



# ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 43, ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2017

*Asterios Toris*



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ  
ΤΕΛΟΣ  
Τοκ. Γραφείο  
Κ.Ε.ΜΠ. ΑΡΧΟΝΤΕΙΟΥ  
Αριόλιος Αδελφός  
640  
ΚΩΔ. 218443

[www.opsiktikos.gr](http://www.opsiktikos.gr)  
[e-mail:info@opsiktikos.gr](mailto:info@opsiktikos.gr)



OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918

**DORIN**  
INNOVATION



**ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ**  
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

## Ο εξειδικευμένος στην εμπορία ψυκτικών μηχανημάτων και κλιματισμού

- ✓ Αξιόπιστα προϊόντα γνωστών εργοστασίων
- ✓ Μεγάλη ποικιλία και διαθεσιμότητα
- ✓ Πολύ ανταγωνιστικές τιμές
- ✓ Εμπειρία και τεχνολογική κατάρτιση



**TALOS**  
ECUTHERM

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ-ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ  
Κορυτσάς 26, 14343 Νέα Χαλκηδόνα  
T 210 25.82.680, 210 25.20.979 | F 210 25.82.681  
info@epsymesa.com www.epsymesa.com

**45** χρόνια  
κοντά σας

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ

**TALOS**

**ACR**



ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

# ΣΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ ΜΑΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΛΕΞΗ “ΠΕΡΙΠΟΥ”

**Μόνο με τους χαλκοσωλήνες ACR TALOS® μπορείς να είσαι σίγουρος για το αποτέλεσμα.**

Οι χαλκοσωλήνες TALOS® αποτελούν εγγύηση για τη δουλειά σου, γιατί είναι οι μόνοι που παράγονται σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 12735. Συνιστώνται σε κάθε εφαρμογή ψυκτικών εγκαταστάσεων αφού διασφαλίζουν εξαιρετική αντοχή σε μεγάλες πιέσεις και διαφορετικές θερμοκρασίες λειτουργίας, ενώ διακρίνονται για την άψογη στεγανότητα και απόλυτη διατήρηση των φυσικών και μηχανικών τους ιδιοτήτων.

Με αυτόν τον τρόπο, η ποιότητα της εργασίας σου και η επαγγελματική σου αξιοπιστία παραμένουν ανέπαφες.

**Με TALOS® υπογράφεις τη δουλειά σου άφοβα.**



Πειραιώς 252, 177 78 Ταύρος, 210 4898111 / [info@halcor.vionet.gr](mailto:info@halcor.vionet.gr) / [www.halcor.gr](http://www.halcor.gr)

**ΧΑΛΚΟΡ**

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ



Γράφει  
ο Παναγιώτης  
Πουλιάνος

Πρόεδρος Ο.Ψ.Ε.



www.opse.gr

T: 210 52 48 127

F: 210 52 48 176

e-mail: info@opse.gr



Το εξώφυλλο είναι  
λεπτομέρεια έργου  
του καλλιτέχνη και  
ζωγράφου  
**Asterios Toris**

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Συνήθως δεν αρθρογραφώ αλλά ούτε και ενημερώνω με άρθρα σε περιοδικά, και ιδιαίτερα σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, θέματα που αφορούν τον κλάδο, αφού όπως έχω ξανά τονίσει αυτό είναι αρμοδιότητα των κατά τόπους Σωματείων. Δεν μπορώ όμως να αδιαφορήσω σε δηλώσεις και ενέργειες κάποιων που, ηθελήμυνα ή μη, κάνουν κακό, ιδιαίτερα σε μια περίοδο προσπάθειας και αγώνα που κάνει η ΟΨΕ για να πάει τον κλάδο μας λίγο πιο ψηλά και παράλληλα να διασφαλίσει τα συμφέροντα των μελών της.

Η Ομοσπονδία, το επίσημο συνδικαλιστικό μας όργανο, είναι αυτή που προσπαθεί από την ίδρυση της μέχρι σήμερα να επιλύσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα μικρά ή τα μεγάλα προβλήματα που κατά καιρούς παρουσιάζονται. Θα πρέπει όμως να θυμίσουμε κάποιες ενέργειες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα, όπως η πρόταση για παράδειγμα που πέρασε η Ο.Ψ.Ε στο Π.Δ 1, όπου δίνεται η δυνατότητα σε εκατοντάδες ψυκτικούς, με το άρθρο 5 παράγραφος 2β, να αποκτήσουν άδεια. Ή η παρέμβασή μας σε όλες τις περιφέρειες για άμεση σύσταση εξεταστικών επιτροπών και έναρξη εξετάσεων για αδειοδότηση και παράλληλη αξιολόγηση για πιστοποίηση. Ή οι πιέσεις στα συναρμόδια υπουργεία και διάφορους άλλους φορείς και κοινωνικούς εταίρους (όπως στο ΤΕΕ για ορισμό εμπειρογνώμονα στις εξεταστικές επιτροπές), ώστε να δώσουμε λύσεις σε διάφορα προβλήματα του κλάδου μας. Ή η συμμετοχή μας στη διαμόρφωση της οικονομικής ΚΥΑ των εξετάσεων αδειοδότησης και πιστοποίησης για όσο το δυνατόν μικρότερα παράβολα, ή η συνεργασία μας με τον ΕΟΠΠΕΠ για να εκδοθεί άμεσα η ΚΥΑ για την μορφή και τα παράβολα των πιστοποιητικών του Ε.Κ 303/2008, η επ' αόριστον παράταση κατάθεσης των δικαιολογητικών για το έντυπο της πιστοποίησης, η ενημέρωση όλων των ψυκτικών της χώρας με κατά τόπους διοργανώσεις ημερίδων, είναι κάποιες από τις δραστηριότητές μας τα τελευταία χρόνια.

Γνωρίζουμε πολύ καλά ότι πολλοί συνάδελφοι δεν έχουν καταλάβει ακόμα τι ακριβώς συμβαίνει και ποιο πραγματικά είναι το συμφέρον τους. Για παράδειγμα αγνοούν πόσο σημαντικό είναι το έντυπο της καλής εκτέλεσης εργασιών, το δελτίο έλεγχου και το δελτίο επισήμανσης. Δεν γνωρίζουν επίσης τι λέει το άρθρο 6 2α και β, το άρθρο 11 παρ 4 και 5 στον Ε.Κ 517/2014, για τους εμπόρους διάθεσης φθοριούχων και τα καταστήματα πώλησης κλιματιστικών. Αυτό κατά την άποψή μου οφείλεται σε δύο παράγοντες. Ο σημαντικότερος είναι η αδιαφορία των ψυκτικών για τα δρώμενα του κλάδου και η μη συμμετοχή στα τοπικά τους Σωματεία, με αποτέλεσμα την ελλιπή ενημέρωση και τη σκόπιμη πολλές φορές, από τους επιτήδειους, παραπληροφόρηση. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι ότι η ακαταστασία που υπήρχε τόσα χρόνια στον κλάδο, καλλιέργησε την εντύπωση ότι ποτέ δεν θα εφαρμόζονταν οι ευρωπαϊκοί κανονισμοί και η Ελληνική νομοθεσία στη χώρα μας.

Δυστυχώς εδώ και 5-6 μήνες έχουν εμφανιστεί κάποιοι σωτήρες, όπως έχω αναφερθεί και στο παρελθόν, που εκμεταλλεύονται την άγνοια των συναδέλφων και με γνώμονα μόνο το κέρδος, αφού μπορεί να είναι και έμποροι φθοριούχων ψυκτικών υγρών, οδηγούν πολλούς στην Κύπρο για πιστοποίηση. Αλήθεια, δεν μπορώ να φανταστώ ότι κάποιοι εντελώς ξαφνικά κόπτονται για τη σωτηρία του κλάδου. Πού ήταν κρυμμένοι τόσα χρόνια; Γιατί εμφανίστηκαν ξαφνικά; Γιατί προσπαθούν να διαλύσουν το κατοχυρωμένο με νόμους επάγγελμα των ψυκτικών; Γιατί θέλουν να γυρίσουν τους ψυκτικούς σε βασιλικά διατάγματα και νόμους, και σε εποχές που ότι δηλώσεις είσαι; Γιατί με κάθε τρόπο προσπαθούν να σταματήσουν τις εξετάσεις στη χώρα μας, απειλώντας μάλιστα τον ΕΟΠΠΕΠ ότι θα ζητήσουν να ακυρωθούν όλες οι εξετάσεις πιστοποίησης του 2016; Γιατί μόνο πιστοποιημένους και όχι αδειούχους;

## Περιεχόμενα

<b>Ενημέρωση</b>	
• Συστήματα συλλογής δεδομένων	6
• Ενεργειακή σήμανση	8
<b>Πληροφόρηση</b>	
• Οικονομικές κρίσεις	10
<b>Επικαιρότητα</b>	
• Θεσμοί και όργανα της Ευρωπαϊκής Ενώσεως	14
<b>Ψυχολογία</b>	
• Βιολογική εξήγηση των δυσκολιών στην ανθρώπινη επικοινωνία	18
<b>Υγιεινή και ασφάλεια</b>	
• Ηλεκτρικό Τόξο – Κίνδυνοι και Προστασία	22
<b>Ψύξη</b>	
• Τα Μπρόκολα συντηρούνται καλύτερα στους Ψυκτικούς Θαλάμους με Δυναμική Ψύξη.	26
<b>Τεχνικά θέματα</b>	
• Θέματα Εξετάσεων Πιστοποιήσεων Ψυκτικών Μηχανικών	30
<b>Εξοικονόμηση ενέργειας</b>	
• Θερμογέφυρες	36
• Εναλλακτικοί τρόποι για οικονομία στον κλιματισμό το καλοκαίρι	38
<b>Η Γωνιά του Ψυκτικού</b>	40
<b>Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια</b>	42
<b>Ελεύθερη στήλη</b>	44

Επίσιες συνδρομές και εμβάσματα,  
γίνονται στον ακόλουθο τραπεζ. λογαριασμό:

**ALPHA BANK 137-00-2320-001771**  
**IBAN: GR3601401370137002320001771**

**Δικαιούχος SHAPE IKE**



**ΕΚΔΟΣΗ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ**  
SHAPE IKE: ΚΡΗΤΗΣ 13, 142 31 ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ, Τ. 2102723628  
MARKETING@SHAPE.COM.GR  
WWW.OPSIKTIKOS.GR - WWW.SHAPE.COM.GR

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ**  
ΟΛΓΑ ΒΡΥΟΝΗ  
2104290919, F. 2104836088 • info@opsiktikos.gr

Συνέχεια στη σελ. 13

# KIOUR

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ & ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ



Καταγραφικό με 4 αισθητήρια  
με εξωτερική μνήμη και  
θερμικό εκτυπωτή

Ρελέ 30A



- ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ ΨΥΞΗΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
- CHILLER
- ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ - ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ
- ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ ΦΑΣΗΣ
- ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
- ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ALARM
- ΨΗΦΙΑΚΑ ALARM
- ΣΤΡΟΦΟΜΕΤΡΟ
- CONVERTER - TRANSMITTERS



ΣΧΕΔΙΑΣΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ



[www.kiour.com](http://www.kiour.com)

Μεσογείων 392 Αγία Παρασκευή 153 41

T: 210 65 33 730 F: 210 65 46 331

email: [info@kiour.com](mailto:info@kiour.com)

# Συστήματα συλλογής δεδομένων



Γράφει  
ο **Δημοσθένης  
Πατρώνας**

Ηλεκτρολόγος –  
Μηχανικός Τ.Ε.

Γεια σας φίλοι μου,

Πολλά στην αγορά από δαύτα, κι όλα όμορφα δείχνουν, κι όλα υπόσχονται ότι «θα κάνουν τη δουλειά», κι όλοι οι πελάτες ρωτάνε «πόσο κάνει», κι όλοι οι ψυκτικοί κι όλοι οι πελάτες ψάχνονται να μαντέψουν ποιο είναι το καλύτερο. Τολμώ εδώ λοιπόν, μια προσπάθεια να θέσουμε τα κριτήρια για το καλύτερο.

Το καλύτερο.... για τί πράγμα; Συλλογή δεδομένων; Μα αυτό το κάνουν όλα, γι' αυτό είναι φτιαγμένα.

Και θα συλλέγουν όλα τα δεδομένα; Ποιο συλλέγει τα περισσότερα; Όλα συλλέγουν όλα τα δεδομένα...

Οπότε; Είναι το φθηνότερο το καλύτερο; Ίσως και να είναι... Όμως τι πραγματικά είναι φθινό;

Σήμερα, η τεχνολογία των υπολογιστών και των ηλεκτρονικών έχει προοδεύσει τόσο πολύ που μπορεί ο καθένας με λίγη σκληρή δουλειά να στήσει ένα τέτοιο πρόγραμμα. Δεν αστειεύομαι, κυριολεκτώ. Και πράγματι, υπάρχουν τέτοιες προσπάθειες και στην Ελληνική αγορά, και σας ομολογώ ότι ζηλεύω και τις γνώσεις και το πάθος, αλλά και το αποτέλεσμα της δουλειάς αυτών των ανθρώπων. Τους σέβομαι πολύ για το πάθος τους και για τη δουλειά που έχουν κάνει για να φτάσουν σε κάποιο επιθυμητό αποτέλεσμα. Εγώ δεν θα μπορούσα ποτέ να κάνω αυτό που έκαναν.

Δυστυχώς όμως τα πράγματα δεν είναι τόσο ρόδινα όσο φαίνονται εκ πρώτης όψεως...

Τι νόημα έχει να καταγράψω θερμοκρασίες και υγρασίες όταν τις παίρνω μέσα απ' τα ίδια τα όργανα ελέγχου αλλά τις παίρνω με κάποιο άλλο αισθητήριο;

Τι νόημα έχει να αγοράσω κάτι από κάποιον ο οποίος δεν έχει εφεδρείες για υποστήριξη αν του συμβεί κάτι;

Τι νόημα έχει να αγοράσω κάτι στατικό χωρίς προοπτικές εξέλιξης από κάποιον προμηθευτή (εργοστάσιο) που δεν επενδύει επαρκώς σε έρευνα και ανάπτυξη, για να υποστηρίξει τις ανάγκες μου μετά από 5-10 χρόνια;

Σήμερα, που τα προγράμματα συλλογής δεδομένων έχουν γίνει καραμέλες στα περίπτερα, μια σωστή εταιρεία που σέβεται τους πελάτες της, επενδύει στην



αξιοποίηση των συλλεχθέντων πληροφοριών για να δώσει στην αγορά εργαλεία κέρδους. Με δύο λόγια: Εξοικονόμηση ενέργειας.

Καλά φίλε μάζεψες τις θερμοκρασίες, καλά μάζεψες και το πότε αναβοσβήνει ένας συμπιεστής, ή μια μαγνητική, ή μια απόψυξη, τα έχεις και τα καμαρώνεις... σε πίνακα, σε γράφημα, πολύ όμορφα, τι καλά... Και μετά;

Αυτά τα δεδομένα, με μια πιο προσεκτική ανάγνωση και προβληματισμό σου μιλάνε, σου λένε «εδώ μεγάλο και ρεύμα άσκοπα!!»

Αν το επιθυμώ, έχει τη δυνατότητα να αναβαθμιστεί με πρόσθετα εργαλεία, για περαιτέρω διαχείριση και σύγκριση δεδομένων, για ίδιες εγκαταστάσεις.

Π.χ. δύο super markets, με την ίδια εγκατεστημένη ισχύ σε ψυκτικά και ίδιο τζίρο, αν το ένα καταναλώνει 15% περισσότερο ρεύμα, πρέπει να μπορώ να το δω αυτόματα, και να δω και τον λόγο που συμβαίνει.

Μιλάει, με όλα τα σημεία μια εγκατάστασης, ήτοι: θερμοστάτες, υγραστάτες, ελεγκτές παραλλήλων συμπιεστών, ανιχνευτές διαρροών, αλλά και μονάδες

κλιματισμού, κλπ.

Φροντίζει σαν καλός μαέστρος, τα όργανα που διευθύνει να παίζουν μια ωραία μουσική όλα μαζί, κι όχι να παίζει το καθένα όπως του κατέβει.

Και τέλος, είναι μια πλατφόρμα συνεχώς εξελισσόμενη κι όχι ένα αυτοτελές πρόγραμμα που θα είναι το ίδιο για τα επόμενα 10-20 χρόνια.

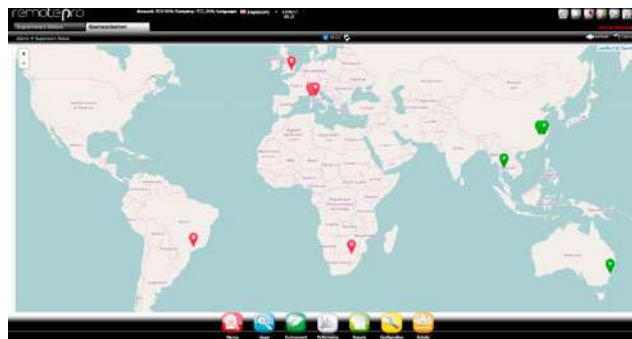
Αν μου δίνει όλα αυτά φίλοι μου, τότε όσο κι αν κάνει είναι φθινό.

Αν δεν μου τα δίνει, τότε όσο κι αν κάνει... είναι ακριβό!!

Σκεπτόμενος λοιπόν, αυτόν τον όποιο αξιέπαινο πανεπιστήμονα που δούλεψε σκληρά κι έφτιαξε ένα πρόγραμμα συλλογής δεδομένων, μου θυμίζει έναν κουρασμένο οδοιπόρο που ανέβηκε ένα βουνό ελπίζοντας ότι πίσω του είναι η πόλη. Όμως όταν έφτασε στην κορυφογραμμή είδε μπροστά του να απλώνονται άλλα κι άλλα κι άλλα βουνά, που θα πρέπει να τα περπατήσει για να φτάσει τελικά στην πόλη. Κι έχει να ανταγωνιστεί ομάδες αντιστοίχων αξιόλογων μηχανι-

κών, οι οποίοι πέταξαν από πάνω του εδώ και χρόνια με κάποιο αεροπλάνο και βρίσκονται ήδη στην πόλη, στα γραφεία τους και κάνουν όλοι μαζί, συντονισμένα την ίδια δουλειά που προσπαθεί να κάνει αυτός. Και γεννάται το ερώτημα... αν καλείστε να επιλέξετε για τον πελάτη σας είτε το περπάτημα πάνω απ' τα βουνά, είτε την πτήση, τι διαλέγετε να του δώσετε; Περπάτημα ή πτήση;

Μπορεί να του πουλήσετε το περπάτημα, όταν όμως καταλάβει ότι μπορούσε με μικρή διαφορά να πάει πετώντας, τον χάσατε... ☀



**100** διαφορετικοί  
**τύποι**

# ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



ISO 9001



**ΚΟΜΨΕΣ  
ΙΣΧΥΡΕΣ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ**

**Απλές ή θερμαινόμενες**  
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)



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

# Ενεργειακή σήμανση



Γράφει  
η Παναγιώτα  
Τσίτσου

Για την  
Tsitsos - Galletti  
Μηχανικός  
Παραγωγής  
& Διοίκησης  
Δ.Π.Θ.

## Τι είναι και γιατί χρειάζεται

Η ενεργειακή σήμανση καθιερώθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως ένα ενιαίο και αξιόπιστο εργαλείο για την ενεργειακή αξιολόγηση των συσκευών οικιακής χρήσης που καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια. Η ενεργειακή σήμανση διευκολύνει τους καταναλωτές να επιλέγουν τα προϊόντα με γνώμονα την ενεργειακή κατανάλωση, κάτι που οδηγεί σε μια γενικότερη εξοικονόμηση, τόσο σε ενέργεια όσο και σε χρήματα. Σήμερα υπάρχουν διάφορες κλίμακες ενεργειακής κατάταξης (από το Α έως το G, A+++ έως το D, κ.α.), αλλά με τα χρόνια, από το 1995 που πρωτοεμφανίστηκαν οι σημάσεις, η ενεργειακή αποδοτικότητα έχει βελτιωθεί σε τέτοιο βαθμό που πλέον πάρα πολλά προϊόντα τοποθετούνται ψηλά στην ενεργειακή κατάταξη. Στην ενεργειακή σήμανση (ετικέτα) το πράσινο χρώμα αντιπροσωπεύει τα πιο ενεργειακά αποδοτικά προϊόντα και το κόκκινο τα λιγότερο.

## Εξελίξεις

Ο οικολογικός σχεδιασμός για τις συσκευές θέρμανσης και συσκευές παραγωγής ζεστού νερού χρήσης διήρκεσε οχτώ χρόνια, κυρίως λόγω της πολυπλοκότητας των Κανονισμών καθότι περιλαμβάνουν προϊόντα διαφόρων τεχνολογιών και καυσίμων. Ως καταναλωτές αναμένουμε τις παρακάτω εξελίξεις:

- 26 Σεπτεμβρίου 2018. Τίθενται σε ισχύ κανονισμοί σχετικά με την εκπομπή NOx. Επίσης, θα τεθούν σε ισχύ οι απαιτήσεις της τρίτης βαθμίδας σχετικά με την ενεργειακή αποδοτικότητα των θερμοσιφώνων. Θα παρουσιαστεί αναθεώρηση των κανονισμών.
- 26 Σεπτεμβρίου 2019. Η κλίμακα ενεργειακής σημάσεως για συσκευές θέρμανσης χώρων αναβαθμίζεται από το A +++ έως το D.

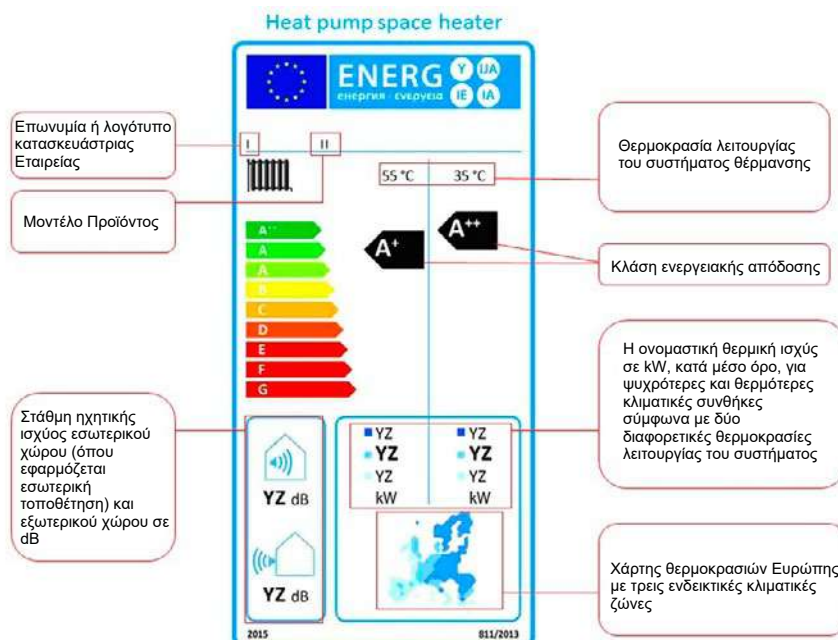
## Κριτήρια

Για τις συσκευές θέρμανσης χώρων και παραγωγής ΖΝΧ, η αποδοτικότητα παίζει το σημαντικότερο κριτήριο. Καθώς οι απαιτήσεις σε θερμική ενέργεια μεταβάλλονται καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, η απόδοση στα μερικά φορτία θα πρέπει να αποτυπώνεται κι αυτή στο κριτήριο της αποδοτικότητας. Η ενεργειακή κλάση, ως συνολικός δείκτης αξιολόγησης, αντικατοπτρίζει αυτές τις διακυμάνσεις στη διάρκεια του έτους. Σε συνδυασμό με το κριτήριο της ενεργειακής αποδοτικότητας, ο κανονισμός προσδιορίζει και άλλα κριτήρια συμμόρφωσης, τα οποία σχετίζονται με αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μερικά από αυτά είναι:

- Η στάθμη ηχητικής ισχύος, η οποία σχετίζεται μόνο με τις Αντλίες Θερμότητας.
- Οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου, για μονάδες παραγωγής θερμότητας μέσω καύσης (συμπεριλαμβανομένων αυτών για παραγωγή Ζ.Ν.Χ.), καθώς και για Α.Θ. με συμπληρωματικούς καυστήρες.
- Η χωρητικότητα για θερμοσίφωνες νερού.
- Οι θερμικές απώλειες των δοχείων αποθήκευσης ζεστού νερού.

## Ενεργειακή Σήμανση – Αντλίες Θερμότητας

Από τις 26 Σεπτέμβρη 2015, οι αντλίες θερμότητας έως 70 kW, υποχρεωτικά φέρουν την ενεργειακή σήμανση. Καθώς οι Α.Θ. χρησιμοποιούν σε μεγάλο ποσοστό ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, αυτό τις καθιστά πολύ πιο αποδοτικές από τις συμβατικές συσκευές θέρμανσης και τοποθετούνται στην πράσινη και υψηλότερη πλευρά της ενεργειακής κλάσης. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ενεργειακή σήμανση επεξηγώντας τα διάφορα πεδία. ❁





## Οι Ειδικοί στον Κλιματισμό

### SMISOL® Clim Platinum



### SMISOL® Clim



### MediClim®



Η εταιρία **Serravalle Copper Tubes** είναι Ιταλός ηγέτης στην παραγωγή σωλήνων χαλκού και προσφέρουν στην αγορά ένα πλήρες πρόγραμμα προϊόντων για όλες τις ανάγκες στον τομέα των κτιριακών εγκαταστάσεων.

Οι σωλήνες Air conditioning SCT παράγονται σύμφωνα με τις υψηλότερες προδιαγραφές ποιότητας και αντιπροσωπεύουν την ιδανική λύση σε ότι αφορά την αξιοπιστία και τη συμμόρφωση με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 12735-1**.

**Ο σωλήνας χαλκού είναι εσωτερικά καθαρισμένος** με ειδική επεξεργασία και οι εργοστασιακά επενδεδυμένοι σωλήνες διαθέτουν **μόνωση PE ειδικά σχεδιασμένη** για τη συγκεκριμένη εφαρμογή και ως εκ τούτου, οι σωλήνες SCT αποτελούν την καλύτερη λύση για τη μεταφορά ψυκτικών ACR (R32, R410, R407,...).

### Αντιπρόσωποι Ελλάδας

#### **Μ. ΑΞΙΩΤΗΣ & Σια Α.Ε.**

Αθήνα: Χελιδονούς 13, Κηφισιά 145 61, Τηλ. 210-8078546  
Αποθήκη: Μάτσα 10, Κηφισιά 145 64, Τηλ. 210-6208840  
Θεσσαλονίκη: ΒΙ.Π.Ε. Σίνδου, Γ΄ Περιοχή, Τηλ. 2310-797942  
axiotis@otenet.gr      www.m-axiotis.gr

### **Serravalle Copper Tubes**

Via Cassano, 113  
15069 Serravalle Scrivia (AL) - Italy  
info-plumbingtubes@sctubes.com  
www.sctubes.com

# Οικονομικές κρίσεις



Γράφει  
ο **Νίκος**  
**Σκεριιάδης**  
Μηχανολόγος  
Μηχανικός-  
Εκπαιδευτικός

Η «Οικονομία» αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό στοιχείο του κοινωνικού μας βίου.

Η γνώση των «Οικονομικών αρχών» έχει εξαιρετική σημασία και χρησιμότητα για τον καθένα μας, επειδή μπορεί να μας οδηγήσει στη λήψη σωστών αποφάσεων στην επαγγελματική μας διαδρομή αλλά ακόμη και σε καθημερινά πρακτικά θέματα.

Οικονομία, η λέξη προέρχεται από την αρχαία ελληνική «οἰκονομία» («οἶκος» + «νέμομαι»), που σημαίνει διαχείριση της οικίας, δηλαδή του νοικοκυριού.

Η οικονομία είναι μια ελληνική λέξη που εμφανίζεται σε δύο τουλάχιστον γνωστές αναφορές. Η μία είναι του Ξενοφώντα και η άλλη είναι του Αριστοτέλη. Σύμφωνα με τις αναφορές αυτές, σκοπός της οικονομίας είναι η γνώση και η διατύπωση των νόμων για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης ενός νοικοκυριού, που θεωρείται ως μονάδα για τη συλλογική παραγωγή μιας ευρύτερης οικογένειας ή φυλής.

Σε περιόδους οικονομικών κρίσεων, όπως η σημερινή, η μελέτη της οικονομικής ιστορίας μάς βοηθάει να ερμηνεύσουμε πιο αποτελεσματικά τα σημερινά φαινόμενα και να «προβλέψουμε» τις επερχόμενες εξελίξεις.

Το σκεπτικό είναι ότι, μελετώντας τα οικονομικά προβλήματα στη διαχρονική τους εξέλιξη, προσπαθούμε να καταλάβουμε τους μηχανισμούς που διέπουν τη λειτουργία του σημερινού οικονομικού συστήματος και να εξαγάγουμε τα συμπεράσματά μας.

Οι οικονομικές κρίσεις και οι χρεοκοπίες Κρατών είναι τόσο παλιές, όσο παλιός είναι και ο κρατικός δανεισμός.

Η ιστορία είναι γεμάτη από περιπτώσεις κρίσεων και κρατικών χρεοκοπιών.

Ιστορικά η πρώτη παρέμβαση έναντι χρεοκοπίας των πολιτών έγινε από τον Σόλωνα το 594 π.Χ. Όταν ο Σόλων ανέλαβε τις τύχες της Αθήνας, οι φτωχοί ήταν βυτηγμένοι στα χρέη και ανίκανοι να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους, και έτσι οι δανειολήπτες γίνονταν δούλοι στους πιστωτές. Οι φτωχοί Αθηναίοι δανείστηκαν τότε λοιπόν πάνω από τις δυνάμεις τους με τίμημα τη δική τους ελευθερία αλλά και της οικογένειάς τους, καθώς υπήρχε η δυνατότητα υποδούλωσης όλης της οικογένειας του δανειολήπτη, έναντι εξόφλησης χρεών.

Το 594 π.Χ. από μηχανής θεός αποδείχθηκε ο Σόλων, ο οποίος με τη «σεισάχθεια» του απάλειψε όλα τα συμβόλαια των φτωχών ανθρώπων, που είχαν βάλει ενέχυρο ακόμη και τον ίδιο τους τον εαυτό, απελευθέρωσε τη γη από τα παλαιά χρέη, ενώ με άλλους νόμους βοήθησε τους πλούσιους οφειλέτες αναπροσαρμόζοντας κατά 30% το νόμισμα, κάτι που ευνόησε το αθηναϊκό εμπόριο.

Η πρώτη γνωστή ιστορικά πτώχευση σημειώθηκε το 454 π.Χ. στον Ναό της Δήλου, όπου φυλάσσονταν οι θησαυροί της συνομοσπονδίας των Ελληνικών πόλεων-κρατών κάτω από την ηγεμονία της Αθήνας.

Το 454 π.Χ., 13 πόλεις-κράτη προχώρησαν σε δανεισμό από τον Ναό της Δήλου. Οι δέκα πόλεις-κράτη, όμως, δεν μπορούσαν να αποπληρώσουν τα χρέη τους, προχωρώντας έτσι στην πρώτη στάση πληρωμών της ιστορίας!

Δύο από τις δέκα πόλεις-κράτη, δεν μπόρεσαν τελικά να αποπληρώσουν τα χρέη τους, ενώ οι υπόλοιπες οκτώ ζήτησαν επαναδιαπραγμάτευση χρέους.

Τελικά ο Ναός της Δήλου κατέγραψε απώλειες 80% επί του κεφαλαίου του.

Η στάση πληρωμών στην Αρχαία Ελλάδα δεν ήταν, λοιπόν, άγνωστο φαινόμενο, διότι -όπως λέγεται- οι αρχαίοι Έλληνες ως έμποροι αναγνώριζαν αυτό που αποκαλείται σήμερα συνυπευθυνότητα χρέους - δηλαδή ότι ο δανειστής πρέπει να αναλαμβάνει μερίδιο του ρίσκου αν κάτι πάει στραβά.

Έως την περίοδο της Αναγέννησης, οι περισσότερες



## Η Daikin με την Zanotti παρουσιάζουν την πληρέστερη σειρά επαγγελματικής ψύξης για τη βιομηχανία τροφίμων

Η Zanotti, της οποίας η εξαγορά από την Daikin ολοκληρώθηκε τον Ιούλιο του 2016, κατασκευάζει το μεγαλύτερο εύρος προϊόντων επαγγελματικής ψύξης. Οι monoblock & bi-block μονάδες για οποιαδήποτε χωρητικότητα ψυκτικών θαλάμων, οι συμπυκνωτικές μονάδες (condensing units) και τα ψυκτικά συγκροτήματα (racks & racks), αποτελούν μεγάλο κομμάτι αυτής της σειράς προϊόντων. Τα συγκεκριμένα προϊόντα χρησιμοποιούνται σε εστιατόρια, σούπερ μάρκετ, οπωροπωλεία, κρεοπωλεία, κέντρα διανομής, ψυκτικούς θαλάμους και εργοστάσια επεξεργασίας φρέσκων τροφίμων.

### ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ

Οι μονάδες επαγγελματικής ψύξης Zanotti είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες ώστε να εξυπηρετούν τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε πελάτη στον τομέα της ψύξης. Σκοπός τους είναι να χρησιμοποιούνται για κάθε είδος και εύρος εφαρμογών μεσαίων και χαμηλών θερμοκρασιών.

#### ΨΥΚΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ (MULTICOMPRESSOR UNITS)

- Μονάδα προσαρμοσμένη και πλήρως ελεγχόμενη στο εργοστάσιο με 3 ή 4 συμπιεστές
- Μονάδες πλήρως συγκροτημένες με το condenser (racks) ή με δυνατότητα χρήσης απομακρυσμένου condenser(racks)
- Δυνατότητα τοποθέτησης διαφορετικών τύπων συμπιεστών και κατασκευαστών (semihhermetic, scroll, screw, hermetic)
- Satellite μονάδες συντήρησης και κατάψυξης με κοινή γραμμή κατάθλιψης για την χρήση ενός condenser.



#### ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (CONDENSING UNITS)

- Μονάδα προσαρμοσμένη και πλήρως ελεγχόμενη στο εργοστάσιο με 1 ή 2 συμπιεστές
- Χαμηλή στάθμη θορύβου
- Διαφορετικοί τύποι συμπιεστή (hermetic, scroll, semihermetic), σύμφωνα με τις ανάγκες και προτιμήσεις του πελάτη.
- Δυνατότητα τοποθέτησης φυγοκεντρικού ανεμιστήρα

#### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MONOBLOCK ΚΑΙ BI-BLOCK ΓΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ

- Εξαιρετικά γρήγορη και εύκολη τοποθέτηση.
- Εξαιρετική απόδοση
- Αυτόματο σύστημα συναγερμού για τον καθαρισμό συμπυκνωτών
- Νέας γενιάς πίνακας ελέγχου: δυνατότητα να συνδεθεί με τα κλασικά συστήματα διαχείρισης εξ αποστάσεως ή με ένα Modbus σύστημα.
- Χαμηλή στάθμη θορύβου.



οικονομικές κρίσεις ή χρεοκοπίες των κρατών επιλύονταν με τη μέθοδο της μείωσης της ποσότητας του πολύτιμου μετάλλου (χρυσού, ασημιού, χαλκού) από τα νομίσματα του Κράτους.

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων μέσω της αναδιάρθρωσης του χρέους ενός Κράτους αποτελεί πρακτική που άρχισε να εφαρμόζεται από τα μέσα του 16ου αιώνα. Η Γαλλία, η Ισπανία και η Πορτογαλία ήταν τα κράτη που συνήθως εμφάνιζαν σοβαρά οικονομικά προβλήματα, τα οποία κατέληγαν σε χρεοκοπία, καθώς έχουν καταγραφεί αρκετές περιπτώσεις αδυναμίας εξυπηρέτησης των χρεών τους μεταξύ του 16ου και του 18ου αιώνα.

Το φαινόμενο των κρατικών χρεοκοπιών πήρε μαζικές διαστάσεις τον 19ο αιώνα. Από τότε, έχουν καταγραφεί εκατοντάδες περιπτώσεις χρεοκοπιών κρατών, καθώς και περιπτώσεων αναδιάρθρωσης κρατικών χρεών.

Τα αίτια των χρεοκοπιών είναι πολλά και διαφορετικά. Συχνά μία χώρα χρεοκοπούσε επειδή έχανε έναν πόλεμο ή επειδή είχε περάσει μία φάση εμφυλίου πολέμου ή γιατί αντιμετώπισε φυσικές καταστροφές. Μετά τα μέσα του 19ου αιώνα, και την επικράτηση του καπιταλισμού, πολλές χώρες χρεοκοπούσαν ως αποτέλεσμα διεθνών οικονομικών κρίσεων.



Τα παραδείγματα χρεοκοπίας κρατών είναι πολλά. Από το 1824 έως το 2009 είχαμε τουλάχιστον 286 επίσημες χρεοκοπίες από 110 κράτη. Δηλαδή κατά μέσο όρο κάθε κράτος έχει χρεοκοπήσει επίσημα τουλάχιστον κατά δυο φορές.

Η δεκαετία με τις περισσότερες κρατικές χρεοκοπίες ήταν η δεκαετία του '80, με πάνω από 70 επίσημες πτωχεύσεις, από τις οποίες 34 έγιναν στην Αφρική, 29 στη Λατινική Αμερική και οι υπόλοιπες στην Ασία. Η ισχυρή Γερμανία πτώχευσε δύο φορές το 1923 και το 1948, η Μ. Βρετανία το 1945-46. Η Σοβιετική Ένωση το 1918 όταν αρνήθηκε να αποπληρώσει τα χρέη της τσαρικής Ρωσίας. Η Ρωσία πτωχεύει το 1998 και η Αργεντινή το 2002 και το 2013. Η Αυστρία το 1811, η Δανία το 1813, η Οθωμανική Αυτοκρατορία το 1876, η Ισπανία το 1557 το 1575 και το 1596, η Ισλανδία το 2007.

Το ελληνικό κράτος από την απελευθέρωση του 1821 μέχρι σήμερα έχει βρεθεί 4 φορές στην κατάσταση να κηρύξει στάση πληρωμών και πτώχευση. Και όλες οι πτωχεύσεις μέχρι σήμερα συνδέθηκαν άμεσα ή έμμεσα με σημαντικές πολιτικές εξελίξεις, που σημάδεψαν την πολιτική και κοινωνική ζωή της χώρας.

Η χρεοκοπία του 1827 έφερε τη βασιλεία, η χρεοκοπία του 1843 έφερε την επανάσταση της 3ης Σεπτεμβρίου, η χρεοκοπία του 1893 έφερε το κίνημα στο Γουδί και τον Βενιζέλο, η χρεοκοπία του 1932 έφερε τον Μεταξά. Η σημερινή οικονομική κρίση τι θα φέρει; Ίδωμεν! ❁





Γράφει  
ο Παναγιώτης  
Πουλιάνος

Πρόεδρος Ο.Ψ.Ε.

#### Συνέχεια από τη σελ. 4

Αλήθεια ρωτήσατε ποτέ όλους αυτούς που σπούδασαν 3-4 χρόνια με επιλογή σαν επαγγελματικό προσανατολισμό το επάγγελμα του ψυκτικού, εάν θέλουν μόνο τυχάρπαστους και άσχετους στον κλάδο, και με μόνο κριτήριο την πιστοποίηση για την άσκηση του επαγγέλματος; Γιατί δεν ακούγεται η αλήθεια ότι βασική προϋπόθεση για να ασκήσει κάποιος τεχνική επαγγελματική δραστηριότητα στη χώρα μας χρειάζεται η προβλεπόμενη από το νόμο 3982/11 και ΠΔ 1 - 8/1/2013 άδεια; Πού ήταν άραγε κρυμμένοι όλα αυτά τα χρόνια, που με τόσο κόπο, αγώνα και πορείες διαμαρτυρίας, τα τοπικά Σωματεία και η ΟΨΕ κατάφεραν να πάνε αρκετά πιο ψηλά τον κλάδο; Γιατί κουνούν το δάχτυλο και κριτικάρουν αρνητικά τους πάντες; Γιατί τόση λάσπη για την ΟΨΕ και τα θεσμικά της όργανα;

Δυστυχώς κάποιοι δεν αντιστοίχισαν τις άδειές τους μέσα στο προβλεπόμενο από το νόμο χρονικό περιθώριο, παρά τις δύο παρατάσεις που δόθηκαν (από 1-1 2015 έως 31-01-2017), με αποτέλεσμα την παύση της ισχύς τους. Επίσης άλλοι συνάδελφοι δεν είχαν θεωρήσει τις άδειές τους μέσα στα προβλεπόμενα από το νόμο χρονικά περιθώρια (πενταετία), όπως ισχύει για όλα τα τεχνικά επαγγέλματα στη χώρα μας. Δεν ισχύει αυτό για όσους έχουν τίτλους σπουδών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, δηλαδή ΤΕΙ και ΠΕ, διότι η άδειά τους δεν λήγει ποτέ!!!! Οι κάτοχοι δε Πανεπιστημιακού Επιπέδου, οι ΠΕ δηλαδή (είναι αυτοί που τελευταία

κόπονται για τη σωτηρία του κλάδου) είναι αυτοί που ήθελαν τους ψυκτικούς εργάτες τους, όταν πριν λίγα χρόνια προσπάθησαν να περάσουν με νόμο το ΜΗΚΙΕ στη Βουλή.. Συνάδελφοι προσοχή!! Είναι έτοιμοι να το επαναφέρουν.

Αγαπητοί συνάδελφοι, εσείς που έχετε τίτλο σπουδών ψυκτικών και κλιματιστικών εγκαταστάσεων και ασκούσατε το επάγγελμα του ψυκτικού δύο τουλάχιστον χρόνια πριν την ανακοίνωση του Π.Δ 1 - 8/1/2013, όσοι επίσης δεν είχατε φροντίσει να θεωρήσετε ή δεν αντιστοιχίσατε τις άδειες, μπορείτε να καταθέσετε τα δικαιολογητικά σας για απόκτηση άδειας και πιστοποίησης στις κατά τόπους περιφέρειες. Επίσης να σας επισημάνω ότι για τις ληγμένες άδειες δίνετε εξετάσεις για την κατηγορία της άδειας που έληξε.

Η νέα ΚΥΑ έχει κατατεθεί για υπογραφή στα συναρμόδια υπουργεία. Εμείς σαν ΟΨΕ θα πιέσουμε με κάθε τρόπο και μέσο που διαθέτουμε, ώστε να υπογραφεί όσο πιο γρήγορα γίνεται. Σίγουρα η εφαρμογή των νόμων και των ευρωπαϊκών κανονισμών είναι ένας συνεχής αγώνας όλων μας (και το εννοώ, όλων των συναδέλφων ψυκτικών), που θα πρέπει να μας κρατάει ενωμένους και ενάντια σε όλους αυτούς που δεν έχουν τα ίδια συμφέροντα με εμάς. Η συσπείρωση και η συνεχής ενημέρωση από τα τοπικά Σωματεία και την ΟΨΕ, είναι η απάντηση σε όσους θέλουν να γυρίσουν τον κλάδο μας πίσω. ✿

Σας ευχαριστώ  
Ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε.  
Παναγιώτης Πουλιάνος



# ΨΥΚΤΙΚΟΣ

Με την ετήσια συνδρομή μας  
των 35 € βοηθάμε  
να φτάνει το περιοδικό  
στα χέρια μας!

Ο τρόπος πληρωμής των € 35,00 είναι οι εξής:

- ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ "ALPHA BANK"  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ 137-00-2320-001771  
IBAN: GR3601401370137002320001771

Δικαιούχος SHAPE IKE

Παρακαλείστε να αποστείλετε το αποδεικτικό κατάθεσης, με αναγραφόμενο το ονοματεπώνυμο του καταθέτη, στο fax 210 48 36 088.

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.

# Θεσμοί και όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Γράφει  
ο **Δημήτρης  
Πλατύρας**

Απόστρατος  
Αξιωματικός  
Π.Ν.Σ

Στο 1ο μέρος του άρθρου (προηγούμενη έκδοση) αναλύσαμε τους θεσμούς της ΕΕ. Στο 2ο μέρος της παρούσας εκδόσεως θα αναφέρουμε τα Όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που είναι τα πιο κάτω:

## 1. Η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ, μη αιρετό όργανο).

Η ΕΟΚΕ αποτελεί συμβουλευτικό όργανο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ιδρύθηκε το 1957 με σκοπό την παροχή εμπειρογνωμοσύνης στα μεγάλα θεσμικά όργανα της ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο), εκδίδοντας «γνωμοδοτήσεις» σχετικά με την προτεινόμενη κοινοτική νομοθεσία και «γνωμοδοτήσεις πρωτοβουλίας» για θέματα που θεωρεί ότι πρέπει να μελετηθούν. Ένα από τα κύρια καθήκοντα της ΕΟΚΕ είναι να λειτουργεί ως «γέφυρα» μεταξύ των θεσμικών οργάνων της ΕΕ και της «κοινωνίας των πολιτών».

Η ΕΟΚΕ προωθεί τη συμμετοχική δημοκρατία στην ΕΕ και συμβάλλει στην ενίσχυση του ρόλου των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών μέσω του «διαρθρωμένου διαλόγου» με τις ομάδες αυτές στα κράτη μέλη της ΕΕ και σε τρίτες χώρες.

Τα μέλη της ΕΟΚΕ ( η Ελλάδα εκπροσωπείται από 12 μέλη) εκπροσωπούν για λογαριασμό των χωρών τους ένα ευρύ φάσμα εθνικών οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών συμφερόντων. Είναι οργανωμένα σε τρεις ομάδες: «Εργοδότες», «Μισθωτοί» και «Διάφορες Δραστηριότητες. Με αυτό τον τρόπο, τα μέλη της ΕΟΚΕ χτίζουν τη γέφυρα που συνδέει την ΕΕ με τις οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών των κρατών μελών.

## 2. Ευρωπαϊκή Επιτροπή των Περιφερειών (μη αιρετό όργανο, το οποίο απαρτίζεται από αιρετούς εκπροσώπους της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας Τοπικής Αυτοδιοίκησης).

Πρόκειται για μια πολιτική συνέλευση απαρτιζόμενη από αιρετούς αντιπροσώπους των περιφερειακών και των τοπικών αρχών στην υπηρεσία της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης.

Διασφαλίζει την θεσμική εκπροσώπηση του συνόλου των περιφερειών, των πόλεων και των Δήμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αποστολή της είναι η ενσωμάτωση των περιφερειακών και των τοπικών αρχών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων στην Ευρώπη καθώς και η καλύτερη συμμετοχή των πολιτών. Ψηφίζει πολιτικές συστάσεις για τις ευρωπαϊκές στρατηγικές και συμμετέχει στην εκπόνηση της κοινοτικής νομοθεσίας.

Η Ελλάδα συμμετέχει με 12 τακτικά και 12 αναπληρωματικά μέλη.

## 3. Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (μη αιρετό όργανο)

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) χαράζει και εφαρμόζει την Νομισματική Πολιτική, μεριμνά για την Χρηματοπιστωτική σταθερότητα και μακρο-προληπτική πολιτική, την έκδοση τραπεζογραμμάτων, την προώθηση της ομαλής λειτουργίας των συστημάτων πληρωμών και διακανονισμού, κατέχει και διαχειρίζεται τα επίσημα Συναλλαγματικά Διαθέσιμα των χωρών της Ευρωζώνης και προωθεί την ομαλή λειτουργία





Ζήσε την τεχνολογία του αύριο.

## Ολοκληρωμένη λύση κλιματισμού για ξενοδοχειακές μονάδες



**10**  
ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ  
**Premium**

**OMNIA plus** 09/12/18/24K Btu/h



WiFi Ready



Ενεργειακή Κλάση



Φίλτρο Τριπλής Δράσης



Φίλτρο Αποστείρωσης HEPA



Υπερδύναμος Ιονιστής



Φίλτρο Σκόνης Αέρα Υψηλής Πυκνότητας



[www.inventor.ac](http://www.inventor.ac)

24ο χλμ. Εθν. Οδού Αθηνών - Λαμίας & Θουκιδίδου 2, Αγ. Στέφανος Τ.Κ. 145 65,  
Τηλ.: 211 300 3300 • Fax: 211 300 3333 • [cs@inventor.ac](mailto:cs@inventor.ac)

ας των συστημάτων πληρωμών.

Η ΕΚΤ διοικείται από 18μελή Διοικητικό Συμβούλιο που απαρτίζεται από τα έξι μέλη της Εκτελεστικής Επιτροπής και τους διοικητές των εθνικών κεντρικών τραπεζών των 19 χωρών της ζώνης του ευρώ (εκ μέρους της Ελλάδος συμμετέχει φυσικά ο Πρόεδρος της Τραπεζής της Ελλάδος).

#### 4. Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕ) (μη αιρετό όργανο)

Η ΕΤΕ ανήκει από κοινού στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στοχεύει στα εξής:

- τόνωση του δυναμικού της Ευρώπης σε θέσεις εργασίας και ανάπτυξη
- στήριξη δράσεων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής
- προώθηση των ευρωπαϊκών πολιτικών και εκτός των συνόρων της Ένωσης.

Όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ είναι μέτοχοι. Οι αποφάσεις λαμβάνονται από τα εξής όργανα:

το Συμβούλιο Διοικητών, το Διοικητικό Συμβούλιο, την Διευθύνουσα Επιτροπή, την Επιτροπή Ελέγχου.



Η Ελλάδα συμμετέχει στο Συμβούλιο Διοικητών, μέλος της οποίας είναι ο εκάστοτε Υπουργός Οικονομικών καθώς επίσης και στο Διοικητικό Συμβούλιο με αντιπρόσωπο που επιλέγει συνήθως από τον Τραπεζικό χώρο.

#### 5. Ο Ευρωπαϊός Διαμεσολαβητής (μη αιρετό όργανο)

Ο Ευρωπαϊός Διαμεσολαβητής είναι ένας ανεξάρτητος και αμερόληπτος θεσμός στον οποίο λογοδοτεί η διοίκηση της ΕΕ. Διερευνά αναφορές για περιπτώσεις κακοδιοίκησης εκ μέρους των θεσμικών και λοιπών οργάνων και οργανισμών της ΕΕ. Μόνο το Δικαστήριο της ΕΕ, κατά την άσκηση της δικαιοδοτικής του λειτουργίας, δεν εμπίπτει στο πεδίο αρμοδιοτήτων του Διαμεσολαβητή. Περίπτωση κακοδιοίκησης συντρέχει όταν το θεσμικό όργανο δεν σέβεται θεμελιώδη δικαιώματα, νομικούς κανόνες και αρχές ή τις αρχές της χρηστής διοίκησης.

Ο Διαμεσολαβητής **δεν μπορεί να διερευνήσει:**

αναφορές κατά εθνικών, περιφερειακών ή τοπικών αρχών των κρατών μελών της ΕΕ, ακόμη και αν οι αναφορές αυτές άπτονται θεμάτων της ΕΕ, αποφάσεις εθνικών δικαστηρίων ή διαμεσολαβητών, αναφορές κατά επιχειρήσεων ή ιδιωτών. ❁





# central cool

ΒΛΑΧΟΣΤΕΡΓΙΟΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ

ψυκτικά  
ανταρθηκτικά



Visit Us Now

[www.centralcool.gr](http://www.centralcool.gr)



## Επικοινωνία:

Αγίας & 40 Μαρτύρων, Λάρισα  
 Τ. 2410 550118 - Φ. 2410 554565  
 E. [info@centralcool.gr](mailto:info@centralcool.gr)  
 Fb. centralcool



# Βιολογική εξήγηση των δυσκολιών στην ανθρώπινη επικοινωνία



Γράφει  
ο Νικόλαος Γ.  
Βακόνιδης  
Ψυχολόγος,  
Πτυχιούχος Α.Π.Θ.

Οι άνθρωποι κάνουμε πολύ συχνά ένα μεγάλο και βασικό λάθος, νομίζουμε ότι αυτό που λέμε σε κάποιον άλλον, αυτό το εκλαμβάνει όπως εμείς το εννοούσαμε. Νομίζουμε δηλαδή ότι ο «δέκτης» του μηνύματος το αντιλαμβάνεται όπως το αντιλαμβανόμαστε εμείς «ο πομπός». Υπάρχει όμως μία σημαντικότερη παράμετρος η οποία συχνά «αλλοιώνει» το νόημα του μηνύματος στην αντίληψη του ανθρώπου. Η παράμετρος αυτή είναι **ο τελείως μοναδικός τρόπος με τον οποίο ο εγκέφαλος του κάθε ανθρώπου επεξεργάζεται τα διάφορα ερεθίσματα**. Διαφορετικότητα η οποία οφείλεται όχι τόσο σε «κατασκευαστική» διαφορά του εγκεφάλου μας, αλλά σε διαφορετικότητα στην «διαδικασία» επεξεργασίας των μηνυμάτων.

Πριν αναφερθούμε σε βασικές διαφορές του γυναικείου και αντρικού εγκεφάλου, θα ήταν χρήσιμο να δώσουμε ένα παράδειγμα σε αυτό που αναφέραμε παραπάνω. Ας πούμε για παράδειγμα ότι μία γυναίκα σχολιάζει στην φίλη της ότι δείχνει σαν να πήρε κάποιο βάρος από τότε που έχει να την δει.

Αν η φίλη της είναι κάπως ανασφαλής με την εμφάνιση της, κάτι το οποίο έχει να κάνει με την «εικόνα» που έχει σχηματισμένη στο μυαλό της για τον εαυτό της, θα ενοχληθεί πολύ ακόμη και αν δεν έχει πάρει καθόλου βάρος. Σε άλλη περίπτωση, το σχόλιο αυτό μπορεί να μην αγγίξει καθόλου έναν άνθρωπο που είναι σίγουρος για την εικόνα του, ή να μην θεωρήσει έστω το σχόλιο κακοπροαίρετο.

## Γιατί λοιπόν οι άνθρωποι αντιδρούμε διαφορετικά σε παρόμοια ερεθίσματα ή μηνύματα;

Όταν λαμβάνουμε ένα μήνυμα ή ερέθισμα, ο εγκέφαλος μας, ταχύτατα εκτελεί τις ακόλουθες διαδικασίες, αντιλαμβάνεται το μήνυμα (λειτουργία της αντίληψης), το επεξεργάζεται (λειτουργία της νόησης), και το συνειδητοποιεί (λειτουργία της συνείδησης). Οι λειτουργίες αυτές γίνονται αστραπιαία, σχεδόν ταυτόχρονα, και παράλληλα με την λειτουργία της μνήμης.

## Τι ρόλο παίζει η μνήμη μας;

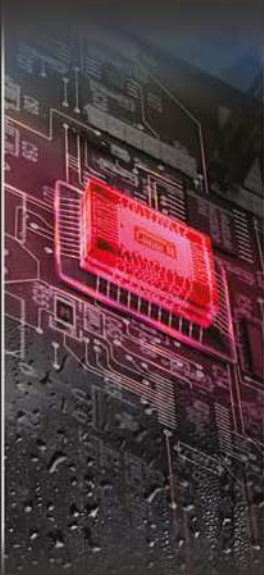
Σημαντικότερο και λειτουργεί πάντοτε όποτε σκεφτόμαστε, όπως η μνήμη σε έναν υπολογιστή. Ο εγκέφαλος μας για την ακρίβεια είναι ένας πανίσχυρος υπολογιστής, ο οποίος για να κατανοήσει καταστάσεις, ανατρέχει στην μνήμη συνεχώς. Ακόμη κι αν αντιμετωπίζουμε μία εντελώς νέα κατάσταση, το μυαλό μας ανατρέχει στην μνήμη, στις εμπειρίες, ψάχνοντας ομοιότητες με άλλες καταστάσεις που έχει αντιμετωπίσει στο παρελθόν.

**Η Προσωπικότητα μας θα μπορούσαμε απλά να πούμε ότι είναι μαθημένοι και παγιωμένοι τρόποι (στην μνήμη μας φυσικά) με τους οποίους αντιδρούμε απέναντι στο περιβάλλον. Οι τρόποι αυτοί μπορούν να αλλάξουν, αλλά όχι εύκολα και όχι από την μια στιγμή στην άλλη.**

Η εικόνα που έχουμε για τον εαυτό μας, την οποία αποκαλούμε αυτοεικόνα, είτε αφορά την εμφάνισή μας, είτε τις ικανότητες και δεξιότητες μας, είναι και αυτή κάτι που σχηματίζεται κατά την ανάπτυξή μας και υπάρχει «αποθηκευμένη» στην μνήμη μας.

Κατ' αυτόν τον τρόπο ένας ενήλικας ο οποίος μεγάλωσε με τους γονείς του να παίρνουν πρωτοβουλία για τα πάντα στην ζωή του, θα δυσκολεύεται να εμπιστευτεί τον εαυτό του και στην ενήλικη ζωή. Η αυτοπεποίθηση ως μέρος της αυτοεικόνας μας δημιουργείται και αποθηκεύεται στην μνήμη μας όταν ο εγκέφαλός μας παρατηρεί και συνειδητοποιεί ότι μπορεί και ανταποκρίνεται





Διπλή ανίχνευση θερμοκρασίας και υγρασίας



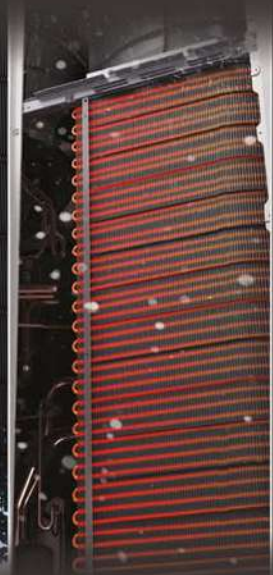
Πρωτοποριακός σχεδιασμός & δομή συμπίεστή



Απόδοση έως 26HP



Βελτιωμένη αντιδιαβρωτική επίστρωση



Ενισχυμένη απόδοση σε λειτουργία θέρμανσης

# MULTI V<sup>TM</sup> 5

Η 5<sup>η</sup> ΕΠΟΧΗ είναι τώρα εδώ



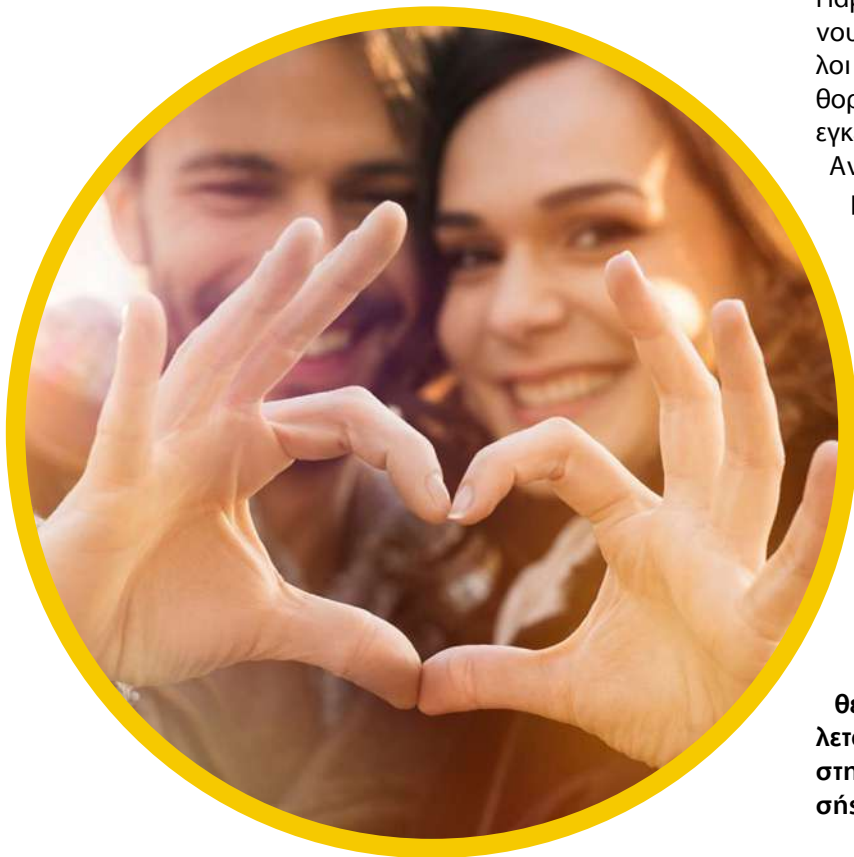
με επιτυχία σε διάφορες καταστάσεις.

Αναφερθήκαμε σε παράγοντες που επηρεάζουν την επικοινωνία των ανθρώπων, ανεξαρτήτως φύλου, εστιάζοντας στην λειτουργία της μνήμης και των ατομικών εμπειριών του κάθε ανθρώπου, οι οποίες «φιλτράρουν» και ερμηνεύουν με μοναδικό τρόπο, τα μηνύματα που λαμβάνουμε και τις καταστάσεις που αντιμετωπίζουμε.

**Γυναίκες και άντρες, δυσκολεύονται πολλές φορές στις διαπροσωπικές σχέσεις εξαιτίας διαφορών (οι οποίες στατιστικά υπάρχουν στα δύο φύλα) τις οποίες δεν γνωρίζουν και επομένως δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν.**

#### Διαφορές στον γυναικείο και αντρικό εγκέφαλο

**Ο γυναικείος εγκέφαλος έχει μία αυξημένη ικανότητα στην αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου.** Μπορεί εύκολα δηλαδή να αντιληφθεί αν ένας άνθρωπος είναι χαρούμενος λυπημένος, θυμωμένος, κλπ. Συχνά όμως, οι γυναίκες λανθασμένα θεωρούν ότι και οι άντρες έχουν αυτή την δυνατότητα, και θυμώνουν που αυτοί δεν αντιλαμβάνονται τα μη λεκτικά μηνύματα που τους περνάνε οι γυναίκες. Πολύ συχνά ένας ειδικός θα ακούσει από μία γυναίκα για τον σύντροφό της «Μα αφού του το δείχνω και δεν καταλαβαίνει. Χρειάζεται και να το πω;» Η απάντηση είναι βεβαίως και ναι. **Πάρα πολλά προβλήματα στην επικοινωνία προκύπτουν όταν θεωρούμε ότι το μυαλό του άλλου λειτουργεί όπως το δικό μας και αντιλαμβάνεται με τον ίδιο τρόπο τις καταστάσεις.**



Επομένως είναι απαραίτητο λεκτικά να περιγράψουμε στον άλλον το πως αντιλαμβανόμαστε μία κατάσταση και να σιγουρευτούμε ότι και αυτός κατάλαβε τι εννοούμε. Και στην λεκτική επικοινωνία όμως μπορούν να γίνουν λάθη, καθώς αναφέραμε ότι φιλτράρουμε τα μηνύματα με βάση τις εμπειρίες μας.

**Ο ανδρικός εγκέφαλος δυσκολεύεται περισσότερο στο να περιγράψει λεκτικά συναισθηματικές καταστάσεις.** Σε πολλούς έχει τύχει να περάσουν μία κατάσταση στην οποία να αδυνατούν να περιγράψουν με λόγια τα συναισθήματα που τους προκάλεσε. Όταν προσπαθούμε να περιγράψουμε με λέξεις ένα συναίσθημα, ουσιαστικά προσπαθεί ο λογικός μας εγκέφαλος ο οποίος «χειρίζεται» την γλώσσα, να «διαβάσει» και να περιγράψει αυτό που νιώθει ο συναισθηματικός μας εγκέφαλος.

Ιδιαίτερα και λόγω ανατροφής, τα κορίτσια μεγαλώνουν με μεγαλύτερη ενθάρρυνση από τους γονείς στο να εκφράζουν τα συναισθήματά τους, κάτι που σημαίνει μεγαλύτερη εξάσκηση και επομένως ανάπτυξη της ικανότητας αυτής, ενώ στα αγόρια συνήθως δεν υπάρχει αυτή η ενθάρρυνση.

Δεν είναι παράξενο λοιπόν, συχνά οι ενήλικοι άνδρες να παρουσιάζουν αυτή την αδυναμία έκφρασης, η οποία λανθασμένα εκλαμβάνεται ως σκληρότητα χαρακτηριστή. Παρ' όλα αυτά η ικανότητα αυτή μπορεί και πάλι να αναπτυχθεί με ενθάρρυνση προς τον άνδρα να προσπαθεί να περιγράψει τα συναισθήματά του. Συχνά η αποφυγή συζητήσεων από τον άνδρα γίνεται λόγω της έλλειψης της ικανότητας αυτής.

Παρατηρώντας και μόνο πως κάποιοι άνθρωποι βιώνουν άγχος σε κάποιες καταστάσεις, ενώ κάποιοι άλλοι σε τελείως διαφορετικές, αντιλαμβανόμαστε ότι καθοριστικός παράγοντας για το άγχος, είναι τι θεωρεί ο εγκέφαλος μας ως απειλή.

Ανάλογα, προκειμένου να επικοινωνήσουμε σωστά με τον άλλον, είτε είναι εργασιακός χώρος, είτε διπροσωπική σχέση, η απάντηση βρίσκεται σε μία ικανότητα εκπαίδευση, την ενσυναίσθηση. Την προσπάθεια δηλαδή να αφήσουμε έστω προσωρινά την δική μας οπτική των πραγμάτων με βάση τις δικές μας εμπειρίες, και να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε πως αντιλαμβάνεται την ίδια κατάσταση ο άνθρωπος με τον οποίο θέλουμε να έχουμε πραγματική και ποιοτική επικοινωνία. Αυτός είναι και ο σκοπός που σε μεγάλους οργανισμούς γίνονται και ομάδες συζήτησης των εργαζομένων με συντονιστή ειδικό ψυχολόγο.

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι **δεν θα πρέπει να κατηγορούμε πάντα τον άλλο ότι δεν θέλει να μας καταλάβει αφού αυτό μπορεί να οφείλεται στον τρόπο που αντιλαμβάνεται τα γεγονότα ή στην αδυναμία του να κατανοήσει τον τρόπο έκφρασής μας. \***

# TAIRIS

Kelvion



- ✓ Τεχνογνωσία
- ✓ Μακροχρόνια εμπειρία
- ✓ Ποιότητα
- ✓ Ετοιμοπαράδοτα προϊόντα



## ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε.

Πέτρου Ράλλη 68, 122 41 Αιγάλεω

Τηλ. 210 4933200, 210 4933202

Fax. 210 4933222

http: [www.tairis.gr](http://www.tairis.gr), e-mail: [mail@tairis.gr](mailto:mail@tairis.gr)

# Ηλεκτρικό Τόξο

## Κίνδυνοι και Προστασία



Γράφουν

**Δρ Γιώργος  
Σκρουμπέλος**

Μηχανολόγος  
Μηχανικός  
Γενικός Διευθυντής  
RMS ΕΞΥΠΠ ΙΚΕ

**Δημήτρης  
Σαγγιώτης**

Διαχειριστής  
Μηχανολόγος  
Μηχανικός ΠΣΠΠ

Είναι γνωστό πως ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους, ο οποίος αποτελεί και κύρια πηγή σοβαρών ηλεκτρικών ατυχημάτων, σχετίζεται με την εμφάνιση ηλεκτρικού τόξου στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό.

Αναλυτικότερα, το ηλεκτρικό τόξο ενδέχεται να εμφανιστεί κατά την εκτέλεση εργασιών που απαιτούν διακοπή ή επαναφορά τάσης. Εμφανίζεται όταν δύο ηλεκτρόδια που βρίσκονται σε επαφή έτσι ώστε να αποτελούν μαζί με μια πηγή ρεύματος ένα κλειστό κύκλωμα που διαρρέεται από ρεύμα έντασης μερικών Αμπερ απομακρυνθούν κατά μερικά χιλιοστά ή, αντίστροφα, όταν δύο αγωγοί υπό τάση πλησιάσουν σε κοντινή απόσταση το μέγεθος της οποίας εξαρτάται από την τάση υπό την οποία βρίσκονται. Εδώ να σημειώσουμε ότι, στις συνήθεις εφαρμογές, το μέσο που παρεμβάλλεται μεταξύ δύο αγωγών είναι ο αέρας που έχει υπό κανονικές συνθήκες μονωτικές ιδιότητες και δεν επιτρέπει τη διέλευση ηλεκτρικού φορτίου (δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος) μεταξύ των ακροδεκτών των αγωγών. Όμως η μονωτική ικανότητα των μονωτών (άρα και του αέρα) καλούμενη και διηλεκτρική αντοχή έχει όρια που εξαρτώνται από την τάση μεταξύ των ακροδεκτών, το πάχος του μονωτή (συνήθως την απόσταση μεταξύ των ακροδεκτών) και την ισχύ του κυκλώματος. Επίσης, να σημειώσουμε ότι στην περίπτωση του αέρα η διηλεκτρική του αντοχή μει-

ώνεται (αυξάνεται η αγωγιμότητά του) όταν αυξηθεί η σχετική του υγρασία. Σε περίπτωση που οι συνθήκες το επιτρέψουν, ήτοι για παράδειγμα επικρατήσει ένας συνδυασμός κοντινής απόστασης ακροδεκτών υπό τη συγκεκριμένη τάση, τότε διαρρηγνύεται η διηλεκτρική αντοχή του μονωτικού μέσου (π.χ. αέρα) και υπάρχει ροή ηλεκτρικού φορτίου (π.χ. ηλεκτρονίων) από τον ένα ακροδέκτη στον άλλο. Επειδή η αντίσταση μεταξύ αυτών των άκρων είναι πολύ μικρή, η ένταση του ρεύματος είναι υψηλή διότι στην ουσία είναι ρεύμα βραχυκυκλώσεως. Το φαινόμενο είναι σύντομο και μέρος της απελευθερούμενης ενέργειας μετατρέπεται και σε μηχανική, φωτεινή, θερμική και ακτινοβολία. Πιο απλά, σε αυτή την περίπτωση δημιουργείται ανάμεσα στα άκρα των αγωγών ένας σπινθήρας, ο οποίος, εφόσον στα άκρα των ηλεκτροδίων διατηρηθεί κατάλληλη τάση (45-50 Volt), σταθεροποιείται με συνέπεια το αέριο που βρίσκεται ανάμεσά τους να λειτουργεί ως γέφυρα εξασφαλίζοντας τη συνέχιση της κυκλοφορίας του ηλεκτρικού ρεύματος (<https://www.youtube.com/watch?v=P35HRVHFz7c>).

Αναλόγως της έντασης του ηλεκτρικού τόξου, οι κίνδυνοι που μπορεί να εμφανιστούν είναι:

- Ανάπτυξη θερμοκρασίας που μπορεί να φτάσει τους 1600°C, προκαλώντας την τήξη του συνόλου σχεδόν των υλικών που διαρρέει
  - Οστικό κύμα υψηλής ταχύτητας (έκρηξη)
  - Πολύ ψηλά επίπεδα θορύβου
  - Πολύ έντονη λάμψη που περιλαμβάνει και UV
  - Έκλυση πλάσματος
  - Τοξικοί καπνοί και αναθυμιάσεις
  - Στερεά υπολείμματα κινούμενα με πολύ μεγάλη ταχύτητα
- Οι επιπτώσεις στον εργαζόμενο από ένα τέτοιο φαινόμενο είναι πολλαπλές. Εγκαύματα, τύφλωση, απώλεια ακοής, ζημιά στον θώρακα (λόγω της διαδρομής που ακολουθεί το ρεύμα στο ανθρώπινο σώμα) και εκτεταμένα τραύματα τα οποία το σύνολο και η σοβαρότητα τους οδηγεί συνήθως στο θάνατο.





Καθίσταται λοιπόν αδήριτη η ανάγκη, για τη λήψη όλων εκείνων των μέτρων τόσο συλλογικών όσο και ατομικών για την αποτελεσματική εξάλειψη του κινδύνου εμφάνισης του φαινομένου του ηλεκτρικού τόξου. Ως προς τις μεθόδους αντιμετώπισης του, γεγονός το οποίο θα πρέπει να αποτελεί το τελευταίο επίπεδο στην ιεραρχία ενδογενούς ασφάλειας, είναι ιδιαίτερα σημαντική η επιλογή των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας Μ.Α.Π (όπως προστατευτικός ρουχισμός, γάντια, προστατευτικό κεφαλής και μάσκα, υποδήματα κλπ), τα οποία δύναται να παρέχουν τις υψηλότερες συνθήκες ασφαλείας στους εργαζομένους κατά τις εργασίες χειρισμού και συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Στα πλαίσια αυτά γίνεται αντιληπτό πως η προμήθεια των αντίστοιχων προϊόντων προστασίας θα πρέπει να συνοδεύεται από τα κατάλληλα διαπιστευτήρια, όπως μέσα ατομικής προστασίας πιστοποιημένα σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και προδιαγραφές, φέροντας την αντίστοιχη σήμανση CE και τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης των κατασκευαστών τους.

Ιδιαίτερα για την επιλογή του προστατευτικού ρουχισμού έναντι του φαινομένου του ηλεκτρικού τόξου, σημαντικός αρωγός αποτελεί η θέσπιση διεθνών και ευρωπαϊκών προτύπων κατά IEC και EN αντίστοιχα, τα οποία καθορίζουν το σύνολο των προδιαγραφών και περιορισμών με στόχο τον προσδιορισμό, πιστοποίηση και τελικώς επιλογή των κατάλληλων ειδών ρουχισμού ασφαλείας (protective clothing), ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες εργασίας και χαρακτηριστικά του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού:

Το πρότυπο IEC 61482-1-2 και το αντίστοιχο ευρω-

παϊκό EN 61482-1-2, το οποίο αντικαθιστά το πρότυπο κατά ENV 50354, χωρίζεται σε δύο μέρη, τα οποία εξετάζουν αναλυτικά τις μεθόδους ελέγχου των υλικών και των τελικών προϊόντων ρουχισμού προστασίας έναντι του φαινομένου του ηλεκτρικού τόξου.

Παράλληλα αξίζει να σημειωθεί πως το σύνολο των εκτελούμενων τεχνικών μελετών εκτίμησης κινδύνων αναφορικά με τα ηλεκτρικά ατυχήματα προβαίνουν κατά κύριο λόγο στον υπολογισμό και προσδιορισμό της έντασης ενέργειας του ηλεκτρικού τόξου (incident energy – cal/cm<sup>2</sup>) σε διάφορες θέσεις εργασίας μπροστά από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, συνδεδεμένες με τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας των εγκαταστάσεων. Ως εκ των προαναφερομένων καθίσταται επιτακτική λοιπόν η ανάγκη επιλογής κατάλληλου προστατευτικού ρουχισμού, ο οποίος πέραν των προδιαγραφών του προτύπου αναφορικά με τα αποτελέσματα των εφαρμοζόμενων μεθόδων ελέγχου, όπως περιγράφηκαν παραπάνω, να παρέχει υψηλό επίπεδο προστασίας έναντι της εμφανιζόμενης έντασης ενέργειας (incident energy), σύμφωνα με τα δεδομένα και τις διαπιστώσεις των τεχνικών μελετών εκτίμησης των ηλεκτρικών κινδύνων του ηλεκτρικού τόξου.

Τα συνθετότερα εργαλεία για τον υπολογισμό των επιπέδων έντασης ενέργειας (incident energy) κατά την εμφάνιση του ηλεκτρικού τόξου, σε διάφορες θέσεις μπροστά από τον εργαζόμενο και για διάφορα είδη ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αποτελούν τα πρότυπα IEEE 1584 και NFPA 70E, ενώ υπάρχουν και διαθέσιμα λογισμικά υπολογισμού των παραμέτρων και συνθηκών υπό τις οποίες μπορεί να εκδηλωθεί το φαινόμενο. Επιπρόσθετα πρότυπα υπολογισμού είναι τα IEEE 241 για τις προστατευτικές διατάξεις και IEEE 551 για τον υπολογισμό των ρευμάτων βραχυκυκλώσεως. \*



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ FRANKE

## Διαιρούμενου Τύπου (Split Unit)

Η Franke επεκτείνει την δραστηριότητα της στον τομέα του κλιματισμού με κλιματιστικά τεχνολογίας inverter σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να ταιριάζουν απόλυτα με τα συστήματα κουζίνας Franke.

### Ενεργειακή Κλάση A++/A+

Χάρη στην ενεργειακή τους κλάση A++ (ψύξη) & A+ (θέρμανση), επιτυγχάνεται η άνετη χρήση με ταυτόχρονη εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ οι υψηλοί δείκτες απόδοσης (SEER & SCOP) εξασφαλίζουν χαμηλότερη ετήσια κατανάλωση ενέργειας και μέγιστη απόδοση κατά τη συνήθη καθημερινή χρήση.

### Σχεδιασμός

Ο λεπτός και κομψός σχεδιασμός των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων είναι βασικό χαρακτηριστικό των Franke κλιματιστικών. Το μικρό μέγεθός τους τα καθιστά ιδανικά για εξοικονόμηση χώρου.



### Καινοτομία σχεδιασμού εξωτερικής μονάδας

Ο σχεδιασμός των εξωτερικών μονάδων, προσδίδει μεγάλη σταθερότητα, εύκολη συντήρηση της μονάδας και υψηλότερη απόδοση στη θέρμανση ακόμα και σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες. Με την ειδική επεξεργασία στα εξωτερικά μέρη, προσδίδεται μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, ενώ με τη χρήση του συμπιεστή DC inverter και την επίστρωση τριών μονώσεων επιτυγχάνεται η αποφυγή θορύβων.

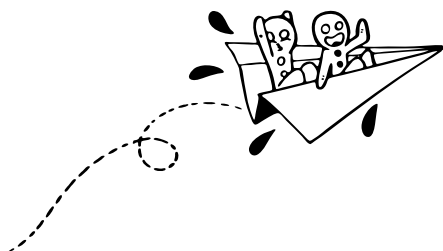


### Επιλογή Χρώματος Πρόσοψης (Λευκό - Μαύρο)

Βασική καινοτομία αποτελεί η πρόσοψη της εσωτερικής μονάδας σε φινιρίσμα γυαλιού, με δυνατότητα επιλογής χρώματος μεταξύ λευκού και μαύρου. Με τα κλιματιστικά Franke, μπορείτε να επιτύχετε τον καλύτερο συνδυασμό χρωμάτων στο χώρο σας.

### Led οθόνη ενδείξεων

Χάρη στην led οθόνη ενδείξεων, δίνεται η άμεση ενημέρωση λειτουργίας της συσκευής (θερμοκρασία, βλάβη, κλπ) με βάση τις αντίστοιχες ενδείξεις.



MAKE IT WONDERFUL

**FRANKE**



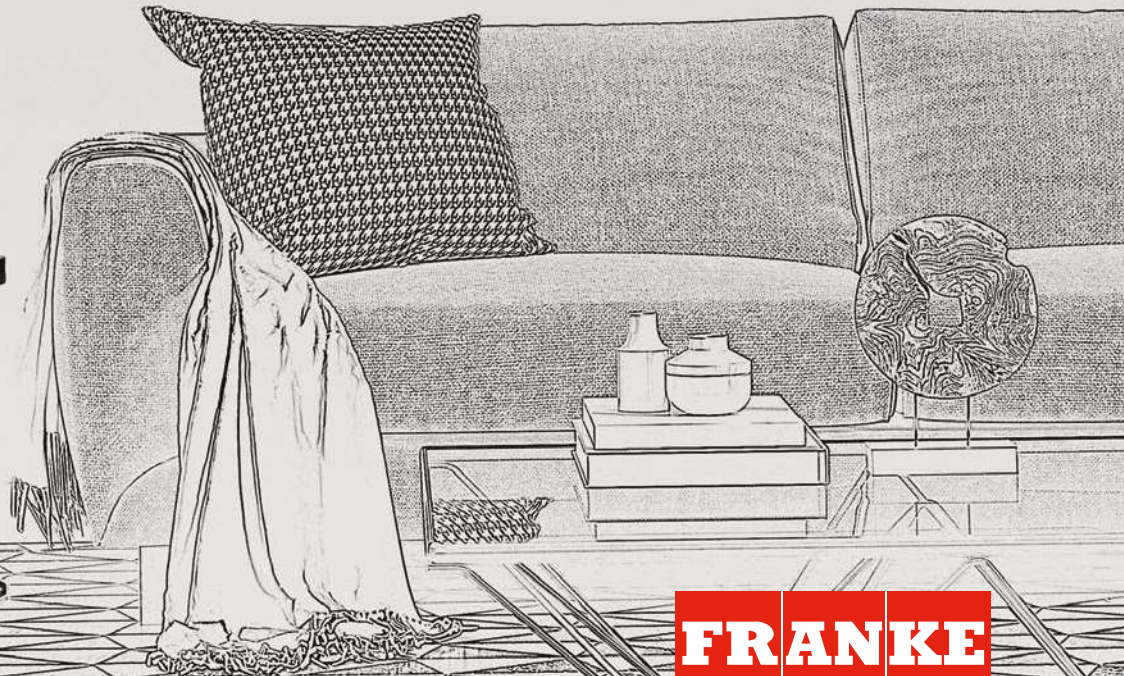


## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ FRANKE

Η Franke επεκτείνει την δραστηριότητά της στον τομέα του κλιματισμού με τα Franke Air Conditions.

Πρόκειται για κλιματιστικά τεχνολογίας inverter σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να ταιριάζουν απόλυτα με τα συστήματα κουζίνας Franke.

Make it wonderful at Franke.gr



Make  
it  
Wonderful

**FRANKE**

**Franke Hellas AEBE**

1ο χλμ. 23ης Επαρχ. Οδού Μαρκοπούλου - Καλυβίων, Μαρκόπουλο Αττικής Τ.Κ.19003

Τηλ.: +30 2299150000 Fax: +30 2112686974 Κιν: +30 6978778203 Email: ks-orders@franke.gr - www.franke.gr

# Τα Μπρόκολα συντηρούνται καλύτερα στους Ψυκτικούς Θαλάμους με Δυναμική Ψύξη



Γράφει ο Π. Φωτιάδης

Ειδικός σύμβουλος για την ISOFRUIT



Η επιτυχημένη και μακροχρόνια συντήρηση των μπρόκολων λόγω της υψηλής ευαισθησίας που παρουσιάζουν στο αιθυλένιο αλλά και λόγω της διπλής επίδρασης του διοξειδίου του άνθρακα που προέρχεται από την αναπνοή τους [10-11 ml CO<sub>2</sub>/kg·h στους 0°C] που είναι ευεργετική μέχρι ένα ποσοστό συγκέντρωσης και καταστροφική πάνω από ένα άλλο συγκεκριμένο, είναι επιτακτική η ανάγκη χρήσης ψυκτικών θαλάμων με **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ**.

Πέραν αυτών μία επιτυχημένη συντήρηση στηρίζεται σε σύνολο διαδικασιών, οι οποίες πρέπει να τηρούνται και διακρίνονται σε τρία στάδια:

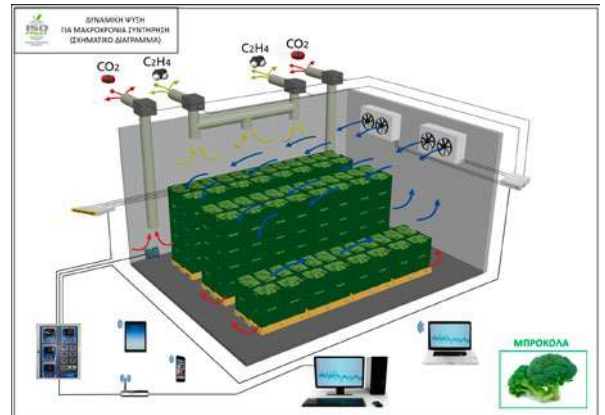
- 1) Οι ορθές ενέργειες κατά τη διάρκεια της συγκομιδής.
- 2) Η πρόψυξη σε **ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΠΡΟΨΥΚΤΗΡΙΑ**.
- 3) Η αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους με τεχνολογία **ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ**.

Στο πρώτο στάδιο ενεργειών, όπως και κάθε προϊόν της γης, η επιτυχημένη τους συντήρηση αρχίζει από τη συγκομιδή στο χωράφι. Έτσι λοιπόν τα μπρόκολα πρέπει να έχουν συγκομισθεί στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας που προσδιορίζεται όταν η ανθοκεφαλή αποκτήσει το μέγιστο μέγεθός της και πριν από το άνοιγμα των ανθιδίων, ενώ πρέπει να είναι ακέραια, υγιή, απαλλαγμένα από κάθε ξένη γεύση ή οσμή, τραυματισμούς που έχουν επουλωθεί, σχισίματα, σήψη, χωρίς υπολείμματα φυτοφαρμάκων ή μούχλα και χωρίς προσβολές από ασθένειες και έντομα. Επιπροσθέτως για την προστασία των ανθοκεφαλών πρέπει να παραμένουν μερικά εξωτερικά φύλλα τα οποία απομακρύνονται μετά το τέλος της αποθήκευσης, λίγο πριν την συσκευασία τους ή την εμπορική διάθεσή τους.

Το δεύτερο στάδιο που αναφέρεται στην πρόψυξη τα **ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΠΡΟΨΥΚΤΗΡΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ – ΥΓΡΟΥ ΒΟΛΒΟΥ** είναι τα πλέον κατάλληλα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η πρόψυξη να γίνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη συγκομιδή τους.

Το τρίτο στάδιο αφορά την αποθήκευση των μπρόκολων σε ψυκτικούς θαλάμους με τεχνολογία **ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ**. Η τεχνολογία των ψυκτικών θαλάμων με **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ** που θα αναφερθούμε λίγο περισσότερο στο παρόν κείμενο, βασίζεται στο συνεχή έλεγχο πολλαπλών σημείων τόσο στα αποθηκευμένα μπρόκολα όσο και στους μηχανισμούς ψύξης. Η **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ** έχει τη δυνατότητα να διατηρεί τις ιδανικές συνθήκες συντήρησης σε όλο του ψυκτικού θαλάμου και να ελέγχει τα επίπεδα των αερίων που παράγονται από την αναπνοή τους, ενεργώντας ανάλογα με προκαθορισμένες ρυθμίσεις στους μηχανισμούς λειτουργίας.

Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, ο έλεγχος και η ρύθμιση των ποσοτήτων των παραγομένων αερίων, δίνει τη δυνατότητα να δημιουργείται η βέλτιστη σύσταση της ατμόσφαιρας μέσα στην οποία συντη-

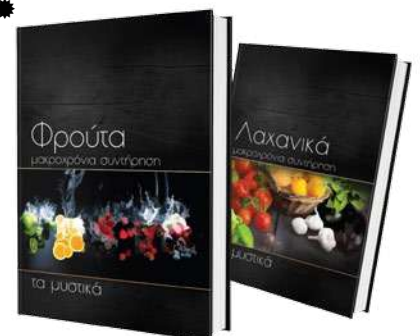


Ψυκτικός θάλαμος δυναμικής ψύξης με μηχανισμούς έλεγχου θερμοκρασίας, υγρασίας, αιθυλενίου και διοξειδίου του άνθρακα και διατάξεις ρύθμισης των συγκεντρώσεων αυτών. Η εγκατάσταση ελέγχεται με αυτοματισμούς μέσω Η/Υ και διαδικτύου.

ρούνται τα μπρόκολα. Παράδειγμα αερίων αποτελούν το αιθυλένιο και το διοξείδιο του άνθρακα. Ως γνωστόν τα μπρόκολα είναι πολύ ευαίσθητα στο αιθυλένιο. Τα συμπτώματα που προκαλούνται είναι το κιτρίνισμά και η μείωση της διάρκειας ζωής τους. Παράδειγμα αποτελεί το δεδομένο ότι για έκθεση 2 ppm αιθυλενίου στους 10°C, μειώνεται η διάρκεια ζωής τους κατά 50%.

Όσον αφορά το ποσοστό του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) όταν βρίσκεται σε συγκεντρώσεις από 5% έως 10% ή (50.000 ppm έως 100.000 ppm) βοηθά στο να διατηρηθεί η ποιότητα και συγκεκριμένα διατηρείται το πράσινο χρώμα και η τρυφερότητά τους, ενώ επεκτείνεται ο χρόνος συντήρησής τους. Για συγκεντρώσεις πάνω από 10%, οι οποίες πρέπει να αποφεύγονται, δημιουργούνται ανεπιθύμητες οσμές και γευστικές αλλαγές καταστρέφοντας το προϊόν.

Από τα πιο πάνω δεδομένα φαίνεται ότι ο έλεγχος και η ρύθμιση των αερίων αφενός προστατεύει και αφετέρου βοηθά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά και το χρόνο αποθήκευσης. Σε συνδυασμό με τον απόλυτο έλεγχο και τη ρύθμιση της **θερμοκρασίας (-0,2°C έως 0,5°C)** και της **σχετικής υγρασίας (90% - 92%)** τα μπρόκολα στους **ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ ΜΕ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ** επεκτείνουν το χρόνο συντήρησής τους από 15% έως 20% έναντι των συμβατικών ψυκτικών θαλάμων, διατηρώντας αναλλοίωτη την ποιότητά τους. ✨



(ISOFRUIT: Τόμος ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ σελίδες από 263 έως και 270)



## COOL DYNAMIC

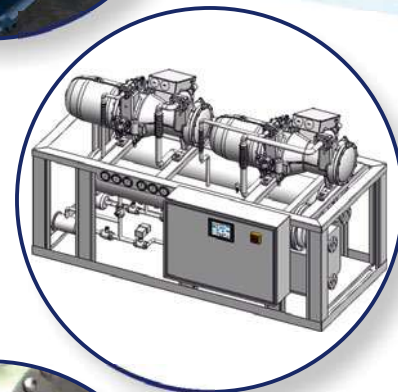
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

**Μεγαλύτερο Stock Συμπιεστών και Ανταλλακτικών  
Ετοιμοπαράδοτων σε Ελλάδα και Ευρώπη  
Ανοιχτού Τύπου Εμβολοφόροι Συμπιεστές και Κοιλίες  
Καινούργιοι και Επισκευασμένοι Συμπιεστές  
Γνήσια Ανταλλακτικά Συμπιεστών  
Εξατμιστικοί Συμπυκνωτές  
Εναλλάκτες Θερμότητας  
Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων  
Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Ελεγχόμενη Ατμόσφαιρα  
Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Αμμωνία  
Εμπορία Ψυκτικών υγρών και Ψυκτελαίων**

**24 ώρες Τεχνική Υποστήριξη σε όλη την Ελλάδα  
Τεχνογνωσία στην επίλυση προβλημάτων  
Μελέτη – Σχεδιασμός – Κατασκευή Βιομηχανικών  
Εγκαταστάσεων  
Επισκευή και Ανακατασκευή Εμβολοφόρων  
και Screw Συμπιεστών  
Εμπειρία σε προβλήματα αυτοματισμών PLC  
Εξειδίκευση σε Εγκαταστάσεις Αμμωνίας  
Αντικατάσταση Φρέον σε Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις**

**24ώρη τηλεφωνική υποστήριξη  
στα: 210 4001263, 694 4199761**

Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, 188 63 Πέραμα  
Τηλ.: 210 4001263, Fax: 210 4006986, E-mail: info@cooldynamic.gr



# Η "5η Εποχή" είναι τώρα εδώ από την LG Electronics Hellas



Σε μια ιδιαίτερα εντυπωσιακή εκδήλωση η οποία πραγματοποιήθηκε στο Μέγαρο Μουσικής, η **LG Electronics (LG)** ανακοίνωσε την κυκλοφορία του **νέου συστήματος Variable Refrigerant Flow (VRF) MULTI V 5**.

Κατά τη διάρκεια της παρουσίας η LG αποτύπωσε με τον πιο ευφάνταστο τρόπο τα στοιχεία των τεσσάρων εποχών καθώς και την ένταξη της '5ης Εποχής' που 'ανατέλλει' με την έλευση της καινούριας λύσης ψύξης – θέρμανσης της εταιρείας όπως ενημέρωσε η μετεωρολόγος, κα Χριστίνα Σούζη με την παρουσίαση της οποίας ξεκίνησε η εκδήλωση.

Το **VRF MULTI V 5** αποτελεί το πιο πρόσφατο μοντέλο της επιτυχημένης προϊοντικής σειράς συστημάτων ψύξης – θέρμανσης MULTI V, θέτοντας νέα όρια στην κατηγορία αφού προσφέρει βελτιωμένη λειτουργικότητα, αναβαθμίζοντας την ενεργειακή απόδοση και μεγιστοποιώντας την άνεση του χρήστη.

## 5 Βασικά χαρακτηριστικά του MULTI V 5

### Λειτουργία Dual Sensing Control

Ένα από τα πιο εντυπωσιακά χαρακτηριστικά του LG MULTI V 5 είναι η λειτουργία **Dual Sensing Control** η οποία βοηθά τη μονάδα κλιματισμού να αξιολογήσει τις κλιματικές συνθήκες έως και τη μικρότερη λεπτομέρεια. Σε αντίθεση με τα συμβατικά συστήματα κλιματισμού που παρακολουθούν μόνο τη θερμοκρασία, το **MULTI V 5** μετρά τόσο τα επίπεδα θερμοκρασίας όσο και τα επίπεδα υγρασίας εξωτερικών και εσωτερικών χώρων. Διαθέτοντας τη δυνατότητα να κατανοεί πλήρως τις πολλαπλές κλιματικές συνθήκες που επικρατούν, η νέα λύση της LG έχει την ικανότητα να καθορίζει τις παραμέτρους προκειμένου να επιτυγχάνει τη βέλτιστη ενεργειακή απόδοση και τα κορυφαία επίπεδα άνεσης στους εσωτερικούς χώρους.

Τα αποτελεσματικά συστήματα με λειτουργίες όπως το **Smart Load Control** καθιστούν εφικτό τον έλεγχο της θερμοκρασίας του ψυκτικού μέσου, **αυξάνοντας την ενεργειακή**

**αποδοτικότητα από 15% έως 31%**, ανάλογα με τις συνθήκες υγρασίας που επικρατούν. Τα συστήματα VRF κάποιες φορές παρουσιάζουν διακυμάνσεις στη θερμοκρασία του χώρου που ψύχεται. Ο μηχανισμός Dual Sensing Control του Multi V 5 επιτρέπει τη λειτουργία **Comfort Cooling** η οποία διατηρεί τη πραγματική θερμοκρασία του χώρου **κοντά στην επιθυμητή**, προσφέροντας τη μέγιστη άνεση στο χρήστη.

### Ο απόλυτος Συμπιεστής Inverter

Ο νέος συμπιεστής Inverter που διαθέτει το LG Multi V 5 προσφέρει ασυναγώνιστη απόδοση, αξιοπιστία και αντοχή. Βελτιώνοντας το εύρος λειτουργίας του προκατόχου του, το οποίο ήταν από τα 15 έως τα 150 Hz, η **νέα λύση της εταιρείας λειτουργεί από τα 10 έως τα 165 Hz**. Το διευρυμένο εύρος λειτουργίας εξασφαλίζει καλύτερη απόδοση υπό μερικό φορτίο και βελτιώνει την ικανότητα του Multi V 5 να επιτυγχάνει γρήγορα τις επιθυμητές συνθήκες. Το MULTI V 5 ενσωματώνει επίσης ένα βελτιωμένο σύστημα με ρουλεμάν

από πολυαιθεροαιθεροκετόνη (PEEK -Polyetheretherketone), ένα προηγμένο υλικό που χρησιμοποιείται συνήθως σε κινητήρες αεροπλάνων. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό επιτρέπει στη νέα λύση της LG να λειτουργεί για παρατεταμένες περιόδους χωρίς λιπαντικό (λάδι). Επιπλέον, η λειτουργία **Smart Oil Management** χρησιμοποιεί αισθητήρες για να ελέγχει την ποσότητα του λαδιού σε πραγματικό χρόνο, μειώνοντας στο ελάχιστο την επιστροφή λαδιού όταν κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο.

### Εξωτερικές μονάδες μεγάλης χωρητικότητας

Ενσωματώνοντας τον πρωτοποριακό, βιομημικό ανεμιστήρα, εναλλάκτη θερμότητας 4 όψεων και συμπιεστή ο οποίος προσφέρει βελτιωμένες επιδόσεις, η αποδοτικότητα και η ισχύς του Multi V 5 έχει αναβαθμιστεί, καθιστώντας



εφικτό για μία εξωτερική μονάδα να αγγίζει τους 26 HP. Αξιοποιώντας τα στοιχεία έρευνας που διεξήχθη από το τμήμα Μηχανολόγων και Αεροδιαστημικής Μηχανικής του Εθνικού Πανεπιστημίου της Σεούλ, οι μηχανικοί που σχεδίασαν το MULTI V 5 εμπνεύστηκαν από τα πτερύγια της μεγάπτερης φάλαινας για το σχεδιασμό του ανεμιστήρα. Επιπλέον, ο βιομημικός ανεμιστήρας που ενσωματώνει η νέα λύση της LG αυξάνει σημαντικά την παροχή αέρα του ανεμιστήρα της μονάδας, χωρίς όμως τη ταυτόχρονη αύξηση της στάθμης θορύβου.

### Ocean Black Fin

Αξιοποιώντας τον αποκλειστικό εναλλάκτη θερμότητας της LG 'Ocean Black Fin' καθώς και την ειδική βαφή 'Dual Protection', με διπλή επίστρωση στις εσωτερικές, αλλά και στις εξωτερικές επιφάνειες της μονάδας, το Multi V 5 προστατεύεται από τη βιομηχανική ρύπανση καθώς και από διαβρωτικές ουσίες όπως το αλάτι, η άμμος και άλλα στοιχεία που μεταφέρονται μέσω ισχυρών ανέμων από τη θάλασσα. Η μαύρη επίστρωση του εναλλάκτη θερμότητας Ocean Black Fin αποτρέπει τη συσσώρευση νερού προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η συγκέντρωση υγρασίας. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό παρατείνει τη διάρκεια ζωής του προϊόντος και μειώνει το κόστος συντήρησης, επιτρέποντας του να εμφανίζει και να διατηρεί εξαιρετικές επιδόσεις σε μεγάλο βάθος χρόνου.

### Λειτουργία Συνεχούς Θέρμανσης

Επιπλέον, η τεχνολογία split defrost, η οποία λαμβάνει δεδομένα μέσω του αισθητήρα υγρασίας που ενσωματώνει ο μηχανισμός Dual Sensing Control, βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της λειτουργίας Συνεχούς Θέρμανσης (Continuous Heating) αυξάνοντας την ικανότητα της θέρμανσης και την άνεση που απολαμβάνει ο χρήστης στον εσωτερικό χώρο. Η λειτουργία Συνεχούς Θέρμανσης μειώνει την περιττή κατανάλωση ενέργειας παρέχοντας θέρμανση σε σταθερά επίπεδα, σε αντίθεση με τα συμβατικά συστήματα VRF τα οποία δαπανούν ενέργεια για την παύση του συστήματος προκειμένου να εκτελέσουν τη λειτουργία απόψυξης.

Το νέο επαγγελματικό σύστημα ψύξης - θέρμανσης της LG, MULTI V 5, είναι διαθέσιμο στην ελληνική αγορά από τον Μάιο του 2017.

Στην εκδήλωση, με παρουσιαστές την κα Άννα Πρέλεβιτς και τον κ. Διονύση Ατσαράκη, παραβρέθηκαν δημοσιογράφοι και πάνω από 400 επιχειρηματίες, επαγγελματίες από τον Ξενοδοχειακό κλάδο της χώρας, τον Τραπεζικό τομέα, τον κλάδο του Λιανεμπορίου, της Εστίασης καθώς και εκπρόσωποι του ευρύτερου τομέα του ελληνικού Τουρισμού.



1. (από αριστερά προς τα δεξιά): φωτογραφία του πάνελ με συντονιστή τον κ. Αντώνη Ρουσελιωτάκη, Managing Director, Social Handlers με συμμετέχοντες τους κ.κ. Dr.eng. Cătălin Lungu Vice-president, της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Θέρμανσης, Εξασθεσίμου και Κλιματισμού (REHVA), Χ. Γκέκας, Air Solutions Academy Supervisor, LG Electronis Hellas, η κα Carolina do Carmo, R&D Engineer του οργανισμού Eurovent και ο Δημήτρης Κιριμιλίδης, Managing Director & Head Of Engineering Division, LDK Consultants

2. ο κ. Chris Kweon, Business of Air Solution Director, LG Electronics Europe B2B, στο βήμα της εκδήλωσης

3. (από αριστερά προς τα δεξιά): ο κ. Γιάννης Μαντάς, Εμπορικός Διευθυντής Business Solutions, LG Electronics Ελλάς, η κα Καλλιόπη Ανδριοπούλου, Membership Officer, Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ) και ο κ. Ξενοφώντας Πετρόπουλος, Group Communications Director, Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ)

4. (από αριστερά προς τα δεξιά): η κα Κατερίνα Παπαγεωργίου, Marketing Executive, LG Electronics Ελλάς, ο κ. Γιάννης Μαντάς, Εμπορικός Διευθυντής Business Solutions, LG Electronics Ελλάς και η κα Χριστίνα Σουζν, Μετεωρολόγος

5. (από αριστερά προς τα δεξιά): Άννα Πρέλεβιτς, Γιάννης Μαντάς, Εμπορικός Διευθυντής Business Solutions, LG Electronics Ελλάς, Κατερίνα Παπαγεωργίου, Marketing Executive, LG Electronics Ελλάς, Κορωνάιου Ελβίρα, Marketing Executive Business Solutions, LG Electronics Ελλάς, Διονύσης Ατσαράκης

# Θέματα Εξετάσεων Πιστοποιήσεων Ψυκτικών Μηχανικών

## Μέθοδος Υπολογισμού της Ψυκτικής Ισχύος και Προσδιορισμός του Μεγέθους του Απαιτούμενου Συμπυκνωτή μιας Ψυκτικής Εγκατάστασης

(Συνέχεια από το προηγούμενο τεύχος)



Γράφει ο **Δημήτρης Μενεγάκης**  
Μηχανολόγος Μηχανικός

Η ύλη που θα αναπτυχθεί παρακάτω, αποτελεί τη συνέχεια της ύλης που αναφέρθηκε στο προηγούμενο τεύχος (No 42) του περιοδικού μας, αναφορικά με τον συμπυκνωτή. Για να συνδεθούμε λοιπόν κρίνεται σκόπιμο να θυμηθούμε ότι η ψυκτική ισχύς ενός συμπυκνωτή είναι η ικανότητα που πρέπει να έχει αυτός για να απορρίπτει τη θερμότητα που μεταφέρουν οι ατμοί του ψυκτικού υγρού. Γι' αυτό πολλοί κατασκευαστές στα τεχνικά τους εγχειρίδια έχουν αντικαταστήσει τον όρο «ψυκτική ισχύς» με τον όρο «απορριπτόμενη θερμότητα». Είναι προφανές ότι για να φέρει σε σωστό πέρας τον προορισμό του ο συμπυκνωτής πρέπει να είναι ικανός να απορρίπτει την ποσότητα θερμότητας που απορρόφησαν οι ατμοί από τον ψυκτικό θάλαμο και τα αποθηκευμένα ευπαθή προϊόντα –μέσω του αεροψυκτήρα– αλλά και την ποσότητα της θερμότητας που προσδόθηκε στους ατμούς από τον συμπιεστή –στη φάση της συμπίεσης– για να τους κάνει υπέρθερμους, διευκολύνοντας έτσι τη συμπύκνωση. Πρακτικά όλα τα παραπάνω σημαίνουν ότι η ψυκτική ισχύς του συμπυκνωτή ισούται με το άθροισμα της ψυκτικής ισχύος του αεροψυκτήρα και της ισχύος του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή.

### Η ψυκτική ισχύς του υδρόψυκτου συμπυκνωτή

Η ψυκτική ισχύς ή απορριπτόμενη θερμότητα ενός υδρόψυκτου συμπυκνωτή υπολογίζεται από το βασικό τύπο της ισχύος:

$$Q_{αν} = Q_{αερ} + N_{ηλ}$$

Στον οποίο:  $Q_{αν}$  = απορριπτόμενη θερμότητα  
 $Q_{αερ}$  = ονομαστική ισχύς των αεροψυκτήρων και  
 $N_{ηλ}$  = ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή.

Είναι απόλυτα απαραίτητο να εκφράζονται όλες οι ποσότητες του παραπάνω τύπου στην ίδια μονάδα. Για να γίνει εύκολα κατανοητό θα αναφερθεί το παρακάτω παράδειγμα, στο οποίο μας ζητείται η ψυκτική ισχύς του συμπυκνωτή, όταν η ονομαστική ψυκτική ισχύς των αεροψυκτήρων είναι  $Q_{αερ} = 129000$  kcal/h και η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή  $N_{ηλ} = 60$  ίπποι. Για την επίλυση αυτού του παραδείγματος θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο της ισχύος, αντικαθιστώντας σ' αυτόν τις γνωστές τιμές  $Q_{αερ}$  και  $N_{ηλ}$ . Απ' αυτές τις ποσότητες η μία μας δόθηκε σε kcal/h και η άλλη σε ίππους. Είναι απαραίτητο οι ποσότητες να εκφράζονται στην ίδια μονάδα, αφού είναι εύκολα κατανοητό ότι δεν μπορείς να προσθέσεις kcal/h και ίππους. Έχουμε λοιπόν:

- Ισχύς αεροψυκτήρων

$$Q_{αερ} = 129000 \text{ kcal/h} = 129000 \cdot 0,86 = 150.000 \text{ W}$$

- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα

$$N_{ηλ} = 60 \text{ HP} = 60 \cdot 1,36 = 44 \text{ kW} = 44000 \text{ W}$$

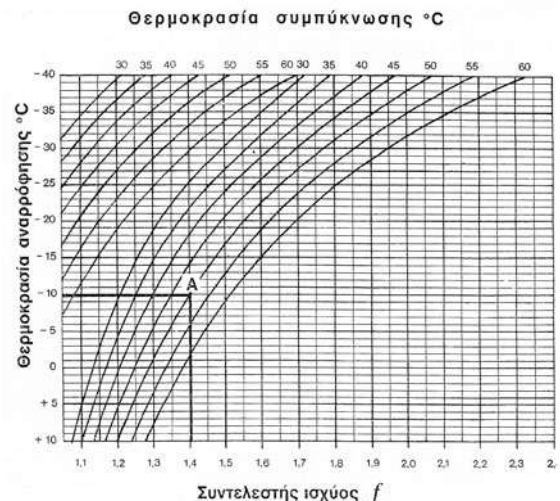
Τώρα έχουμε τακτοποιήσει όπως πρέπει τις μονάδες και τις αντικαθιστούμε στον τύπο της ισχύος και έχουμε:

$$Q_{αν} = Q_{αερ} + N_{ηλ} = 150.000 + 44000 = 194000 \text{ W.}$$

Η απάντησή μας είναι ότι ο συμπυκνωτής (υδρόψυκτος) πρέπει να έχει ισχύ 194000W ή 194 Kw. Αν κάποιος θέλει να εκφράσει την ισχύ σε μονάδες θερμότητας, τότε τα 194000W πολλαπλασιάζονται επί 0,86 και δίνουν 166840 kcal/h.

### Η ψυκτική ισχύς του αερόψυκτου συμπυκνωτή

Η ψυκτική ισχύς ή απορριπτόμενη θερμότητα ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή υπολογίζεται από τον τύπο  $Q_{αν} = (Q_{αερ} + N_{ηλ}) \cdot f$ . Μέσα στην παρένθεση είναι πάλι ο βασικός τύπος υπολογισμού της ψυκτικής ισχύος του συμπυκνωτή που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο, δηλαδή η ονομαστική ψυκτική ισχύς των αεροψυκτήρων  $Q_{αερ}$  και η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή  $N_{ηλ}$ . Όπως βλέπετε, τώρα στον τύπο υπολογισμού έχει προστεθεί και ο συντελεστής ισχύος  $f$ , που είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας του ατμοσφαιρικού αέρα και της αντίστοιχης διακύμανσης ή κατάθλιψης. Ο συντελεστής ισχύος  $f$  ονομάζεται ακόμη και συντελεστής διόρθωσης και βρίσκεται με τη χρήση του παρακάτω Διαγράμματος, αν μας είναι γνωστές (και μας είναι πάντα γνωστές) η θερμοκρασία αναρρόφησης και η θερμοκρασία συμπύκνωσης ή κατάθλιψης.





**KONTEΣ**  
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

# Ψύξη Κλιματισμός



Find us on  
Facebook

[www.kontes.gr](http://www.kontes.gr)

email: [kontes@kontes.gr](mailto:kontes@kontes.gr)

## Honeywell



## Chemours™

## Σταματήστε το R-404A σε νέες εγκαταστάσεις!

### Οι λύσεις που σας προτείνουμε

<b>R-407F</b>	GWP=1824	αντικαθιστά το <b>R404A</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις
<b>R-448A (N40)</b>	GWP=1273	αντικαθιστά το <b>R404A</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις
<b>R-450A (N13)</b>	GWP=547	αντικαθιστά το <b>R134a</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις
<b>R-455A (L40X)</b>	GWP=146 A2L	αντικαθιστά το <b>R404A</b> σε νέες εγκαταστάσεις
<b>R-1234ZE</b>	GWP=<1 A2L	αντικαθιστά το <b>R134a</b> σε νέες εγκαταστάσεις
<b>R-449A (XP40)</b>	GWP=1397	αντικαθιστά το <b>R404A</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις
<b>R-452A (XP44)</b>	GWP=2.141	αντικαθιστά το <b>R404A</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις
<b>R-513A (XP10)</b>	GWP=631	αντικαθιστά το <b>R134a</b> σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις

- GWP=GLOBAL WARMING POTENTIAL
- A2L = ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΝΑΦΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ

*65 χρόνια δίπλα σας  
και συνεχίζουμε πρωτοπόροι!*

**Πειραιάς:** Αιγάλεω 12, Τ.Κ. 185 45  
Τηλ.: 210 4635040-4, Fax: 210 4636918, 210 4636667  
e-mail: [kontes@kontes.gr](mailto:kontes@kontes.gr)

**Ρέντης:** Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33  
Τηλ.: 210 4931555, Fax: 210 4929988  
e-mail: [kontes@kontes.gr](mailto:kontes@kontes.gr)

**Ίλιον:** Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21  
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553  
e-mail: [kontes@kontes.gr](mailto:kontes@kontes.gr)

Παρακάτω θα αναφέρουμε πάλι ένα παράδειγμα υπολογισμού της ψυκτικής ισχύος ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή, αυτή τη φορά θα χρησιμοποιήσουμε τα ίδια δεδομένα, ώστε να έχουμε στο τέλος κάποιες συγκρίσιμες τιμές. Το παράδειγμά μας είναι:

- Ονομαστική ψυκτική ισχύς αεροψυκτήρων

$$Q_{\text{αερ}} = 129000 \text{ kcal/h.}$$

- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα συμπιεστή  $N_{\text{ηλ}} = 60$  ίπποι.

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος  $35^{\circ}\text{C}$

- Θερμοκρασία αναρρόφησης (ή εξάτμισης)  $-10^{\circ}\text{C}$

Παρατηρήστε ότι στην περίπτωση του αερόψυκτου συμπυκνωτή απαιτούνται οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και αναρρόφησης του συμπιεστή.

Από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος  $35^{\circ}\text{C}$  θα προσδιορίσουμε τη θερμοκρασία συμπύκνωσης, προσθέτοντας  $15^{\circ}$  στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, αφού ο συμπυκνωτής είναι αερόψυκτος και λειτουργεί με διαφορετική θερμοκρασία  $15^{\circ}\text{C}$ , όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο τεύχος.

Έχουμε λοιπόν:

- Θερμοκρασία αναρρόφησης (ή εξάτμισης)  $-10^{\circ}\text{C}$

- Θερμοκρασία συμπύκνωσης (ή κατάθλιψης)  $50^{\circ}\text{C}$

Με αυτές τις θερμοκρασίες θα σημειώσουμε το σημείο A του διαγράμματος, που είναι η τομή της καμπύλης της θερμοκρασίας συμπύκνωσης ( $50^{\circ}\text{C}$ ) και της θερμοκρασίας αναρρόφησης στον αντίστοιχο άξονα. Από το σημείο A σύρουμε μια κατακόρυφη κάθετη γραμμή και στον άξονα του συντελεστή ισχύος διαβάζουμε  $f=1.4$

Τώρα έχουμε όλα τα απαιτούμενα στοιχεία για να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο υπολογισμού της ισχύος του αερόψυκτου συμπυκνωτή:

$$Q_{\text{αν}} = (Q_{\text{αερ}} + N_{\text{ηλ}}) \cdot f$$

Στον τύπο αυτό:

- Ισχύς αεροψυκτήρων

$$Q_{\text{αερ}} = 129000 \text{ kcal/h} = 129000 : 0,86 = 150000 \text{ W.}$$

- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα

$$N_{\text{ηλ}} = 60 \text{ ίπποι} = 60 : 1,36 = 44 \text{ Kw} = 44000 \text{ W.}$$

- Συντελεστής ισχύος  $f = 1.4$

Έχουμε λοιπόν:

$$Q_{\text{αν}} = (Q_{\text{αερ}} + N_{\text{ηλ}}) \cdot f = (150000 + 44000) \times 1,4 = 271600 \text{ W}$$

Η απάντησή μας στο παράδειγμα είναι ότι ο αερόψυκτος συμπυκνωτής πρέπει να έχει ψυκτική ισχύ  $271600 \text{ W}$ . Αν κάποιος θέλει να εκφράσει την ισχύ σε μονάδες θερμότητας, τότε δεν έχει παρά να πολλαπλασιάσει τα  $271600 \text{ W}$  επί  $0,86$  οπότε δίνουν  $233600 \text{ kcal/h}$ .

Υπάρχει και άλλος ένας τρόπος υπολογισμού της ψυκτικής ισχύος ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή. Χρησιμοποιείται από κάποιους τεχνικούς που τον θεωρούν πιο εύκολο από τον προηγούμενο ή έχουν πολύ καλή μνήμη. Η μέθοδος αυτή λέγεται μέθοδος των τεσσάρων συντελεστών και χρησιμοποιείται όταν δεν εί-

ναι γνωστή η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή. Το αποτέλεσμα προσεγγίζει τόσο πολύ εκείνο του υπολογισμού ώστε θεωρείται παραδεκτό παγκόσμια, όπως θα διαπιστώσετε και εσείς σε λίγο, παρά το γεγονός ότι λέγεται «υπολογισμός κατά προσέγγιση». Η ψυκτική ισχύς ή απορριπτόμενη θερμότητα ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή προσδιορίζεται με τον τύπο:

$$Q_{\text{αν}} = Q_{\text{αερ}} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4$$

Στον τύπο αυτό:

$Q_{\text{αερ}}$  είναι πάλι η ονομαστική ισχύς των αεροψυκτήρων

$F_1$  είναι ο συντελεστής συμπύκνωσης

$F_2$  είναι ο συντελεστής «τύπου» του συμπιεστή

$F_3$  είναι ο συντελεστής  $\Delta t$  της συμπύκνωσης

$F_4$  είναι ο συντελεστής θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

Με τη χρησιμοποίηση αυτού του τύπου αποφεύγεται ο μπελάς μετατροπής των μονάδων των διαφόρων παραγόντων του τύπου. Η ισχύς του συμπυκνωτή  $Q_{\text{απ}}$  βγαίνει σε όποια μονάδα αντικαταστήσουμε τη ψυκτική ισχύ  $Q_{\text{αερ}}$  των αεροψυκτήρων. Οι τέσσερις συντελεστές  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  και  $f_4$  λαμβάνοντας σαν ένας αριθμός από τους παρακάτω πίνακες και με αυτό τον αριθμό αντικαθιστούνται στον τύπο. Έτσι,

\* ο συντελεστής συμπύκνωσης  $f_1$  λαμβάνεται:

$F_1 = 1,68$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $20^{\circ}\text{C}$  και συμπύκνωσης  $35^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,70$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $25^{\circ}\text{C}$  και συμπύκνωσης  $40^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,72$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $30^{\circ}\text{C}$  και συμπύκνωσης  $45^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,75$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $35^{\circ}\text{C}$  και συμπύκνωσης  $50^{\circ}\text{C}$   
 $= 2$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $40^{\circ}\text{C}$  και συμπύκνωσης  $55^{\circ}\text{C}$

\* ο συντελεστής «τύπου συμπιεστή»  $f_2$  λαμβάνεται:

$F_2 = 0,94$  για συμπιεστές ανοικτού τύπου,  
 $= 1$  για συμπιεστές ημίκλειστου τύπου,  
 $= 1,06$  για συμπιεστές κλειστού τύπου

\* ο συντελεστής  $\Delta t$  συμπύκνωσης  $f_3$  λαμβάνεται:

$f_3 = 1$  για διαφορετική θερμοκρασία  $15^{\circ}\text{C}$  (κανονική περίπτωση)  
 $= 1,5$  για διαφορετική θερμοκρασία  $10^{\circ}\text{C}$  (ψυχρά κλίματα)  
 $= 0,75$  για διαφορετική θερμοκρασία  $20^{\circ}\text{C}$  (τροπικά κλίματα)

\* Ο συντελεστής θερμοκρασίας του περιβάλλοντος  $f_4$  λαμβάνεται:

$f_4 = 1$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $25^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,1$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $30^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,03$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $35^{\circ}\text{C}$   
 $= 1,05$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $40^{\circ}\text{C}$  και  
 $= 1,06$  για θερμοκρασία περιβάλλοντος  $45^{\circ}\text{C}$

Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου θα γίνει με το ίδιο παράδειγμα που χρησιμοποιήθηκε παραπάνω, ώστε να προκύψουν συγκρίσιμες τιμές. Έχουμε λοιπόν:

- ονομαστική ψυκτική ισχύς αεροψυκτήρων

$$Q_{\text{αερ}} = 150000 \text{ W.}$$

- θερμοκρασία περιβάλλοντος  $35^{\circ}\text{C}$

- στην εγκατάσταση θα χρησιμοποιηθεί ημίκλειστος συμπιεστής.

Για την επίλυση του παραδείγματος θα χρησιμοποιή-




Κλειστού τύπου  
Συντήρησης / Κατάψυξης

**Νέο Προϊόν**  
**Condensing Unit**

Συνδέεται με:



Κύβος 



Ηλεκτρονικός πίνακας



- **Μεγάλο εύρος μοντέλων:** 1~12hr.
- **Αθόρυβο:** με ηχομόνωση & αθόρυβο ανεμιστήρα ρυθμιζόμενων στροφών.
- **Έτοιμο για χρήση:** με δοχείο υγρού, ελαιοδιαχωριστή, συσσωρευτή υγρού, βάνες, ηλεκτρονικό πρεσοστάτη υψηλής/χαμηλής.

σομε τον τύπο

$$Q_{an} = Q_{aep} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \text{ στον οποίο:}$$

$$F_1 = 1,75 \text{ (για θερμοκρασία περιβάλλοντος } 35^\circ\text{C)}$$

$$F_2 = 1 \text{ (για συμπιεστή ημίκλειστου τύπου)}$$

$$F_3 = 1 \text{ (για διαφορική θερμοκρασία συμπύκνωσης } 15^\circ\text{C)}$$

$$F_4 = 1.03 \text{ (για θερμοκρασία περιβάλλοντος } 35^\circ\text{C)}$$

Αντικαθιστώντας τις τιμές στον τύπο έχουμε:

$$Q_{an} = Q_{aep} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 = 150000 \times 1,75 \times 1 \times 1 \times 1,03 = 270375\text{W}$$

Υπολογίσαμε την ψυκτική ισχύ του απαιτούμενου αερόψυκτου συμπυκνωτή με δύο διαφορετικές μεθόδους. Τα αποτελέσματα είναι 270375 και 271600W αντίστοιχα. Η διαφορά τους είναι αμελητέα. Εσείς μπορείτε να εφαρμόσετε οποιαδήποτε θεωρείτε πιο απλή.

Η ψυκτική ισχύς του εξατμιστικού συμπυκνωτή Η ψυκτική ισχύς ή απορριπτόμενη θερμότητα ενός εξατμιστικού συμπυκνωτή υπολογίζεται με τον ίδιο τύπο που χρησιμοποιούμε για τον αερόψυκτο, δηλαδή:  $Q_{an} = (Q_{aep} + N_{n\lambda}) \cdot f$ , μόνο που τώρα ο συντελεστής ισχύος  $f$  είναι κάτι διαφορετικό και εξαρτάται όχι μόνο από τη θερμοκρασία του αέρα του περιβάλλοντος, αλλά και από τη θερμοκρασία υγρού βολβού, εφόσον στη συμπύκνωση χρησιμοποιείται και νερό. Όταν μελετούμε μια ψυκτική εγκατάσταση με εξατμιστικό συμπυκνωτή, και προκειμένου να υπολογίσουμε την απαιτούμενη ψυκτική του ισχύ, είναι απαραίτητο να προσδιορίσουμε πρώτα απ' όλα το συντελεστή ισχύος  $f$ , ξεκινώντας από δύο δεδομένα:

- τη θερμοκρασία συμπύκνωσης, επιθυμητή  $3^\circ\text{C}$
- και τη θερμοκρασία υγρού βολβού  $25^\circ\text{C}$ .

Με τα δύο αυτά δεδομένα αναφερόμαστε στο Διάγραμμα 2 το οποίο θα μας δώσει τον απαιτούμενο συντελεστή ισχύος  $f$ .

Εντοπίζουμε πρώτα τη θερμοκρασία συμπύκνωσης που επιθυμούμε στην 3η στήλη, οπότε διαβάζουμε ότι η πίεση συμπύκνωσης θα είναι 12.45 kg/cm<sup>2</sup> (1η στή-

λη) ή 1245 κPa (2η στήλη). Στη συνέχεια εντοπίζουμε την επιθυμητή θερμοκρασία υγρού βολβού  $25^\circ\text{C}$ , στην πρώτη οριζόντια σειρά. Κάτω από τη θερμοκρασία του υγρού βολβού και στην οριζόντια ευθεία της θερμοκρασίας συμπύκνωσης  $35^\circ\text{C}$  διαβάζουμε τον συντελεστή ισχύος  $f=1,39$ .

Πρέπει να σημειώσετε ότι κάθε ψυκτικό υγρό έχει ένα αυστηρά δικό του διάγραμμα για την εύρεση του συντελεστή ισχύος. Το διάγραμμα 2 του κειμένου μας αφορά το R717 (αμμωνία). Αν είχαμε χρησιμοποιήσει το σχετικό διάγραμμα του R134a για τις ίδιες συνθήκες θα είχαμε βρει συντελεστή ισχύος

$F = 1,56$ . Έχοντας λοιπόν εντοπίσει τον συντελεστή ισχύος  $f=1,39$  αντικαθιστούμε τις γνωστές τιμές στον τύπο της ψυκτικής ισχύος του συμπυκνωτή και έχουμε:

$$Q_{an} = (Q_{ae} + N_{n\lambda}) \cdot f = (150000 + 44000) \times 1,39 = 269660\text{W}$$

Αυτή θα είναι η ψυκτική ισχύς του συμπυκνωτή αν η εγκατάσταση λειτουργούσε με αμμωνία. Για να έχετε και κάποιες συγκρίσιμες τιμές, αν η ίδια εγκατάσταση λειτουργούσε με R13a τότε ο εξατμιστικός συμπυκνωτής θα είχε ψυκτική ισχύ 302000W ή 295800 αν λειτουργούσε με το τέως R22.

Σαν τελευταίο σχόλιο για τον εξατμιστικό συμπυκνωτή πρέπει να αναφέρουμε ότι έχουμε τη δυνατότητα να λειτουργούμε την ψυκτική μας εγκατάσταση με θερμοκρασία συμπύκνωσης  $35^\circ\text{C}$ , ακόμη και όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι επίσης  $35^\circ\text{C}$ . Στη θερμοκρασία αυτή των  $35^\circ\text{C}$  η θερμοκρασία συμπύκνωσης ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή θα ήταν  $50^\circ\text{C}$ . Συγκρίνετε τώρα τη διαφορά των πιέσεων κατάθλιψης του συμπιεστή, τη διαφορά της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, τη διαφορά των φθορών του συμπιεστή, αλλά και τη διαφορά στην απόδοση της εγκατάστασης.

Οι υπόλοιπες σκέψεις δικές σας. ✨

Πίεση Συμπύκνωσης		Θερμ. Συμπ. $^\circ\text{C}$	Θερμοκρασία υγρού βολβού $^\circ\text{C}$																
kg cm <sup>2</sup>	(κPa)		10	12	14	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10,63	1063	30	0,95	1,03	1,12	1,23	1,31	1,40	1,63	1,79	1,99	2,24	2,56	3,00	—	—	—	—	—
11,33	1133	32	0,84	0,90	0,97	1,06	1,12	1,18	1,32	1,43	1,55	1,70	1,88	2,11	—	—	—	—	—
12,06	1206	34	0,76	0,81	0,86	0,93	0,98	1,02	1,12	1,19	1,28	1,38	1,48	1,61	1,80	2,06	—	—	—
12,45	1245	35	0,71	0,76	0,81	0,87	0,91	0,95	1,03	1,08	1,15	1,23	1,30	1,39	1,53	1,69	1,90	2,15	2,47
12,84	1284	36	0,69	0,73	0,77	0,82	0,86	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20	1,28	1,39	1,53	1,70	1,91	2,17
13,65	1365	38	0,63	0,66	0,69	0,73	0,76	0,78	0,83	0,86	0,90	0,94	0,99	1,05	1,12	1,21	1,31	1,44	1,59
14,51	1451	40	0,58	0,60	0,62	0,65	0,67	0,70	0,74	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91	0,96	1,02	1,09	1,18	1,29
15,39	1539	42	0,53	0,55	0,57	0,60	0,61	0,63	0,66	0,68	0,71	0,74	0,76	0,80	0,84	0,88	0,93	0,99	1,06
16,30	1630	44	0,49	0,50	0,52	0,54	0,56	0,56	0,59	0,61	0,63	0,65	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,83	0,86

# Μαζί μπορούμε να κάνουμε περισσότερα!

27 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ



## ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

**SICCOM**

Αντλίες  
συμπυκνωμάτων

**KELD**

Ηλεκτρονικά όργανα  
ελέγχου

**stefani**

Αροψυκτήρες  
& συμπυκνωτές

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΥΛΙΚΑ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ  
ΚΑΙ ΟΤΙ ΑΦΟΡΑ ΤΟΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟ

**ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΟΥΜΕ  
ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΑΣ  
ΡΩΤΗΣΤΕ ΜΑΣ**

**ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ**

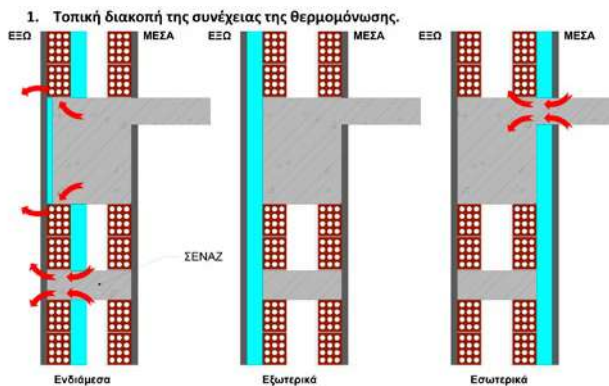
Σερβίων 9, Τ.Κ. 10441, Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933 - 5226439  
fax: 210 5223688, e-mail: sepse@sepse.gr, www.sepse.gr

# Θερμογέφυρες

## Τι είναι οι θερμογέφυρες

Θερμογέφυρες είναι επιφάνειες στο κέλυφος ενός κτηρίου, με σημαντικά διαφοροποιημένη θερμική αγωγιμότητα από ότι υπολογίζεται με την χρήση μονοδιάστατης θερμικής ανάλυσης. Οι θερμογέφυρες μεταβάλλουν το φορτίο σχεδιασμού ενός κτηρίου δυσανάλογα με το εμβαδόν τους και για τον υπολογισμό τους απαιτούνται ειδικά λογισμικά πεπερασμένων στοιχείων. Υπάρχουν και προσεγγιστικές μέθοδοι ανάλογα τον τύπο της θερμογέφυρας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Στην πραγματικότητα οι θερμογέφυρες είναι ένας τρόπος να απλοποιήσουμε το πρόβλημα της τρισδιάστατης μετάδοσης της θερμότητας και να μετατρέψουμε την ανάλυσή μας σε μονοδιάστατη, προσθέτοντας την σύμβαση των θερμογεφυρών για να διορθώσουμε το αποτέλεσμα.

Οι πιο συνηθισμένες θερμογέφυρες που εμφανίζονται στα κτήρια στην Ελλάδα, είναι οι παρακάτω:



### 1. Τοπική διακοπή της συνέχειας της θερμομόνωσης.

a. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος τοποθέτησης της θερμομόνωσης είναι στον πυρήνα διπλής τοικοποιίας ενώ στον φέροντα οργανισμό του κτηρίου είναι εξωτερικά. Αυτό δημιουργεί την ασυνέχεια στην θερμομόνωση η οποία αποτελεί θερμογέφυρα. Λιγότερες θερμογέφυρες δημιουργούνται όταν η μόνωση τοποθετείται εσωτερικά, ενώ εξαλείφονται εντελώς όταν η μόνωση τοποθετείται εξωτερικά.

b. Στα σενάζ όπως φαίνεται και στο σχήμα όταν η θερμομόνωση τοποθετείται στον πυρήνα του τοίχου.

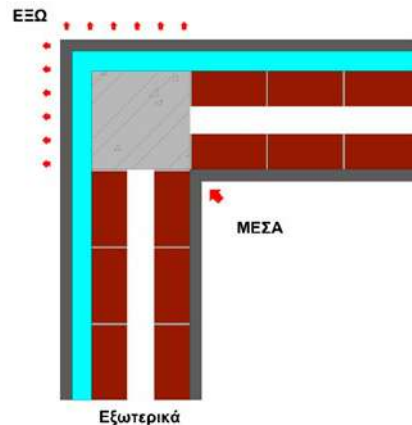
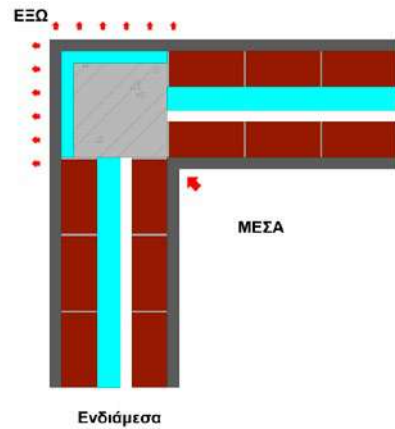
c. Επίσης η τοποθέτηση των κουφωμάτων δεν γίνεται έτσι ώστε η θερμοδιακοπή να «ακουμπά» στην θερμομόνωση και να δημιουργεί συνέχεια. Το κενό που αφήνουν αποτελεί θερμογέφυρα.

d. Στους εξώστες που η θερμομόνωση των τοίχων διακόπτεται από την πλάκα.

e. Στις πιλοτές, τα κατακόρυφα φέροντα στοιχεία αποτελούν θερμογέφυρες.

f. Στα δώματα τα στηθαία που δεν μονώνονται.

## 2. Γεωμετρία



a. Στις γωνίες ενός κτηρίου υπάρχει διαφορά στο εμβαδόν εσωτερικών και των εξωτερικών επιφανειών του κτηρίου. Έτσι για παράδειγμα στις εξωτερικές γωνίες του κτηρίου που φαίνονται στο σχήμα, η εξωτερική επιφάνεια είναι πολύ μεγαλύτερη από την εσωτερική (η εσωτερική ουσιαστικά είναι μια ακμή) δημιουργεί το ανάλογο μια ψύκτρας και η θερμοκρασία της ακμής αυτής είναι σημαντικά μικρότερη από τον υπόλοιπο τοίχο\*. Στους υπολογισμούς των φορτίων ωστόσο, λόγω του ότι μελετάμε μονοδιάστατα με βάση τις επιφάνειες εξωτερικά, για να διορθώσουμε το αποτέλεσμα το πρόσημο της θερμογέφυρας είναι αρνητικό, δηλαδή οι απώλειες από την θερμογέφυρα είναι μικρότερες από αυτές που δίνει η μονοδιάστατη μετάδοση της θερμότητας όλης της εξωτερικής επιφάνειας

b. Στην αντίθετη περίπτωση που έχουν εσωτερική γωνία στο κτήριο, η εξωτερική επιφάνεια είναι πολύ μι-



Γράφει  
ο Μπάμπης  
Δαλαβούρας

Πολιτικός μηχανικός  
EMΠ MEng  
ASHRAE BEAR  
CERTIFIED  
CERTIFIED PASSIVE  
HOUSE DESIGNER  
Τεχνικός σύμβουλος  
στην ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ  
ΑΤΕΚΕ



κρότερη από την εσωτερική, επομένως οι θερμικές απώλειες είναι μικρότερες από την γειτονική περιοχή. Αντίθετα στον υπολογισμό των φορτίων έχουν θετικό πρόσημο γιατί υπολογίζουμε με βάση την εξωτερική επιφάνεια του κελύφους.

### Πως εντοπίζονται

Ο εντοπισμός τους με την νέα τεχνολογία έχει γίνει πλέον εύκολη υπόθεση. Αρκεί μια θερμογράφιση από ένα ειδικό, για να αποκαλύψει όλες τις θερμογέφυρες και κακοτεχνίες ενός κελύφους. Πάνω βλέπετε κάποια παραδείγματα.

### Γιατί είναι σημαντικές

Οι θερμογέφυρες έχουν αρκετές αρνητικές συνέπειες. Οι βασικές είναι οι παρακάτω:

1. Θερμικό φορτίο. Όσο οι απαιτήσεις θερμομόνωσης αυξάνονται, τόσο πιο κρίσιμη είναι η αντιμετώπιση των θερμογεφυρών, γιατί το ποσοστό της συμβολής τους στο σύνολο των θερμικών απωλειών του κτηρίου αυξάνεται. Έχουμε καταφέρει και έχουμε μειώσει σημαντικά τις απώλειες από τα κουφώματα, με χρήση θερμοδιακοπής στα αλουμίνια ή PVC κουφώματα, τις απώλειες από τους τοίχους, με χρήση μεγαλύτερου πάχους στις μονώσεις και όσο αυτές οι απώλειες μειώνονται, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των απωλειών από θερμογέφυρες.

2. Οι θερμογέφυρες λόγω των μεγάλων θερμικών απωλειών, αποτελούν τις πιο κρύες επιφάνειες στο εσωτερικό του κτηρίου\*. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να συγκεντρώνουν τις συμπυκνώσεις υγρασίας, με τις γνωστές μαυρίλες που δημιουργούν.

3. Οι κρύες επιφάνειες στο κτήριο βλάπτουν τις συνθήκες άνεσης, αφού ακτινοβολούν λιγότερο και δημιουργούν το αίσθημα του κρύου ακόμα και όταν η θερμοκρασία του αέρα είναι εντός του συνιστάμενου εύρους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ανεβάζουμε την θερμοκρασία του θερμοστάτη με αντίστοιχη επίδραση στην κατανάλωση ενέργειας.

4. Οι κρύες επιφάνειες μέσω συναγωγής, δημιουργούν καθοδικά ρεύματα κρύου αέρα εντός του κτηρίου που προκαλεί δυσφορία στους χρήστες του.

### Συμπεράσματα

Τα κτήριο πρέπει να οδηγηθούν σε «σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας» και όσο προχωράμε προς αυτήν την κατεύθυνση, τόσο πιο σημαντική γίνεται η αντιμετώπιση των θερμογεφυρών. Θα πρέπει να εξαλείψουμε τις θερμογέφυρες όπου μπορούμε, ενώ όπου δεν είναι κατασκευαστικά εφικτό θα πρέπει να τις περιορίζουμε.

\* Αφορά την περίοδο θέρμανσης (χειμώνα)

Αναφορές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 \*

# Εναλλακτικοί τρόποι για οικονομία στον κλιματισμό το καλοκαίρι

Στην Ελλάδα, η κατανάλωση ενέργειας για τις οικιακές συσκευές, τον φωτισμό και τον κλιματισμό ανέρχεται στο 18% του συνολικού ενεργειακού ισοζυγίου. Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι σημαντική παράμετρος στη διαμόρφωση της εθνικής ενεργειακής πολιτικής, η οποία περιλαμβάνει ως στόχο, μεταξύ άλλων και τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα από τον κτηριακό τομέα.

Τα κλιματιστικά καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας και μάλιστα στις ώρες αιχμής και θα σας κοστίσουν ακριβά στη λειτουργία τους. Επί πλέον, ρυπαίνουν, αλλά και θερμαίνουν το περιβάλλον.

Παρακάτω παρουσιάζουμε εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να έχουμε δροσιά το καλοκαίρι χωρίς τη χρήση των κλιματιστικών.

## Εco κλιματισμός... άνευ κλιματιστικών

- Τώρα το καλοκαίρι, κλείνουμε τα παντζούρια και κατεβάζουμε τις τέντες φεύγοντας το πρωί για τη δουλειά. Αντί τεντών, μπορούμε να τοποθετήσουμε μεταλλικά σκίαστρα (οριζόντια για τα νότια ανοίγματα, κατακόρυφα για τα ανατολικά και δυτικά), επιτυγχάνοντας μείωση της θερμοκρασίας έως και 11 βαθμούς Κελσίου.

- Αερίζουμε τα δωμάτια το βράδυ, οπότε η εξωτερική θερμοκρασία του αέρα είναι χαμηλότερη, για να απομακρύνουμε τη θερμότητα που συσσωρεύεται κατά τη διάρκεια της μέρας.

- Προτιμάμε τους ανεμιστήρες οροφής αντί για τα ηλεκτρικά κλιματιστικά. Οι ανεμιστήρες δροσίζουν αποτελεσματικά τους εσωτερικούς χώρους, ρίχνοντας τη θερμοκρασία κατά 5-6 βαθμούς. Χρησιμοποιώντας τους επί 30 μέρες, εξοικονομούμε περίπου 60 ευρώ από τον λογαριασμό ρεύματος και μειώνουμε τις εκπομπές CO<sub>2</sub> κατά 600 – 700 κιλά. Για να καλύψουμε δωμάτιο 25 – 30 τ.μ., χρειαζόμαστε ανεμιστήρα με πτερύγια μήκους 0,90 μ. (160 ευρώ), ενώ για δωμάτιο 50 τ.μ. προτείνονται πτερύγια 1,40 μ. (165 ευρώ).

## Κλιματιστικά με eco ...νοημοσύνη

Σε κάθε περίπτωση (είτε έχουμε κλιματισμό, είτε όχι) οφείλουμε να προστατέψουμε το κτήριο μας από τον καλοκαιρινό ήλιο και την υπερβολική ζέση. Έτσι, θα μειωθεί σημαντικά η ενέργεια που θα χρειαστεί να ξοδέψουμε για να δροσιστούμε.

- Επιλέγουμε κλιματιστικά και συστήματα θέρμανσης με υψηλή ενεργειακή απόδοση (τουλάχιστον ενεργειακής κατηγορίας A).

- Ρυθμίζουμε τον θερμοστάτη όχι κάτω από τους 26-27°C.

- Είναι ανώφελο, ενεργοβόρο και ανθυγιεινό να προσπαθούμε να επιτύχουμε θερμοκρασίες βορείου πόλου τους καλοκαιρινούς μήνες.

- Κάνουμε πλήρη συντήρηση των κλιματιστικών μας, συμπεριλαμβανομένης και της εξωτερικής μονάδας, κάθε 2-3 χρόνια. Καλό είναι να ελέγχουμε και το συνημίτονο (κατανάλωση αέργου ισχύος).

- Καθαρίζουμε κάθε μήνα τα φίλτρα του αέρα των συστημάτων κλιματιστικού.

- Ρυθμίζουμε την κατεύθυνση του αέρα στα κλιματιστικά προς τα κάτω, αφού ο ζεστός αέρας είναι ελαφρύτερος και κινείται με φυσικό τρόπο προς τα πάνω.

- Δεν τοποθετούμε πηγές θερμότητας κοντά στο κλιματιστικό διότι το επηρεάζουν με αποτέλεσμα να δουλεύει περισσότερο του κανονικού.

- Προσέχουμε ώστε ο ήλιος να μη χτυπά την εξωτερική μονάδα.

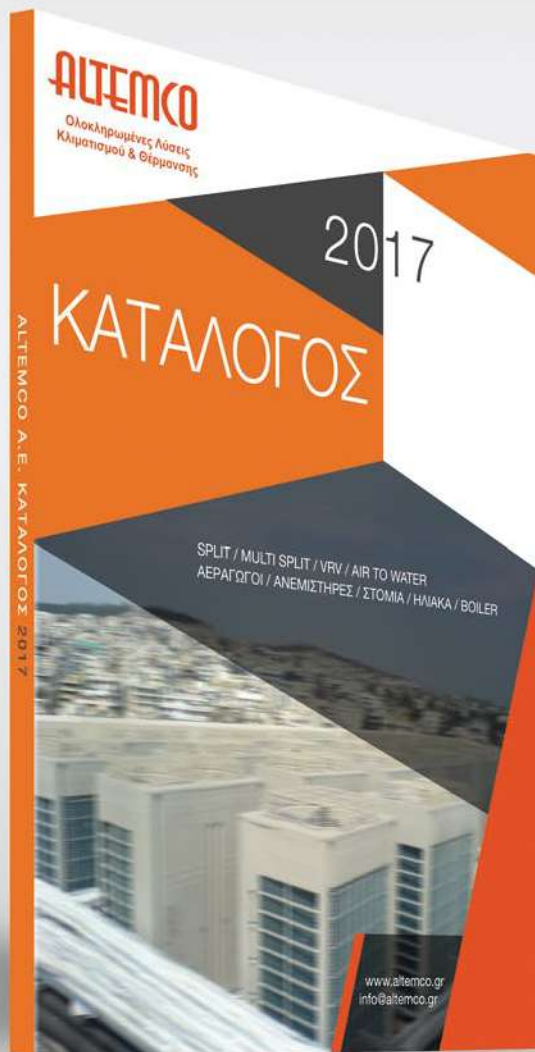
- Αποφεύγουμε να χρησιμοποιούμε την κουζίνα όταν λειτουργεί το κλιματιστικό. Τις ζεστές μέρες του καλοκαιριού, προτιμάμε να μαγειρεύουμε νωρίς το πρωί ή αργά το βράδυ. ❀



# altemco α.ε.

## ΠΟΛΥΕΡΓΑΛΕΙΑ

ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΟΝ ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟ



altemco Κατάλογος



altemco HVAC app

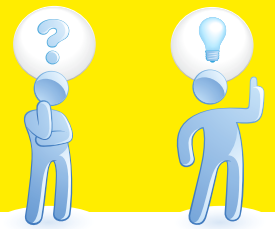
αν θέλετε να σας αποσταλεί ο κατάλογος ταχυδρομικά  
στείλτε μας ένα email ενδιαφέροντος  
στο [info@altemco.gr](mailto:info@altemco.gr)

ALTEMCO A.E.  
Αγ. Σαράντα 39, 18646 Μοσχάτο

τηλ.: (+30) 210 4811900  
fax: (+30) 210 4811075

[www.altemco.gr](http://www.altemco.gr)  
[info@altemco.gr](mailto:info@altemco.gr)

# η Γωνιά ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ



## Πως ψύχονται οι συμπιεστές κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους?

Όσο αποτελεσματική κι' αν είναι η λίπανση των συμπιεστών, αναπτύσσεται πάντα μια θερμοκρασία που σε μερικές περιπτώσεις φτάνει σε επικίνδυνα επίπεδα για τον συμπιεστή και τον ηλεκτροκινητήρα που τον περιφέρει. Μερικές αιτίες που δημιουργούν αύξηση της θερμοκρασίας στους συμπιεστές είναι:

1/ Οι τριβές που προκαλούνται από τα κινούμενα μέρη των συμπιεστών.

2/ Η αποβολή θερμότητας από το ψυκτικό κατά τη φάση της συμπίεσής του στους κυλίνδρους των συμπιεστών.

3/ Η θέρμανση των ηλεκτροκινητήρων όταν πρόκειται για συμπιεστές κλειστού ή ημίκλειστου τύπου.

Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται στους συμπιεστές είναι μεγαλύτερη όταν:

1/ Δεν λιπαίνονται ικανοποιητικά (μεγάλες τριβές).

2/ Η πίεση κατάθλιψης είναι υπερβολικά μεγάλη από κάποια αιτία.

3/ Ο ηλεκτροκινητήρας του συμπιεστή κλειστού ή ημίκλειστου τύπου υπερφορτώνεται (τραβάει μεγάλη ένταση) από υπερβολική πίεση κατάθλιψης ή άλλη αιτία.

Οι τρόποι με τους οποίους ψύχονται οι συμπιεστές είναι οι ακόλουθοι:

- Με ακτινοβολία και φυσική κυκλοφορία αέρα στις θερμαινόμενες επιφάνειες των συμπιεστών.

- Με βεβιασμένη κυκλοφορία αέρα.

- Με κυκλοφορία νερού σε ειδικούς χώρους του συμπιεστή (υδρόψυκτοι συμπιεστές).

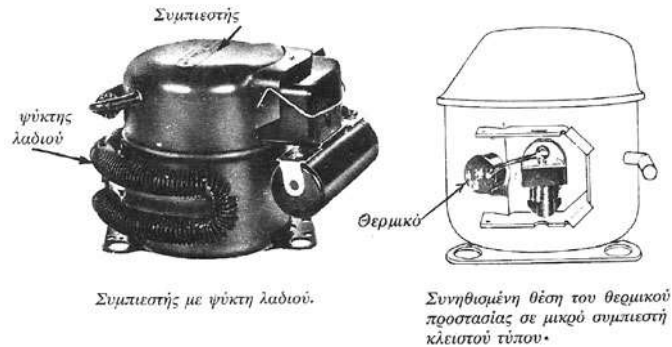
- Με το πέρασμα του ψυκτικού αερίου της αναρρόφησης, που έχει χαμηλή θερμοκρασία, από το στροφαλοθάλαμο του συμπιεστή.

- Με την ψύξη του ψυκτελαίου του συμπιεστή.

Ο πρώτος τρόπος ψύξης συναντιέται πολύ συχνά στους μικρούς συμπιεστές ψύξης και κυρίως σε οικιακά ψυγεία. Είναι ένας οικονομικός τρόπος ψύξης και εξασφαλίζει αθόρυβη λειτουργία του συμπιεστή.

Στην ψύξη των συμπιεστών με βεβιασμένη κυκλοφορία αέρα, ο συμπιεστής ψύχεται με την βοήθεια του ανεμιστήρα που ψύχει και το συμπυκνωτή. Ο αέρας περνάει πρώτα από το συμπυκνωτή και κατόπιν διασκορπίζεται στη μεταλλική επιφάνεια του συμπιεστή. Ο τρόπος αυτός ψύξης μπορεί να εφαρμοστεί σε συμπιεστές οποιασδήποτε ισχύος. Το σύστημα αυτό ψύξης δημιουργεί κάποιο κόστος και λειτουργεί με θόρυβο. Έχει όμως σχεδόν απεριόριστες δυνατότητες.

Οι υδρόψυκτοι συμπιεστές, είναι συνήθως μεγάλης ισχύος και ψύχονται με νερό που κυκλοφορεί σε ειδικό κύκλωμα που περνάει από την κεφαλή των κυλίνδρων, από τους κυλίνδρους και το σώμα των συμπιεστών. Το σύστημα αυτό μοιάζει κάπως με το σύστημα ψύξης των υδρόψυκτων κινητήρων εσωτερικής καύσης. Το κύκλωμα ψύξης των υδρόψυκτων συμπιεστών συνδέεται εν σειρά ή παράλληλα με το κύκλωμα ψύξης των συμπυκνωτών της μονάδας. Μετά από το συμπιεστή το νερό οδηγείται στον πύργο ψύξης για να ψυχθεί και να ξαναχρησιμοποιηθεί. Το χαμηλής θερμοκρασίας ψυκτικό ρευστό της αναρρόφησης της μονάδας, όπως είναι η γωστό, περνάει από το στροφαλοθάλαμο του συμπιεστή. Εκεί παραλαμβάνει ένα ποσό θερμότητας που το μεταφέρει στο συμπυκνωτή της μονάδας. Από το συμπυκνωτή αποβάλλ-



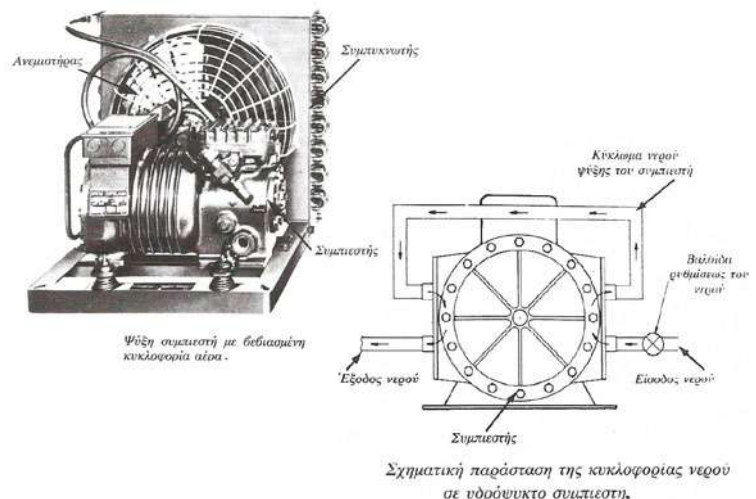
Συμπιεστής με ψύξη λαδιού.

Συνήθισμένη θέση του θερμικού προστασίας σε μικρό συμπιεστή κλειστού τύπου.

λεται στο περιβάλλον. Με τον τρόπο αυτό ο συμπιεστής ψύχεται και η θερμοκρασία του περιορίζεται.

Τέλος η ψύξη των συμπιεστών μπορεί να συμπληρώνεται και με κάποιο σύστημα ψύξης του ψυκτελαίου. Η ψύξη πραγματοποιείται με τη φυσική ή βεβιασμένη κυκλοφορία αέρα, στην ειδική εξωτερική σωλήνωση που κυκλοφορεί το λάδι. Βέβαια τις περισσότερες φορές, η ξύξη των συμπιεστών πραγματοποιείται με ταυτόχρονη εφαρμογή περισσότερων από δύο τρόπων από αυτούς που αναφέρθηκαν παραπάνω. Για να προστατευτούν οι συμπιεστές από την υπερβολική αύξηση θερμοκρασίας, είναι εφοδιασμένοι συνήθως με έναν **θερμικό διακόπτη**. Ο θερμικός αυτός διακόπτης ή **θερμικό** όπως λέγεται από τους ψυκτικούς, έρχεται σε επαφή με το μεταλλικό μέρος του συμπιεστή και επηρεάζεται από τη θερμοκρασία του. Όταν η θερμοκρασία του συμπιεστή υπερβεί ορισμένα όρια, το θερμικό προστασίας ανοίγει και διακόπτει τη λειτουργία του συμπιεστή. Όταν η θερμοκρασία κατέβει σε επιτρεπτά όρια, το θερμικό προστασίας ξαναβάζει σε λειτουργία το συμπιεστή.

Το θερμικό προστασίας συναντιέται συνήθως σε μικρούς συμπιεστές. Σε μεγάλους συμπιεστές υπάρχει, ιδιαίτερο σύστημα προστασίας κατά της υπερθέρμανσης που περιλαμβάνει διάφορα εξαρτήματα αυτοματισμού, όπως θερμοστάτες, ρυθμιστές νερού ψύξης, αυτόματους διακόπτες ελέγχου κ.λ.π. ✱



Σχηματική παράσταση της κυκλοφορίας νερού σε υδρόψυκτο συμπιεστή.

Πηγή: Από το βιβλίο «Εργαστηριακές ασκήσεις ψύξεως και κλιματισμού» Αντ. Ν. Ασημακόπουλου, τ. Καθηγητή των σχολών της ΣΕΛΕΤΕ, Σχολικού Συμβούλου Τεχν. Εκπ/σης

Συνεχίζοντας την προσπάθεια του περιοδικού μας μέσα από την ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ να απαντώνται δικά σας ερωτήματα τεχνικού περιεχομένου, από εξειδικευμένους ανθρώπους του κλάδου. Το παραπάνω ερώτημα τέθηκε από το συνάδελφο Ανέστη Σ.



## Ημερίδα Συνεργατών | 25 Χρόνια Tsitsos - Galletti

Με αφορμή τα 25 χρόνια συνεργασίας τους (1992 – 2017), η ελληνική επιχείρηση Tsitsos Clima και ο ιταλικός Όμιλος Galletti οργάνωσαν, για άλλη μια φορά, ημερίδα συνεργατών στο ξενοδοχείο TITANIA, Αθήνα. Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε με επιτυχία στις 12 Μαΐου 2017 και υπό εορταστική ατμόσφαιρα ενώ έλαβε χώρα τιμητική βράβευση για την ασημένια επέτειο των 25 ετών συνεργασίας.

Οι ιδιοκτήτες του Ομίλου Galletti, Lucas και Michele Galletti τόνισαν την μακρόχρονη και επιτυχή συνεργασία τους με την ελληνική επιχείρηση και καλωσόρισαν τα νέα στελέχη της.

Οι ομιλητές, Παναγιώτα Τσίτσου, Βασίλης Μυτιληναίος και Νικόλαος Τσίτσος κάλυψαν με τις παρουσιάσεις τους τα ακόλουθα θέματα:

- **Αντλίες Θερμότητας Galletti:** NEA VIPER A++, NEA SCX-CR, NEA MCI Inverter, πολυλειτουργικές μονάδες, μονάδες ανάκτησης θερμότητας, μονάδες inverter, γεωθερμικές Α.Θ., μονάδες split και compact.

- **Τερματικές υδρονικές μονάδες:** fan coils - NEA FLAT SLIM, inverter και τοίχου, καναλάτες μονάδες υψηλής και μέσης στατικής πίεσης, αξονικά αερόθερμα: NEA AREO P ψύξης/θέρμανσης.

- **Αφυγραντήρες:** μονάδες οικιακών και βιομηχανικών εφαρμογών made in Italy από HiDew, Galletti Group.

- **Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Κ.Κ.Μ.) και Rooftop μονάδες made in Italy** από CETRA, Galletti Group.

- **Λογισμικό Galletti:** για την επιλογή όλων των μονάδων από Galletti Group, την δημιουργία τεχνικών αναφορών, λήψη σχεδίων, διαμόρφωση οικονομικών προσφορών και δημιουργία εξατομικευμένων προϊόντων Κ.Κ.Μ.

- Πλεονεκτήματα συστημάτων νερού σε σύγκριση με τα συστήματα VRV και VRF και τρόποι εξεύρεσης εργασιών. Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν συνεργάτες από όλη την Ελλάδα καθώς και εκπρόσωποι του τεχνικού τύπου. Τιμητική ήταν και η παρουσία του πολυγραφάτου, οδηγητή στον τομέα της θερμάνσεως και κλιματισμού, Μηχ/γου Μηχανικού Βάιου Σελλούντου.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιχείρηση Tsitsos Clima, την εκδήλωση και τις εισηγήσεις επισκεφθείτε τον ιστότοπο: [www.tsitsos.gr](http://www.tsitsos.gr)

Η Tsitsos Clima ευχαριστεί ιδιαίτερα όλους τους συνεργάτες που τίμησαν με την παρουσία τους την εκδήλωση και τους εύχεται καλές δουλειές.



# ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

Επαγγελματικές λύσεις  
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου



ΙΣΧΥΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ



ΕΛΕΓΧΟΣ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Μέσα σε ένα δύσκολο οικονομικό περιβάλλον, η **εξοικονόμηση ενέργειας** μπορεί να προσφέρει σε κάθε επιχείρηση στρατηγικό πλεονέκτημα μέσω της **μείωσης των λειτουργικών εξόδων**. Αρωγός προς αυτή την κατεύθυνση η Γενική Ψυκτική με την πολυετή πείρα της, προσφέρει **λύσεις** ταυτισμένες με την ποιότητα, την εφευρετικότητα, την ευχρηστία και την τεχνολογική αρτιότητα.

# ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ

Συγγραφέας: Δημήτριος Μενεγάκης, Μηχανολόγος-Μηχανικός



Τεχνικό βιβλίο γραμμένο αποκλειστικά για ψυκτικούς. Είναι ένα εργαλείο που θα παίρνουν από τη βιβλιοθήκη τους κάθε φορά που θα χρειάζονται βοήθεια, για να μελετήσουν ΜΟΝΟΙ ΤΟΥΣ την ψυκτική εγκατάσταση που έχουν αναλάβει. Η ύλη του αρχίζει από τα ψυκτικά φορτία και βάσει αυτών προχωράει στον υπολογισμό της ισχύος, τον πλήρη προσδιορισμό και τη σωστή επιλογή όλων των συγκροτημάτων, κύριων και βοηθητικών, που απαρτίζουν τη ζητούμενη ψυκτική εγκατάσταση, για να λειτουργήσει σαν ένα καλοταίριασμένο και αρμονικό σύνολο.

Ο συγγραφέας, με τη μακρόχρονη πείρα του σε μελέτες ψυκτικών εγκαταστάσεων και συναφών έργων, γνωρίζει πολύ καλά τόσο τη διεθνή πρακτική, όσο και τις ανάγκες της αγοράς, αλλά και τα «κενά» της Ελληνικής πραγματικότητας. Είναι ένα βοήθημα τεχνικά άρτιο, προσαρμοσμένο στις

ανάγκες, αλλά και στις δυνατότητες των ψυκτικών. Αφορά μια πλήρη σειρά θεμάτων, γραμμένα σε γλώσσα απλή, εμπλουτισμένα με πίνακες και διαγράμματα, τα οποία ο συγγραφέας έχει κωδικοποιήσει, συνδυάζοντας έτσι την επιστημονική γνώση με την εμπειρία μιας ολόκληρης ζωής.

Ο συγγραφέας ξέρει καλά την τέχνη της γραφής αλλά και της μετάδοσης, καθότι είναι χρόνια Μηχανικός και δάσκαλος.

Το συγκεκριμένο βιβλίο είναι το τρίτο βιβλίο του συγγραφέα. Το πρώτο «ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ» κυκλοφόρησε το 1976 και το δεύτερο «ΠΛΟΙΑ-ΨΥΓΕΙΑ» λίγο αργότερα, το 1978. Και τα δύο θεωρήθηκαν χρήσιμα εργαλεία και απαραίτητα βοηθήματα.

«Αυτό το απαραίτητο βοήθημα θα το βρείτε στο Σωματείο σας ή στον ίδιο τον συγγραφέα, τηλ. 22840 71524, στην τιμή των 10 €.

## ΠΡΟΤΑΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ



Κυκλοφορεί από την εκδοτική Εταιρεία ISOFRUIT ο νέος Τόμος με τίτλο «Λαχανικά, μακροχρόνια συντήρηση, τα μυστικά».

Νέος Τόμος με 464 σελίδες μεγάλων διαστάσεων χαρτόδετος, μοναδικού περιεχομένου με τίτλο «ΛΑΧΑΝΙΚΑ, ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ» με ISBN 978-618-82371-1-7, κυκλοφόρησε η εκδοτική εταιρεία ISOFRUIT που συνδυάζει τα μυστικά της μετασυλλεκτικής διαχείρισης με τη μακροχρόνια συντήρηση των λαχανικών σε ψυκτικούς θαλάμους.

Αναφέρονται για κάθε λαχανικό:

- 1) Οι ορθές πρακτικές και ενέργειες κατά τη διάρκεια της συγκομιδής.
- 2) Η εφαρμογή της πρόψυξης και ειδικότερα η **Δυναμική πρόψυξη που εφαρμόζεται στα Δυναμικά προψυκτήρια υψηλής αναρροφητικής ικανότητας και στα Δυναμικά προψυκτήρια χαμηλής ατμοσφαιρικής πίεσης – υγρού βολβού και**

τα οφέλη αυτής.

3) Η επιλογή των κατάλληλων ψυκτικών θαλάμων, ως προς την τεχνολογία ψύξης και των συνθηκών συντήρησης. Π.Χ. **Ψυκτικοί θάλαμοι με τεχνολογία δυναμικής ψύξης** για μπρόκολα, κουνουπίδια, καρότα, πατάτες, κρεμμύδια, σκόρδα κ.λπ.. **Ψυκτικοί θάλαμοι φυσικής ροής – νεφελοποιημένης ατμόσφαιρας και ψυκτικοί θάλαμοι χαμηλού αερισμού συνεχούς ροής νερού** για λαχανικά με υψηλή ευαισθησία σε παράγοντες όπως η ταχύτητα του ψυχρού αέρα, η μορφή της σχετικής υγρασίας κ.α. για τον άνηθο, μαϊντανό, μάραθο, ρόκα, σπανάκια, σπαράγγια κ.λπ..

4) Ο τρόπος διαχείρισης διαφόρων αερίων που παράγονται μετασυλλεκτικά από τα λαχανικά και τα επηρεάζουν, όπως αιθυλένιο και διοξείδιο του άνθρακα.

5) Η εφαρμογή όλων των παραμέτρων και οδηγιών σε χώρους υποδοχής, επεξεργασίας, διαλογής, τυποποίησης και αποθήκευσης σε ψυκτικούς θαλάμους.

Το βιβλίο συγκεντρώνει την εμπειρία πάρα πολλών ετών και εκπονήθηκε από συγγραφική ομάδα με μεγάλη δραστηριότητα στο χώρο της συντήρησης και της κατασκευής ψυκτικών συγκροτημάτων για όλα τα λαχανικά της Ελληνικής γης και όχι μόνο.

Το βιβλίο αυτό αποτελεί απαραίτητο βοήθημα για τους Αγρότες, Γεωπόνους, Τεχνολόγους τροφίμων, Διακινητές και Εμπορους λαχανικών, Ψυκτικούς και Μελετητές υποδομών Γεωργικών εγκαταστάσεων, αλλά και σε όλους, όσους ασχολούνται ή μελλοντικά επιθυμούν να ασχοληθούν με τη μετασυλλεκτική διαχείριση των νωπών λαχανικών και τη μακροχρόνια συντήρηση εξαντλώντας όλες τις τεχνικές καλής διαχείρισης.

Διατίθεται από την ISOFRUIT τηλ 210 2387891 ή αποστέλλεται σε όλη την Ελλάδα και την Κύπρο. Η ISOFRUIT επίσης διαθέτει άμεση γραμμή επικοινωνίας για όλους όσοι θέλουν να πληροφορηθούν για την περιεχόμενη ύλη. Τηλ. 6983810050

Site: [www.isofruit.gr](http://www.isofruit.gr) e-mail: [isofruit@isofruit.gr](mailto:isofruit@isofruit.gr)



ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ • INTERNATIONAL EXHIBITION

# CLIMATHERM<sup>®</sup> ENERGY 2018

Συνεχίζουμε, γεμάτοι ενέργεια  
We continue, full of energy

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας / renewable energy sources • φωτοβολταϊκά / photovoltaic (pv)  
βιομάζα / biomass • γεωθερμία / geothermal energy • φυσικό αέριο - υγραέριο / natural & liquid gas  
κλιματισμός / air conditioning • οικονομική θέρμανση / economical heating  
ενεργειακά τζάκια / energy fireplaces • καυστήρες πέλετ / pellet burners • εξαερισμός / ventilation  
βιομηχανική ψύξη / industrial refrigeration • ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων / energy upgrade buildings  
ηλιακή ενέργεια / solar energy • ύδρευση / water supply • αφαλάτωση / desalination

**22-25/02** **METROPOLITAN**  
**EXPO** **ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ**  
ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΘΗΝΩΝ "ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ"  
ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT "ELEFTHERIOS VENIZELOS"



ΟΡΓΑΝΩΣΗ / ORGANISATION:

**PROJECT**

ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΠΡΟΒΟΛΗ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ  
ORGANISATION & PROMOTION OF COMMERCIAL EXHIBITION & ADVERTISING

ΑΙΓΑΙΟΥ 71, Ν. ΣΜΥΡΝΗ 17123  
71, ΑΕΓΕΟΥ STR., 17123 N. SMIRNI, GREECE  
ΤΗΛ./TEL.: +30 2109315073, FAX: +30 2109356110  
www.climatherm.gr, E-MAIL: info@climatherm.gr

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ  
UNDER THE AUSPICES



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &  
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ  
ΑΛΛΑΓΗΣ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ  
SUPPORTER



ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΘΕΣΜΩΝ  
ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ  
PARTICIPATION



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



# Τι μηνύματα χάρασαν οι αρχαίοι Έλληνες στον Παρθενώνα και στους δρόμους της Αθήνας; Το γκράφιτι από την αρχαιότητα έως σήμερα!

Τι μηνύματα χάρασαν οι αρχαίοι Έλληνες στον Παρθενώνα και στους δρόμους της Αθήνας; Το γκράφιτι από την αρχαιότητα έως σήμερα!

Η τάση των ανθρώπων για μηνύματα σε τοίχους φυσικούς ή όχι καταγράφεται για πρώτη φορά στην ανώτερη παλαιολιθική εποχή.

Από τα αποτυπώματα χεριών στο σπήλαιο Rouscadour της Γαλλίας ως τα επίκρουστα σκαριφήματα της Νάξου και τις βραχογραφίες των νησιών του Αιγαίου και της Ανατολικής Μακεδονίας.

Το ενδιαφέρον είναι, ότι η τάση χάραξης λέξεων, φράσεων και εικόνων σε τυχαίες επιφάνειες εξακολούθησε και μετά τη χρήση προσφορότερων υλικών γραφής, όπως ο πάπυρος, η περγαμνή και το χαρτί.

Στους τοίχους της Πομπηίας διασώθηκαν πλήθος από χαράγματα που αποτελούν μαρτυρίες για συνήθειες της καθημερινής ζωής.

Πολλά είναι απλές αυθόρμητες φράσεις ή διατυπώνονται σκέψεις και πόθοι.

Ο επισκέπτης του σπιτιού του Καικίλιου Ιουκούνδου διαβάζει χαραγμένο σ' έναν τοίχο το επίγραμμα: «Όποιος αγαπάει να είναι καλά. Να χαθεί όποιος δεν ξέρει να αγαπάει. Δίπλα να χαθεί όποιος εμποδίζει ν' αγαπούν».

Από την αρχαιότητα, σώζονται ποικίλα χαράγματα, σε μνημεία της Αιγύπτου, σε αρχαία γυμναστήρια, σε δρόμους, σε ναούς, σε κατακόμβες.

Οι δρόμοι της αρχαίας Αθήνας, αλλά και άλλων πόλεων, έχουν προσφέρει ανάλογο υλικό με ερωτικά ή σκωπτικά και υβριστικά σχόλια.

Σε ρωμαϊκά αμφιθέατρα είναι χαραγμένες σκηνές με μονομάχους σε χαρακτηριστικές στάσεις και άλλα στιγμιότυπα, που συνοδεύονται με επεξηγηματικά σχόλια.

Στην πρωτοβυζαντινή περίοδο, όταν οι συγκρούσεις των «δήμων» του ιπποδρόμου, των πρασίνων και των βένετων, παρέσυραν στη δίνη τους

τα λαϊκά στρώματα, σε πολλές πόλεις της αυτοκρατορίας οι οπαδοί τους έγραφαν στους τοίχους και στους κίονες των πόλεων μνημικά σχόλια και συνθήματα.

Τίποτε λιγότερο απ' ό,τι επικρατεί σήμερα με τα συνθήματα που γράφονται από τους φιλάθλους του ποδοσφαίρου σε κάθε πιθανό σημείο.

Ιδιαίτερα συχνά είναι τα χαράγματα που άφηναν σε διάφορους τόπους ναυτικοί, ταξιδιώτες και προσκυνητές.

Στον όρμο των Γραμμάτων της Σύρου, που πήρε ακριβώς την ονομασία από αυτή την πρακτική, διαβάζονται τα χαράγματα ναυτικών που είχαν αναγκαστεί να προσορμιστούν εκεί από θαλασσοταραχή.

Οι επικλήσεις, απλοϊκά και ανορθόγραφα συνταγμένες, καταγράφουν ονόματα πλοίων, ναυτικών, ταξιδιωτών και μερικές δεν γράφονται μία μόνο φορά, αλλά επαναλαμβάνονται καθώς οι μέρες περνούν. Πολλά είναι τα χαράγματα που γράφτηκαν στα μεσαιωνικά χρόνια στο Θησείο, που είχε μετατραπεί σε ναό του Αγίου Γεωργίου, ενώ τα πολυάριθμα ελληνικά και τα λιγοστά λατινικά χαράγματα στους κίονες του Παρθενώνα, ναού της Παναγίας της Αθηνιώτισσας, αποτελούν συνειδητές μαρτυρίες για την εκκλησιαστική ιστορία της Αθήνας στη Βυζαντινή εποχή και στην περίοδο της λατινικής κυριαρχίας.

Από τα 232 καταγραμμένα χαράγματα του Παρθενώνα, τα περισσότερα είναι επικλήσεις για θεία βοήθεια, αλλά υπάρχουν επίσης πολλές αναγραφές θανάτων κληρικών, αναγραφές ονομάτων κληρικών και λαϊκών, φράσεις από ιερά κείμενα και διάφορα άλλα.

Ακολουθώντας το παράδειγμα των Ελλήνων προκατόχων τους, οι Λατίνοι κληρικοί που ανέλαβαν τη διαχείριση των ναών της Αθήνας και της Αττικής τον καιρό της δυτικής κυριαρχίας, άφησαν στους κίονες του Παρθενώνα τις δικές τους μνήμες. Συχνά ανορθόγραφες, οι αναγραφές αυτές φανερώ-



νουν το έλλειμμα γραμματικής κατάρτισης των συντακτών.

Στην περίοδο της κατοχής και του εμφυλίου πολέμου, η πρακτική της αναγραφής συνθημάτων στους τοίχους των σπιτιών και στους μαντρότοιχους των οικοπέδων αποτέλεσε εύχρηστη μέθοδο ιδεολογικής φόρτισης ευρέων στρωμάτων.

Πρακτική που συνεχίστηκε έπειτα και στην περίοδο της ειρήνης, τόσο για τη διάδοση πολιτικών συνθημάτων, όσο και ως μέσο διαφήμισης προϊόντων.

Η διεθνής αμφισβήτηση, που κορυφώθηκε στη Γαλλία τον Μάιο του 1968 έδωσε μεγάλη ώθηση στην αναγραφή αυτοσχέδιων ή κωδικοποιημένων συνθημάτων με κοινωνικό-πολιτικό περιεχόμενο.

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά ήταν γραμμένο στη δεκαετία του '70 στην παραστάδα μιας εξώθυρας στην

Κυψέλη: Άνθρωπε σε μπεζέρισα, μ'απέλπισες, δεν το βάζω κάτω, σ'αγαπώ.

Σήμερα, παράλληλα με την πλημμυρίδα του εισαγμένου συρμού των τυποποιημένων υπογραφών (tags) και των έγχρωμων γραφημάτων (grafiti), εξακολουθούν να υπάρχουν συντονισμένα στο πνεύμα της εποχής τα απλά μηνύματα, όπως η φορτισμένη από συναίσθημα έκκληση του Αλέξη, που, γραμμένη με σύγχρονη γραφίδα και επισυρμένη γραφή σ' έναν αθηναϊκό τοίχο τη δεκαετία του '80, αποτελεί το νεωτερικό ομόλογο του πομπησιανού επιγράμματος του προοιμίου αυτού του κειμένου: Εύη, μωρό μου, σ'αγαπάω, σε χρειάζομαι και μου λείπεις πολύ, Αλέξης.

Πηγή: Στην επικαιρότητα του Παρελθόντος του Νίκου Γ. Μοσχονά, Εκδόσεις Αρχείο ❁

## Η Αρχαία Ελλάδα διδάσκει... Το σοφό τεστ του Σωκράτη...

Το σοφό τεστ του Σωκράτη που πρέπει να το εφαρμόσουμε κι' εμείς....

Μια μέρα, εκεί που ο μεγάλος αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος Σωκράτης έκανε τη βόλτα του στην Ακρόπολη, συνάντησε κάποιον γνωστό του, ο οποίος του ανακοίνωσε ότι έχει να του πει κάτι πολύ σημαντικό που άκουσε για κάποιον από τους μαθητές του.

Ο Σωκράτης του είπε ότι θα ήθελε, πριν του πει τι είχε ακούσει, να κάνουν το τεστ της «τριπλής διύλισης».

«- Τριπλή διύλιση;» ρώτησε με απορία ο γνωστός του.  
- Ναι, πριν μου πεις τι άκουσες για το μαθητή μου θα ήθελα να κάτσουμε για ένα λεπτό να φιλτράρουμε αυτό που θέλεις να μου πεις.

- Το πρώτο φίλτρο είναι αυτό της αλήθειας.

Είσαι λοιπόν εντελώς σίγουρος ότι αυτό που πρόκειται να μου πεις είναι αλήθεια;

- Ε... όχι ακριβώς, απλά το άκουσα όμως και...

-Μάλιστα, άρα δεν έχεις ιδέα αν αυτό που θέλεις να μου πεις είναι αλήθεια ή ψέματα.

- Ας δοκιμάσουμε τώρα το δεύτερο φίλτρο, αυτό της καλοσύνης. Αυτό που πρόκειται να μου πεις για τον μαθητή μου είναι κάτι καλό;

- Καλό; Όχι το αντίθετο μάλλον...

- Άρα, συνέχισε ο Σωκράτης, θέλεις να πεις κάτι κακό για τον μαθητή μου αν και δεν είσαι καθόλου σίγουρος ότι είναι αλήθεια.

Ο γνωστός του έσκυψε το κεφάλι από ντροπή και αμχανία.

- Παρόλα αυτά, συνέχισε ο Σωκράτης, μπορείς ακόμα να περάσεις το τεστ γιατί υπάρχει και το τρίτο φίλτρο.

Το τρίτο φίλτρο της χρησιμότητας.

Είναι αυτό που θέλεις να μου πεις για τον μαθητή μου κάτι που μπορεί να μου φανεί χρήσιμο σε κάτι;

- Όχι δεν νομίζω...

- Άρα λοιπόν αφού αυτό που θα μου πεις δεν είναι ούτε αλήθεια, ούτε καλό, ούτε χρήσιμο, γιατί θα πρέπει να το ακούσω;

Ο γνωστός του έφυγε ντροπιασμένος, έχοντας πάρει ένα καλό μάθημα... ❁



## Εδώ γελάμε Ξέρετε ότι...

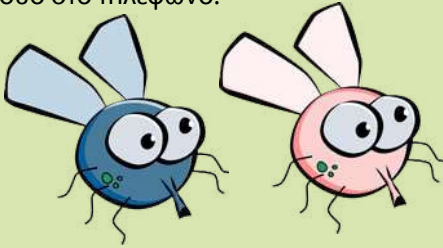
Γράφει  
η Όλγα Βρυώνη

## Εδώ γελάμε

## Το φύλο της μύγας

Η σύζυγος μπαίνει στην κουζίνα και βρίσκει τον άνδρα της να κυνηγάει μύγες.

- Τι κάνεις εκεί;
- Κυνηγάω μύγες, απαντάει αυτός.
- Σκότωσες καμμία;
- Αμέ, 3 αρσενικές και 2 θηλυκές.
- Μα τι; Ξεχωρίζεις τις αρσενικές από τις θηλυκές;
- Ναι. Οι τρεις πήγαν στην μπύρα, και οι δύο στο τηλέφωνο!



## Πώς προέκυψε η φράση



## «Όποιον πάρει ο χάρος»

Η συγκεκριμένη φράση έλκει την προέλευσή της από από τα χρόνια που οι Αρματωλοί του 1821 έπαιζαν συχνά μεταξύ τους ένα επικίνδυνο παιχνίδι, που στοίχιζε πολλές φορές τη ζωή

παλικαριών. Οι Αρματωλοί, λοιπόν, έπαιρναν μια κουμπούρα γιομάτη, σήκωναν τη σκανδάλη της, την ακουμπούσαν ορθή πάνω σε μια πέτρα ίσια κι ένας από τους - με μια σειρά ορισμένη - στριφογυρνούσε με το δεξί του χέρι, όσο πιο γρήγορα μπορούσε. Ενώσω η κουμπούρα αυτή περιστρεφόταν, τα κλεφτόπουλα, καθισμένα ολόγυρα, τραγουδούσαν. Τέλος η κουμπούρα έπεφτε πάνω στην πέτρα κι έπαιρνε φωτιά. Όταν δεν έπιανε φωτιά, την έπαιρνε ο διπλανός κι άρχιζε με τη σειρά του να τη στριφογυρίζει μέχρι αποτελέσματος. Η σφαίρα συνήθως έπαιρνε κάποιον από τους. Όταν όμως δεν χτυπούσε κανέναν, έλεγαν ότι αυτό ήταν το θέλημα της μοίρας. Το κλέφτικο αυτό παιχνίδι το απαγόρευσε ο Κολοκοτρώνης με αυστηρές διαταγές. «Δεν με νοιάζει για τα τομάρια σας» τους έλεγε, «αλλά για το μπαρούτι που χάνεται άδικα!» Κι ύστερα συμπλήρωνε: «Μοναχά εσάς συλλογιέμαι, παλικάρια μου! Δοξασμένος είναι ο θάνατος πάνω στη μάχη, όχι όμως και στα καλά καθούμενα!». Το παιχνίδι αυτό χαρακτηριζόταν με τη φράση «Όποιον πάρει ο χάρος», που έμεινε από τότε ως τα χρόνια μας.

## Ποιος είπε τι...



Επιδίωξη της τυραννίας είναι να πτωχεύσουν οι πολίτες, αφ' ενός για να συντηρείται με τα χρήματα τους η φρουρά του καθεστώτος, και αφ' ετέρου για να είναι απασχολημένοι οι πολίτες και να μην τους μένει χρόνος για επιβουλές. Σε αυτό το αποτέλεσμα αποβλέπει τόσο η επιβολή μεγάλων φόρων, η απορρόφηση των περιουσιών των πολιτών, όσο και η κατασκευή μεγάλων έργων που εξαντλούν τα δημόσια οικονομικά.

## Αριστοτέλης Πολιτικά



Κανείς δεν θα θυμόταν τον καλό Σαμαρείτη αν είχε μόνο καλές προθέσεις...Είχε και μπόλικά χρήματα για να τις υλοποιήσει...

## Μάργκαρετ Θάτσερ



Ο Θεός αγαπά να ταπεινώνει τα υπερέχοντα...  
Ηρόδοτος

## Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα

Είπε κάποιος στον Διογένη: «Οι συμπολίτες σου σε καταδίκασαν σε εξορία». ο φιλόσοφος απάντησε: «Κι εγώ τους καταδίκασα να μένουν στον τόπο τους».



## Ξέρετε ότι...

• Τα ψηλά τακούνια ανακαλύφθηκαν στη Μέση Ανατολή για να μην καίγονται τα πόδια στην άμμο.



• Τα χαρτονομίσματα δεν κατασκευάζονται από χαρτί -όπως πιστεύουν πολλοί. Στην πραγματικότητα είναι 74% βαμβάκι και 25% λινό.



• Δώδεκα εκατομμύρια άνθρωποι στον κόσμο μιλούν ελληνικά. Σε αυτούς φυσικά συγκαταλέγονται και τα δέκα εκατομμύρια των ελληνικών κατοίκων, αλλά και ελληνόφωνοι στην Κύπρο, την Ιταλία, την Αλβανία, την Τουρκία, τις ΗΠΑ και άλλες χώρες που προτίμησαν παλαιότερα οι Έλληνες για μετανάστευση. Η ελληνική γλώσσα ομιλείται εδώ και 3.000 χρόνια περίπου, κάτι που την καθιστά μία από τις αρχαιότερες γλώσσες στον κόσμο.



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

## ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

### 2017 - 2018

**KontousiasAir**  
air conditioners



ΟΙΚΙΑΚΟΣ & ΗΜΙΚΕΝΤΡΙΚΟΣ  
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ **2017 - 2018**



**www.kontousiasAir.gr**  
ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ  
**2017 - 2018**

9000 BTU Inverter  
από **240 ευρώ**  
+ΦΠΑ

- Μακρυγιάννη 23-25
- Αγ. Ι. Ρέντης ΤΚ 18233
- Κοντούσιας Σπύρος

- e-mail : info@kontousiasair.gr
- website : www.kontousiasair.gr
- Facebook : KontousiasAir

- ΤΗΛ : 216 700 6099
- FAX : 210 300 6099
- ΚΙΝ : 6944 316 600

# CAREL



## EXV-U με EVD mini

Τώρα η ηλεκτρονική εκτονωτική στα καλύτερά της,  
**ποιότητα και οικονομία στην επαγγελματική ψύξη σε τιμή έκπληξη**

**ΚΑΙ**

**με την εγγύηση της CAREL**

Πωλούνται και  
στα συνεργαζόμενα  
καταστήματα:



[www.patronas.co](http://www.patronas.co)

Θεσσαλονίκης 97, Ν.Φιλαδέλφεια, Αθήνα

**ΠΑΤΡΩΝΑΣ**

τηλ.: 210 25 10 500, 210 25 10 550

e-mail: [dimos@patronas.co](mailto:dimos@patronas.co)