

σύγχρονη

26ος χρόνος  
κυκλοφορίας

τεύχος 274 • Ιανουάριος - Φεβρουάριος 2017

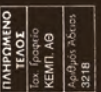
# ΤΕΧΝΙΚΗ

## ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ



### Θέρμανση

Μέθοδοι υπολογιστικής  
ρευστομηχανικής



Πολυκλείτου 20, 16341 Ηλιούπολη

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

Αντικεραυνική προστασία  
σε Φ/Β εγκαταστάσεις

Έλεγχος θερμοκρασίας  
σε μονάδες ψύξης

Φυγοκεντρικές  
αντλίες

Ψύξη



Θέρμανση



Ζεστά  
νερά  
χρήσης



**VRV IV**

Όλα σε ένα  
ολοκληρωμένες λύσεις της Daikin



## Grant Vortex.

Οι λέβητες πετρελαίου Συμπύκνωσης δεν ήταν ποτέ τόσο **αποδοτικοί**.

Με 39 διαφορετικά μοντέλα και ισχύς από 12 έως και 125kW, οι λέβητες πετρελαίου Συμπύκνωσης Grant είναι η αποδοτικότερη επιλογή στην κατηγορία τους. Παρέχουν οικονομική λειτουργία, χαμηλή κατανάλωση, στιβαρή κατασκευή και μία λύση για όλα τα μεγέθη των κατοικιών.

Εκτός από την απροβλημάτιστη, απρόσκοπτη και αποδοτική λειτουργία, ο λέβητας πετρελαίου Συμπύκνωσης της Grant Vortex είναι επίσης αθόρυβος, ιδιαίτερα καλαίσθητος και μικρών διαστάσεων.

- 39 διαφορετικά μοντέλα
- Ισχύς εξόδου από 12 έως 125kW
- Λύσεις για εξωτερικό χώρο αλλά και για επιτοίχια εγκατάσταση
- Έως 97% Gross SAP2009 ετήσιος βαθμός απόδοσης
- Αθόρυβη Λειτουργία
- Πενταετής Εγγύηση στον Εναλλάκτη του λέβητα

Green products | Great thinking | Grant Engineering

Για περαιτέρω πληροφορίες επισκεφθείτε τα:  
[www.heatmax.gr](http://www.heatmax.gr) | [www.grantboilers.gr](http://www.grantboilers.gr) ή καλέστε μας στο: 2310 383 256





Μάθετε περισσότερα  
στη διεύθυνση  
[www.wilo.gr/meletites](http://www.wilo.gr/meletites)

## Αντικαταστήστε τις παλιές αντλίες με νέες υψηλής απόδοσης!

**Με τις σωστές αντλίες αντικατάστασης υλοποιούνται λύσεις για το μέλλον!** Η αντλία Wilo-Stratos GIGA είναι η ιδανική αντλία υπέρ-υψηλής απόδοσης ξηρού ρότορα. Με κινητήρα EC με ρότορα μόνιμου μαγνήτη και ηλεκτρονική προσαρμογή της ισχύος, επιτυγχάνει πολύ υψηλό συνολικό βαθμό απόδοσης, ενώ υπερβαίνει τον ανώτερο βαθμό απόδοσης κινητήρα IE4 στην κατηγορία της. Έτσι εξοικονομεί έως και 30% ρεύμα σε σχέση με παρόμοιες μη ρυθμιζόμενες αντλίες. Επιπλέον, χάρη στις εμβυσβατώσιμες διαπαφές για πρωτόκολλα επικοινωνίας, ενσωματώνεται γρήγορα και εύκολα σε υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης κτιρίων (BMS). **Wilo - κάτι περισσότερο από αντλίες.**



### Wilo-Stratos GIGA, ο ισχυρός

- ➔ Πρωτοποριακή αντλία υπέρ-υψηλής απόδοσης για μέγιστο συνολικό βαθμό απόδοσης, λόγω του βραβευμένου σχεδιασμού της Wilo
- ➔ Κινητήρας EC υπέρ-υψηλής απόδοσης (βαθμός απόδοσης πάνω από τις οριακές τιμές της κατηγορίας IE4 κατά IEC 60034-30) με ρότορα μόνιμου μαγνήτη
- ➔ Υδραυλικό τμήμα υψηλής απόδοσης, βέλτιστα προσαρμοσμένο στην τεχνολογία κινητήρα EC, υψηλής απόδοσης, με δείκτη ελάχιστης απόδοσης (MEI)  $\geq 0,7$  πάνω από την ελάχιστη τιμή που ορίζει το 2ο στάδιο της Οδηγίας ErP 2009/125/ΕΚ [Κανονισμός Επιτροπής (ΕΕ) 547/2012]
- ➔ Περιοχή ρύθμισης έως και τρεις φορές μεγαλύτερη από αυτή των συμβατικών, ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενων αντλιών

- Εύκαρπτοι ανοξείδωτοι σωλήνες
  - Διαστολικοί σύνδεσμοι
  - Θερμομονωτικά Υλικά
  - Ανοξείδωτα Φίλτρα
    - Περμανίτες
    - Σαλαμάστρες
    - Ενώσεις
    - Ροδέλες

**ΜΕΤΑΛΛΟΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.**  
Βιομηχανικά και Ναυτιλιακά Ανταλλακτικά



onlineGALLERY [www.metalloviotechniki.gr](http://www.metalloviotechniki.gr) - Πολυδεύκουκ 60-62, 185 45 Πειραιάς - Τηλ: 210 4116026 Fax: 210 4174645



## Αεροκουρτίνες 400 διαφορετικοί τύποι

- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή - και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) τη βοήθεια computer

## ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)**  
Με πρωτόκολλο επικοινωνίας MODBUS, (BACNET, LONWORKS, PROFIBUS κτλ.) και με τη βοήθεια της τεχνολογίας inverter.



## ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

### ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ



18 Μοντέλα

Απλές, Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις, Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή - και Ψυχρού Νερού

**ΟΛΕΦΙΝΗ ΑΕΒΕ**

Θέση Λάκκα Καλογήρου - Μέγαρα Αττικής, Τ.Κ. 19100 - Τ.Θ. 3610

Τηλ.: 22960 - 27624, 23358, 23377, 23395, 23396

Fax: 22960 - 23361

[www.olefini.gr](http://www.olefini.gr) - e-mail: [sales@olefini.gr](mailto:sales@olefini.gr)

[9] Ittarat S., Hiranvarodom S., Plangklang B., "A Computer Program for Evaluating the Risk of Lightning Impact and for Designing the Installation of Lightning Rod Protection for Photovoltaic System", Energy Procedia, (10th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium 5-8 December 2012, Muang, Ubon-ratchathani, Thailand) (34), pp. 318-325, 2013.

[10] International Energy Agency Implementing Agreement on Photovoltaic Power Systems, Report IEA PVPS T3-14: "Common practices for protection against the effects of lightning on stand-alone photovoltaic systems", 2003.

[11] Charalambous C., Kokkinos N., Christofides N., "External Lightning Protection and Grounding in Large-Scale Photovoltaic Applications", IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility 56 (2), pp. 427-434, 2014.

[12] IEC Std. 61643-12: "LV Surge Protective Devices\_Part 12: Surge Protective Devices Connected to LV Power Distribution Systems\_Selection and Application Principles", 2012.

[13] ABB: OVR Practical guide for the protection against surges, 2014.

[14] IEC Std 62305-4: "Protection against lightning Part 4: Electrical and electronic systems within structures", 2006.

[15] CENELEC PREN 50539: "Low-voltage surge protective devices surge protective devices for specific application including d.c. Part 11 requirements and tests for SPDs in photovoltaic applications", 2010.

[16] Elemko, "Overvoltage Protection of Electrical and Electronic Systems", 2013.

[17] Christodoulou C.A., Kontargyri V.T., Damianaki D.K., Kyritsis A., Papanikolaou N., Gonos I.F., "Lightning Performance Study for Photovoltaic Systems", Proceedings of the 19th International Symposium on High-Voltage Engineering (ISH 2015), Pilsen, Czech Republic, paper 365, August 23-28, 2015.

[18] Christodoulou C.A., Ekonomou L., Gonos I.F., Papanikolaou N.P., "Lightning protection of PV systems", Energy Systems, 7 (3), pp. 469-482, August 2016.

Christodoulou C.A., Kyritsis A.C., Damianaki K.D., Kontargyri V.T., Gonos I.F., Papanikolaou N.P., "Protection of 100kWp photovoltaic system against atmospheric overvoltages: a case study", Proceedings of the 2016 IEEE International Conference of High Voltage Engineering and Application (ICHVE 2016), ChengDu, China, September 19-22, 2016.

#### Συγγραφείς:

Κ.Δ. Δαμιανάκη, Β.Θ. Κονταργύρη, Ι.Φ. Γκόνος, Εργαστήριο Υψηλών Τάσεων, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,

Χ.Α. Χριστοδούλου, Ν.Π. Παπανικολάου, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών,

Α.Χ. Κυρίτσος, Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), Τμήμα Φ/Β Συστημάτων και Διεσαρμέννης Παραγωγής.

**Συντήρηση = iMaint**  
Μεγαλύτερο κέρδος, μικρότερο κόστος, άμεσος έλεγχος

- **Νέο iMaint • Σύγχρονο • Ευέλικτο • Αποτελεσματικό**  
Τώρα που η ανάγκη να ελέγξετε και να μειώσετε το κόστος σας είναι μεγαλύτερη από ποτέ, η νέα έκδοση του iMaint ήρθε για να σας δώσει τα εργαλεία που χρειάζεστε.  
**Αξιοποιήστε τις νέες τεχνολογίες προς όφελος της επιχείρησής σας.**
- Επιλέξτε και εσείς τη λύση στη συντήρηση που διάλεξε η ΜΕΓΑ ΑΕ, η FRIESLAND CAMPINA, η ΒΙΚΟΣ - ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΒΙΟΜ. ΕΜΦΙΑΛΩΣΕΩΝ, το Νοσοκομείο ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ, η ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ, το ΝΟΣ. ΡΟΔΟΥ, το ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ, τα ξενοδοχεία ALDEMAR, CLUB HOTEL CASINO ΛΟΥΤΡΑΚΙ, BLUE PALACE, η ΙΝΤΡΑΚΤ ΑΕ, η PLM HELLAS, η Π. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ, ο ΗΣΑΠ, το ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΣΤΑΔΙΟ και πολλές άλλες επιτυχημένες επιχειρήσεις και οργανισμοί.
- **Αν παρέχετε υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης**, αυξήστε τις πωλήσεις και τα κέρδη σας. **Μειώστε το κόστος των έργων, συντηρήσεων και service.** Βελτιώστε την ανταγωνιστικότητά σας και αποκτήστε περισσότερο ικανοποιημένους και πιστούς πελάτες. Κάντε τη συντήρηση από κέντρο κόστους, εργαλείο επιτυχίας και πηγή εσόδων.

**Τώρα και ΝΕΑ έκδοση Lite σε νέα light τιμή**

**[i2s]**  
integrated information systems

Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Α.Ε.  
Μητροπόλεως 43, 151 24 Μαρούσι, τηλ.: 210 8063356, fax: 210 8050715  
URL: [www.imaint.com/gr](http://www.imaint.com/gr), e-mail: [i2s@i2s.gr](mailto:i2s@i2s.gr)

Νέο site  
[www.mte.gr](http://www.mte.gr)



Ηλεκτρονικό παράθυρο  
στην ενημέρωση των μηχανικών

Επισκεφθείτε το site [www.mte.gr](http://www.mte.gr), εγγραφείτε συνδρομητές  
και αποκτήστε έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση



**ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ  
& ΦΩΤΙΣΜΟΣ LED**

**ΣΚΡΕΚΗΣ Α.Ε.**

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

**Ποιότητα, Ποικιλία, Τιμές, άμεση Εξυπηρέτηση**

Λαμπήρες

Φωτισμός

Διακοπτικό Υλικό

Συστήματα Ασφαλείας

Καλώδια

Υλικά Εγκατάστασης

Βιομηχανικό Υλικό

Δομημένη Καλωδίωση

Κτιριακός Αυτοματισμός

Οικιακός Εξοπλισμός

**i-com**  
LED & MORE

**i-lux**  
ENERGY SAVING LAMPS



**ΓΛΥΦΑΔΑ**

Δ. Γούναρη 71  
Τ: 210 9613972  
Φ: 210 9644129  
[glyfada@skrekis.gr](mailto:glyfada@skrekis.gr)



**ΓΕΡΑΚΑΣ**

Λ. Σπάτων 76  
Τ: 210 6046333  
Φ: 210 6613794  
[gerakas@skrekis.gr](mailto:gerakas@skrekis.gr)



**ΑΙΓΑΛΕΩ**

Λ. Κηφισού 18  
Τ: 210 5319080  
Φ: 210 5316675  
[egaleo@skrekis.gr](mailto:egaleo@skrekis.gr)



**Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟ**

Λ. Ηρακλείου 434  
Τ: 210 2814444  
Φ: 210 2814474  
[niraklio@skrekis.gr](mailto:niraklio@skrekis.gr)



# Όταν η Τεχνολογία συναντά την Οικολογία

**navien**  
NHC B/BD



**navien**  
NCN



Η νέα σειρά NHC BD  
(EURO) είναι κοντά σας!

## Τεχνολογία Συμπύκνωσης Navien

**SATURN**  
www.saturn.gr  
f : @SaturnGreece

