

LAW 9IMR

LAW 14ITR

Οδηγίες συναρμολόγησης
και οδηγίες χρήσης

Ελληνικά

LAW 14ITR



LAW 9ITR



**Διαιρούμενη αντλία
θερμότητας αέρα/νερού
με Hydrotower**

Πίνακας περιεχομένων

1 Παρακαλούμε διαβάστε πρώτα τα εξής	GR-2
1.1 Σημαντικές υποδείξεις	GR-2
1.2 Ενδεδειγμένη χρήση	GR-2
1.3 Νομικές διατάξεις και οδηγίες/κανονισμοί	GR-2
2 Σκοπός χρήσης	GR-3
2.1 Τομέας εφαρμογής	GR-3
2.2 Γενικές ιδιότητες	GR-3
3 Σύνολο παράδοσης	GR-3
3.1 Εσωτερική μονάδα	GR-3
3.2 Μεταλλικό πάνελ συνδεσμολογίας	GR-3
3.3 Ελεγκτής αντλίας θερμότητας	GR-3
4 Μεταφορά	GR-3
5 Τοποθέτηση	GR-4
5.1 Εσωτερική μονάδα	GR-4
5.2 Εξωτερική μονάδα	GR-4
5.3 Υποδείξεις προσοχής τον χειμώνα και σε ανέμους που προκύπτουν αναλόγως της εποχής του χρόνου	GR-6
6 Τοποθέτηση εσωτερικής συσκευής	GR-6
6.1 Γενικά	GR-6
6.2 Σύνδεση στην πλευρά της θέρμανσης	GR-6
7 Θέση σε λειτουργία	GR-8
7.1 Γενικά	GR-8
7.2 Προετοιμασία	GR-8
7.3 Διαδικασία κατά τη θέση σε λειτουργία	GR-8
8 Σύνδεση των σωληνώσεων και των καλωδίων στην εξωτερική συσκευή	GR-9
8.1 Σωλήνες ψυκτικού ρευστού	GR-9
8.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις	GR-11
8.3 Τελικές εργασίες	GR-13
8.4 Έλεγχος στεγανότητας και εκκένωση	GR-13
9 Σημεία ελέγχου, συντήρηση και αντιμετώπιση σφαλμάτων	GR-15
9.1 Λίστα ελέγχου πριν τη θέση σε λειτουργία	GR-15
9.2 Συντήρηση	GR-16
9.3 Αντιμετώπιση σφαλμάτων	GR-16
9.4 Χαρακτηριστικές γραμμές αισθητήρα θερμοκρασίας εξωτερικής συσκευής	GR-17
9.5 Χαρακτηριστικές γραμμές αισθητήρα θερμοκρασίας εσωτερικής συσκευής	GR-17
10 Καθαρισμός / φροντίδα	GR-18
10.1 Φροντίδα	GR-18
10.2 Καθαρισμός πλευράς θέρμανσης	GR-18
10.3 Αντιδιαβρωτική άνοδος	GR-18
11 Σφάλματα / αναζήτηση σφαλμάτων	GR-18
12 Θέση εκτός λειτουργίας / διάθεση	GR-18
13 Πληροφορίες για τη συσκευή	GR-19
Παράρτημα	A-I
Σχέδια διαστάσεων	A-II
Διαγράμματα	A-VI
Διαγράμματα συνδεσμολογίας	A-VIII
Υδραυλικά σχεδιαγράμματα σύνδεσης	A-XV
Δήλωση συμμόρφωσης	A-XX

1 Παρακαλούμε διαβάστε πρώτα τα εξής

1.1 Σημαντικές υποδείξεις

⚠ Προσοχή!

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ καθαριστικά που περιέχουν άμμο, σόδα, οξέα ή χλωρίδια, διότι προσβάλλουν την επιφάνεια.

⚠ Προσοχή!

Πριν το άνοιγμα της συσκευής πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει τάση σε κανένα ηλεκτρικό κύκλωμα.

⚠ Προσοχή!

Η εσωτερική μονάδα και η παλέτα μεταφοράς πρέπει να συνδεθούν με βίδες μεταξύ τους.

⚠ Προσοχή!

Όταν δεν είναι γεμάτη (δοχείο αδρανείας και δοχείο ζεστού νερού χρήσης χωρίς νερό), η συσκευή τείνει να ανατραπεί προς την υδραυλική δομική ομάδα συναρμολόγησης. Μην ακουμπάτε στην πίσω πλευρά της συσκευής!

⚠ Προσοχή!

Η λειτουργία της αντλίας θερμότητας με χαμηλότερες θερμοκρασίες συστήματος ενδέχεται να προξενήσει την ολική βλάβη της αντλίας θερμότητας. Μετά από παρατεταμένη διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να εφαρμόζεται η παραπάνω αναφερόμενη διαδικασία για τη θέση σε λειτουργία.

⚠ Προσοχή!

Εργασίες στην εγκατάσταση επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από το εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο σέρβις.

⚠ Προσοχή!

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης πλήρωσης ψυκτικού ρευστού υπάρχει κίνδυνος σφαλμάτων κατά τη λειτουργία.

⚠ Προσοχή!

Μην ανοίγετε σε καμία περίπτωση τις βαλβίδες του εξωτερικού τμήματος. Εκτελέστε πρώτα τις εργασίες από το Κεφ. 8.2 στη σελ. 11 και το Κεφ. 8.3 στη σελ. 13.

Η ασφάλεια λειτουργίας της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Συνιστάται μία ετήσια συντήρηση από μία εξειδικευμένη εταιρεία.

Η εκροή της βαλβίδας ασφαλείας θα πρέπει να τελειώνει σε μία αποχέτευση λυμάτων που φαίνεται.

Ο εγκαταστάτης της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να ελέγχει με δική του ευθύνη αν απαιτείται πρόσθετο δοχείο διαστολής.

Με σωστή λειτουργία μπορούν να σημειώνονται σημαντικές εξοικονομήσεις ενέργειας. Στη λειτουργία αντλίας θερμότητας, η θερμοκρασία του νερού θέρμανσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό χαμηλότερη. Η διαμόρφωση της θερμοκρασίας του συστήματος εναπόκειται στον σχεδιαστή της εγκατάστασης θέρμανσης.

Σε περίπτωση εγκατάστασης μίας ενδοδαπέδιας θέρμανσης θα πρέπει να ρυθμιστεί μία λογική τιμή για τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής ή επιστροφής στον ελεγκτή αντλίας θερμότητας. Εδώ πρέπει να δοθεί προσοχή στη θέση του αισθητήρα θερμοκρασίας.

1.2 Ενδεδειγμένη χρήση

Η συσκευή αυτή έχει λάβει έγκριση μόνο για το σκοπό χρήσης που προβλέπεται από τον κατασκευαστή. Διαφορετική ή πέραν αυτού του σκοπού χρήση θεωρείται ως ακατάλληλη. Στην ενδεδειγμένη χρήση ανήκει και η τήρηση του περιεχομένου των εγγράφων του έργου. Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις ή οι μετατροπές στη συσκευή.

1.3 Νομικές διατάξεις και οδηγίες/ κανονισμοί

Αυτή η αντλία θερμότητας προορίζεται, σύμφωνα με το άρθρο 1, εδάφιο 2 κ) της οδηγίας EK 2006/42/EK (οδηγία περί μηχανών), για τη χρήση σε οικιακό περιβάλλον και υπόκειται συνεπώς στις απαιτήσεις της οδηγίας EK 2006/95/EK (οδηγία περί χαμηλής τάσης). Επομένως προβλέπεται και για χρήση από μη ειδικούς για τη θέρμανση καταστημάτων, γραφείων και άλλων παρόμοιων χώρων εργασίας, γεωργικών επιχειρήσεων και ξενοδοχείων, πανσιόν και παρόμοιων ή άλλων καταλυμάτων.

Κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή της συσκευής LAW έχουν τηρηθεί όλες οι αντίστοιχες οδηγίες της EK και τα πρότυπα DIN και VDE (βλέπε δήλωση συμμόρφωσης CE).

Για την ηλεκτρική σύνδεση της συσκευής LAW πρέπει να ακολουθείτε τα αντίστοιχα πρότυπα VDE, EN και IEC. Εκτός αυτού, πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις συνθήκες σύνδεσης του φορέα λειτουργίας του δικτύου τροφοδοσίας.

Κατά τη σύνδεση της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να ακολουθείτε τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Άτομα, ιδίως παιδιά, που λόγω φυσικών, αισθητηριακών ή πνευματικών ικανοτήτων ή λόγω απειρίας ή άγνοιας δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιούν με ασφάλεια τη συσκευή, θα πρέπει να μη χρησιμοποιούν τη συσκευή αυτή χωρίς την επίβλεψη ή την καθοδήγηση κάποιου υπεύθυνου ατόμου.

Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται, για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

2 Σκοπός χρήσης

2.1 Τομέας εφαρμογής

Η εσωτερική μονάδα αποτελεί τη διεπαφή μεταξύ μίας αναστρέψιμης αντλίας θερμότητας και του δικτύου θέρμανσης στο κτήριο. Η εσωτερική μονάδα περιλαμβάνει όλα τα υδραυλικά εξαρτήματα που χρειάζονται μεταξύ παραγωγής και κατανομής θερμότητας με ένα μη αναμεμιγμένο κύκλωμα θέρμανσης.

2.2 Γενικές ιδιότητες

- n Περιορισμένη δαπάνη εγκατάστασης
- n Έτοιμη για σύνδεση, περιλαμβάνει όλα τα σημαντικά εξαρτήματα για τις αντλίες, τις λειτουργίες φραγής, την τεχνολογία ασφαλείας και τον ελεγκτή αντλίας θερμότητας
- n Ενσωματωμένο δοχείο ζεστού νερού χρήσης 300 l
- n Ενσωματωμένο δοχείο αδρανείας 100 l
- n Ο κυκλοφορητής αδιαβάθμητης λειτουργίας επιτρέπει την προσαρμογή της απόδοσης σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες.
- n προαιρετική εμβαπτιζόμενη αντίσταση έως μέγ. 6 kW
- n Θέρμανση σωλήνα εναλλαγής (2/4/6 kW) για υποστήριξη θέρμανσης.

3 Σύνολο παράδοσης

3.1 Εσωτερική μονάδα

Υδραυλικά εξαρτήματα

- n Συνδυασμένο δοχείο- με ενσωματωμένο δοχείο αδρανείας 100 l και δοχείο ζεστού νερού χρήσης 300 l
- n Μη αναμεμιγμένο κύκλωμα θέρμανσης με ρυθμιζόμενο κυκλοφορητή
- n Λειτουργίες φραγής
- n 2. πηγή ενέργειας ηλεκτρική θέρμανση σωλήνα, θερμαντική ισχύς από 2, 4 έως 6 kW, με ασφάλιση μέσω περιοριστή θερμοκρασίας ασφαλείας
- n Βαλβίδα υπερχείλισης
- n 3 οδη βαλβίδα εναλλαγής για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης

Τεχνικός εξοπλισμός ασφαλείας:

- n Βαλβίδα ασφαλείας, πίεση απόκρισης 2,5 bar
- n Σύνδεση για εξωτερικό δοχείο διαστολής

Ψυκτικά εξαρτήματα

- n Εναλλάκτης θερμότητας ψυκτικού ρευστού / νερού θέρμανσης
- n Συνδέσεις για αγωγό διαίρεσης

3.2 Μεταλλικό πάνελ συνδεσμολογίας

⚠ Προσοχή!

Πριν το άνοιγμα της συσκευής πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει τάση σε κανένα ηλεκτρικό κύκλωμα.

Το μεταλλικό πάνελ συνδεσμολογίας βρίσκεται στην πάνω περιοχή της εσωτερικής μονάδας. Μετά την αποσυναρμολόγηση του μπροστινού καλύμματος, η περιοχή ηλεκτρικών συστημάτων είναι ελεύθερα προσβάσιμη.

Στο μεταλλικό πάνελ συνδεσμολογίας βρίσκονται οι ακροδέκτες σύνδεσης δικτύου, τα ρελέ θέρμανσης, οι ακροδέκτες σύνδεσης για τον αγωγό σύνδεσης προς την αντλία θερμότητας και τον ελεγκτή αντλίας θερμότητας.

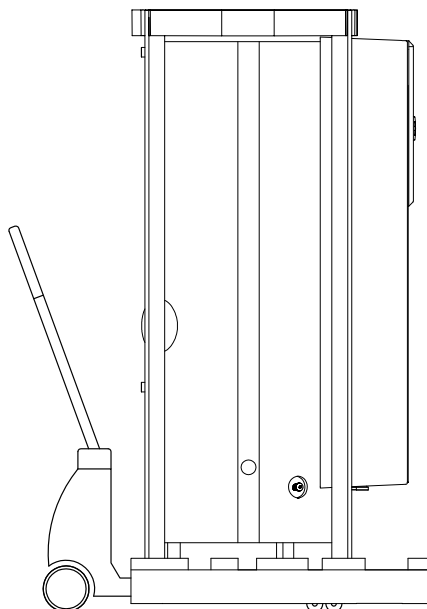
3.3 Ελεγκτής αντλίας θερμότητας

Ο ενσωματωμένος ελεγκτής αντλίας θερμότητας είναι μία άνετη, ηλεκτρονική συσκευή ρύθμισης και ελέγχου. Ελέγχει και επιτηρεί όλη την εγκατάσταση θέρμανσης συναρτήσει της εξωτερικής θερμοκρασίας, της προετοιμασίας ζεστού νερού χρήσης και των τεχνικών διατάξεων ασφαλείας.

Ο τρόπος λειτουργίας και ο χειρισμός του ελεγκτή αντλίας θερμότητας περιγράφονται στις παρατιθέμενες οδηγίες χρήσης.

4 Μεταφορά

Η μεταφορά στο οριστικό σημείο τοποθέτησης θα πρέπει να γίνεται με την παλέτα. Για τη βασική συσκευή προσφέρεται αφενός η δυνατότητα μεταφοράς με ανυψωτικό όχημα, δίκροχο καρότσι και τα παρόμοια.



⚠ Προσοχή!

Η εσωτερική μονάδα και η παλέτα μεταφοράς πρέπει να συνδεθούν με βίδες μεταξύ τους.

5 Τοποθέτηση

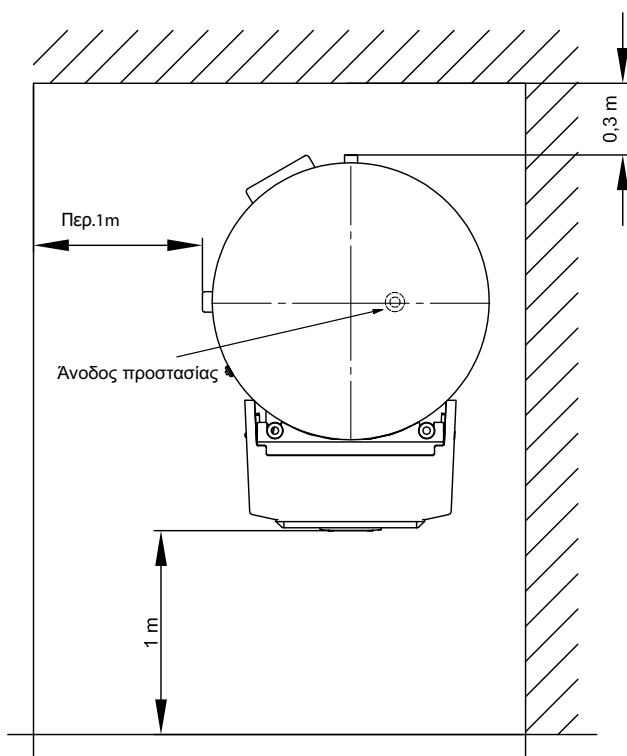
5.1 Εσωτερική μονάδα

Πρέπει γενικά να τοποθετείτε τη συσκευή σε εσωτερικούς χώρους, πάνω σε επίπεδη, λεία και οριζόντια επιφάνεια. Η εσωτερική μονάδα πρέπει να έχει τοποθετηθεί έτσι ώστε να μπορούν να εκτελούνται χωρίς πρόβλημα οι εργασίες συντήρησης από την πλευρά χειρισμού. Αυτό διασφαλίζεται αν τηρείται απόσταση 1 m στην μπροστινή πλευρά. Στο απαιτούμενο ύψος του χώρου τοποθέτησης πρέπει να ληφθεί υπόψη χώρος (περ. 30 cm βλέπε σχέδιο διαστάσεων) για την αλλαγή της ανόδου προστασίας. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται σε χώρο που είναι ασφαλισμένος έναντι παγετού και χρησιμοποιώντας μικρά μήκη αγωγών.

⚠ Προσοχή!

Όταν δεν είναι γεμάτη (δοχείο αδρανείας και δοχείο ζεστού νερού χρήσης χωρίς νερό), η συσκευή τείνει να ανατραπεί προς την υδραυλική δομική ομάδα συναρμολόγησης. Μην ακουμπάτε στην πίσω πλευρά της συσκευής!

Η τοποθέτηση και εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται από μία εγκεκριμένη εξειδικευμένη εταιρεία.

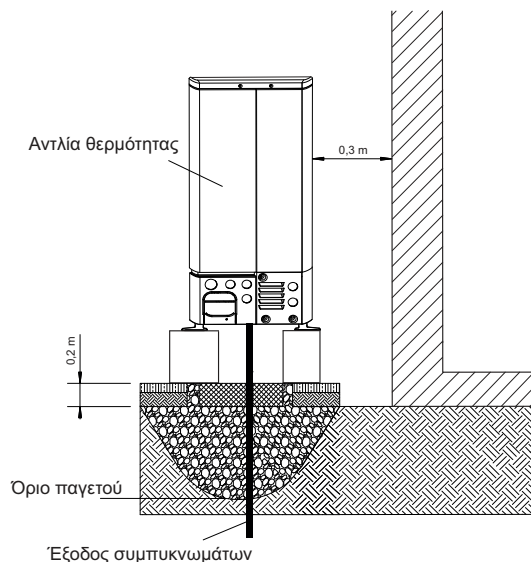


Εικ. 5.1: Αποστάσεις εσωτερικής μονάδας

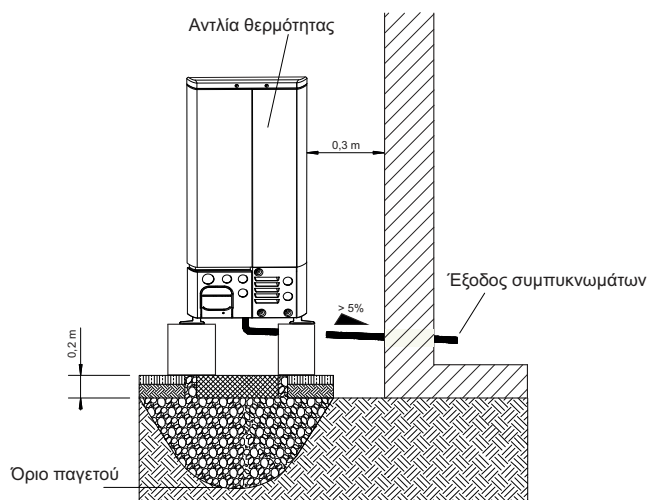
Κατά την εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας σε κάποιο όροφο, πρέπει να ελεγχθεί η φέρουσα ικανότητα του πατώματος και να σχεδιαστεί με μεγάλη προσοχή η απόσβεση ταλαντώσεων για λόγους θορύβου. Πρέπει να απορρίπτεται η τοποθέτηση σε ξύλινο πάτωμα.

5.2 Εξωτερική μονάδα

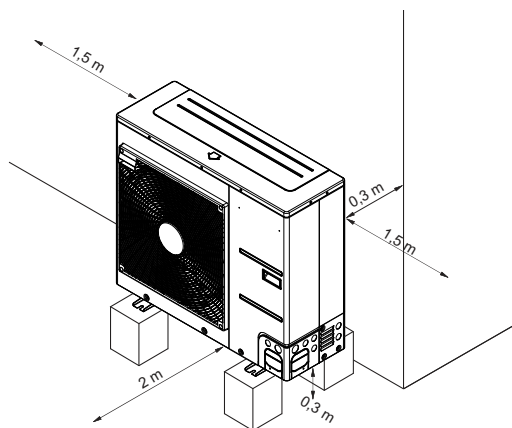
- π Συνιστάται να τοποθετείται η εξωτερική μονάδα κοντά στον τοίχο σε ένα θεμέλιο που είναι διαχωρισμένο από το κτήριο με απόσταση τουλάχιστον 0,3 m στην πλευρά αναρρόφησης (Εικ. 5.2 + Εικ. 5.3).
- π Αν τοποθετηθεί στέγαστρο έναντι απευθείας ηλιακής ακτινοβολίας, βροχής ή χιονιού, δεν επιτρέπεται να εμποδίζεται η εναλλαγή θερμότητας της συσκευής.
- π Σε ελεύθερη τοποθέτηση, το θεμέλιο πρέπει να τερματίζει ευθυγραμμισμένα με το άκρο της συσκευής στην πλευρά αναρρόφησης. Αυτό αποτρέπει τη συσσώρευση χιονιού μεταξύ θεμελίου και εξαμιστή.
- π Πρέπει να τηρούνται οι αναφερόμενες ελάχιστες αποστάσεις (Εικ. 5.2).
- π Το σημείο τοποθέτησης πρέπει να επιλέγεται έτσι ώστε να μην επιβαρύνεται κατά το δυνατό από θερμά/κρύα ρεύματα αέρα ή εκπομπές θορύβου.
- π Η λεκάνη συμπυκνωμάτων προσφέρει διάφορες δυνατότητες για την έξοδο των συμπυκνωμάτων. Σε θερμότερες περιοχές, το συμπύκνωμα μπορεί να τρέχει ελεύθερα εκτός της συσκευής. Σε περιοχές με παρατεταμένες περιόδους παγετού πρέπει να διασφαλίζεται ελεγχόμενη έξοδος συμπυκνωμάτων.



Εικ. 5.2



Εικ. 5.3

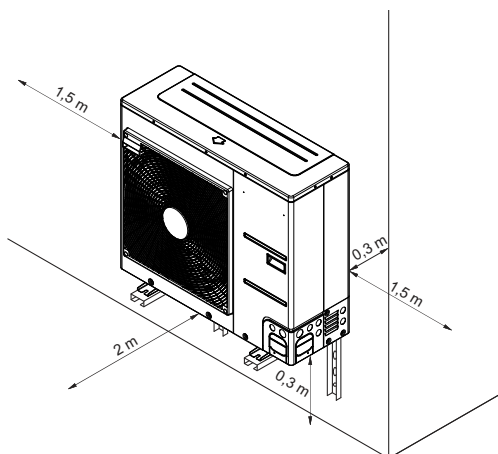


Εικ. 5.4

Δεν συνιστάται η τοποθέτηση σε επίτοιχες κονσόλες, καθώς συχνά προκύπτουν προβλήματα θορύβου.

Αν επιλεγεί αυτή η παραλλαγή τοποθέτησης, πρέπει να προσεχθούν τα εξής σημεία:

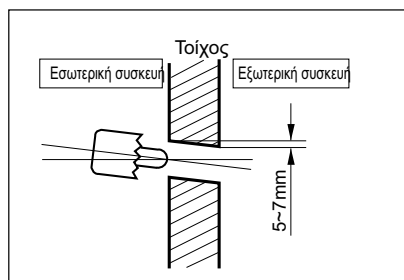
- η Πρόβλεψη ελαστικών αποσβεστήρων
- η Να λαμβάνεται υπόψη το βάρος της εξωτερικής μονάδας
- η Μέγιστο ύψος της επίτοιχης κονσόλας από το έδαφος 1 m
- η Πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις



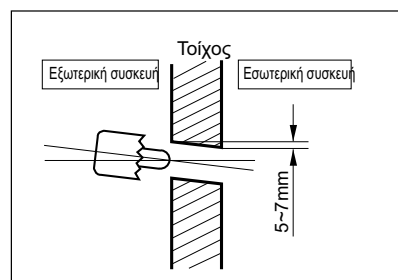
Εικ. 5.5

5.2.1 Διέλευση τοίχου για διαιρούμενους αγωγούς και ηλεκτρικούς αγωγούς

- η Για την τοποθέτηση των διαιρούμενων και ηλεκτρικών αγωγών, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:
- η Κάντε ένα άνοιγμα 70 mm για τις σωληνώσεις με ένα σωληνοειδές τρυπάνι.
- η Το άνοιγμα σωληνώσεων θα πρέπει να έχει ελαφρά κλίση προς την εξωτερική συσκευή, ώστε να μην μπορεί να διεισδύσει νερό βροχής μέσα στο κτήριο.



5.2.2 Διέλευση τοίχου για την έξοδο συμπυκνωμάτων



5.2.3 Τοποθέτηση σε παράκτιες περιοχές

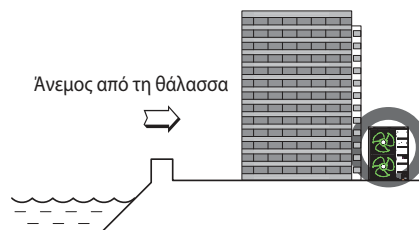
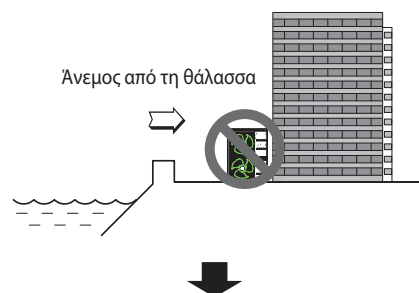
i Υπόδειξη

Η αντλία θερμότητας αέρα-νερού ΔΕΝ επιτρέπεται να τοποθετείται σε κτήρια, στα οποία μπορεί να εμφανιστούν διαβρωτικά αέρια όπως οξέα ή αλκαλικά αέρια.

i Υπόδειξη

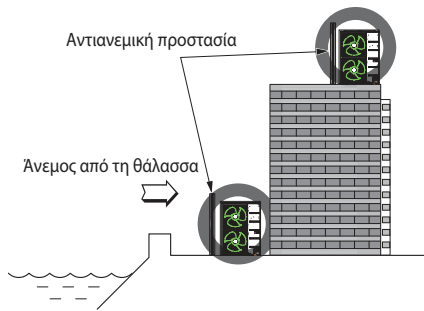
Αν η εξωτερική συσκευή τοποθετηθεί σε παράκτια περιοχή, θα πρέπει να αποφεύγεται η απευθείας επαφή με τον άνεμο από τη θάλασσα.

Περίπτωση 1: Αν η εξωτερική συσκευή τοποθετηθεί σε παράκτια περιοχή, θα πρέπει να αποφεύγεται η απευθείας επαφή με τον άνεμο από τη θάλασσα. Τοποθετήστε την εξωτερική συσκευή αντίθετα από τη φορά του ανέμου της θάλασσας.



Περίπτωση 2: Αν η εξωτερική συσκευή τοποθετηθεί στη φορά του ανέμου της θάλασσας, διαμορφώστε μία αντιανεμική προστασία ώστε να συγκρατείται ο άνεμος από τη θάλασσα.

- Η αντιανεμική προστασία θα πρέπει να είναι επαρκώς ανθεκτική ώστε να συγκρατεί τον άνεμο από τη θάλασσα, π.χ. να είναι κατασκευασμένη από σκυρόδεμα.
- Το ύψος και το πλάτος της αντιανεμικής προστασίας θα πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 150% της εξωτερικής συσκευής.
- Θα πρέπει να τηρείται μία απόσταση τουλάχιστον 700 mm από την εξωτερική συσκευή, για να διασφαλίζεται επαρκές ρεύμα αέρα.



[i] Υπόδειξη

Αν δεν μπορούν να τηρηθούν οι περιγραφόμενες απαιτήσεις κατά την τοποθέτηση σε παράκτιες περιοχές, επικοινωνήστε με τους συνεργάτες της Dimplex, για να λάβετε περαιτέρω υποδείξεις για την αντιδιαβρωτική προστασία.

[i] Υπόδειξη

Οι ρύποι σκόνης και αλατιού στον εναλλάκτη θερμότητας θα πρέπει να καθαρίζονται τακτικά (τουλάχιστον ετησίως) με νερό.

5.3 Υποδείξεις προσοχής τον χειμώνα και σε ανέμους που προκύπτουν αναλόγως της εποχής του χρόνου

- Σε περιοχές με χιονοπτώσεις ή σε πολύ κρύες τοποθεσίες πρέπει να λαμβάνονται επαρκή μέτρα προστασίας, για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της συσκευής.
- Τοποθετήστε την εξωτερική συσκευή έτσι ώστε να μην μπορεί να πέφτει το χιόνι απευθείας στη συσκευή. Όταν συσσωρεύεται χιόνι στην είσοδο αέρα και παγώνει, μπορεί να προκύψουν δυσλειτουργίες. Τοποθετήστε ένα κάλυμμα σε περιοχές με χιονοπτώσεις.
- Τοποθετήστε την εξωτερική συσκευή σε περιοχές με πολλή χιονόπτωση τουλάχιστον στο μέσο ύψος χιονόπτωσης (μέση ετήσια χιονόπτωση).
- Αν συσσωρεύονται πάνω από 100 mm χιόνι επάνω στην εξωτερική συσκευή, το χιόνι θα πρέπει να αφαιρείται πριν τη λειτουργία.

[i] Υπόδειξη

Μην στρέψετε το άνοιγμα αναρρόφησης και εκκένωσης της εξωτερικής συσκευής κόντρα στον άνεμο, όσο είναι εφικτό.

6 Τοποθέτηση εσωτερικής συσκευής

6.1 Γενικά

Στην εσωτερική μονάδα πρέπει να κάνετε τις ακόλουθες συνδέσεις.

- Προσαγωγή/επιστροφή εγκατάστασης θέρμανσης
- Έξοδος βαλβίδα ασφαλείας
- Παροχή ρεύματος
- Αγωγός ζεστού νερού χρήσης
- Αγωγός κυκλοφορίας (προαιρετικά)
- Αγωγός κρύου νερού
- Τάση τροφοδοσίας
- Διαιρούμενος αγωγός ψυκτικού ρευστού

[i] Υπόδειξη

Κατά την αποσυναρμολόγηση του καλύμματος της συσκευής πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το μήκος του αγωγού σύνδεσης - μεταξύ του χειριστηρίου στο κάλυμμα της συσκευής και του ρυθμιστή στο μεταλλικό πάνελ συνδεσμολογίας - πρέπει να είναι μόνο 1,5 m. Αν το αποσυναρμολογημένο κάλυμμα της συσκευής μπορεί να αποτεθεί μόνο σε αρκετή απόσταση, προηγουμένως πρέπει να αποσυνδεθεί το βύσμα στον ρυθμιστή ή στο χειριστήριο.

6.2 Σύνδεση στην πλευρά της θέρμανσης

Οι συνδέσεις στην πλευρά της θέρμανσης στην εσωτερική μονάδα διαθέτουν εξωτερικό σπείρωμα επίπεδης στεγάνωσης 1 1/4". Κατά τη σύνδεση πρέπει να κρατήσετε κόντρα στις μεταβάσεις με ένα κλειδί.

Από τη βαλβίδα ασφαλείας οδηγεί ένας εύκαμπτος σωλήνας πλαστικού 'Υ' σταθερής μορφής (εξωτερική διάμετρος περ. 19 mm) (στην περιοχή πίσω από τις συνδέσεις διαιρούμενου σωλήνα) προς τα έξω. Αυτός ο εύκαμπτος σωλήνας πρέπει να οδηγείται με την επέκταση που απαιτεί η εγκατάσταση του πελάτη, σε ένα σιφόνι ή μια αποχέτευση.

Πριν διαμορφωθούν οι συνδέσεις της αντλίας θερμότητας στην πλευρά του νερού θέρμανσης, πρέπει να ξεπλύνετε την εγκατάσταση θέρμανσης, ώστε να απομακρυνθούν πιθανές ακαθαρσίες, υπολείμματα στεγανοποιητικών υλικών ή παρόμοια υλικά. Η συσσώρευση καταλοίπων στον υδροποιητή ενδέχεται να προξενήσει την ολική βλάβη της αντλίας θερμότητας.

Μετά την εγκατάσταση στην πλευρά της θέρμανσης πρέπει να ακολουθήσει πλήρωση, εξαέρωση και έλεγχος στεγανότητας της εγκατάστασης θέρμανσης.

Κατά την πλήρωση της εγκατάστασης πρέπει να προσέχετε τα εξής:

- π το μη επεξεργασμένο νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης πρέπει να είναι ποιότητας πόσιμου νερού (διαυγές, καθαρό, χωρίς κατάλοιπα)
- π το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης πρέπει να έχει φιλτραριστεί (μέγεθος πόρων μεγ. 5 μm).

Δεν μπορεί να αποτραπεί τελείως η δημιουργία λίθων στις εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού, όμως σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες παροχής χαμηλότερες από 60 °C είναι σχετικά ελάχιστη. Για το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης σύμφωνα με το VDI 2035 φύλλο 1 πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες ενδεικτικές τιμές:

Συνολική θερμαντική ισχύς σε [kW]	Σύνολο αλκαλικών γης σε mol/m^3 ή mmol/l	Συνολική σκληρότητα σε °dH
έως 200	£ 2,0	£ 11,2
200 έως 600	£ 1,5	£ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Το δοχείο αδρανείας και το δίκτυο θέρμανσης πρέπει να πληρώνονται μέσω της βάνας πλήρωσης και αδειάσματος στην εσωτερική μονάδα. Η εξαέρωση του δοχείου συσσώρευσης γίνεται μέσω της βάνας εξαέρωσης στην επάνω σύνδεση σωλήνα προς το δοχείο.

Για την πλήρη εξαέρωση της εσωτερικής μονάδας πρέπει να τεθεί η 3-οδη βαλβίδα μείκτη χειροκίνητα στη "μεσαία θέση" (να επαναφερθεί μετά την εξαέρωση).

i Υπόδειξη

Αν η συσκευή συνδεθεί σε ένα υπάρχον υδραυλικό κύκλωμα νερού, πρέπει να καθαριστούν οπωσδήποτε οι υδραυλικές σωληνώσεις, για να αφαιρεθούν κατάλοιπα και άλατα.

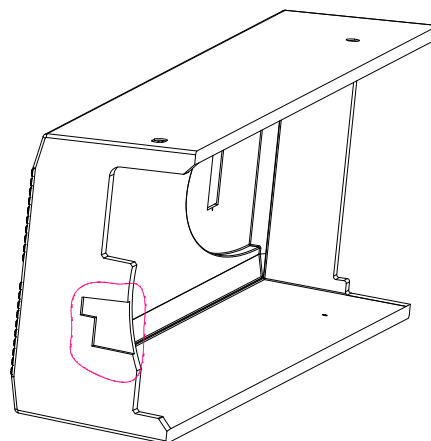


Στο κύκλωμα θέρμανσης πρέπει να προβλέπεται από τον πελάτη ακόμη μία αντίστοιχη διάταξη εξαέρωσης.

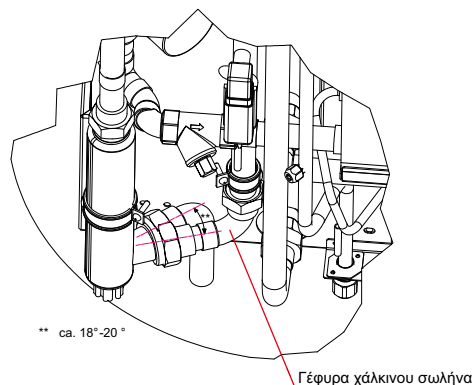
Επιπλέον συνιστάται πριν τη σύνδεση της εσωτερικής μονάδας στην επιστροφή θέρμανσης να προβλέπεται μία συσκευή διακοπής παροχής.

Οι σωλήνες σύνδεσης θέρμανσης προς την αντλία θερμότητας μπορούν ενδεχ. να οδηγούνται και κάτω από το δοχείο προς την πίσω πλευρά του.

Για τη σύνδεση μίας δεύτερης (εξωτερικής) πηγής ενέργειας στο κύκλωμα νερού θέρμανσης απαιτείται να κοπεί στην κάτω πλευρά του καλύμματος της συσκευής η περιοχή με αραίωση υλικού.



Επιπλέον πρέπει να αφαιρεθεί η γέφυρα σωλήνα χαλκού (στην κατεύθυνση ροής) πριν την ηλεκτρική θέρμανση. Αν πρέπει να παραμείνει η ηλεκτρική θέρμανση στο κύκλωμα νερού θέρμανσης, η αντίσταση πρέπει να περιστραφεί κατά περ. 18° - 20° προς το δοχείο. Αυτό απαιτείται για μία σύνδεση χωρίς εμπόδια (με καμπύλη σωλήνα 28 και ρακόρ).



Αν πρέπει να καταργηθεί η ηλεκτρική θέρμανση από το κύκλωμα θέρμανσης, η σύνδεση επίπεδης στεγάνωσης των σωλήνων θέρμανσης γίνεται απευθείας στις συνδέσεις σπειρώματος 1 1/4". Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να στερεωθεί ο συνδεδεμένος σωλήνας προσαγωγής στην περιοχή της προηγούμενης στερέωσης αντίστασης κατάλληλα (χωρίς ταλαντώσεις και σταθερά).

Ελάχιστος ρυθμός ροής νερού θέρμανσης

Ο ελάχιστος ρυθμός ροής νερού θέρμανσης της αντλίας θερμότητας πρέπει να διασφαλίζεται σε κάθε κατάσταση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης (βλέπε "Πληροφορίες για τη συσκευή", κεφ. 13). Αν δεν σημειώνεται η ελάχιστη διέλευση το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ολοκληρωτική καταστροφή της αντλίας θερμότητας εξαιτίας παγώματος του εναλλάκτη θερμότητας πλακών στο ψυκτικό κύκλωμα.

Αντιπαγετική προστασία

Στα εσωτερικά τμήματα της αντλίας θερμότητας, τα οποία έχουν τοποθετηθεί με τρόπο που κινδυνεύουν από παγετό, πρέπει να προβλέπεται ένα χειροκίνητο άδειασμα, εφόσον απαιτείται. Εφόσον ο ελεγκτής αντλίας θερμότητας και ο κυκλοφορητής θέρμανσης είναι έτοιμοι για λειτουργία, τότε λειτουργεί η αντιπαγετική προστασία του ελεγκτή αντλίας θερμότητας. Σε περίπτωση θέσης της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας ή διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, πρέπει να αδειάζεται η εγκατάσταση. Σε εγκαταστάσεις αντλιών θερμότητας, στις οποίες δεν μπορεί να αναγνωριστεί διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος (εξοχική οικία), το υδραυλικό δίκτυο πρέπει να λειτουργεί με κατάλληλη αντιπαγετική προστασία.

Υπόδειξη

Ο τεχνίτης θα πρέπει να διενεργήσει μία χημική επεξεργασία για την αποφυγή του παγετού.

7 Θέση σε λειτουργία

7.1 Γενικά

Για τη διασφάλιση της σωστής θέσης σε λειτουργία, αυτή θα πρέπει να διενεργείται από εξουσιοδοτημένο από το εργοστάσιο σέρβις. Υπό ορισμένες συνθήκες με αυτή τη διαδικασία συνδέεται μία πρόσθετη παροχή εγγύησης (πρβλ. Παροχή εγγύησης).

7.2 Προετοιμασία

Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να ελέγχονται τα ακόλουθα σημεία:

- n Όλες οι συνδέσεις της εσωτερικής μονάδας πρέπει να έχουν τοποθετηθεί όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 6.1.
- n Όλες οι συνδέσεις της εξωτερικής μονάδας πρέπει να έχουν τοποθετηθεί όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 8.
- n Στο κύκλωμα θέρμανσης πρέπει να έχουν ανοίξει όλες οι βαλβίδες, οι οποίες θα μπορούσαν να εμποδίσουν τη σωστή ροή του νερού θέρμανσης.
- n Η δίοδος αναρρόφησης/εξόδου αέρα πρέπει να είναι ελεύθερη.
- n Οι ρυθμίσεις του ελεγκτή αντλίας θερμότητας πρέπει να έχουν ρυθμιστεί σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του για την εγκατάσταση θέρμανσης.
- n Το κύκλωμα νερού θέρμανσης καθώς και το δοχείο ζεστού νερού χρήσης και το δοχείο αδρανείας της εσωτερικής μονάδας πρέπει να έχουν πληρωθεί και εξαερωθεί πλήρως.
- n Πρέπει να έχει εξασφαλιστεί η έξοδος συμπυκνωμάτων.
- n Η απορροή της βαλβίδας υπερπίεσης νερού θέρμανσης πρέπει να είναι διασφαλισμένη.
- n Εξαέρωση της εγκατάστασης θέρμανσης:
Πρέπει να διασφαλίζεται ότι όλα τα κυκλώματα θέρμανσης είναι ανοικτά, το σύστημα πρέπει να εξαερωθεί στο ψηλότερο σημείο, ενδεχ. συμπληρώστε νερό (τηρήστε τη στατική ελάχιστη πίεση).

7.3 Διαδικασία κατά τη θέση σε λειτουργία

Η θέση σε λειτουργία της αντλίας θερμότητας γίνεται από τον ελεγκτή αντλίας θερμότητας. Οι ρυθμίσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του.

Η ρύθμιση της βαλβίδας υπερχειλίσσης που έχει ενσωματωθεί στο εσωτερικό τμήμα της συσκευής, πρέπει να προσαρμόζεται στην εγκατάσταση θέρμανσης. Λάθος ρύθμιση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα διάφορες ενδείξεις σφαλμάτων και αυξημένη κατανάλωση ενέργειας. Για να ρυθμιστεί σωστά η βαλβίδα υπερχειλίσσης, συνιστούμε την εξής διαδικασία:

Κλείστε όλα τα κυκλώματα θέρμανσης, τα οποία μπορεί να είναι κλειστά και στη διάρκεια της λειτουργίας αναλόγως της χρήσης, ώστε να υφίσταται η πλέον δυσμενής κατάσταση λειτουργίας της ροής νερού. Πρόκειται κατά κανόνα για τα κυκλώματα θέρμανσης των χώρων στη νότια και δυτική πλευρά. Τουλάχιστον ένα κύκλωμα θέρμανσης πρέπει να παραμείνει ανοικτό (π.χ. λουτρό).

Η βαλβίδα υπερχειλίσσης πρέπει να ανοίξει, μέχρι στην τρέχουσα θερμοκρασία πηγής θερμότητας να προκύψει το μέγιστο εύρος θερμοκρασίας που αναφέρεται στον διπλανό πίνακα μεταξύ προσαγωγής και επιστροφής θέρμανσης. Το εύρος θερμοκρασίας πρέπει να μετριέται όσο πιο κοντά στο εσωτερικό τμήμα της συσκευής γίνεται. Σε εγκαταστάσεις μονής ενέργειας πρέπει να απενεργοποιείται το θερμαντικό στοιχείο στη διάρκεια της θέσης σε λειτουργία.

Θερμοκρασία πηγής θερμότητας		μεγ. εύρος θερμοκρασίας μεταξύ προσαγωγής και επιστροφής θέρμανσης
από	έως	
-20 °C	-15 °C	4 K
-14 °C	-10 °C	5 K
-9 °C	-5 °C	6 K
-4 °C	0 °C	7 K
1 °C	5 °C	8 K
6 °C	10 °C	9 K
11 °C	15 °C	10 K
16 °C	20 °C	11 K
21 °C	25 °C	12 K
26 °C	30 °C	13 K
31 °C	35 °C	14 K

Σε θερμοκρασίες νερού θέρμανσης κάτω από 7 °C δεν είναι εφικτή η θέση σε λειτουργία. Το νερό στο δοχείο αδρανείας πρέπει να θερμαίνεται με τη 2η πηγή ενέργειας τουλάχιστον στους 18 °C.

Στη συνέχεια πρέπει να τηρείται η εξής διαδικασία, για να πραγματοποιείται χωρίς προβλήματα η θέση σε λειτουργία:

- 1) Όλα τα κυκλώματα καταναλωτών πρέπει να κλείσουν.
- 2) Η ροή νερού της αντλίας θερμότητας πρέπει να διασφαλιστεί.
- 3) Στον ελεγκτή επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας "Αυτόματη λειτουργία".
- 4) Στο μενού Ειδικές λειτουργίες πρέπει να ξεκινήσει το πρόγραμμα "Θέση σε λειτουργία".
- 5) Περιμένετε μέχρι να επιτευχθεί μία θερμοκρασία επιστροφής τουλάχιστον 25 °C.

- 6) Στη συνέχεια ανοίγουν πάλι αργά και διαδοχικά οι βαλβίδες των κυκλωμάτων θέρμανσης, έτσι ώστε ο ρυθμός ροής νερού θέρμανσης να αυξάνεται σταθερά με ελαφρύ άνοιγμα του αντίστοιχου κυκλώματος θέρμανσης. Η θερμοκρασία του νερού θέρμανσης στο δοχείο αδρανείας δεν επιτρέπεται εδώ να μειωθεί κάτω από τους 20 °C, ώστε να είναι εφικτή ανά πάσα στιγμή μία απόψυξη της αντλίας θερμότητας.
- 7) Όταν ανοίξουν πλήρως όλα τα κυκλώματα θέρμανσης και διατηρηθεί μία θερμοκρασία επιστροφής τουλάχιστον 18 °C, έχει ολοκληρωθεί η θέση σε λειτουργία.

⚠ Προσοχή!

Η λειτουργία της αντλίας θερμότητας με χαμηλότερες θερμοκρασίες συστήματος ενδέχεται να προξενήσει την ολική βλάβη της αντλίας θερμότητας. Μετά από παρατεταμένη διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να εφαρμόζεται η παραπάνω αναφερόμενη διαδικασία για τη θέση σε λειτουργία.

8 Σύνδεση των σωληνώσεων και των καλωδίων στην εξωτερική συσκευή

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται οι συνδέσεις των σωληνών ψυκτικού ρευστού και οι ηλεκτρικές συνδέσεις καλωδίων στην εξωτερική συσκευή.

8.1 Σωλήνες ψυκτικού ρευστού

⚠ Προσοχή!

Εργασίες στην εγκατάσταση επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από το εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο σέρβις.

Κατά την εγκατάσταση των σωληνών ψυκτικού ρευστού πρέπει να τηρούνται ορισμένες προϋποθέσεις και συγκεκριμένο μήκος και ανύψωση των σωληνών. Αφού εκπληρωθούν όλες οι προϋποθέσεις, απαιτούνται ορισμένες προετοιμασίες.

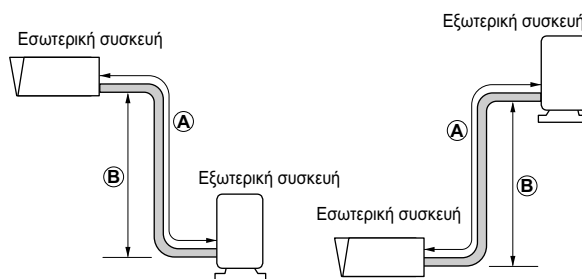
Στη συνέχεια μπορεί να ξεκινήσει η σύνδεση του σωλήνα σύνδεσης από την εξωτερική προς την εσωτερική συσκευή.

8.1.1 Προϋποθέσεις για το μήκος σωλήνα και την ανύψωση

Μοντέλο	Μέγεθος σωλήνα (mm) (Διάμετρος:)		Μήκος A (m)		Ανύψωση B (m)		*πρόσθετο ψυκτικό ρευστό (g/m)
	Αέριο	Υγρό	Κανονικό	Μέγ.	Κανονικό	Μέγ.	
9 kW	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	50	0	30	30
14 kW	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	50	0	30	60

Το στάνταρ μήκος σωλήνα είναι 7,5 m. Μέχρι ένα μήκος 15 m δεν απαιτείται πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού ρευστού. Αν το μήκος σωλήνα είναι πάνω από 15 m, το σύστημα πρέπει να πληρωθεί με πρόσθετο ψυκτικό ρευστό σύμφωνα με τον πίνακα.

*Παράδειγμα: Κατά την τοποθέτηση του μοντέλου 14 kW σε απόσταση 50 m πρέπει να προστεθούν σύμφωνα με τον επόμενο υπολογισμό 2100g ψυκτικό ρευστό: $(50-15) \times 60g = 2100g$



ⓘ Υπόδειξη

Αν η εσωτερική μονάδα τοποθετηθεί ψηλότερα από την εξωτερική μονάδα, σε διαφορά ύψους πάνω από 4 m, πρέπει να ελέγχεται ξεχωριστά η τοποθέτηση των καμπυλών μείωσης και ανύψωσης λαδιού στον αγωγό θερμού αερίου από έναν ψυκτικό ειδικό.

ⓘ Υπόδειξη

Η ονομαστική ισχύς της συσκευής εξαρτάται από το στάνταρ μήκος σωλήνα και το μέγιστο πιθανό μήκος.

⚠ Προσοχή!

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης πλήρωσης ψυκτικού ρευστού υπάρχει κίνδυνος σφαλμάτων κατά τη λειτουργία.

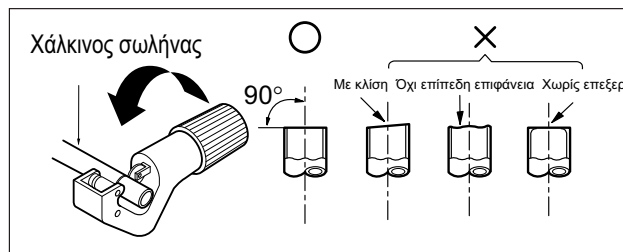
- 1) Λειτουργία παρασκευής (βλέπε ετικέτα του ονόματος μοντέλου)
- 2) Λειτουργία τοποθέτησης (αν είναι δυνατό να τοποθετείται δίπλα στις συνδέσεις συντήρησης για προσθήκη ή αφαίρεση ψυκτικού ρευστού)
- 3) Συνολική πλήρωση (1, + 2,)

8.1.2 Προετοιμασία για σωληνώσεις

Η προετοιμασία των σωληνώσεων γίνεται σε πέντε βήματα. Μία κύρια αιτία διαρροής ψυκτικού ρευστού είναι οι μη ενδεδειγμένες εργασίες αναδίπλωσης άκρων. Οι αναδιπλώσεις άκρων πρέπει να γίνονται προσεκτικά και σύμφωνα με τα επόμενα βήματα.

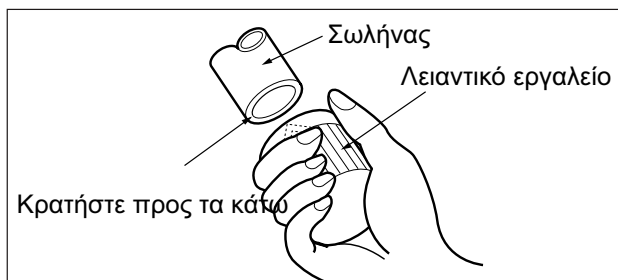
Βήμα 1: Κοπή σωληνών και καλωδίων

- Χρησιμοποιήστε το σετ τοποθέτησης για σωληνώσεις ή τους σωλήνες που έχετε αγοράσει από τα τοπικά καταστήματα.
- Μετρήστε την απόσταση μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής συσκευής.
- Κόψτε τους σωλήνες σε λίγο μεγαλύτερο μήκος από τη μετρημένη απόσταση.

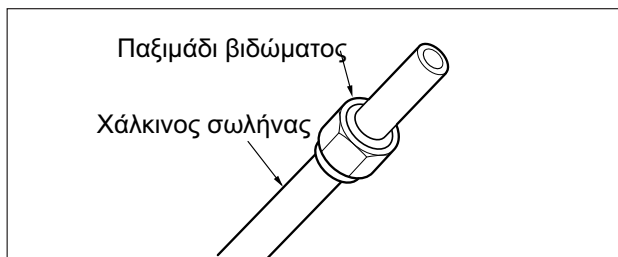


Βήμα 2: Αφαίρεση γρεζιών κοπής

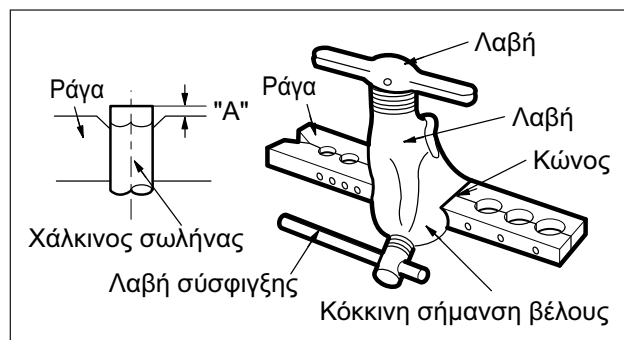
- η Αφαιρέστε όλα τα γρέζια από το σημείο ένωσης των σωληνώσεων.
- η Κρατήστε το άκρο του σωλήνα προς τα κάτω ώστε να μην μπορούν να πέφτουν γρέζια μέσα στον σωλήνα.

**Βήμα 3: Τοποθέτηση παξιμαδιών βιδώματος**

- η Αφαιρέστε τα παξιμάδια βιδώματος στην εσωτερική και στην εξωτερική συσκευή.
- η Τοποθετήστε τα παξιμάδια βιδώματος στον σωλήνα, έχοντας αφαιρέσει τα γρέζια.
- η Μετά την αναδίπλωση των άκρων δεν μπορούν να τοποθετηθούν παξιμάδια στον σωλήνα.

**Βήμα 4: Αναδίπλωση άκρων**

- η Οι αναδιπλώσεις άκρων πρέπει να γίνονται με ένα μηχάνημα αναδίπλωσης για ψυκτικό ρευστό R-410A, όπως υποδεικνύεται στην εικόνα.

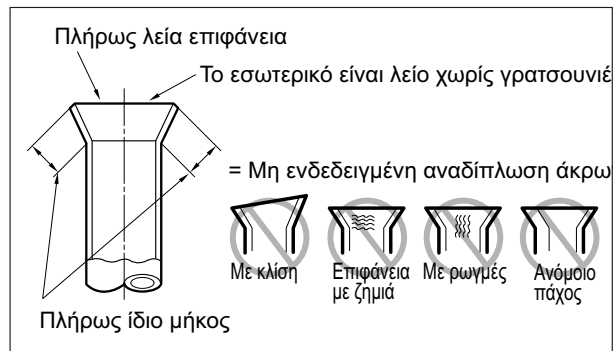


Εξωτερική διάμετρος		"A"
mm	inch	mm
9.52	3/8	1.5 ~ 1.7
15.88	5/8	1.6 ~ 1.8

- η Κρατήστε γερά τον χάλκινο σωλήνα σε μία μορφή με τις διαστάσεις που υποδεικνύονται στον κάτω πίνακα.

Βήμα 5: Έλεγχος

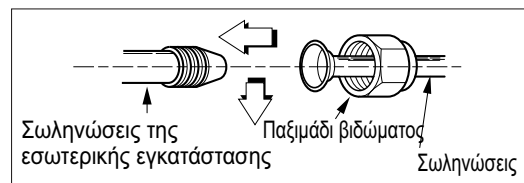
- η Συγκρίνετε την αναδίπλωση των άκρων με την εικόνα δεξιά.
- η Αν η αναδίπλωση των άκρων έχει φανερές ζημιές, κόψτε αυτό το μέρος και επαναλάβετε την αναδίπλωση των άκρων.

**8.1.3 Συνδέσεις σωληνών στην εσωτερική συσκευή**

Η σύνδεση σωλήνα στην εσωτερική συσκευή γίνεται σε δύο βήματα. Διαβάστε προσεκτικά τις επόμενες οδηγίες.

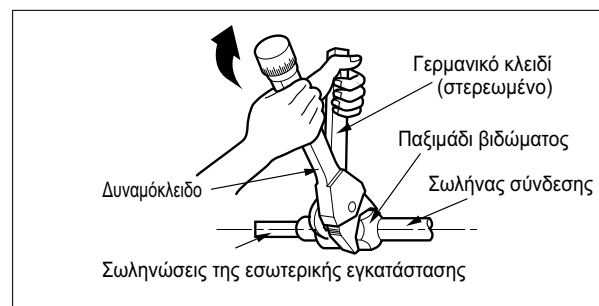
Βήμα 1: Αρχική στερέωση

- η Ευθυγραμμίστε το κέντρο των σωληνών και σφίξτε το παξιμάδι βιδώματος με το χέρι.

**Βήμα 2: Στερέωση**

- η Σφίξτε το παξιμάδι βιδώματος με ένα γερμανικό κλειδί.
- η Ροπές σύσφιγξης

Εξωτερική διάμετρος		Ροπή σύσφιγξης
mm	Ίντσες	Nm
9.52	3/8	34 - 42
15.88	5/8	65 - 81

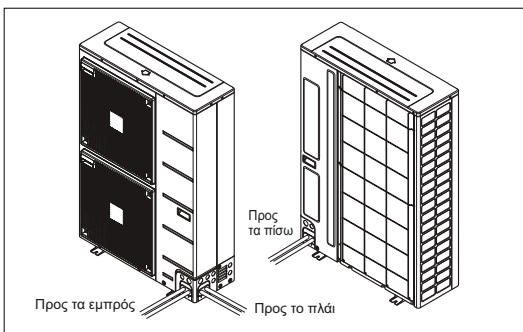
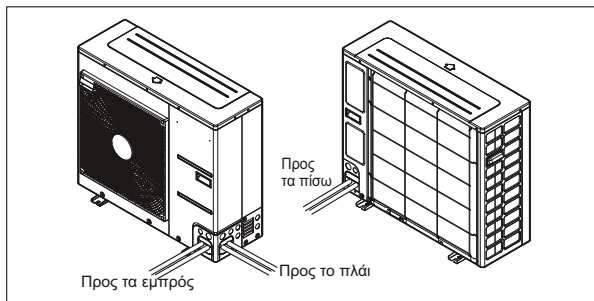


8.1.4 Συνδέσεις σωλήνα στην εξωτερική συσκευή

Η σύνδεση σωλήνα στην εξωτερική συσκευή γίνεται σε 3 βήματα.

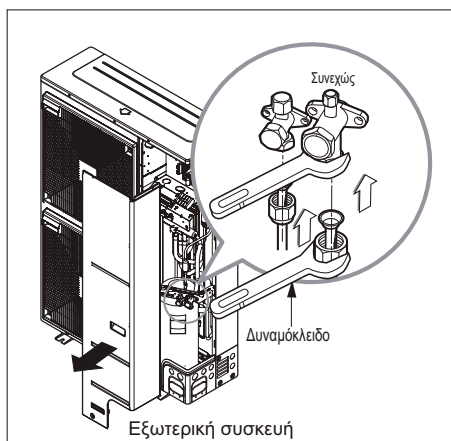
Βήμα 1: Καθορισμός φοράς ροής των σωλήνων

- Οι σωλήνες μπορούν να συνδεόνται σε τέσσερις φορές ροής



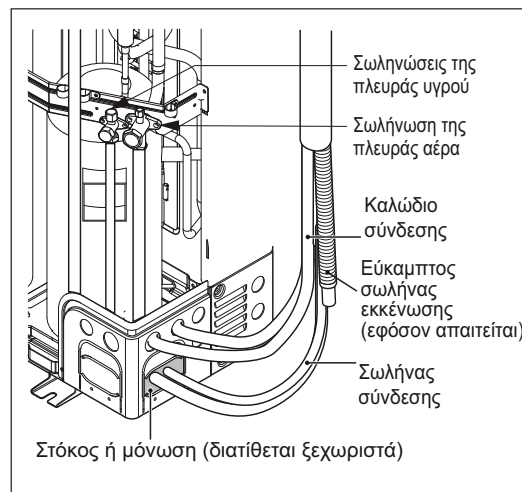
Βήμα 2: Στερέωση

- Ευθυγραμμίστε το κέντρο των σωλήνων και σφίξτε το παξιμάδι βιδώματος με το χέρι.
- Σφίξτε το παξιμάδι βιδώματος με ένα γερμανικό κλειδί μέχρι να ακουστεί κλικ.
- Ρομπές σύσφιγξης.



Βήμα 3: Αποτροπή διείσδυσης ξένων σωμάτων

- Στεγανοποιήστε καλά όλες τις διελεύσεις σωλήνων με στόκο ή άλλη μόνωση (διατίθεται ξεχωριστά).
- Αν διεισδύσουν έντομα ή μικρά ζώα μέσα στην εξωτερική συσκευή, ενδέχεται να προκληθούν βραχυκυκλώματα στο κιβώτιο ρύθμισης.
- Τοποθετήστε τους σωλήνες. Για τον σκοπό αυτό τυλίξτε το τμήμα σύνδεσης της εσωτερικής συσκευής με μία μόνωση και στερεώστε το με κολλητικές ταινίες.
- Επαρκής θερμομόνωση είναι εξαιρετικά σημαντική.



⚠ Προσοχή!

Μην ανοίγετε σε καμία περίπτωση τις βαλβίδες του εξωτερικού τμήματος.

Εκτελέστε πρώτα τις εργασίες από το Κεφ. 8.2 στη σελ. 11 και το Κεφ. 8.3 στη σελ. 13.

8.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις

8.2.1 Εξωτερική συσκευή

i Υπόδειξη

Οι διακόπτες DIP στις πλακέτες τυπωμένου κυκλώματος στην εξωτερική συσκευή δεν έχουν κάποια λειτουργία. Οι θέσεις των διακοπών DIP πρέπει να παραμείνουν στην κατάσταση παράδοσης και δεν επιτρέπεται να μεταβληθούν!

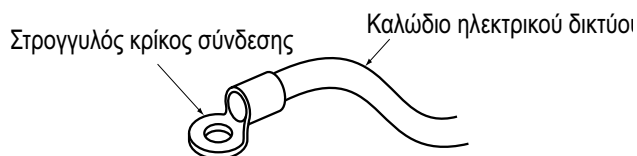
Στην εξωτερική συσκευή πρέπει να συνδεθούν δύο καλώδια:

Ένα 'καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου' και ένα 'καλώδιο δεδομένων'

Και τα δύο καλώδια πρέπει να τοποθετηθούν ανάμεσα στην εσωτερική και εξωτερική συσκευή. Το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου χρησιμεύει στην παροχή ρεύματος της εξωτερικής συσκευής και το καλώδιο δεδομένων στην επικοινωνία μεταξύ εξωτερικού και εσωτερικού τμήματος. Κατά τη διαμόρφωση και εγκατάσταση των δύο καλωδίων πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες και οι προδιαγραφές VDE καθώς και να λαμβάνονται υπόψη τα τοπικά δεδομένα.

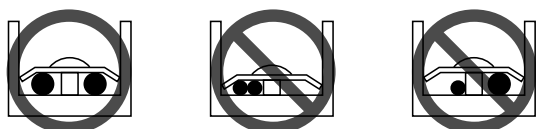
Στο εσωτερικό τμήμα υπάρχει ήδη ένα όργανο ασφάλισης για το εξωτερικό τμήμα. Η ασφάλιση όλης της αντλίας θερμότητας πρέπει να πραγματοποιείται επιπλέον εξωτερικά.

Το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να είναι διαμορφωμένο στην εξωτερική συσκευή 9kW 3-κλωνο και να συνδέεται στους ακροδέκτες L/N/PE (power supply). Στην εξωτερική συσκευή 14kW το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να είναι διαμορφωμένο 5-κλωνο και να συνδεθεί στους ακροδέκτες R/S/T/N/PE (βλέπε στο παράρτημα Διάγραμμα συνδέσεων φορτίων κεφ. 2.3).



Αν δεν υπάρχουν κρίκοι σύνδεσης, ακολουθήστε την εξής διαδικασία.

- Δεν επιτρέπεται να συνδέονται καλώδια διαφορετικής έντασης στον ακροδέκτη σύνδεσης. (Σε περίπτωση έντονης θέρμανσης μπορεί να αποσυνδεθεί κάποιο από τα καλώδια.)
- Αρκετά καλώδια ίδιας έντασης πρέπει να συνδεθούν όπως υποδεικνύεται στην εικόνα.



Ως καλώδιο δεδομένων πρέπει να χρησιμοποιείται ένα θωρακισμένο, 2-κλωνο καλώδιο.

Το καλώδιο δεδομένων συνδέεται στους ακροδέκτες (δίαυλος_A(+)/δίαυλος_B(-)) της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος Gateway (μικρότερη πλακέτα στο εξωτερικό τμήμα) και στον ελεγκτή αντλίας θερμότητας (+/-) στο εσωτερικό τμήμα (βλέπε στο παράρτημα Διάγραμμα συνδέσεων κεφ. 2.5).

8.2.2 Εσωτερικό τμήμα

Στο εσωτερικό τμήμα πρέπει να συνδεθούν δύο αγωγοί τροφοδοσίας: Η τροφοδοσία ισχύος της αντλίας θερμότητας και η τάση ελέγχου για τον ενσωματωμένο ελεγκτή αντλίας θερμότητας (βλέπε παράρτημα Κεφάλαιο 3.3). (Φορτίο: 3~, 1x 5-κλωνο, σύστημα ελέγχου: 1~, 1x 3-κλωνο) Κατά τη διαμόρφωση και εγκατάσταση των καλωδίων πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες και οι προδιαγραφές VDE καθώς και να λαμβάνονται υπόψη τα τοπικά δεδομένα.

Μόνο στον συνδυασμό αντλιών θερμότητας με την εξωτερική συσκευή 9 kW μπορεί να πραγματοποιηθεί με μία κατανομή φορτίου η τροφοδοσία ισχύος μέσω δύο ξεχωριστών αγωγών τροφοδοσίας (2x 1~/N/PE, 230 VAC, 50 Hz). Διαφορετικά η τροφοδοσία ισχύος γίνεται πάντα μέσω ενός αγωγού (3~/N/PE, 400 VAC, 50 Hz).

Υπόδειξη

Πρέπει να ληφθούν υπόψη οι θέσεις των γεφυρών χαλκού στους ακροδέκτες για την τροφοδοσία ισχύος. Στην κατάσταση παράδοσης, οι γέφυρες χαλκού είναι συνδεδεμένες σωστά για εκάστοτε έναν μοναδικό αγωγό τροφοδοσίας. Ειδικά στη συσκευή 9kW και κατά τη χρήση δύο αγωγών τροφοδοσίας πρέπει να αλλάξουν οι θέσεις των γεφυρών χαλκού (βλέπε στο παράρτημα Διάγραμμα συνδέσεων φορτίων κεφ. 2.3).

Ο έως και 5 κλώνων αγωγός τροφοδοσίας για τον πίνακα ελέγχου της αντλίας θερμότητας οδηγείται από τον μετρητή ρεύματος της αντλίας θερμότητας μέσω του ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου (εφόσον απαιτείται) μέσα στην αντλία θερμότητας (τάση τροφοδοσίας βλέπε Οδηγίες αντλίας θερμότητας). Στην τροφοδοσία ισχύος για την αντλία θερμότητας προβλέπεται ένας μηχανισμός απενεργοποίησης όλων των πόλων με τουλάχιστον 3 mm απόσταση επαφών κατά το άνοιγμα (π.χ. ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου, ρελέ ισχύος) καθώς και ένας πωματοαυτόματος (αυτόματη ασφάλεια) όλων των πόλων, με κοινό άνοιγμα όλων των φάσεων (ρεύμα απελευθέρωσης και χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις πληροφορίες για τη συσκευή).

Ο αγωγός τροφοδοσίας (1~/L/N/PE~230 V, 50 Hz) για τον ελεγκτή αντλίας θερμότητας πρέπει να συνδέεται σε συνεχή τάση και για αυτό τον λόγο πρέπει να συνδέεται πριν από το ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου ή να συνδέεται με το οικιακό ρεύμα, καθώς διαφορετικά θα είναι εκτός λειτουργίας σημαντικές λειτουργίες προστασίας στη διάρκεια της φραγής παροχής ενεργειακού παρόχου. Η τάση ελέγχου πρέπει να ασφαρίζεται σύμφωνα με το φύλλο GI/την πινακίδα τύπου.

Το ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου (K22) με 3 κύριες επαφές (1/3/5 // 2/4/6) και μία βοηθητική επαφή (επαφή κανονικά ανοικτή 13/14) πρέπει να διαμορφώνεται σύμφωνα με την ισχύ της αντλίας θερμότητας και να διατίθεται από τον πελάτη. Η κανονικά ανοικτή επαφή του ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου (13/14) συνδέεται σε βρόχο από την κλεμοσειρά X3/G με τον κουμπωτό ακροδέκτη N1-J5/ID3. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Μικρή τάση!**

Στο εσωτερικό τμήμα πρέπει να συνδεθεί η τροφοδοσία ισχύος στην κλεμοσειρά X1 και την τάση ελέγχου στον ακροδέκτη X2.

Ακριβείς οδηγίες για τη σύνδεση εξωτερικών εξαρτημάτων και τη λειτουργία του ελεγκτή αντλίας θερμότητας θα βρείτε στο διάγραμμα συνδέσεων της συσκευής και στις παραδιδόμενες οδηγίες χρήσης του ελεγκτή αντλίας θερμότητας.

Η 2η πηγή ενέργειας είναι συνδεδεμένη σε θερμαντική ισχύ 6 kW στην κατάσταση παράδοσης. Για τον περιορισμό της ισχύος στα 4 kW ή 2 kW πρέπει να αφαιρεθεί μία ή και οι δύο γέφυρες χαλκού στην περιοχή σύνδεσης X7 (βλέπε σχέδιο συνδεσμολογίας).

Αναλυτικές πληροφορίες, βλέπε Ηλεκτρικά διαγράμματα στο παράρτημα.

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί μπορούν να εισάγονται από κάτω (στην περιοχή της σύνδεσης κρύου) ή πάνω (κάτω από το καπάκι δοχείου υπάρχει ένα κανάλι αγωγών που έχει διαμορφωθεί με αφρό PU) μέσα στη συσκευή.

8.3 Τελικές εργασίες

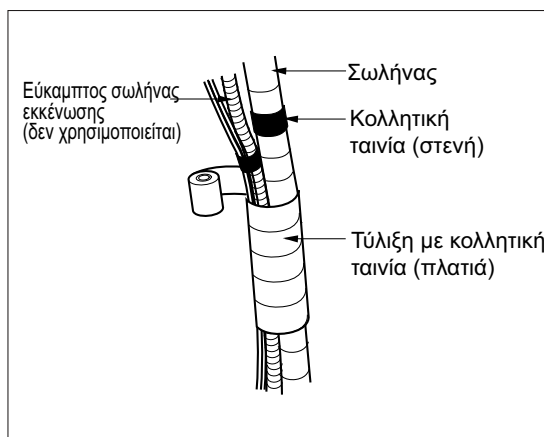
Μετά τη σύνδεση των σωλήνων και των ηλεκτρικών καλωδίων πρέπει να λυγίσουν οι σωλήνες και να γίνουν μερικές δοκιμές. Ο έλεγχος στεγανότητας θα πρέπει να πραγματοποιείται με ιδιαίτερη επιμέλεια, καθώς η διαρροή του ψυκτικού ρευστού έχει ως συνέπεια άμεση μείωση της ισχύος.

Τα σημεία διαρροής μπορούν επιπλέον να εντοπιστούν με μεγάλη δυσκολία μετά την πλήρη συναρμολόγηση.

8.3.1 Κάμψεις σωλήνων

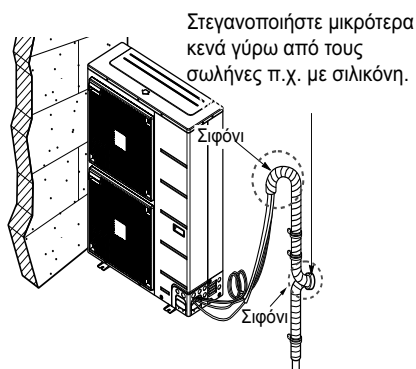
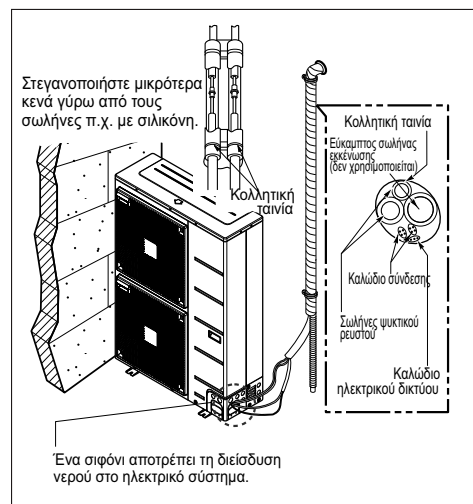
Κάμψτε τους σωλήνες, τυλίγοντας το καλώδιο σύνδεσης και τον σωλήνα ψυκτικού ρευστού (μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής συσκευής) με μόνωση και στερεώνοντάς τα με δύο κολλητικές ταινίες.

- 1) Στερεώστε τον σωλήνα ψυκτικού ρευστού, το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου και το καλώδιο σύνδεσης με κολλητική ταινία από κάτω προς τα πάνω. Στερεώστε τις συνδεδεμένες σωληνώσεις κατά μήκος του τοίχου.
- 2) Διαμορφώστε ένα σιφόνι για να αποτρέψετε τη διείσδυση νερού μέσα στον χώρο και στα ηλεκτρικά εξαρτήματα.
- 3) Στερεώστε τις σωληνώσεις με σφιγκτήρες ή παρόμοια στον τοίχο.



Τύλιξη σωληνώσεων με κολλητική ταινία

- 1) Στερεώστε τους σωλήνες, το καλώδιο σύνδεσης και το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου με κολλητική ταινία από κάτω προς τα πάνω. Σε περίπτωση σειράς από πάνω προς τα κάτω μπορεί να φθάσει νερό βροχής μέσα στους σωλήνες ή τα καλώδια.
- 2) Στερεώστε τις συνδεδεμένες σωληνώσεις με σφιγκτήρες ή παρόμοια κατά μήκος του εξωτερικού τοίχου.
- 3) Ένα σιφόνι αποτρέπει τη διείσδυση νερού στο ηλεκτρικό σύστημα.



8.4 Έλεγχος στεγανότητας και εκκένωση

Ο αέρας και η υγρασία στο σύστημα ψύξης έχουν ανεπιθύμητες επιδράσεις, όπως παρατίθεται στη συνέχεια.

- 1) Η πίεση στο σύστημα αυξάνεται.
- 2) Το ρεύμα λειτουργίας αυξάνεται.
- 3) Η ισχύς της ψύξης (ή της θέρμανσης) μειώνεται.
- 4) Η υγρασία στο κύκλωμα ψύξης μπορεί να παγώσει και να φράξει τους τριχοειδείς σωλήνες.
- 5) Νερό μπορεί να προξενήσει διάβρωση μερών στο σύστημα ψύξης.

Για αυτό τον λόγο πρέπει η εσωτερική και η εξωτερική συσκευή καθώς και ο σωλήνας σύνδεσης να ελέγχονται για διαρροές και να εκκενώνονται με άντληση, για να αφαιρούνται μη συμπτκνόμενα αέρια και υγρασία εκτός του συστήματος.

8.4.1 Προετοιμασία

Διασφαλίστε ότι κάθε σωλήνας (πλευρά υγρού και αέρας) έχει συνδεθεί σωστά μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής συσκευής και ότι διευθετήθηκε η καλωδίωση για τη δοκιμαστική λειτουργία. Αφαιρέστε τα καπάκια βαλβίδων συντήρησης τόσο από την πλευρά αερίου όσο και από την πλευρά υγρού της εξωτερικής συσκευής. Προσέξτε να έχουν κλείσει και οι δύο βαλβίδες συντήρησης στην πλευρά υγρού και αέρα της εξωτερικής συσκευής μέχρι αυτό το χρονικό σημείο.

8.4.2 Έλεγχος στεγανότητας

- n Συνδέστε την πολύοδη βαλβίδα (με μανόμετρα) και τη φιάλη αερίου ξηρού αζώτου με τους εύκαμπτους σωλήνες πλήρωσης σε αυτή τη σύνδεση συντήρησης.

Υπόδειξη

Για τον έλεγχο στεγανότητας πρέπει να χρησιμοποιηθεί μία πολύοδη βαλβίδα. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μία βαλβίδα απομόνωσης. Ο μοχλός "Hi" της 3-οδης βαλβίδας πρέπει να είναι σταθερά κλειστός.

- n Το σύστημα επιτρέπεται να φορτιστεί με μέγ. 3,0 MPa αέριο ξηρό άζωτο. Η βαλβίδα φιάλης πρέπει να κλείσει σε πίεση 3,0 MPa. Στη συνέχεια αναζητήστε με υγρό σαπούνι σημεία διαρροής.

Υπόδειξη

Για να αποτραπεί διείσδυση υγρού αζώτου στο σύστημα ψύξης, η πάνω πλευρά της φιάλης αερίου κατά την ανάπτυξη πίεσης του συστήματος πρέπει να είναι τοποθετημένη πιο πάνω από την κάτω πλευρά.

- 1) Η φιάλη αερίου χρησιμοποιείται κατά κανόνα σε όρθια θέση. Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις σωλήνων (εσωτερικά και εξωτερικά) και τις βαλβίδες συντήρησης της πλευράς αέρα και υγρού για διαρροές. Φυσαλίδες αποτελούν ένδειξη διαρροής. Το σαπούνι πρέπει να σκουπιστεί με ένα καθαρό πανί.
- 2) Αν δεν διαπιστωθούν σημεία διαρροής στο σύστημα, μειώστε την πίεση αζώτου αφαιρώντας τη σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα πλήρωσης από τη φιάλη αερίου. Όταν η πίεση συστήματος είναι πάλι φυσιολογική, πρέπει να αφαιρεθεί ο εύκαμπτος σωλήνας από τη φιάλη αερίου.

8.4.3 Εκκένωση

- 1) Συνδέστε το άκρο του εύκαμπτου σωλήνα πλήρωσης που περιγράφηκε προηγουμένως στην αντλία κενού, για να εκκενωθεί η σωλήνωση και η εσωτερική συσκευή. Οι μοχλοί "Lo" και "Hi" της πολύοδης βαλβίδας πρέπει να είναι ανοιχτοί. Ξεκινήστε την αντλία κενού. Η διάρκεια της εκκένωσης διαφέρει αναλόγως του διαφορετικού μήκους της σωλήνωσης και της ισχύος της αντλίας. Ο επόμενος πίνακας δείχνει τον απαιτούμενο χρόνο για μία εκκένωση με άντληση.

Απαιτούμενος χρόνος για εκκένωση με αντλία κενού 0,11m_ώρα	
Μήκος της σωλήνωσης μικρότερο από 10 m	Μήκος της σωλήνωσης μεγαλύτερο από 10 m
30 λεπτά ή περισσότερο	60 λεπτά ή περισσότερο
0,6 mbar ή χαμηλότερη	

- 2) Οι μοχλοί "Lo" και "Hi" της πολύοδης βαλβίδας κλείνουν στην επιθυμητή πίεση κενού και απενεργοποιείται η αντλία κενού.

Στο τέλος

- 1) Ανοίξτε πλήρως τη λαβή βαλβίδας της πλευράς υγρού με ένα κλειδί βαλβίδων συντήρησης γυρίζοντάς την αριστερόστροφα.
- 2) Ανοίξτε πλήρως τη λαβή βαλβίδας της βαλβίδας πλευράς αερίου γυρίζοντάς την αριστερόστροφα.
- 3) Αποσυνδέστε λίγο τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης που έχει συνδεθεί στην πλευρά αέρα από τη σύνδεση συντήρησης, για να μειώσετε την πίεση, και στη συνέχεια αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα.
- 4) Σφίξτε πάλι γερά το παξιμάδι βιδώματος και τα καπάκια με ένα κλειδί βαλβίδων στη σύνδεση συντήρησης της πλευράς αέρα. Αυτή η διαδικασία είναι πολύ σημαντική για να αποφευχθούν διαρροές στο σύστημα.
- 5) Τοποθετήστε τα καπάκια βαλβίδων πάλι στις βαλβίδες συντήρησης της πλευράς αέρα και υγρού και σφίξτε τις. Η εξαέρωση με αντλία κενού έχει ολοκληρωθεί. Η διαιρούμενη αντλία θερμότητας είναι τώρα έτοιμη για μία δοκιμαστική λειτουργία.

9 Σημεία ελέγχου, συντήρηση και αντιμετώπιση σφαλμάτων

Αν ως τώρα δεν έχουν προκύψει σφάλματα, η συσκευή μπορεί να τεθεί σε λειτουργία, ώστε ο πελάτης να απολαύσει τα οφέλη της διαιρούμενης αντλίας θερμότητας LAW.

Εξετάστε πριν τη θέση σε λειτουργία τα σημεία ελέγχου που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο.

Εδώ θα βρείτε ομοίως ορισμένες υποδείξεις για τη συντήρηση και την αντιμετώπιση σφαλμάτων.

9.1 Λίστα ελέγχου πριν τη θέση σε λειτουργία

Προσοχή!

Πριν το άνοιγμα της συσκευής πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει τάση σε κανένα ηλεκτρικό κύκλωμα

Θέση	Κατηγορία	Εξαρτήματα	Σημείο ελέγχου
1	Ρεύμα	Καλωδίωση χαμηλής τάσης	- Όλοι οι διακόπτες, οι οποίοι έχουν επαφές με διαφορετικές πολικότητες, θα πρέπει να συνδέονται σταθερά λαμβάνοντας υπόψη τις προδιαγραφόμενες οδηγίες ή τους νόμους. - Οι συνδέσεις καλωδίων θα πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό. - Οι συνδέσεις καλωδίων και τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που διατίθενται ξεχωριστά θα πρέπει να αντιστοιχούν στις ευρωπαϊκές και στις τοπικές διατάξεις. - Οι συνδέσεις καλωδίων θα πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας, το οποίο παραδίδεται με αυτή τη συσκευή.
2		Εξοπλισμός προστασίας	- Θα πρέπει να έχει εγκατασταθεί ένας διακόπτης προστασίας (διακόπτης βραχυκυκλώματος γείωσης) με 30 mA. - Ο διακόπτης προστασίας στο κιβώτιο ρύθμισης της εσωτερικής συσκευής θα πρέπει να ενεργοποιείται πριν τη θέση σε λειτουργία της συσκευής.
3		Γείωση	Θα πρέπει να συνδεθεί ένας αγωγός γείωσης. Μην συνδέετε ποτέ έναν αγωγό γείωσης σε σωλήνα αερίου, σωλήνα νερού, σε μεταλλικό αντικείμενο του κτηρίου, σε προστασία έναντι υπέρτασης ή παρόμοιο αντικείμενο.
4		Τροφοδοτικό	Χρησιμοποιείτε έναν ξεχωριστό αγωγό ηλεκτρικού δικτύου.
5		Συνδέσεις καλωδίου της γραμμής σύνδεσης	Οι συνδέσεις στη γραμμή σύνδεσης (στο κιβώτιο ρυθμιστή της εσωτερικής συσκευής) θα πρέπει να στερεώνονται επαρκώς.
6	Πίεση νερού	Πίεση πλήρωσης	Μετά την πλήρωση νερού, το μανόμετρο θα πρέπει να δείχνει πίεση από 1,0 έως 1,5 bar. Η μέγιστη πίεση δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 3,0 bar.
7		Εξαέρωση	- Στη διάρκεια της πλήρωσης νερού, το σύστημα θα πρέπει να εξαερώνεται μέσω του ανοίγματος εξαέρωσης. - Αν κατά την πίεση στην κορυφή (στην πάνω πλευρά του ανοίγματος) δεν τρέχει νερό, αυτό σημαίνει ότι δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η εξαέρωση. - Σε ένα ιδανικά εξαερωμένο σύστημα, το νερό εκτοξεύεται κατά την πίεση στην κορυφή σαν ένα σιντριβάνι. Προσοχή κατά τη δοκιμή της εξαέρωσης. Το ψεκαζόμενο νερό μπορεί να βρέξει τα ρούχα σας.
8		Βαλβίδα απομόνωσης	Οι δύο βαλβίδες απομόνωσης θα πρέπει να είναι ανοικτές.
11	Τοποθέτηση της συσκευής	Συντήρηση των εξαρτημάτων	Στην εσωτερική συσκευή δεν θα πρέπει να υπάρχουν εξαρτήματα με προφανή ζημιά.
12		Διαρροή ψυκτικού ρευστού	Όταν υπάρχει διαρροή ψυκτικού ρευστού, μειώνεται η απόδοση της συσκευής. Ενημερώστε έναν εξουσιοδοτημένο συνεργάτη σέρβις, όταν εντοπίσετε σημείο διαρροής.

9.2 Συντήρηση

Για ιδανική απόδοση της διαιρούμενης αντλίας θερμότητας LAW θα πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται τακτικά η συσκευή.

Συνιστάται να ελέγχεται τουλάχιστον μία φορά ανά έτος η επόμενη λίστα ελέγχου.

⚠ Προσοχή!

Πριν το άνοιγμα της συσκευής πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει τάση σε κανένα ηλεκτρικό κύκλωμα

Θέση	Κατηγορία	Εξαρτήματα	Σημείο ελέγχου
1	Νερό	Πίεση νερού	- Π Κατά την κανονική λειτουργία, το μανόμετρο πρέπει να δείχνει πίεση από 2,0 έως 2,5 bar. - Π Σε περίπτωση πίεσης κάτω από 0,3 bar, θα πρέπει να συμπληρώνεται νερό.
2		Φίλτρο ακαθαρσιών (Φίλτρο νερού)	- Π Κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης και αφαιρέστε το φίλτρο ακαθαρσιών. Καθαρίστε το φίλτρο ακαθαρσιών. - Π Κατά την αφαίρεση του φίλτρου ακαθαρσιών ενδέχεται να τρέξει νερό.
4	Ρεύμα	Συνδέσεις καλωδίων της γραμμής σύνδεσης	Π Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης για χαλαρές ή ελαττωματικές συνδέσεις.

9.3 Αντιμετώπιση σφαλμάτων

Αν η διαιρούμενη αντλία θερμότητας LAW δεν λειτουργεί απροβλημάτιστα ή δεν λειτουργεί καθόλου, ελέγξτε τα εξής σημεία.

⚠ Προσοχή!

Πριν το άνοιγμα της συσκευής πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει τάση σε κανένα ηλεκτρικό κύκλωμα

9.3.1 Αντιμετώπιση σφαλμάτων στη διάρκεια της λειτουργίας

Θέση	Σφάλμα	Αιτία	Επίλυση
1	Ανεπαρκής θέρμανση ή ψύξη.	Λάθος ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας.	Π Έλεγχος της ρύθμισης των καμπυλών θέρμανσης στον ελεγκτή αντλίας θερμότητας
		Ανεπαρκής πλήρωση νερού.	Π Ελέγξτε το μανόμετρο και συμπληρώστε νερό, μέχρι το μανόμετρο να δείξει πίεση από 2,0 έως 2,5 bar.
		Η ροή νερού είναι χαμηλή.	- Π Ελέγξτε αν το φίλτρο ακαθαρσιών έχει πάρα πολλούς ρύπους. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να καθαριστεί το φίλτρο ακαθαρσιών. - Π Ελέγξτε αν η ένδειξη πίεσης δείχνει πίεση τουλάχιστον 0,3 bar. - Π Ελέγξτε αν ο σωλήνας νερού έχει φραγεί από ρύπους ή επικαθίσεις αλάτων.
2	Η εξωτερική συσκευή δεν λειτουργεί, παρά τη σωστή παροχή ρεύματος (Πληροφορίες στο πεδίο χειρισμού).	Η θερμοκρασία στην εισαγωγή νερού είναι πολύ υψηλή.	Π Σε θερμοκρασία της εισαγωγής νερού πάνω από 55°C απενεργοποιείται η εξωτερική συσκευή για την προστασία του συστήματος.
		Η θερμοκρασία στην εισαγωγή νερού είναι πολύ χαμηλή.	Π Σε θερμοκρασία της εισαγωγής νερού κάτω από 5°C απενεργοποιείται η εξωτερική συσκευή για την προστασία του συστήματος. Περιμένετε μέχρι η θερμοκρασία της εισαγωγής νερού να αυξηθεί από την εσωτερική συσκευή.
3	Θόρυβοι στην αντλία νερού	Η εξαέρωση δεν τερματίστηκε.	- Π Ανοίξτε το καπάκι προστασίας της εξαέρωσης και συμπληρώστε νερό, μέχρι το μανόμετρο να δείξει πίεση από 2,0 έως 2,5 bar. - Π Αν κατά την πίεση στην κορυφή (στην πάνω πλευρά του ανοίγματος) δεν τρέχει νερό, αυτό σημαίνει ότι δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η εξαέρωση. Σε ένα ιδανικά εξαερωμένο σύστημα, το νερό εκτοξεύεται κατά την πίεση στην κορυφή σαν ένα σιντριβάνι.
		Η πίεση νερού είναι χαμηλή.	- Π Ελέγξτε αν η ένδειξη πίεσης δείχνει πίεση τουλάχιστον 0,3 bar - Π Ελέγξτε αν το δοχείο διαστολής και το μανόμετρο λειτουργούν χωρίς σφάλματα.
4	Νερό εκκενώνεται μέσω του εύκαμπτου σωλήνα εκκένωσης	Συμπληρώθηκε υπερβολικά πολύ νερό.	Π Ανοίξτε το μοχλό της βαλβίδας ασφαλείας και εκκενώστε περισσότερο νερό, μέχρι το μανόμετρο να δείξει πίεση από 2,0 έως 2,5 bar.
		Το δοχείο διαστολής έχει βλάβη.	Π Αντικαταστήστε το δοχείο διαστολής.
5	Το νερό χρήσης δεν θερμαίνεται πλέον	Ενεργοποιήθηκε ο θερμικός διακόπτης προστασίας της αντίστασης που είναι τοποθετημένη σε φλάντζα ή της θέρμανσης σωλήνα	Π Ανοίξτε το μπροστινό κάλυμμα του εσωτερικού τμήματος και πιέστε το πλήκτρο Reset
		Η θέρμανση ζεστού νερού χρήσης απενεργοποιήθηκε.	Π Ελέγξτε τις ρυθμίσεις στον ελεγκτή αντλίας θερμότητας στην εσωτερική μονάδα.

9.4 Χαρακτηριστικές γραμμές αισθητήρα θερμοκρασίας εξωτερικής συσκευής

NTC - 10	Αισθητήρας αέρα (εξωτερική μονάδα)													
Θερμοκρασία σε °C	-20	-15	-10	-5	-2	0	2	5	10	15	18	20	22	24
kW	105	80,2	58,2	44,0	37,4	33,6	30,3	25,9	20,2	15,8	13,8	12,5	11,4	10,5

Θερμοκρασία σε °C	25	26	28	30	32	34	36	38	40	50	60	70	80	90
kW	10,0	9,57	8,76	8,04	7,38	6,78	6,24	5,74	5,30	3,59	2,49	1,76	1,27	0,93

NTC - 5	Αισθητήρες επιφάνειας σωλήνα (εξωτερική μονάδα)													
Θερμοκρασία σε °C	-20	-15	-10	-5	-2	0	2	5	10	15	18	20	22	24
kW	52,7	38,9	29,1	22,0	18,7	16,8	15,1	13,0	10,1	7,92	6,88	6,27	5,72	5,23

Θερμοκρασία σε °C	25	26	28	30	32	34	36	38	40	50	60	70	80	90
kW	5,00	4,78	4,38	4,02	3,69	3,39	3,12	2,87	2,65	1,79	1,24	0,88	0,64	0,47

NTC - 200	Αισθητήρας θερμού αερίου (έξοδος-συμπιεστής)													
Θερμοκρασία σε °C	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
kW	525,00	448,00	326,00	294,33	242,20	200,00	167,57	138,03	133,80	98,00	82,00	64,50	59,00	50,71

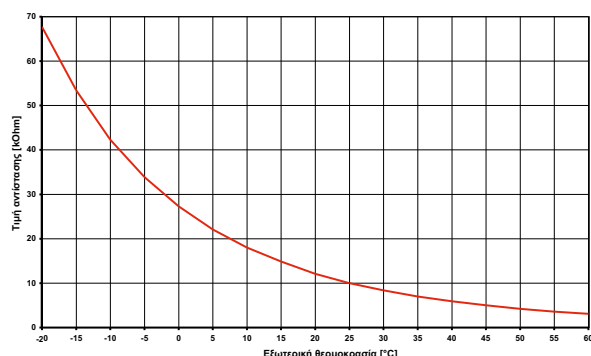
Θερμοκρασία σε °C	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	130
kW	43,73	37,35	32,20	28,16	24,60	21,37	18,50	16,60	14,50	13,30	12,80	10,80

9.5 Χαρακτηριστικές γραμμές αισθητήρα θερμοκρασίας εσωτερικής συσκευής

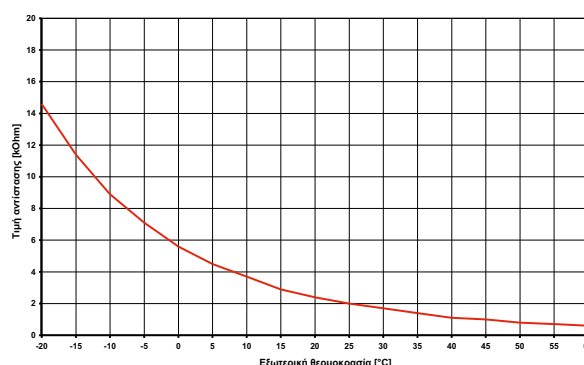
9.5.1 Χαρακτηριστικές γραμμές αισθητήρα

Θερμοκρασία σε °C			-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 σε kW			14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 σε kW			67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Οι αισθητήρες θερμοκρασίας που πρέπει να συνδεθούν στον ελεγκτή αντλίας θερμότητας πρέπει να αντιστοιχούν στη χαρακτηριστική γραμμή αισθητήρα που εμφανίζεται στο Εικ. 9.1 στη σελ. 17. Μοναδική εξαίρεση είναι ο αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας που βρίσκεται στο σύνολο παράδοσης της αντλίας θερμότητας (βλέπε Εικ. 9.2 στη σελ. 17)



Εικ. 9.1: Χαρακτηριστική γραμμή αισθητήρα NTC-10



Εικ. 9.2: Χαρακτηριστική γραμμή αισθητήρα NTC-2 σύμφωνα με το DIN 44574
Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας

9.5.2 Τοποθέτηση του αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας

Ο αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας πρέπει να τοποθετηθεί έτσι ώστε να καταγράφονται όλες οι καιρικές επιδράσεις και να μην αλλοιώνεται η τιμή μέτρησης.

- τοποθέτηση στον εξωτερικό τοίχο ενός θερμαινόμενου χώρου οικίας και κατά το δυνατό στη βόρεια ή βορειοδυτική πλευρά
- όχι τοποθέτηση σε "προστατευμένη θέση" (π.χ. σε εσοχή τοίχου ή κάτω από μπαλκόνι)
- όχι τοποθέτηση κοντά σε παράθυρα, πόρτες, ανοίγματα εξαερισμού, εξωτερικά φώτα ή αντλίες θερμότητας
- όχι έκθεση σε απευθείας ηλιακή ακτινοβολία σε καμία εποχή του χρόνου

Αγωγός αισθητήρα: Μήκος μέγ. 40 m, διατομή κλώνου ελάχ. 0,75 mm², εξωτερική διάμετρος του καλωδίου 4-8 mm.

10 Καθαρισμός / φροντίδα

10.1 Φροντίδα

Για την προστασία της επένδυσης, αποφύγετε την απόθεση αντικειμένων στο πλάι και στο επάνω μέρος της συσκευής. Μπορείτε να σκουπίζετε τα εξωτερικά μέρη με βρεγμένο πανί και με απορρυπαντικά του εμπορίου.

Προσοχή!

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ καθαριστικά που περιέχουν άμμο, σόδα, οξέα ή χλωρίδια, διότι προσβάλλουν την επιφάνεια.

10.2 Καθαρισμός πλευράς θέρμανσης

Το οξυγόνο μπορεί να σχηματίσει σημεία οξείδωσης (σκουριά) στο κύκλωμα νερού θέρμανσης, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται χαλύβδινα εξαρτήματα. Η οξείδωση φθάνει μέσω των βαλβίδων, των κυκλοφορητών ή των πλαστικών σωλήνων στο σύστημα θέρμανσης. Για αυτό τον λόγο θα πρέπει ιδιαίτερα στους σωλήνες της ενδοδαπέδιας θέρμανσης να δίνεται προσοχή για στεγανή έναντι διάχυσης εγκατάσταση.

Και κατάλοιπα λιπαντικών και μέσων στεγανοποίησης μπορεί να ρυπάνουν το νερό θέρμανσης.

Αν οι ρύποι είναι τόσο έντονοι, ώστε να μειώνεται η αποδοτικότητα του υδροποιητή στην αντλία θερμότητας, ένας τεχνίτης εγκαταστάσεων πρέπει να καθαρίσει την εγκατάσταση.

Σύμφωνα με τις σημερινές γνώσεις συνιστούμε να διενεργείται ο καθαρισμός με φωσφορικό οξύ 5%, ή αν ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται συχνότερα, με μυρμηκικό οξύ 5%.

Και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει το υγρό καθαρισμού να έχει θερμοκρασία χώρου. Συνιστάται να ξεπλένεται ο εναλλάκτης θερμότητας αντίθετα από την κανονική κατεύθυνση ροής.

Για να μην φθάσει καθαριστικό που περιέχει οξέα στο κύκλωμα της εγκατάστασης θέρμανσης, συνιστούμε να συνδέεται η συσκευή έκπλυσης απευθείας στην προσαγωγή και στην επιστροφή του υδροποιητή της αντλίας θερμότητας.

Στη συνέχεια πρέπει να γίνει πολύ καλό συμπληρωματικό πλύσιμο με κατάλληλα μέσα εξουδετέρωσης, για να αποφευχθούν ζημιές από κατάλοιπα καθαριστικού που έχουν παραμείνει ενδεχομένως στο σύστημα.

Τα οξέα πρέπει να εφαρμόζονται με προσοχή, και πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές των επαγγελματικών ενώσεων.

Τα στοιχεία του κατασκευαστή του καθαριστικού πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση.

10.3 Αντιδιαβρωτική άνοδος

Η αντιδιαβρωτική άνοδος που έχει ενσωματωθεί στο δοχείο ζεστού νερού χρήσης πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον κάθε δύο χρόνια μετά τη θέση σε λειτουργία από ηλεκτρικής άποψης, και, εφόσον απαιτείται, να αντικαθίσταται. Ο ηλεκτρικός έλεγχος γίνεται με κατάλληλη συσκευή μέτρησης ρεύματος, χωρίς να εκκενωθεί το νερό στο δοχείο.

Διαδικασία:

- 1) Αποσυνδέστε τον αγωγό PE από τη γλώσσα σύνδεσης της ανόδου προστασίας.
- 2) Συνδέστε αμπερόμετρο (0...50 mA) ανάμεσα στον αγωγό PE και τη γλώσσα σύνδεσης.
- 3) Αξιολόγηση της φθοράς της ανόδου προστασίας:
Τιμή μέτρησης $> 1 \text{ mA} \Rightarrow$ η άνοδος προστασίας είναι εντάξει.
Τιμή μέτρησης $< 1 \text{ mA} \Rightarrow$ η άνοδος προστασίας πρέπει να ελεγχθεί ή να αντικατασταθεί.

11 Σφάλματα / αναζήτηση σφαλμάτων

Οι συσκευές LAW C είναι ποιοτικά προϊόντα και θα πρέπει να λειτουργούν χωρίς σφάλματα. Αν ωστόσο προκύψει κάποιο σφάλμα, αυτό εμφανίζεται στην οθόνη του ελεγκτή αντλίας θερμότητας. Συμβουλευθείτε για αυτό τον σκοπό τη σελίδα "Σφάλματα και αναζήτηση σφαλμάτων" στις οδηγίες χρήσης του ελεγκτή αντλίας θερμότητας. Εάν δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας το σφάλμα, απευθυνθείτε στο αρμόδιο σέρβις.

Προσοχή!

Εργασίες στην εγκατάσταση επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από το εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο σέρβις.

12 Θέση εκτός λειτουργίας / διάθεση

Πριν αφαιρεθεί η συσκευή LAW, πρέπει να εξουδετερωθεί η τάση σε αυτή και να ασφαλιστεί. Η αφαίρεση της αντλίας θερμότητας πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό. Πρέπει να ακολουθείτε τις απαιτήσεις ως προς την προστασία του περιβάλλοντος, σε σχέση με την ανακύκλωση, την επαναξιοποίηση και τη διάθεση των υλικών λειτουργίας και των εξαρτημάτων σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

13 Πληροφορίες για τη συσκευή

1 Περιγραφή τύπου και εμπορική ονομασία		LAW 9IMR	LAW 14ITR
2 Σχεδιασμός			
Πηγή θερμότητας		Αέρας	Αέρας
2.1 Εκτέλεση		Διαιρούμενη, με αναστροφή	Διαιρούμενη, με αναστροφή
2.2 Ρυθμιστής		WPM Econ5Plus, ενσωματωμένος	WPM Econ5Plus, ενσωματωμένος
2.3 Καταμέτρηση ποσότητας θερμικής ενέργειας		ναι	ναι
2.4 Σημείο τοποθέτησης		Εσωτερικά / Εξωτερικά	Εσωτερικά / Εξωτερικά
2.5 Επίπεδο απόδοσης		μεταβλητό	μεταβλητό
3 Όρια λειτουργίας			
3.1 Προσαγωγή /επιστροφή νερού θέρμανσης	° C	έως 55 / από 18	έως 55 / από 18
3.2 Προσαγωγή νερού ψύξης	° C	7 έως 25	7 έως 25
3.3 Αέρας (θέρμανση)	° C	-20 έως +30	-20 έως +30
3.4 Αέρας (ψύξη)	° C	+10 έως +43	+10 έως +43
4 Ροή / θόρυβος			
4.1 Ροή νερού θέρμανσης / εσωτερική διαφορά πίεσης σύμφωνα με το EN 14511	m³/h / Pa	1,6 / 20000	2,4 / 30400
ελεύθερη συμπίεση	Pa	38800	29600
Ελάχιστη ροή νερού θέρμανσης	m³/h / Pa	0,75 / 8500	0,9 / 10000
ελεύθερη συμπίεση	Pa	68500	77300
4.2 Στάθμη ηχητικής ισχύος κατά EN 12102 εξωτερικά ¹	dB(A)	63	67
4.3 Στάθμη ηχητικής πίεσης σε απόσταση 10 m εξωτερικά ^{2 1}	dB(A)	32	36
4.4 Στάθμη ηχητικής ισχύος κατά EN 12102 εσωτερικά	dB(A)	42	42
4.5 Στάθμη ηχητικής πίεσης σε απόσταση 1 m εσωτερικά	dB(A)	35	35
4.6 Ροή αέρα	m³/h	3600	3600
5 Διαστάσεις, βάρος και ποσότητες πλήρωσης			
5.1 Διαστάσεις συσκευής ³	εσωτερικά Y x Π x B mm Y x Π x B mm	1920 x 740 x 950 834 x 950 x 330	1920 x 740 x 950 1380 x 950 x 330
5.2 Βάρος μονάδας (-ων) μεταφοράς με συσκευασία εσωτερικά / εξωτερικά	kg	215 / 69	222 / 116
5.3 Συνδέσεις συσκευής για θέρμανση	ίντσες	G 1 1/4"	G 1 1/4"
5.4 Ψυκτικό ρευστό, συνολικό βάρος πλήρωσης	τύπος / kg	R410A / 1,9	R410A / 2,98
5.5 Λιπαντικό, συνολική ποσότητα πλήρωσης	τύπος / λίτρα	Αιθέρας πολυβινυλίου (PVE) / 0,9	Αιθέρας πολυβινυλίου (PVE) / 1,3
5.6 Όγκος νερού θέρμανσης στο εξωτερικό τμήμα	λίτρα	0	0
5.7 Δοχείο αδρανείας			
Ονομαστικό περιεχόμενο	λίτρα	100	100
επιτρ. θερμοκρασία λειτουργίας	°C	85	85
μέγιστη υπερπίεση λειτουργίας	bar	3,0	3,0
ηλεκτρική θέρμανση σωλήνα	kW	2 , 4 ή 6 ⁴	2 , 4 ή 6 ⁴
Εμβαπτιζόμενη αντίσταση (προαιρετικά)	kW	έως 6	έως 6
5.8 Δοχείο ζεστού νερού χρήσης			
Ωφέλιμο περιεχόμενο	λίτρα	277	277
Επιφάνεια εναλλάκτη θερμότητας	m²	3,15	3,15
επιτρ. θερμοκρασία λειτουργίας	°C	95	95
επιτρ. πίεση λειτουργίας	bar	10,0	10,0
Εμβαπτιζόμενη αντίσταση	kW	1,5	1,5
5.9 Πίεση απόκρισης βαλβίδας ασφαλείας	bar	2,5	2,5

6 Ηλεκτρική σύνδεση		
6.1 Τάση τροφοδοσίας / ασφάλιση	συμπιεστής	1~N/PE 230 V (50 Hz) / C25 A
	Φυσίγγιο θέρμανσης	1~N/PE 230 V (50 Hz) / C35 A
	Συμπιεστής + φυσίγγιο θέρμανσης	3~N/PE 400 V (50 Hz) / C32 A
Τύπος RCD		B
6.2 Τάση ελέγχου / ασφάλιση		1~N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A
6.3 Κατηγορία προστασίας σύμφωνα με το EN 60 529 εσωτερικά/εξωτερικά		IP 20 / IP X4
6.4 Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης		Μετατροπέας
6.5 Επιτήρηση πεδίου περιστροφής		Ναι
6.6 Ρεύμα εκκίνησης	A	1,2
6.7 Ονομαστική ισχύς A7 / W35 / μέγ. ισχύς^{5 10}	kW	2,11 / 10,91 ⁶
6.8 Ονομαστική ένταση ρεύματος A7 / W35 / cos j	A / --	9,27 / 0,99
6.9 Ονομαστική ισχύς A2 / W35¹⁰		1,91
6.10 Κατανάλωση ισχύος προστασίας συμπιεστή (ανά συμπιεστή)	W	--
6.11 Κατανάλωση ισχύος ανεμιστήρα	W	124
7 Ανταποκρίνεται στους ευρωπαϊκούς κανονισμούς ασφαλείας		7
8 Λοιπά χαρακτηριστικά μοντέλου		
8.1 Τρόπος απόψυξης		Αναστροφή κυκλώματος
8.2 Αντιπαγετική προστασία λεκάνης συμπυκνωμάτων / το νερό προστατεύεται στη συσκευή έναντι παγώματος⁸		Ναι / Όχι
8.3 μέγ. υπερπίεση λειτουργίας (πηγή θερμότητας / ψύκτρα) bar		3,0
9 Θερμαντική ισχύς / συντελεστές απόδοσης (COP)		
9.1 Θερμαντική ισχύς / συντελεστής απόδοσης (COP)⁵		EN 14511
σε A-7 / W35	kW / ---⁹	6,7 / 2,8
	kW / ---¹⁰	13,9 / 2,9
σε A2 / W35	kW / ---⁹	6,7 / 2,8
	kW / ---¹⁰	13,9 / 2,9
σε A7 / W35	kW / ---⁹	5,3 / 3,6
	kW / ---¹⁰	10,5 / 3,6
σε A7 / W45	kW / ---⁹	6,2 / 3,2
	kW / ---¹⁰	11,0 / 3,2
σε A7 / W45	kW / ---⁹	5,6 / 4,8
	kW / ---¹⁰	10,6 / 4,1
σε A7 / W45	kW / ---⁹	9,0 / 4,3
	kW / ---¹⁰	14,7 / 4,3
σε A7 / W45	kW / ---⁹	5,4 / 3,4
	kW / ---¹⁰	9,8 / 3,7
σε A10 / W35	kW / ---⁹	8,3 / 3,3
	kW / ---¹⁰	13,9 / 3,3
σε A10 / W35	kW / ---⁹	6,0 / 5,1
	kW / ---¹⁰	11,3 / 4,5
σε A10 / W35	kW / ---⁹	9,6 / 4,5
	kW / ---¹⁰	15,7 / 4,3
9.2 Ψυκτική ισχύς / συντελεστής απόδοσης (COP)		
σε A27 / W7	kW / ---¹⁰	6,5 / 3,3
σε A27 / W18	kW / ---¹⁰	12,9 / 3,0
σε A27 / W18	kW / ---¹⁰	8,7 / 4,2
σε A35 / W7	kW / ---¹⁰	17,1 / 3,7
σε A35 / W7	kW / ---¹⁰	6,2 / 2,6
σε A35 / W18	kW / ---¹⁰	12,3 / 2,5
σε A35 / W18	kW / ---¹⁰	9,0 / 3,4
σε A35 / W18	kW / ---¹⁰	15,5 / 3,3

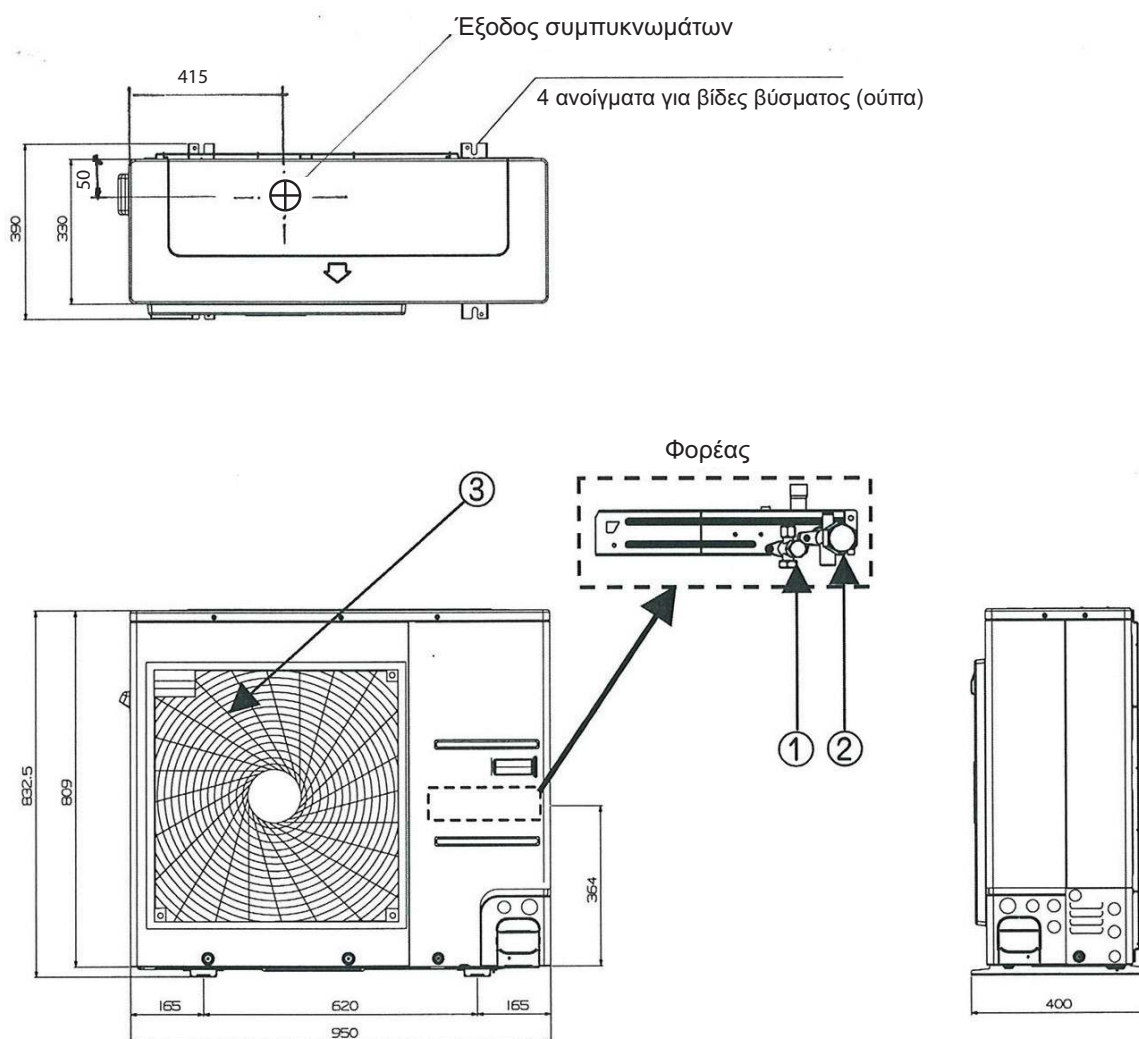
1. Οι αναφερόμενες τιμές θορύβου ισχύουν χωρίς τις προαιρετικά διαθέσιμες βάσεις ρύθμισης. Αν χρησιμοποιηθούν οι βάσεις ρύθμισης μπορεί να αυξηθεί η στάθμη έως 3 dB(A).
2. Η αναφερόμενη στάθμη ηχητικής πίεσης αντιστοιχεί στον θόρυβο λειτουργίας της αντλίας θερμότητας σε λειτουργία θέρμανσης σε θερμοκρασία προσαγωγής 35°C. Η αναφερόμενη στάθμη ηχητικής πίεσης αντιστοιχεί στη στάθμη ελεύθερου πεδίου. Αναλόγως του σημείου τοποθέτησης μπορεί να διαφέρει η τιμή μέτρησης κατά έως και 16 dB(A).
3. Προσέξτε ότι οι ανάγκες χώρου για σύνδεση σωλήνων, χειρισμό και συντήρηση είναι μεγαλύτερες.
4. Κατάσταση παράδοσης 6 kW
5. Αυτά τα στοιχεία χαρακτηρίζουν το μέγεθος και την αποδοτικότητα της εγκατάστασης σύμφωνα με το EN 14511. Για οικονομικές και ενεργειακές αναλύσεις πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το σημείο διπλής ενέργειας και η ρύθμιση. Αυτά τα στοιχεία επιτυγχάνονται αποκλειστικά με καθαρές μεταφορές θερμότητας. Υποδείξεις για τη φροντίδα, τη θέση σε λειτουργία και τη λειτουργία υπάρχουν στις αντίστοιχες ενότητες των οδηγιών συναρμολόγησης και χρήσης. Σε αυτό το πλαίσιο, A 7 / W35 π.χ. σημαίνει: Θερμοκρασία πηγής θερμότητας 7 °C και θερμοκρασία προσαγωγής νερού θέρμανσης 35 °C.
6. μέγ. ισχύς με θέρμανση με σωλήνες και εμβαπτιζόμενη αντίσταση (κατάσταση παράδοσης)
7. βλέπε δήλωση συμμόρφωσης CE
8. Ο κυκλοφορητής θέρμανσης και ο ρυθμιστής της αντλίας θερμότητας πρέπει να είναι πάντα σε ετοιμότητα λειτουργίας.
9. Τρόπος λειτουργίας βελτιστοποιημένος ως προς COP
10. μέγιστη θερμαντική ισχύς/ψυκτική ισχύς

Παράρτημα

1	Σχέδια διαστάσεων	A-II
1.1	Σχέδιο διαστάσεων εξωτερικής συσκευής LAW 9IMR	A-II
1.2	Σχέδιο διαστάσεων εξωτερικής συσκευής LAW 14ITR	A-III
1.3	Σχέδιο θεμελίωσης LAW 9IMR + LAW 14ITR	A-IV
1.4	Σχέδιο διαστάσεων εσωτερικής μονάδας LAW 9IMR + LAW 14ITR	A-V
2	Διαγράμματα	A-VI
2.1	Διάγραμμα ορίων λειτουργίας θέρμανσης	A-VI
2.2	Διάγραμμα ορίων λειτουργίας ψύξης	A-VII
3	Διαγράμματα συνδεσμολογίας	A-VIII
3.1	Σύστημα ελέγχου	A-VIII
3.2	Σύστημα ελέγχου	A-IX
3.3	Φορτίο	A-X
3.4	Διάγραμμα συνδέσεων	A-XI
3.5	Διάγραμμα συνδέσεων	A-XII
3.6	Λεζάντα	A-XIII
4	Ύδραυλικά σχεδιαγράμματα σύνδεσης	A-XV
4.1	Εγκατάσταση μονής ενέργειας με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης	A-XV
4.2	Εγκατάσταση μονής ενέργειας με δύο κυκλώματα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης	A-XVI
4.3	Διπλής ενέργειας εγκατάσταση με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης	A-XVII
4.4	Διπλής ενέργειας ανανεώσιμη εγκατάσταση με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης	A-XVIII
4.5	Λεζάντα	A-XIX
5	Δήλωση συμμόρφωσης	A-XX

1 Σχέδια διαστάσεων

1.1 Σχέδιο διαστάσεων εξωτερικής συσκευής LAW 9IMR



Περιγραφή

Αρ.	Όνομα
1	Βαλβίδα συντήρησης πλευράς υγρού
2	Βαλβίδα συντήρησης πλευράς αερίου
3	Γρίλια εξαερισμού

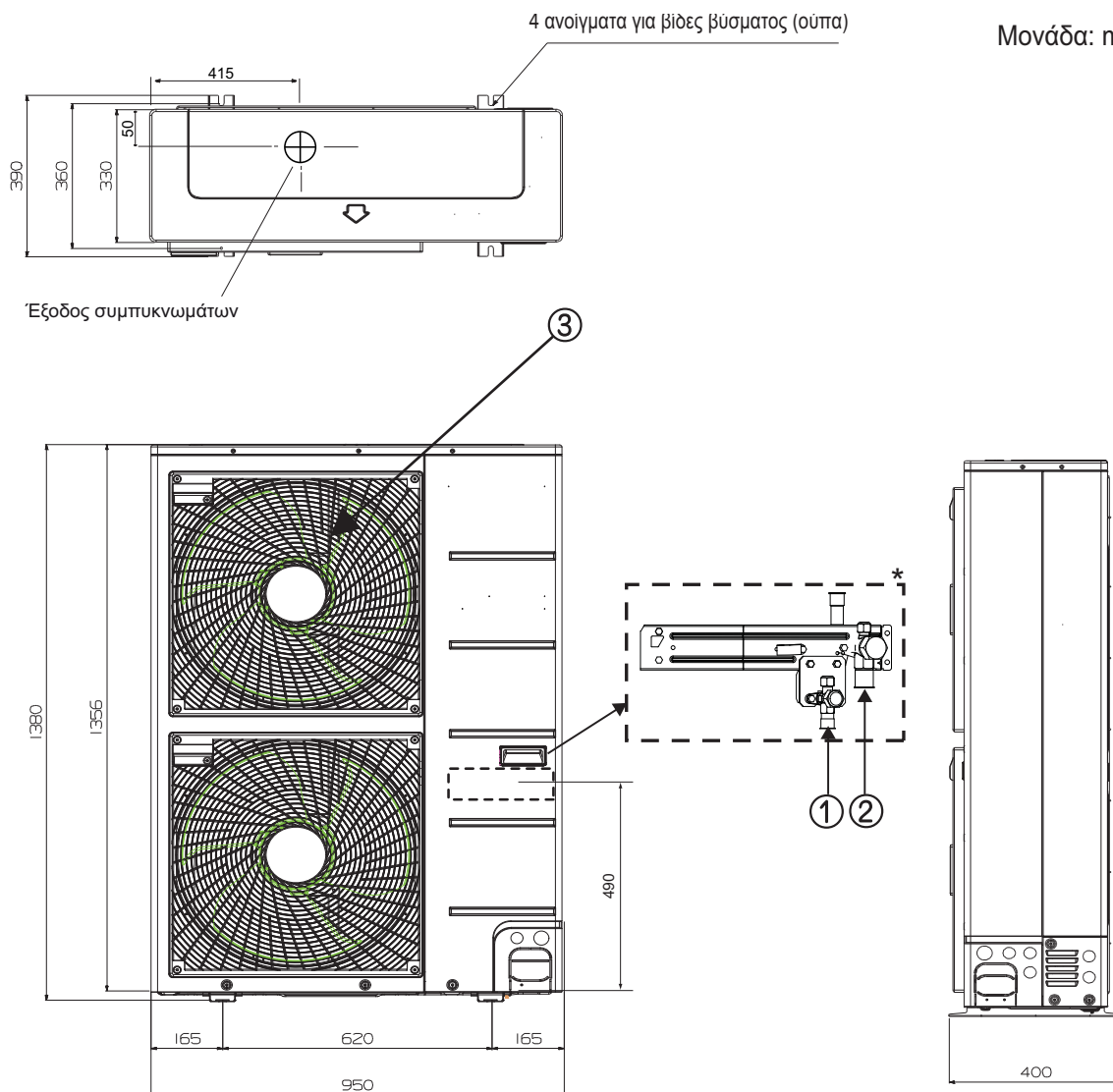
1.2 Σχέδιο διαστάσεων εξωτερικής συσκευής LAW 14ITR

Γενικές πληροφορίες

Εξωτερική συσκευή (εξωτερικά)

Θερμαντική ισχύς της
συσκευής: 14kW

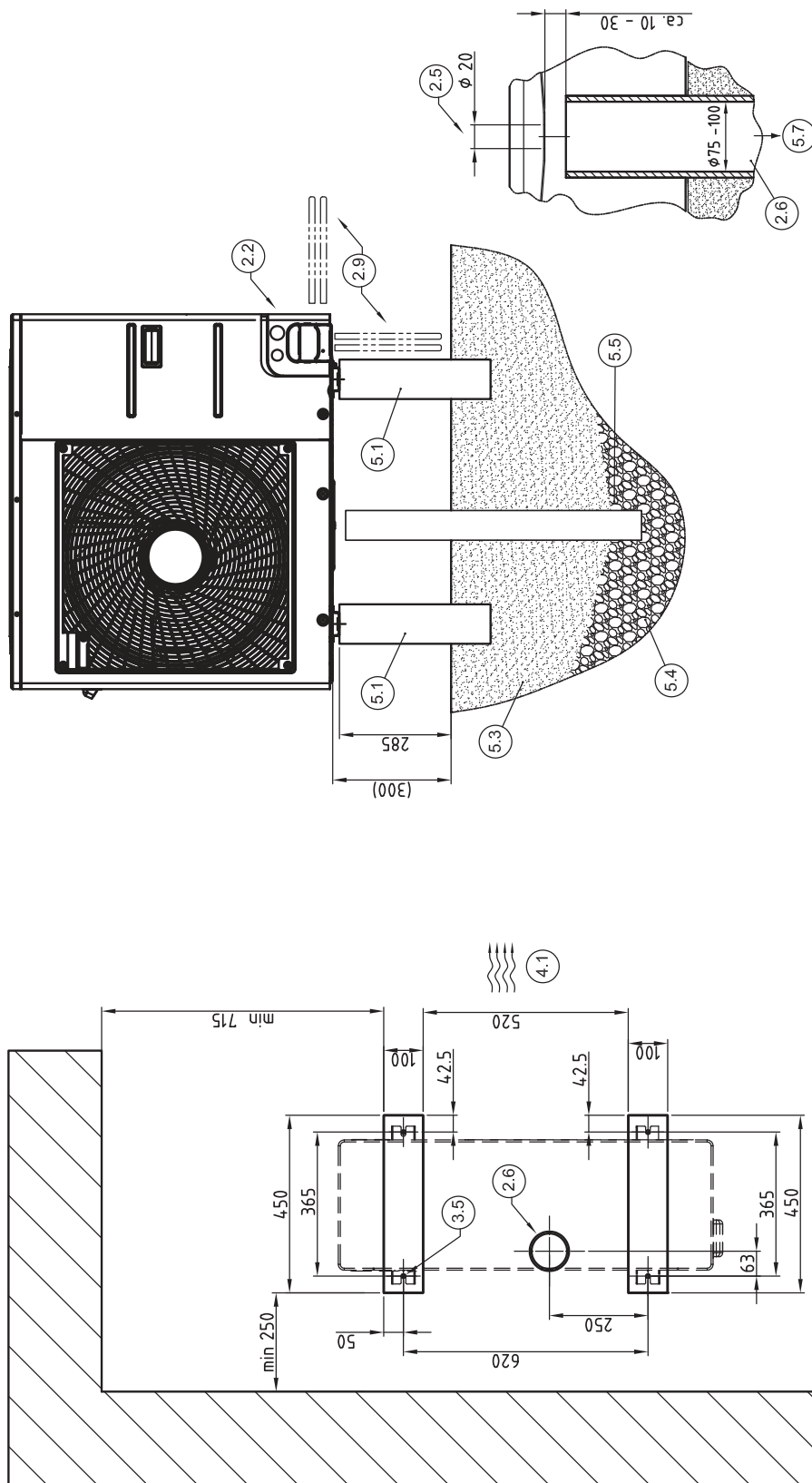
Μονάδα: mm



Περιγραφή

Αρ.	Όνομα
1	Βαλβίδα συντήρησης πλευράς υγρού
2	Βαλβίδα συντήρησης πλευράς αερίου
3	Γρίλια εξαερισμού

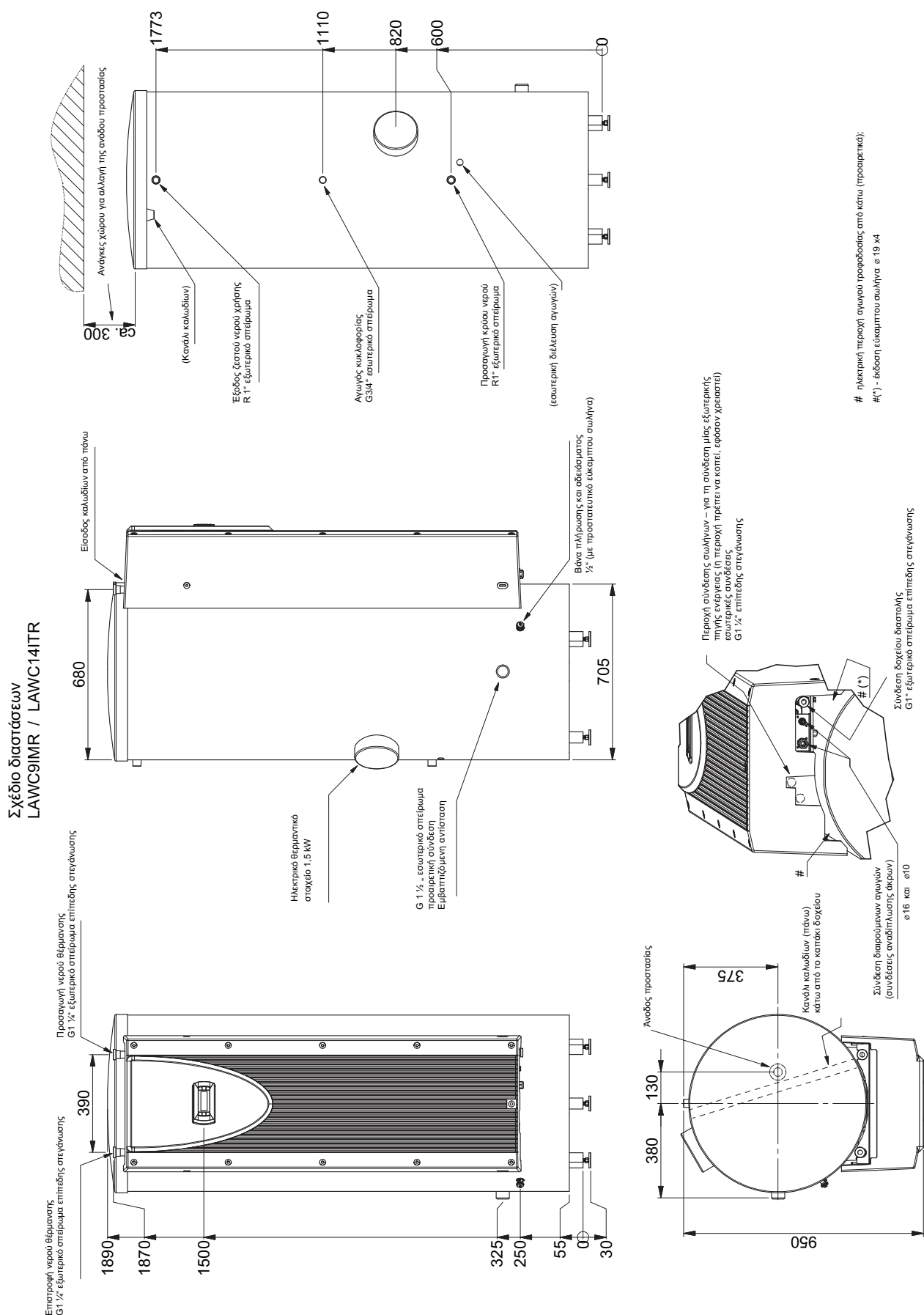
1.3 Σχέδιο θεμελίωσης LAW 9IMR + LAW 14ITR



- 2.2 Διευκύνσεις ηλεκτρικών αγωγών
- 2.5 Έξοδος συμπυκνωμάτων
- 2.6 Αγωγός συμπυκνωμάτων
- 2.9 Διαρρέοντες αγωγοί - προαιρετική τοποθέτηση
- 3.5 Οπίσθιος βύσμασος (ούπα)
- 4.1 Κατεύθυνση ροής αέρα
- 5.1 Θυμέλιο
- 5.3 Γείωση
- 5.4 Στρώση χαλκικών
- 5.5 Όριο παγέτου
- 5.7 Προς το κανάλι βρόχινου νερού ή μέχρι κάτω από το όριο παγέτου

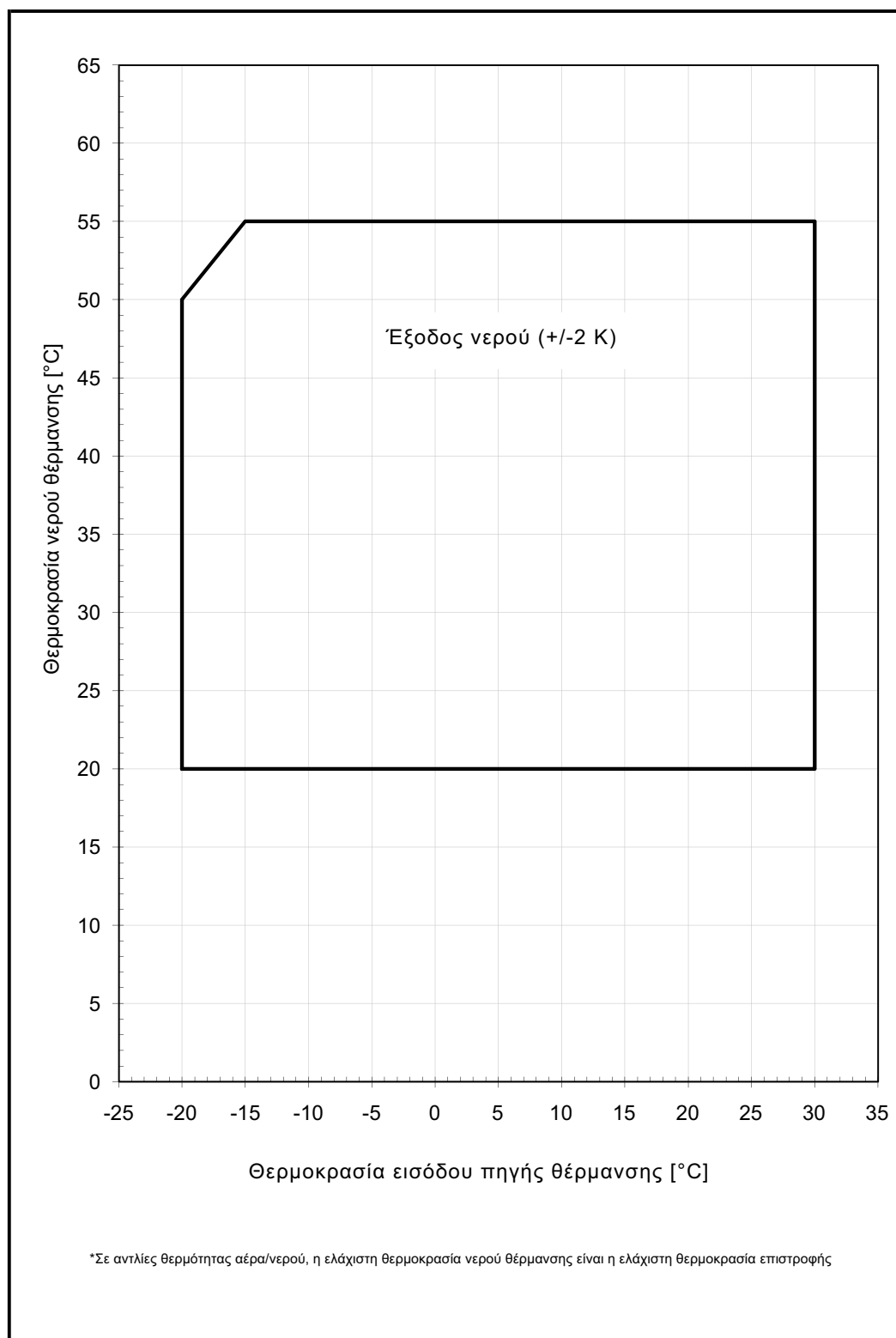
LAV 9IMR
LAV 14ITR

1.4 Σχέδιο διαστάσεων εσωτερικής μονάδας LAW 9IMR + LAW 14ITR

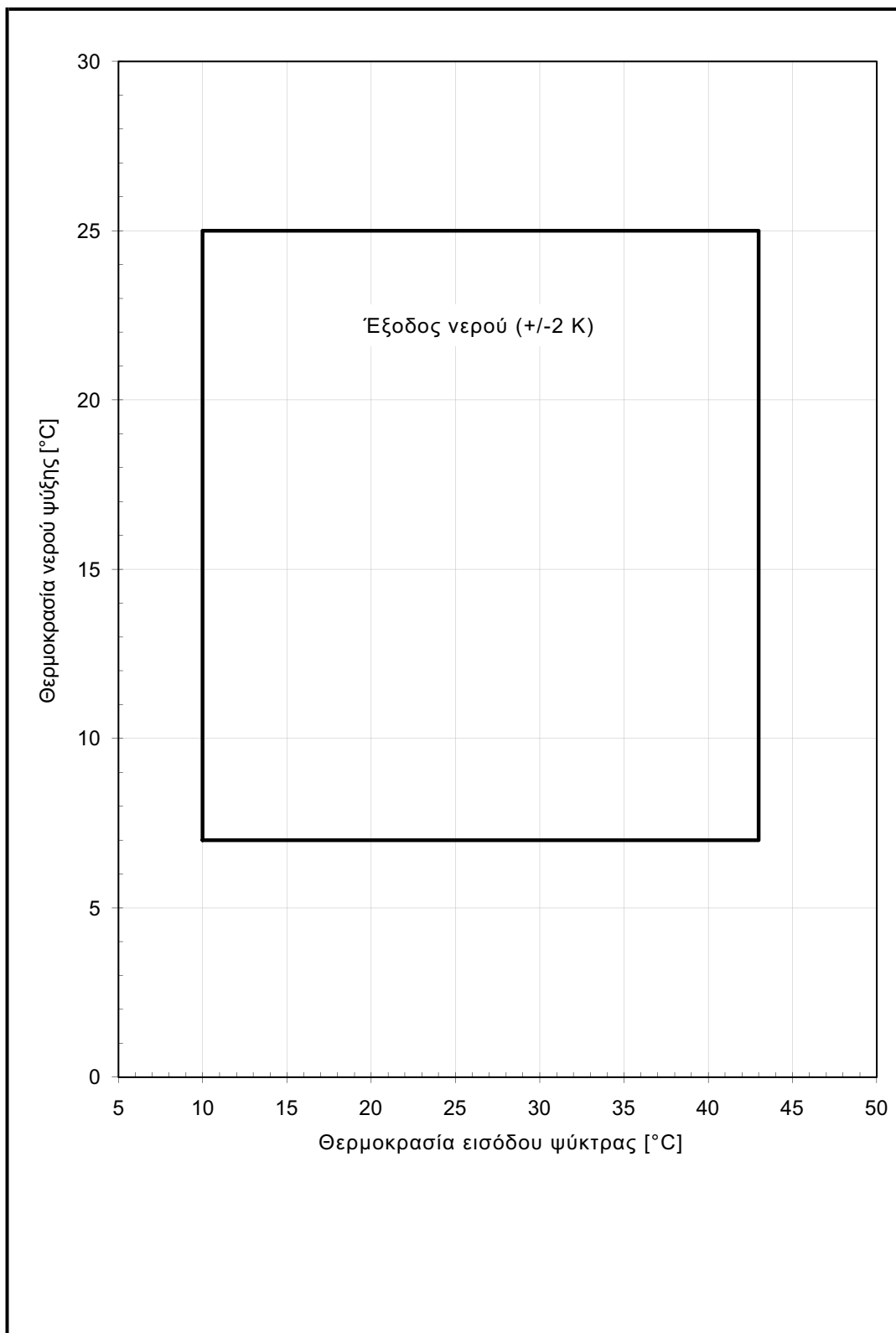


2 Διαγράμματα

2.1 Διάγραμμα ορίων λειτουργίας θέρμανσης

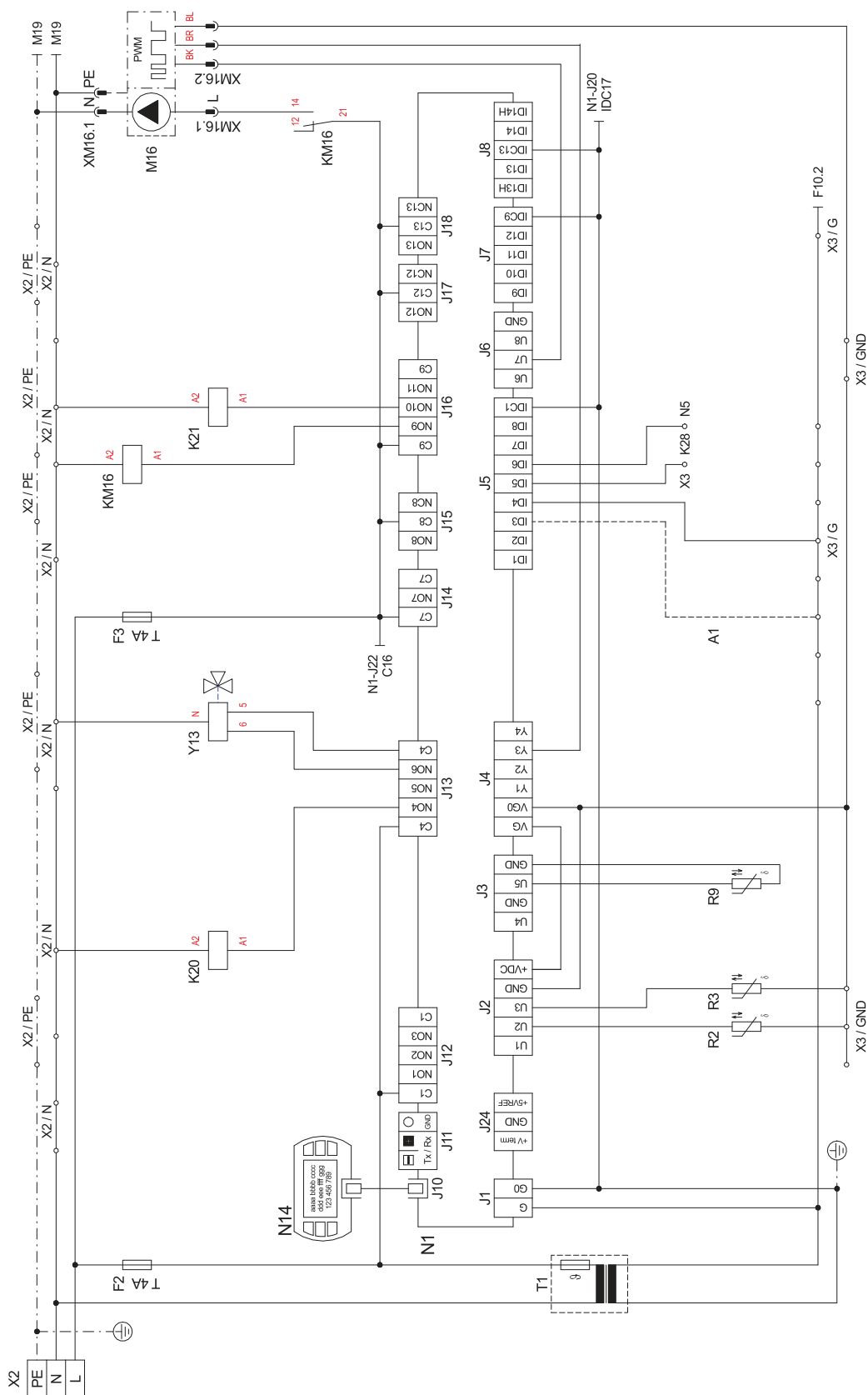


2.2 Διάγραμμα ορίων λειτουργίας ψύξης

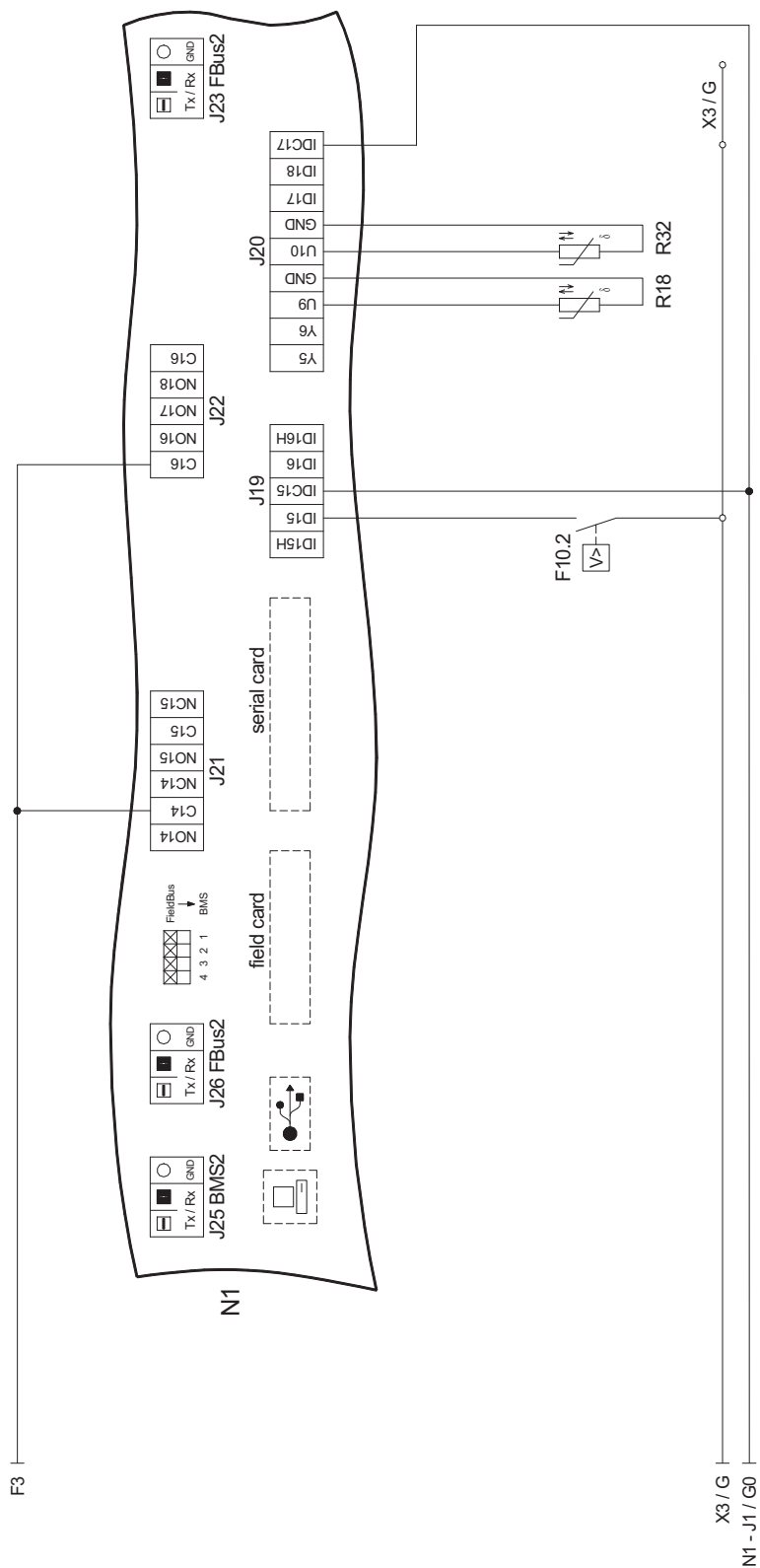


3 Διαγράμματα συνδεσμολογίας

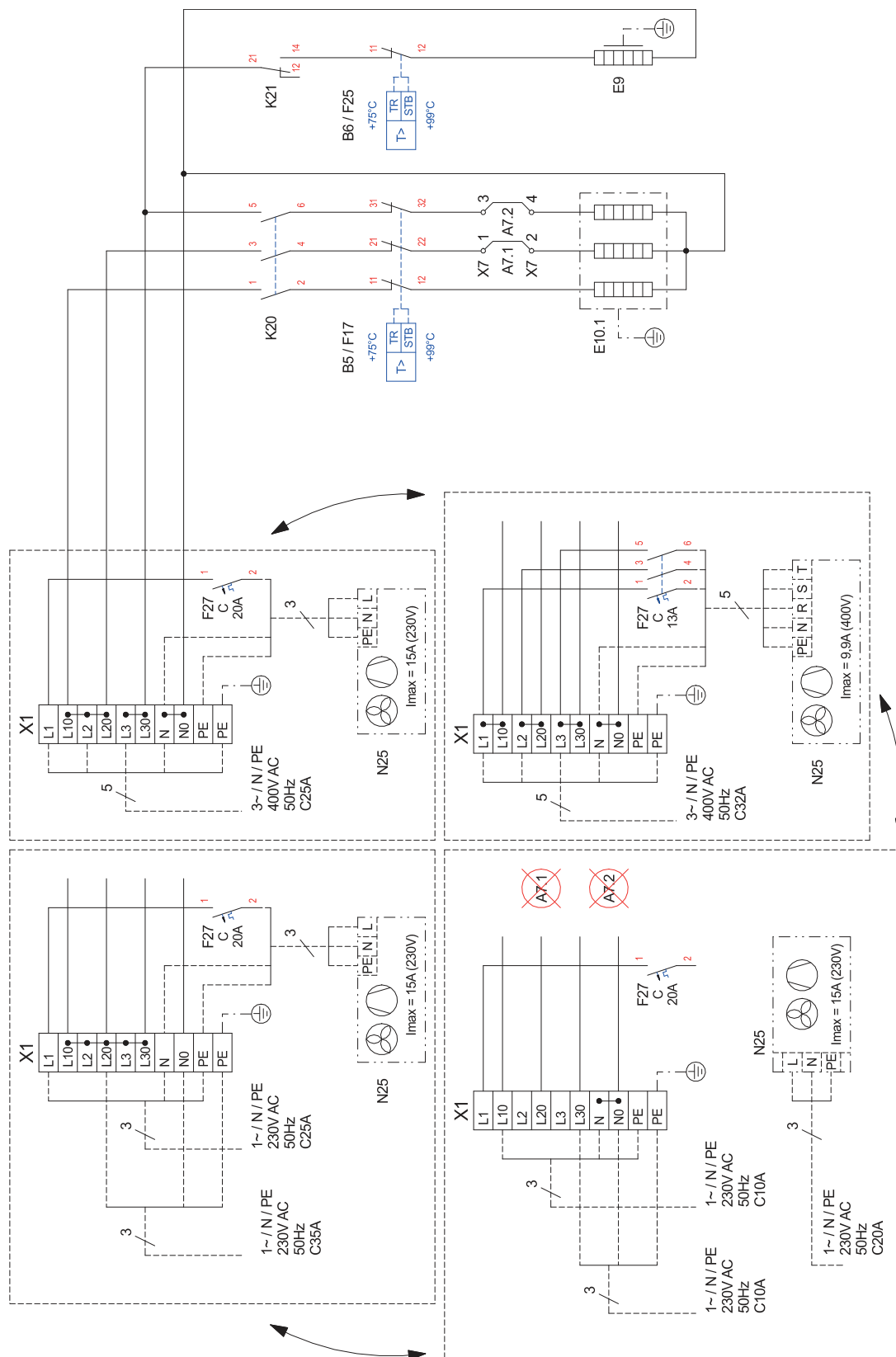
3.1 Σύστημα ελέγχου



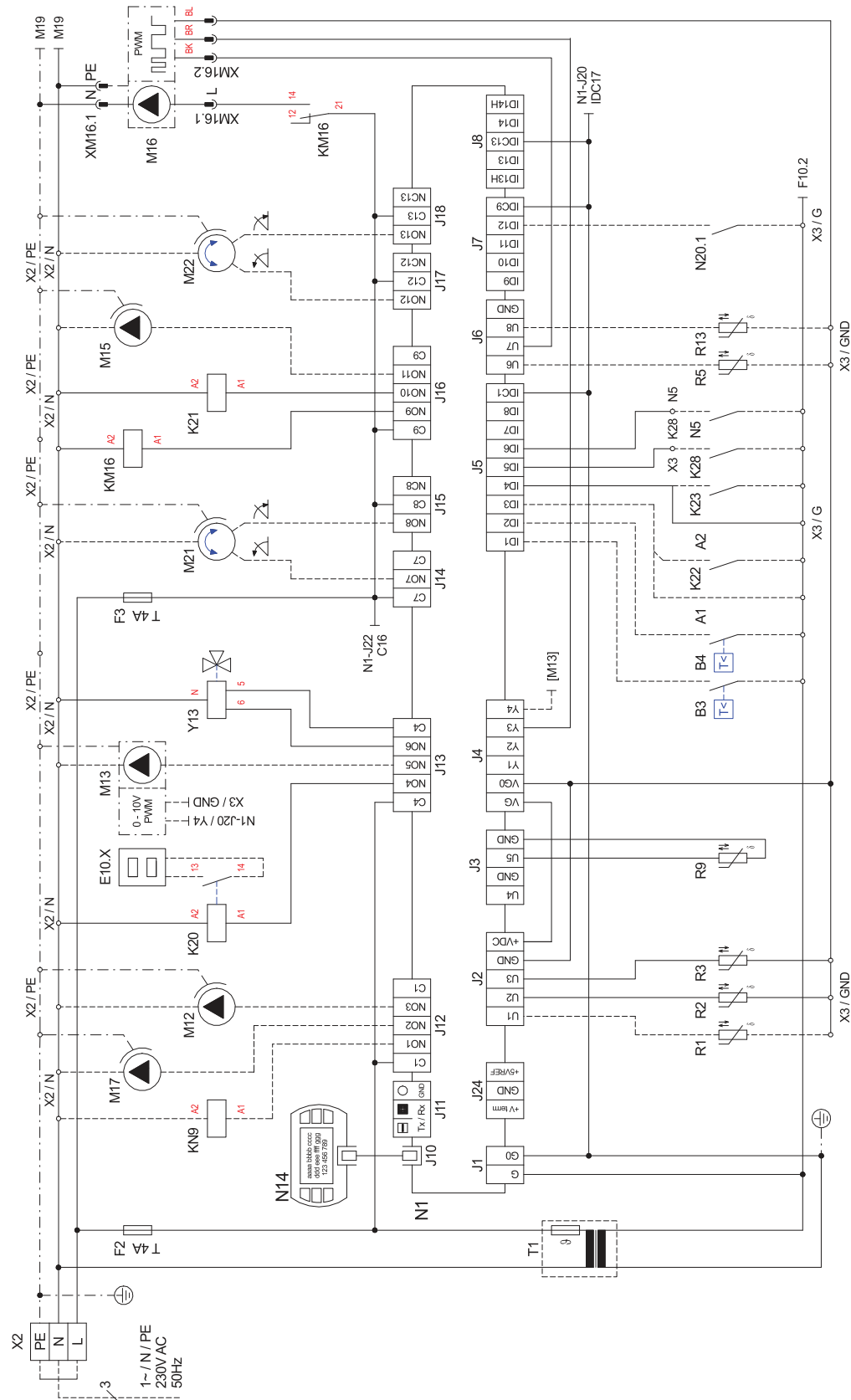
3.2 Σύστημα ελέγχου



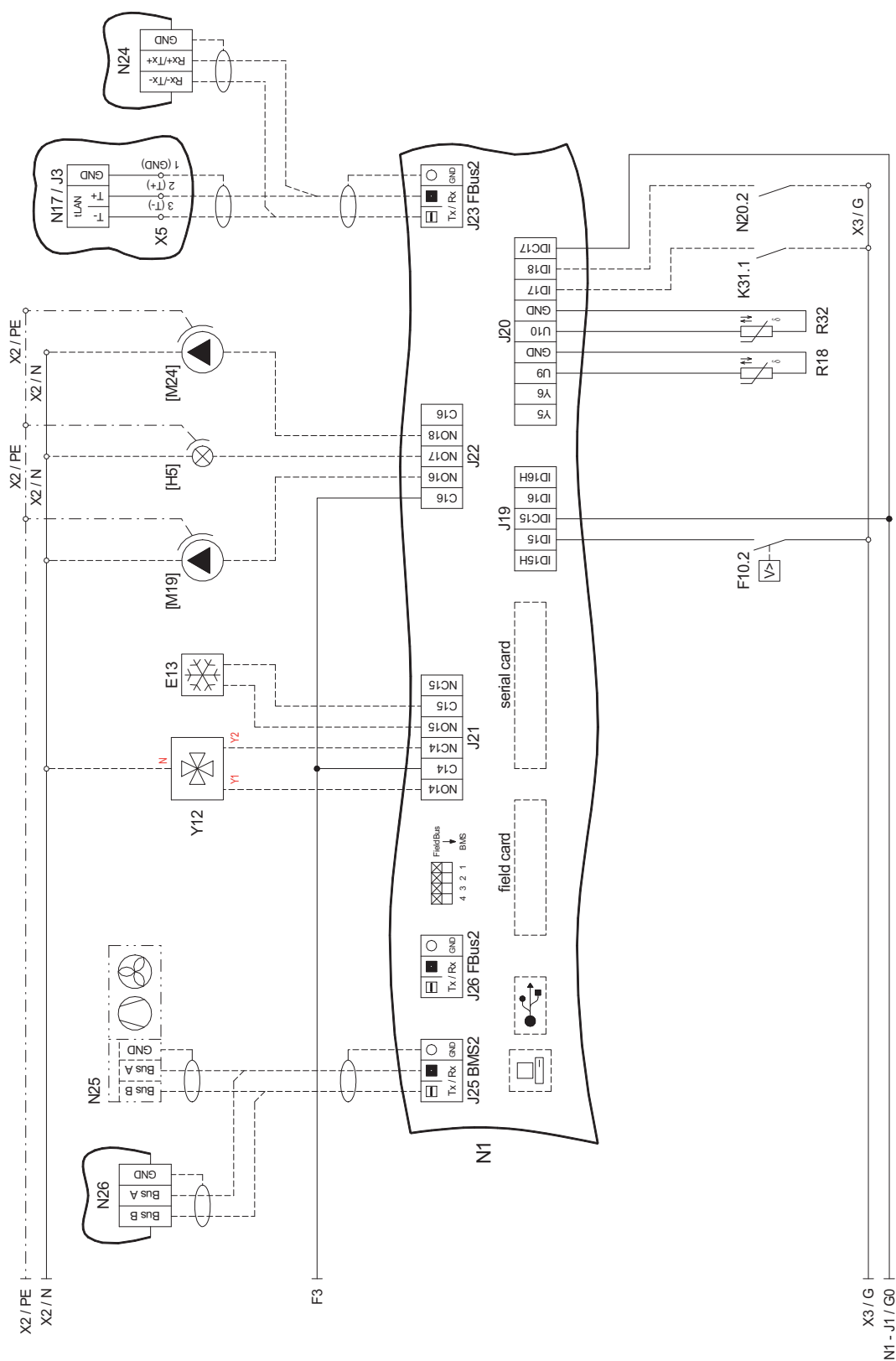
3.3 Φορτίο



3.4 Διάγραμμα συνδέσεων



3.5 Διάγραμμα συνδέσεων



3.6 Λεζάντα

A1	Η γέφυρα φραγής παροχής ενεργειακού παρόχου πρέπει να έχει τοποθετηθεί, αν δεν υπάρχει ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου
A7.1/2	Γέφυρα E10.1: αφαιρώντας μία γέφυρα μειώνεται η ισχύς κατά 2 kW
A2	Γέφυρα φραγής: πρέπει να αφαιρείται όταν χρησιμοποιείται η είσοδος (είσοδος ανοιχτή = αντλία θερμότητας φραγμένη)
B3*	Θερμοστάτης ζεστού νερού χρήσης
B4*	Θερμοστάτης νερού κολυμβητικής δεξαμενής
B5.1	Θερμοστάτης 2ης πηγής ενέργειας E10.1
B6	Θερμοστάτης αντίστασης τοποθετημένης σε φλάντζα E9
E9	Αντίσταση τοποθετημένη σε φλάντζα ζεστού νερού χρήσης
E10.1	2. πηγή ενέργειας θέρμανση σωλήνων 6 kW
E10.X*	2. πηγή ενέργειας εξωτερικά (εναλλακτικά προς το E10.1)
E13	2. ψυκτική πηγή
F2	Ασφάλεια φορτίου για κουμπωτούς ακροδέκτες J12, J13 και J21 5x20 / 4,0 AT
F3	Ασφάλεια φορτίου για κουμπωτούς ακροδέκτες J15 έως J18 και J22 5x20 / 4,0 AT
F10.2	Διακόπτης ροής δευτερεύοντος κυκλώματος
F17	Περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας 2η πηγή ενέργειας E10.1
F25	Περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας Αντίσταση τοποθετημένη σε φλάντζα E9
F27	Ασφάλεια εξωτερικό μέρος
[H5]*	Λυχνία απομακρυσμένης ένδειξης σφάλματος
J1	Τάση τροφοδοσίας N1
J2-3	Αναλογικές εισοδοί
J4	Αναλογικές εξοδοί
J5	Ψηφιακές εισοδοί
J6	Αναλογικές εξοδοί
J7-8	Ψηφιακές εισοδοί
J9	θέση ελεύθερη
J10	Χειριστήριο
J11	θέση ελεύθερη
J12-J18	Έξοδοι 230 V AC για την ενεργοποίηση των εξαρτημάτων του συστήματος
J19	Ψηφιακές εισοδοί
J20	Αναλογικές εξοδοί, αναλογικές εισοδοί
J21-22	Ψηφιακές εισοδοί
J23	Σύνδεση διαύλου εξωτερικά
J24	Τάση τροφοδοσίας για εξαρτήματα
J25	Διεπαφή
J26	Σύνδεση διαύλου εσωτερικά
K20	Ρελέ E10.1
K21	Ρελέ αντίστασης τοποθετημένης σε φλάντζα (ζεστού νερού χρήσης) E9
K22*	Ρελέ φραγής ενεργειακού παρόχου
K23*	Βοηθητικό ρελέ για είσοδο φραγής λειτουργίας
K28	εξωτερική εναλλαγή τρόπου λειτουργίας ψύξης
K31.1*	Αίτημα κυκλοφορίας ζεστού νερού χρήσης
KM16	Βοηθητικό ρελέ M16
KN9*	Ρελέ θερμοστάτη χώρου θέρμανσης / ψύξης
M12*	Κύρια αντλία ψύξης
M13*	Κυκλοφορητής θέρμανσης
M15*	Κυκλοφορητής θέρμανσης 2ο/3ο κύκλωμα θέρμανσης
M16	Βοηθητικός κυκλοφορητής
M17*	Κυκλοφορητής ψύξης
[M19]*	Κυκλοφορητής κολυμβητικής δεξαμενής
M21*	Μείκτης κύριο κύκλωμα ή 3ο κύκλωμα θέρμανσης
M22*	Μείκτης 2ο κύκλωμα θέρμανσης
[M24]*	Κυκλοφορητής ζεστού νερού χρήσης
N1	Μονάδα ρύθμισης
N5*	Επιτηρητής σημείου δρόσου
N14	Χειριστήριο
N17*	Μονάδα διεύρυνσης pCO ₂
N20*	Μετρητής ποσότητας θερμικής ενέργειας
N24*	Smart RTC
N25*	Εξωτερικό τμήμα
N26*	Κεντρική μονάδα εξαερισμού
R1*	Εξωτερικός αισθητήρας
R2	Αισθητήρας επιστροφής
R3	Αισθητήρας ζεστού νερού χρήσης
R5*	Αισθητήρας για το 2ο κύκλωμα θέρμανσης
R9	Αισθητήρας προσαγωγής κυκλώματος θέρμανσης
R13*	Αισθητήρας ανανέωσης, αισθητήρας χώρου, Αισθητήρας 3ο κύκλωμα θέρμανσης
R18	Αισθητήρας θερμού αερίου
R32	Θερμοκρασία εξάτμισης
T1	Μετασχηματιστής ασφαλείας 230 / 24 VAC
X1	Κλεμοσειρά τροφοδοσία φορτίο
X2	Κλεμοσειρά τάση = 230 V AC

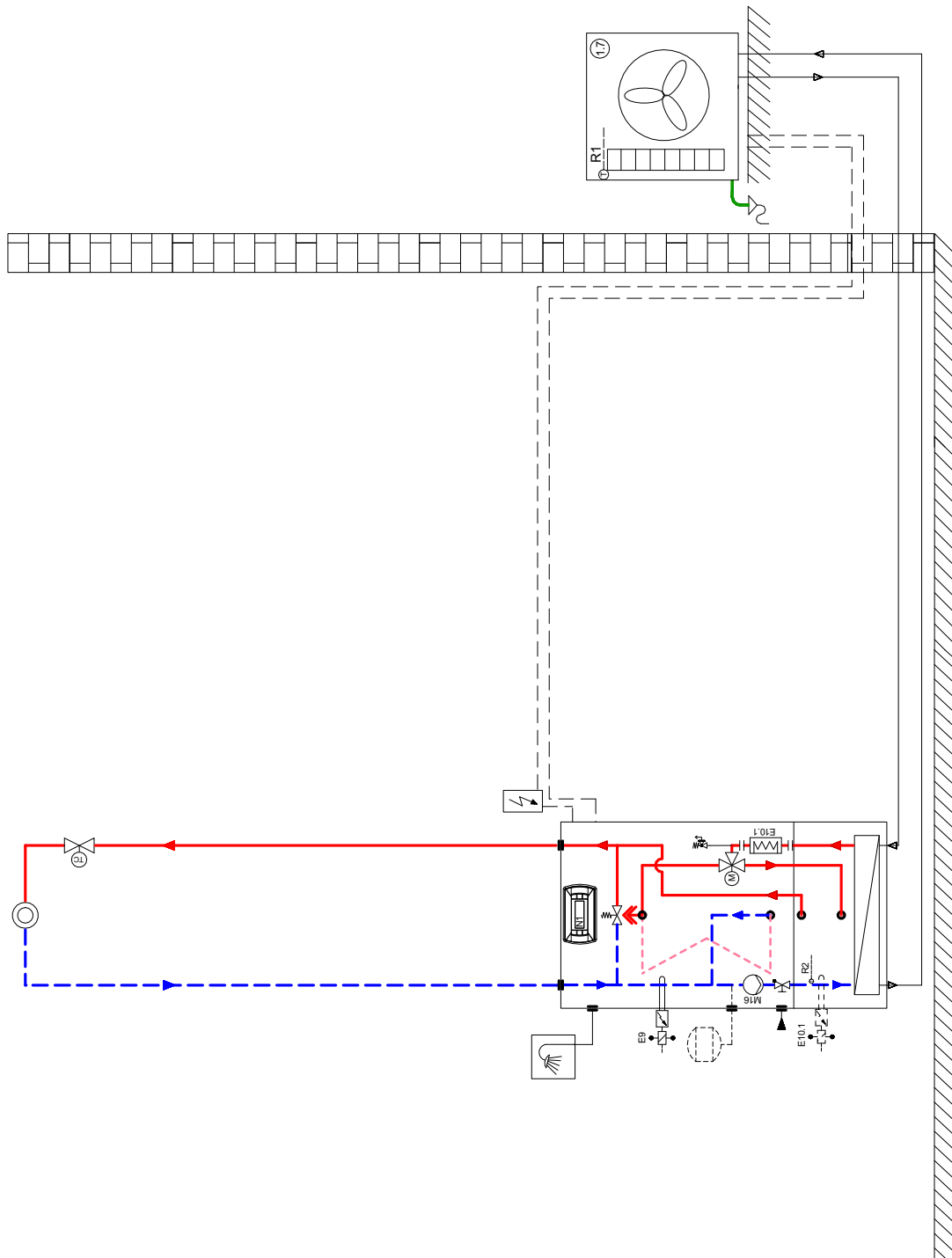
X3	Κλεμοσειρά μικρή τάση < 25 V AC
XM16.1	Φις M16 (L/N/PE)
XM16.2	Φις M16 (PWM)
Y12*	εξωτερική τετράοδη βαλβίδα, βαλβίδα ανακυκλοφορίας κυκλώματος θέρμανσης
Y13	Τρίοδη βαλβίδα
*	Εναλλαγή θέρμανσης / ζεστού νερού χρήσης
[]	Τα εξαρτήματα πρέπει να συνδέονται / διατίθενται από τον πελάτη
-----	Ευέλικτη διευθέτηση - βλέπε αρχική παραμετροποίηση (τροποποίηση μόνο από το σέρβις!)
-----	καλωδιώσεις από το εργοστάσιο
-----	σύνδεση από τον πελάτη όταν απαιτείται

⚠ Προσοχή!

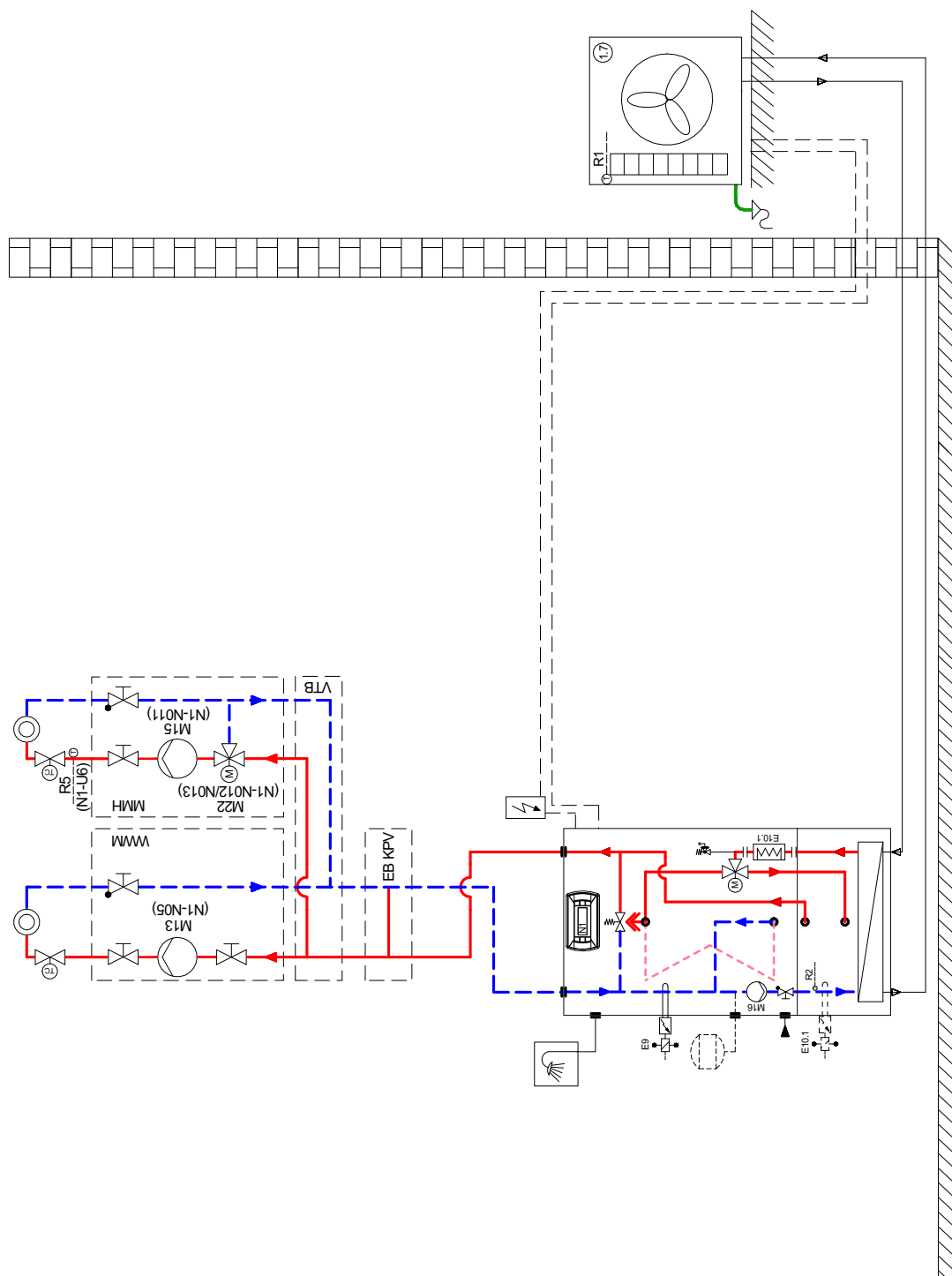
Στους κουμπωτούς ακροδέκτες J1 έως J11, J20; J23 έως J26 και στην κλεμοσειρά X3 ασκείται μικρή τάση. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ασκηθεί εδώ υψηλότερη τάση.

4 Ύδραυλικά σχεδιαγράμματα σύνδεσης

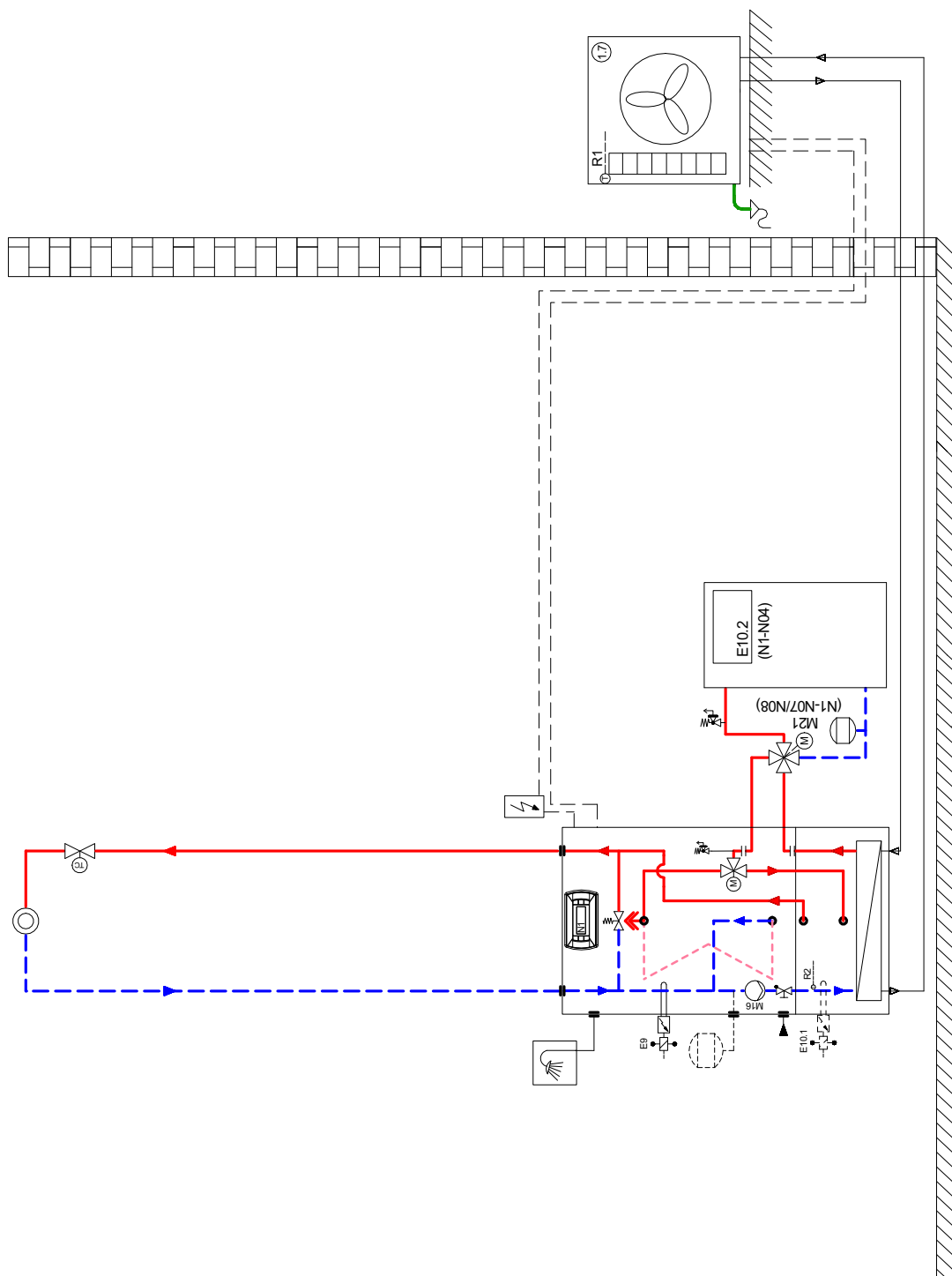
4.1 Εγκατάσταση μονής ενέργειας με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης



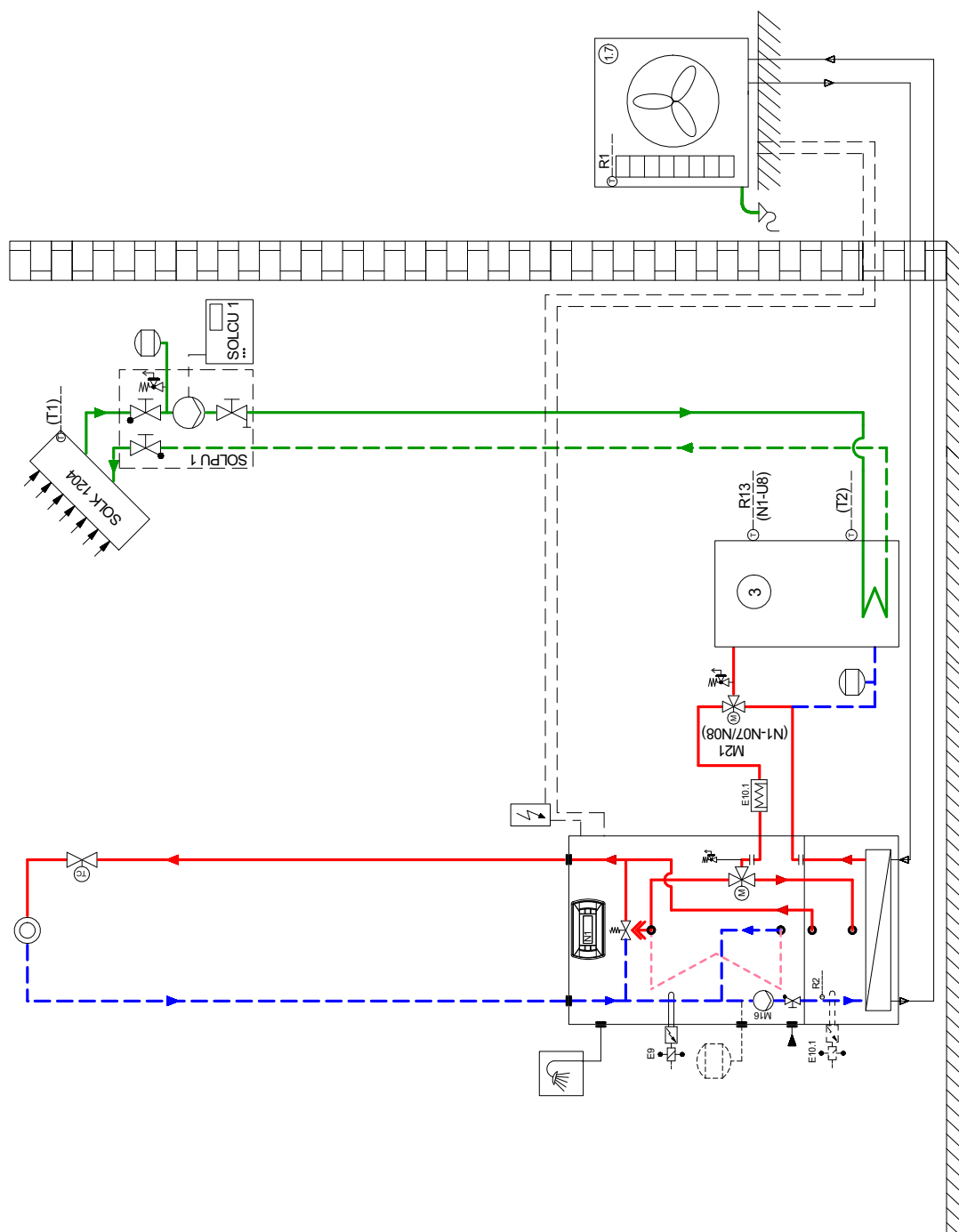
4.2 Εγκατάσταση μονής ενέργειας με δύο κυκλώματα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης



4.3 Διπλής ενέργειας εγκατάσταση με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης



4.4 Διπλής ενέργειας ανανεώσιμη εγκατάσταση με ένα κύκλωμα θέρμανσης και προετοιμασία ζεστού νερού χρήσης



4.5 Λεζάντα

	Βαλβίδα απομόνωσης
	Βαλβίδα υπερχείλισης
	Συνδυασμός βαλβίδας ασφαλείας
	Κυκλοφορητής
	Δοχείο διαστολής
	Βαλβίδα με έλεγχο θερμοκρασίας χώρου
	Βαλβίδα απομόνωσης με αντεπίστροφη βαλβίδα
	Βαλβίδα απομόνωσης με αποστράγγιση
	Καταναλωτής θερμότητας
	Τετράοδη βαλβίδα εναλλαγής
	Αισθητήρας θερμοκρασίας
	Τρίοδη αναμεικτική
	Αντλία θερμότητας αέρα/νερού
	Διαιρούμενη κατασκευή
	Δοχείο αδράνειας σειράς
E9	Αντίσταση τοποθετημένη σε φλάντζα ζεστού νερού χρήσης
E10.1	Εμβαπτιζόμενη αντίσταση
M13	Κυκλοφορητής θέρμανσης κύριο κύκλωμα
M15	Κυκλοφορητής θέρμανσης 2ο κύκλωμα θέρμανσης
M16	Βοηθητικός κυκλοφορητής
M21	Μείκτης κύριο κύκλωμα ή 3ο κύκλωμα θέρμανσης
M22	Μείκτης 2ο κύκλωμα θέρμανσης
N1	Ελεγκτής αντλίας θερμότητας
R1	Αισθητήρας εξωτερικού τοίχου
R2	Αισθητήρας επιστροφής
R5	Αισθητήρας θερμοκρασίας 2ο κύκλωμα θέρμανσης
R13	Αισθητήρας 3ο κύκλωμα θέρμανσης / αισθητήρας ανανεώσιμης λειτουργίας
T1	Αισθητήρας θερμοκρασίας (δοχείο 1)
T2	Αισθητήρας θερμοκρασίας (αισθητήρας συλλέκτη)

5 Δήλωση συμμόρφωσης



Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

EC Declaration of Conformity

Déclaration de conformité CE

Η υπογεγραμμένη
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D - 95326 Kulmbach

δηλώνει με την παρούσα, ότι η (οι)
παρακάτω συσκευή (συσκευές)
ανταποκρίνονται στις ακόλουθες
ισχύουσες οδηγίες της ΕΚ. Τυχόν
τροποποίηση της συσκευής (των
συσκευών) επιφέρει απώλεια της
ισχύος της παρούσας δήλωσης.

hereby certifies that the following
device(s) complies/comply with the
applicable EU directives. This
certification loses its validity if the
device(s) is/are modified.

certifie par la présente que le(s)
appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont
conformes aux directives CE
afférentes. Toute modification
effectuée sur l'(les) appareil(s)
entraîne l'annulation de la validité de
cette déclaration.

Ονομασία: Αντλίες θερμότητας
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Τύπος: LAW 9IMR
Type(s): LAW 14ITR
Type(s):

Οδηγίες ΕΚ

Οδηγία περί χαμηλής τάσης
2006/96/ΕΚ
Οδηγία περί ΗΜΣ 2004/108/ΕΚ
Οδηγία περί συσκευών πίεσης
97/23/ΕΚ

EC Directives

Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE

Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression
97/23/CE

Εφαρμοσμένα πρότυπα

EN 60335-1+A11+A1+A12+A13
EN 60335-2-40+A11+A12+A1
EN 55014-1
EN 55014-2+A1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3+A1+A2
EN 14511
EN 378 (ISO 5149)

Applied standards

Normes appliquées

Διαδικασία αξιολόγησης
συμμόρφωσης σύμφωνα με την
οδηγία περί συσκευών πίεσης:

Μονάδα A

Conformity assessment procedure
according to pressure equipment
directive:
Module A

Procédure d'évaluation de la
conformité selon la directive
Équipements Sous Pression:
Module A

Τοποθετήθηκε σήμα CE:
2012

CE mark added:
2012

Marquage CE:
2012

Εκδόθηκε η δήλωση συμμόρφωσης
ΕΚ

EC declaration of conformity issued
on

La déclaration de conformité CE a
été délivrée le

Kulmbach, 05.02.2013

Dr. Uwe Horlacher
Geschäftsführer/Managing Director

Edgar Timm
Technischer Leiter/Technical Director

LAW 9IMR-LAW 14ITR.doc

