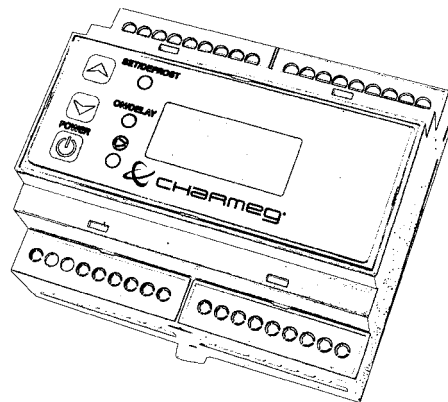


## Εγχειρίδιο Χρήστη- Εγκατάσταση και Λειτουργία

### Χαρακτηριστικά

- Ελέγχει τον κυκλοφορητή ζεστού νερού των συλλεκτών και τον καυστήρα του λέβητα.
- Μετράει θερμοκρασία νερού συλλέκτη και boiler από 0°C...99°C.
- Έχει διπλή αντικεραυνική προστασία και γαλβανική απομόνωση.
- Διαθέτει ακριβή ρύθμιση στην επιθυμητή διαφορά θερμοκρασίας.
- Έχει ρυθμιζόμενο διαφορικό.
- Μπορεί να εκτελέσει καθυστερημένη έναυση λειτουργίας για μεγαλύτερη προστασία.
- Διαθέτει έξυπνη αντιπαγωτική προστασία.



### Οδηγίες Ασφαλείας

Η συσκευή MP-DT Integra έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές και πληρεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να λειτουργεί αποβλημάτιστα 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 MP-DT Integra 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. ηλιακά συστήματα διπλής & τριπλής ενέργειας.
- 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 MP-DT Integra δεν είναι όργανο μέτρησης.
- Μην υπερβείτε για κανένα λόγο τις προδιαγραφές λειτουργίας όπως αναφέρονται παρακάτω.

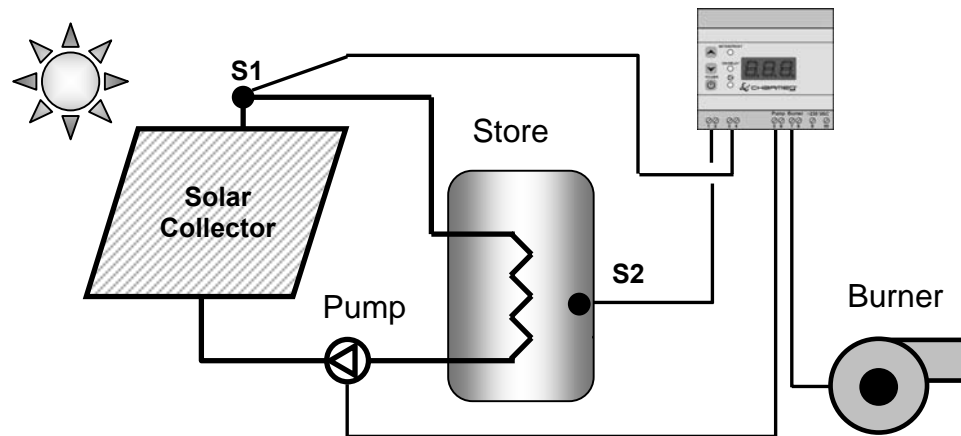
**Η συσκευή κατά τη λειτουργία της αποθηκεύει πληροφορίες για τη διάρκεια και τον τρόπο της χρήσης της. Η CHARMEG διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές αποκλειστικά για εσωτερική της χρήση αν η συσκευή επιστρέψει για οποιοδήποτε λόγο στα εργαστήριά της.**

### Εγκατάσταση

Η συσκευή MP-DT Integra για τη στερέωσή της απαιτεί ράγα στήριξης τύπου «Ω». Επιλέξτε προσεκτικά το σημείο ώστε να μη βρέχεται και ώστε να υπάρχει αρκετός χώρος για την απαιτούμενη καλωδίωση. Φροντίστε ώστε περιμετρικά της συσκευής να υπάρχει τουλάχιστον 5mm κενό ώστε να εξασφαλίζεται ο επαρκής της αερισμός. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Επιλέξτε καλώδια κατάλληλης διατομής ανάλογα με το ηλεκτρικό ρεύμα και την τάση που πρόκειται να εφαρμοστεί. Η συσκευή διαθέτει ακροδέκτες καλωδίου βαρέως τύπου για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση. Μην σφίγγετε υπερβολικά τους ακροδέκτες. Μελετήστε προσεκτικά τις συνδέσεις των σχημάτων 1 και 2.

**ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι ακροδέκτες (5,6) και (7,8) αποτελούν τις «ξηρές» επαφές των ρελέ. Φροντίστε να οδηγήσετε τη φάση στους ακροδέκτες 6 και 8 ώστε να τροφοδοτηθεί ο κυκλοφορητής και ο καυστήρας όταν θα δοθεί εντολή.**

Τα αισθητήρια S1 και S2 πρέπει να είναι απαραίτητα του τύπου RS30-1K5. Τοποθετήστε τα σε κούβια συγκεκριμένης διαμέτρου ώστε να γίνεται σωστή μέτρηση της θερμοκρασίας και αποτελεσματικός έλεγχος. Για το σημείο εγκατάστασης των αισθητήρων συμβουλευτείτε το Σχήμα1. Η μέγιστη απόσταση συσκευής- αισθητηρίου είναι 30m. Η σύνδεση μπορεί να γίνει με απλό πολύκλωνο καλώδιο δυο αγωγών π.χ. 2x1mm. Μη χρησιμοποιείτε κοινά καλώδια για τη σύνδεση αισθητηρίων και ρελέ ή τάσης τροφοδοσίας. Η χρήση κοινών καλωδίων από τα οποία διέρχονται ταυτόχρονα χαμηλής ισχύος σήματα και ρεύματα υψηλής τάσης ή έντασης επηρεάζει την απόδοση της συσκευής. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης τοποθετήστε το κάλυμμα της πρόσοψης του πίνακα. Κατά τη λειτουργία της συσκευής για λόγους ασφαλείας μόνο η μπροστινή όψη πρέπει να είναι προσβάσιμη στο χρήστη.



Σχήμα 1 Συνοπτικό σχέδιο εγκατάστασης  
 Figure 1 Wiring Diagram

### Ρύθμιση

Η συσκευή MP-DT Integra διαθέτει οθόνη στην οποία εμφανίζονται οι παράμετροι και τα μηνύματα. Διαθέτει επίσης τρεις φωτεινούς ενδείκτες διαφορετικού χρώματος καθώς και τρία πλήκτρα μέσω των οποίων γίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις. Εξοικειωθείτε με την μπροστινή όψη της συσκευής όπως φαίνεται στο Σχήμα2.

Πατώντας στιγμιαία το πλήκτρο «POWER» η συσκευή μεταγεται από την ΕΝΕΡΓΟ στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση και αντίστροφα. Κατά τη μετάβαση απεικονίζονται στιγμιαία τα ενημερωτικά μηνύματα έναυσης και σβέσης «On» και «Off» αντίστοιχα. Στην ΕΝΕΡΓΟ και την ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση η οθόνη απεικονίζει την τρέχουσα διαφορά θερμοκρασίας. Η συσκευή στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση εκτελεί θερμοκρασιακό έλεγχο του κυκλοφορητή των συλλεκτών, του καυστήρα και προστασία παγοποίησης αν την έχουμε επιλέξει. Στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση εκτελεί θερμοκρασιακό έλεγχο του κυκλοφορητή των συλλεκτών, προστασία παγοποίησης αν την έχουμε επιλέξει αλλά όχι έλεγχο του καυστήρα. Στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση ο πράσινος ενδείκτης είναι αναμένος και στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ σβηστός.

Για να προχωρήσετε στις απαραίτητες ρυθμίσεις μεταβείτε πρώτα στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση. Ο πράσινος ενδείκτης θα ανάψει. Η οθόνη απεικονίζει την τρέχουσα διαφορά θερμοκρασίας. Η συσκευή στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση εκτελεί θερμοκρασιακό έλεγχο με βάση τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει ή είναι προαποθηκευμένες από το εργοστάσιο. Για να εισάγετε τις δικές σας ρυθμίσεις πατήστε στιγμιαία το πλήκτρο «▲» ή «▼». Αμέσως ο κίτρινος ενδείκτης ανάψει για να επισημάνει ότι βρισκόμαστε σε κατάσταση ρύθμισης. Η οθόνη παρουσιάζει παροδικά το ενημερωτικό μήνυμα «Set». Περιμένοντας λίγο η οθόνη απεικονίζει τη διαφορά θερμοκρασίας για την οποία θέλουμε να ενεργοποιηθεί η επαφή ρελέ της αντλίας του συλλέκτη. Με τα πλήκτρα «▲» και «▼» ρυθμίζετε τη διαφορά στο επιθυμητό επίπεδο.

Όταν ολοκληρώσετε τη ρύθμιση αφήστε τη συσκευή δίχως να πατάτε κανένα πλήκτρο. Η συσκευή μεταγεται στη ρύθμιση της επόμενης παραμέτρου απεικονίζοντας στιγμιαία το μήνυμα «dSU». Η παράμετρος αυτή καλείται καθυστερημένη έναυση (προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων delayed Start-up) χρησιμοποιείται για μεγαλύτερη σταθερότητα και προστασία. Ρυθμίζεται από 0 έως 240 δευτερόλεπτα και σημαίνει το χρόνο που

απαιτείται πριν την ενεργοποίηση του ρελέ της αντλίας των συλλεκτών. Αν δεν επιθυμείτε καθυστερημένη έναρξη ρυθμίστε την παράμετρο αυτή σε 0 δευτερόλεπτα.

Αφού επιλέξετε τη σωστή τιμή αφήστε χωρίς να πατάτε για λίγο κανένα κουμπί. Η συσκευή περνάει στην παράμετρο του «Διαφορικού Αντλίας Συλλεκτών» εμφανίζοντας στιγμιαία το μήνυμα «**dt**». Η παράμετρος αυτή σημαίνει το πόσο πρέπει να ελαττωθεί η διαφορά θερμοκρασίας από την προρυθμισμένη τιμή «**SEt**». ώστε να σταματήσει η ενεργοποίηση του ρελέ της αντλίας των συλλεκτών. Ρυθμίστε με τα πλήκτρα «**▲**» και «**▼**» την επιθυμητή τιμή του Διαφορικού της Αντλίας Συλλεκτών.

Η επόμενη ρύθμιση είναι η επιλογή της προστασίας από τις συνθήκες παγοποίησης. Η συσκευή κατά τη μετάβαση στη ρύθμιση αυτή παρουσιάζει το μήνυμα «**dEF**» (από τη λέξη defrost). Επιλέξτε «**001**» αν επιθυμείτε προστασία παγοποίησης και «**000**» αν δεν επιθυμείτε. Η επιλογή της προστασίας ενεργοποιεί το ρελέ της αντλίας των συλλεκτών όταν η θερμοκρασία του αισθητηρίου του ηλιακού συλλέκτη πέσει κάτω από τους 3 °C. Το ρελέ της αντλίας των συλλεκτών απενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του υπερβεί τους 6 °C. Η προστασία παγοποίησης εκτελείται ανεξάρτητα από το αν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ ή την ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Αφού επιλέξετε τη επιθυμητή τιμή αφήστε χωρίς να πατάτε για λίγο κανένα κουμπί. Η συσκευή περνάει στην παράμετρο της «Θερμοκρασίας Βραστήρα» εμφανίζοντας στιγμιαία το μήνυμα «**bt**» (από το boiler temperature). Ρυθμίστε στην επιθυμητή τιμή της Θερμοκρασίας Βραστήρα. Η ρύθμιση αυτή αναφέρεται στην επιθυμητή θερμοκρασία νερού του boiler για την επίτευξη της οποίας η συσκευή ανεξάρτητα από τις συνθήκες ηλιοφάνειας ενεργοποιεί τον καυστήρα.

Η τελευταία ρύθμιση στην οποία μεταβαίνουμε αφήνοντας τη συσκευή δίχως να πατάμε κανένα πλήκτρο είναι το «Διαφορικό της Θερμοκρασίας Βραστήρα». Συμβολίζεται με «**dbt**» και προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων differential boiler temperature. Σημαίνει τη μεταβολή που πρέπει να έχει η θερμοκρασία του boiler από την επιθυμητή τιμή «**bt**» ώστε να ενεργοποιηθεί ξανά η επαφή του ρελέ του καυστήρα.

Αναμένοντας λίγο ο κίτρινος ενδείκτης σβήνει και η συσκευή επιστρέφει από την κατάσταση ρύθμισης στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας.

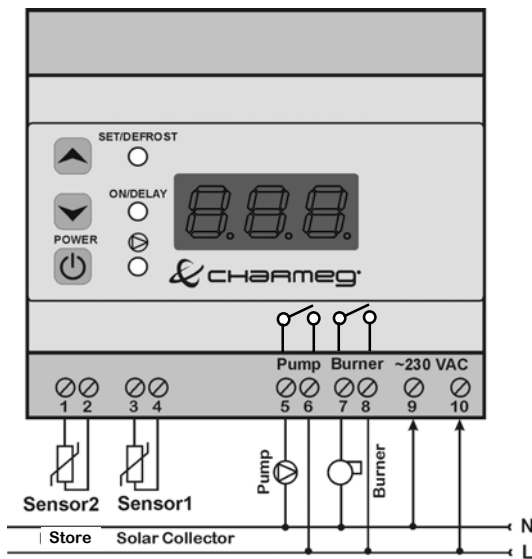
Αν επιθυμείτε να μεταβείτε γρήγορα από τη ρύθμιση της μιας παραμέτρου στην επόμενη δίχως να περιμένετε πατήστε στιγμιαία το πλήκτρο «**POWER**».

Η διαδικασία ρύθμισης παρουσιάζεται αναλυτικά στο Σχήμα3.

## Λειτουργία

Αν το πλήκτρο «**POWER**» πατηθεί στιγμιαία η συσκευή αλλάζει κατάσταση από ΕΝΕΡΓΟ σε ΑΝΕΝΕΡΓΟ και αντίστροφα. Όταν πατάτε το «**POWER**» εμφανίζονται τρεις παύλες «**---**». Αν συνεχίσετε να πατάτε το ίδιο πλήκτρο για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα η συσκευή δείχνει κατά σειρά τη θερμοκρασία των αισθητηρίων «**S-1**» και «**S-2**». Στη συνέχεια επιστρέφει στην κανονική της λειτουργία. Η διαδικασία αυτή παρουσιάζεται αναλυτικά στο Σχήμα 4. Αν κάποιο αισθητήριο παρουσιάζει βλάβη τότε αντί για τη θερμοκρασία του εμφανίζεται το μήνυμα «**Err**». Αν η θερμοκρασία του αισθητηρίου υπερβαίνει τα όρια θερμομέτρησης 0°C...99°C τότε αντί της θερμοκρασίας του αισθητηρίου εμφανίζονται τα μηνύματα «**Lo**» και «**Hi**» αν η θερμοκρασία βρίσκεται κάτω από τους 0°C ή πάνω από τους 99°C αντίστοιχα.

Όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση εκτελεί τον θερμοκρασιακό έλεγχο σύμφωνα με τις αποθηκευμένες παραμέτρους και ο πράσινος ενδείκτης ανάβει. Στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση εκτελείται μόνο προστασία παγοποίησης και έλεγχος της αντλίας του συλλέκτη όχι όμως έλεγχος του καυστήρα. Στην περίπτωση αυτή ο πράσινος ενδείκτης παραμένει σβηστός. Όταν ενεργοποιείται το ρελέ του κυκλοφορητή του συλλέκτη ο κόκκινος ενδείκτης ανάβει. Όταν ενεργοποιηθεί το ρελέ του καυστήρα ανάβει η κόκκινη τελεία στο πρώτο από δεξιά ψηφίο.



Σχήμα 2/ Figure 2

Η λογική της λειτουργίας της συσκευής MP-DT Integra είναι να διατηρήσει το νερό χρήσης σε σωστή θερμοκρασία ανεξαρτήτως αν υπάρχει ή όχι ήλιος. Για να το πετύχει ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή του συλλέκτη και τον καυστήρα με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται οικονομία και ταχύτητα στην παρασκευή ζεστού νερού. Ο κυκλοφορητής νερού του συλλέκτη ενεργοποιείται αν η διαφορά θερμοκρασίας συλλέκτη και boiler είναι μεγαλύτερη της επιθυμητής (παράμετρος «**bt**») τότε η συσκευή ενεργοποιεί το ρελέ του καυστήρα. Οι δυο παραπάνω ενέργειες εκτελούνται ανεξάρτητα η μία από την άλλη.

Αν έχετε ενεργοποιήσει την καθυστερημένη έναυση πριν την ενεργοποίηση του ρελέ της αντλίας των συλλεκτών μεσολαβεί η προρυθμισμένη καθυστέρηση. Κατά τη διάρκεια αυτής ο πράσινος ενδείκτης αναβοσβήνει.

Σε συνθήκες παγοποίησης και αν έχετε ενεργοποιήσει την προστασία παγοποίησης ο κίτρινος ενδείκτης αναβοσβήνει ο κόκκινος ενδείκτης ανάβει και το ρελέ της αντλίας των συλλεκτών ενεργοποιείται.

Κατά τη διαμονή ατόμων στην οικία, όπου απαιτείται διαρκής παρασκευή ζεστού νερού συνιστάται η συσκευή να βρίσκεται διαρκώς στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση. Σε περίπτωση απουσίας για μεγάλο χρονικό διάστημα συνιστάται η ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση στην οποία εκτελείται μόνο αντιπαγοτική προστασία και θέρμανση του νερού με τη χρήση των συλλεκτών και μόνο.

## Διάγνωση Βλαβών

Για λόγους προστασίας της εγκατάστασης η συσκευή ελέγχει την κατάσταση των αισθητηρίων συνεχώς. Αν εντοπιστεί πρόβλημα στο αισθητήριο «1» απεικονίζεται το μήνυμα «**Er1**». Το μήνυμα «**Er2**» εμφανίζεται στην περίπτωση προβλήματος του αισθητηρίου «2». Όσο το πρόβλημα παραμένει δεν εκτελείται θερμοκρασιακός έλεγχος και τα ρελέ της αντλίας των συλλεκτών και του καυστήρα παραμένουν κλειστά. Ο εντοπισμός των βλαβών εκτελείται ανεξαρτήτως από το αν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ ή την ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Η εταιρεία CHARMEG δε φέρει καμία ευθύνη για τις πιθανές βλάβες ή ζημιές που η συσκευή MP-DT Integra 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.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Εύρος μέτρησης Θερμοκρασίας		0°C...99°C	
Θερμοκρασία λειτουργίας μονάδας		-20°C...60°C	
Ακρίβεια μέτρησης		± 2.5 °C	
Ηλεκτρική αντοχή επαφών (ωμικό φορτίο)		5 A /250 VAC /30VDC	
Αριθμός αισθητηρίων		2	
Μήκος καλωδίου αισθητηρίων		MAX 30m	
Βαθμός προστασίας (χειριστηρίου, συσκευής)		IP52, IP20	
Κατηγορία λογισμικού		Class A	
Τάση λειτουργίας		230 VAC/ 50Hz	
Κατανάλωση Ισχύος		3 Watt	
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΜΒΟΛΟ	Εύρος Ρύθμισης	Εργοστασιακή Προρύθμιση
Ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας	SEt	0°C...50°C	10°C
Ρύθμιση καθυστέρησης έναυσης	dSu	0sec..240sec	30sec
Ρύθμιση διαφορισμού θερμοκρασίας συλλεκτών	dt	0°C...10°C	2°C
Προστασία παγοποίησης	dEF	<3°C & >6°C	001 (NAI)
Ρύθμιση επιθυμητής θερμοκρασίας boiler	bt	30°C...70°C	50°C
Ρύθμιση διαφορισμού θερμοκρασίας boiler	dbt	0°C...10°C	5°C

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.



## User's Manual- Installation and Operation

### Characteristics

- Controls the solar medium pump and the burner.
- Measures store and collector temperature from 0°C to 99°C.
- It has double thunder protection and galvanic insulation.
- Can be precisely adjusted to the desired temperature difference.
- It has adjustable temperature hysteresis.
- Can perform delayed operation for improved protection.
- It has intelligent anti-freeze protection.

### Safety Instructions

The MP-DT Integra device has been designed according to all up to date specifications and fulfills the necessary regulations in order to be safely operable for many years. During the design and construction phase has been taken into account every existing directive for such kind of equipment. You are kindly advised prior to installation and operation to consult this guide. Be sure you realize every consequence of your action and take all necessary precautions. If you don't understand something do not hesitate to contact Charmeg directly and take the advice of our technical personnel.

- Installation must be carried out from experienced authorized electrician.
- Do not open the plastic enclosure for any reason. Such action has danger of electric shock and nullifies the warranty.
- MP-DT Integra can be used as control device and never as safety device of an installation.
- Do not use the device for any other purpose except of those that has been designed for i.e. solar systems control.
- Do not use the device for life critical applications.
- This device is not water resistant. Install it in an indoor place away from rain, humidity and extreme weather conditions.
- The MP-DT Integra is not a measuring instrument.
- Do not exceed the maximum limitations as referred below for any reason.

**During its operation MP-DT Integra keeps record for various information. Charmeg maintains the right of using such information if for any reason the device will be returned to the factory.**

### Installation

Use the "Ω" shaped type of rail to install the device. Select carefully the place for installation in order to avoid moisture. Reserve enough space for cables to pass through. A gap of 5 mm is recommended around the device for better ventilation. During the installation interrupt mains supply. Choose cables of suitable cross-section and insulation according to the applied current and voltage. The device is equipped with appropriate cable terminal clamps for easy and safe connection. Do not over tighten the screws. Study carefully the electrical connection diagram of Figures 1 and 2.

**ATTENTION! Terminals (5,6) and (7,8) constitute the "dry" contacts of the pump and the burner relay respectively. If you need to drive a mains operated pump or burner you have first to make the necessary connection between No 8, No 6 and No10 terminals.**

Use only remote temperature probes of type RS30-1K5. Insert the probes into correct diameter sockets for better temperature reading response and improved accuracy. Place the probes according to the Figure 1. The maximum distance between probe and device must not exceed 30m. The connection must be done with conventional thready two-conductor cable with cross section i.e. 0.5 mm to 1 mm. Use separate cables for probe and load or supply connections. Mixing low-level signal probe cables and load or supply cables affects devices performance. After

the installation completion replace the front cover of the electric enclosure and ensure that when the device is operable only the front touch panel is user accessible.

### Setup

The device contains luminous display in which parameters and messages are displayed. It also contains three light indicators colored red, yellow and green as well as three touch buttons. Became familiar with the front touch panel of the device as shown in Figure 2.

By pressing momentarily button "POWER" the device toggles between ACTIVE and INACTIVE state. When the device switches to ACTIVE state the message "On" is displayed. The message "Off" is displayed when the device goes to INACTIVE state. When ACTIVE the device performs temperature control of the pump and burner relay and also anti-freeze protection if selected. When INACTIVE all indicators are switched off, the pump is controlled normally but burner is always deactivated. Anti-freeze is also functioning in INACTIVE state if selected. The display indicates temperature difference between the S1 and S2 probes at both states.

In order to adjust the parameters of the device, toggle first to ACTIVE state. The green indicator will be switched on. The display shows again the temperature difference S1 and S2. When ACTIVE the device operates normally and performs temperature control according to the previous stored values. To modify this values press momentarily the key "▲" or "▼". The yellow indicator (SET/DEFROST) lights on and the message "SEt" is displayed on screen. Waiting a little the device shows the temperature difference in which the pump relay should be activated. By pressing the "▲" or "▼" key the indicated value is increased or decreased accordingly.

When the desired value is entered to the device leave it as it is and do not press any key. The value is automatically memorized and the device goes to the next parameter indicating the message "dSU". This value is called Delayed Start-Up and can be adjusted between 0 sec and 240 sec. It means the delay interval that should be elapsed before the pump relay will be activated. It is used to provide improved system stability. If no delayed startup is needed simply set this value to zero.

Again when the correct value is entered to the device leave it as it is and do not press any key. The value is automatically memorized and the device goes to the next parameter, which is the Hysteresis. The display shows the message "dt" and after some seconds the factory stored value. Adjust as explained before to the desired value. This parameter defines how many degrees should the measured temperature difference be reduced below the "SEt" value in order the device to switch off the pump relay.

The next parameter is the anti-freeze option. The message "dEF" is displayed firstly and then the value "001". Choose "001" if you need anti-freeze protection or "000" if you don't. The anti-freeze option when selected activates the pump when the S1 temperature is below 3°C. The relay is switched off again when S1 temperature is over 6°C. The relay activation is completely independent to the current temperature difference and it functions when the device is in ACTIVE or INACTIVE state.

At the same way you can adjust the next parameter "bt". It has the meaning of the desired hot water temperature of the store. The MP-DT Integra will choose the fastest way to reach the "bt" temperature of the domestic hot water, no matter if there is sunlight or not.

The last parameter you can adjust is indicated with the message "dbt" and has the meaning of hysteresis for the burner deactivation.

After the completion of this parameter the yellow indicator is switched off and the device returns from the setup to the normal operation.

**If you need to pass rapidly through the parameters you can do it by pressing the "POWER" key instead of waiting some seconds.**

The setup process is graphically explained in Figure 3.

### Operation

As mentioned before pressing momentarily the key "POWER" toggles the device between ACTIVE and INACTIVE state. If you press the same key continuously the display shows "---" and then the temperature readings from probe S1 and S2. Then the device returns to the normal operation. This process is shown in figure 4. If any kind of malfunction is occurred in any of the probes the display shows the message "Err" instead of the measured temperature. In case that the temperature exceeds the 0 °C and 99 °C limits the display shows "Lo" or "Hi" message.

When in ACTIVE state the device performs temperature control according to the entered values and the green indicator lights on. In INACTIVE state only the anti-freeze and pump control is functioning and the green indicator remains off. When the pump relay is activated, the red indicator lights also on. If the delayed startup value has been set to a non zero value the defined delay in seconds must be elapsed prior to the pump relay activation. During this delay the green indicator flashes. When the burner relay is activated the decimal dot of the rightmost digit is switched on.

The main objective of the control algorithm of this device is to provide inexpensively and rapidly hot water for domestic use. To achieve this goal the device activates and deactivates the pump and burner relays. The pump relay is activated when the S1, S2 difference is greater of the value “SEt”. On the other hand the burner relay is activated when the S2 temperature is lower than bt-dbt. The relay actions are carried out independently of each other.

In freezing environmental temperatures and only when the anti-freeze option is chosen the yellow indicator flashes the red lights on and the pump relay is activated.

It is recommended to toggle the device to INACTIVE state during lengthy absence periods. In this case the domestic water is warmed only by sunlight, the collectors are protected from freezing conditions and the burner remains off.

## Auto Trouble Detection

For protection and safety reasons the device performs continuous tests for the healthy probe condition. The message “Er1” is displayed when something goes wrong with S1. When a trouble in S2 occurred the message “Er2” is displayed. When the malfunction insists the pump relay remains off and no temperature control is performed. The automatic trouble detection is operable either in ACTIVE or INACTIVE state.

**Charmeg has no liability if possible damage might be induced by the device MP-DT Integra V2 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.**

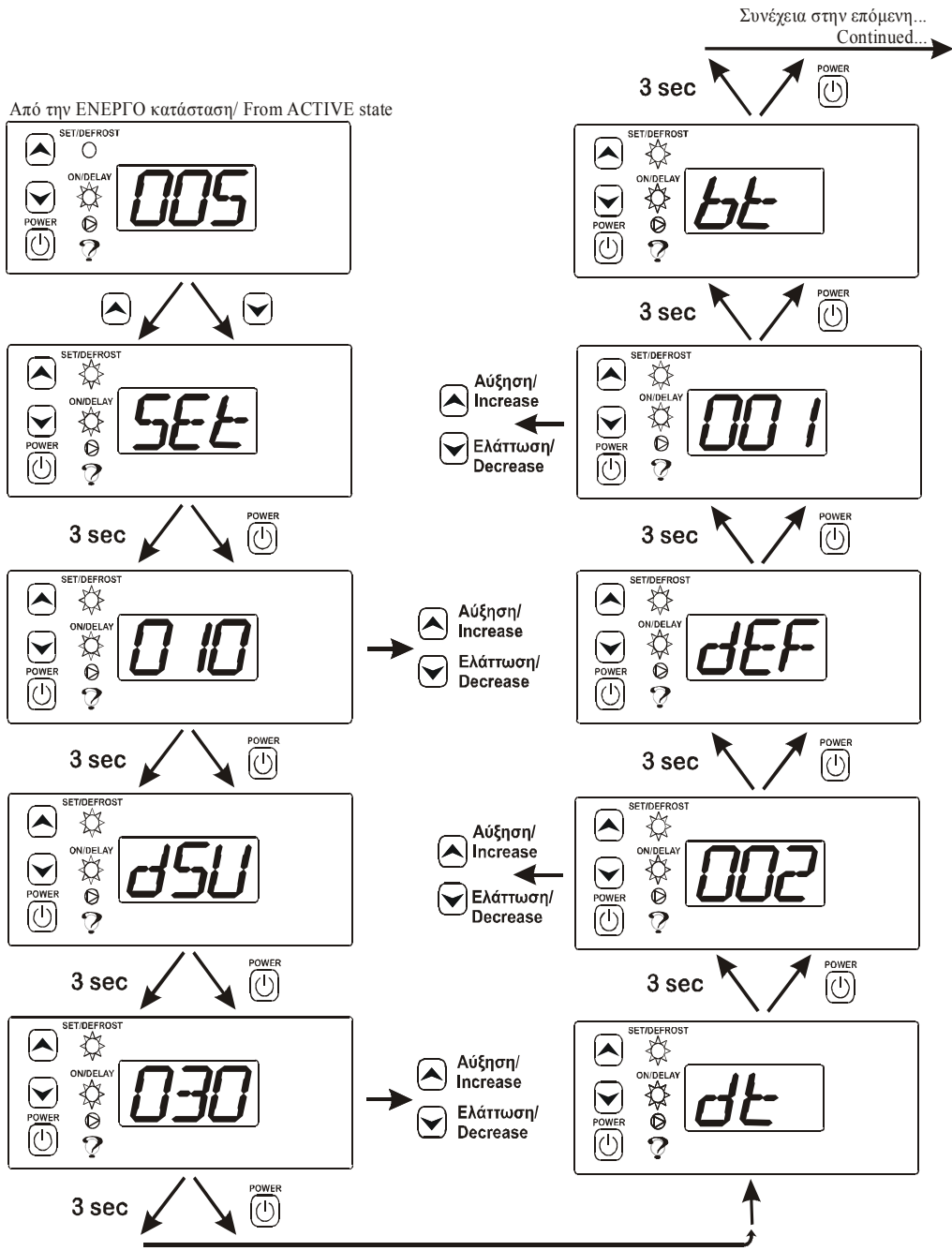
TECHNICAL CHARACTERISTICS			
Temperature reading limits	0°C...99°C		
Main unit operation temperature	-20°C...60°C		
Reading accuracy	± 2.5 °C		
Current rating (resistive load)	5 A /250 VAC /30VDC		
Probe number	2		
Probe cable length	MAX 30m		
Protection degree (Panel, Unit)	IP52, IP20		
Firmware category	Class A		
Mains voltage	230 VAC/ 50Hz		
Power Consumption	3 Watt		
<b>PARAMETERS</b>	<b>SYMB OL</b>	<b>Adjustme nt Range</b>	<b>Factory Preset</b>
Temperature difference adjustment range	SEt	0°C...50°C	10°C
Startup delay	dSu	0sec..240 sec	30 sec
Temperature difference hysteresis	dt	0°C...10°C	2°C
Anti-freeze option	dEF	NO-YES	001 (YES)
Domestic water desired temperature	bt	30°C...70° C	50°C
Burner activation hysteresis	dbt	0°C...10°C	5°C

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.





Σχήμα3/ Figure 3  
Διάγραμμα Διαδικασίας Ρύθμισης/ Setup Process Diagram

