



Εγχειρίδιο εγκατάστασης

Εξωτερική μονάδα Daikin Altherma

EMRQ8AAY1
EMRQ10AAY1
EMRQ12AAY1
EMRQ14AAY1
EMRQ16AAY1

Περιεχόμενα

	Σελίδα
1. Ορισμοί.....	2
2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας.....	2
3. Εισαγωγή.....	3
3.1. Γενικές πληροφορίες.....	3
3.2. Συνδυασμός και επιλογές.....	3
3.3. Αντικείμενο του εγχειριδίου.....	3
3.4. Στοιχεία μοντέλου.....	3
4. Εξαρτήματα.....	3
4.1. Εξαρτήματα που παρέχονται με αυτήν τη μονάδα.....	3
5. Επισκόπηση της μονάδας.....	4
5.1. Άνοιγμα της μονάδας.....	4
5.2. Βασικά εξαρτήματα στη μονάδα.....	5
5.3. Βασικά εξαρτήματα στον πίνακα διακοπών.....	6
Ηλεκτρικός πίνακας (αριστερός πίνακας διακοπών).....	6
Ηλεκτρικός πίνακας (δεξιός πίνακας διακοπών).....	6
6. Επιλογή του χώρου εγκατάστασης.....	7
Γενικές προφυλάξεις σχετικά με το χώρο εγκατάστασης.....	7
Προφυλάξεις σχετικά με τις καιρικές συνθήκες.....	8
Επιλογή του χώρου σε ψυχρά κλίματα.....	8
7. Διαστάσεις και χώρος για συντήρηση.....	8
7.1. Διαστάσεις της εξωτερικής μονάδας.....	8
7.2. Χώρος συντήρησης.....	9
8. Επιθεώρηση, χειρισμός και αποσυσκευασία της μονάδας.....	9
8.1. Επιθεώρηση.....	9
8.2. Χειρισμός.....	9
8.3. Αποσυσκευασία.....	10
8.4. Εγκατάσταση της μονάδας.....	10
9. Μέγεθος σωλήνα ψυκτικού και επιτρεπόμενο μήκος σωλήνα.....	11
9.1. Επιλογή υλικού σωληνώσεων.....	11
9.2. Επιλογή μεγέθους σωληνώσεων.....	11
9.3. Επιλογή των κιτ διανομής ψυκτικού.....	12
Refnet ψυκτικού.....	12
9.4. Περιορισμοί σωληνώσεων συστήματος.....	12
Περιορισμοί μήκους σωληνώσεων.....	12
Μέγιστα επιτρεπόμενα μήκη.....	12
Μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορά ύψους.....	13
10. Προφυλάξεις σχετικά με τη σωλήνωση του ψυκτικού.....	13
10.1. Προφυλάξεις σχετικά με τη χαλκοσυγκόλληση.....	13
10.2. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού.....	14
10.3. Οδηγίες χειρισμού της βαλβίδας διακοπής.....	16
Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό της βαλβίδας διακοπής.....	16
Τρόπος χρήσης της βαλβίδας διακοπής.....	16
Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό του καλύμματος της βαλβίδας διακοπής.....	16
Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό της θυρίδας συντήρησης.....	17
Ροπές σύσφιξης.....	17
10.4. Δοκιμή διαρροής και στέγνωμα με πλήρη εκκένωση.....	17
Γενικές οδηγίες.....	17
Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού, δοκιμή διαρροής, εκκένωση πριν από την ηλεκτρική εγκατάσταση (κανονική μέθοδος εγκατάστασης).....	17
Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού, δοκιμή διαρροής, εκκένωση μετά από την ηλεκτρική εγκατάσταση στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.....	17
Γενικές οδηγίες.....	17
Ρύθμιση.....	18
Δοκιμή διαρροής.....	18
Στέγνωμα με πλήρη εκκένωση.....	18
11. Μόνωση σωλήνα.....	19
12. Εργασία ηλεκτρικών καλωδιώσεων.....	19
12.1. Προφυλάξεις για εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης.....	19
12.2. Εσωτερική καλωδίωση – Πίνακας εξαρτημάτων.....	20
12.3. Επισκόπηση συστήματος καλωδίωσης εγκατάστασης.....	21
12.4. Απαιτήσεις.....	21
12.5. Δρομολόγηση.....	21
Δρομολόγηση καλωδίωσης μετάδοσης.....	21
Δρομολόγηση ηλεκτρικής καλωδίωσης.....	21
Προφυλάξεις σχετικά με την εξαγωγή χαραγμένων οπών.....	22
12.6. Σύνδεση.....	22
13. Πλήρωση ψυκτικού.....	23
13.1. Προφυλάξεις.....	23
13.2. Σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό.....	24
13.3. Υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού.....	24
Σύστημα με εσωτερικές μονάδες ίδιου τύπου.....	24
Σύστημα με εσωτερικές μονάδες διαφορετικού τύπου.....	25
Παράδειγμα.....	25
13.4. Μέθοδος προσθήκης ψυκτικού.....	25
Προφυλάξεις κατά την προσθήκη ψυκτικού.....	25
Μέθοδος πλήρωσης.....	26
Έλεγχος μετά από την προσθήκη ψυκτικού.....	26
14. Εκκίνηση και διαμόρφωση.....	27
14.1. Έλεγχος πριν από την αρχική εκκίνηση.....	27
14.2. Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης.....	28
Τρόπος χειρισμού των πλήκτρων.....	28
Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης με τα πλήκτρα.....	28
14.3. Δοκιμαστική λειτουργία.....	29
Προφυλάξεις πριν από την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας.....	29
Δοκιμαστική λειτουργία.....	29
15. Λειτουργία της μονάδας.....	31
16. Συντήρηση και επισκευή.....	31
16.1. Εισαγωγή στη συντήρηση.....	31
16.2. Προφυλάξεις σχετικά με τη συντήρηση.....	31
16.3. Χειρισμός λειτουργιών συντήρησης.....	32
Μέθοδος εκκένωσης.....	32
Μέθοδος λειτουργίας ανάκτησης ψυκτικού.....	32
17. Προφυλάξεις σχετικά με τις διαρροές ψυκτικού.....	32
17.1. Εισαγωγή.....	32
17.2. Μέγιστο όριο συγκέντρωσης.....	32
17.3. Διαδικασία ελέγχου της μέγιστης συγκέντρωσης.....	32
18. Προϋποθέσεις απόρριψης.....	33
19. Προδιαγραφές μονάδας.....	33
Τεχνικές προδιαγραφές.....	33
Ηλεκτρικές προδιαγραφές.....	33

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε αυτό το προϊόν.

Οι πρωτότυπες οδηγίες έχουν συνταχθεί στα Αγγλικά. Όλες οι άλλες γλώσσες είναι μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.



ΜΕΛΕΤΗΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. ΣΕ ΑΥΤΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΣΩΣΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ. ΕΧΕΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΥΚΑΙΡΟ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

1. Ορισμοί

Εγχειρίδιο εγκατάστασης:

Εγχειρίδιο οδηγιών για ένα συγκεκριμένο προϊόν ή μια συγκεκριμένη εφαρμογή που εξηγεί τον τρόπο εγκατάστασης, ρύθμισης παραμέτρων και συντήρησης του προϊόντος ή της εφαρμογής.

Κίνδυνος:

Υποδεικνύει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

Προειδοποίηση:

Υποδεικνύει μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

Προσοχή:

Υποδεικνύει μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, η οποία εάν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρά ή απλή σωματική βλάβη. Ενδέχεται, επίσης, να χρησιμοποιείται με σκοπό την προειδοποίηση ως προς την υιοθέτηση μη ασφαλών πρακτικών.

Σημείωση:

Υποδεικνύει καταστάσεις, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν μόνο βλάβες στον εξοπλισμό ή περιουσιακές ζημιές.

Αντιπρόσωπος:

Διανομέας των προϊόντων που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος εγχειριδίου.

Τεχνικός εγκατάστασης:

Εξειδικευμένος τεχνικός που έχει εξουσιοδοτηθεί να εγκαθιστά τα προϊόντα που αποτελούν το αντικείμενο του παρόντος εγχειριδίου.

Τεχνικός συντήρησης:

Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο που μπορεί να εκτελέσει ή να συντονίσει τις απαιτούμενες εργασίες συντήρησης στη μονάδα.

Νομοθεσία:

Όλοι οι διεθνείς, ευρωπαϊκοί, εθνικοί και τοπικοί νόμοι, κανονισμοί και οδηγίες ή/και κώδικες που σχετίζονται και εφαρμόζονται σε ένα συγκεκριμένο προϊόν ή τομέα.

Εξαρτήματα:

Εξοπλισμός που παρέχεται με τη μονάδα και του οποίου η εγκατάσταση απαιτείται σύμφωνα με τις οδηγίες της τεκμηρίωσης.

Προαιρετικός εξοπλισμός:

Εξοπλισμός που μπορεί προαιρετικά να συνδυαστεί με τα προϊόντα που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος εγχειριδίου.

Το εμπόριον:

Εξοπλισμός του οποίου η εγκατάσταση απαιτείται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου, αλλά δεν παρέχεται από την Daikin.

2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας

Όλες οι δραστηριότητες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο πρέπει να εκτελούνται από τεχνικό εγκατάστασης.

Όταν πραγματοποιείτε εργασίες εγκατάστασης, συντήρησης ή επισκευής στη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι φοράτε τον κατάλληλο προσωπικό εξοπλισμό προστασίας (προστατευτικά γάντια, γυαλιά ασφαλείας, ...).

Αν δεν είστε σίγουροι για τις διαδικασίες εγκατάστασης ή το χειρισμό της μονάδας, απευθύνεστε πάντοτε στον τοπικό σας αντιπρόσωπο για συμβουλές και πληροφορίες.

Η εξασφαλισμένη εγκατάσταση ή προσάρτηση εξοπλισμού ή εξαρτημάτων θα μπορούσε να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, διαρροές, πυρκαγιά ή σε άλλες βλάβες στον εξοπλισμό. Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα και προαιρετικό εξοπλισμό που έχουν κατασκευαστεί από την Daikin, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με τα προϊόντα που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος εγχειριδίου και ζητήστε η εγκατάστασή τους να γίνει από τεχνικό εγκατάστασης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Απενεργοποιήστε κάθε παροχή ρεύματος προτού αφαιρέσετε το κάλυμμα συντήρησης του ηλεκτρικού πίνακα ή προτού κάνετε τυχόν συνδέσεις ή αγγίξετε ηλεκτροφόρα τμήματα.

Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος τουλάχιστον 1 λεπτό προτού αρχίσετε την εργασία σε ηλεκτροφόρα τμήματα. Ακόμα και αφού περάσει 1 λεπτό, μετράτε πάντα την τάση στους ακροδέκτες των πυκνωτών του κύριου κυκλώματος ή τα ηλεκτροφόρα τμήματα και, προτού τα αγγίξετε, βεβαιωθείτε ότι η τάση σε αυτά τα σημεία δεν υπερβαίνει τα 50 V DC.

Όταν αφαιρείτε καλύμματα συντήρησης, είναι εύκολο να αγγίξετε ηλεκτροφόρα τμήματα κατά λάθος. Ποτέ μην αφήνετε τη μονάδα χωρίς εποπτεία κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή της συντήρησης όταν έχετε αφαιρέσει το κάλυμμα συντήρησης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΜΗΝ ΑΓΓΙΖΕΤΕ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Μην αγγίζετε τις σωληνώσεις ψυκτικού, τις σωληνώσεις νερού ή τα εσωτερικά τμήματα κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη λειτουργία. Οι σωληνώσεις και τα εσωτερικά τμήματα μπορεί να είναι θερμά ή ψυχρά ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της μονάδας.

Τα χέρια σας μπορούν να υποστούν εγκαύματα ή κρουπαγήματα αν αγγίξετε τις σωληνώσεις ή τα εσωτερικά τμήματα. Για την αποφυγή τραυματισμών, περιμένετε λίγη ώρα μέχρι οι σωληνώσεις και τα εσωτερικά τμήματα να επιστρέψουν στην κανονική θερμοκρασία και, αν πρέπει να τα αγγίξετε, βεβαιωθείτε ότι φοράτε προστατευτικά γάντια.

3. Εισαγωγή

3.1. Γενικές πληροφορίες

Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης αφορά στις μονάδες αντλίας θέρμανσης αντιστροφής νερού από τον αέρα της Daikin Altherma της σειράς EMRQ της Daikin.

Αυτές οι μονάδες προορίζονται για εξωτερική εγκατάσταση και ειδικότερα για διαμερίσματα ή άλλα κτήρια με πολλούς ενοίκους.

Η μονάδα έχει σχεδιαστεί κυρίως για λειτουργία θέρμανσης. Εάν συνδεθούν εσωτερικές μονάδες αντλίας θερμότητας, είναι δυνατή η λειτουργία ανάκτησης ψύξης και θερμότητας.

Αυτές οι μονάδες έχουν εύρος απόδοσης θέρμανσης που κυμαίνεται μεταξύ 22,4 και 45 kW και εύρος απόδοση ψύξης που κυμαίνεται μεταξύ των 20 και 40 kW.

Η εξωτερική μονάδα έχει σχεδιαστεί για εκτέλεση της λειτουργίας θέρμανσης σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -20°C έως 20°C και της λειτουργίας ψύξης σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από 10°C έως 43°C.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο σχεδιασμός του συστήματος δεν πρέπει να πραγματοποιηθεί σε θερμοκρασίες κάτω από -15°C.

3.2. Συνδυασμός και επιλογές

Οι εξωτερικές μονάδες EMRQ μπορούν να συνδυαστούν μόνο με τις εσωτερικές μονάδες EKHVMRD, EKHVMYD ή EKHBDR⁽¹⁾.

Για την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας απαιτούνται, επίσης, τα εξής προαιρετικά εξαρτήματα.

■ Το κιτ διανομής ψυκτικού:

Περιγραφή	Όνομα μοντέλου
συλλέκτης refnet	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
διακλαδωτήρας refnet	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T
	KHRQ23M64T
	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T
	KHRQ22M64T

Για την επιλογή του καλύτερου κιτ διανομής ανατρέξτε στην ενότητα "9.3. Επιλογή των κιτ διανομής ψυκτικού" στη σελίδα 12.

Για την κεντρική συλλογή του νερού αποστράγγισης από την κάτω πλάκα μπορεί να συνδεθεί το εξής προαιρετικό εξάρτημα:

Περιγραφή	Όνομα μοντέλου
Κιτ κεντρικής λεκάνης αποστράγγισης	KWC25C450

Όταν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας πάγου σε αυτήν τη λεκάνη αποστράγγισης, ο τεχνικός εγκατάστασης πρέπει να λάβει επαρκή μέτρα για την αποτροπή συσσώρευσης πάγου.

3.3. Αντικείμενο του εγχειριδίου

Στο παρόν εγχειρίδιο περιγράφονται οι διαδικασίες χειρισμού, εγκατάστασης και σύνδεσης των μονάδων EMRQ. Αυτό το εγχειρίδιο έχει προετοιμαστεί για να εξασφαλιστεί η επαρκής συντήρηση της μονάδας και θα παράσχει βοήθεια σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η εγκατάσταση των εσωτερικών μονάδων EKHVMRD, EKHVMYD ή EKHBDR περιγράφεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης εσωτερικών μονάδων.

3.4. Στοιχεία μοντέλου

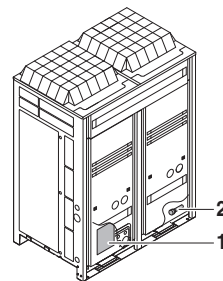
EM	RO	8	AA	Y1
3N~, 380-415 V, 50 Hz				
Σειρά				
Προσδιορισμός θερμικής απόδοσης (Hp)				
Εξωτερική μονάδα στο R410A				
Ευρωπαϊκή πολυδιαρούμενη αντλία θερμότητας				

4. Εξαρτήματα

4.1. Εξαρτήματα που παρέχονται με αυτήν τη μονάδα

■ Για πληροφορίες σχετικά με τις θέσεις στις οποίες παρέχονται τα παρακάτω εξαρτήματα με τη μονάδα, ανατρέξτε στη θέση 1 στην παρακάτω εικόνα.

Εγχειρίδιο εγκατάστασης	1x
Ετικέτα πρόσθετης πλήρωσης ψυκτικού	1x
Αυτοκόλλητο πληροφοριών εγκατάστασης	1x
Ετικέτα φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου	1x
Πολύγλωσση ετικέτα φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου	1x



(1) Η σύνδεση της μονάδας EKHBDR είναι δυνατή για τα μοντέλα EKHBDR_ABX και EKHBDR_AC. Η σύνδεση ΔΕΝ είναι δυνατή για τα μοντέλα EKHBDR_AA ή EKHBDR_AB. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο βιβλίο τεχνικών δεδομένων.

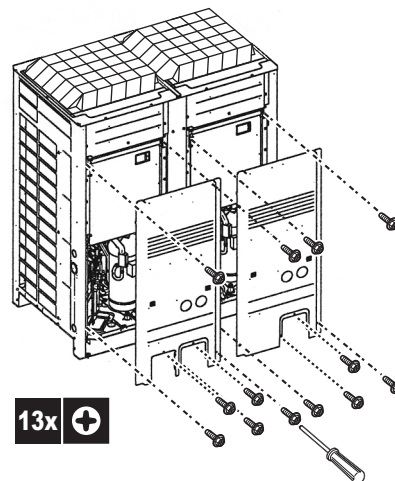
- Για πληροφορίες σχετικά με τις θέσεις στις οποίες παρέχονται τα παρακάτω εξαρτήματα με τη μονάδα, ανατρέξτε στη θέση 2 στην παραπάνω εικόνα.

		EMRQ				
		8	10	12	14	16
Βοηθητικός σωλήνας υγρού (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Βοηθητικός σωλήνας υγρού (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Βοηθητικός σωλήνας αερίου αναρρόφησης (1)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Βοηθητικός σωλήνας αερίου αναρρόφησης (2)		1x	—	—	—	—
		—	1x	—	—	—
		—	—	1x	1x	1x
Βοηθητικός σωλήνας εκκένωσης (1)		1x	—	—	—	—
		—	1x	1x	—	—
		—	—	—	1x	1x
Βοηθητικός σωλήνας εκκένωσης (2)		1x	—	—	—	—
		—	1x	1x	—	—
		—	—	—	1x	1x
Σύνδεσμος (με γωνία 90°) (1)		1x	1x	1x	1x	1x
Σύνδεσμος (με γωνία 90°) (2)		1x	1x	1x	1x	1x
Σύνδεσμος		1x	—	—	—	—

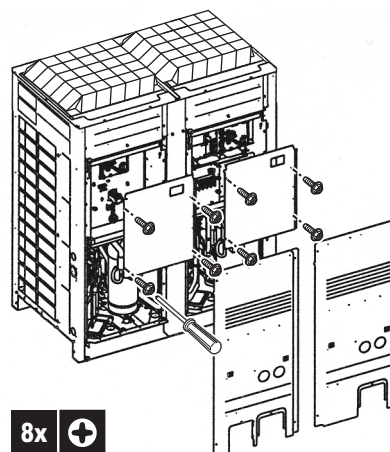
5. Επισκόπηση της μονάδας

5.1. Άνοιγμα της μονάδας

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη μονάδα, πρέπει να ανοίξετε τις μπροστινές πλάκες ως εξής:



Μόλις ανοίξουν οι μπροστινές πλάκες, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στον ηλεκτρικό πίνακα αφαιρώντας το κάλυμμα του ηλεκτρικού πίνακα ως εξής:



Σε περίπτωση συντήρησης πρέπει να έχετε πρόσβαση στα πλήκτρα της PCB του πίνακα διακοπών. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτά τα πλήκτρα, δεν χρειάζεται να ανοίξετε το κάλυμμα του ηλεκτρικού πίνακα. Ανατρέξτε στην ενότητα "Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης με τα πλήκτρα" στη σελίδα 28.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.



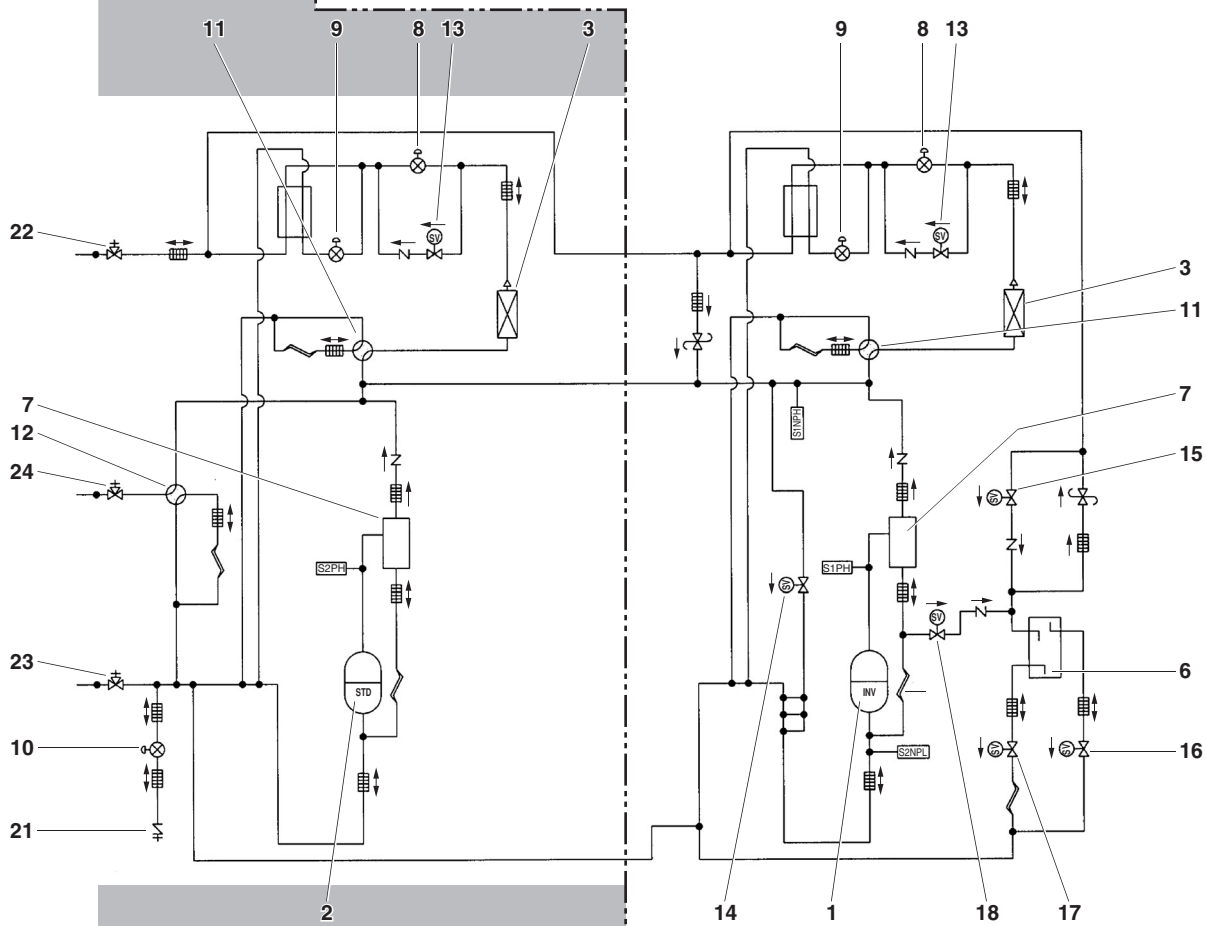
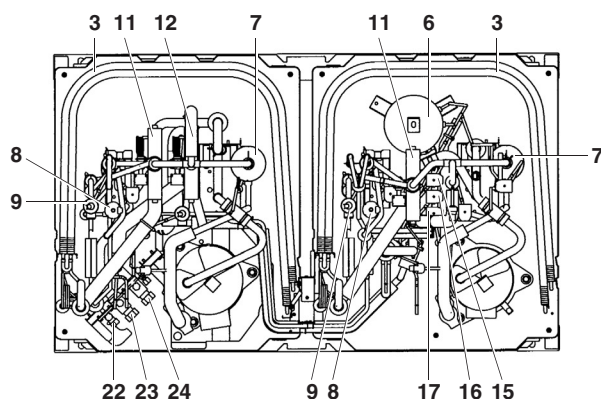
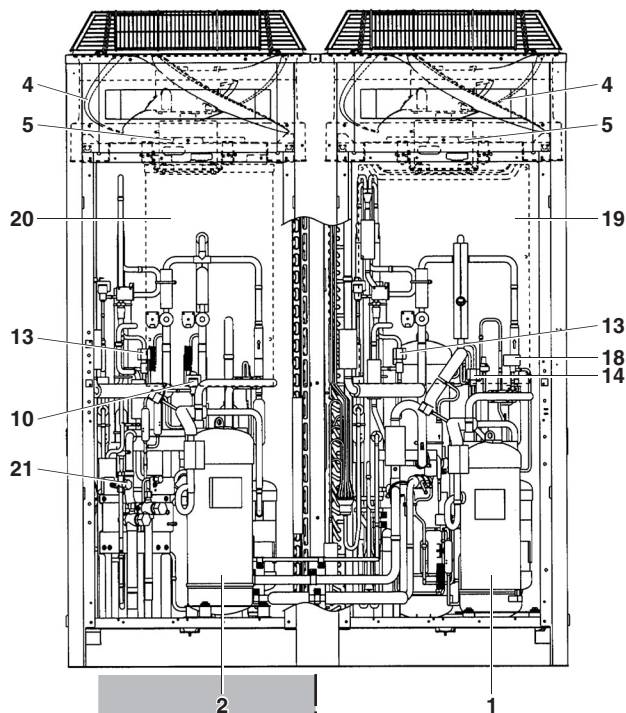
ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΜΗΝ ΑΓΓΙΖΕΤΕ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.

5.2. Βασικά εξαρτήματα στη μονάδα

- 1 Συμπιεστής (Αντιστροφέας (INV))
- 2 Συμπιεστής (Βασικός (STD), αντιστροφέας για τη μονάδα EMRQ14+16)
- 3 Εναλλάκτης θερμότητας
- 4 Ανεμιστήρας
- 5 Κινητήρας ανεμιστήρα (M1F, M2F)
- 6 Ρυθμιστής ροής ψυκτικού
- 7 Ελαιοδιαχωριστήρας

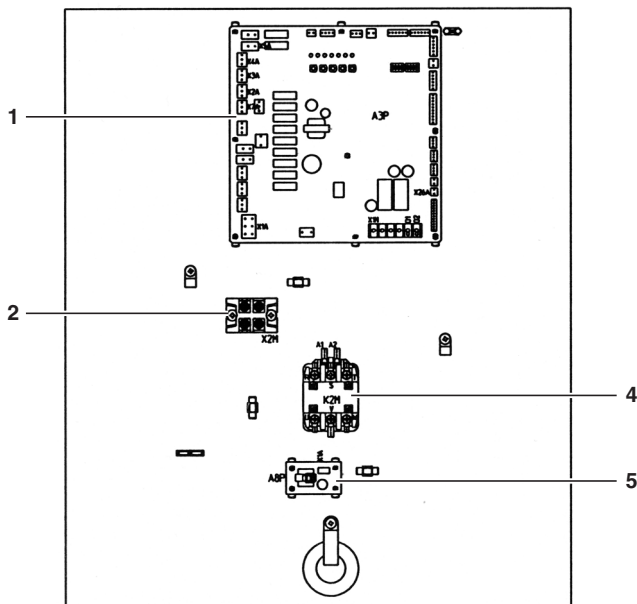
- 8 Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (κύρια) (Y1E, Y3E)
- 9 Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (υπόψυξη) (Y2E, Y5E)
- 10 Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (πλήρωση) (Y4E)
- 11 Τετράοδη βαλβίδα (εναλλάκτης θερμότητας) (Y2S, Y9S)
- 12 Τετράοδη βαλβίδα (σωλήνας) (Y8S)
- 13 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (παράκαμψη βαλβίδας εκτόνωσης) (Y5S)
- 14 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (θερμό αέριο) (Y4S)
- 15 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (Y3S)
- 16 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (Y1S)
- 17 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (Y7S)
- 18 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (Y6S)
- 19 Ηλεκτρικός πίνακας (1)
- 20 Ηλεκτρικός πίνακας (2)
- 21 Θυρίδα συντήρησης (πλήρωση ψυκτικού)
- 22 βαλβίδα διακοπής (σωλήνας υγρού)
- 23 Βαλβίδα διακοπής (σωλήνας αναρρόφησης)
- 24 Βαλβίδα διακοπής (σωλήνας αερίου εκκένωσης)



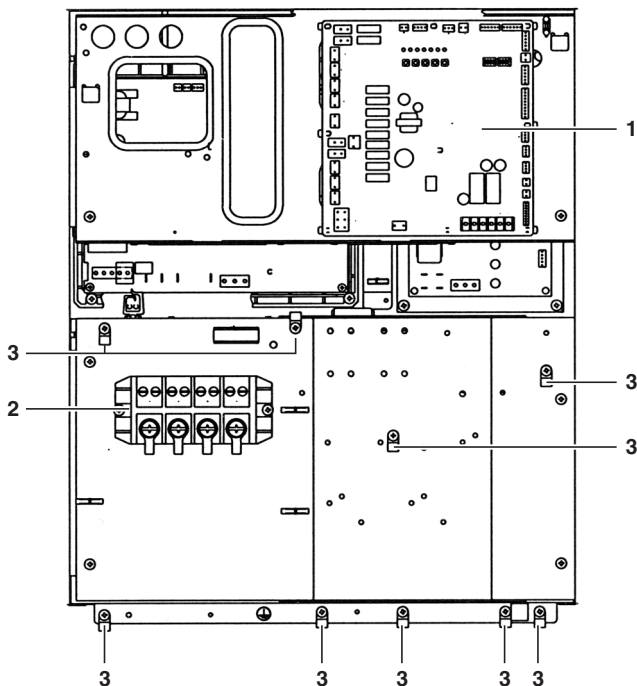
5.3. Βασικά εξαρτήματα στον πίνακα διακοπών

Ηλεκτρικός πίνακας (αριστερός πίνακας διακοπών)

Μόνο για το μοντέλο EMRQ8~12



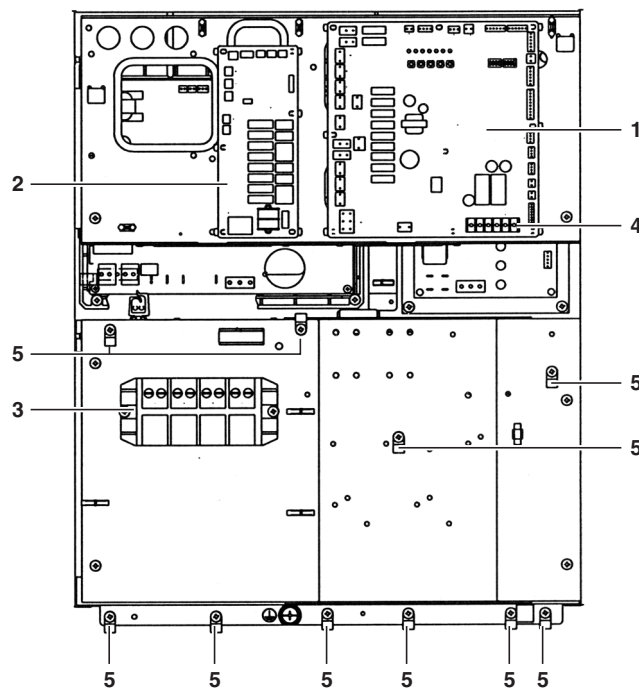
Μόνο για το μοντέλο EMRQ14+16



- 1 Δευτερεύουσα PCB 2
- 2 Μπλοκ ακροδεκτών X2M
- 3 Υποστηρικτικοί σύνδεσμοι καλωδίωσης.
Οι υποστηρικτικοί σύνδεσμοι καλωδίωσης επιτρέπουν τη στερέωση της καλωδίωσης στο χώρο εγκατάστασης με συνδέσμους καλωδίων στον πίνακα διακοπών, εξασφαλίζοντας ότι δεν ασκείται πίεση.
- 4 Μαγνητική επαφή K2M
- 5 PCB αισθητήρα ρεύματος

Ηλεκτρικός πίνακας (δεξιός πίνακας διακοπών)

Για όλα τα μοντέλα



- 1 Κεντρική PCB
- 2 Δευτερεύουσα PCB 1
- 3 Μπλοκ ακροδεκτών X1M
Το κύριο μπλοκ ακροδεκτών επιτρέπει την εύκολη σύνδεση της καλωδίωσης για την παροχή του ρεύματος.
- 4 X1M στην κεντρική PCB. Μπλοκ ακροδεκτών για καλωδίωση μετάδοσης.
- 5 Υποστηρικτικοί σύνδεσμοι καλωδίωσης.
Οι υποστηρικτικοί σύνδεσμοι καλωδίωσης επιτρέπουν τη στερέωση της καλωδίωσης στο χώρο εγκατάστασης με συνδέσμους καλωδίων στον πίνακα διακοπών, εξασφαλίζοντας ότι δεν ασκείται πίεση.

6. Επιλογή του χώρου εγκατάστασης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει επαρκή μέτρα ώστε να αποτρέψετε τη χρήση της μονάδας από μικρά ζώα ως φωλιά.

Εάν έλθουν μικρά ζώα σε επαφή με ηλεκτροφόρα τμήματα ενδέχεται να προκληθούν βλάβες, καπνός ή πυρκαγιά. Ζητήστε από τον πελάτη να διατηρεί καθαρό το χώρο γύρω από τη μονάδα.

Αυτή η μονάδα είναι ένα προϊόν κλάσης A. Σε ένα οικιακό περιβάλλον αυτό το προϊόν ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοκυμάτων, για την αποτροπή των οποίων ο χρήστης πρέπει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η συσκευή δεν πρέπει να είναι προσβάσιμη από το κοινό. Εγκαταστήστε την σε μια ασφαλή περιοχή που προστατεύεται από εύκολη πρόσβαση.

Η παρούσα μονάδα, τόσο η εσωτερική όσο και η εξωτερική, είναι κατάλληλη για εγκατάσταση σε εμπορικά καταστήματα και χώρους ελαφριάς βιομηχανίας.

Γενικές προφυλάξεις σχετικά με το χώρο εγκατάστασης

Επιλέξτε μια τοποθεσία εγκατάστασης που πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η βάση πρέπει να είναι αρκετά γερή, ώστε να υποστηρίξει το βάρος της μονάδας. Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο για την αποτροπή κραδασμών και θορύβου και για την επίτευξη επαρκούς σταθερότητας.
- Ο χώρος γύρω από τη μονάδα πρέπει να είναι επαρκής για εργασίες συντήρησης και επισκευής (ανατρέξτε στην ενότητα "7.2. Χώρος συντήρησης" στη σελίδα 9).
- Ο χώρος γύρω από τη μονάδα πρέπει να επιτρέπει την επαρκή κυκλοφορία του αέρα.
- Δεν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω διαρροής εύφλεκτου αερίου.
- Ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε περιβάλλον όπου ενδέχεται να προκληθούν εκρήξεις.
- Επιλέξτε το χώρο για τη μονάδα με τέτοιον τρόπο, ώστε ο ήχος που δημιουργείται από τη μονάδα να είναι ενοχλητικός και ο χώρος να είναι συμβατός με την εφαρμοστέα νομοθεσία.
- Όλα τα μήκη και οι αποστάσεις των σωληνώσεων έχουν ληφθεί υπ' όψιν (ανατρέξτε στην ενότητα "9.4. Περιορισμοί σωληνώσεων συστήματος" στη σελίδα 12).
- Φροντίστε ώστε, σε περίπτωση διαρροής νερού, το νερό να μην προκαλέσει ζημιά στο σημείο εγκατάστασης και τον περιβάλλοντα χώρο.
- Κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε μικρό χώρο λάβετε μέτρα, ώστε να αποτρέψετε τη υπέρβαση της συγκέντρωσης ψυκτικού πέραν των επιτρεπόμενων ορίων ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού.

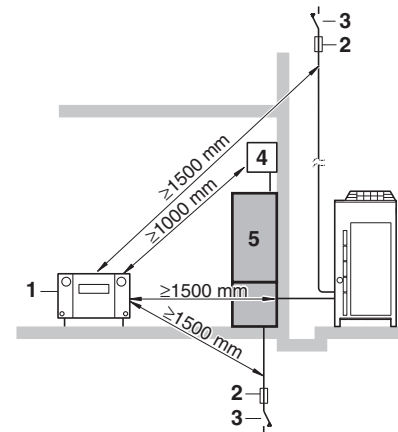


Η υπερβολική συγκέντρωση ψυκτικού σε ένα κλειστό χώρο ενδέχεται να προκαλέσει έλλειψη οξυγόνου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ο εξοπλισμός που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτρονικό θόρυβο, ο οποίος δημιουργείται από τη ραδιοηλεκτρική ενέργεια. Ο εξοπλισμός είναι συμβατός με τις προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί για την παροχή εύλογης προστασίας έναντι τέτοιου είδους παρεμβολών. Ωστόσο, δεν εγγυόμαστε ότι δεν θα υπάρξουν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση. Επομένως, συνιστάται η εγκατάσταση του εξοπλισμού και των ηλεκτρικών καλωδίων σε κατάλληλη απόσταση από στερεοφωνικό εξοπλισμό, υπολογιστές κλπ....



- 1 Υπολογιστής ή ραδιόφωνο
- 2 Ασφάλεια
- 3 Προστασία γείωσης
- 4 Τηλεχειριστήριο
- 5 Εσωτερική μονάδα

Σε χώρους με αδύναμη λήψη κρατήστε απόσταση 3 m ή μεγαλύτερη προκειμένου να αποφύγετε τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές άλλου εξοπλισμού και χρησιμοποιήστε αγωγούς σωληνώσεων για τις γραμμές παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και τις γραμμές μετάδοσης.

- Το ψυκτικό R410A δεν είναι τοξικό, εύφλεκτο και είναι ασφαλές. Ωστόσο, σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, η συγκέντρωσή του ενδέχεται να υπερβεί το επιτρεπόμενο όριο ανάλογα με το μέγεθος του χώρου της εγκατάστασης. Γι' αυτόν το λόγο, είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων έναντι της διαρροής. Ανατρέξτε στην ενότητα "17. Προφυλάξεις σχετικά με τις διαρροές ψυκτικού" στη σελίδα 32.
- Μην πραγματοποιείτε την εγκατάσταση στους εξής χώρους.
 - Σε χώρους, όπου ενδέχεται να υπάρχει θειώδες οξύ ή άλλα διαβρωτικά αέρια στην ατμόσφαιρα. Οι χάλκινοι σωλήνες και οι συγκολλημένοι σύνδεσμοι ενδέχεται να υποστούν διάβρωση με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού.
 - Θέσεις, όπου ενδέχεται να υπάρχει νέφος ή ατμοί ορυκτέλαιου στην ατμόσφαιρα. Τα πλαστικά τμήματα ενδέχεται να φθαρούν και να σπάσουν ή ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού.
 - Σε χώρους όπου υπάρχει εξοπλισμός που προκαλεί ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα ενδέχεται να προκαλέσουν δυσλειτουργία του συστήματος ελέγχου και να εμποδίσουν την κανονική λειτουργία του.

- Σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής εύφλεκτων αερίων, όπου γίνεται διαχείριση διαλυτών, βενζίνης και άλλων πτητικών ουσιών ή όπου υπάρχει ανθρακόσκονη και άλλες εύφλεκτες ουσίες στην ατμόσφαιρα. Το αέριο που έχει διαρρεύσει ενδέχεται να συσσωρευτεί γύρω από τη μονάδα προκαλώντας έκρηξη.

- Κατά την εγκατάσταση, λάβετε υπόψη ενδεχόμενου ισχυρού ανέμου, τυφώνες ή σεισμούς. Η λανθασμένη εγκατάσταση ενδέχεται να προκαλέσει την ανατροπή της μονάδας.

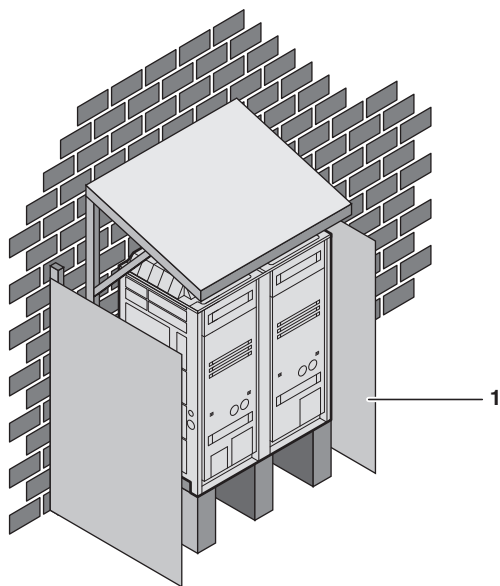
Προφυλάξεις σχετικά με τις καιρικές συνθήκες

- Επιλέξτε μια θέση, όπου μπορεί να αποφευχθεί η επαφή με τη βροχή όσο το δυνατόν περισσότερο.
- Εξασφαλίστε ότι η είσοδος αέρα της μονάδας δεν έχει τοποθετηθεί απέναντι από τη βασική κατεύθυνση των ανέμων. Ο μετωπικός άνεμος θα επηρεάσει τη λειτουργία της μονάδας. Εφόσον χρειάζεται, χρησιμοποιήστε ένα πλέγμα για να αποτρέψετε την επαφή με τον άνεμο.
- Εξασφαλίστε ότι το νερό δεν μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο χώρο προσθέτοντας λεκάνες αποστράγγισης νερού και αποφύγετε τη δημιουργία υδατοπαγίδων κατά την κατασκευή.
- Μην τοποθετείτε τη μονάδα σε χώρους, στους οποίους ο αέρας περιέχει υψηλά επίπεδα άλατος, όπως σε περιοχές που βρίσκονται κοντά σε ωκεανό.

Επιλογή του χώρου σε ψυχρά κλίματα

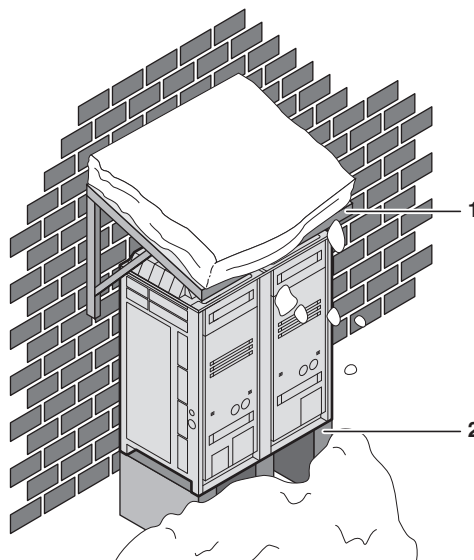
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Κατά τη λειτουργία της μονάδας σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία, βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις παρακάτω οδηγίες.

- Για την αποτροπή έκθεσης της μονάδας στον άνεμο και το χιόνι, εγκαταστήστε μια πλάκα χωρίσματος στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας που εκτίθεται στον άνεμο:



1 Πλάκα χωρίσματος

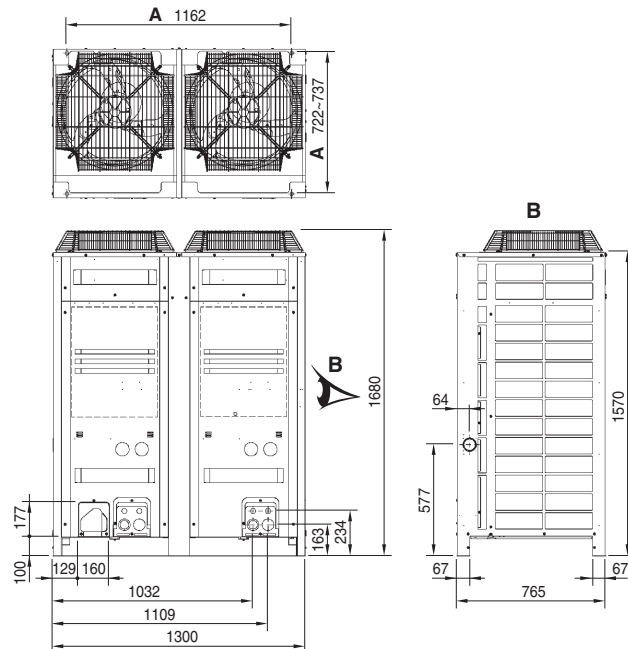
- Σε περιοχές με έντονες χιονοπτώσεις είναι πολύ σημαντική η επιλογή μια τοποθεσίας εγκατάστασης, στην οποία το χιόνι δεν θα επηρεάζει τη μονάδα. Εάν είναι πιθανές οι χιονοπτώσεις με πλευρική κατεύθυνση, βεβαιωθείτε ότι ο εναλλακτής θερμότητας δεν επηρεάζεται από το χιόνι (εάν χρειάζεται, κατασκευάστε ένα επικλινές στέγαστρο).



- 1 Κατασκευάστε ένα μεγάλο στέγαστρο.
- 2 Κατασκευάστε ένα βάση. Εγκαταστήστε τη μονάδα αρκετά ψηλότερα από το έδαφος για να αποτρέψετε την κάλυψή της από το χιόνι.

7. Διαστάσεις και χώρος για συντήρηση

7.1. Διαστάσεις της εξωτερικής μονάδας

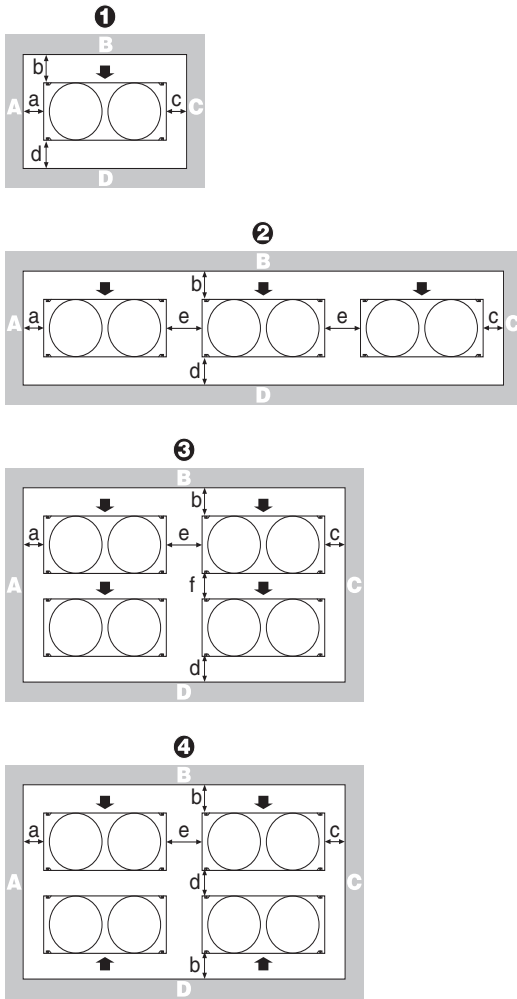


(οι αποστάσεις εμφανίζονται σε mm)

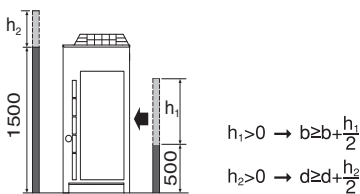
- 1 Θέση οπών των βιδών βάσης (επιμήκειες οπές διαστάσεων 15x22,5)

7.2. Χώρος συντήρησης

Ο χώρος γύρω από τη μονάδα πρέπει να είναι επαρκής για εργασίες συντήρησης και πρέπει να διατίθεται ο ελάχιστος απαιτούμενος χώρος για την είσοδο και την έξοδο του αέρα. (Ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα και επιλέξτε μία από τις δυνατότητες).



	A+B+C+D	A+B
①	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm
②	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm e ≥ 400 mm
③	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm
④	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm



(οι αποστάσεις εμφανίζονται σε mm)

A B C D Πλευρές της τοποθεσίας εγκατάστασης που περιορίζονται από εμπόδια
 ➡ Πλευρά αναρρόφησης

■ Στην περίπτωση μιας τοποθεσίας εγκατάστασης, στην οποία οι πλευρές **A+B+C+D** περιορίζονται από εμπόδια, το ύψος των τοίχων των πλευρών **A+C** δεν επηρεάζει τις διαστάσεις του χώρου συντήρησης. Ανατρέξτε στην παραπάνω εικόνα για την επίδραση του ύψους των τοίχων των πλευρών **B+D** στις διαστάσεις του χώρου συντήρησης.

■ Στην περίπτωση μιας τοποθεσίας εγκατάστασης, στην οποία μόνο οι πλευρές **A+B** περιορίζονται από εμπόδια, το ύψος των τοίχων δεν επηρεάζει τις υποδεικνυόμενες διαστάσεις του χώρου συντήρησης.

■ Ο απαιτούμενος χώρος εγκατάστασης που καθορίζεται σε αυτά τα σχέδια προορίζεται για λειτουργία θέρμανσης πλήρους ισχύος χωρίς να λαμβάνεται υπόψη πιθανή συσσώρευση πάγου.

Εάν ο χώρος εγκατάστασης βρίσκεται σε περιοχή με ψυχρό κλίμα, τότε όλες οι παραπάνω διαστάσεις πρέπει να είναι μεγαλύτερες κατά >500 mm για την αποτροπή της συσσώρευσης πάγου μεταξύ των εξωτερικών μονάδων.

8. Επιθεώρηση, χειρισμός και αποσυσκευασία της μονάδας

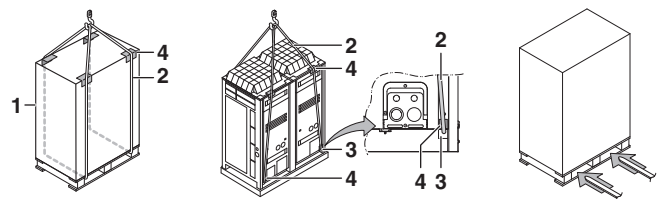
8.1. Επιθεώρηση

Κατά την παράδοση, η μονάδα πρέπει να ελέγχεται και για οποιαδήποτε ζημιά πρέπει άμεσα να ενημερώνεται ο προμηθευτής.

8.2. Χειρισμός

Κατά το χειρισμό της μονάδας λάβετε υπόψη τα εξής:

- 1 Εύθραυστο προϊόν. Χειριστείτε το με προσοχή.
- 2 Διατηρήστε τη μονάδα σε κάθετη θέση για την αποτροπή τυχόν ζημιάς του συμπιεστή.
- 2 Επιλέξτε εκ των προτέρων τη διαδρομή μέσω της οποίας θα μεταφέρετε τη μονάδα.
- 3 Μεταφέρετε τη μονάδα με την αρχική της συσκευασία όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην τελική θέση εγκατάστασης ώστε να αποφευχθούν βλάβες κατά τη μεταφορά.



- 1 Υλικό συσκευασίας
- 2 Αρτάνη ιμάντα
- 3 Άνοιγμα
- 4 Προστατευτικό

- 4 Σηκώστε τη μονάδα κατά προτίμηση με γερανό και 2 ιμάντες μήκους 8 m τουλάχιστον, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα.

Να χρησιμοποιείτε πάντα προστατευτικά για την αποτροπή της φθοράς του ιμάντα και να προσέχετε τη θέση του κέντρου βάρους της μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Χρησιμοποιήστε μια αρτάνη ιμάντα πλάτους ≤ 20 mm, η οποία μπορεί να υποστηρίξει επαρκώς το βάρος της μονάδας.

Για τη μεταφορά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα περνοφόρο ανυψωτικό, μόνο εφόσον η μονάδα παραμένει στην παλέτα της, όπως φαίνεται παραπάνω.

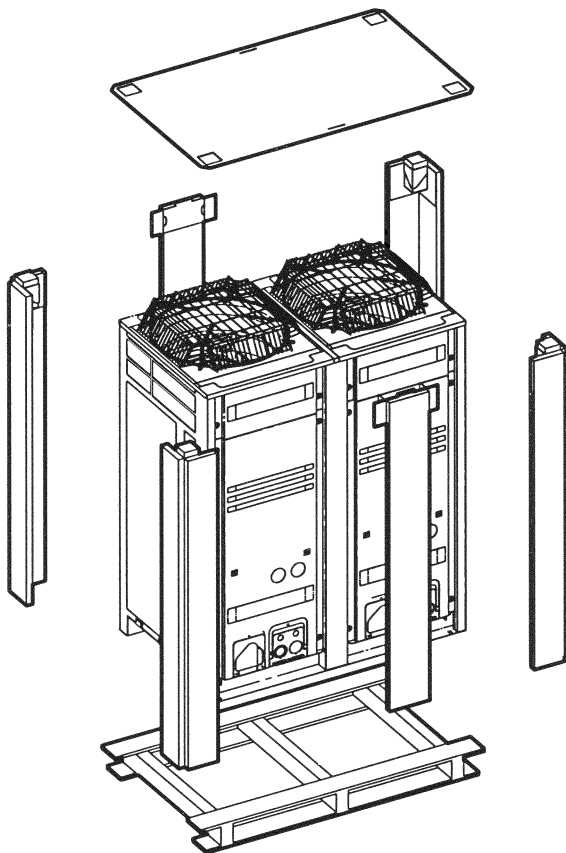
8.3. Αποσυσκευασία



ΠΡΟΣΟΧΗ

Για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμό, μην αγγίζετε την είσοδο αέρα ή τα πτερύγια αλουμινίου της μονάδας.

- Βγάλτε τη μονάδα από τη συσκευασία της:



Φροντίστε να μην προκαλέσετε ζημιά στη μονάδα κατά την αφαίρεση του φύλλου συρρίκνωσης με έναν κόφτη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σκίστε και πετάξτε τα πλαστικά περιτυλίγματα της συσκευασίας, ώστε τα παιδιά να μην έρθουν σε επαφή με αυτά. Παιδιά που παίζουν με πλαστικά περιτυλίγματα διατρέχουν τον κίνδυνο θανάτου από ασφυξία.

- Αφαιρέστε τα 4 μπουλόνια που σταθεροποιούν τη μονάδα στην παλέτα της.
- Βεβαιωθείτε ότι με τη μονάδα παρέχονται όλα τα εξαρτήματα, τα οποία αναφέρονται στην ενότητα "4.1. Εξαρτήματα που παρέχονται με αυτήν τη μονάδα" στη σελίδα 3.

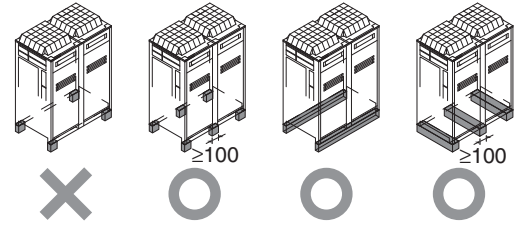
8.4. Εγκατάσταση της μονάδας

- Για να αποφύγετε κραδασμούς και θορύβους, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε επίπεδη θέση και σε ανθεκτική βάση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



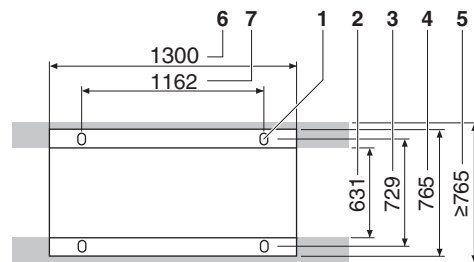
Αν χρειάζεται να αυξήσετε το ύψος εγκατάστασης της μονάδας, μην χρησιμοποιείτε βάσεις που στηρίζουν μόνο τις γωνίες:



X Δεν επιτρέπεται

O Επιτρέπεται (μονάδα μέτρησης: mm)

- Το ύψος τη βάσης πρέπει να απέχει 150 mm τουλάχιστον από το δάπεδο.
- Σε περιοχές με έντονες χιονοπτώσεις, το ύψος πρέπει να αυξηθεί ανάλογα με το χώρο και τις συνθήκες εγκατάστασης.
- Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε συμπαγή επιμήκη βάση (σε ατσάλινο πλαίσιο ή τοιμέντο). Βεβαιωθείτε ότι η βάση κάτω από τη μονάδα είναι μεγαλύτερη από τη γκριζαρισμένη περιοχή:



(οι αποστάσεις εμφανίζονται σε mm)

- 1 Οπή για τη βίδα της βάσης
- 2 Εσωτερικές διαστάσεις της βάσης
- 3 Απόσταση μεταξύ των οπών για τις βίδες
- 4 Βάθος της μονάδας
- 5 Εξωτερικές διαστάσεις της βάσης
- 6 Μήκος της βάσης
- 7 Απόσταση μεταξύ των οπών για τις βίδες

- Στερεώστε τη μονάδα χρησιμοποιώντας τέσσερις βίδες M12 για τη βάση. Συνιστάται να βιδώσετε τις βίδες για τη βάση μέχρι να εξέχουν κατά 20 mm πάνω από την επιφάνεια βάσης.

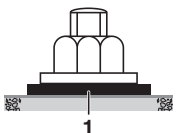


ΣΗΜΕΙΩΣΗ



- Κατασκευάστε ένα κανάλι αποστράγγισης νερού γύρω από τη βάση για την αποστράγγιση των λυμάτων γύρω από τη μονάδα. Κατά τη λειτουργία θέρμανσης και όταν η εξωτερική θερμοκρασία κυμαίνεται σε αρνητικές τιμές, το νερό που αποστραγγίζεται από την εξωτερική μονάδα θα παγώσει. Εάν δεν φροντίσετε για την αποστράγγιση του νερού, η περιοχή γύρω από τη μονάδα ενδέχεται να είναι ολισθηρή.

- Σε περίπτωση εγκατάστασης σε ένα διαβρωτικό περιβάλλον χρησιμοποιήστε ένα παξιμάδι με πλαστική ροδέλα (1) για να προστατεύσετε το τμήμα σύσφιγξης του παξιμαδιού από τη φθορά.



9. Μέγεθος σωλήνα ψυκτικού και επιτρεπόμενο μήκος σωλήνα

9.1. Επιλογή υλικού σωληνώσεων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι σωληνώσεις και τα άλλα τμήματα που υπόκεινται σε πίεση πρέπει να είναι συμβατά με την εφαρμοστέα νομοθεσία και κατάλληλα για το ψυκτικό. Για το ψυκτικό χρησιμοποιήστε ανοξείδωτους σωλήνες από χαλκό αποξειδωμένο με φωσφορικό οξύ χωρίς συγκόλληση.

- Τα ξένα υλικά εντός των σωλήνων (συμπεριλαμβανομένων των λαδιών κατασκευής) πρέπει να είναι ≤ 30 mg/10 m.
- Διαβάθμιση σκληρότητας: χρησιμοποιήστε σωληνώσεις με διαβάθμιση σκληρότητας ανάλογη με τη διάμετρο των σωλήνων, όπως περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

Ø σωλήνα	Διαβάθμιση σκληρότητας του υλικού σωληνώσεων
$\leq 15,9$	O
$\geq 19,1$	1/2H

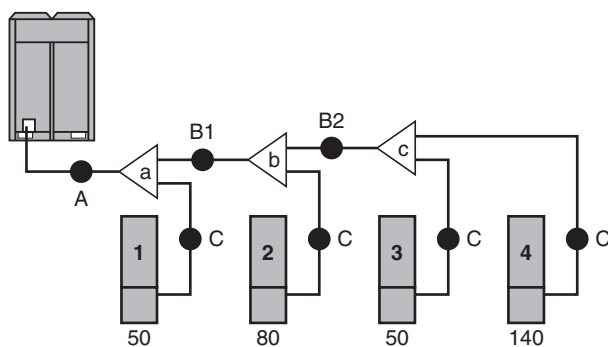
O = Ανοπτημένο
1/2H = Ημίσκληρο

9.2. Επιλογή μεγέθους σωληνώσεων

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
- Οι αντιστρέψιμες εσωτερικές μονάδες (EKHVMYD) χρειάζονται 3 σωλήνες.
 - Οι εσωτερικές μονάδες μόνο με λειτουργία θέρμανσης (EKHVMRD ή EKHBRD) χρειάζονται 2 σωλήνες (σωλήνας υγρού και σωλήνας εκκένωσης).

Δείκτης απόδοσης εσωτερικών μονάδων	
EKHBRD011	100
EKHBRD014	125
EKHBRD016	140
EKHVM(R/Y)D50	50
EKHVM(R/Y)D80	80

- Μέγεθος: καθορίστε το κατάλληλο μέγεθος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:



Διακλαδωτήρας refnet

A. Σωλήνωση μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και του πρώτου σωλήνα διακλάδωσης

Μέγεθος εξωτερικής διαμέτρου σωληνώσεως (mm)			
Τύπος απόδοσης εξωτερικής μονάδας (Hp)	Σωλήνας αερίου αναρρόφησης	Σωλήνας αερίου εκκένωσης	Σωλήνας υγρού
8	19,1	15,9	9,5
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14+16	28,6	22,2	12,7

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ποτέ μην αυξάνετε το μέγεθος του σωλήνα αερίου αναρρόφησης και του σωλήνα αερίου εκκένωσης.

B. Σωλήνωση μεταξύ των κιτ διανομής ψυκτικού

Επιλέξτε από τον παρακάτω πίνακα σύμφωνα με τον τύπο συνολικής απόδοσης των εσωτερικών μονάδων που ακολουθούν:

Μέγεθος εξωτερικής διαμέτρου σωληνώσεως (mm)			
Δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας	Σωλήνας αερίου αναρρόφησης	Σωλήνας αερίου εκκένωσης	Σωλήνας υγρού
<150	15,9	12,7	9,5
$150 \leq x < 200$	19,1	15,9	9,5
$200 \leq x < 290$	22,2	19,1	9,5
$290 \leq x < 420$	28,6	19,1	12,7
$420 \leq x < 520$	28,6	28,6	15,9

Παράδειγμα:

Συνολική απόδοση συνδεδεμένων μονάδων που ακολουθούν για το B1 = δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας 2 + δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας 3 + δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας 4 = 270

Συνολική απόδοση συνδεδεμένων μονάδων που ακολουθούν για το B2 = δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας 3 + δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας 4 = 190

C. Σωλήνωση μεταξύ του κιτ διανομής ψυκτικού και της εσωτερικής μονάδας

Το μέγεθος σωλήνα για άμεση σύνδεση στην εσωτερική μονάδα πρέπει να είναι ίσο με το μέγεθος σύνδεσης της εσωτερικής μονάδας:

Μέγεθος εξωτερικής διαμέτρου σωληνώσεως (mm)			
	Σωλήνας αερίου αναρρόφησης	Σωλήνας αερίου εκκένωσης	Σωλήνας υγρού
EKHVM(R/Y)D	15,9	12,7	9,5
EKHBRD	—	15,9	9,5

- Το πάχος του σωλήνα στις σωληνώσεις ψυκτικού πρέπει να είναι συμβατό με την εφαρμοστέα νομοθεσία. Το ελάχιστο πάχος σωλήνα για τη σωλήνωση R410A πρέπει να συμφωνεί με τον παρακάτω πίνακα.

Ø σωλήνα	Ελάχιστο πάχος t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80
28,6	0,99

- Σε περίπτωση που δεν διατίθενται τα απαιτούμενα μεγέθη σωλήνων (μεγέθη σε ίντσες), μπορείτε, επίσης, να χρησιμοποιήσετε σωλήνες άλλης διαμέτρου (μεγέθη σε mm), λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- επιλέξτε το μέγεθος σωλήνα που προσεγγίζει το απαιτούμενο μέγεθος.

- χρησιμοποιήστε τους κατάλληλους προσαρμογείς για τη μεταβατική σύνδεση μεταξύ των σωλήνων σε ίντσες και των σωλήνων σε mm (του εμπορίου).

9.3. Επιλογή των κιτ διανομής ψυκτικού

Refnet ψυκτικού

- Κατά τη χρήση διακλαδωτήρων refnet στην πρώτη από την πλευρά της εξωτερικής μονάδας διακλάδωση επιλέξτε έναν τύπο από τον παρακάτω πίνακα ανάλογα με την απόδοση της εξωτερικής μονάδας (παράδειγμα: διακλαδωτήρας refnet a)

Όνομα κιτ διανομής ψυκτικού		
Τύπος απόδοσης εξωτερικής μονάδας (Hp)	3 σωλήνες	2 σωλήνες
8+10	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T9
12~16	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T

Όταν όλες οι συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες είναι μόνο για θέρμανση (EKHVMRD ή EKHBDR, μόνο 2 σωλήνες), το πρώτο κιτ διανομής ψυκτικού πρέπει να προορίζεται για ένα σύστημα 2 σωλήνων.

Εάν 1 εσωτερική μονάδα είναι αντιστρέψιμη, τότε πρέπει να επιλέξετε ένα κιτ διανομής ψυκτικού για ένα σύστημα 3 σωλήνων.

- Για τους διακλαδωτήρες refnet που χρησιμοποιούνται για άλλες διακλαδώσεις εκτός της πρώτης (παράδειγμα: διακλαδωτήρας refnet b και c), επιλέξτε το κατάλληλο μοντέλο κιτ διανομής ανάλογα με το δείκτη συνολικής απόδοσης όλων των εσωτερικών μονάδων που συνδέονται μετά από τη διακλάδωση ψυκτικού.

Όνομα κιτ διανομής ψυκτικού		
Δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας	3 σωλήνες	2 σωλήνες
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
290≤x<520	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T

- Όσον αφορά τους συλλέκτες refnet, επιλέξτε τους από τον παρακάτω πίνακα σύμφωνα με τον τύπο συνολικής απόδοσης όλων των εσωτερικών μονάδων που συνδέονται κάτω από το συλλέκτη refnet:

Όνομα κιτ διανομής ψυκτικού		
Δείκτης απόδοσης εσωτερικής μονάδας	3 σωλήνες	2 σωλήνες
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<520	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H

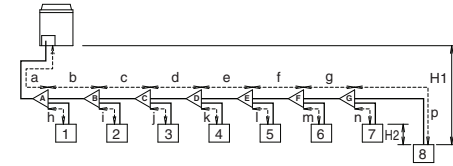
ΣΗΜΕΙΩΣΗ Τα κιτ διανομής ψυκτικού μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με το ψυκτικό R410A.

9.4. Περιορισμοί σωληνώσεων συστήματος

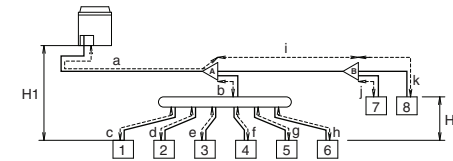
Περιορισμοί μήκους σωληνώσεων

Βεβαιωθείτε ότι εκτελέσατε την εγκατάσταση των σωληνώσεων τηρώντας το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο μήκους του σωλήνα, την επιτρεπόμενη διαφορά στάθμης και το επιτρεπόμενο όριο μήκους μετά από τη διακλάδωση, τα οποία υποδεικνύονται παρακάτω:

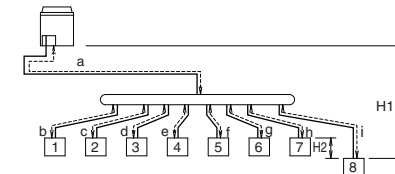
Παράδειγμα 1: Διακλάδωση με διακλαδωτήρα refnet



Παράδειγμα 2: Διακλάδωση με διακλαδωτήρα refnet και συλλέκτη refnet



Παράδειγμα 3: Διακλάδωση με συλλέκτη refnet



Μέγιστα επιτρεπόμενα μήκη

Πραγματικό μήκος σωλήνα μεταξύ της εξωτερικής και της εσωτερικής μονάδας ≤100 m

Παράδειγμα 1: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 100$ m

Παράδειγμα 2: $a+i+k \leq 100$ m

Παράδειγμα 3: $a+i \leq 100$ m

Ισοδύναμο μήκος σωληνώσεων μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας ≤120 m (το ισοδύναμο μήκος σωλήνα για refnet πρέπει να είναι 0,5 m και για συλλέκτη 1,0 m)

Συνολικό μήκος σωληνώσεων από την εξωτερική σε όλες τις εσωτερικές μονάδες ≤300 m

Μήκος σωλήνα από το πρώτο κιτ διανομής (είτε πρόκειται για διακλαδωτήρα refnet είτε για συλλέκτη refnet) στην εσωτερική μονάδα ≤40 m

[Παράδειγμα 1]: μονάδα 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

[Παράδειγμα 2]: μονάδα 6: $b+h \leq 40$ m, μονάδα 8: $i+k \leq 40$ m

[Παράδειγμα 3]: μονάδα 8: $i \leq 40$ m

Μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορά ύψους

Διαφορά ύψους μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας
 $H1 \leq 40$ m

Διαφορά ύψους μεταξύ της χαμηλότερης και της ψηλότερης
 εσωτερικής μονάδας $H2 \leq 15$ m

Εάν η ρύθμιση [A-01] (πρόκειται για μια ρύθμιση της εσωτερικής μονάδας) αλλάξει, η μέγιστη διαφορά $H2$ μπορεί να αυξηθεί σε 25 m. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις ρυθμίσεις πεδίου στο εγχειρίδιο εγκατάστασης εσωτερικών μονάδων.

Αυτή η ρύθμιση δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις μονάδες EKHBRD. Η μέγιστη διαφορά $H2$ για τις μονάδες EKHBRD περιορίζεται στα 15 m.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Όταν το ισοδύναμο μήκος σωλήνα μεταξύ της εξωτερικής και της εσωτερικής μονάδας είναι 90 m ή μεγαλύτερο, το μέγεθος του κύριου σωλήνα υγρού πρέπει να αυξηθεί. Ποτέ μην αυξάνετε το μέγεθος του σωλήνα αερίου αναρρόφησης και του σωλήνα αερίου εκκένωσης.

Ανάλογα με το μήκος της σωληνώσεως ενδέχεται να μειωθεί η απόδοση, αλλά ακόμα και σε αυτήν την περίπτωση μπορείτε να αυξήσετε το μέγεθος του κύριου σωλήνα υγρού.

HP	Ø σωλήνα υγρού (mm)
8+10	9,5 → 12,7
12~16	12,7 → 15,9

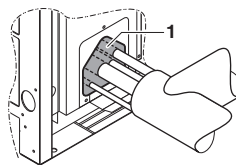
Βεβαιωθείτε ότι εκτελέσατε την εγκατάσταση των σωληνώσεων τηρώντας το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο μήκους του σωλήνα, την επιτρεπόμενη διαφορά στάθμης και το επιτρεπόμενο όριο μήκους μετά από τη διακλάδωση, τα οποία υποδεικνύονται παραπάνω.

10. Προφυλάξεις σχετικά με τη σωληνώση του ψυκτικού

- Μην αναμειγνύετε τίποτε άλλο εκτός από το ενδεδειγμένο ψυκτικό στον ψυκτικό κύκλο, όπως αέρα κλπ. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου κατά τη λειτουργία της μονάδας, αερίστε πλήρως και άμεσα το χώρο.
- Χρησιμοποιήστε το προϊόν R410A μόνο κατά την προσθήκη ψυκτικού
- Εργαλεία εγκατάστασης:
Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα εργαλεία εγκατάστασης (εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης μετρητή πολλαπλής κλπ.) που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στις εγκαταστάσεις R410A για την αντοχή στην πίεση και για την αποτροπή ανάμειξης ξένων υλικών (π.χ. ορυκτέλαιου και υγρασίας) στο σύστημα.
- Αντλία κενού:
Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού 2 σταδίων με βαλβίδα αντεπιστροφής.
Βεβαιωθείτε ότι η ροή του λαδιού της αντλίας δεν έχει αντίθετη φορά στο σύστημα, όταν η αντλία δεν λειτουργεί. Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού, η οποία μπορεί να πραγματοποιήσει εκκένωση με πίεση $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg).
- Προστασία έναντι στη ρύπανση κατά την εγκατάσταση σωλήνων
 - Λάβετε μέτρα για την αποτροπή ανάμειξης ξένων υλικών, όπως υγρασίας και ακαθαρσιών, στο σύστημα.

	Χρονική περίοδος εγκατάστασης	Μέθοδος προστασίας
	Περισσότερο από ένας μήνας	Σφίξτε το σωλήνα
	Λιγότερο από έναν μήνα	Σφίξτε το σωλήνα ή κολλήστε τον με ταινία
	Ανεξάρτητα από τη χρονική περίοδο	

- Φράξτε όλα τα κενά στις οπές που έχουν δημιουργηθεί για τη διέλευση των σωληνώσεων και των καλωδίων χρησιμοποιώντας στεγανωτικό υλικό (του εμπορίου). (Η απόδοση της μονάδας θα μειωθεί και μικρά ζώα ενδέχεται να εισέλθουν στο μηχάνημα.)
Παράδειγμα: διέλευση σωληνώσεων από την μπροστινή πλευρά



- 1 Συνδέστε τις περιοχές που έχουν σημειωθεί με "■". (Όταν οι σωληνώσεις διέρχονται από το μπροστινό πλαίσιο.)

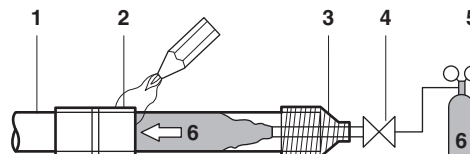
- Χρησιμοποιήστε μόνο καθαρούς σωλήνες.
- Κρατήστε το άκρο του σωλήνα προς τα κάτω όταν αφαιρείτε τα γρέζια.
- Καλύψτε το άκρο του σωλήνα όταν τον περνάτε μέσα από τοίχο για να μην μπει σκόνη και βρομιά στο σωλήνα.



Μετά από τη σύνδεση όλων των σωληνώσεων, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει καμιά διαρροή αερίου. Χρησιμοποιήστε άζωτο, για να ελέγξετε εάν υπάρχει διαρροή αερίου.

10.1. Προφυλάξεις σχετικά με τη χαλκοσυγκόλληση

- Χρησιμοποιήστε άζωτο κατά τη χαλκοσυγκόλληση.
Η χρήση αζώτου αποτρέπει τη δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων οξειδωμένου στρώματος στο εσωτερικό των σωληνώσεων. Το οξειδωμένο στρώμα επηρεάζει αρνητικά τις βαλβίδες και τους συμπιεστές στο σύστημα ψυκτικού και εμποδίζει τη σωστή λειτουργία.
- Η πίεση του αζώτου θα πρέπει να οριστεί στα 0,02 MPa (δηλαδή τόσο ώστε να το νιώθετε στο δέρμα) με μια βαλβίδα μείωσης της πίεσης.



- 1 Σωληνώσεις ψυκτικού
 2 Σημείο προς χαλκοσυγκόλληση
 3 Δέσιμο
 4 Βαλβίδα χειρός
 5 Βαλβίδα μείωσης πίεσης
 6 Άζωτο

- Μην χρησιμοποιείτε αντιοξειδωτικές ουσίες κατά τη χαλκοσυγκόλληση των ενώσεων των σωληνώσεων. Τα υπολείμματα μπορούν να φράξουν τις σωληνώσεις και να καταστρέψουν των εξοπλισμό.
- Μην χρησιμοποιείτε υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης κατά τη συγκόλληση σωληνώσεων ψυκτικού από χαλκό. Χρησιμοποιήστε κράματα χαλκοσυγκόλλησης από φωσφορούχο χαλκό (BCuP) που δεν απαιτούν υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης.
- Τα υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης έχουν εξαιρετικά βλαβερή επίδραση στα συστήματα σωληνώσεων ψυκτικού. Για παράδειγμα, αν χρησιμοποιηθούν υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης με βάση το χλώριο, θα προκληθεί διάβρωση των σωληνώσεων ή, ειδικότερα, αν το υλικό διευκόλυνσης συγκόλλησης περιέχει φθόριο, θα καταστραφεί το ψυκτικό λάδι.

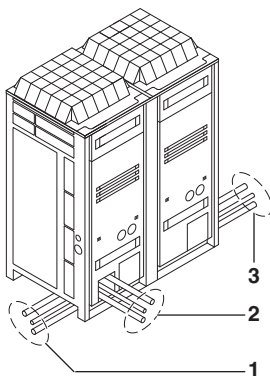
10.2. Σύνδεση της σωληνώσεως ψυκτικού

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



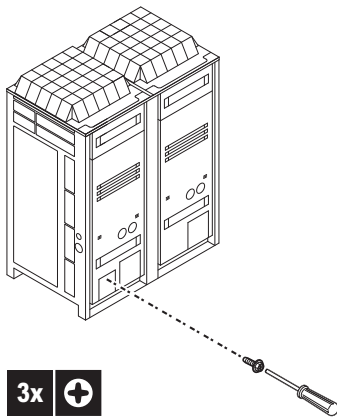
- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνει από τεχνικό εγκατάστασης και η επιλογή των υλικών και της εγκατάστασης θα πρέπει να συμμορφώνεται προς την εφαρμοστέα νομοθεσία. Στην Ευρώπη, το πρότυπο EN378 είναι το ισχύον πρότυπο που πρέπει να εφαρμοστεί.
- Εξασφαλίστε ότι οι σωληνώσεις και οι συνδέσεις του χώρου εγκατάστασης δεν υποβάλλονται σε πίεση.

1. Αποφασίστε εάν θα πραγματοποιήσετε σύνδεση από μπροστά ή πλευρική σύνδεση. Η εγκατάσταση της σωληνώσεως ψυκτικού μπορεί να γίνει με σύνδεση από μπροστά ή με πλευρική σύνδεση (όταν εξέρχεται από το κάτω μέρος), όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

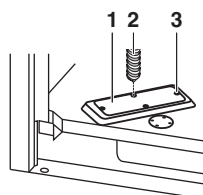


- 1 Σύνδεση στην αριστερή πλευρά
- 2 Σύνδεση από μπροστά
- 3 Σύνδεση στη δεξιά πλευρά

Για τη σύνδεση από μπροστά αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα ως εξής:



Για τις πλευρικές συνδέσεις πρέπει να αφαιρέσετε τη χαραγμένη οπή στην κάτω πλάκα:



- 1 Μεγάλη χαραγμένη οπή
- 2 Τρυπάνι
- 3 Σημεία διάτρησης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Προφυλάξεις σχετικά με την εξαγωγή χαραγμένων οπών

- Προσέξτε να μην προκαλέσετε ζημιά στο περιβλήμα
- Μετά από τη εξαγωγή των χαραγμένων οπών συνιστάται να αφαιρέσετε τα γρέζια και να βάψετε τα άκρα και τις περιοχές γύρω από τα άκρα χρησιμοποιώντας βερνίκι για την αποτροπή της δημιουργίας σκουριάς.
- Κατά την εγκατάσταση της ηλεκτρικής καλωδίωσης μέσω των χαραγμένων οπών, τυλίξτε τα καλώδια με προστατευτική ταινία, όπως φαίνεται παραπάνω, για την αποτροπή τυχόν ζημιάς.

2. Αφαιρέστε τους σφιγμένους σωλήνες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

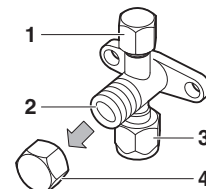


Τυχόν αέριο ή λάδι που έχει απομείνει στη θαλθίδα διακοπής μπορεί να διαφύγει μέσω της σφιγμένης σωληνώσεως. Η μη σωστή τήρηση των οδηγιών στην παρακάτω διαδικασία ενδέχεται να προκαλέσει περιουσιακή ζημία ή τραυματισμό, που ενδέχεται να είναι σοβαροί ανάλογα με την κατάσταση.



Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να αφαιρέσετε τη σφιγμένη σωληνώση:

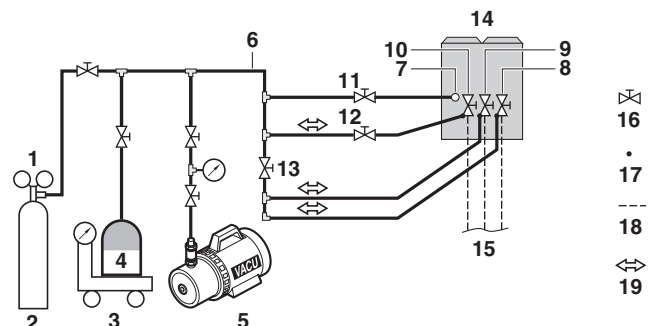
- 1 Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας και εξασφαλίστε ότι οι βαλβίδες διακοπής είναι κλειστές.



- 1 Θυρίδα συντήρησης και κάλυμμα θυρίδας συντήρησης
- 2 Βαλβίδα διακοπής
- 3 Σύνδεση σωληνώσεων του χώρου εγκατάστασης
- 4 Κάλυμμα βαλβίδας διακοπής



- 2 Συνδέστε τη μονάδα εκκένωσης/ανάκτησης στις θυρίδες συντήρησης όλων των βαλβίδων διακοπής.



- 1 Μετρητής πολλαπλής
- 2 Άζωτο
- 3 Όργανο μέτρησης
- 4 Δοχείο ψυκτικού R410A (σύστημα με σιφόνιο)
- 5 Αντλία κενού
- 6 Εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης
- 7 Θυρίδα πλήρωσης ψυκτικού
- 8 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα εκκένωσης
- 9 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αερίου αναρρόφησης
- 10 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα υγρού
- 11 Βαλβίδα A
- 12 Βαλβίδα B
- 13 Βαλβίδα C
- 14 Βαλβίδα D
- 15 Βαλβίδα E
- 16 Βαλβίδα F
- 17 Βαλβίδα G
- 18 Βαλβίδα H
- 19 Βαλβίδα I

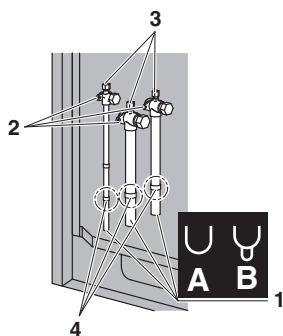
- 13 Βαλβίδα C
- 14 Εξωτερική μονάδα
- 15 Προς την εσωτερική μονάδα
- 16 Βαλβίδα διακοπής
- 17 Θυρίδα συντήρησης
- 18 Σωληνώσεις του χώρου εγκατάστασης
- 19 Ροή αερίου

- 3 Απομακρύνετε τυχόν αέριο και λάδι από τη σφισμένη σωλήνωση χρησιμοποιώντας μια μονάδα ανάκτησης.



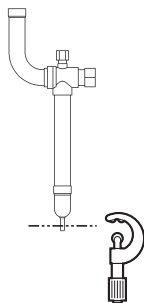
Μην εκλύετε τα αέρια στην ατμόσφαιρα.

- 4 Όταν έχουν απομακρυνθεί όλα τα αέρια και το λάδι από τη σφισμένη σωλήνωση, αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης και κλείστε τις θυρίδες συντήρησης.
- 5 Σε περίπτωση που το κατώτερο τμήμα της σφισμένης σωλήνωσης μοιάζει με τη λεπτομέρεια Α της παρακάτω εικόνας, ακολουθήστε τις οδηγίες των βημάτων 7-8 της διαδικασίας.
Σε περίπτωση που το κατώτερο τμήμα της σφισμένης σωλήνωσης μοιάζει με τη λεπτομέρεια Β της παρακάτω εικόνας, ακολουθήστε τις οδηγίες των βημάτων 6-7 της διαδικασίας.



- 1 Σφισμένη σωλήνωση
- 2 Βαλβίδα διακοπής
- 3 Θυρίδα συντήρησης
- 4 Σημείο τήξης του μετάλλου που έχει υποβληθεί σε χαλκοσυγκόλληση. Κόψτε το σωλήνα ακριβώς πάνω από αυτήν τη χαλκοσυγκόλληση ή τη σήμανση

- 6 Για τις βαλβίδες διακοπής εκκένωσης και αερίου αναρρόφησης, κόψτε το κατώτερο τμήμα της σφισμένης σωλήνωσης με ένα κατάλληλο εργαλείο (π.χ. κόφτη σωλήνων, πένσα, ...). Αφήστε το λάδι που απομένει να χυθεί σε περίπτωση που η εκκένωση δεν ήταν πλήρης:



Περιμένετε μέχρι να εξαχθεί όλο το λάδι.

- 7 Κόψτε τη σφισμένη σωλήνωση με έναν κόφτη σωλήνων ακριβώς πάνω από το σημείο χαλκοσυγκόλλησης ή τη σήμανση, εφόσον δεν υπάρχει σημείο χαλκοσυγκόλλησης.



Ποτέ μην αφαιρείτε τη σφισμένη σωλήνωση με χαλκοσυγκόλληση.

- 8 Προτού συνεχίσετε τη σύνδεση της σωλήνωσης στο χώρο εγκατάστασης και σε περίπτωση που η εκκένωση δεν ήταν πλήρης, περιμένετε μέχρι να εξαχθεί όλο το λάδι που απομένει.

3. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού με την εξωτερική μονάδα.

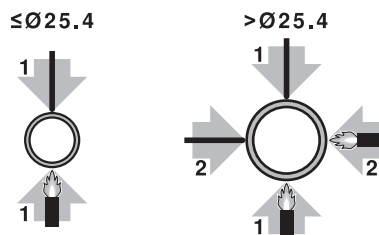


ΣΗΜΕΙΩΣΗ Όλες οι σωληνώσεις μεταξύ των μονάδων παρέχονται στο εμπόριο εκτός από τους βοηθητικούς σωλήνες.



Προφυλάξεις για τη σύνδεση των σωλήνων εγκατάστασης.

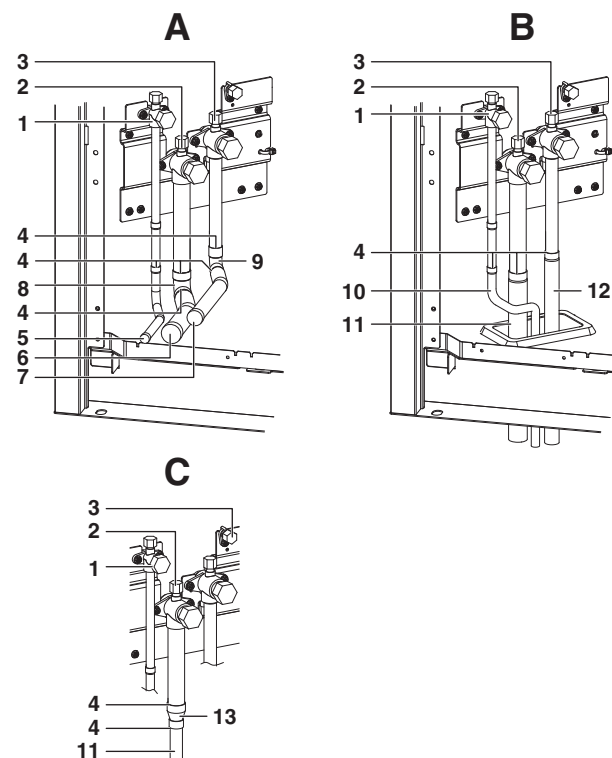
Προσθέστε υλικό χαλκοσυγκόλλησης, όπως φαίνεται στην εικόνα.



■ Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τους παρεχόμενους βοηθητικούς σωλήνες κατά την εκτέλεση της εργασίας σύνδεσης σωληνώσεων στο χώρο εγκατάστασης.

■ Φροντίστε ώστε η εγκατεστημένη σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης να μην έρχεται σε επαφή με άλλους σωλήνες, με το κάτω ή το πλευρικό πλαίσιο. Ειδικά για τη σύνδεση στην κάτω πλευρά και την πλευρική σύνδεση, φροντίστε να προστατεύσετε τη σωλήνωση με κατάλληλη μόνωση, προκειμένου να αποτρέψετε την επαφή της με το περιβλημά.

Συνδέστε τις βαλβίδες διακοπής με τη σωλήνωση του χώρου εγκατάστασης χρησιμοποιώντας βοηθητικούς σωλήνες ως εξής:

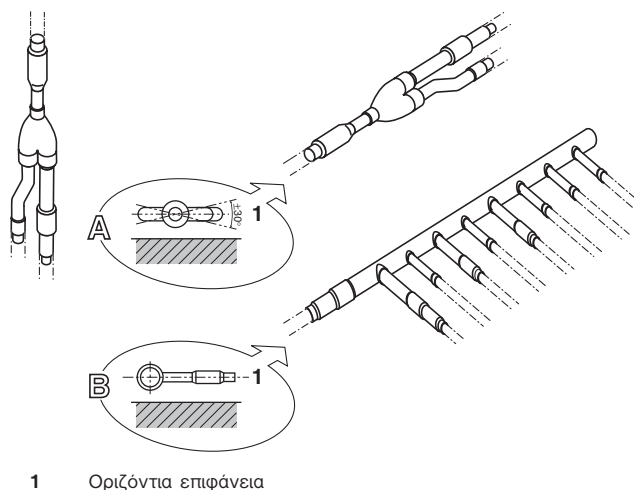


- A Σύνδεση από μπροστά
- B Σύνδεση από κάτω
- C EMRQ8
- 1 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα υγρού
- 2 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αερίου αναρρόφησης
- 3 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αερίου εκκένωσης
- 4 Χαλκοσυγκόλληση
- 5 Βοηθητικός σωλήνας υγρού (1)
- 6 Βοηθητικός σωλήνας αερίου αναρρόφησης (1)
- 7 Βοηθητικός σωλήνας αερίου εκκένωσης (1)
- 8 Σύνδεσμος (με γωνία 90°) (1)
- 9 Σύνδεσμος (με γωνία 90°) (2)
- 10 Βοηθητικός σωλήνας υγρού (2)
- 11 Βοηθητικός σωλήνας αερίου αναρρόφησης (2)
- 12 Βοηθητικός σωλήνας αερίου εκκένωσης (2)
- 13 Σύνδεσμος

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Φροντίστε ώστε η σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης να μην έρχεται σε επαφή με άλλες σωληνώσεις, με το κάτω ή τα πλευρικά πλαίσια της μονάδας.

Οι παραπάνω συνδέσεις για τα κιτ διανομής, αποτελούν ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης (σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης).

4. Διακλάδωση της σωλήνωσης ψυκτικού
Για την εγκατάσταση του κιτ διανομής ψυκτικού, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης που παρέχεται με το κιτ.



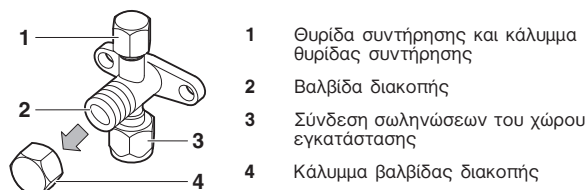
Τηρήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Τοποθετήστε το διακλαδωτήρα refnet σε τέτοια θέση, ώστε να συνδέεται οριζόντια ή κάθετα.
- Τοποθετήστε το συλλέκτη refnet σε τέτοια θέση, ώστε να συνδέεται οριζόντια.

10.3. Οδηγίες χειρισμού της βαλβίδας διακοπής

Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό της βαλβίδας διακοπής

- Βεβαιωθείτε ότι κατά τη λειτουργία είναι ανοικτές και οι δύο βαλβίδες διακοπής.
- Η παρακάτω εικόνα δείχνει το όνομα κάθε εξαρτήματος που απαιτείται για το χειρισμό της βαλβίδας διακοπής.



- Η βαλβίδα διακοπής είναι κλειστή από εργοστασιακή προεπιλογή.

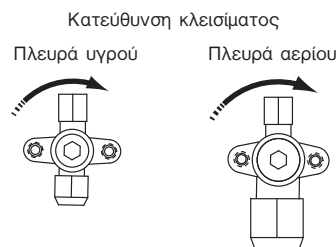
Τρόπος χρήσης της βαλβίδας διακοπής

Άνοιγμα της βαλβίδας διακοπής

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας.
2. Εισαγάγετε ένα εξαγωνικό κλειδί (πλευρά υγρού: 4 mm, πλευρά αναρρόφησης και εκκένωσης: 8 mm) στη βαλβίδα διακοπής και στρέψτε την προς τα αριστερά.
3. Όταν δεν μπορείτε να στρέψετε πλέον τη βαλβίδα διακοπής, σταματήστε.
Τώρα η βαλβίδα είναι ανοικτή.

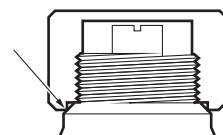
Κλείσιμο της βαλβίδας διακοπής

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της βαλβίδας.
2. Εισαγάγετε ένα εξαγωνικό κλειδί (πλευρά υγρού: 4 mm, πλευρά αναρρόφησης και εκκένωσης: 8 mm) στη βαλβίδα διακοπής και στρέψτε την προς τα δεξιά.
3. Όταν δεν μπορείτε να στρέψετε πλέον τη βαλβίδα διακοπής, σταματήστε.
Τώρα η βαλβίδα είναι κλειστή.



Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό του καλύμματος της βαλβίδας διακοπής

- Το κάλυμμα της βαλβίδας διακοπής είναι σφραγισμένο στα σημεία που υποδεικνύει το βέλος. Προσέξτε να μην το καταστρέψετε.
- Μετά από το χειρισμό της βαλβίδας διακοπής, φροντίστε να σφίξετε το κάλυμμά της προσεκτικά. Για τη ροπή σύφιξης ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα.
- Αφού σφίξετε το κάλυμμα της βαλβίδας διακοπής, ελέγξτε εάν υπάρχουν διαρροές ψυκτικού.



Προφυλάξεις σχετικά με το χειρισμό της θυρίδας συντήρησης

- Να χρησιμοποιείτε πάντα έναν εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης με μια βελόνη πίεσης βαλβίδας, καθώς η θύρα συντήρησης είναι μια βαλβίδα τύπου Schrader.
- Μετά από το χειρισμό της θυρίδας συντήρησης, φροντίστε να σφίξετε το κάλυμμά της προσεκτικά. Για τη ροπή σύσφιξης ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα.
- Αφού σφίξετε το κάλυμμα της θυρίδας συντήρησης, ελέγξτε εάν υπάρχουν διαρροές ψυκτικού.

Ροπές σύσφιξης

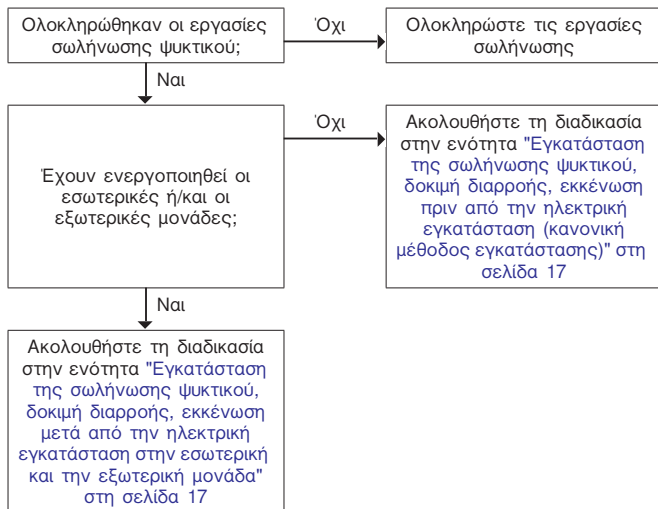
Εξάρτημα	Ροπή σύσφιξης (N·m)				
	8	10	12	14	16
Κάλυμμα βαλβίδας διακοπής, πλευρά υγρού	13,5~16,5			18~22	
Κάλυμμα βαλβίδας διακοπής, πλευρά αναρρόφησης	22,5~27,5				
Κάλυμμα βαλβίδας διακοπής, πλευρά εκκένωσης					
Κάλυμμα θυρίδας συντήρησης	11,5~13,9				

10.4. Δοκιμή διαρροής και στέγνωμα με πλήρη εκκένωση

Είναι σημαντικό να εκτελεστούν όλες οι εργασίες σωλήνωσης ψυκτικού πριν από την ενεργοποίηση των μονάδων (εσωτερικών ή εξωτερικών).

Όταν ενεργοποιηθούν οι μονάδες, οι βαλβίδες εκτόνωσης θα προετοιμαστούν για ενεργοποίηση. Δηλαδή θα κλείσουν. Όταν συμβεί αυτό, δεν θα είναι δυνατή η δοκιμή διαρροής και το στέγνωμα με πλήρη εκκένωση των σωληνώσεων στο χώρο εγκατάστασης και των εσωτερικών μονάδων.

Επομένως, παρακάτω περιγράφονται 2 μέθοδοι για την αρχική εγκατάσταση, η δοκιμή διαρροής και το στέγνωμα με πλήρη εκκένωση.



Γενικές οδηγίες

- Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού 2 σταδίων με βαλβίδα αντεπιστροφής, η οποία μπορεί να πραγματοποιήσει εκκένωση με πίεση μανόμετρου -100,7 kPa (5 Torr σε απόλυτη τιμή, -755 mm Hg).
- Συνδέστε την αντλία κενού στη θυρίδα συντήρησης και των 3 βαλβίδων διακοπής, για να αυξήσετε την αποτελεσματικότητα (ανατρέξτε στην ενότητα "Ρύθμιση" στη σελίδα 18).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μην εξαερώνετε με ψυκτικά. Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού για την εκκένωση της εγκατάστασης.

Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού, δοκιμή διαρροής, εκκένωση πριν από την ηλεκτρική εγκατάσταση (κανονική μέθοδος εγκατάστασης)

Όταν ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες σωλήνωσης, πρέπει να κάνετε τα εξής:

- ελέγξτε για τυχόν διαρροές στη σωλήνωση ψυκτικού και
- εκτελέστε στέγνωμα με πλήρη εκκένωση, για να αφαιρέσετε όλη την υγρασία από τη σωλήνωση ψυκτικού.

Εάν είναι πιθανή η ύπαρξη υγρασίας στη σωλήνωση ψυκτικού (για παράδειγμα, ενδέχεται να έχει εισέλθει νερό στη σωλήνωση λόγω βροχοπτώσης), πραγματοποιήστε την παρακάτω διαδικασία στεγνώματος με πλήρη εκκένωση μέχρι να αφαιρεθεί όλη η υγρασία και εγκαταστήστε έναν ξηραντήρα.

Όλες οι σωληνώσεις στο εσωτερικό της μονάδας έχουν ελεγχθεί εργοστασιακά για διαρροές.

Πρέπει να ελεγχθεί μόνο η σωλήνωση ψυκτικού που έχει εγκατασταθεί στο χώρο εγκατάστασης. Επομένως, πριν από την εκτέλεση της δοκιμής διαρροής ή του στεγνώματος με πλήρη εκκένωση βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας είναι εντελώς κλειστές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Προτού ξεκινήσετε τη δοκιμή διαρροής και την εκκένωση, βεβαιωθείτε ότι **ΟΛΕΣ** οι βαλβίδες διακοπής της εσωτερικής μονάδας είναι **ΑΝΟΙΧΤΕΣ** (όχι οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας!).

Ανατρέξτε στις ενότητες "Ρύθμιση" στη σελίδα 18, "Δοκιμή διαρροής" στη σελίδα 18 και "Στέγνωμα με πλήρη εκκένωση" στη σελίδα 18.

Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού, δοκιμή διαρροής, εκκένωση μετά από την ηλεκτρική εγκατάσταση στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα

Πριν να ξεκινήσετε τη δοκιμή διαρροής και την εκκένωση, εφαρμόστε τη ρύθμιση 2-21=1 στην εξωτερική μονάδα (ανατρέξτε στη σελίδα 32). Με αυτήν τη ρύθμιση θα ανοίξουν όλες οι βαλβίδες εκτόνωσης και οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες στο χώρο εγκατάστασης, προκειμένου να διασφαλιστεί η διέλευση του ψυκτικού R410A στη σωλήνωση.

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
- Προτού ξεκινήσετε τη δοκιμή διαρροής και την εκκένωση, βεβαιωθείτε ότι **ΟΛΕΣ** οι βαλβίδες διακοπής της εσωτερικής μονάδας είναι **ΑΝΟΙΧΤΕΣ** (όχι οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας!).
 - Βεβαιωθείτε ότι **ΟΛΕΣ** οι εσωτερικές μονάδες που συνδέονται στην εξωτερική μονάδα είναι ενεργοποιημένες.
 - Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η αρχικοποίηση στην εξωτερική μονάδα.

Όταν ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες σωλήνωσης, πρέπει να κάνετε τα εξής:

- ελέγξτε για τυχόν διαρροές στη σωλήνωση ψυκτικού και
- εκτελέστε στέγνωμα με πλήρη εκκένωση, για να αφαιρέσετε όλη την υγρασία από τη σωλήνωση ψυκτικού.

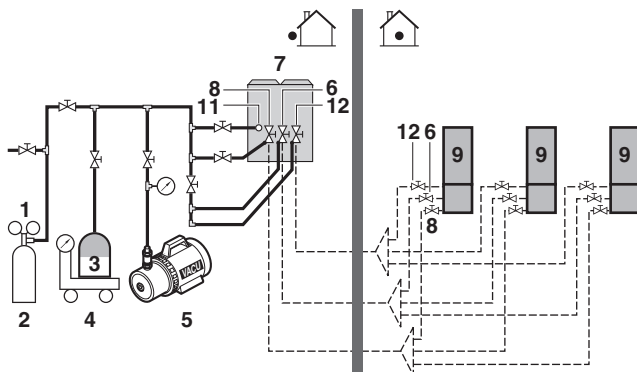
Εάν είναι πιθανή η ύπαρξη υγρασίας στη σωλήνωση ψυκτικού (για παράδειγμα, ενδέχεται να έχει εισέλθει νερό στη σωλήνωση λόγω βροχοπτώσης), πραγματοποιήστε πρώτα την παρακάτω διαδικασία στεγνώματος με πλήρη εκκένωση μέχρι να αφαιρεθεί όλη η υγρασία και εγκαταστήστε έναν ξηραντήρα.

Όλες οι σωληνώσεις στο εσωτερικό της μονάδας έχουν ελεγχθεί εργοστασιακά για διαρροές.

Πρέπει να ελεγχθεί μόνο η σωλήνωση ψυκτικού που έχει εγκατασταθεί στο χώρο εγκατάστασης. Επομένως, πριν από την εκτέλεση της δοκιμής διαρροής ή του στεγνώματος με πλήρη εκκένωση βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής είναι εντελώς κλειστές.

Ανατρέξτε στις ενότητες "Ρύθμιση" στη σελίδα 18, "Δοκιμή διαρροής" στη σελίδα 18 και "Στέγνωμα με πλήρη εκκένωση" στη σελίδα 18.

Ρύθμιση



- 1 Βαλβίδα μείωσης πίεσης
- 2 Άζωτο
- 3 Δοχείο ψυκτικού R410A (σύστημα με σιφώνιο)
- 4 Όργανο μέτρησης
- 5 Αντλία κενού
- 6 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αναρρόφησης
- 7 Εξωτερική μονάδα
- 8 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα υγρού
- 9 Εσωτερικές μονάδες
- 10 Εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης
- 11 Θυρίδα πλήρωσης ψυκτικού
- 12 Βαλβίδα διακοπής σωλήνα εκκένωσης
- ✕ Βαλβίδα
- Θυρίδα συντήρησης βαλβίδας διακοπής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Πρέπει, επίσης, να γίνει δοκιμή διαρροής και εκκένωση στις συνδέσεις στις εσωτερικές μονάδες και σε όλες τις εσωτερικές μονάδες. Διατηρήστε τις βαλβίδες διακοπής των εσωτερικών μονάδων ανοιχτές.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων.

Η δοκιμή διαρροής και το στέγνωμα με πλήρη εκκένωση πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από την παροχή ρεύματος στη μονάδα. Ανατρέξτε, επίσης, στο διάγραμμα ροής που αναλύθηκε παραπάνω στο παρόν κεφάλαιο.

Δοκιμή διαρροής

Η δοκιμή διαρροής πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του προτύπου EN 378-2.

1 Δοκιμή διαρροής με εκκένωση

- 1.1 Εκκενώστε το σύστημα από υγρό, αέριο και υψηλή πίεση στις σωληνώσεις σε $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr) για περισσότερο από 2 ώρες.
- 1.2 Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, απενεργοποιήστε την αντλία κενού και ελέγξτε εάν η πίεση αυξάνεται για τουλάχιστον 1 λεπτό.
- 1.3 Εάν αυξηθεί η πίεση, το σύστημα ενδέχεται να περιέχει υγρασία (ανατρέξτε στις οδηγίες στεγνώματος με πλήρη εκκένωση παρακάτω) ή να παρουσιάζει διαρροές.

2 Δοκιμή διαρροής πίεσης

2.1 Διακόψτε την εκκένωση εφαρμόζοντας πίεση με άζωτο μέχρι να επιτευχθεί ελάχιστη πίεση μανόμετρου $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar). Ποτέ μην ρυθμίζετε την πίεση μανόμετρου σε υψηλότερη τιμή από τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της μονάδας, δηλαδή $4,0 \text{ MPa}$ (40 bar).

2.2 Ελέγξτε για τυχόν διαρροές εισάγοντας ένα διάλυμα φυσαλίδων σε όλες τις συνδέσεις των σωληνώσεων.



Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε ένα διάλυμα φυσαλίδων που συνιστά ο προμηθευτής σας. Μην χρησιμοποιείτε σαπουνόνερο, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ρωγμές στα ρακόρ εκχείλωσης (το σαπουνόνερο ενδέχεται να περιέχει άλατα, τα οποία απορροφούν την υγρασία, που ενδέχεται να παγώσει κατά την ψύξη της σωλήνωσης) ή/και να οδηγήσει σε διάβρωση των πλατύστομων συνδέσεων (το σαπουνόνερο ενδέχεται να περιέχει αμμωνία, η οποία προκαλεί διάβρωση ανάμεσα στο μπρούτζινο και στο χάλκινο ρακόρ εκχείλωσης).

2.3 Αφαιρέστε όλο το άζωτο.

Στέγνωμα με πλήρη εκκένωση

Για να αφαιρέσετε όλη την υγρασία από το σύστημα, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- 1 Εκκενώστε το σύστημα για τουλάχιστον 2 ώρες, για να επιτευχθεί υποπίεση $-100,7 \text{ kPa}$.
- 2 Ενώ η αντλία κενού είναι απενεργοποιημένη, ελέγξτε εάν η υποπίεση διατηρείται για τουλάχιστον 1 ώρα.
- 3 Εάν δεν επιτύχετε υποπίεση εντός 2 ωρών ή εάν δεν διατηρήσετε την εκκένωση για 1 ώρα, το σύστημα ενδέχεται να περιέχει παρά πολύ υγρασία.
- 4 Σε αυτήν την περίπτωση διακόψτε την εκκένωση εφαρμόζοντας πίεση με άζωτο μέχρι να επιτευχθεί πίεση μανόμετρου $0,05 \text{ MPa}$ (0,5 bar) και επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 3 μέχρι να αφαιρεθεί όλη η υγρασία.
- 5 Τώρα μπορείτε να ανοίξετε τις βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας ή/και να προσθέσετε ψυκτικό (ανατρέξτε στην ενότητα "13.4. Μέθοδος προσθήκης ψυκτικού" στη σελίδα 25).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Μετά από το άνοιγμα της βαλβίδας διακοπής, η πίεση στη σωλήνωση ψυκτικού ενδέχεται να μην αυξάνεται. Αυτό μπορεί να συμβαίνει επειδή, για παράδειγμα, η βαλβίδα εκτόνωσης στο κύκλωμα της εξωτερικής μονάδας είναι κλειστή, αλλά δεν προκαλεί κανένα πρόβλημα στη σωστή λειτουργία της μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Πρέπει, επίσης, να γίνει δοκιμή διαρροής και εκκένωση στις συνδέσεις στις εσωτερικές μονάδες και σε όλες τις εσωτερικές μονάδες. Διατηρήστε τις βαλβίδες διακοπής των εσωτερικών μονάδων ανοιχτές.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων.

Η δοκιμή διαρροής και το στέγνωμα με πλήρη εκκένωση πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από την παροχή ρεύματος στη μονάδα. Εάν δεν πραγματοποιηθούν, ανατρέξτε στην ενότητα "10.4. Δοκιμή διαρροής και στέγνωμα με πλήρη εκκένωση" στη σελίδα 17 για περισσότερες πληροφορίες.

11. Μόνωση σωλήνα

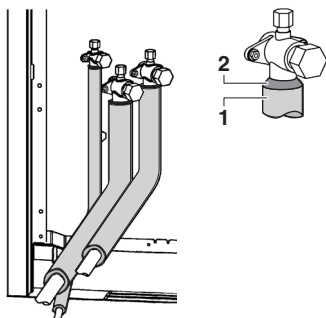
Μετά από την ολοκλήρωση της δοκιμής διαρροής και του στεγνώματος με πλήρη εκκένωση, πρέπει να γίνει μόνωση της σωληνώσεως. Λάβετε υπόψη τα εξής:

- Φροντίστε να μονώσετε πλήρως τη σωληνώση σύνδεσης και τα κιτ διανομής.
- Φροντίστε να μονώσετε τις σωληνώσεις υγρού, αναρρόφησης και εκκένωσης (σε όλες τις μονάδες).
- Χρησιμοποιήστε θερμομόντοχο αφρό πολυαιθυλενίου με αντοχή σε θερμοκρασία 70°C για τις σωληνώσεις υγρού και αφρό πολυαιθυλενίου με αντοχή σε θερμοκρασία 120°C για τις σωληνώσεις αερίου.
- Ενισχύστε τη μόνωση στη σωληνώση ψυκτικού ανάλογα με το περιβάλλον εγκατάστασης.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Υγρασία	Ελάχιστο πάχος
≤30°C	75% έως 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

Στην επιφάνεια της μόνωσης ενδέχεται να δημιουργεί συμπύκνωμα.

- Εάν υπάρχει ενδεχόμενο το συμπύκνωμα που βρίσκεται στη βαλβίδα διακοπής να περάσει στην εσωτερική μονάδα μέσω των κενών της μόνωσης και της σωληνώσεως, επειδή η εξωτερική μονάδα έχει τοποθετηθεί ψηλότερα από την εσωτερική μονάδα, πρέπει να αποφύγετε αυτό το ενδεχόμενο με στεγανοποίηση των συνδέσεων. Δείτε παρακάτω.



- 1 Μονωτικό υλικό
- 2 Μαστίχη αρμών κλπ.

12. Εργασία ηλεκτρικών καλωδιώσεων

12.1. Προφυλάξεις για εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ηλεκτρική εγκατάσταση

Όλες οι καλωδιώσεις και τα εξαρτήματα για το χώρο εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιηθούν από τεχνικό εγκατάστασης και πρέπει να συμμορφώνονται προς την εφαρμοστέα νομοθεσία

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Συστάσεις εργασίας ηλεκτρικών καλωδιώσεων.

Προς τον υπεύθυνο για την εργασία ηλεκτρικών καλωδιώσεων:

Μην λειτουργήσετε τη μονάδα μέχρι να γεμίσουν οι σωληνώσεις ψυκτικού. Ανατρέξτε στην ενότητα "10.4. Δοκιμή διαρροής και στέγνωμα με πλήρη εκκένωση" στη σελίδα 17.

Αν λειτουργήσετε τη μονάδα πριν να είναι έτοιμες οι σωληνώσεις, θα καταστραφεί ο συμπιεστής.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Στη σταθερή καλωδίωση πρέπει να χρησιμοποιείται ένας γενικός διακόπτης ή άλλος τρόπος αποσύνδεσης με διαχωρισμό επαφής σε όλους τους πόλους, σε συμμόρφωση με την εφαρμοστέα νομοθεσία.
- Χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια από χαλκό.
- Όλες οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις πρέπει να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης που παρέχεται μαζί με τη μονάδα και τις οδηγίες που δίνονται παρακάτω.
- Μην στριμώνετε ποτέ πολλά καλώδια μαζί και βεβαιωθείτε ότι δεν έρχονται σε επαφή με τις μη μονωμένες σωληνώσεις και τα αιχμηρά άκρα. Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείται εξωτερική πίεση στις συνδέσεις των ακροδεκτών.
- Τα καλώδια παροχής ρεύματος πρέπει να συνδεθούν σωστά.
- Αν η παροχή ρεύματος δεν έχει ή έχει εσφαλμένη φάση N, θα προκληθεί βλάβη στη συσκευή.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί σύνδεση γείωσης. Μην γειώνετε τη μονάδα σε σωληνες ύδρευσης, απορροφητή υπέρτασης, ή τηλεφωνική γείωση. Ανεπαρκής σύνδεση γείωσης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει προστασία γείωσης σύμφωνα με την εφαρμοστέα νομοθεσία. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Χρησιμοποιείτε ένα ανεξάρτητο κύκλωμα παροχής ρεύματος και μην χρησιμοποιείτε ποτέ παροχή ρεύματος στην οποία είναι συνδεδεμένες και άλλες συσκευές.
- Όταν τοποθετείτε την προστασία γείωσης, βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατή με τον αντιστροφέα (ανθεκτική σε ηλεκτρικό θόρυβο υψηλής συχνότητας), ώστε να αποφύγετε εσφαλμένη ενεργοποίηση της προστασίας γείωσης.
- Επειδή αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με αντιστροφέα, τυχόν τοποθέτηση πυκνωτή μεταβολής φάσεως όχι μόνο θα χειροτερεύσει το συντελεστή ισχύος, αλλά μπορεί και να προκαλέσει ατύχημα λόγω ακανόνιστης θέρμανσης του πυκνωτή εξαιτίας της υψηλής συχνότητας. Γι' αυτό λοιπόν ποτέ μην τοποθετείτε πυκνωτή μεταβολής φάσεως.
- Εγκαταστήστε τις απαιτούμενες ασφάλειες ή τους διακόπτες ασφαλείας.
- Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα μέχρι να ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες σωληνώσεως ψυκτικού.
(Εάν το σύστημα τεθεί σε λειτουργία πριν από την ολοκλήρωση των εργασιών σωληνώσεως, ενδέχεται να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή.)
- Ποτέ να μην αφαιρείτε ένα θερμίστορ, έναν αισθητήρα κλπ. κατά τη σύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης και της καλωδίωσης μετάδοσης.
(Εάν το σύστημα τεθεί σε λειτουργία χωρίς το θερμίστορ, τον αισθητήρα κλπ., ενδέχεται να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή.)

- Ο ανιχνευτής προστασίας αντίστροφης φάσης αυτού του προϊόντος λειτουργεί μόνο κατά την εκκίνηση λειτουργίας του προϊόντος. Επομένως, η ανίχνευση αντίστροφης φάσης δεν εκτελείται κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας του προϊόντος.
- Ο ανιχνευτής προστασίας αντίστροφης φάσης έχει κατασκευαστεί με σκοπό τη διακοπή λειτουργίας του προϊόντος σε περίπτωση μη κανονικής λειτουργίας κατά την εκκίνηση.
- Αντικαταστήστε δύο από τις τρεις φάσεις (L1, L2 και L3) κατά τη λειτουργία του κυκλώματος προστασίας αντίστροφης φάσης.
- Εάν υπάρχει πιθανότητα αντίστροφης φάσης μετά από μια στιγμιαία διακοπή ρεύματος και η παροχή ρεύματος διακόπτεται και επανέρχεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του προϊόντος, συνδέστε ένα κύκλωμα προστασίας αντίστροφης φάσης στην εγκατάσταση. Η λειτουργία του προϊόντος σε αντίστροφη φάση μπορεί να προκαλέσει καταστροφή του συμπιεστή και άλλων εξαρτημάτων.

Σημείο προσοχής όσον αφορά στην ποιότητα του δημόσιου δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

Ο εξοπλισμός συμμορφώνεται προς τα εξής:

- Το πρότυπο EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾, υπό την προϋπόθεση ότι η αντίσταση του συστήματος Z_{sys} είναι μικρότερη ή ίση με την αντίσταση Z_{max} .
- Το πρότυπο EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾, υπό την προϋπόθεση ότι το ρεύμα βραχυκυκλώματος S_{sc} είναι μεγαλύτερο ή ίσο με την ελάχιστη τιμή S_{sc} .

στο σημείο διασύνδεσης μεταξύ της παροχής του χρήστη και του δημόσιου συστήματος. Ο τεχνικός εγκατάστασης ή ο χρήστης του μηχανήματος έχουν την ευθύνη να διασφαλίσουν, συμβουλευόμενοι αν χρειάζεται την εταιρεία που διαχειρίζεται το δίκτυο διανομής, ότι το μηχάνημα είναι συνδεδεμένο μόνο με παροχή ρεύματος με:

- αντίσταση Z_{sys} μικρότερη ή ίση με την τιμή Z_{max}
- ρεύμα S_{sc} μεγαλύτερο ή ίσο με την ελάχιστη τιμή S_{sc} .

	Z_{max} (Ω)	Ελάχιστη τιμή S_{sc}
EMRQ8	—	889 kVA
EMRQ10	0,27	843 kVA
EMRQ12	0,27	850 kVA
EMRQ14	—	2045 kVA
EMRQ16	—	2035 kVA

(1) Ευρωπαϊκό/Διεθνές Τεχνικό Πρότυπο που θέτει τα όρια μεταβολών και διακυμάνσεων τάσης σε δημόσια συστήματα τροφοδοσίας χαμηλής τάσης για εξοπλισμό με ονομαστικό ρεύμα ≤ 75 A.
(2) Ευρωπαϊκό/Διεθνές Τεχνικό Πρότυπο που θέτει τα όρια για αρμονικά ρεύματα παραγόμενα από εξοπλισμό συνδεδεμένο σε δημόσια συστήματα χαμηλής τάσης με ρεύμα εισόδου >16 A και ≤ 75 A ανά φάση.

12.2. Εσωτερική καλωδίωση – Πίνακας εξαρτημάτων

Συμβουλευτείτε το αυτοκόλλητο διάγραμμα καλωδίωσης που βρίσκεται πάνω στη μονάδα. Οι χρησιμοποιούμενες συντημήσεις παρατίθενται παρακάτω:

A1P~A8P	Τυπωμένο κύκλωμα (κύριο, δευτερεύον 1, δευτερεύον 2, φίλτρο θορύβου, αντιστροφέας, ανεμιστήρας, αισθητήρας ρεύματος)
BS1~BS5	Διακόπτης πλήκτρου (λειτουργία, ρύθμιση, επιστροφή, δοκιμή, επαναφορά)
C1,C63,C66	Πυκνωτής
E1HC,E2HC	Θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου
F1U	Ασφάλεια (DC 650 V, 8 A)
F1U	Ασφάλεια (T, 3,15 A, 250 V)
F1U,F2U	Ασφάλεια (T, 3,15 A, 250 V)
F5U	Ασφάλεια στο χώρο εγκατάστασης (του εμπορίου)
F400U	Ασφάλεια (T, 6,3 A, 250 V)
H1P~H8P	Ενδεικτική λυχνία
H2P	Σε κατάσταση προετοιμασίας ή σε δοκιμαστική λειτουργία, όταν αναβοσβήνει
H2P	Εντοπισμός δυσλειτουργίας, όταν ανάβει
HAP	Ενδεικτική λυχνία (οθόνη συντήρησης – πράσινη)
K1,K3	Μαγνητικό ρελέ
K1R	Μαγνητικό ρελέ (K2M, Y4S)
K2,K4	Μαγνητική επαφή (M1C)
K2R	Μαγνητικό ρελέ (Y5S)
K3R	Μαγνητικό ρελέ (Y1S)
K4R	Μαγνητικό ρελέ (Y8S)
K5R	Μαγνητικό ρελέ (Y2S)
K5R	Μαγνητικό ρελέ (για επιλογή)
K6R	Μαγνητικό ρελέ (Y7S)
K7R,K8R	Μαγνητικό ρελέ (E1HC, E2HC)
K11R	Μαγνητικό ρελέ (Y3S)
L1R,L2R	Αντιδραστήρας
M1C,M2C	Κινητήρας (συμπιεστής)
M1F,M2F	Κινητήρας (ανεμιστήρας)
PS	Διακοπόμενη τροφοδοσία
Q1DI	Προστασία γείωσης (του εμπορίου)
Q1RP	Κύκλωμα ανίχνευσης αντίστροφης φάσης
R1T	Θερμίστορ (αέρα, πτερυγίου)
R2T~R15T	Θερμίστορ (αέριο H/E 1, αντιψυκτικό H/E 1, αέριο υπόψυξης H/E 1, υγρό υπόψυξης H/E, υγρό H/E 1, αναρρόφηση 1, υγρό 1, αναρρόφηση 2, αέριο H/E 2, αντιψυκτικό H/E 2, αέριο υπόψυξης H/E 2, υγρό 2, υγρό H/E 2)
R10	Αντίσταση (αισθητήρας ρεύματος)
R31T,R32T	Θερμίστορ (εκκένωση) (M1C,M2C)
R50,R59	Αντίσταση
R90	Αντίσταση (αισθητήρας ρεύματος)
R95	Αντίσταση (περιορισμός ρεύματος)
S1NPH	Αισθητήρας πίεσης (υψηλή)
S1NPL	Αισθητήρας πίεσης (χαμηλή)
S1PH,S2PH	Πρεσοστάτης (υψηλής πίεσης)
SD1	Είσοδος συσκευών ασφαλείας
T1A	Αισθητήρας ρεύματος
V1R	Γέφυρα με δίοδο
V1R,V2R	Μονάδα παραγωγής ισχύος

X1A~X9A	Συνδετήρας
X1M.....	Πλακέτα ακροδεκτών (παροχή ρεύματος)
X1M.....	Πλακέτα ακροδεκτών (έλεγχος)
X2M.....	Πλακέτα ακροδεκτών (ρελέ)
Y1E~Y5E	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (κύρια 1, υπόψυξης 1, κύρια 2, πλήρωσης, υπόψυξης 2)
Y1S~Y10S	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (RMTG, τετράοδη βαλβίδα αερίου H/E 1, RMTL, θερμό αέριο, παράκαμψη EV 1, RMTT, RMTQ, τετράοδη βαλβίδα αερίου H/E 2, παράκαμψη EV 2)
Z1C~Z12C	Φίλτρο θορύβου (πυρήνας φερίτη)
Z1F	Φίλτρο θορύβου (με απορροφητή υπέρτασης)
L1,L2,L3.....	Ηλεκτροφόρα τμήματα
N.....	Ουδέτερα τμήματα
■ ■ ■ ■	Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης
□ □ □ □	Πλακέτα ακροδεκτών
□ □	Συνδετήρας
○ ○	Ακροδέκτης
⊕	Προστατευτική γείωση (βίδα)
BLK	Μαύρο
BLU	Μπλε
BRN.....	Καφέ
GRN	Πράσινο
GRY	Γκρι
ORG.....	Πορτοκαλί
PNK.....	Ροζ
RED.....	Κόκκινο
WHT.....	Λευκό
YLW.....	Κίτρινο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το διάγραμμα καλωδίωσης στην εξωτερική μονάδα ισχύει μόνο για την εξωτερική μονάδα.



Για την εσωτερική μονάδα ή τα προαιρετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα, ανατρέξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης της εσωτερικής μονάδας.

12.3. Επισκόπηση συστήματος καλωδίωσης εγκατάστασης

Η καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης αποτελείται από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος (συμπεριλαμβανομένης πάντα της γείωσης) και καλωδίωση μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας (=μετάδοση).

12.4. Απαιτήσεις

Απαιτείται προστασία της παροχής ρεύματος με τις απαραίτητες συσκευές ασφαλείας, δηλαδή έναν γενικό διακόπτη, μια ασφάλεια βραδείας τήξης σε κάθε φάση και μια προστασία γείωσης που να συμμορφώνεται προς την εφαρμοστέα νομοθεσία.

Η επιλογή και το μέγεθος της καλωδίωσης θα πρέπει να συμφωνεί με την εφαρμοστέα νομοθεσία, βάσει των πληροφοριών που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

	Φάση και συχνότητα	Τάση	Μέγιστη ένταση	Συνιστώμενες ασφάλειες
EMRQ8	3N~ 50 Hz	380~415 V	17,1 A	20 A
EMRQ10	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,1 A	25 A
EMRQ12	3N~ 50 Hz	380~415 V	22,3 A	25 A
EMRQ14	3N~ 50 Hz	380~415 V	32,8 A	40 A
EMRQ16	3N~ 50 Hz	380~415 V	33,0 A	40 A

Η καλωδίωση μετάδοσης πρέπει να έχει διατομή γραμμής 0,75~1,25 mm². Το μέγιστο μήκος καλωδίωσης για την καλωδίωση μετάδοσης είναι 1000 m.

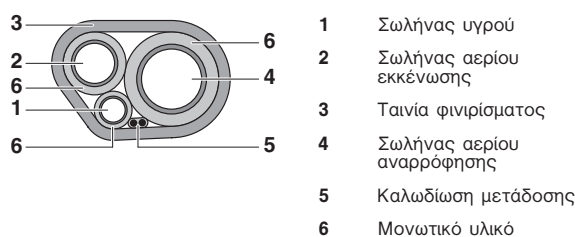
Εάν η συνολική καλωδίωση μετάδοση υπερβαίνει αυτά τα όρια, ενδέχεται να προκληθεί σφάλμα στην επικοινωνία.

12.5. Δρομολόγηση

Είναι σημαντικό να μην έρχεται σε επαφή η ηλεκτρική καλωδίωση και η καλωδίωση μετάδοσης. Για να αποφύγετε τυχόν παρεμβολή ηλεκτρικού ρεύματος, οι δύο καλωδιώσεις πρέπει πάντα να απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 25 mm.

Δρομολόγηση καλωδίωσης μετάδοσης

Η καλωδίωση μετάδοσης πρέπει να τυλίγεται και να δρομολογείται μαζί με τη σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης ως εξής:

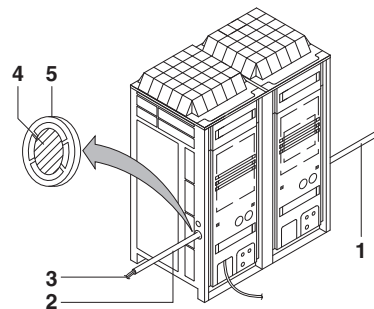


Η σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης μπορεί να τοποθετηθεί στη δεξιά, την αριστερή ή την μπροστινή πλευρά. Ανατρέξτε στην ενότητα "10.2. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού" στη σελίδα 14.

Δρομολόγηση ηλεκτρικής καλωδίωσης

Η ηλεκτρική καλωδίωση μπορεί να τοποθετηθεί στη μπροστινή, τη δεξιά και την αριστερή πλευρά.

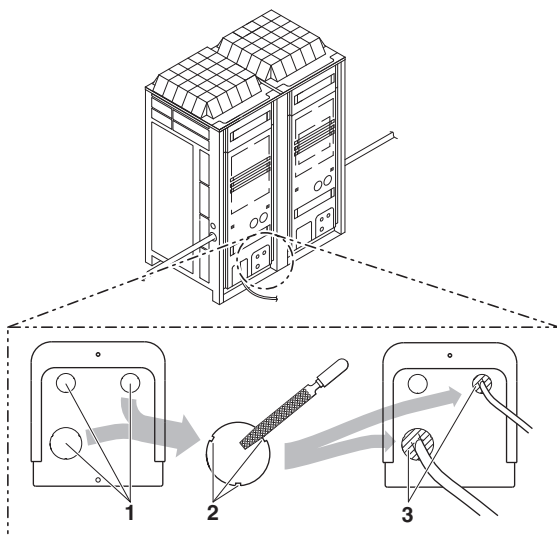
1 Αριστερή και δεξιά πλευρά. Μπορείτε να ανοίξετε τις πλαστικές οπές για τους αγωγούς στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά ως εξής:



- 1 Ηλεκτρική καλωδίωση εντός αγωγού
- 2 Αγωγός
- 3 Παροχή ρεύματος
- 4 Κόψτε τα σκιασμένα τμήματα πριν από τη χρήση
- 5 Κάλυμμα οπής

2 Μπροστινή πλευρά.

Για τη δρομολόγηση της ηλεκτρικής καλωδίωσης από την μπροστινή πλευρά μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι διαθέσιμες χαραγμένες οπές:



1 Χαραγμένη οπή

2 Γρέζι

3 Εάν υπάρχουν πιθανότητες να εισέλθουν μικρά ζώα στο σύστημα μέσω των χαραγμένων οπών, γεμίστε τις οπές με προστατευτικό υλικό (προετοιμασία στο χώρο εγκατάστασης).

Προφυλάξεις σχετικά με την εξαγωγή χαραγμένων οπών

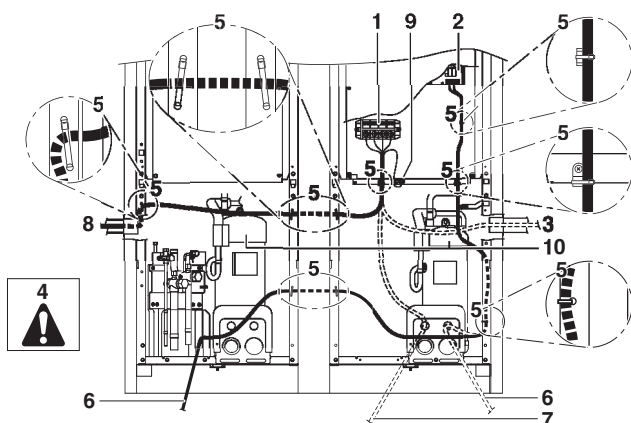
- Για να ανοίξετε μια χαραγμένη οπή, χτυπήστε τη με ένα σφυρί.
- Μετά από τη εξαγωγή των οπών συνιστάται να αφαιρέσετε τα γρέζια και να βάψετε τα άκρα και τις περιοχές γύρω από τις οπές χρησιμοποιώντας βερνίκι για την αποτροπή της δημιουργίας σκουριάς.
- Κατά την διέλευση της ηλεκτρικής καλωδίωσης μέσω των χαραγμένων οπών, αποτρέψτε τυχόν ζημιά στα καλώδια τυλίγοντας την καλωδίωση με προστατευτική ταινία, περνώντας τα καλώδια σε αυτό το σημείο μέσα από προστατευτικούς αγωγούς καλωδίων του εμπορίου ή εγκαθιστώντας κατάλληλους ακροδέκτες προστασίας καλωδίων ή ελαστικά κουμπωτά δαχτυλίδια του εμπορίου στις χαραγμένες οπές.

12.6. Σύνδεση

Το παρόν κεφάλαιο εξηγεί τον τρόπο δρομολόγησης και σύνδεσης της καλωδίωσης στη μονάδα.

1 Δρομολόγηση στο εσωτερικό της μονάδας

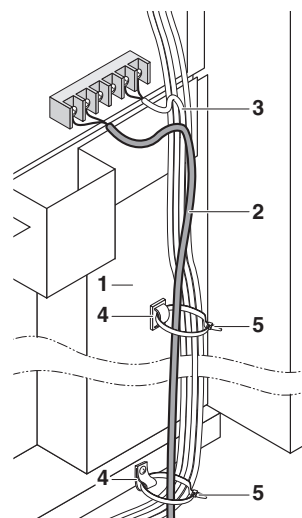
Για τη δρομολόγηση της καλωδίωσης στο εσωτερικό της μονάδας, δείτε την παρακάτω εικόνα:



- 1 Παροχή ρεύματος
- 2 Καλωδίωση μετάδοσης
- 3 Δρομολόγηση της ηλεκτρικής καλωδίωσης από τη δεξιά πλευρά της μονάδας.
- 4 Φροντίστε να υπάρχει μια απόσταση 25 mm ή μεγαλύτερη μεταξύ της ηλεκτρικής καλωδίωσης και της καλωδίωσης μετάδοσης.
- 5 Σφίξτε την καλωδίωση με σφιγκτήρες του εμπορίου.
- 6 Δρομολόγηση της καλωδίωσης μετάδοσης από την μπροστινή πλευρά της μονάδας.
- 7 Δρομολόγηση της ηλεκτρικής καλωδίωσης από την μπροστινή πλευρά της μονάδας.
- 8 Δρομολόγηση της ηλεκτρικής καλωδίωσης από την αριστερή πλευρά της μονάδας.
- 9 Καλώδιο γείωσης από την ηλεκτρική καλωδίωση.
- 10 Κατά την καλωδίωση προσέξτε να μην αποσυνδέσετε τους ακουστικούς μονωτές από το συμπιεστή.

2 Σύνδεση καλωδίωσης στους ακροδέκτες.

2.1 Καλωδίωση μετάδοσης



- 1 Στερεώστε τα καλώδια στους πλαστικούς βραχίονες που υποδεικνύονται χρησιμοποιώντας σφιγκτήρες του εμπορίου.
- 2 Καλωδίωση μεταξύ των μονάδων (εσωτερική – εξωτερική μονάδα) (F1+F2 αριστερά)
- 3 Εσωτερική καλωδίωση μετάδοσης (Q1+Q2)
- 4 Πλαστικός βραχίονας
- 5 Σφιγκτήρες του εμπορίου

Η σύνδεση των καλωδίων στο μπλοκ ακροδεκτών πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή.

Για τη ροπή σύσφιξης των ακροδεκτών της καλωδίωσης μετάδοσης ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα.

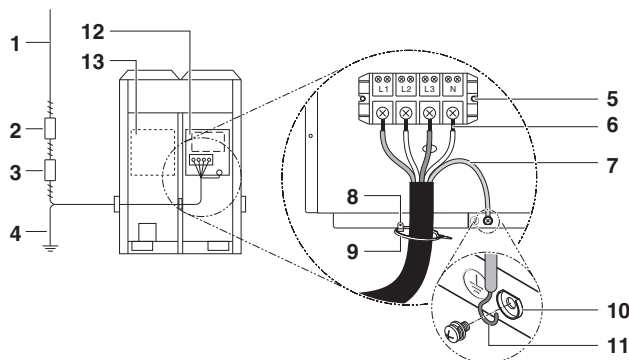
Μέγεθος θίδας	Ροπή σύσφιξης (N·m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96

- Ποτέ μην συνδέετε την ηλεκτρική καλωδίωση στο μπλοκ ακροδεκτών της καλωδίωσης μετάδοσης. Διαφορετικά ενδέχεται να προκληθεί βλάβη σε ολόκληρο το σύστημα.
- Δώστε προσοχή στους πόλους της καλωδίωσης μετάδοσης.

2.2 Παροχή ρεύματος

Πρέπει να στερεώσετε την ηλεκτρική καλωδίωση στους πλαστικούς βραχίονες χρησιμοποιώντας σφιγκτήρες του εμπορίου.

Το καλώδιο με τις πράσινες και κίτρινες ρίγες πρέπει να χρησιμοποιηθεί μόνο για τη γείωση. (ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα)



- 1 Παροχή ρεύματος (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- 2 Προστασία γείωσης
- 3 Ασφάλεια
- 4 Καλώδιο γείωσης
- 5 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικής καλωδίωσης
- 6 Συνδέστε κάθε καλώδιο ρεύματος το RED στο L1, το WHT στο L2, το BLK στο L3 και το BLU στο N
- 7 Καλώδιο γείωσης (GRN/YLW)
- 8 Στερεώστε την ηλεκτρική καλωδίωση στον πλαστικό βραχίονα χρησιμοποιώντας ένα σφιγκτήρα του εμπορίου για την αποτροπή άσκησης εξωτερικής πίεσης στον ακροδέκτη.
- 9 Σφιγκτήρας (του εμπορίου)
- 10 Κυπελλοειδής ροδέλα
- 11 Κατά τη σύνδεση του καλωδίου γείωσης συνιστάται να το τυλίξετε.
- 12 Ηλεκτρικός πίνακας (1)
- 13 Ηλεκτρικός πίνακας (2)
Δεν απαιτείται να ανοίξετε τον ηλεκτρικό πίνακα (2) για την εγκατάσταση.



- Κατά τη δρομολόγηση των καλωδίων γείωσης φροντίστε να απέχουν κατά 25 mm ή περισσότερο από τα αγωγικά καλώδια του συμπιεστή. Η μη σωστή τήρηση αυτής της οδηγίας ενδέχεται να επηρεάσει τη σωστή λειτουργία άλλων μονάδων που συνδέονται στο ίδιο έδαφος.
- Κατά τη σύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης η γείωση πρέπει να εκτελείται πριν από τις συνδέσεις των καλωδίων που μεταφέρουν ρεύμα. Κατά την αποσύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης οι συνδέσεις των καλωδίων που μεταφέρουν ρεύμα πρέπει να διαχωρίζονται πριν από το διαχωρισμό των καλωδίων γείωσης. Το μήκος των αγωγών μεταξύ της εξουδετέρωσης τάσης της παροχής ρεύματος και το ίδιο του μπλοκ ακροδεκτών πρέπει να είναι τόση, ώστε τα καλώδια που φέρουν το ηλεκτρικό ρεύμα να τεντώνονται πριν από το καλώδιο γείωσης, σε περίπτωση που η παροχή ρεύματος χαλαρώσει από την εξουδετέρωση τάσης.



Προφυλάξεις κατά την τοποθέτηση της ηλεκτρικής καλωδίωσης

- Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο καλώδιο ρεύματος για την καλωδίωση και συνδέστε το σταθερά και, στη συνέχεια, φροντίστε να αποφύγετε την άσκηση εξωτερικής πίεσης στο μπλοκ ακροδεκτών.
- Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο κατσαβίδι για τη σύσφιξη των βιδών των ακροδεκτών. Εάν χρησιμοποιήσετε ένα κατσαβίδι με μικρή κεφαλή, θα προκληθεί φθορά στο κεφάλι της βίδας και δεν θα είναι δυνατή η σωστή σύσφιξη.
- Εάν σφίξετε πάρα πολύ τις βίδες ακροδεκτών, ενδέχεται να τις καταστρέψετε.
- Για τη ροπή σύσφιξης των ακροδεκτών των βιδών ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα.

Ροπή σύσφιξης (N·m)	
M8 (Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικής καλωδίωσης)	5,5~7,3
M8 (Γείωση)	



Συστάσεις κατά τη σύνδεση του καλωδίου γείωσης

Συνδέστε το καλώδιο έτσι, ώστε να διέρχεται από την οπή της κυπελλοειδούς ροδέλας. (Μια λανθασμένη σύνδεση ενδέχεται να αποτρέψει την επίτευξη καλής γείωσης.)

13. Πλήρωση ψυκτικού

13.1. Προφυλάξεις



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Δεν είναι δυνατή η πλήρωση ψυκτικού πριν από την ολοκλήρωση των εργασιών καλωδίωσης στο χώρο εγκατάστασης.
- Η πλήρωση του ψυκτικού είναι δυνατή μετά από την εκτέλεση της δοκιμής διαρροής και του στεγνώματος με πλήρη εκκένωση.
- Κατά την πλήρωση ενός συστήματος πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην υπερβείτε το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο πλήρωσης λαμβάνοντας υπόψη τον κίνδυνο υδραυλικού πλήγματος.
- Η πλήρωση με μια ακατάλληλη ουσία ενδέχεται να προκαλέσει εκρήξεις και ατυχήματα, επομένως διασφαλίστε πάντα ότι έχει γίνει πλήρωση με το κατάλληλο ψυκτικό R410A.
- Πρέπει να ανοίγετε αργά τα δοχεία ψυκτικού.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα προστατευτικά γάντια και να προστατεύετε τα μάτια σας κατά την πλήρωση ψυκτικού.
- Όταν ανοίγετε το σύστημα ψυκτικού, πρέπει να διαχειρίζεστε το ψυκτικό σύμφωνα με την εφαρμοστέα νομοθεσία.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.

- Για την αποτροπή βλάβης του συμπιεστή. Μην προσθέτετε περισσότερη από την καθορισμένη ποσότητα ψυκτικού.

- Αυτή η εξωτερική μονάδα έχει πληρωθεί με ψυκτικό από το εργοστάσιο και ανάλογα με το μέγεθος και το μήκος των σωλήνων ορισμένα συστήματα χρειάζονται πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού. Ανατρέξτε στην ενότητα "13.3. Υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού" στη σελίδα 24.
- Σε περίπτωση που απαιτείται επαναπλήρωση, ανατρέξτε στην πινακίδα ονομασίας της μονάδας. Σε αυτήν αναγράφεται ο τύπος και η απαιτούμενη ποσότητα ψυκτικού.

13.2. Σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό

Το συγκεκριμένο προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο. Μην εκλύετε τα αέρια στην ατμόσφαιρα.

Τύπος ψυκτικού: R410A
GWP⁽¹⁾ τιμή: 1975

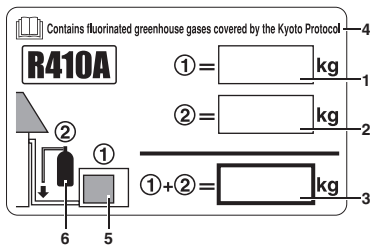
⁽¹⁾ GWP = δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη

Συμπληρώστε με ανεξίτηλο μελάνι,

- ① την ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού του προϊόντος από το εργοστάσιο,
- ② την πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που πληρώθηκε στο χώρο εγκατάστασης και
- ①+② τη συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού

στην ετικέτα φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που συνοδεύει το προϊόν.

Πρέπει να κολλήσετε τη συμπληρωμένη ετικέτα στο εσωτερικό του προϊόντος και κοντά στη θύρα πλήρωσης του προϊόντος (π.χ. στο εσωτερικό του καλύμματος συντήρησης).



- 1 ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού του προϊόντος από το εργοστάσιο: ανατρέξτε στην πινακίδα ονομασίας
- 2 πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που πληρώθηκε στο χώρο εγκατάστασης
- 3 συνολική πλήρωση ψυκτικού
- 4 περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο
- 5 εξωτερική μονάδα
- 6 κύλινδρος ψυκτικού και πολλαπλή για πλήρωση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Για την εθνική εφαρμογή των κανονισμών της ΕΕ σχετικά με ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου ενδέχεται να απαιτείται αναγραφή στην ανάλογη επίσημη εθνική γλώσσα στη μονάδα. Ως εκ τούτου, με τη μονάδα παρέχεται και μια επιπρόσθετη πολύγλωσση ετικέτα φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου.

Οι οδηγίες επικόλλησης περιγράφονται στο πίσω μέρος αυτής της ετικέτας.

13.3. Υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Υπάρχουν 2 μέθοδοι υπολογισμού της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού. Επιλέξτε τη σωστή μέθοδο παρακάτω.

Σύστημα με εσωτερικές μονάδες ίδιου τύπου

Τρόπος υπολογισμού της πρόσθετης ποσότητας ψυκτικού που πρέπει να πληρωθεί

- Κατά την επιλογή του τύπου ΕΚΗVMRD ή ΕΚΗBRD ως εσωτερικής μονάδας (όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι αυτού του τύπου), επιλέξτε το διορθωτικό συντελεστή A=1.
- Κατά την επιλογή του τύπου ΕΚΗVMYD ως εσωτερικής μονάδας (όλες οι εσωτερικές μονάδες να είναι αυτού του τύπου), επιλέξτε το διορθωτικό συντελεστή A=1,1.

Εσωτερική μονάδα		
	ΕΚΗVMRD+ΕΚΗBRD	ΕΚΗVMYD
A	1	1,1

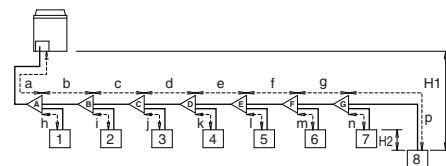
Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να πληρωθεί R (kg)

Ο αριθμός R πρέπει να στρογγυλοποιηθεί σε μονάδες 0,1 kg

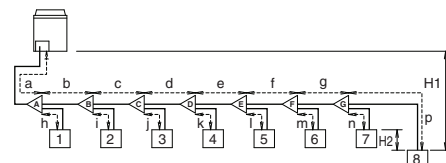
$$R = [(X_1 \times \varnothing 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \varnothing 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \varnothing 9,5) \times 0,059] \times A$$

X_{1...3}= Συνολικό μήκος (m) του μεγέθους των σωληνώσεων υγρού σε $\varnothing a$

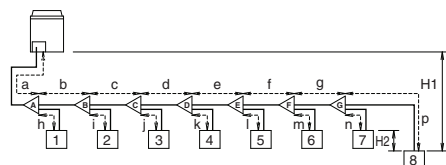
- Για τις μονάδες ΕΚΗVMRD και ΕΚΗBRD
Σωλήνωση υγρού συστήματος



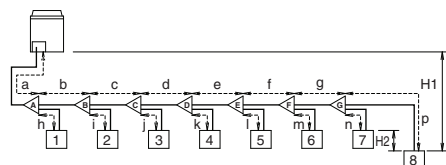
Σωλήνωση εκκένωσης συστήματος



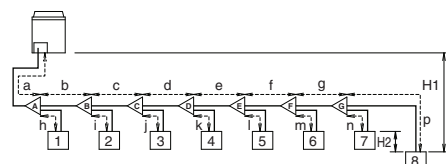
- Για τη μονάδα ΕΚΗVMYD
Σωλήνωση υγρού συστήματος



Σωλήνωση εκκένωσης συστήματος



Σωλήνωση αναρρόφησης συστήματος



Σύστημα με εσωτερικές μονάδες διαφορετικού τύπου

Τρόπος υπολογισμού της πρόσθετης ποσότητας ψυκτικού που πρέπει να πληρωθεί

Όταν συνδυάζετε εσωτερικές μονάδες διαφορετικού τύπου, ο υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας ψυκτικού πρέπει να γίνει με βάση το χρησιμοποιούμενο σύστημα σωλήνων.

- Εάν χρησιμοποιείτε σύστημα 2 σωλήνων (για τη σύνδεση της μονάδας EKHVMRD ή EKHBRD), χρησιμοποιήστε το διορθωτικό συντελεστή $A=1$.
- Εάν χρησιμοποιείτε σύστημα 3 σωλήνων (για τη σύνδεση της μονάδας EKHVMYD), χρησιμοποιήστε το διορθωτικό συντελεστή $A=1,1$.

Σύστημα σωλήνων		
	Σύστημα 2 σωλήνων	Σύστημα 3 σωλήνων
A	1	1,1

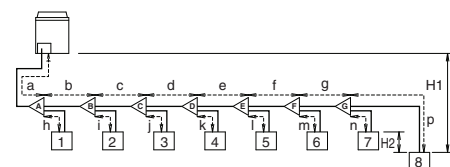
$$R = \sum R_x$$

$$R_x = [(X_1 \times \emptyset 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \emptyset 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \emptyset 9,5) \times 0,059] \times A$$

$X_{1...3}$ = Συνολικό μήκος (m) του μεγέθους των σωληνώσεων υγρού σε $\emptyset a$

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο παρακάτω παράδειγμα.

Παράδειγμα

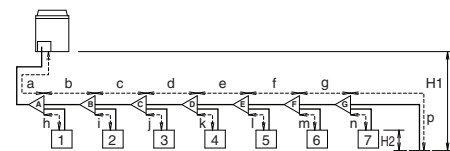


Μονάδα 1~5: EKHVMRD (2 σωλήνων)

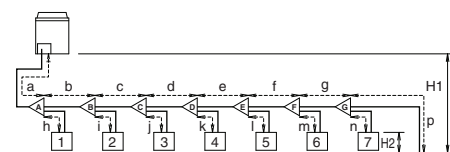
Μονάδα 7: EKHVMRD (2 σωλήνων)

Μονάδα 6+8: EKHVMYD (3 σωλήνων)

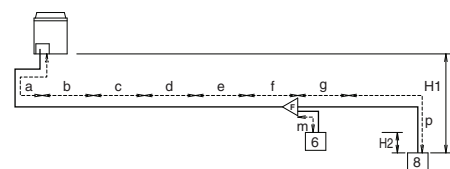
Σωλήνωση υγρού συστήματος



Σωλήνωση εκκένωσης συστήματος



Σωλήνωση αναρρόφησης συστήματος



Απόσταση	Διορθωτικός συντελεστής (A)	Σύστημα σωλήνων
$a+b+c+d+e+f+g+p$	1,1	3
$h+i+j+k+l+n$	1	2
m	1,1	3

Refnet	Τύπος refnet
$A+B+C+D+E+G$	KHRQ22*
F	KHRQ23*

Πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού που πρέπει να πληρωθεί R (kg)

Ο αριθμός R πρέπει να στρογγυλοποιηθεί σε μονάδες 0,1 kg

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_1 \sim (a+b+c+d+e+g)$$

$$R_1 = [(X_1 \times \emptyset 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \emptyset 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \emptyset 9,5) \times 0,059] \times 1,1$$

$$R_2 \sim (h+i+j+k+l+n)$$

$$R_2 = [(X_1 \times \emptyset 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \emptyset 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \emptyset 9,5) \times 0,059] \times 1$$

$$R_3 \sim (m)$$

$$R_3 = [(X_1 \times \emptyset 15,9) \times 0,18] + [(X_2 \times \emptyset 12,7) \times 0,12] + [(X_3 \times \emptyset 9,5) \times 0,059] \times 1,1$$

$X_{1...3}$ = Συνολικό μήκος (m) του μεγέθους των σωληνώσεων υγρού σε $\emptyset a$

13.4. Μέθοδος προσθήκης ψυκτικού

Προφυλάξεις κατά την προσθήκη ψυκτικού

Φροντίστε να προσθέσετε την καθορισμένη ποσότητα ψυκτικού σε υγρή κατάσταση.

Επειδή αυτό το ψυκτικό είναι ένα μικτό ψυκτικό, η προσθήκη του σε μορφή αερίου ενδέχεται να προκαλέσει την αλλαγή της σύνθεσης του ψυκτικού κι επομένως, την παρεμπόδιση της κανονικής λειτουργίας.

- Πριν από την πλήρωση ελέγξτε εάν ο κύλινδρος ψυκτικού διαθέτει σιφώνιο όχι.

Γεμίστε με το υγρό ψυκτικό ενώ ο κύλινδρος βρίσκεται σε όρθια θέση.



Γεμίστε με το υγρό ψυκτικό ενώ ο κύλινδρος είναι αναποδογυρισμένος.



- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα ειδικά εργαλεία για το R410A, προκειμένου να διασφαλίσετε την επίτευξη της απαιτούμενης αντίστασης πίεσης και να αποτρέψετε την ανάμιξη ξένων υλικών στο σύστημα.



Η πλήρωση με μια ακατάλληλη ουσία ενδέχεται να προκαλέσει εκρήξεις και ατυχήματα, επομένως διασφαλίστε πάντα ότι έχει γίνει πλήρωση με το κατάλληλο ψυκτικό (R410A).

Πρέπει να ανοίγετε αργά τα δοχεία ψυκτικού.



- Η πλήρωση ενός συστήματος με υπέρβαση της επιτρεπόμενης ποσότητας μπορεί να προκαλέσει υδραυλικό πλήγμα.

- Να χρησιμοποιείτε πάντα προστατευτικά γάντια και να προστατεύετε τα μάτια σας κατά την πλήρωση ψυκτικού.

Μέθοδος πλήρωσης

Όπως περιγράφεται κατά τη μέθοδο στεγνώματος με πλήρη εκκένωση, όταν ολοκληρωθεί το στέγνωμα με πλήρη εκκένωση, μπορείτε να ξεκινήσετε την πλήρωση επιπλέον ψυκτικού.

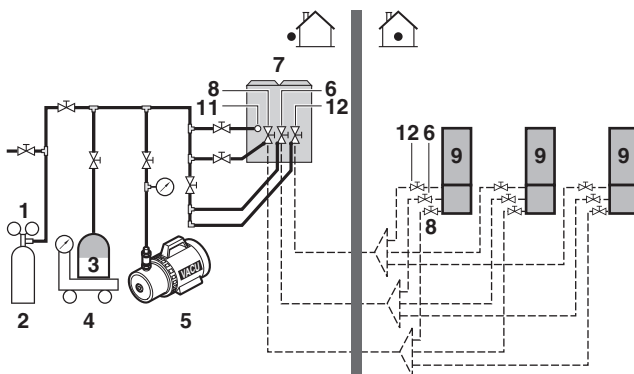
Ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω.

- Υπολογίστε την ποσότητα του ψυκτικού που πρέπει να προστεθεί χρησιμοποιώντας τον τύπο που αναφέρεται στην ενότητα "13.3. Υπολογισμός της πρόσθετης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού" στη σελίδα 24.

Η πλήρωση των πρώτων 10 kg ψυκτικού μπορεί να γίνει χωρίς να λειτουργεί η εξωτερική μονάδα. Εάν η πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού είναι μικρότερη από 10 kg, εκτελέστε τη διαδικασία προπλήρωσης, όπως περιγράφεται στο βήμα 2 παρακάτω. Εάν η πρόσθετη ποσότητα ψυκτικού είναι μεγαλύτερη από 10 kg, εκτελέστε το βήμα 2 και το βήμα 3 μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

- Η προπλήρωση είναι δυνατή χωρίς τη λειτουργία του συμπιεστή με σύνδεση της φιάλης ψυκτικού μόνο στη βαλβίδα διακοπής υγρού.

Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής είναι κλειστές:



- Βαλβίδα μείωσης πίεσης
- Άζωτο
- Δοχείο ψυκτικού R410A (σύστημα με σιφώνιο)
- Όργανο μέτρησης
- Αντλία κενού
- Βαλβίδα διακοπής σωλήνα αερίου
- Εξωτερική μονάδα
- Βαλβίδα διακοπής σωλήνα υγρού
- Εσωτερικές μονάδες
- Εύκαμπτος σωλήνας πλήρωσης
- Θυρίδα πλήρωσης ψυκτικού
- Βαλβίδα διακοπής σωλήνα εκκένωσης
- Βαλβίδα
- Θυρίδα συντήρησης βαλβίδας διακοπής

- Εάν δεν είναι δυνατή η πλήρωση της συνολικής ποσότητας ψυκτικού χωρίς προπλήρωση, συνδέστε τη φιάλη ψυκτικού στη θυρίδα πλήρωσης ψυκτικού, όπως υποδεικνύεται στην παραπάνω εικόνα.

- Φροντίστε να ανοίξετε και τις 3 βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας (ανατρέξτε στην ενότητα "Τρόπος χρήσης της βαλβίδας διακοπής" στη σελίδα 16).



Εάν όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι **μονάδες μόνο για θέρμανση**, το σύστημά σας είναι ένα σύστημα 2 σωλήνων (**όχι 3 σωλήνων**). Σε αυτήν τη περίπτωση η βαλβίδα διακοπής αναρρόφησης πρέπει να παραμένει συνεχώς κλειστή.

- Ενεργοποιήστε την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.

Λάβετε υπόψη όλες τις προφυλάξεις που αναφέρονται στην ενότητα "14. Εκκίνηση και διαμόρφωση" στη σελίδα 27.

Για να είναι δυνατή η εκτέλεση αυτής της λειτουργίας, πρέπει να ορίσετε την εξωτερική μονάδα στη λειτουργία 2. Για περισσότερες εξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο ορισμού των απαραίτητων ρυθμίσεων ανατρέξτε στην ενότητα "Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης με τα πλήκτρα" στη σελίδα 28.

- Κρατήστε πατημένο το κουμπί **BS1 MODE** για 5 δευτερόλεπτα, ώστε να ορίσετε τη λυχνία H1P LED στην ένδειξη ☀.

- Πατήστε το κουμπί **BS2 SET** 20 φορές μέχρι να επιτύχετε τον παρακάτω συνδυασμό LED:



- Πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να επιβεβαιώσετε την παραπάνω ρύθμιση 2-20.

- Πατήστε το κουμπί **BS2 SET** για να αλλάξετε τη λειτουργία πλήρωσης από τη θέση **OFF** (απενεργοποίηση) στη θέση **ON** (ενεργοποίηση). Η ένδειξη LED πρέπει να αλλάξει ως εξής

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀
ON	☀	●	●	●	●	☀	●

(a) Αυτή η ρύθμιση = εργοστασιακή ρύθμιση

- Πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να ορίσετε τη ρύθμιση.

- Πατήστε ξανά το κουμπί **BS3 RETURN** για να ξεκινήσει η λειτουργία πλήρωσης ψυκτικού.

- Μετά από την πλήρωση της καθορισμένης ποσότητας ψυκτικού πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να σταματήσετε τη λειτουργία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Η λειτουργία θα διακοπεί αυτόματα σε 30 λεπτά. Εάν η πλήρωση δεν έχει διακοπεί μετά από 30 λεπτά, ρυθμίστε και εκτελέστε τη λειτουργία πλήρωσης πρόσθετου ψυκτικού ξανά.

Έλεγχοι μετά από την προσθήκη ψυκτικού

- Είναι ανοιχτές οι βαλβίδες διακοπής για το υγρό, την εκκένωση και την αναρρόφηση;
- Έχετε εγγράψει την ποσότητα ψυκτικού που προσθέσατε στην ετικέτα πλήρωσης ψυκτικού;



- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ανοίξει τις βαλβίδες διακοπής μετά από την πλήρωση ψυκτικού.
- Η λειτουργία του συστήματος με κλειστές βαλβίδες διακοπής θα προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.
- Εάν όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι **μονάδες μόνο για θέρμανση**, το σύστημά σας είναι ένα σύστημα 2 σωλήνων (**όχι 3 σωλήνων**). Σε αυτήν τη περίπτωση η βαλβίδα διακοπής αναρρόφησης πρέπει να παραμένει συνεχώς κλειστή.

14. Εκκίνηση και διαμόρφωση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Είναι σημαντικό ο τεχνικός εγκατάστασης να διαβάσει όλες οι πληροφορίες σε αυτό το κεφάλαιο με συνέπεια και το σύστημα να διαμορφωθεί ανάλογα.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "[2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας](#)" στη [σελίδα 2](#).

14.1. Έλεγχος πριν από την αρχική εκκίνηση

Μετά από την εγκατάσταση της μονάδας ελέγξτε πρώτα τα παρακάτω στοιχεία. Μετά από την ολοκλήρωση όλων των παρακάτω ελέγχων, πρέπει να κλείσετε τη μονάδα και μόνο τότε μπορείτε να την ενεργοποιήσετε.

- 1 Εγκατάσταση**
Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι σωστά εγκατεστημένη για να αποφύγετε ασυνήθιστους θορύβους και κραδασμούς κατά την εκκίνησή της.
- 2 Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης**
Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης έχει γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο "[12. Εργασία ηλεκτρικών καλωδίσεων](#)" στη [σελίδα 19](#), σύμφωνα με τα διαγράμματα καλωδίωσης και σύμφωνα με την εφαρμοστέα νομοθεσία.
- 3 Τάση παροχής ρεύματος**
Ελέγξτε την τάση παροχής ρεύματος στον τοπικό πίνακα παροχής. Η τάση πρέπει να αντιστοιχεί στην τάση που επισημαίνεται στην ετικέτα επάνω στη μονάδα.
- 4 Σύνδεση προς τη γη**
Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια γείωσης έχουν συνδεθεί σωστά και ότι οι ακροδέκτες γείωσης έχουν βιδωθεί σφιχτά.
- 5 Δοκιμή μόνωσης του κύριου κυκλώματος τροφοδοσίας**
Με τη χρήση ενός δοκιμαστικού (mega tester) για τάση 500 V ελέγξτε εάν η αντίσταση μόνωσης φτάνει τα 2 MΩ ή περισσότερα εφαρμόζοντας τάση 500 V DC μεταξύ των ακροδεκτών ηλεκτρικής καλωδίωσης και του εδάφους. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε το δοκιμαστικό (mega tester) για την καλωδίωση μετάδοσης.
- 6 Ασφάλειες, αυτόματοι διακόπτες ή διατάξεις προστασίας**
Βεβαιωθείτε ότι οι ασφάλειες, οι αυτόματοι διακόπτες ή οι άλλες τοπικά εγκατεστημένες διατάξεις προστασίας έχουν τον μέγεθος και τον τύπο που καθορίζεται στο κεφάλαιο "[12. Εργασία ηλεκτρικών καλωδίσεων](#)" στη [σελίδα 19](#). Βεβαιωθείτε ότι καμία ασφάλεια ή προστατευτική διάταξη δεν έχει παρακαμφθεί.
- 7 Εσωτερική καλωδίωση**
Κάντε οπτικό έλεγχο του πίνακα διακοπών και του εσωτερικού της μονάδας για χαλαρές συνδέσεις ή ηλεκτρικά εξαρτήματα που έχουν υποστεί βλάβη.
- 8 Μέγεθος και μόνωση σωλήνα**
Βεβαιωθείτε ότι έχουν εγκατασταθεί σωλήνες σωστού μεγέθους και ότι η εργασία μόνωσης έχει εκτελεστεί σωστά.
- 9 Βαλβίδες διακοπής**
Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής στη σωλήνωση υγρού, αναρρόφησης και εκκένωσης είναι ανοιχτές.
Εάν όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι **μονάδες μόνο για θέρμανση**, το σύστημά σας είναι ένα σύστημα 2 σωλήνων (**όχι 3 σωλήνων**). Σε αυτήν τη περίπτωση η βαλβίδα διακοπής αναρρόφησης πρέπει να παραμένει συνεχώς κλειστή.

10 Ελαττωματικός εξοπλισμός

Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για ελαττωματικά στοιχεία ή για παραμορφωμένους σωλήνες.

11 Διαρροή ψυκτικού

Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για διαρροή ψυκτικού μέσου. Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού μέσου, δοκιμάστε να την επισκευάσετε. Αν δεν καταφέρετε να πραγματοποιήσετε ανάκτηση, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο. Μην αγγίζετε ψυκτικό μέσο το οποίο έχει διαρρεύσει από τις ενώσεις των ψυκτικών σωληνώσεων. Αυτό ενδέχεται να σας προκαλέσει κρουπάγημα.

12 Διαρροή λαδιού

Ελέγξτε το συμπιεστή για τυχόν διαρροή λαδιού. Αν υπάρχει διαρροή λαδιού, δοκιμάστε να την επισκευάσετε. Αν δεν καταφέρετε να την επισκευάσετε, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.

13 Είσοδος/έξοδος αέρα

Εξασφαλίστε ότι η είσοδος και η έξοδος αέρα της μονάδας δεν φράσσεται από φύλλα χαρτιού, χαρτόνι ή άλλο υλικό.

14 Πρόσθετη πλήρωση ψυκτικού

Η ποσότητα ψυκτικού που θα προστεθεί στη μονάδα πρέπει να γραφτεί στην παρεχόμενη πινακίδα "Added refrigerant", η οποία πρέπει να τοποθετηθεί στην πίσω πλευρά του μπροστινού καλύμματος.

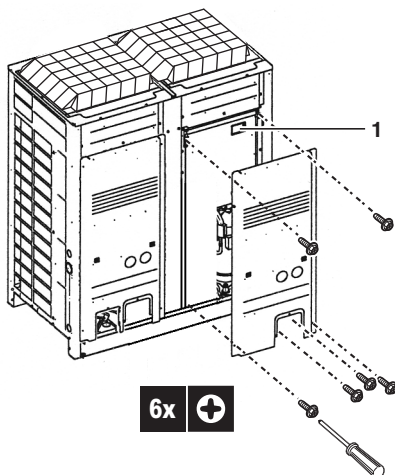
14.2. Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης

Μπορείτε να ρυθμίσετε περαιτέρω τη λειτουργία της εξωτερικής μονάδας αλλάζοντας κάποιες ρυθμίσεις.

Αυτές οι ρυθμίσεις μπορούν να εκτελεστούν με τη χρήση των πλήκτρων της PCB της εξωτερικής μονάδας, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Τρόπος χειρισμού των πλήκτρων

- 1 Ανοίξτε την μπροστινή πλάκα της εξωτερικής μονάδας και αποκτήστε πρόσβαση στον πίνακα διακοπών στη δεξιά πλευρά.



1 Πλήκτρα

Όταν εκτελείτε ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης, αφαιρέστε το κάλυμμα ελέγχου (1).

Χειριστείτε τα πλήκτρα με μια μονωμένη ράβδο (όπως ένα στυλό διαρκείας) προκειμένου να μην αγγίξετε τα ηλεκτροφόρα τμήματα.



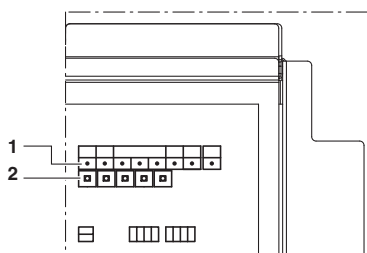
Όταν ολοκληρώσετε την εργασία, φροντίστε να τοποθετήσετε ξανά το κάλυμμα ελέγχου (1) στο κάλυμμα του πίνακα διακοπών (2).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Κατά τη διάρκεια της εργασίας βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξωτερικά πλαίσια, εκτός από το πλαίσιο του ηλεκτρικού πίνακα (1), είναι κλειστά.

Προτού ενεργοποιήσετε τη μονάδα, κλείστε το κάλυμμα του ηλεκτρικού πίνακα πλήρως.

Όταν ανοίγετε το κάλυμμα ελέγχου (1), είναι ορατές οι παρακάτω λυχνίες LED και τα παρακάτω πλήκτρα:

- 1 LED H1P~H8P
- 2 Πλήκτρα BS1~BS5



Μπορείτε να ορίσετε τις διαφορετικές λειτουργίες που περιγράφονται παρακάτω πατώντας τα πλήκτρα BS1~BS5. Εάν πατήσετε τα πλήκτρα, οι λυχνίες LED θα εμφανίσουν τις διαφορετικές λειτουργίες.

Η κατάσταση των λυχνιών LED υποδεικνύεται ως εξής στο εγχειρίδιο:

- ΣΒΗΣΤΗ
- ☀ ANAMMENH
- ☀ Αναβοσβήνει

Παρακάτω παρατίθενται οι λειτουργίες των πλήκτρων:

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☀	IND	MASTER	SLAVE			
● H1P	● H2P	☀ H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P	☀ H8P
BS1 MODE	BS2 SET	BS3 RETURN	BS4 TEST	BS5 RESET			

BS1 MODE Για αλλαγή της λειτουργίας ρύθμισης

BS2 SET Για ρύθμιση στο χώρο εγκατάστασης

BS3 RETURN Για ρύθμιση στο χώρο εγκατάστασης

BS4 TEST Για δοκιμαστική λειτουργία

BS5 RESET Για επαναφορά της διεύθυνσης σε περίπτωση αλλαγής της καλωδίωσης ή εγκατάστασης μιας πρόσθετης εσωτερικής μονάδας

Αφού ελέγξετε και επιβεβαιώσετε τα παραπάνω, ενεργοποιήστε την εξωτερική και όλες τις εσωτερικές μονάδες.

Εάν η επικοινωνία μεταξύ των εσωτερικών και τις εξωτερικής μονάδας είναι κανονική, η κατάσταση της λυχνίας LED θα είναι αυτή που περιγράφεται παραπάνω.

Φροντίστε να ενεργοποιήσετε την εξωτερική μονάδα 6 ώρες πριν από τη λειτουργία του συστήματος, προκειμένου να ενεργοποιηθεί ο θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου.

Αφού επιβεβαιωθεί η παραπάνω ενέργεια, μπορείτε να ορίσετε τη λειτουργία 2 χρησιμοποιώντας το κουμπί **BS1 MODE**, όπως περιγράφεται παραπάνω.

- **Για τη λειτουργία ρύθμισης 2:** Κρατήστε πατημένο το κουμπί **BS1 MODE** για 5 δευτερόλεπτα, ώστε να ορίσετε τη λυχνία H1P LED στην ένδειξη ☀.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Εάν μπερδευτείτε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ρύθμισης, πατήστε το κουμπί **BS1 MODE**. Με αυτό η μονάδα επιστρέφει στη λειτουργία ρύθμισης 1 (η λυχνία H1P LED είναι σβηστή).

Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης με τα πλήκτρα

Η παρακάτω ρύθμιση μπορεί να γίνει με τα πλήκτρα, όπως περιγράφεται στην ενότητα **"Τρόπος χειρισμού των πλήκτρων"** στη σελίδα 28.

- **Ρύθμιση υψηλής στατικής πίεσης.**
Εάν η εξωτερική μονάδα εγκατασταθεί σε εσωτερικό χώρο και τοποθετηθεί ένας αγωγός στον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας για τη διασφάλιση επαρκούς ροής αέρα, πρέπει να αυξήσετε τις στροφές ανά λεπτό (σ.α.λ.) του ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας.

Όταν ρυθμίσετε τη λειτουργία 2, όπως περιγράφεται παραπάνω (η λυχνία H1P LED ανάβει), πατήστε το κουμπί **BS2 SET** 18 φορές, μέχρι να επιτευχθεί η παρακάτω κατάσταση της λυχνίας LED:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	☀	●	●	☀	●

Πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να ορίσετε την απαιτούμενη ρύθμιση.

Στη συνέχεια, μπορείτε να αλλάξετε τη ρύθμιση πατώντας το κουμπί **BS2 SET**. Μπορείτε να ορίσετε την παραπάνω ρύθμιση στη θέση **ON** (ενεργοποίηση) ή **OFF** (απενεργοποίηση). Η λυχνία LED εμφανίζει την παρακάτω κατάσταση για τις διάφορες ρυθμίσεις:

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀

(a) Αυτή η ρύθμιση = εργοστασιακή ρύθμιση

Μπορείτε να ορίσετε τη ρύθμιση πατώντας το κουμπί **BS3 RETURN**.

Τέλος, εάν πατήσετε το κουμπί **BS3 RETURN** ξανά, η λειτουργία ξεκινά σύμφωνα με τη ρύθμιση.

Εάν πατήσετε το κουμπί **BS1 MODE**, θα επιστρέψετε στις ενδείξεις led αρχικής εκκίνησης:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι συνήθεις ρυθμίσεις της σειράς VRV ενδέχεται να **ΜΗΝ** εφαρμόζονται σε αυτήν την εξωτερική μονάδα της Daikin Altherma.

14.3. Δοκιμαστική λειτουργία

Μετά από την εγκατάσταση και τον ορισμό των ρυθμίσεων στο χώρο εγκατάστασης ο τεχνικός εγκατάστασης υποχρεούται να επαληθεύσει τη σωστή λειτουργία. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να γίνει δοκιμαστική λειτουργία σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται παρακάτω.

Προφυλάξεις πριν από την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, θα γίνει εκκίνηση της εξωτερικής και των εσωτερικών μονάδων.

- Βεβαιωθείτε ότι έχουν ολοκληρωθεί οι προετοιμασίες σε όλες τις εσωτερικές μονάδες (σωλήνωση στο χώρο εγκατάστασης, ηλεκτρική σωλήνωση, εξαέρωση,...). Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων.



Μην τοποθετείτε τα δάχτυλά σας, ράβδους ή άλλα αντικείμενα στην είσοδο ή την έξοδο αέρα. Όταν ο ανεμιστήρας περιστρέφεται με μεγάλη ταχύτητα, η ενέργεια αυτή θα προκαλέσει τραυματισμό.



Μην εκτελείτε τη δοκιμαστική λειτουργία κατά την εκτέλεση εργασιών στις εσωτερικές μονάδες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Κατά τις δοκιμές ποτέ να μην εφαρμόζετε πίεση υψηλότερη από τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (όπως υποδεικνύεται στην πινακίδα ονομασίας της μονάδας) στις συσκευές.
- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου, αερίστε πλήρως το χώρο. Εάν το ψυκτικό αέριο έρθει σε επαφή με φωτιά, ενδέχεται να παραχθούν τοξικά αέρια.
- Ποτέ μην αγγίζετε με γυμνά χέρια ψυκτικό που έχει διαρρεύσει. Αυτό ενδέχεται να σας προκαλέσει τραύματα λόγω κρουοπαγήματος.
- Η εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας πρέπει να γίνει σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος που κυμαίνονται μεταξύ -20°C και 35°C.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΜΗΝ ΑΓΓΙΖΕΤΕ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.

Έχετε διαθέσιμο ένα τεχνικό ημερολόγιο και μια κάρτα μηχανήματος.

Σύμφωνα με την εφαρμοστέα νομοθεσία, ενδέχεται να είναι απαραίτητη η παροχή ενός τεχνικού ημερολογίου μαζί με τον εξοπλισμό, το οποίο θα περιέχει τουλάχιστον τα εξής: πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση, τις εργασίες επισκευής, τα αποτελέσματα των δοκιμών, τις χρονικές περιόδους αδράνειας,

Επίσης, σε έναν προσβάσιμο χώρο στο σύστημα θα πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον οι εξής πληροφορίες:

- οδηγίες για τη διακοπή λειτουργίας του συστήματος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- όνομα και διεύθυνση του πυροσβεστικού και του αστυνομικού τμήματος καθώς και του νοσοκομείου
- όνομα, διεύθυνση και τηλεφωνικοί αριθμοί κατά τις πρωινές και τις νυχτερινές ώρες του προσωπικού συντήρησης.

Στην Ευρώπη, το πρότυπο EN378 παρέχει τις απαραίτητες οδηγίες για αυτό το τεχνικό ημερολόγιο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Λάβετε υπόψη ότι κατά την πρώτη περίοδο λειτουργίας της μονάδας, η απαιτούμενη ισχύς ενδέχεται να είναι υψηλότερη. Αυτό το φαινόμενο οφείλεται στο γεγονός ότι για την επίτευξη ομαλής λειτουργίας και σταθερής κατανάλωσης ενέργειας από το συμπιεστή, πρέπει να παρέλθουν 50 ώρες. Αυτό συμβαίνει επειδή ο κύλινδρος αποτελείται από σίδηρο και χρειάζεται κάποιο χρόνο για να εξομαλύνει τις επιφάνειες με τις οποίες έρχεται σε επαφή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Για να προστατεύσετε το συμπιεστή, φροντίστε να ενεργοποιήσετε τη μονάδα 6 ώρες πριν από την έναρξη της λειτουργίας.

Δοκιμαστική λειτουργία

Η παρακάτω διαδικασία περιγράφει τη δοκιμαστική λειτουργία ολόκληρου του συστήματος. Η λειτουργία ελέγχει και επιθεωρεί τα παρακάτω στοιχεία:

- Έλεγχος των ανοιχτών βαλβίδων διακοπής
- Έλεγχος της εσφαλμένης καλωδίωσης
- Έλεγχος της υπερπλήρωσης ψυκτικού
- Έλεγχος της λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας

Εκτός από αυτήν τη δοκιμαστική λειτουργία, μπορεί να γίνει ξεχωριστός έλεγχος της λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης των εσωτερικών μονάδων.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε εκτελέσει τη δοκιμαστική λειτουργία μετά από την πρώτη εγκατάσταση. Διαφορετικά, θα εμφανιστεί στο τηλεχειριστήριο ο κωδικός δυσλειτουργίας U3 και δεν θα είναι δυνατή η ομαλή λειτουργία.
- Δεν είναι δυνατός ο έλεγχος της μη ομαλής λειτουργίας σε κάθε εσωτερική μονάδα ξεχωριστά. Μετά από την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας, ελέγξτε τις εσωτερικές μονάδες μία προς μία θέτοντάς τις σε κανονική λειτουργία με τη χρήση του τηλεχειριστηρίου.

- 1 Κλείστε όλα τα μπροστινά πλαίσια εκτός από το μπροστινό πλαίσιο του ηλεκτρικού πίνακα.
- 2 Ενεργοποιήστε την εξωτερική και τις συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες.
Φροντίστε να ενεργοποιήσετε τις μονάδες 6 ώρες πριν από την έναρξη της λειτουργίας, προκειμένου να διασφαλίσετε την τροφοδοσία του θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου και την προστασία του συμπιεστή.
- 3 Κρατήστε πατημένο το κουμπί **BS4 TEST** για 5 δευτερόλεπτα ή περισσότερο. Η μονάδα θα ξεκινήσει τη δοκιμαστική λειτουργία.
 - Η δοκιμαστική λειτουργία θα εκτελεστεί αυτόματα στη λειτουργία θέρμανσης, η λυχνία H2P LED θα αναβοσβήνει και στο τηλεχειριστήριο θα εμφανιστούν τα μηνύματα "Test operation" και "Under centralized control".
 - Ενδέχεται να χρειαστούν 10 λεπτά για να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ψυκτικού και να ξεκινήσει η λειτουργία του συμπιεστή.
 - Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, η ένταση του ήχου λειτουργίας του ψυκτικού ή του μαγνητικού ήχου της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας ενδέχεται να αυξηθεί και η ένδειξη της λυχνίας LED ενδέχεται να αλλάξει, αλλά αυτά δεν αποτελούν δυσλειτουργίες.
 - Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας δεν είναι δυνατή η διακοπή της λειτουργίας της μονάδας από το τηλεχειριστήριο. Για να διακόψετε τη λειτουργία, πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN**. Η μονάδα θα σταματήσει να λειτουργεί μετά από ±30 δευτερόλεπτα. Η δοκιμαστική λειτουργία ενδέχεται να διαρκέσει 1 ώρα ή περισσότερο.
- 4 Κλείστε το μπροστινό πλαίσιο, προκειμένου να μην προκληθεί λανθασμένος έλεγχος.
- 5 Ελέγξτε τα αποτελέσματα της δοκιμαστικής λειτουργίας παρατηρώντας την ένδειξη LED της εξωτερικής μονάδας.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Ομαλή ολοκλήρωση	●	●	☀	●	●	●	●
Μη ομαλή ολοκλήρωση	●	☀	☀	●	●	●	●

- 6 Μετά από 5 λεπτά από την πλήρη ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας θα είναι δυνατή η έναρξη της κανονικής λειτουργίας.
Αν αυτή δεν είναι δυνατή, ανατρέξτε στην ενότητα "Διόρθωση μετά από τη μη ομαλή ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας" στη σελίδα 30 προκειμένου να διορθώσετε τη δυσλειτουργία.

Διόρθωση μετά από τη μη ομαλή ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας

Η δοκιμαστική λειτουργία ολοκληρώνεται μόνο εάν δεν εμφανιστεί κανένας κωδικός δυσλειτουργίας στο τηλεχειριστήριο. Σε περίπτωση εμφάνισης ενός κωδικού δυσλειτουργίας, εκτελέστε τις παρακάτω ενέργειες για να διορθώσετε τη δυσλειτουργία:

- Επιβεβαιώστε τον κωδικό δυσλειτουργίας στο τηλεχειριστήριο

Σφάλμα εγκατάστασης	Κωδικός σφάλματος	Διορθωτική ενέργεια
Η βαλβίδα διακοπής μιας εξωτερικής μονάδας έχει παραμείνει κλειστή.	E3 E4 F3 F6 UF	Ανοίξτε τη βαλβίδα διακοπής.
Οι φάσεις της παροχής ρεύματος στην εξωτερική μονάδα έχουν αντιστραφεί.	U1	Αντικαταστήστε δύο από τις τρεις φάσεις (L1, L2, L3) για τη δημιουργία μιας σύνδεσης θετικής φάσης.
Δεν παρέχεται ρεύμα σε μια εξωτερική ή εσωτερική μονάδα (συμπεριλαμβανομένης της διακοπής φάσεων).	LC U1 U4	Ελέγξτε εάν η ηλεκτρική καλωδίωση για την εξωτερική μονάδα έχει συνδεθεί σωστά.
Λανθασμένες διασυνδέσεις μεταξύ των μονάδων.	UF	Ελέγξτε εάν η σωλήνωση ψυκτικού και η καλωδίωση των μονάδων για την εξωτερική μονάδα βρίσκονται σε συμφωνία μεταξύ τους.
Υπερπλήρωση ψυκτικού.	E3 F6 UF	Υπολογίστε ξανά την απαιτούμενη ποσότητα ψυκτικού με βάση το μήκος της σωλήνωσης και διορθώστε τη στάθμη πλήρωσης ψυκτικού πραγματοποιώντας ανάκτηση του πλεονάζοντος ψυκτικού με ένα σύστημα ανάκτησης ψυκτικού.
Ανεπαρκές ψυκτικό.	E4 F3	Ελέγξτε εάν η πλήρωση πρόσθετου ψυκτικού έχει ολοκληρωθεί σωστά. Υπολογίστε ξανά την απαιτούμενη ποσότητα ψυκτικού με βάση το μήκος της σωλήνωσης και προσθέστε την κατάλληλη ποσότητα ψυκτικού.
Σε περίπτωση διακοπής της δοκιμαστικής λειτουργίας ή λειτουργίας της μονάδας εκτός του ενδεδειγμένου εύρους θερμοκρασίας, η αρχική ανίχνευση ψυκτικού ενδέχεται να έχει αποτύχει.	U3	Σε περίπτωση διακοπής της δοκιμαστικής λειτουργίας εκτελέστε την ξανά. Εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία ξανά εντός του ενδεδειγμένου εύρους θερμοκρασίας. Η εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας πρέπει να γίνει σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος που κυμαίνονται μεταξύ -20°C και 35°C.

- Μετά από τη διόρθωση της δυσλειτουργίας πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** και επαναφέρετε τον κωδικό δυσλειτουργίας.
- Εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία ξανά και επιβεβαιώστε ότι η δυσλειτουργία έχει διορθωθεί.
- Για λεπτομέρειες σχετικά με άλλους κωδικούς, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

15. Λειτουργία της μονάδας

Μετά από την εγκατάσταση της μονάδας και την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας της εξωτερικής και των εσωτερικών μονάδων, μπορείτε να ξεκινήσετε τη λειτουργία της μονάδας.

Για να λειτουργήσει η εσωτερική μονάδα, πρέπει να ενεργοποιήσετε το τηλεχειριστήριο της εσωτερικής μονάδας. Για λεπτομέρειες συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων.

16. Συντήρηση και επισκευή

16.1. Εισαγωγή στη συντήρηση

Για να εξασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία της μονάδας, είναι απαραίτητο να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, κατά προτίμηση σε ετήσια βάση, ορισμένοι έλεγχοι και επιθεωρήσεις στη μονάδα.

Αυτές οι διαδικασίες συντήρησης θα πρέπει να πραγματοποιούνται από τον τοπικό σας τεχνικό εγκατάστασης ή τεχνικό συντήρησης.

16.2. Προφυλάξεις σχετικά με τη συντήρηση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

Ανατρέξτε στην ενότητα "2. Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας" στη σελίδα 2.



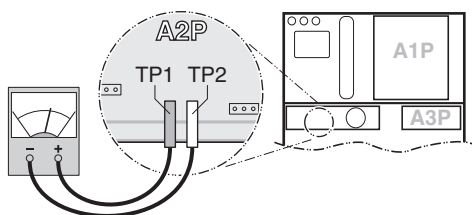
ΠΡΟΣΟΧΗ

κατά την εκτέλεση της συντήρησης στον εξοπλισμό του αντιστροφέα

- 1 Μην ανοίγετε το κάλυμμα του ηλεκτρικού πίνακα για 10 λεπτά μετά από τη διακοπή της παροχής ρεύματος.

- 2 Μετρήστε την τάση μεταξύ των ακροδεκτών στο μπλοκ ακροδεκτών για την παροχή ρεύματος με ένα δοκιμαστικό και βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί η παροχή ρεύματος.

Επιπλέον, μετρήστε τα σημεία, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, με ένα δοκιμαστικό και επιβεβαιώστε ότι η τάση του πυκνωτή στο κύριο κύκλωμα δεν ξεπερνά τα 50 V DC.



- 3 Για να αποτρέψετε την πρόκληση βλάβης στο τυπωμένο κύκλωμα, αγγίξτε ένα τμήμα που δεν καλύπτεται με μέταλλο για να μειώσετε το στατικό ηλεκτρισμό πριν από την αφαίρεση ή την τοποθέτηση των συνδετήρων.

- 4 Πριν ξεκινήσετε τη συντήρηση στον εξοπλισμό του αντιστροφέα, αποσυνδέστε τους συνδετήρες συναρμογής X1A, X2A, X3A, X4A (οι συνδετήρες X3A και X4A της μονάδας EMRQ14+16 βρίσκονται στον ηλεκτρικό πίνακα (2), συμβουλευτείτε το διάγραμμα καλωδίωσης) για τους κινητήρες των ανεμιστήρων στην εξωτερική μονάδα. Προσέξτε να μην αγγίξετε τα ηλεκτροφόρα τμήματα.

(Εάν ένας ανεμιστήρας περιστρέφεται λόγω ισχυρού ανέμου, ενδέχεται να δημιουργήσει ηλεκτρισμό στον πυκνωτή ή στο κύριο κύκλωμα και να προκληθεί ηλεκτροπληξία.)

- 5 Μετά από την ολοκλήρωση της συντήρησης, συνδέστε ξανά το συνδετήρα συναρμογής. Διαφορετικά θα εμφανιστεί ο κωδικός σφάλματος E7 στο τηλεχειριστήριο και η μονάδα δεν θα λειτουργήσει κανονικά.

Για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο διάγραμμα καλωδίωσης που βρίσκεται στο πίσω μέρος του καλύμματος του ηλεκτρικού πίνακα.

Δώστε προσοχή στον ανεμιστήρα. Ο έλεγχος της μονάδας κατά τη διάρκεια λειτουργίας του ανεμιστήρα είναι επικίνδυνος. Φροντίστε να απενεργοποιήσετε το γενικό διακόπτη και να αφαιρέσετε τις ασφάλειες από το κύκλωμα ελέγχου που βρίσκεται στην εξωτερική μονάδα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας!

Για την προστασία της PCB, πριν από την εκτέλεση της συντήρησης ακουμπήστε το περίβλημα του πίνακα διακοπών με το χέρι σας, προκειμένου να απομακρύνετε το στατικό ηλεκτρισμό από το σώμα σας.

16.3. Χειρισμός λειτουργιών συντήρησης

Μπορείτε να εκτελέσετε τη λειτουργία ανάκτησης ψυκτικού/εκκένωσης ρυθμίζοντας τη μονάδα στη λειτουργία 2.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο ρύθμισης της λειτουργίας 2, ανατρέξτε στην ενότητα "Ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης με τα πλήκτρα" στη σελίδα 28.

Κατά τη ρύθμιση της λειτουργίας εκκένωσης/ανάκτησης και προτού ξεκινήσετε ελέγξτε πολύ προσεκτικά τι θα πρέπει να εκκενωθεί/ανακτηθεί.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εκκένωση και την ανάκτηση ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

Μέθοδος εκκένωσης

- Ενώ η μονάδα είναι σε κατάσταση αδράνειας, ρυθμίστε την στη λειτουργία 2 ως εξής:
Πατήστε το κουμπί **BS1 MODE** για 5 δευτερόλεπτα, ώστε να ορίσετε τη λυχνία H1P LED στην ένδειξη ☀

- Ρυθμίστε τη μονάδα στη λειτουργία 2-21:
Πατήστε το κουμπί **BS2 SET** 21 φορές μέχρι να επιτύχετε τον παρακάτω συνδυασμό LED:

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	☀	●	☀	●	☀

- Πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να επιβεβαιώσετε την παραπάνω ρύθμιση 2-21.

- Πατήστε το κουμπί **BS2 SET** για να αλλάξετε τη λειτουργία πλήρωσης από τη θέση **OFF** (απενεργοποίηση) στη θέση **ON** (ενεργοποίηση). Η ένδειξη LED πρέπει να αλλάξει ως εξής:

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☀	●	●	●	●	●	☀
ON	☀	●	●	●	●	☀	●

(a) Αυτή η ρύθμιση = εργοστασιακή ρύθμιση

- Πατήστε το κουμπί **BS3 RETURN** για να ορίσετε τη ρύθμιση.
- Πατήστε ξανά το κουμπί **BS3 RETURN** για να επιβεβαιώσετε αυτήν τη ρύθμιση. Όταν επιβεβαιωθεί η ρύθμιση, οι βαλβίδες εκτόνωσης της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας θα ανοίξουν πλήρως. Αυτήν τη στιγμή η λυχνία H1P LED είναι στη θέση **ON** (αναμμένη), το τηλεχειριστήριο όλων των εσωτερικών μονάδων εμφανίζει τις ενδείξεις "TEST" (δοκιμαστική λειτουργία) και  (εξωτερικός έλεγχος) και δεν επιτρέπεται η λειτουργία.
- Εκκενώστε το σύστημα με μια αντλία κενού.
- Πατήστε το κουμπί **BS1 MODE** και επαναφέρετε τη λειτουργία ρύθμισης 2.

Μέθοδος λειτουργίας ανάκτησης ψυκτικού

Αυτή η διαδικασία πρέπει να εκτελεστεί από ένα σύστημα ανάκτησης ψυκτικού.

Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία όπως και για τη μέθοδο εκκένωσης.

17. Προφυλάξεις σχετικά με τις διαρροές ψυκτικού

17.1. Εισαγωγή

Ο τεχνικός εγκατάστασης και ο τεχνικός του συστήματος πρέπει να επιβεβαιώσουν την ασφάλεια έναντι διαρροής σύμφωνα με τους κανονισμούς και τα πρότυπα της περιοχής σας. Εάν δεν ισχύουν ειδικοί κανονισμοί στην περιοχή σας, ενδέχεται να εφαρμόζονται τα παρακάτω πρότυπα.

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί ως ψυκτικό το προϊόν R410A. Το ψυκτικό R410A είναι πλήρως ασφαλές, μη τοξικό και άκαυστο. Ωστόσο, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή προκρινόμενου να διασφαλιστεί η εγκατάσταση κλιματιστικών μονάδων σε ένα αρκετά μεγάλο χώρο. Αυτή η ενέργεια θα διασφαλίσει ότι σε περίπτωση μεγάλης διαρροής του συστήματος δεν θα υπερβαίνεται το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο συγκέντρωσης ψυκτικού αερίου και ότι το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με τους εφαρμοστέους κανονισμούς και τα πρότυπα της περιοχής σας.

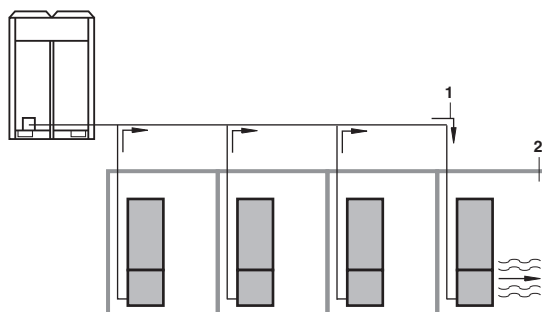
17.2. Μέγιστο όριο συγκέντρωσης

Η μέγιστη πλήρωση ψυκτικού και ο υπολογισμός της μέγιστης συγκέντρωσης ψυκτικού συνδέονται άμεσα με τον κατοικημένο χώρο, στον οποίο θα διαρρεύσει το ψυκτικό.

Η μονάδα μέτρησης της συγκέντρωσης είναι kg/m^3 (το βάρος σε kg του ψυκτικού αερίου σε όγκο 1 m^3 του κατοικημένου χώρου).

Απαιτείται συμμόρφωση με τους εφαρμοστέους τοπικούς κανονισμούς και τα πρότυπα για το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο συγκέντρωσης.

Σύμφωνα με το αντίστοιχο Ευρωπαϊκό πρότυπο, το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο συγκέντρωσης ψυκτικού σε έναν κατοικημένο χώρο για το προϊόν R410A περιορίζεται στα $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- κατεύθυνση της ροής του ψυκτικού
- χώρος στον οποίο έχει διαρρεύσει το ψυκτικό (εκροή όλου του ψυκτικού από το σύστημα)

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε χώρους, όπως, για παράδειγμα, υπόγεια κλπ., όπου μπορεί να παραμείνει το ψυκτικό, καθώς το ψυκτικό είναι βαρύτερο από τον αέρα.

17.3. Διαδικασία ελέγχου της μέγιστης συγκέντρωσης

Ελέγξτε το μέγιστο όριο συγκέντρωσης σύμφωνα με τα βήματα 1 έως 4 παρακάτω και εκτελέστε οποιαδήποτε απαραίτητη ενέργεια.

- Μετρήστε την ποσότητα του ψυκτικού (kg), με το οποίο έχει πληρωθεί κάθε σύστημα ξεχωριστά.

ποσότητα ψυκτικού σε σύστημα μίας μονάδας (ποσότητα ψυκτικού με το οποίο έχει πληρωθεί το σύστημα πριν από την αποστολή του από το εργοστάσιο)	+	πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης (ποσότητα ψυκτικού που έχει προστεθεί στο χώρο εγκατάστασης ανάλογα με το μήκος ή τη διάμετρο της σωλήνωσης ψυκτικού)	=	συνολική ποσότητα ψυκτικού (kg) στο σύστημα
--	---	--	---	--

- 2 Υπολογίστε τον όγκο του χώρου (m³) στον οποίο έχει εγκατασταθεί η εσωτερική μονάδα.
- 3 Υπολογίστε την πυκνότητα ψυκτικού χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα των υπολογισμών στα βήματα 1 και 2 παραπάνω.

συνολικός όγκος
ψυκτικού στο σύστημα
ψυκτικού

μέγεθος (m³) του
χώρου, στον οποίο
έχει εγκατασταθεί
η εσωτερική μονάδα



μέγιστο όριο συγκέντρωσης
(kg/m³)

Εάν το αποτέλεσμα του παραπάνω υπολογισμού υπερβαίνει το μέγιστο όριο συγκέντρωσης, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα άνοιγμα εξαερισμού στο γειτονικό δωμάτιο.

Υπολογίστε την πυκνότητα του ψυκτικού μετρώντας τον όγκο του χώρου, όπου έχει εγκατασταθεί η εσωτερική μονάδα και τον όγκο του γειτονικού δωματίου.

Τοποθετήστε ανοίγματα εξαερισμού στις πόρτες των γειτονικών δωματίων μέχρι να επιτύχετε μικρότερη πυκνότητα ψυκτικού από το μέγιστο όριο συγκέντρωσης.



18. Προϋποθέσεις απόρριψης

Η αποσυρμολόγηση της μονάδας, ο χειρισμός του ψυκτικού μέσου, του λαδιού και των άλλων τμημάτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη σχετική τοπική και εθνική νομοθεσία.

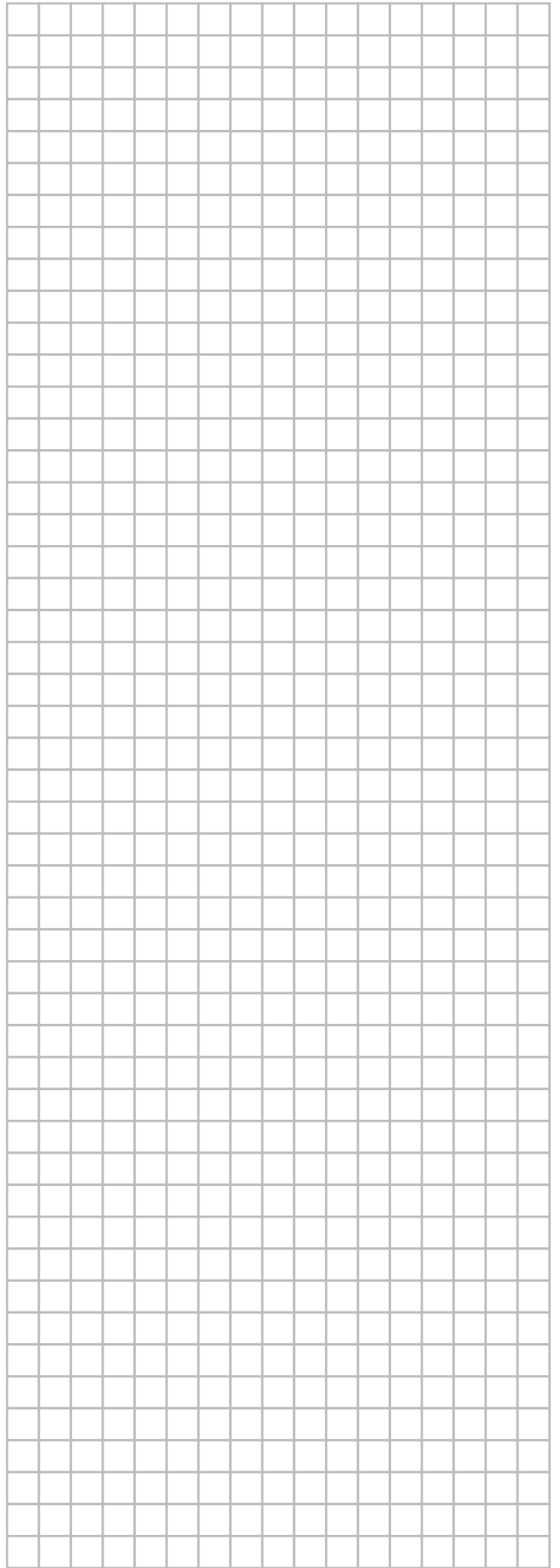
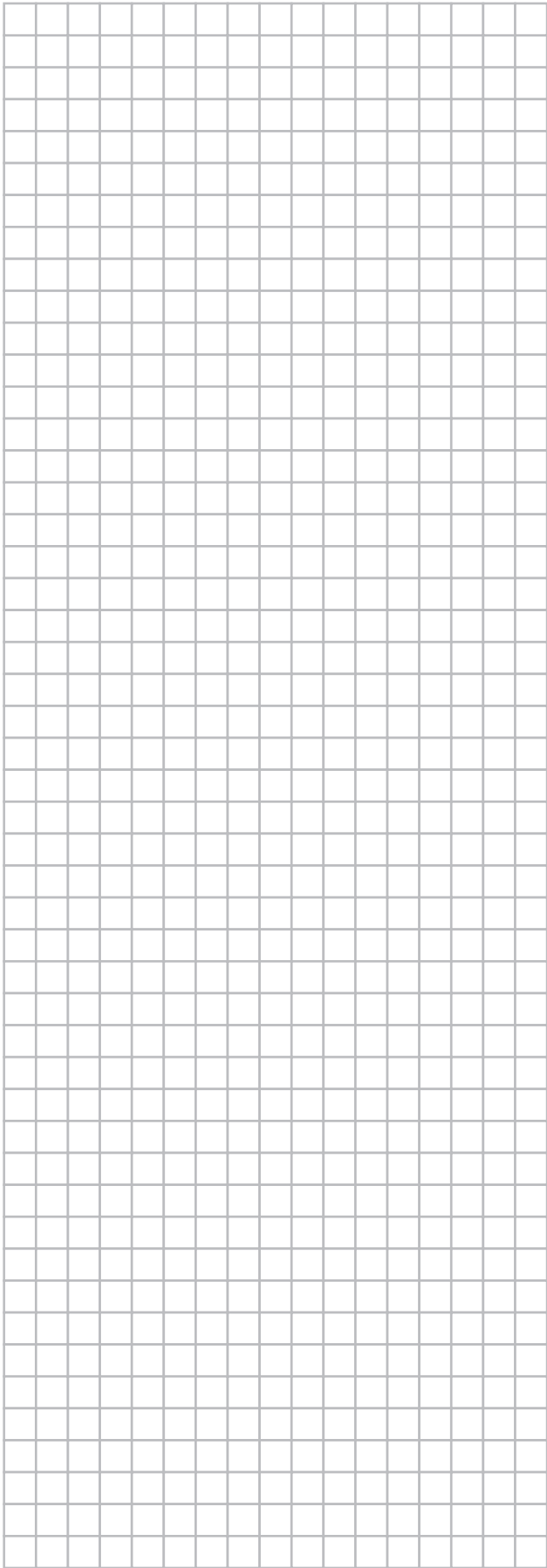
19. Προδιαγραφές μονάδας

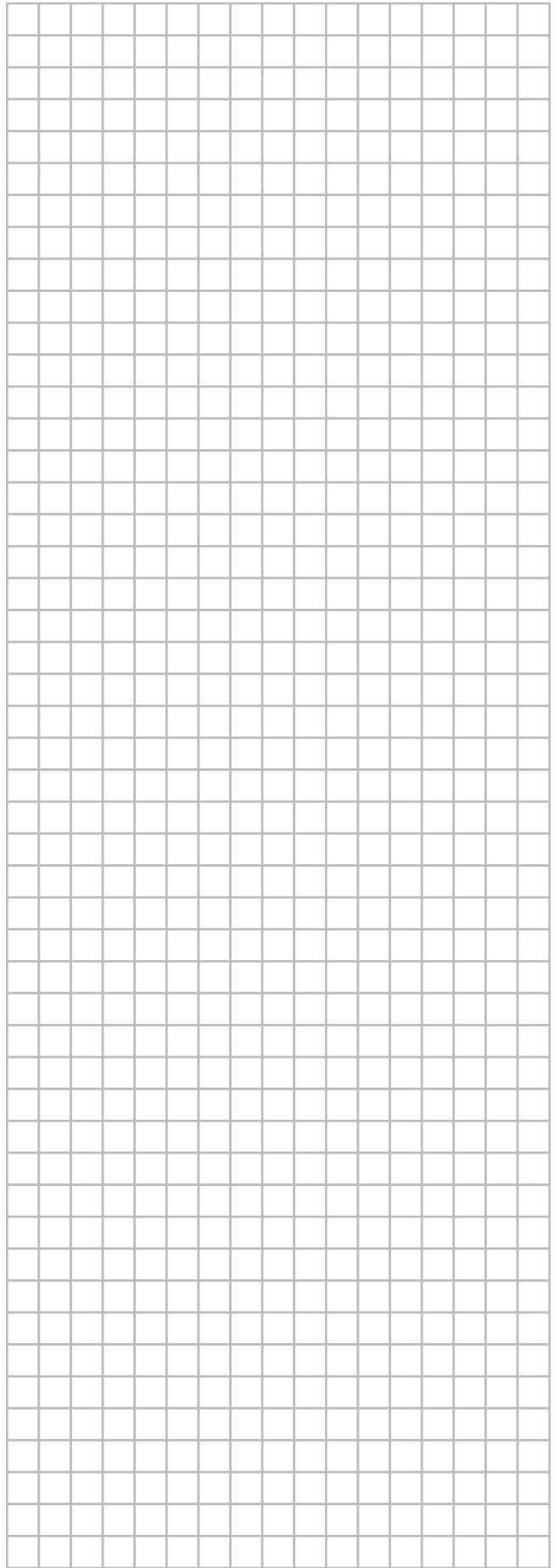
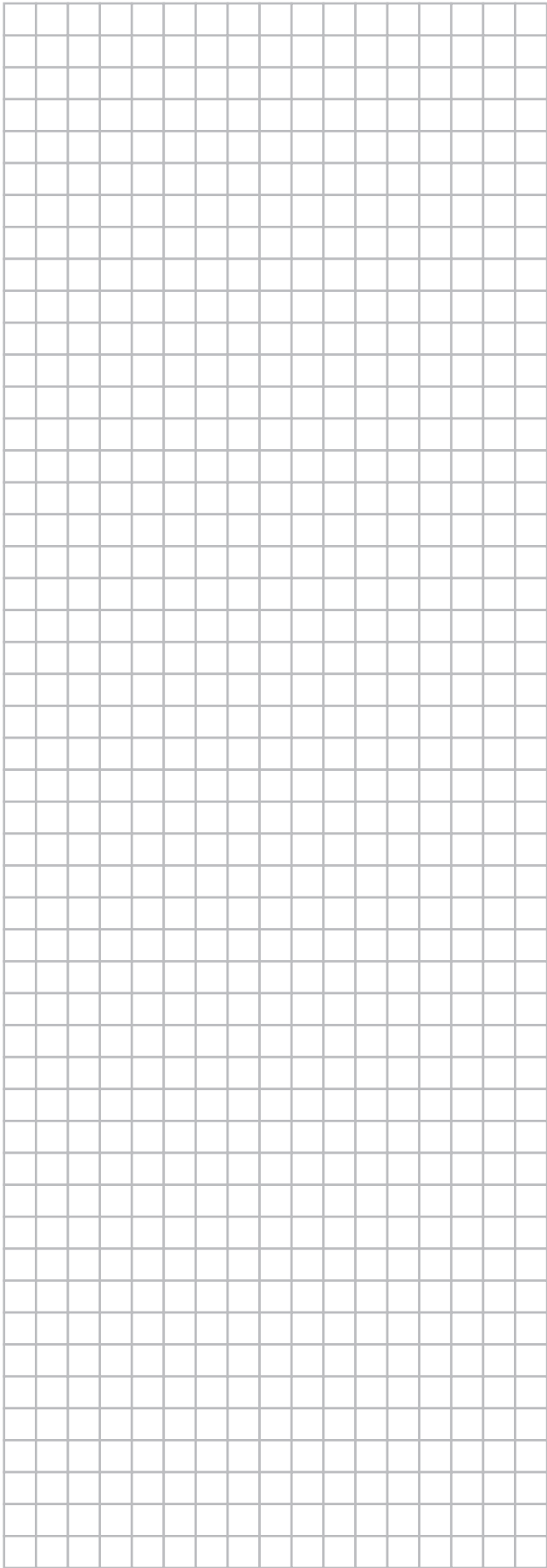
Τεχνικές προδιαγραφές

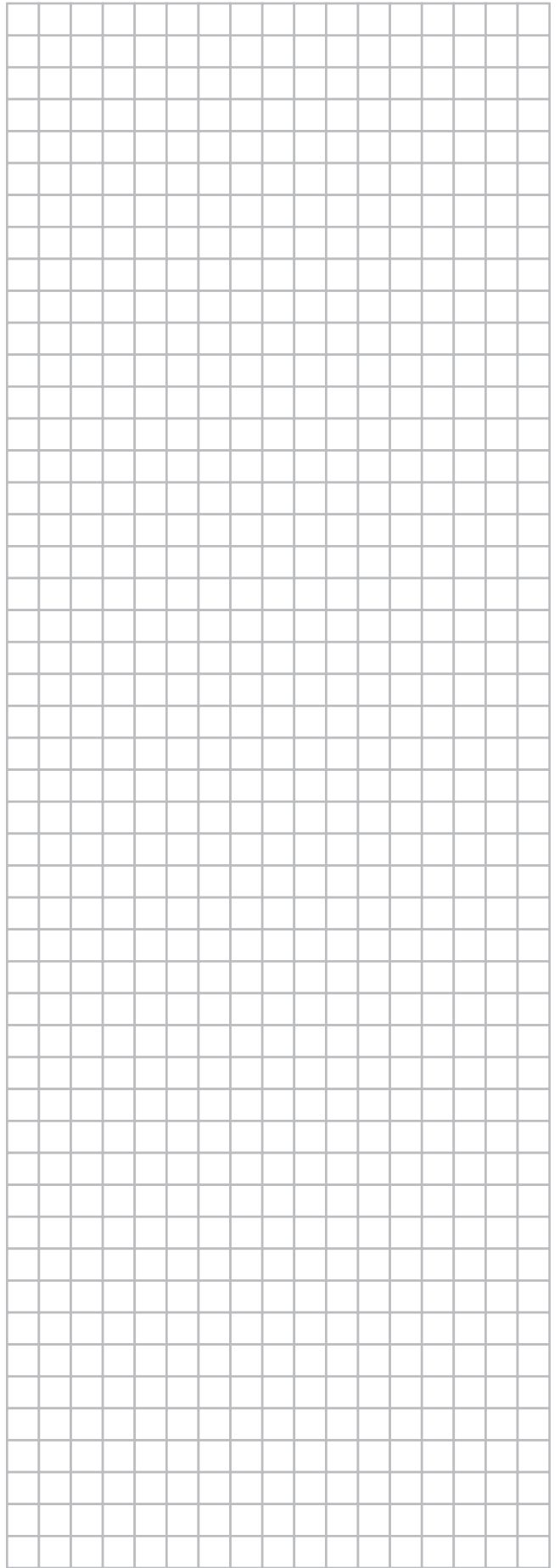
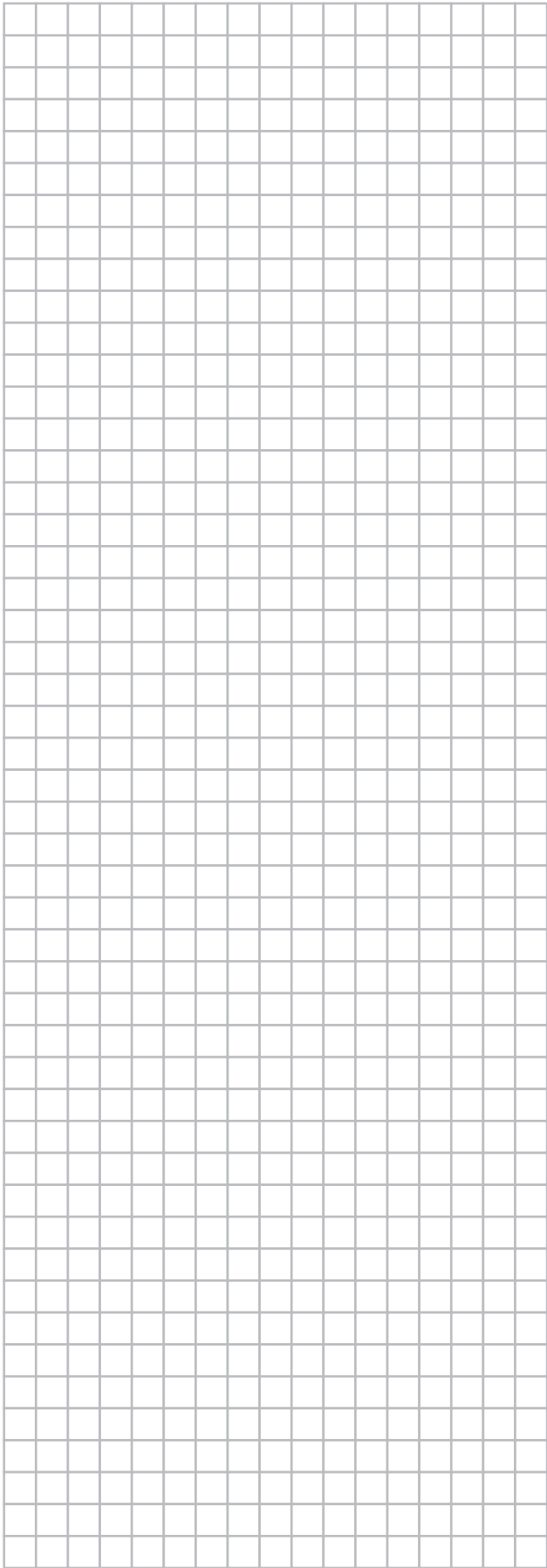
EMRQ	8	10	12	14	16
Υλικό περιβλήματος	γαλβανισμένος χάλυβας με επίστρωση χρώματος				
Διαστάσεις (υπκxβ) (mm)	1680x1300x765				
Βάρος (kg)	331	331	331	339	339
Περιοχή λειτουργίας					
• Ψύξη (μέγ./ελάχ.) (°C)	10/43				
• Θέρμανση (μέγ./ελάχ.) (°C)	-20/20				
• Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (μέγ./ελάχ.) (°C)	-20/35				
Τύπος ψυκτικού	R410A				
Ψυκτικό λάδι	Daphne FVC68D				
Σύνδεσης σωληνώσεων					
• Υγρό (mm)	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7
• Αναρρόφηση (mm)	19,1	22,2	28,6	28,6	28,6
• Εκκένωση (mm)	15,9	19,1	19,1	22,2	22,2

Ηλεκτρικές προδιαγραφές

EMRQ	8	10	12	14	16
Φάση	3N~				
Συχνότητα (Hz)	50				
Τάση (V)	380~415				
Διακύμανση τάσης					
• Ελάχιστη (V)	342				
• Μέγιστη (V)	440				
Συνιστώμενες ασφάλειες (A)	20	25	25	40	40









4PW61262-1 B 0000000K

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61262-1B 2013.11