

HITACHI
Inspire the Next



Τεχνικός Κατάλογος I

Πληροφορίες σχεδιασμού

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

RHUE40AG-120AG (R407C)

Ψυκτική ικανότητα 106 kW - 312

kWΘερμαντική ικανότητα 110 kW - 324 kW

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	1
1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	5
1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	5
1.2 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	7
1.3 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ.....	8
2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	9
2.1 ΧΩΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	9
2.2 ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ ΒΑΣΗΣ.....	9
2.3 ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	10
2.4 ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΗΣ	11
2.5 ΜΕΤΑΦΟΡΑ.....	12
2.6 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	13
2.7 ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ	14
2.8 ΣΥΝΔΕΣΗ BMS.....	15
3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	19
3.1 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	19
3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΨΥΞΗΣ)	20
3.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ)	22
3.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	23
3.5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ	24
4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	25
4.1 ΟΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	25
4.2 ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.....	26
4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΙΘΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗΣ	28
5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ	29
5.1 ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ	29
5.2 ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ	29
5.3 ΨΥΚΤΗΣ ΝΕΡΟΥ	30
6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	31
6.1 ΚΟΥΜΠΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	32
6.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ	33
6.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ.....	36
6.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ.....	40
7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	48
7.1 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	49

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

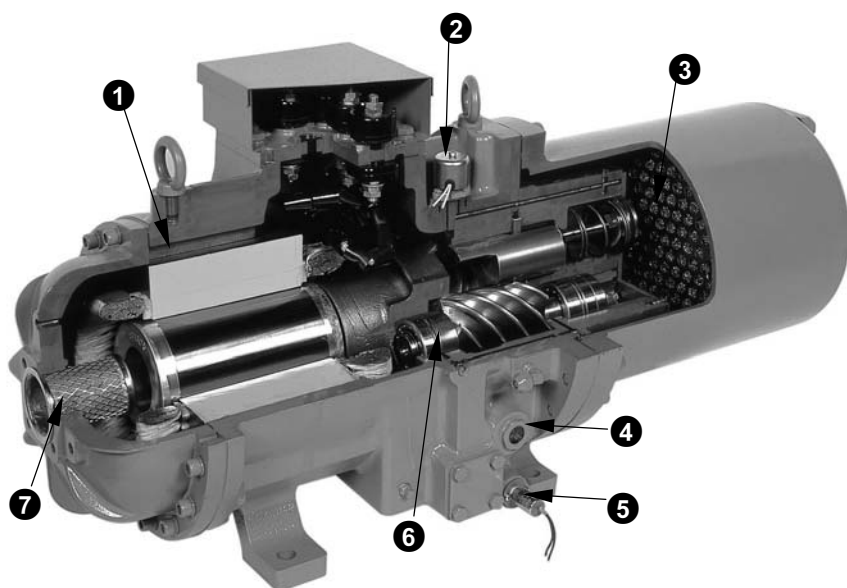
ΕΙΚΟΝΑ ΨΥΚΤΗ



Η πρωτοπόρος στην τεχνολογία **HITACHI** με τη συνεχή έρευνα και ανάπτυξη προϊόντων, προσφέρει τώρα **Αντλίες θερμότητας αέρα-νερού** κοχλιοειδούς τύπου. Διατίθεται μια μεγάλη σειρά διαφορετικών ικανοτήτων από 106 kW έως 312 kW για λειτουργία ψύξης και από 110 kW έως 324 kW για λειτουργία θέρμανσης.

Ο κοχλιοειδής συμπιεστής είναι συμβατός με το R407C και με τη χρήση του ίδιου ψυκτελαίου και του συνεχούς ελέγχου ικανότητας παρέχει βέλτιστη αποδοτικότητα στο σύστημα.

ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ



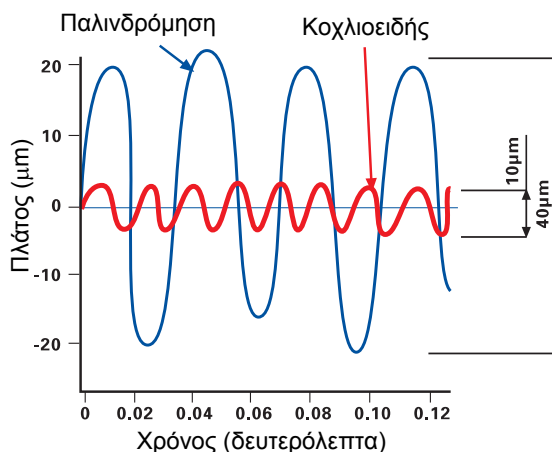
Η ΣΕΙΡΑ Samurai ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΕΙ ΤΙΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΗΣ HITACHI ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΝΕΑ ΧΙΛΙΕΤΙΑ.

- ❶ Διπολικός κινητήρας υψηλής αξιοπιστίας της HITACHI
- ❷ Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για έλεγχο ικανότητας
- ❸ Ενσωματωμένος ελαιοδιαχωριστής
- ❹ Δείκτης ροής ψυκτελαίου
- ❺ Θερμαντήρας ψυκτελαίου
- ❻ Κοχλιοειδείς ρότορες υψηλής ακρίβειας
- ❼ Φίλτρο αναρρόφησης

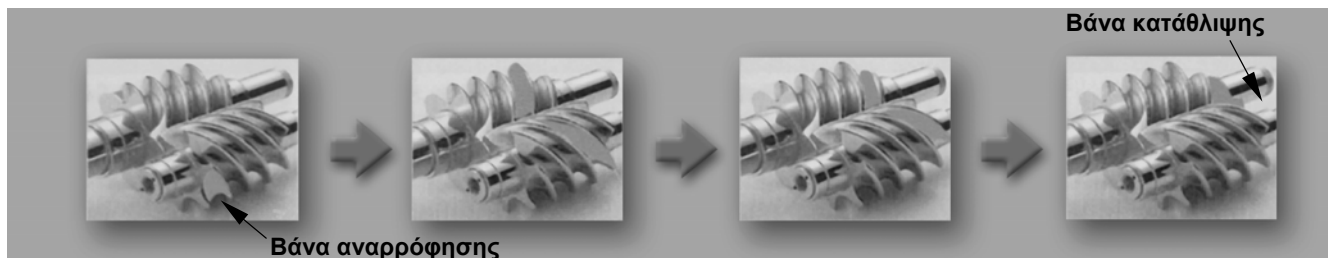
■ ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ

- Διπλός συμπιεστής ψυκτικού μέσου R407C με χρήση του ίδιου ψυκτελαίου.
- Τα ελάχιστα κινούμενα μέρη του τον κάνουν πολύ αξιόπιστο, με χαμηλό επίπεδο θορύβου και περιορισμένους κραδασμούς.

-ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟΙ ΚΡΑΔΑΣΜΟΙ-

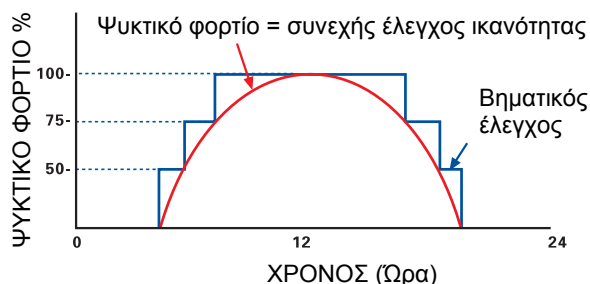


■ ΑΡΧΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ



■ ΣΥΝΕΧΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

Το σύστημα συνεχούς ελέγχου ικανότητας της HITACHI χρησιμοποιεί προηγμένους ηλεκτρονικούς ελέγχους για τον καθορισμό της θέσης της συνεχώς μεταβαλλόμενης βαλβίδας ολίσθησης σε κάθε ένα συμπιεστή. Αυτή η ρύθμιση επιτρέπει ακριβή έλεγχο του φορτίου και ακρίβεια στη θερμοκρασία του κρύου νερού χωρίς να δημιουργείται ανάγκη για ακριβούς εναλλάκτες.



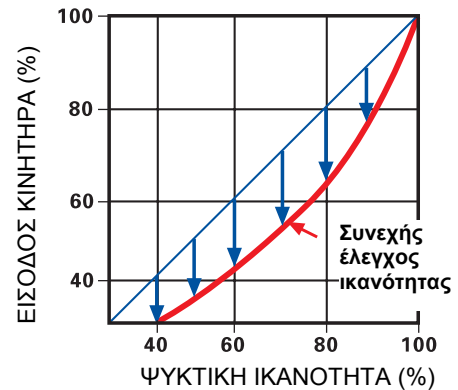
(Στην περίπτωση της λειτουργίας ψύξης)

■ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

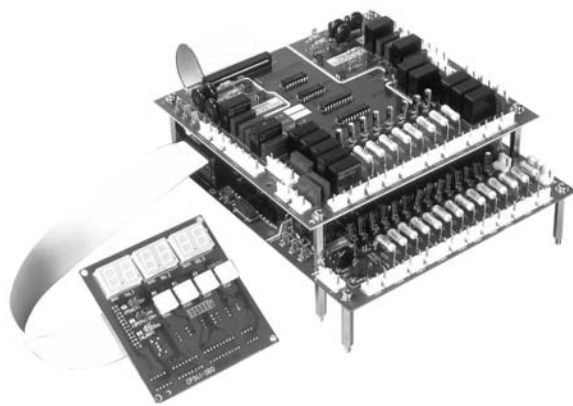
Το σύστημα συνεχούς ελέγχου ικανότητας, μας επιτρέπει την εξοικονόμηση ενέργειας κατά 15~20% σε σύγκριση με τα τρέχοντα συστήματα βηματικού ελέγχου, για τους παρακάτω λόγους:

- Έχουμε αρκετά μεγαλύτερη ακρίβεια στο ψυκτικό φορτίο.
- Ο συνεχής έλεγχος ικανότητας εκμεταλλεύεται την υψηλή απόδοση υπό μερικό φορτίο.
- Οι συχνές εκκινήσεις και διακοπές του συμπιεστή έχουν εκλείψει.

-ΑΠΟΔΟΣΗ ΥΠΟ ΜΕΡΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ-



ΕΛΕΓΧΟΣ



■ ΠΟΛΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Ο νέος εξελιγμένος πίνακας ελέγχου έχει πολλές βασικές λειτουργίες.

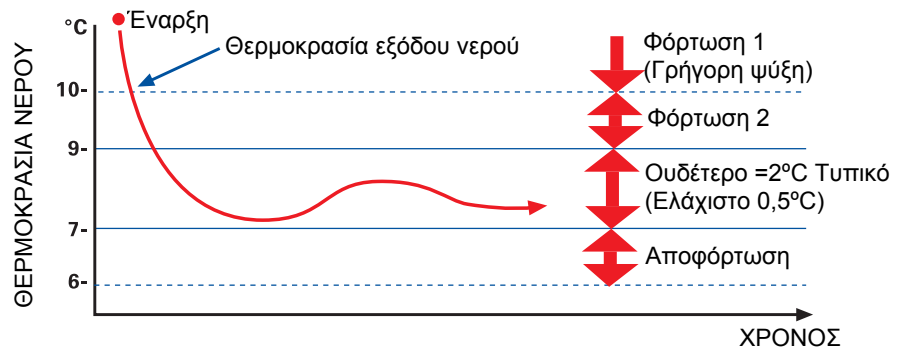
- Κουμπί εναλλαγής λειτουργίας χειριστηρίου (REMOTE/LOCAL)
- Ξεχωριστό σύστημα προειδοποίησης
- Κύκλωμα λειτουργίας της αντλίας
- Έλεγχος προστασίας αντλίας από πάγωμα
- Προστασία αντιστροφής φάσης
- Χρονική προστασία
- Κύκλωμα εκκίνησης κατά αστέρα / τρίγωνο
- Εύκολη διασύνδεση

κλπ...

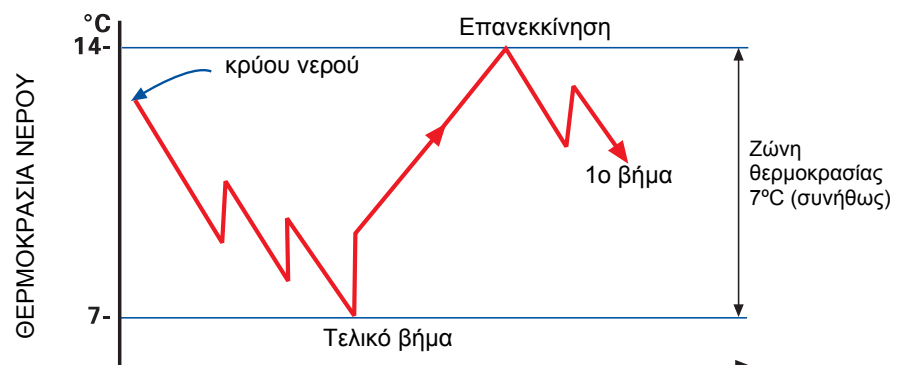
■ ΑΚΡΙΒΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Ο συνδυασμός του "Συμπιεστή συνεχούς ελέγχου ικανότητας" και του "εξαιρετικού συστήματος ηλεκτρονικών ελέγχων της HITACHI" δίνουν στον ψύκτη τη δυνατότητα του ακριβούς ελέγχου της θερμοκρασίας εξόδου του νερού, ανεξάρτητα από το ψυκτικό φορτίο. Αυτή η λειτουργία ελέγχου έχει πλεονεκτήματα όχι μόνο για τον κλιματισμό αλλά και για τη χρήση στη βιομηχανία.

-ΣΥΝΕΧΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ-



-ΤΥΠΙΚΟΣ ΒΗΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ-



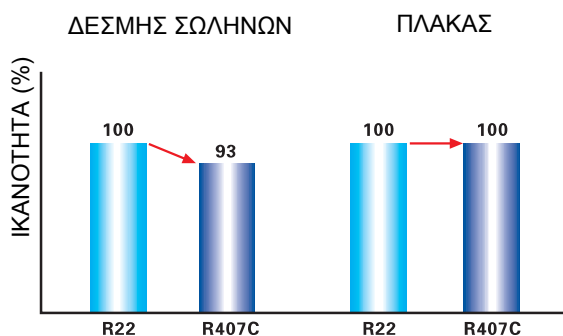
ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



■ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ

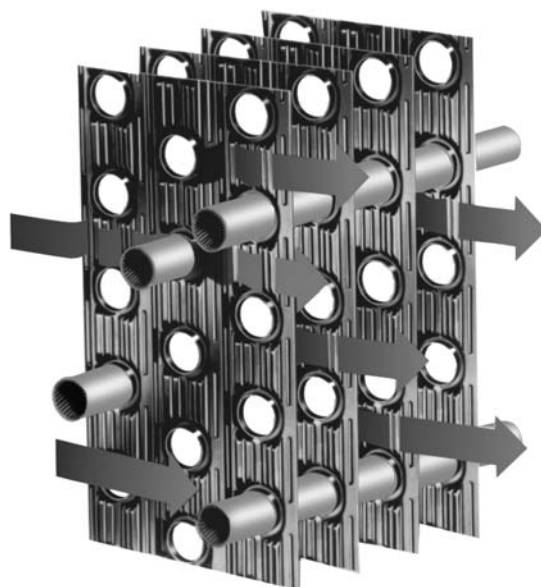
Οι νέοι ψύκτες Samuraï είναι εξοπλισμένοι με εναλλάκτες θερμότητας τύπου πλάκας, οι οποίοι έχουν πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους τυπικούς εξατμιστές δέσμης σωλήνων που περιγράφονται παρακάτω:

- Μικρότερη ποσότητα ψυκτικού μέσου (μικρός εσωτερικός όγκος)
- Καθαρότητα (ανοξείδωτο ασάλι)
- Υψηλή αποδοτικότητα (καλύτερη προσέγγιση θερμοκρασίας)
- Βελτιωμένη ψυκτική ικανότητα του εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας για χρήση με το R407C



■ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΑ

Για υψηλή απόδοση και μείωση του όγκου του εναλλάκτη θερμότητας, χρησιμοποιείται η πατενταρισμένη τεχνολογία ΧΩΡΙΣΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ (SLIT FIN) και οι σωλήνες με εσωτερικές αυλακώσεις της HITACHI. Τα πτερύγια φέρουν επικάλυψη από ακρυλική ρητίνη για προστασία από τη διάβρωση.



1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Μοντέλο (R407C)		RHUE40AG	RHUE50AG	RHUE60AG
Ψυκτική ικανότητα	kW	106	130	156
Θερμαντική ικανότητα	KW	110	135	162
Συνολική ισχύς εισόδου στην ψύξη	kW	47,2	54,2	67,9
Συνολική ισχύς εισόδου στη θέρμανση	kW	43,4	49,9	62,5
Εξωτερικές διαστάσεις	Ύψος	mm	2.430	2.430
	Πλάτος	mm	1.800	1.800
	Βάθος	mm	2.050	2.050
Χρώμα κελύφους (Κωδικός Munsell)		Μπεζ (2,5Y 8/2)		
Εμβαδόν κατάληψης χώρου	μ ²	3,69	3,69	3,69
Καθαρό βάρος	Kil.	1.770	1.870	1.970
Τύπος συμπίεστή	-	Ημι-ερμητικός κοχλιοειδής συμπίεστής		
Μοντέλο	-	4005SC-Z	5005SC-Z	6005SC-Z
Ποσότητα	-	1	1	1
Θερμαντήρας ψυκτελαίου	W	150	150	150
Έλεγχος ικανότητας	-	Συνεχής έλεγχος ικανότητας		
	%	33~100	25~100	25~100
Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με το νερό	-	Τύπου πλάκας με χαλκοκόλληση		
Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με τον αέρα	-	Σωλήνες με σταυροειδή πτερύγια (Multi-Pass)		
Κινητήρας ανεμιστήρα (πολικός)	kW	0,4 (6)	0,4 (6)	0,4 (6)
Διάμετρος ανεμιστήρα	mm	710	710	710
Ποσότητα	-	4	4	4
Τύπος ψυκτικού μέσου	-	R407C (από το εργοστάσιο)		
Έλεγχος ροής	-	Θερμοεκτονωτική βαλβίδα		
Αριθμός ανεξάρτητων κυκλωμάτων	-	1	1	1
Τύπος ψυκτελαίου	-	CASTROL ICEMATIC SW220HT (εστέρας)		
Πλήρωση	λίτρα	6	6	6
Σύνδεση σωληνώσεων νερού	ίντσες	3" Victaulic (1 x ΕΙΣΟΔΟΣ / 1 x ΕΞΟΔΟΣ)		
Σύστημα ελέγχου	-	Έλεγχος με μικροεπεξεργαστή		
Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού	°C	5 ~ 15		
Θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού	°C	35 ~ 55		
Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή	°C	(-5) 5~ 40 για λειτουργία ψύξης () : Προαιρετικός ελεγκτής ανεμιστήρα		
	°C	DB: -9,5~21/WB : -10~15,5 για λειτουργία θέρμανσης		
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση νερού	MPa	1,0		
Συσκευές ασφάλειας και προστασίας	-	Συσκευή προστασίας αντιστροφής φάσης, Θερμικό ρελέ και ρελέ ασφαλείας για το συμπίεστή, Εσωτερικός θερμοστάτης για συμπίεστή, Θερμαντήρας ψυκτελαίου συμπίεστή, Ασφάλεια και εσωτερικός θερμοστάτης για τον κινητήρα του ανεμιστήρα, Ασφάλεια κυκλώματος ελέγχου, Διακόπτης υψηλής πίεσης, Έλεγχος χαμηλής πίεσης, Βαλβίδα ανακούφισης υψηλής πίεσης, Έλεγχος θερμοκρασίας αερίου στην κατάθλιψη, Έλεγχος θερμοκρασίας αερίου στην αναρρόφηση, Έλεγχος προστασίας από πάγωμα και μετρητής ωρών λειτουργίας συμπίεστή		
Παροχή ρεύματος	-	3~.N/380-415V/50Hz		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Οι ονομαστικές τιμές ψυκτικής ικανότητας βασίζονται στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN12055 (European Standard EN12055).
- Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου κρύου νερού: 12/7 °C
 - Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή (°C) 35 °C (DB)
- Οι ονομαστικές τιμές θερμαντικής ικανότητας βασίζονται στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN12055 (European Standard EN12055).
- Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου ζεστού νερού: 40/45 °C
 - Θερμοκρασία αέρα εισόδου εξατμιστή: 6 °C (WB)

Μοντέλο (R407C)		RHUE80AG	RHUE100AG	RHUE120AG
Ψυκτική ικανότητα	kW	212	260	312
Θερμαντική ικανότητα	kW	220	270	324
Συνολική ισχύς εισόδου στην ψύξη	kW	94,4	108,4	135,8
Συνολική ισχύς εισόδου στη θέρμανση	kW	86,8	99,8	125,0
Εξωτερικές διαστάσεις	Ύψος	mm	2.430	2.430
	Πλάτος	mm	1.800	1.800
	Βάθος	mm	3.850	3.850
Χρώμα κελύφους (Κωδικός Munsell)		Μπεζ (2,5Y 8/2)		
Εμβαδόν κατάληψης χώρου	μ ²	6,93	6,93	6,93
Καθαρό βάρος	Κιλ.	3.240	3.440	3.640
Τύπος συμπιεστή	-	Ημι-ερμητικός κοχλιοειδής συμπιεστής		
Μοντέλο	-	4005SC-Z	5005SC-Z	6005SC-Z
Ποσότητα	-	2	2	2
Θερμαντήρας ψυκτελαίου	W	150x2	150x2	150x2
Έλεγχος ικανότητας	-	Συνεχής έλεγχος ικανότητας		
	%	16,7; 33~100	12,5; 25~100	12,5; 25~100
Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με το νερό	-	Τύπου πλάκας με χαλκοκόλληση		
Εναλλάκτης θερμότητας σχετικά με τον αέρα	-	Σωλήνες με σταυροειδή πτερύγια (Multi-Pass)		
Κινητήρας ανεμιστήρα (πολικός)	kW	0,4 (6)	0,4 (6)	0,4 (6)
Διάμετρος ανεμιστήρα	mm	710	710	710
Ποσότητα	-	8	8	8
Τύπος ψυκτικού μέσου	-	R407C (από το εργοστάσιο)		
Έλεγχος ροής	-	Θερμοεκτονωτική βαλβίδα		
Αριθμός ανεξάρτητων κυκλωμάτων	-	2	2	2
Τύπος ψυκτελαίου	-	CASTROL ICEMATIC SW220HT (εστέρας)		
Πλήρωση	λίτρα	6x2	6x2	6x2
Σύνδεση σωληνώσεων νερού	ίντσες	2 x 3" Victaulic (2 x ΕΙΣΟΔΟΣ / 2 x ΕΞΟΔΟΣ)		
Σύστημα ελέγχου	-	Έλεγχος με μικροεπεξεργαστή		
Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού	C	5 ~ 15		
Θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού	C	35 ~ 55		
Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή	C	(-5) 5~ 40 για λειτουργία ψύξης () : Προαιρετικός ελεγκτής ανεμιστήρα		
Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή	C	DB: -9,5~21/WB : -10~15,5 για λειτουργία θέρμανσης		
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση νερού	MPa	1,0		
Συσκευές ασφάλειας και προστασίας	-	Συσκευή προστασίας αντιστροφής φάσης, Θερμικό ρελέ και ρελέ ασφαλείας για το συμπιεστή, Εσωτερικός θερμοστάτης για συμπιεστή, Θερμαντήρας ψυκτελαίου συμπιεστή, Ασφάλεια και εσωτερικός θερμοστάτης για τον κινητήρα του ανεμιστήρα, Ασφάλεια κυκλώματος ελέγχου, Διακόπτης υψηλής πίεσης, Έλεγχος χαμηλής πίεσης, Βαλβίδα ανακούφισης υψηλής πίεσης, Έλεγχος θερμοκρασίας αερίου στην κατάθλιψη, Έλεγχος θερμοκρασίας αερίου στην αναρρόφηση, Έλεγχος προστασίας από πάγωμα και μετρητής ωρών λειτουργίας συμπιεστή		
Παροχή ρεύματος	-	3~.N/380-415V/50Hz		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι ονομαστικές τιμές ψυκτικής ικανότητας βασίζονται στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN12055 (European Standard EN12055).

- Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου κρύου νερού: 12/7 °C

- Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή (°C) 35 °C (DB)

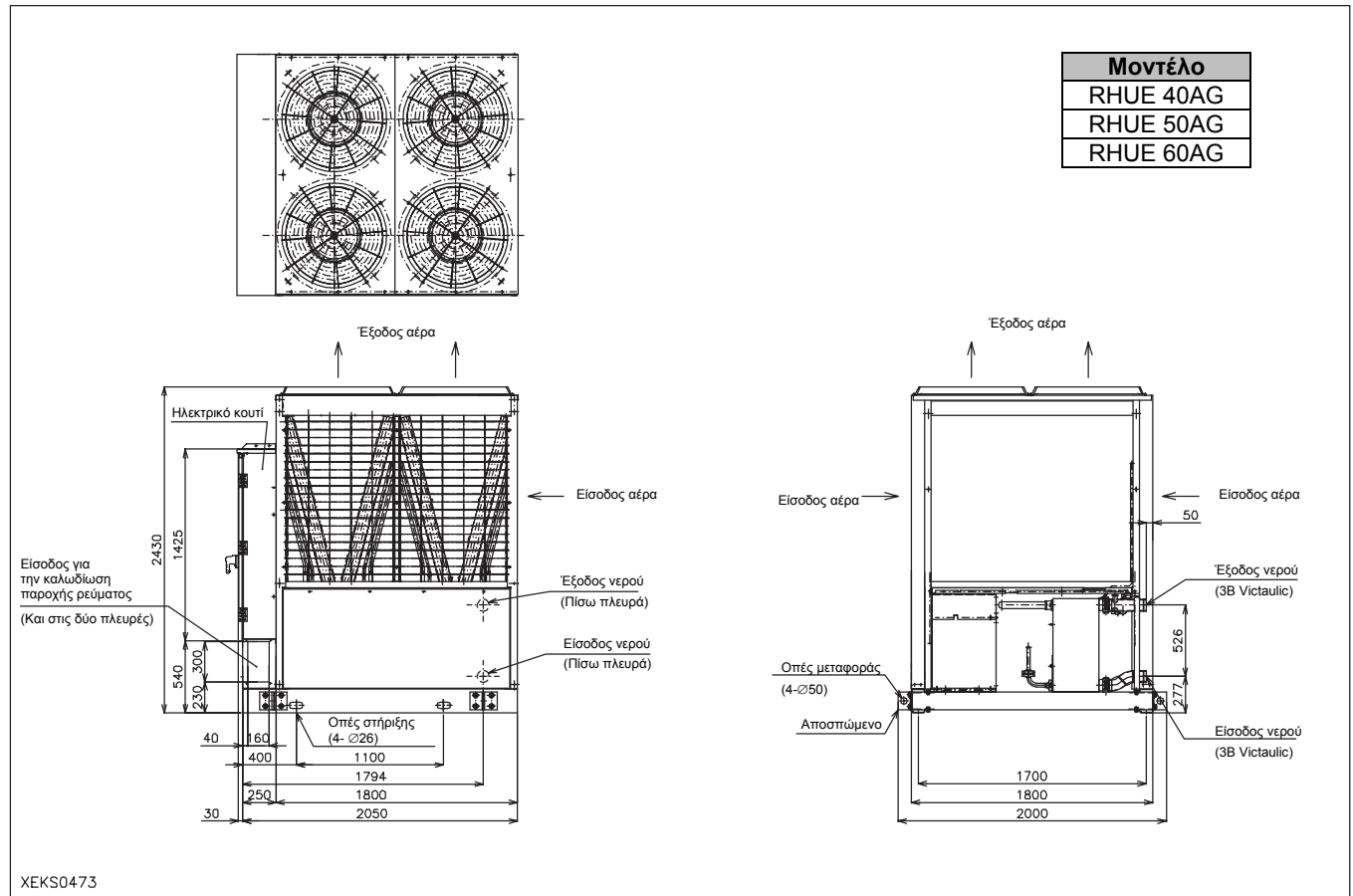
Οι ονομαστικές τιμές θερμαντικής ικανότητας βασίζονται στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN12055 (European Standard EN12055).

- Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου ζεστού νερού: 40/45 °C

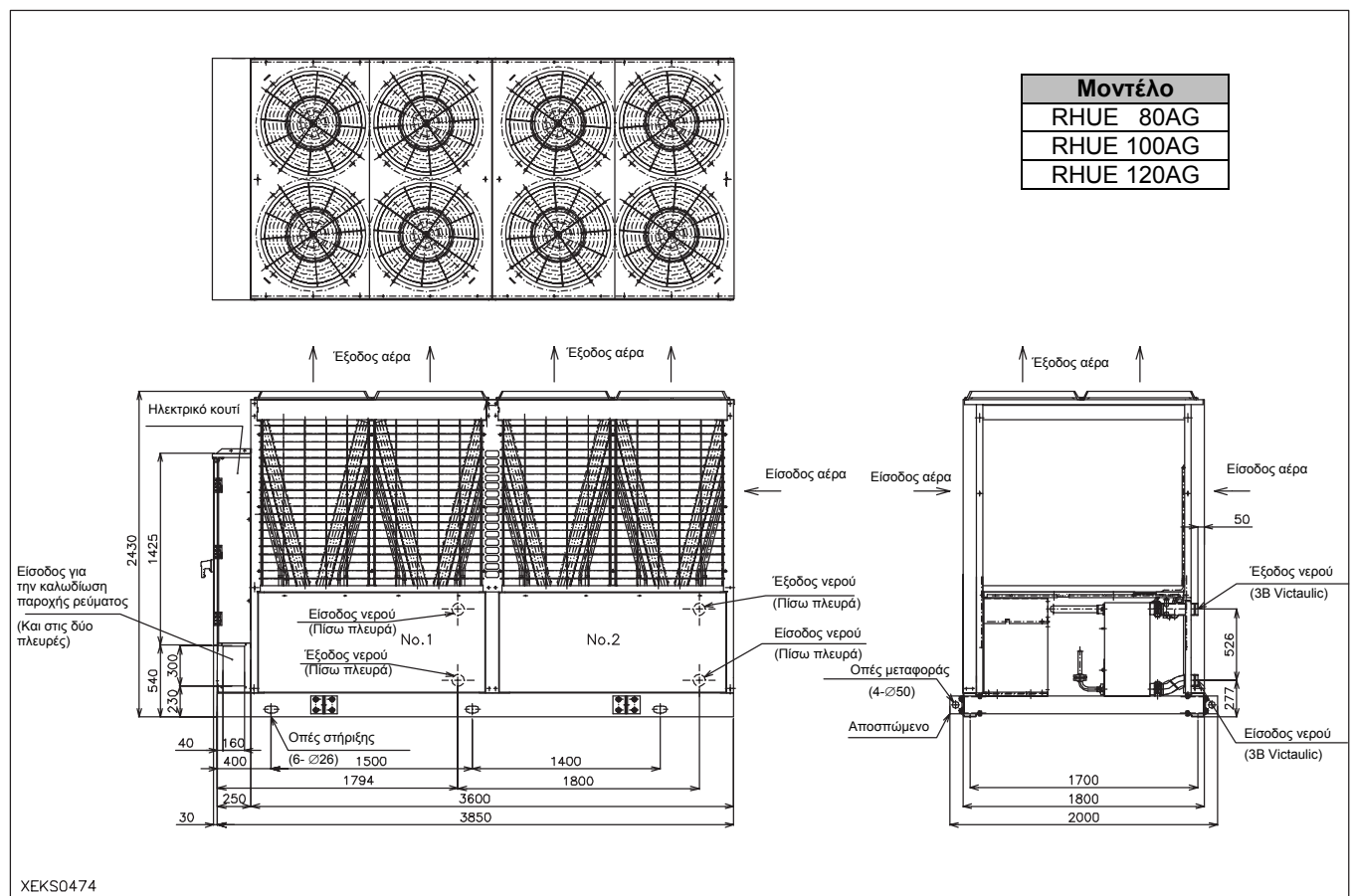
- Θερμοκρασία αέρα εισόδου εξατμιστή: 6 °C (WB)

1.2. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

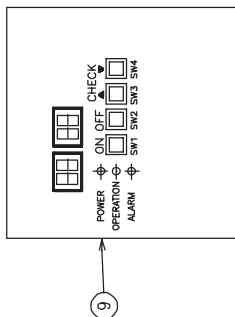
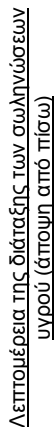
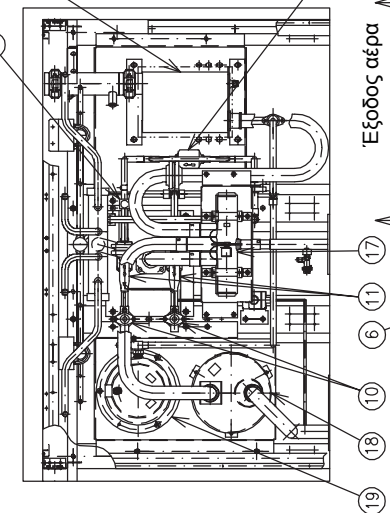
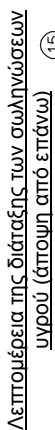
RHUE 40AG, RHUE 50AG, RHUE 60AG



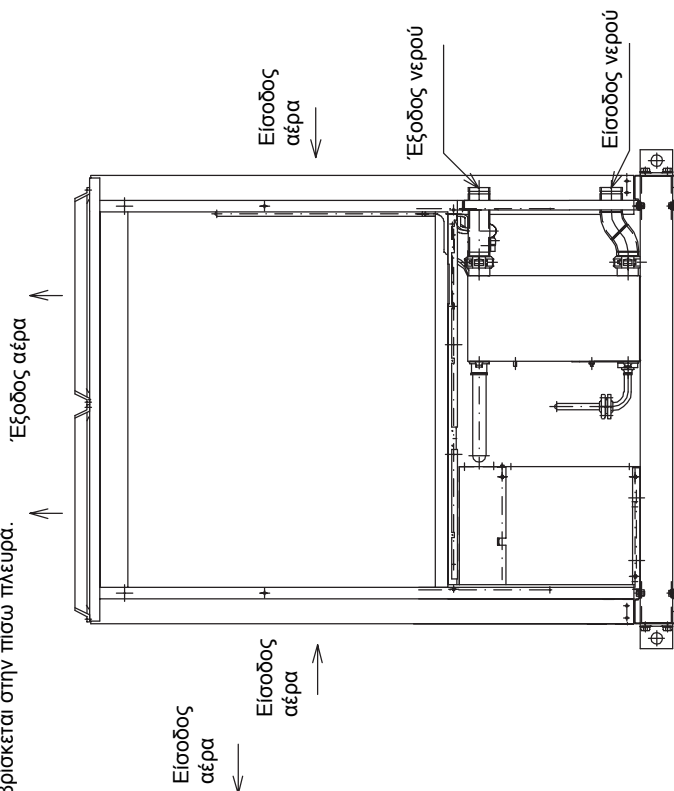
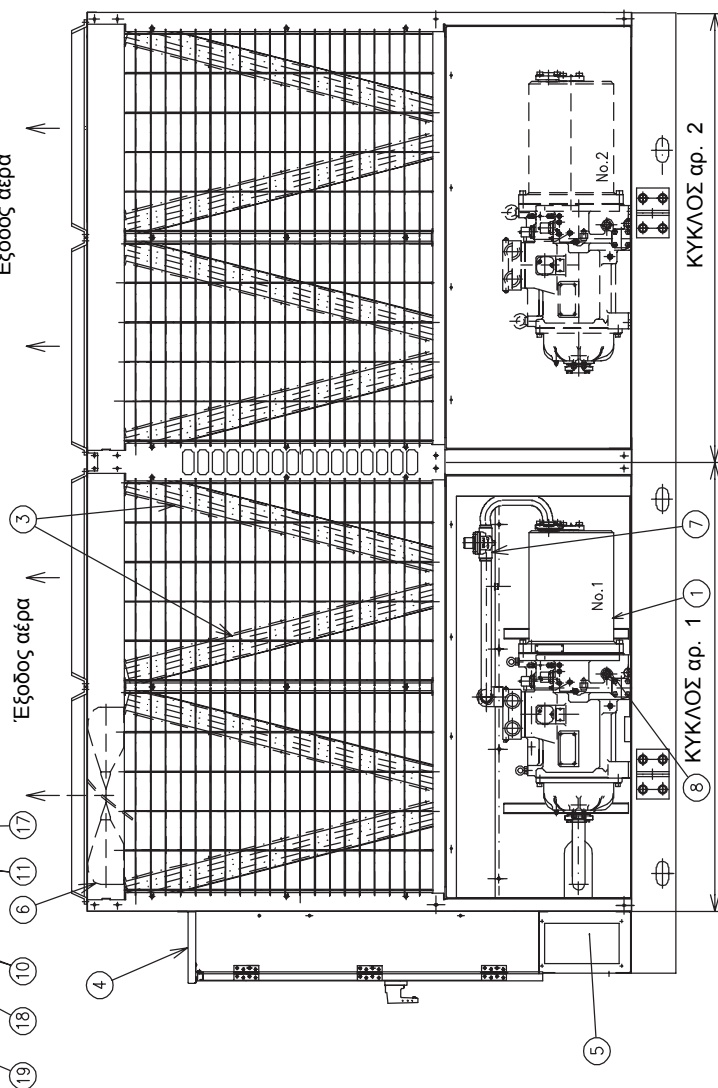
RHUE 80AG, RHUE 100AG, RHUE 120AG



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΨΥΚΤΗ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ
ΤΗΣ ΗΠΙΤΑΧΙ (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΜΕ 2 ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ



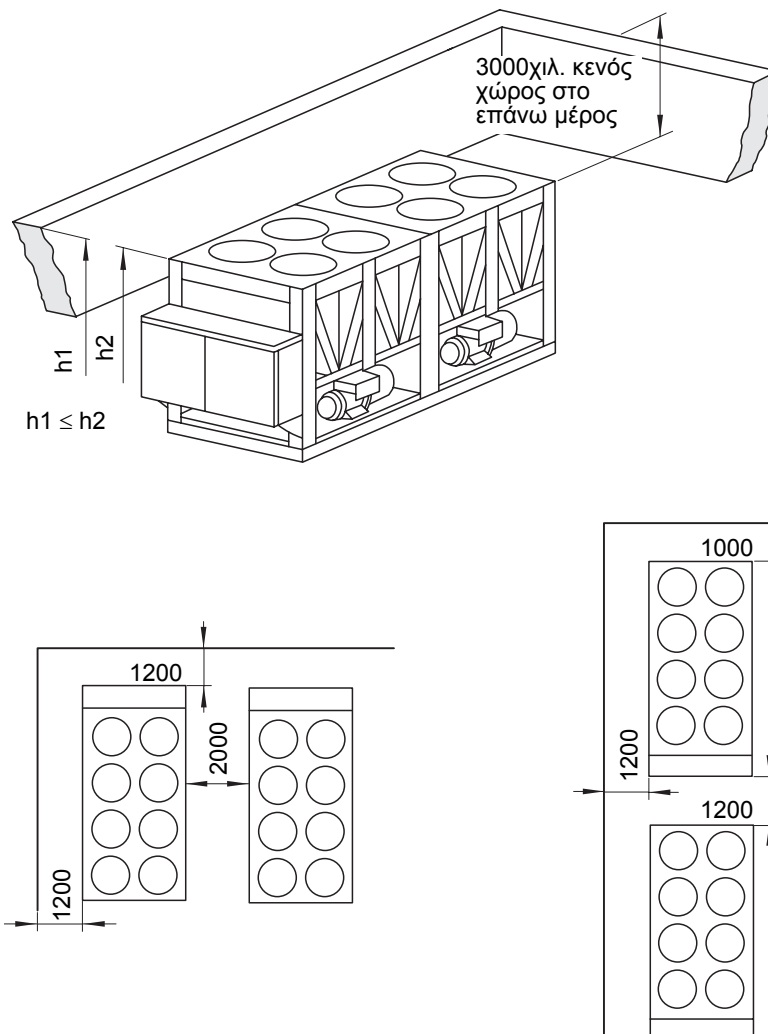
Το κουμπί εναλλαγής λειτουργίας χειριστηρίου βρίσκεται στην πίσω πλευρά.



ΔΔ	Όνομα	ΔΔ	Όνομα
1	Συμπιεστής1	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 ψυκτικού	18	Συλλέκτης
9	Κουμπι λειτουργίας	19	Δεξιμένη υγρού
10	Εκτονωτική βαλβίδα		

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.1. ΧΩΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



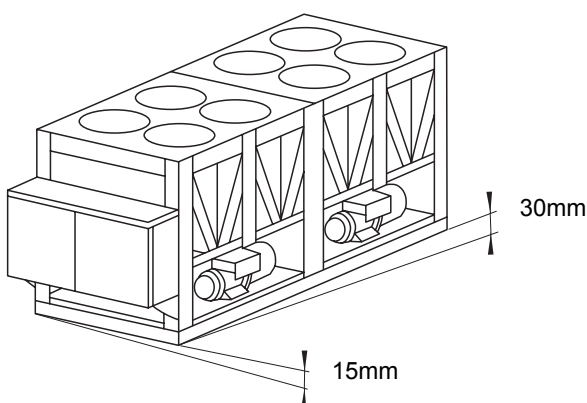
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

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.

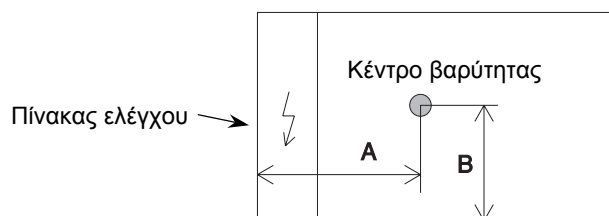
2.2. ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ ΒΑΣΗΣ

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε κάθετη θέση με την κλίση που φαίνεται παρακάτω.



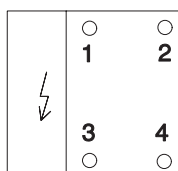
2.3. ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

Κέντρο βαρύτητας

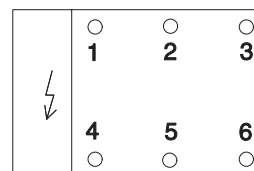


Σχήμα 3 Κέντρο βαρύτητας

RHUE 40, 50, 60 AG

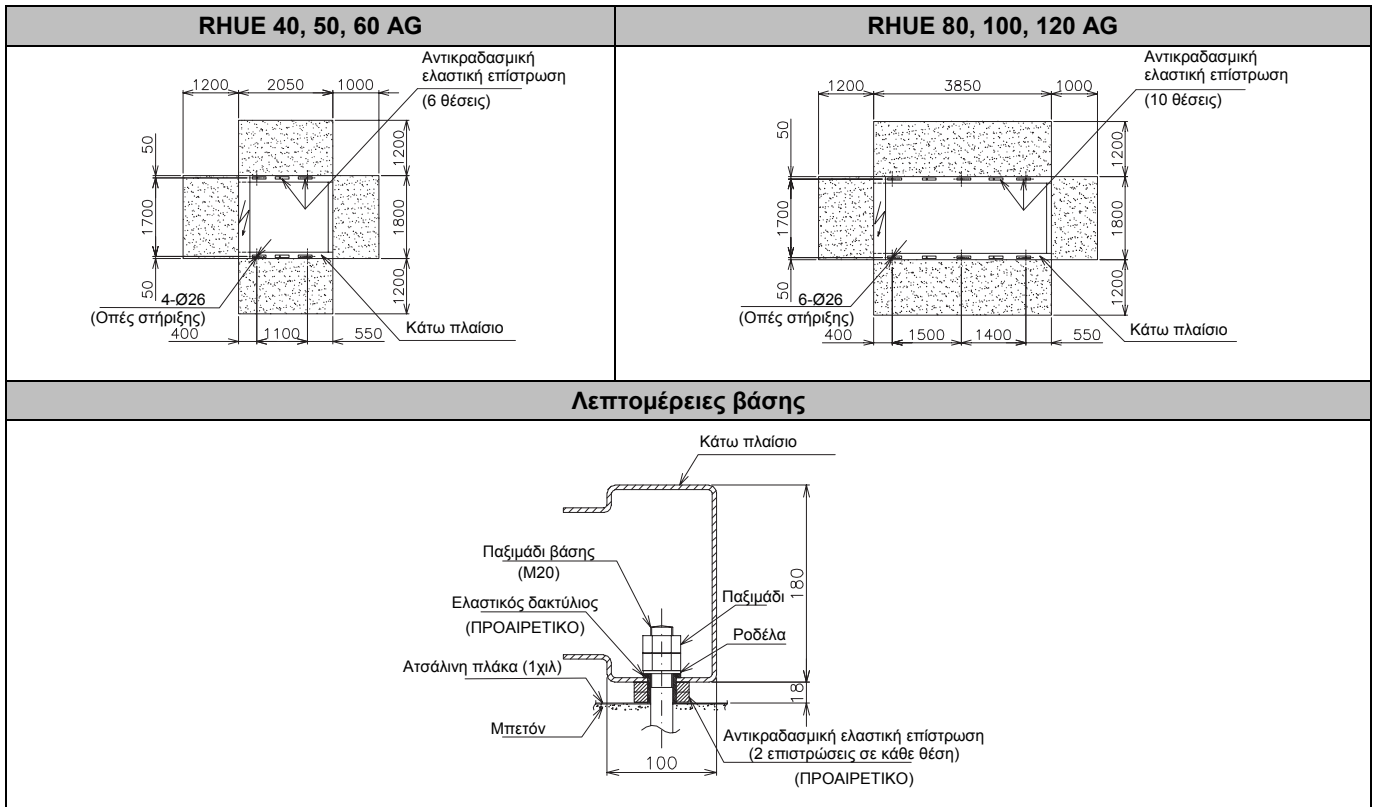


RHUE 80, 100, 120 AG



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

2.4. ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΗΣ



2.5. 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:

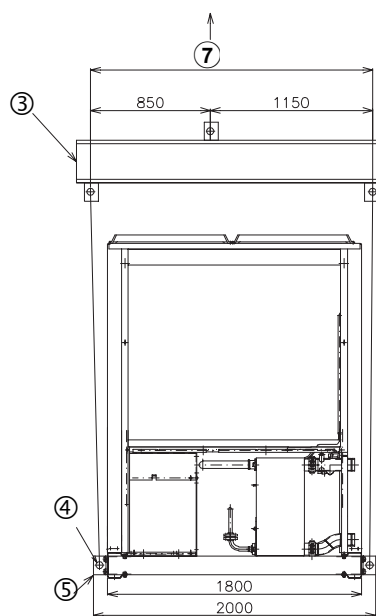
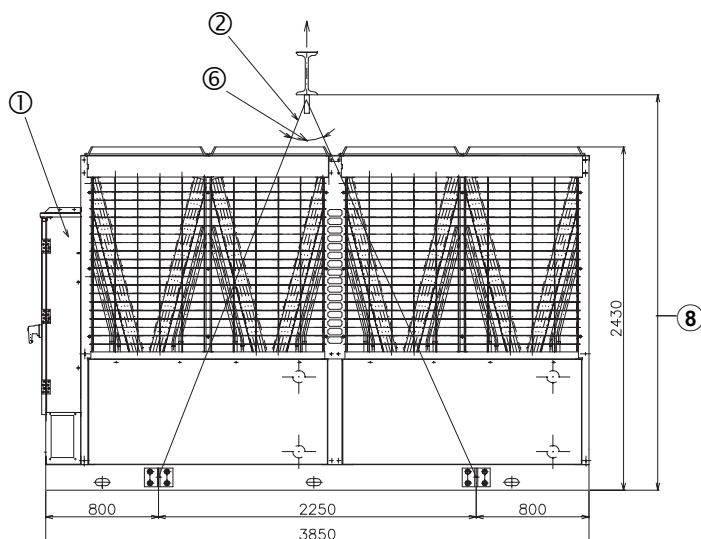
Μη στέκεστε κάτω από τη μονάδα όταν τη μεταφέρετε με συρματόσχοινα.



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
- Μήκος
συρματόσχοινου
≤3000mm (μη
παρεχόμενο)
- ② Προστατευτική
ράβδος
(μη παρεχόμενη)
- ③ Οπές μεταφοράς
(4-Ø50)
- ④ Αγκιστρο
μεταφοράς
(αποσπώμενο)
- ⑤ Λιγότερο από 60°
- ⑥ Ελάχ. 2000
- ⑦ Ελάχ. 2800

XEKS0488

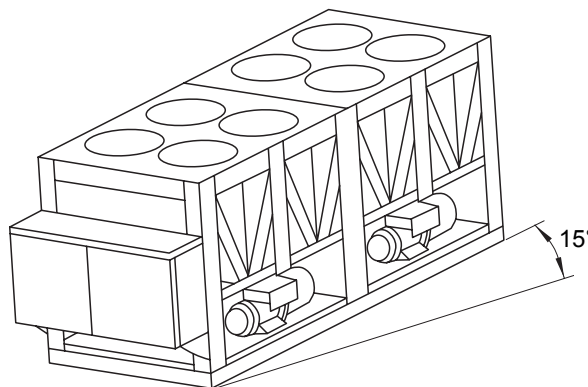
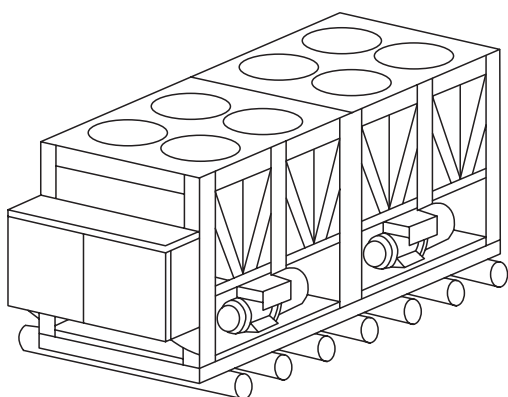
■ Μεταφορά με κυλίνδρους

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 ισορροπεί 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.



2.6. 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 14.

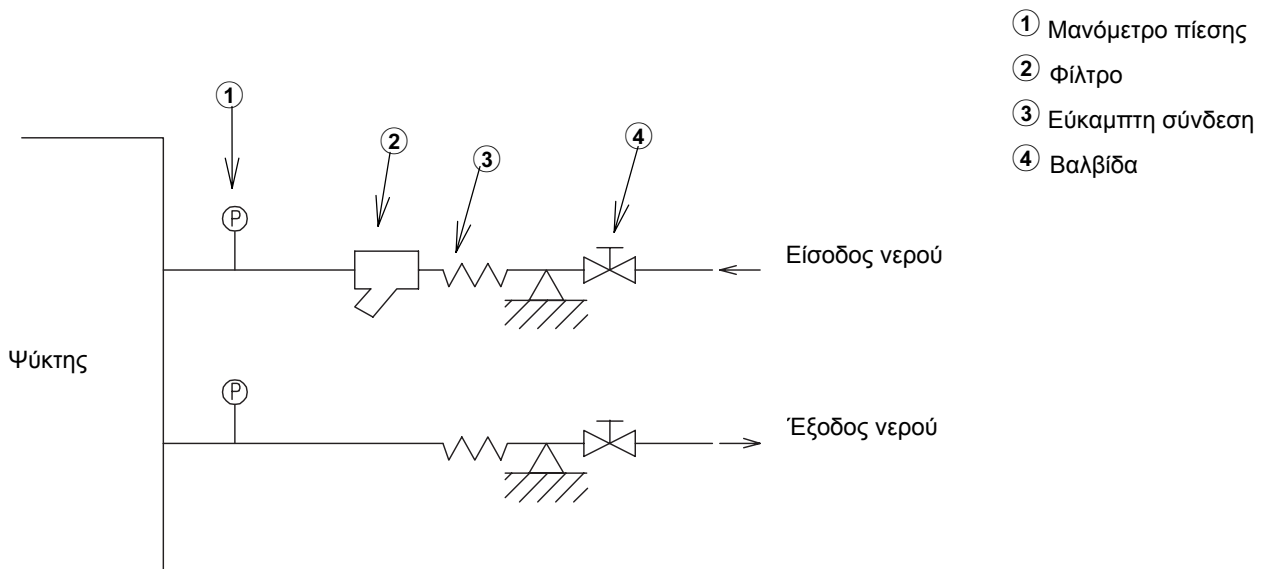
Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε κανενός είδους αισθητήρα στους κοινούς σωλήνες για τα βασικά μοντέλα.

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

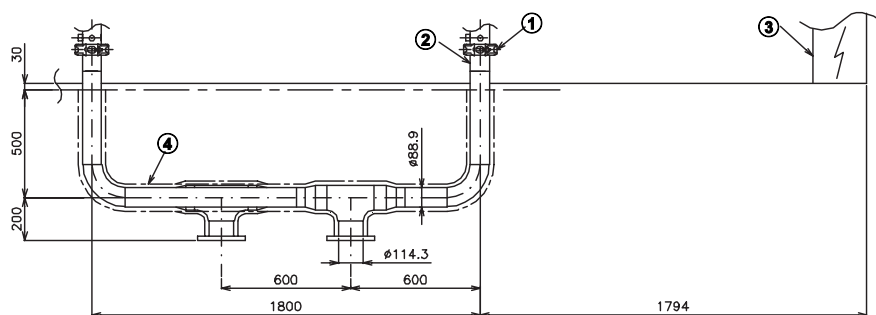
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

- 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 $\varnothing 2mm$.
- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ αλατούχο αντιψυκτικό μείγμα, επειδή έχει ισχυρά διαβρωτικά χαρακτηριστικά και θα προκαλέσει ζημιές στα εξαρτήματα του νερού.

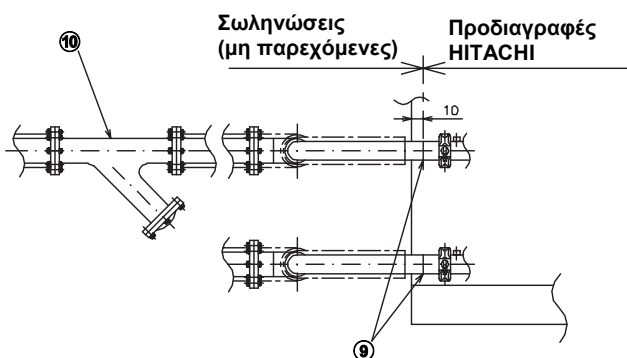
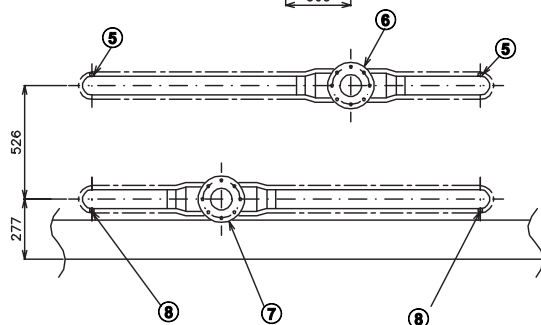
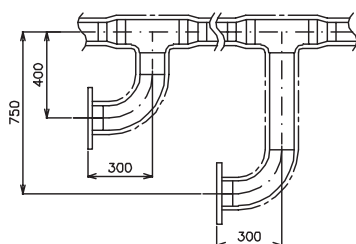


2.7. ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

RHUE 80, 100, 120 AG



Με κύρτωση των σωλήνων

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Τοποθετήστε στην είσοδο νερού του ψύκτη ένα φίλτρο νερού με πλέγμα μεγέθους 20.
- Συνδέστε σωστά το σωλήνα κρύου νερού κάθε ψύκτη στο ίδιο σύστημα νερού.

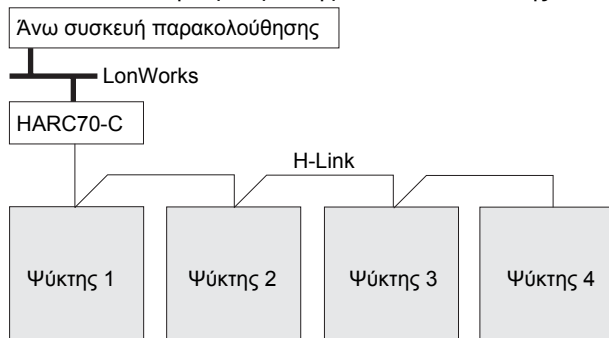
- Στηρίξτε τους σωλήνες του νερού με ενισχυτικά υποστηρίγματα ώστε το βάρος τους να μην πέφτει απευθείας πάνω στη μονάδα.

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)

2.8. ΣΥΝΔΕΣΗ BMS

■ Συμπιεστές

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”.

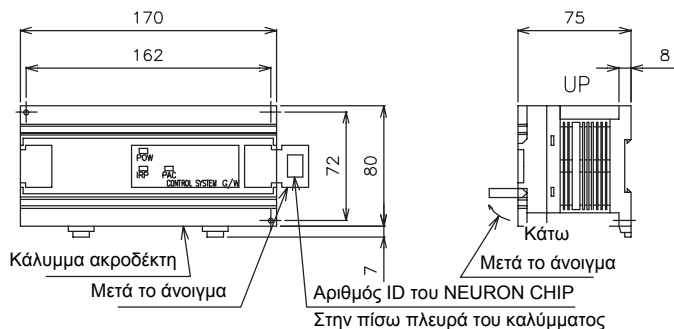
Επεξηγήσεις:

- “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)

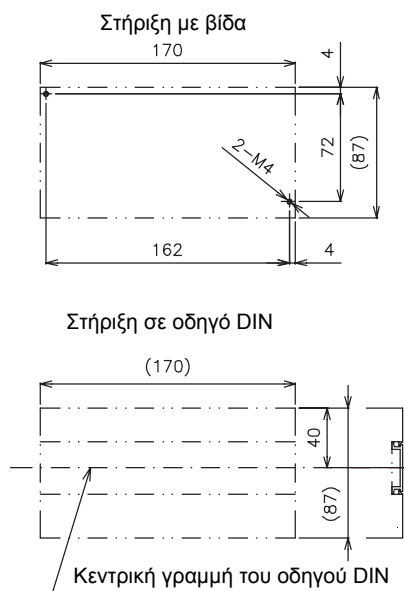
1. Τοποθετήστε το HARC σε ένα γειωμένο μεταλλικό κουτί.
2. Εγκαταστήστε ένα διακόπτη βραχυκυκλώματος στη γραμμή τροφοδοσίας του HARC.
3. Η γραμμή μετάδοσης μεταξύ του HARC και της μονάδας του ψύκτη πρέπει να αποτελείται από “περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων 0.75mm²”. Διαφορετικά, δεν είναι δυνατή η επικοινωνία 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 ρυθμίζετε 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.

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

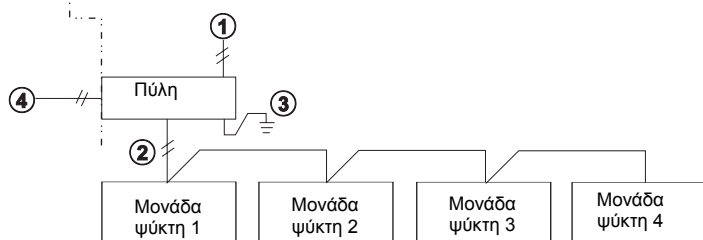
■ Σχέδιο δομής



■ Διαστάσεις για την εγκατάσταση

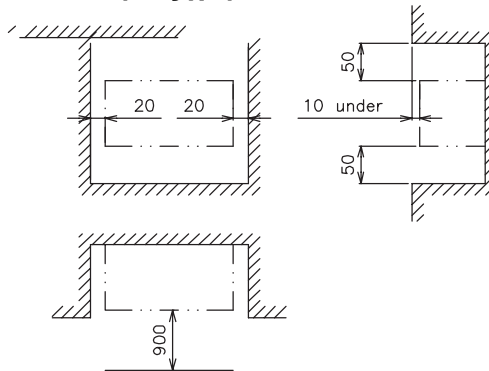


■ Καλωδιώσεις συστήματος



N°	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	Από κάτω
Παροχή ρεύματος 1Ph-220/240V γραμμών τροφοδοσίας	AC220/240V 50/60Hz Γείωση	[AC200V] [E]
Γραμμή σήματος μεταξύ ψύκτη και εξαρτη- μάτων προ- σαρτημένων στην πύλη	100-μ Pυρήνας (περάστε το καλώδιο μέσα από τον πυρήνα τρεις φορές) Πυκνωτής [H_LINK] TB1 73 74 Μονάδα ψύκτη	
Μεταξύ δικτύων LonWorks και πύλης	Ακολουθήστε τις οδηγίες του τοπικού συστήματος [LON] Δίκτυο LonWorks	

■ Μεταβλητές δικτύων και ρύθμιση

Ψύκτης Έκδοσης 1.0: 8040	
nv1 nviChillerEnable snvt_switch	nv3 nvoOnOff snvt_switch
nv2 nviCoolSetpt snvt_temp_p	nv4 nvoActiveSetpt snvt_temp_p
nv7 nviMode_N snvt_hvac_mode	nv9 nvoActualCapa ⁽¹⁾ snvt_lever_percent
nv8 nviHeatSetpt snvt_temp_p	nv11 nvoLvgCHWTemp snvt_temp_p
	nv12 nvoEntCHWTemp snvt_temp_p
Αρ.: ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΚΤΗ Αρ.:	nv15 nvoAlarmDescr snvt_str_asc
	nv16 nvoChillerStat snvt_chlr_status
Ιδιότητες διάταξης	
nc52 Ελάχιστος χρόνος αποστολής	
nc49 Μέγιστος χρόνος αποστολής	

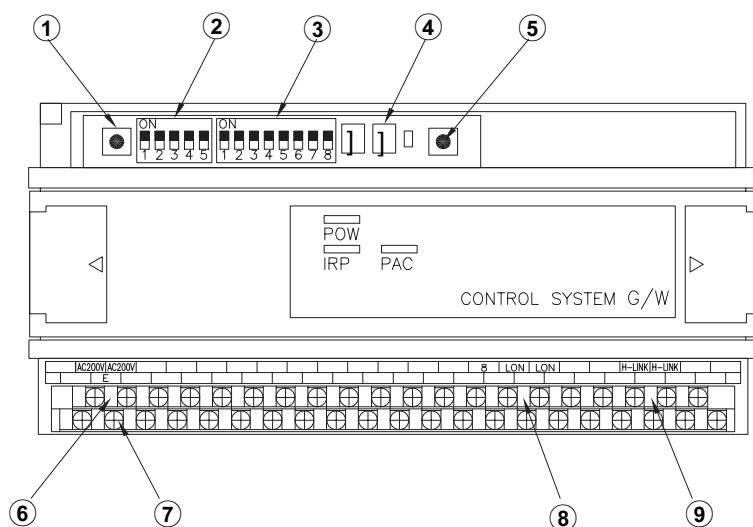
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- 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	
Θερμοκρασία	0-45°C
Σχετική υγρασία	10-80% (χωρίς υγροποίηση)
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 (35mm)
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)

■ Control Panel



N°	Ένδειξη	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
OFF	☐	☐	☐
	4		

■ 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	

Υδρό-ψυκτος	Αερό-ψυκτος	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:

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

3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ**3.1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ****1 Καθορίστε τις απαιτήσεις του συστήματος**

Θερμοκρασία εισόδου αέρα	30 °C
συμπυκνωτή:	
Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού:	7 °C
Θερμοκρασία εισόδου κρύου νερού:	12 °C
Ψυκτικό φορτίο:	230 kW
Ψυκτικό μέσο:	R407C

2 Επιλέξτε το μοντέλο και διαβάστε την απόδοση

Από τον πίνακα ψυκτικής ικανότητας, μπορεί να επιλεγεί το μοντέλο RHUE100AG με την ακόλουθη απόδοση.

Ψυκτική ικανότητα:	275,6 kW
Ρυθμός ροής κρύου νερού:	47,4 m³/h
Πτώση πίεσης ψύκτη νερού:	29,7 kPa
Ισχύς εισόδου συμπιεστή:	94,4 kW

3 Διορθώστε τα στοιχεία

- Ρυθμός ροής
Όταν η διαφορά θερμοκρασίας εισόδου/εξόδου του νερού δεν είναι 5°C, διορθώστε το ρυθμό ροής με τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Διορθωμένος ρυθμός ροής} = \frac{5(^{\circ}\text{C}) \times \text{Ρυθμός ροής βάσει πίνακα (CFR)}}{\text{Δοθείσα διαφορά θερμοκρασίας (}^{\circ}\text{C)}}$$

- Πρέπει να επιβεβαιωθεί ότι ο διορθωμένος ρυθμός ροής βρίσκεται μέσα στα όρια λειτουργίας.

- Ψυκτική ικανότητα και είσοδος συμπιεστή.
Αν λάβουμε υπόψη το συντελεστή απόθεσης, η ψυκτική ικανότητα και η είσοδος του συμπιεστή θα διαφέρουν από την τιμή του πίνακα ψυκτικής ικανότητας.

$$\text{Διορθωμένη ικανότητα} = K_{fc} \times CAP$$

$$\text{Διορθωμένη είσοδος} = K_{fi} \times IPT$$

CAP: Ψυκτική ικανότητα βάσει πίνακα

IPT: Είσοδος συμπιεστή βάσει πίνακα

K_{fc}: Συντελεστής διόρθωσης ικανότητας

K_{fi}: Συντελεστής διόρθωσης εισόδου συμπιεστή

Συντελεστής m²h°C/kcal (m²°C/kW)	K _{fc}	K _{fi}
0	1,00	1,00
0.00005(0.044)	1,00	1,00
0.0001(0.088)	0,99	1,01

4 Πτώση πίεσης νερού

Η πτώση πίεσης νερού δίνεται από τον παρακάτω τύπο

$$PD = \alpha \times Q^{\beta}$$

PD: Πτώση πίεσης (kPa)

Q: Ροή νερού (m³/h)

α,β: Παράμετροι (ακόλουθος πίνακας)

Μοντέλο: RHUE-AG	α	β
40	0,1730	1,846
50	0,1220	1,840
60	0,0878	1,840
80	0,0481	1,846
100	0,0341	1,840
120	0,0245	1,840

3.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΨΥΞΗΣ)

ABT:	COT	RHUE40AG				RHUE50AG				RHUE60AG			
		CAP	CFR	CPD	IPT	CAP	CFR	CPD	IPT	CAP	CFR	CPD	IPT
25,0	5,0	112,1	19,3	28,2	37,6	137,5	23,6	29,6	43,4	165,0	28,4	26,4	55,1
	6,0	115,4	19,9	29,8	38,0	141,5	24,3	31,2	43,8	169,8	29,2	27,9	55,6
	7,0	118,7	20,4	31,4	38,3	145,6	25,0	32,9	44,2	174,7	30,1	29,4	56,1
	8,0	122,0	21,0	33,0	38,6	149,7	25,7	34,6	44,6	179,6	30,9	30,9	56,5
	9,0	125,3	21,6	34,7	38,9	153,7	26,4	36,3	44,9	184,5	31,7	32,5	57,0
	10,0	128,7	22,1	36,4	39,3	157,8	27,1	38,1	45,3	189,3	32,6	34,1	57,5
	11,0	132,0	22,7	38,1	39,6	161,9	27,8	40,0	45,7	194,2	33,4	35,7	58,0
	12,0	135,3	23,3	39,9	39,9	165,9	28,5	41,8	46,1	199,1	34,2	37,4	58,4
	13,0	138,6	23,8	41,7	40,2	170,0	29,2	43,7	46,4	204,0	35,1	39,1	58,9
	14,0	141,9	24,4	43,6	40,6	174,0	29,9	45,7	46,8	208,8	35,9	40,8	59,4
30,0	5,0	105,7	18,2	25,4	39,6	129,7	22,3	26,6	45,7	155,6	26,8	23,7	58,0
	6,0	109,0	18,8	26,9	40,2	133,7	23,0	28,1	46,4	160,5	27,6	25,1	58,9
	7,0	112,4	19,3	28,4	40,9	137,8	23,7	29,7	47,2	165,4	28,4	26,5	59,9
	8,0	115,7	19,9	29,9	41,5	141,9	24,4	31,4	47,9	170,2	29,3	28,0	60,8
	9,0	119,0	20,5	31,5	42,2	145,9	25,1	33,0	48,7	175,1	30,1	29,5	61,8
	10,0	122,3	21,0	33,2	42,8	150,0	25,8	34,7	49,4	180,0	31,0	31,0	62,7
	11,0	125,6	21,6	34,8	43,5	154,1	26,5	36,5	50,2	184,9	31,8	32,6	63,7
	12,0	128,9	22,2	36,5	44,2	158,1	27,2	38,3	51,0	189,7	32,6	34,2	64,7
	13,0	132,2	22,7	38,3	44,8	162,2	27,9	40,1	51,7	194,6	33,5	35,8	65,6
	14,0	135,5	23,3	40,1	45,5	166,2	28,6	42,0	52,5	199,5	34,3	37,5	66,6
32,0	5,0	102,6	17,6	24,0	40,4	125,8	21,6	25,1	46,6	150,9	26,0	22,4	59,1
	6,0	105,9	18,2	25,4	41,2	129,8	22,3	26,6	47,5	155,8	26,8	23,8	60,3
	7,0	109,2	18,8	26,9	41,9	133,9	23,0	28,2	48,4	160,7	27,6	25,2	61,4
	8,0	112,5	19,3	28,4	42,7	138,0	23,7	29,8	49,3	165,6	28,5	26,6	62,6
	9,0	115,8	19,9	30,0	43,5	142,0	24,4	31,4	50,2	170,4	29,3	28,1	63,7
	10,0	119,1	20,5	31,6	44,3	146,1	25,1	33,1	51,1	175,3	30,2	29,6	64,8
	11,0	122,4	21,1	33,2	45,1	150,2	25,8	34,8	52,0	180,2	31,0	31,1	66,0
	12,0	125,7	21,6	34,9	45,8	154,2	26,5	36,6	52,9	185,1	31,8	32,6	67,1
	13,0	129,1	22,2	36,6	46,6	158,3	27,2	38,4	53,8	189,9	32,7	34,2	68,3
	14,0	132,4	22,8	38,4	47,4	162,3	27,9	40,2	54,7	194,8	33,5	35,9	69,4
35,0	5,0	99,4	17,1	22,6	41,5	121,9	21,0	23,7	47,9	146,3	25,2	21,2	60,8
	6,0	102,7	17,7	24,0	42,5	125,9	21,7	25,2	49,1	151,1	26,0	22,5	62,3
	7,0	106,0	18,2	25,5	43,5	130,0	22,4	26,7	50,2	156,0	26,8	23,8	63,7
	8,0	109,3	18,8	27,0	44,5	134,1	23,1	28,3	51,3	160,9	27,7	25,2	65,1
	9,0	112,6	19,4	28,5	45,5	138,1	23,8	29,9	52,5	165,8	28,5	26,7	66,6
	10,0	115,9	19,9	30,1	46,4	142,2	24,5	31,5	53,6	170,6	29,3	28,1	68,0
	11,0	119,3	20,5	31,7	47,4	146,3	25,2	33,2	54,7	175,5	30,2	29,6	69,4
	12,0	122,6	21,1	33,3	48,4	150,3	25,9	34,9	55,8	180,4	31,0	31,1	70,9
	13,0	125,9	21,7	35,0	49,4	154,4	26,6	36,6	57,0	185,3	31,9	32,7	72,3
	14,0	129,2	22,2	36,7	50,4	158,4	27,3	38,4	58,1	190,1	32,7	34,3	73,7
37,0	5,0	96,2	16,5	21,3	43,4	118,0	20,3	22,3	50,0	141,6	24,4	19,9	63,5
	6,0	99,5	17,1	22,7	44,5	122,0	21,0	23,8	51,3	146,4	25,2	21,2	65,1
	7,0	102,8	17,7	24,1	45,6	126,1	21,7	25,2	52,6	151,3	26,0	22,5	66,8
	8,0	106,1	18,3	25,5	46,7	130,2	22,4	26,8	53,9	156,2	26,9	23,9	68,4
	9,0	109,4	18,8	27,0	47,8	134,2	23,1	28,3	55,2	161,1	27,7	25,3	70,0
	10,0	112,8	19,4	28,6	48,9	138,3	23,8	29,9	56,4	165,9	28,5	26,7	71,6
	11,0	116,1	20,0	30,1	50,0	142,4	24,5	31,6	57,7	170,8	29,4	28,2	73,3
	12,0	119,4	20,5	31,7	51,1	146,4	25,2	33,2	59,0	175,7	30,2	29,7	74,9
	13,0	122,7	21,1	33,4	52,2	150,5	25,9	34,9	60,3	180,6	31,1	31,2	76,5
	14,0	126,0	21,7	35,0	53,4	154,5	26,6	36,7	61,6	185,4	31,9	32,8	78,1
40,0	5,0	93,0	16,0	20,0	46,1	114,1	19,6	21,0	53,2	136,9	23,5	18,7	67,5
	6,0	96,3	16,6	21,4	47,4	118,1	20,3	22,4	54,7	141,8	24,4	20,0	69,4
	7,0	99,6	17,1	22,7	48,7	122,2	21,0	23,8	56,2	146,6	25,2	21,3	71,3
	8,0	103,0	17,7	24,2	50,0	126,3	21,7	25,3	57,7	151,5	26,1	22,6	73,3
	9,0	106,3	18,3	25,6	51,3	130,3	22,4	26,8	59,2	156,4	26,9	24,0	75,2
	10,0	109,6	18,8	27,1	52,6	134,4	23,1	28,4	60,7	161,3	27,7	25,3	77,1
	11,0	112,9	19,4	28,6	53,9	138,5	23,8	30,0	62,2	166,1	28,6	26,8	79,0
	12,0	116,2	20,0	30,2	55,2	142,5	24,5	31,6	63,8	171,0	29,4	28,2	80,9
	13,0	119,5	20,6	31,8	56,6	146,6	25,2	33,3	65,3	175,9	30,3	29,7	82,8
	14,0	122,8	21,1	33,4	57,9	150,6	25,9	35,0	66,8	180,8	31,1	31,3	84,7
40,0	5,0	126,1	21,7	35,1	59,2	154,7	26,6	36,8	68,3	185,6	31,9	32,8	86,6

Όπου:

ABT: Θερμοκρασία εισόδου
συμπυκνωμένου αέρα (°C)
COT: Θερμοκρασία εξόδου κρύου αέρα (°C)
CAP: Ψυκτική ικανότητα (kW)

CFR: Ρυθμός ροής κρύου νερού στους 5°C (m³/h)
CPD: Πτώση πίεσης εναλλάκτη θερμότητας στην
πλευρά νερού (kPa)
IPT: Ισχύς εισόδου συμπιεστή (kW)

Πολλαπλασιαστές μετατροπής
1 kW = 860 kcal/h
= 3412 Btu/h
1 kPa = 0,102 mAq

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΨΥΞΗΣ)

ABT:	COT	RHUE80AG				RHUE100AG				RHUE120AG			
		CAP	CFR	CPD	IPT	CAP	CFR	CPD	IPT	CAP	CFR	CPD	IPT
25,0	5,0	224,2	38,6	28,2	75,3	275,0	47,3	29,6	86,8	329,9	56,7	26,4	110,2
	6,0	230,8	39,7	29,8	75,9	283,1	48,7	31,2	87,6	339,7	58,4	27,9	111,2
	7,0	237,4	40,8	31,4	76,6	291,2	50,1	32,9	88,4	349,4	60,1	29,4	112,1
	8,0	244,1	42,0	33,0	77,2	299,3	51,5	34,6	89,1	359,2	61,8	30,9	113,1
	9,0	250,7	43,1	34,7	77,9	307,5	52,9	36,3	89,9	368,9	63,5	32,5	114,0
	10,0	257,3	44,3	36,4	78,5	315,6	54,3	38,1	90,6	378,7	65,1	34,1	115,0
	11,0	263,9	45,4	38,1	79,2	323,7	55,7	40,0	91,4	388,4	66,8	35,7	115,9
	12,0	270,6	46,5	39,9	79,8	331,8	57,1	41,8	92,1	398,2	68,5	37,4	116,9
	13,0	277,2	47,7	41,7	80,5	340,0	58,5	43,7	92,9	407,9	70,2	39,1	117,8
	14,0	283,8	48,8	43,6	81,1	348,1	59,9	45,7	93,6	417,7	71,8	40,8	118,8
	15,0	290,4	50,0	45,5	81,8	356,2	61,3	47,7	94,4	427,4	73,5	42,6	119,8
30,0	5,0	211,5	36,4	25,4	79,2	259,4	44,6	26,6	91,4	311,2	53,5	23,7	115,9
	6,0	218,1	37,5	26,9	80,5	267,5	46,0	28,1	92,9	321,0	55,2	25,1	117,8
	7,0	224,7	38,7	28,4	81,8	275,6	47,4	29,7	94,4	330,7	56,9	26,5	119,8
	8,0	231,3	39,8	29,9	83,1	283,7	48,8	31,4	95,9	340,5	58,6	28,0	121,7
	9,0	238,0	40,9	31,5	84,4	291,9	50,2	33,0	97,4	350,2	60,2	29,5	123,6
	10,0	244,6	42,1	33,2	85,7	300,0	51,6	34,7	98,9	360,0	61,9	31,0	125,5
	11,0	251,2	43,2	34,8	87,0	308,1	53,0	36,5	100,4	369,7	63,6	32,6	127,4
	12,0	257,8	44,3	36,5	88,3	316,2	54,4	38,3	101,9	379,5	65,3	34,2	129,3
	13,0	264,5	45,5	38,3	89,6	324,4	55,8	40,1	103,4	389,2	66,9	35,8	131,2
	14,0	271,1	46,6	40,1	90,9	332,5	57,2	42,0	104,9	399,0	68,6	37,5	133,1
	15,0	277,7	47,8	41,9	92,2	340,6	58,6	43,9	106,4	408,7	70,3	39,2	135,0
32,0	5,0	205,1	35,3	24,0	80,7	251,6	43,3	25,1	93,2	301,9	51,9	22,4	118,2
	6,0	211,7	36,4	25,4	82,3	259,7	44,7	26,6	95,0	311,6	53,6	23,8	120,5
	7,0	218,4	37,6	26,9	83,9	267,8	46,1	28,2	96,8	321,4	55,3	25,2	122,8
	8,0	225,0	38,7	28,4	85,4	275,9	47,5	29,8	98,6	331,1	57,0	26,6	125,1
	9,0	231,6	39,8	30,0	87,0	284,1	48,9	31,4	100,4	340,9	58,6	28,1	127,4
	10,0	238,2	41,0	31,6	88,6	292,2	50,3	33,1	102,2	350,6	60,3	29,6	129,7
	11,0	244,9	42,1	33,2	90,1	300,3	51,7	34,8	104,0	360,4	62,0	31,1	132,0
	12,0	251,5	43,3	34,9	91,7	308,4	53,0	36,6	105,8	370,1	63,7	32,6	134,3
	13,0	258,1	44,4	36,6	93,3	316,6	54,4	38,4	107,6	379,9	65,3	34,2	136,6
	14,0	264,7	45,5	38,4	94,8	324,7	55,8	40,2	109,4	389,6	67,0	35,9	138,9
	15,0	271,4	46,7	40,1	96,4	332,8	57,2	42,1	111,2	399,4	68,7	37,6	141,2
35,0	5,0	198,8	34,2	22,6	83,1	243,8	41,9	23,7	95,9	292,5	50,3	21,2	121,7
	6,0	205,4	35,3	24,0	85,0	251,9	43,3	25,2	98,1	302,3	52,0	22,5	124,5
	7,0	212,0	36,5	25,5	87,0	260,0	44,7	26,7	100,4	312,0	53,7	23,8	127,4
	8,0	218,6	37,6	27,0	89,0	268,1	46,1	28,3	102,7	321,8	55,3	25,2	130,3
	9,0	225,3	38,7	28,5	90,9	276,3	47,5	29,9	104,9	331,5	57,0	26,7	133,1
	10,0	231,9	39,9	30,1	92,9	284,4	48,9	31,5	107,2	341,3	58,7	28,1	136,0
	11,0	238,5	41,0	31,7	94,8	292,5	50,3	33,2	109,4	351,0	60,4	29,6	138,9
	12,0	245,1	42,2	33,3	96,8	300,6	51,7	34,9	111,7	360,8	62,0	31,1	141,7
	13,0	251,8	43,3	35,0	98,7	308,8	53,1	36,6	114,0	370,5	63,7	32,7	144,6
	14,0	258,4	44,4	36,7	100,7	316,9	54,5	38,4	116,2	380,3	65,4	34,3	147,5
	15,0	265,0	45,6	38,4	102,7	325,0	55,9	40,3	118,5	390,0	67,1	35,9	150,3
37,0	5,0	192,4	33,1	21,3	86,7	236,0	40,6	22,3	100,1	283,1	48,7	19,9	127,0
	6,0	199,0	34,2	22,7	89,0	244,1	42,0	23,8	102,7	292,9	50,4	21,2	130,3
	7,0	205,6	35,4	24,1	91,2	252,2	43,4	25,2	105,2	302,6	52,1	22,5	133,5
	8,0	212,3	36,5	25,5	93,4	260,3	44,8	26,8	107,8	312,4	53,7	23,9	136,8
	9,0	218,9	37,6	27,0	95,6	268,5	46,2	28,3	110,3	322,1	55,4	25,3	140,0
	10,0	225,5	38,8	28,6	97,8	276,6	47,6	29,9	112,9	331,9	57,1	26,7	143,3
	11,0	232,1	39,9	30,1	100,1	284,7	49,0	31,6	115,5	341,6	58,8	28,2	146,5
	12,0	238,8	41,1	31,7	102,3	292,8	50,4	33,2	118,0	351,4	60,4	29,7	149,8
	13,0	245,4	42,2	33,4	104,5	301,0	51,8	34,9	120,6	361,1	62,1	31,2	153,0
	14,0	252,0	43,3	35,0	106,7	309,1	53,2	36,7	123,1	370,9	63,8	32,8	156,3
	15,0	258,6	44,5	36,7	108,9	317,2	54,6	38,5	125,7	380,6	65,5	34,4	159,5
40,0	5,0	186,0	32,0	20,0	92,2	228,2	39,2	21,0	106,4	273,8	47,1	18,7	135,0
	6,0	192,7	33,1	21,4	94,8	236,3	40,6	22,4	109,4	283,5	48,8	20,0	138,9
	7,0	199,3	34,3	22,7	97,4	244,4	42,0	23,8	112,4	293,3	50,4	21,3	142,7
	8,0	205,9	35,4	24,2	100,1	252,5	43,4	25,3	115,5	303,0	52,1	22,6	146,5
	9,0	212,5	36,6	25,6	102,7	260,7	44,8	26,8	118,5	312,8	53,8	24,0	150,3
	10,0	219,2	37,7	27,1	105,3	268,8	46,2	28,4	121,5	322,5	55,5	25,3	154,2
	11,0	225,8	38,8	28,6	107,9	276,9	47,6	30,0	124,5	332,3	57,2	26,8	158,0
	12,0	232,4	40,0	30,2	110,5	285,0	49,0	31,6	127,5	342,0	58,8	28,2	161,8
	13,0	239,0	41,1	31,8	113,1	293,2	50,4	33,3	130,5	351,8	60,5	29,7	165,6
	14,0	245,7	42,3	33,4	115,7	301,3	51,8	35,0	133,5	361,5	62,2	31,3	169,4
	15,0	252,3	43,4	35,1	118,3	309,4	53,2	36,8	136,5	371,3	63,9	32,8	173,3

Όπου:
ABT: Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή (°C)
COT: Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού (°C)
CAP: Ψυκτική ικανότητα (kW)
CFR: Ρυθμός ροής κρύου νερού στους 5°C (m³/h)
CPD: Πτώση πίεσης εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού (kPa)
IPT: Ισχύς εισόδου συμπιεστή (kW)
 Πολλαπλασιαστής μετατροπής
 1 kW = 860 kcal/h
 = 3412 Btu/h
 1 kPa = 0,102 mPaq

3.3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ)

ABTW	HOT	RHUE40AG				RHUE50AG				RHUE60G			
		HCAP	HFR	HPD	IPT	HCAP	HFR	HPD	IPT	HCAP	HFR	HPD	IPT
10,0	40,0	121,6	20,9	47,4	36,9	149,3	25,7	47,9	42,7	179,1	30,8	30,8	54,2
	45,0	120,6	20,7	46,7	41,8	148,0	25,5	47,1	48,3	177,6	30,5	30,3	61,4
	50,0	119,4	20,5	45,8	48,3	146,6	25,2	46,3	55,8	175,9	30,3	29,7	70,9
	55,0	118,4	20,4	45,1	56,3	145,3	25,0	45,5	65,1	174,3	30,0	29,3	82,6
6,0	45,0	110,0	18,9	39,4	39,7	135,0	23,2	39,8	45,9	162,0	27,9	25,6	58,3
5,0	40,0	109,0	18,8	38,7	35,3	133,8	23,0	39,1	40,9	160,6	27,6	25,1	51,9
	45,0	107,4	18,5	37,7	39,7	131,8	22,7	38,0	45,9	158,1	27,2	24,5	58,3
	50,0	105,7	18,2	36,6	45,4	129,7	22,3	37,0	52,5	155,7	26,8	23,8	66,7
	55,0	104,0	17,9	35,5	52,6	127,7	22,0	35,9	60,8	153,2	26,4	23,1	77,2
0,0	40,0	96,4	16,6	30,9	33,8	118,3	20,3	31,2	39,1	141,9	24,4	20,0	49,6
	45,0	94,2	16,2	29,6	37,6	115,6	19,9	29,9	43,5	138,7	23,9	19,2	55,3
	50,0	91,9	15,8	28,3	42,6	112,8	19,4	28,6	49,3	135,4	23,3	18,4	62,6
	55,0	89,8	15,4	27,1	48,8	110,2	19,0	27,4	56,4	132,2	22,7	17,6	71,7
-5,0	40,0	83,7	14,4	23,8	32,3	102,7	17,7	24,1	37,3	123,3	21,2	15,5	47,4
	45,0	81,0	13,9	22,4	35,5	99,4	17,1	22,6	41,1	119,3	20,5	14,5	52,2
	50,0	78,2	13,5	21,0	39,8	96,0	16,5	21,2	46,0	115,2	19,8	13,7	58,4
	55,0	75,4	13,0	19,6	45,1	92,6	15,9	19,9	52,2	111,1	19,1	12,8	66,3
-10,0	40,0	71,0	12,2	17,6	30,7	87,2	15,0	17,8	35,5	104,6	18,0	11,4	45,1
	45,0	67,7	11,7	16,1	33,4	83,1	14,3	16,3	38,7	99,8	17,2	10,5	49,1
	50,0	64,4	11,1	14,7	37,0	79,1	13,6	14,9	42,8	94,9	16,3	9,6	54,3
	55,0	61,2	10,5	13,3	41,4	75,1	12,9	13,5	47,9	90,1	15,5	8,7	60,8

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ)

ABTW	HOT	RHUE80AG				RHUE100AG				RHUE120AG			
		HCAP	HFR	HPD	IPT	HCAP	HFR	HPD	IPT	HCAP	HFR	HPD	IPT
10,0	40,0	243,3	41,8	47,4	73,9	298,6	51,4	47,9	85,4	358,3	61,6	30,8	108,5
	45,0	241,2	41,5	46,7	83,6	296,0	50,9	47,1	96,7	355,2	61,1	30,3	122,8
	50,0	238,9	41,1	45,8	96,6	293,2	50,4	46,3	11,7	351,8	60,5	29,7	141,8
	55,0	236,8	40,7	45,1	112,5	290,6	50,0	45,5	130,1	348,7	60,0	29,3	165,3
6,0	45,0	220,0	37,8	39,4	79,4	270,0	46,4	39,8	91,8	324,0	55,7	25,6	116,6
5,0	40,0	218,0	37,5	38,7	70,7	267,6	46,0	39,1	81,7	321,1	55,2	25,1	103,8
	45,0	214,8	36,9	37,7	79,5	263,6	45,3	38,0	91,9	316,3	54,4	24,5	116,7
	50,0	211,4	36,4	36,6	90,9	259,4	44,6	37,0	105,1	311,3	53,5	23,8	133,5
	55,0	208,1	35,8	35,5	105,2	255,4	43,9	35,9	121,6	306,5	52,7	23,1	154,5
0,0	40,0	192,8	33,2	30,9	67,6	236,6	40,7	31,2	78,1	283,9	48,8	20,0	99,2
	45,0	188,4	32,4	29,6	75,3	231,2	39,8	29,9	87,1	277,4	47,7	19,2	110,6
	50,0	183,9	31,6	28,3	85,2	225,7	38,8	28,6	98,5	270,8	46,6	18,4	125,1
	55,0	179,6	30,9	27,1	97,6	220,4	37,9	27,4	112,9	264,4	45,5	17,6	143,4
-5,0	40,0	167,4	28,8	23,8	64,6	205,4	35,3	24,1	74,6	246,5	42,4	15,5	94,8
	45,0	162,0	27,9	22,4	71,0	198,8	34,2	22,6	82,1	238,5	41,0	14,5	104,3
	50,0	156,5	26,9	21,0	79,5	192,0	33,0	21,2	92,0	230,4	39,6	13,7	116,8
	55,0	150,9	26,0	19,6	90,3	185,2	31,9	19,9	104,4	222,2	38,2	12,8	132,6
-10,0	40,0	142,1	24,4	17,6	61,4	174,4	30,0	17,8	71,0	209,3	36,0	11,4	90,2
	45,0	135,5	23,3	16,1	66,9	166,3	28,6	16,3	77,3	199,5	34,3	10,5	98,2
	50,0	128,9*	22,2	14,7	74,0	158,2	27,2	14,9	85,5	189,8	32,7	9,6	108,6
	55,0	122,4	21,0	13,3	82,8	150,2	25,8	13,5	95,8	180,2	31,0	8,7	121,6

Όπου:

ABTW: Θερμοκρασία εισόδου αέρα συμπυκνωτή (°C)

HOT: Θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού (°C)

HCAP: Ικανότητα (kW)

HFR: Ρυθμός ροής ζεστού νερού στους 5°C (m³/h)

HPD: Πτώση πίεσης εναλλάκτη θερμότητας στην πλευρά νερού (kPa)

IPT: Ισχύς εισόδου συμπιεστή (kW)

Πολλαπλασιαστής μετατροπής

1 kW = 860 kcal/h

= 3412 Btu/h

1 kPa = 0,102 mPa

3.4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (R407C)

Μοντέλο	Κύρια τροφοδοσία μονάδας		Εφαρμόσιμη στιγμιαία τάση (V)		Κινητήρας συμπιεστή					Ανεμιστήρας εναλλάκτη θερμότητας αέρα		Μέγ. ρεύμα μονάδας
					Λειτουργία ψύξης			Λειτουργία θέρμανσης				
	(V)	(Hz)	Μεγ. (V)	Ελάχ. (V)	STC (A)	RNC (A)	IPT (kW)	RNC (A)	IPT (kW)	RNC (A)	IPT (kW)	
RHUE 40AG	220	50	242	198	203,7	105,8	43,5	113,2	39,7	12,4	3,7	166
	380	50	418	342	114,6	63,0	43,5	65,6	39,7	6,8	3,7	99
	415	50	457	374	125,2	60,9	43,5	60,0	39,7	6,8	3,7	96
RHUE 50AG	220	50	242	198	254,2	139,5	50,2	130,9	45,9	13,2	4,0	202
	380	50	418	342	147,5	83,0	50,2	75,8	45,9	7,2	4,0	119
	415	50	457	374	161,1	79,0	50,2	69,4	45,9	7,2	4,0	114
RHUE 60AG	220	50	242	198	351,3	180,1	63,7	166,3	58,3	14,0	4,2	257
	380	50	418	342	178,4	103,6	63,7	96,3	58,3	7,6	4,2	147
	415	50	457	374	194,8	97,7	63,7	88,2	58,3	7,6	4,2	139
RHUE 80AG	220	50	242	198	203,7	211,6	87,0	226,5	79,4	24,8	7,4	333
	380	50	418	342	114,6	126,0	87,0	131,1	79,4	13,6	7,4	197
	415	50	457	374	125,2	121,8	87,0	120,1	79,4	13,6	7,4	191
RHUE100AG	220	50	242	198	254,2	279,0	100,4	261,9	91,8	26,4	8,0	403
	380	50	418	342	147,5	166,0	100,4	151,6	91,8	14,4	8,0	239
	415	50	457	374	161,1	158,0	100,4	138,8	91,8	14,4	8,0	228
RHUE120AG	220	50	242	198	351,3	360,2	127,4	332,6	116,6	28,0	8,4	514
	380	50	418	342	178,4	207,2	127,4	192,6	116,6	15,2	8,4	295
	415	50	457	374	194,8	195,4	127,4	176,3	116,6	15,2	8,4	279

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Αυτά τα δεδομένα βασίζονται στις ίδιες συνθήκες με αυτές για την ψυκτική και τη θερμαντική ικανότητα.
- Το "Μέγιστο ρεύμα μονάδας" που εμφανίζεται στον παραπάνω πίνακα είναι το μέγιστο συνολικό ρεύμα λειτουργίας της μονάδας στις παρακάτω συνθήκες.
Τάση τροφοδοσίας: 90% της ονομαστικής τάσης.
Ικανότητα μονάδας: 100% στις μέγιστες συνθήκες λειτουργίας
- Το μέγεθος των καλωδίων παροχής ρεύματος πρέπει να διαχειρίζεται τη μέγιστη τιμή ρεύματος.

VOL: Ονομαστική τάση τροφοδοσίας μονάδας(V)

Hz: Συχνότητα(Hz)

RNC: Ρεύμα λειτουργίας(A)

STC: Ρεύμα εκκίνησης (A)

RNC: Ρεύμα λειτουργίας(A)

IPT: Είσοδος(kW)

3.5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ

Μοντέλο	Στάθμη ηχητικής πίεσης (dB) Ζώνη συχνοτήτων (Hz)								Συνολικά (dBA)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
RHUE40AG	60	59	65	67	67	65	61	56	71
RHUE50AG	61	60	66	68	68	66	62	57	72
RHUE60AG	61	60	66	68	68	66	62	57	72
RHUE80AG	61	60	66	68	68	66	62	57	72
RHUE100AG	62	61	67	69	69	67	63	58	73
RHUE120AG	62	61	67	69	69	67	63	58	73

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Η ηχητική πίεση βασίζεται στις ακόλουθες συνθήκες.
 - 1 μέτρο από την επιφάνεια του πίνακα ελέγχου και 1,5 μέτρο από το επίπεδο του δαπέδου.
 - Η τάση τροφοδοσίας είναι 380V. Σε περίπτωση που χρησιμοποιούμε 415V, οι τιμές αυξάνονται κατά 1 dB.
 - Τα παραπάνω στοιχεία μετρήθηκαν σε αντιχητικό θάλαμο. Ο ανακλώμενος ήχος πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν στο χώρο λειτουργίας.
2. Οι μονάδες λειτουργούν κάτω από τις τυπικές συνθήκες λειτουργίες για ψύξη ως εξής:
 - Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου νερού 12/7 °C, Θερμοκρασία περιβάλλοντος 35 °C, Όλοι οι ανεμιστήρες λειτουργούν.

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

4.1. ΟΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

■ Όρια λειτουργίας

Στοιχείο		Για λειτουργία ψύξης	Για λειτουργία θέρμανσης	Παρατήρηση
Παροχή ρεύματος	Τάση λειτουργίας	90% ~ 110% της ονομαστικής τάσης		
	Ανισορροπία τάσης	± 3% απόκλιση από την κάθε τάση στους ακροδέκτες του συμπιεστή		
	Τάση εκκίνησης	Μεγαλύτερη από 85% της ονομαστικής τάσης		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Βασικά εξαρτήματα	(-5) 5 ~ 40 °C	-9.5 ~ ≥1 °C DB -10 ~ 15,5 °C WB	(-5) είναι διαθέσιμο με τον προαιρετικό έλεγχο ανεμιστήρα
Θερμοκρασία εξόδου νερού	Βασικά εξαρτήματα	5 ~ 15 °C	35 ~ 55 °C	
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση νερού		1,0 Mpa		

■ Όρια λειτουργίας σχετικά με το νερό

ΜΟΝΤΕΛΟ RHUE AG		40	50	60	80	100	120
Ρυθμός ροής νερού	m ³ /h	13,7	16,8	20,1	27,4	33,5	40,3
	m ³ /h	30,4	37,4	44,8	61	74,6	89,7
Ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού	m ³	0,63	0,61	0,73	1,26	1,22	1,46
Εσωτερικός όγκος στον ψύκτη νερού	λίτρα	14,2	17,2	22,1	28,4	34,4	44,2

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Στον παραπάνω πίνακα, ο ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού αντιπροσωπεύει τη διαφορά ενεργοποίησης/απενεργοποίησης. Σε περίπτωση που αλλάξει η διαφορά ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, ο ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού αλλάζει σύμφωνα με το παρακάτω ποσοστό.

Διαφορά εισόδου ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης (ρυθμίζεται από το διακόπτη εναλλαγής 5, 3&4 ακίδων)	4°C	3°C	2°C	1°C
Ελάχιστος εσωτερικός όγκος νερού	50%	67%	100%	200%

- Για να αποφύγετε τη συχνή ενεργοποίηση/απενεργοποίηση κατά τη λειτουργία χωρίς φορτίο ή με εξαιρετικά μικρό φορτίο, ο εσωτερικός όγκος νερού του συστήματος πρέπει να είναι μεγαλύτερος από αυτόν του παραπάνω πίνακα. Οι κύκλοι ενεργοποίησης/απενεργοποίησης θα πρέπει να είναι το μέγιστο 6 φορές ανά ώρα (το ελάχιστο 5 λεπτά λειτουργίας και το ελάχιστο 5 λεπτά απενεργοποίησης του θερμοστάτη)

4.2. ΑΠΟΔΟΣΗ ΥΠΟ ΜΕΡΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ

■ Μοντέλο: RHUE40AG

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Απόδοση		Φορτίο συμπιεστή								
			33~100%								↓
35°C	Ικανότητα	%	40	50	60	70	80	90	100		
	Είσοδος	%	38	43	48	56	67	80	100		
	COP	%	105	116	125	125	119	113	100		
30°C	Ικανότητα	%	43	50	60	70	80	90	100	106	
	Είσοδος	%	34	38	42	50	57	67	83	94	
	COP	%	126	132	143	140	140	134	120	113	
25°C	Ικανότητα	%	46	50	60	70	80	90	100	112	
	Είσοδος	%	32	34	37	42	50	59	70	88	
	COP	%	144	147	162	167	160	153	143	127	
20°C	Ικανότητα	%		50	60	70	80	90	100	110	120
	Είσοδος	%		30	32	36	42	50	57	67	80
	COP	%		167	188	194	190	180	175	164	150

■ Μοντέλο: RHUE50AG, RHUE60AG

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Απόδοση	Φορτίο συμπιεστή										
		25~100%									Πλήρες φορτίο	
35°C	Ικανότητα	%	30	40	50	60	70	80	90	100		
	Είσοδος	%	35	38	43	48	56	67	80	100		
	COP	%	86	105	116	125	125	119	113	100		
30°C	Ικανότητα	%	32	40	50	60	70	80	90	100	106	
	Είσοδος	%	32	34	38	42	50	57	67	83	94	
	COP	%	100	118	132	143	140	140	134	120	113	
25°C	Ικανότητα	%	34	40	50	60	70	80	90	100	112	
	Είσοδος	%	29	30	34	37	42	50	59	70	88	
	COP	%	117	133	147	162	167	160	153	143	127	
20°C	Ικανότητα	%	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	Είσοδος	%	26	28	30	32	36	42	50	57	67	80
	COP	%	135	143	167	188	194	190	180	175	164	150

■ Μοντέλο: RHUE80AG

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Απόδοση	Φορτίο συμπιεστή										
		16,5% (*)	33~100%								Πλήρες φορτίο	
35°C	Ικανότητα	%	20	40	50	60	70	80	90	100		
	Είσοδος	%	19	38	43	48	56	67	80	100		
	COP	%	105	105	116	125	125	119	113	100		
30°C	Ικανότητα	%	22	43	50	60	70	80	90	100	106	
	Είσοδος	%	17	34	38	42	50	57	67	83	94	
	COP	%	126	126	132	143	140	140	134	120	113	
25°C	Ικανότητα	%	23	46	50	60	70	80	90	100	112	
	Είσοδος	%	16	32	34	37	42	50	59	70	88	
	COP	%	144	144	147	162	167	160	153	143	127	
20°C	Ικανότητα	%	25		50	60	70	80	90	100	110	120
	Είσοδος	%	15		30	32	36	42	50	57	67	80
	COP	%	167		167	188	194	190	180	175	164	150



:Τυπικές συνθήκες
(Περιβάλλον: 35°C, Είσοδος/έξοδος νερού: 12/7°C, Πλήρες φορτίο)

■ Μοντέλο: RHUE100AG, RHUE120AG

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Απόδοση		Φορτίο συμπιεστή										
			12.5% (*)	25~100%									Πλήρες φορτίο
35°C	Ικανότητα	%	15	30	40	50	60	70	80	90	100		
	Είσοδος	%	18	35	38	43	48	56	67	80	100		
	COP	%	86	86	105	116	125	125	119	113	100		
30°C	Ικανότητα	%	16	32	40	50	60	70	80	90	100	106	
	Είσοδος	%	16	32	34	38	42	50	57	67	83	94	
	COP	%	100	100	118	132	143	140	140	134	120	113	
25°C	Ικανότητα	%	17	34	40	50	60	70	80	90	100	112	
	Είσοδος	%	15	29	30	34	37	42	50	59	70	88	
	COP	%	117	117	133	147	162	167	160	153	143	127	
20°C	Ικανότητα	%	18	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	Είσοδος	%	13	26	28	30	32	36	42	50	57	67	80
	COP	%	135	135	143	167	188	194	190	180	175	164	150



: Τυπικές συνθήκες
(Περιβάλλον: 35°C, Είσοδος/έξοδος νερού: 12/7°C, Πλήρες φορτίο)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Ικανότητα: Ψυκτική ικανότητα (kW)
Είσοδος: Συνολική ισχύς εισόδου (συμπιεστής + ανεμιστήρες) (kW)
COP: Ικανότητα/είσοδος (kW/kW)
2. Συνθήκες λειτουργίας
Θερμοκρασία εξόδου κρύου νερού: 7°C
Ρυθμός ροής νερού: Σταθερός
Ανεμιστήρας συμπυκνωτή: Όλοι οι ανεμιστήρες λειτουργούν

3. Ο παραπάνω πίνακας δείχνει το ποσοστό ικανότητας, εισόδου και COP, με βάση τις τυπικές συνθήκες. Έτσι, μπορούμε να υπολογίσουμε όλες τις τιμές όπως στο παρακάτω παράδειγμα:

Παράδειγμα: Μοντέλο RHUE100AG

Τυπικές συνθήκες		Περιβάλλον: 30°C, Ικανότητα 70%	
Ικανότητα:	260 kW	Ικανότητα	$260 \times 0,7 = 182 \text{ kW}$
Είσοδος:	108,4 kW	Είσοδος:	$108,4 \times 0,5 = 54,2 \text{ kW}$
COP	2,40	COP	$2,40 \times 1,4 = 3,36$

4. Ο έλεγχος με τον αστερίσκο (*) είναι διαθέσιμος από το προαιρετικό κουμπί επιλογής.
DSW7-3 / ON: Επέκταση ελάχιστου φορτίου.

4.3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΙΘΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗΣ

■ Εφαρμογή σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Τον χειμώνα όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή, υπάρχει πιθανότητα να προκληθούν ζημιές στην μονάδα και τις σωληνώσεις όταν το σύστημα είναι κλειστό, επειδή ενδέχεται να παγώσει το νερό.

Για να αποφευχθεί το πάγωμα, είναι καλό να λειτουργείτε τις αντλίες. Ο ψύκτης διαθέτει έλεγχο λειτουργίας ενεργοποίησης/απενεργοποίησης της αντλίας για να αποφευχθεί το πάγωμα. Αυτή η λειτουργία γίνεται διαθέσιμη με τη σύνδεση του κυκλώματος λειτουργίας της αντλίας.

Επιπλέον, σε περιπτώσεις όπου είναι δύσκολη η εφαρμογή μέτρων όπως η αποχέτευση του νερού, χρησιμοποιήστε ένα αντιψυκτικό μείγμα αιθυλενογλυκόλης.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το προτεινόμενο ποσοστό αιθυλενογλυκόλης ανάλογα με τη θερμοκρασία.

Ο πίνακας περιέχει, επίσης, τους συντελεστές διόρθωσης, επειδή η απόδοση της μονάδας με αντιψυκτικό μίγμα διαφέρει ελαφρώς σε σχέση με τη λειτουργία χωρίς αιθυλενογλυκόλη.

Παράδειγμα:

- Ψυκτική ικανότητα με αιθυλενογλυκόλη = $K_c \times \text{ψυκτική ικανότητα χωρίς αιθυλενογλυκόλη}$
- Ισχύς εισόδου. Ο ρυθμός ροής και η πτώση πίεσης υπολογίζονται με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζεται η ψυκτική ικανότητα

(Θερμοκρασία εξόδου νερού: 5 ~ 15°C)

Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	-3	-7	-13	-22
Απαιτούμενο ποσοστό αιθυλενογλυκόλης	wt%	10	20	30	40
Συντελεστής διόρθωσης ψυκτικής ικανότητας	K_c	0,99	0,98	0,97	0,96
Συντελεστής διόρθωσης ισχύος εισόδου	K_i	1,00	0,99	0,99	0,98
Συντελεστής διόρθωσης ρυθμού ροής	K_f	1,00	1,01	1,04	1,08
Συντελεστής διόρθωσης πτώσης πίεσης	K_p	1,04	1,11	1,18	1,29

5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

5.1. ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ

Μοντέλο		4005SC-Z	5005SC-Z	6005SC-Z
Τύπος		Ημι-ερμητικός		
Περιστροφή	rpm (σαλ)	2880		
Εκτόπισμα	m ³ /h	137,4	169,5	208,7
Έλεγχος ικανότητας	%	100 ~ 33, 0	100 ~ 25, 0	100 ~ 25, 0
Πίεση αέρα				
Πλευρά υψηλής	MPa	3,0		
Πλευρά χαμηλής	MPa	2,0		
Τύπος κινητήρα		Τριφασικός κινητήρας με περιέλιξη κλωβού		
Μέθοδος εκκίνησης		Εκκίνηση κατά αστέρα/τρίγωνο		
Ονομαστική έξοδος	kW	30	37	45
Πόλοι		2		
Μονωτικό υλικό		E		
Έλαιο	Όνομα	CASTROL. ICEMATIC SW220HT		
Πλήρωση	Λίτρα	6		
Καθαρό βάρος	Κιλ.	360	420	440

5.2. ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ

Μοντέλο RHUE -AG		40	50	60	80	100	120
Τύπος συμπυκνωτή		Σωλήνες με σταυροειδή πτερύγια (Multi-Pass)					
Σωλήνες συμπυκνωτή		Χαλκοσωλήνες					
Υλικό							
Εξωτερική διάμετρος	mm	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Σειρές		3	4	4	3	4	4
Υλικό πτερυγίων		Αλουμίνιο					
Κλίση	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Αριθμός συμπυκνωτή		4	4	4	8	8	8
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	MPa	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Τύπος ανεμιστήρα συμπυκνωτή		Ανεμιστήρας με άμεση κίνηση					
Ποσότητα		4	4	4	8	8	8
Εξωτερική διάμετρος	mm	710	710	710	710	710	710
Περιστροφή	rpm (σαλ)	850	850	850	850	850	850
Ροή αέρα	m ³ /min.	840	840	840	2*840	2*840	2*840
Τύπος κινητήρα ανεμιστήρα		Κέλυφος με προστασία από πρόσπτωση υγρών					
Μέθοδος εκκίνησης		Άμεση εκκίνηση					
Ονομαστική έξοδος	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ποσότητα		4	4	4	8	8	8
Πόλοι		6	6	6	6	6	6

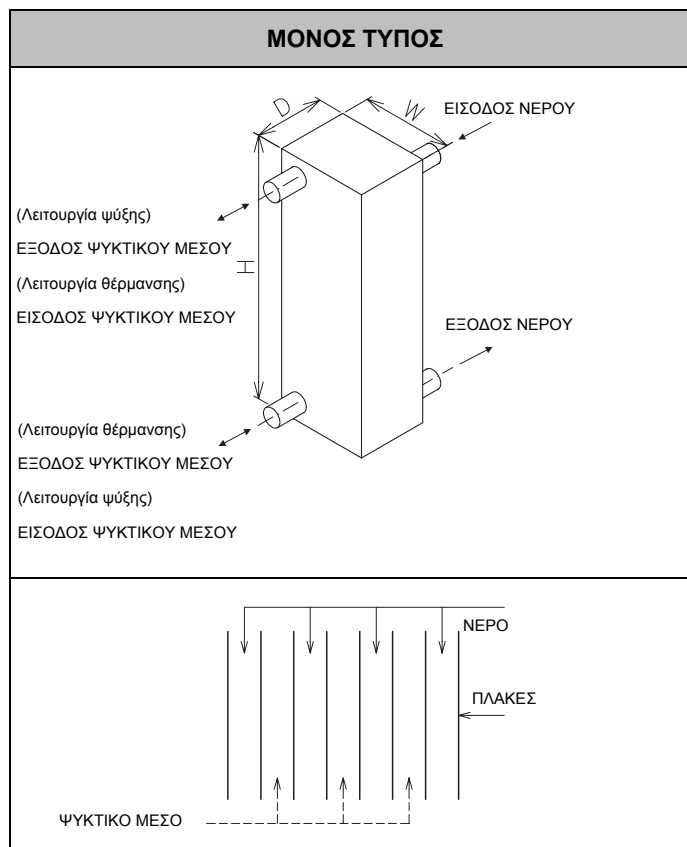
5.3. ΨΥΚΤΗΣ ΝΕΡΟΥ

Μοντέλο RHUE -AG	40	50	60	80	100	120
Ψύκτης νερού	Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας με χαλκοκόλληση					
Τύπος (ποσότητα) Βλέπε παρακάτω πίνακα-	A(1)	B(1)	C(1)	A(2)	B(2)	C(2)

ΤΥΠΟΣ		ΜΟΝΟΣ ΤΥΠΟΣ		
		A	B	C
ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ		40HP	50HP	60HP
Διαστάσεις				
Ύψος (H)	mm	693	693	693
Πλάτος (W)	mm	243	243	243
Βάθος (D)	mm	225	269	342
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση				
Πλευρά ψυκτικού μέσου	Mpa	1,8	1,8	1,8
Πλευρά νερού	MPa	1,0	1,0	1,0
Εσωτερικός όγκος				
Πλευρά ψυκτικού μέσου	Λίτρα	13,9	16,8	21,8
Πλευρά νερού	Λίτρα	14,2	17,2	22,1
Υλικό		Ανοξείδωτο ατσάλι		
Έγκριση		PED (1)		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οδηγία περί εξοπλισμών πίεσης (Pressure Equipment Directive) (97/23/EC)



6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου λειτουργίας του εξελιγμένου ψύκτη νερού της HITACHI, είναι τα εξής:

■ Έλεγχος ικανότητας

Όλα τα μοντέλα είναι εξοπλισμένα με ένα σύστημα αποφόρτωσης για κάθε συμπιεστή, καθώς και ηλεκτρονικούς θερμοστάτες, που ρυθμίζουν την ψυκτική ικανότητα και παρέχουν ακριβή έλεγχο θερμοκρασίας για το κρύο (ζεστό) νερό.

■ Πίνακας ελέγχου

Διακόπτης ON (ενεργοποίησης), διακόπτης OFF (απενεργοποίησης). Στον πίνακα ελέγχου υπάρχουν οι λυχνίες παροχής ρεύματος, λειτουργίας και προειδοποίησης, ο δείκτης λειτουργίας/προειδοποίησης για κάθε ψυκτικό κύκλο και το κουμπί ελέγχου. Ο πίνακας ελέγχου είναι τοποθετημένος σε σημείο με εύκολη πρόσβαση. Ο δείκτης λειτουργίας/προειδοποίησης μπορεί να εμφανίζει ξεχωριστούς κωδικούς προειδοποίησης όπως High-Cut, Low-cut κλπ.

Αυτή η λειτουργία είναι πολύ χρήσιμη για τον εντοπισμό του είδους της προειδοποίησης που έχει εμφανιστεί. Τα κουμπιά ελέγχου εξυπηρετούν στον έλεγχο θερμοκρασίας του κρύου νερού και των δεδομένων σε περίπτωση εμφάνισης προειδοποίησης. Οι διακόπτες ρύθμισης θερμοκρασίας κρύου νερού, διαφοράς ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, λειτουργίας χειριστηρίου κλπ βρίσκονται στην πίσω πλευρά του πίνακα ελέγχου, προκειμένου να μην είναι δυνατή η πρόσβαση σε αυτούς κατά τη λειτουργία του συστήματος.

■ Μετρητής ωρών λειτουργίας

Αυτός ο μετρητής ωρών λειτουργίας εμφανίζει το σύνολο ωρών λειτουργίας του συμπιεστή.

■ Πίνακας τυπωμένων κυκλωμάτων

Στο τυπωμένο κύκλωμα βρίσκονται ένας μικροεπεξεργαστής, τα ρελέ και ηλεκτρονικά στοιχεία. Με τη μείωση των μηχανικών μερών και των καλωδίων, εξασφαλίζεται αυξημένη αξιοπιστία. Με τη χρήση μικροεπεξεργαστή στον πίνακα, μπορούμε να ελέγξουμε διάφορες λειτουργίες, όπως:

Κύκλωμα προστασίας περιστροφής κοχλιοειδούς συμπιεστή.

Ο ηλεκτρονικός χρονοδιακόπτης του κυκλώματος προστασίας περιστροφής κοχλιοειδούς συμπιεστή (ccp), το οποίο είναι συνδεδεμένο στο κύκλωμα ελέγχου του συμπιεστή, καθυστερεί την περίοδο επανεκκίνησης του κοχλιοειδούς συμπιεστή για περίπου τρία (3) λεπτά για τον συμπιεστή με αρ.1, τέσσερα (4) λεπτά για τον συμπιεστή με αρ.2, πέντε (5) λεπτά για το συμπιεστή με αρ.3, έξι (6) λεπτά για το συμπιεστή με αρ.4.

Κύκλωμα ηλεκτρονικού θερμοστάτη.

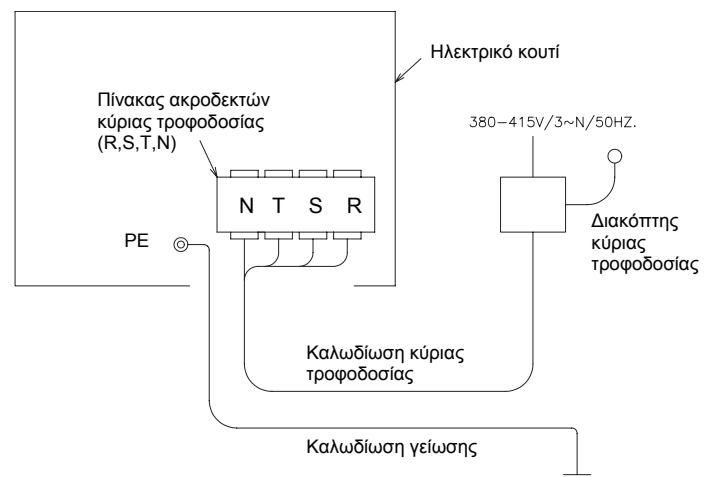
Ο ηλεκτρονικός θερμοστάτης ανιχνεύει τη θερμοκρασία εξόδου του κρύου νερού και ελέγχει τη λειτουργία των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων ελέγχου ικανότητας του κοχλιοειδούς συμπιεστή HITACHI.

Κύκλωμα προστασίας αντιστροφής κοχλιοειδούς συμπιεστή. Αυτό το κύκλωμα περιλαμβάνει συσκευές προστασίας αντιστροφής φάσης του κοχλιοειδούς συμπιεστή, επειδή ο κοχλιοειδής συμπιεστής δεν μπορεί να λειτουργήσει με αντίθετη φορά, λόγω λανθασμένης σύνδεσης των φάσεων τροφοδοσίας

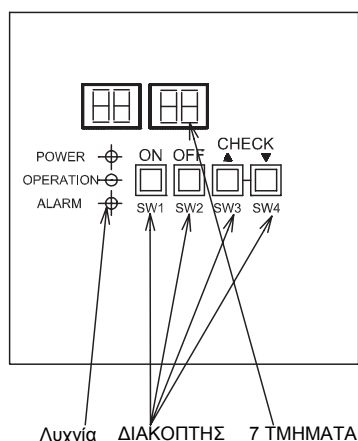
Επανεκκίνηση μετά από διακοπή ισχύος μικρής περιόδου. Σε περίπτωση που υπάρξει διακοπή ισχύος για λιγότερο από 2 δευτερόλεπτα, οι συμπιεστές μπορούν να επανεκκινηθούν αυτόματα, σε 3 λεπτά μετά την παροχή ρεύματος.

Παροχή ρεύματος

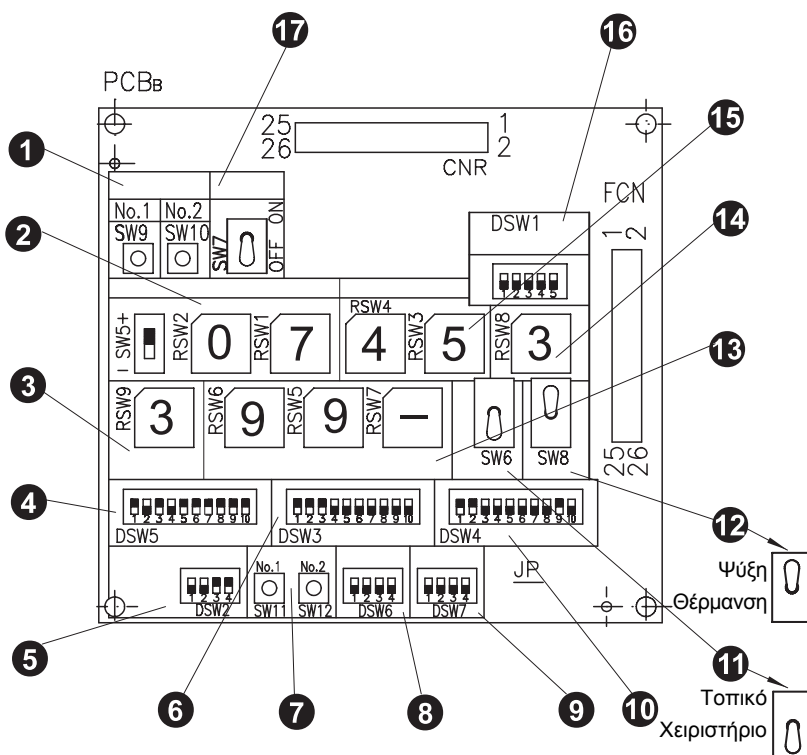
Όλα τα μοντέλα χρειάζονται μόνο μία παροχή ρεύματος, όπως φαίνεται παρακάτω. Το κύκλωμα ελέγχου τροφοδοτείται από το κύκλωμα κύριας τροφοδοσίας. Για τη σύνδεση και λειτουργία της αντλίας από το χειριστήριο, βλέπε το διάγραμμα στην ενότητα "Καλωδίωση πελάτη"



6.1. ΚΟΥΜΠΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ	
ON	ON
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 χειριστήριου (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)

6.2. ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ

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.

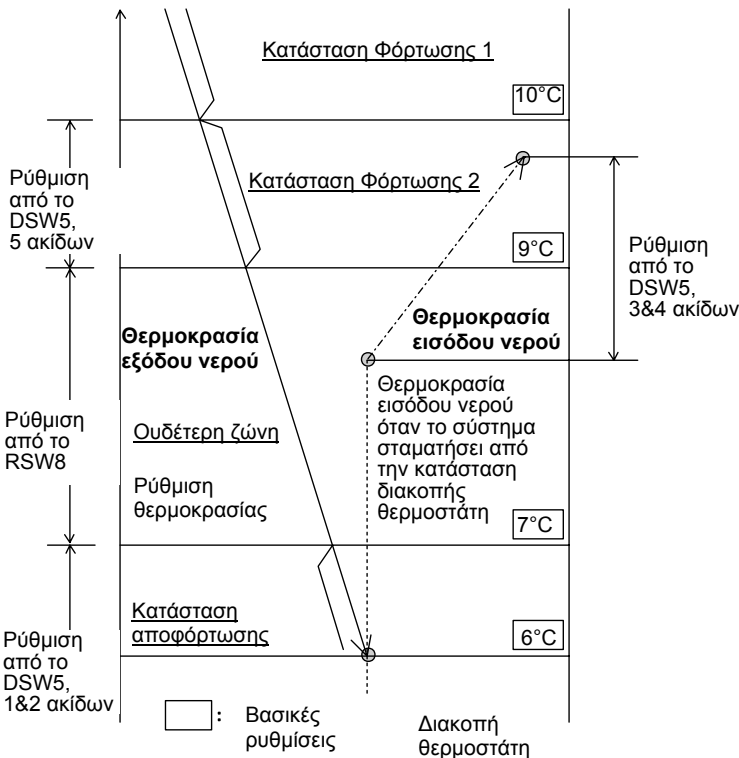
■ **Κουμπί ρύθμισης τύπου ψύκτη = RSW5. 6. 7**
Αφορά σε αυτή τη σειρά. Τα RSW5 και RSW6 χρησιμοποιούνται για αναγνώριση σε αυτή τη σειρά.
= Τα RSW5 και RSW6 έχουν ήδη ρυθμιστεί σε 9 και 9.
Οι τιμές από 0 έως 8 για αυτές τις επιλογές και για όλες τις τιμές του RSW7 δεν είναι επιτρεπτές.

■ **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**

Θερμοκρασία νερού



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 συμπίεστή = DSW2

Κουμπί ρύθμισης χρόνου καθυστέρησης εκκίνησης συμπίεστή

Ο συμπίεστής 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 A μη αυτόματης ρύθμισης = DSW3

* Κουμπί ρύθμισης κατάστασης αναγκαστικής διακοπής συμπίεστή*

Οι διακόπτες "DSW3-1" είναι για τον συμπίεστή 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 συμπίεστών, γυρίστε αυτούς τους διακόπτες (DSW3-1, DSW3-2, DSW3-3 και DSW3-4, DSW3-5 και DSW3-6) στη θέση OFF. Οι συμπίεστες που αντιστοιχούν σε αυτούς τους διακόπτες θα σταματήσουν.

Οι τιμές του διακόπτη DSW3 έχουν ρυθμιστεί, ανάλογα με τον αριθμό συμπίεστών, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

Αυτός ο διακόπτης είναι για τη συντήρηση. Όλοι οι συμπίεστες 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 συμπίεστές					
Τιμή	1	2	3	4	5	6
Θέση	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
Μοντέλο	Σύστημα με 2 συμπίεστές					

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

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

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

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

■ Διακόπτης B 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 συμπίεστή, ως εξής.

Τιμή	9	10	9	10	9	10
Θέση	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
Συμπίεστής	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

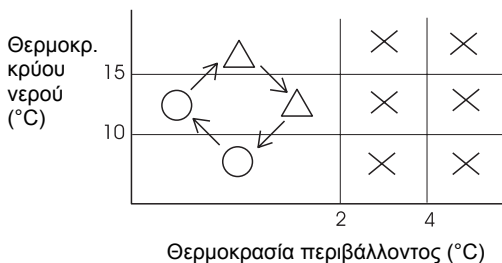
κάτω ("OFF") θέση για τη ρύθμιση χειριστηρίου.

Εάν απαιτείται τοπική λειτουργία, ο διακόπτης επιλογής SW7 πρέπει να βρίσκεται στην επάνω θέση.

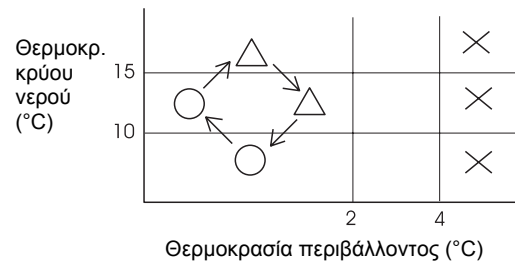
■ Έλεγχος αντιψυκτικού από τη λειτουργία αντλίας = DSW6-2 ακίδων

- If the ambient temperature get lower than 2 °C, water pump is operated forcedly and it protect water line against freezing. Η λειτουργία αυτή είναι διαθέσιμη με τη ρύθμιση του DSW6-2 ακίδων στη θέση OFF.
- Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο όταν η αντλία ελέγχεται από τον ψύκτη (Βλέπε διάγραμμα καλωδίωσης).
- Εάν η θερμοκρασία εξόδου νερού ξεπεράσει τους 15°C, η αντλία νερού λειτουργεί περιοδικά, με 5 λεπτά λειτουργίας και 55 λεπτά διακοπής.
- Η οθόνη εμφανίζει την ένδειξη "PU" κατά τα 5 λεπτά λειτουργίας και "88" κατά τα 55 λεπτά διακοπής. Εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος ξεπεράσει τους 4°C, αυτή η λειτουργία ακυρώνεται.

Περίπτωση 1. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος μειώνεται



Περίπτωση 2. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος αυξάνεται



Σύμβολα	○	Συνεχής λειτουργία
	△	Περιοδική λειτουργία
	×	Διακοπή

Για παράδειγμα, σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 2°C και η θερμοκρασία κρύου νερού είναι 10 ~15°C, τότε η αντλία νερού λειτουργεί συνεχώς. Όταν το DSW6-2 είναι στη θέση ON, αυτή η λειτουργία ελέγχου δεν είναι έγκυρη. Σε περίπτωση που ο ψύκτης λάβει εντολή κανονικής λειτουργίας, αυτή η λειτουργία προστασίας ακυρώνεται και επιστρέφει στην κανονική λειτουργία ελέγχου της αντλίας νερού. Αυτή η λειτουργία προστασίας από πάγωμα δεν είναι διαθέσιμη στην περίπτωση προειδοποίησης λόγω ανωμαλίας στην έξοδο νερού ή στο θέρμιστορ περιβάλλοντος (ανοικτό κύκλωμα ή βραχυκύκλωμα: κωδικός προειδοποίησης... "12" ή "22").

■ Άλλοι διακόπτες = SW5. DSW6. RSW9 και DSW1

Ο πίνακας ελέγχου είναι εξοπλισμένος και με άλλους διακόπτες:

Τους διακόπτες DSW6 και RSW9 για την κατάσταση λειτουργίας. Η αλλαγή στις ρυθμίσεις αυτών των διακοπών δεν είναι διαθέσιμη.

Συνιστάται να μη γίνουν αλλαγές στις ρυθμίσεις στην τοποθεσία εγκατάστασης. Επίσης, υπάρχει και ο διακόπτης DSW1. Χρησιμοποιείται μόνο για έλεγχο και διευκόλυνση στην αντιμετώπιση προβλημάτων.

6.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

■ 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-t1	C2-t2	Προστασία χαμηλής πίεσης με θέρμιστορ αερίου αναρρόφησης
C1-41	C2-42	Ενεργοποίηση του εσωτερικού θερμοστάτη του κινητήρα ανεμιστήρα
C1-51	C2-52	Ενεργοποίηση του θερμικού ρελέ του συμπιεστή
C1-71	C2-72	Ενεργοποίηση του εσωτερικού θερμοστάτη συμπιεστή
C1-61	C2-62	Ενεργοποίηση του θερμοστάτη κατάθλιψης αερίου
C1-o1	C2-o2	Ενεργοποίηση του ελέγχου διαφοράς πίεσης
C1-28	C2-28	Αποτυχία του αισθητήρα πίεσης αερίου στην αναρρόφηση (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-27	C2-27	Αποτυχία του αισθητήρα πίεσης αερίου στην κατάθλιψη (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
C1-26	C2-26	Αποτυχία του θέρμιστορ αερίου στην αναρρόφηση (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
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-P6	C2-P6	Έλεγχος προστασίας από πάγωμα της θερμοκρασίας ψυκτικού μέσου στην είσοδο του ψύκτη (με διακοπή συμπιεστή)
C1-91	C2-92	Προστασία από πάγωμα με θέρμιστορ εισόδου του ψύκτη
6E-6E		Προειδοποίηση σφάλματος νερού (Επιλογή διακόπτη διαφοράς πίεσης νερού)
AP-AP		Ενεργοποίηση πρόσθετης συσκευής προστασίας
13-13		Προστασία από πάγωμα
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
40-40		Βλάβη
11-11		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
12-12		Αποτυχία του θέρμιστορ θερμοκρασίας στην είσοδο νερού1 (ανοικτό/βραχυκυκλωμένο)
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)

" " - " " : Αναβοσβήνει.

XX - XX : ΤΜΗΜΑ1-ΤΜΗΜΑ2

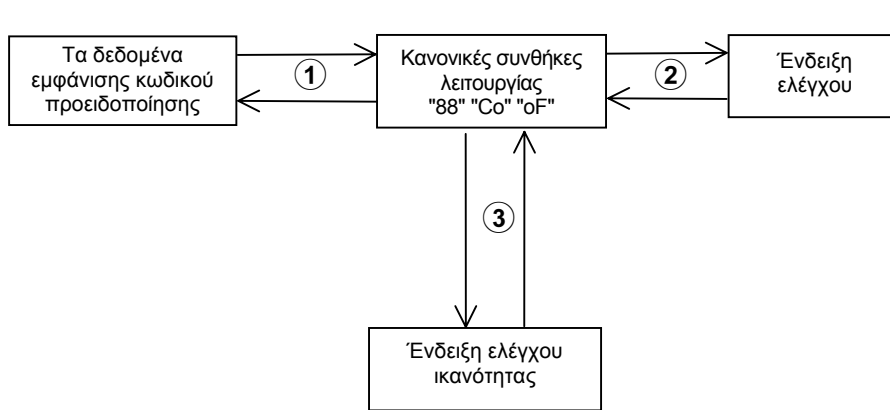
■ Κανονική ένδειξη

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-C.o	Έλεγχος λειτουργίας Highcut στη λειτουργία ψύξης
C1.H.E	C2-H.E	Έλεγχος λειτουργίας Highcut στη λειτουργία θέρμανσης
C1-oF	C2-oF	Διακοπή λόγω απενεργοποίησης θερμοστάτη
C1-Pu	C2-Pu	Μόνο λειτουργία αντλίας. Προειδοποίηση ανάδρασης αντλίας

■ Λειτουργία για την ένδειξη συνθηκών λειτουργίας

Η θερμοκρασία ρύθμισης, η θερμοκρασία κρύου νερού σύμφωνα με το θέρμιστορ, η διαφορά 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.

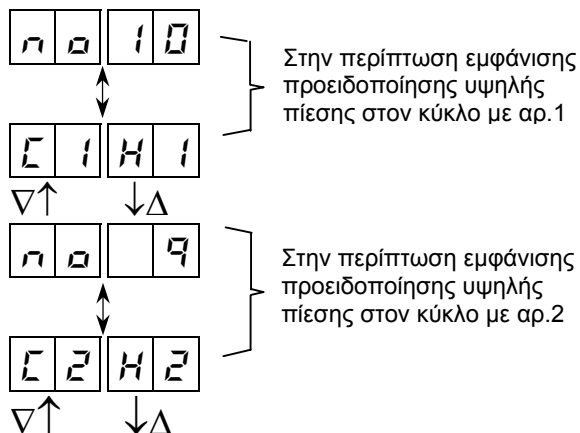
③ Πατήστε το κουμπί ελέγχου "▽" για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα. Είναι διαθέσιμη μόνο όσο είναι πατημένο το κουμπί "▽". Αλλάζει αυτόματα στην κατάσταση κανονικής λειτουργίας μετά από 3 λεπτά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

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)



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

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

■ Ένδειξη ελέγχου ικανότητας ②

Παράδειγμα

CU P

Φόρτωση συμπιεστή με αρ.1

C2 H U

Παύση συμπιεστή με αρ.2

C3 d O

Αποφόρτωση συμπιεστή με αρ.3

C1 - -

Έλεγχος έναρξης απενεργοποίησης από θερμοστάτη συμπιεστή αρ.1

Ένδειξη ελέγχου ③

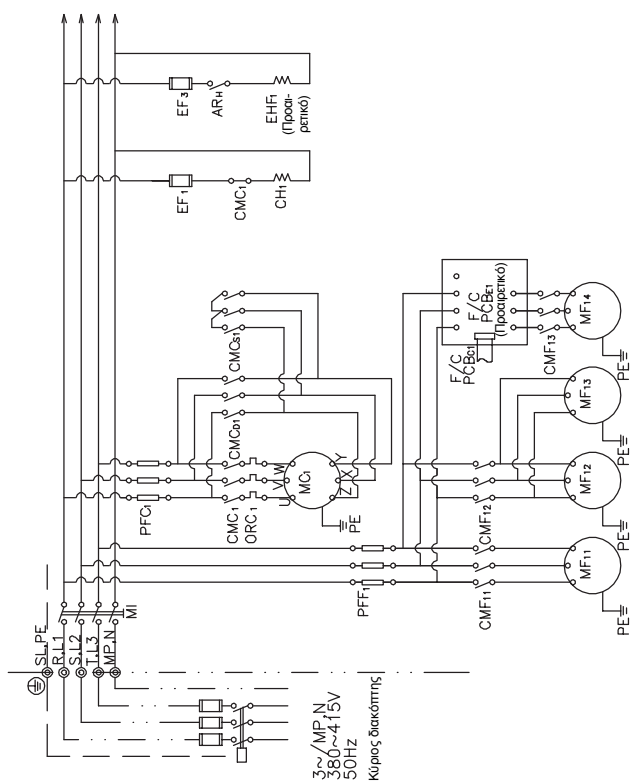
Επιστροφή σε "Αριθμό CPU ROM" ↑▽

Τελευταίος κωδικός προειδοποίησης (καμία προειδοποίηση)	0 0 0 0
↑▽	
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 1 P d ↔ 1 9 2
↑▽	(Κύκλος 1 P d = 1,92 MPa)
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 2 P d ↔ 1 9 2
↑▽	
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 3 P d ↔ 1 9 2
↑▽	
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 4 P d ↔ 1 9 2
↑▽	
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 5 P d ↔ 1 9 2
↑▽	
Πίεση κατάθλιψης (MPa)	C 6 P d ↔ 1 9 2
↑▽	
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 1 P S ↔ 0 4 2
↑▽	(Κύκλος 1 P S = 0,42 MPa)
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 2 P S ↔ 0 4 2
↑▽	
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 3 P S ↔ 0 4 2
↑▽	
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 4 P S ↔ 0 4 2
↑▽	
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 5 P S ↔ 0 4 2
↑▽	
Πίεση αναρρόφησης (MPa)	C 6 P S ↔ 0 4 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 1 t d ↔ 8 2
↑▽	(Κύκλος 1 t d = 82°C)
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 2 t d ↔ 8 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 3 t d ↔ 8 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 4 t d ↔ 8 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 5 t d ↔ 8 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη (°C)	C 6 t d ↔ 8 2
↑▽	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C 1 t S ↔ - 2
↑▽	(Κύκλος 1 t S = -2°C)

Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C2t5 ↔ - 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C3t5 ↔ - 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C4t5 ↔ - 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C5t5 ↔ - 2
Δ↓ ↑∇	
Θερμοκρασία αερίου στην αναρρόφηση (°C)	C6t5 ↔ - 2
Δ↓ ↑∇	
Liquid Temperature (°C)	C1tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	(Κύκλος 1 tr ₁ = 36°) (Κύκλος 1 tr ₂ = 4°)
Liquid Temperature (°C)	C2tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	
Liquid Temperature (°C)	C3tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	
Liquid Temperature (°C)	C4tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	
Liquid Temperature (°C)	C5tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	
Liquid Temperature (°C)	C6tr ↔ 35 → 4
Δ↓ ↑∇	
Water Inlet Temperature (°C)	CEL ↔ 12
Δ↓ ↑∇	
Avarage Water Outlet Temperature (°C)	CoL ↔ 7
Δ↓ ↑∇	
Water Outlet 1 Temperature (°C)	CoL1 ↔ 7
Θερμοκρασία εισόδου νερού 2 (°C)	CoL2 ↔ 6
∇↑ ↓Δ	
Θερμοκρασία εισόδου νερού 3 (°C)	CoL3 ↔ 7
∇↑ ↓Δ	
Ρύθμιση θερμοκρασίας εξόδου νερού (°C)	tSc ↔ 7
Δ↓ ↑∇	
Ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας ουδέτερης ζώνης (°C)	dF ↔ 2
Δ↓ ↑∇	
Ambient Temperature (°C)	tA ↔ 35
Δ↓ ↑∇	
Αριθμός CPU ROM	rnO ↔ 190

6.4. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ

ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ RHUE 40AG, RHUE 50AG, RHUE 60AG

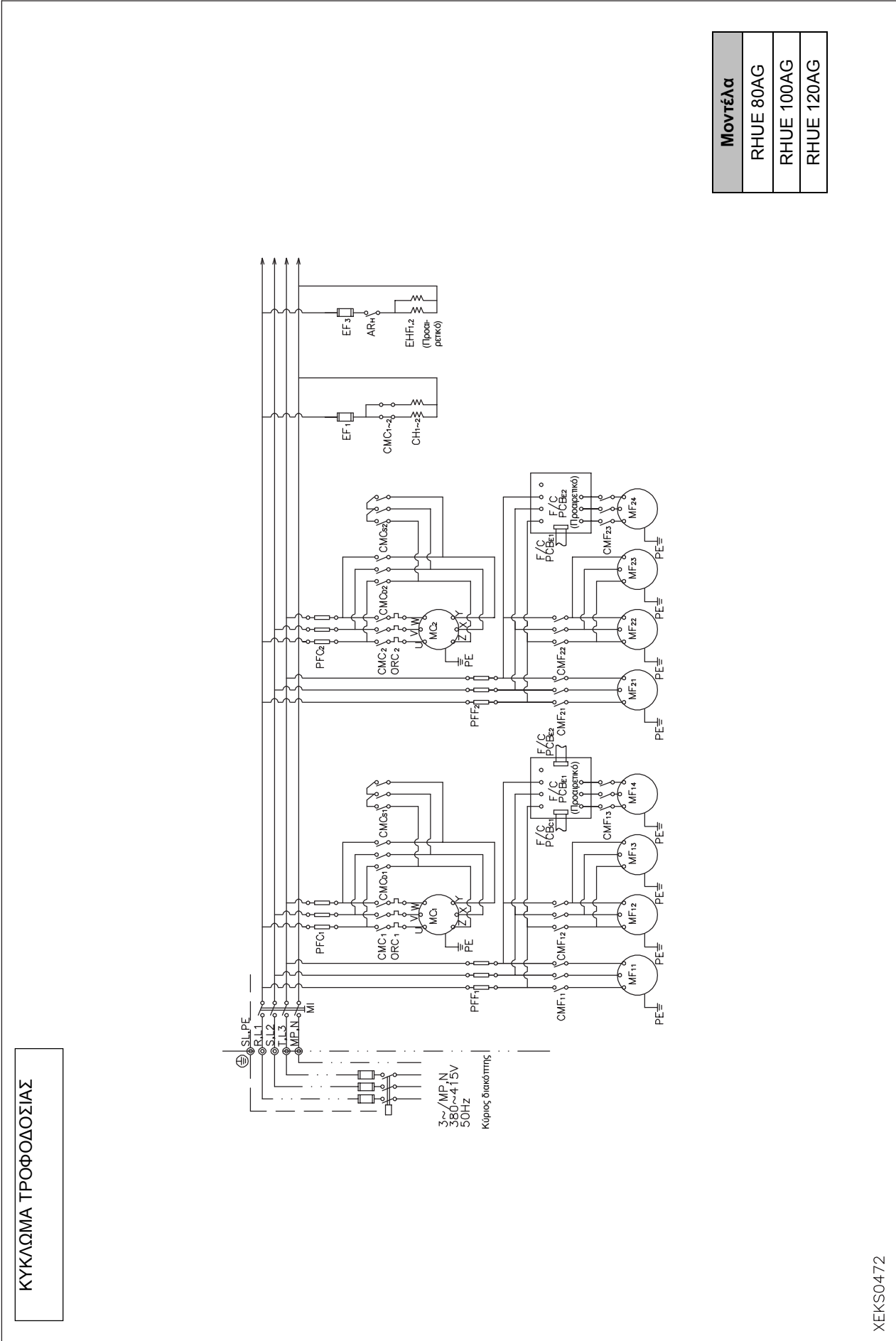


Μοντέλα
RHUE 40AG
RHUE 50AG
RHUE 60AG

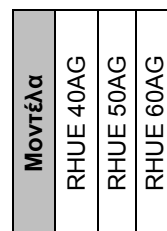
ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

XEKS0471

ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ RHUE 80AG, RHUE 100AG, RHUE 120AG



ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΑ RHUE 40AG, RHUE 50AG, RHUE 60AG

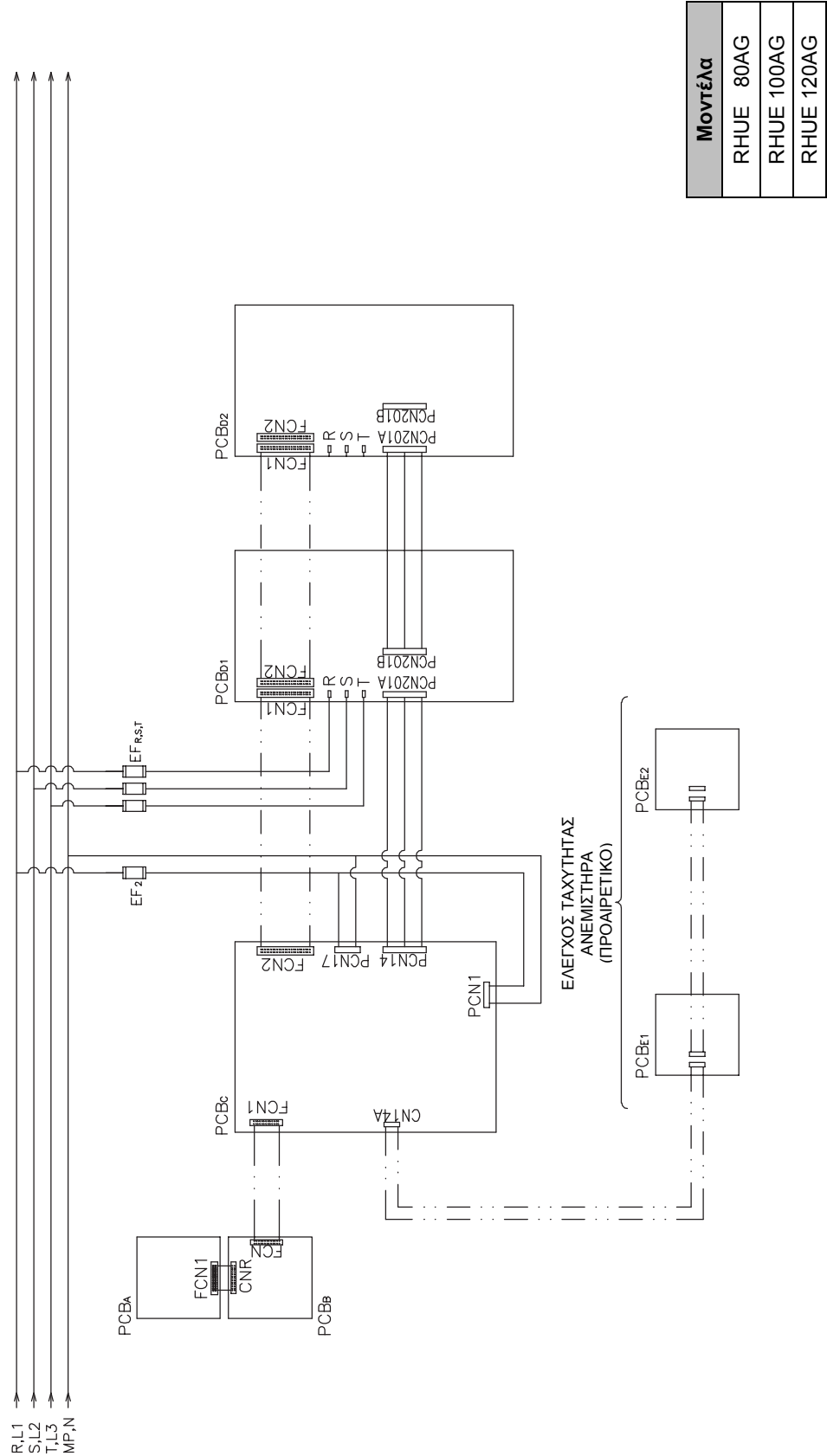


ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

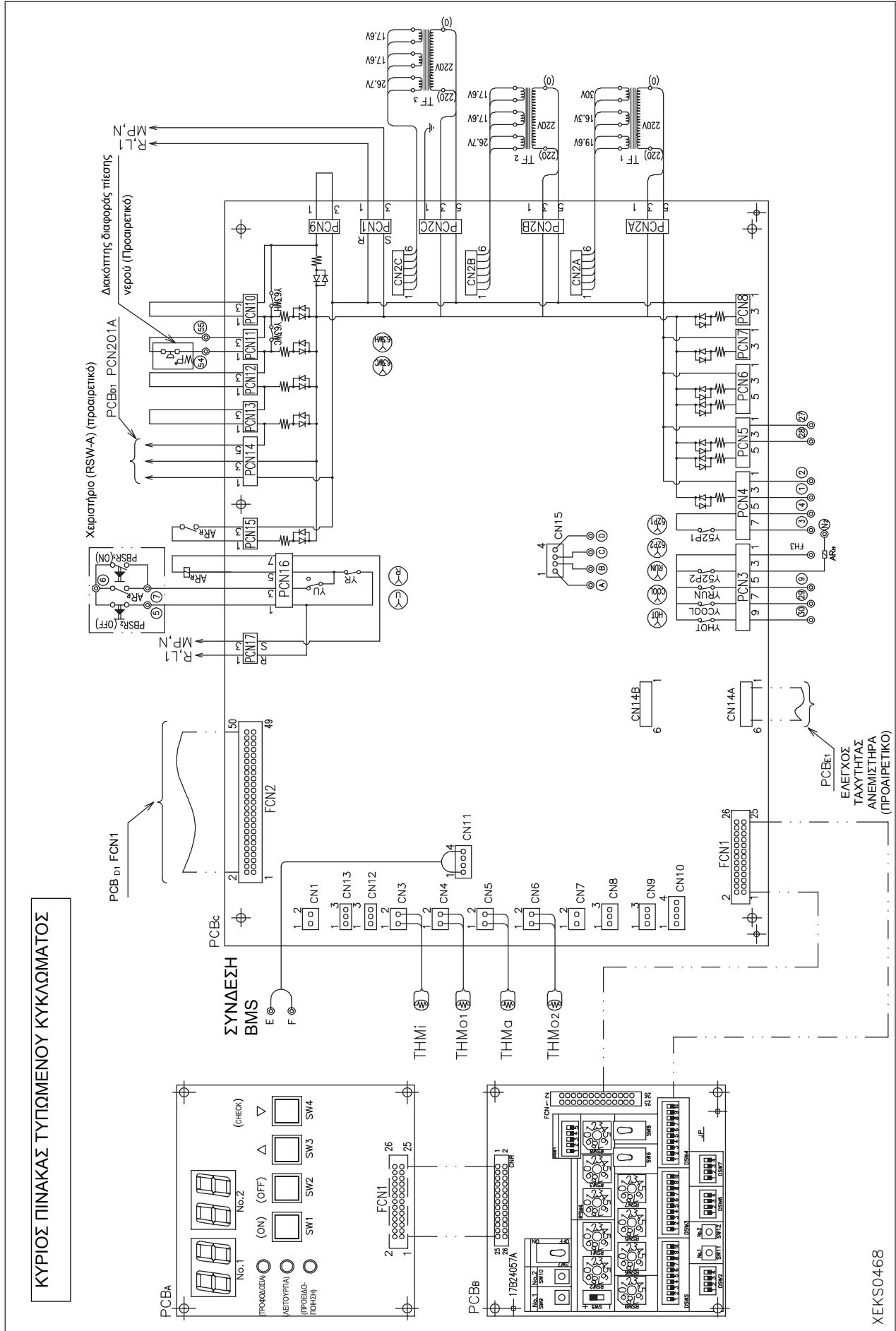
XEKS0470

ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΑ RHUE 80AG, RHUE 100AG, RHUE 120AG

ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

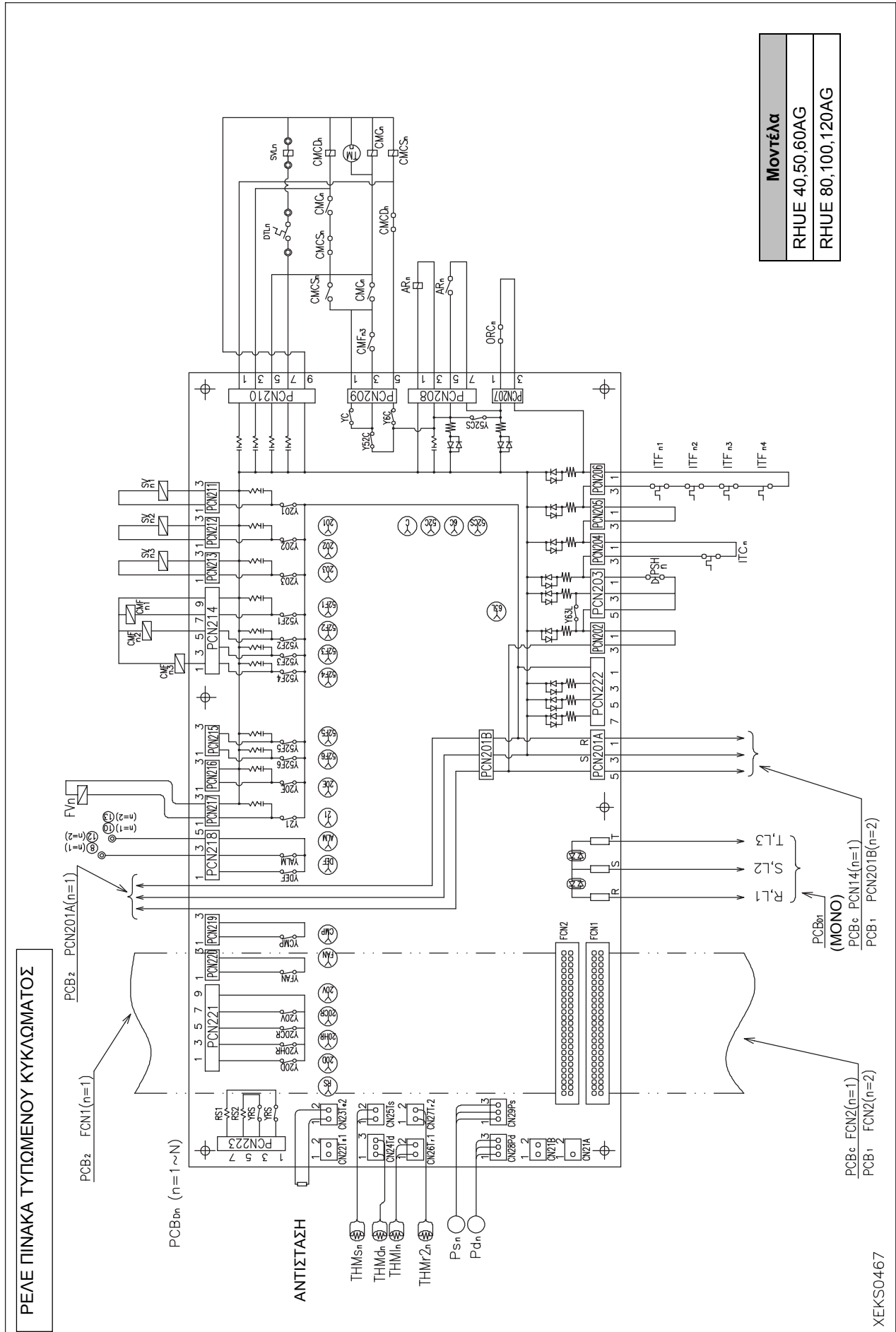


ΚΥΡΙΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΥΠΩΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ

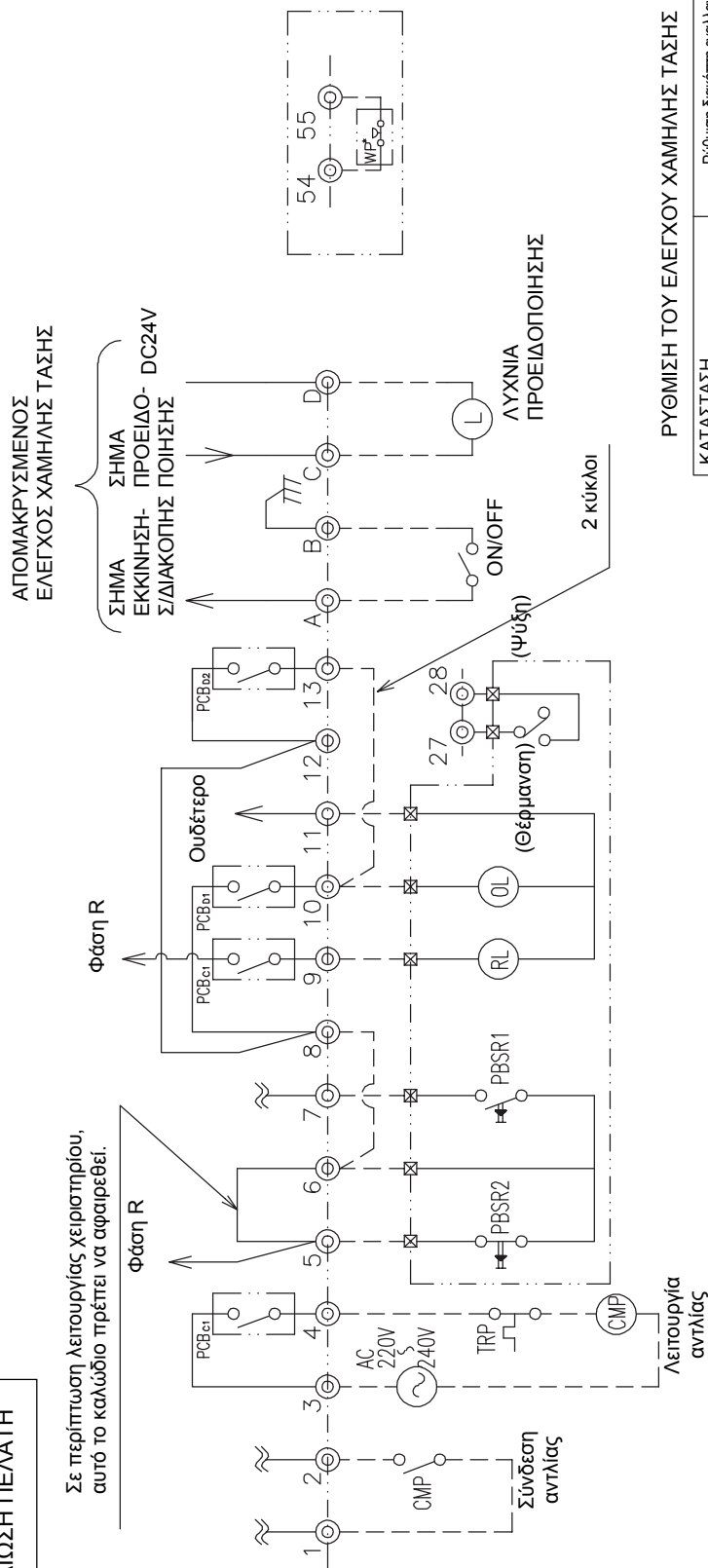


XEKSO468

ΡΕΛΕ ΠΙΝΑΚΑ ΤΥΠΩΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ



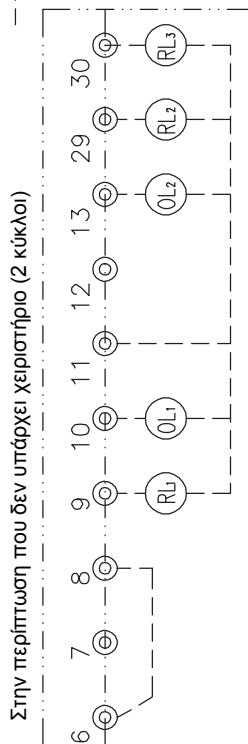
Σε περίπτωση λειτουργίας χειριστηρίου, αυτό το καλώδιο πρέπει να αφαιρεθεί.



ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Ρύθμιση διακόπτη εναλλαγής (DSW1 του κύριου τυπωμένου κυκλώματος)	ON OFF
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1 (Υψηλή / Χαμηλή)	DSW1 	ON OFF
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 2 (Για μικρή / Μεγάλη)	DSW1 	ON OFF

ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΠΕΛΑΤΗ



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Όλες οι ρυθμίσεις πρέπει να γίνουν προτού ενεργοποιήσετε τη λειτουργία.
2. Το κομμάτι εναλλαγής λειτουργίας χειριστηρίου στο διακόπτη λειτουργίας πρέπει να βρίσκεται στη θέση "Χειριστήριο" (Remote).
3. Οι ακροδέκτες 1 $\odot$ ~ 55 $\odot$ είναι για AC220-240V –Οι ακροδέκτες A $\odot$ ~ D $\odot$ είναι για DC24V.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

(n=1~N)

Ένδειξη	Όνομα	Παρατήρηση	Ένδειξη	Όνομα	Παρατήρηση
MC _{1-n}	Κινητήρας συμπιεστή		THMo ₁	Θέρμιτορ θερμοκρασίας εξόδου νερού	
MF _{11-n4}	Κινητήρας ανεμιστήρα συμπτκνωτή		THMa	Θέρμιτορ θερμοκρασίας ατμόσφαιρας	
MI	Κύριος απομονωτής		THMs _{1-n}	Θέρμιτορ θερμοκρασίας αερίου αναρρόφησης	
CMC _{1-n}	Επαφή για τον κινητήρα συμπιεστή		THMI _{1-n}	Θέρμιτορ θερμοκρασίας υγρού	
CMC _{s1-sn}	Επαφή για τον κινητήρα συμπιεστή (λειτουργία εκκίνησης)		THMd _{1-n}	Θέρμιτορ θερμοκρασίας κατάθλιψης	
CMC _{D1-Dn}	Επαφή για τον κινητήρα συμπιεστή (λειτουργία τριγώνου)		THMr _{2-1-n}	Θέρμιτορ θερμοκρασίας πριν την εκτονωτική βαλβίδα	
CMF _{11-n3}	Επαφή για τον κινητήρα του ανεμιστήρα του συμπτκνωτή		EF ₁₋₆	Ασφάλεια	6A
PFC _{1-n}	Ασφαλειολαβή για κινητήρα συμπιεστή	ή προαιρετικός διακόπτης κυκλώματος	SV _{11-n1}	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την εκκίνηση	
EFC _{11-n3}	Ασφάλεια για κινητήρα συμπιεστή	ή προαιρετικός διακόπτης κυκλώματος	SV _{12-n2}	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αποφόρτωσης	
ORC _{1-n}	Ρελέ προστασίας από υπέρταση για τον κινητήρα του συμπιεστή		SV _{13-n3}	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα φόρτωσης	
PFF _{1-n}	Ασφαλειολαβή για τον κινητήρα του ανεμιστήρα του συμπτκνωτή	ή προαιρετικός διακόπτης κυκλώματος	SVLn	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την παράκαμψη υγρού	
EFF _{11-n3}	Ασφάλεια για τον κινητήρα του ανεμιστήρα του συμπτκνωτή	ή προαιρετικός διακόπτης κυκλώματος	TM _{1-n}	Μετρητής ωρών	
ITC _{1-n}	Εσωτερικός θερμοστάτης για το συμπιεστή		PCBA	Πίνακας τυπωμένου κυκλώματος για οθόνη	
ITF _{11-n4}	Εσωτερικός θερμοστάτης για τον κινητήρα ανεμιστήρα		PCBB	Πίνακας τυπωμένου κυκλώματος για λειτουργία	
CH _{1-n}	Θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου		PCBC ₁	Πίνακας τυπωμένου κυκλώματος για CPU	
AR _{h,r,1-n}	Βοηθητικό ρελέ		PCBD _{1-Dn}	Πίνακας τυπωμένου κυκλώματος για το ρελέ	
PSH _{1-n}	Διακόπτης υψηλής πίεσης	OFF: 2.75 Μpa ON: Μη αυτόματη αλλαγή ένδειξης	PCBE _{1-En}	Πίνακας τυπωμένου κυκλώματος για τον έλεγχο ανεμιστήρα	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ
TF _{1,2}	Μετασχηματιστής		WP	Διακόπτης πίεσης νερού, διακόπτης ροής νερού	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ
Pd _{1-n}	Αισθητήρας υψηλής πίεσης		PBSR ₁	Κουμπί για εκκίνηση (ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ)	Μη παρεχόμενα
Ps _{1-n}	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης		PBSR ₂	Κουμπί για διακοπή (ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ)	
EHF _{1-n}	Ψύκτης/θερμαντήρας	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ	RL _(1-n+1)	Ενδεικτική λυχνία για την ένδειξη χειριστηρίου (Λειτουργία μονάδας, ψύξη/θέρμανση)	
THMi	Θέρμιτορ θερμοκρασίας εισόδου νερού		OL _(1-n)	Ενδεικτική λυχνία για την ένδειξη χειριστηρίου (Προειδοποίηση)	
FVn	Βαλβίδα τεσσάρων οδών	4WV	CMP	Επαφή για αντλία	
DTL _{1-n}	Θερμοστάτης ελέγχου αερίου κατάθλιψης		TRP	Θερμικό ρελέ για αντλία	

Μοντέλο	ΔΔ
RHUE 40, 50, 60 AG	1
RHUE 80, 100, 120 AG	2

7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

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 συμπίεστη

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

■ Κύκλος ψύξης

1. 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 συμπίεστη όταν η πίεση κατάθλιψης ή αναρρόφησης δεν είναι φυσιολογική.
2. 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 συμπίεστη, 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

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μοντέλο RHUE-AG		40	50	60	80	100	120
Για το συμπίεστη Διακόπτης υψηλής πίεσης		Μη αυτόματη αλλαγή ένδειξης Χωρίς δυνατότητα ρύθμισης (Ένας διακόπτης για κάθε κινητήρα συμπίεστη)					
	Διακοπή MPa	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Διακόπτης χαμηλής πίεσης (Αισθητήρας πίεσης) Διακοπή		Ηλεκτρονικός έλεγχος					
	MPa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Εσωτερικός θερμοστάτης για το συμπίεστη		Μη αυτόματη αλλαγή ένδειξης Χωρίς δυνατότητα ρύθμισης (Ένας διακόπτης για κάθε κινητήρα συμπίεστη)					
	Διακοπή °C	115	115	115	115	115	115
Κινητήρας συμπίεστη (380-415V/50Hz) Ασφάλεια	Έναρξη °C	93	93	93	93	93	93
	A	125	160	160	125	160	160
Θερμικό ρελέ		Μη αυτόματη αλλαγή ένδειξης Με δυνατότητα προσαρμογής (Μία τριφασική ρύθμιση για κάθε κινητήρα συμπίεστη)					
	A	54	65	80	54	65	80
Συσκευή προστασίας κυκλώματος (Προαιρετικό)		Μη αυτόματη αλλαγή ένδειξης Με δυνατότητα προσαρμογής (Μία τριφασική ρύθμιση για κάθε κινητήρα συμπίεστη)					
	A	112	136	160	112	136	160
Θερμαντήρας ψυκτελαίου Ικανότητα		Ένας θερμοαντήρας για κάθε κινητήρα συμπίεστη					
	W	150	150	150	150	150	150
Θερμοστάτης αερίου κατάθλιψης Διακοπή		(Ένας για κάθε κύκλο)					
	°C	140	140	140	140	140	140
Χρονοδιακόπτης προστασίας περιστροφής συμπίεστη (ccp)	Έναρξη °C	110	110	110	110	110	110
	Χρόνος ρύθμισης S	180	180	180	180	180	180
Αστέρας-τρίγωνο Αποφόρτωση κατά την εκκίνηση	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	6
Για το κύκλωμα ψυκτικού Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης Ρύθμιση πίεσης		(Μία για κάθε κύκλωμα)					
	MPa	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Θερμοστάτης προστασίας από πάγωμα Διακοπή		(Ένας για κάθε ψύκτη νερού)					
	°C	2	2	2	2	2	2
Κινητήρας ανεμιστήρα (380-415V / 50Hz) Ασφάλεια	Έναρξη °C	6	6	6	6	6	6
	A	12	12	12	12	12	12
Εσωτερικός θερμοστάτης Διακοπή							
	°C	135	135	135	135	135	135
Συσκευή προστασίας κυκλώματος (Προαιρετικό)	Έναρξη °C	82	82	82	82	82	82
	A	10	10	10	10	10	10

7.1. ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τα προαιρετικά εξαρτήματα

(✓ = διαθέσιμα)

Προδιαγραφές		Βασικά εξαρτήματα	Προαιρετικά εξαρτήματα	Παρατηρήσεις
Γενικά	Έλεγχος ανεμιστήρα για χαμηλή θερμ. περιβάλλοντος (-5°C)		✓	Για ψύξη
Συμπιεστής	Κέλυφος συμπιεστή	✓		
	Εκτεταμένος ελάχιστος έλεγχος ικανότητας	✓		DSW7-3 / ON:
Σύστημα ελέγχου	Συσκευή προστασίας κυκλώματος συμπιεστή		✓	Για κάθε συμπιεστή
	Συσκευή προστασίας διακόπτη κυκλώματος ανεμιστήρα		✓	Για κάθε κινητήρα ανεμιστήρα
	Κύριος διακόπτης απομόνωσης	✓		
	Κουμπί εναλλαγής λειτουργίας χειριστήριου	✓		
	Ξεχωριστό σύστημα προειδοποίησης	✓		κατά κωδικό προειδοποίησης
	Μετρητής ωρών λειτουργίας	✓		
	Αισθητήρας πίεσης (Υψηλής και χαμηλής)	✓		
	Λειτουργία προστασίας αντλίας από πάγωμα	✓		Λειτουργία ενεργοποίησης/απενεργοποίησης αντλίας
	Κύκλωμα λειτουργίας της αντλίας	✓		Επαφή λειτουργίας αντλίας
	Επαφή χωρίς τάση για την ένδειξη χειριστήριου	✓		Προειδοποίηση ψύκτη αντλίας
	Εξωτερικός έλεγχος DC24V	✓		Επίπεδος ή παλμικός
	Προστασία διακοπής ισχύος για μικρή περίοδο	✓		
	Χειριστήριο		✓	AC 220-240V
	Έλεγχος BMS (HARC-70C)		✓	LON-WORKS
Συμπυκνωτής	Προστατευτικό έλικα (Και στις δύο πλευρές της μονάδας)	✓		
	Πλέγμα προστασίας πίσω πλευράς		✓	
	Επικαλυμμένα πτερύγια	✓		
Κύκλος ψύξης	Ανεξάρτητο κύκλωμα	✓		
	Βαλβίδα κατάθλιψης (μη διαθέσιμη σε 40HP, 80HP)		✓	Απαιτείται βαλβίδα ασφάλειας συμπιεστή
	Βαλβίδα αναρρόφησης		✓	
	Βαλβίδα ασφαλείας συμπιεστή (για 40 HP, 80 HP δεν είναι διαθέσιμη)		✓	
	Διπλή βαλβίδα ασφαλείας συμπιεστή (για 40 HP, 80 HP δεν είναι διαθέσιμη)		✓	
	Απεικόνιση πίεσης (Υψηλής και χαμηλής)	✓		Βασικό εξάρτημα: Απεικόνιση πίεσης στον πίνακα λειτουργίας
Ψύκτης νερού	Πιστοποιητικό PED (97/23/EC)	✓		PED: Οδηγία περί εξοπλισμών πίεσης (εκτός από την προαιρετική βαλβίδα ασφαλείας συμπιεστή)
	Πίεση νερού 10 bar	✓		
	Φλάντζα PN 16		✓	Με ζευγάρια φλάντζες
	Διακόπτης πίεσης νερού		✓	
	Διακόπτης ροής νερού (Επιτόπου εγκατάσταση)		✓	
	Θερμαντήρας ψύκτη νερού		✓	
Άλλα	Έλεγχος παρατήρησης		✓	
	Αντικραδασμική ελαστική επίστρωση		✓	

HITACHI