



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ
ΤΕΛΟΣ
Ταχ. Γραφείο
ΚΕΜΠΑΘ
Αριθμός Άδειας
5297



ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΨΥΚΤΙΚΟΣ

Μηνιαία Έκδοση της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΡΕΝΤΗΣ 48, ΤΚ 182 33, ΑΓ.Ι. ΡΕΝΤΗΣ
www.opsiktikos.gr, e-mail:info@opsiktikos.gr

Τεύχος #09
Νοέμβριος
Δεκέμβριος 2009

**Εξοικονόμηση
ενέργειας**
Βιοκλιματικός
σχεδιασμός κτιρίου

σελ.12

Τεχνικά θέματα
Η κατάργηση των
HCFCs (R22)

σελ.15

Ενημέρωση
Εγγραφή στη Βάση
Δεδομένων του
ΥΠΕΧΩΔΕ

σελ.6

**Ειδικό
αφιέρωμα**
Αυτοματισμοί
Πολυσυστήματα
VRV

σελ.23





ΕΜΠΟΡΙΟ



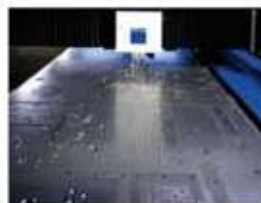
The solution for cooling

Η εταιρεία PSYCTOTHERM ολοκληρώνει την γκάμα των εφαρμογών της με τον τομέα της Κατασκευής.

Κατασκευές

- Μονάδες Κλιματισμού
- Ψυκτικές Μονάδες
- Μηχανοστάσια
- Μεταλλικές κατασκευές

Επεξεργασία λαμαρίνας έως 6mm με αυτόματη διατρητική μηχανή (punching) κοπή και διαμόρφωση έως 4mm.



από το 1969...



Εμπόριο

Αντιπροσωπείες:

- GEA GRASSO • REVALCO
- PARKER • LEROY SOMER
- HANBELL • DORIN
- APPIQN • DANFOSS

Ανταλλακτικά συμπιεστών:

- GEA GRASSO • CARRIER
- YORK • DORIN
- SABROE κ.τ.λ.



Επικεντρωνόμαστε στα προϊόντα μας με στόχο να παρέχουμε στους πελάτες μας την καλύτερη σχέση Ποιότητας, Χρόνου Παράδοσης και Τιμής.

Εμπόριο



Μεγάλο STOCK Μεταχειρισμένων Μηχανημάτων

SIVAR

Με το εξειδικευμένο προσωπικό μας, με μια ολοκληρωμένη γκάμα προϊόντων, με την πολυετή εμπειρία μας & με την υποστήριξη που σας προσφέρουμε είμαστε για εσάς

εργαλείο δουλειάς



Μηχανήματα - Εξαρτήματα ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Κεντρικό:

Λασιθίου 6, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 64 113
210 57 58 003
210 57 82 358
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Αθηνών:

Λασιθίου 3, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 56 017
210 57 86 554
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Θεσ/νίκης:

Λησών Περιοφερειακής οδού Θεσ/νίκης, Είσοδος

Τ.Θ. 335 33, Τ.Κ. 563 10
Τηλ. - Fax: 2310 700 201
2310 700 202

Εργοστάσιο Θεσ/νίκης:

Βιομηχανική περιοχή Σίνδου

www.sivar.gr
e-mail: info@sivar.gr



www.
opse.gr

Βερανζέρου 23,
Τ.Κ. 104 32,
Αθήνα



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Στις 22-08-2009 η απόσυρση κλιματιστικών τελείωσε..

Όποιος πρόλαβε – πρόλαβε

Ποιος κέρδισε από αυτή την ιστορία; Θα το δούμε. Σήμερα μεγάλο πρόβλημα αντιμετωπίζουν πλέον οι περισσότεροι έμποροι κλιματισμού, όπως και οι εξειδικευμένοι επαγγελματίες του κλάδου που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΑΛΛΑΖΩ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ. Ουσιαστικά είναι οι χρηματοδότες του προγράμματος, που τόσο διαφήμισε προεκλογικά η προηγούμενη Κυβέρνηση.

Αιτίες:

1. Η καθυστέρηση της εταιρείας, που ανέλαβε την ανακύκλωση, να παραλάβει τα παλιά κλιματιστικά.
2. Η καθυστέρηση της να στείλει τις βεβαιώσεις παραλαβής (έντυπο απαραίτητο για την κατάθεση των δικαιολογητικών).
3. Η σε ρυθμούς χελώνας – μηδενική πληρωμή του ποσού επιδότησης στους δικαιούχους (επαγγελματίες).
4. Οι προμηθευτές - εισαγωγείς των κλιματιστικών πρέπει να πληρωθούν στην ώρα τους και δεν περιμένουν.

Το Υπουργείο Ανάπτυξης θα πρέπει να κάνει ότι είναι δυνατόν για να επισπευτούν οι διαδικασίες για την καταβολή των χρημάτων της επιδότησης στους επαγγελματίες, διότι υπάρχει πρόβλημα ρευστότητας και κίνδυνος να μην μπορούν να πληρώσουν τις υποχρεώσεις τους.

Ανάκτηση ψυκτικού ρευστού

Είχαμε επισημάνει στο ξεκίνημα του προγράμματος ότι τα ψυκτικά ρευστά που περιέχουν τα κλιματιστικά, όπως και τα λιπαντικά (λάδια), αν δεν ανακτηθούν και δεν αποθηκευτούν από ειδικούς τεχνικούς – ψυκτικούς υπάρχει κίνδυνος να μετατραπούν σε βόμβες για το περιβάλλον.

Πουλήθηκαν 135.000 κλιματιστικά. Θα είχε ενδιαφέρον να μας ανακοινώσουν οι αρμόδιοι τις ποσότητες λαδιών και ψυκτικών ρευστών που έχουν ανακτηθεί από την εταιρεία που έχει αναλάβει το έργο αυτό, όπως και τι θα τα κάνουν.

Να μην ξεχνάμε ότι το περιβάλλον ανήκει σε όλους και στα παιδιά μας και ότι η ΓΗ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΕΞΟΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.

Χόκκοτος Δημήτρης

Πρόεδρος της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος,
Πρόεδρος του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών Πειραιά

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

Οι τρόποι πληρωμής των € 35,00 είναι οι εξής:

• *ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΕΛΤΑ*

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
ΑΓ. ΙΩΑΝ. ΡΕΝΤΗ 48 ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ
ΤΚ 18233

• ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ *EUROBANK*

ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ *0026 0103 44 0200673495*

Παρακαλείστε να αποστείλετε το αποδεικτικό κατάθεσης, με αναγραφόμενο το ονοματεπώνυμο του καταθέτη, στο fax 210 4836088.

Απαγορεύεται η ολική ή μερική ανατύπωση, δημοσίευση ή αναπαραγωγή του περιεχομένου του περιοδικού, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. Τα κείμενα και οι φωτογραφίες που αποστέλλονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται. Τα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τις απόψεις του περιοδικού.

Ετήσια Συνδρομή

για ψυκτικούς €35,00

για εταιρίες €70,00

T: 210.5248127,
F: 210.5248176,
e-mail:
info@opse.gr

Περιεχόμενα

σελ.

Ενημέρωση 6
Εγγραφή στη Βάση Δεδομένων του ΥΠΕΧΩΔΕ

Επικοινωνία
• Υποχρέωση καταγραφής θερμοκρασίας στους ψυκτικούς θαλάμους 8
• Το Προεδρικό Διάταγμα 87/1996 10

Εξοικονόμηση ενέργειας
• Αντλίες θερμότητας 11
• Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίου 12

Τεχνικά θέματα
Η κατάργηση των HCFCs (R22) 15

Νέα προϊόντα 18

Θεωρητικές εισηγήσεις
Ευρωπαϊκό πρότυπο υπολογισμών ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίων 20

Δελτίο Τύπου 22

Επικαιρότητα 22

Ειδικό αφιέρωμα
• Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίου (B.E.M.S.) 23
• Αυτοματισμοί 24
• Πολυσυστήματα VRV, MULTI-V 26

Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια 28
• Έκθεση Climatherm 2010
• Εκδήλωση Ashrae
• Παρουσίαση Carrier

Ταξίδι 29
Κωνσταντινούπολη

Ελεύθερη στήλη 32

ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ 48 ΡΕΝΤΗΣ, ΤΚ 182 33, ΤΗΛ.: 210 4290919
www.opsiktikos.gr - e-mail: info@opsiktikos.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΛΥΓΕΡΟΥ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ

PROMOPEN

ΤΗΛ: 210 4131110, e-mail: psiktikos@promopen.gr

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΒΙΕΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 7 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ.: 210 4204120

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ

ΒΡΥΩΝΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

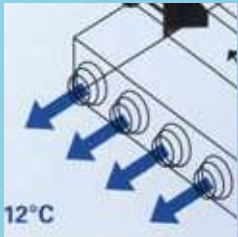
ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους συνεργάτες του περιοδικού ΒΑΓΓΕΛΗ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ και ΑΓΓΕΛΟ ΔΑΛΛΑΒΟΥΡΑ για τις υπηρεσίες που προσφέρουν αφοκερώς στο περιοδικό, στηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο την προσπάθεια της Ο.Ψ.Ε.
Εκ μέρους της Ο.Ψ.Ε.



Χρειάζεστε ψυκτικά εξαρτήματα?

17 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ



ΡΩΤΗΣΤΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ

ποιότητα - εμπιστοσύνη - αξιοπιστία - συνέπεια

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

**Αναλώσιμα Συμπιεστές Κλιματιστικά
Εργαλεία Εξαερισμός Εξαρτήματα
Ψυκτικά ρευστά Καθαριστικά**

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Κων/πόλεως 155 & Λ. Καβαλας, 104 41 Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933,
fax: 210 5223668, e-mail: sepsespe@otenet.gr, www.sepspe.gr



Για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος

Εγγραφή στη Βάση Δεδομένων του ΥΠΕΧΩΔΕ

Δημοσίευση ΚΥΑ για την εφαρμογή του Κανονισμού 2037/2000 για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος
Με την Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) αριθμ. 37411/1829/Ε103 προσδιορίζονται οι διαδικασίες με σκοπό την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) 2037/2000 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Ιουνίου 2000 «για τις ουσίες που καταστρέφουν την στιβάδα του όζοντος».

Η ΚΥΑ ενδιαφέρει όλους τους επαγγελματικούς κλάδους που εμπλέκονται με την παραγωγή, χρήση σε βιομηχανικές διεργασίες, φυτοπροστασία, εισαγωγές, εξαγωγές, εμπόριο, χρήση σε εφαρμογές κλιματισμού/ψύξης και πυρόσβεσης, αξιοποίηση ελεγχόμενων ουσιών του Κανονισμού 2037/2000.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια σύντομη ενημέρωση πάνω στα κυριότερα σημεία της ΚΥΑ. Σκοπός του παρόντος κειμένου είναι η ενημέρωση. Δεν περιλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες του νομικού κειμένου.

Α. Καταγραφή επιχειρήσεων

Κάθε επιχείρηση, φυσικό ή νομικό πρόσωπο, που παράγει, ανακυκλώνει για να διαθέσει στην αγορά ή εμπορεύεται ελεγχόμενες ουσίες για βιομηχανικούς ή εμπορικούς σκοπούς εντός της Κοινότητας ή θέτει σε ελεύθερη κυκλοφορία εντός της Κοινότητας τέτοιες εισαγόμενες ουσίες ή εξάγει τις ουσίες αυτές από την Κοινότητα για βιομηχανικούς ή εμπορικούς σκοπούς, θα πρέπει εντός

- διμήνου από έναρξης ισχύος της παρούσης, να εγγραφεί στη Βάση Δεδομένων που τηρεί το ΥΠΕΧΩΔΕ. Για το σκοπό αυτό υποβάλλει σχετική αίτηση στο ΥΠΕΧΩΔΕ με τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι της ΚΥΑ.
- Οι επιχειρήσεις της προηγούμενης παραγράφου συμπληρώνουν το έντυπο του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ και το υποβάλλουν στο ΥΠΕΧΩΔΕ μέχρι της 31ης Ιανουαρίου κάθε έτους με στοιχεία για τη δραστηριότητά τους κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος.
- Οι επιχειρήσεις οι οποίες παύουν να χρησιμοποιούν, εισάγουν, εξάγουν ή εμπορεύονται ουσίες οι οποίες καλύπτονται από τον Κανονισμό, υποβάλλουν στο ΥΠΕΧΩΔΕ σχετική λεπτομερή και τεκμη-

ριωμένη έκθεση απόσυρσης του εξοπλισμού και παράδοσης των ελεγχόμενων ουσιών σε εγκεκριμένη εγκατάσταση ή επιχείρηση για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων.

Β. Έλεγχος διαρροών

Ψύξη - Κλιματισμός

- Τα νομικά και φυσικά πρόσωπα, του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα και Οργανισμών, όπως βιομηχανίες, αποθήκες συντήρησης ευπαθών προϊόντων, εμπορικές επιχειρήσεις πάσης φύσεως, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, δημόσια ή ιδιωτικά κτίρια, σχολικές εγκαταστάσεις, αθλητικές εγκαταστάσεις κ.α., που χρησιμοποιούν ελεγχόμενες ουσίες σε εγκαταστάσεις σταθερού εξοπλισμού ψύξεως, κλιματισμού με φορτίο ψυκτικού ρευστού άνω των τριών κιλών ελέγχονται ετησίως.
- Οι ως άνω υπόχρεες επιχειρήσεις αναθέτουν την διενέργεια ελέγχων διαρροών, συντήρησης και επισκευής ψυκτικών εγκαταστάσεων στους έχοντες τα προσόντα αδειούχου τεχνικούς οι οποίοι και είναι συνυπεύθυνοι με τον νόμιμο εκπρόσωπο της επιχείρησης για την συμπλήρωση των στοιχείων του «Δελτίου Ψυκτικής Εγκατάστασης» του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ. Αντίγραφο του Δελτίου αυτού υποβάλλεται στο ΥΠΕΧΩΔΕ κάθε έτος μέχρι της 31ης Ιανουαρίου συμπληρωμένο για το προηγούμενο έτος.

Γ. Αξιοποίηση χρησιμοποιημένων ελεγχόμενων ουσιών

Οι ελεγχόμενες ουσίες που περιέχονται σε εξοπλισμό ψύξης σταθερό ή κινητό, κλιματισμού, αντλιών θερμότητας, εξοπλισμό που περιέχει διαλύτες συστήματα πυροπροστασίας και πυροσβεστήρες αξιοποιούνται (ανακτώνται, ανακυκλώνονται, αποκαθίστανται ποιοτικά ή καταστρέφονται). Οι χρήστες, οι τεχνικοί ψύξης, εφόσον διαθέτουν τα ανάλογα προσόντα έχουν την ευθύνη με τη λήψη των ενδεδειγμένων περιβαλλοντικά μέτρων για:

- τον επί τόπου καθαρισμό και ανακύκλωση στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις από τις οποίες προέρχονται
- την συγκέντρωση σε φιάλες που κλείνουν ερμητικά και προσωρινή αποθήκευση σε χώρο του χρήστη με σκοπό την προώθησή τους σε εγκεκριμένη επιχείρηση / εγκατάσταση διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας

νομοθεσίας για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων (ανάκτηση, ανακύκλωση, ποιοτική αποκατάσταση ή καταστροφή).

Δ. Προσόντα προσωπικού

- Για την ανάκτηση, συλλογή, επιτόπου καθαρισμό και ανακύκλωση ελεγχόμενων ουσιών σταθερών ή κινητών ψυκτικών εγκαταστάσεων, αντλιών θερμότητας και εγκαταστάσεων κλιματισμού υπεύθυνοι είναι οι αδειούχοι τεχνικοί ψυκτικών εγκαταστάσεων τουλάχιστον 2ης ειδικότητας σύμφωνα με το Π.Δ. 87/1996 ή Μηχανολόγοι Μηχανικοί διπλωματούχοι ΑΕΙ ή ισοδύναμου σχολής, οι οποίοι διαθέτουν τον απαραίτητο εξοπλισμό. Οι τεχνικοί ψυκτικοί για να ασκήσουν τις προβλεπόμενες από την παρούσα δραστηριότητες, θα πρέπει να κατέχουν, εκτός των ως άνω προβλεπόμενων αδειών και σχετικό πιστοποιητικό. Αυτό εκδίδεται από τον ΟΕΕΚ κατόπιν επιτυχούς παρακολούθησης εκπαίδευσης και κατάρτισης. Το πρόγραμμα σπουδών, η διάρκεια φοίτησης καθώς και η διαδικασία πιστοποίησης των προσόντων και γνώσεων καθορίζονται από τον ΟΕΕΚ, σε συνεργασία με τις ενώσεις ψυκτικών και λαμβάνοντας υπόψη σχετικές Αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι οποίες τυχόν προκύψουν στο μέλλον.
- Για τον έλεγχο των διαρροών, συντήρηση και επισκευή σταθερών ή κινητών ψυκτικών εγκαταστάσεων, αντλιών θερμότητας και εγκαταστάσεων κλιματισμού που περιέχουν ελεγχόμενες ουσίες, αρμόδιοι είναι οι αδειούχοι τεχνικοί ψυκτικών εγκαταστάσεων που διαθέτουν τα προσόντα που περιγράφονται παραπάνω.

Για περισσότερες πληροφορίες και υποβολή στοιχείων:

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ Π.Ε.Χ.Δ.Ε., ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Δ/ΝΣΗ Ε.Α.Ρ.Θ., ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ
Διεύθυνση: ΠΑΤΗΣΙΩΝ 147 ΑΘΗΝΑ 112 51
Υπεύθυνος: Σ. ΒΕΛΙΔΗΣ, τηλ. : 210-8650076
e-mail: s.velidis@dearth.minenv.gr

Το πλήρες κείμενο είναι στη διάθεση του κάθε ενδιαφερομένου. Επικοινωνήστε με το περιοδικό για να σας το αποστείλουμε με mail ή με fax.



Ε.ΨΥ.ΜΕ

Π. ΤΡΟΜΠΕΤΑΣ - Δ. ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ - Δ. ΚΟΥΣΟΥΛΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε

ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

ΑΥΘΗΜΕΡΟΝ
ΑΠΟΣΤΟΛΗ
ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ



**TECUMSEH
EUROPE**

L'UNITE HERMETIQUE, une marque de Tecumseh Europe

ΣΥΝΕΧΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

ΕΞΑΤΜΙΣΤΕΣ -
ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ



ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ/ΗΜΙΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΠΛΑΚΟΕΙΔΕΙΣ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ
ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ,
ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΨΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΣΤΙΣ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ
ΤΙΜΕΣ!



ΨΥΚΤΙΚΕΣ
ΠΛΑΚΕΣ
ΓΛΥΚΟΛΗΣ
ΙΤΑΛΙΑΣ



ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ -
ΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ
TALOS



ΕΡΓΑΛΕΙΑ & ΟΡΓΑΝΑ
ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ

WIGAM



Υποχρέωση καταγραφής θερμοκρασίας στους ψυκτικούς θαλάμους

ΤΕΨΕ Τεχνική Εισαγωγική Ψυκτική Εταιρεία



Νομοθεσία για τα τρόφιμα

ΕΝΑΡΜΟΝΙΖΕΤΑΙ προς τις κοινοτικές οδηγίες η νομοθεσία για τα τρόφιμα βαθειάς κατάψυξης, με αγορανομική διάταξη (υπ' αρ. 4/97) που εξέδωσε το υπουργείο Εμπορίου και ισχύει από 1ης Ιουνίου 1997.

Υποχρέωση καταγραφής θερμοκρασιών στους ψυκτικούς θαλάμους

1. α) Οι θάλαμοι των ψυγείων ψύξης και απλής κατάψυξης, ιδιωτικής ή δημόσιας χρήσης, χωρητικότητας από 50 κ.μ. και άνω, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα όργανα αυτόματης καταγραφής για τη συνεχή ή σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά 15 λεπτά τουλάχιστον) παρακολούθηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας του αέρα, στην οποία βρίσκονται τα τρόφιμα που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

β) Επίσης οι θάλαμοι βαθειάς κατάψυξης (θερμοκρασία μικρότερη ή ίση των 18 βαθμών Κελσίου) των χώρων αποθήκευσης και φύλαξης, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα όργανα αυτόματης καταγραφής για τη συνεχή ή σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά 15 λεπτά τουλάχιστον) παρακολούθηση της θερμοκρασίας του αέρα, στην οποία βρίσκονται τα τρόφιμα βαθειάς κατάψυξης που προορίζονται για ανθρώπινη διατροφή.

Από το παραπάνω μέτρο εξαιρούνται οι θάλαμοι βαθειάς κατάψυξης χωρητικότητας κάτω των 10 κ.μ., που χρησιμοποιούνται για τη δια-

τήρηση εφεδρικών αποθεμάτων σε πρατήρια λιανικής πώλησης.

γ) Οι καταγραφόμενες ενδείξεις των παραπάνω οργάνων, που θα πρέπει να παρέχουν κατά το δυνατόν τη μέση θερμική ή/ και υγραμετρική κατάσταση του χώρου του ψυγείου, χρονολογούνται, ταυτοποιούνται ως προς τον θάλαμο και φυλάσσονται για ένα τουλάχιστον έτος.

δ) Τα όργανα καταγραφής ελέγχονται από τις αρμόδιες δ/σεις και τμήματα Εμπορίου των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, με βάση τις οδηγίες που εκδίδονται από την αρμόδια υπηρεσία του υπουργείου Ανάπτυξης.

2. α) Για τα συστήματα συνεχούς καταγραφής-εκτύπωσης των θερμομέτρων και υγραμέτρων των θαλάμων των ψυγείων των ψυγείων, η θεώρηση των παραστατικών στοιχείων του συστήματος διενεργείται από τις αρμόδιες ως άνω υπηρεσίες Εμπορίου.

Οι ιδιοκτήτες και οι ενοικιαστές των ψυγείων αυτών υποχρεούνται να προσκομίζουν στις εν λόγω υπηρεσίες όπου αυτοί ανήκουν, τα ανωτέρω παραστατικά στοιχεία, π.χ. τις ταινίες των αυτογραφικών θερμομέτρων, πριν την χρησιμοποίησή τους, για θεώρηση και να διατηρούν στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών για το χρονικό διάστημα τουλάχιστον (1) έτους.

β) Σε περίπτωση που η καταγραφή της θερμοκρασίας ή/ και της υγρασίας γίνεται από ηλεκτρονικά μηχανήματα εφοδιασμένα με μνήμη, αυτά θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα καταγραφής στη μνήμη των τιμών θερμοκρασίας

ή/ και υγρασίας κατά τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον ανά 15 λεπτά), χρονολόγησης και διατήρησης των στοιχείων για ένα τουλάχιστον έτος, καθώς και δυνατότητα αναπαραγωγής και εκτύπωσης μέρους των στοιχείων αυτών που μπορεί να ζητείται από τις ελεγκτικές αρχές, κατά τη διενέργεια των «επί τόπου» ελέγχων.

Τα εν λόγω μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με:

α) Πιστοποιητικό διαπιστευμένης αρχής ότι πληρούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για τα τρόφιμα βαθειάς κατάψυξης ή αντίστοιχης εθνικής νομοθεσίας κράτους μέλους της Ε. Ένωσης, και

β) Έγγραφο βεβαίωση του κατασκευαστή τους ότι οι χρήστες τους δεν μπορούν να μεταβάλλουν τις μετρούμενες τιμές που αποθηκεύονται στη μνήμη τους.





Optyima Plus™ – της Danfoss - Η Σωστή Επιλογή

Οι σχεδιαστές της Danfoss κατάφεραν με τη νέα σειρά συμπυκνωτικών μονάδων Optyima Plus™ να ξεπεράσουν και τις πλέον υψηλές απαιτήσεις των τεχνικών για ευκολία εγκατάστασης και σέρβις.

Σχεδιασμένες ειδικά για να κάνουν τη ζωή του εγκαταστάτη εύκολη, οι μονάδες Optyima Plus™ απαιτούν ελάχιστο κόπο και χρόνο για την εγκατάστασή τους. Εξ άλλου η εξαιρετική ακουστική μόνωση, η

χρήση συμπιεστών Danfoss με χαμηλή στάθμη θορύβου και η ρύθμιση των στροφών του ανεμιστήρα καθιστούν τη λειτουργία των Optyima Plus™ ιδιαίτερα αθόρυβη, δίνοντας απεριόριστη ευελιξία τοποθέτησης.

Οι Optyima Plus™ είναι κατασκευασμένες κατά 100% με εξαρτήματα Danfoss, γεγονός που αποτελεί τη βέλτιστη εγγύηση για την ποιότητα και αξιοπιστία

τους, και παραδίδονται πλήρως προσαρμοσμένες και ελεγμένες.

Επισκεφθείτε το δίκτυο εξουσιοδοτημένων διανομέων της Danfoss και δώστε την ευκαιρία στον εαυτό σας να αντιληφθεί από πρώτο χέρι γιατί οι συμπυκνωτικές μονάδες Optyima Plus™ της Danfoss είναι η απόλυτη επιλογή για την ψύξη χώρων και θαλάμων.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνείτε με την Omniref ΕΠΕ, αντιπρόσωπο της Danfoss σε Ελλάδα και Κύπρο, τηλ. 210 9638840, email: info@omniref.gr



Για τη δια-
φύλαξη των
δικαιωμάτων
των νόμιμων

αδειούχων
επαγγελμα-
τιών



Το Προεδρικό Διάταγμα 87/1996

Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομού Θεσσαλονίκης

Το Προεδρικό Διάταγμα 87/1996 ψηφίστηκε από την πολιτεία και ορίζει -ανάμεσα σε άλλα- τι είναι:

Τεχνικός Ψυκτικών Εγκαταστάσεων Είναι το φυσικό πρόσωπο το οποίο:

- γνωρίζει τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών στις ψυκτικές εγκαταστάσεις του άρθρου 2 του παρόντος Π.Δ. και ασκεί τη δραστηριότητα εκτελώντας τις εργασίες εγκαταστάσεως, συναρμολόγησης, επισκευής, συντήρησης στις ψυκτικές εγκαταστάσεις αυτές
- ασκεί υπεύθυνη τεχνική επίβλεψη

της λειτουργίας και της συντήρησης ψυκτικών εγκαταστάσεων κατά τις διατάξεις του Β.Δ. 16-17/3/1950, όπως αυτό έχει συμπληρωθεί και τροποποιηθεί μεταγενέστερα.

Με τη χορήγηση επαγγελματικής αδείας εργασίας σ' αυτό, δηλώνεται ότι κατέχει την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία και είναι κατάλληλος να εκτελεί εργασίες επί των ψυκτικών εγκαταστάσεων του άρθρου 2.

Τεχνίτης Ψυκτικών Εγκαταστάσεων Είναι το φυσικό πρόσωπο το οποίο:

- εργάζεται υπό τις οδηγίες του υπεύθυνου εκτέλεσης, επισκευής συντήρησης ψυκτικής εγκατάστασης, προσφέροντας τεχνική βοήθεια και αποκτά γνώση και εμπειρία επί του αντικειμένου της εργασίας του.

Με τη χορήγηση επαγγελματικής αδείας εργασίας σ' αυτό, δηλώνεται ότι κατέχει την απαιτούμενη γνώση και εμπειρία, και είναι κατάλληλος να προσφέρει τεχνική βοήθεια στον αδειούχο τεχνικό ψυκτικών εγκαταστάσεων.

Συνεργείο είναι: μια ομάδα εργασίας, η οποία συγκροτείται από δύο άτομα τουλάχιστον, από τα οποία το

ένα είναι οπωσδήποτε αδειούχος τεχνικός ψυκτικών εγκαταστάσεων και έχει σκοπό την εκτέλεση εργασίας επί ψυκτικών εγκαταστάσεων του άρθρου 2 του παρόντος Π.Δ/τος.

Σκοπός του Προεδρικού Διατάγματος Με τον τρόπο αυτόν, το Π.Δ. σκοπό έχει να καθορίσει τα προσόντα αλλά να διαφυλάξει και τα δικαιώματα του πτυχιούχου - Αδειούχου Ψυκτικού, που λειτουργεί στο χώρο της Ψύξης και του Κλιματισμού. Αποκλείει την επαγγελματική δραστηριότητα των Μη Αδειούχων Ψυκτικών -Τεχνικών ή Τεχνιτών- στο χώρο αυτόν, για να διαφυλάξει τα δικαιώματα των Νόμιμων Αδειούχων Επαγγελματιών.

Το Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομού Θεσσαλονίκης βρίσκεται στην οδό Βενιζέλου 45 & Ιουστινιανού 6, στον 4ο όροφο, στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, τ.κ. 54631. Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να επισκεφτεί τα γραφεία του Σωματείου κατά τις ώρες λειτουργίας του, που είναι: από Τρίτη έως Παρασκευή 09:00 έως 13:00.

Για οποιαδήποτε πληροφορία μπορείτε να επικοινωνείτε με το Σωματείο τηλεφωνικώς: 2310-232405, ή με fax: 2310-232405, ή με e-mail στην ηλεκτρονική διεύθυνση psiktike@otenet.gr.

Το site του Σωματείου είναι: www.psiktikos.gr



Κοινωνικά

Ο Πρόεδρος και το Διοικητικό Συμβούλιο του Σωματείου Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών και Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων του νομού Θεσσαλονίκης, στη μνήμη του εκλιπόντος Τσιγκερλιώτη Βασιλείου -αντί στεφάνου- προσέφερε στο Παιδικό Χωρίο SOS το ποσό των ογδόντα ευρώ.





Αντλίες θερμότητας

CARRIER Νότιας Ανατολικής
Ευρώπης Κλιματισμού Α.Ε.



Οι αντλίες θερμότητας έχουν ιδιαίτερα οικονομική λειτουργία καθώς χρησιμοποιούν τη θερμική ενέργεια του περιβάλλοντος για να αποδώσουν το θερμικό ή το ψυκτικό τους έργο.

Ο βαθμός αποδοτικότητας COP κυμαίνεται από 2,5'5 ανάλογα την τεχνολογία, που ερμηνεύεται ως εξής: για κάθε 1 kW ηλεκτρικής ισχύος που καταναλώνουν, οι μονάδες αποδίδουν 2,5 kW'5 kW θέρμανσης ή ψύξης.

Στο παρελθόν το αδύνατο σημείο τους ήταν η μειωμένη τους απόδοση σε ακραίες εξωτερικές θερμοκρασίες (δηλ. υψηλή θερμαντική απόδοση σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος <0°C), όπου λόγω της μειωμένης συναλλαγής θερμότητας με το περιβάλλον, μειωνόταν η απόδοσή τους.

Αυτό όμως έχει λυθεί οριστικά με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας Inverter. Χάρη στην ευελιξία λειτουργίας των κινητήρων του συμπιεστή και των ανεμιστήρων σε μεταβαλλόμενο εύρος στροφών επιτυγχάνεται:

- μέγιστη απόδοση του συστήματος,
- βελτιωμένη θερμοκρασιακή άνεση και
- ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ χαμηλότερη ηλεκτρική κατανάλωση.

Συγκριτικά στοιχεία

Με βάση τη σημερινή τιμολογιακή πολιτική των ενεργειακών αγαθών (ΔΕΗ, ΕΠΑ, Πετρέλαιο) συγκρίναμε το κόστος λειτουργίας μιας κατοικίας 100 τετρ. μέτρων στα βόρεια προάστια της Αθήνας. Με περίοδο λειτουργίας τους 5 χειμερινούς μήνες από Νοέμβριο έως Μάρτιο, με 18ώρη ημερήσια λειτουργία και χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος από 7°C - 5°C, εξετάστηκαν 3 διαφορετικά συστήματα θέρμανσης:

- Αντλία Θερμότητας Αέρα - Αέρα

- με τεχνολογία Inverter
- Κεντρική θέρμανση με χρήση λέβητα φυσικού αερίου
- Κεντρική θέρμανση με χρήση λέβητα πετρελαίου

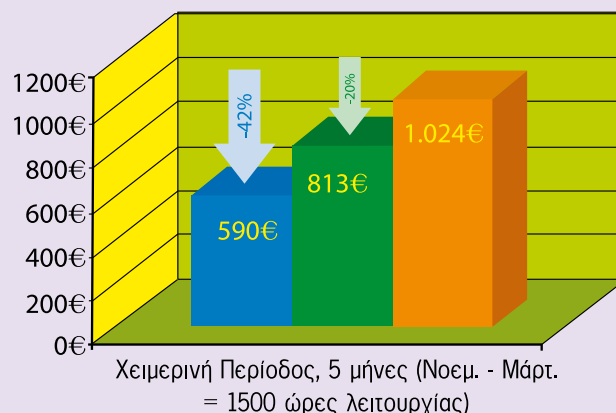
Τα αποτελέσματα του κόστους λειτουργίας κάθε συστήματος απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Τα αποτελέσματα δείχνουν την σημαντικά χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας των αντλιών θερμότητας σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα κεντρικής θέρμανσης.

Αν λάβει κανείς υπόψη του ότι το μέσο κόστος εγκατάστασης ενός κεντρικού συστήματος κλιματισμού κυμαίνεται από 4.000€ - 8.000€, έναντι 3.000 - 4.000€ ενός κεντρικού συστήματος θέρμανσης, μπορεί το διαφορικό κόστος επένδυσης να αποσβεστεί σε 2 - 6 έτη από την οικονομία λειτουργίας της αντλίας θερμότητας.



Κόστος Θέρμανσης Κατοικίας 100 τ.μ.



- Ηλεκτρική Κατανάλωση Αντλίας Θερμότητας
- Κατανάλωση Λέβητα Αερίου
- Κατανάλωση Λέβητα Πετρελαίου

Χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με τα

συμβατικά συστήματα κεντρικής θέρμανσης



Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίου

Γεωργία Γεωργαλά

Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ

M.Sc. in Arch. Environmental Design,

WSA Cardiff

ecoΔΟΜΗΣΗ



Συνδυάζοντας τα πλεονεκτήματα δύο κόσμων: Μικτό σύστημα μηχανικού και φυσικού κλιματισμού σε κτίρια γραφείων

Για τον εξαερισμό και το δροσισμό ενός επαγγελματικού χώρου με υψηλά εσωτερικά θερμικά κέρδη και αντίστοιχα υψηλές απαιτήσεις θερμικής άνεσης (γραφεία, σχολεία, νοσοκομεία), η χρήση συμβατικών μηχανικών συστημάτων θεωρείται συνήθως μονόδρομος. Προσφέρουν πλήρη έλεγχο από το σύστημα ελέγχου και

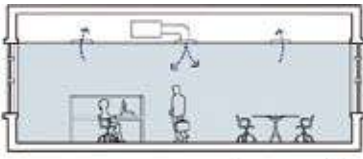
σταθερά επίπεδα θερμοκρασίας και υγρασίας ανεξάρτητα από τις εξωτερικές συνθήκες. Είναι όμως εξαιρετικά ενεργοβόρα, προκαλούν συχνά δυσφορία στους ενοίκους και η λειτουργία τους συνδέεται άμεσα με το σύνδρομο του άρρωστου κτιρίου.

Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσονται από μεγάλες εταιρείες νέα συστήματα που βασίζονται στη συνεργασία μεταξύ μηχανικών συστημάτων και παθητικών πρακτικών (συνύπαρξη μιας κεντρικής κλιματιστικής

μονάδας με φυσικό εξαερισμό από ανοιγόμενα παράθυρα ή περσίδες), τα οποία με τη σωστή μελέτη προσφέρουν σημαντική μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας -έως και 40%-, περιορισμό των λειτουργικών εξόδων, μείωση των εκπομπών CO₂ και βελτίωση της θερμικής άνεσης των χρηστών, χωρίς να καταργούν τα πλεονεκτήματα των συμβατικών συστημάτων. Αναφέρονται ως μικτά συστήματα κλιματισμού και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

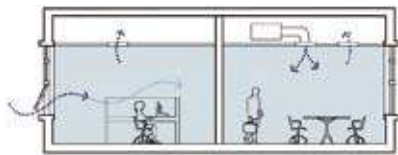


1) Εναλλαγή συστημάτων λόγω αλλαγής λειτουργίας



Σε αυτή την περίπτωση ένα κτίριο σχεδιάζεται ως μηχανικά κλιματιζόμενο με πρόβλεψη για τη μετατροπή του σε παθητικά κλιματιζόμενο ή το αντίστροφο. Η «διπλή» αυτή μελέτη έχει νόημα όταν ένας χώρος προβλέπεται να έχει συχνές μεταβολές στη χρήση του ανά περιόδους αλλά δεν είναι καθόλου συνηθισμένη ως πρακτική.

2) Χωρισμός σε ζώνες

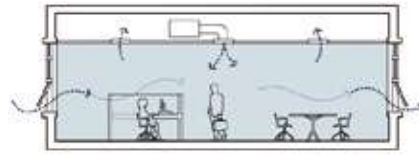


Για διαφορετικές λειτουργικές ζώνες του κτιρίου σχεδιάζονται συστήματα μηχανικού κλιματισμού με κλειστά παράθυρα ή φυσικού εξαερισμού και δροσισμού από παράθυρα ή περσίδες. Σε ένα κτίριο γραφείων, για παράδειγμα, προβλέπεται φυσικός εξαερισμός από τα παράθυρα που ελέγχουν οι χρήστες σε όλους τους χώρους εκτός από τις αίθουσες συσκέψεων όπου εγκαθίσταται σύστημα αεραγωγών.

3) Ταυτόχρονη λειτουργία

Για κάθε ζώνη σχεδιάζεται η συμπληρωματική λειτουργία των δύο συστημάτων που εναλλάσσονται σε διαφορετικές ώρες της ημέρας ή περιόδους του έτους. Η επιλογή μεταξύ παθητικού και μηχανικού συστήματος γίνεται αυτόματα από τον κεντρικό μηχανισμό ελέγχου ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, την παρουσία ανθρώπων στο χώρο ή το άνοιγμα παραθύρων από τους χρήστες. Μια άλλη εκδοχή βασίζεται

στην ταυτόχρονη λειτουργία και των δύο. Το σύστημα HVAC συμπληρώνει όταν χρειάζεται τον παθητικό εξαερισμό και δροσισμό και οι χρήστες ανοίγουν ή κλείνουν τα παράθυρα



ελεύθερα ανάλογα με τις εξωτερικές συνθήκες. Εάν ο αισθητήρας δείξει ότι ένα παράθυρο είναι ανοιχτό, το τμήμα του συστήματος κλιματισμού VAV σε εκείνο το σημείο ρυθμίζεται στη χαμηλότερη δυνατή βαθμίδα.

Στα συμβατικά συστήματα HVAC η κακή, ενεργοβόρος διαμόρφωση του κελύφους (γυάλινες όψεις, έλλειψη θερμομόνωσης, έλλειψη σχεδιασμού με βάση το κλίμα και τον προσανατολισμό, καθόλου ή λανθασμένη σκίαση) «αντιμετωπίζεται» από υπερδιστασιολογημένες μονάδες κλιματισμού που καταναλώνουν τεράστιες ποσότητες ενέργειας για θέρμανση και ψύξη και ανεβάζουν υπερβολικά το λειτουργικό κόστος. Ο σχεδιασμός τους προϋποθέτει «σφραγισμένες» προσόψεις με κλειστά παράθυρα και εξολοκλήρου μηχανικά μέσα εξαερισμού, θέρμανσης και ψύξης.

Για την επιτυχημένη λειτουργία του μικτού συστήματος, αντίθετα, είναι απαραίτητη η άρτια αρχιτεκτονική μελέτη του κελύφους του κτιρίου (μέγεθος και θέση παραθύρων, ύπαρξη περσίδων εξαερισμού στα σωστά σημεία, σωστή αναλογία ανοιγμάτων και τοιχοποιίας για κάθε προσανατολισμό, θερμομόνωση, θερμοδιακοπή στα κουφώματα), ώστε ο παθητικός δροσισμός να επαρκεί ποσοτικά και ποιοτικά. Είναι σημαντικός συνεπώς ο ρόλος του αρχιτέκτονα, και οι μελέτες του κελύφους και του συστήματος ψύξης / θέρμανσης πρέπει να γίνονται σε στενή συνεργασία μηχανολόγου και αρχιτέκτονα.

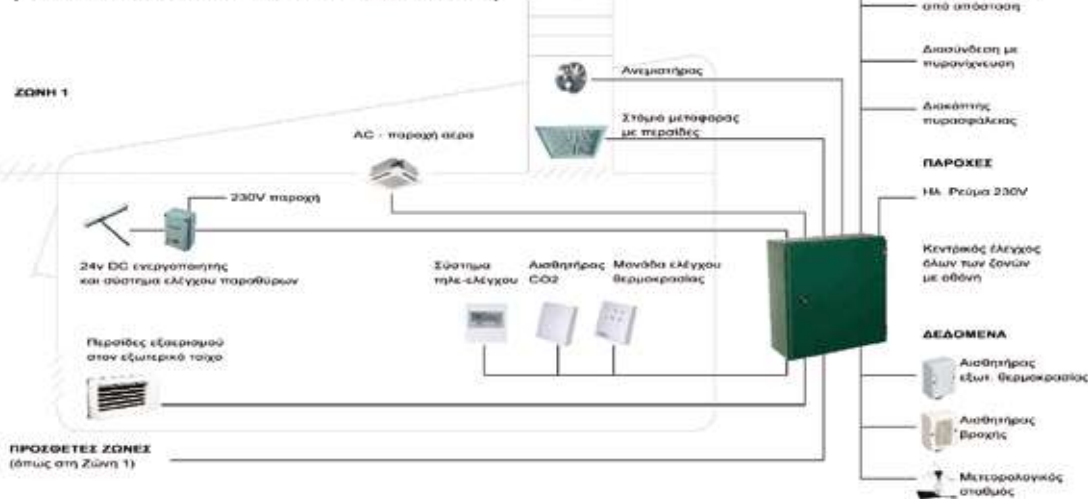


Η μελέτη φυσικού εξαερισμού, σημαντικό κομμάτι λειτουργίας του μικτού συστήματος, είναι αναπόσπαστο τμήμα της συνολικής αρχιτεκτονικής μελέτης: Ο αέρας στο εσωτερικό του χώρου κινείται ανάμεσα στα αντικρι-

Για την επιτυχημένη λειτουργία του μικτού συστήματος είναι απαραίτητη

η άρτια αρχιτεκτονική μελέτη του κελύφους του κτιρίου

ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΥΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ / ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ)



Στο μικτό σύστημα περιορίζεται η πιθανότητα

εμφάνισης του συνδρόμου του άρρωστου κτιρίου

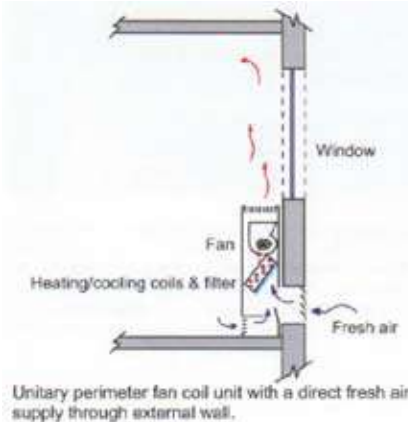
στά παράθυρα χρησιμοποιώντας την ώθηση του ανέμου. Εναλλακτικά κινείται μεταξύ διαφόρων μορφών εξωτερικών ανοιγμάτων όπως παράθυρα, περσίδες εξαερισμού, καμινάδες και ανοίγματα οροφής από χαμηλά προς τα ψηλά λόγω της άνωσης από την άνοδο της θερμοκρασίας του από τα εσωτερικά θερμικά φορτία. Μια άλλη μέθοδος ενίσχυσης του φυσικού εξαερισμού είναι τα εσωτερικά αίθρια, μέσω των οποίων απομακρύνεται -επίσης λόγω άνωσης- στα ψηλότερα σημεία ο αέρας που έχει εισέλθει από τα παράθυρα παρασέρνοντας σημαντικά ποσά θερμότητας έξω από το κτίριο.

Η εφαρμογή ενός μικτού συστήματος ενδείκνυται σε μικρού και μεσαίου μεγέθους επαγγελματικά κτίρια, σε εύκρατα κλίματα, χωρίς ακραίες καιρικές συνθήκες. Πιο αναλυτικά, κάποια χαρακτηριστικά κτιρίων γραφείων με μικτό σύστημα αναφέρονται παρακάτω:

- Το βάθος κάθε σημείου της κάτοψης σε σχέση με την περίμετρο δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 15 μέτρα ώστε να υπάρχει επίδραση από το φυσικό εξαερισμό και δροσισμό.
- Η ύπαρξη θερμικής μάζας (εξωτερικοί μονωμένοι στην εξωτερική πλευρά ή εσωτερικοί συμπαγείς τοίχοι από σκυρόδεμα ή τοιχοποιία) βοηθά στη μείωση των διακυμάνσεων της εσωτερικής θερμοκρασίας -άρα και των θερμικών φορτίων- κατά τη διάρκεια της ημέρας, καθώς ένα ποσοστό θερμότητας τις μεσημεριανές ώρες απορροφάται από το κέλυφος και αποδίδεται αργότερα, τις απογευματινές ώρες.
- Τα παράθυρα είναι ανοιγόμενα από τους χρήστες και διαθέτουν ταυτόχρονα κεντρικό σύστημα αυτόματου ελέγχου ανοίγματος / κλεισίματος.
- Η θέση των παραθύρων και φεγγιτών στην κάτοψη καλό θα ήταν να επιτρέπει, αν αυτό είναι δυνατό

από τη διαμόρφωση του οικοπέδου, διαμετρική κυκλοφορία του αέρα. Η βέλτιστη τοποθέτηση είναι διαγωνίως απέναντι ώστε ο αέρας να διασχίζει μεγάλο μέρος του χώρου.

- Το σύστημα ελέγχου του κτιρίου (BMS) είναι ένας συνδυασμός αυτόματων και χειροκίνητων λειτουργιών. Στο σχεδιασμό του προβλέπονται και εφαρμόζονται σενάρια λειτουργίας και συμπεριφοράς αλλά ταυτόχρονα μεταφέρονται στο σύστημα μέσω αισθητήρων οι πραγματικές λειτουργίες και συμπεριφορές των χρηστών.
- Οι άνθρωποι που δουλεύουν μέσα σε έναν τέτοιο χώρο έχουν μερικό έλεγχο του συστήματος, όπως το άνοιγμα των παραθύρων και η ρύθμιση του θερμοστάτη στο χώρο τους.
- Ο ρυθμός εναλλαγής αέρα, τέλος, θα είναι υψηλότερος σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα.



Τα πλεονεκτήματα του μικτού (φυσικού και μηχανικού) συστήματος κλιματισμού αναφέρθηκαν παραπάνω, ως συνδυασμός των θετικών στοιχείων και των δύο. Αξίζει επιπλέον να σημειωθεί ότι όταν ο χρήστης ενός κτιρίου γραφείου έχει πρόσβαση στον εξωτερικό αέρα είναι, σύμφωνα με έρευνες, πολύ περισσότερο ικανοποιημένος και παραγωγικός και μπορεί να ανεχθεί μεγαλύτερες διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Η απόδοση στο χρήστη σημαντικού ελέγ-

χου στο περιβάλλον του (άνοιγμα παραθύρων, ρύθμιση θερμοστάτη) είναι άλλος ένας ψυχολογικός παράγοντας που ενισχύει την ικανοποίηση και το αίσθημα άνεσης. Στο μικτό σύστημα περιορίζεται τέλος η πιθανότητα εμφάνισης του συνδρόμου του άρρωστου κτιρίου από την κακή λειτουργία και συντήρηση του συστήματος των αεραγωγών, που επιφέρει συμπτώματα ζαλάδας και κούρασης, υπνηλία και μείωση παραγωγικότητας.

Το σύστημα αυτό πάντως δεν είναι πανάκεια ούτε μπορεί να λειτουργήσει σωστά σε κάθε περίπτωση. Ειδικά στην περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας, εάν δε γίνει σωστή μελέτη, τότε το κλιματιστικό και ο φυσικός εξαερισμός λειτουργούν εις βάρος το ένα του άλλου οδηγώντας σε τεράστια σπατάλη ενέργειας. Επιπλέον, δεν υπάρχει ακόμα εκτεταμένη εμπειρία εφαρμογής, έρευνα και εργαλεία μελέτης σε σχέση με τα συμβατικά. Οι μηχανισμοί ελέγχου που απαιτούνται για τη λειτουργία ενός μικτού συστήματος είναι πολύπλοκοι και δαπανηροί και η μελέτη και εγκατάστασή τους απαιτεί εξειδίκευση. Τέλος, σε πολλές περιπτώσεις το άνοιγμα των παραθύρων και η επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον δεν είναι επιθυμητά λόγω μόλυνσης, θορύβων ή μεγάλης ταχύτητας του αέρα. Πρόκειται πάντως για ένα καινοτόμο σύστημα που τα τελευταία χρόνια κερδίζει έδαφος σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες.

- Πηγές: • Brager, Gail S., Eric Ring, and Kevin Powell. "Mixed-mode ventilation: Hvac meets Mother Nature." *Engineered Systems*, 2000.
- De Saullles, Tom. *An illustrated guide to building services. Comfort Systems 27/99. CIBSE, 1999.*
 - LBNL. "Double-skin façades and natural ventilation." http://gaia.lbl.gov/hpbf/techno_c3.htm.
 - "Mixed Mode Ventilation | Passivent Commercial." http://www.passivent.com/mixed_mode_mitsubishi.html.





Η κατάργηση των HCFCs (R22)

Εισηγητής
Ευάγγελος Αναγνώστου



Με τον κανονισμό (ΕΚ) 2037/2000 επιβλήθηκε σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαγόρευση χρήσης αφ' ενός των CFCs (R11, R12, κλπ.) και αφ' ετέρου περιορισμός και σταδιακή απαγόρευση της χρήσης των HCFCs. Όταν βέβαια γίνεται αναφορά σε HCFCs, η μεγάλη μερίδα, ο κύριος όγκος είναι το R22. Και επειδή οι εφαρμογές ψύξης και κλιματισμού με R22 είναι πάρα πολλές, μέχρι να ισορροπήσει και να κατασταλάξει η κατάσταση, όσοι δεν έκαναν κάτι προς την κατεύθυνση της αλλαγής, καλό είναι πριν περάσει η μεταβατική περίοδος να κάνουν την αλλαγή του ψυκτικού ρευστού, για να μην τρέχουν την τελευταία στιγμή.

Να δούμε όμως τι έγινε και τι μέλει να γίνει υποχρεωτικά:

Από 1-1-2000 Απαγορεύτηκε η χρήση Υδρογονοφθορανθράκων (R22) σε νέες εγκαταστάσεις με ψυκτική ισχύ μεγαλύτερη από 150 KW (42,5 RT).

Αυτό σημαίνει ότι η νεότερη εγκατάσταση του είδους είναι ήδη 9 ετών.

Από 1-7-2002 Απαγορεύτηκε η χρήση Υδρογονοφθορανθράκων (R22) σε νέες εγκαταστάσεις με ψυκτική ισχύ μικρότερη και από 100 KW (28,5 RT). Αυτό σημαίνει ότι οι εγκαταστάσεις με R22 είναι τουλάχιστον 6,5 ετών.

Από 1-1-2004 Απαγορεύτηκε η χρήση Υδρογονοφθορανθράκων (R22) σε όλες τις αντλίες θερμότητας.

1-1-2010 Οι απαγορεύσεις που έγιναν έδωσαν πράγματι αποτελέσματα, δεδομένου ότι άδειες για εγκαταστάσεις με R22 ΔΕΝ δόθηκαν και εισαγωγές κλιματιστικών με R22 ΔΕΝ έγιναν. Με τον ίδιο κανονισμό επιβάλλεται από την 1η Ιανουαρίου το σταμάτημα της παραγωγής και της εμπορίας παρθένων HCFCs, αυτών δηλαδή που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί και δεν προέρχονται από ανακύκλωση. Η εμπειρία από το παρελθόν με την κατάργηση της χρήσης των CFCs (R11, R12, κλπ) δεν θα οδηγήσει σε πανικό και αντιμετώπιση παράνοιας αλλά ψύχραιμη και ασφαλή αντιμετώπιση της κατάργησης. Παρανοϊκή αντιμετώπιση είναι: ενόψει της κατάργησης η αποθήκευση σε απόθεμα ποσοτήτων καταργημένων ψυκτικών ρευστών για μελλοντική χρήση.

1-1-2015 Ο κανονισμός 2037/2000 απαγορεύει τη χρήση HCFCs μετά την 30-12-2014. Αυτό σημαίνει ότι μέχρι τότε μπορεί να χρησιμοποιείται HCFC από ανακύκλωση. Δηλαδή στην εγκατάσταση που έχει μεγάλη ποσότητα R22 μπορεί να χρησιμοποιηθεί συσκευή ανάκτησης του R22 και να χρησιμοποιηθεί πλέον για την αναγόμωση της εγκατάστασης. Η μεταβατική περίοδος πλέον είναι η προσεχής πενταετία και πρέπει στο διάστημα αυτό να γίνει η αλλαγή του ψυκτικού HCFC με σχετικά εύκολο τρόπο, που περιγράφεται στη συνέχεια.

Αντικατάσταση του R22

• Ψυκτέλαιο

Εφόσον στην εγκατάσταση υπάρχει ψυκτικό ρευστό R22 και το σύστημα λειτουργεί, η διαδικασία αλλαγής του διευκολύνεται. Της αλλαγής του ψυκτικού ρευστού προηγείται η αλλαγή ψυκτελαίου, αν και εφόσον δεν έγινε. Στην περίπτωση που δεν έγινε ή αν δεν γνωρίζουμε αν προηγήθηκαν αλλαγές ψυκτελαίου τότε, πρέπει να γίνει πρώτα αλλαγή του ψυκτελαίου για δυο φορές τουλάχιστον και στη συνέχεια να γίνει αντικατάσταση του ψυκτελαίου και του ψυκτικού με τα οποία θα λειτουργήσει πλέον η εγκατάσταση.

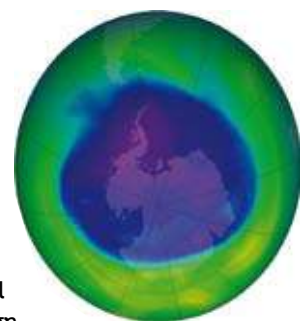
Οι αλλαγές του ψυκτελαίου πρέπει να γίνουν για να αντικατασταθεί το ψυκτέλαιο από ολόκληρη την εγκατάσταση και όχι μόνο από το συμπιεστή. Αυτό σημαίνει ότι κάθε φορά που θα γίνεται η αλλαγή λαδιού πρέπει να λειτουργεί η εγκατάσταση για αρκετό διάστημα, ώστε το ψυκτέλαιο που παρέμεινε στο κύκλωμα να επιστρέψει κατά τη λειτουργία στο συμπιεστή και να αναμιχθεί με το νέο συνθετικό της αντικατάστασης. Η επανάληψη είναι αναγκαία ώστε στο τελικό μίγμα να περιέχεται ελαχίστη ποσότητα του παλαιού λαδιού -να μπορεί να χαρακτηριστεί αμελητέα- για να αποφευχθεί το πλύσιμο του κυκλώματος.

Είναι αξιοσημείωτο ότι ΔΕΝ βρέθηκε το ψυκτικό ρευστό που αντικαθιστά το R22 σε κάθε εφαρμογή. Έτσι, έχει πλέον αναγνωρισθεί και παγιωθεί ότι το καλύτερο ψυκτικό αντικαταστάτης του R22 για εφαρμογές χαμηλών (παραγωγή και συντήρηση κατεψυγμένων) και μεσαίων (εμπορική ψύξη) θερμοκρασιών εγκαταστάσεων πολλαπλών εφαρμογών, είναι το ζεοτροπικό

Οι απαγορεύσεις που έγιναν έδωσαν πράγματι αποτελέσματα,

δεδομένου ότι άδειες για εγκαταστάσεις με R22 ΔΕΝ δόθηκαν

και εισαγωγές κλιματιστικών με R22 ΔΕΝ έγιναν



www.opse.gr





ΔΕΝ βρέθηκε το ψυκτικό ρευστό που αντικαθιστά

το R22 σε κάθε εφαρμογή



μίγμα R404A που, έχοντας μικρή ολίσθηση, πλησιάζει τα αζεοτροπικά. Για τις εγκαταστάσεις κλιματισμού άνεσης το ψυκτικό που έχει πλέον επικρατήσει και εφαρμόζεται είναι το R410A. Δεδομένου ότι και τα δυο αυτά ρευστά είναι ζεοτροπικά μίγματα, δηλαδή τα διαφορετικά ρευστά του μίγματος βράζουν και εξατμίζονται σε διαφορετική θερμοκρασία το ένα από το άλλο (η διαφορά θερμοκρασιών λέγεται

ολίσθηση), έχουν ως εκατοντάδα μετά το R το τέσσερα (R4__), που είναι το χαρακτηριστικό των ζεοτροπικών μιγμάτων.

• Εκτονωτική βαλβίδα

Για να είναι το κύκλωμα έτοιμο να γεμίσει (να γομωθεί) με το νέο ψυκτικό ρευστό πρέπει προηγουμένα να αντικατασταθεί η εκτονωτική βαλβίδα. Η εκτονωτική βαλβίδα που είχε η εγκατάσταση μόνο σε έκτακτη ανάγκη

μπορεί να λειτουργήσει με το νέο ψυκτικό ρευστό, αντικαταστάτη του R22. Θα υπάρχει σημαντικό πολλαπλό κέρδος αν η αντικατάσταση της γίνει με ηλεκτρονική εκτονωτική που, ναι μεν είναι ακριβότερη, όμως η απόσβεση θα γίνει σύντομα και η λειτουργία της εγκατάστασης θα είναι ομαλότερη.

• Φίλτρα – αφυγραντήρες

Καλό και θετικό είναι εκτός της αντικατάστασης της εκτονωτικής να αντικατασταθούν και τα φίλτρα-αφυγραντήρες που έχει η εγκατάσταση. Το κόστος συγκριτικά είναι μικρό αλλά το κέρδος ίσως αποδειχθεί πολύ μεγάλο.

Όταν πλέον είναι όλα έτοιμα για να αρχίσει το γέμισμα με ψυκτικό ρευστό πρέπει η διαδικασία να ακολουθήσει τους κανόνες ασφάλειας, εργασίας και λειτουργίας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει:

1. οι σωλήνες σύνδεσης των φιαλών με την εγκατάσταση να είναι σε καλή κατάσταση,
2. οι φιάλες ψυκτικού να εξασφαλιστεί ότι δεν θα πέσουν παρασύροντας και ό,τι άλλο,
3. οι συνδέσεις είναι στεγανές και χωρίς διαρροή,
4. η σύνδεση στο κύκλωμα να γίνεται στη γραμμή υγρού και όχι στην αναρρόφηση,
5. το ρευστό από τη φιάλη να φεύγει σε υγρή κατάσταση.

Προσοχή

1. Οι φιάλες ΔΕΝ πρέπει να ζεσταίνονται από οποιαδήποτε πηγή και για κανένα λόγο
2. Τα ψυκτικά ρευστά δεν αφήνονται στην Ατμόσφαιρα. Συλλέγονται για καταστροφή

Μετά το γέμισμα της εγκατάστασης με ψυκτικό ρευστό, αν η εκτονωτική είναι θερμοεκτονωτική, πρέπει να ρυθμιστεί, και σε κάθε περίπτωση πρέπει να ισορροπήσει η λειτουργία για να ελεγχθεί το αποτέλεσμα.



ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ



Η ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΧΕΙ ΑΡΧΙΣΕΙ ...



ΓΙΑ ΝΑ ΕΙΣΑΣΤΕ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΜΕΝΟΙ ΑΠΟ 01/01/2010
ήδη διατίθενται στην αγορά τα προϊόντα

DuPont™ ISCEON® MO29 & MO59
R-422D R-417A

Για αντικατάσταση του Freon 22, χωρίς μετατροπές



Ι. ΚΟΝΤΕΣ ΑΒΕΕ

Αιγάλεω 12, 185 45 Πειραιάς, Τ 210 4635 040-4, F 210 4636 667, S www.kontes.gr, E kontes@kontes.gr



Danfoss

Συμπυκνωτικές μονάδες OPTYMA PLUS της DANFOSS

Εύκολη εγκατάσταση και αθόρυβη λειτουργία

Η νέα γενιά συμπυκνωτικών μονάδων OPTYMA PLUS της DANFOSS είναι η

βέλτιστη λύση για την ψύξη χώρων και θαλάμων, τόσο σε εφαρμογές συντήρησης όσο και σε καταψύξεις.

Οι OPTYMA PLUS περιλαμβάνουν στον βασικό εξοπλισμό τους

συμπιεστή (εμβολοφόρο ή scroll), ελεγκτή στροφών, ανεμιστήρα, πιεσοστάτη, δείκτη ροής, φίλτρο, βάνες, ηλεκτρομαγνητικό ρελέ και ασφάλεια. Όλα αυτά μέσα σε ένα συμπαγές και ανθεκτικό σε αντίξορες εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος μεταλλικό περίβλημα, που είναι προστατευμένο με επικάλυψη εποξειδικής ρητίνης. Είναι κατάλληλες για χρήση με όλα τα επιτρεπόμενα ψυκτικά ρευστά που χρησιμοποιού-

νται σε εφαρμογές συντήρησης και κατάψυξης.

Όλες οι μονάδες είναι πλήρως προ-συναρμολογημένες και ελεγμένες από τη Danfoss. Οι OPTYMA PLUS προσφέρουν αξεπέραστη ευκολία τοποθέτησης καθώς μπορεί να εγκατασταθούν σχεδόν σε κάθε θέση. Η εξαιρετική ακουστική μόνωση, η χρήση συμπιεστών Danfoss με εξαιρετικά χαμηλή στάθμη θορύβου και η ρύθμιση των στροφών του ανεμιστήρα καθιστούν τη λειτουργία των OPTYMA PLUS τόσο διακριτική ώστε να μην δημιουργείται η παραμικρή όχληση στον περιβάλλοντα χώρο.

Η εγκατάσταση των OPTYMA PLUS είναι απλούστατη και απαιτεί ελάχιστο κόπο και χρόνο. Το ίδιο και η συντήρηση, καθώς απλά με τη μετακίνηση ενός καπακιού αποκτά ο τεχνικός πρόσβαση σε όλα τα εξαρτήματα, τα οποία είναι διαδοδομένα μοντέλα της Danfoss που εύκολα βρίσκει κανείς στην αγορά. Οι διαστάσεις είναι οι μικρότερες δυνατές για δεδομένη ψυκτική ισχύ, η δε στάθμη θορύβου ιδιαίτερα χαμηλή. Η ποιότητα κατασκευής και η αξιοπιστία στα γνωστά υψηλά πρότυπα της Danfoss.

Τις συμπυκνωτικές μονάδες OPTYMA PLUS μπορεί κανείς να προμηθευτεί μέσω του δικτύου των εξουσιοδοτημένων διανομέων της Danfoss.

FLC HELLAS A.E.

ΝΕΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ MTY PUSH

ΜΕ ΦΩΤΙΖΟΜΕΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ON/OFF

Βιομηχανικού τύπου μονοφασικοί ρυθμιστές στροφών για κινητήρες χαμηλής ισχύος, κατάλληλοι για οικιακές και βιομηχανικές εφαρμογές.

Όλα τα μοντέλα της σειράς MTY PUSH παρέχουν ρύθμιση ελάχιστης ταχύτητας και ασφάλεια προστασίας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση λειτουργίας: 230Vac / 50Hz

Τύπος ελέγχου: Ποτενσιόμετρο

Διακόπτης ON/OFF: Ενσωματωμένος στο ποτενσιόμετρο (πάτημα)

Ρύθμιση: Ελάχιστη και μέγιστη

Ελάχιστη ταχύτητα: Εσωτερικά ρυθμιζόμενη

Μέγιστη ένταση ρευμ.: 0.5A – 4A (ανάλογα με το μοντέλο)

Ελάχιστη ένταση ρευμ.: 0.1A – 0.4A (ανάλογα με το μοντέλο)

Τρόπος σύνδεσης: κλέμμες

Ασφάλεια: 2 x 0.5A – 4A (τύπου HF)

Πλεονεκτήματα

- Εκκίνηση μετά από πάτημα του ποτενσιόμετρου
- Οπτική ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας μέσω ενδεικτική λυχνίας
- Ίδανική λύση για συστήματα εξερισμού

- Μείωση του επιπέδου θορύβου
- Εξαιρετική σχέση ποιότητας τιμής
- Εύκολη εγκατάσταση

Πιστοποιήσεις CE

Όλα τα μοντέλα συμμορφώνονται με τους παρακάτω Ευρωπαϊκούς κανονισμούς:

- Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EMC 89/336/CEE τροποποιημένη κατά 92/31/CEE
- Οδηγία χαμηλής τάσης 72/23/CEE και συμβατότητα κατά RoHS



ΕΡΕΥΝΑ
ΑΓΟΡΑΣ

LG

Νέο κλιματιστικό Maestro

Πρωτοποριακή τεχνολογία «υγρής» ψύξης και εξοικονόμηση ενέργειας έως και 35%

Το νέο κλιματιστικό Maestro, τεχνολογίας Inverter, χρησιμοποιεί την πρωτοποριακή λειτουργία «υγρής» ψύξης που έχει αναπτύξει η LG, η οποία επιτρέπει τον ταυτόχρονο προσδιορισμό του επιπέδου της υγρασίας, πέρα από τον έλεγχο της θερμοκρασίας. Η προηγμένη λειτουργία του Maestro ξεκινά από τη δυνατότητα να φτάσει στην επιθυμητή θερμοκρασία διατηρώντας παράλληλα την ευχάριστη φυσική υγρασία της ατμόσφαιρας, ενώ τα συμβατικά κλιματιστικά κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους «αφαιρούν» την υγρασία από το χώρο. Κατά αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η διατήρηση της σχετικής υγρασίας του χώρου κατά 45%, εξασφαλίζοντας υγιεινή ατμόσφαιρα, που αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για άτομα με αναπνευστικά προβλήματα. Επιπλέον, ο οικολογικός αισθητήρας Eco Eye που διαθέτει το Maestro, ανιχνεύει την ύπαρξη ανθρώπινης παρουσίας στο χώρο, ρυθμίζοντας κατάλληλα τη λειτουργία της μονάδας κλιματισμού, αποτρέποντας την κατανάλωση ισχύος όταν δεν

είναι απαραίτητο. Έτσι, επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας έως και 35% μέσα σε μία ώρα, σε σύγκριση με ένα συμβατικό κλιματιστικό. Παράλληλα, το Maestro διαθέτει το χαμηλότερο επίπεδο θορύβου στον κόσμο (19db).

Η LG έχει αναπτύξει και ενσωματώσει στο Maestro ένα σύστημα καθαρισμού του αέρα, που βασίζεται στη χρήση βιολογικών αντι-αλλεργικών φίλτρων από ένζυμα, με πιστοποιητικό από την Βρετανική Εταιρεία Αλλεργιολογίας. Τα φίλτρα αυτά, διασπούν τους μικροοργανισμούς και τους ρύπους, με αποτέλεσμα ο αέρας να είναι απαλλαγμένος από σκόνη, γύρη, τρίχες κατοικίδιων, οσμές, καπνό τσιγάρου, αλλά και βακτηρίδια, συμβάλλοντας στην αποφυγή αλλεργικών παθήσεων, όπως το άσμα.

Η LG έχει προσθέσει, επίσης σύστημα ροής αέρα δύο κατευθύνσεων, το οποίο παρέχει καλύτερη κατανομή της θερμοκρασίας στις λειτουργίες ψύξης και θέρμανσης. Συγκεκριμένα, για τις λειτουργίες της ψύξης τα πτερύγια ρυθμίζονται δυναμικά προς τα επάνω, ώστε να επιτρέπουν την κίνηση του αέρα προς αυτή την κατεύθυνση για τον καλύτερο κλιματισμό ενός ευρύτερου χώρου. Αντίθετα, στη λειτουργία θέρμανσης τα πτερύγια κατευθύνουν τον αέρα προς τα κάτω, συσσωρεύοντας τη θέρμανση του χώρου στο πάτωμα, πετυχαίνοντας έτσι τη δημιουργία ευχάριστης και ισορροπημένης θερμοκρασίας.



SIVAR

Η νέα σειρά προϊόντων εξερισμού Lo-Carbon του οίκου Vent-Axia

Εξοικονόμηση ενέργειας με άριστη ποιότητα και χαμηλή τιμή

Η εταιρεία SIVAR πρωτοπόρα στις τεχνολογικές εξελίξεις και με σεβασμό προς το περιβάλλον, ανανεώνει και εμπλουτίζει διαρκώς την γκάμα των προϊόντων της. Καινοτομίες, μακροπρόθεσμους σχεδιασμούς, άριστες τεχνικές και προδιαγραφές, αποτελούν τις βασικές αρχές για έναν «καινούργιο κόσμο», που

πρώτη δημιουργήσε και αναπτύσει η εταιρεία SIVAR. Τώρα μία πλήρη νέα σειρά προϊόντων εξερισμού εξοικονόμησης ενέργειας του οίκου Vent-Axia συμπληρώνουν την γκάμα των προϊόντων της.

Η σειρά Lo-Carbon είναι μία πλήρη σειρά προϊόντων εξοικονόμησης ενέργειας που σου δίνει την δυνατότητα να βοηθήσεις το περιβάλλον. Η παγκόσμια θέρμανση, οι κλιματολογικές αλλαγές, η αυξημένη εκπομπή CO₂ είναι προβλήματα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε βοηθώντας το περιβάλλον, το περιβάλλον μας.

Πλεονεκτήματα

Χαμηλότερη ενεργειακή κατανάλωση έως και 90% από τα αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής έως και 5 φορές, χαμηλή στάθμη θορύβου, μειωμένο κόστος συντήρησης και λειτουργίας, είναι μερικά από τα οφέλη που μας προσφέρει η σειρά Lo-Carbon. Με κινητήρες πολύ μικρής ισχύος, από 3,8 Watt, η νέα βελτιωμένη σειρά Lo-Carbon, μας βοηθά να μειώσουμε το «αποτύπωμα CO₂» που αφήνουμε στο περιβάλλον μας.

Ο «αέρας» της σειράς Lo-Carbon δεν θα «φυσήξει» τα χρήματά σας, αφού προσφέρει προϊόντα με προστιθέτη τιμή αγοράς.

Είμαστε σίγουροι ότι μπορούμε να σας διαθέσουμε την καλύτερη ποιότητα με αποδείξεις!



Εντοιχιζόμενος 89 x 57 x 81 (mm)



Επίτοιχος 89 x 68 x 81 (mm)



η πρώτη σου
ματιά...

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ



 **freeze.com**
ΑΦΟΙ ΒΑΣΙΛΑΚΗ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΕΒΕ

www.freeze.com.gr

Κεντρικό: Ιερά Οδός 114, 104 47 Αθήνα, Τηλ.: 210 34 78 884, 210 34 78 494, Fax: 210 34 70 490
Υπ/μα.: Πειραιώς 47, Μοσχάτο, Τηλ.: 210 48 34 904

e-mail: info@freeze.com.gr

Το πρότυπο EN ISO 13790 αναφέρεται τόσο σε κτίρια

που βρίσκονται στο στάδιο του σχεδιασμού και της

μελέτης, όσο και σε υφιστάμενα κτίρια

Το Ευρωπαϊκό πρότυπο υπολογισμών ενεργειακής κατανάλωσης θέρμανσης – κλιματισμού κτιρίων EN ISO 13790, και ο ρόλος του στην ευρύτερη διάδοση των αυτοματισμών ενεργειακής διαχείρισης κτιρίων

**Αναστάσιος Σταματέλλος,
Ολυμπία Ζώγου**

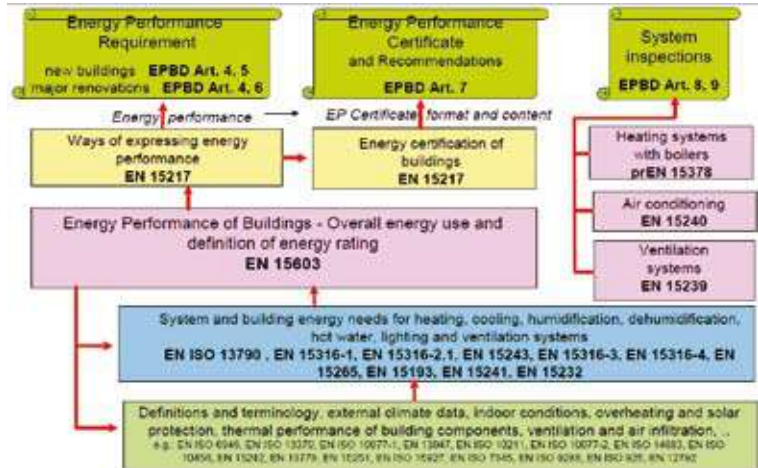
Εργαστήριο Θερμοδυναμικής & Θερμικών Μηχανών
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών,
Πολυτεχνική Σχολή
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Ο κτιριακός τομέας στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι υπεύθυνος για το 40% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, καθώς και για το 30% των εκπομπών CO₂. Συνεπώς, η ψήφιση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2002/91/EC για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων, απετέλεσε μία σημαντική εξέλιξη.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/91/EC θεσπίζει απαιτήσεις που αφορούν:

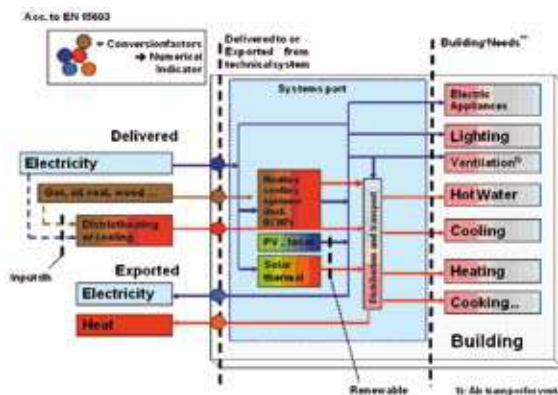
- το γενικό πλαίσιο για μια μεθοδολογία υπολογισμού της ολοκληρωμένης ενεργειακής απόδοσης κτιρίων,
- την εφαρμογή ελαχίστων απαιτήσεων για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων,
- την εφαρμογή ελαχίστων απαιτήσεων για την ενεργειακή απόδοση μεγάλων υφισταμένων κτιρίων, στα οποία γίνεται μεγάλης κλίμακας ανακαίνιση,
- την ενεργειακή πιστοποίηση των κτιρίων και
- την τακτική επιθεώρηση των λεβήτων και των εγκαταστάσεων κλιματισμού κτιρίων και, επί πλέον, μια αξιολόγηση των εγκαταστάσεων θέρμανσης των οποίων οι λέβητες είναι παλαιότεροι των 15 ετών.

Για την υλοποίηση των απαιτήσεων της ιδιαίτερα φιλόδοξης αυτής Οδηγίας, απαιτήθηκε σκληρή δουλειά από τις επιτροπές εργασίας της CEN και του ISO, ώστε να ολοκληρώσουν, μεταξύ άλλων, τα Ευρωπαϊκά / Διεθνή Πρότυπα του Σχήματος 1.



Σχήμα 1. Ευρωπαϊκά πρότυπα που υλοποιούν τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2002/91/EC

Η ολοκληρωμένη ενεργειακή απόδοση του κτιρίου υπολογίζεται σύμφωνα με το πρότυπο EN 15603 σε όρους ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας (Σχήμα 2) για θέρμανση, ψύξη, εξαερισμό, ζεστό νερό και φωτισμό, σε kWh ανά m² επιφανείας κτιρίου και έτος, που επιτρέπει τη βαθμολόγηση των κτιρίων από πλευράς ενεργειακής απόδοσης. Ο υπολογισμός σε όρους πρωτογενούς ενέργειας επιτρέπει την θερμοδυναμικά ορθή σύγκριση των διαφόρων μορφών ενέργειας που καταναλώνει το κτίριο. Π.χ. 1 kWh ηλεκτρικής ενέργειας ανάγεται σε 2.5 έως 3 kWh πρωτογενούς ενέργειας, (προερχόμενης από καύση πετρελαίου, φυσικού αερίου ή λιθάνθρακα), ανάλογα με τον βαθμό απόδοσης του εργοστασίου παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχήμα 2. Όρια όγκων ελέγχου σε επίπεδο κτιρίου και Η/Μ συστημάτων του (κατά EN 15603)

Κεντρική θέση στη σειρά των προτύπων που υλοποιούν τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2002/91/EC κατέχει το πρότυπο EN ISO 13790, το οποίο ολοκληρώθηκε μόλις το 2008. Το πρότυπο αυτό καθορίζει τις μεθοδολογίες υπολογισμού της διακύμανσης της κατανάλωσης ενέργειας κτιρίων κατοικιών ή άλλου τύπου, για θέρμανση και ψύξη, (που είναι και το πιο πολύπλοκο κομμάτι των υπολογισμών), με βάση τη μέθοδο των ενεργειακών ισοζυγίων (Σχήμα 3).



Σχήμα 3. Υπολογισμός των θερμικών αναγκών για θέρμανση κτιρίου με συνολικό ισοζύγιο που περιλαμβάνει το σύστημα θέρμανσης, την ανάκτηση ενέργειας και τα ηλιακά και εσωτερικά κέρδη

Το πρότυπο αυτό παρουσιάζει ένα συμβατό σύνολο από μεθοδολογίες υπολογισμού των ενεργειακών αναγκών για θέρμανση και ψύξη σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας και ακρίβειας. Οι μεθοδολογίες αυτές λαμβάνουν υπόψη την επίδραση των ανακτώμενων απωλειών θερμότητας



Ενεργειακή κατανάλωση κτιρίου

των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης του κτιρίου (Σχήμα 3).

Το πρότυπο EN ISO 13790 παρέχει, σε συνεργασία με τα σχετικά πρότυπα υπολογισμών απόδοσης των συστημάτων (Σχήμα 1), τα απαραίτητα δεδομένα εισόδου για το "top level" πρότυπο EN 15603, το οποίο συλλέγει τα δεδομένα χρήσης ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, εξαερισμό, φωτισμό και ζεστό νερό και τα μετατρέπει σε αντίστοιχα δεδομένα πρωτογενούς ενέργειας, ώστε να γίνει η ενεργειακή βαθμονόμηση του κτιρίου. Τέλος, τα δεδομένα εξόδου από το πρότυπο EN 15603 αξιοποιούνται από το πρότυπο EN 15217 το οποίο προδιαγράφει τον ορθό τρόπο έκφρασης της ενεργειακής απόδοσης κάθε κτιρίου (βαθμολογία ενεργειακής απόδοσης και ένταξη σε κλάσεις ενεργειακής απόδοσης), καθώς και πώς αυτά μπορούν να παρουσιαστούν σε κατάλληλη μορφή στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης.

Το πρότυπο EN ISO 13790 αναφέρεται τόσο σε κτίρια που βρίσκονται στο στάδιο του σχεδιασμού και της μελέτης, όσο και σε υφιστάμενα κτίρια. Έχει προκύψει ως εξέλιξη του προτύπου των αρχών της δεκαετίας του '90, EN 832: "Thermal performance of buildings - Calculation of energy use for heating - Residential buildings".

Ο υπολογιστικός πυρήνας του αρχικού προτύπου περιείχε μία μηνιαία είτε εποχιακή μέθοδο υπολογισμού, η οποία βασιζόταν στην προσέγγιση του «παράγοντα αξιοποίησης» ('utilization factor') για τη θέρμανση μόνον, των κτιρίων κατοικιών. Το πρότυπο εκείνο αντικαταστάθηκε από το EN ISO 13790:2004, το οποίο περιείχε μεθοδολογία και για τα υπόλοιπα κτίρια εκτός κατοικιών. Η τελική μορφή του προτύπου που εκδόθηκε το Μάρτιο του 2008, έχει τα παρακάτω νέα χαρακτηριστικά και δυνατότητες:

- Μεθοδολογία υπολογισμού χρήσης ενέργειας για ψύξη χώρων.
- Νέα μεθοδολογία απλοποιημένου υπολογισμού χρήσης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη με ωριαίο βήμα.
- Για τη διασφάλιση αποφυγής διακρίσεων μεταξύ των τριών προτεινόμενων μεθοδολογιών υπολογισμού τέθηκαν κοινοί κανόνες, όσον αφορά τις οριακές συνθήκες του υπολογισμού και των φυσικών

δεδομένων εισόδου, οι οποίοι ισχύουν και για τις δυναμικές μεθοδολογίες υπολογισμού (απλού ωριαίου βήματος και λεπτομερούς προσομοίωσης).

- Δόθηκε ειδική προσοχή στην καταλληλότητα χρήσης των μεθοδολογιών στο πλαίσιο των κατά τόπους ισχυόντων εθνικών ή περιφερειακών κτιριοδομικών κανονισμών.

Όπως προαναφέρθηκε, ο υπολογιστικός πυρήνας της μεθοδολογίας είναι ο υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών για θέρμανση και ψύξη των χώρων του κτιρίου. Όμως εξαιτίας της φιλοσοφίας των ισοζυγίων ενέργειας (Σχ.3) ο υπολογισμός απαιτεί να προηγηθούν κάποια επιπλέον βήματα. Τα προαπαιτούμενα βήματα καλύπτονται επίσης από το πρότυπο, αλλά χρησιμοποιούν δεδομένα εισόδου από άλλα συναφή πρότυπα της CEN.

Ο υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών πραγματοποιείται στο επίπεδο κάθε μίας επιμέρους ζώνης του κτιρίου. Προηγείται δηλαδή ο χωρισμός σε ζώνες, ανάλογα με την χρήση κάθε χώρου και την πιθανή εξυπηρέτησή του από διαφορετικού τύπου σύστημα κλιματισμού ή διαφορετικές ρυθμίσεις ελέγχου. Συνεπώς, οι υπολογιζόμενες ενεργειακές ανάγκες για θέρμανση και ψύξη μιας ζώνης συνδυάζονται πρώτα με τις μη ανακτήσιμες θερμικές απώλειες των συστημάτων θέρμανσης – ψύξης της συγκεκριμένης ζώνης (Σχήμα 3). Έτσι προκύπτουν τελικά οι καταναλώσεις ενέργειας για όλες τις ζώνες, οι οποίες αθροίζονται για να μας δώσουν την χρήση ενέργειας για όλο το κτίριο, για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Σχήμα 4).



Σχήμα 4. Υπολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίου για θέρμανση & ψύξη

Στο Σχήμα 4 παρουσιάζεται σχηματικά η αλληλοσυσχέτιση των υπολογισμών ενεργειακών αναγκών για θέρμανση – ψύξη, εξαερισμό, ζεστό νερό και φωτισμό, στα πλαίσια του προτύπου EN ISO 13790 και των λοιπών οικείων προτύπων του Σχήματος 1. Ο κεντρικός ρόλος που παίζουν στους υπολογισμούς αυτούς τα συστήματα αυτοματισμού του κτιρίου είναι εμφανής. Για πρώτη φορά πλέον είναι εφικτός ο λεπτομερής προϋπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας που μπορεί να πετύχουμε με διάφορες τεχνολογίες και φιλοσοφίες αυτοματισμού στο υπό μελέτη κτίριο.

Οι υπολογισμοί του προτύπου περιλαμβάνουν:

- την μετάδοση θερμότητας μέσω του κελύφους και μέσω του εξαερισμού της κάθε ζώνης, τόσο στη θέρμανση όσο και στην ψύξη,
- τη συνεισφορά των εσωτερικών κερδών και των ηλιακών κερδών στο ισοζύγιο ενέργειας του κτιρίου,
- τις ετήσιες ενεργειακές ανάγκες για θέρμανση και ψύξη που απαιτούνται για τη διατήρηση των προδιαγεγραμμένων set-points θερμοκρασίας στο κτίριο (το λανθάνον φορτίο δεν συμπεριλαμβάνεται ακόμη),
- την ετήσια κατανάλωση (χρήση) ενέργειας για θέρμανση και ψύξη του κτιρίου, χρησιμοποιώντας δεδομένα εισόδου από άλλα συναφή πρότυπα για τα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα του κτιρίου.

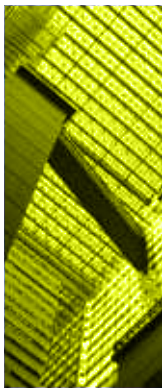
Φυσικά, το κτίριο μπορεί να χωρίζεται σε αρκετές ζώνες με διαφορετικά set-points θερμοκρασίας, και μπορεί να έχει διακοπτόμενη/εναλλασσόμενη λειτουργία θέρμανσης – ψύξης.

Η συνέχεια στο επόμενο τεύχος

Ο υπολογιστικός πυρήνας της μεθοδολογίας είναι ο

υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών για

θέρμανση και ψύξη των χώρων του κτιρίου



**Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε. Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος**

Αθήνα 04/11/2009

- Ενημερώνουμε τα αδελφά μας μέλη του Σωματείου μας ότι η Γενική Συνέλευση θα πραγματοποιηθεί στις 10/01/2010, ημέρα Κυριακή στα γραφεία του Σωματείου: Πλ. Ελευθερίας 25 – 10553 Αθήνα, 5ος όροφος.
- Επειδή η προηγούμενη κοπή πίτας έγινε σε ξενοδοχείο και είχε μεγάλη ανταπόκριση από τα μέλη μας, το Δ.Σ. του Σωματείου αποφάσισε η επόμενη κοπή πίτας, που

θα γίνει στις 24/01/2010, να γίνει πάλι σε ξενοδοχείο με τις οικογένειές μας, περιμένοντας ακόμη μεγαλύτερη συμμετοχή, ιδιαίτερα από την επαρχία. Για τον τόπο και την ώρα θα ενημερωθείτε με επιστολή στην διεύθυνση που έχετε δηλώσει. Αν έχετε αλλάξει διεύθυνση παρακαλείστε να το δηλώσετε στη γραμματεία στο τηλ. 2103223281, fax 2103251659, μέχρι 10/12/2009.

- Ο χορός του Σωματείου θα πραγματοποιηθεί στο κέντρο "ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ" στις 5/2/2010 ημέρα Παρασκευή.
Δ. Μητροπάνος & Πέγκυ Ζήνα.

Δια το Δ.Σ.

Ο Πρόεδρος Μαμαλάκης Στυλιανός,

Ο Γεν. Γραμματέας Γεωργαντζάς Αχιλλέας

- www.sepskee.gr
- e-mail: sepskee@otenet.gr

**Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Αχαΐας – Κεφαλληνίας – Ζακύνθου**

Την Κυριακή 15/11/2009 πραγματοποιήθηκε σεμινάριο στα γραφεία του Σωματείου (Αράτου 21 Πλατεία Όλγας Πάτρα) με θέμα:

1. Οργάνωση Γραφείου, με ομιλητή τον κ. Στεφανόπουλο Κώστα
2. Κοστολόγηση Υλικών, με ομιλητή τον κ. Αναγνώστου Ευάγγελο

- Το 4ο σεμινάριο ΛΑΕΚ πραγματοποιήθηκε από τις 16/11/2009 και περατώθηκε στις 28/11/2009. Σημειώνεται ότι η συμμετοχή των μελών μας ήταν μεγάλη.

- Ενημερώνουμε τα μέλη του Σωματείου μας ότι η Γενική Συνέλευση και η κοπή πίτας θα πραγματοποιηθεί στις 10/01/2010 στο κτίριο των γραφείων του Σωματείου.

- Ο χορός μας είναι προγραμματισμένος για τις 6/02/2010.

Από το Δ.Σ. του Σωματείου.

Ο.Ψ.Ε. Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος

Την Δευτέρα 16/11/2009 συνήλθε Διοικητικό Συμβούλιο, στο οποίο συζητήθηκαν τα κάτωθι:

- Η πορεία και η συνέχιση των σεμιναρίων που έχουν οργανωθεί από τα κατά τόπους Σωματεία.

- Το επαγγελματικό περίγραμμα, το οποίο βρίσκεται στο τελικό του στάδιο.

- Η Γενική Συνέλευση για το έτος 2010 θα πραγματοποιηθεί στη Θεσσαλονίκη.

- www.opse.gr
- e-mail: info@opse.gr

**Σ.Ε.Ψ.Ε. Συνεταιρισμός Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος**

Την Τετάρτη 18/11/2009 έγινε Έκτακτη Γενική Συνέλευση προκειμένου να αποφασιστεί η αγορά κτιρίου, ως πάγιο περιουσιακό στοιχείο του Συνεταιρισμού, με το οποίο λύνονται πολλά προβλήματα.

Η συμμετοχή ήταν μεγάλη και πάρθηκε η απόφαση της αγοράς του.

- www.sepse.gr
- e-mail: info@sepse.gr

**Επικαιρότητα****Αντιμετώπιση σε τοπικό επίπεδο της πανδημίας της νέας γρίπης****Ενέργειες και δράσεις**

Η Νομαρχία Αθηνών εκπόνησε νέο αναθεωρημένο τοπικό σχέδιο δράσης για την πανδημία του ιού της γρίπης H1N1, στο οποίο, μεταξύ άλλων, δίδονται και πληροφορίες

σχετικές με αρμόδια κέντρα και ιατρούς που μπορούμε να απευθυνθούμε, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα εμβολιαστικά κέντρα στην Αττική (διευθύνσεις και τηλέφωνα). Τις πληροφορίες αυτές θα τις βρείτε στο site της Νομαρχίας: www.nom-athinas.gov.gr.

Να σας ενημερώσουμε ότι και οι κατά τόπους Δήμοι και Νομαρχίες έχουν αναρτήσει ενημερωτικά δελτία στα site τους, με τηλέφωνα και διευθύνσεις εμβολιαστικών

κέντρων της περιοχής τους, ανάμεσά τους η Νομαρχία Πειραιά, η Ν.Α. Αρκαδίας, η Ν.Α. Ηρακλείου, Ν.Α. Τρικάλων, Ν.Α. Χανίων.

Το κείμενο με τις πληροφορίες της Νομαρχίας Αθηνών, αλλά και των κατά τόπους Δήμων και Νομαρχιών είναι στη διάθεση του κάθε ενδιαφερομένου. Επικοινωνήστε με το περιοδικό για να σας το αποστείλουμε με mail ή με fax, αναφέροντάς μας την περιοχή του ενδιαφέροντός σας.



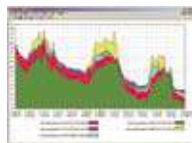


Building Energy Management Systems (B.E.M.S.) και τα επόμενα τεχνολογικά βήματα...

Λουκάς Ντούνης

*Technical & Infrastructure Director
Για την εταιρεία Intelen Group (Ltd)*

Το B.E.M.S., ή αλλιώς το Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίου, είναι ένα σύστημα το οποίο επιτρέπει στον χρήστη να παρακολουθεί και να ρυθμίζει τη λειτουργία όλων των συστημάτων που υπάρχουν σε ένα κτίριο (ηλεκτρικών και ηλεκτρομηχανολογικών αλλά και ενεργοβόρων μονάδων HVAC), μέσω μιας οθόνης ή ενός Η/Υ. Το σύστημα B.E.M.S. εφαρμόζεται κυρίως σε κτίρια όπου υπάρχουν πολλοί χώροι ίδιας ή διαφορετικής φύσεως και επισκεψιμότητας, και που λόγω αυτού καθίσταται πολύ δύσκολη έως αδύνατη η παρακολούθηση και η διαχείρισή τους.



Το σύστημα B.E.M.S. είναι πλέον απαραίτητο, όχι μόνο γιατί δίνει τη δυνατότητα στον

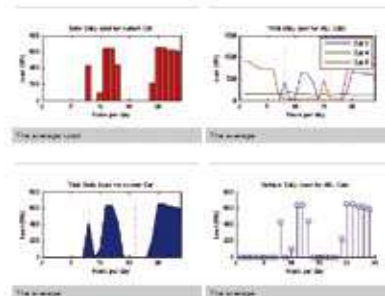
χρήστη να παρακολουθεί ενεργειακά ολόκληρο το κτίριο σε μία οθόνη, αλλά και γιατί με μία καλή μελέτη και οργάνωση των χρονοπρογραμμάτων, βάσει ενός προσεκτικού σεναρίου λειτουργίας του κτιρίου, θα μπορούσε να εξοικονομεί ενέργεια και να εξασφαλίζει περισσότερο χρόνο καλής λειτουργίας όλων των συστημάτων που διαχειρίζεται. Για παράδειγμα, σε ένα κτίριο γραφείων, το σύστημα B.E.M.S. μπορεί να σβήσει τα φώτα όταν σχολάσουν οι εργαζόμενοι, οπότε δεν υπάρχει ο φόβος να ξεχαστούν αναμμένα και ούτε χρειάζεται να τρέχει κάποιος να ελέγχει κάθε γραφείο για να δει αν έχουν σβήσει. Επίσης, στην περίπτωση που υπάρχουν δύο συστήματα όπου το ένα είναι εφεδρεία του άλλου, το σύστημα B.E.M.S. φροντίζει ώστε ο χρόνος λειτουργίας να είναι ίδιος και για τα δύο, και με αυτόν τον τρόπο να εξασφαλίσει περισσότερο χρόνο καλής


λειτουργίας των συστημάτων αυτών. Στα κτίρια όπου υπάρχει κεντρικός κλιματισμός, το B.E.M.S. παίζει καταλυτικό ρόλο στο συντονισμό των λειτουργιών των συστημάτων που χρειάζονται για την υλοποίηση του κλιματισμού, όπως είναι οι ανεμιστήρες (προσαγωγής/απαγωγής αέρα), οι ψυκτικές μονάδες, οι λέβητες, οι κυκλοφορητές, οι μονάδες Fan coil κλπ. Εκτός από τον φωτισμό και τον κλιματισμό, το σύστημα B.E.M.S. μπορεί να ελέγχει και άλλα ενεργειακά συστήματα σε ένα κτίριο, όπως την ομαλή λειτουργία των ανελκυστήρων, του Η/Ζ, των αντλιών όμβριων και ακαθάρτων νερών, των πεδίων χαμηλής τάσης, της μεταγωγής των ηλεκτρικών φορτίων από την κύρια παροχή (Δ.Ε.Η) στην εφεδρική (Η/Ζ), των UPS κλπ.

Λειτουργία

Το σύστημα B.E.M.S. απαρτίζεται από ένα ή πολλά P.L.Cs (programmable logic controller), τα οποία συλλέγουν και «μεταφράζουν» τα δεδομένα από τους αισθητήρες που έχουν τοποθετηθεί στο κτίριο σε διάφορα σημεία ελέγχου (όπου υπάρχουν συστήματα που θέλουμε να ελέγξουμε τη λειτουργία τους). Τα P.L.Cs εκτελούν τις «εντολές» του χρήστη μέσω του προγράμματος SCADA, το οποίο είναι εγκαταστημένο στον Η/Υ. Το SCADA είναι ένα πρόγραμμα που απεικονίζει γραφικά τα συστήματα και τα δεδομένα και βοηθά πολύ τον χρήστη να καταλάβει τι είναι αυτό που βλέπει και πώς να το χειριστεί. Τα σύγχρονα P.L.Cs είναι εφοδιασμένα με περισσότερες δυνατότητες και ταχύτητες επεξεργασίας. Για παράδειγμα, πολλοί οίκοι, τον τελευταίο χρόνο, προσθέσανε στον κατάλογο τους και μια σειρά από P.L.Cs τα οποία έχουν ενσωματωμένο http/WEB και FTP server, κάτι που σημαίνει ότι το SCADA μπορεί να τρέχει στο P.L.C και ο χρήστης να το παρακολουθεί από

οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, μέσω Internet.



Πλέον με τις δυνατότητες που παρέχει η τεχνολογία, τα συστήματα B.E.M.S. μπορούν να συνεργαστούν με τα σύγχρονα Ενεργειακά Πληροφοριακά Συστήματα που αναλύουν και οργανώνουν την κατανάλωση και το προφίλ ενέργειας των πελατών/κτιρίων σε πολύ υψηλότερο επίπεδο ανάλυσης, ευφύιας και παρουσίασης (προχωρημένες τεχνολογίες Web), με αποτέλεσμα ο χρήστης να έχει πλήρη εικόνα και έλεγχο της λειτουργίας και της λειτουργικότητας του κτιρίου. Μπορούμε λοιπόν να πούμε ότι ένα B.E.M.S./B.M.S. μπορεί να αποτελεί ΤΜΗΜΑ και ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ενός ολοκληρωμένου Ενεργειακού Πληροφοριακού Συστήματος. Η βέλτιστη τακτική είναι ο συνδυασμός δύο συστημάτων (management information system/EIS και B.E.M.S.), έτσι ώστε να υπάρχει και ένας μηχανισμός ανάλυσης και στρατηγικής, βάσει του smart metering, αλλά κι ένας μηχανισμός αμφίδρομου και αυτόματου ελέγχου, ο οποίος να μπορεί να εμπλουτιστεί και με ειδικές ρουτίνες (P.L.C. programming). Η μοντέρνα λοιπόν τακτική είναι η ενσωμάτωση των B.E.M.S./B.M.S. στα μοντέρνα Ενεργειακά Πληροφοριακά Συστήματα και η υποστήριξή τους από ένα έξυπνο Smart Metering δίκτυο, είτε μέσω των ίδιων των B.E.M.S. (Data Registers) είτε συμπληρωματικά με τεχνολογίες AMR (Automatic Meter Readings). 

Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να παρακολουθεί

ενεργειακά ολόκληρο το κτίριο σε μια οθόνη



Σημαντικός παράγοντας στον έλεγχο μιας κλιματιστικής

μονάδας είναι η διαστασιολόγηση της βάνας

Αυτοματισμοί

Λεωνίδας Παϊτέσας

Για την εταιρεία FLC HELLAS A.E.

Περιγραφή συστήματος Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας

Στις εγκαταστάσεις θέρμανσης- ψύξης - Κλιματισμού - Αερισμού είναι επιβεβλημένη η χρήση αυτοματισμών, ικανοποιώντας με τον τρόπο αυτό τα επίπεδα άνεσης των χρηστών αλλά και την εξοικονόμηση ενέργειας. Σε μια Κ.Κ.Μ. (κεντρική κλιματιστική μονάδα) μπορούν να ελεγχθούν διάφορα φυσικά μεγέθη, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εφαρμογής.

Τα φυσικά μεγέθη τα οποία μπορούμε να μετρήσουμε και κατ' επέκταση να ελέξουμε είναι:

- Η Θερμοκρασία
- Η Υγρασία
- Η Διαφορική Πίεση
- Η Ποιότητας Αέρα
- Η Ενθαλπία

Σημαντικός παράγοντας στον έλεγχο μιας κλιματιστικής μονάδας είναι η διαστασιολόγηση της βάνας. Τα στοιχεία που μας βοηθούν για την διαστασιολόγηση της είναι τα παρακάτω και δίνονται από τον κατασκευαστή της κλιματιστικής μονάδας.

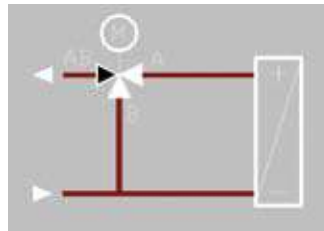
Παροχή νερού στο στοιχείο (σε m³/h, lt/s, lt/min).

Πτώση πίεσης στο στοιχείο (σε Kpa, Bar, mWS μέτρα υδάτινης στήλης).

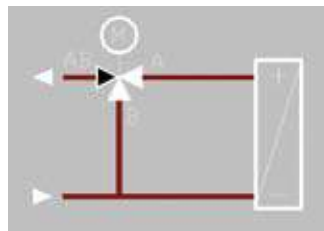
Δεν είναι σωστό να εγκαταστήσουμε μια βάνα ίση με τη διάσταση του σωλήνα. Ο υπολογισμός γίνεται βάσει προγράμματος ή διαγραμμάτων, έτσι ώστε να επιλεγεί μια βάνα που η πτώση πίεσης που δημιουργεί να είναι ίση με την πτώση του στοιχείου. Αν επιλέξουμε μια μεγαλύτερη βάνα -που σημαίνει μικρότερη πτώση πίεσης, όπως θα δείτε και στο παρακά-

τω διάγραμμα-, όταν η βάνα είναι για παράδειγμα είναι ανοιχτή στο 50%, το νερό θα βρει ευκολότερο δρόμο από το by pass (άνοιγμα Β) και το μεγαλύτερο μέρος του θα παρακάμψει το στοιχείο. Το αποτέλεσμα είναι το σύστημα ελέγχου να πέσει σε αστάθεια.

Παρακάτω φαίνονται οι δύο συνήθειες τρόποι υδραυλικής συνδεσμολογίας της βάνας.



Βάνα στην επιστροφή



Βάνα στην προσαγωγή

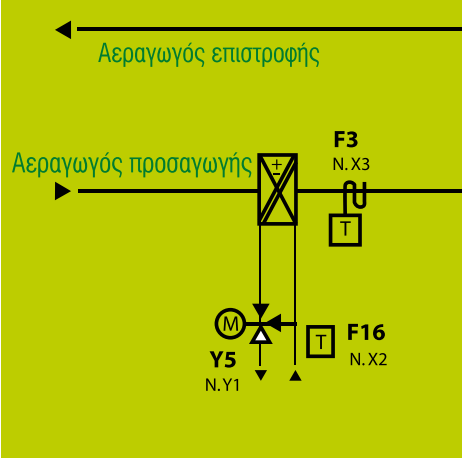
Σημείωση: Για λόγους θερμικής καταπόνησης η βάνα συνιστάται να τοποθετείται στην επιστροφή του στοιχείου.

Έλεγχος θερμοκρασίας χώρου με άνω και κάτω όριο θερμοκρασίας προσαγωγής (cascade control) σε Κ.Κ.Μ. με κοινό ψυκτικό και θερμαντικό στοιχείο

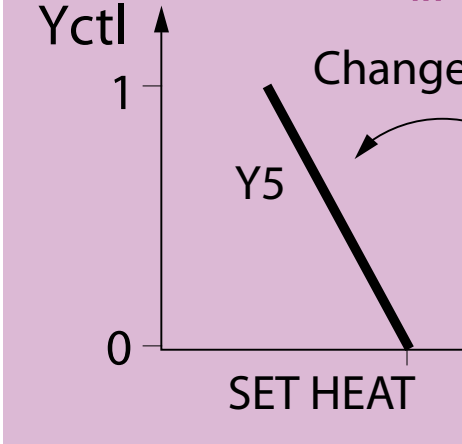


Εφαρμογή: Σε εγκαταστάσεις κλιματισμού όπου απαιτείται έλεγχος θερμοκρασίας χώρου / επιστροφής, με άνω και κάτω όριο θερμοκρασίας προσαγωγής σε Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα. Έλεγχος PI.

Διάγραμμα εγκατάστασης



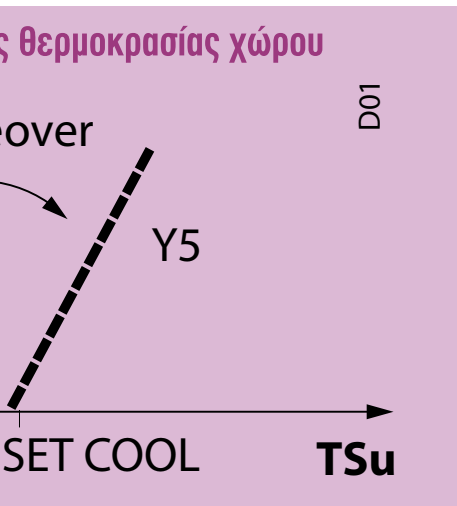
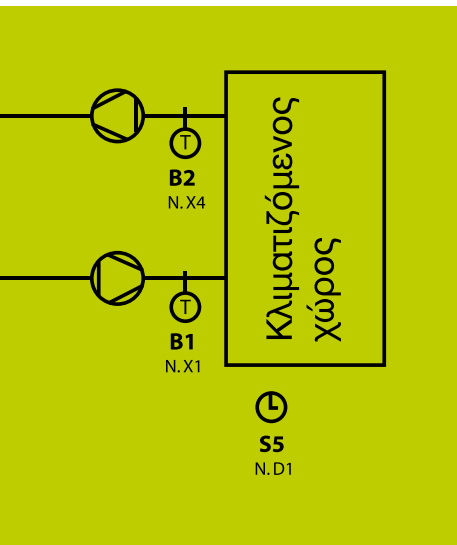
Διάγραμμα Λειτουργίας Έλεγχος



SETHEAT	Επιθυμητή τιμή Θέρμανσης
SETCOOL	Επιθυμητή τιμή Ψύξης
Sp	Επιθυμητή τιμή

Λίστα υλικών	Περιγραφή
N1	Ελεγκτής διαφόρων φυσικών μεγεθών με 1 βρόγχο ελέγχου 4 2Α0. Με τάση λειτουργίας 24 Vac
B1 /B2	Αισθητήριο αεραγωγού 40 cm LG-Ni 1000
F16	Θερμοστάτης εναλλαγής ΧΕΙΜΩΝΑ - ΘΕΡΟΣ
Y5	Τρίοδη βάνα Αναλογικός κινητήρας, AC 24 V, DC 0...10 V
F3	Θερμοστάτης αντιπαγετικής προστασίας

Πρόσθετα	Περιγραφή
S5	Ψηφιακός χρονοδιακόπτης με 1D0 και τάση λειτουργίας 230 Μετασηματιστής 230Vac/24Vac



ης Tsu Θερμοκρασία χώρου
Yctl Έξοδος ελεγκτή 0-10Vdc

Κωδικός Προϊόντος	ΤΜΧ
RLU220	1
QAM2120.040	2
RAM.TR/RAM.TW	1
VV.. / VX.. / M..	1
S..6...	1
QAF81.6	1

Κωδικός Προϊόντος	ΤΜΧ
SEH62.1	1
SEM62.2	1

Περιγραφή λειτουργίας - ελέγχου

- Ο ελεγκτής (RLU 220) συγκρίνει την επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου με την τρέχουσα τιμή του χώρου (B2). Ταυτόχρονα ο ελεγκτής υπολογίζει την τιμή που θα πρέπει να έχει η θερμοκρασία προσαγωγής (B1), έτσι ώστε η θερμοκρασία του χώρου να γίνει ίση και να διατηρηθεί στην επιθυμητή θερμοκρασία, επιδρώντας αναλογικά (σήμα ελέγχου 0-10Vdc) στην τρίοδη βάνα του στοιχείου.

- Τα αισθητήρια B1, B2 τοποθετούνται στον αεραγωγό προσαγωγής και επιστροφής.

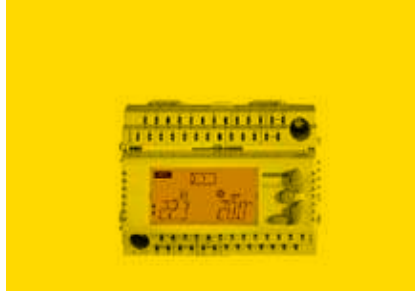
- Ο θερμοστάτης αντιπαγετικής προστασίας (F3) προστατεύει το στοιχείο από τον παγετό ανοίγοντας στο 100% την τρίοδη βάνα, επιτρέποντας έτσι την ροή του νερού στο στοιχείο.

- Ο θερμοστάτης (F16) τοποθετείται στην προσαγωγή του στοιχείου έτσι ώστε, ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού που προσάγεται στο στοιχείο, ο ελεγκτής να λειτουργεί σε θέρμανση ή ψύξη.

- S5 Εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης.



Αισθητήριο αεραγωγού



Ελεγκτής

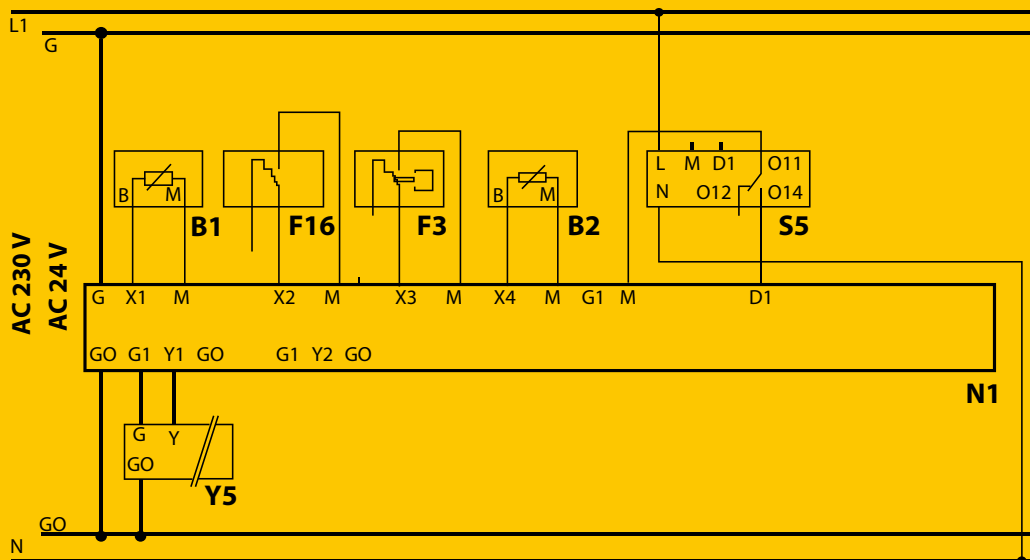


Τρίοδη βάνα



Δεν είναι σωστό να αντικαταστήσουμε μια βάνα ίση με τη διάσταση του σωλήνα

Διάγραμμα Συνδεσμολογίας



Ο σχεδιαστής μπορεί να εγκαταστήσει μια μεγαλύτερη

εξωτερική μονάδα και να προσθέσει

εσωτερικές μονάδες αργότερα



Πολυσυστήματα VRV, MULTI-V

Μπεμπλιδάκης Νίκος

Refrigerator Engineer

Για την εταιρεία Klimaline

Multizone Systems Technology.. «THE LAST FRONTIER»

Η κύρια χρήση των συστημάτων κλιματισμού είναι να παρέχουν και να διατηρούν αίσθημα θερμικής άνεσης στους χώρους διαβίωσης και εργασίας των ανθρώπων, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, με αξιοπιστία, επάρκεια και ανεκτό κόστος. Οι συνθήκες θερμικής άνεσης δεν είναι σταθερές, βασικός παράγοντας καθορισμού τους είναι το είδος και η χρήση των χώρων στους οποίους εγκαθίσταται το σύστημα κλιματισμού (π.χ. οικία, χώροι γραφείων, ξενοδοχεία, χώροι έντονης δραστηριότητας κλπ).

Ανάμεσα στις πολλές επιλογές για κλιματισμό χώρων που διατίθενται στην αγορά, αυτή που ξεχωρίζει είναι με χρήση συστημάτων μεταβλητής ροής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Flow – VRF ή VRV ή MULTI-V). Ο όρος μεταβλητή ροή αναφέρεται στην ικανότητα των συστημάτων να ελέγχουν την ποσότητα του ψυκτικού μέσου που ρέει μέσα στους εναλλάκτες θερμότητας, το οποίο επιτυγχάνεται με τη χρήση κυκλώματος inverter, που ελέγχει γραμμικά την ταχύτητα περιστροφής του συμπιεστή. Με τον τρόπο αυτό η απόδοση

είναι πάντοτε ανάλογη της ζήτησης, συντελώντας τόσο στην αποδοτικότερη λειτουργία (ψύξη ή θέρμανση) όσο και στον ακριβέστερο έλεγχο της θερμοκρασίας και στη μειωμένη κατανάλωση.

Πλεονεκτήματα

Σε σύγκριση με άλλα κεντρικά συστήματα κλιματισμού, τα πολυζωνικά συστήματα εξοικονομούν χώρο, είναι πιο εύκολα στον σχεδιασμό και στην εγκατάστασή τους, συνδυάζουν με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο την εξοικονόμηση ενέργειας με την αυτονομία, παρέχουν ευελιξία με τη χρήση πολλών και διαφορετικού τύπου εσωτερικών μονάδων (π.χ. καναλάτα, δαπέδου, τοίχου, κασέτες κλπ) συνδεδεμένων με μια εξωτερική μονάδα, ενώ η πολυμορφικότητα και ο προηγμένης τεχνολογίας αυτοέλεγχος κάνει εφικτή την επιλογή της καταλληλότερης λύσης σε πληθώρα εφαρμογών.

Η εξοικονόμηση χώρου στις κτιριακές εγκαταστάσεις και η σωστή εκμετάλλευση «νεκρών χώρων» είναι ο γνώμονας των μελετητών για τη λειτουργικότητα και τη χρηστικότητα των κτιρίων. Με τη χρήση πολυζωνικών συστημάτων, ενώ η ονομαστική ισχύς ανά σύστημα μπορεί να φτάσει έως και 48HP, αντί να απαιτηθεί μια μονάδα «τεραστίων διαστάσεων», δίνεται η δυνατότητα να σπάσει η

εξωτερική μονάδα σε πολύ μικρότερες, δημιουργώντας έτσι μία αλυσίδα μονάδων μικρότερων διαστάσεων, προσφέροντας το πλεονέκτημα εκμετάλλευσης των «νεκρών χώρων» (ενδεικτικά η ονομαστική ισχύς των μονάδων είναι 5HP, 6HP, 8HP, 10HP, 12HP, 14HP, 16HP -και φυσικά παρέχοντας τη δυνατότητα συνδυασμού τους). Σε μεγάλες κτιριακές εγκαταστάσεις δεν είναι υποχρεωτική η ύπαρξη αντλιοστάσιου και ψυχοστάσιου χαρίζοντας έτσι στον χρήστη επιπλέον θέσεις στάθμευσης και γενικότερα εκμεταλλεύσιμο χώρο.

Εγκατάσταση

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση έχει απλουστευτεί τόσο ώστε να μη χρειάζονται πολύπλοκες πράξεις υπολογισμού διατομών σωληνώσεων, αντλιών κλπ. Επίσης, δεν υφίστανται προβλήματα τύπου: αέρας στο κύκλωμα, κακή κυκλοφορία νερού κ.α.. Ο σχεδιασμός του ψυκτικού κυκλώματος γίνεται ακολουθώντας έναν συγκεκριμένο πίνακα που καθορίζει τη διατομή, ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας ή των μονάδων που ακολουθούν στο κύκλωμα*. Η επιλογή των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων γίνεται μέσα από μία μεγάλη ποικιλία διαφορετικών τύπων και ισχύος.

*Ο πίνακας μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την εταιρεία



Refrigerant Pipe Diameter from branch to branch

Downward Indoor Unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid Pipe Diameter (mm)
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35
< 16(54,600)	Ø9.52
< 22.4(76,400)	Ø9.52
< 33(112,600)	Ø9.52
< 47(160,400)	Ø12.7
< 71(242,300)	Ø15.88
< 104(354,900)	Ø19.05
104(354,900) ≤	Ø19.05



TIP: Κατά την εγκατάσταση του δικτύου χρειάζεται προσοχή στη χρήση αζώτου κατά τη διάρκεια των κολλήσεων, προς αποφυγή υπολειμμάτων που μπορεί να παραμείνουν στο δίκτυο. Επίσης, συνιστάται πρεσάρισμα με συντελεστή ασφαλείας $n=2$ και δημιουργία κενού πριν την πλήρωση του συστήματος.

Λειτουργία

Ο συνδυασμός αυτονομίας και εξοικονόμησης ενέργειας με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο είναι από τα μεγάλα πλεονεκτήματα των πολυζωνικών συστημάτων (VRF, MULTI-V) και οφείλονται στο γεγονός ότι η συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών μονάδων που συνδέονται με μια ενιαία εξωτερική μονάδα μπορεί να κυμαίνεται από 50 έως 130% της εν λόγω ονομαστικής χωρητικότητας της. Αυτό σημαίνει ότι σε κτίρια όπου οι διαφορετικές ζώνες δεν έχουν ταυτόχρονα φορτία αιχμής, μια μικρότερη εξωτερική μονάδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να είναι εξίσου ικανή να αντιμετωπίσει μεμονωμένα φορτία αιχμής. Επίσης, ο σχεδιαστής μπορεί να εγκαταστήσει μια μεγαλύτερη εξωτερική μονάδα και να προσθέσει εσωτερικές μονάδες αργότερα, ανάλογα με τις ανάγκες που μπορεί να προκύψουν (ημιτελείς χώροι, παροπλισμένα γραφεία κλπ). Αυτό επιτυγχάνεται με τον γραμμικά οδηγούμενο μεταβλητή ροής συμπιεστή.



Κάθε εσωτερική μονάδα, σε συνδυασμό με τη μεταβλητή ψυκτική ροή, διαθέτει και γραμμική ηλεκτρονική βαλβίδα. Αυτή η βαλβίδα ανοίγει και κλείνει με την εντολή του θερμοστάτη δωματίου. Το μέγεθος του ανοίγματος της βαλβίδας ελέγχεται από θερμίστορες, τα οποία μετράνε την υπερθέρμανση του στοιχείου. Καθώς το θερμικό φορτίο μειώνεται, μειώνεται και η υπερθέρμανση και η εκτονωτική βαλβίδα κλείνει αντίστοιχα πετυχαίνοντας σταθερή υπερθέρμανση και το αντίστροφο.

Η κορεσμένη θερμοκρασία αναρρόφησης μετριέται στην εξωτερική μονάδα και η συχνότητα του συμπιεστή αλλάζει, για να κρατηθεί σταθερή η πίεση αναρρόφησης. Κατά συνέπεια, η ισχύς εισόδου στην εξωτερική μονάδα μειώνεται τόσο όσο απαιτείται για να διατηρηθούν οι επιλεγμένες συνθήκες στον κλιματιζόμενο χώρο.

Ο έλεγχος της απόδοσης των εξωτερικών μονάδων γίνεται με συνδυασμένη λειτουργία είτε μόνο του συμπιεστή inverter, είτε του συμπιεστή σταθερής ταχύτητας μαζί με τον συμπιεστή inverter, και καθορίζεται ηλεκτρονικά με την ανίχνευση θερμοκρασιών λειτουργίας, πιέσεων και θερμοκρασιών περιβάλλοντος, σε συνδυασμό με την απαίτηση φορτίου των εσωτερικών μονάδων. Πλέον οι μονάδες διαθέτουν και σύστημα subcooling με πλακοειδή εναλλάκτη και μια αναλογική βαλβίδα, για την αυξημένη απόδοση στην ψύξη και θέρμανση και τη μείωση του θορύβου**.

Ο έλεγχος των πολυζωνικών συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί είτε με τοπικά χειριστήρια είτε με κεντρικά, τα οποία μπορούν να ελέγχουν (με λογισμικό διαχείρισης) έως και 4.096 μονάδες. Οι επιπλέον αυτοματισμοί και οι δυνατότητες των VRF – MULTI-V συστημάτων (μέτρηση ηλεκτρικής κατανάλωσης για κάθε εσωτερική μονάδα, απομακρυσμένη διαχείριση κ.α.) προσφέρουν ευέλικτες, οικονομικές και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις.

Πριν λίγα χρόνια τα πολυζωνικά συστήματα φάνταζαν πολύπλοκα και εξειδικευμένα για τους επαγγελματίες και τους χρήστες, πλέον έχουν μπει στην καθημερινότητά μας, προσφέροντας λύσεις και τη μεγαλύτερη δυνατή άνεση. «Το τελευταίο οχυρό καταλείφθηκε».

**Δεν αφορά όλες τις κατασκευάστριες εταιρίες.

TIP: Σωστή επιλογή συστήματος βάσει κανονισμών Παρ' όλο που το Freon R-410A είναι ακίνδυνο και άφλεκτο, οι χώροι στους οποίους θα εγκατασταθούν οι κλιματιστικές μονάδες ή τα συστήματα κλιματισμού θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλοι ή να έχουν τον κατάλληλο εξαερισμό, έτσι ώστε σε περίπτωση διαρροής να μην υπερβαίνουν την επιτρεπόμενη -βάσει κανονισμού- συγκέντρωση ψυκτικού μέσου ανά κυβικό μέτρο. Ο περιορισμός συγκέντρωσης ορίζεται στα 0,44 Kg/m³.

Ο έλεγχος των πολυζωνικών συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί

είτε με τοπικά χειριστήρια είτε με κεντρικά

Branch (B,C,D)	
Pipe [mm(inch)]	Gas Pipe [mm(inch)]
1/4	∅ 12.7(1/2)
3/8	∅ 15.88(5/8)
3/8	∅ 19.05(3/4)
3/8	∅ 22.2(7/8)
1/2	∅ 28.58(11/8)
3(5/8)	∅ 28.58(11/8)
5(3/4)	∅ 34.9(13/8)
5(3/4)	∅ 41.3(15/8)



www.climatherm.gr

Διεθνής Έκθεση CLIMATHERM 2010



Το μεγαλύτερο εκθεσιακό γεγονός της χρονιάς

Από 3 έως και 7 Μαρτίου 2010, η αγορά «απαντά» στην παγκόσμια οικονομική κρίση αποφασιστικά, συμμετέχοντας στη Διεθνή Έκθεση CLIMATHERM 2010. Η νέα διοργάνωση έχει ήδη ξεκινήσει δυναμικά και οι σημαντικότερες εταιρείες και επιχειρήσεις του κλάδου επιλέγουν να προβάλλουν τις υπηρεσίες και τα προϊόντα τους μέσα από αυτήν. Η CLIMATHERM είναι η μοναδική διεθνής έκθεση της χώρας μας, όπου η εγκυρότητα, η αξιοπιστία, η συνέπεια και η μακρόχρονη σταθερή παρουσία της την έχουν κάνει θεσμό, ταυτόσημο με την επιτυχία και την πρόοδο.

Εκθέτες: Οι μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου της Βιομηχανικής Ψύξης, του Κλιματισμού, των Θερμοϋδραυλικών Εφαρμογών και του Φυσικού Αερίου έχουν επιλέξει τη Διεθνή Έκθεση CLIMATHERM για την προβολή τους.

Η Διεθνή Έκθεση CLIMATHERM 2010 αποτελεί μια από τις βασικές επιλογές προβολής και από τις εταιρείες και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους νέους και πρωτοποριακούς τομείς των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Ήδη, σημαντικό μέρος του εκθεσιακού χώρου έχει καλυφθεί από εταιρείες που σαν αντικείμενο έχουν την Ηλιακή Ενέργεια, την Αφαλάτωση και την Γεωθερμία.

Παρεχόμενες υπηρεσίες: Οι χιλιάδες επισκέπτες, που εδώ και πολλά χρόνια εμπιστεύονται την CLIMATHERM για την ενημέρωσή τους, θα έχουν

στη διάθεσή τους ένα χώρο 45.000 τ.μ., με όλες τις σύγχρονες ανέσεις που προσφέρει μια διεθνής έκθεση και επιπλέον δωρεάν απεριόριστο parking, νέα στάση Μετρό μέσα στον Ανατολικό Αερολιμένα Ελληνικού και πρόσβαση από δύο εισόδους (από Λ. Βουλιαγμένης και από Λ. Ποσειδώνος).

Προβολή / Διαφήμιση: Η διοργανώτρια εταιρία, Project, προβάλλει και υποστηρίζει τη διοργάνωση, παρουσιάζοντας ήδη από τον Ιανουάριο του 2009, τη διαφημιστική της καμπάνια, ξεκινώντας από τον εξειδικευμένο Τύπο. Η διαφημιστική καμπάνια της Διεθνούς Έκθεσης CLIMATHERM 2010, με κεντρικό τίτλο «20 ΧΡΟΝΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ – ΟΔΗΓΕΙ ΤΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ», υποστηρίζεται με διαφημιστική προβολή στην τηλεόραση, στο ραδιόφωνο, στον ημερήσιο, Κυριακάτικο και κλαδικό Τύπο, Αθήνας και επαρχίας, ενώ θα υποστηριχθεί εντυπωσιακά και με μεγάλο πρόγραμμα Outdoor σε επιλεγμένους υπαίθριους χώρους, αλλά και σε μέσα μεταφοράς (TAXI).

Για περισσότερες πληροφορίες και για κατοχύρωση θέσης στη μεγάλη Διεθνή Έκθεση που «οδηγεί τις εξελίξεις» επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της έκθεσης: www.climatherm.gr



ASHRAE

Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων



Η προγραμματισμένη για τις 26 Νοεμβρίου 2009 εκδήλωση του Ελληνικού

Παραρτήματος της ASHRAE με θέμα «Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων» βρήκε το περιοδικό στο τύπωμα, οπότε και δεν γινόταν να παρουσιαστεί. Για να ενημερωθείτε σχετικά με το τι συζητήθηκε, αλλά και για να ενημερωθείτε για τις επόμενες εκδηλώσεις του παραρτήματος, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα τους: www.ashrae.gr.

Ευχαριστούμε για την ενημέρωση, αλλά και για την πρόσκληση, τον κ. Κ.Α. Μπαλαρά, εκ μέρους του Δ.Σ. του Ελληνικού Παραρτήματος της ASHRAE



CARRIER Νότιας Ανατολικής Ευρώπης Κλιματισμού Α.Ε.

Την Τετάρτη 18 Νοεμβρίου 2009 παρευρεθήκαμε στην παρουσίαση των νέων προϊόντων θέρμανσης Carrier & Toshiba, η οποία πραγματοποιήθηκε στις καινούριες εγκαταστάσεις της εταιρείας, επί της οδού Λ. Κηφισού 18, στην Αθήνα.

Καλεσμένοι ήταν εκπρόσωποι του κλαδικού και ημερήσιου τύπου. Μετά την παρουσίαση ακολούθησε cocktail.

Ευχαριστούμε για την ενημέρωση, αλλά και για την πρόσκληση, την κα. Μαρία Δεμερτζή, Marketing Senior Assistant & B.P.O. Carrier SEE





Μια εκδρομή προσκύνημα στα ματωμένα χώματα

Παρουσίαση – περιήγηση Ευάγγελος Αναγνώστου

**Εκδρομή που διοργανώθηκε από το Σωματείο
Επαγγελματιών Ψυκτικών Αχαΐας – Ζακύνθου
– Κεφαλονιάς**

Μια επίσκεψη στην Κωνσταντινούπολη δεν μπορεί ν' αφήσει κάποιον ασυγκίνητο, μιας και σε κάθε βήμα όλα θυμίζουν τη δόξα του παρελθόντος και τη μεγαλοπρέπεια του Βυζαντίου.

Η διαδρομή..

Μπροστά και δεξιά μας αντικρίζουμε τη Ραιδεστό (σημερινή ονομασία Τεκριντάκ), παραλιακή πόλη και λιμάνι της ανατολικής Θράκης ή Ευρωπαϊκής Τουρκίας. Περνώντας τη Ραιδεστό διασχίζουμε εύφορα εδάφη, μέχρι να μπούμε στην Πόλη. Με μουσική και πληροφορίες σχετικές με τα μέρη που διασχίζουμε, η ώρα περνά, το ταξίδι δεν μας κουράζει και φτάνουμε χωρίς να το καταλάβουμε στη χώρα των τυφλών, που ήταν η βασιλεύουσα της πιο μακρόχρονης αυτοκρατορίας. Αυτοκρατορία που κράτησε για περίπου 1.100 χρόνια.

Η εξαιρετη ξεναγός μας, η κυρία Σοφία, η οποία για επτά ημέρες μάς κρατούσε κυριολεκτικά κρεμασμένους από τα χείλη της, μετά το καλωσόρισμα, τις απαραίτητες συστάσεις και τη γνωστοποίηση του προγράμματος, μας οδηγεί στην ιερά μονή Παναγίας Βλαχερνών. Εκεί, όλοι μαζί, μπροστά στην εικόνα της θεοτόκου, μετέχουμε ετεροχρονισμένα και νοερά στον ακάθιστο ύμνο, ψέλνοντας το κοντάκι «τη υπερμάχω στρατηγώ τα νικητήρια» που ακούστηκε για πρώτη φορά το 626 μ.Χ. όταν οι Άββαροι πολιορκούσαν τη Βασιλεύουσα.

Ζωοδόχος πηγή στο Μπαλουκλί

–Στην Πόλη Τούρκου δεν πατούν κι Αγαρηνού ποδιάρια!

Με φαίνεται σαν ψεύδι!

Μ' αν είν' αλήθεια το κακό, να σηκωθούν τα ψάρια να πέσουν μες στο ρεύμα!

Γεώργιος Βιζυηνός

..και τα μισομαυρισμένα ψάρια πήδησαν απ' το ηγάνι του καλόγερου όταν έμαθε το θλιβερό μαντάτο και δείχνονταν στο πηγάδι για χρόνια μέχρι τον περασμένο αιώνα.

Το μοναστήρι της Ζωοδόχου Πηγής στο Μπαλουκλί (εκεί όπου στέφθηκε αυτοκράτορας ο Ιουστινιανός) βρίσκεται εκτός των τειχών, στα Δυτικά της Πόλης. Εκεί υπήρχαν τα λεγόμενα «παλάτια των πηγών» στα οποία οι Βυζαντινοί Αυτοκράτορες παραθέριζαν την Άνοιξη. Στον περιβολό του έχει το πιο φημισμένο αγίασμα και τους τάφους πολλών Πατριαρχών.

Η εικόνα της Παναγιάς είχε επιφορτιστεί με πολύ ζωοδόχο δραστηριότητα για πάρα πολλά χρόνια

και έδινε παιδιά σε άκληρα ζευγάρια. Μαλαματένια και ασημένια μάτια, χέρια, δόντια και ό,τι άλλο μπορεί να φανταστεί κανείς, πουλιόταν στο προαύλιο για να αφιερωθούν στην Παναγιά και να γάνει το αντίστοιχο μέρος. Μια εικόνα της Παναγιάς των ψαριών περιφέρονταν στην πόλη τακτικά για να ευλογήσει σπίτια κι άρρωστους.

Μπαλίκ στα τούρκικα σημαίνει ψάρι και από τα θρυλικά ψάρια του μοναστηριού προέρχεται και τ' όνομα Μπαλουκλί.

Το ίδιο βράδυ είχαμε νυχτερινή περιήγηση στην Πόλη και πέρασμα από την γέφυρα που ενώνει τις δυο Ηπείρους, την Ευρώπη και την Ασία.

Η γέφυρα Ατατούρκ



Η γέφυρα του Βοσπόρου είναι η πρώτη γέφυρα που φτιάχτηκε (μέχρι σήμερα υπάρχουν δυο, ενώ τώρα σχεδιάζεται η τρίτη) και ενώνει την Ασιατική πλευρά της Κων/πολης με την Ευρωπαϊκή. Η γέφυρα ολοκληρώθηκε το 1973 και είναι γνωστή ως γέφυρα Ατατούρκ. Κατέχει την έκτη θέση ανάμεσα στις μακρύτερες κρεμαστές γέφυρες του κόσμου, με μήκος 1.560 μέτρα και ύψος 64 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας.

Ντολμά μπαξέ σαράϊ

Το Ντολμά μπαξέ σαράϊ ήταν το δεύτερο ανάκτορο των Σουλτάνων μετά το Τοπ Καπί. (Το Τοπ Καπί μόνο κατ' ευφημισμό μπορεί να θεωρηθεί παλάτι μιας και ήταν ένα συνονθύλευμα κτιρίων, αφού κάθε σουλτάνος πρόσθετε ό,τι νόμιζε ότι χρειαζόνταν). Παλάτι με εντυπωσιακή πρόσοψη -600 μέτρων- και θέα στο Βόσπορο. Με φανταστική χλιδή στο εσωτερικό του, 285 δωμάτια, 46 αίθουσες (2.500 άτομα χωρούσε η μεγαλύτερη απ' αυτές), 6 χαμάμ, 68 τουαλέτες, 14 τόνοι χρυσού σε φύλλα για διακόσμηση, χαρέμι για τις 39 γυναίκες του Σουλτάν Αμπντούλ Μετζίτ. Το πιο εντυπωσιακό τμήμα του είναι το τεράστιο σαλόνι υποδοχής, με 56 κολόνες και ένα θεόρατο κρυστάλλινο πολυέλαιο, ο οποίος αποτελείται από 750 κομμάτια και ζυγίζει 4,5 τόνους. Ο πολυέλαιος είναι δώρο στο Σουλτάνο από τη Βασιλεία της Αγγλίας Βικτώρια.

Πώς βγήκε το όνομα του

Το όνομά του σημαίνει γεμιστό και υπάρχουν δυο εκδοχές, η μια είναι ότι κάθε τι μέσα σ' αυτό εί-

ναι γεμιστό με χρυσάφι και η άλλη ότι γέμισαν (μπάζωσαν) το μέρος για να φτιάξουν τον μπαξέ (τον κήπο).



Το Ντολμά μπαξέ σαράϊ από το Βόσπορο

Σουλταναχμέτ (Sultanahmet)

Έτσι κι αλλιώς θα πας ή θα σε πάνε, γιατί εκεί είναι το τρίγωνο με το μεγαλύτερο τουριστικό ενδιαφέρον, Αγία Σοφία-Μπλε Τζαμί-Τοπ Καπί-Σκεπαστή αγορά (τρίγωνο στα τέσσερα). Το τρίγωνο για να το νοιώσεις πρέπει να το σεργιανήσεις, αλλιώς μάλλον θα περάσει η ματιά σου από πάνω χωρίς να το γνωρίσεις.

Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ



Μεγαλοπρεπής ο ναός της Αγίας Σοφίας, ένα αρχιτεκτονικό αριστούργημα. Τον 4ο αιώνα μ.Χ. είχε χτιστεί στη θέση της άλλος ναός, που καταστράφηκε κατά τη Στάση του Νίκα το 532 μ.Χ. Το κτίσιμο του νέου ναού αποφασίστηκε και δρομολογήθηκε από τον Αυτοκράτορα Ιουστινιανό τον Α' το 532 μ.Χ. Αρχιτέκτονες του ναού ήταν οι γεωμέτρης Ανθέμιος από τις Τράλλεις και ο Ισίδωρος ο Μιλήσιος.

Στις 27 Δεκέμβρη του 537 μ.Χ. τελούνται τα εγκαίνια του ναού από τον Πατριάρχη Ευτύχη και τον Αυτοκράτορα Ιουστινιανό. Τότε, και σύμφωνα με το θρύλο, μόλις ο Ιουστινιανός αντίκρισε τελειωμένο το ναό προχώρησε μόνος μέχρι τον

Μεγαλοπρεπής ο ναός της Αγίας Σοφίας, ένα αρχιτεκτονικό αριστούργημα





Απ' τις ωραιότερες στιγμές της εκδρομής μας ήταν

η σύντομη κρουαζιέρα μας στο Βόσπορο

άμβωνα, εξέτεινε τα χέρια του προς τον ουρανό και ανέκραξε: "Δόξα τω θεώ τω καταξιώσαντί με τοιούτον έργον επιτελέσαι. Νενικήκα σε Σολομών!", θέλοντας έτσι να εκφράσει το θαυμασμό του για το μνημείο που ήταν πιο θαυμαστό από το Ναό του Σολομώντα στα Ιεροσόλυμα.

Στο προαύλιο του ναού λέγεται πως υπήρχε κρήνη όπου ανεγράφετο η καρκινική φράση "ΝΙΨΟΝΑΝΟΜΗΜΑΤΑΜΗΜΟΝΑΝΟΨΙΝ", (νίψον ανομήματα μη μόναν όψιν = ξέπλυνε δηλαδή τις αμαρτίες σου και όχι μόνο το πρόσωπό σου). Η φράση αυτή, αν αναγνωσθεί ανάποδα (από δεξιά προς τα αριστερά), αποδίδει τις ίδιες λέξεις και επομένως και το αυτό νόημα.

Είναι περίφημα τα ψηφιδωτά της Αγίας Σοφίας. Σήμερα γίνονται προσπάθειες να περισωθούν της καταστροφής που υπέστησαν, όταν μετά την Άλωση μετετράπη σε τέμενος για να καλυφθούν οι θρησκευτικές ανάγκες των μουσουλμάνων κατακτητών. Τότε, καλύφθηκε όλο το εσωτερικό του ναού με ασβεστοσοβά για να σκεπαστούν οι αγιογραφίες, μιας και η απεικόνιση του ανθρωπίνου σώματος είναι αμαρτία για το Ισλάμ.

Λεπτομέρειες ψηφιδωτού

Ότι απέμεινε απ' την αγιογράφηση



Ο Κεμάλ Ατατούρκ το 1930 μ.Χ, στα πλαίσια εκσυγχρονισμού της Τουρκίας, μετέτρεψε το τέμενος σε μουσείο αναγνωρίζοντας έτσι την πολιτιστική αξία της Αγιά Σοφιάς. Σήμερα ο ναός εξακολουθεί να είναι μουσείο. Να σημειωθεί ότι και οι Τούρκοι την αποκαλούν Hagia Sophia.



Το Μπλε Τζαμί

Μπλε τζαμί

Το Μπλε Τζαμί πήρε το όνομά του από τα μπλε πλακίδια Ιζνίκ που κοσμούν το εσωτερικό του. Αποτελεί ένα από τα διασημότερα θρησκευτικά κτίσματα του κόσμου. Το γαλάζιο τζαμί γίνεται μαγικό όταν φωταγωγείται τη νύχτα, χάρη στον εσωτερικό του διάκοσμο από ψηφίδες και βιτρώ, και με τους γλάρους να περιφέρονται γύρω από τους μιναρέδες. Το τέμενος χτίστηκε από τον αυτοκρατορικό αρχιτέκτονα Μεχμέτ Αγά το 1609-1616 μ.Χ.

Τα υπερβολικά πολυτελή σχέδια προκάλεσαν σφοδρές αντιδράσεις την εποχή εκείνη, ειδικά επειδή ένα τέμενος με έξι μιναρέδες θεωρήθηκε ιερόσυλη απόπειρα ανταγωνισμού της αρχιτεκτονικής της Μέκκας. Οι έξι μιναρέδες, λέγεται ότι έγιναν από λάθος, μιας και οι λέξεις "έξι" και "χρυσός" στα τούρκικα μοιάζουν ηχητικά. Λέγεται ότι ο τότε σουλτάνος διέταξε ένα τζαμί με χρυσούς μιναρέδες, για να μπορεί να συγκριθεί με τον μεγαλόπρεπο χριστιανικό ναό με τον οποίο γειτονεύει, και τελικά βρήκε 6 μιναρέδες, υποτίθεται λόγω παρανόησης των αρχιτεκτόνων -6 μιναρέδες ως τότε είχε μόνο η Μέκκα. Μετά από αυτό το λάθος προστέθηκε άλλος ένας, ενώ για πολλά χρόνια το Σουλτάν Αχμέτ ήταν το μόνο τζαμί σε όλο τον κόσμο που είχε 6 μιναρέδες.

Η σκεπαστή αγορά (Καπαλί τσαρσί)

Η Μεγάλη Αγορά ουσιαστικά είναι ένας λαβύρινθος από δρόμους με ζωγραφισμένες στοές και μικρομάγαζα που ξεχειλίζουν προϊόντα. Η αγορά κατασκευάστηκε από τον Μωάμεθ το Β' λίγο μετά την Άλωση. Δύο από τις πιο εξυπηρετικές εισόδους στη Μεγάλη Αγορά είναι η Πύλη Τσαρσί καπί και η Πύλη Νουρουοσμανγιέ. Οι ιδιοκτήτες των καταστημάτων θα κάνουν τα πάντα να σας πουλήσουν τα προϊόντα τους. Στο παζάρι υπάρχουν πάνω από 4.000 καταστήματα.

Αιγυπτιακή Αγορά ή Αγορά μπαχαρικών

Αυτή η τεράστια αγορά σε σχήμα Γ χτίστηκε στις αρχές του 17ου αιώνα ως επέκταση του συγκροτήματος του Νέου Τεμένους. Τα έσοδά της κάποτε βοηθούσαν το Τέμενος να διατηρεί τα φιλανθρωπικά του ιδρύματα. Από τη μεσαιωνική εποχή τα μπαχαρικά ήταν τα κύρια (αλλά και ακριβά) υλικά της μαγειρικής και έτσι έγιναν το βασικό προϊόν της αγοράς. Την αγορά μονοπωλούν τα μπαχαρικά από την Ανατολή, βότανα και άλλα αγαθά όπως μέλι, φουντούκια, ζαχαρωτά, παστουρμά και χαβιάρι.

Οικουμενικό Πατριαρχείο

Το Πατριαρχείο βρίσκεται στη συνοικία Φανάρι και τα τριγύρω σπίτια διατηρούν ακόμα το στυλ των άλλοτε πανίσχυρων Φαναριωτών κατοίκων τους. Εδώ απαγονήστηκε ο Πατριάρχης Γρηγόριος ο Ε' ως προδότης το 1821, όταν παρότρυνε τους Έλληνες να αποκηρύξουν τον οθωμανικό ζυγό.

Στο κέντρο του Πατριαρχείου, βρίσκεται η βασιλική του Αγίου Γεωργίου που χρονολογείται από το 1720. Στην εκκλησία υπάρχουν και πολύ παλαιότερα κειμήλια και έπιπλα. Λέγεται ότι ο θρόνος του Πατριάρχη είναι βυζαντινός.

Βόσπορος

Πώς μπορεί κανείς να περιγράψει τη φυσική ομορφιά των στενών του Βοσπόρου, αν με ένα πλεούμενο δεν τον διασχίσει; Παλάτια και βίλες στην Ευρωπαϊκή πλευρά, πύργοι και οχυρά να θυμίζουν τους αμέτρητους εχθρούς που είχε η «Βασίλισσα των πόλεων».

Απ' τις ωραιότερες στιγμές της εκδρομής μας ήταν η σύντομη κρουαζιέρα μας στο Βόσπορο. Οι δαντελωτές ακτές του Βοσπόρου, που οι εσοχές και εξοχές του ανταποκρίνονται απόλυτα των μεν προς τις δε, καθιστούν οφθαλμοφανές ότι η Ευρώπη και η Ασία ήταν άλλοτε ενωμένες στο σημείο αυτό και ότι ο χωρισμός τους έγινε βίαια και οφείλεται σε γεωλογική διάρρηξη -που δεν έγινε φυσικά από πλημμύρες.

Το όνομα, που σημαίνει πέρασμα βοδιού (βους + πόρος), συνδέεται με τον Ελληνικό μύθο της Ιούς και του ταξιδιού της μετά τη μεταμόρφωσή της σε βόδι (γελάδα) από το Δία για την προστασία της.

Πριγκηπόνησα

Αναχώρηση για το λιμάνι όπου επιβιβαστήκαμε σε πλοίο για να επισκεφθούμε τα Πριγκηπόνησα. Φτάσαμε στην Πρίγκηπο, όπου μετά το λουκούλειο γεύμα με εξαιρετικό ψάρι που απολαύσαμε σε παραλιακή ταβέρνα, κάναμε το γύρο του νησιού με παραδοσιακές άμαξες. Δεν επισκεφθήκαμε τη Χάλκη με την περίφημη θεολογική Σχολή και την Ιερά Μονή της Αγίας Τριάδας στο λόφο της Ελπίδας, όμως την αντικρίσαμε από κοντά. Γαληνεύει κανείς όταν ταξιδεύει στη θάλασσα του Μαρμαρά (Προποντίδα) και πραγματικά χρειάζομαι την ανάπαυλα του σύντομου ταξιδιού με το караβάκι, μετά τις επισκέψεις σε τόσα ενδιαφέροντα μέρη της Κωνσταντινούπολης.

Στη Μικρά Ασία

Οι προγραμματισμένες μέρες μας στην Πόλη τέλειωσαν και πρωί-πρωί ξεκινήσαμε για τα Δυτικά παράλια της Μικράς Ασίας. Σε πέντε λεπτά περνάμε από την Ευρώπη στην Ασία και το μακρύ ταξίδι για το Κουσάντασι είναι μπροστά μας. Με αστεία, μουσική και πληροφορίες για την Ιωνία φτάνουμε στην πατρίδα του αρχαιολόγου Μανώλη Ανδρόνικου, στην Προύσα. Βιομηχανική πόλη της Τουρκίας, όμορφη κι οργανωμένη, είναι μια ανάπαυλα στο μακρύ ταξίδι μας. Η Προύσα το 1326 έπεσε στα χέρια των Οθωμανών και ανακηρύχθηκε σε πρωτεύουσα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Μέχρι την κατάληψη της Αδριανούπολης το 1365 κατείχε εξέχουσα διοικητική θέση στην Αυτοκρατορία.

Βράδυ φτάσαμε στο Κουσάντασι για δείπνο και ξεκούραση.





Εφέσος

Η Έφεσος ήταν πόλη αφιερωμένη στην Άρτεμη. Η πόλη είχε στην αρχή ένα μικρό ναό, που αργότερα καταστράφηκε για να κτιστεί το μεγαλόπρεπο Αρτεμίσιο του οποίου η κατασκευή κράτησε 120 χρόνια. Ο ναός αυτός, ένα από τα επτά θαύματα του αρχαίου κόσμου, ήταν το μεγαλύτερο οικοδόμημα της Ιωνίας. Το ιερό της Άρтемης υπηρετούσαν ιερείς και ιέρειες παρθένοι, που ονομάζονταν Μεγάβυζοι. Ο ναός καταστράφηκε το 356 π.Χ., όταν ο άσχημος Ηρόστρατος τον πυρπόλησε για να γραφεί τ' όνομά του στην ιστορία. Ξαναχτίστηκε και τελικά τα μάρμαρά του έγιναν οικοδομικά υλικά για διάφορα βυζαντινά μνημεία στην Κωνσταντινούπολη. Σήμερα δεν έχει απομείνει παρά μόνο μια κολόνα από το μεγαλόπρεπο μνημείο.

Ακόμα κι ένας απλός περίπατος στους μεγαλόπρεπους δρόμους της Εφέσου και τα μονοπάτια των λόφων δεν αφήνει κάποιον αδιάφορο. Στην οδό των Κουρητών τα αξιοθέατα είναι πολλά. Είναι ένα κομμάτι της Ιεράς Οδού στο κέντρο της πόλης. Ο κεντρικός δρόμος ήταν για άμαξες, ενώ εκατέρωθεν υπήρχαν στοές με κιονοστοιχίες και καταστήματα. Δεξιά βρίσκεται το σπίτι του Έρωτα. Αριστερά η πύλη του Αδριανού. Στο τέλος αυτού του δρόμου υπάρχει το ωραιότερο κτίσμα της Εφέσου, η βιβλιοθήκη του Κέλσου. Στις εσοχές των τοίχων της φυλάσσονταν δώδεκα χιλιάδες πάπυροι. Δίπλα στη Βιβλιοθήκη είναι η Πύλη του Μιθριδάτη. Ακριβώς πίσω βρίσκεται η Αγορά και η Μαρμάρινη οδός.



Και σήμερα δίνονται παραστάσεις στο Αρχαίο Θέατρο Εφέσου 25.000 θέσεων

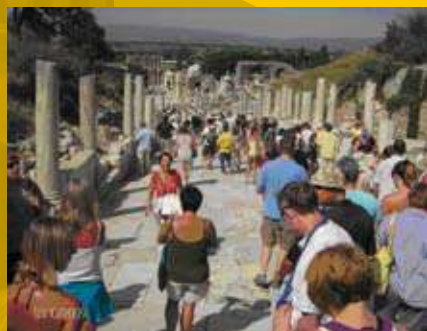
της πόλης γίνεται αυτόματα. Η σημερινή πόλη διατηρεί παραφθαρμένα την αρχαία ονομασία της, λέγεται Bergama, και έχει πληθυσμό περίπου 65.000 κατοίκους. Η πόλη ήταν φημισμένη στην αρχαιότητα για τους σπουδαίους ναούς της, τη βιβλιοθήκη της -που είχε περισσότερους από διακόσιες χιλιάδες τόμους (τη δώρισε ο Αντώνιος στην Κλεοπάτρα)- και για την κατεργασία δέρματος αντιλόπης με την οποία φτιάχνεται η γραφική ύλη με την ονομασία περγαμνή.

περιγράφεται στην Ιλιάδα από τον Όμηρο, μόνο μέσα από αρχαιολογικές περιγραφές παρουσιάζει ενδιαφέρον, μιας και τα ευρήματα που διασώζονται μέχρι σήμερα είναι ελάχιστα. Η επίσκεψη είναι σύντομη και μικρού ενδιαφέροντος.

Επιστροφή

Οι προγραμματισμένες μέρες μας τελειώσαν, μαζί τελειώσε και η γνωριμία με τον τόπο. Για αρκετούς από εμάς, που είμαστε απόγονοι προσφύγων από τις αλησμόνητες πατρίδες, η εκδρομή ήταν ταυτόχρονα ικανοποίηση περιέργειας αλλά και προσκύνημα στα χώματα των προγόνων τους. Οι υπόλοιποι πήραμε μία γεύση από τον τόπο που οι κάτοικοί του προηγούνταν με κάποια βήματα προόδου σε σχέση με τους παλιοελλαδίτες. Για όλους μας όμως αυτή η επίσκεψη ήταν πολύ μικρή για να είναι αρκετή. Η εκδρομή ξεκίνησε το πρωί της 24ης Σεπτεμβρίου 2009 και τελειώσε το βράδυ της 3ης Οκτωβρίου 2009.

Καλός ταξιδιώτης δεν είναι αυτός που δεν ξέρει προς τα πού πηγαίνει, αλλά αυτός που δεν θυμάται από πού ξεκίνησε πολύ κακό να ξεχνάς, μεγαλύτερο όμως κακό να θυμάσαι.



Κοσμοσυρροή στην Έφεσο

Πέργαμος



Ερείπια ναού στον αρχαιολογικό χώρο της Περγάμου

Περίφημη πόλη-Βασιλείο στους Ελληνιστικούς χρόνους, Ξακουστή για τη γλυπτική της. Η τεχνοτροπία ονομάστηκε Περγαμνή Σχολή και κυριάρχησε σ' όλη την ελληνιστική περίοδο. Τα γλυπτά απεικονίζουν κυρίως πολεμικές σκηνές.


Όταν χρησιμοποιούμε τη λέξη «περγαμνή» και μιλάμε για επιστημονικές, επαγγελματικές ή άλλες περγαμνές, ο συσχετισμός με την ονομασία

Φτάσαμε στο Ασκληπιείο, χώρος που λειτουργούσε ως θεραπευτικό κέντρο και ήταν αφιερωμένο στο θεό της ιατρικής, τον Ασκληπιό. Περίφημο θεραπευτήριο αλλά και σκληρό με τους ανιάτους ασθενείς, τους οποίους τους έδιωχναν για τη νεκρόπολη (το σημερινό Παμουκάλε). Κατεβαίνουμε τον λόφο και δεξιά μας απλώνονται τα σπίτια της παλιάς ελληνικής γειτονιάς. Με τα έντονα χρώματά τους, διατηρημένα σε καλή κατάσταση, φέρνουν στη φαντασία μας την ευμάρεια και τη γαλήνη μιας άλλης εποχής, αυτής της ειρηνικής συνύπαρξης Μωαμεθανών και Χριστιανών.

Νωρίς το απογευματάκι φτάνουμε στο Αϊβαλί και στα Μοσχονήσια. Φθάνοντας στο Αϊβαλί, η πρώτη εντύπωση είχε να κάνει με τη μυρωδιά και το φως, που μας φάνηκαν πολύ οικεία. Η κόκκινη πέτρα στα παλιά νεοκλασικά φέρνει ακόμα πιο κοντά το Αϊβαλί με τη Μυτιλήνη. Οι αρχαίοι ναοί που κάποτε έγιναν εκκλησίες τώρα έχουν γίνει τζαμιά και η πόλη δείχνει να επιβιώνει χάρη στους επισκέπτες από την Ελλάδα.

Τροία

Η Τροία ή Ίλιον -μέρος του Τρωικού πολέμου

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ ΑΧΑΪΑΣ, ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ, ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΝ ΟΛΟΥΣ ΟΣΟΥΣ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΚΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΕΥΧΟΝΤΑΙ ΚΑΛΟ ΧΕΙΜΩΝΑ.

Ακόμα κι ένας απλός περίπατος στους μεγαλόπρεπους δρόμους της

Εφέσου και τα μονοπάτια των λόφων δεν αφήνει κάποιον αδιάφορο





Τι απέγινε το ψυκτικό μέσο που περιείχαν

τα κλιματιστικά που αντικαταστάθηκαν



Στεφανία Λυγερού

Το σχόλιο του μήνα

Δράση «Αλλάζω κλιματιστικό»

Πού πήγε το ψυκτικό ρευστό από τα αποσυρόμενα κλιματιστικά; Η δράση «Αλλάζω κλιματιστικό» είναι ουσιαστικά ένα ανεπίκαιρο θέμα. Το κάνει επίκαιρο ένα ερώτημα που παραμένει μήνες αναπάντητο: τι απέγινε το ψυκτικό μέσο που περιείχαν τα κλιματιστικά που αντικαταστάθηκαν -επίκαιρο εν όψει και της οριστικής κατάργησης του R22. Και δεν αναφερόμαστε τόσο στην μικροποσότητα που διαρρέει κατά την απεγκατάσταση/εγκατάσταση των μηχανημάτων, αλλά στο μεγαλύτερο μέρος του ρευστού, το οποίο βρίσκεται μέσα στα αντικαταστημένα παλαιά μηχανήματα. Ανέσυρα το θέμα από τα αζήτητα και επικοινωνήσα με όλους τους αρμόδιους φορείς θέτοντάς τους το συγκεκριμένο ερώτημα, μπας και από φόβο (τουλάχιστον) αποφευχθεί μια νέα, πολύ μεγαλύτερη επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Όποιος ψάχνει όμως βρίσκει, κι αυτό που βρίσκει δεν είναι πάντα (ή/και μόνο) το αναμενόμενο. Για το τι θα απογίνει η ποσότητα που περιέχεται στα παλαιά κλιματιστικά ακόμη δεν έχουμε απάντηση. Για το ψυκτικό ρευστό όμως που διέρρευσε κατά την απεγκατάσταση έχουμε.

Ουσιαστικά το κράτος δεν φρόντισε ώστε να τηρηθούν οι προδιαγραφές για να μην ελευθερωθεί στο περιβάλλον το ψυκτικό μέσο και αφέθηκε στον ψυκτικό η συλλογή του (ή η μη συλλογή του) από τα κλιματιστικά κατά την αποσύνδεσή τους. Αφέθηκε στην επιλογή του ψυκτικού να πράξει ανάλογα με τη συνείδησή του -ή να κλείσει το σωληνάκι ή να αφήσει το ψυκτικό μέσο να ελευθερωθεί στην ατμόσφαιρα.

Αυτό σαν δήλωση κανονικά δεν θα έπρεπε να προσβάλει τον κλάδο. Από τη στιγμή που δεν έπραξαν οι κυβερνώντες τα δέοντα (ήτοι: δεν μας ενημέρωσαν έγκαιρα, δεν μας κάλυψαν ως προς τα μέσα που χρειάζονται για τη συλλογή του ψυκτικού ρευστού, δεν υπήρχαν κυρώσεις -το σημαντικότερο) ήταν καθαρή προχειροδουλειά, θέμα και λάθος της κυβέρνησης.

Παρόλα αυτά μας προσβάλει, το ότι τελικά, όπως υπολογίστηκε, κάποιοι τόνοι φθοροχλωρανθράκων ελευθερώθηκαν στην ατμόσφαιρα κατά την αποσύνδεση των μηχανημάτων. Μας προσβάλει ίσως γιατί από αυτό προκύπτει ότι δεν έχουμε συνείδηση, ή ίσως επειδή προκύπτει το ότι χρεια-

ζόμαστε μαστίγιο (κυρώσεις) για να κάνουμε το σωστό.

Κλείνοντας θα ήθελα να προσθέσω και κάτι άσχετο (αλλά πολύ σχετικό), που αφορά στο πρόγραμμα ΕΣΠΑ. Το τι έχουν ακούσει τα αυτιά μου το τελευταίο χρονικό διάστημα.. Πόσες προτάσεις μαίμου έχουν υποβληθεί.. Ναι, το έχουμε και να καμαρώνουμε, είμαστε πολύ έξυπνος λαός.

(Μήπως θα έπρεπε πρώτα να κοιτάξουμε τους εαυτούς μας; Μήπως αν δεν ήμασταν τόσο πονηροί, τόσο παρτάκηδες, τόσο της αρπαχτής, τόσο ευθυνόφοβοι, θα μπορούσαμε να κρίνουμε ως ανάξια την συμπεριφορά των κυβερνώντων μας; Γιατί ναι, από το κεφάλι βρωμάει το ψάρι, αλλά και το κεφάλι κάποιος το επιλέγει. Και τα κριτήρια επιλογής πάνε πάντα βάσει του χαρακτήρα, τις αρχές, τις προτεραιότητες, τα πιστεύω, αυτού που επιλέγει).



Εδώ γελάμε..

Δύο κρουπιέρηδες κάθονται βαριεστημένα στη μπαρμποutiέρα του καζίνο. Ξαφνικά εισβάλλει μια ιδιαίτερα ελκυστική ξανθιά και ποντάρει 20.000 ευρώ σε μια ζαριά λέγοντας:

- Ελπίζω να μη σας πειράζει, αλλά αισθάνομαι πολύ τυχερή όταν παίζω γυμνή.

Πριν προλάβουν να πουν οτιδήποτε οι κρουπιέρηδες η ξανθιά ξεκουμπώνει το φερμουάρ, βγάζει το φόρεμα, βγάζει τα εσώρουχα, ρίχνει το ζαρί και φωνάζει:

- Έλα μωρό μου, η μαμά χρειάζεται και

νούργια ρούχα!

Κοιτάει με αγωνία και μόλις το ζαρί σταματά αρχίζει να χοροπηδάει πάνω κάτω ουρλιάζοντας:

- Ναι, ναι, ναι κέρδισα!!!

Αγκαλιάζει έναν έναν τους κρουπιέρηδες, παίρνει τα κέρδη και τα ρούχα της και εξαφανίζεται. Οι τύποι κοιτάζονταν αποσβολωμένοι. Τελικά ο ένας ρωτάει:

-Είδες τι ζαριά έφερε;

-Δεν ξέρω, νόμιζα ότι έβλεπες εσύ!

ΗΘΙΚΟ ΔΙΔΑΓΜΑ: Δεν είναι χαζές όλες οι ξανθιές. Όλοι οι άνδρες όμως, είναι ίδιοι!



100 διαφορετικοί
τύποι

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



ISO 9001



**ΚΟΜΨΕΣ
ΙΣΧΥΡΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ**



Promopen

Απλές ή θερμαινόμενες
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)



Θέση Λάκκα Καλογήρου, 191 00 Μέγαρα Αττικής, Τηλ.: 22960 27624, 23358, 23377, 23395, 23396
Fax: 22960 23361, e-mail: sales@olefini.gr • www.olefini.gr



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ • ΜΕΛΕΤΕΣ • ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ

ΑΤΕΚΕ

www.general-refrigeration.gr



incold
COLD STORAGE
Εισαγωγή - Εγκατάσταση
Επαγγελματικών Ψυγείων



Danfoss

Συστήματα Αυτοματισμού,
Ελέγχου & Τηλεπαρακολούθησης
Ψυκτικών Εγκαταστάσεων
με έμφαση στην Ασφάλεια
& την Εξοικονόμηση Ενέργειας
ADAP KOOL DANFOSS

Ειδικές Ψυκτικές Κατασκευές



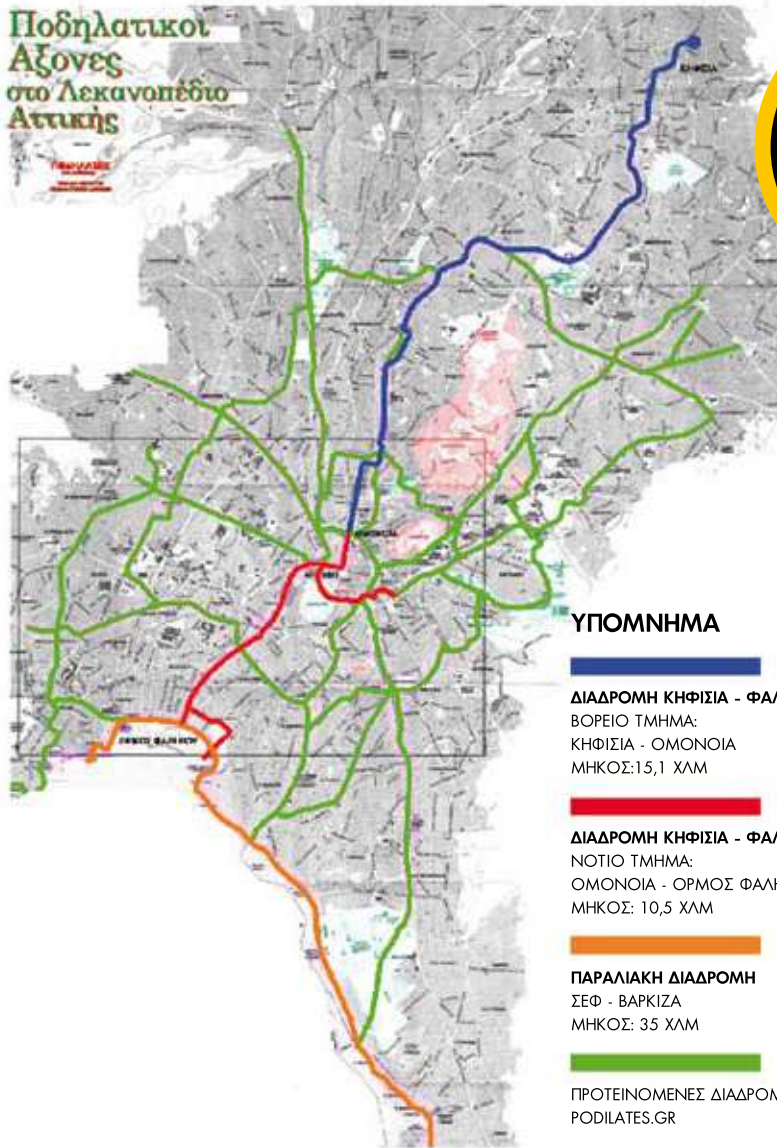
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ: ΜΕΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ 42 (ΡΟΥΦ) Τ.Κ. 118 54 • ΤΗΛ.: 210 3417755 • FAX: 210 3417757 • e-mail: info@general-refrigeration.gr



Ποδηλατικοί άξονες

Ποδηλατικοί
Άξονες
στο Λεκανοπέδιο
Αττικής



Πώς προέκυψε η φράση.. «Άσπρη ημέρα»



Προέκυψε ως εξής: Το 440 π.Χ. η Σάμος αποστάτησε από την Αθηναϊκή συμμαχία. Τότε οι Αθηναίοι με αρχηγούς τον Περικλή Ξανθίππου και τον Σοφοκλή Σοφίλου (τον πασίγνωστο τραγικό ποιητή), εξεστράτευσαν για να καταπνίξουν την αποστασία στο αίμα. Καθώς πολιορκούσαν την Σάμο, έκτιζαν ένα τείχος για την αποκοπή της πόλεως και την εξάντληση της Σάμου με την πείνα. Οι σπλίτες χωρίστηκαν σε 10 τμήματα. Κάθε ημέρα τα 9 πολεμούσαν ή φρουρούσαν ή εργάζονταν για το τείχος, ενώ το ένα αναπαύονταν. Το κάθε τμήμα οριζόταν με κλήρο. Ο Περικλής είχε 10 κουκιά, ένα λευκό και εννέα μαύρα. Όποιος διοικητής επέλεγε το άσπρο κουκί, αυτός και το τμήμα του αναπαύονταν. Από αυτό το γεγονός βγήκε η φράση άσπρη ημέρα.

Πηγή: Πλουτάρχου «Περικλής»

Η φωτογραφία του μήνα



Πρόταση βιβλίο

Αυτή η σκάλα δεν κατεβαίνει

Συγγραφέας: Μάρω Βαμβουνάκη
Σειρά: Έλληνες Λογοτέχνες

Έπεσε πάνω στο μαξιλάρι του και της γύρισε την πλάτη, κοιτώντας τον τοίχο απέναντι. Έμειναν έτσι όλη τη νύχτα κι οι δυο, κοιτώντας τον τοίχο με γυρισμένες πλάτες.

Εκείνη το δικό της απέραντο και κρύο. Σαν την παγωμένη νύχτα των πόλων. Να μην την ασφαλίσει πια, να μην την προστατεύει από τον άγριο καιρό του έξω κόσμου που τόσο φοβάται.

Εκείνος το δικό του απέραντο και κρύο. Σαν την παγωμένη νύχτα των πόλων. Να τον πλακώνει, να τον φυλακίζει και να τον κρατά μακριά από τον άγριο καιρό του έξω κόσμου που τόσο αποζητά.

Ευχαριστούμε για την ενημέρωση την κ. Π. Γαλάτουλα, Υπεύθυνη Δημοσίων Σχέσεων, Εκδόσεις Ψυχογιός

ΜΑΡΩ ΒΑΜΒΟΥΝΑΚΗ



Αυτή η σκάλα
δεν κατεβαίνει



ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Air Conditioners - Water Heater - Solar Systems - Chiller



Κατεβάστε τον Νέο Τιμοκατάλογο 2009

www.altemco.gr

www.altemco.gr
altinfo@altemco.gr

ΑΓΙΩΝ ΣΑΡΑΝΤΑ 39 ΜΟΣΧΑΤΟ ΤΚ. 183 46
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 210 48 11 900 FAX: 210 48 11 075



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΕΛΟΣ

ALFA FROST A.E.®

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

*Εξοπλίζουμε
επαγγελματίες
με υπευθυνότητα &
αξιοπιστία*

Taver

Λυόμενοι ψυκτικοί θάλαμοι



MADE IN ITALY



MTH

Πόρτες ψυκτικών θαλάμων & Εργαστηρίων τροφίμων



MADE IN ITALY

Ράφια Ψυκτικών Θαλάμων για αποθήκευση
τροφίμων συσκευασμένων ή μη

NONO 2



ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ ΠΙΑΤΩΝ



ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΕΣ



ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ



ΨΥΓΕΙΑ - SUPER MARKET



ΜΙΚΡΟΣΥΣΚΕΥΕΣ



ΦΟΥΡΝΟΙ



ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΕΣ:
ΟΔΟΣ ΜΑΡΚΟΝΙ,
ΘΕΣΗ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ
ΝΗΣΤΕΥΤΗΣ (Ποταριά)
ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
ΤΗΛ.: 210 5575430,
FAX: 210 5575752
E-mail: contact@alfafrost.gr
www.alfafrost.gr