



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

## S8 Amazon Modular FD

KMF-335 DN6S

KMF-450 DN6S

KMF-615 DN6S

KMF-400 DN6S

KMF-560 DN6S



Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο και φυλάξτε το για μελλοντική αναφορά.  
Όλες οι εικόνες σε αυτό το εγχειρίδιο προορίζονται αποκλειστικά για λόγους απεικόνισης.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ</b> .....	01
<b>ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b> .....	01
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b> .....	01
<b>1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ</b> .....	01
<b>2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	01
<b>3 ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ</b> .....	02
<b>4 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b> .....	02
<b>5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b> .....	02
• 5.1 Εύρος λειτουργίας .....	02
• 5.2 Λειτουργία του συστήματος.....	03
• 5.3 Πρόγραμμα αφύγρανσης .....	03
<b>6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ</b> .....	04
• 6.1 Πληροφορίες για το ψυκτικό μέσο .....	04
• 6.2 Εξυπηρέτηση μετά την πώληση και εγγύηση.....	04
• 6.3 Συντήρηση ελέγχου πριν από τερματισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα .....	05
• 6.4 Συντήρηση ελέγχου μετά από τερματισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα .....	05
<b>7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ</b> .....	05
• 7.1 Κωδικός σφάλματος: Επισκόπηση.....	07
• 7.2 Σύμπτωμα: Βλάβες μη κλιματισμού .....	10
<b>8 ΑΛΛΑΓΗ ΘΕΣΗΣ</b> .....	10
<b>9 ΑΠΟΡΡΙΨΗ</b> .....	10
<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	11
<b>1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ</b> .....	11
• 1.1 Οδηγίες ασφαλείας για τον εγκαταστάτη .....	11
• 1.2 Γνωστοποίηση.....	12
<b>2 ΚΟΥΤΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ</b> .....	13
• 2.1 Επισκόπηση .....	13
• 2.2 Μεταφορά.....	13
• 2.3 Αποσυσκευασία της εξωτερικής μονάδας .....	14
• 2.4 Εξαγωγή των παρελκόμενων της εξωτερικής μονάδας.....	14
• 2.5 Διάταξη .....	14

<b>3 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ</b> .....	15
• 3.1 Επισκόπηση .....	15
• 3.2 Σύνδεσμοι διακλαδώσεων .....	15
• 3.3 Συνιστώμενος συνδυασμός εξωτερικών μονάδων .....	15
<b>4 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	18
• 4.1 Επισκόπηση .....	18
• 4.2 Επιλογή και προετοιμασία της θέσης εγκατάστασης .....	18
• 4.3 Επιλογή και προετοιμασία των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου .....	20
• 4.4 Επιλογή και προετοιμασία των ηλεκτρικών καλωδιώσεων .....	27
<b>5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ</b> .....	28
• 5.1 Επισκόπηση .....	28
• 5.2 Άνοιγμα της μονάδας .....	28
• 5.3 Στερέωση της εξωτερικής μονάδας .....	28
• 5.4 Εγκατάσταση σωληνώσεων .....	32
• 5.5 Έκπλυση σωλήνων .....	36
• 5.6 Δοκιμή στεγανότητας αερίου .....	36
• 5.7 Ξήρανση υπό κενό .....	37
• 5.8 Μόνωση σωληνώσεων .....	37
• 5.9 Φόρτιση ψυκτικού μέσου .....	38
• 5.10 Ηλεκτρική καλωδίωση .....	39
<b>6 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ</b> .....	47
• 6.1 Επισκόπηση .....	47
• 6.2 Ψηφιακές ενδείξεις και κουμπιά .....	47
<b>7 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b> .....	53
• 7.1 Επισκόπηση .....	53
• 7.2 Προφυλάξεις κατά τη θέση σε λειτουργία .....	53
• 7.3 Λίστα ελέγχου πριν από τη θέση σε λειτουργία .....	53
• 7.4 Πληροφορίες για τη δοκιμαστική λειτουργία .....	54
• 7.5 Υλοποίηση δοκιμαστικής λειτουργίας .....	54
• 7.6 Διόρθωση μετά από μη φυσιολογική ολοκλήρωση της δοκιμής .....	56
• 7.7 Λειτουργία αυτής της μονάδας .....	56
<b>8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ</b> .....	56
• 8.1 Επισκόπηση .....	56
• 8.2 Προφυλάξεις ασφαλείας .....	56
<b>9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ</b> .....	56
• 9.1 Διαστάσεις .....	56
• 9.2 Διάταξη εξαρτημάτων και κυκλώματα ψυκτικού .....	57
• 9.3 Αγωγός εξωτερικής μονάδας .....	59
• 9.4 Απόδοση ανεμιστήρα .....	59
• 9.5 Πληροφορίες για τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα (ErP) .....	60

## ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι ο χρήστης έχει την έντυπη τεκμηρίωση και ζητήστε του να την κρατήσει για μελλοντική αναφορά.

#### Προοριζόμενο κοινό

Εξουσιοδοτημένοι εγκαταστάτες + τελικοί χρήστες

### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αυτή η συσκευή προορίζεται για χρήση από ειδικούς ή από εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφρά βιομηχανία, και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση και οικιακή χρήση από μη ειδικούς.

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Διαβάστε προσεκτικά και βεβαιωθείτε ότι έχετε κατανοήσει πλήρως τις προφυλάξεις ασφαλείας (συμπεριλαμβανομένων των σημείων και συμβόλων) στο παρόν εγχειρίδιο και ακολουθήστε τις σχετικές οδηγίες κατά τη χρήση, προκειμένου να αποφύγετε βλάβες στην υγεία ή σε περιουσιακά στοιχεία.

#### Σετ τεκμηρίωσης

Αυτό το έγγραφο αποτελεί μέρος ενός συνόλου εγγράφων τεκμηρίωσης. Το πλήρες σύνολο αποτελείται από:

- Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας:
  - Οδηγίες ασφαλείας που πρέπει να διαβάσετε πριν την εγκατάσταση
- Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας εσωτερικής μονάδας:
  - Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
- Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας επαναλήπτη:
  - Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

#### Στοιχεία τεχνικής μηχανικής

Οι τελευταίες αναθεωρήσεις της παρεχόμενης τεκμηρίωσης ενδέχεται να είναι διαθέσιμες μέσω του αντιπροσώπου σας.

Η αρχική τεκμηρίωση είναι γραμμένη στα Αγγλικά. Όλες οι άλλες γλώσσες είναι μεταφράσεις.

## ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι προφυλάξεις και τα όσα πρέπει να λάβετε υπόψη σας σε αυτό το έγγραφο περιέχουν πολύ σημαντικές πληροφορίες. Διαβάστε τα προσεκτικά.

### ⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει κίνδυνο με υψηλό επίπεδο κινδύνου, ο οποίος, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κίνδυνο με μέσο επίπεδο κινδύνου, ο οποίος, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.

### ⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει κίνδυνο με χαμηλό επίπεδο κινδύνου, ο οποίος, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει μικρό ή μέτριο τραυματισμό.

### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μια κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό ή απώλεια περιουσίας.

### ℹ️ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Υποδεικνύει μια χρήσιμη συμβολή ή πρόσθετες πληροφορίες.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### 1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

- Η μονάδα επισημαίνεται με τα ακόλουθα σύμβολα:



**ΑΠΟΡΡΙΨΗ:** Δεν πρέπει να απορρίπτετε αυτό το προϊόν στα απορρίμματα του δήμου. Είναι απαραίτητη η συλλογή αυτών των απορριμμάτων ξεχωριστά για ειδική επεξεργασία.

Μην απορρίπτετε τις ηλεκτρικές συσκευές ως αστικά απόβλητα. Να χρησιμοποιείτε ξεχωριστές εγκαταστάσεις συλλογής.

Για πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα συλλογής, επικοινωνήστε με τις κατά τόπους αρχές.

Εάν οι ηλεκτρικές συσκευές απορριφθούν σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ή σε χωματερές, μπορεί να σημειωθεί διαρροή επικίνδυνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα και να εισχωρήσουν στην διατροφική αλυσίδα, προκαλώντας βλάβη στην υγεία και την ευεξία σας.

### 2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

#### ℹ️ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Ο εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται από επαγγελματίες ή εκπαιδευμένα άτομα και χρησιμοποιείται κυρίως για εμπορικούς σκοπούς, όπως καταστήματα, εμπορικά κέντρα και μεγάλα κτίρια γραφείων.

Μια σταθμισμένη ηχητική πίεση όλων των μονάδων είναι κάτω από 70 dB.

Αυτή η μονάδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θέρμανση/ψύξη.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Μην χρησιμοποιείτε το σύστημα κλιματισμού για άλλους σκοπούς. Για να αποφύγετε υποβάθμιση της ποιότητας, μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα για τη διατήρηση σε χαμηλή θερμοκρασία οργάνων ακριβείας, τροφίμων, φυτών, ζώων ή έργων τέχνης.
- Για τη συντήρηση και την επέκταση του συστήματος, επικοινωνήστε με το επαγγελματικό προσωπικό.
- Οι μονάδες <V8S Series> είναι κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις μονάδων διαιρούμενου τύπου του παρόντος διεθνούς προτύπου, και πρέπει να συνδέονται μόνο με άλλες μονάδες που έχουν επιβεβαιωθεί ότι συμμορφώνονται με τις αντίστοιχες απαιτήσεις μονάδων διαιρούμενου τύπου του παρόντος διεθνούς προτύπου.

## 3 ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο εάν χρειάζεται και καυτά μέρη (κίνδυνος εσωτερικά εξαρτήματα).
- Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας παρέχει πληροφορίες μόνο για τις κύριες λειτουργίες αυτού του συστήματος.

## 4 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αυτή η μονάδα αποτελείται από ηλεκτρικά εξαρτήματα και καυτά μέρη (κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και εγκαύματος).
- Πριν θέσετε σε λειτουργία αυτή τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι το προσωπικό εγκατάστασης την έχει εγκαταστήσει σωστά.
- Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας από 8 ετών και άνω και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, εφόσον επιβλέπονται ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και κατανοούν τους κινδύνους που ενέχονται.
- Τα παιδιά απαγορεύεται να παίζουν με τη συσκευή.
- Ο καθαρισμός και η συντήρηση χρήστη δεν πρέπει να γίνονται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η έξοδος του αέρα δεν πρέπει να κατευθύνεται σε κάποιο άτομο, καθώς δεν είναι υγιές να εκτίθεται ένα άτομο για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε κινούμενο κρύο/θερμό αέρα.
- Εάν το κλιματιστικό χρησιμοποιείται μαζί με μια συσκευή που συνοδεύεται από καυστήρα, βεβαιωθείτε ότι ο χώρος αερίζεται πλήρως για να αποφευχθεί η ανοξία (ανεπάρκεια οξυγόνου).
- Μην λειτουργείτε το κλιματιστικό κατά την εφαρμογή καπνογόνου ή εντομοκτόνου στο δωμάτιο. Αυτό μπορεί να προκαλέσει την εναπόθεση χημικών ουσιών στο εσωτερικό της μονάδας και θα αποτελέσει κίνδυνο για την υγεία των ατόμων που είναι αλλεργικά στα χημικά. Αυτή η μονάδα πρέπει να συντηρείται και να επισκευάζεται μόνο από επαγγελματία μηχανικό σέρβις κλιματιστικών. Σέρβις ή συντήρηση με εσφαλμένο τρόπο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή διαρροή νερού. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για τη συντήρηση και το σέρβις.
- Ο καθαρισμός και η συντήρηση χρήστη δεν πρέπει να γίνονται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.
- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Αυτή η συσκευή προορίζεται έως οικιακή χρήση και χρήση από ειδικούς ή από εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφρά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από μη ειδικούς.

## 5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### 5.1 Εύρος λειτουργίας

Πίνακας 5.1

Τύπος εσωτερικής μονάδας	Συνηθισμένη εσωτερική μονάδα		Εσωτερική μονάδα σε επεξεργασία νωπού αέρα	
	Λειτουργία Ψύξη	Λειτουργία Θέρμανση	Ψύξη	Θέρμανση
Εξωτερική θερμοκρασία	-15~55°C	-30~30°C	20~43°C	-5~16°C
Εσωτερική θερμοκρασία	16~32°C	15~30°C		
Εσωτερική υγρασία	≤80% <sup>(a)</sup>			

(a) Μπορεί να σχηματιστεί συμπύκνωμα στην επιφάνεια της μονάδας εάν η υγρασία είναι πάνω από 80%

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η συσκευή ασφαλείας θα ενεργοποιηθεί εάν η θερμοκρασία ή η υγρασία υπερβεί αυτές τις συνθήκες και το κλιματιστικό μπορεί να μην λειτουργήσει.

## 5.2 Λειτουργία του συστήματος

### 5.2.1 Λειτουργία συστήματος

Το πρόγραμμα λειτουργίας ποικίλλει με διαφορετικούς συνδυασμούς εξωτερικής μονάδας και χειριστήριου.

Για την προστασία αυτής της μονάδας, ενεργοποιήστε την κύρια παροχή ρεύματος 12 ώρες πριν από τη λειτουργία.

Εάν υπάρξει διακοπή ρεύματος ενώ η μονάδα λειτουργεί, η μονάδα θα επανεκκινήσει αυτόματα τη λειτουργία της όταν επανέλθει η παροχή ρεύματος.

### 5.2.2 Λειτουργία ψύξης, θέρμανσης, μόνο ανεμιστήρα και αυτόματες λειτουργίες

Οι εσωτερικές μονάδες στο κλιματιστικό μπορούν να ελέγχονται ξεχωριστά, αλλά οι εσωτερικές μονάδες στο ίδιο σύστημα ψυκτικού δεν μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα στις λειτουργίες θέρμανσης και ψύξης.

Όταν οι λειτουργίες ψύξης και θέρμανσης παρουσιάζουν διένεξη, η λειτουργία καθορίζεται με βάση τη ρύθμιση του "Menu mode" (Λειτουργία μενού) της εξωτερικής μονάδας.

Πίνακας 5.2

Λειτουργία προτεραιότητας αυτόματη	Αυτόματη επιλογή της προτεραιότητας θέρμανσης ή ψύξης με βάση τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
Λειτουργία προτεραιότητας ψύξης	Όταν επιλέγετε τη λειτουργία ψύξης ως λειτουργία προτεραιότητας, οι λειτουργίες θέρμανσης στην εσωτερική μονάδα σταματούν να εκτελούνται, ενώ η λειτουργία ψύξης θα λειτουργεί κανονικά.
Λειτουργία προτεραιότητας VIP ή λειτουργία προτεραιότητας επιλογής	Εάν η εσωτερική μονάδα VIP έχει ρυθμιστεί και ενεργοποιηθεί, ο τρόπος λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας VIP θα θεωρείται ως ο τρόπος λειτουργίας προτεραιότητας του συστήματος. Εάν η εσωτερική μονάδα VIP δεν έχει ρυθμιστεί ή δεν έχει ενεργοποιηθεί, η λειτουργία που χρησιμοποιούν οι περισσότερες εσωτερικές μονάδες ταυτόχρονα θα είναι ο τρόπος λειτουργίας προτεραιότητας του συστήματος.
Ως απόκριση στη λειτουργία θέρμανσης μόνο	Οι εσωτερικές μονάδες με τη λειτουργία θέρμανσης θα λειτουργήσουν κανονικά, ενώ οι εσωτερικές μονάδες στη λειτουργία ψύξης ή ανεμιστήρα θα εμφανίσουν ένδειξη "dd".
Ως απόκριση στη λειτουργία ψύξης μόνο	Οι εσωτερικές μονάδες στις λειτουργίες ψύξης και ανεμιστήρα θα λειτουργούν κανονικά, ενώ οι εσωτερικές μονάδες σε λειτουργία θέρμανσης θα εμφανίσουν την ένδειξη "dd".
Λειτουργία προτεραιότητας θέρμανσης	Θα διακόπτεται η λειτουργία των εσωτερικών μονάδων που είναι σε λειτουργία ψύξης ή ανεμιστήρα, ενώ οι εσωτερικές μονάδες σε λειτουργία θέρμανσης θα λειτουργούν ως συνήθως.
Αλλαγή	Ισχύει μόνο για την εσωτερική μονάδα της σειράς V8 και πρέπει να ρυθμίσετε την εσωτερική μονάδα VIP. Ο τρόπος λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας που δεν είναι VIP δεν μπορεί να επιλεγεί από τα χειριστήρια ακόμα και αν η εξωτερική μονάδα σταματάει να λειτουργεί.
Λειτουργία προτεραιότητας επιλογής	Ο τρόπος λειτουργίας των περισσότερων εσωτερικών μονάδων ταυτόχρονα θα είναι η λειτουργία προτεραιότητας του συστήματος.
Πρώτη σε λειτουργία προτεραιότητας	Ο τρόπος λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας που λειτουργεί πρώτη θεωρείται ως τρόπος λειτουργίας προτεραιότητας του συστήματος.
Λειτουργία προτεραιότητας απαιτήσεων ισχύος	Ο τρόπος λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων που έχουν ανάγκη για μεγαλύτερη ισχύ ταυτόχρονα είναι η λειτουργία προτεραιότητας του συστήματος.

### 5.2.3 Λειτουργία θέρμανσης

Μπορεί να χρειαστεί περισσότερος χρόνος για να επιτευχθεί η καθορισμένη θερμοκρασία για τη γενική λειτουργία θέρμανσης παρά για τη λειτουργία ψύξης.

Η ακόλουθη λειτουργία εκτελείται για να αποτραπεί η πτώση της ικανότητας θέρμανσης ή η ροή του κρύου αέρα

#### Λειτουργία απόψυξης

Κατά τη λειτουργία θέρμανσης, καθώς η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται, μπορεί να σχηματιστεί πάγος στον εναλλάκτη θερμότητας στην εξωτερική μονάδα, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η θέρμανση του αέρα από τον εναλλάκτη θερμότητας. Η απόδοση θέρμανσης μειώνεται και πρέπει να εκτελεστεί η λειτουργία απόψυξης στο σύστημα προκειμένου το σύστημα να παρέχει επαρκή θερμότητα στην εσωτερική μονάδα. Σε αυτό το σημείο, η εσωτερική μονάδα θα εμφανίσει την ένδειξη "dF" οθόνη.

Το μοτέρ του εσωτερικού ανεμιστήρα θα σταματήσει αυτόματα να λειτουργεί για να αποτρέψει την έξοδο κρύου αέρα από την εσωτερική μονάδα όταν ξεκινήσει η λειτουργία θέρμανσης. Αυτή η διαδικασία θα διαρκέσει κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτό δεν αποτελεί δυσλειτουργία.

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

- Στη λειτουργία θέρμανσης, το σύστημα κλιματισμού απορροφά θερμότητα από τον εξωτερικό αέρα και απελευθερώνει θερμότητα στην εσωτερική πλευρά. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλή, απελευθερώνεται λιγότερη θερμότητα. Αυτή είναι η αρχή της αντλίας θερμότητας.
- Όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι εξαιρετικά χαμηλή, η θερμαντική ικανότητα του κλιματιστικού μειώνεται και μπορεί να χρειαστεί να προστεθεί άλλος εξοπλισμός θέρμανσης.

### 5.2.4 Για τη λειτουργία του συστήματος

Πατήστε το κουμπί επιλογής τρόπου λειτουργίας στη διεπαφή χρήστη και επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας.

Πατήστε το κουμπί ΕΝΕΡΓ/ΑΠΕΝ στη διεπαφή χρήστη.

Αποτέλεσμα: Η λυχνία λειτουργίας ανάβει και το σύστημα ξεκινά να λειτουργεί.

#### Διακοπή

Πατήστε το κουμπί ΕΝΕΡΓ/ΑΠΕΝ στη διεπαφή χρήστη.

Αποτέλεσμα: Η λυχνία λειτουργίας είναι σβηστή και το σύστημα σταματά να λειτουργεί.

#### **💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Μόλις η μονάδα σταματήσει να λειτουργεί, μην αποσυνδέσετε αμέσως την παροχή ρεύματος. Περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά.

#### Ρύθμιση

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη για το χειριστήριο σχετικά με τον τρόπο ρύθμισης της απαιτούμενης θερμοκρασίας, της ταχύτητας του ανεμιστήρα και της κατεύθυνσης ροής του αέρα.

## 5.3 Πρόγραμμα αφύγρυνσης

### 5.3.1 Λειτουργίες συστήματος

Η λειτουργία σε αυτό το πρόγραμμα χρησιμοποιεί την ελάχιστη πτώση θερμοκρασίας (ελάχιστη ψύξη εσωτερικού χώρου) για να μειώσει την υγρασία στον χώρο.

Η θερμοκρασία και η ταχύτητα του ανεμιστήρα δεν μπορούν να ρυθμιστούν.

## 6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ποτέ μην επιθεωρείτε ή συντηρείτε τη μονάδα μόνοι σας. Ζητήστε από εξειδικευμένο προσωπικό σέρβις να εκτελέσει αυτή την εργασία.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην αντικαθιστάτε ποτέ μια ασφάλεια με άλλη με εσφαλμένες ονομαστικές τιμές ρεύματος ή άλλα καλώδια όταν η ασφάλεια καεί. Η χρήση καλωδίου ή χάλκινου καλωδίου μπορεί να προκαλέσει βλάβη της συσκευής ή πυρκαγιά.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην βάζετε τα δάχτυλά σας, ράβδους ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο ή στην έξοδο αέρα. Μην αφαιρείτε το κάλυμμα του προστατευτικού του ανεμιστήρα. Όταν ο ανεμιστήρας περιστρέφεται με υψηλή ταχύτητα, θα προκληθεί τραυματισμός.
- Μετά από παρατεταμένη χρήση, ελέγξτε τη βάση και την τοποθέτηση της μονάδας για φθορές. Εάν εμφανίζονται φθορές, η μονάδα μπορεί να πέσει και να προκληθεί τραυματισμός.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αν η ασφάλεια λιώσει, μην χρησιμοποιείτε μη καθορισμένη ασφάλεια ή άλλο καλώδιο για να αντικαταστήσετε την αρχική ασφάλεια. Η χρήση ηλεκτρικών καλωδίων ή χάλκινων καλωδίων μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας ή πυρκαγιά.
- Μην εισάγετε δάχτυλα, μπαστούνια ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο ή την έξοδο αέρα. Μην αφαιρείτε το κάλυμμα του πλέγματος του ανεμιστήρα. Όταν ο ανεμιστήρας περιστρέφεται με μεγάλη ταχύτητα, μπορεί να προκαλέσει σωματικό τραυματισμό.
- Είναι πολύ επικίνδυνο να ελέγχετε τη μονάδα όταν ο ανεμιστήρας περιστρέφεται.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει τον κεντρικό διακόπτη ισχύος πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης.
- Ελέγξτε τη δομή στήριξης και βάσης της μονάδας για τυχόν ζημιές μετά από μακρά περίοδο χρήσης. Η μονάδα μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμό σε περίπτωση που υπάρχει οποιαδήποτε ζημιά.

### 6.1 Πληροφορίες για το ψυκτικό μέσο

Αυτό το προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου, όπως ορίζεται στο Πρωτόκολλο του Κιότο. Μην απορρίπτετε το αέριο στην ατμόσφαιρα.

Τύπος ψυκτικού: R410A

Τιμή GWP: 2088

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, το ψυκτικό μέσο πρέπει να ελέγχεται τακτικά για διαρροές. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το προσωπικό εγκατάστασης.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Το ψυκτικό μέσο στο κλιματιστικό είναι ασφαλές και συνήθως δεν παρουσιάζει διαρροή.
- Εάν το ψυκτικό μέσο διαρρεύσει και έρθει σε επαφή με φλεγόμενα αντικείμενα στον χώρο, θα παραχθούν επιβλαβή αέρια. Κλείστε κάθε εύφλεκτη συσκευή θέρμανσης, αερίστε το δωμάτιο και επικοινωνήστε αμέσως με τον αντιπρόσωπο.
- Μην χρησιμοποιήσετε ξανά το κλιματιστικό μέχρι το προσωπικό συντήρησης να επιβεβαιώσει ότι η διαρροή ψυκτικού έχει επιλυθεί επαρκώς.

## 6.2 Εξυπηρέτηση μετά την πώληση και εγγύηση

### 6.2.1 Περίοδος εγγύησης

Αυτό το προϊόν περιέχει την κάρτα εγγύησης που συμπληρώθηκε από τον αντιπρόσωπο κατά την εγκατάσταση. Ο πελάτης πρέπει να ελέγξει τη συμπληρωμένη κάρτα εγγύησης και να τη φυλάξει σωστά.

Εάν χρειαστεί να επισκευάσετε το κλιματιστικό κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο και προσκομίστε την κάρτα εγγύησης.

### 6.2.2 Συνιστώμενη συντήρηση και επιθεώρηση

Καθώς η χρήση της μονάδας για πολλά χρόνια θα οδηγήσει τελικά σε στρώμα σκόνης, η απόδοση της μονάδας θα αλλοιωθεί σε κάποιο βαθμό.

Καθώς απαιτούνται επαγγελματικές δεξιότητες για την αποσυναρμολόγηση και τον καθαρισμό της μονάδας και για να διασφαλιστεί η βέλτιστη συντήρηση αυτής της μονάδας, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο για περισσότερες λεπτομέρειες.

Όταν ζητάτε βοήθεια από τον αντιπρόσωπο, θυμηθείτε να αναφέρετε τα εξής:

- Πλήρες όνομα του μοντέλου του κλιματιστικού.
- Την ημερομηνία εγκατάστασης.
- Λεπτομέρειες σχετικά με τα συμπτώματα βλάβης ή τα σφάλματα και τυχόν ελαττώματα.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εγγύηση δεν καλύπτει τις ζημιές που προκαλούνται από την αποσυναρμολόγηση ή τον καθαρισμό των εσωτερικών εξαρτημάτων από μη εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους.

### 6.3 Συντήρηση ελέγχου πριν από τερματισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα

Για παράδειγμα, στο τέλος του χειμώνα και του καλοκαιριού.

- Λειτουργήστε την εσωτερική μονάδα στη λειτουργία ανεμιστήρα για περίπου μισή ημέρα για να στεγνώσουν τα εσωτερικά μέρη της μονάδας.
- Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος.
- Καθαρίστε το φίλτρο αέρα και το εξωτερικό κέλυφος της μονάδας. Πρέπει να επικοινωνήσετε με το προσωπικό εγκατάστασης ή συντήρησης για τον καθαρισμό του φίλτρου αέρα και του εξωτερικού κελύφους της εσωτερικής μονάδας. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης/λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας περιλαμβάνει συμβουλές συντήρησης και διαδικασίες καθαρισμού. Βεβαιωθείτε ότι το καθαρό φίλτρο αέρα έχει τοποθετηθεί στην αρχική του θέση.

### 6.4 Συντήρηση ελέγχου μετά από τερματισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα

Για παράδειγμα, στις αρχές του καλοκαιριού ή του χειμώνα.

- Ελέγξτε και απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα που μπορεί να φράξουν τις εισόδους και τις εξόδους αέρα της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας.
- Καθαρίστε το φίλτρο αέρα και το εξωτερικό κέλυφος της μονάδας. Επικοινωνήστε με το προσωπικό εγκατάστασης ή συντήρησης. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης/λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας περιλαμβάνει συμβουλές συντήρησης και διαδικασίες καθαρισμού. Βεβαιωθείτε ότι το καθαρό φίλτρο αέρα έχει τοποθετηθεί στην αρχική του θέση.
- Ενεργοποιήστε την κύρια παροχή ρεύματος 12 ώρες προτού αυτή η μονάδα τεθεί σε λειτουργία, για να διασφαλίσετε την ομαλή λειτουργία της μονάδας. Η διεπαφή χρήστη εμφανίζεται μόλις ενεργοποιηθεί η τροφοδοσία ρεύματος.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην επιχειρήσετε να τροποποιήσετε, αποσυναρμολογήσετε, αφαιρέσετε, επανατοποθετήσετε ή επισκευάσετε αυτή τη μονάδα, καθώς η ακατάλληλη αποσυναρμολόγηση ή εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά. Καλέστε τον αντιπρόσωπο.
- Εάν το ψυκτικό μέσο διαρρεύσει κατά λάθος, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει φωτιά γύρω από τη μονάδα. Το ίδιο το ψυκτικό μέσο είναι απολύτως ασφαλές, μη τοξικό και μη εύφλεκτο, αλλά θα παράγει τοξικά αέρια όταν διαρρεύσει κατά λάθος και έρθει σε επαφή με εύφλεκτες ουσίες που δημιουργούνται από υπάρχουσες θερμάστρες, και συσκευές καύσης στο δωμάτιο. Πρέπει να ζητήσετε τη βοήθεια ειδικευμένου προσωπικού συντήρησης για να επαληθεύσετε ότι το σημείο διαρροής έχει επισκευαστεί ή αποκατασταθεί πριν αποκαταστήσετε τη λειτουργία της μονάδας.

## 7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Όταν προκύψουν ασυνήθιστες καταστάσεις (μυρωδιά καψίματος κ.λπ.), σταματήστε αμέσως τη μονάδα και απενεργοποιήστε την.
- Ως αποτέλεσμα μιας συγκεκριμένης κατάστασης, η μονάδα έχει προκαλέσει ζημιά, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά. Καλέστε τον αντιπρόσωπο.



Η συντήρηση του συστήματος πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό συντήρησης:

Πίνακας 7.1

Σύμπτωμα	Μέτρα
Εάν μια διάταξη ασφαλείας, όπως μια ασφάλεια, ένας διακόπτης κυκλώματος ή ένας διακόπτης διαρροής ενεργοποιείται συχνά ή ο διακόπτης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης δεν λειτουργεί σωστά.	Κλείστε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.
Ο διακόπτης λειτουργίας δεν λειτουργεί κανονικά.	Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος.
Η ένδειξη λειτουργίας τρεμοπαίζει και στην οθόνη εμφανίζεται επίσης ένας κωδικός σφάλματος.	Ειδοποιήστε το προσωπικό εγκατάστασης και αναφέρετε τον κωδικό σφάλματος.

Εκτός από τις προαναφερθείσες περιπτώσεις και όταν το σφάλμα δεν είναι προφανές, εάν το σύστημα συνεχίζει να δυσλειτουργεί, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για τη διερεύνηση.

Πίνακας 7.2

Σύμπτωμα	Μέτρα
Το σύστημα δεν λειτουργεί καθόλου.	<p>Ελέγξτε εάν υπάρχει διακοπή ρεύματος. Περιμένετε να αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος. Εάν παρουσιαστεί διακοπή ρεύματος ενώ η μονάδα εξακολουθεί να λειτουργεί, το σύστημα θα επανεκκινήσει αυτόματα μόλις αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος.</p> <p>Ελέγξτε αν έχει χαλάσει η ασφάλεια ή αν λειτουργεί ο διακόπτης κυκλώματος. Εάν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε την ασφάλεια ή επαναφέρετε τον διακόπτη κυκλώματος.</p>
Το σύστημα λειτουργεί κανονικά στον τρόπο λειτουργίας μόνο με ανεμιστήρα, αλλά σταματά να λειτουργεί μόλις εισέλθει στη λειτουργία θέρμανσης ή ψύξης.	<p>Ελέγξτε εάν οι εισοδοί ή οι εξοδοί αέρα της εξωτερικής ή της εσωτερικής μονάδας έχουν μπλοκαριστεί από τυχόν εμπόδια. Απομακρύνετε τα εμπόδια και διατηρήστε καλό εξαερισμό στο δωμάτιο.</p>
Το σύστημα λειτουργεί, αλλά υπάρχει ανεπαρκής ψύξη ή θέρμανση.	<p>Ελέγξτε εάν οι εισοδοί ή οι εξοδοί αέρα της εξωτερικής ή της εσωτερικής μονάδας έχουν μπλοκαριστεί από τυχόν εμπόδια.</p> <p>Απομακρύνετε τα εμπόδια και διατηρήστε καλό εξαερισμό στο δωμάτιο.</p> <p>Ελέγξτε εάν το φίλτρο είναι φραγμένο (ανατρέξτε στην ενότητα "Συντήρηση" στο εγχειρίδιο της εσωτερικής μονάδας).</p> <p>Ελέγξτε τις ρυθμίσεις θερμοκρασίας.</p> <p>Ελέγξτε τις ρυθμίσεις ταχύτητας του ανεμιστήρα στη διεπαφή χρήστη.</p> <p>Ελέγξτε αν οι πόρτες και τα παράθυρα είναι ανοιχτά. Κλείστε τις πόρτες και τα παράθυρα για να αποκλείσετε τον άνεμο από το εξωτερικό περιβάλλον.</p> <p>Ελέγξτε εάν υπάρχουν πολλά άτομα στο δωμάτιο όταν η λειτουργία ψύξης είναι σε λειτουργία. Ελέγξτε εάν η πηγή θερμότητας του δωματίου είναι πολύ υψηλή.</p> <p>Ελέγξτε εάν υπάρχει άμεσο ηλιακό φως στο δωμάτιο. Χρησιμοποιήστε κουρτίνες ή περσίδες.</p> <p>Ελέγξτε εάν η γωνία ροής αέρα είναι σωστή.</p>

## 7.1 Κωδικοί σφαλμάτων: Επισκόπηση

Εάν ο χρήστης της μονάδας δει κωδικό σφάλματος, επικοινωνήστε με το προσωπικό εγκατάστασης και ενημερώστε το για τον κωδικό σφάλματος, το μοντέλο της συσκευής και τον αριθμό σειράς (μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες στην πινακίδα χαρακτηριστικών αυτής της μονάδας).

Πίνακας 7.3 Κωδικός σφάλματος

Κωδικός σφάλματος	Περιγραφή σφάλματος	Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση
A01	Διακοπή έκτακτης ανάγκης	ΟΧΙ
xA61	Σφάλμα διεύθυνσης (x) της δευτερεύουσας μονάδας	ΟΧΙ
AAx	No.x Η πλακέτα της μονάδας Inverter και η κύρια πλακέτα PCB είναι ασύμβατες	ΟΧΙ
xb53	Σφάλμα ανεμιστήρα ψύξης αρ. x	ΝΑΙ
C13	Η διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας επαναλαμβάνεται	ΟΧΙ
C21	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ της εσωτερικής και της κύριας μονάδας	ΟΧΙ
C26	Ο αριθμός εσωτερικών μονάδων που εντοπίστηκαν από την κύρια μονάδα έχει μειωθεί ή είναι μικρότερος από τη ρύθμιση	ΟΧΙ
C28	Ο αριθμός εσωτερικών μονάδων που εντοπίστηκαν από την κύρια μονάδα έχει αυξηθεί ή είναι μεγαλύτερος από τη ρύθμιση	ΟΧΙ
xC31	Σφάλμα επικοινωνίας δευτερεύουσας εξωτερικής μονάδας με διεύθυνση X	ΟΧΙ
C32	Ο αριθμός των δευτερευουσών μονάδων που εντοπίστηκαν από την κύρια μονάδα έχει μειωθεί	ΟΧΙ
C33	Ο αριθμός των δευτερευουσών μονάδων που εντοπίστηκαν από την κύρια μονάδα έχει αυξηθεί	ΟΧΙ
xC41	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ κύριου τσιπ ελέγχου και τσιπ συσκευής κίνησης inverter	ΟΧΙ
E41	Σφάλμα αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος (T4) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
F31	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου ψυκτικού ψύξης πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας (T6B) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
F41	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εξωτερικού εναλλάκτη θερμότητας (T3) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
F51	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου ψυκτικού ψύξης πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας (T6A) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
F62	Προστασία θερμοκρασίας μονάδας inverter (NTC)	ΟΧΙ
F63	Προστασία της θερμοκρασίας μη επαγωγικής αντίστασης (Tr)	ΟΧΙ
F6A	Η προστασία F62 εμφανίζεται 3 φορές σε 100 λεπτά	ΝΑΙ
F71	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εκφόρτισης (T7C) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΝΑΙ
F72	Προστασία θερμοκρασίας εκφόρτισης (T7C)	ΟΧΙ
F75	Προστασία ανεπαρκούς υπερθέρμανσης εκφόρτισης συμπιεστή	ΟΧΙ
F7A	Η προστασία F72 εμφανίζεται 3 φορές σε 100 λεπτά	ΝΑΙ
F81	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας βαλβίδας διακοπής αερίου (Tg) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
F91	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας σωλήνα υγρού (T5) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
FA1	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εισόδου εξωτερικού εναλλάκτη θερμότητας (T8) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
FC1	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εξόδου εξωτερικού εναλλάκτη θερμότητας (TL) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
Fd1	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας αναρρόφησης συμπιεστή (T7) (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΟΧΙ
FL1	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας εξωτερικού περιβάλλοντος T10 (ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα)	ΝΑΙ
P11	Σφάλμα αισθητήρα υψηλής πίεσης	ΟΧΙ
P12	Προστασία υψηλής πίεσης του σωλήνα αποστράγγισης	ΟΧΙ
P13	Προστασία διακόπτη υψηλής πίεσης του σωλήνα αποστράγγισης	ΟΧΙ
P14	Το σφάλμα P12 παρουσιάζεται 3 φορές μέσα σε 60 λεπτά	ΝΑΙ
P21	Σφάλμα αισθητήρα χαμηλής πίεσης	ΝΑΙ
P22	Προστασία από χαμηλή πίεση του σωλήνα αναρρόφησης	ΟΧΙ
P24	Αφύσικη αύξηση χαμηλής πίεσης του σωλήνα αναρρόφησης	ΟΧΙ
P25	Το σφάλμα P22 παρουσιάζεται 3 φορές μέσα σε 100 λεπτά	ΝΑΙ

xP32	Προστασία από υψηλό ρεύμα διαύλου DC του συμπιεστή αρ. (x)	ΟΧΙ
xP33	Η προστασία xP32 παρουσιάζεται 3 φορές μέσα σε 100 λεπτά	ΝΑΙ
P51	Προστασία από υψηλή τάση AC	ΟΧΙ
P52	Προστασία από χαμηλή τάση AC	ΟΧΙ
P53	Η φάση B και N του καλωδίου τροφοδοσίας συνδέονται με την αντίθετη προστασία	ΝΑΙ
P54	Προστασία χαμηλής τάσης διαύλου DC	ΟΧΙ
P55	Υπερπροστασία διακύμανσης διαύλου DC	ΝΑΙ
xP56	Σφάλμα χαμηλής τάσης διαύλου DC της μονάδας inverter αρ. (x)	ΝΑΙ
xP57	Σφάλμα υψηλής τάσης διαύλου DC της μονάδας inverter αρ. (x)	ΝΑΙ
xP58	Σφάλμα υπερβολικά υψηλής τάσης διαύλου DC της μονάδας inverter αρ. (x)	ΝΑΙ
P71	Σφάλμα EEPROM	ΝΑΙ
Pb1	Σφάλμα υπερέντασης HyperLink	ΝΑΙ
Pd1	Προστασία από συμπίκνωση	ΟΧΙ
Pd2	Η προστασία Pd1 παρουσιάζεται 2 φορές μέσα σε 60 λεπτά	ΝΑΙ
1b01	Σφάλμα ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας (EEVA)	ΝΑΙ
2b01	Σφάλμα ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας (EEVB)	ΝΑΙ
3b01	Σφάλμα ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας (EEVC)	ΝΑΙ
4b01	Σφάλμα ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας (EEVE)	ΝΑΙ
bA1	Το HyperLink δεν μπορεί να ελέγξει την ηλεκτρονική βαλβίδα διαστολής της εσωτερικής μονάδας	ΝΑΙ

Σημείωση: Το 'x' είναι ο χαρακτήρας κράτησης θέσης για τη διεύθυνση του ανεμιστήρα ή του συμπιεστή, με το 1 να δείχνει τον ανεμιστήρα A ή τον συμπιεστή A και το 2 δείχνει τον ανεμιστήρα B ή τον συμπιεστή B.

Πίνακας 7.4 Κωδικοί σφάλματος κατά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία

Κωδικός σφάλματος	Περιγραφή σφάλματος	Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση
U11	Σφάλμα ρύθμισης τύπου εξωτερικής μονάδας	ΝΑΙ
U12	Σφάλμα ρύθμισης απόδοσης	ΝΑΙ
U21	Το σύστημα περιέχει την εσωτερική μονάδα 1ης γενιάς ή η διεύθυνση των εσωτερικών μονάδων επαναλαμβάνεται	ΝΑΙ
U22	Διατίθεται μόνο υδραυλική μονάδα για τις εσωτερικές μονάδες του συστήματος	ΝΑΙ
U23	Κοινή εσωτερική μονάδα και αρθρωτό AHU σταθερής θερμοκρασίας και υγρασίας στο σύστημα	ΝΑΙ
U24	Κοινή εσωτερική μονάδα και αρθρωτό AHU αναθέρμανσης φρέσκου αέρα στο σύστημα	ΝΑΙ
U25	Μη κοινή εσωτερική μονάδα στο σύστημα	ΝΑΙ
U26	Ασυμβατότητα εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	ΝΑΙ
U31	Δεν έγινε εκτέλεση δοκιμής ή η εκτέλεση δοκιμής δεν ήταν επιτυχής, εισέλθετε ξανά στην εκτέλεση δοκιμής	ΝΑΙ
U32	Εξωτερική θερμοκρασία εκτός του εύρους λειτουργίας	ΝΑΙ
U33	Θερμοκρασία εσωτερικού χώρου εκτός του εύρους λειτουργίας	ΝΑΙ
U34	Εξωτερική και εσωτερική θερμοκρασία εκτός του εύρους λειτουργίας	ΝΑΙ
U35	Η βαλβίδα διακοπής στην πλευρά του υγρού δεν έχει ανοίξει	ΝΑΙ
U37	Η βαλβίδα διακοπής στην πλευρά του αερίου δεν έχει ανοίξει	ΝΑΙ
U38	Δεν υπάρχει διεύθυνση	ΝΑΙ
U3A	Το καλώδιο επικοινωνίας δεν έχει συνδεθεί σωστά	ΝΑΙ
U3b	Το περιβάλλον εγκατάστασης δεν είναι φυσιολογικό	ΝΑΙ
U3C	Σφάλμα αυτόματης λειτουργίας	ΟΧΙ
U41	Η κοινή εσωτερική μονάδα υπερβαίνει το επιτρεπόμενο εύρος σύνδεσης	ΝΑΙ
U42	Η εσωτερική μονάδα επεξεργασίας νωπού αέρα υπερβαίνει το επιτρεπόμενο εύρος σύνδεσης	ΝΑΙ
U43	Το kit AHU (έλεγχος θερμοκρασίας αέρα απόρριψης) είναι εκτός του επιτρεπόμενου εύρους σύνδεσης	ΝΑΙ
U44	Το kit AHU (έλεγχος θερμοκρασίας αέρα επιστροφής) είναι εκτός του επιτρεπόμενου εύρους σύνδεσης	ΝΑΙ
U45	Αναλογία συνδυασμού σταθερής θερμοκρασίας και υγρασίας, αρθρωτό AHU (με έλεγχο θερμοκρασίας αέρα εξόδου) εκτός εύρους	ΝΑΙ
U46	Αναλογία συνδυασμού αναθέρμανσης φρέσκου αέρα, αρθρωτό AHU (με έλεγχο θερμοκρασίας αέρα εξόδου) εκτός εύρους	ΝΑΙ
U48	Η συνολική ισχύς της εσωτερικής μονάδας είναι εκτός του επιτρεπόμενου εύρους σύνδεσης	ΝΑΙ
U51	Εντοπίστηκαν περισσότερες από μία εξωτερικές μονάδες στο ίδιο σύστημα VRF	ΝΑΙ
U53	Εντοπίστηκαν εξωτερικές μονάδες διαφορετικής σειράς στο ίδιο σύστημα VRF	ΝΑΙ
U54	Αριθμός κουτιών αλλαγής λειτουργίας (MS) στην εξωτερική μονάδα αντλίας θερμότητας $\geq 1$	ΝΑΙ

Πίνακας 7.5 Κωδικός σφάλματος συσκευής κίνησης συμπιεστή

Κωδικός σφάλματος	Περιγραφή σφάλματος	Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση
1L01	Το σφάλμα 1L1* ή 1L2* παρουσιάζεται 3 φορές μέσα σε 60 λεπτά	ΝΑΙ
1L11	Υπερένταση λογισμικού	ΟΧΙ
1L12	Προστασία υπερέντασης λογισμικού τα τελευταία 30 δευτερόλεπτα	ΟΧΙ
1L1E	Υπερένταση υλικού	ΟΧΙ
1L2E	Μονάδα προστασίας από υπερθερμοκρασία	ΟΧΙ
1L33	Σφάλμα πτώσης τάσης διαύλου	ΟΧΙ
1L43	Η απόκλιση δείγματος ρεύματος είναι αφύσικη	ΟΧΙ
1L45	Ασυμβατότητα κωδικού μοτέρ	ΟΧΙ
1L46	Προστασία IPM (FO)	ΟΧΙ
1L47	Ασυμβατότητα τύπου μοντέλου	ΟΧΙ
1L4E	Σφάλμα EEPROM	ΟΧΙ
1L51	Σφάλμα συγχρονισμού	ΟΧΙ
1L52	Προστασία με κλειδωμένο ρότορα	ΟΧΙ
1L5E	Αποτυχία εκκίνησης	ΟΧΙ
1L65	Βραχυκύκλωμα IPM	ΟΧΙ
1L66	Σφάλμα δοκιμής FCT	ΟΧΙ
1L6E	Προστασία απώλειας φάσης μοτέρ	ΟΧΙ
1L71	Ανοιχτό κύκλωμα άνω οδηγού φάσης U	ΟΧΙ
1L76	Ανοιχτό κύκλωμα κάτω οδηγού φάσης W	ΟΧΙ
1LB7	Άλλες εξαιρέσεις ελέγχου	ΟΧΙ
1LBE	Λειτουργία διακόπτη υψηλής τάσης	ΟΧΙ
1LBF	Αποτυχία μονάδας πιστοποίησης λογισμικού	ΟΧΙ

Πίνακας 7.6 Κωδικός σφάλματος μοτέρ ανεμιστήρα

Κωδικός σφάλματος	Περιγραφή σφάλματος	Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση
xJ01	Το σφάλμα xJ1* ή xJ2* παρουσιάζεται 10 φορές μέσα σε 60 λεπτά	ΝΑΙ
xJ11	Υπερένταση λογισμικού	ΟΧΙ
xJ12	Προστασία υπερέντασης λογισμικού τα τελευταία 30 δευτερόλεπτα	ΟΧΙ
xJ1E	Υπερένταση υλικού	ΟΧΙ
xJ2E	Προστασία από υψηλή θερμοκρασίας της μονάδας inverter	ΟΧΙ
xJ33	Σφάλμα πτώσης τάσης διαύλου	ΟΧΙ
xJ43	Η απόκλιση δείγματος ρεύματος είναι αφύσικη	ΟΧΙ
xJ4E	Σφάλμα EEPROM	ΟΧΙ
xJ51	Σφάλμα συγχρονισμού	ΟΧΙ
xJ52	Προστασία με κλειδωμένο ρότορα	ΟΧΙ
xJ5E	Αποτυχία εκκίνησης	ΟΧΙ
xJ6E	Προστασία απώλειας φάσης μοτέρ	ΟΧΙ
xJBJ	Αποτυχία μονάδας πιστοποίησης λογισμικού	ΟΧΙ

Σημείωση: Το 'x' είναι ο χαρακτήρας κράτησης θέσης για τη διεύθυνση του ανεμιστήρα, με το 1 να δείχνει τον ανεμιστήρα Α και το 2 δείχνει τον ανεμιστήρα Β

Πίνακας 7.7 Κωδικός κατάστασης

Κωδικός κατάστασης	Περιγραφή κωδικού	Απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση
d0x	Επιστροφή λαδιού σε λειτουργία, το x δείχνει τα βήματα της λειτουργίας επιστροφής λαδιού	ΟΧΙ
dfx	Απόψυξη σε λειτουργία, το x δείχνει τα βήματα της λειτουργίας απόψυξης	ΟΧΙ
d11	Η εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτερο όριο στη λειτουργία θέρμανσης	ΟΧΙ
d12	Η εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το κατώτερο όριο στη λειτουργία θέρμανσης	ΟΧΙ
d13	Η εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το ανώτερο όριο στη λειτουργία ψύξης	ΟΧΙ
d14	Η εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει το κατώτερο όριο στη λειτουργία ψύξης	ΟΧΙ
d31	Ρύθμιση ψυκτικού: κανένα αποτέλεσμα	ΟΧΙ
d32	Ρύθμιση ποσότητας ψυκτικού: σημαντικά υπερβολική	ΟΧΙ
d33	Ρύθμιση ποσότητας ψυκτικού: ελαφρώς υπερβολική	ΟΧΙ
d34	Ρύθμιση ποσότητας ψυκτικού: κανονική	ΟΧΙ
d35	Ρύθμιση ποσότητας ψυκτικού: ελαφρώς ανεπαρκής	ΟΧΙ
d36	Ρύθμιση ποσότητας ψυκτικού: σημαντικά ανεπαρκής	ΟΧΙ
d37	Η εσωτερική μονάδα που συνδέεται στο σύστημα δεν είναι συνηθισμένη	ΟΧΙ
d38	Πολύ χαμηλό ποσοστό των εσωτερικών μονάδων που λειτουργούν	ΟΧΙ
d39	Απέτυχε ο εντοπισμός της ποσότητας ψυκτικού κατά τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας	ΟΧΙ
d41	Δεν υπάρχει ενεργοποιημένη εσωτερική μονάδα στο σύστημα, η επικοινωνία HyperLink ελέγχει τη βαλβίδα αυτής της εσωτερικής μονάδας	ΟΧΙ
d42	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και της προαιρετικής πλακέτας	ΟΧΙ

## 7.2 Σύμπτωμα: Βλάβες μη κλιματισμού

Τα ακόλουθα συμπτώματα σφάλματος δεν προκαλούνται από το κλιματιστικό:

### 7.2.1 Σύμπτωμα: Το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει

Το κλιματιστικό δεν εκκινείται αμέσως μετά το πάτημα του κουμπιού διακόπτη στο χειριστήριο. Εάν ανάψει η ένδειξη λειτουργίας, το σύστημα λειτουργεί κανονικά. Για να αποφευχθεί η υπερφόρτωση του συμπιεστή, ο συμπιεστής θα ξεκινήσει μετά από 3-5 λεπτά. Η ίδια καθυστέρηση εκκίνησης συμβαίνει και μετά το πάτημα του επιλογέα λειτουργίας.

### 7.2.2 Σύμπτωμα: Η ταχύτητα του ανεμιστήρα δεν συμφωνεί με τις ρυθμίσεις

Ακόμη και αν πατηθεί το κουμπί ρύθμισης της ταχύτητας του ανεμιστήρα, η ταχύτητα του ανεμιστήρα δεν αλλάζει. Κατά τη διάρκεια της θέρμανσης, όταν η εσωτερική θερμοκρασία φτάσει τη ρυθμισμένη θερμοκρασία, η εξωτερική μονάδα θα απενεργοποιηθεί και η εσωτερική μονάδα θα μεταβεί στη λειτουργία αθόρυβης ταχύτητας ανεμιστήρα. Αυτό γίνεται για να αποτραπεί το ενδεχόμενο να φυσήσει κρύος αέρας απευθείας στον χρήστη του δωματίου. Η ταχύτητα του ανεμιστήρα δεν θα αλλάξει ακόμα και αν μια άλλη εσωτερική μονάδα είναι σε λειτουργία θέρμανσης, εάν πατηθεί το κουμπί.

### 7.2.3 Σύμπτωμα: Η κατεύθυνση του ανεμιστήρα δεν συμφωνεί με τη ρύθμιση

Η κατεύθυνση του αέρα δεν συμφωνεί με την ένδειξη της διεπαφής χρήστη. Η κατεύθυνση του αέρα δεν ταλαντεύεται. Αυτό συμβαίνει επειδή η μονάδα ελέγχεται από το κεντρικό χειριστήριο.

### 7.2.4 Σύμπτωμα: Μια μονάδα αναδίδει λευκό καπνό (εσωτερική μονάδα)

Όταν η υγρασία είναι υψηλή κατά τη λειτουργία ψύξης, ενδέχεται να εμφανιστεί λευκή ομίχλη λόγω της υγρασίας και της διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ της εισόδου και της εξόδου του αέρα.

Όταν το κλιματιστικό μεταβαίνει σε λειτουργία θέρμανσης μετά την απόψυξη, η εσωτερική μονάδα εκβάλλει την υγρασία που παράγεται από την απόψυξη ως ατμό.

### 7.2.5 Σύμπτωμα: Μια μονάδα αναδίδει λευκό καπνό (εσωτερική μονάδα, εξωτερική μονάδα)

Μετά τη λειτουργία απόψυξης, θέστε το σύστημα σε λειτουργία θέρμανσης. Η υγρασία που παράγεται από τη λειτουργία απόψυξης θα μετατραπεί σε ατμό που θα εξέρχεται από το σύστημα.

### 7.2.6 Σύμπτωμα: Το κλιματιστικό δημιουργεί θόρυβο (εσωτερική μονάδα)

Μπορεί να ακουστεί ένας απαλός, συνεχής ήχος σφυρίγματος όταν το σύστημα βρίσκεται στις λειτουργίες "Αυτόματο", "Ψύξη", "Αφύγρανση" και "Θέρμανση". Αυτός είναι ο ήχος του ψυκτικού αερίου που ρέει διαμέσου τόσο των εσωτερικών μονάδων όσο και των εξωτερικών μονάδων.

Κατά την έναρξη ή αμέσως μετά τη διακοπή της λειτουργίας ή τη λειτουργία απόψυξης ακούγεται ένας ήχος σφυρίγματος. Αυτός είναι ο θόρυβος του ψυκτικού μέσου που προκαλείται από τις μεταβολές της ροής.

Ένας ήχος "ZZZ" ακούγεται αμέσως μετά την ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος. Η ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα μέσα σε μια εσωτερική μονάδα αρχίζει να λειτουργεί και κάνει το θόρυβο και θα μειωθεί σε περίπου ένα λεπτό.

Μπορεί να ακουστεί ένας απαλός, συνεχής ήχος σφυρίγματος όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία ψύξης, αφύγρανσης ψύξης ή σταματά να λειτουργεί. Όταν η αντλία αποστράγγισης (προαιρετικά εξαρτήματα) βρίσκεται σε λειτουργία, ακούγεται αυτός ο θόρυβος.

Ακούγεται ένας ήχος τριξίματος όταν το σύστημα σταματάει μετά τη λειτουργία θέρμανσης.

Η διαστολή και η συστολή των πλαστικών μερών που προκαλείται από τις μεταβολές της θερμοκρασίας μπορεί να προκαλέσει αυτόν τον θόρυβο.

Ένας χαμηλός ήχος ακούγεται ενώ η εσωτερική μονάδα είναι σταματημένη. Όταν άλλη εσωτερική μονάδα είναι βρίσκεται σε λειτουργία, ακούγεται αυτός ο θόρυβος. Προκειμένου να αποφευχθεί η παραμονή λαδιού και ψυκτικού στο σύστημα, μια μικρή ποσότητα ψυκτικού διατηρείται σε ροή.

### 7.2.7 Σύμπτωμα: Θόρυβος από το κλιματιστικό (εσωτερική μονάδα, εξωτερική μονάδα)

Μπορεί να ακουστεί ένας απαλός, συνεχής ήχος σφυρίγματος όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία ψύξης ή απόψυξης. Αυτός είναι ο ήχος του ψυκτικού αερίου που ρέει στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες.

Ο ήχος σφυρίγματος ακούγεται τη στιγμή που το σύστημα ξεκινά ή σταματά τη λειτουργία ή μετά την ολοκλήρωση της λειτουργίας απόψυξης. Αυτός είναι ο θόρυβος που παράγεται όταν σταματά ή αλλάζει η ροή του ψυκτικού μέσου.

### 7.2.8 Σύμπτωμα: Θόρυβος από το κλιματιστικό (εξωτερική μονάδα)

Όταν ο τόνος του θορύβου λειτουργίας αλλάζει. Αυτός ο θόρυβος προκαλείται από αλλαγές συχνότητας.

### 7.2.9 Σύμπτωμα: Η εσωτερική μονάδα εκτοξεύει σκόνη

Όταν το φίλτρο είναι πολύ βρώμικο, η σκόνη μπορεί να εισέλθει στην εσωτερική μονάδα και να φουσκώσει.

### 7.2.10 Σύμπτωμα: Η εσωτερική μονάδα εκπέμπει οσμή

Η εσωτερική μονάδα απορροφά τις οσμές των δωματίων, των επίπλων ή των τσιγάρων κ.λπ. και διαχέει τις οσμές κατά τη λειτουργία.

Συνιστάται να γίνεται τακτικά καθαρισμός και συντήρηση του κλιματιστικού από επαγγελματίες τεχνικούς.

### 7.2.11 Σύμπτωμα: Ο ανεμιστήρας της εξωτερικής μονάδας δεν λειτουργεί

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Ελέγξτε την ταχύτητα του μοτέρ ανεμιστήρα για να βελτιστοποιήσετε τις λειτουργίες του προϊόντος.

### 7.2.12 Σύμπτωμα: Υπάρχει αίσθηση ζεστού αέρα όταν η εσωτερική μονάδα σταματάει

Στο ίδιο σύστημα λειτουργούν πολλές εσωτερικές μονάδες. Όταν μια άλλη μονάδα λειτουργεί, μέρος του ψυκτικού μέσου εξακολουθεί να ρέει μέσω αυτής της μονάδας.

## 8 ΑΛΛΑΓΗ ΘΕΣΗΣ

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο για την αποσυναρμολόγηση και την επανατοποθέτηση όλων των μονάδων. Χρειάζονται εξειδικευμένες δεξιότητες και τεχνολογία για τη μετακίνηση των μονάδων.

## 9 ΑΠΟΡΡΙΨΗ

Αυτή η μονάδα χρησιμοποιεί φθοράνθρακες υδρογόνου. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο όταν θέλετε να απορριψετε αυτή τη μονάδα. Με βάση τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, η συλλογή, η μεταφορά και η απόρριψη των ψυκτικών μέσων πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς που διέπουν τη συλλογή και την καταστροφή των υδροφθορανθράκων.

# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## 1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### 1.1 Οδηγίες ασφαλείας για τον εγκαταστάτη

#### 1.1.1 Επισκόπηση

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση, οι δοκιμές και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Οι πλαστικές σακούλες πρέπει να απορρίπτονται σωστά. Να αποφεύγεται η επαφή από παιδιά. Πιθανός κίνδυνος: Ασφυξία.
- Μην αγγίζετε τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου, τις σωληνώσεις νερού ή τα εσωτερικά μέρη κατά τη διάρκεια των λειτουργιών και όταν η λειτουργία έχει μόλις ολοκληρωθεί. Πρέπει να τηρήσετε αυτή την οδηγία επειδή η θερμοκρασία μπορεί να είναι πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή. Αφήστε τα πρώτα να επανέλθουν στην κανονική θερμοκρασία. Φορέστε προστατευτικά γάντια εάν πρέπει να έρθετε σε επαφή με αυτά.
- Μην αγγίζετε το ψυκτικό μέσο που έχει διαρρεύσει κατά λάθος.

##### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Φορέστε τον κατάλληλο εξοπλισμό ατομικής προστασίας κατά την εγκατάσταση, τη συντήρηση ή την επισκευή του συστήματος (προστατευτικά γάντια, γυαλιά ασφαλείας κ.λπ.).
- Μην αγγίζετε την είσοδο αέρα ή το πτερύγιο αλουμινίου της μονάδας.

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η ακατάλληλη εγκατάσταση ή σύνδεση του εξοπλισμού και των εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, βραχυκυκλώματα, διαρροές, πυρκαγιές ή άλλες ζημιές στον εξοπλισμό. Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, εξοπλισμό και ανταλλακτικά κατασκευασμένα ή εγκεκριμένα από κατασκευαστή.
- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα για να αποτρέψετε την είσοδο μικρών ζώων στη μονάδα. Η επαφή μεταξύ μικρών ζώων και ηλεκτρικών εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του συστήματος, οδηγώντας σε καπνό ή πυρκαγιά.
- Μην τοποθετείτε κανένα αντικείμενο ή εξοπλισμό πάνω στη μονάδα.
- Μην κάθεστε, σκαρφαλώνετε ή στέκεστε πάνω στη μονάδα.
- Η λειτουργία αυτού του εξοπλισμού σε οικιακό περιβάλλον μπορεί να προκαλέσει ραδιοφωνικές παρεμβολές.

#### 1.1.2 Ψυκτικό μέσο

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, μην ασκείτε δύναμη μεγαλύτερη από τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση στο προϊόν (όπως αναγράφεται στην πινακίδα χαρακτηριστικών).

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Λάβετε τις κατάλληλες προφυλάξεις για να αποφύγετε τη διαρροή ψυκτικού μέσου. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου, αερίστε αμέσως τον χώρο. Πιθανός κίνδυνος: Μια υπερβολικά υψηλή συγκέντρωση ψυκτικού μέσου σε κλειστό χώρο μπορεί να οδηγήσει σε ανοξία (έλλειψη οξυγόνου). Το ψυκτικό αέριο μπορεί να παράγει ένα τοξικό αέριο εάν έρθει σε επαφή με φωτιά.
- Το ψυκτικό μέσο πρέπει να ανακτηθεί. Μην το απελευθερώσετε στο περιβάλλον. Χρησιμοποιήστε την αντλία κενού για να τραβήξετε το ψυκτικό μέσο από τη μονάδα.

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού μέσου έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Στην Ευρώπη, το ισχύον πρότυπο είναι το EN378.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις και οι συνδέσεις δεν βρίσκονται υπό πίεση.
- Αφού ολοκληρωθούν όλες οι συνδέσεις σωληνώσεων, ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές αερίου. Χρησιμοποιήστε άζωτο για να πραγματοποιήσετε τον έλεγχο διαρροής αερίου.
- Μην φορτώνετε ψυκτικό πριν ολοκληρωθεί η διάταξη των καλωδιώσεων.
- Φορτώστε το ψυκτικό μέσο μόνο αφού ολοκληρωθούν οι έλεγχοι στεγανότητας και η ξήρανση υπό κενό.
- Μην γεμίζετε περισσότερο από την καθορισμένη ποσότητα ψυκτικού μέσου. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η δυσλειτουργία του συμπιεστή.
- Ο τύπος του ψυκτικού μέσου αναγράφεται σαφώς στην πινακίδα χαρακτηριστικών.
- Η μονάδα είναι φορτισμένη με ψυκτικό όταν αποστέλλεται από το εργοστάσιο. Όμως, ανάλογα με τις διαστάσεις και το μήκος των σωληνώσεων, το σύστημα μπορεί να χρειαστεί επιπλέον ψυκτικό μέσο.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εργαλεία ειδικά για τον τύπο του ψυκτικού μέσου του συστήματος για να βεβαιωθείτε ότι το σύστημα μπορεί να αντέξει την πίεση και να αποτρέψετε την είσοδο ξένων αντικειμένων στο σύστημα.

## 1.1.3 Ηλεκτρισμός

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε διακόψει την τροφοδοσία της μονάδας πριν ανοίξετε το κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου και αποκτήσετε πρόσβαση σε οποιαδήποτε καλωδίωση κυκλώματος ή εξαρτήματα στο εσωτερικό της. Ταυτόχρονα, έτσι αποφεύγεται η κατά λάθος ενεργοποίηση της μονάδας κατά τη διάρκεια εργασιών εγκατάστασης ή συντήρησης.
- Μόλις ανοίξετε το κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου, μην αφήσετε να χυθεί οποιοδήποτε υγρό μέσα στο κιβώτιο και μην αγγίζετε τα εξαρτήματα στο κιβώτιο με βρεγμένα χέρια.
- Διακόψτε την παροχή ρεύματος για πάνω από 10 λεπτά πριν από την πρόσβαση στα ηλεκτρικά εξαρτήματα. Μετρήστε την τάση του πυκνωτή του κύριου κυκλώματος ή των ακροδεκτών των ηλεκτρικών εξαρτημάτων για να βεβαιωθείτε ότι η τάση είναι μικρότερη από 36 V πριν αγγίξετε οποιαδήποτε εξαρτήματα του κυκλώματος. Ανατρέξτε στις συνδέσεις και την καλωδίωση στην πινακίδα χαρακτηριστικών για τους ακροδέκτες και τις συνδέσεις του κύριου κυκλώματος.
- Η εγκατάσταση πρέπει να ολοκληρωθεί από επαγγελματίες και πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς.
- Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι γειωμένη και η γείωση πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικούς νόμους.
- Χρησιμοποιήστε μόνο χάλκινα καλώδια για την εγκατάσταση.
- Η καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών.
- Η μονάδα δεν περιλαμβάνει διάταξη διακόπτη ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι στην εγκατάσταση περιλαμβάνεται μια συσκευή διακόπτη ασφαλείας που μπορεί να αποσυνδέσει πλήρως όλες τις πολικότητες και ότι η συσκευή ασφαλείας μπορεί να αποσυνδεθεί πλήρως όταν υπάρχει υπερβολική τάση (όπως κατά τη διάρκεια κεραυνικού πλήγματος).
- Βεβαιωθείτε ότι τα άκρα της καλωδίωσης δεν υπόκεινται σε καμία εξωτερική δύναμη. Μην τραβάτε ή πιέζετε τα καλώδια και τα σύρματα. Ταυτόχρονα, βεβαιωθείτε ότι τα άκρα της καλωδίωσης δεν έρχονται σε επαφή με τις σωληνώσεις ή τις αιχμηρές άκρες του μεταλλικού φύλλου.
- Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες του δημόσιου δικτύου, τηλεφωνικά καλώδια γείωσης, απορροφητές υπερτάσεων και άλλα σημεία που δεν είναι σχεδιασμένα για γείωση. Σας υπενθυμίζουμε ότι η ακατάλληλη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος αποκλειστικά για τη μονάδα. Μην μοιράζετε την ίδια πηγή τροφοδοσίας με άλλο εξοπλισμό.
- Πρέπει να εγκατασταθεί ασφάλεια ή διακόπτης κυκλώματος και αυτά πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς νόμους.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί μια συσκευή προστασίας από ηλεκτρική διαρροή για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς. Οι προδιαγραφές του μοντέλου και τα χαρακτηριστικά (χαρακτηριστικά θορύβου κατά των υψηλών συχνοτήτων) της συσκευής προστασίας από ηλεκτρική διαρροή είναι συμβατά με τη μονάδα για την αποφυγή συχνών ενεργοποιήσεων.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί αλεξικέραυνο, εάν η μονάδα τοποθετηθεί σε στέγη ή σε άλλα σημεία που μπορεί εύκολα να χτυπηθεί από κεραυνό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι ακροδέκτες των εξαρτημάτων είναι σταθερά συνδεδεμένοι πριν κλείσετε το κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου. Πριν ενεργοποιήσετε και θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα, ελέγξτε ότι το κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου είναι σφιγμένο και στερεωμένο σωστά με τις βίδες.

Μην αφήνετε υγρό να χυθεί στο ηλεκτρικό κουτί ελέγχου.

- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή ή τον αντιπρόσωπο σέρβις ή από άτομο με παρόμοια προσόντα, προκειμένου να αποφευχθούν κίνδυνοι.
- Ένας διακόπτης αποσύνδεσης όλων των πόλων με διαχωρισμό επαφών τουλάχιστον 3 mm σε όλους τους πόλους πρέπει να συνδεθεί σε σταθερή καλωδίωση.
- Οι διαστάσεις του χώρου που απαιτούνται για τη σωστή εγκατάσταση της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων των ελάχιστων επιτρεπόμενων αποστάσεων από παρακείμενες κατασκευές.
- Η θερμοκρασία του κυκλώματος ψυκτικού θα είναι υψηλή. Κρατήστε το καλώδιο διασυνδέσεων μακριά από τον χάλκινο σωλήνα.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην εγκαθιστάτε το καλώδιο τροφοδοσίας κοντά σε εξοπλισμό που είναι ευαίσθητος σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, όπως τηλεόραση και ραδιόφωνα, για να αποφύγετε παρεμβολές.
- Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος αποκλειστικά για τη μονάδα. Μην μοιράζετε την ίδια πηγή τροφοδοσίας με άλλο εξοπλισμό. Πρέπει να εγκατασταθεί ασφάλεια ή διακόπτης κυκλώματος και αυτά πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς νόμους.

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το εγχειρίδιο εγκατάστασης είναι μόνο ένας γενικός οδηγός σχετικά με την καλωδίωση και τις συνδέσεις και δεν έχει σχεδιαστεί ειδικά για να περιέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με αυτή τη μονάδα.

## 1.2 Γνωστοποίηση

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς:

- Μην πλένετε το κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου της μονάδας.
- Μην χειρίζεστε τη μονάδα με βρεγμένα χέρια.
- Μην τοποθετείτε αντικείμενα που περιέχουν νερό πάνω στη μονάδα.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην κάθεστε, σκαρφαλώνετε ή στέκεστε πάνω στη μονάδα.

## 2 ΚΟΥΤΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

### 2.1 Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζει κυρίως τις επόμενες εργασίες μετά την παράδοση της εξωτερικής μονάδας στο χώρο εγκατάστασης και την αποσυσκευασία της.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Αποσυσκευασία και χειρισμός της εξωτερικής μονάδας.
- Εξαγωγή των παρελκόμενων της εξωτερικής μονάδας.
- Αποσυναρμολόγηση της σχάρας μεταφοράς.

Να θυμάστε τα εξής:

- Κατά την παράδοση, ελέγξτε τη μονάδα για τυχόν ζημιές. Αναφέρετε αμέσως οποιαδήποτε ζημιά στον αντιπρόσωπο αποζημίωσης του μεταφορέα.
- Όσο είναι δυνατόν, μεταφέρετε τη συσκευασμένη μονάδα στην τελική θέση εγκατάστασής της για να αποφύγετε ζημιές κατά τη διαδικασία χειρισμού.
- Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία κατά τη μεταφορά της μονάδας:



Εύθραυστη. Χειριστείτε την με προσοχή.



Κρατήστε τη μονάδα με την πρόσοψη προς τα πάνω, ώστε να μην προκληθεί ζημιά στον συμπιεστή.

- Επιλέξτε εκ των προτέρων τη διαδρομή μεταφοράς της μονάδας.

### 2.2 Μεταφορά

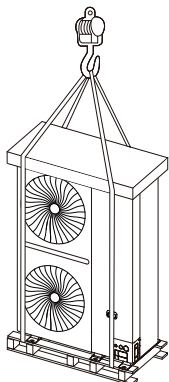
#### Μέθοδος ανύψωσης

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Μην αφαιρείτε καμία συσκευασία κατά τη διάρκεια της ανύψωσης. Σε περίπτωση που η μονάδα δεν είναι συσκευασμένη ή η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά, χρησιμοποιήστε ένα παρέμβυσμα ή μια συσκευασία για την προστασία της μονάδας.
- Χρησιμοποιήστε έναν δερμάτινο ιμάντα που μπορεί να υποστηρίξει επαρκώς το βάρος της μονάδας και έχει πλάτος  $\geq 20$  mm.
- Οι εικόνες είναι μόνο για λόγους αναφοράς. Ανατρέξτε στο πραγματικό προϊόν.
- Ο ιμάντας πρέπει να έχει αρκετή αντοχή για να αντέξει το βάρος της μονάδας. Διατηρήστε το μηχανήμα ισορροπημένο και διασφαλίστε ότι η ανύψωση της μονάδας γίνεται με ασφάλεια και σταθερότητα.

- Συσκευασμένη

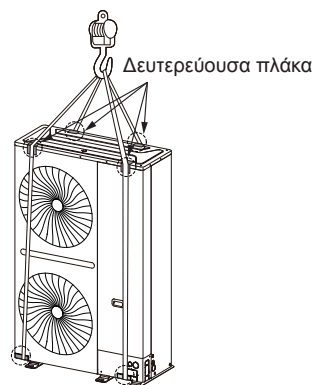
Ανυψώστε τη σε συσκευασμένη ή προστατευμένη κατάσταση και μην αφαιρείτε καμία συσκευασία πριν από την ανύψωση.



Εικ. 2.1

- Αποσυσκευασμένη

Πρέπει να προστατεύεται με δευτερεύουσα πλάκα όπως φαίνεται στην Εικ. 2.2, όταν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά.



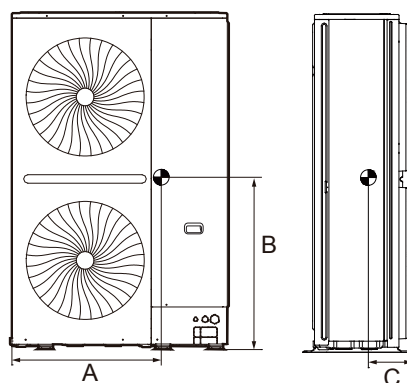
Εικ. 2.2

Η θέση του κέντρου βάρους φαίνεται στην Εικόνα 2.3:

Πίνακας 2.1

Μονάδα: mm

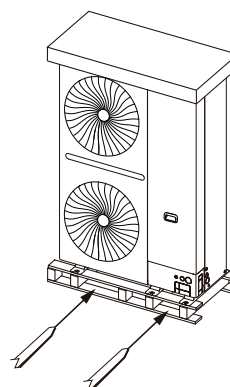
Μοντέλο	A	B	C
12-14 HP	715	775	267
16 HP	704	780	286
20-22 HP	685	780	281



Εικ. 2.3

- Μέθοδος περονοφόρου

Για να μετακινήσετε τη μονάδα με περονοφόρο ανυψωτικό μηχανήμα, τοποθετήστε τις περόνες στο άνοιγμα στο κάτω μέρος της μονάδας, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.4.



Εικ. 2.4



## 2.3 Αποσυσκευασία της εξωτερικής μονάδας

Βγάλτε τη μονάδα από τα υλικά συσκευασίας:

- Προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά στη μονάδα όταν χρησιμοποιείτε κοπτικό εργαλείο για να αφαιρέσετε τη μεμβράνη περιτύλιξης.
- Αφαιρέστε τα έξι παξιμάδια από την ξύλινη πίσω βάση στήριξης.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η πλαστική μεμβράνη πρέπει να απορρίπτεται σωστά. Να αποφεύγεται η επαφή από παιδιά. Πιθανός κίνδυνος: Ασφυξία.

## 2.4 Εξαγωγή των παρελκόμενων της εξωτερικής μονάδας

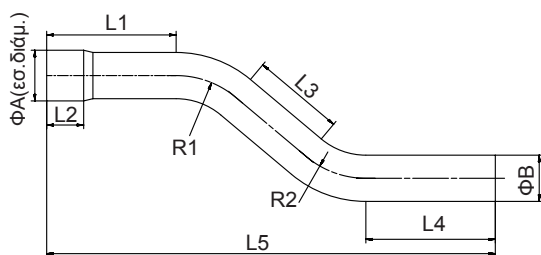
- Τα παρελκόμενα της μονάδας αποθηκεύονται σε δύο πλαστικές σακούλες. Σε μία από τις σακούλες φυλάσσονται έγγραφα όπως το εγχειρίδιο χρήσης και στην άλλη σακούλα φυλάσσονται τα παρελκόμενα όπως οι σωλήνες. Όλα αυτά βρίσκονται στο εσωτερικό της μονάδας, κοντά στον συμπιεστή. Τα παρελκόμενα στη μονάδα είναι τα εξής:

Πίνακας 2.2 Παρελκόμενα

Όνομα	Ποσότητα	Περιγραφή	Λειτουργία
Εγχειρίδιο κατόχου και εγκατάστασης	1		—
Σύνδεση σωλήνα σχήματος S	2		Για τη σύνδεση σωλήνων αερίου και υγρού
Αντίσταση	1		Για τη βελτίωση της σταθερότητας επικοινωνίας
Γωνιακή σύνδεση	1		Για τη σύνδεση σωλήνων αερίου
Κλειδί	1		Για να αφαιρέσετε τις βίδες της πλαϊνής πλάκας
Πλαστικός δακτύλιος	3		Για την προστασία του καλωδίου τροφοδοσίας ισχύος

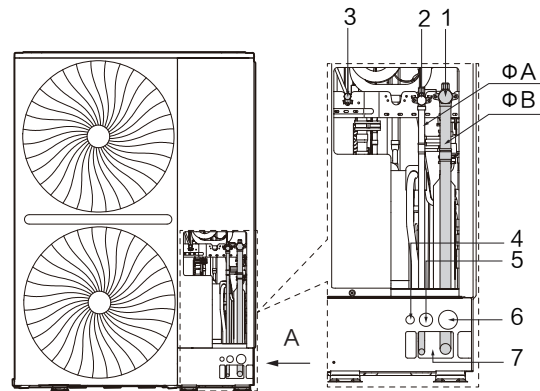
Πίνακας 2.3

Μέγεθος	12-14 HP		16-22 HP	
	Σωλήνας αερίου	Σωλήνας υγρού	Σωλήνας αερίου	Σωλήνας υγρού
L1	70	50	80	50
L2	20	10	20	20
L3	50	75	50	90
L4	70	60	65	80
L5	242	198	253	235
A	25,0	12,7	28,6	16,0
B	25,0	12,7	28,6	16,0
R1	50	25	55	30
R2	50	25	55	30
Πάχος	1,2	0,75	1,2	0,75

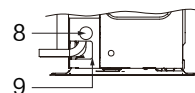


Εικ. 2.5

## 2.5 Διάταξη



Α Όψη



Εικ. 2.6

Πίνακας 2.4

Μονάδα: mm

Αρ.	Όνομα	Λειτουργία	Μέγεθος
1	Θύρα σύνδεσης σωλήνα αερίου	Για τη σύνδεση σωλήνων αερίου	-
2	Θύρα σύνδεσης σωλήνα υγρού	Για τη σύνδεση σωλήνων υγρού	-
3	Θύρα ελέγχου	Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της πίεσης του συστήματος, την πλήρωση ψυκτικού μέσου και την αναρρόφηση.	-
4	Οπές καλωδίωσης επικοινωνίας	Οπές σπειρώματος καλωδίωσης επικοινωνίας για εγκατάσταση μπροστινού καλωδίου	Φ22,2
5	Δεσμευμένη οπή τροφοδοσίας	Δεσμευμένη οπή σπειρώματος για εγκατάσταση μπροστινών	Φ35
6	Οπή καλωδίου τροφοδοσίας	Οπή σπειρώματος καλωδίου τροφοδοσίας για εγκατάσταση μπροστινής καλωδίωσης	Φ50
7	Οπή σωλήνα	Άνοιγμα διέλευσης σωλήνα του σωλήνα αερίου και σωλήνα υγρού για την εγκατάσταση μπροστινού σωλήνα	143,9× 65
8	Οπή δεξιού καλωδίου	Οπή σπειρώματος καλωδίου τροφοδοσίας για εγκατάσταση δεξιού σωλήνα	Φ50
9	Οπή δεξιού σωλήνα	Άνοιγμα διέλευσης σωλήνα του σωλήνα αερίου και σωλήνα υγρού για την εγκατάσταση δεξιού σωλήνα	89,8× 65

Πίνακας 2.5

Μονάδα: mm

ΜΕΓΕΘΟΣ HP	ΦΑ (εξ. διάμ.) (πλευρά υγρού)	ΦΒ (εξ. διάμ.) (πλευρά αερίου)
12-14	Φ12,7	Φ25,4
16-22	Φ15,9	Φ28,6

## 3 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

### 3.1 Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Λίστα εξαρτημάτων συνδέσμων διακλάδωσης.
- Συνιστώμενος συνδυασμός για εξωτερική μονάδα.

### 3.2 Σύνδεσμοι διακλάδωσης

Πίνακα 3.1 Για τη σειρά V8 συνδυαστικά

Περιγραφή	Όνομα μοντέλου
Διάταξη συνδέσμων διακλάδωσης εξωτερικών μονάδων	FQZHW-02N1E
	FQZHW-03N1E
	FQZHW-04N1G
Διάταξη συνδέσμων διακλάδωσης εσωτερικών μονάδων	FQZHN-01D
	FQZHN-02D
	FQZHN-03D
	FQZHN-04D
	FQZHN-05D
	FQZHN-06D
	FQZHN-07D

Σχετικά με την επιλογή των συνδέσμων διακλάδωσης, ανατρέξτε στην ενότητα "4.3.3 Διάμετροι σωληνώσεων".

## 3.3 Συνιστώμενος συνδυασμός εξωτερικών μονάδων

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η συνολική ισχύς εσωτερικής μονάδας πρέπει να είναι μεταξύ 50%–130% της συνδυασμένης ισχύος εξωτερικής μονάδας.
- Όταν όλες οι εσωτερικές μονάδες λειτουργούν ταυτόχρονα, η συνολική ισχύς των εσωτερικών μονάδων θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με τη συνδυασμένη ισχύ της εξωτερικής μονάδας, ώστε να αποφεύγεται η υπερφόρτωση σε κακές συνθήκες λειτουργίας ή σε στενό χώρο λειτουργίας.
- Η συνολική ισχύς των εσωτερικών μονάδων μπορεί να είναι έως και 130% της συνδυασμένης ισχύος της εξωτερικής μονάδας για ένα σύστημα όπου δεν λειτουργούν ταυτόχρονα όλες οι εσωτερικές μονάδες.
- Εάν το σύστημα χρησιμοποιείται σε ψυχρή περιοχή (η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι  $-10^{\circ}\text{C}$  ή χαμηλότερη) ή σε πολύ ζεστό περιβάλλον με μεγάλο φορτίο, η συνολική ισχύς των εσωτερικών μονάδων πρέπει να είναι μικρότερη από τη συνδυασμένη ισχύ της εξωτερικής μονάδας.

Πίνακας 3.2 Συνιστώμενος συνδυασμός εξωτερικών μονάδων

HP \ HP	12	14	16	20	22	Μέγ. αριθμός εξωτερικών μονάδων
12	●					19
14		●				23
16			●			26
20				●		33
22					●	36
24	● ●					39
26	●	●				43
28		● ●				46
30		●	●			50
38			●		●	63
42				●	●	64
44					● ●	64
64				●	● ●	64
66					● ● ●	64
86				●	● ● ●	64
88					● ● ● ●	64



## 4 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### 4.1 Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει κυρίως τις προφυλάξεις και τα στοιχεία που πρέπει να προσέξετε πριν από την εγκατάσταση της μονάδας στον χώρο εγκατάστασης.

Αυτό περιλαμβάνει κυρίως τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Επιλογή και προετοιμασία της θέσης εγκατάστασης.
- Επιλογή και προετοιμασία των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου.
- Επιλογή και προετοιμασία της ηλεκτρικής καλωδίωσης.

### 4.2 Επιλογή και προετοιμασία της θέσης εγκατάστασης

#### 4.2.1 Απαιτήσεις θέσης

- Παρέχετε επαρκή χώρο γύρω από τη μονάδα για τη συντήρηση και την κυκλοφορία του αέρα.
- Βεβαιωθείτε ότι η θέση εγκατάστασης μπορεί να αντέξει το βάρος και τους κραδασμούς της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος αερίζεται καλά.
- Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι σταθερή και οριζόντια.
- Επιλέξτε ένα μέρος όπου μπορεί να αποφευχθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η βροχή.
- Η μονάδα θα πρέπει να εγκατασταθεί σε σημείο όπου ο θόρυβος που παράγει η μονάδα δεν θα δημιουργεί ενόχληση στους ανθρώπους.
- Επιλέξτε μια θέση που θα συμμορφώνεται με τους ισχύοντες νόμους.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα στις ακόλουθες τοποθεσίες:

- Ένα περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανός κίνδυνος εκρήξεων.
- Όπου υπάρχει εξοπλισμός που εκπέμπει ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα ενδέχεται να διαταράξουν το σύστημα ελέγχου και να προκαλέσουν δυσλειτουργία της μονάδας.
- Όπου υπάρχουν υφιστάμενοι κίνδυνοι πυρκαγιάς, όπως διαρροή εύφλεκτων αερίων, ινών άνθρακα και εύφλεκτης σκόνης (όπως αραιωτικά ή βενζίνη).
- Όπου παράγονται διαβρωτικά αέρια (όπως θειούχα αέρια). Η διάβρωση χάλκινων σωλήνων ή συγκολλημένων μερών μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ψυκτικού μέσου.
- Όπου μπορεί να υπάρχει ομίχλη, ψεκασμός ή ατμός ορυκτελαίου στην ατμόσφαιρα. Τα πλαστικά μέρη μπορεί να παλιώσουν, να πέσουν ή να προκαλέσουν διαρροή νερού.
- Όπου υπάρχει υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι στον αέρα, όπως σε μέρη κοντά στη θάλασσα.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Οι ηλεκτρικές συσκευές που δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται από το ευρύ κοινό, πρέπει να εγκαθίστανται σε ασφαλές σημείο, ώστε να αποτρέπεται η προσέγγιση άλλων ατόμων στις εν λόγω ηλεκτρικές συσκευές.
- Τόσο οι εσωτερικές όσο και οι εξωτερικές μονάδες είναι κατάλληλες για την εγκατάσταση σε εμπορικό περιβάλλον και περιβάλλον ελαφράς βιομηχανίας.
- Μια υπερβολικά υψηλή συγκέντρωση ψυκτικού μέσου σε κλειστό χώρο μπορεί να οδηγήσει σε ανοξία (έλλειψη οξυγόνου).

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Πρόκειται για προϊόν κατηγορίας A. Αυτό το προϊόν ενδέχεται να προκαλέσει ραδιοφωνικές παρεμβολές στο οικιακό περιβάλλον. Ο χρήστης ενδέχεται να χρειαστεί να λάβει τα απαραίτητα μέτρα εάν προκύψει μια τέτοια κατάσταση.
- Η μονάδα που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτρονικό θόρυβο που παράγεται από ενέργεια ραδιοσυχνότητων. Η μονάδα συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές σχεδιασμού και παρέχει εύλογη προστασία για την αποφυγή τέτοιων παρεμβολών. Ωστόσο, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι δεν θα υπάρξουν παρεμβολές κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης διαδικασίας εγκατάστασης.
- Συνεπώς, προτείνεται να εγκαταστήσετε τις μονάδες και τα καλώδια σε κατάλληλη απόσταση από συσκευές όπως ο ηχητικός εξοπλισμός και οι προσωπικοί υπολογιστές.

- Λάβετε υπόψη σας δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως ισχυρούς ανέμους, τυφώνες ή σεισμούς, καθώς η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ανατροπή της μονάδας.
- Λάβετε προφυλάξεις για να βεβαιωθείτε ότι το νερό δεν θα προκαλέσει ζημιά στο χώρο εγκατάστασης και στο περιβάλλον σε περίπτωση διαρροής νερού.
- Εάν η μονάδα εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, ανατρέξτε στην ενότητα 4.2.3 "Προφυλάξεις για τη διαρροή ψυκτικού" για να βεβαιωθείτε ότι η συγκέντρωση ψυκτικού δεν υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο ασφαλείας όταν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.
- Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος αέρα της μονάδας δεν είναι στραμμένη προς την κύρια κατεύθυνση του ανέμου. Ο εισερχόμενος άνεμος θα διαταράξει τη λειτουργία της μονάδας. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε έναν εκτροπέα ως διάφραγμα αέρα.
- Προσθέστε σωληνώσεις αποστράγγισης νερού στη βάση, ώστε το συμπυκνωμένο νερό να μην προκαλέσει ζημιά στη μονάδα και να αποτραπεί η συγκέντρωση νερού κατά την εκτέλεση εργασιών.

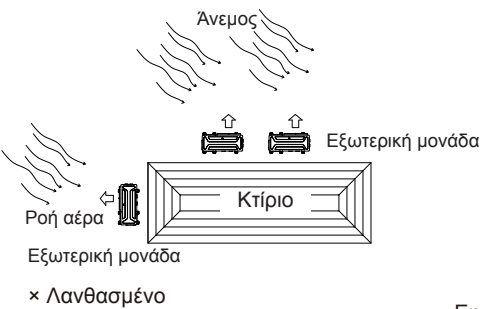
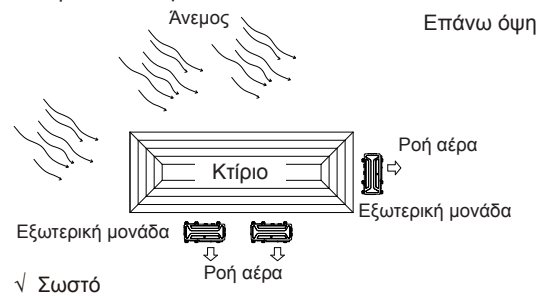
#### 4.2.2 Απαιτήσεις θέσης για την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε κρύες περιοχές

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο εξοπλισμός προστασίας από το χιόνι πρέπει να εγκαθίσταται σε περιοχές με χιονόπτωση. Ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα (οι δυσλειτουργίες είναι πιο συχνές όταν δεν υπάρχουν επαρκείς εγκαταστάσεις προστασίας από το χιόνι). Για να προστατεύσετε τη μονάδα από το συσσωρευμένο χιόνι, αυξήστε το ύψος του ραφιού και εγκαταστήστε ένα προστατευτικό για το χιόνι στις εισόδους και τις εξόδους αέρα.
- Μην εμποδίζετε τη ροή του αέρα της μονάδας όταν εγκαθιστάτε το προστατευτικό χιονιού.

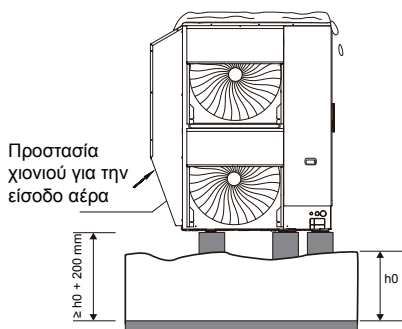
Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε περιοχές που επηρεάζονται από κρύο ή χιόνι:

- Αποφύγετε τον άμεσο άνεμο που φυσάει στην έξοδο ή την είσοδο αέρα

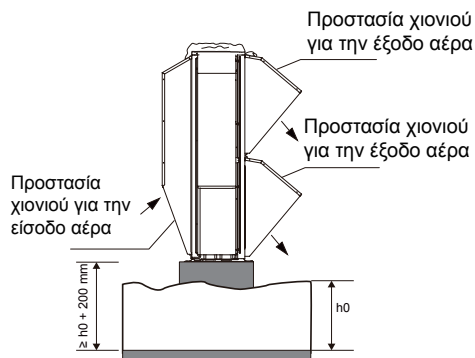


Εικ. 4.1

- Η τοπική μέγιστη χιονόπτωση θα λαμβάνεται υπόψη κατά τη λήψη απόφασης για το ύψος θεμελίωσης της εξωτερικής μονάδας. Το ύψος θεμελίωσης ή βάσης της εξωτερικής μονάδας απαιτείται να είναι το αναμενόμενο μέγιστο πάχος χιονόπτωσης  $h_0 + 200$  mm, αποτρέποντας το χιόνι να ξεπεράσει το κάτω μέρος της μονάδας.

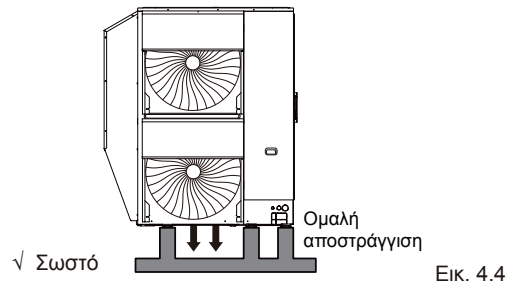


Εικ. 4.2



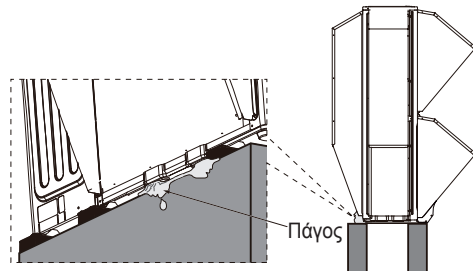
Εικ. 4.3

- Σε περιοχές με έντονο ψύχος, πρέπει να χρησιμοποιείται διαμήκης βάση θεμελίωσης για να διασφαλιστεί ότι δεν εμποδίζεται η αποστράγγιση. Το ύψος της θεμελίωσης συνιστάται να είναι  $\geq 500$  mm.



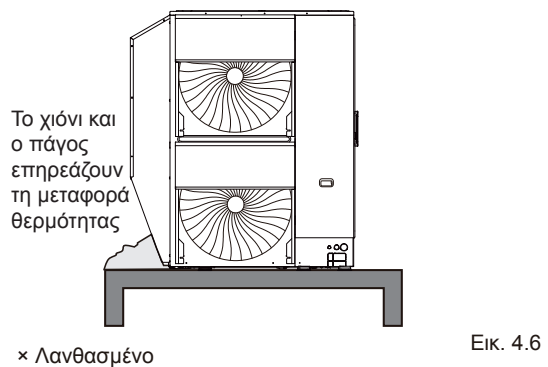
Εικ. 4.4

- Αποφύγετε η δομή εγκατάστασης να φράξει τις οπές αποστράγγισης του πλαισίου, η δοκός στερέωσης πρέπει να είναι παράλληλη με τη μονάδα για να αποφευχθεί η συσσώρευση πάγου και χιονιού.



× Λανθασμένο

Εικ. 4.5

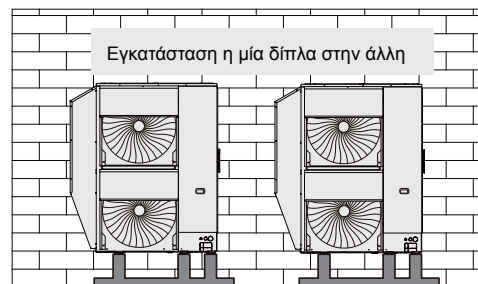


Το χιόνι και ο πάγος επηρεάζουν τη μεταφορά θερμότητας

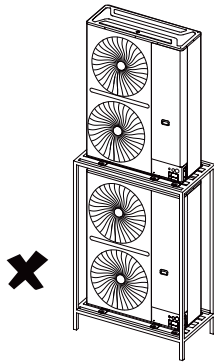
× Λανθασμένο

Εικ. 4.6

- Όταν πολλές εξωτερικές μονάδες εγκαθίστανται σε περιοχές με έντονο ψύχος, θα πρέπει να τοποθετούνται η μία δίπλα στην άλλη. Απαγορεύεται η στοιβαξη δύο εξωτερικών μονάδων πάνω-κάτω χωρίς προστασία για να αποφευχθεί ο παγετός των εξωτερικών μονάδων που βρίσκονται από κάτω.



Εικ. 4.7



Εικ. 4.8

### 4.2.3 Προφυλάξεις για διαρροές ψυκτικού

#### Μέτρα ασφαλείας

Το προσωπικό εγκατάστασης πρέπει να βεβαιωθεί ότι τα μέτρα ασφαλείας για την αποφυγή διαρροών συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς ή πρότυπα. Εάν δεν ισχύουν οι τοπικοί κανονισμοί, μπορούν να εφαρμοστούν τα ακόλουθα κριτήρια. Το σύστημα χρησιμοποιεί R410A ως ψυκτικό μέσο. Το ίδιο το R410A είναι ένα εντελώς μη τοξικό και μη εύφλεκτο ψυκτικό μέσο. Ωστόσο, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα κλιματισμού έχει εγκατασταθεί σε δωμάτιο με επαρκή χώρο. Αυτό γίνεται έτσι ώστε όταν υπάρξει σοβαρή διαρροή στο σύστημα, η μέγιστη συγκέντρωση του ψυκτικού αερίου στο δωμάτιο να μην υπερβαίνει την προβλεπόμενη συγκέντρωση και να είναι σύμφωνη με τους σχετικούς τοπικούς κανονισμούς και πρότυπα.

#### Πληροφορίες για τη μέγιστη συγκέντρωση

Ο υπολογισμός της μέγιστης συγκέντρωσης του ψυκτικού μέσου σχετίζεται άμεσα με τον κατειλημμένο χώρο στον οποίο μπορεί να διαρρεύσει το ψυκτικό μέσο και την ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού μέσου.

Η μονάδα μέτρησης της συγκέντρωσης είναι  $\text{kg/m}^3$  (βάρος του αερίου ψυκτικού μέσου που έχει όγκο  $1 \text{ m}^3$  στον κατειλημμένο χώρο).

Η υψηλότερη στάθμη της επιτρεπόμενης συγκέντρωσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους σχετικούς τοπικούς κανονισμούς και πρότυπα.

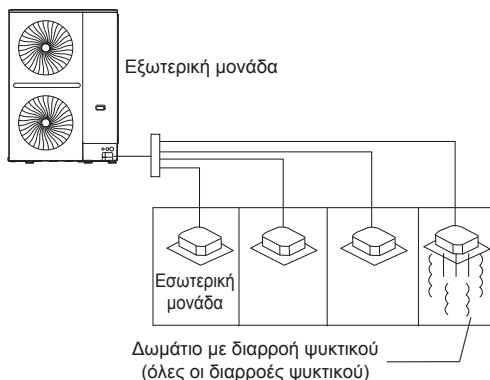
Με βάση τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα, το μέγιστο επιτρεπόμενο επίπεδο συγκέντρωσης του R410A στον χώρο που καταλαμβάνεται από ανθρώπους περιορίζεται σε  $0,44 \text{ kg/m}^3$ . Σε περίπτωση υπέρβασης αυτού του ορίου, πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα. Επιβεβαιώστε τα ακόλουθα:

α. Υπολογίστε τη συνολική ποσότητα φόρτισης ψυκτικού μέσου.

Συνολική ποσότητα φόρτισης ψυκτικού = ποσότητα φόρτισης ψυκτικού της ίδιας της μονάδας + ποσότητα φόρτισης που υπολογίζεται σύμφωνα με το μήκος του σωλήνα.

β. Υπολογίστε τον εσωτερικό όγκο (με βάση τον ελάχιστο όγκο).

γ. Υπολογισμένη συγκέντρωση ψυκτικού μέσου = (συνολική ποσότητα φόρτισης/εσωτερικός όγκος).



Εικ. 4.9

Αντίμετρα κατά την υπέρβαση της οριακής συγκέντρωσης

α. Εγκαταστήστε μια συσκευή μηχανικού εξαερισμού.

β. Εάν είναι αδύνατη η συχνή αλλαγή του αέρα, εγκαταστήστε μια συσκευή συναγερμού ανίχνευσης διαρροών συνδεδεμένη με τη συσκευή μηχανικού εξαερισμού.

## 4.3 Επιλογή και προετοιμασία των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου

### 4.3.1 Απαιτήσεις σωληνώσεων ψυκτικού

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το σύστημα σωληνώσεων ψυκτικού μέσου R410A πρέπει να διατηρείται αυστηρά καθαρό, στεγνό και στεγανοποιημένο.

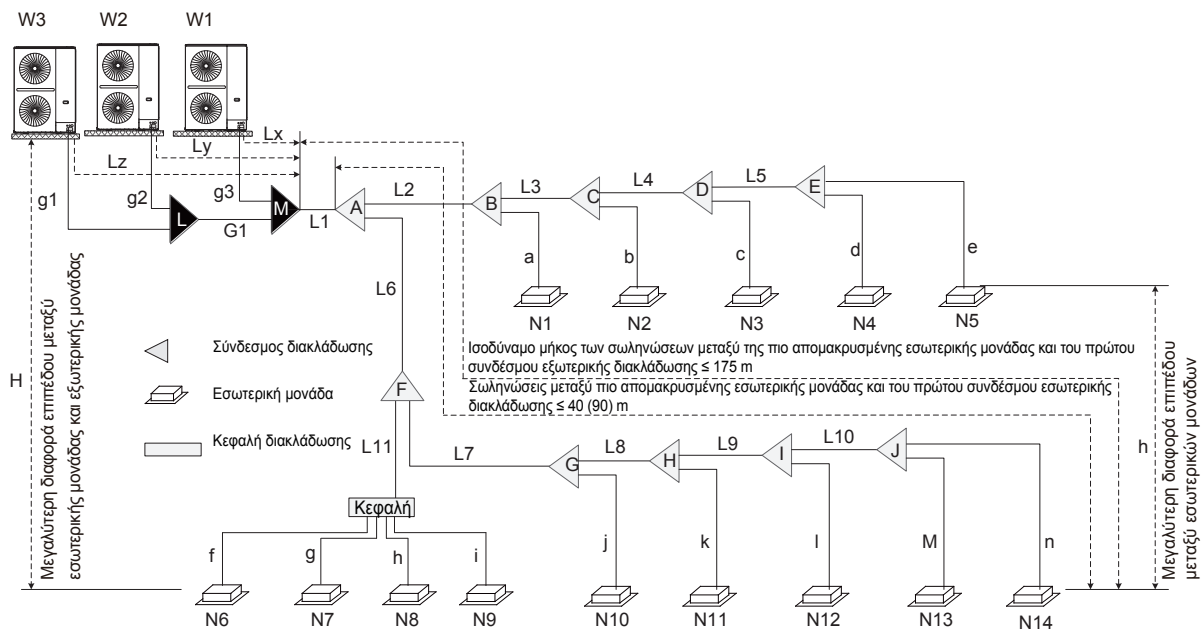
- Καθαρισμός και αφύγρανση: αποτρέψτε την ανάμιξη ξένων αντικειμένων (συμπεριλαμβανομένων των ορυκτελαίων ή του νερού) στο σύστημα.
- Στεγανοποίηση: Το ψυκτικό μέσο R410A δεν περιέχει φθόριο, δεν καταστρέφει το στρώμα του όζοντος και δεν εξαντλεί το στρώμα του όζοντος που προστατεύει τη γη από την επιβλαβή υπεριώδη ακτινοβολία. Αλλά αν απελευθερωθεί, το R410A μπορεί επίσης να προκαλέσει ένα ελαφρύ φαινόμενο θερμοκηπίου. Επομένως, πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή όταν ελέγχετε την ποιότητα στεγανοποίησης της εγκατάστασης.
- Οι σωληνώσεις και άλλα δοχεία υπό πίεση πρέπει να συμμορφώνονται με τους ισχύοντες νόμους και να είναι κατάλληλα για χρήση με το ψυκτικό μέσο. Για τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου χρησιμοποιείτε μόνο χαλκό αποξιδωμένο με φωσφορικό οξύ χωρίς ενώσεις.
- Τα ξένα αντικείμενα στους σωλήνες (συμπεριλαμβανομένου του λιπαντικού που χρησιμοποιείται κατά την κάμψη των σωλήνων) πρέπει να είναι  $\leq 30 \text{ mg/10 m}$ .
- Υπολογίστε όλα τα μήκη των σωληνώσεων.

### 4.3.2 Επιτρεπόμενο μήκος και διαφορά ύψους για τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου

Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα και στην παρακάτω εικόνα (μόνο για λόγους αναφοράς) για να προσδιορίσετε το κατάλληλο μέγεθος.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το ισοδύναμο μήκος κάθε γωνιακού συνδέσμου και συνδέσμου διακλάδωσης σχήματος U είναι  $0,5 \text{ m}$  και το ισοδύναμο μήκος κάθε κεφαλής διακλάδωσης είναι  $1 \text{ m}$ .
- Όσο το δυνατόν, εγκαταστήστε τις εσωτερικές μονάδες έτσι ώστε να βρίσκονται σε ίσες αποστάσεις και στις δύο πλευρές του συνδέσμου διακλάδωσης σχήματος U.
- Όταν η εξωτερική μονάδα βρίσκεται πάνω από την εσωτερική μονάδα και η διαφορά επιπέδου υπερβαίνει τα  $20 \text{ m}$ , συνιστάται η εγκατάσταση μιας καμπύλης επιστροφής λαδιού ανά  $10 \text{ m}$  στον σωλήνα αερίου της κύριας σωληνώσεως. Οι συνιστώμενες προδιαγραφές της καμπύλης επιστροφής λαδιού φαίνονται στην Εικόνα 4.11.
- Το επιτρεπόμενο μήκος από την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα έως τον πρώτο σύνδεσμο διακλάδωσης στο σύστημα πρέπει να είναι ίσο ή μικρότερο από  $40 \text{ m}$ , εκτός εάν πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις, οπότε το επιτρεπόμενο μήκος είναι έως  $90 \text{ m}$ . Ανατρέξτε στην απαίτηση 2.
- Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σύνδεσμοι διακλάδωσης ειδικής χρήσης από τον αντιπρόσωπο για όλους τους συνδέσμους διακλάδωσης. Η παράλειψη αυτή μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή δυσλειτουργία του συστήματος.



Εικ. 4.10

Πίνακας 4.1 Ονομασίες σωλήνων και εξαρτημάτων

Όνομα	Προσδιορισμός	Όνομα	Προσδιορισμός
Σωλήνας σύνδεσης εξωτερικής μονάδας	g1, g2, g3	Κύριος σωλήνας εσωτερικής μονάδας	L2 έως L10
Κύριος σωλήνας εξωτερικής μονάδας	G1, G2	Σύνδεσμος διακλάδωσης εσωτερικής μονάδας	A έως J
Σύνδεσμος διακλάδωσης εξωτερικής μονάδας	L, M	Βοηθητικός σωλήνας σύνδεσης εσωτερικής μονάδας	a έως n
Κύριος σωλήνας	L1		

Πίνακας 4.2 Σύνοψη των επιτρεπόμενων μηκών σωληνώσεων ψυκτικού και των διαφορών επιπέδου

Κατηγορία		Επιτρεπτές τιμές	Σωληνώσεις	
Μήκη σωληνώσεων	Συνολικό μήκος σωληνώσεων	≤ 560 m	$L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+...+L11+a+b+c+d+e+f+g+h+i+...+m+n$	
	Σωληνώσεις μεταξύ πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης	Πραγματικό μήκος	≤ 150 m	$L1+L2+L3+L4+L5+e$ ή $L1+L6+L7+L8+L9+L10+n$
		Ισοδύναμο μήκος	≤ 175 m	(Ανατρέξτε στην Απαίτηση 1)
	Σωληνώσεις μεταξύ πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης	≤ 40 m/90 m	$L2+L3+L4+L5+e$ ή $L6+L7+L8+L9+L10+n$	
	Σωληνώσεις μεταξύ εξωτερικής μονάδας και συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης	≤ 10 m	Lx, Ly, Lz	
Διαφορές επιπέδου	Μεγαλύτερη διαφορά επιπέδου μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	H εξωτερική μονάδα βρίσκεται πάνω	≤ 50 m	H (Ανατρέξτε στην Απαίτηση 3)
		H εξωτερική μονάδα βρίσκεται κάτω	≤ 40 m	
	Μεγαλύτερη διαφορά επιπέδου μεταξύ εσωτερικών μονάδων	≤ 30 m	h	



Οι ισχύουσες απαιτήσεις για το μήκος σωληνώσεων και τη διαφορά επιπέδου συνοψίζονται στον Πίνακα 4.2 και περιγράφονται πλήρως στη συνέχεια.

1. **Απαίτηση 1:** Οι σωληνώσεις μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας (N14) και του πρώτου συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης (M) δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 150 m (πραγματικό μήκος) και τα 175 m (ισοδύναμο μήκος). (Το ισοδύναμο μήκος κάθε συνδέσμου διακλάδωσης είναι 0,5 m και το ισοδύναμο μήκος κάθε κεφαλής διακλάδωσης είναι 1 m).

2. **Απαίτηση 2:** Το μήκος των σωληνώσεων μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας (N14) και του πρώτου συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης (A) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40 m ( $\sum\{L2 \text{ έως } L5\} + e \leq 40 \text{ m}$  ή  $\sum\{L6 \text{ έως } L10\} + n \leq 40 \text{ m}$ ), εκτός εάν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις και λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα, οπότε το επιτρεπόμενο μήκος είναι έως 90 m.

**Προϋποθέσεις:**

- α) Κάθε εσωτερικός βοηθητικός σωλήνας (από κάθε εσωτερική μονάδα έως τον πλησιέστερο σύνδεσμο διακλάδωσης) δεν υπερβαίνει τα 40 m σε μήκος (a έως n το καθένα  $\leq 40 \text{ m}$ ).
- β) Η διαφορά μήκους μεταξύ της σωληνώσης από τον πρώτο σύνδεσμο εσωτερικής διακλάδωσης (A) έως την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα (N14) και της σωληνώσης από τον πρώτο σύνδεσμο εσωτερικής διακλάδωσης (A) έως την πλησιέστερη εσωτερική μονάδα (N1) δεν υπερβαίνει τα 40 m. Αυτό είναι:  $(\sum\{L6 \text{ έως } L10\} + n) - (L2 + a) \leq 40 \text{ m}$ .

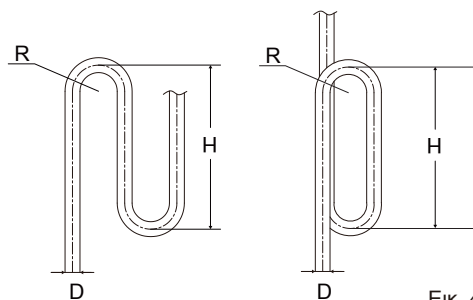
**Μέτρα:**

α) Αυξήστε τη διάμετρο των εσωτερικών σωληνώσεων αερίου (οι σωληνώσεις μεταξύ του πρώτου συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης και όλων των άλλων συνδέσμων εσωτερικής διακλάδωσης, L2 έως L10) ως εξής, εκτός από τις εσωτερικές κύριες σωληνώσεις που έχουν ήδη το ίδιο μέγεθος με τον κύριο σωλήνα (L1), για τις οποίες δεν απαιτείται αύξηση της διαμέτρου.

Πίνακας 4.3 Επιτρεπτή αύξηση διαμέτρων στο μέγεθος σωλήνων (mm)

Φ9,52 έως Φ12,7	Φ12,7 έως Φ15,9	Φ15,9 έως Φ19,1
Φ19,1 έως Φ22,2	Φ22,2 έως Φ25,4	Φ25,4 έως Φ28,6
Φ28,6 έως Φ31,8	Φ31,8 έως Φ38,1	Φ38,1 έως Φ41,3
Φ41,3 έως Φ44,5	Φ44,5 έως Φ50,8	Φ50,8 έως Φ54,0

3. **Απαίτηση 3:** Η μεγαλύτερη διαφορά επιπέδου μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και της εξωτερικής μονάδας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 m (εάν η εξωτερική μονάδα βρίσκεται πάνω) ή τα 40 m (εάν η εξωτερική μονάδα βρίσκεται κάτω). Επιπρόσθετα: Εάν η εξωτερική μονάδα είναι πάνω και η διαφορά επιπέδου είναι μεγαλύτερη από 20 m, συνιστάται μια καμπύλη επιστροφής λαδιού με διαστάσεις όπως καθορίζεται στην Εικόνα 4.11 να τοποθετείται κάθε 10 m στον σωλήνα αερίου του κύριου σωλήνα.



Εικ. 4.11

Πίνακας 4.4

Μονάδα: mm

D	Φ19,1	Φ22,2	Φ25,4	Φ28,6	Φ31,8	Φ38,1
R	≥31		≥45		≥60	
H	≥300					
D	Φ41,3	Φ44,5	Φ50,8	Φ54,0	Φ63,5	
R	≥80			≥90		
H	≥500					

**4.3.3. Διάμετρος σωληνώσεων**

**1) Επιλέξτε τη διάμετρο των κύριων σωληνώσεων**

- Ο κύριος σωλήνας (L1) και ο πρώτος σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης (A) πρέπει να έχουν μεγέθη σύμφωνα με τον Πίνακα 4.5 και τον Πίνακα 4.6.

Πίνακας 4.5

HP της εξωτερικής μονάδας	Ισοδύναμο μήκος μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης < 90 m		
	Πλευρά αερίου (mm)	Πλευρά υγρού (mm)	Ο σύνδεσμος διακλάδωσης της εσωτερικής μονάδας
12~14 HP	Φ25,4	Φ12,7	FQZHN-02D
16 HP	Φ28,6	Φ12,7	FQZHN-03D
20~24 HP	Φ28,6	Φ15,9	FQZHN-03D

Πίνακας 4.6

HP της εξωτερικής μονάδας	Ισοδύναμο μήκος μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης $\geq 90$ m		
	Πλευρά αερίου (mm)	Πλευρά υγρού (mm)	Ο σύνδεσμος διακλάδωσης της εσωτερικής μονάδας
12~14 HP	Φ28,6	Φ12,7	FQZHN-03D
16 HP	Φ31,8	Φ12,7	FQZHN-03D
20~22 HP	Φ31,8	Φ15,9	FQZHN-03D

## 2) Επιλέξτε τις διαμέτρους των συνδέσμων διακλάδωσης για την εσωτερική μονάδα

Με βάση τη συνολική ισχύ της εσωτερικής μονάδας, επιλέξτε τον σύνδεσμο διακλάδωσης για την εσωτερική μονάδα από τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.7

Συνολική ισχύς των εσωτερικών μονάδων A ( $\times 100$ W)	Πλευρά αερίου (mm)	Πλευρά υγρού (mm)	Σύνδεσμος διακλάδωσης
A<168	Φ15,9	Φ9,52	FQZHN-01D
168≤A<224	Φ19,1	Φ9,52	FQZHN-01D
224≤A<330	Φ22,2	Φ9,52	FQZHN-02D
330≤A<470	Φ28,6	Φ12,7	FQZHN-03D
470≤A<710	Φ28,6	Φ15,9	FQZHN-03D
710≤A<1040	Φ31,8	Φ19,1	FQZHN-03D
1040≤A<1540	Φ38,1	Φ19,1	FQZHN-04D
1540≤A<1900	Φ41,3	Φ19,1	FQZHN-05D
1900≤A<2350	Φ44,5	Φ22,2	FQZHN-05D
2350≤A<2500	Φ50,8	Φ22,2	FQZHN-06D
2500≤A<3024	Φ50,8	Φ25,4	FQZHN-06D
3024≤A	Φ54,0	Φ28,6	FQZHN-07D

Εάν το μέγεθος του σωλήνα συνδέσμου διακλάδωσης που έχει επιλεγεί σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα είναι μεγαλύτερο από αυτό του κύριου σωλήνα σύμφωνα με τον Πίνακα 4.5 ή 4.6, το μέγεθος του σωλήνα συνδέσμου διακλάδωσης πρέπει να μειωθεί ώστε να είναι ίδιο με αυτό του κύριου σωλήνα.

Το πάχος των σωληνώσεων του ψυκτικού μέσου πρέπει να είναι σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Το ελάχιστο πάχος σωλήνα για τις σωληνώσεις R410A πρέπει να είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.8

Εξωτερική διάμετρος σωληνώσεως (mm)	Ελάχιστο πάχος (mm)	Βαθμός σκληρότητας
Φ6,35	0,80	Τύπου M
Φ9,52	0,80	
Φ12,7	1,00	
Φ15,9	1,00	
Φ19,1	1,00	
Φ22,2	1,00	Τύπου Y2
Φ25,4	1,00	
Φ28,6	1,00	
Φ31,8	1,25	
Φ34,9	1,25	
Φ38,1	1,50	
Φ41,3	1,50	
Φ44,5	1,50	
Φ50,8	1,80	
Φ54,0	1,80	

Υλικό: Μόνο σωληνώσεις χαλκού χωρίς συγκόλληση που έχουν υποστεί οξειδωση με φώσφορο, που συμμορφώνονται με κάθε ισχύουσα νομοθεσία.

Πάχη: Οι βαθμοί σκληρότητας και τα ελάχιστα πάχη για τις διάφορες διαμέτρους των σωληνώσεων πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς.

Η πίεση σχεδίασης του ψυκτικού R410 είναι 4,2 MPa (42 bar).

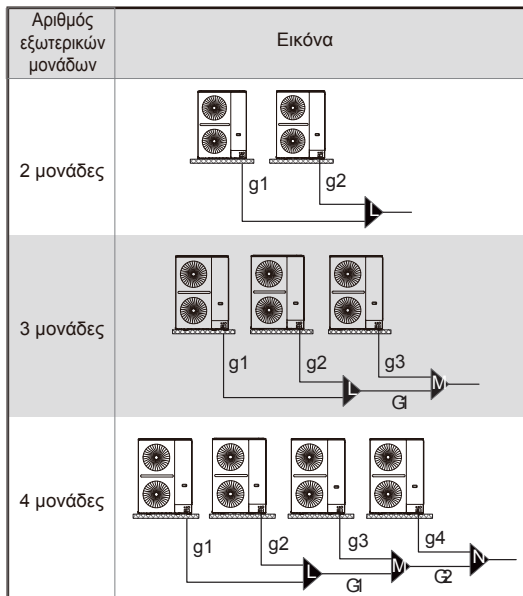
Εάν το απαιτούμενο μέγεθος σωλήνα δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε άλλες διαμέτρους λαμβάνοντας υπόψη τους ακόλουθους παράγοντες:

- Εάν το τυπικό μέγεθος δεν είναι διαθέσιμο στην τοπική αγορά, πρέπει να χρησιμοποιηθεί σωλήνας αερίου που είναι ένα μέγεθος μεγαλύτερος και σωλήνας υγρού που είναι ένα μέγεθος μικρότερος.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, το μέγεθος του σωλήνα πρέπει να είναι ένα μέγεθος μεγαλύτερο από το τυπικό μέγεθος, δηλαδή "Μεγαλύτερο μέγεθος" (για παράδειγμα: όταν το ισοδύναμο μήκος μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και της πρώτης εξωτερικής μονάδας είναι πάνω από 90 m, το μέγεθος του σωλήνα πρέπει να είναι ένα μέγεθος μεγαλύτερο, ενώ όταν το μήκος των σωληνώσεων από την πιο απομακρυσμένη εσωτερική μονάδα έως την πρώτη εσωτερική μονάδα είναι πάνω από 40 m, το μέγεθος του εσωτερικού κύριου σωλήνα πρέπει να είναι ένα μέγεθος μεγαλύτερο για να επιτρέπεται μήκος σωληνώσεων έως 90 m). Σε περίπτωση που το "Μεγαλύτερο μέγεθος" δεν είναι διαθέσιμο στην τοπική αγορά, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο σωλήνας τυπικού μεγέθους.
- Μεγέθη σωληνών μεγαλύτερα από το αντίστοιχο "Μεγαλύτερο μέγεθος" δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καμία περίπτωση.
- Ο υπολογισμός για το πρόσθετο ψυκτικό μέσο πρέπει να προσαρμοστεί σύμφωνα με την ενότητα 5.9 σχετικά με τον προσδιορισμό του πρόσθετου όγκου ψυκτικού μέσου.

## 3) Επιλέξτε τις διαμέτρους των συνδέσμων διακλάδωσης για την εξωτερική μονάδα

Επιλέξτε τον σύνδεσμο διακλάδωσης της εξωτερικής μονάδας από τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.9



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για συστήματα με πολλές μονάδες, οι σύνδεσμοι διακλάδωσης της εξωτερικής μονάδας πωλούνται ξεχωριστά.

Πίνακας 4.10

Αριθμός εξωτερικών μονάδων	Συνολική παράλληλη ισχύς των εξωτερικών μονάδων	Διάμετρος σωληνών εξωτερικής σύνδεσης	Κιτ συνδέσμου διακλάδωσης
2 μονάδες	24~44 HP	g1, g2: 12~14 HP: Φ25,4/ Φ12,7, 16~22 HP: Φ28,6/Φ15,9.	L: FQZHW-02N 1E
3 μονάδες	46~66 HP	g1, g2, g3: 12~14 HP: Φ25,4/Φ12,7, 16~22 HP: Φ28,6/Φ15,9, G1: Φ38,1/Φ19,1.	L+M: FQZHW-03N 1E
4 μονάδες	68~88 HP	g1, g2, g3, g4: 12~14 HP: Φ25,4/Φ12,7, 16~22 HP: Φ28,6/Φ15,9, G1: Φ38,1/Φ19,1, G2: Φ44,5/Φ22,2.	L+M+N: FQZHW-04N 1G

#### 4) Βοηθητικός σωλήνας σύνδεσης εσωτερικής μονάδας

Πίνακας 4.11

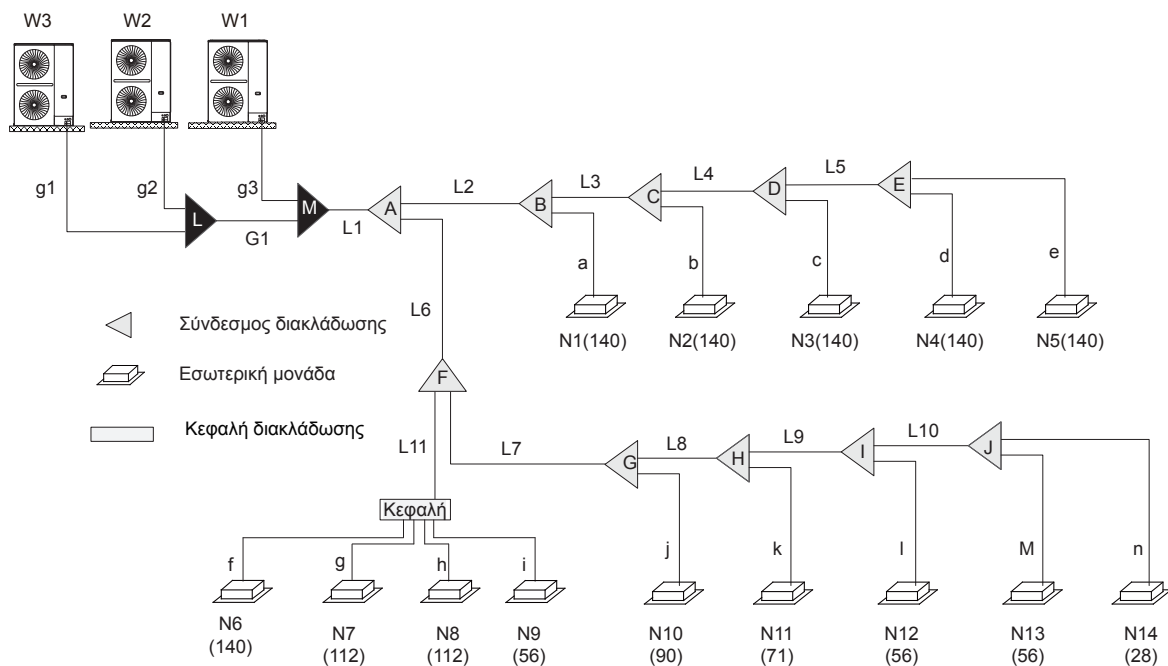
Ισχύ εσωτερικής μονάδας A (×100 W)	Πλευρά αερίου (mm)	Πλευρά υγρού (mm)
A≤56	Φ12,7	Φ6,35
56<A≤160	Φ15,9	Φ9,52
160<A≤224	Φ19,1	Φ9,52

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Εάν η ισχύς της εσωτερικής μονάδας υπερβαίνει το εύρος του παραπάνω πίνακα, επιλέξτε τη διάμετρο του σωλήνα σύμφωνα με το εγχειρίδιο της εσωτερικής μονάδας.
- Το μέγεθος του σωλήνα εσωτερικής διακλάδωσης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από αυτό κύριου σωλήνα (L1). Εάν το μέγεθος του σωλήνα διακλάδωσης που έχει επιλεγεί σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα είναι μεγαλύτερο από αυτό του κύριου σωλήνα, το μέγεθος του σωλήνα διακλάδωσης πρέπει να μειωθεί ώστε να είναι ίδιο με αυτό του κύριου σωλήνα.

#### 5) Ένα παράδειγμα της επιλογής σωληνώσεων ψυκτικού

Το παρακάτω παράδειγμα απεικονίζει τη διαδικασία επιλογής σωληνώσεων για ένα σύστημα που αποτελείται από τρεις εξωτερικές μονάδες (18 HP+18 HP+16 HP) και 14 εσωτερικές μονάδες. Το ισοδύναμο μήκος του συστήματος μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης είναι πάνω από 90 m. Οι σωληνώσεις μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης είναι κάτω από 40 m και κάθε εσωτερικός βοηθητικός σωλήνας (από κάθε εσωτερική μονάδα προς τον πλησιέστερο σύνδεσμο διακλάδωσης) είναι κάτω από 10 m.



Εικ. 4.12

Επιλέξτε τους εσωτερικούς βοηθητικούς σωλήνες σύνδεσης (a έως n)

- Η ισχύς των εσωτερικών μονάδων N1 έως N8, N10 και N11 είναι μεγαλύτερη από 5,6 kW, οπότε ο εσωτερικός βοηθητικός σωλήνας σύνδεσης a έως l είναι Φ15,9/Φ9,52.
- Η ισχύς των εσωτερικών μονάδων N9, N12 έως N14 είναι ίση ή μικρότερη από 5,6 kW, οπότε ο εσωτερικός βοηθητικός σωλήνας σύνδεσης a έως l είναι Φ12,7/Φ6,35.

Επιλέξτε εσωτερικούς κύριους σωλήνες L2 έως L10 και συνδέσμους εσωτερική διακλάδωσης B έως J

- Οι εσωτερικές μονάδες (N1 έως N5) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης B έχουν συνολική ισχύ  $14 \times 5 = 70$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L2 είναι Φ28,6/Φ15,9. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης B είναι FQZHN-03D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N2 έως N5) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης C έχουν συνολική ισχύ  $14 \times 4 = 56$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L3 είναι Φ28,6/Φ15,9. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης C είναι FQZHN-03D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N3 έως N5) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης D έχουν συνολική ισχύ  $14 \times 3 = 42$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L4 είναι Φ28,6/Φ12,7. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης D είναι FQZHN-03D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N4 και N5) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης E έχουν συνολική ισχύ  $14 \times 2 = 28$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L5 είναι Φ22,2/Φ9,52. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης E είναι FQZHN-02D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N6 έως N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης F έχουν συνολική ισχύ  $14 + 11,2 \times 2 + 9 + 7,1 + 5,6 \times 3 + 2,8 = 72,1$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L6 είναι Φ31,8/Φ19,1. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης F είναι FQZHN-03D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N10 έως N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης G έχουν συνολική ισχύ  $2,8 + 5,6 \times 2 + 7,1 + 9 = 30,1$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L7 είναι Φ22,2/Φ9,52. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης G είναι FQZHN-02D.

- Οι εσωτερικές μονάδες (N11 έως N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης H έχουν συνολική ισχύ  $2,8 + 5,6 \times 2 + 7,1 = 21,1$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L8 είναι Φ19,1/Φ9,52. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης H είναι FQZHN-01D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N12 έως N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης I έχουν συνολική ισχύ  $2,8 + 5,6 \times 2 = 14$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L9 είναι Φ15,9/Φ9,52. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης I είναι FQZHN-01D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N13 και N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης J έχουν συνολική ισχύ  $2,8 + 5,6 = 8,4$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L10 είναι Φ15,9/Φ9,52. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης J είναι FQZHN-01D.
- Οι εσωτερικές μονάδες (N6 έως N9) κατόντη της κεφαλής εσωτερικής διακλάδωσης έχουν συνολική ισχύ  $14 + 11,2 \times 2 + 5,6 = 42$  kW. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7. Ο εσωτερικός κύριος σωλήνας L11 είναι Φ28,6/Φ12,7. Η κεφαλή εσωτερικής διακλάδωσης είναι 1 έως 4.

Επιλέξτε κύριο σωλήνα και σύνδεσμο εσωτερικής διακλάδωσης A

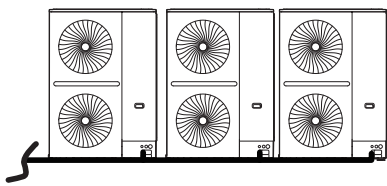
- Οι εσωτερικές μονάδες (N1 έως N14) κατόντη του συνδέσμου εσωτερικής διακλάδωσης A έχουν συνολική ισχύ  $14 \times 6 + 11,2 \times 2 + 9 + 7,1 + 5,6 \times 3 + 2,8 = 142,1$  kW. Το ισοδύναμο μήκος του συστήματος μεταξύ της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας και του πρώτου συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης είναι πάνω από 90 m. Η συνολική ισχύς των εξωτερικών μονάδων είναι  $14 + 14 + 24 = 52$  HP. Ανατρέξτε στους Πίνακες 4.6 και 4.7.
- Ο κύριος σωλήνας L1 (ανατρέξτε στον Πίνακα 4.6) είναι Φ41,3/Φ19,1. Ο σύνδεσμος εσωτερικής διακλάδωσης A (ανατρέξτε στον Πίνακα 4.7) είναι FQZHN-05D.

Επιλέξτε σωλήνες εξωτερικής σύνδεσης και συνδέσμους εξωτερικής διακλάδωσης

- Η κύρια μονάδα είναι 18 HP και η δευτερεύουσα μονάδα 1 είναι 18 HP και η δευτερεύουσα μονάδα 2 είναι 16 HP. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.10. Οι σωλήνες εξωτερικής σύνδεσης g1 είναι Φ28,6/Φ15,9, g2 είναι Φ28,6/Φ15,9, g3 είναι Φ28,6/Φ15,9. Ο σωλήνας εξωτερικής σύνδεσης G1 είναι Φ38,1/Φ19,1.
- Υπάρχουν τρεις εξωτερικές μονάδες στο σύστημα. Ανατρέξτε στον Πίνακα 4.10. Οι συνδέσμοι εξωτερικής διακλάδωσης L και M είναι FQZHN-03N1E.

#### 4.3.4 Διευθέτηση και διάταξη πολλών εξωτερικών μονάδων

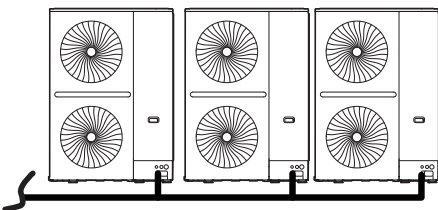
- Οι σωληνώσεις μεταξύ των εξωτερικών μονάδων πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με την έξοδο σωληνών των εξωτερικών μονάδων.



✓ Σωστό

Εικ. 4.13

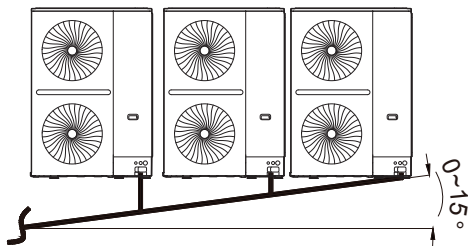
- Οι σωληνώσεις μεταξύ των εξωτερικών μονάδων πρέπει να είναι ίσιες και χαμηλότερες από τη σύνδεση των σωληνώσεων της εξωτερικής μονάδας.



✓ Σωστό

Εικ. 4.14

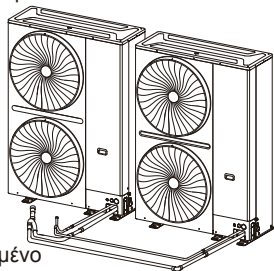
- Η διακλάδωση βρίσκεται χαμηλότερα από τη σύνδεση των σωληνώσεων της εξωτερικής μονάδας και η γωνία κλίσης της κατεύθυνσης είναι μεταξύ 0~15°



✓ Σωστό

Εικ. 4.15

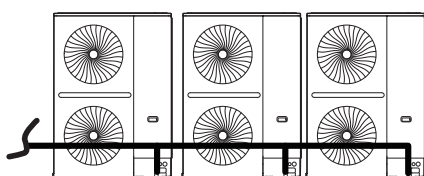
- Όταν υπάρχουν πολλαπλές εξωτερικές μονάδες, οι σύνδεσμοι διακλάδωσης δεν μπορούν να στηθούν αμέσως μετά τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου.



× Λανθασμένο

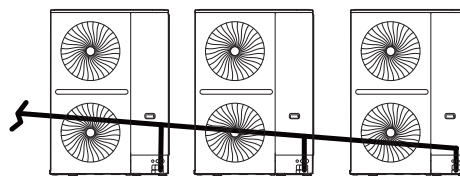
Εικ. 4.16

- Οι σωληνώσεις που συνδέουν τις εξωτερικές μονάδες δεν πρέπει να βρίσκονται ψηλότερα από τις εξόδους του ψυκτικού μέσου.



× Λανθασμένο

Εικ. 4.17

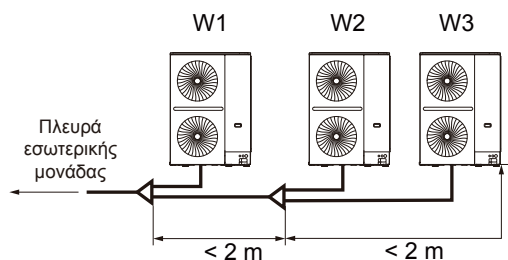


× Λανθασμένο

Εικ. 4.18

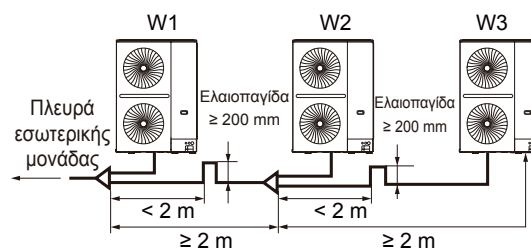
Σε περίπτωση που το μήκος των σωληνώσεων μεταξύ των εξωτερικών μονάδων είναι 2 m ή περισσότερο, θα πρέπει να προβλεφθεί η ελαιοπαγίδα για τον σωλήνα αερίου, ώστε να μην υπάρχει συσσώρευση ψυκτικού λαδιού.

- Λιγότερο από 2 m



Εικ. 4.19

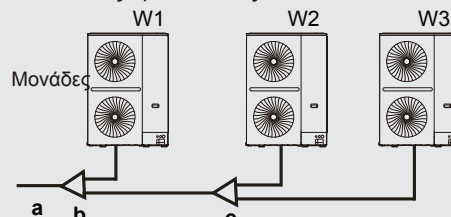
- 2 m ή περισσότερο



Εικ. 4.20

#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε συστήματα με πολλές εξωτερικές μονάδες, οι μονάδες πρέπει να τοποθετούνται με τη σειρά από τη μονάδα μεγαλύτερης ισχύος προς τη μονάδα μικρότερης ισχύος. Η μονάδα με τη μεγαλύτερη ισχύ πρέπει να τοποθετηθεί στην πρώτη διακλάδωση και να οριστεί ως κύρια μονάδα, ενώ οι υπόλοιπες πρέπει να οριστούν ως δευτερεύουσες μονάδες. Η ισχύς των εξωτερικών μονάδων W1, W2 και W3 πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:  $W1 \geq W2 \geq W3$ .



**a** Προς εσωτερική μονάδα

**b** Διάταξη συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης (πρώτος σύνδεσμος διακλάδωσης)

**c** Διάταξη συνδέσμου εξωτερικής διακλάδωσης (δευτέρος σύνδεσμος διακλάδωσης)

## 4.4 Επιλογή και προετοιμασία των ηλεκτρικών καλωδιώσεων

### 4.4.1 Ηλεκτρική συμμόρφωση

Αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με:  
τις προδιαγραφές του προτύπου EN/IEC 61000-3-12, σύμφωνα με τις οποίες η ικανότητα βραχυκυκλώματος (του τροφοδοτικού), δηλαδή το Ssc, είναι μεγαλύτερη ή ίση με την ελάχιστη τιμή Ssc του σημείου διασύνδεσης μεταξύ του τροφοδοτικού του χρήστη και του δημόσιου συστήματος.

Το προσωπικό εγκατάστασης ή οι χρήστες έχουν την ευθύνη να συμβουλευούνται τους διαχειριστές του δικτύου διανομής, όταν είναι απαραίτητο, ώστε να διασφαλίζουν ότι ο εξοπλισμός συνδέεται μόνο σε παροχή ρεύματος με ικανότητα βραχυκυκλώματος, Ssc, μεγαλύτερη ή ίση με την ελάχιστη τιμή Ssc.

Πίνακας 4.12

Ισχύς	Ελάχιστη τιμή Ssc (kW)
12 HP	5577
14 HP	6789
16 HP	7274
20 HP	9699
22 HP	10911

#### Σημείωση:

Τα ευρωπαϊκά/διεθνή τεχνικά πρότυπα καθόρισαν ένα όριο αρμονικού ρεύματος για συσκευές που συνδέονται σε δημόσιο σύστημα χαμηλής τάσης όταν το ρεύμα εισόδου κάθε φάσης > 16 A και ≤ 75 A.

Πίνακας 4.14

Σύστημα	Εξωτερική μονάδα				Παροχή ρεύματος			Συμπιεστής		Μοτέρ ανεμιστήρα	
	Τάση (V)	Συχνότητα (Hz)	Ελάχ. (V)	Μέγ. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	Ισχύς (kW)	FLA (A)
12 HP	380-415	50/60	342	456	23,0	32,8	32	-	25,2	0,2+0,2	0,65+0,65
14 HP	380-415	50/60	342	456	28,0	32,8	32	-	27,2	0,2+0,2	0,65+0,65
16 HP	380-415	50/60	342	456	30,0	43,0	40	-	30,5	0,56+0,56	2,0+2,0
20 HP	380-415	50/60	342	456	40,0	52,0	50	-	37,5	0,56+0,56	2,0+2,0
22 HP	380-415	50/60	342	456	45,0	52,0	50	-	38,5	0,56+0,56	2,0+2,0

### 4.4.2 Απαιτήσεις διάταξης ασφαλείας

- Επιλέξτε τις διαμέτρους σύρματος (ελάχιστη τιμή) ξεχωριστά για κάθε μονάδα με βάση τον πίνακα 4.13 και τον πίνακα 4.14, όπου το ονομαστικό ρεύμα στον πίνακα 4.13 σημαίνει MCA στον πίνακα 4.14. Σε περίπτωση που το MCA υπερβεί τα 63 A, οι διαμέτρους των καλωδίων θα πρέπει να επιλεγούν σύμφωνα με τον εθνικό κανονισμό συνδεσμολογίας.
- Η μέγιστη επιτρεπόμενη διακύμανση τιμών τάσης μεταξύ φάσεων είναι 2%.
- Επιλέξτε διακόπτη κυκλώματος που έχει διαχωρισμό επαφής σε όλους τους ακροδέκτες, τουλάχιστον 3 mm, επιτρέποντας πλήρη αποσύνδεση, όπου χρησιμοποιείται MFA για την επιλογή των διακοπών ρεύματος και των διακοπών λειτουργίας υπολειπόμενου ρεύματος:

Πίνακας 4.13

Ονομαστικό ρεύμα συσκευής (A)	Ονομαστικό εμβαδόν διατομής (mm <sup>2</sup> )	
	Εύκαμπτα καλώδια	Καλώδιο σταθερής καλωδίωσης
≤ 3	0,5 και 0,75	1 έως 2,5
>3 και ≤6	0,75 και 1	1 έως 2,5
>6 και ≤10	1 και 1,5	1 έως 2,5
>10 και ≤16	1,5 και 2,5	1,5 έως 4
>16 και ≤25	2,5 και 4	2,5 έως 6
>25 και ≤32	4 και 6	4 έως 10
>32 και ≤50	6 και 10	6 έως 16
>50 και ≤63	10 και 16	10 έως 25

## **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Φάση και συχνότητα του συστήματος τροφοδοσίας: 3N~ 50 Hz, Τάση: 380-415 V

#### Συνομογραφίες:

MCA: Ελάχιστη τιμή αμπέρ (Amp) κυκλώματος, TOCA: Συνολικά αμπέρ υπέρτασης, MFA: Μέγιστη τιμή αμπέρ (Amp) ασφαλείας, MSC: Μέγιστη τιμή ρεύματος (A) εκκίνησης, RLA: Ονομαστική τιμή Amp φορτίου, FLA: Τιμή φορτίου ανεμιστήρα σε Amp.

- Οι μονάδες είναι κατάλληλες για χρήση σε ηλεκτρικά συστήματα όπου η τάση που παρέχεται στους ακροδέκτες της μονάδας δεν είναι κάτω ή πάνω από τα αναφερόμενα όρια εύρους τιμών. Η μέγιστη επιτρεπόμενη διακύμανση τάσης μεταξύ φάσεων είναι 2%.
- Επιλέξτε το μέγεθος του καλωδίου με βάση την τιμή του MCA.
- Το TOCA υποδεικνύει την τιμή των συνολικών αμπέρ υπέρτασης του κάθε σετ OC.
- Το MFA χρησιμοποιείται για την επιλογή των διακοπών υπέρτασης και των διακοπών ρεύματος υπολειπόμενου ρεύματος.
- Το MSC υποδεικνύει το μέγιστο ρεύμα κατά την εκκίνηση του συμπιεστή σε αμπέρ.
- Το RLA βασίζεται στις ακόλουθες συνθήκες: εσωτερική θερμοκρασία 27°C DB, 19°C WB και εξωτερική θερμοκρασία 35°C DB.

## 5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

### 5.1 Επισκόπηση

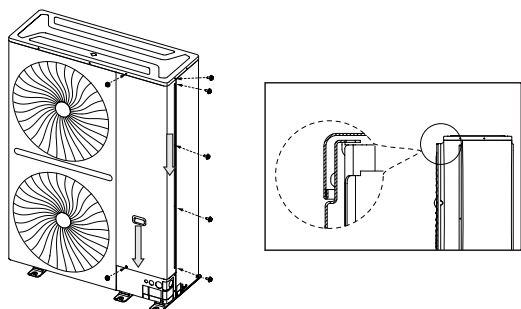
Αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Άνοιγμα της μονάδας
- Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας
- Συγκόλληση σωληνώσεων ψυκτικού
- Έλεγχος σωληνώσεων ψυκτικού
- Πλήρωση ψυκτικού
- Ηλεκτρική καλωδίωση

### 5.2 Άνοιγμα της μονάδας

#### 5.2.1 Άνοιγμα της εξωτερικής μονάδας

- Αφαιρέστε όλες τις βίδες από τη δεξιά μπροστινή πλευρική πλάκα. Τοποθετήστε το αριστερό χέρι στη θέση της λαβής για να αποτρέψετε την πτώση της δεξιάς μπροστινής πλευρικής πλάκας και προετοιμαστείτε για την εξαγωγή.
- Πιέστε το δεξί χέρι στη γωνία της δεξιάς μπροστινής πλαϊνής πλάκας και τραβήξτε την προς τα κάτω και ταυτόχρονα τραβήξτε το αριστερό χέρι προς τα έξω.
- Αφού βγει η επάνω πλευρά από το επάνω κάλυμμα, βγάλτε τη δεξιά μπροστινή πλαϊνή πλάκα.



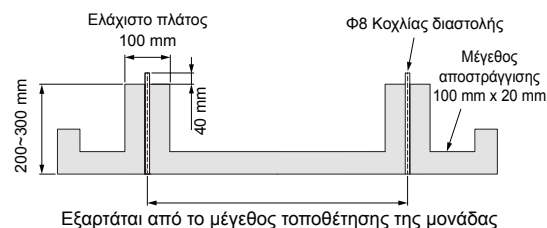
Εικ. 5.1

### 5.3 Στερέωση της εξωτερικής μονάδας

#### 5.3.1 Προετοιμασία της κατασκευής για την εγκατάσταση

- Η βάση της εξωτερικής μονάδας πρέπει να χρησιμοποιεί στερεή επιφάνεια από σκυρόδεμα, όπως τσιμεντένια βάση ή βάση με πλαίσιο από χαλύβδινες δοκούς.
- Η βάση πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη, ώστε να διασφαλίζεται ότι κάθε σημείο επαφής είναι στο ίδιο ύψος.
- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι η βάση στηρίζει άμεσα τις κάθετες πτυχώσεις της μπροστινής και της πίσω κάτω πλάκας του πλαισίου, καθώς οι κάθετες πτυχώσεις της μπροστινής και της πίσω κάτω πλάκας βρίσκονται εκεί όπου βρίσκεται η πραγματική στήριξη του φορτίου της μονάδας.
- Δεν απαιτείται στρώση χαλικιού όταν η βάση τοποθετείται σε επιφάνεια οροφής, αλλά η άμμος και το τσιμέντο στην επιφάνεια σκυροδέματος πρέπει να είναι επίπεδη και η βάση πρέπει να έχει λοξή κατά μήκος της άκρης.
- Γύρω από τη βάση θα πρέπει να δημιουργηθεί τάφρος αποστράγγισης νερού για την αποστράγγιση του νερού γύρω από τον εξοπλισμό. Πιθανός κίνδυνος: ολίσθηση.
- Ελέγξτε τη φέρουσα ικανότητα της οροφής για να βεβαιωθείτε ότι μπορεί να υποστηρίξει το φορτίο.

- Όταν επιλέγετε να εγκαταστήσετε τις σωληνώσεις από κάτω, το ύψος της βάσης θα πρέπει να είναι πάνω από 200 mm.
- Βεβαιωθείτε ότι η βάση όπου εγκαθίσταται η μονάδα είναι αρκετά ισχυρή ώστε να αποτρέπονται οι δονήσεις και ο θόρυβος.



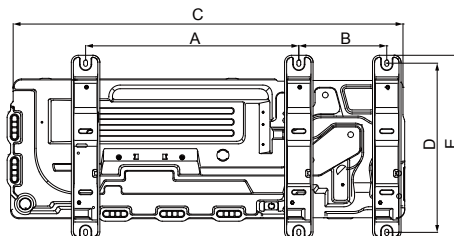
Εικ. 5.2

Χρησιμοποιήστε έξι κοχλίες (M8) για να στερεώσετε τη μονάδα στη θέση της. Η καλύτερη επιλογή είναι να βιδώσετε τον κοχλία γείωσης μέχρι να ενσωματωθεί στην επιφάνεια της βάσης κατά τουλάχιστον 3 στειρώματα.



Εικ. 5.3

Ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα για τη θέση εγκατάστασης των κοχλιών.



Εικ. 5.4

Πίνακας 5.1

Μονάδα: mm

Μέγεθος HP	A	B	C	D	E
12-14 HP	614	278	1130	534	580
16-22 HP	674	278	1250	534	580

#### 5.3.2 Χώρος εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας

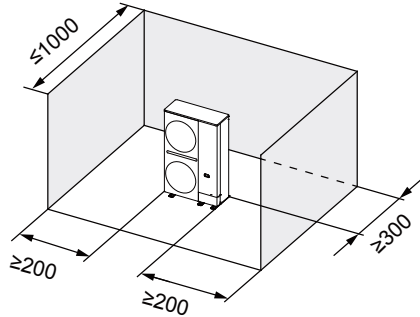
Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής χώρος γύρω από τη μονάδα για τις εργασίες συντήρησης και ότι έχει δεσμευτεί ο ελάχιστος χώρος για την είσοδο και την έξοδο αέρα (δείτε παρακάτω για να επιλέξετε μια εφικτή μέθοδο).

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

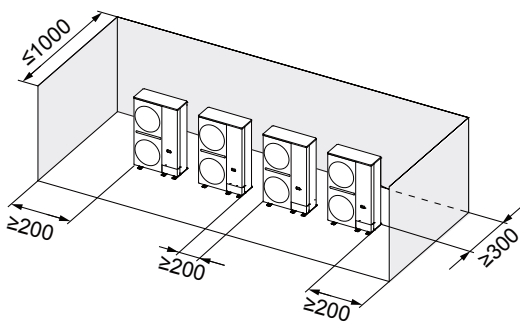
- Σε όλα τα παραδείγματα εγκατάστασης σε αυτό το κεφάλαιο, η κατεύθυνση του σωλήνα σύνδεσης για την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας είναι προς τα εμπρός ή προς τα κάτω.
- Όταν συνδέεται και εγκαθίσταται ο πίσω σωλήνας, ο χώρος εγκατάστασης στη δεξιά πλευρά της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι τουλάχιστον 250 mm.
- Όταν δύο ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες εγκαθίστανται η μία δίπλα στην άλλη, η απόσταση μεταξύ δύο παρακείμενων εξωτερικών μονάδων πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 200 mm.
- Για τον χώρο εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο χώρος συντήρησης και ο ομαλός εξαερισμός της μονάδας και να επιλέγεται μια μέθοδος εγκατάστασης ανάλογα με την πραγματική κατάσταση.

**Υπάρχουν εμπόδια στην πλευρά της εισόδου αέρα, αλλά όχι στην πλευρά της εξόδου αέρα**

- Δεν υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα:  
Μονάδα: mm



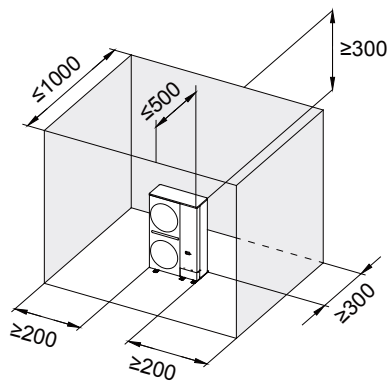
Μία εξωτερική μονάδα:



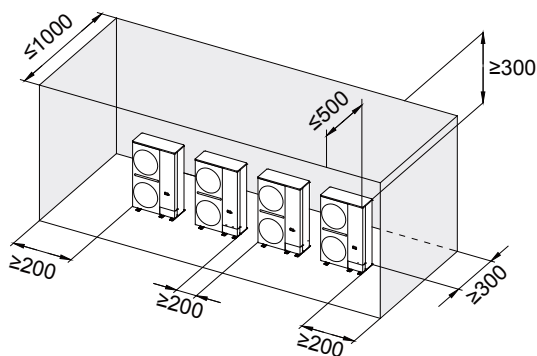
Πάνω από μία εξωτερική μονάδα

Εικ. 5.5

- Υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα:  
Μονάδα: mm



Μία εξωτερική μονάδα:



Πάνω από μία εξωτερική μονάδα

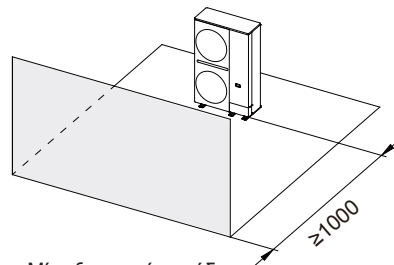
Εικ. 5.6

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

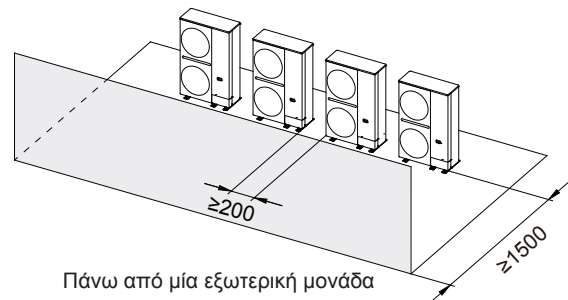
- Όταν η εξωτερική μονάδα εγκαθίσταται σε χώρο με τρεις τοίχους τριγύρω ή και με τοίχους από πάνω, το μήκος του αριστερού και του δεξιού τοίχου του μηχανήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1000 mm, διαφορετικά πρέπει να προστεθεί ο εύκαμπτος αεραγωγός για την καθοδήγηση του αέρα.

**Υπάρχουν εμπόδια στην πλευρά της εξόδου αέρα, αλλά όχι στην πλευρά της εισόδου αέρα**

- Δεν υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα:  
Μονάδα: mm



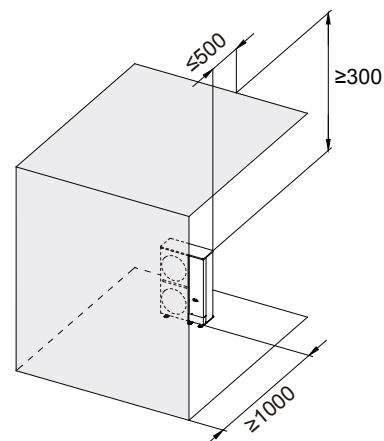
Μία εξωτερική μονάδα:



Πάνω από μία εξωτερική μονάδα

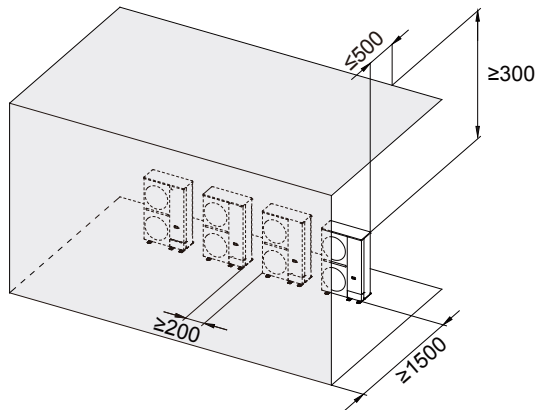
Εικ. 5.7

- Υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα:  
Μονάδα: mm



Μία εξωτερική μονάδα:



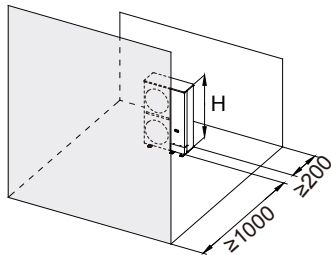


Πάνω από μία εξωτερική μονάδα Εικ. 5.8

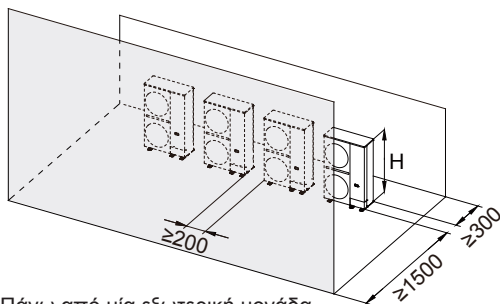
**Υπάρχουν εμπόδια τόσο στην πλευρά της εξόδου αέρα όσο και στην πλευρά της εισόδου αέρα**

- Δεν υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα

Μονάδα: mm



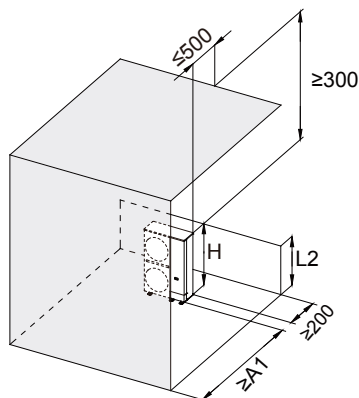
Μία εξωτερική μονάδα:



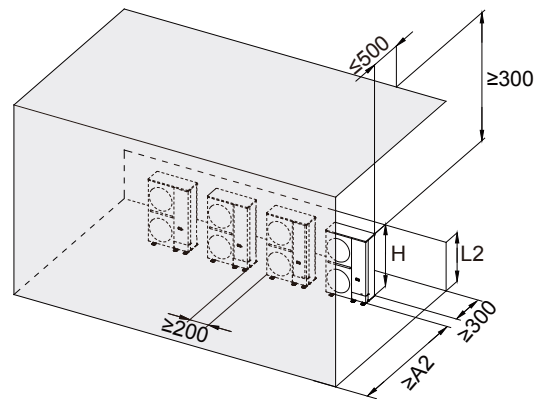
Πάνω από μία εξωτερική μονάδα Εικ. 5.9

- Υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα

Μονάδα: mm



Μία εξωτερική μονάδα:



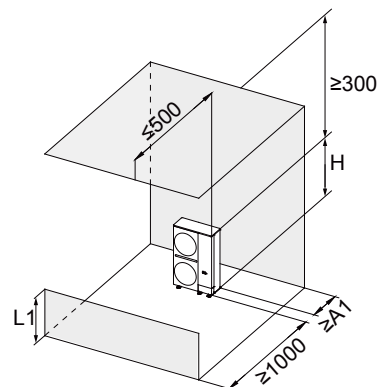
Πάνω από μία εξωτερική μονάδα Εικ. 5.10

Πίνακας 5.2

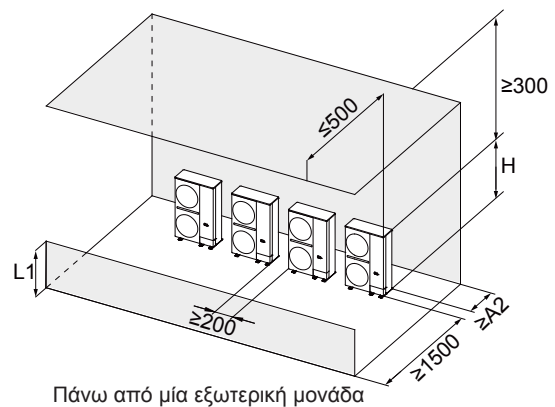
Προϋπόθεση	L2	A1	A2
$L2 \leq H$	$0 < L2 < 1/2H$	1000	1500
	$1/2H \leq L2 \leq H$	1250	1750
$L2 > H$	Εγκαταστήστε αεραγωγό για την εξαγωγή του αέρα έξω από τον χώρο.		

**Υπάρχουν εμπόδια πάνω από την εξωτερική μονάδα και το ύψος των εμποδίων στην πλευρά της εξόδου αέρα είναι χαμηλότερο από αυτό της εξωτερικής μονάδας.**

Μονάδα: mm



Μία εξωτερική μονάδα:



Πάνω από μία εξωτερική μονάδα

Εικ. 5.11

Πίνακας 5.3

Προϋπόθεση	L2	A1	A2
L1 ≤ H	0 < L1 < 1/2H	200	300
	1/2H ≤ L1 ≤ H	300	450
L1 > H	Εγκαταστήστε αεραγωγό για την εξαγωγή του αέρα έξω από τον χώρο.		

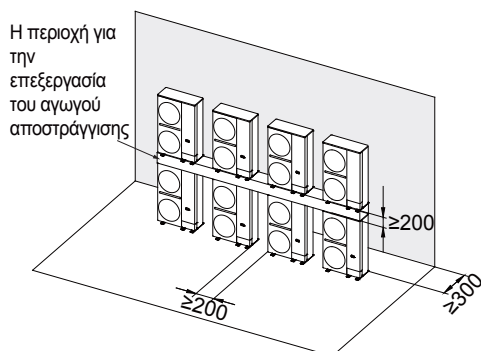
### Εγκατάσταση σε στοίβαξη

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Επιτρέπεται η εγκατάσταση με τη μέθοδο στοίβαξης μόνο 2 επιπέδων.
- Όταν χρησιμοποιηθεί αυτή η μέθοδος εγκατάστασης, η πάνω εξωτερική μονάδα πρέπει να διαθέτει κεντρική αποστράγγιση.
- Η εγκατάσταση με τη μέθοδο στοίβαξης δεν επιτρέπεται σε πολύ κρύες περιοχές.

- Μόνο η πλευρά εισόδου αέρα της εξωτερικής μονάδας έχει εμπόδια:

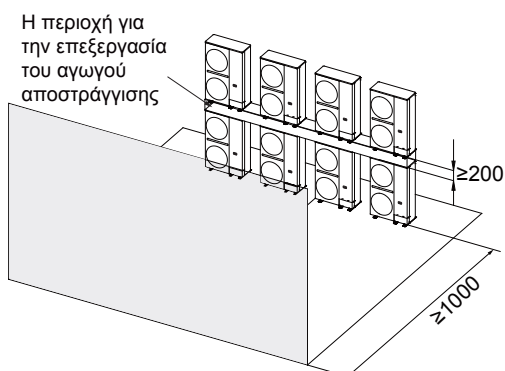
Μονάδα: mm



Εικ. 5.12

- Μόνο η πλευρά εξόδου αέρα της εξωτερικής μονάδας έχει εμπόδια:

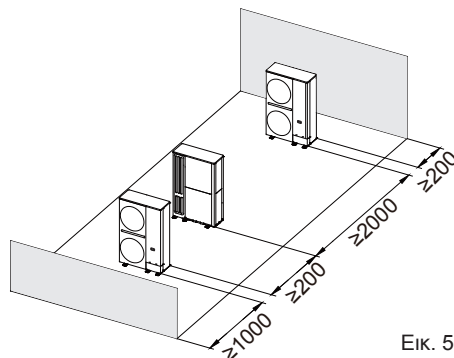
Μονάδα: mm



Εικ. 5.13

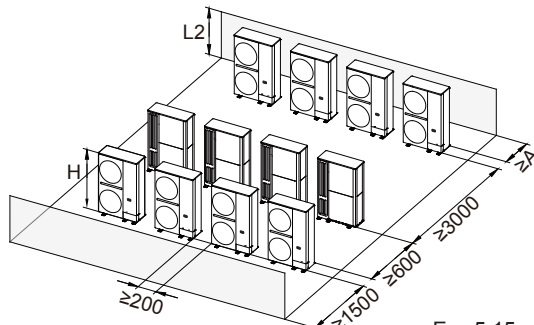
### Όταν οι εξωτερικές μονάδες εγκαθίστανται σε σειρές σε ταράτσα

- Όταν μία εξωτερική μονάδα εγκαθίσταται σε κάθε σειρά: Μονάδα: mm



Εικ. 5.14

- Όταν δύο ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες εγκαθίστανται η μία δίπλα στην άλλη σε κάθε σ: Μονάδα: mm

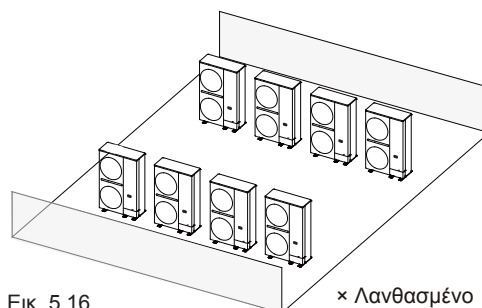
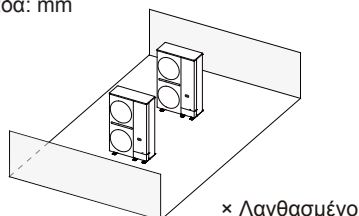


Εικ. 5.15

Πίνακας 5.4

Προϋπόθεση	L2	A
L2 ≤ H	0 < L2 < 1/2H	300
	1/2H ≤ L2 ≤ H	450
L2 > H	Εγκαταστήστε αεραγωγό για την εξαγωγή του αέρα έξω από τον χώρο.	

- Η έξοδος αέρα των εξωτερικών μονάδων που είναι στραμμένη προς την είσοδο αέρα των εξωτερικών μονάδων στο μπροστινό μέρος απαγορεύεται, όταν οι εξωτερικές μονάδες εγκαθίστανται σε σειρές: Μονάδα: mm

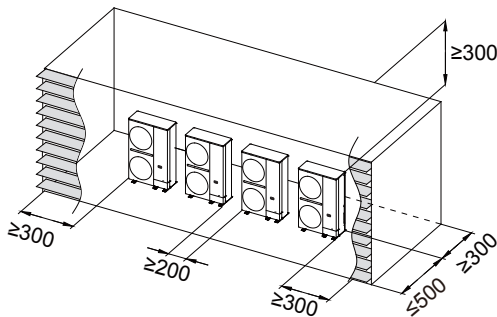
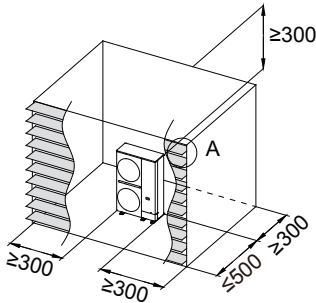


Εικ. 5.16

## Απαιτήσεις εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας σε χώρο με παντζούρια

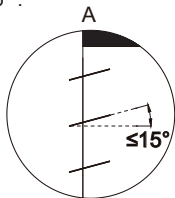
- Όταν η εξωτερική μονάδα εγκαθίσταται σε χώρο με παντζούρια, η απόσταση μεταξύ της εξόδου αέρα και των παντζουριών πρέπει να είναι  $\leq 0,5$  m. Όταν η απόσταση μεταξύ της εξόδου αέρα και του παντζουριού δεν μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις, πρέπει να εγκατασταθεί αεραγωγός.

Μονάδα: mm



Εικ. 5.17

- Ο ρυθμός ανοίγματος των περσίδων είναι μεγαλύτερος από 90% και η γωνία των περσίδων είναι μικρότερη από 15°.

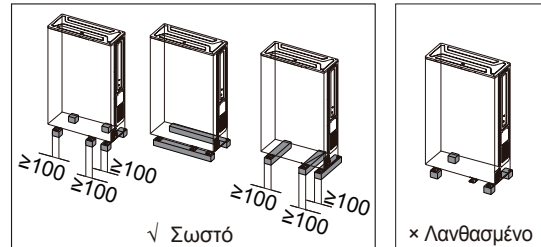


### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο χώρος εγκατάστασης που παρουσιάζεται παραπάνω είναι για λειτουργία ψύξης με την παραδοχή ότι η εξωτερική θερμοκρασία είναι 35°C. Εάν η εξωτερική θερμοκρασία υπερβαίνει τους 35°C ή το θερμικό φορτίο είναι μεγάλο και όλες οι εξωτερικές μονάδες λειτουργούν με υπέρβαση της ισχύος, ο απαιτούμενος χώρος στην πλευρά εισόδου του αέρα πρέπει να αυξηθεί.
- Εάν ο αεραγωγός πρέπει να προστεθεί όταν δεν πληρούνται οι παραπάνω συνθήκες χώρου εγκατάστασης, ανατρέξτε στην ενότητα "Εγκατάσταση αεραγωγού εξωτερικής μονάδας" για τις απαιτήσεις και τις μεθόδους εγκατάστασης.

## 5.3 Μείωση των κραδασμών της εξωτερικής μονάδας

Η εξωτερική μονάδα πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένη και μεταξύ της μονάδας και της θεμελίωσης πρέπει να τοποθετείται μια παχιά πλάκα από καουτσούκ ή ένα πτυχωτό στρώμα απορρόφησης κραδασμών από καουτσούκ με πάχος άνω των 20 mm και πλάτους άνω των 100 mm. Το στρώμα από καουτσούκ που απορροφά τους κραδασμούς δεν μπορεί να υποστηρίξει μόνο τις τέσσερις γωνίες της μονάδας και οι απαιτήσεις ρύθμισης φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Εικ. 5.18

## 5.4 Εγκατάσταση σωληνώσεων

### 5.4.1 Στοιχεία που θα λάβετε υπόψη για τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου

Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού μέσου έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις και οι συνδέσεις δεν βρίσκονται υπό πίεση.

### 5.4.2 Σύνδεση σωληνώσεων ψυκτικού μέσου

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου πρέπει να χρησιμοποιούνται καθαροί και καινούργιοι σωλήνες, ενώ νερό και ξένα σώματα δεν πρέπει να εισέρχονται στον σωλήνα κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Εάν εισέλθουν νερό και ξένα σώματα, φροντίστε να ξεπλύνετε τη σωληνώση με άζωτο.
- Να είστε προσεκτικοί όταν ο αγωγός περνάει μέσα από τον τοίχο. Καλύψτε και τα δύο άκρα του αγωγού με αυτοκόλλητη ταινία ή τάπα από καουτσούκ για να αποφύγετε ξένα σώματα.
- Η σύνδεση του σωλήνα πρέπει να ακολουθεί τις ακόλουθες αρχές: όσο μικρότερος είναι ο συνδεόμενος σωλήνας, τόσο μικρότερη είναι η διαφορά ύψους μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και όσο μικρότερη είναι η γωνία κάμψης του σωλήνα και ακτίνα κάμψης είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη.
- Κατά την τοποθέτηση σύμφωνα με την προκαθορισμένη διαδρομή, ο σωλήνας δεν πρέπει να είναι πεπλατυσμένος. Η ακτίνα κάμψης του τμήματος κάμψης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 200 mm. Ο σωλήνας σύνδεσης δεν μπορεί να τεντώνεται ή να κάμπτεται συχνά. Ένας σωλήνας δεν μπορεί να κάμπτεται στο ίδιο σημείο για περισσότερες από 3 φορές το πολύ.

Πριν από τη σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού μέσου, βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές και οι εξωτερικές μονάδες έχουν εγκατασταθεί σωστά. Η σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού περιλαμβάνει:

- Σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού στην εξωτερική μονάδα
- Σύνδεση σωληνώσεων ψυκτικού στην εσωτερική μονάδα (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας)
- Σύνδεση συνδέσμων διακλαδώσεων.

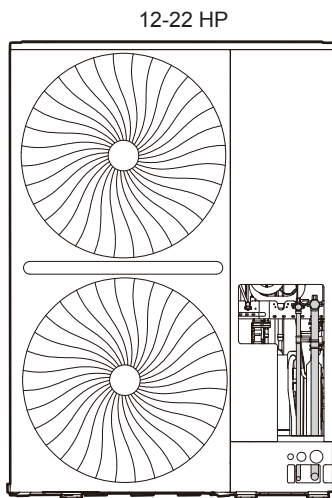
## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας και βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής είναι τελείως κλειστή.
- Συνδέστε ένα μανόμετρο κενού στη θύρα της βελονοειδούς βαλβίδας και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υπολειπόμενη πίεση στον σωλήνα.
- Χρησιμοποιήστε πένσες και άλλα εργαλεία για να κόψετε εντελώς τον μικρό σωλήνα στεγανοποίησης.
- Αφαιρέστε τον μεγάλο στεγανοποιητικό σωλήνα.



### 5.4.3 Θέση εξωτερικού σωλήνα σύνδεσης ψυκτικού μέσου

Η θέση του εξωτερικού σωλήνα σύνδεσης του ψυκτικού μέσου φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικ. 5.19

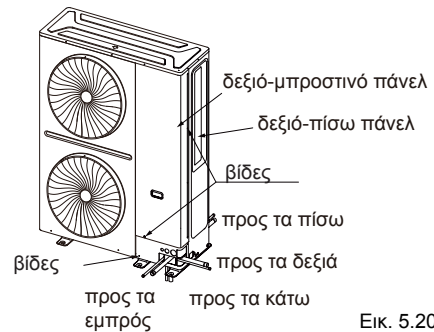
### 5.4.4 Σύνδεση των σωληνώσεων ψυκτικού στην εξωτερική μονάδα

#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

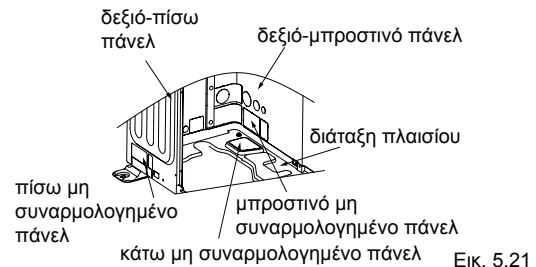
- Βεβαιωθείτε ότι οι εγκατεστημένες σωληνώσεις δεν αγγίζουν άλλους σωλήνες, το κάτω πλαίσιο ή το πλαϊνό πλαίσιο.
- Φροντίστε να προστατεύσετε τις σωληνώσεις με κατάλληλη μόνωση για την κάτω και την πλαϊνή σύνδεση, ώστε να μην έρθει σε επαφή με το περιβάλλον.

Τα εξαρτήματα που παρέχονται ως παρελκόμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση της σύνδεσης της βαλβίδας διακοπής με τις σωληνώσεις που συνδέονται επί τόπου.

- Οι σωληνώσεις που συνδέονται επί τόπου μπορούν να συνδεθούν σε 4 κατευθύνσεις. Πριν από τη σύνδεση, χτυπήστε την πλάκα στην αντίστοιχη κατεύθυνση.

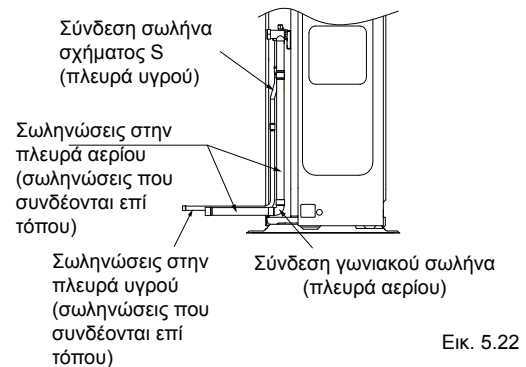


Εικ. 5.20



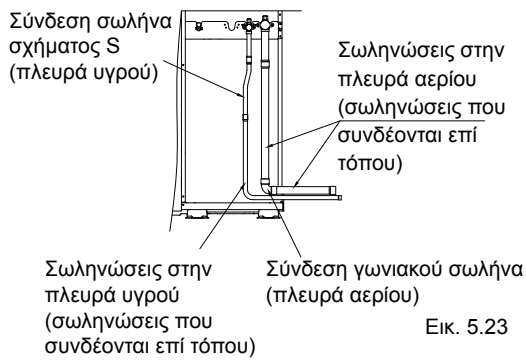
Εικ. 5.21

- Η μέθοδος σύνδεσης του σωλήνα εξόδου προς τα εμπρός.



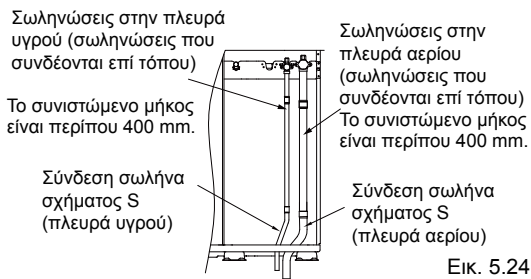
Εικ. 5.22

- Η μέθοδος σύνδεσης του σωλήνα εξόδου προς τα δεξιά.



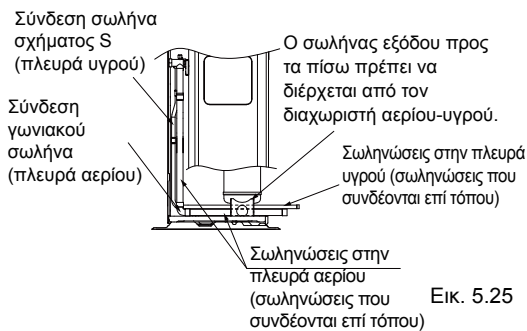
Εικ. 5.23

- Η μέθοδος σύνδεσης του σωλήνα εξόδου προς τα κάτω.



Εικ. 5.24

- Η μέθοδος σύνδεσης του σωλήνα εξόδου προς τα πίσω.



Εικ. 5.25

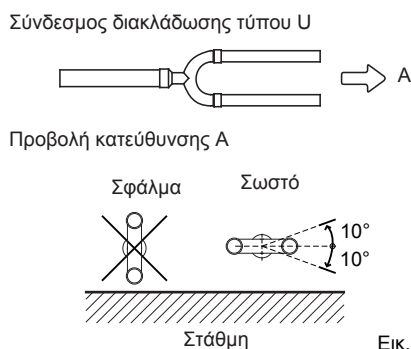
### 5.4.5 Σύνδεση διακλαδώσεων

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η λανθασμένη εγκατάσταση θα προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας.

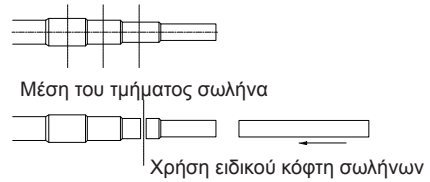
#### 5.4.5.1 Σύνδεσμος διακλάδωσης τύπου U

Οι σύνδεσμοι διακλάδωσης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ίσιες και το σφάλμα γωνίωσης να μην υπερβαίνει τις 10°.



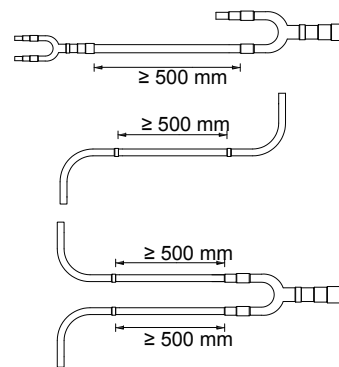
Εικ. 5.26

Οι σύνδεσμοι διακλάδωσης διατίθενται σε διαφορετικές διαμέτρους σωλήνων, οι οποίες μπορούν εύκολα να συνδυαστούν με διαφορετικές διαμέτρους σωλήνων. Όταν συνδέετε σωλήνες, επιλέξτε το τμήμα σωλήνα με την κατάλληλη διάμετρο σωλήνα, κόψτε το στη μέση με έναν κόφτη σωλήνων και αφαιρέστε τα γρέζια, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικ. 5.27

Το μήκος του τμήματος του ευθύγραμμου σωλήνα μεταξύ των συνεχόμενων σωλήνων διακλάδωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 500 mm. Το τμήμα του ευθύγραμμου σωλήνα πίσω από το άκρο του σωλήνα διακλάδωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 500 mm. Το μήκος του ευθύγραμμου σωλήνα μεταξύ δύο ορθογώνιων καμπυλών δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 500 mm.



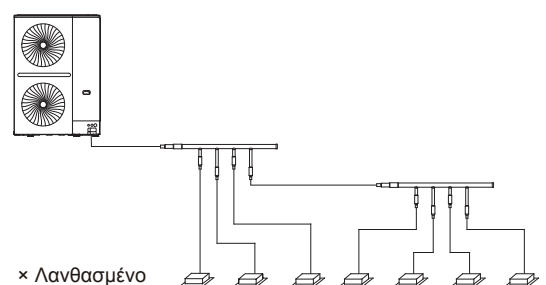
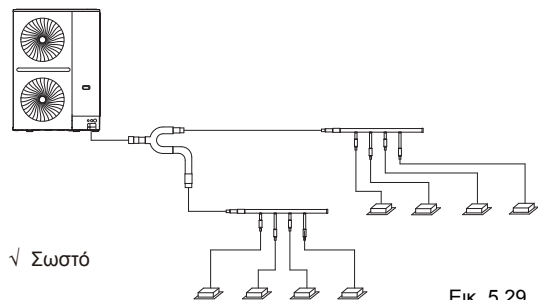
Εικ. 5.28

#### 5.4.5.2 Κεφαλή διακλάδωσης

##### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

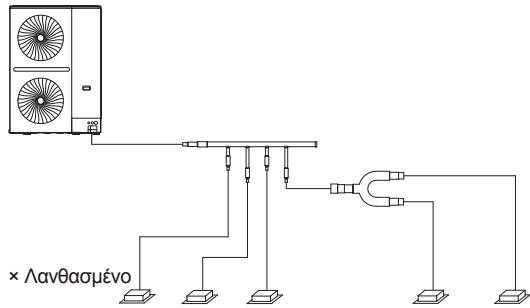
- Για την εγκατάσταση της κεφαλίδας διακλάδωσης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης που παρέχεται με το kit.
- Εγκαταστήστε την κεφαλίδα διακλάδωσης οριζόντια.

- Μην εγκαθιστάτε δύο κεφαλίδες διακλάδωσης σειριακά



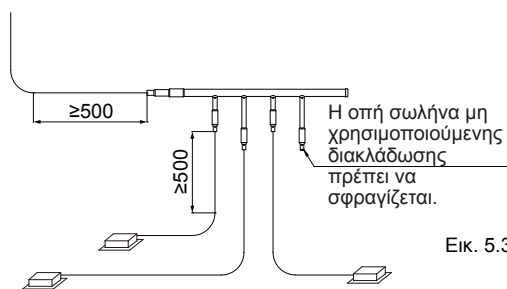
Εικ. 5.30

- Κάθε διακλάδωση μπορεί να συνδέεται μόνο σε μία εσωτερική μονάδα, αλλά όχι σε άλλον σύνδεσμο διακλάδωσης.



Εικ. 5.31

- Το μήκος των οριζόντιων σωληνώσεων μεταξύ δύο παρακείμενων συνδέσεων διακλάδωσης πρέπει να είναι  $\geq 0,5$  m. Το μήκος των οριζόντιων σωληνώσεων που συνδέουν την εσωτερική μονάδα, μετά τους συνδέσμους διακλάδωσης πρέπει να είναι  $\geq 0,5$  m.

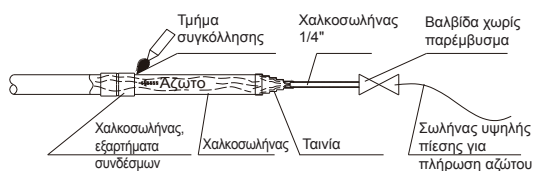


Εικ. 5.32

#### 5.4.6 Συγκόλληση

##### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, μην ασκείτε δύναμη μεγαλύτερη από τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση στο προϊόν (όπως αναγράφεται στην πινακίδα χαρακτηριστικών).
- Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, χρησιμοποιήστε άζωτο ως προστασία για να αποτρέψετε τον σχηματισμό μεγάλης ποσότητας φιλμ οξειδίου στους σωλήνες. Αυτό το φιλμ οξειδίου θα έχει δυσμενείς επιπτώσεις στις βαλβίδες και τους συμπιεστές στο σύστημα ψύξης και μπορεί να παρεμποδίσει την κανονική λειτουργία.
- Χρησιμοποιήστε τη μειωτική βαλβίδα πίεσης για να ρυθμίσετε την πίεση του αζώτου σε 0,02~0,03 MPa (πίεση που μπορεί να γίνει αισθητή από το δέρμα).



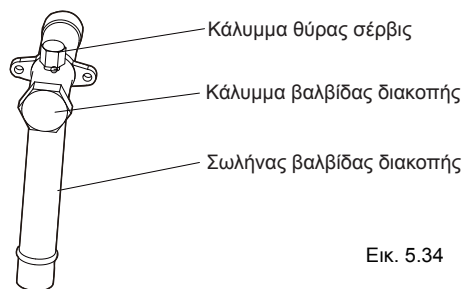
Εικ. 5.33

- Μην χρησιμοποιείτε αντιοξειδωτικά κατά τη συγκόλληση των σωληνώσεων άρθρωση.
- Χρησιμοποιήστε κράματα χαλκού-φωσφόρου (BCuP) κατά τη συγκόλληση χαλκού-χαλκού και δεν απαιτείται καθαριστικό-αποξειδωτικό. Όταν συγκολλάτε χαλκό και άλλα κράματα, απαιτείται καθαριστικό-αποξειδωτικό. Το καθαριστικό-αποξειδωτικό παράγει εξαιρετικά επιβλαβή αποτελέσματα στο σύστημα σωληνώσεων ψυκτικού μέσου. Για παράδειγμα, η χρήση καθαριστικού-αποξειδωτικού με βάση το χλώριο μπορεί να διαβρώσει τους σωλήνες και όταν το καθαριστικό-αποξειδωτικό περιέχει φθόριο, θα αλλοιωθεί το ψυκτικό λάδι.

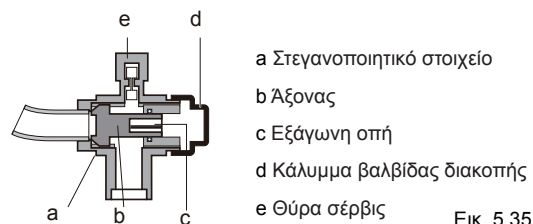
#### 5.4.7 Πληροφορίες για τις βαλβίδες διακοπής

##### Βαλβίδες διακοπής

- Στην ακόλουθη εικόνα φαίνονται οι ονομασίες όλων των εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εγκατάσταση των βαλβίδων διακοπής.
- Οι βαλβίδες διακοπής είναι κλειστές όταν η μονάδα αποστέλλεται από το εργοστάσιο.



Εικ. 5.34



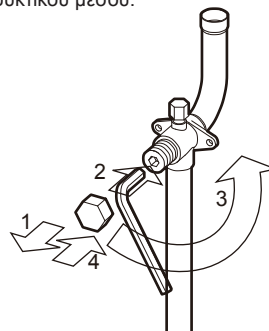
Εικ. 5.35

##### Χρήση της βαλβίδας διακοπής

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας διακοπής.
2. Τοποθετήστε το εξάγωνο κλειδί στη βαλβίδα διακοπής και περιστρέψτε τη βαλβίδα διακοπής αριστερόστροφα.
3. Σταματήστε να περιστρέφετε όταν η βαλβίδα διακοπής δεν μπορεί να περιστραφεί άλλο.

Αποτέλεσμα: Η βαλβίδα είναι τώρα ανοιχτή.

Η ροπή σύσφιξης της βαλβίδας διακοπής στον Πίνακα 5-5. Η ανεπαρκής ροπή μπορεί να προκαλέσει διαρροή του ψυκτικού μέσου.



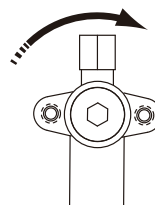
Εικ. 5.36

##### Κλείσιμο της βαλβίδας διακοπής

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας διακοπής.
2. Τοποθετήστε το εξάγωνο κλειδί στη βαλβίδα διακοπής και περιστρέψτε τη βαλβίδα διακοπής δεξιόστροφα.
3. Σταματήστε να περιστρέφετε όταν η βαλβίδα διακοπής δεν μπορεί να περιστραφεί άλλο.

Αποτέλεσμα: Η βαλβίδα είναι τώρα κλειστή.

Κατεύθυνση για κλείσιμο:



Εικ. 5.37

Μέγεθος βαλβίδας διακοπής (mm)	Ροπή σύσφιξης / N.m (γυρίστε δεξιόστροφα για να κλείσετε)
	Άξονας
	Σώμα βαλβίδας
Φ12,7	9~30
Φ15,9	12~30
Φ19,1	
Φ22,2	16~30
Φ25,4	24~30
Φ28,6	
Φ31,8	25~35
Φ35,0	

## 5.5 Έκπλυση σωλήνων

Για την απομάκρυνση της σκόνης, άλλων σωματιδίων και της υγρασίας, τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν δυσλειτουργία του συμπιεστή εάν δεν ξεπλυθούν πριν από τη λειτουργία του συστήματος, οι σωληνώσεις ψυκτικού πρέπει να ξεπλυθούν με άζωτο. Οι σωλήνες πρέπει να ξεπλένονται μόλις ολοκληρωθούν οι συνδέσεις των σωληνώσεων, εκτός από τις τελικές συνδέσεις με τις εσωτερικές μονάδες. Δηλαδή, το ξέπλυμα πρέπει να πραγματοποιείται αφού έχουν συνδεθεί οι εξωτερικές μονάδες αλλά πριν από τη σύνδεση των εσωτερικών μονάδων.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε μόνο άζωτο για την έκπλυση. Η χρήση διοξειδίου του άνθρακα ενέχει τον κίνδυνο να παραμείνει συμπύκνωση στις σωληνώσεις. Το οξυγόνο, ο αέρας, το ψυκτικό μέσο, τα εύφλεκτα αέρια και τα τοξικά αέρια δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την έκπλυση. Η χρήση τέτοιων αερίων μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά ή έκρηξη.

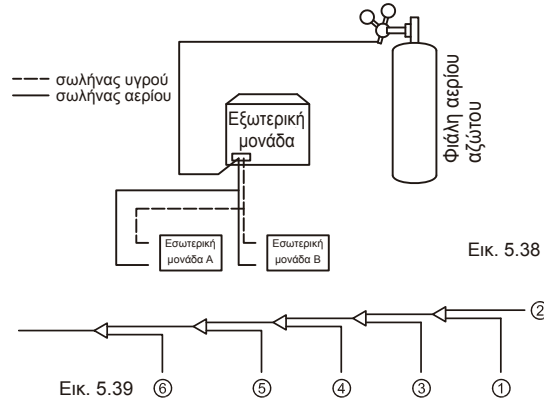
Οι πλευρές υγρού και αερίου πρέπει να ξεπλένονται ταυτόχρονα.

Η διαδικασία έκπλυσης έχει ως εξής:

1. Καλύψτε τις εισόδους και τις εξόδους των εσωτερικών μονάδων για να αποτρέψετε την εισροή ρύπων κατά την έκπλυση των σωλήνων. (Η έκπλυση των σωλήνων πρέπει να πραγματοποιείται πριν από τη σύνδεση των εσωτερικών μονάδων με το σύστημα σωληνώσεων.)
2. Συνδέστε μια βαλβίδα μείωσης της πίεσης σε έναν κύλινδρο αζώτου.
3. Συνδέστε την έξοδο της βαλβίδας μείωσης πίεσης στην είσοδο στην πλευρά υγρού (ή αερίου) της εξωτερικής μονάδας.
4. Χρησιμοποιήστε πώματα στεγάνωσης για να φράξετε όλα τα ανοίγματα στην πλευρά του υγρού (αερίου), εκτός από το άνοιγμα στην εσωτερική μονάδα που βρίσκεται πιο μακριά από τις εξωτερικές μονάδες ("Εσωτερική μονάδα Α" στην Εικ. 5.38).
5. Αρχίστε να ανοίγετε τη βαλβίδα της φιάλης αζώτου και αυξήστε σταδιακά την πίεση σε 0,5 MPa.
6. Αφήστε χρόνο για να ρέει το άζωτο μέχρι το άνοιγμα στην εσωτερική μονάδα Α.
7. Ξεπλύνετε το πρώτο άνοιγμα:
  - α) Χρησιμοποιώντας κατάλληλο υλικό, όπως μια σακούλα ή ένα πανί, πιέστε σταθερά το άνοιγμα στην εσωτερική μονάδα Α.
  - β) Όταν η πίεση αυξηθεί πολύ για να την μπλοκάρει με το χέρι σας, αφαιρέστε απότομα το χέρι σας επιτρέποντας στο αέριο να βγει έξω.
  - γ) Ξεπλύνετε επανειλημμένα με αυτόν τον τρόπο μέχρι να μην βγαίνει πλέον βρωμιά ή υγρασία από τις σωληνώσεις. Χρησιμοποιήστε ένα καθαρό πανί για να ελέγξετε αν βγαίνει βρωμιά ή υγρασία. Σφραγίστε το άνοιγμα μόλις ξεπλυθεί.

8. Ξεπλύνετε και τα άλλα ανοίγματα με τον ίδιο τρόπο, ξεκινώντας με τη σειρά από την εσωτερική μονάδα Α προς τις εξωτερικές μονάδες. Ανατρέξτε στην Εικ. 5.39

9. Μόλις ολοκληρωθεί η έκπλυση, σφραγίστε όλα τα ανοίγματα για να εμποδίσετε την είσοδο σκόνης και υγρασίας.



## 5.6 Δοκιμή στεγανότητας αερίου

Για την αποφυγή βλαβών που προκαλούνται από διαρροή ψυκτικού μέσου, θα πρέπει να πραγματοποιείται δοκιμή στεγανότητας αερίου πριν το σύστημα τεθεί σε λειτουργία.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

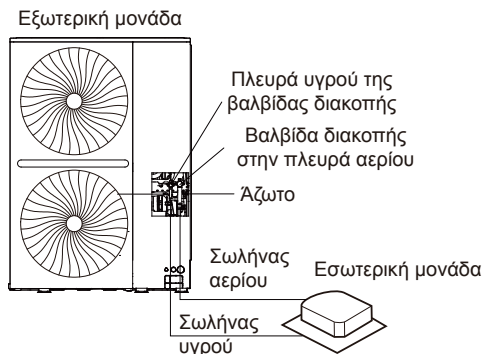
- Μόνο ξηρό άζωτο θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τον έλεγχο στεγανότητας αερίου. Το οξυγόνο, ο αέρας, τα εύφλεκτα αέρια και τα τοξικά αέρια δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για δοκιμές στεγανότητας αερίου. Η χρήση τέτοιων αερίων μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας είναι καλά κλειστές.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις σωληνώσεων έχουν ολοκληρωθεί πριν ξεκινήσει η δοκιμή στεγανότητας.

Η διαδικασία δοκιμής στεγανότητας αερίου έχει ως εξής:

1. Φορτίστε τις εσωτερικές σωληνώσεις με άζωτο στα 0,3 MPa μέσω των βελονοειδών βαλβίδων στις βαλβίδες διακοπής υγρού και αερίου και αφήστε τις για τουλάχιστον 3 λεπτά (μην ανοίξετε τις βαλβίδες διακοπής υγρού ή αερίου). Παρατηρήστε το μανόμετρο για να ελέγξετε για μεγάλες διαρροές. Εάν υπάρχει κάποια μεγάλη διαρροή, το μανόμετρο θα πέσει γρήγορα.
2. Εάν δεν υπάρχουν μεγάλες διαρροές, γεμίστε τις σωληνώσεις με άζωτο στα 1,5 MPa και αφήστε τις για τουλάχιστον 3 λεπτά. Παρατηρήστε το μανόμετρο για να ελέγξετε για μικρές διαρροές. Εάν υπάρχει μικρή διαρροή, το μανόμετρο θα πέσει αισθητά.
3. Εάν δεν υπάρχουν μικρές διαρροές, φορτίστε τις σωληνώσεις με άζωτο στα 4,2 MPa και αφήστε τις για τουλάχιστον 24 ώρες για να ελέγξετε για μικροδιαρροές. Η ανίχνευση μικροδιαρροών είναι δύσκολη. Για να ελέγξετε για μικροδιαρροές, λάβετε υπόψη σας οποιαδήποτε αλλαγή στη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της περιόδου δοκιμής, προσαρμόζοντας την πίεση αναφοράς κατά 0,01 MPa ανά 1°C διαφοράς θερμοκρασίας. Προσαρμοσμένη πίεση αναφοράς = Πίεση κατά τη συμπίεση + (θερμοκρασία κατά την παρατήρηση - θερμοκρασία κατά τη συμπίεση) x 0,01 MPa. Συγκρίνετε την παρατηρούμενη πίεση με την προσαρμοσμένη πίεση αναφοράς. Εάν είναι ίδιες, οι σωληνώσεις έχουν περάσει με επιτυχία τη δοκιμή στεγανότητας αερίου. Εάν η παρατηρούμενη πίεση είναι χαμηλότερη από τη ρυθμισμένη πίεση αναφοράς, οι σωληνώσεις έχουν μικροδιαρροή.

4. Εάν εντοπιστεί η διαρροή, ανατρέξτε στην παρακάτω ενότητα "Εντοπισμός διαρροής". Μόλις εντοπιστεί και διορθωθεί η διαρροή, θα πρέπει να επαναληφθεί η δοκιμή στεγανότητας αερίου.

5. Εάν δεν συνεχίσετε απευθείας την ξήρανση υπό κενό μόλις ολοκληρωθεί η δοκιμή στεγανότητας αερίου, μειώστε την πίεση του συστήματος σε 0,5-0,8 MPa και αφήστε το σύστημα υπό πίεση μέχρι να είστε έτοιμοι να εκτελέσετε τη διαδικασία ξήρανσης υπό κενό.



Εικ. 5.40

### Ανίχνευση διαρροής

Η γενική μέθοδος για τον εντοπισμό της προέλευσης μιας διαρροής είναι η εξής:

1. Εντοπισμός με τον ήχο: οι σχετικά μεγάλες διαρροές ακούγονται.
2. Εντοπισμός με το άγγιγμα: τοποθετήστε το χέρι σας στους συνδέσμους για να αισθανθείτε τη διαφυγή αερίου.
3. Ανίχνευση με σαπουνόνερο: μικρές διαρροές μπορούν να ανιχνευθούν από το σχηματισμό φυσαλίδων όταν εφαρμόζεται σαπουνόνερο σε μια ένωση.

## 5.7 Ξήρανση υπό κενό

Η ξήρανση υπό κενό πρέπει να πραγματοποιείται για την απομάκρυνση της υγρασίας και των μη συμπυκνώσιμων αερίων από το σύστημα. Η απομάκρυνση της υγρασίας αποτρέπει το σχηματισμό πάγου και την οξείδωση των χάλκινων σωληνώσεων ή άλλων εσωτερικών εξαρτημάτων. Η παρουσία σωματιδίων πάγου στο σύστημα θα προκαλέσει μη φυσιολογική λειτουργία, ενώ τα σωματίδια οξειδωμένου χαλκού μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στον συμπιεστή. Η παρουσία μη συμπυκνώσιμων αερίων στο σύστημα θα οδηγήσει σε διακυμάνσεις της πίεσης και κακή απόδοση της εναλλαχτής θερμότητας.

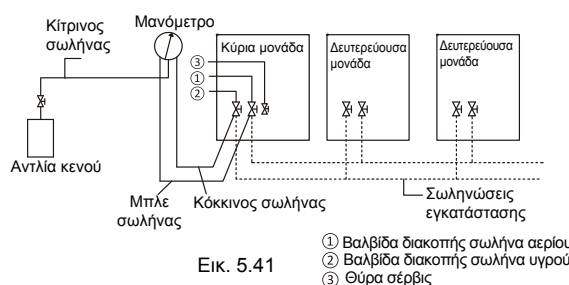
Η ξήρανση υπό κενό παρέχει επίσης πρόσθετη ανίχνευση διαρροών (εκτός από τη δοκιμή στεγανότητας αερίου).

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Πριν από την εκτέλεση της ξήρανσης υπό κενό, βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας είναι καλά κλειστές.
- Μόλις ολοκληρωθεί η ξήρανση υπό κενό και σταματήσει η αντλία κενού, η χαμηλή πίεση στις σωληνώσεις θα μπορούσε να απορροφήσει λιπαντικό της αντλίας κενού στο σύστημα κλιματισμού. Το ίδιο μπορεί να συμβεί εάν η αντλία κενού σταματήσει απροσδόκητα κατά τη διαδικασία ξήρανσης υπό κενό. Η ανάμιξη λιπαντικού αντλίας με λάδι συμπιεστή θα μπορούσε να προκαλέσει δυσλειτουργία του συμπιεστή. Επομένως, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μια βαλβίδα ελέγχου για να αποτρέπεται η διαρροή λιπαντικού της αντλίας κενού στο σύστημα σωληνώσεων.

Κατά την ξήρανση υπό κενό, μια αντλία κενού χρησιμοποιείται για να μειώσει την πίεση στις σωληνώσεις σε βαθμό που να εξατμίζεται η τυχόν υπάρχουσα υγρασία. Στα 5 mm Hg (755 mm Hg κάτω από την τυπική ατμοσφαιρική πίεση) το σημείο βρασμού του νερού είναι 0°C. Επομένως, πρέπει να χρησιμοποιείται αντλία κενού ικανή να διατηρεί πίεση -756 mm Hg ή χαμηλότερη. Συνιστάται η χρήση αντλίας κενού με παροχή πάνω από 4 L/s και επίπεδο ακρίβειας 0,02 mm Hg. Η διαδικασία ξήρανσης υπό κενό έχει ως εξής:

1. Συνδέστε την αντλία κενού μέσω μιας πολλαπλής με μανόμετρο στη θύρα σέρβις όλων των βαλβίδων διακοπής.
2. Εκκινήστε την αντλία κενού και, στη συνέχεια, ανοίξτε τις βαλβίδες της πολλαπλής για να αρχίσει η αναρρόφηση του συστήματος.
3. Συνεχίστε την ξήρανση υπό κενό για τουλάχιστον 2 ώρες και έως ότου επιτευχθεί διαφορά πίεσης -0,1 MPa ή περισσότερο. Μόλις επιτευχθεί διαφορά πίεσης τουλάχιστον -0,1 MPa, συνεχίστε την ξήρανση υπό κενό για 2 ώρες. Κλείστε τις βαλβίδες της πολλαπλής και, στη συνέχεια, σταματήστε την αντλία κενού. Μετά από 1 ώρα ελέγξτε το μανόμετρο. Εάν η πίεση στις σωληνώσεις δεν έχει αυξηθεί, η διαδικασία έχει ολοκληρωθεί. Εάν η πίεση έχει αυξηθεί, επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 3 μέχρι να αφαιρεθεί όλη η υγρασία.
4. Μετά την ξήρανση υπό κενό, διατηρήστε την πολλαπλή συνδεδεμένη με τις βαλβίδες διακοπής της κύριας μονάδας, για την προετοιμασία της φόρτισης ψυκτικού μέσου.



Εικ. 5.41

- ① Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αερίου
- ② Βαλβίδα διακοπής σωλήνα υγρού
- ③ Θύρα σέρβις

## 5.8 Μόνωση σωληνώσεων

Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμή στεγανότητας και η ξήρανση υπό κενό, ο σωλήνας πρέπει να μονωθεί. Όσα πρέπει να προσέξετε:

- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις ψυκτικού μέσου και οι σύνδεσμοι διακλαδώσεων είναι πλήρως μονωμένα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις υγρού και αερίου (για όλες τις μονάδες) είναι μονωμένες.
- Χρησιμοποιήστε ανθεκτικό στη θερμότητα αφρό πολυαιθυλενίου για τους σωλήνες υγρού (ικανό να αντέξει θερμοκρασία 70°C) και αφρό πολυαιθυλενίου για τους σωλήνες αερίου (ικανό να αντέξει θερμοκρασίες 120°C).
- Ενισχύστε το στρώμα μόνωσης των σωληνώσεων ψυκτικού με βάση το περιβάλλον εγκατάστασης.

### 5.8.1 Επιλογή του πάχους του μονωτικού υλικού

Στην επιφάνεια του μονωτικού στρώματος μπορεί να σχηματιστεί νερό συμπύκνωσης.

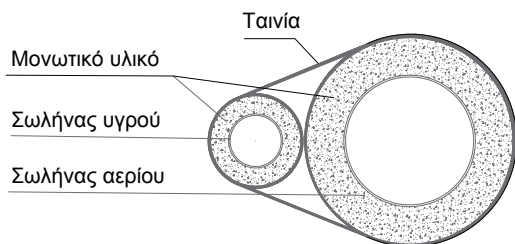
Πίνακας 5.6

Μέγεθος σωληνώσεων	Υγρασία < 80% σχετ. Υγρασία Πάχος	Υγρασία ≥ 80% σχετ. Υγρασία Πάχος
Φ6,35~38,1 mm	≥ 15 mm	≥ 20 mm
Φ41,3~54,0 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm



## 5.8.2 Τύλιγμα του σωλήνα

Για να αποφευχθεί η συμπύκνωση και η διαρροή νερού, ο σωλήνας σύνδεσης πρέπει να τυλίγεται με ταινία για να εξασφαλιστεί η απομόνωση από τον αέρα.



Εικ. 5.42

Όταν τυλίγετε μονωτική ταινία, κάθε κύκλος πρέπει να πιέζει το μισό του προηγούμενου κύκλου της ταινίας. Μην τυλίγετε την ταινία πολύ σφιχτά για να αποφύγετε τη μείωση του αποτελέσματος της θερμομόνωσης.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών μόνωσης των σωλήνων, σφραγίστε τις οπές στον τοίχο με υλικό σφράγισης.

## 5.8.3 Προστατευτικά μέτρα των σωληνώσεων

Ο σωλήνας ψυκτικού μέσου θα ταλαντεύεται, θα διαστέλλεται ή θα συρρικνώνεται κατά τη διάρκεια των λειτουργιών. Εάν ο σωλήνας δεν είναι σταθερός, το φορτίο θα συγκεντρωθεί σε ένα συγκεκριμένο τμήμα, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση ή ρήξη του σωλήνα ψυκτικού μέσου.

Οι αναρτημένοι σωλήνες σύνδεσης πρέπει να στηρίζονται καλά και η απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 m.

Οι εξωτερικοί σωλήνες πρέπει να προστατεύονται από τυχαίες ζημιές. Εάν το μήκος του σωλήνα υπερβαίνει το 1 m, πρέπει να προστεθεί ένα έλασμα ενίσχυσης γωνιάς για προστασία.

## 5.9 Φόρτιση ψυκτικού μέσου

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Χρησιμοποιήστε μόνο R410A ως ψυκτικό. Άλλες ουσίες ενδέχεται να προκαλέσουν εκρήξεις και ατυχήματα.
- Το R410A περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου και η τιμή GWP είναι 2088. Μην απορρίπτετε το αέριο στην ατμόσφαιρα.
- Κατά τη φόρτιση του ψυκτικού μέσου, βεβαιωθείτε ότι φοράτε προστατευτικά γάντια και γυαλιά ασφαλείας. Να είστε προσεκτικοί όταν ανοίγετε τις σωληνώσεις του ψυκτικού.

### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν η παροχή ρεύματος ορισμένων μονάδων είναι απενεργοποιημένη, το πρόγραμμα φόρτισης δεν μπορεί να ολοκληρωθεί κανονικά.
- Εάν πρόκειται για σύστημα πολλαπλών εξωτερικών μονάδων, η παροχή ρεύματος για όλες τις εξωτερικές μονάδες πρέπει να είναι ενεργοποιημένη.
- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι ενεργοποιημένη 12 ώρες πριν από τις λειτουργίες, ώστε να ενεργοποιηθεί σωστά ο θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου. Αυτό γίνεται επίσης για την προστασία του συμπιεστή.
- Βεβαιωθείτε ότι έχουν αναγνωριστεί όλες οι συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες.
- Γεμίστε με ψυκτικό μόνο μετά από ξήρανση υπό κενό.
- Ο όγκος του ψυκτικού που έχει φορτιστεί δεν πρέπει να υπερβαίνει τη σχεδιασμένη ποσότητα.

### Υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας φορτίου ψυκτικού

Η απαιτούμενη πρόσθετη φόρτιση ψυκτικού μέσου εξαρτάται από τα μήκη και τις διαμέτρους των εξωτερικών και εσωτερικών σωλήνων υγρού. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την απαιτούμενη πρόσθετη φόρτιση ψυκτικού μέσου ανά μέτρο ισοδύναμου μήκους σωλήνα για διαφορετικές διαμέτρους σωλήνων. Το συνολικό πρόσθετο ψυκτικό φορτίο προκύπτει από το άθροισμα των απαιτήσεων πρόσθετου φορτίου για κάθε έναν από τους εξωτερικούς και εσωτερικούς σωλήνες υγρού, όπως στον ακόλουθο τύπο, όπου T1 έως T8 αντιπροσωπεύουν τα ισοδύναμα μήκη των σωλήνων διαφορετικών διαμέτρων. Υποθέστε 0,5 m για το ισοδύναμο μήκος σωλήνα κάθε συνδέσμου διακλάδωσης.

Πίνακας 5.7

Διάμετρος σωληνώσεων υγρού (mm εξωτ. διάμ.)	Πρόσθετο φορτίο ψυκτικού μέσου ανά μέτρο ισοδύναμου μήκους σωληνώσεων υγρού (kg)
Φ6,35	0,022
Φ9,52	0,057
Φ12,7	0,110
Φ15,9	0,170
Φ19,1	0,260
Φ22,2	0,360
Φ25,4	0,520
Φ28,6	0,680

Πρόσθετο φορτίο ψυκτικού R (kg) = (T1@Φ6,35) × 0,022 + (T2@Φ9,52) × 0,057 + (T3@Φ12,7) × 0,110 + (T4@Φ15,9) × 0,170 + (T5@Φ19,1) × 0,260 + (T6@Φ22,2) × 0,360 + (T7@Φ25,4) × 0,520 + (T8@Φ28,6) × 0,680.

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

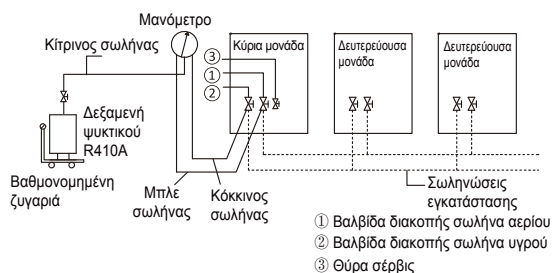
- Ακολουθήστε αυστηρά τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην παραπάνω μέθοδο υπολογισμού για την ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού και καθορίστε ότι η πρόσθετη ποσότητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που αναγράφεται στον πίνακα παρακάτω. Εάν η υπολογιζόμενη τιμή του πρόσθετου ψυκτικού υπερβαίνει τα όρια που αναγράφονται στον πίνακα παρακάτω, το συνολικό μήκος του σχεδίου κατασκευής των σωλήνων πρέπει να μειωθεί και η ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού πρέπει να υπολογιστεί εκ νέου ώστε να πληροί τις απαιτήσεις που αναγράφονται στον πίνακα παρακάτω.
- Η μέγιστη προσθήκη ψυκτικού που αναγράφεται στον πίνακα παρακάτω βασίζεται στον συνιστώμενο συνδυασμό.

Πίνακας 5.8

HP	μέγιστη προσθήκη ψυκτικού μέσου (kg)	HP	μέγιστη προσθήκη ψυκτικού μέσου (kg)
12	23	54	68,5
14	23	56	75
16	29	58	75
20	30	62	75
22	30	64	75

Η διαδικασία για την προσθήκη ψυκτικού είναι η εξής:

1. Υπολογίστε την πρόσθετη ποσότητα φορτίου ψυκτικού R (kg).
2. Τοποθετήστε ένα δοχείο με ψυκτικό R410A πάνω σε μια ζυγαριά. Γυρίστε ανάποδα το δοχείο για να βεβαιωθείτε ότι το ψυκτικό είναι σε υγρή κατάσταση. (Το R410A είναι ένα σύμμιγμα δύο διαφορετικών χημικών ενώσεων. Η πλήρωση του συστήματος με αέριο R410A μπορεί να σημαίνει ότι το ψυκτικό μέσο που φορτώθηκε δεν έχει τη σωστή σύνθεση).
3. Μετά την ξήρανση υπό κενό, ο μπλε και ο κόκκινος σωλήνας του μανόμετρου θα πρέπει να εξακολουθούν να είναι συνδεδεμένοι στο μανόμετρο και στις βαλβίδες διακοπής της κύριας μονάδας.
4. Συνδέστε τον κίτρινο σωλήνα από το μανόμετρο στη δεξαμενή ψυκτικού R410A.
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα στο σημείο όπου ο κίτρινος σωλήνας συναντά το μανόμετρο και ανοίξτε ελαφρά το δοχείο ψυκτικού για να αφήσετε το ψυκτικό να αποβάλει τον αέρα. Προσοχή: ανοίξτε τη δεξαμενή αργά για να αποφύγετε να παγώσουν τα χέρια σας.
6. Ρυθμίστε τη ζυγαριά στο μηδέν.
7. Ανοίξτε τις τρεις βαλβίδες στο μανόμετρο για να ξεκινήσει η φόρτιση ψυκτικού.
8. Όταν η φορτισμένη ποσότητα φτάσει το R (kg), κλείστε τις τρεις βαλβίδες. Εάν η ποσότητα που έχει φορτιστεί δεν έχει φτάσει το R (kg) αλλά δεν μπορεί να φορτιστεί επιπλέον ψυκτικό, κλείστε τις τρεις βαλβίδες στο μανόμετρο, θέστε σε λειτουργία τις εξωτερικές μονάδες σε λειτουργία ψύξης και, στη συνέχεια, ανοίξτε τις κίτρινες και μπλε βαλβίδες. Συνεχίστε τη φόρτιση μέχρι να συμπληρωθεί η πλήρης ποσότητα ψυκτικού R (kg) και, στη συνέχεια, κλείστε την κίτρινη και την μπλε βαλβίδα. Σημείωση: Πριν από τη λειτουργία του συστήματος, βεβαιωθείτε ότι έχετε ολοκληρώσει όλους τους ελέγχους πριν από τη θέση σε λειτουργία και βεβαιωθείτε ότι έχετε ανοίξει όλες τις βαλβίδες διακοπής, καθώς η λειτουργία του συστήματος με τις βαλβίδες διακοπής κλειστές θα προκαλέσει βλάβη στον συμπιεστή.



## 5.10 Ηλεκτρική καλωδίωση

### 5.10.1 Προφυλάξεις για την ηλεκτρική καλωδίωση

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Λάβετε υπόψη σας τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας κατά την εγκατάσταση.
- Όλα τα ηλεκτρικά καλώδια και εξαρτήματα πρέπει να εγκατασταθούν από προσωπικό εγκατάστασης με την κατάλληλη πιστοποίηση ηλεκτρολόγου και η διαδικασία εγκατάστασης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Χρησιμοποιήστε μόνο καλώδια με κλώνους χαλκού για τις συνδέσεις.
- Πρέπει να εγκατασταθεί ένας κύριος διακόπτης ή μια συσκευή ασφαλείας που μπορεί να αποσυνδέσει όλες τις πολικότητες και η συσκευή μεταγωγής μπορεί να αποσυνδεθεί πλήρως όταν προκύψει η αντίστοιχη κατάσταση υπερβολικής τάσης.
- Η καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται τηρώντας αυστηρά όσα αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών του προϊόντος.

## ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην πιέζετε ή τραβάτε τη σύνδεση της μονάδας και βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση δεν έρχεται σε επαφή με τις αιχμηρές άκρες του μεταλλικού φύλλου.
- Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση γείωσης είναι ασφαλής και αξιόπιστη. Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες του δημόσιου δικτύου, τηλεφωνικά καλώδια γείωσης, απορροφητές υπερτάσεων και άλλα σημεία που δεν είναι σχεδιασμένα για γείωση. Η ακατάλληλη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Βεβαιωθείτε ότι οι ασφάλειες και οι διακόπτες κυκλώματος που έχουν εγκατασταθεί πλήρουν τις αντίστοιχες προδιαγραφές.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί μια συσκευή προστασίας από ηλεκτρική διαρροή για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Οι προδιαγραφές του μοντέλου και τα χαρακτηριστικά (χαρακτηριστικά θορύβου κατά των υψηλών συχνοτήτων) της συσκευής προστασίας από ηλεκτρική διαρροή είναι συμβατά με τη μονάδα για την αποφυγή συχνών ενεργοποιήσεων.
- Πριν από την ενεργοποίηση της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις μεταξύ του καλωδίου τροφοδοσίας και των ακροδεκτών των εξαρτημάτων είναι ασφαλείς και ότι το μεταλλικό κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου είναι ερμητικά κλειστό.

## ⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Εάν η παροχή ρεύματος δεν διαθέτει φάση N ή υπάρχει σφάλμα στη φάση N, η συσκευή θα δυσλειτουργεί.
- Ορισμένος εξοπλισμός τροφοδοσίας μπορεί να έχει αναστραμμένη φάση ή διακοπτόμενη φάση (όπως μια γεννήτρια). Για αυτόν τον τύπο πηγής τροφοδοσίας, θα πρέπει να εγκατασταθεί τοπικά στη συσκευή ένα κύκλωμα προστασίας αντίστροφης φάσης, καθώς η λειτουργία σε αναστραμμένη φάση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη συσκευή.
- Μην μοιράζετε την ίδια γραμμή τροφοδοσίας ισχύος με άλλη συσκευή.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας μπορεί να παράγει ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, γι' αυτό θα πρέπει να διατηρείτε μια ορισμένη απόσταση από εξοπλισμό που μπορεί να είναι ευαίσθητος σε τέτοιες παρεμβολές.
- Διαχωρίστε την παροχή ρεύματος για την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.
- Για συστήματα με πολλές μονάδες, βεβαιωθείτε ότι έχει οριστεί διαφορετική διεύθυνση για κάθε εξωτερική μονάδα.

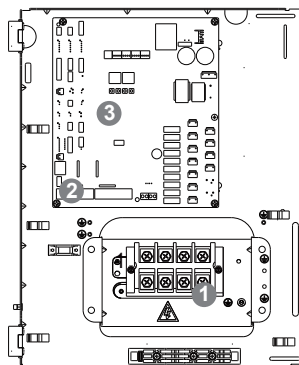
### 5.10.2 Διάταξη

Η διάταξη καλωδίωσης περιλαμβάνει τα καλώδια τροφοδοσίας και την καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων. Αυτές περιλαμβάνουν τα καλώδια γείωσης και το θωρακισμένο στρώμα των καλωδίων γείωσης των εσωτερικών μονάδων στην καλωδίωση επικοινωνίας. Δείτε παρακάτω τη διάταξη καλωδίωσης της εξωτερικής μονάδας.

## ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

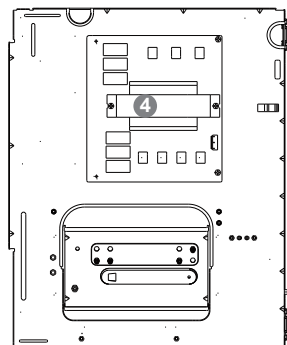
- Εάν θέλετε να αφαιρέσετε το κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου στο σύνολό του, πρέπει πρώτα να απελευθερώσετε το ψυκτικό μέσο στο σύστημα, να αποσυνδέσετε τον σωλήνα σύνδεσης του ψυγείου ψυκτικού μέσου στο δεξιό πίσω μέρος του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου και να αφαιρέσετε ταυτόχρονα όλα τα καλώδια που είναι συνδεδεμένα μεταξύ του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου και του κλιματιστικού.

- Πάνω κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου-μπροστινό μέρος



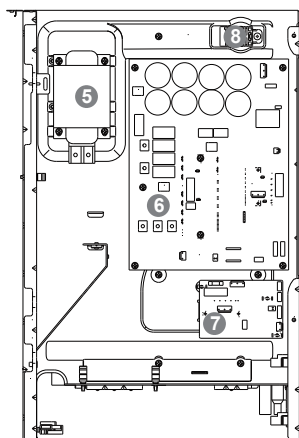
Εικ. 5.43

- Πάνω κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου-πίσω μέρος



Εικ. 5.44

- Κάτω κιβώτιο ηλεκτρικού ελέγχου-μπροστινό μέρος

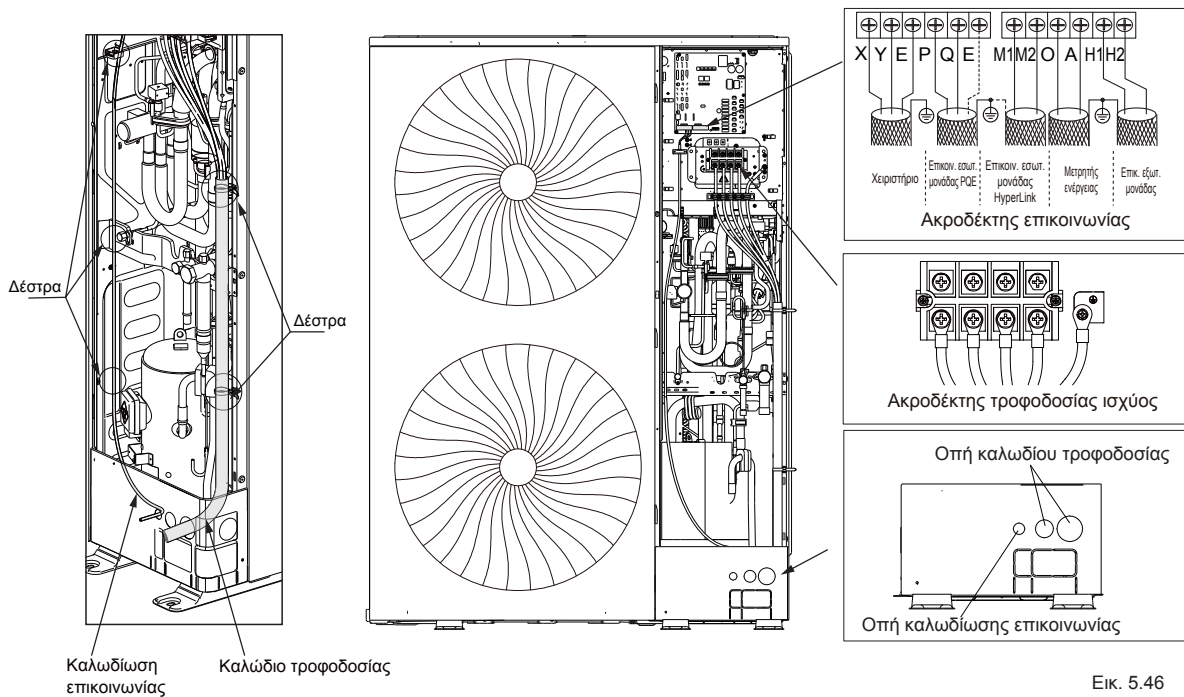


Εικ. 5.45

1	Ακροδέκτης καλωδίου τροφοδοσίας ισχύος	5	Επαγωγέας
2	Ακροδέκτης καλωδίωσης επικοινωνίας	6	Πλακέτα μονάδας inverter 1
3	Κύρια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος	7	Πλακέτα μονάδας inverter 2
4	Πλακέτα φίλτρου	8	Αισθητήρας υγρασίας

### 5.10.3 Διάταξη καλωδίωσης

Η διάταξη καλωδίωσης περιλαμβάνει τα καλώδια τροφοδοσίας και την καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων. Αυτές περιλαμβάνουν τα καλώδια γείωσης και το θωρακισμένο στρώμα των καλωδίων γείωσης της καλωδίωσης επικοινωνίας. Δείτε παρακάτω τη διάταξη καλωδίωσης της εξωτερικής μονάδας.



Εικ. 5.46

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Τα καλώδια τροφοδοσίας και η καλωδίωση επικοινωνίας πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά και δεν είναι δυνατή η τοποθέτησή τους στον ίδιο αγωγό. Χρησιμοποιήστε έναν αγωγό παροχής ρεύματος για την απομόνωση εάν το ρεύμα παροχής ρεύματος είναι μικρότερο από 10 A. Εάν το ρεύμα είναι μεγαλύτερο από 10 A αλλά μικρότερο από 50 A, η απόσταση πρέπει να υπερβαίνει πάντα τα 50 mm. Διαφορετικά, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή.
- Τοποθετήστε παράλληλα τις σωληνώσεις ψυκτικού, τα καλώδια τροφοδοσίας και τις καλωδιώσεις επικοινωνίας, αλλά μην συνδέετε την καλωδίωση επικοινωνίας μαζί με τις σωληνώσεις ψυκτικού ή τα καλώδια τροφοδοσίας.
- Τα καλώδια τροφοδοσίας και οι καλωδιώσεις επικοινωνίας δεν θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με τις εσωτερικές σωληνώσεις, προκειμένου να αποτραπεί η βλάβη των καλωδιώσεων από την υψηλή θερμοκρασία των σωληνώσεων.

### 5.10.3 Σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας

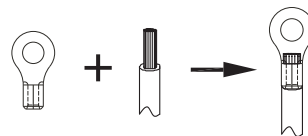
#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην συνδέετε την παροχή ρεύματος στο μπλοκ ακροδεκτών επικοινωνίας. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί βλάβη σε ολόκληρο το σύστημα.
- Πρώτα απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος.
- Συνδέστε τα καλώδια γείωσης. Τα καλώδια γείωσης πρέπει να χρησιμοποιούν κίτρινοπράσινο καλώδιο.
- Συνιστάται να λυγίσετε και να τεντώσετε τα καλώδια γείωσης για να διασφαλιστεί ότι δεν θα αποσπαστούν εύκολα λόγω εξωτερικών δυνάμεων.
- Σφίξτε τον ακροδέκτη με κατάλληλο κατσαβίδι. Τα κατσαβίδια που είναι πολύ μικρά μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στην κεφαλή του ακροδέκτη και δεν μπορούν να τον σφίξουν.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διάμετρος καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να συμμορφώνεται με την καθορισμένη προδιαγραφή.
- Η καλωδίωση του τροφοδοτικού πρέπει να είναι σφιγμένη για να αποφευχθεί η άσκηση εξωτερικής δύναμης στον ακροδέκτη.

1. Χρησιμοποιήστε ακροδέκτες στρογγυλού τύπου με τις σωστές προδιαγραφές για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας.

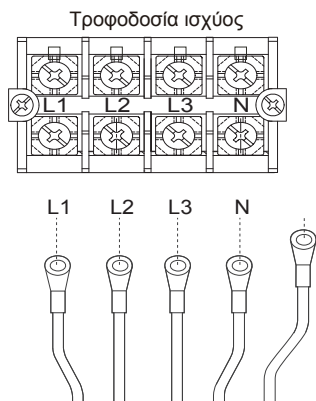


Εικ. 5.47

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Χρησιμοποιήστε ελαστικούς δακτυλίους καλωδίων για να ανοίξετε τις τρύπες για να αποφύγετε τη φθορά του καλωδίου τροφοδοσίας και της καλωδίωσης επικοινωνίας.

2. Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σύμφωνα με το σύμβολο "L1,L2,L3,N" και συνδέστε το καλώδιο γείωσης σύμφωνα με το σύμβολο "⊕".

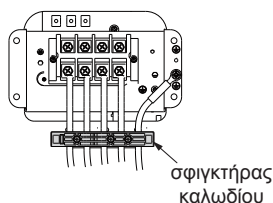


Εικ. 5.48

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

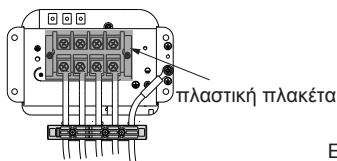
- Για τη σύνδεση πρέπει να χρησιμοποιηθούν ακροδέκτες. Χρησιμοποιήστε ακροδέκτες στρογγυλού τύπου με τις σωστές προδιαγραφές για τη σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας. Μην συνδέετε απευθείας τα άκρα των καλωδίων. Χρησιμοποιήστε τον σωστό ακροδέκτη, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση και πυρκαγιά.

3. Συνδέστε και στερεώστε τα καλώδια με σφιγκτήρα καλωδίων για να αποφύγετε την καταπόνηση των ακροδεκτών.



Εικ. 5.49

4. Πίστετε την πλαστική πλακέτα του ακροδέκτη γραμμής τροφοδοσίας προς τα πίσω και επιβεβαιώστε ότι η ακολουθία φάσεων τροφοδοσίας είναι και πάλι σωστή.



Εικ. 5.50

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Επιλέξτε την κατάλληλη ροπή ανάλογα με το μέγεθος της βίδας.
- Η πολύ μικρή ροπή μπορεί να προκαλέσει κακή επαφή, με αποτέλεσμα τη θέρμανση των ακροδεκτών και πυρκαγιά. Η πολύ μεγάλη ροπή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις βίδες και στους ακροδέκτες τροφοδοσίας.

Το μέγεθος των βιδών και η συνιστώμενη ροπή είναι ως εξής:

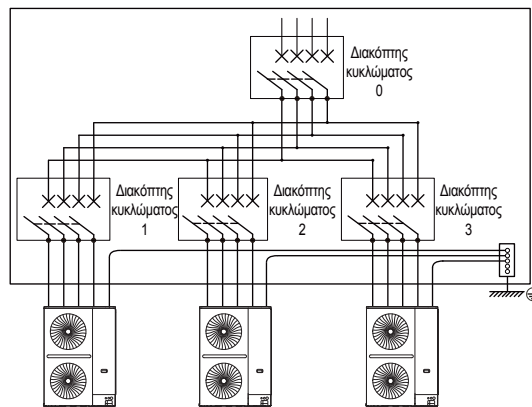
Πίνακας 5.9

Μέγεθος βίδας	Βασική τιμή (kgf.cm)/(Nm)
M4	12,2/1,2
M8	61,2/6,0

### ⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Κατά την εγκατάσταση, το καλώδιο γείωσης πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τον αγωγό μεταφοράς ρεύματος, ώστε να διασφαλίζεται ότι, όταν οι βίδες στερέωσης είναι χαλαρές, η καλωδίωση δεν καταπονείται και μπορεί να γειωθεί αξιόπιστα.
- Κατά την εισαγωγή των καλωδίων ισχυρού ρεύματος και της καλωδίωσης επικοινωνίας στις οπές καλωδίωσης, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με δακτυλίους καλωδίωσης. Διαφορετικά, ενδέχεται να φθαρούν από το μεταλλικό φύλλο και να προκαλέσουν ηλεκτρική διαρροή ή βραχυκύκλωμα.

Διάγραμμα συνδεσμολογίας εξωτερικής μονάδας



Εξωτερική μονάδα 1 Εξωτερική μονάδα 2 Εξωτερική μονάδα 3

Εικ. 5.51

### ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην συνδέετε την καλωδίωση γείωσης του αλεξικέρανου στο κέλυφος της μονάδας. Η καλωδίωση γείωσης του αλεξικέρανου και του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να διαμορφώνεται ξεχωριστά.
- Κάθε μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με διακόπτη κυκλώματος για βραχυκυκλώματα και προστασία από μη φυσιολογική υπερφόρτωση. Επιπλέον, οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες πρέπει να είναι εξοπλισμένες με έναν κύριο διακόπτη κυκλώματος αντίστοιχα για τη σύνδεση ή την αποσύνδεση της κύριας τροφοδοσίας ρεύματος των εσωτερικών μονάδων και των εξωτερικών μονάδων.

## 5.10.4 Σύνδεση της καλωδίωσης επικοινωνίας

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην συνδέετε την καλωδίωση επικοινωνίας όταν η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη.
- Συνδέστε τα πλέγματα θωράκισης και στα δύο άκρα του θωρακισμένου καλωδίου στο μεταλλικό φύλλο "⊕" του κιβωτίου ηλεκτρονικού ελέγχου.
- Μην συνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας στον ακροδέκτη της καλωδίωσης επικοινωνίας, διαφορετικά η μητρική πλακέτα θα υποστεί βλάβη.
- Μην συνδέετε ένα σύστημα με καλωδίωση επικοινωνίας HyperLink (M1 M2) και καλωδίωση επικοινωνίας PQ.
- Απαγορεύεται η αντιστροφή της σύνδεσης των δύο θυρών επικοινωνίας (προς την πάνω εσωτερική μονάδα) και (προς την κάτω εσωτερική μονάδα) του επαναλήπτη.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η επιτόπια καλωδίωση πρέπει να συμμορφώνεται με τους σχετικούς κανονισμούς της κατά τόπους χώρας/περιοχής και πρέπει να ολοκληρώνεται από επαγγελματίες.
- Η καλωδίωση επικοινωνίας των εσωτερικών μονάδων και των εξωτερικών μονάδων μπορεί να οδηγηθεί και να συνδεθεί μόνο από την κύρια εξωτερική μονάδα.
- Σε συνδυασμένο σύστημα η καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ των εξωτερικών μονάδων πρέπει να είναι συνδεδεμένη σε σειρά.
- Όταν μια ενιαία καλωδίωση επικοινωνίας δεν είναι αρκετά μεγάλη, η σύνδεση πρέπει να είναι πρεσαρισμένη ή συγκολλημένη και το χάλκινο καλώδιο στον σύνδεσμο δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένο.

Πριν συνδέσετε την καλωδίωση επικοινωνίας, επιλέξτε την κατάλληλη λειτουργία επικοινωνίας ανάλογα με τον τύπο της εσωτερικής μονάδας και ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 5.10 Λειτουργία επικοινωνίας

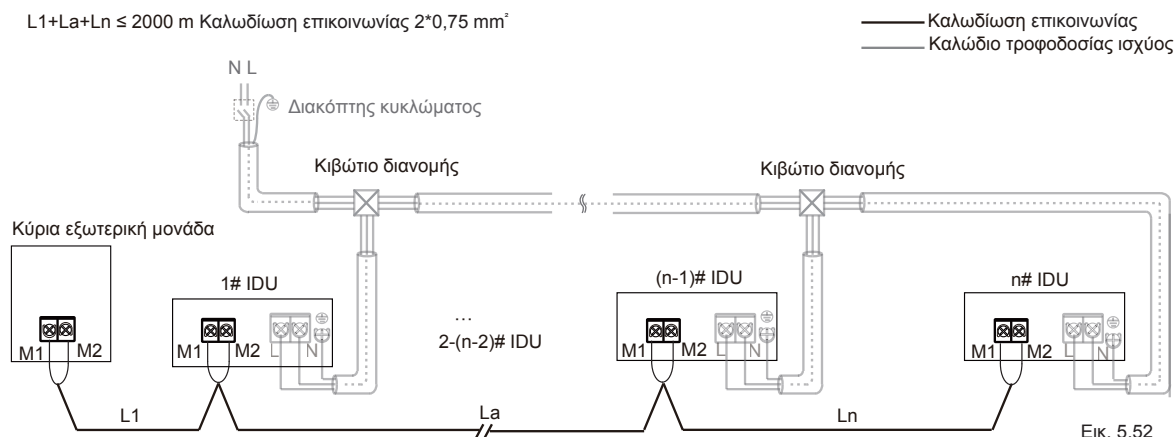
Τύπος εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Προαιρετική λειτουργία επικοινωνίας μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας
Όλες οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες είναι της σειράς V8	Πρωτόκολλο επικοινωνίας V8	Επικοινωνία HyperLink (M1 M2) Επικοινωνία RS-485 (P Q)
Τουλάχιστον μία εσωτερική μονάδα ή εξωτερική μονάδα δεν είναι της σειράς V8	Πρωτόκολλο επικοινωνίας εκτός V8	Επικοινωνία RS-485 (P Q E)

Πίνακας 5.11 Υλικά καλωδίωσης επικοινωνίας

Λειτουργία επικοινωνίας	Τύπος καλωδίου	Αριθμός κλώνων και διάμετρος καλωδίου (mm <sup>2</sup> )	Συνολικό μήκος καλωδίωσης επικοινωνίας (m)
Επικοινωνία RS-485 (P Q E)	Εύκαμπτο θωρακισμένο καλώδιο με χάλκινο πυρήνα και επένδυση PVC	3x0,75	L≤1200
Επικοινωνία RS-485 (P Q)	Εύκαμπτο θωρακισμένο συνεστραμμένο ζεύγος με χάλκινο πυρήνα και επένδυση PVC	2x0,75	L≤1200
Επικοινωνία HyperLink (M1 M2) (Οι εσωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα μπορούν να τροφοδοτούνται ξεχωριστά)	Εύκαμπτο καλώδιο με επένδυση PVC	2x1,5	L≤600 (απαιτούνται 2επαναλήπτες)
Επικοινωνία HyperLink (M1 M2) (Όλες οι εσωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα πρέπει να τροφοδοτούνται μέσω μιας ενιαίας παροχής ρεύματος)	Εύκαμπτο καλώδιο με επένδυση PVC	2x0,75	L≤2000

- Διαμόρφωση καλωδίωσης επικοινωνίας HyperLink (M1 M2) – Εσωτερικές μονάδες με ενιαία παροχή ρεύματος

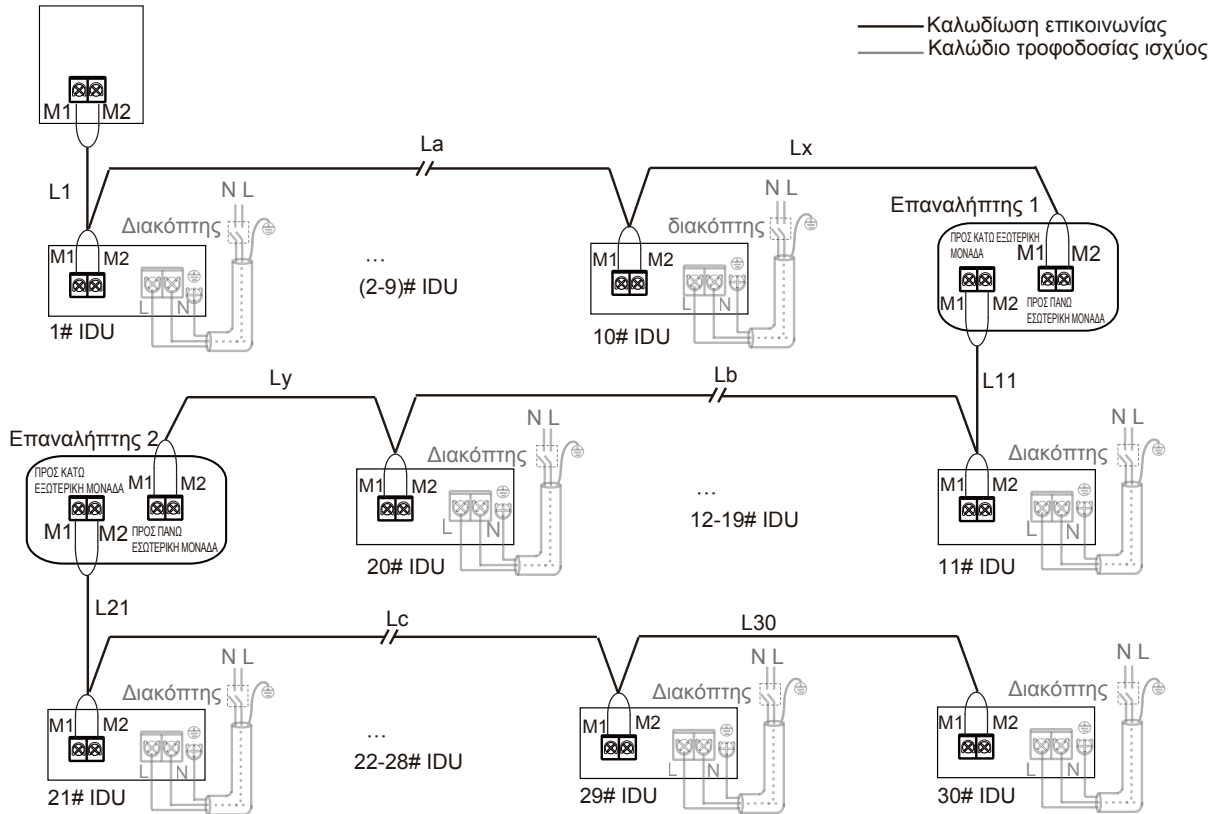
$L_1 + L_a + L_n \leq 2000$  m Καλωδίωση επικοινωνίας 2\*0,75 mm<sup>2</sup>



## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Διατηρήστε την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση για όλες τις εσωτερικές μονάδες.
  - Μην συνδέετε την καλωδίωση επικοινωνίας HyperLink (M1 M2) με την καλωδίωση επικοινωνίας PQ ή D1D2.
  - Εάν το σύστημα απαιτεί να είναι διαθέσιμη η επικοινωνία HyperLink (M1 M2), πρέπει να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία στην κύρια εξωτερική μονάδα. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα 7.5.
- Διαμόρφωση καλωδίωσης επικοινωνίας HyperLink (M1 M2) – Εσωτερικές μονάδες με ξεχωριστή παροχή ρεύματος  $L1+La+Lx \leq 200 \text{ m}$ ,  $L11+Lb+Ly \leq 200 \text{ m}$ ,  $L21+Lc+L30 \leq 200 \text{ m}$ . Καλωδίωση επικοινωνίας  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$

Κύρια εξωτερική μονάδα

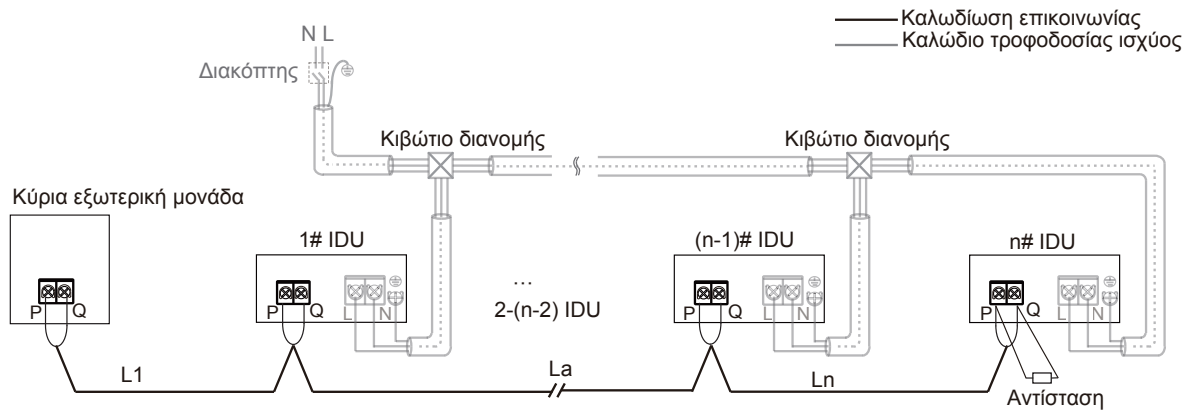


Εικ. 5.53

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

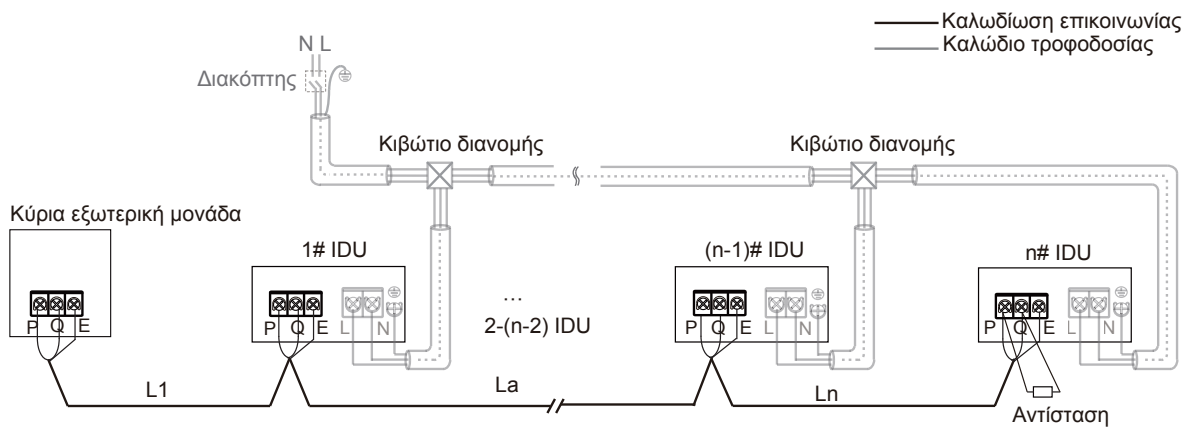
- Εάν το συνολικό μήκος είναι μικρότερο από ή ίσο με 200 m και ο συνολικός αριθμός των εσωτερικών μονάδων είναι μικρότερος από ή ίσος με 10 σύνολα, η ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα στην εσωτερική μονάδα μπορεί να τροφοδοτείται και να ελέγχεται από την κύρια εξωτερική μονάδα.
- Εάν το συνολικό μήκος είναι μεγαλύτερο από 200 m ή ο συνολικός αριθμός των εσωτερικών μονάδων είναι μεγαλύτερος από 10 σύνολα, απαιτείται ένας επαναλήπτης για την αύξηση της τάσης του διαύλου.
- Το όριο ενός επαναλήπτη είναι 200 m μήκος καλωδίου ή μέγιστο 10 εσωτερικές μονάδες.
- Μπορούν να εγκατασταθούν έως και δύο επαναλήπτες στο ίδιο σύστημα ψυκτικού μέσου.
- Η επικοινωνία HyperLink μπορεί να ελέγχει ανεξάρτητα την ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα στην εσωτερική μονάδα. Αυτή η λειτουργία απαιτεί ο μέγιστος αριθμός εσωτερικών μονάδων στο ίδιο σύστημα ψυκτικού υγρού να είναι μικρότερος ή ίσος με 30 σετ.
- Οι επαναλήπτες και οι εξωτερικές μονάδες πρέπει να συνδεθούν σε ένα εννοποιημένο σύστημα τροφοδοσίας, διαφορετικά ο επαναλήπτης χρησιμοποιεί αδιάλειπτη παροχή ρεύματος.
- Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας του επαναλήπτη για λεπτομέρειες.
- Για μία εφαρμογή επαναλήπτη, η καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ της κύριας εξωτερικής μονάδας, των εσωτερικών μονάδων και του επαναλήπτη πρέπει να χρησιμοποιεί τη θύρα CN3 στον επαναλήπτη, την καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ του επαναλήπτη και οι υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες πρέπει να χρησιμοποιούν τη θύρα CN2 στον επαναλήπτη.
- Για την εφαρμογή δύο επαναληπτών, η καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ της κύριας εξωτερικής μονάδας, των εσωτερικών μονάδων και του επαναλήπτη 1 πρέπει να χρησιμοποιεί τη θύρα CN3 στον επαναλήπτη 1, η καλωδίωση επικοινωνίας μεταξύ του επαναλήπτη 1, των εσωτερικών μονάδων και του επαναλήπτη 2 πρέπει να χρησιμοποιεί τη θύρα CN2 στον επαναλήπτη 1 και τη θύρα CN3 στον επαναλήπτη 2.
- Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης στην εσωτερική μονάδα μπορεί να τροφοδοτηθεί και να ελεγχθεί από την κύρια εξωτερική μονάδα. Εάν υπάρχει ξεχωριστή παροχή ρεύματος για εσωτερικές μονάδες, ανατρέξτε στην ενότητα 7.5 για λεπτομέρειες.

- Διαμόρφωση καλωδίωσης επικοινωνίας RS-485 (P Q)  
 $L1+La+Ln \leq 1200$  m. Καλωδίωση επικοινωνίας  $2 \times 0,75$  mm<sup>2</sup>



Εικ. 5.54

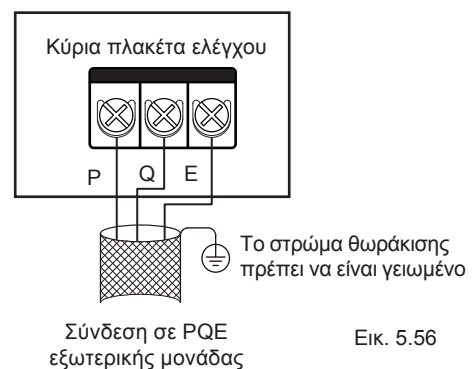
- Διαμόρφωση καλωδίωσης επικοινωνίας RS-485 (P Q E)  
 $L1+La+Ln \leq 1200$  m. Καλωδίωση επικοινωνίας  $3 \times 0,75$  mm<sup>2</sup>



Εικ. 5.55

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

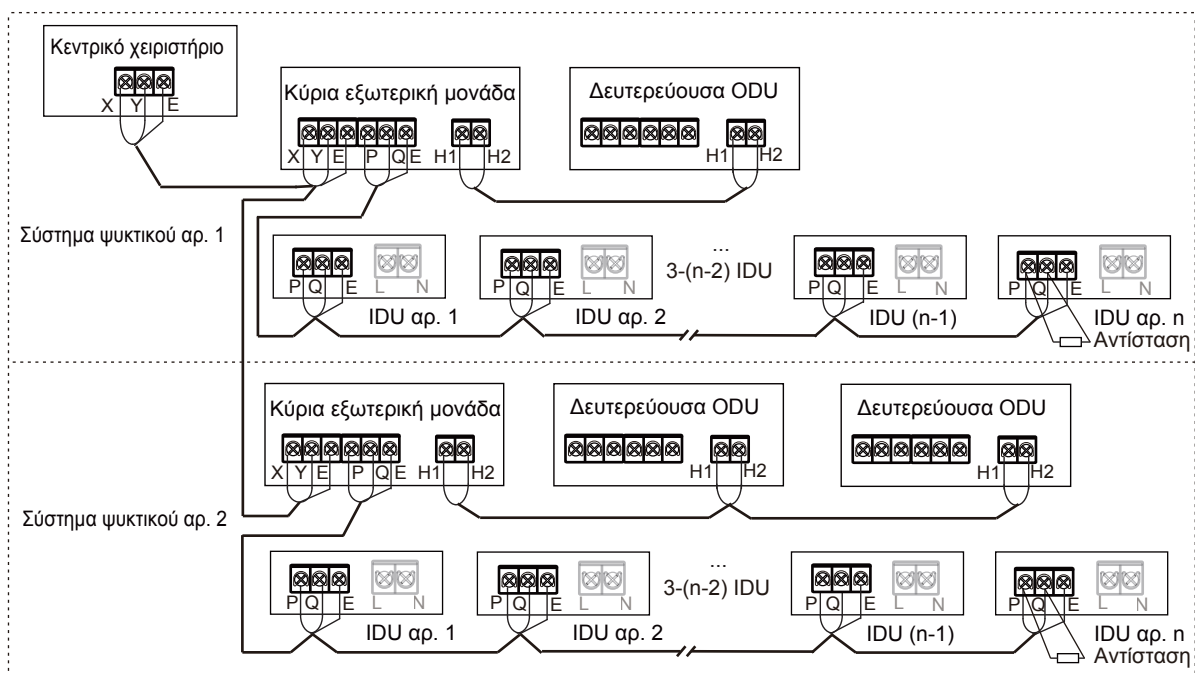
- Μετά την τελευταία εσωτερική μονάδα, η καλωδίωση επικοινωνίας δεν θα πρέπει να επιστρέφει στην εξωτερική μονάδα, καθώς αυτό θα δημιουργήσει έναν κλειστό βρόχο.
- Στην τελευταία εσωτερική μονάδα, συνδέστε μια αντίσταση 120 Ω μεταξύ των ακροδεκτών P και Q.
- Μην συνδέετε την καλωδίωση επικοινωνίας, τις σωληνώσεις ψυκτικού μέσου και το καλώδιο τροφοδοσίας μεταξύ τους.
- Όταν το καλώδιο τροφοδοσίας και η καλωδίωση επικοινωνίας τοποθετούνται παράλληλα, η απόσταση μεταξύ των δύο γραμμών πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 cm για να αποφευχθεί η παρεμβολή πηγής σήματος.
- Όλες οι εσωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα πρέπει να τροφοδοτούνται μέσω μιας ενιαίας παροχής ρεύματος, ώστε να μπορούν να ενεργοποιούνται ή να απενεργοποιούνται ταυτόχρονα.
- Όλη η καλωδίωση επικοινωνίας των εσωτερικών μονάδων και των εξωτερικών μονάδων πρέπει να συνδέεται σε σειρά, να χρησιμοποιούν θωρακισμένο καλώδιο και το στρώμα θωράκισης πρέπει να είναι γειωμένο.



Εικ. 5.56



- Καλωδίωση επικοινωνίας XYE, H1H2



Εικ. 5.57

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η καλωδίωση επικοινωνίας H1H2 της εξωτερικής μονάδας θα πρέπει να συνδεθεί αλυσιδωτά ξεκινώντας από την κύρια μονάδα έως την τελευταία δευτερεύουσα μονάδα. Η καλωδίωση επικοινωνίας XYE της εξωτερικής μονάδας δεν πρέπει από είναι συνδεδεμένη από την κύρια μονάδα.
- Το εμβαδόν διατομής κάθε κλώνου της καλωδίωσης επικοινωνίας δεν είναι μικρότερη από 0,75 mm<sup>2</sup> και το μήκος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1.200 m.
- Συνδέστε τα πλέγματα θωράκισης και στα δύο άκρα του θωρακισμένου καλωδίου στο μεταλλικό φύλλο "⊕" του κιβωτίου ηλεκτρονικού ελέγχου.

## 6 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

### 6.1 Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να εφαρμοστεί η διαμόρφωση του συστήματος μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, καθώς και άλλες σχετικές πληροφορίες.

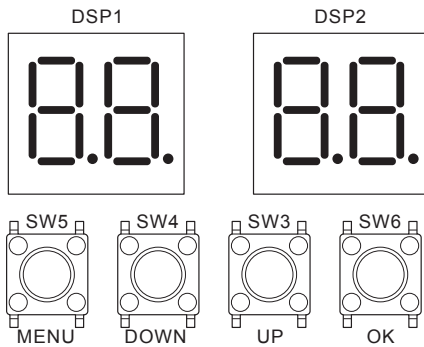
Περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Υλοποίηση ρυθμίσεων του τεχνικού εγκατάστασης
- Χρήση της λειτουργίας ελέγχου

#### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Το προσωπικό εγκατάστασης πρέπει να διαβάσει αυτό το κεφάλαιο.

### 6.2 Ψηφιακές ενδείξεις και κουμπιά



Εικ. 6.1

#### 6.2.1 Έξοδος ψηφιακών ενδείξεων

Πίνακας 6.1

Κατάσταση εξωτερικής μονάδας	Παράμετροι που εμφανίζονται στο DSP1	Παράμετροι που εμφανίζονται στο DSP2
Αναμονή	Διεύθυνση μονάδας	Ο αριθμός των εσωτερικών μονάδων σε σύνδεση.
Κανονική λειτουργία	---	Συχνότητα συμπίεστη
Σφάλμα ή προστασία	Χαρακτήρας κράτησης θέσης και κωδικός σφάλματος ή προστασίας	
Σε λειτουργία μενού	Εμφάνιση κωδικού λειτουργίας μενού	
Έλεγχος συστήματος	Εμφάνιση κωδικού ελέγχου συστήματος	

#### 6.2.2 Λειτουργία κουμπιών SW3 έως SW6

Πίνακας 6.2

Κουμπί	Λειτουργία
SW3 (UP)	Σε λειτουργία μενού: κουμπιά προηγούμενο και επόμενο για λειτουργίες μενού.
SW4 (DOWN)	Όχι σε λειτουργία μενού: κουμπιά προηγούμενο και επόμενο για πληροφορίες ελέγχου συστήματος.
SW5 (MENU)	Είσοδος σε/έξοδος από λειτουργία μενού.
SW6 (OK)	Επιβεβαιώστε για είσοδο στην καθορισμένη λειτουργία μενού.

#### 6.2.3 Λειτουργία μενού

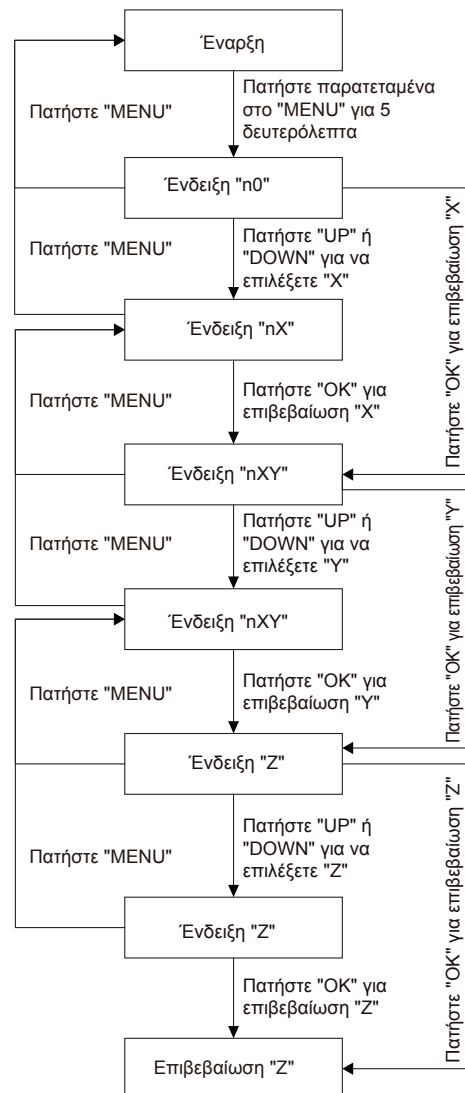
Μόνο η κύρια μονάδα διαθέτει τις πλήρεις λειτουργίες των μενού και οι δευτερεύουσες μονάδες διαθέτουν μόνο λειτουργίες ελέγχου κωδικών σφαλμάτων και καθαρισμού.

1. Πατήστε παρατεταμένα στο κουμπί SW5 "MENU" για 5 δευτερόλεπτα για να εισέλθετε στη λειτουργία μενού και εμφανίζεται η ψηφιακή ένδειξη "n0".
2. Πατήστε το κουμπί SW3 / SW4 "UP / DOWN" για να επιλέξετε το μενού πρώτου επιπέδου "n1", "n2", "n3", "n4" ή "nb".
3. Πατήστε το κουμπί SW6 "OK" για να εισέλθετε στο καθορισμένο μενού πρώτου επιπέδου, για παράδειγμα, να εισέλθετε στη λειτουργία "n4".
4. Πατήστε το κουμπί SW3 / SW4 "UP / DOWN" για να επιλέξετε το μενού δεύτερου επιπέδου από "n41" έως "n45".
5. Πατήστε το κουμπί SW6 "OK" για να εισέλθετε στο καθορισμένο μενού δεύτερου επιπέδου, για παράδειγμα, να εισέλθετε στη λειτουργία "n42".
6. Πατήστε το κουμπί SW3 / SW4 "UP / DOWN" για να επιλέξετε τον κωδικό λειτουργίας του καθορισμένου μενού.
7. Πατήστε το κουμπί SW6 "OK" για να εισέλθετε στη λειτουργία του καθορισμένου μενού.

#### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

- Χειριστείτε τους διακόπτες και τα πιεζόμενα κουμπιά με ένα μονωμένο αντικείμενο σε σχήμα ράβδου (για παράδειγμα, μια συσκευή ανίχνευσης εξαρτήματος υπό τάση) για να αποφύγετε να αγγίξετε τα υπό τάση μέρη.

Διάγραμμα ροής επιλογής λειτουργίας μενού:



Πίνακας 6.3

Μενού πρώτου επιπέδου	Μενού δεύτερου επιπέδου	Καθορισμένη λειτουργία μενού	Περιγραφή	Προεπιλογή
n0	0	0	Σφάλμα ιστορικού	-
		1	Απαλοιφή σφάλματος ιστορικού	
	1	0	Ερώτημα για διεύθυνση εσωτερικής μονάδας	
		2	Ερώτημα της διεύθυνσης των εσωτερικών μονάδων που είναι απενεργοποιημένες	
	2	1	Έκδοση συσκευής κίνησης (συμπίεστής και ανεμιστήρας εμφανίζονται με τη σειρά)	
n1	0	-	Ηλεκτρική θωράκιση, σφάλμα C26 και C28 σε 3 ώρες	-
	1	0	Δοκιμή ψύξης	
		1	Δοκιμή θέρμανσης	
		2	Δοκιμαστική λειτουργία	
	2	0	Ανάκτηση ψυκτικού μέσου στην εξωτερική μονάδα	
		1	Ανάκτηση ψυκτικού μέσου στην εσωτερική μονάδα	
	3	2	Εξισορρόπηση ψυκτικού μέσου συστήματος	
		0	Μη αυτόματη πλήρωση ψυκτικού μέσου	
	5	1	Αυτόματη πλήρωση ψυκτικού μέσου	
		-	Λειτουργία κενού	
6	-	Ορισμός διεύθυνσης εσωτερικής μονάδας VIP		
n2	0	0	Λειτουργία προτεραιότητας αυτόματη	√
		1	Λειτουργία προτεραιότητας ψύξης	-
		2	Λειτουργία προτεραιότητας VIP ή λειτουργία προτεραιότητας επιλογής	
		3	Ως απόκριση στη λειτουργία θέρμανσης μόνο	
		4	Ως απόκριση στη λειτουργία ψύξης μόνο	
		5	Λειτουργία προτεραιότητας θέρμανσης	
		6	Αλλαγή	
		7	Λειτουργία προτεραιότητας επιλογής	
		8	Πρώτη σε λειτουργία προτεραιότητας	
		9	Λειτουργία προτεραιότητας απατήσεων ισχύος	
	1	0	Μη αθόρυβη λειτουργία	
		1	Αθόρυβη λειτουργία 1	-
		2	Αθόρυβη λειτουργία 2	
		3	Αθόρυβη λειτουργία 3	
		4	Αθόρυβη λειτουργία 4	
		5	Αθόρυβη λειτουργία 5	
		6	Αθόρυβη λειτουργία 6	
		7	Αθόρυβη λειτουργία 7	
		8	Αθόρυβη λειτουργία 8	
		9	Αθόρυβη λειτουργία 9	
		A	Αθόρυβη λειτουργία 10	
		b	Αθόρυβη λειτουργία 11	
		C	Αθόρυβη λειτουργία 12	
		d	Αθόρυβη λειτουργία 13	
	E	Αθόρυβη λειτουργία 14		
2	0	0 Pa στατική πίεση	√	
	1	20 Pa στατική πίεση	-	
	2	40 Pa στατική πίεση		
	3	60 Pa στατική πίεση		
	4	80 Pa στατική πίεση		

Μενού πρώτου επιπέδου	Μενού δεύτερου επιπέδου	Καθορισμένη λειτουργία μενού	Περιγραφή	Προεπιλογή
n2	3	40	Λειτουργία περιορισμού ισχύος, Μέγιστο ρεύμα =MCA * τιμή ρύθμισης	-
		41		
		42		
		~		
		98		
		99		
		100		
	4	0	Η λειτουργία ETA δεν είναι διαθέσιμη	-
		1	Η λειτουργία ETA είναι διαθέσιμη	√
	5	0	Μονάδα Celsius	√
		1	Μονάδα Fahrenheit	-
	7	0	Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού από τη σκόνη δεν είναι διαθέσιμη	√
		1	Η λειτουργία αυτόματου καθαρισμού από τη σκόνη είναι διαθέσιμη	-
	8	0	Ενεργοποιημένο κλείσιμο ξηρής επαφής	√
1		Ενεργοποιημένο άνοιγμα ξηρής επαφής	-	
n3	2	0	Διαφορά επιπέδου 0 m μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	√
		1	Διαφορά επιπέδου 20 m μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	
		2	Διαφορά επιπέδου 40 m μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	
		3	Διαφορά επιπέδου 50 m μεταξύ εσωτερικής μονάδας και εξωτερικής μονάδας	-
	4	0	Κανονική	√
		1	Λειτουργία υψηλής αισθητής θερμότητας	-
	7	2	Λειτουργία χαμηλής θερμοκρασίας	
		0	Αισθητήρας εσωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος	√
1	Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος	-		
n4	0	-	Διεύθυνση εξωτερικής μονάδας	-
	1	-	Διεύθυνση δικτύου	0
	2	-	Αριθμός εσωτερικών μονάδων	1
	4	0	Αυτόματη εκχώρηση διευθύνσεων	-
		1	Εκκαθάριση διεύθυνσης	
	5	0	Πρωτόκολλο επικοινωνίας V8 RS-485 (επικοινωνία P Q)	√
		1	Πρωτόκολλο επικοινωνίας εκτός V8 RS-485 (επικοινωνία P Q E)	
		2	Επικοινωνία HyperLink (M1 M2) - Παρέχεται ενιαία παροχή ρεύματος για τις εσωτερικές μονάδες	-
3	Επικοινωνίας HyperLink (M1 M2) - Παρέχεται ξεχωριστή παροχή ρεύματος για τις εσωτερικές μονάδες			
n5	0	0	Η εφεδρική λειτουργία ανεμιστήρα δεν είναι διαθέσιμη	-
		1	Η εφεδρική λειτουργία ανεμιστήρα είναι διαθέσιμη	√
	1	0	Η εφεδρική λειτουργία αισθητήρων δεν είναι διαθέσιμη	-
		1	Η εφεδρική λειτουργία αισθητήρων είναι διαθέσιμη (Μη αυτόματα)	√
	2	2	Η εφεδρική λειτουργία αισθητήρων είναι διαθέσιμη (Αυτόματα)	
		0	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (1 ημέρα)	-
		1	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (2 ημέρες)	
		2	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (3 ημέρες)	
		3	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (4 ημέρες)	
		4	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (5 ημέρες)	
5	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (6 ημέρες)			
6	Ρύθμιση χρόνου εφεδρικής λειτουργίας (7 ημέρες)	√		

Μενού πρώτου επιπέδου	Μενού δεύτερου επιπέδου	Καθορισμένη λειτουργία μενού	Περιγραφή	Προεπιλογή
n8	7	0	Απόψυξη ενώ ο συμπιεστής λειτουργεί	√
		1	Απόψυξη ενώ ο συμπιεστής δεν λειτουργεί	-
n9	5	-	Ελευθέρωση κουμπιού διακοπής έκτακτης ανάγκης του κεντρικού χειριστηρίου	-
	7	0	Ψηφιακός μετρητής ηλεκτρικού ρεύματος	√
		1	Παλμικός μετρητής ηλεκτρικού ρεύματος	-
nc	0	0	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 1 (μόνο ψύξη)	-
		1	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 1 (μόνο θέρμανση)	
		2	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 1 (δεν υπάρχουν απαιτήσεις ισχύος για τις εξαναγκασμένες εσωτερικές μονάδες)	
		3	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 1 (εξαναγκασμός διακοπής)	
	1	0	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 2 (μόνο ψύξη)	-
		1	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 2 (μόνο θέρμανση)	
		2	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 2 (δεν υπάρχουν απαιτήσεις ισχύος για τις εξαναγκασμένες εσωτερικές μονάδες)	
	2	3	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 2 (εξαναγκασμός διακοπής)	√
		0	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 3 (σήμα λειτουργίας)	-
		1	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 3 (σήμα συναγερμού)	√
		2	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 3 (σήμα λειτουργίας συμπιεστή)	-
		3	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 3 (σήμα απόψυξης)	
4	Επιλογή λειτουργίας ξηρής επαφής 3 (σήμα διαρροής ψυκτικού μέσου)	-		

## 6.2.4 Κουμπί UP/DOWN ελέγχου συστήματος

Προτού πατήσετε το κουμπί UP ή DOWN, αφήστε το σύστημα να λειτουργήσει σταθερά για πάνω από μία ώρα. Όταν πατάτε το κουμπί UP ή DOWN, οι παράμετροι που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα θα εμφανίζονται με τη σειρά.

Πίνακας 6.4

ΕΝΔΕΙΞΗ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
--	Αναμονή	(Διεύθυνση εξωτερικής μονάδας+ αριθμός εσωτερικών μονάδων)/συχνότητα/ειδική κατάσταση
0	Διεύθυνση εξωτερικής μονάδας	0~3
1	Ισχύς εξωτερικής μονάδας	Μονάδα: HP
2	Αριθμός των εξωτερικών μονάδων	1~4 (1)
3	Αριθμός των εσωτερικών μονάδων	1~64 (1)
4	Συνολική ισχύς του συστήματος εξωτερικών μονάδων	Εμφανίζεται μόνο στην κύρια εξωτερική μονάδα (2)
5	Επιθυμητή συχνότητα αυτής της εξωτερικής μονάδας	Συχνότητα δόνησης (3)
6	Επιθυμητή συχνότητα του συστήματος εξωτερικών μονάδων	Συχνότητα δόνησης=DISP. ×10
7	Πραγματική συχνότητα του συμπιεστή	Πραγματική συχνότητα
8	Δεσμευμένη	
9	Τρόπος λειτουργίας	[0] Απενεργοποίηση
		[2] Ψύξη
		[3] Θέρμανση
10	Ταχύτητα ανεμιστήρα 1	Μονάδα: σ.α.λ.
11	Ταχύτητα ανεμιστήρα 2	Μονάδα: σ.α.λ.
12	T2 μέσος όρος	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
13	T2B μέσος όρος	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
14	T3	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
15	T4	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
16	T5	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
17	T6A	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
18	T6B	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
19	T7C1	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
20	Δεσμευμένη	
21	T71	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
22	Δεσμευμένη	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
23	T8	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
24	NTC_μέγιστη	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
25	T9 (Δεσμευμένη)	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
26	TL	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
27	Βαθμός υπερθέρμανσης του αέρα απόρριψης	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
28	Κύριο ρεύμα	Πραγματικό ρεύμα=DISP./10 Μονάδα: A
29	Ρεύμα συμπιεστή inverter	Πραγματικό ρεύμα=DISP./10 Μονάδα: A
30	Δεσμευμένη	
31	Θέση EEVA	Πραγματική τιμή=DISP. *24
32	Δεσμευμένη	
33	Θέση EEVC	Πραγματική τιμή=DISP. *4
34	Θέση EEVE	Πραγματική τιμή=DISP. *4
35	Υψηλή πίεση μονάδας (MPa)	Πραγματική πίεση=DISP. /100
36	Χαμηλή πίεση μονάδας (MPa)	Πραγματική πίεση=DISP. /100
37	Αριθμός των online εσωτερικών μονάδων	Πραγματική ποσότητα
38	Αριθμός των εν λειτουργία εσωτερικών μονάδων	Πραγματική ποσότητα

39	Κατάσταση εναλλάκτη θερμότητας	[0] Απενεργοποίηση		
		[1] C1: Συμπυκνωτής. Λειτουργία		
		[2] D1: Συμπυκνωτής. Δεν λειτουργεί		
		[3] D2: Δεσμευμένη		
		[4] E1: Εξατμιστής. Λειτουργία		
		[5] F1: Δεσμευμένη		
40	Ειδική λειτουργία	[6] F2: Εξατμιστής. Δεν λειτουργεί		
		[0] Δεν είναι σε ειδική λειτουργία		
		[1] Επιστροφή λαδιού		
		[2] Απόψυξη		
		[3] Έναρξη		
		[4] Διακοπή		
41	Ρύθμιση αθόρυβης λειτουργίας	[5] Γρήγορος έλεγχος		
		[6] Αυτοκαθαρισμός		
		0~14, το 14 δείχνει την πιο αθόρυβη λειτουργία		
		42	Λειτουργία στατικής πίεσης	[0] 0 Pa
				[1] 20 Pa
				[2] 40 Pa
[3] 60 Pa				
43	Tes (Target evaporating temperature: επιθυμητή θερμοκρασία εξάτμισης)	[4] 80 Pa		
		Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C		
		44	Tcs (Target condensing temperature: επιθυμητή θερμοκρασία συμπύκνωσης)	Πραγματική θερμοκρασία=DISP. Μονάδα: °C
				45
46	Τάση AC	Μονάδα πραγματικής τάσης: V		
		47	Αριθμός εσωτερικών μονάδων της λειτουργίας ψύξης	
48	Αριθμός εσωτερικών μονάδων της λειτουργίας θέρμανσης			
49	Ισχύς εσωτερικών μονάδων της λειτουργίας ψύξης			
50	Ισχύς εσωτερικών μονάδων της λειτουργίας θέρμανσης			
51	Όγκος ψυκτικού μέσου	[0] Κανένα αποτέλεσμα		
		[1] Εξαιρετικά ανεπαρκής		
		[2] Πολύ ανεπαρκής		
		[3] Κανονική		
		[4] Ελαφρώς υπερβολική		
		[5] Σημαντικά υπερβολική		
52	Βαθμός απόφραξης από ακαθαρσίες	0~10, το 10 δείχνει τον υψηλό βαθμό απόφραξης		
53	Σφάλμα ανεμιστήρα			
54	Έκδοση λογισμικού			
55	Κωδικός τελευταίου σφάλματος			
56	Δεσμευμένη			
57	Δεσμευμένη			
58	Δεσμευμένη			

(1) Διατίθεται για την κύρια μονάδα.

(2) Διατίθεται μόνο για την κύρια μονάδα, δεν έχει νόημα να εμφανίζεται στις δευτερεύουσες μονάδες.

(3) Πρέπει να γίνει μετατροπή στον τρέχοντα όγκο εξόδου συμπίεστη, παράδειγμα: ο όγκος εξόδου συμπίεστη είναι 98, Επιθυμητή συχνότητα = Πραγματική συχνότητα \* 98 / 60.

## 7 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### 7.1 Επισκόπηση

Μετά την εγκατάσταση και αφού καθοριστούν οι ρυθμίσεις του τεχνικού εγκατάστασης, το προσωπικό εγκατάστασης είναι υποχρεωμένο να ελέγξει την ορθότητα των λειτουργιών. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να εκτελέσετε τη δοκιμαστική λειτουργία.

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να πραγματοποιηθεί η δοκιμαστική λειτουργία μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, καθώς και άλλες σχετικές πληροφορίες.

Η δοκιμαστική λειτουργία περιλαμβάνει συνήθως τα ακόλουθα στάδια:

1. Διαβάστε την ενότητα "Λίστα ελέγχου πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία".
2. Πραγματοποιήστε τη δοκιμαστική λειτουργία.
3. Διορθώστε τα σφάλματα πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία.
4. Λειτουργήστε το σύστημα.

### 7.2 Προφυλάξεις κατά τη θέση σε λειτουργία

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, η εξωτερική μονάδα λειτουργεί ταυτόχρονα με τις εσωτερικές μονάδες που είναι συνδεδεμένες σε αυτήν. Είναι πολύ επικίνδυνο να διορθώσετε τη θέση σε λειτουργία των εσωτερικών μονάδων κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας.

Μην εισάγετε δάχτυλα, μπατονέτια ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο ή την έξοδο αέρα. Μην αφαιρείτε το κάλυμμα του πλέγματος του ανεμιστήρα.

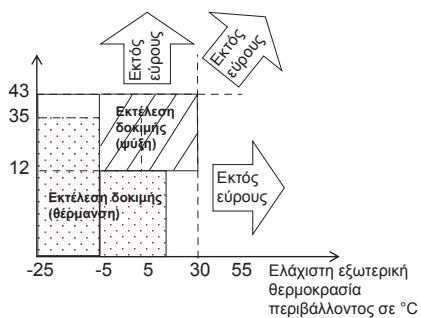
#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Λάβετε υπόψη ότι η απαιτούμενη ισχύς εισόδου μπορεί να είναι υψηλότερη όταν η μονάδα αυτή λειτουργεί για πρώτη φορά. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στον συμπιεστή, ο οποίος πρέπει να λειτουργήσει για 50 ώρες προτού φτάσει σε μια σταθερή κατάσταση λειτουργίας και κατανάλωσης ενέργειας. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι ενεργοποιημένη 12 ώρες πριν από τις λειτουργίες, ώστε να ενεργοποιηθεί σωστά ο θερμοαντήρας στροφαλοθαλάμου. Αυτό γίνεται επίσης για την προστασία του συμπιεστή.

#### i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η δοκιμαστική λειτουργία μπορεί να πραγματοποιηθεί όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος βρίσκεται εντός του απαιτούμενου εύρους όπως στην Εικ. 7-1.

Μέση εσωτερική θερμοκρασία σε °C



Εικ. 7.1

Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, οι εξωτερικές μονάδες και οι εσωτερικές μονάδες θα εκκινήσουν ταυτόχρονα. Βεβαιωθείτε ότι έχουν ολοκληρωθεί όλες οι προετοιμασίες για τις εξωτερικές μονάδες και τις εσωτερικές μονάδες.

### 7.3 Λίστα ελέγχου πριν από τη θέση σε λειτουργία

Αφού εγκατασταθεί αυτή η μονάδα, ελέγξτε πρώτα τα ακόλουθα στοιχεία. Αφού ολοκληρωθούν όλοι οι παρακάτω έλεγχοι.

<input type="checkbox"/>	<b>Εγκατάσταση</b> Ελέγξτε αν η μονάδα έχει εγκατασταθεί σωστά για να αποφεύγετε περιεργούς θορύβους και δονήσεις κατά την εκκίνηση της μονάδας.
<input type="checkbox"/>	<b>Συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης</b> Με βάση το διάγραμμα συνδεσμολογίας και τους σχετικούς κανονισμούς, βεβαιωθείτε ότι η συνδεσμολογία πεδίου βασίζεται στις οδηγίες που περιγράφονται στην ενότητα 5.10 σχετικά με τη σύνδεση καλωδίων.
<input type="checkbox"/>	<b>Καλωδιώσεις γείωσης</b> Βεβαιωθείτε ότι οι καλωδιώσεις γείωσης έχουν συνδεθεί σωστά και ότι ο ακροδέκτης γείωσης είναι σφιγμένος.
<input type="checkbox"/>	<b>Δοκιμή μόνωσης του κύριου κυκλώματος</b> Χρησιμοποιήστε τον μετρητή αντίστασης μόνωσης 500 V, εφαρμόστε τάση DC 500 V μεταξύ του ακροδέκτη ισχύος και του ακροδέκτη γείωσης. Ελέγξτε ότι η αντίσταση μόνωσης είναι πάνω από 2 MΩ. Μην χρησιμοποιείτε τον μετρητή αντίστασης μόνωσης στη γραμμή μεταφοράς.
<input type="checkbox"/>	<b>Ασφάλειες, διακόπτες κυκλώματος ή διατάξεις προστασίας</b> Ελέγξτε ότι οι ασφάλειες, οι διακόπτες κυκλώματος ή οι τοπικά εγκατεστημένες διατάξεις προστασίας συμμορφώνονται με το μέγεθος και τον τύπο που καθορίζονται στην ενότητα 4.4.2 σχετικά με τις απαιτήσεις για τις διατάξεις ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ασφάλειες και συσκευές προστασίας.
<input type="checkbox"/>	<b>Εσωτερική συνδεσμολογία</b> Ελέγξτε οπτικά εάν οι συνδέσεις μεταξύ του κουτιού των ηλεκτρικών εξαρτημάτων και του εσωτερικού της μονάδας είναι χαλαρές ή εάν τα ηλεκτρικά εξαρτήματα έχουν υποστεί ζημιά.
<input type="checkbox"/>	<b>Διαστάσεις σωληνώσεων και μόνωση</b> Βεβαιωθείτε ότι οι διαστάσεις των σωληνώσεων εγκατάστασης είναι σωστές και ότι οι εργασίες μόνωσης μπορούν να πραγματοποιηθούν κανονικά.
<input type="checkbox"/>	<b>Βαλβίδα διακοπής</b> Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα διακοπής είναι ανοιχτή και τόσο στην πλευρά του υγρού όσο και στις πλευρές χαμηλής πίεσης και υψηλής πίεσης αερίου.
<input type="checkbox"/>	<b>Ζημιά στον εξοπλισμό</b> Ελέγξτε για κατεστραμμένα εξαρτήματα και παραμορφωμένες σωληνώσεις στο εσωτερικό της μονάδας.
<input type="checkbox"/>	<b>Διαρροή ψυκτικού</b> Ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού εντός της μονάδας. Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού, προσπαθήστε να επιδιορθώσετε τη διαρροή. Εάν η επισκευή δεν είναι επιτυχής, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο. Μην έρχεστε σε επαφή με το ψυκτικό μέσο που διαρρέει από τις συνδέσεις των σωληνώσεων ψυκτικού. Μπορεί να προκληθούν κρουπαγήματα.
<input type="checkbox"/>	<b>Διαρροή λαδιού</b> Ελέγξτε εάν υπάρχει διαρροή λαδιού από τον συμπιεστή. Εάν υπάρχει διαρροή λαδιού, προσπαθήστε να επιδιορθώσετε τη διαρροή. Εάν η επισκευή δεν είναι επιτυχής, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
<input type="checkbox"/>	<b>Είσοδος/έξοδος αέρα</b> Ελέγξτε για χαρτί, χαρτόνι ή οποιοδήποτε άλλο υλικό που μπορεί να εμποδίζει την είσοδο και την έξοδο αέρα του εξοπλισμού.
<input type="checkbox"/>	<b>Προσθήκη επιπρόσθετου ψυκτικού μέσου</b> Η ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί σε αυτή τη μονάδα πρέπει να σημειωθεί στον "Πίνακα ποσότητας ψυκτικού μέσου" που βρίσκεται στο μπροστινό κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου.
<input type="checkbox"/>	<b>Ημερομηνία εγκατάστασης και ρυθμίσεις του τεχνικού εγκατάστασης</b> Βεβαιωθείτε ότι η ημερομηνία εγκατάστασης έχει καταγραφεί στην επικέτα του καλύμματος του κιβωτίου ηλεκτρικού ελέγχου και ότι έχουν καταγραφεί και οι ρυθμίσεις του τεχνικού εγκατάστασης.



## 7.4 Πληροφορίες για τη δοκιμαστική λειτουργία

### **i** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Πριν ξεκινήσετε τον συμπιεστή, μπορεί να χρειαστούν 10 λεπτά για να επιτευχθεί μια ομοιόμορφη κατάσταση ψύξης.
- Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, ο ήχος της λειτουργίας ψύξης ή της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας ενδέχεται να γίνει πιο δυνατός και ενδέχεται να υπάρξουν αλλαγές στις εμφανιζόμενες ενδείξεις. Αυτό δεν αποτελεί δυσλειτουργία.

## 7.5 Υλοποίηση δοκιμαστικής λειτουργίας

1. Βεβαιωθείτε ότι έχουν ολοκληρωθεί όλες οι ρυθμίσεις που πρέπει να διαμορφωθούν. Ανατρέξτε στην ενότητα 6.2 για την υλοποίηση των ρυθμίσεων τεχνικού εγκατάστασης.
2. Ενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος της εξωτερικής μονάδας και της και των εσωτερικών μονάδων.

### **i** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι ενεργοποιημένη 12 ώρες πριν από τις λειτουργίες, ώστε να ενεργοποιηθεί σωστά ο θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου. Αυτό γίνεται επίσης για την προστασία του συμπιεστή.

**Συγκεκριμένες διαδικασίες για τη δοκιμαστική λειτουργία είναι οι εξής:**

#### **Βήμα 1: Ενεργοποίηση**

Καλύψτε το κάτω πάνελ της εξωτερικής μονάδας και ενεργοποιήστε όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες.

#### **Βήμα 2: Είσοδος σε θέση λειτουργίας**

Όταν η εξωτερική μονάδα ενεργοποιηθεί για πρώτη φορά, εμφανίζει "- . - . - .", το οποίο σημαίνει ότι η μονάδα δεν έχει τεθεί σε λειτουργία.

Πατήστε παρατεταμένα τα κουμπιά "DOWN" και "UP" ταυτόχρονα για 5 δευτερόλεπτα στην κύρια εξωτερική μονάδα για να εισέλθετε σε θέση λειτουργίας.

#### **Βήμα 3: Ορισμός του αριθμού των εσωτερικών μονάδων σε ένα σύστημα**

Η ψηφιακή ένδειξη στην κύρια εξωτερική μονάδα εμφανίζει "01 01" όπου το 1ο και το 2ο ψηφίο είναι πάντα αναμμένα και το 3ο και το 4ο ψηφίο αναβοσβήνουν. Το 3ο και το 4ο ψηφίο δείχνουν τον αριθμό των εσωτερικών μονάδων, η αρχική τιμή είναι 1 και πατήστε το κουμπί "DOWN" ή "UP" για να αλλάξετε τον αριθμό.

Όταν ο αριθμός των εσωτερικών μονάδων έχει οριστεί, πατήστε σύντομα το κουμπί "OK" για να επιβεβαιώσετε και να προχωρήσετε αυτόματα στο επόμενο βήμα

#### **Βήμα 4: Επιλέξτε το πρωτόκολλο επικοινωνίας συστήματος**

Εισέλθετε στο περιβάλλον ρύθμισης του πρωτοκόλλου επικοινωνίας, η ψηφιακή ένδειξη της κύριας εξωτερικής μονάδας εμφανίζει "02 0", όπου το 1ο και το 2ο ψηφίο είναι πάντα αναμμένα, το 3ο ψηφίο είναι σβηστό και το 4ο ψηφίο αναβοσβήνει. Το 4ο ψηφίο της ψηφιακής ένδειξης δείχνει τον τύπο του πρωτοκόλλου επικοινωνίας και η αρχική τιμή είναι 0. Πατήστε σύντομα το κουμπί "DOWN" και "UP" για να αλλάξετε το πρωτόκολλο επικοινωνίας.

Αν στο σύστημα όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι V8 και οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες μέσω επικοινωνίας PQ, επιλέξτε την επικοινωνία RS-485 (P Q) πρωτοκόλλου για V8 και ορίστε το 4ο ψηφίο της κύριας εξωτερικής μονάδας στην ψηφιακή ένδειξη σε 0. Η εργοστασιακή προεπιλογή για την εξωτερική μονάδα είναι επικοινωνία RS-485 (P Q) πρωτοκόλλου για V8.

Αν στο σύστημα δεν υπάρχουν εσωτερικές μονάδες V8 και οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες μέσω επικοινωνίας PQE, επιλέξτε την επικοινωνία RS-485 (P Q E) πρωτοκόλλου εκτός V8 και ορίστε το 4ο ψηφίο της κύριας εξωτερικής μονάδας στην ψηφιακή ένδειξη σε 1.

Αν στο σύστημα όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι V8 και οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες μέσω επικοινωνίας M1M2, και όλες οι εσωτερικές μονάδες τροφοδοτούνται ενιαία, επιλέξτε την επικοινωνία HyperLink (M1M2) + ενιαία τροφοδοσία ισχύος εσωτερικής μονάδας, και ορίστε το 4ο ψηφίο της κύριας εξωτερικής μονάδας στην ψηφιακή ένδειξη σε 2.

Αν στο σύστημα όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι V8 και οι εσωτερικές μονάδες και οι εξωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες μέσω επικοινωνίας M1M2, και υπάρχει ξεχωριστή παροχή ισχύος για τις εσωτερικές μονάδες, επιλέξτε την επικοινωνία HyperLink (M1M2) + ξεχωριστή τροφοδοσία ισχύος εσωτερικής μονάδας, και ορίστε το 4ο ψηφίο της κύριας εξωτερικής μονάδας στην ψηφιακή ένδειξη σε 3.

Όταν ο πρωτόκολλο επικοινωνίας έχει οριστεί, πατήστε σύντομα το κουμπί "OK" για να επιβεβαιώσετε και να προχωρήσετε αυτόματα στο επόμενο βήμα.

#### **Βήμα 5: Ρύθμιση διευθύνσεων εσωτερικών μονάδων και εξωτερικών μονάδων**

Εισέλθετε στη λειτουργία αυτόματης διευθυνσιοδότησης και στην ψηφιακή ένδειξη της κύριας εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν οι ενδείξεις "AU Ad" και "X YZ" εκ περιτροπής. Η ένδειξη "AU Ad" σημαίνει ότι η αυτόματη διευθυνσιοδότηση είναι σε εξέλιξη, η ένδειξη "X" δείχνει τη διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας, η ένδειξη "YZ" δείχνει τον αριθμό των εντοπισμένων εσωτερικών μονάδων. Η αυτόματη διευθυνσιοδότηση διαρκεί περίπου 5-7 λεπτά και προχωρά αυτόματα στο επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση.

#### **Βήμα 6: Αρχικοποίηση συστήματος**

Όταν εισέλθετε στην αρχικοποίηση συστήματος, στην ψηφιακή ένδειξη της κύριας εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν οι ενδείξεις "AU Ad" και "X YZ" εκ περιτροπής. Η ένδειξη "INIit" σημαίνει ότι η αρχικοποίηση είναι σε εξέλιξη, η ένδειξη "X" δείχνει τη διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας, η ένδειξη "YZ" δείχνει τον αριθμό των εντοπισμένων εσωτερικών μονάδων. Η αρχικοποίηση συστήματος διαρκεί περίπου 3-5 λεπτά και προχωρά αυτόματα στο επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση.

#### **Βήμα 7: Δοκιμαστική λειτουργία**

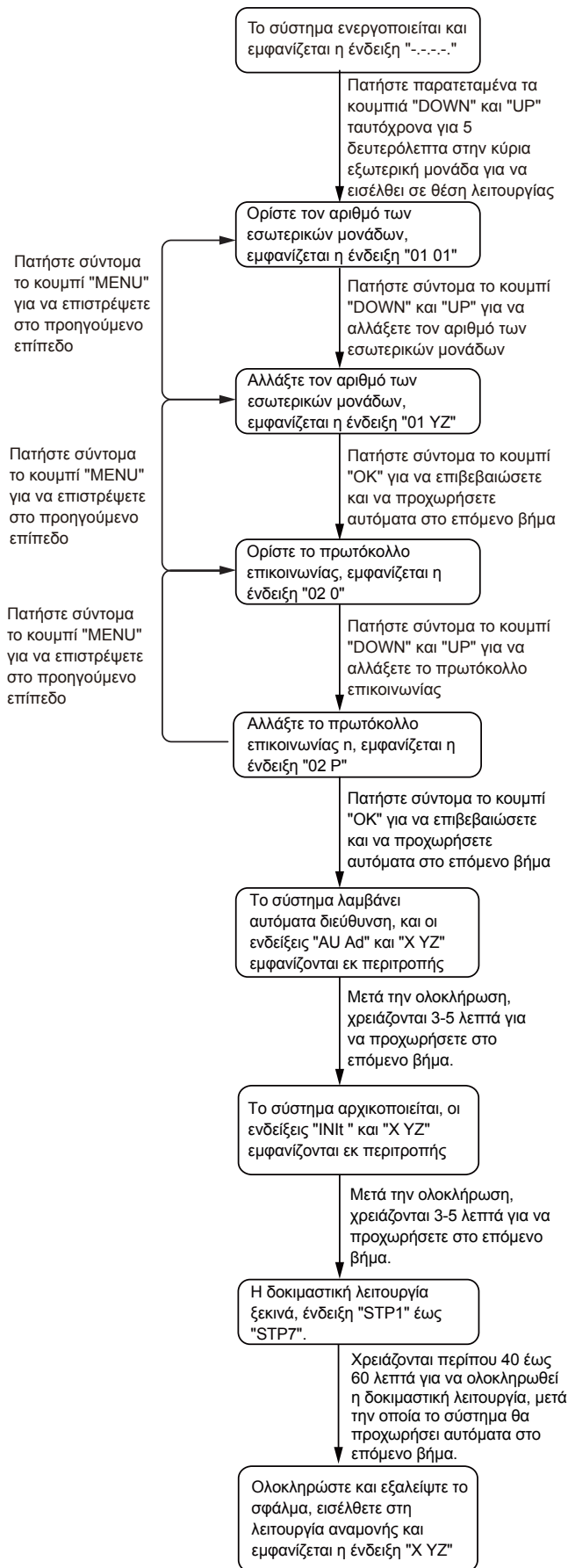
Κατά τη διάρκεια μιας δοκιμαστικής λειτουργίας, το σύστημα θα διαγνώσει αυτόματα τη στατική πίεση εξόδου αέρα της εξωτερικής μονάδας, την κατάσταση της βαλβίδας διακοπής, τη συνοχή των σωληνώσεων ψυκτικού και την καλωδίωση επικοινωνίας και το περιβάλλον εγκατάστασης. Για ένα σωστά εγκατεστημένο και συνδεδεμένο σύστημα, η δοκιμαστική λειτουργία θα διαρκέσει περίπου 40 έως 60 λεπτά. Σε αυτή τη διαδικασία, η ψηφιακή οθόνη της εξωτερικής μονάδας θα εμφανίσει τις ενδείξεις "STP1" έως "STP7". Μετά τη δοκιμαστική λειτουργία, η ψηφιακή οθόνη θα εμφανίσει το μήνυμα "Τέλος" και μετά από 10 δευτερόλεπτα το σύστημα θα προχωρήσει αυτόματα στο επόμενο βήμα.

Σε περίπτωση μη φυσιολογικού τερματισμού λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας κατά τη δοκιμαστική λειτουργία, η ψηφιακή οθόνη θα εμφανίσει τον κωδικό σφάλματος. Αντιμετώπιστε τα προβλήματα σύμφωνα με τον οδηγό αντιμετώπισης προβλημάτων. Μετά την αντιμετώπιση προβλημάτων, η δοκιμαστική λειτουργία θα ξεκινήσει ξανά μέσω του μενού "n11-2" στην κύρια μονάδα έως ότου η ψηφιακή οθόνη εμφανίσει την ένδειξη "Τέλος" και το σύστημα προχωρήσει στο επόμενο βήμα. Στη συνέχεια, η δοκιμαστική λειτουργία ολοκληρώνεται.

#### **Βήμα 8: Ολοκλήρωση**

Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας, το σύστημα θα εισέλθει σε κατάσταση αναμονής και η ψηφιακή οθόνη θα εμφανίσει "X YZ" όπου το X αντιπροσωπεύει τη διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας και το YZ τον αριθμό των εσωτερικών μονάδων που εντοπίστηκαν. Στη συνέχεια, η μονάδα μπορεί να ξεκινήσει σωστά.

## Διάγραμμα ροής για τη θέση σε λειτουργία



Κύρια μονάδα



Το 3ο και το 4ο ψηφίο δείχνουν τον αριθμό των εσωτερικών μονάδων, η αρχική τιμή είναι 1 και το εύρος τιμών είναι 1–64.



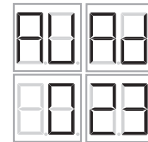
Το "YZ" δείχνει τον καθορισμένο αριθμό εσωτερικών μονάδων και η εικόνα δείχνει 25 μονάδες.



Το 4ο ψηφίο δείχνει τον τύπο του πρωτοκόλλου επικοινωνίας και η αρχική τιμή είναι 0.



Το "P" είναι ο κωδικός πρωτοκόλλου επικοινωνίας και το εύρος τιμών είναι 0–3:  
 [0]: Πρωτόκολλο επικοινωνίας V8,  
 [1]: Πρωτόκολλο επικοινωνίας εκτός V8,  
 [2]: Επικοινωνία HyperLink (M1M2) + εσωτερικές μονάδες με ενιαία παροχή ρεύματος,  
 [3]: Επικοινωνία HyperLink (M1M2) + εσωτερικές μονάδες με ξεχωριστή παροχή ρεύματος.



Το "AU Ad" δείχνει την αυτόματη διευθυνσιοδότηση, το "X" δείχνει τη διεύθυνση της εξωτερικής μονάδας, το "YZ" δείχνει τον αριθμό των εντοπισμένων εσωτερικών μονάδων και η παραπάνω εικόνα δείχνει τις 23 εσωτερικές μονάδες που έχουν εντοπιστεί.



Το "INIT" δείχνει ότι η αρχικοποίηση είναι σε εξέλιξη.



Το "STP1" αντιπροσωπεύει το βήμα 1 της δοκιμαστικής λειτουργίας ενώ το "STP7" αντιπροσωπεύει το βήμα 7.



## 7.6 Διόρθωση μετά από μη φυσιολογική ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας

Η δοκιμαστική λειτουργία θεωρείται ότι έχει ολοκληρωθεί όταν δεν υπάρχει κανένας κωδικός σφάλματος στη διεπαφή χρήστη ή στην οθόνη της εξωτερικής μονάδας. Όταν εμφανίζεται ένας κωδικός σφάλματος, διορθώστε τη λειτουργία με βάση την περιγραφή στον πίνακα κωδικών σφαλμάτων. Προσπαθήστε να πραγματοποιήσετε ξανά τη δοκιμαστική λειτουργία για να ελέγξετε ότι το σφάλμα έχει διορθωθεί.

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας για λεπτομέρειες σχετικά με άλλους κωδικούς σφαλμάτων που σχετίζονται με την εσωτερική μονάδα.

## 7.7 Λειτουργία αυτής της μονάδας

Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση αυτής της μονάδας και πραγματοποιηθεί η δοκιμαστική λειτουργία της εξωτερικής και της εσωτερικής μονάδας, μπορείτε να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το σύστημα.

Η διεπαφή χρήστη της εσωτερικής μονάδας θα πρέπει να είναι συνδεδεμένη για να διευκολύνει τις λειτουργίες της εσωτερικής μονάδας. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ

### **i ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Μεριμνήστε ώστε το προσωπικό εγκατάστασης ή ο αντιπρόσωπος σέρβις να πραγματοποιεί μία συντήρηση κάθε χρόνο.

### 8.1 Επισκόπηση

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Λάβετε μέτρα πρόληψης ηλεκτρικών κινδύνων κατά τη συντήρηση και επισκευή του συστήματος.

### 8.2 Προφυλάξεις ασφαλείας

#### **⚡ ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης ή επισκευής, αγγίξτε τα μεταλλικά μέρη της μονάδας για να εξαλείψετε τον στατικό ηλεκτρισμό και να προστατεύσετε την πλακέτα κυκλώματος (PCB).

#### 8.2.1 Αποφυγή ηλεκτρικών κινδύνων

Κατά τη συντήρηση και την επισκευή της μονάδας inverter

1. Μην ανοίγετε το κάλυμμα του κιβωτίου ηλεκτρικών εξαρτημάτων εντός 5 λεπτών μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας.
2. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι απενεργοποιημένη πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης για να μετρήσετε την τάση μεταξύ του κύριου πυκνωτή και του κύριου ακροδέκτη και βεβαιωθείτε ότι η τάση του πυκνωτή στο κύριο κύκλωμα είναι μικρότερη από 36 VDC. Η θέση του κύριου ακροδέκτη φαίνεται στην πινακίδα χαρακτηριστικών της καλωδίωσης (Η θύρα του CN38 στην πλακέτα της μονάδας inverter).

3. Τραβήξτε το βύσμα που συνδέει το καλώδιο τροφοδοσίας του ανεμιστήρα για να αποτρέψετε την περιστροφή του ανεμιστήρα όταν φυσάει έξω. Οι ισχυροί άνεμοι θα προκαλέσουν την περιστροφή του ανεμιστήρα και την παραγωγή ηλεκτρισμού που μπορεί να φορτίσει τον πυκνωτή ή τους ακροδέκτες, οδηγώντας σε ηλεκτροπληξία. Ταυτόχρονα, λάβετε υπόψη σας τυχόν μηχανικές ζημιές. Τα πτερύγια ενός ανεμιστήρα που περιστρέφεται με υψηλή ταχύτητα είναι πολύ επικίνδυνα και δεν μπορούν να χειριστούν μόνο από ένα άτομο.

4. Μόλις ολοκληρωθεί η συντήρηση ή η επισκευή, θυμηθείτε να επανασυνδέσετε το βύσμα στον ακροδέκτη, διαφορετικά θα αναφερθεί σφάλμα στον κύριο πίνακα ελέγχου.

5. Όταν η μονάδα είναι ενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας της μονάδας με λειτουργία αυτόματου εκχινισμού θα λειτουργεί κατά διαστήματα, οπότε βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι απενεργοποιημένη πριν αγγίξετε τη μονάδα.

Ανατρέξτε στη σχηματική αναπαράσταση της καλωδίωσης στη μονάδα.

## 9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

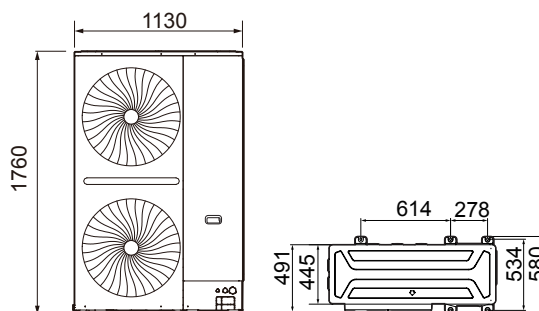
### 9.1 Διαστάσεις

#### **💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- Οι διαστάσεις του προϊόντος ενδέχεται να διαφέρουν ελαφρώς για τα διαφορετικά χρησιμοποιούμενα πάνελ με εύρος ανοχής  $\pm 30$  mm και το πραγματικό μέγεθος πρέπει να υπερισχύει για την αγορά σας.
- Η εικόνα του προϊόντος στο εξώφυλλο είναι μόνο για λόγους αναφοράς.

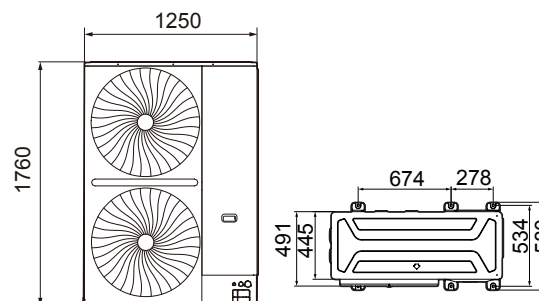
12-14 HP

Μονάδα: mm



Εικ. 9.1

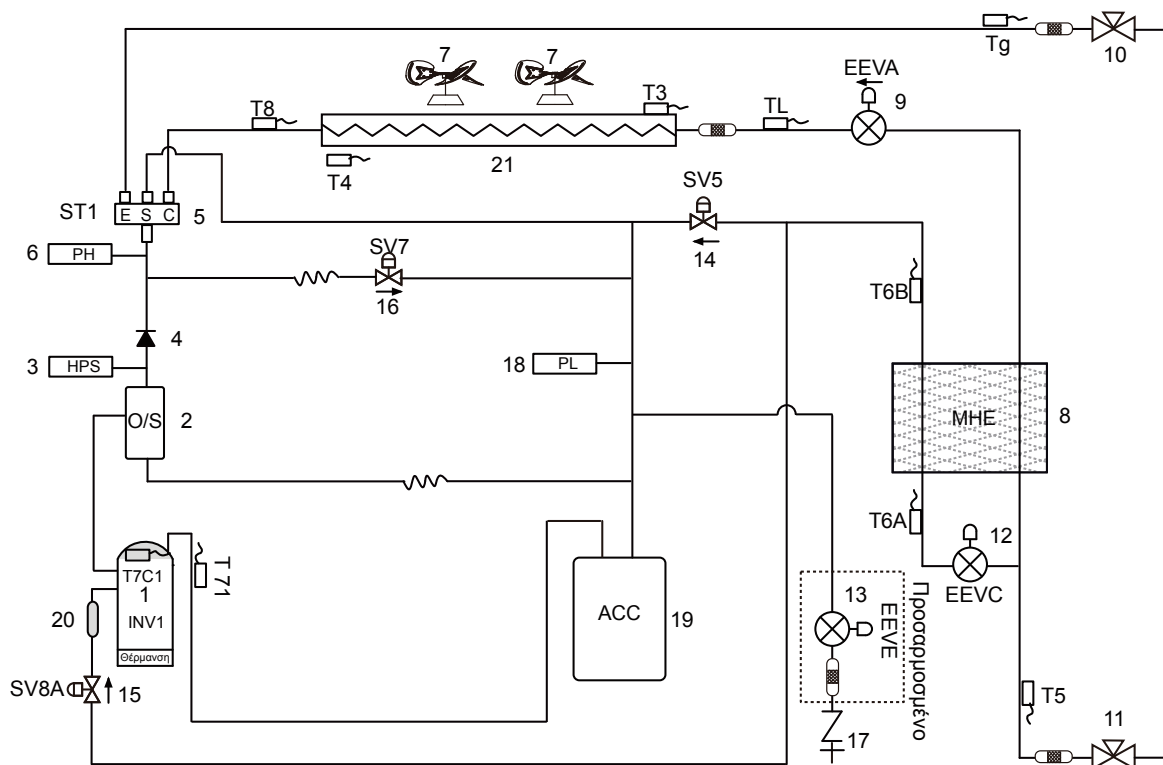
16-22 HP



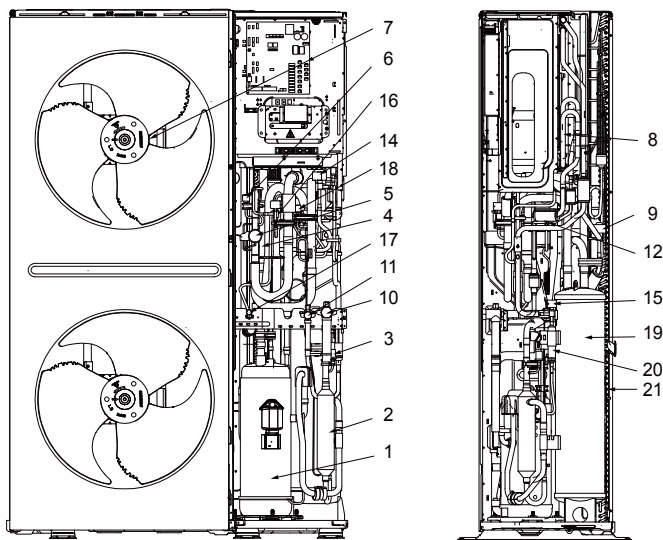
Εικ. 9.2

## 9.2 Διάταξη εξαρτημάτων και κυκλώματα ψυκτικού

12-14 HP



Εικ. 9.3



Εικ. 9.4

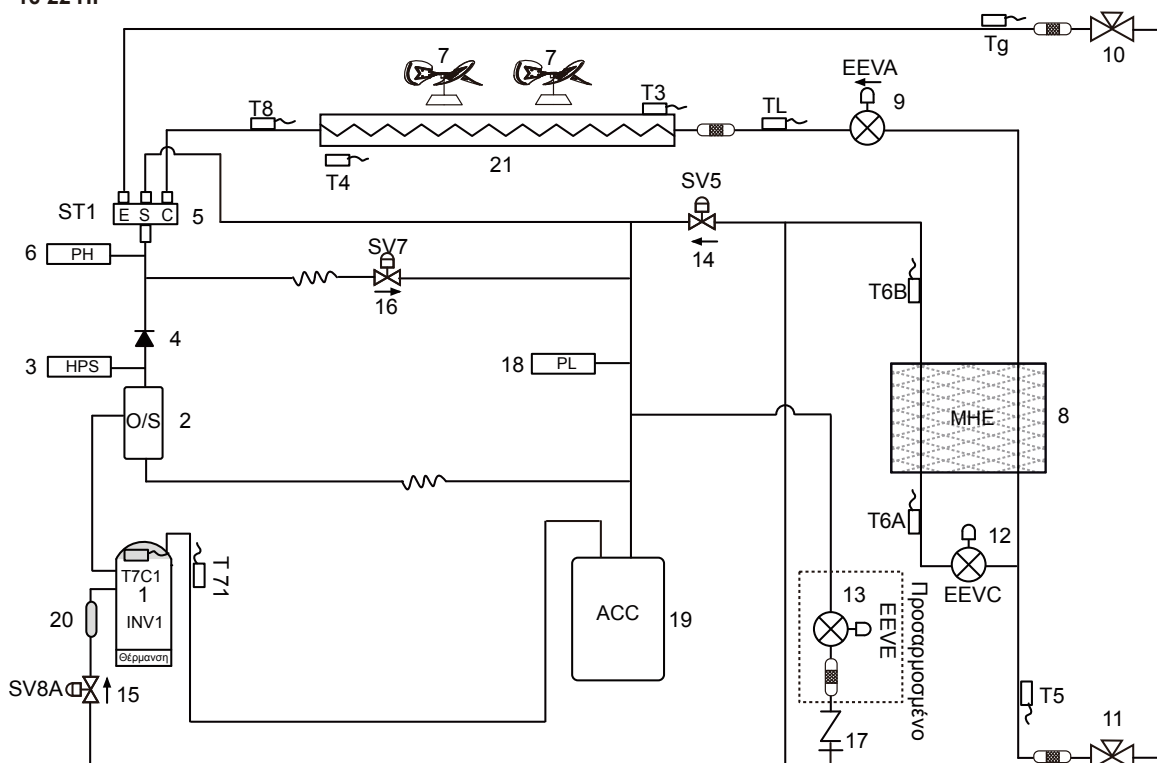
Πίνακας 9.2

Λεζάντα	
T3	Αισθητήρας θερμοκρασίας κύριου σωλήνα εναλλάκτη θερμότητας
T4	Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος
T5	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου βαλβίδας διακοπής υγρού
T6A	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου εναλλάκτη θερμότητας μικροκαναλιών
T6B	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου εναλλάκτη θερμότητας μικροκαναλιών
T7C1	Αισθητήρας θερμοκρασίας εκροής
T71	Αισθητήρας θερμοκρασίας αναρρόφησης
T8	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου συμπυκνωτή
TL	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου συμπυκνωτή
Tg	Αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα αερίου

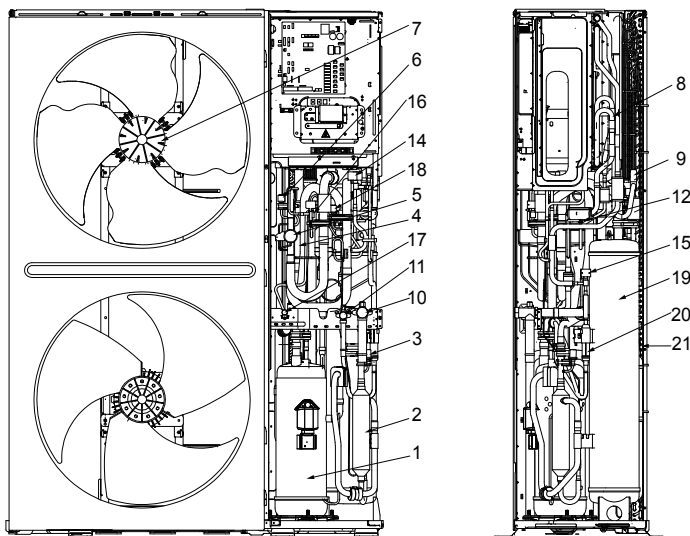
Πίνακας 9.1

Λεζάντα	
Αρ.	Ονομασία εξαρτημάτων
1	Συμπίεστης inverter
2	Διαχωριστής λαδιού
3	Διακόπτης υψηλής πίεσης
4	Βαλβίδα ελέγχου
5	Τετράοδη βαλβίδα
6	Αισθητήρας υψηλής πίεσης
7	Ανεμιστήρας inverter
8	Εναλλάκτης θερμότητας μικροκαναλιών
9	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (EEVA)
10	Βαλβίδα διακοπής (πλευρά αερίου)
11	Βαλβίδα διακοπής (πλευρά υγρού)
12	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (EEVC)
13	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (προαιρετικά EEVE)
14	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα παράκαμψης έγχυσης (SV5)
15	Βαλβίδα έγχυσης ατμών συμπίεστη (SV8A)
16	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα παράκαμψης θερμού αερίου (SV7)
17	Θύρα φόρτισης
18	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης
19	Διαχωριστής αερίου-λαδιού
20	Σιγαστήρας
21	Εναλλάκτης θερμότητας

16-22 HP



Εικ. 9.5



Εικ. 9.6

Πίνακας 9.4

Λεζάντα	
T3	Αισθητήρας θερμοκρασίας κύριου σωλήνα εναλλάκτη θερμότητας
T4	Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος
T5	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου βαλβίδας διακοπής υγρού
T6A	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου εναλλάκτη θερμότητας μικροκαναλιών
T6B	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου εναλλάκτη θερμότητας μικροκαναλιών
T7C1	Αισθητήρας θερμοκρασίας εκροής
T71	Αισθητήρας θερμοκρασίας αναρρόφησης
T8	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου συμπυκνωτή
TL	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου συμπυκνωτή
Tg	Αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα αερίου

Πίνακας 9.3

Λεζάντα	
Αρ.	Ονομασία εξαρτημάτων
1	Συμπιεστής inverter
2	Διαχωριστής λαδιού
3	Διακόπτης υψηλής πίεσης
4	Βαλβίδα ελέγχου
5	Τετράοδη βαλβίδα
6	Αισθητήρας υψηλής πίεσης
7	Ανεμιστήρας inverter
8	Εναλλάκτης θερμότητας μικροκαναλιών
9	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (EEVA)
10	Βαλβίδα διακοπής (πλευρά αερίου)
11	Βαλβίδα διακοπής (πλευρά υγρού)
12	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (EEVC)
13	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα (προαιρετικά EEVE)
14	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα παράκαμψης έγχυσης (SV5)
15	Βαλβίδα έγχυσης ατμών συμπιεστή (SV8A)
16	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα παράκαμψης θερμού αερίου (SV7)
17	Θύρα φόρτισης
18	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης
19	Διαχωριστής αερίου-λαδιού
20	Σιγαστήρας
21	Εναλλάκτης θερμότητας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Δεν υπάρχει SV8A για εξωτερικές μονάδες 20 HP έως 22 HP.

### 9.3 Αγωγός εξωτερικής μονάδας

Κατά την εγκατάσταση της διάταξης οδήγησης αέρα πρέπει να ακολουθούνται οι ακόλουθες αρχές:

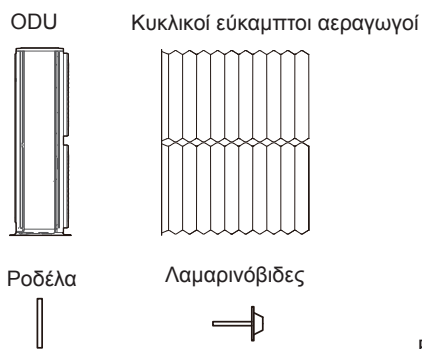
- Η προσθήκη περσίδων θα επηρεάσει την παραγωγή αέρα της μονάδας, επομένως δεν συνιστάται η χρήση περσίδων. Εάν θέλετε να τις χρησιμοποιήσετε, θα πρέπει να ελέγχετε τη γωνία της περσίδας κάτω από 15° και να διασφαλίζετε ότι το εκάστοτε ποσοστό ανοίγματος της περσίδας είναι πάνω από 90%.
- Ο αγωγός εξαγωγής κάθε ανεμιστήρα πρέπει να εγκατασταθεί ανεξάρτητα. Απαγορεύεται η παράλληλη συναρμολόγηση της καλύπτρας εξαγωγής μεταξύ μηχανημάτων με οποιαδήποτε μορφή, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί βλάβη της μονάδας.
- Τοποθετήστε μια μαλακή σύνδεση μεταξύ του μηχανήματος και του αεραγωγού για την αποφυγή κραδασμών και θορύβου.
- Για την εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιείται κυκλικός εύκαμπτος αεραγωγός.

Οι συνιστώμενες διαμέτρους των κυκλικών εύκαμπτων αεραγωγών:

Πίνακας 9.5

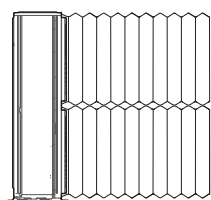
HP	Διάμετροι σχάρας (mm)	Ελάχιστη διάμετρος αεραγωγών (mm)
12~14 HP	665	≥700
16~22 HP	793	≥820

Η εγκατάσταση των κυκλικών εύκαμπτων αεραγωγών



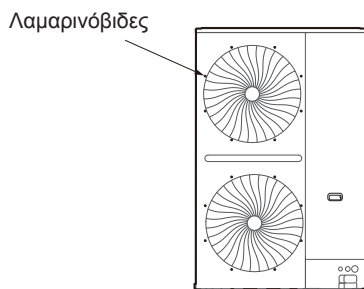
Εικ. 9.7

Στερέωση κυκλικών εύκαμπτων αεραγωγών στο μπροστινό πάνελ με λαμαρινόβιδες.



Εικ. 9.8

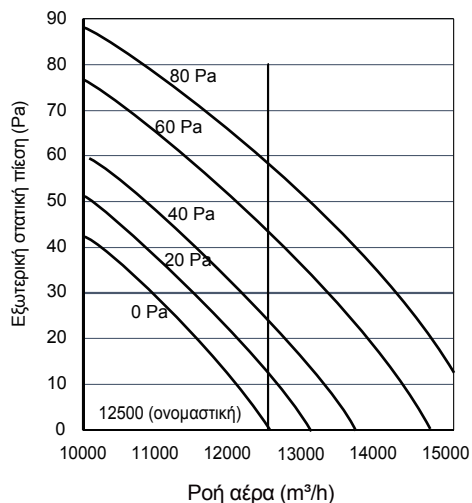
Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τις 8 λαμαρινόβιδες και να τις τοποθετήσετε όπως φαίνεται στην Εικ. 9.9.



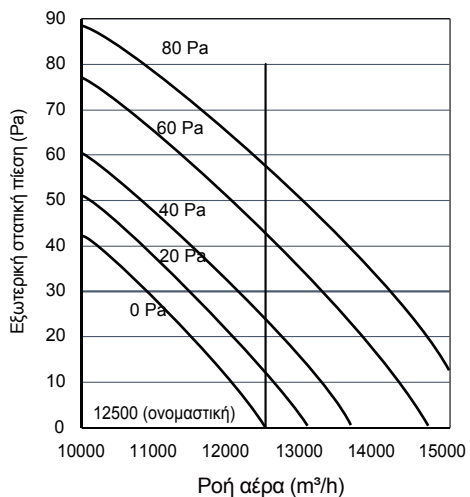
Εικ. 9.9

### 9.4 Απόδοση ανεμιστήρα

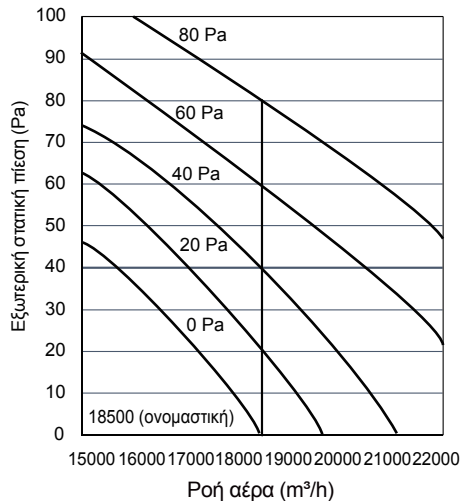
12 HP Καμπύλη χαρακτηριστικών ανεμιστήρα



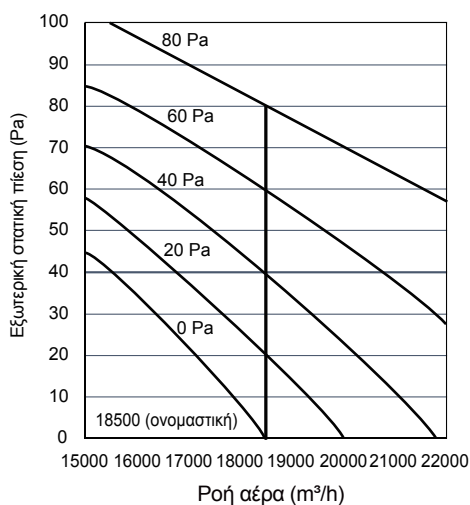
14 HP Καμπύλη χαρακτηριστικών ανεμιστήρα



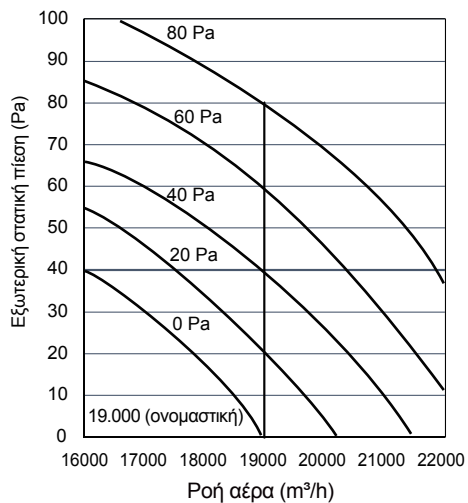
20 HP Καμπύλη χαρακτηριστικών ανεμιστήρα



16 HP Καμπύλη χαρακτηριστικών ανεμιστήρα



22 HP Καμπύλη χαρακτηριστικών ανεμιστήρα



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η παραπάνω καμπύλη αυτών των χαρακτηριστικών του ανεμιστήρα ισχύει τόσο για τα βασικά μοντέλα όσο και για τα μοντέλα υψηλής στατικής πίεσης.
- Τα βασικά μοντέλα μπορούν να παρέχουν μέγιστη εξωτερική στατική πίεση 35 Pa. Τα μοντέλα υψηλής στατικής πίεσης μπορούν να παρέχουν μέγιστη εξωτερική στατική πίεση 80 Pa.
- Εάν η εξωτερική στατική πίεση που χρειάζεστε είναι πάνω από 35 Pa, επικοινωνήστε μαζί μας για μοντέλα προσαρμοσμένης υψηλής στατικής πίεσης.

## 9.5 Πληροφορίες για τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα (ErP)

### 12 HP

Λειτουργία ψύξης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για κλιματιστικά αέρα-αέρα							
Μοντέλο(α): KMF-335 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 4×KCIF-45 DN5.0 + 2×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Τύπος: κίνηση από συμπιεστή							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς ψύξης	$P_{rated,c}$	33,50	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	273,4	%
Δηλωμένη ισχύς ψύξης για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες $T_j$ και εσωτερική θερμοκρασία 27/19°C (αισθητήρας ξηρού/υγρού λαμπτήρα)				Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ή συντελεστής απόδοσης χρήσης αερίου/βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j=+35^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	33,50	kW	$T_j=+35^\circ\text{C}$	$EER_d$	2,90	--
$T_j=+30^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	24,68	kW	$T_j=+30^\circ\text{C}$	$EER_d$	5,19	--
$T_j=+25^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	15,86	kW	$T_j=+25^\circ\text{C}$	$EER_d$	7,54	--
$T_j=+20^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	8,62	kW	$T_j=+20^\circ\text{C}$	$EER_d$	14,10	--
Συντελεστής υποβάθμισης για κλιματιστικά(*)	$C_{dc}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"							
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{ck}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{sb}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για κλιματιστικό αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	12500	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	81	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)Εάν το $C_{dc}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							



## 12 HP

Λειτουργία θέρμανσης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για τις αντλίες θερμότητας							
Μοντέλο(α): KMF-335 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 4×KCIF-45 DN5.0 + 2×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εάν ο θερμαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα: όχι							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Οι παράμετροι πρέπει να δηλώνονται για τη μέση περίοδο θέρμανσης, ενώ οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες περιόδους θέρμανσης είναι προαιρετικές.							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς θέρμανσης	$P_{rated,h}$	33,50	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	161,4	%
Δηλωμένη θερμαντική ισχύς για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βαθμός απόδοσης χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	16,24	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,48	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	9,89	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,15	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	6,36	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,95	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	5,03	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	7,62	--
$T_{div} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$P_{dh}$	18,37	kW	$T_{div} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$COP_d$	2,27	--
$T_{OL} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$P_{dh}$	18,37	kW	$T_{OL} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$COP_d$	2,27	--
Δίτιμη θερμοκρασία	$T_{biv}$	-10	°C				
Συντελεστής υποβάθμισης για αντλίες θερμότητας(**)	$C_{dh}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Ισχύς εφεδρικής θέρμανσης(*)	$elbu$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Τύπος εισόδου ενέργειας			
Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για αντλία θερμότητας αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετريέται εξωτερικά	--	12500	$\text{m}^3/\text{h}$
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$LWA$	81	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)							
(**)Εάν το $C_{dh}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν αντλίες θερμότητας με πολλές μονάδες διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 14 HP

Λειτουργία ψύξης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για κλιματιστικά αέρα-αέρα							
Μοντέλο(α): KMF-400 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 2×KCIF-45 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Τύπος: κίνηση από συμπιεστή							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς ψύξη	$P_{rated,c}$	40,00	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	263,0	%
Δηλωμένη ισχύς ψύξης για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες $T_j$ και εσωτερική θερμοκρασία 27/19°C (αισθητήρας ξηρού/υγρού λαμπτήρα)				Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ή συντελεστής απόδοσης χρήσης αερίου/βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j=+35^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	40,00	kW	$T_j=+35^\circ\text{C}$	$EER_d$	2,54	--
$T_j=+30^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	29,48	kW	$T_j=+30^\circ\text{C}$	$EER_d$	4,36	--
$T_j=+25^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	18,95	kW	$T_j=+25^\circ\text{C}$	$EER_d$	8,21	--
$T_j=+20^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	7,88	kW	$T_j=+20^\circ\text{C}$	$EER_d$	13,60	--
Συντελεστής υποβάθμισης για κλιματιστικά(*)	$C_{dc}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"							
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Λειτουργία θερμοαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για κλιματιστικό αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	12500	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	82	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)Εάν το $C_{dc}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 14 HP

Λειτουργία θέρμανσης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για τις αντλίες θερμότητας								
Μοντέλο(α): KMF-400 DN6S Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 2×KCIF-45 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0								
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας								
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας								
Εάν ο θερμοαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμοαντήρα: όχι								
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ								
Οι παράμετροι πρέπει να δηλώνονται για τη μέση περίοδο θέρμανσης, ενώ οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες περιόδους θέρμανσης είναι προαιρετικές.								
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα		Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς θέρμανσης	$P_{rated,h}$	40,00	kW		Εποχιακή ενεργειακή απόδοση θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	163,0	%
Δηλωμένη θερμομηχανική ισχύς για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$					Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βαθμός απόδοσης χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	19,47	kW		$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,51	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	11,85	kW		$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,19	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	7,62	kW		$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,98	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	4,65	kW		$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	7,31	--
$T_{biv}$ =δίτιμη θερμοκρασία	$P_{dh}$	22,01	kW		$T_{biv}$ =δίτιμη θερμοκρασία	$COP_d$	2,52	--
$T_{oI}$ =θερμοκρασία λειτουργίας	$P_{dh}$	22,01	kW		$T_{oI}$ =θερμοκρασία λειτουργίας	$COP_d$	2,52	--
Δίτιμη θερμοκρασία	$T_{biv}$	-10	°C					
Συντελεστής υποβάθμισης για αντλίες θερμότητας(**)								
	$C_{dh}$	0,25	--					
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"					Συμπληρωματικός θερμοαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW		Ισχύς εφεδρικής θέρμανσης(*)	$e_{lbu}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW		Τύπος εισόδου ενέργειας			
Λειτουργία θερμοαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW		Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία								
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή				Για αντλία θερμότητας αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	12500	$\text{m}^3/\text{h}$
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	82	dB					
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	$\text{kg CO}_2 \text{ eq}$ (100 έτη)					
Στοιχεία επικοινωνίας								
(*)								
(**)Εάν το $C_{dh}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.								
Όταν οι πληροφορίες αφορούν αντλίες θερμότητας με πολλές μονάδες διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.								

## 16 HP

Λειτουργία ψύξης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για κλιματιστικά αέρα-αέρα							
Μοντέλο(α): KMF-450 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: KCIF-56 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0 + KCIBF-90 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Τύπος: κίνηση από συμπιεστή							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς ψύξης	P <sub>rated,c</sub>	45,00	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση ψύξης χώρου	η <sub>s,c</sub>	267,8	%
Δηλωμένη ισχύς ψύξης για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες T <sub>j</sub> και εσωτερική θερμοκρασία 27/19°C (αισθητήρας ξηρού/υγρού λαμπτήρα)				Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ή συντελεστής απόδοσης χρήσης αερίου/βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω T <sub>j</sub>			
T <sub>j</sub> =+35°C	P <sub>dc</sub>	45,00	kW	T <sub>j</sub> =+35°C	EER <sub>d</sub>	2,82	--
T <sub>j</sub> =+30°C	P <sub>dc</sub>	33,17	kW	T <sub>j</sub> =+30°C	EER <sub>d</sub>	4,47	--
T <sub>j</sub> =+25°C	P <sub>dc</sub>	21,31	kW	T <sub>j</sub> =+25°C	EER <sub>d</sub>	7,91	--
T <sub>j</sub> =+20°C	P <sub>dc</sub>	9,46	kW	T <sub>j</sub> =+20°C	EER <sub>d</sub>	14,20	--
Συντελεστής υποβάθμισης για κλιματιστικά(*)							
C <sub>dc</sub>	0,25	--					
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"							
Λειτουργία απενεργοποίησης	P <sub>OFF</sub>	0,005	kW	Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P <sub>CK</sub>	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	0,005	kW	Κατάσταση αναμονής	P <sub>SB</sub>	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για κλιματιστικό αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	18500	m³/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	L <sub>WA</sub>	86	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)Εάν το C <sub>dc</sub> δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 16 HP

Λειτουργία θέρμανσης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για τις αντλίες θερμότητας							
Μοντέλο(α): KMF-450 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: KCIF-56 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0 + KCIBF-90 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εάν ο θερμαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα: όχι							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Οι παράμετροι πρέπει να δηλώνονται για τη μέση περίοδο θέρμανσης, ενώ οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες περιόδους θέρμανσης είναι προαιρετικές.							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς θέρμανσης	$P_{rated,h}$	45,00	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	166,2	%
Δηλωμένη θερμαντική ισχύς για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βαθμός απόδοσης χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,88	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,68	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	13,32	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,29	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	8,57	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	5,13	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	7,39	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	6,96	--
$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$P_{dh}$	24,74	kW	$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$COP_d$	2,08	--
$T_{ol} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$P_{dh}$	24,74	kW	$T_{ol} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$COP_d$	2,08	--
Δίτιμη θερμοκρασία	$T_{biv}$	-10	°C				
Συντελεστής υποβάθμισης για αντλίες θερμότητας(**)							
	$C_{dh}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Ισχύς εφεδρικής θέρμανσης(*)	$e_{lbu}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Τύπος εισόδου ενέργειας			
Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για αντλία θερμότητας αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	18500	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	86	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)							
(**)Εάν το $C_{dh}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν αντλίες θερμότητας με πολλές μονάδες διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 20 HP

Λειτουργία ψύξης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για κλιματιστικά αέρα-αέρα							
Μοντέλο(α): KMF-560 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 2×KCIF-45 DN5.0 + 6×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Τύπος: κίνηση από συμπιεστή							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς ψύξης	$P_{rated,c}$	56,00	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	249,0	%
Δηλωμένη ισχύς ψύξης για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες $T_j$ και εσωτερική θερμοκρασία 27/19°C (αισθητήρας ξηρού/υγρού λαμπτήρα)				Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ή συντελεστής απόδοσης χρήσης αερίου/βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j=+35^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	56,00	kW	$T_j=+35^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	2,45	--
$T_j=+30^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	40,04	kW	$T_j=+30^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	4,10	--
$T_j=+25^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	25,74	kW	$T_j=+25^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	7,64	--
$T_j=+20^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	12,26	kW	$T_j=+20^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	13,60	--
Συντελεστής υποβάθμισης για κλιματιστικά(*)	$C_{dc}$		--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"							
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για κλιματιστικό αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	18500	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	89	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)Εάν το $C_{dc}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 20 HP

Λειτουργία θέρμανσης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για τις αντλίες θερμότητας							
Μοντέλο(α): KMF-560 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 2×KCIF-45 DN5.0 + 6×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εάν ο θερμαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα: όχι							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Οι παράμετροι πρέπει να δηλώνονται για τη μέση περίοδο θέρμανσης, ενώ οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες περιόδους θέρμανσης είναι προαιρετικές.							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς θέρμανσης	$P_{rated,h}$	56,00	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	159,8	%
Δηλωμένη θερμαντική ισχύς για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βαθμός απόδοσης χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	30,51	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,57	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	18,58	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,59	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	12,42	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	6,36	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	10,38	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	8,31	--
$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$P_{dh}$	34,52	kW	$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$COP_d$	2,03	--
$T_{ol} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$P_{dh}$	34,52	kW	$T_{ol} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$COP_d$	2,03	--
Δίτιμη θερμοκρασία	$T_{biv}$	-10	°C				
Συντελεστής υποβάθμισης για αντλίες θερμότητας(**)	$C_{dh}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Ισχύς εφεδρικής θέρμανσης(*)	$e_{lbu}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Τύπος εισόδου ενέργειας			
Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{sb}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για αντλία θερμότητας αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρείται εξωτερικά	--	18500	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$LWA$	89	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)							
(**)Εάν το $C_{dh}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν αντλίες θερμότητας με πολλές μονάδες διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

## 22 HP

Λειτουργία ψύξης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για κλιματιστικά αέρα-αέρα							
Μοντέλο(α): KMF-615 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 8×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Τύπος: κίνηση από συμπιεστή							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς ψύξη	$P_{rated,c}$	61,50	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση ψύξης χώρου	$\eta_{s,c}$	243,0	%
Δηλωμένη ισχύς ψύξης για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες $T_j$ και εσωτερική θερμοκρασία 27/19°C (αισθητήρας ξηρού/υγρού λαμπτήρα)				Δηλωμένος συντελεστής ενεργειακής απόδοσης ή συντελεστής απόδοσης χρήσης αερίου/βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j=+35^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	61,50	kW	$T_j=+35^\circ\text{C}$	$EER_d$	2,00	--
$T_j=+30^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	43,96	kW	$T_j=+30^\circ\text{C}$	$EER_d$	4,24	--
$T_j=+25^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	28,27	kW	$T_j=+25^\circ\text{C}$	$EER_d$	7,60	--
$T_j=+20^\circ\text{C}$	$P_{dc}$	12,57	kW	$T_j=+20^\circ\text{C}$	$EER_d$	13,13	--
Συντελεστής υποβάθμισης για κλιματιστικά(*)	$C_{dc}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"							
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για κλιματιστικό αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετريέται εξωτερικά	--	19000	$\text{m}^3/\text{h}$
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$L_{WA}$	89	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	$\text{kg CO}_2 \text{ eq}$ (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)Εάν το $C_{dc}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικής(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							



## 22 HP

Λειτουργία θέρμανσης:

Απαιτήσεις πληροφοριών για τις αντλίες θερμότητας							
Μοντέλο(α): KMF-615 DN6S							
Τύπος εσωτερικής μονάδας δοκιμής, κασέτα: 8×KCIBF-80 DN5.0							
Εναλλάκτης θερμότητας εξωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εναλλάκτης θερμότητας εσωτερικής πλευράς του κλιματιστικού: αέρας							
Εάν ο θερμαντήρας διαθέτει συμπληρωματικό θερμαντήρα: όχι							
Συσκευή κίνησης του συμπιεστή: ηλεκτρικό μοτέρ							
Οι παράμετροι πρέπει να δηλώνονται για τη μέση περίοδο θέρμανσης, ενώ οι παράμετροι για τις θερμότερες και ψυχρότερες περιόδους θέρμανσης είναι προαιρετικές.							
Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ισχύς θέρμανσης	$P_{rated,h}$	61,50	kW	Εποχιακή ενεργειακή απόδοση θέρμανσης χώρου	$\eta_{s,h}$	157,0	%
Δηλωμένη θερμαντική ισχύς για μερικό φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C και εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βαθμός απόδοσης χρήσης αερίου/συντελεστής βοηθητικής ενέργειας για μερικό φορτίο σε δεδομένες εξωτερικές θερμοκρασίες μέσα-έξω $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	32,36	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,55	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	19,70	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,46	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	12,67	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	6,31	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	10,84	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	8,99	--
$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$P_{dh}$	36,60	kW	$T_{biv} = \text{δίτιμη θερμοκρασία}$	$COP_d$	2,04	--
$T_{OL} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$P_{dh}$	36,60	kW	$T_{OL} = \text{θερμοκρασία λειτουργίας}$	$COP_d$	2,04	--
Δίτιμη θερμοκρασία	$T_{biv}$	-10	°C				
Συντελεστής υποβάθμισης για αντλίες θερμότητας(**)	$C_{dh}$	0,25	--				
Κατανάλωση ισχύος σε λειτουργίες εκτός από "ενεργή λειτουργία"				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίησης	$P_{OFF}$	0,005	kW	Ισχύς εφεδρικής θέρμανσης(*)	$e_{lbu}$	0,04	kW
Λειτουργία απενεργοποίησης θερμοστάτη	$P_{TO}$	0,005	kW	Τύπος εισόδου ενέργειας			
Λειτουργία θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	0,04	kW	Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	0,005	kW
Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ισχύος	μεταβλητή			Για αντλία θερμότητας αέρα-αέρα: ρυθμός ροής αέρα, μετρίεται εξωτερικά	--	19000	m <sup>3</sup> /h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικά	$LWA$	89	dB				
GWP του ψυκτικού μέσου		2088	kg CO <sub>2</sub> eq (100 έτη)				
Στοιχεία επικοινωνίας							
(*)							
(**)Εάν το $C_{dh}$ δεν καθορίζεται με μέτρηση, τότε ο προεπιλεγμένος συντελεστής υποβάθμισης των αντλιών θερμότητας θα είναι 0,25.							
Όταν οι πληροφορίες αφορούν αντλίες θερμότητας με πολλές μονάδες διαιρούμενου τύπου, τα αποτελέσματα της δοκιμής και τα δεδομένα επιδόσεων μπορούν να ληφθούν με βάση τις επιδόσεις της εξωτερικής μονάδας, με συνδυασμό εσωτερικών(ών) μονάδας(ων) που συνιστά ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας.							

16127000004688 V.E



KENTRIKA ΓΡΑΦΕΙΑ  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)  
Τηλ:+34 93 480 33 22  
<http://home.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/>

MADRID  
Senda Galiana, 1  
Poligono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)  
Τηλ:+34 91 669 97 01  
Φαξ:+34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)