Interklima®

SPCA 001-010RSB

ΑΕΡΟΨΥΚΤΟΙ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ
ΜΟΝΟ ΨΥΞΗ
ΓΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΜΕ ΠΛΗΡΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

Ψυκτική απόδοση: **5,8kW - 31,8kW**
R407c - με συμπιεστή Scroll

Η σειρά μικρών ψυκτών SPCA-RSB της Interklima είναι κατάλληλη για εγκαταστάσεις κλιματισμού (ψύξης) και για εξωτερική τοποθέτηση. Διατίθεται σε 9 μεγέθη, από 5,8 έως 31,8 kW.

Η σειρά αυτή συνδυάζεται ιδανικά με άλλα προϊόντα Interklima όπως κλιματιστικές μονάδες, μονάδες Fan Coil και κασέτες νερού για τον κλιματισμό κατοικιών και μικρών η μεσαίων επαγγελματικών χώρων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για παροχή κρύου νερού σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Χαρακτηριστικά της σειράς

- Βελτιστοποιημένη σχεδίαση για λειτουργία με ψυκτικό μέσο R407c.
- Κατασκευή μεταλλικού περιβλήματος:
  Από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα με ηλεκτροστατική βαφή.
- Συναρμολόγηση: Κοχλιωτή, χωρίς καθόλου συγκολλήσεις.
- Πλήρες υδραυλικό κύκλωμα.
- Συμπιεστής: Ερμητικός, τύπου Scroll.
- Εναλλάκτης αέρα (συμπυκνωτής):
  Κατασκευάζεται από χαλκοσωλήνες που φέρουν εσωτερική ράβδωση και πτερύγια αλουμινίου με ειδική διαμόρφωση περσίδων.
- Ανεμιστήρας συμπυκνωτή:
  Αξονικός, απ' ευθείας συνεζευγμένος, χαμηλού αριθμού στροφών και ιδιαίτερα αθόρυβης λειτουργίας.
- Εναλλάκτης νερού: Πλακοειδής.
- Διατάξεις ελέγχου και ασφαλείας:
  - Πρεσοστατικός διακόπτης υψηλής/χαμηλής πίεσης.
  - Συνεχής ρύθμιση στροφών ανεμιστήρα, ανάλογα με την θερμοκρασία στον εναλλάκτη αέρα.
  - Προστασία εναλλάκτη νερού, έναντι χαμηλής θερμοκρασίας νερού εξόδου.
  - Διαφορικός πρεσοστάτης νερού.
  - Ηλεκτρονικός ελεγκτής με μικροεπεξεργαστή, οθόνη χειρισμού και ενδείξεων.

ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

X - PCA - XXX-X-X-X-X
1 2 3 4 5 6 7

1 Σειρά
S-μικρά **M**-μεσαία **L**-μεγάλα **R**-μεγάλα με συμπιεστή screw

2 Αυτόνομοι αερόψυκτοι ψύκτες νερού
PCA

3 Αριθμός μεγέθους
001-002-003-004-005-006-007-010

4 Τύπος λειτουργίας
R-μόνο ψύξη **H**-Ψύξη / θέρμανση

5 Τύπος συμπιεστή
S-scroll **M**-tandem scroll
R-εμβολοφόρος ημιερμητικός **T**-κοχλιωτός screw

6 Τύπος ψυκτικού μέσου
A-R22 **B**-R407c

7 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά
-1 Μονοφασικό **-**Τριφασικό

Περιεχόμενα

1. Τεχνική περιγραφή
2. Προδιαγραφές
3. Πίνακες αποδόσεων
4. Διάγραμμα διαθέσιμης εξωτερικής πίεσης νερού
5. Όρια λειτουργίας
6. Δεδομένα θορύβου
7. Διαστάσεις
8. Ψυκτικό κύκλωμα
9. Ηλεκτρικά διαγράμματα
10. Εγκατάσταση
11. Υπόδειγμα τεχνικής προδιαγραφής

1. Τεχνική περιγραφή

Γενικά

Η σειρά αερόψυκτων ψυκτών νερού SPCA-RSB αποτελείται από 9 μεγέθη που καλύπτουν ψυκτικές αποδόσεις από 5,8 έως 31,8 kW. Είναι το αποτέλεσμα μελέτης και σχεδίασης της ομάδας έρευνας και ανάπτυξης της Interklima, για την δημιουργία μιας σειράς μικρών ψυκτών με στόχο υψηλή απόδοση, αξιοπιστία, υψηλά ποιοτικά κριτήρια και ελαχιστοποίηση διαστάσεων.

Η σειρά καλύπτει τις υψηλότερες απαιτήσεις τόσο από αισθητική όσο και από τεχνική άποψη και χρησιμοποιεί το περιβαλλοντικά εγκεκριμένο ψυκτικό μέσο R407c που έχει μηδενικό συντελεστή διάχυσης του όζοντος. Οι ψύκτες της σειράς SPCA-RSB είναι ιδανικά προσαρμοσμένοι για εγκαταστάσεις σε αστικό περβάλλον, λόγω της άψογης αισθητικής τους και της πολύ χαμηλής στάθμης θορύβου.

Περίβλημα

Το περίβλημα κατασκευάζεται από ισχυρά γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα, πού φέρουν τις αναγκαίες διαμορφώσεις για εξασφάλιση της αναγκαίας ακαμψίας. Όλα τα μεταλλικά μέρη, μετά την κατασκευή τους, υφίστανται επιφανειακή επεξεργασία η αποία συνίσταται σε απολίπανση, φωσφάτωση, παθητικοποίηση και ηλεκροστατική βαφή με χρώμα πούδρας απόχρωσης RAL 9002 σε πάχος 60-70 μ. Η όλη διαδικασία είναι τελείως αυτόματη και εξασφαλίζει, πέραν της άψογης εμφάνισης του προιόντος, πολύ υψηλή αντοχή σε διάβρωση ακόμα και στίς πλέον αντίξοες συνθήκες. Η αντοχή σε διάβρωση υπερβαίνει τις 500 ώρες δοκιμής σε αλατονέφωση κατά ASTM B-117.

Η συναρμολόγηση του προιόντος γίνεται αποκλειστικά με κοχλίωση. Έτσι αποφεύγονται τελείως οι ηλεκτροσυγκολλήσεις που μπορούν νά καταστρέψουν το γαλβάνισμα και νά δημιουργήσουν εστίες διάβρωσης.

Η σχεδίαση του προιόντος έχει μελετηθεί λεπτομερώς από την μηχανολογική ομάδα της Interklima και έχει επιτευχθεί ελαχιστοποίηση διαστάσεων, που επιτρέπει την εύκολη μεταφορά, εγκατάσταση και συντήρηση σε περιορισμένους από άποψη διαστάσεων χώρους. Σε όλα τα προιόντα της σειράς προβλέπονται αφαιρετές πόρτες επίσκεψης, για την εύκολη προσπέλαση στα εσωτερικά τμήματα μόνο από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς.

Συμπιεστής

Χρησιμοποιούνται ερμητικοί συμπιεστές σπειροειδούς (Scroll) τύπου, ιδιαίτερα χαμηλής στάθμης θορύβου και χωρίς καθόλου κραδασμούς, βελτιστοποιημένοι για λειτουργία με ψυκτικό μέσο R407c. Οι συμπιεστές έχουν επιλεχθεί από οίκο διεθνούς εμβέλειας, τον σημαντικότερο παγκοσμίως κατασκευαστή συμπιεστών αυτής της κατηγορίας. Είναι εφοδιασμένοι με ηλεκτρική αντίσταση ελαιοθαλάμου, για τον διαχωρισμό ελαίου-ψυκτικού μέσου όταν δεν λειτουργεί η συσκευή. Φέρουν επίσης εσωτερική ηλεκτρονική διάταξη προστασίας έναντι υπερφόρτισης.

Η έδρασή τους γίνεται μέσω ειδικών ελαστικών βάσεων, που εκμηδενίζει την μεταφορά οποιουδήποτε θορύβου μέσω της βάσης του μηχανήματος.

Υδραυλικό συγκρότημα

Όλα τα μηχνήματα της σειράς είναι εφοδιασμένα με πλήρες υδραυλικό συγκρότημα, που αποτελείται από αντλία κυκλοφορίας νερού, δοχείο αδρανείας, κλειστό δοχείο διαστολής με μεμβράνη, αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης με μανόμετρο, βαλβίδα ασφαλείας, εξαεριστικό, φίλτρο νερού και διαφορικό πρεσοστάτη νερού.

Εναλλάκτης (στοιχείο) αέρα

Οι εναλλάκτες συμπύκνωσης κατασκευάζονται από χαλκοσωλήνες χωρίς ραφή εξωτερικής διαμέτρου 3/8", ειδικής ποιότητας κατά ASTM B-280 που φέρουν εσωτερικό πτερύγιο (ράβδωση) για την επίτευξη βέλτιστης μετάδοσης θερμότητας ψυκτικού μέσου-σωλήνα. Τα πτερύγια του εναλλάκτη αποτελούν την δευτερεύουσα επιφάνεια μετάδοσης και κατασκευάζονται από αλουμίνιο, τα πτερύγια είναι συνεχή καθ' όλο το ύψος του εναλλάκτη και παράγονται σε ειδικές για τόν σκοπό αυτό αυτόματες γραμμές κοπής, διάτρησης και διαμόρφωσης. Η επιφάνεια του πτερυγίου είναι ειδικά διαμορφωμένη για αύξηση της ακαμψίας και της μεταφοράς θερμότητας. Επί πλέον της διαμόρφωσης αυτής το πτερύγιο φέρει ειδικές περσίδες, που σε συνδυασμό με τις εσωτερικές ραβδώσεις των σωλήνων αυξάνουν την απόδοση του στοιχείου κατά 30% σε σχέση με τα συμβατικά. Η συναρμολόγηση σωλήνων-πτερυγίων γίνεται με μηχανική εκτόνωση, που δημιουργεί τέλειο μηχανικό δεσμό. Για τον σκοπό αυτό τα πτερύγια, γύρω από την οπή διέλευσης του σωλήνα, φέρουν ειδική κυλινδρική διαμόρφωση (λαιμό). Το ύψος του λαιμού αυτού μπορεί να μεταβάλλεται από 1,6 mm έως 4 mm καθορίζοντας έτσι την πυκνότητα των πτερυγίων και ταυτόχρονα δημιουργώντας την επιφάνεια επαφής με τους σωλήνες. Κατά την εκτόνωση (εσωτερικά) των σωλήνων εξασφαλίζεται η τέλεια επαφή σωλήνων-πτερυγίων που είναι απαραίτητη για την μεταφορά της θερμότητας.

Άλλα εναλλακτικά υλικά κατασκευής των πτερυγίων του συμπυκνωτή, που διατίθενται κατόπιν απαιτήσεως είναι εποξειδικά επικαλυμμένο αλουμίνιο και χαλκός, για περιπτώσεις διαβρωτικού περιβάλλοντος.

Εναλλάκτης νερού

Είναι τύπου πλακοειδούς, αυστηρά επιλεγμένος από Οίκους παγκόσμιας εμβέλειας. Κατασκευάζεται από ειδικά διαμορφωμένες πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 3161.4401) για βέλτιστη μετάδοση θερμότητας. Οι πλάκες συναρμολογούνται μεταξύ τους σε αυτοματοποιημένη διαδικασία, με μπρουντζοκόλληση η οποία γίνεται υπό κενό με την μέθοδο της επαγωγής.

Ανεμιστήρες συμπυκνωτή.

Όλα τα μηχανήματα της σειράς είναι εφοδιασμένα με αξονικούς ανεμιστήρες, μονοφασικούς, 6-πολικούς, με εσωτερική προστασία έναντι υπερφόρτισης, ιδιαίτερα αθόρυβης λειτουργίας και κατάλληλους για εξωτερική τοποθέτηση. Ο αεροδυναμικός σχεδιασμός της πτερωτής και του κώνου εισόδου καθώς και η τέλεια στατική και δυναμική ζυγοστάθμιση του συγκροτήματος ανεμιστήρα-κινητήρα εξασφαλίζουν λειτουργία χωρίς καθόλου κραδασμούς. Το συγκρότημα ανεμιστήρα-κινητήρα φέρει πλέγμα προστασίας που είναι κατασκευασμένο κατά ISO και αποκλείει οποιαδήποτε επαφή με κινούμενα μέρη. Οι κινητήρες είναι τύπου εξωτερικού ρότορα με έδρανα μόνιμης λίπανσης που δεν απαιτούν συντήρηση. Η μορφή του κινητήρα είναι αεροδυναμική, έτσι ώστε νά μήν εμποδίζεται η ροή του αέρα. Σε όλα τα μηχανήματα της σειράς SPCA υπάρχει διάταξη ρύθμισης των στροφών του ανεμιστήρα, ανάλογα με την θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου. Η διάταξη αυτή εξασφαλίζει λειτουργία του μηχανήματος σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες και μειώνει την κατανάλωση ενέργειας.

Σύστημα ελέγχου με μικροεπεξεργαστή.

Το σύστημα ελέγχου, εύκολα προσιτό με τη βοήθεια διάφανης πλαστικής θυρίδας, είναι ηλεκτρονική διάταξη υψηλού τεχνολογικού επιπέδου, που συνδυάζει ευφυία και απλότητα χειρισμών. Το σύστημα διαχειρίζεται σε μόνιμη βάση όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και ασφαλείας του μηχανήματος και εξασφαλίζει μεταξύ άλλων:

- Αυτόματη λειτουργία του συμπιεστή ανάλογα με την θερμοκρασία επιστροφής του νερού.
- Συνεχή ρύθμιση των στροφών του ανεμιστήρα ανάλογα με την θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου στον εναλλάκτη αέρα.
- Ελεγχο αντλίας υδραυλικού κυκλώματος.
- Χρονική καθυστέρηση στο ξεκίνημα του συμπιεστή.
- Διαχείριση άνω των 150 παραμέτρων λειτουργίας.
- Προστασία κινητήρα ανεμιστήρα έναντι υπερφόρτισης.
- Αυτοδιαγνωστική διαδικασία διακοπής λειτουργίας σε περίπτωση χαμηλής παροχής νερού / υψηλής-χαμηλής πίεσης λειτουργίας / υπερφόρτισης συμπιεστή.
- Αυτοδιαγνωστική διαδικασία και ψηφιακή ένδειξη κωδικού 30 περίπου πιθανών προβλημάτων συμπεριλαμβανομένης πιθανής αστοχίας των αισθητήρων μέτρησης.
- Ψηφιακές ενδείξεις διαφόρων μετρουμένων μεγεθών, όπως θερμοκρασίες εισόδου-εξόδου νερού, θερμοκρασίες στοιχείου κ.α.
- Δυνατότητα απομακρυσμένου διακόπτη On-Off.
- Διάφορες προαιρετικές δυνατότητες (βλ παρακάτω "Προαιρετικά").

Ψυκτικό κύκλωμα

Ολα τα μηχανήματα της σειράς SPCA είναι εφοδιασμένα με ένα ψυκτικό κύκλωμα. Το κύκλωμα περιλαμβάνει ένα συμπιεστή, φίλτρο-ξηραντή, εκτονωτικές διατάξεις, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες απομόνωσης (006-010), πρεσοστάτη χαμηλής πίεσης αυτόματης επαναφοράς και υψηλής πίεσης με χειροκίνητη επαναφορά. Λεπτομέρειες στην σελ. 13.

Προαιρετικά εξαρτήματα-λειτουργίες.

Προαιρετικές παραλλαγές στο σύστημα ελέγχου.

- Εξωτερικό χειριστήριο με οθόνη φωτεινών ενδείξεων.
- Δυναμικός προγραμματισμός του σημείου λειτουργίας μέσω αναλογικού σήματος 4-20 mA.
- Δυνατότητα σύνδεσης σε σύστημα κτιριακής διαχείρισης (BMS) μέσω πρωτοκόλλου Modbus.
- Παράλληλη λειτουργία περισσοτέρων μονάδων μέσω επέκτασης του συστήματος ελέγχου.
- Κλειδί αναπρογραμματισμού του επεξεργαστή.

Αλλα προαιρετικά εξαρτήματα/παραλλαγές.

- Πτερύγια εναλλάκτη αέρα από προβαμμένο αλουμίνιο η χαλκό. Δυνατότητα προσθετης επικάλυψης με Blygold.
- Διάταξη προστασίας του εναλλάκτη νερού έναντι παγώματος, ελεγχόμενη από το κεντρικό σύστημα ελέγχου.
- Εφαρμογή γλυκόλης για χαμηλές θερμοκρασίες νερού.
- Βαλβίδα υπερπίεσης στην κατάθλιψη του συμπιεστή.
- Μανόμετρα υψηλής-χαμηλής πίεσης.
- Διάταξη επιτήρησης ηλεκτρικής τάσης με έλεγχο διαδοχής, ασυμμετρίας και απώλειας φάσεων.
- Ηχομονωτική επικάλυψη χώρου συμπιεστή.
- Ηχομονωτικό κάλλυμα συμπιεστή.

2. Προδιαγραφές

2.1 SPCA 001-010RSB

Τύπος		SPCA-001-1	SPCA-002-1	SPCA-002	SPCA-003	SPCA-004
Ονομαστική ψυκτική απόδοση	kW	5,8	6,9	6,9	8,1	12,2
	RT	1,6	2,0	2,0	2,3	3,5
	Btu/h	19.773	23.523	23.523	27.614	41.591
Κατασκευή	Υλικά/χρώμα	Γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα με πολυεστερική βαφή πούδρας (RAL 9002)				
Συμπιεστής		SCROLL				
Ποσότητα		1	1	1	1	1
Απορροφούμενη ισχύς	kW	2,00	2,40	2,32	2,7	4,02
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	9,40	11,10	4,40	15,00	7,80
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	14,80	17,30	5,60	7,00	11,00
Εναλλάκτης αέρα		Στοιχείο υψηλής απόδοσης με περσιδωτά πτερύγια και σωλήνες με εσωτερική ράβδωση				
Εναλλάκτης νερού		Πλακοειδής				
Ποσότητα		1	1	1	1	1
Περιεκτικότητα νερού εναλλάκτη	l	0,57	0,66	0,66	0,76	1,14
Μέγιστη πίεση λειτ. εναλλάκτη	Πλευρά νερού bar	30				
	Πλευρά ψυκτικού μέσου bar	30				
Υδραυλικές συνδέσεις		3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Ονομαστική παροχή νερού	l/h	998	1.187	1.187	1.393	2.098
Πτώση πίεσης νερού	kpa	26,5	27,6	27,6	29,2	29,9
Ελάχιστη ποσότητα νερού συστήματος	l	29	35	35	41	61
Μέγιστη πίεση λειτ. συστήματος νερού	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ανεμιστήρας		Αξονικού τύπου				
Ποσότητα		1	1	1	1	2
Στροφές	rpm	920				
Παροχή αέρα	m^3/h	2.500	2.350	2.350	4.000	4.600
Απορροφούμενη ισχύς	kw	0,12	0,12	0,12	0,17	0,24
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	0,57	0,57	0,57	0,80	1,14
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	0,63	0,63	0,63	0,90	1,26
Αντλία						
Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	0,58	0,58	0,58	0,58	1,1
Διαθέσιμο εξωτερικό μανομετρικό	Kpa	35,0	32,0	32,0	30,0	42,0
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά		230 V/1 ph/50 Hz		400 V/3 ph/50 Hz		
Ολική απορροφούμενη ισχύς	kW	2,3	2,7	2,6	3,0	4,5
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	10,6	12,3	5,6	6,4	10,0
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	16,0	18,5	6,8	8,5	13,4
Ισχύς αντίστασης ελαιοδοχείου	W	70	70	70	70	70
Διατομή καλωδίων ισχύος	mm^2	4	4	2,5	2,5	2.5
Ασφάλειες	A	25	25	3x16	3x16	3x16
Όρια τάσης λειτουργίας	V	220-240 V		360-440 V		
Ψυκτικό κύκλωμα						
Αριθμός κυκλωμάτων		1	1	1	1	1
Εκτονωτική διάταξη		Τριχοειδείς σωλήνες				
Τύπος ψυκτικού μέσου		R407c				
Στάθμη θορύβου στα 5m	dB(A)	45	45	46	48	48
Διαστάσεις	Πλάτος mm	474	474	474	474	522
	Μήκος mm	1022	1022	1022	1222	1462
	Ύψος mm	932	932	932	982	1002
Βάρος (κενό)	kg	100	108	108	140	180

Τύπος		SPCA-005	SPCA-006	SPCA-007	SPCA-010
Ονομαστική ψυκτική απόδοση	kW	14,6	18,5	22,4	31,8
	RT	4,14	5,36	6,47	9,01
	Btu/h	49.773	63.068	76.364	108.409
Κατασκευή	Υλικά/χρώμα	Γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα με πολυεστερική βαφή πούδρας (RAL 9002)			
Συμπιεστής		SCROLL			
Ποσότητα		1	1	1	1
Απορροφούμενη ισχύς	kW	4,70	6,00	7,20	10,30
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	8,30	12,20	14,50	17,80
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	13,00	17,00	20,00	27,00
Εναλλάκτης αέρα		Στοιχείο υψηλής απόδ. με περσιδωτά πτερύγια & σωλήνες με εσωτ. ράβδωση			
Εναλλάκτης νερού		Πλακοειδής			
Ποσότητα		1	1	1	1
Περιεκτικότητα νερού εναλλάκτη	l	1,35	1,40	1,70	2,50
Μέγιστη πίεση λειτ. εναλλάκτη	Πλευρά νερού bar	30			
	Πλευρά ψυκτικού μέσου bar	30			
Υδραυλικές συνδέσεις		1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Ονομαστική παροχή νερού	l/h	2.511	3.182	3.853	5.470
Πτώση πίεσης νερού	kpa	34,1	34,6	45,4	24,4
Ελάχιστη ποσότητα νερού συστήματος	l	73	93	112	159
Μέγιστη πίεση λειτ. συστήματος νερού	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Ανεμιστήρας		Αξονικού τύπου			
Ποσότητα		2	2	2	2
Στροφές	rpm	920			
Παροχή αέρα	m^3/h	6.200	6.400	10.500	11.000
Απορροφούμενη ισχύς	kw	0,34	0,34	0,74	0,74
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	1,60	1,60	3,40	3,40
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	1,80	1,80	3,80	3,80
Αντλία					
Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,30	0,45	0,45	0,55
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	2,0	2,7	2,7	3,5
Διαθέσιμο εξωτερικό μανομετρικό	Kpa	130,0	150,0	120,0	165,0
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά		400 V/3 ph/50 Hz			
Ολική απορροφούμενη ισχύς	kW	5,3	6,8	8,4	11,6
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	A	11,9	16,5	20,6	24,7
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας	A	16,8	21,5	26,5	34,3
Ισχύς αντίστασης ελαιοδοχείου	W	70	70	70	70
Διατομή καλωδίων ισχύος	mm^2	4	6	6	10
Ασφάλειες	A	3x25	3x25	3x32	3x40
Όρια τάσης λειτουργίας	V	360-440 V			
Ψυκτικό κύκλωμα					
Αριθμός κυκλωμάτων		1	1	1	1
Εκτονωτική διάταξη		Τριχοειδείς σωλ.	Θερμοεκτονωτική βαλβίδα		
Τύπος ψυκτικού μέσου		R407c			
Στάθμη θορύβου στα 5m	dB(A)	51	52	53	55
Διαστάσεις	Πλάτος mm	522	605	800	800
	Μήκος mm	1612	1732	2020	2020
	Ύψος mm	1002	1202	1202	1202
Βάρος (κενό)	kg	200	270	320	350

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Οι παραπάνω αποδόσεις ισχύουν για τις εξής συνθήκες: Θερμοκρασία εισόδου/εξόδου ψυχρού νερού 12/7°C περιβάλλοντος 35°CDB (ψύξη).

Οι ηλεκτρολογικές προδιαγραφές είναι ενδεικτικές. Όλες οι συνδεσμολογίες της ηλεκτρικής εγκατάστασης πρέπει να τηρούν όλους τους νόμους και τοπικούς ισχύοντες κανονισμούς.

3. Πίνακας ψυκτικών αποδόσεων

Πίνακας ψυκτικών αποδόσεων SPCA 001-010RSB

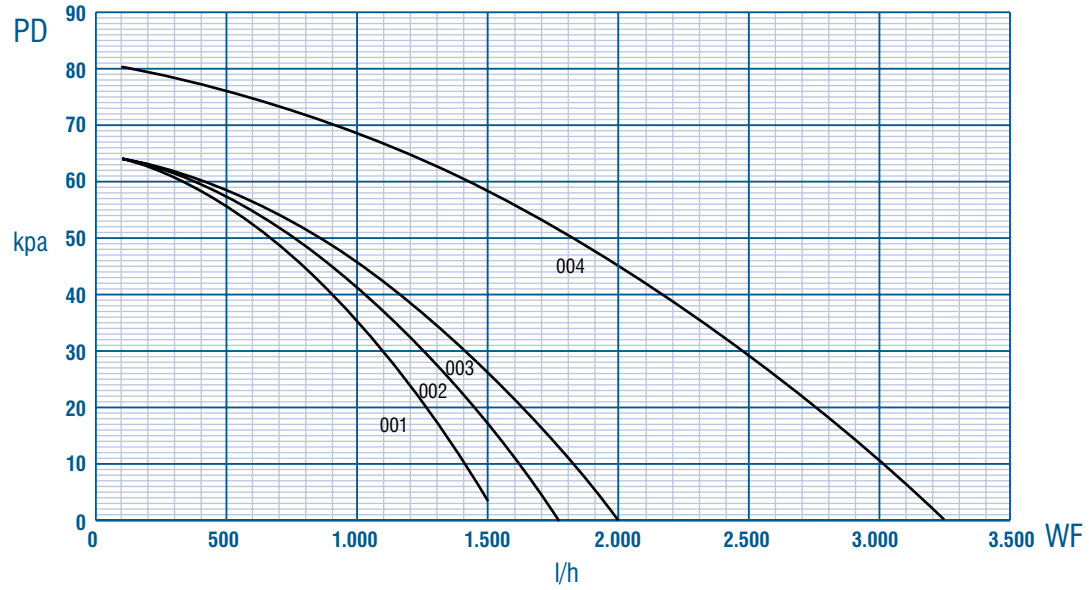
Τύπος		Θερμοκρασία περιβάλλοντος °C														
		25			30			35			40			45		
	Έξοδος νερού °C	Ψυκτική απόδοση kW	Απορ/μενη ισχύς kW	Ρεύμα A	Ψυκτική απόδοση kW	Απορ/μενη ισχύς kW	Ρεύμα A	Ψυκτική απόδοση kW	Απορ/μενη ισχύς kW	Ρεύμα A	Ψυκτική απόδοση kW	Απορ/μενη ισχύς kW	Ρεύμα A	Ψυκτική απόδοση kW	Απορ/μενη ισχύς kW	Ρεύμα A
SPCA-001-1	5	6.1	1.6	7.5	5.8	1.8	8.4	5.4	2.0	9.4	4.9	2.3	10.6	4.5	2.6	12.1
	7	6.7	1.6	7.5	6.2	1.8	8.3	**5.8**	**2.0**	**9.4**	5.4	2.3	10.6	4.9	2.6	12.0
	10	7.5	1.6	7.4	7.0	1.8	8.2	6.6	2.0	9.2	6.1	2.3	10.4	5.5	2.6	11.9
SPCA-002-1	5	7.3	1.9	8.9	6.9	2.1	9.9	6.4	2.4	11.1	5.9	2.7	12.6	5.3	3.1	14.3
	7	8.0	1.9	8.8	7.5	2.1	9.9	**6.9**	**2.4**	**11.1**	6.4	2.7	12.5	5.8	3.1	14.2
	10	8.9	1.8	8.7	8.4	2.1	9.8	7.8	2.3	10.9	7.2	2.7	12.4	6.6	3.0	14.1
SPCA-002	5	7.2	1.8	3.8	6.8	2.1	4.1	6.3	2.3	4.4	5.8	2.7	4.8	5.3	3.0	5.3
	7	7.9	1.8	3.7	7.4	2.0	4.0	**6.9**	**2.3**	**4.4**	6.4	2.6	4.8	5.8	3.0	5.3
	10	8.8	1.8	3.7	8.3	2.0	4.0	7.8	2.3	4.4	7.2	2.6	4.8	6.6	3.0	5.3
SPCA-003	5	8.5	2.1	4.3	8.0	2.4	4.7	7.4	2.7	5.1	6.9	3.1	5.5	6.3	3.5	6.1
	7	9.2	2.1	4.3	8.7	2.4	4.6	**8.1**	**2.7**	**5.0**	7.5	3.1	5.5	6.8	3.5	6.1
	10	10.4	2.1	4.3	9.8	2.4	4.6	9.2	2.7	5.0	8.5	3.1	5.5	7.8	3.5	6.0
SPCA-004	5	12.8	3.2	6.9	12.1	3.6	7.3	11.2	4.0	7.7	10.4	4.5	8.3	9.5	5.0	8.9
	7	14.0	3.2	6.9	13.1	3.6	7.3	**12.2**	**4.0**	**7.8**	11.3	4.5	8.3	10.4	5.0	8.9
	10	15.7	3.2	6.9	14.8	3.6	7.3	13.9	4.0	7.8	12.9	4.5	8.3	11.8	5.0	9.0
SPCA-005	5	15.4	3.7	6.9	14.5	4.1	7.6	13.5	4.7	8.3	12.5	5.2	9.2	11.5	5.9	10.2
	7	16.7	3.7	6.9	15.6	4.1	7.6	**14.6**	**4.7**	**8.3**	13.6	5.2	9.2	12.5	5.9	10.2
	10	18.7	3.7	7.0	17.5	4.1	7.6	16.4	4.7	8.3	15.2	5.2	9.2	14.1	5.9	10.2
SPCA-006	5	19.3	4.7	10.9	18.2	5.3	11.5	17.0	6.0	12.2	15.8	6.8	13.1	14.7	7.7	14.1
	7	21.0	4.7	10.9	19.7	5.3	11.5	**18.5**	**6.0**	**12.2**	17.2	6.8	13.1	16.0	7.7	14.1
	10	23.6	4.7	10.9	22.2	5.3	11.5	20.8	5.9	12.2	19.5	6.7	13.1	18.1	7.7	14.1
SPCA-007	5	23.5	5.7	13.0	22.1	6.4	13.7	20.7	7.2	14.5	19.3	8.0	15.5	17.9	9.0	16.6
	7	25.4	5.7	13.0	23.9	6.4	13.7	**22.4**	**7.2**	**14.5**	20.9	8.0	15.5	19.4	9.0	16.6
	10	28.4	5.7	13.0	26.8	6.4	13.6	25.2	7.2	14.5	23.5	8.1	15.5	21.9	9.0	16.6
SPCA-010	5	33.4	8.1	15.1	31.5	9.1	16.3	29.5	10.2	17.7	27.4	11.5	19.4	25.3	13.0	21.3
	7	36.1	8.1	15.2	34.0	9.1	16.3	**31.8**	**10.3**	**17.8**	29.6	11.5	19.4	27.4	13.0	21.3
	10	40.4	8.2	15.2	38.1	9.1	16.4	35.7	10.3	17.8	33.3	11.6	19.4	30.8	13.0	21.4

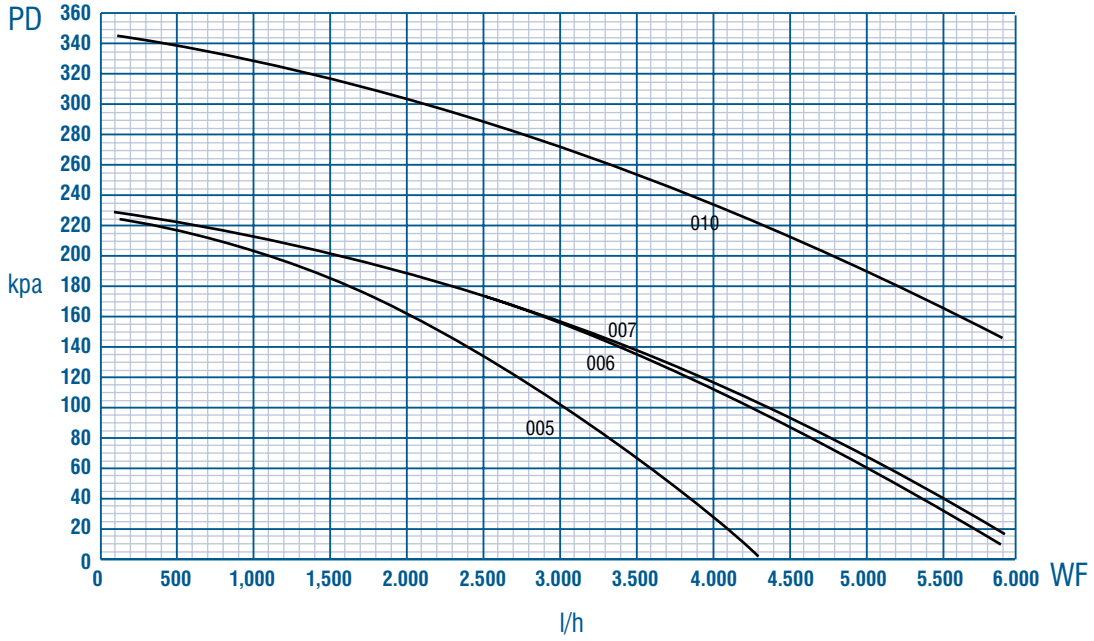
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Οι τιμές με την έντονη γραφή υποδηλώνουν της ονομαστικές συνθήκες ψύξης.
Η απορροφούμενη ισχύς και το απορροφούμενο ρεύμα αφορούν στο συμπιεστή.
Η ανωτέρω τιμές ισχύουν για νερό με $\Delta t = 5^{o}C$.

4. Διάγραμμα διαθέσιμης εξωτερικής πίεσης νερού

SPCA 001-010RSB



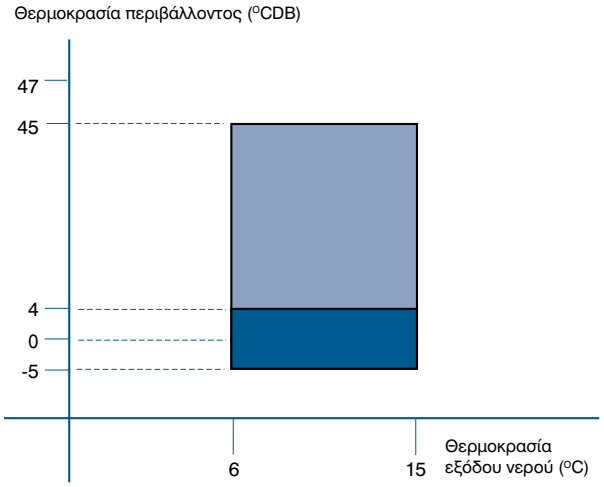


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
PD: πτώση πίεσης
WF: παροχή νερού
1. SPCA 001-002RSB
2. SPCA 003RSB
3. SPCA 004RSB
4. SPCA 005RSB
5. SPCA 006RSB
6. SPCA 007-010RSB

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΓΙΑ ΑΙΘΥΛΙΚΗ ΓΛΥΚΟΛΗ

% Περιεκτικότητα κατά βάρος	Μονάδα	10	20	30	40
Σημείο τήξης	ºC	-4	-9	-15	-23
Απόδοση μηχανήματος	kW	0,99	0,98	0,97	0,96
Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,99	0,98	0,98	0,97
Ισοδύναμη παροχή	L/H	1,02	1,04	1,08	1,13
Ισοδύναμη πτώση πίεσης	kPa	1,06	1,12	1,18	1,25

5. Περιοχή λειτουργίας



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Προστασία του κυκλώματος νερού έναντι παγώματος.

- Το παραπάνω γράφημα παρέχει μόνο τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές. Για ορισμένα μηχανήματα της σειράς είναι ενδεχομένως δυνατή η λειτουργία εκτός των ορίων του γραφήματος. Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο για παροχή διευκρινήσεων, εφ' όσον απαιτείται.

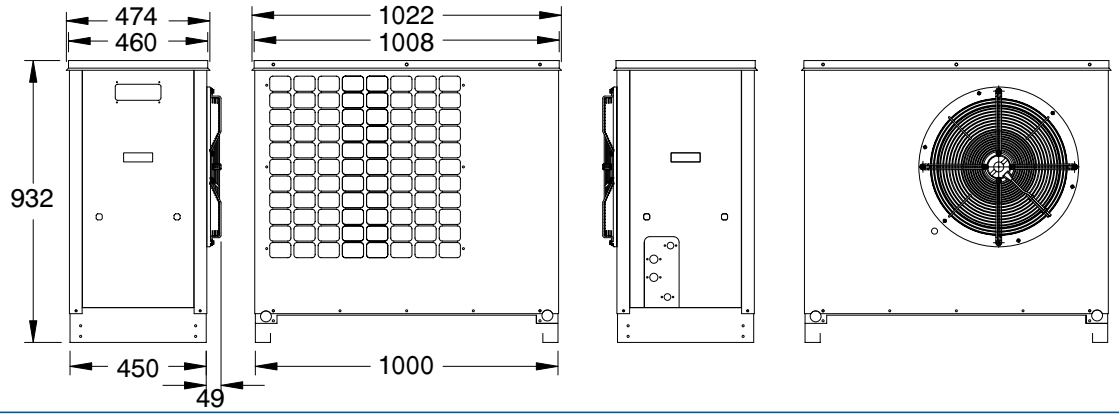
- Εφ' όσον το μηχάνημα πρόκειται να λειτουργήσει με θερμοκρασία εξόδου νερού μικρότερη από 6ºC, πρέπει να γίνεται γνωστό στο εργαστάσιο κατά την παραγγελία, προκειμένου να διευκρινίζεται η απαιτουμένη προσθήκη γλυκόλης στο σύστημα.

6. Πίνακας εκπομπών θορύβου

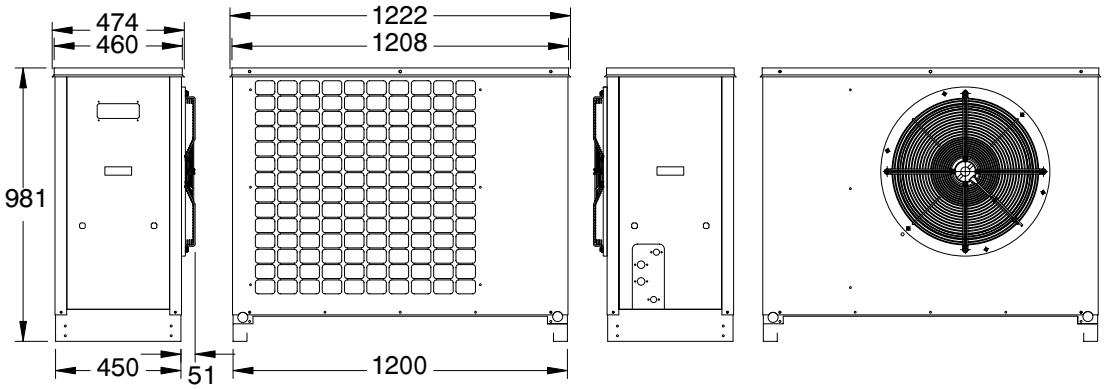
Τύπος			Κεντρική συχνότητα οκτάβας (Hz)							
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SPCA - 001	Ισχύς	66	49	55	56	58	62	59	54	49
	Πίεση @1 m	58	41	47	48	50	54	51	46	41
	Πίεση @10 m	39	21	27	28	30	34	31	26	21
SPCA - 002	Ισχύς	67	49	55	56	58	62	61	58	48
	Πίεση @1 m	59	41	47	48	50	56	55	53	42
	Πίεση @10 m	39	21	27	28	30	36	35	33	22
SPCA - 003	Ισχύς	68	51	56	57	59	64	62	58	49
	Πίεση @1 m	60	43	48	49	51	56	54	50	41
	Πίεση @10 m	40	23	28	29	31	36	34	30	21
SPCA - 004	Ισχύς	70	52	58	59	61	65	63	58	50
	Πίεση @1 m	62	44	50	51	53	57	55	50	42
	Πίεση @10 m	42	24	30	31	33	37	35	30	22
SPCA - 005	Ισχύς	71	54	59	60	61	67	64	65	53
	Πίεση @1 m	64	46	51	52	53	59	56	57	45
	Πίεση @10 m	44	26	31	32	33	39	36	37	25
SPCA - 006	Ισχύς	74	54	59	61	69	68	67	63	50
	Πίεση @1 m	66	46	51	53	61	60	59	55	42
	Πίεση @10 m	46	26	31	33	41	40	39	35	22
SPCA - 007	Ισχύς	75	54	60	60	69	68	70	65	50
	Πίεση @1 m	67	46	52	52	61	60	62	57	42
	Πίεση @10 m	47	26	32	32	41	40	42	37	22
SPCA - 010	Ισχύς	77	54	60	61	70	69	73	70	57
	Πίεση @1 m	69	46	52	53	62	61	65	62	49
	Πίεση @10 m	49	26	32	33	42	41	45	42	29

7. Διαστάσεις

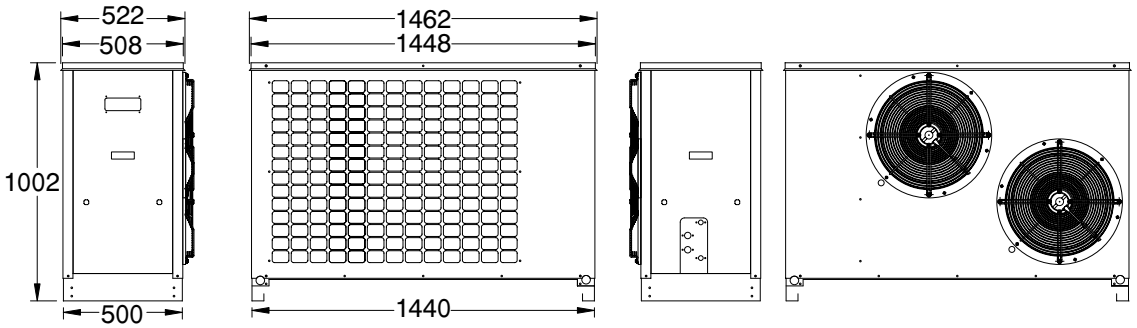
7.1 SPCA 001-002RSB



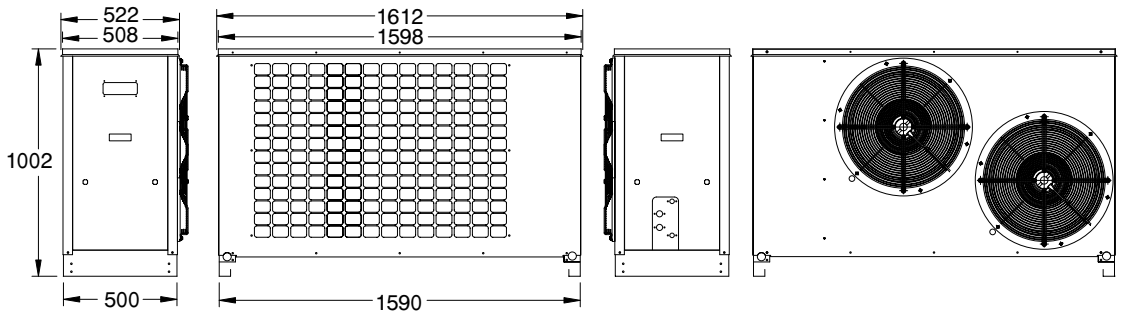
7.2 SPCA 003RSB



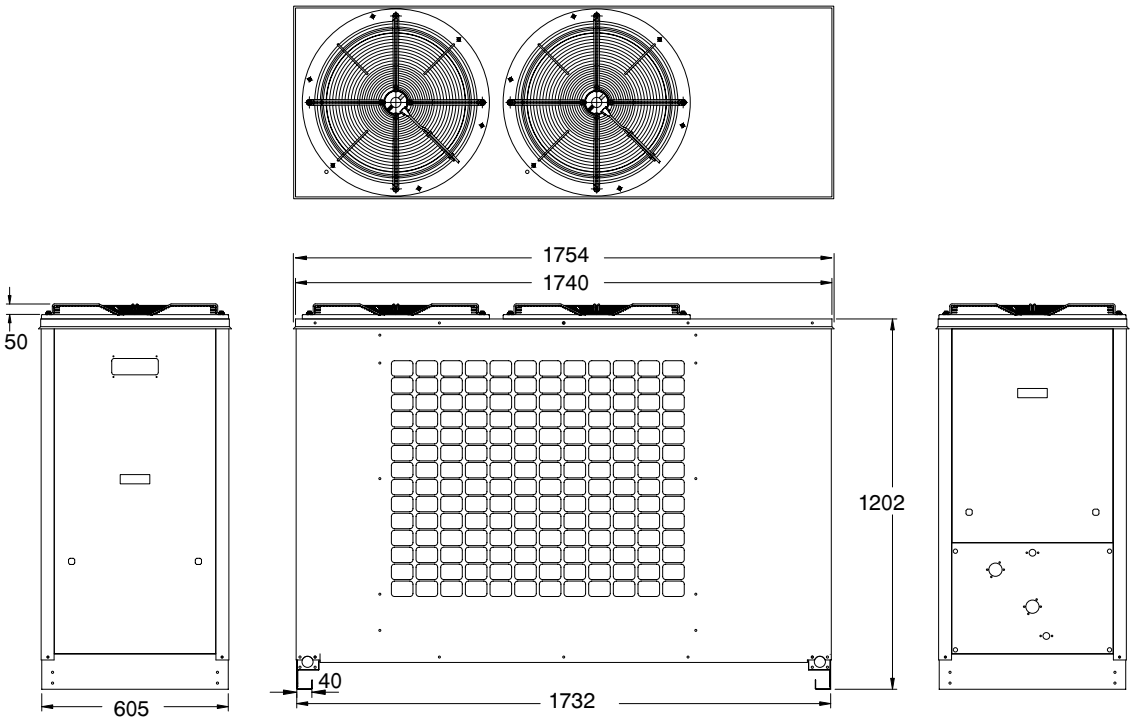
7.3 SPCA 004RSB



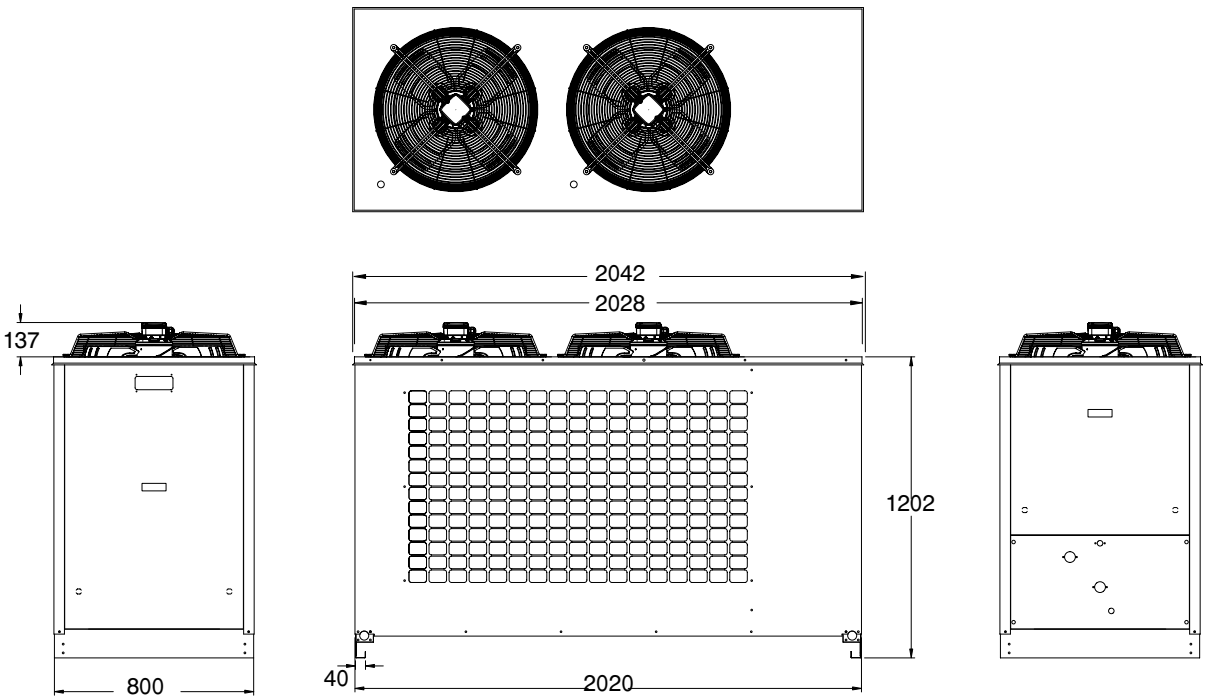
7.4 SPCA 005RSB



7.5 SPCA 006RSB

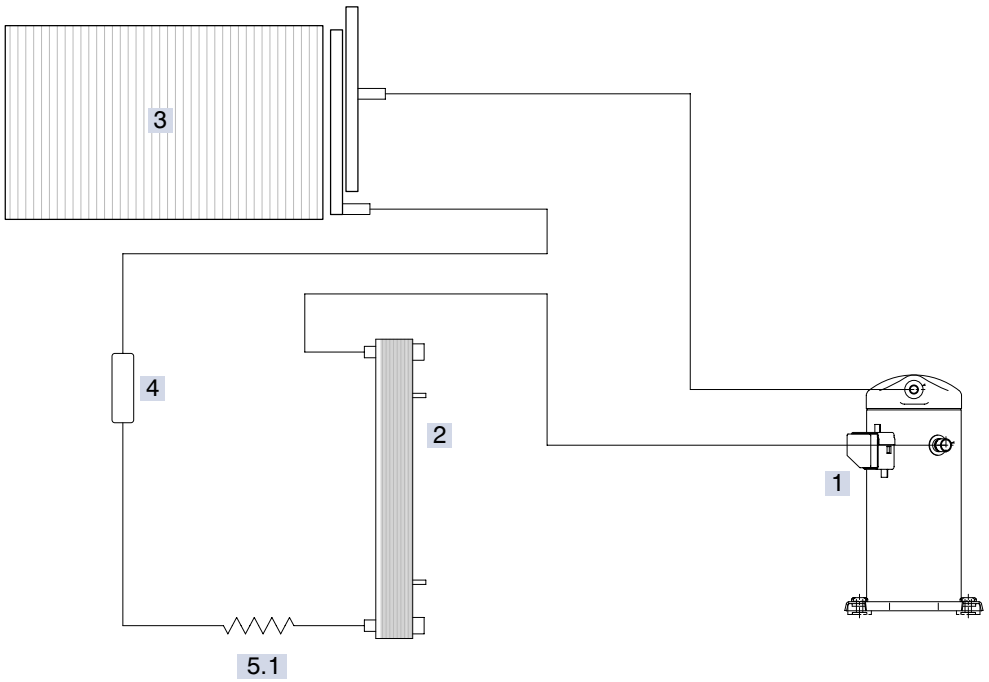


7.6 SPCA 007-010RSB

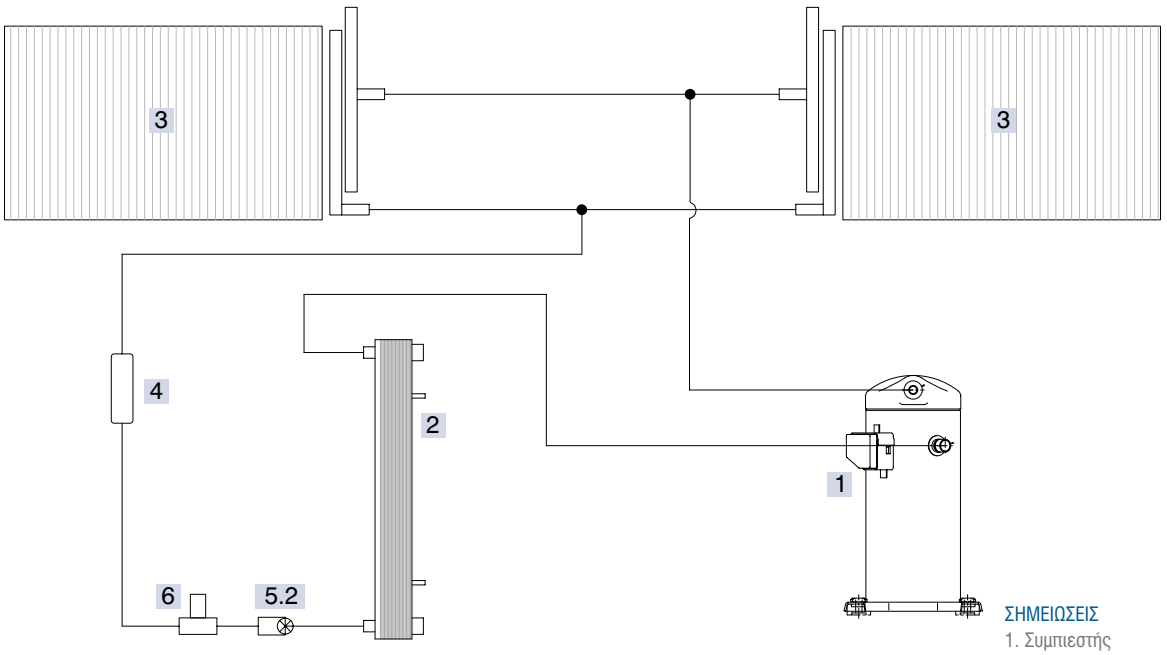


8. Ψυκτικό κύκλωμα

8.1 SPCA 001-005RSB



8.2 SPCA 006-010RSB

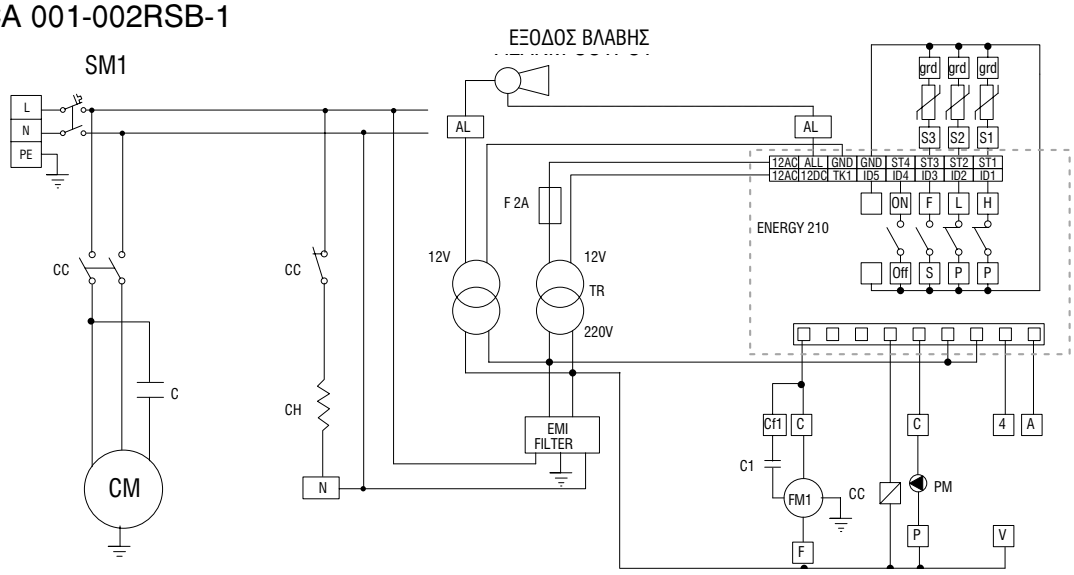


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

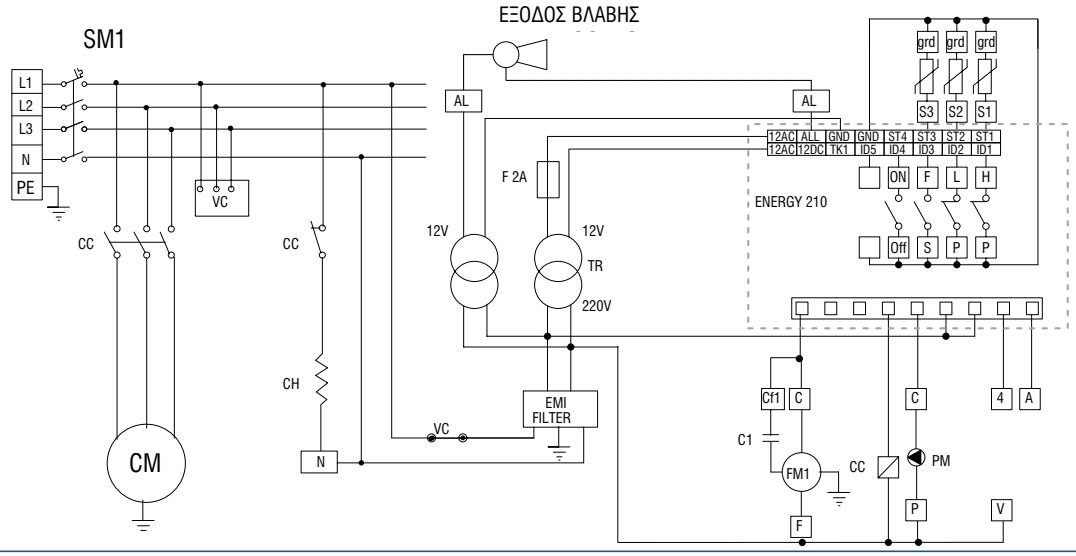
1. Συμπιεστής
2. Πλακοειδής εναλλάκτης νερού
3. Εναλλάκτης αέρα (συμπυκνωτής)
4. Φίλτρο ξηραντής
5.1 Τριχοειδής
5.2 Θερμοεκτονωτική βαλβίδα
6. Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα

9. Ηλεκτρικά διαγράμματα

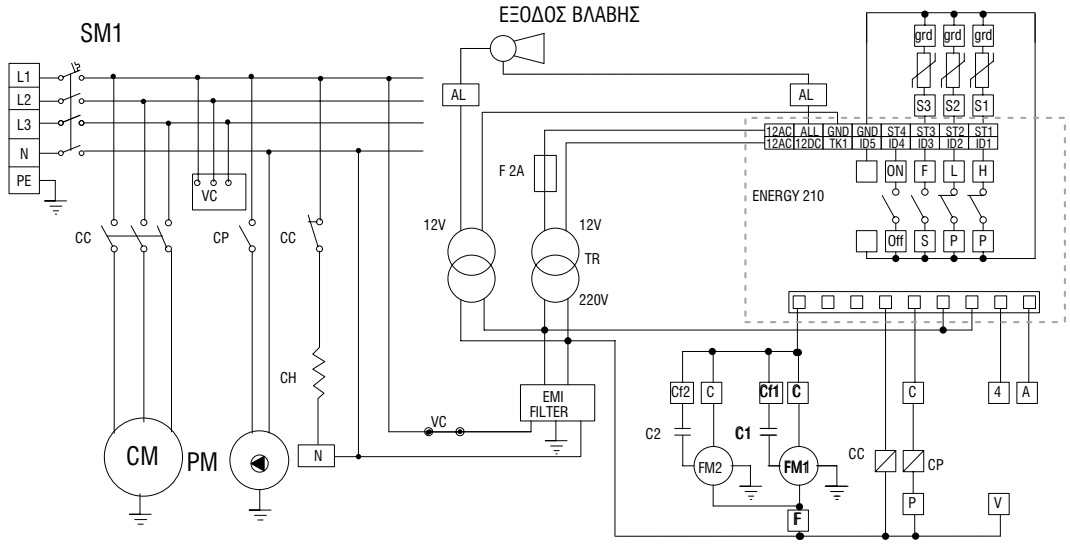
9.1 SPCA 001-002RSB-1



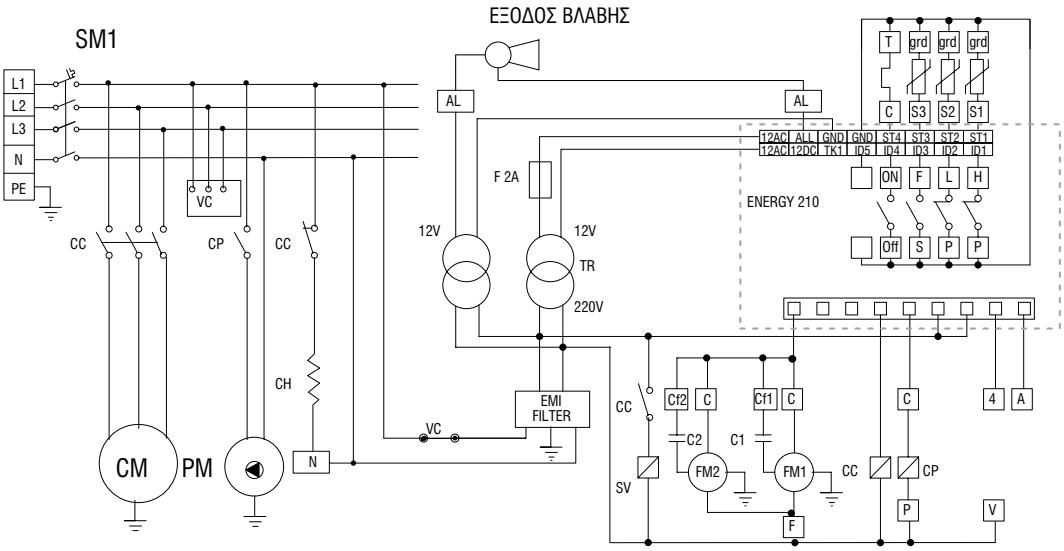
9.2 SPCA 002-003RSB



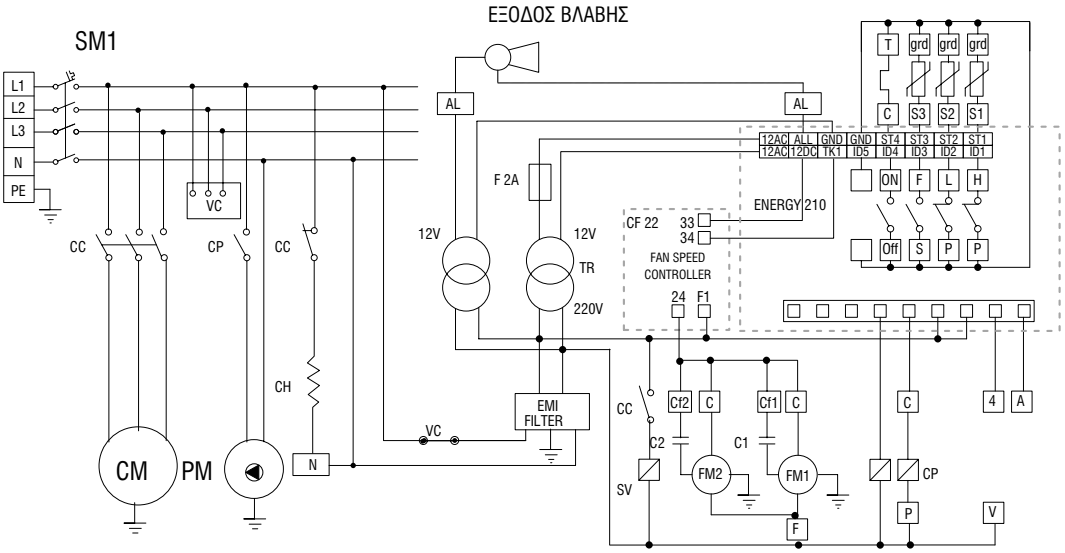
9.3 SPCA 004-005RSB



9.4 SPCA 006RSB



9.5 SPCA 007-010RSB



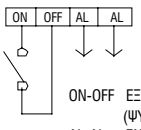
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

SM1	ΓΕΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	S1	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ ΝΕΡΟΥ
CC	ΡΕΛΕ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ	S2	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΕΞΟΔΟΥ ΝΕΡΟΥ
CH	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΕΛΑΙΟΔΟΧΕΙΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ	S3	ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ
TR	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ 220/2x12VAC	A	ΕΝΤΟΛΗ 220VAC ΓΙΑ ΑΠΟΠΑΓΩΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΕΣ)
HP	ΠΡΕΣΣΟΣΤΑΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	CP	ΡΕΛΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ
LP	ΠΡΕΣΣΟΣΤΑΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	PM	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ
F	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΟΗΘ. ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (2A)	CM	ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ
C1,2	ΠΥΚΝΩΤΕΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	VC	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΕΩΣ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ)
FS	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΠΡΕΣΟΣΤΑΤΗΣ ΝΕΡΟΥ	SV	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣ
TC	ΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ		

ΕΝΔΕΙΞΗ ΒΛΑΒΗΣ

E00: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ON/OFF ΣΕ ΘΕΣΗ OFF
E01: ΠΡΕΣΣΟΣΤΑΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
E02: ΠΡΕΣΣΟΣΤΑΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
E03: ΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ* (*ΜΟΝΟ ΓΙΑ SPCA 006-010RSB)
E05: ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ
E06: ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΤΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ST2
E07: ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΤΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ST3
E41: ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΠΡΕΣΟΣΤΑΤΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ



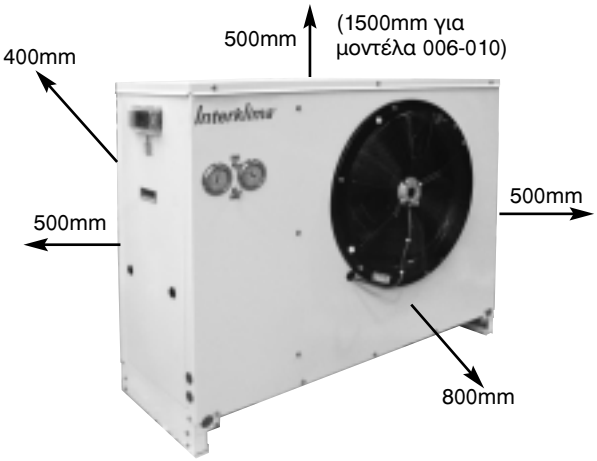
ON-OFF ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ON/OFF (ΨΥΧΡΗ ΕΠΑΦΗ)
AL-AL ΕΝΔΕΙΞΗ ΒΛΑΒΗΣ 12 V

10. Εγκατάσταση

10.1 Επιλογή θέσης
Απαιτούμενος χώρος για συντήρηση

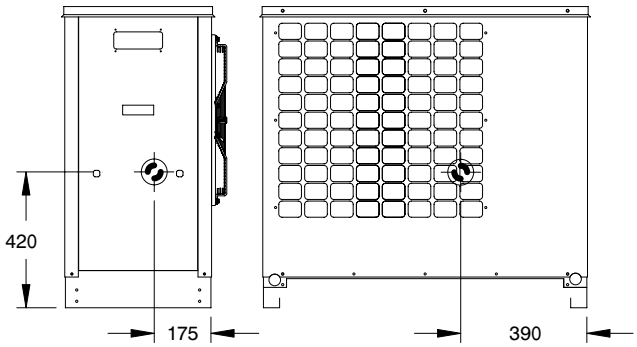
Τα μηχανήματα της σειράς SPCA-RSB θα πρέπει να εγκαθίστανται σε χώρο που να έχει τις παρακάτω προυποθέσεις:

1. Το δάπεδο θα πρέπει να έχει την απαραίτητη αντοχή για το βάρος του μηχανήματος και να είναι επίπεδο χωρίς κλίσεις.
2. Γύρω από το μηχάνημα πρέπει νά αφήνεται επαρκής χώρος τόσο για την συντήρηση όσο και για την ανεμπόδιστη ροή του αέρα. Εάν πρόκειται να εγκατασταθούν περισσότερα μηχανήματα πρέπει να αφήνεται μεταξύ τους επαρκής χώρος.
3. Το μηχάνημα δεν πρέπει να εγκαθίσταται σε θέσεις υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς
4. Βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να προκληθεί ζημία σε περίπτωση διαρροής νερού.
5. Το μηχάνημα πρέπει να εγκαθίσταται έτσι ώστε να αποφεύγεται η κάθετη ανεμόπτωση πάνω στην πλευρά είτε της αναρρόφησης είτε της κατάθλιψης αέρα, γιατί μπορεί να προκληθεί πρόβλημα στην ομαλή λειτουργία του. Σε περίπτωση που αυτό είναι αδύνατο και αναμένονται ισχυροί άνεμοι, συνίσταται η τοποθέτηση ανεμοπετασμάτων.
6. Σε περιοχές με ισχυρές χιονοπτώσεις, τα μηχανήματα πρέπει να εγκαθίστανται σε προφυλαγμένη από το χιόνι θέση.
7. Συνιστάται η εγκατάσταση των μηχανημάτων σε δάπεδο από σκυρόδεμα και η χρήση ελαστικής έδρασης, για την αποφυγή μετάδοσης τυχόν κραδασμών.

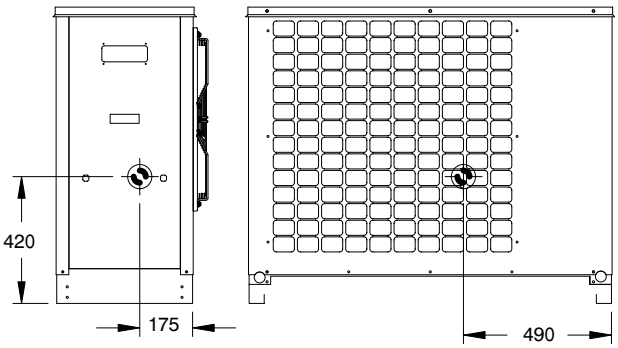


10.2 Κέντρο βάρους

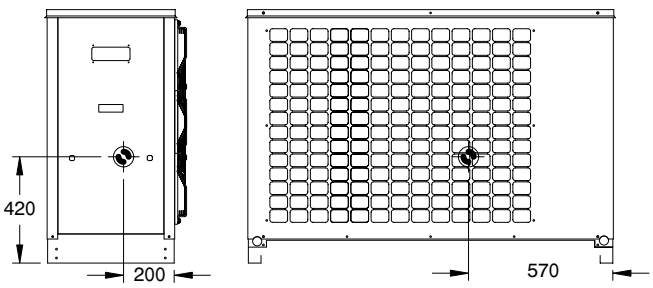
SPCA 001-002RSB



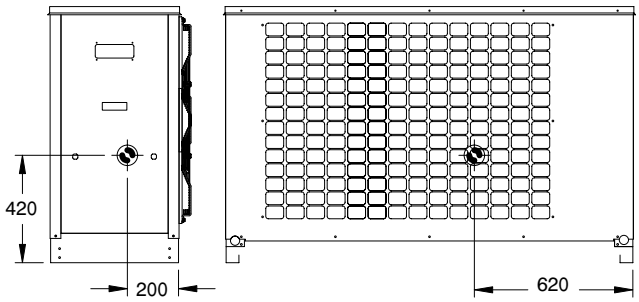
SPCA 003RSB



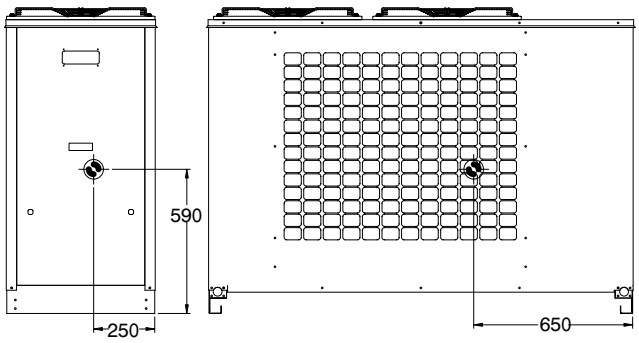
SPCA 004RSB



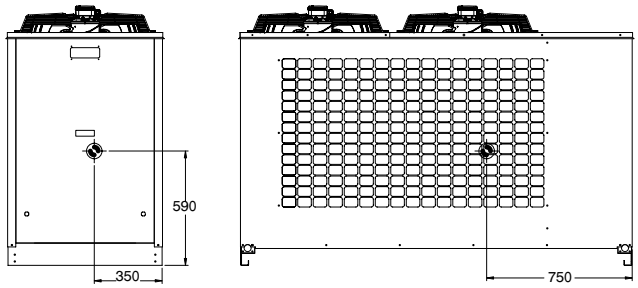
SPCA 005RSB



SPCA 006RSB

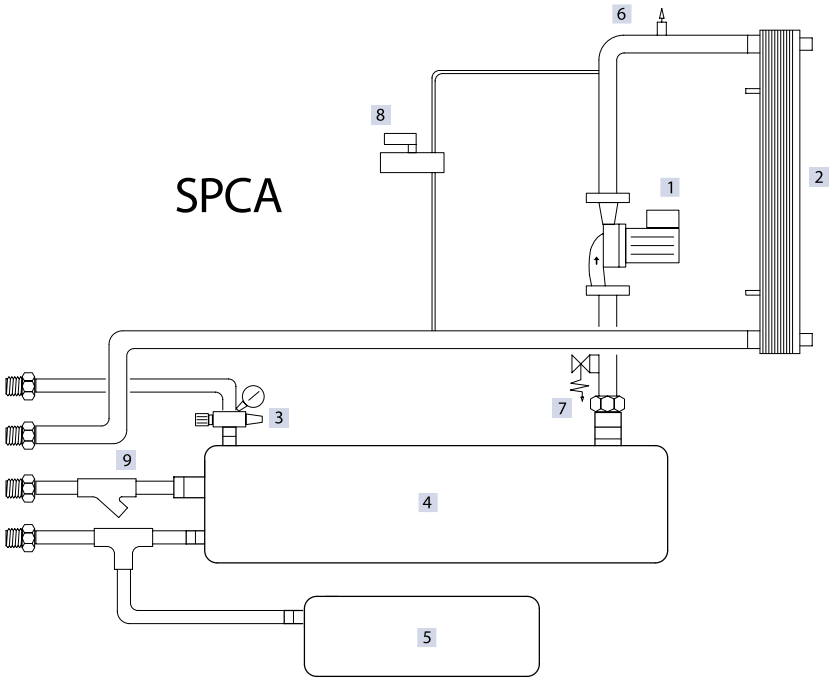


SPCA 007-010RSB



10.3 Οδηγίες για το υδραυλικό κύκλωμα

- Όλα τα μηχανήματα της σειράς είναι εφοδιασμένα με πλήρες υδραυλικό συγκρότημα όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.
- Οι υδραυλικές και ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται από εξουσιοδοτημένα άτομα που διαθέτουν τις σχετικές άδειες και ικανότητα, και πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν.
- Για όλες τις συνδέσεις πρέπει να ακολουθούνται οι ενδείξεις που υπάρχουν στο μηχάνημα.
- Απαιτείται η σύνδεση νερού από το δίκτυο ύδρευσης στην σχετική αναμονή, για συμπλήρωση νερού στο σύστημα. Τα μηχανήματα είναι εφοδιασμένα με αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης.
- Συνιστάται η χρήση εύκαμπτων σωλήνων για τις υδραυλικές συνδέσεις για την αποφυγή μεταφοράς κραδασμών.
- Το μηχάνημα λειτουργεί σε κλειστό κύκλωμα. Πρέπει να αποφεύγεται η συχνή εκκένωση του συστήματος χωρίς ιδιαίτερο λόγο.
- Οι σωληνώσεις κρύου νερού πρέπει να μονώνονται για αποφυγή εμφάνισης συμπυκνωμάτων.
- Σε όλα τα χαμηλά σημεία του υδραυλικού κυκλώματος πρέπει να προβλέπονται συνδέσεις εκκένωσης
- Σε όλα τα υψηλά σημεία το υδραυλικού κυκλώματος πρέπει να προβλέπονται εξαεριστικά για την απομάκρυνση του αέρα από το σύστημα.
- Πρέπει να τηρείται η ελάχιστη ποσότητα νερού στό σύστημα, όπως φαίνεται στόν σχετικό πίνακα πίνακα του κεφ. 10.4.
- Η ποιότητα του νερού πρέπει να είναι σύμφωνη με τον σχετικό πίνακα του κεφ 10.4 για να εξασφαλιστεί η μέγιστη διάρκεια ζωής και η καλύτερη δυνατή λειτουργία του μηχανήματος.



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
1. Αντλία
2. Πλακοειδής εναλλάκτης νερού
3. Αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης με μανόμετρο
4. Δοχείο αδρανείας
5. Δοχείο διαστολής
6. Εξαεριστικό
7. Βαλβίδα ασφαλείας
8. Διαφορικός πρεσοστάτης νερού
9. Φίλτρο νερού

10.4 Πλήρωση, παροχή και ποιότητα νερού

Για να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του μηχανήματος, η ποσότητα νερού στο σύστημα καθώς και η παροχή νερού πρέπει να είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

	Ελάχιστος όγκος νερού (l)	Ελάχιστη ροή νερού (l/h)	Ονομαστική ροή νερού (l/h)	Μέγιστη ροή νερού (l/h)
SPCA-001-1RSB	29	948	997	1097
SPCA-002-1RSB	35	1127	1187	1305
SPCA-002RSB	35	1127	1187	1305
SPCA-003RSB	41	1324	1393	1533
SPCA-004RSB	61	1993	2098	2308
SPCA-005RSB	73	2386	2511	2762
SPCA-006RSB	93	3023	3182	3500
SPCA-007RSB	112	3660	3853	4238
SPCA-010RSB	159	5196	5469	6017

Η ποιότητα του νερού πρέπει να είναι σύμφωνη με τον παρακάτω πίνακα.

Παράμετροι	**Κρύο νερό**		**Ζεστό νερό**		**Πιθανό πρόβλημα εκτός κριτηρίων**
	Νερό ψυκτικού κυκλώματος 20°C	**νερό συμπλήρωσης**	**Νερό ψυκτικού κυκλώμ. 20-60°C**	**νερό συμπλήρωσης**	
Ελεγχόμενες παράμετροι:					
PH στους 25°C	6.8 - 8.0	6.8 - 8.0	7.0 - 8.0	7.0 - 8.0	διάβρ.+κατάλοιπα
Ηλ/κη αγωγιμότητα (mS/m) at 25°c	κάτω από 30	κάτω από 30	κάτω από 30	κάτω από 30	διάβρ.+κατάλοιπα
Ιόντα χλωρίου (mg Cl-/l)	κάτω από 50	κάτω από 200	κάτω από 30	κάτω από 30	διάβρωση
Ιόντα θείου (mg SO 2/4/l	κάτω από 50	κάτω από 50	below 30	κάτω από 30	διάβρωση
Μ-αλκαλικότητα (ph 4.8) (mg SO3/l)	κάτω από 50	κάτω από 50	κάτω από 50	κάτω από 50	κατάλοιπα
Ολική σκληρότητα (mg CaCO3/l)	κάτω από 70	κάτω από 70	κάτω από 70	κάτω από 70	κατάλοιπα
Σκληρότητα ασβεστίου (mg CaCO3/l)	κάτω από 50	κάτω από 50	κάτω από 50	κάτω από 50	κατάλοιπα
Ιόντα πυριτίου (mg SiO2/l	κάτω από 30	κάτω από 30	κάτω από 30	κάτω από 30	κατάλοιπα
Παράμετροι για αναφορά:					
Σίδηρος (mg Fe/l)	κάτω από 1.0	κάτω από 0.3	κάτω από 1.0	κάτω από 0.3	διάβρ.+κατάλοιπα
Χαλκός (mg Cu/l)	κάτω από 1.0	κάτω από 0.1	κάτω από 1.0	κάτω από 1.0	διάβρωση
Ιόντα θείου (mg S2-/l)	δεν ανιχνεύεται	δεν ανιχνεύεται	δεν ανιχνεύεται	δεν ανιχνεύεται	διάβρωση
Ιόντα αμμωνίας (mg NH+4/l	κάτω από 0.3	κάτω από 0.1	κάτω από 0.1	κάτω από 0.1	διάβρωση
Απομένον χλώριο (mg Cl/l)	κάτω από 0.25	κάτω από 0.3	κάτω από 0.1	κάτω από 0.3	διάβρωση
Ελεύθερα καρβίδια (mg SO2/l)	κάτω από 0.4	κάτω από 4.0	κάτω από 0.4	κάτω από 4.0	διάβρωση
Δείκτης σταθερότητας	-	-	-	-	διάβρ.+κατάλοιπα

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Οι παραπάνω πίνακες είναι ενδεικτικοί

10.5 Πίεση λειτουργίας ψυκτικού κυκλώματος

Είναι απαραίτητο να ελέγχεται τόσο η χαμηλή όσο και η υψηλή πίεση του ψυκτικού κυκλώματος προκειμένου νά εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία και οι σωστές αποδόσεις του μηχανήματος.

Προσοχή:
Οι μετρούμενες πιέσεις κυμαίνονται μεταξύ ελαχίστων και μεγίστων τιμών ανάλογα με την θερμοκρασία του νερού και την θερμοκρασία του περιβάλλοντος την στιγμή της μέτρησης.

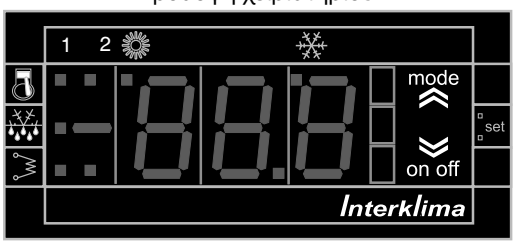
Ψύξη (Περιοχή)	Ελάχιστες τιμές (περιβαλ. 15°C) (έξοδος νερού 6°C)	Ονομαστικές τιμές (περιβαλ. 35°C) (έξοδος νερού 7°C)	Μέγιστες (περιβαλ. 38°C) (έξοδος νερού 25°C)
χαμηλή πίεση	3,5 - 4 bar	4 - 5 bar	5,5 - 6 bar
υψηλή πίεση	17 - 19 bar	21 - 23 bar	24 - 26 bar

10.6 Ψηφιακό χειριστήριο αυτοματισμού SPCA 001-010RSB

Μέσω του χειριστηρίου αυτοματισμού μπορούν να εκτελεστούν όλες οι εργασίες που συνδέονται με τον αυτοματισμό:

Αλλαγή λειτουργίας.
Απόκριση σε βλάβες.
Έλεγχος των λειτουργιών.

Πρόσοψη χειριστηρίου



10.6.1 Πλήκτρα

Mode

Επιλέγεται η επιθυμητή λειτουργία (θέρμανση - απόψυξη αφορά μόνο την σειρά SPCA-H):

Εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία θέρμανσης τότε με κάθε πίεση του πλήκτρου προκύπτει η ακόλουθη σειρά:
Αναμονή Ψύξη Θέρμανση Αναμονή.
Εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία ψύξης τότε η σειρά είναι η εξής:
Θέρμανση Αναμονή Ψύξη Θέρμανση Αναμονή
Όταν το χειριστήριο βρίσκεται σε κατάσταση μενού το πλήκτρο αυτό λειτουργεί σαν πλήκτρο ΑΝΩ (Αύξηση τιμής).

On-off - Reset Alarms

Καθαρίζει τις ενδείξεις βλαβών και ανοίγει και κλείνει το όργανο.
Πιέστε μία φορά για τον καθαρισμό όλων των ενδείξεων βλαβών που απαιτούν χειροκίνητη επαναφορά.

Πιέστε και κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο για 2 δευτερόλεπτα για να γυρίσετε από στάση σε εκκίνηση ή αντίστροφα. Όταν το χειριστήριο βρίσκεται σε κατάσταση στάσης, φαίνεται μόνο μία κόκκινη κουκίδα. Όταν είναι σε κατάσταση μενού τότε λειτουργεί σαν πλήκτρο ΚΑΤΩ (Μείωση τιμής).

Mode on-off - key combination

Πιέζοντας και τα δύο πλήκτρα ταυτόχρονα:
Εάν πατήσετε ταυτόχρονα και στιγμιαία τότε κινήστε 1 επίπεδο κάτω στο μενού.

Εάν πατήσετε ταυτόχρονα και περισσότερο από 2 δευτερόλεπτα τότε κινήστε 1 επίπεδο πάνω στο μενού.

Εάν βρισκόσαστε στο κατώτερο επίπεδο του μενού και πατήσετε ταυτόχρονα για 2 δευτερόλεπτα, τότε κινήστε 1 επίπεδο άνω στο μενού.

10.6.2 Ενδείξεις

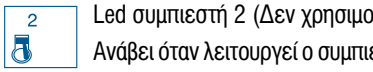
10.6.2.1 Φωτεινός πίνακας

Οι κανονικές ενδείξεις είναι οι εξής:

- Ελεγχόμενη θερμοκρασία με ένα δεκαδικό ψηφίο.
- Ο κωδικός βλάβης, εάν υπάρχει έστω και μία. Εάν συμβούν περισσότερες από μία βλάβες τότε θα εμφανιστεί αυτή που έχει την μεγαλύτερη προτεραιότητα σύμφωνα με τον πίνακα βλαβών.
- Όταν το χειριστήριο είναι σε κατάσταση μενού τότε η ένδειξη εξαρτάται από τη θέση μενού. Οι ενδείξεις και οι κωδικοί που εμφανίζονται δείχνουν στο χρήστη τη θέση του χειριστηρίου μέσα στο μενού.
- Όταν η ένδειξη αναφέρεται σε ώρες λειτουργίας, εφ' όσον υπάρχει στην ένδειξη υποδιαστολή, τότε ο αριθμός που εμφανίζεται πρέπει να πολλαπλασιασθεί Χ 100.

10.6.2.2 Ενδεικτικές λυχνίες (LED)

Led 1 συμπιεστή 1.
Ανάβει όταν λειτουργεί ο συμπιεστής 1.
Σβήνει όταν σταματάει ο συμπιεστής 1.
Αναβοσβήνει όταν έχει ενεργοποιηθεί η χρονική καθυστέρηση για τον συμπιεστή 1.



Led συμπιεστή 2 (Δεν χρησιμοποιείται).
Ανάβει όταν λειτουργεί ο συμπιεστής 2 (βήμα ρύθμ. απόδοσης)
Σβήνει όταν σταματάει ο συμπιεστής 2 (βήμα ρύθμ. απόδοσης)
Αναβοσβήνει όταν έχει ενεργοποιηθεί η χρονική καθυστέρηση για τον συμπιεστή 2.

Led απόψυξης
Αναβει όταν λειτουργεί η απόψυξη
Σβήνει όταν απενεργοποιηθεί η απόψυξη ή όταν λήξει ο κύκλος της απόψυξης.
Αναβοσβήνει όταν είναι ενεργοποιημένη η χρονική καθυστέρηση της απόψυξης.

Led ηλεκτρικού θερμαντήρα.
Ανάβει όταν λειτουργούν οι αντιστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας.
Σβήνει όταν δεν λειτουργούν οι αντιστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας.

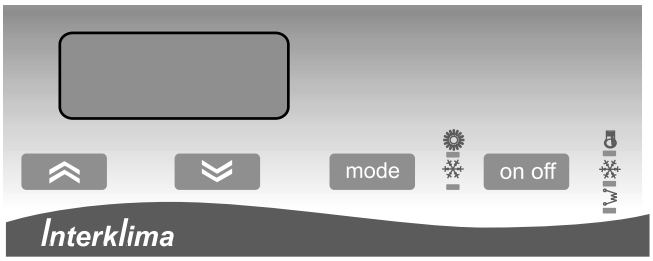
Led θέρμανσης
Ανάβει όταν το μηχάνημα λειτουργεί σε κύκλο θέρμανσης.

Led ψύξης
Ανάβει όταν το μηχάνημα λειτουργεί σε κύκλο ψύξης.

Όταν δεν είναι αναμμένα κανένα από τα LED ψύξης ή θέρμανσης το χειριστήριο είναι σε αναμονή.

10.7 Εξωτερικό χειριστήριο

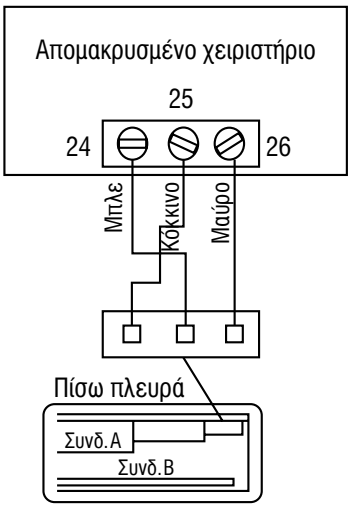
Το εξωτερικό χειριστήριο είναι ακριβές αντίγραφο του χειριστηρίου που είναι επάνω στο μηχάνημα, με τις ίδιες ενδείξεις και λειτουργίες.



Η μόνη διαφορα είναι ότι τα πλήκτρα ΑΝΩ και ΚΑΤΩ είναι χωριστά από τα πλήκτρα MODE και ON/OFF.

Η συνδεσμολογία φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

Συνδεσμολογία



11. Υπόδειγμα τεχνικής προδιαγραφής

SPCA 001-010RSB

Προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία αερόψυκτου ψύκτη νερού των παρακάτω τεχνικών χαρακτηριστικών:

Ο ψύκτης θα είναι συναρμολογημένος, γεμισμένος με την απαιτούμενη ποσότητα ψυκτικού μέσου R407c και δοκιμασμένος στο εργοστάσιο κατασκευής του. Η ψυκτική ικανότητα του ψύκτη θα είναι τουλάχιστον __ kW στις παρακάτω συνθήκες.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	C
Θερμοκρασία εισόδου νερού:	C
Θερμοκρασία εξόδου νερού:	C

Ο ψύκτης θα λειτουργεί απρόσκοπτα για θερμοκρασία εξόδου νερού μεταξύ 6 και 15°C, διαφορά θερμοκρασίας νερού μεταξύ 3,5 και 7°C, και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ -5 και 45°C.

Οι επί μέρους κατασκευαστικές απαιτήσεις έχουν ως εξής:

Περίβλημα

Το περίβλημα θα είναι κατασκευασμένο από ισχυρά γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα, που θα φέρουν διαμορφώσεις για εξασφάλιση της αναγκαίας ακαμψίας. Όλα τα μεταλλικά μέρη, μετά την κατασκευή τους, θα υφίστανται επιφανειακή επεξεργασία η οποία συνίσταται σε απολίπανση, φωσφάτωση και ηλεκροστατική βαφή με χρώμα πούδρας απόχρωσης RAL 9002 σε πάχος 60-70 μ. Η αντοχή σε διάβρωση θα είναι τουλάχιστον 500 ώρες δοκιμής σε αλατονέφωση κατά ASTM B-117. Η συναρμολόγηση θα γίνεται αποκλειστικά με κοχλίωση, χωρίς ηλεκτροσυγκολλήσεις. Στον ψύκτη θα προβλέπονται αφαιρετές πόρτες επίσκεψης, για την εύκολη πρόσβαση στα εσωτερικά τμήματα μόνο από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς.

Συμπιεστής

Θα είναι ερμητικός τύπου σπειροειδούς (Scroll), ιδιαίτερα χαμηλής στάθμης θορύβου και χωρίς καθόλου κραδασμούς, κατάλληλος για λειτουργία με ψυκτικό μέσο R407c.

Θα είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρική αντίσταση ελαιοθαλάμου, για τον διαχωρισμό ελαίου-ψυκτικού μέσου όταν δεν λειτουργεί ο ψύκτης. Θα φέρει επίσης εσωτερική ηλεκτρονική διάταξη προστασίας έναντι υπερφόρτισης.

Η έδραση του συμπιεστή θα γίνεται μέσω ειδικών ελαστικών βάσεων, έτσι ώστε να αποκλείεται η μεταφορά οποιουδήποτε θορύβου μέσω της βάσης του μηχανήματος.

Υδραυλικό συγκρότημα

Ο ψύκτης θα είναι εφοδιασμένος με πλήρες υδραυλικό συγκρότημα, που θα αποτελείται από αντλία κυκλοφορίας νερού, δοχείο αδρανείας, κλειστό δοχείο διαστολής με μεμβράνη, αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης με μανόμετρο, βαλβίδα ασφαλείας, εξαεριστικό, φίλτρο νερού και διαφορικό πρεσοστάτη νερού.

Εναλλάκτης (στοιχείο) αέρα

Οι εναλλάκτες συμπύκνωσης θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκοσωλήνες χωρίς ραφή εξωτερικής διαμέτρου 3/8", ειδικής ποιότητας κατά ASTM B-280 και θα φέρουν εσωτερικό πτερύγιο (ράβδωση) για την επίτευξη βέλτιστης μετάδοσης θερμότητας ψυκτικού μέσου-σωλήνα. Τα πτερύγια του εναλλάκτη θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο. Τα πτερύγια θα είναι συνεχή καθ' όλο το ύψος του εναλλάκτη η δε επιφάνεια του πτερυγίου θα είναι ειδικά διαμορφωμένη για αύξηση της ακαμψίας και της μετάδοσης θερμότητας. Επί πλέον της διαμόρφωσης αυτής το πτερύγιο θα φέρει ειδικές περσίδες που, σε συνδυασμό με την εσωτερική πτερύγωση των σωλήνων, θα εξασφαλίζουν αυξημένη απόδοση σε σχέση με εναλλάκτες συμβατικής κατασκευής κατά 30%.

Η συναρμολόγηση σωλήνων-πτερυγίων θα γίνεται με μηχανική εκτόνωση, που θα εξασφαλίζει τέλεια πρόσφυση σωλήνα πτερυγίου. Για τον σκοπό αυτό τα πτερύγια, γύρω από την οπή διέλευσης του σωλήνα, θα φέρουν ειδική κυλινδρική διαμόρφωση (λαιμό)

Εναλλάκτης νερού

Θα είναι πλακοειδούς τύπου, αυστηρά επιλεγμένος από οίκους παγκόσμιας εμβέλειας. Θα είναι κατασκευασμένος από ειδικά διαμορφωμένες πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 3161.4401) για βέλτιστη μετάδοση θερμότητας. Οι πλάκες θα συναρμολογούνται μεταξύ τους με μπρουντζοκόλληση η οποία θα γίνεται υπό κενό με την μέθοδο της επαγωγής.

Ανεμιστήρες συμπυκνωτή.

Ο ψύκτης θα είναι εφοδιασμένος με αξονικούς ανεμιστήρες, μονοφασικούς, 6 πολικούς, με εσωτερική προστασία έναντι υπερφόρτισης, ιδιαίτερα αθόρυβης λειτουργίας και κατάλληλους για εξωτερική τοποθέτηση. Η πτερωτή και ο κώνος εισόδου θα είναι αεροδυναμικά σχεδιασμένοι. Το συγκρότημα ανεμιστήρα-κινητήρα θα είναι στατικά και δυναμικά ζυγοστάθμισμένο έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται λειτουργία χωρίς καθόλου κραδασμούς. Το συγκρότημα ανεμιστήρα-κινητήρα θα φέρει πλέγμα προστασίας, που θα είναι κατασκευασμένο κατά ISO και θα αποκλείει οποιαδήποτε επαφή με κινούμενα μέρη. Οι κινητήρες θα είναι τύπου εξωτερικού ρότορα με έδρανα μόνιμης λίπανσης που δεν απαιτούν συντήρηση. Η μορφή του κινητήρα θα είναι αεροδυναμική, έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η ροή του αέρα. Ο ψύκτης θα είναι εφοδιασμένος με σύστημα συνεχούς αυτόματης ρύθμισης των στροφών του ανεμιστήρα, ανάλογα με την θερμοκρασία του εναλλάκτη αέρα.

Σύστημα ελέγχου με μικροεπεξεργαστή.

Το σύστημα ελέγχου θα είναι ηλεκτρονική διάταξη που θα διαχειρίζεται σε μόνιμη βάση όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και ασφαλείας του μηχανήματος και θα εξασφαλίζει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Αυτόματη λειτουργία του συμπιεστή ανάλογα με την θερμοκρασία του νερού.
- Συνεχή ρύθμιση των στροφών του ανεμιστήρα ανάλογα με την θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου στον εναλλάκτη αέρα.
- Λειτουργία απόψυξης (στην έκδοση αντλίας θερμότητας)
- Έλεγχο αντλίας υδραυλικού κυκλώματος.
- Χρονική καθυστέρηση στο ξεκίνημα του συμπιεστή.
- Καταγραφή ωρών λειτουργίας του συμπιεστή.
- Διαχείριση άνω των 150 παραμέτρων λειτουργίας.
- Προστασία κινητήρα ανεμιστήρα έναντι υπερφόρτισης.
- Αυτοδιαγνωστική διαδικασία διακοπή λειτουργίας του μηχανήματος σε περίπτωση χαμηλής παροχής νερού/υψηλής-χαμηλής πίεσης λειτουργίας / υπερφόρτισης συμπιεστή.
- Αυτοδιαγνωστική διαδικασία και ψηφιακή ένδειξη κωδικού 30 περίπου πιθανών προβλημάτων συμπεριλαμβανομένης πιθανής αστοχίας των αισθητήρων μέτρησης.
- Ψηφιακές ενδείξεις διαφόρων μετρουμένων μεγεθών, όπως θερμοκρασίες εισόδου - εξόδου νερού, θερκασία στοιχείων κ.α.
- Δυνατότητα εξωτερικού διακόπτη On-Off.
- Διάφορες προαιρετικές δυνατότητες (βλ παρακάτω "Προαιρετικά").

Ψυκτικό κύκλωμα

Ο ψύκτης θα είναι εφοδιασμένος με ένα ψυκτικό κύκλωμα με ένα συμπιεστή. το κύκλωμα θα περιλαμβάνει φίλτρο - ξηραντή, εκτονωτικές διατάξεις, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες απομόνωσης πρεσσοστάτη χαμηλής πίεσης και υψηλής πίεσης με χειροκίνητη επαναφορά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο μελετητής μπορεί να προσθέσει τα παρακάτω **προαιρετικά** εξαρτήματα/παραλλαγές.

- Εξωτερικό χειριστήριο με οθόνη.
- Δυναμικός προγραμματισμός του σημείου λειτουργίας μέσω αναλογικού σήματος 4-20 mA.
- Δυνατότητα σύνδεσης σε σύστημα κτιριακής διαχείρισης (BMS) μέσω πρωτοκόλλου Modbus.
- Παράλληλη λειτουργία περισσοτέρων μονάδων μέσω επέκτασης του συστήματος ελέγχου.
- Κλειδί αναπρογραμματισμού του επεξεργαστή.
- Πτερύγια εναλλάκτη αέρα από προβαμμένο αλουμίνιο η χαλκό. Δυνατότητα προσθετης επικάλυψης με Blygold.
- Διάταξη πρστασίας του εναλλάκτη νερού έναντι παγώματος, ελεγχόμενη από το κεντρικό σύστημα ελέγχου.
- Εφαρμογή γλυκόλης για χαμηλές θερμοκρασίες νερού.
- Βαλβίδα υπερπίεσης στην κατάθλιψη του συμπιεστή.
- Μανόμετρα υψηλής-χαμηλής πίεσης ψυκτικού μέσου.
- Διάταξη επιτήρησης ηλεκτρικής τάσης με έλεγχο διαδοχής, ασυμετρίας και απώλειας φάσεων.

Engineering Data 2006

Τα προϊόντα κατασκευάζονται σε εργοστάσιο που είναι πιστοποιημένο με ISO 9001:2000. Το ISO 9001:2000 εξασφαλίζει την ποιότητα σχετικά με τη σχεδίαση, ανάπτυξη, κατασκευή και εγκατάσταση των προϊόντων καθώς και οποιοδήποτε υπηρεσία σχετικά με το προϊόν.

EN ISO 9001:2000

Οι μονάδες Interklima πληρούν τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς που εξασφαλίζουν την ασφάλεια του προϊόντος.

Η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής των τεχνικών χαρακτηριστικών χωρίς προειδοποίηση

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ INTERKLIMA ΔΙΑΝΕΜΟΝΤΑΙ ΑΠΟ:

technology & design

Interklima®

70χλμ Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαμίας
Τ.Θ.: 19 173,
34 100 Χαλκίς, Ελλάς
Τηλ.: +30 22620 85 600
Fax: +30 22620 85 728
www.interklima.gr
e-mail: sales@interklima.gr

EGR-B-3-1-05/06