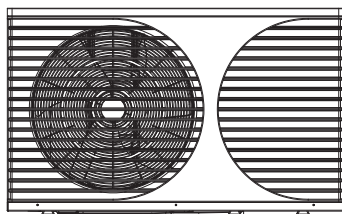


HYUNDAI

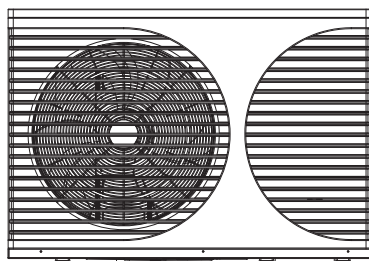
ΣΕΙΡΑ ΜΟΝΑΔΩΝ INVERTER ΕΝΙΑΙΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΜΕ

ΑΕΡΟΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ DC INVERTER

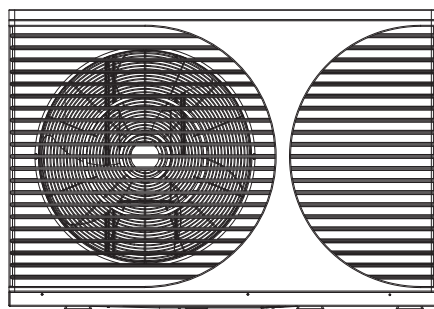
Εγχειρίδιο Οδηγιών



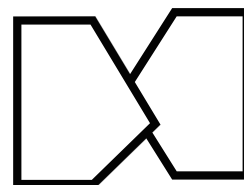
HY/S-40B/EN8BP
HY/S-60B/EN8BP
HY/S-80B/EN8BP





HY/S-100B/EN8BP
HY/S-120B/EN8BP
HY/S-120B/EN8BP3



HY/S-140B/EN8BP
HY/S-160B/EN8BP
HY/S-140B/EN8BP3
HY/S-160B/EN8BP3



Περιεχόμενα

	Επεξήγηση των συμβόλων που φέρει η μονάδα	1
1.	Εγχειρίδιο	1
	Σύνοψη	1
	Εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στη συσκευασία του προϊόντος	1
	Περιγραφή ονομασίας του μοντέλου	2
	Εργαλεία που απαιτούνται για την εγκατάσταση της μονάδας	3
2.	Οδηγίες ασφαλείας	3
	 Προειδοποίηση	3
	 Μέτρα προφύλαξης	5
	Ειδικές απαιτήσεις σχετικά με το R32	7
	Σχεδιάγραμμα συστήματος νερού	10
3.	Επισκόπηση εξοπλισμού	11
	Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-40B/EN8BP), (HY/S-60B/EN8BP), (HY/S-80B/EN8BP)	11
	Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-100B/EN8BP), (HY/S-120B/EN8BP)	12
	Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-140B/EN8BP), (HY/S-160B/EN8BP)	13
	Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-120B/EN8BP3)	14
	Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-140B/EN8BP3), (HY/S-160B/EN8BP3)	15
4.	Διάγραμμα ηλεκτρολογικής καλωδίωσης	16
	Διάγραμμα ηλεκτρολογικής καλωδίωσης της μονάδας	16
5.	Καλωδίωση πεδίου	26
	Σχηματικό διάγραμμα συνδεσμολογίας εισόδου ισχύος	26
	Ηλεκτρολογικά στοιχεία	26
6.	Μηχανολογικά στοιχεία υδραυλικής εγκατάστασης	27
7.	Εγκατάσταση της μονάδας	30
	Προφυλάξεις κατά την επιλογή του σημείου εγκατάστασης	30
	Χώρος εγκατάστασης	31
	Εγκατάσταση της μονάδας	31
	Επαναπλήρωση ψυκτικού μέσου	31
8.	Επιθεώρηση πριν τη θέση σε λειτουργία	34
	Επιθεώρηση πριν την αρχική θέση σε λειτουργία	34
	Εισαγωγή της αντλίας	35
	Διάγνωση αστοχίας κατά την αρχική εγκατάσταση	36
9.	Δοκιμαστική λειτουργία και τελικοί έλεγχοι	43
10.	Εφαρμογή κλιμακοειδούς συστήματος (cascade)	43
11.	Συντήρηση και service	47

12.	Αντιμετώπιση προβλημάτων	48
13.	Πληροφορίες σχετικά με το service	50
14.	Παράρτημα	56
	Ανάλυση και μέτρα προστασίας	56
	Ζητήματα παραμέτρων λειτουργίας	64

Σημείωση:



Παρακαλούμε διαβάστε με προσοχή τις οδηγίες πριν την εγκατάσταση, μην τις απορρίψετε και τηρήστε τις σε ασφαλές μέρος για μελλοντική αναφορά.



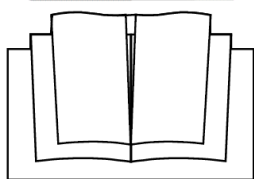
Πριν θέσετε σε λειτουργία το μηχάνημα, βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση έχει γίνει από εξειδικευμένους επαγγελματίες. Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας για παροχή συμβουλών και πληροφοριών.

Επεξήγηση των συμβόλων που φέρει η μονάδα.



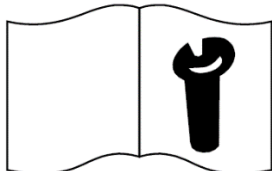
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σύμβολο αυτό καταδεικνύει ότι η συσκευή χρησιμοποιεί εύφλεκτο ψυκτικό μέσο. Αν υπάρξει διαρροή ή αν το ψυκτικό μέσο έλθει σε επαφή με εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς.



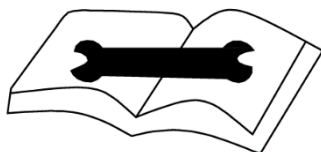
ΠΡΟΣΟΧΗ

Το σύμβολο αυτό καταδεικνύει ότι πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης.



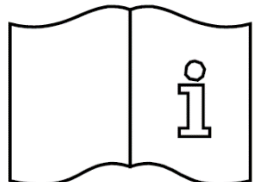
ΠΡΟΣΟΧΗ

Το σύμβολο αυτό καταδεικνύει ότι τον εξοπλισμό πρέπει να τον χειριστεί εξειδικευμένο προσωπικό service αφού συμβουλευτεί το εγχειρίδιο εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Το σύμβολο αυτό καταδεικνύει ότι τον εξοπλισμό πρέπει να τον χειριστεί εξειδικευμένο προσωπικό service αφού συμβουλευτεί το εγχειρίδιο εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Το σύμβολο αυτό καταδεικνύει ότι υπάρχουν διαθέσιμες σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

1. Εγχειρίδιο

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το μηχάνημα. Διαβάστε το προσεκτικά πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση.

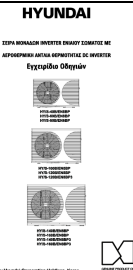
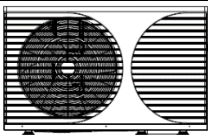
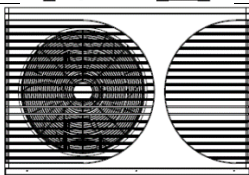
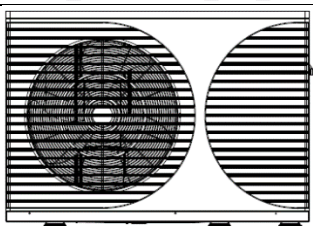
Σύνοψη

Η αντλία θερμότητας πρέπει να εγκατασταθεί σε εξωτερικό χώρο και να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής εξαερισμός γύρω από τη μονάδα. Η μονάδα μπορεί να συνδεθεί με διάφορες θερματικές συσκευές όπως μονάδα ανεμιστήρα-στοιχείου, επιδαπέδια θέρμανση και θερμαντικά σώματα χαμηλών θερμοκρασιών.

Αν το σύστημα φέρει βοηθητικό θερμαντήρα, αυτός μπορεί να συνεισφέρει στη θέρμανση σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ο βοηθητικός θερμαντήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εφεδρική συσκευή σε περίπτωση βλάβης στην εξωτερική μονάδα.

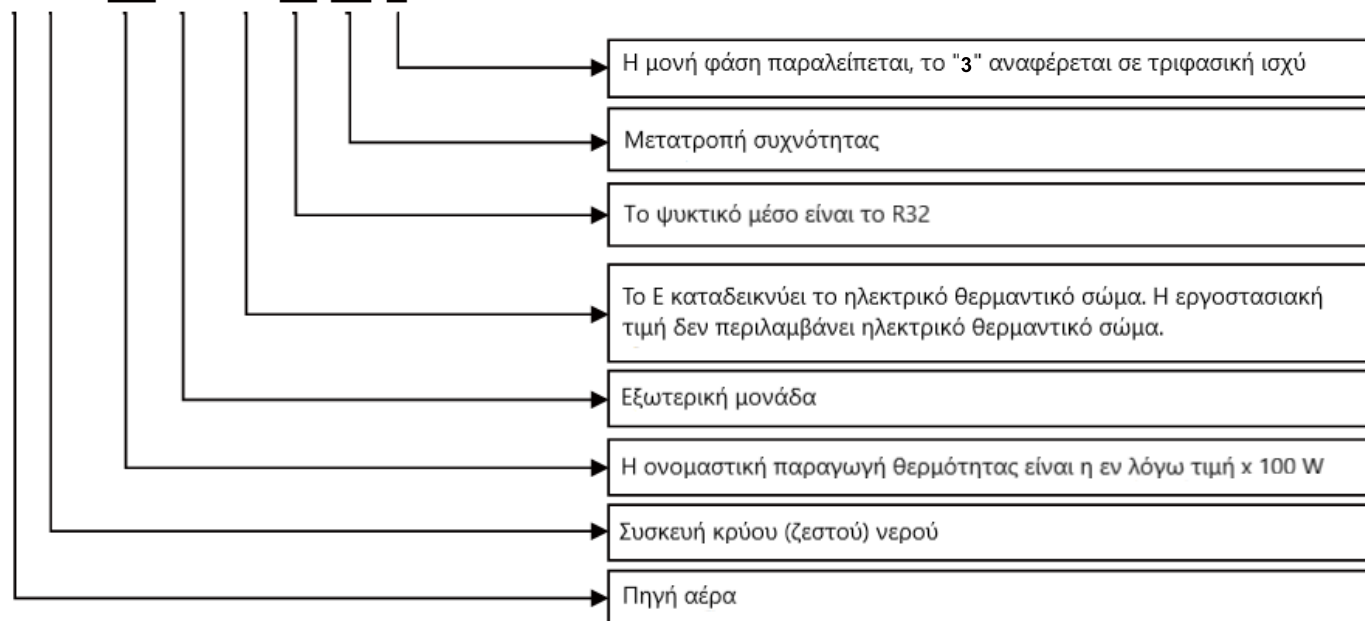
Εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στη συσκευασία του προϊόντος

- Πριν την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι η συσκευασία περιέχει όλα τα εξαρτήματα.
- Κατά την παράδοση, πρέπει να ελέγξετε τη μονάδα και να αναφέρετε άμεσα οποιαδήποτε ζημία στον φορέα που φέρει την ιδιότητα του αντιπροσώπου.
- Μεταφέρετε τη μονάδα όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο τελικής εγκατάστασης, τηρώντας την εντός της εργοστασιακής της συσκευασίας, προκειμένου να αποφύγετε τυχόν ζημιά κατά τη μεταφορά.

Αντικείμενο	Εικόνα	Ποσότητα
Οδηγίες εγκατάστασης		Ένα
HY/S-40B/EN8BP HY/S-60B/EN8BP HY/S-80B/EN8BP		Ένα
HY/S-100B/EN8BP HY/S-120B/EN8BP HY/S-120B/EN8BP3		Ένα
HY/S-140B/EN8BP HY/S-160B/EN8BP HY/S-140B/EN8BP3 HY/S-160B/EN8BP3		Ένα

Περιγραφή ονομασίας του μοντέλου

HY/S - 160 W / E N8 BP 3



Εργαλεία που απαιτούνται για την εγκατάσταση της μονάδας

1. Κρουστικό δράπανο
2. Αλφάδι
3. Εξοπλισμός κάμψης χάλκινων σωλήνων
4. Εξοπλισμός κάμψης σωλήνων νερού
5. Πιστόλι συγκόλλησης αερίου
6. Εκτονωτικό σωλήνων
7. Μετροταινία
8. Εξαγωνικό κλειδί
9. Κοπήρας σωλήνων
10. Σετ χιτωνίων σωλήνων
11. Συσκευή ώθησης κοχλιών
12. Απογυμνωτής καλωδίων
13. Αντλία κενού
14. Μετρητής πίεσης
15. Ηλεκτρονικό όργανο στάθμισης
16. Ρυθμιζόμενο γαλλικό κλειδί
17. Προστατευτικός εξοπλισμός όπως γάντια, γυαλιά προστασίας

2. Οδηγίες ασφαλείας

Για να αποφύγετε το ενδεχόμενο προσωπικού τραυματισμού ή πρόκλησης ζημίας σε αντικείμενα, χρήστες κλπ., βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις παρακάτω οδηγίες. Αγνόησή τους, βιασύνη ή λανθασμένη λειτουργία μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ή ζημιά.

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί τηρώντας όλους τους τοπικούς νόμους, κανονισμούς και πρότυπα. Ελέγξτε την τάση και τη συχνότητα. Το εν λόγω μηχάνημα χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε πρίζα γείωσης. Τόσο η εσωτερική όσο και η εξωτερική μονάδα πρέπει να φέρουν διακόπτη προστασίας κατά της διαρροής και πρέπει να συνδεθούν με ασφάλεια στο σύστημα γείωσης.

Πρέπει να ληφθούν υπόψιν τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας:

- Διαβάστε προσεκτικά τις παρακάτω προειδοποιήσεις πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει όλες τις λεπτομέρειες που χρήζουν προσοχής, οι οποίες περιλαμβάνουν πολλά στοιχεία που σχετίζονται με θέματα ασφαλείας.
- Αφού διαβάσετε τις οδηγίες εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι θα τις τηρήσετε σε ασφαλές μέρος για μελλοντική αναφορά.



Προειδοποίηση

- Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω, καθώς και από άτομα με μειωμένες κινητικές, αισθητηριακές και νοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και τεχνογνωσίας, υπό την προϋπόθεση ότι επιτηρούνται, ότι έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και ότι κατανοούν τους ενδεχόμενους κινδύνους.
- Ανοίξτε και απορρίψτε τις πλαστικές σακούλες συσκευασίας ώστε να μην μπορούν να παίξουν παιδιά

με αυτές. Τυχόν παιχνίδι των παιδιών με πλαστικές σακούλες ενέχει τον κίνδυνο θανάτου από ασφυξία.

- Απορρίψτε με ασφάλεια τα υλικά συσκευασίας όπως καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα αντικείμενα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας γίνεται με ασφάλεια και αξιοπιστία.

Αν η συσκευή δεν εγκατασταθεί σωστά ή με σταθερότητα, ενδέχεται να προκαλέσει ζημιά. Το ελάχιστο δυνατό βάρος στήριξης που απαιτείται για την εγκατάσταση είναι 20g/mm², ενώ πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο ενδεχόμενο ισχυρών ανέμων, ανεμοστρόβιλων ή σεισμού. Όταν εγκαθιστάτε το μηχάνημα σε κλειστό ή περιορισμένο χώρο, βεβαιωθείτε ότι έχετε προνοήσει για το μέγεθος και την ικανότητα εξαερισμού του χώρου ώστε να αποφύγετε το ενδεχόμενο ασφυξίας λόγω διαρροής του ψυκτικού μέσου.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει αποσυνδεθεί από την παροχή ισχύος κατά τη διαδικασία service ή αντικατάστασης εξαρτημάτων. Αν έχει αφαιρεθεί η πρίζα της συσκευής, θα πρέπει να καταστεί ξεκάθαρο στον τεχνικό, ενώ ο ίδιος θα πρέπει να είναι σε θέση να ελέγξει σε κάθε περίπτωση ότι είναι εκτός πρίζας. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, λόγω κατασκευής της συσκευής ή της φύσης της εγκατάστασης, θα πρέπει να προνοείται σύστημα κλειδώματος αποσύνδεσης σε μονωμένη θέση.
- Μη ορθή εγκατάσταση του εξοπλισμού ή των εξαρτημάτων μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, διαρροή, πυρκαγιά ή άλλη ζημιά στον εξοπλισμό. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που παρέχονται αποκλειστικά από την αντιπροσωπεία, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για τη συσκευή, και εξασφαλίστε ότι η εγκατάσταση θα γίνει από εξειδικευμένο επαγγελματία.



Προσοχή: Κίνδυνος πυρκαγιάς /
εύφλεκτα υλικά

- Οι εργασίες επιδιόρθωσης θα πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από τον προτεινόμενο κατασκευαστή. Οι διαδικασίες συντήρησης και επιδιόρθωσης που απαιτούν τη συμβολή άλλου εξειδικευμένου προσωπικού πρέπει να διενεργούνται υπό την εποπτεία ειδικού στη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.
- Όλες οι διαδικασίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο πρέπει να γίνονται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Βεβαιωθείτε ότι φοράτε επαρκή εξοπλισμό προσωπικής προστασίας όπως γάντια και γυαλιά ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας ή τις εργασίες συντήρησης.
- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Χρησιμοποιήστε ειδικό καλώδιο και στερεώστε το στον τερματικό αποδέκτη (με τρόπο που να αποφεύγεται η πίεση στο καλώδιο κατά την εφαρμογή του στο εξάρτημα).
- Λανθασμένη καλωδίωση ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύνολο των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων διενεργείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία και κανονισμούς, καθώς και με το παρόν εγχειρίδιο, χρησιμοποιώντας ξεχωριστό κύκλωμα. Μη επαρκής ισχύς τροφοδοσίας του κυκλώματος ή μη ορθή ηλεκτρολογική εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία και κανονισμούς. Μη εγκατάσταση διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά.
- Κατά την εγκατάσταση ή την επιδιόρθωση της μονάδας, μην αποσυνδέετε ή συνδέετε στην

πρίζα παροχής ισχύος, και μην αφήνετε τη μονάδα χωρίς επίβλεψη. (Ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία).

- **Μην αγγίζετε ή θέτετε σε λειτουργία τη μονάδα όταν τα χέρια σας είναι βρεγμένα.** (Ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία).
- **Πριν έλθετε σε επαφή με ηλεκτρικά τερματικά μέρη, απενεργοποιήστε τη μονάδα μέσω του διακόπτη.**
- **Όταν αφαιρούνται τα πάνελ κατά το service, υπάρχει πιθανότητα να αγγίξετε κατά λάθος σημεία που έχουν ηλεκτρικό φορτίο.**
- **Μην αγγίζετε απευθείας τους σωλήνες νερού κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη λειτουργία, καθώς μπορεί να είναι καυτοί και προκαλέσουν εγκαύματα στα χέρια σας. Για να αποφύγετε τραυματισμό, αφήστε τους σωλήνες να επανέλθουν σε κανονική θερμοκρασία ή φορέστε προστατευτικά γάντια.**
- **Πριν αγγίξετε ηλεκτρικά εξαρτήματα, απενεργοποιήστε οποιαδήποτε παροχή ισχύος στη μονάδα.**
- **Μόλις ολοκληρωθούν οι εργασίες εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού μέσου.**
- **Μην έρχεστε ποτέ σε απευθείας επαφή με ψυκτικό υγρό που έχει διαρρεύσει ή με τους ψυκτικούς σωλήνες.**
Ενδέχεται να προκληθούν σοβαρά κρυοπαγήματα. Κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη λειτουργία, καθώς οι ψυκτικοί σωλήνες ενδέχεται να είναι ζεστοί ή κρύοι, ανάλογα με την κατάσταση του ψυκτικού μέσου που ρέει μέσα στις ψυκτικές σωληνώσεις, τον συμπιεστή ή άλλα εξαρτήματα κυκλοφορίας του ψυκτικού μέσου, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος αν έλθετε σε επαφή με τους ψυκτικούς σωλήνες. Για να αποφύγετε τραυματισμό, αφήστε τους σωλήνες να επανέλθουν σε κανονική θερμοκρασία ή φορέστε προστατευτικά γάντια.
- **Μην αγγίζετε τα εσωτερικά μέρη (αντλία, εφεδρικό θερμαντήρα, κλπ.) κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη λειτουργία).**
Η απευθείας επαφή με τα εσωτερικά μέρη ενέχει τον κίνδυνο πρόκλησης εγκαύματος. Για να αποφύγετε τραυματισμό, αφήστε τα εσωτερικά μέρη να επανέλθουν σε κανονική θερμοκρασία ή, αν πρέπει οπωσδήποτε να έλθετε σε επαφή μαζί τους, βεβαιωθείτε ότι φοράτε προστατευτικά γάντια.
- **Μην προχωρείτε σε διάτρηση ή κάψιμο.**
- **Μην τοποθετείτε θερμαντήρες ή άλλες ηλεκτρικές συσκευές κοντά στο καλώδιο τροφοδοσίας.** (Ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία).
- **Σημειώστε ότι δεν μπορείτε να εξάγετε νερό απευθείας από τη μονάδα. Αποφύγετε την επαφή νερού με τα ηλεκτρικά εξαρτήματα.** (Ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία).



Αν η μονάδα δεν πρόκειται να λειτουργήσει για μεγάλο διάστημα, δεν προτείνεται η απενεργοποίηση της παροχής ισχύος. Στην περίπτωση αυτή, οι συσκευές προστασίας ορισμένων προϊόντων (όπως η αντλία νερού ή η συσκευή προστασίας από κλείδωμα ή πάγωμα) δεν θα είναι διαθέσιμες.



Μέτρα προφύλαξης

- **Παρακαλούμε προχωρήστε στις εργασίες κένωσης του συστήματος και των σωληνώσεων σύμφωνα με τις οδηγίες.**
Αν υπάρχει ζημιά στο σύστημα κένωσης ή στις σωληνώσεις, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού η οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα ώστε να μην προσχωρήσει στις συσκευές του σπιτιού και το νερό να προκαλέσει ζημιές.
- **Εγκαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας τουλάχιστον 1 μέτρο από τηλεοράσεις ή συσκευές ραδιοφώνου για να αποφύγετε παρεμβολές ή θόρυβο. (Ανάλογα με τη ραδιοφωνική συχνότητα, η απόσταση του 1 μέτρου μπορεί να μην είναι αρκετή για να εξαλείψει τον θόρυβο).**
- **Μην καθαρίζετε τη μονάδα όταν είναι συνδεδεμένη στην τροφοδοσία ισχύος. Όταν καθαρίζετε τη μονάδα,**

αφαιρέστε την τροφοδοσία ισχύος μετά την απενεργοποίηση. Ειδικά, υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από τον ανεμιστήρα υψηλής ταχύτητας ή εγκαύματος.

- Μη χρησιμοποιείτε οποιοδήποτε μέσο για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή καθαρισμού, πέρα από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής.
- Μην προχωρείτε σε πλύσιμο της μονάδας. Ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα στα παρακάτω σημεία όπου:
 - Υπάρχει νέφος ορυκτελαίων, ανοικτές δέσμες ψεκασμού ή ατμοί λαδιών. Τα πλαστικά μέρη ενδέχεται να αλλοιωθούν και ως αποτέλεσμα να χαλαρώσουν και να προκαλέσουν διαρροή νερού.
 - Παράγονται διαβρωτικά αέρια (όπως θειικό οξύ). Η διάβρωση των χάλκινων σωλήνων ή των σημείων συγκόλλησης μπορεί να προκαλέσει διαρροή του ψυκτικού μέσου.
 - Υπάρχουν μηχανήματα που εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα τα οποία μπορούν να διαταράξουν το σύστημα ελέγχου και να προκαλέσουν δυσλειτουργία του εξοπλισμού.
 - Πιθανολογείται διαρροή εύφλεκτων αερίων, υφίσταται σκόνη ανθρακονημάτων ή εύφλεκτη σκόνη στον αέρα και όπου χρησιμοποιούνται πτητικά εύφλεκτα υλικά όπως διαλυτικά χρωμάτων ή βενζίνης. Τέτοιοι τύποι αερίων μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά.
 - Ο αέρας περιέχει αυξημένα επίπεδα άλατος, όπως κοντά στη θάλασσα.
 - Υπάρχουν πολυάριθμες διακυμάνσεις τάσης, όπως σε εργοστάσια.
 - Σε οχήματα ή σκάφη.
 - Υπάρχει παρουσία όξινων ή αλκαλικών ατμών.



- Η εν λόγω σήμανση καταδεικνύει ότι το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματα οπουδήποτε εντός της Ε.Ε. Για την αποφυγή ζημώσεως του περιβάλλοντος ή της δημόσιας υγείας από μη ελεγχόμενη διάθεση απορριμμάτων, ανακυκλώστε υπεύθυνα ώστε να προάγετε την αειφόρο επαναχρησιμοποίηση υλικών πόρων. Για να επιστρέψετε τη χρησιμοποιημένη συσκευή σας, χρησιμοποιήστε τα συστήματα επιστροφής και συλλογής ή καλέστε τον αντιπρόσωπο από τον οποίο την προμηθευτήκατε. Αυτός θα παραλάβει το προϊόν προκειμένου να αποσταλεί για φιλική προς το περιβάλλον, ανακύκλωση.
- **ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Μην απορρίπτετε το προϊόν μαζί με τα αδιαχώριστα αστικά απόβλητα.**
Απαιτείται η ξεχωριστή περισυλλογή τέτοιων απορριμμάτων για ειδική μεταχείριση. Μην απορρίπτετε ηλεκτρικές συσκευές ως αστικά απόβλητα, χρησιμοποιήστε τις ειδικές εγκαταστάσεις περισυλλογής. Επικοινωνήστε με την τοπική αρχή σας για πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα περισυλλογής. Αν οι ηλεκτρικές συσκευές απορριφθούν σε χώρους ταφής απορριμμάτων ή κάδους, υπάρχει κίνδυνος διαρροής επικίνδυνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα και εισχώρησης στην τροφική αλυσίδα, ζημιώνοντας τη δημόσια υγεία και ευεξία.
- Πριν την τοποθέτηση καλωδίωσης/σωληνώσεων, βεβαιωθείτε για την ασφάλεια του χώρου εγκατάστασης (τοιχοί, δάπεδα, κλπ.) χωρίς να υποκρύπτονται ενδεχόμενοι κίνδυνοι όπως νερό, ηλεκτρικό ρεύμα και αέρια.
- Πριν την τοποθέτηση, ελέγξτε αν η παροχή ισχύος του χρήστη πληροί τις απαιτήσεις ηλεκτρολογικής εγκατάστασης της μονάδας (συμπεριλαμβανομένης της αξιόπιστης γείωσης, τυχόν διαρροών, διαμέτρου καλωδίων, ηλεκτρικού φορτίου, κλπ.). Αν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, απαγορεύεται η τοποθέτηση του προϊόντος μέχρι να επιλυθεί το ζήτημα.
- Η τοποθέτηση του προϊόντος πρέπει να γίνει με πλήρη σταθερότητα. Λάβετε επιπρόσθετα μέτρα υποστήριξης όπου απαιτείται.
- Όταν η μονάδα έχει πρόβλημα ή εκλύει περίεργη οσμή, διακόψτε

τη λειτουργία της.

Απενεργοποιήστε τη μονάδα αμέσως και σταματήστε το μηχάνημα. Ειδάλλως, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς

- **Να είστε προσεκτικοί όταν το προϊόν δε βρίσκεται στη συσκευασία του ή δεν έχει εγκατασταθεί ακόμα.**
Οι αιχμηρές άκρες μπορούν να προκαλέσουν κοψίματα στο δέρμα. Να προσέχετε ιδιαίτερα τις ακμές και τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας.
- **Μετά την εγκατάσταση ή τη συντήρηση, ελέγξτε για τυχόν διαρροές του ψυκτικού υγρού.**
Αν η ποσότητα του ψυκτικού δεν είναι επαρκής, η μονάδα δεν θα λειτουργήσει σωστά.
- **Η τοποθέτηση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να γίνει σε ευθύ επίπεδο και με σταθερότητα.**
Αποφύγετε δονήσεις και διαρροή νερού.
- **Μην τοποθετείτε τα δάκτυλά σας μέσα στον ανεμιστήρα και στον εξαμιστήρα.**
Οι ανεμιστήρες υψηλής ταχύτητας μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό.
- **Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ακούσιας επαναφοράς του θερμικού διακόπτη, ο εξοπλισμός δεν μπορεί να κάνει χρήση εξωτερικών συσκευών διακόπτη, όπως χρονοδιακόπτες, ή να συνδεθεί σε κύκλωμα που ανοίγει ή κλείνει συχνά.**
- **Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για άτομα με μειωμένες κινητικές ή νοητικές ικανότητες (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών), καθώς και για άτομα που δεν έχουν την απαιτούμενη εμπειρία ή δεν κατανοούν το σύστημα θέρμανσης, εκτός και αν το χρησιμοποιούν υπό την ασφαλή καθοδήγηση ή επίβλεψη υπευθύνου ή αν έχουν εκπαιδευτεί στην ασφαλή χρήση του. Τα παιδιά πρέπει να χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό μόνο υπό την επίβλεψη ενηλίκων ώστε να βεβαιωθεί η ασφαλής χρήση του.**
- **Σε περίπτωση που το καλώδιο τροφοδοσίας έχει ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, το εξουσιοδοτημένο service ή τον υπεύθυνο εγκατάστασης για να αποφευχθούν τυχόν κίνδυνοι. Η συσκευή διακοπής πρέπει να ενσωματωθεί στη σταθερή καλωδίωση και το κενό μεταξύ κάθε αγωγού πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 mm.**



Ειδικές απαιτήσεις σχετικά με το R32

- **ΜΗΝ εκθέτετε το ψυκτικό υγρό που έχει διαρρεύσει σε γυμνή φλόγα.**
- **Πρέπει να γνωρίζετε ότι το ψυκτικό υγρό R32 είναι ΑΟΣΜΟ.**
- **Η συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο που να αποφευχθεί η μηχανική βλάβη και σε καλά αεριζόμενο χώρο χωρίς υφιστάμενες πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνή φλόγα, συσκευή αερίου σε λειτουργία), ενώ το μέγεθος του χώρου πρέπει να αντιστοιχεί με το προτεινόμενο μέγεθος για την ορθή λειτουργία.**
- **ΜΗΝ επαναχρησιμοποιείτε συνδέσμους που έχουν χρησιμοποιηθεί ξανά.**
- **Οι σύνδεσμοι που τοποθετήθηκαν μεταξύ των εξαρτημάτων του συστήματος ψύξης κατά την εγκατάσταση, πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμοι για τους σκοπούς συντήρησης.**
- **Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση, το service, η συντήρηση και οι εργασίες επιδιόρθωσης συμμορφώνονται με τις οδηγίες και την ισχύουσα νομοθεσία (πχ. τον εθνικό κανονισμό αερίου) και ότι εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.**
- **Η σωλήνωση πρέπει να προστατεύεται από ενδεχόμενες υλικές ζημιές.**
- **Η εγκατάσταση των σωλήνων πρέπει να τηρηθεί στο ελάχιστο δυνατό.**



Σχετικά με τα φθοριούχα αέρια

- **Η εν λόγω μονάδα κλιματισμού περιέχει φθοριούχα αέρια. Ανατρέξτε στη σχετική σήμανση που φέρει η μονάδα για πληροφορίες σχετικά με τον τύπο και την ποσότητα αερίου. Οι εθνικοί κανονισμοί αερίου πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση.**

- Οι εργασίες εγκατάστασης, service, συντήρησης και επιδιόρθωσης της μονάδας πρέπει να διενεργούνται από πιστοποιημένο τεχνικό.
- Η εγκατάσταση του προϊόντος και η ανακύκλωση πρέπει να γίνεται από πιστοποιημένο τεχνικό.
- Αν το σύστημα φέρει συσκευή εντοπισμού διαρροής, πρέπει να ελέγχεται για τυχόν διαρροές τουλάχιστον κάθε 12 μήνες. Όταν η μονάδα ελέγχεται για διαρροές, συστήνεται ιδιαιτέρως η ορθή τήρηση αρχείου όλων των ελέγχων.



Συχνότητα ελέγχων διαρροής ψυκτικού μέσου

- Για μονάδες που περιέχουν ποσότητες φθοριούχων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ισοδυναμούν με 5 τόνους CO₂ ή περισσότερο αλλά λιγότερο από 50 τόνους CO₂, τουλάχιστον κάθε 12 μήνες, ενώ αν έχει εγκατασταθεί σύστημα εντοπισμού διαρροής, τουλάχιστον κάθε 24 μήνες.
- Για μονάδες που περιέχουν ποσότητες φθοριούχων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ισοδυναμούν με 50 τόνους CO₂ ή περισσότερο αλλά λιγότερο από 500 τόνους CO₂, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες, ενώ αν έχει εγκατασταθεί σύστημα εντοπισμού διαρροής, τουλάχιστον κάθε 12 μήνες.
- Για μονάδες που περιέχουν ποσότητες φθοριούχων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ισοδυναμούν με 500 τόνους CO₂ ή περισσότερο, τουλάχιστον κάθε 3 μήνες, ενώ αν έχει εγκατασταθεί σύστημα εντοπισμού διαρροής, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες.
- Η μονάδα κλιματισμού είναι ερμητικά σφραγισμένη συσκευή και περιέχει φθοριούχα αέρια που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση θερμικής αντλίας

Σημειώσεις:

1. Βεβαιωθείτε για την ονομασία του μοντέλου και τον σειριακό αριθμό της μονάδας.



2. Πρέπει να γίνει μόνιμη σύνδεση, απαγορεύονται τα βύσματα. Πρέπει να συμμορφώνεται με το 60245 IEC57.

Προδιαγραφές καλωδίων		
Μοντέλο	Καλώδια παροχής ισχύος	Καλώδια σήματος (Χειριστήριο)
40/60	≥ 3 x 6 mm ²	4 x 0,5 mm ² (Καλώδιο με προστατευτικό κάλυμμα)
80/100	≥ 3 x 10 mm ²	
120/140/160	≥ 3 x 10 mm ²	
Σημείωση: Η απόσταση μεταξύ των καλωδίων παροχής ισχύος και των καλωδίων σήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 300 mm.		

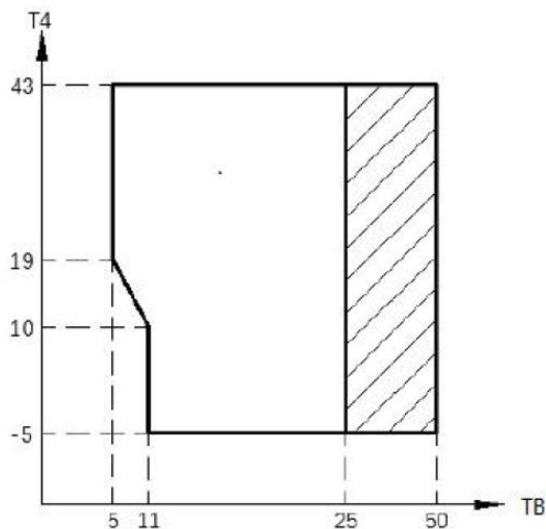
Προδιαγραφές σωλήνων νερού		
Μοντέλο	Σωλήνας εισόδου/εξόδου νερού (Εξωτερικό σπείρωμα)	Σωλήνας νερού
40/60	1"	$\geq 1"$
80/100	1"	$\geq 1"$
120/140/160	1"	$\geq 1"$

Εύρος πίεσης λειτουργίας νερού
Εύρος πίεσης λειτουργίας νερού 0,1 MPa έως 0,3 MPa

Εύρος λειτουργίας θέρμανσης	
Εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος -25°C έως 35°C	Εύρος θερμοκρασίας εξόδου νερού 12°C έως 65°C

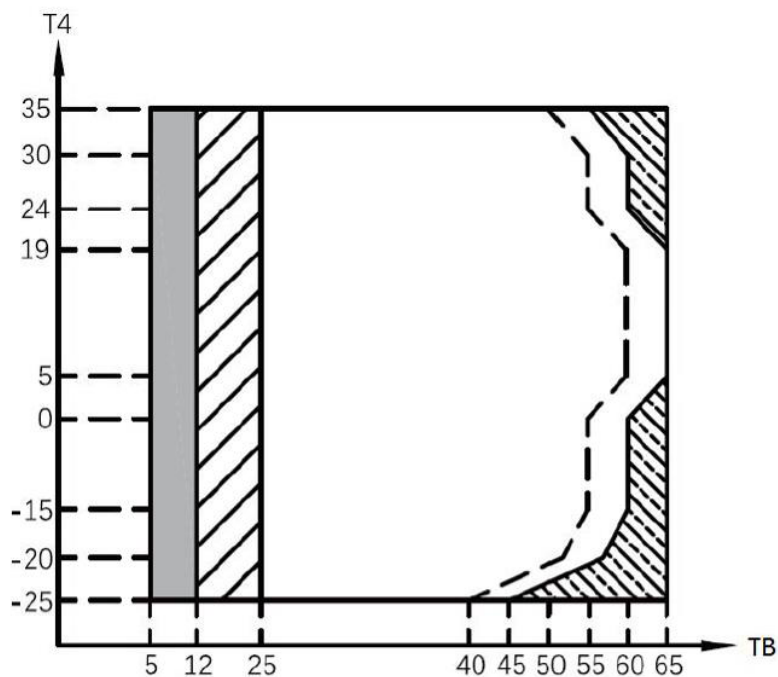
Εύρος λειτουργίας ψύξης	
Εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος	Εύρος θερμοκρασίας εξόδου νερού
-5°C έως 43°C	5°C έως 30°C



Σε λειτουργία ψύξης, η χαμηλότερη θερμοκρασία εξόδου νερού (TB) που μπορεί να φτάσει η μονάδα σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (T4) φαίνονται παρακάτω:



 Εύρος λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με ενδεχόμενο περιορισμό και προστασία.


Σε λειτουργία θέρμανσης, το εύρος θερμοκρασίας ροής νερού (TB) σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (T4) φαίνεται παρακάτω:



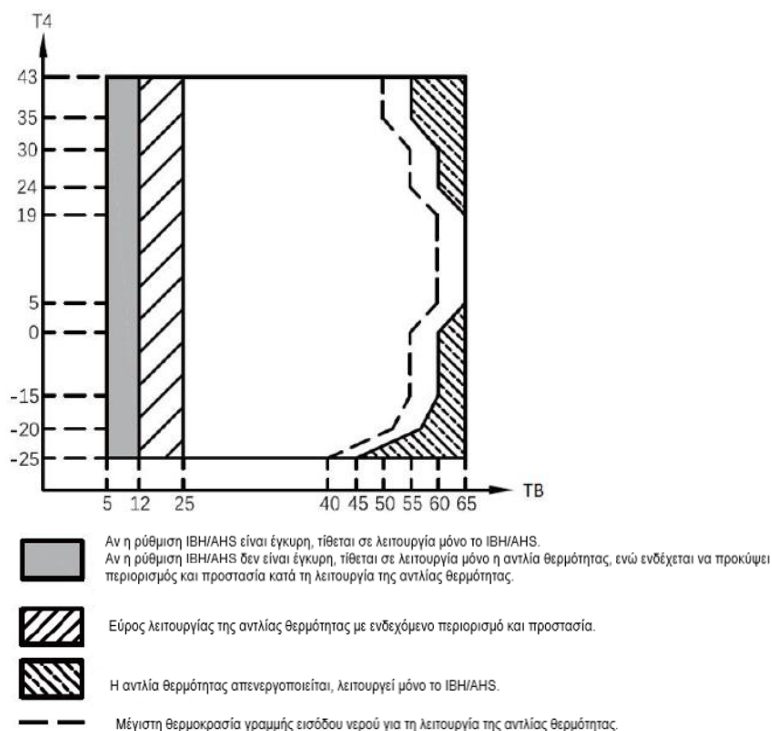
 Αν η ρύθμιση IBH/AHS είναι έγκυρη, τίθεται σε λειτουργία μόνο το IBH/AHS.
 Αν η ρύθμιση IBH/AHS δεν είναι έγκυρη, τίθεται σε λειτουργία μόνο η αντλία θερμότητας, ενώ ενδέχεται να προκύψει περιορισμός και προστασία κατά τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

 Εύρος λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με ενδεχόμενο περιορισμό και προστασία.

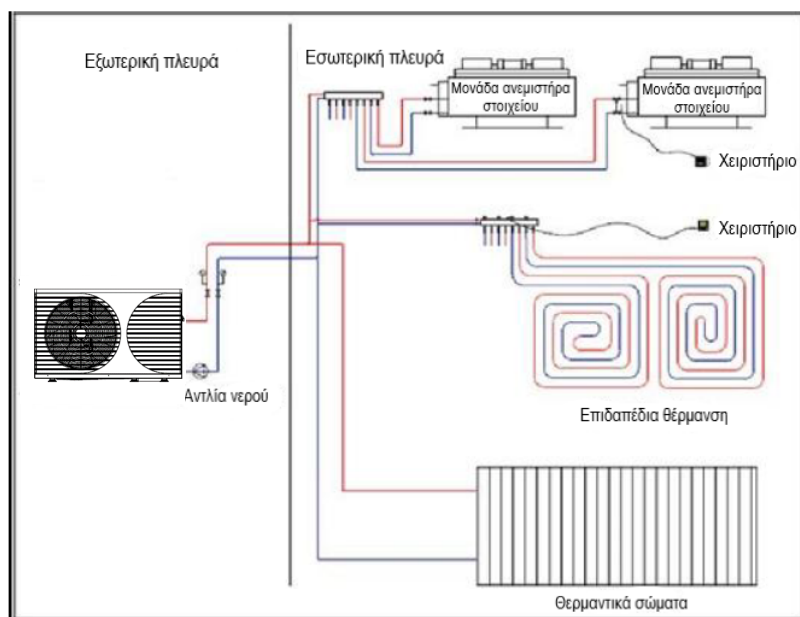
 Η αντλία θερμότητας απενεργοποιείται, λειτουργεί μόνο το IBH/AHS.

 Μέγιστη θερμοκρασία γραμμής εισόδου νερού για τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

Σε λειτουργία ζεστού νερού για οικιακή χρήση (DHW), το εύρος θερμοκρασίας ροής νερού (TB) σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (T4) φαίνεται παρακάτω:



Σχεδιάγραμμα συστήματος νερού

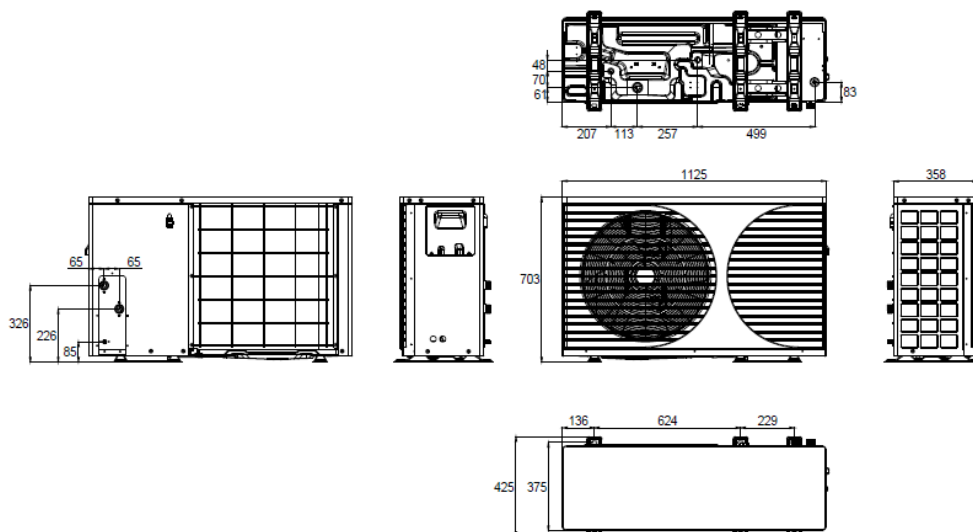


Σημείωση:

- Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, απαγορεύεται αυστηρά η διακοπή παροχής ισχύος για τη λειτουργία απόψυξης της μονάδας.
- Όταν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο διάστημα, αδειάστε το νερό που έχει αποθηκευτεί σε αυτήν.
- Όταν χρησιμοποιήσετε ξανά τη μονάδα μετά από μακρά περίοδο ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να ελέγξετε την αντλία νερού.
 - Ανοίξτε τον αεραγωγό εξαερισμού της αντλίας νερού.
 - Ελέγξτε αν ο περιστροφείς της αντλίας νερού περιστρέφεται κανονικά με ένα κατσαβίδι.
 - Αν η περιστροφή δεν είναι ομαλή ή κανονική, περιστρέψτε τον περιστροφέα με ένα κατσαβίδι έως ότου μπορέσει να περιστραφεί ομαλά.

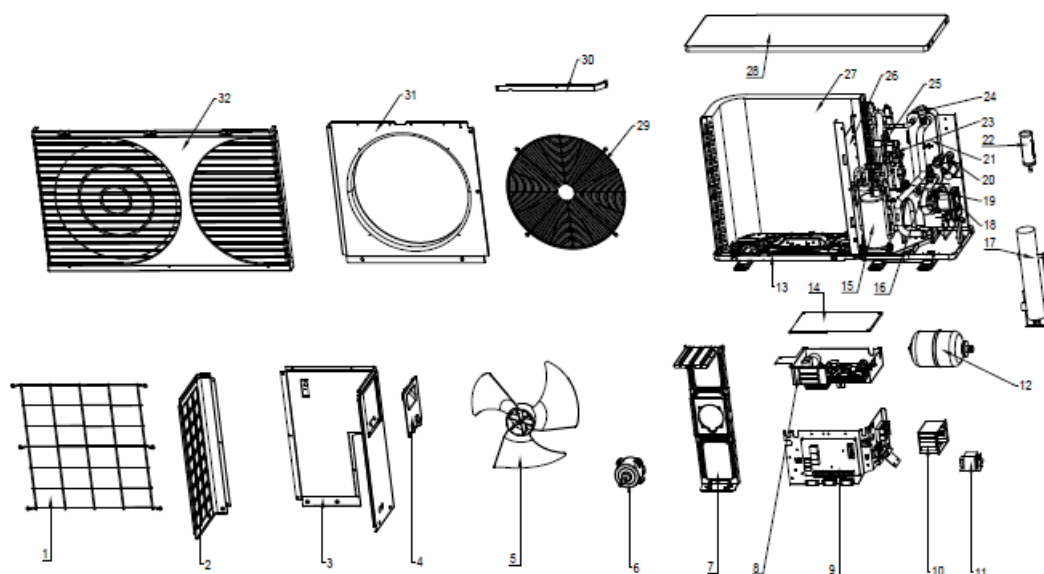
3. Επισκόπηση εξοπλισμού

Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-40B/EN8BP), (HY/S-60B/EN8BP), (HY/S-80B/EN8BP)



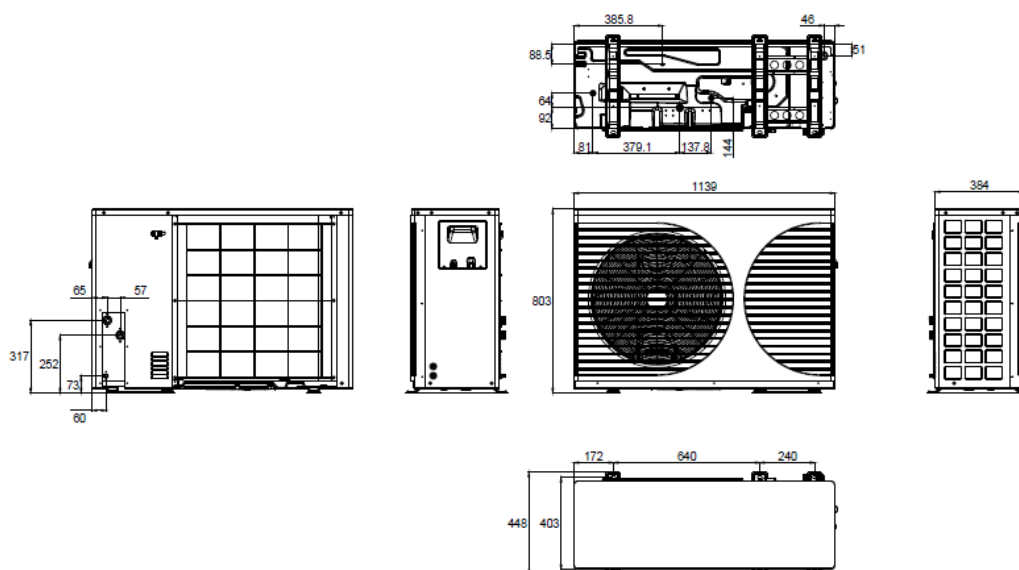
Διάγραμμα εσωτερικής δομής μονάδας

(HY/S-40B/EN8BP), (HY/S-60B/EN8BP), (HY/S-80B/EN8BP)



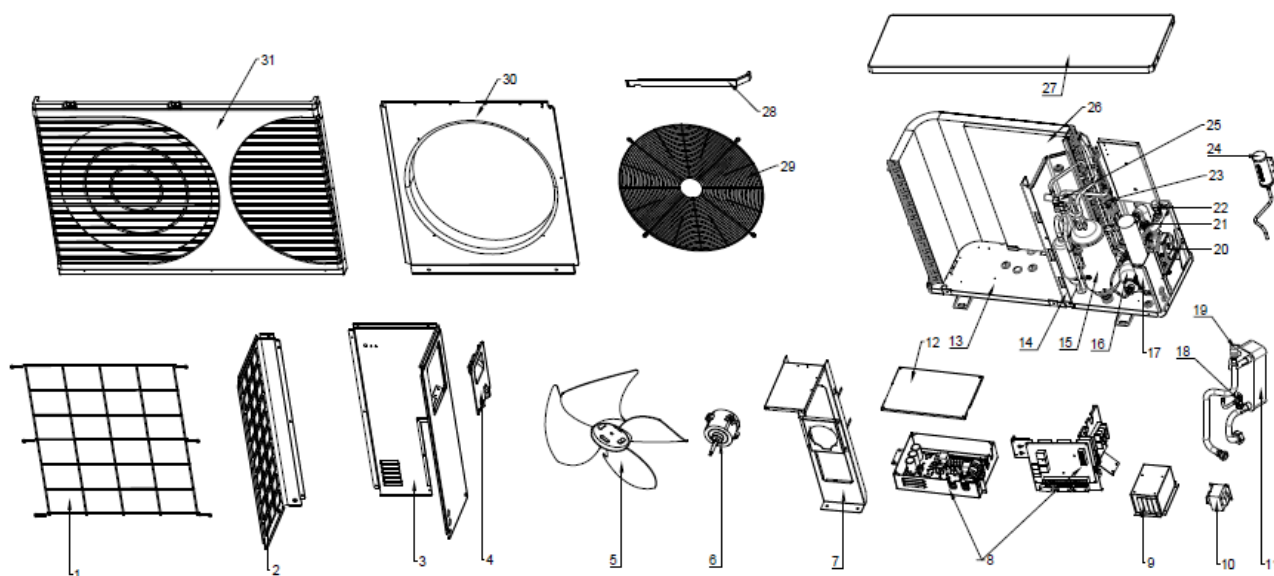
ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία
1	Γρίλια εξόδου αέρα	11	Συμπιεστής	21	Τετράοδη βαλβίδα
2	Λεπίδα αξονικής ροής	12	Διακόπτης ροής νερού	22	Συμπυκνωτής / Εξατμιστήρας
3	Μοτέρ	13	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	23	Επάνω μέρος καλύμματος
4	Στήριξη μοτέρ	14	Αντλία μεταβλητής συχνότητας	24	Δεξιό οπίσθιο γωνιακό πάνελ
5	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου 1	15	Αισθητήρας πίεσης νερού	25	Δεξιό εμπρόσθιο πάνελ
6	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου 2	16	Βαλβίδα ασφαλείας	26	Εμπρόσθιο πάνελ
7	Υδατοστεγές κυτίο άεργης αντίστασης	17	Πλάκα εναλλάκτη θερμότητας	27	Αριστερός οπίσθιος στυλοβάτης
8	Αντιδραστήρας	18	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	28	Κάλυμμα συρματοπλέγματος
9	Δοχείο εκτόνωσης	19	Δεξαμενή		
10	Πλαίσιο	20	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής		

Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-100B/EN8BP), (HY/S-120B/EN8BP)



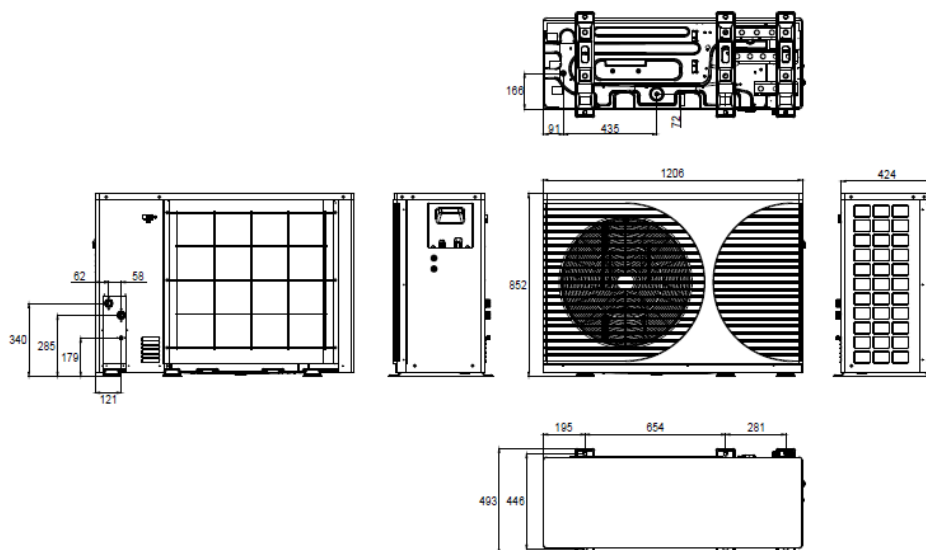
Διάγραμμα εσωτερικής δομής μονάδας

(HY/S-100B/EN8BP), (HY/S-120B/EN8BP)



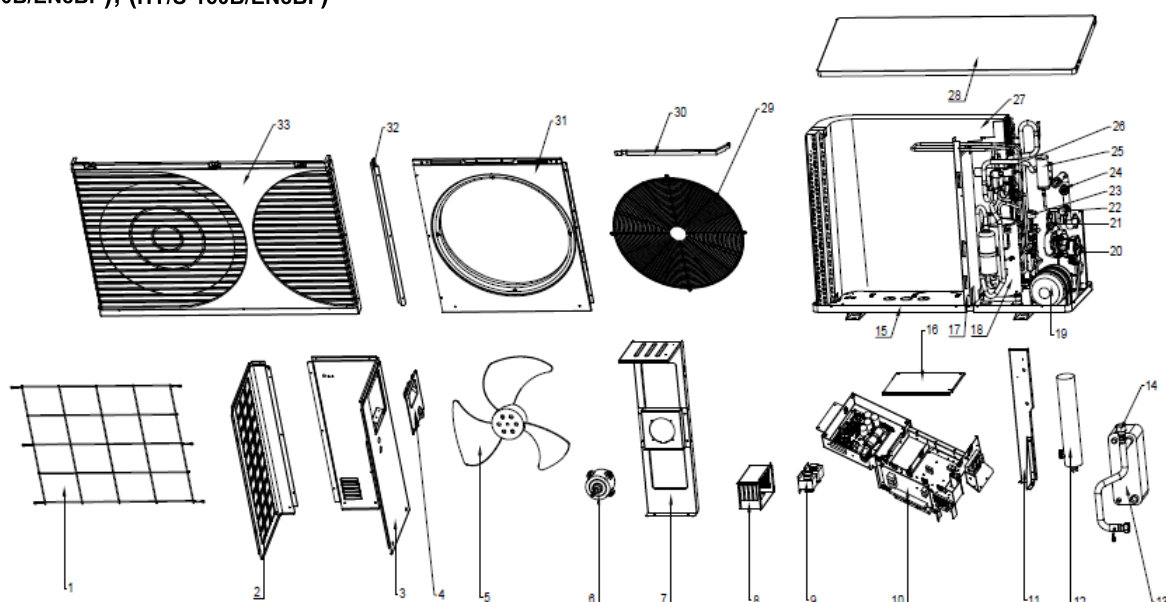
ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία
1	Γρίλια εξόδου αέρα	11	Μεσαίο διάφραγμα	21	Πλάκα εναλλάκτη θερμότητας
2	Λεπίδα αξονικής ροής	12	Συμπιεστής	22	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής
3	Μοτέρ	13	Πλαίσιο	23	Δεξαμενή
4	Στήριξη μοτέρ	14	Δοχείο εκτόνωσης	24	Συμπυκνωτής / Εξατμιστήρας
5	Κάλυμμα κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	15	Αντλία μεταβλητής συχνότητας	25	Επάνω μέρος καλύμματος
6	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	16	Αισθητήρας πίεσης νερού	26	Δεξιό οπίσθιο γωνιακό πάνελ
7	Υδατοστεγές κυτίο άεργης αντίστασης	17	Βαλβίδα ασφαλείας	27	Δεξιό εμπρόσθιο πάνελ
8	Αντιδραστήρας	18	Διακόπτης ροής νερού	28	Εμπρόσθιο πάνελ
9	Σταθερή πλάκα εναλλάκτη θερμότητας	19	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	29	Αριστερός οπίσθιος στυλοβάτης
10	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	20	Τετράοδη βαλβίδα	30	Κάλυμμα συρματοπλέγματος

Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-140B/EN8BP), (HY/S-160B/EN8BP)



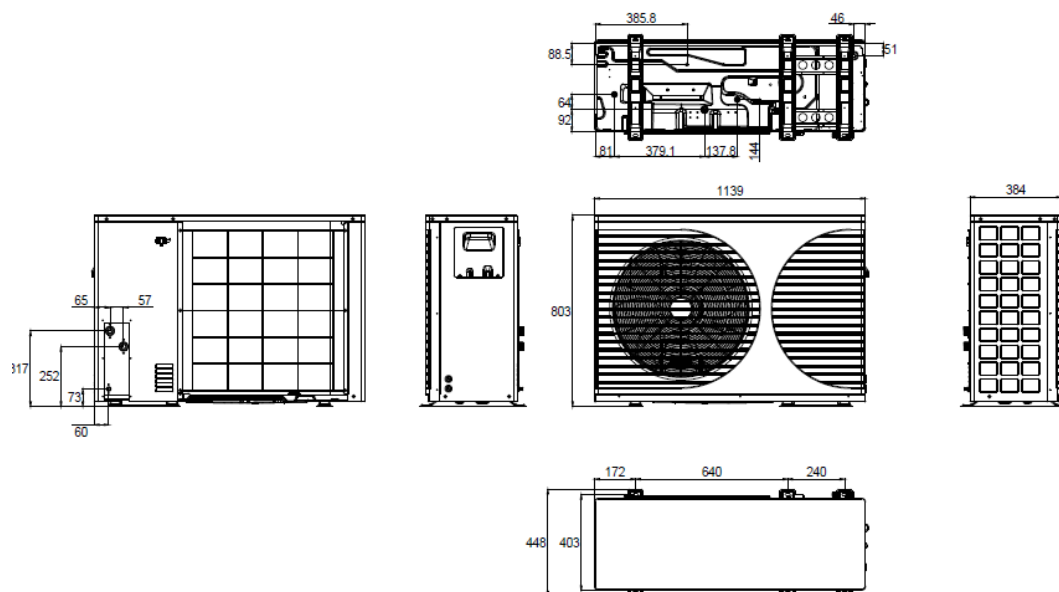
Διάγραμμα εσωτερικής δομής μονάδας

(HY/S-140B/EN8BP), (HY/S-160B/EN8BP)



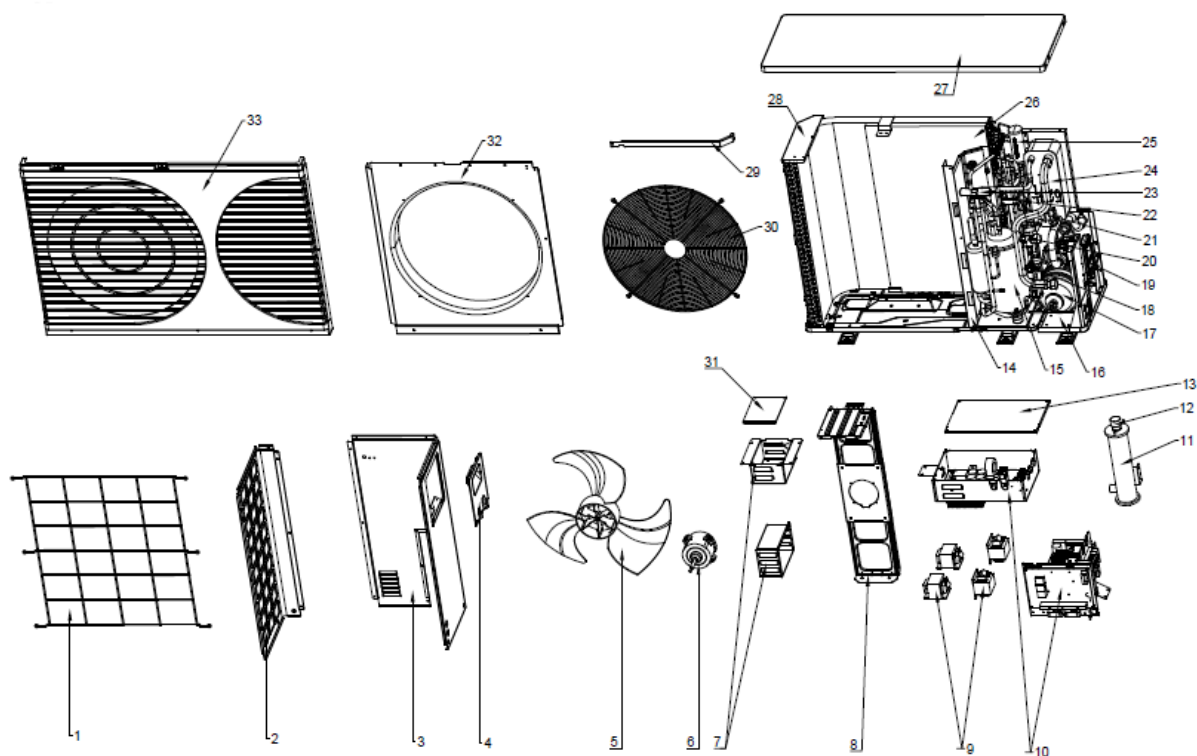
ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία
1	Γρίλια εξόδου αέρα	16	Δοχείο εκτόνωσης	25	Επάνω μέρος καλύμματος
2	Λεπίδα αξονικής ροής	17	Αντλία μεταβλητής συχνότητας	26	Δεξιό οπίσθιο γωνιακό πάνελ
3	Μοτέρ	18	Διακόπτης ροής νερού	27	Δεξιό εμπρόσθιο πάνελ
4	Στήριξη μοτέρ	19	Βαλβίδα εκτόνωσης	27.1	Λαβή
5	Κάλυμμα κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	20	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	28	Εμπρόσθιο πάνελ
6	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	21	Αισθητήρας πίεσης νερού	29	Αριστερός οπίσθιος στυλοβάτης
7	Υδατοστεγές κυτίο άεργης αντίστασης	22	Κατασκευή τετράοδης βαλβίδας	30	Κάλυμμα συρματοπλέγματος
8	Αντιδραστήρας	22.1	Τετράοδη βαλβίδα	31	Σημείο αποστράγγισης 2
9	Σταθερή πλάκα εναλλάκτη θερμότητας	22.2	Πηνίο τετράοδης βαλβίδας	32	Δεξιά λαβή
10	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	22.3	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης	33	Ενσύρματος ελεγκτήρας
11	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής	22.4	Βελονοειδής βαλβίδα	34	Σημείο αποστράγγισης 1
12	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	22.5	Διακόπτης πίεσης 1	35	Φίλτρο σχήματος Y
13	Μεσαίο διάφραγμα	22.6	Διακόπτης πίεσης 2	36	Αντικραδασμικό ελαστικό παρέμβυσμα
14	Συμπιεστής	23	Δεξαμενή αποθήκευσης υγρού	37	Σφικτήρας αισθητήρα
15	Πλαίσιο	24	Συμπυκνωτής / Εξατμιστήρας	38	Κλιπ οπίσθιου πλέγματος

Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-120B/EN8BP3)



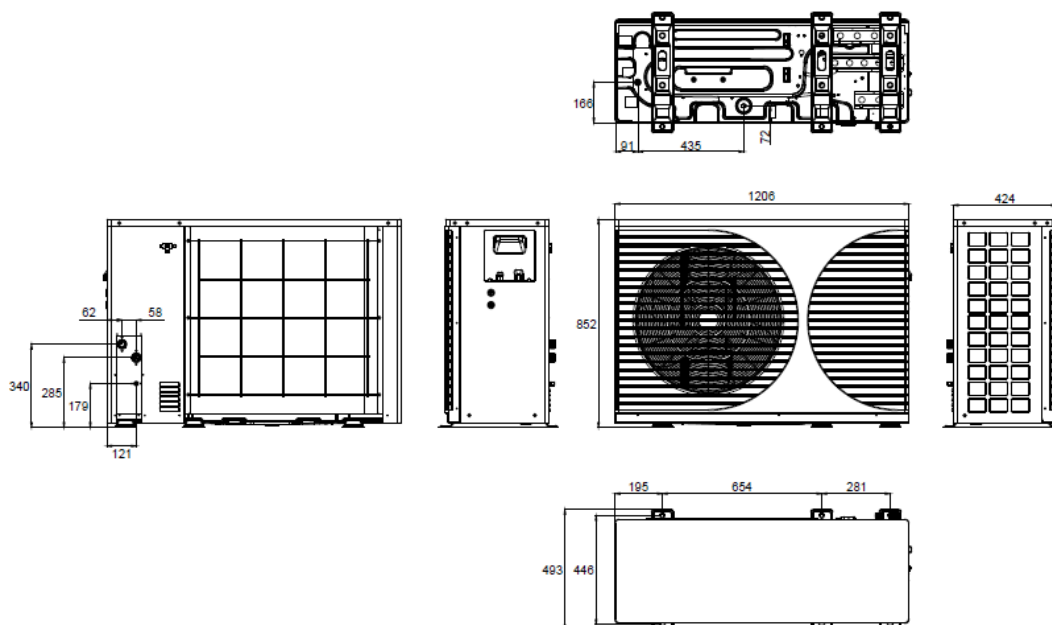
Διάγραμμα εσωτερικής δομής μονάδας

(HY/S-120B/EN8BP3)

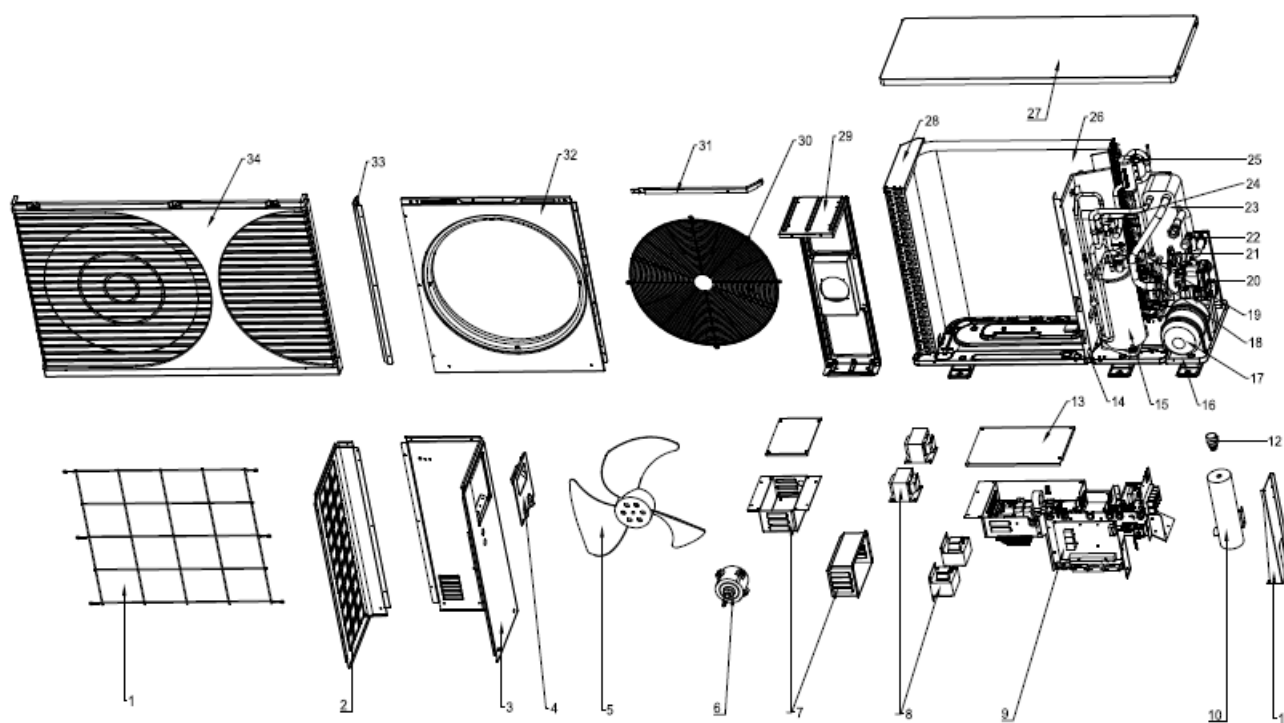


ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία
1	Γρίλια εξόδου αέρα	11	Μεσαίο διάφραγμα	21	Πλάκα εναλλάκτη θερμότητας
2	Λεπίδα αξονικής ροής	12	Συμπιεστής	22	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής
3	Μοτέρ	13	Πλαίσιο	23	Δεξαμενή
4	Στήριξη μοτέρ	14	Δοχείο εκτόνωσης	24	Συμπυκνωτής / Εξατμιστήρας
5	Κάλυμμα κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	15	Αντλία μεταβλητής συχνότητας	25	Επάνω μέρος καλύμματος
6	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	16	Αισθητήρας πίεσης νερού	26	Δεξιό οπίσθιο γωνιακό πάνελ
7	Υδατοστεγές κυτίο άεργης αντίστασης	17	Βαλβίδα ασφαλείας	27	Δεξιό εμπρόσθιο πάνελ
8	Αντιδραστήρας	18	Διακόπτης ροής νερού	28	Εμπρόσθιο πάνελ
9	Σταθερή πλάκα εναλλάκτη θερμότητας	19	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	29	Αριστερός οπίσθιος στυλοβάτης
10	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	20	Τετράσποη βαλβίδα	30	Κάλυμμα συρματοπλέγματος

Ενδεικτικό σχέδιο μονάδας: (HY/S-140B/EN8BP3), (HY/S-160B/EN8BP3)



**Διάγραμμα εσωτερικής δομής μονάδας
(HY/S-140B/EN8BP3), (HY/S-160B/EN8BP3)**

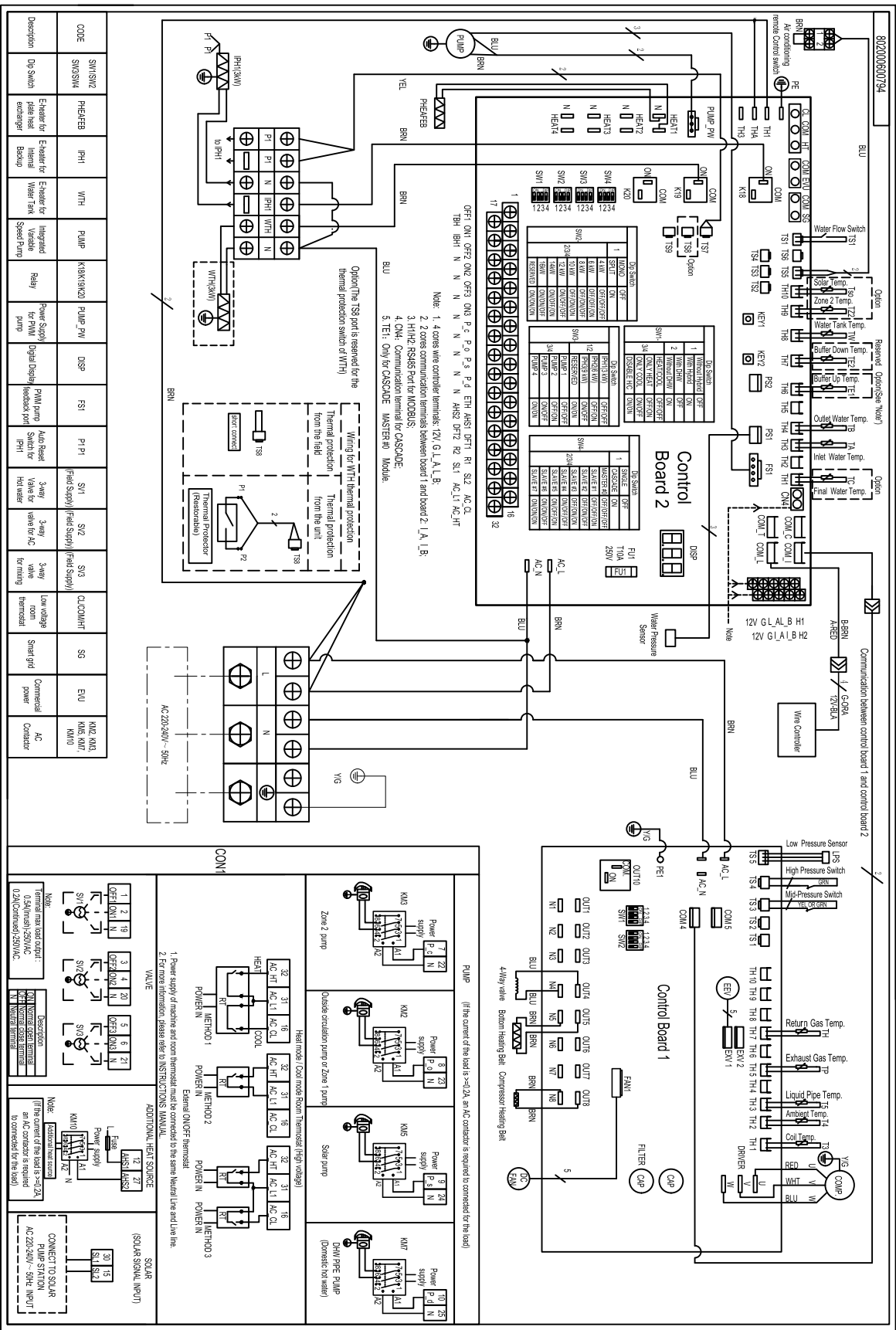


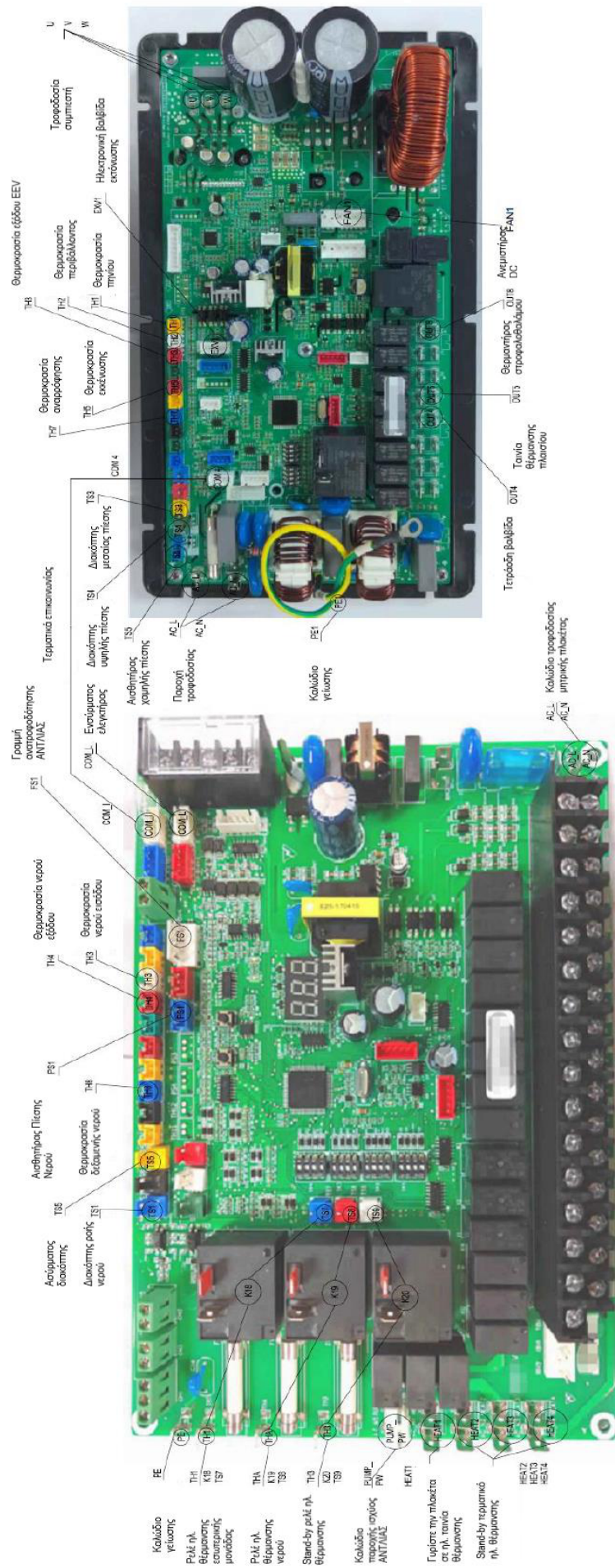
ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία	ΑΡ.	Ονομασία
1	Γρίλια εξόδου αέρα	11	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής	21	Αισθητήρας πίεσης νερού
2	Λεπίδα αξονικής ροής	12	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	22	Τετράοδη βαλβίδα
3	Ηλεκτρικό μηχανήμα	13	Μεσαίο διάφραγμα	23	Δεξαμενή
4	Στήριξη μοτέρ	14	Συμπιεστής	24	Συμπυκνωτής / Εξατμιστήρας
5	Κάλυμμα κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	15	Πλαίσιο	25	Κάλυμμα
6	Κατασκευή κυτίου ηλεκτρικού ελέγχου	16	Δεξαμενή εκτόνωσης	26	Δεξιά οπίσθιο γωνιακό πάνελ
7	Υδατοστεγές κυτίο άεργης αντίστασης	17	Μεταβλητή αντλία συχνότητας	27	Δεξιά εμπρόσθιο πάνελ
8	Αντιδραστήρας	18	Διακόπτης ροής νερού	28	Εμπρόσθιο πάνελ
9	Σταθερή πλάκα εναλλάκτη θερμότητας	19	Βαλβίδα ασφαλείας	29	Αριστερός οπίσθιος στυλοβάτης
10	Ηλεκτρικός θερμαντήρας	20	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	30	Κάλυμμα συρματοπλέγματος

4. Διάγραμμα ηλεκτρολογικής καλωδίωσης

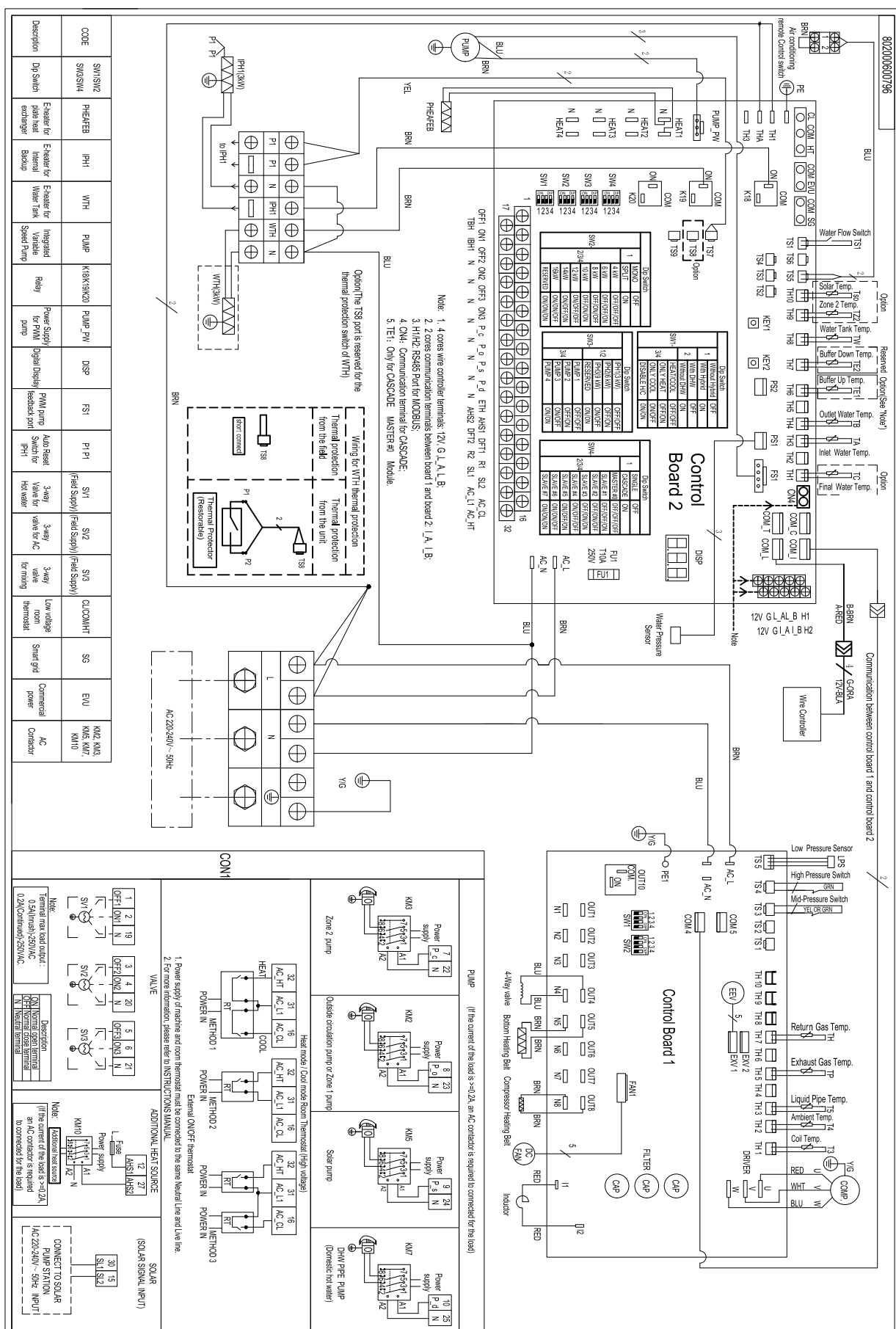
Διάγραμμα ηλεκτρολογικής καλωδίωσης της μονάδας

(HY/S-40B/EN8BP), (HY/S-60B/EN8BP)

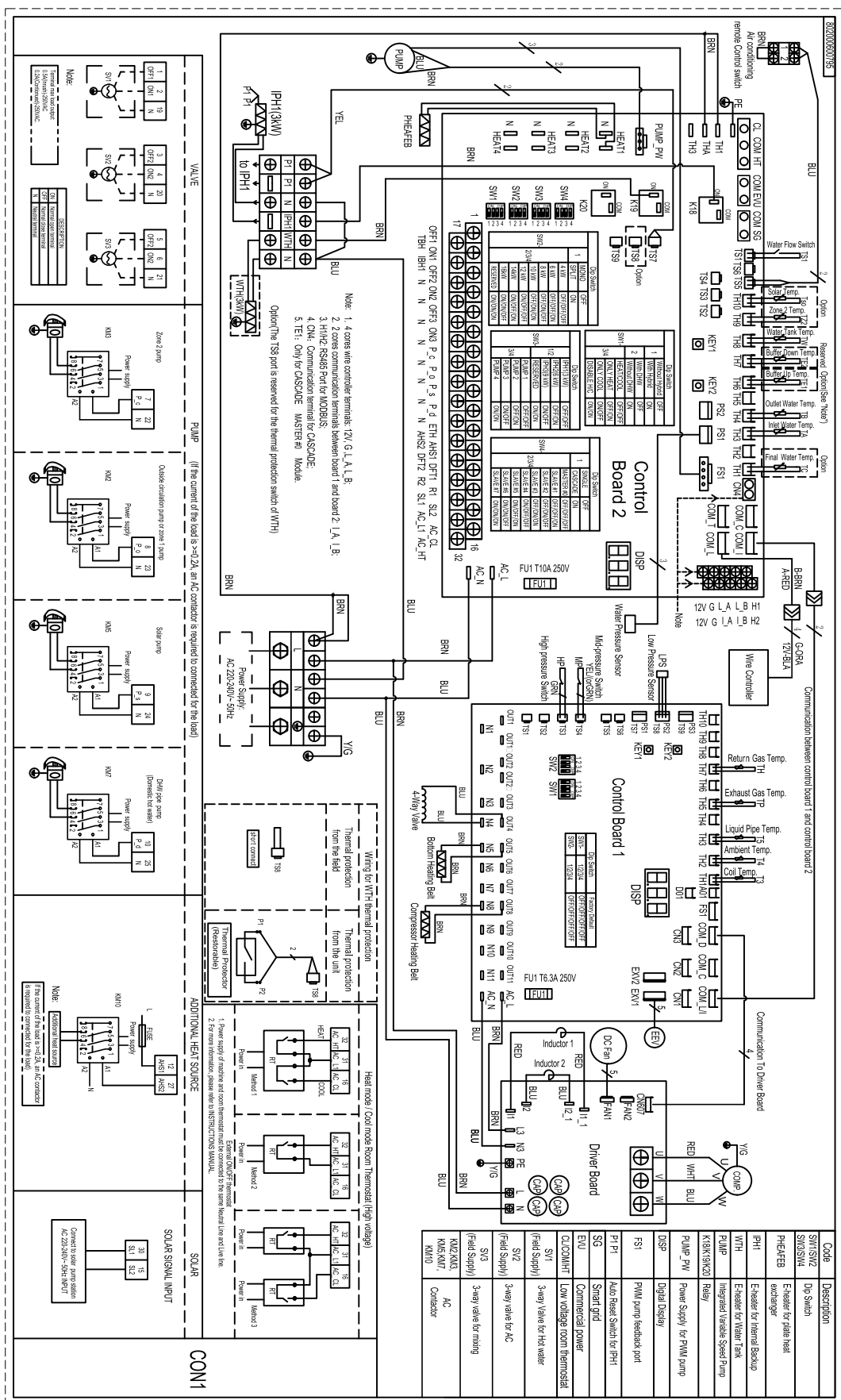


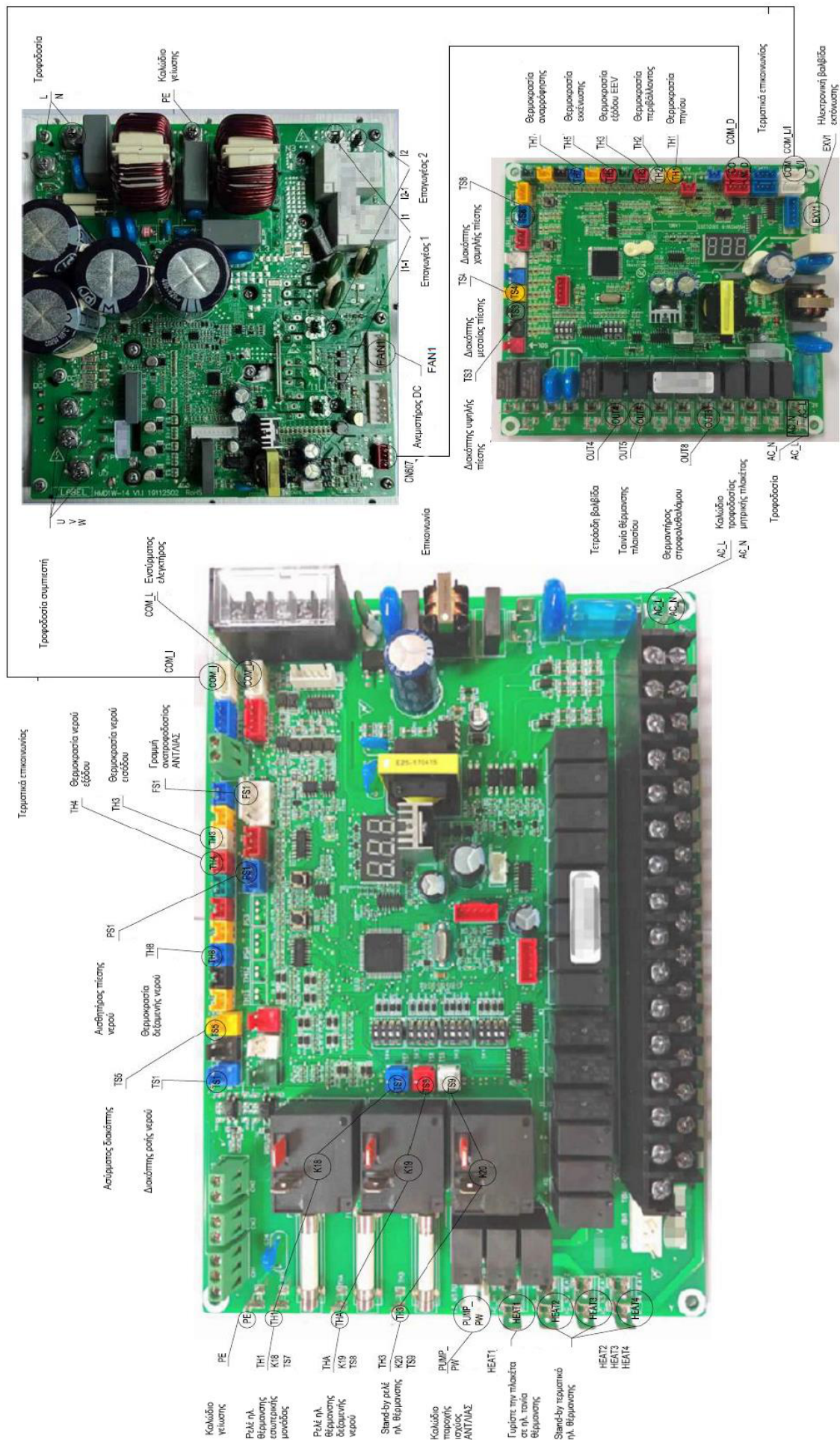


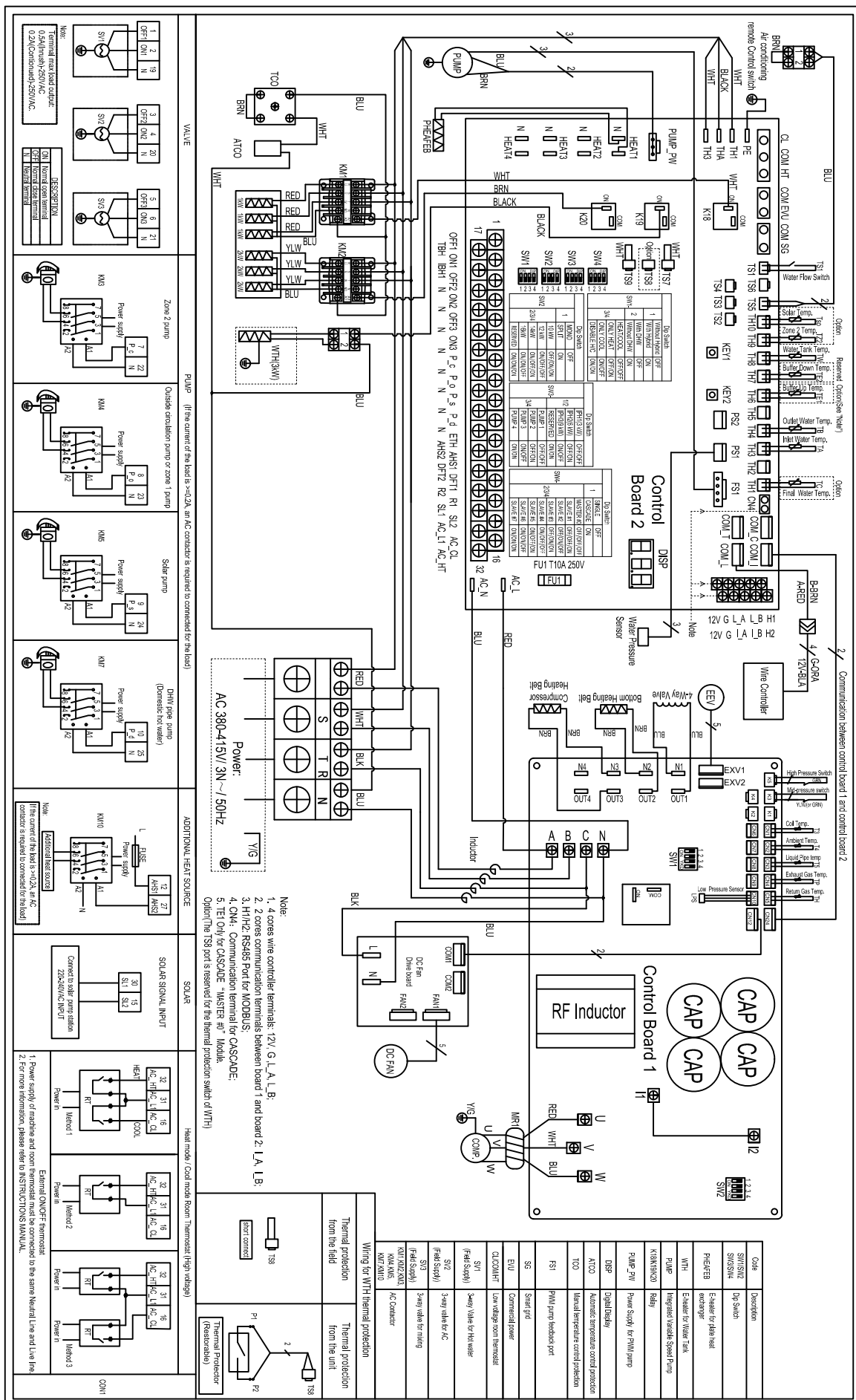
(HY/S-80B/EN8BP), (HY/S-100B/EN8BP), (HY/S-120B/EN8BP)



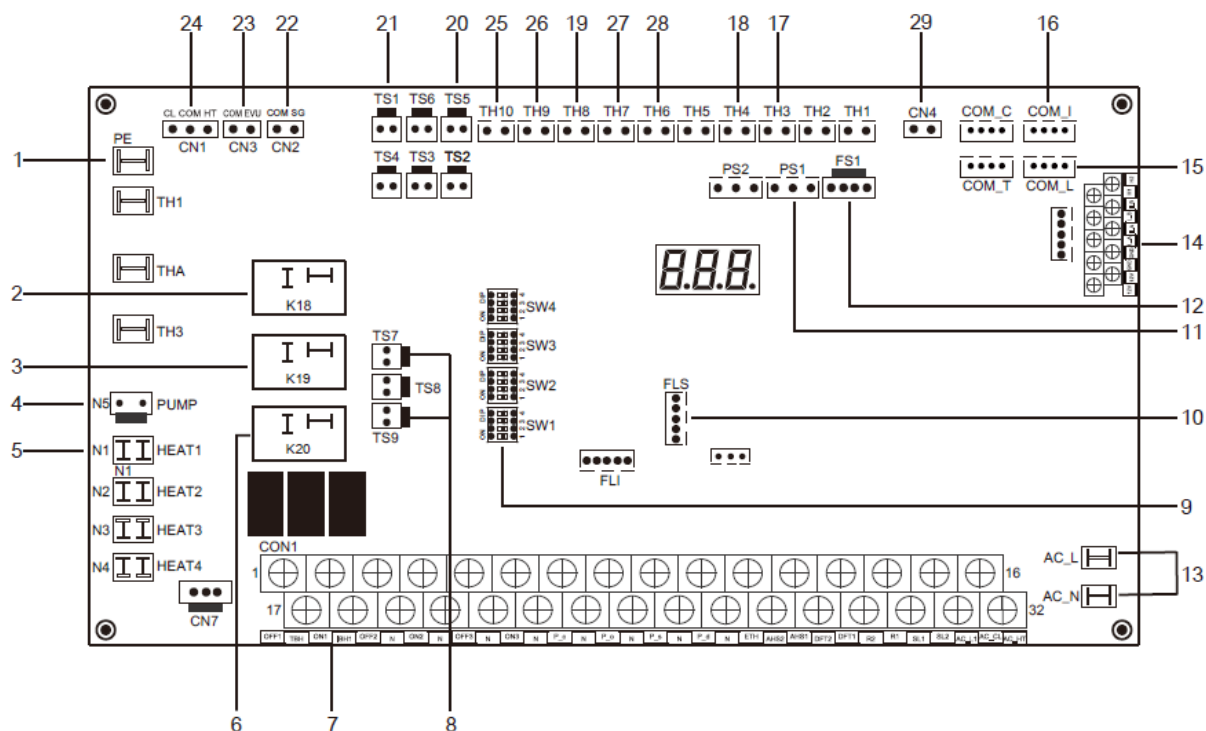








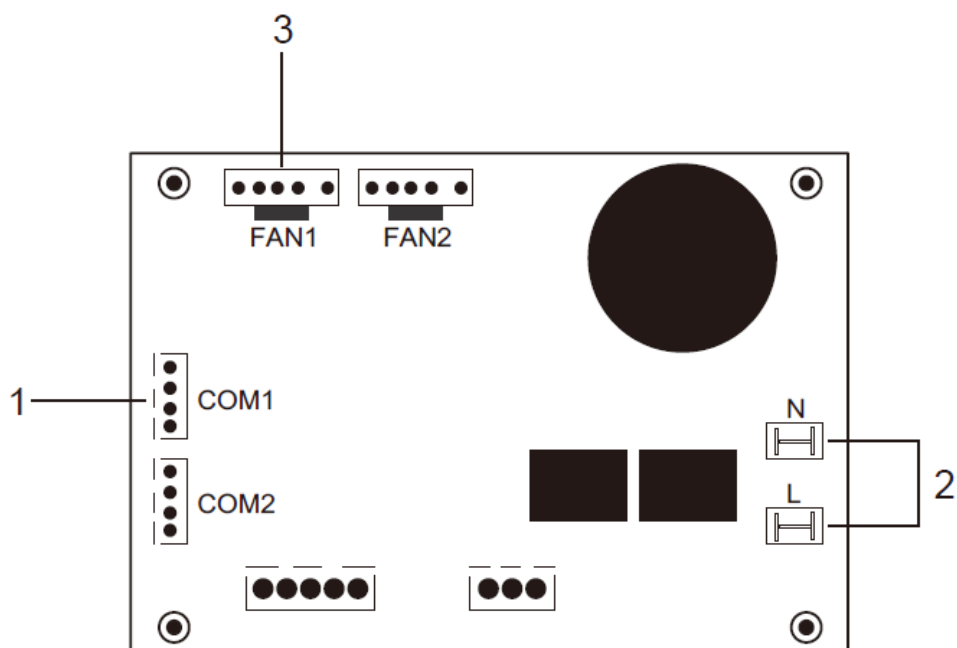
Κεντρικός πίνακας ελέγχου της υδραυλικής μονάδας



Αντικείμενα	Σήμανση θύρας	Λειτουργία
1	PE	Θύρα για γείωση
2	K18	Ρελέ εσωτερικού εφεδρικού θερμαντήρα (IPH, 3 kW)
3	K19	Ρελέ θερμαντήρα δεξαμενής ζεστού νερού (3 kW)
4	Pump [Αντλία]	Τροφοδοσία εσωτερικής αντλίας
5	HEAT 1	Πλάκα εναλλάκτη θερμότητας θερμαντήρα απόψυξης
6	K20	Ρελέ (Δεσμευμένο, 3 kW)
7	CON1	Τερματικά (Δεσμευμένα)
8	TS7/TS9	Διακόπτης προστασίας υψηλής θερμοκρασίας για IPH
	TS8	Διακόπτης προστασίας υψηλής θερμοκρασίας για WTH
9	SW1/2/3/4	Μεταγωγέας
10	FLS	Αναβάθμιση προγράμματος
11	PS1	Αισθητήρας πίεσης νερού
12	FS1	Ανατροφοδότηση ταχύτητας εσωτερικής αντλίας
13	AC	Τροφοδοσία
14	U19	Θύρες επικοινωνίας
15	COM_L	Ενσύρματο χειριστήριο
16	COM_I	Θύρα επικοινωνίας

Αντικείμενα	Σήμανση θύρας	Λειτουργία	Αντικείμενα	Σήμανση θύρας	Λειτουργία
1	u	Θύρα σύνδεσης συμπίεστή	12	K3	Διακόπτης μεσαίας πίεσης
2	v		13	K5	Διακόπτης υψηλής πίεσης
3	w		14	EXV1	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης
4	CN10	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης	15	OUT1, N1	Τετράοδη βαλβίδα
5	CN12	Επικοινωνία μεταξύ PCB A και PCB B	16	OUT2, N2	Θερμαντήρας πλαισίου
6	CN24	Επικοινωνία μεταξύ PCB A και κεντρικής πλακέτας ελέγχου υδραυλικής μονάδας	17	OUT3, N3	Θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου
7	CN5	Θερμοκρασία αναρρόφησης	18	N	Τροφοδοσία
8	CN4	Θερμοκρασία απόρριψης	19	C	
9	CN3	Θερμοκρασία υγρού EEV	20	B	
10	CN2	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	21	A	
11	CN1	Θερμοκρασία πηνίου			

PCB B, τριφασική για 12-16kW, Πλακέτα κίνησης ανεμιστήρα DC



Αντικείμενα	Σήμανση θύρας	Λειτουργία
1	COM1	Επικοινωνία μεταξύ PCB A και PCB B
2	L, N	Τροφοδοσία
3	FAN1	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ DC

5. Καλωδίωση πεδίου



Προσοχή

- Πρέπει να τοποθετηθεί τουλάχιστον ένας διακόπτης διαρροής ή άλλη συσκευή αποσύνδεσης και να εγκατασταθούν αποστάτες επαφών σε όλα τα ηλεκτρόδια, που πρέπει να περιληφθούν στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία και τους κανονισμούς.
- Αποσυνδέστε από την παροχή ισχύος κατά τη διαδικασία καλωδίωσης.
- Όλες οι εργασίες εγκατάστασης καλωδίωσης και εξαρτημάτων πρέπει να γίνονται από εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους και να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία και τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας/
- Η καλωδίωση πρέπει να διενεργείται με αυστηρή συμμόρφωση σύμφωνα με το διάγραμμα κυκλώματος και τις οδηγίες της μονάδας.
- Χρησιμοποιείτε ειδική τροφοδοσία παροχής ισχύος και όχι τροφοδοσία που προορίζεται για άλλο σύστημα.
- Πρέπει να εγκατασταθούν καλώδια γείωσης. Μη συνδέετε το μηχάνημα σε καλώδιο γείωσης δημόσιας χρήσης, αλεξικέραυνα ή γραμμές τηλεφώνου. Μη ορθή συνδεσμολογία γείωσης ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Πρέπει να τοποθετηθεί συσκευή προστασίας διαρροής, ειδάλλως υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος λόγω ηλεκτροπληξίας.

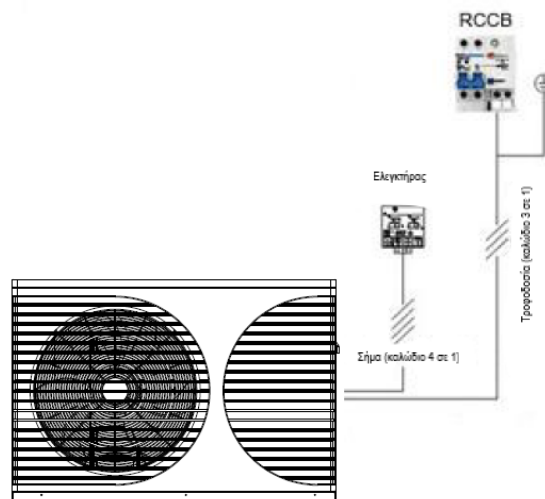
Σχηματικό διάγραμμα συνδεσμολογίας εισόδου ισχύος

Σημείωση:

RCCB: Αυτόματος Διακόπτης Ροής

Στοιχεία σχετικά με τον τύπο και τη διαβάθμιση των ασφαλειών

Μοντέλο	Τύπος ασφάλειας	Διαβάθμιση
HY/S-40B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
HY/S-60B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
HY/S-80B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
HY/S-100B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
HY/S-120B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
HY/S-140B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
	T25AH250V	25a 250V
	76.3AL250V	6.3a 250V
HY/S-160B/EN8BP	T30AH250V	30a 250V
	T25AH250V	25a 250V
	T6.3AL250V	6.3a 250V



Ηλεκτρολογικά στοιχεία

(Η ονομαστική ισχύς εισόδου / ονομαστική τάση χρησιμοποιείται ενδεικτικά, με βάση τη σήμανση που φέρει το μηχάνημα)

Μοντέλο	Μονάδα αντλίας θερμότητας		Εξωτερικός ηλεκτρικός θερμαντήρας		Συνολική μέγιστη τάση	Καλώδια
	Είσοδος	Τάση	Είσοδος	Τάση		
HY/S-40B/EN8BP	2500W	11A	≤ 3000W	≤ 13,6A	24,6 A	3 x 6 mm ²
HY/S-60B/EN8BP	2900W	13A	≤ 3000W	≤ 13,6A	26,6 A	3 x 6 mm ²
HY/S-80B/EN8BP	3800W	16A	≤ 3000W	≤ 13,6A	29,6 A	3 x 10 mm ²
HY/S-100B/EN8BP	4500W	19A	≤ 3000W	≤ 13,6A	32,6 A	3 x 10 mm ²
HY/S-120B/EN8BP	5700W	24A	≤ 3000W	≤ 13,6A	37,6 A	3 x 10 mm ²
HY/S-140B/EN8BP	6100W	26A	≤ 3000W	≤ 13,6A	39,6 A	3 x 10 mm ²
HY/S-160B/EN8BP	6500W	28A	≤ 3000W	≤ 13,6A	41,6 A	3 x 10 mm ²
HY/S-120B/EN8BP3	14700W	21,3 A	≤ 9000W	≤ 13,6A	37,6 A	5 x 6 mm ²
HY/S-140B/EN8BP3	15100W	21,8 A	≤ 9000W	≤ 13,6A	39,6 A	5 x 6 mm ²
HY/S-160B/EN8BP3	15500W	22,5 A	≤ 9000W	≤ 13,6A	41,6 A	5 x 6 mm ²

6. Μηχανολογικά στοιχεία υδραυλικής εγκατάστασης

Όγκος νερού και διαστασιολόγηση δοχείων διαστολής

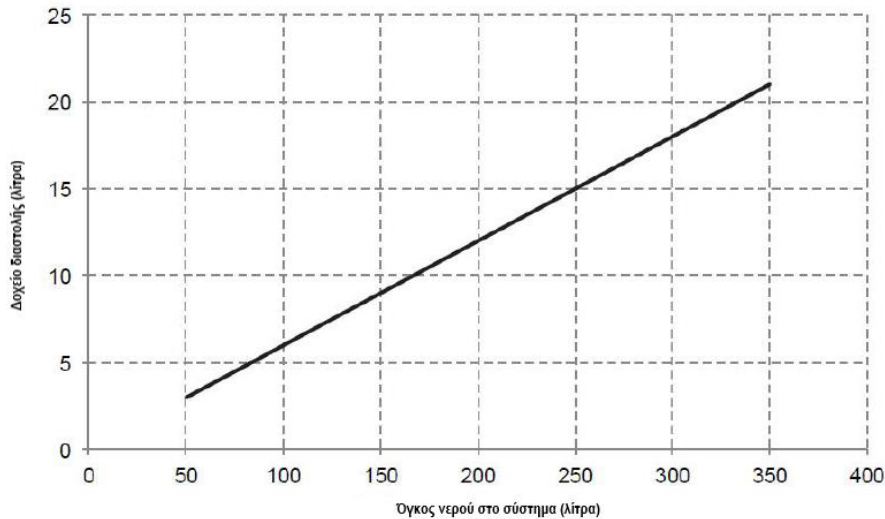
Οι μονάδες φέρουν δοχείο διαστολής 5 λίτρων με εργοστασιακά ρυθμισμένη πίεση 0,15 MPa. Για να εξασφαλίσετε την ορθή λειτουργία της μονάδας, η εργοστασιακά ρυθμισμένη πίεση 0,15 MPa ενδέχεται να πρέπει να προσαρμοστεί εκ νέου.

1) Ελέγξτε ότι ο συνολικός όγκος νερού στην εγκατάσταση είναι 40 λίτρα, εξαιρώντας τον εσωτερικό όγκο νερού στη μονάδα.

- Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο εν λόγω ελάχιστος όγκος νερού είναι επαρκής.
- Ωστόσο, σε ιδιαίτερες περιπτώσεις ή σε χώρους με υψηλό φορτίο θερμότητας, ενδέχεται να απαιτηθεί περισσότερο νερό.
- Όταν η κυκλοφορία σε κάθε κύκλωμα θέρμανσης ρυθμίζεται μέσω τηλεχειριζόμενων βαλβίδων, είναι σημαντικό ο ελάχιστος όγκος νερού να τηρείται πάντα ακόμα και όταν όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

2) Ο όγκος του δοχείου διαστολής πρέπει να συμπίπτει με τον συνολικό όγκο νερού του συστήματος.

- 3) Για να υπολογίσετε τη διαστολή για το κύκλωμα θέρμανσης και ψύξης, μπορείτε να μελετήσετε το παρακάτω διάγραμμα που περιγράφει τον όγκο του δοχείου διαστολής:



Συνδεσμολογία του κυκλώματος νερού

Οι συνδεσμολογίες νερού πρέπει να γίνουν σωστά και σύμφωνα με τη σήμανση που φέρει η μονάδα, αναφορικά με την είσοδο και την έξοδο νερού.



Προσοχή στην αποφυγή παραμόρφωσης των σωληνώσεων της μονάδας λόγω χρήσης υπερβολικής δύναμης κατά τη διαδικασία σύνδεσης. Τυχόν παραμόρφωση των σωληνώσεων μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας.

Αν στο κύκλωμα νερού εισέλθει αέρας, υγρασία ή σκόνη, ενδέχεται να δημιουργηθούν προβλήματα. Επομένως, κατά τις εργασίες σύνδεσης του κυκλώματος νερού, να λαμβάνετε πάντα υπόψιν τα παρακάτω:

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά καθαρούς σωλήνες.
- Όταν αφαιρείτε γρέζια, κρατάτε τον σωλήνα προς τα κάτω.
- Καλύψτε τον σωλήνα όταν τον περνάτε μέσα από τοίχους για να εμποδίσετε την είσοδο σκόνης και χώματος.
- Χρησιμοποιήστε καλής ποιότητας στεγανοποιητικό σπειρωμάτων κατά την εργασία στεγανοποίησης. Η στεγανοποίηση πρέπει να είναι σε θέση να αντέχει τις πιέσεις και θερμοκρασίες που αναπτύσσει το σύστημα.
- Όταν χρησιμοποιείτε μη χάλκινες μεταλλικές σωληνώσεις, βεβαιωθείτε ότι στεγανοποιείτε επαρκώς το σημείο επαφής διαφορετικών τύπων υλικών προκειμένου να εμποδίσετε τη γαλβανική διάβρωση.
- Καθώς ο χαλκός είναι μαλακό υλικό, χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα εργαλεία για τη συνδεσμολογία του κυκλώματος νερού. Μη ενδεδειγμένα εργαλεία για την εν λόγω εργασία θα προκαλέσουν ζημιές στους σωλήνες.



Η μονάδα προορίζεται για χρήση αποκλειστικά σε κλειστό σύστημα νερού. Τυχόν χρήση σε ανοικτό κύκλωμα νερού μπορεί να οδηγήσει σε εκτεταμένη διάβρωση των σωληνώσεων νερού:

- Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα με επικάλυψη ψευδαργύρου στο κύκλωμα νερού. Καθώς το εσωτερικό κύκλωμα νερού της μονάδας διαθέτει χάλκινες σωληνώσεις, υπάρχει κίνδυνος εκτεταμένης διάβρωση των μερών αυτών.
- Όταν χρησιμοποιείτε τρίοδη βαλβίδα στο κύκλωμα νερού, προτιμήστε τον τύπο τρίοδης βαλβίδας με σφαιρίδια ώστε να εξασφαλίσετε πλήρη διαχωρισμό μεταξύ του κυκλώματος ζεστού νερού για οικιακή χρήση και του κυκλώματος νερού επιδαπέδιας θέρμανσης.
- Όταν χρησιμοποιείτε τρίοδη ή δύοδη βαλβίδα στο κύκλωμα νερού, ο μέγιστος προτεινόμενος χρόνος μετάβασής της πρέπει να είναι κάτω από 60 δευτερόλεπτα.

Αντιψυκτική προστασία του κυκλώματος νερού

Όλα τα εσωτερικά υδροπονικά μέρη φέρουν μόνωση με σκοπό τη μείωση της απώλειας θερμότητας. Επιπλέον, πρέπει να μονωθούν και οι εσωτερικές σωληνώσεις.

Το λογισμικό διαθέτει ειδικές λειτουργίες οι οποίες χρησιμοποιούν την αντλία θερμότητας και τον εφεδρικό θερμαντήρα (αν υφίσταται), προκειμένου να αποτρέψει το πάγωμα του συνόλου το συστήματος. Μόλις η θερμοκρασία ροής νερού στο σύστημα πέσει σε μια συγκεκριμένη τιμή, η μονάδα θα θερμάνει το νερό χρησιμοποιώντας την αντλία θερμότητας, την ηλεκτρική βρύση θέρμανσης νερού ή τον εφεδρικό θερμαντήρα. Η λειτουργία αντιψυκτικής προστασίας θα απενεργοποιηθεί μόλις η θερμοκρασία αυξηθεί έως μια συγκεκριμένη τιμή.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, τα παραπάνω χαρακτηριστικά δεν θα είναι σε θέση να προστατέψουν τη μονάδα από το πάγωμα.

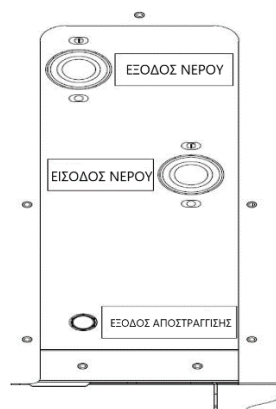


Σημείωση:

Όταν η μονάδα δε λειτουργεί για μεγάλο διάστημα, βεβαιωθείτε ότι λαμβάνει τροφοδοσία συνεχώς. Αν η παροχή τροφοδοσίας διακοπεί, πρέπει να αποστραγγίσετε το νερό στους σωλήνες του συστήματος για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο ζημίας στην αντλία και στο σύστημα σωληνώσεων εξαιτίας του παγώματος. Για να αποστραγγίσετε το νερό από το σύστημα, βεβαιωθείτε ότι έχει αδειάσει και η έξοδος αποστράγγισης της βελονωτής βαλβίδας. Επίσης, πρέπει να διακοπεί η παροχή ρεύματος κατόπιν της αποστράγγισης του συστήματος από το νερό.

Το νερό μπορεί να εισέλθει στον διακόπτη ροής, να μη δύναται να αποστραγγιστεί και να παγώσει αν η θερμοκρασία πέσει αρκετά χαμηλά. Για τον λόγο αυτό, ο διακόπτης ροής πρέπει να αφαιρεθεί και να στεγνώσει, και στη συνέχεια να τοποθετηθεί ξανά στη μονάδα.

- Περιστρέψτε αριστερόστροφα και αφαιρέστε τον διακόπτη ροής.
- Στεγνώστε πλήρως τον διακόπτη ροής.



Ελέγξτε την κυκλοφορία νερού

Σημείωση:

- Η Μέγιστη Πίεση Νερού του σωλήνα συστήματος είναι $\leq 1,0$ MPa, διαφορετικά θα προκληθεί ρήξη.
- Πρέπει να τοποθετηθεί φίλτρο τύπου Y στην είσοδο νερού.

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση, ελέγξτε τα παρακάτω σημεία:

- Η μέγιστη πίεση νερού είναι $\leq 0,3$ MPa (Ονομαστική Πίεση Νερού).
- Για να διευκολύνετε τις εργασίες επιδιόρθωσης και συντήρησης, εγκαταστήστε βαλβίδα διακοπής στην είσοδο και στην έξοδο. Προσοχή στη θέση εγκατάστασης της βαλβίδας διακοπής.
- Προτείνεται η εγκατάσταση τουλάχιστον μίας βαλβίδας αποστράγγισης στον κατώτερο τμήμα του συστήματος κυκλοφορίας νερού ώστε το νερό να αποστραγγίζεται πλήρως κατά τη συντήρηση.
- Η εσωτερική μονάδα διαθέτει αυτόματη βαλβίδα εκκένωσης. Μη σφίγγετε υπερβολικά την αυτόματη βαλβίδα εκκένωσης για να μην επηρεαστεί η λειτουργία αυτόματης εκκένωσης του κυκλώματος νερού.
- Προσοχή στα εξαρτήματα σωληνώσεων ώστε να είναι σε θέση να αντέχουν τις απαιτήσεις μέγιστης πίεσης νερού του συστήματος.

Έγχυση νερού

1. Συνδέστε τον σωλήνα παροχής νερού στους σωλήνες εισόδου και εξόδου του συστήματος.
2. Βεβαιωθείτε ότι η αυτόματη βαλβίδα εκκένωσης έχει ανοίξει (τουλάχιστον δύο πλήρεις περιστροφές).
3. Γεμίστε με νερό έως ότου η τιμή πίεσης φθάσει στο 0,2 MPa.

Χρησιμοποιήστε τη βαλβίδα εκκένωσης για να αποβάλετε όσο το δυνατόν περισσότερο αέρα από τις διόδους νερού, προκειμένου να αποτρέψετε την είσοδο αέρα στις διόδους νερού που θα μπορούσαν να προκαλέσουν δυσλειτουργία του εξοπλισμού.



Σημείωση:

- Όταν γεμίζετε με νερό, ο αέρας στο σύστημα ενδέχεται να μην εξαχθεί πλήρως. Ο αέρας που παραμένει θα απορριφθεί αυτόματα μέσω της αυτόματης βαλβίδας εκκένωσης μόλις η μονάδα λειτουργήσει για μία ώρα. Έπειτα, μπορείτε να συμπληρώσετε νερό.
- Η πίεση του νερού που εμφανίζεται στην οθόνη του χειριστηρίου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη θερμοκρασία του νερού (όσο υψηλότερη η θερμοκρασία νερού, τόσο μεγαλύτερη και η πίεση νερού).
- Η πίεση του νερού πρέπει να τηρείται πάντα $> 0,03 \text{ MPa}$ ώστε να αποτραπεί η είσοδος αέρα στην κυκλοφορία του νερού.
- Η μονάδα έχει τη δυνατότητα να απορρίπτει το περισσευούμενο νερό μέσω των βαλβίδων ασφαλείας.
- Η ποιότητα του νερού πρέπει να συμμορφώνεται με τις Οδηγίες EN 98/83 ΕΚ.
- Η ονομαστική ροή νερού πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που αναφέρει ο παρακάτω πίνακας.

4 kW	0,69 m ³ /h
6 kW	1,03 m ³ /h
8 kW	1,38 m ³ /h
10 kW	1,72 m ³ /h
12 kW	2,06 m ³ /h
14 kW	2,41 m ³ /h
16 kW	2,75 m ³ /h

7. Εγκατάσταση της μονάδας

Προφυλάξεις κατά την επιλογή του σημείου εγκατάστασης



Προσοχή:

Λάβετε όλα τα απαραίτητα μέτρα όπως η χρήση ψιλής σίτας φραγής που θα αποτρέπει τυχόν μικρά ζώα από το να χρησιμοποιήσουν τη μονάδα ως καταφύγιο.

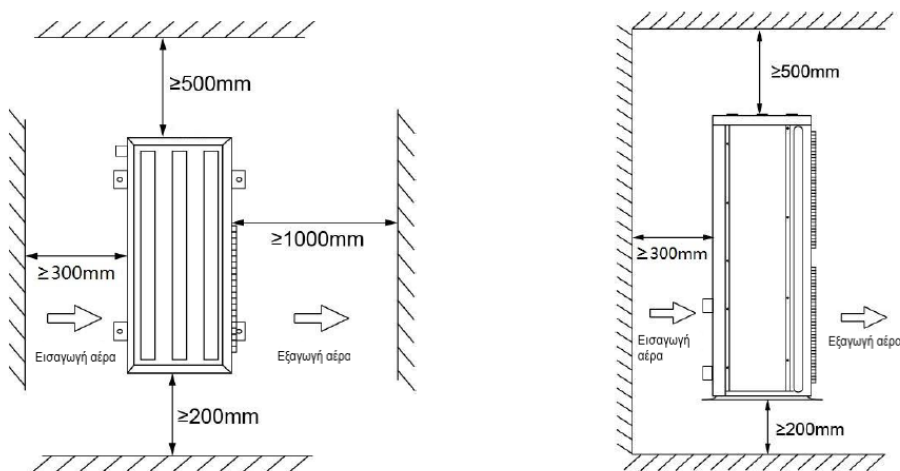
Η επαφή μικρών ζώων με τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία της μονάδας ή σε πρόκληση καπνού ή φωτιάς. Τηρείτε τον περιβάλλοντα χώρο καθαρό.

- Επιλέξτε ένα σημείο που θα υποστηρίξει επαρκώς το βάρος και τις δονήσεις της μονάδας.
- Επιλέξτε ένα σημείο με καλό εξαερισμό, όπου ο θόρυβος της μονάδας δεν θα προκαλεί προβλήματα στους γείτονες ή στους χρήστες.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση κοντά σε κρεβατοκάμαρες καθώς ο θόρυβος ενδέχεται να δημιουργεί πρόβλημα.
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος προς διευκόλυνση της εγκατάστασης και της συντήρησης.
- Πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος για το εξαερισμό και να μην υφίστανται εμπόδια εντός 1 μέτρου μπροστά από την έξοδο αέρα της μονάδας.
- Αποφύγετε τη διαρροή εύφλεκτων αερίων κοντά στο σημείο εγκατάστασης.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα, τις γραμμές παροχής τροφοδοσίας και τα καλώδια και αφήστε τουλάχιστον τρία μέτρα περιθώριο από τηλεοράσεις και συσκευές ραδιοφώνου για να αποφύγετε τυχόν παρεμβολές που θα επηρεάσουν την ποιότητα εικόνας και ήχου.
- Αν υφίσταται ζήτημα ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής, πρέπει να αυξήσετε την απόσταση και να θωρακίσετε τις ηλεκτρικές συσκευές για να εξασφαλίσετε καλή γείωση.
- Σε μέρη κοντά στη θάλασσα ή με συγκέντρωση αλμύρας, η διάβρωση είναι αυξημένη και μπορεί να ελαττώσει τη διάρκεια ζωής της μονάδας.
- Όταν η εξωτερική μονάδα αποψύχεται, θα παραχθεί περισσότερο νερό, οπότε πρέπει να προβλεφθεί

κατάλληλη αποχετευτική εγκατάσταση ώστε να αποφευχθεί ο επηρεασμός των υπόλοιπων συστημάτων.

- Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σημείο που είναι εκτεθειμένο σε δυνατούς ανέμους, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω.
- Ισχυροί άνεμοι με ταχύτητα 5 m/sec ή περισσότερο που πνέουν κόντρα στην είσοδο αέρα της μονάδας, μπορεί να προκαλέσουν βραχυκύκλωμα (αναρρόφηση του αέρα εξαγωγής), με τις παρακάτω συνέπειες:
 - - Επιδείνωση της λειτουργικής ικανότητας.
 - - Συχνή επιτάχυνση ψύξης σε λειτουργίας θέρμανσης.
 - - Παρακώλυση της λειτουργίας λόγω αύξησης της υψηλής πίεσης.
- - Όταν πνέει δυνατός άνεμος στο εμπρός μέρος της μονάδας, ο ανεμιστήρας ενδέχεται να περιστραφεί ταχύτερα έως ότου σπάσει.
- Πρέπει να αποφεύγονται οπωσδήποτε σημεία όπου επηρεάζονται από τη βροχή.
- Βεβαιωθείτε ότι συνδέσατε τον σωλήνα απορροής και ότι δεν εμποδίζεται η διαδρομή ροής του. Ο σωλήνας απορροής πρέπει να μονωθεί για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο ψύξης του.

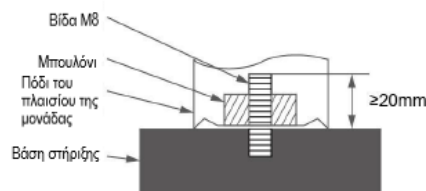
Χώρος εγκατάστασης



Εγκατάσταση της μονάδας

Κατά την εγκατάσταση της μονάδας, ανατρέξτε στον οδηγό εγκατάστασης και επιλέξτε τον χώρο εγκατάστασης που πληροί τις απαιτήσεις μεγέθους που καταδεικνύονται στην παραπάνω εικόνα.

1. Βεβαιωθείτε ότι η ικανότητα στήριξης και η οριζόντια επιπεδότητα του σημείου εγκατάστασης πληροί τις απαιτήσεις εγκατάστασης, καθώς και ότι η μονάδα δεν θα προκαλεί δονήσεις ή θόρυβο μετά την εγκατάσταση.
2. Ετοιμάστε τέσσερα σκετ απλών βιδών M8, μπουλονιών και αντικραδαστικών ελαστικών παρεμβυσμάτων (προαιρετικό).
3. Με βάση το διάγραμμα εγκατάστασης της βάσης, στερεώστε το μηχάνημα στα μπουλόνια βάσης. Ενδείκνυται το βίδωμα στα μπουλόνια βάσης, αφήνοντας περιθώριο 20 mm στην επιφάνεια της βάσης.



Επαναπλήρωση ψυκτικού μέσου

Αν απαιτείται να συμπληρώσετε ψυκτικό υγρό, ελέγξτε για τυχόν διαρροή στον σωλήνα. Ανατρέξτε στη σήμανση της

μονάδας σχετικά με τον απαιτούμενο τύπο και την ποσότητα του ψυκτικού μέσου.



Προσοχή:

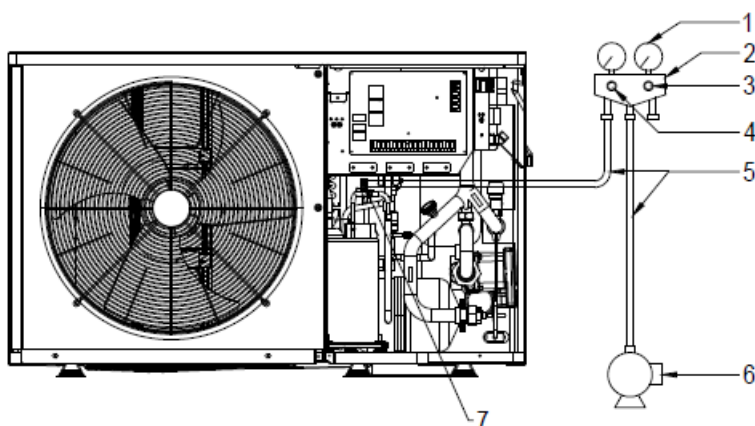
- Μην αναμιγνύετε άλλες ουσίες στον σωλήνα κυκλοφορίας ψυκτικού πέρα από το ενδεδειγμένο ψυκτικό υγρό (R32).
- Σε περίπτωση διαρροής, αερίστε τον χώρο όσο γίνεται καλύτερα.
- Το ψυκτικό R32 καθώς και άλλα ψυκτικά υγρά δεν μπορούν να απορριφθούν απευθείας στο περιβάλλον.



Σημείωση:

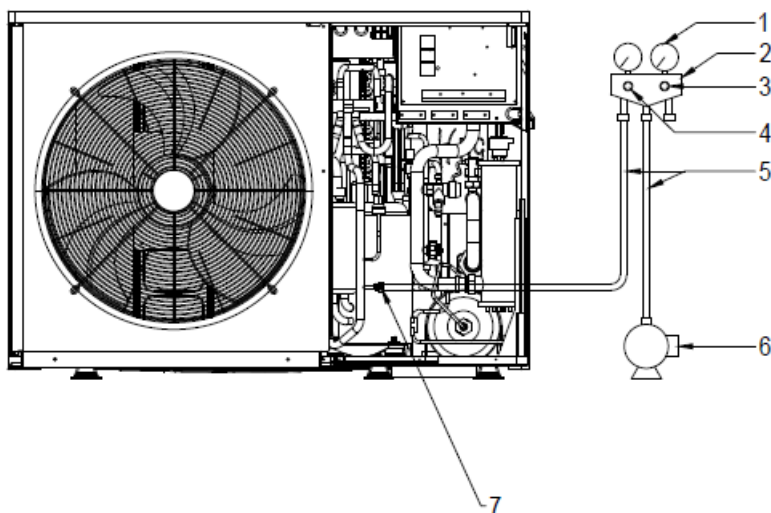
- Χρησιμοποιήστε την ειδική αντλία αναρρόφησης κενού για το R32. Η χρήση της ίδιας αντλίας για διαφορετικά ψυκτικά υγρά μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην αντλία κενού ή στη μονάδα.
- Η βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα αερίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία κενού και πλήρωσης του ψυκτικού μέσου. Μέγεθος βελονοειδούς βαλβίδας: 7/16" – 20UNF, δύναμη σύσφιξης: 6 N.m
- Σφίξτε τη βελονοειδή βαλβίδα σύμφωνα με την προτεινόμενη ροπή χρησιμοποιώντας δυναμομετρικό κλειδί. Μόλις γεμίσετε με ψυκτικό υγρό, σφίξτε το βιδωτό πώμα με κλειδί.

(HY/S-40B/EN8BP), (HY/S-60B/EN8BP), (HY/S-80B/EN8BP)



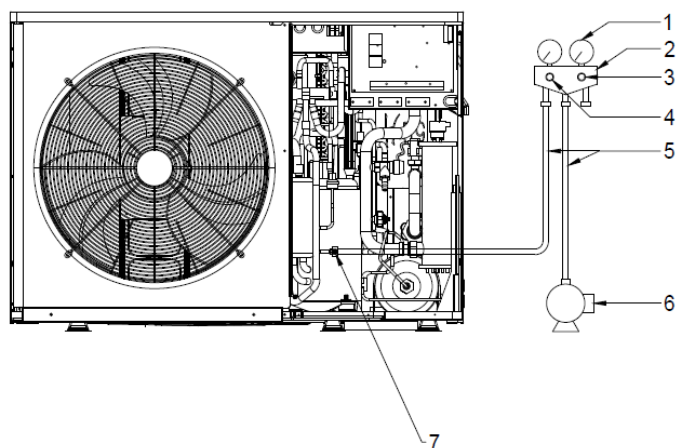
1. Μετρητής πίεσης
2. Μανόμετρο πολλαπλής
3. Βαλβίδα υψηλής πίεσης (Hi)
4. Βαλβίδα χαμηλής πίεσης (Lo)
5. Σωλήνας πλήρωσης
6. Αντλία κενού
7. Βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα επιστροφής

(HY/S-100B/EN8BP), (HY/S-120B/EN8BP)



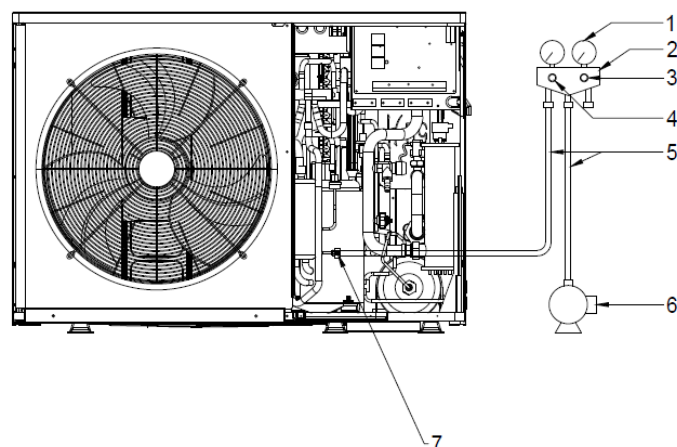
1. Μετρητής πίεσης
2. Μανόμετρο πολλαπλής
3. Βαλβίδα χαμηλής πίεσης (Lo)
4. Βαλβίδα υψηλής πίεσης (Hi)
5. Σωλήνες πλήρωσης
6. Αντλία κενού
7. Βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα επιστροφής

(HY/S-140B/EN8BP), (HY/S-160B/EN8BP)



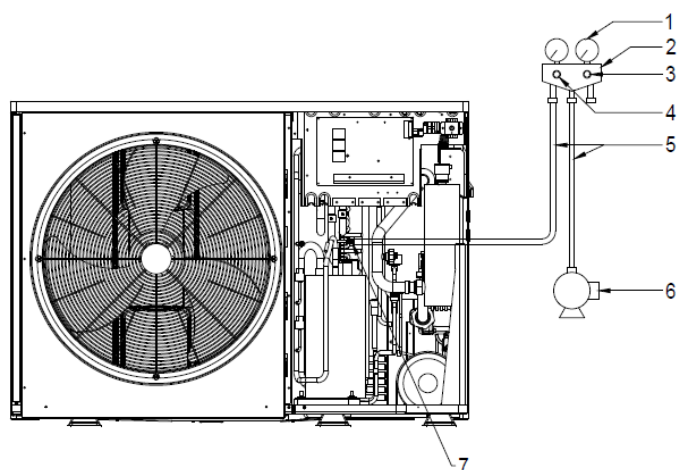
1. Μετρητής πίεσης
2. Μανόμετρο πολλαπλής
3. Βαλβίδα χαμηλής πίεσης (Lo)
4. Βαλβίδα υψηλής πίεσης (Hi)
5. Σωλήνες πλήρωσης
6. Αντλία κενού
7. Βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα επιστροφής

(HY/S-120B/EN8BP3)



1. Μετρητής πίεσης
2. Μανόμετρο πολλαπλής
3. Βαλβίδα χαμηλής πίεσης (Lo)
4. Βαλβίδα υψηλής πίεσης (Hi)
5. Σωλήνες πλήρωσης
6. Αντλία κενού
7. Βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα επιστροφής

(HY/S-140B/EN8BP3), (HY/S-160B/EN8BP3)

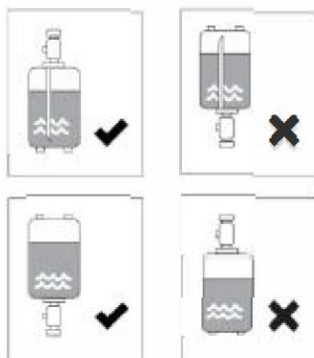


1. Μετρητής πίεσης
2. Μανόμετρο πολλαπλής
3. Βαλβίδα χαμηλής πίεσης (Lo)
4. Βαλβίδα υψηλής πίεσης (Hi)
5. Σωλήνες πλήρωσης
6. Αντλία κενού
7. Βελονοειδής βαλβίδα στον σωλήνα επιστροφής

Συμπλήρωση ψυκτικού μέσου R32

Σημείωση:

- Συμπληρώστε την προβλεπόμενη ποσότητα ψυκτικού υγρού και εγχύστε το σε υγρή μορφή στον σωλήνα. Καθώς το ψυκτικό μέσο είναι μικτού τύπου, η έγχυσή του σε αέρια μορφή στον σωλήνα μπορεί να μεταβάλει τη σύνθεση του ψυκτικού με αποτέλεσμα να μην λειτουργεί κανονικά.
- Πριν την έγχυση, ελέγξτε αν ο κύλινδρος διαθέτει σιφόνι.



8. Επιθεώρηση πριν τη λειτουργία

Επιθεώρηση πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία

Απενεργοποιήστε την παροχή ισχύος πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε συνδεσμολογία.

1. Έλεγχος καλωδίωσης πεδίου
Ελέγξτε αν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του καλωδίου σύνδεσης και οι συνθήκες συνδεσμολογίας πληρούν τις απαιτήσεις.
Ελέγξτε αν οι δυνατότητες του διακόπτη αέρα και τα σχετικά τεχνικά χαρακτηριστικά πληρούν τις απαιτήσεις.
2. Ασφάλειες ή συσκευές προστασίας
Ελέγξτε ότι οι ασφάλειες ή οι τυχόν εγκατεστημένες συσκευές προστασίας έχουν τον προβλεπόμενο τύπο και μέγεθος.
Βεβαιωθείτε ότι καμία ασφάλεια ή συσκευή προστασίας δεν έχει βραχυκυκλώσει.
3. Καλώδιο γείωσης
Συνδέστε σωστά το καλώδιο γείωσης και σφίξτε το τερματικό γείωσης.
4. Στερέωση

Ελέγξτε αν η μονάδα είναι καλά στερεωμένη προκειμένου να αποφύγετε αφύσικους ήχους και δονήσεις κατά την έναρξη λειτουργίας.

5. Εξοπλισμός

Ελέγξτε αν υπάρχουν εξαρτήματα με βλάβη εντός της μονάδας και αν οι σωληνώσεις πιέζονται, είναι παραμορφωμένες ή πεπλατυσμένες.

6. Διαρροή ψυκτικού υγρού

Ελέγξτε τη μονάδα για ενδεχόμενη διαρροή ψυκτικού. Σε περίπτωση διαρροής, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.

7. Τάση

Ελέγξτε και βεβαιωθείτε για την τάση παροχής ισχύος, η οποία πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που αναγράφονται στη σήμανση της μονάδας.

8. Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής

Βεβαιωθείτε ότι η θύρα εξαγωγής της βαλβίδας εξαγωγής είναι ανοικτή (ανοίγει με τουλάχιστον 2 πλήρεις περιστροφές).

9. Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης

Ελέγξτε αν το εφεδρικό δοχείο θέρμανσης είναι πλήρως γεμάτο με νερό, χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης. Η βαλβίδα πρέπει να εκτονώνει νερό αντί για αέρα.



Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΕΦΕΔΡΙΚΟ ΔΟΧΕΙΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΓΕΜΑΤΟ ΜΕ ΝΕΡΟ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟΝ ΕΦΕΔΡΙΚΟ ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑ!

10. Βαλβίδα οδού νερού

Εγκαταστήστε κάθε βαλβίδα σωστά και ανοίξτε την.

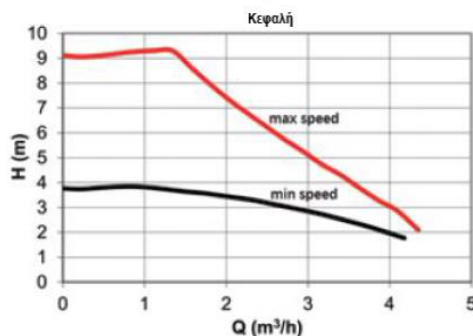
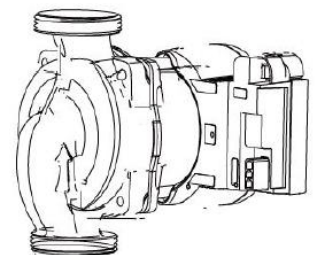


Αν το σύστημα τεθεί σε λειτουργία αφού κλείσετε τη βαλβίδα, θα προκαλέσει ζημιά στην αντλία!

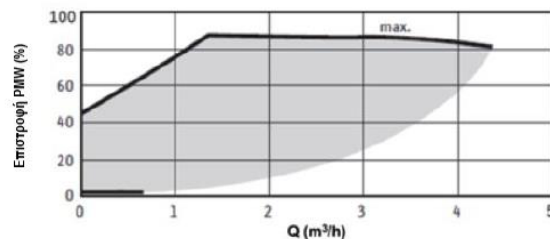
Εισαγωγή της αντλίας

Η αντλία ελέγχεται μέσω ψηφιακού σήματος διαμόρφωσης χαμηλής τάσης και εύρους παλμού, που σημαίνει ότι η ταχύτητα περιστροφής εξαρτάται από το σήμα εισόδου. Η ταχύτητα μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το προφίλ εισόδου.

Οι σχέσεις μεταξύ της κεφαλής και της ονομαστικής ροής νερού, καθώς και της Επιστροφής PMW και της ονομαστικής ροής νερού, καταδεικνύονται στο παρακάτω γράφημα.



Ο τομέας ρύθμισης περιλαμβάνεται μεταξύ της καμπύλης μέγιστης ταχύτητας [max speed] και της καμπύλης ελάχιστης ταχύτητας [min speed]



Η εσωτερική αντλία διατηρεί τη μέγιστη δυνατότητα εξόδου και η εσωτερική μονάδα παρέχει την κεφαλή και τη ροή:

Διαθέσιμη εξωτερική στατική πίεση VS Ρυθμός ροής

Διαθέσιμη εξωτερική στατική πίεση VS Ρυθμός ροής



Προσοχή:

- Αν οι βαλβίδες δεν είναι σε σωστή θέση, θα προκληθεί ζημιά στην αντλία κυκλοφορίας.
- Αν απαιτείται έλεγχος της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας όταν η μονάδα είναι ενεργοποιημένη, μην αγγίζετε τα εξαρτήματα του εσωτερικού κυτίου ηλεκτρονικού ελέγχου για να αποφύγετε το ενδεχόμενο ηλεκτροπληξίας.
- Το τυπικό εύρος τάσης λειτουργίας της αντλίας είναι 198 ~ 253 V και οτιδήποτε πέραν αυτού μπορεί να προκαλέσει αστοχία ή ζημιά στην αντλία.

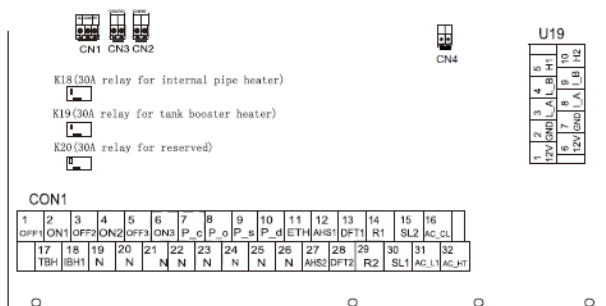
Διάγνωση αστοχίας κατά την αρχική εγκατάσταση

- Αν δεν καταδεικνύεται τίποτα στη διεπαφή χρήστη, είναι σημαντικό να ελέγξετε για οποιαδήποτε από τα παρακάτω μη φυσιολογικά χαρακτηριστικά πριν τη διάγνωση για πιθανούς κωδικούς σφάλματος.
 - Αποσύνδεση ή σφάλμα καλωδίωσης (μεταξύ της παροχής ισχύος και της μονάδας, και μεταξύ της μονάδας και της διεπαφής χρήστη).
 - Η ασφάλεια στην πλακέτα PCB μπορεί να έχει σπάσει.
- Αν η διεπαφή χρήστη δείχνει «P01» ως κωδικό σφάλματος, ενδέχεται να έχει εισέλθει αέρας στο σύστημα ή η στάθμη νερού του συστήματος να είναι χαμηλότερη από την κατώτατη αποδεκτή.
- Αν η διεπαφή χρήστη εμφανίζει τον κωδικό σφάλματος «E01», ελέγξτε την καλωδίωση μεταξύ της διεπαφής χρήστη και της μονάδας.

Θα βρείτε περισσότερους κωδικούς σφάλματος και αιτίες αστοχίας στον πίνακα του παραρτήματος σχετικά με αστοχίες και προστασία.

9. Συνδεσμολογία λοιπών εξαρτημάτων

Μονάδα 4-16kW



Κωδικός	Σήμανση		Σύνδεση σε
	1	2	
(1)	1	OFF1	SV1 (τρίοδη βαλβίδα)
	2	ON1	
	19	N	
(2)	3	OFF2	SV2 (τρίοδη βαλβίδα)
	4	ON2	
	20	N	
(3)	5	OFF3	SV3 (τρίοδη βαλβίδα)
	6	ON3	
	21	N	
(4)	7	P_c	Αντλία pc (αντλία ζώνης 2)
	22	N	
(5)	8	P_o	Αντλία εξωτερικής κυκλοφορίας / αντλία ζώνης 1
	23	N	
(6)	9	P_s	Αντλία ηλιακής ενέργειας
	24	N	
(7)	10	P_d	Αντλία σωλήνωσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης (DHW)
	25	N	
(8)	11	ETH	Αντιψυκτική ταινία Ηλ. θέρμανσης (εξωτερική)
	26	N	
(9)	12	AHS1	Επιπρόσθετη πηγή θέρμανσης
	27	AHS2	
(10)	13	DFT1	Δεσμευμένο
	28	DFT2	
(11)	14	R1	Δεσμευμένο
	29	R2	
(12)	15	SL2	Σήμα εισόδου ηλιακής ενέργειας
	30	SL1	
	16	AC_CL	
(13)	31	AC_L1	Είσοδος θερμοστάτη δωματίου (υψηλής τάσης)
	32	AC_HT	

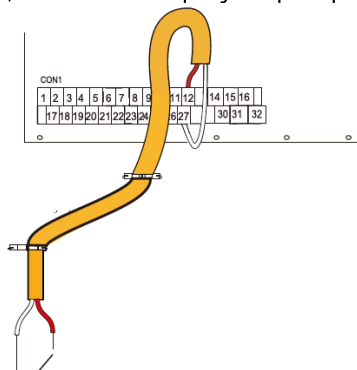
Κωδικός	Σήμανση		Σύνδεση σε
	(1)	(2)	
CN1	(1)	CL	Είσοδος θερμοστάτη δωματίου (χαμηλής τάσης)
	(2)	COM	
	(3)	HT	
CN2	(1)	COM	SG
	(2)	SG	
CN3	(1)	COM	EVU
	(2)	EVU	
CN4	Τερματικό επικοινωνίας		Κάθε μονάδα κατά σειρά για CASCADE

U19	Κωδικός	Σήμανση		Σύνδεση σε
		1	12V	Ενσύρματο χειριστήριο
	(1)	2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
		(2)	6	12V
	7		GND	
	8		L_A	
	9		L_B	
	(3)	5	H1	ΘΥΡΑ RS485 ΓΙΑ MODBUS
10		H2		

Η θύρα δίνει σήμα ελέγχου στο φορτίο. Υπάρχουν δύο τύποι θυρών σήματος ελέγχου:

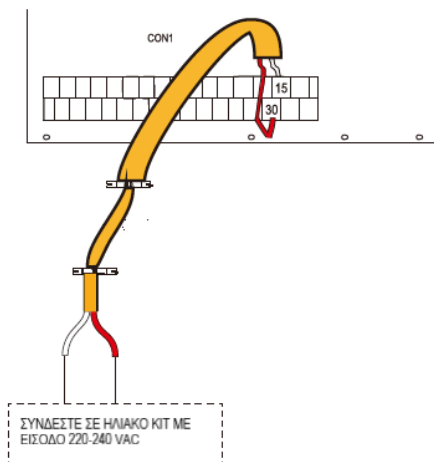
Τύπος 1: Σύνδεσμος χωρίς τάση.

Τύπος 2: Θύρα που παρέχει σήμα με τάση 220V. Αν η τάση του φορτίου είναι $< 0,2A$, το φορτίο μπορεί να συνδεθεί απευθείας στη θύρα. Αν η τάση του φορτίου είναι $\geq 0,2A$, απαιτείται επαφές AC για τη σύνδεση στο φορτίο.



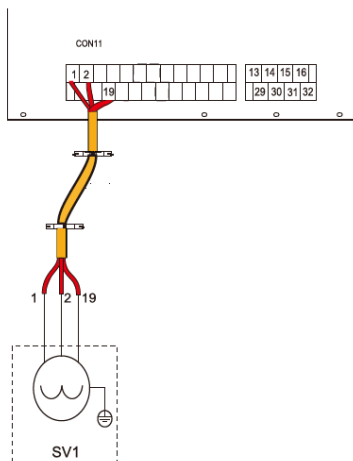
Τύπος 1 Για επιπρόσθετο έλεγχο της πηγής θέρμανσης

1) Για το σήμα εισόδου ηλεκτρικής ενέργειας:



Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75

2) Για την τριόδη βαλβίδα SV1, SV2 και SV3:

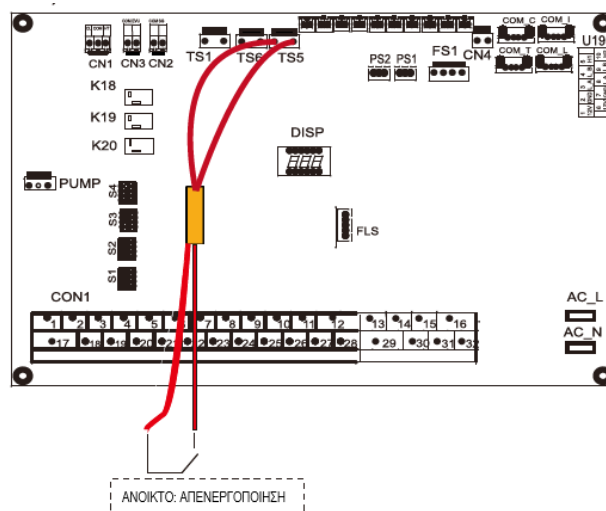


Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

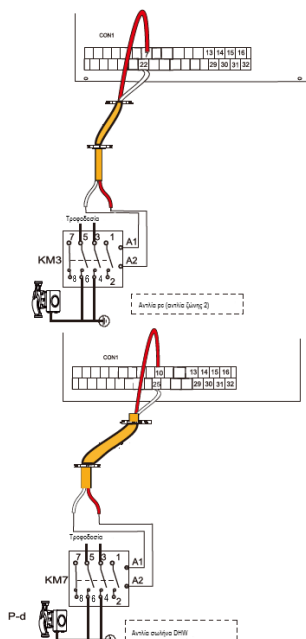
α) Διαδικασία

- Συνδέστε το καλώδιο στα κατάλληλα τερματικά όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε με ασφάλεια το καλώδιο.

3) Για απομακρυσμένη απενεργοποίηση:



4) Για αντλία pc και αντλία σωλήνα DHW:



Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

α) Διαδικασία

- Συνδέστε το καλώδιο στα κατάλληλα τερματικά όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε με ασφάλεια το καλώδιο.

5) Για τον θερμοστάτη δωματίου:

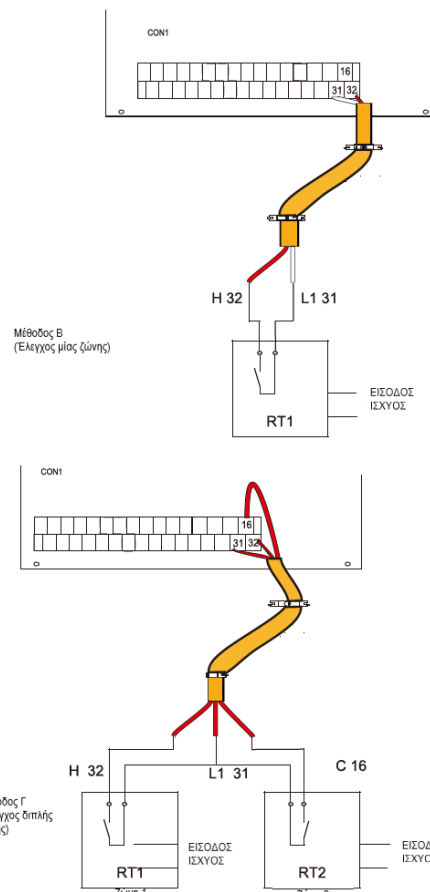
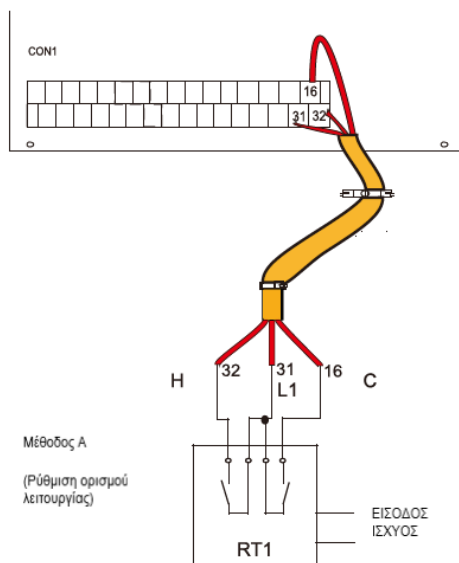
Ο θερμοστάτης δωματίου τύπου 1 (υψηλής τάσης): «ΕΙΣΟΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ» παρέχει την απαραίτητη τάση λειτουργίας στο RT και δεν παρέχει τάση απευθείας στον σύνδεσμο RT. Η θύρα «31 L1» παρέχει τάση 220V στον σύνδεσμο RT. Η θύρα «31 L1» συνδέεται από την κύρια τροφοδοσία της μονάδας L της μονοφασικής παροχής ισχύος.

Ο θερμοστάτης δωματίου τύπου 2 (χαμηλής τάσης): «ΕΙΣΟΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ» παρέχει την απαιτούμενη τάση λειτουργίας στο RT.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχουν δύο προαιρετικές μέθοδοι σύνδεσης ανάλογα με τον τύπο του θερμοστάτη δωματίου.

Θερμοστάτης δωματίου τύπου 1 (υψηλής τάσης):



Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι σύνδεσης του καλωδίου θερμοστάτη (όπως περιγράφεται στην παραπάνω εικόνα) και εξαρτάται από την εφαρμογή.

- Μέθοδος A

Το RT ελέγχει την ψύξη και τη θέρμανση ξεχωριστά, όπως ο ελεγκτήρας για τετραπλή σωλήνωση FCU. Όταν το υδραυλικό δομοστοιχείο συνδέεται σε ελεγκτήρα εξωτερικής θερμοκρασίας, η διεπαφή χρήστη ρυθμίζεται από ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ [MODE SET]:

A.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC μεταξύ του C και του L1, τίθεται σε λειτουργία ψύξης.

A.2 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC μεταξύ του H και του L1, τίθεται σε λειτουργία θέρμανσης.

A.3 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VAC και στις δύο πλευρές (C-L1, H-L1), παύει να λειτουργεί για ψύξη ή θέρμανση χώρου.

A.4 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC και στις δύο πλευρές (C-L1, H-L1), λειτουργεί για ψύξη χώρου.

- Μέθοδος B (Έλεγχος μίας ζώνης)

Το RT παρέχει τον διακόπτη σήματος στη μονάδα. Η διεπαφή χρήστη ορίζει τον ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΜΙΑ ΖΩΝΗ [ONE ZONE]:

B.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC μεταξύ H και L1, τίθεται σε λειτουργία.

B.2 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VAC μεταξύ H και L1, παύει να λειτουργεί.

Μέθοδος Γ (Έλεγχος διπλής ζώνης)

Το υδραυλικό δομοστοιχείο συνδέεται σε δύο θερμοστάτες, ενώ η διεπαφή χρήστη ορίζει τον ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΔΥΟ ΖΩΝΕΣ [TWO ZONES]:

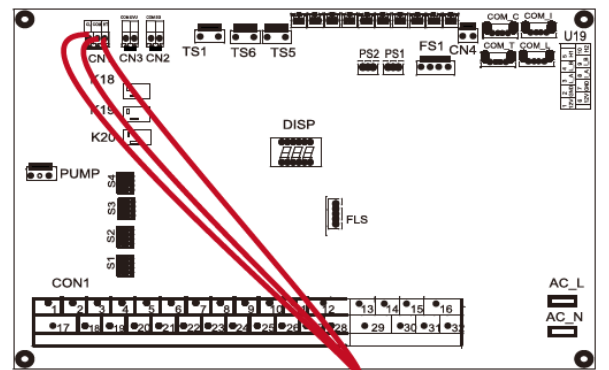
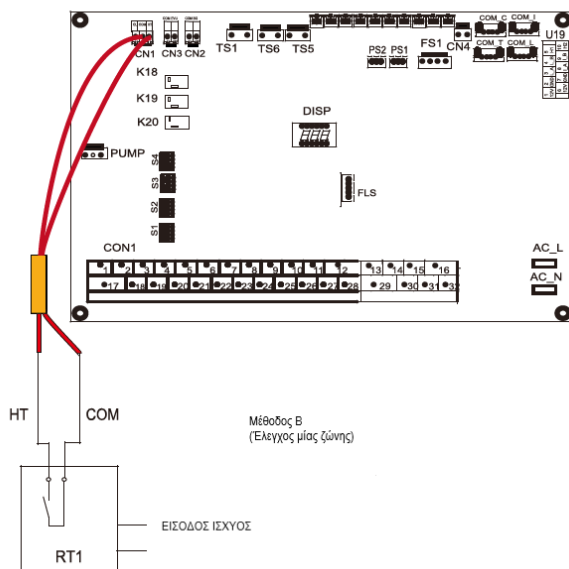
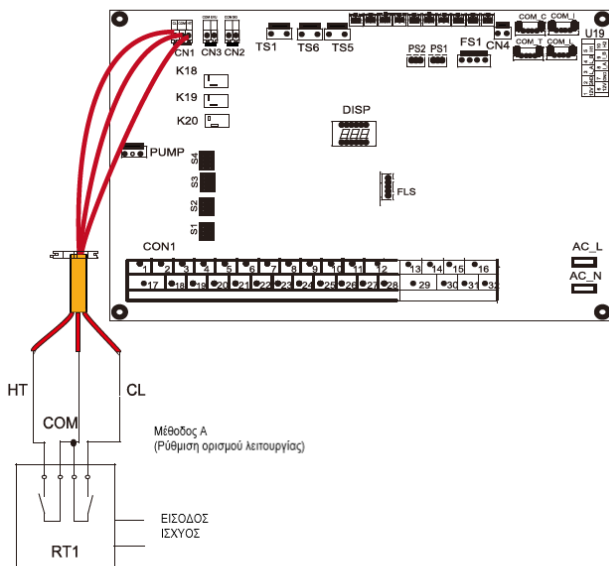
Γ.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC μεταξύ του H και του L1, ενεργοποιείται η ζώνη 1. Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VAC μεταξύ του H και του L1, απενεργοποιείται η ζώνη 1.

Γ.2 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 230VAC μεταξύ του C και του L1, ενεργοποιείται η ζώνη 2 σύμφωνα με την καμπύλη θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VAC μεταξύ του C και του L1, απενεργοποιείται η ζώνη 2.

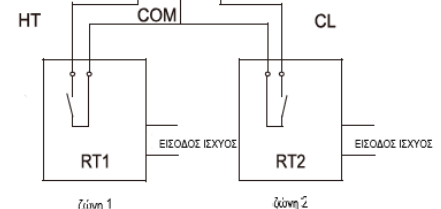
Γ.3 Όταν τα H-L1 και C-L1 εντοπίζονται με 0VAC, η μονάδα απενεργοποιείται.

Γ.4 Όταν τα H-L1 και C-L1 εντοπίζονται με 230VAC, ενεργοποιείται η ζώνη 1 και 2.

Θερμοστάτης δωματίου τύπου 2 (χαμηλής τάσης):



Μέθοδος Γ
(Έλεγχος δύο ζωνών)



Υπάρχουν τρεις μέθοδοι σύνδεσης του καλωδίου θερμοστάτη (όπως περιγράφεται στην παραπάνω εικόνα) και εξαρτάται από την εφαρμογή. ΜΕΘΟΔΟΣ Α (Ρύθμιση ορισμού λειτουργίας)

Το RT ελέγχει την ψύξη και τη θέρμανση ξεχωριστά, όπως ο ελεγκτήρας για τετραπλή σωλήνωση FCU. Όταν το υδραυλικό δομοστοιχείο συνδέεται σε ελεγκτήρα εξωτερικής θερμοκρασίας, η διεπαφή χρήστη ρυθμίζεται από ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ [MODE SET]:

A.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 12VDC μεταξύ του CL και του COM, τίθεται σε λειτουργία ψύξης.

A.2 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 12VDC μεταξύ του HT και του COM, τίθεται σε λειτουργία θέρμανσης.

A.3 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VDC και στις δύο πλευρές (CL-COM, HT-COM), παύει να λειτουργεί για ψύξη ή θέρμανση χώρου.

A.4 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 12VDC και στις δύο πλευρές (CL-COM, HT-COM), λειτουργεί για ψύξη χώρου.

- Μέθοδος Β (Έλεγχος μίας ζώνης)

Το RT παρέχει τον διακόπτη σήματος στη μονάδα. Η διεπαφή χρήστη ορίζει τον ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΜΙΑ ΖΩΝΗ [ONE ZONE]:

B.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 12VDC μεταξύ HT και COM, τίθεται σε λειτουργία.

B.2 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VDC μεταξύ HT και COM, παύει να λειτουργεί.

Μέθοδος Γ (Έλεγχος διπλής ζώνης)

Το υδραυλικό δομοστοιχείο συνδέεται σε δύο θερμοστάτες δωματίου, ενώ η διεπαφή χρήστη ορίζει τον ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ [ROOM THERMOSTAT] σε ΔΥΟ ΖΩΝΕΣ [TWO ZONES]:

Γ.1 Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 12VDC μεταξύ του HT και του COM, ενεργοποιείται η ζώνη 1. Όταν η μονάδα εντοπίζει ότι η τάση είναι 0VDC μεταξύ του HT και του COM, απενεργοποιείται η ζώνη 1.

Γ.2 Όταν η μονάδα εντοπίσει ότι η τάση είναι 12VDC μεταξύ του CL και του COM, ενεργοποιείται η ζώνη 2 σύμφωνα με την καμπύλη θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Όταν η μονάδα εντοπίσει ότι η τάση είναι 0V μεταξύ του CL και του COM, απενεργοποιείται η ζώνη 2.

Γ.3 Όταν τα HT-COM και CL-COM εντοπίζονται με 0VDC, η μονάδα απενεργοποιείται.

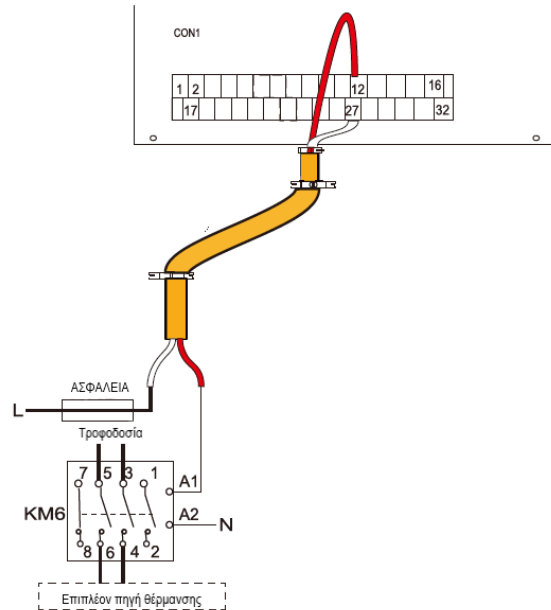
Γ.4 Όταν τα HT-COM και CL-COM εντοπίζονται με 12VDC, ενεργοποιείται η ζώνη 1 και 2.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η καλωδίωση του θερμοστάτη θα πρέπει να αντιστοιχεί στις ρυθμίσεις διεπαφής χρήστη.
- Η τροφοδοσία ισχύος του μηχανήματος και του θερμοστάτη δωματίου πρέπει να συνδεθούν στην ίδια ουδέτερη γραμμή.
- Η ζώνη 2 μπορεί να λειτουργήσει μόνο σε λειτουργία θέρμανσης. Όταν από τη διεπαφή χρήστη επιλεγεί η λειτουργία ψύξης και η ζώνη 1 είναι στο «OFF», το «CL» στη ζώνη 2 κλείνει και το σύστημα παραμένει στο «OFF».
- Κατά την εγκατάσταση, η καλωδίωση των θερμοστατών για τις ζώνες 1 και 2 πρέπει να είναι σωστές.

- Συνδέστε το καλώδιο στα κατάλληλα τερματικά όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε το καλώδιο με στις υποδοχές στήριξης καλωδίου για να αποφύγετε ανεπιθύμητη πίεση στην καλωδίωση.

6) Για τον έλεγχο επιπρόσθετης πηγής θέρμανσης:



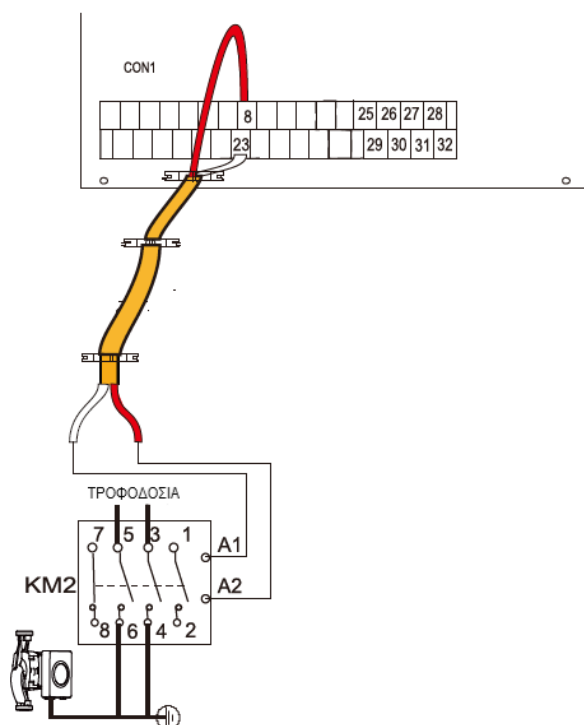
Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

ΠΡΟΣΟΧΗ

Το μέρος αυτό εφαρμόζεται μόνο στη μονάδα χωρίς ενδιάμεσο εφεδρικό θερμαντήρα. Αν υπάρχει ενδιάμεσος εφεδρικός θερμαντήρας στη μονάδα, το υδραυλικό δομοστοιχείο πρέπει να συνδεθεί σε οποιαδήποτε επιπρόσθετη πηγή θέρμανσης.

Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 1

7) Για την αντλία εξωτερικής κυκλοφορίας P_o:



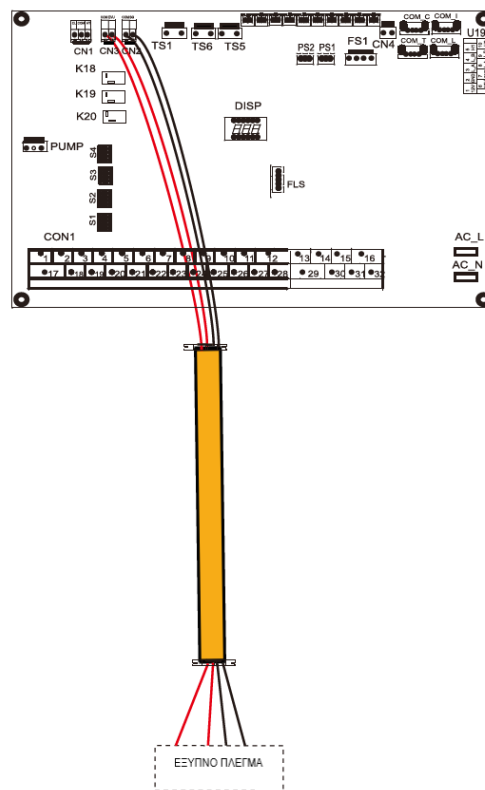
Τάση	220-240 VAC
Μέγιστη τάση λειτουργίας (A)	0,2
Διάσταση καλωδίωσης (mm ²)	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

α) Διαδικασία

- Συνδέστε το καλώδιο στα κατάλληλα τερματικά όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε το καλώδιο με στις υποδοχές στήριξης καλωδίου για να αποφύγετε ανεπιθύμητη πίεση στην καλωδίωση.

8) Για το έξυπνο πλέγμα:

Η μονάδα διαθέτει λειτουργία έξυπνου πλέγματος. Υπάρχουν δύο θύρες στην πλακέτα PCB για να συνδεθούν τα σήματα SG και EVU όπως παρακάτω:



1. Όταν το σήμα EVU είναι ενεργοποιημένο, η μονάδα λειτουργεί όπως παρακάτω:

Η λειτουργία ζεστού νερού για οικιακή χρήση [DHW] είναι ενεργοποιημένη και η θερμοκρασία αλλάζει αυτόματα στους 70°C, ενώ το WTH λειτουργεί όπως ακολούθως: TW < 69°C, Το WTH είναι ενεργοποιημένο, TW ≥ 70°C, το WTH απενεργοποιείται. Η μονάδα λειτουργεί κανονικά στη ρύθμιση ψύξης/θέρμανσης.

2. Όταν το σήμα EVU είναι απενεργοποιημένο, η μονάδα λειτουργεί κανονικά.

3. Όταν το σήμα EVU είναι απενεργοποιημένο, απενεργοποιείται το σήμα SG, η λειτουργία ζεστού νερού για οικιακή χρήση [DHW] είναι απενεργοποιημένη, το TBH είναι μη έγκυρο και η λειτουργία απολύμανσης είναι μη έγκυρη. Ο μέγιστος χρόνος λειτουργία για ψύξη/θέρμανση είναι «SG RUNNIN TIME» και έπειτα η μονάδα απενεργοποιείται.

9. Δοκιμαστική λειτουργία και τελικοί έλεγχοι

Ο υπεύθυνος εγκατάστασης υποχρεούται να επιβεβαιώσει την ορθή λειτουργία της μονάδας μετά την εγκατάσταση.

Τελικοί έλεγχοι

Πριν θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία, διαβάστε τις παρακάτω συστάσεις:

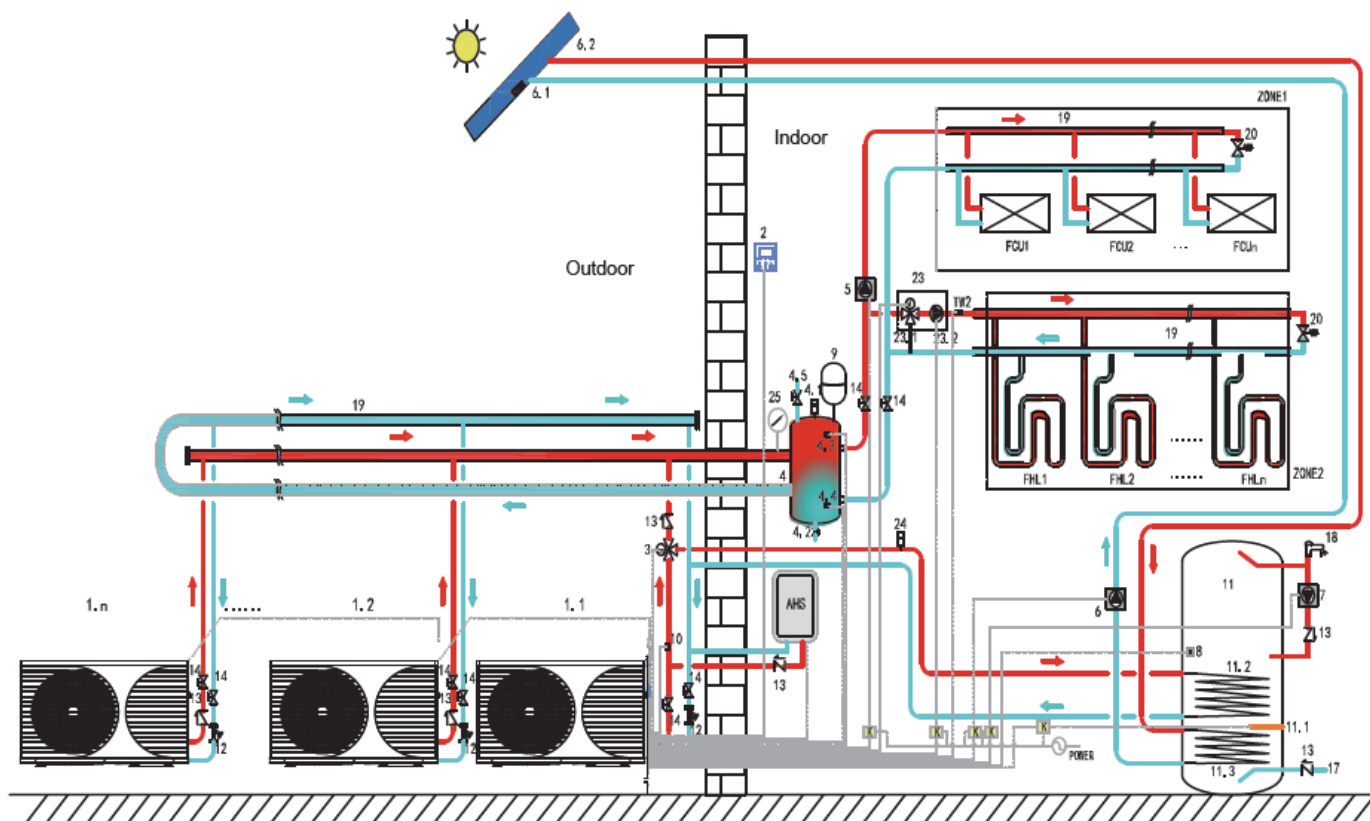
- Όταν ολοκληρωθεί πλήρως η εγκατάσταση και έχουν διεκπεραιωθεί όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις, κλείστε όλα τα εμπρόσθια πάνελ και τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα της μονάδας στη θέση του.
- Το πάνελ service του κιβωτίου διακοπών πρέπει να ανοίγεται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και για σκοπούς συντήρησης.



Κατά την περίοδο αρχικής λειτουργίας της μονάδας, οι απαιτούμενη ενεργειακή ισχύς ενδέχεται να είναι αυξημένη σε σχέση με την ονομαστική τιμή που αναγράφεται στη σήμανση της μονάδας. Αυτό συμβαίνει επειδή ο συμπιεστής απαιτεί την πάροδο 50 ωρών λειτουργίας προτού φτάσει στην ομαλή λειτουργία του και στη σταθερή κατανάλωση ισχύος.

10. Εφαρμογή κλιμακοειδούς συστήματος cascade

10.1 Υδραυλικό σύστημα



Υδραυλικό σύστημα cascade

Υπόμνημα			
1.1	Κύρια μονάδα	11.3	Πηνίο 2: Εναλλάκτης θερμότητας για κιτ ηλιακού θερμαντήρα νερού
1.2..n	Δευτερεύουσα μονάδα	12	Φίλτρο (τροφοδοσία πεδίου)
2	Διεπαφή χρήστη	13	Βαλβίδα ελέγχου (τροφοδοσία πεδίου)
3	SV1: Τρίοδη βαλβίδα (τροφοδοσία πεδίου)	14	Βαλβίδα διακοπής (τροφοδοσία πεδίου)
4	Δεξαμενή εξισορρόπησης (τροφοδοσία πεδίου)	17	Σωλήνας εισόδου νερού βρύσης (τροφοδοσία πεδίου)
4.1	Αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης	18	Βρύση ζεστού νερού (τροφοδοσία πεδίου)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	19	Συλλέκτης/Διανεμητής (τροφοδοσία πεδίου)
4.3	TE1: Αισθητήρας ανώτατης θερμοκρασίας δεξαμενής εξισορρόπησης για εφαρμογή CASCADE	20	Βαλβίδα εκτροπής (τροφοδοσία πεδίου)
4.4	TE2: Αισθητήρας κατώτατης θερμοκρασίας δεξαμενής εξισορρόπησης (δεσμευμένο)	23	Σταθμός ανάμιξης (τροφοδοσία πεδίου)
4.5	Βαλβίδα πλήρωσης	23.1	SV3: Βαλβίδα ανάμιξης (τροφοδοσία πεδίου)
5	P_O: Αντλία εξωτερικής κυκλοφορίας (τροφοδοσία πεδίου)	23.2	P_C: Αντλία κυκλοφορίας ζώνης 2 (τροφοδοσία πεδίου)
6	P_S: Ηλιακή βαλβίδα (τροφοδοσία πεδίου)	24	Αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης (τροφοδοσία πεδίου)
6.1	Tsolar: Αισθητήρας ηλιακής θερμοκρασίας (προαιρετικό)	25	Μανόμετρο νερού (τροφοδοσία πεδίου)
6.2	Ηλιακός συλλέκτης (τροφοδοσία πεδίου)	TZ2	Αισθητήρας θερμοκρασίας ροής νερού Ζώνης Β (προαιρετικό)
7	P_D: Αντλία σωλήνα DHW (τροφοδοσία πεδίου)	RAD1..n	Ψυγείο (τροφοδοσία πεδίου)
8	TW: Αισθητήρας θερμοκρασίας δεξαμενής νερού οικιακής χρήσης (αξεσουάρ)	FHL 1..n	Κύκλωμα επιδαπέδιας θέρμανσης (τροφοδοσία πεδίου)
9	Δοχείο διαστολής (τροφοδοσία πεδίου)	K	Επαφείας (τροφοδοσία πεδίου)
10	TC: Αισθητήρας θερμοκρασίας συνολικής ροής νερού (προαιρετικό)	ZQNH 1	Λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης χώρου
11	Δεξαμενή νερού οικιακής χρήσης (τροφοδοσία πεδίου)	ZQNH 2	Λειτουργία θέρμανσης χώρου
11.1	WTH: Θερμαντήρας δεξαμενής νερού οικιακής χρήσης	AHS	Βοηθητική πηγή θέρμανσης (τροφοδοσία πεδίου)
11.2	Πηνίο 1: Εναλλάκτης θερμότητας για αντλία θερμότητας		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το παράδειγμα χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς επίδειξης, βεβαιωθείτε για την ακριβή μέθοδο εγκατάστασης σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.
- Ο μέγιστος αριθμός μονάδων που ελέγχονται σε ομάδα είναι 8.
- Το σύστημα ομαδικού ελέγχου μπορεί να ελέγχει και να επιβλέπει τη λειτουργία όλου του συστήματος μόνο με τη σύνδεση της κύριας μονάδας στο ενσύρματο χειριστήριο.
- Αν απαιτείται η λειτουργία ζεστού νερού, η δεξαμενή νερού μπορεί να συνδεθεί μόνο στο κύκλωμα νερού της κύριας μονάδας μέσω τρίοδης βαλβίδας από την κύρια μονάδα.
- Αν απαιτείται AHS, μπορεί να συνδεθεί αποκλειστικά στην κύρια δίοδο νερού και να ελέγχεται από την κύρια μονάδα.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας TE1 πρέπει να εγκατασταθεί στο παράλληλο σύστημα (διαφορετικά δεν θα εκκινήσει).
- Αν η δεξαμενή εξισορρόπησης είναι πολύ μεγάλη, πρέπει να προστεθεί ο TE2 για να βελτιώσει την ακρίβεια ελέγχου.
- Ο TE2 εγκαθίσταται στο κατώτερο τμήμα της δεξαμενής εξισορρόπησης.
- Τα σημεία σύνδεσης της εισόδου και εξόδου νερού κάθε μονάδας στο παράλληλο σύστημα πρέπει να συνδεθούν μέσω μαλακών συνδέσεων και οι βαλβίδες μονής οδού πρέπει να εγκατασταθούν στον σωλήνα εξόδου νερού

• Θέρμανση χώρου

Όλες οι μονάδες μπορούν να λειτουργήσουν σε λειτουργία θέρμανσης χώρου. Ο τρόπος λειτουργίας και η ρύθμιση θερμοκρασίας ορίζονται μέσω της διεπαφής χρήστη (2). Λόγω αλλαγών στην εξωτερική θερμοκρασία, ο απαιτούμενος φόρτος εσωτερικών και πολλαπλών εξωτερικών μονάδων μπορεί να εφαρμόζεται σε διαφορετικούς χρόνους.

Σε λειτουργία ψύξης με FCU, SV3 (23.1) και P_C (23.2) κρατήστε το **OFF**, P_O (5) παραμένει στο **ON**.

Σε λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργούν οι ZQNEΣ 1 και 2, P_C (23.2) και P_O (5) κρατήστε στο **OFF**, διακόπτες SV3 (23.1) μεταξύ **ON** και **OFF** σύμφωνα με τη ρύθμιση TZ2.

Σε λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργεί μόνο η ZQNH 1, P_O (5) κρατήστε στο **ON**, SV3 (23.1) και P_C (23.2) στο **OFF**.

Σε λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργεί μόνο η ZQNH 2, P_O (5) στο **OFF**, SV3 (23.1) και P_C (23.2) στο **ON**.

Διακόπτες μεταξύ **ON** και **OFF**, σύμφωνα με τη ρύθμιση TZ2.

Θέρμανση νερού οικιακής χρήσης

Μόνο η κύρια μονάδα (1.1) μπορεί να λειτουργήσει σε λειτουργία θέρμανσης νερού οικιακής χρήσης. Η επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού ορίζεται στη διεπαφή χρήστη (2). Σε λειτουργία θέρμανσης νερού οικιακής χρήσης, το SV1 (3) παραμένει στο **ON**. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε λειτουργία θέρμανσης νερού οικιακής χρήσης, οι δευτερεύουσες μονάδες μπορούν να λειτουργήσουν σε λειτουργία ψύξης/θέρμανσης χώρου.

Έλεγχος AHS

Το AHS ελέγχεται αποκλειστικά από την κύρια μονάδα. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε λειτουργία θέρμανσης νερού οικιακής χρήσης, το AHS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για παραγωγή ζεστού νερού. Όταν η κύρια μονάδα είναι σε λειτουργία θέρμανσης, το AHS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για λειτουργία θέρμανσης.

Έλεγχος WTH

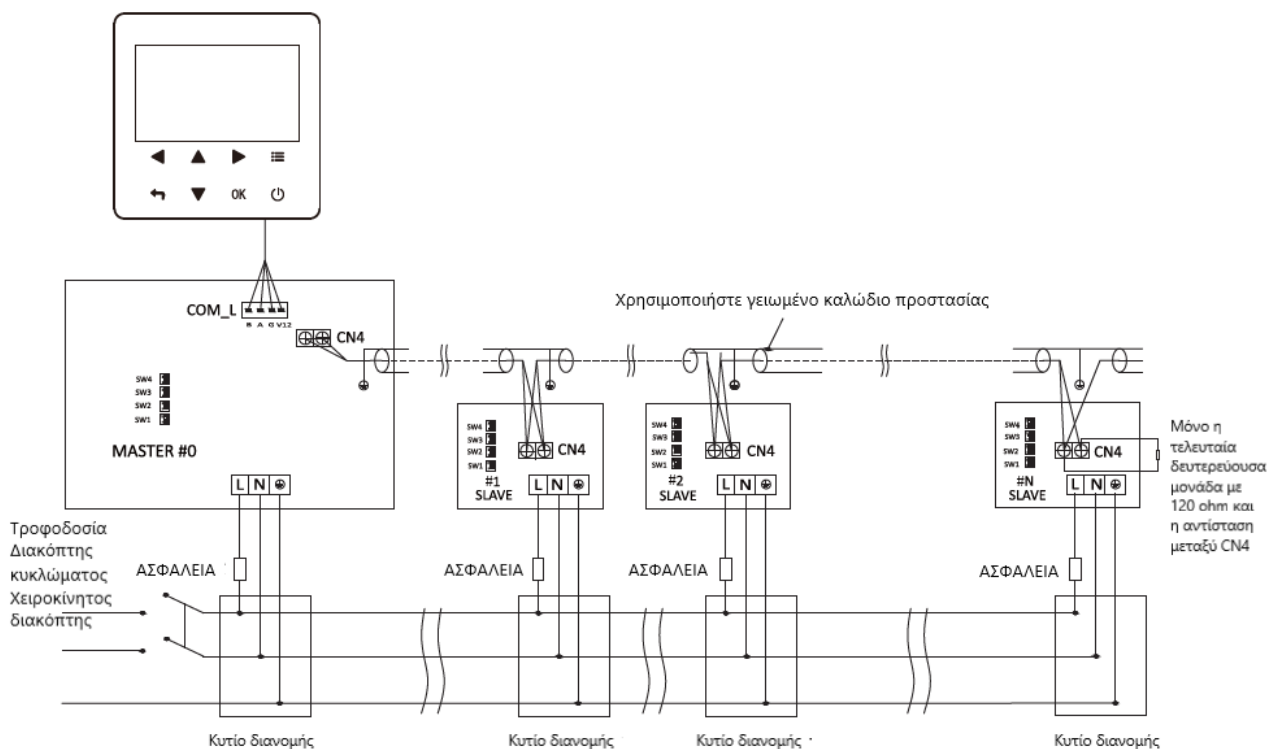
Το WTH ελέγχεται αποκλειστικά από την κύρια μονάδα.

Έλεγχος ηλιακής ενέργειας

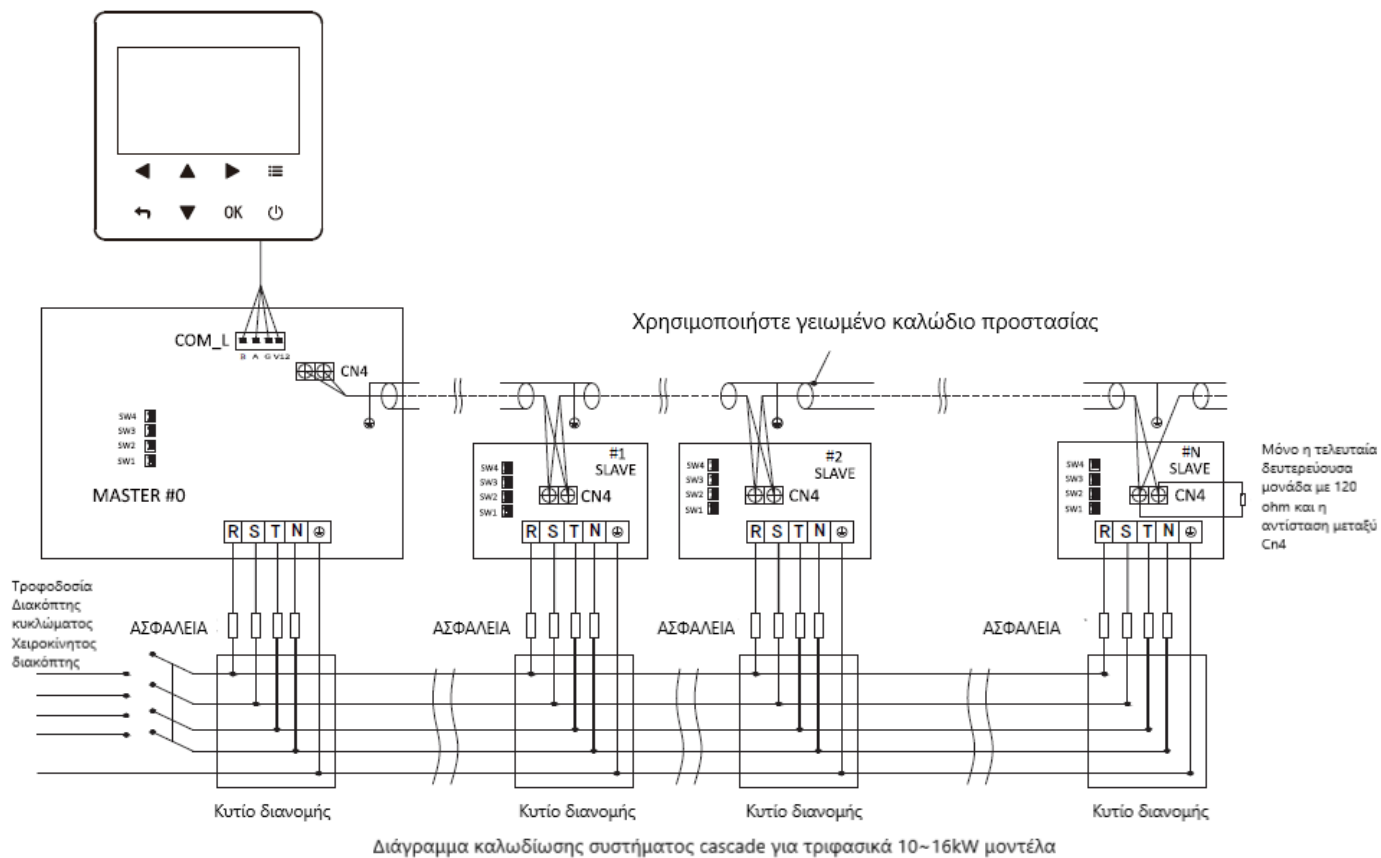
Το κιτ ηλιακού θερμαντήρα νερού ελέγχεται αποκλειστικά από την κύρια μονάδα.

10.2 Καλωδίωση

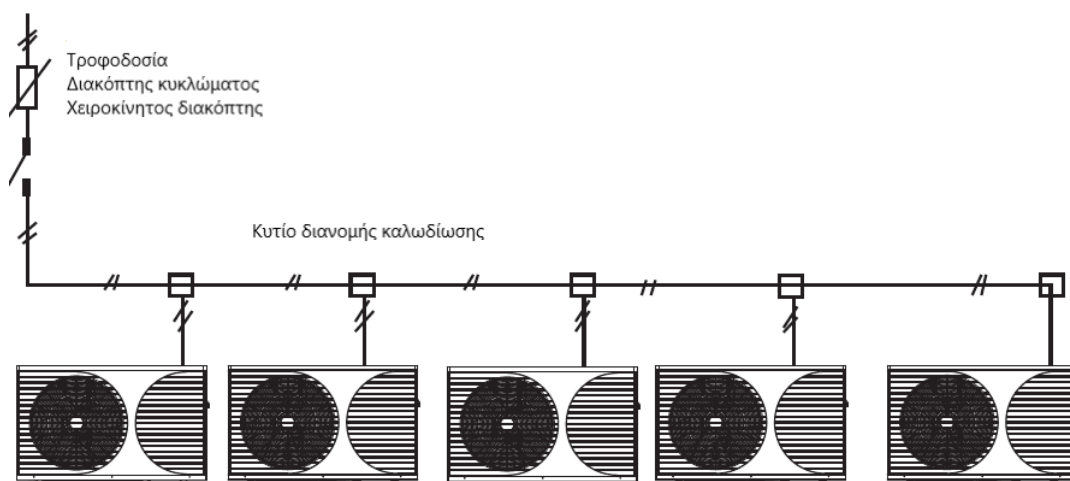
Μεταγωγέας			
SW4	1	SINGLE	OFF
		CASCADE	ON
	2/3/4	MASTER#0	OFF/OFF/OFF
		SLAVE #1	OFF/OFF/ON
		SLAVE #2	OFF/ON/OFF
		SLAVE #3	OFF/ON/ON
		SLAVE #4	ON/OFF/OFF
		SLAVE #5	ON/OFF/ON
		SLAVE #6	ON/ON/OFF
		SLAVE #7	ON/ON/ON



Διάγραμμα καλωδίωσης συστήματος cascade για μονοφασικά 4~16kW μοντέλα



10.3 Τροφοδοσία



11. Συντήρηση και service

Για να εξασφαλίσετε τη βέλτιστη διαθεσιμότητα της μονάδας, πρέπει να διενεργείται ένα αριθμός ελέγχων και επιθεωρήσεων στη μονάδα και στην καλωδίωση πεδίου ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Η συντήρηση πρέπει να διενεργείται από τον τοπικό σας τεχνικό.



Προσοχή

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

- Πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης ή επιδιόρθωσης, αποσυνδέστε την παροχή ισχύος στο πάνελ τροφοδοσίας.
- Μην αγγίζετε εξαρτήματα με ρεύμα για 10 λεπτά αφότου έχει διακοπεί η παροχή ισχύος.
- Ο θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου του συμπιεστή μπορεί να λειτουργεί ακόμα και σε λειτουργία standby.
- Έχετε κατά νου ότι ορισμένα σημεία τμήματα του κυτίου ηλεκτρικών εξαρτημάτων είναι αρκετά ζεστά.
- Αποφύγετε την επαφή με αγωγίμα μέρη.
- Αποφύγετε το πλύσιμο της μονάδας. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.
- Μην αφήνετε τη μονάδα χωρίς επίβλεψη όταν το πάνελ service έχει αφαιρεθεί.

Οι παρακάτω έλεγχοι πρέπει να διενεργούνται τουλάχιστον μία φορά ετησίως από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.

- Πίεση νερού
Ελέγξτε την πίεση νερού και αν είναι κάτω από 1 bar, γεμίστε το σύστημα με νερό.
- Φίλτρο νερού
Καθαρίστε το φίλτρο νερού.
- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού

Ελέγξτε ότι η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού λειτουργεί σωστά, περιστρέφοντας αριστερόστροφα το μαύρο πόμολο στη βαλβίδα:

- Αν δεν ακούσετε κλικ, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας.
- Στην περίπτωση που συνεχίζει να τρέχει νερό έξω από τη μονάδα, κλείστε αρχικά τις βαλβίδες διακοπής της εισόδου και της εξόδου νερού και έπειτα επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας.

- Σωλήνας βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης
Ελέγξτε ότι ο σωλήνας βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης που αποστραγγίζει το νερό έχει τοποθετηθεί σωστά.
- Μονωτικό κάλυμμα του εφεδρικού θερμαντήρα
Ελέγξτε ότι το μονωτικό κάλυμμα του εφεδρικού θερμαντήρα έχει στερεωθεί καλά γύρω από τη δεξαμενή του εφεδρικού θερμαντήρα.
- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης ζεστού νερού για οικιακή χρήση (παροχή πεδίου). Ισχύει μόνο για εγκαταστάσεις που φέρουν δεξαμενή ζεστού νερού για οικιακή χρήση. Ελέγξτε για τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης ζεστού νερού για οικιακή χρήση.
- Θερμαντήρας με υπερπληρωτή για τη δεξαμενή ζεστού νερού για οικιακή χρήση
Ισχύει μόνο για εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού για οικιακή χρήση. Συστήνεται η αφαίρεση συσσωρευμένων αλάτων από τον θερμαντήρα με υπερπληρωτή ώστε να αυξηθεί ο χρόνος ζωής του, ιδιαίτερα σε περιοχές με σκληρό νερό. Η διαδικασία περιλαμβάνει την αποστράγγιση της δεξαμενής ζεστού νερού, η αφαίρεση του θερμαντήρα με υπερπληρωτή από τη δεξαμενή ζεστού νερού για οικιακή χρήση και η βύθισή του σε μια λεκάνη (ή παρόμοιο σκεύος), που περιέχει προϊόν αφαίρεσης αλάτων, για 24 ώρες.
- Κυτίο διακοπών μονάδας
 - Προχωρήστε σε ενδελεχή οπτικό έλεγχο του κυτίου διακοπών και ελέγξτε για εμφανή ελαττώματα όπως χαλαρές συνδέσεις ή ελαττωματική καλωδίωση.
 - Ελέγξτε την ορθή λειτουργία των επαφών με μετρητή ohm. Όλες οι επαφές των επαφών πρέπει να βρίσκονται στη σωστή θέση.
 - Χρησιμοποιήστε γλυκόλη (ανατρέξτε στην ενότητα «Προστασία κυκλώματος νερού από το πάγωμα»). Εισάγετε το συμπύκνωμα γλυκόλης με την κατάλληλη τιμή pH στο σύστημα τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο.
 - Μια τιμή pH κάτω από 8,0 υποδηλώνει σημαντικό μέρος του προϊόντος αναστολέα έχει εξαντληθεί και ότι πρέπει να συμπληρωθεί.
 - Όταν η τιμή του pH είναι κάτω από 7,0 τότε έχει οξειδωθεί η γλυκόλη. Το σύστημα πρέπει να αποστραγγιστεί και να ξεπλυθεί διεξοδικά για να αποφευχθεί σοβαρή ζημιά.

Βεβαιωθείτε ότι η απόρριψη του διαλύματος γλυκόλης γίνεται σύμφωνα με τη σχετική τοπική νομοθεσία και τους κανονισμούς.

12. Αντιμετώπιση προβλημάτων

Η παρούσα ενότητα παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη διάγνωση και τη διόρθωση συγκεκριμένων προβλημάτων που μπορεί να εμφανίσει η μονάδα. Η αντιμετώπιση προβλημάτων και οι σχετικές διορθωτικές ενέργειες μπορούν να γίνουν μόνο από τον τοπικό σας τεχνικό.

Γενικές κατευθυντήριες γραμμές

Πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία αντιμετώπισης προβλημάτων, προχωρήστε σε ενδελεχή οπτικό έλεγχο του κυτίου διακοπών και ελέγξτε για εμφανή ελαττώματα όπως χαλαρές συνδέσεις ή ελαττωματική καλωδίωση.



Προσοχή

Όταν προχωρείτε σε επιθεώρηση του κυτίου διακοπών της μονάδας, σιγουρευτείτε ότι ο κύριος διακόπτης της μονάδας είναι απενεργοποιημένος.

Όταν ενεργοποιείται η συσκευή ασφαλείας, απενεργοποιήστε τη μονάδα και βρείτε την αιτία ενεργοποίησης της συσκευής ασφαλείας πριν την επανεκκίνηση. Επομένως δεν πρέπει οι συσκευές ασφαλείας να συνδεθούν σε κύκλωμα γέφυρας ή να λάβουν τιμή διαφορετική από την εργοστασιακά ρυθμισμένη. Αν δεν μπορείτε να βρείτε την αιτία του προβλήματος, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπό σας!

Αν η βαλβίδα εκτόνωσης δεν λειτουργεί σωστά και πρέπει να αντικατασταθεί, να επανασυνδέετε πάντα τον εύκαμπτο σωλήνα που είναι προσαρμοσμένος στη βαλβίδα εκτόνωσης προκειμένου να αποφύγετε τυχόν διαρροή νερού στη μονάδα!



Για προβλήματα που σχετίζονται με το προαιρετικό ηλιακό πακέτο για ζεστό νερό οικιακής χρήσης, ανατρέξτε στην ενότητα επίλυσης προβλημάτων στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και χρήσης του εν λόγω πακέτου.

Γενικές περιπτώσεις

Περίπτωση 1: Η μονάδα τίθεται σε λειτουργία αλλά δεν παράγει θερμότητα ή ψύξη όπως αναμένεται.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η ρύθμιση θερμοκρασίας δεν είναι σωστή.	Ελέγξτε τις παραμέτρους και την κατάσταση λειτουργίας
Η ροή νερού είναι πολύ χαμηλή.	<ul style="list-style-type: none">• Ελέγξτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής του κυκλώματος νερού είναι στη σωστή θέση.• Ελέγξτε αν το φίλτρο νερού είναι συνδεδεμένο.• Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει αέρας στο σύστημα νερού.• Ελέγξτε ότι υπάρχει επαρκής πίεση νερού μέσω του μανομέτρου. Η πίεση νερού πρέπει να είναι $> 0,1 \text{ MPa}$ (όταν το νερό είναι κρύο).• Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ζημιά στο δοχείο εκτόνωσης.• Ελέγξτε ότι η αντίσταση στο κύκλωμα νερού δεν είναι σε πολύ υψηλή ρύθμιση για την αντλία.
Ο όγκος νερού στην εγκατάσταση είναι πολύ χαμηλός.	Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού στην εγκατάσταση είναι μεγαλύτερος από την ελάχιστη απαιτούμενη τιμή (ανατρέξτε στην ενότητα « Όγκος νερού και διαστασιολόγηση δοχείων εκτόνωσης »).

Περίπτωση 2: Η αντλία κάνει θόρυβο (σπηλαίωση).

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Υπάρχει αέρας μέσα στο σύστημα.	Καθαρίστε τον αέρα.
Η πίεση νερού στην είσοδο της αντλίας είναι πολύ χαμηλή.	<ul style="list-style-type: none">Ελέγξτε ότι υπάρχει επαρκής πίεση νερού μέσω του μανομέτρου. Η πίεση νερού πρέπει να είναι $> 0,1$ MPa (όταν το νερό είναι κρύο).Ελέγξτε ότι το μανόμετρο δεν έχει βλάβη.Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ζημιά στο δοχείο εκτόνωσης.Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση της εργοστασιακά ρυθμισμένης πίεσης του δοχείου εκτόνωσης είναι σωστή (ανατρέξτε στην ενότητα «Όγκος νερού και διαστασιολόγηση δοχείων εκτόνωσης»).

Περίπτωση 3: Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού ανοίγει.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ζημιά στο δοχείο εκτόνωσης.	Αντικαταστήστε το δοχείο διαστολής.
Η πίεση πλήρωσης νερού στην εγκατάσταση είναι μεγαλύτερη από 0,3 MPa.	<ul style="list-style-type: none">Βεβαιωθείτε ότι η πίεση νερού πλήρωσης στην εγκατάσταση είναι περίπου 0,10 ~ 0,20 MPa (ανατρέξτε στην ενότητα «Όγκος νερού και διαστασιολόγηση δοχείων εκτόνωσης»).

Περίπτωση 4: Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού έχει διαρροή.

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ρύποι φράζουν την έξοδο της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης νερού.	<ul style="list-style-type: none">Ελέγξτε ότι η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης λειτουργεί σωστά, περιστρέφοντας αριστερόστροφα το κόκκινο πόμολο στον μετρητή βαλβίδας.Αν δεν ακούσετε κλικ, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας.Στην περίπτωση που συνεχίζει να τρέχει νερό έξω από τη μονάδα, κλείστε αρχικά τις βαλβίδες διακοπής της εισόδου και της εξόδου νερού και έπειτα επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας.

13. Πληροφορίες σχετικά με το service

1) Έλεγχος του περιβάλλοντα χώρου

Πριν προχωρήσετε σε εργασίες στα συστήματα που περιλαμβάνουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, απαιτούνται έλεγχοι ασφαλείας προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι έχει ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης. Για επιδιόρθωση στο ψυκτικό σύστημα, πρέπει να συμμορφωθείτε με τα παρακάτω μέτρα προφύλαξης πριν προχωρήσετε σε εργασίες στο σύστημα.

2) Διαδικασία εργασιών

Οι εργασίες θα πρέπει να διεκπεραιώνονται σύμφωνα με ελεγχόμενη διαδικασία ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος να προκύψουν εύφλεκτα αέρια ή υδρατμοί κατά τη διάρκεια των εργασιών.

3) Γενικός χώρος εργασίας

Όλοι οι τεχνικοί συντήρησης και λοιπό προσωπικό που εργάζονται στον χώρο πρέπει να έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τη φύση της εργασίας, ενώ η εργασία σε κλειστούς χώρους πρέπει να αποφεύγεται. Ο περιβάλλοντας χώρος γύρω από το σημείο πρέπει να απομονωθεί. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες στον χώρο είναι ασφαλείς και ότι ο χώρος έχει ελεγχθεί για τυχόν εύφλεκτα υλικά.

4) Έλεγχος για παρουσία ψυκτικού μέσου

Η περιοχή πρέπει να ελεγχθεί με ειδικό μέσο εντοπισμού ψυκτικού υγρού πριν και κατά τη διαδικασία της εργασίας, για να βεβαιωθεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει για ενδεχόμενα εύφλεκτα υλικά στην ατμόσφαιρα. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός εντοπισμού διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά, πχ. απουσία σπίθας, ορθώς σφραγισμένος και απολύτως ασφαλής.

5) Παρουσία πυροσβεστήρα

Σε περίπτωση κατεργασίας εν θερμώ στον ψυκτικό εξοπλισμό ή παρεμφερή εξαρτήματα, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Κοντά στον χώρο εργασίας πρέπει να υφίσταται πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως ή CO₂.

6) Απουσία πηγών ανάφλεξης

Ουδείς τεχνικός που εργάζεται στο σύστημα ψύξης και περιλαμβάνει έκθεση των σωληνώσεων που περιείχαν ή περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε πυρκαγιά ή έκρηξη. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων τσιγάρων, θα πρέπει να τηρούνται μακριά από τον χώρο εγκατάστασης, επιδιόρθωσης, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τις οποίες ενδέχεται να διαρρεύσει ψυκτικό υγρό στον περιβάλλοντα χώρο. Πριν τις εργασίες, ο χώρος γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελεγχθεί για να βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά ή κίνδυνοι ανάφλεξης. Θα πρέπει να υφίσταται σήμανση που απαγορεύει το κάπνισμα.

7) Αεριζόμενος χώρος

Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χώροι είναι ανοικτοί και ότι αερίζονται επαρκώς πριν ανοιχθεί το σύστημα και προχωρήσετε σε κατεργασίες εν θερμώ. Επίσης, ο εξαερισμός πρέπει να συνεχίσει να υφίσταται κατά τον χρόνο εργασίας. Ο εξαερισμός πρέπει να αποπέμπει επαρκώς οποιοδήποτε ψυκτικό μέσο που έχει διαρρεύσει και ιδανικά να το εκλύει στην ατμόσφαιρα.

8) Έλεγχοι στον εξοπλισμό ψύξης

Σε περιπτώσεις αντικατάστασης ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων, θα πρέπει να ενδείκνυνται για τη εκάστοτε χρήση και να διαθέτουν τα σωστά τεχνικά χαρακτηριστικά. Οι κατευθυντήριες γραμμές του κατασκευαστή περί συντήρησης και service πρέπει να τηρούνται πάντα. Αν υπάρχει αμφιβολία, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια. Σε εγκαταστάσεις με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, πρέπει να διενεργούνται οι παρακάτω έλεγχοι:

- Το μέγεθος του σημείου εγκατάστασης πρέπει να συμμορφώνεται με το μέγεθος του χώρου όπου εγκαθίστανται εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό υγρό.
- Οι μηχανισμοί εξαερισμού και οι έξοδοι πρέπει να λειτουργούν σωστά και να μην εμποδίζονται.
- Αν χρησιμοποιείται έμμεσο ψυκτικό κύκλωμα, τα δευτερεύοντα κυκλώματα θα πρέπει να ελέγχονται για τυχόν παρουσία ψυκτικού μέσου. Η σήμανση του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι ευδιάκριτη και ευανάγνωστη.
- Τυχόν ταμπέλες και σημάνσεις που δεν είναι ευανάγνωστες πρέπει να διορθωθούν.
- Οι σωληνώσεις και τα εξαρτήματα ψύξης πρέπει να εγκατασταθούν σε θέση όπου δεν θα εκτίθενται σε ουσίες που ενδέχεται να διαβρώσουν μέρη που περιέχουν ψυκτικό, εκτός αν τα εξαρτήματα αυτά είναι κατασκευασμένα από υλικά που αντέχουν στη διάβρωση ή φέρουν προστασία κατά της διάβρωσης.

9) Έλεγχοι σε ηλεκτρικές συσκευές

Η επιδιόρθωση και συντήρηση ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες αρχικού ελέγχου ασφαλείας και επιθεώρησης εξαρτημάτων. Αν υφίσταται πρόβλημα που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε καμία παροχή ρεύματος δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένη στο κύκλωμα έως ότου επιλυθεί το πρόβλημα. Αν το πρόβλημα δεν μπορεί να επιλυθεί άμεσα αλλά οι εργασίες πρέπει να συνεχιστούν, τότε προτείνεται η εύρεση επαρκούς προσωρινής λύσης. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να αναφερθεί στον κάτοχο του εξοπλισμού ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να είναι ενήμεροι.

Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Την εκφόρτιση των πυκνωτών με ασφαλή τρόπο ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα πρόκλησης σπινθάρων.
- Τη μη παρουσία ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων που έχουν ρεύμα και την εκτεθειμένη καλωδίωση κατά την πλήρωση, ανάκτηση και καθαρισμό του συστήματος.
- Ότι υφίσταται γείωση σε κάθε περίπτωση.

10) Επιδιορθώσεις σε σφραγισμένα εξαρτήματα

α) Κατά την επιδιόρθωση σφραγισμένων εξαρτημάτων, κάθε παροχή ισχύος πρέπει να αποσυνδεθεί από τον εξοπλισμό όπου θα λάβουν χώρα οι εργασίες, πριν την αφαίρεση των στεγανών πάνελ κλπ. Αν είναι απολύτως απαραίτητο να υφίσταται παροχή ισχύος στον εξοπλισμό κατά το service, τότε πρέπει να εγκατασταθεί συσκευή εντοπισμού διαρροής σε μόνιμη λειτουργία στο πιο κρίσιμο σημείο προς ειδοποίηση σε τυχόν επικίνδυνου περιστατικού.

β) Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα παρακάτω κατά την εργασία σε ηλεκτρολογικά εξαρτήματα και στο γεγονός ότι το περίβλημα δεν πρέπει να αλλοιωθεί με τρόπο που επηρεάζει αρνητικά το επίπεδο προστασίας. Αυτό περιλαμβάνει ζημιά σε καλώδια, μεγάλο αριθμό συνδεσμολογιών, τερματικά που δεν πληρούν τα εργοστασιακά τεχνικά χαρακτηριστικά, ζημιά σε σημεία στεγανοποίησης, λανθασμένη τοποθέτηση εξαρτημάτων, κλπ.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει εγκατασταθεί σταθερά και με ασφάλεια.
- Βεβαιωθείτε ότι τα σημεία και υλικά στεγανοποίησης δεν έχουν φθαρεί σε βαθμό που δεν παρέχουν προστασία από ενδεχόμενη εισχώρηση εύφλεκτων στοιχείων. Τα ανταλλακτικά πρέπει να διαθέτουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προτείνει ο κατασκευαστής.



Η χρήση στεγανοποιητικού σιλικόνης μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αποτελεσματικότητα ορισμένων τύπων εξοπλισμού εντοπισμού διαρροής. Δεν απαιτείται απομόνωση εγγενώς ασφαλών εξαρτημάτων πριν την εργασία.

11) Επιδιόρθωση σε εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα

Μην προχωρείτε σε ρυθμίσεις επαγωγικού φορτίου ή χωρητικότητας στο κύκλωμα χωρίς να έχετε βεβαιωθεί ότι δεν υπερβαίνεται η επιτρεπτή τάση και ρεύμα σχετικά με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται. Τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι οι μοναδικοί τύποι εξαρτημάτων που επιδέχονται επιδιόρθωση υπό την παρουσία εύφλεκτων αερίων. Η δοκιμαστική συσκευή πρέπει να έχει τη σωστή διαβάθμιση. Αντικαθιστάτε εξαρτήματα μόνο με αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής, ειδικά διαφορετικού τύπου εξαρτήματα ενδέχεται να οδηγήσουν στην ανάφλεξη του ψυκτικού και τη διαρροή στην ατμόσφαιρα.

12) Καλωδίωση

Ελέγξτε ότι η καλωδίωση δεν έχει σημάδια φθοράς, διάβρωσης, εκτεταμένης πίεσης, δόνησης, αιχμηρών άκρων ή άλλων δυσμενών περιβαλλοντικών επιδράσεων. Ο έλεγχος θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη την πολυκαιρία ή τη συνεχόμενη έκθεση σε δονήσεις που προέρχονται από πηγές όπως οι συμπιεστές και οι ανεμιστήρες.

13) Εντοπισμός εύφλεκτων ψυκτικών μέσων

Δεν πρέπει επουδενί να χρησιμοποιούνται πιθανές πηγές ανάφλεξης κατά τη διερεύνηση ή τον εντοπισμό διαρροής ψυκτικού. Απαγορεύεται η χρήση φλόγας αλογονιδίων (ή άλλου μέσου εντοπισμού που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).

14) Μέθοδοι εντοπισμού διαρροής

Οι παρακάτω μέθοδοι εντοπισμού διαρροής θεωρούνται αποδεκτοί για συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές συσκευές εντοπισμού διαρροής, αλλά το επίπεδο ευαισθησίας ενδέχεται να μην είναι αρκετό και να απαιτείται επιπρόσθετη ρύθμιση. (Ο εξοπλισμός εντοπισμού διαρροής πρέπει να ρυθμίζεται σε χώρο που δεν υπάρχει παρουσία ψυκτικού μέσου). Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή εντοπισμού δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι η κατάλληλη για το ψυκτικό υγρό. Ο εξοπλισμός εντοπισμού διαρροής πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με το ποσοστό του LFL του ψυκτικού μέσου και να ρυθμίζεται ανάλογα με το υγρό που χρησιμοποιείται, καθώς και σύμφωνα με το προβλεπόμενο ποσοστό αερίου (25% κατά το μέγιστο). Τα υγρά εντοπισμού διαρροής συνήθως είναι κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά μέσα, όμως η χρήση απορρυπαντικών που περιέχουν χλωρίνη πρέπει να αποφεύγεται, καθώς η χλωρίνη μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό υγρό και να διαβρώσει τις χάλκινες σωληνώσεις. Αν υπάρχει υποψία διαρροής, πρέπει να σβήσετε ή να απομακρύνετε όλες τις γυμνές φλόγες. Αν βρεθεί διαρροή ψυκτικού μέσου που απαιτεί συγκόλληση, πρέπει να αφαιρεθεί όλο το ψυκτικό υγρό από το σύστημα ή να απομονωθεί σε μέρος του συστήματος μακριά από τη διαρροή (μέσω των βαλβίδων διακοπής). Έπειτα, το, απαλλαγμένο από οξυγόνο, άζωτο (OFN) πρέπει να καθαριστεί μέσα από το σύστημα τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης.

15) Αφαίρεση και εκκένωση

Όταν εισέρχεστε στο ψυκτικό κύκλωμα για να προχωρήσετε σε επιδιορθώσεις ή για οποιονδήποτε λόγο, πρέπει να τηρούνται οι συμβατικές διαδικασίες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθείται η καλύτερη πρακτική καθώς η ευφλεκτότητα είναι μείζονος σημασίας. Πρέπει να τηρηθεί η παρακάτω διαδικασία:

- Αφαίρεση ψυκτικού μέσου
- Καθαρισμός του κυκλώματος με αδρανή αέρια
- Εκκένωση
- Επαναληπτικός καθαρισμός με αδρανή αέρια
- Άνοιγμα του κυκλώματος με κοπή ή συγκόλληση

Η πλήρωση του ψυκτικού μέσου πρέπει να ανακτηθεί μέσω των σωστών κυλίνδρων ανάκτησης. Το σύστημα πρέπει να καθαριστεί με OFN ώστε η μονάδα να καταστεί ασφαλής. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να πρέπει να επαναληφθεί αρκετές φορές.

Απαγορεύεται η χρήση πεπιεσμένου αέρα ή οξυγόνου στη διαδικασία αυτή.

Ο καθαρισμός επιτυγχάνεται σταματώντας το κενό στο σύστημα μέσω OFN και συνεχίζοντας να γεμίζετε έως ότου επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας. Έπειτα γίνεται διοχέτευση στην ατμόσφαιρα και μετά επαναφέρεται το κενό. Η διαδικασία αυτή πρέπει να επαναληφθεί έως ότου δεν υπάρχει ψυκτικό υγρό στο σύστημα.

Μόλις χρησιμοποιηθεί η τελική πλήρωση OFN, το σύστημα πρέπει να εξαερωθεί μέχρι να φτάσει την ατμοσφαιρική πίεση ώστε να προχωρήσετε στις εργασίες. Η διαδικασία αυτή είναι ζωτικής σημασίας αν πρόκειται να γίνουν εργασίες συγκόλλησης στις σωληνώσεις.

Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται κοντά σε πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει επαρκής εξαερισμός.

16) Διαδικασίες πλήρωσης

Πέρα από τις συμβατικές διαδικασίες πλήρωσης, πρέπει να τηρηθούν και οι παρακάτω απαιτήσεις:

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υφίσταται νόθευση μεταξύ διαφορετικών ψυκτικών μέσων όταν χρησιμοποιείτε εξοπλισμό

πλήρωσης. Οι σωλήνες ή οι γραμμές πρέπει να είναι κατά το δυνατό μικρότερες σε μήκος ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα ψυκτικού μέσου που περιέχεται σε αυτές.

- Οι κύλινδροι πρέπει να τηρούνται σε όρθια θέση.
- Βεβαιωθείτε ότι το ψυκτικό σύστημα είναι γεωμένο πριν προχωρήσετε στην πλήρωσή του με ψυκτικό υγρό.
- Τοποθετήστε σήμανση στο σύστημα μόλις ολοκληρωθεί η πλήρωση (αν δε διαθέτει ήδη).
- Πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην αποφυγή υπερπλήρωσης του ψυκτικού συστήματος.
- Πριν την επαναπλήρωση του συστήματος, πρέπει να ελεγχθεί η πίεση μέσω OFN. Το σύστημα πρέπει να δοκιμαστεί για τυχόν διαρροές κατά την ολοκλήρωση της πλήρωσης και πριν τη θέση σε λειτουργία. Πρέπει να γίνει μια επαναληπτική δοκιμή για τυχόν διαρροή πριν αποχωρήσετε από τον χώρο.

17) Απενεργοποίηση

Πριν προχωρήσετε σε αυτή τη διαδικασία, είναι σημαντικό ο τεχνικός να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του. Η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών υγρών είναι ιδανική. Πριν τη διαδικασία, πρέπει να ληφθεί δείγμα λαδιού και ψυκτικού υγρού.

Απαιτείται ανάλυση πριν την επαναχρησιμοποίηση του ψυκτικού υγρού που έχει ανακτηθεί και είναι σημαντικό να υπάρχει διαθέσιμη παροχή ισχύος πριν ξεκινήσει η διαδικασία.

α) Εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.

β) Απομονώστε το σύστημα από τροφοδοσία ρεύματος.

γ) Πριν προχωρήσετε στη διαδικασία βεβαιωθείτε ότι:

- Υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός μηχανικού χειρισμού, αν απαιτείται, για τη μεταχείριση των ψυκτικών κυλίνδρων
- Φέρετε όλο τον προβλεπόμενο εξοπλισμό προστασία και ότι τον χρησιμοποιείτε σωστά
- Η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται συνεχώς από αρμόδιο πρόσωπο
- Ο εξοπλισμός ανάκτησης και οι κύλινδροι συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα

δ) Εκκενώστε το ψυκτικό σύστημα, αν αυτό είναι δυνατό.

ε) Αν η δημιουργία κενού είναι αδύνατη, φτιάξτε μια πολλαπλή ώστε το ψυκτικό μέσο να απορριφθεί από διαφορετικά σημεία του συστήματος.

στ) Βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι είναι στις ζυγαριές πριν τη διαδικασία ανάκτησης.

ζ) Εκκινήστε το μηχάνημα ανάκτησης και λειτουργήστε το σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

η) Μη γεμίζετε υπερβολικά τους κυλίνδρους. (Όχι πάνω από το 80% του όγκου υγρού).

θ) Μην υπερβαίνετε, έστω και προσωρινά, τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του κυλίνδρου.

ι) Όταν οι κύλινδροι έχουν γεμίσει σωστά και η διαδικασία έχει ολοκληρωθεί, βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός έχουν απομακρυνθεί με ασφάλεια από τον χώρο και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.

κ) Το ψυκτικό υγρό που έχει ανακτηθεί δεν πρέπει να τοποθετηθεί σε άλλο ψυκτικό σύστημα χωρίς να έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.

18) Σήμανση

Ο εξοπλισμός πρέπει να φέρει σήμανση ότι έχει απενεργοποιηθεί και αδειάζει από ψυκτικό υγρό. Η σήμανση πρέπει να αναγράφει την ημερομηνία και να φέρει υπογραφή. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν σημάνσεις στον εξοπλισμό που δηλώνουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό.

19) Ανάκτηση

Όταν αφαιρείτε το ψυκτικό από ένα σύστημα, για service ή απόσυρση, προτείνεται να αφαιρέσετε με ασφάλεια όλο το ψυκτικό μέσο.

Όταν μεταφέρετε ψυκτικό στους κυλίνδρους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται αποκλειστικά κύλινδροι που ταιριάζουν με το ψυκτικό. Βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμος ο σωστός αριθμός κυλίνδρων για την υποστήριξη της ολοκληρωμένης πλήρωσης του συστήματος. Όλοι οι χρησιμοποιούμενοι κύλινδροι έχουν σχεδιαστεί για την ανάκτηση ψυκτικού και φέρουν σήμανση για το συγκεκριμένο ψυκτικό μέσο (πχ. ειδικοί κύλινδροι για την ανάκτηση ψυκτικού). Οι κύλινδροι πρέπει να φέρουν βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και τις σχετικές βαλβίδες απομόνωσης σε καλή λειτουργική κατάσταση.

Οι άδειοι κύλινδροι ανάκτησης αδειάζονται και, αν είναι εφικτό, ψύχονται πριν την ανάκτηση.

Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση με σετ οδηγιών σχετικά με τον διαθέσιμο εξοπλισμό, και πρέπει να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει ένα σετ κατάλληλων ζυγαριών ζύγισης επίσης σε καλή λειτουργική κατάσταση.

Οι σωλήνες πρέπει να είναι πλήρεις με συνδέσμους απόζευξης κατά της διαρροής και σε καλή λειτουργική κατάσταση. Πριν χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα ανάκτησης, ελέγξτε ότι είναι σε επαρκή λειτουργική κατάσταση, ότι έχει συντηρηθεί σωστά και ότι οποιοδήποτε σχετικό ηλεκτρολογικό εξάρτημα είναι μονωμένο ώστε να αποφύγετε την ανάφλεξη σε περίπτωση απελευθέρωσης ψυκτικού υγρού. Σε περίπτωση αμφιβολίας, συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή.

Το ψυκτικό που έχει ανακτηθεί πρέπει να επιστραφεί στον προμηθευτή του στον σωστό κύλινδρο ανάκτησης και να έχει συνταχθεί η σχετική Σημείωση Μεταφοράς Απορριμμάτων. Μην αναμιγνύετε ψυκτικά στις μονάδες ανάκτησης και ιδιαίτερα στους κυλίνδρους.

Αν οι συμπιεστές ή τα λιπαντικά τους έλαια πρέπει να αφαιρεθούν, βεβαιωθείτε ότι έχουν αφαιρεθεί σε επαρκές επίπεδο ώστε να εξασφαλίσετε ότι δεν παραμένει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό μέσα στο λιπαντικό. Η διαδικασία αφαίρεσης πρέπει να γίνει πριν την επιστροφή του συμπιεστή στον προμηθευτή. Επιτρέπεται μόνο η ηλεκτρική θέρμανση του κύριου σώματος του συμπιεστή για την επιτάχυνση της διαδικασίας. Όταν το λιπαντικό έχει αποστραγγίζεται από ένα σύστημα, η διαδικασία πρέπει να γίνεται με ασφάλεια.

20) Μεταφορά, σήμανση και αποθήκευση των μονάδων

Η μεταφορά εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά υγρά πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανονισμούς μεταφοράς.

Η σήμανση του εξοπλισμού χρησιμοποιεί σήματα που συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς.

Η απόρριψη του εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά υγρά πρέπει να συμμορφώνεται με τους εθνικούς κανονισμούς.

Αποθήκευση εξοπλισμού/συσκευών.

Η αποθήκευση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Αποθήκευση εξοπλισμού στη συσκευασία του (δεν έχει πωληθεί).

Η συσκευασία αποθήκευσης πρέπει να γίνεται με τρόπο που προστατεύει τον εξοπλισμό εντός της συσκευασίας από μηχανική ζημιά που μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή ψυκτικού υγρού.

Ο μέγιστος αριθμός τεμαχίων εξοπλισμού που επιτρέπεται να αποθηκεύεται μαζί θα καθορίζεται από τους τοπικούς κανονισμούς.

14. Παράρτημα

Ανάλυση και μέτρα προστασίας

Αριθμός σφάλματος	Ονομασία σφάλματος	Ανάλυση βλάβης	Μέθοδος διάγνωσης	Λύση
P01	Προστασία ροής νερού	1. Έλλειψη νερού στο σύστημα νερού. 2. Βλάβη στον διακόπτη ροής νερού. 3. Το σύστημα νερού είναι φραγμένο.	1. Ελέγξτε αν η βαλβίδα αναπλήρωσης νερού είναι απενεργοποιημένη. 2. Ελέγξτε αν ο διακόπτης ροής νερού έχει ζημιά. 3. Ελέγξτε αν το φίλτρο σχήματος Y είναι φραγμένο.	1. Ανοίξτε τη βαλβίδα. 2. Αντικαταστήστε τον διακόπτη ροής νερού. 3. Καθαρίστε ή αντικαταστήστε το πλέγμα του φίλτρου.
P02	Προστασία από υψηλή πίεση	1. Η ροή νερού είναι πολύ χαμηλή. 2. Ο διακόπτης υψηλής πίεσης έχει βλάβη. 3. Το σύστημα ψυκτικού μέσου είναι φραγμένο. 4. Το EXV είναι κλειδωμένο.	1. Ελέγξτε αν υπάρχει έλλειψη νερού ή ανεπαρκής ροή από την αντλία. 2. Ελέγξτε αν ο διακόπτης υψηλής πίεσης έχει ζημιά. 3. Ελέγξτε αν το σύστημα ψυκτικού υγρού είναι φραγμένο. 4. Ελέγξτε αν υφίσταται ήχος επαναφοράς του EXV όταν η μονάδα είναι σε λειτουργία standby, έπειτα ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε.	1. Γεμίστε ξανά με νερό ή τοποθετήστε επιπρόσθετη αντλία νερού. 2. Αντικαταστήστε τον διακόπτη υψηλής πίεσης. 3. Αντικαταστήστε το φίλτρο του συστήματος ψυκτικού υγρού. 4. Αντικαταστήστε το EXV.
P03	Προστασία από χαμηλή πίεση	1. Έλλειψη ψυκτικού υγρού. 2. Το σύστημα ψυκτικού μέσου είναι φραγμένο. 3. Η μονάδα δε λειτουργεί σύμφωνα με τους κανονισμούς ορθής λειτουργίας.	1. Ελέγξτε αν υπάρχει διαρροή στο σύστημα ψυκτικού υγρού. 2. Ελέγξτε αν το φίλτρο του ψυκτικού συστήματος είναι φραγμένο. 3. Ελέγξτε αν η θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος και νερού εισόδου είναι η προβλεπόμενη.	1. Επιδιορθώστε το σημείο διαρροής. 2. Αντικαταστήστε το φίλτρο του συστήματος ψυκτικού υγρού. 3. Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος και νερού είναι πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή, η μονάδα θα απενεργοποιηθεί.
P04	Προστασία συμπυκνωτή (T3)	1. Η ροή αέρα του εξωτερικού ανεμιστήρα δεν είναι επαρκής.	1. Ελέγξτε αν υπάρχει οποιοδήποτε εμπόδιο το οποίο	1. Καθαρίστε τις οπές εξαερισμού. 2. Καθαρίστε τον

	από υπερθέρμανση	2. Ο συμπυκνωτής είναι εξαιρετικά ακάθαρτος. 3. Η θερμοκρασία του αισθητήρα (T3) είναι λανθασμένη.	εμποδίζει τη ροή αέρα. 2. Ελέγξτε αν ο συμπυκνωτής είναι ακάθαρτος. 3. Ελέγξτε αν ο αισθητήρας θερμοκρασίας του σωλήνα συμπυκνωτή (T3) λειτουργεί κανονικά.	συμπυκνωτή. 3. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας.
P05	Προστασία θερμοκρασίας εκκένωσης	1. Έλλειψη ψυκτικού υγρού. 2. Ο αισθητήρας θερμοκρασίας εκκένωσης έχει βλάβη.	1. Ελέγξτε για τυχόν διαρροή στο ψυκτικό σύστημα. 2. Ελέγξτε αν ο αισθητήρας θερμοκρασίας εκκένωσης λειτουργεί κανονικά.	1. Επιδιορθώστε το σημείο διαρροής. 2. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας.
P06	Αντιψυκτική προστασία υπάρχοντος νερού	1. Η ροή νερού είναι πολύ χαμηλή. 2. Ο εναλλάκτης θερμότητας είναι φραγμένος. 3. Το φίλτρο σχήματος Y είναι φραγμένο. 4. Το φορτίο είναι πολύ χαμηλό.	1. Ελέγξτε αν υπάρχει αέρας στο σύστημα κυκλώματος νερού. 2. Ελέγξτε αν ο εναλλάκτης θερμότητας είναι φραγμένος. 3. Ελέγξτε αν το φίλτρο σχήματος Y είναι φραγμένο. 4. Ελέγξτε αν το σύστημα κυκλώματος νερού είναι σε καλή κατάσταση.	1. Αν υπάρχει πρόβλημα με τη βαλβίδα αποστράγγισης, αντικαταστήστε τη με καινούρια. 2. Καθαρίστε την πλάκα του εναλλάκτη θερμότητας με νερό υπό πίεση ή πεπιεσμένο αέρα προς την αντίθετη κατεύθυνση. 3. Καθαρίστε το φίλτρο. 4. Το σύστημα κυκλοφορίας νερού ενδέχεται να διακλαδώνεται.
P07	Αντιψυκτική προστασία του σωλήνα συμπυκνωτή	1. Έλλειψη ψυκτικού υγρού. 2. Το σύστημα κυκλώματος νερού είναι φραγμένο. 3. Το σύστημα ψυκτικού μέσου είναι φραγμένο.	1. Ελέγξτε για τυχόν διαρροές στο ψυκτικό σύστημα. 2. Ελέγξτε αν το φίλτρο σχήματος Y είναι φραγμένο. 3. Ελέγξτε αν το φίλτρο του ψυκτικού συστήματος είναι φραγμένο.	1. Επιδιορθώστε το σημείο διαρροής. 2. Καθαρίστε το φίλτρο. 3. Αντικαταστήστε το φίλτρο.
P08	Προστασία μεσαίας πίεσης	Ο διακόπτης μεσαίας πίεσης είναι απενεργοποιημένος.	Ελέγξτε αν ο διακόπτης μεσαίας πίεσης είναι ανοικτός στο κύκλωμα όταν απενεργοποιείτε τη μονάδα.	Αντικαταστήστε τον διακόπτη μεσαίας πίεσης.
P10	Προστασία	1. Έλλειψη ψυκτικού υγρού.	1. Ελέγξτε αν το σύστημα έχει	1. Επιδιορθώστε τη διαρροή και

	χαμηλής πίεσης ψύξης	2. Το ψυκτικό σύστημα είναι φραγμένο. 3. Έχετε υπερβεί τη διαδικασία λειτουργίας του συστήματος.	διαρροή. 2. Ελέγξτε αν το πλέγμα του φίλτρου είναι φραγμένο. 3. Ελέγξτε αν η θερμοκρασία νερού ή περιβάλλοντος υπερβαίνει το επιτρεπτό όριο.	γεμίστε ξανά με ψυκτικό υγρό. 2. Αντικαταστήστε το φίλτρο. 3. Το σύστημα έχει υπερβεί το όριο λειτουργίας και αδυνατεί να λειτουργήσει.
P11	Βλάβη στον ανεμιστήρα 1 DC	1. Ο ανεμιστήρας έχει βλάβη ή έχει κολλήσει. 2. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	1. Ελέγξτε αν ο ανεμιστήρας έχει κολλήσει ή αντικαταστήστε τον με καινούριο. 2. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.	1. Ελέγξτε αν ο ανεμιστήρας έχει κολλήσει ή αντικαταστήστε τον με καινούριο. 2. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.
P12	Δεσμευμένο	/	/	/
P13	Βλάβη στην τετράοδη βαλβίδα	1. Οι αισθητήρες θερμοκρασίας νερού εισόδου/εξόδου έχουν τοποθετηθεί ανάποδα. 2. Η τετράοδη βαλβίδα έχει βλάβη. 3. Η πλακέτα PCB έχει βλάβη.	1. Ελέγξτε αν οι αισθητήρες θερμοκρασίας εισόδου/εξόδου έχουν τοποθετηθεί ανάποδα. 2. Ελέγξτε αν η λειτουργία της τετράοδης βαλβίδας είναι ορθή. 3. Ελέγξτε αν η θερμοκρασία δείγματος της μητρικής πλακέτας είναι ακριβής.	1. Διορθώστε τα σημεία τοποθέτησης. 2. Προσπαθήστε να τη θέσετε σε λειτουργία επαναλαμβανόμενα για να δείτε αν λειτουργεί. Αν δεν λειτουργεί αντικαταστήστε την. 3. Αν έχει βλάβη, προχωρήστε σε αντικατάσταση.
P21	Η αντλία DC δε λειτουργεί σωστά	1. Η αντλία νερού έχει κολλήσει ή έχει βλάβη. 2. Το σύστημα δεν έχει αρκετό νερό και είναι φραγμένο. 3. Η παροχή ισχύος δεν είναι φυσιολογική. 4. Βλάβη στον κεντρικό πίνακα ελέγχου.	1. Ελέγξτε αν η αντλία νερού είναι φραγμένη ή αντικαταστήστε την με νέα αντλία. 2. Ελέγξτε αν το σύστημα έχει ανεπαρκές επίπεδο νερού, αν είναι φραγμένο και αν η βαλβίδα είναι κλειστή. 3. Ελέγξτε την τροφοδοσία ισχύος. 4. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.	1. Ελέγξτε αν η αντλία νερού είναι φραγμένη ή αντικαταστήστε την με νέα αντλία. 2. Γεμίστε ξανά με νερό, καθαρίστε ή αντικαταστήστε το πλέγμα του φίλτρου και ανοίξτε τη βαλβίδα. 3. Βεβαιωθείτε για τη σωστή παροχή ισχύος. 4. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.
P24	Δεσμευμένο	/	/	/
P25	Βλάβη στον αισθητήρα πίεσης εξόδου	Η γραμμή σύνδεσης του αισθητήρα είναι ανοικτή ή έχει βραχυκυκλώσει.	1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε αν ο αισθητήρας και η συνδεσμολογία δε λειτουργούν σωστά. 2. Αντικαταστήστε τον προβληματικό αισθητήρα με	1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και συνδέστε ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.

		2. Βλάβη στον αισθητήρα. 3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	λειτουργικό αισθητήρα για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί σωστά. 3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.	2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.
E01	Σφάλμα επικοινωνίας του ελεγκτήρα	1. Το καλώδιο επικοινωνίας έχει αποσυνδεθεί. 2. Το καλώδιο επικοινωνίας έχει βλάβη. 3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	1. Ελέγξτε αν το καλώδιο επικοινωνίας είναι ανοικτό ή αν το βύσμα δεν κάνει καλή επαφή. 2. Βεβαιωθείτε ότι ο ελεγκτήρας καλωδίου λειτουργεί σωστά σε συσκευή που δουλεύει ορθώς. 3. Χρησιμοποιήστε λειτουργικό ελεγκτήρα καλωδίου για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά στην προβληματική συσκευή.	1. Αντικαταστήστε ή επιδιορθώστε το καλώδιο επικοινωνίας. 2. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου.
E02	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας TP του συστήματος εξαγωγής	1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος. 2. Βλάβη στον αισθητήρα. 3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του. 2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί. 3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.	1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα. 2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.
E03	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας T3 πηνίου	1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος. 2. Βλάβη στον αισθητήρα. 3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του. 2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί. 3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.	1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα. 2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.
E04	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας T4 περιβάλλοντος	1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος. 2. Βλάβη στον αισθητήρα. 3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.	1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του. 2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί. 3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί.	1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα. 2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.

			κανονικά.	
E05	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας T5 του σωλήνα υγρού	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>
E06	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας TH στην επιστροφή αέρα	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>
E07	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας TW της δεξαμενής νερού	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>
E08	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας TA στην είσοδο νερού	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>

E09	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας TB στην έξοδο νερού	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Χρησιμοποιήστε πολύμετρο για να ελέγξετε για τυχόν βλάβη στον αισθητήρα ή τη συνδεσμολογία του.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>
E10	Διακοπή στην επικοινωνία μεταξύ του κεντρικού πίνακα ελέγχου και της κινητήριας πλακέτας	<p>1. Το καλώδιο επικοινωνίας έχει αποσυνδεθεί.</p> <p>2. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p> <p>3. Το κινητήριο δομοστοιχείο έχει βλάβη.</p>	<p>1. Ελέγξτε αν το καλώδιο επικοινωνίας είναι ανοικτό ή αν το βύσμα δεν κάνει καλή επαφή.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p> <p>3. Αντικαταστήστε την κινητήρια πλακέτα και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε ή αντικαταστήστε το καλώδιο επικοινωνίας.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον κύριο πίνακα ελέγχου.</p> <p>3. Αντικαταστήστε το κινητήριο δομοστοιχείο.</p>
E11	Δεσμευμένο	/	/	/
E12	Δεσμευμένο	/	/	/
E13	Διακοπή στην επικοινωνία μεταξύ του κύριου και το εφεδρικού	<p>1. Το καλώδιο επικοινωνίας έχει αποσυνδεθεί.</p> <p>2. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου του μηχανήματος έχει βλάβη.</p> <p>3. Ο εφεδρικός πίνακας ελέγχου του μηχανήματος έχει βλάβη.</p>	<p>1. Ελέγξτε αν το καλώδιο επικοινωνίας είναι ανοικτό ή αν το βύσμα δεν κάνει καλή επαφή.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον κύριο πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον εφεδρικό πίνακα ελέγχου του μηχανήματος και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε ή αντικαταστήστε το καλώδιο επικοινωνίας.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον κύριο πίνακα ελέγχου του μηχανήματος.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον εφεδρικό πίνακα ελέγχου του μηχανήματος.</p>
E14	Βλάβη στον αισθητήρα χαμηλής πίεσης LPS	<p>1. Ο αισθητήρας γραμμής συνδεσμολογίας είναι ανοικτός ή βραχυκυκλωμένος.</p> <p>2. Βλάβη στον αισθητήρα.</p> <p>3. Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου έχει βλάβη.</p>	<p>1. Ελέγξτε αν ο αισθητήρας και η συνδεσμολογία έχουν προβλήματα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τον ελαττωματικό αισθητήρα με άλλο λειτουργικό για να επιβεβαιώσετε ότι λειτουργεί.</p> <p>3. Αντικαταστήστε τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί κανονικά.</p>	<p>1. Επιδιορθώστε το καλώδιο σύνδεσης και το βύσμα ή αντικαταστήστε τον αισθητήρα.</p> <p>2. Αντικαταστήστε τη μητρική πλακέτα.</p>
E15	Η τάση διαύλου DC είναι πολύ χαμηλή			
E16	Η τάση διαύλου DC είναι πολύ υψηλή			

E17	Προστασία τάσης DC (ρεύμα εισόδου)	<p>Σφάλμα καλωδίωσης ή βλάβη στο δομοστοιχείο IPM</p> <p>Ελέγξτε το ενδεχόμενο λάθους στην καλωδίωση, συνδέστε ξανά το καλώδιο ή αντικαταστήστε το δομοστοιχείο IPM</p>
E18	Πρόβλημα στο δομοστοιχείο IPM	
E19	Πρόβλημα στο PFC	
E20	Ο συμπίεστής αδυνατεί να εκκινήσει	
E21	Απώλεια φάσης του συμπίεστή	
E22	Επαναφορά του δομοστοιχείου IPM	
E23	Υπερένταση του συμπίεστή	
E24	Η θερμοκρασία του δομοστοιχείου PFC είναι πολύ υψηλή	
E25	Βλάβη στο κύκλωμα εντοπισμού ρεύματος	
E26	Αποσυγχρονισμός	
E27	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του δομοστοιχείου PFC δε λειτουργεί σωστά	
E28	Αποτυχία επικοινωνίας	
E29	Η θερμοκρασία του δομοστοιχείου IPM είναι πολύ υψηλή	
E30	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του δομοστοιχείου IPM δε λειτουργεί σωστά	
E31	Δεσμευμένο	
E32	Δεδομένα εντοπισμού σφάλματος IPM	
E33	Δεδομένα εντοπισμού σφάλματος IPM	
E34	Η τάση εισόδου AC δεν είναι η σωστή	

E35	Δεδομένα ρυθμίσεων IPM	
E36	Δεσμευμένο	
E37	Όριο συχνότητας ρεύματος δομοστοιχείου IPM	
E38	Όριο συχνότητας τάσης δομοστοιχείου IPM	
E49	Αστοχία TC του τελικού αισθητήρα θερμοκρασίας νερού	<p>Σφάλμα καλωδίωσης ή βλάβη στο δομοστοιχείο IPM</p> <p>Ελέγξτε το ενδεχόμενο λάθους στην καλωδίωση, συνδέστε ξανά το καλώδιο ή αντικαταστήστε το δομοστοιχείο IPM</p>
E50	Αστοχία Tso ηλιακού αισθητήρα θερμοκρασίας	
E51	Ο εσωτερικός αισθητήρα Tro του ενσύρματου χειριστηρίου έχει πρόβλημα	
E52	Αστοχία Tw2 αισθητήρα θερμοκρασίας Ζώνης 2	
E53	Αστοχία ανώτερου αισθητήρα θερμοκρασίας δεξαμενής	
E54	Αστοχία κατώτερου αισθητήρα θερμοκρασίας δεξαμενής	
E55	Αστοχία αισθητήρα πίεσης νερού εισόδου	
E56	Αστοχία αισθητήρα πίεσης νερού εξόδου	
E57	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΑΕΡΙΟΥ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	
E58	ΑΣΤΟΧΙΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΕΡΙΟΥ	
E59	ΔΟΜΟΣΤΟΙΧΕΙΟ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Για την εφαρμογή CASCADE, υφίστανται πολλά σφάλματα επικοινωνίας μεταξύ του κύριου και των δευτερευόντων δομοστοιχείων. Ελέγξτε ότι η καλωδίωση είναι σωστή.

Ζητήματα παραμέτρων λειτουργίας

Αριθμός	Ονομασία	Κατάσταση
1	Συχνότητα λειτουργίας συμπίεστή	Τρέχουσα συχνότητα
2	Άνοιγμα ηλεκτρονικής βαλβίδας εκτόνωσης	Τρέχον άνοιγμα / 5
3	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Τρέχουσα θερμοκρασία
4	Θερμοκρασία εξόδου	Τρέχουσα θερμοκρασία
5	Θερμοκρασία εξαγωγής	Τρέχουσα θερμοκρασία
6	Θερμοκρασία αναρρόφησης	Τρέχουσα θερμοκρασία
7	Θερμοκρασία πηνίου	Τρέχουσα θερμοκρασία
8	Θερμοκρασία εξόδου βαλβίδας εκτόνωσης	Τρέχουσα θερμοκρασία
9	Κατάσταση αντλίας	0-off, 1-on
10	Κατάσταση τετράοδης βαλβίδας	0-off, 1-on
11	Κατάσταση ανεμιστήρα	0-off, 1-χαμηλός άνεμος, 2-δυνατός άνεμος
12	Σωληνοειδής βαλβίδα τριών οδών	0-off, 1-on
13	Σωληνοειδής βαλβίδα δύο οδών	0-off, 1-on
14	Σωλήνες ηλεκτρικής θέρμανσης	0-off, 1-on
15	Ηλεκτρική θέρμανση δεξαμενής νερού	0-off, 1-on
16	Ρεύμα εισόδου AC	Τρέχον ρεύμα
17	Τάση εισόδου	Τρέχουσα τάση / 10
18	Κατάσταση επιστροφής λαδιού	0-κανονική λειτουργία, 1- λειτουργία επιστροφής λαδιού
19	Κατάσταση υψηλής πίεσης 2	0-off, 1-on
20	Κατάσταση ταινίας θέρμανσης πλαισίου	0-off, 1-on
21	Τάση διαύλου DC	Τρέχουσα τιμή / 5
22	Ρεύμα συμπίεστή	Η τρέχουσα τιμή
23	Θερμοκρασία PFC	Τρέχουσα θερμοκρασία
24	Θερμοκρασία IPM	Τρέχουσα θερμοκρασία
25	Ταχύτητα ανεμιστήρα 1 DC	Τρέχουσα ταχύτητα / 15
26	Ταχύτητα ανεμιστήρα 2 DC	Τρέχουσα ταχύτητα / 15

27	Εξοικονομητής θερμοκρασίας εισόδου	Τρέχουσα θερμοκρασία
28	Εξοικονομητής θερμοκρασίας εξόδου	Τρέχουσα θερμοκρασία
29	Θερμοκρασία δεξαμενής νερού / θερμοκρασία εισόδου	Τρέχουσα θερμοκρασία
30	Θερμοκρασία νερού επιστροφής	Τρέχουσα θερμοκρασία
31	Άνοιγμα εφεδρικής ηλεκτρονικής βαλβίδας εκτόνωσης EEV-2	Τρέχον άνοιγμα / 5
32	Έξοδος DC αντλίας	Τρέχον ποσοστό εξόδου %
33	Θερμοκρασία κορεσμού χαμηλής πίεσης	Η τρέχουσα θερμοκρασία
34	Κατάσταση ταινίας θέρμανσης συμπίεστή	0-off, 1-on
35	Κατάσταση ταινίας θέρμανσης πλάκας του εναλλάκτη θερμότητας	0-off, 1-on
36	Πίεση εισόδου νερού	Τρέχουσα πίεση *10 (bar)
37	Πίεση εξόδου	Τρέχουσα πίεση *10 (bar)
38	Ροή ανατροφοδότησης	Τρέχουσα ροή *10 (m³/h)
39	Ανατροφοδότηση αντλίας νερού PWM%	Τρέχουσα τιμή (%)
40	Υφιστάμενο μοντέλο (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-4 kW / 1-6 kW / 2-8 kW / 3-10 kW / 4-12 kW / 5-14 kW / 6-16 kW / 7-18 kW
42	ΤΕΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ TC	0-off, 1-on
43	ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ Tso	Τρέχουσα Θερμοκρασία
44	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΠΟΜΟΝΩΤΗ TE1	Τρέχουσα Θερμοκρασία
45	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΠΟΜΟΝΩΤΗ TE2	Τρέχουσα Θερμοκρασία
46	ΜΙΚΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ TZ2	Τρέχουσα Θερμοκρασία
47	ΚΑΜΠΥΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ C-A	Τρέχουσα ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ Θερμοκρασία
48	ΚΑΜΠΥΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ H-A	Τρέχουσα ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ Θερμοκρασία
49	ΚΑΜΠΥΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ C-B	Τρέχουσα ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ Θερμοκρασία
50	ΚΑΜΠΥΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ H-B	Τρέχουσα ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ Θερμοκρασία
51	AHS	0-off, 1-on
52	P_d	0-off, 1-on
53	P_o	0-off, 1-on
54	B ΖΩΝΗ P_c	0-off, 1-on
55	P_s	0-off, 1-on
56	SG	OFF;PEAK;VALLEY;FREE
57	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ Tro	Τρέχουσα Θερμοκρασία
58	ΠΙΕΣΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	Τρέχουσα πίεση
59	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΑΕΡΙΟΥ	Τρέχον ποσοστό διαρροής

Σημείωση:

Απαγορεύεται αυστηρά η διακοπή παροχής ισχύος της μονάδας κατά την περίοδο θέρμανσης τον χειμώνα ώστε να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία απόψυξης της μονάδας.

Όταν η μονάδα δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, αποστραγγίστε κατά τον προβλεπόμενο τρόπο το νερό από το σύστημα.

Αν η μονάδα δεν έχει λειτουργήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγξτε αν το στροφέιο της αντλίας νερού μπορεί να λειτουργήσει κανονικά, πριν τη χρησιμοποιήσετε ξανά. Αν δεν περιστρέφεται σωστά, ή αν η κίνηση περιστροφής εμποδίζεται ή δεν είναι ομαλή, αφήστε το στροφέιο να λειτουργήσει ελεύθερα πριν θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα. Για οποιαδήποτε απορία, επικοινωνήστε άμεσα με το τηλέφωνο της υπηρεσίας εξυπηρέτησης πελατών μετά την πώληση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά, η απόδοση και οι τεχνικές παράμετροι του προϊόντος ενδέχεται να μεταβληθούν ως αποτέλεσμα της βελτίωσης του προϊόντος και δεν προβλέπεται να κοινοποιηθούν τότε. Παρακαλούμε να ανατρέχετε στα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

Imported/distributed by Metalica S.A
Add: 12klm Old National Road Thessaloniki – Kilkis
57008 Ionia Greece
Tel: +30 2310782962
Licensed by Hyundai Corporation Holdings, Korea

作图日期2024. 03. 14

902000100054

SMS-HYUNDAI-KS-BS-R32-GN-02

本文件黑白印刷。

注意：本页不用印刷，仅对印刷颜色做要求。