

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
ΑΕΡΟΨΥΚΤΟΙ ΨΥΚΤΕΣ ΝΕΡΟΥ
30RA 040-240

Γενικά

Αερόψυκτο ψυκτικό συγκρότημα νερού Aquasnap, Μοντέλο: 30 RA.

Ονομαστική ψυκτική απόδοση: από 40 – 250 kw.

Γενική Περιγραφή Μονάδος

Ηλεκτρονικά ελεγχόμενος, αερόψυκτος ψύκτης νερού που χρησιμοποιεί οικολογικό ψυκτικό μέσο HFC-407C με μηδενική επίδραση στο στρώμα του όζοντος. Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με περιστροφικούς συμπιεστές τύπου scroll και χαμηλού θορύβου αξονικούς ανεμιστήρες. Φέρουν ηλεκτρονικό χειριστήριο ελέγχου με αποπροσαρμοζόμενο αλγόριθμο λειτουργίας.

Εξασφάλιση ποιότητας

- Η απόδοση του μηχανήματος και τα τεχνικά χαρακτηριστικά μετριοούνται και πιστοποιούνται κατά Eurovent.
- Η κατασκευή του μηχανήματος συμφωνεί με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς :
 - Οδηγία μηχανολογικού εξοπλισμού 98/372/CE, τροποποιημένη
 - Οδηγία χαμηλής τάσης 73/23/EEC, τροποποιημένη
 - Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/EEC, τροποποιημένη
- Συμφωνεί επίσης και με τις εφαρμόσιμες προτάσεις των ευρωπαϊκών κανονισμών :
 - Ασφάλεια του ηλεκτρικού εξοπλισμού στα βιομηχανικά μηχανήματα : EN 60204-1
 - Ραδιενεργές ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές : EN 50081-1
 - Αγώγιμες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές : EN 50081-2
 - Ηλεκτρομαγνητικά απρόσβλητο : EN 50082-2
- Η μονάδα σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και ελέγχεται σε εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO 9001.
- Η μονάδα κατασκευάζεται σε εργοστάσιο παραγωγής με σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, πιστοποιημένο κατά ISO 14001.
- Κάθε ψυκτικό συγκρότημα στο εργοστάσιο υφίσταται πλήρη έλεγχο καλής λειτουργίας (run test) προ παραδόσεως.

Εξοπλισμός Μονάδος

Πλαίσιο της μονάδας

1. Το πλαίσιο και ο πίνακας ελέγχου κατασκευάζονται από γαλβανισμένο ατσάλι και είναι βαμμένα με ψημένη πολυεστερική βαφή. Το χρώμα του πλαισίου είναι γκρι ανοιχτό RAL 7035. Τα πλαίσια του μηχανήματος είναι εύκολα αποσπώμενα με $1/4$ περιστροφή κοχλία.
2. Το πλαίσιο αντέχει σε έλεγχο 500 ωρών έγχυσης άλατος σύμφωνα με τους κανονισμούς ASTM B-117 (Η.Π.Α.)

Συμπιεστές

1. Η μονάδα έχει ερμητικούς συμπιεστές τύπου scroll, οι οποίοι παίρνουν κίνηση με απ'ευθείας μετάδοσης κίνησης 2-πολικό ηλεκτροκινητήρα (48.3 στρ./δευτερόλεπτο).
2. Ο κινητήρας ψύχεται από το αέριο αναρρόφησης το οποίο περνά πάνω από τα τυλίγματα του κινητήρα.
3. Οι κινητήρες των συμπιεστών προστατεύονται από ένα θερμοστάτη ενσωματωμένο στα τυλίγματά τους ή ένα εξάρτημα υπερθέρμανσης συνδεδεμένο με ένα θερμικό ρελέ υπερθέρμανσης.
4. Οι συμπιεστές εγκαθίστανται και σταθεροποιούνται με αντιδονητικά στηρίγματα ώστε να ελαχιστοποιείται η μεταφορά δονήσεων στο πλαίσιο της μονάδας.
5. Οι συμπιεστές έχουν συγκολλητές ψυκτικές συνδέσεις ώστε να εξασφαλίζεται πλήρες ερμητικό κύκλωμα και να ελαχιστοποιείται κίνδυνος διαρροής.

Εξατμιστής

1. Ο εξατμιστής είναι ανοξειδωτος πλακοειδής εναλλάκτης με χαλκοκόλληση. Έχει ένα ψυκτικό κύκλωμα (για τα μεγέθη 040-080) ή δύο ψυκτικά κυκλώματα (για τα μεγέθη 090-240), αλλά έχει μόνο ένα υδραυλικό κύκλωμα και στις δύο περιπτώσεις.
2. Ο εξατμιστής ελέγχεται και σφραγίζεται σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κώδικα Πίεσης για πίεση λειτουργίας ψυκτικού μέσου 2300 kPa και για μέγιστη πίεση νερού 1000 kPa.
3. Ο εξατμιστής μονώνεται με 19 mm αφρό με μέγιστο συντελεστή $K=0,28$.
4. Προστασία αντιπάγωσης του εξατμιστή μέχρι -10°C στο κλείσιμο της μονάδας, η οποία εξασφαλίζεται από μία αντίσταση η οποία ενεργοποιείται αυτόματα βάσει της εξωτερικής θερμοκρασίας.

Συμπυκνωτής

1. Το στοιχείο είναι αερόψυκτο με ενσωματωμένο υποψύκτη και κατασκευάζεται από πτερύγια αλουμινίου, μηχανικά συνδεδεμένα σε εσωτερικά πτερυγοφόρους χάλκινους αυλούς. Οι αυλοί τότε καθαρίζονται, αφυγραίνονται και σφραγίζονται.
2. Τα στοιχεία του συμπυκνωτή ελέγχονται για διαρροές και για πίεση στους 3400 kPa.

Ανεμιστήρες

1. Οι ανεμιστήρες του συμπυκνωτή είναι με απ'ευθείας μετάδοση κίνησης, 11 πτερύγια, τύπου shrouded-αξονικοί, στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένοι και κατασκευάζονται από ανακυκλώσιμο υλικό με ενσωματωμένη αντίσταση κατά της διάβρωσης. Ο αέρας αποβάλλεται κάθετα προς τα πάνω. Οι φτερωτές των ανεμιστήρων προστατεύονται από μεταλλικό πλέγμα επενδυμένο με πολυμερές υλικό.
2. Οι ανεμιστήρες προστατεύονται με προστατευμένο πλέγμα, επικαλυμμένο με πολυαιθυλένιο.
3. Οι κινητήρες του ανεμιστήρα είναι 3-φασικοί 2-τάχυτοι κινητήρες (11.5/5.8 ή 15.6/7.8 στρ./δευτερόλεπτο) με μονίμως λιπασμένα κουζινέτα και μόνωση κατηγορίας F. Η κατηγορία προστασίας του κινητήρα είναι IP 55.

Ψυκτικά κυκλώματα

Τα εξαρτήματα του ψυκτικού κυκλώματος περιλαμβάνουν :

- Θερμοστατική εκτονωτική βαλβίδα
- Ξηραντήρα φίλτρου
- Οθόνη ένδειξης υγρασίας
- Αισθητήρες πίεσης & θερμοκρασίας.
- Χειροκίνητος διακόπτης επαναρρύθμισης υψηλής πίεσης
- Υψηλής απόδοσης βαλβίδες τύπου SAE στις πλευρές υψηλής και χαμηλής πίεσης, για γρήγορη σύνδεση των αυτόματων βαλβίδων πλήρωσης και βαλβίδων κλεισίματος αντλίας.
- Ολοκληρωμένη πλήρωση λειτουργίας τόσο του ψυκτικού μέσου HFC-407C και του λαδιού του συμπιεστή.

Υδροστάσιο

Οι ψύκτες 30RA έχουν ενσωματωμένο υδροστάσιο κατασκευάζονται για γρήγορη και απλή ενσωμάτωση σε εφαρμογή κλιματισμού ή ψύξης νερού σε βιομηχανικές διαδικασίες. Είναι ενιαίο ενώ επιτρέπει βέλτιστη συντήρηση όλων των εξαρτημάτων. Περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διανομή κρύου νερού :

- Φίλτρο εισόδου νερού του πλακοειδούς εναλλάκτη (αφαιρούμενο).
- Δοχείο διαστολής.
- Βαλβίδα ασφαλείας(ρυθμισμένη στα 3 bar).
- Αποχέτευση.
- Φυγοκεντρική αντλία πίεσης νερού (single monocell).
- Διακόπτης ροής νερού (water flow switch).
- Θερμική μόνωση του κελύφους όπως επίσης και θερμική αντίσταση για προστασία αποπάγωσης της αντλίας.
- Ρυθμιστική βάννα παροχής νερού.
- Μανόμετρα ελέγχου.
- Εξαεριστικό.
- Το εσωτερικό υδραυλικό δίκτυο είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένες σωληνώσεις με συνδέσεις με σπείρωμα (εγκατάσταση βρόγχου).

Αντλία

- Η αντλία πίεσης νερού είναι φυγοκεντρικού τύπου. Η φτερωτή είναι δυναμικά ζυγοσταθμισμένη και εδράζεται απ'ευθείας πάνω στον άξονα του κινητήρα. Μηχανικές προσαρμογές εγγυούνται αεροστεγανότητα.
- Ο κινητήρας εδράζεται στην άκρη του άξονα, του κουζινέτα του άξονα του οδηγού της φτερωτής σχεδιάζονται ειδικά για την αθόρυβη λειτουργία του συστήματος.
- Η σειρά 30RA προσφέρει τη δυνατότητα να περιληφθεί μία διπλή αντλία προεγκατεστημένη. Αυτή η επιλογή εξασφαλίζει πολύ αξιόπιστες συνθήκες λειτουργίας, με μόνιμα διαθέσιμη εφεδρική αντλία. Η αλλαγή αντλίας, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή σε περίπτωση βλάβης της μίας δυσλειτουργίας μίας από τις αντλίες η εναλλαγή είναι αυτόματη.

Χαρακτηριστικά Λειτουργίας

1. Η μονάδα μπορεί να ξεκινά και να λειτουργεί σε πλήρες και μερικό φορτίο σε εξωτερική θερμοκρασία από -10°C έως $45^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ K}$, ανάλογα με τη μονάδα.
2. Η μονάδα μπορεί να ξεκινά με θερμοκρασία εισόδου νερού στον εξατμιστή έως 25°C .

Ηλεκτρικές απαιτήσεις

1. Η παροχή ρεύματος της μονάδας γίνεται από ένα σημείο.
2. Η μονάδα λειτουργεί με 3-φασικό ρεύμα χωρίς ουδέτερο.
3. Ο έλεγχος της τάσης γίνεται με ένα μετασχηματιστή, εργοστασιακά εγκατεστημένο, απ'ευθείας συνδεδεμένο με την παροχή ρεύματος.
4. Η μονάδα διατίθεται με διακόπτη διακοπής.

Controls, ασφάλειες και διαγνώσεις

1. Controls

- α. Τα controls του μηχανήματος περιλαμβάνουν το λιγότερο : μικροϋπολογιστή, επιλογή με κουμπί LOCAL/OF/REMOTE/CCN και 6-ψήφια οθόνη διάγνωσης και πληκτρολόγιο.
 - β. Μπορούν να κάνουν τις παρακάτω λειτουργίες (συμβουλευτείτε τις ειδικές σημειώσεις για τα controls για λεπτομερή περιγραφή των λειτουργιών τους) :
1. Αυτόματη επιλογή συμπιεστή, βασισμένη στον αριθμό των εκκινήσεων και την ώρα λειτουργίας.
 2. Έλεγχος απόδοσης βάσει της θερμοκρασίας επιστροφής (ή εξόδου) κρύου νερού σε αντιστοιχία με τη θερμοκρασία εξόδου (ή επιστροφής) νερού.
 3. Ρύθμιση διαστημάτων μείωσης θερμοκρασίας νερού από $0,11^{\circ}\text{C}$ έως $1,1^{\circ}\text{C}$ για μείωση των εκκινήσεων.
 4. Διευκολύνουν τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του κρύου νερού εξόδου ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία ή τη διαφορά θερμοκρασίας του εξατμιστή.
 5. Δυνατότητα διπλού σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας νερού.
 6. Δυνατότητα ελέγχου απαίτησης ορίου φορτίου 0-100%.
 7. Λειτουργία μονής ή διπλής αντλίας εξατμιστή με αυτόματη εναλλαγή.
 8. Ενεργοποιεί κύριο / δευτερεύον έλεγχο των δύο ψυκτών.
 9. Ενεργοποιεί το χρονικό προγραμματισμό της μονάδας έως 8 διαδοχές.
 10. Ενεργοποιεί το χρονικό προγραμματισμό για λειτουργία σε χαμηλή ταχύτητα ανεμιστήρα.

2. Διαγνώσεις

- α. Στην οθόνη εμφανίζονται τα σημεία ορισμού, η κατάσταση του συστήματος (θερμοκρασίες, πιέσεις, ώρα λειτουργίας κάθε συμπιεστή και αντλίας και ποσοστιαίο φορτίο) και διάφοροι συναγερμοί ή συνθήκες συναγερμού.
- β. Μία λειτουργία ελέγχου μπορεί να ενεργοποιεί κάθε διαταγή ελέγχου ώστε να εξακριβώνεται η σωστή λειτουργία (συμπιεστής, ανεμιστήρας, αντλία, κλπ).

3. Ασφάλειες

α. Η μονάδα εξοπλίζεται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και σε συνδυασμό με το σύστημα ελέγχου προστατεύει τη μονάδα από τα ακόλουθα :

- 1. Βλάβη συμπιεστή
- 2. Βλάβη αισθητήρα
- 3. Βλάβη χαμηλής πίεσης
- 4. Βλάβη υψηλής πίεσης
- 5. Αντιπαγετική προστασία
- 6. Προστασία ροής νερού
- 7. Προστασία από χαμηλή θερμοκρασία αναρρόφησης, βάσει της θερμοκρασίας εξόδου κρύου νερού
- 8. Προστασία από βλάβη αντλίας
- 9. Βλάβη επικοινωνίας δικτύου

β. Οι κινητήρες των ανεμιστήρων προστατεύονται ατομικά από ένα θερμικό ρελέ.

γ. Ο έλεγχος κάνει τηλεειδοποίηση γενικού συναγερμού για κάθε ψυκτικό κύκλωμα.

4. Ο ελεγκτής έχει πόρτα επικοινωνίας τύπου RS485 (προαιρετική).