

## **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

#### **4.1**

Τα σημεία στο σύστημα ψύξης, που φαίνονται στο Σχήμα 1 και που θα πρέπει να ελέγχονται μέσω του ηλεκτρικού πίνακα αυτοματισμού είναι τα εξής:

Α. Η θερμοκρασία του νερού επιστροφής προς τον εξατμιστή. Αυτή είναι η θερμοκρασία βάσει της οποίας ελέγχεται το ψυκτικό φορτίο. Πρόκειται για κύκλωμα ανοικτού βρόχου.

Β. Η θερμοκρασία του εξερχόμενου νερού για τυχόν κίνδυνο να παγώσει το νερό και να σπάσει τον εξατμιστή. Πρόκειται για κύκλωμα ανοικτού βρόχου. Οι θερμοστάτες που χρησιμοποιούνται ρυθμίζονται συνήθως στους 3°C.

Γ. Ότι υπάρχει ροή κρύου νερού στο δίκτυο του εξατμιστή. Ο έλεγχος γίνεται μέσω ελεγκτών ροής, που είναι περισσότερο γνωστοί ως flow switch. Πρόκειται επίσης για κύκλωμα ελέγχου ανοικτού βρόχου.

Δ. Η πίεση συμπύκνωσης μέσα στον υδρόψυκτο συμπυκνωτή. Η πίεση συμπύκνωσης ελέγχεται με ειδικές βάνες. Οι βάνες μπορεί να είναι ON/OFF, ή να κινούνται μέσω σερβοκινητήρα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτός ο αυτοματισμός συχνά παραλείπεται. Άλλοτε πάλι ο έλεγχος γίνεται με έμμεσους αλλά όχι και τόσο σίγουρους τρόπους, όπως π.χ. ελέγχεται η θερμοκρασία του νερού του πύργου ψύξης και διακόπτεται η λειτουργία του ανεμιστήρα του πύργου, όταν η θερμοκρασία του νερού είναι πολύ χαμηλή.

#### **4.2**

Θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι στα υδρόψυκτα συστήματα, το πλέον σημαντικό σημείο ελέγχου είναι το flow switch. Ποτέ δεν πρέπει ένα μηχάνημα να λειτουργεί χωρίς να υπάρχει το flow switch. Αν το κάνουμε, μπορεί να σπάσει ο εξατμιστής ακόμη και από ένα ανθρώπινο λάθος, π.χ. από κάποιον που τυχαία έκλεισε μία βάνα.