid that is not in close proximity to the VTF, a 1m probe extension cable is available (code A00000002).

3. Operating controls

Install the thermoregulator on the support rod and place the probe in the liquid to be processed. To power the VTF plug the spiral cable into the dedicated socket on the heating magnetic stirrer and turn the stirrer on. The display shows the software version after which it flashes for approximately five seconds showing last set point (Fig. 4).

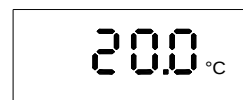


Fig. 4

The current Pt100 probe temperature reading is then displayed on the main window. Thermoregulation starts automatically based on temperature Set Point selected.

NOTE: the magnetic stirrer always exercises primary control of the heating plate temperature. To control the heating plate temperature using the VTF thermoregulator, set the magnetic stirrer temperature to maximum. The magnetic stirrer temperature control can also be used as a safety thermostat since the heating plate will not exceed the temperature set on the stirrer. In this case, longer heating time will be necessary in order for the sample to reach the VTF set point temperature.

Setting the working temperature

From the main window, press the central  button. The set-up window is displayed (Fig. 4).

Set Point Temperature From -10 to +300 °C Default value: 10 °C, for VTF

When the display is flashing use the  and  keys to select the temperature required. The temperature setting is saved when no keys are touched for approx. 5 seconds (Fig. 4).

If no key is pressed for approx. 5 seconds when the set-up window is flashing, the value shown on the display is automatically saved. After 5 seconds the VTF will evaluate the temperature reading of the probe immersed in the liquid and will proceed to thermoregulate the liquid to the temperature selected.

NOTE: to display the maximum temperature reached since the instrument was turned on, with the main window displayed keep the  key pressed. The maximum temperature reached is deleted from the memory every time the instrument is turned off.

Setting the timer

From the main window press the  key twice to display the working time.

Working time From 00:00 to 24:59 (h:min.) Default value: 0:00 (Fig. 6)

When the display is flashing, use the  and  keys to select the working time required.

To switch from hours to minutes press the  key once or simply wait 4 seconds (Fig. 7).

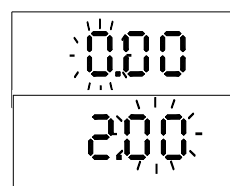


Fig. 6

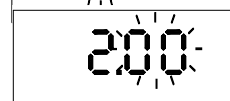


Fig. 7

The value is saved when no keys are touched for approx. 5 seconds. If no key is pressed for 5 seconds the display returns the main window and the previously displayed value is saved.

Count-down starts the moment the working time has been saved. The alternate flashing of the two arrows to the left of the display indicates that the VTF is running in timer-mode (Fig. 8).



Fig. 8

At the end of the working time the instrument automatically turns off the thermoregulation, and the display shows "End" (Fig. 9).

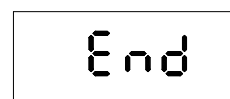


Fig. 9

To return to the main window in order to start new work-cycle, press . Working time will return to the default value of 0:00 and the maximum temperature reached can be viewed by pressing . Working time can be changed when VTF is in use even if the instrument is running in timer-mode. If working time is set to 0:00 the instrument will run in continuous mode.

NOTE: to display the time left, with the main window displayed keep the  key pressed.

The time left is automatically reset to zero every time the instrument is turned off.

Temperature alignment

The micro-chip carries out automatic probe calibration therefore a probe calibration procedure is unnecessary. Nevertheless, an offset value of from - 9.9 to + 9.9 °C can be set.

Temperature alignment	From - 9.9 to + 9.9 °C	Default value	0.0 °C
	From - 17 to + 17 °F		0.0 °F

Turn the instrument on by keeping the  and  keys pressed.

Use the  and  keys to modify the “Temperature alignment” parameters (Fig. 10).

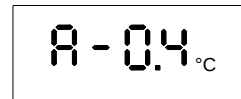


Fig. 10

If no key is pressed for 5 seconds the display shows the software version and the default set point value.

If no key is pressed for a further 5 seconds the display shows the probe temperature reading and saves the value.

Unit of measure

Turn the instrument on by keeping the  and  keys pressed.

Use the  and  keys to modify the “Unit of measure” (Fig. 11).



Fig. 11

If no key is pressed for 5 seconds the display shows the software version and default set point value. If no key is pressed for a further 5 seconds the display shows the probe temperature reading in the new unit of measure and saves the value.

Safety devices and alarm signals

The instrument has an in-built safety and control circuit which is constantly active and shuts-down the VTF when an alarm message appears on the display:

- AL .1 = Unconnected probe or faulty probe (cut-off or short circuited) or temperature out of range.
- AL .2 = Slow temperature increase read by the probe. This function is active in case of:
 - Probe temperature < 50°C
 - T set point – T probe > 5°C
- AL .3 = Fast temperature decrease read by the probe.

To reset the thermoregulator turn it off and on again after having found and removed the cause of the alarm.

In order to bypass the AL .2 and AL .3, turn the instrument on by keeping the  and  keys pressed and select AL.oF using  and  keys. Press  to confirm.

4. Start-up

- Install the VTF on the support rod. Make sure that the probe is immersed in the liquid for at least 15 mm and that it isn't in contact with the bottom of the container;
- Make sure the magnetic stirrer is turned on;
- Power the VTF by plugging the spiral cable into the dedicated socket on the heating magnetic stirrer;
- Set the magnetic stirrer temperature to maximum;
- Select the temperature and the working time required;
- To optimize thermoregulation and improve temperature homogeneity, stir the sample gently but continuously.

WARNING

- When working with set points near the temperature of evaporation, check that the probe remains immersed in the sample by at least 10mm throughout the work-cycle.
- The sample being processed is subject to evaporation and for this reason it may not reach the temperature selected.

5. End-of-work operations

To interrupt thermoregulation and leave the VTF thermoregulator powered, turn off heating plate using the knob on the magnetic stirrer. In this way heating stops but the VTF continues to display the temperature.

If the timer has been set, the VTF will automatically stop at the end of the set time and the display will show “End”.

To reactivate thermoregulation press .

At the end of the process, if the VTF has to be left connected to the magnetic stirrer, turn the stirrer off.

6. 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.

Cleaning

Disconnect the unit from the power supply and use a cloth dampened with a mild, non-flammable detergent.

7. Technical data

Power supply	12 V (9÷15)
Power	1.2 W
Dimensions (WxHxD)	75x145x120 mm
Weight	0.250 kg
Display	4 digit LCD, Multi function
Type of thermoregulation	Fuzzy Logic
Connector	5 pole 270° DIN
Level of electrical protection (CEI EN60529)	IP54
Temperature range	0...+ 50 °C
Storage temperature range	- 10...+ 60 °C
Max. humidity	90 %
Construction material	Technopolymer
Temperature setting (interval)	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
Resolution (precision)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
Working time setting	From 0:00 to 24:59 h:min
Continuous mode Remaining time reading	Possible
Type of probe	Pt100, 250 mm lenght
Probe speed τ 90%	5 s
Immersion depth	15 mm minimum

8. Accessories / Spare parts

A00000001 Derivation element PW10
A00000002 Probe extension cable, length 1m
A00000003 Glass probe
A00000280 Clamp with probe support

40000579 Pt100 probe
40000580 Friction assembled

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280

Il termoregolatore VTF può essere utilizzato in molteplici applicazioni dove sia richiesta precisione, affidabilità e flessibilità di utilizzo, in quanto è dotato di logica Fuzzy. L'elettronica Fuzzy Logic permette di adattare automaticamente la termoregolazione alle differenti situazioni, come potenza, carico e dispersioni termiche, specifiche di ogni applicazione ottimizzando le sovratemperature durante il riscaldamento e le successive oscillazioni intorno alla temperatura impostata.

Caratteristica fondamentale del VTF è l'accuratezza e la precisione di termoregolazione su tutta la scala indipendentemente dai volumi in lavorazione.

ATTENZIONE: nel caso si colleghi il VTF con apparecchi diversi dai modelli VELD Scientifica AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X e PW10 è necessario controllare la corrispondenza dei contatti sulla piedinatura del connettore DIN 5 poli come da schema elettrico.

NOTA: le migliori prestazioni di precisione della termoregolazione si ottengono lavorando con soluzioni acquose.

Il microprocessore consente di disporre di altre funzioni:

- selezionare fino a 24 ore e 59 minuti di funzionamento con spegnimento automatico;
- registrare la massima temperatura raggiunta dal campione.

Lo struttura è realizzata in tecnopolimero antigraffio e resistente agli agenti chimici con un elevato grado di protezione IP54. Lo strumento è dotato di circuiti di sicurezza e di controllo sempre attivi che riconoscono la non connessione della sonda, la difettosità della sonda (interrotta o in corto circuito), la fuoriuscita della temperatura dall'ambito ammesso e sonda non inserita all'interno del campione, interrompendo subito la termoregolazione.

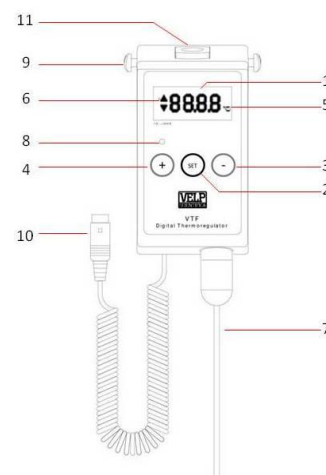


Fig. 1

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1 Display | 2 Tasto set |
| 3 Tasto meno | 4 Tasto più |
| 5 Unità di misura | 6 Timer attivo |
| 7 Sonda Pt100 | 8 Led verde |
| 9 Sistema di bloccaggio | |
| 10 Spina di alimentazione | |
| 11 Sistema a frizione | |

2. Montaggio ed installazione

Verificare l'integrità dello strumento.

La scatola contiene:

- Termoregolatore VTF con cavo di collegamento ad AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X e PW10
- Sonda di temperatura Pt100
- Manuale di istruzioni

Montaggio sonda di temperatura Pt100

Collegare la sonda completa di cappuccio di protezione come da Fig. 2.

NOTA: il cavo di alimentazione deve rimanere lontano dalla piastra riscaldante.

Fissaggio e regolazione

VTF è dotato di un innovativo sistema integrato che semplifica il fissaggio sull'asta e facilita il posizionamento della sonda Pt100 all'interno dei più comuni becher. I due morsetti laterali permettono la regolazione in altezza del VTF, mentre il sistema a frizione la movimentazione sul piano orizzontale (Fig. 3).



Fig. 2

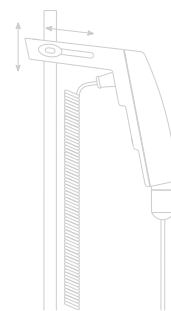


Fig. 3

Utilizzo con agitatori magnetici

Il cavo per la connessione elettrica è adatto per il collegamento ai più comuni agitatori magnetici riscaldanti che dispongono di una apposita presa per il comando remoto della piastra riscaldante, come i modelli VELD AREX, AREX DIGITAL PRO, e AREC.X.

La presa deve essere in grado di fornire una tensione compresa tra 9 e 15 VDC. Il sistema di fissaggio permette di collocare facilmente lo strumento sulle aste di sostegno aventi diametri compresi tra 10 e 13 mm.

Utilizzi diversi

Per utilizzi diversi tenere presente che l'uscita del comando a transistor (Output) supporta correnti massime di 50 mA.

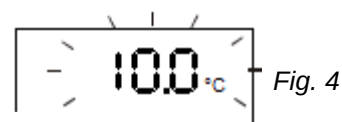
Nel caso in cui si debbano pilotare carichi fino a 2200 W di potenza è necessario utilizzare degli appropriati relè di potenza esterni (cod. A00000001, PW10).

Per la termoregolazione di liquidi non compatibili con il materiale della sonda (acciaio inossidabile Aisi 316) in dotazione, è consigliabile l'utilizzo della sonda con copertura in vetro (cod. A00000003).

Nel caso in cui si abbia la necessità di termoregolare un liquido a distanza è disponibile un cavo di 1 m di lunghezza (cod. A00000002).

3. Controlli di funzionamento

Collocare lo strumento sull'apposita asta di sostegno inserendo la sonda nel liquido in lavorazione. Per alimentare il VTF è necessario accendere l'agitatore magnetico riscaldante dopo aver inserito la spina del cavo spiralato nell'apposita presa. All'accensione dello strumento visualizza la versione software e successivamente il display lampeggia approssimativamente per 5 secondi visualizzando l'ultimo set point (Fig. 4).



In seguito, il display mostra la temperatura letta dalla sonda. La termoregolazione si attiva automaticamente alla temperatura del Set Point di default (Fig. 5).



NOTA: l'agitatore magnetico esercita sempre il controllo primario della temperatura sulla piastra. Per rendere operativo il riscaldamento della piastra da parte del termoregolatore VTF, è necessario selezionare la massima temperatura sull'agitatore magnetico. Il controllo di temperatura della piastra sull'agitatore magnetico può essere utilizzato anche come termostato di sicurezza. In questo caso la piastra non supererà la temperatura impostata sull'agitatore magnetico, implicando un tempo più lungo nel raggiungimento della temperatura di Set Point selezionata sul VTF.

Selezione della temperatura di lavoro

Dalla finestra principale, premendo una volta il tasto centrale  si accede alla finestra di impostazione (Fig. 4).

Temperatura di Set Point Da -10 to +300 °C Valore di default: 10 °C (VTF)

Con i tasti  e , durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile selezionare il valore di temperatura desiderato, che verrà memorizzato automaticamente dopo circa 5" (Fig. 5).

Al contrario, se non si preme nessun tasto durante la fase di visualizzazione intermittente, lo strumento terrà in memoria il valore che appare ad intermittenza sul display. Dopo 5" visualizzerà la temperatura letta in quel momento dalla sonda immersa nel liquido e termoregolerà il liquido alla temperatura impostata.

NOTA: dalla finestra principale, tenendo premuto il tasto  è possibile visualizzare la massima temperatura raggiunta dopo l'ultima accensione. La massima temperatura raggiunta viene cancellata dalla memoria allo spegnimento dell'unità.

Impostazioni Timer

Premendo due volte  dalla finestra principale si visualizza il tempo di azionamento.

Tempo di azionamento da 00:00 a 24:59 (h:min.) Valore di default: 0:00 (Fig. 6)



Con  e  durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile programmare le ore del tempo di azionamento.

Per passare da ore a minuti premere una volta il tasto  o aspettare 4 secondi (Fig. 7).

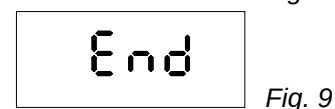


Con i tasti  e  durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile programmare il valore in minuti del tempo di azionamento che verrà memorizzato automaticamente dopo circa 5 sec. Se non si preme nessun tasto dopo 5", il display torna alla finestra principale tenendo in memoria il valore precedentemente visualizzato.

Il conteggio del tempo ha inizio immediato, cioè da quando viene memorizzato il valore. Lo stato di modalità temporizzata è intuibile con il lampeggio alternato delle 2 frecce (Fig. 8).



Allo scadere del tempo lo strumento provvederà allo spegnimento automatico della termoregolazione, visualizzando sul display la scritta "End" permanente. (Fig. 9).



Per uscire, e per una nuova lavorazione, è necessario premere . In questo modo il tempo di azionamento si setterà nuovamente sul valore di default (0:00) e sarà possibile visualizzare la temperatura massima raggiunta premendo . Durante il funzionamento, è possibile modificare il tempo di azionamento anche se è già stato programmato. Se il tempo di azionamento è 0:00 lo strumento non eseguirà nessun conteggio del tempo (modalità continua).

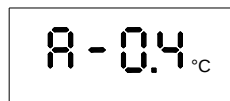
NOTA: dalla finestra principale, tenendo premuto il tasto  è possibile visualizzare, se impostato, il tempo residuo. L'azzeramento del tempo residuo avviene automaticamente ogni volta che si spegne lo strumento.

Allineamento della temperatura

Il microprocessore esegue l'autocalibrazione della sonda Pt100, di conseguenza non è necessaria una procedura di calibrazione della stessa. Tuttavia è possibile inserire un offset al valore visualizzato compreso tra - 9.9 e + 9.9 °C.

Allineamento temperatura	da - 9.9 a + 9.9 °C	Valore di default	0.0 °C
	da - 17 a + 17 °F		0.0 °F

Accendere lo strumento tenendo premuti i tasti  e .



Con i tasti  e , è possibile variare il parametro "Allineamento temperatura" (Fig. 10).

Fig. 10

Se non si preme nessun tasto dopo 5" il display torna a visualizzare la versione software e il Set Point di default. Dopo altri 5", la temperatura letta dalla sonda memorizzando il valore.

Unità di misura

È possibile selezionare l'unità di misura scegliendo tra °C e °F.

Accendere lo strumento tenendo premuti i tasti  e .

Con i tasti  e , è possibile variare il parametro "Unità di misura" (Fig. 11).



Fig. 11

Se non si preme nessun tasto dopo 5 secondi il display torna a visualizzare la versione software e il Set Point di default. Dopo altri 5 secondi la temperatura letta dalla sonda nella nuova unità di misura.

Sicurezze e segnali di allarme

Lo strumento è dotato di circuiti di sicurezza e di controllo sempre attivi che interrompono istantaneamente la termoregolazione quando viene visualizzato a display:

- AL .1 = Sonda non connessa, sonda difettosa (interrotta o in corto circuito) e fuoriuscita della temperatura dall'ambito ammesso.
- AL .2 = Lento incremento di temperatura letto dalla sonda. La funzione è attiva quando:
 - Temperatura sonda < 50°C
 - T set point – T sonda > 5°C
- AL .3 = Rapida diminuzione di temperatura letta dalla sonda.

Il ripristino del normale funzionamento avviene spegnendo e riaccendendo lo strumento dopo aver rimosso la causa d'allarme.

Per disattivare AL .2 e AL .3, accendere lo strumento tenendo premuti contemporaneamente i tasti  e  selezionare AL.oF usando i tasti  e . Premere  per confermare.

4. Avvio

- Collocare lo strumento sull'apposita asta di sostegno ad una altezza tale che la sonda sia immersa nel liquido per almeno 15 mm e non sia a contatto con il fondo del recipiente;
- Assicurarsi che l'agitatore magnetico sia acceso;
- Alimentare il VTF inserendo la spina posta sul cavo, nella presa dell'agitatore magnetico riscaldante;
- Impostare al massimo la temperatura dell'agitatore magnetico;
- Selezionare la temperatura desiderata e l'eventuale tempo di azionamento;
- Per una migliore termoregolazione ed omogeneità di temperatura è consigliabile una continua e leggera agitazione.

ATTENZIONE

- Se si lavora con Set Point prossimi alla temperatura di evaporazione del liquido, occorre accertarsi che la sonda rimanga sempre immersa nel liquido per almeno 10 mm durante il ciclo di lavoro, in modo da controllare la temperatura del liquido.
- Solitamente il liquido in lavorazione subisce evaporazione che può causare il non raggiungimento della temperatura settata.

5. Operazioni a fine lavoro

Per interrompere la termoregolazione e lasciare alimentato il VTF, è sufficiente spegnere il riscaldamento della piastra mediante l'apposita manopola sull'agitatore. Così facendo, il VTF continuerà a visualizzare la temperatura. Programmando un tempo di azionamento, allo scadere dello stesso, la termoregolazione verrà interrotta, visualizzando "End" a display.

In questo caso per riattivare la termoregolazione è necessario premere il tasto .

A fine lavoro, nel caso si lasci collegato il VTF all'agitatore magnetico, spegnere quest'ultimo mediante l'interruttore.

6. 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.

Pulizia

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

7. Dati tecnici

Alimentazione	12 V (9÷15)
Potenza	1.2 W
Dimensioni (BxHxP)	75x145x120 mm
Peso	0.250 kg
Display	LCD a 4 digit, multi funzione
Tipo di termoregolazione	Fuzzy Logic
Connettore	DIN 5 poli 270°
Grado di protezione elettrica (CEI EN60529)	IP54
Temperatura ambiente ammessa	0...+ 50 °C
Temperatura di stoccaggio ammessa	- 10...+ 60 °C
Umidità ammessa	90 %
Materiale di costruzione	Tecnopolimero
Temperature selezionabili (intervallo)	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
Risoluzione (precisione)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
Tempi di funzionamento selezionabili	Da 0:00 a 24:59 h:min
Funzionamento in continuo	Possibile
Visualizzazione del tempo residuo	
Tipo di sonda	Pt100, lunghezza 250 mm
Velocità della sonda τ90%	5 s
Altezza di immersione della sonda	15 mm minimo

8. Accessori / Parti di ricambio

A00000001 Elemento di derivazione PW10
A00000002 Cavo di prolunga sonda, 1 m
A00000003 Sonda in vetro
A00000280 Morsetto con supporto sonda

40000579 Sonda di temperatura Pt10
40000580 Frizione assemblata

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280

Le Fuzzy Logic électronique adapte automatiquement la thermorégulation à les facteurs variables tels que l'énergie, la charge et la dispersion thermique. L'exactitude et la précision de la thermorégulation est une caractéristique fondamentale du Vertex.

Avertissement: lorsque el VTF est connecté à un instrument différent de VELP Scientifica AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X ou PW10, s'il vous plaît vérifier la compatibilité du connecteur DIN 5 pôles, comme illustré dans le schéma de câblage dans ce manuel.

NB: Les résultats les plus précis sont obtenus en analysant les chantillons aqueuse.

Le microprocesseur permet de:

- Sélectionnez jusqu'à 24 heures et 59 minutes de fonctionnement avec arrêt automatique;
- enregistrer la température maximale atteinte par l'échantillon.

La structure est composée de polymère résistant aux produits chimiques avec un haut degré de protection IP54. L'instrument est équipé de circuits de sécurité toujours actif et ne reconnaît pas les circonstances particulières (sonde n'est pas connectée, défautuosité de la sonde (circuit ouvert ou court-circuit), la température qui dépasse le champ admis et / ou la sonde ne soit pas inséré à l'intérieur l'échantillon), qui interrompent immédiatement la thermorégulation.

- | | | | | |
|--------------------|---------------|------------|------------------------------------|-------------------|
| 1 Ecran | 2 Set | 3 Moins | 4 Plus | 5 Unité de mesure |
| 6 Minuterie active | 7 Sonde Pt100 | 8 Led "ON" | 9 Système de réglage avant/arrière | |

10 Alimentateur

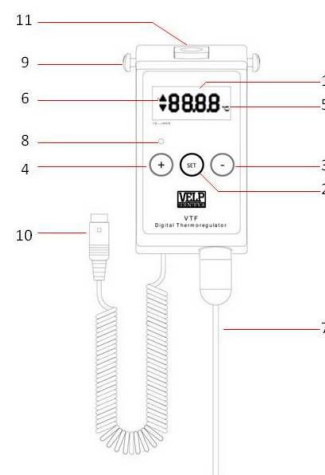


Fig. 1

2. Montage et installation

Lors de la réception et après avoir enlevé l'emballage, contrôler que l'instrument est intègre.

La fourniture comprend:

- Thermorégulateur, avec câble d'alimentation pour AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X et PW10
- Sonde de température Pt100
- Manuel d'instructions

Connecter la sonde Pt100

Connecter la sonde à la Thermoregulator comme indiqué sur la Fig. 2.

NB: le câble électrique doit rester éloignée de la plaque chauffante.

Installation du VTF

Le VTF dispose d'un système innovant pour simplifier l'installation sur la tige de support et faciliter le positionnement de la sonde Pt100. Les deux pinces et un glissement pince permettent son réglage (Fig. 3).

Utilisation du VTF avec agitateurs magnétiques

Le câble d'alimentation est adapté pour la connexion à des agitateurs magnétiques tels que AREX, AREX DIGITAL PRO et AREC.X.

La prise doit fournir une tension comprise entre 9 et 15V DC.

Le système d'installation permet à l'instrument d'être utilisé avec des statif ayant un diamètre compris entre 10 et 13 mm.

Autres applications

Lorsque les charges de puissance jusqu'à 2200W sont nécessaires, utiliser un relais d'alimentation externe (code A00000001, VELP PW10).

Pour la thermorégulation de liquides qui ne sont compatibles avec le matériau de construction de la sonde (acier inoxydable AISI 316), utiliser une sonde de verre (code A00000003).

Quand il est nécessaire la thermorégulation de un liquide qui n'est pas à proximité de la VTF, utiliser un câble d'extension de 1m (code A00000002).



Fig. 2

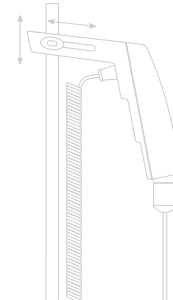


Fig. 3

3. Contrôles des opérations

Installer le thermorégulateur sur le statif et placer la sonde dans le liquide. Brancher le câble spiralé dans la prise dédiée sur l'agitateur magnétique chauffant et allumer l'agitateur. L'écran affiche la dernière consigne de température utilisée (Fig. 4).

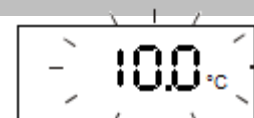


Fig. 4

NB: l'agitateur magnétique exerce le contrôle primaire de la température.

Pour contrôler la température de la plaque chauffante en utilisant le thermorégulateur VTF, régler la température de l'agitateur magnétique au maximum.

Le contrôle de la température d'agitateur magnétique peut également être utilisé comme un thermostat de sécurité.

Réglage de la température

Dans la fenêtre principale, appuyez le bouton central . La fenêtre de paramétrage est affichée (Fig. 4).

Température De -10 à +300 °C Valeur par défaut: 10 °C.

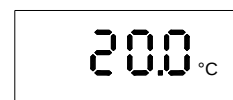


Fig. 5

Avec l'écran clignote, utiliser  et  pour sélectionner la température désirée.

Le température est enregistrée lorsque aucune touche n'est touchée pendant 5" (Fig. 5).

Après 5 secondes, le VTF évaluera la lecture de la température de la sonde immergée dans le liquide et procédera à la thermorégulation du liquide à la température choisie.

NB: pour afficher la maximale température atteinte, maintenir la touche enfoncée  dans la fenêtre principale. la température maximale atteinte est supprimée lorsque l'appareil est éteint.

Réglage de la minuterie

Dans la fenêtre principale appuyez sur  deux fois pour afficher le temps de travail.

Temps de travail De 00:00 à 24:59 (h:min.) Valeur par défaut: 0:00 (Fig. 6)



Fig. 6

Avec l'affichage clignote, appuyez  et  pour sélectionner le temps de travail. Pour passer des heures aux minutes appuyez sur  une fois ou attendez 4 secondes (Fig. 7).

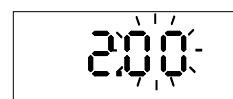


Fig. 7

Avec l'affichage clignote, utiliser  et  pour sélectionner le temps de travail.

Si aucune touche n'est actionnée pendant 5 secondes, la valeur est enregistrée.

Le décompte du temps démarre immédiatement, lorsque la valeur est stockée.

Le clignotement alterné de deux flèches indique le mode de minuterie (Fig. 8).

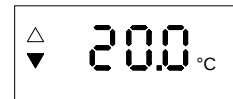


Fig. 8

A la fin du temps réglé, la thermorégulation s'arrête automatiquement et "End" s'affiche (Fig. 9).

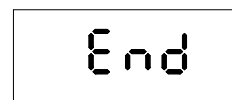


Fig. 9

Pour revenir à la fenêtre principale afin de démarrer une nouvelle activité du cycle, appuyez . Le temps de travail peut être modifié lorsque VTF est utilisé. Si le temps de travail est fixée à 0:00 l'instrument fonctionne en mode continu.

NB: pour afficher le temps restant, maintenir  enfoncée dans la fenêtre principale.

Le temps restant est automatiquement remis à zéro lorsque l'appareil est éteint.

Alignement de température

Le microprocesseur exécute l'auto-calibrage de la sonde PT100.

Il est possible entrer un décalage à la valeur affichée entre - 9,9 et + 9,9 ° C.

Alignement de température De - 9,9 à + 9,9 °C Valeur par défaut 0,0 °C
De - 17 à + 17 °C 0,0 °C

Appuyez sur les deux boutons  et  pour ouvrir la fenêtre correspondante. Utiliser les touches  et  pour modifier le paramètre "Alignement de température" (Fig. 10).

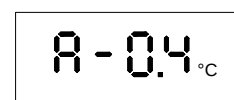


Fig. 10

Si aucune touche n'est actionnée pendant 5 secondes, l'écran affiche la dernière valeur de consigne.

Si l'on répète pendant les 5 secondes suivantes, l'écran affiche la lecture de la température et enregistre la valeur.

Unité de mesure

Allumer l'appareil en gardant  et  pressées.

Utiliser  et  pour modifier la "Unité de mesure" (Fig. 11).

Si aucune touche n'est actionnée pendant 5 secondes, l'écran affiche la dernière valeur de consigne.

Si l'on répète pendant les 5 secondes suivantes, l'écran affiche la lecture de la température et enregistre la valeur.



Fig. 11

Signaux d'alarme et dispositifs de sécurité

L'instrument est équipé de circuits de sécurité toujours actif et ne reconnaît pas les circonstances particulières, qui interrompent immédiatement la thermorégulation:

- AL .1 = pas sonde reliée ou de défaut de sonde (coupure ou court-circuité) ou de la température hors de portée (- 10 ... + 300 ° C) .
- AL .2 = lente augmentation de la température lue par la sonde. Cette fonction est active dans le cas de:
 - Température de la sonde < 50°C
 - T set point – T sonde > 5°C
- AL .3 = rapide réduction de la température lue par la sonde.

La thermorégulation est arrêté et le message d'alarme "AL" apparaît sur l'écran. Eteindre le VTF et éliminer la cause de l'erreur. Allumer l'instrument.

Afin de contourner le AL .2 et AL .3, mettez l'instrument en gardant les touches  et  enfoncées et sélectionnez AL.oF en utilisant les touches  et . Appuyez sur  pour confirmer.

4. Mise en marche

- Installer le VTF sur lo statif de telle sorte que la sonde est immergée dans le liquide d'au moins 15 mm en s'assurant qu'il n'entre pas en contact avec le fond du récipient;
- Assurer que l'agitateur magnétique est allumé;
- Mettre le VTF sur l'agitateur magnétique chauffant;
- Régler la température du stirrer magnétique au maximum;
- Sélectionner la température et le temps de travail;
- Pour optimiser la thermorégulation et l'homogénéité de température, mélanger l'échantillon doucement et continuellement.

AVERTISSEMENT

- Lorsque vous travaillez avec des points de réglage près de la température d'évaporation, vérifier que la sonde reste immergé dans l'échantillon d'au moins 10mm à travers le cycle de travail.
- L'échantillon est soumis à l'évaporation et pour cette raison il ne peut pas atteindre la température sélectionnée.

5. Opérations de fin de travail

Pour interrompre la thermorégulation et laisser le thermorégulateur alimenté, éteignez la plaque chauffante de l'agitateur magnétique: le chauffage s'arrête mais le VTF continue d'afficher la température. Le VTF s'arrête automatiquement à la fin du temps de jeu et l'écran affiche "End".

Pour réactiver la thermorégulation, appuyer .

A la fin de ce processus, si l'VTF doit être laissé raccordé à l'agitateur magnétique, éteindre l'agitateur.

6. 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.

Nettoyage

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

7. Caractéristiques techniques

Alimentation	12 V (9÷15)
Puissance	1.2 W
Dimensions (LxHxD)	75x145x120 mm
Poids	0.250 kg
Ecran	4 digit LCD, multifonction
Type de thermorégulation	Fuzzy Logic
Connecteur	5 pôles 270° DIN
Protection électrique (CEI EN60529)	IP54
Milieu environnant	0...+ 50 °C
Température admise	- 10...+ 60 °C
Humidité	90 %
Materiel de construction	Technopolymère
Réglages de température (intervalles)	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
Résolution (précision)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
Temps de travail	De 0:00 a 24:59 h:min
Mode continu	Possible
Temps de lecture restant	
Type de sonde	Pt100, 250 mm longueur
Vitesse sonde τ90%	5 s
Profondeur d'immersion	15 mm minimum

8. Accessoires / Pièces de rechange

A00000001 Relais d'alimentation externe PW10
A00000002 Câble d'extension de 1m
A00000003 Sonde de verre
A00000280 Pince avec support de sonde

40000579 Sonde Pt100
40000580 Friction assemblé

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280

El termorregulador VTF puede ser utilizado en muchas aplicaciones donde se requiere precisión, fiabilidad y flexibilidad.

La electrónica Fuzzy Logic permite de adaptar automáticamente la termorregulación de diferentes situaciones, según energía, carga y dispersión térmica.

La característica fundamental de VTF es la exactitud y la precisión de control de la temperatura, independientemente de los volúmenes.

NOTA: cuando se conecta VTF a dispositivos que no sean AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X y PW10 de VELP Scientifica, es necesario comprobar la correspondencia de los contactos en el conector DIN de 5 pines con el diagrama de cableado.

NOTA: el mejor rendimiento de la precisión de control de temperatura se obtiene trabajando con soluciones acuosas.

El microprocesador permite de tener otras funciones, como:

- Seleccionar un tiempo máximo de 24 horas y 59 minutos de funcionamiento con cierre automático
- registrar la temperatura máxima alcanzada

La estructura de polímero es resistente a productos químicos.

El instrumento está equipado con circuitos de seguridad y de control siempre activos y reconoce la falta de conexión de la sonda, los problemas de la sonda (circuito abierto o cortocircuito), temperatura fuera de rango admitió y / o la sonda no se inserta dentro de la muestra interrumpiendo rápidamente la termorregulación.

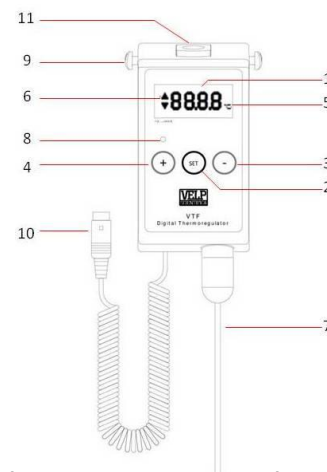


Fig. 1

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1 Display | 2 Botón set |
| 3 Botón menos | 4 Botón más |
| 5 Unidad de medida | 6 Temporizador |
| 7 Sonda Pt100 | 8 Led verde |
| 9 Sistema de cierre | 10 Enchufe |

2. Montaje e instalación

Al recibir el producto, quitar el embalaje y comprobar la integridad del aparato.

El suministro incluye:

- Termorregulador VTF con cable de conexión a AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X y PW10
- Sonda Pt100
- Manual de instrucciones

Montaje de la sonda Pt100

Conectar la sonda completa con tapa protectora como se muestra en la Fig. 2.

NOTA: el cable de red debe permanecer lejos de la placa caliente.

Instalación y ajuste de VTF

VTF está equipado con un sistema que simplifica la conexión con la varilla y facilita el posicionamiento de la sonda Pt100.

Los dos terminales laterales permiten el ajuste en altura, mientras el sistema de embrague permite la manipulación del plano horizontal (Fig. 3).

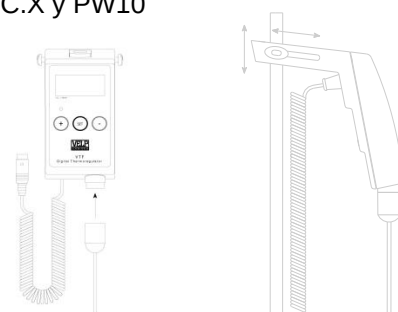


Fig. 2

Fig. 3

Uso con agitadores magnéticos

El cable para la conexión eléctrica es adecuado para la conexión a la mayoría de agitadores magnéticos que tienen una toma de corriente para el control remoto de la placa de calentamiento, como los modelos AREX, AREX DIGITAL PRO y AREC.X de VELP.

La toma de corriente debe ser capaz de proporcionar una tensión de entre 9 y 15 V CC. El sistema de conexión permite colocar fácilmente el instrumento con las varillas de soporte que tienen diámetros de 10 a 13 mm.

Otros usos

Cuando se tiene que manejar cargas de potencia hasta 2200 W se necesita el relé de alimentación externa (cód. A00000001, PW10).

Para el control de temperatura de los líquidos que no sean compatibles con el material de la sonda suministrada (acero inoxidable AISI 316), se necesita la sonda de vidrio (cód. A00000003).

Cuando se tiene la necesidad de regular la temperatura de un líquido a distancia, se necesita un cable de extensión de la sonda, 1 m (cód. A00000002).

Unidades de medida

Se puede seleccionar la unidad de medida ($^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$).

Mantener pulsado  y  para abrir la ventana correspondiente.

Utilizar  y  para cambiar la "Unidad de medida" (Fig. 11).

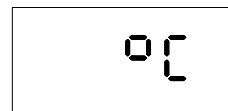


Fig. 11

Si no presiona ningún botón después 5" segundos, la pantalla muestra la versión de software, el último set point, y después otros 5" segundos la temperatura que la sonda lee en la nueva unidad de medida.

Señales de alarma

El instrumento está equipado con circuitos de seguridad y de control siempre activos por reconocer que:

- AL .1 = No sonda conectada o la sonda defectuosa (cut-off o en cortocircuito) o la temperatura fuera del intervalo (- 10 ... + 300 $^{\circ}\text{C}$) .
- AL .2 = lento aumento de la temperatura leída por la sonda. La función se activa cuando:
 - Temperatura sonda < 50 $^{\circ}\text{C}$
 - T set point – T sonda > 5 $^{\circ}\text{C}$
- AL .3= rápida disminución de la temperatura leída por la sonda

La termorregulación viene interrumpida inmediatamente, mostrando el mensaje "AL".

Restablecer el funcionamiento normal desconectando y encendiendo la unidad después de la eliminación de la causa de la alarma.

Con el fin de evitar el AL .2 y AL .3 , encender el instrumento, manteniendo las teclas 1 y 2 presadas y seleccione AL.oF usando las teclas y. Pulse para confirmar.

4. Encendido

- Ajustar el instrumento en la barra de soporte apropiada a una altura tal que la sonda se sumerge en el líquido por 15 mm y no está en contacto con la parte inferior del receptáculo;
- Asegurarse que el agitador magnético está encendido;
- Conectar el VTF insertando el enchufe en el agitador magnético;
- Ajustar la temperatura máxima del agitador magnético;
- Seleccionar la temperatura deseada y el tiempo de funcionamiento;
- Para un mejor control y uniformidad de la temperatura, se recomienda una continua y suave agitación

PRECAUCIÓN

- Si se trabaja con un set point próximo a la temperatura de evaporación del líquido, asegurarse que la sonda permanece siempre sumergida en el líquido por > 10 mm durante el ciclo de trabajo, a fin de controlar la temperatura del líquido.
- Típicamente, el líquido es sujeto a evaporación, que puede causar la imposibilidad de lograr la temperatura de ajuste.

5. Operaciones en el fin del trabajo

Para detener la termorregulación y dejar alimentado el VTF, simplemente apagar la calefacción de la placa con el pomo en el agitador: el VTF continuará mostrando la temperatura.

Al final del trabajo, si se deja el VTF conectado a el agitador magnético, desconectar este último por el interruptor principal.

6. 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.

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.

7. Características técnicas

Voltaje	12 V (9÷15)
Potencia	1.2 W
Dimensiones (BxHxP)	75x145x120 mm
Peso	0.250 kg
Display	LCD, 4 digit, multifunción
Termorregulación	Fuzzy Logic
Conector	DIN de 5 pines
Grado de protección (CEI EN60529)	IP54
Temperatura admitida - Ambiente	0...+ 50 °C
Temperatura admitida - Almacenamiento	- 10...+ 60 °C
Humedad admitida	90 %
Estructura	Tecnopolímero
Temperaturas seleccionables (intervalo)	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
Resolución (precisión)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
Tiempo de funcionamiento seleccionable	De 0:00 a 24:59 h:min
Operación continua	Possibile
Visualización del tiempo restante	
Sonda	Pt100, larga 250 mm
Velocidad sonda 190%	5 s
Altura de inmersión de la sonda	15 mm mínimo

8. Accesorios / Refacciones

A00000001 Elemento de derivación PW10
 A00000002 Cable de extensión de la sonda, 1 m
 A00000003 Sonda de vidrio
 A00000280 Sujetar con soporte de la sonda

40000579 Sonda Pt100
 40000580 Fricción montada

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280

VTF ist ein digitales Kontaktthermometer für viele Anwendungen. Die Fuzzy Logic Elektronik passt sich automatisch an die Thermoregulation zu unterschiedlichen Faktoren wie Leistung, Last und thermischen Dispersion. Die Richtigkeit und Genauigkeit der Thermoregulation ist ein wesentliches Merkmal des Vertex. Lieferung mit Spiralkabel für Versorgung durch Magnetrührer AREX und AREC.X. Befestigung an Stativ Ø 10 bis 13 mm.

WARNUNG: wenn die Thermoregulator zu einem anderen Instrument als der VELP Scientifica AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X und PW10 angeschlossen ist, überprüfen Sie bitte die Kompatibilität des Verbindungsstecker, 5-polig wie im Schaltplan gezeigt ist.

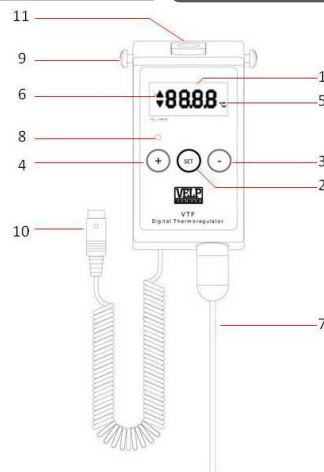
HINWEIS: die genauesten Ergebnisse wird auf wässrige Lösungen erzielt.

Der Mikroprozessor bietet verschiedene andere Funktionen:

- Arbeitszeit von bis zu 24 Stunden und 59 Minuten mit automatischer Abschaltung;
- Lagerung der maximale Proben temperaturen während des Tests.

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Sicherheits- und Regelkreis, der ständig aktiv und schaltet den Temperaturregler-down sofort in den folgenden Situationen: der Temperaturfühler ist nicht angeschlossen; der Temperaturfühler ist defekt (cut-off oder kurzgeschlossen), die Temperatur ist außerhalb des zulässigen Bereichs und / oder die Sonde nicht innerhalb eingefügt die Probe.

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1 Anzeige | 2 Set |
| 3 Minus | 4 Plus |
| 5 Messeinheit | 6 Timer-Anzeige auf |
| 7 Temp. sonde | 8 Green LED ON |
| 9 Schellen | 10 Stecker |
| 11 Schiebeklemme | |



2. Montage und Installation

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

- Digital-Kontaktthermometer, mit Netzteil für AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X und PW10
- Bedienungsanleitung
- Pt100-Fühler

Anschluss des Pt100-Fühler

Verbinden Sie die Fühler wie auf Abb. 2 gezeigt ist.

HINWEIS: das Netzkabel muss weit weg von der heißen Platte bleiben.

Installieren des VTF

Die beiden Klemmen erlauben Höhe-Regulierung, während ein Gleiten Klammer erlaubt horizontale-Regulierung (Fig. 3).



Abb. 2

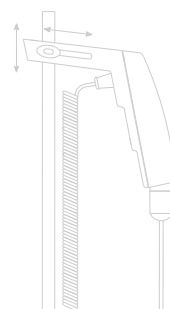


Abb. 3

Kombinieren die VTF mit Magnetrührer

Das Netzteil ist für den Anschluss an die gängigsten Magnetrührer mit Heizung, wie AREX, AREX DIGITAL PRO und AREC.X. Die Steckdose muss eine Spannung zwischen 9 und 15V DC Versorgung haben. Befestigung an Stativ Ø 10 bis 13 mm.

Weitere Anwendungen

Wenn 2200 W Leistung erforderlich sind, müssen Sie den externen Power-Relais (A00000001, PW10) verwenden. Wenn der Temperatursteuerflüssigkeit ist nicht kompatibel mit dem Material der Fühler (Edelstahl AISI 316), müssen Sie den Glasprobe (A00000003) verwenden. Wenn eine Flüssigkeit weit ist, müssen Sie das Verlängerungskabel, Länge 1m (A00000002) verwenden.

3. Bedienungselemente

Installieren Sie VTF auf der Stativstab und verarbeiten die Fühler in die Flüssigkeit.

Um die Macht der VTF Sie brauchen, um auf dem Magnetrührer drehen nach dem Einlegen der Stecker des Spiralkabel in die Steckdose.

Das Gerät zeigt die Software-Version; dann das Display blinkt für 5 Sekunden und zeigt die letzte Sollwert.

Die aktuelle Pt100-Fühler Temperaturmessung wird dann auf dem Hauptfenster angezeigt.

Thermoregulation startet automatisch basierend auf dem letzten Sollwert (Abb. 5).

HINWEIS: die Magnetrührer übt immer primäre Steuerung der Heizplattentemperatur. Um die Heizplattentemperatur mit VTF zu steuern, setzen Sie den Magnetrührer Temperatur auf Maximum. Der Magnetrührer Temperaturregelung kann auch als ein Sicherheitsthermostat verwendet werden.

Betriebstemperatur Einstellung

Vom Hauptfenster drücken Sie . Das Set-up-Fenster angezeigt wird (Abb. 4).

Einstellbare Temperatur Von -10 bis +300 °C Werkseinstellung: 10 °C, VTF

Wenn der Anzeige blinkt, drücken Sie  und  zur Auswahl der gewünschten Temperatur. Die Temperatur gespeichert wird, wenn keine Taste für ca. 5 Sekunden gedrückt wird (Abb. 5).

Wenn der Anzeige blinkt und keine Taste für 5" gedrückt wird, speichert VTF den Wert. Nach 5 Sekunden wertet VTF die Temperaturmessung der Fühler in die Flüssigkeit und temperiert auf der gewählten Temperatur.

HINWEIS: um die maximale Temperatur zu anzeigen, drücken Sie  mit dem Hauptfenster. Die maximale Temperatur gelöscht ist, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

Timer Einstellung

Im Hauptfenster, drücken Sie  zweimal, um die Arbeitszeit zu anzuzeigen.

Arbeitszeit von 00:00 bis 24:59 (h:min.) Standardwert: 0:00 (Abb. 6)

Wenn der Anzeige blinkt, verwenden Sie  und , um die Arbeitszeit zu wählen.

Um von Stunden auf Minuten einzuschalten, drücken Sie , oder warten Sie 4 Sekunden. Der Wert wird gespeichert, wenn keine Taste für ca. 5 Sekunden gedrückt wird.

Wenn keine Taste für ca. 5 Sekunden gedrückt wird, kehrt das Anzeige das Hauptfenster und das Wert gespeichert wird. Count-down beginnt der Moment der Arbeitszeit gespeichert wurde. Der alternative Blinken der beiden Pfeile auf der linken Seite des Displays zeigt, dass die VTF wird in Timer-Modus ausgeführt. (Abb. 8).

Wenn der Timer eingestellt wurde, wird die VTF am Ende der eingestellten Zeit automatisch sich stoppen und den Display zeigt "End". (Abb. 9).

Um zum Hauptfenster zurückzukehren, drücken Sie .

Wenn die Arbeitszeit auf 0:00 eingestellt ist, läuft das Gerät im Dauerbetrieb.

HINWEIS: Um die verbleibende Zeit zu anzeigen, halten Sie  auf dem Hauptfenster gedrückt. Die verbleibende Zeit wird automatisch zurückgesetzt, um jedes Mal, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Temperatur Ausrichtung

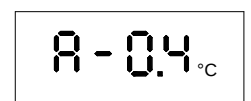
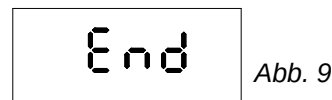
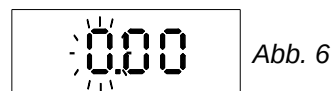
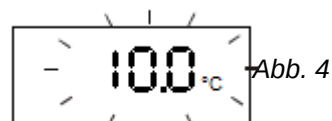
Der Mikro-Chip führt eine automatische Kalibrierung, daher eine Fühler Kalibrierung ist nicht erforderlich. Dennoch wird ein Offset-Wert von - 9,9 bis + 9,9 ° C eingestellt werden.

Temperatur Ausrichtung Von - 9.9 bis + 9.9 °C Default-Wert 0.0 °C
Von - 17 bis + 17 °F 0.0 °F

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie gedrückt  und .

Verwenden Sie  und  um die "Temperatur Ausrichtung" Parameter zu ändern (Abb. 10).

Wenn keine Taste für 5" gedrückt wird, zeigt das Display die Software-Version und die letzte Sollwert. Wenn keine Taste für weitere 5 Sekunden gedrückt wird, zeigt das Display die Messung der Temperatur und speichert den Wert.



Maßeinheit

Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie  und  gedrückt.



Abb. 11

Verwenden Sie  und , um die "Maßeinheit" zu ändern (Abb. 11).

Wenn keine Taste für 5" gedrückt wird, zeigt das Display die Software-Version und die letzte Sollwert.

Wenn keine Taste für weitere 5 Sekunden gedrückt wird, zeigt das Display die Messung der Temperatur in der neuen Maßeinheit und speichert den Wert.

Alarmmeldungen

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Sicherheits- und Regelkreis, der ständig aktiv und schaltet den Temperaturregler-down sofort in den folgenden Situationen:

- AL .1 = nicht angeschlossen Sonde oder fehlerhafte Sonde (Cut-off oder kurzgeschlossen) oder Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs - (- 10 ... + 300 ° C).
- AL .2 = Langsame Erhöhung Temperatur von der Sonde gelesen. Diese Funktion ist aktiv, im Fall von:
 - Sonde Temperaturen < 50°C;
 - T set point – T sonde > 5°C
- AL .3 = Schnelle Temperaturabfall durch die Sonde gelesen.

So setzen Sie die Kontaktthermometer schalten Sie es aus und wieder ein, nachdem sie die Ursache des Alarms gefunden und beseitigen ist.

Mit den Tasten Um auf die AL .2 und die AL .3 , schalten Sie das Gerät zu umgehen , indem Sie die Tasten 1 und 2 gedrückt und wählen Sie AL.oF zu halten. Zur Bestätigung drücken.

4. Inbetriebnahme

- Installieren Sie den VTF auf dem Stativstab. Die Fühler in der Flüssigkeit um mindestens 15 mm eingetaucht werden;
- Stellen Sie sicher, dass der Magnetrührer eingeschaltet ist;
- Einschalten der VTF, indem Sie das Spiralkabel in die entsprechende Buchse auf der Magnetrührer mit Heizung ;
- Stellen Sie die Magnetrührer Temperatur auf Maximum;
- Wählen Sie die Temperatur und die Arbeitszeit;
- Rühren Sie die Probe sanft, aber kontinuierlich.

WARNUNG

- Beim Arbeiten mit der Temperatur nahe der Verdampfung, überprüfen Sie, dass die Fühler eingetaucht in der Probe durch mindestens 10 mm.
- Die Probe unterliegt Verdampfung und kann es nicht den gewählten Temperatur erreichen.

5. End-of-Arbeitsgänge

Um die Thermoregulation unterbrechen und VTF tätig zu verlassen, stoppen Sie einfach die Heizung der Platte mit dem Knopf. Dabei wird die VTF weiter, um die Temperatur anzuzeigen. Wenn der Timer eingestellt wurde, wird die VTF am Ende der eingestellten Zeit automatisch sich stoppen und den Display zeigt "End".

Um VTF zu reaktivieren, drücken Sie .

Am Ende des Prozesses, schalten Sie den Rührer aus, wenn der VTF muss auf den Magnetrührer angeschlossen bleiben.

6. 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.

Reinigung

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

7. Technische merkmale

Stromversorgungseingang	12 V (9÷15)
Leistung	1.2 W
Außenmaße (BxHxT)	75x145x120 mm
Gewicht	0.250 kg
Anzeige	4 digit LCD, Multi-Funktion
Thermoregulation	Fuzzy Logic
Verbindungsstecker	5-polig, 270° DIN
Elektrischer Schutzgrad (CEI EN60529)	IP54
Zulässige Temperatur - Betrieb	0...+ 50 °C
Zulässige Temperatur - Aufbewahrung	- 10...+ 60 °C
Zulässige Feuchtigkeit	90 %
Material	Technopolymer
Programmierbare Temperatur (Intervalle)	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
Regelung (Genauigkeit)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
Programmierbare Heizdauer	Von 0:00 bis 24:59 h:min
Dauerbetrieb	Zulässig
Verbleibende Zeit lesen	
Fühler	Pt100, länge 250 mm
Fühler-Geschwindigkeit $\tau_{90\%}$	5 s
Eintauchtiefe	15 mm minimum

8. Zubehör / Ersatzteile

A00000001 Extern Power-Relais PW10
 A00000002 Verlängerungskabel, Länge 1m
 A00000003 Glasprobe
 A00000280 Klemme mit Sondenträger

40000579 Pt100-Fühler
 40000580 Friction assembled

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280

1. 简介

由于采用模糊逻辑技术，该 VTF 温度调节器适合于非常多的应用领域，特别是在精度、可靠性和使用灵活性方面满足了最苛刻的要求。模糊逻辑电子自动调整加热调节，以适应各种应用特有的功率、负载和热分散等不同因素，优化温度设定点周围的过热和振荡。无论被处理的体积是多少，保证温度调节的准确性和精确度是 Vertex 的一个基本特征。。

警告: 如果热调节器连接到VELP科学公司AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X 或 PW10 以外的设备，请检查本手册中布线图中说明的 DIN 5 极连接器的兼容性。

注意: 获得最精确的结果来测量液态溶液温度。

微处理器提供各种其他功能：

- 使用自动关闭可设置长达 24 小时 59 分钟的工作时间的倒计时；
- 可记录测试期间达到的最大样品温度点。

该结构由抗化学剂的无划痕技术聚合物制成，并提供高水平的IP54。提供高等级的IP54该结构由抗化学剂的无划痕技术聚合物制成，并提供高水平的IP54。

该仪器具有内置的安全和控制电路，在以下情况下，该电路经常处于激活状态并立即关闭调节器：温度探头未连接：温度探针有故障（断路或短路），温度超范围 和/或探针未插入样品内。

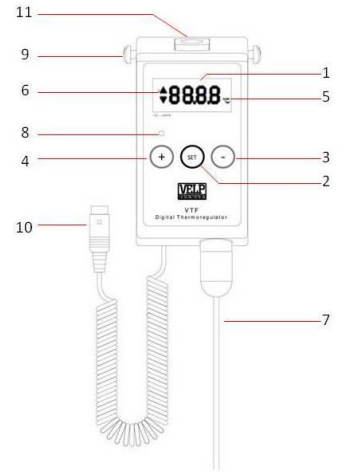


图. 1

- | | |
|--------|-------------|
| 1 屏幕 | 2 设置 |
| 3 减键 | 4 加键 |
| 5 测量单元 | 6 定时器显示 |
| 7 温度探针 | 8 绿色"ON"LED |
| 9 夹具 | 10 插头 |
| 11 滑动夹 | |

2. 装配和安装

拆包后检查单位的完整性。

该框包括：

- 热调节器，带电源线连接到VELP 的 AREX, AREX DIGITAL PRO, AREC.X 和 PW10
- PW10
- Pt100温度探针
- 说明书

连接Pt100探针

将探针连接到图2中显示的加热调节器。

注意: 电源线必须远离热板。

安装 VTF

VTF拥有创新的集成系统，可以简化支撑杆上的安装，并便于将 Pt100 探头定位在最常用的容器中。

两个夹子允许高度调节，同时滑动夹子允许水平调节 (图3)。

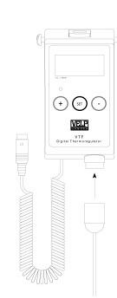


图2

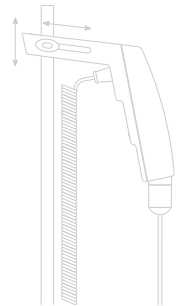


图3

使用 VTF 与磁搅拌器

电源线适用于连接到最常见的加热磁搅拌器，配有专用插座，用于遥控加热板，如VELP 公司的 AREX, AREX DIGITAL PRO 和 AREC.X。插座必须提供 9-15 VDC 之间的电压范围。集成安装系统允许将仪器安装在直径在 10 到 13 毫米之间的支撑杆上。

其他应用

当使用温度调节器 VTF 进行其他应用时，请记住晶体管输出的最大电流为 50mA。如果需要高达 2200W 的功率负载，则需要使用外部电源继电器（代码 A000000001，VELP PW10）。

对于与探针的材料不兼容的液体（不锈钢 AISI 316）的加热调节，建议使用玻璃涂层探头（货号 A000000003）。

当需要调节不靠近 VTF 的液体时，可使用 1m 探头扩展电缆（货号 A000000002）。

3. 操作控制

将温度调节器安装在支撑杆上，并将探针放入要处理的液体中。

处理。要为 VTF 供电，请将螺旋电缆插入加热磁力搅拌器的专用插座，并打开搅拌器。

显示器显示软件版本后，它闪烁大约 5 秒，显示最后一个设定点(图 4)。

然后在主窗口显示当前 Pt100 探头的温度读数。根据选择的温度设定点自动启动温度调节。



注意: 磁力搅拌器总是对加热板温度进行主要控制。要使用 VTF 调温器控制加热板温度，需设置磁搅拌器温度到最大。磁力搅拌器温度控制也可以作为一个安全恒温器，因为加热板不会超过搅拌器上设置的温度。在这种情况下，为了使样品达到 VTF 设定点温度，需要更长的加热时间。

设置工作温度

从主窗口按下中央按钮  显示设置窗口（图 4）。

设定点温度 从 -10 到 +300 °C 默认值： 10 °C， 用于 VTF

当 显示屏闪烁时，请使用  和  选择所需温度。
当按钮不点击约 5 秒时，将保存温度设置（图 4）。

如果大概 5 秒内如果没有按键被按下，当设置窗口闪烁时，自动保存显示器上显示的数值。5 秒后，VTF 将评估浸入液体中的探头的温度读数，并将液体温度调节到选定的温度。

注意:显示主窗口保持显示自仪器开启以来所达到的最高温度，在主窗口显示的同时保持键  按下。每次关闭仪器时，所达到的最高温度都会从记忆中删除。。

设置定时器

从主窗口按下  键两次显示工作时间。

工作时间 从 00 : 00 到 24 : 59 （h : min.） 默认值： 0 : 00 （图6）

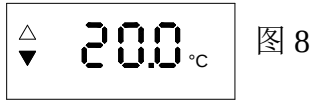
当显示屏闪烁时，使用  和  键来选择所需的工作时间。

要从小时切换到分钟，按  键一次或直接等待 4 秒（图 7）。



当约 5 秒的未触及按键时，会保存该值。如果没有按键 5 秒显示器返回主窗口，并保存先前显示的价值。

在工作时间被保存的那一刻开始倒计时。显示屏左边的两个箭头交替闪动
显示屏左边的两个箭头交替闪烁，表明 VTF 正在以计时器模式运行。
计时器模式下运行（图 8）。



在工作时间结束时，仪器会自动关闭加热调节，显示屏显示"结束"（图9）。



要返回主窗口以启动新的工作程序，请按压  .工作时间将恢复到 0 : 00 的默认值，可以通过按压查看达到的最高温度  .使用 VTF 时，即使仪器以定时器模式运行，工作时间也可以更改。如果工作时间设置为 0 : 00，则仪器将以连续模式运行。

注意: 显示剩余的时间，并显示主窗口保持  按下键。

每次关闭仪器时，剩余时间会自动重置为零。

温度校准

微芯片进行自动探针校准，因此不需要探针校准程序。但是，可以设置从 - 9.9 到 + 9.9 °C 的偏移值。

温度校准	从 - 9.9 至 + 9.9 °C	默认值0.0°C
	从 - 17 到 + 17 °F	0.0 °F

打开仪器，保持  和  按下键。

使用  和  修改"温度校准"参数的按键（ 图10）。

如果没有按下按键 5 秒，则显示显示软件版本和默认设置点值。
如果没有按下任何按键 5 秒钟，显示屏显示探针温度读数并保存值。

测试单位

通过保持  和  按下键。

使用  和  修改"衡量单位"的按键（ 图11）。

如果没有按下按键 5秒，则显示显示软件版本和默认设置点值。如果没有按下任何按键 5 秒钟，则显示屏显示新测量单元中的探针温度读数，并保存值。

安全设备和报警信号

该仪器具有内置的安全和控制电路，当显示屏上显示警报消息时，该电路会持续活动并关闭 VTF:

- AL .1 = 未连接的探针或故障探针（断路或短路）或温度超范围。
- AL .2 = 探针读取的缓慢温度升高。此功能在：
 - 探针温度 < 50°C
 - T设定点-T探头 > 5°C
- AL .3 = 探针读取的温度快速降低。

在发现并移除报警原因后，重启调节器将其关闭并重新打开。

为了绕过 AL.2 和AL.3, 通过保持  和  按下键并使用AL.oF进行选择  和  钥匙. 压  确认.

4. 启动

- 在支撑杆上安装 VTF。确保探针浸入液体中至少 15 mm，并且与容器底部不接触：
- 确保磁力搅拌器打开；
- 通过将螺旋电缆插入加热磁搅拌器上的专用插座来为 VTF 供电；
- 将磁力搅拌器温度设置为最大：
- 选择所需的温度和工作时间；
- 为了优化热调节和改善温度均匀性，轻轻但连续搅拌样品。

警告

- 在接近蒸发温度的设定点工作时，请检查探针在整个工作周期中是否仍浸入样品中至少 10 毫米。
- 正在处理的样品可能会蒸发，因此可能无法达到所选温度。

5. 工作结束时的操作

要中断加热调节并让 VTF 热调节器供电，请使用磁搅拌器上的旋钮关闭加热板。这样，加热停止，但 VTF 继续显示温度。
如果定时器已设置，VTF 将在设置时间结束时自动停止，显示屏将显示"结束"。

重新激活热调节压机  。

在过程结束时，如果 VTF 必须与磁搅拌器连接，则关闭搅拌器。

6. 维护

除了定期清洁本手册中描述的装置外，无需进行常规或特殊维护。
根据产品保证法，除非事先与当地经销商达成其他协议，否则我们工厂必须进行维修。
仪器必须以原始包装运输，并且必须遵循原始包装上的任何指示（例如托盘化）。

用户有责任在设备表面或内部残留有害物质的情况下，对装置进行适当净化。如对清洁或净化产品的兼容性有疑问，请联系制造商或分销商。

清洗

将本机从电源断开，并使用蘸有温和、不易燃洗涤剂的布。.

7. 技术数据

电源	12 V (9÷15)
权力	1.2 W
尺寸（瓦克斯德）	75x145x120 毫米
重量	0.250 公斤
显示	4位液晶显示器，多功能
热调节类型	模糊逻辑
连接器	5 极 270° DIN
电气保护级别 (CEI EN60529)	IP54
温度范围	0...+ 50 °C
存储温度范围	- 10...+ 60 °C
最大湿度	90 %
建筑材料	技术聚合物
温度设置（间隔）	- 10...+ 300 °C 14...572 °F
分辨率 (精度)	0.2 °C (± 0.5 °C) 1 °F (± 0.9 °F)
工作时间设置	从 0 : 00 到 24 : 59 h : min
连续模式 剩余时间阅读	可以
探针类型	Pt100, 250毫米长
探针速度τ90%	5 s
沉浸深度	最小 15 毫米

8. 配件 / 备件

- A00000001

衍生配置 PW10
- A00000002

探头延长电缆，长度 1 米
- A00000003

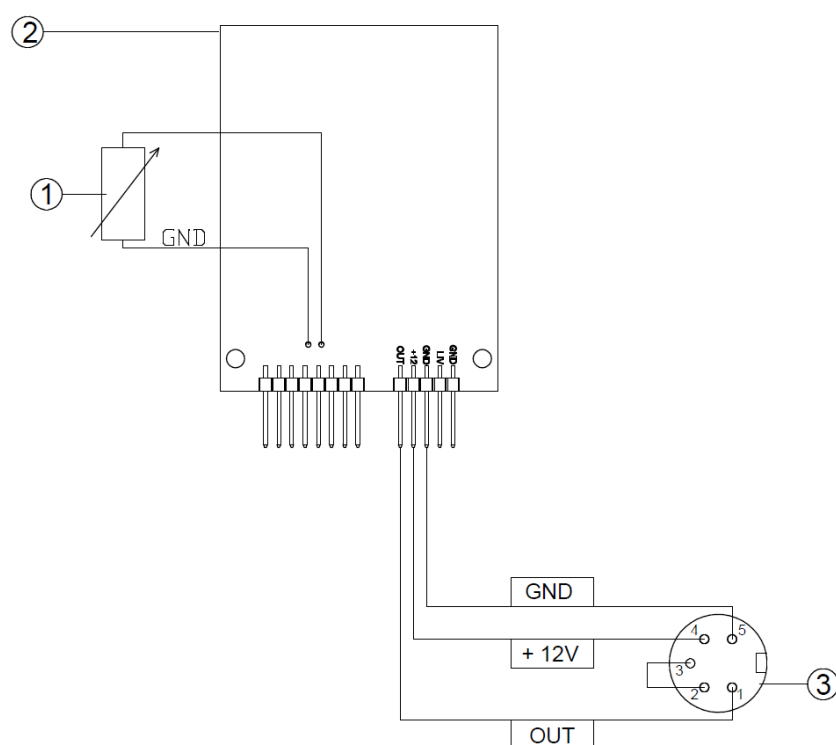
玻璃探针
- A00000280

带探头支撑的夹子
- 40000579

Pt100探针
- 40000580

摩擦组件

			
A00000001	A00000002	A00000003	A00000280



1. Pt100 Probe / Sonda Pt100 / Sonde Pt100 / Sonda Pt100 / Pt100-Fühler / Pt100 探针
2. Electronic board / Scheda elettronica / Fiche électronique / Tarjeta electrónica / Steckkarte / 电路板
3. Plug DIN 5 poles / Connettore DIN 5 poli / Connecteur DIN 5 pôles / Conector DIN de 5 pines / Verbindungsstecker, 5-polig / DIN 5 极插头

**10. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité /
Declaración de conformidad / Konformitätserklärung / 符合性声明 **

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:

我们·制造商 VELP Scientifica, 根据我们的责任声明·该产品的生产符合以下标准。

EN 61010-1

EN 61326-1

2015/863/EU (RoHS III)

2012/19/EU (WEEE)

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:

并满足以下指令的基本要求。

2006/42/EC

2014/30/EU

Plus modifications and the documents required in Annex I of the Machinery Directive are available at our premises.

più successive modifiche e che sono presenti presso la ns. sede i documenti richiesti nell'allegato I della direttiva macchine.

plus modifications and that the documents listed in the annex I are available at Velp's offices as per the machinery directive.

y compris les modifications et que les documents énumérés dans l'annexe I sont disponibles auprès des bureaux de Velp suivant la directive sur les machines.

más modificaciones y que los documentos indicados en el anexo I se encuentran disponibles en las oficinas de Velp como prevé la directiva sobre máquinas.

加上修改意见和机械指令附件一中要求的文件·在我们的场所可以得到。

11. Declaration of conformity

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

S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

according to the relevant designated standards:

EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use
Part 1: General requirements

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -
Part 1: General requirements

and satisfies the essential requirements of regulations:

S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic
Equipment Regulations 2012

S.I. 2013/3113 Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013

plus modifications.

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

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.*

10001361/C1

Distributed by: