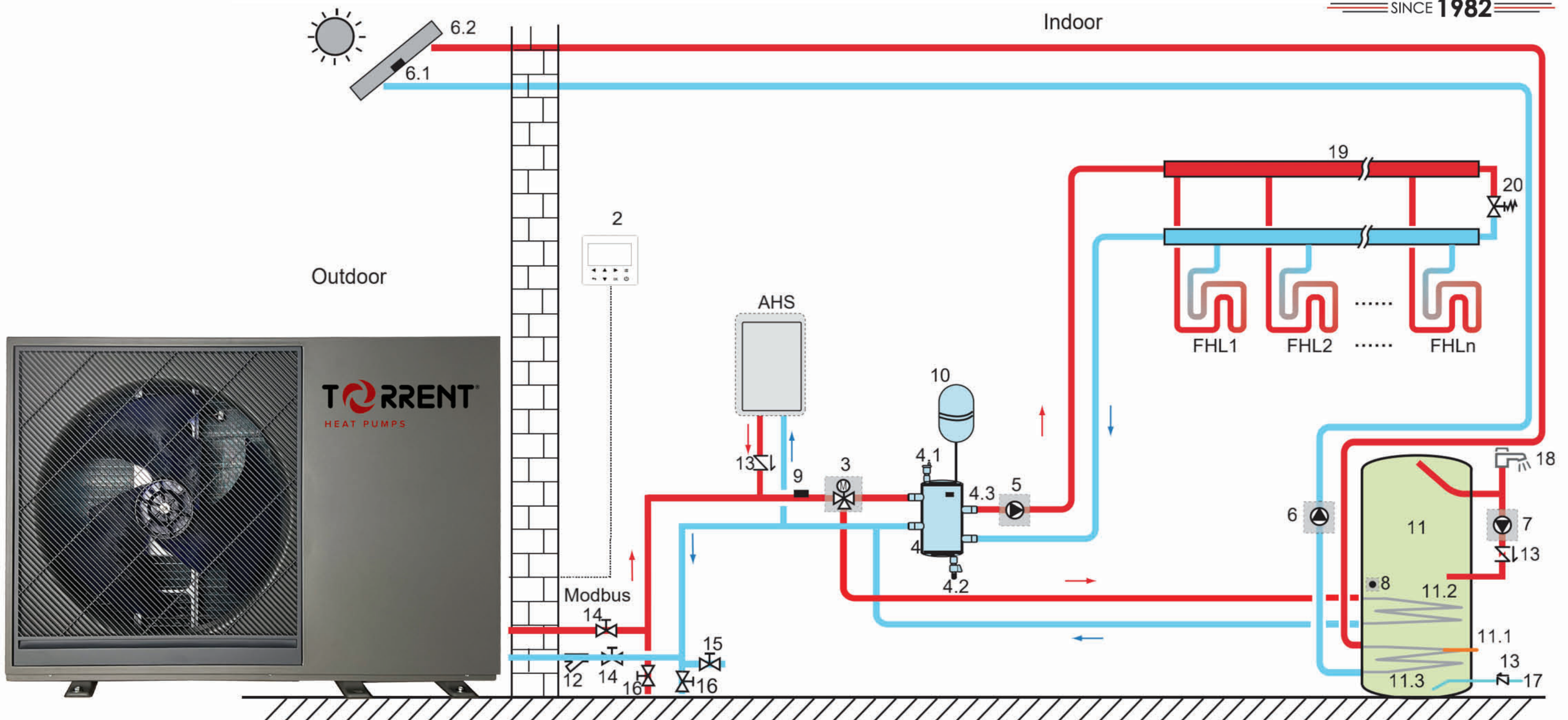


# Αντλία Θερμότητας TORRENT: Προϊόντα Σύνδεσης



Σχήμα 01 Συνδεσμολογία Αντλίας Θερμότητας με Θερμοδοχείο Τριπλής Ενέργειας και Ενδοδαπέδια Θέρμανση  
Πηγή: Torrent: Εγχειρίδιο Χρήσης & Εγκατάστασης, Αντλία Θερμότητας Αέρος Νερού Σειρά Monobloc – Inverter, Σελίδα 20

Το φαινόμενο της ενεργειακής κρίσης και η θέσπιση ευρωπαϊκών οδηγιών για την μείωση της συνολικής κατανάλωσης και την προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), εισάγει νέες τεχνολογικές λύσεις, που επηρεάζουν την καθημερινότητά μας. Ειδικότερα όταν εξετάζουμε την θέρμανση και την ψύξη ενός νοικοκυριού, ενός επαγγελματικού χώρου ή ακόμα και μίας βιομηχανικής εγκατάστασης, που αποτελεί και το 50% της συνολικής ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ, αυξάνεται η ανάγκη εύρεσης αποδοτικών λύσεων.

Στην κατεύθυνση αυτή και πάντα προσαρμοζόμενη στις σύγχρονες απαιτήσεις, η εταιρεία **K. TZANOS A.E.** μετά από έρευνα και σύγχρονο σχεδιασμό, παρουσίασε ειδικά για τις κλιματικές ιδιαιτερότητες της Ελλάδας, την αντλία θερμότητας **TORRENT**. Με πορεία που ξεπερνά τα 40 έτη και την ονομασία **TORRENT** που έχει ταυτιστεί με την αξιοπιστία την αποδοτικότητα και την οικονομία, προσφέρει μια αξιόπιστη λύση, καλύπτοντας πλήρως τις διαρκώς μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Με βασικά σημεία υπεροχής τον συνδυασμό **μειωμένου κόστους κτήσης με χαμηλές καταναλώσεις**, αλλά και χάρη στις **καινοτόμες τεχνολογίες** που εισάγει με **μοναδική λειτουργική απόκριση**, αποτελεί την πλέον αξιόπιστη λύση σε νεόδμητες, αλλά και ανακαινισμένες κατοικίες, παρέχοντας την δυνατότητα συνδυασμού δύο ή περισσότερων αντλιών θερμότητας **TORRENT** σε μορφή συστοιχίας. Επίσης οι εξαιρετικά μικρές διαστάσεις της, δίνουν μεγαλύτερη ευελιξία και περισσότερες δυνατότητες στην τοποθέτηση. Με εύρος ισχύος από **4KW έως 16KW** είναι κατάλληλη για την σύνδεσή της με ενδοδαπέδια θέρμανση, όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 01, fancoil για δροσισμό ή ψύξη, με θερμαντικά σώματα AKAN – PANEL – Πετσετοκρεμάστρες, καθώς και θερμοδοχεία (boiler) για παροχή Ζεστού Νερού Χρήσης (Z.N.X.).

Όπως παρουσιάζεται και στο Σχήμα 01, με την σωστή συνδεσμολογία και τα κατάλληλα προϊόντα, οι αντλίες θερμότητας **TORRENT** παρέχουν ολοκληρωμένη εγκατάσταση θέρμανσης και ψύξης. Στο συγκεκριμένο άρθρο, θα αναπτύξουμε την λειτουργία της αντλίας για σύστημα θέρμανσης. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η αντλία θερμότητας **TORRENT** μπορεί να συνδεθεί σε υφιστάμενο, όπως και σε νέο σύστημα θέρμανσης, ανεξάρτητα από το είδος καύσης, π.χ. πετρέλαιο, αέριο και να τοποθετηθεί ακόμα και σε μπαλκόνι, εάν δεν υπάρχει εναλλακτικός διαθέσιμος ελεύθερος χώρος.



Τα πιο βασικά προϊόντα για την λειτουργία θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης σε συνδυασμό με την αντλία θερμότητας **TORRENT**, περιγράφονται στην συνέχεια:

## Θερμοδοχεία | boiler

Η εταιρεία **K. TZANOS A.E.** σας προτείνει τα θερμοδοχεία | boiler της **K•energy** και **Cordivari** που είναι κατάλληλα για θέρμανση, παραγωγή & αποθήκευση Ζεστού Νερού Χρήσης (Z.N.X.). Παρέχουν τη δυνατότητα σύνδεσης σε λέβητες, συστήματα βιομάζας, αντλίες θερμότητας και ηλιακά συστήματα. Διατίθενται σε μεγάλο εύρος χωρητικότητας από 150lt έως 5000lt αλλά και σε περισσότερα λίτρα, κατόπιν συνεννόησης.



Τα θερμοδοχεία | boiler της K•energy και Cordivari φέρουν εγγύηση 5 ετών και λειτουργούν σε θερμοκρασίες έως +95°C με μέγιστη πίεση τα 10 bar. Διαθέτουν αντιβακτηριδιακή και αντιδιαβρωτική προστασία, ενώ πληρούν όλες τις απαιτήσεις των Γερμανικών Προδιαγραφών κατά **DIN 4753-3**.

Παρέχουν τη δυνατότητα ταυτόχρονης χρήσης τριών I, II, & III πηγών ενέργειας (Ηλιακά Συστήματα, Αντλία Θερμότητας, Ηλεκτρική Αντίσταση) ενώ την γκάμα συμπληρώνουν τα boiler tank in tank, τα δοχεία αδρανείας (δεξαμενές buffer) και τα θερμοδοχεία αποσπώμενου εναλλάκτη, όλα ανθεκτικά σε θερμικές διαστολές και μηχανικές καταπονήσεις.

## Δοχεία Διαστολής

Τα προϊόντα του εργοστασίου παραγωγής Gitral στη Γαλλία, αποτελούν δοχεία διαστολής χωρητικότητας 8 έως 1000 lt, τα οποία προσφέρουν τη δυνατότητα εγκατάστασης σε μεγάλο εύρος εφαρμογών, όπως εγκαταστάσεις θέρμανσης ή/και πόσιμου νερού, λεβητοστάσια, βιομηχανικές μονάδες, πιεστικά και πυροσβεστικά συγκροτήματα. Τα δοχεία παράγονται σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα **2014/68/EU** για συσκευές υπό πίεση, ενώ παράλληλα συμμορφώνονται πλήρως με την οδηγία **97/23/CE**.

Όλα τα δοχεία **GITRAL** υποβάλλονται σε έλεγχο, υδραυλικής δοκιμής σε υψηλές πιέσεις, διαδικασία που βελτιώνει τις μηχανικές ιδιότητές τους και διασφαλίζει την αξιοπιστία του προϊόντος.



## Χαλύβδινα Θερμαντικά Σώματα

Υψηλή θερμική απόδοση με ταυτόχρονη εξοικονόμηση ενέργειας & αισθητική! Τρία βασικά χαρακτηριστικά που ξεχωρίζουν τα θερμαντικά σώματα της **K•energy & MAKTEK** της εταιρείας **K. TZANOS A.E.**

Χάρη στον πυκνό μαϊανδρο που συγκολλάται σε όλο το μήκος του σώματος και συμβάλλει στον βέλτιστο καταμερισμό θερμότητας, είναι κατάλληλα για δίκτυα θέρμανσης δισωλήνιο ή μονοσωλήνιο, με πλήρη σειρά όπως Panel, Flat, 6 παροχών (Ventil), με εξωτερικού ή/και ενσωματωμένου βρόγχου,

- με μήκη από 400 έως 2600 mm
- με ύψη από 500 έως 900 mm

Η ποιότητα των σωμάτων ξεχωρίζει από την παραγωγική τους διαδικασία που έχουν επιλεγεί υλικά κατασκευής διακεκριμένης ποιότητας, όπως ο χάλυβας ψυχρής έλασης, **ST12-03**, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο **EN 442-1**.

Κατά την διαδικασία παραγωγής τους, τα σώματα δοκιμάζονται σε πίεση 13 bar, που τα καθιστά κατάλληλα για λειτουργία πίεσης και θερμοκρασίας στα 10 bar και τους +95°C, αντιστοίχως, ενώ φέρουν εγγύηση 10 ετών και συνοδεύονται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά καταλληλότητας.

## Θερμαντικά Διακοσμητικά Σώματα

Μία ιδιαίτερη νότα που ταιριάζει σε κάθε μπάνιο και ικανοποιεί και το πιο δύσκολο γούστο!

Τα θερμαντικά διακοσμητικά σώματα, πετσετοκρεμάστρες, της **K•energy**, ήρθαν να σε συνεπάρουν με μια ευρεία γκάμα σχεδίων για να βρεις το ιδανικό στο στυλ και το μέγεθος του δικού σου μπάνιου, αφού είναι διαθέσιμα σε διάφορες διαστάσεις και αποχρώσεις RAL λευκού, μαύρου και χρωμέ, αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη απόχρωση με άφογο φινίρισμα και διαχρονική κομψότητα

Στη **K. TZANOS A.E.** θα βρείτε τις μοναδικές πετσετοκρεμάστρες K•energy και Cordivari, που φημίζονται για την άριστη ποιότητα κατασκευής σύμφωνα με τις αυστηρές προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που εξασφαλίζουν υψηλή λειτουργικότητα, άριστες αποδόσεις και αντοχές.



## Δίκτυα Ύδρευσης

### Σωλήνες & Εξαρτήματα Πολυπροπυλενίου (PPR) VASEN

Για τις σωληνώσεις του δικτύου ύδρευσης, όπου απαιτείται, μπορεί να εγκατασταθεί σωλήνα κατάλληλη και για πόσιμο νερό πολυπροπυλενίου (PPR), **VASEN**.

Τα προϊόντα της **VASEN** ξεχωρίζουν χάρη στα:

- 25 χρόνια τεχνογνωσίας
- 4 παραγωγικά εργοστάσια, άμεση παράδοση εμπορευμάτων
- Μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας Γερμανικής Κατασκευής
- Πλήρως αυτοματοποιημένη παραγωγή
- Περισσότερα από 120 πιστοποιητικά Διεθνών Φορέων

Τα συστήματα σωληνώσεων της **VASEN** κατασκευάζονται από πολυπροπυλένιο Τύπου 3 (random copolymer poly-propylene) και παρουσιάζουν άριστη αντοχή σε συνθήκες υψηλής πίεσης για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Παράγεται σε διατομές από 16mm έως 315mm, σε ευθύγραμμη μήκη 4 μέτρων και με πλήρη σειρά εξαρτημάτων. Η επωνυμία VASEN έχει συνδεθεί με Ά ύλη αποκλειστικά από Lyondell Basell, μηχανές παραγωγής αποκλειστικά από Ευρωπαίους και Αμερικανούς κατασκευαστές, αυτοματοποιημένη παραγωγή με όλες τις πιστοποιήσεις και πλήρως αδιαφανείς σωλήνες για την αποτροπή εμφάνισης λεγιωνέλλας.

Επιπλέον τα προϊόντα της VASEN είναι κατάλληλα και για εγκαταστάσεις θέρμανσης – ψύξης, όπως επίσης και σε δίκτυα που υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης.



### Σωλήνες UNAVELD

Κατάλληλες για δίκτυα ύδρευσης, πόσιμο νερό, θέρμανσης είναι και οι σωλήνες της UNAVELD, 5 στρωμάτων από πολυαιθυλένιο ή/ και Πολυστρωματική.

Οι πιστοποιημένοι σωλήνες πολυαιθυλενίου 5 Στρωμάτων της **UNAVELD**, κατά **ISO10508** και **DIN4726**, είναι κατασκευασμένοι για να αντέχουν σε υψηλές θερμοκρασίες και πιέσεις, έως +95°C και 6 bar, ενώ παράλληλα η απουσία χρωστικών στο εσωτερικό τους, τους καθιστά φιλικούς στο περιβάλλον και κατάλληλους για την ανθρώπινη υγεία. Με ενδιάμεσο στρώμα φραγής οξυγόνου, χωρίς τοξικές συγκολλητικές ουσίες και εξωτερική επένδυση, που παρέχει 100% προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία, η χρήση τους για υδροδότηση, παροχή αερίου ή άλλη εφαρμογή, έχει χαρίσει στους σωλήνες πολυαιθυλενίου 5 Στρωμάτων της UNAVELD την φήμη ενός ασύγκριτα ποιοτικού προϊόντος και την αξιοπιστία της μακροχρόνιας απόδοσή τους. Οι σωλήνες διατίθενται σε κουλούρες των 100 m, όπως επίσης με μεγάλο καρούλι έως 700 m.



Οι πολυστρωματικοί σωλήνες **UNAVELD** που αποτελούνται από ένα εσωτερικό και ένα εξωτερικό στρώμα πολυαιθυλενίου με ενδιάμεσο στρώμα αλουμινίου, έχουν ακόμα υψηλότερη αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες έως +100°C και πιέσεις έως 10 bar και είναι κατάλληλοι για δίκτυα πόσιμο νερό, αλλά και εγκαταστάσεις θέρμανσης και ψύξης. Είναι διαθέσιμοι σε λευκό και μαύρο χρώμα, αλλά και προ-μονωμένοι με την υπογραφή του ελληνικού εργοστασίου **ISOPIPE**.

Μία ιδανική λύση για να πλαισιώσει τις εγκαταστάσεις που εξετάζουμε αποτελεί ο ανοξείδωτος σωλήνας σπирάλ, από υψηλής ποιότητας χάλυβα AISI-316L. Είναι εύκαμπτος, τοποθετείται πολύ εύκολα μειώνοντας τον χρόνο εγκατάστασης, ενώ το θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας του κυμαίνεται από -270°C έως +700°C, ξεπερνώντας τις συνήθεις απαιτούμενες συνθήκες για ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Διατίθεται σε κουλούρες των 20m, 25m & 50m, όπως επίσης και σε μπομπίνα έως 1500 m, με εσωτερική διάμετρο DN12, DN16, DN20 και DN25.

**Για βέλτιστη απόδοση και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής κάθε συστήματος θέρμανσης, προτείνουμε την χρήση της πιστοποιημένης μόνωσης ISOPIPE στα δίκτυα σωληνώσεων.**



Η εταιρεία **K. TZANOS A.E.** διαθέτει όλα τα απαραίτητα προϊόντα τα οποία χρειάζονται για μία ολοκληρωμένη εγκατάσταση συμπεριλαμβανομένου εξαρτήματα και βάνες σχεδιασμένα στην Ελλάδα με την επωνυμία **H-IT**, με κατασκευή από υψηλής ποιότητας κράμα ορείχαλκου, **CW617N** και με σπείρωμα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7.

**Τα πλεονεκτήματα όμως της αντλίας θερμότητας TORRENT δεν σταματάνε εδώ!**



Η μονομπλόκ αντλία θερμότητας **TORRENT** τροφοδοτείται από οικολογικό αέριο **R32** με χαμηλό δυναμικό συμβολής στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενώ απαιτεί μειωμένο ρεύμα εκκίνησης και εμφανίζει μειωμένα επίπεδα θορύβου χάρη στην τεχνολογία **Full Inverter**, που εξασφαλίζει υψηλούς συντελεστές **SCOP & SEER** ακόμα και σε ακραίες θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού χρήσης και αισθητήρα θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα, ώστε να επιτυγχάνει κλιματική προσαρμογή στη θέρμανση και την ψύξη. Διαθέτει δοχείο διαστολής 5 λίτρων, αντιδιαβρωτική προστασία με ανόδιο μαγνησίου και δυνατότητα ρύθμισης +70°C, αποκλείοντας την πιθανότητα εμφάνισης μικροβίων ή βακτηρίων (λεγεωνέλλα).

Ο ερμητικά κλειστός διπλός περιστροφικός συμπιεστής **Mitsubishi** εδράζεται σε αντικραδασμικά στηρίγματα, ενώ ο πλακοειδής εναλλάκτης με πτερύγια αλουμινίου, χωρίς ενδιάμεσες κολλήσεις της **Alfa Laval**, προσφέρει σημαντικό πλεονέκτημα σε σχέση με έναν συμβατικό, καθώς τα ρευστά εκτίθενται σε μεγαλύτερη επιφάνεια πάνω στις πλάκες. Ο υψηλής απόδοσης κυκλοφορητής με μανομετρικό 9 μέτρων είναι τύπου **Inverter**, ώστε η ροή του νερού να ρυθμίζεται εύκολα ανάλογα με τις διαφορετικές απαιτήσεις του δικτύου και ο μονός ανεμιστήρας **Panasonic DC Inverter** χωρίς ψήκτρες, για μείωση διαστάσεων και βάρους, επιτρέπει την αθόρυβη κυκλοφορία του αέρα, με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση.



Διαθέτουν δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου **Wi-Fi** καθώς και συνδεσιμότητα με κεντρικό σύστημα ελέγχου κτιρίου (Building Management System BMS) παρέχοντας υποστήριξη σε λειτουργία πολλαπλών ζωνών. Με επιλογή **Eco** για εξοικονόμηση ενέργειας και **Comfort** με ενσωματωμένη αντιστάθμιση, που αντιλαμβάνεται τις εξωτερικές θερμοκρασίες, ρυθμίζοντας αυτόματα το ZNX χωρίς απώλειες στην θερμική άνεση, ο έλεγχος από τον χρήστη μπορεί να γίνει μέσω smartphone και πίνακα ελέγχου αφής με Ελληνικό μενού, όπως φαίνεται στο Σχήμα 02.

Η αντλία θερμότητας **TORRENT** διαθέτει ηλεκτρικό **αντιπαγωτικό** θερμαντικό στοιχείο που ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους **+4°C** και εξασφαλίζει υψηλή απόδοση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες έως **-25°C**, ενώ συνδυάζοντας δύο ή περισσότερες αντλίες θερμότητας **TORRENT** αυξάνεται η ισχύς και η ευελιξία του συστήματος, καθιστώντας την επιλογή αυτή ιδανική λύση για εγκαταστάσεις υψηλών ενεργειακών απαιτήσεων. Συνοδεύεται με στάνταρ εξοπλισμό φίλτρο δικτύου για την προστασία της, αλλά και αντικραδασμικές βάσεις για την επίτευξη πλήρως αθόρυβης λειτουργίας και την απόσβεση πιθανών δονήσεων.

Οι αντλίες θερμότητας **TORRENT** είναι πλήρως εναρμονισμένες με όλες τις Ευρωπαϊκές νομοθεσίες και εντάσσονται στα προγράμματα **«Εξοικονομώ»** με την χρηματοδότηση από το Ταμείο Εταιρικού Συμφώνου Περιφερειακής Ανάπτυξης 2021-2027.



Σχήμα 02 Ελληνικό Μενού Χειριστηρίου και Αναλυτική Περιγραφή Λειτουργιών & Σφαλαμάτων