



Δημόσιο

ΑΝΑΘ.	01
Date	08/2026
Αντικαθιστά	D-EIMHP02004-26_00EN

Installation, Operation and Maintenance Manual D-EIMHP02004-26_01EL

EW(Y/A)K-CZ



Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή.....	12
1.1	ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	12
1.1.1	Εκπαίδευση.....	12
1.1.2	Εργαλεία προστασίας της προσωπικής ασφάλειας.....	12
1.1.3	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.....	13
1.1.4	Παράδοση στον χρήστη.....	13
1.1.5	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑ.....	13
1.1.6	Ηλεκτρική ασφάλεια.....	14
1.2	Λίστα ελέγχου ασφαλείας πριν από την εργασία σε μονάδες R290.....	15
1.3	Προφυλάξεις έναντι υπολειπόμενων κινδύνων.....	16
1.4	Πληροφορίες σχετικά με το ψυκτικό μέσο.....	17
1.5	Πληροφορίες εγκατάστασης.....	17
1.6	Όρια μεταφοράς.....	18
1.7	Συσκευές ασφαλείας.....	19
1.7.1	UPS.....	19
1.7.2	Αντίμετρο διαχωρισμού αερίων στην πλευρά του νερού.....	20
1.7.3	Ανιχνευτής διαρροών.....	20
2	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....	21
3	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	22
4	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	23
4.1	Εγκατάσταση μονάδας.....	23
4.1.1	Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης.....	23
4.2	Ασφάλεια.....	23
4.3	Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης.....	23
4.3.1	Απαιτήσεις του χώρου εγκατάστασης της μονάδας.....	23
4.4	Απαιτήσεις χώρου υπηρεσίας.....	24
4.4.1	Πρόσθετες απαιτήσεις τόπου εγκατάστασης.....	25
4.5	Απόσταση ασφαλείας από τις απαιτήσεις της μονάδας.....	26
4.5.1	Απόσταση ασφαλείας για Μονάδες Mono.....	27
4.5.2	Απόσταση ασφαλείας για διπλές μονάδες.....	28
4.5.3	Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες - Mono.....	31
4.5.4	Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Mono.....	31
4.5.5	Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες - Διπλή.....	32
4.5.6	Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Διπλή.....	32
4.6	Χειρισμός και ανύψωση.....	33
4.7	Τοποθέτηση και συναρμολόγηση.....	34
4.7.1	Τοποθέτηση της περιστροφικής λαβής.....	39
4.7.2	Επιτόπια εγκατάσταση του κουμπιού έκτακτης ανάγκης.....	40
4.7.3	Εκκένωση της βαλβίδας ασφαλείας του ψυκτικού μέσου.....	40
4.8	Εγκατάσταση σωληνώσεων.....	43
4.8.1	Σύνδεση των σωληνώσεων νερού.....	43
4.9	Για την προστασία του κυκλώματος νερού από το πάγωμα.....	44
4.9.1	Για τη μόνωση των σωληνώσεων νερού.....	45
4.10	Κύκλωμα νερού για σύνδεση με τη μονάδα.....	45
4.10.1	Διακόπτης ροής.....	47
4.10.2	Προετοιμασία και έλεγχος της σύνδεσης του υδραυλικού κυκλώματος.....	48

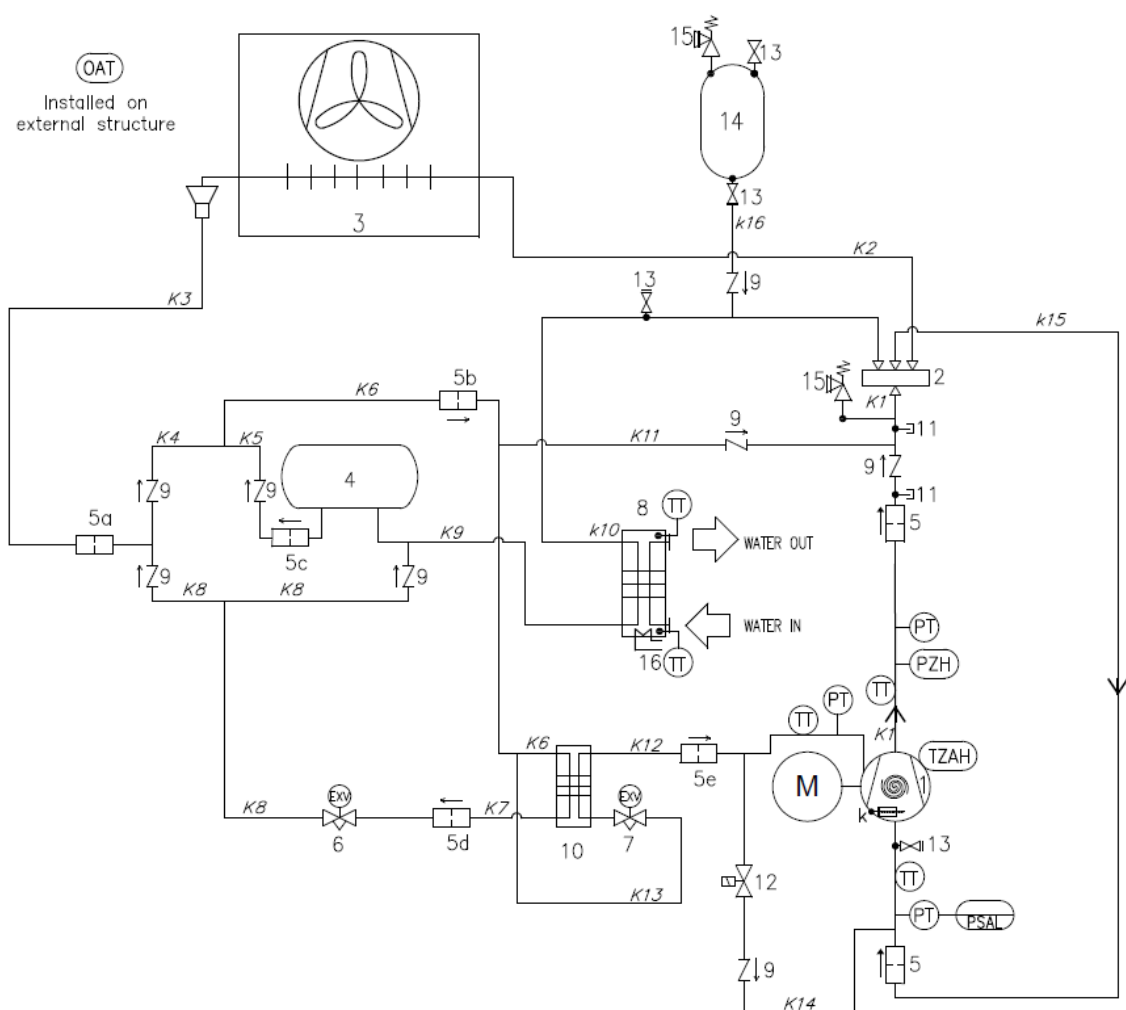
4.10.3	Πίεση νερού	48
5	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	49
5.1	Γενικές προδιαγραφές	50
5.2	Ηλεκτρικές συνδέσεις	50
5.3	Απαιτήσεις για τα καλώδια	51
5.3.1	Μέγιστη διάσταση καλωδίου	51
5.3.2	Απαιτήσεις συσκευής ασφαλείας	51
5.4	Προδιαγραφές τυποποιημένων εξαρτημάτων καλωδίωσης	52
5.5	Οδηγίες κατά τη σύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης	52
5.5.1	Για να συνδέσετε την ηλεκτρική καλωδίωση στη μονάδα	53
5.5.2	Για να συνδέσετε την παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης στη μονάδα (1N+GND)	54
5.5.3	Για να διορθώσετε τα αυτοκόλλητα "ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ τον διακόπτη κυκλώματος"	54
5.6	Ασυμμετρία φάσης	55
5.7	Κύκλωμα έκτακτης ανάγκης	55
6	ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	56
6.1	Λίστα ελέγχου πριν από τη θέση σε λειτουργία της μονάδας	56
7	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	57
7.1	Όρια λειτουργίας	57
7.2	Επεξεργασία με νερό	58
7.3	Η πίεση του νερού ελαττώνεται λόγω φίλτρων	59
7.4	Κιτ αντλίας εγκατεστημένο στη μονάδα (Προαιρετικό)	59
7.5	Λειτουργική σταθερότητα ελάχιστο περιεχόμενο νερού στο σύστημα	60
7.5.1	Λειτουργία ψύξης	60
7.5.2	Λειτουργία θέρμανσης	61
7.5.3	Βαθμονόμηση του δοχείου διαστολής	62
7.6	Θόρυβος και ηχητική προστασία	63
8	Λειτουργία Ευθυνεσ του χειριστη	64
9	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	65
9.1.1	ΟΔΗΓΙΕΣ για ΑΣΦΑΛΗ ΛΕΙΤ	65
9.2	Πίνακας πίεσης/θερμοκρασίας	67
9.3	Τακτική συντήρηση	67
9.4	Συντήρηση και καθαρισμός μονάδας	72
9.4.1	Συντήρηση πηνίου πτερυγίων και σωλήνων	72
9.4.2	Ηλεκτρική Συντήρηση	73
9.4.3	Συντήρηση και περιορισμένη εγγύηση	73
10	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	74
11	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΤΙΚΕΤΩΝ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ	75
12	ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ	78
12.1	Απόρριψη ψυκτικού μέσου	78

Kataaorol eikonlin

Εικόνα1 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα MONO κυκλώματος EWYK~CZ	5
Εικόνα2 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα ΔΙΠΛΟΥ κυκλώματος EWYK~CZ	6
Εικόνα3 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα MONO κυκλώματος EWAK~CZ	8
Εικόνα4 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα DUALcircuit EWAK~CZ	9
Εικόνα5 - Διάγραμμα κυκλώματος νερού για MONO και ΔΙΠΛΟ κύκλωμα - μονάδες EWA(Y)K~CZ	11
Εικόνα6 - Απαιτήσεις χώρου εξυπηρέτησης	24
Εικόνα 7 -Εγκατάσταση της μονάδας σε παραθαλάσσια τοποθεσία	25
Figure 8 – Flammable zone – Mono Units.....	27
Εικόνα9 - Εύφλεκτη ζώνη – Διπλές μονάδες	28
Εικόνα10 – ελάχιστες αποστάσεις από τη μονάδα	29
Εικόνα 11 –Μονάδες εγκατεστημένες η μία δίπλα στην άλλη κατά μήκος των μικρότερων πλευρών τους	30
Εικόνα 12 –Μονάδες εγκατεστημένες η μία δίπλα στην άλλη κατά μήκος των μακρότερων πλευρών τους	30
Εικόνα13 - Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες – Μονοφασική	31
Εικόνα14 - Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά – Μονοφασική	31
Εικόνα15 - Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες – Διπλή	32
Εικόνα16 - Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Διπλή	32
Εικόνα17 - Οδηγίες τοποθέτησης με περνοφόρο ανυψωτικό	33
Εικόνα 18 – Τοποθέτηση ΜΟΝΗΣ μονάδας	34
Εικόνα 19 – Τοποθέτηση ΔΙΠΛΗΣ μονάδας	37
Εικόνα 20 – Θέση οπών στερέωσης (κάτω όψη)	38
Εικόνα 21 – Τοποθέτηση της περιστροφικής λαβής	39
Εικόνα 22 – Διαδικασία ενεργοποίησης	39
Εικόνα 23 – Εγκατάσταση κουμπιού έκτακτης ανάγκης	40
Εικόνα 24 – Σύνδεση πολλαπλής βαλβίδας ασφαλείας	41
Εικόνα 25 - Βαλβίδες ασφαλείας εξόδου αποχέτευσης – Μονάδα MONO	42
Εικόνα 26 – Σύνδεση πολλαπλής βαλβίδας ασφαλείας	42
Εικόνα 27 – Βαλβίδες ασφαλείας εξόδου αποχέτευσης – Μονάδα DUAL	42
Εικόνα28 – Σύνδεση βαλβίδας Victaulic	43
Εικόνα29 – Σύνδεση ηλεκτρικής καλωδίωσης	53
Εικόνα 30 – Μην απενεργοποιείτε την επίστρωση του ασφαλειοδιακόπτη έκτακτης ανάγκης	54
Εικόνα31 Δακτύλιος πολλαπλών καλωδίων	55
Εικόνα 32 - Όρια λειτουργίας ψύξης	57
Εικόνα 33 - Όρια λειτουργίας θέρμανσης	58
Εικόνα 34 – Πτώσεις πίεσης φίλτρου νερού	59
Εικόνα 35 – Ροή νερού kit αντλίας	59
Εικόνα 36 - Αρχική πίεση δοχείου διαστολής με βάση τον μέγιστο όγκο νερού	62
Εικόνα 37 - Ετικέτες που εφαρμόζονται στη μονάδα	77

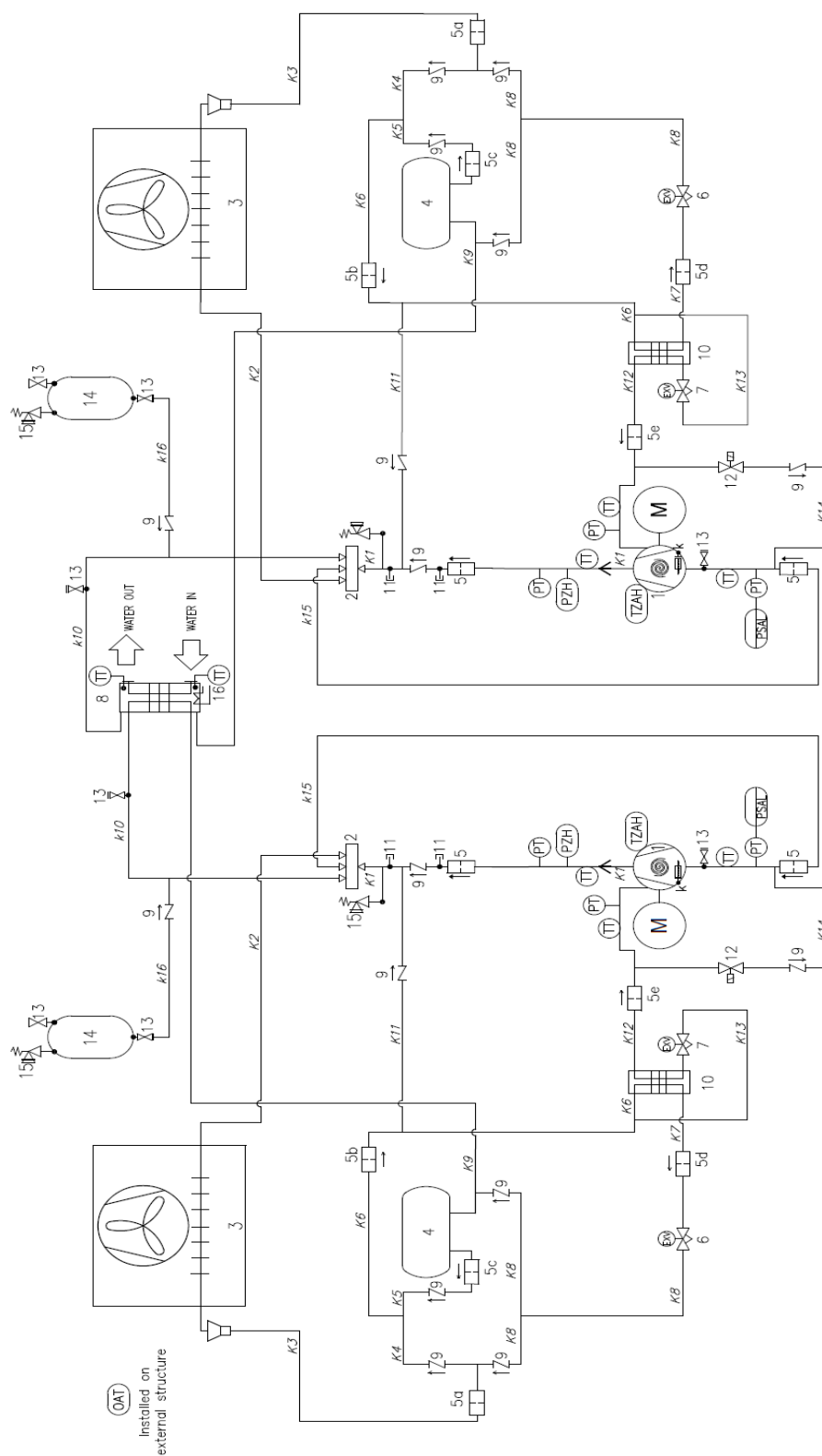
Kataaorol ninaklin

Πίνακας 1 - Φυσικά χαρακτηριστικά του ψυκτικού μέσου R290	17
Πίνακας 2 - Ελάχιστο ποσοστό γλυκόλης για χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	45
Πίνακας 3 - Σημείο ρύθμισης διακόπτη ροής	47
Πίνακας 4 –Ρυθμός ροής νερού	48
Πίνακας 5 – Ενιαίες τιμές σύσφιξης κύριου διακόπτη	51
Πίνακας 6 - Πίνακας 1 του EN602041 Σημείο 5.2	51
Πίνακας 7 - Αποδεκτά όρια ποιότητας νερού	58
Πίνακας8 – Πίεση/Θερμοκρασία R290	67
Πίνακας 9 -Τυπικό Σχέδιο Συντήρησης	69
Πίνακας 10 – Σχέδιο Συντήρησης Ρουτίνας για Κρίσιμη Εφαρμογή ή/και Εξαιρετικά Επιθετικό Περιβάλλον	71
Πίνακας 11 - Ετικέτες που εφαρμόζονται στη μονάδα	76



Εικόνα1 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα ΜΟΝΟ κυκλώματος ΕWYK~CZ

ΨΥΚΤΙΚΟ ΕΞΟ	ΟΜΑΔΑ PED	ΓΡΑΜΜΗ	PS (bar)	Ts (°C)
R290	[1]	ΑΕΡΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	[39]	+10/+110
		ΥΓΡΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ.	[39]	-10/+70
		ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ	[39]	-30/+60



Εικόνα2 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα ΔΙΠΛΟΥ κυκλώματος EWYK~CZ

ΨΥΚΤΙΚΟ ΕΞΟ	ΟΜΑΔΑ PED	ΓΡΑΜΜΗ	PS (bar)	Ts (°C)
R290	[1]	ΑΕΡΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	[39]	+10/+110
		ΥΓΡΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	[39]	-10/+70
		ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ	[39]	-30/+60



προαιρετικό



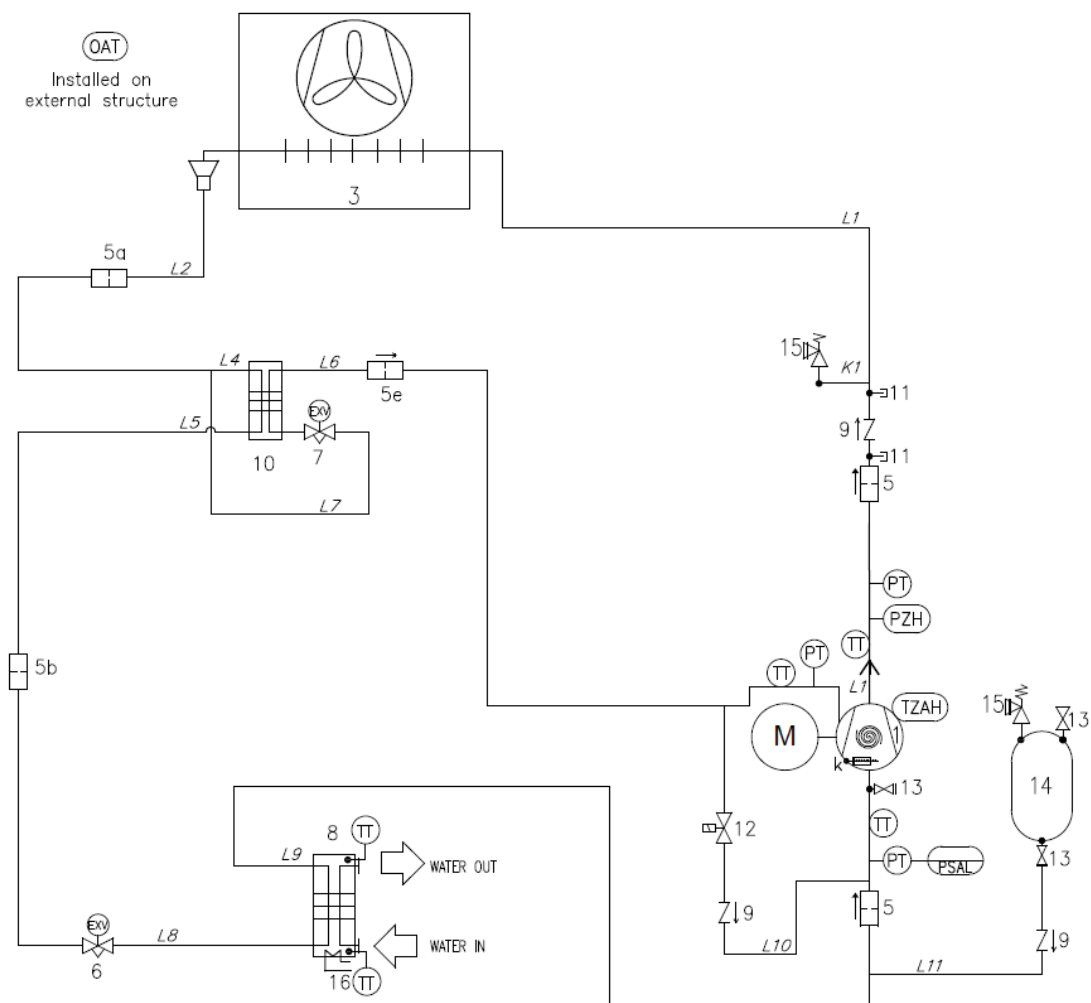
Κύρια γραμμή



Δευτερεύουσα
γραμμή

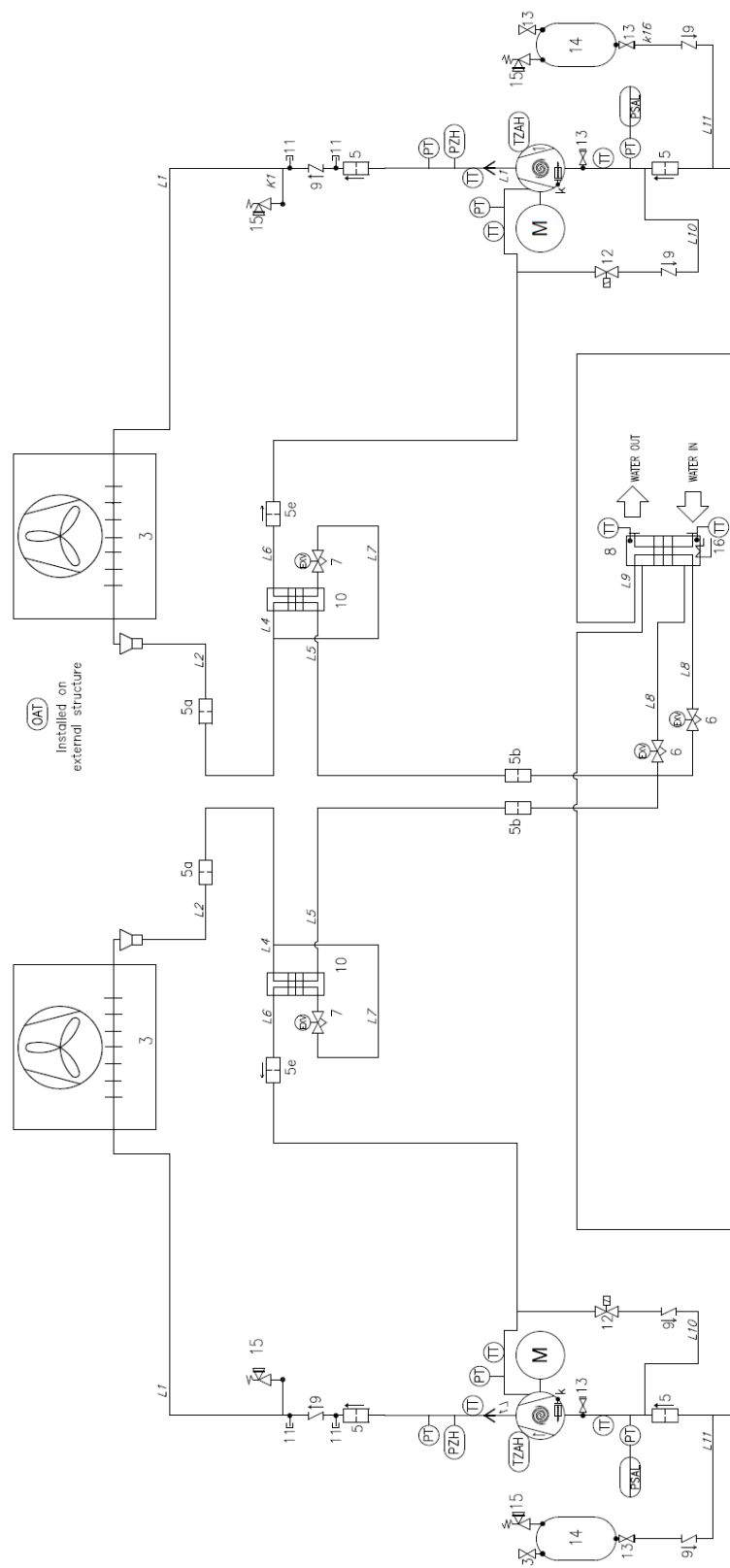
Υπόμνημα	
Στοιχείο	Περιγραφή
[1]	Σπείροειδείς συμπίεστες
[2]	Τετράοδη βαλβίδα
[3]	Εναλλάκτης θερμότητας σωλήνων και πτερυγίων (πηνίο)
[4]	Δέκτης υγρού
[5]	Μηχανικό φίλτρο
[6]	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης
[7]	Οικονομητής EEB (Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης)
[8]	Εναλλάκτης θερμότητας (BPHE)
[9]	Βαλβίδα ελέγχου
[10]	Οικονομητής (BPHE)
[11]	Εξάρτημα πρόσβασης (φωτοβολίδα 1/4" SAE)
[12]	Βαλβίδα σωληνοειδών
[13]	Βαλβίδα δέκτη (1/4"SAE x 1/4" NPT flare)
[14]	Δεξαμενή ψυκτικού 9L
[15]	Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης 39 bar (3/8" NPT flare)
K	Θερμαντήρας στροφαλοθάλαμου
[16]	Ηλεκτρικός θερμαντήρας BPHE
PT	Μορφοτροπέας πίεσης
PZH	Διακόπτης υψηλής πίεσης 34,6 barg
PSAL	Περιοριστής χαμηλής πίεσης (λειτουργία ελεγκτή)
TZAH	Διακόπτης υψηλής θερμοκρασίας (θερμίστορ κινητήρα)
TT	Μορφοτροπέας θερμοκρασίας
OAT	Εξωτερικός μετατροπέας θερμοκρασίας

ΓΡΑΜΜΗ	
ID	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
K1	Εκκένωση Ø22,2
K2	Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων – πηνίο (Ø28,6)
K3	Πηνίο - φίλτρο 5α (Ø16)
K4	Φίλτρο 5α – φίλτρο 5β (Ø16)
K5	Δέκτης υγρού έξω (Ø12,7; Ø16)
K6	Εξοικονομητής IN (Ø16)
K7	Εξοικονομητής OUT (Ø16)
K8	EXV OUT (Ø16)
K9	Δέκτης υγρού – BPHE (Ø12,7; Ø16)
K10	BPHE – 4οδη βαλβίδα (Ø28,6)
K11	Γραμμή εκκένωσης υγρού (Ø6)
K12	Εξοικονομητής – συμπίεστής (Ø12,7; Ø16)
K13	Εξοικονομητής IN (Ø12,7)
K14	Αντιθόρυβος (Ø6)
K15	Αναρρόφηση (Ø28,6)
K16	Σύνδεση δεξαμενής (Ø6)



Εικόνα3 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα ΜΟΝΟ κυκλώματος ΕWAK-CZ

ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΟΜΑΔΑ PED	ΓΡΑΜΜΗ	PS (bar)	Ts (°C)
R290	[1]	ΑΕΡΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	[39]	+10/+110
		ΥΓΡΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ.	[39]	-10/+70
		ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ	[39]	-30/+60



Εικόνα4 - Διάγραμμα κυκλώματος ψυκτικού μέσου (P&ID) για μονάδα DUALcircuit EWAK~CZ

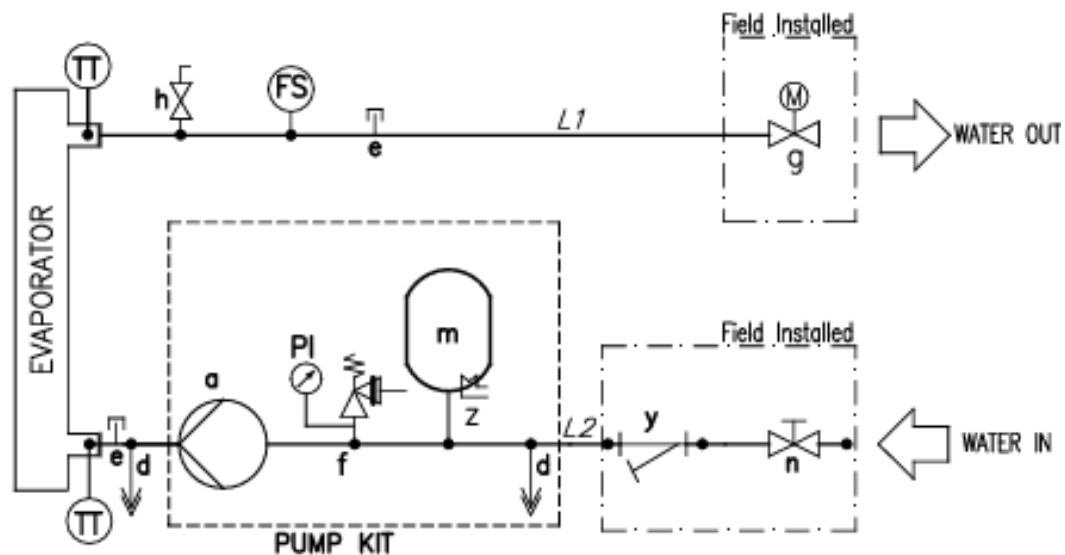
ΨΥΚΤΙΚΟ ΕΣΟ	ΟΜΑΔΑ PED	ΓΡΑΜΜΗ	PS (bar)	Ts (°C)
R290	[1]	ΑΕΡΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	[39]	+10/+110
		ΥΓΡΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ.	[39]	-10/+70
		ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ	[39]	-30/+60

Υπόμνημα	
Στοιχείο	Περιγραφή
[1]	Σπειροειδείς συμπιεστές
[3]	Εναλλάκτης θερμότητας σωλήνων και πτερυγίων (πηνίο)
[5]	Μηχανικό φίλτρο
[6]	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης
[7]	Οικονομητής EEB (Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης)
[8]	Εναλλάκτης θερμότητας (BPHE)
[9]	Βαλβίδα ελέγχου
[10]	Οικονομητής (BPHE)
[11]	Εξάρτημα πρόσβασης (1/4" SAE flared)
[12]	Βαλβίδα σωληνοειδών
[13]	Βαλβίδα δέκτη (1/4" SAE x 1/4" NPT flared)
[14]	Δεξαμενή ψυκτικού 9L
[15]	Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης 39 bar (3/8" NPT flared)
[16]	Ηλεκτρικός θερμαντήρας BPHE
K	Θερμαντήρας στροφαλοθάλαμου
PT	Μοφροτροπέας πίεσης
PZH	Διακόπτης υψηλής πίεσης 34,6 barg
PSAL	Περιοριστής χαμηλής πίεσης (λειτουργία ελεγκτή)
TZAH	Διακόπτης υψηλής θερμοκρασίας (θερμίστορ κινητήρα)
TT	Μοφροτροπέας θερμοκρασίας
OAT	Εξωτερικός μετατροπέας θερμοκρασίας

ΓΡΑΜΜΗ	
ID	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
L1	Εκκένωση (Ø22,2, Ø28,6)
L2	πηνίο – φίλτρο 5α (Ø16)
L4	Εξοικονομητής IN (Ø16)
L5	Εξοικονομητής OUT (Ø16)
L6	Εξοικονομητής – συμπιεστής (Ø12,7; Ø16)
L7	Εξοικονομητής EXV (Ø12,7)
L8	Κύριος εξατμιστής EXV – εξατμιστής (Ø16)
L9	Αναρρόφηση (Ø28,6)
L10	Αντιθόρυβος (Ø6)
L11	Σύνδεση δεξαμενής (Ø6)

Η είσοδος και η έξοδος του νερού είναι ενδεικτικές. Ανατρέξτε στα διαγράμματα διαστάσεων του μηχανήματος για τις ακριβείς συνδέσεις νερού.

Η σειρά περιλαμβάνει μονή (ένα κύκλωμα) και διπλή (δύο κυκλώματα) αντιστρεπτή μονάδα.



Εικόνα5 – Διάγραμμα κυκλώματος νερού για ΜΟΝΟ και ΔΙΠΛΟ κύκλωμα - μονάδες EWA(Υ)Κ~CZ

Υπόμνημα	
α	Pump
d	Αποστράγγιση
e	Συνδεδεμένο εξάρτημα
f	Βαλβίδα ασφαλείας 3 bar 1/2"
g	Βαλβίδα διακοπής που ενεργοποιείται από τον κινητήρα
h	Εξαερισμός
m	Δοχείο διαστολής
n	Χειροκίνητη ενεργοποιημένη βαλβίδα διακοπής
y	Φίλτρο νερού
ΤΤ	Αισθητήρας θερμοκρασίας
PI	Μετρητής πίεσης
FS	Διακόπτης ροής
L1	Έξοδος μονωμένου χαλύβδινου σωλήνα (DN32, DN50)
L2	Μονωμένος χαλύβδινος σωλήνας νερού σε (DN32, DN50)

1 εισαγωγή

1.1 ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτό το εγχειρίδιο είναι ένα σημαντικό υποστηρικτικό έγγραφο για εξειδικευμένο προσωπικό, αλλά δεν προορίζεται να αντικαταστήσει το εν λόγω προσωπικό.



Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο προτού εγκαταστήσετε και θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα. Η ακατάλληλη εγκατάσταση θα μπορούσε να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, διαρροές, πυρκαγιά ή άλλη ζημιά στον εξοπλισμό ή τραυματισμό ανθρώπων.



Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί από επαγγελματία χειριστή/τεχνικό. Η εκκίνηση της μονάδας πρέπει να πραγματοποιείται από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο επαγγελματία. Όλες οι δραστηριότητες πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς.



Η εγκατάσταση και η εκκίνηση της μονάδας απαγορεύονται αυστηρά εάν όλες οι οδηγίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο δεν είναι σαφείς.
Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή για συμβουλές και πληροφορίες.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΥΣΗΣ/ΖΕΥΓΑΡΙΑΣ



ΜΗΝ ΤΡΥΠΑΤΕ Ή ΕΓΚΑΥΕΤΕ.



Το LGP (Liquified Petroleum Gas) δεν είναι R290. ΜΗΝ χρεώνετε LGP σε αυτό το προϊόν.



Σε περίπτωση πυρκαγιάς, μην πλησιάσετε τη μονάδα και ενημερώστε αμέσως την πυροσβεστική υπηρεσία. Η προσπάθεια εντοπισμού μιας πυρκαγιάς χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις μπορεί να είναι επικίνδυνη και μπορεί ακόμη και να προκαλέσει έκρηξη.

1.1.1 Εκπαίδευση



Πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, ακολουθήστε την Εκπαίδευση Ασφάλειας Daikin L1 (βλ. Κωδικός QR). Χωρίς αυτήν την εκπαίδευση δεν μπορείτε να εγκαταστήσετε τη μονάδα και δεν μπορείτε να ξεκινήσετε τη



λειτουργία της μονάδας.

1.1.2 Εργαλεία προστασίας της προσωπικής ασφάλειας



Βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμα τα κατάλληλα εργαλεία και υλικά εργασίας.

1.1.3 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ



Τηρείτε τις οδηγίες τοποθέσιας εγκατάστασης που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο. Σεβαστείτε την εύφλεκτη ζώνη γύρω από τη μονάδα (χωρίς πηγές ανάφλεξης). Τραβήξτε μια φωτογραφία της εγκατεστημένης μονάδας και του περιβάλλοντός της. Θα πρέπει να το ανεβάσετε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ξεκλειδώματος της μονάδας.



Η συσκευή δεν είναι προσβάσιμη στο ευρύ κοινό σύμφωνα με το πρότυπο EN 60335-2-40.



Ακολουθήστε τις διαστάσεις «χώρος συντήρησης» και «εύφλεκτη ζώνη» σε αυτό το εγχειρίδιο για να εγκαταστήσετε σωστά τη μονάδα.



Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο χωρίς πηγές ανάφλεξης (ούτε πηγές μόνιμης ανάφλεξης ούτε πηγές ανάφλεξης για σύντομο χρονικό διάστημα) (παράδειγμα: ανοικτές φλόγες και συσκευή αερίου σε λειτουργία ή ηλεκτρικός θερμαντήρας σε λειτουργία).

1.1.4 Παράδοση στον χρήστη



Για να αποφύγετε τον τραυματισμό, ΜΗΝ αγγίζετε την είσοδο αέρα ή τα πτερύγια αλουμινίου της μονάδας.



Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση, το σέρβις, η συντήρηση και η επισκευή συμμορφώνονται με τις οδηγίες της Daikin και με την ισχύουσα νομοθεσία (για παράδειγμα τον εθνικό κανονισμό για το φυσικό αέριο) και εκτελούνται ΜΟΝΟ από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.



Το ψυκτικό μέσο R290 (Προπάνιο) είναι εύφλεκτο και πρέπει να το χειρίζεται μόνο εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό σύμφωνα με τις συνθήκες που ορίζονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

Λάβετε υπόψη ότι το ψυκτικό μέσο δεν έχει οσμή.



Πρέπει να επικοινωνήσετε με τη Daikin για να συντονίσετε όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διάθεση. Μόνο πιστοποιημένο προσωπικό μπορεί να εκτελέσει απόρριψη. Οι παραβιάσεις τιμωρούνται από τον νόμο.

1.1.5 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑ



Οι σωληνώσεις πεδίου ΠΡΕΠΕΙ να είναι σύμφωνες με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.



Απαγορεύεται ο χειρισμός της δεξαμενής ψυκτικού από μη εξουσιοδοτημένο άτομο. Μην στοιβάζετε τη δεξαμενή ψυκτικού κατά το χειρισμό τους. Η στοιβασία της δεξαμενής είναι εξαιρετικά επικίνδυνη, καθώς μπορεί να προκαλέσει πτώση, ανατροπή ή βλάβη της βαλβίδας, γεγονός που οδηγεί σε διαρροή ψυκτικού μέσου.



Η δεξαμενή ψυκτικού υγρού τοποθετείται μέσα στο προϊόν και αποστέλλεται με ψυκτικό υγρό σφραγισμένο μέσα.



ΜΗΝ ανοίγετε τη βαλβίδα διακοπής της δεξαμενής ψυκτικού της μονάδας μέχρι να λάβετε οδηγίες από την εφαρμογή e-Care του χρήστη. Για ασφαλή μεταφορά, όλο το ψυκτικό μέσο αποθηκεύεται στο δοχείο ψυκτικού μέσου της μονάδας. Κατά τη διάρκεια της θέσης σε λειτουργία, κατά την εκτέλεση της διαδικασίας ξεκλειδώματος της μονάδας (μέσω της εφαρμογής e-Care και της διεπαφής χρήστη), η βαλβίδα διακοπής της δεξαμενής ψυκτικού μέσου πρέπει να ανοίξει πλήρως (όταν δοθούν οδηγίες από τη διεπαφή χρήστη) και να παραμείνει ανοικτή και πρέπει να κλείσει μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία φόρτισης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην παράγραφο «Εκκίνηση της μονάδας».

1.1.6 Ηλεκτρική ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗ

ΜΗΝ αφήνετε τη μονάδα χωρίς επίβλεψη όταν αφαιρείται οποιοδήποτε κάλυμμα.



Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.



Όλες οι καλωδιώσεις πρέπει να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο και πρέπει να συμμορφώνονται με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.

Κάντε ηλεκτρικές υποδοχές στη σταθερή καλωδίωση.

Όλα τα εξαρτήματα που παράγονται επιτόπου και όλες οι ηλεκτρικές κατασκευές πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία.



Χρησιμοποιείτε πάντα πολυπύρηνιο καλώδιο για καλώδια τροφοδοσίας.



Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο σέρβις ή άτομα με παρόμοια προσόντα, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος.



ΜΗΝ σπρώχνετε ή τοποθετείτε περιττό μήκος καλωδίου στη μονάδα.



Εάν η παροχή ρεύματος έχει μια ελλιπή ή λανθασμένη N-φάση, ο εξοπλισμός μπορεί να χαλάσει.

- Καθιέρωση κατάλληλης γείωσης. ΜΗΝ ΓΕΙΩΝΕΤΕ τη μονάδα σε σωλήνα κοινής ωφέλειας, απορροφητή υπερτάσεων ή τηλεφωνική γείωση. Η ατελής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Εγκαταστήστε τις απαιτούμενες ασφάλειες ή διακόπτες κυκλώματος σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο.

- Στερεώστε την ηλεκτρική καλωδίωση με δέστρες καλωδίων έτσι ώστε τα καλώδια να ΜΗΝ έρχονται σε επαφή με αιχμηρές άκρες ή σωληνώσεις, ιδιαίτερα στην πλευρά υψηλής πίεσης.

- ΜΗΝ χρησιμοποιείτε συρματόσχοινα, καλώδια επέκτασης ή συνδέσεις από ένα αστρικό σύστημα.

Μπορούν να προκαλέσουν

υπερθέρμανση, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

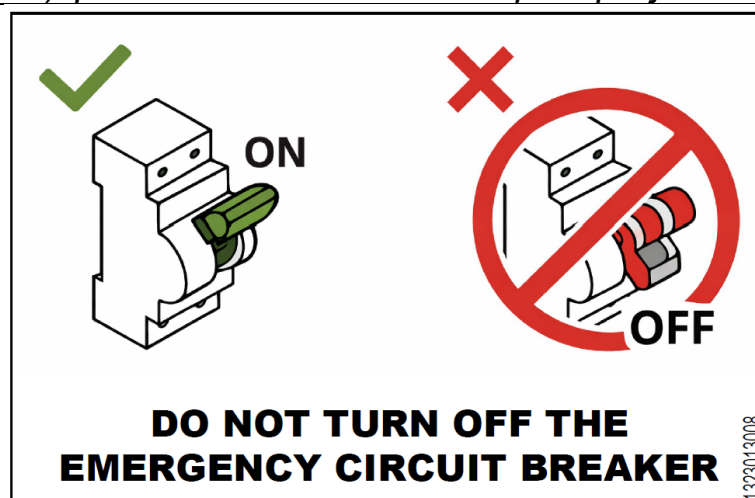
- ΜΗΝ εγκαταστήσετε πυκνωτή προώθησης φάσης, επειδή αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με μετατροπέα. Ένας πυκνωτής προώθησης φάσης θα μειώσει την απόδοση και μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.



Εγκατάσταση 2-διακόπτης κυκλώματος πόλου, I_{cn} (ικανότητα διακοπής) 10 kA, I_n (ονομαστικό ρεύμα) 16 A, καμπύλη C.



Μετά τη θέση σε λειτουργία, ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ τους διακόπτες κυκλώματος στις μονάδες, ώστε να παραμένει ενεργοποιημένη η προστασία. Η επικέτα 132301008 (αποστέλλεται εντός της τεκμηρίωσης στον ηλεκτρικό πίνακα) πρέπει να τοποθετείται κοντά στον διακόπτη κυκλώματος.



1.2 Λίστα ελέγχου ασφάλειας πριν από την εργασία σε μονάδες R290

- Για μια πιο λεπτομερή περιγραφή των στοιχείων ασφαλείας σε αυτήν τη λίστα ελέγχου, ανατρέξτε στην ενότητα "Συσκευές ασφαλείας"
- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα «Συστήματα που χρησιμοποιούν ψυκτικό R290», ανατρέξτε στο ειδικό Εγχειρίδιο Σέρβις ESIE 26-02 (διαθέσιμο στο <https://my.daikin.eu>).

Η μονάδα περιέχει ψυκτικό R290. Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες σε αυτήν τη μονάδα, ελέγξτε τα ακόλουθα στοιχεία ασφαλείας:

☐	Άδεια εργασίας που λαμβάνεται, εάν απαιτείται.
☐	Όλα τα εμπλεκόμενα άτομα έχουν εκπαιδευτεί και φορούν/ μεταφορά του απαιτούμενου εξοπλισμού ατομικής προστασίας (φορητός ανιχνευτής διαρροών)
☐	Η ζώνη εργασίας αποκλείστηκε, τοποθετήθηκαν ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ πινακίδες.
☐	Οι πηγές ανάφλεξης αφαιρέθηκαν ■ Αφαιρέστε ηλεκτρικά εργαλεία, υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα και άλλες πιθανές πηγές ανάφλεξης που μπορούν να προκαλέσουν σπινθήρες από τον χώρο εργασίας. ■ Λάβετε προστατευτικά μέτρα για να αποτρέψετε τη στατική εκκένωση, για παράδειγμα γείωση και αντιστατική ενδυμασία.
☐	Διατίθενται κατάλληλα εργαλεία και υλικά εργασίας ■ Συμπεριλαμβάνονται εργαλεία ATEX (αντικρηκτικά), επαρκή άζωτο και απαιτούμενα ανταλλακτικά.
☐	Ελέγξτε για την παρουσία εκρηκτικής ατμόσφαιρας τοποθετώντας ένα προσωπικό σύστημα παρακολούθησης αερίων στο πάτωμα κοντά στη μονάδα. • Κατάλληλο για R290. • Βαθμονομημένο. • Δοκιμή λειτουργίας. • Όρια συναγερμού. • Φόρτιση μπαταρίας.
☐	Επαρκής εξαερισμός • Τοποθετήστε μια φορητή μονάδα εξαερισμού για να δημιουργήσετε επαρκή εξαερισμό. • Η μονάδα εξαερισμού πρέπει να είναι αντικρηκτική.
☐	Πυροσβεστήρας διαθέσιμος • ABC ξηρή ισχύς ή CO₂ πυροσβεστήρας, ελάχιστο 2 κιλά.
☐	Εγκατάσταση και καλωδίωση της βαλβίδας διακοπής νερού (Αποστέλλεται χαλαρά).
☐	Αποσυνδέστε και ασφαλίστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος. • Τοποθέτηση lockout-tagout (Loto). "Εάν δεν υπάρχουν μέτρα ασφαλείας για την αντικατάσταση της προστασίας της ίδιας της μονάδας, είναι απαραίτητο να διατηρηθεί ενεργή η παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης κάτω από το UPS (230Vac)."
☐	Εκτελέστε μια Αξιολόγηση Κινδύνου Τελευταίας Στιγμής.

1.3 Προφυλάξεις έναντι υπολειπόμενων κινδύνων

1. Εγκαταστήστε τη μονάδα σύμφωνα με τις οδηγίες που ορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο
2. Πραγματοποιείτε τακτικά όλες τις εργασίες συντήρησης που προβλέπονται στο παρόν εγχειρίδιο
3. Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό (γάντια ασφαλείας, γυαλιά ασφαλείας, κράνος ασφαλείας κ.λπ.) Κατάλληλο για την εργασία στο χέρι. Μην φοράτε ρούχα ή αξεσουάρ που μπορούν να πιαστούν ή να απορροφηθούν από ροές αέρα. Δέστε πίσω τα μακριά μαλλιά πριν εισέλθετε στη μονάδα
4. Πριν ανοίξετε την επένδυση του μηχανήματος, βεβαιωθείτε ότι είναι σταθερά αρθρωμένη στο μηχάνημα
5. Τα πτερύγια στους εναλλάκτες θερμότητας και οι άκρες των μεταλλικών εξαρτημάτων και πάνελ μπορεί να προκαλέσουν κοψίματα
6. Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά από τα κινητά εξαρτήματα ενώ η μονάδα λειτουργεί
7. Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά κινητών εξαρτημάτων έχουν τοποθετηθεί σωστά πριν επανεκκινήσετε τη μονάδα
8. Οι επιφάνειες του μηχανήματος και οι σωλήνες μπορούν να θερμανθούν ή να ψυχθούν πολύ και να προκληθεί κίνδυνος εγκαύματος.
9. Ποτέ μην υπερβαίνετε το μέγιστο όριο πίεσης (PS) του κυκλώματος νερού της μονάδας.
10. Πριν αφαιρέσετε εξαρτήματα στα κυκλώματα νερού υπό πίεση, κλείστε το τμήμα των σχετικών σωληνώσεων και αποστραγγίστε σταδιακά το υγρό για να σταθεροποιήσετε την πίεση στο ατμοσφαιρικό επίπεδο
11. Μην ελέγχετε για πιθανή διαρροή ψυκτικού μέσου με τα χέρια σας.
12. Απενεργοποιήστε τη μονάδα από την πρίζα χρησιμοποιώντας τον κύριο διακόπτη πριν ανοίξετε τον πίνακα ελέγχου



Η παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης 230 Vac θα είναι πάντα ενεργή

13. Ελέγξτε ότι η μονάδα έχει γειωθεί σωστά πριν την εκκινήσετε
14. Εγκαταστήστε το μηχάνημα σε κατάλληλο χώρο
15. Μην χρησιμοποιείτε καλώδια με ανεπαρκή τμήματα ούτε συνδέσεις καλωδίου προέκτασης, ακόμη και για πολύ σύντομα χρονικά διαστήματα ή καταστάσεις έκτακτης ανάγκης
16. Για μονάδες με πυκνωτές διόρθωσης ισχύος, περιμένετε 5 λεπτά μετά την αφαίρεση της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος πριν αποκτήσετε πρόσβαση στο εσωτερικό του πίνακα διακοπών
17. Η μονάδα περιέχει ψυκτικό αέριο υπό πίεση: ο εξοπλισμός υπό πίεση δεν πρέπει να αγγίζεται παρά μόνο κατά τη διάρκεια της συντήρησης, η οποία πρέπει να ανατίθεται σε εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό
18. Συνδέστε τα βοηθητικά προγράμματα στη μονάδα ακολουθώντας τις ενδείξεις που ορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο και στην επένδυση της ίδιας της μονάδας
19. Για την αποφυγή περιβαλλοντικού κινδύνου, βεβαιωθείτε ότι το υγρό που τυχόν διαρρέει συλλέγεται σε κατάλληλες συσκευές σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
20. Εάν ένα εξάρτημα πρέπει να αποσυναρμολογηθεί, βεβαιωθείτε ότι έχει επανασυναρμολογηθεί σωστά πριν ξεκινήσετε τη μονάδα
21. Όταν οι ισχύοντες κανόνες απαιτούν την εγκατάσταση συστημάτων πυρόσβεσης κοντά στο μηχάνημα, ελέγξτε ότι αυτά είναι κατάλληλα για την κατάσβεση πυρκαγιών σε ηλεκτρικό εξοπλισμό και στο λιπαντικό λάδι του συμπιεστή και του ψυκτικού μέσου, όπως ορίζεται στα δελτία δεδομένων ασφαλείας αυτών των υγρών
22. Όταν η μονάδα είναι εξοπλισμένη με συσκευές για τον εξαερισμό της υπερπίεσης (βαλβίδες ασφαλείας): όταν ενεργοποιούνται αυτές οι βαλβίδες, το ψυκτικό αέριο απελευθερώνεται σε υψηλή θερμοκρασία και ταχύτητα. Αποτρέψτε την απελευθέρωση αερίου από το να βλάψει άτομα ή αντικείμενα και, εάν είναι απαραίτητο, αποφορτίστε το αέριο σύμφωνα με τις διατάξεις του EN 378-3 και τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς. (βλ. παράγραφο «Πολλαπλή βαλβίδα ασφαλείας εκκένωσης»)
23. Διατηρείτε όλες τις συσκευές ασφαλείας σε καλή κατάσταση λειτουργίας και τις ελέγχετε περιοδικά σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς
24. Φυλάσσετε όλα τα λιπαντικά σε κατάλληλα επισήμασμένα δοχεία
25. Μην αποθηκεύετε εύφλεκτα υγρά κοντά στη μονάδα
26. Συγκολλήστε ή ψεκάστε μόνο τους άδειους σωλήνες μετά την αφαίρεση όλων των ιχνών λιπαντικού ελαίου. Μην χρησιμοποιείτε φλόγες ή άλλες πηγές θερμότητας κοντά σε σωλήνες που περιέχουν ψυκτικό υγρό
27. Μην χρησιμοποιείτε γυμνές φλόγες κοντά στη μονάδα
28. Τα μηχανήματα πρέπει να τοποθετούνται σε κατασκευές προστατευμένες από ατμοσφαιρική εκκένωση σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και τα τεχνικά πρότυπα
29. Μην λυγίζετε ή χτυπάτε σωλήνες που περιέχουν υγρά υπό πίεση
30. Δεν επιτρέπεται να βαδίζετε ή να τοποθετείτε άλλα αντικείμενα επάνω στα μηχανήματα.
31. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη συνολική αξιολόγηση του κινδύνου πυρκαγιάς στον τόπο εγκατάστασης (για παράδειγμα, υπολογισμός του φορτίου πυρκαγιάς)
32. Κατά τη μεταφορά, ασφαλίστε πάντα τη μονάδα στο δάπεδο του οχήματος για να μην μετακινηθεί και ανατραπεί
33. Το μηχάνημα πρέπει να μεταφέρεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των υγρών στο μηχάνημα και την περιγραφή αυτών στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας
34. Η ακατάλληλη μεταφορά μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο μηχάνημα και διαρροή του ψυκτικού υγρού. Πριν από την εκκίνηση, το μηχάνημα πρέπει να ελεγχθεί για διαρροές και να επισκευαστεί αναλόγως.
35. Η εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος εγχειριδίου εκτός από το EN 378-3 και τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς. Πρέπει να διασφαλίζεται καλός εξαερισμός και να τοποθετούνται ανιχνευτές ψυκτικού μέσου όταν είναι απαραίτητο.

1.4 Πληροφορίες σχετικά με το ψυκτικό μέσο

Το προϊόν αυτό περιέχει ψυκτικό R290, το οποίο έχει ελάχιστη επίπτωση στο περιβάλλον, χάρη στον χαμηλό δείκτη δυναμικού υπερθέρμανσης του πλανήτη (Global Warming Potential, GWP). Σύμφωνα με το ISO 817, το ψυκτικό R290 ταξινομείται ως A3, το οποίο είναι εξαιρετικά εύφλεκτο, καθώς ο ρυθμός διάδοσης της φλόγας είναι υψηλός και μη τοξικός.

Κατηγορία ασφάλειας (ISO 817)	A3
Ομάδα PED	[1]
Πρακτικό όριο (kg/m ³)	[0,008]
ATEL/ ODL (kg/m ³)	[0,09]
LFL (Kg/m ³) @ 23°C	≈ 0,038
Πυκνότητα ατμών @25 °C, 101.3 kPa (kg/m ³)	[1,87]
Μοριακή μάζα	[44]
Σημείο βρασμού (° C)	[-42,1]
GWP (100 yr ΙΤΗ)	[0,02]
Θερμοκρασία αυτανάφλεξης (° C)	[470]

Πίνακας 1 - Φυσικά χαρακτηριστικά του ψυκτικού μέσου R290

1.5 Πληροφορίες εγκατάστασης

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε υπαίθριο χώρο.

Σύμφωνα με το EN 378-3, μπορεί να θεωρηθεί ως «ανοιχτός αέρας», μονάδες που εγκαθίστανται υπό μία από τις ακόλουθες συνθήκες:

- 1) Η μονάδα είναι εγκατεστημένη στο εξωτερικό της κατασκευής, εκτεθειμένη απευθείας στον εξωτερικό αέρα, όπου μια απελευθέρωση ψυκτικού δεν μπορεί να παραμείνει στάσιμη.
- 2) Η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε ένα δωμάτιο, όπου τουλάχιστον ένας από τους μακρύτερους τοίχους είναι ανοιχτός στον εξωτερικό αέρα μέσω περσίδων με 75% ελεύθερη περιοχή και καλύπτει τουλάχιστον το 80% της περιοχής του τοίχου όπου δεν μπορεί να παραμείνει στάσιμη η απελευθέρωση ψυκτικού μέσου.

Πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί κανόνες για τα κτίρια και τα πρότυπα ασφαλείας. Εάν δεν υπάρχουν τοπικοί κανόνες και πρότυπα ανατρέξτε στο πρότυπο EN 378 3 / ISO 5149-3 για καθοδήγηση.

Οι μονάδες που εγκαθίστανται σε ανοιχτό χώρο πρέπει να τοποθετούνται εκεί για την αποφυγή της διαρροής του ψυκτικού μέσα σε κτίριο ή της έκθεσης σε κίνδυνο ανθρώπων και εξοπλισμού λόγω της διαρροής.

Δεν πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ροής του ψυκτικού μέσα σε οποιοδήποτε άνοιγμα εξαερισμού, μέσα από πόρτες, καταπακτές ή παρόμοια ανοίγματα σε περίπτωση διαρροής. Εάν ο εξοπλισμός ψύξης είναι εγκατεστημένος σε ανοιχτό χώρο κάτω από στέγαστρο, πρέπει να διαθέτει φυσικό ή μηχανικό εξαερισμό.

Οι μονάδες είναι σχεδιασμένες και κατάλληλες για εγκατάσταση σε ανοιχτούς χώρους, σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Ωστόσο, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του χώρου εγκατάστασης, ενδέχεται να απαιτούνται εναλλακτικές ρυθμίσεις εγκατάστασης.

Εάν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε περιορισμένους εξωτερικούς χώρους, καλυμμένους χώρους, μερικώς κλειστούς χώρους ή εφοδιασμένη με ακουστικά περιβλήματα, ο πελάτης πρέπει να διασφαλίσει ότι δεν μπορεί να συμβεί συσσώρευση ψυκτικού μέσου.

Για τις μονάδες που εγκαθίστανται σε εξωτερικό χώρο, όπου μπορεί να διαρρεύσει και να συσσωρευτεί ψυκτικό μέσο, π.χ. κάτω από το έδαφος, η εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για την ανίχνευση αερίων και τον εξαερισμό των μηχανοστασίων.

Η εκτίμηση κινδύνου που σχετίζεται με την εγκατάσταση του εξοπλισμού παραμένει σε όλες τις περιπτώσεις ευθύνη του πελάτη.

1.6 Όρια μεταφοράς

Για τον προσδιορισμό του μέγιστου φορτίου που υποστηρίζεται από τη μονάδα, έχουν ληφθεί υπόψη οι κύριες τιμές επιτάχυνσης και οι συντελεστές VDI 2700:

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
Τύπος δρόμου	Ασφαλτοστρωμένοι δημόσιοι δρόμοι (αστικοί, προαστιακοί, αυτοκινητόδρομοι)
Συνθήκες οδοστρώματος	Στεγνό, κανονικές συνθήκες (όχι χιόνι/πάγος)
Τύπος οχήματος	Τυπικά φορτηγά / βιομηχανικά οχήματα
Τυπική ταχύτητα	Περίπου 70-80 km/h σε προαστιακούς δρόμους ή αυτοκινητόδρομους
Ελιγμοί που λαμβάνονται υπόψη	Απότομο φρενάρισμα, ξαφνική αλλαγή κατεύθυνσης, κλειστές στροφές

Κατεύθυνση / Τύπος ελιγμού	Βασική τιμή για οδικά οχήματα (ΓΡΑΜΜΗ ΒΑΣΗΣ VDI)	ΤΥΠΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΑΙΚΙΝ για οδικά οχήματα	Σχόλια / ειδικές περιπτώσεις / κύριες διαδρομές
Προώθηση (μετωπική επιτάχυνση)	0,8 g	2 g	για απότομο φρενάρισμα, συχνά συναντάται και το 1,0 g σε αυστηρότερους κανονισμούς ή συνδυαστικά
Εγκάρσια (πλευρικά)	0,5 g	1,5 g	πλευρικοί άνεμοι, στροφές, απότομη αλλαγή κατεύθυνσης
Κατακόρυφα	έως 1,0 g (κορυφές)	2 g	λόγω λακκούβων, τραχύτητας του οδοστρώματος, ανηφόρας/κατηφόρας. Χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά ως σταθερή βάση και περισσότερο ως τιμή κορυφής

Σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$a_{tot} = \sqrt{a_{forward}^2 + a_{lateral}^2 + a_{vertical}^2}$$

η μέγιστη τιμή επιτάχυνσης είναι:

$$\alpha_{syn} = 3,2g$$

1.7 Συσκευές ασφαλείας

Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμένο με κύκλωμα έκτακτης ανάγκης (ανιχνευτής διαρροών, ανεμιστήρας εξαερισμού, βαλβίδα διακοπής και ενδεικτική λυχνία σφάλματος με ακουστική ένδειξη) για τη διασφάλιση της ασφάλειας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου.

Το κύκλωμα έκτακτης ανάγκης χρησιμοποιεί μια ξεχωριστή πηγή ισχύος (230VAC) διαφορετική από την κύρια παροχή ρεύματος της μονάδας (400VAC). Για να διασφαλιστεί η παροχή ρεύματος στο κύκλωμα έκτακτης ανάγκης ακόμη και κατά τη διάρκεια διακοπής ρεύματος, πρέπει να συνδεθεί σε ένα UPS (αδιάλειπτη παροχή ρεύματος) ή σε ένα κύκλωμα ισχύος έκτακτης ανάγκης.

Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμένο με τις ακόλουθες συσκευές ασφαλείας:

Συσκευή ασφαλείας	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	
	Μονάδα Mono	Διπλή μονάδα
Ανιχνευτής διαρροών	[2]	[3]
Ανεμιστήρες ψύξης εντός του ηλεκτρικού πίνακα	[1]	[2]
Ανεμιστήρας εξαγωγής	[1]	[1]
Λαμπτήρας συναγερμού με ηχητική ένδειξη	[1]	[1]
Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας	[1]	[1]

Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας και της λειτουργίας τους:

- **Ανεμιστήρας εξαγωγής κουτιού συμπίεστή:** παρέχει αερισμό και αποτελεσματική αραίωση σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου (275 m3/h).
- **Ανεμιστήρες ψύξης μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα:** Διατηρήστε μια ελαφριά υπερπίεση μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα και αποτρέψτε τη συσσώρευση αερίου.
- **Ανιχνευτές διαρροής αερίου:** εγκατεστημένο μέσα στο κουτί του συμπίεστή και στον ηλεκτρικό πίνακα για να διασφαλιστεί η έγκαιρη ανίχνευση διαρροών. Η ελάχιστη διάρκεια ζωής του αισθητήρα είναι 15 έτη, χωρίς καμία βαθμονόμηση.
- **Διαχωριστής κουτιού διαρροής νερού:** Σε περίπτωση βλάβης ενός εναλλάκτη θερμότητας, το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να εκκενώνει το προπάνιο σε ένα ειδικό κουτί διαρροών, εμποδίζοντάς το να φτάσει στην πλευρά του πελάτη. Σε αυτή την κατάσταση, η βαλβίδα διακοπής στο κύκλωμα νερού κλείνει αυτόματα.
- **Σύστημα οπτικού και ηχητικού συναγερμού:** εξασφαλίζει άμεση τοπική προειδοποίηση σε περίπτωση ανίχνευσης διαρροής.

1.7.1 UPS



Συνιστάται να εγκαταστήσετε ένα UPS για κάθε μονάδα.

Μια εφεδρική τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης για το κύκλωμα ασφαλείας θα να διασφαλίζεται η συνεχής εφεδρική πηγή ενέργειας. Παρέχετε ένα ειδικό UPS σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο (βλ. «Κύκλωμα έκτακτης ανάγκης»)

Εναλλακτικές λύσεις: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν κεντρικά συστήματα UPS, πηγές ισχύος έκτακτης ανάγκης, γεννήτριες ή ισοδύναμες λύσεις, εφόσον παρέχουν το ίδιο επίπεδο λειτουργικότητας και διαθεσιμότητας. Εάν χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική λύση σχετικά με την πρόταση της UPS, πρέπει να είναι ικανή να **παρέχοντας συνεχή, αδιάλειπτη τροφοδοσία στο κύκλωμα έκτακτης ανάγκης**.

Λύσεις όπως ένας διακόπτης αυτόματης μεταφοράς (ATS) μεταξύ μιας γεννήτριας και της παροχής ρεύματος 230 V δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν επειδή εισάγουν καθυστέρηση μεταγωγής κατά τη μεταφορά στη γεννήτρια μετά από διακοπή ρεύματος από το δίκτυο. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν θα καλύπτονταν σύντομες βυθίσεις τάσης ή διακοπές ρεύματος, οδηγώντας ενδεχομένως σε ανεπιθύμητες διακοπές λειτουργίας της μονάδας.

Οποιαδήποτε απόκλιση από τη λύση που συνιστάται από τη Daikin απαιτεί κατάλληλη εκτίμηση επικινδυνότητας και επικύρωση από τον εγκαταστάτη ή/και τον ιδιοκτήτη του έργου.

1.7.2 Αντίμετρο διαχωρισμού αερίων στην πλευρά του νερού

Μια ειδική βαλβίδα εξαερισμού αερίου είναι εργοστασιακά τοποθετημένη στις σωληνώσεις από την πλευρά του νερού και περικλείεται μέσα στο κουτί του συμπιεστή.

Σε περίπτωση διαρροής στην πλευρά του νερού, τυχόν απελευθερούμενο αέριο εξερίζεται στο κιβώτιο του συμπιεστή, όπου ανιχνεύεται από τον ανιχνευτή διαρροής αερίου.

Εάν εντοπιστεί διαρροή, ενεργοποιείται ο ανιχνευτής διαρροής κουτιού συμπιεστή: ο ανεμιστήρας εξαγωγής και μια αυτόματη βαλβίδα διακοπής, η οποία απομονώνει τη μονάδα από το βρόχο νερού.



Η βαλβίδα διακοπής παρέχεται χαλαρή. Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί σωστά. Βεβαιωθείτε ότι το κάθισμα της βαλβίδας διακοπής είναι στην κλειστή θέση πριν ενεργοποιήσετε τον ενεργοποιητή.

Η βαλβίδα εξαερισμού αερίου έχει σχεδιαστεί για την ανίχνευση διαρροής όταν δεν υπάρχει ροή μέσω του εναλλάκτη θερμότητας, δηλαδή όταν η αντλία νερού είναι απενεργοποιημένη.

Αυτό το σύστημα παρέχει ένα πρόσθετο, ανεξάρτητο στρώμα ασφαλείας για την ανίχνευση της παρουσίας προπανίου στο κύκλωμα νερού στην απίθανη περίπτωση αστοχίας ενός εναλλάκτη θερμότητας πλάκας (π.χ. λόγω κατάψυξης).

Η βαλβίδα εξαέρωσης αερίου είναι συμβατή με υγρά που περιέχουν γλυκόλη.

1.7.3 Ανιχνευτής διαρροών

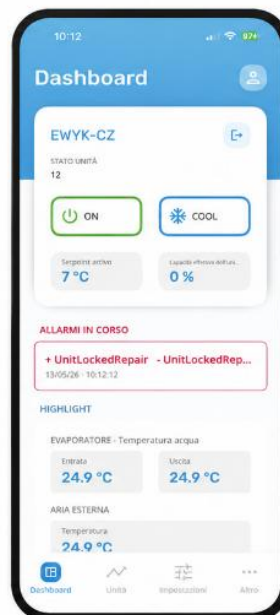
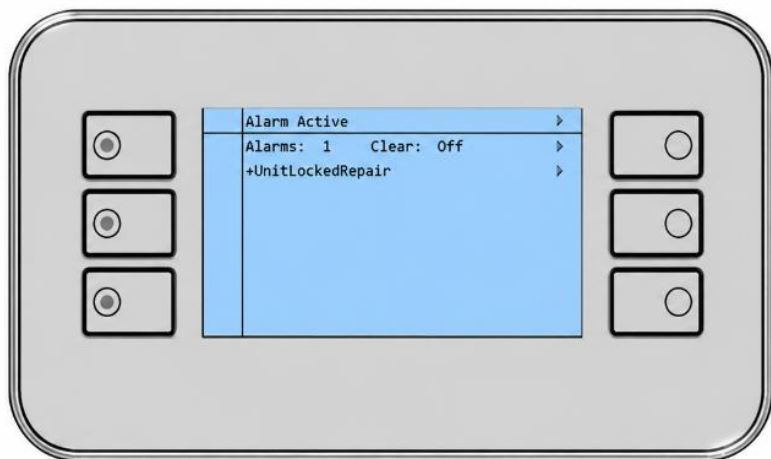
Όταν ο ανιχνευτής διαρροών ανιχνεύσει διαρροή αερίου, η κύρια τροφοδοσία της μονάδας (400V) αυτού του προϊόντος θα απενεργοποιηθεί ενώ το κύκλωμα έκτακτης ανάγκης ασφαλείας θα είναι ακόμα ενεργό.

MHN εισέρχεστε στην εύφλεκτη ζώνη και επικοινωνήστε με εξειδικευμένο τεχνικό εξουσιοδοτημένο από τη Daikin ενώ είναι ενεργή η ενδεικτική λυχνία σφάλματος με ακουστική ένδειξη.

Επιπλέον, η λειτουργία του συμπιεστή θα είναι κλειδωμένη, εμποδίζοντας την επανεκκίνηση του συμπιεστή. (Αφού τερματιστεί η τροφοδοσία και στη συνέχεια αποκατασταθεί, ο ελεγκτής εμφανίζει το σφάλμα που φαίνεται παρακάτω).

Για να ξεκλειδώσετε τον συμπιεστή, επικοινωνήστε με το Κέντρο Σέρβις της Daikin.

Ακολουθεί ένα πιθανό μήνυμα σφάλματος σε περίπτωση απώλειας ψυκτικού μέσου:



Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πιθανές πηγές ανάφλεξης κατά την αναζήτηση ή την ανίχνευση ή τις διαρροές ψυκτικού μέσου.

Σε περίπτωση διαρροής, δεν είναι απαραίτητη η αντικατάσταση του ανιχνευτή διαρροών.

2 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Εάν είναι απαραίτητη η αποθήκευση της μονάδας πριν από την εγκατάστασή της, πρέπει να τηρούνται ορισμένες προφυλάξεις:

- Μην αφαιρείτε το πλαστικό κάλυμμα προστασίας.
- Προστατέψτε τη μονάδα από σκόνη, κακές καιρικές συνθήκες και τρωκτικά.
- Μην εκθέτετε τη μονάδα απευθείας στο ηλιακό φως.
- Μην χρησιμοποιείτε πηγές θερμότητας και/ή γυμνές φλόγες κοντά στο μηχάνημα.

Το μηχάνημα είναι τυλιγμένο σε αντιστατικό ελαστικό φιλμ, δεν προορίζεται για μακροχρόνια αποθήκευση και πρέπει να αφαιρεθεί και να αντικατασταθεί από αντιστατικούς μουςαμάδες ή παρόμοια, πιο κατάλληλα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Οι συνθήκες περιβάλλοντος πρέπει να είναι εντός των παρακάτω ορίων:

- Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος: -20 °C
- Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος: +48 °C
- Μέγιστη σχετική υγρασία: 95% ohne Kondensation

Η αποθήκευση σε θερμοκρασία μικρότερη της ελάχιστης τιμής ή μεγαλύτερη της μέγιστης τιμής μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα εξαρτήματα. Η αποθήκευση σε περιβάλλον με υψηλό ποσοστό υγρασίας στην ατμόσφαιρα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρικά εξαρτήματα.

3 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Επιθεωρήστε τη μονάδα αμέσως μετά την παραλαβή της. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα μέρη του μηχανήματος είναι άθικτα και ότι δεν υπάρχουν παραμορφώσεις που οφείλονται σε πρόσκρουση. Όλα τα στοιχεία που περιγράφονται στο δελτίο παραλαβής πρέπει να επιθεωρούνται και να ελέγχονται.

Σε περίπτωση ζημιάς κατά την παραλαβή του μηχανήματος, μην αφαιρέσετε το υλικό που έχει υποστεί ζημιά και υποβάλετε αμέσως έγγραφη διαμαρτυρία προς τη μεταφορική εταιρεία, ζητώντας να επιθεωρηθεί η μονάδα. Μην προβείτε σε επισκευή προτού διενεργηθεί η επιθεώρηση από τον εκπρόσωπο της μεταφορικής εταιρείας.

Γνωστοποιήστε αμέσως τη ζημιά στον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή, στέλνοντας, εφόσον είναι εφικτό, φωτογραφίες που μπορούν να είναι χρήσιμες για την αναγνώριση των ευθυνών. Η επιστροφή των μηχανημάτων προορίζεται ως εκ του εργοστασίου Daikin Applied Europe S.p.A.

Η Daikin Applied Europe S.p.A. δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιά που υποστεί το μηχάνημα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς του στον προορισμό.

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά τον χειρισμό της μονάδας για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στα εξαρτήματα. Πριν από την εγκατάσταση της μονάδας, ελέγξτε ότι το μοντέλο και η τάση παροχής ρεύματος που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείων είναι σωστά. Η ευθύνη για τυχόν ζημιές μετά την αποδοχή της μονάδας δεν μπορεί να αποδοθεί στον κατασκευαστή.

Φέρτε τη συσκευασμένη μονάδα όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τελική θέση εγκατάστασής της για να αποφύγετε ζημιές κατά τη μεταφορά.

Προετοιμάστε εκ των προτέρων τη διαδρομή κατά μήκος της οποίας θέλετε να φέρετε τη μονάδα στην τελική της θέση εγκατάστασης.

4 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

4.1 Εγκατάσταση μονάδας

4.1.1 Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης



Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο χωρίς πηγές ανάφλεξης (ούτε μόνιμες πηγές ανάφλεξης ούτε πηγές ανάφλεξης για σύντομο χρονικό διάστημα) (παράδειγμα: ανοικτές φλόγες και συσκευή αερίου σε λειτουργία ή ηλεκτρικός θερμαντήρας σε λειτουργία).



Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση, το σέρβις, η συντήρηση και η επισκευή συμμορφώνονται με τις οδηγίες της Daikin και με την ισχύουσα νομοθεσία (για παράδειγμα τον εθνικό κανονισμό για το φυσικό αέριο) και εκτελούνται ΜΟΝΟ από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

4.2 Ασφάλεια

Πριν εγκατασταθεί και τεθεί σε λειτουργία το μηχάνημα, τα άτομα που εμπλέκονται σε αυτήν τη δραστηριότητα πρέπει να κατέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες για την εκτέλεση αυτών των εργασιών, εφαρμόζοντας όσα περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο.

Ειδικότερα:

- Η μονάδα πρέπει να είναι σταθεροποιημένη στο έδαφος όταν δεν πρέπει να μετακινείται.
- η μονάδα μπορεί να ανυψωθεί μόνο χρησιμοποιώντας τα σημεία ανύψωσης που υποδεικνύονται από τις ετικέτες.
- Το προσωπικό που χειρίζεται τη μονάδα πρέπει πάντοτε να είναι προστατευμένο μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τις εργασίες που εκτελούνται. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι τα εξής: κράνος, γυαλιά, γάντια, ωτοασπίδες και υποδήματα ασφαλείας. Η χρήση επιπλέον μέσων ατομικής και συλλογικής προστασίας πρέπει να γίνεται κατόπιν ενδελεχούς ανάλυσης των ειδικών κινδύνων που ενδέχεται να εμφανιστούν στον αντίστοιχο χώρο, ανάλογα με τις εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν.

4.3 Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

4.3.1 Απαιτήσεις του χώρου εγκατάστασης της μονάδας

Η μονάδα έχει σχεδιαστεί μόνο για εξωτερική εγκατάσταση και για τις ακόλουθες θερμοκρασίες περιβάλλοντος:

Λειτουργία ψύξης	-20~46°C
Λειτουργία θέρμανσης	-20~40°C

Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνεστε με τις ακόλουθες οδηγίες:

- Επιλέξτε μια θέση εγκατάστασης με επαρκή χώρο.
- ΜΗΝ εγκαθιστάτε τη μονάδα σε τοποθεσίες που χρησιμοποιούνται συχνά ως τοποθεσία εργασίας.
- Μην ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΕ τη μονάδα σε σημεία κοντά σε δρόμο ή χώρο στάθμευσης όπου μπορεί να υποστεί ζημιά από διερχόμενη κυκλοφορία.
- ΜΗΝ τοποθετείτε τη μονάδα σε υπόγειο.
- ΜΗΝ εγκαθιστάτε τη μονάδα σε περιοχές ευαίσθητες στον ήχο (π.χ. κοντά σε υπνοδωμάτιο), έτσι ώστε ο θόρυβος λειτουργίας να μην προκαλεί προβλήματα.

Σημείωμα: Εάν ο ήχος μετρηθεί υπό πραγματικές συνθήκες εγκατάστασης, η μετρούμενη τιμή ενδέχεται να είναι υψηλότερη από τη στάθμη ηχητικής πίεσης που αναφέρεται στο Φάσμα ήχου στο βιβλίο δεδομένων λόγω του περιβαλλοντικού θορύβου και των ανακλάσεων του ήχου.

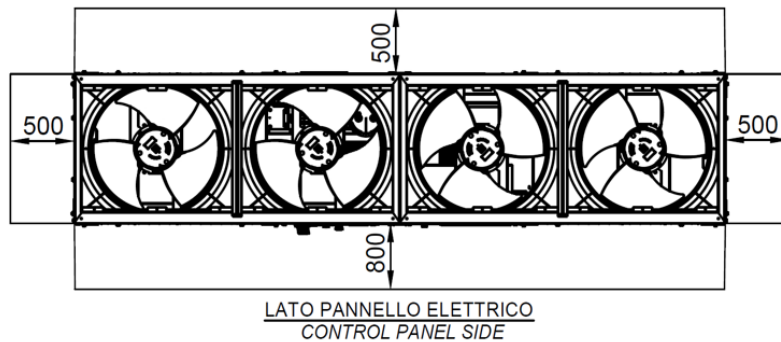
- ΜΗΝ τοποθετείτε τη μονάδα σε σημεία όπου μπορεί να υπάρχει ομίχλη ορυκτελαίου, ψεκασμός ή ατμός στην ατμόσφαιρα. Τα πλαστικά μέρη μπορεί να αλλοιωθούν και να πέσουν ή να προκαλέσουν διαρροή νερού.



Όλοι οι περιορισμοί που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο ισχύουν όχι μόνο για τη νέα εγκατάσταση, αλλά και για τις μετεγκαταστάσεις και τις αλλαγές διάταξης γύρω από αυτό το προϊόν.

4.4 Απαιτήσεις χώρου υπηρεσίας

Για τον χώρο εγκατάστασης, θεωρήστε ελεύθερο τον ελάχιστο απαιτούμενο χώρο συντήρησης όπως αναφέρεται στην παραπάνω εικόνα και ως εξής:



Εικόνα6 – Απαιτήσεις χώρου εξυπηρέτησης

- 800 mm από τον Ηλεκτρικό Πίνακα της μονάδας
- 500 mm από το πίσω μέρος της μονάδας
- 500 mm πλευρικά από τη μονάδα

Οι χώροι αυτοί είναι κατάλληλοι για αποσυναρμολόγηση με τη χρήση γερανού, ενώ για τη χρήση περονοφόρου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πρόσθετος χώρος.

4.4.1 Πρόσθετες απαιτήσεις τόπου εγκατάστασης

- Κατά την εγκατάσταση, λάβετε υπόψη τους ισχυρούς ανέμους, τους τυφώνες ή τους σεισμούς, η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ανατροπή της μονάδας.
- Φροντίστε έτσι ώστε σε περίπτωση διαρροής νερού, το νερό να μην μπορεί ναπροκαλέσει ζημιά στον χώρο εγκατάστασης και γύρω από αυτόν.
- Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος αέρα της μονάδας δεν είναι τοποθετημένη προς την κύρια κατεύθυνση του ανέμου. Ο μετωπικός άνεμος θα διαταράξει τη λειτουργία της μονάδας. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε ένα διαχωριστικό για να πα ρεμποδίσετε τον άνεμο.
- Βεβαιωθείτε ότι το νερό δεν μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην τοποθεσία μέσω της προσθήκης αποχετεύσεων νερού στη θεμελίωση και της πρόληψης των πα γίδων νερού κατά την κατασκευή.

Παραθαλάσσια Εγκατάσταση Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα ΔΕΝ είναι άμεσα εκτεθειμένη σε θαλάσσιους ανέμους. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η διάβρωση που προκαλείται από υψηλά επίπεδα αλατος στον αέρα, γεγονός που μπορεί να μειώσει τη διάρκεια ζωής της μονάδας.

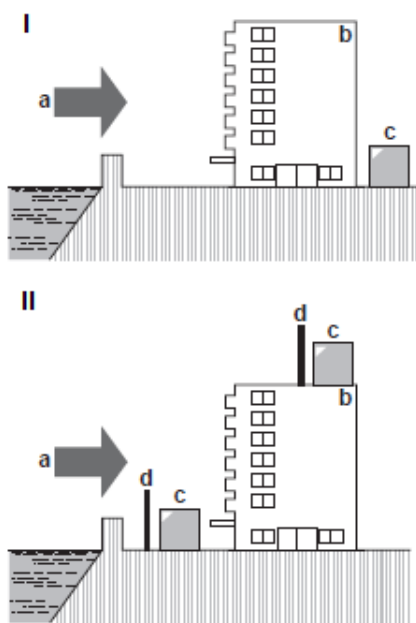
Fr44r5tgb

Εγκαταστήστε τη μονάδα μακριά από τους άμεσους ανέμους της θάλασσας.

Παράδειγμα: Πίσω από το κτίριο (περίπτωση I).

Εάν η μονάδα είναι εκτεθειμένη σε άμεσους θαλάσσιους ανέμους, εγκαταστήστε ένα αντιανεμικό (περίπτωση II).

- Ύψος ανεμοφράκτη $\geq 1.5 \times$ ύψος της εξωτερικής μονάδας
- Λάβετε υπόψη τις απαιτήσεις χώρου εξυπηρέτησης και ασφάλειας κατά την εγκατάσταση του αντιανεμικού



Εικόνα 7 –Εγκατάσταση της μονάδας σε παραθαλάσσια τοποθεσία

Υπόμνημα:

- a. Θαλάσσιος άνεμος
- b. Κτίριο
- c. Unit (Μονάδα)
- d. Ανεμοφράκτης



Κατά τη λειτουργία της μονάδας σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, βεβαιωθείτε ότι ακολουθείτε τις οδηγίες που περιγράφονται παρακάτω.

Για να αποφύγετε την έκθεση στον άνεμο και το χιόνι, τοποθετήστε μια πλάκα διαφράγματος στην πλευρά του αέρα της μονάδας. Σε περιοχές με έντονη χιονόπτωση είναι πολύ σημαντικό να επιλέξετε τόπο εγκατάστασης όπου το χιόνι ΔΕΝ θα επηρεάσει τη μονάδα. Εάν είναι πιθανή η πλευρική χιονόπτωση, βεβαιωθείτε ότι το πηνίο εναλλάκτη θερμότητας ΔΕΝ επηρεάζεται από το χιόνι. Εάν είναι απαραίτητο, εγκαταστήστε ένα κάλυμμα χιονιού ή υπόστεγο και ένα βάθρο.

Για οδηγίες σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης του καλύμματος χιονιού, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.



Κατά την εγκατάσταση του καλύμματος χιονιού, ΜΗΝ εμποδίζετε τη ροή αέρα της μονάδας.

4.5 Απόσταση ασφαλείας από τις απαιτήσεις της μονάδας

Η μονάδα περιέχει ψυκτικό R290, το οποίο ανήκει στην "Κατηγορία ασφαλείας A3" όπως ορίζεται στο ISO817 και χρησιμοποιείται στο EN378. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να συμμορφώνεστε με τις πρόσθετες απαιτήσεις του χώρου εγκατάστασης (= "εύφλεκτη ζώνη") για να διασφαλίσετε την ασφάλεια στην απίθανη περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου.



Τα ανοίγματα όπως οι σκάλες, οι πόρτες, το παράθυρο της οροφής, ο κάτω σωλήνας και ο αγωγός εξαερισμού δεν πρέπει να βρίσκονται σε αυτήν την περιοχή.

Μην εγκαθιστάτε σε υπόγεια/ημιυπόγεια/γκαράζ/κατά μήκος των δρόμων.

Απαιτείται για την εύφλεκτη ζώνη:

- Δεν υπάρχουν ανοίγματα σε κατοικήσιμους χώρους του κτιρίου.

Παράδειγμα:

- Ανοιγόμενα παράθυρα
- Πόρτες
- Ανοίγματα εξαερισμού
- Είσοδοι υπογείων

- Δεν υπάρχουν εμπόδια ή παγίδες στασιμότητας

Παράδειγμα:

- Πεζοδρόμια
- Τοίχοι
- Τρύπες
- Καταπακτές
- Πηγάδια
- Αποχετεύσεις Ποταμών
- Υπόγειοι χώροι
- Βότσαλα

- Δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης σύμφωνα με το πρότυπο IEC60335-2-40.

Παράδειγμα:

- Ανοιχτές φλόγες
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, πρίζες, λαμπτήρες, διακόπτες φωτισμού
- Συνδέσεις ηλεκτρικών σπιτιών
- Εργαλεία σπινθήρων
- Αντικείμενα με υψηλές επιφανειακές θερμοκρασίες (>360°C για R290)

- Η εύφλεκτη ζώνη ΔΕΝ πρέπει να εκτείνεται σε παρακείμενα κτίρια ή δημόσιους χώρους κυκλοφορίας.



Μονάδες διαφορετικού τύπου, με χρήση διαφορετικού ψυκτικού μέσου ή άλλου κατασκευαστή ΔΕΝ επιτρέπονται στην εύφλεκτη ζώνη της μονάδας σας.



Εγκαταστήστε αυτό το προϊόν σε τοποθεσία απρόσιτη για το ευρύ κοινό ή εφαρμόστε μέτρα προστασίας (όπως προστατευτικούς φράχτες) για να περιορίσετε την πρόσβαση.



Τοποθετήστε προειδοποιητικές πινακίδες στην είσοδο ότι απαγορεύεται η είσοδος από μη εξουσιοδοτημένα άτομα και η μεταφορά πιθανών πηγών ανάφλεξης σε απαγορευμένες περιοχές.



ΜΗΝ τρώτε ή πίνετε σε αυτήν την απαγορευμένη περιοχή.



Απαγορεύεται το κάπνισμα ή η ανοικτή φλόγα ή άλλη πιθανή πηγή ανάφλεξης



Ο εξοπλισμός με ανοίγματα που βρίσκονται στην οροφή δεν πρέπει να τοποθετείται εντός εύφλεκτης ζώνης.

4.5.1 Απόσταση ασφαλείας για Μονάδες Mono

Η εύφλεκτη ζώνη για αυτές τις μονάδες πρέπει να θεωρείται ότι ξεκινά από τη μονάδα και εκτείνεται για 1000 mm από την πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα, 4000 mm από την πλευρά του ανεμιστήρα εξαγωγής και για 1500 mm από τις υπόλοιπες δύο πλευρές. Επιπλέον, αναπτύσσεται σε απόσταση 300 mm από το επίπεδο βάσης της μονάδας όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα (σενάριο μονής μονάδας).

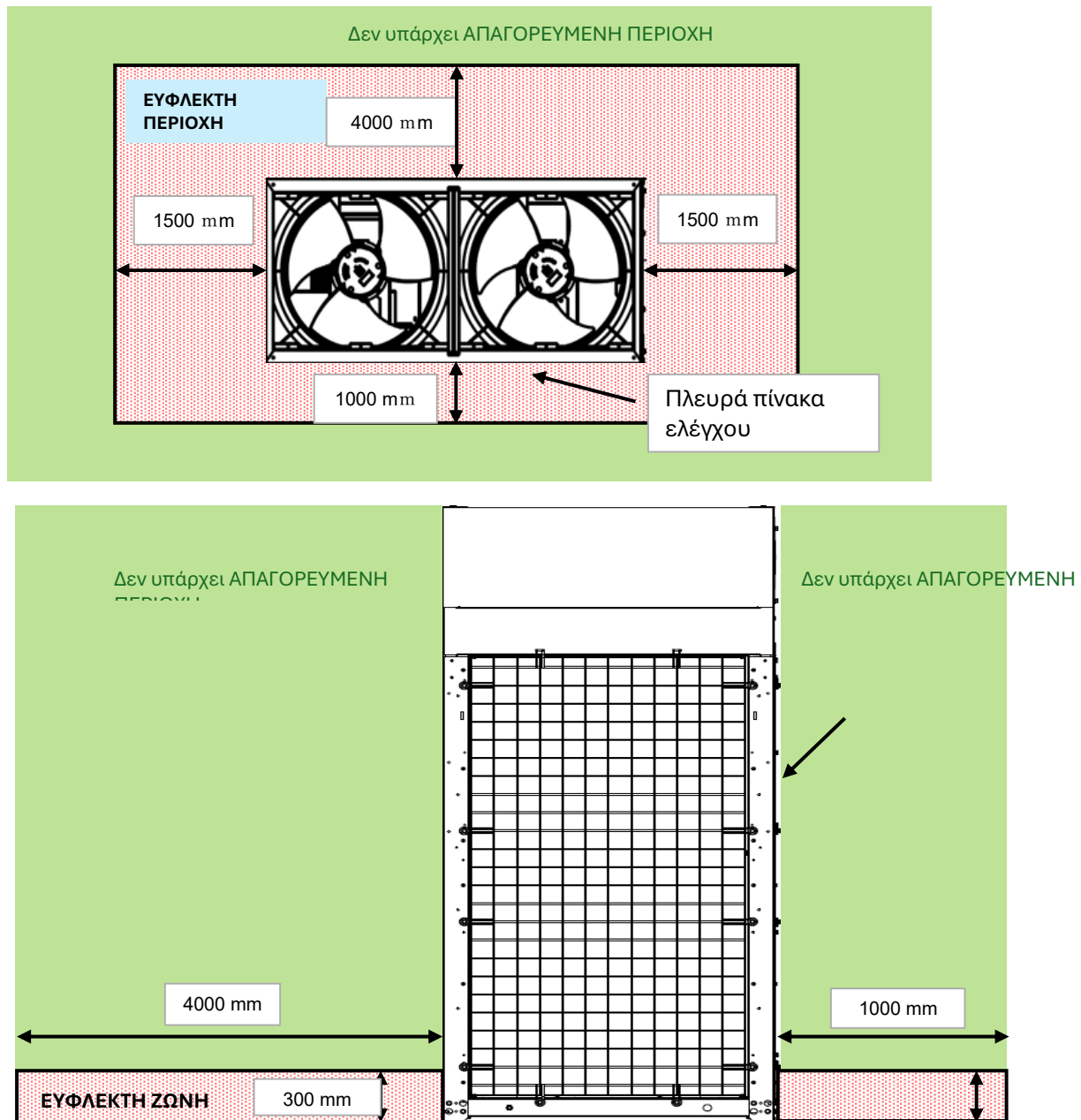
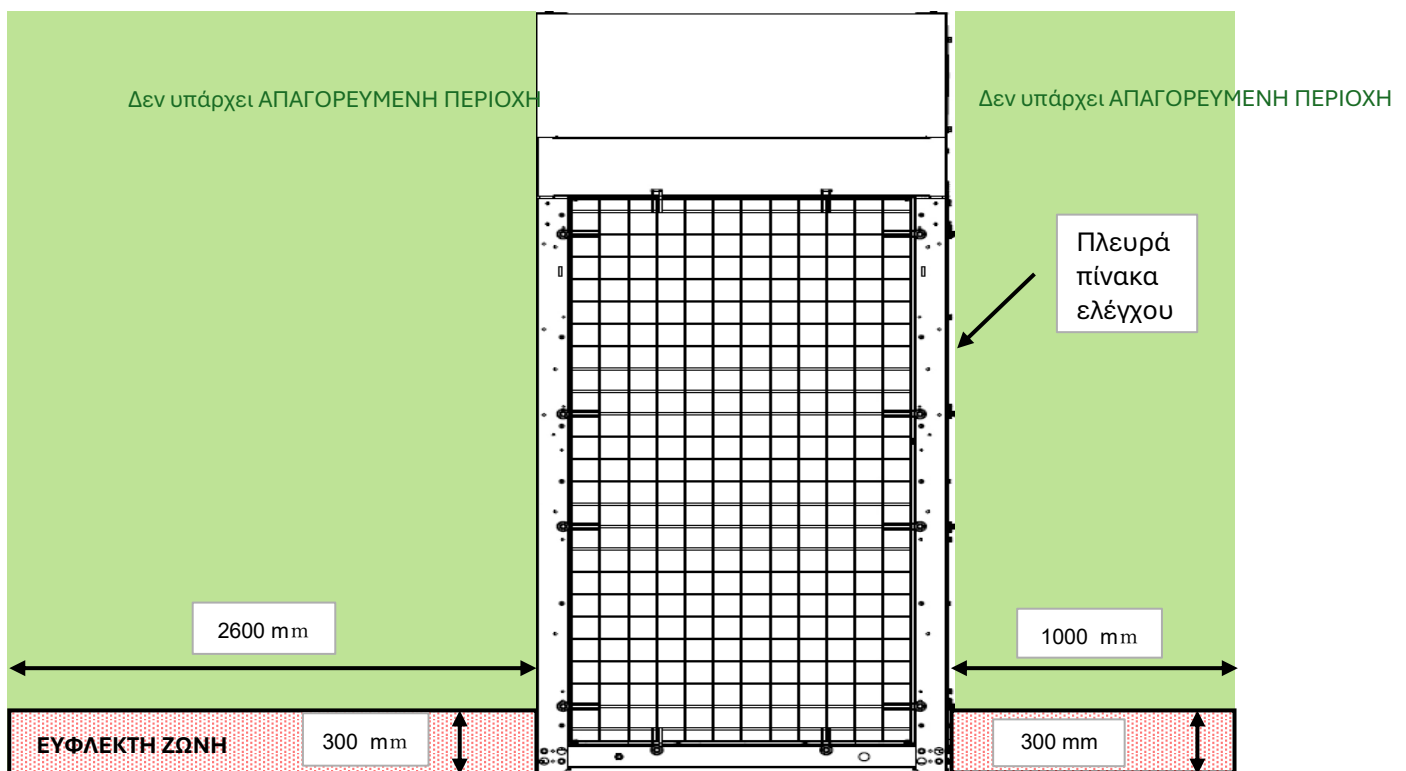
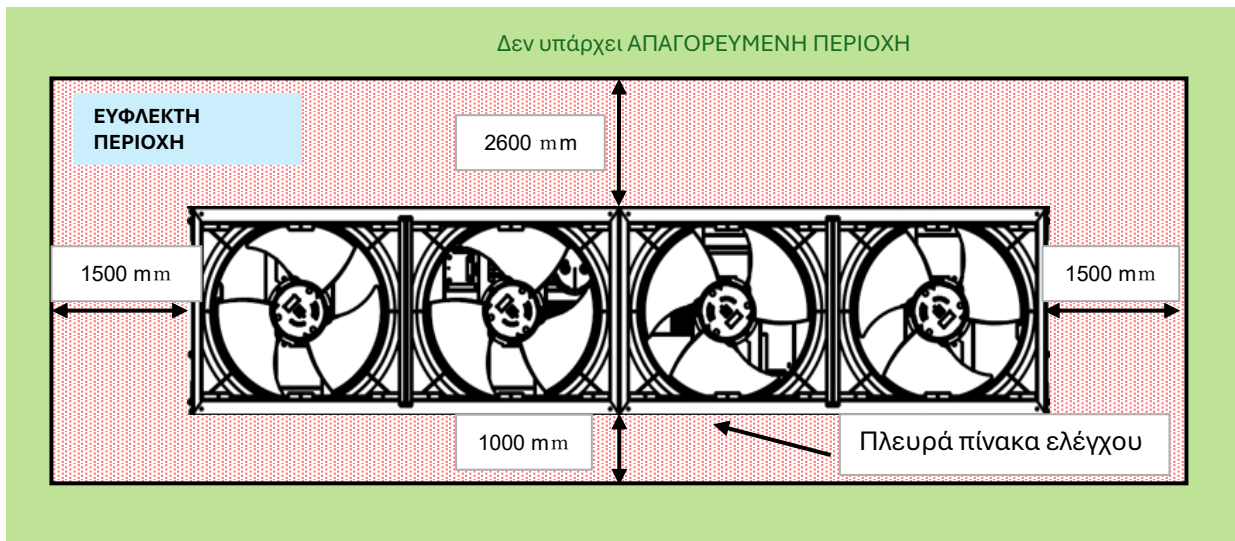


Figure 8 – Flammable zone – Mono Units

4.5.2 Απόσταση ασφαλείας για διπλές μονάδες

Η εύφλεκτη ζώνη για αυτές τις μονάδες πρέπει να θεωρείται ότι ξεκινά από τη μονάδα και εκτείνεται για 1000 mm από την πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα, 2600 mm από την πλευρά του ανεμιστήρα εξαγωγής και για 1500 mm από τις υπόλοιπες δύο πλευρές. Επιπλέον, αναπτύσσεται σε απόσταση 300 mm από το επίπεδο βάσης της μονάδας όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα (σενάριο μονής μονάδας).



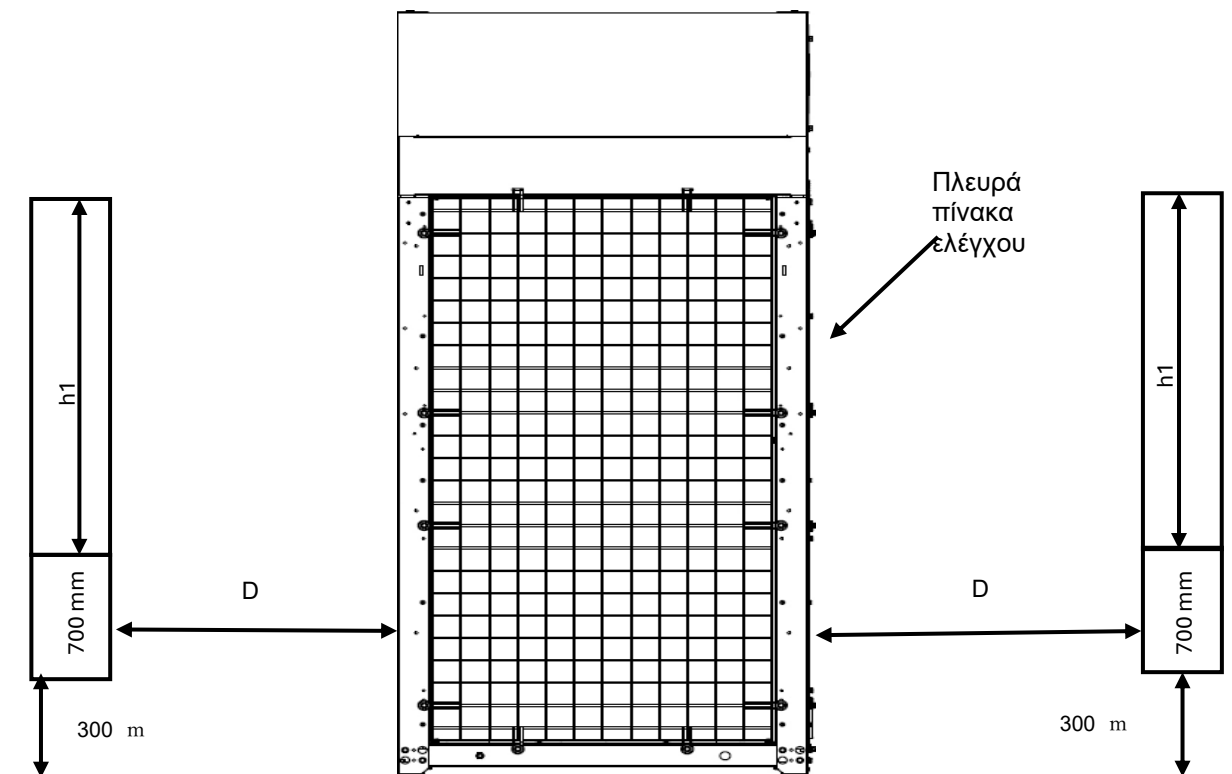
Εικόνα9 – Εύφλεκτη ζώνη – Διπλές μονάδες

Στην περίπτωση τοίχων, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, διαφραγμάτων ή παρόμοιων εμποδίων, αυτά μπορούν να υπάρχουν μόνο εκτός της εύφλεκτης ζώνης. Σε περίπτωση παρουσίας εντός της εύφλεκτης ζώνης, αυτά πρέπει να τοποθετούνται τουλάχιστον 300 mm πάνω από το βασικό σχέδιο της μονάδας και πρέπει να σέβονται τον χώρο εξυπηρέτησης.

Είναι θεμελιώδες να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις σε όλες τις μονάδες για να διασφαλίζεται ο βέλτιστος εξαερισμός στα πηνία. Όταν αποφασίζετε πού να τοποθετήσετε τη μονάδα και να διασφαλίσετε τη σωστή ροή αέρα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες:

- αποφύγετε τυχόν ανακυκλοφορία ζεστού αέρα.
- αποφύγετε την ανεπαρκή παροχή αέρα στον αερόψυκτο εναλλάκτη θερμότητας.

Και οι δύο αυτές συνθήκες μπορούν να προκαλέσουν μείωση της ενεργειακής απόδοσης και της ψυκτικής ικανότητας.

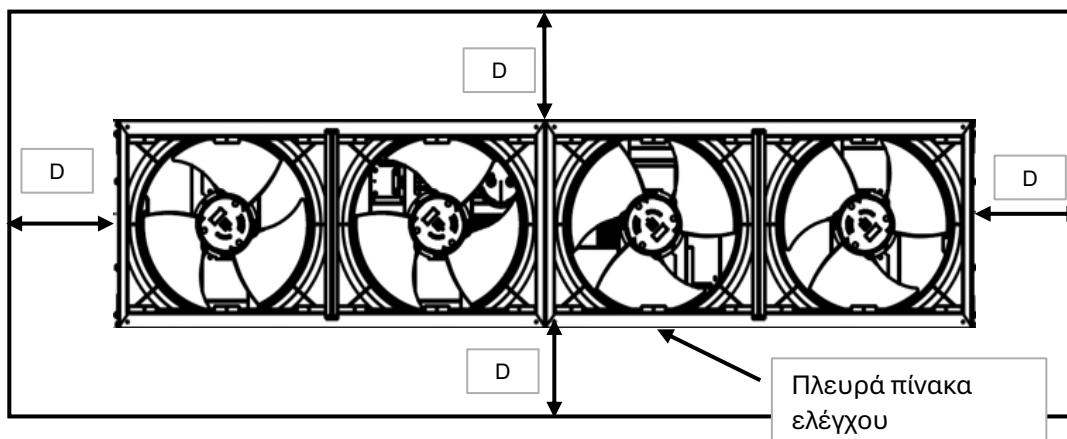


Εικόνα10 – ελάχιστες αποστάσεις από τη μονάδα

Εάν το εμπόδιο έχει $h_1 > 0$, τότε η απόσταση D πρέπει να συμμορφώνεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Εάν } h_1 > 0 \rightarrow D > \text{ΧΩΡΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ} + \frac{h_1}{2} [mm]$$

Ο τύπος που δίνεται παραπάνω για την απόσταση D πρέπει να τηρείται και στις τέσσερις πλευρές.



Εάν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε περιορισμένους εξωτερικούς χώρους, καλυμμένους χώρους, μερικώς κλειστούς χώρους ή εφοδιασμένη με ακουστικά περιβλήματα, ο πελάτης πρέπει να διασφαλίσει ότι δεν μπορεί να συμβεί συσσώρευση ψυκτικού μέσου.

Για μονάδες που είναι εγκατεστημένες σε εξωτερικό χώρο σε θέση όπου η απελευθέρωση ψυκτικού μπορεί να παραμείνει στάσιμη, τότε η εγκατάσταση θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για την ανίχνευση αερίων και τον εξαερισμό των μηχανοστασίων.

Η εκτίμηση κινδύνου που σχετίζεται με την εγκατάσταση του εξοπλισμού παραμένει σε όλες τις περιπτώσεις ευθύνη του πελάτη.

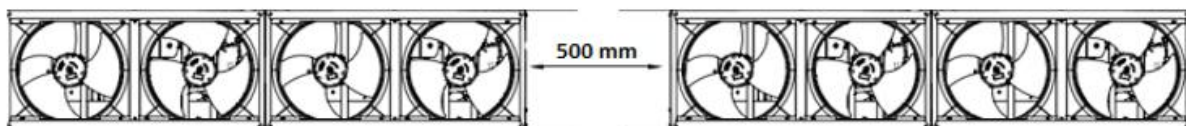
Εάν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε πλατφόρμα πλέγματος, ολόκληρη η περιοχή κάτω από την πλατφόρμα μέχρι το έδαφος θεωρείται εύφλεκτη ζώνη.

Εάν δύο μονάδες είναι εγκατεστημένες δίπλα-δίπλα κατά μήκος των μικρότερων πλευρών τους, η ελάχιστη απόσταση μεταξύ τους θα πρέπει να είναι 500 mm.

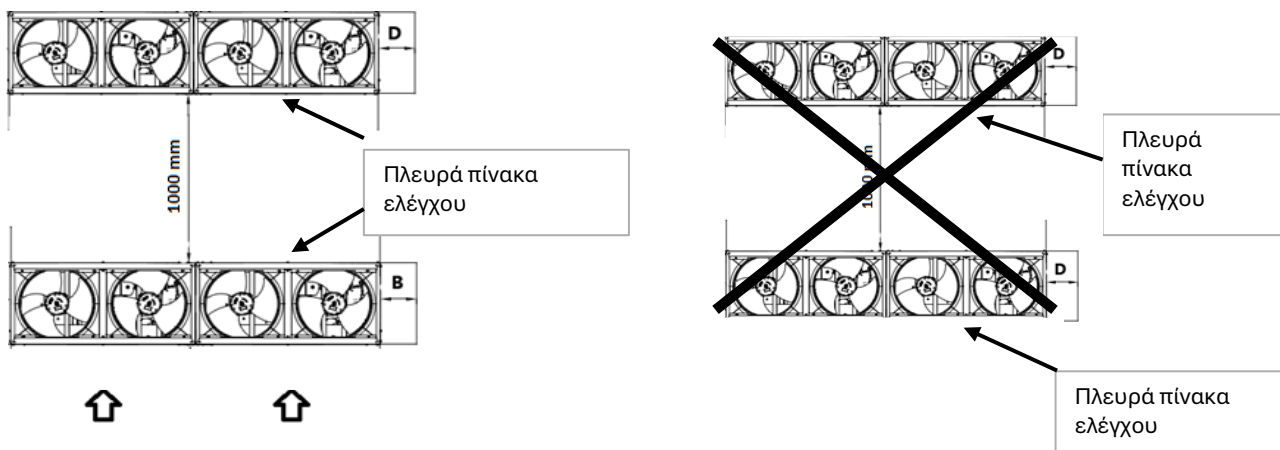
Εάν δύο μονάδες είναι εγκατεστημένες σε ένα ελεύθερο πεδίο δίπλα-δίπλα κατά μήκος των μακρύτερων πλευρών τους, η ελάχιστη συνιστώμενη απόσταση μεταξύ τους είναι 1000 mm.

Είναι υποχρεωτικό η μακριά πλευρά που περιέχει τον ηλεκτρικό πίνακα στην πρώτη μονάδα να μην είναι δίπλα στην αντίθετη μακριά πλευρά της δεύτερης μονάδας που δεν περιέχει ηλεκτρικό πίνακα.

Η διαμόρφωση 2 στο σχ.11 επιτρέπεται αποκλειστικά όταν οι δύο μονάδες είναι διατεταγμένες δίπλα-δίπλα με τις πλευρές του ηλεκτρικού πίνακα δίπλα σε κάθε

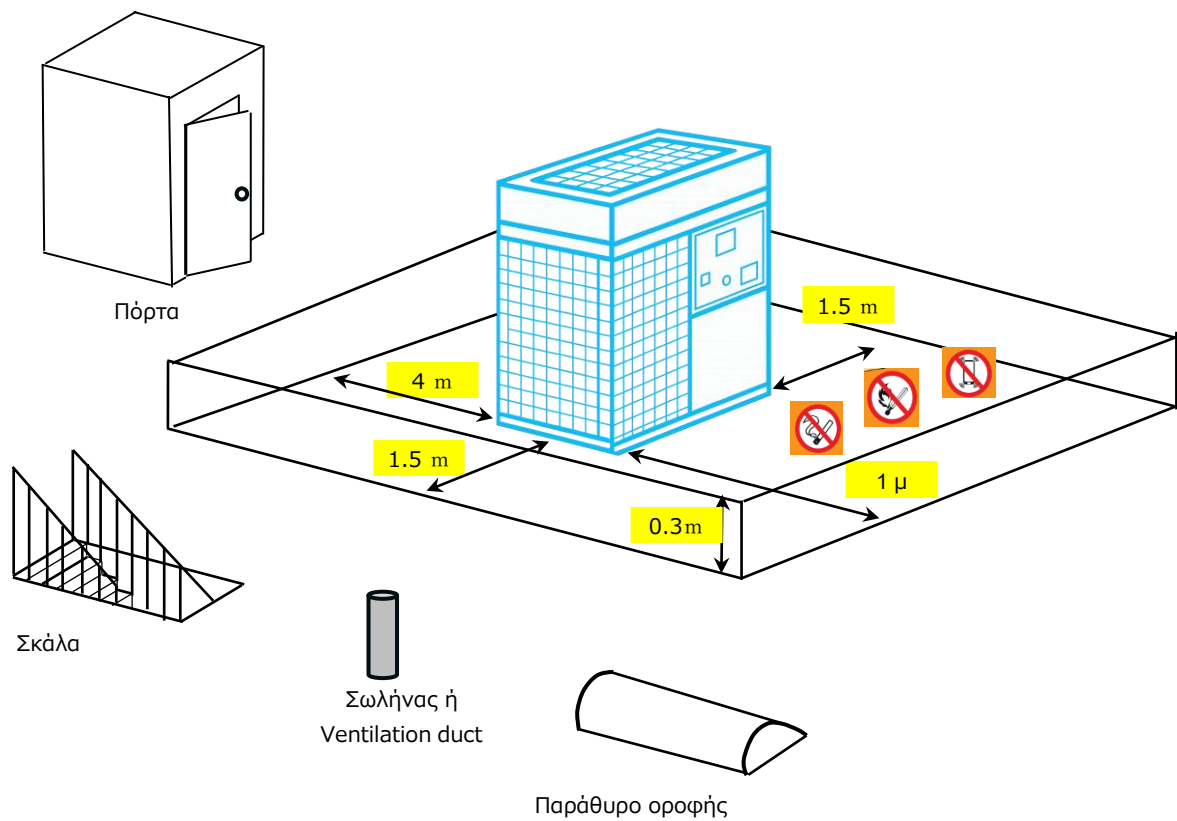


Εικόνα 11 –Μονάδες εγκατεστημένες η μία δίπλα στην άλλη κατά μήκος των μικρότερων πλευρών τους



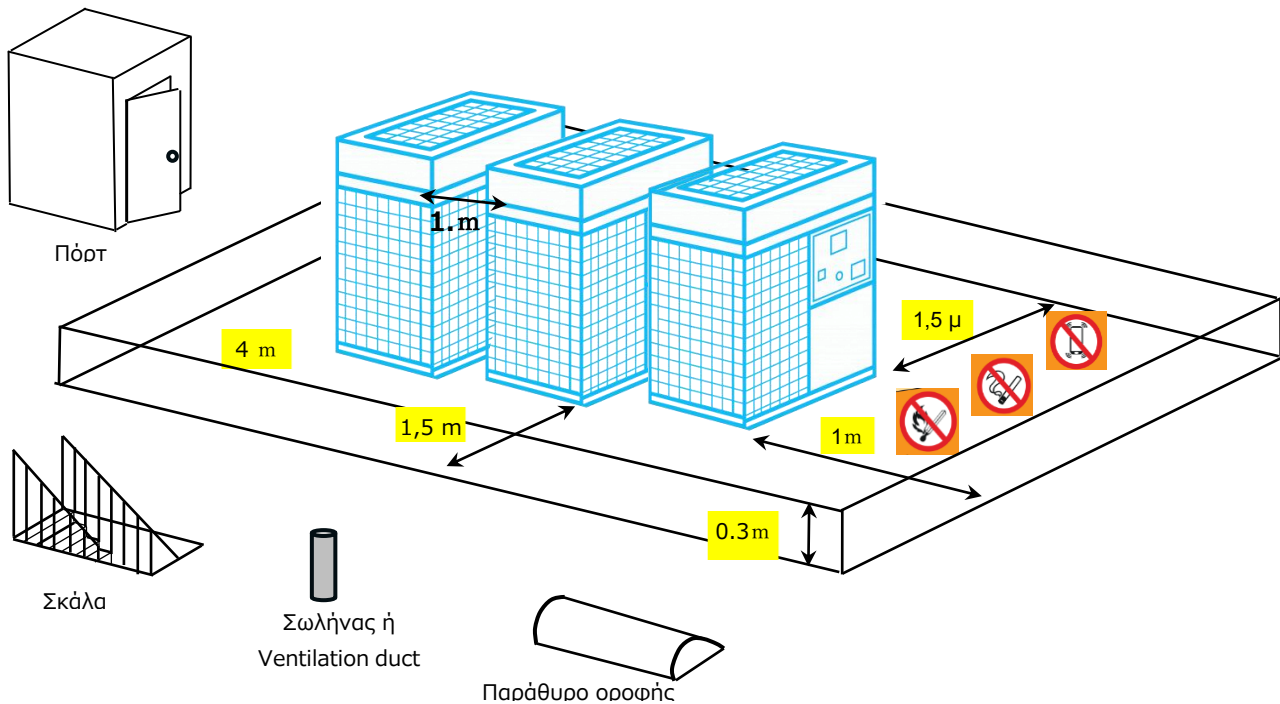
Εικόνα 12 –Μονάδες εγκατεστημένες η μία δίπλα στην άλλη κατά μήκος των μακρύτερων πλευρών τους

4.5.3 Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες - Μονο



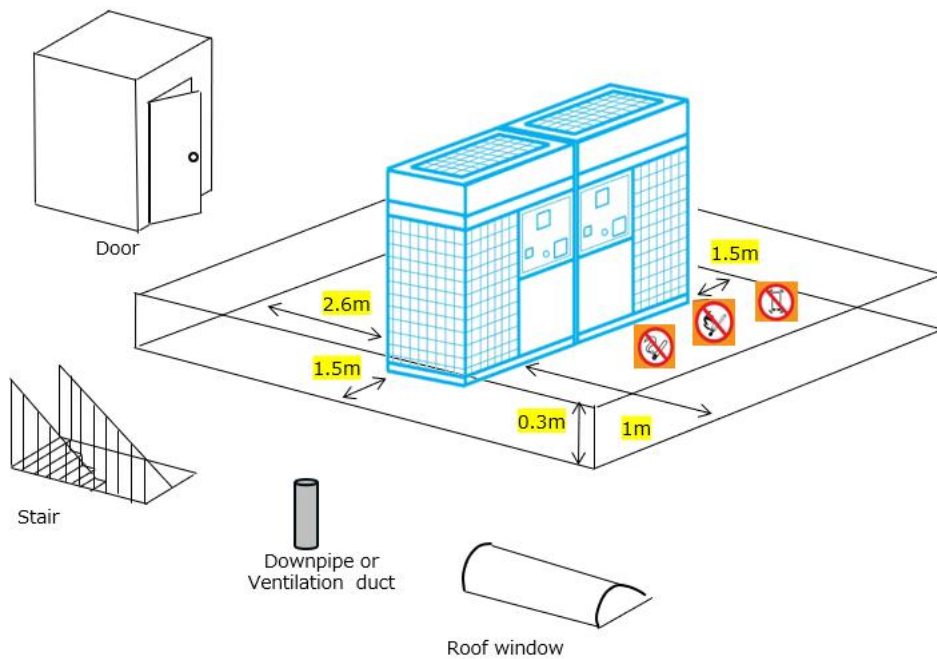
Εικόνα13 – Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες – Μονοφασική

4.5.4 Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Μονο



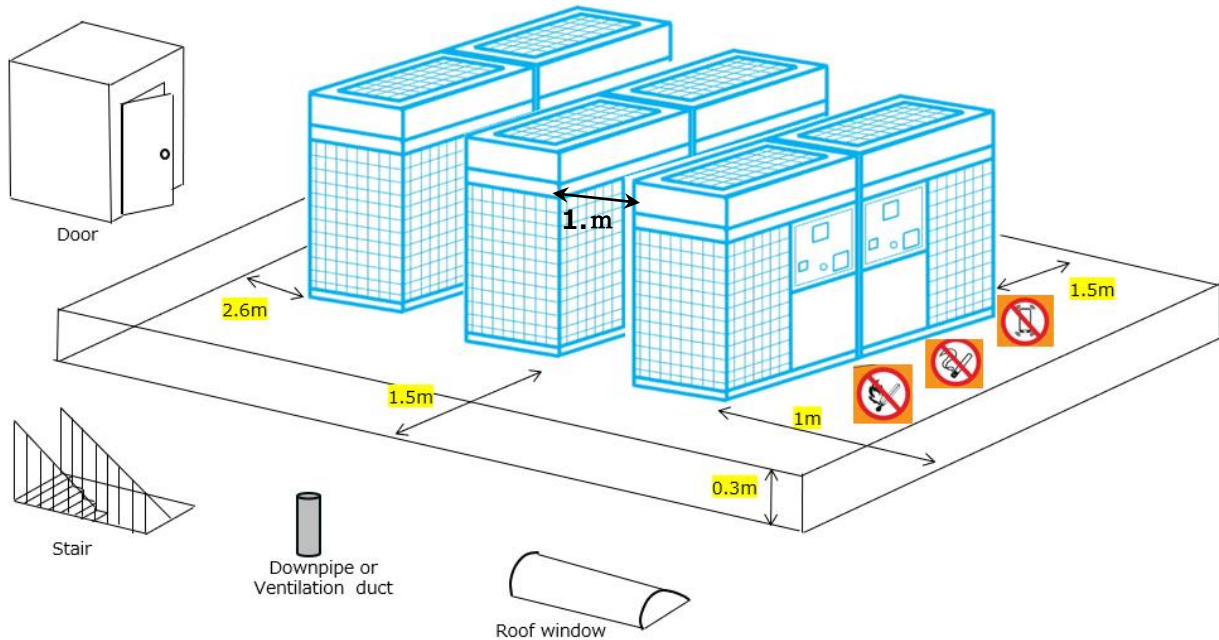
Εικόνα14 – Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά – Μονοφασική

4.5.5 Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες - Διπλή



Εικόνα15 – Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες – Διπλή

4.5.6 Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Διπλή



Εικόνα16 – Εύφλεκτη ζώνη για μεμονωμένες μονάδες σε σειρά - Διπλή

4.6 Χειρισμός και ανύψωση

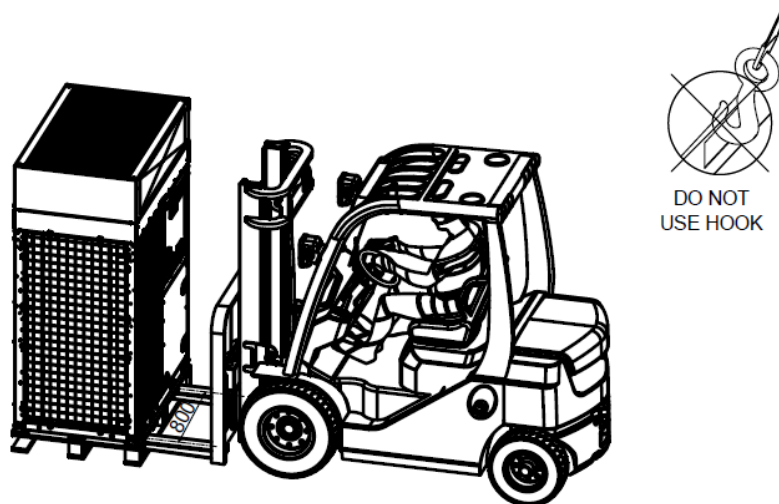
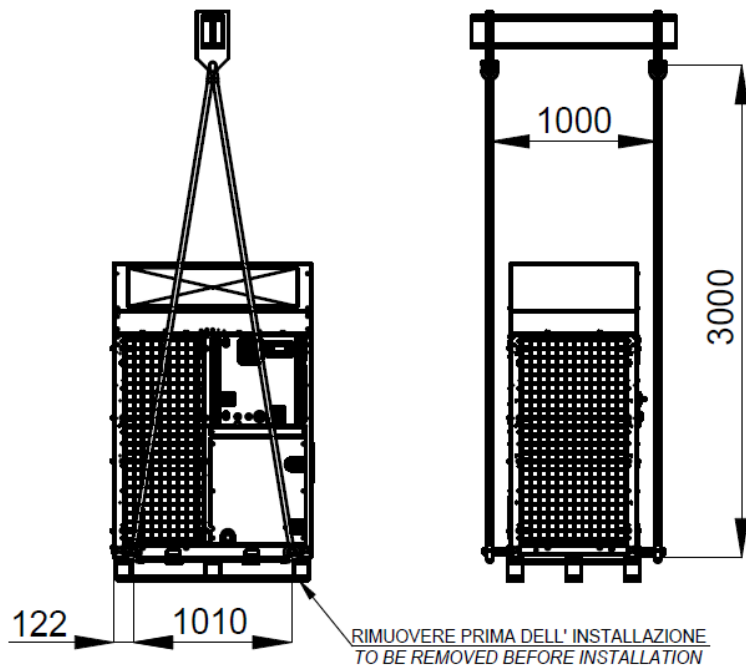
Η μονάδα πρέπει να ανυψωθεί με τη μέγιστη προσοχή και προσοχή, ακολουθώντας τις οδηγίες ανύψωσης που εμφανίζονται στην ετικέτα που εφαρμόζεται στη μονάδα. Ανασηκώστε τη μονάδα πολύ αργά, διατηρώντας την απόλυτα επίπεδη.

Αποφύγετε την πρόσκρουση ή/και την ανακίνηση της μονάδας κατά τη διάρκεια των εργασιών χειρισμού και φόρτωσης/εκφόρτωσης από το όχημα μεταφοράς, πιέστε ή τραβήξτε τη μονάδα μόνο χρησιμοποιώντας το πλαίσιο βάσης. Στερεώστε τη μονάδα στο εσωτερικό του μεταφορικού μέσου έτσι ώστε να αποφεύγετε ζημιές από την τυχόν μετακίνησή της. Μην αφήνετε κανένα μέρος της μονάδας να πέσει κατά τη φόρτωση/εκφόρτωση.

Όλες οι μονάδες μπορούν να ανυψωθούν χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες μεθόδους:

- Με περνοφόρο ανυψωτικό από τη μακρινή πλευρά της μονάδας
- Με χαμηλότερα σημεία ανύψωσης

Μόνο αυτά τα σημεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανύψωση της μονάδας, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα17 – Οδηγίες τοποθέτησης με περνοφόρο ανυψωτικό



Συμβουλευτείτε το σχέδιο διαστάσεων για την υδραυλική και ηλεκτρική σύνδεση των μονάδων. Οι συνολικές διαστάσεις του μηχανήματος, καθώς και τα βάρη που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο, είναι καθαρά ενδεικτικά. Το σχέδιο συμβατικών διαστάσεων και το σχετικό ηλεκτρικό σχήμα παραδίδονται στον πελάτη κατά την παραγγελία.

Ο εξοπλισμός, τα σχοινιά, τα εξαρτήματα ανύψωσης και οι διαδικασίες χειρισμού πρέπει να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κανονισμούς και τους ισχύοντες κανονισμούς.

Τα άγκιστρα πρέπει να στερεώνονται με ασφάλεια πριν από το χειρισμό.

Τα σχοινιά ανύψωσης, τα άγκιστρα και οι ράβδοι αποστάσεων πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικά ώστε να υποστηρίξουν τη μονάδα με ασφάλεια. Ελέγξτε το βάρος της μονάδας στην πινακίδα με το όνομα της μονάδας.

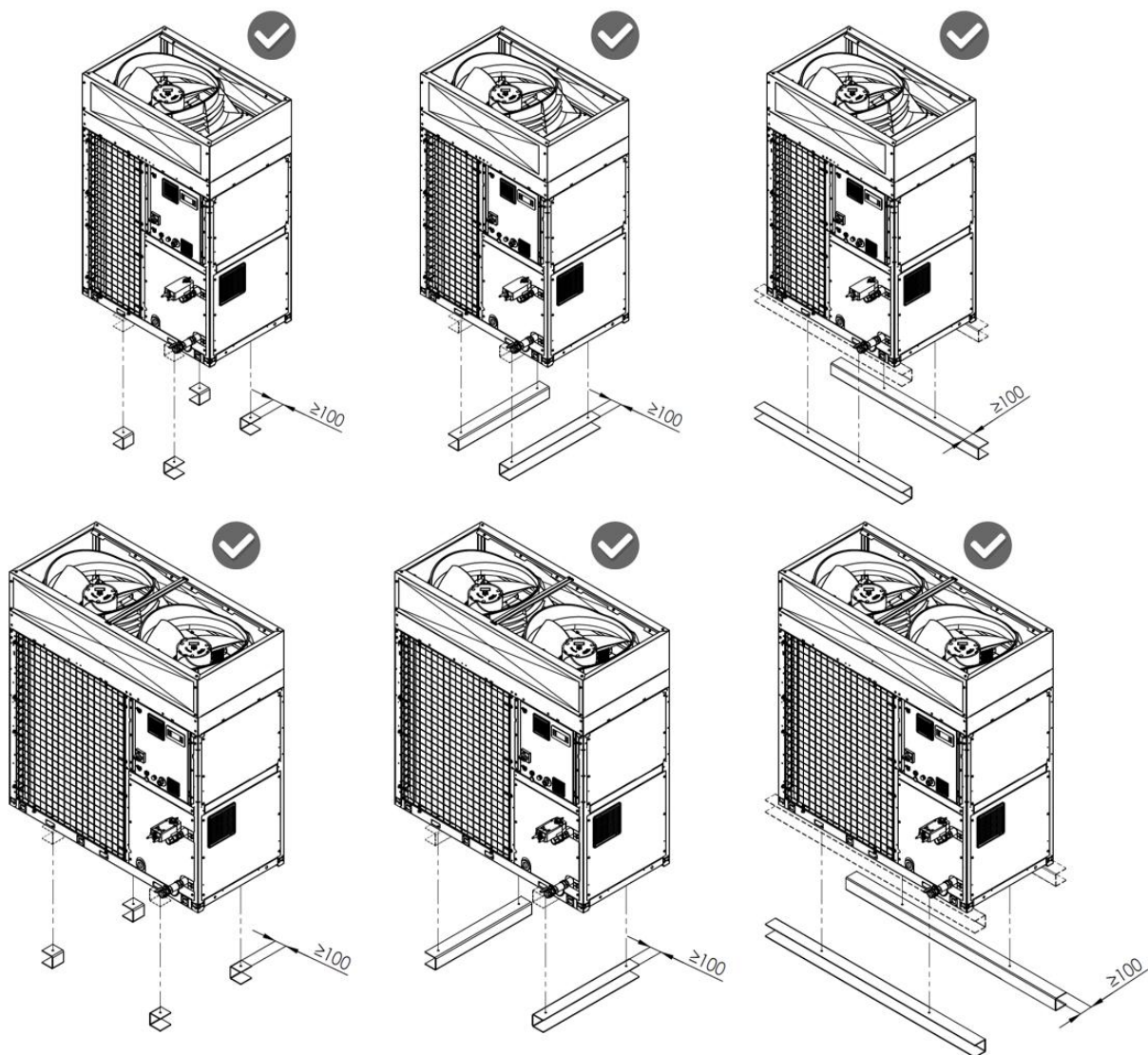
Ο τεχνικός εγκατάστασης είναι υπεύθυνος για την επιλογή και τη σωστή χρήση του εξοπλισμού ανύψωσης. Ωστόσο, συνιστάται η χρήση σχοινιών με ελάχιστη κατακόρυφη χωρητικότητα ίση με το συνολικό βάρος του μηχανήματος.

Το μηχάνημα πρέπει να ανυψωθεί με τη μέγιστη προσοχή και προσοχή σύμφωνα με τις οδηγίες της ετικέτας ανύψωσης. Ανασηκώστε τη μονάδα πολύ αργά, διατηρώντας την απόλυτα επίπεδη.

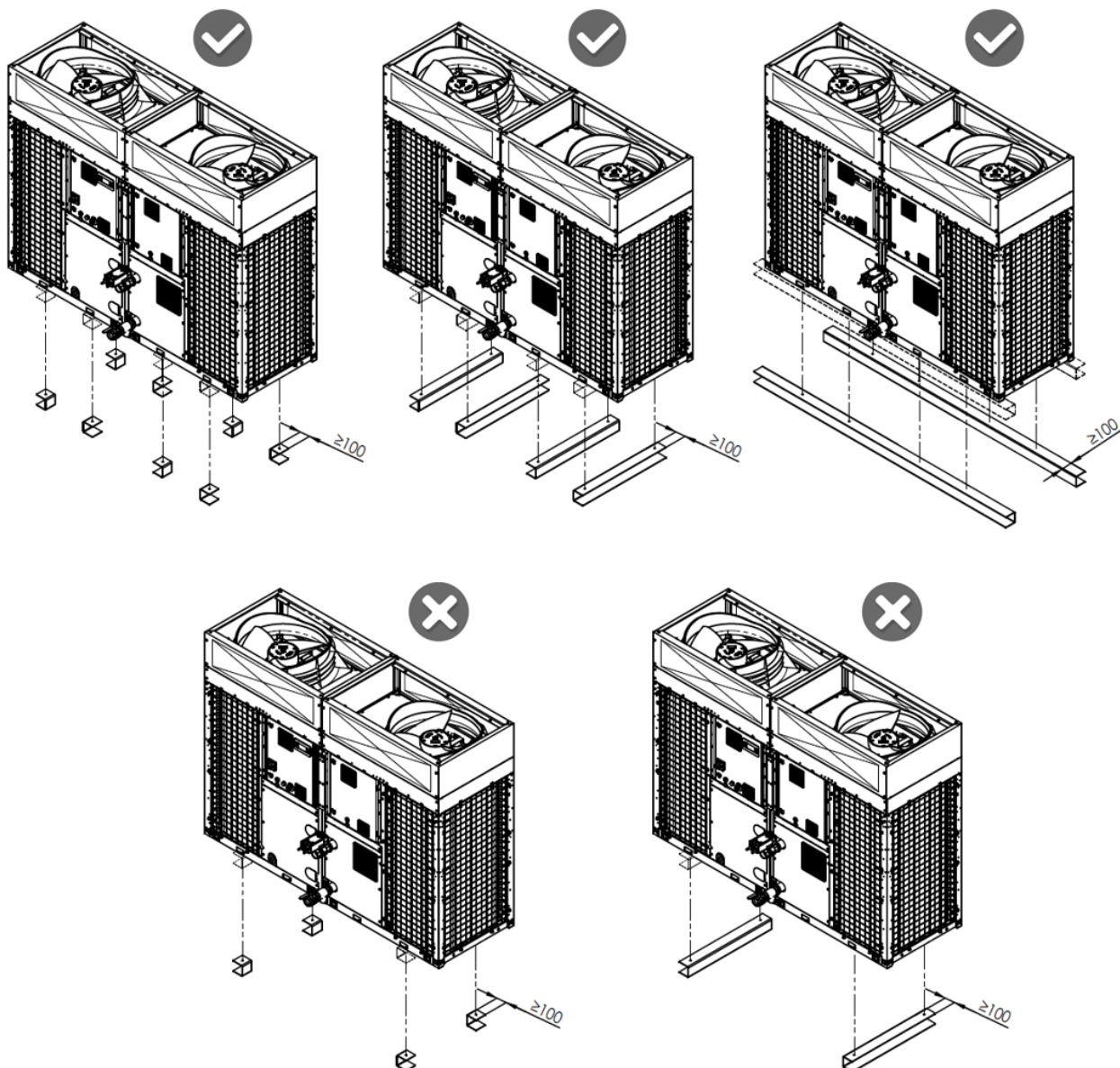
4.7 Τοποθέτηση και συναρμολόγηση

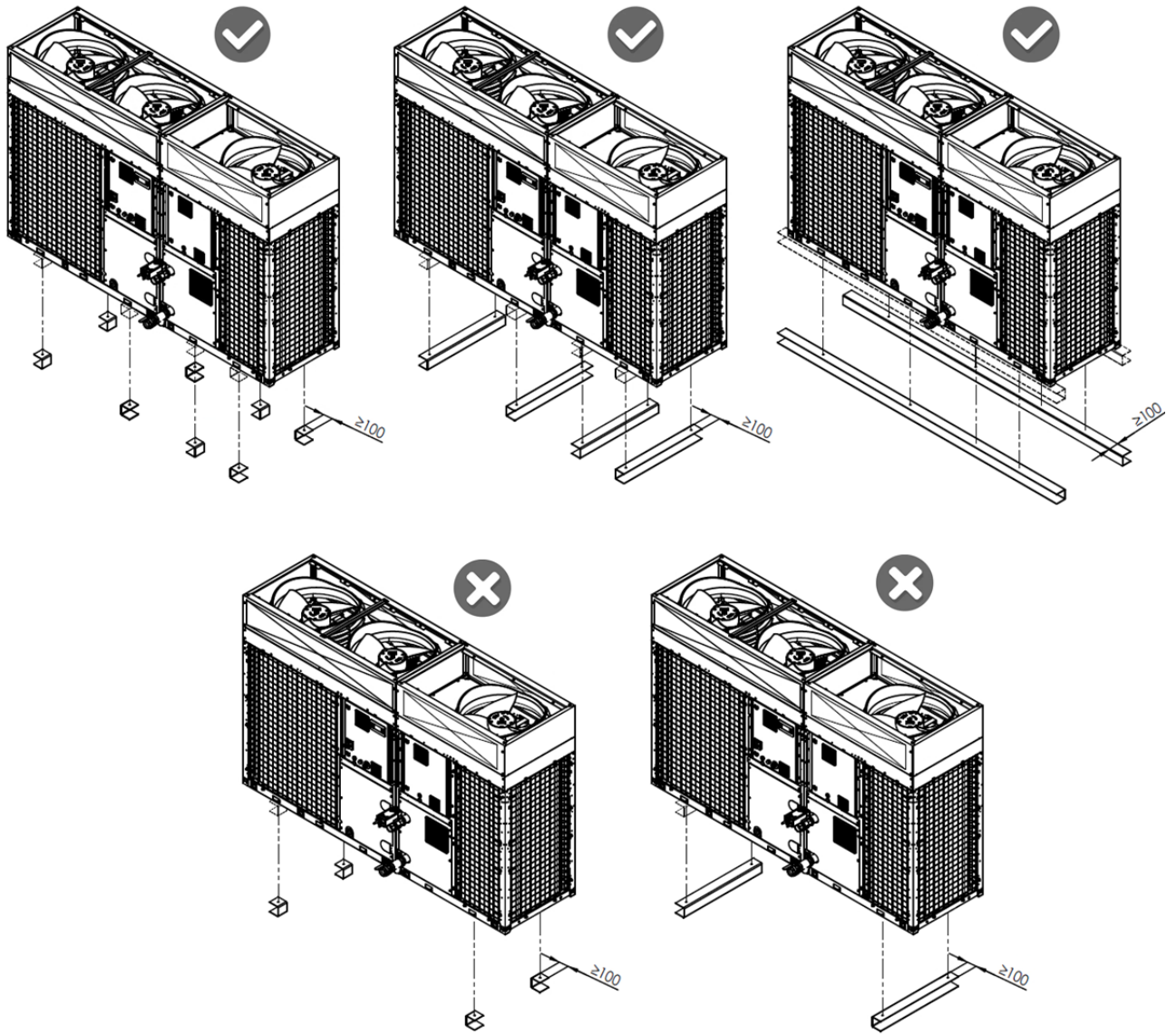
Όλες οι μονάδες είναι σχεδιασμένες για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο, είτε σε μπαλκόνια είτε στο έδαφος, με την προϋπόθεση πως ο χώρος εγκατάστασης είναι απαλλαγμένος από εμπόδια που μπορούν να μειώσουν τη ροή του αέρα στα πηνία του συμπυκνωτή. Η μονάδα πρέπει να εγκαθίσταται σε σταθερή και πλήρως οριζόντια βάση. Αν η μονάδα εγκαθίσταται σε μπαλκόνια ή οροφές, μπορεί να είναι απαραίτητο η χρήση δοκών για την κατανομή του βάρους. Για την εγκατάσταση στο έδαφος πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια ανθεκτική τσιμεντένια βάση, πάχους τουλάχιστον 100 mm και πλάτους μεγαλύτερου από εκείνο της μονάδας. Η βάση πρέπει να είναι ικανή να αντέξει το βάρος τη μονάδας. Σε περιοχές με έντονη χιονόπτωση, αυτό το πάχος πρέπει να αυξηθεί.

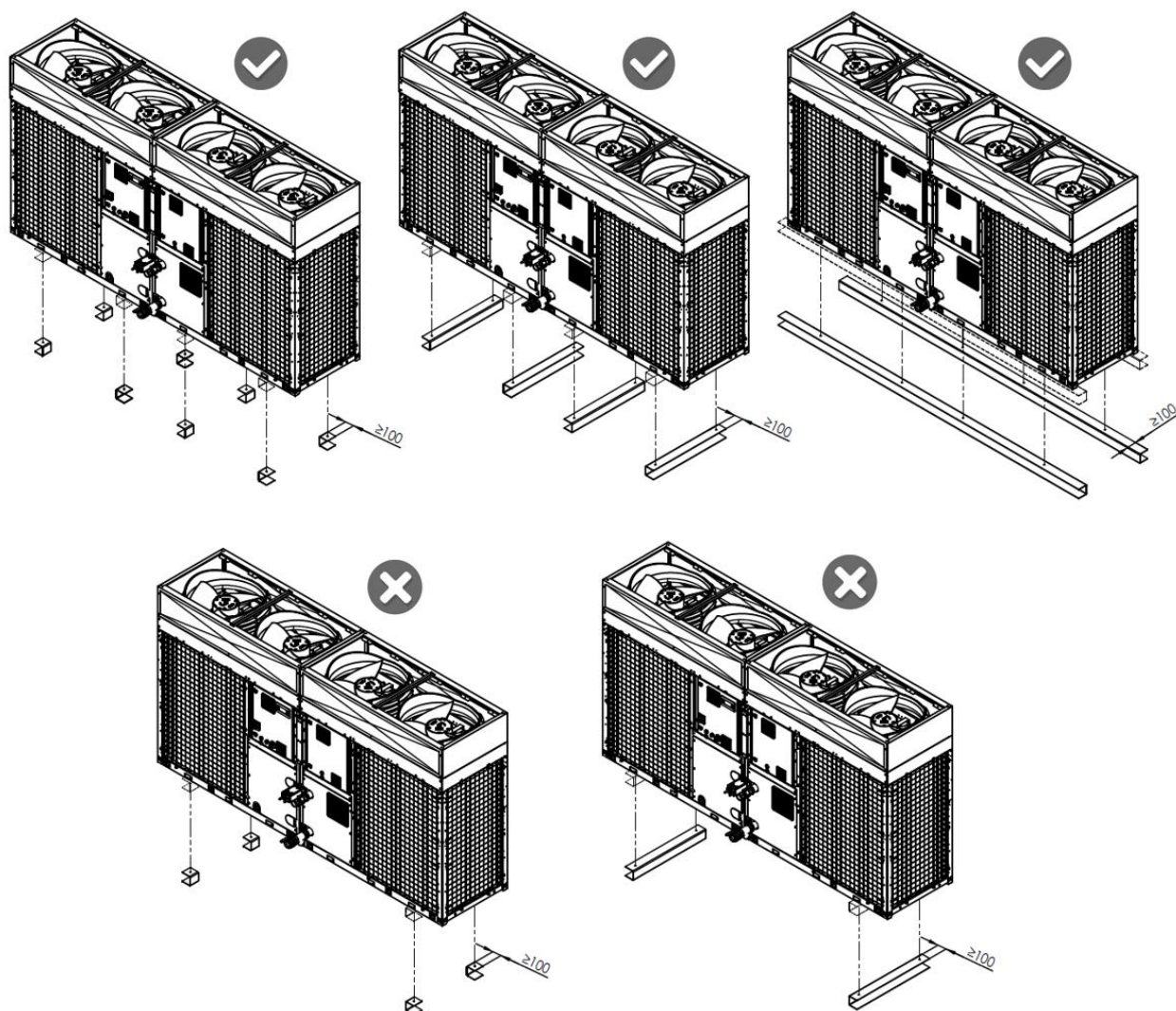
Το πλαίσιο της μονάδας πρέπει να οριζοντιωθεί χρησιμοποιώντας μεταλλικούς αποστάτες.



Εικόνα 18 – Τοποθέτηση ΜΟΝΗΣ μονάδας



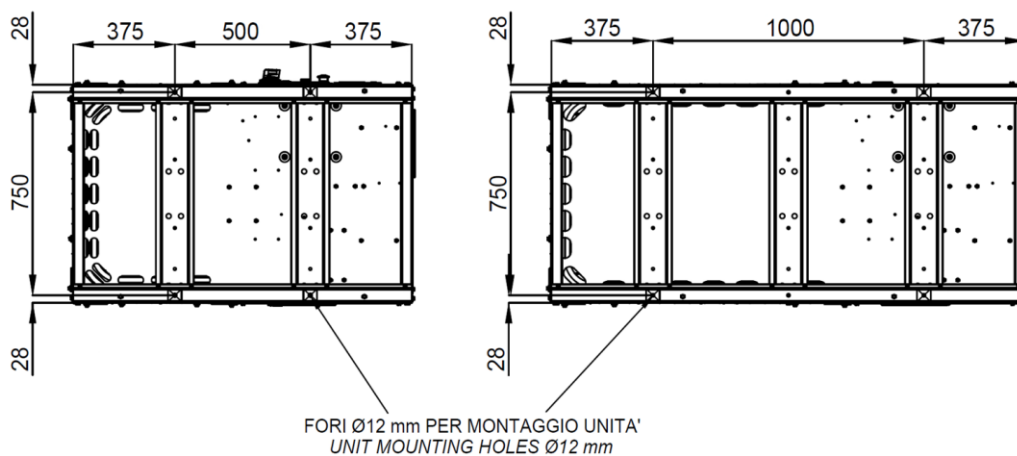




Εικόνα 19 – Τοποθέτηση ΔΙΠΛΗΣ μονάδας

Η βάση μπορεί να εγκατασταθεί τόσο κατά μήκος όσο και εγκάρσια. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η θέση των οπών στερέωσης.

DISPOSIZIONE FORI MONTAGGIO (VISTA DAL BASSO)
MOUNTING HOLES LOCATION (BOTTOM VIEW)



Εικόνα 20 – Θέση οπών στερέωσης (κάτω όψη)

Προτού τεθεί σε λειτουργία η μονάδα, πρέπει να επαληθευτεί η οριζοντίωση με χρήση αλφαδιού λείζερ ή με άλλη παρόμοια συσκευή. Η επιπεδότητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 mm για μονάδες μήκους έως 7 m.

Για να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση στο χώρο εγκατάστασης, πρέπει να ακολουθούνται οι ακόλουθες προφυλάξεις και οδηγίες

- Αποφύγετε την επανακυκλοφορία της ροής του αέρα.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν εμποδίζεται η ροή του αέρα από εμπόδια.
- Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι ανθεκτική και σταθερή για τη μείωση του θορύβου και των κραδασμών.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση της μονάδας σε ιδιαίτερα σκονισμένους χώρους για να μειώσετε τη πιθανότητα να λερωθούν τα πηνία συμπύκνωσης.



Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι επίπεδη προς όλες τις κατευθύνσεις.



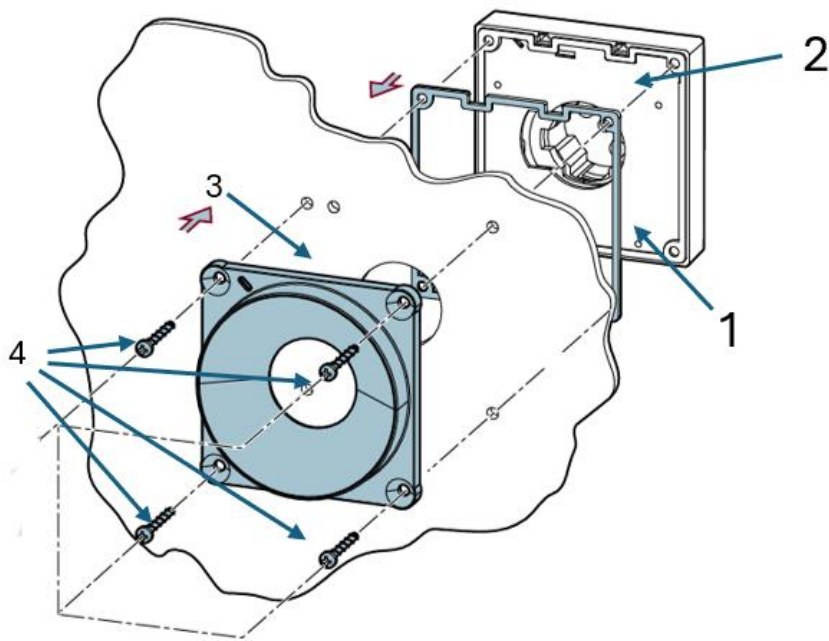
Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει τα ξύλινα κούτσουρα πριν τοποθετήσετε τη μονάδα

Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε σταθερή και τέλεια επίπεδη βάση. Για την εγκατάσταση στο έδαφος, πρέπει να δημιουργηθεί μια ανθεκτική βάση σκυροδέματος με πλάτος μεγαλύτερο από αυτό της μονάδας. Αυτή η βάση πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξει το βάρος της.

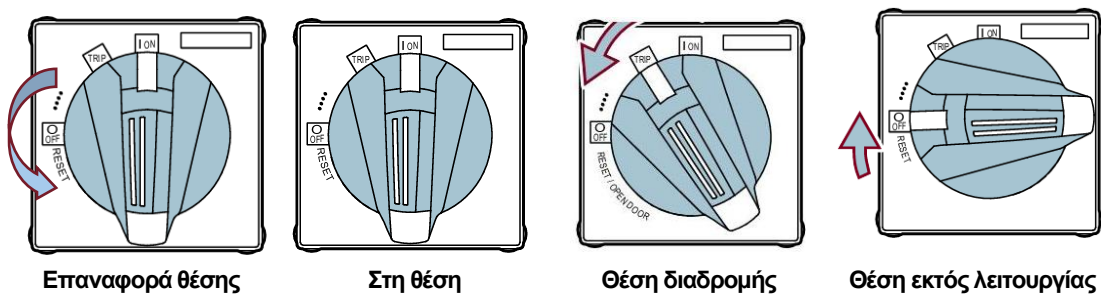
4.7.1 Τοποθέτηση της περιστροφικής λαβής

Τοποθετήστε τον περιστροφικό ενεργοποιητή στην πόρτα του πίνακα ελέγχου:

- 1) Τοποθετήστε το παρέμβυσμα (1) μεταξύ του σώματος της περιστροφικής λαβής (2) και της πίσω επιφάνειας του πίνακα.
- 2) Εισαγάγετε το σώμα της περιστροφικής λαβής από το πίσω μέρος του πίνακα (2).
- 3) Τοποθετήστε την μπροστινή πλάκα (3) στην εξωτερική πλευρά του πάνελ (1).
- 4) Ασφαλίστε το συγκρότημα σφίγγοντας τις τέσσερις βίδες στις κατάλληλες οπές σε ροπή 1 Nm.
- 5) Για να την ενεργοποιήσετε, ρυθμίστε τον διακόπτη για επαναφορά



Εικόνα 21 – Τοποθέτηση της περιστροφικής λαβής



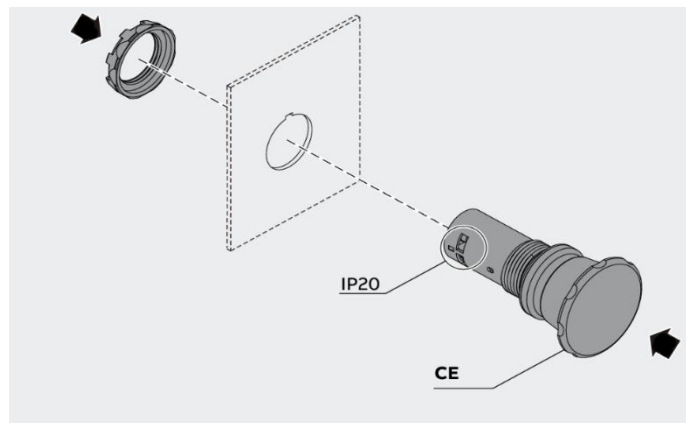
Εικόνα 22 – Διαδικασία ενεργοποίησης

4.7.2 Επτόπια εγκατάσταση του κουμπιού έκτακτης ανάγκης

Το κουμπί έκτακτης ανάγκης είναι ενσύρματο και βρίσκεται μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα.

- 1) Αποσυνδέστε την κεφαλή του εμβόλου.
- 2) Τοποθετήστε την κεφαλή έκτακτης ανάγκης στην εγκαυπή (δείτε την παρακάτω εικόνα).
- 3) Βιδώστε το παξιμάδι ασφάλισης στην πόρτα (ροπή σύσφιξης 0,8 Nm).
- 4) Επανασυνδέστε το κουμπί (καλώδια 14-10 και 24ve στους ακροδέκτες επαφής NC, δηλαδή εκεί που ήταν αρχικά συνδεδεμένα).

Εικόνα 23 – Εγκατάσταση κουμπιού έκτακτης ανάγκης



4.7.3 Εκκένωση της βαλβίδας ασφαλείας του ψυκτικού μέσου

Το κύκλωμα ψύξης είναι εξοπλισμένο με βαλβίδες ασφαλείας, με την έξοδο εκκένωσης τοποθετημένη απευθείας στη μονάδα. Η θέση της πρίζας και οι σχετικές λεπτομέρειες σύνδεσης εμφανίζονται στο σχέδιο διαστάσεων μονάδας.

Από το σημείο εξόδου της μονάδας, η εκφόρτιση πρέπει να δρομολογείται σε ασφαλή τοποθεσία σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (EN 378-2, EN 13136 ή τυχόν πιο περιοριστικά εθνικά πρότυπα που ισχύουν στη χώρα εγκατάστασης), διασφαλίζοντας ότι δεν θέτει σε κίνδυνο άτομα ή περιουσία. Οι σωληνώσεις εκκένωσης πρέπει να έχουν διάμετρο τουλάχιστον ίση με εκείνη της εξόδου της βαλβίδας και πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς έτσι ώστε να μην εφαρμόζεται μηχανικό φορτίο στη βαλβίδα.

Σε περίπτωση ανοίγματος μιας βαλβίδας ασφαλείας, η απελευθέρωση του ψυκτικού στην ατμόσφαιρα μπορεί να δημιουργήσει μια δυνητικά επικίνδυνη περιοχή στο σημείο εκκένωσης, η οποία μπορεί να ταξινομηθεί ως "Ζώνη 2". Η έκταση αυτής της περιοχής θα αξιολογηθεί σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60079-10-1.



Το ψυγείο περιέχει μια βαλβίδα ασφαλείας ρυθμισμένη σε 39 barg. Η έξοδος εκκένωσης της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να συνδέεται ξεχωριστά μέσω ενός σωλήνα που εκτείνεται πάνω από τον εναλλάκτη θερμότητας αέρα.

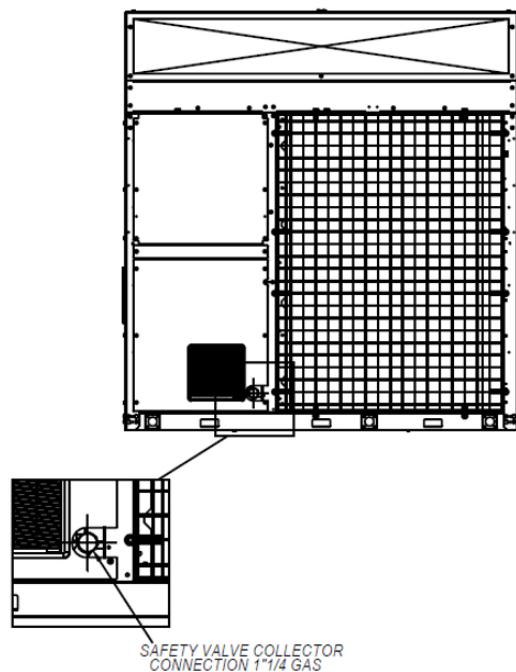
Για τον σχεδιασμό σωληνώσεων εκκένωσης βαλβίδων ασφαλείας έχουν πραγματοποιηθεί οι ακόλουθες προσομοιώσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 13136.

Q_{md} (προσαρμοσμένη ικανότητα εκφόρτισης) = 1563 kg/h

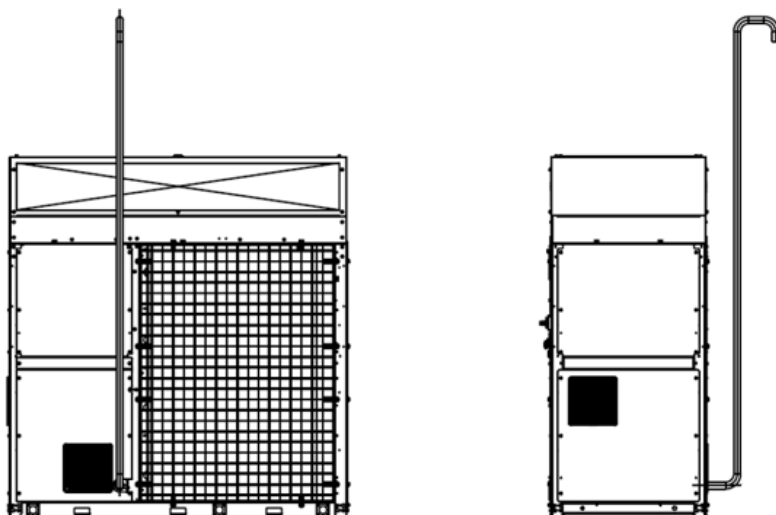
P_o (πραγματική πίεση ανακούφισης) = 40 bar(a)

Για κάθε διάμετρο σωλήνα, αναφέρεται ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός καμπυλών και το αντίστοιχο μέγιστο μήκος σωλήνα. Αυτά τα όρια διασφαλίζουν ότι οι απώλειες πίεσης παραμένουν εντός του 10% της πίεσης εκκένωσης, όπως απαιτείται από το πρότυπο.

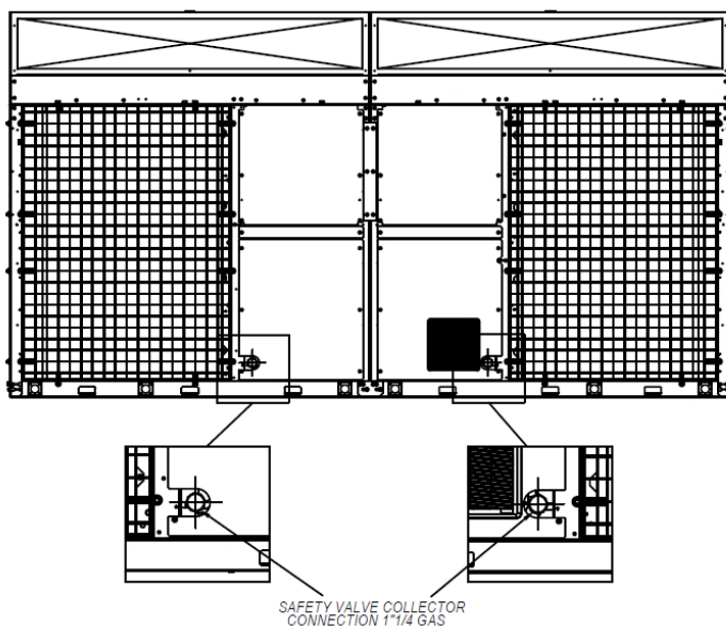
Διάμετρος σωληνώσεων [mm]	Μέγιστη διάρκεια [mm]	Μέγιστο # bends
41,3x1,5	[4000]	[3]
41,3x1,5	[5000]	[2]
41,3x1,5	[6000]	[1]
54x2	[10000]	[5]
54x2	[13000]	[2]
54x2	[15000]	[1]



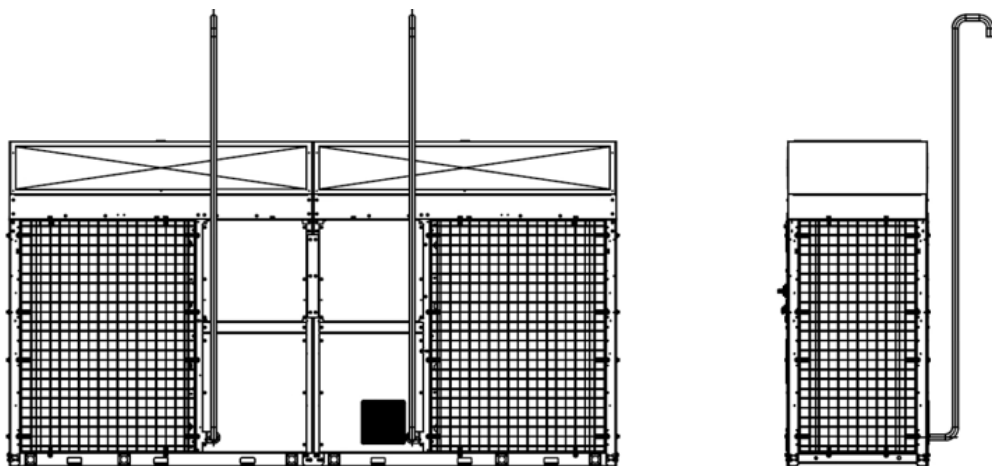
Εικόνα 24 – Σύνδεση πολλαπλής βαλβίδας ασφαλείας



Εικόνα 25 - Βαλβίδες ασφαλείας εξόδου αποχέτευσης – Μονάδα ΜΟΝΟ



Εικόνα 26 – Σύνδεση πολλαπλής βαλβίδας ασφαλείας



Εικόνα 27 - Βαλβίδες ασφαλείας εξόδου αποχέτευσης – Μονάδα DUAL

4.8 Εγκατάσταση σωληνώσεων



Οι σωληνώσεις πεδίου πρέπει να είναι σύμφωνες με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.



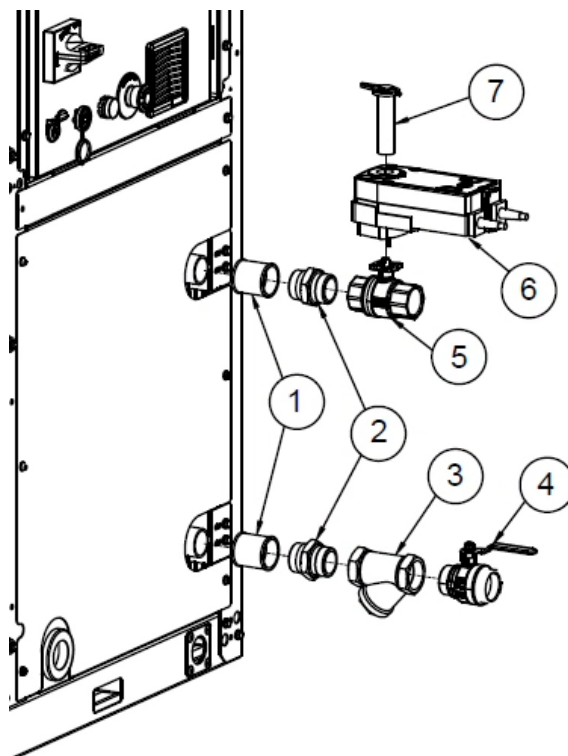
Εκτελέστε ηλεκτρική καλωδίωση πριν από τις σωληνώσεις νερού.

4.8.1 Σύνδεση των σωληνώσεων νερού



**Σχετικά με την ενεργοποιημένη βαλβίδα διακοπής (αποστέλλεται χαλαρά):
Η τοποθέτηση της βαλβίδας στην έξοδο νερού είναι υποχρεωτική πριν από τη σύνδεση των σωλήνων νερού**

1. Συνδέστε τη διάταξη βαλβίδας Victaulic (Βαλβίδα + Κινητήρας που αποστέλλεται ως εξάρτημα) στον σωλήνα εξόδου νερού της μονάδας.



Εικόνα28 – Σύνδεση βαλβίδας Victaulic

Υπόμνημα	
[1]	Επικαλυμμένο με ψευδάργυρο Threated Coupling F-F
[2]	Εξάγωνη θηλή με ψευδάργυρο M-N
[3]	Φίλτρο Y F-F με παρέμβυσμα
[4]	Σφαιρική βαλβίδα
[5]	Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας
[6]	Ενεργοποιητής βαλβίδας shut.off
[7]	Προσαρμογέας στελέχους ενεργοποιητή

2. Συνδέστε τα καλώδια του ενεργοποιητή στους αντίστοιχους ακροδέκτες στην καλωδίωση της μονάδας.

	Πλευρικοί σύνδεσμοι συσκευής	Πλευρικοί σύνδεσμοι καλωδίου
Βοηθητικό σήμα (ανατροφοδότηση)	AT04-3P 	AT06-3S 
Ισχύς	AT04-2P 	AT06-2S 



Βεβαιωθείτε ότι ο δίσκος της βαλβίδας διακοπής βρίσκεται στην πλήρως κλειστή θέση πριν συνδέσετε τη σωλήνωση.

3. Συνδέστε τις σωληνώσεις πεδίου στην έξοδο νερού της μονάδας.

4.9 Για την προστασία του κυκλώματος νερού από το πάγωμα

Ο παγετός μπορεί να βλάψει το σύστημα. Για να αποφευχθεί η κατάψυξη των υδραυλικών εξαρτημάτων, η μονάδα είναι εξοπλισμένη με τα ακόλουθα:

- Το λογισμικό είναι εξοπλισμένο με ειδικές λειτουργίες προστασίας από τον παγετό, όπως προστασία κατάψυξης BPHE με βάση τη θερμοκρασία του νερού και μια λογική θέρμανσης BPHE που εμποδίζει το πάγωμα του νερού. Ωστόσο, σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, αυτές οι λειτουργίες δεν μπορούν να εγγραφούν προστασία.

Εάν χρειάζεται, εγκαταστήστε **βαλβίδες προστασίας από το πάγωμα** σε όλα τα χαμηλότερα σημεία των σωληνώσεων πεδίου. Μονώστε αυτές τις εγκατεστημένες στο πεδίο βαλβίδες προστασίας από ψύξη με παρόμοιο τρόπο όπως οι σωληνώσεις νερού, αλλά ΜΗΝ μονώνετε την είσοδο και την έξοδο (απελευθέρωση) αυτών των βαλβίδων.



Μην χρησιμοποιείτε μέσα για την επιτάχυνση της διαδικασίας απόψυξης διαφορετικά από αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής.



Κατά την εγκατάσταση εξοπλισμού σε περιβάλλοντα κάτω των 0°C (όπως κατά τη διάρκεια του χειμώνα), απαιτούνται μέτρα για την πρόληψη της κατάψυξης των συστημάτων νερού. Η κατάψυξη μπορεί να οδηγήσει σε μηχανική βλάβη. Λάβετε τα κατάλληλα αντίμετρα, όπως θέρμανση με θερμαντήρες, αντλίες λειτουργίας ή αποστράγγιση νερού.



Ενεργοποιήστε τη γραμμή έκτακτης ανάγκης πριν επιτρέψετε την κυκλοφορία νερού (ο ενεργοποιητής της βαλβίδας διακοπής πρέπει να είναι ενεργοποιημένος).

4.9.1 Για τη μόνωση των σωληνώσεων νερού

Οι σωληνώσεις στο πλήρες κύκλωμα νερού ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ είναι μονωμένες ώστε να αποτρέπεται η συμπύκνωση κατά τη λειτουργία ψύξης και η μείωση των ικανότητα θέρμανσης και ψύξης.



Εξωτερικές σωληνώσεις. Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές σωληνώσεις είναι μονωμένες σύμφωνα με τις οδηγίες για την προστασία από τους κινδύνους.

Για σωληνώσεις σε ελεύθερο αέρα, συνιστάται η χρήση του πάχους μόνωσης όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα ως ελάχιστο (με $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$).

Μήκος σωληνώσεων (m)	Ελάχιστο πάχος μόνωσης (mm)
<30	[32]
30~40	[40]
40~50	[50]

4.10 Κύκλωμα νερού για σύνδεση με τη μονάδα

Οι σωλήνες πρέπει να σχεδιάζονται με τις λιγότερο δυνατές καμπές και αλλαγές κάθετης κατεύθυνσης. Με αυτόν τον τρόπο το κόστος εγκατάστασης μειώνεται σημαντικά και βελτιώνεται η απόδοση του συστήματος.

Το σύστημα νερού πρέπει να έχει:

1. Βαλβίδες απομόνωσης για να απομονώνεται η μονάδα από το υδραυλικό σύστημα κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης.
2. Συσσκευή για χειροκίνητο ή αυτόματο εξαερισμό στο ψηλότερο σημείο του συστήματος και συσκευή παροχέτευσης στο χαμηλότερο σημείο.
3. Μια κατάλληλη συσκευή που μπορεί να διατηρήσει το υδραυλικό σύστημα υπό πίεση (δεξαμενή επέκτασης κλπ.).
4. Δείκτες πίεσης και θερμοκρασίας του νερού που βοηθούν τον χειριστή κατά τη διάρκεια των εργασιών σέρβις και συντήρησης.
5. Ένα φίλτρο ή μια συσκευή που μπορεί να αφαιρεί τα σωματίδια από το υγρό. Η χρήση ενός φίλτρου παρατείνει τη διάρκεια ζωής του BPHE και της αντλίας βοηθώντας το υδραυλικό σύστημα να διατηρηθεί σε καλύτερη κατάσταση.
6. Προφυλάξεις για σωστή χρήση:
 - Όλα τα εξαρτήματα νερού και οι σωληνώσεις/υδραυλικές συσκευές στο εξωτερικό της μονάδας πρέπει επομένως να προστατεύονται από το πάγωμα.
 - Όταν η μονάδα δεν βρίσκεται σε λειτουργία, όλα τα εξαρτήματα νερού (π.χ. BPHE) και οι σωληνώσεις/υδραυλικές συσκευές πρέπει να εκκενώνονται από νερό, εκτός εάν προστεθεί μείγμα αιθυλενίου/προπυλενογλυκόλης σε κατάλληλο ποσοστό στο κύκλωμα νερού.
 - Σε περίπτωση αντικατάστασης της μονάδας, ολόκληρο το σύστημα νερού πρέπει να εκκενωθεί και να καθαριστεί πριν από την εγκατάσταση της νέας μονάδας. Πριν θέσετε σε λειτουργία τη νέα μονάδα, συνιστάται η διεξέργεια τακτικών δοκιμών και η ειδική χημική επεξεργασία του νερού.
 - Αν προστεθεί γλυκόλη στο υδραυλικό σύστημα ως αντιψυκτικό, πρέπει να λάβετε υπόψη ότι η πίεση αναρρόφησης θα είναι πιο χαμηλή, η απόδοση της μονάδας θα είναι μειωμένη και η πτώση της πίεσης του νερού θα είναι μεγαλύτερη. Όλα τα συστήματα προστασίας της μονάδας, όπως το αντιψυκτικό, και η προστασία από τη χαμηλή πίεση θα πρέπει να ρυθμιστούν ξανά.

Το μέγιστο ποσοστό γλυκόλης είναι 40% για όλη τη μονάδα.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται το ελάχιστο ποσοστό γλυκόλης για χαμηλή θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Τ[°C]	[-3]	[-8]	[-15]	[-20]
ΑΙΘΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗ	10%	20%	30%	40%
ΠΡΟΠΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗ	10%	20%	35%	40%

Πίνακας 2 - Ελάχιστο ποσοστό γλυκόλης για χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Η προστασία του υδραυλικού κυκλώματος είναι απαραίτητη κατά την περίοδο του χειμώνα, ακόμη και όταν η μονάδα δεν είναι σε λειτουργία.

- Πριν μονώσετε τους σωλήνες νερού, βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχουν διαρροές. Ολόκληρο το υδραυλικό κύκλωμα πρέπει να μονωθεί για να αποφευχθεί η συμπύκνωση και η μειωμένη ψυκτική ισχύ. Πρέπει να προστατεύετε τους σωλήνες του νερού από το πάγωμα κατά τη διάρκεια του χειμώνα (χρησιμοποιώντας, για παράδειγμα, διάλυμα γλυκόλης ή ένα καλώδιο θέρμανσης).
 - Να ελέγχετε την πίεση του νερού προκειμένου να μην υπερβαίνει την προβλεπόμενη πίεση των εναλλακτών θερμότητας προς την πλευρά του νερού. Εγκ αταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας στον σωλήνα νερού μετά το BPHE.
7. Επιλέξτε τη διάμετρο των σωληνώσεων σε σχέση με την απαιτούμενη ροή νερού και τη διαθέσιμη εξωτερική στατική πίεση της αντλίας. Δείτε τον παρακάτω πίνακα για τη συνιστώμενη διάμετρο σωληνώσεων νερού.

Unit (Μονάδα)	Διάμετρος σωληνώσεων νερού
EW(Y/A)K020~030CZ(N/P)-A1	1 "
EW(Y/A)K040CZ(N/P)-A1	1 ¼"
EW(Y/A)K050~070CZ(N/P)-A2	1½ "
EW(Y/A)K085CZ(N/P)-A2	2"

4.10.1 Διακόπτης ροής

Ο διακόπτης ροής είναι ένα βασικό εξάρτημα που τοποθετείται σε όλες τις μονάδες. Για να εξασφαλιστεί επαρκής ροή νερού μέσω του εναλλάκτη πλάκας, είναι απαραίτητο να εγκατασταθεί διακόπτης ροής στο κύκλωμα νερού. Είναι ήδη εγκατεστημένος στον βασικό εξοπλισμό. Σκοπός του διακόπτη ροής είναι να διακοπεί η λειτουργία της μονάδας σε περίπτωση διακοπής της ροής του νερού, προστατεύοντας έτσι το BPHE από το πάγωμα.

Αυτός είναι ένας διακόπτης ροής παλέτας κατάλληλος για αδιάλειπτη χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

Ο διακόπτης ροής έχει ρυθμιστεί έτσι ώστε να παρεμβαίνει όταν η ροή νερού του BPHE προσεγγίσει την ελάχιστη τιμή της αποδεκτής ροής (βλέπε παρακάτω πίνακα).

Μοντελο	Σημείο ρύθμισης διακόπτη ροής [l/s]
EWYK020CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWYK025CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWYK030CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWYK040CZ(N/P)-A1	[0,37]
EWYK050CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWYK060CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWYK070CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWYK085CZ(N/P)-A2	[0,95]
EWAK020CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWAK025CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWAK030CZ(N/P)-A1	[0,22]
EWAK040CZ(N/P)-A1	[0,37]
EWAK050CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWAK060CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWAK070CZ(N/P)-A2	[0,75]
EWAK085CZ(N/P)-A2	[0,95]

Πίνακας 3 - Σημείο ρύθμισης διακόπτη ροής

Για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της μονάδας, η τιμή της ροής του νερού στον εξατμιστή πρέπει να είναι εντός του δηλωμένου εύρους για τη συγκεκριμένη μονάδα. Μια ροή νερού χαμηλότερη από την ελάχιστη τιμή που εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα θα μπορούσε να προκαλέσει προβλήματα με την κατάψυξη, τη ρύπανση και τον ανεπαρκή έλεγχο. Ένας ρυθμός ροής νερού υψηλότερος από τη μέγιστη τιμή που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα θα οδηγήσει σε απαράδεκτη απώλεια φορτίου και υπερβολική διάβρωση των σωλήνων, με δονήσεις που μπορεί να προκαλέσουν θραύση.

Μοντελο	Ελάχιστη ροή l/s	Μέγιστη ροή l/s
EWYK020CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWYK025CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWYK030CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWYK040CZN-A1	[0,4]	[2,44]
EWYK050CZN-A2	[0,76]	[5,0]
EWYK060CZN-A2	[0,76]	[5,0]
EWYK070CZN-A2	[0,76]	[5,0]
EWYK085CZN-A2	[1,04]	[6,67]
EWAK020CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWAK025CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWAK030CZN-A1	[0,35]	[2,2]
EWAK040CZN-A1	[0,4]	[2,44]
EWAK050CZN-A2	[0,76]	[5,0]
EWAK060CZN-A2	[0,76]	[5,0]
EWAK070CZN-A2	[0,76]	[5,0]

EWAK085CZN-A2	[1,04]	[6,67]
Μοντελο	Ελάχιστη ροή l/s	Μέγιστη ροή l/s
EWYK020CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWYK025CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWYK030CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWYK040CZP-A1	[0,4]	[2,44]
EWYK050CZP-A2	[0,76]	[3,65]
EWYK060CZP-A2	[0,76]	[3,65]
EWYK070CZP-A2	[0,95]	[4,72]
EWYK085CZP-A2	[1,04]	[5,62]
EWAK020CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWAK025CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWAK030CZP-A1	[0,4]	[1,95]
EWAK040CZP-A1	[0,4]	[2,44]
EWAK050CZP-A2	[0,76]	[3,65]
EWAK060CZP-A2	[0,76]	[3,65]
EWAK070CZP-A2	[0,95]	[4,72]
EWAK085CZP-A2	[1,04]	[5,62]

Πίνακας 4 –Ρυθμός ροής νερού

4.10.2 Προετοιμασία και έλεγχος της σύνδεσης του υδραυλικού κυκλώματος

Οι μονάδες έχουν εισόδους και εξόδους νερού για τη σύνδεση της μονάδας με το κύκλωμα νερού του συστήματος. Αυτό το κύκλωμα πρέπει να συνδέεται στη μονάδα από εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς κανονισμούς.



Αν βρόμα διεισδύσει στο υδραυλικό κύκλωμα, θα υπάρξουν προβλήματα.

Επομένως, πρέπει πάντοτε να θυμάστε τα παρακάτω όταν συνδέετε το υδραυλικό κύκλωμα:

- **Να χρησιμοποιείτε μόνο σωλήνες που είναι εσωτερικά καθαροί.**
- **Το άκρο του σωλήνα πρέπει να είναι στραμμένο προς τα κάτω όταν αφαιρείτε τα γρέζια.**
- **Καλύψτε το άκρο του σωλήνα όταν τον τοποθετείτε μέσα σε τοίχο ώστε να αποφευχθεί η εισχώρηση σκόνης και ακαθαρσιών.**
- **Καθαρίστε τους σωλήνες του συστήματος που βρίσκονται ανάμεσα στο φίλτρο και τη μονάδα, με τρεχούμενο νερό, προτού τους συνδέσετε στο σύστημα.**

4.10.3 Πίεση νερού

Ελέγξτε εάν η πίεση του νερού είναι πάνω από 1 bar. Εάν είναι χαμηλότερη, προσθέστε νερό. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας είναι 3 bar για τις εκδόσεις P. Για την έκδοση N, φροντίστε ώστε τα εξαρτήματα που είναι εγκατεστημένα στις εξωτερικές σωληνώσεις να αντέχουν την πίεση νερού «κατά μέγιστο 3 bar + στατική πίεση της εξωτερικής αντλίας» και αυτή να μην υπερβαίνει τα 10 bar.

Η μέγιστη πίεση λειτουργίας είναι 3 bar για τις εκδόσεις P και N.

Η μονάδα παρέχεται με τα παρακάτω υδραυλικά εξαρτήματα:

5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΠΑΝΤΑ πολυπύρρηνο καλώδιο για καλώδια τροφοδοσίας.



Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο σέρβις ή άτομα με παρόμοια προσόντα, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος.



ΜΗΝ σπρώχνετε ή τοποθετείτε περιττό μήκος καλωδίου στη μονάδα.



Η απόσταση μεταξύ των καλωδίων υψηλής τάσης και χαμηλής τάσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 50 mm.



Εκτελέστε ηλεκτρική καλωδίωση πριν από τις σωληνώσεις νερού.
Αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με συσκευές ασφαλείας, όπως ανιχνευτή διαρροών, για ασφάλεια.
Για να διασφαλιστεί ότι παραμένουν αποτελεσματικά σε όλη την εγκατάσταση, το κύκλωμα έκτακτης ανάγκης (230VAC) πρέπει να παραμένει ενεργοποιημένο ανά πάσα στιγμή.

Για να διασφαλιστεί η λειτουργία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος της γραμμής έκτακτης ανάγκης, η χρήση ενός UPS είναι υποχρεωτική και οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να τηρούνται είναι:

- UPS – είσοδος 230VAC, έξοδος 230VAC/1500VA (Μονάδα μπαταρίας-συσκευή με 2 μπαταρίες 48V DC, 7 Ah) [που καλύπτει έως και 1 ώρα απενεργοποίησης].
- UPS – είσοδος: 230VAC, έξοδος: 230 VAC/2500 VA (Μονάδα μπαταρίας – συσκευή με 6 μπαταρίες - 48V DC, 7Ah) [που καλύπτει έως και 5 ώρες διακοπής λειτουργίας].



Συνιστάται να εγκαταστήσετε ένα UPS για κάθε μονάδα.



Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.



Η παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης 230VAC θα παρέχεται από ένα UPS.

5.1 Γενικές προδιαγραφές

Η ηλεκτρική σύνδεση του πίνακα πρέπει να πραγματοποιείται διατηρώντας τη σωστή ακολουθία των φάσεων. Σε περίπτωση απώλειας ή απουσίας του διαγράμματος καλωδίωσης από τη μονάδα, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή για να λάβετε ένα αντίγραφο.

Εάν διαπιστώσετε ασυμφωνία μεταξύ του διαγράμματος καλωδίωσης και του ηλεκτρικού πίνακα/των ηλεκτρικών καλωδίων, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή.



Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις της μονάδας πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.

Όλες οι εργασίες εγκατάστασης, διαχείρισης και συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό.

Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και ανάφλεξης.

Ηλεκτρικός εξοπλισμός μπορεί να λειτουργήσει σωστά στην προβλεπόμενη θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος. Για πολύ ζεστά/κρύα περιβάλλοντα (ανατρέξτε στην ενότητα «Όρια λειτουργίας»), συνιστώνται πρόσθετα μέτρα (επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή).

Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός μπορεί να λειτουργήσει σωστά όταν η σχετική υγρασία δεν υπερβαίνει το 50% σε μέγιστη θερμοκρασία +40 °C. Η λειτουργία σε υψηλότερο ποσοστό σχετικής υγρασίας επιτρέπεται σε χαμηλότερες θερμοκρασίες (γипαράδειγμα 90% σε θερμοκρασία 20 °C).

Το προϊόν πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις των προτύπων 60335-2-40 και IEC 61000-3-11.

5.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις

Η μονάδα συνδέεται σε ηλεκτρικό κύκλωμα. Πρέπει να συνδεθεί με χάλκινα καλώδια επαρκούς διατομής ανάλογα με τις τιμές απορρόφησης και σύμφωνα με τα τρέχοντα ηλεκτρικά πρότυπα.

Η Daikin Applied Europe S.p.A. δεν φέρει ευθύνη σε περίπτωση ανεπαρκούς ηλεκτρικής συνδεσμολογίας.



Για τις συνδέσεις με τους ακροδέκτες πρέπει να χρησιμοποιούνται χάλκινοι ακροδέκτες και και χάλκινα καλώδια, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση ή διάβρωση στα σημεία σύνδεσης με κίνδυνο να προκληθεί ζημιά στη μονάδα. Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Η παροχή ρεύματος στη μονάδα πρέπει να ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να ενεργοποιείται ή να απενεργοποιείται ανεξάρτητα από εκείνη άλλων εξαρτημάτων του συστήματος και άλλου εξοπλισμού εν γένει, μέσω ενός γενικού διακόπτη.

Η ηλεκτρική σύνδεση του πίνακα πρέπει να πραγματοποιείται διατηρώντας τη σωστή ακολουθία των φάσεων. Όλες οι μονάδες απαιτούν 4 καλώδια αγωγού (3 φάσεις + ουδέτερο) συν έναν αγωγό γείωσης. Η ηλεκτρική σύνδεση του πίνακα πρέπει να πραγματοποιείται διατηρώντας τη σωστή ακολουθία των φάσεων. Ανατρέξτε στο ειδικό διάγραμμα καλωδίωσης για τη μονάδα που έχετε αγοράσει.



Εάν διαπιστώσετε ασυμφωνία μεταξύ του διαγράμματος καλωδίωσης και του ηλεκτρικού πίνακα/των ηλεκτρικών καλωδίων, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή. Μην ασκείτε ροπή, τάση ή βάρος στους ακροδέκτες των κεντρικών διακοπών.

Τα καλώδια παροχής ρεύματος πρέπει να υποστηρίζονται από κατάλληλα συστήματα. Για να αποφύγετε παρεμβολές, όλα τα καλώδια ελέγχου πρέπει να είναι συνδεδεμένα χωριστά από τα ηλεκτρικά καλώδια.

Πρέπει να υπάρχει ασφάλεια σε κάθε φάση και, όπου προβλέπεται από τους εθνικούς νόμους της χώρας εγκατάστασης, ανιχνευτής διαρροής.

Εγκαταστήστε έναν διακόπτη διαρροής γης. Για να αποφύγετε τη δυσλειτουργία λόγω αρμονικών, χρησιμοποιήστε έναν διακόπτη διαρροής γης που είναι συμβατός με αρμονικές.



Πριν από την πραγματοποίηση ηλεκτρικών συνδέσεων στον κινητήρα του συμπιεστή και/ή στους ανεμιστήρες, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα δεν είναι σε λειτουργία και ότι ο κεντρικός διακόπτης της μονάδας είναι ανοιχτός. Η μη τήρηση αυτού του κανόνα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

5.3 Απαιτήσεις για τα καλώδια

Τα καλώδια που συνδέονται στον ασφαλειοδιακόπτη πρέπει να τηρούν την απόσταση μόνωσης στον αέρα και την απόσταση μόνωσης επιφάνειας ανάμεσα στους ηλεκτροφόρους αγωγούς και στο έδαφος, σύμφωνα με τους πίνακες 1 και 2 του προτύπου IEC 61439-1 και την εθνική νομοθεσία.

Τα καλώδια που συνδέονται στον κεντρικό διακόπτη πρέπει να σφίγγονται με κατάλληλα κλειδιά και να τηρούνται οι ενιαίες τιμές σύσφιξης, ανάλογα με την ποιότητα των βιδών, των ροδελών και των παξιμαδιών που χρησιμοποιούνται.

Κύριο swutch	Μοντέλο	Τιμή
160 A	Siemens 3VA1116-1AA46-0AA0	8Nm ±10%

Πίνακας 5 – Ενιαίες τιμές σύσφιξης κύριου διακόπτη

Συνδέστε τον αγωγό γείωσης (κίτρινο/πράσινο) στον ακροδέκτη γείωσης PE.

Ο αγωγός ισοδυναμικής προστασίας (αγωγός γείωσης) πρέπει να έχει ένα τμήμα σύμφωνα με τον πίνακα 1 του EN 60204-1 Σημείο 5.2, που φαίνεται παρακάτω.

Σε κάθε περίπτωση, η διατομή του αγωγού ισοδυναμικής προστασίας (αγωγός γείωσης) πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 mm², σύμφωνα με την ενότητα 8.2.8 του ίδιου προτύπου.

Τμήμα των αγωγών της χάλκινης φάσης σπίση του εξοπλισμού S [mm ²]	Ελάχιστη διατομή του εξωτερικού χαλκού αγωγός προστασίαςSp [mm ²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	[16]
S > 35	S/2

Πίνακας 6 - Πίνακας 1 του EN602041 Σημείο 5.2

5.3.1 Μέγιστη διάσταση καλωδίου

Μέγιστη διάσταση καλωδίου που μπορεί να συνδεθεί με υλικό τρόπο στον κεντρικό διακόπτη της μονάδας.

Μοντελο	Μέγιστο μέγεθος καλωδίου [mm ²] Μοντέλο [A] Διαμέτρηση mm STD	
EWY(A)K020CZ N/P -A1	[70]	[160]
EWY(A)K025CZ N/P -A1	[70]	[160]
EWY(A)K030CZ N/P -A1	[70]	[160]
EWY(A)K040CZ N/P -A1	[70]	[160]
EWY(A)K050CZ N/P -A2	[70]	[160]
EWY(A)K060CZ N/P -A2	[70]	[160]
EWY(A)K070CZ N/P -A2	[70]	[160]
EWY(A)K085CZ N/P -A2	[70]	[160]

5.3.2 Απαιτήσεις συσκευής ασφαλείας

Η τροφοδοσία πρέπει να προστατεύεται με μια συσκευή υπολειπόμενου ρεύματος, όπως υποδεικνύεται στον παρακάτω πίνακα.

Ο κύριος διακόπτης και οι ασφάλειες μπορούν να προστεθούν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Η επιλογή και το μέγεθος της καλωδίωσης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και το μέγιστο ρεύμα μονάδας.

Μοντελο	Προστασία πελάτη - υπονοεωτικός	
EWAK/EWYK020CZ(N/P)-A1	Συσκευή υπολειπόμενου ρεύματος Τύπου A	63 A
EWAK/EWYK025CZ(N/P)-A1		63 A
EWAK/EWYK030CZ(N/P)-A1		63 A
EWAK/EWYK040CZ(N/P)-A1		63 A
EWAK/EWYK050CZ(N/P)-A2		100 A
EWAK/EWYK060CZ(N/P)-A2		100 A
EWAK/EWYK070CZ(N/P)-A2		125 A
EWAK/EWYK085CZ(N/P)-A2		125 A



Όταν χρησιμοποιείτε διακόπτες κυκλώματος που λειτουργούν με υπολειπόμενο ρεύμα, φροντίστε να χρησιμοποιείτε ονομαστικό υπολειπόμενο ρεύμα λειτουργίας τύπου υψηλής ταχύτητας 300 mA.

5.4 Προδιαγραφές τυποποιημένων εξαρτημάτων καλωδίωσης



Συνιστούμε τη χρήση συμπαγών (μονοπολικών) καλωδίων. Εάν χρησιμοποιούνται πολύκλινα σύρματα, στρίψτε ελαφρά τα νήματα για να στερεώσετε το άκρο του αγωγού είτε για άμεση χρήση στον τερματικό σφιγκτήρα είτε για εισαγωγή σε ένα στρογγυλό ακροδέκτη τύπου πύχωσης.

Συστατικό		Έκτακτη ανάγκη μονάδας	Μονάδα ισχύος	
Καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος	MCA ^(a)	1,7 A	EWY(A)K0(20/25/30)CZP-A1	[46,95]
			EWY(A)K040CZP-A1	[50,95]
			EWY(A)K0(50/60)CZP-A2	[86,51]
			EWY(A)K070CZP-A2	[93,19]
			EWY(A)K085CZP-A2	[97,19]
			EWY(A)K0(20/25/30)CZN-A1	[44]
			EWY(A)K040CZN-A1	[48]
			EWY(A)K0(50/60)CZN-A2	[83,56]
			EWY(A)K070CZN-A2	[87,56]
	EWY(A)K085CZN-A2	[91,56]		
Φάση τάσης	220-240 V	380-415 V		
Συχνότητα	1~	3N~		
Μέγεθος σύρματος	50/60 Hz			
	ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ συμμορφώνεται με τον εθνικό κανονισμό καλωδίωσης. Μέγεθος σύρματος με βάση το ρεύμα, αλλά όχι μικρότερο από 2,5 mm2			
	Καλώδιο 3 πυρήνων	Καλώδιο 4 πυρήνων		

^(a) MCA=Ελάχιστη ισχύς κυκλώματος. Οι δηλωμένες τιμές είναι μέγιστες τιμές.

Ο τυποποιημένος εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται σε: Σύστημα γείωσης δικτύου TN-S. Για πληροφορική ή άλλα δίκτυα, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο.

Η μονάδα είναι επίσης συμβατή με συστήματα TT. Για τον προσδιορισμό του μεγέθους του διαφορικού, ανατρέξτε στα δεδομένα στην ενότητα «Απαιτήσεις συσκευής ασφαλείας».

5.5 Οδηγίες κατά τη σύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης

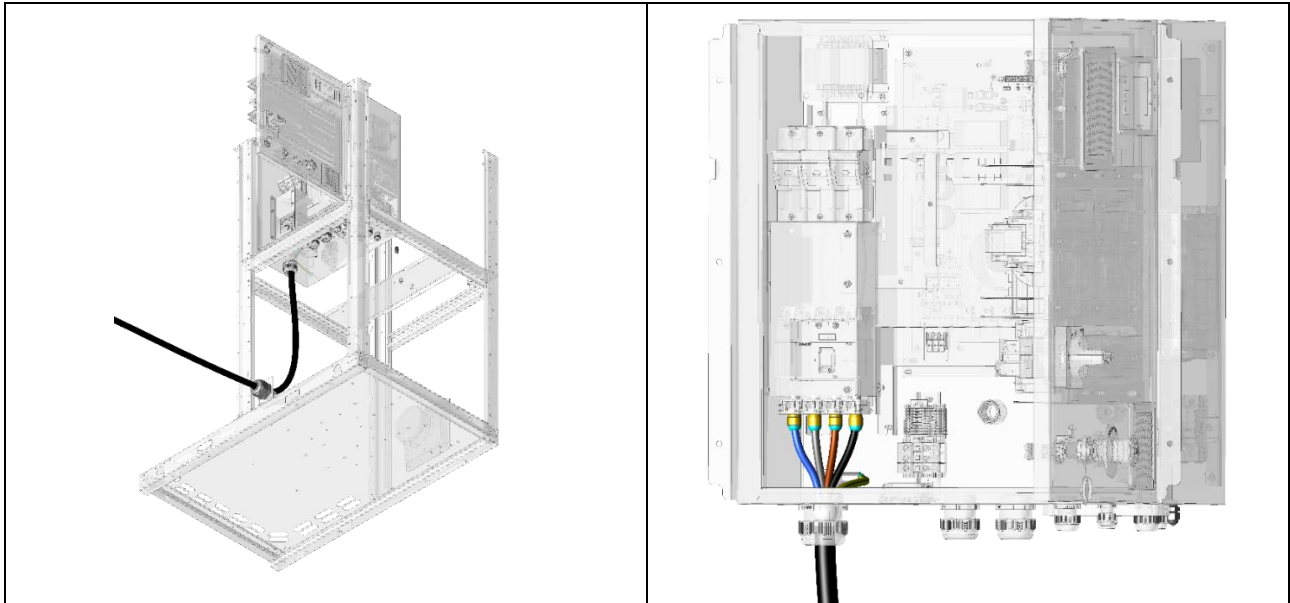
Ροπές σύσφιξης

Καλωδίωση	Ροπή σύσφιξης (N•m)
3~	70mm ² 8Nm ±10%
ΓΕΙΩΣ	4,5 ±10%

5.5.1 Για να συνδέσετε την ηλεκτρική καλωδίωση στη μονάδα

Για να συνδέσετε την ηλεκτρική καλωδίωση στη μονάδα:

1. Αφαιρέστε το καπάκι
2. Εισαγάγετε αδένες καλωδίων (IP68-M63)
3. Σφίξτε το παξιμάδι πίσω από τον στυπιοθλίπτη του καλωδίου
4. Συνδέστε την καλωδίωση όπου υποδεικνύεται από την ετικέτα (βλ. Επισκοπήσεις καλωδίωσης παρακάτω):
5. Αφαιρέστε το κάλυμμα και το συγκρατητήρα σύρματος.



Εικόνα29 – Σύνδεση ηλεκτρικής καλωδίωσης

5.5.2 Για να συνδέσετε την παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης στη μονάδα (1N+GND)

Συνδέστε το τροφοδοτικό έκτακτης ανάγκης στη μονάδα:

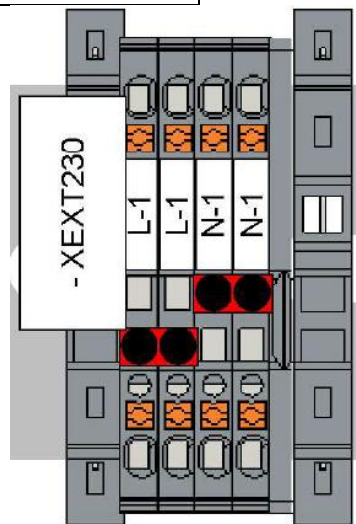
1. Αφαιρέστε το καπάκι
2. Εισαγάγετε αδένες καλωδίων (IP68)
3. Σφίξτε το παξιμάδι πίσω από τον στυπιοθλίπτη του καλωδίου
4. Συνδέστε την καλωδίωση (δείτε τις επισκοπήσεις καλωδίωσης παρακάτω):

Για τη σύνδεση πρέπει να χρησιμοποιηθούν ακροδέκτες 1,5 mm

Οι φάσεις 1 και 2 πρέπει να συνδεθούν με τους κάτω ακροδέκτες που βρίσκονται στην πόρτα του πίνακα.

Κάτω από τα χαρακτηριστικά του μπλοκ ακροδεκτών σύνδεσης:

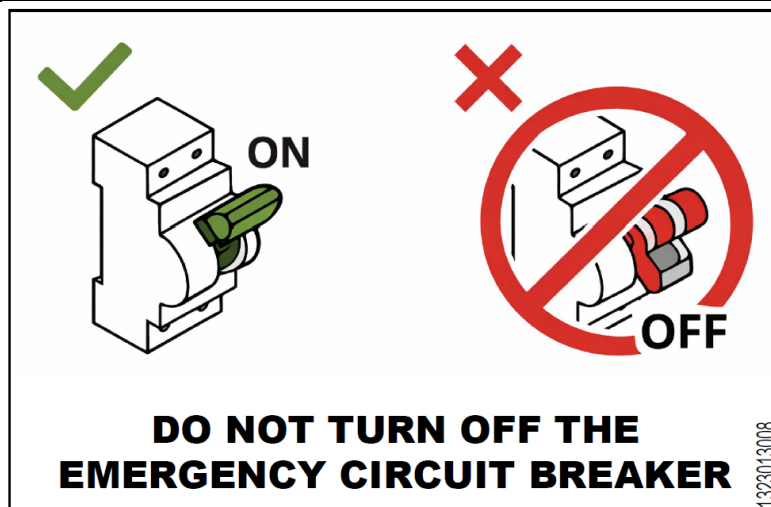
Τύπος	Τερματικό μπλοκ τροφοδοσίας
Nom. Τάση	500V
Ονομαστικό ρεύμα	17,5 A
Αριθμός συνδέσεων	[2]
Μέθοδος σύνδεσης	Σύνδεση push-in
Διαβαθμισμένη διατομή	1,5 mm ²
Διατομή	0,14 mm ² – 1,5 mm ²
Τύπος στερέωσης	NS 35/7,5 NS 35/15



5.5.3 Για να διορθώσετε τα αυτοκόλλητα "ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ τον διακόπτη κυκλώματος"



Μετά τη θέση σε λειτουργία, ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ τους διακόπτες κυκλώματος στις μονάδες, ώστε να παραμένει ενεργοποιημένη η προστασία. Η επικέτα 1323013008 (αποστέλλεται εντός της τεκμηρίωσης εντός του ηλεκτρικού πίνακα) πρέπει να τοποθετείται κοντά στον διακόπτη κυκλώματος.



Εικόνα 30 – Μην απενεργοποιείτε την επικέτα του ασφαλειοδιακόπτη έκτακτης ανάγκης

5.6 Ασυμμετρία φάσης

Σε ένα τριφασικό σύστημα, η υπερβολική ασυμμετρία μεταξύ των φάσεων προκαλεί υπερθέρμανση του κινητήρα. Η μέγιστη επιτρεπόμενη ασυμμετρία τάσης είναι 3% και υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Ασυμμετρία \%} = (V_x - V_m) * 100 / V_m$$

όπου:

V_x = φάση με τη μεγαλύτερη ασυμμετρία

V_m = μέσος όρος των τάσεων

Παράδειγμα:

οι τιμές των τριών φάσεων είναι 383, 386 και 392 V αντίστοιχα.

Ο μέσος όρος είναι:

$$383 + 386 + 392 / 3 = 387 \text{ V}$$

Το ποσοστό ασυμμετρίας είναι:

$$(392 - 387) * 100 / 387 = 1,29 \%$$

μικρότερο της μέγιστης επιτρεπόμενης (3%).

5.7 Κύκλωμα έκτακτης ανάγκης

Αυτό το προϊόν είναι εξοπλισμένο με συσκευές ασφαλείας (3 ανιχνευτές διαρροής, 1 ανεμιστήρα εξαγωγής και μία ενδεικτική λυχνία σφάλματος με ακουστικό συναγερμό) ως κύκλωμα έκτακτης ανάγκης, που τροφοδοτείται από ξεχωριστό τροφοδοτικό εκτός από το τροφοδοτικό της μονάδας (400V). Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική λειτουργία των συσκευών ασφαλείας, το "κύκλωμα έκτακτης ανάγκης (230VAC)" πρέπει να ενεργοποιείται συνεχώς κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης (αντικατάσταση εκτός από τη συσκευή ασφαλείας και συντήρηση).

Για να διασφαλιστεί η λειτουργία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος της γραμμής έκτακτης ανάγκης, συνιστάται η χρήση ενός UPS και οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να τηρούνται είναι:

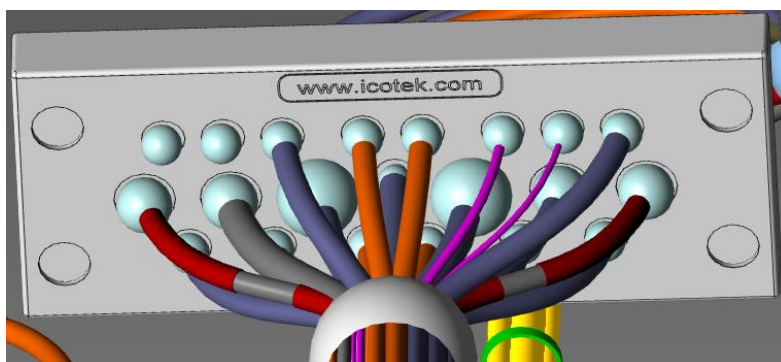
-UPS- είσοδος: 230 V AC, έξοδος: 230 V AC / 1500 VA (Μονάδα μπαταρίας (συσκευή με 2 μπαταρίες) 48 V DC, 7 Ah) [καλύπτει έως και 1 ώρες διακοπής λειτουργίας]

-UPS- είσοδος: 230 V AC, έξοδος: 230 V AC / 2500 VA (Μονάδα μπαταρίας (συσκευή με 6 μπαταρίες) 48 V DC, 7 Ah) [καλύπτει έως και 5 ώρες διακοπής λειτουργίας]



Λάβετε υπόψη ότι εάν ο ανιχνευτής διαρροών ανιχνεύσει διαρροή ψυκτικού κατά τη διάρκεια εργασιών επισκευής, ο ανεμιστήρας εξαερισμού θα ενεργοποιηθεί αυτόματα και θα κλείσει. Η βαλβίδα απενεργοποίησης στο κύκλωμα νερού θα κλείσει.

Όλα τα καλώδια που προέρχονται από το χωράφι που πρέπει να συνδεθούν στον ηλεκτρικό πίνακα της μονάδας πρέπει να διέρχονται από το δακτύλιο πολλαπλών καλωδίων που είναι τοποθετημένος στο κάτω μέρος του QE, σύμφωνα με τις προδιαγραφές λειτουργίας του πίνακα ελέγχου (ένα καλώδιο ανά σπή).



Εικόνα31 Δακτύλιος πολλαπλών καλωδίων

6 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



Μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό της DAIKIN πρέπει να προβαίνει σε αρχική έναρξη λειτουργίας.

Η θέση σε λειτουργία της μονάδας πραγματοποιείται μέσω της εφαρμογής E-Care από την Daikin ή τον πιστοποιημένο συνεργάτη της.

6.1 Λίστα ελέγχου πριν από τη θέση σε λειτουργία της μονάδας

	Πριν ξεκινήσετε την εργασία, ελέγξτε τα στοιχεία ασφαλείας στη "Λίστα ελέγχου ασφαλείας πριν από την εργασία σε μονάδες R290".
	Η μονάδα είναι σωστά τοποθετημένη.
	Εγκατάσταση αποστειρωμένων-χαλαρών εξαρτημάτων.
	Η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε κατάλληλη θέση.
	Τηρείται η «εύφλεκτη ζώνη» γύρω από τη μονάδα.
	Ελέγξτε την πλήρωση του κυκλώματος νερού και την αιμορραγία αέρα.
	Ελέγξτε την ολοκλήρωση των σωληνώσεων και τη λειτουργία των χειριστηρίων.
	Σωστή εγκατάσταση της βαλβίδας στον σωλήνα εξόδου νερού (βαλβίδα διακοπής που ενεργοποιείται από κινητήρα – g στο P&ID) (Αποστέλλεται χύμα)
	Ελέγξτε ότι όλοι οι αισθητήρες νερού έχουν εγκατασταθεί σωστά στον εναλλάκτη θερμότητας (επίσης σε περίπτωση εξαρτήματος αισθητήρα νερού για sCM – Smart Chiller Manager).
	Ελέγξτε ότι όλοι οι αισθητήρες νερού είναι σωστά εγκατεστημένοι στη δεξαμενή του DHW, εάν υπάρχει.
	Μια σωστή ασφάλεια πεδίου και ένας διακόπτης διαρροής γείωσης είναι εγκατεστημένα στην παροχή ρεύματος της μονάδας. Επίσης για βοηθητική/έκτακτη παροχή ρεύματος.
	Εγκαταστήστε έναν κύριο διακόπτη ανάντη της μονάδας, τις κύριες ασφάλειες και, όπου απαιτείται από την εθνική νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, έναν ανιχνευτή ασφαλιμάτων γείωσης.
	Τα αυτοκόλλητα "ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ τον διακόπτη κυκλώματος" είναι στερεωμένα στον ηλεκτρικό θάλαμο.
	Έλεγχος ακεραιότητας διακόπτη ροής.
	Σωστή εγκατάσταση και τοποθέτηση του φίλτρου νερού (βλ. παράγραφο 4.7) ακόμη και όταν δεν παρέχεται.
	Ελέγξτε τον καθαρισμό του φίλτρου νερού.
	Ελέγξτε για εξωτερικές ζημιές.
	Ελέγξτε για διαρροές μέσω του προσωπικού συστήματος παρακολούθησης αερίων που είναι κατάλληλο για το R290 και βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένο. Τοποθετήστε το στο πάτωμα κοντά στη μονάδα. Για να είναι δυνατή η ανίχνευση κινδύνου έκρηξης, απαιτείται ανιχνευτής LEL (χαμηλότερο επίπεδο έκρηξης).
	Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας με το κύριο τροφοδοτικό και το τροφοδοτικό έκτακτης ανάγκης.
	Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική σύνδεση συμμορφώνεται με τους τοπικούς ηλεκτρικούς κανονισμούς



ΜΗΝ ανοίγετε τη βαλβίδα διακοπής της δεξαμενής ψυκτικού της μονάδας μέχρι να λάβετε οδηγίες από την εφαρμογή e-Care του χρήστη.

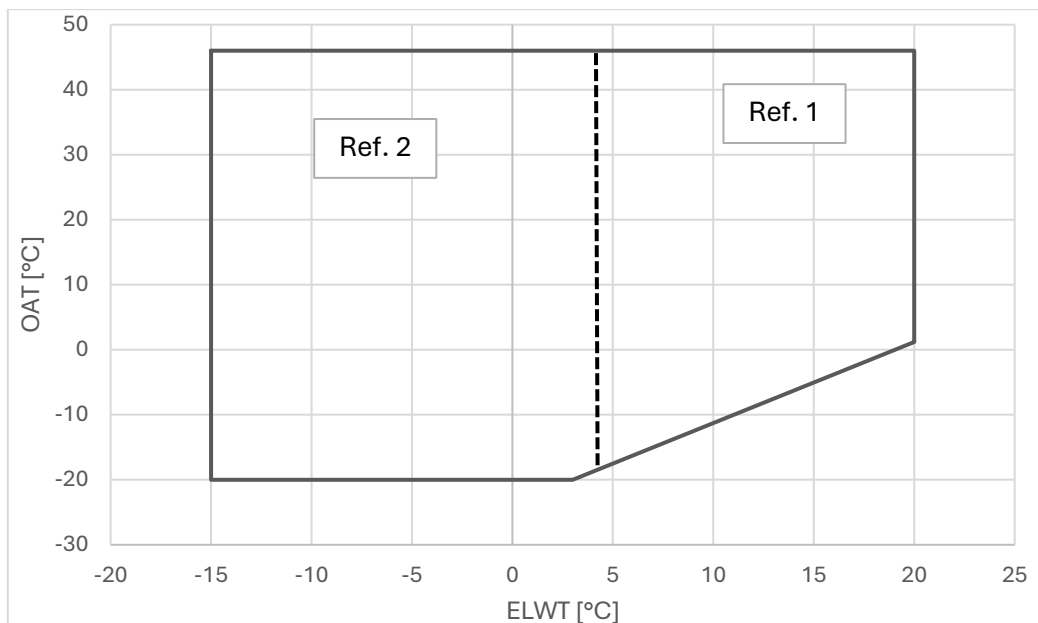
Για ασφαλή μεταφορά, όλο το ψυκτικό μέσο αποθηκεύεται στο δοχείο ψυκτικού μέσου της μονάδας.

Κατά τη διάρκεια της θέσης σε λειτουργία, κατά την εκτέλεση της διαδικασίας ξεκλειδώματος της μονάδας (μέσω της εφαρμογής e-Care και της διεπαφής χρήστη), η βαλβίδα διακοπής της δεξαμενής ψυκτικού μέσου πρέπει να ανοίξει πλήρως (όταν δοθούν οδηγίες από τη διεπαφή χρήστη) και να παραμείνει ανοικτή και πρέπει να κλείσει μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία φόρτισης.

7 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

7.1 Όρια λειτουργίας

Η λειτουργία πέρα από τα όρια που αναφέρονται μπορεί να βλάψει τη μονάδα. Αν έχετε αμφιβολίες, συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται τα εύρη λειτουργίας τόσο στη λειτουργία ψύξης όσο και σε θέρμανσης, όσον αφορά τη θερμοκρασία εξερχόμενου νερού (LWT) και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (OAT).

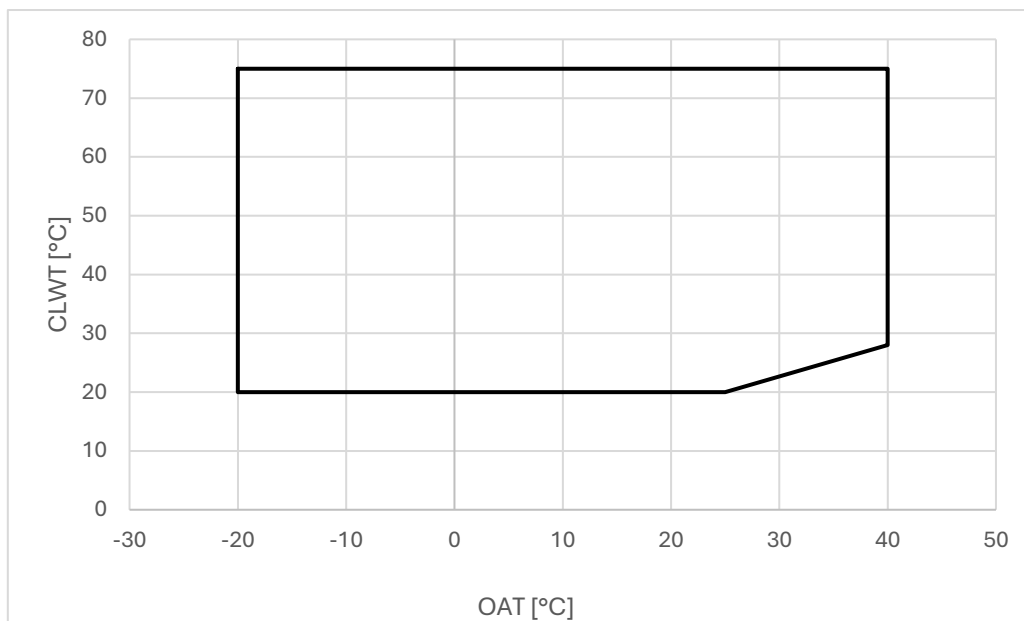


Εικόνα 32 - Όρια λειτουργίας ψύξης

OAT	Outside ambient temperature (Εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος)
ELWT	Εξατμιστήρας Έξοδος από τη θερμοκρασία του νερού

Αναφ. 1 - Τυπική μονάδα (Χωρίς επιλογές).

Αναφ. 2 - Τυπική μονάδα (Χωρίς επιλογές). Για λειτουργία με θερμοκρασία εξόδου υγρού κάτω από 4°C, η μονάδα πρέπει να λειτουργεί με μείγμα γλυκόλης. Το ποσοστό γλυκόλης πρέπει να παρέχεται σύμφωνα με την απαιτούμενη θερμοκρασία εξόδου υγρού.



Εικόνα 33 - Όρια λειτουργίας θέρμανσης

OAT	Outside ambient temperature (Εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος)
CLWT	Condenser leaving water temperature (Θερμοκρασία νερού εξερχόμενου από τον συμπυκνωτή)

7.2 Επεξεργασία με νερό

Πριν θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα, καθαρίστε το υδραυλικό κύκλωμα.

Το BPHE δεν πρέπει να εκτίθεται σε ισχυρή έκπλυση ή σε υπολείμματα που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια της έκπλυσης. Συνιστάται η εγκατάσταση μιας διάταξης παράκαμψης και βαλβίδας κατάλληλου μεγέθους για την έκπλυση του συστήματος σωλήνωσης. Η παράκαμψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της συντήρησης για την απομόνωση του εναλλάκτη θερμότητας χωρίς να διακόπτεται η ροή προς τις άλλες μονάδες.

Η εγγύηση δεν καλύπτει ζημιές που οφείλονται στην παρουσία ξένων αντικειμένων ή υπολειμμάτων μέσα στο BPHE. Στο εσωτερικό του εναλλάκτη θερμότητας μπορούν να συσσωρευτούν ακαθαρσίες, άλατα, υπολείμματα διάβρωσης και άλλα υλικά μειώνοντας την ισχύ της θερμικής εναλλαγής. Επίσης, μπορεί να αυξηθεί η πίεση της πίεσης, μειώνοντας έτσι τη ροή του νερού. Επομένως, η σωστή επεξεργασία με νερό μειώνει τον κίνδυνο διάβρωσης, φθοράς, επικάλυψης αλάτων κ.λπ. Η κατάλληλη επεξεργασία με νερό πρέπει να καθορίζεται επιτόπου, ανάλογα με τον τύπο του συστήματος και τα χαρακτηριστικά του νερού.

Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τυχόν ζημιά ή κακή λειτουργία του εξοπλισμού, που οφείλεται στην απουσία επεξεργασίας με νερό ή σε ακατάλληλη επεξεργασία με νερό. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα αποδεκτά όρια ποιότητας νερού:

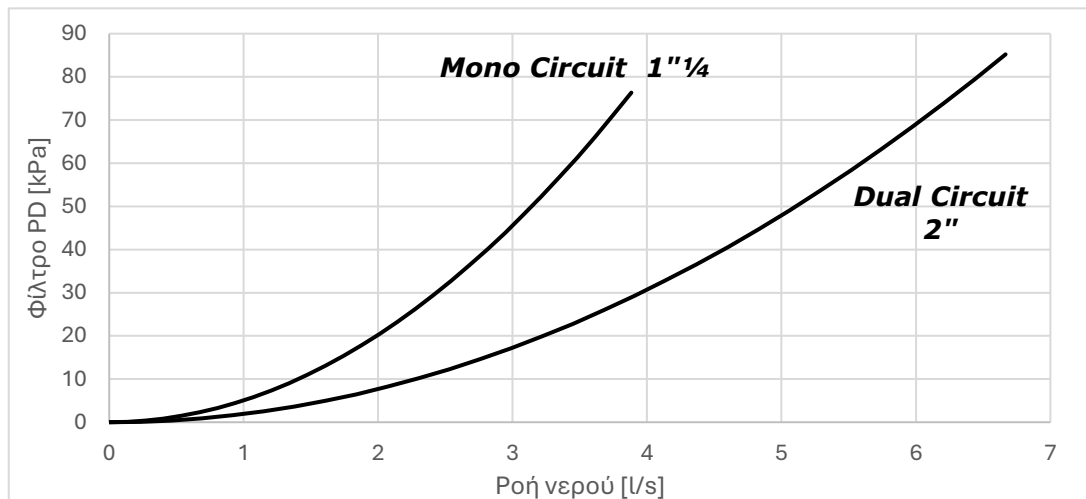
DAE Απαιτήσεις ποιότητας νερού	BPHE
pH (25°C)	7.5-9.0
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (25°C)	<500 μS/cm
Ιόν χλωρίου	<1.0mg Cl ₂ /l
Θειικά ιόντα (SO ₄ ⁻⁻ /l)	<100 mg SO ₄ ⁻⁻ /l
Αλκαλικότητα	<100 mg CaCO ₃ /l
Ολική σκληρότητα	4,5-8,5 °Dh
Σίδηρο	< 0,2
Ιόντα αμμωνίου (NH ₃)	<0.5mg NH ₃ /l
Ανθρακικό υδρογόνο (HCO ⁻⁻⁻)	60-200 mg HCO ₃ /l
(HCO ⁻⁻⁻)/(SO ₄ ⁻⁻⁻)	>1.5
(Ca+Mg)/(HCO ⁻⁻⁻)	>0.5

Πίνακας 7 - Αποδεκτά όρια

7.3 Η πίεση του νερού ελαττώνεται λόγω φίλτρων

Το φίλτρο παρέχεται από το εργοστάσιο, αλλά αποστέλλεται χύμα και τοποθετείται επί τόπου. Η εγκατάσταση του φίλτρου είναι υποχρεωτική.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται οι σταγόνες πίεσης του φίλτρου νερού.

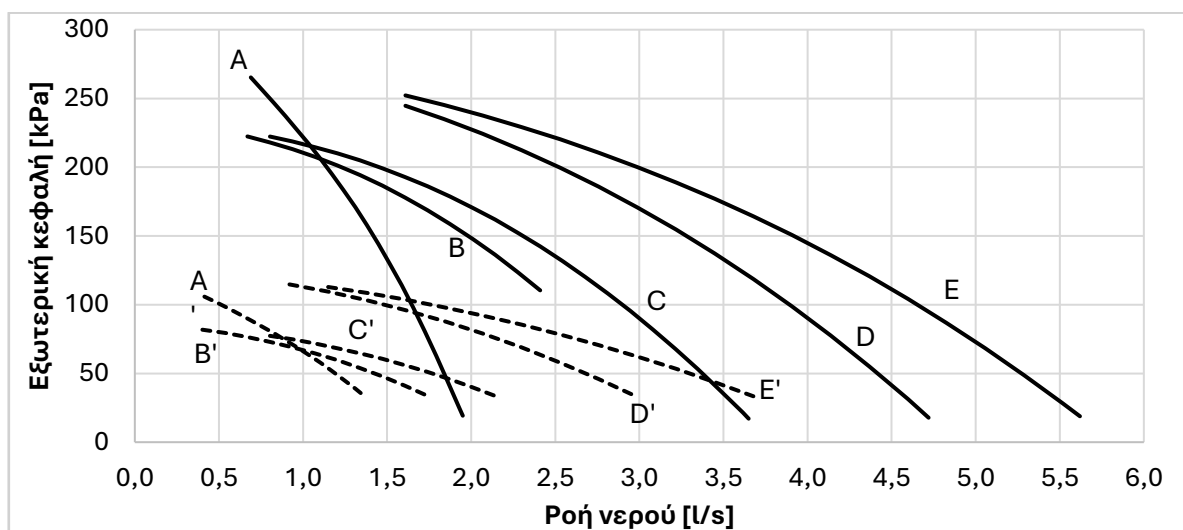


Εικόνα 34 – Πτώσεις πίεσης φίλτρου νερού

7.4 Κιτ αντλίας εγκατεστημένο στη μονάδα (Προαιρετικό)

Πριν από την εκκίνηση της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι το υδραυλικό κύκλωμα έχει γεμίσει σωστά με ελάχιστη στατική πίεση 1 bar ως προστασία από τη σπηλαιώση.

Στα παρακάτω σχήματα απεικονίζεται η κεφαλή εξωτερικής πίεσης (kPa).



Εικόνα 35 – Ροή νερού κιτ αντλίας

Όνομα μονάδας	Μοντέλο αντλίας	Καμπύλη @ ταχύτητα αντλίας 2900 rpm	Καμπύλη @ ταχύτητα αντλίας 1750 rpm
EW(Y/A)K020CZP-A1	5HM03P11T5RQBEG	A	A'
EW(Y/A)K025CZP-A1	5HM03P11T5RQBEG	A	A'
EW(Y/A)K030CZP-A1	5HM03P11T5RQBEG	A	A'
EW(Y/A)K040CZP-A1	10HM02S11T5RQBEF	B	B'
EW(Y/A)K050CZP-A2	10HM02S11T5RQBEF	≥C+	Γ'
EW(Y/A)K060CZP-A2	10HM02S11T5RQBEF	≥C+	Γ'
EW(Y/A)K070CZP-A2	15HM02S22T5RQBE	D	Δ'
EW(Y/A)K085CZP-A2	15HM02S22T5RQBE	E	E'

Η αντλία πρέπει να επιβραδυνθεί στις 1750 rpm για να επιτευχθούν οι ελάχιστοι ρυθμοί ροής για τις μονάδες.

7.5 Λειτουργική σταθερότητα ελάχιστο περιεχόμενο νερού στο σύστημα

Για τη σωστή λειτουργία των μηχανημάτων, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί μια ελάχιστη περιεκτικότητα σε νερό μέσα στο σύστημα, αποφεύγοντας έναν υπερβολικό αριθμό εκκινήσεων και στάσεων συμπιεστών. Στην πραγματικότητα, κάθε φορά που ο συμπιεστής τίθεται σε λειτουργία, μια υπερβολική ποσότητα λαδιού από τον συμπιεστή αρχίζει να κυκλοφορεί στο κύκλωμα του ψυκτικού μέσου και ταυτόχρονα αυξάνεται η θερμοκρασία του στατόρα του συμπιεστή, που οφείλεται στο ρεύμα εκκίνησης. Για να αποφευχθεί η ζημιά στον συμπιεστή, το σύστημα ελέγχου δεν θα επιτρέπει επομένως περισσότερες από 10 εκκινήσεις ανά ώρα. Επομένως, η εγκατάσταση όπου είναι τοποθετημένη η μονάδα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το συνολικό περιεχόμενο νερού επιτρέπει την αδιάκοπη λειτουργία της μονάδας και κατά συνέπεια παρέχει μεγαλύτερη περιβαλλοντική άνεση.

7.5.1 Λειτουργία ψύξης

Η περιεκτικότητα των συστημάτων σε ψυχρό νερό θα πρέπει να έχει μια ελάχιστη ποσότητα νερού, ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική καταπόνηση (εκκίνηση και στάσεις) των συμπιεστών.

Τα κριτήρια σχεδιασμού για τον όγκο του νερού είναι το ελάχιστο ψυκτικό φορτίο, η διαφορά θερμοκρασίας νερού και ο χρόνος κύκλου για τους συμπιεστές.

Ως γενική ένδειξη, η περιεκτικότητα του συστήματος σε νερό δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τις τιμές που προκύπτουν από τον ακόλουθο τύπο:

$$\begin{aligned} \text{Μονό κύκλωμα Μονάδα} &\rightarrow 5 \frac{lt}{kW \text{ nominal}} \\ \text{Μονάδα διπλού κυκλώματος} &\rightarrow 3,5 \frac{lt}{kW \text{ nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{\text{nominal}} = \Psi\text{υκτική ικανότητα σε } 12/7^{\circ}\text{C OAT}=35^{\circ}\text{C}$

Ο παραπάνω εμπειρικός κανόνας προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο, ως ο σχετικός όγκος νερού που μπορεί να διατηρήσει το διαφορικό σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας νερού κατά τη διάρκεια του παροδικού ελάχιστου φορτίου αποφεύγοντας υπερβολικές εκκινήσεις και στάσεις του ίδιου του συμπιεστή (το οποίο εξαρτάται από την τεχνολογία του συμπιεστή):

$$\text{Όγκος νερού} = \frac{CC [W] \times Min \text{ load } \% \times DNCS[s]}{FD \left[\frac{g}{L} \right] * SH \left[\frac{J}{g^{\circ}C} \right] * (DT)^{[^{\circ}C]}}$$

CC = Δυναμικότητα ψύξης

DNCS = Καθυστέρηση στην επόμενη εκκίνηση του συμπιεστή

FD = Πυκνότητα ρευστού

SH = Ειδική θερμότητα

DT = Διαφορικό σημείο ρύθμισης θερμοκρασίας νερού

Εάν τα εξαρτήματα του συστήματος δεν παρέχουν επαρκή όγκο νερού, θα πρέπει να προστεθεί μια κατάλληλα σχεδιασμένη δεξαμενή αποθήκευσης.

Από προεπιλογή, η μονάδα έχει ρυθμιστεί να έχει μια διαφορά θερμοκρασίας νερού σύμφωνα με την εφαρμογή Comfort Cooling, η οποία επιτρέπει τη λειτουργία με τον ελάχιστο όγκο που αναφέρεται στον προηγούμενο τύπο.

Ωστόσο, εάν ορίζεται μικρότερη διαφορά θερμοκρασίας, όπως στην περίπτωση εφαρμογών ψύξης διεργασιών όπου πρέπει να αποφεύγονται οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, απαιτείται μεγαλύτερος ελάχιστος όγκος νερού.

Για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της μονάδας κατά την αλλαγή της τιμής ρύθμισης, πρέπει να διορθωθεί ο ελάχιστος όγκος νερού.

Σε περίπτωση περισσότερων από μία εγκατεστημένων μονάδων, η συνολική χωρητικότητα της εγκατάστασης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό, αθροίζοντας έτσι την περιεκτικότητα σε νερό κάθε μονάδας.

7.5.2 Λειτουργία θέρμανσης

Το περιεχόμενο του νερού θέρμανσης των συστημάτων θα πρέπει να έχει ελάχιστη ποσότητα νερού, ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική μείωση του σημείου ρύθμισης του νερού κατά τη διάρκεια του κύκλου απόψυξης, ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη περιβαλλοντική άνεση.

Ως γενική ένδειξη, η περιεκτικότητα του συστήματος σε νερό δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τις τιμές που προκύπτουν από τον ακόλουθο formula:

$$\begin{aligned} \text{Μονό κύκλωμα Μονάδα} &\rightarrow 16 \frac{\text{lt}}{\text{kW nominal}} \\ \text{Μονάδα διπλού κυκλώματος} &\rightarrow 8 \frac{\text{lt}}{\text{kW nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{\text{nominal}} = \text{Ισχύς θέρμανσης σε } 40/45^{\circ}\text{C OAT}=7^{\circ}\text{C}$

Ο παραπάνω κανόνας προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο, ως ο σχετικός όγκος νερού που είναι ικανός να διατηρήσει τη θερμοκρασία του συστήματος εντός ενός αποδεκτού ΔT (το οποίο εξαρτάται από την εφαρμογή θέρμανσης) κατά τη διάρκεια της μεταβατικής απόψυξης:

$$\text{Όγκος νερού} = \frac{CC [W] \times MDD [s]}{FD \left[\frac{g}{L} \right] * SH \left[\frac{J}{g^{\circ} \geq C +} \right] * DT [^{\circ}C]}$$

CC = Δυναμικότητα ψύξης κατά τη λειτουργία απόψυξης

MDD = Μέγιστη διάρκεια απόψυξης

FD = Πυκνότητα ρευστού

SH = Ειδική θερμότητα

DT = Αποδεκτή διαφορά θερμοκρασίας νερού

Η διαφορά θερμοκρασίας του νερού θεωρείται αποδεκτή για την εφαρμογή Comfort Heating, η οποία επιτρέπει τη λειτουργία με τον ελάχιστο όγκο που αναφέρεται στον προηγούμενο τύπο.

Ωστόσο, εάν μια μικρότερη διαφορά θερμοκρασίας νερού θεωρείται αποδεκτή, θα απαιτηθεί μεγαλύτερος ελάχιστος όγκος νερού. Εάν τα εξαρτήματα του συστήματος δεν παρέχουν επαρκή όγκο νερού, θα πρέπει να προστεθεί μια κατάλληλα σχεδιασμένη δεξαμενή αποθήκευσης.

Σε περίπτωση περισσότερων από μία εγκατεστημένων μονάδων, η συνολική χωρητικότητα της εγκατάστασης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό, αθροίζοντας έτσι την περιεκτικότητα σε νερό κάθε μονάδας.

Σημείωση: Η ένδειξη προορίζεται ως γενική κατευθυντήρια γραμμή και δεν υποκαθιστά την αξιολόγηση από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή από μηχανικούς Η/Μ εγκαταστάσεων. Για λεπτομερέστερη ανάλυση είναι προτιμότερο να εξεταστεί η χρήση άλλης λεπτομερέστερης προσέγγισης.

Αυτές οι εκτιμήσεις αφορούν τον όγκο νερού που ρέει πάντα μέσω της μονάδας. Εάν υπάρχουν παρακάμψεις, κλάδοι του συστήματος που μπορούν να αποκλειστούν, τα τμήματα αυτά δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της περιεκτικότητας σε νερό.

7.5.3 Βαθμονόμηση του δοχείου διαστολής

Η πίεση εκκίνησης του δοχείου διαστολής εξαρτάται από τη διαφορά μεταξύ του επιπέδου στο οποίο είναι εγκατεστημένη η μονάδα και του υψηλότερου σημείου στο κύκλωμα νερού, και υπολογίζεται ως εξής:

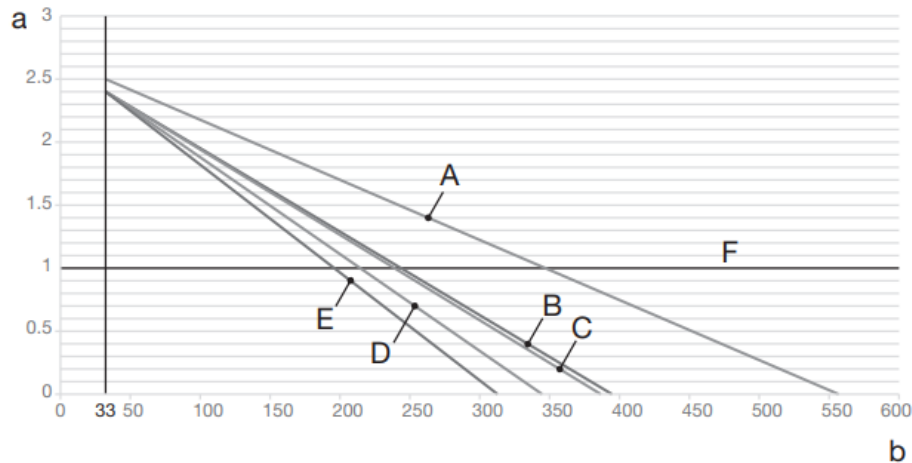
$$P_i = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

- P_i Αρχική πίεση
- H Διαφορά μεταξύ του επιπέδου στο οποίο είναι εγκατεστημένη η μονάδα και του υψηλότερου σημείου στο κύκλωμα

Μια μονάδα με ενσωματωμένη αντλία διαθέτει δοχείο διαστολής 12 λίτρων με αρχική πίεση 1 bar.

Μέγιστος όγκος νερού

Ανατρέξτε στο παρακάτω γράφημα για να καθορίσετε τον μέγιστο όγκο νερού για να βαθμονομήσετε το δοχείο διαστολής:



Εικόνα 36 - Αρχική πίεση δοχείου διαστολής με βάση τον μέγιστο όγκο νερού

- a Αρχική πίεση του δοχείου διαστολής [bar]
- b Μέγιστος όγκος νερού [L]
- A Κύκλωμα χωρίς γλυκόλη
- B Κύκλωμα με 30% αιθυλενογλυκόλη
- C Κύκλωμα με 40% αιθυλενογλυκόλη
- D Κύκλωμα με 30% προπυλενογλυκόλη
- E Κύκλωμα με 40% προπυλενογλυκόλη
- F Προεπιλεγμένη ρύθμιση

Η προεπιλεγμένη τιμή για την αρχική πίεση, που φαίνεται στο σχήμα, αναφέρεται σε διαφορά H 7 μέτρων.

Εάν ο συνολικός όγκος νερού σε ολόκληρο το κύκλωμα υπερβαίνει τον επιτρεπόμεν μέγιστο όγκο, πρέπει να εγκατασταθεί άλλο δοχείο διαστολής. Εάν η διαφορά στο σύστημα H είναι μικρότερη από 7 μέτρα και η αρχική ανάγνωση πίεσης είναι χαμηλότερη από τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή (βλέπε γράφημα), δεν απαιτείται ρύθμιση της αρχικής πίεσης.

Εάν είναι απαραίτητο να αλλάξετε την προεπιλεγμένη αρχική τιμή πίεσης (1 bar), λάβετε υπόψη τις ακόλουθες συστάσεις:

- Ξηρό άζωτο μόνο για να ρυθμίσετε την αρχική πίεση στο δοχείο διαστολής.
- Μια ακατάλληλη αρχική ρύθμιση πίεσης στο δοχείο διαστολής θα οδηγήσει σε δυσλειτουργία του συστήματος.

Οι αλλαγές στην αρχική πίεση του δοχείου διαστολής πρέπει να γίνονται με μείωση ή αύξηση της πίεσης αζώτου χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα Schrader στο δοχείο διαστολής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Μόνο ένας εξουσιοδοτημένος εγκαταστάτης μπορεί να ρυθμίσει την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής.

Για τον έλεγχο του όγκου του νερού: παραδείγματα

Παράδειγμα 1

Η μονάδα είναι εγκατεστημένη 5 m κάτω από το υψηλότερο σημείο στο κύκλωμα νερού. Ο συνολικός όγκος νερού στο κύκλωμα νερού είναι 250 λίτρα. Δεν απαιτούνται ενέργειες ή αλλαγές.

Παράδειγμα 2

Η μονάδα είναι εγκατεστημένη στο υψηλότερο σημείο στο κύκλωμα νερού. Ο συνολικός όγκος νερού στο κύκλωμα νερού (χωρίς τη γλυκόλη) είναι 420 l.

Ενέργειες::

Καθώς ο συνολικός όγκος νερού (420 l) είναι μεγαλύτερος από τον προκαθορισμένο όγκο νερού (340 l), η προτίεση πρέπει να μειωθεί.

Η απαιτούμενη προτίεση είναι:

$$P_g = (0,3 + (H / 10)) \text{ bar} = (0,3 + (0/10)) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$$

Ο αντίστοιχος μέγιστος όγκος νερού είναι περίπου 490 l (βλέπε γράφημα).

Καθώς τα 420 l είναι λιγότερα από 490 l, το δοχείο διαστολής είναι κατάλληλο για την κατάσταση.

7.6 Θόρυβος και ηχητική προστασία

Ο θόρυβος που παράγεται από τη μονάδα οφείλεται κυρίως στη λειτουργία των συμπιεστών και των ανεμιστήρων.

Η στάθμη ηχητικής πίεσης για κάθε μοντέλο και μέγεθος υποδεικνύεται στα σχετικά έγγραφα πώλησης.

Όταν η μονάδα εγκαθίσταται, λειτουργεί και συντηρείται σωστά σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο, τα επίπεδα θορύβου που εκπέμπονται δεν απαιτούν τη χρήση ειδικού απομικτικού προστατευτικού εξοπλισμού.

Σε εγκαταστάσεις που υπόκεινται σε ειδικές ακουστικές απαιτήσεις, ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα εξασθένησης του ήχου.

Όπου απαιτείται αυστηρότερος έλεγχος θορύβου, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη μηχανική απομόνωση της μονάδας από τη δομή στήριξής της

Οι εύκαμπτοι σύνδεσμοι θα πρέπει επίσης να τοποθετούνται στις συνδέσεις σωληνώσεων νερού για να αποτρέπεται η μετάδοση κραδασμών στο υδραυλικό σύστημα.

8 Λειτουργία Ευθυνες του χειριστή

Είναι σημαντικό ο χειριστής να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος (τουλάχιστον L1) και να εξοικειωθεί με το σύστημα πριν από τη λειτουργία της μονάδας. Εκτός της ανάγνωσης του παρόντος εγχειριδίου, ο χειριστής πρέπει να μελετήσει το λειτουργικό εγχειρίδιο του μικροεπεξεργαστή και το ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα για να καταλάβει την ακολουθία ανοίγματος, τη λειτουργία, την κολουθία κλεισίματος και τη λειτουργία όλων των συσκευών ασφαλείας.

Ο χειριστής πρέπει να διατηρεί αρχείο λειτουργικών δεδομένων για κάθε εγκατεστημένη μονάδα. Επίσης, πρέπει να διατηρεί αρχείο για όλες τις εργασίες περιοδικής συντήρησης και παροχής βοήθειας.

Αν ο χειριστής παρατηρήσει αφύσικες ή ασυνήθιστες λειτουργικές συνθήκες, πρέπει να συμβουλευτεί την εξουσιοδοτημένη τεχνική υπηρεσία του κατασκευαστή.



Εάν η μονάδα δεν είναι σε λειτουργία, ο θερμαντήρας λαδιού του συμπιεστή δεν μπορεί να ρησιμοποιηθεί. Αφού συνδέσετε τη μονάδα στην παροχή ρεύματος, αφήστε τον θερμαντήρα λαδιού του συμπιεστή να φορπιστεί για τουλάχιστον 6 ώρες προτού επανεκκινήσετε τη μονάδα. Εάν δεν τηρηθεί αυτός ο κανόνας μπορεί να προκληθεί ζημιά στους συμπιεστές λόγω της υπερβολικής συσσώρευσης υγρού στο εσωτερικό τους.

Η μονάδα αυτή αποτελεί μια σημαντική επένδυση και αξίζει προσοχής και φροντίδας για να διατηρηθεί ο εξοπλισμός σε καλή λειτουργική κατάσταση.

Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και της συντήρησης πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες:

- Μην επιτρέπεται σε μη εξουσιοδοτημένο ή/και μη εξειδικευμένο προσωπικό να έχει πρόσβαση στη μονάδα.
 - Απαγορεύεται η πρόσβαση στα ηλεκτρικά εξαρτήματα χωρίς να έχει ανοίξει ο κεντρικός διακόπτης της μονάδας και να έχει απενεργοποιηθεί η παροχή ρεύματος.
 - Απαγορεύεται η πρόσβαση στα ηλεκτρικά εξαρτήματα χωρίς τη χρήση μιας μονωτικής πλατφόρμας. Μην έχετε πρόσβαση στα ηλεκτρικά εξαρτήματα εάν υπάρχει νερό ή/και υγρασία.
 - Επαινεθείτε ότι όλες οι λειτουργίες στο κύκλωμα του ψυκτικού μέσου και στα εξαρτήματα υπό πίεση εκτελούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.
 - Η αντικατάσταση των συμπιεστών πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.
 - Οι αιχμηρές άκρες και η επιφάνεια του τμήματος του συμπυκνωτή μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό. Αποφύγετε την άμεση επαφή και χρησιμοποιήστε επαρκή προστατευτική συσκευή.
 - Μην εισάγετε στερεά αντικείμενα στους σωλήνες νερού ενώ η μονάδα είναι συνδεδεμένη στο σύστημα.
 - Απαγορεύεται αυστηρά η αφαίρεση όλων των προστατευτικών από τα κινούμενα μέρη.
- Σε περίπτωση αιφνίδιας διακοπής της μονάδας, ακολουθήστε τις οδηγίες στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας του Πίνακα Ελέγχου, το οποίο αποτελεί μέρος της τεκμηρίωσης επί του οχήματος που παραδίδεται στον τελικό χρήστη.
- Συνιστάται ιδιαίτερα να εκτελείτε τις εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης μαζί με άλλα άτομα.



Αποφύγετε την εγκατάσταση της μονάδας σε χώρους που μπορεί να είναι επικίνδυνοι κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, όπως πλατφόρμα χωρίς προστατευτικά κιγκλιδώματα ή κάγκελα, ή σε χώρους που δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για το διάκενο γύρω από τη μονάδα.

9 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



Όλα τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Daikin ή με το συνεργείο της Daikin για περισσότερες πληροφορίες.

9.1.1 ΟΔΗΓΙΕΣ για ΑΣΦΑΛΗ ΛΕΙΤ

- Όλοι οι χειριστές που εργάζονται στην περιοχή πρέπει να ενημερώνονται για το είδος των εργασιών που εκτελούνται. Όλα τα μέλη του προσωπικού που είναι υπεύθυνα για τη συντήρηση πρέπει να είναι εκπαιδευμένα και ειδικευμένα και να κατανοούν τις επιπτώσεις της παρουσίας εύφλεκτων ψυκτικών αερίων. Όλοι οι τεχνικοί που εργάζονται με το ψυκτικό μέσο πρέπει να είναι ειδικευμένοι και εξουσιοδοτημένοι.
- Η περιοχή θα πρέπει να επισημαίνεται ως Προσωρινή Εύφλεκτη Ζώνη. Ο τοπικός επόπτης θα πρέπει να ενημερωθεί για την ύπαρξη της ζώνης. Πρέπει να υπάρχουν όλες οι κατάλληλες πινακίδες.
- Πρέπει να είναι διαθέσιμος όλος ο απαραίτητος και κατάλληλος εξοπλισμός και όργανα.
- Η εργασία σε περιορισμένους χώρους πρέπει να αποφεύγεται και πρέπει να διασφαλίζεται τουλάχιστον μία οδός διαφυγής μακριά από εμπόδια.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει πηγή ανάφλεξης – φλόγες και σπινθήρες – εντός της ζώνης ασφαλείας. Αυτό περιλαμβάνει διακόπτες φωτός και πρίζες, θερμαντήρες, άλλους αποσφραγισμένους ηλεκτρικούς διακόπτες, αναμμένους φακούς συγκόλλησης, κλπ.
- Χρησιμοποιήστε έναν ανιχνευτή αερίων υδρογονανθράκων για να ελέγξετε εάν υπάρχει HC στον αέρα πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας σας στο σύστημα HC.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα στην περιοχή.
- Ο εξοπλισμός για την κατάσβεση των φλογών (CO₂ ή ξηρού τύπου) πρέπει να είναι διαθέσιμος και να μπορεί να επισκευαστεί στον περιβάλλοντα χώρο.
- Εάν είναι δυνατόν, μην απενεργοποιείτε την παροχή ρεύματος του κυκλώματος έκτακτης ανάγκης.



Εάν δεν είναι δυνατή η τήρηση των απαιτήσεων ασφαλείας, μην λειτουργείτε.

Το προσωπικό που εργάζεται στα ηλεκτρικά ή ψυκτικά εξαρτήματα πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένο, εκπαιδευμένο (L1) και πλήρως καταρτισμένο.

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής, για τις οποίες απαιτείται βοήθεια και από άλλο εξειδικευμένο προσωπικό, θα πρέπει να εκτελούνται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι εξειδικευμένο στη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων. Κάθε άτομο που πραγματοποιεί συντήρηση ή συντήρηση σε ένα σύστημα ή σε συναφή μέρη του εξοπλισμού θα πρέπει να είναι ικανό σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

Τα άτομα που εργάζονται σε συστήματα ψύξης με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα θα πρέπει να είναι εξειδικευμένα ως προς τον ασφαλή χειρισμό των εύφλεκτων ψυκτικών μέσων μέσω της κατάλληλης εκπαίδευσης.

Κανένα άτομο που εκτελεί εργασίες αναφορικά με ένα σύστημα ψύξης οι οποίες περιλαμβάνουν τη φανέρωση ποιωνδήποτε σωληνώσεων δεν πρέπει να χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης με τέτοιο τρόπο ώστε αυτό να μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος, θα πρέπει να βρίσκονται αρκετά μακριά από τον τόπο εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τη διάρκεια των οποίων είναι πιθανή η απελευθέρωση ψυκτικού μέσου στον περιβάλλοντα χώρο. Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να εξετάζεται ώστε να είναι βέβαιο ότι δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά ή κίνδυνοι ανάφλεξης. Πρέπει να τοποθετούνται πινακίδες «Απαγορεύεται το κάπνισμα».

Το προσωπικό που χειρίζεται τη μονάδα πρέπει πάντοτε να είναι προστατευμένο χρησιμοποιώντας μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τις εργασίες που εκτελούνται. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι τα εξής: Κράνος, γυαλιά, γάντια, καπέλα, παπούτσια ασφαλείας και φορητός ανιχνευτής διαρροών. Η χρήση επιπλέον μέσων ατομικής και συλλογικής προστασίας πρέπει να γίνεται κατόπιν ενδελεχούς ανάλυσης των ειδικών κινδύνων που ενδέχεται να εμφανιστούν στον αντίστοιχο χώρο, ανάλογα με τις εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν.

Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών θα πρέπει να ορίζεται σε ποσοστό του **LFL** του ψυκτικού μέσου και θα πρέπει να βαθμονομείται στο ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείται, και να επιβεβαιώνεται το κατάλληλο ποσοστό αερίου (μέγιστο 25%).

Ηλεκτρικά εξαρτήματα	Ποτέ μην εργάζεστε σε ηλεκτρικά εξαρτήματα προτού διακοπεί η κύρια παροχή ρεύματος του μηχανήματος από τον κύριο διακόπτη στον ηλεκτρικό πίνακα. Περιμένετε 10 λεπτά μετά τη διακοπή της τροφοδοσίας του μηχανήματος προτού ανοίξετε τον ηλεκτρικό πίνακα, για να αποφύγετε τον κίνδυνο υψηλής τάσης λόγω πυροδότησης των πυκνωτών. Η επισκευή και συντήρηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων περιλαμβάνει αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και διαδικασίες επιθεώρησης εξαρτημάτων. Εάν υπάρχει σφάλμα που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε δεν θα πρέπει να συνδεθεί ηλεκτρική παροχή στο κύκλωμα μέχρι να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά. Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως, αλλά είναι απαραίτητο να συνεχιστεί η λειτουργία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί επαρκής προσωρινή λύση. Αυτό θα αναφέρεται στον ιδιοκτήτη του εξοπλισμού, ώστε να ενημερώνονται όλα τα μέρη. Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας περιλαμβάνουν: — ότι οι πυκνωτές αποφορτίζονται: αυτό πρέπει να γίνεται με ασφαλή τρόπο για να αποφευχθεί η πιθανότητα σπινθήρων. — ότι δεν εκτίθενται ενεργά ηλεκτρικά εξαρτήματα και καλωδιώσεις κατά τη φόρτιση, την ανάκτηση ή τον καθαρισμό του συστήματος. — ότι υπάρχει συνέχεια των δεσμών γης. Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που μπορούν να προκαλέσουν τόξο ή σπινθήρα, τα οποία δεν θεωρούνται πηγές ανάφλεξης λόγω συμμόρφωσης με το πρότυπο EN 60335-2-40, 22.116.1 στοιχεία β), γ), δ) ή στ) ή ATEX, αντικαθίστανται μόνο με εξαρτήματα που καθορίζονται από τον κατασκευαστή της συσκευής. Η αντικατάσταση με άλλα μέρη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ανάφλεξη του ψυκτικού μέσου σε περίπτωση διαρροής.
Σύστημα ψύξης	Πριν από την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα του ψυκτικού μέσου θα πρέπει να λαμβάνονται οι εξής προφυλάξεις: • βεβαιωθείτε ότι δεν αποθηκεύονται εύφλεκτα υλικά στον χώρο εργασίας και ότι δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης οπουδήποτε στον χώρο εργασίας. • βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης. • βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εργασίας αερίζεται σωστά πριν από την εργασία στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου ή πριν από τις εργασίες συγκόλλησης, συγκόλλησης ή συγκόλλησης. • βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται δεν είναι σπινθήρας, επαρκώς σφραγισμένος ή εγγενώς ασφαλής. • Βεβαιωθείτε ότι το προσωπικό που θα εκτελέσει τη συντήρηση έχει λάβει κατάλληλες οδηγίες. • Πάντα να εκτελείτε την ακόλουθη διαδικασία πριν από την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα ψυκτικού: • αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο (υπολειπόμενη πίεση σχεδόν 700 μPa που καθορίζει την υπολειπόμενη πίεση). • κύκλωμα καθαρισμού με αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο). • εκκενώστε με πίεση 0,3 bar (ass.) (H 0,03 MPa). • κύκλωμα καθαρισμού με αδρανές αέριο (π.χ. άζωτο) και πάλι. • Άνοιγμα του κυκλώματος. Εάν είναι απαραίτητη η αφαίρεση λαδιού από τον συμπιεστή ή τους συμπιεστές, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το σύστημα έχει εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο, για να διασφαλιστεί ότι δεν έχει παραμείνει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο μέσα στο λιπαντικό. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού μέσου που είναι σχεδιασμένος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα. Εάν η εθνική νομοθεσία ή οι κανονισμοί επιτρέπουν την παροχέτευση του ψυκτικού μέσου, αυτή θα πρέπει να πραγματοποιείται με ασφάλεια, χρησιμοποιώντας ένα λάστιχο, για παράδειγμα, μέσω του οποίου το ψυκτικό μέσο διοχετεύεται σε ασφαλή εξωτερικό χώρο. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι σε καμία περίπτωση δεν θα συσσωρευτεί εύφλεκτο, εκρηκτικό ψυκτικό μέσο κοντά σε πηγή ανάφλεξης ή θα εισέλθει σε κτίριο. Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι μια εύφλεκτη εκρηκτική συγκέντρωση ψυκτικού δεν μπορεί να συμβεί κοντά σε μια πηγή ανάφλεξης ή να διεισδύσει σε ένα κτίριο υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Μετά από εργασίες επισκευής, οι συσκευές ασφαλείας, όπως για παράδειγμα οι ανιχνευτές ψυκτικού μέσου και τα συστήματα μηχανικού αερισμού, θα πρέπει να ελέγχονται και να καταγράφονται τα αποτελέσματα. Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι αντικαθίστανται οι ετικέτες των εξαρτημάτων του κυκλώματος του ψυκτικού

9.2 Πίνακας πίεσης/θερμοκρασίας

°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
[-70]	[0,24]	[-34]	[1,43]	[2]	[5,04]	[38]	[13,07]
[-68]	[0,27]	[-32]	[1,55]	[4]	[5,35]	[40]	[13,69]
[-66]	[0,31]	[-30]	[1,68]	[6]	[5,67]	[42]	[14,34]
[-64]	[0,34]	[-28]	[1,81]	[8]	[6,01]	[44]	[15,00]
[-62]	[0,38]	[-26]	[1,96]	[10]	[6,37]	[46]	[15,69]
[-60]	[0,43]	[-24]	[2,11]	[12]	[6,73]	[48]	[16,40]
[-58]	[0,47]	[-22]	[2,27]	[14]	[7,12]	[50]	[17,13]
[-56]	[0,53]	[-20]	[2,45]	[16]	[7,52]	[52]	[17,89]
[-54]	[0,58]	[-18]	[2,63]	[18]	[7,93]	[54]	[18,67]
[-52]	[0,64]	[-16]	[2,82]	[20]	[8,36]	[56]	[19,48]
[-50]	[0,71]	[-14]	[3,02]	[22]	[8,81]	[58]	[20,31]
[-48]	[0,78]	[-12]	[3,23]	[24]	[9,28]	[60]	[21,17]
[-46]	[0,85]	[-10]	[3,45]	[26]	[9,77]	[62]	[22,05]
[-44]	[0,93]	[-8]	[3,69]	[28]	[10,27]	[64]	[22,96]
[-42]	[1,02]	[-6]	[3,93]	[30]	[10,79]	[66]	[23,90]
[-40]	[1,11]	[-4]	[4,19]	[32]	[11,33]	[68]	[24,87]
[-38]	[1,21]	[-2]	[4,46]	[34]	[11,89]	[70]	[25,87]
[-36]	[1,32]	[0]	[4,74]	[36]	[12,47]		

Πίνακας8 – Πίεση/Θερμοκρασία R290

9.3 Τακτική συντήρηση

Αυτή η μονάδα πρέπει να συντηρείται από ειδικευμένους και εξουσιοδοτημένους τεχνικούς. Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας στο σύστημα, το προσωπικό πρέπει να βεβαιώνεται ότι έχουν ληφθεί όλες οι προφυλάξεις ασφαλείας.

Εάν παραλείψετε τη συντήρηση της μονάδας, θα υποβαθμιστεί η ποιότητα όλων των εξαρτημάτων της (ηνία, συμπιεστές, πλαίσια, αγωγοί κ.λπ.) με αρνητικές συνέπειες για την απόδοση και τη λειτουργικότητα.

Μπορείτε να επιλέξετε δύο διαφορετικά επίπεδα συντήρησης ανάλογα με τον τύπο της εφαρμογής (κρίσιμη/μη κρίσιμη) ή το περιβάλλον εγκατάστασης (ιδιαίτερα επιθετικό).

Παραδείγματα κρίσιμων εφαρμογών είναι η διαδικασία ψύξης, τα κέντρα δεδομένων, κλπ.

Ως ιδιαίτερα ενεργητικά περιβάλλοντα ορίζονται τα εξής:

- Βιομηχανικό περιβάλλον (με πιθανή συγκέντρωση αναθυμιάσεων ως αποτέλεσμα καύσης και χημικής επεξεργασίας).
- Παράκτιο περιβάλλον.
- Εξαιρετικά μολυσμένο αστικό περιβάλλον.
- Αγροτικό περιβάλλον κοντά σε περιπτώματα ζώων και λιπάσματα και υψηλή συγκέντρωση καυσαερίων από γεννήτριες ντίζελ.
- Ερημικές περιοχές με κίνδυνο αμμοθύελλας.
- Συνδυασμοί των παραπάνω.

Ο πίνακας 9 περιλαμβάνει όλες τις εργασίες συντήρησης για τυπικές εφαρμογές και τυπικό περιβάλλον.

Ο πίνακας 10 περιλαμβάνει όλες τις εργασίες συντήρησης για κρίσιμες εφαρμογές ή ιδιαίτερα ενεργητικό περιβάλλον.

Λίστα εργασιών	Εβδομαδιαίες	Μηνιαίες	Εξαμηνιαία	ΕΤΗΣΙΑ/ Εποχιακά
Γενικά				
Ανάγνωση δεδομένων λειτουργίας και ημερολογίου συναγερμού (Σημείωση 3)	X			
Οπτική επιθεώρηση της μονάδας για τυχόν ζημιές και/ή χαλαρές συνδέσεις		X(Τριμηνιαία)		
Έλεγχος της ακεραιότητας της θερμομόνωσης		X(Τριμηνιαία)		
Καθαρισμός (σκελετός πλύσης και καλύμματα)		X(Τριμηνιαία)		
Βάψτε όπου χρειάζεται και απειλήστε με διάβρωση		X(Τριμηνιαία)		
Έλεγχος βαθμονόμησης αισθητήρων και μορφοτροπένων				X
Επαλήθευση πρόσβασης σε χώρους maintenace				X
Έλεγχος για (προσωρινό) εύφλεκτο υλικό ή πιθανή ανάφλεξη πηγής		X(Τριμηνιαία)		
Επαληθεύστε την κατάσταση των panels και των προστατευτικών σχαρών		X(Τριμηνιαία)		
Ηλεκτρική εγκατάσταση:				
Επαλήθευση της ακολουθίας ελέγχου και των λειτουργιών				X
Έλεγχος της φθοράς του επαφά – αντικαταστήστε αν είναι αναγκαίο				X
Οπτική επιθεώρηση και επαλήθευση ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο			X	
Καθαριότητα στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου				X
Οπτική επιθεώρηση των εξαρτημάτων για τυχόν σημάδια υπερθέρμανσης		X		
Ακεραιότητα και μόνωση καλωδίων				X
Επαληθεύστε τη λειτουργία του συμπιεστή και την ηλεκτρική αντίσταση (μέτρηση απορρόφησης ρεύματος)		X		
Καθαρίστε τα φίλτρα αέρα εισαγωγής			X	
Επαληθεύστε τις συσκευές προστασίας μονάδας			X	
Έλεγχος της λειτουργίας του διακόπτη ροής		X		
Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση - Καταστάσεις Έκτακτης Ανάγκης				
Έλεγχοι UPS για παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης			X	
Επιθεώρηση διακόπτη κυκλώματος έκτακτης ανάγκης			X	
Έλεγχος σφίξιματος όλων των ηλεκτρικών ακροδεκτών – σφίξτε αν είναι απαραίτητο		X(Τριμηνιαία)		
ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΗΣ και ΨΥΞΗΣ - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ και		X(Τριμηνιαία)		
Ανιχνευτής διαρροών - επιθεώρηση και λειτουργία		X(Τριμηνιαία)		
Κύκλωμα ψύξης:				
Έλεγχος για τυχόν διαρροή ψυκτικού μέσου (δοκιμή διαρροής)		X		
Αναλύστε τις δονήσεις του συμπιεστή (επαληθεύστε με διαφορετική ταχύτητα)				X
Επαληθεύστε τη σκουριά και τη διάβρωση (διορθώστε εάν είναι απαραίτητο) στο κύκλωμα ψύξης		X(Τριμηνιαία)		
Ελέγξτε για τυχόν διαρροή ψυκτικού μέσου στις βαλβίδες ασφαλείας και τις σωληνώσεις (ίχνη λαδιού)		X(Τριμηνιαία)		
Ελέγξτε για τυχόν εμπόδια στον σωλήνα εκκένωσης της βαλβίδας ασφαλείας		X(Τριμηνιαία)		
Επαληθεύστε την ακεραιότητα της βαλβίδας ασφαλείας (αντικαταστήστε εάν είναι απαραίτητο)				X
Επαλήθευση μηχανικού διακόπτη υψηλής πίεσης				X
Υδραυλικό κύκλωμα:				
Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση της βαλβίδας διακοπής		X		
Επιθεώρηση βαλβίδας διαχωριστή νερού		X		
Έλεγχος για τυχόν διαρροή νερού		X		
Έλεγχος υδραυλικών συνδέσεων		X		
Έλεγχος της πίεσης στην είσοδο της αντλίας		X		

Καθαρισμός του φίλτρου νερού				X
Ανάλυση του νερού (4)			X	
Έλεγχος της συγκέντρωσης της γλυκόλης				X
Έλεγχος του ρυθμού ροής του νερού		X		
Έλεγχος της βαλβίδας ασφαλείας				X
Ελέγξτε τα εξαρτήματα του κυκλώματος hydraulici (αποχετεύσεις, εξαερισμός, αντλία κ.λπ.)		X(Τριμηνιαία)		
Αφαίμαξη του αέρα από το υδραυλικό κύκλωμα			X	
Τμήμα πηνίου:				
Ελέγξτε τον καθαρισμό των πηνίων (Σημείωση 5)				X
Έλεγχος των πτερυγίων των πηνίων				X
Επαληθεύστε ότι οι ανεμιστήρες είναι καλά σφιγμένοι και οι λεπίδες ελεύθερες να τρέχουν				X
BPHE:				
Έλεγχος της καθαριότητας του BPHE			X	
Έλεγχος ηλεκτρικού θερμαντήρα BPHE			X	
Επαληθεύστε την πίεση πίεσης νερού BPHE		X(Τριμηνιαία)		
Προαιρετικά και Αξεσουάρ				
Πίνακας Τροφοδοσίας-Επαληθεύστε ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο		X(Τριμηνιαία)		
Πίνακας Τροφοδοσίας - Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για τυχόν ενδείξεις υπερθέρμανσης		X(Τριμηνιαία)		
Αντλία - Επαληθεύστε την πίεση στην είσοδο της αντλίας			X	
Αντλία - επαληθεύστε το δοχείο διαστολής				X
Αντλία (ηλεκτρικός πίνακας) - Επαληθεύστε ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο		X(Τριμηνιαία)		
Αντλία (ηλεκτρικός πίνακας) - Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για τυχόν ενδείξεις υπερθέρμανσης		X(Τριμηνιαία)		
επιθεώρηση και βαθμονόμηση αισθητήρων sCM				X
Ανιχνευτής και δεξαμενή DHW				X

Πίνακας 9 -Τυπικό Σχέδιο Συντήρησης

Σημειώσεις:

1. Στις μηνιαίες εργασίες περιλαμβάνονται όλες οι εβδομαδιαίες εργασίες.
2. Στις ετήσιες (ή εποχιακές) εργασίες περιλαμβάνονται όλες οι εβδομαδιαίες και μηνιαίες εργασίες.
3. Η καθημερινή παρακολούθηση των τιμών λειτουργίας της μονάδας συμβάλλει στην αποτελεσματική λειτουργία της.
4. Ελέγξτε για τυχόν διαλυμένα μέταλλα.
5. Ελέγξτε ότι το καπάκι και το σφράγισμα δεν έχουν παραβιαστεί. Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση αποστράγγισης των βαλβίδων ασφαλείας δεν αποφράσσεται τυχαία από ξένα αντικείμενα, σκουριά ή πάγο. Ελέγξτε την ημερομηνία κατασκευής στη βαλβίδα ασφαλείας και αντικαταστήστε την, εάν είναι απαραίτητο, σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία.
6. Η υποχρέωση εκτέλεσης των εργασιών τακτικής συντήρησης ισχύει και για τις μονάδες που είναι τοποθετημένες ή αποθηκευμένες σε ιδιαίτερα ενεργητικό περιβάλλον και δεν έχουν λειτουργήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.
7. Το προστατευτικό στρώμα βαφής πρέπει να εφαρμόζεται σε όλες τις συγκολλήσεις και τις ενώσεις των σωλήνων ψυκτικού υγρού χαλκού. Πλάκα φίλτρου στεγνώματος. Βαλβίδες Rotolock και φλάντζες του κυκλώματος ψυκτικού υγρού. Όλα τα BPHE δεν είναι μονωμένα.

Λίστα εργασιών	Εβδομαδιαίες	Μηνιαίες	Εξαμηνιαία	Ετήσιες/εποχιακές
Γενικά				
Ανάγνωση δεδομένων λειτουργίας και ημερολογίου συναγερμού (Σημείωση 3)	X			
Οπτική επιθεώρηση της μονάδας για τυχόν ζημιές και/ή χαλαρές συνδέσεις		X		
Έλεγχος της ακεραιότητας της θερμομόνωσης		X		
Καθαρισμός		X		
Βάψιμο εφόσον είναι απαραίτητο		X		
Έλεγχος βαθμονόμησης αισθητήρων και μορφοτροπείων				X
Επαλήθευση πρόσβασης σε χώρους maintenace				X
Έλεγχος για (προσωρινό) εύφλεκτο υλικό ή πιθανή ανάφλεξη πηγής		X(Τριμηνιαία)		
Επαληθεύστε την κατάσταση των πάνελ και των σχαρών προστασίας		X(Τριμηνιαία)		
Ηλεκτρική εγκατάσταση:				
Επαλήθευση της ακολουθίας και των λειτουργιών ελέγχου				X
Έλεγχος της φθοράς του επαφεία – αντικαταστήστε αν είναι αναγκαίο				X
Οπτική επιθεώρηση και επαλήθευση ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο			X	
Καθαριότητα στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου				X
Οπτική επιθεώρηση των εξαρτημάτων για τυχόν σημάδια υπερθέρμανσης		X		
Integrity και μόνωση καλωδίων				X
Επαληθεύστε τη λειτουργία του συμπιεστή και την ηλεκτρική αντίσταση (μέτρηση απορρόφησης ρεύματος)		X		
Καθαρίστε τα φίλτρα αέρα εισαγωγής			X	
Επαληθεύστε τις συσκευές προστασίας μονάδας			X	
Έλεγχος της λειτουργίας του διακόπτη ροής		X		
Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση – Καταστάσεις Έκτακτης Ανάγκης				
Έλεγχος UPS για παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης			X	
Επιθεώρηση διακόπτη κυκλώματος έκτακτης ανάγκης			x	
Έλεγχος σφίξιματος όλων των ηλεκτρικών ακροδεκτών – σφίξτε αν είναι απαραίτητο		X(Τριμηνιαία)		
ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΗΣ και ΨΥΞΗΣ - ΕΠΙΘΕΩΡ		X(Τριμηνιαία)		
Ανιχνευτής διαρροών - επιθεώρηση και λειτουργία		X(Τριμηνιαία)		
Κύκλωμα ψύξης:				
Έλεγχος για τυχόν διαρροή ψυκτικού μέσου (δοκιμή διαρροής)		X		
Αναλύστε τις δονήσεις του συμπιεστή (επαληθεύστε με διαφορετική ταχύτητα)				X
Επαληθεύστε τη σκουριά και τη διάβρωση (διορθώστε εάν είναι απαραίτητο) στο κύκλωμα ψύξης		X(Τριμηνιαία)		
Ελέγξτε για τυχόν διαρροή ψυκτικού μέσου στις βαλβίδες ασφαλείας και τις σωληνώσεις (ίχνη λαδιού)		X(Τριμηνιαία)		
Ελέγξτε για τυχόν εμπόδια στον σωλήνα εκκένωσης της βαλβίδας ασφαλείας		X(Τριμηνιαία)		
Επαληθεύστε την ακεραιότητα της βαλβίδας ασφαλείας (αντικαταστήστε εάν είναι απαραίτητο)				X
Επαλήθευση μηχανικού διακόπτη υψηλής πίεσης				X
Υδραυλικό κύκλωμα:X				
Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση της βαλβίδας διακοπής		X		
Επιθεώρηση βαλβίδας διαχωριστή νερού		X		
Έλεγχος για τυχόν διαρροή νερού		X		
Έλεγχος υδραυλικών συνδέσεων		X		
Έλεγχος της πίεσης στην είσοδο της αντλίας		X		
Καθαρισμός του φίλτρου νερού				X
Ανάλυση του νερού (4)			X	

Έλεγχος της συγκέντρωσης της γλυκόλης				X
Έλεγχος του ρυθμού ροής του νερού		X		
Έλεγχος της βαλβίδας ασφαλείας				X
Έλεγχος εξαρτημάτων υδραυλικού κυκλώματος (αποχετεύσεις, εξαερισμός, αντλία κ.λπ.)		X(Τριμηνιαία)		
Αφαίμαξη του αέρα από το υδραυλικό κύκλωμα			X	
Τμήμα πηνίου:				
Ελέγξτε τον καθαρισμό των πηνίων (Σημείωση 5)		X		
Έλεγχος των πτερυγίων των πηνίων				X
Επαληθεύστε ότι οι ανεμιστήρες είναι καλά σφιγμένοι και οι λεπίδες ελεύθερες να τρέχουν				X
ΒΡΗΕ:				
Έλεγχος της καθαριότητας του ΒΡΗΕ			X	
Έλεγχος ηλεκτρικού θερμαντήρα ΒΡΗΕ			X	
Επαληθεύστε την πίεση πίεσης νερού ΒΡΗΕ		X (Τριμηνιαίος)		
Προαιρετικά και Αξεσουάρ				
Πίνακας Τροφοδοσίας- Επαληθεύστε ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο		X (Τριμηνιαίος)		
Πίνακας Τροφοδοσίας - Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για τυχόν ενδείξεις υπερθέρμανσης		X (Τριμηνιαίος)		
Αντλία - Επαληθεύστε την πίεση στην είσοδο της αντλίας			X	
Αντλία - επαληθεύστε το δοχείο διαστολής				X
Αντλία (ηλεκτρικός πίνακας) - Επαληθεύστε ότι όλοι οι ηλεκτρικοί ακροδέκτες είναι σφιγμένοι – Σφίξτε εάν είναι απαραίτητο		X (Τριμηνιαίος)		
Αντλία (ηλεκτρικός πίνακας) - Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για τυχόν ενδείξεις υπερθέρμανσης		X (Τριμηνιαίος)		
Επιθεώρηση και βαθμονόμηση ανιχνευτών SCM				X
Ανιχνευτής και δεξαμενή DHW				X

Πίνακας 10 – Σχέδιο Συντήρησης Ρουτίνας για Κρίσιμη Εφαρμογή ή/και Εξαιρετικά Επιθετικό Περιβάλλον

Σημειώσεις:

1. Στις μηνιαίες εργασίες περιλαμβάνονται όλες οι εβδομαδιαίες εργασίες.
2. Στις ετήσιες (ή εποχιακές) εργασίες περιλαμβάνονται όλες οι εβδομαδιαίες και μηνιαίες εργασίες.
3. Η καθημερινή παρακολούθηση των τιμών λειτουργίας της μονάδας συμβάλλει στην αποτελεσματική λειτουργία της.
4. Ελέγξτε για τυχόν διαλυμένα μέταλλα.
5. Ελέγξτε ότι το καπάκι και το σφράγισμα δεν έχουν παραβιαστεί. Ελέγξτε ότι η σύνδεση αποστράγγισης των βαλβίδων ασφαλείας δεν φράσσεται τυχαία από ξένα αντικείμενα, σκουριά ή πάγο. Ελέγξτε την ημερομηνία κατασκευής στη βαλβίδα ασφαλείας και αντικαταστήστε την, εάν είναι απαραίτητο, σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία.
6. Η υποχρέωση εκτέλεσης των εργασιών τακτικής συντήρησης ισχύει και για τις μονάδες που είναι τοποθετημένες ή αποθηκευμένες σε ιδιαίτερα ενεργητικό περιβάλλον και δεν έχουν λειτουργήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.
7. Η προστατευτική στρώση βαφής πρέπει να εφαρμόζεται σε: όλες τις συγκολλήσεις και τις ενώσεις των σωλήνων ψυκτικού μέσου χαλκού, την πλάκα φίλτρου στεγνώματος, τις βαλβίδες Rotolock και τις φλάντζες του κυκλώματος ψυκτικού μέσου, όλα τα ΒΡΗΕ δεν είναι μονωμένα.

9.4 Συντήρηση και καθαρισμός μονάδας

Οι ονάδες που είναι εκτεθειμένες σε ιδιαίτερα ενεργητικό περιβάλλον διαβρώνονται γρηγορότερα από τις μονάδες που είναι εγκατεστημένες σε τυπικό περιβάλλον. Η διάβρωση προκαλεί ταχεία σκουριά του πυρήνα του πλαισίου, μειώνοντας κατά συνέπεια τον χρόνο ζωής της δομής της μονάδας. Για να αποφευχθεί αυτό, πρέπει να πλένετε εριοδικά τις επιφάνειες του πλαισίου με νερό και κατάλληλο καθαριστικό.

Εάν αφαιρεθεί η βαφή από κάποιο μέρος του πλαισίου της μονάδας, είναι σημαντικό να εμποδίσετε την προοδευτική φθορά του βάφοντας ξανά τα εκτεθειμένα μέρη με κατάλληλα προϊόντα. Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο για να ενημερωθείτε για τις απαιτούμενες προδιαγραφές των προϊόντων.

Σημείωση: σε περίπτωση που υπάρχουν μόνο εναποθέσεις αλατιού, αρκεί να ξεπλύνετε τα μέρη με γλυκό νερό.

Σημείωση Μην χρησιμοποιείτε άλλα μέσα καθαρισμού εκτός από αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής.



Οι βαλβίδες διακοπής πρέπει να στρέφονται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο προκειμένου να διατηρηθεί η λειτουργία τους.

9.4.1 Συντήρηση πηνίου πτερυγίων και σωλήνων

Το περιβάλλον λειτουργίας των μονάδων μπορεί να επηρεάσει τη διάρκεια ζωής των πτερυγίων και των πηνίων σωλήνων, τόσο της συμπίκνωσης όσο και της συμπτύκνωσης. Προκειμένου να διατηρηθεί η αποτελεσματικότητα της μονάδας με την πάροδο του χρόνου και τη διάρκειά της, είναι απαραίτητο να γίνεται συχνός καθαρισμός των πτερυγίων και των πηνίων σωλήνων.

Η σκόνη, η ρύπανση κ.λπ. μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια μεταξύ των πτερυγίων των πηνίων. Αυτά τα εμπόδια μπορούν να αφαιρεθούν με το πλύσιμο περιοδικά υπό πίεση.

Οι ακόλουθες διαδικασίες συντήρησης και καθαρισμού συνιστώνται ως μέρος των συνήθων εργασιών συντήρησης. Πριν από τη λειτουργία:

1. Αποσυνδέστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος.
2. Περιμένετε να σταματήσουν εντελώς οι ανεμιστήρες.
3. Βεβαιωθείτε ότι τα πτερύγια του ανεμιστήρα δεν μπορούν να μετακινηθούν για κανέναν λόγο (για παράδειγμα: άνεμος).
4. Αφαιρέστε τα προστατευτικά πηνίου
5. Πριν χρησιμοποιήσετε πίδακα νερού σε πηνία, αφαιρέστε μεγαλύτερες ακαθαρσίες, όπως φύλλα και ίνες, με ηλεκτρική σκούπα (κατά προτίμηση με βούρτσα ή άλλο μαλακό εξάρτημα αντί για μεταλλικό σωλήνα), πτεπισμένο αέρα που διοχετεύεται από μέσα προς τα έξω (εάν είναι δυνατόν) ή/και βούρτσα με μαλακές τρίχες (όχι σύρμα!). συρμάτινη).
6. Καθαρίστε το **πηνίο συμπτυκνωτή** από πάνω, αφαιρώντας το πλέγμα των ανεμιστήρων.

Σημείωση: Η χρήση ενός ρεύματος νερού, όπως ένας εύκαμπτος σωλήνας κήπου, σε ένα πηνίο που φορτώνεται στην επιφάνεια θα οδηγήσει τις ίνες και τη βρωμιά στο πηνίο. Αυτό θα καταστήσει τον καθαρισμό πιο δύσκολο. Οι επιφανειακά φορτισμένες ίνες πρέπει να αφαιρούνται πλήρως πριν από τη χρήση ξεβγάλματος καθαρού νερού χαμηλής ταχύτητας.

7. Ξεπλύνετε μόνο. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μόνο τα προτεινόμενα καθαριστικά πηνίων (ζητήστε από το σέρβις της Daikin στο εργοστάσιο για περισσότερες πληροφορίες).
8. Είναι δυνατόν να καθαρίσετε ένα πηνίο με ένα πλυντήριο υψηλής πίεσης (μέγιστο 7 barg) μόνο εάν χρησιμοποιείται επίπεδο σχήμα του ψεκασμού νερού και η κατεύθυνση του ψεκασμού διατηρείται κάθετα στην άκρη του πτερυγίου. **Εάν δεν τηρηθεί αυτή η κατεύθυνση, το πηνίο μπορεί να καταστραφεί** εάν χρησιμοποιείτε πλυστικό μηχάνημα υψηλής πίεσης, επομένως δεν συνιστούμε τη χρήση του.

Σημείωση: Ο μηνιαίος καθαρισμός με νερό συνιστάται για πηνία που βρίσκονται σε παράκτιο ή βιομηχανικό περιβάλλον, για την αφαίρεση των χλωριούχων αλάτων, των ακαθαρσιών και των υπολειμμάτων. Είναι πολύ σημαντικό κατά το ξέπλυμα, η θερμοκρασία του νερού να είναι μικρότερη από 54 °C. Η αυξημένη θερμοκρασία του νερού θα μειώσει την επιφανειακή τάση. Η πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 7 barg.

3. Ο τριμηνιαίος καθαρισμός είναι απαραίτητος για την παράταση της διάρκειας ζωής ενός πηνίου με επικάλυψη E και απαιτείται για τη διατήρηση της κάλυψης της εγγύησης. Η αποτυχία καθαρισμού ενός πηνίου με επικάλυψη E θα ακυρώσει την εγγύηση και μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη απόδοση και ανθεκτικότητα στο περιβάλλον. Για τον τακτικό τριμηνιαίο καθαρισμό, καθαρίστε πρώτα το πηνίο με ένα εγκεκριμένο καθαριστικό πηνίου. Αφού καθαρίσετε τις σπείρες με το εγκεκριμένο καθαριστικό, χρησιμοποιήστε το εγκεκριμένο καθαριστικό χλωρίου για να αφαιρέσετε τα διαλυτά άλατα και να αναζωογονήσετε τη μονάδα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι σκληρές χημικές ουσίες, τα οικιακά λευκαντικά ή τα καθαριστικά οξέων δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των πηνίων. Αυτά τα καθαριστικά μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να ξεπλυθούν από το πηνίο και μπορούν να επιταχύνουν τη διάβρωση. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μόνο προτεινόμενα καθαριστικά πηνίων (ρωτήστε την υπηρεσία factory της Daikin για περισσότερες πληροφορίες)

Γαλβανική διάβρωση των πτερυγίων και των σωλήνων σύνδεσης μπορεί να συμβεί κάτω από την πλαστική προστασία. Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης ή του περιοδικού καθαρισμού, ελέγξτε την πτυχή της πλαστικής προστασίας της σύνδεσης πτερυγίων και σωλήνων. Εάν φουσκώσει, υποστεί ζημιά ή απογειωθεί, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο του κατασκευαστή για συμβουλές και πληροφορίες.

9.4.2 Ηλεκτρική Συντήρηση



Όλες οι δραστηριότητες ηλεκτρικής συντήρησης πρέπει να ακολουθούνται από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα δεν είναι σε λειτουργία και ότι ο κεντρικός διακόπτης της μονάδας είναι ανοιχτός. Η μη τήρηση αυτού του κανόνα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς. Όταν η μονάδα είναι απενεργοποιημένη, αλλά ο διακόπτης αποσύνδεσης βρίσκεται στην κλειστή θέση, τα αχρησιμοποίητα κυκλώματα θα εξακολουθούν να είναι ενεργά.



Η παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης 230 Vac θα είναι πάντα ενεργή

Η συντήρηση του ηλεκτρικού συστήματος διέπεται από τους εξής γενικούς κανόνες:

1. Το ρεύμα που απορροφάται από τον συμπιεστή πρέπει να συγκρίνεται με την ονομαστική τιμή. Κανονικά η τιμή του απορροφούμενου ρεύματος είναι χαμηλότερη από την ονομαστική τιμή που αντιστοιχεί στην απορρόφηση του συμπιεστή πλήρους φορτίου στις μέγιστες συνθήκες λειτουργίας.
2. τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες πρέπει να πραγματοποιούνται όλοι οι έλεγχοι ασφαλείας για την επαλήθευση της λειτουργικότητάς τους. Με την πάροδο του χρόνου αλλάζει σε κάθε συσκευή το σημείο λειτουργίας της και πρέπει να παρακολουθείται προκειμένου να ρυθμίζεται ή να αντικαθίσταται. Οι ενδοσφαλίσεις των αντλιών και οι διακόπτες ροής πρέπει να ελέγχονται για να διαπιστώνεται ότι διακόπτεται το κύκλωμα ελέγχου εάν παρεμβληθούν.

9.4.3 Συντήρηση και περιορισμένη εγγύηση

Όλες οι μονάδες είναι εργοστασιακά δοκιμασμένες και εγγυημένες για 12 μήνες από την πρώτη εκκίνηση ή 18 μήνες από την παράδοση.

Οι μονάδες αυτές έχουν αναπτυχθεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με υψηλά πρότυπα ποιότητας εξασφαλίζοντας χρόνια λειτουργίας χωρίς βλάβες. Ωστόσο, η συντήρηση της μονάδας είναι απαραίτητη ακόμη και κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης, από την ημερομηνία της εγκατάστασης και όχι μόνο από την ημερομηνία της πρώτης έναρξης λειτουργίας. Συνιστούμε ανεπιφύλακτα τη σύναψη σύμβασης συντήρησης με υπηρεσία εξουσιοδοτημένη από τον κατασκευαστή για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και χωρίς προβλήματα εξυπηρέτηση, χάρη στην τεχνογνωσία και την εμπειρία του προσωπικού μας.

Η λειτουργία της μονάδας με ακατάλληλο τρόπο, πέρα από τα όρια λειτουργίας της ή η μη εκτέλεση σωστής συντήρησης σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο μπορεί να ακυρώσει την εγγύηση.

Προκειμένου να ισχύουν οι όροι της εγγύησης, πρέπει να τηρείτε τα εξής:

1. Η μονάδα δεν μπορεί να λειτουργήσει πέρα από τα καθορισμένα όρια.
2. Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων τάσης και χωρίς αρμονικές τάσης ή απότομες αλλαγές.
3. Η τριφασική τροφοδοσία δεν πρέπει να έχει ανισορροπία μεταξύ των φάσεων που υπερβαίνει το 3%. Η μονάδα πρέπει να παραμείνει απενεργοποιημένη μέχρι να επιλυθεί το ηλεκτρικό πρόβλημα.
4. Καμία διάταξη ασφαλείας, μηχανική, ηλεκτρική ή ηλεκτρονική, δεν πρέπει να απενεργοποιείται ή να παρακάμπτεται.
5. Το νερό που χρησιμοποιείται για την πλήρωση του υδραυλικού κυκλώματος πρέπει να είναι καθαρό και κατάλληλα επεξεργασμένο. Ένα μηχανικό φίλτρο πρέπει να εγκατασταθεί στο σημείο που βρίσκεται πλησιέστερα στην είσοδο ΒΡΗΕ.
6. Η τιμή της ροής νερού ΒΡΗΕ πρέπει να περιλαμβάνεται στο δηλωμένο εύρος για την εξεταζόμενη μονάδα, ανατρέξτε στον Πίνακα «όρια λειτουργίας» στην παράγραφο «Διακόπτης ροής».

10 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

• 10.1 Αντικατάσταση εξαρτημάτων

Η αντικατάσταση των εξαρτημάτων πραγματοποιείται μόνο μετά από προσεκτική τεχνική αξιολόγηση των εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν και των σχετικών κινδύνων.

Δεδομένης της τεχνολογικής πολυπλοκότητας της μονάδας, οι δραστηριότητες αντικατάστασης εκτελούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό με αποδεδειγμένη τεχνογνωσία και σε βάθος γνώση του εξοπλισμού και των διακινούμενων υγρών.

Ειδικότερα:

- Οι τεχνικοί μηχανικής συντήρησης θα εκτελούν εργασίες που περιλαμβάνουν υδραυλικά εξαρτήματα.
- Οι ειδικευμένοι τεχνικοί ψύξης θα εκτελούν εργασίες στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου.
- Οι τεχνικοί ηλεκτρικής συντήρησης εκτελούν εργασίες σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Το προσωπικό που εκτελεί την παρέμβαση πρέπει να είναι πλήρως εξοικειωμένο με τη λειτουργική λογική του συστήματος και με τον συγκεκριμένο εξοπλισμό που εμπλέκεται.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, πρέπει να επικοινωνήσετε με τα εξουσιοδοτημένα κέντρα εξυπηρέτησης του κατασκευαστή. Μόνο κέντρα σέρβις εξουσιοδοτημένα από τον Κατασκευαστή επιτρέπεται να πραγματοποιούν επεμβάσεις στον εξοπλισμό.

Τα γνήσια ανταλλακτικά χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για να διασφαλιστεί η πλήρης συμβατότητα, ασφάλεια και απόδοση. Ο Κατασκευαστής παρέχει τον επίσημο κατάλογο ανταλλακτικών για τον παρεχόμενο εξοπλισμό.

• 10.2 Αντικατάσταση της Μονάδας

Η πλήρης αντικατάσταση της μονάδας υπόκειται σε ειδική τεχνική αξιολόγηση, ισοδύναμη με εκείνη που απαιτείται για μια νέα εγκατάσταση.

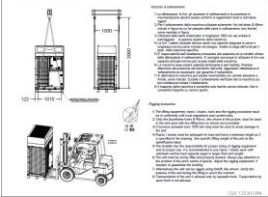
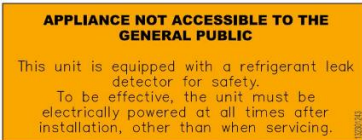
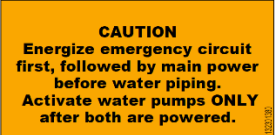
Πριν από την αντικατάσταση, επαληθεύεται ότι:

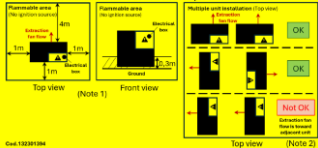
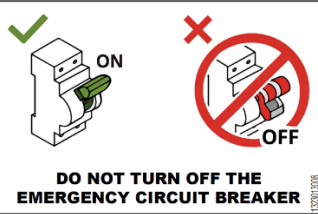
- Οι αρχικές συνθήκες σχεδιασμού και οι απαιτήσεις των χρηστών παραμένουν αμετάβλητες.
- Ο χώρος εγκατάστασης και οι συνθήκες λειτουργίας εξακολουθούν να συμμορφώνονται με τις τεχνικές προδιαγραφές της μονάδας.
- Η περίμετρος εγκατάστασης και οι συνθήκες ασφαλείας μπορούν να διασφαλιστούν σύμφωνα με τα αρχικά κριτήρια σχεδιασμού.

Εάν έχει παρέλθει σημαντικό χρονικό διάστημα από την αρχική προμήθεια, επαληθεύεται εάν το μοντέλο της μονάδας βρίσκεται ακόμη σε παραγωγή και εάν έχουν εισαχθεί τεχνικές ενημερώσεις ή βελτιώσεις, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, μηχανικών, υδραυλικών, ψυκτικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών τροποποιήσεων.

Κατά τη στιγμή της αντικατάστασης, θα επαληθεύεται η συμμόρφωση με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς και πρότυπα. Η εγκατάσταση πραγματοποιείται σε πλήρη συμμόρφωση με τις ισχύουσες νομικές απαιτήσεις για τη διασφάλιση της ασφαλούς και συμμορφούμενης λειτουργίας της μονάδας.

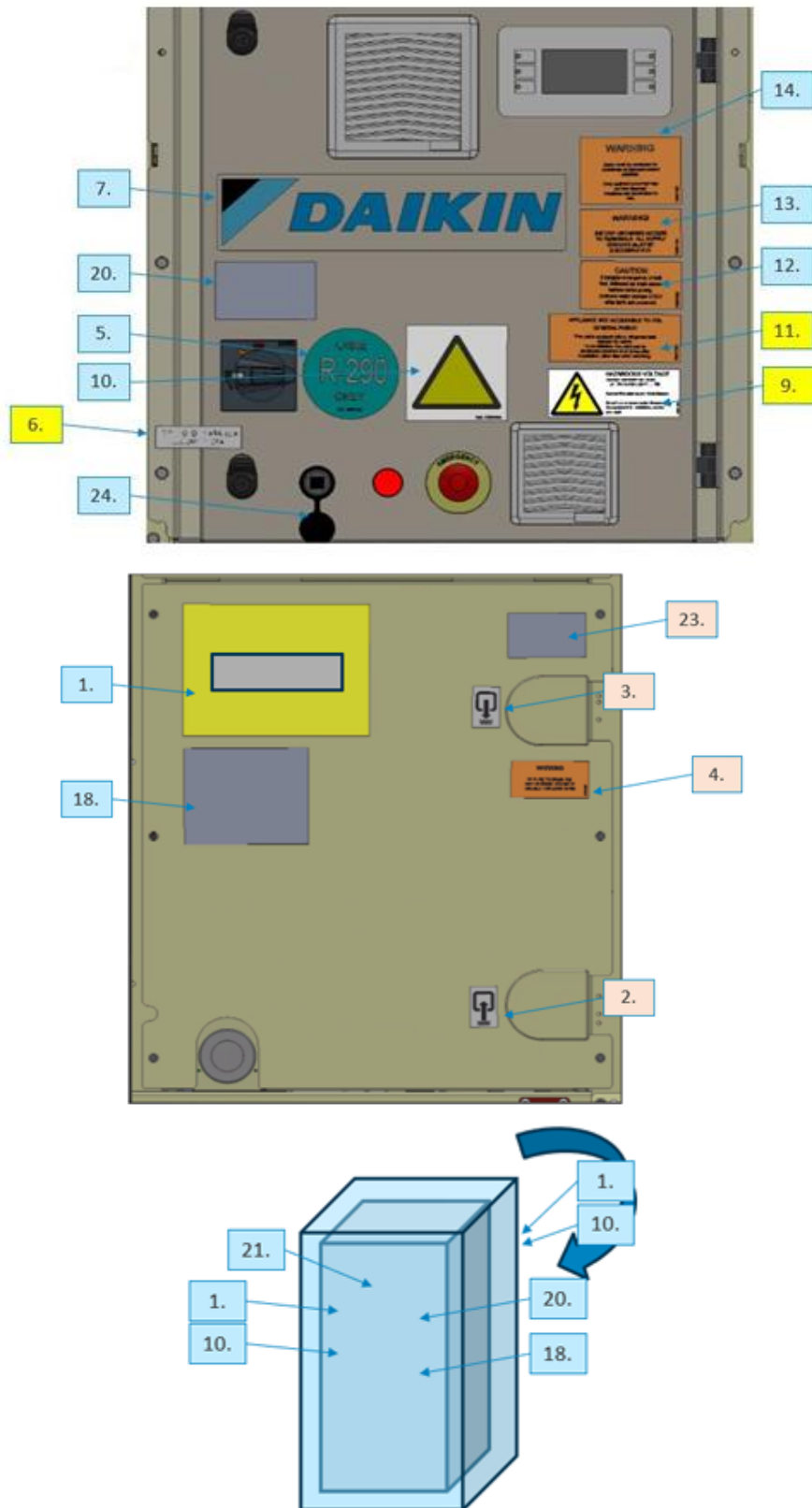
11 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΤΙΚΕΤΩΝ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ

	Ετικέτα	Περιγραφή	Τοποθεσία
[1]		Οδηγίες ανύψωσης*	1 στη μονάδα και 2 στη συσκευασία
[2]		Είσοδος νερού	1 στη ΜΟΝΑΔΑ - πλευρα ΝΕΡΟΥ
[3]		Έξοδος νερού	1 στη ΜΟΝΑΔΑ - πλευρα ΝΕΡΟΥ
[4]		Προειδοποίηση αποστράγγισης νερού	1 στη ΜΟΝΑΔΑ – πλευρα ΝΕΡΟΥ
[5]		Ψυκτικό μέσο R290	1 στον ηλεκτρικό πίνακα
[6]		Σφραγίδα εγγύησης ετικέτας	1 στον ηλεκτρικό πίνακα
[7]		Λογότυπο κατασκευαστή	1 στον ηλεκτρικό πίνακα
[9]		Προειδοποίηση επικίνδυνης τάσης	1 στον ηλεκτρικό πίνακα (Κύρια μονάδα) 1 στον ηλεκτρικό πίνακα (μονάδα Slave)
[10]		Σύμβολο A3	1 στη μονάδα και 2 στη συσκευασία
[11]		Δεν είναι προσβάσιμο στο ευρύ κοινό	1 στον ηλεκτρικό πίνακα
[12]		Ενεργοποιήστε πρώτα το κύκλωμα έκτακτης ανάγκης, ακολουθούμενο από την κύρια τροφοδοσία	1 στον ηλεκτρικό πίνακα και 1 στη ΜΟΝΑΔΑ – πλευρα ΝΕΡΟΥ
[13]		ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 7.2 60335-2-40	1 στον ηλεκτρικό πίνακα
[14]		Απόρριψη της μονάδας R290	1 στη μονάδα 1 μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα και

[18]	Comply with the following guidelines: • Choose an installation location with sufficient space (Note 1). • Do not enter flammable area, only authorized personnel allowed. • No openings into habitable areas of the building. • No obstacles or stagnation traps. • No open flames or ignition sources according to IEC60335-2-40. • Do not install unit in a basement and beside the road side. • Do not install the units in such a way that the extraction fan is directed toward adjacent unit. (Note 2) • Refer to the manual for more details on multiple unit installation.  Top view (Note 1) Front view (Note 2)	Απόσταση ασφαλείας	1 στη μονάδα 1 στη συσκευασία
[19]	 DO NOT TURN OFF THE EMERGENCY CIRCUIT BREAKER	ΜΗΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΟΝ διακόπτη κυκλώματος	1 Μέσα στην τσάντα αξεσουάρ
[20]		Ετικέτα δεδομένων μονάδας	1 στη μονάδα
[23]	WARNING IT IS STRICTLY MANDATORY TO INSTALL THE VALVE WITH ACTUATOR (SHIPPED LOOSE INSIDE THE UNIT) BEFORE CONNECTING THE UNIT TO THE HYDRONIC CIRCUIT	Τοποθετήστε την ενεργοποιημένη πλευρά νερού της βαλβίδας	1 στη μονάδα
[24]	Do not connect to this port. Daikin maintenance port only	Μην συνδέετε σε αυτήν τη θύρα. Μόνο θύρα συντήρησης της Daikin.	1 στον ηλεκτρικό πίνακα

Πίνακας 11 - Επικέτες που εφαρμόζονται στη μονάδα

Με εξαίρεση την πινακίδα αναγνώρισης της μονάδας, η οποία βρίσκεται πάντα στο ίδιο σημείο, οι υπόλοιπες πινακίδες μπορεί να είναι τοποθετημένες σε διαφορετικά σημεία ανάλογα με το μοντέλο και τις επιλογές που περιέχονται στη μονάδα.



Εικόνα 37 - Ετικέτες που εφαρμόζονται στη μονάδα

12 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ

Για να αποσυναρμολογήσετε τη μονάδα, επικοινωνήστε με έναν πιστοποιημένο τεχνικό της Daikin. Μην ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΕ τη μονάδα μόνοι σας.



Η αποσυναρμολόγηση του συστήματος και ο χειρισμός του ψυκτικού μέσου, του λιπαντικού ελαίου και οποιωνδήποτε άλλων εξαρτημάτων ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ εκτελούνται σε πλήρη συμμόρφωση με όλες τις ισχύουσες κανονιστικές απαιτήσεις.

Οι μονάδες ΠΡΕΠΕΙ να υποβάλλονται σε επεξεργασία αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας εξοπλισμένες για συμμορφούμενες εργασίες επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης.

Η μονάδα αποτελείται από μεταλλικά, πλαστικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα. Όλα αυτά τα εξαρτήματα πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τους τοπικούς νόμους περί διάθεσης και εάν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των εθνικών νόμων εφαρμογής της οδηγίας 2012/19/ΕΕ (RAEE).

Οι μπαταρίες μολύβδου πρέπει να συλλέγονται και να αποστέλλονται σε συγκεκριμένα κέντρα συλλογής αποβλήτων.

Πρέπει να χρησιμοποιείτε κατάλληλα δοχεία πίεσης και εργαλεία για τη μεταφορά των υγρών υπό πίεση, προκειμένου να μη διαφύγουν αέρια από το ψυκτικό μέσο στο περιβάλλον. Αυτή η εργασία θα πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που είναι εξειδικευμένο στα συστήματα ψύξης και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στη χώρα εγκατάστασης.

Οι ακόλουθες οδηγίες είναι ένας γενικός οδηγός για τον παροπλισμό:

- Αποσυνδέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τις υδραυλικές συνδέσεις του συστήματος ψύξης.
- Ανακτήστε το ψυκτικό μέσο.
- Η απόρριψη του ψυκτικού μέσου πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος και τη διασφάλιση της ασφάλειας.
- Για τη σωστή διάθεση της μονάδας επικοινωνήστε με τη Daikin.

Ο εξοπλισμός πρέπει να επισημαίνεται ότι έχει απενεργοποιηθεί και αδειάζει από ψυκτικό μέσο. Η ετικέτα φέρει ημερομηνία και υπογραφή. Για συσκευές που περιέχουν **εύφλεκτα ψυκτικά μέσα**, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν ετικέτες στον εξοπλισμό που αναφέρουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει **εύφλεκτο ψυκτικό μέσο**.



12.1 Απόρριψη ψυκτικού μέσου

Το ψυκτικό στο κύκλωμα πρέπει να συλλέγεται σε ειδικά δοχεία κατάλληλα για το R290 και να απορρίπτεται σε εξουσιοδοτημένα σημεία. Οι κενές δεξαμενές ανάκτησης εκκενώνονται και, εάν είναι δυνατόν, ψύχονται πριν από την ανάκτηση. Ο εξοπλισμός ανάκτησης θα πρέπει να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση με ένα σύνολο οδηγιών σχετικά με τον εξοπλισμό που υπάρχει και θα πρέπει να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση του **εύφλεκτο ψυκτικό μέσο**. Ο (Οι) περιέκτης(-ες) πρέπει να είναι σαφώς αναγνωρισμένος (-οι) και να επισημαίνεται (-ονται) με χρωματικό κωδικό ή με άλλο τρόπο ως προοριζόμενος (-οι) να συγκρατεί (-ουν) το (Οι) εθνικοί κανονισμοί δίνουν μερικές φορές ένα συγκεκριμένο χρώμα για τις δεξαμενές ανάκτησης. Η κατευθυντήρια γραμμή N της AHR1 παρέχει πληροφορίες σχετικά με την χρωματική κωδικοποίηση). Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή σε περίπτωση αμφιβολίας. Στην περίπτωση της μεταφοράς, είναι ευθύνη του ατόμου που ανακτά το ψυκτικό μέσο να διασφαλίσει ότι η δεξαμενή ανάκτησης συμμορφώνεται με τη νομοθεσία ADR (Ευρωπαϊκή Συμφωνία για τις Διεθνείς Οδικές Μεταφορές Επικίνδυνων Εμπορευμάτων).

Σε κάθε περίπτωση, η παράδοση της Αντλίας Θερμότητας πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς (βλ. EN378-4:2016):

- Ο εξοπλισμός ανάκτησης και ανακύκλωσης πρέπει να συμμορφώνεται με το IEC 60335-2-104.
- Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος εκπομπής ψυκτικών μέσων ή λαδιού στο περιβάλλον.
- Τα άλλα εξαρτήματα του ψυκτικού συστήματος που περιέχουν ψυκτικό μέσο ή λάδι πρέπει να απορρίπτονται κατάλληλα.

Η παρούσα δημοσίευση περιέχει μόνο πληροφορίες και δεν αποτελεί δεσμευτική προσφορά εκ μέρους της Daikin Applied Europe S.p.A.. Η Daikin Applied Europe S.p.A. συνέταξε το περιεχόμενο αυτής της δημοσίευσης επιδιώκοντας να συμπεριλάβει κατά το δυνατόν ακριβέστερες πληροφορίες. Καμιά ρητή ή σιωπηρή εγγύηση δεν δίνεται για την πληρότητα, ακρίβεια, αξιοπιστία ή καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό του περιεχομένου της και των προϊόντων και υπηρεσιών που παρουσιάζονται στο παρόν. Η προδιαγραφή υπόκειται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση. Ανατρέξτε στα δεδομένα που γνωστοποιούνται τη στιγμή της παραγγελίας. Η Daikin Applied Europe S.p.A. δεν αναλαμβάνει καμιά ευθύνη για τυχόν άμεσες ή έμμεσες ζημιές με την ευρύτερη έννοια του όρου, που προκύπτουν από ή σχετίζονται με τη χρήση ή/και την ερμηνεία της παρούσας δημοσίευσης. Ολόκληρο το περιεχόμενο αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italy

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>