



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης πλήρως προτού εγκαταστήσετε το προϊόν.

Οι εργασίες εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα καλωδιώσεων και μόνο από εγκεκριμένο προσωπικό.

Κρατήστε το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης για μελλοντική αναφορά μετά την λεπτομερή ανάγνωσή του.

**MULTI V<sup>™</sup>**

Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 2014 - 2025 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

## ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι παρακάτω συμβουλές θα σας βοηθήσουν να ελαχιστοποιήσετε την κατανάλωση ενέργειας από το κλιματιστικό.

Για να χρησιμοποιήσετε πιο αποτελεσματικά το κλιματιστικό, διαβάστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Μην ψύχετε υπερβολικά τους εσωτερικούς χώρους. Υπάρχει κίνδυνος για την υγεία σας και το κλιματιστικό καταναλώνει περισσότερη ενέργεια.
- Όταν χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό, περιορίστε το φως του ήλιου που εισέρχεται στο χώρο με σκίαστρα ή με κουρτίνες.
- Όταν χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό, φροντίστε να έχετε κλείσει καλά τις πόρτες και τα παράθυρα.
- Ρυθμίστε κατάλληλα την κατεύθυνση του αέρα, είτε κάθετα είτε οριζόντια, ώστε να κυκλοφορεί ο αέρας στο χώρο.
- Για να ψύξετε ή να θερμάνετε γρήγορα τον εσωτερικό χώρο, επιταχύνετε για λίγο τον ανεμιστήρα.
- Αν χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό για πολλές ώρες, ενδέχεται να υποβαθμιστεί η ποιότητα του αέρα στον εσωτερικό χώρο. Γι' αυτό, να ανοίγετε τακτικά τα παράθυρα, για να αερίζεται ο χώρος.
- Να καθαρίζετε το φίλτρο αέρα κάθε 2 εβδομάδες. Η σκόνη και οι ακαθαρσίες που συγκεντρώνονται στο φίλτρο αέρα μπορεί να εμποδίζουν τη ροή του αέρα ή να αποδυναμώνουν τις λειτουργίες ψύξης/αφύγρυνσης.

### Για το αρχείο σας

Συρράψτε την απόδειξη σε αυτή τη σελίδα, σε περίπτωση που χρειαστεί να αποδείξετε την ημερομηνία αγοράς ή να χρησιμοποιήσετε την εγγύηση.

Γράψτε εδώ τον αριθμό του μοντέλου και τον αριθμό σειράς:

Αριθμός μοντέλου :

Αριθμός σειράς :

Αυτοί οι αριθμοί βρίσκονται σε μια ετικέτα, στο πλάι κάθε μονάδας.

Όνομα προμηθευτή :

Ημερομηνία αγοράς :

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι παρακάτω οδηγίες ασφαλείας προορίζονται για να αποτραπούν απρόβλεπτοι κίνδυνοι ή βλάβη από μη ασφαλή ή λανθασμένη λειτουργία του προϊόντος.

Οι οδηγίες χωρίζονται σε 'ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ' και 'ΠΡΟΣΟΧΗ' όπως περιγράφεται παρακάτω.

- ⚠ Το σύμβολο αυτό εμφανίζεται για να υποδείξει ζητήματα και λειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο. Διαβάστε το τμήμα με αυτό το σύμβολο προσεκτικά και ακολουθήστε τις οδηγίες ούτως ώστε να αποτραπεί κίνδυνος.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ένδειξη αυτή υποδεικνύει ότι η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ένδειξη αυτή υποδεικνύει ότι η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει μικροτραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η εγκατάσταση ή επισκευή από μη εξουσιοδοτημένα άτομα μπορεί να αποβεί επικίνδυνη, τόσο για εσάς όσο και για τους άλλους.
- Οι πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο προορίζονται για εγκεκριμένους τεχνικούς, οι οποίοι είναι εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες ασφαλείας και διαθέτουν τα κατάλληλα εργαλεία και τα απαραίτητα όργανα ελέγχου.
- Διαβάστε προσεκτικά και ακολουθήστε όλες τις οδηγίες του εγχειριδίου. Σε διαφορετική περίπτωση, υπάρχει κίνδυνος δυσλειτουργίας του προϊόντος, υλικής καταστροφής, προσωπικού τραυματισμού και/ή θανάτου.
- Εάν είναι χαλασμένο το καλώδιο παροχής, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, από τον αντιπρόσωπο σέρβις ή από αντίστοιχα καταρτισμένα άτομα προς αποφυγή κινδύνων.

## Εγκατάσταση

- Κάθε ηλεκτρική εργασία πρέπει να γίνεται από διπλωματούχο ηλεκτρολόγο, με βάση τα Πρότυπα ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, τους Κανονισμούς εσωτερικών αγωγών και τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε ειδικό κύκλωμα.
  - Αν η πηγή ρεύματος δεν δίνει αρκετό ρεύμα ή αν δεν γίνουν σωστά οι ηλεκτρικές εργασίες, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Ζητήστε από τον προμηθευτή ή από εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει το κλιματιστικό.
  - Αν δεν γίνει σωστά η εγκατάσταση, υπάρχει κίνδυνος διαρροής νερού, ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Να γειώνετε πάντοτε το προϊόν.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Να εγκαθιστάτε πάντα αποκλειστικό κύκλωμα και διακόπτη ασφαλείας.
  - Σε περίπτωση εσφαλμένης καλωδίωσης ή εγκατάστασης, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Αν πρέπει να επανεγκατασταθεί η εγκατεστημένη συσκευή, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή ή με ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού.

- Μην εγκαθιστάτε, μην αφαιρείτε και μην επανεγκαθιστάτε τη μονάδα μόνοι σας (πελάτης).
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού.
- Μην αποθηκεύετε και μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα αέρια ή καύσιμα κοντά στο κλιματιστικό.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ζημιάς στο προϊόν.
- Χρησιμοποιήστε διακόπτη ασφαλείας ή ασφάλεια με κατάλληλη τάση.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Για να είστε κατάλληλα προετοιμασμένοι σε ενδεχόμενο δυνατού ανέμου ή σεισμού, εγκαταστήστε τη μονάδα στην καθορισμένη θέση.
  - Αν δεν εγκαταστήσετε σωστά τη μονάδα, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμό.
- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε ελαττωματική βάση εγκατάστασης.
  - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού, ατυχήματος ή ζημιάς στο προϊόν.
- Όταν ελέγχετε αν υπάρχει διαρροή ή καθαρίζετε με αέρα, χρησιμοποιήστε αντλία κενού ή αδρανές αέριο (άζωτο). Μην συμπιέζετε αέρα ή οξυγόνο και μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα αέρια. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
  - Υπάρχει κίνδυνος θανάτου, τραυματισμού, πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Όταν εγκαθιστάτε και μετακινείτε το κλιματιστικό σε άλλο σημείο, μην χρησιμοποιείτε διαφορετικό ψυκτικό από αυτό που έχει καθοριστεί για τη μονάδα.
  - Αν συνδυάσετε διαφορετικό ψυκτικό με το αρχικό ψυκτικό ή αν αναμειχθεί αέρας με το αρχικό ψυκτικό, τότε υπάρχει κίνδυνος να μην λειτουργεί σωστά ο ψυκτικός κύκλος και να πάθει ζημιά η μονάδα.
- Μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις των συσκευών ασφαλείας.
  - Αν ο διακόπτης πίεσης, ο διακόπτης υπερθέρμανσης ή άλλη συσκευή ασφαλείας βραχυκυκλώσει και λειτουργήσει καταναγκαστικά, ή αν χρησιμοποιήσετε διαφορετικά εξαρτήματα από αυτά που ορίζει η LGE, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Σε περίπτωση διαρροής αερίου, εξαερίστε το χώρο πριν χρησιμοποιήσετε το κλιματιστικό.
  - Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, πυρκαγιάς και εγκαύματος.

- Τοποθετήστε προσεκτικά το κάλυμμα και τον πίνακα του κιβωτίου ελέγχου.
  - Αν δεν τοποθετήσετε σωστά το κάλυμμα και τον πίνακα, μπορεί να μπει σκόνη ή νερό στο εσωτερικό της μονάδας και να υπάρξει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Αν τοποθετήσετε το κλιματιστικό σε ένα μικρό δωμάτιο, πρέπει να προσέχετε ώστε η συγκέντρωση του ψυκτικού να μην ξεπερνάει το όριο ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού.
  - Για τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να πάρετε ώστε να μην ξεπεράσετε το όριο ασφαλείας, συμβουλευτείτε τον προμηθευτή. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού και υπέρβασης του ορίου ασφαλείας, υπάρχει κίνδυνος να παρουσιαστεί έλλειψη οξυγόνου ή άλλο πρόβλημα.

### **Λειτουργία**

- Προστατεύστε το καλώδιο ρεύματος. Μην χρησιμοποιείτε καλώδιο άγνωστης προέλευσης.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού.
- Χρησιμοποιήστε αποκλειστική πρίζα για αυτή τη συσκευή.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Προσέξτε να μην πέσει νερό στο εσωτερικό του προϊόντος.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας ή ζημιάς στο προϊόν.
- Μην αγγίζετε το διακόπτη ρεύματος με βρεγμένα χέρια.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, έκρηξης ή τραυματισμού.
- Αν βραχεί το προϊόν (έχει πλημμυρίσει ή έχει βυθιστεί σε νερό), επικοινωνήστε με ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.
  - Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας.
- Κατά την εγκατάσταση, προσέξτε να μην ακουμπήσετε τις αιχμηρές άκρες.
  - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.
- Διασφαλίστε ότι η εξωτερική μονάδα δεν βρίσκεται σε σημείο όπου θα μπορούσε να προκαλέσει κάποιο ατύχημα.
  - Υπάρχει κίνδυνος προσωπικού τραυματισμού και ζημιάς στο προϊόν.
- Όταν το προϊόν είναι σε λειτουργία, μην ανοίγετε τη σχάρα εισόδου. (Μην αγγίζετε το ηλεκτροστατικό φίλτρο, αν υπάρχει στη μονάδα.)
  - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού, ηλεκτροπληξίας ή βλάβης του προϊόντος.

- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο σέρβις του ή από άτομα με παρόμοια προσόντα, προκειμένου να αποφευχθεί κίνδυνος.

## **! ΠΡΟΣΟΧΗ**

### **Εγκατάσταση**

- Μετά την εγκατάσταση ή την επισκευή του προϊόντος, να ελέγχετε πάντοτε αν υπάρχει διαρροή αερίου (ψυκτικού).
  - Αν η στάθμη του ψυκτικού είναι χαμηλή, μπορεί να μην λειτουργεί το προϊόν.
- Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε σημεία όπου ο θόρυβος ή ο ζεστός αέρας θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά τον περιβάλλοντα χώρο.
  - Μπορεί να προκαλέσετε πρόβλημα στους γείτονες.
- Κρατήστε τη συσκευή ίσια ακόμη και κατά την εγκατάσταση.
  - Έτσι θα αποφύγετε τους κραδασμούς και τη διαρροή νερού.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σημεία όπου μπορεί να υπάρξει διαρροή εύφλεκτου αερίου.
  - Σε περίπτωση διαρροής αερίου και συγκέντρωσής του γύρω από τη μονάδα, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Χρησιμοποιήστε καλώδια ρεύματος που να έχουν επαρκή ισχύ και αρκετό ονομαστικό ρεύμα.
  - Τα υπερβολικά μικρά καλώδια μπορεί να παρουσιάσουν διαρροή, να υπερθερμανθούν και να προκαλέσουν πυρκαγιά.
- Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν για ειδικούς σκοπούς (π.χ. για να συντηρήσετε τρόφιμα, έργα τέχνης κ.λπ.). Πρόκειται για κανονικό κλιματιστικό, και όχι για σύστημα ψύξης ακριβείας.
  - Υπάρχει κίνδυνος υλικής ζημιάς ή απώλειας.
- Φυλάξτε τη μονάδα μακριά από παιδιά. Ο εναλλάκτης θερμότητας είναι πολύ αιχμηρός.
  - Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού (π.χ. να κοπείτε στο δάχτυλο). Επίσης, αν έχει πάθει ζημιά το πτερύγιο, μπορεί να μειωθεί η ισχύς.
- Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε νοσοκομείο, σταθμό επικοινωνίας ή παρόμοιο μέρος, πρέπει να παρέχετε επαρκή προστασία από το θόρυβο.
  - Ο εξοπλισμός inverter, οι ιδιωτικές γεννήτριες ρεύματος, ο ιατρικός εξοπλισμός υψηλής συχνότητας ή ο εξοπλισμός ραδιοεπικοινωνιών ενδέχεται να προκαλέσουν την εσφαλμένη λειτουργία ή τη διακοπή της λειτουργίας του κλιματιστικού.

Από την άλλη πλευρά, το κλιματιστικό μπορεί να επηρεάσει αυτόν τον εξοπλισμό, καθώς προκαλεί θόρυβο που θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά την ιατρική περίθαλψη και τη μετάδοση εικόνων.





- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε σημεία όπου θα είναι εκτεθειμένο στον θαλασσινό αέρα (αλατούχα ομίχλη).
  - Υπάρχει κίνδυνος να διαβρωθεί το προϊόν. Λόγω διάβρωσης, ειδικά στα πτερύγια του συμπυκνωτή και του εξατμιστή, το προϊόν μπορεί να μην λειτουργεί σωστά ή αποτελεσματικά.
- Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα.

### **Λειτουργία**

- Μην χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό σε ειδικό περιβάλλον.
  - Το λάδι, ο ατμός, τα θειικά αέρια κτλ. μειώνουν σημαντικά την απόδοση του κλιματιστικού και καταστρέφουν τα εξαρτήματά του.
- Μην μπλοκάρτε την είσοδο και την έξοδο.
  - Υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος ή ζημιάς στο προϊόν.
- Οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται σωστά, ώστε η εξωτερική ισχύς του καλωδίου να μην εφαρμόζεται στους ακροδέκτες.
  - Σε περίπτωση ανεπαρκούς σύνδεσης και ασφάλισης, υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης και πυρκαγιάς.
- Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή εγκατάστασης δεν φθείρεται με το πέρασμα του χρόνου.
  - Αν καταρρεύσει η βάση, μπορεί να πέσει και το κλιματιστικό, με κίνδυνο υλικής ζημιάς, βλάβης της μονάδας ή τραυματισμού.
- Εγκαταστήστε και τοποθετήστε το σωλήνα αποστράγγισης, για να διασφαλίσετε ότι το νερό στραγγίζεται σωστά, με βάση το εγχειρίδιο εγκατάστασης.
  - Τυχόν λάθος σύνδεση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού.
- Να είστε πολύ προσεκτικοί κατά τη μεταφορά του προϊόντος.
  - Αν το προϊόν ζυγίζει πάνω από 20 κιλά, πρέπει να το μεταφέρουν τουλάχιστον δύο άτομα.
  - Η συσκευασία ορισμένων προϊόντων γίνεται με πλαστικές ταινίες.
  - Μην αγγίζετε τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας. Υπάρχει κίνδυνος να κοπείτε στα δάχτυλα.

- Όταν μεταφέρετε την εξωτερική μονάδα, η ανάρτησή της πρέπει να γίνεται από τα καθορισμένα σημεία στη βάση της μονάδας. Επίσης, να κρατάτε την εξωτερική μονάδα και από τα τέσσερα άκρα, ώστε να μην πέσει προς τα πλάγια.
  - Απορρίψτε με ασφάλεια τα υλικά της συσκευασίας.
  - Τα υλικά συσκευασίας (π.χ. καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα εξαρτήματα) μπορεί να προκαλέσουν εκδορές ή άλλους τραυματισμούς.
  - Σκίστε και πετάξτε τις πλαστικές σακούλες συσκευασίας, για να μην παίζουν μαζί τους τα παιδιά. Αν τα παιδιά παίξουν με μια πλαστική σακούλα που δεν έχει σκιστεί, υπάρχει κίνδυνος να πάθουν ασφυξία.
  - Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία, ανοίξτε την παροχή ρεύματος για τουλάχιστον 6 ώρες.
    - Αν αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό αμέσως μόλις το συνδέσετε στο ρεύμα, υπάρχει κίνδυνος να πάθουν σοβαρή ζημιά κάποια εσωτερικά εξαρτήματα. Κατά τη διάρκεια της περιόδου λειτουργίας, αφήστε ανοιχτό το διακόπτη λειτουργίας.
  - Πριν και μετά τη λειτουργία, μην αγγίζετε κανέναν από τους σωλήνες ψυκτικού.
    - Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρουπαγήματος.
  - Μην χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό χωρίς τα πάνελ ή τα προστατευτικά του.
    - Τα εξαρτήματα που περιστρέφονται ή αυτά που έχουν υψηλή τάση ρεύματος ή θερμοκρασία ενδέχεται να προκαλέσουν τραυματισμούς.
  - Όταν σταματάτε τη λειτουργία του κλιματιστικού, μην κλείνετε απευθείας τον κεντρικό διακόπτη ρεύματος.
    - Περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά και έπειτα κλείστε τον κεντρικό διακόπτη ρεύματος. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος να παρουσιαστεί διαρροή νερού ή άλλα προβλήματα.
  - Η αυτόματη διευθυνσιοδότηση πρέπει να γίνεται όταν συνδέετε στο ρεύμα όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες. Η αυτόματη διευθυνσιοδότηση πρέπει επίσης να γίνεται όταν αλλάζετε το τυπωμένο κύκλωμα της εσωτερικής μονάδας.
  - Όταν καθαρίζετε ή συντηρείτε το κλιματιστικό, χρησιμοποιήστε σταθερή καρέκλα ή σκάλα.
    - Προσέξτε, για να μην τραυματιστείτε.
  - Όταν το κλιματιστικό είναι συνδεδεμένο στο ρεύμα, μην βάζετε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο/έξοδο αέρα.
    - Υπάρχουν αιχμηρά και μετακινούμενα εξαρτήματα, τα θα μπορούσαν να σας τραυματίσουν.
  - Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται από την πηγή ενέργειας κατά τη διάρκεια του σέρβις και κατά την αντικατάσταση εξαρτημάτων.
  - Στη σταθερή καλωδίωση πρέπει να ενσωματώνονται στοιχεία διακοπής, σύμφωνα με τον κανονισμό καλωδίωσης.
  - Μηχανικές συνδέσεις (μηχανικές συνδετήρες ή φουσκωτές αρθρώσεις) πρέπει να είναι προσβάσιμο για λόγους συντήρησης. Οι σωληνώσεις θα πρέπει να προστατεύονται από φυσικές καταστροφές. Όταν οι μηχανικοί συνδετήρες επαναχρησιμοποιούνται σε εσωτερικούς χώρους, τα μέρη στεγάνωσης θα ανανεωθούν. Όταν οι σύνδεσμοι με αναδίπλωση επαναχρησιμοποιηθούν σε εσωτερικό χώρο, το αναδιπλούμενο τμήμα θα πρέπει να κατασκευαστεί εκ νέου. Η συσκευή εγκαθίσταται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης. Για εγκαταστάσεις με μηχανικούς αρμούς εφαρμοζόμενους στο πεδίο, που είναι εκτεθειμένοι στον κατειλημμένο χώρο, οι οδηγίες θα πρέπει να αναφέρουν ότι πρέπει να τοποθετείται αισθητήρας.
  - Απομακρυσμένα, σε οριζόντια απόσταση 2 m και σε ευθυγράμμιση με τη μονάδα, σε τοίχο εντός της αίθουσας όπου είναι εγκατεστημένη η μονάδα και
    - 100 mm πάνω από το δάπεδο, όπου το  $h_0$  δεν υπερβαίνει τα 300 mm από το δάπεδο, ή
    - 300 mm πάνω από το δάπεδο, όπου το  $h_0$  υπερβαίνει τα 300 mm από το δάπεδο.
- Ο αέρας τροφοδοσίας και επιστροφής πρέπει να διοχετεύεται απευθείας στον χώρο.
- Ανοιχτοί χώροι όπως οι ψευδοροφές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως αεραγωγός επιστροφής. Το σέρβις πρέπει να πραγματοποιείται μόνο κατά τον τρόπο που συνιστάται από τον κατασκευαστή.

## Μέτρα ασφαλείας για το μοντέλο R32

	Αυτή η συσκευή περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό. (για R32)
	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι θα πρέπει να γίνει προσεκτική ανάγνωση του Εγχειριδίου Λειτουργίας.
	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι ένα άτομο για σέρβις θα πρέπει να χειρίζεται αυτό τον εξοπλισμό με αναφορά στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.
	Διαβάστε προσεκτικά τις προφυλάξεις στο παρόν εγχειρίδιο πριν θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα.

- Να μη χρησιμοποιείτε μέσα για την επιτάχυνση της διαδικασίας απόψυξης ή για να καθαρίσετε, εκτός από αυτά που συστήνονται από τον κατασκευαστή.
- Η συσκευή θα πρέπει να αποθηκεύεται σε δωμάτιο στο οποίο δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης σε συνεχή λειτουργία (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, μια συσκευή αερίου σε λειτουργία ή έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα σε λειτουργία).
- Απαγορεύεται η διάτρηση και το κάψιμο.
- Έχετε υπόψη σας ότι τα ψυκτικά μέσα ενδέχεται να μην έχουν οσμή.
- Διατηρείτε τυχόν απαιτούμενα ανοίγματα αερισμού χωρίς εμπόδια.
- Βοηθητικές συσκευές που μπορεί να είναι πιθανή ανάφλεξη πηγή δεν πρέπει να εγκατασταθεί στον αγωγό δουλειά. Παραδείγματα τέτοιας πιθανής ανάφλεξης Οι πηγές είναι θερμές επιφάνειες με θερμοκρασία υπερβαίνει τους Χ°C και ηλεκτρικές συσκευές μεταγωγής.
- Μόνο βοηθητικές συσκευές εγκεκριμένες από τον κατασκευαστή της συσκευής ή με δηλωμένη καταλληλότητα για το ψυκτικό μέσο πρέπει να εγκαθίστανται σε αγωγούς σύνδεσης.
- Η συσκευή θα πρέπει να αποθηκεύεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε μηχανική βλάβη. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να καθορίζει άλλες πιθανές πηγές συνεχούς λειτουργίας που είναι γνωστό ότι προκαλούν ανάφλεξη του ψυκτικού μέσου που χρησιμοποιείται.
- Θα τηρηθεί συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς αερίου.
- Ο σωλήνας ψυκτικού θα προστατεύεται ή θα εσωκλείεται για να αποτραπεί ζημία.
- Θα πρέπει να γίνεται η ελάχιστη δυνατή εγκατάσταση σωληνώσεων.
- Μία χάλκινη, συγκολλημένη ή μηχανική σύνδεση θα γίνει πριν ανοίξουν οι βαλβίδες ώστε να επιτρέπεται στο ψυκτικό να ρέει ανάμεσα στα τμήματα του συστήματος ψύξης.
- Οποιοδήποτε άτομο εργάζεται πάνω σε κύκλωμα ψυκτικού μέσου ή παρεμβαίνει σε αυτό το κύκλωμα θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό σε ισχύ από διαπιστευμένο φορέα αξιολόγησης του κλάδου, το οποίο εγκρίνει την επάρκεια του ατόμου να χειρίζεται τα ψυκτικά μέσα με ασφάλεια, σύμφωνα με τις αναγνωρισμένες προδιαγραφές αξιολόγησης του κλάδου.
- Οι επισκευές θα πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του εξοπλισμού. Η συντήρηση και η επισκευή που απαιτεί την βοήθεια και άλλου ικανού προσωπικού θα πρέπει να πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι ειδικό στη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.
- Περιοδικός καθαρισμός της σκόνης από σωματίδια αλατιού κολλημένο στον εναλλάκτη θερμότητας χρησιμοποιώντας νερό.
- Αποσυναρμολόγηση της μονάδας, επεξεργασία του ψυκτικού μέσου λάδι και τυχόν εξαρτήματα θα πρέπει να γίνουν μέσασύμφωνη με τα τοπικά και εθνικά πρότυπα.
- **Έλεγχοι στον χώρο**  
Πριν από την έναρξη εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, είναι αναγκαία η διενέργεια ελέγχων ασφαλείας για να διασφαλιστεί η ελαχιστοποίηση του κινδύνου ανάφλεξης. Για επισκευές στο σύστημα ψυκτικού, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προφυλάξεις πριν από την εκτέλεση εργασιών στο σύστημα.
- **Διαδικασία εργασίας**  
Οι εργασίες εκτελούνται στο πλαίσιο ελεγχόμενης διαδικασίας, προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ύπαρξης εύφλεκτων αερίων ή ατμών κατά την εκτέλεση των εργασιών.

### • Χώρος γενικών εργασιών

Το προσωπικό συντήρησης και κάθε άλλο προσωπικό που εργάζεται στην περιοχή ενημερώνεται σχετικά με τη φύση των εκτελούμενων εργασιών. Αποφεύγονται οι εργασίες σε περιορισμένους χώρους.

### • Έλεγχος για παρουσία ψυκτικού

Ο χώρος ελέγχεται με κατάλληλο εξοπλισμό ανίχνευσης ψυκτικού πριν από και κατά τη διάρκεια των εργασιών, ώστε να διασφαλιστεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει την ύπαρξη δυνητικώς εύφλεκτων ατμοσφαιρών.

Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά, δηλ. δεν παράγει σπινθήρες, είναι επαρκώς στεγανός ή εγγενώς ασφαλής.

### • Παρουσία πυροσβεστήρα

Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών εν θερμώ στον ψυκτικό εξοπλισμό ή οποιαδήποτε σχετικά εξαρτήματα, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης.

Φροντίστε να έχετε πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης ή CO<sub>2</sub> κοντά στον χώρο πλήρωσης.

### • Απουσία πηγών ανάφλεξης

Κανένα άτομο που εκτελεί εργασίες σχετικές με το σύστημα ψύξης και οι οποίες περιλαμβάνουν την έκθεση σωληνώσεων που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτο ψυκτικό δεν χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης με τρόπο που ενδέχεται να προκαλέσει κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Κάθε πιθανή πηγή ανάφλεξης, όπως και το κάπνισμα τσιγάρων, θα πρέπει να παραμένει σε επαρκή απόσταση από το σημείο των εργασιών εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τη διάρκεια των οποίων ενδεχομένως να υπάρξει έκλυση εύφλεκτου ψυκτικού στον περιβάλλοντα χώρο. Ο χώρος γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελέγχεται πριν από την εκτέλεση εργασιών, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι λόγω εύφλεκτων ουσιών ή ανάφλεξης. Πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες "Απαγορεύεται το κάπνισμα".

### • Έλεγχοι στον ψυκτικό εξοπλισμό

Όταν πραγματοποιείται αλλαγή ηλεκτρικών εξαρτημάτων, αυτά πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται και να τηρούν σωστές προδιαγραφές.

Οι κατευθυντήριες γραμμές συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται συνεχώς. Αν έχετε αμφιβολίες, ζητήστε βοήθεια από το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή.

#### Οι παρακάτω έλεγχοι εκτελούνται σε εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα:

- Το πραγματικό φορτίο του ψυκτικού μέσου συμβαδίζει με το μέγεθος του δωματίου όπου γίνεται η εγκατάσταση των μερών που το περιέχουν.
- Τα μηχανήματα και οι έξοδοι εξαερισμού λειτουργούν επαρκώς και δεν παρεμποδίζονται.
- Εάν χρησιμοποιείται έμμεσο κύκλωμα ψύξης, το δευτερεύον κύκλωμα θα ελεγχθεί για παρουσία ψυκτικού.
- Η σήμανση του εξοπλισμού παραμένει ορατή και ευανάγνωστη. Η σήμανση και τα σήματα που είναι δυσανάγνωστα θα διορθωθούν.
- Ο αγωγός του ψυκτικού μέσου ή τα στοιχεία που τον απαρτίζουν εγκαθίστανται σε θέση όπου είναι δύσκολο να εκτεθούν σε ουσία που θα μπορούσε να διαβρώσει στοιχεία που περιέχουν ψυκτικό, εκτός εάν τα στοιχεία αυτά είναι κατασκευασμένα από υλικά που αντιστέκονται στην διάβρωση ή προστατεύονται καταλλήλως από αυτήν.

### • Έλεγχοι στις ηλεκτρικές συσκευές

Οι εργασίες επισκευής και συντήρησης ηλεκτρικών εξαρτημάτων περιλαμβάνουν αρχικούς ελέγχους ασφάλειας και διαδικασίες επιθεώρησης των εξαρτημάτων. Αν υπάρχει βλάβη που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε το κύκλωμα δεν συνδέεται με την ηλεκτρική παροχή, έως ότου η βλάβη να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά.

Αν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως αλλά είναι απαραίτητο να συνεχιστεί η λειτουργία, χρησιμοποιείται κατάλληλη προσωρινή λύση. Η κατάσταση αυτή αναφέρεται στον κάτοχο του εξοπλισμού, ώστε να ενημερώσει όλα τα μέρη.

### Οι αρχικοί έλεγχοι ασφάλειας περιλαμβάνουν τα εξής:

- Εκκένωση των πυκνωτών: αυτό πραγματοποιείται με ασφαλή τρόπο, ώστε να αποφεύγεται το ενδεχόμενο πρόκλησης σπινθήρων.
- Δεν εκτίθενται ηλεκτρικά εξαρτήματα από τάση και καλωδίωση κατά την πλήρωση, την ανάκτηση ή τον καθαρισμό του συστήματος.
- Συνέχεια της γείωσης.

### • Επισκευές σε στεγανά εξαρτήματα

Κατά τη διάρκεια επισκευών σε στεγανά εξαρτήματα, ο εξοπλισμός στον οποίο εκτελούνται οι εργασίες αποσυνδέεται από κάθε παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πριν από την αφαίρεση οποιωνδήποτε στεγανών καλυμμάτων κ.λπ.

Εάν είναι απολύτως απαραίτητο να υπάρχει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια του σέρβις, τότε μια μορφή εντοπισμού διαρροών θα πρέπει να βρίσκεται σε μόνιμη λειτουργία στο πιο κρίσιμο σημείο, ώστε να προειδοποιεί για δυνητικές επικίνδυνες καταστάσεις. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο εξής, ώστε να διασφαλιστεί ότι, κατά την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικά εξαρτήματα, δεν αλλοιώνεται το περίβλημα με τρόπο ώστε να επηρεάζεται το επίπεδο προστασίας. Σε αυτό περιλαμβάνονται ζημιές σε καλώδια, υπερβολικός αριθμός συνδέσεων, ακροδέκτες που δεν συνδέονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ζημιές σε στεγανώσεις, εσφαλμένη τοποθέτηση στυπιοθλιπών.

Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει στερεωθεί σωστά. Βεβαιωθείτε ότι οι στεγανώσεις ή τα στεγανωτικά υλικά δεν έχουν υποβαθμιστεί έτσι ώστε να μην εξυπηρετούν πλέον τον σκοπό της αποτροπής της εισόδου εύφλεκτων ατμοσφαιρών. Τα ανταλλακτικά πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

### • Επισκευές σε εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα

Μην εφαρμόζετε μόνιμα επαγωγικά φορτία ή φορτία χωρητικότητας στο κύκλωμα αν δεν διασφαλίσετε ότι αυτά δεν θα υπερβούν την επιτρεπόμενη τάση και το επιτρεπόμενο ρεύμα για τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. Τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι ο μόνος τύπος εξαρτημάτων στα οποία μπορούν να γίνουν εργασίες υπό τάση παρουσία εύφλεκτης ατμόσφαιρας. Η συσκευή δοκιμής έχει τις ορθές τιμές.

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων να γίνεται μόνο με ανταλλακτικά που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή. Άλλα ανταλλακτικά μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη του ψυκτικού στην ατμόσφαιρα λόγω διαρροής.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η χρήση στεγανοποιητικού σιλικόνης μπορεί να μειώσει την αποτελεσματικότητα κάποιων τύπων εξοπλισμού ανίχνευσης διαρροών. Δεν απαιτείται μόνωση των εγγενώς ασφαλών εξαρτημάτων πριν από την εκτέλεση εργασιών σε αυτά.

### • Διακοπή λειτουργίας

Πριν από την εκτέλεση αυτής της διαδικασίας, είναι απαραίτητο ο τεχνικός να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του. Η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών μέσω αποτελεί συνιστώμενη ορθή πρακτική. Πριν από την εκτέλεση της εργασίας, λαμβάνεται δείγμα λαδιού και ψυκτικού, εάν απαιτείται ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ανακτηθέντος ψυκτικού. Είναι απαραίτητο να υπάρχει ηλεκτρική ισχύς πριν από την έναρξη της εργασίας.

- α) ΟΕξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.
- β) Μονώστε ηλεκτρικά το σύστημα.
- γ) Πριν να ξεκινήσετε τη διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι:
  - Υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός μηχανικού χειρισμού, αν απαιτείται, για τον χειρισμό των κυλίνδρων ψυκτικού.
  - Όλα τα μέσα ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμα και χρησιμοποιούνται σωστά.
  - Αρμόδιο πρόσωπο επιβλέπει συνεχώς τη διαδικασία ανάκτησης.
  - Ο εξοπλισμός ανάκτησης και οι κύλινδροι πληρούν τα κατάλληλα πρότυπα.
- δ) Πραγματοποιήστε απάντληση στο σύστημα ψυκτικού, εάν είναι δυνατόν.
- ε) Αν δεν μπορεί να δημιουργηθεί κενό, δημιουργήστε πολλαπλή ώστε να μπορεί να γίνει αφαίρεση του ψυκτικού από διάφορα μέρη του συστήματος.
- στ) Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος έχει τοποθετηθεί στη ζυγαριά πριν να πραγματοποιηθεί η ανάκτηση.

- ζ) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα ανάκτησης και χειριστείτε το σύμφωνα με τις οδηγίες.
- η) Μην γεμίζετε υπερβολικά τους κυλίνδρους. (Το υγρό να μην υπερβαίνει το 80% του όγκου πλήρωσης)
- θ) Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση χρήσης του κυλίνδρου, ούτε προσωρινά.
- ι) Όταν οι κύλινδροι πληρωθούν σωστά και ο διαδικασία ολοκληρωθεί, βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός απομακρύνονται αμέσως από τον χώρο και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.
- ια) Το ανακτηθέν ψυκτικό δεν εισάγεται σε άλλο ψυκτικό σύστημα, προτού να καθαριστεί και να ελεγχθεί.

#### • Επισήμανση

Πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση στον εξοπλισμό, η οποία να αναφέρει ότι έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και έχει γίνει εκκένωση του ψυκτικού. Η ετικέτα πρέπει να φέρει ημερομηνία και υπογραφή. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν ετικέτες στον εξοπλισμό που αναφέρουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο.

#### • Αεριζόμενος χώρος

Διασφαλίστε ότι οι χώρος είναι ανοιχτός ή ότι έχει επαρκή εξαερισμό προτού προσπελάσετε το σύστημα ή εκτελέσετε εργασία εν θερμώ. Ο εξαερισμός θα συνεχιστεί έως ένα βαθμό κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας. Ο εξαερισμός θα πρέπει να διαλύει με ασφάλεια τυχόν ποσότητα ψυκτικού που αποδεσμεύτηκε και, κατά προτίμηση, να την αποβάλλει στην ατμόσφαιρα.

#### • Καλωδίωση

Η καλωδίωση δεν θα υπόκειται σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση και δόνηση και δεν θα επηρεάζεται από αιχμηρές άκρες ή άλλες αντίξοες περιβαλλοντικές επιδράσεις. Ο έλεγχος θα λαμβάνει επίσης υπ' όψιν τις επιδράσεις της γήρανσης ή της συνεχούς δόνησης, που προέρχεται από πηγές όπως οι συμπιεστές ή οι ανεμιστήρες.

#### • Ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών

Πιθανές πηγές ανάφλεξης δεν θα χρησιμοποιηθούν υπό οποιεσδήποτε συνθήκες για την αναζήτηση ή για τον εντοπισμό διαρροών ψυκτικού μέσου. Δεν θα χρησιμοποιείται λάμπα αλογόνου (ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή εντοπισμού που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).

#### • Μέθοδοι ανίχνευσης διαρροής

Οι παρακάτω μέθοδοι ανίχνευσης διαρροής θεωρούνται αποδεκτές για συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά. Θα χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροής ώστε να εντοπιστούν τα εύφλεκτα ψυκτικά, αλλά ο βαθμός ευαισθησίας τους μπορεί να είναι ανεπαρκής, ή οι ανιχνευτές μπορεί να χρειαστούν νέα ρύθμιση. (Ο εξαερισμός ανίχνευσης θα ρυθμιστεί σε χώρο χωρίς ψυκτικό μέσο.)

Διασφαλίστε ότι η συσκευή ανίχνευσης δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι κατάλληλη για το ψυκτικό που χρησιμοποιείται. Ο εξαερισμός εντοπισμού διαρροής θα τοποθετηθεί σε ποσοστό του κατώτατου ορίου ανάφλεξης (LFL) του ψυκτικού μέσου και θα ρυθμιστεί έναντι του χρησιμοποιούμενου ψυκτικού, ενώ επιβεβαιώνεται το κατάλληλο ποσοστό αερίου (μέγιστο 25%). Τα υγρά εντοπισμού διαρροών είναι επίσης κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά, αλλά η χρήση απορρυπαντικών με χλώριο πρέπει να αποφεύγεται, καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό και να διαβρώσει τις χάλκινες σωληνώσεις.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Παραδείγματα ανίχνευσης

- διαρροών είναι τα εξής:
- Μέθοδος της φυσαλίδας.
  - Μέθοδος των φθοριζόντων αντιδραστηρίων.

Εάν υπάρξει υποψία διαρροής, όλες οι γυμνές φλόγες απομακρύνονται/σβήνονται.

Εάν εντοπιστεί διαρροή ψυκτικού μέσου η οποία απαιτεί συγκόλληση, ολόκληρη η ποσότητα ψυκτικού θα ανακτηθεί από το σύστημα ή θα απομονωθεί (με βαλβίδες κλεισίματος) σε ένα τμήμα του συστήματος μακριά από τη διαρροή. Αφαίρεση ψυκτικού μέσου θα είναι σύμφωνα με την αφαίρεση και την εκκένωση διαδικασία.

## • Αφαίρεση και εκκένωση

Κατά τη διακοπή ενός κυκλώματος ψυκτικού για την πραγματοποίηση επισκευών —ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό— θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι συμβατικές διαδικασίες. Εντούτοις, για εύφλεκτα ψυκτικά είναι σημαντικό να ακολουθείται η βέλτιστη πρακτική επειδή η ευφλεκτότητα είναι θέμα που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν.

### Θα πρέπει να τηρείται η εξής διαδικασία:

- Αφαιρέστε το ψυκτικό.
- Καθαρίστε το κύκλωμα με αδρανές αέριο (προαιρετικό για το A2L).
- Εκκενώστε (προαιρετικό για το A2L).
- Καθαρίστε με αδρανές αέριο (προαιρετικό για το A2L).
- Ανοίξτε το κύκλωμα με κοπή ή συγκόλληση.

Το φορτίο ψυκτικού θα ανακτηθεί από τους σωστούς κυλίνδρους ανάκτησης ψυκτικού. Για συσκευές οι οποίες περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, πέρα από τα ψυκτικά A2L, το σύστημα θα πρέπει να καθαριστεί με μη οξυγονούχο άζωτο, προκειμένου η συσκευή να είναι ασφαλής για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά. Αυτή η διαδικασία ενδέχεται να χρειαστεί να επαναληφθεί πολλές φορές. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο για τον καθαρισμό των ψυκτικών συστημάτων. Για συσκευές οι οποίες περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, πέρα από τα ψυκτικά A2L, ο καθαρισμός θα επιτευχθεί με την κατάργηση του κενού στο σύστημα με χρήση μη οξυγονούχου αζώτου, ενώ συνεχίζετε την πλήρωση έως ότου επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας, έπειτα πραγματοποιώντας εξαέρωση στην ατμόσφαιρα και, τέλος, αποκαθιστώντας το κενό. Αυτή διαδικασία θα πρέπει να επαναληφθεί μέχρι να μην υπάρχει καθόλου ψυκτικό στο σύστημα. Αφού χρησιμοποιηθεί η τελευταία ποσότητα μη οξυγονούχου αζώτου, το σύστημα θα εξαερωθεί έως την ατμοσφαιρική πίεση για να πραγματοποιηθεί η εργασία. Αυτή η διαδικασία είναι απολύτως απαραίτητη εάν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες συγκόλλησης στις σωληνώσεις. Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται πολύ κοντά σε οποιεσδήποτε πιθανές πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει εξαερισμός.

## • Διαδικασίες πλήρωσης

Εκτός από τις συμβατικές διαδικασίες πλήρωσης, πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω.

- Βεβαιωθείτε πως δεν θα προκύψει ρύπανση διαφορετικών ψυκτικών μέσων κατά τη χρήση εξοπλισμού πλήρωσης. Οι εύκαμπτοι σωλήνες ή οι σωλήνες θα είναι όσο το δυνατόν βραχύτεροι, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα ψυκτικού που περιέχουν.
- Οι κύλινδροι πρέπει να διατηρούνται στην κατάλληλη θέση, σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψύξης έχει γείωση προτού γεμίσετε το σύστημα με ψυκτικό.
- Τοποθετήστε επισήμανση στο σύστημα όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (εάν δεν υπάρχει ήδη).
- Απαιτείται μέγιστη προσοχή, ώστε να μην υπερπληρωθεί το σύστημα ψύξης.

Πριν από την εκ νέου πλήρωση του συστήματος, θα πρέπει να ελεγχθεί η πίεση του με το κατάλληλο αέριο καθαρισμού. Το σύστημα θα ελεγχθεί για διαρροές κατά την ολοκλήρωση της πλήρωσης, αλλά προτού τεθεί σε λειτουργία. Θα πραγματοποιηθεί έλεγχος παρακολούθησης για διαρροές πριν από την απομάκρυνση από το εργοτάξιο.

## • Ανάκτηση

Κατά την αφαίρεση ψυκτικού από ένα σύστημα, είτε για σέρβις είτε για απόσυρση, συνιστάται να εφαρμόζεται η ορθή πρακτική για ασφαλή αφαίρεση όλων των ψυκτικών. Κατά τη μεταφορά του ψυκτικού στους κυλίνδρους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο οι κατάλληλοι κύλινδροι ανάκτησης ψυκτικού. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ο σωστός αριθμός κυλίνδρων για τη φύλαξη ολόκληρης της ποσότητας που υπάρχει στο σύστημα. Όλοι οι κύλινδροι που θα χρησιμοποιηθούν προορίζονται για το ανακτηθέν ψυκτικό και έχουν σήμανση για το εν λόγω ψυκτικό (δηλαδή, πρέπει να υπάρχουν ειδικό κύλινδροι για την ανάκτηση του ψυκτικού). Οι κύλινδροι πρέπει να διαθέτουν ανακουφιστική βαλβίδα και αντίστοιχες βαλβίδες διακοπής που λειτουργούν σωστά. Οι κενό κύλινδροι ανάκτησης εκκενώνονται και, εάν είναι δυνατόν, ψύχονται πριν από την ανάκτηση.

Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να λειτουργεί σωστά και να περιλαμβάνει οδηγίες για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται και είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν βαθμονομημένες ζυγαριές που λειτουργούν σωστά. Οι εύκαμπτοι σωλήνες θα πρέπει να διαθέτουν στεγανές συνδέσεις αποσύνδεσης που λειτουργούν σωστά. Προτού να χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα, ελέγξτε εάν λειτουργεί σωστά, ότι έχει υποβληθεί στη σωστή συντήρηση και όλα τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα έχουν στεγανοποιηθεί προκειμένου να αποφευχθεί η ανάφλεξη σε περίπτωση έκλυσης ψυκτικού. Εάν έχετε αμφιβολίες, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή. Το ανακτηθέν ψυκτικό θα πρέπει να επιστραφεί στον προμηθευτή ψυκτικού μέσα στον σωστό κύλινδρο ανάκτησης, καθώς και να έχει συμπληρωθεί το σχετικό δελτίο μεταφοράς αποβλήτων. Μην αναμιγνύετε ψυκτικά στις μονάδες ανάκτησης και, ειδικά, όχι στους κυλίνδρους. Εάν οι συμπιεστές ή τα λάδια συμπιεστών πρέπει να αφαιρεθούν, βεβαιωθείτε ότι έχουν εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν θα μείνει εύφλεκτο ψυκτικό μέσα στο λιπαντικό. Η διαδικασία εκκένωσης θα πρέπει να εκτελείται πριν από την επιστροφή του συμπιεστή στον προμηθευτή. Για την επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο ηλεκτρική θέρμανση στο σώμα του κυλίνδρου. Όταν το λάδι αποστραγγίζεται από ένα σύστημα, η διαδικασία θα πρέπει να εκτελείται με ασφάλεια.

#### • **Επαγγελματικά προσόντα εργαζομένων**

Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τα απαιτούμενα προσόντα του προσωπικού που εργάζεται στη συντήρηση, το σέρβις και τις επισκευές. Κάθε εργασία που επηρεάζει τα μέσα ασφαλείας θα πρέπει να εκτελείται μόνο από το αρμόδιο προσωπικό σύμφωνα με το Παράρτημα ΗΗ.

#### **Παραδείγματα τέτοιων εργασιών είναι τα εξής:**

- Προσπέλαση της μονάδας ψύξης,
- Άνοιγμα σφραγισμένων εξαρτημάτων.
- Άνοιγμα εξαεριζόμενων περιβλημάτων.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### 2 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

### 2 ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 13 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### 13 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

### 14 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΨΥΚΤΙΚΟ R410A

### 14 ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΘΕΣΗ

### 15 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

16 Εργασίες οδηγού αέρα

### 17 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

### 17 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

17 Η θέση των αγκυριών

18 Θεμέλια εγκατάστασης

18 Προετοιμασία σωλήνωσης

20 Υδραυλικά εργαλεία και μέθοδοι αποθήκευσης

21 Προσοχή

### 21 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

21 Προφυλάξεις για τη σύνδεση των σωλήνων και τη λειτουργία της βαλβίδας

### 22 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

22 Προετοιμασία

23 Τράβηγμα σωλήνων προς τα έξω σε απλή/σειριακή σύνδεση

23 Επιλογή Σωλήνωσης Ψυκτικού

24 Σύστημα σωλήνωσης ψυκτικού

27 Μέθοδος διανομής

27 Φόρτωση ψυκτικού

28 Προσαρμογή σωλήνα διακλάδωσης

30 Έλεγχος για διαρροές και εκκένωση/στέγνωμα

31 Λειτουργία εκκένωσης

31 Θερμική μόνωση των σωληνώσεων του ψυκτικού μέσου

32 Διατρήσεις

### 32 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

32 Προσοχή

33 Κιβώτιο ελέγχου και θέση σύνδεσης των καλωδίων

34 Καλώδια επικοινωνίας και ρεύματος

34 Διαχωρισμός καλωδίων επικοινωνίας και ρεύματος

34 Καλωδίωση της κεντρικής παροχής ρεύματος και ισχύς εξοπλισμού

35 Συνδέσεις καλωδίων

37 Εγκατάσταση Μονάδας IO (προαιρετικά)

37 Έλεγχος ρυθμίσεων εξωτερικών μονάδων

38 Αυτόματη διευθυνοισιόδοτηση

39 Ρύθμιση αριθμού ομάδας

39 Επιλογέας ψύξης και θέρμανσης

39 Λειτουργία αντιστάθμισης στατικής πίεσης

40 Νυχτερινή αθόρυβη λειτουργία

40 Ρύθμιση της διεύθυνσης στην εξωτερική μονάδα

40 Αφαίρεση χιονιού και γρήγορη απόψυξη

40 Ρύθμιση στοχευόμενης πίεσης

41 Λειτουργία Θέρμανσης Προτεραιότητας

41 Αυτόματος διαγνωστικός έλεγχος

### 43 ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

43 Διάγραμμα ροής

### 46 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

46 Εισαγωγή

46 Έλεγχος της διαδικασίας ελάχιστης συγκέντρωσης

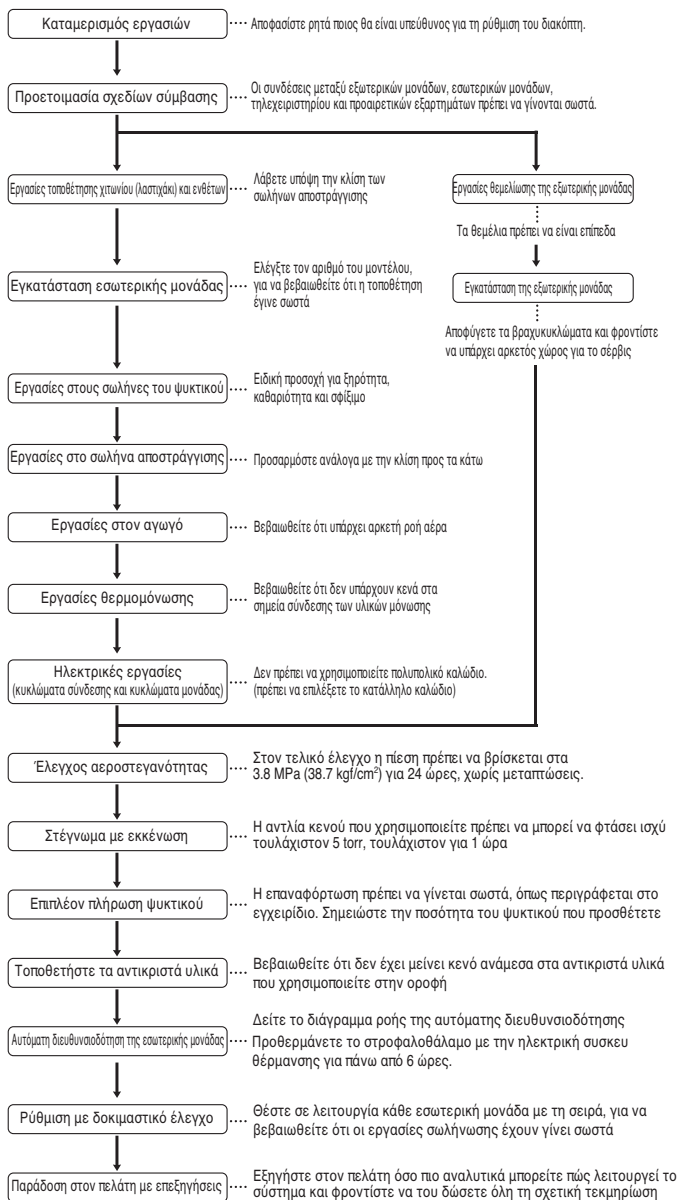
### 47 ΟΔΗΓΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

47 Αντιδιαβρωτική επεξεργασία

48 Ονομασία μοντέλου

48 Εκπομπές θορύβου στον αέρα

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η παραπάνω λίστα δείχνει τη σειρά με την οποία γίνεται κάθε εργασία. Ωστόσο, όπου το απαιτούν οι συνθήκες, μπορείτε να αλλάξετε αυτή τη σειρά.
- Το πάχος του τοίχου στον οποίο βρίσκονται οι σωλήνες πρέπει να τηρεί τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς για μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση 3.8 MPa.
- Το R410A είναι ανάμικτο ψυκτικό, οπότε το επιπλέον ψυκτικό πρέπει να αναπληρώνεται σε υγρή μορφή. (Αν τοποθετήσετε το ψυκτικό σε αέρια μορφή, η σύνθεσή του αλλάζει, οπότε το σύστημα δεν θα λειτουργεί σωστά).

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αναλογία συνδέσιμων Εσωτερικών Μονάδων προς τις Εξωτερικές: Εντός 50 ~ 160 %
- Αναλογία Εσωτερικών Μονάδων σε λειτουργία προς τις Εξωτερικές: Εντός 10 ~ 100 %
- Συνδυασμός λειτουργίας άνω του 100% προκαλεί μείωση στην ισχύ της εσωτερικής μονάδας.

## Παροχή ρεύματος: 3Ø, 380-415 V 3N, 50 Hz / 3Ø, 380 V 3N, 60 Hz

Σύστημα (HP)		4	5	6
Μοντέλο		ARUN040LSR0	ARUN050LSR0	ARUN060LSR0
		ARUN040LSS0	ARUN050LSS0	ARUN060LSS0
Προφορτωμένη ποσότητα ψυκτικού	κιλά	3	3	3
	λίβρες	6.6	6.6	6.6
Καθαρό βάρος	κιλά	96	96	96
	λίβρες	212	212	212
Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	mm	950 x 1 380 x 330	950 x 1 380 x 330	950 x 1 380 x 330
	ίντσες	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0
Συνδέσεις σωλήνων	Σωλήνας υγρού mm(ίντσες)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)
	Σωλήνας αερίου mm(ίντσες)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 19.05(3/4)

Σύστημα (HP)		8	10	12
Μοντέλο		ARUN080LSR0	ARUN100LSR0	ARUN120LSR0
		ARUN080LSS0	ARUN100LSS0	ARUN120LSS0
Προφορτωμένη ποσότητα ψυκτικού	κιλά	3.5	4.5	6
	λίβρες	7.7	9.9	13.2
Καθαρό βάρος	κιλά	115	144	157
	λίβρες	254	317	346
Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	mm	950 x 1 380 x 330	1 090 x 1 625 x 380	1 090 x 1 625 x 380
	ίντσες	37.4 x 54.3 x 13.0	42.9 x 64.0 x 15.0	42.9 x 64.0 x 15.0
Συνδέσεις σωλήνων	Σωλήνας υγρού mm(ίντσες)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 12.7(1/2)
	Σωλήνας αερίου mm(ίντσες)	Ø 19.05(3/4)	Ø 22.2(7/8)	Ø 28.58(11/8)

Σύστημα (HP)		8	10	12
Μοντέλο		ARUN080LSS5	ARUN100LSS5	ARUN120LSS5
		ARUN080LSS5	ARUN100LSS5	ARUN120LSS5
Προφορτωμένη ποσότητα ψυκτικού	κιλά	3.5	4.5	6
	λίβρες	7.7	9.9	13.2
Καθαρό βάρος	κιλά	114	139	152
	λίβρες	251	306	335
Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	mm	950 x 1 380 x 330	1 090 x 1 625 x 380	1 090 x 1 625 x 380
	ίντσες	37.4 x 54.3 x 13.0	42.9 x 64.0 x 15.0	42.9 x 64.0 x 15.0
Συνδέσεις σωλήνων	Σωλήνας υγρού mm(ίντσες)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 12.7(1/2)
	Σωλήνας αερίου mm(ίντσες)	Ø 19.05(3/4)	Ø 22.2(7/8)	Ø 28.58(11/8)

Σύστημα (HP)		8	10	12
Μοντέλο		ZRUN080LSS0	ZRUN100LSS0	ZRUN120LSS0
		ZRUN080LSS0	ZRUN100LSS0	ZRUN120LSS0
Προφορτωμένη ποσότητα ψυκτικού	κιλά	3.2	3.9	4.7
	λίβρες	7.05	8.6	10.36
Καθαρό βάρος	κιλά	113.7	138.4	150.7
	λίβρες	250.7	305.1	332.2
Διαστάσεις (ΠxΥxΒ)	mm	950 x 1 380 x 330	1 090 x 1 625 x 380	1 090 x 1 625 x 380
	ίντσες	37.4 x 54.3 x 13.0	42.9 x 64.0 x 15.0	42.9 x 64.0 x 15.0
Συνδέσεις σωλήνων	Σωλήνας υγρού mm(ίντσες)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 12.7(1/2)
	Σωλήνας αερίου mm(ίντσες)	Ø 19.05(3/4)	Ø 22.22(7/8)	Ø 28.58(11/8)

## Παροχή ρεύματος: 1Ø, 220-240 V~, 50 Hz / 1Ø, 220 V, 60 Hz

Σύστημα (HP)		4	5	6
Μοντέλο		ARUN040GSR0	ARUN050GSR0	ARUN060GSR0
		ARUN040GSS0	ARUN050GSS0	ARUN060GSS0
Προφορτωμένη ποσότητα ψυκτικού	κιλά	1.8	3	3
	λίβρες	4	6.6	6.6
Καθαρό βάρος	κιλά	70	94	94
	λίβρες	154	207	207
Dimensions (WxHxD)	mm	950 x 834 x 330	950 x 1 380 x 330	950 x 1 380 x 330
	ίντσες	37.4 x 32.8 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0	37.4 x 54.3 x 13.0
Συνδέσεις σωλήνων	Σωλήνας υγρού mm(ίντσες)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 9.52(3/8)
	Σωλήνας αερίου mm(ίντσες)	Ø 15.88(5/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 19.05(3/4)

## ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΨΥΚΤΙΚΟ R410A

Το ψυκτικό R410A έχει την ιδιότητα να παρουσιάζει υψηλότερη πίεση κατά τη χρήση του, σε σχέση με το R22. Επομένως, όλα τα υλικά έχουν χαρακτηριστικά υψηλότερης πίεσης αντίστασης σε σχέση με το R22. Είναι ένα χαρακτηριστικό που πρέπει επίσης να λάβετε υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

Το R410A είναι αζεοτροπικό μίγμα των R32 και R125, σε αναλογία 50:50.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Το πάχος του τοίχου στον οποίο βρίσκονται οι σωλήνες πρέπει να τηρεί τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς για υπολογιζόμενη πίεση 3.8 MPa
- Το R410A είναι ανάμικτο ψυκτικό, οπότε το επιπλέον ψυκτικό πρέπει να τοποθετείται σε υγρή μορφή. Αν τοποθετήσετε το ψυκτικό σε αέρια μορφή, η σύνθεσή του αλλάζει, οπότε το σύστημα δεν θα λειτουργεί σωστά.
- Μην εκθέτετε το δοχείο του ψυκτικού στο ηλιακό φως, καθώς υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Αν το ψυκτικό είναι υψηλής πίεσης, πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένο σωλήνα.
- Οι σωλήνες πρέπει να ζεσταίνονται μόνο όσο χρειάζεται, προκειμένου να μην μαλακώσουν.
- Φροντίστε να γίνει σωστά η εγκατάσταση, ώστε να μειώσετε το κόστος, μιας και το συγκεκριμένο ψυκτικό είναι πιο ακριβό σε σύγκριση με το R22.

## ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΘΕΣΗ

Επιλέξτε χώρο για την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας που θα ανταποκρίνεται στις ακόλουθες συνθήκες:

- Να μην υπάρχει θερμική ακτινοβολία από άλλες πηγές θέρμανσης
- Να μην ενοχλεί τους γείτονες ο θόρυβος από τη μονάδα
- Να μην εκτίθεται σε δυνατούς ανέμους
- Να αντέχει το βάρος της μονάδας
- Σημειώστε την αποστράγγιση από τη μονάδα κατά τη θέρμανση
- Να επιτρέπει το πέρασμα του αέρα και την πρόσβαση για εργασίες όπως φαίνεται παρακάτω
- Λόγω της πιθανότητας φωτιάς, μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρο όπου αναμένεται η δημιουργία, η εισροή, η στασιμότητα ή η διαρροή εύφλεκτων αερίων.
- Αποφεύγετε την εγκατάσταση της μονάδας σε μέρος όπου χρησιμοποιούνται συχνά όξινα διαλύματα και εκνεφώσεις (θειούχα).
- Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε ειδικά περιβάλλοντα όπου υπάρχουν λάδια, ατμοί και θειούχα αέρια.
- Συνιστάται η περίφραξη της εξωτερικής μονάδας ώστε να αποτρέπεται η πρόσβαση σε άτομα και ζώα.
- Εάν η περιοχή εγκατάστασης χαρακτηρίζεται από έντονη χιονόπτωση, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες.
  - Κατασκευάστε τη βάση όσο το δυνατόν πιο ψηλά.
  - Τοποθετήστε κάλυμμα προστασίας από το χιόνι.

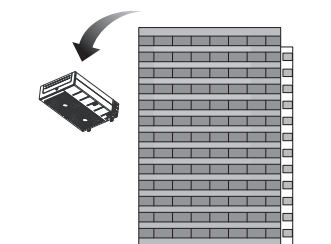
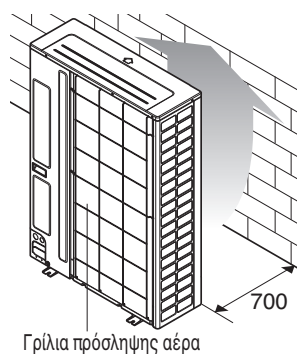
Επιλέξτε θέση εγκατάστασης θεωρώντας τις ακόλουθες συνθήκες ώστε να αποφεύγονται οι αρνητικές καταστάσεις κατά τη λειτουργία απόψυξης.

- Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα σε καλά αεριζόμενο χώρο με πολλή ηλιοφάνεια σε περίπτωση που η περιοχή έχει υψηλή υγρασία το χειμώνα (κοντά σε παραλίες, ακτές, λίμνες κλπ). (λ.χ.) Επάνω στην οροφή όπου έχει πάντα ήλιο.
- Η λειτουργία της θέρμανσης θα μειωθεί και ο χρόνος προθέρμανσης της εσωτερικής μονάδας πιθανόν να αυξηθεί εάν η εξωτερική μονάδα εγκατασταθεί το χειμώνα στα ακόλουθα μέρη:
  - Σκιερό και στενό μέρος
  - Θέση με πολλή υγρασία στο έδαφος τριγύρω.
  - Θέση με πολλή υγρασία τριγύρω.
  - Θέση με καλό αερισμό. Συνιστάται η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε μέρος με όσο το δυνατόν περισσότερη ηλιοφάνεια.
  - Θέση όπου συσσωρεύεται νερό καθώς το έδαφος δεν είναι επίπεδο.

**Κατά την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας σε μέρος που εκτίθεται μόνιμα σε ισχυρούς ανέμους όπως παραλιακά ή ψηλά σε κτίριο, διασφαλίστε καλή λειτουργία του ανεμιστήρα με κάποιον αγωγό ή ανεμοφράκτη.**

- Τοποθετήστε τη μονάδα ώστε η θύρα εξόδου να βλέπει προς τον τοίχο του κτιρίου. Αφήστε τουλάχιστον 500 mm μεταξύ της μονάδας και της επιφάνειας του τοίχου.
- Τοποθετήστε τη μονάδα ώστε η θύρα εξόδου να είναι κάθετα προς την κατεύθυνση του ανέμου κατά την περίοδο λειτουργίας του κλιματιστικού.

[Μονάδα: mm]



Γυρίστε την πλευρά της εξόδου αέρα προς τον τοίχο του κτιρίου, τον φράκτη ή τον ανεμοφράκτη.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

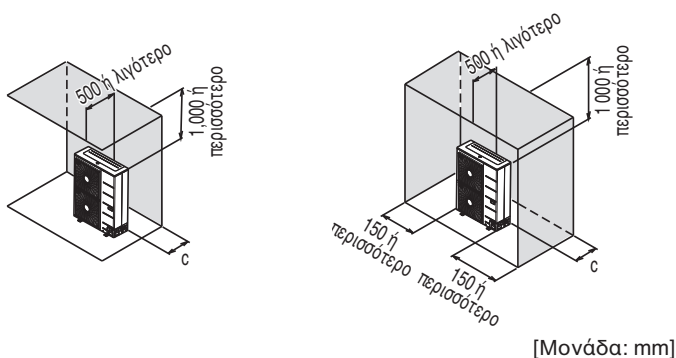
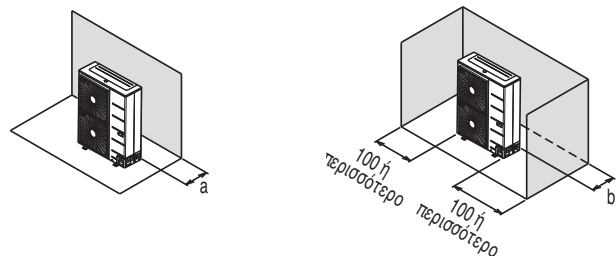
Στερεώστε την εξωτερική μονάδα καλά με μπουλόνι αγκύρωσης, αλλιώς πιθανόν να πέσει και να τραυματίσει ανθρώπους. (Ανατρέξτε στο «Θεμέλια εγκατάστασης»)

# ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

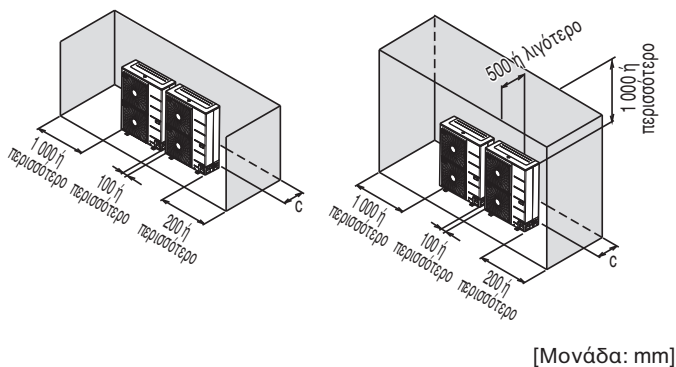
- Οι ακόλουθες τιμές είναι οι ελάχιστες αποστάσεις για την εγκατάσταση. Εάν απαιτείται χώρος πρόσβασης για τους τεχνικούς ανάλογα με τις καταστάσεις, φροντίστε να υπάρχει αρκετός.
- Η μονάδα των τιμών είναι mm.

## Στην περίπτωση εμποδίων στην πλευρά αναρρόφησης

### 1. Μεμονωμένη εγκατάσταση



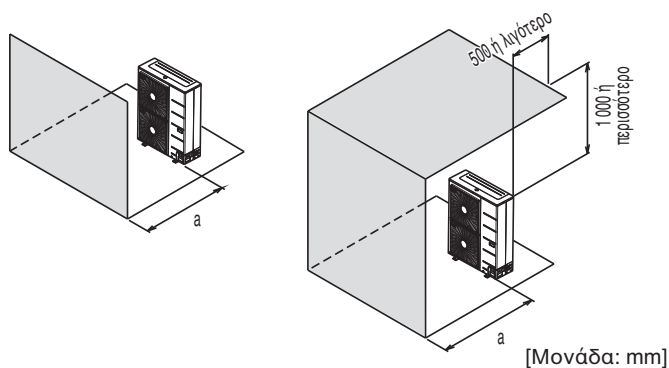
### 2. Συλλογική εγκατάσταση



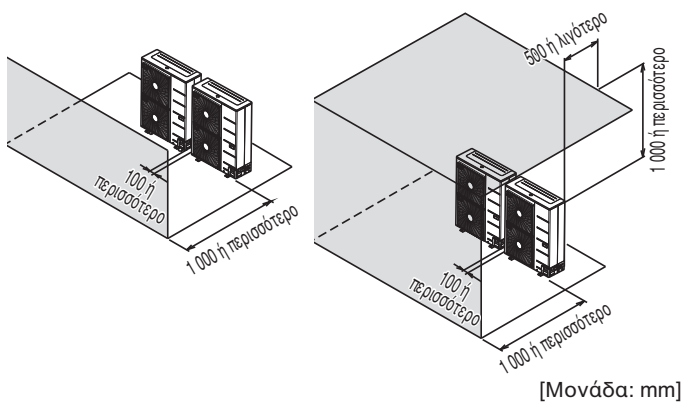
	4 HP, 5 HP 6 HP, 8 HP	10 HP 12 HP
a	100 ή περισσότερο	200 ή περισσότερο
b	100 ή περισσότερο	300 ή περισσότερο
c	300 ή περισσότερο	350 ή περισσότερο

## Στην περίπτωση εμποδίων στην πλευρά εξόδου

### 1. Μεμονωμένη εγκατάσταση



### 2. Συλλογική εγκατάσταση



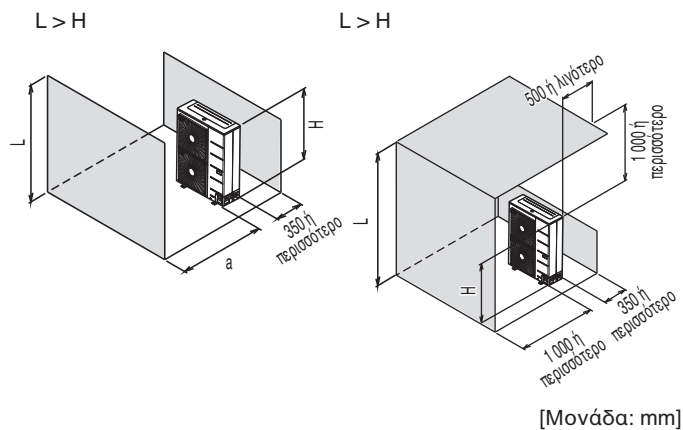
	4 HP, 5 HP 6 HP, 8 HP	10 HP 12 HP
a	500 ή περισσότερο	700 ή περισσότερο

ΕΜΗΝΙΚΑ

## Στην περίπτωση εμποδίων στις πλευρές αναρρόφησης και εξόδου αμφότερα

Το ύψος του εμποδίου στην πλευρά της εξόδου είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα

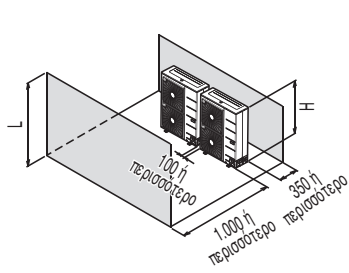
### 1. Μεμονωμένη εγκατάσταση



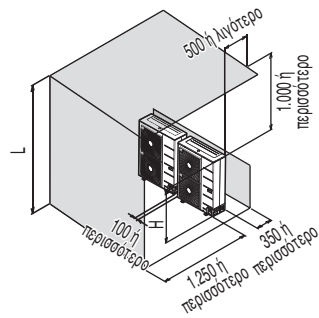
[Μονάδα: mm]

2. Συλλογική εγκατάσταση

L > H



L > H



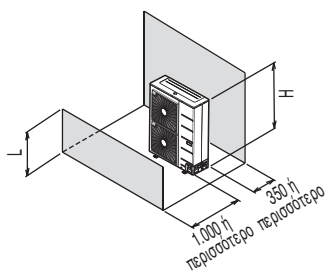
[Μονάδα: mm]

	4 HP, 5 HP 6 HP, 8 HP	10 HP 12 HP
a	500 ή περισσότερο	700 ή περισσότερο

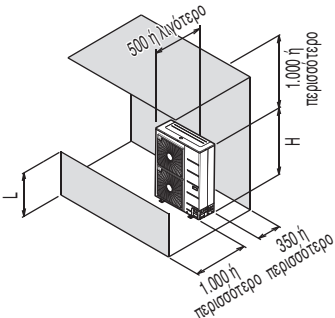
Το ύψος του εμποδίου στην πλευρά της εξόδου είναι μικρότερο από τη μονάδα

1. Μεμονωμένη εγκατάσταση

L ≤ H



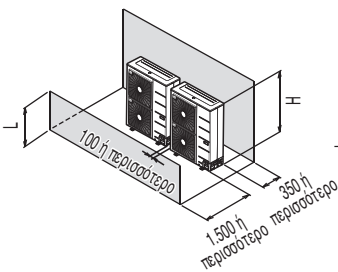
L ≤ H



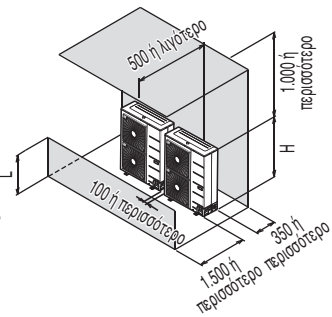
[Μονάδα: mm]

2. Συλλογική εγκατάσταση

L ≤ H



L ≤ H



[Μονάδα: mm]

Εποχικοί άνεμοι και προφυλάξεις το χειμώνα

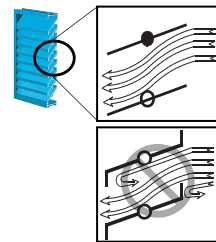
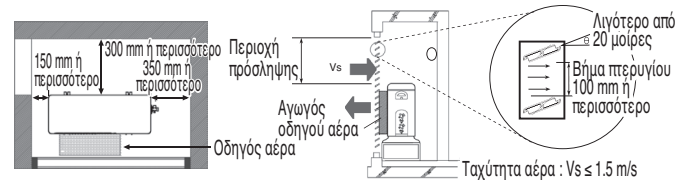
- Σε περιοχές με χιόνι ή εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα, πρέπει να λαμβάνετε τα κατάλληλα μέτρα για τη σωστή λειτουργία του προϊόντος.
- Το χειμώνα πρέπει να είστε έτοιμοι για εποχικούς ανέμους ή χιόνι, ακόμη και σε άλλες περιοχές.
- Εγκαταστήστε αγωγό αναρρόφησης και εκκένωσης, ώστε να μην είναι δυνατή η είσοδος χιονιού ή βροχής.
- Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην έρχεται σε απευθείας επαφή με το χιόνι. Αν το χιόνι συσσωρευτεί και παγώσει στην οπή αναρρόφησης αέρα, υπάρχει κίνδυνος δυσλειτουργίας του συστήματος. Αν η μονάδα έχει εγκατασταθεί σε χιονισμένη περιοχή, τοποθετήστε το κάλυμμα στο σύστημα.
- Η ανυψωμένη πλατφόρμα υποστήριξης πρέπει να είναι αρκετά υψηλά ώστε να επιτρέπεται να παραμείνει η μονάδα πάνω από πιθανά ρεύματα χιονιού και πρέπει να βρίσκεται πιο ψηλά από τη μέγιστη αναμενόμενη χιονόπτωση για τον χώρο.
- Όταν στο πάνω μέρος της εξωτερικής μονάδας συσσωρεύονται πάνω από 10 εκατοστά χιονιού, να αφαιρείτε πάντα το χιόνι πριν θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία.

- Όταν εγκαθιστάτε την οπή αναρρόφησης και την οπή εκκένωσης της εξωτερικής μονάδας, φροντίστε να μην είναι στην κατεύθυνση του εποχικού ανέμου.

Εργασίες οδηγού αέρα

Στην περίπτωση όπου η εξωτερική μονάδα βρίσκεται έξω από πολυκατοικία, τότε η απόδοση ενδέχεται να μειωθεί και να αυξηθεί η πίεση στο σύστημα, προκαλώντας τελικά ζημιά στον συμπιεστή ή σε άλλα εξαρτήματα στο σύστημα λόγω βραχυκυκλώματος από υπερθέρμανση.

- Μην χρησιμοποιείτε κυρτό περυσίο. Εμποδίζει την κυκλοφορία του αέρα.
- Η αναλογία του ανοίγματος είναι τουλάχιστον 80 %.
- Η γωνία του περυσίου είναι 0-20 μοίρες.
- Το βήμα του περυσίου πρέπει να είναι περισσότερο από 100 mm
- Εάν υπάρχει δίχτυ προστασίας από τα έντομα, μελετήστε τον προστατευόμενο χώρο και την απώλεια στατικής πίεσης.
- Ελέγξτε το εύρος της στατικής πίεσης του ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας. Μετά, τοποθετήστε οδηγό αέρα που να συμμορφώνεται με το εύρος της στατικής πίεσης.



Διασφαλίστε ελάχιστη περιοχή πρόσληψης

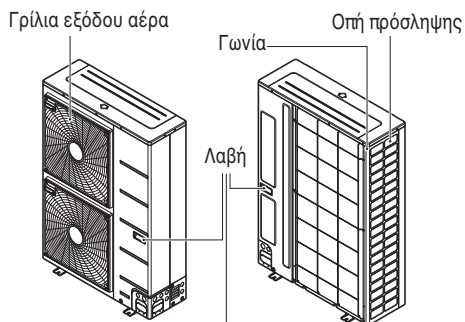
Όταν δεν διασφαλίζεται η περιοχή πρόσληψης, ενδέχεται να μειωθεί η απόδοση και να μη λειτουργούν τα προϊόντα

Ελάχιστη περιοχή πρόσληψης (Για αναφορά)

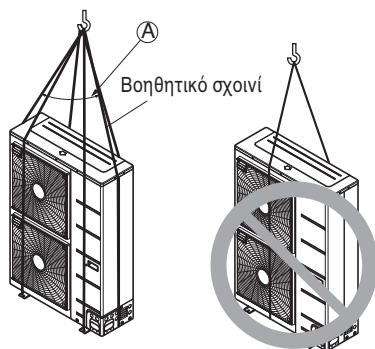
Μοντέλο	1Ø 4HP	1Ø 5HP 1Ø 6HP 3Ø 4HP 3Ø 5HP 3Ø 6HP 3Ø 8HP 3Ø 10HP 3Ø 12HP
Ελάχιστη περιοχή πρόσληψης (m <sup>2</sup> )	0.7	1.2

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

- Όταν την μεταφέρετε σε ανάρτηση, περάστε τα σχοινιά μεταξύ των ποδιών στη βάση κάτω από τη μονάδα.
- Πάντα να σηκώνετε τη μονάδα με τα σχοινιά προσαρτημένα σε τέσσερα σημεία ώστε να μην χτυπηθεί η μονάδα.
- Συνδέστε τα σχοινιά στη μονάδα υπό γωνία  $\text{A}$  40° ή λιγότερο.
- Χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα και ανταλλακτικά καθορισμένων προδιαγραφών κατά την εγκατάσταση.



Πάντα να κρατάτε τη μονάδα από τις γωνίες, καθώς εάν την κρατάτε από τις οπές πρόσληψης στα πλαίσια της πιθανόν να παραμορφωθεί.



$\text{A}$  40° ή λιγότερο

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

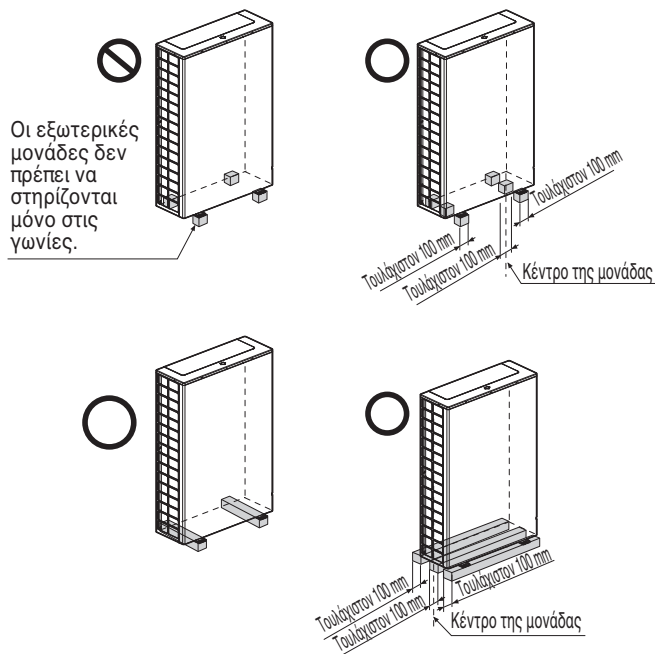
#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν μεταφέρετε το προϊόν, πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί.

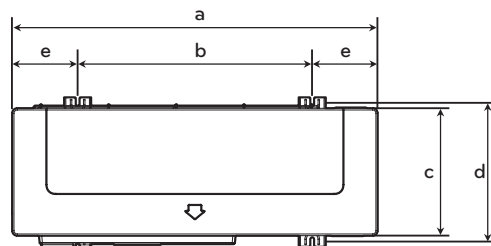
- Αν το προϊόν ζυγίζει πάνω από 20 κιλά, πρέπει να το μεταφέρουν τουλάχιστον δύο άτομα.
- Κάποια προϊόντα συσκευάζονται με πλαστικές ταινίες (από πολυπροπυλένιο). Μην τις χρησιμοποιείτε ως μέσο μεταφοράς, καθώς είναι επικίνδυνες.
- Μην αγγίζετε τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας με γυμνά χέρια. Υπάρχει κίνδυνος να κοπείτε στα χέρια.
- Σκίστε εντελώς την πλαστική σακούλα συσκευασίας, ώστε να μην μπορούν να παίξουν μαζί της τα παιδιά. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος να πάθουν ασφυξία τα παιδιά.
- Όταν μεταφέρετε την εξωτερική μονάδα, κρατήστε την και από τα τέσσερα άκρα. Αν την κρατάτε και τη σηκώνετε από τα 3 άκρα, η εξωτερική μονάδα μπορεί να γίνει ασταθής και να πέσει.
- Χρησιμοποιήστε 2 μάντες με μήκος τουλάχιστον 8 μέτρα.
- Για να αποφύγετε ενδεχόμενη ζημιά, τοποθετήστε επιπλέον υφάσματα ή κόντρα-πλακέ στα σημεία όπου το περίβλημα έρχεται σε επαφή με τις λαβές.
- Όταν σηκώνετε τη μονάδα, φροντίστε να το κάνετε από το κέντρο βάρους της.

## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται σε μέρη που αντέχουν το βάρος της εξωτερικής μονάδας και όπου ο κραδασμός/θόρυβος δεν είναι ενοχλητικός.
- Τα στηρίγματα της εξωτερικής μονάδας στο κάτω μέρος πρέπει να έχουν πλάτος τουλάχιστον 100mm κάτω από τα πόδια της μονάδας, προκειμένου να τοποθετηθούν.
- Το ελάχιστο ύψος για τα στηρίγματα της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι τα 200 mm.
- Τα αγκύρια πρέπει να μπαίνουν σε βάθος τουλάχιστον 75 mm.



## Η θέση των αγκυριών

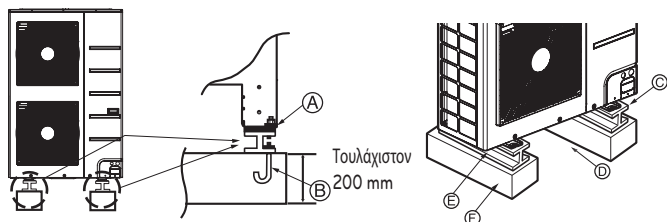


[μονάδα:mm]

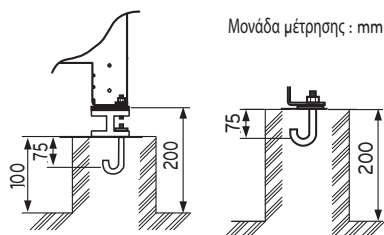
	4 HP, 5 HP 6 HP, 8 HP	10 HP 12 HP
a	920	1 090
b	618	700
c	330	380
d	360	401
e	151	195

## Θεμέλια εγκατάστασης

- Στερεώστε καλά τη μονάδα με τα μπουλόνια, όπως φαίνεται παρακάτω, ώστε να μην πέσει σε περίπτωση σεισμού ή δυνατού ανέμου.
- Ως βάση χρησιμοποιήστε το στήριγμα Η
- Ενδέχεται να υπάρξουν θόρυβοι και κραδασμοί από το δάπεδο ή από τον τοίχο, καθώς ο κραδασμός μεταφέρεται μέσω του εξαρτήματος εγκατάστασης, ανάλογα με την κατάσταση της εγκατάστασης. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήστε αντικραδασμικά υλικά (λαστιχάκι) (Το λαστιχάκι πρέπει να είναι τουλάχιστον 200mm).



- Α) Πρέπει να στερεώνετε καλά το γωνιακό μέρος. Διαφορετικά, μπορεί να λυγίσει το στήριγμα της εγκατάστασης.
- Β) Χρησιμοποιήστε αγκύριο M10.
- Γ) Τοποθετήστε το προστατευτικό λαστιχάκι ανάμεσα στην εξωτερική μονάδα και στο στήριγμα του δαπέδου, ώστε να αποφύγετε τους κραδασμούς στην ευρύτερη περιοχή.
- Δ) Χώρος σωλήνων και αγωγών (σωλήνες και αγωγοί για την κάτω πλευρά)
- Ε) Στήριγμα Η
- Φ) Ταμεντένιο στήριγμα

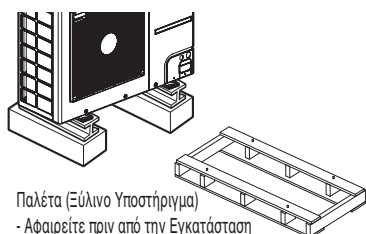


## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Εγκαταστήστε σε σημείο που αντέχει το βάρος της εξωτερικής μονάδας. Αν το στήριγμα δεν είναι αρκετά ισχυρό, η εξωτερική μονάδα μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμό.
- Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα σε σημείο από το οποίο δεν μπορεί να πέσει σε περίπτωση δυνατού ανέμου ή σεισμού. Αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα στη στήριξη, η εξωτερική μονάδα μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμό.
- Όταν συναρμολογείτε την υποστήριξη εδάφους, προσέξτε ιδιαίτερα τα εξής: την ισχύ των στηριγμάτων στο έδαφος, την έξοδο του νερού (συγκεκριμένα, το νερό που στάζει κατά τη λειτουργία της εξωτερικής μονάδας), καθώς και τα περάσματα των σωλήνων και των καλωδίων.
- Για την έξοδο νερού στη βάση, μην χρησιμοποιείτε αγωγό ή σωλήνα. Χρησιμοποιήστε την αποχέτευση. Ο σωλήνας ή ο αγωγός μπορεί να παγώσει, με αποτέλεσμα να μην στραγγίζεται το νερό.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Πριν στερεώσετε το αγκύριο, αφαιρέστε την παλέτα (ξύλινη υποστήριξη) από το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος να είναι ασταθής η εξωτερική εγκατάσταση, καθώς και να παγώσει ο εναλλάκτης θερμότητας. Σε αυτήν την περίπτωση, προκύπτουν προβλήματα στη λειτουργία.
- Πριν κάνετε τη συγκόλληση, φροντίστε να αφαιρέσετε την παλέτα (ξύλινη υποστήριξη) από το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας. Αν δεν αφαιρέσετε την παλέτα (ξύλινη υποστήριξη), υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης.



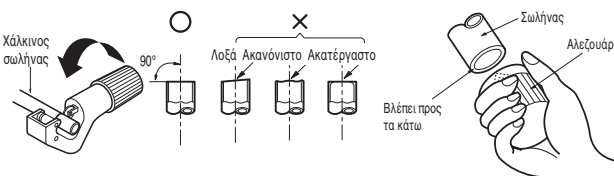
Παλέτα (Ξύλινη Υποστήριξη)  
- Αφαιρέστε πριν από την Εγκατάσταση

## Προετοιμασία σωλήνωσης

Η κυριότερη αιτία διαρροής αερίου είναι η κακή εργασία εκχείλωσης. Πραγματοποιήστε σωστά την εκχείλωση, όπως αναφέρεται στην παρακάτω διαδικασία.

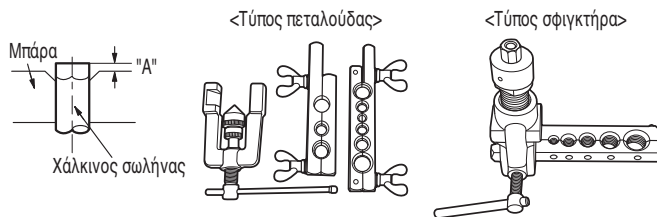
### Κόψιμο των σωλήνων και του καλωδίου

- Χρησιμοποιήστε το συνοδευτικό κιτ σωλήνων ή τους σωλήνες που αγοράσατε ξεχωριστά.
- Μετρήστε την απόσταση ανάμεσα στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.
- Κόψτε τους σωλήνες ώστε να είναι λίγο μακρύτεροι από την απόσταση που μετρήσατε.
- Κόψτε το καλώδιο 1.5 μέτρο παραπάνω από το μήκος των σωλήνων.



### Απομάκρυνση προεξοχών

- Αφού κόψετε τους σωλήνες και το καλώδιο, αφαιρέστε εντελώς τις προεξοχές.
- Όταν αφαιρείτε τις προεξοχές, το άκρο του χάλκινου σωλήνα πρέπει να έχει κατεύθυνση προς τα κάτω, προκειμένου να μην πέσουν υπολείμματα μέσα στο σωλήνα.



### Εκχείλωση

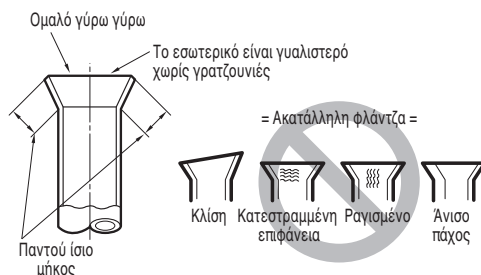
- Κάντε τις εργασίες εκχείλωσης με το εργαλείο εκχείλωσης, όπως φαίνεται παρακάτω.

Διάμετρος σωλήνα ίντσες (mm)	Α ίντσες (mm)	
	Τύπος πεταλούδας	Τύπος σφιγκτήρα
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

Κρατήστε σταθερά το χαλκοσωλήνα σε μια ράβδο (ή καλούπι) με τις διαστάσεις που βλέπετε στον παραπάνω πίνακα.

### Έλεγχος

- Συγκρίνετε τις εργασίες εκχείλωσης με την παρακάτω εικόνα.
- Αν το εκχειλωμένο στόμιο δεν είναι όπως πρέπει, κόψτε το εκχειλωμένο κομμάτι και επαναλάβετε τη διαδικασία εκχείλωσης.



## Σχήμα εκχείλωσης και ροπή σύσφιξης του ρακόρ

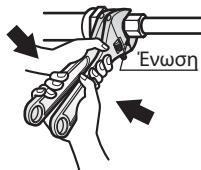
### Μέτρα προστασίας κατά τη σύνδεση των σωλήνων

- Για τις διαστάσεις του στομίου εκχείλωσης, συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα.
- Όταν συνδέετε τα ρακόρ, εφαρμόστε ψυκτικό λάδι μέσα και έξω από τα ρακόρ και γυρίστε τα τρεις-τέσσερις φορές. (Χρησιμοποιήστε λάδι από εστέρα ή αιθέρα.)
- Για τη ροπή σύσφιξης, ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα. (Αν εφαρμόσετε υπερβολική πίεση, μπορεί να σπάσουν τα στόμια.)
- Αφού συνδέσετε όλους τους σωλήνες, χρησιμοποιήστε άζωτο για να ελέγξετε αν υπάρχει διαρροή αερίου.
- Για τον αναδιπλούμενο σύνδεσμο, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μόνον ανοπτημένος σωλήνας.
- Η εξωτερική διάμετρος του σωλήνα θα πρέπει να είναι μικρότερη από 20mm.

μέγεθος σωλήνα	ροπή σύσφιξης (N·m)	A(mm)	σχήμα εκχείλωσης
Ø 9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø 12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø 15.88	75±7	19.3-19.7	

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για τη σύνδεση της θύρας σέρβις να χρησιμοποιείτε πάντοτε σωλήνα φόρτωσης.
- Αφού σφίξετε το καπάκι, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.
- Όταν χαλαρώνετε ένα ρακόρ, να χρησιμοποιείτε πάντοτε δύο κλειδιά ταυτόχρονα. Όταν συνδέετε τους σωλήνες, να χρησιμοποιείτε και απλό κλειδί και δυναμομετρικό κλειδί για να σφίξετε το ρακόρ.
- Όταν συνδέετε ένα ρακόρ, καλύψτε την εκχείλωση (εσωτερικά και εξωτερικά) με λάδι για R410A (PVE), R32 και σφίξτε πρώτα 3-4 φορές το ρακόρ με το χέρι.

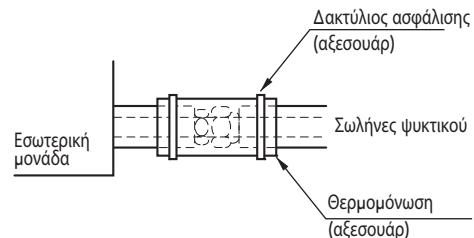


## Ροπή σύσφιξης

Σβήστε το μέγεθος της βαλβίδας	Ροπή σύσφιξης N · m (Στρίψτε δεξιόστροφα για να κλείσει)						
	Shaft (σώμα της βαλβίδας)			Cap (καπάκι βαλβίδας)	Λιμενικών υπηρεσιών	Το ρακόρ	Αγωγός αερίου γραμμή που συνδέεται με μονάδα
	κλειστό	άνοιξε	εξάγωνο κλειδί				
Ø 6.35	6.0±0.6		4 mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	
Ø 9.52				20.0±2.0		38±4	
Ø 12.7	10.0±1.0	5.0±0.0	5 mm	25.0±2.5		55±6	
Ø 15.88	12.0±1.2					75±7	
Ø 19.05	14.0±1.4		8 mm			110±10	
Ø 22.2	30.0±3.0						
Ø 25.4							25±3

## Μόνωση της βαλβίδας ασφαλείας

- 1 Για τους σωλήνες του ψυκτικού, χρησιμοποιήστε θερμομονωτικό υλικό με μεγάλη αντίσταση στη θερμότητα (πάνω από 120 °C).
- 2 Μέτρα προστασίας για συνθήκες υψηλής υγρασίας: Αυτό το κλιματιστικό έχει δοκιμαστεί σε συνθήκες ISO με ομίχλη και αποδεδειγμένα δεν έχει κανένα ελάττωμα. Ωστόσο, αν λειτουργήσει για μεγάλο διάστημα σε ατμόσφαιρα με πολλή υγρασία (θερμοκρασία σημείου δρόσου: πάνω από 23 °C), μπορεί να πέσουν σταγόνες νερού. Σε αυτήν την περίπτωση, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να προσθέσετε θερμομονωτικό υλικό:
  - Προετοιμάστε το θερμομονωτικό υλικό. EPDM (αιθυλένιο μονομερές διένιο προπυλενίου), ανθεκτικό σε θερμοκρασίες πάνω από 120 °C
  - Προσθέστε το μονωτικό υλικό (με πάχος πάνω από 10 mm) σε περιβάλλον με υψηλή υγρασία.



## Άνοιγμα της βαλβίδας ασφαλείας

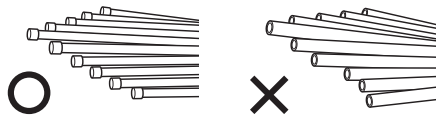
- 1 Αφαιρέστε το καπάκι και περιστρέψτε τη βαλβίδα αριστερά με το εξαγωνικό κλειδί (Allen).
- 2 Περιστρέψτε μέχρι να σταματήσει ο άξονας. Μην εφαρμόζετε υπερβολική δύναμη στη βαλβίδα ασφαλείας. Διαφορετικά, μπορεί να σπάσει τον άξονα της βαλβίδας, καθώς η βαλβίδα δεν έχει μηχανισμό ασφαλείας.
- 3 Φροντίστε να σφίξετε καλά το καπάκι.

## Κλείσιμο βαλβίδας ασφαλείας

- 1 Αφαιρέστε το καπάκι και περιστρέψτε τη βαλβίδα δεξιά με το εξαγωνικό κλειδί (Allen).
- 2 Σφίξτε καλά τη βαλβίδα, μέχρι ο άξονας να αγγίξει το κυρίως σώμα.
- 3 Φροντίστε να σφίξετε καλά το καπάκι.  
\* Όσον αφορά τη ροπή σύσφιξης, ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα.

## Υδραυλικά εργαλεία και μέθοδοι αποθήκευσης

Ο σωλήνας πρέπει να μπορεί να αποκτήσει το καθορισμένο πάχος και να μην περιέχει ακαθαρσίες. Επίσης, προσέξτε κατά την αποθήκευση του σωλήνα, ώστε να αποφύγετε το ενδεχόμενο κατάγματος, παραμόρφωσης και τραυματισμού. Δεν πρέπει να αναμειγνύεται με ακαθαρσίες (π.χ. σκόνη, υγρασία).



### Οι τρεις αρχές της σωλήνωσης ψυκτικού

	Στέγνωμα	Καθαριότητα	Αεροστεγανότητα
		Δεν πρέπει να υπάρχει υγρασία στο εσωτερικό	Δεν υπάρχει σκόνη στο εσωτερικό.
Στοιχεία			
Πρόκληση βλάβης	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σημαντική υδρόλυση του ψυκτικού λαδιού</li> <li>- Αποδόμηση του ψυκτικού λαδιού</li> <li>- Κακή μόνωση του συμπιεστή</li> <li>- Δεν ψύχει και δεν θερμαίνει</li> <li>- Φράξιμο της ηλεκτρικής βαλβίδας ή του τριχοειδούς σωλήνα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποδόμηση του ψυκτικού λαδιού</li> <li>- Κακή μόνωση του συμπιεστή</li> <li>- Δεν ψύχει και δεν θερμαίνει</li> <li>- Φράξιμο της ηλεκτρικής βαλβίδας ή του τριχοειδούς σωλήνα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εξάντληση αερίου</li> <li>- Αποδόμηση του ψυκτικού λαδιού</li> <li>- Κακή μόνωση του συμπιεστή</li> <li>- Δεν ψύχει και δεν θερμαίνει</li> </ul>
Λύση	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δεν υπάρχει υγρασία στο σωλήνα</li> <li>- Μέχρι να ολοκληρωθεί η σύνδεση, η είσοδος του υδραυλικού σωλήνα πρέπει να ελέγχεται αυστηρά.</li> <li>- Μην κάνετε υδραυλικές εργασίες τις βροχερές μέρες.</li> <li>- Κρατήστε την είσοδο του σωλήνα πλάγια ή προς τα κάτω.</li> <li>- Όταν κόβετε το σωλήνα και αφαιρείτε την προεξοχή, κρατήστε το σωλήνα προς τα κάτω.</li> <li>- Όταν περνάτε το σωλήνα μέσα από τοίχο, πρέπει να βάζετε τάπα στην είσοδο του σωλήνα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δεν υπάρχει σκόνη στο σωλήνα.</li> <li>- Μέχρι να ολοκληρωθεί η σύνδεση, η είσοδος του υδραυλικού σωλήνα πρέπει να ελέγχεται αυστηρά.</li> <li>- Κρατήστε την είσοδο του σωλήνα πλάγια ή προς τα κάτω.</li> <li>- Όταν κόβετε το σωλήνα και αφαιρείτε την προεξοχή, κρατήστε το σωλήνα προς τα κάτω.</li> <li>- Όταν περνάτε το σωλήνα μέσα από τοίχο, πρέπει να βάζετε τάπα στην είσοδο του σωλήνα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πρέπει να γίνει έλεγχος αεροστεγανότητας</li> <li>- Οι εργασίες συγκόλλησης πρέπει να πληρούν τα πρότυπα.</li> <li>- Η εκχέλιωση πρέπει να πληροί τα πρότυπα.</li> <li>- Οι συνδέσεις φλάντζας πρέπει να πληρούν τα πρότυπα.</li> </ul>

### Μέθοδος αντικατάστασης αζώτου

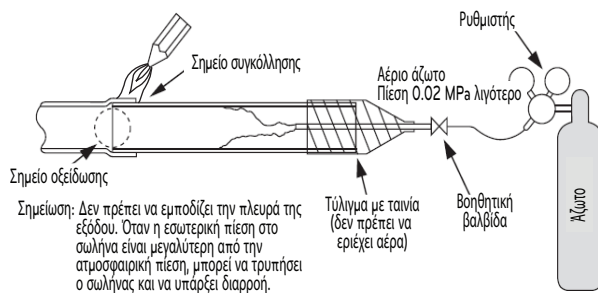
Στη συγκόλληση (όπως και στη θέρμανση χωρίς αντικατάσταση με αζώτο), πάνω στους εσωτερικούς σωλήνες σχηματίζεται ένα μεγάλο στρώμα οξειδίου.

Το στρώμα οξειδίου οφείλεται σε φράξιμο της ηλεκτρικής βαλβίδας, του τριχοειδούς σωλήνα, της οπής λίπανσης του συσσωρευτή ή της οπής λίπανσης στην αντλία λαδιού του συμπιεστή.

Εμποδίζει το συμπιεστή να λειτουργήσει κανονικά.

Για να αποφύγετε αυτό το πρόβλημα, η συγκόλληση πρέπει να γίνεται αφού αντικαταστήσετε τον αέρα με αζώτο.

Για τη συγκόλληση του υδραυλικού σωλήνα πρέπει να γίνουν εργασίες.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

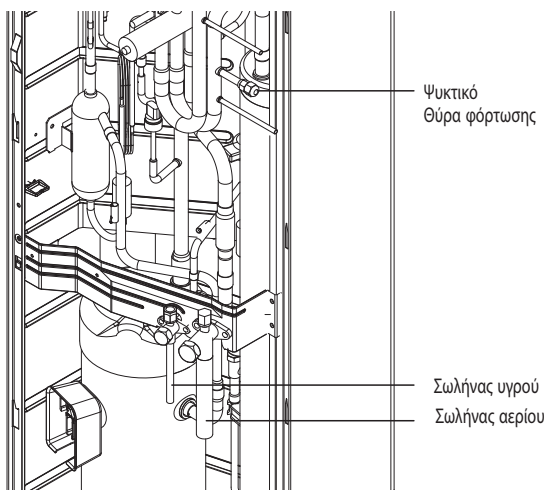
- 1 Να χρησιμοποιείτε πάντοτε αζώτο (ποτέ οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα και αέριο Chevron): Χρησιμοποιήστε αζώτο με πίεση 0,02 MPa (2.9 psi)
  - **Οξυγόνο** – Επιταχύνει την οξειδωτική αποδόμηση του ψυκτικού λαδιού. είναι εύφλεκτο, οπότε απαγορεύεται να το χρησιμοποιείτε
  - **διοξείδιο του άνθρακα** – Εξασθενεί τα χαρακτηριστικά ξήρανσης του αερίου
  - **Αέριο Chevron** – Όταν εκτεθεί σε φλόγα, αναδίδει τοξικό αέριο.
- 2 Να χρησιμοποιείτε πάντοτε βαλβίδα μείωσης της πίεσης.
- 3 Μην χρησιμοποιείτε αντιοξειδωτικά του εμπορίου. Λόγω των υπολειμμάτων, παρατηρείται σημείο οξειδωσης. Λόγω των οργανικών οξέων που προκαλεί η οξειδωση της αλκοόλης την οποία περιέχουν τα αντιοξειδωτικά, γίνεται διάβρωση τύπου "μυρμηγκοφωλιάς". Αιτία οργανικού οξέος → αλκοόλ + χαλκός + νερό + θερμοκρασία

## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

### Προφυλάξεις για τη σύνδεση των σωλήνων και τη λειτουργία της βαλβίδας

Η σύνδεση των σωλήνων γίνεται ως εξής: συνδέετε τους σωλήνες διακλάδωσης στο άκρο του σωλήνα, ενώ ο σωλήνας ψυκτικού (ο οποίος βγαίνει από την εξωτερική μονάδα) χωρίζεται στο άκρο του, ώστε να συνδεθεί σε κάθε εσωτερική μονάδα. Εκχειλωμένη σύνδεση για την εσωτερική μονάδα. Συγκολλημένη σύνδεση για το σωλήνα της εξωτερικής μονάδας και για τις διακλαδώσεις.

- Για να ανοίξετε/κλείσετε τη βαλβίδα, χρησιμοποιήστε εξαγωνικό κλειδί (Allen).



\* Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

### ! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Κατά τη συγκόλληση, να προσέχετε πάντοτε αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.
- Το ψυκτικό παράγει δηλητηριώδες αέριο, το οποίο είναι βλαβερό για τον άνθρωπο σε περίπτωση καύσης.
- Μην κάνετε συγκόλληση σε κλειστό χώρο.
- Μόλις ολοκληρώσετε τις εργασίες, φροντίστε να κλείσετε το καπάκι της θύρας σέρβις, για να μην υπάρξει διαρροή αερίου.

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ

Αφού εγκαταστήσετε τους σωλήνες, καλύψτε τα στόμιά τους στην μπροστινή πλευρά και στα πλάγια.  
(Τυχόν ζώα ή αντικείμενα μπορεί να καταστρέψουν τους αγωγούς.)

### Προσοχή

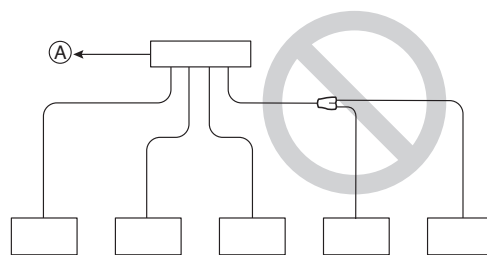
- 1 Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω υλικά για το σωλήνα ψύξης.
  - Υλικό: Ομοιογενής αποξειδωμένος χαλκοσωλήνας φωσφόρου
  - Πάχος τοιχώματος: Πρέπει να συμμορφωθείτε με τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς για την καθορισμένη πίεση των 3.8MPa(551 psi). Σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε τον παρακάτω πίνακα ανάλογα με το ελάχιστο πάχος τοιχώματος.

Εξωτερική διάμετρος [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Ελάχιστο πάχος [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Εξωτερική διάμετρος [mm(inch)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Ελάχιστο πάχος [mm(inch)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

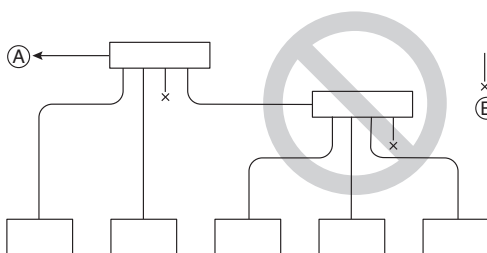
- 2 Οι σωληνώσεις που διατίθενται στο εμπόριο συχνά περιέχουν σκόνη και άλλα υλικά. Καθαρίστε τους φυσώντας στεγνό αδρανές αέριο.
- 3 Προσέξτε να μη μπει σκόνη, νερό ή άλλα υλικά στους σωλήνες κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
- 4 Περιορίστε τις κάμψεις των τμημάτων όσο το δυνατόν περισσότερο, και φροντίστε η ακτίνα της κλίσης να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη.
- 5 Χρησιμοποιείτε πάντα τις διακλαδώσεις σωληνώσεων όπως φαίνεται παρακάτω. Πωλούνται ξεχωριστά.

Διακλάδωση Y	Κεφαλή		
	4 διακλαδώσεις	7 διακλαδώσεις	10 διακλαδώσεις
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 6 Εάν οι διαμέτροι των διακλαδώσεων των σωληνώσεων διαφέρουν από τις αντίστοιχες των σωλήνων ψύξης, χρησιμοποιήστε κόπτη για να κόψετε το τμήμα της ένωσης και στη συνέχεια χρησιμοποιήστε προσαρμογείς για να συνδέσετε τις σωληνώσεις με τις διαφορετικές διαμέτρους.
- 7 Τηρείτε πάντα τους περιορισμούς στο σωλήνα ψύξης (όπως το ονομαστικό μήκος, τη διαφορά ύψους και τη διάμετρο των σωληνώσεων). Η μη τήρηση των παραπάνω μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του εξοπλισμού ή ελάττωση της απόδοσης της ψύξης/θέρμανσης.
- 8 Δε μπορεί να δημιουργηθεί δεύτερη διακλάδωση μετά την κατασκευή της κεφαλής. (Σχηματική διάταξη ☹)



- (A) Προς την εξωτερική μονάδα  
(B) Μονωμένοι σωλήνες



- 9 Το Multi V σταματάει σε περίπτωση ανωμαλίας όπως ανεπαρκή ή υπερβολική ποσότητα ψυκτικού μέσου. Σε αυτή την περίπτωση, γεμίζετε πάντα τη μονάδα κανονικά. Όταν κάνετε σέρβις, ελέγξτε τις σχετικές σημειώσεις για το μήκος των σωληνώσεων και την ποσότητα του πρόσθετου ψυκτικού.
- 10 Μην αφαιρείτε ποτέ την αντλία. Εκτός από την πιθανή καταστροφή του συμπιεστή, έχει επίσης αρνητική συνέπεια για την απόδοση.
- 11 Μη χρησιμοποιείτε ψυκτικό για να δημιουργήσετε κενό. Χρησιμοποιήστε αντλία κενού για τη δημιουργία κενού.
- 12 Μονώνετε πάντα τις σωληνώσεις σωστά. Η ανεπαρκής μόνωση ελαττώνει την απόδοση της θέρμανσης/ψύξης, προκαλεί διαρροή του συμπυκνωτή και άλλα παρόμοια προβλήματα.
- 13 Όταν συνδέετε τους σωλήνες ψύξης, σιγουρευτείτε ότι οι βαλβίδες σέρβις της εξωτερικής μονάδας είναι τελείως κλειστές (εργοστασιακή ρύθμιση) και μην λειτουργήσετε τη συσκευή μέχρι να συνδεθούν οι σωλήνες της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, μέχρι να πραγματοποιηθεί δοκιμή διαρροής ψυκτικού και μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία κενού.
- 15 Χρησιμοποιείτε πάντα μη οξειδωτικό υλικό συγκόλλησης για τη συγκόλληση των τμημάτων και μην χρησιμοποιείτε υγρά. Σε αντίθετη περίπτωση, η οξειδωμένη ταινία μπορεί να προκαλέσει απόφραξη ή βλάβη στη μονάδα του συμπιεστή και τα ρευστά υλικά μπορεί να βλάψουν τις σωληνώσεις χαλκού ή του ψυκτικού λαδιού.

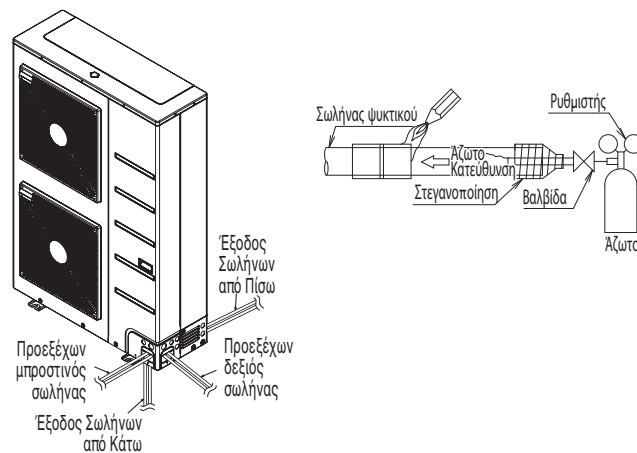
## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την εγκατάσταση και τη μεταφορά του κλιματιστικού σε άλλη τοποθεσία, αναπληρώστε την ποσότητα ψυκτικού μέσου αφού πρώτα γίνει ολοκληρωτική εκκένωση

- Εάν αναμιχθεί διαφορετικό ψυκτικό ή αέρας με το πρωτότυπο ψυκτικό, ο κύκλος της λειτουργίας ψύξης μπορεί να επηρεαστεί και να καταστραφεί η μονάδα.
- Αφού επιλέξετε διάμετρο ψυκτικής σωληνώσεως που ταιριάζει με τη συνολική απόδοση της εσωτερικής μονάδας που έχει συνδεθεί μετά τη διακλάδωση, χρησιμοποιήστε τον κατάλληλο σωλήνα διακλάδωσης σύμφωνα με τη διάμετρο της εσωτερικής μονάδας και το σχέδιο της εγκατάστασης των σωληνώσεων.

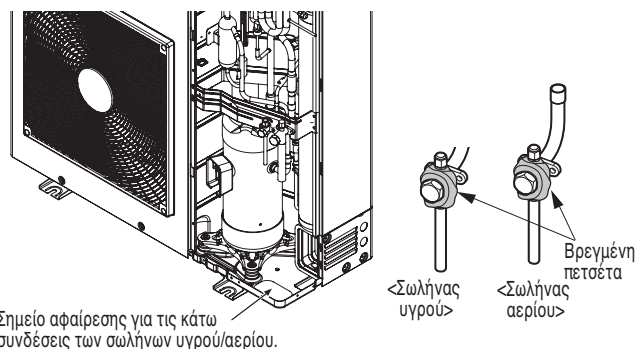
## ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- Οι συνδέσεις σωλήνων μπορούν να πραγματοποιηθούν από την μπροστινή ή την πλάι πλευρά ανάλογα με το περιβάλλον της εγκατάστασης.
- Βεβαιωθείτε ότι ρέει 0.2 kgf/cm<sup>2</sup> Άζωτο μέσα από τον σωλήνα κατά τη συγκόλληση
- Εάν δεν ρέει Άζωτο κατά τη συγκόλληση μπορεί να δημιουργηθούν μεμβράνες οξειδωσης στο εσωτερικό του σωλήνα και να διαταράξουν την κανονική λειτουργία των βαλβίδων και των συμπυκνωτών.



## Προετοιμασία

- Για τους προεξέχοντες σωλήνες (αριστερά/δεξιά ή κάτω) χρησιμοποιήστε στόμια της εξωτερικής μονάδας.

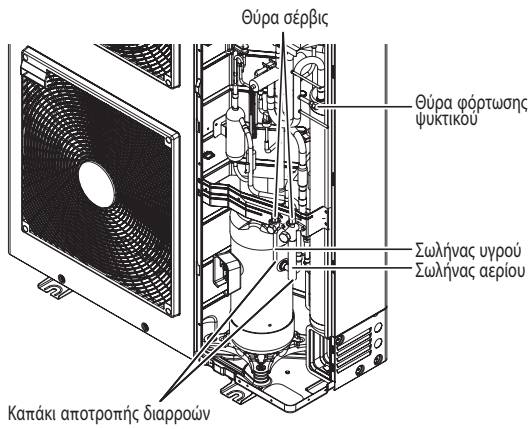


## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Όταν τοποθετείτε τα στόμια, προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά στο σωλήνα και στη βάση.
- Αφού αφαιρέσετε τις προεξοχές και τοποθετήσετε τα στόμια, ξεκινήστε τις εργασίες στους σωλήνες.
- Όταν συνδέετε τους αγωγούς με στόμια, βάλτε τους προστατευτικό λαστιχάκι για να μην καταστραφούν.

## Αφαιρέστε το καπάκι αποτροπής διαρροών

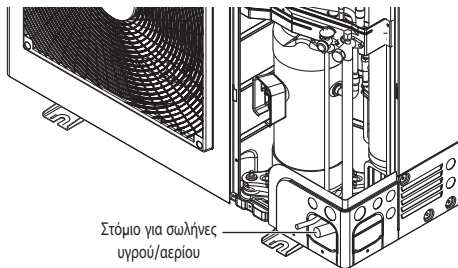
- Πριν κάνετε εργασίες στους σωλήνες, αφαιρέστε το καπάκι αποτροπής διαρροών από τη βαλβίδα σέρβις της εσωτερικής μονάδας.
- Αφαιρέστε το καπάκι αποτροπής διαρροών ως εξής:
  - Εξετάστε αν οι σωλήνες υγρού/αερίου είναι κλειδωμένοι.
  - Από τη θύρα σέρβις αφαιρέστε όσο ψυκτικό ή όσον αέρα έχει μείνει στο εσωτερικό.
  - Αφαιρέστε το καπάκι αποτροπής διαρροών.



## Τράβηγμα σωλήνων προς τα έξω σε απλή/σειριακή σύνδεση

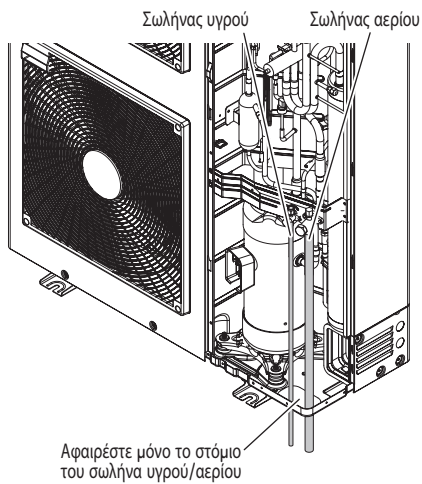
### Μέθοδος δρομολόγησης σωλήνων από εμπρός και δεξιά

- Πραγματοποιήστε τις εργασίες σωλήνων όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα παρακάτω για έξοδο από εμπρός και δεξιά.



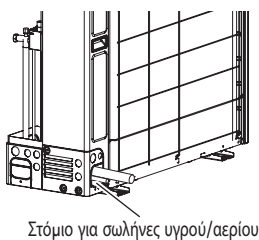
### Πώς να τραβήξετε προς τα έξω τους σωλήνες στην κάτω πλευρά

- Έξοδος του κοινού σωλήνα μέσα από τη βάση

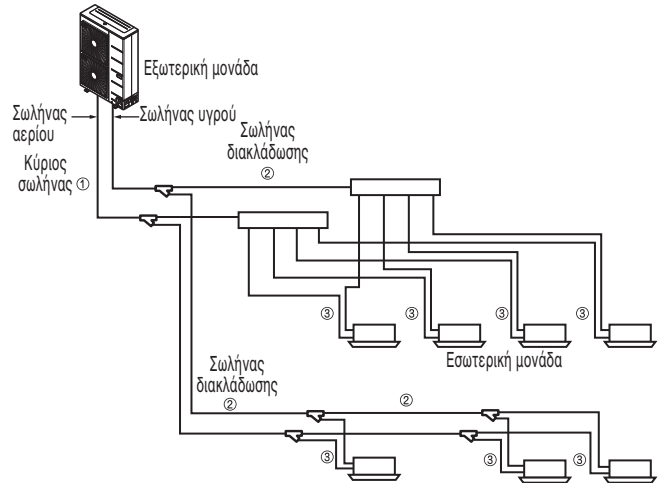


### Μέθοδος δρομολόγησης σωλήνων από πίσω

- Πραγματοποιήστε τις εργασίες σωλήνων όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα παρακάτω για έξοδο από πίσω.



## Επιλογή Σωλήνωσης Ψυκτικού



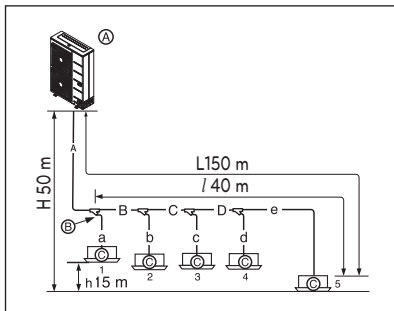
<b>Μέρη σωλήνωσης</b>	① Εξωτερική μονάδα → 1ο τμήμα διακλάδωσης ② Τμήμα διακλάδωσης → Τμήμα διακλάδωσης ③ Τμήμα διακλάδωσης → Εσωτερική μονάδα																					
<b>Ονομασία</b>	① Κύριος σωλήνας ② Σωλήνας διακλάδωσης ③ Σωλήνας σύνδεσης εσωτερικής μονάδας																					
<b>Επιλογή μεγέθους σωλήνα</b>	① Μέγεθος κύριου σωλήνα																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ισχύς εξωτερικής μονάδας (HP)</th> <th>Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]</th> <th>Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 22.2(7/8)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Ø 12.7(1/2)</td> <td>Ø 28.58(11/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Ισχύς εξωτερικής μονάδας (HP)	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]	4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	8	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	12	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(11/8)
	Ισχύς εξωτερικής μονάδας (HP)	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]																			
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)																				
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)																				
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)																				
8	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)																				
10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)																				
12	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(11/8)																				
② Μέγεθος σωλήνα μεταξύ τμημάτων διακλάδωσης	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]</th> <th>Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]</th> <th>Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19 100)</td> <td>Ø 6.35(1/4)</td> <td>Ø 12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16.0(54 600)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 22.4(76 400)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 36.4(124 200)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 22.2(7/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]	≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)	< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	< 36.4(124 200)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)						
Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]																				
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)																				
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)																				
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)																				
< 36.4(124 200)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)																				
③ Μέγεθος σωλήνα σύνδεσης εσωτερικής μονάδας	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]</th> <th>Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]</th> <th>Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19 100)</td> <td>Ø 6.35(1/4)</td> <td>Ø 12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>&lt; 16.0(54 600)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>≤ 22.4(76 400)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>≤ 28.0(95 900)</td> <td>Ø 9.52(3/8)</td> <td>Ø 22.2(7/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]	≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)	< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)	≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	≤ 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)						
Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]																				
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)																				
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)																				
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)																				
≤ 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)																				

\* Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

## Σύστημα σωλήνωσης ψυκτικού

### Μέθοδος διακλάδωσης Y

Παράδειγμα: 5  
Συνδεδεμένες  
Εσωτερικές Μονάδες  
A : Εξωτερική μονάδα  
B : 1η διακλάδωση  
(διακλάδωση Y)  
C : Εσωτερικές μονάδες



Συνολικό μήκος σωλήνα =  $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300$  m

L	Μεγαλύτερο μήκος σωλήνα	Ισοδύναμο μήκος σωλήνα (*)
	$A+B+C+D+e \leq 150$ m	$A+B+C+D+e \leq 175$ m
l	Μεγαλύτερο μήκος σωλήνα μετά την 1η διακλάδωση	
	$B+C+D+e \leq 40$ m	
H	Διαφορά σε ύψος (Εξωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$Y \leq 50$ m (40 m: Η Εξωτερική Μονάδα είναι χαμηλότερα από τις Εσωτερικές Μονάδες)	
h	Διαφορά ύψους (Εσωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$h \leq 15$ m	

\* \*: Θεωρήστε ισοδύναμο μήκος σωλήνα διακλάδωσης Y ως 0,5 m και αυτό της κεφαλής να είναι 1 m, για λόγους υπολογισμού

Διάμετρος σωλήνα ψυκτικού από την εξωτερική μονάδα έως την πρώτη διακλάδωση. (A)

Συνολική ισχύς εξωτερικής μονάδας (HP)	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
8	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
12	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(11/8)

Διάμετρος σωλήνα ψυκτικού από διακλάδωση σε διακλάδωση (B, C, D)

Συνολική ισχύς Μεταγενέστερων Εσωτερικών Μονάδων [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]
$\leq 5.6(19\ 100)$	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
$< 16.0(54\ 600)$	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
$\leq 22.4(76\ 400)$	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
$< 36.4(124\ 200)$	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

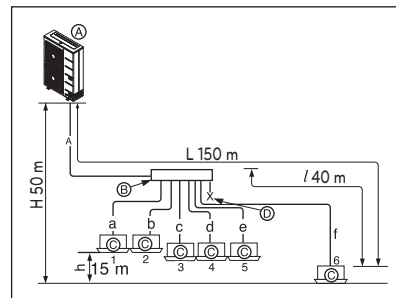
### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε όποια από τις παρακάτω συνθήκες (ή και στις δύο), η διάμετρος του κύριου σωλήνα (A) πρέπει να αυξηθεί σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

- Το ισοδύναμο μήκος μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας είναι 90 m ή περισσότερο (Αυξάνονται οι σωλήνες Υγρού και Αερίου)
- Η διαφορά ύψους (Εξωτερικής μονάδας ↔ Εσωτερικής μονάδας) είναι 50 m ή περισσότερο (Αυξάνεται μόνο ο σωλήνας υγρού)

### Μέθοδος συλλέκτη

Παράδειγμα:  
συνδεδεμένες  
Εσωτερικές Μονάδες  
A : Εξωτερική μονάδα  
B : Συλλέκτης  
C : Εσωτερικές μονάδες  
D : Στεγανοποιημένοι σωλήνες



Συνολικό μήκος σωλήνα =  $A+a+b+c+d+e+f \leq 300$  m

L	Μακρύτερο μήκος σωλήνα	Ισοδύναμο μήκος σωλήνα (*)
	$A+f \leq 150$ m	$A+f \leq 175$ m
l	Μακρύτερο μήκος σωλήνα μετά την 1η διακλάδωση	
	$f \leq 40$ m	
H	Διαφορά ύψους (Εξωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$Y \leq 50$ m (40 m: Η Εξωτερική Μονάδα είναι χαμηλότερα από τις Εσωτερικές Μονάδες)	
h	Διαφορά ύψους (Εσωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$h \leq 15$ m	

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μήκος σωλήνα μετά τη διακλάδωση κεφαλής (a~f)

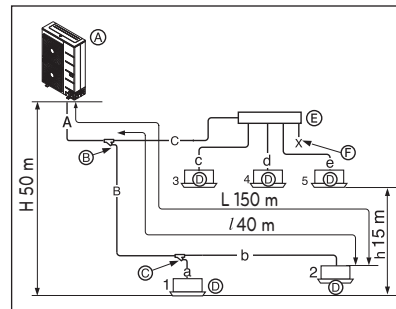
Συνιστάται να ελαχιστοποιείται η διαφορά στο μήκος των σωλήνων που συνδέουν τις Εσωτερικές Μονάδες. Πιθανόν να προκύψει διαφορά στην απόδοση των Εσωτερικών Μονάδων.

- \* \*: Θεωρήστε ισοδύναμο μήκος σωλήνα διακλάδωσης Y ως 0,5 m και αυτό της κεφαλής να είναι 1 m, για λόγους υπολογισμού
- Η Εσωτερική Μονάδα πρέπει να είναι εγκατεστημένη χαμηλότερα από την κεφαλή.

### Μέθοδος συνδυασμού διακλάδωσης Y και συλλέκτη

Παράδειγμα: 5  
συνδεδεμένες Εσωτερικές Μονάδες

A : Εξωτερική μονάδα  
B : 1η διακλάδωση (διακλάδωση Y)  
C : Διακλάδωση Y  
D : Εσωτερική μονάδα  
E : Συλλέκτης  
F : Στεγανοποιημένοι σωλήνες



Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σωλήνας διακλάδωσης μετά από κεφαλή

Συνολικό μήκος σωλήνα =  $A+B+C+a+b+c+d+e \leq 300$  m

L	Μακρύτερο μήκος σωλήνα	Ισοδύναμο μήκος σωλήνα (*)
	$A+B+b \leq 150$ m	$A+B+b \leq 175$ m
l	Μακρύτερο μήκος σωλήνα μετά από την 1η διακλάδωση	
	$B+b \leq 40$ m	
H	Διαφορά ύψους (Εξωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$Y \leq 50$ m (40 m: Η Εξωτερική Μονάδα είναι χαμηλότερα από τις Εσωτερικές Μονάδες)	
h	Διαφορά ύψους (Εσωτερική Μονάδα ↔ Εσωτερική Μονάδα)	
	$h \leq 15$ m	

- \* \*: Θεωρήστε ισοδύναμο μήκος σωλήνα διακλάδωσης Y ως 0,5 m και αυτό της κεφαλής να είναι 1 m, για λόγους υπολογισμού
- Η Εσωτερική Μονάδα πρέπει να είναι εγκατεστημένη χαμηλότερα από την κεφαλή.

## ! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Συνιστάται να ελαχιστοποιείται η διαφορά στο μήκος των σωλήνων που συνδέουν τις Εσωτερικές Μονάδες. Πιθανόν να προκύψει διαφορά στην απόδοση των Εσωτερικών Μονάδων.
- Σε όποια από τις παρακάτω συνθήκες (ή και στις δύο), η διάμετρος του κύριου σωλήνα (Α) πρέπει να αυξηθεί σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.
  - Το ισοδύναμο μήκος μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας είναι 90 m ή περισσότερο (Αυξάνονται οι σωλήνες Υγρού και Αερίου)

Διάμετρος σωλήνα ψυκτικού από την εξωτερική μονάδα έως την πρώτη διακλάδωση. (Α)

Συνολική ισχύς εξωτερικής μονάδας (HP)	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]
4	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
5	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
6	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
8	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
12	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(11/8)

Διάμετρος σωλήνα ψυκτικού από διακλάδωση σε διακλάδωση (B, C)

Συνολική ισχύς Μεταγενέστερων Εσωτερικών Μονάδων [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 36.4(124 200)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

## Σύνδεση εξωτερικής μονάδας

### ! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Σε περίπτωση που η διάμετρος του σωλήνα Β, που συνδέεται μετά την πρώτη διακλάδωση, είναι μεγαλύτερη από τη διάμετρο του κεντρικού σωλήνα Α, τότε το Β πρέπει να έχει το ίδιο μέγεθος με το Α.
- Π.χ. Σε περίπτωση που ένας συνδυασμός εσωτερικών μονάδων με λόγο 120 % συνδέεται σε εξωτερική μονάδα 24 HP (67.2 kW).
- 1) Διάμετρος του κεντρικού σωλήνα Α της εξωτερικής μονάδας: Ø 34.9 (σωλήνας αερίου), Ø 15.88 (σωλήνας υγρού)
  - 2) Διάμετρος σωλήνα Β μετά την πρώτη διακλάδωση, με βάση το συνδυασμό εσωτερικής μονάδας 120 % (80.6 kW): Ø 34.9 (σωλήνας αερίου), Ø 19.05 (σωλήνας υγρού)
- Επομένως, η διάμετρος του σωλήνα Β, που συνδέεται μετά την πρώτη διακλάδωση, θα είναι Ø 34.9 (σωλήνας αερίου) / Ø 15.88 (σωλήνας υγρού), δηλαδή όση είναι και η διάμετρος του κεντρικού σωλήνα.

#### [Παράδειγμα]

Μην επιλέγετε τη διάμετρο του κεντρικού σωλήνα με βάση τη συνολική χωρητικότητα της κατιούσας εσωτερικής μονάδας, αλλά με βάση το όνομα μοντέλου της εξωτερικής μονάδας. Ο σωλήνας σύνδεσης από διακλάδωση σε διακλάδωση δεν πρέπει να ξεπερνά τη διάμετρο του κεντρικού σωλήνα, την οποία έχετε επιλέξει με βάση το όνομα μοντέλου της εξωτερικής μονάδας.

Π.χ. όταν συνδέετε τις εσωτερικές μονάδες στην εξωτερική μονάδα 22 HP (61.6 kW) στο 130 % της ισχύος του συστήματος (80.1 kW) και με διακλάδωση της εσωτερικής μονάδας 7 k (2.2 kW) στην 1η διακλάδωση.

- 1) Διάμετρος κεντρικού σωλήνα (εξωτερική μονάδα 22 HP): Ø 28.58 (σωλήνας αερίου), Ø 15.88 (σωλήνας υγρού)
- 2) Διάμετρος σωλήνα μεταξύ 1ης και 2ης διακλάδωσης (εσωτερικές μονάδες 77.9 kW): Ø 34.9 (σωλήνας αερίου), Ø 19.05 (σωλήνας υγρού) σύμφωνα με τις κατιούσες εσωτερικές μονάδες. Από τη στιγμή που η διάμετρος του κεντρικού σωλήνα της εσωτερικής μονάδας 22 HP είναι Ø 28.58 (σωλήνας αερίου), ο σωλήνας Ø 15.88 (σωλήνας υγρού) χρησιμοποιείται ως κεντρικός σελίδας και ως σωλήνας σύνδεσης μεταξύ της 1ης και της 2ης διακλάδωσης.

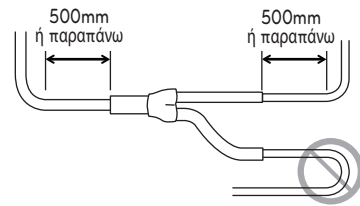
## Σύνδεση εσωτερικής μονάδας

Σωλήνας που συνδέει την εσωτερική μονάδα από τη διακλάδωση (a, b, c, d, e, f)

Ισχύς εσωτερικής μονάδας [kW (Btu/h)]	Σωλήνας υγρού [mm (ίντσες)]	Σωλήνας αερίου [mm (ίντσες)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη διάμετρο του σωλήνα.
- Λυγίστε το σωλήνα τουλάχιστον στα 500 mm μετά τη διακλάδωση (ή το συλλέκτη). Μην λυγίζετε το σωλήνα σε σχήμα U. Μπορεί να μειωθεί η απόδοση ή να προκληθεί θόρυβος.
- Αν θέλετε U τύπου, κάμψης R είναι περισσότερο από 200 mm.



## Η ποσότητα του ψυκτικού (R410A)

Για να υπολογίσετε το επιπλέον φορτίο, πρέπει να λάβετε υπόψη το μήκος του σωλήνα και την τιμή CF (συντελεστής διόρθωσης) της εσωτερικής μονάδας.

Επιπλέον φορτίο (κιλά)	=	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 25.4 mm	x 0.480 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 22.2 mm	x 0.354 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 19.05 mm	x 0.266 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 15.88 mm	x 0.173 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 12.7 mm	x 0.118 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 9.52 mm	x 0.061 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 6.35 mm	x 0.022 (kg/m)
	+	Τιμή συντελεστή διόρθωσης της εσωτερικής μονάδας (kg)	

Ποσότητα ψυκτικού των εσωτερικών μονάδων

Παράδειγμα: Κασέτα οροφής (με 4 διόδους αέρα) 14.5 kW - 1 ea,  
Κρυφός αγωγός οροφής 7.3kW - 2ea,  
Επιτοίχια μονάδα 2.3 kW - 4 ea  
Συντελεστής διόρθωσης =  $0.64 \times 1 + 0.26 \times 2 + 0.24 \times 4 = 2.12$  κιλά

Προσθέστε τον επιπλέον πίνακα ψυκτικού της εσωτερικής μονάδας.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιείτε μόνο 2-series της εσωτερικής μονάδας.  
Ex) ARNU\*\*\*2  
Μην συνδέετε Hydrokit με Multi Models V S.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ρύθμιση για διαρροή ψυκτικού
- Για μεγαλύτερη ασφάλεια, η ποσότητα διαρροής ψυκτικού πρέπει να ικανοποιεί την παρακάτω εξίσωση.

$$\frac{\text{Συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα}}{\text{Όγκος του δωματίου στο οποίο έχει εγκατασταθεί η εσωτερική μονάδα με τη μικρότερη ισχύ}} \leq 0.44 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

**Αν δεν ικανοποιείται η παραπάνω εξίσωση, ακολουθήστε τα εξής βήματα.**

- Επιλέξτε σύστημα κλιματισμού: επιλέξτε ένα από τα εξής
  - Εγκατάσταση αποτελεσματικού ανοίγματος
  - Επαλήθευση της ισχύος της εξωτερικής μονάδας και του μήκους των σωλήνων
  - Μείωση της ποσότητας του ψυκτικού
  - Εγκατάσταση τουλάχιστον 2 συσκευών ασφαλείας (προειδοποίηση για διαρροή αερίου)
- Αλλάξτε τύπο εσωτερικής μονάδας
  - η θέση εγκατάστασης πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 μέτρα πάνω από το πάτωμα (επιτοίχιο κλιματιστικό → κλιματιστικό τύπου κασέτας)
- Χρησιμοποιήστε σύστημα εξαερισμού
  - επιλέξτε κανονικό σύστημα εξαερισμού ή σύστημα εξαερισμού κτιρίων
- Περιορισμός στις εργασίες σωλήνων
  - Πρόληψη για σεισμούς και θερμική τάση

## Η ποσότητα του ψυκτικού (R32)

Για να υπολογίσετε το επιπλέον φορτίο, πρέπει να λάβετε υπόψη το μήκος του σωλήνα και την τιμή CF (συντελεστής διόρθωσης) της εσωτερικής μονάδας.

Επιπλέον φορτίο (κιλά)	=	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 25.4 mm	x 0.422 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 22.2 mm	x 0.313 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 19.05 mm	x 0.235 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 15.88 mm	x 0.153 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 12.7 mm	x 0.103 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 9.52 mm	x 0.053 (kg/m)
	+	Σωλήνας συνολικού υγρού : Ø 6.35 mm	x 0.019 (kg/m)
	+	Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων HR (2,3,4 θυρών)	x 0.45 (kg)
	+	Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων HR (6,8 θυρών)	x 0.9 (kg)
	+	Τιμή συντελεστή διόρθωσης της εσωτερικής μονάδας	

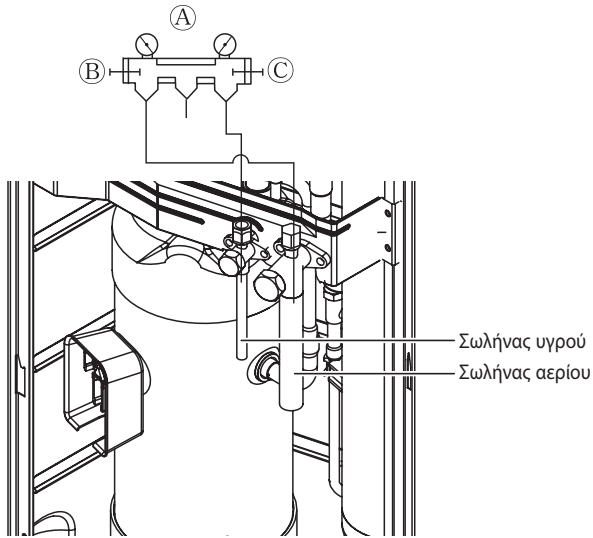
Ποσότητα ψυκτικού των εσωτερικών μονάδων

Παράδειγμα: Κασέτα οροφής (με 4 διόδους αέρα) 14,5 kW - 1ea,  
Κρυφός αγωγός οροφής 7,3 kW - 2ea,  
Επιτοίχια μονάδα 2,3 kW - 4ea  
CF =  $0.41 \times 1 + 0.3 \times 2 + 0.2 \times 4 = 1.81$  kg

Προσθέστε τον επιπλέον πίνακα ψυκτικού της εσωτερικής μονάδας.

## Φόρτωση ψυκτικού

- Α Μανόμετρο
- Β Πλευρική λαβή χαμηλής πίεσης
- Γ Πλευρική λαβή υψηλής πίεσης

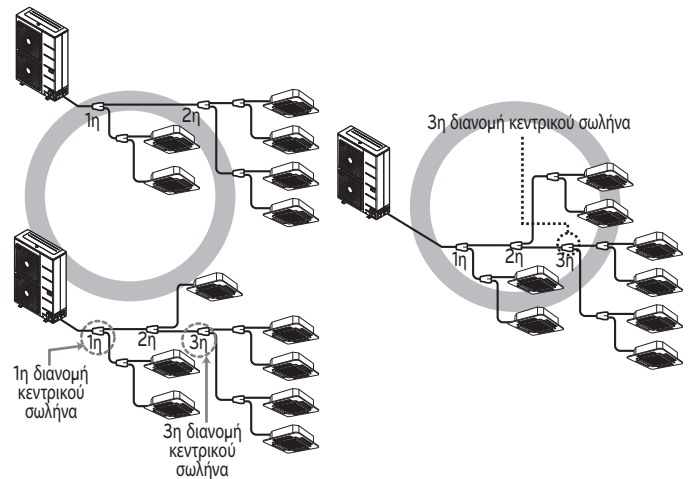


### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Σωλήνας που πρέπει να εκκενωθεί: σωλήνας αερίου, σωλήνας υγρού
- Αν η ποσότητα του ψυκτικού δεν είναι ακριβής, το κλιματιστικό μπορεί να μην λειτουργεί σωστά.
- Αν η ποσότητα του επιπλέον ψυκτικού ξεπερνάει το 10 % του ορίου, μπορεί να ξεχειλίσει ο συμπιεστής ή να μειωθεί η απόδοση της εσωτερικής μονάδας.

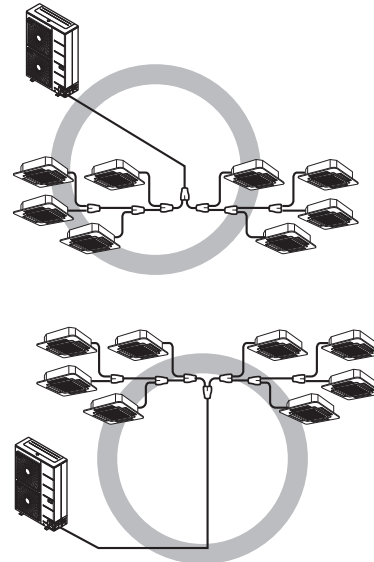
## Μέθοδος διανομής

### Οριζόντια διανομή

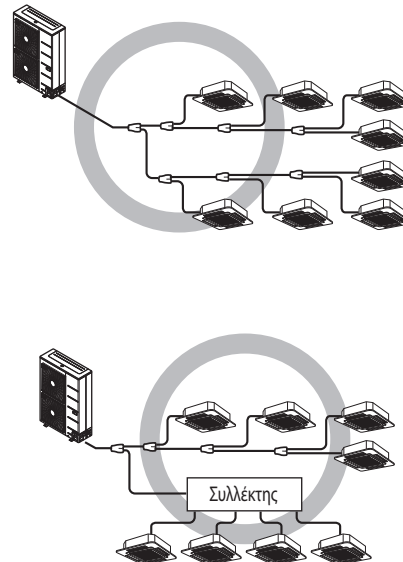


### Κάθετη διανομή

- Φροντίστε να συνδέσετε κάθετα τους σωλήνες διακλάδωσης.

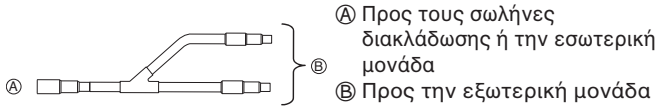


### Υπόλοιπα

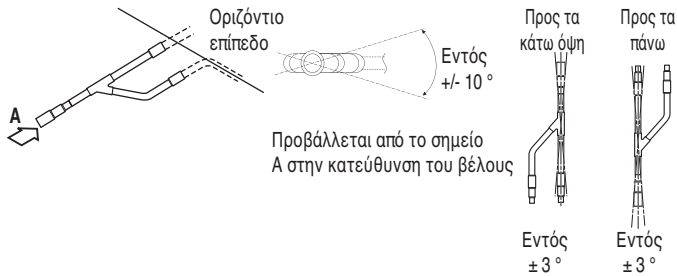


## Προσαρμογή σωλήνα διακλάδωσης

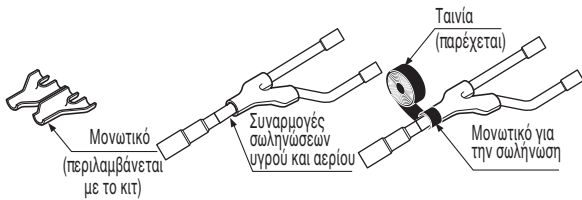
### Διακλάδωση Y



- Συνδέστε τους σωλήνες διακλάδωσης είτε οριζόντια είτε κάθετα (δείτε το παρακάτω διάγραμμα).



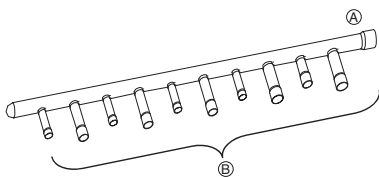
- Δεν υπάρχει περιορισμός στη ρύθμιση των ενώσεων.
- Αν η διάμετρος του σωλήνα ψυκτικού (την οποία έχετε επιλέξει με τις διαδικασίες που έχουμε ήδη περιγράψει) διαφέρει από το μέγεθος του συνδέσμου, τότε πρέπει να κόψετε τις επαφές σύνδεσης με κόφτη.
- Ο σωλήνας διακλάδωσης πρέπει να είναι μονωμένος σε κάθε κιτ.



### Συλλέκτης

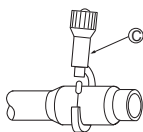
- Η εσωτερική μονάδα με τη μεγαλύτερη ισχύ πρέπει να τοποθετείται πιο κοντά στο A παρά στη μικρότερη.
- Αν η διάμετρος του σωλήνα ψυκτικού (την οποία έχετε επιλέξει με τις διαδικασίες που έχουμε ήδη περιγράψει) διαφέρει από το μέγεθος του συνδέσμου, τότε πρέπει να κόψετε τις επαφές σύνδεσης με κόφτη σωλήνων.

- A Προς την εξωτερική μονάδα
- B Προς την εσωτερική μονάδα

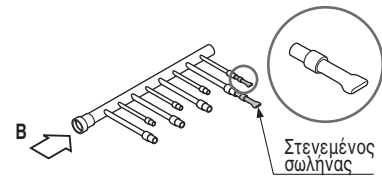


- Όταν οι σωλήνες που θέλετε να συνδέσετε είναι λιγότεροι από τις διακλαδώσεις του συλλέκτη, τοποθετήστε τάπα στις μη συνδεδεμένες διακλαδώσεις.

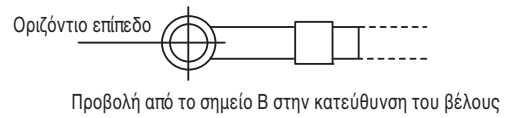
### © Κόφτης σωλήνων



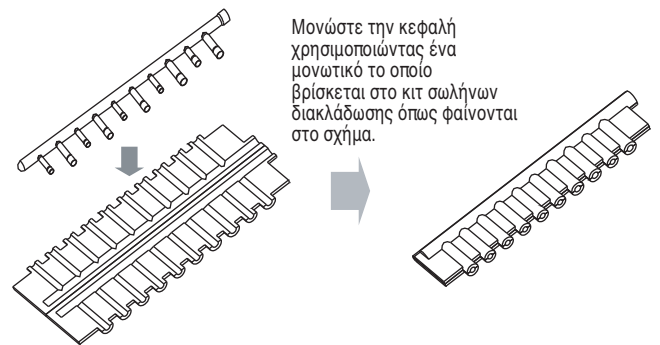
- Όταν οι σωλήνες που θέλετε να συνδέσετε είναι λιγότεροι από τις διακλαδώσεις του συλλέκτη, τοποθετήστε τάπα στις μη συνδεδεμένες διακλαδώσεις.



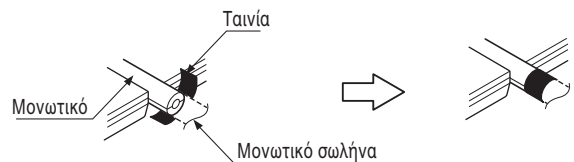
- Τοποθετήστε το σωλήνα διακλάδωσης σε οριζόντιο επίπεδο.



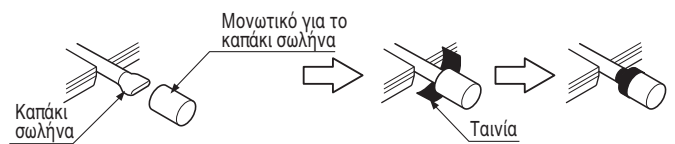
- Ο συλλέκτης πρέπει να είναι μονωμένος σε κάθε κιτ.



- Πρέπει να μονώνετε τους συνδέσμους μεταξύ διακλάδωσης και σωλήνα με την ταινία που περιλαμβάνεται σε κάθε κιτ.



- Με το εξάρτημα μόνωσης (περιλαμβάνεται σε κάθε κιτ) πρέπει να μονώνετε κάθε πεπλατυσμένο σωλήνα και έπειτα να τον τυλίγετε με ταινία, όπως περιγράφεται πιο πάνω..



**Σωλήνας διακλάδωσης Υ**

[μονάδα:mm]

**Συλλέκτης**

[μονάδα:mm]

Μοντέλα	Σωλήνας αερίου	Σωλήνας υγρού
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Μοντέλα	Σωλήνας αερίου	Σωλήνας υγρού
4 διακλαδώσεις ARBL054		
7 διακλαδώσεις ARBL057		
4 διακλαδώσεις ARBL104		
7 διακλαδώσεις ARBL107		
10 διακλαδώσεις ARBL1010		
10 διακλαδώσεις ARBL2010		

\* Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

\* Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

## Έλεγχος για διαρροές και εκκένωση/στέγνωμα

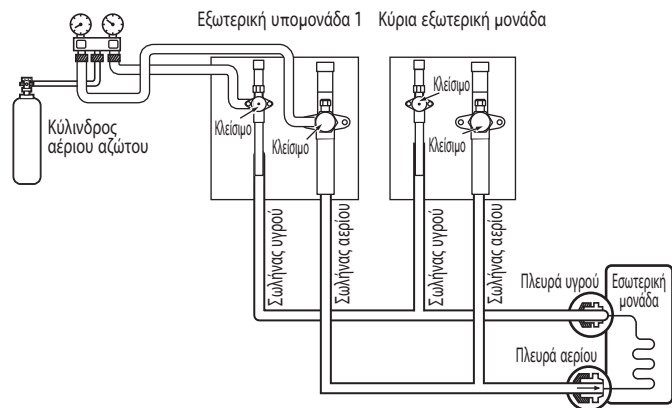
### Έλεγχος για διαρροές

Για να ελέγξετε αν υπάρχουν διαρροές, πρέπει να ασκήσετε πίεση αερίου αζώτου στα 3.8 MPa (38.7 kgf/cm<sup>2</sup>). Αν η πίεση δεν πέφτει για 24 ώρες, το σύστημα περνάει τον έλεγχο.

Αν πέσει η πίεση, εξετάστε πού γίνεται η διαρροή αζώτου. Για τη μέθοδο ελέγχου, δείτε την παρακάτω εικόνα. (Κάντε έναν έλεγχο με κλειστές τις βαλβίδες σέρβις).

Ασκήστε επίσης πίεση στο σωλήνα υγρού, στο σωλήνα αερίου και στον κοινό σωλήνα υψηλής/χαμηλής πίεσης)

Το αποτέλεσμα του ελέγχου θεωρείται καλό αν η πίεση δεν έχει μειωθεί μία μέρα περίπου αφού ασκήσετε την πίεση με αέριο άζωτο.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν ελέγχετε αν υπάρχει διαρροή ή καθαρίζετε με αέρα, χρησιμοποιήστε αντλία κενού ή αδρανές αέριο (άζωτο). Μην συμπέζετε αέρα ή οξυγόνο και μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα αέρια. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.

- Υπάρχει κίνδυνος θανάτου, τραυματισμού, πυρκαγιάς ή έκρηξης.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος την ώρα που ασκείτε την πίεση διαφέρει σε σχέση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος την ώρα που ελέγχετε αν έπεσε η πίεση, εφαρμόστε τον παρακάτω συντελεστή διόρθωσης

Για κάθε 1 °C στη διαφορά της θερμοκρασίας, υπάρχει αλλαγή στην πίεση κατά περίπου 0.1 kgf/cm<sup>2</sup> (0.01 MPa).

Διόρθωση = (Θερμοκρασία την ώρα της συμπίεσης – Θερμοκρασία την ώρα του ελέγχου) X 0.1

Για παράδειγμα: Η θερμοκρασία τη στιγμή που ασκείτε πίεση (3.8 MPa) είναι 27 °C

24 ώρες αργότερα: 3.73 MPa, 20 °C

Σε αυτήν την περίπτωση, η πτώση της πίεσης κατά 0.07 οφείλεται στην πτώση της θερμοκρασίας, οπότε δεν υπάρχει διαρροή στο σωλήνα.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Για να μην εισχωρήσει το άζωτο σε υγρή κατάσταση στο ψυκτικό σύστημα, το πάνω μέρος του κυλίνδρου πρέπει να βρίσκεται σε ψηλότερο σημείο από το κάτω μέρος του, όταν εφαρμόζετε πίεση στο σύστημα. Ο κύλινδρος χρησιμοποιείται συνήθως σε κάθετη θέση (όρθιος).

### Εκκένωση

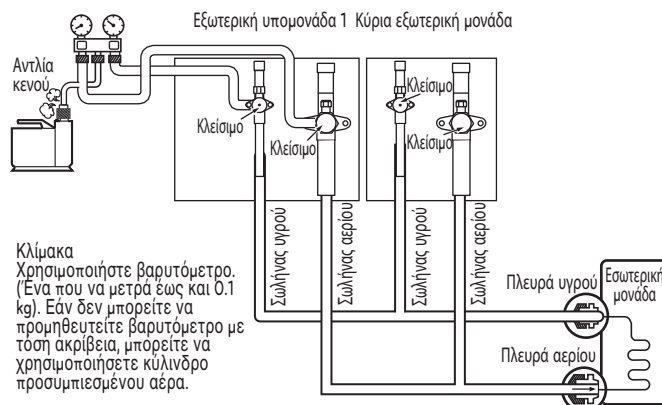
Η εκκένωση πρέπει να γίνεται από τη θύρα σέρβις (η οποία βρίσκεται στη βαλβίδα σέρβις της εξωτερικής μονάδας) προς την αντλία κενού που χρησιμοποιείται συνήθως για το σωλήνα υγρού, το σωλήνα αερίου και τον κοινό σωλήνα υψηλής/χαμηλής πίεσης. (Όταν κάνετε εκκένωση στο σωλήνα υγρού, στο σωλήνα αερίου και στον κοινό σωλήνα υψηλής/χαμηλής πίεσης, η βαλβίδα σέρβις πρέπει να είναι κλειστή.)

\* Ο καθαρισμός με αέρα δεν πρέπει να γίνεται ποτέ με ψυκτικό.

• Εκκένωση και στέγνωμα: Χρησιμοποιήστε αντλία κενού με δυνατότητα εκκένωσης μέχρι και -100.7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

- Εκκενώστε το σύστημα από τους σωλήνες υγρού και αερίου για πάνω από 2 ώρες, μέχρι το σύστημα να φτάσει τα -100.7 kPa. Αφού το σύστημα παραμείνει σε αυτήν την κατάσταση για πάνω από 1 ώρα, ελέγξτε αν έχει ανέβει η μέτρηση της εκκένωσης. Το σύστημα μπορεί να περιέχει υγρασία ή να παρουσιάζει διαρροή.

- Σε περίπτωση που υπάρχει υγρασία στο εσωτερικό του σωλήνα, πρέπει να κάνετε τα εξής. (Αν οι εργασίες γίνονται σε βροχερή περίοδο ή σε παρατεταμένο διάστημα βροχοπτώσεων, μπορεί να εισχωρήσει νερό της βροχής στο σωλήνα) Αφού εκκενώσετε το σύστημα για 2 ώρες, ασκήστε πίεση 0.05 MPa (μπλοκάρισμα ροής) με αέριο άζωτο στο σύστημα. Στη συνέχεια, εκκενώστε το ξανά με την αντλία κενού στα -100.7 kPa (εκκένωση και στέγνωμα) για 1 ώρα. Αν το σύστημα δεν εκκενωθεί στα -100.7 kPa μέσα σε 2 ώρες, επαναλάβετε τα βήματα της εκκένωσης και του στεγνώματος. Στο τέλος, μία ώρα μετά την εκκένωση του συστήματος, ελέγξτε αν έχει ανέβει η μέτρηση της εκκένωσης.



Κλίμακα  
Χρησιμοποιήστε βαρομότρο. (Ένα που να μετρά έως και 0.1 kg). Εάν δεν μπορείτε να προμηθευτείτε βαρομότρο με τόση ακρίβεια, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κύλινδρο προσμπιεσμένου αέρα.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν ελέγχετε αν υπάρχει διαρροή ή καθαρίζετε με αέρα, χρησιμοποιήστε αντλία κενού ή αδρανές αέριο (άζωτο). Μην συμπέζετε αέρα ή οξυγόνο και μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα αέρια. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.

- Υπάρχει κίνδυνος θανάτου, τραυματισμού, πυρκαγιάς ή έκρηξης.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Να προσθέτετε πάντοτε την κατάλληλη ποσότητα ψυκτικού (Για τη φόρτωση επιπλέον ψυκτικού).

Οι υπερβολικά μικρές ή μεγάλες ποσότητες ψυκτικού προκαλούν προβλήματα.

Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία εκκένωσης (Αν έχετε επιλέξει τη λειτουργία εκκένωσης, ανοίγουν όλες οι βαλβίδες των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων).

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

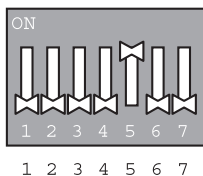
Όταν εγκαθιστάτε και μετακινείτε το κλιματιστικό σε άλλο σημείο, αφαιρέστε όσο ψυκτικό απομένει και φορτώστε νέο ψυκτικό.

- Αν συνδυάσετε διαφορετικό ψυκτικό ή αέρα με το αρχικό ψυκτικό, τότε υπάρχει κίνδυνος να μην λειτουργεί σωστά ο ψυκτικός κύκλος και να πάθει ζημιά η μονάδα.

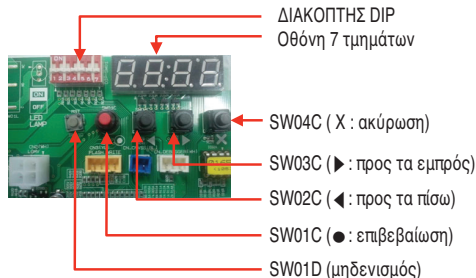
## Λειτουργία εκκένωσης

Με αυτή τη λειτουργία εκκενώνετε το σύστημα μετά από αντικατάσταση συμπιεστή, αντικατάσταση εξαρτημάτων της εξωτερικής μονάδας ή προσθήκη/αντικατάσταση της εσωτερικής μονάδας.

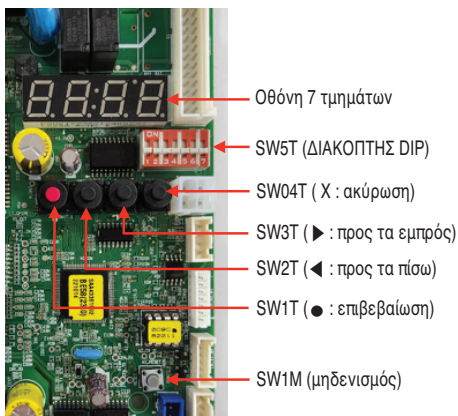
### Μέθοδος ρύθμισης της λειτουργίας εκκένωσης



#### για 0 σειρές



#### για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0



Ανοικτός διακόπτης DIP στο τυπωμένο κύκλωμα της κύριας μονάδας: Αρ. 5

Επιλέξτε τρόπο λειτουργίας με το κουμπί '▶', '◀': "SVC" Πατήστε το κουμπί '●'

Επιλέξτε λειτουργία με το κουμπί '▶', '◀': "Se3" Πατήστε το κουμπί '●'

Ξεκινήστε τη λειτουργία εκκένωσης: "VACC"  
ODU V/V ανοιχτό  
ODU EEV ανοιχτό  
IDU EEV ανοιχτό

### Μέθοδος απενεργοποίησης του τρόπου εκκένωσης

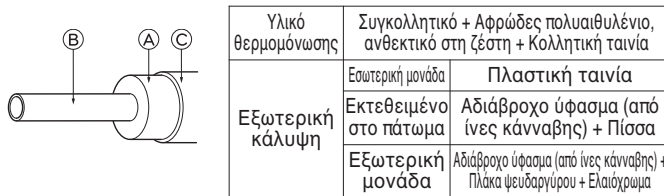
Κλείστε το διακόπτη DIP και πατήστε το κουμπί μηδενισμού στο τυπωμένο κύκλωμα της κύριας μονάδας

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά τη διάρκεια της εκκένωσης, η εξωτερική μονάδα παύει να λειτουργεί. Ο συμπιεστής δεν λειτουργεί.

## Θερμική μόνωση των σωληνώσεων του ψυκτικού μέσου

Βεβαιωθείτε ότι μονώσατε τις σωληνώσεις του ψυκτικού μέσου καλύπτοντας τους σωλήνες υγρού και αερίου ξεχωριστά με πολυαιθυλένιο επαρκούς πάχους και ανθεκτικότητας στην θερμοκρασία, και έτσι ώστε να μην φαίνεται κενό στον σύνδεσμο μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και των μονωτικών υλικών. Όταν είναι ανεπαρκής η μόνωση, υπάρχει πιθανότητα να στάζει υγρασία, κλπ. Προσέξτε ειδικά τις εργασίες μόνωσης σε ολόκληρη την οροφή.



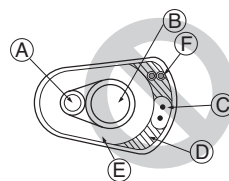
- Α Θερμομονωτικό υλικό  
Β Σωλήνας  
C Εξωτερική κάλυψη (Τυλίξτε με ταινία φινιρίσματος το σημείο της ένωσης και το σημείο τομής του θερμομονωτικού υλικού.)

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν χρησιμοποιείτε πολυαιθυλένιο ως υλικό κάλυψης, δεν χρειάζεστε πυσόχαρτο.

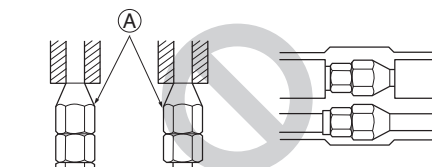
### Παράδειγμα κακής εφαρμογής

- Μην μονώνετε μαζί το σωλήνα αερίου ή χαμηλής πίεσης και το σωλήνα υγρού ή υψηλής πίεσης.



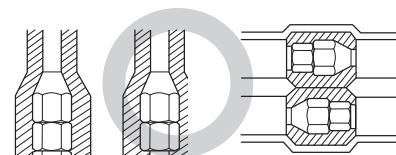
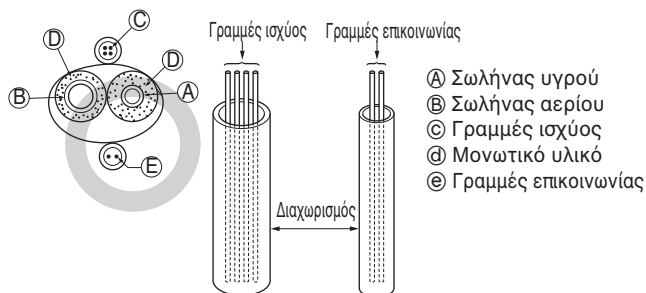
- Α Σωλήνας υγρού  
Β Σωλήνας αερίου  
C Γραμμές ισχύος  
D Ταινία επικάλυψης  
E Μονωτικό υλικό  
F Γραμμές επικοινωνίας

- Βεβαιωθείτε ότι μονώσατε πλήρως το συνδετικό τμήμα.



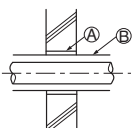
- Α Αυτά τα μέρη δεν είναι μονωμένα.

### Καλό παράδειγμα

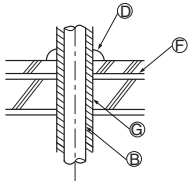


## Διατρήσεις

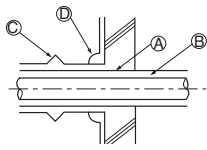
Εσωτερικός τοίχος (καλυμμένος)



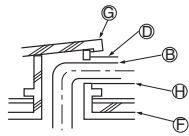
Δάπεδο (πυροπροστασία)



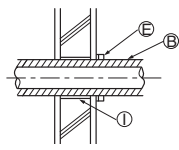
Εξωτερικός τοίχος



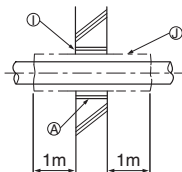
Αγωγός σωλήνα οροφής



Εξωτερικός τοίχος (εκτεθειμένος)



Διεσδυτικό τμήμα στην πυρασφάλεια και τον διαχωριστικό τοίχο



- Α Κάλυμμα
- Β Υλικό θερμομόνωσης
- Γ Εσωτερική θερμομόνωση
- Δ Στεγανωτικό υλικό
- Ε Ταινία
- Φ Αδιάβροχο Στρώμα
- Ζ Κάλυμμα με άκρη
- Η Υλικό εσωτερικής θερμομόνωσης
- Θ Κονίαμα ή άλλο άφλεκτο στεγανωτικό
- Ι Άφλεκτο υλικό θερμομόνωσης

Όταν γεμίζετε ένα κενό με τιμεντοκονίαμα, καλύψτε το μέρος της διεσόδου με ασάλινη πλάκα ώστε να μην βαθουλώσει το υλικό της μόνωσης. Για αυτό το μέρος, χρησιμοποιήστε άφλεκτα υλικά και για την μόνωση και για την κάλυψη. (Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί επικάλυψη βινυλίου.)

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

### Προσοχή

- Ακολουθήστε τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας, τα τεχνικά πρότυπα που αφορούν τον ηλεκτρικό εξοπλισμό, τους κανονισμούς καλωδίωσης και τις οδηγίες της εταιρείας παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

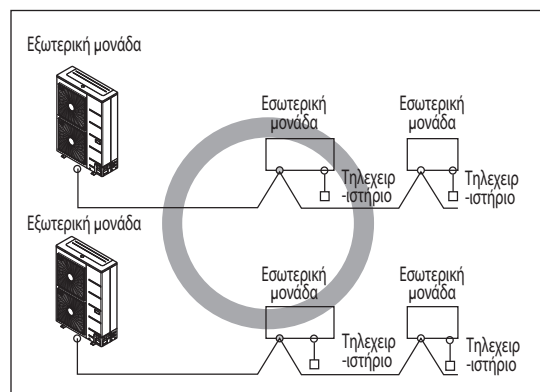
Αναθέστε την ηλεκτρική εργασία σε εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους, οι οποίοι πρέπει να χρησιμοποιήσουν ειδικά κυκλώματα με βάση τους κανονισμούς και το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης. Αν το κύκλωμα παροχής ρεύματος έχει ελλείψεις ως προς την ισχύ ή ως προς την ηλεκτρική εργασία, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.

- Εγκαταστήστε το καλώδιο επικοινωνίας της εξωτερικής μονάδας μακριά από τα καλώδια της πηγής ρεύματος, ώστε να μην επηρεάζεται από τον ηλεκτρικό θόρυβο της πηγής ρεύματος. (Μην το περνάτε από τον ίδιο αγωγό.)
- Φροντίστε να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες γείωσης στην εξωτερική μονάδα.
- Συνιστάται η εγκατάσταση διακόπτη διαφυγής ρεύματος (RCD) με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα που δεν υπερβαίνει τα 30 mA.

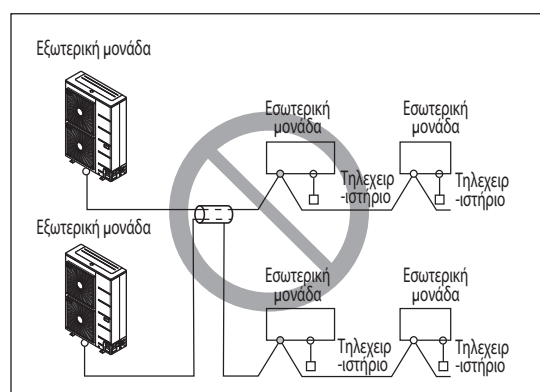
### ΠΡΟΣΟΧΗ

Φροντίστε να γειώσετε την εξωτερική μονάδα. Μην συνδέσετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνα αερίου, σωλήνα υγρού, αλεξικέραυνο ή τηλεφωνική γραμμή. Αν δεν γίνει γείωση, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Αφήστε λίγο χώρο για τα καλώδια του κιβωτίου ηλεκτρικών εξαρτημάτων στις εσωτερικές και στις εξωτερικές μονάδες, επειδή μερικές φορές το κιβώτιο μετακινείται κατά τη διάρκεια του σέρβις.
- Ποτέ μην συνδέετε την κεντρική παροχή ρεύματος στους ακροδέκτες του καλωδίου επικοινωνίας. Σε περίπτωση σύνδεσης, τα ηλεκτρικά εξαρτήματα θα καούν.
- Ως καλώδιο επικοινωνίας χρησιμοποιήστε ένα διπολικό οπλισμένο καλώδιο. (ένδειξη ○ στην παρακάτω εικόνα) Αν τα καλώδια επικοινωνίας διαφορετικών συστημάτων είναι συνδεδεμένα με το ίδιο πολυπολικό καλώδιο, το σύστημα δεν θα λειτουργεί σωστά, λόγω κακής ποιότητας στη μετάδοση και τη λήψη. (ένδειξη ⊙ στην παρακάτω εικόνα)
- Για την επικοινωνία με την εξωτερική μονάδα, συνδέστε στους ακροδέκτες μόνο το καθορισμένο καλώδιο επικοινωνίας.



Οπλισμένο διπολικό καλώδιο



Πολυπολικό καλώδιο

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ως καλώδια επικοινωνίας χρησιμοποιήστε διπολικά οπλισμένα καλώδια. Μην τα συνδυάζετε ποτέ με τα καλώδια ρεύματος.
- Το αγωγίμο προστατευτικό στρώμα του καλωδίου πρέπει να είναι γειωμένο στο μεταλλικό μέρος και των δύο μονάδων.
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε πολυπολικό καλώδιο
- Αυτή η μονάδα διαθέτει αναστροφέα (inverter). Αν εγκαταστήσετε πυκνωτή προπορείας φάσης, τότε όχι μόνο θα μειωθεί ο συντελεστής ισχύος, αλλά μπορεί και να παρουσιαστούν ανωμαλίες στη θέρμανση του πυκνωτή. Συνεπώς, μην εγκαθιστάτε ποτέ πυκνωτή προπορείας φάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι ο λόγος αστάθειας του ρεύματος δεν είναι μεγαλύτερος από 2%. Αν είναι μεγαλύτερος, τότε η διάρκεια ζωής της μονάδας μειώνεται.

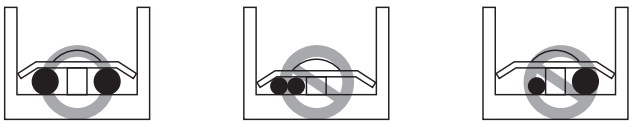
### Μέτρα προστασίας κατά την τοποθέτηση των καλωδίων ρεύματος

Χρησιμοποιήστε στρογγυλούς ακροδέκτες πίεσης για τις συνδέσεις στους ακροδέκτες τροφοδοσίας.



Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμος ακροδέκτης, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες.

- Μην συνδέετε αγωγούς διαφορετικού πάχους στους ακροδέκτες ρεύματος. (Αν τα καλώδια τροφοδοσίας είναι χαλαρά, ενδέχεται να μην είναι φυσιολογική η θερμότητα).
- Όταν συνδέετε καλώδια του ίδιου πάχους, ακολουθήστε τις ενέργειες που βλέπετε στην παρακάτω εικόνα.



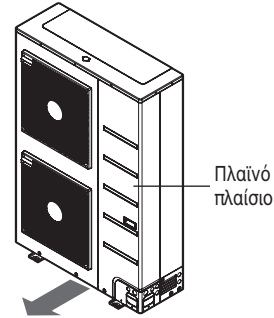
- Για την καλωδίωση χρησιμοποιήστε το καθορισμένο καλώδιο ρεύματος και στερεώστε καλά τη σύνδεση. Στη συνέχεια, ασφαλίστε καλά τη σύνδεση, ώστε να μην ασκηθεί εξωτερική πίεση στον ακροδέκτη.
- Σφίξτε τις βίδες του ακροδέκτη με κατάλληλο κατσαβίδι. Αν το κατσαβίδι έχει μικρή κεφαλή, θα φθαρεί η κεφαλή και δεν θα μπορείτε να σφίξετε καλά τις βίδες.
- Αν παρασφίξετε τις βίδες του ακροδέκτη, μπορεί να τις σπάσετε.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν, κατά λάθος, υπάρξει παροχή ρεύματος 400 volt στη φάση "N", ελέγξτε τα εξαρτήματα στο κιβώτιο ελέγχου και αντικαταστήστε όσα έπαθαν ζημιά.

## Κιβώτιο ελέγχου και θέση σύνδεσης των καλωδίων

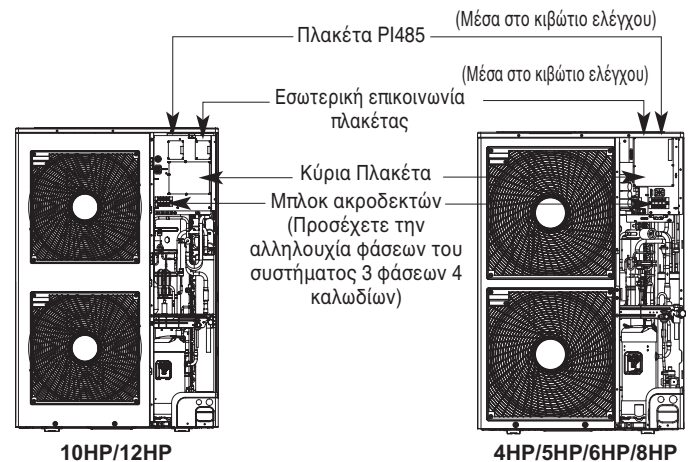
- Αφαιρέστε όλες τις βίδες από το πλαϊνό πλαίσιο και αφαιρέστε το τραβώντας προς τα εμπρός.
- Συνδέστε τα καλώδια επικοινωνίας μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και των εσωτερικών μονάδων μέσα από το μπλοκ ακροδεκτών.
- Όταν το σύστημα κεντρικού ελέγχου είναι συνδεδεμένο με την εξωτερική μονάδα, πρέπει να υπάρχει συνδεδεμένη αποκλειστική πλακέτα μεταξύ τους.
- Όταν συνδέετε το καλώδιο επικοινωνίας μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και εσωτερικών μονάδων, συνδέστε τη γείωση της θωράκισης στη βίδα της γείωσης.



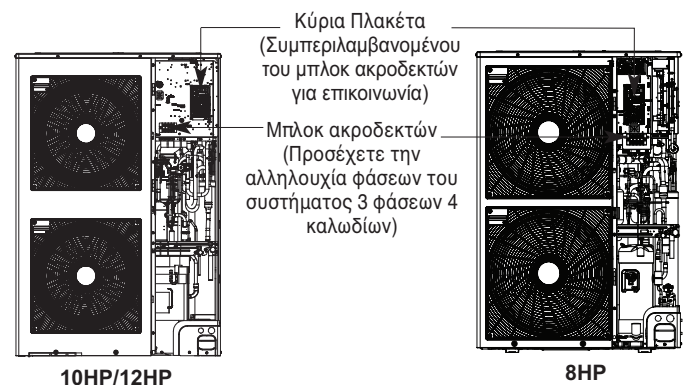
## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του εξωτερικού αέρα δεν πρέπει να εκτίθεται απευθείας στις ακτίνες του ήλιου.
- Τοποθετήστε κατάλληλο προστατευτικό, αντηλιακό κάλυμμα.

### για 0 σειρές



### για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0



\* Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

## Καλώδια επικοινωνίας και ρεύματος

### Καλώδιο επικοινωνίας

- Τύποι: οπλισμένο καλώδιο
- Εγκάρσια τομή: 1,0~1,5 mm<sup>2</sup>
- Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία: 60 °C
- Μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος καλωδίου: κάτω από 300 μέτρα

### Καλώδιο τηλεχειριστηρίου

- Τύποι: τριπολικό καλώδιο

### Καλώδιο κεντρικού ελέγχου

Τύπος προϊόντος	Τύπος καλωδίου	Διάμετρος
ACP	Διπολικό καλώδιο (οπλισμένο καλώδιο)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>
AC Smart	Διπολικό καλώδιο (οπλισμένο καλώδιο)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>
AC Ez	Τετραπολικό καλώδιο (οπλισμένο καλώδιο)	1.0~1.5 mm <sup>2</sup>

## Διαχωρισμός καλωδίων επικοινωνίας και ρεύματος

- Αν τα καλώδια επικοινωνίας και ρεύματος βρίσκονται πολύ κοντά μεταξύ τους, είναι πολύ πιθανό να προκύψουν προβλήματα λειτουργίας λόγω της παρεμβολής στην καλωδίωση σήματος (η οποία οφείλεται στην ηλεκτροστατική και ηλεκτρομαγνητική σύνδεση). Οι παρακάτω πίνακες δείχνουν τις προτάσεις μας για την κατάλληλη απόσταση μεταξύ των καλωδίων επικοινωνίας και ρεύματος, σε περίπτωση που βρίσκονται κοντά μεταξύ τους.

Τρέχουσα ισχύς του καλωδίου ρεύματος	Απόσταση	
100 V ή παραπάνω	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1000 mm
	Πάνω από 100 A	1500 mm

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι αριθμοί υπολογίστηκαν με βάση ένα πρότυπο μήκος παράλληλων καλωδίων (100 μέτρα). Αν το μήκος ξεπερνάει τα 100 μέτρα, πρέπει να υπολογίσετε ξανά τους αριθμούς αυτούς, σε αναλογία με το επιπλέον μήκος του καλωδίου που θα χρησιμοποιήσετε.
- Αν η κυματομορφή της παροχής ρεύματος συνεχίζει να είναι παραμορφωμένη, τότε πρέπει να αυξήσετε την προτεινόμενη απόσταση στον πίνακα.
  - Αν το καλώδιο βρίσκεται μέσα σε αγωγούς, πρέπει να λάβετε επίσης υπόψη το παρακάτω σημείο (σε περίπτωση που έχετε συγκεντρώσει πολλά καλώδια μαζί και τα έχετε βάλει στους αγωγούς)
  - Τα καλώδια ρεύματος (συμπεριλαμβάνεται η παροχή ρεύματος στο κλιματιστικό) και τα καλώδια επικοινωνίας δεν πρέπει να βρίσκονται στον ίδιο αγωγό
  - Ομοίως, δεν πρέπει να τοποθετείτε μαζί τα καλώδια ρεύματος και τα καλώδια επικοινωνίας.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αν η συσκευή δεν έχει γειωθεί σωστά, υπάρχει πάντοτε κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Η γείωση της συσκευής πρέπει να γίνεται από κατάλληλο τεχνικό.

## Καλωδίωση της κεντρικής παροχής ρεύματος και ισχύς εξοπλισμού

- Για την εξωτερική και για την εσωτερική μονάδα πρέπει να χρησιμοποιείτε διαφορετική παροχή ρεύματος.
- Όταν κάνετε τις καλωδιώσεις και τις συνδέσεις, να λαμβάνετε υπόψη τις συνθήκες του περιβάλλοντος (θερμοκρασία περιβάλλοντος, ηλιακό φως, νερό βροχής κτλ.).
- Το μέγεθος του καλωδίου έχει την ελάχιστη τιμή για μεταλλικό αγωγό. Με βάση τις πτώσεις στην τάση της γραμμής, το μέγεθος του καλωδίου ρεύματος πρέπει να είναι 1 σκάλα πιο πάνω. Βεβαιωθείτε ότι η τάση της παροχής ρεύματος δεν πέφτει πάνω από 10 %.
- Οι ειδικές απαιτήσεις της καλωδίωσης πρέπει να τηρούν τους τοπικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Τα καλώδια παροχής ρεύματος για εξαρτήματα συσκευών εξωτερικής χρήσης δεν πρέπει να είναι πιο ελαφριά από εύκαμπτο, οπλισμένο καλώδιο (από πολυχλωροπρένιο).
- Μην εγκαθιστάτε ατομικό διακόπτη ή πρίζα που θα αποσυνδέει κάθε εσωτερική μονάδα ξεχωριστά από την παροχή ρεύματος.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

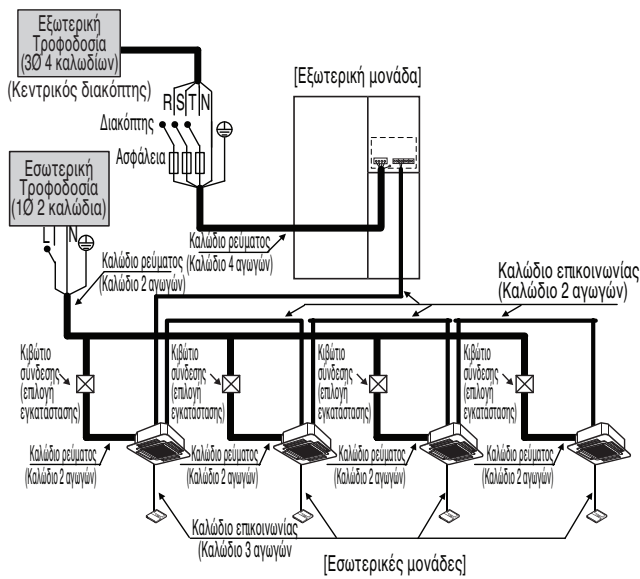
- Ακολουθήστε τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας, τα τεχνικά πρότυπα που αφορούν τον ηλεκτρικό εξοπλισμό, τους κανονισμούς καλωδίωσης και τις οδηγίες της εταιρείας παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.
- Φροντίστε να χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα καλώδια για τις συνδέσεις, ώστε να μην ασκείται καμία εξωτερική πίεση στις συνδέσεις των ακροδεκτών. Αν οι συνδέσεις δεν είναι καλά στερεωμένες, υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης ή πυρκαγιάς.
- Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε τον κατάλληλο τύπο σταθεροποιητή τάσης. Η υπέρταση που παράγεται μπορεί να περιέχει σε κάποιο ποσοστό και συνεχές ρεύμα.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Σε ορισμένα σημεία εγκατάστασης πρέπει να υπάρχει επίγειος διακόπτης αποτροπής διαρροών. Αν δεν υπάρχει επίγειος διακόπτης αποτροπής διαρροών, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Χρησιμοποιήστε μόνο το διακόπτη και μια ασφάλεια με κατάλληλη ισχύ. Αν χρησιμοποιείτε ασφάλεια και αγωγό ή χαλκοσωλήνα με υπερβολικά μεγάλη ισχύ, υπάρχει κίνδυνος να πάθει ζημιά το προϊόν ή να ξεσπάσει πυρκαγιά.

## Συνδέσεις καλωδίων

### Μία εξωτερική μονάδα



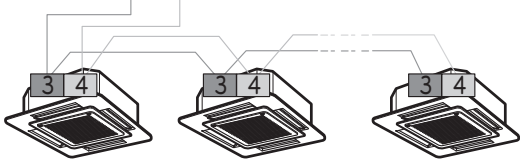
συχνότητα	Εύρος τάσης (V)	
	υπαίθριος	εσωτερικός
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380~415 V	220~240 V

### Αντλία θερμότητας

Μεταξύ εσωτερικής μονάδας και κύριας εξωτερικής μονάδας

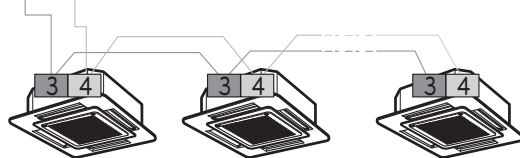
#### για 0 σειρές

⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	Κύρια μονάδα Εξωτερική μονάδα
SODU. B	SODU. A	IDU. B	IDU. A	CEN. B	CEN. A	DRY1	DRY2	GND	12V	
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	



#### για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0

⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	Κύρια μονάδα Εξωτερική μονάδα
IDU B	IDU A	CEN B	CEN A	DRY1 DRED1	DRY2 DRED2	DRY3 DRED3	GND	12V	
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	



Ο ακροδέκτης γείωσης στο κεντρικό τυπωμένο κύκλωμα είναι απλός ακροδέκτης 'L', και όχι σημείο γείωσης.

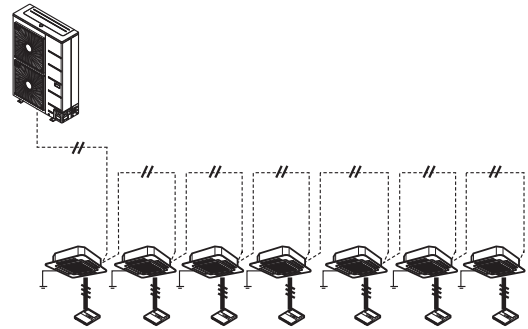
## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Οι αγωγοί γείωσης της εσωτερικής μονάδας είναι απαραίτητοι, επειδή αποτρέπουν τα ατυχήματα από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση διαρροής ρεύματος, τη διακοπή της επικοινωνίας λόγω θορύβου, καθώς και τη διαρροή ρεύματος στον κινητήρα (χωρίς σύνδεση στο σωλήνα).
- Μην εγκαθιστάτε ατομικό διακόπτη ή πρίζα που θα αποσυνδέει κάθε εσωτερική μονάδα ξεχωριστά από την παροχή ρεύματος.
- Εγκαταστήστε τον κεντρικό διακόπτη που μπορεί να διακόπτει ενιαία όλες τις πηγές ρεύματος, επειδή αυτό το σύστημα αποτελείται από εξοπλισμό που χρησιμοποιεί πολλές πηγές ρεύματος.
- Αν υπάρχει πιθανότητα να υπάρξει αναστροφή φάσης, απώλεια φάσης, στιγμιαία γενική διακοπή ρεύματος ή αν η παροχή ρεύματος διακόπτεται και επανέρχεται κατά τη λειτουργία του προϊόντος, προσθέστε τοπικά ένα κύκλωμα προστασίας από αναστροφή φάσης. Αν το προϊόν λειτουργήσει με αναστροφή φάσης, μπορεί να πάθει ζημιά ο συμπιεστής ή κάποιο άλλο εξάρτημα.

### Παράδειγμα: Σύνδεση καλωδίου μετάδοσης

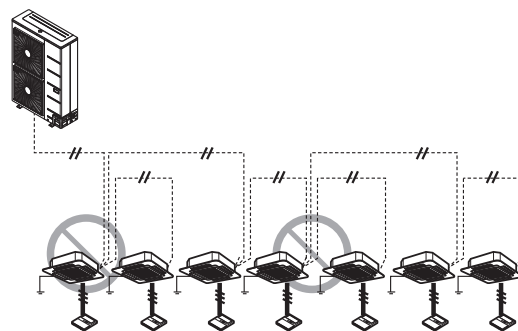
τύπου διαύλου

- Η σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας πρέπει να γίνεται όπως στην παρακάτω εικόνα.



τύπου αστέρα

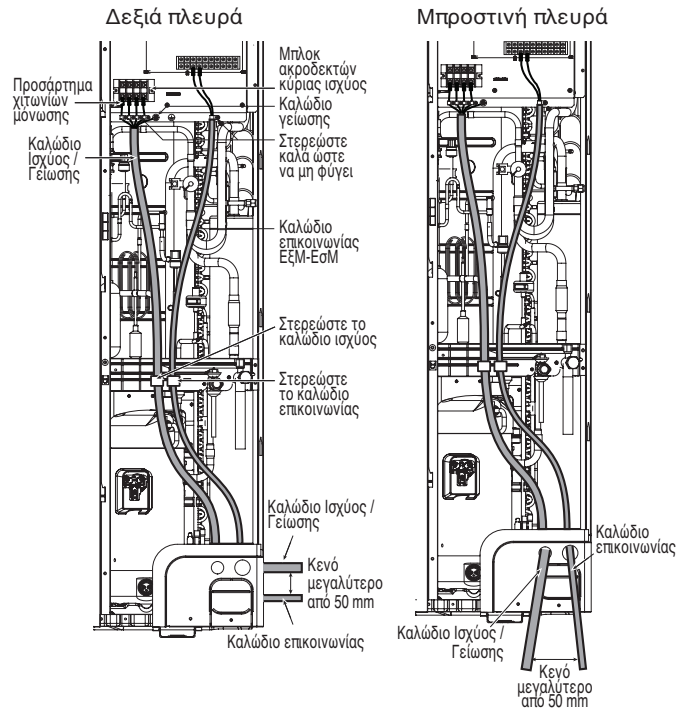
- Όταν η σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας γίνεται όπως στην παρακάτω εικόνα (τύπου αστέρα), κάποιο πρόβλημα στην επικοινωνία μπορεί να προκαλέσει ακανόνιστη λειτουργία.



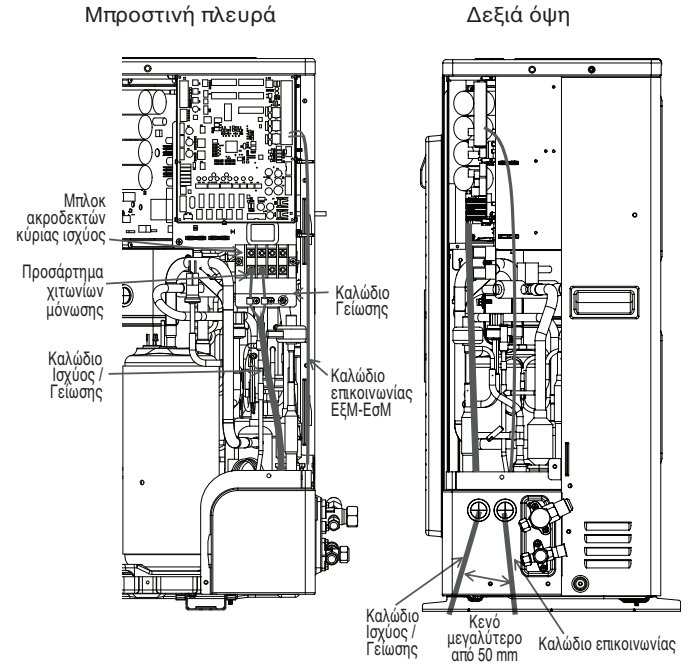
**Παράδειγμα) Σύνδεση καλωδίου ισχύος και επικοινωνίας**

για 0 σειρές

10HP/12HP

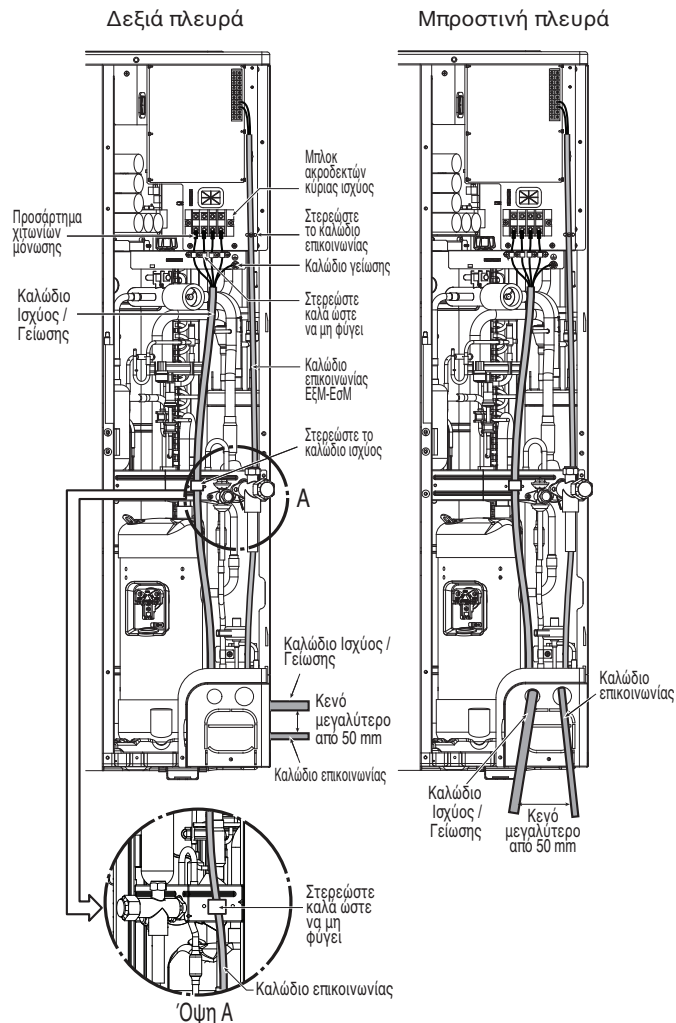


4HP



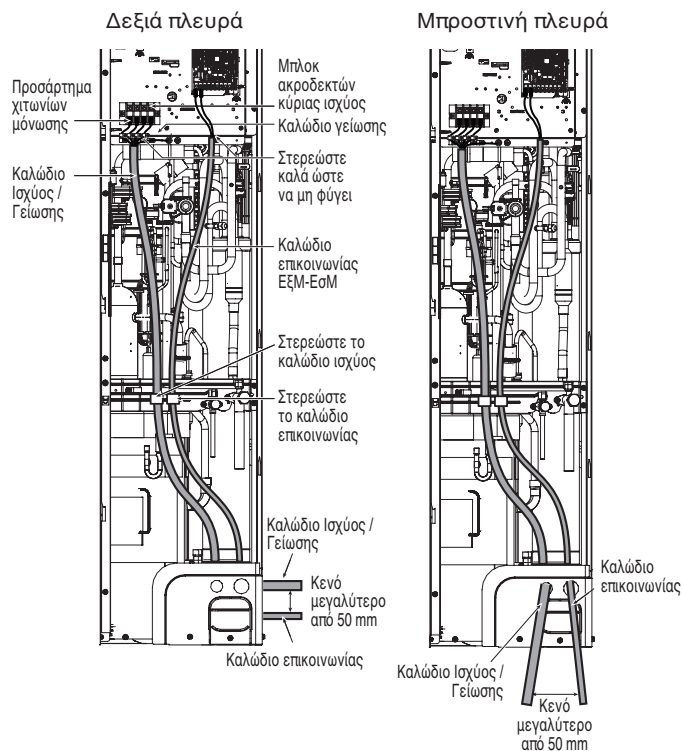
※ Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

4HP / 5HP / 6HP / 8HP

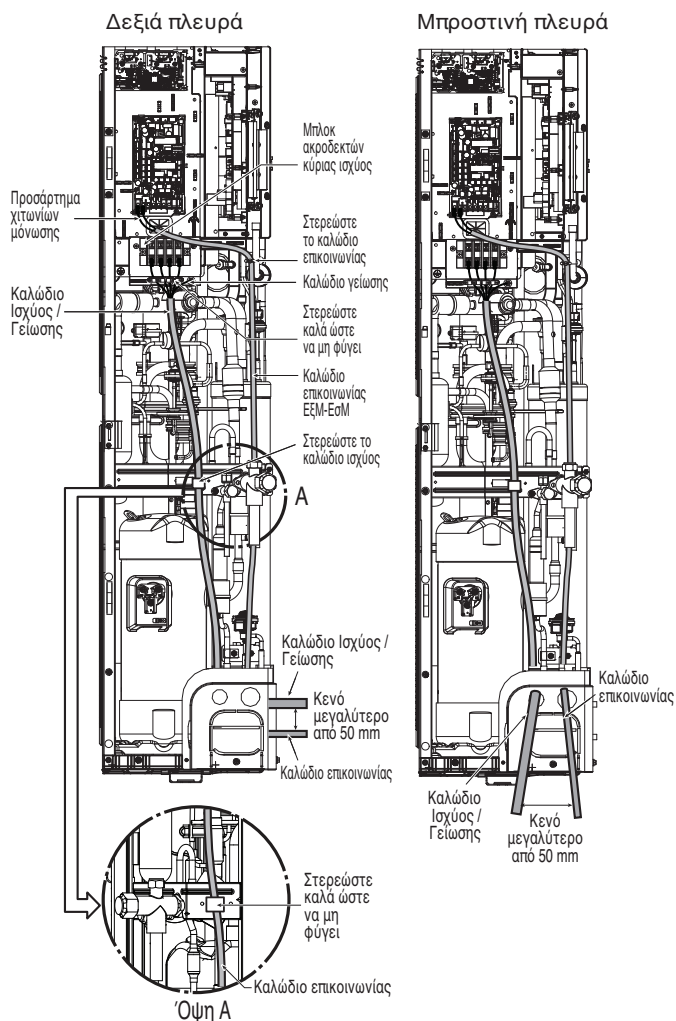


## για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0

## 10HP / 12HP



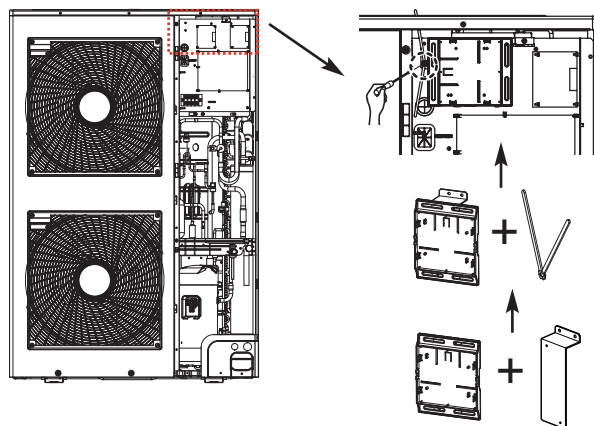
## 8HP



※ Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

## Εγκατάσταση Μονάδας IO (προαιρετικά)

- Συναρμολογήστε τη μονάδα IO και τον βραχίονα.
- Στερεώστε τον βραχίονα στην επιθυμητή θέση με δύο σφικτήρες (105 mm).
- Συνδέστε τα καλώδια σύνδεσης σύμφωνα με τις οδηγίες. (Παρακαλούμε ανατρέξτε στις Ρυθμίσεις και τη Μέθοδο Χρήσης)



※ Οι εικόνες πιθανόν να διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη Μονάδα IO, παρακαλούμε ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της Μονάδας IO.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι απενεργοποιήσατε την ισχύ προς την εξωτερική μονάδα πριν την εγκατάσταση.

### Έλεγχος ρυθμίσεων εξωτερικών μονάδων

#### Έλεγχος σύμφωνα με τις ρυθμίσεις των μικροδιακοπών

- Μπορείτε να ελέγξετε τις τιμές ρυθμίσεων της εξωτερικής μονάδας από το LED 7 τμημάτων. Οι ρυθμίσεις των μικροδιακοπών πρέπει να αλλάζουν όταν η ισχύς είναι απενεργοποιημένη.

#### Έλεγχος της αρχικής οθόνης

Ο αριθμός εμφανίζεται διαδοχικά στην οθόνη 7 τμημάτων 5 δευτερόλεπτα μετά την εφαρμογή της ισχύος. Αυτός ο αριθμός αντιπροσωπεύει την κατάσταση της ρύθμισης. (Για παράδειγμα, αντιπροσωπεύει το R410A 10HP)

#### • Σειρά αρχικής οθόνης

Σειρά	Αρ	Σημείωση
①	4~12	Ισχύς μοντέλου
②	1	Μόνο ψύξη
	2	Αντλία θερμότητας
③	38	380 V
	46	460 V
	22	220 V
④	1	Τυπικό
	5	Περιοχή με χαμηλή θερμοκρασία
	6	Τροπικό

#### • Παράδειγμα) ARUN100LSS0

①	②	③	④
10	2	38	1

## Αυτόματη διευθυνσιοδότηση

Η διεύθυνση των εσωτερικών μονάδων ορίζεται με αυτόματη διευθυνσιοδότηση

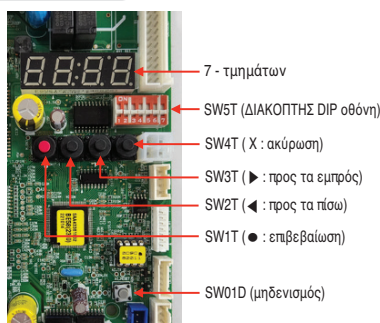
- Αφού δώσετε ρεύμα, περιμένετε 3 λεπτά. (κύρια εξωτερική μονάδα, εξωτερικές υπομονάδες, εσωτερικές μονάδες)
- Πατήστε για 5 δευτερόλεπτα το κόκκινο κουμπί των εξωτερικών μονάδων. (Σειρά 0: SW01C / Σειρά 5: SW1T)
- Ο αριθμός 88 εμφανίζεται στην οθόνη 7 τμημάτων του τυπωμένου κυκλώματος της εξωτερικής μονάδας.
- Για να ολοκληρωθεί η διευθυνσιοδότηση, θα χρειαστεί να περάσουν από 2 έως 7 λεπτά, ανάλογα με το πόσες είναι οι συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες
- Οι αριθμοί των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων για τις οποίες έχει ολοκληρωθεί η διευθυνσιοδότηση εμφανίζονται για 30 δευτερόλεπτα στην οθόνη 7 τμημάτων του τυπωμένου κυκλώματος της εξωτερικής μονάδας
- Αφού ολοκληρωθεί η διευθυνσιοδότηση, η διεύθυνση κάθε εξωτερικής μονάδας εμφανίζεται στο παράθυρο εμφάνισης του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου. (CH01, CH02, CH03, ....., CH06: Εμφανίζονται ως αριθμοί των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων)

### Αντιλών Θερμότητας (Κύρια PCB)

για 0 σειρές

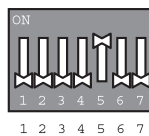


για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0

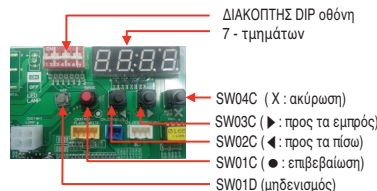


### Ρύθμιση της λειτουργίας

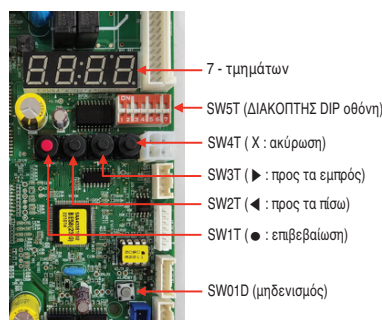
Η ρύθμιση της κατάστασης/λειτουργίας/επιλογής/τιμής γίνεται με το κουμπί '►', '◄', ενώ η επιβεβαίωση γίνεται με το κουμπί '●' αφού ανοίξετε το διακόπτη DIP 5.



για 0 σειρές



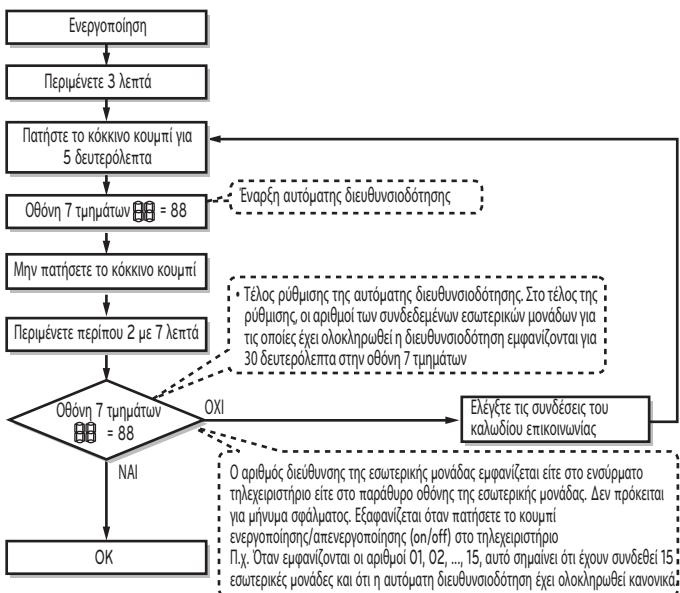
για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0



## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Όταν αντικαθιστάτε το τυπωμένο κύκλωμα της εσωτερικής μονάδας, κάντε ξανά τη ρύθμιση της αυτόματης διευθυνσιοδότησης (Σε αυτήν την περίπτωση, ελέγξτε αν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ανεξάρτητη μονάδα παροχής ρεύματος σε οποιαδήποτε εσωτερική μονάδα).
- Αν δεν φτάνει ρεύμα στην εσωτερική μονάδα, θα προκύψει πρόβλημα στη λειτουργία της.
- Η αυτόματη διευθυνσιοδότηση γίνεται μόνο στην κύρια μονάδα.
- Η αυτόματη διευθυνσιοδότηση πρέπει να γίνεται μετά από 3 λεπτά, ώστε να είναι καλύτερη η επικοινωνία.

### Η διαδικασία της αυτόματης διευθυνσιοδότησης



ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΕΠΙΛΟΓΗ	ΤΙΜΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ							
παραρτήματα	Οθόνη 1	Οθόνη 2	Οθόνη 3	παραρτήματα	Οθόνη 4	εφαρμογή	Οθόνη 5	παραρτήματα			
εγκατάσταση	Func	Επιλογές ψύξης και θέρμανσης	F <sub>n1</sub>	oFF	oP1~oP2	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Λειτουργία αντιστάθμισης στατικής πίεσης	F <sub>n2</sub>	oFF	oP1~oP3	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Νυχτερινή αθόρυβη λειτουργία	F <sub>n3</sub>	oFF	oP1~oP15	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Ορισμός της διεύθυνσης στην εξωτερική μονάδα	F <sub>n5</sub>	-	-	-	0~254	ορίστε την τιμή	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Αφαίρεση χιονοί και γρήγορη απόψυξη	F <sub>n6</sub>	oFF	oP1~oP3	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Ρύθμιση ροής αέρα για ESM (ισχύς θέρμανσης προς ταπίανω)	F <sub>n7</sub>	oFF	on	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Ρύθμιση στοχευόμενης πίεσης	F <sub>n8</sub>	oFF	oP1~oP6	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Λειτουργία υψηλής απόδοσης (λειτουργία ψύξης)	F <sub>n9</sub>	oFF	on	Selected the option	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Μεγιστή ταχύτητα Οριο συχνότητας	F <sub>n12</sub>	0	5~180	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
		Μεγιστή ταχύτητα ΕΞΜ Ρύθμιση λειτουργίας ορίου RPM	F <sub>n13</sub>	0	400~1200	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM
Ρύθμιση λειτουργίας έξι-πυοι ελέγχου φορτίου	F <sub>n14</sub>	oFF	oP1~oP3	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM		
Λειτουργία θέρμανσης Προτεραιότητας	F <sub>n25</sub>	oFF	on, oFF	διαλέξτε την επιλογή	-	-	αλλάξτε την καθορισμένη τιμή	κενό	αποθηκεύστε στη μνήμη EEPROM		

\* Οι λειτουργίες που αποθηκεύονται στην EEPROM διατηρούνται συνεχώς, ακόμα και μετά από την επαναφορά της ισχύος του συστήματος.

\* Ο μικροδιακόπτης 3 μπορεί να είναι OFF (ANENERΓΟΣ) εκτός όταν εγκαθιστάτε εσωτερικές μονάδες σειράς 4 (με ονομασία ARNU\*\*\*4).

## Ρύθμιση αριθμού ομάδας

### Επιλογή αριθμού ομάδας για εσωτερικές μονάδες

- Βεβαιωθείτε ότι είναι κλειστό το ρεύμα σε ολόκληρο το σύστημα (εσωτερική μονάδα, εξωτερική μονάδα), αλλιώς κλείστε το.
- Τα καλώδια επικοινωνίας που συνδέονται με τους ακροδέκτες CEN.A και CEN.B πρέπει να συνδεθούν στην κεντρική εξωτερική μονάδα. Πρέπει να προσέξετε να ταιριάζει η πολικότητα (A-A, B-B).
- Ενεργοποιήστε ολόκληρο το σύστημα.
- Με το ενσύρματο τηλεχειριστήριο, επιλέξτε αριθμό ομάδας και αριθμό εσωτερικής μονάδας.
- Για να ελέγξετε διάφορα σύνολα εσωτερικών μονάδων σε μια ομάδα, επιλέξτε ένα αναγνωριστικό ομάδας μεταξύ 0 και F.

### Εξωτερικές μονάδες (Κύρια PCB)

#### για 0 σειρές

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V	
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

B(D)
A(C)

#### για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
IDU B	IDU A	CEN B	CEN A	DRY1 DRED1	DRY2 DRED2	DRY3 DRED3	GND	12V		
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

B(D)
A(C)

Παράδειγμα: επιλογή αριθμού μονάδας

1 F  
Ομάδα Εσωτερική μονάδα

Ο 1ος αριθμός δηλώνει τον αριθμό της ομάδας

Ο 2ος αριθμός δηλώνει τον αριθμό της εσωτερικής μονάδας

Ομαδική αναγνώριση του απλού κεντρικού ελεγκτή	
No.0 ομάδας (00~0F)	No.8 ομάδας (80~8F)
No.1 ομάδας (10~1F)	No.9 ομάδας (90~9F)
No.2 ομάδας (20~2F)	No. A ομάδας (A0~AF)
No.3 ομάδας (30~3F)	No. B ομάδας (B0~BF)
No.4 ομάδας (40~4F)	No. C ομάδας (C0~CF)
No.5 ομάδας (50~5F)	No. D ομάδας (D0~DF)
No.6 ομάδας (60~6F)	No. E ομάδας (E0~EF)
No.7 ομάδας (70~7F)	No. F ομάδας (F0~FF)

## Επιλογές ψύξης και θέρμανσης

### μέθοδος επιλογής τρόπου λειτουργίας

Άνοιγμα διακόπτη DIP στο τυπωμένο κύκλωμα της κύριας μονάδας: Ap. 5
↓
Επιλέξτε τρόπο λειτουργίας με το κουμπί '▶', '◀': "Func" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Επιλέξτε λειτουργία με το κουμπί '▶', '◀': "Fn1" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Κάντε την επιλογή σας με το κουμπί '▶', '◀': "oFF", "oP1", "oP2" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Η λειτουργία επιλογής ψύξης και θέρμανσης ορίστηκε

## Ρύθμιση λειτουργίας

Έλεγχος διακόπτη		Λειτουργία		
Διακόπτης (φάση)	Διακόπτης (κλειστό)	oFF (κλειστό)	oP1 (τρόπος λειτουργίας)	oP2 (τρόπος λειτουργίας)
Δεξιά	Αριστερά	Δεν λειτουργεί	Ψύξη	Ψύξη
Δεξιά	Δεξιά	Δεν λειτουργεί	Θέρμανση	Θέρμανση
Αριστερά	-	Δεν λειτουργεί	Λειτουργία ανεμιστήρα	Απενεργοποίηση

Αριστερή Δεξιά  
πλευρά | πλευρά



→ Διακόπτης (Φάση)

→ Διακόπτης (Κάτω)

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να ρυθμίσει τη λειτουργία.
- Αν δεν χρησιμοποιείτε μια λειτουργία, επιλέξτε να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία.
- Αν εγκαταστήσετε μια λειτουργία, εγκαταστήστε πρώτα έναν επιλογέα ψύξης και θέρμανσης.

## Λειτουργία αντιστάθμισης στατικής πίεσης

Αυτή η λειτουργία εξασφαλίζει τη σταθερή ροή αέρα στην εξωτερική μονάδα, σε περίπτωση που έχει εφαρμοστεί στατική πίεση (π.χ. στον αγωγό αποφόρτισης του ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας).

### Μέθοδος ρύθμισης για την αντιστάθμιση στατικής πίεσης

Ανοικτός διακόπτης DIP στο τυπωμένο κύκλωμα της κύριας μονάδας: Ap. 5
↓
Επιλέξτε τρόπο λειτουργίας με το κουμπί '▶', '◀': "Func" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Επιλέξτε λειτουργία με το κουμπί '▶', '◀': "Fn2" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Κάντε την επιλογή σας με το κουμπί '▶', '◀': "oP1~oP3" Πατήστε το κουμπί '●'
↓
Ξεκινήστε την αντιστάθμιση στατικής πίεσης: Αποθηκεύστε την επιλεγμένη τιμή στη μνήμη EEPROM

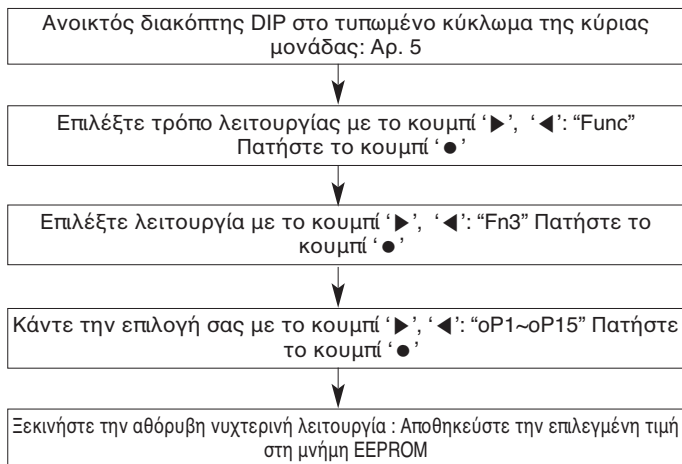
### Μέγιστες στροφές (RPM) ανεμιστήρα σε κάθε βήμα

Μοντέλο	Μέγιστες. στροφές (RPM)		
	Κανονικά	oP1	oP2
ARUN04/05/060GR0 ARUN04/05/060LSR0 ARUN04/05/060GSS0 ARUN04/05/060LSS0	650	800	850
ARUN080LSR0 ARUN080LSS0	800	850	850
ARUN080LSS5	720	850	850
ZRUN080LSS0	720	850	850
ARUN10/120LSR0 ARUN10/120S9S	650	700	750
ARUN10/120LSS0	-	-	-
ARUN10/120LSS5	750	950	1 000
ZRUN10/120LSS0	750	950	1 000

## Νυχτερινή αθόρυβη λειτουργία

Όταν η συσκευή χρησιμοποιείται για ψύξη, αυτή η λειτουργία κάνει τον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας να λειτουργεί σε χαμηλές στροφές (RPM), ώστε να μειώνεται ο θόρυβος του ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας τη νύχτα, που το ψυκτικό φορτίο είναι μικρό.

### Μέθοδος ρύθμισης λειτουργίας χαμηλού θορύβου νύχτας



### Ρυθμίσεις ώρας

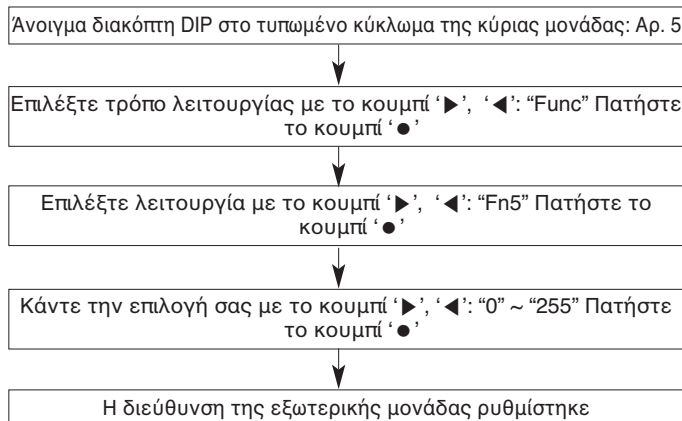
Βήμα	Χρονικό διάστημα κρίσης (ώρες)	Χρονικό διάστημα λειτουργίας (ώρες)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10.5
oP9	5	12
oP10	Συνεχής λειτουργία	
oP11	Συνεχής λειτουργία	
oP12	Συνεχής λειτουργία	
oP13	6.5	10.5
oP14	6.5	10.5
oP15	6.5	10.5

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ζητήστε από τον τεχνικό να ρυθμίσει τη λειτουργία κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
- Αν αλλάξουν οι στροφές (RPM) της εξωτερικής μονάδας, η ψύξη μπορεί να μην λειτουργεί.

## Ρύθμιση της διεύθυνσης στην εξωτερική μονάδα

### μέθοδος επιλογής τρόπου λειτουργίας

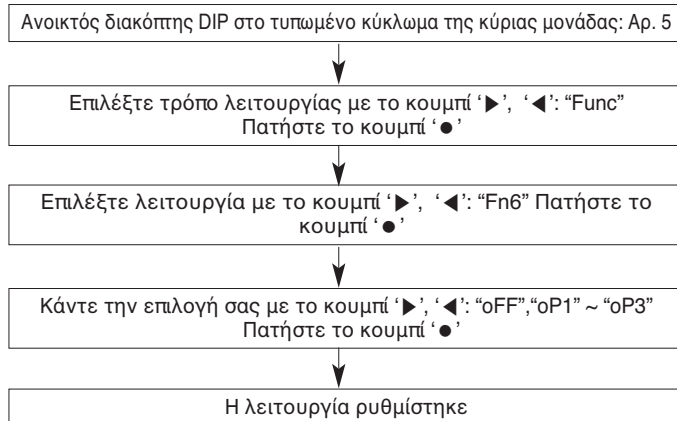


### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να ρυθμίσει τη λειτουργία.
- Αν χρησιμοποιήσετε μια λειτουργία, εγκαταστήστε πρώτα έναν κεντρικό ελεγκτή.

## Αφαίρεση χιονιού και γρήγορη απόψυξη

### μέθοδος επιλογής τρόπου λειτουργίας



### Ρύθμιση λειτουργίας

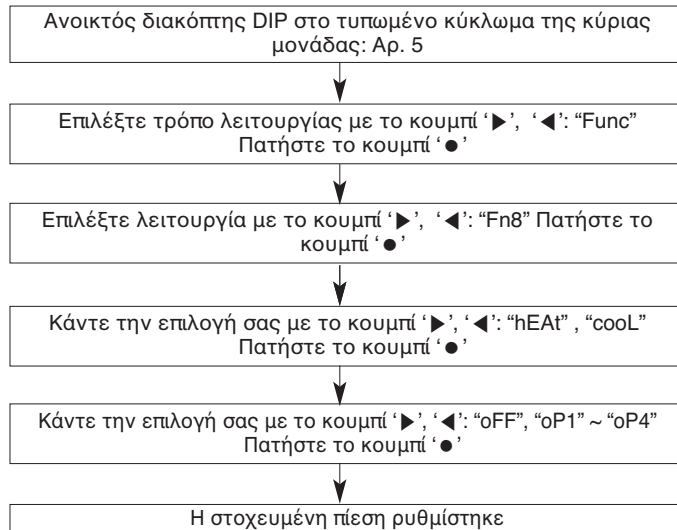
ρύθμιση	Λειτουργία
oFF (κλειστό)	Δεν έχει ρυθμιστεί
oP1	Λειτουργία αφαίρεσης χιονιού
oP2	Λειτουργία γρήγορης απόψυξης
oP3	Λειτουργία αφαίρεσης χιονιού + και λειτουργία γρήγορης απόψυξης.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να ρυθμίσει τη λειτουργία.
- Αν δεν χρησιμοποιείτε μια λειτουργία, επιλέξτε να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία.

## Ρύθμιση στοχευόμενης πίεσης

### μέθοδος επιλογής τρόπου λειτουργίας



### Ρύθμιση

Λειτουργίας	Σκοπός		Απόκλιση στη θερμοκρασία συμπίκνωσης	Απόκλιση στη θερμοκρασία εξατμίσης
	Heat (Θέρμανση)	Cool (Ψύξη)		
oP1	Αύξηση ισχύος	Αύξηση ισχύος	+2 °C	-3 °C
oP2	Μείωση κατανάλωσης ρεύματος	Αύξηση ισχύος	-2 °C	-1.5 °C
oP3	Μείωση κατανάλωσης ρεύματος	Μείωση κατανάλωσης ρεύματος	-4 °C	+2.5 °C
oP4	Μείωση κατανάλωσης ρεύματος	Μείωση κατανάλωσης ρεύματος	-6 °C	-4.5 °C

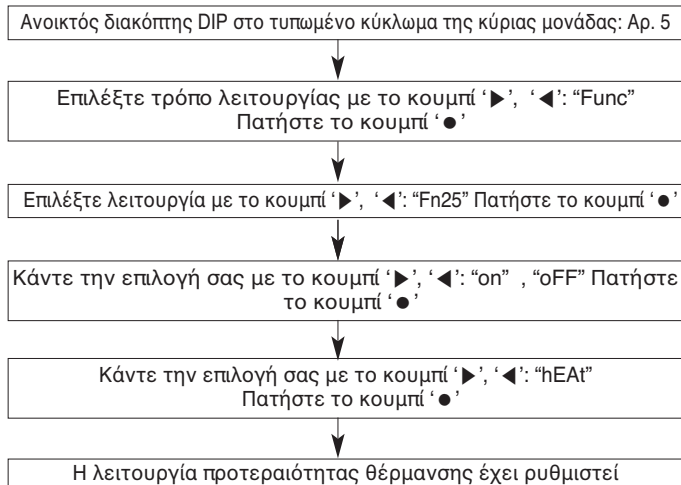
### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να ρυθμίσει τη λειτουργία.
- Αν δεν χρησιμοποιείτε μια λειτουργία, επιλέξτε να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία.
- Αλλάξτε την κατανάλωση ενέργειας ή την ισχύ.

## Λειτουργία Θέρμανσης Προτεραιότητας

Με την επιλογή αυτή δίνεται προτεραιότητα στη λειτουργία παροχής ζεστού νερού (θέρμανση), για τα μοντέλα στα οποία δεν είναι δυνατή η ταυτόχρονη λειτουργία θέρμανσης και ψύξης. Με την επιλογή αυτή δίνεται η δυνατότητα στη συσκευή και να παρέχει ζεστό νερό και να λειτουργεί την εσωτερική ψύξη, χρησιμοποιώντας εναλλάξ τη Hydrokit και τη λειτουργία ψύξης.

### μέθοδος επιλογής τρόπου λειτουργίας



## Αυτόματος διαγνωστικός έλεγχος

### Ένδειξη σφάλματος

- Αυτή η λειτουργία δείχνει διάφορα είδη βλαβών στον αυτοδιαγνωστικό έλεγχο, καθώς και τυχόν βλάβες στο κλιματιστικό.
- Η ένδειξη σφάλματος εμφανίζεται στην οθόνη των εσωτερικών μονάδων και του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου, καθώς και στην οθόνη 7 τμημάτων
- Η ένδειξη σφάλματος εμφανίζεται στην οθόνη των εσωτερικών μονάδων, όπως φαίνεται στον πίνακα.
- Αν προκύψουν παραπάνω από δύο προβλήματα ταυτόχρονα, πρώτα εμφανίζεται ο μικρότερος αριθμός του κωδικού σφάλματος.
- Αν προκύψει σφάλμα, αλλά λυθεί, τότε ταυτόχρονα εξαφανίζεται και η οθόνη σφάλματος.

### Εμφάνιση σφάλματος

Η 1η, η 2η και η 3η LED της οθόνης 7 τμημάτων δείχνει τον αριθμό του σφάλματος, ενώ η 4η LED δηλώνει τον αριθμό της μονάδας.

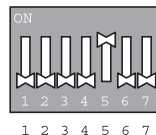


\* Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της Εσωτερικής για τους κωδικούς σφάλματος της Εσωτερικής.

Οθόνη		Τίτλος	Αιτία σφάλματος
Σφάλμα που σχετίζεται με εσωτερική μονάδα	0 1 -	Αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα εσωτερικής μονάδας	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα της εσωτερικής μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	0 2 -	Αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα εισόδου εσωτερικής μονάδας	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα εισόδου της εσωτερικής μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	0 3 -	Σφάλμα επικοινωνίας: ενσύρματο τηλεχειριστήριο ↔ εσωτερική μονάδα	Αποτυχία λήψης σήματος ενσύρματου τηλεχειριστηρίου στην Πλακέτα της εσωτερικής μονάδας
	0 4 -	Αντλία αποστράγγισης	Δυσλειτουργία αντλίας αποστράγγισης
	0 5 -	Σφάλμα επικοινωνίας: εξωτερική μονάδα ↔ εσωτερική μονάδα	Αποτυχία λήψης σήματος εξωτερικής μονάδας στην Πλακέτα της εσωτερικής μονάδας
	0 6 -	Αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα εξόδου εσωτερικής μονάδας	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα εξόδου της εσωτερικής μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	0 9 -	Σφάλμα EEPROM Εσωτερικής	Στην περίπτωση που ο σειριακός αριθμός που είναι καταχωρημένος στην EEPROM της Εσωτερικής μονάδας είναι 0 ή FFFFFFF
	1 0 -	Κακή λειτουργία μοτέρ ανεμιστήρα	Αποσύνδεση του συνδέσμου του μοτέρ ανεμιστήρα / Αποτυχία του κλειδώματος του μοτέρ του ανεμιστήρα εσωτερικής
Σφάλμα που σχετίζεται με εξωτερική μονάδα	2 1 1	Βλάβη IPM Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Βλάβη IPM Οδηγού Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας
	2 2 1	Υπέρταση (RMS) Εισόδου Πλακέτας Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Υπέρταση Έντασης Εισόδου (RMS) Πλακέτας Αντιστροφέα Εξωτερικής μονάδας
	2 3 1	Χαμηλή Τάση στον σύνδεσμο Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Δεν πραγματοποιείται φόρτιση DC στην Εξωτερική Μονάδα μετά την ενεργοποίησή του ρελέ εκκίνησης.
	2 4 1	Διακόπτης Υψηλής Πίεσης Εξωτερικής Μονάδας	Το σύστημα απενεργοποιήθηκε από τον διακόπτη υψηλής ασφάλειας της Εξωτερικής Μονάδας.
	2 5 1	Υψηλή / Χαμηλή Τάση Εισόδου Εξωτερικής Μονάδας	Η τάση εισόδου της Εξωτερικής Μονάδας είναι πάνω από 487 V ή κάτω από 270 V
	2 6 1	Αποτυχία Εκκίνησης Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Αποτυχία Πρώτης Εκκίνησης λόγω Ανωμαλίας Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας
	2 9 1	Υπέρταση Συμπεσθή Αντιστροφέα Εξωτερικής μονάδας	Βλάβη συμπεσθή ή Βλάβη Οδηγού Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας
	3 2 1	Υψηλή Θερμοκρασία Κατάθλιψης συμπεσθή 1 Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Υψηλή Θερμοκρασία Κατάθλιψης Συμπεσθή 1 Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας
	3 4 1	Υψηλή Πίεση Εξωτερικής Μονάδας	Υψηλή Πίεση στην Εξωτερική Μονάδα
	3 5 1	Χαμηλή Πίεση Εξωτερικής Μονάδας	Χαμηλή Πίεση στην Εξωτερική Μονάδα
3 6 1	Περιορισμένη Αναλογία Χαμηλής Συμπίεσης Εξωτερικής Μονάδας	Περιορισμένη Αναλογία Χαμηλής Συμπίεσης Εξωτερικής Μονάδας	

## Ρύθμιση της λειτουργίας

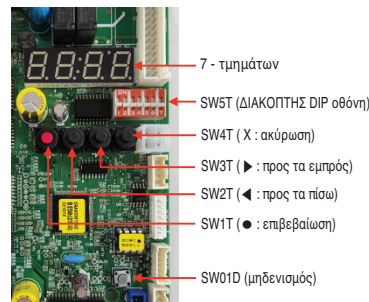
Η ρύθμιση της κατάστασης/λειτουργίας/επιλογής/τιμής γίνεται με το κουμπί '►', '◄', ενώ η επιβεβαίωση γίνεται με το κουμπί '●' αφού ανοίξετε το διακόπτη DIP 5.



### για 0 σειρές



### για 5 σειρές, ZRUN\*\*\*LSS0

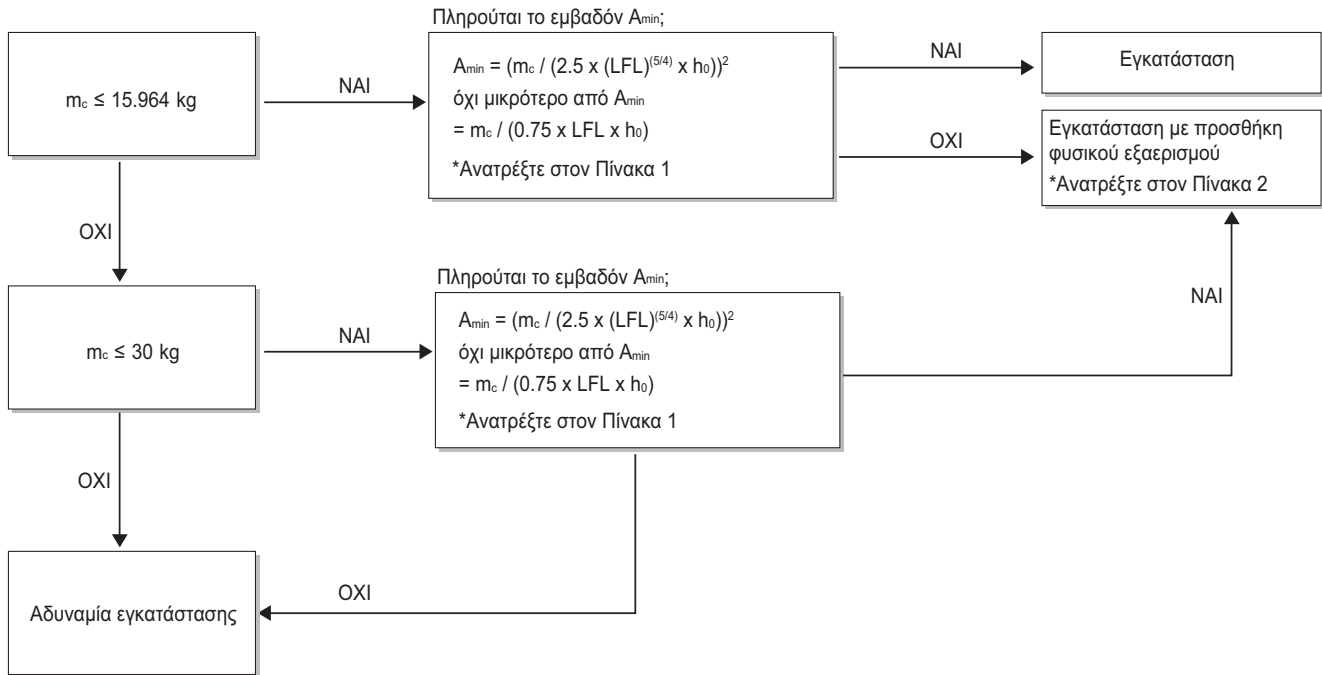


Θθόνη				Τίτλος	Αιτία σφάλματος	
Σφάλμα που σχετίζεται με εξωτερική μονάδα	4	0	1	Βλάβη Αισθητήρα CT Συμπιεστή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας CT Συμπιεστή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	1	1	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας Κατάθλιψης Συμπιεστή 1 Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας Κατάθλιψης Συμπιεστή Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	2	1	Βλάβη Αισθητήρα Χαμηλής Πίεσης Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Χαμηλής Πίεσης Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	3	1	Βλάβη Αισθητήρα Υψηλής Πίεσης Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Υψηλής Πίεσης Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	4	1	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας Αέρα Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας Αέρα Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	5	1	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας (Εμπρός) Εναλλάκτη Θερμότητας Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας (Εμπρός) Εναλλάκτη Θερμότητας Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	4	6	1	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας Αναρρόφησης Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας Αναρρόφησης Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	5	0	1	Παράλειψη σύνδεσης ισχύος R, S, T της Εξωτερικής Μονάδας	Μη σύνδεση εξωτερικής μονάδας	
	5	1	1	Υπερβολική ισχύς εσωτερικών μονάδων	Υπερβολική σύνδεση εσωτερικών μονάδων συγκριτικά με την ισχύ της Εξωτερικής Μονάδας	
	5	2	1	Σφάλμα επικοινωνίας: Πλακέτα αντιστροφέα → Κύρια Πλακέτα	Αποτυχία λήψης σήματος αντιστροφέα στην κύρια Πλακέτα της Εξωτερικής Μονάδας	
	5	3	1	Σφάλμα επικοινωνίας: εσωτερική μονάδα → Κύρια πλακέτα Εξωτερικής Μονάδας	Αποτυχία λήψης σήματος εσωτερικής μονάδας στην κύρια Πλακέτα της Εξωτερικής Μονάδας.	
	5	7	1	Σφάλμα επικοινωνίας: Κύρια Πλακέτα → Πλακέτα αντιστροφέα	Αποτυχία λήψης σήματος κύριας Πλακέτας στην Πλακέτα του Αντιστροφέα της Εξωτερικής Μονάδας	
	6	0	1	Σφάλμα EEPROM Πλακέτας Αντιστροφέα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Σφάλμα Πρόσβασης Πλακέτας Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	
	6	2	1	Υψηλή Θερμοκρασία Ψήκτρας Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Το σύστημα απενεργοποιήθηκε λόγω Υπερβολικής Θερμοκρασίας Ψήκτρας Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	
	6	5	1	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας Ψήκτρας Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας	Αισθητήρας Θερμοκρασίας Ψήκτρας του Αντιστροφέα Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
	6	7	1	Κλείδωμα Ανεμιστήρα Εξωτερικής Μονάδας	Περιορισμός Εξωτερικής Μονάδας	
	7	1	1	Σφάλμα Αισθητήρα Μετατροπέα CT Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας CT του Μετατροπέα είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος στην Εξωτερική Μονάδα	
	8	6	1	Σφάλμα EEPROM Κύριας Πλακέτας Εξωτερικής Μονάδας	Σφάλμα Επικοινωνίας Μεταξύ Κύριας MICOM και EEPROM Εξωτερικής Μονάδας ή ανυπαρξία EEPROM	
	1	1	3	1	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας σωλήνα υγρού Εξωτερικής Μονάδας	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα υγρού της Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	1	1	5	1	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εξόδου Υπο-Ψύξης Εξωτερικής Μονάδας	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εξόδου Υπο-Ψύξης Εξωτερικής Μονάδας
	1	5	1	1	Αποτυχία μετατροπής τρόπου λειτουργίας στην Εξωτερική Μονάδα	Αποτυχία μετατροπής τρόπου λειτουργίας στην Εξωτερική Μονάδα
	1	0	4	*	Σφάλμα Επικοινωνίας Μεταξύ Κύριας Εξωτερικής Μονάδας και Άλλων Εξωτερικών Μονάδων	Αποτυχία λήψης σήματος Εξαρτώμενης Μονάδας στην κύρια Πλακέτα της Κύριας Εξωτερικής Μονάδας
	1	0	5	*	Σφάλμα Επικοινωνίας Πλακέτας Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Αποτυχία λήψης σήματος ανεμιστήρα στην κύρια Πλακέτα Κύριας μονάδας.
	1	0	6	*	Σφάλμα Βλάβης IPM Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Στιγμιαία Υπέρταση στην IPM Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας
	1	0	7	*	Σφάλμα Χαμηλής Τάσης Συνδέσμου DC Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Η Τάση Εισόδου Συνδέσμου DC στον Ανεμιστήρα της Κύριας Εξωτερικής μονάδας είναι κάτω από 380 V
	1	1	3	*	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας σωλήνα υγρού Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα υγρού της Κύριας Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	1	1	4	*	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εισόδου Υπο-Ψύξης Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εισόδου Υπο-Ψύξης Κύριας Εξωτερικής Μονάδας
	1	1	5	*	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εξόδου Υπο-Ψύξης Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Σφάλμα Αισθητήρα Θερμοκρασίας Εξόδου Υπο-Ψύξης Κύριας Εξωτερικής Μονάδας
	1	1	6	*	Σφάλμα Αισθητήρα Επιπέδου Λαδιού Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Επιπέδου Λαδιού της Κύριας Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος
	1	4	5	*	Σφάλμα επικοινωνίας Κύριας Πλακέτας Κύριας εξωτερικής μονάδας – Εξωτερικής Πλακέτας	Σφάλμα επικοινωνίας Κύριας εξωτερικής μονάδας – Εξωτερικής Πλακέτας
1	5	1	*	Αποτυχία μετατροπής τρόπου λειτουργίας στην Κύρια Εξωτερική μονάδα	Αποτυχία μετατροπής τρόπου λειτουργίας στην Κύρια Εξωτερική Μονάδα	
1	5	3	*	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας (Επάνω) Εναλλάκτη Θερμότητας Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας (Επάνω) Εναλλάκτη Θερμότητας Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	
1	5	4	*	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας (Κάτω) Εναλλάκτη Θερμότητας Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας Εναλλάκτη Θερμότητας (κάτω) της Κύριας Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	
1	8	2	*	Σφάλμα επικοινωνίας Εξωτερικής Πλακέτας Κύριας εξωτερικής μονάδας - Sub Micom	Αποτυχία επικοινωνίας Κύριας Πλακέτας Κύριας Εξωτερικής Μονάδας - Sub Micom	
1	9	3	*	Υπερβολική Θερμοκρασία στην Ψήκτρα του Ανεμιστήρα της Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Το σύστημα απενεργοποιήθηκε λόγω Υψηλής Θερμοκρασίας Ψήκτρας Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	
1	9	4	*	Βλάβη Αισθητήρα Θερμοκρασίας Ψήκτρα Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας	Ο Αισθητήρας Θερμοκρασίας Ψήκτρας Ανεμιστήρα Κύριας Εξωτερικής Μονάδας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος	

# ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

## Διάγραμμα ροής

### Για Εγκατάσταση



$A_{min}$  = Ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν εγκατάστασης

$m_c$  = Συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα (kg)

LFL (Κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας)(kg/m<sup>3</sup>) = 0.307 kg/m<sup>3</sup>

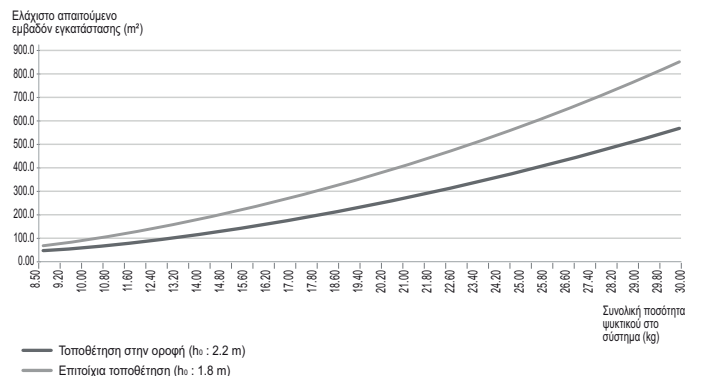
$h_0$ : Η κατακόρυφη απόσταση από το δάπεδο έως το σημείο απελευθέρωσης (m)

### Πίνακας 1 (Ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν εγκατάστασης)

Συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα (kg)	Ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν εγκατάστασης (m <sup>2</sup> )	
	Τοποθέτηση στην οροφή (h <sub>0</sub> : 2.2 m)	Επιτοίχια τοποθέτηση (h <sub>0</sub> : 1.8 m)
8.50	45.74	68.32
8.60	46.82	69.94
8.80	49.02	73.23
9.00	51.28	76.60
9.20	53.58	80.04
9.40	55.94	83.56
9.60	58.34	87.15
9.80	60.80	90.82
10.00	63.30	94.56
10.20	65.86	98.39
10.40	68.47	102.28
10.60	71.13	106.25
10.80	73.84	110.30
11.00	76.60	114.42
11.20	79.41	118.62
11.40	82.27	122.90
11.60	85.18	127.25
11.80	88.14	131.67
12.00	91.16	136.17
12.20	94.22	140.75
12.40	97.34	145.40
12.60	100.50	150.13
12.80	103.72	154.93
13.00	106.98	159.81
13.20	110.30	164.77
13.40	113.67	169.80
13.60	117.09	174.91
13.80	120.56	180.09
14.00	124.08	185.35
14.20	127.65	190.68
14.40	131.27	196.09
14.60	134.94	201.57
14.80	138.66	207.13
15.00	142.43	212.77
15.20	146.26	218.48
15.40	150.13	224.27
15.60	154.06	230.13
15.80	158.03	236.07
15.964*	161.33	241.00
16.00	162.06	242.09
16.20	166.13	248.18
16.40	170.26	254.34
16.60	174.44	260.58
16.80	178.67	266.90
17.00	182.95	273.29
17.20	187.28	279.76
17.40	191.66	286.30
17.60	196.09	292.92
17.80	200.57	299.62
18.00	205.10	306.39
18.20	209.69	313.24
18.40	214.32	320.16
18.60	219.01	327.16
18.80	223.74	334.23
19.00	228.53	341.38
19.20	233.36	348.60
19.40	238.25	355.90
19.60	243.19	363.28
19.80	248.18	370.73
20.00	253.21	378.26
20.20	258.30	385.86
20.40	263.44	393.54
20.60	268.64	401.29

Συνολική ποσότητα ψυκτικού στο σύστημα (kg)	Ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν εγκατάστασης (m <sup>2</sup> )	
	Τοποθέτηση στην οροφή (h <sub>0</sub> : 2.2 m)	Επιτοίχια τοποθέτηση (h <sub>0</sub> : 1.8 m)
21.00	279.17	417.03
21.20	284.51	425.01
21.40	289.91	433.07
21.60	295.35	441.20
21.80	300.84	449.41
22.00	306.39	457.69
22.20	311.99	466.05
22.40	317.63	474.49
22.60	323.33	483.00
22.80	329.08	491.59
23.00	334.88	500.25
23.20	340.73	508.99
23.40	346.63	517.80
23.60	352.58	526.69
23.80	358.58	535.65
24.00	364.63	544.69
24.20	370.73	553.81
24.40	376.88	563.00
24.60	383.09	572.27
24.80	389.34	581.61
25.00	395.65	591.03
25.20	402.00	600.52
25.40	408.41	610.09
25.60	414.87	619.74
25.80	421.37	629.46
26.00	427.93	639.26
26.20	434.54	649.13
26.40	441.20	659.08
26.60	447.91	669.10
26.80	454.67	679.20
27.00	461.48	689.38
27.20	468.35	699.63
27.40	475.26	709.95
27.60	482.22	720.36
27.80	489.24	730.83
28.00	496.30	741.39
28.20	503.42	752.02
28.40	510.58	762.72
28.60	517.80	773.50
28.80	525.07	784.36
29.00	532.38	795.29
29.20	539.75	806.30
29.40	547.17	817.38
29.60	554.64	828.54
29.80	562.16	839.77
30.00	569.73	851.08

\* Εάν m<sub>c</sub> > 15.964, πρέπει να προσθέσετε φυσικό αερισμό



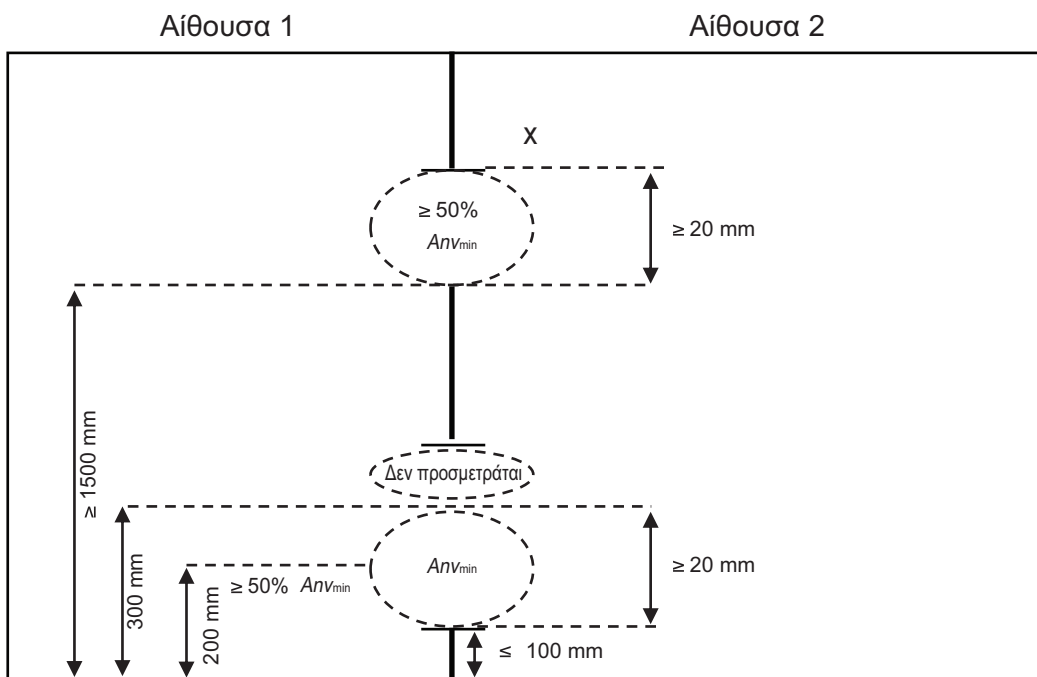
## Πίνακας 2 (Ελάχιστο απαιτούμενο εμβαδόν εγκατάστασης)

### Για το κάτω άνοιγμα:

- Δεν είναι άνοιγμα προς τα έξω
- Το άνοιγμα δεν μπορεί να κλείσει
- Το άνοιγμα πρέπει να είναι  $\geq A_{\text{ην}_{\text{min}}}$
- Το εμβαδόν τυχόν ανοιγμάτων σε ύψος πάνω από 300 mm από το δάπεδο δεν προσμετράται κατά τον καθορισμό του  $A_{\text{ην}_{\text{min}}}$
- Τουλάχιστον το 50% του  $A_{\text{ην}_{\text{min}}}$  βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από 200 mm από το δάπεδο
- Το κάτω μέρος του κάτω ανοίγματος βρίσκεται σε ύψος  $\leq 100$  mm από το δάπεδο
- Το ύψος του ανοίγματος είναι  $\geq 20$  mm

### Για το πάνω άνοιγμα:

- Δεν είναι άνοιγμα προς τα έξω
- Το άνοιγμα δεν μπορεί να κλείσει
- Το άνοιγμα πρέπει να είναι  $\geq 50\%$  του  $A_{\text{ην}_{\text{min}}}$
- Το κάτω μέρος του πάνω ανοίγματος πρέπει να βρίσκεται σε ύψος  $\geq 1\ 500$  mm από το δάπεδο
- Το ύψος του ανοίγματος είναι  $\geq 20$  mm



### Ελάχιστο εμβαδόν ανοίγματος ( $A_{\text{ην}}$ )

$$A_{\text{ην}_{\text{min}}} = \frac{m_c - m_{\text{max}}}{\text{LFL} \times 104} \times \sqrt{\frac{A}{g \times m_{\text{max}}}} \frac{M}{M - 29}$$

$A_{\text{ην}}$  Είναι το ελάχιστο άνοιγμα για φυσικό εξαερισμό σε  $\text{m}^2$ .

$m_c$  Είναι το πραγματικό φορτίο ψυκτικού στο σύστημα σε  $\text{kg}$ .

$m_{\text{max}}$  Είναι το επιτρεπόμενο μέγιστο φορτίο ψυκτικού στο σύστημα σε  $\text{kg}$  υπολογιζόμενο σύμφωνα με την εξίσωση GG.8 ή  $\text{m}^2$ , όποια τιμή είναι χαμηλότερη,

LFL Είναι το κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας σε  $\text{kg}/\text{m}^3$ .

A Είναι το εμβαδόν της αίθουσας σε  $\text{m}^2$ .

M Είναι η μοριακή μάζα του ψυκτικού σε  $\text{kg}/\text{kmol}$ .

g Είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας, με τιμή  $9,81 \text{ m}/\text{s}^2$ .

29 Είναι η μέση μοριακή μάζα του αέρα σε  $\text{kg}/\text{kmol}$ .

# ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Ο τεχνικός εγκατάστασης και ο ειδικός του συστήματος πρέπει να προστατεύουν το σύστημα από διαρροή, με βάση τους κανονισμούς και τα πρότυπα που ισχύουν στην περιοχή σας. Αν δεν υπάρχουν κανονισμοί για την περιοχή σας, ίσως ισχύουν τα παρακάτω πρότυπα.

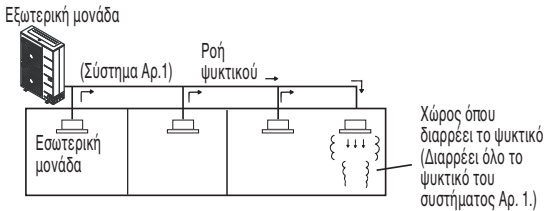
## Εισαγωγή

Παρόλο που το ίδιο το ψυκτικό R410A είναι αβλαβές και μη εύφλεκτο, το δωμάτιο στο οποίο τοποθετείτε το κλιματιστικό πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο, ώστε το αέριο ψυκτικό να μην ξεπερνάει την ελάχιστη συγκέντρωση ακόμη κι αν υπάρξει διαρροή αερίου ψυκτικού στο δωμάτιο.

### Ελάχιστη συγκέντρωση

Η ελάχιστη συγκέντρωση είναι το όριο της συγκέντρωσης αερίου (φρέον) στην οποία πρέπει να λάβετε μέτρα προστασίας όταν υπάρχει διαρροή ψυκτικού στον αέρα. Για μεγαλύτερη ευκολία στους υπολογισμούς, η ελάχιστη συγκέντρωση μετρίεται σε μονάδες kg/m<sup>3</sup> (βάρος του αερίου φρέον ανά όγκο αέρα της μονάδας).

**Ελάχιστη συγκέντρωση: 0.44 kg/m<sup>3</sup>(R410A)**



## Έλεγχος της διαδικασίας ελάχιστης συγκέντρωσης

Για να εξετάσετε την ελάχιστη συγκέντρωση, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα. Ανάλογα με την κατάσταση, λάβετε τα απαραίτητα μέτρα.

### Υπολογίστε την ποσότητα ολόκληρου του ανεφοδιασμένου ψυκτικού (σε κιλά) για κάθε σύστημα ψυκτικού.

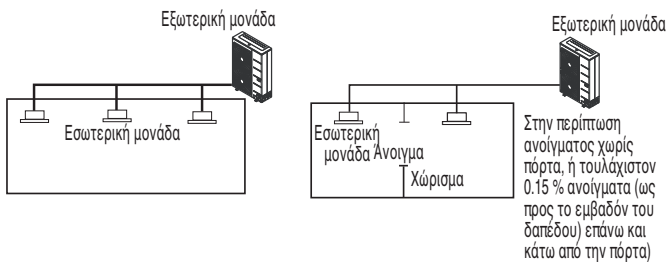
$$\text{Ποσότητα αναπληρωμένου ψυκτικού ανά ένα σύστημα εξωτερικής μονάδας} + \text{Ποσότητα επιπλέοντος αναπληρωμένου ψυκτικού} = \text{Συνολική ποσότητα αναπληρωμένου ψυκτικού στην ψυκτική εγκατάσταση (kg)}$$

Ποσότητα αναπληρωμένου ψυκτικού κατά την έξοδο από το εργοστάσιο | Ποσότητα επιπλέοντος αναπληρωμένου ψυκτικού σύμφωνα με το μήκος των σωληνώσεων ή την διάμετρο των σωληνώσεων κατά την εγκατάσταση | Σημείωση: Στην περίπτωση που κάποια ψυκτική εγκατάσταση είναι χωρισμένη σε 2 ή περισσότερα ψυκτικά συστήματα, θα λαμβάνεται υπόψη η ποσότητα του αναπληρωμένου ψυκτικού σε κάθε σύστημα.

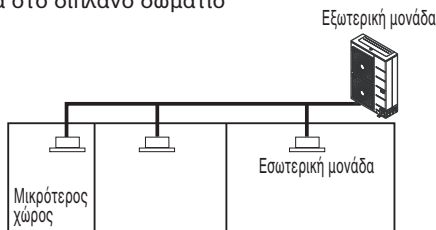
### Υπολογισμός ελάχιστης χωρητικότητας δωματίου

Υπολογίστε τη χωρητικότητα του δωματίου θεωρώντας το είτε κομμάτι ενός δωματίου είτε το μικρότερο δωμάτιο.

- Χωρίς χώρισμα
- Με χώρισμα και με άνοιγμα, που λειτουργούν ως πέρασμα του αέρα στο διπλανό δωμάτιο



- Με χώρισμα και χωρίς άνοιγμα, που λειτουργούν ως πέρασμα του αέρα στο διπλανό δωμάτιο



### Υπολογίστε την ποσότητα του ψυκτικού

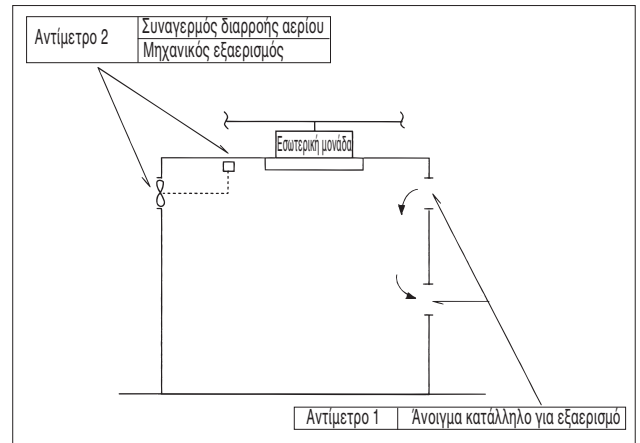
$$\frac{\text{Συνολική ποσότητα αναπληρωμένου ψυκτικού στην ψυκτική εγκατάσταση (kg)}}{\text{Χωρητικότητα του μικρότερου δωματίου στο οποίο έχει εγκατασταθεί εσωτερική μονάδα (κυβικά μέτρα)}} = \text{Συγκέντρωση ψυκτικού (kg/m}^3\text{)} \text{ (R410A)}$$

- Στην περίπτωση που το αποτέλεσμα του υπολογισμού υπερβαίνει το όριο της συγκέντρωσης, πραγματοποιήστε τους ίδιους υπολογισμούς μεταβαίνοντας στο δεύτερο μικρότερο, και τον τρίτο μικρότερο χώρο έως ότου το αποτέλεσμα να φτάσει κάτω από το όριο συγκέντρωσης.

### Σε περίπτωση που η συγκέντρωση ξεπεράσει το όριο

Όταν η συγκέντρωση ξεπερνάει το όριο, αλλάξτε το αρχικό σχέδιο ή λάβετε ένα από τα παρακάτω μέτρα:

- Μέτρο 1  
Δημιουργήστε άνοιγμα για εξαερισμό.  
Κάντε άνοιγμα τουλάχιστον 0,15 % στο δάπεδο, τόσο πάνω όσο και κάτω από την πόρτα, αλλιώς κάντε άνοιγμα χωρίς πόρτα.
- Μέτρο 2  
Συνδέστε μια ειδοποίηση διαρροής αερίου με το σύστημα μηχανικού εξαερισμού.  
Μειώστε την ποσότητα του ψυκτικού στην εξωτερική μονάδα.



Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στο σημείο (π.χ. υπόγειο κτλ.) όπου μπορεί να μείνει το ψυκτικό, καθώς το ψυκτικό είναι πιο βαρύ από τον αέρα.

# ΟΔΗΓΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

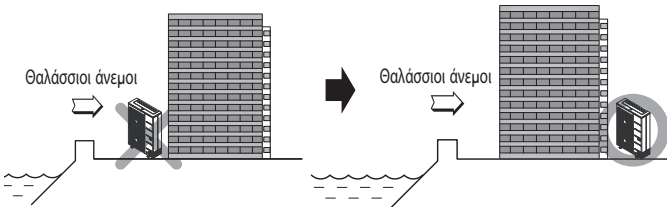
## Αντιδιαβρωτική επεξεργασία

### ΠΡΟΣΟΧΗ

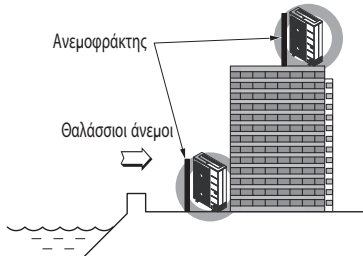
- Τα κλιματιστικά δεν πρέπει να εγκαθίστανται σε περιοχές όπου αναδίδονται διαβρωτικά αέρια, π.χ. όξινα ή αλκαλικά αέρια.
- Μην εγκαθιστάτε το προϊόν σε μέρη όπου θα εκτίθεται απευθείας σε θαλάσσιους ανέμους. Μπορεί να προκληθεί διάβρωση στο προϊόν. Η διάβρωση, κυρίως στα πτερύγια του συμπυκνωτή και του εξατμιστή, μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή μειωμένη απόδοση του προϊόντος.
- Αν εγκαταστήσετε την εξωτερική μονάδα σε παραθαλάσσια περιοχή, πρέπει να φροντίσετε να μην εκτίθεται στους θαλάσσιους ανέμους. Διαφορετικά, ο εναλλάκτης θερμότητας χρειάζεται επιπλέον αντιδιαβρωτική προστασία.

### 1. Ατμόσφαιρα εγκατάστασης

- 1) Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε την εξωτερική μονάδα σε παραθαλάσσια περιοχή, πρέπει να φροντίσετε να μην εκτίθεται στους θαλάσσιους ανέμους. Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα στην αντίθετη πλευρά της κατεύθυνσης των θαλάσσιων ανέμων.



- 2) Σε περίπτωση που θέλετε να εγκαταστήσετε την εξωτερική μονάδα σε παραθαλάσσια περιοχή, τοποθετήστε έναν ανεμοφράκτη, ώστε η μονάδα να μην είναι εκτεθειμένη σε θαλάσσιους ανέμους.



- Πρέπει να είναι ανθεκτικός (π.χ. από σκυρόδεμα), ώστε να εμποδίζει τους θαλάσσιους ανέμους.
- Το ύψος και το πλάτος του πρέπει να είναι πάνω από το 150% της μονάδας.
- Για να ρέει εύκολα ο αέρας, πρέπει να υπάρχει κενό πάνω από 70 mm ανάμεσα στην εξωτερική μονάδα και τον ανεμοφράκτη.

- 3) Βεβαιωθείτε ότι η απόσταση μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και της ακτής είναι πάνω από 300 μέτρα και μικρότερη από 1 χλμ.

Επιλέξτε ένα πολύ στεγνό σημείο.

- Περιοδικός (περισσότερες από μία φορές το χρόνο) καθαρισμός (με νερό) των σωματιδίων σκόνης ή αλάτων στον εναλλάκτη θερμότητας

## 2. Σύγκριση προδιαγραφών μεταξύ τυπικής και αντιδιαβρωτικής προδιαγραφής

Μέρη αντίστασης στη διάβρωση		Μέρη αντίστασης στη διάβρωση
Μέρος που έρχεται σε επαφή με το διαβρωτικό αέρα	Εναλλάκτης θερμότητας Ocean Black Fin'	Εποξειδική ρητίνη + Υδρόφιλη μεμβράνη (Ocean Black Fin)
	Φραγμός	Εποξύ + πολυεστέρας : 120μ ± 20μ
Μέρος που διατρέχει το διαβρωτικό αέρα	Μπροστινό/Πλαϊνό/Επάνω /Πίσω πλαίσιο & Πίσω σχάρα	Εποξύ + πολυεστέρας : 120μ ± 20μ
	Βάση	Εποξύ + πολυεστέρας : 120μ ± 20μ
	Βίδες	Ανοξειδωτο ατσάλι

Υπάρχοντα κριτήρια για επιλογή αντιδιαβρωτικού τύπου:

Συνιστάται η εξωτερική μονάδα να βρίσκεται πάνω από 300 μέτρα από τη θάλασσα.

### 3. Όνομα αντιδιαβρωτικού μοντέλου

Εξωτερική σειρά	1 Ø 220-240 V 50 Hz	Παρατήρηση
1 Μονάδα	ARUN040GSR0	
	ARUN050GSR0	
	ARUN060GSR0	

Εξωτερική σειρά	3 Ø 380-415 V 50 Hz	Παρατήρηση
1 Μονάδα	ARUN040LSR0	
	ARUN050LSR0	
	ARUN060LSR0	

- Το αντιδιαβρωτικό προϊόν είναι μια ειδική προδιαγραφή και αποστέλλεται από το εργοστάσιο 45 ημέρες μετά την εκτέλεση της παραγγελίας.

\* Απαιτείται ο Ειδικός Οδηγός LG για το αντιδιαβρωτικό μοντέλο.

### 4. Εγκατάσταση και συντήρηση

Παρότι το αντιδιαβρωτικό μοντέλο έχει ενισχυμένο υλικό ή επίστρωση, εξακολουθεί να μην παρέχει πλήρη ασφάλεια κατά της διάβρωσης.

Και γι' αυτό το λόγο πρέπει να αυξήσετε την αποτροπή της διάβρωσης μέσω του σχεδιασμού της εγκατάστασης και της συντήρησης/επισκευής.

- (1) Εγκαταστήστε το προϊόν σε σημείο όπου δεν θα υπάρχουν ριπές θαλασσινού νερού και άμμου σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό.
  - Εγκαταστήστε τη συσκευή στην αντίθετη κατεύθυνση από εκείνη με την οποία ο άνεμος χτυπά το κτίριο.
  - Αν πρέπει οπωσδήποτε να εγκαταστήσετε τη συσκευή στην ακτή, εγκαταστήστε ένα φράκτη, για να μπλοκάρετε τον άνεμο και να αποφύγετε την άμεση επαφή με το θαλάσσιο άνεμο.
  - Προσέξτε την κατεύθυνση εγκατάστασης. (Το επίπεδο της διάβρωσης διαφέρει αν η μονάδα είναι παράλληλα ή κάθετα προς την ακτή.)
- (2) Προσπαθήστε να εγκαταστήσετε τη μονάδα κατά τρόπο που τα σωματίδια από την ακτή που κολλούν στο εξωτερικό πάνελ να μπορούν να ξεπλένονται επαρκώς από τη βροχή.
- (3) Λόγω του ότι το νερό που συσσωρεύεται στη βάση της εξωτερικής μονάδας επιταχύνει σημαντικά τη διαδικασία της διάβρωσης, φροντίστε να εγκαταστήσετε τη μονάδα προβλέποντας καλή αποστράγγιση του νερού, λαμβάνοντας υπόψη την κλίση κ.λπ.
- (4) Πλένετε τακτικά τις εξωτερικές μονάδες που εγκαθιστάτε στην ακτή με καθαρό νερό, για να απομακρύνετε το αλάτι που επικαθίζεται στη μονάδα.
- (5) Εγκαταστήστε τη μονάδα σε θέση με καλή αποστράγγιση. Ειδικότερα, εξασφαλίστε καλή αποστράγγιση της βάσης.
- (6) Επισκευάζετε πάντα τις γρατζουνιές που προκαλούνται από την εγκατάσταση, τη συντήρηση κ.λπ.
- (7) Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση της συσκευής (πραγματοποιήστε επεξεργασία μη προσβολής από το νερό ή αντικαταστήστε εξαρτήματα, αν είναι απαραίτητο).
- (8) Όταν πρόκειται να μην χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα (π.χ., εκτός τουριστικής σεζόν), τοποθετήστε ένα κάλυμμα πάνω στην εξωτερική μονάδα.
- (9) Πραγματοποιήστε επαρκή συντήρηση της συσκευής. (Όταν εγκαθιστάτε αντιδιαβρωτική επίστρωση, π.χ. υδρόφοβο γράσο ή κερί, επαναλάβετε τη επίστρωση ανά 3 μήνες). Επίσης, όταν εγκαθιστάτε τη συσκευή σε ειδικό περιβάλλον, πρέπει να λάβετε επαρκώς υπόψη τις ειδικές συνθήκες.

## Ονομασία μοντέλου

### Πληροφορίες προϊόντος

- Ονομασία Προϊόντος : Κλιματιστικό
- Ονομασία Μοντέλου :

Ονομασία Πώλησης Προϊόντος	Ονομασία Εργοστασίου Κατασκευής
<b>ARUx***ySSz, ARUx***ySRz</b> x = N(Αντλία θερμότητας), V (Μόνο ψύξη) y = L (3 Ø, 380-415 V, 50 Hz), G(1 Ø, 220-240 V, 50 Hz) z = Σειρά αριθ. (0, 5) *** = Αριθμός, (Ικανότητα ψύξης)	

- Πρόσθετες πληροφορίες : Ο σειριακός αριθμός αναφέρεται στον γραμμωτό κώδικα του προϊόντος.

## Εκπομπές θορύβου στον αέρα

Η Α-σταθμισμένη πίεση ήχου που εκπέμπει αυτό το προϊόν είναι κάτω από 70 dB. \*\* Το επίπεδο ήχου ενδέχεται να διαφέρει ανάλογα με την τοποθεσία. Οι τιμές που αναφέρονται είναι επίπεδα εκπομπής και δεν αποτελούν απαραίτητα ασφαλή επίπεδα εργασίας.

Παρότι υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των επιπέδων εκπομπής και έκθεσης, αυτός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να καθοριστεί με αξιοπιστία εάν απαιτούνται περαιτέρω προφυλάξεις ή όχι.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το πραγματικό επίπεδο έκθεσης των εργατών περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του δωματίου εργασίας και των άλλων πηγών θορύβου, δηλαδή τον αριθμό συσκευών και άλλων κοντινών εργασιών καθώς και τη χρονική διάρκεια για την οποία είναι εκτεθειμένος στο θόρυβο ένας εργαζόμενος.

Επίσης, το επιτρεπτό επίπεδο έκθεσης ενδέχεται να διαφέρει από χώρα σε χώρα.

Αυτές οι πληροφορίες, ωστόσο, θα επιτρέψουν στο χρήστη του εξοπλισμού να αξιολογήσει καλύτερα τους κινδύνους.



**Manufacturer :**

LG Electronics Inc.

84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

**UK Importer :**

LG Electronics U.K. Ltd

Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

**Eco design requirement**

- The information for Eco design is available on the following free access website.  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>