

Εγχειρίδιο χρήσης και εγκατάστασης

Αντλίες Θερμότητας OPTIMA 26

v1.1

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	2
2. Συμμόρφωση - Ασφάλεια - Προφυλάξεις.....	2
3. Εγγύηση.....	3
4. Τοποθέτηση.....	4
5. Διαστάσεις	5
6. Οδηγίες για τις εργασίες εγκατάστασης	18
7. Υδραυλική Σύνδεση.....	18
8. Ηλεκτρολογική Σύνδεση.....	19
9. Οδηγίες για την αρχική ρύθμιση	20
10. Περιγραφή λειτουργίας.....	21
11. Χειριστήριο.....	24
12. Ενημέρωση firmware	32
13. Απομακρυσμένος έλεγχος – Clouding – Modbus	32
14. Συντήρηση – αντικατάσταση υλικού.....	33
15. Αποσφαλμάτωση	34
16. Ηλεκτρολογική διάταξη	36
17. Πιστοποιητικά	40

1. Εισαγωγή

1.1. Πνευματικά Δικαιώματα και Όροι Χρήσης Εγγράφου

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Inventive Energy και προστατεύεται από την ισχύουσα νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η μερική ή ολική αναπαραγωγή, αντιγραφή, τροποποίηση, αποσπασματική χρήση, μετάφραση ή δημοσίευση του παρόντος εγγράφου χωρίς την προηγούμενη έγγραφη άδεια της εταιρείας. Η διανομή του εγχειριδίου επιτρέπεται μόνο στην πλήρη και αμετάβλητη μορφή του, ώστε να διασφαλίζεται η σωστή και πλήρης ενημέρωση των χρηστών.

Οι πληροφορίες του παρόντος εγχειριδίου προορίζονται για την ασφαλή εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του προϊόντος. Η εταιρεία δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές ή δυσλειτουργίες που ενδέχεται να προκύψουν από χρήση του προϊόντος κατά παράβαση των οδηγιών του παρόντος εγγράφου ή από μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση του εξοπλισμού. Παρακαλούμε να διαβάσετε προσεκτικά το παρόν έγγραφο προδιαγραφών πριν από τη χρήση του προϊόντος και να ακολουθείτε πιστά τις προτεινόμενες οδηγίες χρήσης.

Η Εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να προβαίνει σε βελτιώσεις ή τροποποιήσεις των προϊόντων χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Παρακαλούμε να βεβαιώνετε ότι χρησιμοποιείτε την πλέον πρόσφατη και ισχύουσα έκδοση του παρόντος εγγράφου προδιαγραφών πριν από τη χρήση του προϊόντος.

1.2. Εισαγωγή στις OPTIMA

Οι μονάδες OPTIMA της Inventive Energy αποτελούν ένα Monoblock σύστημα αντλίας θερμότητας υψηλής ενεργειακής απόδοσης οι οποίες είναι σχεδιασμένες να ανταποκρίνονται στις ανάγκες μιας σύγχρονης εγκατάστασης. Οι μονάδες OPTIMA χρησιμοποιούν HFO & HFC οικολογικά ψυκτικά ρευστά, ακολουθώντας την τρέχουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα φθοριούχα αέρια. Παράλληλα πληρούν όλες τις προδιαγραφές που απαιτούν τα ευρωπαϊκά και βρετανικά πρότυπα για τον σχεδιασμό και την ενεργειακή απόδοση των αντλιών θερμότητας.

2. Συμμόρφωση - Ασφάλεια - Προφυλάξεις

2.1. Πριν από την εγκατάσταση ή οποιαδήποτε συντήρηση:

- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία ρεύματος.
- Μην επιχειρήσετε να ανοίξετε την μονάδα ή το ηλεκτρονικό κύκλωμα χωρίς εξουσιοδοτημένο τεχνικό
- Χρησιμοποιείτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (γάντια, γυαλιά)
- Αποφύγετε επαφή με ψυκτικά ρευστά
- Σε περίπτωση διαρροής, αερίστε καλά τον χώρο
- Μην τοποθετείτε εύφλεκτα υλικά ή εστίες φωτιάς κοντά στην αντλία
- Απαγορεύεται η χρήση της μονάδας για σκοπούς διαφορετικούς από αυτούς που προορίζεται.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες εγκατάστασης

2.2. Ευρωπαϊκές οδηγίες – Ευρωπαϊκοί κανονισμοί Εναρμονισμένα πρότυπα

2006/42/EK – MACHINERY	EN 12102	EN 55014-1	EN 62233
2014/35/EE – LVD	EN 14511-2	EN 55014-2	EN 63000
2014/30/EE – EMC	EN 14511-3	EN 60335-2-40	
2011/65/EE – ROHS	EN 14825	EN 61000-3-11	
EN ISO 12100	EN 16147	EN 61000-3-12	



2.3. Νομοθεσία Ηνωμένου Βασιλείου – Βρετανικά πρότυπα

UK SI 2008 Νο. 1597	BS EN 60335-2-40	BS EN 61000-3-11
UK SI 2016 Νο. 1101	BS EN ISO 12100	BS EN 61000-3-12
UK SI 2016 Νο. 1091	BS EN 14825	BS EN 12102



UK SI 2012 Νο. 3032 BS EN 16147 BS EN 14511-2
UK SI 2010 Νο. 2617 BS EN 55014-1 BS EN 14511-3
BS EN 5504-2 BS EN 63000
BS EN 62233

2.4. Σημάνσεις ασφαλείας



Εικόνα 1

Κίνδυνος Ηλεκτροπληξίας!

Όπου συναντάται η σήμανση της εικόνας 1 σημαίνει πως υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Η μονάδα θα πρέπει να διατηρείται ερμητικά σφραγισμένη, απαγορεύεται η αφαίρεση των πάνελ ή οποιαδήποτε παρέμβαση στο ηλεκτρολογικό μέρος της από μη καταρτισμένους τεχνικούς/ηλεκτρολόγους.



Εικόνα 2

Κίνδυνος Φωτιάς!

Όπου συναντάται η σήμανση της εικόνας 2 σημαίνει πως υπάρχει κίνδυνος από το κύκλωμα του ψυκτικού ρευστού. Οι αντλίες θερμότητας OPTIMA χρησιμοποιούν ψυκτικά ρευστά της κατηγορίας A2L. Η σήμανση A2L σημαίνει πως το ρευστό είναι χαμηλού δείκτη ευφλεκτότητας, για ανάφλεξη απαιτείται ύπαρξη φλόγας ή εστία υψηλής θερμοκρασίας ή σπινθήρας υψηλής ενέργειας.

Συμβουλευτείτε τις οδηγίες εγκατάστασης για την προστασία από κίνδυνο φωτιάς.

3. Εγγύηση

Η εγγύηση των προϊόντων της Inventive Energy καλύπτει όλες τις πιθανές βλάβες που οφείλονται σε αστοχία υλικού και αφορά στην παροχή ανταλλακτικών για την αποκατάσταση της βλάβης. Οι εργασίες που απαιτούνται για την αποκατάσταση της βλάβης αποτελούν ευθύνη του μεταπωλητή.

3.1. Χρόνος εγγύησης

Οι μονάδες OPTIMA παρέχουν 5ετή εγγύηση για τα μηχανικά/ηλεκτρικά μέρη και 3 χρόνια για τα ηλεκτρονικά μέρη.

3.2. Όροι εγγύησης

Η εγγύηση ισχύει εφόσον:

Η μονάδα έχει εγκατασταθεί με βάση τις προδιαγραφές τοποθέτησης και εγκατάστασης που περιγράφονται στο παρόν έντυπο.

Έχει πραγματοποιηθεί η διαδικασία «Έλεγχος ορθής εκκίνησης μονάδας»

Έχει πραγματοποιηθεί η διαδικασία «Ετήσιος έλεγχος μονάδας» για όλα τα έτη λειτουργίας.

Για τις παραπάνω διαδικασίες θα πρέπει να αποστέλλονται τα σχετικά έντυπα συμπληρωμένα καθώς και υπογεγραμμένα από τον εγκαταστάτη και τον χρήστη.

3.3. Έλεγχος ορθής εκκίνησης μονάδας

Ο έλεγχος ορθής εκκίνησης μονάδας περιλαμβάνει την καταγραφή και αποστολή των μετρήσεων από την λειτουργία της μονάδας.

Η καταγραφή των μετρήσεων λειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται όταν η θερμοκρασία προσαγωγής βρίσκεται 5°C μακριά από το setpoint είτε σε κύκλο Ψύξης είτε σε κύκλο Θέρμανσης.

Για μονάδες με ZNX η καταγραφή θα πρέπει να γίνεται και σε κύκλο ZNX.

Ο τεχνικός θα πρέπει να αποστέλλει στην εταιρεία email το οποίο θα περιέχει:

- Ονομ/νυμο εγκαταστάτη
- Ημερομηνία εγκατάστασης
- Σειριακός αριθμός μονάδας
- Φωτογραφίες από το χειριστήριο: καρτέλες 2, 3 & 4.
- Σημειώσεις με τυχόν παραλείψεις, μη εφαρμογής κάποιας οδηγίας, εκκρεμούς εργασίας κλπ.
Το email θα πρέπει να κοινοποιείται και στον χρήστη

3.4. Ετήσιος έλεγχος μονάδας

Η παραπάνω διαδικασία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Επιπρόσθετα στον ετήσιο

έλεγχο θα πρέπει να γίνονται κάποιοι επιπλέον έλεγχοι και παρεμβάσεις που εντάσσονται στην συντήρηση της μονάδας.

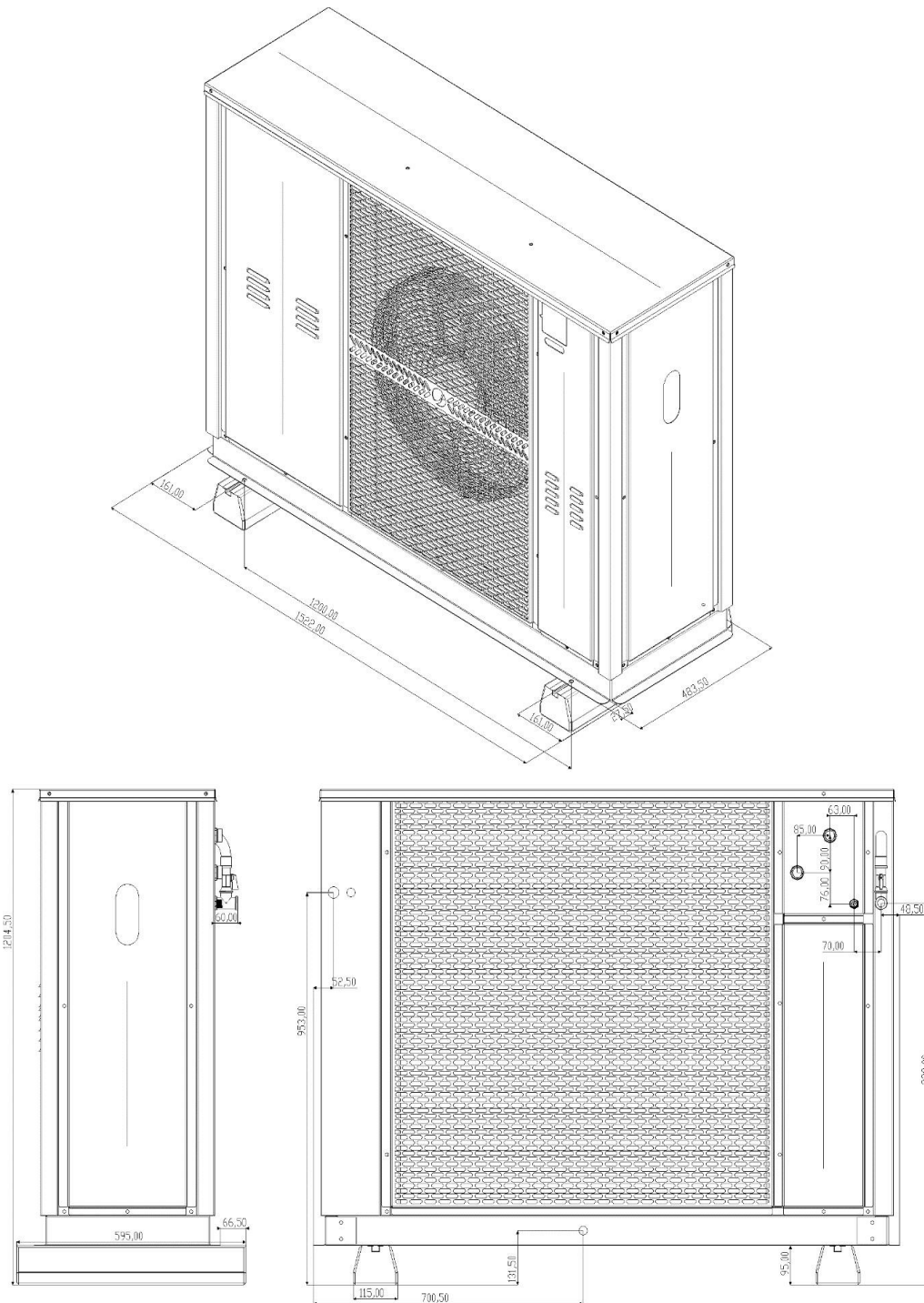
Για περισσότερες οδηγίες σχετικά με την ετήσια συντήρηση της μονάδας ανατρέξτε στο κεφάλαιο 12.

4. Τοποθέτηση

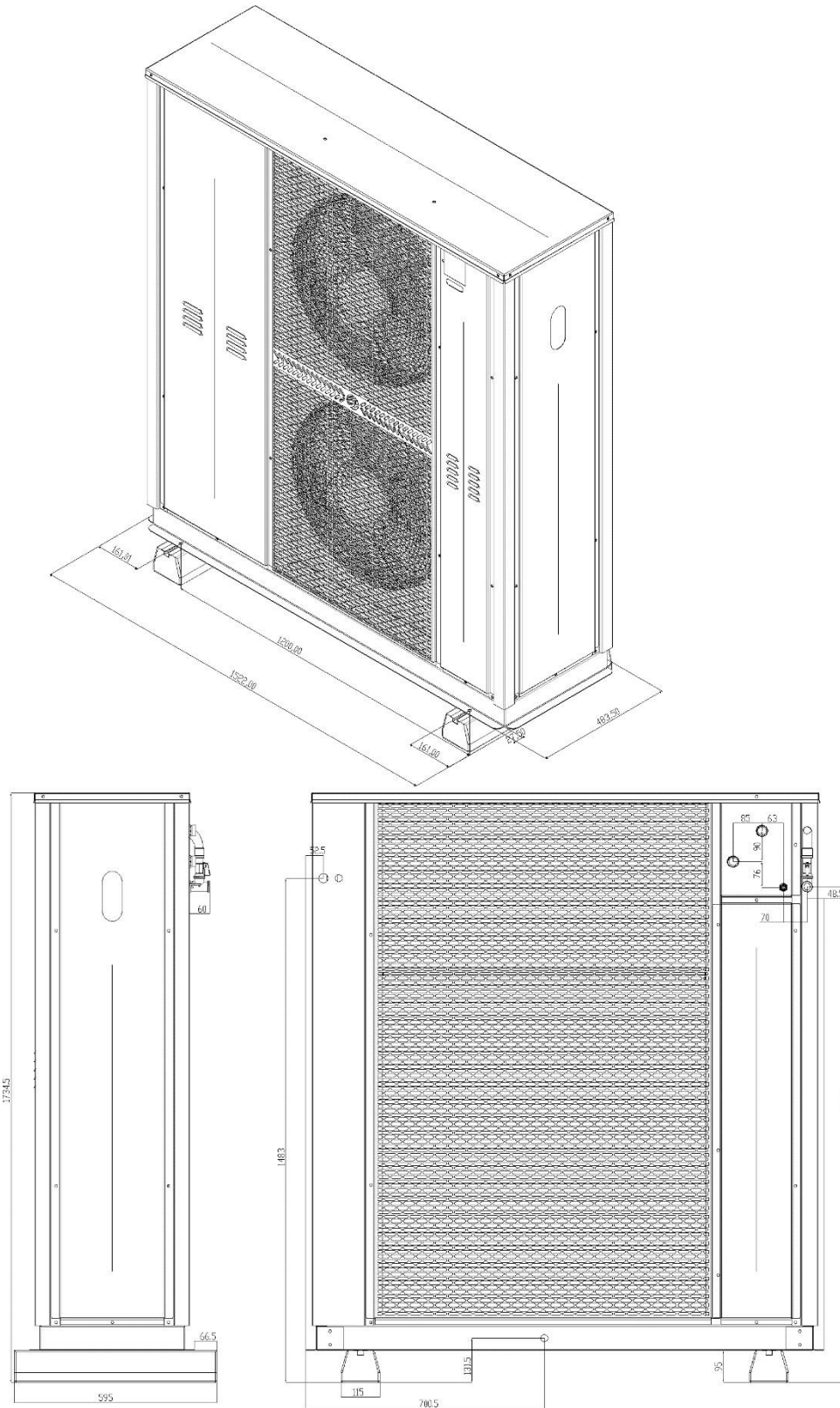
1. Η μονάδα πρέπει να στερεώνεται στο δάπεδο με κατάλληλες βίδες και βάσεις στήριξης, ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητά της ώστε να αποτρέπεται η ανατροπή ή μετακίνηση λόγω ισχυρών ανέμων. Σε αυτή την περίπτωση η Inventive Energy δεν φέρει καμία ευθύνη για όποια ζημιά μπορεί να προκληθεί από πτώση της μονάδας.
2. Ενδείκνυται η διατήρηση των αντικραδασμικών πελμάτων που διαθέτει η μονάδα για την διασφάλιση της αθόρυβης λειτουργίας και την προστασία από ύπαρξη υγρασίας στο έδαφος (αποφυγή διάβρωσης).
3. Προϋπόθεση για την αποδοτική λειτουργία είναι η εύκολη διέλευση του αέρα για την συναλλαγή θερμότητας στον εναλλάκτη αέρος/ψυκτικού ρευστού. Για την διασφάλιση της απόδοσης και την ομαλή λειτουργία της μονάδας, συστήνεται το πίσω μέρος της μονάδας να απέχει τουλάχιστον 20cm από τον τοίχο ή οποιοδήποτε εμπόδιο ροής του αέρα. Η παραπάνω προτεινόμενη απόσταση αφορά την ελάχιστη επιτρεπτή για μονάδες μικρής ισχύος, αυτή η απόσταση θα πρέπει να αυξάνεται ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας και την διάταξη του ανεμιστήρα. **Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει** η απόσταση αυτή να είναι μικρότερη από 15cm καθώς η απόδοση της μονάδας θα μειωθεί δραματικά.
4. Ως προς τον προσανατολισμό της μονάδας, συστήνεται να μην τοποθετείται με τους ανεμιστήρες κόντρα στους βόρειους ανέμους.
5. Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση σε κεκλιμένη οροφή (κεκλιμένη θέση) καθώς μπορεί να προκληθεί πρόβλημα στην λίπανση του συμπιεστή και στην απομάκρυνση των συμπυκνωμάτων από το πάτωμα της μονάδας.
6. Όταν η μονάδα βρίσκεται κοντά στη θάλασσα πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο ώστε ο εναλλάκτης αέρος/ψυκτικού ρευστού να προσανατολίζεται στην θάλασσα και να τοποθετείται στηθαίο μεγέθους τουλάχιστον στις διαστάσεις της μονάδας και σε απόσταση 20cm από την μονάδα.
7. Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση της μονάδας σε αυλές ή ακάλυπτους κτιρίων που δεν έχουν τουλάχιστον δύο «ανοιχτές» πλευρές. Η μονάδα πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο που να απορροφά και να αποβάλλει τον αέρα στις «ανοιχτές» πλευρές*.
*Για τέτοιου τύπου ιδιομορφίες στην εγκατάσταση προτείνουμε να συμβουλευτείτε τεχνικό της εταιρείας.

5. Διαστάσεις

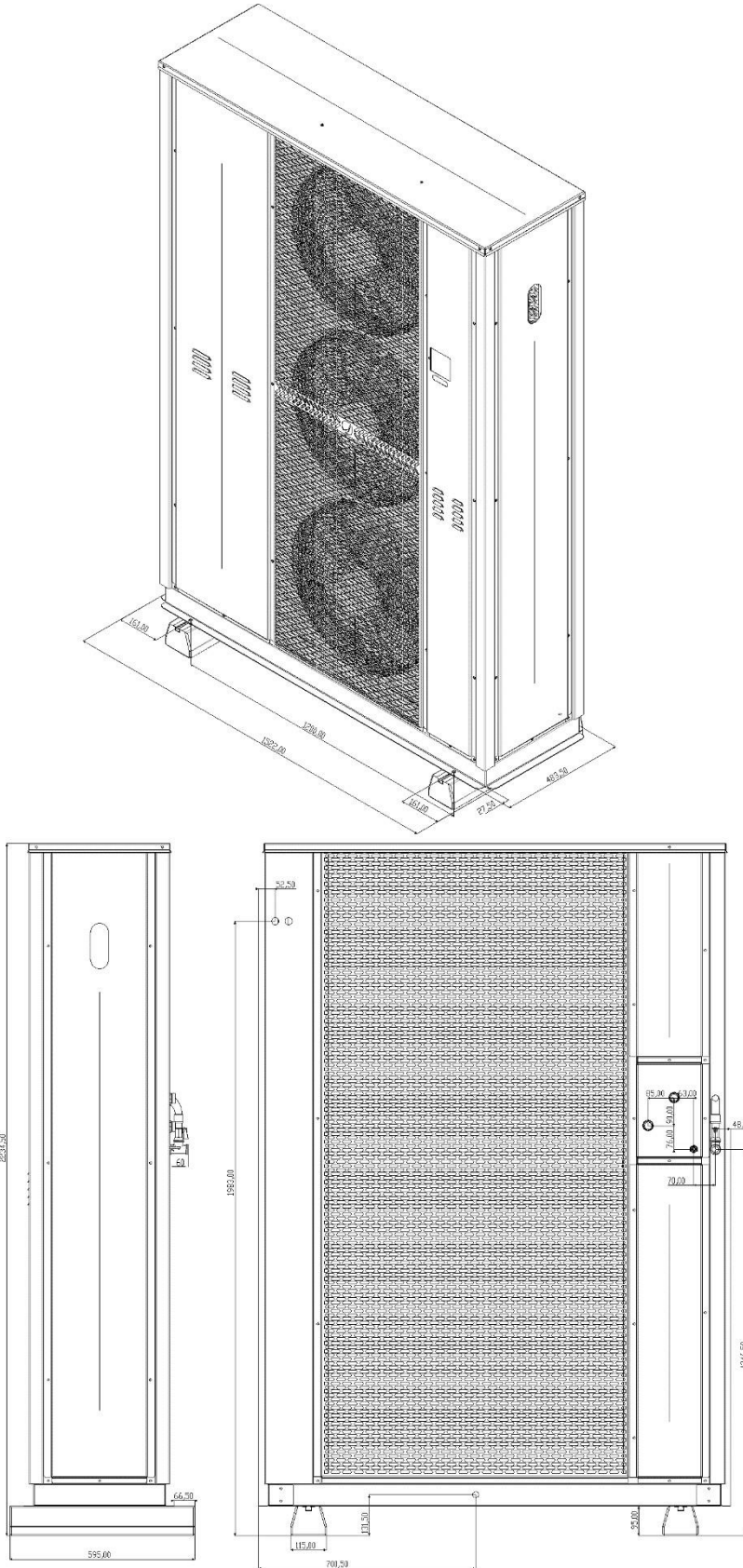
5.1. OPTIMA 10~12kW | Πλαίσιο 1



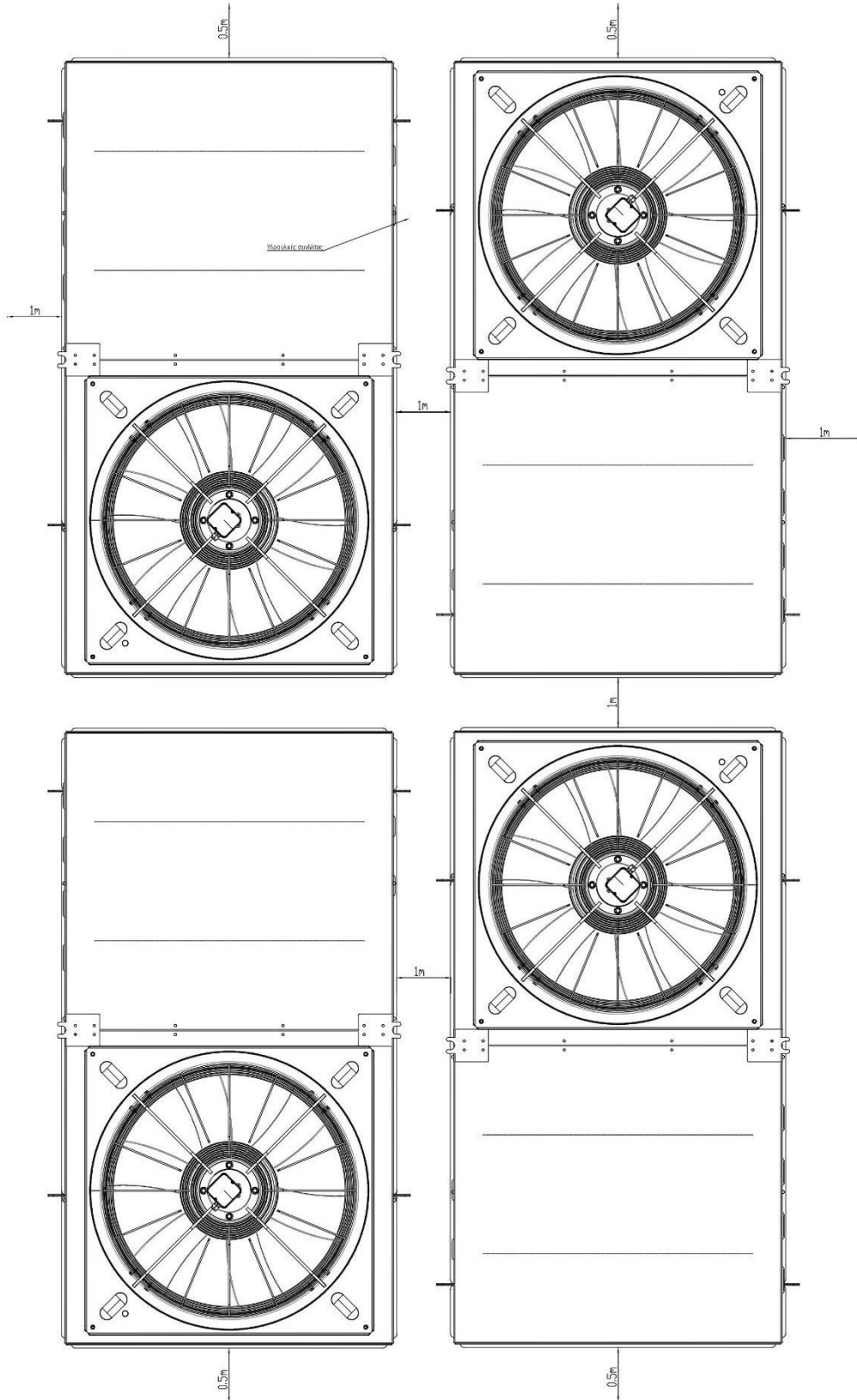
5.2. OPTIMA 14~19kW | Πλαίσιο 2



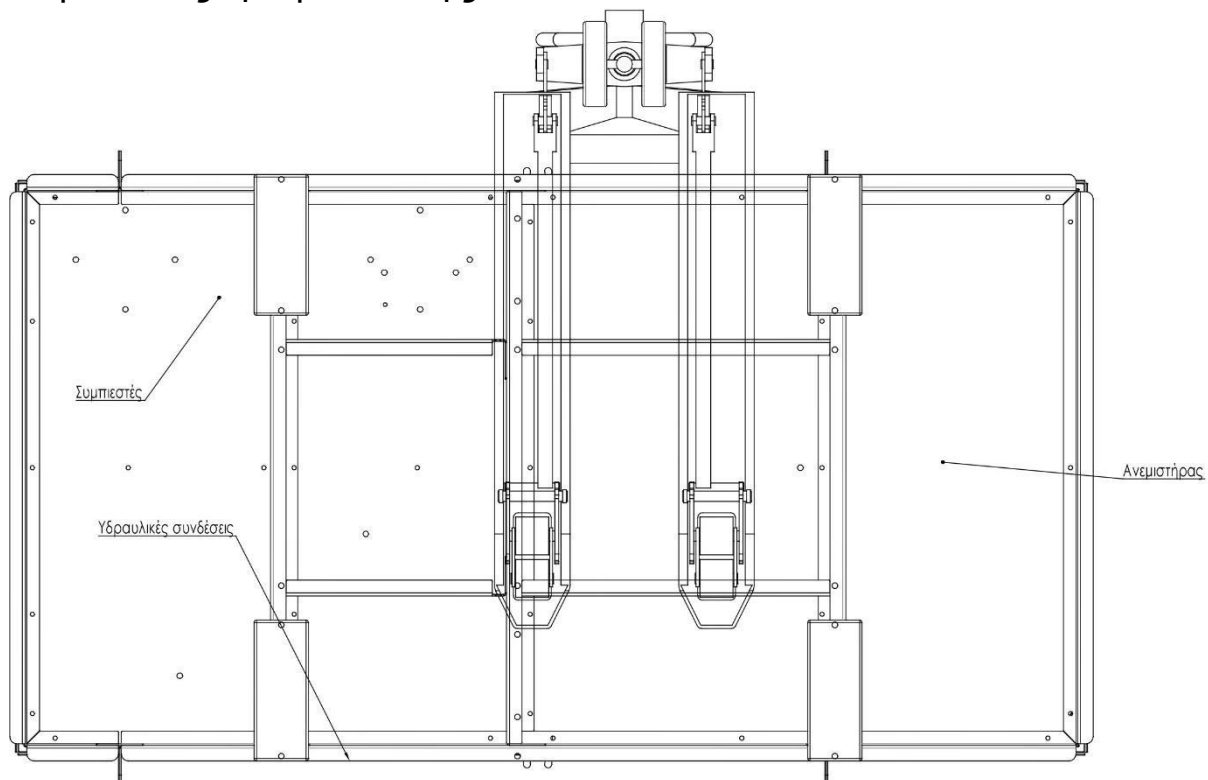
5.3. OPTIMA 24kW | Πλαίσιο 3



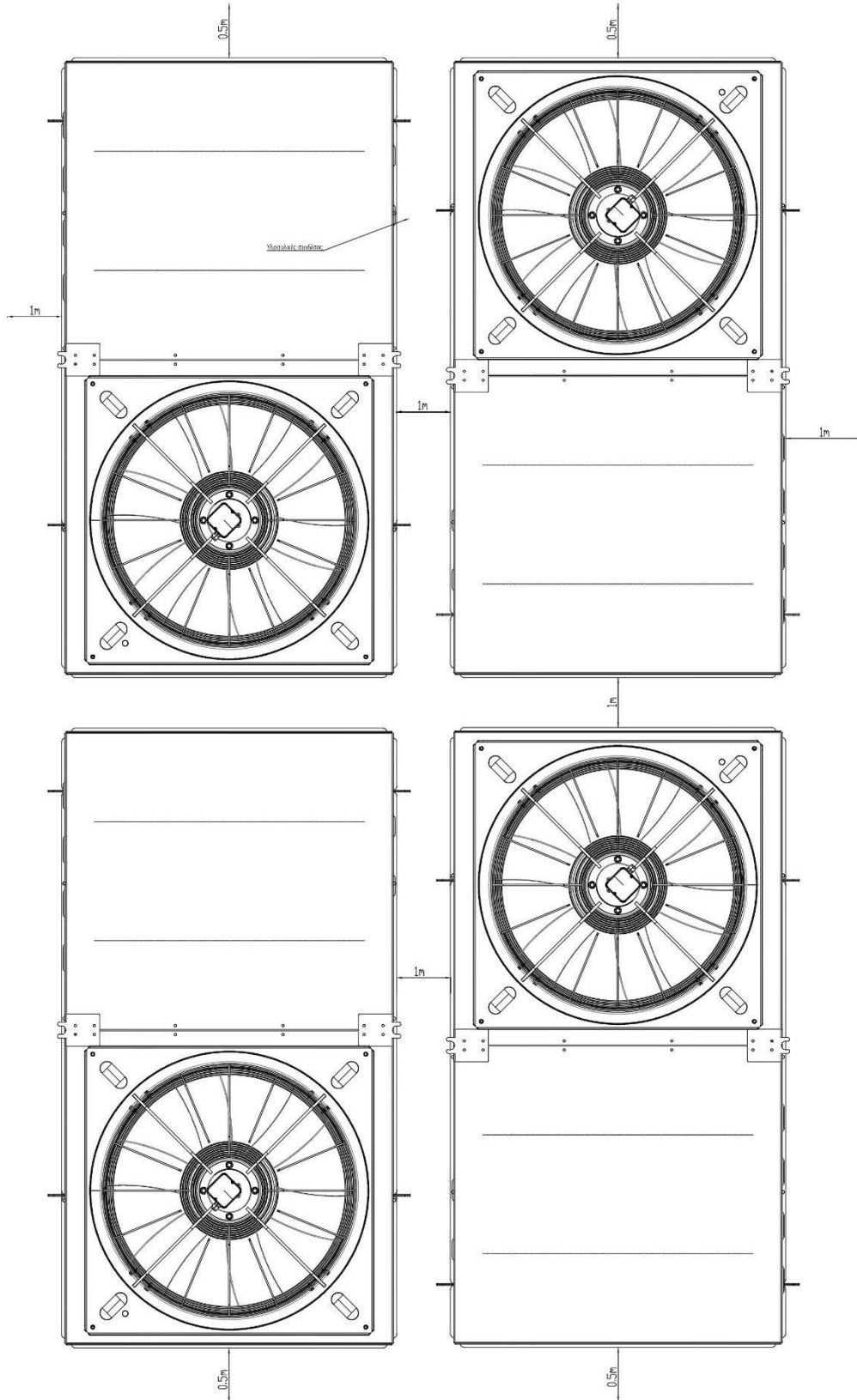
5.4.1. Μονάδες σε συστοιχία



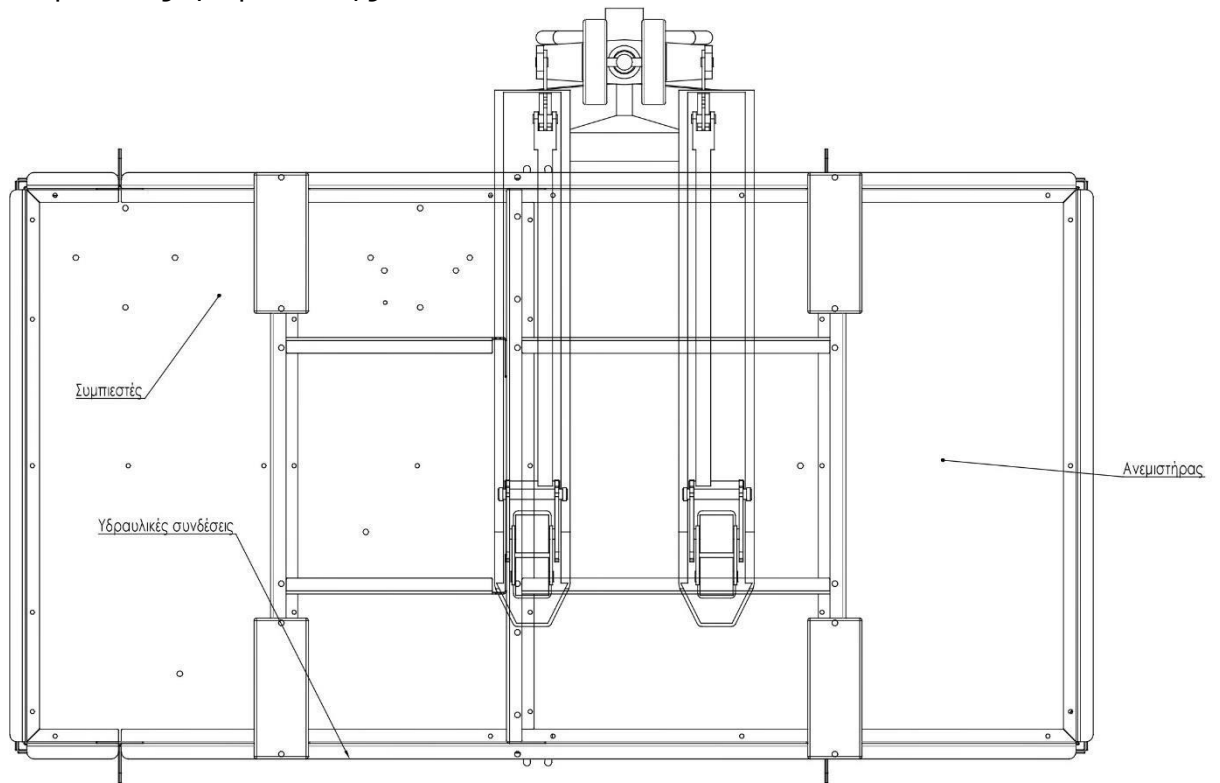
5.4.2. Τρόπος φόρτωσης



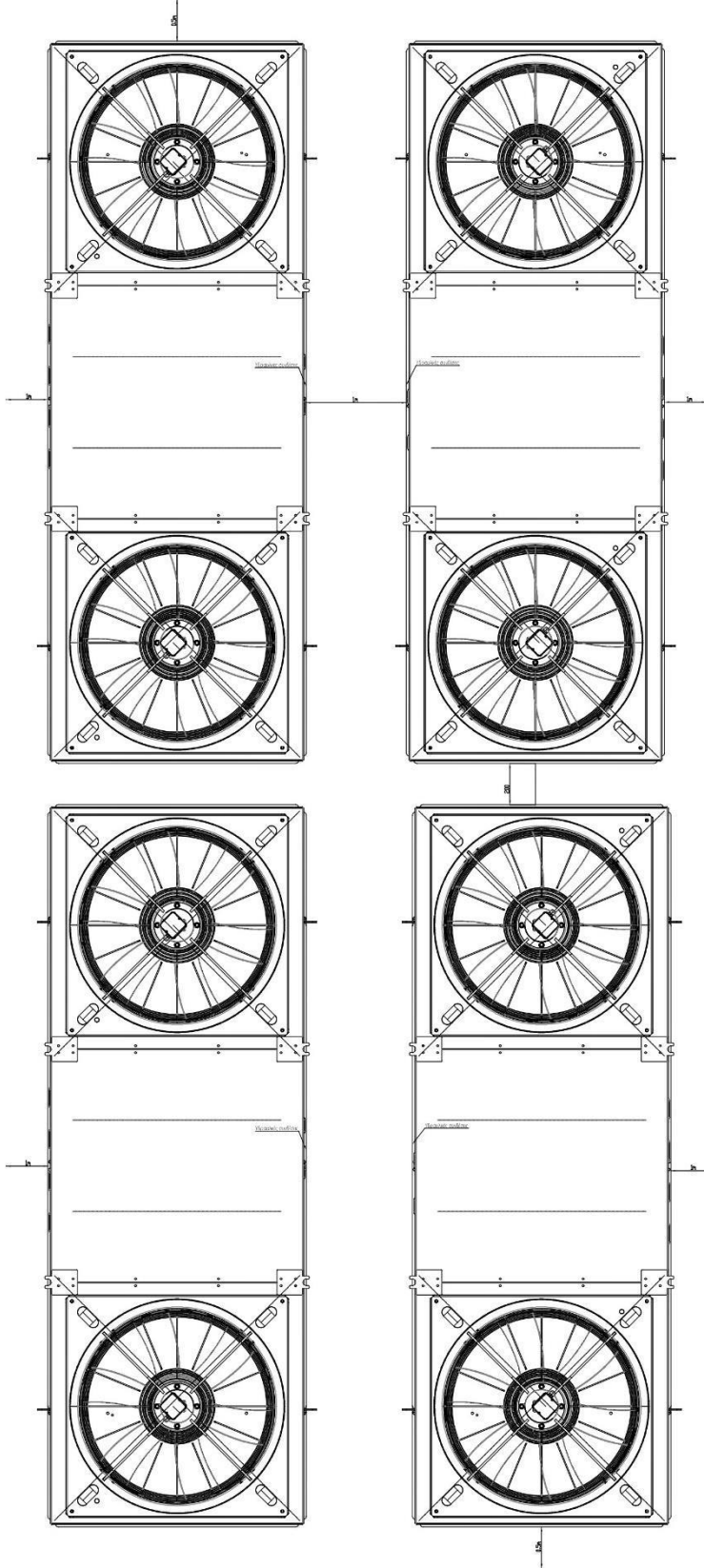
5.5.1. Μονάδες σε συστοιχία



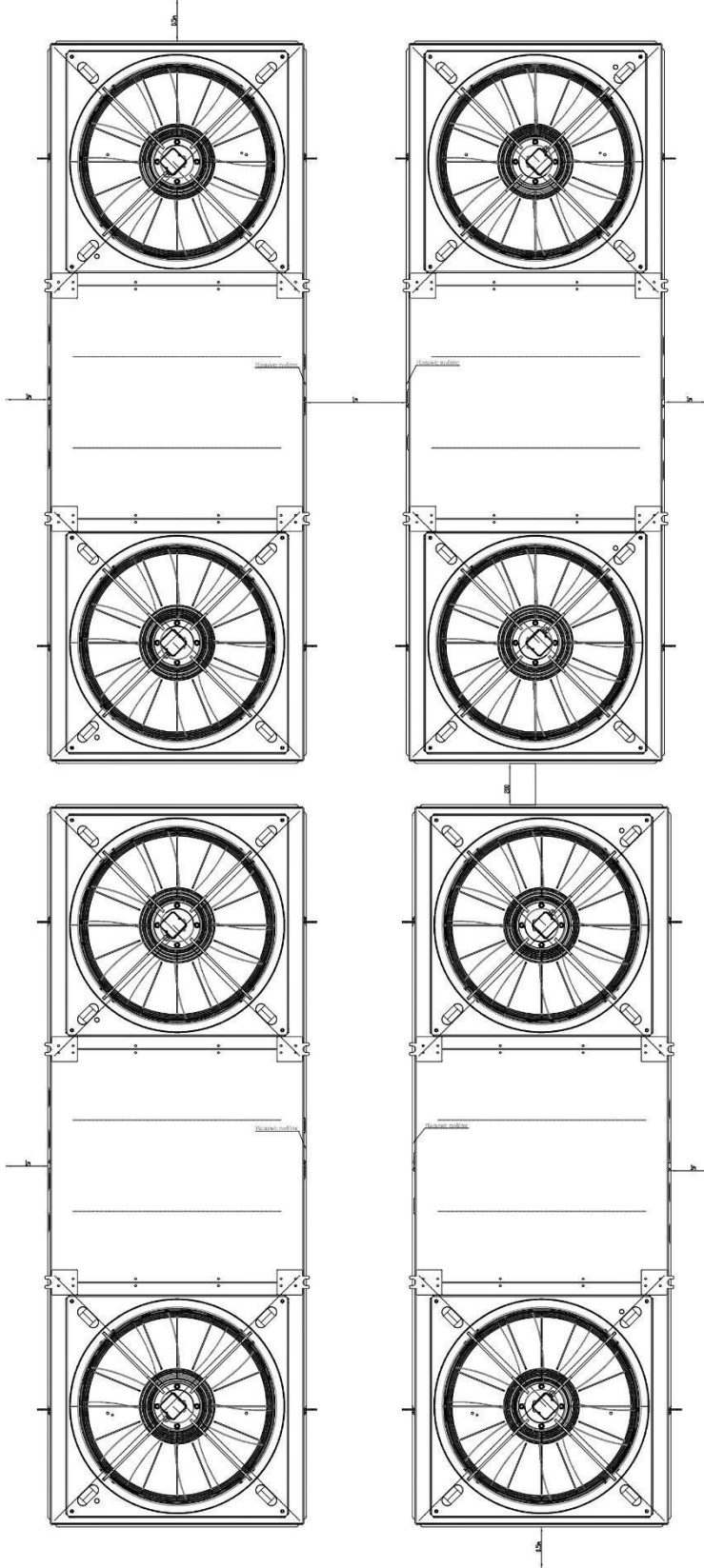
5.5.2. Τρόπος φόρτωσης



5.6.1. Μονάδες σε συστοιχία



5.7.1. Μονάδες σε συστοιχία



6. Οδηγίες για τις εργασίες εγκατάστασης

- Μη συνδέσετε την τροφοδοσία προτού ολοκληρωθούν οι εργασίες της υδραυλικής σύνδεσης, διαφορετικά ενδέχεται να δημιουργηθεί ζημιά στον κυκλοφορητή.
- Συμβουλευτείτε το παρόν εγχειρίδιο καθώς και όσα συμπληρωματικά έντυπα αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο.
- Μην επιχειρήσετε να ανοίξετε τα πάνελ χωρίς παρουσία εξουσιοδοτημένου τεχνικού.
- Χρησιμοποιείτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (γάντια, γυαλιά κλπ.)
- Αποφύγετε επαφή με ψυκτικά ρευστά
- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού ρευστού, αερίστε καλά τον χώρο
- Μην τοποθετείτε εύφλεκτα υλικά ή εστίες φωτιάς κοντά στην μονάδα

7. Υδραυλική Σύνδεση

Η υδραυλική εγκατάσταση θα πρέπει να πληροί όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές τόσο για την προστασία της εγκατάστασης όσο και για την προστασία της μονάδας.

Πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε εργασία υδραυλικής σύνδεσης συμβουλευτείτε τα προτεινόμενα διαγράμματα υδραυλικής σύνδεσης της μονάδας ανάλογα με τον τύπο εγκατάστασης. Τα σχετικά έντυπα μπορείτε να τα βρείτε στην παρακάτω διεύθυνση (για να εισέλθετε θα χρειαστείτε κωδικό πρόσβασης):

<https://ienergy.gr/portal/>

Σημαντικές παρατηρήσεις:

- Είναι απαραίτητο να εξασφαλίσετε την καθαρότητα του κυκλώματος της εγκατάστασης πριν προχωρήσετε στην υδραυλική σύνδεση της μονάδας.
- Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να χρησιμοποιείτε αδρανοποιητή/σταθεροποιητή pH για την διασφάλιση της καλής ποιότητας του νερού στο κλειστό κύκλωμα.
- Συστήνεται η πλήρωση του κλειστού κυκλώματος με αντιπαγωτικό ρευστό ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των σωληνώσεων της εγκατάστασης και της μονάδας.
- **Οδηγίες πλήρωσης κλειστού κυκλώματος**
«Ανοίξτε» την βάνα πλήρωσης κλειστού κυκλώματος (Fill Close) έως ότου η ένδειξη της πίεσης στο μανόμετρο της μονάδας να γίνει 2bar. Έπειτα «κλείστε» την βάνα **Fill Close**.
Προσοχή! Είναι απαραίτητο να «κλείσετε» την βάνα αφού ολοκληρωθεί η πλήρωση του κλειστού κυκλώματος νερού. Με αυτό τον αποφεύγεται η ανανέωση του νερού στο κλειστό κύκλωμα ώστε να διατηρείται αμετάβλητη η ποιότητα του διαλύματος.
Επίσης σε περίπτωση διαρροής εντός του κτιρίου αποφεύγεται ο κίνδυνος να «πλημυρίσει» το κτίριο.

7.1. Απευθείας Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης

Σε μονάδες με απευθείας παραγωγή ZNX θα πρέπει να διασφαλιστούν οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την παροχή επαρκούς ποσότητας ZNX με βάση τις ανάγκες της εκάστοτε εγκατάστασης.

Οι αντλίες θερμότητας OPTIMA διαθέτουν κλειστό κύκλωμα νερού τόσο για την λειτουργία Ψύξης/Θέρμανσης όσο και για την Απευθείας Παραγωγή ZNX.

7.1.1. Μέγιστη παροχή ZNX

Η παροχή των ντουζ σε λίτρα ανά ώρα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την μέγιστη δυνατότητα της μονάδας για παροχή απευθείας ZNX. Σε διαφορετική περίπτωση θα χρειαστεί είτε μεγαλύτερη μονάδα είτε δοχείο αποθήκευσης/προθέρμανσης ανάλογα με την εφαρμογή.

Για περισσότερες λεπτομέρειες επικοινωνήστε με την εταιρεία.

7.1.2. Θερμοστατική βαλβίδα ανάμειξης (Θερμομικτική)

Για λόγους ασφάλειας, προστασίας του χρήστη από υψηλή θερμοκρασία νερού καθώς και απαιτείται η χρήση θερμοστατικής βαλβίδα ανάμειξης.

Σε μοντέλα με ανάκτηση θερμότητας η θερμοκρασία του Ζεστού Νερού Χρήσης μπορεί να ξεπεράσει και τους 80°C.

Παράλληλα, η θερμοστατική βαλβίδα ανάμειξης θα διασφαλίσει την αδιάκοπη παροχή ZNX χωρίς θερμοκρασιακές διακυμάνσεις αλλά και μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας και νερού.

7.1.3. Προστασία κυκλώματος

Η μέγιστη πίεση εισόδου θα πρέπει να είναι 2~3bar. Εάν υπάρχει σύνδεση με δοχείο αποθήκευσης ηλιακού συλλέκτη, απαιτείται η τοποθέτηση δοχείου διαστολής χωρητικότητας τουλάχιστον 15% επί του όγκου του δοχείου.

Η μονάδα διαθέτει μαγνητικό φίλτρο για την προστασία από την επικάθιση αλάτων στα τοιχώματα του εναλλάκτη. Παρόλα αυτά συστήνεται χημικός καθαρισμός ανά 2~3 έτη, ειδικά σε εγκαταστάσεις με υψηλή σκληρότητα νερού.

7.2. Κλειστό κύκλωμα νερού

Όπως αναφέρεται στην αρχή του κεφαλαίου 7, στο κλειστό κύκλωμα συστήνεται η χρήση αδρανοποιητή/σταθεροποιητή pH και ρευστό αντιπαγωγικής προστασίας.

7.2.1. Εγκαταστάσεις με FCU

Σε εγκαταστάσεις με Fan Coil Units απαιτείται η χρήση **διοδης** ηλεκτροβάνας για κάθε σώμα FCU. Ως προς την ηλεκτρολογική διασύνδεση των FCU με την αντλία θερμότητας γίνεται αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο.

Ανάλογα με το μοντέλο της αντλίας θερμότητας αλλά και την εγκατάσταση ενδέχεται να είναι χρήσιμη η εγκατάσταση δοχείου αδράνειας. Σε κάποιες περιπτώσεις η χρήση του δοχείου αδράνειας μπορεί να συνεισφέρει στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Συμβουλευτείτε την εταιρεία για περισσότερες πληροφορίες

7.2.2. Εγκαταστάσεις με σώματα καλοριφέρ

ΠΡΟΣΟΧΗ! Όταν παραμένει ο λέβητας σε παράλληλη σύνδεση με την αντλία θερμότητας συστήνεται εναλλάκτης νερού – νερού για την αποφυγή αλλοίωσης του αντιπαγωγικού διαλύματος.

7.2.2.1. Υφιστάμενες – παλαιές εγκαταστάσεις

Για υφιστάμενες εγκαταστάσεις είναι απολύτως απαραίτητο να προηγηθεί χημικός καθαρισμός του κυκλώματος, εγκατάσταση μαγνητικού φίλτρου, φίλτρου σωματιδίων και πλήρωση με αντιδιαβρωτικό διάλυμα προτού συνδεθεί η αντλία θερμότητας. Στο κλειστό κύκλωμα παλαιών εγκαταστάσεων με σώματα καλοριφέρ πρέπει να γίνεται χημικός καθαρισμός και στην συνέχεια καλό ξέβγαλμα με καθαρό νερό.

7.2.2.2. Για νέες εγκαταστάσεις

Για νέες εγκαταστάσεις με καλοριφέρ απαιτείται απλώς η πλήρωση του κυκλώματος με αντιδιαβρωτικό και αντιπαγωγικό διάλυμα.

8. Ηλεκτρολογική Σύνδεση

Προδιαγραφές

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να πληροί όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές τόσο για την προστασία της εγκατάστασης όσο και για την προστασία της μονάδας.

- Μικροαυτόματος (ασφάλεια) τύπου D
- Ρελέ διαρροής τουλάχιστον τύπου A
- Διάταξη αντικεραυνικής προστασίας

8.1. Σύνδεση με την τροφοδοσία

Για την σύνδεση της μονάδας με την παροχή ισχύος θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα τερματικά (κλέμες) της μονάδας. Πριν την σύνδεση στην τροφοδοσία εξασφαλίστε ότι έχει ολοκληρωθεί η υδραυλική σύνδεση με βάση τις οδηγίες του εγχειριδίου.

Τα καλώδια τροφοδοσίας θα πρέπει να επιλέγονται με βάση την μέγιστη απορροφούμενη ισχύ της μονάδας.

Σήμανση τερματικού (κλέμας)	Ερμηνεία
PE	Protective Earth (Γείωση)
N	Neutral (Ουδέτερος)
L1	Line 1 (Φάση 1)
L2 (για τριφασικά μοντέλα μόνο)	Line 2 (Φάση 2)
L3 (για τριφασικά μοντέλα μόνο)	Line 3 (Φάση 3)

8.2. Σύνδεση χειριστηρίου

Για το χειριστήριο συστήνεται η επιλογή καλωδίου τουλάχιστον 4x0.75mm με θωράκιση. Συνδέστε το χειριστήριο με τα αντίστοιχα τερματικά που θα βρείτε στην μονάδα.

Σήμανση τερματικού (κλέμας)	Ερμηνεία
GND	Ground (Τροφοδοσία -0V)
A+	Modbus A+ (Σειριακή επικοινωνία)
B-	Modbus B- (Σειριακή επικοινωνία)
VCC	Voltage Common Collector (Τροφοδοσία +24V)

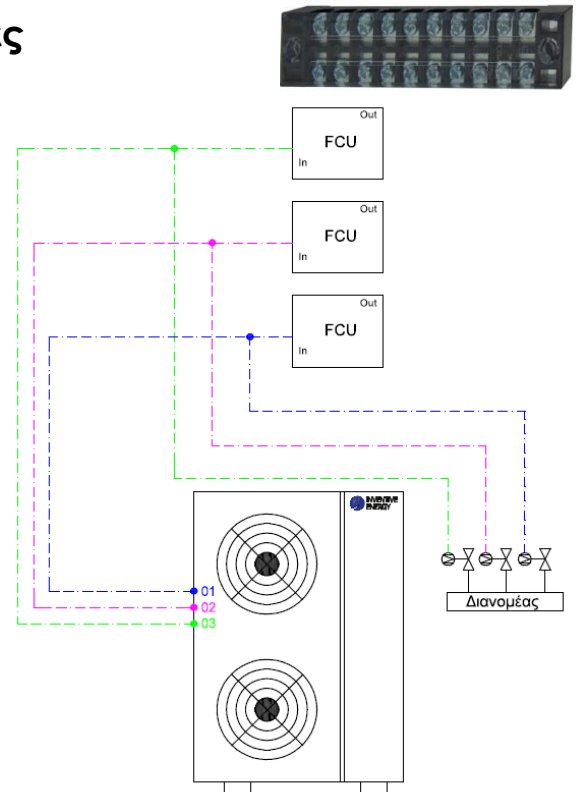
8.3. Σύνδεση εντολών από θερμοστάτες

Η μονάδα διαθέτει πίνακα αυτονομίας (κλέμα βακελίτου) ώστε να συνδεθούν οι εντολές από τους θερμοστάτες του σπιτιού.

Αυτό είναι απολύτως απαραίτητο για την διασφάλιση της οικονομικής λειτουργίας της μονάδας αλλά και των υγειονομικών πρωτοκόλλων κατά τον κύκλο Ψύξης.

Για εγκαταστάσεις με σώματα Fan Coil θα πρέπει να συνδέονται στην μονάδα **όλες** οι εντολές που στέλνονται και στις δύο ηλεκτροβάνες των FCU.

Σήμανση τερματικού (κλέμας)	Ερμηνεία
01	Φάση L1 από εντολή δίοδης ηλεκτροβάνας FCU ή θερμοστάτη χώρου.
02	
03	
04	
.....	



9. Οδηγίες για την αρχική ρύθμιση

Πριν από την εκκίνηση εξασφαλίστε ότι:

- Έχει πραγματοποιηθεί ορθή υδραυλική σύνδεση
- Έχει πραγματοποιηθεί εξαέρωση του δικτύου
- Έχει πραγματοποιηθεί ορθή ηλεκτρολογική σύνδεση
- Έχουν τοποθετηθεί όλα τα πάνελ και η μονάδα είναι ερμητικά κλειστή

Αφού ολοκληρωθούν όλα τα παραπάνω βήματα η μονάδα μπορεί να τεθεί σε λειτουργία.

Κατά την 1^η εκκίνηση της μονάδας θα πρέπει να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες παρεμβάσεις ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία και μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας.

Έχοντας την μονάδα σε λειτουργία, ο εγκαταστάτης θα πρέπει να προχωρήσει στις παρακάτω παρεμβάσεις:

Εργασίες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν κατά την πρώτη εκκίνηση

- Ρύθμιση των τερματικών μονάδων (βάνες) ώστε να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή παροχής νερού μεταξύ των τερματικών μονάδων
- Ρύθμιση setpoint λειτουργίας
- Ρύθμισης της καμπύλης αντιστάθμισης σε Θέρμανση και Ψύξη
- Έλεγχος εάν η μονάδα λαμβάνει όλες τις εντολές από τις ζώνες/τερματικές μονάδες αλλά και την κάθε μια ξεχωριστά.

10. Περιγραφή λειτουργίας

Οι αντλίες θερμότητας OPTIMA26, ανάλογα με το μοντέλο, μπορούν να προσφέρουν ένα μεγάλο πλήθος λειτουργιών. Στο παρόν έγγραφο παρουσιάζονται οι απολύτως βασικές πληροφορίες ώστε να μπορεί ο χρήστης και ο εγκαταστάτης να κατανοήσει τον τρόπο λειτουργίας της μονάδας.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο έγγραφο «OPTIMA26_TechGuide»

10.1. Θέρμανση

Συνθήκες εκκίνησης λειτουργίας

Η μονάδα εισέρχεται σε κύκλο Θέρμανσης όταν ισχύουν όλες οι παρακάτω συνθήκες:

- Μονάδα σε κατάσταση ON (πλήκτρο ON/OFF στην καρτέλα 1 του χειριστηρίου)
- Να έχει ενεργοποιηθεί το Heating mode
- Να υπάρχει ενεργοποιημένη τουλάχιστον 1 εντολή από θερμοστάτη χώρου/FCU
- Να έχει ολοκληρωθεί ο χρόνος από OFF σε ON
- Θερμοκρασία προσαγωγής < Setpoint – Διαφορικό

Κύρια λογική ελέγχου

Όταν προκύψουν οι συνθήκες για να εισέλθει η μονάδα σε κύκλο Θέρμανσης τότε αρχικά θα εκκινήσει ο κυκλοφορητής και έπειτα από κάποια δευτερόλεπτα (ανάλογα με την ρύθμιση) θα ξεκινήσει και ο συμπιεστής καθώς και τα λοιπά υποσυστήματά του ψυκτικού κυκλώματος. Η κύρια πηγή ελέγχου είναι η θερμοκρασία προσαγωγής (Clima Outlet). Η μονάδα επιδιώκει να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία προσαγωγής έως ότου να ικανοποιήσει τον στόχο των θερμοστατών του κτιρίου. Όταν οι θερμοστάτες φτάσουν στην επιθυμητή θερμοκρασία θα διακόψουν την εντολή λειτουργίας προς την μονάδα. Έτσι η μονάδα θα ολοκληρώσει την λειτουργία της και θα παραμείνει σε κατάσταση Standby έως ότου δημιουργηθούν εκ νέου οι συνθήκες για λειτουργία.

10.2. Ζεστό Νερό Χρήσης

Η λειτουργία Ζεστού Νερού Χρήσης όταν ενεργοποιηθεί προηγείται όλων των υπολοίπων λειτουργιών. Έτσι, σε περίπτωση που το Ζεστό Νερό Χρήσης είναι ενεργοποιημένο παράλληλα με την Θέρμανση ή την Ψύξη, η μονάδα θα δώσει προτεραιότητα στην Παραγωγή ΖΝΧ.

10.2.1. Συνθήκες εκκίνησης λειτουργίας

Η μονάδα εισέρχεται σε κύκλο Ζεστού Νερού Χρήσης όταν ισχύουν όλες οι παρακάτω συνθήκες:

- Μονάδα σε κατάσταση ON (πλήκτρο ON/OFF στην καρτέλα 1 του χειριστηρίου)
- Να έχει ενεργοποιηθεί το mode DHW
- Η θερμοκρασία εξόδου ΖΝΧ να είναι μικρότερη από 48°C

10.2.2. Κύρια λογική ελέγχου

Όταν προκύψουν οι συνθήκες για να εισέλθει η μονάδα σε κύκλο Θέρμανσης τότε αρχικά θα εκκινήσουν παράλληλα όλα τα υποσυστήματα ώστε να μπορέσει η μονάδα να καλύψει άμεσα τις ανάγκες σε ΖΝΧ.

Tip! Συστήνεται να μεσολαβούν 3-4 λεπτά από την στιγμή που ο χρήστης ενεργοποιήσει την λειτουργία του ΖΝΧ μέχρι την στιγμή που θα ξεκινήσει την χρήση του λουτρού.

10.2.3. Αυτόματη απενεργοποίηση ΖΝΧ

Για μεγιστοποίηση της εξοικονόμησης ενέργειας, η μονάδα είναι ρυθμισμένη ώστε να απενεργοποιεί αυτόματα την λειτουργία ΖΝΧ μετά από κάποιο χρόνο αδράνειας – μη ζήτησης Ζεστού Νερού Χρήσης.

Η παραπάνω λειτουργία αποτελείται από 2 επίπεδα και οι χρόνοι αυτόματης απενεργοποίησης μπορούν να ρυθμιστούν από εξουσιοδοτημένο τεχνικό ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη.

10.2.3.1. Επίπεδο 1

Όσο ο χρήστης κάνει χρήση ΖΝΧ, η μονάδα προσαρμόζει την ισχύ της ώστε να παρέχει

σταθερή θερμοκρασία νερού στους 45-50°C. Όταν σταματήσει η ζήτηση σε ZNX, η μονάδα θα μειώσει την ισχύ στο ελάχιστο και θα σταματήσει όταν το νερό πλησιάσει την ανώτατη επιτρεπτή θερμοκρασία.

Σε αυτό το σημείο ξεκινάει το πρώτο επίπεδο του συστήματος. Για 300s η μονάδα θα παραμείνει σε κατάσταση προετοιμασίας, έτσι ώστε εάν ο χρήστης ζητήσει πάλι νερό, να μπορέσει σε ελάχιστα δευτερόλεπτα να επανέλθει σε κανονική λειτουργία, συνεχίζοντας να παρέχει ZNX.

Εάν εντός αυτού του διαστήματος ο χρήστης κάνει χρήση Ζεστού Νερού τότε η διαδικασία συνεχίζεται κανονικά έως ότου σταματήσει πάλι η χρήση.

Εάν αυτός ο χρόνος παρέλθει χωρίς ο χρήστης να καταναλώνει Ζεστό Νερό, τότε η μονάδα περνάει στο Επίπεδο 2.

10.2.3.2. **Επίπεδο 2**

Όπως αναφέρεται και παραπάνω, κατά την λειτουργία σε κύκλο ZNX όταν διακοπεί η ζήτηση, η μονάδα μειώνει την ισχύ της στο ελάχιστο έως ότου η θερμοκρασία του ZNX να φτάσει στο ανώτατο επιτρεπτό όριο οπότε σταματάει και μπαίνει σε κατάσταση αναμονής για επανέναρξη λειτουργίας σε κύκλο ZNX.

Εάν ο χρόνος των 300s παρέλθει και παράλληλα είναι ενεργοποιημένο κάποιο άλλο mode (Ψύξη ή Θέρμανση) τότε η λειτουργία Ζεστού Νερού τίθεται σε κατάσταση αναμονής και γίνεται επανέναρξη λειτουργίας σε άλλο mode (σε Ψύξη ή Θέρμανση). Παράλληλα ξεκινάει και η αντίστροφη μέτρηση (προ-ρύθμιση=60λεπτά) για την αυτόματη απενεργοποίηση της λειτουργίας ZNX. Όταν ολοκληρωθεί ο χρόνος τότε η λειτουργία ZNX απενεργοποιείται από το χειριστήριο αυτόματα.

Εάν ωστόσο εντός αυτού του διαστήματος των 60 λεπτών υπάρξει ζήτηση σε ZNX τότε η μονάδα γυρνάει αυτόματα σε κύκλο ZNX και η διαδικασία ξεκινάει από την αρχή (οι χρόνοι αντίστροφης μέτρησης επαναφέρονται).

Η αυτόματη απενεργοποίηση του ZNX μπορεί να καταργηθεί, ωστόσο σε καμία περίπτωση δεν προτείνεται, καθώς θα οδηγήσει σε μεγάλη σπατάλη ενέργειας αφού κατά την χειμερινή περίοδο η απώλεια θερμότητας από τον εναλλάκτη του ZNX θα είναι υψηλή.

10.3. **Ψύξη**

Συνθήκες εκκίνησης λειτουργίας

Η μονάδα εισέρχεται σε κύκλο Ψύξης όταν ισχύουν όλες οι παρακάτω συνθήκες:

- Μονάδα σε κατάσταση ON (πλήκτρο ON/OFF στην καρτέλα 1 του χειριστηρίου)
- Να έχει ενεργοποιηθεί το Cooling mode
- Να υπάρχει ενεργοποιημένη τουλάχιστον 1 εντολή από θερμοστάτη χώρου/FCU
- Να έχει ολοκληρωθεί ο χρόνος από OFF σε ON
- Θερμοκρασία προσαγωγής > Setpoint + Διαφορικό

10.3.1. **Κύρια λογική ελέγχου**

Όταν προκύψουν οι συνθήκες για να εισέλθει η μονάδα σε κύκλο Ψύξης τότε αρχικά θα εκκινήσει ο κυκλοφορητής και έπειτα από κάποια δευτερόλεπτα (ανάλογα με την ρύθμιση) θα ξεκινήσει και ο συμπιεστής καθώς και τα λοιπά υποσυστήματά του ψυκτικού κυκλώματος.

Η κύρια πηγή ελέγχου είναι η θερμοκρασία προσαγωγής (Clima Outlet). Η μονάδα επιδιώκει να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία προσαγωγής έως ότου να ικανοποιήσει τον στόχο των θερμοστατών του κτιρίου. Όταν οι θερμοστάτες φτάσουν στην επιθυμητή θερμοκρασία θα διακόψουν την εντολή λειτουργίας προς την μονάδα. Έτσι η μονάδα θα ολοκληρώσει την λειτουργία της και θα παραμείνει σε κατάσταση Standby έως ότου δημιουργηθούν εκ νέου οι συνθήκες για λειτουργία.

10.4. Θέρμανση Πισίνας

Η μονάδα εισέρχεται σε κύκλο Θέρμανσης Πισίνας όταν ισχύουν όλες οι παρακάτω συνθήκες:

- Μονάδα σε κατάσταση ON (πλήκτρο ON/OFF στην καρτέλα 1 του χειριστηρίου)
- Να έχει ενεργοποιηθεί το Pool Heating mode
- Να υπάρχει ενεργοποιημένη η εντολή από τον θερμοστάτη της πισίνας
- Να έχει ολοκληρωθεί ο χρόνος από OFF σε ON
- Η θερμοκρασία προσαγωγής να είναι < Setpoint – Διαφορικό εκκίνησης θέρμανσης

10.4.1. Κύρια λογική ελέγχου

Όταν προκύψουν οι συνθήκες για να εισέλθει η μονάδα σε κύκλο Θέρμανσης Πισίνας τότε αρχικά θα εκκινήσει ο κυκλοφορητής και έπειτα από κάποια δευτερόλεπτα (ανάλογα με την ρύθμιση) θα ξεκινήσει και ο συμπιεστής καθώς και τα λοιπά υποσυστήματά του ψυκτικού κυκλώματος.

Όταν η μονάδα δουλεύει σε κύκλο Ψύξης και τα φορτία της ανάκτησης θερμότητας δεν χρησιμοποιούνται για ZNX, τότε εάν η Θέρμανση Πισίνας είναι ενεργοποιημένη, η μονάδα θα διοχετεύσει τα θερμικά φορτία στην Θέρμανση της Πισίνας.

Η κύρια πηγή ελέγχου είναι η θερμοκρασία προσαγωγής (Pool Outlet). Η μονάδα επιδιώκει να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία προσαγωγής έως ότου να ικανοποιήσει τον στόχο του θερμοστάτη της πισίνας, έτσι όταν ο θερμοστάτης φτάσει στην επιθυμητή θερμοκρασία θα διακόψει την εντολή λειτουργίας προς την μονάδα. Παράλληλα υπάρχει η δυνατότητα να συνδεθεί απευθείας στην μονάδα ο αισθητήρας θερμοκρασίας της πισίνας, σε αυτή την περίπτωση δεν χρειάζεται θερμοστάτης πισίνας.

10.5. Antifreeze - Αντιπαγωτική Προστασία

Η αντιπαγωτική είναι διαρκώς σε κατάσταση ανίχνευσης της κατάστασης της μονάδας όσο η μονάδα είναι σε κατάσταση ON (από το χειριστήριο) ακόμα και εάν δεν έχει επιλεγθεί κάποιο mode λειτουργίας. Σε αυτή την περίπτωση παραμένει σε αναμονή και θα εισέλθει στο πρόγραμμα αντιπαγωτικής προστασίας όταν:

- Μονάδα σε κατάσταση ON (πλήκτρο ON/OFF στην καρτέλα 1 του χειριστηρίου)
- Η θερμοκρασία σε κάποιο κύκλωμα νερού πέσει κάτω από 5°C. Η αναφορά έρχεται από τους αισθητήρες Clima Outlet και DHW Outlet
- Η θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος είναι κάτω από 2°C

Προσοχή!

Μην απενεργοποιείτε την μονάδα κατά την χειμερινή περίοδο. Εάν δεν την χρησιμοποιείτε, απενεργοποιήστε όλα τα modes και αφήστε την σε κατάσταση ON, ώστε να εξασφαλίσετε την λειτουργία της αντιπαγωτικής προστασίας. Παράλληλα, με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζετε την προστασία των ηλεκτρονικών μερών της μονάδας από την υγρασία.

Εάν οι συνθήκες προκύψουν σε στιγμή που η μονάδα είναι σε κατάσταση Standby, τότε θα ξεκινήσει αυτόματα, πρώτα σε κύκλο Θέρμανσης και έπειτα σε κύκλο Ζεστού Νερού, ώστε να διασφαλιστεί η προστασία των εναλλακτών από τον σχηματισμό πάγου.

Και στις 2 περιπτώσεις η μονάδα θα θέσει ως στόχο να θερμάνει το νερό έως τους 18°C και θα σταματήσει.

Εάν οι συνθήκες προκύψουν κατά την λειτουργία της μονάδας τότε η μονάδα θα βγάλει σφάλμα καθώς είναι πιθανό η ενεργοποίηση της προστασίας να προκλήθηκε από βλάβη σε κάποιο υποσύστημα.

10.6. Απόψυξη

Η μονάδα εισέρχεται σε κύκλο απόψυξης όταν δημιουργηθούν οι συνθήκες οι οποίες υποδηλώνουν σχηματισμό πάγου στον εξωτερικό εναλλάκτη (coil). Αυτό θα συμβεί μόνο κατά την λειτουργία σε κύκλο Θέρμανσης, Ζεστού Νερού Χρήσης ή Θέρμανσης Πισίνας.

Μόλις ολοκληρωθεί ο κύκλος της Απόψυξης, η μονάδα θα επιστρέψει αυτόματα σε κανονική λειτουργία.

Σε οικιακές μονάδες με απευθείας ZNX, η Απόψυξη κατά τον κύκλο ZNX είναι απενεργοποιημένη, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη παροχή ZNX. Όταν ολοκληρωθεί ο κύκλος του ZNX τότε η μονάδα θα μπει σε κύκλο Απόψυξης.

Η λογική ελέγχου της απόψυξης βασίζεται στον συνδυασμό των δεδομένων από τον αισθητήρα περιβάλλοντος, τον αισθητήρα στον εξωτερικό εναλλάκτη αλλά και το ΔΤ ανάμεσα σε θερμοκρασία εξάτμισης και περιβάλλοντος.

Αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στο έντυπο «OPTIMA26_TechGuide».

Κατά την απόψυξη, εάν η θερμοκρασία του νερού πέσει κάτω από 40°C τότε ενεργοποιείται η ηλεκτρική αντίσταση της απόψυξης (Defrost Heater) ώστε να εξασφαλίσει την αποφυγή πάγου στο νερό αλλά και την ταχύτερη ολοκλήρωση της απόψυξης.

10.7. Απολύμανση δοχείου

Το πρόγραμμα απολύμανσης δοχείου Ζεστού Νερού Χρήσης αφορά μονάδες χωρίς απευθείας παραγωγή ZNX. Η μονάδα θα εισέλθει σε κύκλος απολύμανσης σύμφωνα με τις σχετικές παραμέτρους. Ο χρήστης μπορεί ρυθμίσει:

1. Ανά πόσες μέρες θα ενεργοποιείται η απολύμανση
2. Τι ώρα θα ενεργοποιείται
3. Την επιθυμητή θερμοκρασία

11. Χειριστήριο

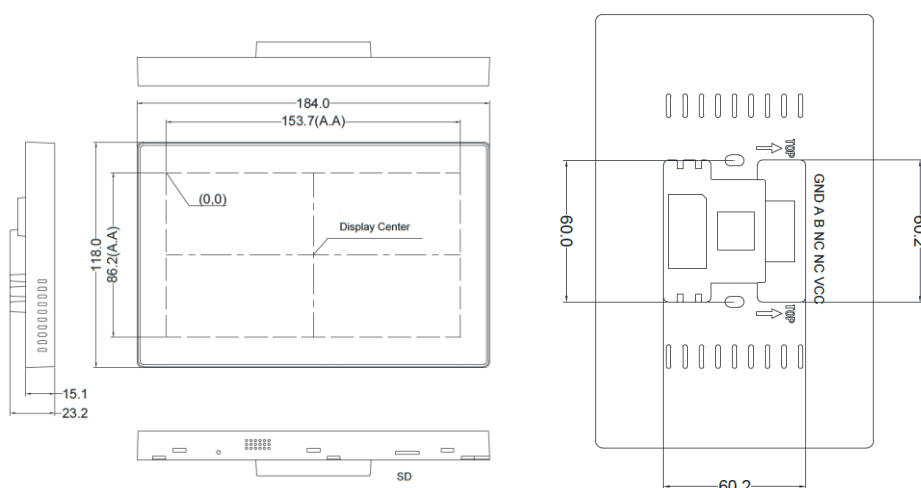
Η μονάδα συνοδεύεται από χειριστήριο αφής LCD 7" μέσω το οποίου γίνεται ο προγραμματισμός της μονάδας, ο έλεγχος σφαλμάτων καθώς και η λειτουργία χειροκίνητης αποσφαλμάτωσης.



11.1. Χαρακτηριστικά

Κύρια χαρακτηριστικά			
Τύπος πάνελ	LCD	Κατανάλωση σε αδράνεια	0.5W
Μέγεθος	7"	Κατανάλωση σε λειτουργία	2.5W
Ανάλυση	1024*600	Επικοινωνία	RS485
Τροφοδοσία	5-30Vdc	Ηχείο	Ναι
Χρώματα	65K 16Bit RGB	Micro SD	Ναι
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 ~ +70°C	WiFi	Όχι

11.2. Διαστάσεις



11.3. Βασικές πληροφορίες

Το χειριστήριο προορίζεται τόσο για τον χρήστη όσο και για τον τεχνικό. Για λόγους ασφάλειας και προστασίας του χρήστη και της μονάδας, ο χρήστης έχει πρόσβαση μόνο στο «Μενού Χρήστη» όπου μπορούν να γίνουν οι βασικές ρυθμίσεις.

Προσοχή!

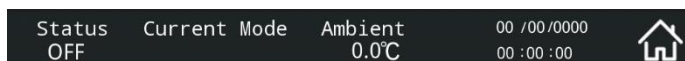
Στο «Μενού Εργοστασίου», δεν πρέπει να γίνεται ποτέ είσοδος από μη εξειδικευμένους τεχνικούς καθώς η παραμικρή αλλαγή στις παραμέτρους μπορεί να επιφέρει ζημιά στην μονάδα.

11.4. Μενού Χρήστη & Ρυθμίσεις

Σε όλο το μενού του χειριστηρίου, στο κάτω δεξιά μέρος της οθόνης αναγράφεται η καρτέλα ή ο φάκελος στον οποίο έχουμε εισέλθει.

Γραμμή πληροφόρησης

Σε κάθε καρτέλα, στο επάνω μέρος της οθόνης υπάρχει η γραμμή πληροφόρησης



Ένδειξη	Περιγραφή
	Κατάσταση μονάδας, δείχνει εάν η μονάδα είναι ON ή OFF
	Δείχνει την τρέχουσα λειτουργία της μονάδας. Προσοχή! Μπορεί το Status να είναι ON, αλλά η μονάδα να είναι Standby. Αυτό σημαίνει πως αναμένει να επιλέξουμε κάποιο mode ή να δημιουργηθούν συνθήκες ώστε να μπει σε λειτουργία.
	Θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος
	Η ημερομηνία και η ώρα, σύμφωνα με την ρύθμιση του χρήστη. Μπορεί να αλλάξει από την καρτέλα 5.
	Μενού εργοστασίου. Πιέζοντας αυτό το πλήκτρο θα χρειαστεί να καταχωρίσετε τον κωδικό εργοστασίου.

11.4.1. Screen Saver Mode

Κατά την σύνδεση με την τροφοδοσία, μετά από μεγάλο χρόνο αδράνειας ή κατόπιν επιλογής του χρήστη το χειριστήριο εισέρχεται στο Screen Saver Mode.

Εάν είναι ενεργοποιημένη η προστασία με κωδικό χρήστη, τότε θα χρειαστεί να καταχωρηθεί ο κωδικός χρήστη προκειμένου να εισέλθετε στο βασικό μενού.



11.4.2. Καρτέλα 1/5 – Αρχική οθόνη

Από εδώ γίνεται η επιλογή του επιθυμητού mode λειτουργίας, ανάγνωση θερμοκρασίας νερού εξόδου και ανάγνωση βασικών ενδείξεων λειτουργίας.

Οδηγίες επιλογής mode λειτουργίας:

Τα mode Θέρμανσης και Ψύξης δεν μπορούν να είναι παράλληλα ενεργοποιημένα. Για να μεταβείτε από το ένα στο άλλο θα πρέπει πρώτα να απενεργοποιήσετε το τρέχον mode και μετά να ενεργοποιήσετε το επόμενο. Το mode Ζεστού Νερού Χρήσης, μπορεί να είναι ενεργοποιημένο παράλληλα με άλλο mode. Το mode Πισίνας μπορεί να είναι ενεργοποιημένο παράλληλα με άλλο mode.

Σε αυτή τη καρτέλα πέρα από την γραμμή πληροφόρησης, στο κάτω μέρος έχουμε και την γραμμή λειτουργίας:



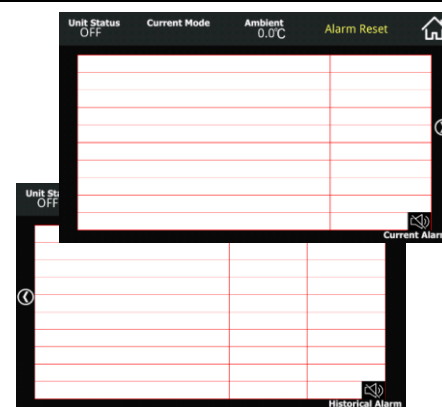
	Ο συμπιεστής είναι ενεργοποιημένος		Ο κυκλοφορητής είναι ενεργοποιημένος
	Ο ανεμιστήρας είναι ενεργοποιημένος		Η βαλβίδα EVI είναι ενεργοποιημένη
	Η μονάδα βρίσκεται σε λειτουργία Defrost		Η μονάδα βρίσκεται σε λειτουργία Antifreeze
	Πλήκτρο ON/OFF. Όταν είναι κόκκινο η μονάδα είναι OFF. Όταν η ένδειξη γίνει πράσινη, η μονάδα είναι ON και επιλέγοντας ένα από τα modes θα μπει σε λειτουργία, διαφορετικά θα παραμείνει standby παρακολουθώντας εάν χρειάζεται να εισέλθει σε κατάσταση αντιπαγωγικής προστασίας.		Η μονάδα έχει βλάβη. Πιέζοντας το πλήκτρο ανοίγει ο κατάλογος των σφαλμάτων.

Κατάλογος σφαλμάτων

Πιέζοντας το πραγματοποιείται είσοδος στον φάκελο με τα τρέχοντα σφάλματα.

Κάτω δεξιά βλέπουμε την ένδειξη "Current Alarm" που υποδεικνύει τον φάκελο στον οποίο έχουμε εισέλθει.

Δίπλα σε κάθε σφάλμα υπάρχει η καταχωρημένη ημερά και ώρα που εκδηλώθηκε το σφάλμα. Τα σφάλματα εμφανίζονται με χρονική σειρά.



Επάνω δεξιά υπάρχει το πλήκτρο Alarm Reset. Πιέζοντάς το μπορούμε να κάνουμε επαναφορά βλάβης εφόσον η βλάβη έχει επαναφορά.

Εάν πιέζοντας το πλήκτρο βλέπετε την βλάβη να παραμένει, τότε θα πρέπει να παρέμβει τεχνικός.

Με το πλήκτρο πραγματοποιείται σίγαση του buzzer.

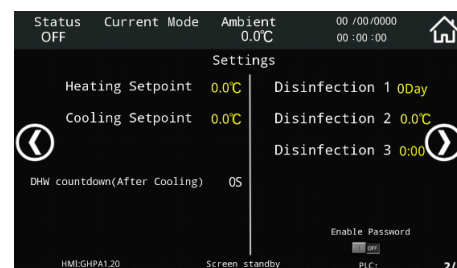
Πιέζοντας το βέλος , γίνεται είσοδος στο ιστορικό σφαλμάτων. Στο κάτω δεξί μέρος η οθόνη θα αναγράφει Historical Alarm

Για ερμηνεία των σφαλμάτων ανατρέξτε στο κεφάλαιο 14.

11.4.3. Καρτέλα 2/5 – Ρυθμίσεις Χρήστη

Από αυτή την καρτέλα γίνεται η ρύθμιση του Setpoint Θέρμανσης, Setpoint Ψύξης, ενεργοποίηση κωδικού προστασίας χρήστη, ενεργοποίηση screensaver mode.

Οι τιμές που μπορούν να ρυθμιστούν εμφανίζονται με κίτρινο χρώμα.



Ένδειξη	Περιγραφή
Heating Setpoint	Setpoint λειτουργίας σε κύκλο Θέρμανσης
Cooling Setpoint	Setpoint λειτουργίας σε κύκλο Ψύξης
Disinfection 1	Αφορά την λειτουργία απολύμανσης δοχείου αποθήκευσης. Η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη για μονάδες με απευθείας ZNX. Από αυτή την ρύθμιση ορίζεται ο κύκλος της απολύμανσης / κάθε πόσες μέρες θα μπαίνει σε λειτουργία.
Disinfection 2	Setpoint λειτουργίας απολύμανσης δοχείου ZNX.
Disinfection 3	Ώρα εκκίνησης λειτουργίας απολύμανσης δοχείου ZNX
DHW countdown (After Cooling)	Ένδειξη του υπολειπόμενου χρόνου ώστε να επιτραπεί η είσοδος της μονάδας σε κύκλο ZNX αφού έχει προηγηθεί κύκλος Ψύξης. <ul style="list-style-type: none"> Σε μονάδες OPTIMA Pro δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός. Σε μονάδες OPTIMA Plus υπάρχει προ-ρυθμισμένος χρόνος ώστε να αποτραπεί η καταπόνηση του εναλλάκτη.

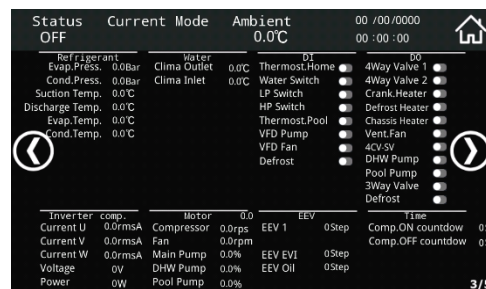
Enable Password 	Ενεργοποίηση του κωδικού προστασίας από ανεπιθύμητους χρήστες. Για την αποφυγή χρήσης του χειριστηρίου από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες μπορεί να ενεργοποιηθεί η «προστασία κωδικού χρήστη» Εάν ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία, κάθε φορά που το χειριστήριο μπαίνει σε screen saver mode, θα απαιτείται κωδικός πρόσβασης για να ξεκλειδώσει. Ο κωδικός ξεκλειδώματος είναι 111 και δεν μπορεί να τροποποιηθεί.
Screen standby	Πιέζοντας το πλήκτρο, το χειριστήριο θα εισέλθει σε screen saver mode.
HMI:GHPA1.20	Στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης εμφανίζεται η έκδοση του λογισμικού του χειριστηρίου
PLC:	Στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης εμφανίζεται η έκδοση του λογισμικού του ελεγκτή (PLC)

11.4.4. Καρτέλα 3/5 – Ενδείξεις λειτουργίας

Η καρτέλα 3 αφορά την ανάγνωση των βασικότερων ενδείξεων που αφορούν την λειτουργία της μονάδας και χρησιμοποιείται ώστε να δώσει μια συνοπτική εικόνα στο τεχνικό/εγκαταστάτη για την κατάσταση της μονάδας. Περισσότερες λεπτομέρειες για την λειτουργία της μονάδας υπάρχουν εντός του «Μενού εργοστασίου».

Προσοχή!

Κάποιες ενδείξεις ενδέχεται να μην αφορούν την μονάδα σας. Στον παρακάτω πίνακα θα βρείτε την αντιστοιχία των ενδείξεων με βάση τις σειρές OPTIMA που αφορούν.



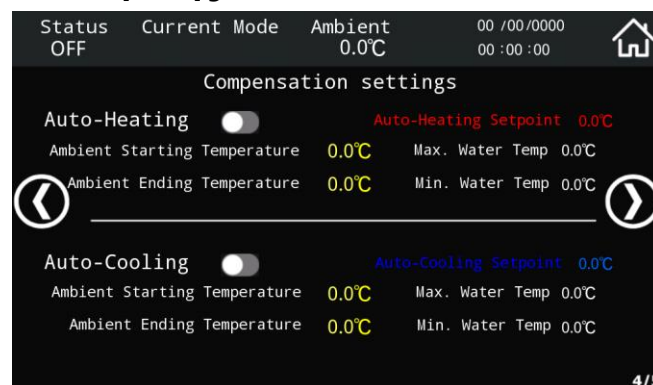
Κατηγορία	Παράμετρος	Περιγραφή	Σειρά OPTIMA
Refrigerant	Evap. Press.	Πίεση Εξάτμισης	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	Cond. Press.	Πίεση Κατάθλιψης	
	Suction Temp.	Θερμοκρασία αναρρόφησης	
	Discharge Temp.	Θερμοκρασία Κατάθλιψης	
	Evap. Temp.	Θερμοκρασία Εξάτμισης	
	Cond. Temp.	Θερμοκρασία Συμπύκνωσης	
Water	Clima Outlet	Θερμοκρασία Εξόδου (Εναλλάκτης Ψύξη/Θέρμανση)	Plus/Pro/Pro-Titan
	Clima Inlet	Θερμοκρασία Εισόδου (Εναλλάκτης Ψύξη/Θέρμανση)	
	DHW Outlet	Θερμοκρασία εξόδου (Εναλλάκτης ZNX)	
	DHW Inlet	Θερμοκρασία εισόδου (Εναλλάκτης ZNX)	
DI (Ψηφιακές εισοδοί)	Thermostat Home	Ενεργοποιείται όταν υπάρχει εντολή από θερμοστάτη σπιτιού	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	Water Switch	Ενεργοποιείται όταν υπάρχει έλλειψη νερού στο κλειστό κύκλωμα	
	LP Switch	Ενεργοποιείται όταν η χαμηλή πίεση βγει εκτός των επιτρεπτών ορίων του συμπιεστή	Pro-Titan
	HP Switch	Ενεργοποιείται όταν η χαμηλή πίεση βγει εκτός των επιτρεπτών ορίων του συμπιεστή.	
	Thermost. Pool	Ενεργοποιείται όταν υπάρχει εντολή από θερμοστάτη πισίνας	Προαιρετικό
	VFD Pump	Ενεργοποιείται σε περίπτωση βλάβης του Inverter της αντλίας νερού (για επαγγελματικές μονάδες με αντλίες νερού)	
	VFD Fan	Ενεργοποιείται όταν υπάρξει σφάλμα στο Inverter του ανεμιστήρα	
Defrost	Αφορά μονάδες με πολλαπλά κυκλώματα. Ενεργοποιείται όταν έρθει σήμα από κάποιο άλλο κύκλωμα ώστε η μονάδα να μην εισέλθει σε λειτουργία Defrost την ίδια ώρα που γίνεται Defrost σε κάποιο άλλο σύστημα.	Προαιρετικό	
DO (Ψηφιακές έξοδοι)	4Way Valve 1	Ενεργοποιείται όταν η μονάδα είναι σε κύκλο Θέρμανσης	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	4Way Valve 2	Ενεργοποιείται όταν η μονάδα είναι σε κύκλο ZNX	Pro/Pro-Titan
	Crank.Heater	Ηλεκτρική αντίσταση κάρτερ συμπιεστή	Προαιρετικό
	Defrost Heater	Ηλεκτρική αντίσταση απόψυξης	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	Chassis Heater	Ηλεκτρική αντίσταση πατώματος μονάδας	Προαιρετικό
	4CV-SV	Μαγνητική βαλβίδα	Pro/Pro-Titan
	DHW Pump	Εντολή για επιπλέον κυκλοφορητή	Προαιρετικό
	Pool Pump	Εντολή για αντλία πισίνας	Pro-Titan
	3way-valve	Εντολή για 3οδη βαλβίδα νερού	Standard
	Defrost	Εντολή ειδοποίησης απόψυξης	Προαιρετικό
Inverter comp.	Current U	Ένταση ρεύματος στον συμπιεστή	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	Current V		
	Current W		
	Voltage	DC Bus Voltage	
	Power	Καταναλισκόμενη ισχύς συμπιεστή	
Motor	Compressor	Ταχύτητα συμπιεστή	

	Fan	Ταχύτητα ανεμιστήρα	
	Main Pump	Ταχύτητα κυκλοφορητή ψύξης/θέρμανσης	
	DHW Pump	Ταχύτητα κυκλοφορητή ΖΝΧ	Plus/Pro/Pro-Titan
	Pool Pump	Ταχύτητα αντλίας πισίνας	Pro-Titan
EEV	EEV 1	Κύρια εκτονωτική βαλβίδα	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	EEV 2	EVI εκτονωτική βαλβίδα	Προαιρετικό
	EEV Oil	Εκτονωτική βαλβίδα λαδιού	
Timer	Comp.ON countdown	Χρόνος για να επιτραπεί η εκκίνηση του συμπιεστή	Standard/Plus/Pro/Pro-Titan
	Comp.OFF countdown	Χρόνος για να επιτραπεί η απεν/ση του συμπιεστή	

11.4.5. Καρτέλα 4 – Ρυθμίσεις αντιστάθμισης

Η λειτουργία της αντιστάθμισης, όταν είναι ενεργοποιημένη, μεταβάλλει το setpoint της Ψύξης/Θέρμανσης ανάλογα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ο τρόπος με τον οποίο θα επέμβει η αντιστάθμιση εξαρτάται από τις ρυθμίσεις του χρήστη οι οποίες θα πρέπει να προσαρμόζονται με βάση την εκάστοτε εγκατάσταση, ώστε να εξασφαλιστεί τόσο η μεγιστοποίηση της εξοικονόμησης ενέργειας όσο και η θερμική άνεση.



Auto-Heating <input type="checkbox"/>	Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση της Αντιστάθμισης στον κύκλο Θέρμανσης
Auto-Heating Setpoint 0.0°C	Εμφανίζει το setpoint της αντιστάθμισης σε κύκλο Θέρμανσης, με βάση τις ρυθμίσεις και την τρέχουσα θερμοκρασία περιβάλλοντος
Ambient Starting Temperature	Θερμοκρασία περιβάλλοντος εκκίνησης αντιστάθμισης.
Ambient Ending Temperature	Θερμοκρασία περιβάλλοντος τέλους αντιστάθμισης.
Max Water Temp	Για την Θέρμανση ισούται με το Heating Setpoint. Για την Ψύξη ισούται με το όριο που έχει ορίσει ο κατασκευαστής. Ρύθμιση από το εργοστασιακό μενού.
Min Water Temp	Για την Θέρμανση ισούται με το όριο που έχει ορίσει ο κατασκευαστής. Ρύθμιση από το εργοστασιακό μενού. Για την Ψύξη ισούται με το Cooling Setpoint
Auto-Cooling <input type="checkbox"/>	Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση της Αντιστάθμισης στον κύκλο Ψύξης
Auto-Cooling Setpoint 0.0°C	Εμφανίζει το setpoint της αντιστάθμισης σε κύκλο Ψύξης, με βάση τις ρυθμίσεις και την τρέχουσα θερμοκρασία περιβάλλοντος

11.4.6. Καμπύλη Αντιστάθμισης

Η καμπύλη της αντιστάθμισης σχηματίζεται από 4 παραμέτρους:

- 1) Max Water Temp
- 2) Min Water Temp
- 3) Ambient Starting Temperature
- 4) Ambient Ending Temperature

Παράδειγμα καμπύλης αντιστάθμισης στην Θέρμανση

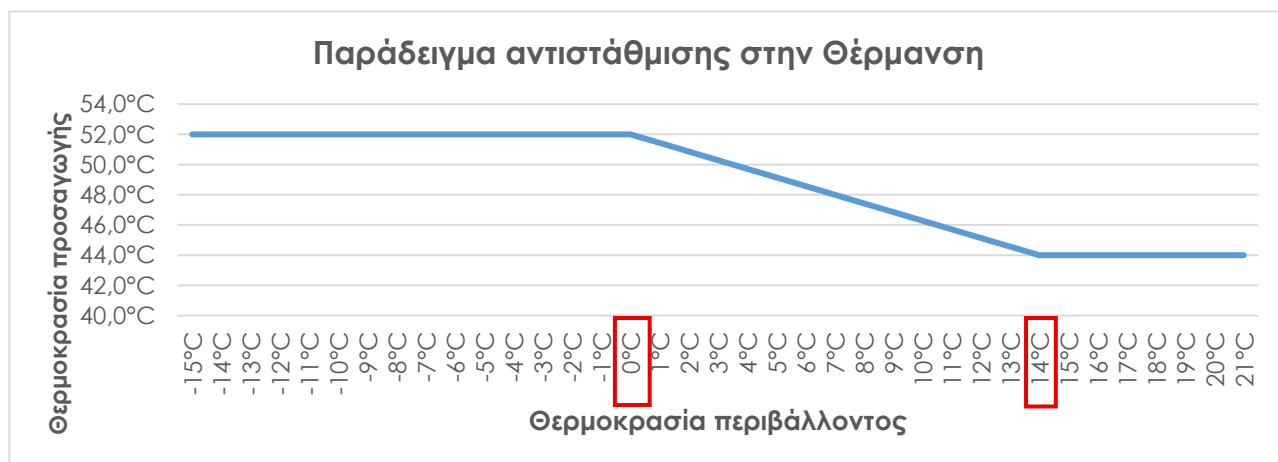
- **Max Water Temp (Heating Setpoint): 52°C**
- **Min Water Temp: 44°C**
- **Ambient Starting Temperature: 0°C**
- **Ambient Ending Temperature: 14°C**

Όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα, η καμπύλη της αντιστάθμισης επενεργεί ανάμεσα στις 2 θερμοκρασίες περιβάλλοντος που έχει ορίσει ο χρήστης, δηλαδή όταν η θερμοκρασία

περιβάλλοντος βρίσκεται ανάμεσα στους 0°C και στους 14°C. Εντός αυτού του διαστήματος το setpoint του νερού εξόδου μεταβάλλεται αυτόματα και υπολογίζεται με την μέθοδο της γραμμικής παρεμβολής.

Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος μικρότερες από την παράμετρο «**Ambient Starting Temperature**», το setpoint παραμένει σταθερό σύμφωνα με την παράμετρο «**Heating Setpoint**».

Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες από την παράμετρο «**Ambient Ending Temperature**», το setpoint παραμένει σταθερό σύμφωνα με την παράμετρο «**Min Water Temp**».



Λειτουργία Θέρμανσης χωρίς αντιστάθμιση

Εάν απενεργοποιηθεί η λειτουργία της αντιστάθμισης τότε η μονάδα θα διατηρήσει σταθερό Setpoint, ανεξάρτητα από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την τιμή της παραμέτρου «**Heating Setpoint**». Στο παρακάτω παράδειγμα το «**Heating Setpoint**» ισούται με 52°C

Προσοχή! Δεν συστήνεται η απενεργοποίηση της αντιστάθμισης καθώς αυτό θα έχει αποτέλεσμα μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας. Σε περίπτωση που η μονάδα δεν προσφέρει επαρκή θερμική άνεση, τότε θα πρέπει ο εγκαταστάτης να αναπροσαρμόσει τις ρυθμίσεις με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή.

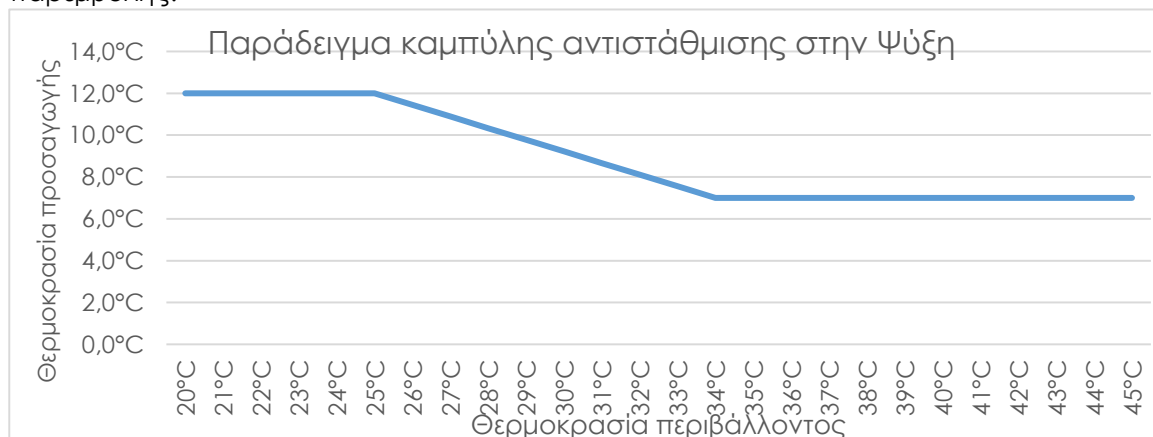


Παράδειγμα καμπύλης αντιστάθμισης στην Ψύξη

- **Min Water Temp (Cooling Setpoint): 7°C**
- **Max Water Temp: 12°C**
- **Ambient Starting Temperature: 25°C**
- **Ambient Ending Temperature: 34°C**

Όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα, η καμπύλη της αντιστάθμισης επενεργεί ανάμεσα στις 2 θερμοκρασίες περιβάλλοντος που έχει ορίσει ο χρήστης, δηλαδή όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος βρίσκεται ανάμεσα στους 25°C και στους 34°C. Εντός αυτού του διαστήματος το

setpoint του νερού εξόδου μεταβάλλεται αυτόματα και υπολογίζεται με την μέθοδο της γραμμικής παρεμβολής.



Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος μικρότερες από την παράμετρο «**Θερμοκρασία περιβάλλοντος – αρχή καμπύλης**», το setpoint παραμένει σταθερό σύμφωνα με την παράμετρο «**Μέγιστη θερμοκρασία νερού**»

Για θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες από την παράμετρο «**Θερμοκρασία περιβάλλοντος – τέλος καμπύλης**», το setpoint παραμένει σταθερό σύμφωνα με την παράμετρο «**Setpoint Ψύξης**».

Λειτουργία Ψύξης χωρίς αντιστάθμιση

Εάν απενεργοποιηθεί η λειτουργία της αντιστάθμισης τότε η μονάδα θα διατηρήσει σταθερό Setpoint, ανεξάρτητα από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την τιμή της παραμέτρου «**Setpoint Ψύξης**».

Προσοχή!

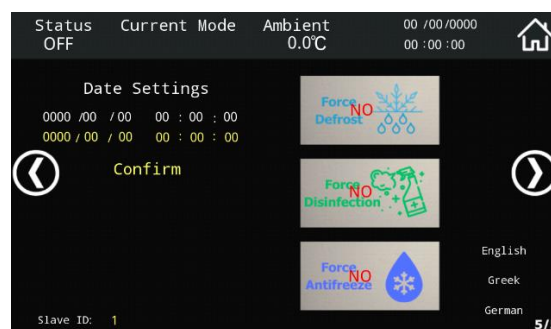
Δεν συστήνεται η απενεργοποίηση της αντιστάθμισης καθώς αυτό θα έχει αποτέλεσμα μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας. Σε περίπτωση που η μονάδα δεν προσφέρει επαρκή θερμική άνεση, τότε θα πρέπει ο εγκαταστάτης να αναπροσαρμόσει τις ρυθμίσεις με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή.

11.4.7. Καρτέλα 5 γενικές ρυθμίσεις

Σε αυτή την καρτέλα μπορεί να ρυθμιστεί η ημερομηνία και η ώρα και να επιλεγεί η γλώσσα του χειριστηρίου. Επίσης μέσω του Slave ID, εάν έχετε ένα χειριστήριο για πολλές μονάδες OPTIMA, μπορείτε να επιλέξετε διαφορετική μονάδα.

Οι λειτουργίες Force Defrost, Force Disinfection και Force Antifreeze δεν αφορούν τον χρήστη,

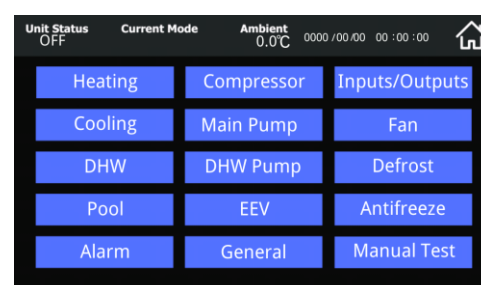
συστήνεται να ενεργοποιούνται μόνο κατόπιν σχετικής οδηγίας από την τεχνική υποστήριξη.



Slave ID: Αυτή η παράμετρος αφορά περιπτώσεις όπου έχουμε ένα χειριστήριο για πολλές μονάδες ή μονάδες με πολλαπλά ψυκτικά κυκλώματα. Η τιμή του Slave ID υποδηλώνει την διεύθυνση της μονάδας την οποία ελέγχει το χειριστήριο.

11.5. Μενού Εργοστασίου & Ρυθμίσεις

Στο μενού του εργοστασίου επιτρέπεται πρόσβαση μόνο σε εξουσιοδοτημένους τεχνικούς. Οποιαδήποτε παρέμβαση στις παραμέτρους του «Μενού Εργοστασίου» μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά στην μονάδα. Σε κάθε περίπτωση η είσοδος σε αυτό το



μενού πρέπει να γίνεται μόνο υπό την καθοδήγηση εξουσιοδοτημένου μηχανικού της Inventive Energy διαφορετικά η εταιρεία αποποιείται οποιασδήποτε ευθύνης από τυχόν βλάβη που μπορεί να προκληθεί από την αλλαγή των παραμέτρων.

11.5.1. Προτεινόμενες ρυθμίσεις για εξουσιοδοτημένους τεχνικούς

Οι αντλίες θερμότητας Inventive Energy έρχονται προ-ρυθμισμένες με ένα πακέτο τυπικών ρυθμίσεων ανάλογα με τον τύπο της εγκατάστασης, ώστε να μπορούν απευθείας να προσαρμοστούν στην εκάστοτε εγκατάσταση. Παρόλα αυτά το λογισμικό της μονάδας επιτρέπει την περαιτέρω εξειδίκευση των ρυθμίσεων σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε εφαρμογής, τα κατά τόπους κλιματικά δεδομένα κλπ.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι βασικές παράμετροι που μπορούν να ρυθμίσουν οι εξουσιοδοτημένοι τεχνικοί για την βελτιστοποίηση της λειτουργίας. Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στο έντυπο «OPTIMA26_TechGuide».

	<p>Comp max speed stages</p> <p>Αυτή η λειτουργία περιλαμβάνει την διαίρεση την θερμοκρασίας περιβάλλοντος σε 3 διαφορετικά στάδια. Σε καθένα από αυτά και για κάθε mode (Ψύξη, Θέρμανση, ΖΝΧ) δηλώνεται το ανώτατο όριο ταχύτητας του συμπιεστή.</p> <p>Ο στόχος είναι να μειώσουμε το άνω όριο ταχύτητας του συμπιεστή όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ήπια, ώστε να εξασφαλίσουμε πιο σταθερή λειτουργία και εξοικονόμηση ενέργειας</p>
	<p>Heating setpoint lower limit</p> <p>Εύρεση του χαμηλότερου ορίου setpoint ώστε κατά την λειτουργία με αντιστάθμιση να εξασφαλίζεται τόσο η θερμική άνεση όσο και χαμηλή θερμοκρασία προσαγωγής</p>
	<p>Cooling setpoint upper limit</p> <p>Εύρεση του υψηλότερου ορίου setpoint ώστε κατά την λειτουργία με αντιστάθμιση να εξασφαλίζεται τόσο η θερμική άνεση όσο και υψηλή θερμοκρασία προσαγωγής</p>
	<p>Max defrost time, coil temp for entering, ΔT for entering</p> <p>Οι ρυθμίσεις του Defrost μπορεί να διαφέρουν από μονάδα σε μονάδα ανάλογα με τα κλιματικά δεδομένα που επικρατούν σε κάθε περιοχή, επομένως εάν κρίνεται ότι οι εργοστασιακές ρυθμίσεις της μονάδας εξασφαλίζουν με μεγάλη ευκολία την απομάκρυνση του πάγου, τότε οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν πιο ήπιες ώστε να μειωθεί ο χρόνος που «ξοδεύει» η μονάδα σε κύκλο Defrost.</p>

	<p>Fan max speed</p> <p>Οι ανεμιστήρες είναι ρυθμισμένοι σε χαμηλότερη ταχύτητα από την μέγιστη δυνατή ώστε να εξασφαλίζεται η χαμηλή στάθμη θορύβου. Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει πρόβλημα ηχορύπανσης, μπορεί να γίνει αύξηση της μέγιστης ταχύτητας του ανεμιστήρα ώστε να βελτιωθεί ελαφρώς ο συντελεστής απόδοσης της μονάδας, σε αντίθετη περίπτωση μπορείτε να χαμηλώσετε ελαφρώς την μέγιστη ταχύτητα.</p>
	<p>DHW auto disable delay time, Switch off delay time of circulation pump after comp OFF</p> <p>Ανάλογα με τον χρήστη μπορούν να προσαρμοστούν οι χρόνοι αυτόματης απενεργοποίησης/εναλλαγής λειτουργίας μετά από κύκλο ZNX.</p>

12. Ενημέρωση firmware

Για να γίνει ενημέρωση στο firmware της μονάδας απαιτείται η ενημέρωση τόσο του χειριστηρίου όσο και του ελεγκτή της μονάδας.

Το firmware του ελεγκτή της μονάδας μπορεί να ενημερωθεί μέσω Η/Υ με την χρήση καλωδίου Micro-USB.

Για την ενημέρωση του firmware του χειριστηρίου απαιτείται κάρτα microSD.

Για αναλυτικές οδηγίες ανατρέξτε στο αρχείο «OPTIMA26_TechGuide».



13. Απομακρυσμένος έλεγχος – Clouding – Modbus

Η μονάδα διαθέτει θύρα Modbus για την σύνδεση σε δίκτυο απομακρυσμένου ελέγχου.

Τερματικά Θύρας Remote Control (MODBUS 2): A2+, B2-, GND

Ρυθμίσεις επικοινωνίας θύρας MODBUS 2	
Baud Rate	19200kbps
Parity	None
Data bit	8
Stop bit	1



13.1. Σύνδεση με υπηρεσία clouding

Για τον απομακρυσμένο έλεγχο της μονάδας μέσω cloud, απαιτείται το ειδικό module που διαθέτει η μονάδα για την διασύνδεση με το δίκτυο WiFi της εγκατάστασης.

Το WiFi module αποτελεί προαιρετικό εξοπλισμό και δεν συμπεριλαμβάνεται στη μονάδα. Το WiFi module μπορεί να τοποθετηθεί και μετά την αγορά της μονάδας. Για την επιλογή του κατάλληλου module και οδηγίες χρήσης της πλατφόρμας επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

13.2. Σύνδεση σε δίκτυο Modbus

Για τον απομακρυσμένο έλεγχο της μονάδας μέσω δικτύου Modbus (KNX, BMS) θα χρειαστείτε το Modbus Register της μονάδας. Για λόγους ασφάλειας το Modbus Register παρέχεται αποκλειστικά και μόνο κατόπιν αιτήματος μέσω email στο info@ienergy.gr, όπου θα πρέπει να συμπεριλάβετε τον σειριακό αριθμό της μονάδας και αριθμό παραστατικού.

Τα διαθέσιμα registers είναι αυτά που εμφανίζονται και στο μενού χρήστη του χειριστηρίου, δεν δίνεται δυνατότητα για πρόσβαση σε ite σε περισσότερα registers.

14. Συντήρηση – αντικατάσταση υλικού

14.1. Συντήρηση της μονάδας

Όπως περιγράφεται και στους όρους της εγγύησης για την ισχύ της εγγύησης απαιτείται η διεξαγωγή ετήσιου ελέγχου και συντήρησης (Service) ώστε να διασφαλιστεί ο μεγάλος χρόνος ζωής καθώς και η βέλτιστη λειτουργία της μονάδας.

Η συντήρηση περιλαμβάνει τον έλεγχο στα εξής σημεία:

- Πίεση νερού κλειστού κυκλώματος
- Τιμή pH κλειστού κυκλώματος
- Έλεγχος/σύσφιξη καλωδίων στα τερματικά της μονάδας
- Έλεγχος ιστορικού σφαλμάτων για τυχόν επαναλαμβανόμενα σφάλματα
- Καθαρισμός εξωτερικού εναλλάκτη
- Έλεγχος ορθής ανάγνωσης αισθητήρων θερμοκρασίας και πίεσης

14.2. Οδηγός εντοπισμού μη φυσιολογικής λειτουργίας

Η μονάδα διαθέτει πολλούς μηχανισμούς πρόληψης σφαλμάτων, έτσι ακόμα και εάν κάποιο σύστημα υπολειτουργεί η μονάδα θα προσαρμοστεί ώστε να μην διακόψει την λειτουργία της και να διασφαλίσει την θερμική άνεση. Ωστόσο σε περίπτωση βλάβης σε κάποιο υποσύστημα ή λόγω κακής ρύθμισης ή από λάθος στην καταχώρηση κάποιας παραμέτρου, μπορεί να προκληθεί η μη αποδοτική λειτουργία της μονάδας. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δοθούν κάποιες βασικές οδηγίες για τον εντοπισμό τυχόν ανωμαλιών στη λειτουργία:

Μέτρηση	Φυσιολογική τιμή
Θερμοκρασία κατάθλιψης	65~105
Υπερθέρμανση	3~7
ΔΤ θερμοκρασία περιβάλλοντος με θερμοκρασία εξάτμισης	6~11
ΔΤ (Clima Inlet – Clima Outlet)	4~6

Σημείωση!

Ακόμα και υπό φυσιολογικές συνθήκες οι παραπάνω τιμές μπορεί να βρεθούν εκτός ορίων. Ένδειξη κακής λειτουργίας αποτελεί μόνο η συνεχής λειτουργία εκτός των ορίων.

14.3. Αντικατάσταση υλικού

Σε περίπτωση που χρειαστεί η αντικατάσταση κάποιου εξαρτήματος προμηθευτείτε ανταλλακτικά αποκλειστικά από την Inventive Energy ώστε να εξασφαλίσετε την καλή λειτουργία της μονάδας. Η χρήση μη ενδεδειγμένων ανταλλακτικών επιφέρει την άρση της εγγύησης.

Σε περίπτωση αντικατάστασης αισθητήρων βεβαιωθείτε πως ο αισθητήρας διαβάζει σωστά, συγκρίνοντας τον με κάποιον άλλο, διαφορετικά θα πρέπει να προχωρήσετε σε καλιμπράρισμα.



Για αντικατάσταση ηλεκτρονικού μέρους της μονάδας συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 14.

15. Αποσφαλμάτωση

15.1. Πίνακες σφαλμάτων

Πίνακας σφαλμάτων

Κωδικός σφάλματος	Ερμηνεία	Πιθανή αιτία	Λύση
Ambient temperature too low	Η θερμοκρασία από τον αισθητήρα χαμηλής περιπτώσεως περιβάλλοντος είναι εκτός ορίων λειτουργίας	<ul style="list-style-type: none"> Θερμοκρασία περιβάλλοντος χαμηλότερη από -20°C Βλάβη στον αισθητήρα 	Εάν η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν είναι κάτω από -20°C, αντικαταστήστε τον αισθητήρα
Water Outlet Sensor Failure	Η θερμοκρασία επιστροφής του κλειστού κυκλώματος έχει υπερβεί το setpoint λειτουργίας.	<ul style="list-style-type: none"> Πάγος στον πλακοειδή εναλλάκτη Βλάβη στον κυκλοφορητή Βλάβη στον αισθητήρα Clima Outlet 	Ελέγξτε εάν λειτουργεί ο κυκλοφορητής και τις θερμοκρασίες στην είσοδο και την έξοδο του εναλλάκτη
High Pressure Switch Locked	Η μονάδα έχει σταματήσει από πρεσσοστάτη υψηλής περισσότερες φορές από το μέγιστο επιτρεπτό όριο ανά ώρα.	<p>Εάν η μονάδα βρίσκεται σε κύκλο Θέρμανσης/ZNX ελέγξτε:</p> <ul style="list-style-type: none"> Βλάβη κυκλοφορητή Φραγμός εναλλάκτη Κλειστές/μπλοκαρισμένες βάνες εγκατάστασης <p>Εάν η μονάδα βρίσκεται σε κύκλο Ψύξης ελέγξτε:</p> <ul style="list-style-type: none"> Βλάβη ανεμιστήρα Φραγμός εναλλάκτη coil Η μονάδα δεν έχει επάρκεια παροχής αέρα 	
Low Pressure Switch Locked	Η μονάδα έχει σταματήσει από πρεσσοστάτη περισσότερες από 3 φορές από το μέγιστο επιτρεπτό όριο ανά ώρα.	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη Main EEV Έλλειψη ψυκτικού ρευστού Βλάβη κυκλοφορητή (σε κύκλο Ψύξης) Φραγμός εναλλάκτη Κλειστές/μπλοκαρισμένες βάνες εγκατάστασης 	
Antifreeze 1	Σφάλμα κατά την λειτουργία antifreeze. Η θερμοκρασία του νερού αντί να αυξηθεί, μειώθηκε κάτω από 2°C	Βλάβη στην τετράοδη που οδήγησε την μονάδα να δουλέψει σε κύκλο Ψύξης αντί για κύκλο Θέρμανσης.	Ελέγξτε την τετράοδη και το ρελέ της πλακέτας
Antifreeze 2	Ο αισθητήρας Clima Outlet ή ο Clima Inlet, έχουν πέσει κάτω από το όριο της αντιπαγωτικής προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη στην τετράοδη Βλάβη στον κυκλοφορητή 	Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη
Antifreeze failed	Η μονάδα απέτυχε να ολοκληρώσει το defrost διότι η θερμοκρασία του νερού στο κλειστό κύκλωμα έπεσε κάτω από 5°C, οπότε και διακόπηκε η λειτουργία για λόγους αντιπαγωτικής προστασίας.	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη στην τετράοδη Βλάβη στην αντίσταση απόψυξης 	Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη
Flow Switch	Η πίεση στο κλειστό κύκλωμα του κλιματισμού ή του ZNX έχει πέσει χαμηλά, ενεργοποιώντας τον πρεσσοστάτη του νερού.	<ul style="list-style-type: none"> Διαρροή στο κλειστό κύκλωμα Βλάβη πρεσσοστάτη νερού 	Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη
Water Switch LOCK	Ο πρεσσοστάτης του νερού έχει ενεργοποιηθεί περισσότερες από 3 φορές εντός διαστήματος 40 λεπτών και για λόγους προστασίας η μονάδα έχει «κλειδώσει»	<ul style="list-style-type: none"> Βλάβη πρεσσοστάτη νερού Φραγμός στο κύκλωμα 	Επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη
VFD Fault Fan	Σφάλμα στο Inverter του ανεμιστήρα	Ανατρέξτε στον κωδικό βλάβης της συσκευής	
VFD Fault Pool Pump	Σφάλμα στο Inverter της αντλίας πισίνας	Ανατρέξτε στον κωδικό βλάβης της συσκευής	
Compressor Malfunction	Σφάλμα στο Inverter του συμπιεστή	Ανατρέξτε στον κωδικό βλάβης της συσκευής	
Refrigerant Loss	Η πίεση κατάθλιψης είναι κάτω από το φυσιολογικό	Απώλεια ψυκτικού ρευστού	Ελέγξτε για διαρροές
HP Switch	Η μονάδα σταμάτησε λόγω ενεργοποίησης του πρεσσοστάτη υψηλής πίεσης	Απότομη μεταβολή πίεσεων	Εάν η βλάβη δεν είναι επαναλαμβανόμενη αγνοήστε την, διαφορετικά επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη
LP Switch	Η μονάδα σταμάτησε λόγω ενεργοποίησης του πρεσσοστάτη χαμηλής πίεσης		
EVD4 Offline	Η επέκταση EVD4 έχει χάσει την επικοινωνία με την μητρική	Ελέγξτε την καλωδίωση MODBUS	
Compressor Offline	Το Inverter του συμπιεστή έχει χάσει την επικοινωνία με την μητρική	Βεβαιωθείτε πως τα dip switches βρίσκονται στην σωστή θέση	
FCDV Offline	Το drive του DC ανεμιστήρα έχει χάσει την επικοινωνία με την μητρική	Ελέγξτε την καλωδίωση MODBUS	
Alarm Pool 1	Η θερμοκρασία επιστροφής από την πισίνα είναι μεγαλύτερη από το άνω όριο προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> Ο θερμοστάτης της πισίνας έχει βλάβη και δεν απενεργοποιεί την εντολή Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του θερμοστάτη δεν διαβάζει σωστά 	Ελέγξτε τον θερμοστάτη εάν διακόπτει την εντολή λειτουργίας όταν επιτευχθεί το setpoint Ελέγξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας τους θερμοστάτη πισίνας

Σφάλματα Inverter INV-1 & INV-3 Inverter συμπιεστή

Κωδικός	Περιγραφή	Επεξήγηση	Λύση
B0	Προστασία υπέρτασης IPM	Εκτός ρυθμίσεων DC peak	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την καλωδίωση μεταξύ Inverter και συμπιεστή. Ελέγξτε την ωμική αντίσταση του συμπιεστή.
B1	Σφάλμα συγχρονισμού συμπιεστή	Ο συμπιεστής έχασε τον συγχρονισμό του λόγω απότομης μεταβολής στο φορτίο	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε εάν υπάρχουν απότομες μεταβολές στην πίεση του ψυκτικού κυκλώματος Επανεκκινήστε την μονάδα
B3	Απώλεια φάσης στον συμπιεστή	Απώλεια κάποιας φάσης στον συμπιεστή (U/V/W)	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την καλωδίωση μεταξύ Inverter και συμπιεστή. Ελέγξτε την IGBT (έξοδος Inverter)

B4	Προστασία υπότασης	<ul style="list-style-type: none"> 1rh: DC Bus < 180V 3rh: DC Bus < 300V 	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την τάση εισόδου Βλάβη Inverter
B5	Προστασία υπέρτασης	<ul style="list-style-type: none"> 1rh: DC Bus > 435V 3rh: DC Bus > 700V 	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την τάση εισόδου Βλάβη Inverter
B6	Υπερθέρμανση ψύκτρας	Η θερμοκρασία είναι πάνω από το μέγιστο επιτρεπτό	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε τον ανεμιστήρα εξαερισμού της μονάδας Ελέγξτε εάν η ψύκτρα είναι καθαρή
B7	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας ψύκτρας	Βραχυκύκλωμα/βλάβη στον αισθητήρα της ψύκτρας	Αντικατάσταση Inverter
B8	Σφάλμα επικοινωνίας	Έχει χαθεί η επικοινωνία με το Master για πάνω από 20 συνεχόμενα δευτερόλεπτα	
B9	Ανωμαλία φάσης AC ή CT	Έλλειψη φάσης ή ανωμαλία στην τροφοδοσία	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την τάση εισόδου Αντικατάσταση μικροαυτομάτου
B10	Προστασία υψηλής έντασης AC	Η ένταση υπερβαίνει το όριο της συσκευής	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την τροφοδοσία για χαμηλή τάση / διαφορά δυναμικού
B11	Χαμηλή τάση τροφοδοσίας	Η τάση εισόδου είναι χαμηλή	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την καλωδίωση Ελέγξτε την τροφοδοσία
B12	Προστασία υπέρτασης	Το interface του διακόπτη υψηλής προστασίας είναι αποσυνδεδεμένο	
B13	Υπερθέρμανση IPM	Προστασία από υπερθέρμανση της IPM	Ελέγξτε τον ανεμιστήρα εξαερισμού της μονάδας
B14	Προστασία υπερέντασης συμπίεστη	Το ρεύμα του συμπίεστη ξεπερνάει το επιτρεπτό όριο	<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την καλωδίωση Ελέγξτε εάν υπάρχει υψηλή πίεση κατάθλιψης
B15	Προστασία APFC	Προστασία υπερθέρμανσης του PFC	Ελέγξτε τον ανεμιστήρα εξαερισμού της μονάδας
B21	Σφάλμα EPPROM		Αντικατάσταση Inverter
B24	Σφάλμα στον DC ανεμιστήρα 1	Ανωμαλία στην ταχύτητα του ανεμιστήρα. Το Inverter έκανε 3 προσπάθειες να τον εκκινήσει αλλά απέτυχε	
B25	Σφάλμα στον DC ανεμιστήρα 2		<ul style="list-style-type: none"> Ελέγξτε την καλωδίωση Ελέγξτε την ωμική αντίσταση του ανεμιστήρα

Σφάλματα E3 Inverter Inverter ανεμιστήρα/συμπίεστη/αντλίας νερού

Fault Code	No.	Περιγραφή	Προτεινόμενη ενέργεια
no-Fault	00	Κανένα σφάλμα	Δεν απαιτείται.
Ol-b	01		
OL-br	02	Υπερφόρτωση αντίστασης φρεναρίσματος	Το drive έχει τριπάρει για να αποφευχθεί ζημιά στην αντίσταση φρεναρίσματος.
O-I	03	Υπερένταση εξόδου	Στιγμιαία υπερένταση στην έξοδο. Υπερβολικό φορτίο ή φορτίο κρούσης στον κινητήρα. NOTE: Μετά από trip, το drive δεν μπορεί να επανέλθει αμέσως. Ένας χρόνος καθυστέρησης είναι ενσωματωμένος, ο οποίος επιτρέπει στα εξαρτήματα ισχύος του drive να επανέλθουν ώστε να αποφευχθεί ζημιά.
I-LE-trP	04	Θερμική υπερφόρτωση κινητήρα (I2t)	Το drive tripped, αφού παρέιχε >100% της τιμής στην P-08 για κάποιο διάστημα, για να αποτρέψει ζημιά στον κινητήρα.
O-ULC	06	Υπέρταση στο DC bus	Ελέγξτε εάν η παροχή τάσης κυμαίνεται εντός των επιτρεπτών ανοχών του drive. Εάν το σφάλμα συμβαίνει κατά την επιβράδυνση ή το σταμάτημα, αυξήστε τον χρόνο επιβράδυνσης (P-04).
U-ULC	07	Υπόταση στο DC bus	Η τάση εισόδου είναι πολύ χαμηλή. Αυτή η διακοπή πραγματοποιείται συνήθως όταν αφαιρείται η τροφοδοσία από το drive. Εάν συμβεί κατά τη λειτουργία, ελέγξτε την εισερχόμενη τάση τροφοδοσίας και όλα τα εξαρτήματα στη γραμμή τροφοδοσίας ρεύματος προς το drive.
O-L	08	Υπερθέρμανση ψύκτρας	Το drive έχει υπερθερμανθεί. Ελέγξτε εάν η θερμοκρασία του χώρου κυμαίνεται εντός των προδιαγραφών του drive. Ελέγξτε ότι υπάρχει εισόδος φρέσκου αέρα και έξοδος του ζεστού. Ελέγξτε εάν οι ριγίδες της μονάδας έχουν βουλώσει.
U-L	09	Χαμηλή θερμοκρασία	Η θερμοκρασία του drive είναι κάτω από το επιτρεπτό όριο και θα πρέπει να αυξηθεί έτσι ώστε να μπορέσει να λειτουργήσει.
P-dEF	10	Διαγραφή παραμέτρων	Επιτυχής διαγραφή παραμέτρων, πιάστε πλήκτρο για να φύγει το μήνυμα.
E-tr-P	11		
SC-Ob5	12	Optibus comms loss	Ελέγξτε τον σύνδεσμο επικοινωνίας μεταξύ του drive και εξωτερικών συσκευών. Εξασφαλίστε ότι το κάθε drive του δικτύου έχει την δική του μοναδική διεύθυνση δικτύου.
FLt-dc	13	DC bus ripple too high	Ελέγξτε τις φάσεις εισόδου, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν και είναι ισορροπημένες.
P-LO55	14	Input phase loss trip	Ελέγξτε τις φάσεις εισόδου, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν και είναι ισορροπημένες.
h O-I	15	Υπερένταση εξόδου	Ελέγξτε για βραχυκύκλωμα στον κινητήρα και στα καλώδια σύνδεσης. NOTE Μετά από trip, το drive δεν μπορεί να επανέλθει αμέσως. Ένας χρόνος καθυστέρησης είναι ενσωματωμένος, ώστε να επιτρέψει στα στοιχεία ισχύος του drive να επανέλθουν για να αποφευχθεί ζημιά.
th-FULt	16	Faulty thermistor on heatsink	
dAR-A-F	17	Internal memory fault (IO)	Πιάστε το πλήκτρο STOP. Εάν το σφάλμα παραμένει επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
4-20 F	18	4-20mA Signal Lost	Ελέγξτε την αναλογική είσοδο (Καλωδιώσεις).
dAR-A-E	19	Internal memory fault (DSP)	Πιάστε το πλήκτρο STOP. Εάν το σφάλμα παραμένει επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
F-Ptc	21		
FRn-F	22	Cooling Fan Fault (IP66 only)	Ελέγξτε / αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα του drive.
O-hEARt	23	Drive internal temperature too high	Πολύ υψηλή θερμοκρασία χώρου, ελέγξτε ότι οι παρέχεται αρκετός αέρας.
OUt-F	26	Σφάλμα εξόδου	Σφάλμα στην έξοδο του drive, όπως απώλεια φάσης, ρεύματα φάσεων μη ισορροπημένα. Ελέγξτε την καλωδίωση του κινητήρα.
ARt-F-O2	41	Σφάλμα Autotune	Οι παράμετροι που μετρήθηκαν κατά το autotune δεν είναι σωστές. Ελέγξτε τα καλώδια του κινητήρα και τις συνδέσεις για τυχόν ασυνέχεια. Ελέγξτε τις 3 φάσεις, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν και είναι ισορροπημένες.
SC-FD1	50	Modbus comms loss fault	Ελέγξτε την εισερχόμενη καλωδίωση Modbus RTU. Βεβαιωθείτε ότι τουλάχιστον ένας καταχωρητής διαβάζεται κυκλικά εντός του χρονικού ορίου που έχει οριστεί στον P-36 Index 3
SC-FD2	51		

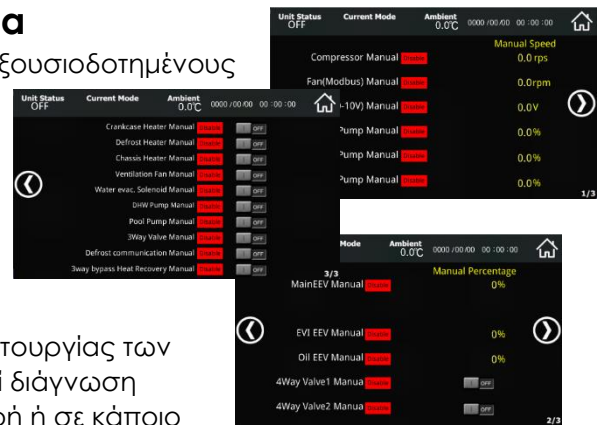
15.2. Manual Test – Χειροκίνητη Λειτουργία

Η λειτουργία Manual Test αφορά αποκλειστικά και μόνο εξουσιοδοτημένους τεχνικούς που έχουν εκπαιδευτεί σε αυτή την διαδικασία.

Προσοχή! Μην ενεργοποιήσετε την λειτουργία Compressor Manual χωρίς την καθοδήγηση μηχανικού της Inventive Energy.

Με την λειτουργία manual test ο τεχνικός μπορεί να ελέγξει την ορθή λειτουργία κάθε υποσυστήματος ξεχωριστά.

Η διαδικασία χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας των ψηφιακών εισόδων και εξόδων ώστε να πραγματοποιηθεί διάγνωση σχετικά με το εάν υπάρχει βλάβη σε κάποια ψηφιακή επαφή ή σε κάποιο εξάρτημα.



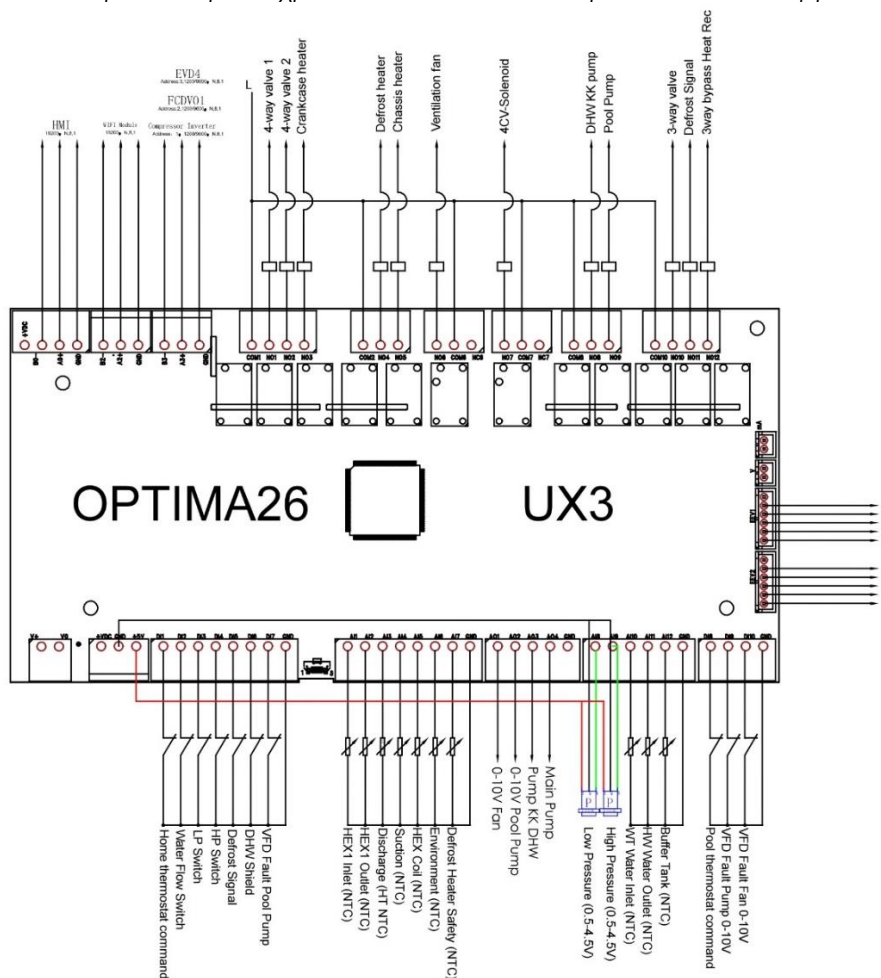
16. Ηλεκτρολογική διάταξη

16.1. Κεντρικός ελεγκτής UX3

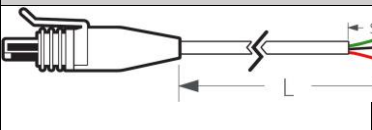
Στον κεντρικό ελεγκτή γίνεται η συλλογή όλων των δεδομένων από τους αισθητήρες και τις υπόλοιπες συσκευές. Εδώ βρίσκεται το λογισμικό της μονάδας το οποίο ελέγχει όλες τις υπόλοιπες συσκευές και τα υποσυστήματα.

Σημειώσεις:

- Οι θύρες που χρησιμοποιούνται διαφέρουν ανάλογα με τον μοντέλο OPTIMA.
- Σε περίπτωση που χρειαστεί να αντικαταστήσετε το υλικό συμβουλευτείτε την εταιρεία.



Προδιαγραφές εισόδων/εξόδων

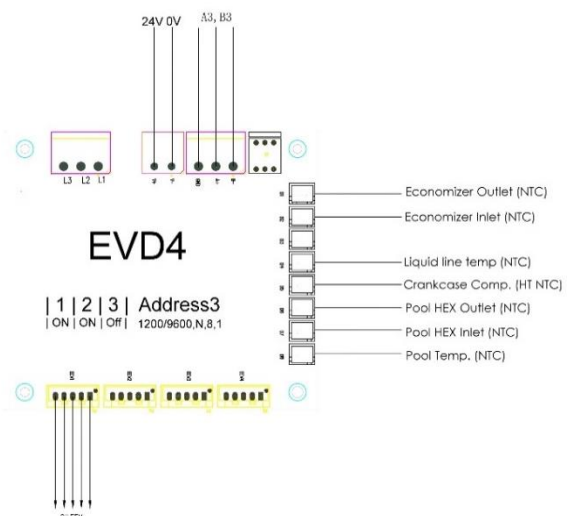
Αισθητήρες πίεσης 0.5-4.5Vdc		
	GND: Μαύρο VDD: Κόκκινο Vout: Πράσινο	Πίεση κατάθλιψης: <ul style="list-style-type: none"> R32: 0-50bar R454C: 0-34.5bar Πίεση αναρρόφησης: <ul style="list-style-type: none"> 0-20bar
Αισθητήρες θερμοκρασίας		
<ul style="list-style-type: none"> Όπου αναγράφεται NTC οι αισθητήρες είναι NTC10kΩ Όπου αναγράφεται NTC HT οι αισθητήρες είναι NTC50kΩ 		
Πρεσσοστάτες		
HP Switch - Πρεσσοστάτης υψηλής R32 = 42bar R454C = 32bar		LP Switch - Πρεσσοστάτης χαμηλής Ανάλογα με την μονάδα – δείτε nameplate
EEV		
Main EEV Uni-Polar (5 καλώδια)	EVI EEV Uni-Polar (5 καλώδια)	Oil EEV Uni-Polar (5 καλώδια)

16.2. EVD4 - Επέκταση

Η επέκταση EVD4 χρησιμοποιείται για την αύξηση του πλήθους των διαθέσιμων αισθητήρων θερμοκρασίας και ηλεκτρονικών εκτονωτικών βαλβίδων της μονάδας. Η επικοινωνία με τον κεντρικό ελεγκτή γίνεται μέσω MODBUS.

Σημειώσεις:

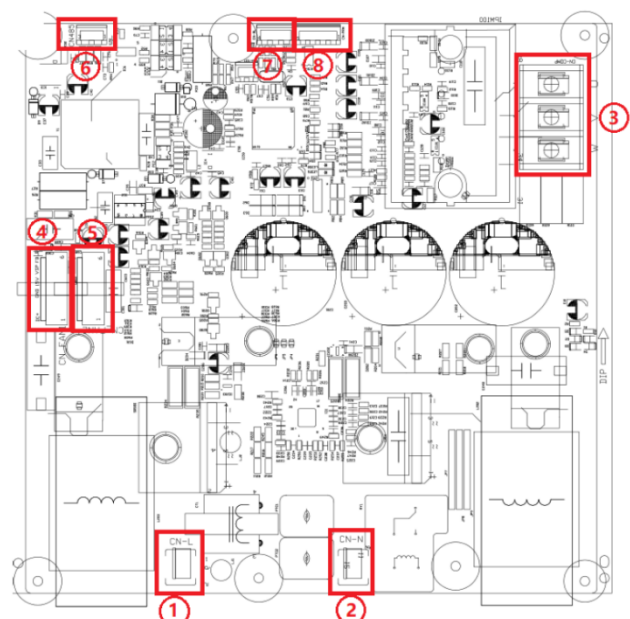
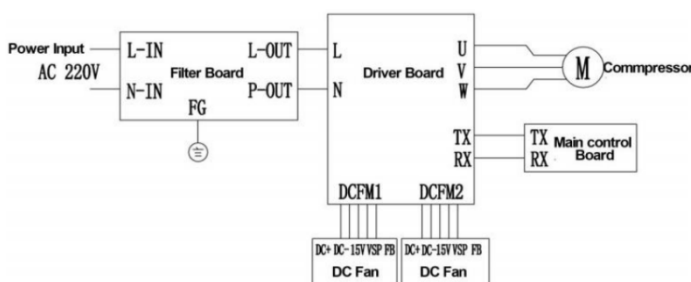
- Τα dip switches πρέπει να είναι πάντα ρυθμισμένα όπως αποτυπώνεται στο παρακάτω σχέδιο
- Οι θύρες που χρησιμοποιούνται διαφέρουν ανάλογα με τον μοντέλο OPTIMA.
- Σε περίπτωση που χρειαστεί να αντικαταστήσετε το υλικό συμβουλευτείτε την εταιρεία.



16.3. Inverter συμπίεστή

16.3.1. Inverter BLDC συμπίεστή INV-1phase

Συνδεσμολογία INV-1



Πίνακας ερμηνείας θυρών INV - 1

Προσοχή! Σε περίπτωση αντικατάστασης μην χρησιμοποιήσετε μικρότερη διατομή καλωδίων!
 Για περαιτέρω λεπτομέρειες επικοινωνήστε με την εταιρεία.

1	CN-L	Είσοδος – L (Φάση)
2	CN-N	Είσοδος – N (Ουδέτερος)
3	CN-COMP	Έξοδος - U/V/W (Συμπιεστής) Προσοχή! Εάν συνδεθούν λανθασμένα θα προκληθεί ζημιά!
4	CN-FAN1	Θύρες DC ανεμιστήρα, ανάλογα με το Inverter υπάρχει είτε μια είτε δυο θύρες, DC+/GND/15V/VSP/FB
5	CN-FAN2	Προσοχή! Εάν συνδεθούν λανθασμένα θα προκληθεί ζημιά. Μόνο για DC ανεμιστήρες
6	CN-485	Θύρα επικοινωνίας RS485 για PLC
7	CN-BL	Θύρα για ενημέρωση φακέλου λειτουργίας
8	CN-PRM	Reserved

Σημειώσεις:

- Το Inverter **INV-1** διαθέτει και θύρα για DC ανεμιστήρες. Οι μονάδες που χρησιμοποιούν αυτό το μοντέλο Inverter συμπιεστή δεν διαθέτουν ξεχωριστό Inverter ανεμιστήρα.
- Το Baud Rate είναι προεπιλεγμένο στα 1200kbps.
- Σε περίπτωση που χρειαστεί να αντικαταστήσετε το υλικό συμβουλευτείτε την εταιρεία.

16.3.2. Inverter συμπιεστή INV-3phase

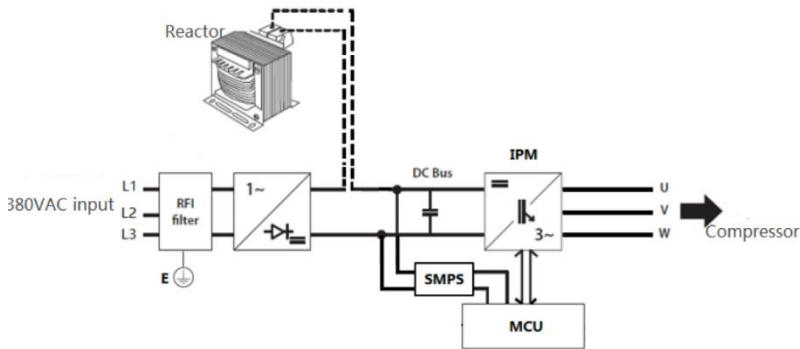
Τα μοντέλα INV-3 (τριφασικά) διαφέρουν σε 2 σημεία σε σχέση με τα INV-1:

- Δεν διαθέτουν θύρα για έλεγχο DC ανεμιστήρων, επομένως αυτό πραγματοποιείται από άλλη συσκευή, όπως αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο.
- Συνοδεύονται από το φίλτρο Reactor όπως φαίνεται και στο διάγραμμα σύνδεσης
- Ρυθμίσεις DipSwitch:
 Εάν η μονάδα διαθέτει 1 Inverter τότε τα Dip Switches πρέπει να είναι πάντα στην θέση



OFF όπως φαίνεται στην εικόνα:

Συνδεσμολογία INV-3:

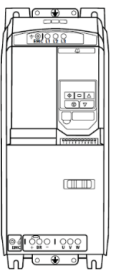
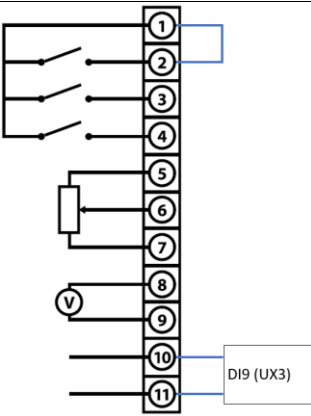
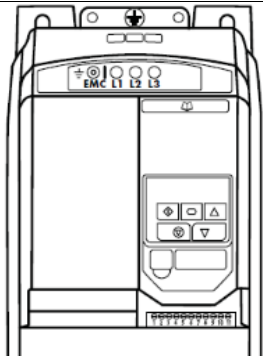
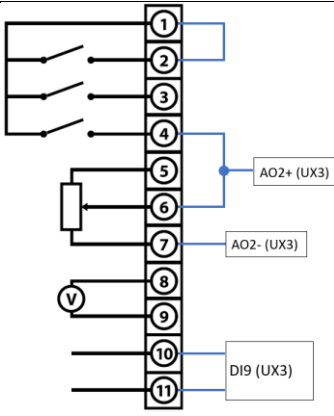


Πίνακας ερμηνείας θυρών INV-3

Προσοχή!
 Σε περίπτωση αντικατάστασης μην χρησιμοποιήσετε μικρότερη διατομή καλωδίων!
 Για περαιτέρω λεπτομέρειες επικοινωνήστε με την εταιρεία.

1	FG1	GND - Γείωση
2	R,S,T	Έξοδος από φίλτρο – είσοδος Inverter
3	CN-485	Θύρα επικοινωνίας RS485 για PLC
4	CN-COMP	Έξοδος - U/V/W (Συμπιεστής) Προσοχή! Εάν συνδεθούν λανθασμένα θα προκληθεί ζημιά!
5	CN-RAT	RAT1 , RAT2 τερματικά Reactor
6	CN-BL	Θύρα για ενημέρωση φακέλου λειτουργίας

16.3.3. E3 Inverter συμπιεστή

<p>Η επικοινωνία με την UX3 γίνεται είτε μέσω MODBUS, για τον κύριο συμπιεστή, είτε με αναλογικό σήμα 0-10V για τον 2^ο συμπιεστή. Εάν η επικοινωνία είναι μέσω Modbus, εκτός από τα καλώδια στα τερματικά του Inverter θα δείτε συνδεδεμένο και το καλώδιο RJ45(ethernet) στην αντίστοιχη θύρα του Inverter.</p> <p>Σε περίπτωση που χρειαστεί να αντικαταστήσετε το E3 βεβαιωθείτε πως η νέα συσκευή διαθέτει το σωστό σετ παραμέτρων, διαφορετικά θα προκληθεί ζημιά στον συμπιεστή.</p> <p>Για την modbus επικοινωνία το Baud Rate είναι 9600kbps</p>		
<p>A. Συνδεσμολογία για Modbus:</p> 	 <p>Θύρα RJ45 για επικοινωνία Modbus με την UX3</p>	<p>B. Συνδεσμολογία για 0-10V:</p> 

16.4. Inverter ανεμιστήρα

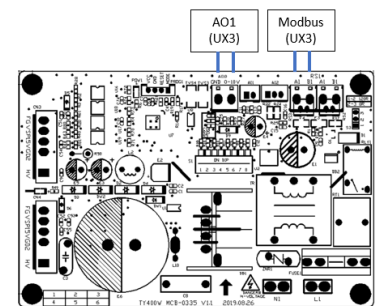
Ανάλογα με τη μονάδα χρησιμοποιούνται 2 τύποι ανεμιστήρων ο καθένας εκ των οποίων απαιτεί διαφορετικό έλεγχο:

Σημείωση! Οι μονοφασικές μονάδες δεν διαθέτουν ξεχωριστό Inverter για τους ανεμιστήρες. Οι ανεμιστήρες οδηγούνται από το Inverter του συμπιεστή.

16.4.1. Inverter DC ανεμιστήρα - FCDV

Ο FCDV χρησιμοποιείται σε τριφασικές μονάδες με DC ανεμιστήρες. Η επικοινωνία με την μητρική γίνεται μέσω MODBUS ή 0-10V. Κατά την εκκίνηση το ελάχιστο σήμα που απαιτεί ο ελεγκτής για να ξεκινήσει τον ανεμιστήρα, είναι τα 1,5V ή 200rpm. Εάν το σήμα βρίσκεται κάτω από αυτό το κατώφλι τότε ο ελεγκτής δεν θα εκκινήσει τον ανεμιστήρα.

Κατά την επιβράδυνση, ο ελεγκτής θα διακόψει την λειτουργία του ανεμιστήρα όταν η αναλογική είσοδος γίνει μικρότερη από 1,0V ή 150rpm.



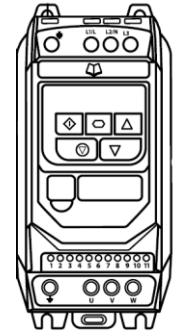
Τα dip switch ορίζουν την μέγιστη ταχύτητα του ανεμιστήρα καθώς και την μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα.

Προσοχή! Δεν επιτρέπεται παρέμβαση στην ρύθμιση των dip switch καθώς μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά τόσο στον ανεμιστήρα όσο και στον ελεγκτή.

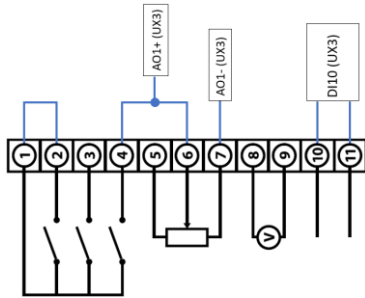
Σε περίπτωση που αλλάξετε τις ρυθμίσεις στα dip switch, απενεργοποιήστε την μονάδα και επικοινωνήστε με την Inventive Energy για οδηγίες αποκατάστασης των ρυθμίσεων.

16.4.2. Inverter AC ανεμιστήρα – E3

Σε μονάδες με AC ανεμιστήρες, ο έλεγχος γίνεται μέσω του Invertek E3. Η UX3 οδηγεί το Inverter μέσω αναλογικού σήματος 0-10V, όταν το σήμα πέσει κάτω από το κατώφλι που έχει οριστεί στο Inverter, τότε ο ανεμιστήρας σταματάει. Σε περίπτωση σφάλματος του Inverter ενεργοποιείται η ψηφιακή έξοδος και η μονάδα σταματάει από alarm ανεμιστήρα.



Συνδεσμολογία



17. Πιστοποιητικά

Μπορείτε να βρείτε τα πιστοποιητικά των μονάδων OPTIMA στους παρακάτω συνδέσμους:

- [Ενεργειακές ετικέτες OPTIMA Standard](#)
- [Πληροφορίες προϊόντος OPTIMA Standard](#)
- [Δελτίο προϊόντος OPTIMA Standard](#)
- [Δήλωση Συμμόρφωσης OPTIMA Standard](#)
- [Ενεργειακές ετικέτες OPTIMA Plus & Pro](#)
- [Πληροφορίες προϊόντος OPTIMA Plus & Pro](#)
- [Δελτίο προϊόντος OPTIMA Plus & Pro](#)
- [Δήλωση Συμμόρφωσης OPTIMA Plus & Pro](#)