

HITACHI
Inspire the Next



Τεχνικός κατάλογος II

Οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης

ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ -ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΟΥΣ ΤΥΠΟΥ-

RHUE40AG-120AG (R407C)

Ψυκτική ικανότητα 106 kW - 312 kW

Θερμαντική ικανότητα 110 kW - 324 kW

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	1
2	ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	1
2.1	ΜΟΝΤΕΛΑ ΨΥΚΤΩΝ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ HITACHI: RCUE 40-120AG	1
3	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΨΥΚΤΗ	2
3.1	ΣΧΕΔΙΟ ΔΟΜΗΣ	2
4	ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	3
4.1	ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	3
4.2	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	3
4.3	ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	4
4.4	ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΗΣ	5
4.5	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	6
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	7
5.1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ	7
5.2	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	9
5.3	ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	10
5.4	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΝΕΡΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	11
5.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ	11
5.6	ΣΥΝΔΕΣΗ BMS	12
5.7	ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	19
6	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	20
6.1	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	20
6.2	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	20
6.3	ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	20
7	ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ	21
7.1	ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ	22
8	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	24
8.1	ΕΝΔΕΙΞΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ	24
8.2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	25
9	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	28
10	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	32
10.1	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	32
10.2	ΛΙΠΑΝΣΗ	32
10.3	ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ	32
10.4	ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ	33
10.5	ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	35
10.6	ΕΚΚΙΝΗΣΗ	35
10.7	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ	35
10.8	ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ	35
10.9	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΤΩΝ ΨΥΚΤΩΝ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ HITACHI (RHUE 40, 50, 60, 80, 100, 120 AG)	36
10.10	ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ	37
10.11	ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	38
10.12	ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	39
10.13	ΑΡΧΕΙΟ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	40
10.14	ΑΡΧΕΙΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	41
10.15	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ R407C	42
11	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	42

1. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η HITACHI ακολουθεί μία πολιτική συνεχών βελτιώσεων στο σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγο αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.

Η HITACHI δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.

Δεν επιτρέπεται η ανατύπωση κανενός μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς γραπτή άδεια.

Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ και ΠΡΟΣΟΧΗ). Παρακάτω, δίνονται ορισμοί για τα επίπεδα επικινδυνότητας, καθώς και οι αντίστοιχες λέξεις σήματα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Χρήσιμες πληροφορίες για τη λειτουργία ή/και τη συντήρηση.

Εάν έχετε απορίες, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή τον έμπορο της HITACHI.

Στις οδηγίες περιλαμβάνεται μία γενική περιγραφή και πληροφορίες για το συγκεκριμένο ψύκτη νερού με αντλία θερμότητας αέρα-νερού, καθώς και για άλλα μοντέλα.

Ο ψύκτης νερού με αντλία θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί για τις παρακάτω θερμοκρασίες. Χρησιμοποιήστε αυτόν τον ψύκτη στις παρακάτω θερμοκρασίες.

Όρια λειτουργίας	Λειτουργία ψύξης		Λειτουργία θέρμανσης	
	Μέγιστη	Ελάχιστος	Μέγιστη	Ελάχιστος
Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή	40°C	5 °C (προαιρετικό: -5°C)	21 °C (DB) 15,5 °C (WB)	-9,5 °C (DB) -10 °C (WB)
Θερμοκρασία κρύου νερού	15°C	5°C	55°C	35°C

Αυτές οι οδηγίες αποτελούν βασικό μέρος του εξοπλισμού του ψύκτη νερού με αντλία θερμότητας αέρα-νερού και δεν πρέπει να αποσπαστούν από αυτό.

2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

2.1. ΜΟΝΤΕΛΑ ΨΥΚΤΗ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ HITACHI: RHUE 40-120 AG

■ Για να εκκινήσετε τη μονάδα

1. Ανοίξτε τις βαλβίδες εισόδου και εξόδου του νερού.
2. Αφού βεβαιωθείτε ότι όλοι οι διακόπτες ελέγχου είναι κλειστοί και ότι ο διακόπτης "LOCAL/REMOTE" (ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) στον πίνακα τυπωμένου κυκλώματος βρίσκεται στη θέση "REMOTE" (ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ), ανοίξτε το διακόπτη τροφοδοσίας.
3. Βεβαιωθείτε ότι οι φάσεις R, S και T είναι σωστά συνδεδεμένες. Μπορείτε να ελέγξετε εάν οι φάσεις είναι σωστά συνδεδεμένες με έναν ενδείκτη ακολουθίας φάσεων. Εάν δεν έχουν συνδεθεί σωστά, ο συμπιεστής δεν ξεκινά λόγω ενεργοποίησης της συσκευής προστασίας αντιστροφής φάσης. Διακόψτε την τροφοδοσία και αλλάξτε τη θέση των δύο από τους τρεις ακροδέκτες, R, S και T στους ακροδέκτες της κύριας πηγής τροφοδοσίας.
4. Ρυθμίστε το κουμπί εναλλαγής στη θέση "Cool" (Ψύξη) ή "Heat" (Θέρμανση).
5. Ανοίξτε εντελώς τις βαλβίδες διακοπής της γραμμής υγρού.
6. Εκκινήστε τη λειτουργία της αντλίας κρύου (ζεστού) νερού.
7. Πατήστε το διακόπτη εκκίνησης "**ON".
(*Μη παρεχόμενος)
8. Ρυθμίστε το θερμοστάτη στην επιθυμητή θερμοκρασία

■ Για να σταματήσετε τη μονάδα

1. Πατήστε το διακόπτη διακοπής "**OFF".
(*Μη παρεχόμενος)
2. Όταν η μονάδα πρόκειται να μείνει κλειστή για μεγάλο χρονικό διάστημα, κλείστε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.

■ Ενδεικτική λυχνία

1. Η κόκκινη λυχνία υποδηλώνει την κανονική λειτουργία.
2. Όταν η ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει ή η πορτοκαλί λυχνία είναι ενεργοποιημένη, μπορεί να λειτουργεί μία από τις συσκευές ασφαλείας. Εάν συμβεί αυτό, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

■ Καθημερινός έλεγχος

1. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι σωστά συνδεδεμένη.
2. Ελέγξτε για μη φυσιολογικούς θορύβους και κραδασμούς.
3. Ελέγξτε την ένταση ρεύματος στη μονάδα.
4. Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

■ Η μονάδα δεν ξεκινάει

1. Είναι αναμμένος ο κύριος διακόπτης;
2. Είναι εντάξει η κύρια ασφάλεια;
3. Κυκλοφορεί σωστά το κρύο (ζεστό) νερό;
4. Είναι οι θερμοστάτες ρυθμισμένοι για τη λειτουργία ψύξης (θέρμανσης);

■ Ανεπαρκής ψυκτική (θερμαντική) απόδοση

1. Παρέχεται επαρκής αέρας στον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα;
2. Είναι η ρύθμιση της θερμοκρασίας σωστή;
3. Είναι κανονικές οι πιέσεις λειτουργίας;
4. Κυκλοφορεί επαρκές νερό μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού;

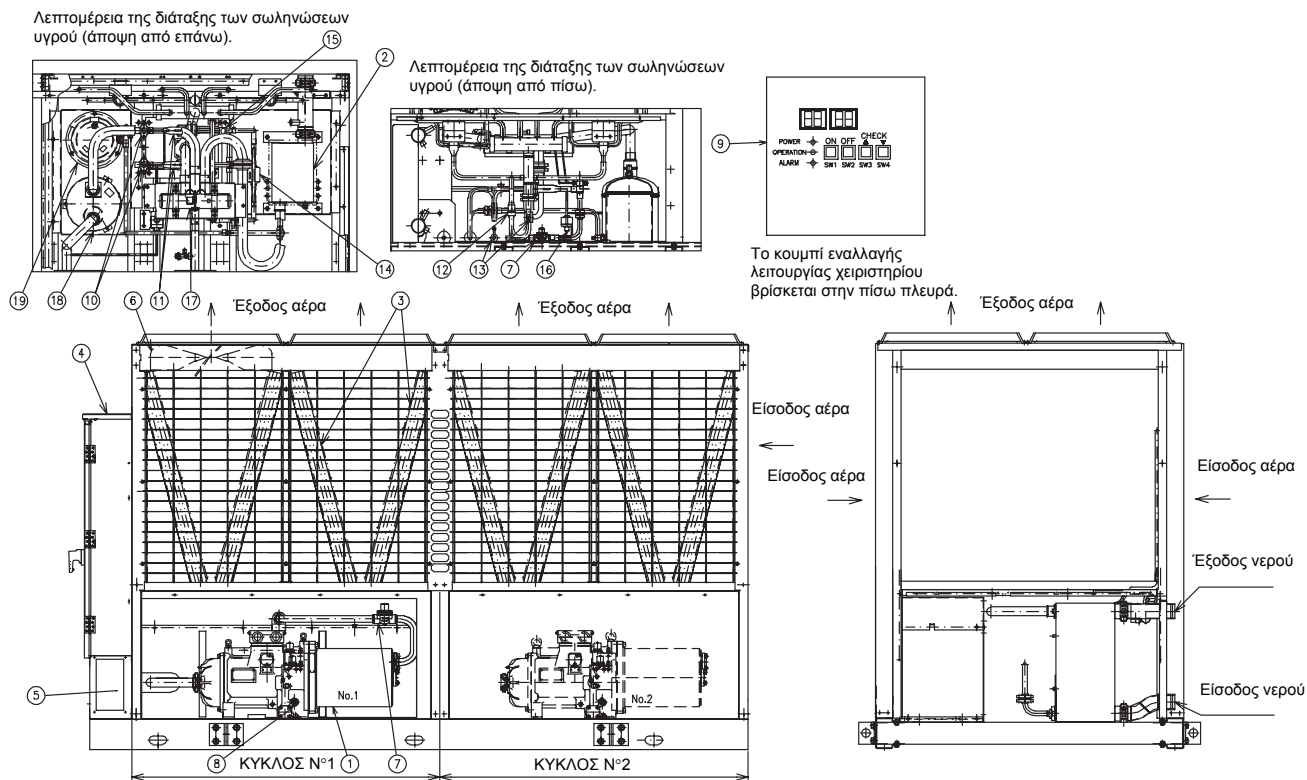
■ Συντήρηση

1. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από τη ροή αέρα του εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα και καθαρίστε τον.
2. Καθαρίστε τη μονάδα με ένα καθαριστικό.
3. Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού. (Για τέτοιου είδους εργασίες, συνιστάται να επικοινωνήσετε με κάποιον εξειδικευμένο τεχνικό.)

3. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΨΥΚΤΗ

3.1. ΣΧΕΔΙΟ ΔΟΜΗΣ

■ Ψυκτής νερού με αντλία θερμότητας αέρα-νερού της HITACHI (Παράδειγμα ψύκτη 2 συμπιεστών)



Αρ.	Όνομα	Αρ.	Όνομα
1	Συμπιεστής	11	Φίλτρο
2	Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με το νερό	12	Βαλβίδα διακοπής γραμμής υγρού
3	Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με τον αέρα	13	Βαλβίδα πλήρωσης ψυκτικού μέσου
4	Ηλεκτρικό κουτί	14	Αφυγραντήρας
5	Καλώδια παροχής ρεύματος	15	Δείκτης ροής υγρού
6	Ανεμιστήρας	16	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
7	Βαλβίδα αντεπιστροφής	17	Βαλβίδα τεσσάρων οδών
8	Δείκτης ροής ψυκτελαίου	18	Συλλέκτης
9	Κουμπιά χειρισμού	19	Δεξαμενή υγρού
10	Εκτονωτική βαλβίδα		

4. ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

4.1. ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

■ Απαραίτητα υλικά

Πληροφορίες σχετικά με τις διαστάσεις και την αρχιτεκτονική της θέσης εγκατάστασης.

■ Θέση εγκατάστασης

Βεβαιωθείτε ότι η τελική θέση εγκατάστασης έχει τις κατάλληλες εγκαταστάσεις σωληνώσεων και καλωδίων. Πρέπει να αποφεύγεται η δυνατή απορροή νερών.

■ Χώρος εγκατάστασης

Ελέγξτε για εμπόδια τα οποία περιορίζουν τη ροή αέρα προς το συμπυκνωτή ή παρεμποδίζουν τις εργασίες συντήρησης στο χώρο που καθορίζεται στο Σχήμα 1.

■ Βάση

Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι επίπεδη, οριζόντια και αρκετά ανθεκτική, λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη κλίση της βάσης (Σχ.2) και την ισορροπία βάρους της μονάδας. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει δυνατότητα ανύψωσης της μονάδας σε στέρεα βάση με σιδερένιο πλαίσιο ή με τσιμέντο, όπως φαίνεται στο κεφ. 4.4.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί ο απαραίτητος χώρος κάτω από τη μονάδα, για εγκατάσταση σε ταράτσα ή στο έδαφος, οι βίδες της βάσης πρέπει να στερεωθούν στο τσιμέντο. Ακόμη, για την εγκατάσταση στο έδαφος, διαμορφώστε ένα χώρο με τσιμέντο ή χαλίκια γύρω από την είσοδο αέρα του συμπυκνωτή, προκειμένου να μην παρεμποδίζεται η ροή αέρα από το γρασίδι ή άλλου είδους βλάστηση.

■ Μονάδα

Βεβαιωθείτε ότι η μεταφορά της μονάδας έγινε χωρίς να προκληθούν ζημιές. Εάν παρατηρήσετε ζημιές που έχουν προκληθεί λόγω αμέλειας της εταιρείας μεταφοράς, απαιτήστε αποζημίωση.

■ Μεταφορά

Εξασφαλίστε τη δυνατότητα μεταφοράς μέχρι την τελική θέση εγκατάστασης με βάση τις διαστάσεις (ανατρέξτε στην ενότητα του Καταλόγου "Γενικά στοιχεία μονάδας").

4.2. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Εάν εντοπίσετε διαρροή, σταματήστε τη μονάδα και επικοινωνήστε με τον τεχνικό εγκατάστασης ή με κάποιο κατάστημα τεχνικής υποστήριξης. Μην χρησιμοποιείτε φλόγα κοντά στο ψυκτικό αέριο. Με τη χρήση φλόγας κοντά στο ψυκτικό αέριο, το ψυκτικό μέσο μετατρέπεται σε επιβλαβή φωσγενιούχο ένωση.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτή η μονάδα λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R407C, (προαιρετικά με R22), το οποίο είναι μη εύφλεκτο και μη δηλητηριώδες. Ωστόσο, το ψυκτικό μέσο είναι βαρύτερο από τον ατμοσφαιρικό αέρα και, έτσι, σε περίπτωση διαρροής το πάτωμα καλύπτεται με ψυκτικό. Για το λόγο αυτό, κατά τη διάρκεια της συντήρησης εξασφαλίστε καλό εξαερισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες είναι σωστά ανοιγμένες. Εάν δεν είναι ανοικτές, θα προκληθούν σοβαρές ζημιές στο συμπιεστή λόγω ανόδου της πίεσης σε αφύσικα υψηλά επίπεδα.

■ Εργαλεία και όργανα

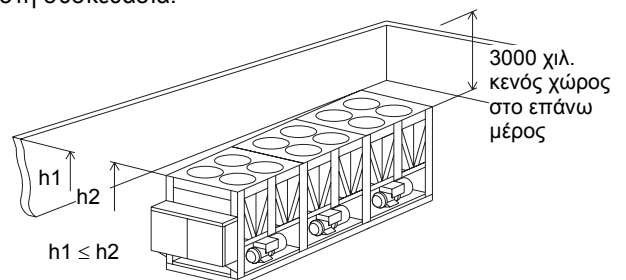
Τανάλια, γαλλικά κλειδιά, εξοπλισμός για τη μεταφορά και τοποθέτηση της μονάδας.

■ Μεταφορά

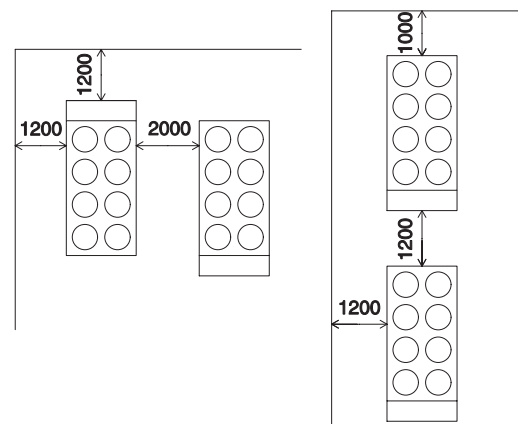
Προτού αφαιρέσετε τη συσκευασία, μεταφέρετε τη μονάδα όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τοποθεσία τελικής εγκατάστασης. Εξασφαλίστε επαρκή εξοπλισμό για την τοποθέτηση της μονάδας στη βάση, ανάλογα με τα άτομα που θα κάνουν την εγκατάσταση.

■ Άνοιγμα της συσκευασίας

Ακολουθήστε τις οδηγίες που υπάρχουν πάνω στη συσκευασία.



Σχήμα 1. Χώρος λειτουργίας

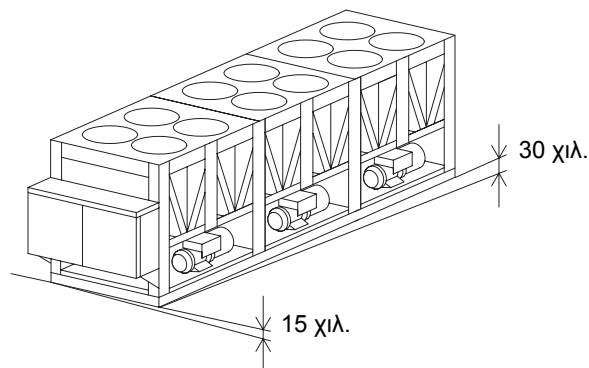


ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Το ύψος του τοίχου πρέπει να είναι μικρότερο από το ύψος του κελύφους της μονάδας. Εάν η μονάδα εγκατασταθεί σε θέση όπου θα είναι περικυκλωμένη από τοίχους και παρεμποδίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα, είναι προτεινόμενο να υπάρξει συνεννόηση με τη HITACHI όσον αφορά στο χώρο λειτουργίας.

■ Μέγιστη κλίση βάσης

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε κάθετη θέση με την κλίση που φαίνεται στο Σχήμα 2.



Σχήμα 2. Μέγιστη κλίση βάσης

4.3. ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

Κέντρο βαρύτητας	
Πίνακας ελέγχου	
	Σχήμα 3 Κέντρο βαρύτητας
RHUE 40, 50, 60 AG	RHUE 80, 100, 120 AG

Μοντέλο	RHUE -					
	40AG	50AG	60AG	80AG	100AG	120AG
Θέση	Κατανομή βάρους (κιλ.)					
1	379	400	421	461	489	517
2	379	400	421	461	489	517
3	521	550	579	461	489	517
4	521	550	579	636	674	713
5				636	674	713
6				636	674	713
Βάρος λειτουργίας						
(Κιλ.)	1800	1900	2000	3290	3490	3690
Θέση του κέντρου βαρύτητας (χιλ.)						
Διάσταση A	1000	1000	1000	1900	1900	1900
Διάσταση B	750	750	750	750	750	750

4.4. ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΗΣ

RHUE 40, 50, 60 AG	RHUE 80, 100, 120 AG
Λεπτομέρειες βάσης	

4.5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ

■ Μεταφορά με σκοινιά

Συνδέστε τα συρματόσχοινα και χρησιμοποιήστε προστατευτικές ράβδους στην κορυφή της μονάδας (σχήμα στην επόμενη σελίδα) για να μην γδαρθούν τα πλαίσια της μονάδας από τα συρματόσχοινα. Η μονάδα πρέπει να παραμείνει σε κάθετη θέση ακόμα και κατά τη μεταφορά με συρματόσχοινα. Το συρματόσχοινο που θα χρησιμοποιήσετε για τη μεταφορά της μονάδας πρέπει να αντέχει τρεις φορές το βάρος της. Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες των συρματόσχοινων είναι σφικτά βιδωμένες στη μονάδα. Η γωνία που δημιουργούν τα συρματόσχοινα θα είναι μικρότερη από 60°. Το βάρος της μονάδας αναγράφεται στην ετικέτα της μονάδας.

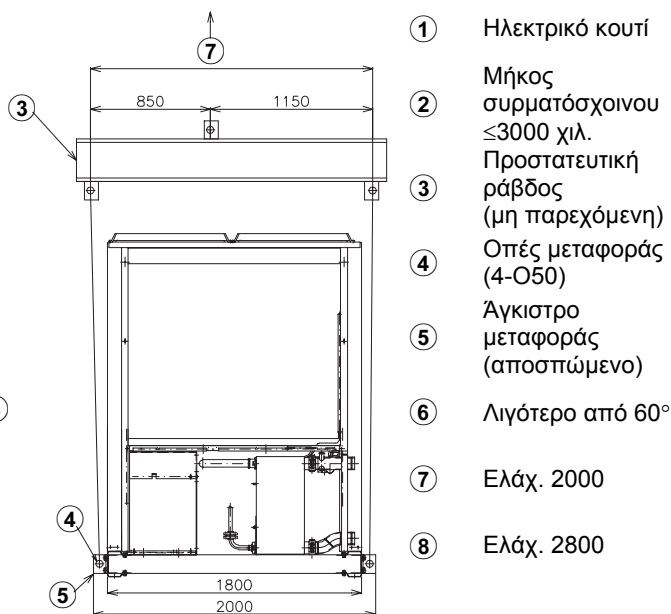
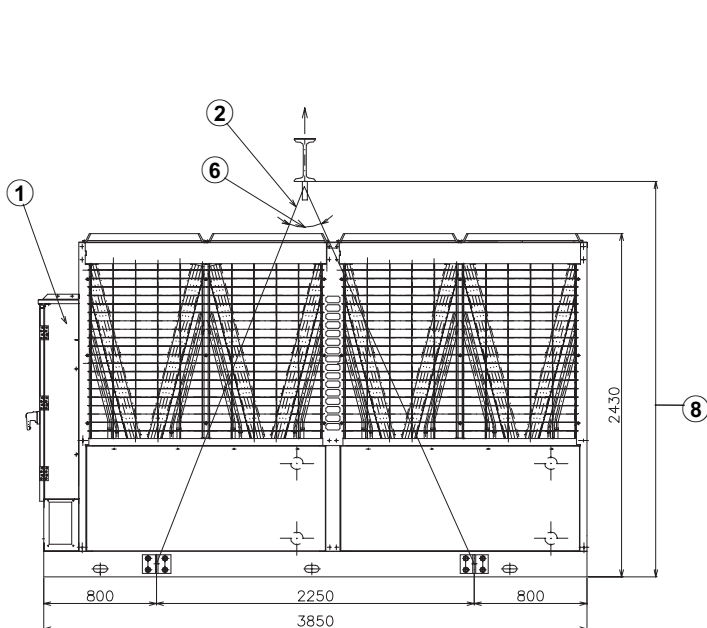
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Μη στέκεστε κάτω από τη μονάδα όταν τη μεταφέρετε με συρματόσχοινα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Τοποθετήστε υφάσματα ανάμεσα στη μονάδα και τα συρματόσχοινα για να αποφύγετε τυχόν ζημιές.

Η μεταφορά με συρματόσχοινα πρέπει να γίνει σύμφωνα με το σχέδιο οδηγιών που υπάρχει επάνω στη μονάδα (παρακάτω υπάρχει το παράδειγμα για το RHUE120AG: Βάρος = 3640 κιλ.)



- ① Ηλεκτρικό κουτί
- ② Μήκος συρματόσχοινου ≤3000 χιλ.
- ③ Προστατευτική ράβδος (μη παρεχόμενη)
- ④ Οπές μεταφοράς (4-Ο50)
- ⑤ Άγκιστρο μεταφοράς (αποσπώμενο)
- ⑥ Λιγότερο από 60°
- ⑦ Ελάχ. 2000
- ⑧ Ελάχ. 2800

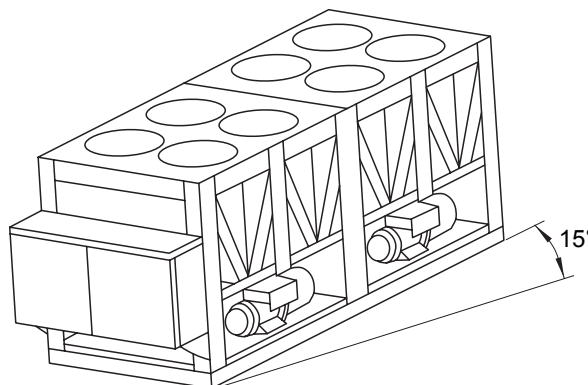
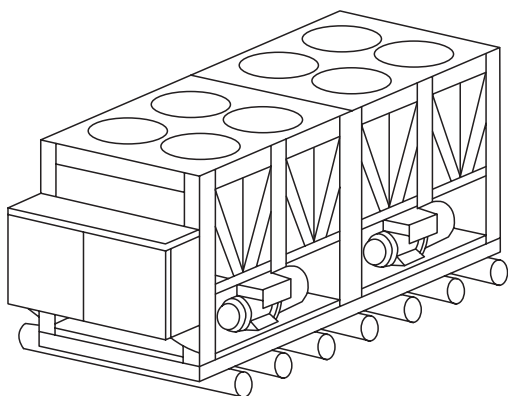
XEKS0488

■ Μεταφορά με κυλίνδρους

Για να μεταφέρετε τη μονάδα, τοποθετήστε τουλάχιστον 7 κυλίνδρους ίδιου μεγέθους κάτω από το πλαίσιο της βάσης. Κάθε κύλινδρος πρέπει να στηρίζει και τα δύο εξωτερικά πλαίσια και πρέπει να είναι κατάλληλος για να ισορροπή τη μονάδα (βλέπε την ενότητα Κέντρο βαρύτητας στη σελίδα 14).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κατά τη μεταφορά, μη δώσετε στη μονάδα κλίση μεγαλύτερη των 15°, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Εάν δώσετε κλίση μεγαλύτερη των 15°, η μονάδα μπορεί να πέσει.



5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

■ Εργαλεία και όργανα

Ένα σετ εργαλείων καλωδίωσης και συσκευή ηλεκτρικού ελέγχου (αμπεροτσιμπίδα)

■ Προγραμματισμός ελέγχου

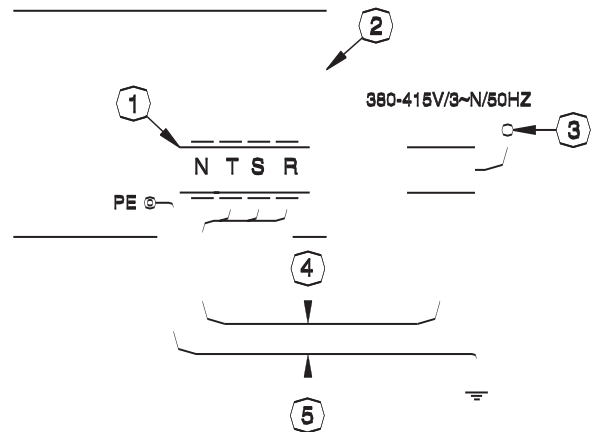
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει σωστή επιλογή όσον αφορά στα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, ασφάλειες, καλώδια, συνδέσεις αγωγών, ακροδέκτες καλωδίων και άλλα), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που δίνονται στον Τεχνικό Κατάλογο 1 (ενότητα "Ηλεκτρικά στοιχεία") και ότι είναι σύμφωνα με την εθνική και τοπική νομοθεσία.
- Συνιστάται ο κύριος διακόπτης τροφοδοσίας να είναι στη θέση "OFF", για να μηδενιστεί η πιθανότητα ατυχήματος λόγω τυχαίας παροχής ρεύματος κατά τη συντήρηση.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένο στη μονάδα. Αυτό το καλώδιο προστατεύει από ηλεκτροπληξία. Είναι απαραίτητη η χρήση διακόπτη διαρροής γείωσης.

■ Διαδικασίες καλωδίωσης κύριας τροφοδοσίας

Πριν από κάθε εργασία στην ηλεκτρική εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος στη θέση εγκατάστασης.

1. Εγκαταστήστε το κουτί (ή τα κουτιά) κύριων διακοπών (μη παρεχόμενο) σε μία κατάλληλη θέση.
2. Εγκαταστήστε έναν αγωγό στην οπή της καλωδίωσης τροφοδοσίας.
3. Περάστε τα καλώδια της κύριας τροφοδοσίας και το καλώδιο γείωσης μέσα από τον αγωγό, προς τους ακροδέκτες κύριας τροφοδοσίας και γείωσης του ελικοειδούς συμπιεστή στο κουτί μαγνητικών διακοπών. Τα ουδέτερα καλώδια για τροφοδοσία 380/50 Hz και 415 V/50 Hz πρέπει επίσης να περάσουν μέσα από τον αγωγό.
4. Συνδέστε τα καλώδια με τους ακροδέκτες R, S, T και N του ελικοειδούς συμπιεστή της μονάδας, σύμφωνα με το σχήμα 7.
5. Συνδέστε τα καλώδια μεταξύ της παροχής ρεύματος και των μη παρεχόμενων μαγνητικών διακοπών.
6. Λάβετε υπόψη ότι η κύρια τροφοδοσία δεν κλείνει εύκολα, ούτε και κατά τη διακοπή λειτουργίας της μονάδας, επειδή είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του θερμαντήρα ψυκτικού.



Σχήμα 7. Καλωδίωση κύριας τροφοδοσίας.

Αρ.	Όνομα
1	Πίνακας ακροδεκτών κύριας τροφοδοσίας (R,S,T,N)
2	Ηλεκτρικό κουτί
3	Διακόπτης κύριας τροφοδοσίας
4	Καλωδίωση κύριας τροφοδοσίας
5	Καλωδίωση γείωσης

- ## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.2. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

■ Κατά τη σύνδεση των σωληνώσεων νερού:

1. Συνδέστε όλους τους σωλήνες όσο πιο κοντά στη μονάδα μπορείτε, έτσι ώστε να είναι εύκολη η αποσύνδεσή τους εάν υπάρξει ανάγκη.
2. Συνιστάται η χρήση εύκαμπτων συνδέσεων στις σωληνώσεις εισόδου και εξόδου κρύου νερού, ώστε να μην μεταδίδονται οι κραδασμοί.
3. Όπου είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε βαλβίδες εκροής για τις σωληνώσεις του νερού, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η αντίσταση ροής και να διατηρηθεί επαρκής ροή του νερού.
4. Ελέγξτε για διαρροές εντός και εκτός του συστήματος, ανοίγοντας τις βαλβίδες εισόδου και εξόδου κρύου νερού στον ψύκτη νερού.
Επίσης, τοποθετήστε βαλβίδες στις σωληνώσεις εισόδου και εξόδου.
Τοποθετήστε μία στρόφιγγα εξαέρωσης στις σωληνώσεις εισόδου και μία στρόφιγγα αποχέτευσης στις σωληνώσεις εξόδου. Η λαβή της στρόφιγγας πρέπει να αφαιρεθεί ώστε να μην είναι δυνατό να ανοίξει υπό φυσιολογικές συνθήκες. Εάν αυτή η στρόφιγγα ανοίξει κατά τη λειτουργία, θα δημιουργηθεί πρόβλημα λόγω εκτόνωσης του νερού.
5. Μονώστε επαρκώς τους σωλήνες κρύου νερού, ώστε να διατηρούνται σε σταθερή θερμοκρασία και να αποτρέπεται η εμφάνιση υγρασίας.
6. Το χειμώνα όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή, υπάρχει πιθανότητα να προκληθούν ζημιές στα εξαρτήματα και τους σωλήνες όταν το σύστημα είναι κλειστό, επειδή ενδέχεται να παγώσει το νερό στην αντλία ή τις σωληνώσεις. Για να αποφευχθεί το πάγωμα του νερού είναι καλό να λειτουργείτε τις αντλίες.
Ο ψύκτης της HITACHI διαθέτει έλεγχο λειτουργίας ON/OFF της αντλίας. (Βλέπε διάγραμμα καλωδίωσης).
Επιπλέον, στην περίπτωση που είναι δύσκολη η εφαρμογή μέτρων όπως η αποχέτευση του νερού, χρησιμοποιήστε ένα αντιψυκτικό μείγμα αιθυλενογλυκόλης ή προπυλενογλυκόλης.

7. Οι κοινοί σωλήνες νερού (εισόδου/εξόδου) δεν παρέχονται στη συσκευασία, μόνο για το RHUE 80 ~ 120AG. Τυπικά παραδείγματα εργασίας με τους σωλήνες δίνονται στη σελίδα 18.

Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε κανενός είδους αισθητήρα στους κοινούς σωλήνες για τα βασικά μοντέλα.

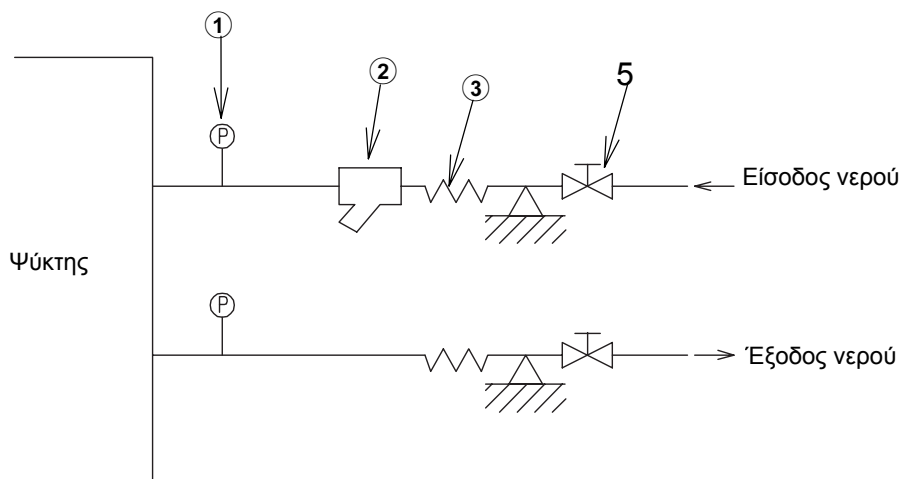
Αριθμήστε τις συνδέσεις για τα μοντέλα όπως παρακάτω:

Μοντέλα	Είσοδος νερού	Έξοδος νερού
RHUE 40, 50, 60 AG	1	1
RHUE 80, 100, 120 AG	2	2

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

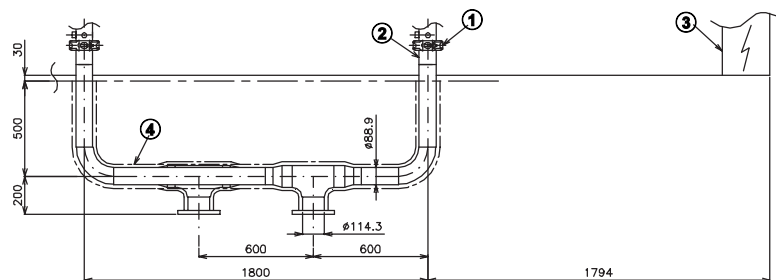
- Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμένο με εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας, το νερό ρέει σε ένα περιορισμένο χώρο ανάμεσα στις πλάκες. Έτσι, σε περίπτωση φραγής από ξένα σωματίδια ή σκόνη, υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί πάγωμα. Προκειμένου να αποφευχθεί η φραγή **πρέπει να προσαρμόσετε κοντά στην είσοδο των σωληνώσεων κρύου νερού ένα φίλτρο νερού με πλέγμα μεγέθους 20**. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε φίλτρο με διάτρητο μέταλλο, το μέγεθος των οπών του πλέγματος δεν πρέπει να ξεπερνάει τα $\varnothing 2$ χιλ.
- Μη χρησιμοποιείτε ποτέ αλατούχο αντιψυκτικό μείγμα, επειδή έχει ισχυρά διαβρωτικά χαρακτηριστικά και θα προκαλέσει ζημιές στα εξαρτήματα του νερού.
- Η κατεύθυνση ροής νερού είναι διαφορετική από τη μονάδα ψύκτη "μόνο ψύξης".

- ① Μανόμετρο πίεσης
- ② Φίλτρο
- ③ Εύκαμπτη σύνδεση
- ④ Βαλβίδα

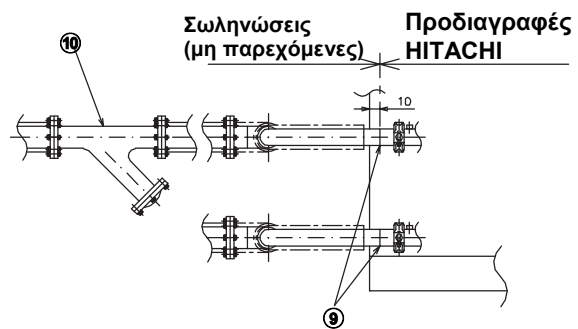
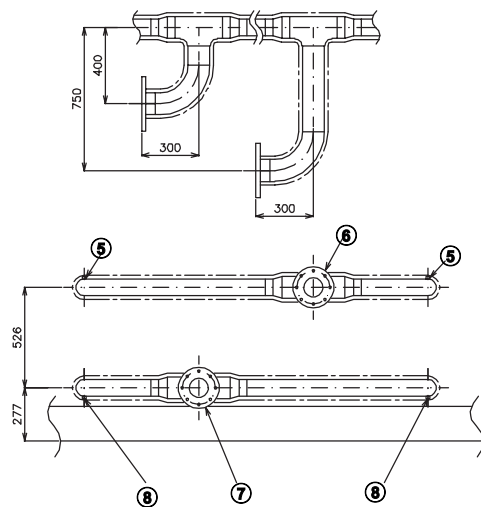


5.3. ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

RHUE 80, 100, 120 AG



Με κύρτωση των σωλήνων



1	Σύνδεση 3B Victaulic. (Προσαρτημένη στη μονάδα)	6	Είσοδος νερού ψύκτη (Φλάντζα 4B)
2	Μικρός σωλήνας (Προσαρτημένος στη μονάδα)	7	Έξοδος νερού ψύκτη (Φλάντζα 4B)
3	Ηλεκτρικό κουτί	8	Τάπα αποχέτευσης
4	Θερμομόνωση	9	Για συγκόλληση με τον κοινό σωλήνα νερού
5	Τάπα εξαέρωσης	10	Φίλτρο νερού (πλέγμα μεγέθους 20: μη παρεχόμενο)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Τοποθετήστε στην είσοδο νερού του ψύκτη ένα φίλτρο νερού με πλέγμα μεγέθους 20.
2. Συνδέστε σωστά το σωλήνα κρύου νερού κάθε ψύκτη στο ίδιο σύστημα νερού.
3. Στηρίξτε τους σωλήνες του νερού με ενισχυτικά υποστηρίγματα ώστε το βάρος τους να μην πέφτει απευθείας πάνω στη μονάδα.

5.4. ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΝΕΡΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για να εξασφαλίσετε λειτουργία ψύξης χωρίς διακοπή για τουλάχιστον 5 λεπτά, ο εσωτερικός όγκος κρύου νερού στο σύστημα σωληνώσεων πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον ελάχιστο όγκο, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

MONTELO RHUE AG		40	50	60	80	100	120
Ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού	m ³	0,63	0,61	0,73	1,26	1,22	1,46
Εσωτερικός όγκος στον ψύκτη νερού	λίτρα	13,3	16,1	20,7	26,6	32,2	41,4

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο παραπάνω ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού συστήματος είναι για την τυπική διαφορά ενεργοποίησης/απενεργοποίησης. Ο ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού συστήματος πρέπει να αυξηθεί με βάση τη ρύθμιση της διαφοράς.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Το βιομηχανικό νερό που ενδέχεται να χρησιμοποιηθεί στις σωληνώσεις κρύου νερού και στο συμπυκνωτή, σπάνια δημιουργεί στρώμα αλάτων ή άλλων ξένων ουσιών στα εξαρτήματα. Ωστόσο, το νερό από πηγές ή ποτάμια στις περισσότερες περιπτώσεις περιέχει αιωρούμενες στερεές ή οργανικές ύλες και άλατα σε μεγάλες ποσότητες. Επομένως, προτού χρησιμοποιηθεί τέτοιου είδους νερό για τις σωληνώσεις κρύου νερού, πρέπει να υποβληθεί σε διαδικασία φιλτραρίσματος ή αποσκλήρυνσης με χημικά.

Ακόμα, είναι απαραίτητο να αναλύσουμε την ποιότητα του νερού ελέγχοντας το pH, την ηλεκτρική αγωγιμότητα, την περιεκτικότητα σε ιόντα αμμωνίας, την περιεκτικότητα σε θείο κ.α. Τέλος πρέπει να χρησιμοποιηθεί βιομηχανικό νερό μόνο εάν με αυτούς τους ελέγχους εντοπιστούν προβλήματα.

Η προτεινόμενη ποιότητα νερού εμφανίζεται παρακάτω.

Στοιχείο	Σύστημα κρύου νερού		Τάση ⁽¹⁾	
	Νερό που κυκλοφορεί (20 °C κάτω από)	Παροχή νερού	Διάβρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Τυπική ποιότητα pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	○	○
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25°C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	Κάτω από 40 Κάτω από 400	Κάτω από 30 Κάτω από 300	○	○
Ιόντα χλωρίου (mg Cl ⁻ /l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	○	
Ιόντα θειικού οξέως (mg SO ₄ ²⁻ /l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	○	
Το σύνολο της κατανάλωσης οξέων (pH 4.8) (mg CaCO ₃ /l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		○
Συνολική σκληρότητα (mg CaCO ₃ /l)	Κάτω από 70	Κάτω από 70		○
Σκληρότητα ασβεστίου (mg CaCO ₃ /l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		○
Διοξείδιο του πυριτίου L (mg SiO ₂ /l)	Κάτω από 30	Κάτω από 30		○
Ποιότητα αναφοράς Συνολικός σίδηρος (mg Fe/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,3	○	○
Συνολικός χαλκός (mg Cu/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	○	
Ιόντα θείου (mg S ²⁻ /l)	Δεν χρειάζεται να ανιχνευτούν.		○	
Ιόντα αμμωνίας (mg NH ₄ ⁺ /l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	○	
Κατάλοιπα χλωρίου (mg Cl/l)	Κάτω από 0,3	Κάτω από 0,3	○	
Επιπλέον ποσότητα ανθρακικού οξέος (mg CO ₂ /l)	Κάτω από 4,0	Κάτω από 4,0	○	
Δείκτης σταθερότητας	6,8 ~ 8,0	-	○	○

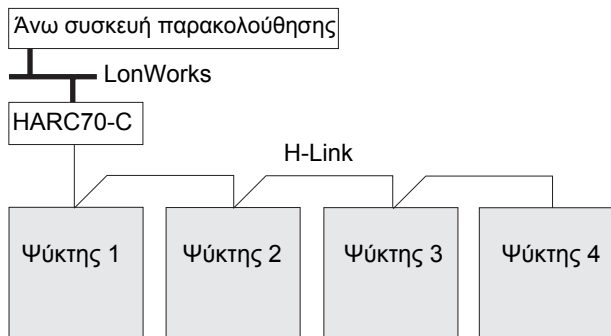
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Η ένδειξη «○» στον πίνακα υποδεικνύει τον παράγοντα που έχει σχέση με την τάση για διάβρωση ή για δημιουργία στρώματος αλάτων.
2. Η τιμή που εμφανίζεται σε «{ }» είναι μόνο για αναφορά σύμφωνα με την προηγούμενη μονάδα.

5.6. ΣΥΝΔΕΣΗ BMS

■ συμπίεστές

Η σύνδεση BMS είναι διαθέσιμη χρησιμοποιώντας το HARC70-C, την προαιρετική μονάδα διασύνδεσης BMS.



Με μία μονάδα διασύνδεσης HARC70-C μπορούν να συνδεθούν μέχρι και 4 ψύκτες από ένα απομακρυσμένο σημείο χρησιμοποιώντας σύνδεση H-Link (το πρωτόκολλο επικοινωνίας της Hitachi).

Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται από το HARC70-C είναι το LonWorks. Η σύνδεση του φυσικού καναλιού με τη μονάδα διασύνδεσης ονομάζεται FTT-10A.

■ Σήμα

Λειτουργία ελέγχου	Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση ψύκτη
	Ρύθμιση εξόδου νερού (Ψύξη)
	Κατάσταση HVAC
	Ρύθμιση εξόδου νερού (Θέρμανση)
Παρακολούθηση κατάστασης	ON/OFF
	Ρύθμιση εξόδου νερού
	Θερμοκρασία εξόδου νερού
	Θερμοκρασία εισόδου νερού
	Κωδικοί προειδοποίησης
	Κατάσταση λειτουργίας

■ Προσοχή στη χρήση του HARC70-C

Χρησιμοποιήστε το σωστά σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες "ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ".

Επεξηγήσεις:

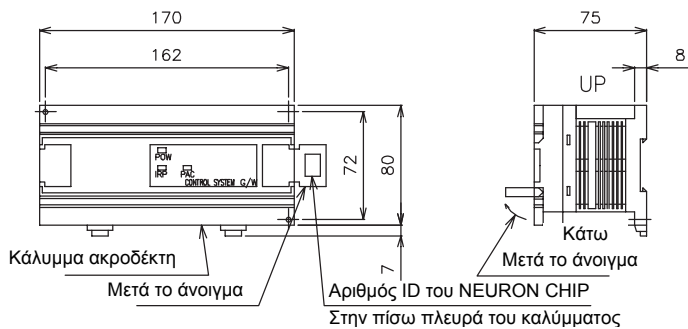
- "HARC" σημαίνει "HARC70-C"
- "Συσκευή παρακολούθησης" σημαίνει "άνω συσκευή σύνδεσης για παρακολούθηση".
- "Πίνακας ελέγχου" σημαίνει "Πίνακας ελέγχου της μονάδας ψύκτη".
- "SNVT" σημαίνει "Τύποι Μεταβλητών Τυπικού Δικτύου" (Standard Network Variables Types).

1. Τοποθετήστε το HARC σε ένα γειωμένο μεταλλικό κουτί.
2. Εγκαταστήστε ένα διακόπτη βραχυκυκλώματος στη γραμμή τροφοδοσίας του HARC.
3. Η γραμμή μετάδοσης μεταξύ του HARC και της μονάδας του ψύκτη πρέπει να αποτελείται από "περιελγμένο ζεύγος καλωδίων 0.75mm²". Διαφορετικά, δεν είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ του HARC και του ψύκτη και η λειτουργία δεν γίνεται σωστά.
4. Εάν προκύψει πρόβλημα στη γραμμή μετάδοσης μεταξύ του HARC και της μονάδας του ψύκτη και ο ψύκτης σταματήσει, στην περίπτωση που η εκκίνηση της λειτουργίας έγινε χειροκίνητα, κλείστε την παροχή ρεύματος της μονάδας του ψύκτη και κατόπιν ανοίξτε την ξανά. Εάν αυτό δεν γίνει, τότε η μονάδα ψύκτη παραμένει σε κατάσταση προειδοποίησης για σφάλμα κατά τη μετάδοση.
5. Εάν προκύψει πρόβλημα στη γραμμή μετάδοσης μεταξύ του HARC και της μονάδας του ψύκτη και ο ψύκτης σταματήσει, στην περίπτωση που η εκκίνηση της λειτουργίας έγινε μέσω συσκευής παρακολούθησης, στείλτε εντολή λειτουργίας αφού πρώτα στείλετε μία φορά εντολή διακοπής. Εάν αυτό δεν γίνει, δεν είναι δυνατή η εκκίνηση της λειτουργίας.

6. Αφού σταματήσει η μονάδα ψύκτη, υπό τον έλεγχο του HARC, μέσω του πίνακα ελέγχου και η εκκίνηση της λειτουργίας έγινε από τη συσκευή παρακολούθησης, στείλτε εντολή λειτουργίας αφού πρώτα στείλετε μία φορά εντολή διακοπής. Εάν αυτό δεν γίνει, δεν είναι δυνατή η εκκίνηση της λειτουργίας.
7. Μην ρυθμίσετε τη θερμοκρασία στη μονάδα του ψύκτη, υπό τον έλεγχο του HARC, μέσω του πίνακα ελέγχου. Διαφορετικά, η προκαθορισμένη θερμοκρασία θα αλλάξει. Και η ρύθμιση της θερμοκρασίας, η οποία άλλαξε στη συγκεκριμένη περίπτωση, πρέπει να διαβιβαστεί στη συσκευή παρακολούθησης.
8. Αφού αλλάξει η ρύθμιση της θερμοκρασίας από τη συσκευή παρακολούθησης, στην περίπτωση που η παροχή ρεύματος της μονάδας ψύκτη είναι κλειστή, η προκαθορισμένη θερμοκρασία ρυθμίζεται εκ νέου από τη συσκευή παρακολούθησης. Εάν αυτό δεν γίνει, τότε η προκαθορισμένη θερμοκρασία παίρνει την τιμή της θερμοκρασίας που έχει οριστεί στον πίνακα ελέγχου.
9. Εάν διακοπεί η παροχή ρεύματος στη μονάδα ψύκτη, υπό τον έλεγχο του HARC, ο ψύκτης μπορεί να μην επανέλθει στην κατάσταση στην οποία βρισκόταν πριν τη διακοπή της παροχής. Δοκιμάστε να ανιχνεύσετε εάν άλλαξε η κατάσταση λειτουργίας της μονάδας ψύκτη, μέσω της συσκευής παρακολούθησης. Εάν η μονάδα ψύκτη σταμάτησε λόγω διακοπής της παροχής ρεύματος, τότε στείλτε εντολή λειτουργίας από τη συσκευή παρακολούθησης όταν αποκατασταθεί η παροχή. Και διαβιβάστε την προκαθορισμένη θερμοκρασία από τη συσκευή παρακολούθησης. Εάν αυτό δεν γίνει και ο ψύκτης σταματήσει, η προκαθορισμένη θερμοκρασία θα πάρει την τιμή των αρχικών ρυθμίσεων της μονάδας ψύκτη.
10. Όταν οι SNVT που μεταβιβάζονται από το HARC χρησιμοποιούνται από άλλη συσκευή ελέγχου, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καθυστέρηση δύο λεπτών μεταξύ της μετάδοσης των SNVT και της εκκίνησης της λειτουργίας της μονάδας ψύκτη. Εάν αυτό δεν γίνει, τότε μπορεί να προκύψει πρόβλημα στο σύστημα ελέγχου.
11. Μην διακόπτετε την τροφοδοσία του HARC όταν χρησιμοποιείτε SCPT στο HARC. Ακόμη και στην περίπτωση που υπερβαίνει το Μέγιστο Χρόνο Αποστολής, όταν οι SNVT δεν μεταβιβάζονται από το HARC, και η μετάδοση των SNVT γίνεται κάτω από την καθορισμένη τιμή του Ελάχιστου Χρόνου Αποστολής, τότε πρέπει να γίνει ξανά μετάδοση του SCPT. Εάν αυτό δεν γίνει, η τιμή SCPT συνεχίζει να είναι "0".
12. Εάν η ρύθμιση του πίνακα ελέγχου αλλάξει από τη θέση λειτουργίας χειριστηρίου (Remote) στη θέση χειροκίνητης λειτουργίας (Local) και μετά επιστρέψει στη θέση Remote, τότε ρυθμίστε ξανά την προκαθορισμένη θερμοκρασία και την κατάσταση λειτουργίας από τη συσκευή παρακολούθησης. Διαφορετικά, η προκαθορισμένη θερμοκρασία και κατάσταση λειτουργίας θα συνεχίσουν να έχουν την τιμή των αρχικών ρυθμίσεων της μονάδας ψύκτη.
13. Εάν προκύψει πρόβλημα στη γραμμή μετάδοσης μεταξύ της συσκευής παρακολούθησης και του HARC, τότε η κατάσταση της συσκευής παρακολούθησης μπορεί να μην αντιστοιχεί στην κατάσταση του HARC. Ορίστε το Μέγιστο Χρόνο Αποστολής και επαληθεύστε ότι η κατάσταση της συσκευής παρακολούθησης αντιστοιχεί στην κατάσταση του HARC εντός του Μέγιστου Χρόνου Αποστολής.
14. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί με την εξαίρεση της περίπτωσης "σήματος διακοπής ακροδέκτη εισόδου της μονάδας ψύκτη".
15. Εξασφαλίστε ένα χρονικό διάστημα για κάθε SNVT κάθε 5 δευτερόλεπτα ή περισσότερο για λειτουργία ON/OFF, ρύθμιση θερμοκρασίας κρύου νερού, κατάσταση λειτουργίας, ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού.
16. Το ελάχιστο διάστημα για το οποίο είναι δυνατό να εντοπιστεί από κάθε αλλαγή δεδομένων είναι 60 δευτ. (το HARC συλλέγει δεδομένα κάθε 60 δευτ.). Όμως, στην περίπτωση που πραγματοποιείται λειτουργία ON/OFF, ρύθμιση θερμοκρασίας κρύου νερού, ρύθμιση κατάστασης λειτουργίας ή ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού, το HARC εντοπίζει την αλλαγή αντίστοιχα εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένος ψύκτης νερού και πραγματοποιείται ανταπόκριση με "Ø" σε σχέση με τη ζήτηση δεδομένων.

5.6.1. ΔΙΑΣΤΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΠΥΛΗΣ HITACHI (ΜΟΝΤΕΛΟ HARC70-C)

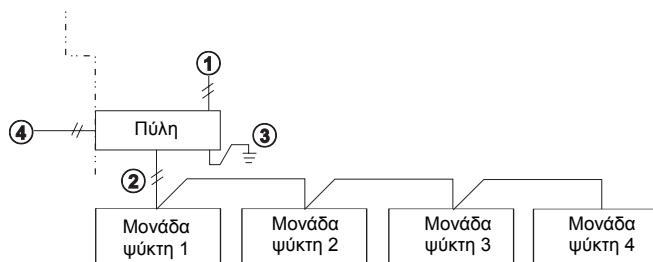
■ Σχέδιο δομής



■ Διαστάσεις για την εγκατάσταση

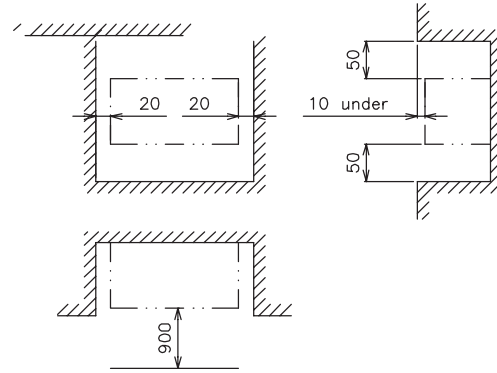


■ Καλωδιώσεις συστήματος



Αρ.	Περιγραφή	Μέγεθος καλωδίων
①	Παροχή ρεύματος Καλώδιο ρεύματος AC 220/240V (μη παρεχόμενο)	Θωρακισμένα 2mm ²
②	Καλώδιο σύνδεσης μεταξύ των γραμμών μετάδοσης σημάτων του ψύκτη DC 5V (μη παρεχόμενο)	Περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων 0,75mm ² Μέγιστο μήκος 1000 μ.
③	Καλώδιο γείωσης (μη παρεχόμενο)	-
④	Καλώδιο σύνδεσης μεταξύ των γραμμών μετάδοσης σημάτων του LonWorks DC 5V (μη παρεχόμενο)	-

■ Απαιτήσεις χώρου



■ Διαδικασίες καλωδιώσεων

Καλωδίωση	Διαδικασίες καλωδιώσεων
Γραμμές τροφοδοσίας 1Ph-220/240V Παροχή ρεύματος	Από κάτω AC220/240V 50/60Hz [AC200V] Γείωση [E]
Γραμμή σήματος μεταξύ ψύκτη και εξαρτημάτων προσαρτημένων στην πύλη	100-8 Πυρήνας (περάστε το καλώδιο μέσα από τον πυρήνα τρεις φορές) Πυκνωτής [H_LINK] TB1 73 74 Μονάδα ψύκτη
Μεταξύ δικτύων LonWorks και πύλης	Δίκτυο LonWorks Ακολουθήστε τις οδηγίες του τοπικού συστήματος [LON]

■ Μεταβλητές δικτύων και ρύθμιση

Ψύκτης Έκδοσης 1.0: 8040	
nv1 nviChillerEngble snvt_switch	nv3 nvoOnOff snvt_switch
nv2 nviCoolSetpt snvt_temp_p	nv4 nvoActiveSetpt snvt_temp_p
nv7 nviMode_N snvt_hvac_mode	nv9 nvoActualCapa snvt_lev_percent
nv8 nviHeatSetpt snvt_temp_p	nv11 nvoLvaCHWTemp snvt_temp_p
N: ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΚΤΗ Αρ.	
Ιδιότητες διάταξης	
nc52 Ελάχιστος χρόνος αποστολής	
nc49 Μέγιστος χρόνος αποστολής	

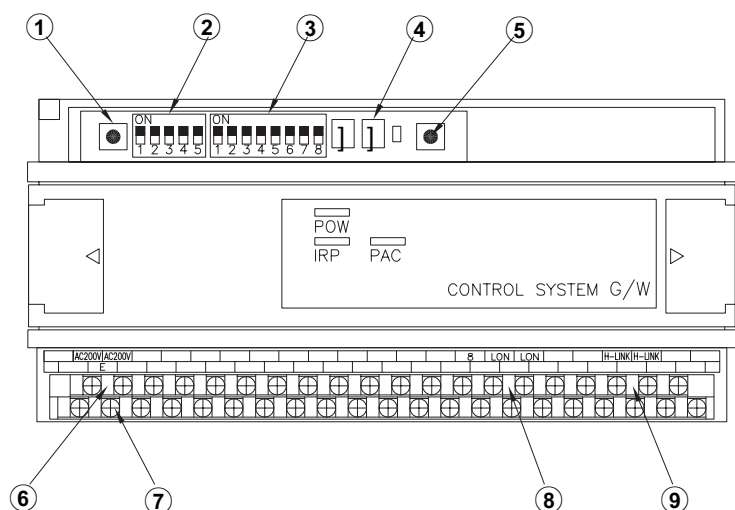
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Ρυθμίστε και χρησιμοποιήστε τις μεταβλητές σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες. (Οι μεταβλητές που βασίζονται στο "Προφίλ λειτουργίας του τμήματος ψύκτη του LonMark®", ωστόσο, έχουν ορισμένους περιορισμούς τόσο στην περιοχή τιμών όσο και στη λειτουργία).
- ⁽¹⁾ Δεν διατίθεται

■ Προδιαγραφές

ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Ικανότητα σύνδεσης	4H-Link PCB ψυκτών Hitachi κατ' ανώτατο
Παροχή ρεύματος	AC 1-PH, 220/240V±10% 50Hz
Κατανάλωση ρεύματος	Μέγιστη 10W
Συνθήκες περιβάλλοντος νερού	0-45°C
Σχετική υγρασία	10-80% (χωρίς υγραποίηση)
Καθαρό βάρος	0,6kg
Χρώμα	Γκρι (Munsell 5Y7/1 ή ισοδύναμο)
Υλικό κουτιού	Αφρώδες πλαστικό ABS
Μέθοδος εγκατάστασης	Στήριξη στον τοίχο (με βίδες M4) ή σε οδηγό DIN (35 χιλ.)
Θέση εγκατάστασης	Σε σημείο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες και τη σκόνη
Εξαρτήματα	Πυρήνας x 1, Πυκνωτής x 1
Προδιαγραφές τηλεπικοινωνίας για ψύκτες νερού	
Γραμμή επικοινωνίας	Σύστημα δύο καλωδίων χωρίς πολικότητα
Σύστημα τηλεπικοινωνίας	Ημι-αμφίδρομη λειτουργία
Σύγχρονο σύστημα	Μέθοδος ασύγχρονης επικοινωνίας
Ταχύτητα τηλεπικοινωνίας	9600 bps
Προδιαγραφές τηλεπικοινωνίας για το άνω σύστημα	
Πρωτόκολλο μετάδοσης	Πρωτόκολλο Lon Talk
Μέθοδος πρόσβασης	Προλεγόμενο σταθερό σύστημα CSMA/CD
Κωδικοποιημένο σύστημα	Διαφορικός κώδικας Manchester
Ταχύτητα τηλεπικοινωνίας	78000 bps
Μήκος καλωδίωσης	1000 μ (συνολικό μήκος διαύλου)

■ Πίνακας ελέγχου



Αρ.	Σημάδι	Ενδείξεις
1	PB	Κουμπί για έλεγχο του αριθμού συνδεδεμένων μονάδων
2	5P DSW	Ρύθμιση συστήματος διακοπών εναλλαγής του HARC70-C
3	8P DSW	Διακόπτης εναλλαγής για τη ρύθμιση λειτουργιών του HARC70-C
4	7 τμήματα	Παρούσα κατάσταση του HARC70-C-
5	Αρχικό πρωτόκολλο	Μεταφορά για ελεγκτή LON
6	Τερματικό πηγής ρεύματος	Για σύνδεση σε πηγή ρεύματος AC220~240V
7	Ακροδέκτης γείωσης	Για γείωση
8	Πίνακας ακροδεκτών για μετάδοση στο άνω σύστημα	Για σύνδεση της γραμμής μετάδοσης για παρακολούθηση του άνω συστήματος (δείτε τις διαδικασίες καλωδίωσης για τις απαραίτητες πρόσθετες συσκευές)
9	Πίνακας ακροδεκτών για μετάδοση μονάδας	Για σύνδεση μονάδων ψυκτών νερού
	POW	Κόκκινο: Παροχή ρεύματος (AC220/240V)
	IRP	Πράσινο: Αναμμένο κατά τη διάρκεια μετάδοσης μεταξύ LONWORKS
	PAC	Κίτρινο: Αναμμένο κατά τη διάρκεια μετάδοσης μεταξύ ψύκτη

■ Ειδική ρύθμιση για BMS (στη ρύθμιση PCB στον ψύκτη)

■ Μονάδα BMS

DSW3			αριθμός μονάδας
Ακίδα 8	Ακίδα 9	Ακίδα 10	Για έλεγχο BMS
OFF	OFF	OFF	Nº. 1 μονάδα
OFF	OFF	ON	Nº. 2 μονάδα
OFF	ON	OFF	Nº. 3 μονάδα
OFF	ON	ON	Nº. 4 μονάδα

■ Ρύθμιση BMS

DSW7 – Ακίδα 4			
ON	☐	☐	☐
1	☐	2	☐
3	☐	4	☐
OFF	☐	☐	☐

■ Ρύθμιση μετάδοσης (σε χειριστήριο PCB)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	DSW
Πριν την αποστολή, η ακίδα αρ. 1 του DSW10 έχει ρυθμιστεί στη θέση ON.	
Σε περίπτωση που έχετε συνδέσει 2 ή περισσότερες μονάδες ψύκτη στο ίδιο H-Link, ρυθμίστε την ακίδα αρ. 1 του DSW10 στη θέση OFF από τη Μονάδα 2. Αν χρησιμοποιείτε μόνο μία μονάδα ψύκτη, δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.	
Σε περίπτωση υψηλής τάσης στον ακροδέκτη TB1 (E,F), η ασφάλεια του PCB αποκόπτεται. Σε αυτή την περίπτωση, πρώτα συνδέστε το καλώδιο στο TB1 (E, F) και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη μονάδα #2.	

Υδρο-ψυκτός	Αερό-ψυκτός	Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	Κωδικός	Στοιχείο	Από την Hitachi		SCPT (*2)		Κατά τη μετάδοση	Ρυθμός ενημέρωσης	Τύπος επισκευής
					Τιμή	Κατάσταση	nc52	nc49			
☐	☐	☐	nv1	Έλεγχος: ON/OFF (Εκκίνηση/διακοπή)	Δεν χρησιμοποιείται	0:OFF 1:ON	-	-	-	-	-
☐	☐	☐	nv2	Ρύθμιση: Θερμοκρασία νερού ψύκτη (*1)	-	-20~25°C	-	-	-	-	-
☐	☐	☐	nv3	Παρακολούθηση: ON/OFF	-	0:OFF, 1:ON	☐	-	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv4	Παρακολούθηση: Ρύθμιση θερμοκρασίας νερού (*1)	-	-20~60°C	☐	☐	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv7	Ρύθμιση: Τρόπος λειτουργίας	-	HVAC COOL HVAC HEAT	-	-	-	-	-
-	-	☐	nv8	Ρύθμιση: Θερμοκρασία ζεστού νερού (*1)	-	30~60°C	-	-	-	-	-
-	-	-	nv9	Παρακολούθηση: Έλεγχος ικανότητας	-	Δεν διατίθεται	☐	☐	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv11	Παρακολούθηση: Θερμοκρασία εξόδου νερού	-	-20~60°C	☐	☐	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv12	Παρακολούθηση: Θερμοκρασία εισόδου νερού	-	-20~60°C	☐	☐	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv15	Παρακολούθηση: Προειδοποίηση	-	Κωδικός προειδοποίησης	☐	-	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv16	Παρακολούθηση κατάστασης λειτουργίας	-	Chiller t:CHLR_OFF,CHLR_RUN hvac t:HVAC_HEAT_HVAC_COOL, HVAC_FREE_COOL (Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση θερμοστάτη για ψύξη) in_alarm, run_enabled, local (Χειροκίνητη λειτουργία/Λειτουργία χειριστήριου) chw_flow (pump running/ pump stopping), condw_flow (δεν χρησιμοποιείται)	☐	☐	Αλλάζει	-	Εγκεκριμένη
☐	☐	☐	nv52	Ελάχιστο χρονικό διάστημα επανάληψης αποστολής	-	0~6553 δευτερόλεπτα	-	-	-	-	-
☐	☐	☐	nv49	Μέγιστο χρονικό διάστημα διακοπής αποστολής	-	0~6553 δευτερόλεπτα	-	-	-	-	-

(*1) Είσοδος νερού; Σύστημα βηματικού ελέγχου ικανότητας.
Έξοδος νερού; Σύστημα συνεχούς ελέγχου ικανότητας.

(*2) "Ο" δηλώνει ότι ισχύει.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Πριν τη λειτουργία αυτής της πύλης, είναι απαραίτητο να γίνουν οι αρχικές ρυθμίσεις για το συγκεκριμένο σύστημα LonWorks από τον υπεύθυνο ολοκλήρωσης συστημάτων.
2. Η πύλη αυτή έχει σχεδιαστεί για σύνδεση σε δίκτυο LonWorks και δεν λειτουργεί ανεξάρτητα, όταν δεν είναι συνδεδεμένη.
3. Οι γραμμές τροφοδοσίας πρέπει να έχουν τουλάχιστον 15 εκ. απόσταση από τις γραμμές μετάδοσης σημάτων.
4. Είναι απαραίτητο να εγκατασταθούν και να ρυθμιστούν οι ψύκτες και η πύλη, πριν τη λειτουργία του συστήματος.
5. "LonWork" "LonMark" είναι εμπορικά σήματα της Echelon Corporation κατατεθειμένα στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

5.6.2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ & ΕΛΕΓΧΟΣ

Επιθεωρήστε τις εργασίες εγκατάστασης σύμφωνα με όλα τα έγγραφα και σχέδια. Ο πίνακας 2 περιέχει τα ελάχιστα σημεία ελέγχου.

BMS: Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου
Μοντέλο: στο παρόν εγχειρίδιο δηλώνεται ως HARC70-C.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Πριν από την εγκατάσταση του HARC70-C, διαβάστε προσεκτικά αυτή την ενότητα. Για τον προσαρμογέα σύνδεσης BMS, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών εγκατάστασης και ελέγχου.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Αυτό το τμήμα χρησιμοποιείται για τον προσαρμογέα σύνδεσης για μονάδες ψύκτη νερού.
- Μην τοποθετείτε τον προσαρμογέα σε μια θέση όπου υπάρχει εύφλεκτο αέριο ή ατμοί λαδιού διότι μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά, παραμόρφωση των μηχανημάτων, διάβρωση ή ράγισμα.
 - μια θέση όπου υπάρχουν ατμοί ή καπνοί λαδιού
 - μια θέση όπου σχηματίζεται αέριο σουλφίδιο ως ρεύμα θερμής πηγής.
- Στην περίπτωση που ιατρικός εξοπλισμός, ο οποίος δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικά κύματα, είναι εγκατεστημένος κοντά σε ψύκτες νερού, προσέξτε να μην υπάρχει κατεύθυνση της ακτινοβολίας.
- Συνιστάται να υπάρχει μια απόσταση 3 μ. ή μεγαλύτερη μεταξύ του HARC70-C και του ιατρικού εξοπλισμού, ραδιοφώνων κ.λπ.
- Μην τοποθετείτε τον προσαρμογέα σε μια θέση που εκτίθεται απευθείας στο ηλιακό φως.

■ Σύνοψη ασφαλείας**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:****■ Εργασία εγκατάστασης:**

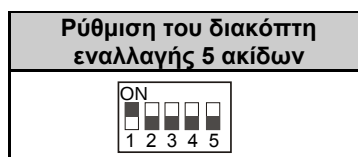
- Εγκαταστήστε σωστά τον παρόντα προσαρμογέα, ακολουθώντας τις οδηγίες του εγχειριδίου, για να αποφευχθεί ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή τραυματισμός από την πτώση του HARC70-C.
- Βεβαιωθείτε ότι ο προσαρμογέας είναι καλά στερεωμένος ώστε να αποφευχθεί τραυματισμός από πτώση.
- Για να αποφευχθεί η πυρκαγιά, την τοποθετείτε τον προσαρμογέα σε θέση όπου υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας ή ροής εύφλεκτων αερίων.

■ Ηλεκτρολογικές εργασίες:

- Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ζητήστε την εκτέλεση των ηλεκτρολογικών εργασιών από ένα εξειδικευμένο κατάστημα.
- Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και δυστυχήματος, φτιάξτε τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και δυστυχήματος, χρησιμοποιήστε το καθορισμένο καλώδιο για τη σύνδεση των μονάδων ψύκτη νερού (μοντέλο: HARC70-C).
- Πριν την εργασία της ηλεκτρικής καλωδίωσης, κλείστε το ρεύμα όταν το κάλυμμα του HARC70-C είναι ανοικτό.

■ Έλεγχος λειτουργίας**■ Ρύθμιση διακόπτη εναλλαγής**

1. Ανοίξτε τα καλύμματα του HARC70-C για το επάνω κάλυμμα και ρυθμίστε το διακόπτη εναλλαγής στην κοντινή θέση.
2. Ρυθμίζοντας το διακόπτη εναλλαγής 5 ακίδων όπως φαίνεται παρακάτω, υπάρχει κανονική λειτουργία.

**■ Έλεγχος λειτουργίας**

1. Βεβαιωθείτε ότι έχει ολοκληρωθεί η ηλεκτρική καλωδίωση και η ρύθμιση του διακόπτη εναλλαγής.
2. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία όπως περιγράφεται παρακάτω.
 - Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία για τη μονάδα του ψύκτη νερού.
 - Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία του HARC70-C.
3. Ελέγξτε τη λειτουργία του HARC70-C.

Βήμα	Οθόνη 7 τμημάτων	Κατάσταση	Παρατηρήσεις
1		Απενεργοποιημένη τροφοδοσία	
2	22	Υπό έλεγχο του αριθμού σύνδεσης ψυκτών νερού	
3	00	Κανονική μετάδοση μεταξύ HARC70-C και ψυκτών νερού	

4. Ελέγξτε τον αριθμό των συνδεδεμένων ψυκτών νερού. Η ποσότητα των συνδεδεμένων ψυκτών νερού υποδεικνύεται πατώντας τον ωθούμενο διακόπτη (PSW).
5. Όπως περιγράφεται παραπάνω, ο έλεγχος λειτουργίας του HARC70-C θα τερματιστεί.

■ Ένδειξη προβλημάτων

- Μπορείτε να ελέγξετε τα προβλήματα με την ένδειξη 7 τμημάτων για το HARC70-C.

Οθόνη 7 τμημάτων	Φαινόμενο	Περιεχόμενο προβλήματος	Παρατηρήσεις
	Μη κανονική εγκατάσταση της σύνδεσης με ψύκτες νερού	Αποτυχία τηλεπικοινωνίας με ψύκτες νερού	
	Μη κανονική επικοινωνία με τους ψύκτες νερού	Καμία απόκριση για 70 δευτερόλεπτα μετά από μία τηλεπικοινωνία με ψύκτες νερού	
	Μη κανονική επικοινωνία με τους ψύκτες νερού	Καμία απόκριση για 180 δευτερόλεπτα μετά από μία τηλεπικοινωνία με ψύκτες νερού	

■ Αυτόματος έλεγχος του HARC70-C

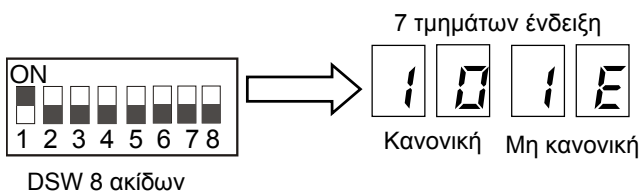
Μπορείτε να ελέγξετε τα προβλήματα με την ένδειξη 7 τμημάτων για το HARC70-C, σύμφωνα με τις ακόλουθες διαδικασίες:

- Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία του DSW 5 ακίδων, αφήνοντας όλους τους DSW 5 ακίδων στη θέση "OFF". (Ο διακόπτης 7 τμημάτων έχει ρυθμιστεί στη θέση OFF.)

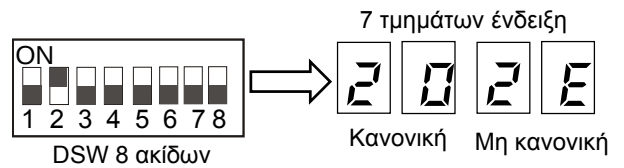


DSW 5 ακίδων

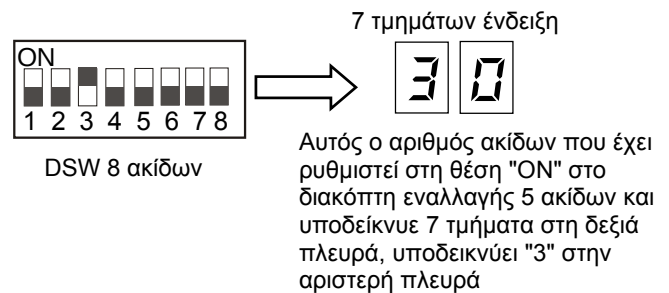
- Γυρίστε μόνο την ακίδα αρ. 1 του DSW 8 ακίδων στη θέση "ON".



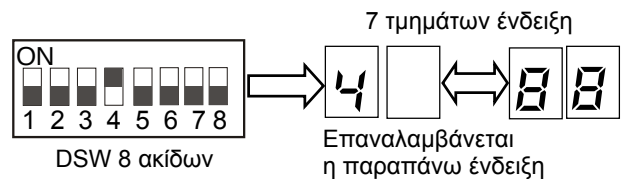
- Γυρίστε μόνο την ακίδα αρ. 2 στη θέση "OFF" και την ακίδα αρ. 3 στη θέση "ON".



- Γυρίστε μόνο την ακίδα αρ. 2 στη θέση "OFF" και την ακίδα αρ. 3 στη θέση "ON".



- Γυρίστε μόνο την ακίδα αρ. 2 στη θέση "OFF" και την ακίδα αρ. 3 στη θέση "ON".



■ Αντιμετώπιση προβλημάτων

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την αντιμετώπιση προβλημάτων με το HARC70-C

Αρ.	Φαινόμενο	Στοιχείο για έλεγχο	Πιθανότητα	Ενέργεια
1	Ανάβει η ένδειξη OFF στην οθόνη, λυχνία (POW)	Τάση παροχής ρεύματος Πίνακας ακροδεκτών (AC100V)	Ανεπαρκής τάση	Αποκτήστε τη σωστή τάση στην παροχή τροφοδοσίας.
			Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη	Σφίξτε καλά.
			Αποτυχία της ενσωματωμένης τροφοδοσίας	Αλλάξτε HARC70-C.
			Αποτυχία της λυχνίας οθόνης	
2	Οθόνη μετάδοσης για την ένδειξη μετάδοσης (PAC) (αναβοσβήνει στην κανονική λειτουργία)	—	Αποτυχία μετάδοσης του IC στο επάνω σύστημα	Αλλάξτε HARC70-C.
			Αποτυχία της λυχνίας οθόνης	
3	Αναβοσβήνει η ανάβει η ένδειξη OFF στην οθόνη μετάδοσης (PAC) (αναβοσβήνει στην κανονική λειτουργία)	Όταν η λυχνία για τον πίνακα είναι αναμμένη	Πρόβλημα μετάδοσης στους ψύκτες νερού	Ελέγξτε την καλωδίωση μετάδοσης.
		Πίνακας ακροδεκτών (H-Link)	Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη των ψυκτών νερού	Σφίξτε καλά.
		Γραμμή μετάδοσης των ψυκτών νερού	Αποτυχία της λυχνίας οθόνης	Αλλάξτε HARC70-C.
		Η λυχνία είναι σβηστή	Η τροφοδοσία σε όλες τις μονάδες είναι απενεργοποιημένη	Αποκαταστήστε την τροφοδοσία της μονάδας.
		Τάση τροφοδοσίας των ψυκτών νερού	Πρόβλημα μετάδοσης στους ψύκτες νερού	Ελέγξτε την καλωδίωση μετάδοσης.
		Πίνακας ακροδεκτών (H-LINK)	Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη των ψυκτών νερού	Σφίξτε καλά.
		Γραμμή μετάδοσης των ψυκτών νερού	Αποτυχία της λυχνίας οθόνης	Αλλάξτε HARC70-C.
4	Οθόνη "11" 7 τμημάτων	Τάση τροφοδοσίας των ψυκτών νερού	Η τροφοδοσία σε όλες τις μονάδες είναι απενεργοποιημένη	Αποκαταστήστε την τροφοδοσία της μονάδας.
		Πίνακας ακροδεκτών (H-LINK)	Πρόβλημα μετάδοσης στους ψύκτες νερού	Ελέγξτε την καλωδίωση μετάδοσης.
		Γραμμή μετάδοσης των ψυκτών νερού	Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη των ψυκτών νερού	Σφίξτε καλά.
5	Οθόνη "44" 7 τμημάτων	Τάση τροφοδοσίας των ψυκτών νερού	Η τροφοδοσία σε όλες τις μονάδες είναι απενεργοποιημένη	Αποκαταστήστε την τροφοδοσία της μονάδας.
		Πίνακας ακροδεκτών (H-LINK)	Πρόβλημα μετάδοσης στους ψύκτες νερού	Ελέγξτε την καλωδίωση μετάδοσης.
		Γραμμή μετάδοσης των ψυκτών νερού	Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη των ψυκτών νερού	Σφίξτε καλά.
6	Οθόνη "61" 7 τμημάτων	Τάση τροφοδοσίας των ψυκτών νερού	Η τροφοδοσία σε όλες τις μονάδες είναι απενεργοποιημένη	Αποκαταστήστε την τροφοδοσία της μονάδας.
		Πίνακας ακροδεκτών (H-LINK)	Πρόβλημα μετάδοσης στους ψύκτες νερού	Ελέγξτε την καλωδίωση μετάδοσης.
		Γραμμή μετάδοσης των ψυκτών νερού	Περιοχή χαλαρού ακροδέκτη των ψυκτών νερού	Σφίξτε καλά.

5.6.3. ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η περιοδική συντήρηση είναι απαραίτητη για να διατηρείται το HARC70-C στην καλύτερη κατάσταση.

1. Θερμοκρασία περιβάλλοντος

- Ελέγξτε εάν η εσωτερική θερμοκρασία του κελύφους του HARC70-C είναι πολύ υψηλή ή σχεδόν υψηλή.
- Ελέγξτε εάν η θερμοκρασία του HARC70-C είναι πολύ υψηλή.
- Ελέγξτε για να δείτε αν βγαίνουν από το κέλυφος σκόνης, ψιλή μεταλλική πούδρα ή καλώδια.

2. Οθόνη

- Ελέγξτε τη λυχνία (POW) στην οθόνη.
- Ελέγξτε εάν η λυχνία κατάστασης της λυχνίας μετάδοσης (PAC, IRP) είναι ON/OFF.
- Ελέγξτε εάν η ένδειξη 7 τμημάτων δεν υποδεικνύει "00".

3. Προσαρμογή συνδεδεμένου τμήματος

- Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες στερέωσης, οι βίδες του καλωδίου ρεύματος και του καλωδίου μετάδοσης είναι σφιγμένες καλά.
- Ελέγξτε αν και οι άλλες βίδες είναι καλά σφιγμένες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Όταν καθαρίζετε το HARC70-C, μην χρησιμοποιείτε διαλυτικό για να αποφύγετε αλλαγή του χρώματος και αλλοίωση της βαμμένης επιφάνειας.

5.7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ελέγξτε την εργασία εγκατάστασης σύμφωνα με όλα τα έγγραφα και τα σχέδια. Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τα ελάχιστα σημεία ελέγχου.

5.7.1. ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. Είναι η μονάδα σταθερά στερεωμένη και επίπεδη;

2. Είναι επαρκής ο χώρος εγκατάστασης;

☐ Χώρος για ροή αέρα του εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα

☐ Χώρος για εργασίες συντήρησης

☐ Θόρυβος και κραδασμοί

☐ Ακτίνες του ήλιου και βροχή

☐ Εμφάνιση

3. Είναι επαρκές το σύστημα σωληνώσεων νερού;

☐ Μέγεθος σωλήνων Αποχέτευση νερού ☐

☐ Μήκος Έλεγχος νερού ☐

☐ Εύκαμπτη σύνδεση Εξαέρωση ☐

☐ Μονωτικό υλικό Έλεγχος πίεσης ☐

☐ Φίλτρο

☐ Κοινοί σωλήνες (για 2 κύκλους)

4. Είναι επαρκές το σύστημα ηλεκτρικών καλωδιώσεων;

☐ Μέγεθος καλωδίων Ασφαλείς συνδέσεις

☐ Μέγεθος διακόπτη Συσκευές ελέγχου λειτουργίας

☐ Μέγεθος ασφάλειας Συσκευές ασφαλείας

☐ Τάση και Hz Σύνδεση

☐ Διακόπτης διαρροής γείωσης

5. Είναι οι φάσεις R, S και T του ψύκτη νερού σωστά συνδεδεμένες με τις αντίστοιχες φάσεις R, S και T της κύριας πηγής τροφοδοσίας;

6. Είναι ανοικτές οι βαλβίδες διακοπής της γραμμής υγρού;

7. Είναι σφικτά συνδεδεμένα τα παρεμβύσματα στυπιοθλίπτη και τα παξιμάδια-τάπες στις βαλβίδες διακοπής;

8. Η σύνδεση BMS έχει γίνει σωστά και λειτουργεί όπως έχει προγραμματιστεί;

6. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

6.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

■ Εργαλεία και όργανα

Μανόμετρο υψηλής πίεσης. Μανόμετρο χαμηλής πίεσης.
Συσκευές ηλεκτρικού ελέγχου και γενικά εργαλεία.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ανοίξτε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας και τροφοδοτήστε με ρεύμα το θερμαντήρα ψυκτελαίου για 12 ώρες προτού εκκινήσετε τη λειτουργία, ώστε να θερμανθεί αρκετά το ψυκτέλαιο.
Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες είναι σωστά ανοιγμένες. Εάν δεν είναι ανοικτές, θα προκληθούν σοβαρές ζημιές στο συμπιεστή λόγω ανόδου της πίεσης σε αφύσικα υψηλά επίπεδα.

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η δοκιμαστική λειτουργία θα πρέπει να πραγματοποιηθεί όταν η μονάδα συνδεθεί σύμφωνα με την ετικέτα καλωδίωσης της HITACHI, με τον ακόλουθο τρόπο.

1. Εκκινήστε τη λειτουργία της μη παρεχόμενης αντλίας και ελέγξτε την κατάσταση λειτουργίας της.
2. Ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής εξόδου υγρού.
3. Ρυθμίστε το διακόπτη λειτουργίας στη θέση "ON". Ο συμπιεστής θα ξεκινήσει μετά από λίγα λεπτά.

Η δοκιμαστική λειτουργία θα πρέπει να ολοκληρωθεί με τον παρακάτω τρόπο.

- Εκκινήστε τη λειτουργία της αντλίας κρύου νερού και των άλλων βοηθητικών εξαρτημάτων, όπως των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (fan coil) και των μονάδων χειρισμού του αέρα.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής ροή κρύου νερού και ότι οι άλλες βοηθητικές συσκευές λειτουργούν σωστά.
- Ρυθμίστε το διακόπτη στην επιθυμητή θερμοκρασία.
- Πατήστε το διακόπτη εκκίνησης, για να ξεκινήσει η λειτουργία του συμπιεστή και των ανεμιστήρων του συμπυκνωτή.
- Ελέγξτε τη φορά περιστροφής των ανεμιστήρων του συμπυκνωτή.
- Μόλις σταθεροποιηθεί η λειτουργία του συστήματος ελέγξτε τις πιέσεις κατάθλιψης και αναρρόφησης στην οθόνη 7 τμημάτων του πίνακα ελέγχου.
- Βεβαιωθείτε ότι ο θερμοστάτης λειτουργεί σωστά.
- Βεβαιωθείτε ότι οι συσκευές προστασίας και ελέγχου λειτουργούν σωστά.
- Οι χρονοδιακόπτες εκκίνησης και εκκίνησης-αποφόρτωσης είναι ρυθμισμένοι σε πέντε (5), τριάντα (30) δευτερόλεπτα και τρία (3) λεπτά, αντίστοιχα, βάσει των χαρακτηριστικών λειτουργίας. Επομένως, πρέπει να αποφευχθεί η τοπική ρύθμιση.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όταν η μονάδα είναι συνδεδεμένη σύμφωνα με το τυπικό σχεδιάγραμμα που υπάρχει στην ετικέτα καλωδίωσης της HITACHI: Ανοίξτε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας και τροφοδοτήστε με ρεύμα το θερμαντήρα ψυκτελαίου για 12 ώρες προτού εκκινήσετε τη λειτουργία, ώστε να θερμανθεί αρκετά το ψυκτέλαιο.

Η φορά περιστροφής για τους δύο ρότορες του συμπιεστή είναι σταθερή. Η μονάδα είναι εξοπλισμένη με μία συσκευή προστασίας αντιστροφής φάσης. Ωστόσο, η φορά περιστροφής πρέπει να ελεγχθεί με την παρακάτω μέθοδο.
Βεβαιωθείτε ότι οι φάσεις R, S και T του συμπιεστή είναι σωστά συνδεδεμένες. Μπορείτε να ελέγξετε εάν οι φάσεις είναι σωστά συνδεδεμένες με έναν ενδείκτη ακολουθίας φάσεων. Εάν δεν έχουν συνδεθεί σωστά, ο συμπιεστής δεν ξεκινά λόγω ενεργοποίησης της συσκευής προστασίας αντιστροφής φάσης. Διακόψτε την τροφοδοσία και αλλάξτε τη θέση των δύο από τους τρεις ακροδέκτες R, S και T στους κύριους ακροδέκτες της πλευράς σύνδεσης της μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Όταν ο συμπιεστής σταματάει μετά από κανονική λειτουργία ακούγεται ένας δυνατός θόρυβος. Ωστόσο, αυτός ο θόρυβος δεν οφείλεται σε κάποια ανωμαλία και σταματάει μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα από την ενεργοποίηση της βαλβίδας αντεπιστροφής. Ο θόρυβος οφείλεται στην αντίστροφη περιστροφή των ρότορων του ελικοειδούς συμπιεστή, που είναι αποτέλεσμα της διαφοράς μεταξύ των πιέσεων κατάθλιψης και αναρρόφησης.

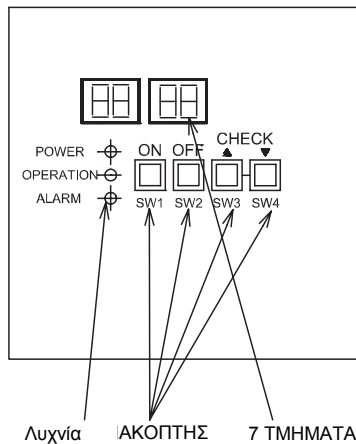
ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Μόλις ολοκληρώσετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ενημερώστε τους πελάτες για τις μεθόδους λειτουργίας και περιοδικής συντήρησης, χρησιμοποιώντας το εγχειρίδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο εξής:

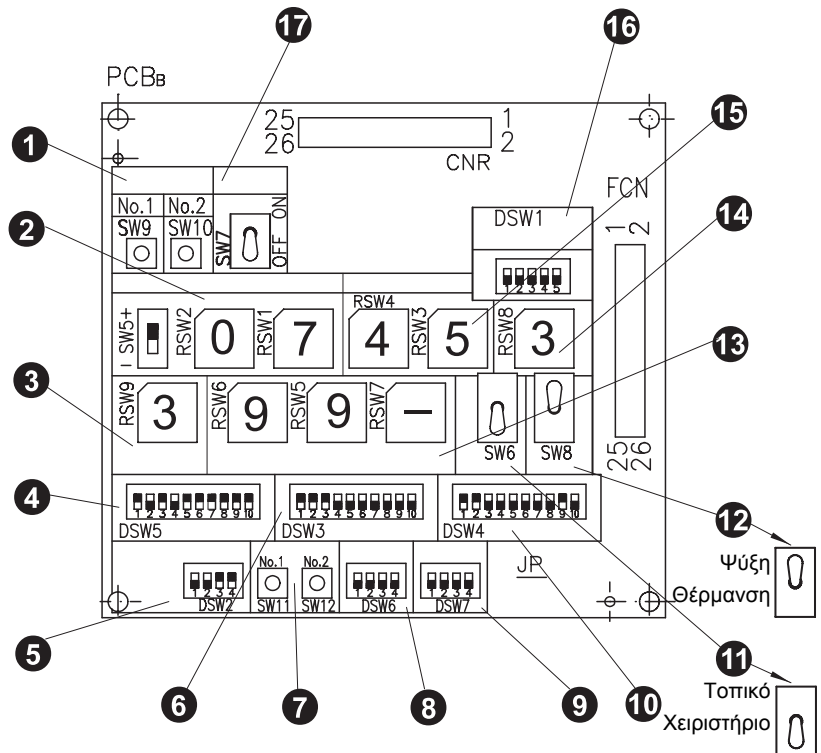
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μη διακόπτετε την τροφοδοσία ρεύματος κατά την εποχή λειτουργίας. Εάν διακοπεί η τροφοδοσία, ο θερμαντήρας ψυκτελαίου του συμπιεστή δεν λειτουργεί και υπάρχει πιθανότητα να προκληθούν ζημιές στο συμπιεστή λόγω αφρίσματος του ψυκτελαίου κατά την εκκίνηση. Όταν ξεκινάει η εποχή λειτουργίας μετά από μεγάλη περίοδο διακοπής της τροφοδοσίας, ανοίξτε το διακόπτη τροφοδοσίας 12 ώρες πριν εκκινήσετε τη λειτουργία.

7. ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ



ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ	
ON ☐	ON
OFF ☐	ON
ON ☐	OFF
OFF ☐	OFF



- 1 Έλεγχος High Cut (Διακοπή ανεμιστήρα για έλεγχο)
- 2 Ρύθμιση θερμοκρασίας κρύου νερού (ΤΥΠΙΚΗ: "+07")
- 3 Ρύθμιση απόψυξης σύμφωνα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (αντλία θερμότητας)
ΤΥΠΙΚΗ: "3"
- 4 Ρύθμιση συνεχούς ελέγχου ικανότητας (ΤΥΠΙΚΗ)
- 5 Χρόνος καθυστέρησης εκκίνησης συμπιεστή (ΤΥΠΙΚΟΣ: 3 λεπτά)
Ρύθμιση ελέγχου High Cut (Επιλογή διακοπής ανεμιστήρα)
- 6 Διακόπτης A ρύθμισης κατάστασης λειτουργίας (ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ)
- 7 Μη αυτόματη απόψυξη (Αντλία θερμότητας)
- 8 Προαιρετική λειτουργία B (ΤΥΠΙΚΗ: ΟΛΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΑ)
- 9 Προαιρετική λειτουργία C (ΤΥΠΙΚΗ: ΟΛΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΑ)
- 10 Διακόπτης B ρύθμισης κατάστασης λειτουργίας
- 11 Κουμπί εναλλαγής λειτουργίας χειριστηρίου (ΤΥΠΙΚΗ: "Remote" -Χειριστήριο-)
- 12 Κουμπί εναλλαγής ψύξης/θέρμανσης (ΤΥΠΙΚΗ: "Cool" -Ψύξη-)
- 13 Ρύθμιση τύπου μονάδας (ΤΥΠΙΚΗ: Για RSW6 και RSW5 είναι "9") (RSW7: ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ)
- 14 Ρύθμιση ουδέτερης ζώνης (ΤΥΠΙΚΗ: "3")
- 15 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού για την αντλία θερμότητας (ΤΥΠΙΚΗ: "+ 45")
- 16 Προαιρετική λειτουργία A (Εξωτερικά σήματα. Κατάσταση αυτόματου ελέγχου) (ΤΥΠΙΚΗ: ΟΛΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΑ)
- 17 Λειτουργία αντλίας (ΤΥΠΙΚΗ: ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ)

7.1. ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΚΤΗ

Η διάταξη του πίνακα ελέγχου του τυπωμένου κυκλώματος παρουσιάζεται στο σχήμα της τελευταίας σελίδας. Οι λειτουργίες ρύθμισης είναι οι εξής:

■ Κουμπί ρύθμισης θερμοκρασίας εξόδου κρύου νερού = RSW1 και RSW2

= 7°C είναι η προτεινόμενη θερμοκρασία για την έξοδο κρύου νερού. Οι επιλογές RSW1 και RSW2 είναι ήδη ρυθμισμένες σε 7 και 0.

■ Κουμπί ρύθμισης θερμοκρασίας εξόδου ζεστού νερού = RSW3 και RSW4

= Η προτεινόμενη είναι 45 °C για ζεστό νερό και θερμοκρασία εξόδου. Οι επιλογές RSW3 και RSW5 είναι ήδη ρυθμισμένες σε 5 και 4.

■ Κουμπί ρύθμισης τύπου ψύκτη = RSW5. 6. 7

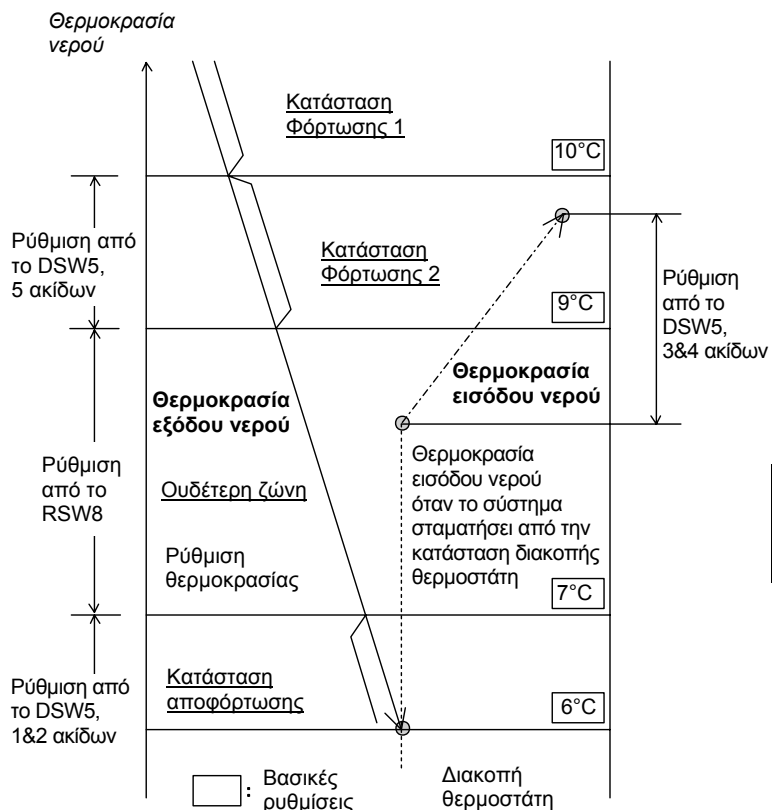
Αφορά σε αυτή τη σειρά. Τα RSW5 και RSW6 χρησιμοποιούνται για αναγνώριση σε αυτή τη σειρά. = Τα RSW5 και RSW6 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 9 και 9. Οι τιμές από 0 έως 8 για αυτές τις επιλογές και για όλες τις τιμές του RSW7 δεν είναι επιτρεπτές.

■ Κουμπί ρύθμισης ουδέτερης ζώνης = RSW8

= 2 βαθμοί είναι η τυπική ρύθμιση. Το RSW8 είναι ήδη ρυθμισμένο σε 3 = 2 βαθμούς. Οι τιμές της επιλογής RSW8 σημαίνουν τα εξής:

Τιμή	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ζώνη (Βαθμοί)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

■ Κουμπί ρύθμισης συνεχούς ελέγχου ικανότητας = DSW5 Ορισμός ειδικών όρων



Ζώνη θερμοκρασίας για το κουμπί ρύθμισης διακοπής =
1 βαθμός είναι η τυπική ρύθμιση. Οι τιμές 1 και 2 του διακόπτη DSW5 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 1 = ON. 2 = OFF. Οι θέσεις των τιμών 1 και 2 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	1	2	1	2	1	2	1	2
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Ζώνη (Βαθμοί)	0,5		1,0		1,5		2,0	

Ζώνη θερμοκρασίας για το κουμπί ρύθμισης επανεκκίνησης = 2 βαθμοί είναι η τυπική ρύθμιση. Οι τιμές 3 και 4 του διακόπτη DSW5 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 3 = ON. 4 = OFF.

Οι θέσεις των τιμών 3 και 4 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	3	4	3	4	3	4	3	4
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Ζώνη (Βαθμοί)	1,0		2,0		3,0		4,0	

Διαφορά θερμοκρασίας του διακόπτη ρύθμισης κατάστασης φόρτωσης 2

= 1 βαθμός είναι η τυπική ρύθμιση. Η τιμή 5 του διακόπτη DSW5 έχει ήδη ρυθμιστεί στη θέση ON.

Οι θέσεις της τιμής 5 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	5	5
Θέση	ON	OFF
Ζώνη (Βαθμοί)	1,0	3,0

Χρόνος σήματος εξόδου για το διακόπτη ρύθμισης κατάστασης φόρτωσης 1

= 12 δευτερόλεπτα είναι η τυπική ρύθμιση. Η τιμή 6 του διακόπτη DSW5 έχει ήδη ρυθμιστεί στη θέση ON.

Οι θέσεις της τιμής 6 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	6	6
Θέση	ON	OFF
Χρόνος (δευτερόλεπτα)	12	24

Χρόνος σήματος εξόδου για το διακόπτη ρύθμισης κατάστασης φόρτωσης 2 και αποφόρτωσης

= 2 δευτερόλεπτα είναι η τυπική ρύθμιση. Οι τιμές 7 και 8 του διακόπτη DSW5 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 7 = ON. 8 = ON.

Οι θέσεις των τιμών 7 και 8 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	7	8	7	8	7	8	7	8
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Χρόνος (δευτερόλεπτα)	2		4		6		8	

Χρονικό διάστημα σήματος εξόδου για το διακόπτη ρύθμισης κατάστασης φόρτωσης και αποφόρτωσης
= 60 δευτερόλεπτα είναι η τυπική ρύθμιση. Οι τιμές 9 και 10 του διακόπτη DSW5 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 9 = ON. 10 = ON. Οι θέσεις των τιμών 9 και 10 του DSW5 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	9	10	9	10	9	10	9	10
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Χρόνος (δευτερόλεπτα)	60		90		120		30	

■ Ρύθμιση εκκίνησης προστασίας περιστροφής συμπιεστή = DSW2

Κουμπί ρύθμισης χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης συμπιεστή
Ο συμπιεστής θα ξεκινήσει μετά από το χρόνο ρύθμισης.
= 3 λεπτά είναι η τυπική ρύθμιση. Οι τιμές 1 και 2 του διακόπτη DSW2 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 1 = OFF. 2 = OFF.
Οι θέσεις των τιμών 1 και 2 του DSW2 σημαίνουν τα εξής.

Τιμή	1	2	1	2	1	2	1	2
Θέση	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
Χρόνος (λεπτά)	0,5		3		6		10	

■ Διακόπτης Α μη αυτόματης ρύθμισης = DSW3

* Κουμπί ρύθμισης κατάστασης αναγκαστικής διακοπής συμπιεστή* Οι διακόπτες "DSW3-1" είναι για το συμπιεστή Αρ. 1. "DSW3-2" για τον Αρ. 2. "DSW3-3" για τον Αρ. 3. "DSW3-4" για τον Αρ. 4. "DSW3-5" για τον Αρ. 5 και "DSW3-6" για τον Αρ. 6.
Εάν είναι απαραίτητο να διακόψετε τη λειτουργία κάποιων συμπιεστών, γυρίστε αυτούς τους διακόπτες (DSW3-1, DSW3-2, DSW3-3 και DSW3-4, DSW3-5 και DSW3-6) στη θέση OFF. Οι συμπιεστές που αντιστοιχούν σε αυτούς τους διακόπτες θα σταματήσουν.
Οι τιμές του διακόπτη DSW3 έχουν ρυθμιστεί, ανάλογα με τον αριθμό συμπιεστών, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:
Αυτός ο διακόπτης είναι για τη συντήρηση. Όλοι οι συμπιεστές κατά τη κανονική λειτουργία θα πρέπει να έχουν την τιμή ON.

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 1 συμπιεστές					

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 2 συμπιεστές					

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 3 συμπιεστές					

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 4 συμπιεστές					

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 5 συμπιεστές					

Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Μοντέλο	Σύστημα με 6 συμπιεστές					

Οι τιμές 7 έως 10 για το διακόπτη DSW3 δεν είναι επιτρεπτές (πάντα στη θέση OFF).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι τιμές 1 έως 6 του DSW3 οι οποίες ΔΕΝ αντιστοιχούν στον αριθμό συμπιεστών, πρέπει πάντα να είναι στη θέση OFF.

■ Διακόπτης Β μη αυτόματης ρύθμισης = DSW4

Οι τιμές 1 και 2 του διακόπτη DSW4 πρέπει να είναι στη θέση ON.
Οι τιμές 3 και 7 του διακόπτη DSW4 έχουν ρυθμιστεί αρχικά, ανάλογα με το μοντέλο, ως εξής.
Η ρύθμιση των τιμών 4, 5, 6 και 8 του διακόπτη DSW4 δεν είναι επιτρεπτή (πάντα στη θέση OFF).

Τιμή	3	7	3	7	3	7	3	7
Θέση	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Τύπος ψύκτη	R407C LW		R22 LW		R407C ST		R22 ST	

ST: Τυπικό μοντέλο

LW: Χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος (προαιρετικό)

Οι τιμές 9 και 10 του διακόπτη DSW4 είναι για τη ρύθμιση του μεγέθους του συμπιεστή, ως εξής.

Τιμή	9	10	9	10	9	10
Θέση	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
Συμπιεστής	40 HP		50 HP		60 HP	

■ Διακόπτης επιλογής για λειτουργία ψύξης/θέρμανσης = SW8

Ο διακόπτης επιλογής SW8 χρησιμοποιείται για επιλογή της λειτουργίας ψύξης ή θέρμανσης.
Γυρίστε το διακόπτη SW8 στην επάνω θέση για ψύξη ή στην κάτω θέση για θέρμανση.

■ Διακόπτης επιλογής για τη λειτουργία χειριστηρίου = SW6

= η τυπική ρύθμιση είναι η λειτουργία χειριστηρίου.
Έτσι ο διακόπτης επιλογής SW6 πρέπει να βρίσκεται στην κάτω θέση.
Εάν απαιτείται τοπική λειτουργία, ο διακόπτης επιλογής SW6 πρέπει να βρίσκεται στην επάνω θέση.

■ Διακόπτης επιλογής για τοπική/απομακρυσμένη λειτουργία αντλίας = SW7

= Ο διακόπτης επιλογής SW7 βρίσκεται στην κάτω ("OFF") θέση για τη ρύθμιση χειριστηρίου.
Εάν απαιτείται τοπική λειτουργία, ο διακόπτης επιλογής SW7 πρέπει να βρίσκεται στην επάνω θέση.

8. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

8.1. ΕΝΔΕΙΞΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

■ Ένδειξη προειδοποίησης

Εάν η μονάδα λειτουργεί κάτω από μη φυσιολογικές συνθήκες, εμφανίζεται ένας κωδικός προειδοποίησης (ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα) και ανάβει η λυχνία "Alarm" (προειδοποίηση).

Η λειτουργία της λυχνίας 7 τμημάτων του πίνακα ελέγχου εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα.

ΤΜΗΜΑ1 ΤΜΗΜΑ2



7 τμήματα στον πίνακα ελέγχου

Κωδικός		Περιεχόμενο
Κύκλος 1	Κύκλος 2	
C1-H1	C2-H2	Ενεργοποίηση διακόπτη υψηλής πίεσης
C1-L1	C2-L2	Υπερβολικά χαμηλή πίεση
C1-o1	C2-o2	Ενεργοποίηση του ελέγχου διαφοράς πίεσης
C1-t1	C2-t2	Προστασία χαμηλής πίεσης με θέρμιστορ αερίου αναρρόφησης
C1-21	C2-21	Αποτυχία του θέρμιστορ ψυκτικού στην είσοδο του ψύκτη (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-23	C2-23	Αποτυχία του θέρμιστορ αερίου στην κατάθλιψη (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-24	C2-24	Αποτυχία ρύθμισης θέρμιστορ πριν την εκτονωτική βαλβίδα (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-26	C2-26	Αποτυχία του θέρμιστορ αερίου στην αναρρόφηση (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-27	C2-27	Αποτυχία του αισθητήρα πίεσης αερίου στην κατάθλιψη (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-28	C2-28	Αποτυχία του αισθητήρα πίεσης αερίου στην αναρρόφηση (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-41	C2-42	Ενεργοποίηση του εσωτερικού θερμοστάτη του κινητήρα ανεμιστήρα
C1-51	C2-52	Ενεργοποίηση του θερμικού ρελέ του συμπιεστή
C1-61	C2-62	Ενεργοποίηση του θερμοστάτη κατάθλιψης αερίου
C1-71	C2-72	Ενεργοποίηση του εσωτερικού θερμοστάτη συμπιεστή
C1-91 ²	C2-92 ²	Έλεγχος προστασίας από πάγωμα της θερμοκρασίας ψυκτικού μέσου στην είσοδο του ψύκτη (με διακοπή συμπιεστή)
C1-P6 ^{*1}	C2-P6 ^{*1}	Έλεγχος προστασίας από πάγωμα της θερμοκρασίας ψυκτικού μέσου στην είσοδο του ψύκτη και υπερβολικά χαμηλή πίεση κατάθλιψης.
C1-04 ²	C2-04 ²	Πρόβλημα επικοινωνίας μεταξύ PCB ελέγχου και έλεγχου ταχύτητας ανεμιστήρα του PCB (επιλογή ελέγχου ανεμιστήρα για χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος)
C1-05	C2-05	Ανωμαλία φάσης
C1-5P	C2-5P	Δεν υπάρχει σήμα ανάδρασης από την αντλία νερού
"C1"- "Pu"	"C2"- "Pu"	Προειδοποίηση υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας νερού
11-11		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
12-12		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού1 (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
13-13		Προστασία από πάγωμα
15-15		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού2 (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
16-16		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού3 (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
22-22		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας περιβάλλοντος (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
40-40		Βλάβη
6E-6E		Προειδοποίηση σφάλματος νερού (Επιλογή διακοπή διαφοράς πίεσης νερού)
AP-AP		Ενεργοποίηση πρόσθετης συσκευής προστασίας
CP-CP ²		Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ PCB ελέγχου (PCB _{C1} , PCB _{C2}) στο RCUE300~400AG.

" " - " " : Αναβοσβήνει.

XX - XX : ΤΜΗΜΑ1-ΤΜΗΜΑ2

■ Κανονική ένδειξη

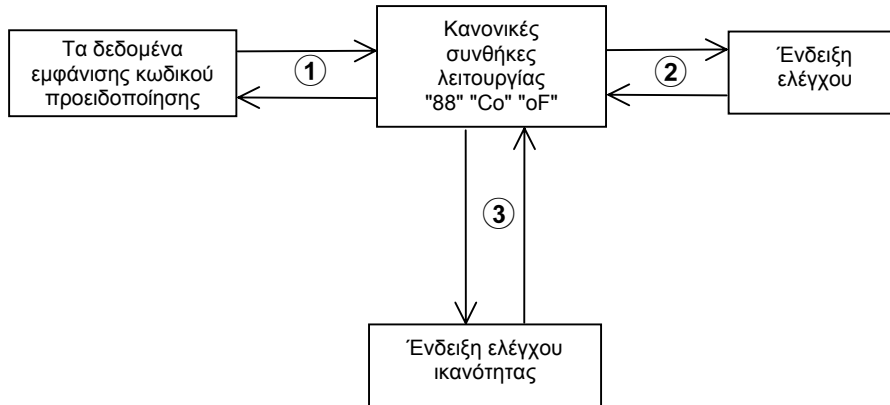
Εάν η μονάδα λειτουργεί σε κανονικές συνθήκες, ο κωδικός λειτουργίας (ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα) εμφανίζεται στη λυχνία 7 τμημάτων του πίνακα ελέγχου.

Κωδικός		Περιεχόμενο
Κύκλος 1	Κύκλος 2	
C1-88	C2-88	Παροχή ρεύματος, μετά από διακοπή.
C1-Co	C2-Co	Λειτουργία ψύξης
C1-HE	C2-HE	Λειτουργία θέρμανσης
C1-C.o	C2-HE	Έλεγχος λειτουργίας Highcut στη λειτουργία ψύξης
C1.H.E	C2-HE	Έλεγχος λειτουργίας Highcut στη λειτουργία θέρμανσης
C1-oF	C2-oF	Διακοπή λόγω απενεργοποίησης θερμοστάτη
C1-Pu	C2-Pu	Μόνο λειτουργία αντλίας. Προειδοποίηση ανάδρασης αντλίας

8.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

■ Λειτουργία για την ένδειξη συνθηκών λειτουργίας

Η θερμοκρασία ρύθμισης, η θερμοκρασία κρύου νερού σύμφωνα με το θέρμιστορ. Η διαφορά της ρύθμισης θερμοκρασίας και ο τελευταίος κωδικός προειδοποίησης εμφανίζονται ψηφιακά στον πίνακα ελέγχου.

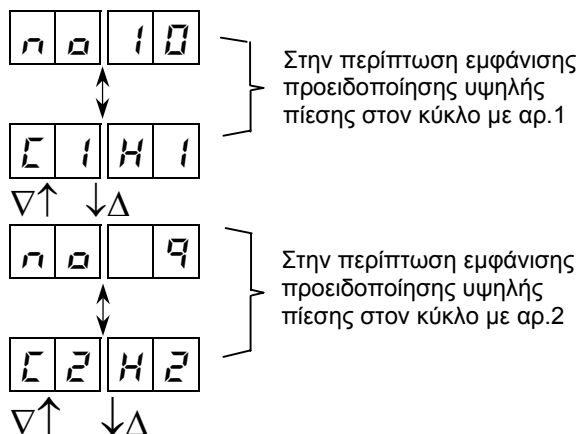


- ① Πατήστε τα κουμπιά ελέγχου "Δ" και "▽" ταυτόχρονα για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα. Για να γίνει εναλλαγή στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας πατήστε ξανά τα κουμπιά "Δ" και "▽" ταυτόχρονα για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα.
- ② Πατήστε το κουμπί ελέγχου "Δ" για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα. Για να γίνει εναλλαγή στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας πατήστε ξανά το κουμπί "Δ" για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα.
- ③ Πατήστε το κουμπί ελέγχου "▽" για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα. Είναι διαθέσιμο μόνο ενώ πατάτε το κουμπί ελέγχου "▽". Αλλάζει αυτόματα στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας μετά από 3 λεπτά.

Σημείωση: Κάθε κατάσταση ένδειξης θα πρέπει να αλλάξει από την κανονική κατάσταση.

■ Κατάσταση ένδειξης για δεδομένα εμφάνισης προειδοποίησης ①

- Το περιεχόμενο των μη φυσιολογικών διακοπών και της ενεργοποίησης των συσκευών ασφαλείας αποθηκεύεται και εμφανίζεται στον πίνακα ελέγχου
- Δεδομένα εμφάνισης προειδοποίησης (Μεγ. 10 δεδομένα)



■ Ένδειξη ελέγχου ικανότητας ②

Παράδειγμα

C 1 U P	Φόρτωση συμπίεστή με αρ.1
C 2 n U	Παύση συμπίεστή με αρ.2
C 3 d 0	Αποφόρτωση συμπίεστή με αρ.3
C 1 - -	Έλεγχος έναρξης απενεργοποίησης από θερμοστάτη συμπίεστή αρ.1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Εάν κατά τη διάρκεια αυτής της κατάστασης ένδειξης σημειωθεί μία μη φυσιολογική λειτουργία, αυτή η κατάσταση αλλάζει στην κατάσταση ένδειξης προειδοποίησης.

Ένδειξη ελέγχου ③

Επιστροφή στο "Αριθμός CPU ROM"↑▽

Τελευταίος κωδικός προειδοποίησης (καμία προειδοποίηση)
Δ↓ ↑▽
Πίεση κατάθλιψης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση κατάθλιψης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση κατάθλιψης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση κατάθλιψης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση κατάθλιψης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση αναρρόφησης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση αναρρόφησης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση αναρρόφησης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση αναρρόφησης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Πίεση αναρρόφησης (MPa)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)
Δ↓ ↑▽
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)
Δ↓ ↑▽

0 0 0 0
C 1 P d ↔ 1 9 2
(Κύκλος 1 P d = 1,92 MPa)
C 2 P d ↔ 1 9 2
C 3 P d ↔ 1 9 2
C 4 P d ↔ 1 9 2
C 5 P d ↔ 1 9 2
C 6 P d ↔ 1 9 2
C 1 P S ↔ 0 4 2
(Κύκλος 1 P S = 0,42 MPa)
C 2 P S ↔ 0 4 2
C 3 P S ↔ 0 4 2
C 4 P S ↔ 0 4 2
C 5 P S ↔ 0 4 2
C 6 P S ↔ 0 4 2
C 1 t d ↔ 8 2
(Κύκλος 1 t d = 82°C)
C 2 t d ↔ 8 2
C 3 t d ↔ 8 2
C 4 t d ↔ 8 2
C 5 t d ↔ 8 2
C 6 t d ↔ 8 2
C 1 t S ↔ - 2
(Κύκλος 1 t S = -2°C)

Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 2 t 5 ↔ [] - [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 3 t 5 ↔ [] - [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 4 t 5 ↔ [] - [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 5 t 5 ↔ [] - [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 6 t 5 ↔ [] - [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 1 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	(Κύκλος 1 $t_{r1} = 36^{\circ}\text{C}$) (Κύκλος 2 $t_{r2} = 4^{\circ}\text{C}$)
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 2 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 3 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 4 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 5 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία υγρού (°C)	C 6 t r ↔ [] [] 3 5 → [] [] [] 4
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία εισόδου νερού (°C)	C E L [] ↔ [] [] 1 2
Δ↓ ↑∇	
Μέση θερμοκρασία εισόδου νερού (°C)	C o L [] ↔ [] [] [] 7
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία εισόδου νερού 1 (°C)	C o L 1 ↔ [] [] [] 7
Θερμοκρασία εισόδου νερού 2 (°C)	C o L 2 ↔ [] [] [] 6
∇↑ ↓Δ	
Θερμοκρασία εισόδου νερού 3 (°C)	C o L 3 ↔ [] [] [] 7
∇↑ ↓Δ	
Ρύθμιση θερμοκρασίας εξόδου νερού (°C)	t 5 C [] ↔ [] [] [] 7
Δ↓ ↑∇	
Ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας ουδέτερης ζώνης (°C)	d F [] [] ↔ [] [] [] 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C)	t A [] [] ↔ [] [] 3 5
Δ↓ ↑∇	
Αριθμός CPU ROM	[] r n o ↔ [] [] 1 9 0
Επιστροφή σε "Τελευταίο κωδικό προειδοποίησης" Δ↓	(ROM Ap. = C°190)

9. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τυπική ακολουθία λειτουργίας RHUE 40AG

Στάδιο ελέγχου		Έλεγχος εκκίνησης					Έλεγχος ικανότητας										Συσκευές ασφαλείας			Τερματισμός				
Συσκευές ελέγχου																								
Διακόπτης κύριας τροφοδοσίας		MI	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	OFF	
Κουμπιά χειρισμού		PBS	-	-	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-	
Ελεγκτής	Φόρτωση		-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ουδέτερο		-	-	-	-	-	-	-	★	-	-	-	-	-	★	★	★	-	★	-	-	-	
	Αποφόρτωση		-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Συσκευές ασφαλείας		Αρ.1	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	
Αντλία κρύου νερού		CPUE	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	
Ενδείκτης παροχής ρεύματος			OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	
Ενδείκτης λειτουργίας			OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
Ενδείκτης προειδοποίησης			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Θερμαντήρας ψυκταίου		CH1	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
Κινητήρας συμπίεστή		MC1	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33%	OFF	DTA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	OFF	
Κινητήρας ανεμιστήρα		MF11~14	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")														OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα		SV11	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
		SV12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
		SV13	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Χρονικός προγραμματισμός		3 λεπτά 5 δευτε- ρόλεπτα 30 δευτε- ρόλεπτα Ελάχ. 3 λεπτά Ο συμπίεστής που εκκινήθηκε τελευταίος θα επανεκκινηθεί πρώτος. 10 δευτε- ρόλεπτα																						

CLS Κλειστό
 OPN: Ανοικτό
 STA: Αστέρας
 DLT Τρίγωνο
 ULD: Αποφόρτωση
 FLD: Πλήρες φορτίο
 ☆: Αλλαγή φορτίου συμπίεστή
 ★: Διατήρηση φορτίου συμπίεστή

Τυπική ακολουθία λειτουργίας RHUE 50, 60 AG

Στάδιο ελέγχου		Έλεγχος εκκίνησης					Έλεγχος ικανότητας										Συσκευές ασφαλείας			Τερματισμός			
Συσκευές ελέγχου																							
Διακόπτης κύριας τροφοδοσίας	MI	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	OFF	
Κουμπιά χειρισμού	PBS	-	-	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-	
Ελεγκτής	Φόρτωση	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ουδέτερο	-	-	-	-	-	-	-	★	-	-	-	-	-	★	★	★	-	★	-	-	-	
	Αποφόρτωση	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Συσκευές ασφαλείας	Ap.1	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	
Αντλία κρύου νερού	CPUE	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	
Ενδείκτης παροχής ρεύματος		OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	
Ενδείκτης λειτουργίας		OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
Ενδείκτης προειδοποίησης		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Θερμαντήρας ψυκταλίου	CH1	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
Κινητήρας συμπίεστή	MC1	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25%	OFF	DTA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	OFF	
Κινητήρας ανεμιστήρα	MF11~14	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")													OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα	SV11	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV13	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Χρονικός προγραμματισμός		3 λεπτά 5 δευτε-ρόλεπτα 30 δευτε-ρόλεπτα Ελάχ. 3 λεπτά Ο συμπίεστής που εκκινήθηκε τελευταίος θα επανεκκινηθεί πρώτος. 10 δευτε-ρόλεπτα																					

CLS Κλειστό
 OPN: Ανοικτό
 STA: Αστέρας
 DLT Τρίγωνο
 ULD: Αποφόρτωση
 FLD: Πλήρες φορτίο
 ☆: Αλλαγή φορτίου συμπίεστή
 ★: Διατήρηση φορτίου συμπίεστή

Τυπική ακολουθία λειτουργίας RHUE 80AG

Στάδιο ελέγχου		Έλεγχος εκκίνησης							Έλεγχος ικανότητας									Συσκευές ασφαλείας				Τερματισμός				
Συσκευές ελέγχου																										
Διακόπτης κύριας τροφοδοσίας	MI	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	OFF	
Κουμπιά χειρισμού	PBS	-	-	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-	
Ελεγκτής	Φόρτωση	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	☆	-	-	-	☆	-	-	-	-	
	Ουδέτερο	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	-	-	-	-	-	-	★	★	★	-	-	★	-	-	
	Αποφόρτωση	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Συσκευές ασφαλείας	Ap.1	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	
	Ap.2	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	
Αντλία κρύου νερού	CPUE	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	
Ενδείκτης παροχής ρεύματος		OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	
Ενδείκτης λειτουργίας		OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
Ενδείκτης προειδοποίησης		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Θερμαντήρας ψυκταλίου	CH1	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
	CH2	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
Κινητήρας συμπίεστή	MC1	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33%	DLT (ULD) 33%	DLT (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33%	OFF	DTA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	OFF	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	OFF	
	MC2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33%	OFF	DTA (ULD) 33%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	OFF	DLT (ULD) 33~99%	OFF	OFF	OFF	
Κινητήρας ανεμιστήρα	MF11~14	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")																	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	MF21~24	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")																	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα	SV11	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV13	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV21	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV22	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	SV23	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Χρονικός προγραμματισμός		3 λεπτά 5 δευτερόλεπτα 5 δευτερόλεπτα 30 δευτερόλεπτα 60 δευτερόλεπτα Ελάχ. 3 λεπτά Ο συμπίεστής που εκκινήθηκε τελευταίος θα επανεκκινηθεί πρώτος. 10 δευτερόλεπτα																								

CLS Κλειστό
 OPN: Ανοικτό
 STA: Αστέρας
 DLT Τρίγωνο
 ULD: Αποφόρτωση
 FLD: Πλήρες φορτίο
 ☆: Αλλαγή φορτίου συμπίεστή
 ★: Διατήρηση φορτίου συμπίεστή

Στάδιο ελέγχου		Έλεγχος εκκίνησης							Έλεγχος ικανότητας									Συσκευές ασφαλείας				Τερματισμός					
Συσκευές ελέγχου																											
Διακόπτης κύριας τροφοδοσίας		MI	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	OFF		
Κουμπιά χειρισμού		PBS	-	-	ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-		
Ελεγκτής	Φόρτωση		-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	☆	-	-	☆	-	-	-	-		
	Ουδέτερο		-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	-	-	-	-	-	-	★	★	★	-	★	-	-		
	Αποφόρτωση		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Συσκευές ασφαλείας	Ap.1	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS		
	Ap.2	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	OPN	CLS	CLS	CLS	CLS		
Αντλία κρύου νερού		CPUE	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF		
Ενδείκτης παροχής ρεύματος			OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF		
Ενδείκτης λειτουργίας			OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF		
Ενδείκτης προειδοποίησης			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF		
Θερμαντήρας ψυκτελαίου	CH1	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON		
	CH2	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON		
Κινητήρας συμπίεστή	MC1	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25%	DLT (ULD) 25%	DLT (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25%	OFF	DTA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	OFF	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	OFF		
	MC2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	STA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (FLD) 100%	DLT (FLD) 100%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25%	OFF	DTA (ULD) 25%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	OFF	DLT (ULD) 25~99%	OFF	OFF	OFF		
Κινητήρας ανεμιστήρα	MF11~14	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")																OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF		
	MF21~24	OFF	OFF	ON (Η ποσότητα εξαρτάται από τον "Έλεγχο περιστροφής ανεμιστήρα")																OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF		
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα	SV11	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
	SV12	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
	SV13	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
	SV21	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
	SV22	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
	SV23	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
Χρονικός προγραμματισμός		3 λεπτά 5 δευτερόλεπτα 5 δευτερόλεπτα 30 δευτερόλεπτα 60 δευτερόλεπτα Ελάχ. 3 λεπτά Ο συμπίεστής που εκκινήθηκε τελευταίος θα επανεκκινηθεί πρώτος. 10 δευτερόλεπτα																									

CLS Κλειστό
 OPN: Ανοικτό
 STA: Αστέρας
 DLT Τρίγωνο
 ULD: Αποφόρτωση
 FLD: Πλήρες φορτίο
 ☆: Αλλαγή φορτίου συμπίεστή
 ★: Διατήρηση φορτίου συμπίεστή

10. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται επιθεώρηση της μονάδας όσον αφορά στα σημεία που περιγράφονται στην ενότητα "Δοκιμαστική λειτουργία". Για να εξασφαλιστεί αξιόπιστη και μεγάλης διάρκειας λειτουργία, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω στοιχεία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Σε περίπτωση που από ατύχημα προκληθεί πυρκαγιά, κλείστε τον κύριο διακόπτη λειτουργίας και χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα για φωτιά από λάδι και ηλεκτρισμό. Μην λειτουργείτε τη μονάδα κοντά σε εύφλεκτα αέρια όπως βερνίκια, χρώματα, έλαια κλπ. για να αποφύγετε την πρόκληση πυρκαγιάς ή έκρηξης. Κάθε φορά που αφαιρείτε τα καλύμματα του ηλεκτρικού κουτιού για να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία, κλείστε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας. Μην λειτουργείτε τη μονάδα χωρίς να έχετε στερεώσει τα πλαίσια.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Εκτελείτε εργασίες συντήρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις "ΟΔΗΓΙΕΣ" για να διατηρείτε τη μονάδα σε καλή κατάσταση.

Μην αγγίζετε με γυμνά χέρια κανένα εξάρτημα της πλευράς κατάθλιψης του αερίου, επειδή οι σωλήνες στην πλευρά κατάθλιψης θερμαίνονται από το ψυκτικό μέσο και η θερμοκρασία τους ξεπερνάει τους 100 °C.

Μη χρησιμοποιείτε τη μονάδα για την ψύξη ή τη θέρμανση πόσιμου νερού ή φαγητού. Συμμορφωθείτε με τους τοπικούς κώδικες και νόμους.

Εάν αντιληφθείτε διαρροή ψυκτικού μέσου ή κρύου νερού, κλείστε όλους τους κύριους διακόπτες. Επίσης, εάν δεν μπορείτε να σταματήσετε τη μονάδα από το διακόπτη ελέγχου, κλείστε όλους τους διακόπτες της τροφοδοσίας.

10.1. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

■ Συμπιεστής

Για τον ημι-ερμητικό ελικοειδή συμπιεστή είναι απαραίτητη η περιοδική συντήρηση και η αντικατάσταση εξαρτημάτων. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης ελικοειδών συμπιεστών της HITACHI.

■ Αερόψυκτος εναλλάκτης θερμότητας

Ανά τακτά χρονικά διαστήματα επιθεωρήστε τον συμπυκνωτή και απομακρύνετε όλη τη συσσωρευμένη σκόνη. Ακόμα, πρέπει να απομακρυνθούν και άλλα εμπόδια, όπως γρασίδι και κομμάτια χαρτί, τα οποία μπορεί να περιορίζουν τη ροή του αέρα.

■ Ηλεκτρικός εξοπλισμός

Να δίνετε πάντα ιδιαίτερη προσοχή στην τάση λειτουργίας, την ένταση του ρεύματος και την ισορροπία της τάσης. Ελέγξτε για ελαττωματικές επαφές που έχουν προκληθεί από χαλαρές συνδέσεις ακροδεκτών, οξειδωμένες επαφές, ξένα υλικά και άλλα.

■ Συσκευές ελέγχου και προστασίας

Μην κάνετε αναπροσαρμογές των ρυθμίσεων στο χώρο εγκατάστασης, εκτός αν οι ρυθμίσεις δεν διατηρούνται όπως στον πίνακα της σελίδας 38.

10.2. ΛΙΠΑΝΣΗ

■ Συμπιεστής

Οι συμπιεστές διαθέτουν από το εργοστάσιο το σωστό ψυκτέλαιο που αναγράφεται στην ετικέτα του συμπιεστή. Εάν ο ψυκτικός κύκλος παραμείνει σφραγισμένος, η προσθήκη ψυκτελαίου δεν είναι απαραίτητη.

■ Κινητήρας ανεμιστήρα

Τα έδρανα των κινητήρων όλων των ανεμιστήρων έχουν ήδη λιπανθεί. Η λίπανση δεν είναι απαραίτητη.

10.3. ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ

Το οξείδιο του ασβεστίου και άλλες ανόργανες ύλες που περιέχονται στο νερό του συμπυκνωτή ή στο κρύο νερό, έχουν την τάση να αφήνουν κατάλοιπα στις εσωτερικές επιφάνειες των πλακών μετά από μεγάλες χρονικές περιόδους λειτουργίας. Όσο αυξάνονται τα κατάλοιπα αυτών των ανόργανων υλών, παρατηρείται αυξημένη κατανάλωση ενέργειας, υπερβολικά υψηλή πίεση κατάθλιψης ή χαμηλότερη πίεση λειτουργίας. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αποδεικνύουν την ύπαρξη κατάλοιπων στο συμπυκνωτή ή στον ψύκτη νερού.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ο καθαρισμός των εναλλακτών θερμότητας τύπου πλάκας πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους τεχνικούς. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο ή τον έμπορο της HITACHI.

Καθαρίστε το φίλτρο νερού σε τακτά χρονικά διαστήματα ανάλογα με το βαθμό φραγής.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμένο με εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας, το νερό ρέει σε ένα περιορισμένο χώρο ανάμεσα στις πλάκες. Έτσι, σε περίπτωση φραγής από ξένα σωματίδια ή σκόνη, υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί πάγωμα. Προκειμένου να αποφύγετε τη φραγή, τοποθετήστε στην είσοδο των σωληνώσεων κρύου νερού, κοντά στο προϊόν, ένα φίλτρο νερού με πλέγμα μεγέθους 20. Εάν το ποσοστό φραγής του εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας είναι μεγάλο, δεν θα έχουμε ικανοποιητική ψυκτική απόδοση ή θα σημειωθεί τοπικό πάγωμα στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Συνιστάται ο εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας να καθαρίζεται κάθε φορά που καθαρίζεται το φίλτρο.

Δώστε προσοχή στις παρακάτω παρατηρήσεις και στην κανονική μέθοδο καθαρισμού. Για λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τον τεχνικό εγκατάστασης της Hitachi.

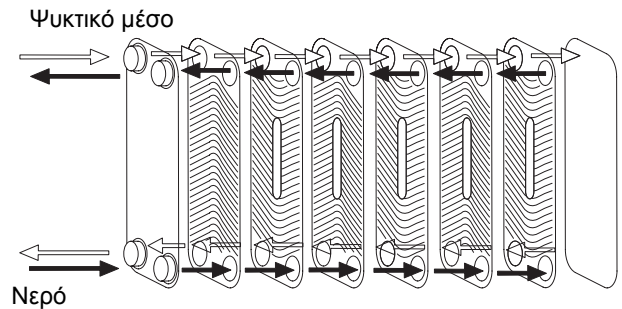
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Επιλέξτε το σωστό μέσο καθαρισμού ανάλογα με τα άλατα στους εναλλάκτες θερμότητας τύπου πλάκας. Τα χημικά καθαριστικά διαφέρουν ανάλογα με το βαθμό απόθεσης.

Ο συγκεκριμένος εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι. Μη χρησιμοποιήσετε καθαριστικά που περιέχουν υδροχλωρικό οξύ ή ενώσεις φθορίου. Εάν χρησιμοποιηθούν τέτοια, θα προκληθούν ζημιές στον εναλλάκτη θερμότητας, με αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού μέσου.

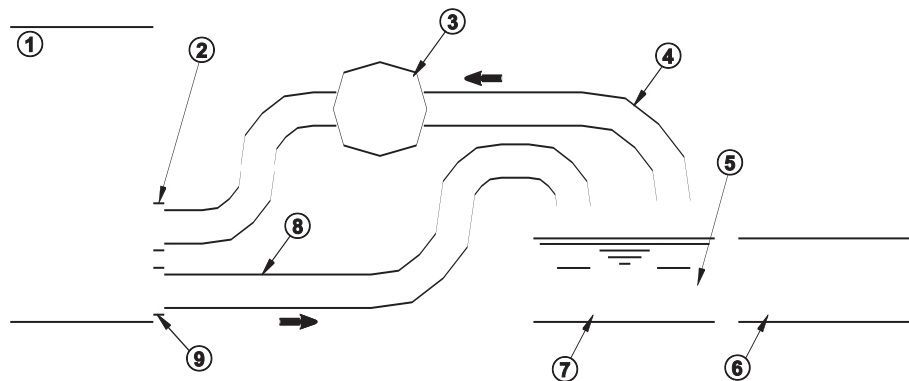
Μετά τον καθαρισμό, χρησιμοποιήστε καθαρό νερό για να καθαρίσετε το εσωτερικό των σωληνώσεων νερού και τους εναλλάκτες θερμότητας. Εκτελέστε καθαρισμούς με νερό (προληπτικά) προκειμένου να αποτρέψετε τη διάβρωση ή την επαναδημιουργία αλάτων στο κύκλωμα νερού μετά τον καθαρισμό.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται καθαριστικό μέσο, καθορίστε την περιεκτικότητα, τις περιόδους καθαρισμού και τη θερμοκρασία σύμφωνα με το ρυθμό σχηματισμού αλάτων.



Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται καθαριστικό με οξέα, μετά τον καθαρισμό είναι απαραίτητο να γίνει επεξεργασία για εξουδετέρωση. Η επεξεργασία για την εξουδετέρωση των υγρών πρέπει να γίνει από έναν φορέα διαχείρισης αποβλήτων.

Τα μέσα καθαρισμού και εξουδετέρωσης προκαλούν διάβρωση και ερεθισμούς στα μάτια, το δέρμα, το βλεννογόνο κλπ. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήστε εξαρτήματα προστασίας (προστατευτικά γυαλιά, γάντια, παπούτσια, ρούχα, μάσκα κλπ) προκειμένου να μην απορροφήσετε ή αγγίξετε αυτά τα υλικά κατά την εργασία καθαρισμού.

10.4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

Αρ.	Όνομα	Αρ.	Όνομα
1	Μονάδα ψύκτη	6	Δεξαμενή υγρών αποβλήτων
2	Σωληνώσεις κρύου νερού / εξόδου	7	Καθαρισμός δεξαμενής νερού
3	Αντλία νερού ανθεκτική στα οξέα	8	Σωλήνας
4	Σωλήνας	9	Σωληνώσεις κρύου νερού / εισόδου
5	Αραιωμένο υγρό καθαρισμού		

1. Εγκατάσταση του κυκλώματος καθαρισμού

- Σταματήστε τη μονάδα ψύκτη νερού.
- Σταματήστε την αντλία κυκλοφορίας νερού.
- Αποσυνδέστε τους σωλήνες στην είσοδο κρύου νερού και εγκαταστήστε ένα κύκλωμα κυκλοφορίας νερού, χρησιμοποιώντας μία αντλία νερού ανθεκτική στα οξέα.

2. Έλεγχος του κυκλώματος κυκλοφορίας

- Ρίξτε νερό στη δεξαμενή καθαρισμού και εκκινήστε τη λειτουργία της ανθεκτικής στα οξέα αντλίας νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας νερού είναι σωστά στερεωμένος.
- Βεβαιωθείτε ότι το μέσο καθαρισμού δεν θα προκαλέσει ζημιές σε εξαρτήματα που βρίσκονται κοντά στον ψύκτη νερού, ακόμα αν αυτά έρθουν σε επαφή με μπουρμπουλήθρες που ενδέχεται να δημιουργηθούν.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει σωστός εξαερισμός.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν ακούγονται μη φυσιολογικοί θόρυβοι.

3. Εργασία καθαρισμού

- Αδειάστε το νερό από το κύκλωμα νερού του συστήματος κλιματισμού.
- Χρησιμοποιήστε την ανθεκτική στα οξέα αντλία για να αρχίσει η κυκλοφορία του αραιωμένου υγρού καθαρισμού από τη δεξαμενή καθαρισμού.
- Αφήστε το καθαριστικό υγρό να κυκλοφορήσει για την απαραίτητη χρονική περίοδο (ο χρόνος λειτουργίας καθορίζεται με βάση τον τύπο του καθαριστικού μέσου, την περιεκτικότητα και το βαθμό απόθεσης).

4. Υγρά απόβλητα

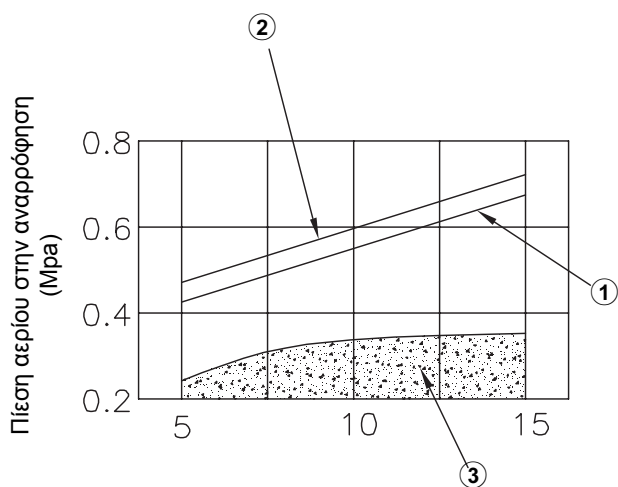
- Σταματήστε την ανθεκτική στα οξέα αντλία.
- Τοποθετήστε τα υγρά απόβλητα στη δεξαμενή υγρών αποβλήτων.
- Γεμίστε με νερό τη δεξαμενή καθαρισμού και λειτουργήστε την αντλία για το νερό καθαρισμού.
- Τοποθετήστε το νερό καθαρισμού στη δεξαμενή υγρών αποβλήτων, όπως ακριβώς κάνατε με τα υγρά απόβλητα.
- Μετρήστε το βαθμό pH και εξουδετερώστε τα υγρά απόβλητα, προσθέτοντας σταδιακά ένα μέσο εξουδετέρωσης.
- Μετά την εξουδετέρωση, διαθέστε το υγρό σε έναν φορέα διαχείρισης υγρών αποβλήτων.

5. Επεξεργασία εξουδετέρωσης στις σωληνώσεις νερού

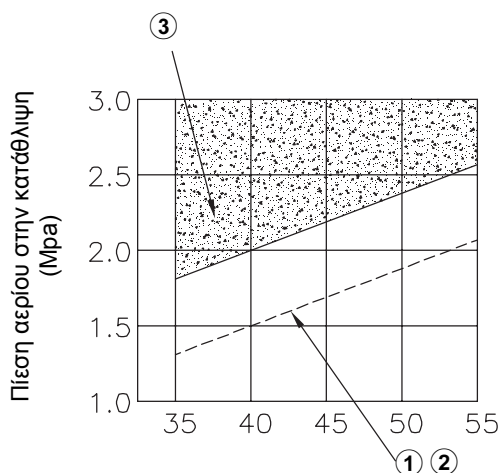
- Βάλτε νερό στη δεξαμενή καθαρισμού.
- Αφού κάνετε εξαέρωση, εκκινήστε τη λειτουργία της ανθεκτικής στα οξέα αντλίας.
- Μετρήστε το δείκτη pH και προσθέστε σταδιακά ένα μέσο εξουδετέρωσης μέχρι το pH να φτάσει την τιμή pH = 7.
- Λειτουργήστε την αντλία για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο για την εξουδετέρωση.
- Αδειάστε το χρησιμοποιημένο νερό.
- Λειτουργήστε την αντλία κυκλοφορίας και καθαρίστε το κύκλωμα με νερό, μέχρι να εξαφανιστούν όλες οι αποθέσεις.

6. Επανεκκίνηση

- Συνδέστε ξανά τις σωληνώσεις νερού ώστε να μπορεί να λειτουργήσει ο ψύκτης νερού.
- Μετά τον καθαρισμό, εκτελέστε καθαρισμό με νερό (προληπτικά) προκειμένου να αποτρέψετε τη διάβρωση του κυκλώματος νερού.

Λειτουργία ψύξης

Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού (°C)

Λειτουργία θέρμανσης

Θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού (°C)

Αρ.	Όνομα
1	Γραμμή κορεσμού του R407C
2	Γραμμή κορεσμού του R22 (προαιρετικό)
3	Περιοχή που απαιτεί καθαρισμό

10.5. ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όταν κλείνετε τη μονάδα για το χειμώνα, καθαρίστε το εσωτερικό και το εξωτερικό του κελύφους και στεγνώστε τη μονάδα. Αντλήστε το ψυκτικό μέσο στο συμπυκνωτή και κλείστε τις βαλβίδες διακοπής εξόδου υγρού. Για όσο καιρό η μονάδα δεν θα λειτουργεί πρέπει να είναι καλυμμένη, ώστε να προστατευτεί από τη σκόνη και τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Βεβαιωθείτε ότι έχετε σφίξει τα παρεμβύσματα του στυπιοθλίπτη και τα παξιμάδια-τάπες των βαλβίδων.

Αφαιρέστε την τάπα αποχέτευσης και αντλήστε το υπόλοιπο νερό από το σύστημα σωληνώσεων του εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού, για να μην παγώσει το χειμώνα. Σε αυτό θα βοηθήσει αν γεμίσετε με αλατούχο νερό (αντιψυκτικό) το σύστημα σωληνώσεων.

10.6. ΕΚΚΙΝΗΣΗ

Μετά από κάθε παρατεταμένη περίοδο διακοπής λειτουργίας, ετοιμάστε τη μονάδα για να λειτουργήσει, κάνοντας τα παρακάτω:

1. Επιθεωρήστε και καθαρίστε με προσοχή τη μονάδα.
2. Καθαρίστε το φίλτρο και τις γραμμές σωληνώσεων νερού.
3. Επιθεωρήστε την αντλία και τα άλλα βοηθητικά εξαρτήματα στη γραμμή σωληνώσεων.
4. Σφίξτε όλες τις συνδέσεις των καλωδίων και του πίνακα ελέγχου.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σε περίπτωση που ο κύριος διακόπτης αυτής της μονάδας ήταν στη θέση OFF για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να ανοίξει τουλάχιστον 12 ώρες πριν την εκκίνηση, ώστε να ζεσταθεί το ψυκτέλαιο στις σωληνώσεις κατάθλιψης του συμπιεστή, και να αποτραπεί το άφρισμα του ψυκτελαίου στο θερμαντήρα κατά την εκκίνηση.

10.7. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων θα πρέπει να γίνει με παραγγελία από τη λίστα ανταλλακτικών της HITACHI.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην τοποθετείτε ανταλλακτικά τα οποία δεν είναι ισοδύναμα με αυτά που αντικαθίστανται.

10.8. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ

■ Φίλτρο

Πραγματοποιήστε έλεγχο για φραγή κάθε φορά που ανοίγετε τον ψυκτικό κύκλο.

■ Πλήρωση με ψυκτικό μέσο

Επιθεωρήστε τη ποσότητα ψυκτικού του συστήματος, ελέγχοντας τις πιέσεις κατάθλιψης και αναρρόφησης. Εκτελέστε έλεγχο διαρροής όποτε υπάρχουν ανάλογες υποψίες, καθώς και όποτε αντικαθιστάτε ένα εξάρτημα του ψυκτικού κύκλου. Όταν είναι απαραίτητη η πλήρωση με ψυκτικό μέσο, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία, η οποία δίνεται για δύο περιπτώσεις:

1. Όταν υπάρχει πλήρης διαρροή του ψυκτικού μέσου.
Προτού εκτελέσετε την πλήρωση, ο κύκλος πρέπει να εκκενωθεί και να στεγνώσει. Συνιστάται μια κάσα μανομέτρων ή μία αντίστοιχη διαδικασία προετοιμασίας των σωληνώσεων όπως παρουσιάζεται στην επόμενη σελίδα, ως εύχρηστη μέθοδος για την πλήρωση και την εκκένωση.
 - Ανοίξτε πλήρως όλες τις βαλβίδες διακοπής.
 - Συνδέστε τη γραμμή εκκένωσης στις συνδέσεις ελέγχου της υψηλής και της χαμηλής πίεσης.
 - Εκκενώστε πλήρως ολόκληρο τον κύκλο με μία αντλία κενού.

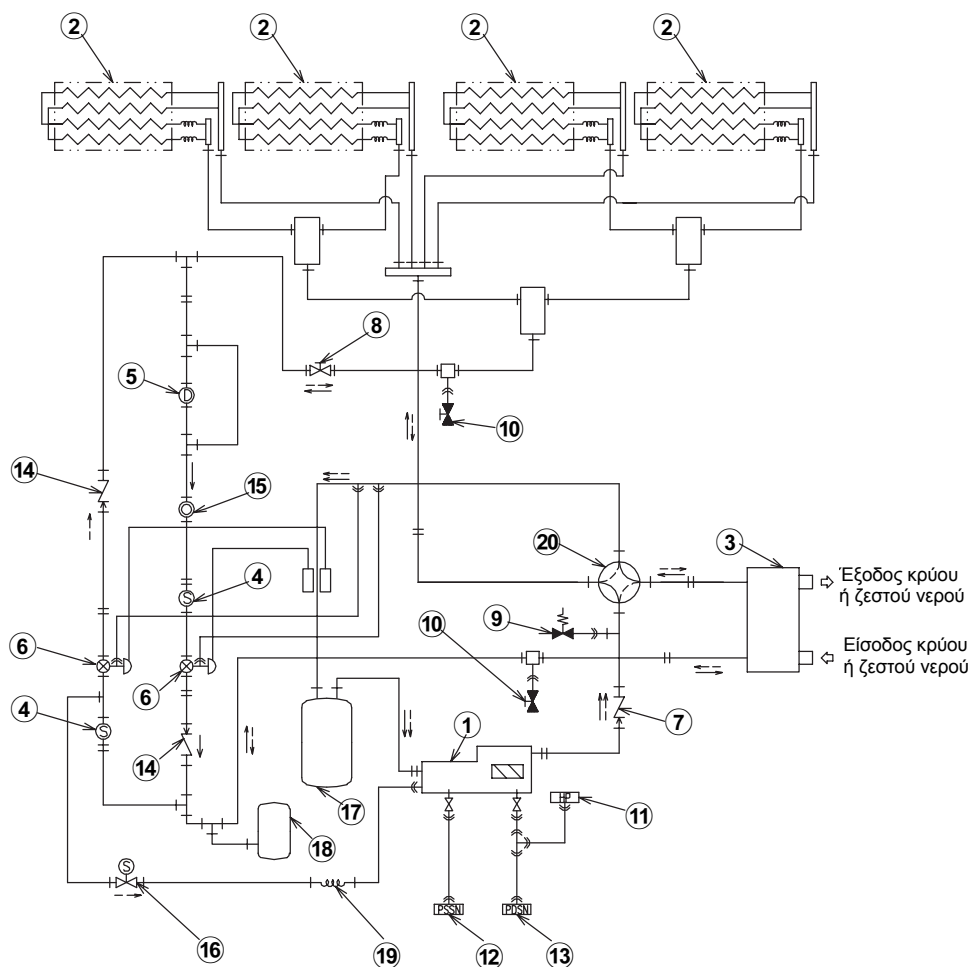
- Πραγματοποιήστε την πλήρωση του κύκλου ψύξης με ψυκτικό μέσο, ζυγίζοντας τον κύλινδρο πλήρωσης. Η απαιτούμενη ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο αναγράφεται την ετικέτα.

- Όταν η πλήρωση με ζύγισμα διακοπεί λόγω υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος, κλείστε τη βαλβίδα και λειτουργήστε τη μονάδα αφού κυκλοφορήσετε το κρύο νερό στον ψύκτη νερού και εγκαταστήστε, εάν είναι απαραίτητο, μία γέφυρα (jumper) στο διακόπτη χαμηλής πίεσης.

2. Όταν υπάρχει χρειάζεται μόνο συμπλήρωση του ψυκτικού μέσου. Συνδέστε μια κάσα μανομέτρων στη σύνδεση ελέγχου της χαμηλής πίεσης και ένα κύλινδρο πλήρωσης στην κάσα μανομέτρων. Λειτουργήστε την μονάδα αφού κυκλοφορήσετε το κρύο νερό και εγκαταστήστε, εάν είναι απαραίτητο, μία γέφυρα (jumper) στο διακόπτη χαμηλής πίεσης. Επαναλάβετε την ακόλουθη διαδικασία μέχρι να φτάσετε την κατάλληλη πίεση (ανατρέξτε στη σελίδα 23).

- Πραγματοποιήστε την πλήρωση του ψυκτικού αερίου στον ψυκτικό κύκλο με αργούς ρυθμούς, από τη σύνδεση ελέγχου της χαμηλής πίεσης.
- Μόλις σταθεροποιηθεί ο κύκλος, ελέγξτε την πίεση.

10.9. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΤΟΥ ΨΥΚΤΗ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ HITACHI (RHUE 40,50,60,80,100,120 AG)



Αρ.	Όνομα	Αρ.	Όνομα
1	Συμπιεστής	11	Διακόπτης υψηλής πίεσης
2	Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με τον αέρα	12	Αισθητήρας πίεσης (χαμηλής)
3	Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με το νερό	13	Αισθητήρας πίεσης (υψηλής)
4	Φίλτρο	14	Βαλβίδα αντεπιστροφής
5	Αφυγραντήρας	15	Δείκτης ροής
6	Εκτονωτική βαλβίδα	16	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
7	Βαλβίδα αντεπιστροφής	17	Συλλέκτης
8	Βαλβίδα διακοπής	18	Δεξαμενή υγρού
9	Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης	19	Τριχοειδής σωλήνας
10	Βαλβίδα διακοπής	20	Βαλβίδα τεσσάρων οδών

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Η πλήρωση με το R407C πρέπει να γίνεται σε κατάσταση ΥΓΡΟΥ.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όταν εκτελείτε έλεγχο διαρροής ή έλεγχο στεγανότητας, μη χρησιμοποιήσετε στον κύκλο ψύξης ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΥΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα και δηλητηριώδη αέρια. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα επειδή μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη. Για τέτοιου είδους ελέγχους συνιστάται η χρήση πεπιεσμένου αέρα ή αζώτου. Τα υπολείμματα ανόργανων υλών στις πλάκες του ψύκτη νερού λειτουργούν σαν θερμικοί μονωτές και σαν αντίσταση στη ροής του νερού, προκαλώντας μείωση της ροής σε αυτές και τη μείωση της ψυκτικής ικανότητας. Πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται επιθεώρηση για κατάλοιπα στις πλάκες. Ο ακριβής προσδιορισμός των χρονικών διαστημάτων θα επιτευχθεί με τη χρήση του ψύκτη νερού.

Τα κατάλοιπα αυτά πρέπει να αφαιρεθούν με τη μέθοδο της κυκλοφορίας αραιωμένου οξέος στις σωληνώσεις νερού, μετά την αποστράγγιση του νερού. Επειδή από περιοχή σε περιοχή το νερό περιέχει διαφορετικές ανόργανες ύλες, απαιτούνται διαφορετικά οξέα ανάλογα με την πυκνότητα των κατалоιπων.

Αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με έναν μετρητή ωρών λειτουργίας. Όταν ο συνολικός χρόνος λειτουργίας φτάσει τις 24.000 ώρες ή περάσουν τρία χρόνια από την εγκατάσταση, πρέπει να αντικαταστήσετε τα έδρανα του συμπιεστή. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης των ελικοειδών συμπιεστών της HITACHI. Για συστήματα με ψυκτικό R407C, εκτελέστε πλήρωση με το ψυκτικό μέσο σε υγρή κατάσταση για να αποφύγετε αλλαγή της σύνθεσής του.

10.10. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ**■ Όταν αφαιρείτε το συμπιεστή**

Αφαιρέστε το συμπιεστή αφού ολοκληρώσετε τις παρακάτω εργασίες.

1. Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες συλλέξτε όλο το ψυκτικό μέσο στο συμπυκνωτή.
2. Κλείστε το διακόπτη DSW3 του πίνακα τυπωμένου κυκλώματος στο κουτί μαγνητικών διακοπών προκειμένου να μη λειτουργήσετε το συμπιεστή εκτός του κύκλου.
3. Κυκλοφορήστε επαρκώς το κρύο νερό στον ψύκτη νερού, λειτουργήστε τον ψύκτη νερού για 10 λεπτά και βεβαιωθείτε ότι το επίπεδο του ψυκτελαίου διατηρείται σε σταθερή κατάσταση.
4. Σταματήστε τον ψύκτη νερού και κλείστε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής υγρού.
5. Εκκινήστε τη λειτουργία του ψύκτη νερού αφού κυκλοφορήσετε νερό στον ψύκτη νερού.
6. Σταματήστε τον ψύκτη νερού όταν η χαμηλή πίεση φτάσει περίπου τα 0.05 MPa. Μην εκκινήσετε τη λειτουργία όταν η πίεση είναι χαμηλότερη από 0.05 MPa. Σε τέτοια περίπτωση, θα προκληθούν ζημιές στο συμπιεστή.
7. Περιμένετε μερικά λεπτά. Εάν η χαμηλή πίεση αυξηθεί στα 0.45 ως 0.5 MPa, επαναλάβετε τα βήματα 5 και 6 τέσσερις ή πέντε φορές.
8. Κλείστε την τροφοδοσία ρεύματος της μονάδας.
9. Μόλις εκτελέσετε τις παραπάνω διαδικασίες, σχεδόν όλη η ποσότητα του ψυκτικού μέσου μπορεί να συλλεχθεί στο συμπυκνωτή.
10. Συλλέξτε το υπόλοιπο ψυκτικό μέσο από τον ψύκτη νερού και το συμπιεστή.
11. Αφαιρέστε τα παξιμάδια από τις φλάντζες κατάθλιψης και αναρρόφησης του συμπιεστή.
12. Αφαιρέστε όλα τα καλώδια από το συμπιεστή.
13. Αφαιρέστε τα παξιμάδια που συγκρατούν το συμπιεστή.
14. Αφαιρέστε το συμπιεστή.

10.11. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η μονάδα είναι εξοπλισμένη με συσκευές ασφαλείας και προστασίας για την αξιόπιστη και μεγάλης διάρκειας λειτουργία.

Πρέπει να προσέξετε ιδιαίτερα τις λειτουργίες τους και δεν συνιστάται να κάνετε ρυθμίσεις στο χώρο εγκατάστασης, εφόσον οι ρυθμίσεις διατηρηθούν όπως είναι στον πίνακα. Προστασία συμπιεστή.

- Η ασφάλεια και το θερμικό ρελέ βρίσκονται στο κουτί ελέγχου και διακόπτουν κάθε λειτουργία του συμπιεστή όταν το ρεύμα του συμπιεστή υπερβεί τη ρύθμιση.
- Ο εσωτερικός θερμοστάτης βρίσκεται στην περιέλιξη του κινητήρα και διακόπτει κάθε λειτουργία όταν η θερμοκρασία υπερβεί τη ρύθμιση.
- Ο θερμαντήρας ψυκτελαίου του συμπιεστή αποτρέπει το άφρισμα του ψυκτελαίου κατά την ψυχρή εκκίνηση. Ο θερμαντήρας θερμαίνει το ψυκτέλαιο όταν ο συμπιεστής δεν λειτουργεί.

■ Κύκλος ψύξης

- Ο διακόπτης υψηλής πίεσης και ο έλεγχος χαμηλής πίεσης προστατεύουν από υπερβολικές πιέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης. Ο διακόπτης και ο έλεγχος διακόπτουν τη λειτουργία του συμπιεστή όταν η πίεση κατάθλιψης ή αναρρόφησης δεν είναι φυσιολογική.
- Η βαλβίδα ανακούφισης πίεσης βρίσκεται στη γραμμή κατάθλιψης αερίου. Όταν η υψηλή πίεση ξεπερνάει τη ρύθμιση, το αέριο ψυκτικό μέσο θα εκτονωθεί για να αποτραπεί η μη φυσιολογική υψηλή πίεση.

■ Προστασία κινητήρα ανεμιστήρα συμπυκνωτή

- Ασφάλεια και εσωτερικός θερμοστάτης
Ο εσωτερικός θερμοστάτης που βρίσκεται στην περιέλιξη του κινητήρα του ανεμιστήρα διακόπτει τη λειτουργία του ανεμιστήρα και του συμπιεστή, όταν η θερμοκρασία της περιέλιξης του κινητήρα υπερβεί τη ρύθμιση.

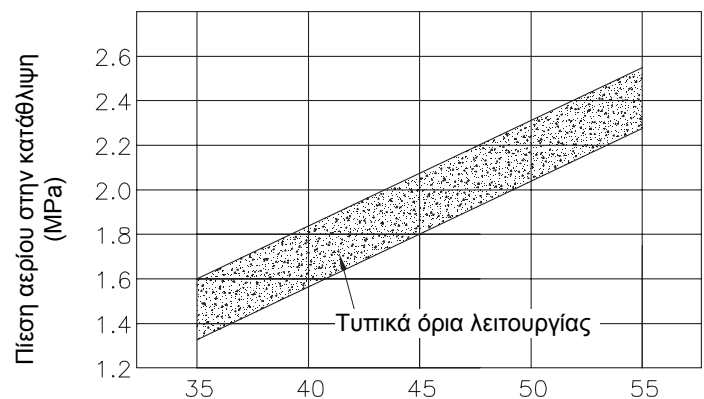
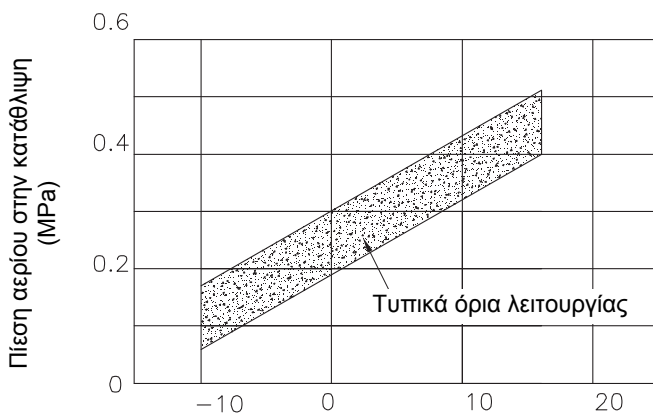
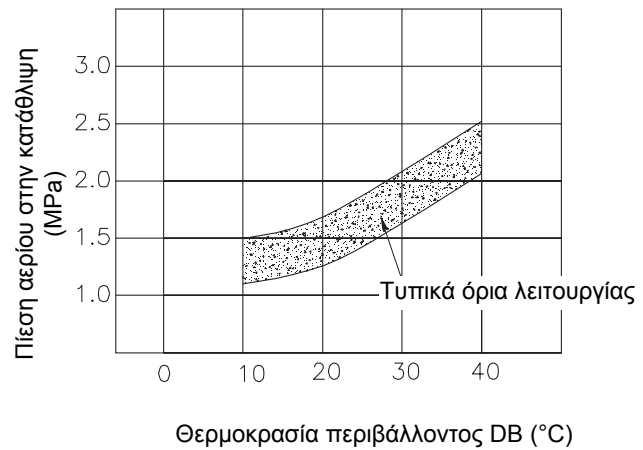
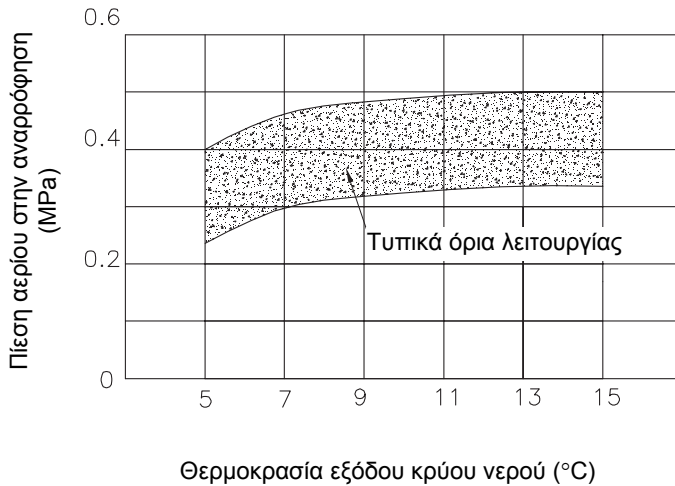
■ Ψύκτης νερού

- Σύνδεση αντλίας, θερμοστάτης προστασίας από πάγωμα, έλεγχος χαμηλής πίεσης και θερμοστάτης αναρρόφησης αερίου μπορούν να προστατεύσουν τον ψύκτη νερού από πάγωμα.

Μοντέλο RHUE-AG		40	50	60	80	100	120
Για το συμπιεστή Διακόπτης υψηλής πίεσης							
	Διακοπή	MPa	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Διακόπτης χαμηλής πίεσης (Αισθητήρας πίεσης) Διακοπή							
	MPa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Εσωτερικός θερμοστάτης για το συμπιεστή							
	Διακοπή	°C	115	115	115	115	115
	Έναρξη	°C	93	93	93	93	93
Κινητήρας συμπιεστή (380-415V/50Hz) Ασφάλεια	A	125	160	160	125	160	160
Θερμικό ρελέ							
	A	54	65	80	54	65	80
Συσκευή προστασίας κυκλώματος (Προαιρετικό)							
	A	112	136	160	112	136	160
Θερμαντήρας ψυκτελαίου Ικανότητα	W	150	150	150	150	150	150
Θερμοστάτης αερίου κατάθλιψης							
	Διακοπή	°C	140	140	140	140	140
	Έναρξη	°C	110	110	110	110	110
Χρονοδιακόπτης προστασίας περιστροφής συμπιεστή (ccp) Χρόνος ρύθμισης							
	S	180	180	180	180	180	180
	S	5	5	5	5	5	5
	S	30	30	30	30	30	30
Για το κύκλωμα ελέγχου Ασφάλεια							
	Ικανότητα	A	6	6	6	6	6
Για το κύκλωμα ψυκτικού Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης Ρύθμιση πίεσης							
	MPa	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Θερμοστάτης προστασίας από πάγωμα							
	Διακοπή	°C	2	2	2	2	2
	Έναρξη	°C	6	6	6	6	6
Κινητήρας ανεμιστήρα (380-415V / 50Hz) Ασφάλεια							
	A	12	12	12	12	12	12
	Εσωτερικός θερμοστάτης						
	Διακοπή	°C	135	135	135	135	135
	Έναρξη	°C	82	82	82	82	82
Συσκευή προστασίας κυκλώματος (Προαιρετικό)							
	A	10	10	10	10	10	10

10.12. ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετά από τουλάχιστον 15 λεπτά λειτουργίας, βεβαιωθείτε ότι ο ψύκτης λειτουργεί μέσα στα προβλεπόμενα όρια, όπως φαίνεται παρακάτω.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Περιοδική συντήρηση

Εκτελέστε περιοδικούς ελέγχους σύμφωνα με τις "ΟΔΗΓΙΕΣ" για να διατηρήσετε τη μονάδα σε καλή κατάσταση.

- Φωτιά

Σε περίπτωση που από ατύχημα προκληθεί πυρκαγιά, κλείστε τον κύριο διακόπτη και χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα για φωτιά από λάδι και ηλεκτρισμό.

- Εύφλεκτα αέρια

Μη λειτουργείτε τη μονάδα κοντά σε εύφλεκτα αέρια όπως βερνίκια, χρώματα, έλαια κλπ. για να αποφύγετε τη πρόκληση πυρκαγιάς ή έκρηξης.

- Πλαίσια συντήρησης και κάλυμμα ηλεκτρικού κουτιού

Σβήστε τον κύριο διακόπτη όταν πρόκειται να αφαιρέσετε τα πλαίσια συντήρησης ή τα καλύμματα του ηλεκτρικού κουτιού για να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία. Μη λειτουργείτε τη μονάδα χωρίς να έχετε στερεώσει τα πλαίσια.

- Θερμαινόμενοι σωλήνες

Μην αγγίζετε με γυμνά χέρια κανένα εξάρτημα της πλευράς κατάθλιψης του αερίου, επειδή οι σωλήνες στην πλευρά κατάθλιψης θερμαίνονται από το ψυκτικό μέσο και η θερμοκρασία τους ξεπερνάει τους 100°C.

- Χρήση

Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη μονάδα για τη ψύξη πόσιμου νερού ή φαγητού. Συμμορφωθείτε με τους τοπικούς κώδικες και νόμους.

- Αποτυχία

Εάν αντιληφθείτε διαρροή ψυκτικού μέσου ή κρύου νερού, κλείστε όλους τους κύριους διακόπτες. Επίσης, εάν δεν μπορείτε να σταματήσετε τη μονάδα από το διακόπτη ελέγχου, κλείστε όλους τους διακόπτες της τροφοδοσίας.

- Ενεργοποίηση των συσκευών ασφαλείας

Σε περίπτωση που κάποια συσκευή ασφαλείας ενεργοποιηθεί και σταματήσει η λειτουργία της μονάδας, εντοπίστε και διορθώστε την αιτία που προκάλεσε τη διακοπή και επανεκκινήστε τη μονάδα. Οι συσκευές προστασίας χρησιμοποιούνται για προστασία της μονάδας από τη μη φυσιολογική λειτουργία.

Επομένως, εάν ενεργοποιηθεί μία συσκευή ασφαλείας, εντοπίστε και διορθώστε την αιτία που προκάλεσε τη διακοπή, ανατρέχοντας στην "Αντιμετώπιση προβλημάτων" ή καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.

- Ασφάλεια

Χρησιμοποιήστε μια ασφάλεια της συγκεκριμένης χωρητικότητας. Μη χρησιμοποιήσετε καλώδια από χάλυβα ή χαλκό αντί για ασφάλεια. Εάν γίνει χρήση λανθασμένου καλωδίου, θα προκληθεί σοβαρό ατύχημα, π.χ. πυρκαγιά.

- Συσκευές ασφαλείας

Μη προκαλέσετε βραχυκύκλωμα στη γραμμή προστασίας. Εάν γίνει αυτό, θα προκληθεί σοβαρό ατύχημα.

- Ρύθμιση συσκευών ασφαλείας

Μην αλλάξετε τις ρυθμίσεις των συσκευών ασφαλείας. Σε τέτοια περίπτωση θα προκληθεί σοβαρό ατύχημα. Κατά τη λειτουργία, μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα εκτός από τους διακόπτες λειτουργίας. Μην πατήσετε τα κουμπιά των μαγνητικών διακοπών. Σε τέτοια περίπτωση, θα προκληθεί σοβαρό ατύχημα.

10.13. ΑΡΧΕΙΟ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΜΟΝΤΕΛΟ: RHUE

Κατασκ. Αρ.
ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ: Κατασκ. Αρ.

ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΛΑΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Υπάρχει αρκετή ροή νερού για τον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού;

Έχει πραγματοποιηθεί έλεγχος διαρροής σε όλες τις σωληνώσεις νερού;

Λιπαίνεται η αντλία κρύου και ζεστού νερού;

Έχει λειτουργήσει η μονάδα για τουλάχιστον είκοσι λεπτά;

Ελέγξτε τη θερμοκρασία αέρα του εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα

Είσοδος °C Έξοδος °C

Έλεγχος θερμοκρασίας κρύου ή ζεστού νερού:

Είσοδος °C Έξοδος °C

Έλεγχος θερμοκρασίας γραμμής αναρρόφησης και υπερθέρμανσης:

Θερμοκρασία γραμμής αναρρόφησης °C °CΥπερθέρμανση βαθμοί βαθμοί

Έλεγχος πίεσης:

Πίεση κατάθλιψης MPa MPaΠίεση αναρρόφησης MPa MPa

Έλεγχος ρεύματος λειτουργίας:

 A A

Έλεγχος τάσης συστήματος:

R-S, S-T, T-R= V V V

Έχει γίνει έλεγχος της μονάδας για διαρροή ψυκτικού;

Είναι η μονάδα καθαρή εξωτερικά και εσωτερικά;

Είναι τα πλαίσια του κελύφους σταθερά συνδεδεμένα;

10.14. ΑΡΧΕΙΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μοντέλο:						
Ημερομηνία:						
Καιρικές συνθήκες:						
Χρόνος λειτουργίας: Έναρξη,	Διακοπή λειτουργίας ()					
Χρόνος ελέγχου						
Αριθμός συμπιεστή						
Όρος						
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	DB	°C				
	WB	°C				
Συμπιεστής	Υψηλή Πίεση	MPa				
	Χαμηλή Πίεση	MPa				
	Τάση	V				
	ρεύμα	A				
Θερμοκρασία κρύου ή ζεστού νερού	Είσοδος					
	Έξοδος					
Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με τον αέρα	Είσοδος	°C				
	Έξοδος	C				
Θερμοκρασία αέρα						
Ρεύμα για την αντλία κρύου νερού		A				
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:						

10.15. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ R407C

■ Ψυκτικό μέσο

Το ψυκτικό μέσο R407C είναι τύπου HFC και δεν καταστρέφει το όζον. Εάν αναμιχθεί με άλλο ψυκτικό μέσο, θα γίνουν σοβαρές αλλαγές στη σύστασή του. Επομένως, έχετε υπόψη την παρακάτω παρατήρηση όταν χειρίζεστε αυτό το ψυκτικό μέσο.

- Εκτελέστε την πλήρωση του ψυκτικού μέσου σε ΥΓΡΗ κατάσταση και ΟΧΙ σε ΑΕΡΙΑ. Επειδή το "R407C" είναι γεωτροπικό ψυκτικό μείγμα, σε περίπτωση που γίνει πλήρωση σε αέρια κατάσταση, θα γίνει πλήρωση μόνο του ψυκτικού μέσου που εξατμίζεται εύκολα ενώ το υπόλοιπο ψυκτικό μέσο που εξατμίζεται δύσκολα θα παραμείνει στον κύλινδρο πλήρωσης. Ο κύλινδρος, το μανόμετρο και ο σωλήνας πλήρωσης χρησιμοποιούνται μόνο για το ψυκτικό R407C. Αναπροσαρμόστε τη ρύθμιση του κυλίνδρου για πλήρωση σε υγρή κατάσταση.

■ Ψυκτέλαιο

Σε αυτό το σύστημα χρησιμοποιείται το ψυκτέλαιο "Icematic" SW220HT της Castrol, το οποίο αναμειγνύεται εύκολα με το R407C. Δεν επιτρέπεται η χρήση άλλων ψυκτελαίων, γι' αυτό μην κάνετε αναμίξεις με άλλα είδη κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης και επισκευής. Αυτό το ψυκτέλαιο είναι πολύ υγροσκοπικό. Έτσι, είναι απαραίτητο ο χειρισμός του να γίνεται σε συνθήκες ελάχιστης υγρασίας.

■ Εξαρτήματα συντήρησης

Κατά τη συντήρηση του συστήματος με R407C, τα εξαρτήματα συντήρησης, όπως ο κύλινδρος πλήρωσης, ο σωλήνας πλήρωσης, η αντλία κενού και άλλα, δεν πρέπει να αναμιχθούν με τα εξαρτήματα για το R22 ώστε να αποφευχθεί η αλλαγή της σύνθεσης του R407C.

11. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

■ Ο ακόλουθος πίνακας περιέχει αποτελεσματικές διαδικασίες ελέγχου για την επίλυση προβλημάτων.

Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Ενέργεια ελέγχου/διόρθωσης
Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί	Δεν υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος στη μονάδα	1. Επαναφέρετε τη γραμμή τροφοδοσίας της μονάδας.
	Η ασφάλεια για το κύκλωμα λειτουργίας έχει καεί ή έχει ελαττωματική επαφή	1. Ελέγξτε για βραχυκυκλωμένα εξαρτήματα. 2. Ελέγξτε για χαλαρωμένες συνδέσεις. Σφίξτε ή αντικαταστήστε εάν είναι απαραίτητο.
	Η περιέλιξη συγκράτησης της επαφής έχει καεί ή έχει ελαττωματική επαφή	1. Βρείτε τις αιτίες και διορθώστε τις ή αντικαταστήστε.
	Ρελέ προστασίας από υπέρταση	1. Διορθώστε τις αιτίες και επαναφέρετε το ρελέ υπέρτασης.
	Χαμηλή τάση	1. Ελέγξτε την τάση της μονάδας.
	Βραχυκυκλωμένος κινητήρας ή ακροδέκτες	1. Ελέγξτε τον κινητήρα και τους ακροδέκτες. Προχωρήστε σε επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, εάν είναι απαραίτητο.
Ο συμπιεστής δεν λειτουργεί	Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί	1. Διορθώστε όλες τις αιτίες του χαλασμένου ανεμιστήρα.
	Το κύκλωμα σύνδεσης για την αντλία κρύου νερού είναι ανοιχτό	1. Ελέγξτε την επαφή της αντλίας. Προχωρήστε σε επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, εάν είναι απαραίτητο. 2. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν είναι ελαττωματική.
	Έχουν ενεργοποιηθεί οι συσκευές ηλεκτρικής προστασίας	1. Διορθώστε τις αιτίες και πατήστε ξανά το διακόπτη εκκίνησης. Βλέπε τις ακόλουθες αιτίες.
	Λανθασμένη σύνδεση καλωδίων για την τροφοδοσία του συμπιεστή	1. Κάντε αλλαγές μεταξύ δύο εκ των τριών ακροδεκτών R, S και T στους ακροδέκτες της κύριας πηγής ρεύματος.
Ο συμπιεστής σταματά στο διακόπτη υψηλής πίεσης	Υπερβολικά υψηλή πίεση κατάθλιψης	1. Βλέπε "υψηλή πίεση κατάθλιψης".
	Βλάβη του διακόπτη υψηλής πίεσης	1. Αναπροσαρμόστε τις ρυθμίσεις ή αντικαταστήστε το διακόπτη εάν είναι ελαττωματικός.
Ο συμπιεστής σταματά στο ρελέ υπέρτασης	Υπερβολικά υψηλή πίεση κατάθλιψης και πίεση αναρρόφησης	1. Βλέπε "υψηλή πίεση κατάθλιψης" και "υψηλή πίεση αναρρόφησης".
	Υψηλή ή χαμηλή τάση, μονή φάση ή διακύμανση τάσης	1. Ελέγξτε τη γραμμή τροφοδοσίας και τις επαφές. Προχωρήστε σε επιδιορθώσεις εάν είναι απαραίτητο.
	Χαλαρή σύνδεση	1. Σφίξτε τη χαλαρή ηλεκτρική σύνδεση ή προχωρήστε σε επιδιορθώσεις εάν είναι απαραίτητο.
	Ελαττωματικός κινητήρας συμπιεστή	1. Ελέγξτε τον κινητήρα του συμπιεστή. Προχωρήστε σε επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, εάν είναι απαραίτητο.
	Ελαττωματικό ρελέ υπέρτασης	1. Αντικαταστήστε το εάν είναι απαραίτητο.

* Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Ενέργεια ελέγχου/διόρθωσης
Ο συμπιεστής σταματά στον θερμοστάτη προστασίας από πάγωμα (Για λειτουργία ψύξης)	Υπερβολικά χαμηλή θερμοκρασία εξόδου του κρύου νερού	- Ελέγξτε για υπερβολικά χαμηλή ρύθμιση του διακόπτη ρύθμισης κρύου νερού.
	Ελαττωματικό Θέρμιστορ	- Ελέγξτε για βλάβη του θέρμιστορ. Προχωρήστε σε αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο.
	Ανεπαρκής ροή κρύου νερού	- Ελέγξτε την περιστροφή της αντλίας.
	Αέρας στο κύκλωμα νερού	- Κάντε εξαέρωση.
Ο συμπιεστής σταματά στον εσωτερικό θερμοστάτη ή στο θερμοστάτη κατάθλιψης αερίου	Υψηλή ή χαμηλή τάση, μονή φάση ή διακύμανση τάσης	- Ελέγξτε τη γραμμή τροφοδοσίας και την επαφή. Προχωρήστε σε επιδιορθώσεις εάν είναι απαραίτητο.
	Υπερβολική υπερθέρμανση	- Κάντε έλεγχο για διαρροή ψυκτικού μέσου και για ελαττωματική βαλβίδα διακοπής για την παράκαμψη υγρού.
	Ελαττωματικό εξάρτημα	- Ελέγξτε την επαφή του εσωτερικού θερμοστάτη όταν είναι παγωμένος.
	Υπερβολικά υψηλή πίεση κατάθλιψης και χαμηλή πίεση αναρρόφησης	- Βλέπε "υψηλή πίεση κατάθλιψης" και "χαμηλή πίεση αναρρόφησης".
Ανεπαρκής ψύξη ή θέρμανση	Υψηλή πίεση κατάθλιψης ή χαμηλή πίεση αναρρόφησης	- Βλέπε "υψηλή πίεση κατάθλιψης" και "χαμηλή πίεση αναρρόφησης".
	Ακατάλληλη ρύθμιση θερμοστάτη	- Αλλάξτε τη ρύθμιση.
	Ελαττωματικός μηχανισμός αποφόρτωσης	- Αναπροσαρμόστε το μηχανισμό αποφόρτωσης. Προχωρήστε σε επιδιορθωση ή αντικατάσταση των εξαρτημάτων αποφόρτωσης, εάν είναι απαραίτητο.
	Εσωτερική διαρροή της βαλβίδας τεσσάρων οδών	- Προχωρήστε σε επισκευή ή αντικατάσταση της βαλβίδας τεσσάρων οδών.
Υπερβολικός θόρυβος συμπιεστή	Χτύπημα νερού που προκαλείται επειδή το υγρό ρέει πίσω προς το συμπιεστή	- Ελέγξτε την υπερθέρμανση του αερίου αναρρόφησης. Διατηρήστε την υπερθέρμανση σε σωστά επίπεδα.
	Φθαρμένα εξαρτήματα	- Ελέγξτε τον ήχο από τα εσωτερικά εξαρτήματα. Αντικαταστήστε το συμπιεστή, εάν είναι απαραίτητο.
Διάφοροι άλλοι θόρυβοι	Χαλαρή βίδα στερέωσης	- Σφίξτε τις βίδες όλων των εξαρτημάτων.
	Αδύναμη βάση εγκατάστασης	- Βλέπε τον οδηγό εγκατάστασης.
Η αποφόρτωση δεν λειτουργεί	Πρόβλημα στο θέρμιστορ	- Ρυθμίστε ξανά τη θερμοκρασία. - Αντικαταστήστε το θέρμιστορ.
	Πρόβλημα με την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα	- Ελέγξτε το πηνίο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας. - Ελέγξτε τη διαδρομή του ψυκτελαίου για τυχόν φραξίματα.
	Φθαρμένος μηχανισμός αποφόρτωσης	- Ελέγξτε τα εξαρτήματα του συστήματος αποφόρτωσης στο συμπιεστή.
Υψηλή πίεση κατάθλιψης (Για λειτουργία ψύξης)	Υψηλή θερμοκρασία του εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα ή ανεπαρκής ροή αέρα μέσα από τον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα	- Ελέγξτε τη λειτουργία του ανεμιστήρα. - Ελέγξτε την έλικα για φραγή, και καθαρίστε την εάν είναι απαραίτητο.
	Ελαττωματική βαλβίδα αντεπιστροφής ή μερικώς κλειστή βαλβίδα γραμμής υγρού	- Ελέγξτε τις βαλβίδες, τους τριχοειδείς σωλήνες και το φίλτρο. Προχωρήστε σε αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο.
	Υπερπλήρωση ψυκτικού μέσου	- Εκκενώστε το σύστημα από το ψυκτικό μέσο.
	Αέρας ή μη συμπυκνώσιμο αέριο στον ψυκτικό κύκλο	- Εξαερώστε τον κύκλο ψύξης.
	Η πίεση αναρρόφησης είναι μεγαλύτερη από τη συνηθισμένη	- Βλέπε "υψηλή πίεση αναρρόφησης".

* Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα

Σφάλμα	Πιθανή αιτία	Ενέργεια ελέγχου/διόρθωσης
Χαμηλή πίεση κατάθλιψης (Για λειτουργία ψύξης)	Υπερβολικά ψυχρός αέρας συμπυκνωτή	- Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
	Ανεπαρκής πλήρωση με ψυκτικό μέσο	- Προσθέστε ψυκτικό μέσο.
	Διαρροή από τη βαλβίδα κατάθλιψης του συμπιεστή	- Αντικαταστήστε τις βαλβίδες. Αντικαταστήστε το συμπιεστή, εάν είναι απαραίτητο.
	Η πίεση αναρρόφησης είναι μικρότερη από τη συνηθισμένη	- Βλέπε "χαμηλή πίεση αναρρόφησης".
Υψηλή πίεση αναρρόφησης (Για λειτουργία ψύξης)	Υψηλή θερμοκρασία εισόδου του κρύου νερού	- Ελέγξτε τη μόνωση των σωλήνων. - Ελέγξτε τις προδιαγραφές εγκατάστασης.
	Υπερβολικό άνοιγμα της εκτονωτικής βαλβίδας	- Αναπροσαρμόστε το άνοιγμα ή αντικαταστήστε τη βαλβίδα εάν είναι ελαττωματική.
Χαμηλή πίεση αναρρόφησης (Για λειτουργία ψύξης)	Χαμηλή θερμοκρασία εισόδου του κρύου νερού	- Ελέγξτε τις προδιαγραφές εγκατάστασης.
	Λάθος ρυθμισμένη εκτονωτική βαλβίδα ή ελαττωματική βαλβίδα	- Ρυθμίστε τη σωστή υπερθέρμανση. Προχωρήστε σε επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, εάν είναι απαραίτητο.
	Ανεπαρκής πλήρωση με ψυκτικό μέσο	- Προσθέστε ψυκτικό μέσο.
	Υπερβολικά ποσότητα ψυκτελαίου στον ψύκτη νερού	- Αντλήστε ψυκτέλαιο.
	Άλατα στον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού	- Καθαρίστε τις πλάκες.
Υψηλή πίεση κατάθλιψης (Για λειτουργία θέρμανσης)	Ανεπαρκής ροή νερού	- Ελέγξτε τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ νερού εισόδου και εξόδου.
	Υπερπλήρωση ψυκτικού μέσου	- Εκκενώστε το σύστημα από το ψυκτικό μέσο.
	Αέρας ή μη συμπυκνώσιμο αέριο στον ψυκτικό κύκλο	- Εξαερώστε τον κύκλο ψύξης.
	Άλατα στον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού	- Καθαρίστε την πλάκα.
	Υψηλή θερμοκρασία εξόδου του ζεστού νερού	- Ελέγξτε τη θερμοκρασία νερού.
Χαμηλή πίεση κατάθλιψης (Για λειτουργία θέρμανσης)	Υπερβολικά κρύο το ζεστό νερό	- Ελέγξτε τη θερμοκρασία του ζεστού νερού.
	Ανεπαρκής πλήρωση με ψυκτικό μέσο	- Προσθέστε ψυκτικό μέσο.
	Διαρροή από τη βαλβίδα κατάθλιψης του συμπιεστή	- Αντικαταστήστε τη βαλβίδα. Αντικαταστήστε το συμπιεστή, εάν είναι απαραίτητο.
	Η πίεση αναρρόφησης είναι μικρότερη από τη συνηθισμένη	- Βλέπε "χαμηλή πίεση αναρρόφησης".
Υψηλή πίεση αναρρόφησης (Για λειτουργία θέρμανσης)	Υψηλή θερμοκρασία εισόδου του αέρα εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα	- Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
	Υπερβολικό άνοιγμα της εκτονωτικής βαλβίδας	- Αναπροσαρμόστε το άνοιγμα ή αντικαταστήστε τη βαλβίδα εάν είναι ελαττωματική.
Χαμηλή πίεση αναρρόφησης (Για λειτουργία θέρμανσης)	Ανεπαρκής πλήρωση με ψυκτικό μέσο	- Προσθέστε ψυκτικό μέσο.
	Ανεπαρκής ροή αέρα	- Ελέγξτε τη φορά περιστροφής του ανεμιστήρα.
	Βραχυκυκλωμένη ροή αέρα	- Διορθώστε την αιτία.
	Ανεπαρκής λειτουργία απόψυξης	- Ελέγξτε τη βαλβίδα τεσσάρων οδών και το θέρμιστορ στη λειτουργία απόψυξης. Προχωρήστε σε αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο.
Υπερβολική εναπόθεση πάγου στον εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά αέρα	Ελαττωματική βαλβίδα τεσσάρων οδών ή ελαττωματικό θέρμιστορ για τον έλεγχο απόψυξης	- Ελέγξτε τη λειτουργία τους. Προχωρήστε σε αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο.
	Βραχυκυκλωμένη ροή αέρα	- Διορθώστε την αιτία.
	Ελαττωματικός διακόπτης υψηλής πίεσης για τον έλεγχο απόψυξης	- Ελέγξτε την πίεση διακοπής. Προχωρήστε σε αντικατάσταση εάν είναι απαραίτητο.
	Πτώση βροχής ή χιονιού στη θερμοκρασία περιβάλλοντος περίπου στους 0°C	- Χρησιμοποιήστε το διακόπτη μη αυτόματης απόψυξης.

HITACHI