

Περιγραφή

Ο **REF-VD2** είναι ένας θερμοστάτης ελέγχου θαλάμων ψύξης - θέρμανσης. Μέσω ενός **PTC** αισθητηρίου θερμοκρασίας, ελέγχει θερμοκρασίες κλίμακας -50÷+150°C (-58÷+302°F). Διαθέτει δυο ρελέ, όπου το ένα ρελέ (30A) λειτουργεί σε **ψύξη – θέρμανση – θέρμανση με αντίστροφη μέτρηση** και το δεύτερο ενεργοποιείται αυτόματα σε περίπτωση alarm. Διαθέτει επίσης 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

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τροφοδοσία: 230VAC 50/60Hz
Μέγιστη ισχύς λειτουργίας: 3 W
Συνιστάται χρήση ασφάλειας τροφοδοσίας - ασφάλειας τήξεως: 0.5A (δεν περιλαμβάνεται)
Αισθητήριο θερμοκρασίας PTC
Ακρίβεια: 0.1°C / 1°C
Βομβητής (buzzer) alarm
Σειριακή είσοδος
Ρελέ 250VAC 30A resistive load 2HP
Auxiliary ρελέ 250VAC 10A
Θερμοκρασία λειτουργίας: -15÷+55°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης: -20÷+80 °C
Η συσκευή μοντάρεται σε πρόσοψη πίνακα με οπή 29x71mm
Συνδεσμολογία με κλέμες
Σειριακή είσοδος

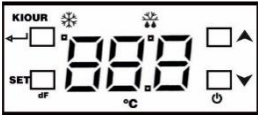
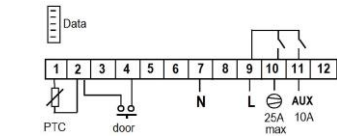
Ο **REF-VD2** συνδέεται μέσω της σειριακής εισόδου στο **κλειδί μνήμης** ή στο καταγραφικό **Mini Logger** ή στο δίκτυο **CAMIN** ή σε **εξωτερική συσκευή** για έξοδο ενός alarm. Η ρύθμιση στην επιθυμητή λειτουργία γίνεται μέσω προγραμματισμού των παραμέτρων **UF** και **Add**.

- **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 **Εο**. 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.

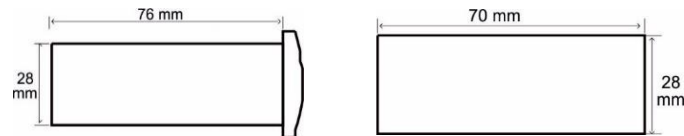
Θέρμανση με αντίστροφη μέτρηση (παράμετρος rHC = 2)

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**". Ξανα-πατώντας **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

a/a		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.



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.

Rev1.0.21116

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

www.kiour.com
MADE IN GREECE

Description

REF-VD2 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 two relays, the first one (30A) operates in cooling – heating – heating with countdown mode and the second one is activated automatically in case of an alarm. It has also a **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
It is recommended to use a power supply safety switch: fuse 0,5A (not included)
PTC temperature sensor
Accuracy: 0.1°C / 1°C
Alarm buzzer
Serial Input
Relay 250VAC 30A resistive load 2HP
Auxiliary relay 250VAC 10A
Operating temperature: -15÷+55°C
Storage temperature: -20÷+80°C
The device is mounted through panel hole 29x71mm
Connection with terminal blocks

Serial input

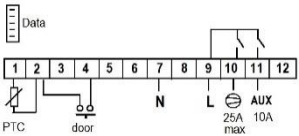
REF-VD2 can connect to the **key programmer** or the data logger **Mini Logger** or the **CAMIN** network or to an external device for exporting alarms. From the parameters **UF** and **Add** we can adjust the serial input.

- 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.

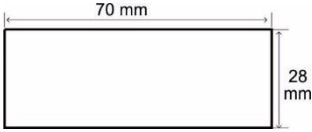
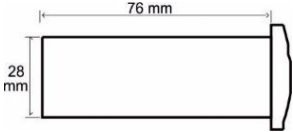
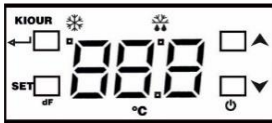
Heating mode with countdown (parameter rHC = 2)

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



Parameter's 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.



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.



Rev1.0.21116

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