

Ηλεκτρικοί πίνακες και αυτοματισμοί ψυκτικών θαλάμων στην ηλεκτρονική εποχή

Απλότητα, λειτουργικότητα, κομψότητα (και χαμηλό κόστος!). Αυτά δεν είναι τα πράγματα που αναζητούμε πάντα σε ένα ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου ενός ψυκτικού θαλάμου τροφίμων; Όποιο και να είναι το μέγεθος του θαλάμου ότι και να αποθηκεύουμε σε αυτόν, ο αυτοματισμός του ηλεκτρικού πίνακα πρέπει να υπόκειται σε κάποιες ελάχιστες προδιαγραφές ανάλογα με την εφαρμογή.

Μερικοί τυπικοί ψυκτικοί θάλαμοι τροφίμων είναι:

1. Επαγγελματικοί θάλαμοι συντήρησης (μικρής ή μεγάλης διάρκειας αποθήκευσης)
2. Προψυκτήρια
3. Βιομηχανικοί θάλαμοι αποθήκευσης
4. Προθάλαμοι διακίνησης προϊόντων

Τα ζητούμενα πάντα σε ένα ψυκτικό θάλαμο είναι η ρύθμιση/σταθεροποίηση της θερμοκρασίας και όπου απαραίτητο η ρύθμιση/σταθεροποίηση της υγρασίας. Η μεν θερμοκρασία ρυθμίζεται άμεσα μέσω της ροής του ψυκτικού ρευστού στον εξατμιστή (στοιχείο), ενώ η υγρασία είτε έμμεσα με την αφύγρανση του αέρα στον αεροψυκτήρα ή την ύγρανση του με ειδικούς υγραντήρες. Ο έλεγχος αυτών των ρυθμιστών γίνεται μέσω του αυτοματισμού που περιέχεται στον ηλεκτρικό πίνακα. Τι περιέχει όμως ένα ηλεκτρικός πίνακας θαλάμου για να ρυθμίσει αποτελεσματικά το περιβάλλον του θαλάμου;



Ανάλογα την εφαρμογή ο ηλεκτρικός πίνακας μπορεί να περιλαμβάνει τα εξής:

- Θερμοστατικό ή πιεσοστατικό έλεγχο του συμπιεστή και/ή της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας του εξατμιστή. Ένας μηχανικός θερμοστάτης πολλές φορές είναι αρκετός για να ελέγξει την ηλεκτρομαγνητική του εξατμιστή δεν αρκεί όμως για την ασφάλεια του συμπιεστή. Ο συμπιεστής πρέπει να προστατεύεται για συχνές εκκινήσεις από κάποιο χρονικό ασφαλείας, από πιεσοστάτη ασφαλείας για αποφυγή υπερβολικής πίεσης στην κατάθλιψη του και από θερμομαγνητικό διακόπτη για την υπερφόρτωσή του.
- Θερμοστατικό έλεγχο της απόψυξης του εξατμιστή (όπου εκτελείται υποβοηθούμενη απόψυξη) με κάποιο χρονικό ή ρολόι. Θερμοστατικό έλεγχο ασφαλείας για την αποφυγή υπερθέρμανσης και καταστροφής του εξατμιστή από την υποβοηθούμενη απόψυξη.
- Έλεγχο λειτουργίας των ανεμιστήρων του εξατμιστή (εφόσον υπάρχουν) κατά τη διάρκεια της απόψυξης. Αν η απόψυξη είναι υποβοηθούμενη τότε ο έλεγχος είναι απαραίτητος για να απενεργοποιούνται οι ανεμιστήρες κατά τη διάρκεια της απόψυξης. Επίσης οι ανεμιστήρες πρέπει να προστατεύονται είτε από θερμομαγνητικό υπερφόρτωσης είτε από το θερμικό τους.
- Έλεγχος του φωτισμού του θαλάμου με ή χωρίς χρονικό, συνήθως με το άνοιγμα της πόρτας του θαλάμου.

- Μπουτόν πανικού για πιθανό εγκλωβισμό ανθρώπου εντός του ψυκτικού θαλάμου. Σε αυτή την περίπτωση σταματάει η ψύξη του θαλάμου και/ή το ψυκτικό μηχάνημα.
- Δεύτερο σύστημα ελέγχου εξατμιστή (απόψυξη, ανεμιστήρες κτλ) σε περίπτωση που ο θάλαμος περιέχει δύο αεροψυκτήρες.
- Σύστημα αναγνώρισης ανοίγματος/κλεισίματος της πόρτας του θαλάμου για τον έλεγχο του φωτισμού και της ψύξης.
- Σύστημα ελέγχου ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας για μεγαλύτερους ή αποδοτικότερους θαλάμους.
- Σύστημα αναλογικού ελέγχου ηλεκτρονικής βαλβίδας ροής σε ψυκτικούς θαλάμους γλυκόλης.
- Δευτερεύον σύστημα ελέγχου του ψυκτικού θαλάμου για αύξηση της θερμοκρασίας (πχ από 2°C σε 4°C) λειτουργίας του θαλάμου για εξοικονόμηση ενέργειας τα σαββατοκύριακα και τις αργίες



Όλα τα ανωτέρω συστήματα υλοποιούνταν μέχρι σήμερα με ρελέ, ενδεικτικές λυχνίες, χρονικά, ρολόγια, πιεσοστάτες, θερμοστάτες, θερμόμετρα και πολλά άλλα συμβατικά ηλεκτρολογικά υλικά τα οποία καταλαμβάνουν όγκο, απαιτούν σχεδιασμό και ταξινόμηση στον ηλεκτρικό πίνακα και πολλές φορές είναι μικρότερης ακρίβειας από αντίστοιχα ηλεκτρονικά υλικά. Με την πρόοδο της τεχνολογίας και των ηλεκτρονικών ο καθιερωμένος αυτοματισμός ενός ψυκτικού θαλάμου, πολλές φορές και ο ίδιος ο πίνακας, έχει μεταμορφωθεί σε κάτι που μπορεί να περιλαμβάνει όλα τα ανωτέρω συστήματα σε πάρα πολύ μικρό όγκο, με μεγαλύτερη ακρίβεια και ευκολότερη λειτουργία.

Οι σημερινοί ηλεκτρονικοί πίνακες ελέγχου ψυκτικών θαλάμων διαθέτουν ολοκληρωμένα κυκλώματα με αλγορίθμους και συστήματα που εξυπηρετούν μεγάλο

εύρος εφαρμογών. Διαθέτουν απλές οθόνες ή οθόνες υγρών κρυστάλλων, πληκτρολόγιο, ενδεικτικές λυχνίες, πλήκτρα ή/και γενικούς διακόπτες λειτουργίας, μνήμη για την καταγραφή συναγερμών, και πολλά άλλα χαρακτηριστικά που τους καθιστούν ως μια σύγχρονη και αποτελεσματική λύση για τον έλεγχο οποιουδήποτε ψυκτικού θαλάμου. Το εξυπηρετικότερο χαρακτηριστικό τους όμως είναι το ότι διαθέτουν ρελέ αρκετών αμπερ για να οδηγούν απευθείας μονοφασικές ή τριφασικές συσκευές χωρίς την ανάγκη σύνδεσης ρελέ ισχύος. Αν όλα τα παραπάνω δεν αρκούν, υπάρχει συνήθως αρκετός χώρος εντός του οργάνου/πίνακα για να προστεθούν μερικά ηλεκτρολογικά υλικά ακόμα.

Με τη δυνατότητα που σας δίνετε να χρησιμοποιείτε έτοιμα ηλεκτρονικά όργανα/πίνακες για τη λειτουργία του ψυκτικού σας θαλάμου εσείς θα παραμείνετε ακόμα στους παραδοσιακούς ηλεκτρικούς πίνακες;!;!;

