

## FTM 160/1-8 Set Plus

Ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση 2



## Πίνακας περιεχομένων

1 Ειδικές πληροφορίες .....	2
2 Γενικές πληροφορίες .....	2
2.1 Σύμβολα στο παρόν έγγραφο .....	2
2.2 Σύμβολα στη συσκευή .....	2
2.3 Μονάδες μέτρησης .....	2
2.4 Σήμα ελέγχου / πιστοποίησης .....	2
3 Ασφάλεια .....	2
3.1 Δομή των προειδοποιητικών υποδείξεων .....	2
3.2 Προβλεπόμενη χρήση .....	2
3.3 Προβλέψιμη εσφαλμένη χρήση .....	2
3.4 Υποδείξεις ασφαλείας .....	2
3.5 Οδηγίες, πρότυπα και κανονισμοί .....	3
4 Περιγραφή συσκευής .....	3
4.1 Περιεχόμενο συσκευασίας .....	3
4.2 Κάρτα εγγύησης / σχέδιο εγκατάστασης .....	3
5 Εγκατάσταση — εξειδικευμένος τεχνικός .....	3
5.1 Θέση εγκατάστασης / συνθήκες εγκατάστασης .....	3
5.2 Σχέδιο εγκατάστασης .....	4
5.3 Μέτρηση ελέγχου 1 .....	4
5.4 Προετοιμασία υποστρώματος .....	4
5.5 Εγκατάσταση εντοιχιζόμενου κουτιού .....	4
5.6 Τοποθέτηση αισθητήρων θερμοκρασίας δαπέδου .....	4
5.7 Τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας .....	5
5.8 Τοποθέτηση θερμαντικού τάπητα .....	5
5.9 Μέτρηση ελέγχου 2 .....	5
5.10 Τοποθέτηση επικάλυψης δαπέδου .....	5
5.11 Μέτρηση ελέγχου 3 .....	6
5.12 Ηλεκτρική σύνδεση .....	6
6 Θέση σε λειτουργία — εξειδικευμένος τεχνικός .....	7
6.1 Αρχική θέση σε λειτουργία .....	7
6.2 Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία .....	7
7 Ρυθμίσεις .....	7
8 Παράδοση στον χρήστη .....	7
9 Αντιμετώπιση προβλημάτων .....	7
10 Τεχνικά χαρακτηριστικά .....	8
10.1 Στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας .....	8
10.2 Πίνακας δεδομένων .....	9
11 Εγγύηση .....	9
12 Περιβάλλον και ανακύκλωση .....	9
Κάρτα εγγύησης .....	10
Σχέδιο εγκατάστασης .....	10

## Ειδικές πληροφορίες / Γενικές πληροφορίες / Ασφάλεια

### 1 Ειδικές πληροφορίες

– Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας άνω των 8 ετών, καθώς και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή νοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, εφόσον επιβλέπονται ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και έχουν κατανοήσει τους πιθανούς κινδύνους. Τα παιδιά δεν επιτρέπεται να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση από τον χρήστη δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

– Η σύνδεση στην ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να γίνεται με τη μορφή μόνιμης σύνδεσης. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή μπορεί να απομονωθεί από την ηλεκτρική τροφοδοσία με απόσταση απομόνωσης τουλάχιστον 3 mm σε όλους τους πόλους.

– Για την αποφυγή κινδύνων, το καλώδιο τροφοδοσίας επιτρέπεται να αντικαθίσταται μόνο — για παράδειγμα σε περίπτωση βλάβης — από εξειδικευμένο τεχνικό εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή, χρησιμοποιώντας γνήσιο ανταλλακτικό.

– Στερεώστε τη συσκευή στη θέση της όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο Εγκατάσταση — εξειδικευμένος τεχνικός [ ] 18].

### 2 Γενικές πληροφορίες

► Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή και φυλάξτε τις για μελλοντική αναφορά.

#### 2.1 Σύμβολα στο παρόν έγγραφο

Σύμβολο: !

Σημασία: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει πιθανή υλική ζημιά, ζημιά στον εξοπλισμό, επακόλουθη ζημιά ή περιβαλλοντική ζημιά.

Σύμβολο: i

Σημασία: Οι γενικές πληροφορίες επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο.

Σύμβολο: ►

Σημασία: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι πρέπει να εκτελέσετε κάποια ενέργεια.

Σύμβολο: ✓

Σημασία: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις πριν εκτελέσετε τα επόμενα βήματα.

Σύμβολο: →

Σημασία: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει αποτέλεσμα ή ενδιάμεσο αποτέλεσμα.

Σύμβολο: □□■

Σημασία: Αυτά τα σύμβολα δείχνουν το επίπεδο του μενού λογισμικού — στο συγκεκριμένο παράδειγμα επίπεδο 3.

Σύμβολο: [ ] 11]

Σημασία: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει παραπομπή στον αντίστοιχο αριθμό σελίδας — στο συγκεκριμένο παράδειγμα σελίδα 11.

#### 2.2 Σύμβολα στη συσκευή

Σύμβολο: Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Σημασία: Ενδοδαπέδια θέρμανση άμεσης δράσης

#### 2.3 Μονάδες μέτρησης

Όλες οι διαστάσεις δίνονται σε mm, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

#### 2.4 Σήμα ελέγχου / πιστοποίησης

Βλέπε ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών, ετικέτα στην κάρτα εγγύησης ή στον κύριο πίνακα / κουτί σύνδεσης.

### 3 Ασφάλεια

#### 3.1 Δομή των προειδοποιητικών υποδείξεων

##### 3.1.1 Προειδοποιητικές υποδείξεις ανά ενότητα

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις που αφορούν συγκεκριμένη ενότητα ισχύουν για όλα τα βήματα της συγκεκριμένης ενότητας.

#### Τραυματισμός

ΠΡΟΣΟΧΗ

Τύπος και πηγή κινδύνου

Συνέπεια/-ες σε περίπτωση μη τήρησης της προειδοποιητικής υπόδειξης

► Μέτρο/-α αποφυγής κινδύνου

#### Υλικές ζημιές, επακόλουθες απώλειες, περιβαλλοντική ρύπανση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τύπος και πηγή κινδύνου

Συνέπεια/-ες σε περίπτωση μη τήρησης της προειδοποιητικής υπόδειξης

► Μέτρο/-α αποφυγής κινδύνου

##### 3.1.2 Ενσωματωμένες προειδοποιητικές υποδείξεις

Οι ενσωματωμένες προειδοποιητικές υποδείξεις ισχύουν μόνο για το βήμα που ακολουθεί αμέσως μετά την υπόδειξη.

► ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΛΕΞΗ: Συνέπεια/-ες σε περίπτωση μη τήρησης της προειδοποιητικής υπόδειξης. Μέτρο/-α αποφυγής κινδύνου. Βήμα στο οποίο αναφέρεται η προειδοποιητική υπόδειξη.

##### 3.1.3 Επεξήγηση συμβόλων

Σύμβολο: Τρίγωνο προειδοποίησης

Τύπος κινδύνου: Τραυματισμός

Σύμβολο: Ηλεκτρικός κίνδυνος

Τύπος κινδύνου: Ηλεκτροπληξία

Σύμβολο: Θερμικός κίνδυνος

Τύπος κινδύνου: Εγκαύματα, ζεμάτισμα

##### 3.1.4 Προειδοποιητικές λέξεις

Προειδοποιητική λέξη: ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Σημασία: Η μη τήρηση αυτής της πληροφορίας θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

Προειδοποιητική λέξη: ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σημασία: Η μη τήρηση αυτής της πληροφορίας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

Προειδοποιητική λέξη: ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημασία: Η μη τήρηση αυτής της πληροφορίας μπορεί να οδηγήσει σε μέτριο ή ελαφρύ τραυματισμό.

Προειδοποιητική λέξη: ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σημασία: Η μη τήρηση αυτής της πληροφορίας μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, επακόλουθες απώλειες ή περιβαλλοντική ζημιά.

### 3.2 Προβλεπόμενη χρήση

Ο θερμαντικός τάπητας χρησιμοποιείται για ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση, π.χ. σε μπάνια, κουζίνες, προθαλάμους σάουνας, διαδρόμους ή άλλους χώρους κατοικίας, καθώς και σε εσωτερικές πισίνες και άλλους χώρους με υγρασία.

### Περιγραφή συσκευής / Εγκατάσταση

Η συσκευή προορίζεται για οικιακή χρήση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια από μη εκπαιδευμένα άτομα. Η συσκευή μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε μη οικιακό περιβάλλον, π.χ. σε μικρές επιχειρήσεις, εφόσον χρησιμοποιείται με τον ίδιο τρόπο.

Η τήρηση των παρόντων οδηγιών, καθώς και των οδηγιών για τυχόν παρελκόμενα που χρησιμοποιούνται, αποτελεί επίσης μέρος της προβλεπόμενης χρήσης της συσκευής.

#### 3.3 Προβλέπιμη ασφαλή χρήση

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν αυτής που περιγράφεται θεωρείται χρήση εκτός της προβλεπόμενης.

#### 3.4 Υποδείξεις ασφαλείας

##### Τραυματισμός

– Ακατάλληλα ανταλλακτικά και ακατάλληλα παρελκόμενα μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του χρήστη και της συσκευής. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά και γνήσια παρελκόμενα.

#### Υλικές ζημιές, επακόλουθες απώλειες, περιβαλλοντική ρύπανση

– Εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες και υλικές ζημιές. Θέτετε τον θερμαντικό τάπητα σε λειτουργία μόνο όταν είναι πλήρως εγκατεστημένος και με όλα τα συστήματα ασφαλείας τοποθετημένα.

– Η θέση σε λειτουργία του θερμαντικού τάπητα ενώ είναι ακόμη τυλιγμένος μπορεί να οδηγήσει σε ανομοιόμορφη κατανομή θερμότητας και υπερθέρμανση. Μην ενεργοποιείτε τον θερμαντικό τάπητα όταν είναι τυλιγμένος.

Η λειτουργία του θερμαντικού τάπητα επιτρέπεται μόνο σε συνδυασμό με εξωτερικό ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου, συμπεριλαμβανομένου αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου.

### 3.5 Οδηγίες, πρότυπα και κανονισμοί

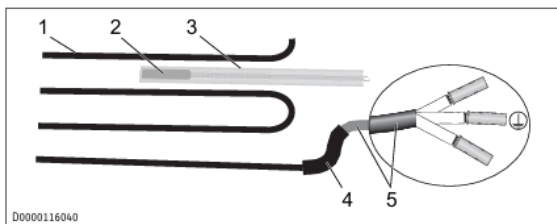
Τηρείτε όλους τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς και οδηγίες.

Σύμφωνα με την Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού — τις συνοδευτικές κατευθυντήριες οδηγίες της Επιτροπής για τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2024/1103 — πρέπει να παρέχεται εξωτερικός έλεγχος θερμοκρασίας.

► Χρησιμοποιείτε μόνο ρυθμιστές θερμοκρασίας δαπέδου που πληρούν τους απαιτούμενους συντελεστές διόρθωσης.

## 4 Περιγραφή συσκευής

Διάγραμμα περιγραφής συσκευής



Στοιχεία διαγράμματος:

1. Θερμαντικός αγωγός
2. Αισθητήρες θερμοκρασίας δαπέδου
3. Σωλήνας / κανάλι εγκατάστασης — σωλήνας για την τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου
4. Μούφα σύνδεσης θερμαντικού αγωγού / καλωδίου τροφοδοσίας
5. Καλώδιο τροφοδοσίας — ψυχρός αγωγός

Ο θερμαντικός τάπητας είναι θερμαντικό στοιχείο επιφανειακής θέρμανσης. Ο θερμαντικός τάπητας αποτελείται από έναν θερμαντικό αγωγό, ο οποίος είναι ραμμένος επάνω σε αυτοκόλλητο πλέγμα.

Ο θερμαντικός τάπητας επικολλάται απευθείας στην τσιμεντοκονία ή σε αυτοεπιπεδούμενο υλικό / υλικό εξομάλυνσης, π.χ. ρευστή τσιμεντοκονία. Η θερμότητα που παράγεται από τον θερμαντικό τάπητα μεταφέρεται έτσι απευθείας στο δάπεδο.

Η επιθυμητή θερμοκρασία δαπέδου ρυθμίζεται μέσω εξωτερικού ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου. Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου είναι εξοπλισμένος με αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου. Ο αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου πρέπει να τοποθετείται στο επίπεδο θέρμανσης.

Ο θερμαντικός τάπητας ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται ανάλογα με τη θερμοκρασία δαπέδου που έχει ρυθμιστεί στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου λαμβάνει υπόψη τα θερμικά κέρδη, π.χ. από ηλιακή ακτινοβολία ή φωτισμό, και παρέχει αντιπαγετική προστασία.

Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου διαθέτει αυτοεπιτήρηση. Σε περίπτωση διακοπής τάσης, διακοπής αισθητήρα ή βραχυκυκλώματος αισθητήρα, η θέρμανση απενεργοποιείται αυτόματα.

### 4.1 Περιεχόμενο συσκευασίας

- 1× θερμαντικός τάπητας
- 1× σωλήνας / κανάλι εγκατάστασης Ø 12 mm με υποδοχή αισθητήρα
- 1× ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου RTF-TC
- 1× αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου
- 2× ετικέτες τεχνικών χαρακτηριστικών — κάρτα εγγύησης / κύριος πίνακας ή κουτί σύνδεσης

### 4.2 Κάρτα εγγύησης / σχέδιο εγκατάστασης

Πρέπει να συμπληρώσετε πλήρως την κάρτα εγγύησης και το σχέδιο εγκατάστασης. Η εγγύηση δεν ισχύει χωρίς αυτό το αποδεικτικό.

Για πληροφορίες σχετικά με τη συμπλήρωση του σχεδίου εγκατάστασης, ανατρέξτε στο κεφάλαιο Σχέδιο εγκατάστασης [ ] 19].

## 5 Εγκατάσταση — εξειδικευμένος τεχνικός

### 5.1 Θέση εγκατάστασης / συνθήκες εγκατάστασης

Σε νέες κατασκευές, πρέπει να προβλέπεται χρόνος ωρίμανσης / ξήρανσης της τσιμεντοκονίας 4–6 εβδομάδων.

► Εγκαταστήστε τον θερμαντικό τάπητα μόνο αφού παρέλθει αυτό το χρονικό διάστημα.

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν τοποθετήσετε τον θερμαντικό τάπητα σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα λειτουργίας και υλικές ζημιές. Μην τοποθετείτε τον θερμαντικό τάπητα σε θερμοκρασίες κάτω των 5 °C.

#### 5.1.1 Υπόστρωμα

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν χρησιμοποιηθούν τοίχοι ή οροφές ως επιφάνειες εγκατάστασης, μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές. Τοποθετείτε τον θερμαντικό τάπητα μόνο σε δάπεδα.

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν ο θερμαντικός τάπητας τοποθετηθεί πάνω σε ακατάλληλα υλικά, μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές. Μην τοποθετείτε τον θερμαντικό τάπητα πάνω σε υλικά υψηλής ή κανονικής ευφλεκτότητας.

Ο θερμαντικός τάπητας μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορα υποστρώματα, π.χ. τσιμεντοκονία, χυτή ασφαλτο ή ανθεκτική στην υγρασία μοριοσανίδα. Τηρείτε τις ακόλουθες πληροφορίες:

– Τοποθέτηση σε χυτή ασφαλτο: Το υπόστρωμα πρέπει να αντέχει σε θερμοκρασίες περίπου 80 °C.

– Τοποθέτηση σε ξύλινα δάπεδα και μοριοσανίδες: Ο θερμαντικός τάπητας επιτρέπεται να τοποθετείται μόνο σε συνδυασμό με διαχωριστικό τάπητα. Μπορούν επίσης να τοποθετηθούν κατάλληλες μονωτικές πλάκες για τη βελτίωση της ηχομόνωσης κτυπογενούς θορύβου.

– Επιφάνειες τσιμεντοκονίας με έντονη αποσάθρωση / αμώδη υφή πρέπει να επιστρώνονται με συγκολλητική διασπορά / αστάρι πρόσφυσης.

### Συνθήκες εγκατάστασης / Σχέδιο εγκατάστασης / Μέτρηση 1

#### Θερμομόνωση

Η κατάλληλη μόνωση δαπέδου μεταξύ του ακατέργαστου δαπέδου και του θερμαντικού τάπητα είναι απαραίτητη για την ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών προς το δάπεδο.

► Βεβαιωθείτε ότι η θερμομόνωση συμμορφώνεται με τα πλέον πρόσφατα πρότυπα / την τρέχουσα τεχνική πρακτική.

#### 5.1.2 Μπάνια και χώροι ντους

► Μην τοποθετείτε τον θερμαντικό τάπητα σε περιοχές του δαπέδου όπου πρόκειται αργότερα να γίνουν διατρήσεις ή όπου θα εγκατασταθεί κάτι επάνω στο δάπεδο.

#### 5.1.3 Επικαλύψεις δαπέδου

Ο θερμαντικός τάπητας είναι κατάλληλος για χρήση με διάφορες επικαλύψεις δαπέδου, π.χ. πλακίδια, δάπεδο βινυλίου, διακοσμητικό δάπεδο, μοκέτα, PVC ή παρκέ.

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν χρησιμοποιηθούν ακατάλληλες επικαλύψεις δαπέδου, αυτές μπορεί να υποστούν ζημιά κατά τη λειτουργία του θερμαντικού τάπητα. Χρησιμοποιείτε μόνο επικαλύψεις δαπέδου κατάλληλες για συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

► Λάβετε υπόψη ότι διαφορετικές επικαλύψεις δαπέδου έχουν διαφορετικές τιμές θερμικής αγωγιμότητας, ανάλογα με τον τύπο τους και το πάχος του υλικού.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Εξοικονόμησης Ενέργειας — EnEV — η θερμική αντίσταση της επικάλυψης δαπέδου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

► Τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή για την επιλεγμένη επικάλυψη δαπέδου.

#### Κάλυψη του δαπέδου

Πρόσθετες καλύψεις δαπέδου, π.χ. χαλιά, μπορεί να οδηγήσουν σε συσσώρευση θερμοκρασίας μέσα στο ίδιο το δάπεδο.

► Μην χρησιμοποιείτε επικαλύψεις δαπέδου με πάχος άνω των 10 mm.

#### 5.1.4 Ελάχιστες αποστάσεις

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Σε θερμαινόμενες περιοχές τοποθέτησης, όπου ντουλάπια ή έπιπλα πατούν πλήρως στο δάπεδο, μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση και υλική ζημιά. Μην τοποθετείτε ντουλάπια ή έπιπλα που εδράζονται πλήρως στο δάπεδο πάνω σε θερμαινόμενες περιοχές.

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν οι θερμαντικοί αγωγοί θερμαντικών ταπήτων που έχουν τοποθετηθεί παράλληλα έρχονται σε επαφή μεταξύ τους, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβες και υλικές ζημιές. Βεβαιωθείτε ότι τηρείται απόσταση τουλάχιστον 40 mm κατά την παράλληλη τοποθέτηση θερμαντικών ταπήτων.

► Κατά την τοποθέτηση των θερμαντικών ταπήτων, βεβαιωθείτε ότι διατηρείται ελάχιστη απόσταση 60 mm από αγωγή μέρη του κτιρίου, όπως σωληνώσεις νερού.

#### 5.2 Σχέδιο εγκατάστασης

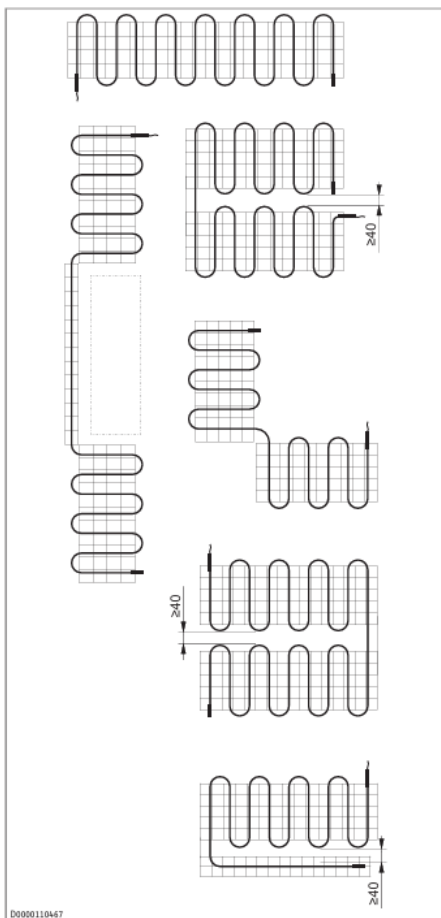
Πριν από την εγκατάσταση του θερμαντικού τάπητα πρέπει να καταρτίσετε σχέδιο εγκατάστασης. Τηρείτε το κεφάλαιο Παραδείγματα εγκατάστασης [ ] 19] και Ελάχιστες αποστάσεις [ ] 19].

► Σχεδιάστε στο σχέδιο εγκατάστασης τη θέση των θερμαντικών ταπήτων, του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου, του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου και του καλωδίου τροφοδοσίας. Λάβετε υπόψη περιοχές όπου βρίσκονται ντουλάπια / έπιπλα που πατούν πλήρως στο δάπεδο και όπου εγκαθίστανται είδη υγιεινής.

##### 5.2.1 Παραδείγματα εγκατάστασης

Στο σχετικό διάγραμμα παρουσιάζονται ενδεικτικές διατάξεις τοποθέτησης θερμαντικών ταπήτων, με ελάχιστες αποστάσεις  $\geq 40$  mm μεταξύ παράλληλων θερμαντικών περιοχών.

Παραδείγματα εγκατάστασης



#### 5.3 Μέτρηση ελέγχου 1

Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων στην κατάσταση παράδοσής τους.

Η εγγύηση δεν ισχύει χωρίς αποδεικτικό της μέτρησης ελέγχου.

STIEBEL ELTRON FTM 160 Set Plus — Ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση

► Μετρήστε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων.

► Ελέγξτε εάν οι μετρούμενες τιμές βρίσκονται εντός του επιτρεπόμενου εύρους μέτρησης — βλέπε κεφάλαιο Πίνακας δεδομένων [ ] 25].

► Καταχωρήστε τις πραγματικές τιμές στην κάρτα εγγύησης.

## Προετοιμασία / Κουτί / Αισθητήρας / Καλώδιο / Θερμαντικός τάπητας

### 5.4 Προετοιμασία υποστρώματος

► Βεβαιωθείτε ότι το υπόστρωμα είναι καθαρό, στεγνό, σταθερό και απαλλαγμένο από ρύπους και γράσα.

► ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Αιχμηρές ακμές ή μυτερά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον θερμαντικό αγωγό. Βεβαιωθείτε ότι δεν προεξέχουν από το δάπεδο αιχμηρές ακμές ή μυτερά αντικείμενα.

► Εάν το υπόστρωμα δεν είναι επίπεδο, πραγματοποιήστε εργασίες εξομάλυνσης, ώστε να αποφευχθούν κενά κάτω από τον θερμαντικό αγωγό.

► Λάβετε υπόψη ότι ο θερμαντικός τάπητας επιτρέπεται να τοποθετείται σε ξύλινα δάπεδα ή μοριοσανίδες μόνο σε συνδυασμό με πρόσθετο διαχωριστικό τάπητα.

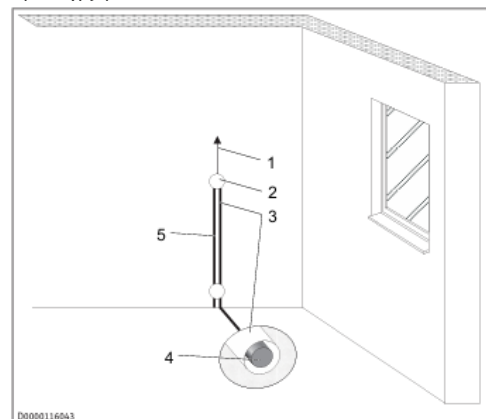
### 5.5 Εγκατάσταση εντοιχιζόμενου κουτιού

ΥΠΟΔΕΙΞΗ — Υλική ζημιά

► Σε μπάνια και χώρους με υγρασία, εγκαθιστάτε το εντοιχιζόμενο κουτί μόνο εκτός της ζώνης προστασίας 2.

Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου εγκαθίσταται σε εντοιχιζόμενο κουτί. Δύο σωλήνες / κανάλια εγκατάστασης για το καλώδιο τροφοδοσίας και τον αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου πρέπει να οδηγηθούν από το εντοιχιζόμενο κουτί μέχρι το δάπεδο.

Εγκατάσταση εντοιχιζόμενου κουτιού



Στοιχεία διαγράμματος:

1. Καλώδιο τροφοδοσίας — NYM 3×1,5 mm<sup>2</sup>

2. Εντοιχιζόμενο κουτί

3. Σωλήνας / κανάλι εγκατάστασης για αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου

4. Αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου

5. Σωλήνας / κανάλι εγκατάστασης για καλώδιο τροφοδοσίας

► Επιλέξτε κατάλληλη θέση για τον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου. Εγκαταστήστε το εντοιχιζόμενο κουτί σε αυτή τη θέση.

► Εγκαταστήστε πρόσθετο εντοιχιζόμενο κουτί, εάν θέλετε να συνδέσετε περισσότερους θερμαντικούς τάπητες παράλληλα.

► Εγκαθιστάτε πάντα πρόσθετο εντοιχιζόμενο κουτί, εάν το καλώδιο τροφοδοσίας ή το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου είναι πολύ κοντό.

### 5.6 Τοποθέτηση αισθητήρων θερμοκρασίας δαπέδου

— Ο αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου πρέπει να τοποθετείται μέσα σε σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης  $\varnothing$  12 mm.

– Ο αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου πρέπει να τοποθετείται απευθείας κάτω από τον θερμαντικό τάπητα και περίπου 100 mm από την άκρη του θερμαντικού τάπητα.

– Ο αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου πρέπει να τοποθετείται ακριβώς στο μέσο μεταξύ δύο θερμαντικών αγωγών.

– Το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου δεν πρέπει να διασταυρώνεται με τον θερμαντικό αγωγό ούτε να τον αγγίζει.

▶ Επιλέξτε κατάλληλη θέση για την εγκατάσταση του σωλήνα / καναλιού.

▶ Ανοίξτε αυλάκι στην τσιμεντοκονία χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία.

▶ Τοποθετήστε τον σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης με την τοποθετημένη υποδοχή αισθητήρα.

▶ Εισαγάγετε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου μέσα στον σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης.

## 5.7 Τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ — Υλική ζημιά

Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου διέρχονται μέσα από τον ίδιο σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες και υλικές ζημιές.

▶ Τοποθετήστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε ξεχωριστό σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης.

▶ Εγκαταστήστε πρόσθετο σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης Ø 12 mm.

▶ Εισαγάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας μέσα στον σωλήνα / κανάλι εγκατάστασης.

▶ Βεβαιωθείτε ότι η μούφα σύνδεσης μεταξύ του θερμαντικού αγωγού και του καλωδίου τροφοδοσίας δεν υπόκειται σε εφελκυστική καταπόνηση.

## 5.8 Τοποθέτηση θερμαντικού τάπητα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ — Υλική ζημιά

Εσφαλμένη τοποθέτηση μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες και υλικές ζημιές.

▶ Μην κονταίνετε, μην πιέζετε / συνθλίβετε και μην τσακίζετε τον θερμαντικό αγωγό του θερμαντικού τάπητα.

▶ Βεβαιωθείτε ότι οι θερμαντικοί αγωγοί δεν διασταυρώνονται μεταξύ τους.

▶ Εάν κοντύνετε ή επιμηκύνετε το καλώδιο τροφοδοσίας, μην αλλάξετε τη διατομή του αγωγού.

▶ Μην εγκαθιστάτε τον θερμαντικό τάπητα πάνω από αρμούς διαστολής ή μέσα / κάτω από μονωτικό υλικό.

▶ Μην χρησιμοποιείτε καρφιά ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα για τη στερέωση του θερμαντικού τάπητα στο δάπεδο.

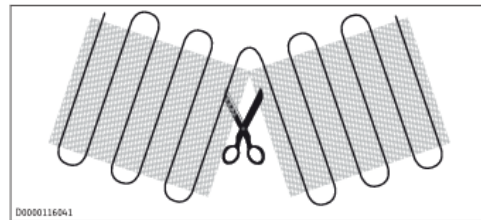
▶ Πατάτε επάνω στον θερμαντικό τάπητα μόνο εάν είναι απολύτως απαραίτητο. Λάβετε τα αναγκαία προστατευτικά μέτρα για την αποφυγή μηχανικών ζημιών, π.χ. παπούτσια με λαστιχένιες σόλες.

▶ Μην χρησιμοποιείτε διατρητικά / δεισδυτικά υλικά στερέωσης στην περιοχή του θερμαντικού τάπητα, π.χ. βίδες με ούπα για στοπ πόρτας.

▶ ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Στην κάτω πλευρά του θερμαντικού τάπητα υπάρχει αυτοκόλλητη επιφάνεια. Η προστατευτική μεμβράνη της αυτοκόλλητης επιφάνειας πρέπει να αφαιρείται κατά την τοποθέτηση του θερμαντικού τάπητα. Ξετυλίξτε τον θερμαντικό τάπητα με την αυτοκόλλητη πλευρά προς τα κάτω, σύμφωνα με το σχέδιο εγκατάστασης. Αφαιρείτε σταδιακά την προστατευτική μεμβράνη της αυτοκόλλητης επιφάνειας καθώς προχωράτε. Ταυτόχρονα, πιέζετε τον θερμαντικό τάπητα επάνω στο υπόστρωμα.

## Τοποθέτηση θερμαντικού τάπητα / Μέτρηση 2 / Επικάλυψη δαπέδου

Κοπή πλέγματος στήριξης για αλλαγή κατεύθυνσης



▶ ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Ο θερμαντικός αγωγός είναι ραμμένος επάνω στο πλέγμα στήριξης. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα προκαλέσετε κατά λάθος ζημιά στον θερμαντικό αγωγό ή δεν θα τον κόψετε με το ψαλίδι. Για αλλαγή κατεύθυνσης, κόψτε με ψαλίδι το πλέγμα στήριξης του θερμαντικού τάπητα στο σημείο στροφής.

▶ ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Η μικρότερη επιτρεπόμενη ακτίνα κάμψης είναι έξι φορές η διάμετρος του θερμαντικού αγωγού. Για να αποφύγετε ζημιά στον θερμαντικό αγωγό, μην πέφτετε κάτω από αυτή την τιμή. Λυγίστε προσεκτικά τον θερμαντικό αγωγό στο σημείο κοπής.

▶ Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις — βλέπε κεφάλαιο Ελάχιστες αποστάσεις [ ] 19].

▶ Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας θερμοκρασίας δαπέδου βρίσκεται κεντρικά μεταξύ δύο θερμαντικών αγωγών και ότι το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου δεν διασταυρώνεται με τον θερμαντικό αγωγό ούτε τον αγγίζει.

▶ ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Επικαλυπτόμενοι θερμαντικοί τάπητες μπορεί να οδηγήσουν σε δυσλειτουργίες. Βεβαιωθείτε ότι οι θερμαντικοί τάπητες δεν επικαλύπτονται.

▶ Βεβαιωθείτε ότι το πλέγμα στήριξης έχει τοποθετηθεί χωρίς ζάρες.

▶ Πιέστε σταθερά τον θερμαντικό τάπητα επάνω στο δάπεδο.

## 5.9 Μέτρηση ελέγχου 2

Μετά την τοποθέτηση των θερμαντικών ταπήτων, ελέγξτε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων, ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα ζημιάς στους θερμαντικούς τάπητες.

Η εγγύηση δεν ισχύει χωρίς αποδεικτικό της μέτρησης ελέγχου.

▶ Μετρήστε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων.

▶ Ελέγξτε εάν οι μετρούμενες τιμές βρίσκονται εντός του επιτρεπόμενου εύρους μέτρησης — βλέπε κεφάλαιο Πίνακας δεδομένων [ ] 25].

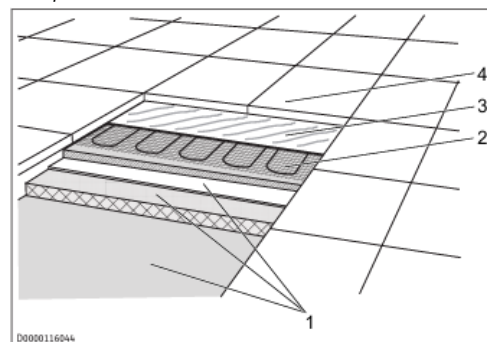
▶ Καταχωρήστε τις πραγματικές τιμές στην κάρτα εγγύησης.

▶ Αντικαταστήστε τον θερμαντικό τάπητα που έχει υποστεί ζημιά, εάν οι μετρούμενες τιμές αποκλίνουν από το επιτρεπόμενο εύρος.

## 5.10 Τοποθέτηση επικάλυψης δαπέδου

Πρέπει να περιμένετε τουλάχιστον 3 ημέρες, ανάλογα με τα επίπεδα υγρασίας στο κτίριο, πριν ξεκινήσετε την τοποθέτηση της επικάλυψης δαπέδου.

Διαστρωμάτωση δαπέδου



Στοιχεία διαγράμματος:

1. Υπόστρωμα με θερμομόνωση
2. Θερμαντικός τάπητας με θερμαντικό αγωγό
3. Κόλλα πλακιδίων
4. Επικάλυψη δαπέδου

### 5.10.1 Πλακίδια

► **ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Για την αποφυγή υλικών ζημιών, χρησιμοποιείτε μόνο κόλλα πλακιδίων και υλικό εξομάλυνσης που είναι κατάλληλα για συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης και μπορούν να αντέχουν σε σταθερές θερμοκρασίες τουλάχιστον 80 °C. Επιλέξτε κατάλληλη κόλλα πλακιδίων ή, κατά περίπτωση, κατάλληλο υλικό εξομάλυνσης.

► Σφραγίστε τους σωλήνες / τα κανάλια εγκατάστασης, ώστε να μην εισχωρήσει κόλλα πλακιδίων μέσα σε αυτά.

► **ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Για την αποφυγή υλικών ζημιών, κατά την εφαρμογή κόλλας πλακιδίων και υλικού εξομάλυνσης, τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή σχετικά με τον χρόνο στεγνώματος, καθώς και κάθε άλλη πληροφορία του κατασκευαστή. Εφαρμόστε την κόλλα πλακιδίων και, κατά περίπτωση, το υλικό εξομάλυνσης σε ολόκληρη την επιφάνεια. Προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά στον θερμαντικό αγωγό.

► Βεβαιωθείτε ότι ο θερμαντικός αγωγός περιβάλλεται πλήρως από την κόλλα πλακιδίων.

► Βεβαιωθείτε ότι δεν σχηματίζονται φυσαλίδες αέρα κάτω από τον θερμαντικό τάπητα. Οι φυσαλίδες αέρα μπορεί να οδηγήσουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες.

► Τοποθετήστε τα πλακίδια σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

### 5.10.2 Μοκέτα, PVC, παρκέ ή φελλός

Πριν από την τοποθέτηση επικαλύψεων δαπέδου όπως μοκέτα, PVC ή φελλός, καλύψτε ολόκληρη την επιφάνεια του θερμαντικού τάπητα με υλικό εξομάλυνσης.

Το υλικό εξομάλυνσης παρέχει μηχανική προστασία στους θερμαντικούς τάπητες. Κατάλληλα υλικά περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, αυτοεπιπεδούμενα / ρευστά τσιμεντοκονιάματα.

► **ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Για την αποφυγή υλικών ζημιών, χρησιμοποιείτε μόνο υλικό εξομάλυνσης που είναι κατάλληλο για συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης και μπορεί να αντέχει σε σταθερές θερμοκρασίες τουλάχιστον 80 °C. Επιλέξτε κατάλληλο υλικό εξομάλυνσης.

► Σφραγίστε τους σωλήνες / τα κανάλια εγκατάστασης, ώστε να μην εισχωρήσει υλικό εξομάλυνσης μέσα σε αυτά.

► **ΥΠΟΔΕΙΞΗ:** Για την αποφυγή υλικών ζημιών, κατά την εφαρμογή του υλικού εξομάλυνσης, τηρείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή σχετικά με τον χρόνο στεγνώματος, καθώς και κάθε άλλη πληροφορία του κατασκευαστή. Εφαρμόστε το υλικό εξομάλυνσης σε ολόκληρη την επιφάνεια, σε πάχος 5–10 mm. Προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά στον θερμαντικό αγωγό.

## Επικάλυψη / Μέτρηση 3 / Ηλεκτρική σύνδεση

► Βεβαιωθείτε ότι ο θερμαντικός αγωγός περιβάλλεται πλήρως από το υλικό εξομάλυνσης.

► Βεβαιωθείτε ότι δεν σχηματίζονται φυσαλίδες αέρα κάτω από τον θερμαντικό τάπητα. Οι φυσαλίδες αέρα μπορεί να οδηγήσουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες.

► Αφήστε το υλικό εξομάλυνσης να ωριμάσει / σκληρύνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

► Γεμίστε τους αρμούς καθίζησης / κίνησης με κατάλληλα υλικά, π.χ. σιλικόνη.

► Τοποθετήστε την επικάλυψη δαπέδου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

### 5.11 Μέτρηση ελέγχου 3

Μετά την τοποθέτηση της επικάλυψης δαπέδου, ελέγξτε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων, ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα ζημιάς στους θερμαντικούς τάπητες.

Η εγγύηση δεν ισχύει χωρίς αποδεικτικό της μέτρησης ελέγχου.

► Μετρήστε τη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης των θερμαντικών ταπήτων.

► Ελέγξτε εάν οι μετρούμενες τιμές βρίσκονται εντός του επιτρεπόμενου εύρους μέτρησης — βλέπε κεφάλαιο Πίνακας δεδομένων [ ] 25].

► Καταχωρήστε τις πραγματικές τιμές στην κάρτα εγγύησης.

### 5.12 Ηλεκτρική σύνδεση

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** — Ηλεκτροπληξία

Εσφαλμένες εργασίες ηλεκτρικής σύνδεσης και εγκατάστασης μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό λόγω ηλεκτροπληξίας.

Η σύνδεση στην ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να γίνεται με τη μορφή μόνιμης σύνδεσης.

► Εκτελέστε όλες τις εργασίες ηλεκτρικής σύνδεσης και εγκατάστασης σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

► Δημιουργήστε πλήρη απομόνωση όλων των πόλων της συσκευής από την ηλεκτρική τροφοδοσία, με ελάχιστη απόσταση απομόνωσης 3 mm. Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας, π.χ. ρελέ ισχύος, αυτόματους διακόπτες, ασφάλειες, για αυτή την απόσταση απομόνωσης.

► Εγκαταστήστε διάταξη προστασίας διαρροής ρεύματος — RCD / ρελέ διαρροής — με ονομαστικό ρεύμα διαρροής προς γη  $\leq 30$  mA.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** — Υπέρταση

Η τάση που αναγράφεται στην ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών πρέπει να συμφωνεί με την τάση του ηλεκτρικού δικτύου.

► Τηρείτε την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** — Υλική ζημιά

Εάν ο θερμαντικός τάπητας συνδεθεί απευθείας στην ηλεκτρική τροφοδοσία, μπορεί να προκληθεί υλική ζημιά.

► Συνδέστε τον θερμαντικό τάπητα στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** — Υλική ζημιά

Εάν το συνολικό συνδεδεμένο φορτίο των συνδεδεμένων θερμαντικών ταπήτων υπερβαίνει τη μέγιστη ικανότητα διακοπής / μεταγωγής του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου, μπορεί να προκληθεί ζημιά σε εξαρτήματα.

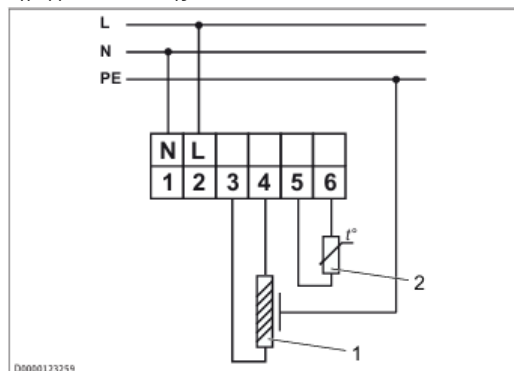
► Βεβαιωθείτε ότι το συνολικό συνδεδεμένο φορτίο των συνδεδεμένων θερμαντικών ταπήτων δεν υπερβαίνει τη μέγιστη ικανότητα διακοπής / μεταγωγής του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

### Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης

Παράδειγμα για ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου RTF-TC.

Το βασικό διάγραμμα καλωδίωσης που ακολουθεί παρέχεται για λόγους επεξήγησης. Το μόνο ισχύον διάγραμμα καλωδίωσης είναι το διάγραμμα του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου — βλέπε οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

*Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης*



Στοιχεία διαγράμματος:

1. Θερμαντικός τάπητας
2. Αισθητήρες θερμοκρασίας δαπέδου

Ακροδέκτης: Ακροδέκτες 1–2

Σύνδεση: Ηλεκτρική τροφοδοσία

Ακροδέκτης: Ακροδέκτες 3–4

Σύνδεση: Θερμαντικός τάπητας

Ακροδέκτης: Ακροδέκτες 5–6

Σύνδεση: Αισθητήρες θερμοκρασίας δαπέδου

Κατά την ηλεκτρική σύνδεση, τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

- ▶ Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.
- ▶ Συνδέστε τον αγωγό γείωσης στη σύνδεση γείωσης — PE.
- ▶ Συνδέστε τους θερμαντικούς τάπητες στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας.
- ▶ Συνδέστε τον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου στην ηλεκτρική τροφοδοσία.
- ▶ Ελέγξτε εάν ο προστατευτικός αγωγός έχει συνδεθεί σωστά.

## Σύνδεση πολλών ταπήτων / Θέση σε λειτουργία / Ρυθμίσεις / Παράδοση / Βλάβες

### 5.12.1 Σύνδεση περισσότερων θερμαντικών ταπήτων

ΥΠΟΔΕΙΞΗ — Υλική ζημιά

Εάν τοποθετηθούν περισσότεροι θερμαντικοί τάπητες σε έναν χώρο και συνδεθούν σε σειρά στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου, οι θερμαντικοί τάπητες μπορεί να υποστούν ζημιά.

- ▶ Εάν τοποθετήσετε περισσότερους θερμαντικούς τάπητες σε έναν χώρο, συνδέστε τους θερμαντικούς τάπητες στον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου παράλληλα.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το συνολικό ρεύμα δεν υπερβαίνει το μέγιστο ρεύμα μεταγωγής και τη μέγιστη ικανότητα διακοπής / μεταγωγής του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου. Πληροφορίες θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

## 6 Θέση σε λειτουργία — εξειδικευμένος τεχνικός

### 6.1 Αρχική θέση σε λειτουργία

Η θέση σε λειτουργία επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο αφού το υλικό εξομάλυνσης ή η κόλλα πλακιδίων έχει σκληρύνει πλήρως και η υπολειπόμενη υγρασία βρίσκεται κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο. Το όριο αυτό εξαρτάται από το υλικό που χρησιμοποιείται και μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον κατασκευαστή.

### 6.2 Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι έχετε συμπληρώσει σωστά την κάρτα εγγύησης και το σχέδιο εγκατάστασης. Τηρείτε τις ακόλουθες πληροφορίες:
  - Το σχέδιο εγκατάστασης πρέπει να δείχνει την ακριβή θέση και τον αριθμό των θερμαντικών ταπήτων, τη θέση των εντοιχιζόμενων κουτιών, το καλώδιο τροφοδοσίας και τον αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου.
  - Οι μετρούμενες τιμές από όλες τις τρεις μετρήσεις ελέγχου πρέπει να έχουν καταχωρηθεί στην κάρτα εγγύησης.
- ▶ Καταχωρήστε τη μετρούμενη συνολική αντίσταση και την αντίσταση μόνωσης και στις δύο ετικέτες τεχνικών χαρακτηριστικών.
- ▶ Επικολλήστε την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών για την κάρτα εγγύησης στην προβλεπόμενη θέση επάνω στην κάρτα.
- ▶ Επικολλήστε την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών για τον κύριο πίνακα / κουτί σύνδεσης σε ιδιαίτερα ορατό σημείο επάνω σε αυτόν.

## 7 Ρυθμίσεις

Μπορείτε να ρυθμίσετε την απαιτούμενη θερμοκρασία δαπέδου μέσω εξωτερικού ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

Η θερμοκρασία δαπέδου που μπορεί να επιτευχθεί εξαρτάται από τη δομή του δαπέδου και την επικάλυψη δαπέδου. Τηρείτε τις πληροφορίες στις οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

## Ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου με εβδομαδιαίο πρόγραμμα

Η ενεργειακά αποδοτική λειτουργία διασφαλίζεται με την εγκατάσταση ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου με εβδομαδιαίο πρόγραμμα.

Με τη χρήση ατομικά καθοριζόμενου εβδομαδιαίου προγράμματος, μπορείτε να προσαρμόζετε τις θερμοκρασίες στις προσωπικές σας ανάγκες, καθορίζοντας πότε θα ενεργοποιείται και πότε θα απενεργοποιείται ο θερμαντικός τάπητας. Η αυτοεκπαιδευόμενη,

προσαρμοζόμενη μονάδα ελέγχου υπολογίζει αυτόματα τον χρόνο προθέρμανσης για τη λειτουργία χρονοδιακόπτη.

- ▶ Για οικονομική λειτουργία, ρυθμίστε τον χρόνο απενεργοποίησης έτσι ώστε η συσκευή να απενεργοποιείται περίπου μισή ώρα πριν από το τέλος της χρήσης.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης του ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου.

## 8 Παράδοση στον χρήστη

- ▶ Εξηγήστε τις λειτουργίες της συσκευής.
- ▶ Επισημάνετε τους πιθανούς κινδύνους.
- ▶ Παραδώστε τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας και εγκατάστασης.
- ▶ Παραδώστε τη συμπληρωμένη κάρτα εγγύησης και το σχέδιο εγκατάστασης.
- ▶ Εξηγήστε ότι τα έγγραφα αυτά πρέπει να φυλάσσονται προσεκτικά και να είναι πάντοτε διαθέσιμα, ώστε να μπορεί να εντοπιστεί στο μέλλον η διάταξη του συστήματος θερμαντικών ταπήτων.

## 9 Αντιμετώπιση προβλημάτων

**Βλάβη:** Ο θερμαντικός τάπητας δεν αποδίδει την απαιτούμενη θερμαντική ισχύ.  
**Πιθανή αιτία:** Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας δαπέδου δεν έχει ρυθμιστεί σωστά.  
**Αντιμετώπιση:** Ρυθμίστε τον ρυθμιστή θερμοκρασίας δαπέδου στη μέγιστη βαθμίδα θέρμανσης. Αφού περιμένετε για σύντομο χρονικό διάστημα, ελέγξτε εάν το δάπεδο θερμαίνεται.

**Βλάβη:** Ο θερμαντικός τάπητας δεν αποδίδει την απαιτούμενη θερμαντική ισχύ.  
**Πιθανή αιτία:** Για ρυθμιστές θερμοκρασίας δαπέδου με εβδομαδιαίο πρόγραμμα: Οι χρόνοι λειτουργίας δεν έχουν ρυθμιστεί σωστά.  
**Αντιμετώπιση:** Ελέγξτε τους χρόνους λειτουργίας του χρονοδιακόπτη και προσαρμόστε τους, εφόσον απαιτείται.

**Βλάβη:** Ο θερμαντικός τάπητας δεν αποδίδει την απαιτούμενη θερμαντική ισχύ.  
**Πιθανή αιτία:** Δεν υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος.  
**Αντιμετώπιση:** Ελέγξτε εάν οι ασφάλειες / μικροαυτόματοι στον ηλεκτρικό πίνακα έχουν πέσει / ενεργοποιηθεί. Εάν οι ασφάλειες / μικροαυτόματοι πέφτουν επανειλημμένα, ενημερώστε εξειδικευμένο τεχνικό.

- ▶ Εάν δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε τη βλάβη, επικοινωνήστε με τον εξειδικευμένο τεχνικό σας.
- ▶ Για τη διευκόλυνση και επιτάχυνση της εξυπηρέτησης, δώστε στον εξειδικευμένο τεχνικό τον αριθμό από την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών.

Θα βρείτε την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών στην κάρτα εγγύησης μέσα σε αυτές τις οδηγίες και στον κύριο πίνακα / κουτί σύνδεσης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- ▶ Εάν χρειαστεί να αποσυναρμολογήσετε τη συσκευή για επισκευή, ακολουθήστε τις οδηγίες επισκευής της συσκευής.

# Τεχνικά χαρακτηριστικά / Στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας

## 10 Τεχνικά χαρακτηριστικά

### 10.1 Στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας

Τα στοιχεία προϊόντος συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της ΕΕ που σχετίζονται με την οδηγία οικολογικού σχεδιασμού για προϊόντα που σχετίζονται με την ενέργεια — ErP.

Πληροφορίες προϊόντος για ηλεκτρικές τοπικές θερμαντικές συσκευές χώρου σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/1103.

Ο ρυθμιστής RTF-TC — 236724 — πληροί τις ακόλουθες λειτουργίες ελέγχου: TW02040008

### Πίνακας στοιχείων κατανάλωσης ενέργειας

Μοντέλο Set Plus	FTM 160/1	FTM 160/1.5	FTM 160/2	FTM 160/2.5	FTM 160/3	FTM 160/4	FTM 160/5	FTM 160/6	FTM 160/7	FTM 160/8
Κωδικός	205693	205778	205694	205779	205695	205696	205697	205698	205699	205700
Κατασκευαστής	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON

### Θερμαντική ισχύς

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Μονάδα	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Όνομαστική θερμαντική ισχύς	P <sub>nom</sub>	kW	0.160	0.240	0.320	0.400	0.480	0.640	0.800	0.960	1.120	1.280
Ελάχιστη θερμαντική ισχύς — ενδεικτική	P <sub>min</sub>	kW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Μέγιστη συνεχής θερμαντική ισχύς	P <sub>max,c</sub>	kW	0.160	0.240	0.320	0.400	0.480	0.640	0.800	0.960	1.120	1.280

### Κατανάλωση ισχύος

Χαρακτηριστικό	Σύμβολο	Μονάδα	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Σε κατάσταση απενεργοποίησης	P <sub>0</sub>	W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σε κατάσταση αναμονής	P <sub>sm</sub>	W	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Σε κατάσταση αδράνειας	P <sub>idle</sub>	W	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής	P <sub>nsm</sub>	W	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Κατάσταση αναμονής με ένδραξη πληροφοριών ή κατάστασης	—	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Εποχιακή ενεργειακή απόδοση σε ενεργή λειτουργία	η <sub>s,on</sub>	%	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0

### Τύπος θερμαντικής ισχύος / έλεγχος θερμοκρασίας χώρου

Λειτουργία	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Μονοβάθμια θερμαντική ισχύς χωρίς έλεγχο θερμοκρασίας χώρου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δύο ή περισσότερες χειροκίνητες βαθμίδες, χωρίς έλεγχο θερμοκρασίας χώρου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Έλεγχος θερμοκρασίας χώρου με μηχανικό θερμοστάτη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με ηλεκτρονικό έλεγχο θερμοκρασίας χώρου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με ηλεκτρονικό έλεγχο θερμοκρασίας χώρου και ημερήσιο χρονοδιακόπτη	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με ηλεκτρονικό έλεγχο θερμοκρασίας χώρου και εβδομαδιαίο χρονοδιακόπτη	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

### Άλλες επιλογές ελέγχου

Λειτουργία	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Έλεγχος θερμοκρασίας χώρου με ανίχνευση παρουσίας	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Έλεγχος θερμοκρασίας χώρου με ανίχνευση ανοιχτού παραθύρου	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Με δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με προσαρμοζόμενο έλεγχο έναρξης θέρμανσης	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Με περιορισμό χρόνου λειτουργίας	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με ασθητήρα μούρης σφαιρας	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Με αυτοεκμάθηση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ακριβεία ελέγχου	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

# Πίνακας δεδομένων / Εγγύηση / Περιβάλλον

## 10.2 Πίνακας δεδομένων

Μοντέλο τάπητα	FTM 160/1	FTM 160/1.5	FTM 160/2	FTM 160/2.5	FTM 160/3	FTM 160/4	FTM 160/5	FTM 160/6	FTM 160/7	FTM 160/8
Κωδικός	205673	205674	205675	205676	205677	205678	205679	205680	205681	205682

Μοντέλο Set Plus	FTM 160/1 Set Plus	FTM 160/1.5 Set Plus	FTM 160/2 Set Plus	FTM 160/2.5 Set Plus	FTM 160/3 Set Plus	FTM 160/4 Set Plus	FTM 160/5 Set Plus	FTM 160/6 Set Plus	FTM 160/7 Set Plus	FTM 160/8 Set Plus
Κωδικός	205693	205778	205694	205779	205695	205696	205697	205698	205699	205700

## Ηλεκτρικά δεδομένα

Χαρακτηριστικό	Μονάδα	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Συνδεδεμένη ισχύς	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120	1280
Ηλεκτρική τροφοδοσία	—	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V
Ηλεκτρική αντίσταση +10/-5%	Ω	326	224	163	133	110	78	67	53	45	41

## Διαστάσεις

Χαρακτηριστικό	Μονάδα	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Μήκος	m	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Πλάτος	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Επιφάνεια	m <sup>2</sup>	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8

## Εκδόσεις

Χαρακτηριστικό	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Βαθμός προστασίας IP	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7

## Τιμές

Χαρακτηριστικό	Μονάδα	160/1	160/1.5	160/2	160/2.5	160/3	160/4	160/5	160/6	160/7	160/8
Ονομαστική οριακή θερμοκρασία θερμοαντικού στοιχείου	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Ειδική ισχύς ανά επιφάνεια	W/m <sup>2</sup>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Φορτίο θερμοαντικού αγωγού	W/m	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

## 11 Εγγύηση

Οι όροι εγγύησης των γερμανικών εταιρειών μας δεν ισχύουν για συσκευές που αποκτώνται εκτός Γερμανίας. Σε χώρες όπου οι θυγατρικές μας πωλούν τα προϊόντα μας, εγγύηση μπορεί να εκδοθεί μόνο από αυτές τις θυγατρικές. Η εγγύηση αυτή παρέχεται μόνο εφόσον η θυγατρική έχει εκδώσει τους δικούς της όρους εγγύησης. Δεν παρέχεται καμία άλλη εγγύηση.

Δεν παρέχουμε καμία εγγύηση για συσκευές που αποκτώνται σε χώρες όπου δεν διαθέτουμε θυγατρική για την πώληση των προϊόντων μας. Αυτό δεν επηρεάζει εγγυήσεις που έχουν εκδοθεί από τυχόν εισαγωγείς.

## 12 Περιβάλλον και ανακύκλωση

► Απορρίψτε τις συσκευές και τα υλικά μετά τη χρήση σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

► Εάν επάνω στη συσκευή απεικονίζεται διαγραμμένος κάδος απορριμμάτων, παραδώστε τη συσκευή στο τοπικό κέντρο συλλογής και ανακύκλωσης ή στο πλησιέστερο σημείο επιστροφής λιανικής πώλησης για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.

Το παρόν έγγραφο είναι κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμο χαρτί.

► Απορρίψτε το έγγραφο στο τέλος του κύκλου ζωής της συσκευής σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

## Κάρτα εγγύησης

### Κάρτα εγγύησης

#### Πελάτης

Όνομα: \_\_\_\_\_

Οδός: \_\_\_\_\_

Ταχυδρομικός κώδικας / Πόλη: \_\_\_\_\_

Τηλέφωνο: \_\_\_\_\_

#### Πελάτης / Εντολέας

Εξειδικευμένος τεχνικός ηλεκτρολογικής εγκατάστασης: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία τοποθέτησης: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία εγκατάστασης: \_\_\_\_\_

Σφραγίδα εταιρείας: \_\_\_\_\_

#### Εφαρμογή

- Τσιμεντοκονία
- Ξύλινο δάπεδο
- Επικολλήστε εδώ την ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών

#### Πρωτόκολλο ελέγχου

Η παρούσα εγγύηση ισχύει μόνο εφόσον η κάρτα εγγύησης έχει συμπληρωθεί πλήρως.

Η αντίσταση μόνωσης πρέπει να είναι  $> 1 \text{ M}\Omega$ .

#### Μέτρηση ελέγχου 1

Κατάσταση παράδοσης

Πριν από την εγκατάσταση του θερμαντικού τάπητα μετρήθηκαν οι ακόλουθες τιμές:

Συνολική αντίσταση ( $\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Αντίσταση μόνωσης ( $\text{M}\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Ημερομηνία και υπογραφή: \_\_\_\_\_

#### Μέτρηση ελέγχου 2

Μετά την τοποθέτηση του θερμαντικού τάπητα

Μετά την τοποθέτηση του θερμαντικού τάπητα μετρήθηκαν οι ακόλουθες τιμές:

Συνολική αντίσταση ( $\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Αντίσταση μόνωσης ( $\text{M}\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Ημερομηνία και υπογραφή: \_\_\_\_\_

#### Μέτρηση ελέγχου 3

Μετά την τοποθέτηση της επικάλυψης δαπέδου

Μετά την τοποθέτηση της επικάλυψης δαπέδου μετρήθηκαν οι ακόλουθες τιμές:

Συνολική αντίσταση ( $\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Αντίσταση μόνωσης ( $\text{M}\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Ημερομηνία και υπογραφή: \_\_\_\_\_

## Σχέδιο εγκατάστασης

### Σχέδιο εγκατάστασης

► Παρακαλούμε δημιουργήστε ακριβές σχέδιο του χώρου, των εγκατεστημένων θερμαντικών ταπήτων και του αισθητήρα θερμοκρασίας δαπέδου.

Στο έντυπο της σελίδας υπάρχει κάρναβος / πλέγμα σχεδίασης για την αποτύπωση της διάταξης εγκατάστασης στον χώρο.

*Κάρναβος σχεδίου εγκατάστασης*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
9																																						
10																																						
11																																						
12																																						
13																																						
14																																						
15																																						
16																																						
17																																						
18																																						
19																																						
20																																						
21																																						
22																																						
23																																						
24																																						
25																																						
26																																						
27																																						
28																																						
29																																						
30																																						
31																																						
32																																						
33																																						
34																																						
35																																						
36																																						
37																																						
38																																						
39																																						
40																																						

**Πεδία συμπλήρωσης**

Ημερομηνία εγκατάστασης: \_\_\_\_\_

Μοντέλο: \_\_\_\_\_

Συνολική αντίσταση ( $\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Αντίσταση μόνωσης (M $\Omega$ ): \_\_\_\_\_

Ασφάλεια / μικροαυτόματος διακόπτης — Fuse/MCB (A): \_\_\_\_\_

Ρελέ διαρροής — RCD (mA): \_\_\_\_\_