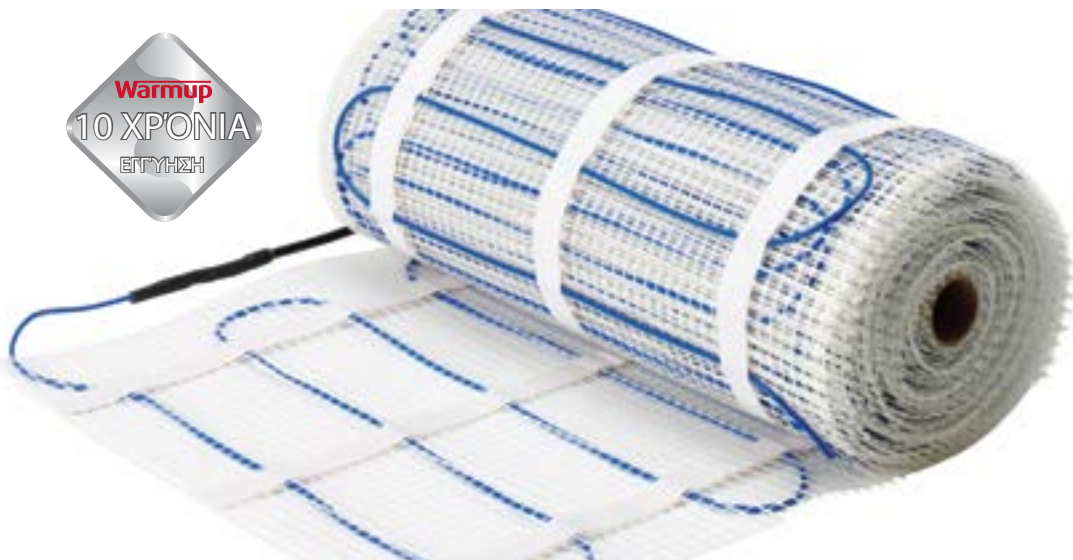


## Εγχειρίδιο εγκατάστασης



ΓΡΑΜΜΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

**(+30) 210 6830351**

[www.warmup.gr](http://www.warmup.gr)



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο πριν επιχειρήσετε να εγκαταστήσετε αυτό το σύστημα θέρμανσης. Εσφαλμένη εγκατάσταση ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στα θερμαντικά στοιχεία και ακυρώνει την εγγύηση.



Intertek

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Σύντομος οδηγός εγκατάστασης.....                                 | 3  |
| Εξαρτήματα που απαιτούνται για την εγκατάσταση .....              | 5  |
| Τι πρέπει να προσέξετε .....                                      | 5  |
| <b>Βήμα 1</b> - Ηλεκτρική τροφοδοσία .....                        | 6  |
| <b>Βήμα 2</b> - Υπόστρωμα.....                                    | 7  |
| <b>Βήμα 3</b> - Σχεδιασμός διάταξης.....                          | 8  |
| <b>Βήμα 4</b> - Εγκατάσταση του θερμικού τάπητα.....              | 10 |
| <b>Βήμα 5</b> - Επιλογή επένδυσης δαπέδου .....                   | 12 |
| <b>Βήμα 6</b> - Τοποθέτηση της επένδυσης δαπέδου .....            | 13 |
| <b>Βήμα 7</b> - Σύνδεση θερμοστάτη.....                           | 15 |
| Αντιμετώπιση προβλημάτων .....                                    | 16 |
| Αντιμετώπιση προβλημάτων απόδοσης.....                            | 17 |
| Πώς να ελέγξετε το θερμικό καλώδιο και τον αισθητήρα δαπέδου..... | 19 |
| Σχεδιάγραμμα.....                                                 | 20 |
| Κάρτα ελέγχων .....                                               | 21 |
| Εγγύηση .....                                                     | 22 |
| Τεχνικές προδιαγραφές.....                                        | 23 |

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης Warmup® έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε η εγκατάσταση να είναι γρήγορη και απλή, αλλά όπως συμβαίνει με όλα τα ηλεκτρικά συστήματα, πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά ορισμένες διαδικασίες. Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό σύστημα (ή τα σωστά συστήματα) για την επιφάνεια που πρόκειται να θερμανθεί. Η Warmup δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη, εκφρασμένη ρητά ή σιωπηρά, για οποιαδήποτε απώλεια ή επακόλουθη ζημία που προκλήθηκε από εγκαταστάσεις οι οποίες με οποιονδήποτε τρόπο παραβιάζουν τις οδηγίες που ακολουθούν.

Είναι σημαντικό να πληρούνται και να κατανοούνται όλες οι απαιτήσεις πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εγκατάσταση. Εάν ακολουθηθούν οι οδηγίες, δεν θα πρέπει να υπάρξουν προβλήματα. Εάν χρειαστείτε βοήθεια σε οποιοδήποτε στάδιο, επικοινωνήστε με τη γραμμή εξυπηρέτησης πελατών.

Μπορείτε να βρείτε αντίγραφο αυτού του εγχειριδίου, οδηγίες καλωδίωσης καθώς και άλλες χρήσιμες πληροφορίες στον ιστότοπό μας:

[www.warmup.gr](http://www.warmup.gr)

Πρέπει να ακολουθηθούν οι πλήρεις οδηγίες εγκατάστασης που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.



- Προετοιμάστε την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του συστήματος θέρμανσης (διακόπτης διαρροής έντασης 30 mA , χωνευτά κουτιά διακλάδωσης βάθους 35 mm, κανάλια καλωδίων).



- Βεβαιωθείτε ότι το υπόστρωμα είναι λείο, στεγνό και απαλλαγμένο από σκόνη.



- Συνιστούμε την τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών Warmup για βέλτιστες επιδόσεις.



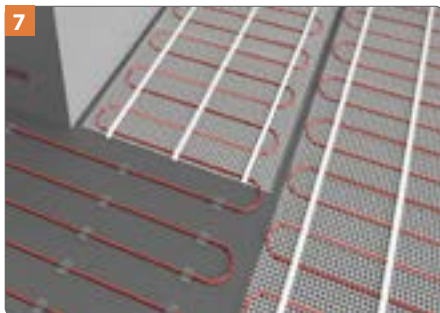
- Σημειώστε στο υπόστρωμα τις πιθανές θέσεις σταθερών αντικειμένων, σταθερών στοιχείων κουζίνας κ.α.



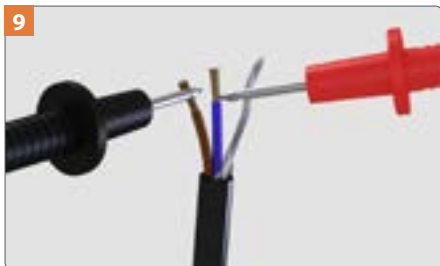
- Ελέγξτε την αντίσταση του καλωδίου διασφαλίζοντας ότι βρίσκεται εντός του εύρους αντίστασης αναφοράς (πίνακας σελ.23).



- Το καλώδιο πρέπει να εγκατασταθεί 40 mm πιο μέσα από τις άκρες της θερμαινόμενης επιφάνειας ή τις θέσεις στοιχείων που διαπερνούν το δάπεδο.



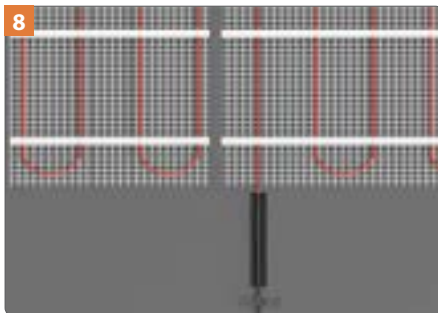
- Κόψτε, στρέψτε και στερεώστε τον τάπητα στο υπόστρωμα χρησιμοποιώντας το αυτοκόλλητο πλέγμα.
- Κάθε ελεύθερο θερμικό καλώδιο που απομακρύνεται από το πλέγμα πρέπει να τοποθετείται με ενδιάμεσα διαστήματα τουλάχιστον 50 mm και να συγκρατείται στη θέση του με ειδική κολλητική ταινία.



- Ελέγξτε την αντίσταση του θερμικού καλωδίου μετά την εγκατάσταση και συγκρίνετε την με την προηγούμενη τιμή για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει προκληθεί κάποια ζημιά.



- Ελέγξτε την αντίσταση του θερμικού καλωδίου μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων και συγκρίνετε την με τις προηγούμενες τιμές για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει προκληθεί κάποια ζημιά.



- Ανοίξτε ένα αυλάκι στο υπόστρωμα για τις ενώσεις καλωδίου τροφοδοσίας και τερματισμού. ΜΗΝ τοποθετήσετε κολλητική ταινία πάνω από αυτές τις ενώσεις!
- Τοποθετήστε τον αισθητήρα δαπέδου κεντρικά ανάμεσα σε δύο σειρές θερμικού καλωδίου.



- Τοποθετήστε τα πλακάκια πάνω από το σύστημα χρησιμοποιώντας ελαστική κόλλα πλακιδίων ή υλικό επιπέδωσης.
- Ο θερμικός τάπητας, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεών του, πρέπει να βρίσκεται εξ ολοκλήρου εντός του στρώματος κόλλας ή υλικού επιπέδωσης και να μην είναι εκτεθειμένος.



- Συνδέστε τον θερμοστάτη.

### Εξαρτήματα διαθέσιμα από τη Warmup



Θερμικός Τάπητας PVC



Πλάκες μόνωσης



Θερμοστάτης και αισθητήρας δαπέδου

Πρόσθετα εξαρτήματα που απαιτούνται στο πλαίσιο εγκατάστασης της θέρμανσης Warmup:

- ☒ Διακόπτης διαρροής εντάσεως (RCD) 30mA που απαιτείται ως μέρος όλων των εγκαταστάσεων.
- ☒ Ψηφιακό πολύμετρο που απαιτείται για τον έλεγχο της αντίστασης του θερμικού καλωδίου και του αισθητήρα δαπέδου.
- ☒ Μονωτική ταινία για τη στερέωση του αισθητήρα δαπέδου.
- ☒ Κουτί ηλεκτρολογικού πίνακα, κουτιά διακλάδωσης και χωνευτά κουτιά.
- ☒ Κανάλια και αγωγοί για τη στέγαση των καλωδίων τροφοδοσίας.
- ☒ Ελαστική κόλλα πλακιδίων και ελαστικός αρμόστοκος.

### Τι πρέπει να προσέξετε

#### Επιβάλλεται

- ☒ Να βεβαιωθείτε ότι η κάρτα ελέγχων στο πίσω μέρος του εγχειριδίου έχει συμπληρωθεί και στερεωθεί στον ηλεκτρικό πίνακα μαζί με τυχόν σχέδια και καταγραφές των ηλεκτρικών δοκιμών, όπως ορίζεται από τους ισχύοντες κανονισμούς.
- ☒ Να βεβαιωθείτε ότι η ένωση τερματισμού και η ένωση καλωδίου τροφοδοσίας βρίσκονται μέσα σε ένα πλήρες στρώμα κόλλας, ακριβώς κάτω από το θερμαινόμενο δάπεδο.
- ☒ Να βεβαιωθείτε ότι η ισχύς θέρμανσης του δαπέδου πληροί τις προδιαγραφές.
- ☒ Να χρησιμοποιήσετε κόλλες και αρμόστοκους κατάλληλους για χρήση με συστήματα ηλεκτρικής θέρμανσης δαπέδου.
- ☒ Να βεβαιωθείτε ότι όλα τα έπιπλα που τοποθετούνται πάνω από τη θερμαινόμενη επιφάνεια, διαθέτουν πόδια, δημιουργώντας κάτω από αυτά έναν αεριζόμενο χώρο, τουλάχιστον 50mm, ώστε να επιτρέπεται η ροή θερμότητας στο δωμάτιο.
- ☒ Να βεβαιωθείτε ότι κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης δεν θα προκληθεί καμία ζημιά στο θερμικό καλώδιο λόγω πτώσης αντικειμένων ή αιχμηρών στοιχείων.
- ☒ Βεβαιωθείτε ότι το υπόστρωμα έχει στεγνώσει πλήρως και είναι σταθερό πριν από την έναρξη της εγκατάστασης του συστήματος θέρμανσης.

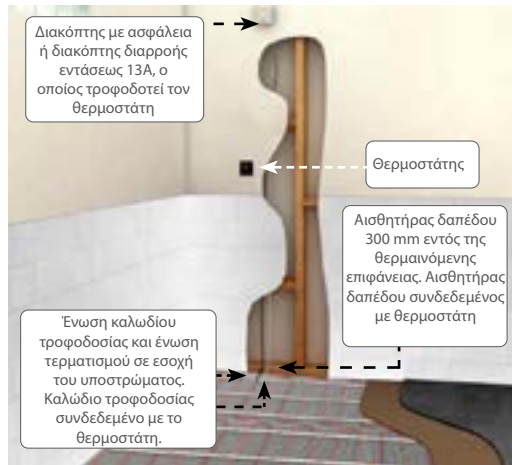
#### Μην Επιχειρήσετε

- ☒ Σε καμία περίπτωση, την κοπή ή το κόντεμα του θερμαντικού στοιχείου.
- ☒ Την απόθεση του πλεονάζοντος θερμικού τάπητα, τυλιγμένου σε ρολό, κάτω από σταθερά στοιχεία. Χρησιμοποιήστε το σωστό μέγεθος τάπητα.
- ☒ Τη σύνδεση δύο θερμικών ταπήτων σε σειρά. Συνδέστε τους θερμικούς τάπητες μόνο παράλληλα.
- ☒ Μόνοι σας, οποιαδήποτε επισκευή βλάβης του θερμικού καλωδίου που προκαλέσατε. Επικοινωνήστε με τη Warmup για βοήθεια.
- ☒ Την κάλυψη με ταινία των προκατασκευασμένων ενώσεων καλωδίων ή του άκρου του αισθητήρα δαπέδου.
- ☒ Την εγκατάσταση, πάνω από το σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, στοιχείων που έχουν συνδυασμένη αντίσταση μεγαλύτερη των 1,5 tog, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση.
- ☒ Την κάμψη του θερμικού καλωδίου σε ακτίνα μικρότερη των 25 mm.



## Βήμα 1 Ηλεκτρική τροφοδοσία

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Τα διαγράμματα στο **βήμα 1** αφορούν τους Βρετανικούς κανονισμούς. Παρακαλούμε ανατρέξτε στους τοπικούς κανονισμούς για πληροφορίες εξειδικευμένες για την κάθε χώρα.



### Εγκατάσταση Διακόπτη Διαρροής Εντάσεως (RCD)

Εγκαταστήστε έναν ειδικό διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) 30 mA ή χρησιμοποιήστε έναν ήδη υπάρχοντα. Δεν πρέπει να συνδέονται περισσότερα από 7,5 kW σε κάθε διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) 30 mA. Για μεγαλύτερα φορτία, χρησιμοποιήστε πολλαπλούς διακόπτες διαρροής εντάσεως (RCD).

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το σύστημα είναι δυνατόν να λειτουργήσει μέσω ενός υπάρχοντος κυκλώματος που προστατεύεται από έναν διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) 30 mA. Θα πρέπει να υπολογιστεί εάν το κύκλωμα μπορεί να αντέξει το επιπλέον φορτίο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Απαιτείται κουτί διακλάδωσης εάν περισσότεροι από δύο θερμικοί τάπητες συνδέονται σε έναν μόνο θερμοστάτη.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Κατά τη διενέργεια ελέγχου της αντίστασης μόνωσης στην τροφοδοσία του θερμοστάτη, τόσο ο θερμοστάτης όσο και οι τάπητες πρέπει να απομονωθούν ή να αποσυνδεθούν.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στην περίπτωση εγκαταστάσεων λουτρών, οι ηλεκτρικοί κανονισμοί απαγορεύουν την εγκατάσταση, εντός των ζωνών 0 ή 1, προϊόντων που τροφοδοτούνται με τάση δικτύου, όπως θερμοστατών, ηλεκτρονόμων ισχύος, διακοπών με ασφάλεια, απομονωτών ή κουτιών διακλάδωσης.

### Διάγραμμα Ζωνών



Οποιοσδήποτε εξοπλισμός που τροφοδοτείται με τάση δικτύου και τοποθετείται εντός της ζώνης 2 πρέπει να έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IPX4 ή IPX5, εάν υπάρχουν πίδακες νερού.

Συνηθίζεται, ο θερμοστάτης να εγκαθίσταται εκτός των υγρών χώρων λουτρού, σε παρακείμενο δωμάτιο, σε περίπτωση όπου δεν είναι πρακτικά εφικτή η εγκατάσταση του θερμοστάτη εντός του υγρού δωματίου.

Στην περίπτωση εγκατάστασης αυτού του τύπου, χρησιμοποιώντας μόνο τον αισθητήρα δαπέδου για τον έλεγχο του συστήματος θέρμανσης, δεν είναι δυνατός ο άμεσος έλεγχος της θερμοκρασίας του αέρα, αλλά μόνο της θερμοκρασίας της επιφάνειας.

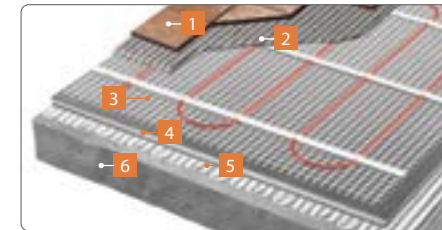
Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι τελικές συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο ΠΡΕΠΕΙ να ολοκληρωθούν από πιστοποιημένο ηλεκτρολόγο. Παρακαλούμε ανατρέξτε στους τοπικούς κανονισμούς για πληροφορίες εξειδικευμένες για τη κάθε χώρα.

## Βήμα 2 Υπόστρωμα

### Προετοιμασία Υποστρώματος

Σε υποστρώματα, προηγουμένως καλυμμένα με βινύλιο, φελλό ή μοκέτα, πρέπει να αφαιρεθούν εξ ολοκλήρου το παλιό δάπεδο και η κόλλα. Οποιαδήποτε υλικά πάνω ή μέσα στο υπόστρωμα πρέπει να είναι κατάλληλα για να αντέχουν συστήματα ηλεκτρικής ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Εάν, κάτω από το σύστημα, χρησιμοποιούνται υλικά ευαίσθητα στη θερμοκρασία, όπως συστήματα υγρομόνωσης ή στεγάνωσης, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για συμβουλές.

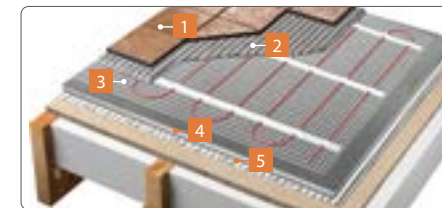
Για βέλτιστη απόδοση, συνιστάται η χρήση μόνωσης Warmup® κάτω από το θερμικό τάπητα PVC. Η μόνωση θα βελτιώσει την απόκριση του συστήματος στις απαιτήσεις θέρμανσης, εξοικονομώντας ενέργεια και μειώνοντας το κόστος λειτουργίας.



### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

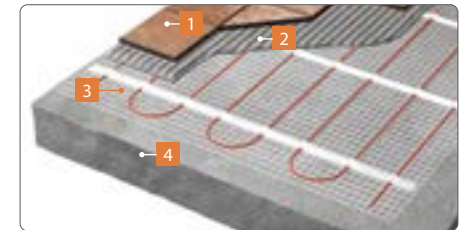
- 1 Φινίρισμα δαπέδου
- 2 Ελαστική κόλλα πλακιδίων ή υλικό επιπέδωσης
- 3 Θερμικός Τάπητας PVC
- 4 Πλάκες μόνωσης Warmup
- 5 Ελαστική κόλλα πλακιδίων
- 6 Υποδάπεδο

Εκτός από τις γενικές οδηγίες προετοιμασίας του υποστρώματος, τα ξύλινα υποδάπεδα πρέπει να προετοιμάζονται για την τοποθέτηση πλακιδίων σύμφωνα με τα τοπικά πρότυπα.



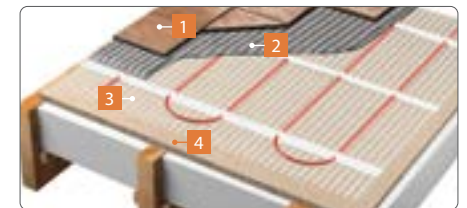
### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

- 1 Φινίρισμα δαπέδου
- 2 Ελαστική κόλλα πλακιδίων ή υλικό επιπέδωσης
- 3 Θερμικός Τάπητας PVC
- 4 Πλάκες Μόνωσης Warmup
- 5 Ελαστική κόλλα πλακιδίων
- 6 Υποδάπεδο



### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΚΡΟΥ ΠΑΧΟΥΣ

- 1 Φινίρισμα Δαπέδου
- 2 Ελαστική κόλλα πλακιδίων ή υλικό επιπέδωσης
- 3 Θερμικός Τάπητας PVC
- 4 Υποδάπεδο

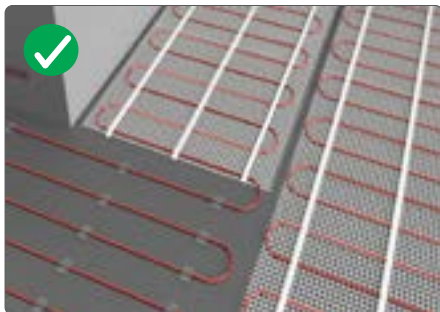


### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΚΡΟΥ ΠΑΧΟΥΣ

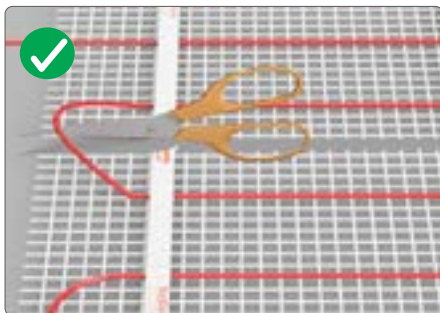
- 1 Φινίρισμα δαπέδου
- 2 Ελαστική κόλλα πλακιδίων ή υλικό επιπέδωσης
- 3 Θερμικός Τάπητας PVC
- 4 Υποδάπεδο

## Βήμα 3 Σχεδιασμός διάταξης

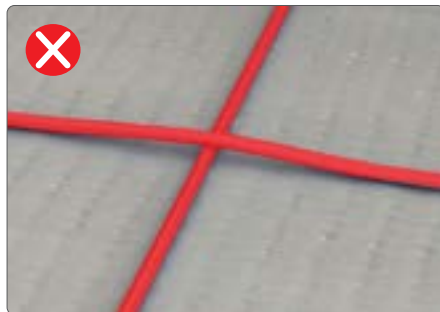
Ως μέρος της κάρτας ελέγχων, απαιτείται σχέδιο της διάταξης του θερμικού τάπητα, έτσι ώστε οποιαδήποτε κοπή ή διάτρηση πραγματοποιηθεί μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων, να μην οδηγήσει σε τραυματισμό ή βλάβη του συστήματος.



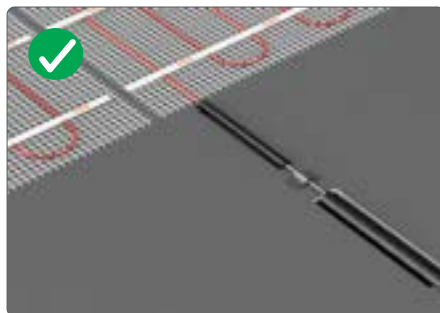
- Για εφαρμογές δαπέδου, διασφαλίστε ότι διατηρείται απόσταση τουλάχιστον 50 mm μεταξύ των θερμικών καλωδίων που αφαιρούνται από τον τάπητα και ότι το καλώδιο βρίσκεται πάντοτε μακριά από την επίδραση άλλων πηγών θερμότητας, όπως σωλήνες θέρμανσης και ζεστού νερού, φωτιστικά ή καμινάδες.



- Το θερμικό καλώδιο δεν πρέπει να κοπεί, να κοντύνει, να επεκταθεί ή να βρίσκεται σε κενό. Πρέπει να τοποθετηθεί πλήρως μέσα στο στρώμα της κόλλας πλακιδίων.



- Κατά την εγκατάσταση του τάπητα φροντίστε να **ΜΗΝ** διασταυρώνεται το καλώδιο με άλλη διαδρομή καλωδίου, με το καλώδιο τροφοδοσίας ή τον αισθητήρα δαπέδου. Αυτό θα προκαλέσει υπερθέρμανση και ζημιά στο καλώδιο.



- Τα θερμικά καλώδια δεν μπορούν να τοποθετηθούν κατά μήκος αρμών διαστολής μέσα στο δάπεδο. Όταν ένα θερμαινόμενο δάπεδο χωρίζεται από αρμούς διαστολής, πρέπει να χρησιμοποιούνται μεμονωμένα καλώδια για τη θέρμανση κάθε περιοχής. Το καλώδιο τροφοδοσίας μπορεί να διασχίσει τον αρμό διαστολής εντός αγωγού μήκους 300 mm όπως φαίνεται στην εικόνα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο θερμικός τάπητας δεν πρέπει να τοποθετείται σε ακανόνιστες επιφάνειες, όπως σε σκάλες ή τοίχους.

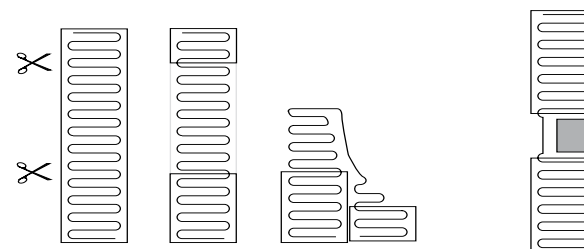
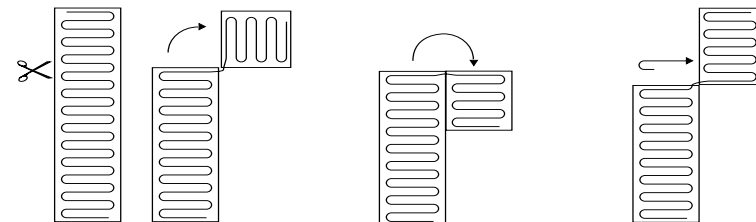
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Κατά την εγκατάσταση του θερμικού τάπητα, διατηρήστε απόσταση 40 mm μεταξύ του τάπητα και της περιμέτρου του δωματίου ή οποιωνδήποτε μη θερμαινόμενων περιοχών.

## Βήμα 3 Σχεδιασμός διάταξης

### Τροποποιώντας τον τάπητα

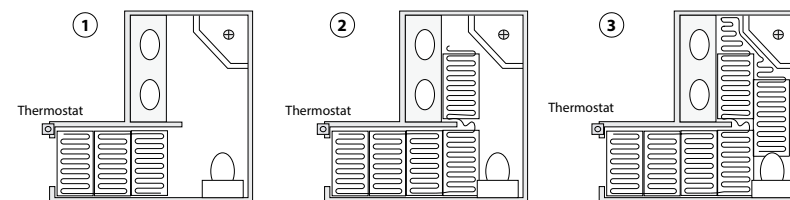
Προκειμένου να καλύψει ο τάπητας μια συγκεκριμένη περιοχή, μπορεί να χρειαστεί να κοπεί ή να περιστραφεί (παραδείγματα παρακάτω)

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** ΠΟΤΕ μην κόψετε το θερμαντικό στοιχείο. Κατά την κοπή και την περιστροφή του τάπητα, προσέξτε μην κόψετε ή καταστρέψετε το θερμικό καλώδιο.



### Διαγράμματα με παραδείγματα εγκατάστασης

#### Διάταξη δαπέδου



Αφιερώστε λίγο χρόνο να ελέγξετε πάλι το σχέδιο ώστε να υποδεικνύει τις σωστές διαστάσεις δωματίου καθώς και το σωστό αριθμό και τις διαστάσεις των θερμικών ταπήτων. Οι τάπητες τρέχουν και προς τις δύο κατευθύνσεις μέσα στα όρια που ορίζονται από τους τοίχους και τα εμπόδια των δωματίων, όπως υποδεικνύεται στα παραδείγματα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν τοποθετείτε δύο ή περισσότερους θερμικούς τάπητες, βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια τροφοδοσίας φτάνουν στο θερμοστάτη.



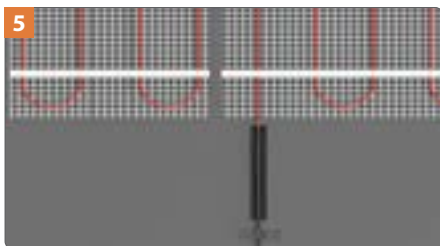
## Βήμα 4 Εγκατάσταση του θερμικού τάπητα



- Βεβαιωθείτε ότι το υπόστρωμα είναι στεγνό και λείο. Εάν είναι απαραίτητο, πρέπει να εφαρμοστεί ένα κατάλληλο υλικό εξομάλυνσης ή επιπέδωσης.



- Σημειώστε με ανεξίτηλο μαρκαδόρο στο δάπεδο τις θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθεί σταθερός εξοπλισμός και τα όρια άλλων μη θερμαινόμενων περιοχών.



- Τοποθετήστε το καλώδιο τροφοδοσίας στο πάτωμα. Κόψτε και αφαιρέστε ένα τμήμα του υποστρώματος για να τοποθετήσετε την προκατασκευασμένη ένωση καλωδίου, έτσι ώστε να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το θερμικό καλώδιο.
- Στερεώστε το καλώδιο τροφοδοσίας χρησιμοποιώντας κομμάτια μονωτικής ταινίας, όπως είναι απαραίτητο **MHN** τοποθετήστε ταινία πάνω από την προκατασκευασμένη ένωση καλωδίου. Πρέπει να ενσωματωθεί πλήρως στην κόλλα πλακιδίων ή το υλικό επιπέδωσης που τοποθετείται από πάνω.



- **Συνιστώμενο βήμα** - Τοποθετήστε πλάκες μόνωσης Warmup πάνω από το υπόστρωμα, όπως υποδεικνύουν οι οδηγίες τοποθέτησής τους. Βεβαιωθείτε ότι η άνω επιφάνεια είναι λεία και καθαρή.

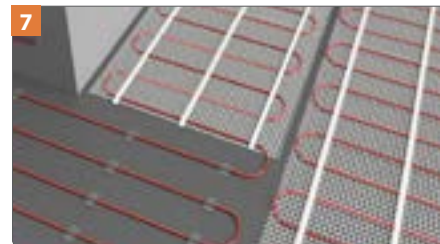


- Μετρήστε και καταγράψτε την αντίσταση του θερμικού καλωδίου στη στήλη "αντίσταση πριν" της κάρτας ελέγχων.
- Σταματήστε αμέσως την εγκατάσταση και επικοινωνήστε με τη Warmup εάν η αντίστασή του πέσει εκτός του εύρους αντίστασης αναφοράς (πίνακας σελ.23)

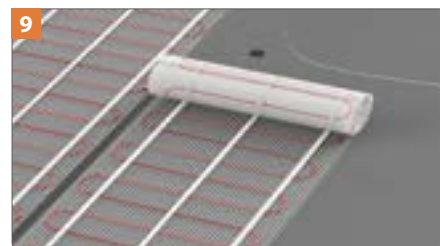


- Ξεκινήστε την τοποθέτηση του τάπητα, κόψτε το πλέγμα και περιστρέψτε τον τάπητα ώστε να καλύπτει την επιφάνεια του δαπέδου. Στερεώστε τον τάπητα στο υπόστρωμα χρησιμοποιώντας το αυτοκόλλητο πλέγμα ή ταινία διπλής όψης.
- Ακολουθήστε τη διάταξη εγκατάστασης όπως στο **βήμα 3** για να ολοκληρώσετε την τοποθέτηση του τάπητα.
- **MHN** πραγματοποιήστε την εγκατάσταση εάν οι θερμοκρασίες είναι κάτω από -10 °C.

## Βήμα 4 Εγκατάσταση του θερμικού τάπητα



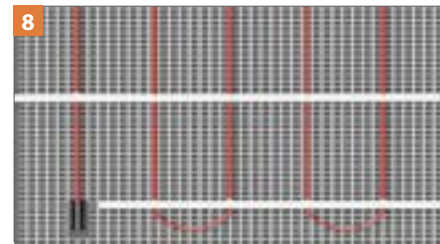
- Για να εγκαταστήσετε το θερμικό τάπητα σε περίεργου σχήματος περιοχές, το καλώδιο θέρμανσης μπορεί να αφαιρεθεί από το πλέγμα και να στερεωθεί με ταινία, προσέχοντας να αφαιρεθούν πιθανές κοιλότητες αέρα. Διατηρήστε 50 mm ως ελάχιστη απόσταση μεταξύ παράλληλων καλωδίων θέρμανσης.



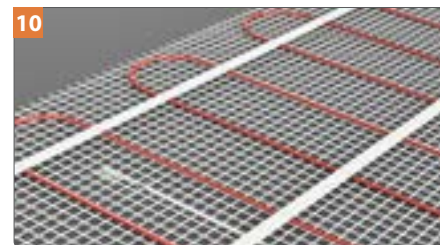
- Τοποθετήστε τον αισθητήρα δαπέδου τουλάχιστον 300 mm μέσα στη θερμαινόμενη περιοχή. Πρέπει να βρίσκεται σε κεντρικό σημείο, μεταξύ παράλληλων σειρών του καλωδίου θέρμανσης και όχι σε περιοχή που επηρεάζεται από άλλες πηγές θερμότητας.



- Μετρήστε την αντίσταση του καλωδίου θέρμανσης και βεβαιωθείτε ότι εξακολουθεί να είναι σύμφωνη με την μέτρηση της αντίστασης πριν που λήφθηκε προηγουμένως.
- Σταματήστε αμέσως την εγκατάσταση και επικοινωνήστε με τη Warmup εάν η αντίστασή του έχει αλλάξει σημαντικά ή έχει πέσει εκτός του εύρους αντίστασης αναφοράς (πίνακας σελ.23)



- Όπως και με την προκατασκευασμένη ένωση στην αρχή του θερμικού καλωδίου, η ένωση τερματισμού θα πρέπει και αυτή να μπει στο υπόστρωμα έτσι ώστε να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το θερμικό καλώδιο.
- **MHN** τοποθετήστε ταινία πάνω από την ένωση τερματισμού. Πρέπει να έρχεται σε άμεση επαφή και να είναι πλήρως ενσωματωμένη στο στρώμα κόλλας πλακιδίων ή υλικού επιπέδωσης που τοποθετείται από πάνω.



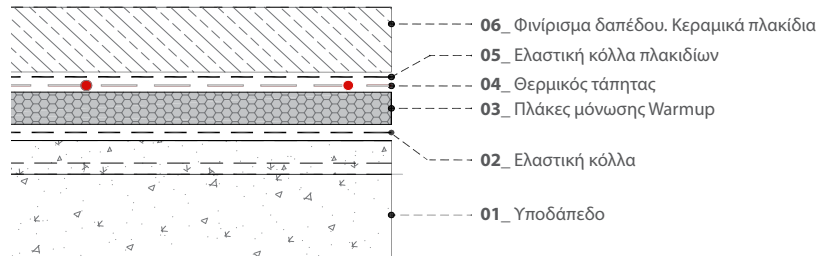
- Μετρήστε την αντίσταση του αισθητήρα δαπέδου και καταγράψτε την τιμή της στην κάρτα ελέγχων. Εάν η αντίστασή του είναι εκτός του προβλεπόμενου εύρους, επικοινωνήστε με την Warmup.
- **MHN** κολλήστε ταινία πάνω από την άκρη του αισθητήρα δαπέδου, πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη επαφή με την κόλλα πλακιδίων ή το υλικό επιπέδωσης.

## Βήμα 5 Επιλογή επένδυσης δαπέδου

Η ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση λειτουργεί πιο αποτελεσματικά με αγωγίμα, χαμηλής αντίστασης φινιρίσματα δαπέδου, όπως η πέτρα και τα πλακάκια. Συνιστάται η συνδυασμένη θερμική αντίσταση της επικάλυψης του δαπέδου να μην υπερβαίνει τα  $0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πριν από την εγκατάσταση του φινιρίσματος δαπέδου, ελέγξτε την καταλληλότητά του για χρήση με ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση καθώς και τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας του σε σχέση με τις απαιτούμενες συνθήκες λειτουργίας.

**Φινιρίσμα δαπέδου με πλακάκια** - Για πλακίδια μεγαλύτερα από 90 mm



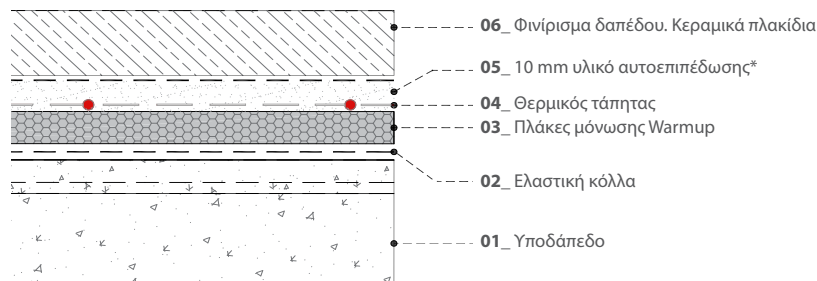
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Είναι δυνατόν να τοποθετήσετε πλακάκια απευθείας πάνω το θερμικό τάπητα PVC, προσέχοντας να μην καταστραφεί ή κοπεί το καλώδιο. Η τοποθέτηση πλακιδίων απευθείας πάνω στο θερμικό τάπητα παρέχει μια λεπτότερη κατασκευή με καλύτερη απόκριση.

**Όλα τα φινιρίσματα δαπέδου** - Με αυτοεπιπεδούμενη ένωση 10 mm

Αφού εγκατασταθεί ο τάπητας θέρμανσης, συνιστούμε να στρώσετε από πάνω ένα στρώμα 10 mm αυτοεπιπεδούμενης ένωσης, κατάλληλης για χρήση με ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση. Βεβαιωθείτε ότι ολόκληρος ο θερμικός τάπητας, συμπεριλαμβανομένων των προκατασκευασμένων ενώσεων καλωδίων, είναι καλυμμένος με το υλικό επιπέδωσης.

Το στρώμα υλικού επιπέδωσης:

- Επιτρέπει την επίστρωση με μια ποικιλία φινιρισμάτων δαπέδου όπως πλακάκια, βινύλιο, ξύλο ή χαλί.
- Παρέχει προστασία στο θερμικό τάπητα έως ότου τοποθετηθεί το τελικό δάπεδο.
- Παρέχει μια λεία επιφάνεια για την τοποθέτηση της επιλεγμένης επικάλυψης δαπέδου.
- Παρέχει μεγαλύτερη ομοιομορφία στην κατανομή της θερμοκρασίας.



\* Αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μιας τελικής επιφάνειας δαπέδου κατάλληλης για τα περισσότερα φινιρίσματα δαπέδων. Κατά τη διαμόρφωση μιας κλίσης απορροής σε εγκαταστάσεις υγρών χώρων λουτρού, βεβαιωθείτε ότι διατηρείται ελάχιστο πάχος 10 mm του υλικού επιπέδωσης, στις θερμαινόμενες περιοχές.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Εάν χρησιμοποιείτε πλακίδια μικρότερα από 90 mm η εγκατάσταση **ΠΡΕΠΕΙ** να καλύπτεται πρώτα με υλικό επιπέδωσης.

## Βήμα 6 Τοποθέτηση της επένδυσης δαπέδου

**Δάπεδα με πλακάκια**



- Καλύψτε την εγκατάσταση με ένα πλήρες στρώμα ελαστικής κόλλας πλακιδίων χρησιμοποιώντας μια οδοντωτή σπάτουλα. Προσέξτε να μην καταστραφεί ή μετακινηθεί το θερμικό καλώδιο. Εάν χρησιμοποιούνται πλακίδια μικρότερα από 90 mm, καλύψτε πρώτα την εγκατάσταση με υλικό επιπέδωσης.



- Τοποθετήστε προσεκτικά τα πλακάκια και πιέστε τα μέσα στο στρώμα κόλλας πλακιδίων.



- Αφού τοποθετήσετε το πρώτο πλακίδιο, αφαιρέστε και βεβαιωθείτε ότι το πλακίδιο έχει καλυφθεί πλήρως με κόλλα κατά την εφαρμογή.
- Βεβαιωθείτε ότι το πλάτος της γραμμής αρμολόγησης είναι σύμφωνο με τις οδηγίες του κατασκευαστή για το μέγεθος και τον τύπο του πλακιδίου που χρησιμοποιείται. Τα πλακίδια δεν πρέπει να αφαιρούνται αφού δέσει η κόλλα, διότι έτσι θα καταστραφεί το θερμικό καλώδιο.



- Αρμολογήστε το δάπεδο το συντομότερο δυνατό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της κόλλας. **ΜΗΝ** ενεργοποιήσετε το θερμικό τάπητα έως ότου η κόλλα πλακιδίων και ο αρμόστοκος έχουν στεγνώσει πλήρως **ΜΗΝ** χρησιμοποιήσετε το θερμικό τάπητα για να επιταχύνετε τη διαδικασία στεγνώματος της κόλλας ή του υλικού επιπέδωσης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Βεβαιωθείτε ότι η κόλλα πλακιδίων που χρησιμοποιείται είναι συμβατή με ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση.

## Βήμα 6 Τοποθέτηση της επένδυσης δαπέδου

### Άλλες επενδύσεις δαπέδων



- Εάν σκοπεύετε να τοποθετήσετε ξύλο, χαλί ή βινύλιο πάνω από το σύστημα, θα **ΠΡΕΠΕΙ** να τοποθετήσετε ένα υλικό επιπέδωσης τουλάχιστον 10 mm πάνω από τον τάπητα. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα θερμικά καλώδια έχουν καλυφθεί πλήρως. Είναι σημαντικό το υλικό επιπέδωσης να είναι κατάλληλο για χρήση με ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση.

### Τελικά βήματα



- Αφού εγκατασταθούν τα πλακάκια ή το υλικό επιπέδωσης, πραγματοποιήστε άλλον έναν έλεγχο της αντίστασης για να βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας και το θερμικό καλώδιο δεν έχουν υποστεί ζημιά και καταγράψτε την τιμή της στην κάρτα ελέγχων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πριν από την εγκατάσταση του φινιρίσματος δαπέδου, η καταλληλότητά του για χρήση με ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση καθώς και η μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας του θα πρέπει να ελεγχθούν σε σχέση με τις απαιτούμενες συνθήκες λειτουργίας.

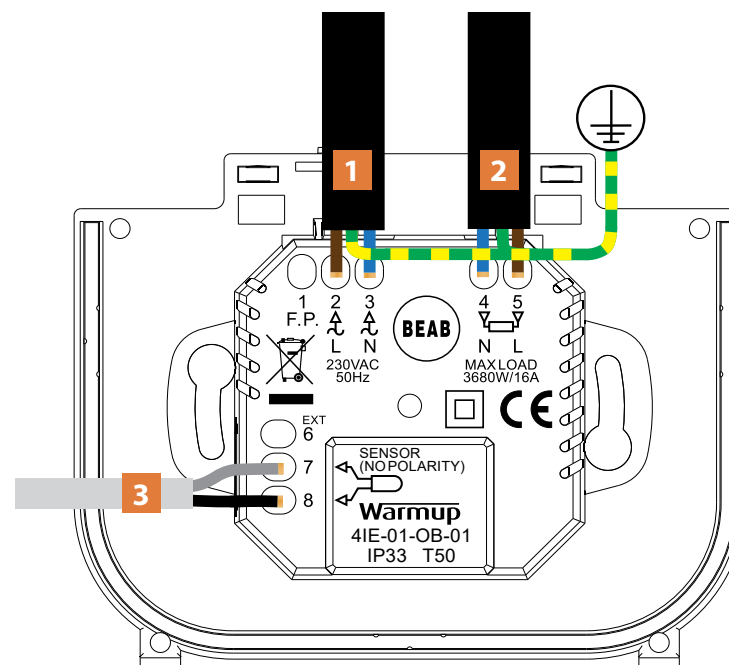
## Βήμα 7 Σύνδεση θερμοστάτη

### Εγκαταστήστε τον θερμοστάτη σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασής του

Οδηγίες για την τοποθέτηση θερμοστατών Warmup® μπορούν να βρεθούν στο κουτί του θερμοστάτη. Ο θερμοστάτης πρέπει να συνδεθεί στην κύρια ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω ασφάλειας τήξης, διακόπτη κυκλώματος ή διπολικής αυτόματης ασφάλειας, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Το καλώδιο τροφοδοσίας του συστήματος αποτελείται από αγωγούς χρώματος καφέ (τάση), μπλε (ουδέτερος) και πλεξούδα γείωσης. Σε περίπτωση που εγκατασταθούν πάνω από δύο τάπητες σε έναν μόνο θερμοστάτη Warmup, απαιτείται ένα κουτί διακλάδωσης. Οι συνδέσεις αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, από πιστοποιημένο ηλεκτρολόγο.

### Διάγραμμα συνδέσεων ενός τυπικού θερμοστάτη Warmup



### ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ

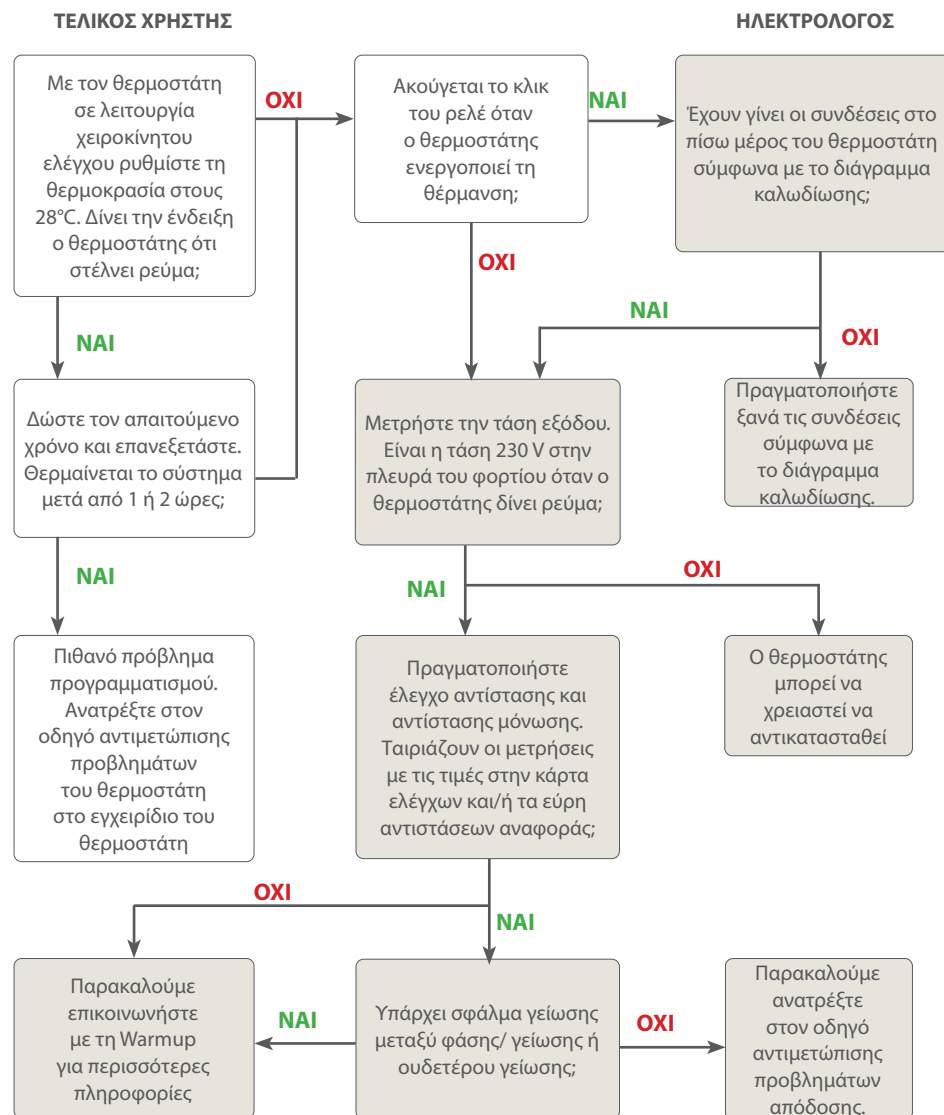
- Καλώδιο τροφοδοσίας 230 V AC**  
Σύνδεση μέσω διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) 30 mA που τροφοδοτεί με ρεύμα τον θερμοστάτη
- Θερμικοί τάπητες (16 amp 3.680 W max.)**  
Πάνω από 16 A, θα πρέπει να εγκατασταθεί ένας ηλεκτρονόμος ισχύος.
- Αισθητήρας δαπέδου (χωρίς πολικότητα)**



## Αντιμετώπιση προβλημάτων

### ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ 1 - Το πάτωμα δεν θερμαίνεται

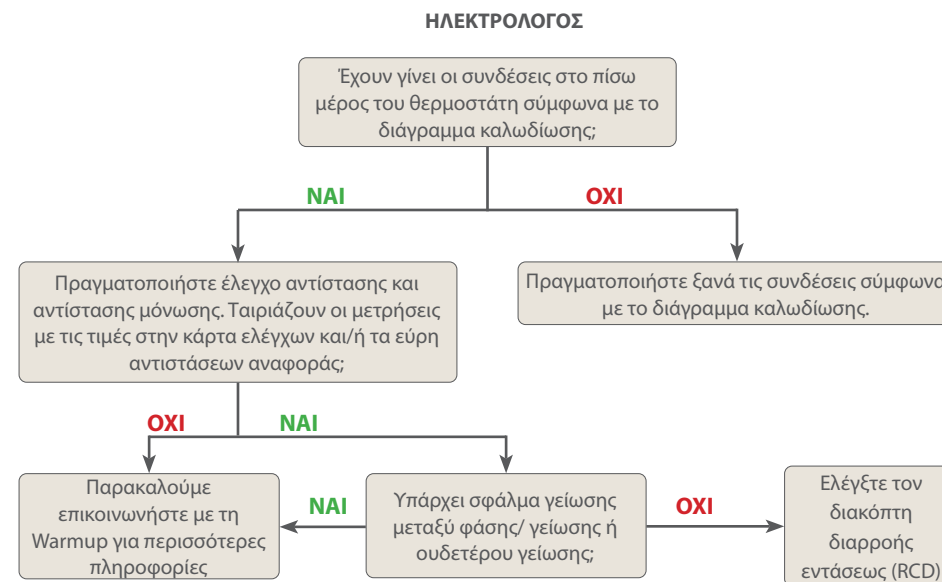
Οι οδηγίες που είναι σκιασμένες πρέπει να ολοκληρώνονται από πιστοποιημένο ηλεκτρολόγο.



## Αντιμετώπιση προβλημάτων

## ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ 2 - Το σύστημα ρίχνει την ασφάλεια

Οι οδηγίες που είναι σκιασμένες πρέπει να ολοκληρώνονται από πιστοποιημένο ηλεκτρολόγο.



## Αντιμετώπιση προβλημάτων απόδοσης

Το δάπεδο  
θερμαίνεται  
υπερβολικά

- 1. Οι ρυθμίσεις θερμοκρασίας στον θερμοστάτη ενδέχεται να είναι λανθασμένες.**  
Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη και βεβαιωθείτε ότι ελέγχει τη σωστή θερμοκρασία επιφάνειας και ότι οι επιθυμητές θερμοκρασίες και τα όρια θερμοκρασίας έχουν οριστεί σωστά.
- 2. Ο ανιχνευτής του αισθητήρα μπορεί να είναι κακώς τοποθετημένος, σε αυτή την περίπτωση ο θερμοστάτης θα εμφανίζει μια θερμοκρασία που δεν είναι ενδεικτική της θερμοκρασίας της επιφάνειας.**  
Βαθμονομήστε ξανά (recalibrate) τον ανιχνευτή του αισθητήρα από τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη.
- 3. Ο θερμοστάτης μπορεί να έχει προγραμματιστεί σε λειτουργία ρυθμιστή με τον κύκλο λειτουργίας να έχει οριστεί πολύ ψηλά.**  
Εάν ο θερμοστάτης δεν μπορεί να οριστεί ώστε να αναφέρεται σε έναν ανιχνευτή αισθητήρα, μειώστε την τιμή του ρυθμιστή στην ελάχιστη επιλέξιμη τιμή. Με τη θέρμανση ενεργοποιημένη, αυξήστε σταδιακά τη ρύθμιση σε διαστήματα της μιας ώρας έως ότου επιτευχθεί η απαιτούμενη θερμοκρασία επιφάνειας δαπέδου.

## Αντιμετώπιση προβλημάτων απόδοσης

Το δάπεδο δεν ανεβάζει την επιθυμητή θερμοκρασία

1. Η ενδοδαπέδια θέρμανση είναι συνήθως σχεδιασμένη για να θερμαίνει δάπεδα έως και 9°C πάνω από τη θερμοκρασία δωματίου σχεδιασμού, η οποία είναι συνήθως 29°C.  
Τα ευαίσθητα φινιρίσματα δαπέδου, όπως το βινύλιο και ορισμένα ξύλα, μπορεί να περιορίζονται στους 27°C. Η θερμοκρασία των χεριών και των ποδιών μας είναι συνήθως παρόμοια, περίπου στους 29-32°C, οπότε θα πρέπει να αισθάνεστε το θερμαινόμενο δάπεδο ελαφρώς πιο δροσερό από ότι αν ακουμπούσατε τα χέρια σας μεταξύ τους.  
*Εάν επιθυμείτε να αυξήσετε τη θερμοκρασία, επιτρέπεται να την ρυθμίσετε έως και 15 °C υψηλότερα από τη θερμοκρασία δωματίου σχεδιασμού. Η υψηλότερη θερμική απόδοση του δαπέδου μπορεί να οδηγήσει σε υπερθέρμανση του δωματίου και λιγότερη άνεση. Θα πρέπει να συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή του φινιρίσματος δαπέδου για να διασφαλίσετε τη συμβατότητα του με την επιλεγμένη θερμοκρασία, προτού προβείτε σε οποιεσδήποτε αλλαγές των ρυθμίσεων του θερμοστάτη.*
2. Ανατρέξτε στα σημεία 1, 2 & 3 στην ενότητα "το δάπεδο θερμαίνεται υπερβολικά" παραπάνω, καθώς κάθε ζήτημα μπορεί επίσης να είναι η αιτία ελλιπούς θέρμανσης δαπέδου.
3. Εάν ο θερμοστάτης ελέγχει τη θέρμανση χρησιμοποιώντας τη θερμοκρασία αέρα, με αισθητήρα για όριο θερμοκρασίας, τότε το δάπεδο μπορεί να απενεργοποιηθεί πριν φτάσει στο όριο του.  
*Αυτό είναι φυσιολογικό καθώς ο θερμοστάτης εμποδίζει την υπερθέρμανση του αέρα του δωματίου.*
4. Το σύστημα θέρμανσης μπορεί να μην έχει μόνωση. Εάν το σύστημα θέρμανσης δεν έχει εγκατασταθεί πάνω από ένα στρώμα μονωτικών πλακών Warmup, θα θερμαίνει τόσο το υπόστρωμα όσο και το δάπεδο. Η θέρμανση του δαπέδου θα γίνεται επομένως πιο αργά, καθώς το σύστημα θερμαίνει πολύ μεγαλύτερη μάζα. Είναι πιθανόν να χρειαστούν αρκετές ώρες εάν έχει εγκατασταθεί απευθείας σε ένα παχύ στρώμα από μη μονωμένο σκυρόδεμα.  
*Εάν ο θερμοστάτης διαθέτει λειτουργία βελτιστοποιημένης εκκίνησης, βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένη, ώστε ο θερμοστάτης να μπορεί να αντισταθμίσει τις απώλειες λόγω μάζας του δαπέδου. Εάν ο θερμοστάτης σας δεν διαθέτει λειτουργία βελτιστοποιημένης εκκίνησης, μετρήστε το χρόνο που απαιτείται για να ζεσταθεί το δάπεδο και προσαρμόστε το χρόνο εκκίνησης της θέρμανσης ώστε να υπάρξει εξισορρόπηση.*
5. Η θερμική απόδοση του εγκατεστημένου συστήματος ενδέχεται να είναι ανεπαρκής. Το σύστημα θα απαιτήσει ισχύ εξόδου περίπου 10 W / m<sup>2</sup> για κάθε βαθμό που θέλετε να ξεπερνά η θερμοκρασία δαπέδου αυτή του αέρα. Αυτό ισχύει επιπρόσθετα τυχόν θερμικών απωλειών μέσω του υποστρώματος.  
*Εάν η θερμοκρασία αέρα του δωματίου είναι επίσης χαμηλότερη από την επιθυμητή, ενδέχεται να απαιτείται συμπληρωματική θέρμανση για να ξεπεραστούν οι απώλειες θερμότητας του δωματίου.  
Εάν υπάρχει πρόσβαση στο υπόστρωμα, η τοποθέτηση μόνωσης εντός του δαπέδου θα μειώσει την ποσότητα θερμότητας που χάνεται μέσω του δαπέδου.*
6. Καλύμματα δαπέδων από χαλί, ξύλο ή υποστρώματα τα οποία παρουσιάζουν σημαντική θερμική αντίσταση, μειώνουν την μέγιστη δυνατή τιμή θερμοκρασίας στην οποία μπορεί να θερμανθεί η επιφάνεια του δαπέδου. Σε αυτές τις περιπτώσεις ίσως απαιτηθεί εκ νέου βαθμονόμηση του αισθητήρα δαπέδου.  
*Συνδυασμοί φινιρίσματος δαπέδου με θερμική αντίσταση άνω των 0,15 m<sup>2</sup>K/W ή 1,5 tog δεν επιτρέπονται.*

## Αντιμετώπιση προβλημάτων απόδοσης

Παρουσιάζεται ανομοιογένεια στην θέρμανση του δαπέδου

1. Εάν το υπόστρωμα στην έκτασή του είναι ανομοιογενές, η ποσότητα θερμότητας που απορροφάται από αυτό ή χάνεται διαμέσω του επηρεάζει διαφορετικά τις θερμοκρασίες του δαπέδου πάνω από κάθε επιμέρους περιοχή.
2. Εάν η επιστροφή του δαπέδου πάνω από τη θέρμανση αλλάζει, κάθε χαρακτηριστικό του φινιρίσματος δαπέδου θα επηρεάσει την περίοδο προθέρμανσης και την επιφανειακή θερμοκρασία που επιτυγχάνεται.
3. Σωλήνες ζεστού νερού κάτω από το πάτωμα θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα μέρη του δαπέδου να είναι πιο ζεστά από άλλα.
4. Μη σταθερή απόσταση μεταξύ των καλωδίων θα έχει ως αποτέλεσμα το δάπεδο να είναι θερμότερο πάνω από περιοχές όπου τα καλώδια είναι πιο κοντά και ψυχρότερο πάνω από περιοχές όπου τα καλώδια απέχουν περισσότερο μεταξύ τους.

## Πώς να ελέγξετε το θερμικό καλώδιο και τον αισθητήρα δαπέδου

Τα θερμικά καλώδια και οι αισθητήρες δαπέδου πρέπει να ελέγχονται πριν από κάθε βήμα της εγκατάστασης. Η αντίσταση (ohms) κάθε θερμικού καλωδίου πρέπει να μετρηθεί. Πρέπει να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθοι έλεγχοι και θα πρέπει να αναμένονται τα αποτελέσματα που περιγράφονται λεπτομερώς παρακάτω:

### Έλεγχος Αντίστασης Θερμικού Καλωδίου

Ρυθμίστε ένα πολύμετρο ή ωμόμετρο για να καταγράψετε αντίσταση στην περιοχή 0-500 Ω. Μετρήστε την αντίσταση μεταξύ του καλωδίου φάσης (καφέ) και του ουδετέρου (μπλε). Βεβαιωθείτε ότι η αντίσταση που μετρήθηκε βρίσκεται εντός του εύρους αντίστασης αναφοράς για το μέγεθος του εξεταζόμενου καλωδίου. Καταγράψτε τις μετρήσεις στην κάρτα ελέγχων σύμφωνα με τη διαδικασία εγκατάστασης.

### Έλεγχος σφάλματος γείωσης

Ρυθμίστε ένα πολύμετρο ή ωμόμετρο για την καταγραφή τιμής αντίστασης στην περιοχή του 1 MΩ ή μεγαλύτερης, εάν αυτό είναι εφικτό. Μετρήστε την αντίσταση μεταξύ καθενός των καλωδίων φάσης (καφέ) και ουδετέρου (μπλε) και της πλεξούδας γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι η μετρούμενη αντίσταση εμφανίζεται μεγαλύτερη από 500 MΩ ή άπειρη αν ο μετρητής δεν μπορεί να διαβάσει τόσο υψηλή τιμή

### Έλεγχος αντίστασης μόνωσης

Ρυθμίστε έναν ελεγκτή αντίστασης μόνωσης στα 500V DC. Μετρήστε την αντίσταση μεταξύ καθενός των καλωδίων φάσης (καφέ) και ουδετέρου (μπλε) και της πλεξούδας γείωσης. Βεβαιωθείτε ότι η μετρούμενη αντίσταση εμφανίζεται μεγαλύτερη από 500MΩ για να υποδεικνύει ένδειξη pass.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Λόγω της υψηλής αντίστασης του θερμαντικού στοιχείου, ενδέχεται να μην είναι δυνατή η λήψη μιας μέτρησης συνέχειας από το θερμικό καλώδιο και ως εκ τούτου, οι ελεγκτές συνέχειας δεν αποτελούν αποδεκτή εναλλακτική των δοκιμών αντίστασης. Εάν τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα ή οποιαδήποτε στιγμή παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα, επικοινωνήστε με τη Warmup για καθοδήγηση.

### Αισθητήρας δαπέδου

Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας έχει ελεγχθεί πριν από την τοποθέτηση του τελικού φινιρίσματος. Οι τιμές του αισθητήρα βρίσκονται στις οδηγίες του θερμοστάτη. Κατά τον έλεγχο του αισθητήρα, βεβαιωθείτε ότι ο μετρητής μπορεί να διαβάσει έως και 20kΩ. Οι θερμοστάτες της Warmup χρησιμοποιούν συνήθως αισθητήρα 10kΩ. Η αναμενόμενη αντίσταση είναι: 10kΩ στους 25°C, 12,1kΩ στους 20°C, 14,7kΩ στους 15°C.



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σχεδιάστε τη διάταξη και τη θέση των θερμικών καλωδίων

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Ακτινοβόλα Συστήματα Θέρμανσης  
Δαπέδου - Κίνδυνος Ηλεκτροπληξίας**



Ηλεκτρική καλωδίωση και πάνελ θέρμανσης εντός του δαπέδου. ΜΗΝ διεισδύετε με καρφιά, βίδες ή παρόμοιες συσκευές. ΜΗΝ περιορίζετε τη θερμική εκπομπή του θερμαινόμενου δαπέδου.



Θέση θερμικού τάπητα

.....

.....

Συνολική ισχύς

.....



Θέση θερμικού τάπητα

.....

.....

Συνολική ισχύς

.....



Θέση θερμικού τάπητα

.....

.....

Συνολική ισχύς

.....

## ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην επιχειρήσετε την κοπή ή το κόντεμα του θερμαντικού στοιχείου.

Βεβαιωθείτε ότι ολόκληρο το θερμαντικό στοιχείο, συμπεριλαμβανομένων των ενώσεων, είναι εγκατεστημένο εντός του στρώματος κόλλας πλακιδίων, υλικού επιπέδωσης. ΜΗΝ κολλήσετε ταινία πάνω από τις ενώσεις καλωδίων ή το καλώδιο θέρμανσης καθώς αυτό μπορεί να τα μονώσει, οδηγώντας σε αποτυχία του συστήματος. Το θερμαντικό στοιχείο πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με έναν διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) 30 mA.

| Μοντέλο | Αντίσταση πριν | Αντίσταση μετά | Αντίσταση μόνωσης (Pass) | Αντίσταση ανιχνευτή αισθητήρα |
|---------|----------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
|         |                |                |                          |                               |
|         |                |                |                          |                               |
|         |                |                |                          |                               |
|         |                |                |                          |                               |

Ημερομηνία

Υπογραφή

Σφραγίδα/επωνυμία εταιρείας

Αυτή η φόρμα πρέπει να συμπληρωθεί ως μέρος της εγγύησης Warmup. Βεβαιωθείτε ότι οι τιμές είναι σύμφωνες με το εγχειρίδιο οδηγιών. Αυτή η κάρτα μαζί με ένα σχέδιο διάταξης των στοιχείων του θερμικού τάπητα πρέπει να βρίσκεται σε εμφανές σημείο κοντά στον ηλεκτρικό πίνακα.

Warmup GmbH, Ottostraße 3, 27793 Wildeshausen, Deutschland

+30 210 6830351 www.warmup.gr gr@warmup.com



Η Warmup εγγυάται ότι ο τάπητας PVC της Warmup δεν παρουσιάζει ελαττώματα στα υλικά και την κατασκευή υπό συνθήκες κανονικής χρήσης και συντήρησης και ότι θα παραμείνει έτσι υπό τους περιορισμούς και σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που περιγράφονται παρακάτω. Ο τάπητας PVC φέρει εγγύηση 10 ετών, για επιστροφή δαπέδου με την οποία έχει τοποθετηθεί, εκτός των περιπτώσεων που παρουσιάζονται παρακάτω (και επιστρέφεται η προσοχή στις εξαιρέσεις που παρατίθενται στο τέλος της παρούσας εγγύησης).



#### Αυτή η εγγύηση 10 ετών ισχύει:

- Μόνο εάν έχει πραγματοποιηθεί εγγραφή της μονάδας στη Warmup εντός 30 ημερών από την αγορά. Η εγγραφή μπορεί να ολοκληρωθεί ηλεκτρονικά στο [www.warmup.gr](http://www.warmup.gr). Σε περίπτωση κάποιας αξίωσης, απαιτείται απόδειξη αγοράς, επομένως κρατήστε το τιμολόγιο και την απόδειξη - το τιμολόγιο και η απόδειξη θα πρέπει να αναφέρουν το ακριβές μοντέλο που έχει αγοραστεί.
- Μόνο εάν ο τάπητας έχει γειωθεί και προστατευθεί από ένα διακόπτη διαρροής εντάσεως (RCD) ανά πάσα στιγμή.

Η εγγύηση είναι άκυρη εάν η επένδυση δαπέδου πάνω από τα συστήματα έχει πληγεί, αφαιρεθεί, αντικατασταθεί, επισκευαστεί ή καλυφθεί με επιπλέον στρώματα. Η περίοδος εγγύησης ξεκινά την ημερομηνία αγοράς. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης, η Warmup θα φροντίσει για την επισκευή του συστήματος ή (κατά τη διακριτική της ευχέρεια) για την αντικατάσταση εξαρτημάτων χωρίς χρέωση ή για την επιστροφή χρημάτων μονάχα για το προϊόν. Το κόστος επισκευής ή αντικατάστασης είναι η μόνη αποκατάσταση βάσει αυτής της εγγύησης που δεν επηρεάζει τα νόμιμα δικαιώματα.

Το κόστος αυτό δεν επεκτείνεται σε κανένα άλλο κόστος εκτός από το άμεσο κόστος επισκευής ή αντικατάστασης από την Warmup και δεν επεκτείνεται σε κόστος επανατοποθέτησης, αντικατάστασης ή επισκευής οποιασδήποτε επένδυσης δαπέδου ή δαπέδου. Εάν ο τάπητας δεν λειτουργεί λόγω ζημιάς που προκλήθηκε κατά την εγκατάσταση ή την τοποθέτηση πλακιδίων, αυτή η εγγύηση δεν ισχύει. Είναι επομένως σημαντικό να ελέγξετε ότι το σύστημα λειτουργεί (όπως ορίζεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης) πριν από την τοποθέτηση πλακιδίων.

Η WARMUP PLC ΔΕ ΦΕΡΕΙ ΣΕ ΚΑΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΥΧΑΙΕΣ Ή ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΖΗΜΙΕΣ, ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΑΠΑΝΕΣ ΧΡΗΣΗΣ Ή ΥΛΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ.

#### Η WARMUP δεν είναι υπεύθυνη για:

- Ζημιές ή επισκευές που απαιτούνται ως συνέπεια ελαττωματικής εγκατάστασης ή εφαρμογής.
- Ζημιές ως αποτέλεσμα πλημμυρών, πυρκαγιών, ανέμων, κεραυνών, ατυχημάτων, διαβρωτικής ατμόσφαιρας ή άλλων συνθηκών που δεν είναι υπό τον έλεγχο της Warmup.
- Χρήση εξαρτημάτων ή αξεσουάρ που δεν είναι συμβατά με αυτή τη μονάδα.
- Τυπική συντήρηση όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας, όπως για παράδειγμα τον καθαρισμό του θερμοστάτη.
- Εξαρτήματα που δεν παρέχονται ή δεν ορίζονται από την Warmup.
- Ζημιές ή επισκευές που απαιτούνται ως αποτέλεσμα οποιασδήποτε ακατάλληλης χρήσης, συντήρησης, λειτουργίας ή ακατάλληλου σέρβις.
- Αποτυχία εκκίνησης λόγω διακοπής ή/και ανεπαρκούς ηλεκτρικής παροχής.
- Οποιαδήποτε ζημία προκαλείται από παγωμένους ή σπασμένους σωλήνες νερού, σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού.
- Αλλαγές στην εμφάνιση του προϊόντος που δεν επηρεάζουν την απόδοσή του.



Οδηγίες εγκατάστασης SafetyNet™: Εάν κάνετε λάθος και προκαλέσετε ζημιά στο νέο θερμικό τάπητα πριν τοποθετήσετε την επικάλυψη δαπέδου, επιστρέψτε το χαλασμένο τάπητα στη Warmup εντός 30 ημερών μαζί με την γνήσια χρονολογημένη απόδειξη πώλησης. Η WARMUP ΘΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΘΕΡΜΙΚΟ ΤΑΠΗΤΑ ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ (ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ 1) ΜΕ ΑΛΛΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΤΑΠΗΤΑ ΙΔΙΑΣ ΜΑΡΚΑΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΥ - ΧΩΡΙΣ ΧΡΕΩΣΗ.

- Οι επισκευασμένοι τάπητες φέρουν εγγύηση μόνο 5 ετών. Σε καμία περίπτωση η Warmup δεν ευθύνεται για την επισκευή ή αντικατάσταση τυχόν πλακιδίων/επενδύσεων δαπέδου που μπορεί να αφαιρεθούν ή να καταστραφούν προκειμένου να επηρεαστεί η επισκευή.
- Η εγγύηση εγκατάστασης SafetyNet™ δεν καλύπτει οποιονδήποτε άλλο τύπο ζημιάς, κακής χρήσης ή ακατάλληλης εγκατάστασης λόγω ακατάλληλων συγκολλητικών ουσιών ή συνθηκών του υποδαπέδου. Όριο ενός δωρεάν τάπητα αντικατάστασης ανά πελάτη η εγκαταστάτη.
- Ζημιές στον τάπητα που προκύπτουν μετά την τοποθέτηση πλακιδίων, όπως η ανύψωση ενός κατεστραμμένου πλακιδίου, μετά την τοποθέτησή του ή η κίνηση του υποστρώματος, η οποία προκαλεί ζημιά στο δάπεδο, δεν καλύπτονται από την εγγύηση SafetyNet™.

**Καταχωρήστε την εγγύηση Warmup® στη διεύθυνση [www.warmup.gr](http://www.warmup.gr)**

| PVC 150 W/m <sup>2</sup> |                           |           |                   |               | ΕΥΡΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (Ω) | Τεχνικές προδιαγραφές                                         |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ΚΩΔΙΚΟΣ                  | ΕΜΒΑΔΟΝ (m <sup>2</sup> ) | ΙΣΧΥΣ (W) | ΡΕΥΜΑ ΦΟΡΤΙΟΥ (A) | ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (Ω) |                               |                                                               |
| PVC1                     | 1                         | 150       | 0,65              | 352,7         | 335,1 - 370,3                 | ΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ                                              |
| PVC1.5                   | 1,5                       | 225       | 0,98              | 235,1         | 223,3 - 246,9                 | 230 V AC : 50 Hz                                              |
| PVC2                     | 2                         | 300       | 1,30              | 176,3         | 167,5 - 185,1                 | ΠΛΑΤΟΣ ΤΑΠΗΤΑ                                                 |
| PVC2.5                   | 2,5                       | 375       | 1,63              | 141,1         | 134,0 - 148,2                 | 500 mm (0,5 m)                                                |
| PVC3                     | 3                         | 450       | 1,96              | 117,6         | 111,7 - 123,5                 | ΠΛΑΧΟΣ ΤΑΠΗΤΑ                                                 |
| PVC3.5                   | 3,5                       | 525       | 2,28              | 100,8         | 95,8 - 105,8                  | 3 mm                                                          |
| PVC4                     | 4                         | 600       | 2,61              | 88,2          | 83,8 - 92,6                   | ΙΣΧΥΣ                                                         |
| PVC4.5                   | 4,5                       | 675       | 2,93              | 78,4          | 74,5 - 82,3                   | Μπλε (150 W/m <sup>2</sup> ), Κόκκινο (200 W/m <sup>2</sup> ) |
| PVC5                     | 5                         | 750       | 3,26              | 70,5          | 67,0 - 74                     | ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ                                              |
| PVC6                     | 6                         | 900       | 3,91              | 58,8          | 55,9 - 61,7                   | ETFE                                                          |
| PVC7                     | 7                         | 1050      | 4,57              | 50,4          | 47,9 - 52,9                   | ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ                                              |
| PVC8                     | 8                         | 1200      | 5,22              | 44,1          | 41,9 - 46,3                   | PVC                                                           |
| PVC9                     | 9                         | 1350      | 5,87              | 39,2          | 37,2 - 41,2                   | ΕΛΑΧ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ                                |
| PVC10                    | 10                        | 1500      | 6,52              | 35,3          | 33,5 - 37,1                   | -10 °C                                                        |
| PVC12                    | 12                        | 1800      | 7,83              | 29,4          | 27,9 - 30,9                   | ΣΥΝΔΕΣΗ                                                       |
| PVC15                    | 15                        | 2250      | 9,78              | 23,5          | 22,3 - 24,7                   | 3 m καλώδιο τροφοδοσίας                                       |

| PVC 200 W/m <sup>2</sup> |                           |           |                   |               | ΕΥΡΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (Ω) |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------------------|
| ΚΩΔΙΚΟΣ                  | ΕΜΒΑΔΟΝ (m <sup>2</sup> ) | ΙΣΧΥΣ (W) | ΡΕΥΜΑ ΦΟΡΤΙΟΥ (A) | ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (Ω) |                               |
| 2PVC1M1R                 | 1                         | 200       | 0,87              | 264,5         | 251,3 - 277,7                 |
| 2PVC1M1.5R               | 1,5                       | 300       | 1,30              | 176,3         | 167,5 - 185,1                 |
| 2PVC1M2R                 | 2                         | 400       | 1,74              | 132,3         | 125,7 - 138,9                 |
| 2PVC1M2.5R               | 2,5                       | 500       | 2,17              | 105,8         | 100,5 - 111,1                 |
| 2PVC1M3R                 | 3                         | 600       | 2,61              | 88,2          | 83,8 - 92,6                   |
| 2PVC1M3.5R               | 3,5                       | 700       | 3,04              | 75,6          | 71,8 - 79,4                   |
| 2PVC1M4R                 | 4                         | 800       | 3,48              | 66,1          | 62,8 - 69,4                   |
| 2PVC1M4.5R               | 4,5                       | 900       | 3,91              | 58,8          | 55,9 - 61,7                   |
| 2PVC1M5R                 | 5                         | 1000      | 4,35              | 52,9          | 50,3 - 55,5                   |
| 2PVC1M6R                 | 6                         | 1200      | 5,22              | 44,1          | 41,9 - 46,3                   |
| 2PVC1M7R                 | 7                         | 1400      | 6,09              | 37,8          | 35,9 - 39,7                   |
| 2PVC1M8R                 | 8                         | 1600      | 6,96              | 33,1          | 31,4 - 34,8                   |
| 2PVC1M9R                 | 9                         | 1800      | 7,83              | 29,4          | 27,9 - 30,9                   |
| 2PVC1M10R                | 10                        | 2000      | 8,70              | 26,5          | 25,2 - 27,8                   |
| 2PVC1M15R                | 15                        | 3000      | 13,04             | 17,6          | 16,7 - 18,5                   |



The world's **best-selling** floor heating brand™

**Warmup GmbH**  
**Ottostraße 3**  
**27793 Wildeshausen**  
**Deutschland**

**Warmup Ελλάδα**  
**www.warmup.gr**  
**gr@warmup.com**  
**(+30) 210 6830351**



The WARMUP word and associated logos are trade marks.

© Warmup Plc. 2015 – Regd. TM Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.