ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΨΥΞΗΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ Μοντέλο REF-VD1 V3.4

KIOUR

Περιγραφή

Ο **REF-VD1** είναι ένας θερμοστάτης ελέγχου θαλάμων ψύξης - θέρμανσης. Μέσω ενός **PTC** αισθητηρίου θερμοκρασίας, ελέγχει θερμοκρασίες κλίμακας -50÷+150°C (-58÷+302°F). Διαθέτει ένα ρελέ (30A) σε λειτουργία **ψύξης – θέρμανσης – θέρμανσης με αντίστροφη μέτρηση**, λειτουργία **απόψυξης**, βομβητή για alarm (buzzer) και μια ψηφιακή είσοδο πόρτας με έλεγχο του ρελέ. Μέσω της σειριακής εισόδου μπορεί να συνδεθεί με το **καταγραφικό** θερμοκρασιών Mini Logger για εφαρμογές **HACCP**.

Ενδείξεις και button

ένδειξη	λειτουργία
❄	συμπιεστής ON
❄💧	απόψυξη ON

button	λειτουργία
↵	enter
▼ ⏻	κάτω βελάκι ON/OFF θερμοστάτη σίγαση βομβητή
▲	πάνω βελάκι ON/OFF θερμοστάτη
SET dF	set χειροκίνητη απόψυξη χειροκίνητη θέρμανση

Λειτουργίες των button

button	λειτουργία		
	πατημένο μια φορά	κρατώντας το πατημένο	ταυτόχρονα πατημένα
↵	εισαγωγή στο μενού των παραμέτρων **επικύρωση** νέας τιμής παραμέτρου	-	-
▼ ⏻	ένδειξη κλίμακας θερμοκρασίας °C/°F σίγαση βομβητή	-	ON/OFF θερμοστάτη
▲	-	-	
SET dF	**επικύρωση** νέας τιμής παραμέτρου	εκκινεί χειροκίνητα η απόψυξη εκκινεί χειροκίνητα η θέρμανση με την αντίστροφη μέτρηση	-

Προγραμματισμός των παραμέτρων και ON/OFF της συσκευής

Πατώντας [↵] εισερχόμαστε στο μενού των παραμέτρων.

Απεικονίζεται η πρώτη παράμετρος **SPo** και με τα [▲], [▼] εμφανίζονται οι υπόλοιπες παράμετροι όπως παρουσιάζονται στον πίνακα των παραμέτρων.

Πατώντας [**SET**] απεικονίζεται η τιμή της παραμέτρου και με τα [▲], [▼] μεταβάλλεται.

Πατώντας [↵] ή [**SET**] επικυρώνεται η νέα τιμή και επιστρέφει στην απεικόνιση της παραμέτρου.

Πατώντας [↵] εξερχόμαστε από το μενού των παραμέτρων.

Πατώντας τα [▲], [▼] ταυτόχρονα η συσκευή γίνεται ON ή OFF.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τροφοδοσία: 230VAC 50/60Hz
Μέγιστη ισχύς λειτουργίας: 3 W
Ασφάλεια τροφοδοσίας - ασφάλεια τήξεως: 0.5A
Αισθητήριο θερμοκρασίας PTC
Ακρίβεια: 0.1°C / 1°C
Βομβητής (buzzer) alarm
Σειριακή είσοδος
Ρελέ 250VAC 30A resistive load 2HP
Θερμοκρασία λειτουργίας: -15÷+55°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης: -20÷+80 °C
Η συσκευή μοντάρεται σε πρόσοψη πίνακα με οπή 29x71mm
Συνδεσμολογία με κλέμες

Σειριακή είσοδος

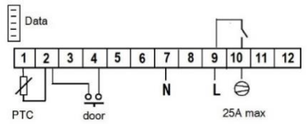
Ο **REF-VD1** συνδέεται μέσω της σειριακής εισόδου στο **κλειδί μνήμης** ή στο καταγραφικό **Mini Logger** ή στο δίκτυο **CAMIN** ή σε **εξωτερική συσκευή** για έξοδο ενός alarm. Η ρύθμιση στην επιθυμητή λειτουργία γίνεται μέσω προγραμματισμού των παραμέτρων **UF** και **Add**.

- **Κλειδί μνήμης**: οι τιμές των παραμέτρων αποθηκεύονται στο κλειδί μνήμης ή εγγράφονται από αυτό στο θερμοστάτη.
  Συνδέουμε το κλειδί μνήμης στο θερμοστάτη και πατώντας συγχρόνως [**SET**] και [▲] η συσκευή συνδέεται στο κλειδί μνήμης και στην οθόνη απεικονίζεται η ένδειξη **Eo**. Για να **διαβάσει** ο θερμοστάτης τις παραμέτρους από το κλειδί μνήμης, πατάμε το [▲] και απεικονίζεται η ένδειξη: **ro = read O.K**. ή **rF = read Fail**.
  Για να **αποθηκεύσει** στο κλειδί μνήμης τις παραμέτρους πατάμε το [▼] και εμφανίζεται η ένδειξη: **Yo = Write O.K**. ή **YF = Write Fail**.
  Σε περίπτωση αποτυχημένης ακολουθίας (**rF** ή **YF**) επανατοποθετούμε τη μνήμη στη σειριακή είσοδο και επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία από την αρχή.
  Το κλειδί μνήμης συνδέεται με όλους τους θερμοστάτες **KIOUR**. Εάν προσπαθήσετε να διαβάσετε παραμέτρους άλλης συσκευής θα εμφανιστεί η ένδειξη **rF**.
  Η εγγραφή γίνεται οποιαδήποτε στιγμή και δεν υπάρχει δέσμευση από προηγούμενες εγγραφές. Ύστερα από 10sec το κλειδί μνήμης αποσυνδέεται από τη συσκευή.
- **Mini Logger καταγραφικό**: Ο θερμοστάτης μπορεί να συνδεθεί με το καταγραφικό και να εγγράφει βάσει επιλεγμένων λεπτών τις θερμοκρασίες του και την κατάσταση των ρελέ και των alarm σε μια κάρτα μνήμης microSD. Συνδέεται μέσω ενός καλωδίου στη σειριακή είσοδο και προγραμματίζουμε την παράμετρο **Add = 1**.
- **CAMIN δίκτυο υπολογιστή**: Ο θερμοστάτης μπορεί να συνδεθεί ενσύρματα στο δίκτυο **CAMIN** (RS485, modbus πρωτόκολλο) μέσω ενός interface **NET-INS-485** για συνεχή παρακολούθηση μέσω υπολογιστή όλων των λειτουργιών του. Το **CAMIN** είναι μια εφαρμογή αναπτυγμένη και σχεδιασμένη να συλλέγει πληροφορίες, να παρακολουθεί και να ελέγχει πλήρως ένα δίκτυο συνδεδεμένων συσκευών. Το δίκτυο μπορεί να αναπτυχθεί σε μέγιστο μήκος 1000 μέτρων.

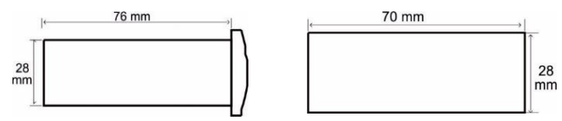
Θέρμανση με αντίστροφη μέτρηση (παράμετρος rHC = 2)

Για **rHC = 2** το ρελέ δουλεύει σε θέρμανση βάσει χρόνου "**Hod**" ενώ στην οθόνη απεικονίζεται η ένδειξη **SET**. Πατώντας **SET** εκκινεί το ρελέ και στην οθόνη απεικονίζεται η ένδειξη "**rUn**". Πατώντας το [▲] βλέπουμε τον υπολειπόμενο χρόνο. Όταν ο χρόνος ολοκληρωθεί το ρελέ απενεργοποιείται και απεικονίζεται η ένδειξη "**End**". Ξαναπατώντας **SET** μπορούμε να εκκινήσουμε τη διαδικασία από την αρχή. Κάθε στιγμή ο θερμοστάτης ελέγχει το ρελέ βάσει του Set Point. Αν αλλάξει το SPo κατά το "**rUn**" αλλάζει αυτομάτως και ο έλεγχος του ρελέ. Δεν ισχύει το ίδιο όμως για τον χρόνο **Hod,** όπου στο επόμενο "**rUn**" θα πάρει τη νέα καταχώρηση.

Συνδεσμολογία



Διαστάσεις



Πίνακας παραμέτρων

α/α		παράμετρος	min	max	def	UOM
1	**SPo**	SET POINT: θερμοκρασία ελέγχου του θαλάμου	SLo	SHi	2	°C/°F
2	**SLo**	**κατώτερο** όριο θερμοκρασίας του SPo	-50	SHi	-2	°C/°F
3	**SHi**	**ανώτερο** όριο θερμοκρασίας του SPo	SLo	150	8	°C/°F
4	**diF**	**διαφορικό** λειτουργίας ρελέ	0	25	3	°C/°F
5	**Cod**	**κωδικός** εισαγωγής στο μενού των παραμέτρων = "22"	0	255	0	-
6	**Cr**	ελάχιστος χρόνος **OFF του συμπιεστή**	0	4	0	min
7	**CF**	Σε περίπτωση **βλάβης αισθητήρα (LF1)** και σε λειτουργία ψύξης, ο συμπιεστής λειτουργεί ως εξής: 0 = 40% ON συμπιεστή (3min ON, 4min OFF), 1 = ON συνεχώς ο συμπιεστής Σε λειτουργία **θέρμανσης** το ρελέ απενεργοποιείται.	0	1	0	-
8	**dF**	**Αριθμός κύκλων deFrost** ανά 24h, όπου 0 = δεν κάνει deFrost και για παράδειγμα: dF = 4 → 24h / 4 = 6h, δηλαδή κάνει deFrost ανά 6h. Σε λειτουργία **θέρμανσης** το **deFrost** απενεργοποιείται.	0	12	4	-
9	**dt**	**μέγιστη διάρκεια deFrost**	1	90	18	min
10	**dL**	**όριο θερμοκρασίας deFrost**: πάνω από αυτή τη θερμοκρασία σταματάει το αυτόματο deFrost. Το χειροκίνητο deFrost είναι διάρκειας 20min και δε σταματάει με το όριο θερμοκρασίας της παραμέτρου.	0	25	10	°C/°F
11	**do**	είδος deFrost: συμπιεστής OFF (δεν προγραμματίζεται)	-	-	-	-
12	**dr**	χρόνος αποστράγγισης νερού **(dripping time)** όπου ο συμπιεστής είναι OFF μετά το deFrost	0	10	0	min
13	**td**	διάρκεια του deFrost κατά την οποία εμφανίζεται η **ένδειξη dF**, όπου 0 = απεικονίζεται η θερμοκρασία θαλάμου κατά τη διάρκεια του deFrost	0	99	20	min
14	**AJ1**	**ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας** από την πραγματική μετρούμενη θερμοκρασία	-9	15	0	°C/°F
15	**AJ2**	δε λειτουργεί η παράμετρος	-	-	-	-
16	**tS**	**καθυστέρηση απεικόνισης θερμοκρασίας** στην οθόνη	0	20	0	sec
17	**FC**	**εναλλαγή °C/°F** (0=°C, 1=°F) **ΠΡΟΣΟΧΗ**: εναλλαγές μεταξύ °C/°F δε μεταβάλλουν το SPo	0	1	0	°C/°F
18	**Hod**	χρόνος αντίστροφης μέτρησης (σε λειτουργία θέρμανσης με αντίστροφη μέτρηση, **rHC = 2**)	1	255	1	min
19	**tr**	time response: χρόνος απόκρισης της συσκευής στη λειτουργία του **δικτύου**	5	100	20	msec
20	**dHL**	**χρόνος καθυστέρησης στην ενεργοποίηση του alarm "AHi" και "ALo"**	0	99	0	min
21	**UF**	λειτουργία **σειριακής εξόδου**, όπου 0 = λειτουργεί με το **δίκτυο** και το **κλειδί μνήμης,** 1 = σύνδεση με **εξωτερική συσκευή** για έξοδο alarm. **ΠΡΟΣΟΧΗ**: όταν η τιμή στην παράμετρο **Add** είναι ≠ 0, αυτόματα προγραμματίζεται **Uf** = 0.	0	1	0	-
22	**ALo**	ρύθμιση ενεργοποίησης **alarm χαμηλής θερμοκρασίας** θαλάμου	-50	150	-4	°C/°F
23	**AHi**	ρύθμιση ενεργοποίησης **alarm υψηλής θερμοκρασίας** θαλάμου	-50	150	15	°C/°F
24	**Od**	**Ενεργοποίηση alarm πόρτας "do"** (0=OFF, 1=ON με **NC** επαφή, 2=ON με **NO** επαφή). Σε **λειτουργία θέρμανσης** η πόρτα απενεργοποιείται.	0	2	0	-
25	**tH**	**χρόνος καθυστέρησης στην ενεργοποίηση του alarm "AHi" μετά το deFrost** κατά τη διάρκεια του deFrost δεν ενεργοποιείται το alarm AHi	0	255	1	sec
26	**dE**	μετά από χρόνο dE **κλείνει ο συμπιεστής και ενεργοποιείται το alarm της πόρτας "dor"**, όταν κλείσει η πόρτα ανοίγει ο συμπιεστής και φεύγει το alarm	0	99	0	min
27	**rHC**	λειτουργία **ρελέ** όπου 0 = ψύξη, 1 = θέρμανση, 2 = θέρμανση με αντίστροφη μέτρηση	0	2	0	-
28	**dEC**	απεικόνιση **θερμοκρασίας σε ακέραιο ή δεκαδικό** όπου dEC = 0 ακέραιο, dEC = 1 δεκαδικό	0	1	0	-
29	**Add**	**Διεύθυνση** της συσκευής σε λειτουργία δικτύου CAMIN. Για σύνδεση με το **καταγραφικό Mini Logger** πρέπει **Add = 1.**	0	255	0	-

		alarm
1	**LF1**	βλάβη αισθητηρίου θερμοκρασίας θαλάμου
2	**ALo**	χαμηλή θερμοκρασία θαλάμου
3	**AHi**	υψηλή θερμοκρασία θαλάμου
4	**dor**	ανοικτή πόρτα θαλάμου, όταν ανοίγει η πόρτα του θαλάμου ο συμπιεστής σταματάει αυτόματα

Τα alarm απενεργοποιούνται αυτόματα όταν φύγει η αιτία ενεργοποίησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ να μη δημιουργηθούν ισχυρές ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις στις πλευρικές σχισμές της συσκευής και να μην εισέλθουν αιχμηρά αντικείμενα.

NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

ΠΡΟΣΟΧΗ: διαχωρίστε τα καλώδια του σήματος εισόδου από τα καλώδια τροφοδοσίας προς αποφυγή τυχόν ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών. Ποτέ μη μεταφέρεται καλώδια τροφοδοσίας και σήματος στον ίδιο αγωγό.

Διαβάστε και φυλάξτε τις οδηγίες χρήσεως. Η συσκευή καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας δύο ετών. Η εγγύηση ισχύει εφόσον έχουν τηρηθεί οι οδηγίες χρήσεως. Ο έλεγχος και η επισκευή της συσκευής πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Η εγγύηση καλύπτει μόνο την αντικατάσταση ή την επισκευή της συσκευής.

www.kiour.com

Η **KIOUR** διατηρεί το δικαίωμα να αναπροσαρμόσει τα προϊόντα της χωρίς προειδοποίηση.

MADE IN GREECE

COOLING – HEATING CONTROLLER Model REF-VD1 V3.4

KIOUR

Description

REF-VD1 is a temperature controller for cooling and heating cabinets. Through a **PTC** temperature sensor the device controls temperatures from -50÷+150°C (-58÷+302°F). It has one relay (30A) for cooling – heating – heating with countdown mode, **deFrost** control, buzzer alarm and one digital input for cabinet's open door. A **data logger** Mini Logger can connect via the serial input to the controller for **HACCP** applications.

Indications and buttons

indication	function
❄	compressor ON
❄	deFrost ON

button	function
↵	enter
▼ ⏻	down arrow ON/OFF device mute buzzer
▲	up arrow ON/OFF device
SET dF	set manual deFrost manual heating

Technical specifications

Power supply: 230VAC 50/60Hz
Maximum power consumption: 3W
Power supply safety switch: 0.5A
PTC temperature sensor
Accuracy: 0.1°C / 1°C
Alarm buzzer
Serial Input
Relay 250VAC 30A resistive load 2HP
Operating temperature: -15÷+55°C
Storage temperature: -20÷+80°C
The device is mounted through panel hole 29x71mm
Connection with terminal blocks

Functions of the buttons

button	function		
	pressed once	pressed more than 3 sec	pressed together
↵	enter parameter's menu confirm new parameter value	-	
▼ ⏻	temperature scale indication °C/°F mute buzzer	-	ON/OFF controller
▲	-	-	
SET dF	confirm new parameter value	manual deFrost manual heating in countdown mode	

Managing the parameters and setting ON or OFF the device

By pressing [↵] we access the parameter's menu.

The first parameter **SPo** is displayed and with the [▲], [▼] we scroll into the parameters with the order they appear to the parameters table below.

By pressing [**SET**] the value of the parameter is displayed and with the [▲], [▼] we change the value.

By pressing [↵] or [**SET**] we **confirm** the new value and the name of the parameter is displayed.

By pressing [↵] we **exit** the parameters menu.

By pressing at the same time the [▲], [▼] we switch ON or OFF the device.

Serial input

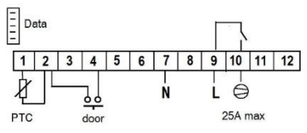
REF-VD1 can connect to the **key programmer** or the data logger **Mini Logger** or the **CAMIN** network or to an external device for exporting alarms. From the parameters **UF** and **Add** we can adjust the serial input.

- **Key programmer:** controller's parameter values can be saved or retrieved from the programming key. Connect the programming key to the controller and by pressing [**SET**] and [▲] the device connects with the key and the message **Eo** is displayed**.**
  By pressing [▲] the device reads the parameters from the key and the message **ro = read O.K.** or **rF = read Fail** is displayed.
  By pressing [▼] the device writes the parameters to the key and the message **Yo = Write O.K.** or **YF = Write Fail** is displayed**.**
  In case of failure (**rF** or **YF**) reenter the key to the serial input and repeat the procedure from the beginning. The key can connect to all **KIOUR** devices. If you try to read the parameters of a different device, message **rF** is displayed. At any time we can perform the aforesaid operation. After 10 sec the key is disconnected.
- **Data logger Mini Logger**: the controller can connect to the data logger and save its temperatures based on selected minutes, its status and alarms to a microSD memory card. It connects to the controller via a cable and the parameter **Add = 1** must be adjusted.
- **CAMIN PC network**: the controller can connect to **CAMIN** network (RS485, modbus protocol) through an interface **NET-INS-485. CAMIN** is an application designed to collect information, watch and fully control a net of devices. The maximum length of the net can be 1000 meters.

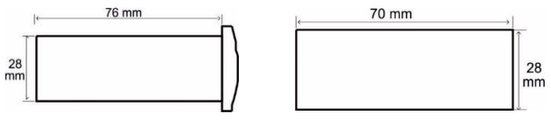
Heating mode with countdown (parameter rHC = 2)

For **rHC = 2** the relay operates in heating mode based on the timer "**Hod**" and **SET** is displayed. By pressing **SET** the relay is activated and the indication "**rUn**" is displayed. By pressing [▲] the remaining time is displayed. When the time expires the relay is deactivated and "**End**" is displayed on screen. By pressing **SET** again, the procedure starts over. The thermostat constantly controls the relay based on the Set Point. If the SPo changes during "**rUn**", automatically the control of the relay is adjusted. Though it's not the same for the timer "**Hod**". If the timer is adjusted during "**rUn**" mode it will not change until the next running mode.

Connections



Dimensions



Parameters table

		parameter	min	max	def	UOM
1	**SPo**	SET POINT: temperature control room	SLo	SHi	2	°C/°F
2	**SLo**	**minimum** temperature limit of SPo	-50	SHi	-2	°C/°F
3	**SHi**	**maximum** temperature limit of SPo	SLo	150	8	°C/°F
4	**diF**	**differential** operating temperature of SPo	0	25	3	°C/°F
5	**Cod**	code to enter parameter's menu = "**22**"	0	255	0	-
6	**Cr**	minimum **pause time** of the compressor	0	4	0	min
7	**CF**	In case of **sensor's malfunction (LF1)** and in cooling mode, the compressor operates as follows: 0 = 40% compressor's operation (3min ON, 4min OFF), 1 = 100% compressor's operation (ON continuously). In **heating mode** the relay is deactivated.	0	1	0	-
8	**dF**	**Number of deFrost circles every 24h**, where 0 = no deFrost and for example dF = 4 → 24h/4 = 6h, which means every 6h a deFrost starts. In **heating mode deFrost** is deactivated.	0	12	4	-
9	**dt**	**maximum duration of deFrost**	1	90	18	min
10	**dL**	**temperature limit of deFrost**: above this temperature the automatic deFrost stops and it is not possible to start the procedure again manually. Manual deFrost lasts 20 min and does not stop based on "**dL**" temperature limit.	0	25	10	°C/°F
11	**do**	type of **deFrost:** compressor OFF (not programmable)	-	-	-	-
12	**dr**	**dripping time,** in which the compressor remains OFF after **deFrost** ends	0	10	0	min
13	**td**	during **deFrost** the indication "**dF**" is displayed, where "0" = the room's temperature is displayed during defrost.	0	99	20	min
14	**AJ1**	**zero adjustment of temperature sensor**	-9	15	0	°C/°F
15	**AJ2**	out of order	-	-	-	-
16	**tS**	**time delay for refreshing the temperature indication** on screen	0	20	0	sec
17	**FC**	**switch °C/°F** (0=°C, 1=°F) **ATTENTION**: changes between °C/°F do not apply on SPo	0	1	0	°C/°F
18	**Hod**	timer for countdown during heating mode (rHC = 2)	1	255	1	min
19	**tr**	time response of the device to the **CAMIN network**	5	100	20	msec
20	**dHL**	**time delay in activating alarms "AHi" and "ALo"**	0	99	0	min
21	**UF**	**serial input operating mode**, where 0 = operates with the network and the serial key, 1 = connects with an external device for exporting alarms, **ATTENTION**: if the value in "**Add**" parameter is ≠ 0, then the "**Uf**" is programmed automatically to 0.	0	1	0	-
22	**ALo**	**lower alarm limit** temperature of the room	-50	150	-4	°C/°F
23	**AHi**	**higher alarm limit** temperature of the room	-50	150	15	°C/°F
24	**Od**	**door input polarity** (0=OFF, 1=ON with **NO** contact, 2=ON with **NC** contact). In **heating** mode, the door input is deactivated.	0	2	0	-
25	**tH**	**time delay** in activating the alarm **"AHi" after defrost.** During deFrost, the alarm **"AHi"** is not activated.	0	255	1	sec
26	**dE**	**after "dE" time passes,** the open door **alarm "dor" is activated** and the compressor turns off	0	99	0	min
27	**rHC**	relay operation, where rHC=0 cooling, rHC=1 heating, rHC=2 heating with countdown	0	2	0	-
28	**dEC**	temperature indication as integer or decimal, where dEC=0 integer, dEC=1 decimal	0	1	0	-
29	**Add**	**address of the device** in the CAMIN network For connecting to Mini Logger adjust **Add = 1**.	0	255	0	-

		alarm
1	**LF1**	sensor's malfunction
2	**ALo**	low temperature in the room
3	**AHi**	high temperature in the room
4	**dor**	open door, when the door opens the compressor stops automatically

The alarms are automatically deactivated when the cause of the alarm disappears

ATTENTION to prevent electrostatic discharges at the side slots of the device and sharp objects from been inserted.

NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

ATTENTION: separate the signal's cables from the power supply's cables to prevent electromagnetic disorders Signal cables must never be in the same pipe with the power supply cables.

Read and keep these instructions. The device is under two year's guarantee of good operation. The guarantee is valid only if the manual instructions have been applied. The control and service of the device must be done by an authorized technician. The guarantee covers only the replacement or the service of the device.

www.kiour.com

KIOUR preserves the right to adjust its products without further notice.

MADE IN GREECE