



PMT-F2

Ψηφιακός Ελεγκτής Θερμοκρασίας για Ψύξη & Θέρμανση

Χαρακτηριστικά

- Θερμοστάτης ψύξης και θέρμανσης.
- Θερμοκρασιακά όρια ελέγχου +5.0 °C έως +90.0 °C.
- Ρυθμιζόμενο διαφορικό.
- Ρύθμιση ακρίβειας.
- Αυτοδιάγνωση βλαβών.
- Έλεγχος φορτίου 30VDC/250VAC-10A.

Οδηγίες ασφαλείας

Η συσκευή PMT-F2 έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές και πληροί τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να λειτουργεί απροβλημάτιστα επί χρόνια. Κατά τη σχεδίασή της έχουν ληφθεί υπόψη οι οδηγίες ασφαλείας που αφορούν τέτοιου είδους συσκευές. Παρακαλείστε θερμά να διαβάσετε προσεκτικά τον παρόντα οδηγό εγκατάστασης και χρήσης. Πριν από κάθε σας ενέργεια βεβαιωθείτε ότι λαμβάνετε τις απαραίτητες προφυλάξεις και κατανοείτε πλήρως τις συνέπειες των κινήσεών σας. Αν έχετε απορίες μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με τη Charmeg.

- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο επαγγελματία ηλεκτρολόγο.
- Ποτέ μην ανοίγετε το κέλυφος της συσκευής. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και ακυρώνεται η εγγύηση.
- Η συσκευή PMT-F2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν διάταξη ελέγχου αλλά ποτέ σαν διάταξη ασφαλείας κάποιας εγκατάστασης.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές πλην αυτών για τις οποίες έχει σχεδιαστεί π.χ. ψυγεία, θερμοθαλάμους, εκκολλητήρια.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές κρίσιμες για την ανθρώπινη ζωή.
- Η συσκευή δεν είναι αδιάβροχη. Τοποθετήστε τη σε μέρος που να μη βρέχεται και να μην επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.
- Η συσκευή PMT-F2 δεν είναι όργανο μέτρησης.
- Μην υπερβαίνετε για κανένα λόγο τις προδιαγραφές λειτουργίας όπως αναφέρονται παρακάτω.

! ΠΡΟΣΟΧΗ

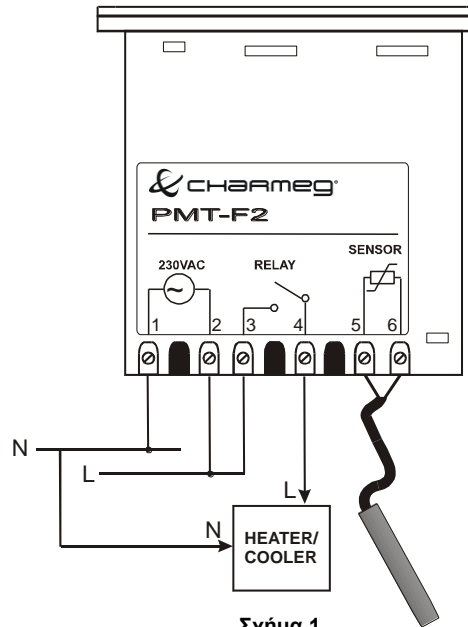
Η συσκευή κατά τη λειτουργία της αποθηκεύει πληροφορίες για τη διάρκεια και τον τρόπο της χρήσης της. Η κατασκευάστρια εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές αποκλειστικά για εσωτερική της χρήση αν η συσκευή επιστρέψει για οποιοδήποτε λόγο στα εργαστήριά της.

Η κατασκευάστρια εταιρεία δε φέρει καμία ευθύνη για τις πιθανές βλάβες ή ζημιές που η συσκευή PMT-F2 μπορεί να προκαλέσει κατά τη λειτουργία της σε εγκαταστάσεις, συσκευές ή συστήματα με τα οποία συνεργάζεται, συνδέεται ή τα οποία ελέγχει καθώς και σε χώρους στους οποίους εγκαθίσταται.

Εγκατάσταση

Η συσκευή PMT-F2 προορίζεται για να τοποθετηθεί σε οπή διαστάσεων 70mm x 30mm στην εμπρόσθια ή εσωτερική επιφάνεια της συσκευής που πρόκειται να ελέγξει. Η τοποθέτησή της πρέπει να γίνει σε σημείο τέτοιο ώστε να μη βρέχεται και ώστε να βρίσκεται πάντα εντός των ορίων λειτουργίας του Πίνακα 2. Συνδέστε τη συσκευή όπως φαίνεται στο διάγραμμα συνδεσμολογίας που ακολουθεί (Σχήμα 1). Επιλέξτε κάθε φορά αγωγούς κατάλληλης διαμέτρου και μόνωσης ανάλογα με την ένταση και την τάση του ρεύματος που θα τους διαρρέει. Αν το μήκος του καλωδίου του αισθητηρίου δεν επαρκεί μπορείτε να το επεκτείνετε μέχρι 30m

χρησιμοποιώντας κοινό πολύκλωνο καλώδιο δυο αγωγών π.χ. 2 x 0.5mm. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε για τη σύνδεση του αισθητήρα καλώδιο από άλλους αγωγούς του οποίου διέρχονται ταυτόχρονα άλλα σήματα ή ρεύματα. Κάπι τέτοιο είναι πιθανό να βλάψει την ακρίβεια μέτρησης της συσκευής.



Σχήμα 1

Στο Σχήμα 1 φαίνεται η συνδεσμολογία σε σύστημα ψύξης ή θέρμανσης τροφοδοτούμενο με τάση δικτύου 230VAC. Οι επαφές 3 και 4 είναι οι ξηρές επαφές του ρελέ. Συνδέστε πάντα το φορτίο όπως στο Σχήμα 1 τηρώντας τα όρια ισχύος του ρελέ της συσκευής PMT-F2. Η επιλογή ψύξης/ θέρμανσης γίνεται μέσω του μενού ρυθμίσεως και θα εξηγηθεί στη συνέχεια.

Ρύθμιση

Η συσκευή PMT-F2 διαθέτει οθόνη στην οποία εμφανίζονται οι παράμετροι και τα μηνύματα. Διαθέτει επίσης τρία πλήκτρα μέσω των οποίων γίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις. Εξοικειωθείτε με την μπροστινή όψη της συσκευής όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.

Η συσκευή εκτελεί θερμοκρασιακό έλεγχο σύμφωνα με τις προαποθηκευμένες τιμές των παραμέτρων. Για να προχωρήσετε στη μεταβολή των παραμέτρων αυτών πατήστε στιγμιαία το πλήκτρο SET. Αμέσως εισέρχεται στην κατάσταση ρύθμισης και η τελεία στο πάνω μέρος του πρώτου από δεξιά ψηφίου ανάβει.

✦ Η οθόνη απεικονίζει το όνομα της πρώτης παραμέτρου SE E και μετά από λίγο την τρέχουσα τιμή της. Με τα πλήκτρα «▲» και «▼» ρυθμίζετε την τιμή της στο επιθυμητό επίπεδο. Η παράμετρος SE E σημαίνει τη επιθυμητή θερμοκρασία που θέλουμε να διατηρήσει η συσκευή PMT-F2. Αφήστε τη συσκευή δίχως να πατάτε κανένα πλήκτρο. Η τιμή που εισάγατε θα αποθηκευτεί αυτόματα και θα εμφανιστεί η επόμενη παράμετρος.

✦ Η παράμετρος d E είναι το διαφορικό της συσκευής. Σημαίνει το πόσο πρέπει να διαφοροποιηθεί η τρέχουσα θερμοκρασία από τη ρύθμιση SE E ώστε το ρελέ εξόδου να αλλάξει ξανά κατάσταση. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου αυτής στο επιθυμητό με τον τρόπο που παρουσιάστηκε παραπάνω.

✦ Η επόμενη παράμετρος E r , καλείται ρύθμιση ακρίβειας και προσθέτει ή αφαιρεί έως 5°C από την τιμή της θερμοκρασίας που διαβάσει το αισθητήριο. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα μικρών διορθώσεων στην τιμή που μετρείται. Η παράμετρος αυτή έχει προαποθηκευμένη τιμή 00.0°C που σημαίνει ότι δε γίνεται καμία

διορθωση. Αν υπάρχει ανάγκη ρυθμίστε την ακρίβεια με τη μέθοδο που περιγράφηκε προωτέρω.

✦ Η τελευταία παράμετρος H - C ρυθμίζει αν η συσκευή θα χρησιμοποιηθεί για θέρμανση ή για ψύξη. Επιλέξτε 00 1 για θέρμανση και 000 για ψύξη. Όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση της παραμέτρου H - C τελεία του ένδειξης ρύθμισης σβήνει και η συσκευή επιστρέφει από την κατάσταση ρύθμισης στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας.

Για να μεταβείτε από την μια παράμετρο στην επόμενη δίχως να περιμένετε το μπορείτε να πατήσετε στιγμιαία το πλήκτρο SET. Η συσκευή μεταβαίνει αμέσως στην παράμετρο ή την τιμή που έπεται.

Οι παράμετροι και οι αρχικές τους τιμές φαίνονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1							
PMT- F2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ							
#	Μήνυμα	Όνομα	Μέγεθος	Μονάδα	Εργοστ-ασιακή Τιμή	min	max
1	SE E	Επιθυμητή Θερμ.	Θερμοκρασία	°C	37.0	05.0	90.0
2	d E	Διαφορικό (Υστερήση)	Θερμοκρασία	°C	00.5	00. 1	10.0
3	E r ,	Ρύθμιση Ακρίβειας	Θερμοκρασία	°C	00.0	-5.0	05.0
4	H - C	Ψύξη/ θέρμανση	Επιλογή		00.0(ψύξη) 00.1(θέρμανση)	00. 1	00.0 00. 1

Λειτουργία

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της η συσκευή εμφανίζει την τρέχουσα θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου από +5.0°C έως +90.0°C. Στην ίδια οθόνη εμφανίζονται και διάφορα ενημερωτικά μηνύματα η σημασία των οποίων θα εξηγηθεί στη συνέχεια.

Η συσκευή PMT-F2 ενεργοποιεί κατάλληλα τη διάταξη την οποία ελέγχει ώστε η θερμοκρασία να διατηρείται στην επιθυμητή τιμή SE E. Όταν ανιχνεύσει θερμοκρασία διαφορετική από την επιθυμητή κατά d E ενεργοποιεί το εσωτερικό ρελέ ώστε η πραγματική θερμοκρασία να πλησιάσει την επιθυμητή. Όταν το ρελέ ενεργοποιείται η τελεία στο πάνω μέρος του αριστερού ψηφίου ανάβει.

Αν η θερμοκρασία του αισθητηρίου υπερβαίνει τα όρια θερμομέτρησης +5.0°C...+90.0°C τότε αντί της θερμοκρασίας του αισθητηρίου εμφανίζονται τα μηνύματα L o και H , αν η θερμοκρασία βρίσκεται κάτω από τους +5.0°C ή πάνω από τους +90.0°C αντίστοιχα.

Αν το αισθητήριο πάθει βλάβη η συσκευή θεωρεί ότι πλέον δε μπορεί να εκτελέσει θερμοκρασιακό έλεγχο και μπαίνει σε κατάσταση σφάλματος εμφανίζοντας το μήνυμα E r r . Όσο το πρόβλημα εξακολουθεί δεν εκτελείται θερμοκρασιακός έλεγχος και το ρελέ παραμένει κλειστό.



Σχήμα 2

! ΠΡΟΣΟΧΗ

Το παρόν προϊόν είναι κατασκευασμένο από υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/EC. Παρακαλείσθε να ενημερωθείτε σχετικά με το τοπικό σύστημα συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων και μην απορρίπτετε τα παλαιά προϊόντα μαζί με τα οικιακά σας απορρίμματα. Η σωστή απόρριψη βοηθάει στην αποτροπή αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.



Πίνακας 2

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Εύρος μέτρησης Θερμοκρασίας	+5.0°C...+90.0°C
Θερμοκρασία λειτουργίας μονάδας	-20°C...50°C
Ακρίβεια μέτρησης	±1°C
Ηλεκτρική αντοχή επαφών (ωμικό φορτίο)	10A /250 VAC /30VDC
Μήκος καλωδίου αισθητηρίων	MAX 30m
Βαθμός προστασίας (χειριστηρίου, συσκευής)	IP42, IP20
Κατηγορία λογισμικού	Class A
Τάση λειτουργίας	230 VAC/ 50Hz
Κατανάλωση Ισχύος	2 Watt



Απαλείας 145 - Νίκαια - Αθήνα –Ελλάδα
Τήλ. 210 5693111
Φάξ. 210 5693093
WWW.CHARMEG.GR

PMT-F2

Digital Temperature Controller for Heating & Cooling

Χαρακτηριστικά

- Can be used in heating and cooling applications.
- Adjustable from +5.0 ° to +90.0 °C.
- Adjustable differential.
- Trimmable temperature offset.
- Self diagnostic system.
- Powerful relay 30VDC/250VAC-10A.

Safety instructions

The PMT-F2 has been designed according to the up to date international safety standards and fulfils all the necessary requirements in order to have a long lasting trouble free operation. You are kindly advised to read carefully this guide. Before any action be sure you are taking the necessary precautions and you understand the consequences. In case of doubt do not hesitate to contact CHARMEG directly.

- The installation must be carried out by an authorized electrician.
- Never open the plastic enclosure of the device. Such action nullifies the warranty and has danger of electric shock.
- The PMT-F2 is intend to be used as control device only. Do not use it as safety device.
- Do not use it in applications different of those that has been designed for i.e refrigerators, brooders, hot cabins.
- Do not use it in life critical applications.
- The device is not water resistant. Install it in water protected place away from harsh environmental conditions.
- The PMT-F2 is not an measuring instrument.
- Do not exceed for any reason the maximum operating limits as described below.

! ATTENTION

During it's operation the device records critical information regarding the time and the way used. CHARMEG reserves the right to use those information exclusively for internal use if sometime the device return back.

CHARMEG has no liability if possible damage might be induced by the device PMT-F2 during its operation to installations or systems or other devices that is cooperated or connected with or even control them as well as to the place in which has been installed.

Installation

The PMT-F2 device has been designed to be panel mount in a hole of 70mm x 30mm. It must be installed in the front external surface of the controlled unit. Select an appropriate place protected from water drop which allows the device to operate under allowable environmental conditions of Table 4. Make the necessary electrical connections as shown in the Figure 1 that follows. Choose wires of appropriate cross section and insulation regarding the voltage and the maximum currents. If the temperature sensor cable is not enough you can lengthen it up to 30m by adding an extension of multi threaded, 2 conductor wire i.e. 2 x 0.5mm. Use separate cables for probe and load or supply connections. Mixing low-level signal probe cables and load or supply cables affects devices performance.

Figure 1 shows a cooling application example. The cooling system is 230VAC powered. The 3,4,5 terminals comprise the dry contacts of the internal relay. If the device is to be used in heating application the terminals 4,5 must be used instead of 3,5.

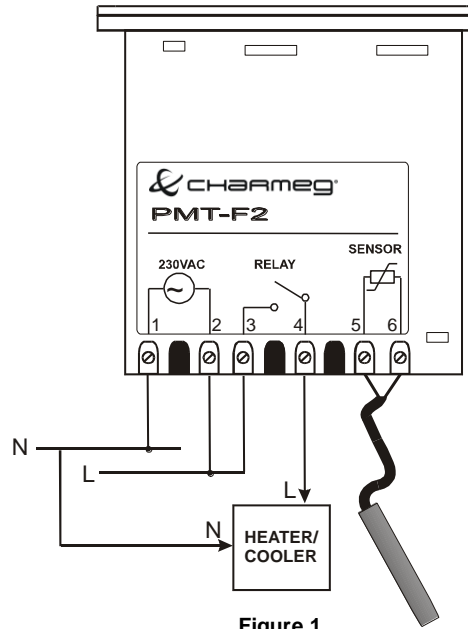


Figure 1

The appropriate wiring diagram for a cooling or heating applications is shown in Figure 1. The heating/ cooling element is 230VAC powered. The cable terminals 3 and 4 comprise the dry contacts of the internal relay. The heating or cooling operation mode is selected form the device's menu and it will be explained below.

Ρύθμιση

The PMT-F1 has digital luminous display in which the parameters and the messages are shown as well. It has also three tactile buttons. Familiarize yourself with the rear face shown in Figure 2.

The device performs temperature control according to the parameter values stored. To modify those parameters press momentarily the key SET. The device swiches from the normal operation to the setup mode. The red dot on the top of the rightmost digit lights on.

- ❖ The display shows the name of the first parameter **SEt** and after a while the respective value. Modify this value by pressing the keys «▲» και «▼» to the desired level. The parameter **SEt** is the temperature set point which the device will try to maintain. Leave the device without pressing any key. The value you entered before will be automatically memorized. The name of the following parameter will be shown.
- ❖ The next parameter has the mnemonic **dE**. This is the temperature differential of the device. Differential expresses the degree of temperature change from the temperature **SEt** in order the output relay will change it's state. Adjust this parameter according to the way described before.
- ❖ The parameter **Er**, that follows is called trimming offset. It is used in order to add or subtract a constant offset value from the value read of the temperature probe. Offset parameter provides the calibration capability. The pre-stored value is 00.0°C which means that the measured temperature will not affected. By using the offset parameter you can increase or decrease the temperature up to +/-5°C.
- ❖ The last parameter **H-C** defines the heating or cooling mode of the device. Choose **001** for heating and **000** for cooling applications.

When the device step through all the parameters the red dot that shows the setup mode swiches off and the device goes to the normal operation mode.

To step from a parameter to the next without wait press momentarily the key SET. The device goes to the next parameter immediately.

The parameters, their meaning and the factory stored values are shown in Table 1.

#	Mnemonic	Name	Physical Quantity	Unit	Preset	min	max
1	SEt	Temperature Setpoint	Temperature	°C	37.0	05.0	90.0
2	dE	Temperature differential	Temperature	°C	00.5	00.1	10.0
3	Er	Temp. Offset	Temperature	°C	00.0	-5.0	05.0
4	H-C	Cooling/ Heating	Option		00.0(cooling) 00.1(heating)	00.1	00.0

Operation

During the it's operation device shows the current temperature in degrees Celsius from +5.0°C to +90.0°C. The display also informs the user showing various messages the meaning of those will explained below.

If the temperature reading differs from the **SEt** at least as **dE** the device activates the internal relay as it tries to maintain the desired temperature. When the relay is activated the red dot of the leftmost digit lights on.

If the probe temperature exceed the measuring limit +90.0°C then the display shows the message **H** . . . If the temperature fall below +5°C the display shows the message **L** . . .

In case of sensor failure the device interrupts the normal operation, stops performing temperature control and displays the message **Err**. While the trouble persists the relay remains deactivated.



Figure 2

! ATTENTION

This product has been manufactured from materials which can be recycled and reused according to the European Directive 2002/96/EC. Please be informed regarding the local collection system for electrical and electronic equipment and do not dispose the old products with your normal household waste.

The correct disposal of the products will help to prevent the negative consequences of the environment and human health.



Table 2

TECHNICAL CHARACTERISTICS	
Measuring temperature range	+5.0°C...+90.0°C
Operating temperature range (device)	-20°C...50°C
Accuracy	±1°C
Electrical contact current rating (resistive load)	10A /250 VAC /30VDC
Probe cable length	MAX 30m
Protection degree (device, keyboard)	IP42, IP20
Firmware class	Class A
Mains	230 VAC/ 50Hz
Power consumption	2 Watt



145 Attaleias str.- Nikea – Athens - Greece
Tel. +30 210 5693111
Fax. +30 210 5693093
WWW.CHARMEG.GR