

<b>1</b>	<b>Οδηγίες Ασφαλείας</b>	<b>1</b>
1.1	Επεξήγηση Εικόνων	1
1.2	Ανακοίνωση Ασφαλείας	1
1.3	Γενικές Οδηγίες	2
<b>2</b>	<b>Περιγραφή Προϊόντος</b>	<b>3</b>
2.1	Κοινές Πληροφορίες για τις μονάδες συμπίκνωσης Copeland EazyCool™ ZX	3
2.2	Σχετικά με αυτές τις οδηγίες	3
2.3	Σειρά Προϊόντων	3
2.4	Πινακίδα του Προϊόντος	3
2.5	Ονοματολογία	3
2.6	Σειρά Εφαρμογών	4
2.6.3	Εγκεκριμένα Ψυκτικά Υγρά και Ψυκτέλαια	4
2.6.4	Όρια Εφαρμογών	4
2.7	Περιγραφή Κύριων Εξαρτημάτων	4
2.7.1	Συμπιεστής	4
2.7.2	Ανεμιστήρας(ες) Συμπυκνωτή	5
2.7.3	Σχεδιάγραμμα για μονάδες ZXΜ** & ZXD**	5
2.7.4	Σχεδιάγραμμα για μονάδες ZXL**	6
2.8	Πλακέτα Ελέγχου Ηλεκτρονικών & Λειτουργικά Χαρακτηριστικά	7
2.8.1	Χαρακτηριστικά Πλακέτας Ηλεκτρονικών	7
2.8.2	Περιγραφή Πλακέτας Ηλεκτρονικών	8
2.8.3	Σήματα Διάγνωσης (μόνο για τα μοντέλα ZXME & ZXLE)	9
2.9	Ρυθμιστής XC645	11
2.9.1	Πλήκτρα Λειτουργίας	11
2.9.2	Συνδυασμοί Πλήκτρων	13
2.10	Παράμετροι	13
2.10.1	Επιλογή Ψυκτικού Υγρού	13
2.10.2	Τροποποίηση Παραμέτρων	13
	<i>ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις λειτουργίες του Ρυθμιστή μπορείτε να βρείτε στις ειδικές οδηγίες λειτουργίας του XC645.</i>	14
2.11	Συμπιεστής / Ρύθμιση Μονάδας	14
	Πίνακας 7: Ρύθμιση των διακοπών (μόνο για μοντέλα ZXME & ZXLE)	14
2.12	Πρόγραμμα Πρώτης Εκκίνησης	14
2.13	Πρόγραμμα Διακοπής	14
2.14	Αυτόματη Έγχυση Υγρού	15
2.15	Προστασία του Κινητήρα του Συμπιεστή	15
2.16	Προστασία Πίεσης Συμπιεστή	15
2.16.1	Διακόπτης Υψηλής Πίεσης	15
2.16.2	Διακόπτης Χαμηλής Πίεσης	15
2.17	Άλλες είσοδοι στην Πλακέτα	15

2.17.1	Θερμοστάτης που παρέχεται από τον πελάτη .....	15
2.17.2	Ελεγκτής Θερμοκρασίας .....	16
2.17.3	Αισθητήριο Θερμοκρασίας Στοιχείου Συμπυκνωτή και Θερμοκρασίας Περιβάλλοντος .....	16
2.18	Άλλες Έξοδοι από την Πλακέτα Ηλεκτρονικών .....	16
2.18.1	Ηλεκτρομαγνητική Βαλβίδα γραμμής υγρού (δεν παρέχεται) .....	16
2.18.2	Διακόπτης Αντίστασης Απόψυξης (δεν παρέχεται) .....	16
2.18.3	Διακόπτης Ανεμιστήρα Εξατμιστή (δεν παρέχεται) .....	16
2.18.4	Έξοδος Συναγερμού .....	16
2.19	Διαστάσεις σε χιλιοστά .....	16
<b>3</b>	<b>Εγκατάσταση.....</b>	<b>18</b>
3.1	Χειρισμός Μονάδας Συμπύκνωσης .....	18
3.1.1	Μεταφορά και Αποθήκευση .....	18
3.1.2	Βάρη .....	18
3.2	Ηλεκτρικές Συνδέσεις .....	18
3.2.1	Συνδέσεις Παροχής Ρεύματος .....	18
3.2.2	Ηλεκτρική Καλωδίωση .....	20
3.2.3	Πρότυπο ηλεκτρικής προστασίας(κατηγορία προστασίας) .....	20
3.3	Συνδέσεις Ψύξης .....	20
3.3.1	Εγκατάσταση Σωληνώσεων Ψύξης .....	20
3.3.2	Συστάσεις για την Κόλληση των Άκρων .....	21
3.3.3	Διαδικασία για τα κολλητά άκρα.....	22
3.4	Τοποθέτηση και Στερέωση .....	23
<b>4</b>	<b>Εκκίνηση και Λειτουργία.....</b>	<b>25</b>
4.1	Διαδικασία Κενού .....	25
4.2	Διαδικασία Πλήρωσης.....	25
4.2.1	Διαδικασία Πλήρωσης Ψυκτικού Υγρού .....	25
4.2.2	Διαδικασία Πλήρωσης Λαδιού .....	25
4.3	Κατεύθυνση Περιστροφής των Συμπιεστών Scroll .....	26
4.4	Μέγιστος Κύκλος Συμπιεστή .....	26
4.5	Έλεγχος πριν από την έναρξη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας .....	26
<b>5</b>	<b>Συντήρηση και Επισκευή.....</b>	<b>27</b>
5.1	Αντικατάσταση Συμπιεστή .....	27
5.2	Πτερύγια του Συμπυκνωτή.....	27
5.3	Ηλεκτρικές Συνδέσεις .....	27
5.4	Πλακέτα Ηλεκτρονικών .....	28
5.5	Δοκιμή Ρουτίνας για Διαρροή.....	28
5.6	Ανεμιστήρας(-ες) του Συμπυκνωτή και κινητήρας(-ες) .....	28
<b>6</b>	<b>Πιστοποίηση &amp; Εγκριση.....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Αποσυναρμολόγηση και Διάθεση.....</b>	<b>28</b>

ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ.....	29
Παράρτημα 1: Σχέδιο συνδεσμολογίας - Μονάδας Συμπύκνωσης ZXM (220V / 1Ph / 50 Hz).....	30
Παράρτημα 2: Σχέδιο συνδεσμολογίας – Μονάδας Συμπύκνωσης ZXME / ZXLE με έναν Ανεμιστήρα (380-420V / 3Ph / 50 Hz).....	31
Παράρτημα 3: Σχέδιο συνδεσμολογίας – Μονάδας Συμπύκνωσης ZXME / ZXLE με δύο Ανεμιστήρες (380-420V / 3Ph / 50 Hz).....	32
Παράρτημα 4: Σχέδιο συνδεσμολογίας Μονάδας Συμπύκνωσης- ZXDE με δύο Ανεμιστήρες (380-420V / 3Ph / 50 Hz).....	33



## 1 Οδηγίες Ασφαλείας







Οι Συμπυκνωτικές Μονάδες Copeland EazyCool™ για εξωτερική τοποθέτηση που χρησιμοποιούνται στην Ψύξη κατασκευάζονται σύμφωνα με τις τελευταίες Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές προδιαγραφές ασφαλείας. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην ασφάλεια του χρήστη.

Αυτές οι μονάδες προορίζονται για τοποθέτηση σε μηχανήματα και συστήματα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία EC Machines. Μπορούν να τεθούν σε λειτουργία μόνον εφόσον έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες και σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις της νομοθεσίας. Για τις σχετικές προδιαγραφές, ανατρέξτε στην δήλωση κατασκευαστή, κατόπιν αιτήματος.

Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να τηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του συμπιεστή και της μονάδας.

**Σας συμβουλεύουμε να ακολουθήσετε τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας.**

### 1.1 Επεξήγηση Εικόνων

 <p><b>WARNING</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει οδηγίες για να αποφεύγονται βαριοί τραυματισμοί και μεγάλες καταστροφές υλικού</p>	 <p><b>CAUTION</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει οδηγίες για να αποφεύγονται καταστροφές με ή χωρίς μικρούς προσωπικούς τραυματισμούς</p>
 <p><b>High voltage</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει λειτουργίες με κίνδυνο ηλεκτροπληξίας</p>	 <p><b>IMPORTANT</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει οδηγίες για να αποφεύγεται κακή λειτουργία του συμπιεστή</p>
 <p><b>Danger of burning or frost burn</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει λειτουργίες με κίνδυνο φωτιάς ή κρουσπαγήματος</p>	<p><b>NOTE</b> Αυτή η λέξη υποδεικνύει μια συμβουλή για ευκολότερες λειτουργίες.</p>
 <p><b>Explosion hazard</b> Αυτή η εικόνα υποδεικνύει λειτουργίες με κίνδυνο έκρηξης</p>	

### 1.2 Ανακοίνωση Ασφαλείας

- Οι Συμπιεστές ψύξης πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για την προβλεπόμενη χρήση τους.
- Μόνο έμπειροι και εξουσιοδοτημένοι Ψυκτικοί επιτρέπεται να κάνουν την εγκατάσταση, ρύθμιση και συντήρηση.
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται από έμπειρο στην ηλεκτρολογία προσωπικό.
- Πρέπει να τηρούνται όλα τα ισχύοντα στάνταρ για σύνδεση ηλεκτρικού και ψυκτικού εξοπλισμού.



**Χρησιμοποιήστε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.**  
Προστατευτικά γυαλιά, γάντια, προστατευτικά ρούχα, μπότες ασφαλείας και κράνη πρέπει να φοριούνται όπου είναι αναγκαίο.

## 1.3 Γενικές Οδηγίες



### ΠΡΟ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κατάρρευση του συστήματος! Σωματικοί τραυματισμοί!** Ποτέ μην εγκαταστήσετε ένα σύστημα στο χώρο αφήνοντας το χωρίς επιτήρηση, όταν είναι χωρίς πλήρωση με ψυκτικό υγρό, ή με τις βαλβίδες λειτουργίας κλειστές χωρίς ηλεκτρική ασφάλιση του συστήματος.

**Κατάρρευση του συστήματος! Σωματικοί τραυματισμοί!** Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο εγκεκριμένα ψυκτικά υγρά και ψυκτέλαια.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Υψηλή Επιφανειακή Θερμοκρασία! Κάψιμο!** Μην αγγίζετε τον συμπιεστή ή τις σωληνώσεις μέχρι να πέσει η θερμοκρασία τους. Εξασφαλίστε ότι άλλα αντικείμενα δεν θα είναι σε επαφή μαζί τους.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Υπερθέρμανση! Φθορές στα Κουζινέτα!** Μην θέτετε σε λειτουργία τους συμπιεστές χωρίς ψυκτικό υγρό ή χωρίς να συνδέονται με το σύστημα.



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Ζημία Μεταφοράς! Δυσλειτουργία του Συμπιεστή!** Χρησιμοποιήστε την αρχική συσκευασία. Αποφύγετε τις συγκρούσεις και την κλίση.

Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση της μονάδας και θα πρέπει να εξασφαλίζει επαρκές υπό-ψυκτο υγρό στη γραμμή με τη εκτονωτική βαλβίδα (εξ) για την αποφυγή "αερίου στη γραμμή υγρού.

## 2 Περιγραφή Προϊόντος

### 2.1 Κοινές Πληροφορίες για τις μονάδες συμπύκνωσης Copeland EazyCool™ ZX

Η Emerson Climate Technologies έχει αναπτύξει την συμπυκνωτική μονάδα για εξωτερική τοποθέτηση Copeland EazyCool™ ZX δεύτερης γενιάς για την κάλυψη κυρίως των αναγκών των υπηρεσιών λιανικής πώλησης τροφίμων και των τμημάτων εφοδιασμού. Πρόκειται για μια αερόψυκτη συμπυκνωτική μονάδα για εφαρμογές ψύξης που χρησιμοποιεί την τελευταία λέξη (πατενταρισμένη) τεχνολογίας Copeland® Scroll, ως βασική κινητήρια δύναμη και έχει ηλεκτρονική προστασία και διαγνωστικά χαρακτηριστικά χτισμένα σε ένα συμπαγές σύστημα. Με μεγάλο συμπυκνωτή, χαμηλή ταχύτητα του ανεμιστήρα σε συνδυασμό με ενσωματωμένο έλεγχο ταχύτητας του ανεμιστήρα, το νέο προϊόν Copeland EazyCool™ ZX προσφέρει μια συμπυκνωτική μονάδα για εφαρμογές ψύξης ειδικά σχεδιασμένη για αθόρυβη λειτουργία.

### 2.2 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες

Αυτές οι Οδηγίες επιτρέπουν στους χρήστες να εξασφαλίσουν την ασφαλή εγκατάσταση, εκκίνηση, λειτουργία και συντήρηση των συμπυκνωτικών μονάδων EazyCool™ ZX.

Οι Οδηγίες αυτές δεν έχουν σκοπό να αντικαταστήσουν την εμπειρία που υπάρχει στους κατασκευαστές του συστήματος.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον Κατάλογο Προϊόντων ή στην επιλογή λογισμικού της Copeland® που είναι διαθέσιμα στο [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu).

### 2.3 Σειρά Προϊόντων

Οι συμπυκνωτικές μονάδες EazyCool™ ZX είναι διαθέσιμες για R404A / R407A και R407F. Διατίθενται σε δύο σχέδια με ένα ή δύο ανεμιστήρες. Ανάλογα με τον συμπιεστή που χρησιμοποιείται έχουν σχεδιαστεί για εφαρμογές μέσων και χαμηλών θερμοκρασιών

### 2.4 Πινακίδα του Προϊόντος

Η πινακίδα της συμπυκνωτικής μονάδας δείχνει την ονομασία του μοντέλου και τον αριθμό σειράς, καθώς και τα Am μπλοκαρισμένου κινητήρα, το μέγιστο ρεύμα λειτουργίας, την πίεση ασφαλείας, το ψυκτικό υγρό και το βάρος της μονάδας.

Ο συμπιεστής έχει τη δική του ταμπέλα με όλα τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

### 2.5 Ονοματολογία

Η ονομασία του μοντέλου περιλαμβάνει τα ακόλουθα τεχνικά στοιχεία σχετικά με τη συμπυκνωτική μονάδα :

**ZX M E - XXX E - TFD - XXX**

Z	X	M	E	-	XXX	E	-	TFD	-	XXX
Αριθμός Έκδοσης										
Έκδοση κινητήρα 220-240V/1Ph/Hz TFD 380-420V/3 Ph/50Hz										
Τύπος Ψυκτελαίου : Πολυεστερικό										
Ονομαστική Απόδοση[HP]										
Χώρα Διάθεσης E = Ευρώπη										
M=Μέση Θερμ. L=Χαμηλή Θερμ.(Low) D= Digital										
Οικογένεια Προϊόντων : ZX										

## 2.6 Σειρά Εφαρμογών

### 2.6.3 Εγκεκριμένα Ψυκτικά Υγρά και Ψυκτέλαια

Εγκεκριμένα Υγρά	R404A/R407A/R407F					
Εγκεκριμένα Ψυκτέλαια	Emkarate RL 32 3MAF					
	Mobil EAL Arctic 22 CC					
Πλήρωση Λαδιού Μέσες Θερμ.(lt)	ZXME020E/025E	ZXME030E	ZXME040E	ZXME050E	ZXME060E	ZXME075E
	1	1.1	1.85	1.85	1.85	1.85
Πλήρωση Λαδιού Χαμηλές Θερμ.(lt)	ZXLE020E	ZXLE030E	ZXLE040E	ZXLE050E	ZXLE060E	
	1.1	1.1	1.75	1.75	2.3	
Πλήρωση Λαδιού Digital (lt)			ZXDE040E	ZXDE050E	ZXDE060E	ZXDE075E
			1.24	1.77	1.77	1.77

Πίνακας 1: Εγκεκριμένα ψυκτικά υγρά και ψυκτέλαια

### 2.6.4 Όρια Εφαρμογών

Για τους φακέλους εφαρμογών, ανατρέξτε στους φακέλους εφαρμογών συμπιεστή που διατίθενται στην Επιλογή Λογισμικού των προϊόντων Copeland®.

Οι Μονάδες ZX μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα εύρος θερμοκρασιών από -30°C έως 48°C.

#### Εύρος εφαρμογών μέσω θερμοκρασιών (ZXME/ZXDE)

Θερμοκρασία εξάτμισης από -20°C έως 7°C. Το εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος εξαρτάται από το μοντέλο. Ανατρέξτε στην επιλογή λογισμικού της Copeland® ή στην βιβλιογραφία για περαιτέρω πληροφορίες.

#### Εύρος εφαρμογών χαμηλών θερμοκρασιών (ZXLE)

Θερμοκρασίες εξάτμισης από -40°C έως 0°C. Το εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος εξαρτάται από το μοντέλο. Ανατρέξτε στην επιλογή λογισμικού της Copeland® ή στην βιβλιογραφία για περαιτέρω πληροφορίες.

## 2.7 Περιγραφή Κύριων Εξαρτημάτων

### 2.7.1 Συμπιεστής

Μέση θερμοκρασία		Χαμηλή θερμοκρασία	
Μηχάνημα	Συμπιεστής	Μηχάνημα	Συμπιεστής
R404A/R507		R404A/R507	
<b>Standard</b>			
ZXME020E	ZX15KCE-TFD/PFJ	ZXLE020E	ZXI06KCE-TFD
ZXME025E	ZX19KCE-TFD/PFJ	ZXLE025E	ZXI08KCE-TFD
ZXME030E	ZX21KCE-TFD/PFJ	ZXLE030E	ZXI09KCE-TFD
ZXME040E	ZX29KCE-TFD/PFJ	ZXLE040E	ZXI14KCE-TFD
ZXME050E	ZX38KCE-TFD	ZXLE050E	ZXI15KCE-TFD
ZXME060E	ZX45KCE-TFD	ZXLE060E	ZXI18KCE-TFD
ZXME075E	ZX51KCE-TFD		
<b>Digital</b>			
ZXDE040E	ZBD29KQE-TFD		
ZXDE050E	ZBD38KQE-TFD		
ZXDE060E	ZBD45KQE-TFD		
ZXDE075E	ZBD48KQE-TFD		

Πίνακας 2: Τύποι συμπιεστών που χρησιμοποιούνται στις μονάδες συμπύκνωσης ZX.



## 2.7.2 Ανεμιστήρας(ες) Συμπυκνωτή

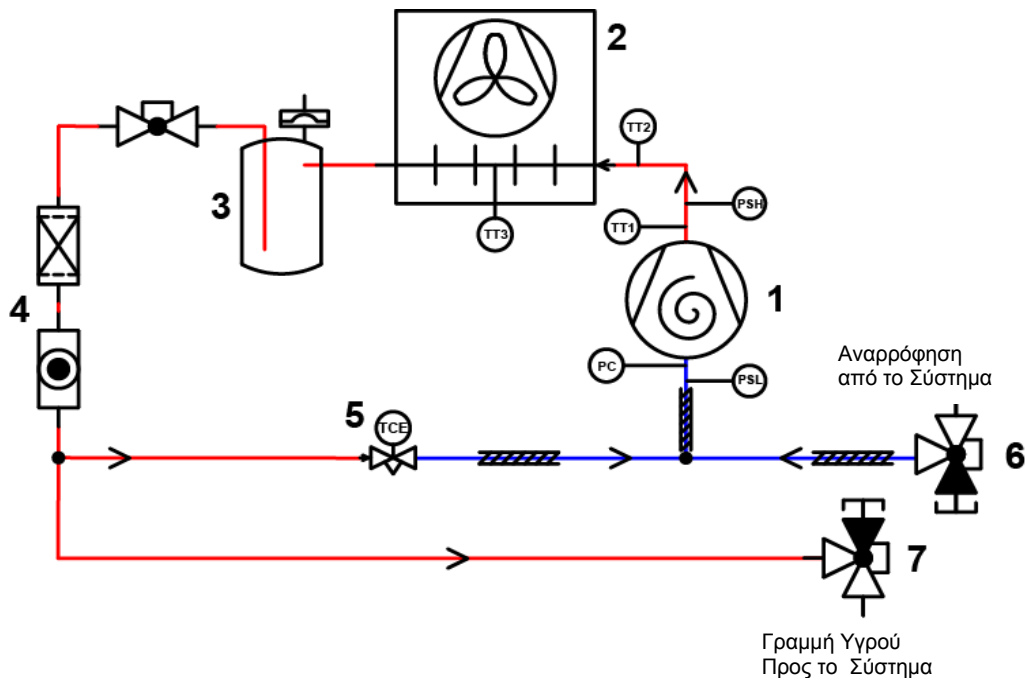
Οι συμπυκνωτές των μονάδων ZX είναι εξοπλισμένοι με μονοφασικούς ανεμιστήρες.

Συμπυκνωτικές Μονάδες			Αριθμ. Ανεμ. τμχ	Ταχύτ. Ανεμ. (rpm)	OD (mm)	Τάση V/ph/Hz	Απορ. Ισχύς (W)
Μέση Θερμοκρασία		Χαμηλή Θερμοκρασία					
Standard	Digital						
ZXME020E		ZXLE020E	1	830	450	220-240 / 1 / 50	116
ZXME025E		ZXLE025E					
ZXME030E		ZXLE030E					
ZXME040E		ZXLE040E					
	ZXDE040E		2				246
ZXME050E	ZXDE050E	ZXLE050E					
ZXME060E	ZXDE060E	ZXLE060E					
ZXME075E	ZXDE075E						

A

Πίνακας 3: Τεχνικά δεδομένα ανεμιστήρων συμπυκνωτή

### 2.7.3 Σχεδιάγραμμα για μονάδες ZXM\*\* & ZXD\*\*



Εικόνα 1  
Υπόμνημα

- 1.....Υψηλής απόδοσης Copeland Scroll ZX (ZBD for Digital)
- 2.....Συμπυκνωτής με 1 ή 2 ανεμιστήρες
- 3.....Φιάλη Υγρού με βάνα
- 4.....Συνδυασμός Φίλτρου Υγρού και Δείκτη ροής
- 5.....Εκτονωτική Βαλβίδα για την έγχυση του υγρού στην Αναρρόφηση
- 6.....Βάνα αναρρόφησης
- 7.....Βάνα γραμμής υγρού

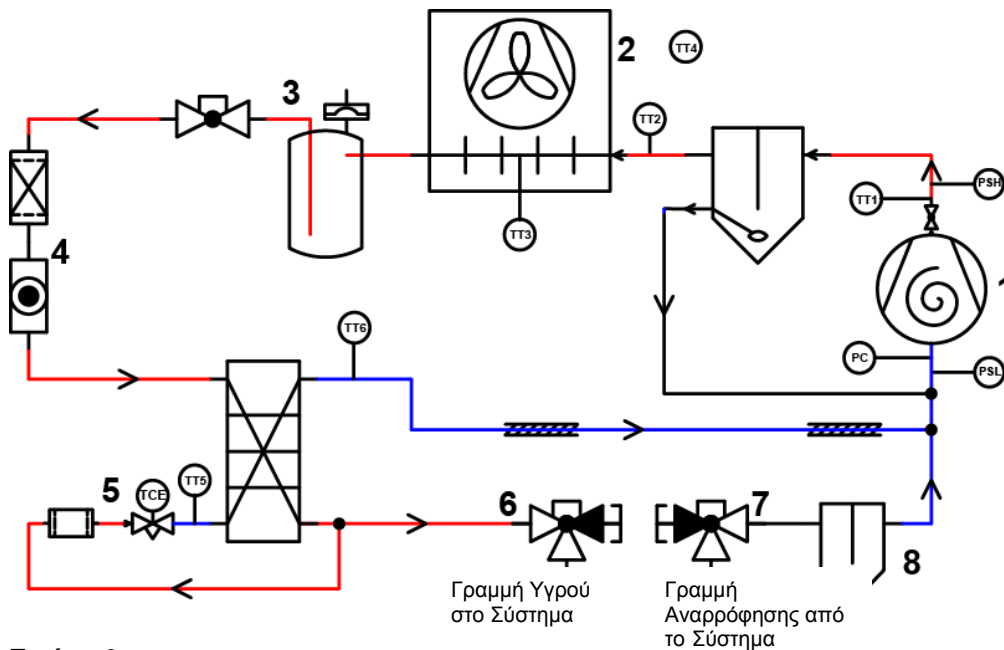
- PSL....Πρεσοστάτης χαμηλής φιλ  
PSH ...Πρεσοστάτης υψηλής φιλ  
PC.....Ρυθμιζόμενος Πρεσοστάτης χαμηλής πίεσης  
TT1 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας Κατάθλιψης  
TT2 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας εισόδου του συμπυκνωτή

TT3 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας του στοιχείου του συμπυκνωτή

## 2.7.4 Σχεδιάγραμμα για μονάδες ZXL\*\*

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Δεν υπάρχει μόνωση στη γραμμή υγρού! Συμπύκνωση της υγρασίας του αέρα και μείωση της απόδοσης!** Υγρασία από τον αέρα θα συμπυκνωθεί στη γραμμή υγρού και το νερό θα στάξει από το σωλήνα. Η γραμμή υγρού μπορεί να απορροφήσει επιπλέον θερμότητα από το περιβάλλον το οποίο θα επηρεάσει δυσμενώς την επιθυμητή υπο-ψύξη για το ψυκτικό υγρό πριν εισέλθει στη εκτονωτική βαλβίδα. Μονώστε και την γραμμή αναρρόφησης και την γραμμή του υγρού μεταξύ της μονάδας ZX και του εξατμιστή.



**Εικόνα 2**  
**Υπόμνημα**

- 1.....Υψηλής Απόδοσης Copeland Scroll ZX
- 2.....Συμπυκνωτής με 1 ή 2 ανεμιστήρες
- 3.....Φιάλη Υγρού με βάνα
- 4.....Συνδυασμός Φίλτρου Υγρού και Δείκτη ροής
- 5.....Εκτονωτική βαλβίδα και Φίλτρο για την έγχυση αερίου (EVI)
- 6.....Βάνα αναρρόφησης
- 7.....Βάνα γραμμής υγρού
- 8.....Accumulator

PSL....Πρεσοστάτης χαμηλής φιλξ

PSH ...Πρεσοστάτης υψηλής φιλξ

PC.....Ρυθμιζόμενος Πρεσοστάτης χαμηλής πίεσης

TT1 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας Κατάθλιψης

TT2 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας εισόδου του συμπυκνωτή

TT3 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας του στοιχείου του συμπυκνωτή

TT4 ....Αισθητήριο θερμοκρασίας περιβάλλοντος

TT5 ....Αισθητήριο εισόδου πλακοειδή

TT6 ....Αισθητήριο εξόδου πλακοειδή

## 2.8 Πλακέτα Ελέγχου Ηλεκτρονικών & Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η λειτουργία της πλακέτας ηλεκτρονικών είναι να αντιδράσει στα On / Off σήματα που λαμβάνονται από συσκευές όπως ένας θερμοστάτης για να λειτουργήσει και να προστατεύει τη μονάδα ZX. Η πλακέτα ελέγχου ηλεκτρονικών είναι στάνταρ και έχει αναπτυχθεί μαζί με το συμπιεστή για να παρέχει τα ακόλουθα συστήματα ελέγχου και προστασίας:

### 2.8.1 Χαρακτηριστικά Πλακέτας Ηλεκτρονικών

**Αυτόματη έγχυση υγρού:** Η πλακέτα ηλεκτρονικών ενεργοποιεί αυτόματα την έγχυση κρύου ψυκτικού υγρού στη γραμμή αναρρόφησης του συμπιεστή Scroll, για να μειώσει τη θερμοκρασία κατάθλιψης που δημιουργείται όταν η μονάδα λειτουργεί με αυξημένο λόγο συμπίεσης. Ο ηλεκτρονικός ρυθμιστής της πλακέτας αντιδρά αυτόματα σε ένα αισθητήριο το οποίο βρίσκεται στη γραμμή κατάθλιψης σε όλα τα μοντέλα ZXME ZXLE. Ο ελεγκτής μετατρέπει αυτό το σήμα ανοίγοντας την ηλεκτρονική βαλβίδα έγχυσης υγρού στη θέση που επιτρέπει στο συμπιεστή να συνεχίσει να λειτουργεί εντός των ορίων των φακέλων λειτουργίας.

**Λανθασμένη σύνδεση φάσης (ZXME / ZXLE):** Εξασφαλίζει ότι ο συμπιεστής θα λειτουργεί προς τη σωστή κατεύθυνση περιστροφής – απαραίτητη συνθήκη για ένα Scroll συμπιεστή να αναρροφά και να καταθλίβει το ψυκτικό μέσο – Η λειτουργία της μονάδας επανέρχεται αυτόματα μόλις η συνδεσμολογία του συμπιεστή διορθωθεί.

**Προστασία από υπερφόρτιση ρεύματος(Amp) (ZXME / ZXLE):** Μέσω της πλακέτας ηλεκτρονικών εξασφαλίζεται η προστασία αυτή, εξαλείφοντας την ανάγκη εξωτερικής προστασίας του συμπιεστή (θερμικό).

**Πρεσσοστάτες φιξ χαμηλής και υψηλής πίεσης (ZXME):** Πρόκειται για μη-ρυθμιζόμενους Πρεσσοστάτες προστασίας που εμποδίζουν το συμπιεστή να λειτουργεί εκτός των ασφαλών ορίων εξάτμισης και συμπύκνωσης. Η επαναφορά είναι αυτόματη για ένα συγκεκριμένο αριθμό εκκινήσεων, και στη συνέχεια η μονάδα θα κλειδώσει και απαιτείται χειροκίνητη επανεκκίνηση. Το τελευταίο χαρακτηριστικό είναι σημαντικό για να εμποδίσει τη μονάδα ZX να λειτουργεί σε συνεχή κατάσταση On/Off

Η **Αντίσταση Στροφαλοθαλάμου** είναι συνδεδεμένη με τον διακόπτη του συμπιεστή με τον συνήθη τρόπο, ώστε να ενεργοποιείται όταν ο συμπιεστής είναι εκτός λειτουργίας.

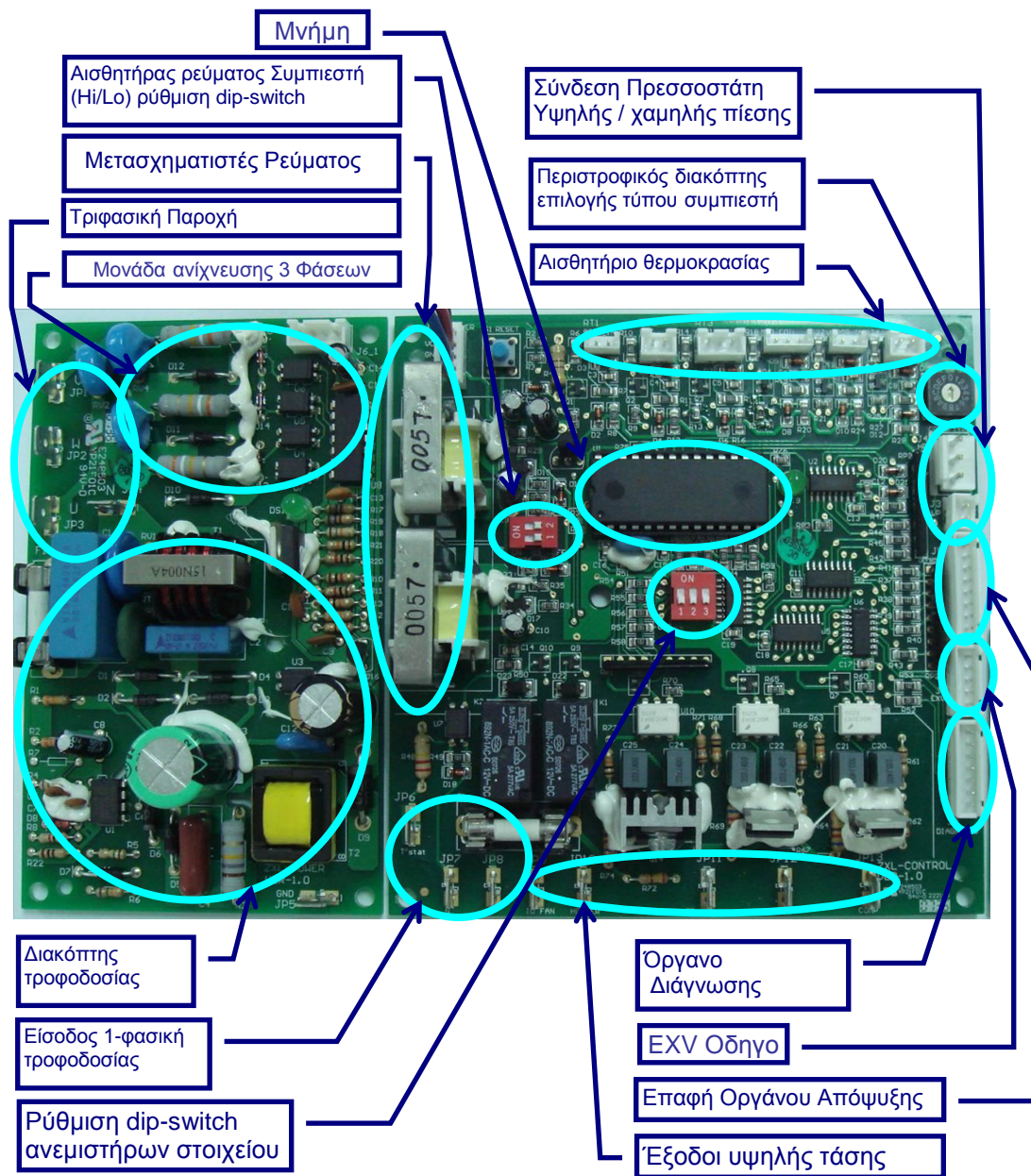
Επιπλέον στα παραπάνω, η μονάδα συμπύκνωσης ZX έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Πλήρης γραμμή υγρού ( φίλτρο δείκτης ροής υγρού / υγρασίας).
- Αντί - διαβρωτική προστασία στα πτερύγια του συμπυκνωτή ( στάνταρ εξοπλισμός)
- Έχει τοποθετηθεί Πρεσσοστάτης χαμηλής πίεσης (LP) για λειτουργία pump down

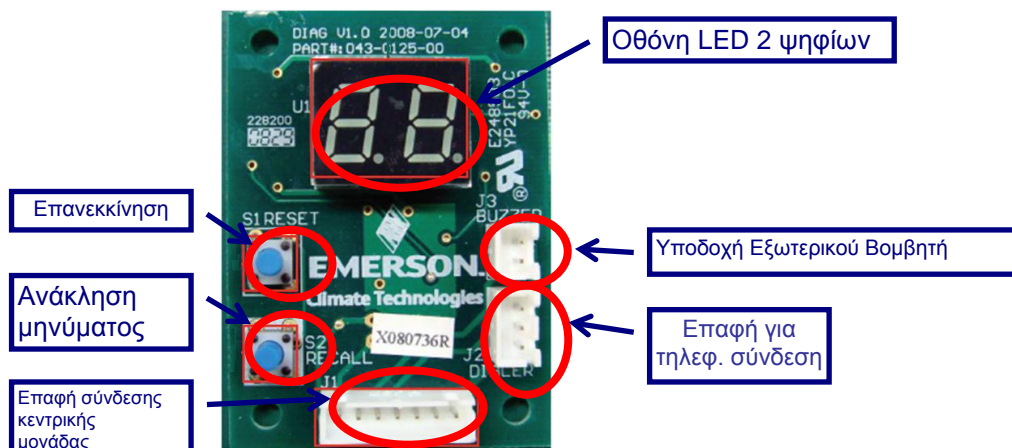
Η πλακέτα ηλεκτρονικών είναι επίσης ο βασικός ελεγκτής για τη σύνδεση πολλών προαιρετικών λειτουργιών καθώς και λειτουργιών που παρέχονται από τον χρήστη όπως:

- Κεντρικός ρυθμιστής φορτίου (ή θερμοστάτης)
- Διακόπτης Ηλεκτρικής Αντίστασης για την Απόψυξη των στοιχείων
- Διακόπτης για τον ανεμιστήρα του εξατμιστή
- Διαγνωστικό όργανο:Το όργανο αυτό παρέχει στην μονάδα ZX μία λειτουργία αυτό-διάγνωσης , σηματοδοτώντας αστοχία των επιμέρους εξαρτημάτων με τρεις τρόπους:
  - Ορατή επικοινωνία μέσω λαμπτήρων LED (παρέχεται στα ZXME / ZXLE)
  - Εξ αποστάσεως ηχητικός βομβητής (παρέχεται στα ZXLE)\_
  - Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω κινητού τηλεφώνου

## 2.8.2 Περιγραφή Πλακέτας Ηλεκτρονικών



Εικόνα 3: Πίνακας Ηλεκτρονικών



Εικόνα 4: Διαγνωστική Μονάδα

## 2.8.3 Σήματα Διάγνωσης (μόνο για τα μοντέλα ZXME & ZXLE )

### LED -1 Κατάσταση Μονάδας

Ένδειξη	Κατάσταση
	Αδράνεια (Σταματά όταν φτάσει στο Σημείο Λειτουργίας)
	Λειτουργία
	Έτοιμο να λειτουργήσει <sup>1</sup>
	Απόψυξη
	Σταματά λόγω Σφάλματος
	Μπλοκάρισμα Μονάδας

### LED-2 Σφάλμα /Προειδοποιητικός κωδικός

Ένδειξη	Σφάλμα /Προειδοποίηση
	Χωρίς Σφάλμα / Προειδοποίηση
	Σφάλμα φάσης Συμπιεστή (Λανθασμένη ακολουθία φάσης / Απώλεια φάσης)
	Ο Συμπιεστής έχει διακόψει από προστασία Υπερθέρμανσης
	Υπερφόρτιση(Amp) του Συμπιεστή
	Υπερθέρμανση Αερίου Κατάθλιψης
	Διακοπή λόγω υψηλής πίεσης
	Διακοπή λόγω χαμηλής πίεσης <sup>2</sup>
	DLT Αστοχία Αισθητηρίου Κατάθλιψης
	Αστοχία του αισθητηρίου θερμοκρασίας περιβάλλοντος
	Αποτυχία του αισθητηρίου θερμοκρασίας στο μέσο του στοιχείου
	Αστοχία Αισθητηρίου εισόδου πλακοειδή ή υπέρβαση ορίων <sup>3</sup>
	Αστοχία Αισθητηρίου εξόδου πλακοειδή ή υπέρβαση ορίων <sup>3</sup>
	Προειδοποίηση Επιστροφής Υγρών

### Σημείωση

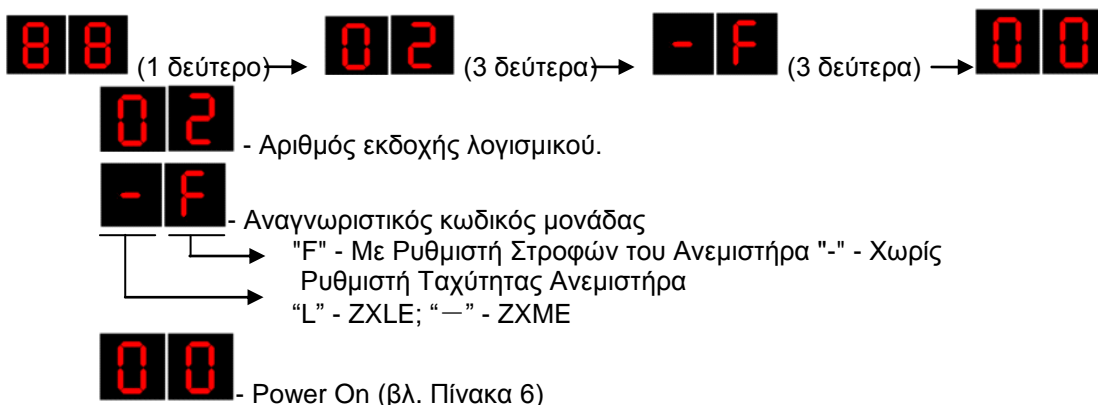
te:

- <sup>1</sup> Η Ένδειξη αφορά την Πρώτη Εκκίνηση, το Πρόγραμμα Κανονικής Εκκίνησης και εκκίνηση που απαιτεί χρόνο καθυστέρηση
- <sup>2</sup> Η Ένδειξη δεν υπάρχει σε Μονάδες Συμπύκνωσης ZXL
- <sup>3</sup> Το Αισθητήριο εισόδου /εξόδου πλακοειδή δεν υπάρχει σε ZX Μονάδες Συμπύκνωσης Μέσων Θερμοκρασιών .Τα όρια : -17°C ως 73°C

### Πίνακας 4: Περιγραφή των Ενδείξεων Διάγνωσης

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όλα τα μηνύματα σφάλματος / προειδοποίησης κατατάσσονται κατά προτεραιότητα από το υψηλότερο στο χαμηλότερο.

Όταν η μονάδα τεθεί σε λειτουργία, η μονάδα διάγνωσης θα έχει τις παρακάτω ρυθμίσεις:





Τύπος Μονάδας	Ρυθμιστής Ταχύτητας Ανεμιστήρα	Αριθμός Εκδοχής Λογισμικού	Αναγνωριστικός Κωδικός Μονάδας
ZXME	Ναι	02	- F
ZXLE	Ναι	00	L F

Πίνακας 5: Ενδείξεις Εγκατάστασης

Γεγονότα		LEDs	Προβλήματα	LEDs
Χωρίς Παροχή / Η Φάση "U" ή "N" λείπει		Off		
Έναρξη Παροχής	Χωρίς σφάλμα		DLT Αστοχία Αισθητηρίου Κατάθλιψης	
	Χωρίς σφάλμα			Δοκιμάστε Επανεκκίνηση (Μόνο σε Μονάδα ZXL)
Συμπιεστής On	Χωρίς σφάλμα			
Συμπιεστής έτοιμος για Ενεργοποίηση O,1	Χωρίς σφάλμα		Διακοπή λόγω Υψηλής Πίεσης	Δοκιμάστε Επανεκκίνηση
Απόψυξη	Χωρίς σφάλμα			Μπλοκαρισμένος Συμπιεστής
Υπερθέρμανση Αερίου Κατάθλιψης	Δοκιμάστε Επανεκκίνηση		Υπέρ-φόρτιση Amp του Συμπιεστή	Δοκιμάστε Επανεκκίνηση
Αστοχία Αισθητηρίου Εξωτερικής Θερμοκρασίας Περιβάλλοντος	Όταν ο Συμπιεστής είναι στο On			Κλειδωμά Συστήματος
	Όταν ο Συμπιεστής είναι στο Off		Λάθος Ακολουθία Φάσης Συμπιεστή / Απώλεια φάσης	Δοκιμάστε Επανεκκίνηση
Αστοχία Αισθητηρίου Θερμοκρασίας στο Μέσο του Συμπυκνωτή	Όταν ο Συμπιεστής είναι στο On			Όταν ο Συμπιεστής είναι στο Off
		Όταν ο Συμπιεστής είναι στο Off		Αστοχία Αισθητηρίου εισόδου πλακοειδή (μόνο για ZXL)
Διακοπή λόγω Χαμηλής Πίεσης	Δοκιμάστε Επανεκκίνηση			Όταν ο Συμπιεστής είναι στο Off
Προειδοποίηση Επιστροφών Υγρών	Όταν ο Συμπιεστής είναι στο On		Αστοχία Αισθητηρίου εξόδου πλακοειδή (μόνο για ZXL)	Όταν ο Συμπιεστής είναι στο On
				Όταν ο Συμπιεστής είναι στο Off
Προειδοποίηση – Ο Συμπιεστής πρόκειται να ξεκινήσει, αλλά οι μετασχηματιστές δεν παίρνουν ρεύμα				

Πίνακας 6: Κοινά σήματα

## 2.9 Ρυθμιστής XC645

Ο Ρυθμιστής XC645 έχει βελτιστοποιηθεί για τη λειτουργία μονάδων συμπύκνωσης. Όλες οι μονάδες συμπύκνωσης Digital EazyCool™ ZXDE είναι εξοπλισμένα με αυτόν τον Ρυθμιστή. Ο Ρυθμιστής παρέχει τις εξής δυνατότητες

- Ρύθμιση απόδοσης Συμπιεστή ή έναρξη λειτουργίας ανάλογα με την πίεση αναρρόφησης
- TTL / RS485 επικοινωνία
- Μηνύματα Συναγερμού



Εικόνα 5: Ηλεκτρονικός Ρυθμιστής XC645

Ο Ρυθμιστής είναι προεπιλεγμένα προγραμματισμένος με μια σειρά από τιμές παραμέτρων που είναι κατάλληλες για κοινές εφαρμογές. Ωστόσο, ειδικές απαιτήσεις εγκατάστασης μπορεί να καταστήσουν αναγκαία την αλλαγή στις ρυθμίσεις παραμέτρων.

Ένας λειτουργικός στόχος του Ρυθμιστή είναι να διατηρεί την πίεση αναρρόφησης σε μία ορισμένη τιμή μεταβάλλοντας την απόδοση του Συμπιεστή.

Η λειτουργία ελέγχου για τους ανεμιστήρες του συμπυκνωτή είναι να διατηρεί την πίεση συμπύκνωσης σε μια καθορισμένη τιμή. Αυτό γίνεται με τη μεταβολή της ταχύτητας του ανεμιστήρα.

### 2.9.1 Πλήκτρα Λειτουργίας

#### **SET**....(SET)

**Τυπική απεικόνιση:** Για να δείτε ή να τροποποιήσετε το σημείο λειτουργίας. Στη κατάσταση προγραμματισμού επιλέγει μια παράμετρο ή επιβεβαιώνει μια λειτουργία.

**Μενού ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ:** Πιέστε το πλήκτρο για **3 δευτερόλεπτα** για να σβήσετε τον τρέχοντα συναγερμό.

#### **▲**....(ΠΑΝΩ)

**Σε κατάσταση προγραμματισμού:** Αυτό εξετάζει τους κωδικούς παραμέτρων ή αυξάνει την τιμή που εμφανίζεται.

**Σύνδεση του «Κλειδιού Παραμέτρων»:** Ξεκινά αμέσως η μεταφορά των παραμέτρων του οργάνου στο «Κλειδί».

**Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού INFO:** Πιέστε και αφήστε το για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού INFO (πληροφόρησης).

#### **▼**....(ΚΑΤΩ)

**Σε κατάσταση προγραμματισμού:** Αυτό εξετάζει τους κωδικούς παραμέτρων ή μειώνει την τιμή που εμφανίζεται.



**..... Χειροκίνητη επανεκκίνηση των φορτίων:** Πατήστε το πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε ξανά τις εντολές που είχαν κλειδωθεί προγενέστερα από έναν συναγερμό ασφαλείας.





.... **ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ / ΡΟΛΟΙ:** Για να εμφανίσετε τις ώρες λειτουργίας των φορτίων. Πατήστε το πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα για να μπειτε στο μενού ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.





.... Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ.



## 2.9.2 Συνδυασμοί Πλήκτρων







 +  Για να κλειδώσετε και να ξεκλειδώσετε το πληκτρολόγιο.



 +  Για να μπείτε στη λειτουργία προγραμματισμού.

 +  Για να βγείτε από τη λειτουργία προγραμματισμού.

## 2.10 Παράμετροι

### 2.10.1 Επιλογή Ψυκτικού Υγρού

1. Η προεπιλογή του ψυκτικού υγρού είναι **R404A**. Αν χρησιμοποιηθεί άλλο ψυκτικό υγρό, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία: Μπείτε στη λειτουργία προγραμματισμού πατώντας  και  ταυτόχρονα για 3 δευτερόλεπτα.
2. Επιλέξτε την παράμετρο "**Pr2**" και εισάγετε τον κωδικό πρόσβασης **3 2 1 0**.
3. Επιλέξτε την παράμετρο "**FtyP** - είδος του ψυκτικού"
4. Πιέστε : η τιμή της παραμέτρου θα αρχίσει να αναβοσβήνει..
5. Πιέστε  ή  για να επιλέξετε ψυκτικό υγρό: **r22** = R22; **r404** = R404A; **507** = R507; **134** = R134a.
6. Πιέστε  για να αποθηκεύσετε τη νέα τιμή και να μετακινηθείτε στην παρακάτω παράμετρο.



Για να βγείτε :Πιέστε  και  ταυτόχρονα ή περιμένετε για 90 δευτερόλεπτα χωρίς να πατήσετε κάποιο πλήκτρο.



Τιμή που εμφανίζεται στην οθόνη:

ΠΑΝΩ ΟΘΟΝΗ	ΚΑΤΩ ΟΘΟΝΗ	ΕΙΚΟΝΙΔΙΑ
Θερμοκρασία ή πίεση αναρρόφησης	Θερμοκρασία ή πίεση κατάθλιψης	1- Φορτία λειτουργίας 2- Μονάδα μέτρησης 3- Εικονίδια Συναγερμού ή Κατάστασης





### 2.10.2 Τροποποίηση Παραμέτρων

#### ▪ Πώς να δείτε το Σημείο Λειτουργίας του Συμπιεστή και/ή των Ανεμιστήρων



1. Πατήστε και αφήστε το πλήκτρο .
2. Η κάτω οθόνη θα βγάλει την ένδειξη "SETC», ενώ η πάνω οθόνη θα δείξει την τιμή του σε ° C σε σχέση με την πίεση αναρρόφησης.
3. Για να δείτε το Σημείο Λειτουργίας του Ανεμιστήρα, Πιέστε πάλι .
4. Η κάτω οθόνη θα βγάλει την ένδειξη "setf", ενώ η πάνω οθόνη θα δείξει το σημείο λειτουργίας του ανεμιστήρα σε ° C σε σχέση με την πίεση συμπύκνωσης.

Για να βγείτε : Πιέστε  και  ταυτόχρονα ή περιμένετε για 90 δευτερόλεπτα χωρίς να πατήσετε κάποιο πλήκτρο.

#### Πώς να τροποποιήσετε το Σημείο Λειτουργίας του Συμπιεστή και/ή των Ανεμιστήρων

1. Πιέστε  για πάνω από 2 δευτερόλεπτα.
2. Η κάτω οθόνη θα βγάλει την ένδειξη "SETC», ενώ η πάνω οθόνη θα δείξει την τιμή του να αναβοσβήνει..
3. Για να αλλάξετε την τιμή, πατήστε το πλήκτρο  ή  μέσα σε 30 δευτερόλεπτα
4. Για να αποθηκευτεί η νέα τιμή και να συνεχίσετε στη ρύθμιση του σημείου λειτουργίας του ανεμιστήρα, πατήστε το πλήκτρο .
5. Η κάτω οθόνη θα βγάλει την ένδειξη "setf", ενώ η πάνω οθόνη θα δείξει το σημείο λειτουργίας του ανεμιστήρα να αναβοσβήνει.

6. Για να αλλάξετε την τιμή, πιέστε  ή  μέσα σε 30 δευτερόλεπτα

Για να βγείτε : Πιέστε  και  ταυτόχρονα ή περιμένετε για 90 δευτερόλεπτα χωρίς να πατήσετε κάποιο πλήκτρο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις λειτουργίες του Ρυθμιστή μπορείτε να βρείτε στις ειδικές οδηγίες λειτουργίας του XC645.

## 2.11 Συμπιεστής / Ρύθμιση Μονάδας

Κάθε μονάδα ZX έχει ένα μοναδικό μοντέλο συμπιεστή και αυτό πρέπει να προγραμματιστεί στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις του ελεγκτή της πλακέτας ηλεκτρονικών. Για το σκοπό αυτό, ένας περιστροφικός διακόπτης επιλογής τύπου συμπιεστή βρίσκεται κοντά στην πάνω δεξιά γωνία της πλακέτας (βλ. Εικ. 3 στη σελίδα 8). Αυτός είναι ρυθμισμένος από το εργοστάσιο και δεν θα πρέπει να οριστεί εκ νέου μετά την έξοδο από το εργοστάσιο. Οποιαδήποτε παρέμβαση σε αυτό τον περιστροφικό διακόπτη επιλογής τύπου συμπιεστή μπορεί να οδηγήσει σε ακύρωση οποιασδήποτε αξίωσης εγγύησης.

Μόνο για λόγους συντήρησης: Σε περίπτωση αντικατάστασης πλακέτας ηλεκτρονικών, αυτή θα πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα με τον τύπο του συμπιεστή (βλέπε ρυθμίσεις του διακόπτη του πίνακα ηλεκτρονικών στον Πίνακα 7)

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι διακόπτες πρέπει να ρυθμιστούν στη σωστή θέση ανάλογα με το μοντέλο του συμπιεστή

Μοντέλο Συμπιεστή		Περιστ. Διακοπ	2-bit Dip-switch	3-bit Dip-switch
Μέση Θερμοκρασία	Χαμηλή Θερμοκρ.			
		0	On/On	Off/Off/Off
ZX15KCE-TFD	ZXI06KCE-TFD	1	On/On	Bit 1 : Έλεγχος ανεμιστήρα στοιχείου «Off»: Ο ανεμιστήρας του στοιχείου ακολουθεί τη λειτουργία του συμπιεστή «ON/OFF» - «On» Ο ανεμιστήρας θα είναι συνεχώς στη θέση On Bit 2 και Bit 3 πρέπει να είναι Στη θέση Off
ZX21KCE-TFD	ZXI08KCE-TFD	2	On/On	
ZX30KCE-TFD	ZXI09KCE-TFD	3	On/On	
ZX38KCE-TFD	ZXI11KCE-TFD	4	On/On	
ZX45KCE-TFD	ZXI14KCE -TFD	5	On/On	
ZX51KCE-TFD	ZXI15KCE-TFD	6	On/On	
ZX15KCE-PFJ	ZXI18KCE-TFD	7	On/On	
ZX19KCE-PFJ		8	On/On	
ZX21KCE-PFJ		9	On/On	
ZX29KCE-PFJ		A	Off/Off	

Πίνακας 7: Ρύθμιση των διακοπών (μόνο για μοντέλα ZXME & ZXLE)

## 2.12 Πρόγραμμα Πρώτης Εκκίνησης

Αυτή η "Πρώτη Εκκίνηση" είναι μια διαδικασία που θα ενεργοποιήσει και θα λειτουργήσει τον συμπιεστή για 3 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια θα τον σταματήσει για 20 δευτερόλεπτα. Όταν αυτό συμβεί για 3 φορές, τότε συνεχής ισχύ θα παρέχεται στο συμπιεστή ώστε να μπει σε κανονική λειτουργία.

Το "Πρόγραμμα Πρώτης Εκκίνησης" θα εκτελεστεί κατά την αρχική εκκίνηση ή οποτεδήποτε επανασυνδέεται η τροφοδοσία όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 35°C. Επιπλέον, το Πρόγραμμα Πρώτης Εκκίνησης θα εκτελεστεί για κάθε εκκίνηση, όταν η μονάδα είναι απενεργοποιημένη για περισσότερο από μία ώρα, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 35°C.

## 2.13 Πρόγραμμα Διακοπής

Όταν η μονάδα φτάσει το σημείο της ρύθμισης ή υπάρχει κάποιο σφάλμα το οποίο προϋποθέτει ότι η μονάδα θα κλείσει, ο ελεγκτής θα εκτελέσει ένα πρόγραμμα διακοπής. Ο συμπιεστής και ο ανεμιστήρας του συμπυκνωτή θα σταματήσουν και οι βαλβίδες έγχυσης θα κλείσουν.

Για τις μονάδες ZXLE με έγχυση ατμού, η EXV (βαλβίδα έγχυσης) θα κλείσει αμέσως όταν η μονάδα απενεργοποιηθεί, αλλά ο συμπιεστής θα καθυστερήσει την διακοπή της λειτουργίας του για 5 δευτερόλεπτα για να εμποδίσει την αντίστροφη περιστροφή.

## 2.14 Αυτόματη Έγχυση Υγρού

Η αυτόματη έγχυση υγρού εξασφαλίζει ότι ο συμπιεστής scroll λειτουργεί εντός ασφαλών ορίων θερμοκρασίας. Οι μονάδες συμπύκνωσης ZX χρησιμοποιούν ένα πατενταρισμένο σύστημα ψεκασμού υγρού που εγχέει ένα κορεσμένο ψυκτικό υγρό στη γραμμή αναρρόφησης στο συμπιεστή. Ένα αισθητήριο στη γραμμή κατάθλιψης του συμπιεστή ενεργοποιεί την βαλβίδα έγχυσης υγρού. Ένα σήμα αποστέλλεται στο βηματικό κινητήρα της βαλβίδας έγχυσης, ανοίγοντας τη βαλβίδα ως απόκριση στην αύξηση της θερμοκρασίας κατάθλιψης, η οποία εγχέει κορεσμένο ψυκτικό υγρό για τη μείωση της θερμοκρασίας εξόδου.

## 2.15 Προστασία του Κινητήρα του Συμπιεστή

Η ηλεκτρονική πλακέτα προστατεύει τον κινητήρα του συμπιεστή στα παρακάτω:

- Υπερφόρτωση ρεύματος
- Απώλεια φάσης;
- Λανθασμένη συνδεσμολογία περιστροφής.

Εάν το ρεύμα στον κινητήρα του συμπιεστή υπερβεί ένα προκαθορισμένο (μη ρυθμιζόμενο) όριο, τότε η πλακέτα ηλεκτρονικών κλείνει τη μονάδα και παράγει ένα σήμα σφάλματος στα LED του πίνακα. Για να ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία δυο από τις φάσεις της ηλεκτρικής παροχής έχουν συνδεθεί μέσω των μετασχηματιστών που υπάρχουν στην πλακέτα και μετρούν τις τιμές του ρεύματος.

## 2.16 Προστασία Πίεσης Συμπιεστή

### 2.16.1 Διακόπτης Υψηλής Πίεσης

Ένας αισθητήριο είναι συνδεδεμένο στην πλακέτα ηλεκτρονικών. Το αισθητήριο είναι ένας μη ρυθμιζόμενος διακόπτης υψηλής πίεσης που θα ανοίξει στην περίπτωση μιας αφύσικα υψηλής πίεσης κατάθλιψης (άνω των 30 bar).

- Η μονάδα θα σταματήσει και στη συνέχεια θα κάνει αυτόματη επανεκκίνηση μετά από καθυστέρηση 3 λεπτών και αφού η πίεση της μονάδας πέσει στα 24 bar.
- Μετά από 5 διαδοχικές HP διακοπές μέσα σε 1 ώρα, η μονάδα θα κλειδώσει

### 2.16.2 Διακόπτης Χαμηλής Πίεσης

**Πρεσσοστάτης Φιξ LP (ZXME):** Κατά παρόμοιο τρόπο με το αισθητήριο υψηλής πίεσης, η πλακέτα ηλεκτρονικών καταγράφει την δράση ενός μη-ρυθμιζόμενου, διακόπτη χαμηλής πίεσης που θα ανοίξει στην περίπτωση ασυνήθιστα χαμηλής πίεσης αναρρόφησης (κάτω από 1 bar).

- Η μονάδα θα σταματήσει και στη συνέχεια θα κάνει αυτόματη επανεκκίνηση μετά από καθυστέρηση 3 λεπτών και αφού η πίεση της μονάδας φτάσει τα 2 bar.

**Ρυθμιζόμενος Πρεσσοστάτης LP σημείο διακοπής:** Υπάρχει ένα ρυθμιζόμενος Πρεσσοστάτης χαμηλής πίεσης LP σε όλες τις μονάδες ZXME και ZXLE με τις παρακάτω προεπιλογές:

- Μοντέλα ZXME: 4 bar(g) cut-in και 2 bar(g) διαφορικό cut-out.
- Μοντέλα ZXLE : 2 bar(g) cut-in και 2 bar(g) διαφορικό cut-out.

Για τις μονάδες με Digital Scroll συμπιεστές (ZXDE) οι προσαρμογές χαμηλής πίεσης γίνονται μέσω του ηλεκτρονικού ελεγκτή.

## 2.17 Άλλες είσοδοι στην Πλακέτα

### 2.17.1 Θερμοστάτης που παρέχεται από τον πελάτη

Η πλακέτα ηλεκτρονικών δέχεται ένα κανονικό σήμα On / Off στα 220 volt AC (όπως ενός συνηθισμένου εμπορικού θερμοστάτη) και μεταδίδει μια παρόμοια δράση ως έξοδο στο Ρελέ του συμπιεστή, στην περίπτωση που το σύστημα ελέγχεται από θερμοστάτη (βλέπε τα διαγράμματα καλωδίωσης στα **προσαρτήματα 1 έως 4**). Εάν το σύστημα ελέγχεται από Πρεσσοστάτη χαμηλής πίεσης σε σύστημα πολλών Εξαμιστών ή για εφαρμογή λειτουργίας rump down, η πλακέτα

ηλεκτρονικών δέχεται σήματα απευθείας από ένα ρυθμιζόμενο διακόπτη χαμηλής πίεσης (προαιρετικό).

## 2.17.2 Ελεγκτής Θερμοκρασίας

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική μέθοδος ελέγχου της θερμοκρασίας του συστήματος. Η πλακέτα ηλεκτρονικών δέχεται μία είσοδο από έναν κοινό εμπορικό θερμοστάτη.

## 2.17.3 Αισθητήριο Θερμοκρασίας Στοιχείου Συμπυκνωτή και Θερμοκρασίας Περιβάλλοντος

Αυτά τα δύο αισθητήρια τύπου θερμίστορ παρέχονται από Emerson Climate Technologies και συνδέονται στην πλακέτα ηλεκτρονικών για τον έλεγχο της ταχύτητας του ανεμιστήρα του συμπυκνωτή. Αυτό συχνά χρειάζεται όταν η χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και (μερικές φορές) οι χαμηλές θερμοκρασίες συμπύκνωσης είναι πιθανόν να επηρεάσουν αρνητικά τον έλεγχο και την απόδοση ψύξης

## 2.18 Άλλες Έξοδοι από την Πλακέτα Ηλεκτρονικών

### 2.18.1 Ηλεκτρομαγνητική Βαλβίδα γραμμής υγρού (δεν παρέχεται)

Παρέχεται έξοδος On / Off για σύνδεση στην πλακέτα, για τη διευκόλυνση της εγκατάστασης. Αυτό θα βοηθήσει τον πελάτη στην καλωδίωση του πηνίου της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας της γραμμής υγρού στη μονάδα. Όταν ο πελάτης χρησιμοποιεί τον θερμοστάτη LP για σύστημα rumpr down, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα θα πρέπει να οδηγείται από τον θερμοστάτη του πελάτη.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η μαγνητική βαλβίδα πρέπει να τοποθετηθεί εξωτερικά από τον πελάτη. Η τάση στο πηνίο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας πρέπει να είναι 220VAC και η πλακέτα ηλεκτρονικών μπορεί να δεχτεί σήμα έως 30VA (μόνιμο) ή 300VA (εισόδου). Εάν το ρεύμα στο πηνίο είναι πάνω από το όριο, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο Ρελέ για τον έλεγχο της βαλβίδας αντί να συνδέσετε το πηνίο άμεσα στην πλακέτα.

### 2.18.2 Διακόπτης Αντίστασης Απόψυξης (δεν παρέχεται)

Μια έξοδος On / Off παρέχεται στην πλακέτα ηλεκτρονικών για την άμεση σύνδεση του Ρελέ που παρέχεται από τον πελάτη για την διευκόλυνση της εγκατάστασης, όταν συμπεριλαμβάνεται η επιλογή απόψυξης. Τα τερματικά είναι αρσενικά τύπου spade Η τάση του πηνίου πρέπει να είναι 220VAC και οι τιμές ρεύματος 30VA (μόνιμο) η 330VA (εισόδου).

### 2.18.3 Διακόπτης Ανεμιστήρα Εξατμιστή (δεν παρέχεται)

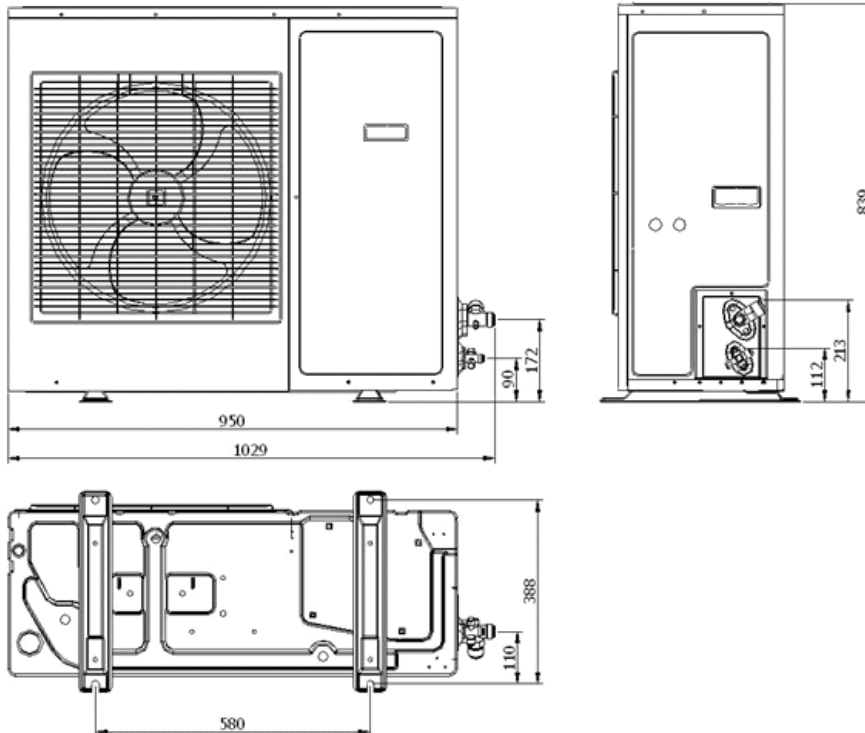
Μια έξοδος On / Off παρέχεται στην πλακέτα ηλεκτρονικών για την άμεση σύνδεση του Ρελέ που παρέχεται από τον πελάτη για την διευκόλυνση της εγκατάστασης, όταν συμπεριλαμβάνεται ο ανεμιστήρας του εξατμιστή. Τα τερματικά είναι αρσενικά τύπου spade Η τάση του πηνίου πρέπει να είναι 220VAC και οι τιμές ρεύματος 30VA (μόνιμο) η 330VA (εισόδου).

### 2.18.4 Έξοδος Συναγερμού

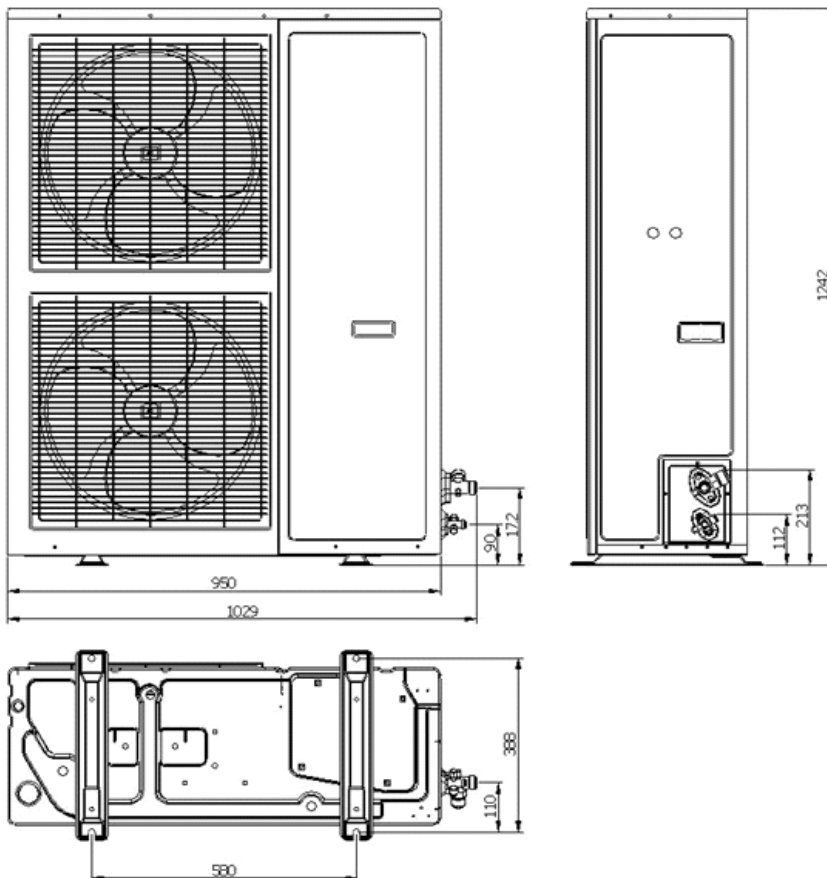
Σε περίπτωση κατάστασης συναγερμού, όπως υποδεικνύεται από το διαγνωστικό μέσο, η μονάδα παρέχει ένα σήμα συναγερμού 12VDC το οποίο μπορεί να συνδέεται με ένα βομβητή ή άλλη συσκευή ενδείξεων (βλέπε διαγράμματα συνδεσμολογίας στα **προσαρτήματα 1 έως 4**). Σε κατάσταση αδράνειας το σήμα αυτό είναι 3VDC.

## 2.19 Διαστάσεις σε χιλιοστά

Τα σχέδια στη συνέχεια δείχνουν τις συνολικές διαστάσεις των μονάδων συμπύκνωσης ZX



**Εικόνα 6: Φυσικές Διαστάσεις των μοντέλων ZXME020E, ZXME025E, ZXME030E & ZXME040E και μοντέλων ZXLE020E, ZXLE030E & ZXLE040E (μονάδες ενός ανεμιστήρα)**



**Εικόνα 7: Φυσικές Διαστάσεις των μοντέλων ZXME050E, ZXME060E, ZXME075E, ZXDE040E, ZXDE050E, ZXDE060E, ZXDE075E, ZXLE050E & ZXLE060E (μονάδες με δύο ανεμιστήρες)**

### 3 Εγκατάσταση



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Υψηλή Πίεση! Πιθανό τραύμα στο Δέρμα και τα Μάτια!** Προσέξτε όταν ανοίγετε τις συνδέσεις σε εξαρτήματα υπό πίεση.

Οι μονάδες συμπίκνωσης Copeland EazyCool™ ZX παραδίδονται προ γεμισμένες με ξερό αέρα.

Η μονάδα συμπίκνωσης πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε να αποτραπεί η είσοδος βρωμιάς, σκόνης, πλαστικής σακούλας, φύλλων ή χαρτιών που θα μπορούσαν να καλύψουν το συμπυκνωτή και τα πτερύγια του.

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί χωρίς να περιορίζει τη ροή του αέρα.

Ένας φραγμένος συμπυκνωτής θα αυξήσει την θερμοκρασία συμπίκνωσης, μειώνοντας έτσι την ικανότητα ψύξης, και θα οδηγήσει στην ενεργοποίηση του διακόπτη υψηλής πίεσης. Καθαρίζετε τα πτερύγια του συμπυκνωτή σε τακτική βάση.

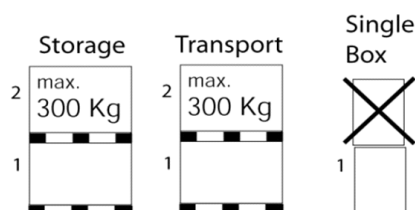
#### 3.1 Χειρισμός Μονάδας Συμπύκνωσης

##### 3.1.1 Μεταφορά και Αποθήκευση



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Κίνδυνος Πτώσης! Προσωπικοί τραυματισμοί** Μετακινείτε τους συμπίεστες μόνο με τον κατάλληλο μηχανισμό ή τον εξοπλισμό διαχείρισης τους ανάλογα με το βάρος τους. Διατηρείτε τους στην όρθια θέση. Τοποθετείτε τις παλέτες την μία επάνω στην άλλη όταν το βάρος δεν υπερβαίνει τα 300kg. Μην τοποθετείτε χωριστά κιβώτια το ένα επάνω στο άλλο. Διατηρείτε πάντα την συσκευασία στεγνή.



Εικόνα 8

##### 3.1.2 Βάρη

Μονάδες Συμπύκνωσης					
Standard Συμπίεστες				Digital Συμπίεστες	
Μέσων Θερμοκρασιών	Βάρος (kg)	Χαμηλών Θερμοκ.	Βάρος (kg)	Μέσων Θερμοκρασιών	Βάρος (kg)
ZXME020E	76	ZXLE020E	79		
ZXME025E	79	ZXLE025E	81		
ZXME030E	79	ZXLE030E	81		
ZXME040E	91	ZXLE040E	93	ZXDE040E	104
ZXME050E	108	ZXLE050E	106	ZXDE050E	112
ZXME060E	112	ZXLE060E	116	ZXDE060E	114
ZXME075E	118			ZXDE075E	122

Πίνακας 8: Βάρη

#### 3.2 Ηλεκτρικές Συνδέσεις

##### 3.2.1 Συνδέσεις Παροχής Ρεύματος

Η ηλεκτρική σύνδεση της μονάδας συμπίκνωσης στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους τεχνικούς, οι οποίοι θα πρέπει να ακολουθούν τα διαγράμματα ηλεκτρικών που βρίσκονται στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα σύνδεσης.

Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για 400V / 3Ph / 50 τροφοδοσίας για τύπους TFD, 230V / 1Ph / 50 Hz για τύπους PFJ. Μια ανοχή τάσης  $\pm 10\%$  είναι αποδεκτή.

Ο διακόπτης ρεύματος πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν από το άνοιγμα της πρόσοψης του μηχανήματος.

οδηγίες  
ασφαλείας

Περιγραφή του  
Προϊόντος

Εγκατάσταση

Εκκίνηση και  
Λειτουργία

Συντήρηση και  
επισκευή

Πιστοποίηση &  
έγκριση

Αποσυρμολόγ  
ηση και διάθεση



**Πίνακας 9** Παρουσιάζονται μεγέθη καλωδίων για την παροχή ρεύματος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή καλωδίων γείωσης.

Μοντέλο	Μέγιστη Ποσότητα Μεταφερόμενου ρεύμ.	Μέγεθος Σύρματος	
		mm <sup>2</sup>	AWG*
<b>Μεσαία Θερμοκρασία</b>			
<b>Standard</b>			
ZXME-020E-TFD	7.3	0.82	18
ZXME-030E-TFD	8.6	0.82	18
ZXME-040E-TFD	10.4	1.3	16
ZXME-050E-TFD	14.2	2.1	14
ZXME-060E-TFD	14.8	2.1	14
ZXME-075E-TFD	16.8	2.1	14
ZXME-020E-PFJ	17.6	2.1	14
ZXME-025E-PFJ	19.3	3.3	12
ZXME-030E-PFJ	20.3	3.3	12
ZXME-040E-PFJ	26.1	5.3	10
<b>Digital</b>			
ZXDE-040E-TFD	11.7	1.3	16
ZXDE-050E-TFD	15.1	2.1	14
ZXDE-060E-TFD	14.1	2.1	14
ZXDE-075E-TFD	17.6	2.1	14
<b>Χαμηλή Θερμοκρασία</b>			
ZXLE-020E-TFD	8.1	0.82	18
ZXLE-030E-TFD	8.6	0.82	18
ZXLE-040E-TFD	12.3	1.3	16
ZXLE-050E-TFD	14.6	2.1	14
ZXLE-060E-TFD	16.0	3.3	12

\* AWG = American Wire Gauge

## Πίνακας 9

### 3.2.2 Ηλεκτρική Καλωδίωση

Πριν από την έναρξη, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης "N" είναι συνδεδεμένο στην πλακέτα σύνδεσης ακροδεκτών ("N" στο άκρο δεξιά). Μετά τη σωστή σύνδεση ο λαμπτήρας LED ελέγχου στην πλακέτα ισχύος και στην πλακέτα ελέγχου θα ανάψει. Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. διαγράμματα καλωδίωσης στα **Προσαρτήματα 1 έως 4**.

### 3.2.3 Πρότυπο ηλεκτρικής προστασίας(κατηγορία προστασίας)

- Scroll Συμπιεστές έως ZX51: IP21 σύμφωνα με IEC 34.
- Ανεμιστήρας: IP44 σύμφωνα με IEC 34.
- Πηνία ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας: σύμφωνα με DIN 43650.

## 3.3 Συνδέσεις Ψύξης

### 3.3.1 Εγκατάσταση Σωληνώσεων Ψύξης

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Ποιότητα σωλήνων ! Μόλυνση της εγκατάστασης!** Όλες οι σωληνώσεις διασύνδεσης θα πρέπει να είναι για ψύξη, καθαρές, χωρίς υγρασία και πρέπει να παραμένουν κλειστές στα δύο άκρα μέχρι την εγκατάσταση. Ακόμη και κατά την εγκατάσταση, εάν το σύστημα παραμείνει ασύνδετο για οποιοδήποτε εύλογο χρονικό διάστημα (ας πούμε 2 ώρες), οι σωλήνες πρέπει να κλείνουν για να εμποδίσουν την είσοδο υγρασίας και ρύπων στο σύστημα.

**Μεγάλη σύνδεσης! Ακατάλληλος ρυθμός ροής ψυκτικού υγρού!** Μην θεωρείτε ότι οι βάνες σύνδεσης έχουν τη σωστή διατομή για τη σύνδεση των σωληνώσεων του συστήματος. Οι βάνες έχουν επιλεχθεί για την διευκόλυνση της εγκατάστασης και σε κάποιες περιπτώσεις (μεγάλες μονάδες) μπορεί να θεωρηθούν ως πολύ μικρές. Παρόλα αυτά για μικρές



αποστάσεις σωληνώσεων, αυτές οι βάνες πρέπει να θεωρούνται ότι είναι επαρκείς. Όλες οι σωληνώσεις πρέπει να διαστασιολογούνται ώστε να υπηρετούν την απόδοση που απαιτείται.

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Δεν υπάρχει μόνωση στη γραμμή υγρού! Συμπύκνωση της υγρασίας του αέρα και απώλεια απόδοσης!** Η υγρασία από τον αέρα θα συμπυκνωθεί στη γραμμή υγρού και το νερό θα τρέξει από το σωλήνα. Η γραμμή υγρού μπορεί να πάρει επιπλέον θερμότητα από το περιβάλλον το οποίο θα επηρεάσει δυσμενώς την επιθυμητή υπο-ψύξη του υγρού πριν εισέλθει στη εκτονωτική βαλβίδα. Μονώστε και την γραμμή αναρρόφησης και την γραμμή του υγρού μεταξύ της μονάδας ZX και του εξαμιστή..

Οι σωλήνες πρέπει να είναι τέτοιου μεγέθους ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοση και η καλή επιστροφή του λαδιού. Για την επιλογή μεγέθους θα πρέπει κανείς επίσης να λαμβάνει υπόψη τη μέγιστη απόδοση, στην οποία η συγκεκριμένη μονάδα θα πρέπει να λειτουργεί.

Το μήκος των σωληνώσεων πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν μικρότερο, χρησιμοποιώντας τον ελάχιστο αριθμό αλλαγής κατεύθυνσης. Χρησιμοποιήστε μεγάλες στροφές ακτίνας και να αποφευχθεί η παγίδευση του λαδιού και του ψυκτικού υγρού. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη γραμμή αναρρόφησης. Η γραμμή αναρρόφησης θα πρέπει ιδανικά να κλίνει ελαφρώς προς τη μονάδα. Η προτεινόμενη κλίση είναι 1/200 έως 1/250. Ελαιο-παγίδες και μειωμένη διάμετρος σωλήνα μπορεί να απαιτούνται για τις γραμμές αναρρόφησης, όπου δεν μπορούν να αποφευχθούν μεγάλες κάθετες συνδέσεις.

Όλες οι σωληνώσεις πρέπει να υποστηριχθούν επαρκώς ώστε να μην κρεμάσουν και δημιουργήσουν παγίδες λαδιού. Η συνιστώμενη απόσταση σωλήνας στήριξης σφιγκτήρα παρουσιάζεται παρακάτω στον **Πίνακα 10**:

Μέγεθος Σωλήνα	Μέγιστη απόσταση μεταξύ 2 στηριγμάτων σφιγκτήρα
12.7 mm (1/2 inch)	1.20 m
16.0 mm (5/8 inch)	1.50 m
22.0 mm (7/8 inch)	1.85 m
28.5 mm (1 1/8 inch)	2.20 m

**Πίνακας 10**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να Μονώσετε και την γραμμή αναρρόφησης και την γραμμή του υγρού μεταξύ της μονάδας ZX και του εξαμιστή.

### 3.3.2 Συστάσεις για την Κόλληση των Άκρων

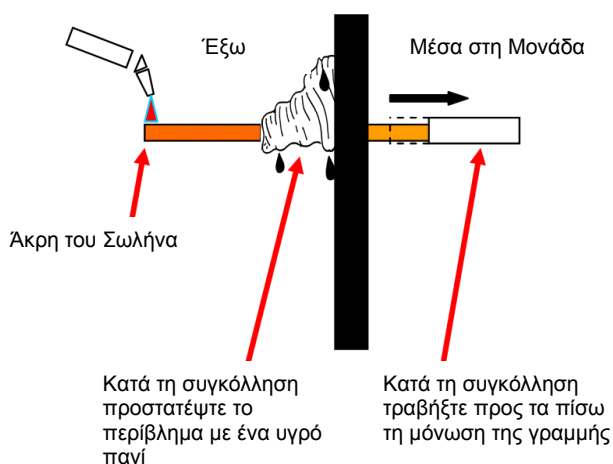
#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Φραγμός! Καταστροφή του συμπιεστή!** Διατηρείτε μία ποσότητα αζώτου χωρίς οξυγόνο μέσα στο σύστημα σε πολύ χαμηλή πίεση κατά τη διάρκεια της κόλλησης. Το άζωτο εκτοπίζει τον αέρα και εμποδίζει το σχηματισμό των οξειδίων του χαλκού στο σύστημα. Εάν επιτραπεί να σχηματιστεί, το οξείδιο του χαλκού μπορεί αργότερα να διοχετευτεί μέσα στο σύστημα και να μπλοκάρει τα φίλτρα όπως εκείνα που προστατεύουν τους τριχοειδείς σωλήνες, τις εκτονωτικές βαλβίδες, τις τρύπες επιστροφής λαδιού στο accumulator.

**Μόλυνση ή υγρασία! Αστοχία των κουζινέτων!** Μην αφαιρείτε τα πώματα έως ότου ο συμπιεστής τοποθετηθεί στη μονάδα. Αυτό ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες εισόδου των ρύπων και της υγρασίας.

- Αφαιρέστε το καπάκι της βάνας κατάθλιψης.
- Στη συνέχεια, αφαιρέστε το καπάκι της βάνας αναρρόφησης.

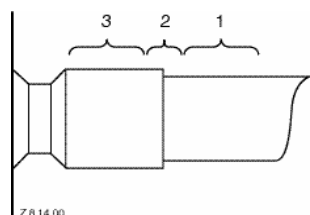
- Ανοίξτε και τις δύο βάνες στη μέση. Θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποφευχθεί η πολύ γρήγορη πλήρωση του συστήματος .
- Βεβαιωθείτε κατά την σύνδεση των σωλήνων ότι η εσωτερική και η εξωτερική διάμετρος του σωλήνα είναι καθαρές πριν από τη συγκόλληση.
- Και οι δύο σωλήνες επεκτείνονται από το περίβλημα της μονάδας συμπύκνωσης, ως εκ τούτου, σας συνιστούμε να απομονώσετε το περίβλημα χρησιμοποιώντας ένα βρεγμένο πανί στους χάλκινους σωλήνες.
- Προτεινόμενα υλικά συγκόλλησης. Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κράμα από χαλκό / φώσφορο και χαλκό / φώσφορο / ασήμι για τη σύνδεση του χαλκού σε χαλκό, ενώ για να ενώσετε ανόμοια μέταλλα, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια ασημο-κόλληση με ξεχωριστή επικάλυψη από βόρακα.
- Χρήση φλόγιστρου διπλού άκρου



**Εικόνα 9: Σε τομή**

### 3.3.3 Διαδικασία για τα κολλητά άκρα

Για τη συγκόλληση των σωλήνων, παρακαλούμε ανατρέξτε στην **Εικόνα 10** και ακολουθείστε τη παρακάτω διαδικασία .



**Εικόνα 10: Συγκόλληση σωλήνα αναρρόφησης**

- Τοποθετήστε το σωλήνα χαλκού στο σωλήνα της μονάδας.
- Περιοχή θερμότητας 1. Καθώς ο σωλήνας πλησιάζει τη θερμοκρασία συγκόλλησης
- Περιοχή Θερμότητας 2. Μέχρι να επιτευχθεί η θερμοκρασία συγκόλλησης, είναι αναγκαίο να θερμανθεί ο σωλήνας ομοιόμορφα. Μετακινήστε το φλόγιστρο πάνω-κάτω και περιστρέψτε γύρω από τον σωλήνα.
- Προσθέστε υλικό συγκόλλησης στην ένωση ενώ μετακινείτε το φλόγιστρο γύρω από την ένωση ώστε να ρέει υλικό συγκόλλησης γύρω από την περιφέρεια.
- Στη συνέχεια Περιοχή θερμότητας 3. Αυτό θα τραβήξει το υλικό συγκόλλησης προς τα κάτω μέσα στην ένωση.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Ο χρόνος που θα δαπανηθεί στην περιοχή θερμότητας 3 πρέπει να είναι ελάχιστος. Όπως και με κάθε συγκόλληση, η υπερθέρμανση μπορεί να είναι επιζήμια για το τελικό αποτέλεσμα.

**Για να ξεκολλήσετε:**

- Ζεστάνετε τις περιοχές ένωσης 2 και 3 αργά και ομοιόμορφα, μέχρι να μαλακώσει η συγκόλληση και ο σωλήνας μπορεί να τραβηχτεί έξω..

**Για επανασύνδεση:**

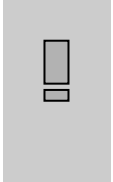
- Δείτε την παραπάνω διαδικασία.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Χαμηλή θερμοκρασία επιφάνειας! Κίνδυνος παγώματος!** Η γραμμή υγρού πρέπει να μονωθεί με πάχος μόνωσης 19 χιλιοστά. Η θερμοκρασία δε θα μπορούσε να πέσει κάτω από τους  $-15^{\circ}\text{C}$ .

### 3.4 Τοποθέτηση και Στερέωση



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

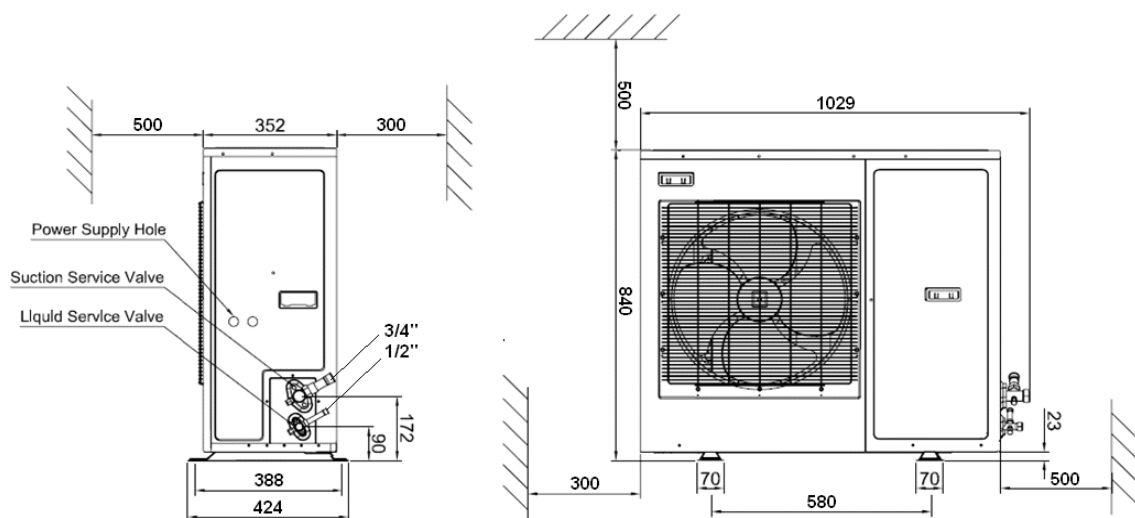
**Μόλυνση από σκόνη και βρωμιά !** Μείωση της ζωής της μονάδας! Η μονάδα θα πρέπει πάντα να τοποθετείται σε θέση που να εξασφαλίζει ροή καθαρού αέρα. Επίσης η εξωτερική ρύπανση των πτερυγίων του συμπυκνωτή οδηγεί σε υψηλές θερμοκρασίες συμπύκνωσης, και θα μειώσει τη διάρκεια ζωής της μονάδας.

Συνιστάται να διατηρείται ένα κενό 300 mm από το τοίχωμα (ή την επόμενη μονάδα) από τα αριστερά της μονάδας και τα πίσω πάνελ, ενώ ένα κενό 500 mm πρέπει να διατηρείται από τα δεξιά της μονάδας, τα επάνω και μπροστινά πάνελ (αυτά που φαίνονται στο μπροστινό μέρος της μονάδας). Τόσο η πρόσβαση για τη συντήρηση όσο και η ροή του αέρα έχουν ληφθεί υπόψη για να δοθούν αυτές οι συστάσεις.

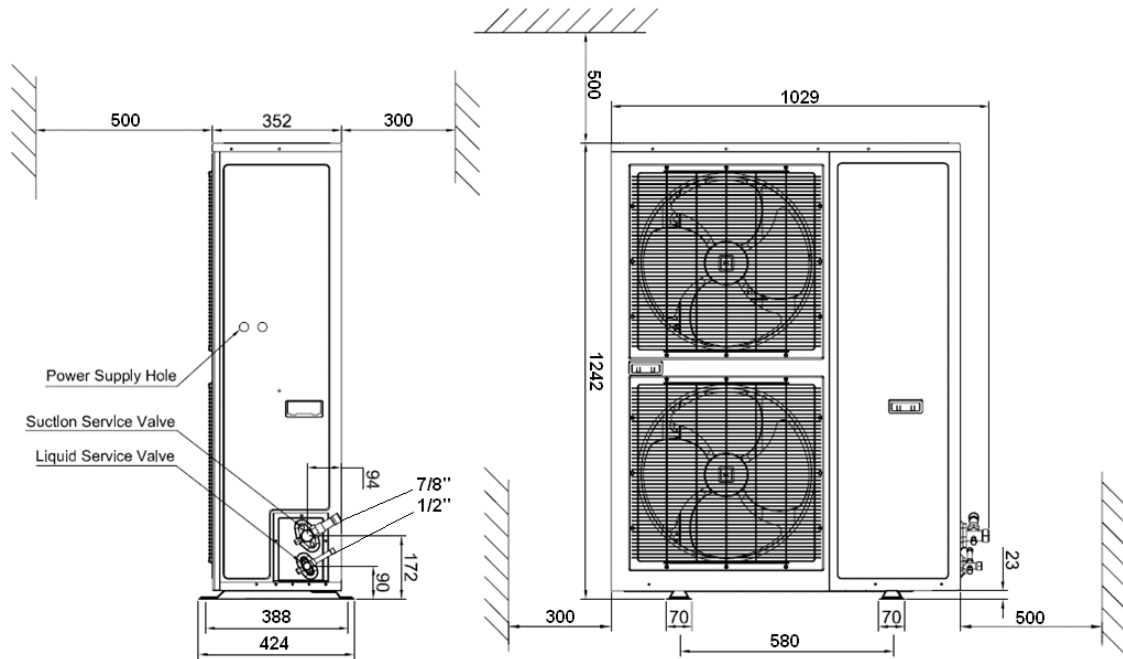
Όταν πολλαπλές μονάδες πρόκειται να εγκατασταθούν στην ίδια θέση, ο εγκαταστάτης θα πρέπει να εξετάσει κάθε ξεχωριστή περίπτωση προσεκτικά. Μπορεί να υπάρχουν πολλές παραλλαγές στην ποσότητα των μονάδων και τον διαθέσιμο χώρο και δεν είναι η πρόθεση αυτού του εγχειριδίου να μπει σε λεπτομέρειες πάνω σε αυτά. Ωστόσο, σε γενικές γραμμές, διοχέτευση του αέρα γύρω από κάθε συμπυκνωτή και μεταξύ των μονάδων θα πρέπει να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση.

Στην ιδανική περίπτωση, η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε κατάλληλο ύψος σε μια σταθερή πλάκα σκυροδέματος με αντικραδασικά μπλοκ μεταξύ των ποδιών της μονάδας και του σκυροδέματος. Ωστόσο, η μονάδα συμπύκνωσης ZX έχει σχεδιαστεί και για τοποθέτηση σε τοίχο με τα κατάλληλα στηρίγματα. Σε αυτή την περίπτωση, είναι εξίσου σημαντικό να ακολουθούνται οι κατευθυντήριες γραμμές διαστάσεων που δίνονται στη σελίδα 20 και επίσης να δίνεται προσοχή στην πιθανότητα ανακύκλωσης του αέρα εάν οι μονάδες τοποθετούνται η μία πάνω ή κάτω από την άλλη. Βραχίονες τοποθέτησης σε τοίχο δεν συμπεριλαμβάνονται.

Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη για την εξεύρεση μιας καλής θέσης εγκατάστασης είναι η κατεύθυνση του επικρατούντος ανέμου. Για παράδειγμα, αν ο αέρας που βγαίνει από τον συμπυκνωτή αντιμετωπίζει τον επικρατούντα άνεμο, η ροή του αέρα μέσω του συμπυκνωτή μπορεί να παρεμποδίζεται, προκαλώντας υψηλές θερμοκρασίες συμπύκνωσης και τελικά να οδηγήσει σε ελάττωση της διάρκειας ζωής της μονάδας. Ένα διάφραγμα είναι μια αντιμετώπιση για αυτή την κατάσταση.



**Εικόνα 11: Καθορισμός διαστάσεων και αποστάσεων - Μονάδα με έναν ανεμιστήρα**

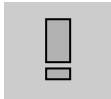


**Εικόνα 12: Καθορισμός διαστάσεων και αποστάσεων - Μονάδα με δύο ανεμιστήρες**

## 4 Εκκίνηση και Λειτουργία

Πριν από την έναρξη, βεβαιωθείτε ότι όλες οι βάνες στη μονάδα συμπύκνωσης είναι τελείως ανοιχτές.

### 4.1 Διαδικασία Κενού



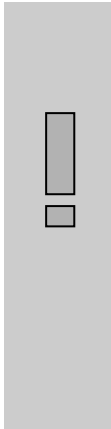
#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Η διαδικασία κενού βασίζεται στην επίτευξη ενός πραγματικού πρότυπου κενού του συστήματος και **ΔΕΝ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΧΡΟΝΟ!**

Πριν η εγκατάσταση τεθεί σε λειτουργία, θα πρέπει να κάνετε κενό με χρήση αντλίας κενού. Συνιστάται η εγκατάσταση κατάλληλου μεγέθους βανών όσο πιο μακριά από το συμπιεστή στην γραμμή υγρού και αναρρόφησης. Για να επιτευχθεί ομαλή λειτουργία οι βάνες του συμπιεστή πρέπει να είναι κλειστές και το κενό του συστήματος πρέπει να φτάσει μέχρι τα 0,3 mbar / 0,225 Torr. Η πίεση πρέπει να μετριέται χρησιμοποιώντας ένα μανόμετρο πίεσης κενού (Torr) στις βάνες πρόσβασης και όχι στην αντλία κενού. Αυτό χρησιμεύει για να αποφευχθούν λανθασμένες μετρήσεις που προκύπτουν από πίεση των γραμμών σύνδεσης με την αντλία.

### 4.2 Διαδικασία Πλήρωσης

#### 4.2.1 Διαδικασία Πλήρωσης Ψυκτικού Υγρού



#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Ανεπαρκές Γέμισμα! Υπερθέρμανση!** Ο σχεδιασμός του συμπιεστή Scroll απαιτεί γέμισμα του συστήματος όσο το δυνατόν γρηγορότερα με ψυκτικό υγρό στην γραμμή υγρού. Αυτό θα αποτρέψει τη λειτουργία του συμπιεστή κάτω από συνθήκες όπου ανεπαρκής αναρρόφηση αερίου δεν μπορεί να κρυώσει, όχι μόνο τον κινητήρα, αλλά και τις σπείρες. Αν δε γίνει αυτό η θερμοκρασία αυξάνει πολύ γρήγορα στις σπείρες !

**Βάνα παροχής κλειστή! Ζημιά στο συμπιεστή!** Μην πληρώνετε με αέριο την μονάδα ZX Scroll! Η βάνα αναρρόφησης δεν πρέπει να κλείσει πλήρως σε καμία στιγμή, όταν ο συμπιεστής λειτουργεί. Αν συμβεί αυτό θα μπορούσε να προκληθεί ζημιά στο συμπιεστή με τον ίδιο τρόπο όπως εξηγήθηκε παραπάνω. Αυτή η βάνα παρέχεται για να διευκολύνει τη σύνδεση των μονάδων και για την τοποθέτηση των μανόμετρων χωρίς να αφαιρέσετε το πλαίσιο της μηχανής

Συνιστάται να γεμίζετε τη μονάδα ZX με ψυκτικό υγρό μέσω των βανών συντήρησης.

Η σύσταση είναι να παραβιαστεί το κενό στο σύστημα με μερικό γέμισμα με ψυκτικό υγρό και στη συνέχεια να ξεκινήσετε το σύστημα.

Για τη ρύθμιση της πλήρωσης, συνιστάται να ελέγχετε τον δείκτη ροής όπου φαίνεται το υγρό το οποίο βρίσκεται λίγο πριν τη βαλβίδα εκτόνωσης.

#### 4.2.2 Διαδικασία Πλήρωσης Λαδιού

Οι μονάδες συμπύκνωσης Copeland EazyCool™ ZX παρέχονται γεμάτες μόνο με το λάδι του συμπιεστή. Μετά την έναρξη λειτουργίας, η στάθμη του λαδιού πρέπει να ελέγχεται και να συμπληρώνεται, αν είναι απαραίτητο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η στάθμη λαδιού πρέπει να είναι περίπου στα μισά όπως φαίνεται στο δείκτη ροής ( ZXLE / ZXDE).**

Η Emerson Climate Technologies συνιστά χρήση ενός από τους παρακάτω τύπους λαδιού:

- Emkarate RL 32 3MAF
- Mobil EAL Arctic 22 CC

Η πλήρωση γίνεται μέσω της βαλβίδας Schraeder που βρίσκεται στη βαλβίδα αναρρόφησης.

## 4.3 Κατεύθυνση Περιστροφής των Συμπιεστών Scroll

Οι Scroll συμπιεστές, όπως και πολλά άλλα είδη συμπιεστών, θα συμπιέσουν μόνο προς μία κατεύθυνση περιστροφής. Η κατεύθυνση περιστροφής δεν αποτελεί ζήτημα σε μονοφασικούς συμπιεστές, δεδομένου ότι πάντα θα ξεκινήσουν και θα λειτουργήσουν προς τη σωστή κατεύθυνση. Οι τριφασικοί συμπιεστές θα περιστρέφονται σε οποιαδήποτε κατεύθυνση ανάλογα με τη φάση. Δεδομένου ότι υπάρχει μια πιθανότητα 50-50 σύνδεσης ρεύματος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προκαλείται περιστροφή κατά την αντίθετη κατεύθυνση, είναι σημαντικό να περιλαμβάνονται οδηγίες στις κατάλληλες θέσεις του εξοπλισμού ώστε να διασφαλιστεί η ορθή κατεύθυνση περιστροφής όταν το σύστημα είναι εγκατεστημένο και λειτουργεί.

## 4.4 Μέγιστος Κύκλος Συμπιεστή

Μέγιστο όριο επιτρεπόμενων εκκινήσεων ανά ώρα 10.

## 4.5 Έλεγχοι πριν από την έναρξη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

**Οι Βάνες υγρού δεν είναι πλήρως ανοιχτές! Παγιδευμένο Υγρό !** Και οι δύο Βάνες πρέπει να ανοίξουν πλήρως στη γραμμή υγρού, έτσι ώστε να αποτραπεί η παγίδευση του υγρού.

- Ελέγξτε ότι όλες οι Βάνες είναι ανοιχτές
- Σας συνιστούμε να ελέγξετε τη στάθμη του λαδιού στο συμπιεστή(ες) μετά την εκκίνηση και αφού οι συνθήκες λειτουργίας έχουν σταθεροποιηθεί, και να προσθέσετε λάδι εάν χρειάζεται για να εξασφαλιστεί ένα επαρκές επίπεδο (στα μισά όπως φαίνεται στο δείκτη ροής).

## 5 Συντήρηση και Επισκευή

### 5.1 Αντικατάσταση Συμπιεστή



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Ανεπαρκής λίπανση! Καταστροφή Κουζινέτων!** Αλλάξτε τον Accumulator μετά την αντικατάσταση ενός συμπιεστή με καμένο κινητήρα . Το στόμιο της επιστροφής λαδιού του accumulator ή το φίλτρο μπορεί να μπλοκάρει από τα υπόλοιπα του καψίματος ή να έχει βουλώσει. Αυτό θα οδηγήσει σε απώλεια όλου του λαδιού στον καινούριο συμπιεστή και σε δεύτερη ζημιά.

Στην περίπτωση ενός καμένου κινητήρα , η πλειονότητα του μολυσμένου λαδιού θα πρέπει να αφαιρεθεί με τον συμπιεστή. Το υπόλοιπο του λαδιού καθαρίζεται με τη χρήση φίλτρων αναρρόφησης της γραμμής υγρού . Ένα φίλτρο αναρρόφησης από 100% ενεργοποιημένη alumina συνιστάται, αλλά πρέπει να αφαιρεθεί μετά από 72 ώρες. **Συνιστάται ο accumulator να αντικατασταθεί αν υπάρχει στο σύστημα.** Το στόμιο του επιστροφής λαδιού του accumulator ή το φίλτρο μπορεί να μπλοκάρει από τα υπόλοιπα του καψίματος ή να βουλώσει. μετά από μια αποτυχία του συμπιεστή. Αυτό θα οδηγήσει σε απώλεια όλου του λαδιού στον συμπιεστή και σε δεύτερη ζημιά. Όταν ένας συμπιεστής ανταλλάσσεται στην εγκατάσταση, είναι πιθανό ότι ένα μεγάλο μέρος του λαδιού μπορεί να είναι ακόμα στο σύστημα. Αν και αυτό μπορεί και να μην επηρεάσει την αξιοπιστία του νέου συμπιεστή, το επιπλέον λάδι θα επιδράσει στον ρότορα και θα αυξήσει την κατανάλωση ενέργειας.

- Απενεργοποιήστε τη μονάδα συμπύκνωσης πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση.
- Ξεβιδώστε και αφαιρέστε το πάνω μέρος του περιβλήματος του μηχανήματος για να αποκτήσετε πρόσβαση στην κορυφή του συμπιεστή.
- Κλείστε τις βάνες για να απομονώσετε τον συμπιεστή από το σύστημα.
- Απελευθερώστε τα εξαρτήματα τοποθέτησης του συμπιεστή και στη συνέχεια ανασηκώστε τον για να τον αντικαταστήσετε με ένα νέο συμπιεστή .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για πιο λεπτομερείς οδηγίες, ανατρέξτε στις κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή του συμπιεστή.

### 5.2 Πτερύγια του Συμπυκνωτή



#### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Καθαρισμός με οξύ! Οξειδωση των πτερυγίων του συμπυκνωτή!** Μην χρησιμοποιείτε διαλύματα οξέων για να καθαρίσετε τον εναλλάκτη. Μετά τον καθαρισμό, τα πτερύγια θα πρέπει να βουρτσίζονται ελαφρά με μια σωστή χτένα πτερυγίων.

Τα πτερύγια του συμπυκνωτή λερώνονται με την πάροδο του χρόνου, καθώς ο αέρας του περιβάλλοντος εγκλωβίζεται στο συμπυκνωτή. Οι λερωμένες επιφάνειες του εναλλάκτη οδηγούν σε υψηλές θερμοκρασίες συμπύκνωσης και σε κακή απόδοση της μονάδας. Συνιστάται τακτικός καθαρισμός , η συχνότητα του οποίου εξαρτάται από την εγκατάσταση και το περιβάλλον. Ως γενική οδηγία καλό είναι να το κάνετε αυτό, τουλάχιστον μία φορά κάθε δύο μήνες.

Κατά γενικό κανόνα, και για ένα καθαρό περιβάλλον, σας προτείνουμε τα πτερύγια να καθαρίζονται με υγρό απορρυπαντικό αραιωμένο με καθαρό νερό. Η μονάδα ZX έχει ένα καλά σχεδιασμένο πλαίσιο για την πτώση των νερών προς μια μεγάλη οπή αποχέτευσης και εφόσον η μονάδα είναι εγκατεστημένη επίπεδα (αμφαδιασμένη), μπορεί να αποστραγγίζεται με οποιαδήποτε λύση καθαρισμού. Ένα ελαφρύ βούρτσισμα προς τα κάτω (προς την κατεύθυνση των πτερυγίων) θα πρέπει να γίνει πριν από το πλύσιμο για την απομάκρυνση βαρέων ιζημάτων.

### 5.3 Ηλεκτρικές Συνδέσεις



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Απομόνωση του διακόπτη "On"! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!** Πριν απενεργοποιήσετε τη μονάδα απομονώστε τον διακόπτη !

Όλες οι μονάδες συμπύκνωσης θα δημιουργήσουν κραδασμούς σε κάποιο βαθμό. Οι μονάδες Copeland EazyCool™ ZX δεν αποτελούν εξαίρεση. Ωστόσο, το επίπεδο κραδασμών από τη



τεχνολογία Scroll είναι χαμηλότερο από ότι σε μονάδες που χρησιμοποιούν την τεχνολογία παλινδρομικών συμπιεστών. Λόγω των μειωμένων κραδασμών, οι μονάδες συμπύκνωσης ZX μπορούν να τοποθετηθούν σε απλά, λιγότερο ακριβά ποδαρικά στήριξης από καουτσούκ.

Με την πάροδο του χρόνου, και λόγω ακραίων θερμοκρασιών εντός του περιβλήματος της μονάδας, οι ηλεκτρικές συνδέσεις μπορεί να χαλαρώσουν. Τα εξαρτήματα που είναι πιθανότερο να επηρεαστούν είναι οι ακροδέκτες κύριας σύνδεσης και η επαφή του συμπιεστή. Προτείνεται να ελέγξετε τους κύριους ηλεκτρικούς ακροδέκτες και να πραγματοποιήσετε μια οπτική επιθεώρηση των ακροδεκτών χαμηλής τάσης, τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες.

## 5.4 Πλακέτα Ηλεκτρονικών

Η πλακέτα ηλεκτρονικών είναι μία σταθερή πλακέτα PCB (Printed Circuit Board) και εκτός από τους ακροδέκτες που αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα, η ίδια η πλακέτα δεν είναι ένα αντικείμενο συντήρησης ρουτίνας.

Η πλακέτα έχει μια ασφάλεια για την προστασία της και το ηλεκτρικό διάγραμμα παρέχει έναν οδηγό για την θέση της. Είναι σημαντικό να μην την αντικαταστήσετε με μεγαλύτερη ασφάλεια από 3.5 A αλλιώς η ηλεκτρονική πλακέτα δεν προστατεύεται. Εάν η ασφάλεια καεί δεν ενεργοποιείται η πλακέτα και αυτό είναι συνήθως μια ένδειξη ότι κάποια εξωτερική (ως προς πλακέτα) συνδεδεμένη συσκευή, π.χ., το πηνίο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας προκαλεί το πρόβλημα.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να μην αγγίζετε κανένα τμήμα πάνω στην πλακέτα, εκτός αν χρησιμοποιείτε αντι-στατικά γάντια για τα δάχτυλα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το περίβλημα του πίνακα δεν πρέπει να αφαιρείται και η ηλεκτρονική πλακέτα δεν πρέπει να παραποιείται εκτός εάν είναι απολύτως απαραίτητο!**

## 5.5 Δοκιμή Ρουτίνας για Διαρροή

Θα πρέπει να γίνεται δοκιμή διαρροής σε όλες οι ενώσεις στο πλαίσιο του συστήματος ως μέρος ενός τακτικού προγράμματος συντήρησης.

## 5.6 Ανεμιστήρας(-ες) του Συμπυκνωτή και κινητήρας(-ες)

Συνίσταται μια ετήσια επιθεώρηση αυτών των στοιχείων. Οι στηρίξεις μπορεί να έχουν χαλαρώσει, τα κουζινέτα μπορεί να έχουν τριφτεί και οι ανεμιστήρες μπορεί να χρειάζονται καθαρισμό των στερεών ιζημάτων που μπορεί να προκαλέσει ανισορροπία περιστροφής. Τα μοτέρ έρχονται με κουζινέτα με δια βίου λίπανση που δεν απαιτούν λίπανση σε βάση ρουτίνας, αλλά απλά πρέπει να ελέγχονται για φθορά.

## 6 Πιστοποίηση & Εγκριση

- Οι σωληνώσεις είναι σε συμμόρφωση με την Οδηγία Εξοπλισμού Πίεσης 97/23/ΕΟΚ (άρθρο 3 § 3 - Sound Engineering Practice.).
- Τα εξαρτήματα των μονάδων συμπύκνωσης ZX φέρουν σήμα CE στο βαθμό που απαιτείται και έτσι μπορεί εξακριβωθεί η συμμόρφωσή τους με τις σχετικές οδηγίες ..
- Δηλώσεις συμμόρφωσης ως προς τα εξαρτήματα είναι διαθέσιμα στο βαθμό που απαιτείται.
- Οι μονάδες είναι σύμφωνες με την οδηγία χαμηλής τάσης. Το εναρμονισμένο πρότυπο που εφαρμόζεται είναι το EN 60335-2-891 (Ασφάλεια Οικο-συσκευών και Παρόμοιων Ηλεκτρικών Συσκευών Οικιακής Χρήσης, Μέρος 2: Ειδικές απαιτήσεις για επαγγελματικές συσκευές ψύξης με ενσωματωμένη ή απομακρυσμένη ψυκτική μονάδα συμπύκνωσης ή συμπιεστή).
- Για να ενσωματωθούν τα προϊόντα αυτά σε ένα μηχάνημα η Δήλωση Συμμόρφωσης του Κατασκευαστή πρέπει να είναι σεβαστή..

## 7 Αποσυναρμολόγηση και Διάθεση



### Αφαίρεση λαδιού και ψυκτικού υγρού

- Μην το πετάτε στο περιβάλλον
- Χρησιμοποιήστε το σωστό εξοπλισμό και την κατάλληλη μέθοδο αφαίρεσης.
- Πετάξτε το λάδι και το ψυκτικό υγρό σωστά.
- Καταστροφή της μονάδας κατάλληλα



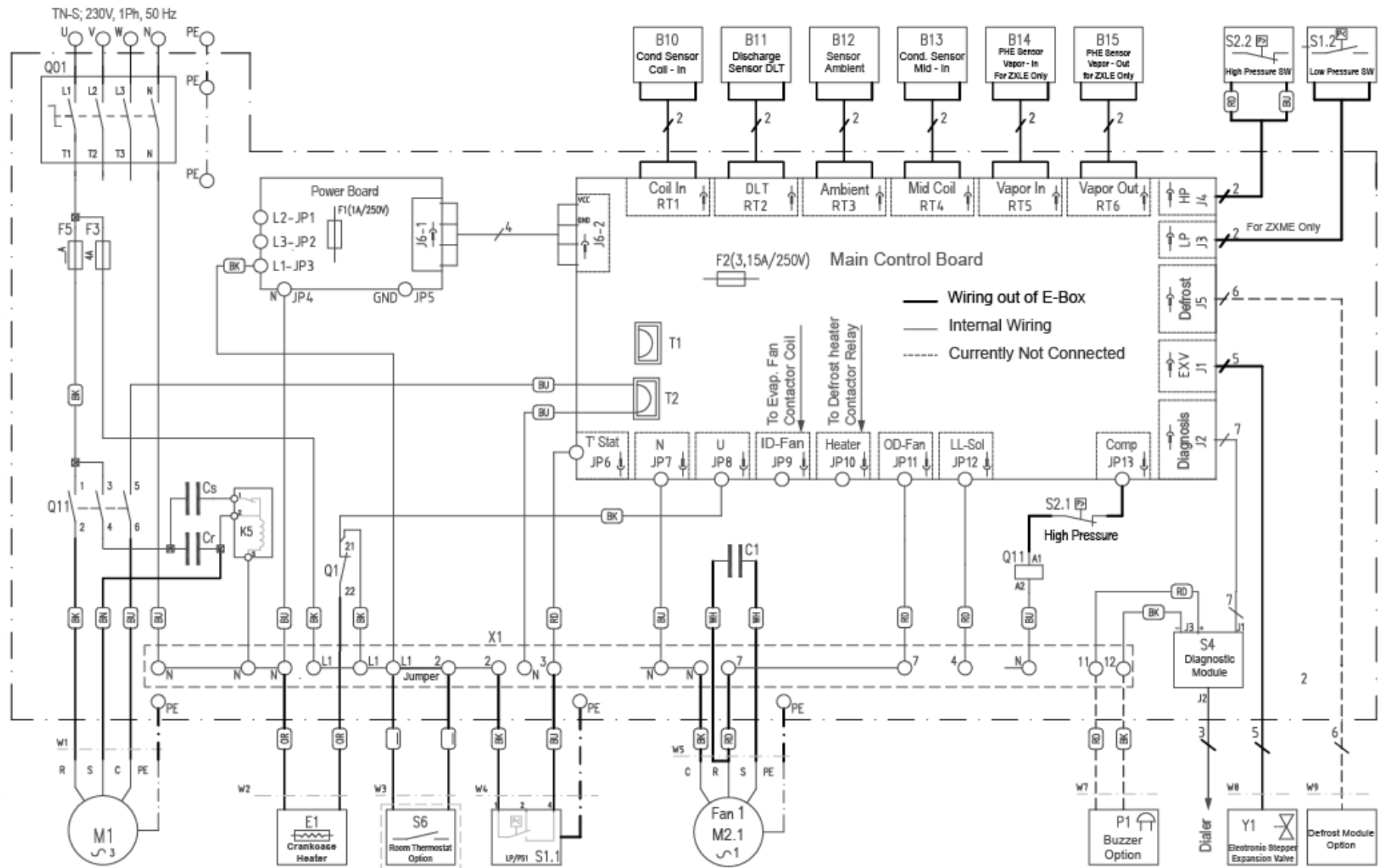
## **ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ**

---

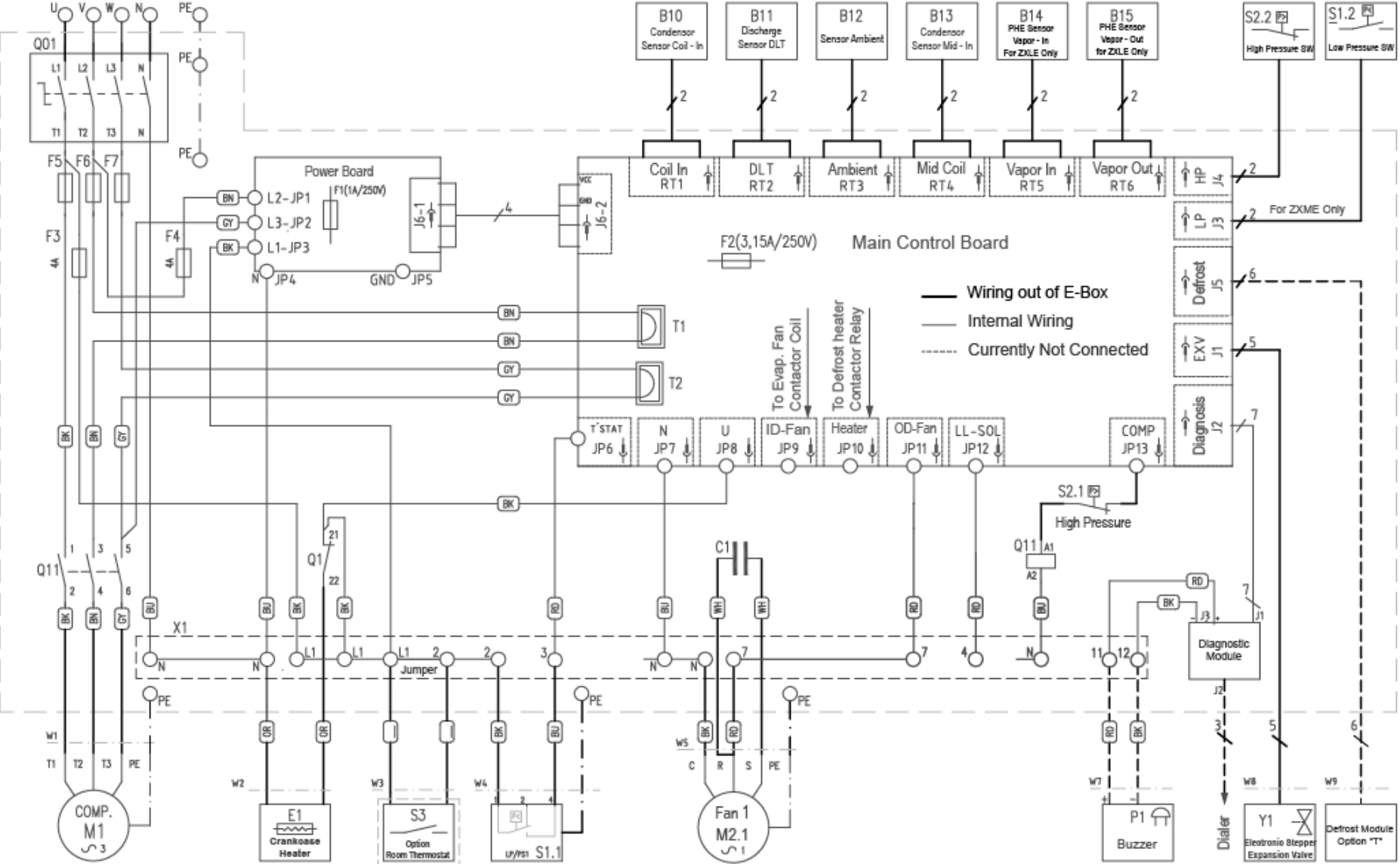
1. Τα περιεχόμενα αυτής της έκδοσης δημοσιεύονται για ενημερωτικούς λόγους και μόνο και δεν πρέπει να ερμηνεύονται ως εγγύηση, ρητή ή σιωπηρή, σχετικά με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που περιγράφονται εδώ ή τη χρήση και εφαρμογή τους.
2. Η Emerson Climate Technologies GmbH και / ή οι θυγατρικές της (συλλογικά η «Emerson»), όπως ισχύει, διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει το σχέδιο ή τις προδιαγραφές αυτών των προϊόντων ανά πάσα στιγμή χωρίς προειδοποίηση.
3. Η Emerson δεν αναλαμβάνει την ευθύνη για την επιλογή, χρήση ή συντήρηση οποιουδήποτε προϊόντος. Η ευθύνη για τη σωστή επιλογή, χρήση και συντήρηση οποιουδήποτε προϊόντος της Emerson παραμένει αποκλειστικά στον αγοραστή ή τον τελικό χρήστη.

Η Emerson δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν τυπογραφικά λάθη που περιέχονται στην παρούσα έκδοση.

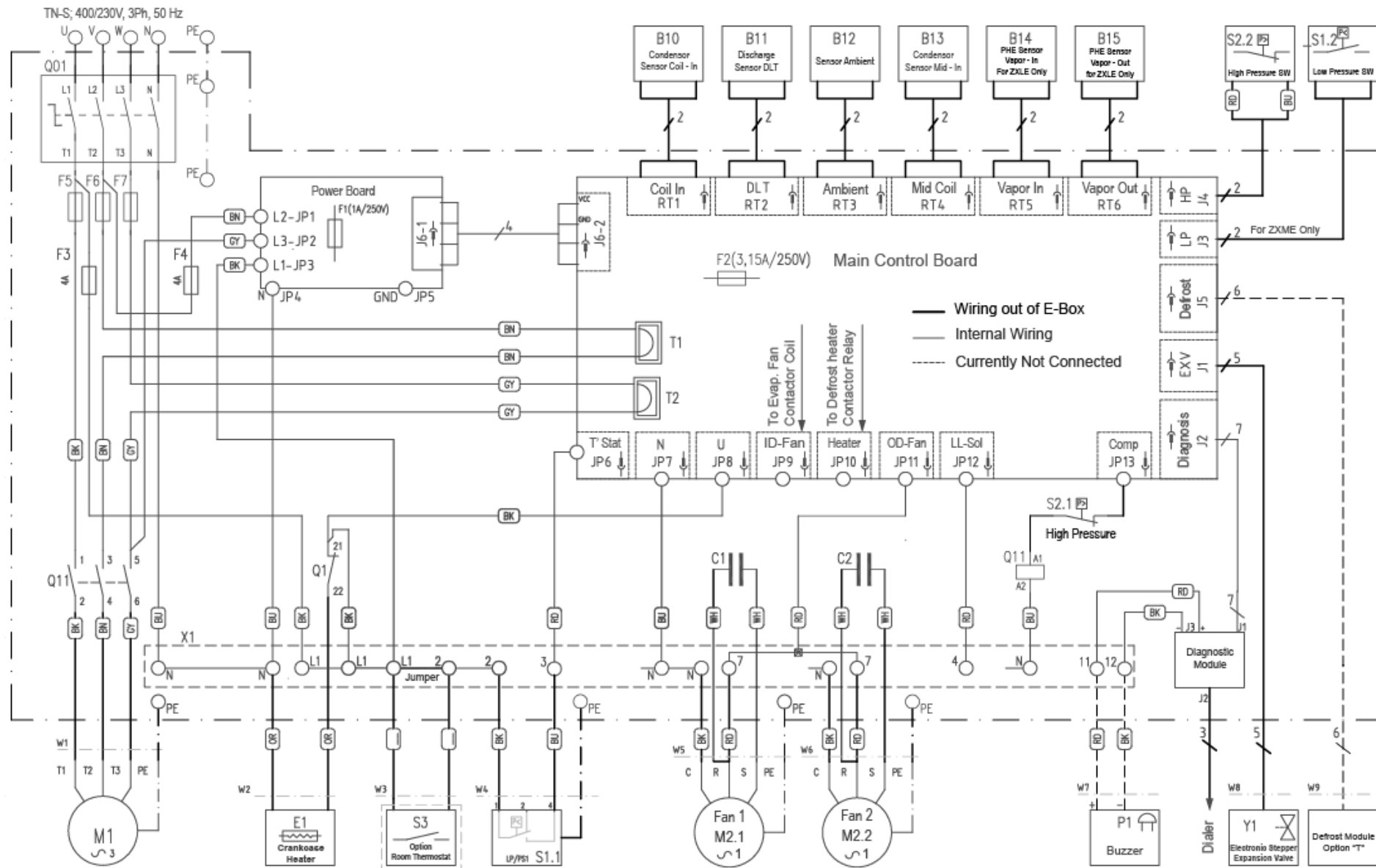
## Παράρτημα 1: Σχέδιο συνδεσμολογίας - Μονάδας Συμπύκνωσης ZXM (220V / 1Ph / 50 Hz)



**Παράρτημα 2: Σχέδιο συνδεσμολογίας – Μονάδας Συμπύκνωσης ZXME / ZXLE με έναν Ανεμιστήρα (380-420V / 3Ph / 50 Hz)**



## Παράρτημα 3: Σχέδιο συνδεσμολογίας – Μονάδας Συμπύκνωσης ZXME / ZXLE με δύο Ανεμιστήρες (380-420V / 3Ph / 50 Hz)



**Παράρτημα 4: Σχέδιο συνδεσμολογίας Μονάδας Συμπύκνωσης- ZXDE με δύο Ανεμιστήρες (380-420V / 3Ph / 50 Hz)**

