

**GR**

Εγχειρίδιο λειτουργίας για τεχνικούς

**ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Α΄ΕΡΑ/ΝΕΡΟΥ MONOBLOCK**

FHA-Standard & FHA-Center

(Ακριβής μετάφραση του πρωτοτύπου)

Ελληνικά | Υπόκειται σε τροποποιήσεις!

# Πίνακας περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Σχετικά με αυτό το έντυπο.....</b>	<b>6</b>
1.1	Ισχύς του εντύπου.....	6
1.2	Φύλαξη των εντύπων.....	6
1.3	Στοχευμένη ομάδα.....	6
1.4	Σχετικά έντυπα.....	6
1.5	Σύμβολα.....	7
1.6	Προειδοποιητικές υποδείξεις.....	7
1.7	Συντομογραφίες.....	7
<b>2</b>	<b>Ασφάλεια.....</b>	<b>10</b>
2.1	Απαιτήσεις κατάρτισης.....	10
2.2	Προβλεπόμενη χρήση.....	10
2.3	Ακατάλληλη χρήση.....	10
2.4	Μέτρα ασφαλείας.....	11
2.5	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας.....	11
2.6	Παράδοση στον χρήστη.....	13
<b>3</b>	<b>Περιγραφή προϊόντος.....</b>	<b>14</b>
3.1	Δομή.....	14
3.1.1	Δομή εσωτ. μονάδας.....	14
3.1.2	Δομή εξωτ. μονάδας.....	16
3.2	Λειτουργία.....	19
3.2.1	Θέρμανση χώρου.....	19
3.2.2	Ψύξη χώρου.....	19
3.2.3	Μονάδα ελέγχου.....	19
<b>4</b>	<b>Σχεδιασμός.....</b>	<b>20</b>
4.1	Υδραυλικό σύστημα.....	20
4.2	Προδιαγραφές.....	20
4.2.1	Τοπικές προδιαγραφές.....	20
4.2.2	Γενικές προδιαγραφές.....	20
4.3	Τεχνολογία ασφαλείας.....	20
4.3.1	Ποιότητα νερού που έχει σχέση με τις αντλίες θερμότητας WOLF με βάση το VDI 2035.....	20
4.3.2	Εξαρτήματα.....	22
4.4	Τοποθέτηση.....	30
4.4.1	Γενικές απαιτήσεις.....	30
4.4.2	Τόπος εγκατάστασης εσωτ. μονάδας.....	31
4.4.3	Τόπος εγκατάστασης εξωτ. μονάδας.....	31
4.5	FHA-Center 200.....	41
4.6	Διαστάσεις / Ελάχιστες αποστάσεις FHA-Center 300.....	42
4.7	Βάση θεμελίωσης.....	42
4.7.1	Θεμέλιο βάσης για υποστήριγμα βάσης.....	43
4.7.2	Θεμέλιο βάσης για βάση δαπέδου.....	44
4.7.3	Θεμέλιο λωρίδας για άμεση τοποθέτηση στο δάπεδο.....	45
4.7.4	Θεμελίωση λωρίδας για υποστήριγμα βάσης.....	46
4.7.5	Θεμελίωση λωρίδας για βάση δαπέδου.....	47

4.8	Διέλευση τοίχου.....	48
4.8.1	Διέλευση τοίχου πάνω από το επίπεδο του εδάφους .....	48
4.8.2	Διέλευση τοίχου κάτω από το επίπεδο του εδάφους .....	48
4.9	Υδραυλική και ηλεκτρική σύνδεση εξωτ. μονάδας .....	49
<b>5</b>	<b>Εγκατάσταση.....</b>	<b>51</b>
5.1	Ελέγξτε την αντλία θερμότητας για ζημιές κατά τη μεταφορά .....	51
5.2	Αποθήκευση εξωτ. μονάδας .....	51
5.3	Μεταφορά εσωτ. και εξωτ. μονάδας.....	51
5.4	Περιεχόμενα παράδοσης .....	52
5.4.1	Απαιτούμενα εξαρτήματα.....	52
5.5	Συναρμολόγηση εσωτ. μονάδας .....	52
5.6	Συναρμολόγηση εξωτ. μονάδας .....	53
5.6.1	Τοποθέτηση της εξωτ. μονάδας με τη βάση δαπέδου πάνω στο θεμέλιο .....	54
5.6.2	Υδραυλική σύνδεση εσωτ. και εξωτ. μονάδας .....	56
5.7	Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος.....	57
5.7.1	Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος εσωτ. μονάδας .....	57
5.7.2	Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος εξωτ. μονάδας .....	57
5.7.3	Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς του συμπιεστή.....	58
5.8	Σύνδεση κυκλώματος θέρμανσης/ζεστού νερού .....	58
5.8.1	Ξέπλυμα της εγκατάστασης θέρμανσης .....	60
5.8.2	Πλήρωση της εγκατάστασης θέρμανσης .....	60
5.8.3	Συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης των προδιαγραφών για την εγκατάσταση .....	60
5.9	Ηλεκτρική σύνδεση.....	61
5.9.1	Γενικές υποδείξεις .....	61
5.9.2	Επισκόπηση ηλεκτρικής σύνδεσης εσωτ./εξωτ. μονάδας.....	62
5.9.3	Ηλεκτρική σύνδεση εξωτ. μονάδας .....	64
5.9.4	Ηλεκτρική σύνδεση εσωτ. μονάδας .....	65
5.9.5	Αντιστοίχιση κλεμμών πλακέτας ρυθμίσεων .....	69
5.9.6	Ηλεκτρική σύνδεση (230 VAC) .....	70
5.9.7	Ηλεκτρική σύνδεση (χαμηλές τάσεις).....	72
5.9.8	Κλείσιμο του κιβωτίου σύνδεσης της εσωτ. μονάδας.....	74
5.9.9	Κλείσιμο εξωτ. μονάδας FHA.....	75
5.10	Μονάδες χειρισμού.....	75
5.10.1	Επιλογή θέσης τοποθέτησης .....	75
5.10.2	Σύνδεση της μονάδας χειρισμού στην εσωτ. μονάδα .....	76
<b>6</b>	<b>Έναρξη λειτουργίας .....</b>	<b>77</b>
6.1	Υποδείξεις ασφαλείας .....	77
6.2	Εκκίνηση διαδικασίας έναρξης λειτουργίας .....	78
6.3	Διαμόρφωση εγκατάστασης .....	78
6.4	Ξέπλυμα και καθαρισμός του συστήματος θέρμανσης .....	79
6.5	Εξαέρωση εγκατάστασης .....	79
6.5.1	Διαδικασία.....	79
6.6	Ρύθμιση βαλβίδας υπερπίεσης σε μπόιλερ σειράς .....	80
6.7	Ξήρανση δαπέδου.....	80
6.8	Αύξηση της θερμοκρασίας .....	81
6.9	Μονάδα χειρισμού BM-2 .....	81

6.10	Μονάδα ένδειξης AM.....	82
<b>7</b>	<b>Αναφορά .....</b>	<b>83</b>
7.1	Παραμετροποίηση.....	83
7.1.1	Ένδειξεις συγκεκριμένων δεδομένων για την εγκατάσταση στη μονάδα AM .....	83
7.1.2	Βασικές ρυθμίσεις στη μονάδα ένδειξης AM.....	84
7.1.3	Ένδειξεις συγκεκριμένων δεδομένων για την εγκατάσταση στη μονάδα BM-2.....	85
7.1.4	Βασική ρύθμιση στη μονάδα χειρισμού BM-2.....	88
7.2	Τρόπος λειτουργίας / Κατάσταση WP .....	91
7.2.1	Τρόπος λειτουργίας .....	91
7.2.2	Κατάσταση WP .....	92
7.3	Μενού «Τεχνικός» .....	92
7.3.1	Δομή μενού «Τεχνικός» στη μονάδα ένδειξης AM.....	92
7.3.2	Δομή μενού «Τεχνικός» στη μονάδα χειρισμού BM-2 .....	93
7.3.3	Περιγραφή των μενού .....	94
7.4	Παράμετρος τεχνικού .....	97
7.4.1	Επισκόπηση παραμέτρων τεχνικού.....	97
7.4.2	Περιγραφή παραμέτρων .....	100
7.4.3	Ρυθμίσεις παραμέτρων.....	107
7.4.4	Πρόσθετες λειτουργίες.....	108
<b>8</b>	<b>Συντήρηση .....</b>	<b>112</b>
<b>9</b>	<b>Επισκευή.....</b>	<b>113</b>
9.1	Αντιμετώπιση βλαβών.....	113
9.1.1	Γενικές υποδείξεις .....	113
9.1.2	Εμφάνιση μηνυμάτων βλάβης και προειδοποίησης.....	113
9.1.3	Εξάλειψη μηνυμάτων βλάβης και προειδοποίησης .....	113
9.1.4	Κωδικοί βλάβης.....	114
9.1.5	Άλλα μηνύματα .....	119
9.2	Επισκευή.....	120
9.2.1	Αλλαγή ασφάλειας στην εσωτ. μονάδα.....	120
9.2.2	Αντικατάσταση διακόπτη ροής τύπου paddle .....	121
<b>10</b>	<b>Θέση εκτός λειτουργίας και αποσυναρμολόγηση .....</b>	<b>122</b>
10.1	Υποδείξεις ασφαλείας .....	122
10.2	Προστασία από παγετό.....	122
10.3	Προσωρινή θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας.....	123
10.4	Επανενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας.....	123
10.5	Θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.....	123
10.6	Οριστική θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας.....	124
10.6.1	Προετοιμασία για τη θέση εκτός λειτουργίας.....	124
10.6.2	Εκκένωση συστήματος θέρμανσης.....	124
10.7	Αποσυναρμολόγηση αντλίας θερμότητας .....	125
<b>11</b>	<b>Ανακύκλωση και διάθεση.....</b>	<b>126</b>
<b>12</b>	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά .....</b>	<b>127</b>
12.1	FHA-05/06·06/07·08/10-230 V.....	127
12.2	FHA-11/14·14/17-230 V .....	130
12.3	FHA-11/14·14/17-400 V .....	133

12.4	Ελάχιστες απαιτήσεις λογισμικού.....	136
12.5	Διαστάσεις.....	137
12.5.1	Διαστάσεις εσωτ. μονάδας.....	137
12.5.2	Διαστάσεις εξωτ. μονάδας.....	138
12.5.3	Διαστάσεις εξωτ. μονάδας με υποστήριγμα βάσης.....	138
12.5.4	Διαστάσεις εξωτ. μονάδας με βάση δαπέδου.....	138
<b>13</b>	<b>Παράρτημα.....</b>	<b>139</b>
13.1	Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εσωτ. μονάδας.....	139
13.2	Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-05/06·06/07·08/10-230 V.....	141
13.3	Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-11/14·14/17-230 V.....	142
13.4	Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-11/14·14/17-400 V.....	143
13.5	Διαμορφώσεις εγκαταστάσεων.....	144
13.5.1	Διαμόρφωση εγκατάστασης 01.....	145
13.5.2	Διαμόρφωση εγκατάστασης 02.....	146
13.5.3	Διαμόρφωση εγκατάστασης 11.....	147
13.5.4	Διαμόρφωση εγκατάστασης 12.....	149
13.5.5	Διαμόρφωση εγκατάστασης 51.....	151
13.5.6	Διαμόρφωση εγκατάστασης 52.....	152
13.6	Σχεδιασμός σημείου διπλής πηγής ενέργειας.....	153
13.6.1	Παράδειγμα σχεδιασμού.....	153
13.6.2	Διάγραμμα για τον υπολογισμό του σημείου διπλής πηγής ενέργειας και της ισχύος του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου.....	154
13.7	Διαγράμματα ισχύος.....	155
13.8	Τεχνικές παράμετροι σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αρ. 813/2013.....	173
13.9	Υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος κυκλώματος θέρμανσης/ψύξης.....	190
13.10	Πτώση πίεσης τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής DN 32.....	191
13.11	Περιοχή εφαρμογής για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης.....	191
13.12	Δελτία προϊόντος.....	192
13.13	Δήλωση συμμόρφωσης.....	200

## 1 Σχετικά με αυτό το έντυπο

1. Διαβάστε αυτό το έντυπο πριν την έναρξη των εργασιών.
2. Τηρείτε τα στοιχεία αυτού του εντύπου.

Σε περίπτωση μη τήρησης ακυρώνεται κάθε αξίωση εγγύησης έναντι της WOLF GmbH.

### 1.1 Ισχύς του εντύπου

Το παρόν έντυπο ισχύει για: Αντλία θερμότητας αέρα/νερού monoblock FHA.

### 1.2 Φύλαξη των εντύπων

Ο χειριστής είναι υπεύθυνος για τη φύλαξη του παρόντος εντύπου.

1. Μετά την τοποθέτηση της εγκατάστασης, παραδώστε το παρόν έντυπο στον χειριστή.
2. Φυλάξτε το έντυπο σε κατάλληλο μέρος και έχετε το διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή.
3. Σε περίπτωση μεταβίβασης της εγκατάστασης, παραδώστε και το έντυπο.

### 1.3 Στοχευμένη ομάδα

Αυτό το έντυπο απευθύνεται σε τεχνικούς εγκαταστάσεων αερίου, υδραυλικών, θερμικών, ηλεκτρολογικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων.

Οι τεχνικοί είναι καταρτισμένοι και εκπαιδευμένοι εγκαταστάτες, ηλεκτρολόγοι κ.ο.κ.

Οι εκπαιδευμένοι τεχνικοί της WOLF πρέπει επίσης να παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία για τα ακόλουθα προσόντα:

- Συμμετοχή στην εκπαίδευση προϊόντος της WOLF GmbH για αυτήν την αντλία θερμότητας.

Οι εξουσιοδοτημένοι τεχνικοί της WOLF πρέπει επίσης να παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία για τα ακόλουθα προσόντα:

- Συμμετοχή στην εκπαίδευση προϊόντος της WOLF GmbH για αυτήν την αντλία θερμότητας
- Πιστοποίηση σύμφωνα με τον κανονισμό για τα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου (EE 517/2014), τον κανονισμό για την προστασία του κλίματος από τις χημικές ουσίες και τον εκτελεστικό κανονισμό EE 2015/2067
- Πιστοποίηση για τα εύφλεκτα ψυκτικά μέσα σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 378, Μέρος 4 ή το πρότυπο DIN IEC 603352-40, Ενότητα HH

### 1.4 Σχετικά έντυπα

- Οδηγίες λειτουργίας Αντλία θερμότητας αέρα/νερού monoblock FHA
- Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό
- Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2
- Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό
- Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας ένδειξης AM
- Κατάσταση ελέγχου έναρξης λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό
- Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό
- Σχεδιάγραμμα υδραυλικών συνδέσεων στη Βάση υδραυλικών δεδομένων στον ιστότοπο [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu)

Ισχύουν, επίσης, τα έντυπα όλων των χρησιμοποιούμενων μονάδων και χειρισμού άλλων εξαρτημάτων.

Όλα τα έντυπα διατίθενται στον ιστότοπο [www.wolf.eu/downloadcenter](http://www.wolf.eu/downloadcenter)



## 1.5 Σύμβολα

Σε αυτό το έντυπο χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

Σύμβολο	Σημασία
1.	Τα βήματα διαδικασιών είναι αριθμημένα
✓	Επισημαίνει μια απαραίτητη προϋπόθεση
⇒	Επισημαίνει το αποτέλεσμα ενός βήματος χειρισμού
	Επισημαίνει σημαντικές πληροφορίες για τον κατάλληλο χειρισμό
	Επισημαίνει μια αναφορά σε σχετικά έντυπα

## 1.6 Προειδοποιητικές υποδείξεις

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο πριν από την έναρξη των οδηγιών χειρισμού σας προειδοποιούν για πιθανούς κινδύνους. Με ένα εικονόγραμμα και μια ειδική λέξη οι προειδοποιητικές υποδείξεις σας υποδεικνύουν την πιθανή σοβαρότητα του κινδύνου.

Σύμβολο	Ειδική λέξη	Διευκρίνιση
	<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>	Σημαίνει ότι θα προκύψουν σοβαροί έως και θανατηφόροι τραυματισμοί.
	<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Σημαίνει ότι μπορεί να προκύψουν σοβαροί έως και θανατηφόροι τραυματισμοί.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Σημαίνει ότι μπορεί να προκύψουν ήπιοι έως και μέτριοι τραυματισμοί.
	<b>ΥΠΟΔΕΙΞΗ</b>	Σημαίνει ότι μπορεί να προκύψουν υλικές ζημιές.

### Δομή προειδοποιητικών υποδείξεων

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις έχουν την εξής δομή:

	<b>ΕΙΔΙΚΗ ΛΕΞΗ</b> Είδος και πηγή κινδύνου Επεξήγηση του κινδύνου. ▶ Οδηγίες χειρισμού για την αποτροπή του κινδύνου.
--	--

## 1.7 Συντομογραφίες

<b>FHA</b>	Funktional Heatpump Air
<b>0-10V/On-Off</b>	Σήμα για την εξωτερική ζήτηση (π.χ. μέσω κεντρικού συστήματος διαχείρισης κτηρίων)
<b>3WUV Θέρμ/Ψύξ.</b>	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης
<b>3WUV HZ/ZN</b>	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού
<b>A1 / A3 / A4</b>	Προγραμματιζόμενη έξοδος A1 / έξοδος A3 / έξοδος A4
<b>AF</b>	Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας

<b>AT</b>	Εξωτερική θερμοκρασία
<b>CWO</b>	CWO-Board (= Πλακέτα επικοινωνίας στην εσωτερική μονάδα)
<b>Ροή κυκλώματος θέρμανσης</b>	Ροή κυκλώματος θέρμανσης
<b>E1 / E3 / E4</b>	Προγραμματιζόμενη είσοδος E1 / είσοδος E3 / είσοδος E4
<b>eBus</b>	eBus-σύστημα Bus
<b>EHZ</b>	Ηλεκτρική θέρμανση / ηλεκτρικό θερμοστοιχείο / ηλεκτρική αντίσταση
<b>EVU</b>	Είσοδος για φραγή από την εταιρεία παροχής ηλεκτρισμού (φραγή EVU)
<b>BMS</b>	Σύστημα διαχείρισης κτηρίων (BMS)
<b>GND</b>	Γείωση
<b>HK 1</b>	Κύκλωμα θέρμανσης 1
<b>HKP</b>	Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης
<b>HP</b>	Περίοδος θέρμανσης
<b>HZ</b>	Θέρμανση/λειτουργία θέρμανσης
<b>IDU</b>	(Indoor Unit) Εσωτερική μονάδα
<b>JAZ</b>	Ετήσιος αριθμός έργου
<b>MaxTh (Θ.Α.)</b>	Θερμοστάτης ασφαλείας
<b>MB</b>	Modbus (θύρα επικοινωνίας/σύνδεση)
<b>MBS</b>	Modbus και Service (θύρα επικοινωνίας/σύνδεση)
<b>MK 1</b>	Κύκλωμα ανάμιξης 1
<b>MM</b>	Μοτέρ ανάμιξης ή μονάδα χειρισμού ανάμιξης
<b>ODU</b>	(Outdoor Unit) Εξωτερική μονάδα
<b>PU</b>	Μπόιλερ αποθήκευσης
<b>PV</b>	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών
<b>PWM</b>	Έλεγχος PWM (αριθμός στροφών κυκλοφορητή)
<b>RL</b>	Επιστροφή
<b>RLF</b>	Αισθητήρας θερμοκρασίας επιστροφής
<b>RT</b>	Θερμοστάτης χώρου
<b>S0</b>	Θύρα επικοινωνίας S0 (είσοδος μετρητή παλμών)
<b>SAF (Δοχ. συλλ.)</b>	Αισθητήρας θερμοκρασίας δοχείου συλλογής
<b>SF</b>	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ
<b>SFK</b>	Αισθητήρας θερμοκρασίας συλλέκτη (ηλιακή εγκατάσταση)
<b>SFS</b>	Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ (ηλιακή εγκατάσταση)
<b>SG</b>	Smart Grid
<b>SM1 / SM2</b>	Μονάδα χειρισμού ηλιακού 1 / Μονάδα χειρισμού ηλιακού 2
<b>TAZ</b>	Αριθμός έργου ημέρας
<b>tba</b>	«to be announced», προς ανακοίνωση
<b>A.Σ.Δ (TPW)</b>	Επιτηρητής σημείου δρόσου
<b>VJ</b>	Προηγούμενο έτος
<b>VLF / VF</b>	Αισθητήρας προσαγωγής
<b>VL</b>	Προσαγωγή
<b>VT</b>	Προηγούμενη ημέρα
<b>ZN</b>	Ζεστό νερό/ λειτουργία ζεστού νερού
<b>ZHP</b>	Βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης
<b>Zirk</b>	Διακόπτης ανακυκλοφορίας ή κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας (χρονονοδιακόπτης)



<b>Zirk100</b>	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 100% (μόνιμη λειτουργία)
<b>Zirk20</b>	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 20% (2 λεπτά on, 8 λεπτά off)
<b>Zirk50</b>	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 50% (5 λεπτά on, 5 λεπτά off)
<b>Z1</b>	Έξοδος 230V (όταν ο διακόπτης λειτουργίας έχει τεθεί σε on)
<b>ΔΠΕ</b>	Δεύτερη πηγή ενέργειας (ΔΠΕ) (συσσκευή θέρμανσης WOLF)
<b>ΔΠΕ εξωτ.</b>	Δεύτερη πηγή ενέργειας (ΔΠΕ) (εξωτερική συσκευή θέρμανσης)

## 2 Ασφάλεια

### 2.1 Απαιτήσεις κατάρτισης

- Οι εργασίες στην αντλία θερμότητας πρέπει να εκτελούνται από ειδικό τεχνικό.
- Οι εργασίες στα ηλεκτρικά τμήματα πρέπει να εκτελούνται από ηλεκτρολόγο.
- Όλες οι εργασίες σέρβις και επισκευών στην εξωτ. μονάδα πρέπει να εκτελούνται από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF ή από έναν ειδικό τεχνικό εξουσιοδοτημένο από την WOLF.
- Η επιθεώρηση και η συντήρηση πρέπει να εκτελούνται από ειδικό τεχνικό που έχει λάβει κατάρτιση από την WOLF.

### 2.2 Προβλεπόμενη χρήση

Η αντλία θερμότητας προορίζεται μόνο για τη χρήση από ειδικούς τεχνικούς ή καταρτισμένο προσωπικό σε οικιακό και επαγγελματικό περιβάλλον.

Χρησιμοποιείτε την αντλία θερμότητας μόνο σε κλειστές εγκαταστάσεις θέρμανσης ζεστού νερού σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 12828.

Χρησιμοποιήστε την αντλία θερμότητας για τους ακόλουθους σκοπούς:

- Θέρμανση χώρου
- Ψύξη χώρου
- Παραγωγή ζεστού νερού

Μην χρησιμοποιείτε την αντλία θερμότητας στις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- Εκρήξιμες περιοχές ή εκρήξιμες ατμόσφαιρες
- Ατμόσφαιρες με έντονη διάβρωση (π.χ. με χλώριο, αμμωνία) ή ρύπανση (π.χ. σκόνη που περιέχει μέταλλα)
- Μέρη με υψόμετρο άνω των 2000 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας

Για την εσωτ. μονάδα ισχύουν επίσης οι ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- Χρήση σε κλειστούς και ασφαλείς από παγετό χώρους.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η υγρασία βρίσκονται εντός των οριακών τιμών που παρέχονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Για την εξωτ. μονάδα ισχύουν επίσης οι ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- Χρήση σε εξωτερικό χώρο.
- Τηρήστε τις υποδείξεις εγκατάστασης των παρουσών οδηγιών, κυρίως τις περιοχές προστασίας γύρω από την εξωτ. μονάδα.

### 2.3 Ακατάλληλη χρήση

Κάθε άλλη χρήση πέρα από την προβλεπόμενη δεν είναι επιτρεπτή. Για οποιαδήποτε άλλη χρήση και σε περίπτωση αλλαγών στο προϊόν, ακόμα και στα πλαίσια της συναρμολόγησης και εγκατάστασης, παύει κάθε απαίτηση εγγύησης από τον κατασκευαστή.

Ο χειριστής αναλαμβάνει τον πλήρη κίνδυνο.

Αυτό το προϊόν δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας ή/και γνώσης, εκτός εάν επιβλέπονται από αρμόδιο για την ασφάλειά τους άτομο ή έχουν εκπαιδευτεί ως προς τη χρήση του προϊόντος.

## 2.4 Μέτρα ασφαλείας

1. Μην αφαιρείτε, παρακάμψετε ή θέτετε με άλλον τρόπο εκτός λειτουργίας τις διατάξεις ασφαλείας και επιτήρησης.
2. Λειτουργείτε την αντλία θερμότητας μόνο σε τεχνικά άρτια κατάσταση.
3. Διορθώστε αμέσως τις βλάβες και τις ζημιές που επηρεάζουν την ασφάλεια της εγκατάστασης.
4. Τα κατεστραμμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται μόνο με αυθεντικά ανταλλακτικά της WOLF.
5. Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας.

## 2.5 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Ηλεκτρική τάση

Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγο.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Εύφλεκτο ψυκτικό μέσο

Ασφυξία και κίνδυνος σοβαρών έως θανατηφόρων εγκαυμάτων.

1. Σε περίπτωση διαρροών στο κύκλωμα ψυκτικού, απενεργοποιήστε ολόκληρη την εγκατάσταση θέρμανσης.
2. Επικοινωνήστε με τον ειδικό τεχνικό ή το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF.
3. Τοποθετήστε ένα φίλτρο σίτας και έναν λασποδιαχωριστή με διαχωριστή μαγνητίτη στο σύστημα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Καυτό νερό

Εγκαύματα των χεριών από καυτό νερό.

1. Πριν την εκτέλεση εργασιών σε εμβαπτιζόμενα εξαρτήματα στο νερό αφήστε την αντλία θερμότητας να κρυώσει σε θερμοκρασία κάτω των 40 °C.
2. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Υψηλές θερμοκρασίες

Εγκαύματα των χεριών από καυτά εξαρτήματα.

1. Πριν από τις εργασίες σε καυτά εξαρτήματα: Αφήστε την αντλία θερμότητας να κρυώσει σε θερμοκρασία κάτω των 40 °C.
2. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Περιστρεφόμενα τμήματα στις εξωτερικές μονάδες των αντλιών θερμότητας

Τραυματισμοί λόγω του περιστρεφόμενου ανεμιστήρα.

1. Μην αφαιρείτε το προστατευτικό πλέγμα του ανεμιστήρα της εξωτ. μονάδας.
2. Χειρίζεστε την εξωτ. μονάδα μόνο με κλειστό κάλυμμα.



## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Μεγάλη πίεση νερού

Τραυματισμοί λόγω υπερπίεσης στην αντλία θερμότητας, τα δοχεία διαστολής και τους αισθητήρες.

1. Κλείστε όλες τις βάνες.
2. Εκκενώστε την αντλία θερμότητας.
3. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Υπερπίεση ψυκτικού στις εξωτερικές μονάδες της αντλίας θερμότητας

Τραυματισμοί λόγω υπερπίεσης στο ψυκτικό κύκλωμα.

- ▶ Οι εργασίες στο ψυκτικό κύκλωμα πρέπει να εκτελούνται μόνο από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF.



## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

### Προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας κατά τους χειμερινούς μήνες

Εάν η εγκατάσταση αποσυνδεθεί από το δίκτυο ρεύματος, θα απενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία προστασίας από παγετό. Το πάγωμα των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου.

1. Μην απενεργοποιείτε την εγκατάσταση όταν πρόκειται να απουσιάσετε για μεγάλο διάστημα (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).
2. Μην αποσυνδέετε την εγκατάσταση από το δίκτυο ρεύματος όταν πρόκειται να απουσιάσετε για μεγάλο διάστημα (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).



## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

**Διακοπή ρεύματος για περισσότερο από 6 ώρες σε θερμοκρασία κάτω από -5 °C**

Εάν η εγκατάσταση αποσυνδεθεί από το δίκτυο ρεύματος, θα απενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία προστασίας από παγετό. Το πάγωμα των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου.

- ▶ Εκκενώστε την εξωτ. μονάδα σε περίπτωση μακροχρόνιας απουσίας (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).

## 2.6 Παράδοση στον χρήστη

1. Παραδώστε αυτές τις οδηγίες και τα σχετικά έντυπα στον χρήστη.
2. Εκπαιδεύστε τον χρήστη σχετικά με τον χειρισμό της εγκατάστασης θέρμανσης.
3. Υποδείξτε στον χρήστη τα ακόλουθα σημεία:
  - Η ετήσια επιθεώρηση και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται από ειδικό τεχνικό που έχει λάβει κατάρτιση από την WOLF.
  - Συνιστάται η σύναψη σύμβασης επιθεώρησης και συντήρησης με ειδικό τεχνικό καταρτισμένο από την WOLF.
  - Όλες οι εργασίες σέρβις και επισκευών στην εξωτ. μονάδα πρέπει να εκτελούνται μόνο από τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF ή από έναν ειδικό τεχνικό εξουσιοδοτημένο από την WOLF.
  - Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά WOLF.
  - Μην πραγματοποιείτε τεχνικές αλλαγές στην αντλία θερμότητας, τις περιοχές προστασίας ή τα τεχνικά εξαρτήματα ρύθμισης.
  - Πραγματοποιήστε έλεγχο της τιμής pH εντός 8 - 12 εβδομάδων από την έναρξη λειτουργίας από ειδικό τεχνικό.
  - Φυλάξτε και έχετε πρόχειρες αυτές τις οδηγίες και τα σχετικά έντυπα.
  - Αναφέρετε τη χρήση της αντλίας θερμότητας στην τοπική εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, εφόσον απαιτείται.

Σύμφωνα με τον νόμο για την ενεργειακή κατανάλωση των κτηρίων (GEG), ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την περιβαλλοντική συμβατότητα, καθώς και για την ενεργειακή ποιότητα της εγκατάστασης θέρμανσης.

1. Ενημερώστε σχετικά τον χρήστη.
2. Παραπέμπτε τον χρήστη στις οδηγίες λειτουργίας.

## 3 Περιγραφή προϊόντος

### 3.1 Δομή

Το πλήρες σύστημα αυτής της αντλίας θερμότητας αποτελείται από μια εσωτερική μονάδα (Indoor Unit / εσωτ. μονάδα) και μια εξωτερική μονάδα (Outdoor Unit / εξωτ. μονάδα). Η εσωτ. και η εξωτ. μονάδα συνδέονται υδραυλικά και ηλεκτρικά μεταξύ τους.

Στην εσωτ. μονάδα βρίσκονται τα ηλεκτρονικά ελέγχου με έλεγχο του κυκλώματος θέρμανσης, ο κυκλοφορητής, το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο, η τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής, ο αισθητήρας ροής, ο αισθητήρας πίεσης και η βαλβίδα ασφαλείας (3 bar). Η τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής πραγματοποιεί εναλλαγή μεταξύ της λειτουργίας θέρμανσης ή της λειτουργίας ψύξης και της λειτουργίας ζεστού νερού.

Στην εξωτ. μονάδα βρίσκονται ο ελεγκτής ψυκτικού κυκλώματος, ο μετατροπέας (Inverter), ο συμπιεστής, ο ανεμιστήρας καθώς και άλλα τμήματα του ψυκτικού κυκλώματος.

Η θερμική ή ψυκτική ισχύς της αντλίας θερμότητας προσαρμόζεται μέσω του συμπιεστή που ελέγχεται από τον μετατροπέα ή/και μέσω του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ανάλογα με την ανάγκη θέρμανσης ή ψύξης της εγκατάστασης θέρμανσης.

Η εσωτ. μονάδα περιλαμβάνει μια αντεπίστροφη βαλβίδα για την εγκατάσταση στην επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα.

Η εξωτ. μονάδα περιλαμβάνει ένα φίλτρο σίτας για την εγκατάσταση στην επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα.

Τύπος	Αντεπίστροφη βαλβίδα	Φίλτρο σίτας
FHA-05/06·06/07	1¼"	1"
FHA-08/10·11/14·14/17	1¼"	1¼"

#### 3.1.1 Δομή εσωτ. μονάδας



#### Λειτουργία

- Ρυθμιζόμενο ηλεκτρικό θερμοστοιχείο με βελτιστοποιημένη ροή και απόδοση, π.χ. για την κάλυψη φορτίων αιχμής, την ξήρανση δαπέδου ή για λειτουργία έκτακτης ανάγκης. Ανάλογα με την έκδοση διατίθεται με ή χωρίς ηλεκτρικό θερμοστοιχείο.
- Ρύθμιση διαστολής μέσω των στροφών του κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης
- Ενσωματωμένος θερμοδομετρητής και αισθητήρας ροής
- Θύρα επικοινωνίας S0 για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας
- 3 προγραμματιζόμενες εισοδοί, 3 προγραμματιζόμενες έξοδοι

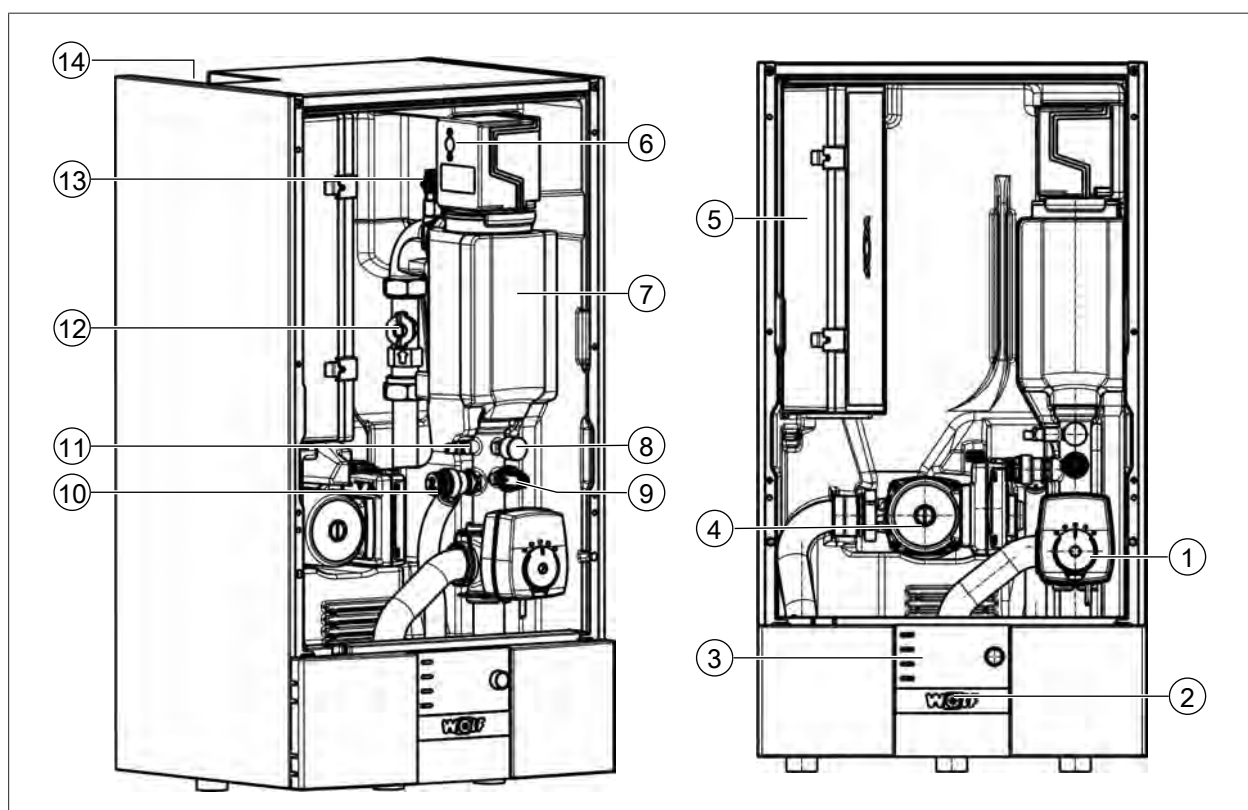
- Γρήγορη, ασφαλής και εύκολη καλωδίωση
- Είναι δυνατός ο εξωτερικός έλεγχος μέσω επαφής ελεύθερου δυναμικού ή σήματος 0 έως 10 V

### Θύρες επικοινωνίας

- Επαφές για σήμα ελέγχου EVU
- Εξωτερική αύξηση της θερμοκρασίας συστήματος μέσω π.χ. Smart Grid ή της εγκατάστασης PV

### Εξαρτήματα

- Μανόμετρο, βαλβίδα ασφαλείας με σωλήνα απορροής, αισθητήρας πίεσης για το κύκλωμα θέρμανσης, κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης και τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής
- Ηλεκτρονικά και ηλεκτρική σύνδεση στο ενσωματωμένο περίβλημα
- Θέση τοποθέτησης για τη μονάδα επικοινωνίας LAN / WLAN WOLF Link Home
- Ηχομονωμένο και θερμομονωμένο και στεγανό έναντι της δημιουργίας συμπυκνωμάτων κάλυμμα



- 1 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ ζεστού νερού
- 3 Μονάδα χειρισμού
- 5 Πίνακας ρυθμίσεων και ηλεκτρικές συνδέσεις στο ενσωματωμένο περίβλημα
- 7 Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο
- 9 Αισθητήρας πίεσης
- 11 Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής (T\_λέβητα/θερμοκρασία λέβητα)
- 13 Εξαεριστικό με προτοποθετημένο σωλήνα εκκένωσης

- 2 Διακόπτης λειτουργίας
- 4 Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης
- 6 Επαναφορά περιοριστή θερμοκρασίας ασφαλείας Π.Α.Θ. (STB) ηλεκτρικού θερμοστοιχείου (εσωτερικό)
- 8 Μανόμετρο
- 10 Βαλβίδα ασφαλείας (3 bar)
- 12 Αισθητήρας ροής κυκλώματος θέρμανσης
- 14 Είσοδος καλωδίου



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Διαστάσεις και συνδέσεις, βλ. [Τεχνικά χαρακτηριστικά \[▶ 127\]](#)



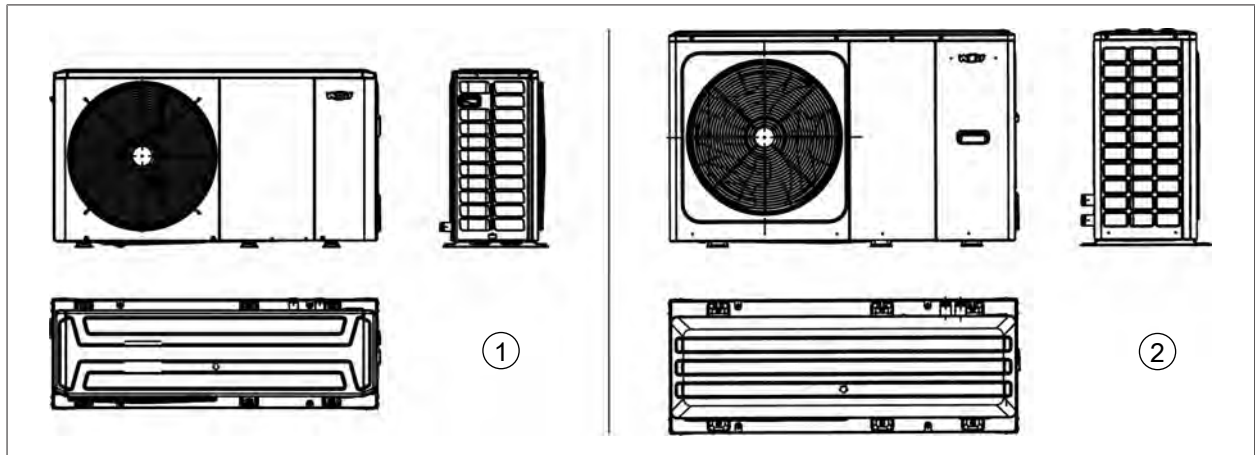
## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

### Δημιουργία συμπυκνωμάτων στην εσωτ. μονάδα

Η λειτουργία με ανοιχτό κάλυμμα της εσωτ. μονάδας μπορεί να οδηγήσει σε ζημιές από το νερό στο κτήριο και σε ελαττωματικούς αισθητήρες.

► Το κάλυμμα της εσωτ. μονάδας πρέπει να είναι κλειστό κατά τη λειτουργία.

### 3.1.2 Δομή εξωτ. μονάδας



1 FHA-05/06·06/07

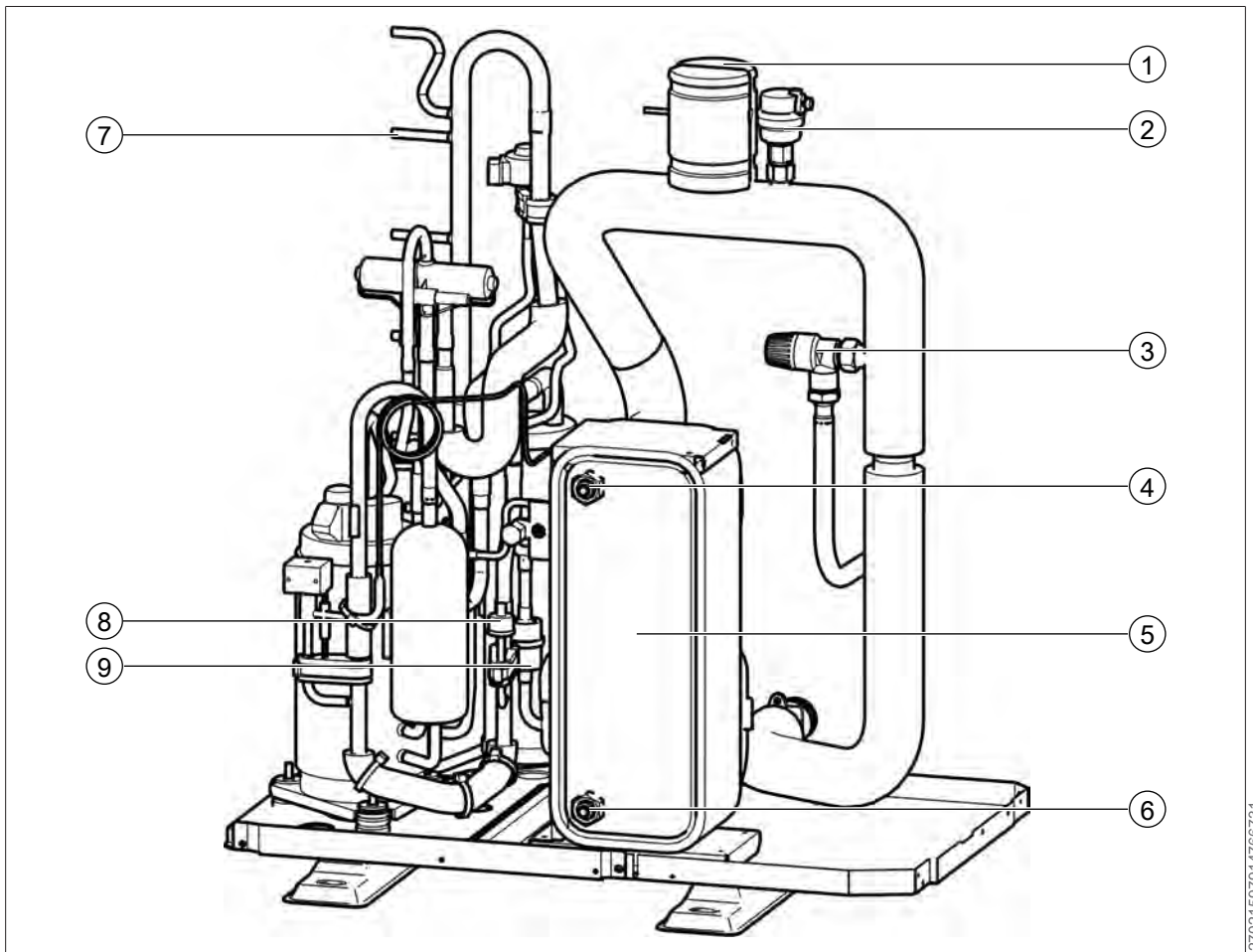
2 FHA-08/10·11/14·14/17

- Ψυκτικό μέσο R32 (συνθετικό ψυκτικό μέσο φιλικό για το περιβάλλον, ψυκτικό μέσο A2L)
- Ηλεκτρονική ρύθμιση ισχύος με τεχνολογία Inverter (θέρμανση/ ψύξη ως βασικός εξοπλισμός)
- Τετράοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής και ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα
- Είναι δυνατή η θερμοκρασία προσαγωγής έως 65 °C από εξωτερική θερμοκρασία +5 °C χωρίς ηλεκτρικό θερμοστοιχείο
- Μειωμένη νυχτερινή λειτουργία για μείωση του θορύβου
- Δυνατότητες σύνδεσης στην πίσω πλευρά

18014398626230283



### Εξαρτήματα υδραυλικών συνδέσεων και ψυκτικού κυκλώματος



1 Διακόπτης ροής τύπου paddle

3 Βαλβίδα ασφαλείας (3,0 bar)

5 Πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας

7 Σύνδεση εξατμιστή

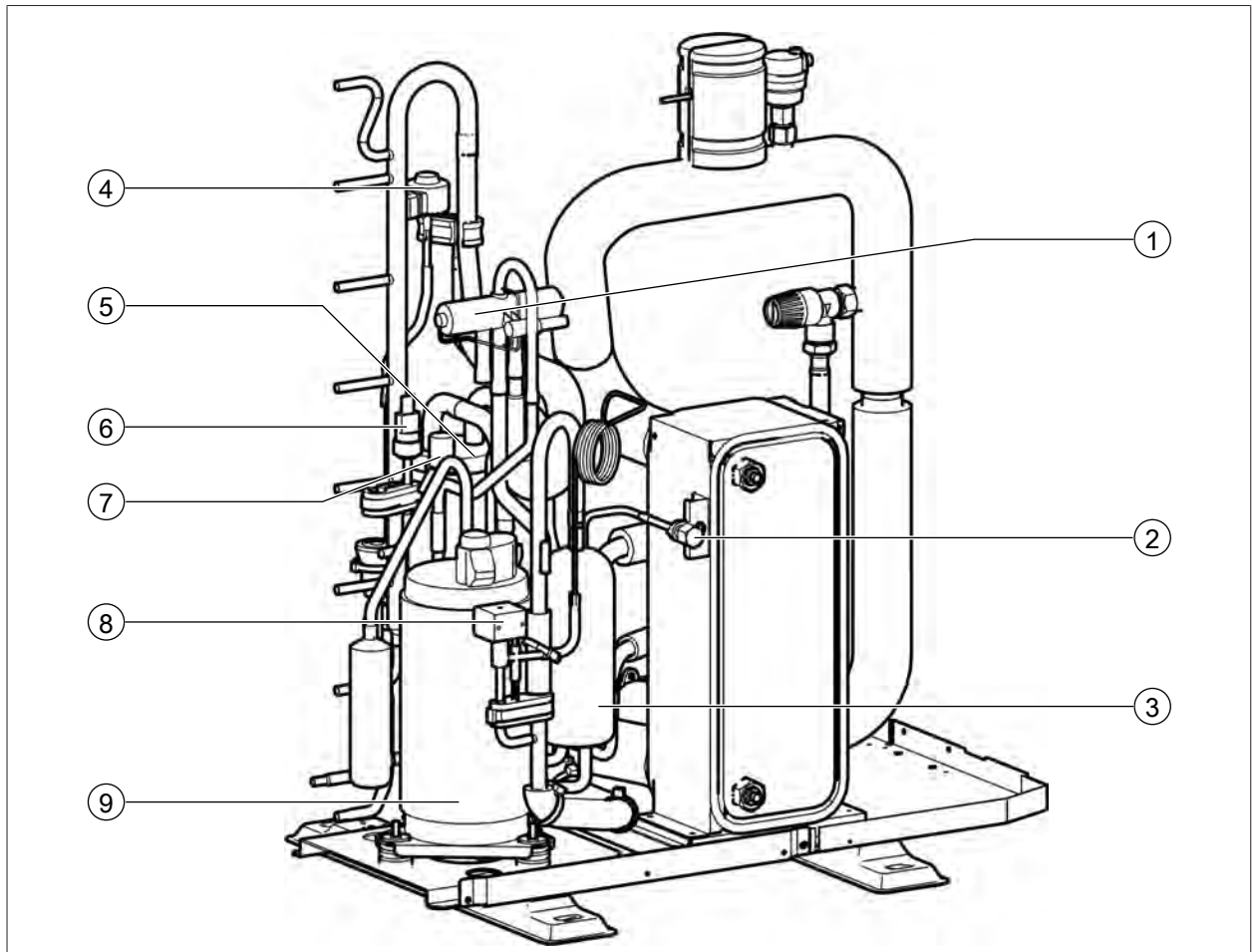
9 Ξηραντής φίλτρων

2 Βαλβίδα εξαέρωσης

4 Αισθητήρας προσαγωγής (T\_λέβητα 2/αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα 2)

6 Αισθητήρας επιστροφής (T\_επιστροφ. / θερμοκρασία επιστροφής)

8 Διακόπτης χαμηλής πίεσης



9007199405320331

- 1 Τετράοδη/δίοδη βαλβίδα
- 3 Διαχωριστής υγρού
- 5 Διαχωριστής αερίου/υγρού
- 7 Αισθητήρας πίεσης
- 9 Συμπιεστής

- 2 Σύνδεση σέρβις
- 4 Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα
- 6 Διακόπτης υψηλής πίεσης
- 8 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα



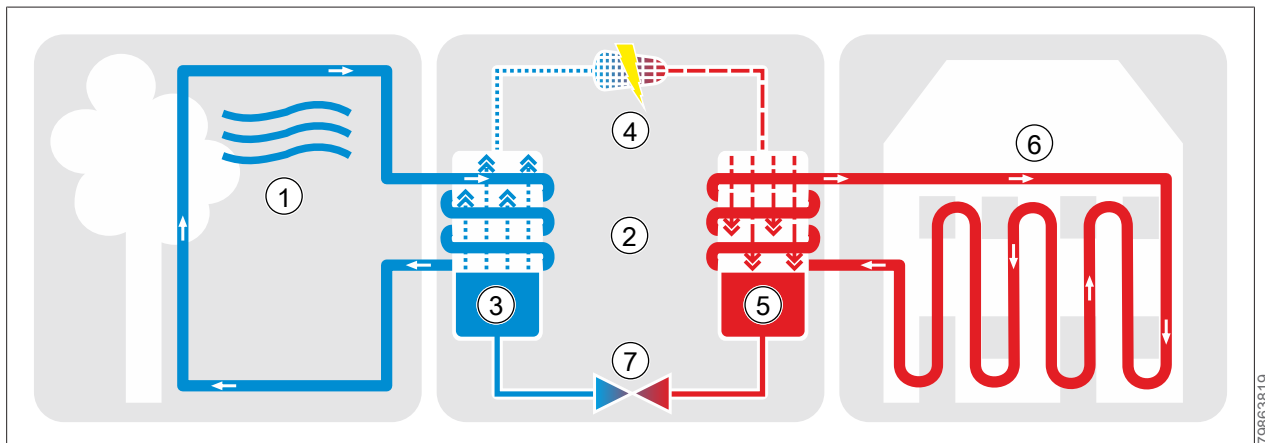
## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η υδραυλική αντλία περιλαμβάνεται στην εσωτ. μονάδα.

## 3.2 Λειτουργία

### 3.2.1 Θέρμανση χώρου

Ο εξατμιστής απάγει τη θερμότητα από τον εξωτερικό αέρα ενεργώντας ως εναλλάκτης θερμότητας, καθώς μεταφέρει τη θερμότητα σε ένα ψυκτικό μέσο που κυκλοφορεί στην εξωτερική μονάδα και του επιτρέπει να εξατμιστεί. Οι ατμοί του ψυκτικού μέσου μεταφέρονται στον συμπιεστή. Ο συμπιεστής συμπιέζει το αέριο προσθέτοντας ηλεκτρική ενέργεια, που σημαίνει ότι οι ατμοί του ψυκτικού μέσου γίνονται θερμότεροι μέσω της πίεσης. Ο συμπυκνωτής επιτρέπει τη συμπύκνωση των ατμών του ψυκτικού μέσου ενεργώντας ως εναλλάκτης θερμότητας καθώς μεταφέρει τη θερμότητα στην εγκατάσταση θέρμανσης. Το υγρό ψυκτικό μέσο απελευθερώνεται μέσω μιας εκτονωτικής βαλβίδας και μεταφέρεται στον εξατμιστή για να ξεκινήσει ξανά ο κύκλος.



- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1 Αέρας              | 2 Ψυκτικό κύκλωμα       |
| 3 Εξατμιστής         | 4 Συμπιεστής            |
| 5 Συμπυκνωτής        | 6 Εγκατάσταση θέρμανσης |
| 7 Εκτονωτική βαλβίδα |                         |

### 3.2.2 Ψύξη χώρου

Ένα πλεονέκτημα της αντλίας θερμότητας είναι η δυνατότητά της να ψύχει τον χώρο. Για να επιτευχθεί αυτό, η λειτουργία της αντλίας θερμότητας αντιστρέφεται. Με την εναλλαγή της τετράοδης/δίοδης βαλβίδας ο συμπυκνωτής αλλάζει σε εξατμιστή. Η υψηλότερη θερμοκρασία στο κύκλωμα θέρμανσης απελευθερώνεται στο περιβάλλον μέσω του ψυκτικού κυκλώματος.

### 3.2.3 Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου παρέχει ρύθμιση της θερμοκρασίας ανάλογα με τη θερμοκρασία στον χώρο ή ανάλογα με εξωτερική αντιστάθμιση με ένα χρονοπρόγραμμα για τη θέρμανση, την ψύξη και το ζεστό νερό, δηλ. για τη ρύθμιση του κυκλώματος θέρμανσης και της λειτουργίας φόρτισης ζεστού νερού. Οι ρυθμίσεις του κυκλώματος ανάμιξης μπορούν να επεκταθούν μέσω μιας μονάδας χειρισμού.

Η προσαρμογή στην εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας, στο σύστημα θέρμανσης και στο σύστημα ζεστού νερού πραγματοποιείται με επιλογή προδιαμορφωμένων υδραυλικών εκδόσεων ή διαμορφώσεων εγκατάστασης.

Μέσω προγραμματιζόμενων εισόδων και εξόδων μπορούν να υλοποιηθούν πρόσθετες λειτουργίες, π.χ. ο έλεγχος του κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας (χρονοδιακόπτης ή πλήκτρο) ή η σύνδεση μιας δεύτερης αντλίας θερμότητας.

Ο όγκος θερμότητας που απελευθερώνεται καθορίζεται και εμφανίζεται στο σύστημα ελέγχου. Με τη σύνδεση του σήματος παλμού ενός μετρητή ρεύματος με τη θύρα επικοινωνίας S0 στον χώρο εγκατάστασης, μπορεί να εμφανιστεί η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται καθώς και ο αριθμός έργου ημέρας (TAZ) και ο ετήσιος αριθμός έργου (JAZ).

## 4 Σχεδιασμός

### 4.1 Υδραυλικό σύστημα

Για τον ταχύτερο σχεδιασμό παρέχονται από την WOLF GmbH έτοιμα υδραυλικά διαγράμματα στη Βάση υδραυλικών δεδομένων της WOLF στον ιστότοπο [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu).



### 4.2 Προδιαγραφές

- ▶ Τηρείτε τα πρότυπα και τις οδηγίες που αφορούν τη συγκεκριμένη χώρα για τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης.

#### 4.2.1 Τοπικές προδιαγραφές

- ▶ Για την εγκατάσταση και τη λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες τοπικές προδιαγραφές:
  - Προϋποθέσεις τοποθέτησης
  - Ηλεκτρική σύνδεση στην τροφοδοσία ρεύματος
  - Προδιαγραφές και πρότυπα για τις διατάξεις ασφαλείας της εγκατάστασης θέρμανσης νερού
  - Εγκαταστάσεις πόσιμου νερού

#### 4.2.2 Γενικές προδιαγραφές

- ▶ Πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες γενικές προδιαγραφές, κανόνες και οδηγίες για την εγκατάσταση:
  - (DIN) EN 806 Τεχνικοί κανονισμοί για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
  - (DIN) EN 1717 Προστασία του πόσιμου νερού από ακαθαρσίες σε εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
  - (DIN) EN 12831 Εγκαταστάσεις θέρμανσης σε κτήρια - Μέθοδος υπολογισμού του ονομαστικού θερμικού φορτίου
  - (DIN) EN 12828 Συστήματα θέρμανσης σε κτήρια - Σχεδιασμός εγκαταστάσεων θέρμανσης με ζεστό νερό σε κτήρια
  - VDE 0470 / (DIN) EN 60529 Τύποι προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα
  - VDI 2035 Αποφυγή ζημιών σε εγκαταστάσεις θέρμανσης με ζεστό νερό
    - Συσσώρευση αλάτων (φύλλο 1)
    - Διάβρωση στην πλευρά του νερού (φύλλο 2)
  - Κανονισμοί και προδιαγραφές της τοπικής εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (EVU)
  - Διατάξεις του περιφερειακού κανονισμού πολεοδομίας

### 4.3 Τεχνολογία ασφαλείας

#### 4.3.1 Ποιότητα νερού που έχει σχέση με τις αντλίες θερμότητας WOLF με βάση το VDI 2035

##### Απαιτήσεις για την ποιότητα του ζεστού νερού

Το φύλλο 1 του VDI 2035 παρέχει συστάσεις για την αποφυγή σχηματισμού αλάτων στις εγκαταστάσεις θέρμανσης. Το φύλλο 2 ασχολείται με τη διάβρωση στο νερό.

## Σκληρότητα νερού

Προκειμένου να αποφευχθεί ζημιά στην εγκατάσταση λόγω επικαθίσεων αλάτων στο ηλεκτρικό θερμοστοιχείο, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οριακές τιμές:

Όγκος εγκατάστασης [l]	Επιτρεπόμενη σκληρότητα νερού [°dH]	Επιτρεπόμενη σκληρότητα νερού [°fH]
< 250	≤ 6	≤ 10,7
250 έως 3.000	≤ 3	≤ 5,4
> 3.000	≤ 1	≤ 1,8

## Ηλεκτρική αγωγιμότητα

- < 800 μS/cm καλύτερα < 100 μS/cm
- Στην περίπτωση νερού συστήματος χαμηλής περιεκτικότητας σε άλατα με ηλεκτρική αγωγιμότητα < 100 μS/cm, ο κίνδυνος διάβρωσης ελαχιστοποιείται και επομένως συνιστάται.

## Τιμή pH

- Μεταξύ 8,2 και 10,0
- Όταν χρησιμοποιείτε κράματα αλουμινίου μεταξύ 8,2 και 9,0



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι παράμετροι του νερού αλλάζουν έως και 12 εβδομάδες μετά την έναρξη λειτουργίας. Στη συνέχεια, ελέγξτε ξανά την ποιότητα του νερού.

## Πρόσθετα νερού θέρμανσης



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Πρόσθετα ζεστού νερού

Ζημιά στον εναλλάκτη θερμότητας ζεστού νερού.

- ▶ Μη χρησιμοποιείτε αντιψυκτικά ή αναστολείς.

Τα πρόσθετα αλκαλοποίησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σταθεροποίηση του pH από έναν ειδικό επεξεργασίας νερού. Το πρόσθετο δεν προσβάλλει τον χαλκό ή τη χάλκινη συγκόλληση.

## Απαιτήσεις για την ποιότητα του πόσιμου νερού

- Σε συνολική σκληρότητα από 15 °dH / 26 °fH (2,5 mol/m<sup>3</sup>), ρυθμίστε τη θερμοκρασία ζεστού νερού στους 50 °C το μέγιστο.
- Σε συνολική σκληρότητα μεγαλύτερη από 16,8 °dH / 30 °fH, εγκαταστήστε ένα σύστημα επεξεργασίας νερού στη γραμμή παροχής κρύου νερού, για να παρατείνετε τα διαστήματα συντήρησης.
- Ακόμη και με σκληρότητα νερού μικρότερη από 16,8 °dH / 30 °fH, μπορεί να υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ασβεστοποίησης τοπικά και να είναι απαραίτητο ένα μέτρο αποσκλήρυνσης.
- Σε περίπτωση μη τήρησης αυτού, μπορεί να προκληθεί πρόωρη ασβεστοποίηση της εγκατάστασης και περιορισμένη παροχή ζεστού νερού.
- Ένας ειδικός πρέπει να ελέγξει τις τοπικές συνθήκες.

Η ρυθμιζόμενη θερμοκρασία του νερού αποθήκευσης μπορεί να είναι πάνω από 60 °C.

- Σε περίπτωση βραχυπρόθεσμης λειτουργίας πάνω από 60 °C, πρέπει να υπάρχει εποπτεία ώστε να διασφαλιστεί η προστασία από έγκαυμα.
- Για μακροχρόνια λειτουργία, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλες προφυλάξεις για τον αποκλεισμό θερμοκρασίας απομάστευσης άνω των 60 °C, π.χ. θερμοστατική βαλβίδα.

### 4.3.2 Εξαρτήματα

#### Εξαεριστικό

Τοποθετήστε ένα εξαεριστικό στο ψηλότερο σημείο της εγκατάστασης.

#### Βαλβίδα ασφαλείας

Η εξωτ. μονάδα και η εσωτ. μονάδα διαθέτουν ενσωματωμένη μια βαλβίδα ασφαλείας η καθεμία.

Τύπος	Βαλβίδα ασφαλείας εξωτ. μονάδας	Βαλβίδα ασφαλείας εσωτ. μονάδας
FHA-05/06·06/07·08/10·11/14·14/17	3 bar	3 bar

Δρομολογήστε τον σωλήνα απορροής της βαλβίδας ασφαλείας της εσωτ. μονάδας στην αποχέτευση μέσω ενός χροανοειδούς σιφωνιού.

#### Δοχείο διαστολής

Εγκαταστήστε ένα δοχείο διαστολής στην εγκατάσταση σύμφωνα με τα ισχύοντα τοπικά πρότυπα και οδηγίες.

#### Διατάξεις διακοπής

Τοποθετήστε βάνες διακοπής με λειτουργία εκκένωσης στους αγωγούς σύνδεσης της εσωτ. προς την εξωτ. μονάδα.

#### Βαλβίδα υπερπίεσης

Αν δεν τοποθετηθεί μπόιλερ διαχωρισμού, διασφαλίστε την ελάχιστη ροή νερού θέρμανσης με μια βαλβίδα υπερπίεσης.

#### Υδραυλικό μπόιλερ διαχωρισμού (διαχωριστής)

Αποσυνδέει την υδραυλική σύνδεση με τη συσκευή και το κύκλωμα θέρμανσης.

#### Θερμοστάτης ασφαλείας (Θ.Α.)

Παράσχετε επιτηρητές θερμοκρασίας ή θερμοστάτες ασφαλείας για τα συστήματα θέρμανσης επιφάνειας (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση) για να αποτρέψετε υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες προσαγωγής.

- Στην περίπτωση άμεσου κυκλώματος θέρμανσης, συνδέστε τις επαφές ελεύθερου δυναμικού του θερμοστάτη ασφαλείας (εάν υπάρχουν πολλοί θερμοστάτες ασφαλείας, πρέπει να συνδεθούν σε σειρά) στην προγραμματιζόμενη είσοδο E1/E3/E4 της αντλίας θερμότητας ή της εσωτ. μονάδας.
- Στην περίπτωση ενός κυκλώματος ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM-2 ή μονάδα χειρισμού συστοιχίας KM-2 συνδέστε τον θερμοστάτη ασφαλείας στη σύνδεση MaxTH (Θ.Α.) της μονάδας MM-2/KM-2.
- Παραμετροποιήστε την είσοδο E1/E3/E4 μέσω της παραμέτρου τεχνικού της αντλίας θερμότητας (θερμοστάτης ασφαλείας/ Θ.Α.).
- Εάν ενεργοποιηθεί ένας θερμοστάτης ασφαλείας (ανοίξει η επαφή), οι ενεργές αντλίες θερμότητας και ο κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης ή ο αντίστοιχος κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης θα απενεργοποιηθούν.

#### Μεγέθη σωλήνων της εσωτ. και της εξωτ. μονάδας

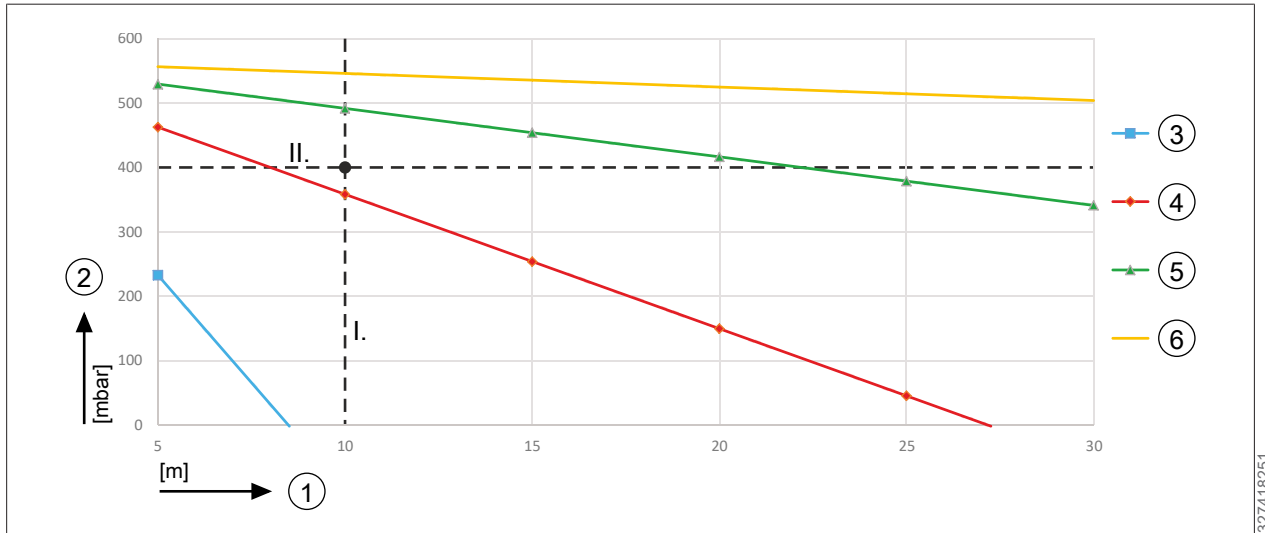
Οι αγωγοί σύνδεσης μεταξύ της εξωτ. και της εσωτ. μονάδας πρέπει να σχεδιάζονται ως λείοι σωλήνες χαλκού, λείοι σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα, σπιράλ από ανοξείδωτο χάλυβα, λείοι σωλήνες από χάλυβα ή πλαστικοί λείοι σωλήνες. Οι σωλήνες μπορούν να έχουν τις διαστάσεις DN25, DN32, DN40 ή DN50 και πρέπει να έχουν πάχος μόνωσης τουλάχιστον 19 mm. Εάν οι αγωγοί σύνδεσης τοποθετηθούν σε εξωτερικό χώρο, πρέπει να φροντίσετε για την επαρκή προστασία τους από την υπερϊώδη ακτινοβολία και την παραβίαση.

Το μέγιστο μήκος των αγωγών σύνδεσης μεταξύ της εσωτ. και της εξωτ. μονάδας ανέρχεται σε 30 m.

Η διασύνδεση της αντλίας θερμότητας με το σύστημα θέρμανσης βρίσκεται στις συνδέσεις ροής της εσωτ. μονάδας ή στην είσοδο του αγωγού επιστροφής του κτηρίου. Με εξαίρεση μια βαλβίδα διακοπής με εκκένωση στην προσαγωγή και την επιστροφή, δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση πρόσθετων υδραυλικών εξαρτημάτων μεταξύ της εσωτ. και της εξωτ. μονάδας. Οι αγωγοί σύνδεσης και οι βαλβίδες διακοπής πρέπει να σχεδιάζονται με κατάλληλο τρόπο σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Διαμορφώστε τα μεγέθη σωλήνων σύμφωνα με την παροχή σχεδιασμού.

### Παράδειγμα εφαρμογής για το διάγραμμα του διαθέσιμου μανομετρικού ύψους:



Εικ. 1: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-14/17

- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 49 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |

- Απαιτούμενο μήκος του αγωγού σύνδεσης: 10 m
- Υπολογιζόμενη πτώση πίεσης του συστήματος θέρμανσης μέσω του οποίου πραγματοποιείται η ροή από τον κυκλοφορητή στην εσωτ. μονάδα (σε 49 l/min, χωρίς πτώση πίεσης από την εξωτ. και την εσωτ. μονάδα): 400 mbar

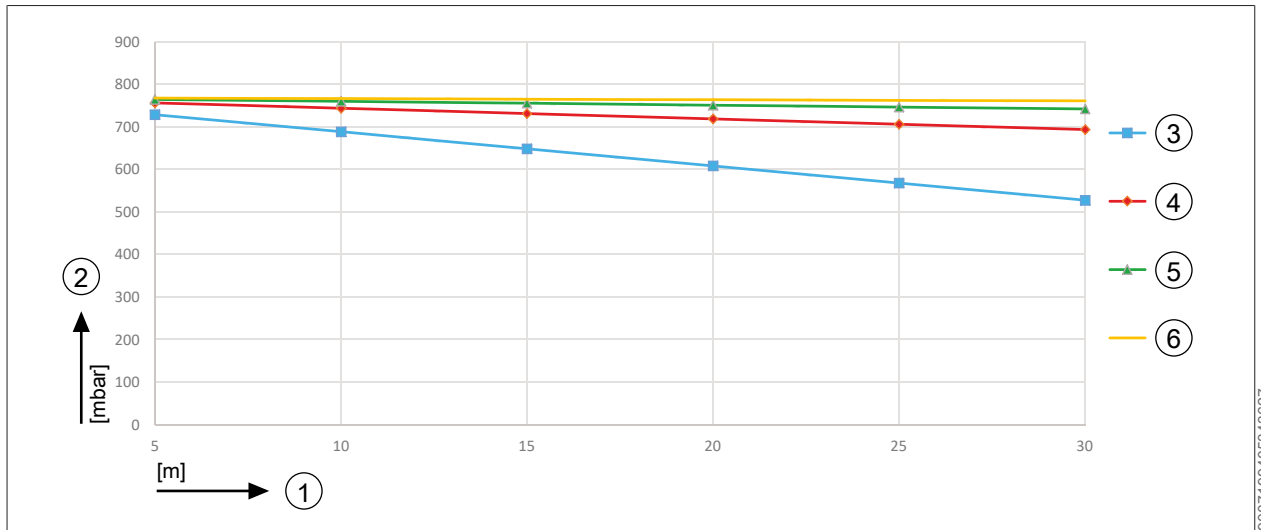
- Σχεδιάστε μια κάθετη γραμμή στα 10 m στο διάγραμμα
- Σχεδιάστε μια οριζόντια γραμμή στα 400 mbar στο διάγραμμα

Το αμέσως μεγαλύτερο μέγεθος αγωγού πάνω από το σημείο τομής των γραμμών που σχεδιάσατε υποδεικνύει το ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος του αγωγού σύνδεσης.

#### Αποτέλεσμα:

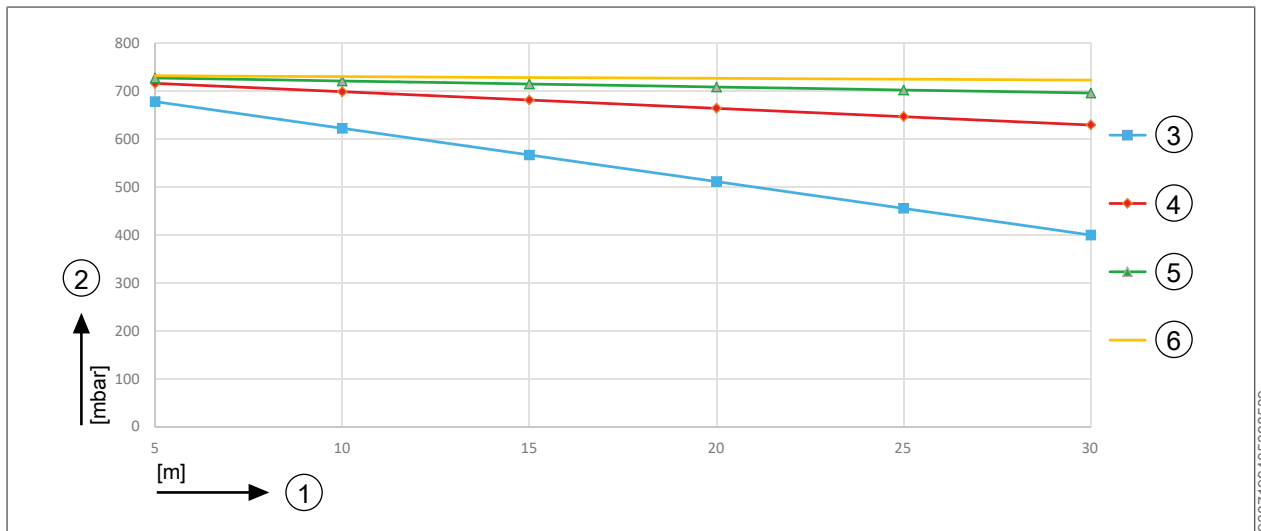
Σε αυτό το παράδειγμα, πρέπει να χρησιμοποιηθεί επομένως ένα σπирάλ μεγέθους τουλάχιστον DN40 ή ένας λείος σωλήνας τουλάχιστον 40 x 3,7.

Τα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζουν τα διαθέσιμα μανομετρικά ύψη για το σύστημα θέρμανσης μετά την αφαίρεση της πτώσης πίεσης από την εσωτ. και την εξωτ. μονάδα σε συνάρτηση με τον αγωγό σύνδεσης μεταξύ της εξωτ. και της εσωτ. μονάδας.



Εικ. 2: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-05/06

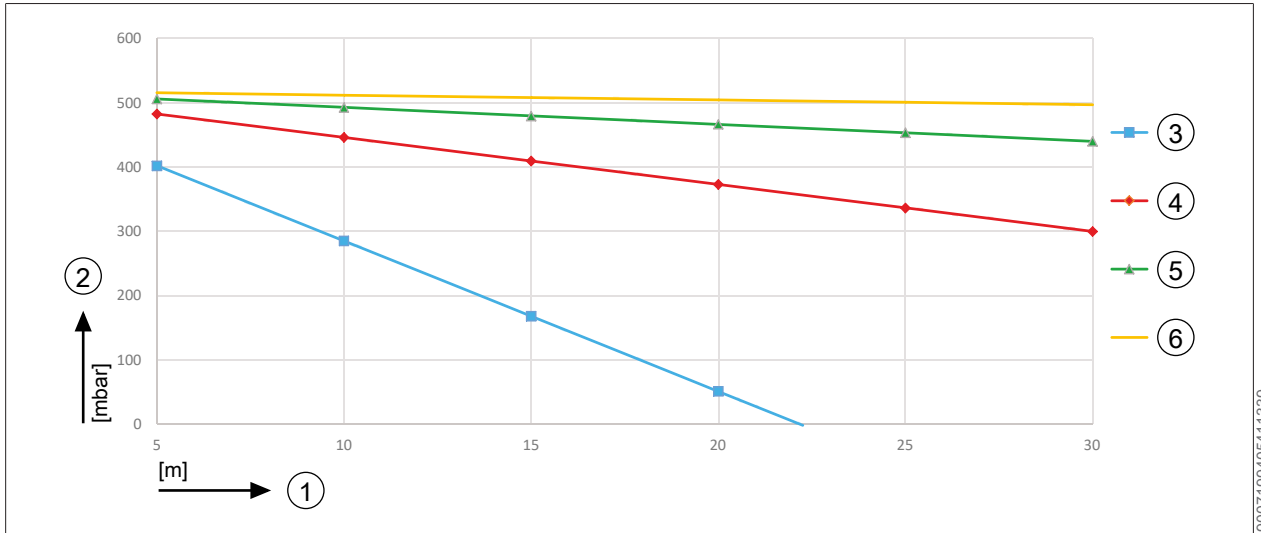
- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 17 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |



Εικ. 3: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-06/07

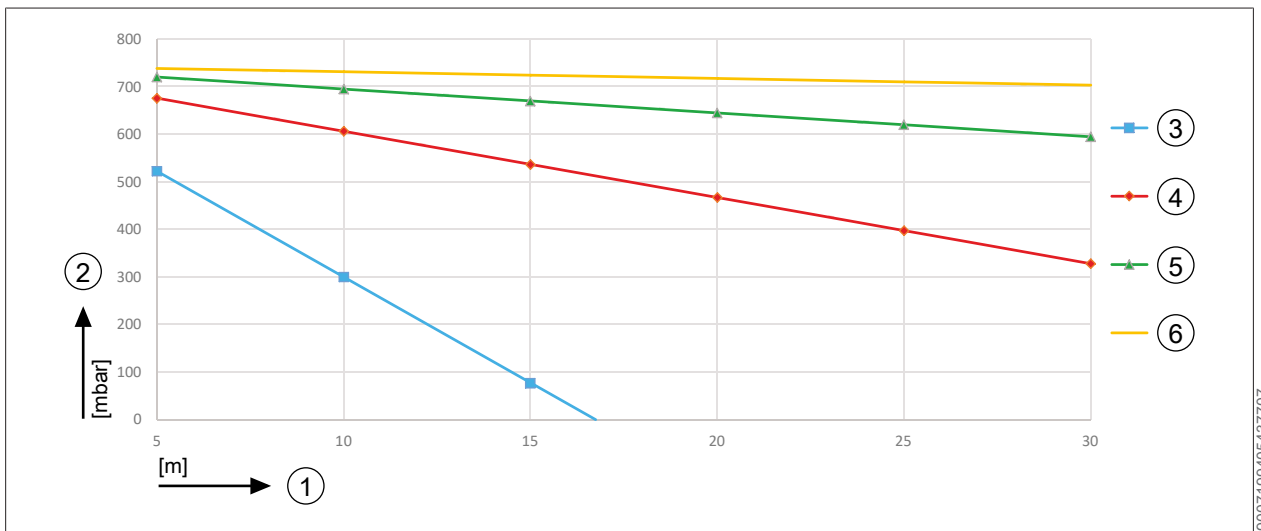
- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 20 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |





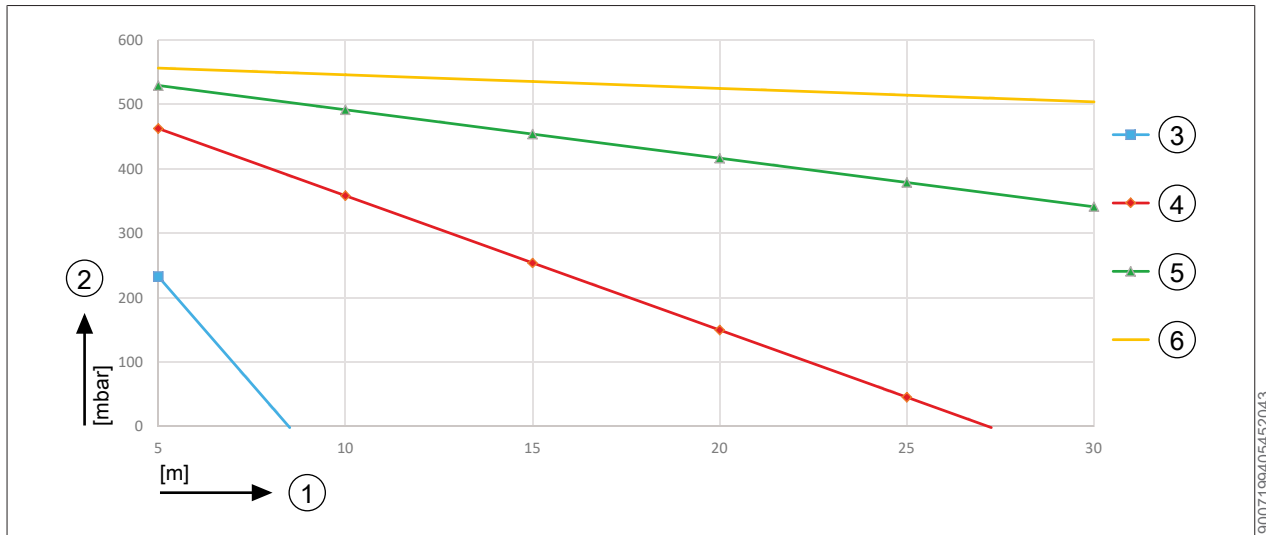
Εικ. 4: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-08/10

- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 29 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |



Εικ. 5: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-11/14

- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 40 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |



Εικ. 6: Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος FHA-14/17

- |  |  |
|--|--|
| 1 Μήκος καλωδίου μίας διαδρομής μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας | 2 Διαθέσιμο μανομετρικό ύψος για το σύστημα θέρμανσης σε 49 l/min [mbar] |
| 3 Σπирάλ DN25 / λείος σωλήνας 25 x 2,3                         | 4 Σπирάλ DN32 / λείος σωλήνας 32 x 2,9                                   |
| 5 Σπирάλ DN40 / λείος σωλήνας 40 x 3,7                         | 6 Σπирάλ DN50 / λείος σωλήνας 50 x 4,6                                   |

Κατά τη χρήση ενός σταθμού αντλίας θερμότητας πρέπει να αφαιρεθούν επίσης οι ακόλουθες πτώσεις πίεσης από τα διαθέσιμα μανομετρικά ύψη για το σύστημα θέρμανσης:

- Χωρίς μπόιλερ αποθήκευσης ή με μπόιλερ αποθήκευσης ως μπόιλερ σειράς:
  - 150 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ή 120 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Με μπόιλερ αποθήκευσης ως μπόιλερ διαχωρισμού:
  - 100 mbar (FHA-08/10.11/14.14/17) ή 80 mbar (FHA-05/06.06/07)
- Σε περίπτωση μεταλλικών σωλήνων, αυτοί πρέπει να σχεδιάζονται με υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος εξαιτίας των υψηλότερων επιμέρους αντιστάσεων των εξαρτημάτων σύνδεσης.
- Εξασφαλίστε την επαρκή μόνωση του αγωγού.

#### Φίλτρο σίτας και λασποδιαχωριστής

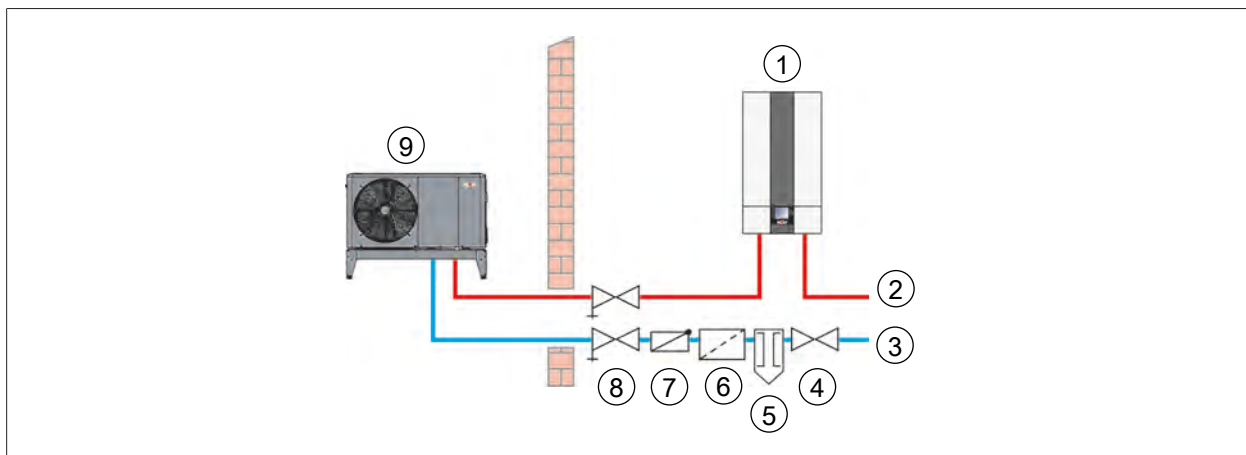


### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Βρωμιά και μαγνητίτης στο σύστημα θέρμανσης

Ζημιές στους κυκλοφορητές, το σύστημα θέρμανσης, τον εναλλάκτη θερμότητας ζεστού νερού και την εξωτ. μονάδα.

- ▶ Τοποθετήστε ένα φίλτρο σίτας και έναν λασποδιαχωριστή με διαχωριστή μαγνητίτη στην επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα.



- |  |  |
|--|--|
| 1 Εσωτ. μονάδα   | 2 Προσαγωγή                                    |
| 3 Επιστροφή  | 4 Βάνα διακοπής                                |
| 5 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική             | 6 Φίλτρο σίτας (παρέχεται με την εξωτ. μονάδα) |
| 7 Αντεπίστροφη βαλβίδα (παρέχεται με την εσωτ. μονάδα) | 8 Βάνα διακοπής με εκκένωση                    |
| 9 Εξωτ. μονάδα   |  |

### Επιτηρητής σημείου δρόσου (Α.Σ.Δ. (TPW )

Για τα συστήματα ψύξης επιφάνειας (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση, ψύξη οροφής), παράσχετε έναν επιτηρητή σημείου δρόσου (εξάρτημα).

- Σε περίπτωση περισσότερων χώρων σε ένα κύκλωμα ψύξης, παράσχετε έναν επιτηρητή σημείου δρόσου για κάθε χώρο.
- Εάν υπάρχουν περισσότεροι επιτηρητές σημείου δρόσου, συνδέστε τους σε σειρά και στην είσοδο (π.χ. μέσω του κιβωτίου σύνδεσης Α.Σ.Δ. (TPW) WOLF).
- Συνδέστε τον επιτηρητή σημείου δρόσου ενός κυκλώματος ανάμιξης στην είσοδο του επιτηρητή σημείου δρόσου της αντίστοιχης μονάδας χειρισμού ανάμιξης MM-2 ή της αντίστοιχης μονάδας χειρισμού συστοιχίας KM-2 (π.χ. μέσω του κιβωτίου σύνδεσης Α.Σ.Δ. (TPW) WOLF).
- Τοποθετήστε τον επιτηρητή σημείου δρόσου στην προσαγωγή του κυκλώματος ψύξης στον χώρο προς ψύξη (αφαιρέστε τη μόνωση).

### Μπόιλερ ζεστού νερού

- Προσαρμόστε τον εναλλάκτη θερμότητας του μπόιλερ ζεστού νερού στη θερμική ισχύ της αντλίας θερμότητας.
- Η επιφάνεια του εναλλάκτη θερμότητας πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 0,25 m<sup>2</sup> ανά kW θερμικής ισχύος.
- Παράσχετε επαρκή μεγέθη σωλήνων (> DN 25).

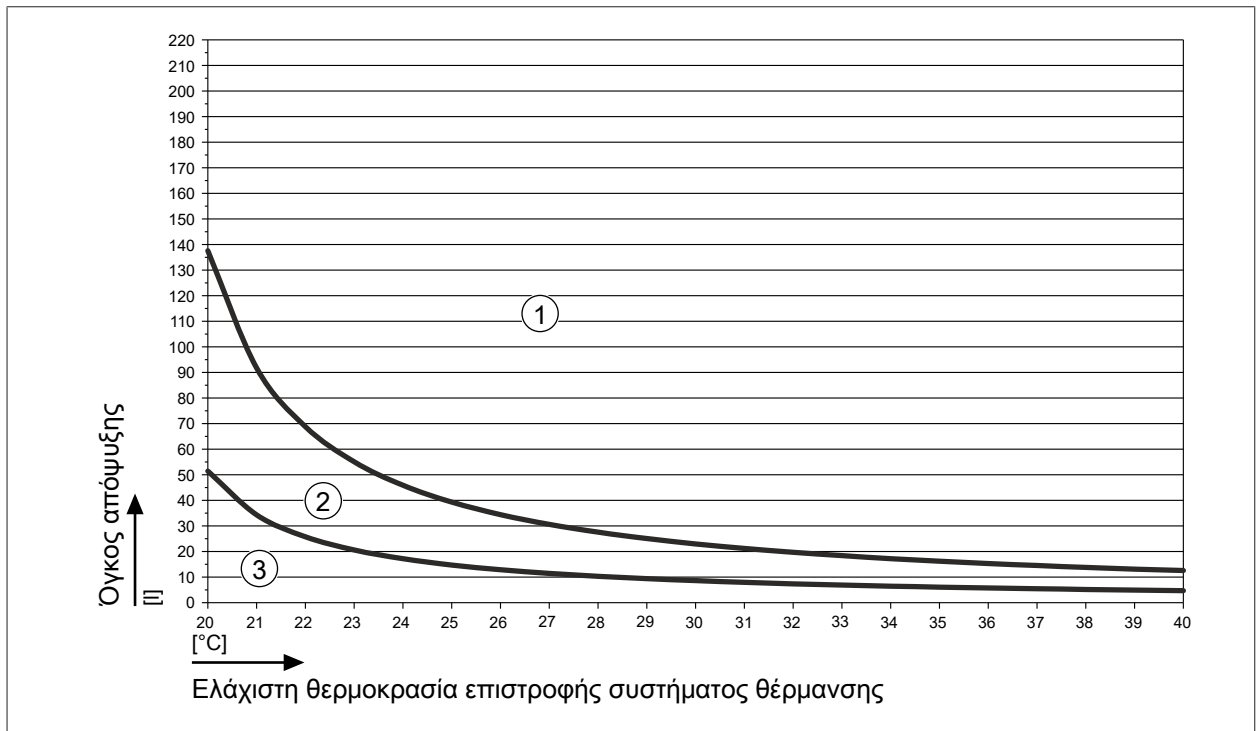
### Μπόιλερ αποθήκευσης

Στην πλευρά θέρμανσης ενδέχεται να υπάρχουν μεταβλητές ροές ανάλογα με το φορτίο. Για να εξασφαλίσετε την ομαλή λειτουργία, εξασφαλίστε την ελάχιστη παροχή για την απόψυξη. Για αυτόν τον σκοπό, προβλέψτε ένα μπόιλερ αποθήκευσης ή έναν υδραυλικό διαχωριστή.

Συνιστάται να λειτουργήσετε το μπόιλερ αποθήκευσης ως μπόιλερ διαχωρισμού.

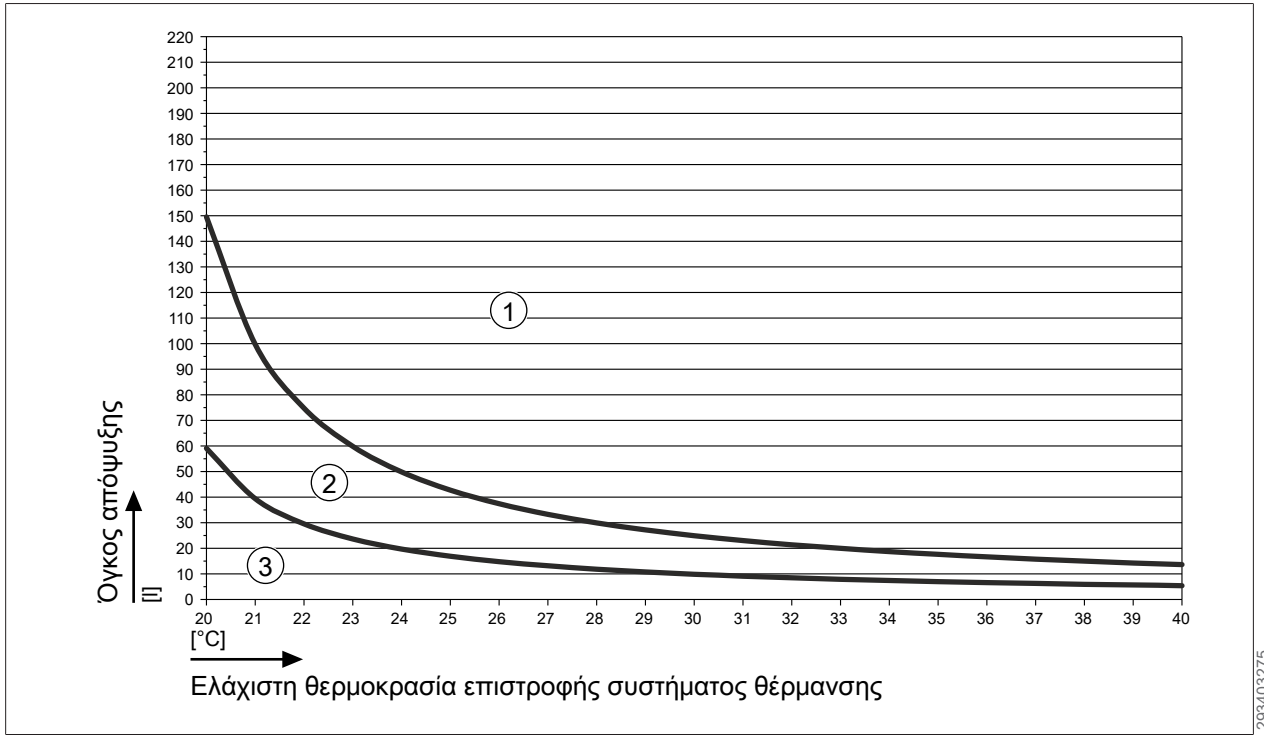
## Υπολογισμός της απαιτούμενης ροής απόψυξης

Εύρος		
(1)	Το μπόιλερ αποθήκευσης παρέχει επαρκή ενέργεια απόψυξης	→ Δεν αναμένεται λειτουργία EHZ κατά την απόψυξη
(2)	Το μπόιλερ αποθήκευσης και το σύστημα θέρμανσης μαζί παρέχουν, κατά κανόνα, επαρκή ενέργεια απόψυξης	→ Κατά την απόψυξη, κατά κανόνα, δεν απαιτείται υποστηριζόμενη λειτουργία EHZ
(3)	Το μπόιλερ αποθήκευσης και το σύστημα θέρμανσης μαζί παρέχουν πάντα επαρκή ενέργεια απόψυξης	→ Κατά την απόψυξη αναμένεται συχνά υποστηριζόμενη λειτουργία EHZ

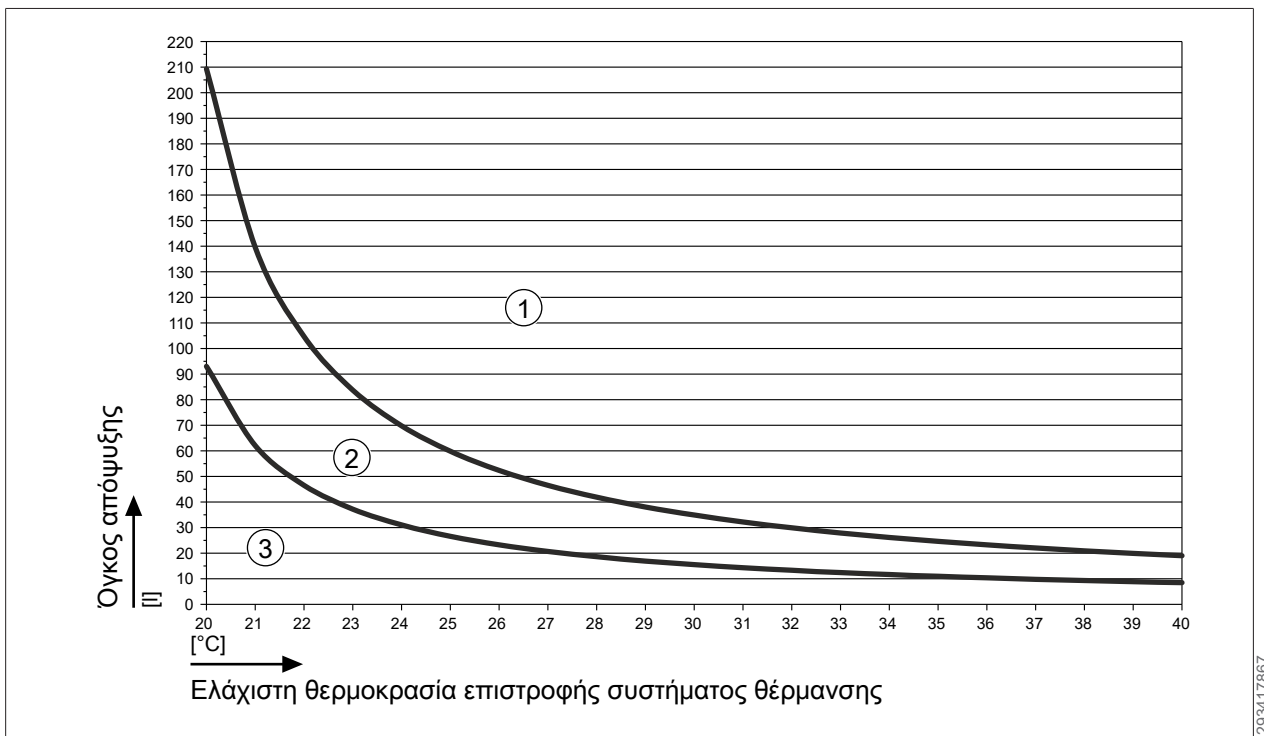


Εικ. 7: FHA-05/06

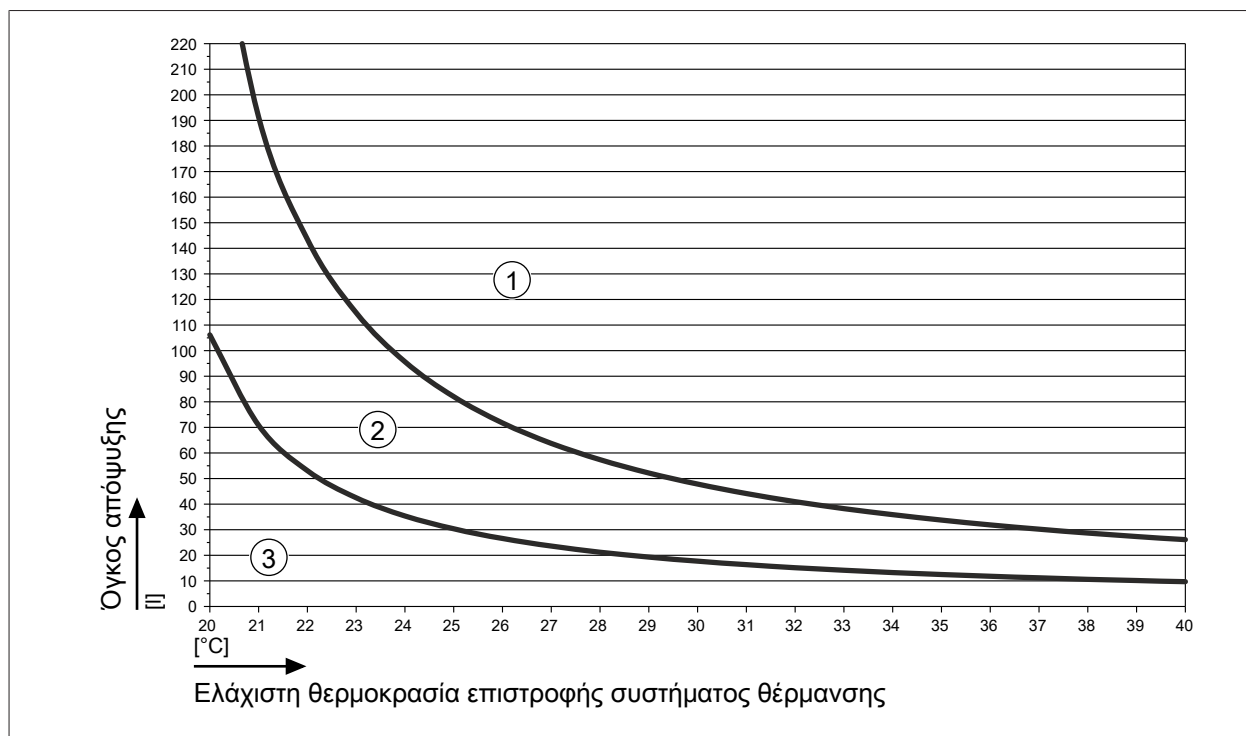
293386123



Εικ. 8: FHA-06/07



Εικ. 9: FHA-08/10



Εικ. 10: FHA-11/14·14/17

Το μπόιλερ αποθήκευσης είναι απαραίτητο στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Εγκαταστάσεις με θερμαντικά σώματα
- Ρύθμιση μεμονωμένων χώρων (θερμοστατικές βαλβίδες)
- Περισσότερες αντλίες θερμότητας ή κυκλώματα θέρμανσης
- Εγκαταστάσεις με πρόσθετη λειτουργία ανόρθωσης PV
- Smart Grid για λειτουργία θέρμανσης



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Εάν η διαθέσιμη ενέργεια απόψυξης δεν επαρκεί, παρουσιάζονται δυσλειτουργίες στην εγκατάσταση και το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο ενεργοποιείται συχνότερα.

## 4.4 Τοποθέτηση

### 4.4.1 Γενικές απαιτήσεις

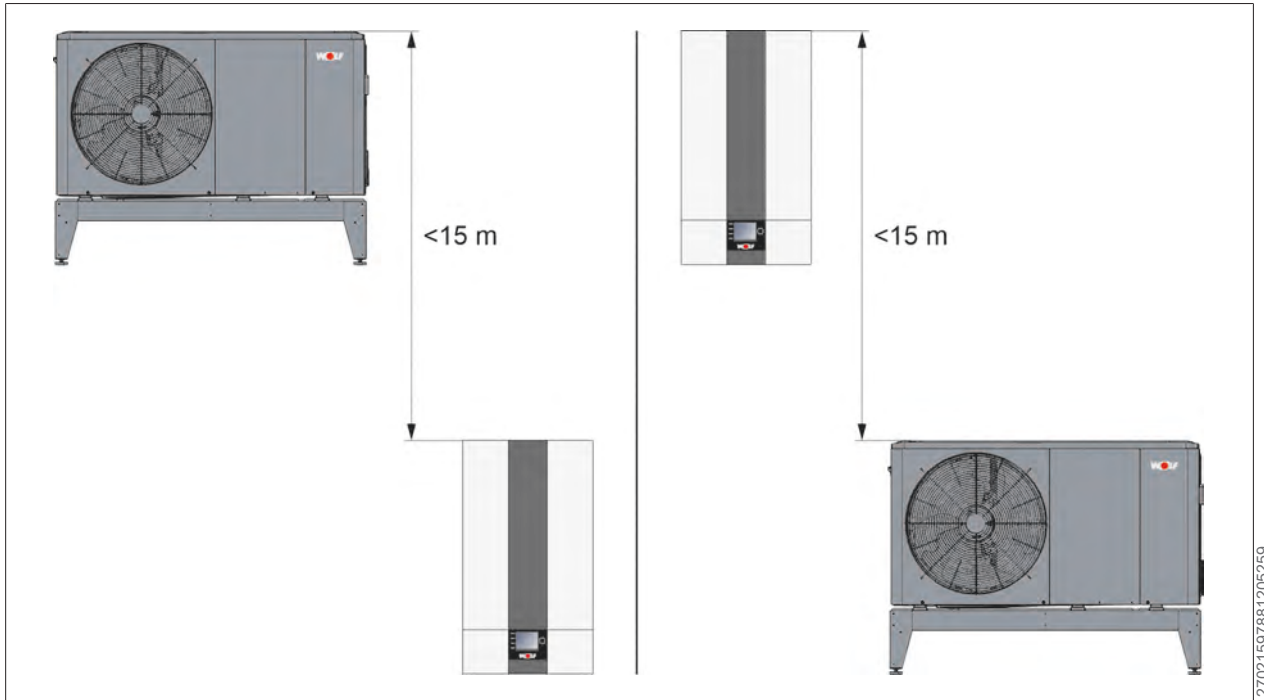
#### Προστασία διάβρωσης

- Μην χρησιμοποιείτε ή αποθηκεύετε σπρέι, διαλυτικά, χλωριούχα καθαριστικά και απορρυπαντικά, χρώματα, βερνίκια, κόλλες, αλάτι οδοστρώματος κ.λπ. στην αντλία θερμότητας (εξωτ. και εσωτ. μονάδα) ή στο περιβάλλον της.
- Αυτά τα υλικά θα οδηγήσουν σε διάβρωση της αντλίας θερμότητας και άλλων εξαρτημάτων της εγκατάστασης θέρμανσης.

#### Ύψος εγκατάστασης

Λόγω των διαφορετικών πιέσεων στο σύστημα θέρμανσης, πρέπει να λάβετε υπόψη τις ακόλουθες διαφορές ύψους:

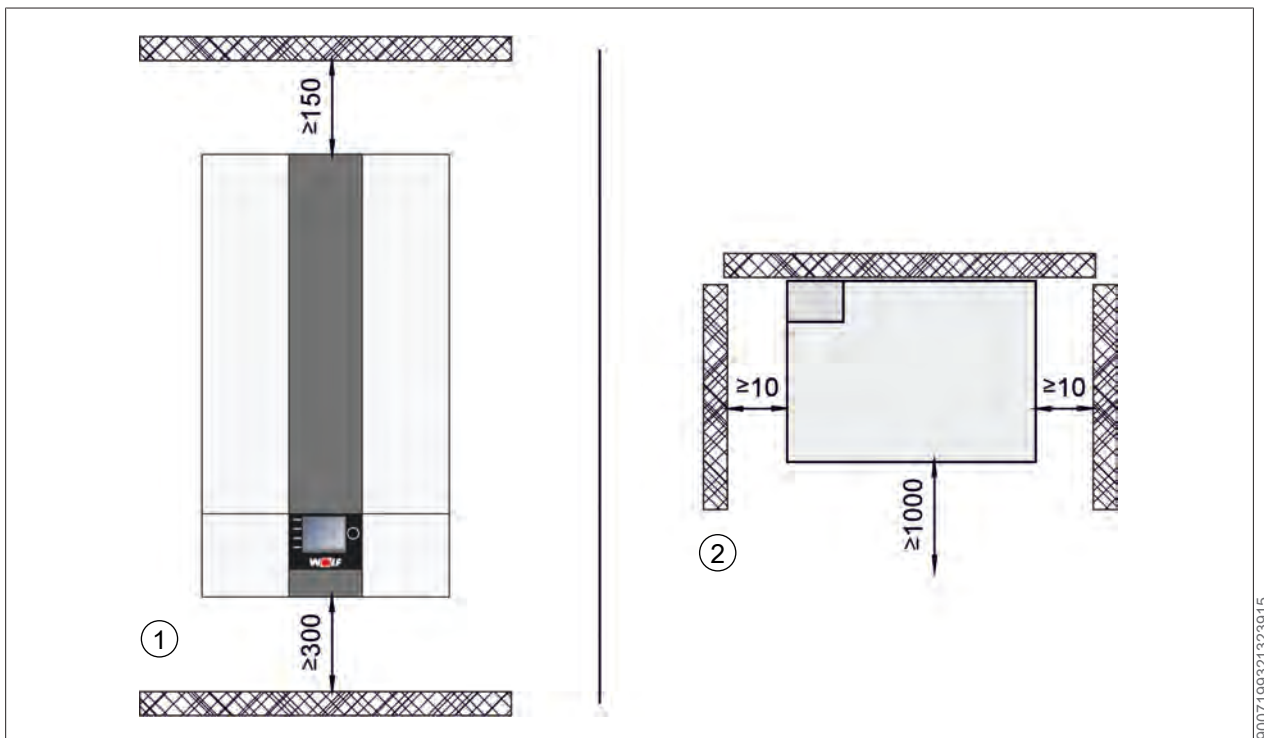
- Εγκαταστήστε την εξωτ. μονάδα 15 m το μέγιστο πάνω από την εσωτ. μονάδα.
- Εγκαταστήστε την εσωτ. μονάδα 15 m το μέγιστο πάνω από την εξωτ. μονάδα.



27021597881205259

#### 4.4.2 Τύπος εγκατάστασης εσωτ. μονάδας

Κατά την επιλογή του τύπου εγκατάστασης, πρέπει να τηρήσετε τις ακόλουθες ελάχιστες αποστάσεις:



9007199321323915

1 Εμπρόσθια όψη εσωτ. μονάδας

2 Κάτοψη εσωτ. μονάδας

#### 4.4.3 Τύπος εγκατάστασης εξωτ. μονάδας

Εκτός από τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο παρόν κεφάλαιο, πρέπει επίσης να λάβετε υπόψη τους ηχητικούς ρύπους κατά την επιλογή του τύπου εγκατάστασης.

## Απαιτήσεις για τον τόπο εγκατάστασης



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Εύφλεκτο ψυκτικό μέσο

Κίνδυνος σοβαρών έως θανατηφόρων εγκαυμάτων.

- Εγκαταστήστε την εξωτ. μονάδα μόνο σε εξωτερικό χώρο.

#### Κατά την επιλογή του χώρου τοποθέτησης προσέξτε τα εξής:

- Η αντλία θερμότητας είναι προσβάσιμη από όλες τις πλευρές.
- Προστατέψτε την αντλία θερμότητας από τυχόν ζημιά κατά τις εργασίες κατασκευής.
- Εάν χρειάζεται, συνδέστε την εγκατάσταση με αντικεραυνική προστασία και προστασία υπέρτασης.
- Μην τοποθετήσετε τη μονάδα σε γωνιακούς τοίχους ή μεταξύ δύο τοίχων, για να αποτρέψετε τυχόν ρεύματα αέρα και αντανάκλασεις θορύβων.
- Τοποθετήστε ή μονώστε τους αγωγούς ώστε να είναι ανθεκτικοί στον παγετό.
- Σχεδιάστε αεροστεγείς διελύσεις σε τοίχους και διελύσεις καλωδίων.
- Σε περιοχές με έντονες χιονοπτώσεις ή σε περιοχές με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες χρησιμοποιήστε βάση δαπέδου (εξάρτημα) και κατασκευάστε στέγαστρα στον χώρο εγκατάστασης.
- Ο ισχυρός άνεμος διαταράσσει τη ροή του αέρα του εναλλάκτη θερμότητας με πτερύγια. Μην εγκαθιστάτε την πλευρά εξόδου προς τη βασική κατεύθυνση του ανέμου. Τοποθετήστε την έξοδο κάθετα προς τη βασική κατεύθυνση του ανέμου ή δημιουργήστε έναν σταθερό ανεμοφράκτη.
- Τα υλικά θερμομόνωσης, τα ηλεκτρικά καλώδια, τα κανάλια/οι σωλήνες κ.λπ. πρέπει να προστατευτούν από μηχανικές καταπονήσεις και να είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στην υπεριώδη ακτινοβολία.

#### Για την πλευρά αναρρόφησης αέρα προσέξτε τα εξής:

- Η απόσταση της πλευράς αναρρόφησης από έναν τοίχο πρέπει να είναι τουλάχιστον 300 mm.
- Δεν πρέπει να φυσήξετε τα φύλλα, το χιόνι κ.λπ. μέσα από την περιοχή αναρρόφησης.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Αιχμηρά πτερύγια στην πίσω πλευρά της αντλίας θερμότητας

Τραυματισμός από κόψιμο

#### Για την έξοδο αέρα, προσέξτε τα εξής:

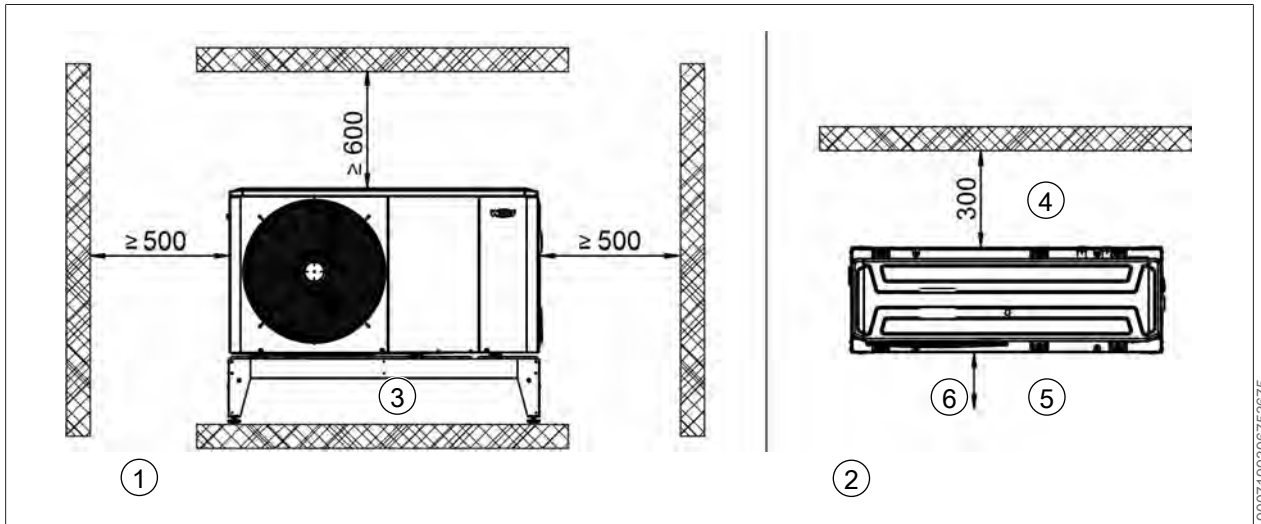
- Επειδή ο αέρας στην περιοχή εξόδου είναι περίπου 8 K ψυχρότερος από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθεί πιο γρήγορα πάγος. Η απόσταση της πλευράς εξόδου της αντλίας θερμότητας από βεράντες και πεζοδρόμια πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον σε 3 m.

#### Κατά την τοποθέτηση κοντά σε ακτή (δηλ. σε απόσταση <5 km από την ακτή) προσέξτε τα εξής:

- Δεν πρέπει να γίνει τοποθέτηση της εξωτ. μονάδας πολύ κοντά σε ακτή (<300 m).
- Μην εκθέτετε την εξωτ. μονάδα στον θαλασσινό αέρα (αέρας που περιέχει αλάτι).
- Τοποθετήστε την εξωτ. μονάδα σε μια πλευρά ενός κτηρίου που προστατεύεται από τον θαλασσινό αέρα.
- Αν η εξωτ. μονάδα τοποθετηθεί στην πλευρά της θάλασσας, τοποθετήστε έναν ανεμοφράκτη για την προστασία από τον θαλασσινό αέρα.
- Προβλέψτε μια διάταξη προστασίας του ανέμου από μπετόν, εάν είναι δυνατόν. Προβλέψτε ύψος και πλάτος κατά τουλάχιστον 150 % της εξωτ. μονάδας.
- Αν η εξωτ. μονάδα τοποθετηθεί κοντά στη θάλασσα, η διάρκεια ζωής ενδέχεται να μειωθεί.

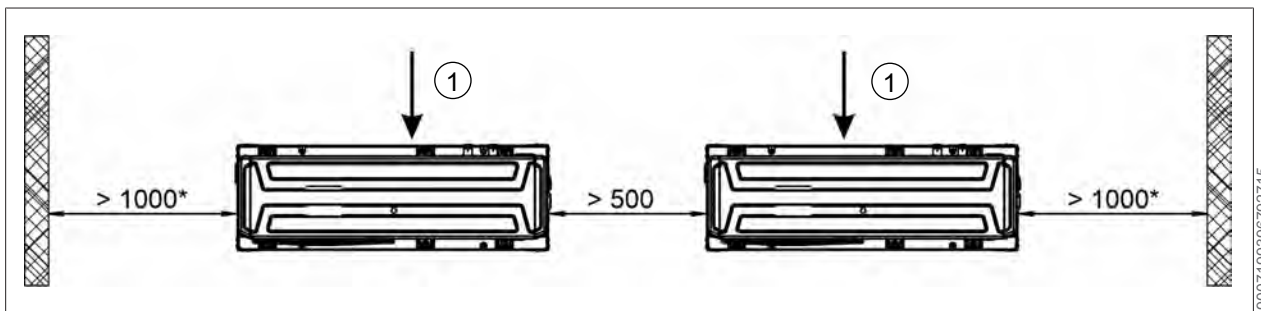


**Ελάχιστες αποστάσεις εξωτ. μονάδας**



- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 Εμπρόσθια όψη εξωτ. μονάδας | 2 Κάτοψη εξωτ. μονάδας   |
| 3 Βάση (εξάρτημα)             | 4 Περιοχή αναρρόφησης  |
| 5 Περιοχή εξόδου              | 6 >1000 mm από εμπόδια που φράσσουν την έξοδο αέρα, >3000 mm από πεζοδρόμια και βεράντες |

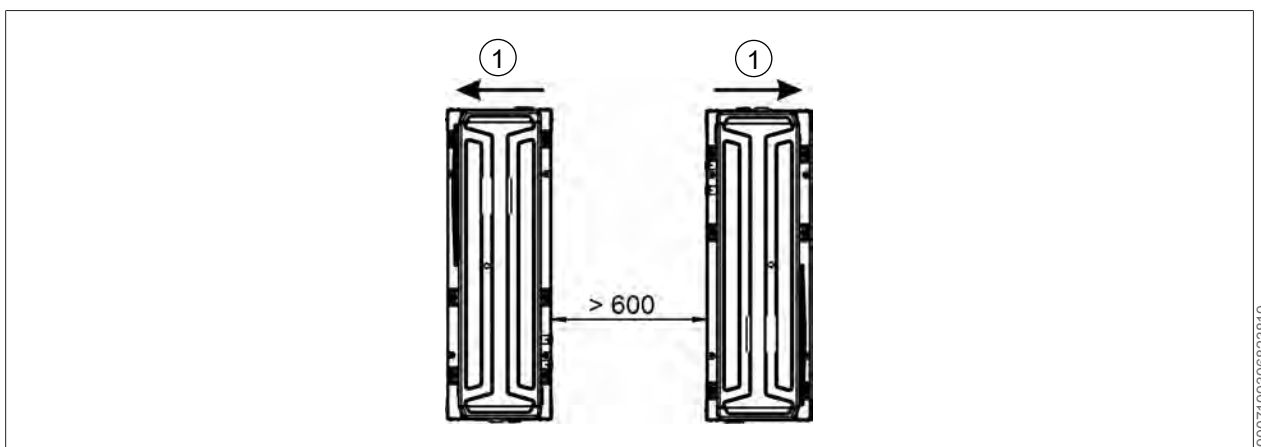
**Ελάχιστη απόσταση μεταξύ περισσότερων εξωτ. μονάδων**



- 1 Κατεύθυνση αέρα

\* η μία πλευρά (δεξιά ή αριστερή) μπορεί να μειωθεί στα 500 mm

**Ελάχιστη απόσταση μεταξύ περισσότερων εξωτ. μονάδων με την πίσω πλευρά στραμμένη η μία προς την άλλη**



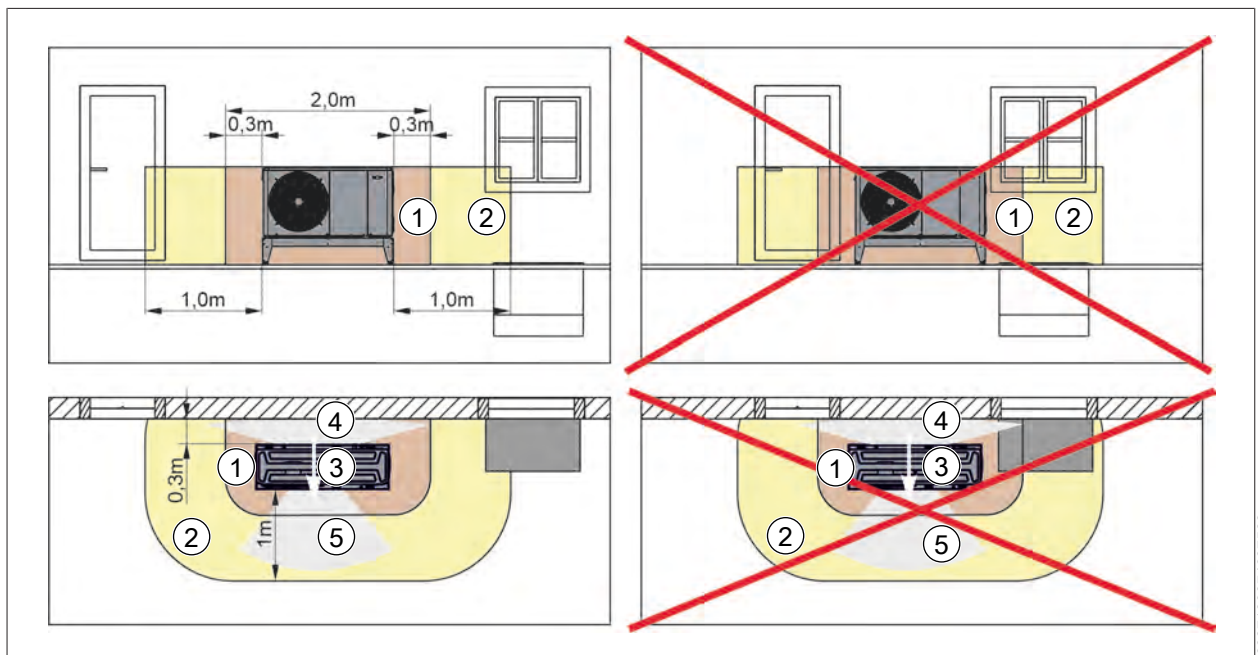
- 1 Κατεύθυνση αέρα

**Περιοχές προστασίας γύρω από την εξωτ. μονάδα**

- Τοποθετήστε την εξωτ. μονάδα έτσι ώστε μην εισχωρήσει ψυκτικό μέσο σε κτήρια ή κλειστούς χώρους σε περίπτωση διαρροής.

- Στην περιοχή προστασίας μεταξύ του δαπέδου και της κορυφής της αντλίας θερμότητας δεν πρέπει να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης, παράθυρα, πόρτες, ανοίγματα εξαερισμού, κουραγκλέ, είσοδοι υπογείου, καταπακτές, παράθυρα επίπεδης οροφής, σωλήνες ή άλλα μη σφραγισμένα φρεάτια. Πηγές ανάφλεξης είναι π.χ. οι γυμνές φλόγες, θερμάστρες εξωτερικού χώρου, ψησταριές, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, πρίζες, λαμπτήρες, διακόπτες φώτων, εργαλεία που παράγουν σπινθήρα, αντικείμενα με θερμοκρασίες  $>360\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση σε κεκλιμένη στέγη.
- Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση σε φρεάτιο.
- Σε περίπτωση τοποθέτησης στην περιοχή ελιγμών οχημάτων, απαιτείται ισχυρή προστασία έναντι σύγκρουσης εκτός της περιοχής προστασίας.
- Η περιοχή προστασίας δεν πρέπει να εκτείνεται σε χώρους στάθμευσης, γειτονικά ακίνητα ή χώρους δημόσιας κυκλοφορίας.
- Η περιοχή χωρίς φλόγες δεν πρέπει να εκτείνεται σε χώρους στάθμευσης, γειτονικά ακίνητα ή χώρους δημόσιας κυκλοφορίας.

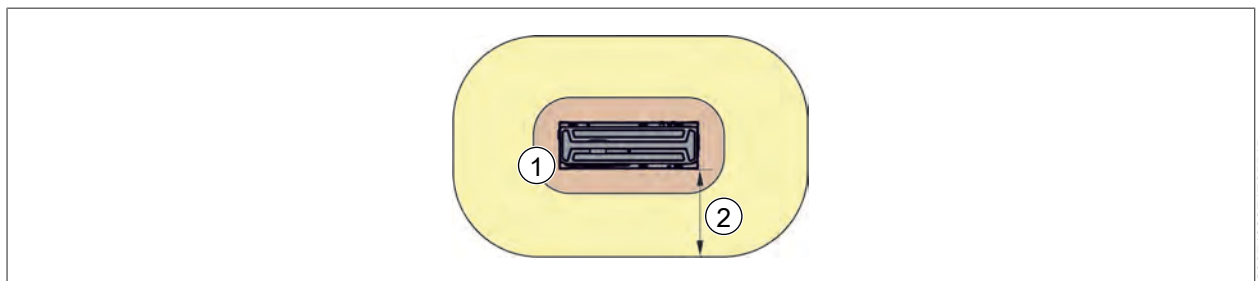
### Περιοχή προστασίας κατά την τοποθέτηση σε κλειστό τοίχο



- 1 Περιοχή προστασίας 0,3 m
- 3 Κατεύθυνση αέρα
- 5 Περιοχή εξόδου

- 2 Περιοχή χωρίς φλόγες 1,0 m
- 4 Περιοχή αναρρόφησης

### Περιοχή προστασίας κατά την τοποθέτηση μακριά από κτήρια



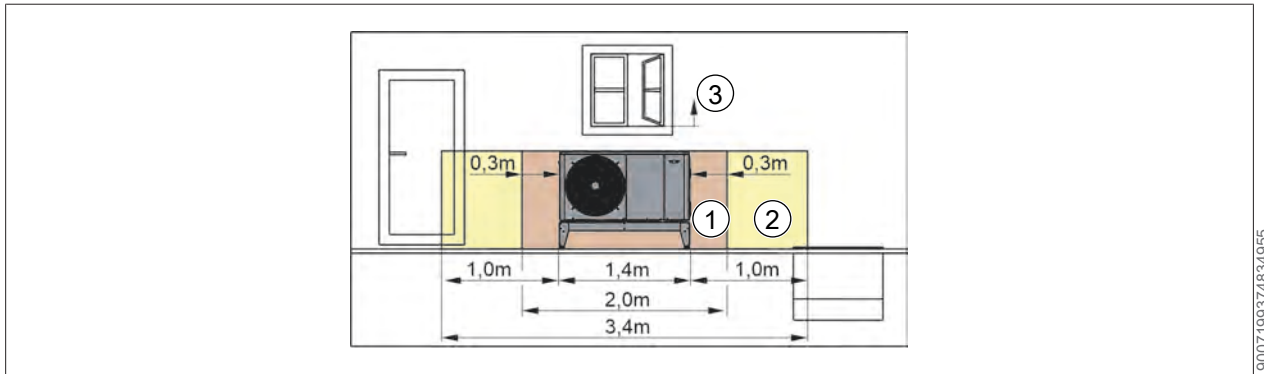
- 1 Περιοχή προστασίας 0,3 m

- 2 Περιοχή χωρίς φλόγες 1,0 m

- Πρέπει να αφήσετε ελεύθερη μια περιοχή γύρω από την εξωτ. μονάδα πλάτους 0,3 m. Αυτή η περιοχή εκτείνεται από το δάπεδο μέχρι την κορυφή της εξωτ. μονάδας.
- Σε αυτήν την περιοχή (0,3 m) κάτω από την εξωτ. μονάδα, δεν πρέπει να υπάρχουν ανοίγματα του κτηρίου (π.χ. φρεάτια υπογείου, επιτοίχια παράθυρα κ.λπ.). Πρέπει να σχεδιάσετε τους σωλήνες σε αυτήν την περιοχή ώστε να είναι αεριοστεγείς. Στην περιοχή χωρίς φλόγες μπορούν να υπάρχουν πόρτες, παράθυρα και φρεάτια υπογείου.

- Σε μια περιοχή γύρω από την εξωτ. μονάδα πλάτους 1,0 m δεν πρέπει να υπάρχουν γυμνές φλόγες (π.χ. ψησταριά). Αυτή η περιοχή εκτείνεται επίσης από το δάπεδο μέχρι την κορυφή της εξωτ. μονάδας.

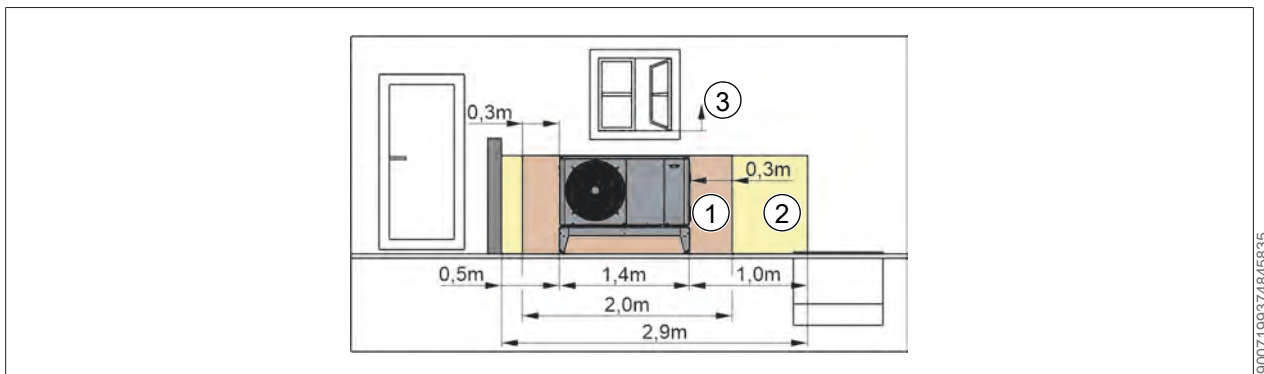
### Περιοχή προστασίας κατά την τοποθέτηση κάτω από παράθυρο



- 1 Περιοχή προστασίας 0,3 m  
2 Περιοχή χωρίς φλόγες 1,0 m  
3 Έναρξη του ανοίγματος παραθύρου

- Η εξωτ. μονάδα μπορεί να τοποθετηθεί κάτω από άνοιγμα παραθύρου.
- Η περιοχή προστασίας δεν πρέπει να φτάνει στο άνοιγμα παραθύρου.

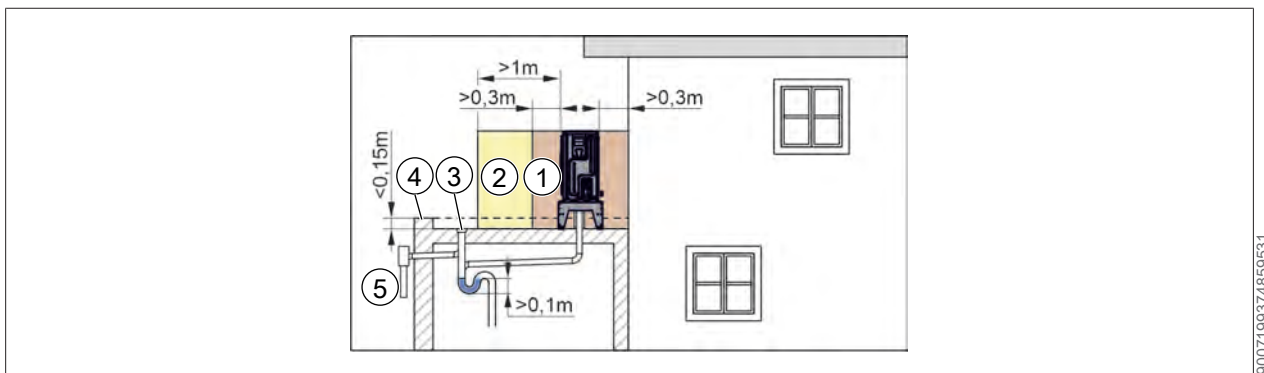
### Περιορισμός περιοχής χωρίς φλόγες στη μία πλευρά



- 1 Περιοχή προστασίας 0,3 m  
2 Περιοχή χωρίς φλόγες 1,0 m  
3 Έναρξη του ανοίγματος παραθύρου

- Η περιοχή χωρίς φλόγες μπορεί να μειωθεί από 1,0 m σε 0,5 m με ένα σταθερά τοποθετημένο, αεριοστεγές χωρίσμα τοίχου στη μία πλευρά της εξωτ. μονάδας (δεξιά ή αριστερά).
- Το ύψος του χωρίσματος τοίχου πρέπει να φτάνει τουλάχιστον μέχρι την κορυφή της συσκευής.
- Το βάθος του χωρίσματος τοίχου πρέπει να προεξέχει κατά τουλάχιστον 1,0 m πάνω από την πλευρά εξόδου της εξωτ. μονάδας.

### Περιοχή προστασίας κατά την τοποθέτηση σε επίπεδη στέγη



- 1 Περιοχή προστασίας 0,3 m  
2 Περιοχή χωρίς φλόγες 1,0 m  
3 Αποχέτευση ομβρίων υδάτων  
4 Σοφίτα  
5 Ελεύθερη έξοδος

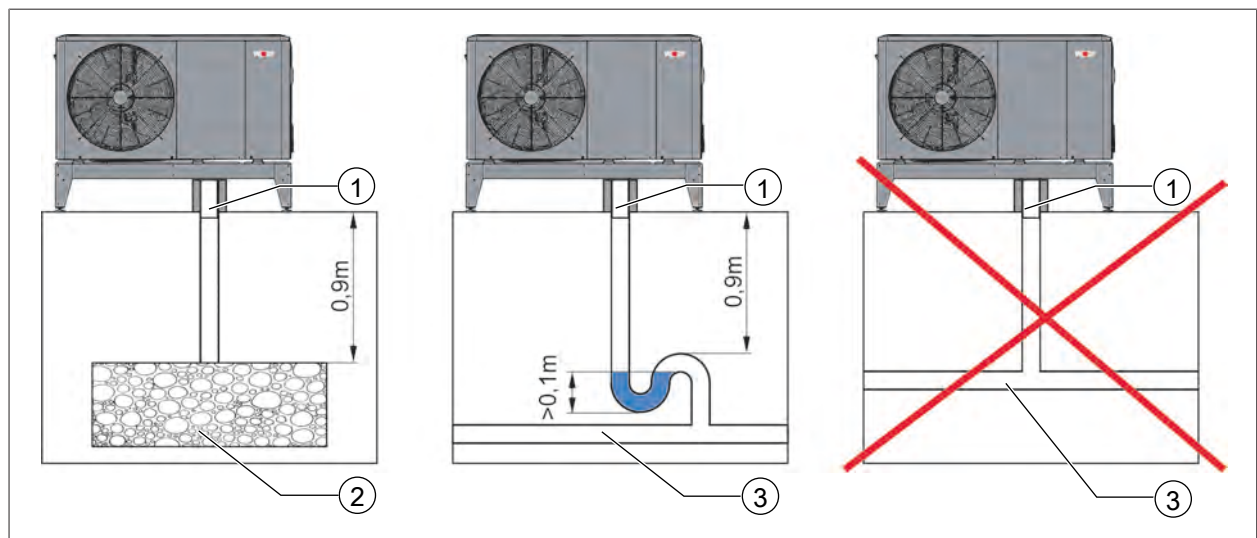
Η τοποθέτηση σε επίπεδη οροφή είναι κατάλληλη μόνο για κτήρια με κατάλληλη κατασκευή στέγης.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι χρήσιμη η επαλήθευση μέσω στατικού υπολογισμού.

Προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν ζημιές στη στέγη, πρέπει να χρησιμοποιήσετε κατάλληλα συστήματα στερέωσης. Ο αριθμός και το βάρος των απαιτούμενων στηριγμάτων πρέπει να καθορίζονται ξεχωριστά για κάθε τύπο εγκατάστασης, αφού ληφθούν υπόψη τα φορτία ανέμου και χιονιού που ισχύουν στην συγκεκριμένη τοποθεσία. Γι' αυτό λάβετε υπόψη τον προσανατολισμό της αντλίας θερμότητας και τη στατικότητα του κτηρίου.

- Πρέπει να εξασφαλίσετε προσβασιμότητα σε ολόκληρη την εγκατάσταση.
- Τοποθετήστε την αντλία θερμότητας κάθετα προς τη βασική κατεύθυνση του ανέμου.
- Τηρήστε τις περιοχές προστασίας για τα παράθυρα.
- Δεν πρέπει να υπάρχουν πόρτες ή παρόμοιες μπαλκονόπορτες από το δάπεδο μέχρι την οροφή στην επίπεδη οροφή.
- Δεν υπάρχουν εξαερισμοί σωλήνων, φεγγίτες ή παρόμοιες εγκαταστάσεις στην επίπεδη οροφή.
- Η σοφίτα (πλινθοδομή ή κτίσμα γύρω από την επίπεδη οροφή) πρέπει να έχει ύψος 0,15 m το μέγιστο.
- Εγκαταστήστε το σιφώνι απευθείας κάτω από τη στέγη.
  - Μπορεί να εφαρμοστεί σε περιοχές χωρίς παγετό χωρίς να ληφθούν περαιτέρω μέτρα.
  - Σε μια περιοχή με κίνδυνο σχηματισμού παγετού (όπως π.χ. μη θερμαινόμενο γκαράζ) εγκαταστήστε βοηθητική θέρμανση της συσκευής έως το σιφώνι.
- Κατά τη σύνδεση στην αποχέτευση λυμάτων, την αποχέτευση ομβρίων υδάτων ή το σωλήνα αποχέτευσης, προσέξτε την κλίση του αγωγού και τοποθετήστε τον αγωγό έτσι ώστε να μην εκτίθεται σε παγετό.
- Προβλέψτε πρόσβαση για συντήρηση και σέρβις (π.χ. ασφαλείς σκάλες).
- Δρομολογήστε τον μονωμένο σωλήνα απορροής συμπυκνωμάτων Ø 33 από την αντλία θερμότητας στο σιφώνι.

### Απορροή συμπυκνωμάτων



1 Μονωμένος σωλήνας απορροής συμπυκνωμάτων Ø 33 mm μεταξύ δαπέδου και αντλίας θερμότητας

2 Στρώση χαλικιού στην περιοχή χωρίς παγετό για απορρόφηση έως και 50 λίτρων συμπυκνωμάτων την ημέρα

3 Αποχέτευση λυμάτων, αποχέτευση ομβρίων υδάτων ή σωλήνας αποχέτευσης

- Σε περίπτωση εκκένωσης σε ένα δίκτυο υπονόμων ή στην αποχέτευση: Προσέξτε την κλίση του αγωγού και τοποθετήστε τον αγωγό έτσι ώστε να μην εκτίθεται σε παγετό.
- Εναλλακτικά: Κατευθύνετε τα συμπυκνώματα στο κτήριο και από εκεί απευθείας στο δίκτυο υπονόμων μέσω ενός σιφωνιού. Δεν επιτρέπονται οι εγκαταστάσεις ανύψωσης!

## Λάβετε υπόψη τους ηχητικούς ρύπους

Λόγω των ηχητικών ρύπων της εξωτ. μονάδας των αντλιών θερμότητας αέρα-νερού, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες αρχές για την τοποθέτηση:

- Αποφύγετε την τοποθέτηση σε ή κάτω από παράθυρα χώρων στους οποίους υπάρχει ευαισθησία στους θορύβους (π.χ. υπνοδωμάτια).
- Κατά την εγκατάσταση των υδραυλικών συνδέσεων της εξωτερικής συσκευής, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα μονωτικά υλικά, προκειμένου να αποτραπεί η διάδοση του θορύβου μέσω των διελεύσεων των σωλήνων από τους τοίχους και τη στέγη.
- Θα πρέπει να αποφεύγετε την τοποθέτηση κοντά σε γειτονικά ακίνητα.
- Η στάθμη θορύβου μπορεί να αυξηθεί λόγω της ηχητικής αντανάκλασης, επομένως αποφύγετε τα δάπεδα αντήχησης, π.χ. τα δάπεδα από μπετόν ή τα λιθόστρωτα δάπεδα. Επιλέξτε μια θέση τοποθέτησης με καλή ηχοαπορρόφηση (π.χ. γρασίδι, θάμνοι).
- Αποφύγετε την τοποθέτηση σε επιφάνειες με ηχητική ανάκλαση π.χ. σε γωνιακούς τοίχους, μεταξύ τοίχων και κάτω από στέγαστρα.
- Τηρήστε την οριακή τιμή σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες αποφυγής θορύβου: Υπολογίστε τη στάθμη κατάταξης θορύβου και ορίστε την απαιτούμενη απόσταση. Βλ. [Ελέγξτε την οριακή τιμή και υπολογίστε την απαιτούμενη απόσταση](#) [► 37].

## Ελέγξτε την οριακή τιμή και υπολογίστε την απαιτούμενη απόσταση

Μια αντλία θερμότητας εκπέμπει θορύβους στο περιβάλλον της λόγω της λειτουργίας των συμπιεστών και των ανεμιστήρων.

Η στάθμη κατάταξης χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της πιθανής επιρροής της πηγής θορύβου στο περιβάλλον. Η στάθμη κατάταξης  $L_{r,T}$  για την ημέρα και  $L_{r,N}$  για τη νύχτα πρέπει να βρίσκονται κάτω από τις αντίστοιχες οριακές τιμές σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες αποφυγής θορύβου.

1. Για τη στάθμη θορύβου και τον συντελεστή προσαύξησης για την τονικότητα της εξωτ. Μονάδας FHA-Monoblock ανατρέξτε στον πίνακα.
2. Για τη διόρθωση της διάδοσης ήχου  $\Delta L_p$  ανατρέξτε στον πίνακα. Αυτή λαμβάνει υπόψη τις συνθήκες του χώρου μέσω του δείκτη σταθερής γωνίας  $K_0$ , την απόστασης  $s$  μεταξύ της πηγής θορύβου και του τόπου εκπομπής, καθώς και μια προσαύξηση  $K_R$  6 dB(A) για χρόνους αυξημένης ευαισθησίας μόνο κατά τη λειτουργία ημέρας.
3. Προσδιορίστε κατά προσέγγιση τη στάθμη κατάταξης  $L_r$  στην τοποθεσία στην οποία απαιτείται προστασία τόσο για την ημέρα όσο και για τη νύχτα.
4. Ελέγξτε εάν η στάθμη αξιολόγησης για την ημέρα και η στάθμη αξιολόγησης για τη νύχτα βρίσκονται κάτω από τις οριακές τιμές σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες αποφυγής θορύβου.
5. Διαφορετικά, προσαρμόστε αντίστοιχα τον τόπο εγκατάστασης.

Υπολογισμός της στάθμης κατάταξης θορύβου σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες αποφυγής θορύβου [dB(A)]





$$L_r = L_{WA} + K_{T,j} + \Delta L_p$$

$$L_{WA} = \text{Στάθμη ηχητικής ισχύος [dB(A)]}$$

$$K_{T,j} = \text{Προσαύξηση για τονικότητα [dB(A)]}$$

$$\Delta L_p = \text{Διόρθωση της διάδοσης ήχου σύμφωνα με τον πίνακα [dB(A)]}$$

Η στάθμη ηχητικής ισχύος LWA και τα επιτρεπόμενα όρια θορύβου K<sub>T,j</sub> για την ημέρα και τη νύχτα

Τύπος συσκευής	Στάθμη ηχητικής ισχύος <sup>1)</sup> L <sub>WA</sub> [dB(A)]					Προσαύξηση για τονικότητα K <sub>T,j</sub> [dB(A)]				
	 Ημέρα	 Νύχτα (μειωμένη απόδοση)				 Ημέρα	 Νύχτα (μειωμένη απόδοση)			
WP064	100 %	75 % <sup>2)</sup>	65 %	55 %	50 %	100 %	75 %	65 %	55 %	50 %
FHA-05 /06-230 V	56,8	55,6	55,1	54,6	54,4	-	-	-	-	-
FHA-06 /07-230 V	59,8	57,1	56,0	54,9	54,4	-	-	-	-	-
FHA-08 /10-230 V	60,5	58,3	57,4	56,5	56,1	-	-	-	-	-
FHA-11 /14-230 V	60,8	58,4	57,4	56,5	56,0	-	-	-	-	-
FHA-14 /17-230 V	66,4	61,3	59,3	57,2	56,2	-	-	-	-	-
FHA-11 /14-400 V	62,5	60,2	59,2	58,3	57,8	-	-	-	-	-
FHA-14 /17-400 V	66,6	62,5	60,8	59,1	58,3	-	-	-	-	-

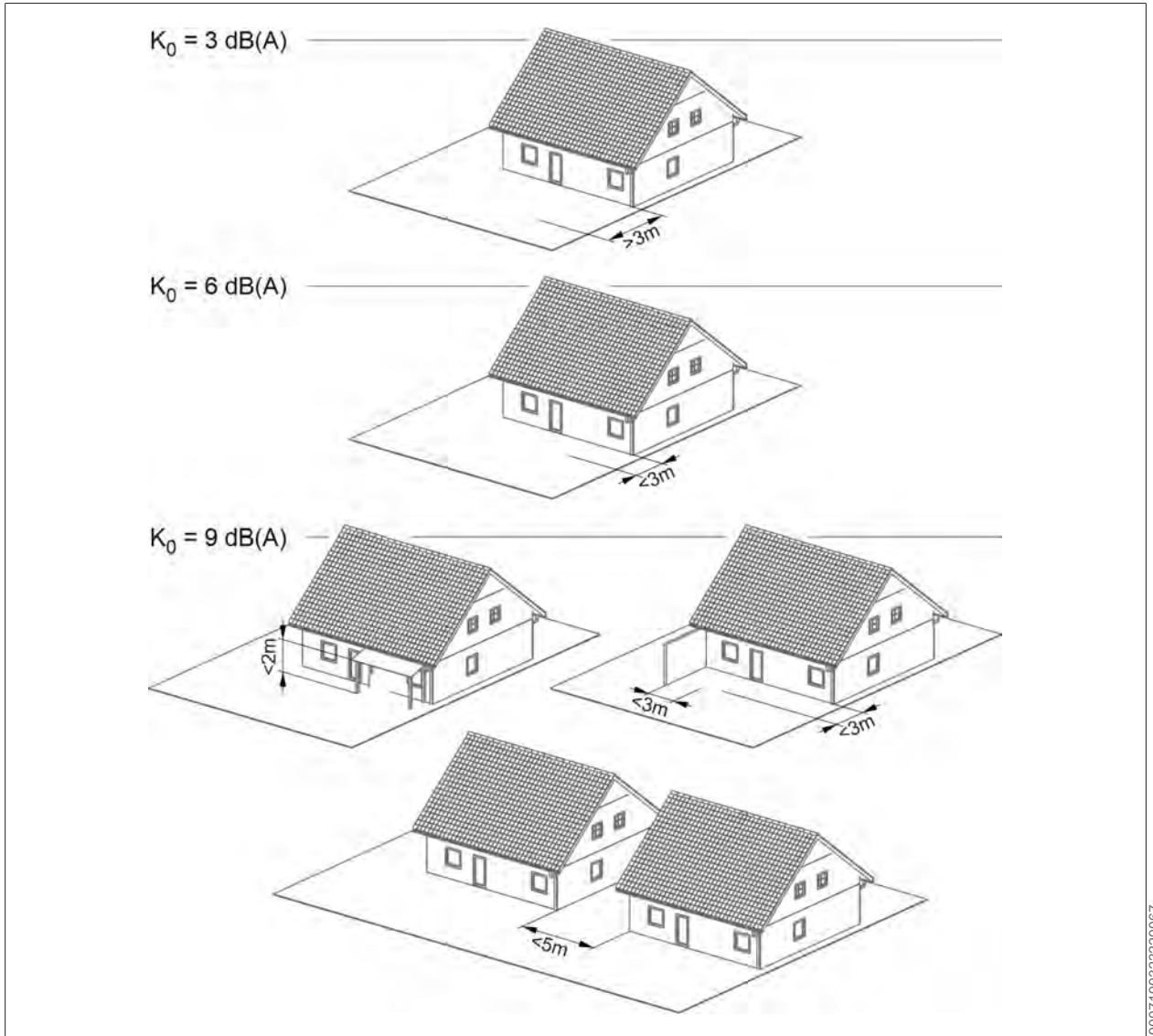
<sup>1)</sup> σύμφωνα με το EN 12102 / EN ISO 9614-2

<sup>2)</sup> εργοστασιακή ρύθμιση

### Διόρθωση της διάδοσης ήχου







Η ηχητική αντανάκλαση από τα δάπεδα και τους τοίχους αυξάνει τη στάθμη θορύβου ανάλογα με τον αριθμό των γειτονικών επιφανειών γύρω από την αντλία θερμότητας. Επομένως, η στάθμη θορύβου αυξάνεται εκθετικά με κάθε πρόσθετη γειτονική κάθετη επιφάνεια (π.χ. τοίχοι) σε σύγκριση με την ελεύθερη τοποθέτηση.

K <sub>0</sub>	Επεξήγηση
3 dB(A)	Εξωτ. μονάδα ελεύθερα τοποθετημένη, απόσταση από εξωτ. μονάδα >3 m
6 dB(A)	Εξωτ. μονάδα σε τοίχο, απόσταση από εξωτ. μονάδα <3 m
9 dB(A)	Εξωτ. μονάδα σε γωνία, απόσταση από εξωτ. μονάδα <3 m Εξωτ. μονάδα μεταξύ δύο τοίχων, απόσταση μεταξύ των τοίχων <5 m Εξωτ. μονάδα κάτω από στέγαστρο, ύψος στεγάστρου έως 5 m



Ανάλογα με την απόσταση από την πηγή θορύβου, η ηχητική πίεση και η αντίληψη του θορύβου μειώνονται. Η ηχητική πίεση μειώνεται κατά περίπου 6 dB(A) με κάθε διπλασιασμό της απόστασης από την αντλία θερμότητας.



Απόσταση s[m]	Διόρθωση της διάδοσης ήχου ΔL <sub>p</sub> [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) Αντλία θερμότητας ελεύθερα τοποθετημένη		K 0 = 6 dB(A) Αντλία θερμότητας σε τοίχο		K 0 = 9 dB(A) 2 ανακλαστικές επιφάνειες	
	☀ Ημέρα (6:00-22:00)	☾ Νύχτα (22:00-6:00)	☀ Ημέρα (6:00-22:00)	☾ Νύχτα (22:00-6:00)	☀ Ημέρα (6:00-22:00)	☾ Νύχτα (22:00-6:00)
2	-8,0	-14,0	-5,0	-11,0	-2,0	-8,0
3	-11,5	-17,5	-8,5	-14,5	-5,5	-11,5
4	-14,0	-20,0	-11,0	-17,0	-8,0	-14,0
5	-16,0	-22,0	-13,0	-19,0	-10,0	-16,0
6	-17,6	-23,6	-14,6	-20,6	-11,6	-17,6
7	-18,9	-24,9	-15,9	-21,9	-12,9	-18,9
8	-20,1	-26,1	-17,1	-23,1	-14,1	-20,1
9	-21,1	-27,1	-18,1	-24,1	-15,1	-21,1

Απόσταση s[m]	Διόρθωση της διάδοσης ήχου $\Delta L_p$ [dB(A)]					
	K 0 = 3 dB(A) Αντλία θερ- μότητας ελεύθερα τοποθετημένη		K 0 = 6 dB(A) Αντλία θερμότητας σε τοί- χο		K 0 = 9 dB(A) 2 ανακλαστικές επιφάνειες	
	 Ημέρα (6:00-22:00)	 Νύχτα (22:00-6:00)	 Ημέρα (6:00-22:00)	 Νύχτα (22:00-6:00)	 Ημέρα (6:00-22:00)	 Νύχτα (22:00-6:00)
10	-22,0	-28,0	-19,0	-25,0	-16,0	-22,0
12	-23,6	-29,6	-20,6	-26,6	-17,6	-23,6
15	-25,5	-31,5	-22,5	-28,5	-19,5	-25,5
20	-28,0	-34,0	-25,0	-31,0	-22,0	-28,0

Πίν. 1: Διάδοση ήχου

### Οριακές τιμές σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες αποφυγής θορύβου

Τοποθεσία μέτρησης έξω από την επηρεαζόμενη κατοικία στη γειτονιά (0,5 m μπροστά από το ανοιχτό παράθυρο που επηρεάζεται περισσότερο). Σύμφωνα με την τεχνική οδηγία θορύβου, λάβετε υπόψη τις ακόλουθες οριακές τιμές θορύβου για την ημέρα και τη νύχτα, ανάλογα με την περιοχή τοποθέτησης:

Τύπος περιοχής	Οριακές τιμές στάθμης θορύβου [dB(A)]	
	 Ημέρα (6:00-22:00)	 Νύχτα (22:00-6:00)
Θεραπευτήρια, νοσοκομεία, κλινικές φροντίδας	45	35
Αποκλειστικές περιοχές κατοικίας	50	35
Γενικές περιοχές κατοικίας, μικρές οικιστικές περιο- χές	55	40
Εμπορικές περιοχές, μικτές περιοχές	60	45
Περιοχές επαγγελματικών χώρων	65	50
Βιομηχανικές περιοχές	70	70

### Ηχητική ισχύς για διαδοχικές εγκαταστάσεις

Αν χρησιμοποιούνται δύο ή περισσότερες αντλίες θερμότητας, δεν προστίθεται η ηχητική ισχύς κάθε αντλίας θερμότητας, αλλά η λογαριθμική προσαύξηση κάθε πρόσθετης πηγής.

$$L_{WA} = 10 \log \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

900719951400779

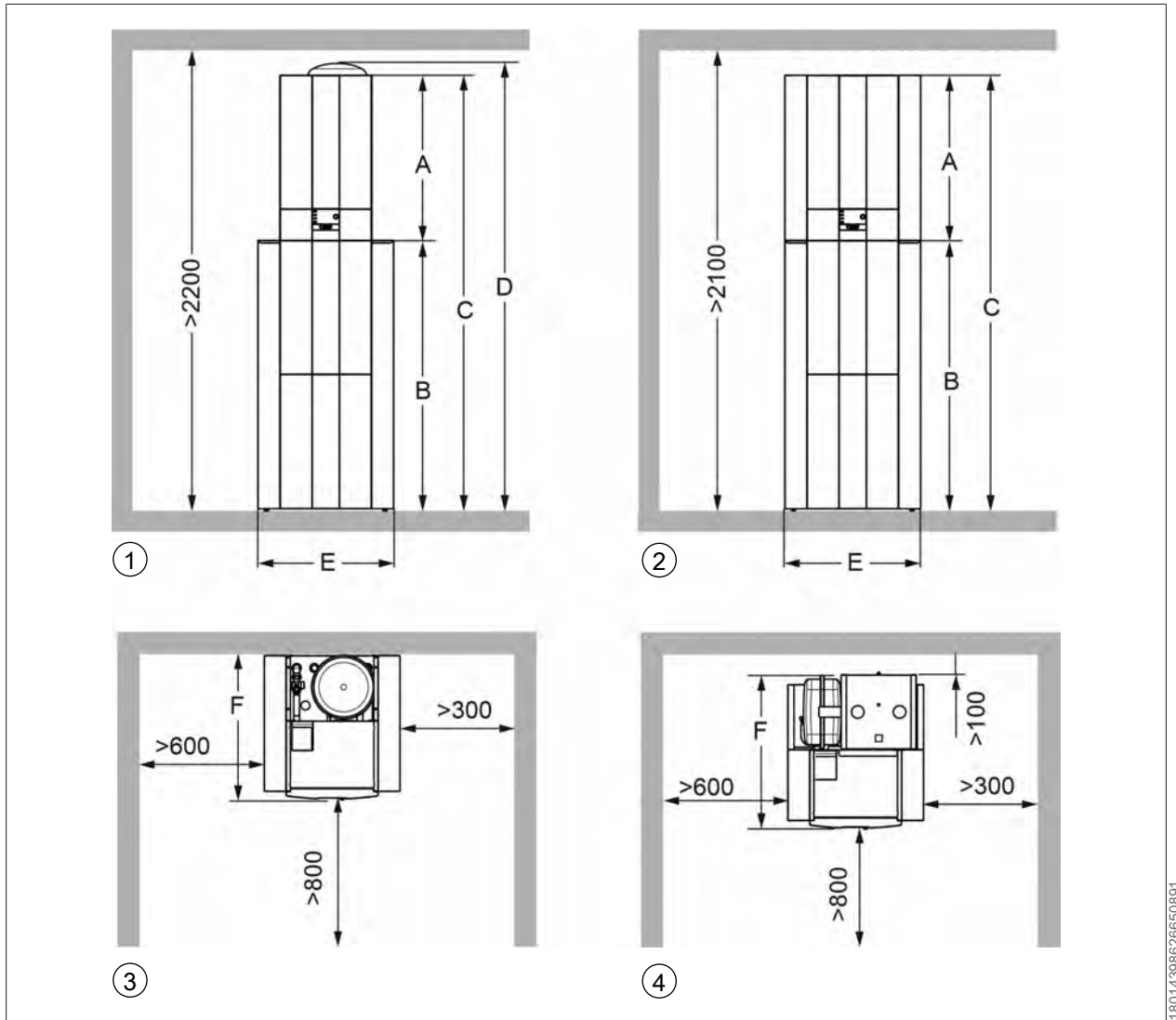
Η αύξηση της στάθμης ηχητικής ισχύος μπορεί να συνοψιστεί με απλό τρόπο σε έναν πίνακα:

	Αριθμός των διαδοχικών αντλιών θερμότητας			
	2	3	4	5
Αύξηση της στάθμης ηχητικής ισχύος $L_{WA}$ σε dB(A)	3,0	4,8	6,0	7,0



## 4.5 FHA-Center 200

Η αντλία θερμότητας FHA μπορεί να συνδυαστεί ως σταθμός αντλίας θερμότητας με το μπόιλερ ζεστού νερού CEW-2-200 και το μπόιλερ αποθήκευσης PU-35. Το μπόιλερ αποθήκευσης σειράς εξασφαλίζει τη διάθεση της απαιτούμενης ενέργειας απόψυξης.



1 Εμπρόσθια όψη FHA-Center 200

3 Κάτοψη FHA-Center 200

2 Εμπρόσθια όψη FHA-Center 200-R35

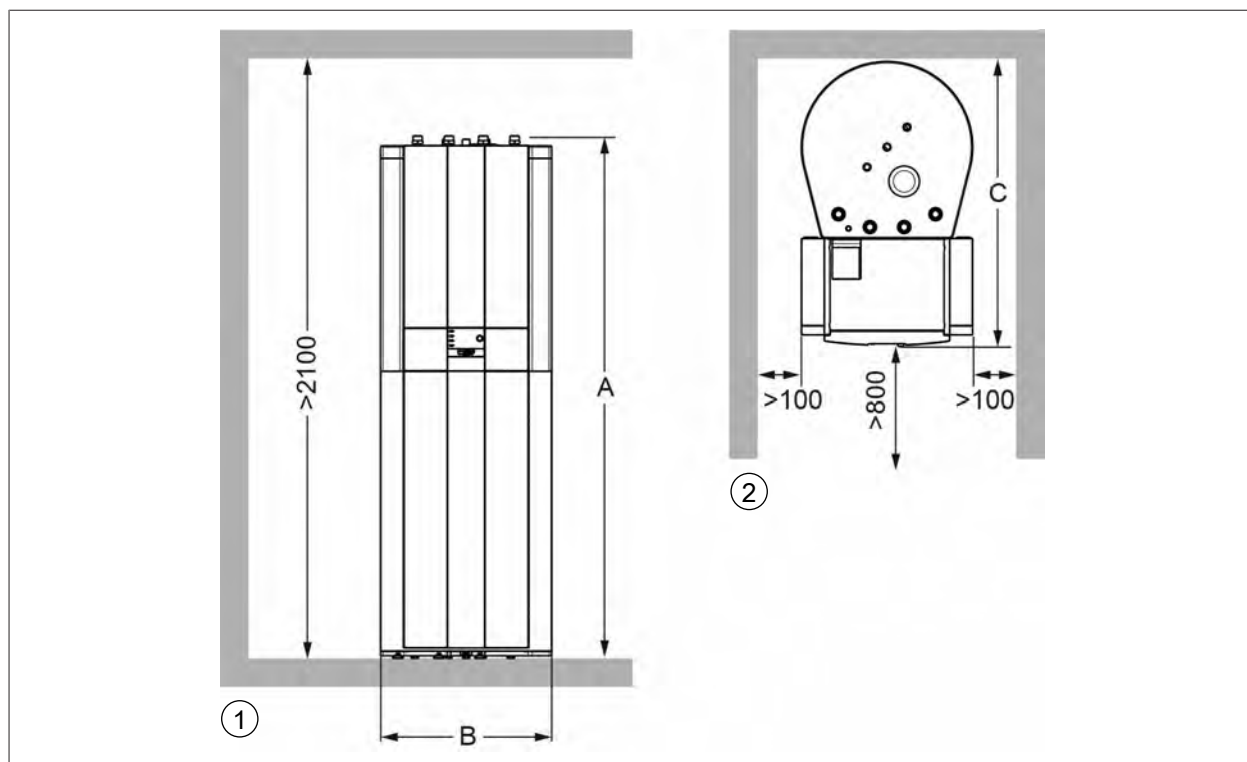
4 Κάτοψη FHA-Center 200-R35

Οι συνιστώμενες αποστάσεις από τον τοίχο απλοποιούν τις εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης.

ΤΥΠΟΣ		FHA-Center 200	FHA-Center 200-R35
Ύψος εσωτ. μονάδας	A mm	790	790
Ύψος CEW-2-200	B mm	1290	1290
Συνολικό ύψος	C mm	2080	2080
Συνολικό ύψος με δοχείο διαστολής	D mm	2160	-
Πλάτος	E mm	650	650
Βάθος	F mm	685	740

## 4.6 Διαστάσεις / Ελάχιστες αποστάσεις FHA-Center 300

Η αντλία θερμότητας FHA μπορεί να συνδυαστεί ως σταθμός αντλίας θερμότητας με το μπόιλερ ζεστού νερού SEW-2-300 και το μπόιλερ αποθήκευσης PU-50. Το μπόιλερ αποθήκευσης PU-50 μπορεί να συναρμολογηθεί ως μπόιλερ αποθήκευσης σειράς ή διαχωρισμού και εξασφαλίζει την διάθεση της απαιτούμενης ενέργειας απόψυξης.



1 Εμπρόσθια όψη FHA-Center 300

2 Κάτοψη FHA-Center 300

### Διαστάσεις FHA-Center 300

		FHA-Center 300
Συνολικό ύψος	A mm	1785
Πλάτος	B mm	604
Βάθος	C mm	997

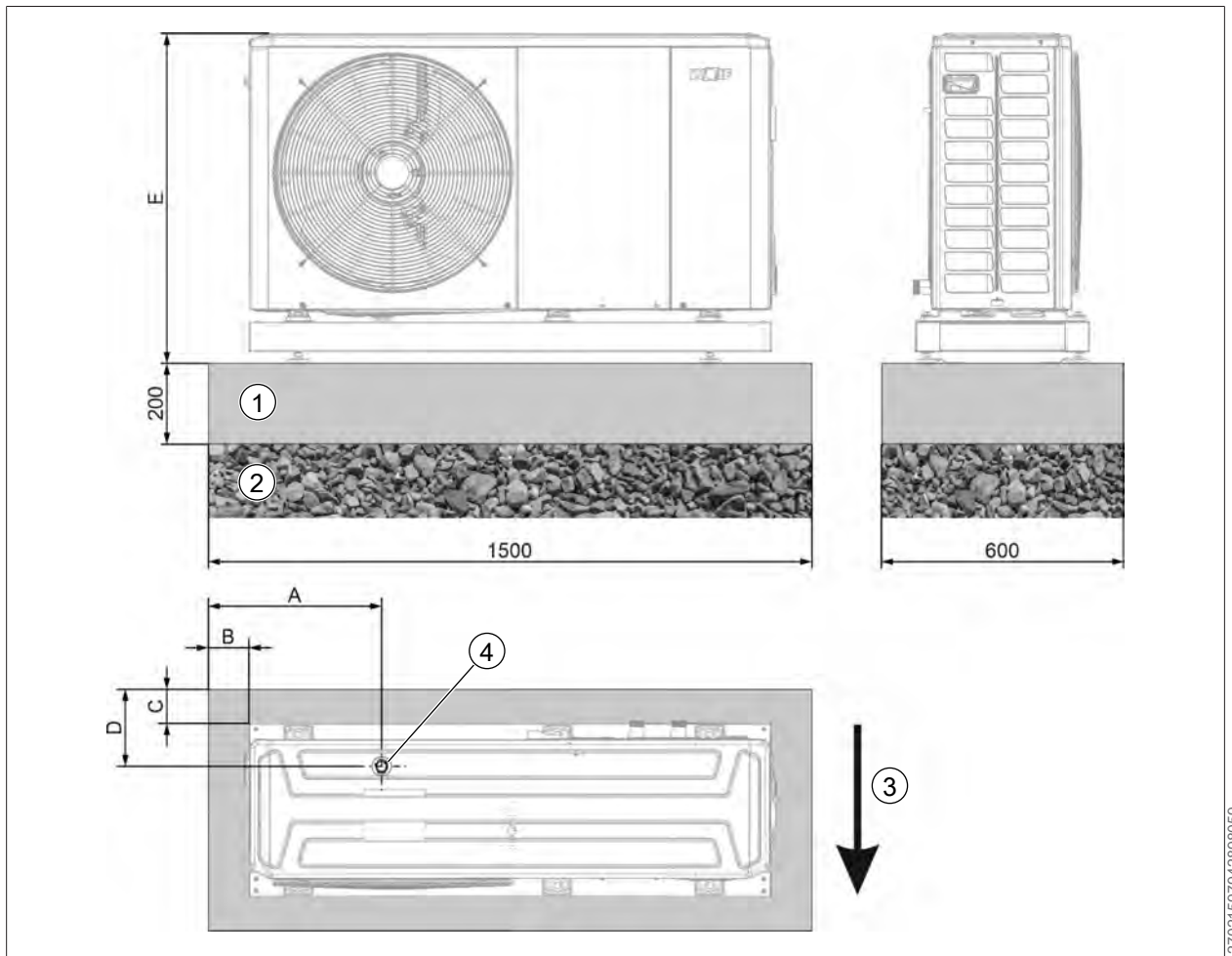
## 4.7 Βάση θεμελίωσης

Είναι δυνατές οι ακόλουθες βάσεις θεμελίωσης σε συνδυασμό με τη σύνδεση:

Θεμέλιο	Σύνδεση στην πίσω πλευρά
Θεμέλιο βάσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Άμεση τοποθέτηση στο δάπεδο</li> <li>- Τοποθέτηση με βάση δαπέδου</li> </ul>
Θεμέλιο λωρίδας	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Άμεση τοποθέτηση στο δάπεδο</li> <li>- Τοποθέτηση με βάση δαπέδου</li> </ul>

1. Παράσχετε διαστάσεις για το αντιπαγετικό υπόστρωμα και τη θεμελίωση σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες, τους ισχύοντες κανόνες οικοδομικής τεχνικής και λαμβάνοντας υπόψη το βάρος της εξωτ. μονάδας.
2. Λάβετε υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά.

4.7.1 Θεμέλιο βάσης για υποστήριγμα βάσης



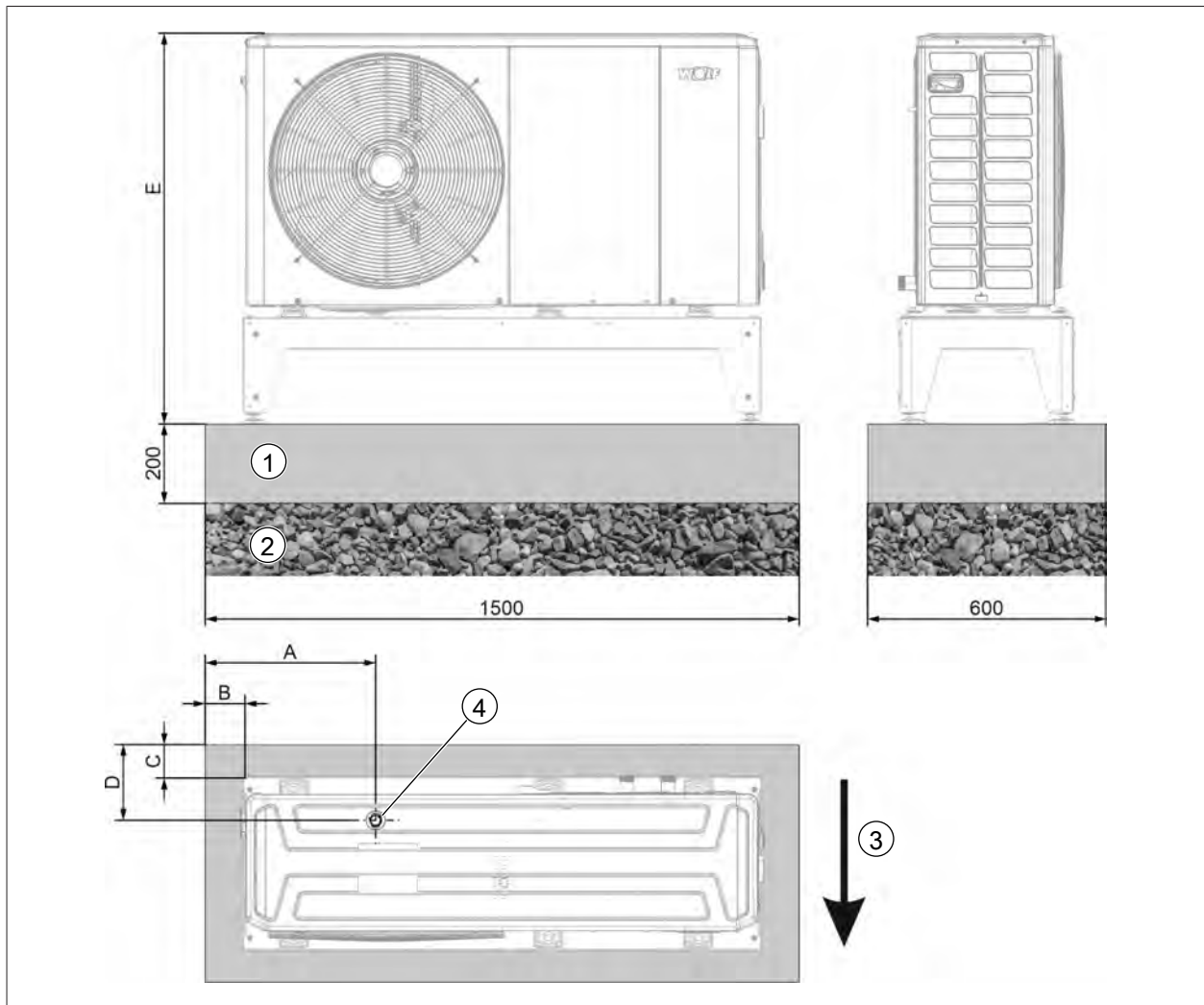
- 1 Βάση
- 3 Κατεύθυνση αέρα

- 2 Θρυμματισμένη πέτρα
- 4 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100

Τύπος	A	B	C	D	E
FHA-05/06-06/07	430	100	85	190	823
FHA-08/10-11/14-14/17	700	60	35	180	970

2702159794288059

## 4.7.2 Θεμέλιο βάσης για βάση δαπέδου



1 Βάση

3 Κατεύθυνση αέρα

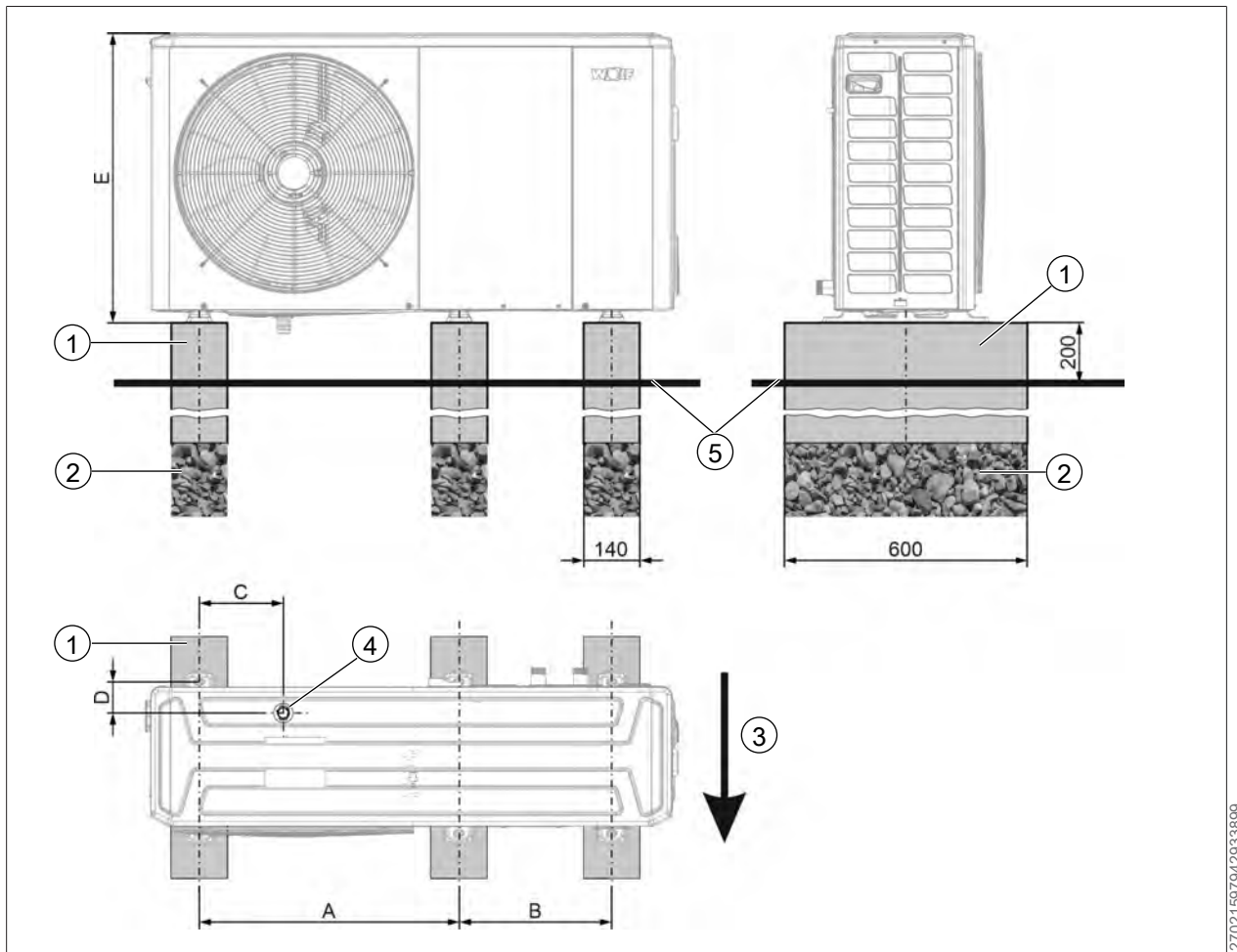
2 Θρυμματισμένη πέτρα

4 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100

Τύπος	A	B	C	D	E
FHA-05/06·06/07	430	100	85	190	993
FHA-08/10·11/14·14/17	700	60	35	180	1140

2702159794292507

### 4.7.3 Θεμέλιο λωρίδας για άμεση τοποθέτηση στο δάπεδο



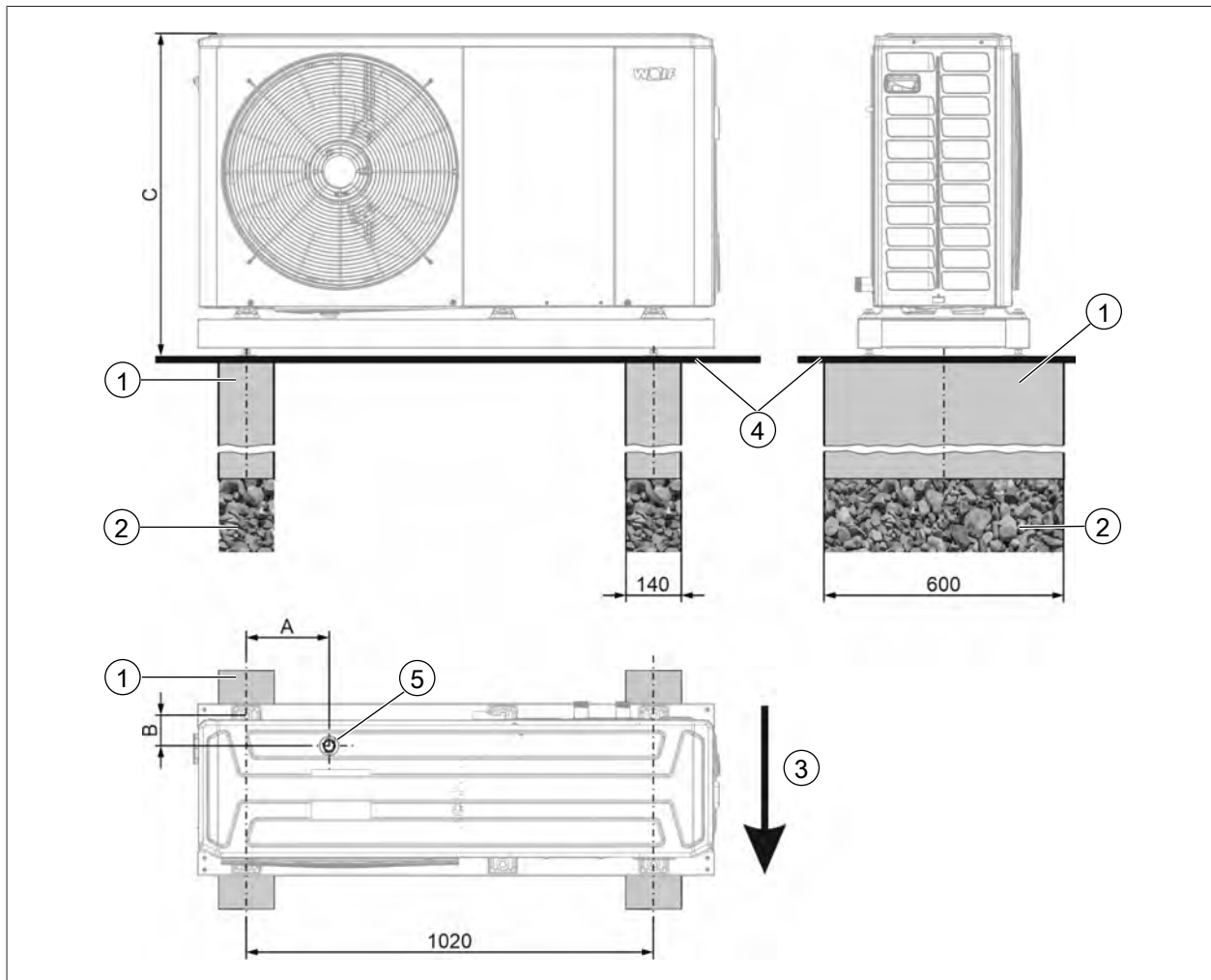
- 1 Θεμελίωση λωρίδας (Θεμελίωση με προστασία από τον σχηματισμό παγετού)
- 3 Κατεύθυνση αέρα
- 5 Επίπεδο δαπέδου

- 2 Θρυμματισμένη πέτρα
- 4 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100

Τύπος	A	B	C	D	E
FHA-05/06·06/07	640	380	200	80	718
FHA-08/10·11/14·14/17	660	360	450	110	865

Στο θεμέλιο λωρίδας, η απορροή συμπυκνωμάτων DN 100 μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας κάτω από την απορροή συμπυκνωμάτων της εξωτ. μονάδας.

## 4.7.4 Θεμελίωση λωρίδας για υποστήριγμα βάσης



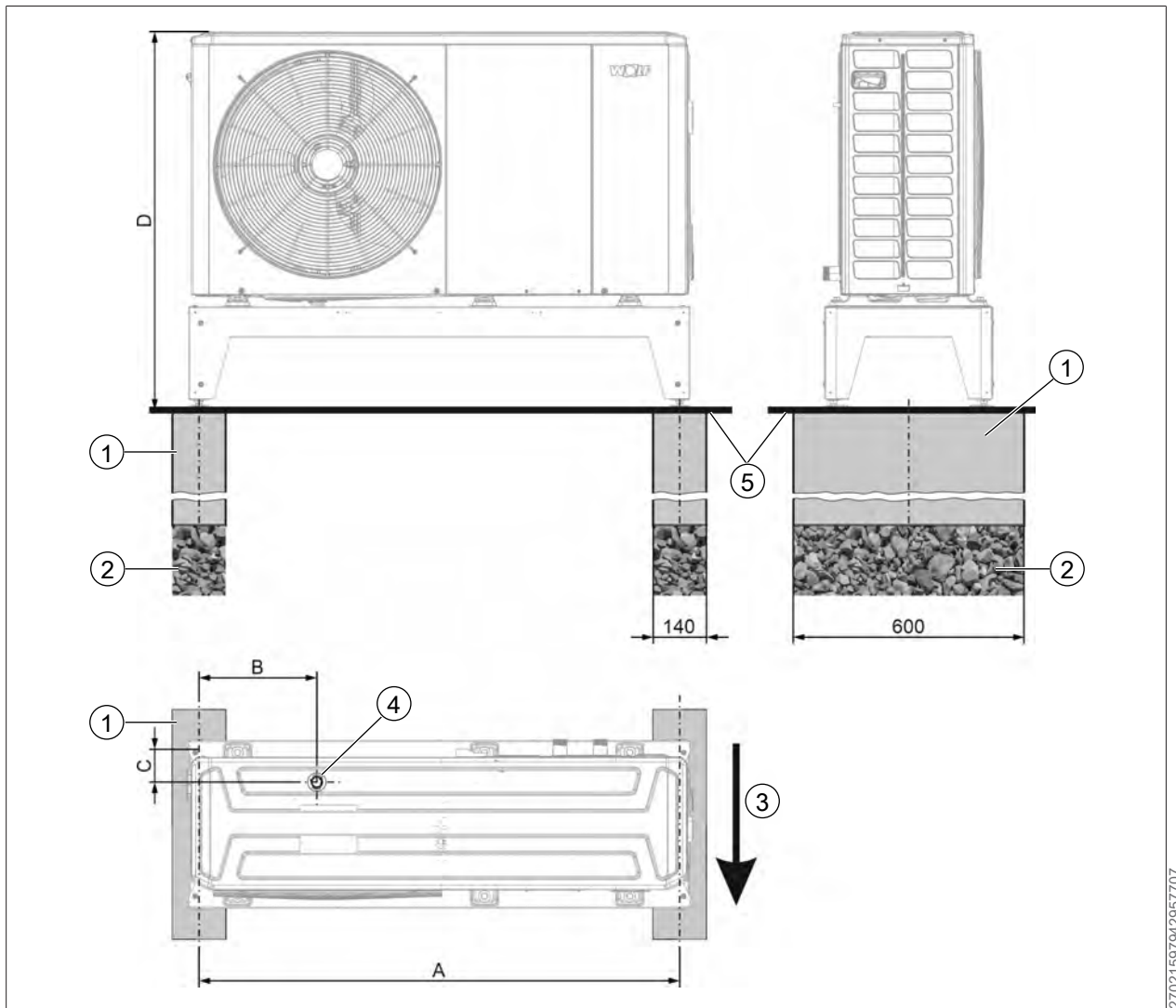
- 1 Θεμελίωση λωρίδας (Θεμελίωση με προστασία από τον σχηματισμό παγετού)  
 3 Κατεύθυνση αέρα  
 5 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100

- 2 Θρυμματισμένη πέτρα  
 4 Επίπεδο δαπέδου

Τύπος	A	B	C
FHA-05/06·06/07	200	80	823
FHA-08/10·11/14·14/17	450	110	970

Στο θεμέλιο λωρίδας, η απορροή συμπυκνωμάτων DN 100 μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας κάτω από την απορροή συμπυκνωμάτων της εξωτ. μονάδας.

#### 4.7.5 Θεμελίωση λωρίδας για βάση δαπέδου



- 1 Θεμελίωση λωρίδας (Θεμελίωση με προστασία από τον σχηματισμό παγετού)  
 2 Θρυμματισμένη πέτρα  
 3 Κατεύθυνση αέρα  
 4 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100  
 5 Επίπεδο δαπέδου

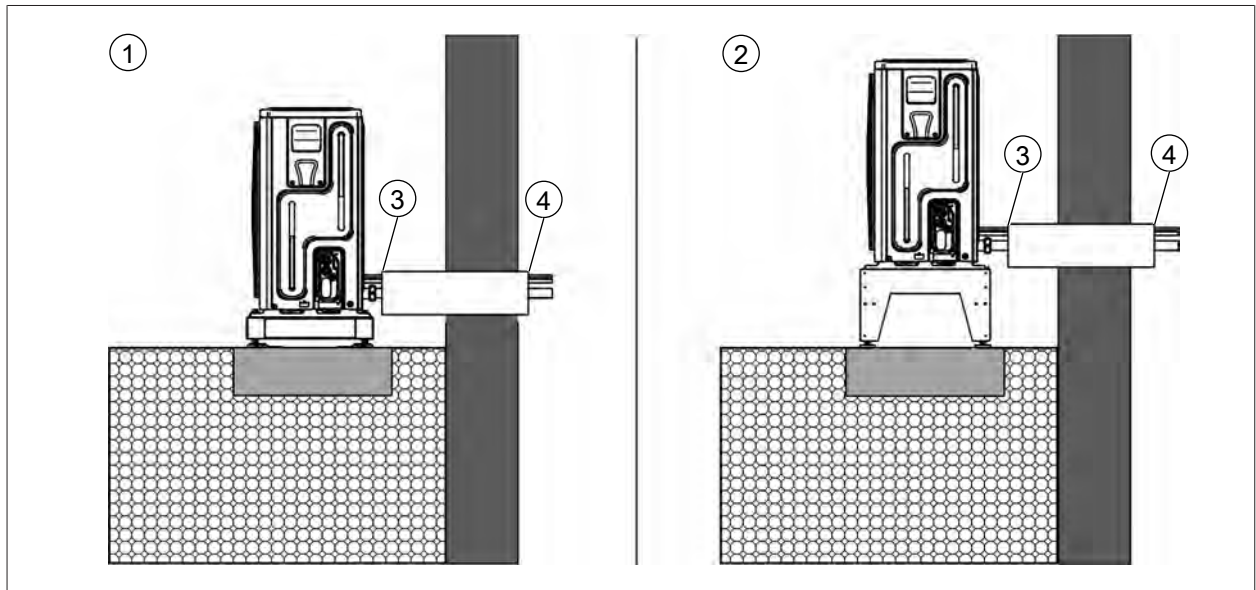
- 2 Θρυμματισμένη πέτρα  
 4 Απορροή συμπυκνωμάτων DN 100

Τύπος	A	B	C	D
FHA-05/06·06/07	1250	310	90	993
FHA-08/10·11/14·14/17	1340	620	130	1140

Στο θεμέλιο λωρίδας, η απορροή συμπυκνωμάτων DN 100 μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας κάτω από την απορροή συμπυκνωμάτων της εξωτ. μονάδας.

## 4.8 Διέλευση τοίχου

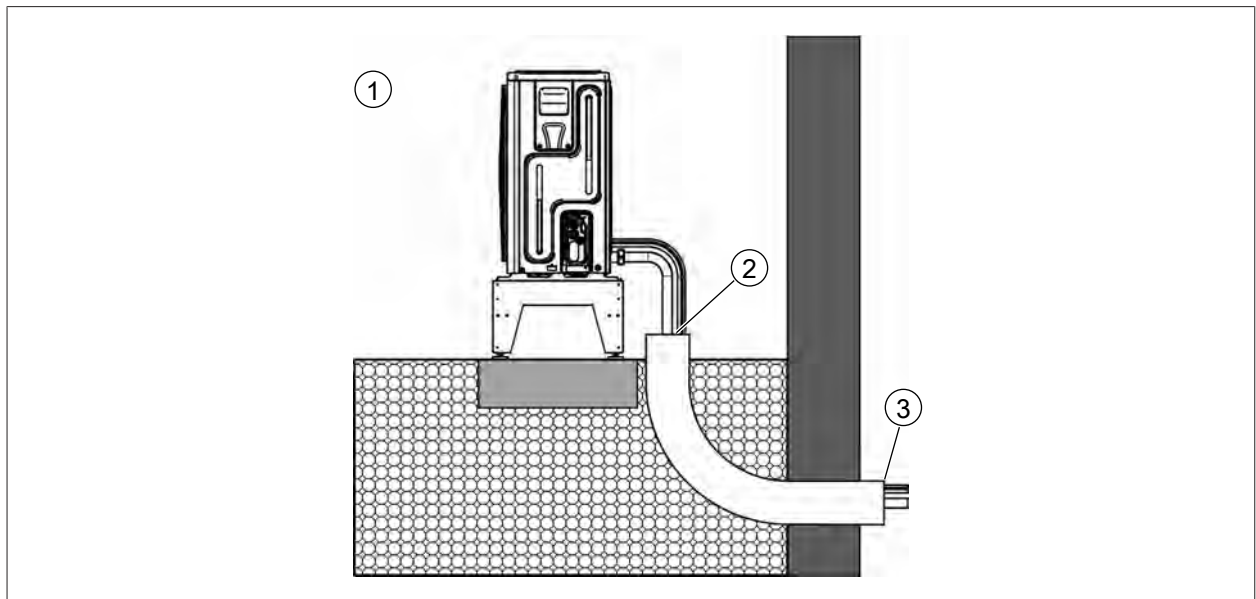
### 4.8.1 Διέλευση τοίχου πάνω από το επίπεδο του εδάφους



- 1 Εξωτ. μονάδα με υποστήριγμα βάσης, σύνδεση στην πίσω πλευρά  
3 Στεγανοποίηση σωλήνα

- 2 Εξωτ. μονάδα με βάση δαπέδου, σύνδεση στην πίσω πλευρά  
4 Διέλευση τοίχου με κλίση 1 % προς τα έξω, αεροστεγής και υδατοστεγής

### 4.8.2 Διέλευση τοίχου κάτω από το επίπεδο του εδάφους



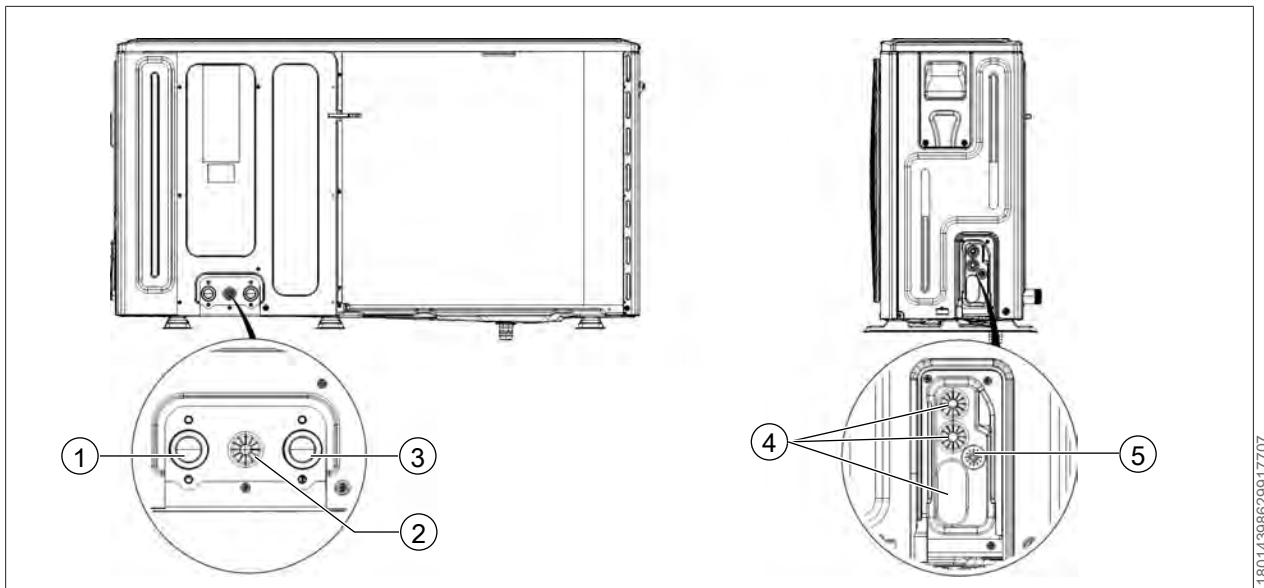
- 1 Εξωτ. μονάδα με βάση δαπέδου, σύνδεση στην πίσω πλευρά  
3 Αεροστεγής και υδατοστεγής διέλευση τοίχου

- 2 Στεγανοποίηση σωλήνα



## 4.9 Υδραυλική και ηλεκτρική σύνδεση εξωτ. μονάδας

FHA-05/06-06/07

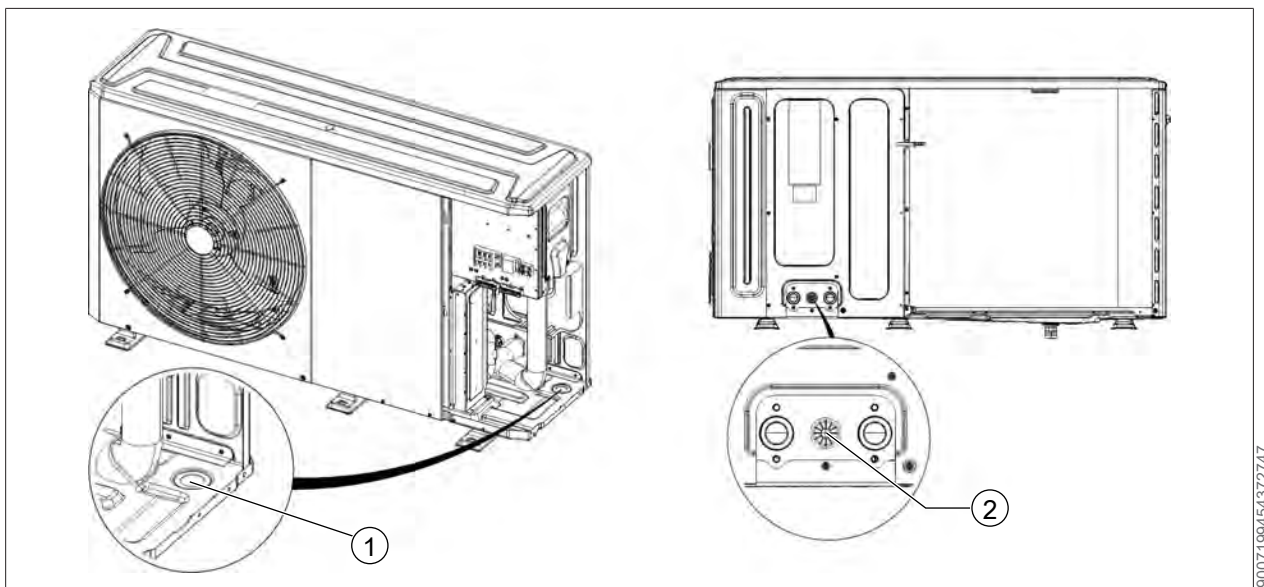


- 1 Προσαγωγή εξωτ. μονάδας
- 3 Επιστροφή εξωτ. μονάδας
- 2 Απορροή βαλβίδας ασφαλείας

- 4 Σύνδεση δικτύου
- 5 Είσοδος αγωγού Modbus

### Προαιρετική σύνδεση: FHA-05/06-06/07

Η απορροή της βαλβίδας ασφαλείας μπορεί προαιρετικά να δρομολογηθεί και μέσα από την λεκάνη δαπέδου.

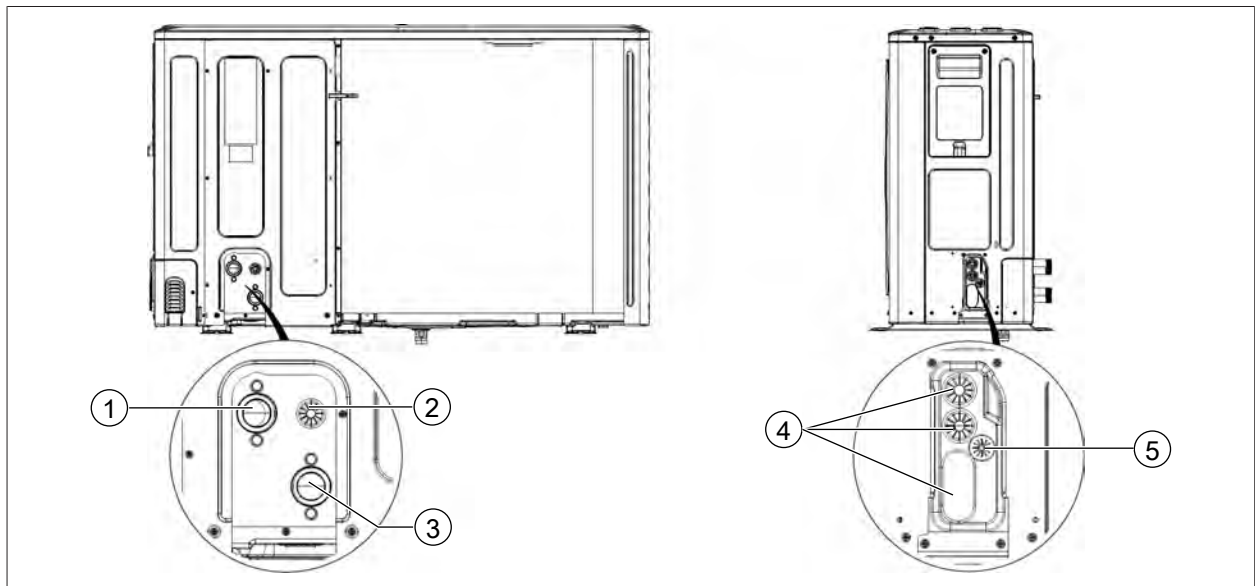


- 1 Προαιρετική σύνδεση απορροής βαλβίδας ασφαλείας

- 2 Προαιρετική σύνδεση δικτύου/είσοδος αγωγού Modbus

- ▶ Διαμορφώστε τον στρογγυλό δίσκο (1) χρησιμοποιώντας ένα καλέμι και ένα σφυρί και τοποθετήστε τον σωλήνα απορροής
- ⇒ Το ελεύθερο πλέον άνοιγμα(2) μεταξύ της προσαγωγής και της επιστροφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως είσοδος για τη σύνδεση δικτύου και τον αγωγό Modbus.

## FHA-08/10-11/14-14/17

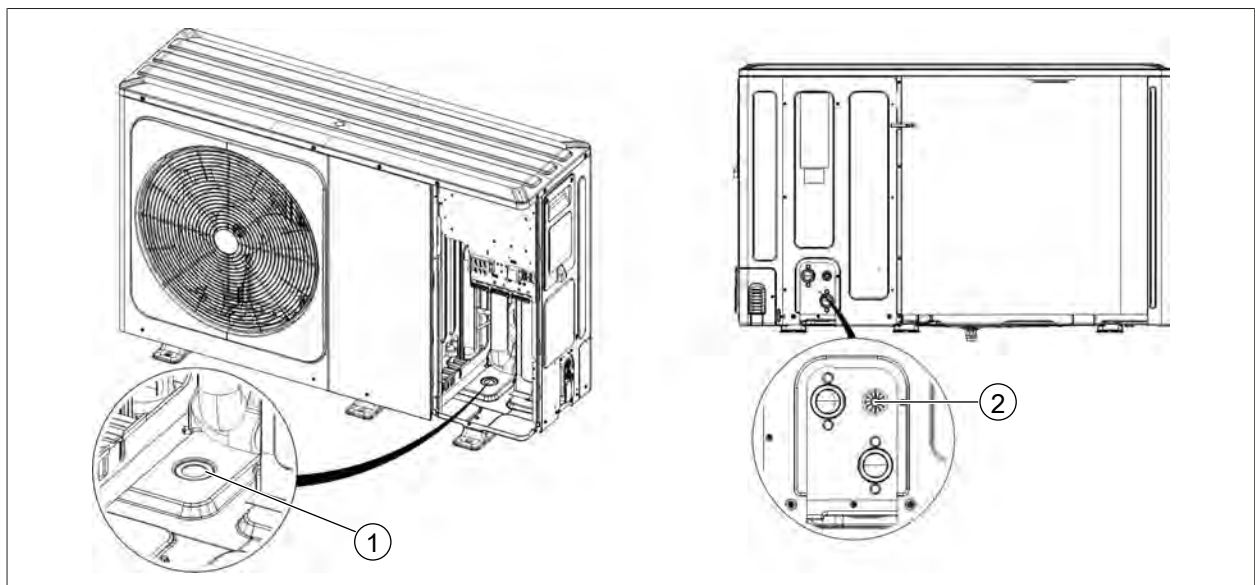


- 1 Προσαγωγή εξωτ. μονάδας
- 3 Επιστροφή εξωτ. μονάδας
- 5 Είσοδος αγωγού Modbus

- 2 Απορροή βαλβίδας ασφαλείας
- 4 Σύνδεση δικτύου

## Προαιρετική σύνδεση: FHA-08/10-11/14-14/17

Η απορροή της βαλβίδας ασφαλείας μπορεί προαιρετικά να δρομολογηθεί και μέσα από την λεκάνη δαπέδου.



- 1 Προαιρετική σύνδεση απορροής βαλβίδας ασφαλείας

- 2 Προαιρετική σύνδεση δικτύου/είσοδος αγωγού Modbus

- ▶ Διαμορφώστε τον στρογγυλό δίσκο (1) χρησιμοποιώντας ένα καλέμι και ένα σφυρί και τοποθετήστε τον σωλήνα απορροής
- ⇒ Το ελεύθερο πλέον άνοιγμα(2) μεταξύ της προσαγωγής και της επιστροφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως είσοδος για τη σύνδεση δικτύου και τον αγωγό Modbus.

## 5 Εγκατάσταση

### 5.1 Ελέγξτε την αντλία θερμότητας για ζημιές κατά τη μεταφορά

Σε περίπτωση υποψίας ζημιάς ή υπάρχουσας ζημιάς:

1. Επιστημάνετε τις ζημιές στη φορτωτική.
2. Δώστε τη φορτωτική στον μεταφορέα για προσυπογραφή.
3. Ενημερώστε αμέσως την WOLF GmbH για την κατάσταση.
4. Μην εγκαθιστάτε μια αντλία θερμότητας που έχει υποστεί ζημιές κατά τη μεταφορά.

Διαδικασία σε περίπτωση ζημιών στην εξwt. μονάδα:

- ✓ Δεν πρέπει να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης στο περιβάλλον σε ακτίνα 6 m.
1. Μεταφέρετε την εξwt. μονάδα σε ασφαλή εξωτερικό χώρο.
  2. Αναθέστε την αποστράγγιση του ψυκτικού μέσου της εξwt. μονάδας στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF ή σε έναν εξουσιοδοτημένο ειδικό τεχνικό της WOLF.

### 5.2 Αποθήκευση εξwt. μονάδας

- ▶ Λάβετε υπόψη τα εξής για την αποθήκευση της εξwt. μονάδας:
  - Αποθηκεύστε τη στην αρχική συσκευασία.
  - Αποθηκεύστε τη σε χώρους χωρίς διαρκείς πηγές ανάφλεξης στην περιοχή προστασίας.
  - Εξασφαλίστε επαρκή παροχή αέρα στον χώρο αποθήκευσης.
  - Παράσχετε προστασία έναντι σύγκρουσης.

Αν έχουν αποθηκευτεί περισσότερες εξwt. μονάδες, η WOLF GmbH συνιστά να ελέγχετε τον κίνδυνο έκρηξης και τον σχεδιασμό πυροπροστασίας του χώρου αποθήκευσης.

### 5.3 Μεταφορά εσωτ. και εξwt. μονάδας

Η WOLF GmbH συνιστά να έχετε μαζί έναν φορητό ανιχνευτή αερίου κατά τη μεταφορά. Με αυτόν μπορείτε να ελέγξετε εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού μέσου π.χ. σε περίπτωση ατυχήματος.



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

**Υπάρχει κίνδυνος ανατροπής λόγω του ύψους της μονάδας συσκευασίας!**

- ▶ Κατά τη μεταφορά της αντλίας θερμότητας προσέξτε τα εξής:
  - Να κανονίζετε παράδοση στο εργοτάξιο απευθείας από το τμήμα logistics ή τον διανομέα χονδρικής.
  - Μην προκαλείτε ζημιές στην αντλία θερμότητας.
  - Φέρτε την αντλία θερμότητας στην αρχική της συσκευασία στο σημείο τοποθέτησης με χρήση παλετοφόρου.
  - Μην μεταφέρετε την αντλία θερμότητας κρατώντας την από το πλαστικό κάλυμμα ή τις σωληνώσεις.
  - Η κλίση της εξwt. μονάδας πρέπει να ανέρχεται σε 45° το μέγιστο.
  - Εξασφαλίστε επαρκή παροχή αέρα στην εξwt. μονάδα κατά τη μεταφορά.

## 5.4 Περιεχόμενα παράδοσης

Τα ακόλουθα τμήματα περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο παράδοσης:

### Περιεχόμενα παράδοσης:

Χαρτοκιβώτιο:

- Εσωτ. μονάδα με πλήρη επένδυση
- Οδηγίες λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό
- Οδηγίες λειτουργίας - συντήρησης
- Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας με κατάσταση ελέγχου
- Γωνία ανάρτησης εσωτ. μονάδας με σετ συναρμολόγησης
- 3x κουμπωτές σωληνώσεις σύνδεσης συσκευής Ø 28 mm ή Ø 35 mm με O-Ring και ασφάλειες
- Σωλήνας εξαέρωσης για έναρξη λειτουργίας
- Φίλτρο σίτας και αντεπίστροφη βαλβίδα για την επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα
- Σετ περικοπής για σωλήνες σπιράλ DN25 με οδηγίες

Εξωτ. μονάδα με πλήρη επένδυση

Στόμιο απορροής συμπυκνωμάτων

### 5.4.1 Απαιτούμενα εξαρτήματα

- Για τη λειτουργία απαιτείται μια μονάδα χειρισμού (μονάδα χειρισμού BM-2 ή μονάδα ένδειξης AM). (Κατά τη χρήση της μονάδας χειρισμού BM-2 ως τηλεχειριστηρίου σε βάση τοίχου ή κατά τη χρήση της μονάδας χειρισμού BM-2 σε μια μονάδα επέκτασης, πρέπει να υπάρχει μια μονάδα ένδειξης AM στην εσωτ. μονάδα.)
- Επιτηρητής σημείου δρόσου σε εγκαταστάσεις με λειτουργία ενεργής ψύξης.

## 5.5 Συναρμολόγηση εσωτ. μονάδας



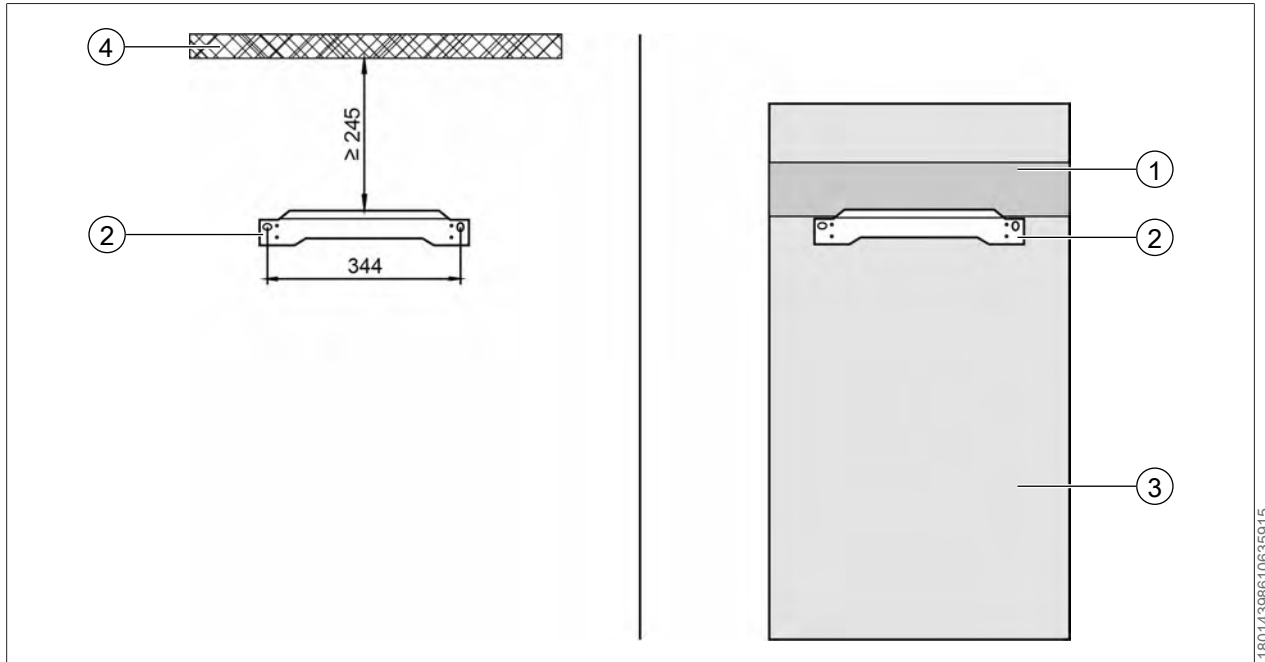
### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Διαρροή στο κύκλωμα νερού

Έξοδος νερού λόγω διαρροής εξαιτίας ελαττωματικής στερέωσης της εσωτ. μονάδας

1. Λάβετε υπόψη την κατάσταση και την αντοχή του τοίχου.
2. Επιλέξτε κατάλληλο σύστημα στερέωσης.

1. Ανοίξτε οπές Ø 12 mm για τη γωνία ανάρτησης.
2. Τοποθετήστε ούπατ και στερεώστε τη γωνία ανάρτησης με τις βίδες που παρέχονται.
3. Αναρτήστε την εσωτ. μονάδα με τη στράντζα ανάρτησης στη γωνία ανάρτησης.



Εικ. 11: Στερέωση της συσκευής με γωνία ανάρτησης

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1 Στράντζα ανάρτησης     | 2 Γωνία ανάρτησης |
| 3 Πίσω όψη εσωτ. μονάδας | 4 Οροφή           |

## 5.6 Συναρμολόγηση εξωτ. μονάδας



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

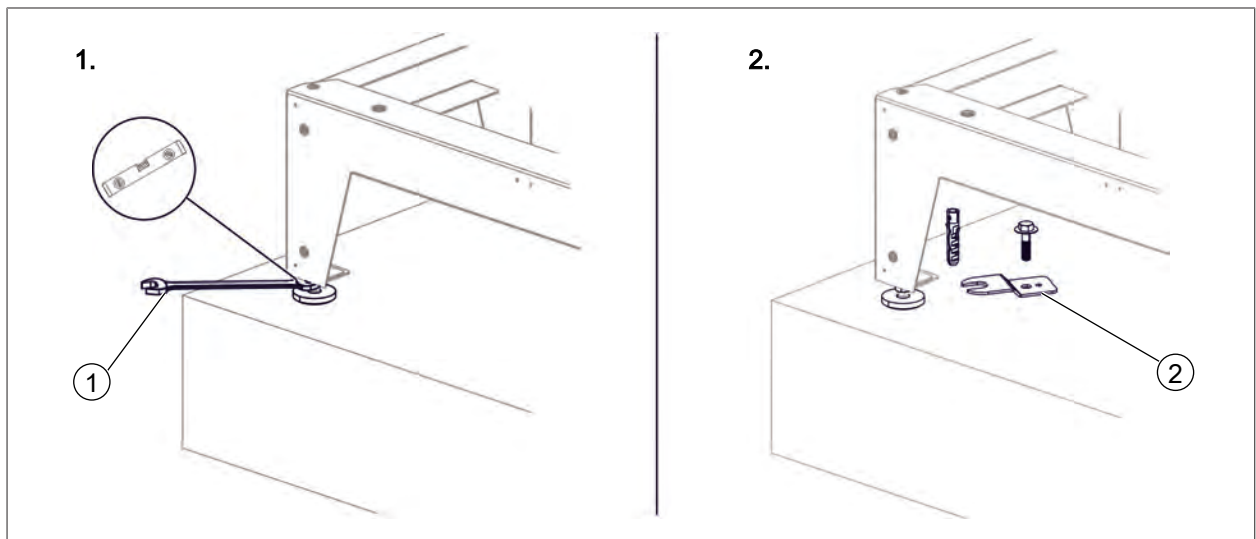
#### Κίνδυνος ανατροπής

Η εξωτ. μονάδα ενδέχεται να ανατραπεί και να υποστεί βλάβη λόγω φορτίου στη μία πλευρά ή ανέμων.

1. Στερεώστε την εξωτ. μονάδα σταθερά στη βάση.
2. Μην χρησιμοποιείτε την εξωτ. μονάδα ως βοήθημα αναρρίχησης ή βάρσο.
3. Τοποθετήστε την εξωτ. μονάδα ακριβώς οριζόντια χρησιμοποιώντας ένα αλφάδι στον διαμήκη και τον εγκάρσιο άξονα

### 5.6.1 Τοποθέτηση της εξωτ. μονάδας με τη βάση δαπέδου πάνω στο θεμέλιο

#### Συναρμολόγηση της βάσης δαπέδου πάνω στο θεμέλιο

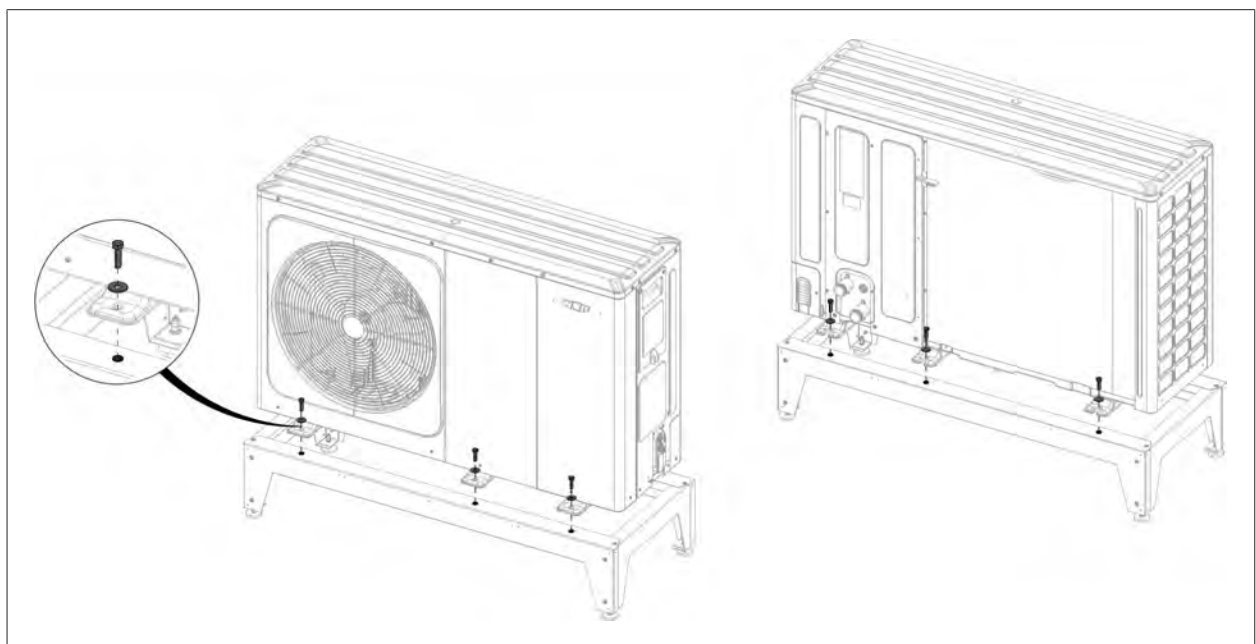


1 Γερμανικό κλειδί

2 Λαμάκι στερέωσης

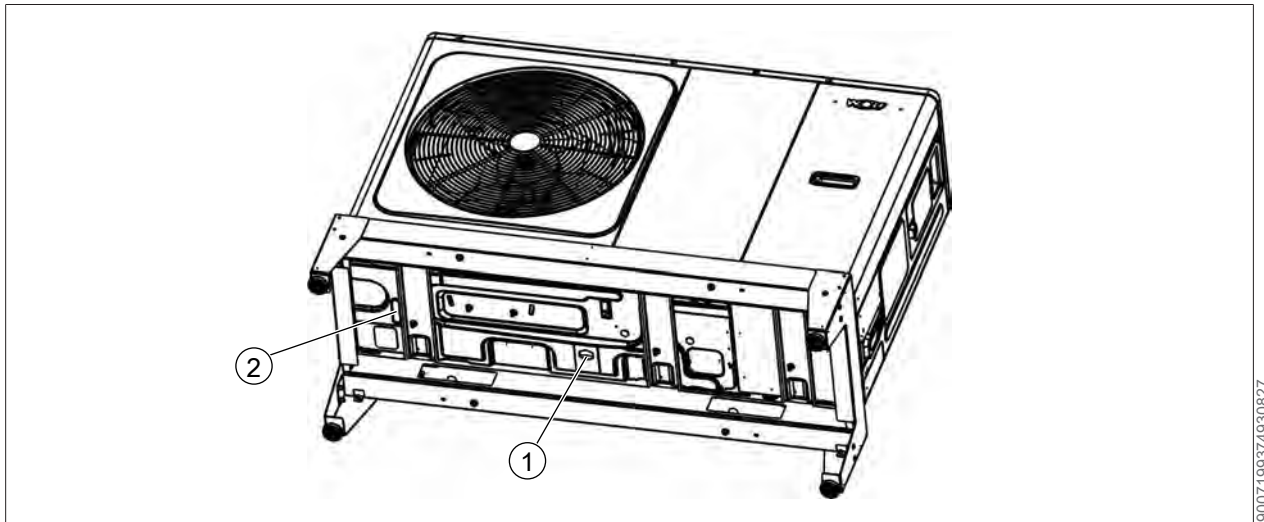
1. Αλφαδιάστε τη βάση δαπέδου ώστε να είναι ακριβώς οριζόντια χρησιμοποιώντας ένα αλφάδι στα ποδαράκια του διαμήκη και του εγκάρσιου άξονα.
2. Στερεώστε τα 4 ποδαράκια της βάσης δαπέδου στη βάση με τα 4 λαμάκια στερέωσης.

#### Τοποθέτηση της εξωτ. μονάδας στη βάση δαπέδου



1. Τοποθετήστε την εξωτ. μονάδα στη βάση δαπέδου.
2. Στερεώστε την εξωτ. μονάδα από την επάνω πλευρά στη βάση δαπέδου με 6 βίδες.

### Συναρμολόγηση απορροής συμπυκνωμάτων

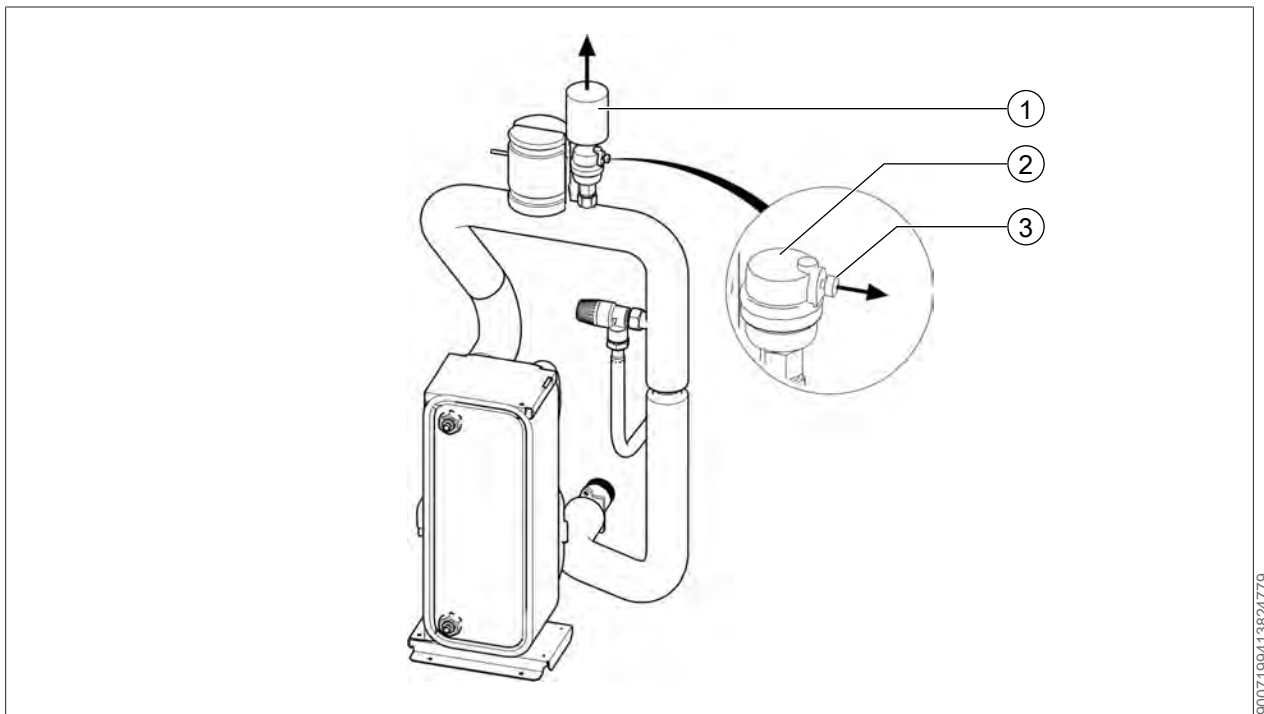


1 Στάνταρτ απορροή συμπυκνωμάτων

2 Προαιρετική απορροή συμπυκνωμάτων  
(μόνο για τις μονάδες  
FHA-08/10·11/14·14/17)

1. Συνδέστε το στόμιο απορροής συμπυκνωμάτων στο άνοιγμα συμπυκνωμάτων της εξωτ. μονάδας.
2. Στρέψτε το στόμιο απορροής συμπυκνωμάτων προς τα δεξιά μέχρι το πώμα να ασφαλίσει.
3. Μονώστε τον αγωγό συμπυκνωμάτων στον τόπο εγκατάστασης.

### Χαλαρώστε τη βίδα εξαέρωσης



1 Λαστιχένιο πώμα  
3 Βίδα εξαέρωσης

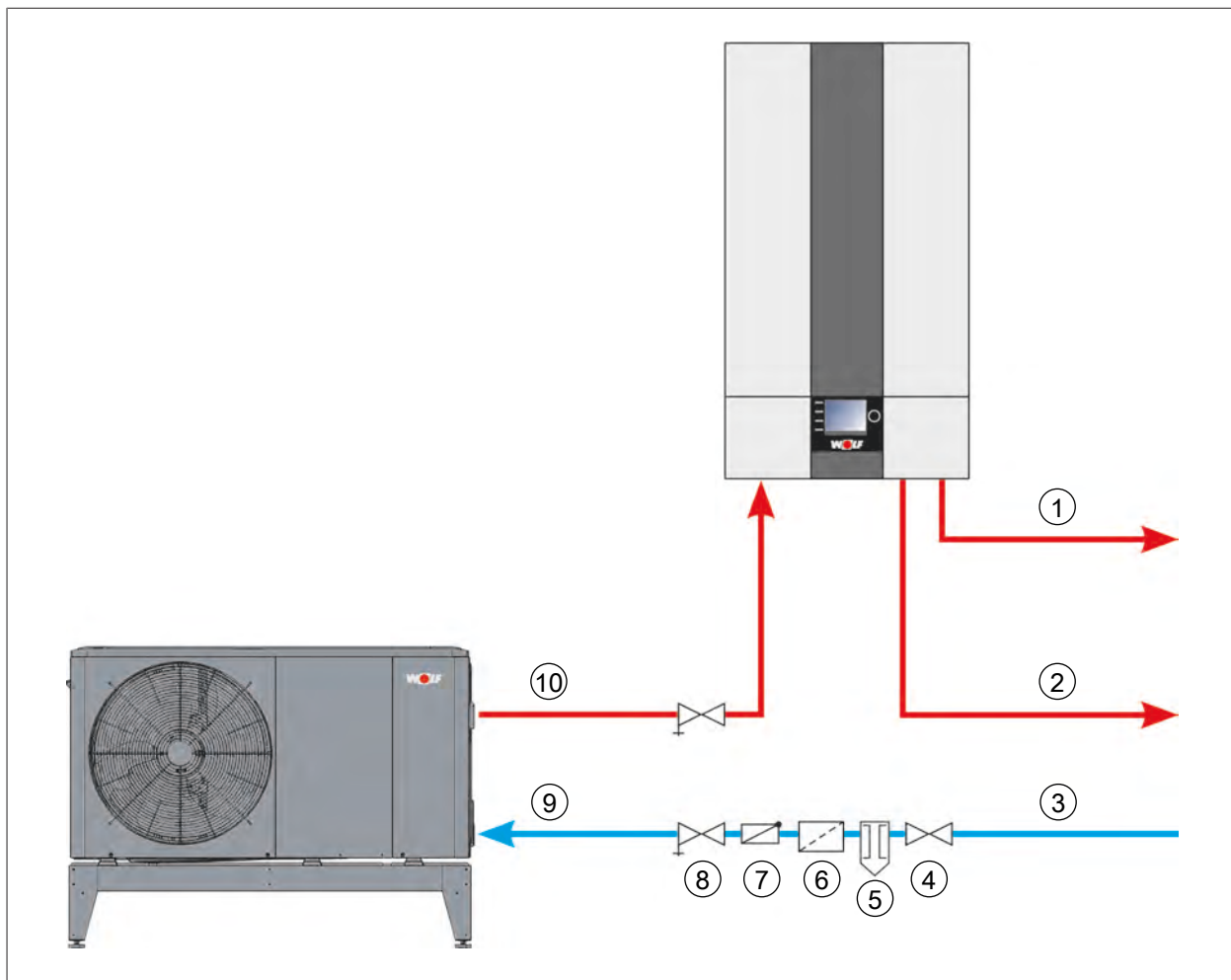
2 Εξαεριστικό

1. Αφαιρέστε το λαστιχένιο πώμα (1).
2. Πριν από την πλήρωση της εγκατάστασης χαλαρώστε τη βίδα εξαέρωσης (3) στο εξαεριστικό (2) (μην την αφαιρέσετε).

3. Τοποθετήστε ξανά το λαστιχένιο πώμα (1) στο εξαεριστικό (2) και στερεώστε το με ένα δεματικό καλωδίων. Το πλευρικό άνοιγμα του λαστιχένιου πώματος (1) πρέπει να βρίσκεται στο πλάι της βίδας εξαέρωσης (3).

### 5.6.2 Υδραυλική σύνδεση εσωτ. και εξωτ. μονάδας

#### Διάγραμμα υδραυλικής σύνδεσης

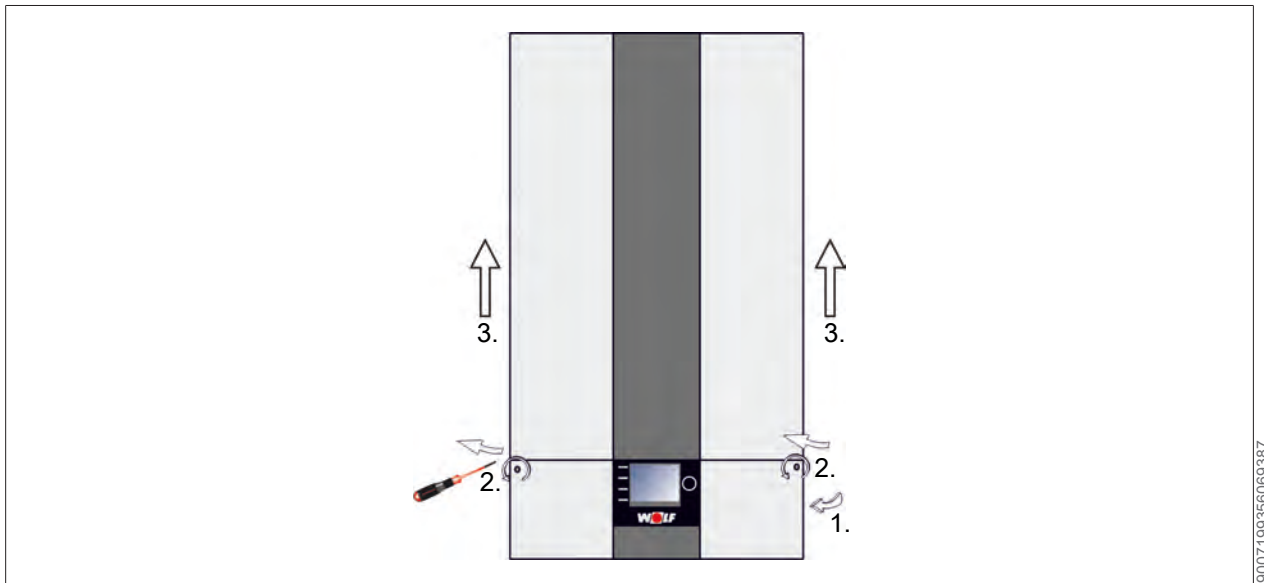


- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 Προσαγωγή μπόιλερ ζεστού νερού                          | 2 Προσαγωγή κυκλώματος θέρμανσης |
| 3 Επιστροφή μπόιλερ ζεστού νερού και κυκλώματος θέρμανσης | 4 Βάνα διακοπής                  |
| 5 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική                | 6 Φίλτρο σίτας                   |
| 7 Αντεπίστροφη βαλβίδα                                    | 8 Βάνα διακοπής με εκκένωση      |
| 9 Επιστροφή εξωτ. μονάδας                                 | 10 Προσαγωγή εξωτ. μονάδας       |



## 5.7 Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος

### 5.7.1 Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος εσωτ. μονάδας



1. Αναδιπλώστε το καπάκι πίνακα ρυθμίσεων στο πλάι.
2. Χαλαρώστε τις βίδες (με εσωτερική εξαγωγική κεφαλή SW4).
3. Ανασηκώστε και αφαιρέστε το εμπρόσθιο κάλυμμα της εσωτ. μονάδας.
4. Τοποθετήστε το κάλυμμα με την αντίστροφη σειρά.



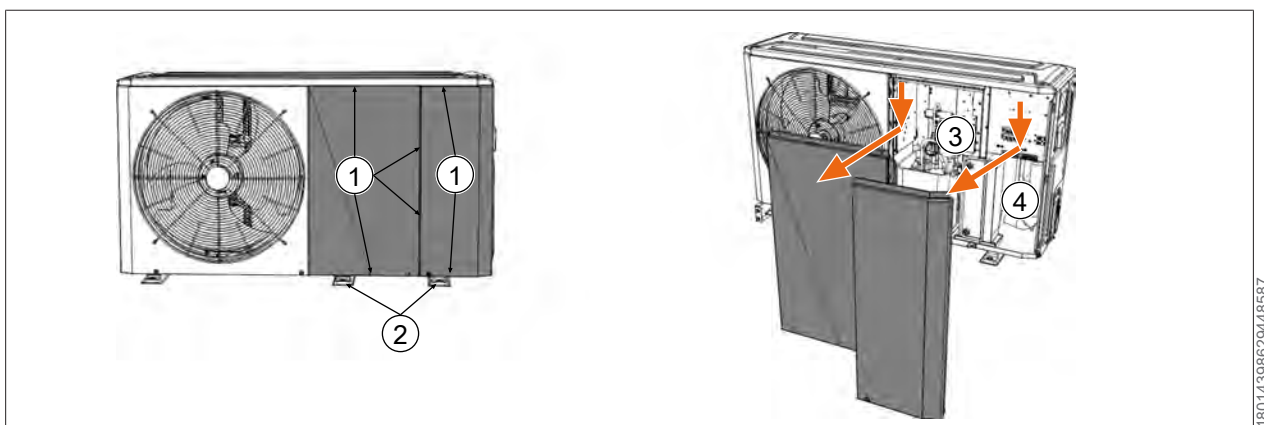
### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Δημιουργία συμπυκνωμάτων στην εσωτ. μονάδα

Η λειτουργία με ανοιχτό κάλυμμα της εσωτ. μονάδας μπορεί να οδηγήσει σε ζημιές από το νερό στο κτήριο και σε ελαττωματικούς αισθητήρες.

► Το κάλυμμα της εσωτ. μονάδας πρέπει να είναι κλειστό κατά τη λειτουργία.

### 5.7.2 Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος εξωτ. μονάδας



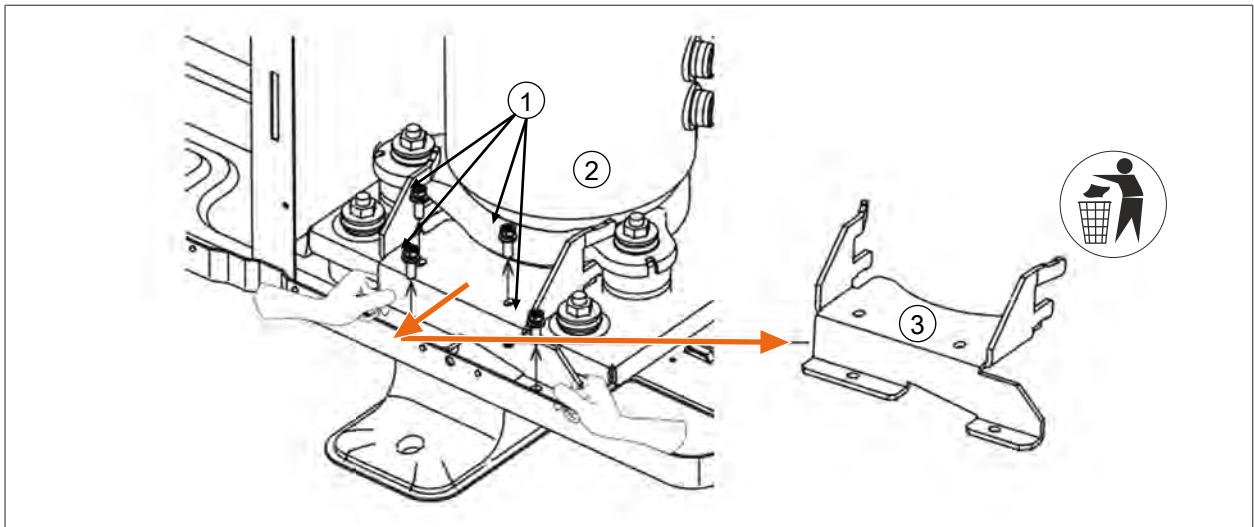
- 1 Σταυρωτές βίδες
- 2 Ψυκτικό κύκλωμα

- 3 Βίδες M10
- 4 Ηλεκτρική σύνδεση

1. Χαλαρώστε τις βίδες.
2. Πιέστε το κάλυμμα προς τα κάτω.
3. Ανασηκώστε το κάλυμμα προς τα επάνω.
4. Τοποθετήστε το κάλυμμα με την αντίστροφη σειρά.

### 5.7.3 Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς του συμπιεστή

Η ασφάλεια μεταφοράς του συμπιεστή διατίθεται μόνο στα μεγέθη ισχύος FHA-11/14-230/400V και FHA-14/17-230/400V.



1 Βίδες

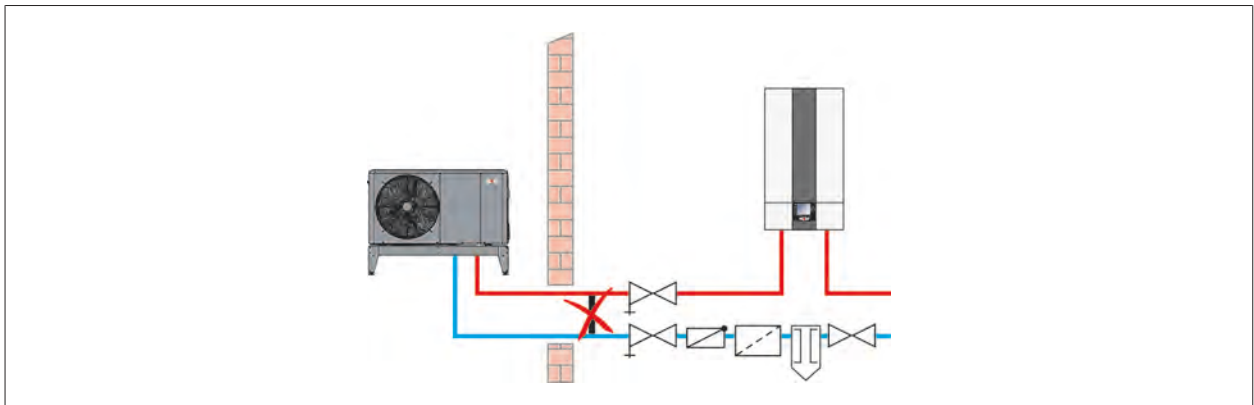
2 Συμπιεστής

3 Ασφάλεια μεταφοράς

1. Χαλαρώστε τις βίδες.
2. Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς από την μπροστινή πλευρά και απορρίψτε την.

### 5.8 Σύνδεση κυκλώματος θέρμανσης/ζεστού νερού

Για να διασφαλιστεί η επαρκής ροή της εξωτ. μονάδας, δεν πρέπει να υπάρχει παράκαμψη ή βραχυκύκλωμα από την επιστροφή θέρμανσης στον αγωγό σύνδεσης μεταξύ της εξωτ. και της εσωτ. μονάδας. Η μη επαρκής ροή θα προκαλέσει ζημιές στο ψυκτικό κύκλωμα και διαρροή του εύφλεκτου ψυκτικού μέσου. .



- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα (βλ. [Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος](#) ► 57).

#### Τοποθέτηση εξαεριστικού

- ▶ Τοποθετήστε το εξαεριστικό στο ψηλότερο σημείο της εγκατάστασης.

#### Τοποθέτηση βαλβίδας ασφαλείας

- ▶ Δρομολογήστε τον σωλήνα απορροής της βαλβίδας ασφαλείας της εσωτ. μονάδας στην αποχέτευση μέσω ενός χοανοειδούς σιφωνιού.

#### Τοποθέτηση δοχείου διαστολής

- ▶ Τοποθετήστε το δοχείο διαστολής σύμφωνα με τα ισχύοντα τοπικά πρότυπα και οδηγίες.

### Τοποθέτηση βαλβίδας υπερπίεσης

- ▶ Τοποθετήστε τη βαλβίδα υπερπίεσης εάν δεν χρησιμοποιείτε μπόιλερ διαχωρισμού.

### Τοποθέτηση θερμοστάτη ασφαλείας (Θ.Α.)

1. Για την προστασία των συστημάτων θέρμανσης επιφάνειας (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση) από υψηλές θερμοκρασίες προσαγωγής, πρέπει να τοποθετηθούν επιτηρητές θερμοκρασίας ή θερμοστάτες ασφαλείας.
2. Στην περίπτωση άμεσου κυκλώματος θέρμανσης, συνδέστε τις επαφές ελεύθερου δυναμικού του θερμοστάτη ασφαλείας (εάν υπάρχουν πολλοί θερμοστάτες ασφαλείας, πρέπει να συνδεθούν σε σειρά) στην προγραμματιζόμενη είσοδο E1/E3/E4 της αντλίας θερμότητας ή της εσωτ. μονάδας.
3. Στην περίπτωση ενός κυκλώματος ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM-2 ή μονάδα χειρισμού συστοιχίας KM-2 συνδέστε τον θερμοστάτη ασφαλείας στη σύνδεση MaxTH (Θ.Α.) της μονάδας MM-2/KM-2.
4. Παραμετροποιήστε την είσοδο E1/E3/E4 μέσω της παραμέτρου τεχνικού της αντλίας θερμότητας (θερμοστάτης ασφαλείας/ Θ.Α.).

Εάν ενεργοποιηθεί ένας θερμοστάτης ασφαλείας (ανοίξει η επαφή), οι ενεργές αντλίες θερμότητας και ο κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης ή ο αντίστοιχος κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης θα απενεργοποιηθούν.

### Τοποθέτηση φίλτρου σίτας και λασποδιαχωριστή με διαχωριστή μαγνητίτη

1. Αφαιρέστε το φίλτρο σίτας από το χαρτοκιβώτιο.
2. Τοποθετήστε το φίλτρο σίτας και τον λασποδιαχωριστή με διαχωριστή μαγνητίτη στην επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα.

### Τοποθέτηση επιτηρητή σημείου δρόσου Α.Σ.Δ. (TPW)

Σε περίπτωση περισσότερων χώρων σε ένα κύκλωμα ψύξης, παράσχετε έναν επιτηρητή σημείου δρόσου για κάθε χώρο.

1. Τοποθετήστε τους επιτηρητές σημείου δρόσου, συνδέστε τους σε σειρά και στην είσοδο (π.χ. μέσω του κιβωτίου σύνδεσης Α.Σ.Δ. (TPW) WOLF).
2. Συνδέστε τον επιτηρητή σημείου δρόσου ενός κυκλώματος ανάμιξης στην είσοδο του επιτηρητή σημείου δρόσου της αντίστοιχης μονάδας χειρισμού ανάμιξης MM-2 ή της αντίστοιχης μονάδας χειρισμού συστοιχίας KM-2 (π.χ. μέσω του κιβωτίου σύνδεσης Α.Σ.Δ. (TPW) WOLF).
3. Το σημείο ενεργοποίησης του επιτηρητή σημείου δρόσου μπορεί να ρυθμιστεί μέσω ποτενσιόμετρου μεταξύ 75% και 100% σχ. υγρ. (εργοστασιακή ρύθμιση 90% σχ. υγρ.).
4. Εάν χρειάζεται, τοποθετήστε τον επιτηρητή σημείου δρόσου απευθείας στην εσωτ. μονάδα. Μειώστε το σημείο ενεργοποίησης, π.χ. σε 85 % σχ. υγρ. αντί για 90 % σχ. υγρ.

### Τοποθέτηση μπόιλερ αποθήκευσης/υδραυλικού διαχωριστή

- ▶ Τοποθετήστε ένα μπόιλερ αποθήκευσης ή έναν υδραυλικό διαχωριστή.

### Έλεγχος τιμής pH

Η τιμή pH αλλάζει λόγω χημικών αντιδράσεων:

1. Ελέγξτε την τιμή pH αφού περάσουν 8 - 12 εβδομάδες από την έναρξη λειτουργίας.
2. Συγκρίνετε τις τιμές (βλ. [Ποιότητα νερού που έχει σχέση με τις αντλίες θερμότητας WOLF με βάση το VDI 2035 \[▶ 20\]](#)).

### Τήρηση τιμής πόσιμου νερού

1. Ρυθμίστε τη θερμοκρασία ζεστού νερού στους 50 °C το μέγιστο, αν γίνει υπέρβαση της συνολικής σκληρότητας 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) (προστασία από ασβεστοποίηση).
2. Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις (βλ. [☞ Απαιτήσεις για την ποιότητα του πόσιμου νερού \[► 21\]](#)).

#### 5.8.1 Ξέπλυμα της εγκατάστασης θέρμανσης

Για να μην προκαλέσουν οι ακαθαρσίες στην εγκατάσταση θέρμανσης (π.χ. υπολείμματα από καννάβι, κομματάκια πλαστικού κ.λπ.) βλάβη της αντλίας θερμότητας, καθαρίστε και ξεπλύνετε καλά την εγκατάσταση θέρμανσης πριν από τη σύνδεση της αντλίας θερμότητας.

- Πριν από τη σύνδεση της εσωτ. και της εξωτ. μονάδας ξεπλύνετε την εγκατάσταση θέρμανσης και τους αγωγούς σύνδεσης της εξωτ. μονάδας.

#### 5.8.2 Πλήρωση της εγκατάστασης θέρμανσης



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Ακατάλληλη εγκατάσταση

Ζημιές στην εγκατάσταση θέρμανσης λόγω παγετού.

- Αφήστε την εσωτ. μονάδα ενεργοποιημένη μέχρι την έναρξη λειτουργίας.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις «Η προστασία από παγετό είναι ενεργή».

1. Ανοίξτε την τάπα στην εξαέρωση της εσωτ. μονάδας κατά μία στροφή.
2. Χαλαρώστε την πλαστική βίδα στο αυτόματο εξαεριστικό (βλ. [☞ Χαλαρώστε τη βίδα εξαέρωσης \[► 55\]](#)).
3. Ανοίξτε όλα τα κυκλώματα θέρμανσης.
4. Κάντε πλήρωση ολόκληρης της εγκατάστασης θέρμανσης, ενώ είναι κρύα, αργά μέσω της βάνας πλήρωσης-εκκένωσης στην επιστροφή μέχρι περίπου τα 2,0 bar (παρακολουθείτε το μανόμετρο). Η μέγιστη πίεση λειτουργίας ανέρχεται σε 3,0 bar.
5. Ενεργοποιήστε χειροκίνητα την τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής από τη λειτουργία θέρμανσης στη λειτουργία ζεστού νερού και πίσω.
6. Ελέγξτε ολόκληρη την εγκατάσταση για διαρροές στην πλευρά του νερού



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Διαρροή νερού

Ζημιές από νερό

- Ελέγξτε όλες τις υδραυλικές σωληνώσεις για τη στεγανότητά τους.

7. Ανοίξτε αργά το δοχείο διαστολής πίεσης.
8. Αναπληρώστε την εγκατάσταση μέχρι τα 2,0 bar τουλάχιστον (παρακολουθείτε το μανόμετρο, η μέγιστη πίεση λειτουργίας ανέρχεται στα 3,0 bar)

#### 5.8.3 Συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης των προδιαγραφών για την εγκατάσταση

Αν η εγκατάσταση δεν έχει σχεδιαστεί, τεθεί σε λειτουργία και δεν υπόκειται σε χειρισμό σύμφωνα με τις προδιαγραφές, υπάρχει κίνδυνος για τις ακόλουθες ζημιές και βλάβες:

- Δυσλειτουργίες και βλάβες εξαρτημάτων, π.χ. κυκλοφορητών, βαλβίδων

- Μειώσεις πίεσης λόγω μπλοκαρισμένων εξαρτημάτων
- Εσωτερικές και εξωτερικές διαρροές, π.χ. σε εναλλάκτες θερμότητας
- Φθορά υλικών – σπηλαιώση λόγω σχηματισμού φυσαλίδων
- Ήχοι βρασμού
- Διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου

## 5.9 Ηλεκτρική σύνδεση

### 5.9.1 Γενικές υποδείξεις

1. Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένη εξειδικευμένη εταιρεία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
2. Αναφέρετε τη χρήση της αντλίας θερμότητας στην τοπική εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, εφόσον απαιτείται.
3. Αυτή η αντλία θερμότητας περιλαμβάνει έναν μετατροπέα συχνότητας (Inverter) για την αποτελεσματική λειτουργία του συμπιεστή. Σε περίπτωση βλάβης οι μετατροπείς συχνότητας ενδέχεται να προκαλέσουν συνεχή ρεύματα σφάλματος. Εάν έχει καθοριστεί ένας διακόπτης ρεύματος διαρροής (διακόπτης ασφαλείας FI ή RCD) για τον χώρο εγκατάστασης, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας διακόπτης ρεύματος διαρροής τύπου B ο οποίος είναι κατάλληλος για όλα τα ρεύματα. Ένας διακόπτης ρεύματος διαρροής τύπου A δεν είναι κατάλληλος. Γενικά συνιστούμε να εγκαταστήσετε ξεχωριστό διακόπτη διαρροής ρεύματος (τύπου B, 30 mA) για την εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας.
4. Εξακολουθεί να υπάρχει τάση στις κλέμμες σύνδεσης, ακόμα και όταν ο διακόπτης λειτουργίας είναι απενεργοποιημένος.
5. Τα καλώδια σύνδεσης δικτύου πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής, καθώς και τις τοπικές συνθήκες και τον τύπο εγκατάστασης (π.χ. NYM-J ή NYJ-J).
6. Τα ηλεκτρικά καλώδια, τα κανάλια και οι σωλήνες της εγκατάστασης κ.λπ. πρέπει να προφυλάσσονται από μηχανικές καταπονήσεις και να είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στην υπεριώδη ακτινοβολία.



## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

### Ηλεκτρική τάση

Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας.

1. Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικό τεχνικό.
2. Εγκαταστήστε μια πολυπολική διάταξη διαχωρισμού με διάκενο επαφής τουλάχιστον 3mm στο καλώδιο τροφοδοσίας πριν από τη συσκευή (π.χ διακόπτης ρεύματος διαρροής, διακόπτης ισχύος, διακόπτης επισκευών, με προστασία έναντι επανενεργοποίησης).
3. Πριν από την έναρξη των εργασιών ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τάση.
4. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ασφαλίστε την εγκατάσταση έναντι επανενεργοποίησης.
5. Εάν έχει καθοριστεί ένας διακόπτης ρεύματος διαρροής, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας διακόπτης ρεύματος διαρροής τύπου B ο οποίος είναι κατάλληλος για όλα τα ρεύματα.
6. Τηρήστε τις τιμές των ηλεκτρικών ασφαλειών (βλ. τεχνικά χαρακτηριστικά).
7. Πριν από την παροχή τάσης στη συσκευή, τοποθετήστε όλα τα καλύμματα των ηλεκτρικών εξαρτημάτων καθώς και τις διατάξεις ασφαλείας.



## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

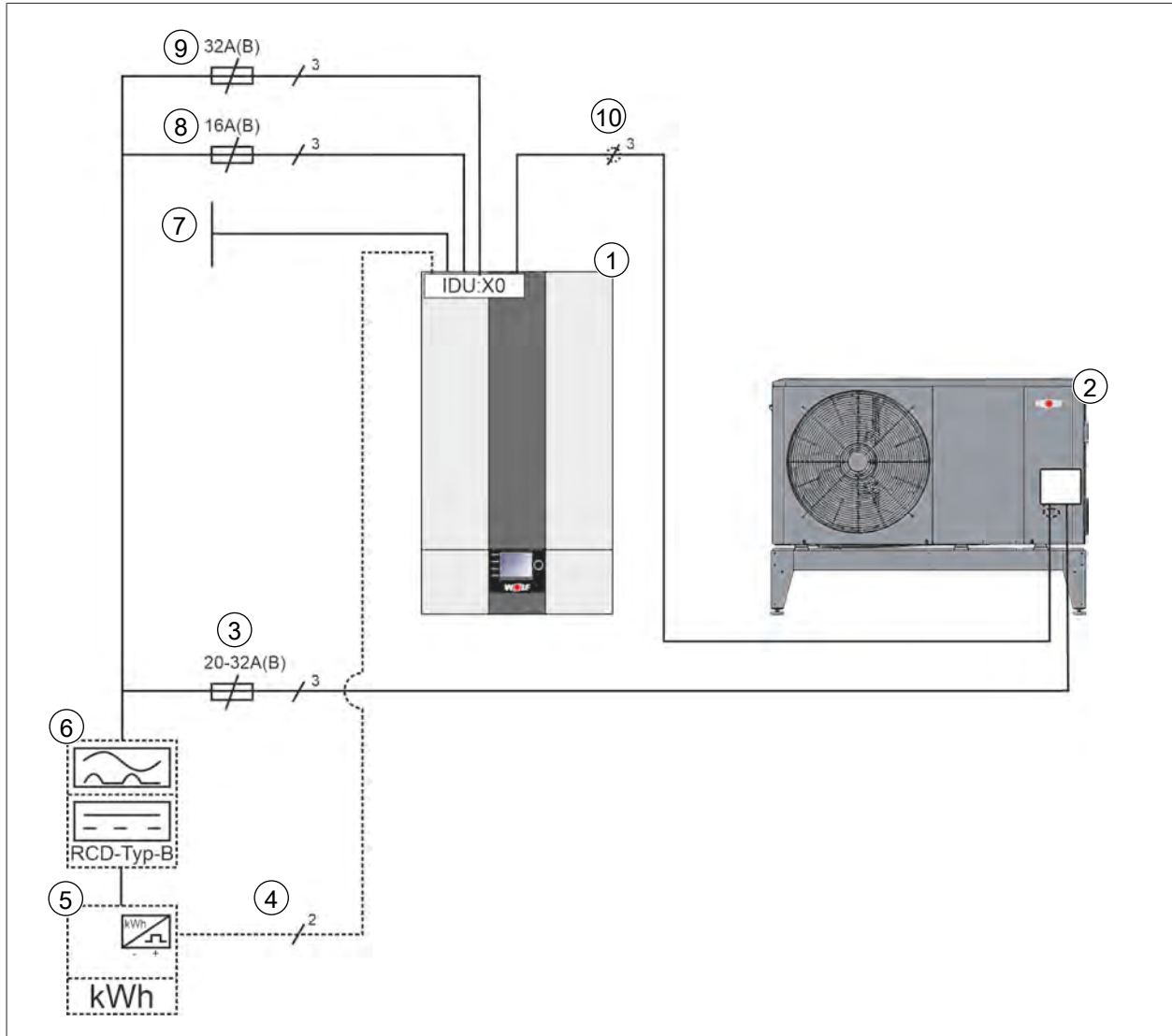
### Ηλεκτρική τάση

Ζημιές στα εξαρτήματα της συσκευής.

1. Μην τοποθετείτε τα καλώδια επικοινωνίας και τα καλώδια αισθητήρων μαζί με τα καλώδια σύνδεσης δικτύου (230/400VAC).
2. Δρομολογήστε τα καλώδια σύνδεσης δικτύου σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής, καθώς και τις τοπικές συνθήκες.

## 5.9.2 Επισκόπηση ηλεκτρικής σύνδεσης εσωτ./εξωτ. μονάδας

### Σύνδεση 230 V



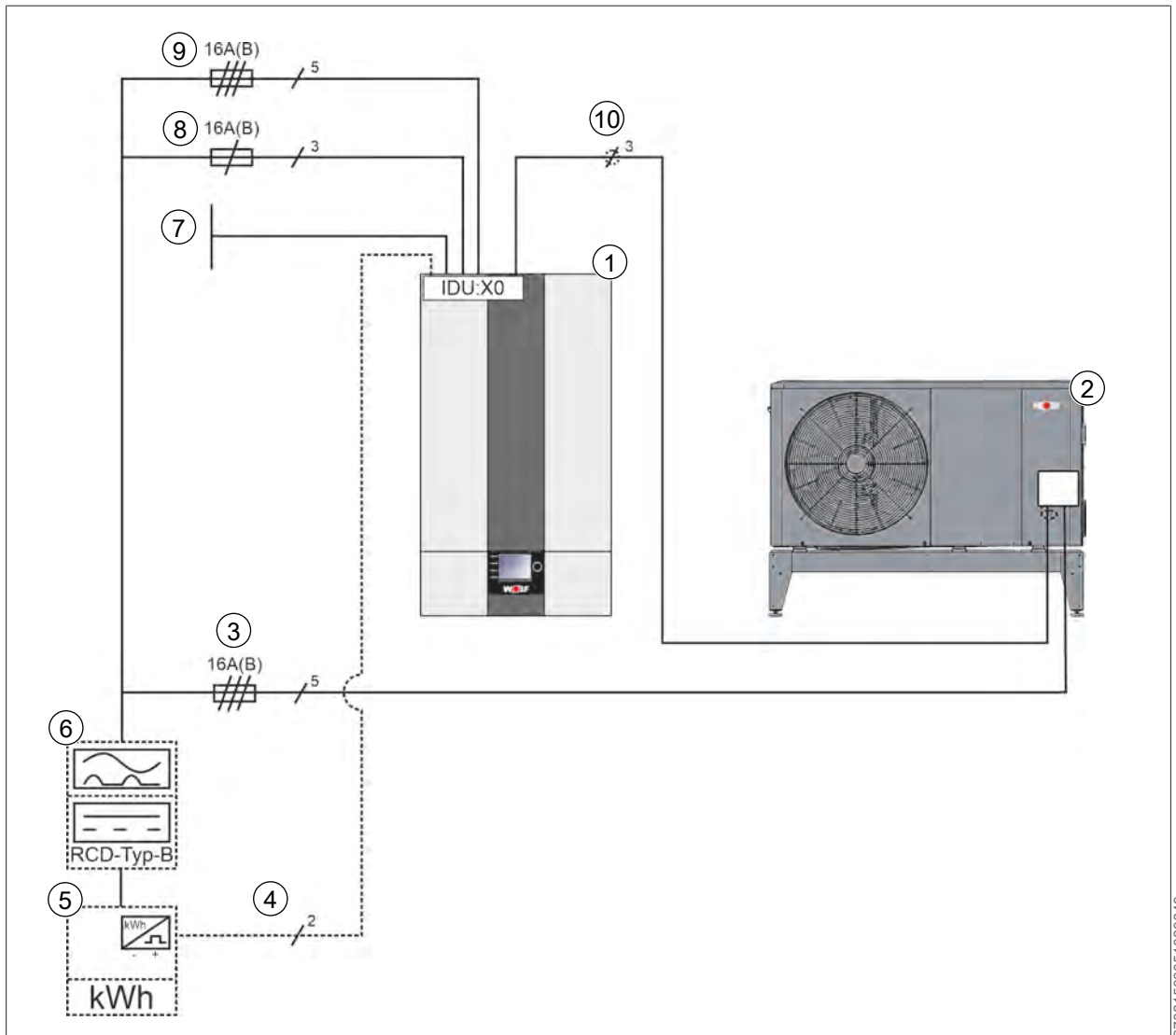
- 1 Εσωτερική μονάδα. Για τη λεπτομερή προβολή της ηλεκτρικής σύνδεσης της κλεμμοσειράς IDU:X0 βλ. «Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εσωτερικής μονάδας»
- 3 Σύνδεση δικτύου εξωτ. μονάδας σε συσκευή 230V, 3 x 2,5mm<sup>2</sup> (μέγ. 3 x 6mm<sup>2</sup>) με ασφάλεια 20A(B), 3 x 6mm<sup>2</sup> με ασφάλεια 32A(B) (ανάλογα με τη συσκευή)
- 5 Μετρητής ρεύματος, με θύρα επικοινωνίας S0 (προαιρετικά)
- 7 Συνδέσεις στον χώρο εγκατάστασης (αισθητήρες θερμοκρασίας, κυκλοφορητές, EVU, PV, SmartGrid, Α.Σ.Δ. (TPW), ...)

- 2 Εξωτερική μονάδα. Για τη λεπτομερή προβολή της ηλεκτρικής σύνδεσης του κιβωτίου σύνδεσης της εξωτ. μονάδας βλ. «Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτερικής μονάδας»
- 4 Σύνδεση της θύρας επικοινωνίας S0 S01 ελάχ. 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (προαιρετικά)
- 6 Διακόπτης ασφαλείας ρεύματος διαρροής (FI/RCD) τύπου B
- 8 Σύνδεση δικτύου μονάδας ελέγχου εσωτερικής μονάδας 230 VAC/50 Hz, ελάχ. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, ασφάλεια 16A(B)

- 9 Σύνδεση δικτύου ηλεκτρικής αντίστασης με σύνδεση 230V (συνδεδεμένη γέφυρα), 3 x 6 mm<sup>2</sup>, ασφάλεια 1 x 32A(B)

- 10 Σύνδεση Modbus, ελάχ. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, μέγ. 30 m, θωρακισμένο καλώδιο, σύνδεση θωράκισης μόνο στη σύνδεση γείωσης της εξwt. μονάδας

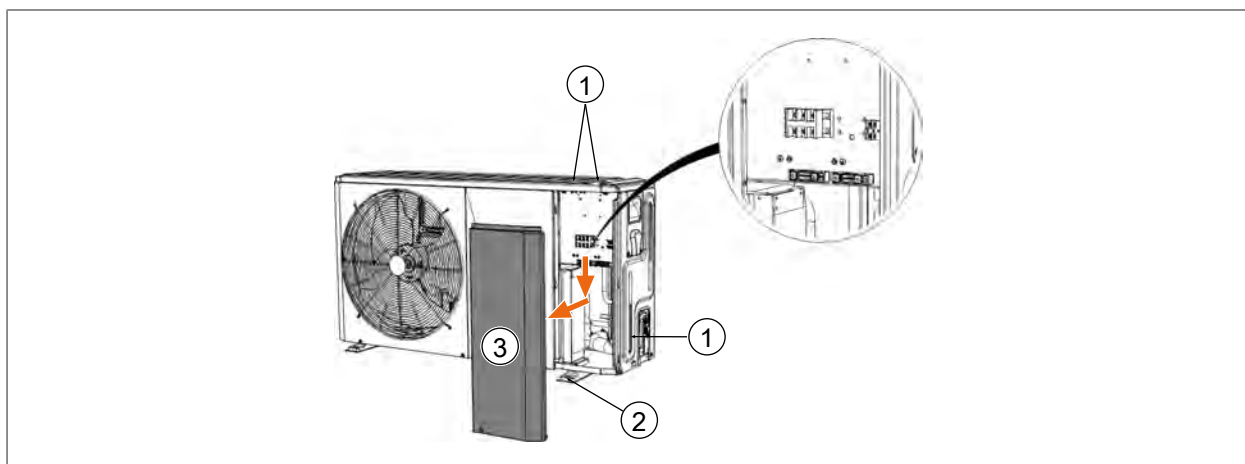
### Σύνδεση 400 V



- 1 Εσωτερική μονάδα. Για τη λεπτομερή προβολή της ηλεκτρικής σύνδεσης της κλεμμοσειράς IDU:X0 βλ. «Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εσωτερικής μονάδας»
- 2 Εξωτερική μονάδα. Για τη λεπτομερή προβολή της ηλεκτρικής σύνδεσης του κιβωτίου σύνδεσης της εξwt. μονάδας βλ. «Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτερικής μονάδας»
- 3 Σύνδεση δικτύου εξwt. μονάδας σε συσκευή 400 V, 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> (μέγ. 5 x 6 mm<sup>2</sup>), ασφάλεια 16A(B)
- 4 Σύνδεση της θύρας επικοινωνίας S0 S01 ελάχ. 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (προαιρετικά)
- 5 Μετρητής ρεύματος, με θύρα επικοινωνίας S0 (προαιρετικά)
- 6 Διακόπτης ασφαλείας ρεύματος διαρροής (FI/RCD) τύπου B
- 7 Συνδέσεις στον χώρο εγκατάστασης (αισθητήρες θερμοκρασίας, κυκλοφορητές, EVU, PV, SmartGrid, Α.Σ.Δ. (TPW), ...)
- 8 Σύνδεση δικτύου μονάδας ελέγχου εσωτερικής μονάδας 230 VAC/50 Hz, ελάχ. 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, ασφάλεια 16A(B)
- 9 Σύνδεση δικτύου ηλεκτρικής αντίστασης με σύνδεση 400V, 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>, μέγ. 5 x 6 mm<sup>2</sup>, ασφάλεια 3 x 16A(B)
- 10 Σύνδεση Modbus, ελάχ. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, μέγ. 30 m, θωρακισμένο καλώδιο, σύνδεση θωράκισης μόνο στη σύνδεση γείωσης της εξwt. μονάδας

### 5.9.3 Ηλεκτρική σύνδεση εξωτ. μονάδας

#### Ανοιγμα πλευράς σύνδεσης εξωτ. μονάδας

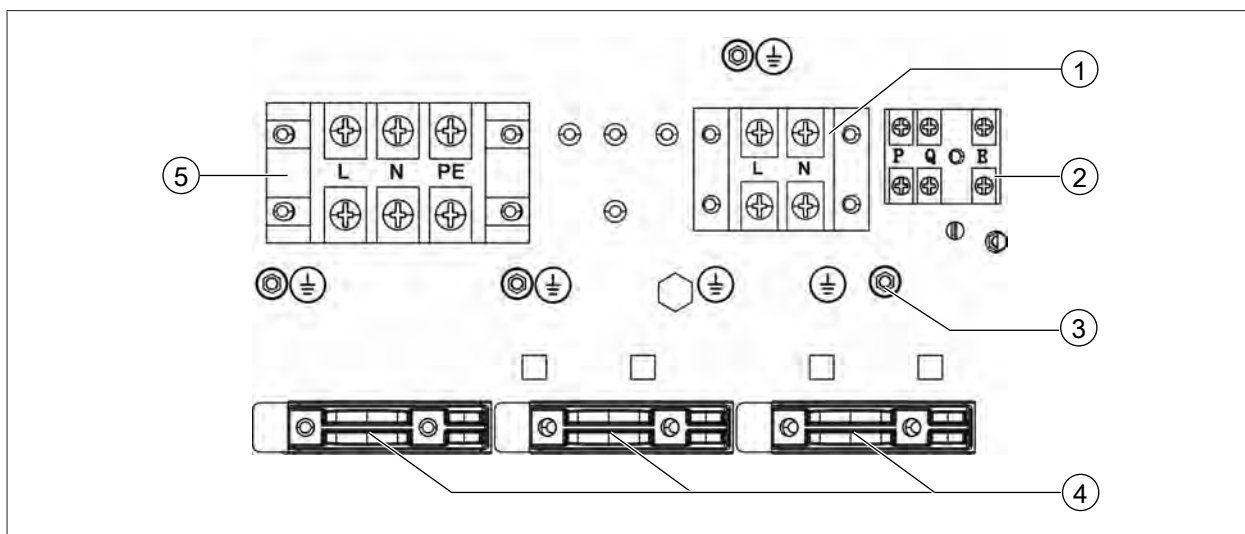


- 1 Σταυρωτές βίδες  
3 Αφαιρούμενο καπάκι

2 Βίδα M10

1. Χαλαρώστε τις σταυρωτές βίδες (1)
2. Χαλαρώστε τη βίδα M10 (2)
3. Αφαιρέστε το καπάκι (3).

#### Εξαρτήματα ηλεκτρικής σύνδεσης εξωτ. μονάδας για συσκευές 230 V



- 1 Καμία σύνδεση  
3 Θωράκιση Modbus στην κλέμμα γείωσης  
5 Σύνδεση δικτύου εξωτερικής μονάδας 230 VAC / 50 HZ, μέγ. διατομή 6 mm<sup>2</sup>

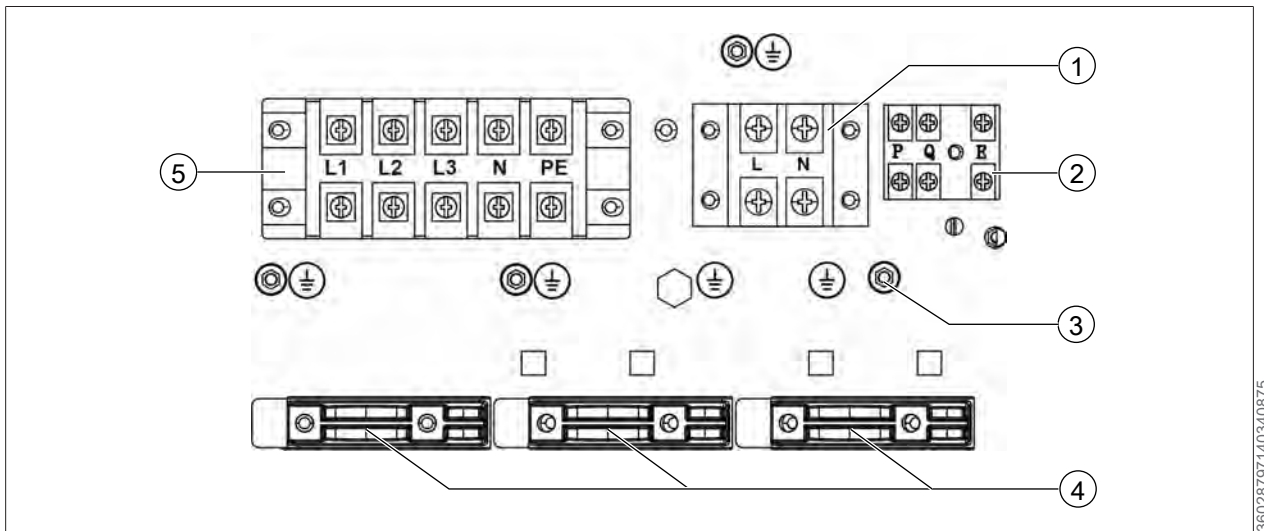
- 2 Modbus (εσωτερική μονάδα), ελάχ. 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, θωρακισμένη  
4 Στυπιοθλίπτης καλωδίων

#### Σύνδεση Modbus στην εσωτερική μονάδα:

- P → MB-  
Q → MB+  
E → MB GND



## Εξαρτήματα ηλεκτρικής σύνδεσης εξωτ. μονάδας για συσκευές 400 V



- |  |  |
|--|--|
| 1 Καμία σύνδεση  | 2 Modbus (εσωτερική μονάδα), ελάχ. 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , θωρακισμένη |
| 3 Θωράκιση Modbus στην κλέμμα γείωσης  | 4 Στυπιοθλίπτης καλωδίων   |
| 5 Σύνδεση δικτύου εξωτερικής μονάδας 400 VAC / 50 HZ, μέγ. διατομή 6 mm <sup>2</sup> |  |

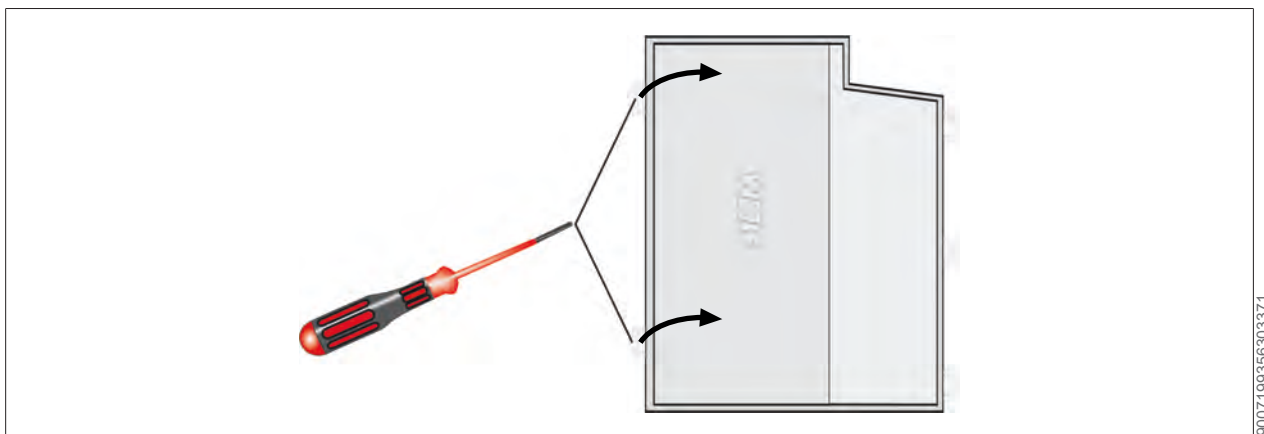
### Σύνδεση Modbus στην εσωτερική μονάδα:

- P → MB-
- Q → MB+
- E → MB GND

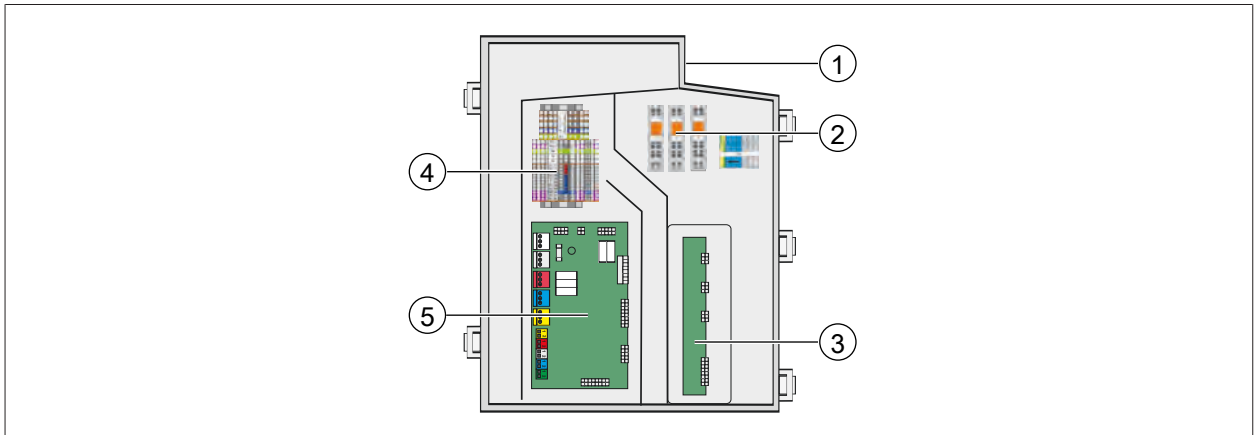
## 5.9.4 Ηλεκτρική σύνδεση εσωτ. μονάδας

### Προετοιμασία

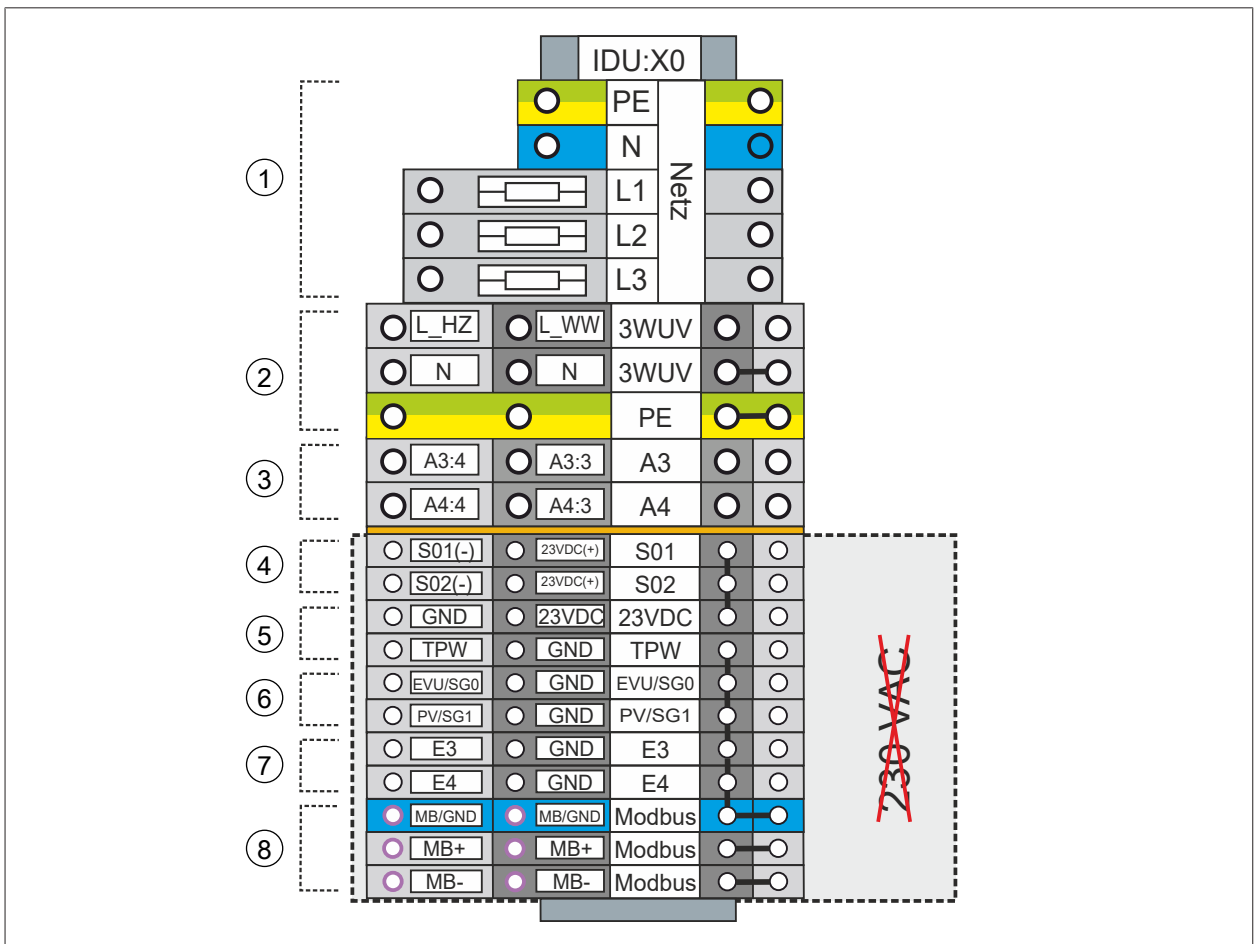
1. Αφαιρέστε το κάλυμμα: ➔ [Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος εσωτ. μονάδας \[► 57\]](#).
2. Ανασηκώστε το κάλυμμα του κιβωτίου σύνδεσης της εσωτερικής μονάδας με ένα κατσαβίδι.
3. Αφαιρέστε το κάλυμμα.



## Εξαρτήματα κιβωτίου σύνδεσης εσωτερικής μονάδας



- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Είσοδος καλωδίου                   | 2 Έλεγχος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου |
| 3 Πλακέτα επικοινωνίας CWO-Board     | 4 Κλεμμοσειρά Χ0                    |
| 5 Πλακέτα ρυθμίσεων HCM-5 με κάλυμμα |                                     |



- |  |  |
|--|--|
| 1 Σύνδεση δικτύου ηλεκτρικής αντίστασης (τηρήστε την ονομαστική διατομή 6 mm <sup>2</sup> , μέγιστη διατομή 10 mm <sup>2</sup> , σύνδεση 230 V / 400 V)  | 2 Έξοδος 230 VAC εξωτερικής τριόδου βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού |
| 3 Παραμετροποιημένες έξοδοι A3 + A4, κανονικά ανοικτές επαφές ελεύθερου δυναμικού, μέγ. 250 VAC / 2 A / 500 VA. Μόνο καλώδια που φέρουν τάση ή μόνο καλώδια γραμμές που φέρουν εξαιρετικά χαμηλή τάση ασφαλείας μπορούν να συνδεθούν στις παραμετροποιημένες εξόδους A3 και A4. Ο συνδυασμός συνδέσεων καλωδίων τάσης με καλώδια εξαιρετικά χαμηλής τάσης ασφαλείας δεν επιτρέπεται. | 4 Θύρες επικοινωνίας S0 (S01, S02)   |

- 5 Επιτηρητής σημείου δρόσου  
7 Προγραμματιζόμενες εισοδοί E3 + E4

- 6 Smart Grid, φραγή EVU, ανόρθωση PV  
8 Θύρα επικοινωνίας Modbus

### Υποδείξεις:

1. Σε εγκαταστάσεις με προσωρινή φραγή/απενεργοποίηση από την εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (φραγή EVU): Συνδέστε το σήμα ενεργοποίησης (επαφή ελεύθερου δυναμικού) της εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στην κλέμμα X0:EVU/GND, προκειμένου να αναγνωρίσει ο πίνακας ρυθμίσεων της μονάδας FHA τη φραγή EVU. Βλ. επίσης τα παρακάτω παραδείγματα.
2. Αν η φραγή EVU δεν είναι ενεργή: Τοποθετήστε μία γέφυρα στην κλέμμα X0:EVU/GND.
3. Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση του SmartGrid και της φραγής EVU σύμφωνα με τους κανόνες της τοπικής εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (EVU).
4. Έλεγχος εξωτερικής τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού:

Τρόπος λειτουργίας	Θέση βαλβίδας	Ενεργές κλέμμες (230 VAC)
Λειτουργία θέρμανσης	AB / B	X0:L_HZ
Λειτουργία ζεστού νερού	AB / A	X0:L_HZ + L_WW



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

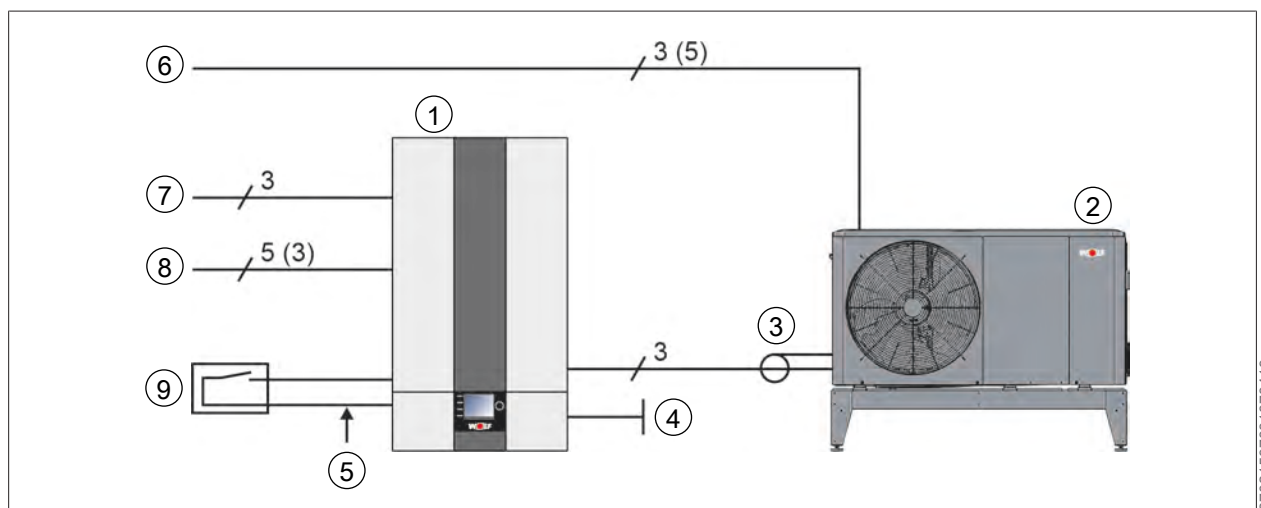
#### Παράλληλη ηλεκτρική σύνδεση των κινητήρων βαλβίδων εναλλαγής ροής διαφορετικών εκδόσεων

Η παράλληλη ηλεκτρική σύνδεση των κινητήρων βαλβίδων εναλλαγής ροής διαφορετικών εκδόσεων (κατασκευαστής/τύπος) μπορεί να προκαλέσει, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ανεπιθύμητες αμφίπλευρες παρεμβολές στη λειτουργία καθώς και βλάβη της εγκατάστασης.

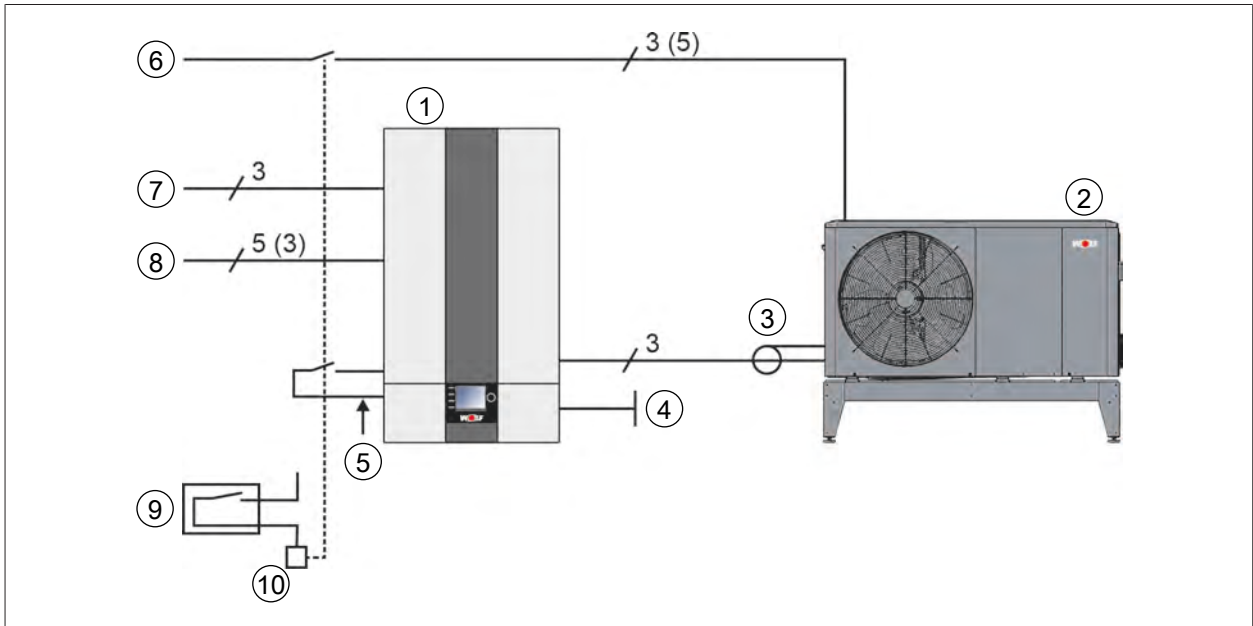
- Χρησιμοποιείτε μόνο κινητήρες βαλβίδων εναλλαγής ροής που έχουν εγκριθεί από την WOLF GmbH για τη συσκευή ή περιλαμβάνονται ως εξαρτήματα.

### Παραδείγματα της παροχής ρεύματος με φραγή EVU:

#### Παράδειγμα 1: Χωρίς διαχωρισμό φορτίου στον χώρο εγκατάστασης



- |   |   |
|---|---|
| 1 Εσωτερική μονάδα  | 2 Εξωτερική μονάδα  |
| 3 Modbus  | 4 Συνδέσεις στον χώρο εγκατάστασης  |
| 5 Είσοδος φραγής EVU X0:EVU/GND                                 | 6 Σύνδεση δικτύου Inverter/μονάδας ελέγχου εξωτ. συσκευής 230 V / 50 Hz ή 400 V / 50 Hz |
| 7 Σύνδεση δικτύου μονάδας ελέγχου εσωτ. μονάδας 230 VAC / 50 HZ | 8 Σύνδεση ηλεκτρικού θερμοστοιχείου 230 V / 50 Hz ή 400 V / 50 Hz                       |
| 9 Δέκτης κυκλικού ελέγχου (επαφή ελεύθερου δυναμικού)           |   |

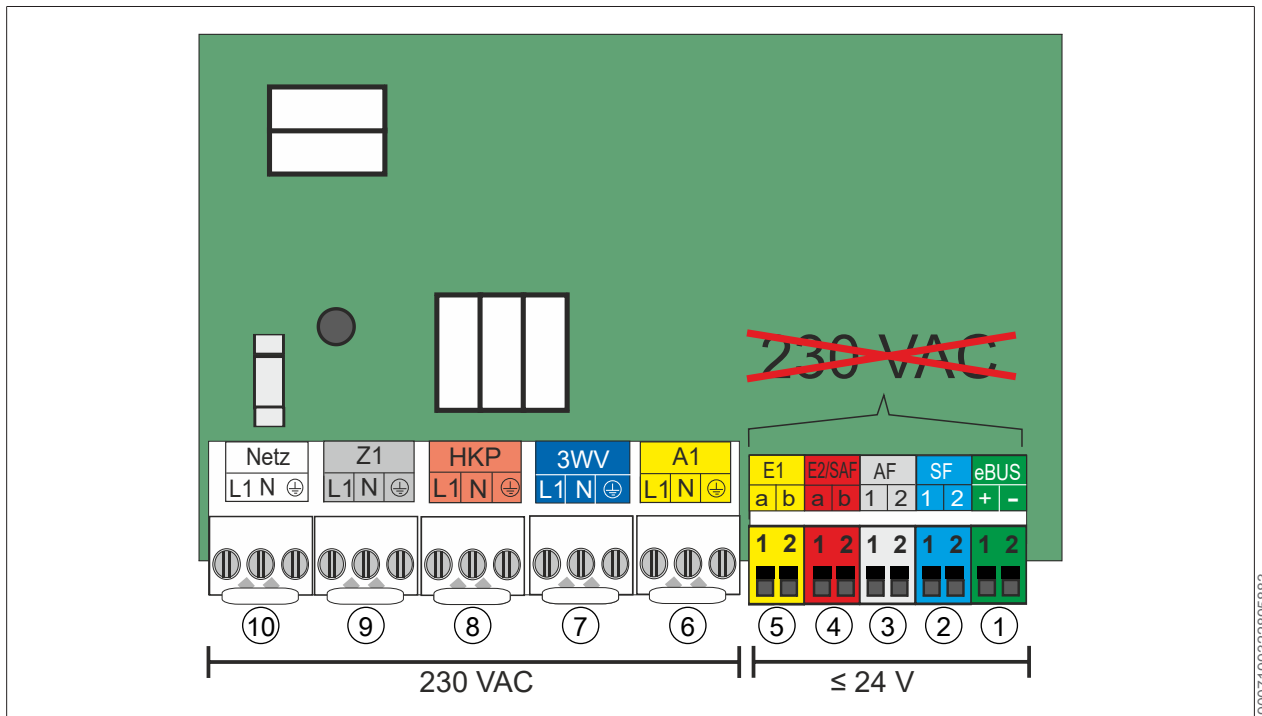
**Παράδειγμα 2: Με διαχωρισμό φορτίου στον χώρο εγκατάστασης (δεν συνιστάται)**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Εσωτερική μονάδα  | 2 Εξωτερική μονάδα  |
| 3 Modbus  | 4 Συνδέσεις στον χώρο εγκατάστασης  |
| 5 Είσοδος φραγής EVU X0:EVU/GND                                 | 6 Σύνδεση δικτύου Inverter/μονάδας ελέγχου εξωτ. συσκευής 230 V / 50 Hz ή 400 V / 50 Hz                           |
| 7 Σύνδεση δικτύου μονάδας ελέγχου εσωτ. μονάδας 230 VAC / 50 HZ | 8 Σύνδεση ηλεκτρικού θερμοστοιχείου 230 V / 50 Hz ή 400 V / 50 Hz   |
| 9 Δέκτης κυκλικού ελέγχου (επαφή ελεύθερου δυναμικού)           | 10 Οι συσκευές λειτουργίας/επαφές προστασίας καθώς και η τάση ελέγχου πρέπει να παρέχονται στον χώρο εγκατάστασης |

**Υποδείξεις:**

1. Λάβετε υπόψη τους κανόνες και τις τεχνικές προϋποθέσεις σύνδεσης της τοπικής εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (EVU).
2. Εκτελέστε διαστασιολόγηση των συσκευών λειτουργίας/επαφών προστασίας σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά.
3. Εκτελέστε την ασφάλιση σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά.
4. Μην απενεργοποιήσετε τη σύνδεση δικτύου της εσωτερικής μονάδας μέσω φραγής EVU στον χώρο εγκατάστασης.

### 5.9.5 Αντιστοίχιση κλεμμών πλακέτας ρυθμίσεων



- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 eBus  | 2 SF             |
| 3 AF  | 4 E2/ δοχ. συλλ. |
| 5 E1  | 6 A1             |
| 7 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης | 8 HKP            |
| 9 Z1  | 10 Δίκτυο        |

Για την περιγραφή των συνδέσεων, βλ. τον πίνακα «Περιγραφή κλεμμών» HCM-5



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

**Πολύ υψηλή τάση στη σύνδεση E2/δοχ. συλλ.**

Βλάβη στην πλακέτα!

- Εφαρμόστε μέγιστη τάση 10 V



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

**Αυξημένη ηλεκτρομαγνητική σύζευξη στον χώρο εγκατάστασης**

Ενδεχόμενες δυσλειτουργίες στον πίνακα ρυθμίσεων.

1. Παράσχετε καλώδια αισθητήρων και καλώδια eBus με θωράκιση.
2. Συνδέστε τη θωράκιση των καλωδίων στο δυναμικό PE στη μία πλευρά του πίνακα ρυθμίσεων.

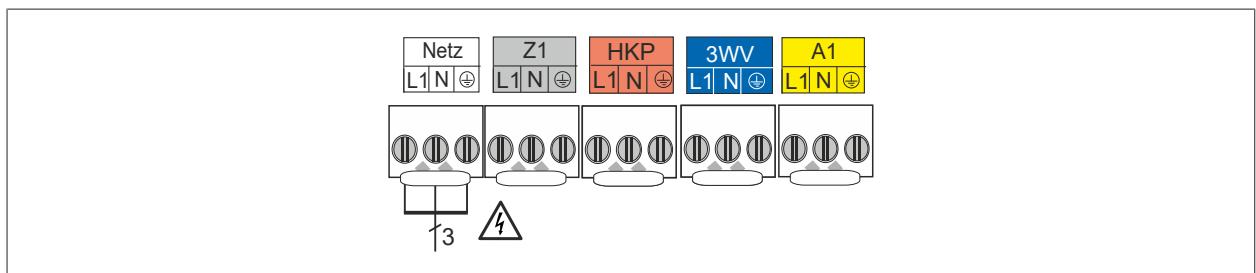
### Περιγραφή κλεμμών πλακέτας ρυθμίσεων HCM-5

Κλέμμα	Παρατήρηση
Δίκτυο	Σύνδεση δικτύου μονάδας ελέγχου εσωτ. μονάδας 230 VAC/50 Hz
Z1	Έξοδος 230 VAC αν ο διακόπτης λειτουργίας είναι ενεργοποιημένος, συνεχής φάση L1 για τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής λειτουργίας θέρμανσης/ψύξης, μέγ. 1,5A/345VA ανά έξοδο, το σύνολο όλων των εξόδων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 600 VA
HKP	Έλεγχος κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης ενός άμεσου κυκλώματος θέρμανσης, είναι δυνατός μόνο με συγκεκριμένες διαμορφώσεις, μέγ. 1,5A/345VA ανά έξοδο, το σύνολο όλων των εξόδων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 600VA
3WUV	Θέρμανση/ψύξη (έξοδος για τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής λειτουργίας θέρμανσης/ψύξης, σε συνδυασμό με συνεχή φάση L1 από την έξοδο Z1), μέγ. 1,5A/345VA ανά έξοδο, το σύνολο όλων των εξόδων δεν πρέπει να υπερβαίνεται τα 600 VA
A1	Προγραμματιζόμενη έξοδος 230 VAC, μέγ. 1,5A/345VA ανά έξοδο, το σύνολο όλων των εξόδων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 600 VA
E1	Προγραμματιζόμενη είσοδος
E2/ δοχ. συλλ.	Αισθητήρας δοχείου συλλογής 5 kNTC, εναλλακτικά έλεγχος 0 - 10 V (μέσω π.χ. συστήματος διαχείρισης κτηρίων ή ελέγχου μέσω επαφής ελεύθερου δυναμικού)
AF	Εξωτερικός αισθητήρας 5 kNTC
SF	Αισθητήρας μπόιλερ 5 kNTC
eBUS	Εξάρτημα ρύθμισης eBus 1(+), 2(-) WOLF

#### 5.9.6 Ηλεκτρική σύνδεση (230 VAC)

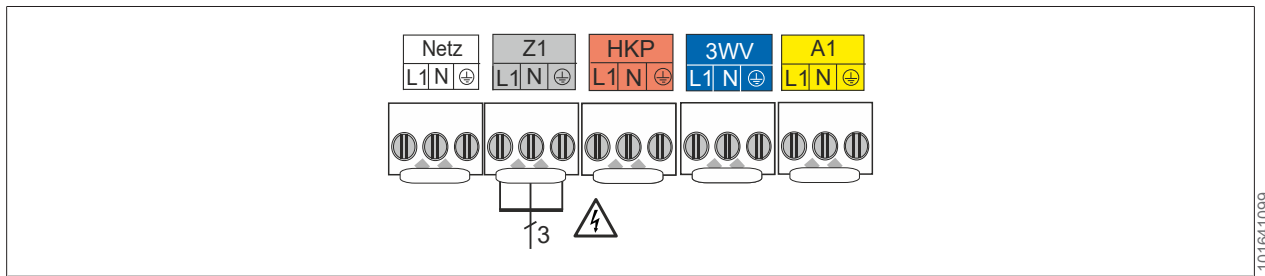
- Οι συσκευές ρύθμισης, ελέγχου και ασφάλειας είναι πλήρως καλωδιωμένες και ελεγμένες.
- Συνδέστε τη σύνδεση δικτύου και τα εξωτερικά εξαρτήματα.
- Η σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται με σταθερή σύνδεση.
- Μην συνδέσετε καμία άλλη συσκευή κατανάλωσης στο καλώδιο σύνδεσης.
- Ανά έξοδο 230 VAC μέγ. 1,5 A / 345 VA, ενώ το σύνολο όλων των εξόδων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 600 VA

#### Σύνδεση στο δίκτυο της μονάδας ελέγχου εσωτ. μονάδας 230 VAC/50 Hz



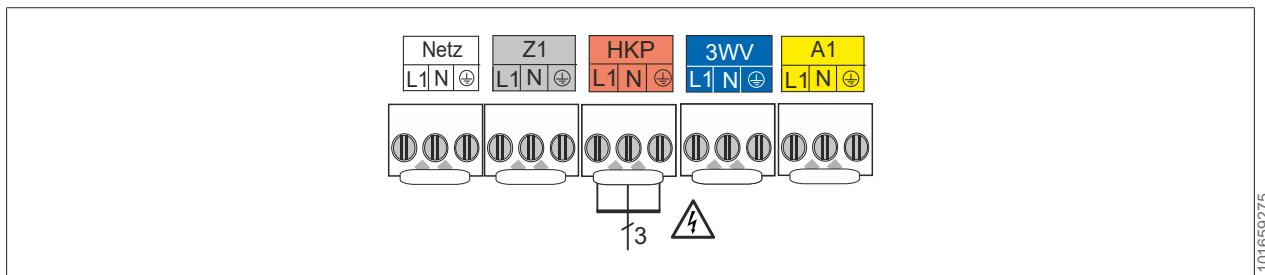
1. Σπρώξτε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Αφαιρέστε το φινιρίσματα Rast5.
3. Συνδέστε τους αντίστοιχους κλώνους στο φινιρίσματα Rast5.
4. Συνδέστε το δίκτυο μέσω μιας πολυπολικής διάταξης διαχωρισμού (π.χ. διακόπτης έκτακτου κινδύνου θέρμανσης) με διάκενο επαφής τουλάχιστον 3 mm.
5. Στους χώρους με μπάνιο ή ντους συνδέστε την εσωτ. μονάδα μόνο μέσω διακόπτη ρεύματος διαρροής.

### Σύνδεση εξόδου Z1 (230 VAC, μέγ. 1,5 A)



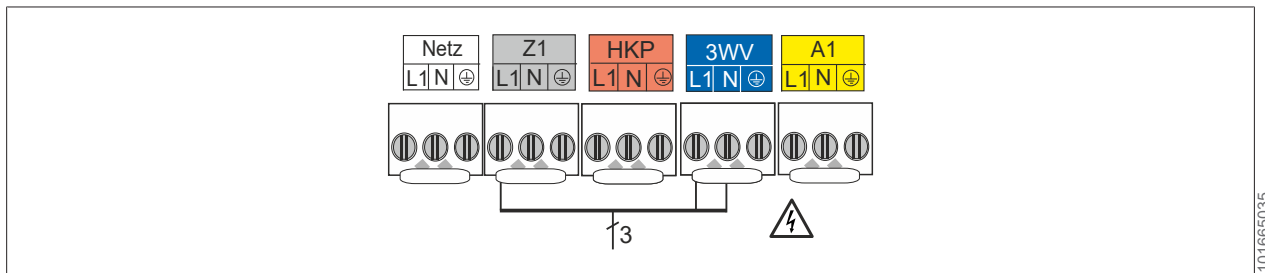
1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης στις κλέμμες της εξόδου Z1.

### Σύνδεση κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης HKP (230 VAC, μέγ. 1,5 A)



1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης στις κλέμμες του HKP.

### Σύνδεση τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης (230 VAC, μέγ. 1,5 A)



1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης στις κλέμμες L1+N του 3WV (φάση μεταγωγής) και στην κλέμμη L1 της εξόδου Z1 (συνεχής φάση).

#### Υποδείξεις:

- Έλεγχος εξωτερικής τριόδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης:

Τρόπος λειτουργίας	Θέση βαλβίδας	Ενεργές κλέμμες (230 VAC)
Θέρμανση	AB / B	Z1 : L1
Ψύξη	AB / A	Z1: L1 + 3WV : L1



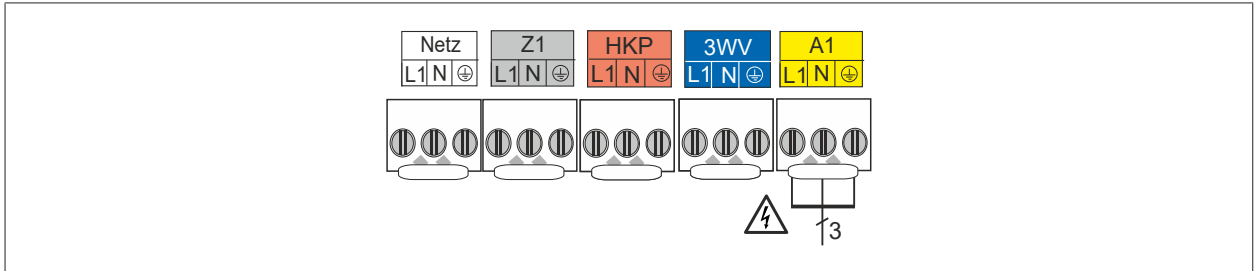
## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

### Παράλληλη ηλεκτρική σύνδεση των κινητήρων βαλβίδων εναλλαγής ροής διαφορετικών εκδόσεων

Η παράλληλη ηλεκτρική σύνδεση των κινητήρων βαλβίδων εναλλαγής ροής διαφορετικών εκδόσεων (κατασκευαστής/τύπος) μπορεί να προκαλέσει, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ανεπιθύμητες αμφίπλευρες παρεμβολές στη λειτουργία καθώς και βλάβη της εγκατάστασης.

- Χρησιμοποιείτε μόνο κινητήρες βαλβίδων εναλλαγής ροής που έχουν εγκριθεί από την WOLF GmbH για τη συσκευή ή περιλαμβάνονται ως εξαρτήματα.

#### Σύνδεση εξόδου A1 (230 VAC, μέγ. 1,5 A)



1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης στις κλέμμες της εξόδου A1.

### 5.9.7 Ηλεκτρική σύνδεση (χαμηλές τάσεις)

#### Σύνδεση εισόδου E1

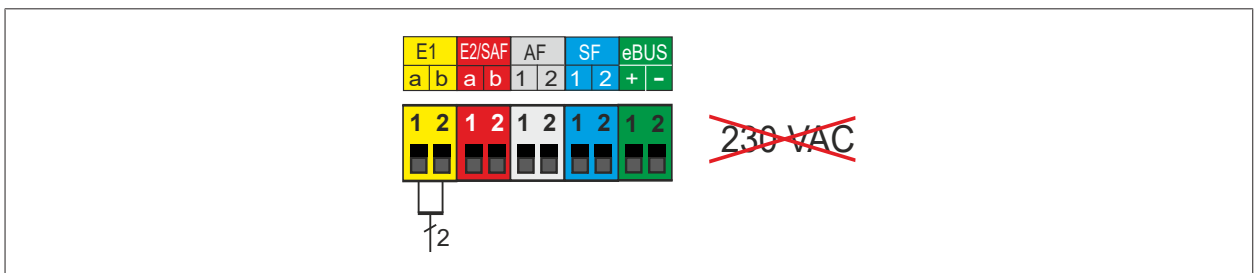


## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

### Εξωτερική ηλεκτρική τάση

Βλάβη του εξαρτήματος

- Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση στην επαφή.



1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο για την είσοδο E1 στις κλέμμες E1.

#### Σύνδεση εισόδου E2 / δοχ. συλλ.



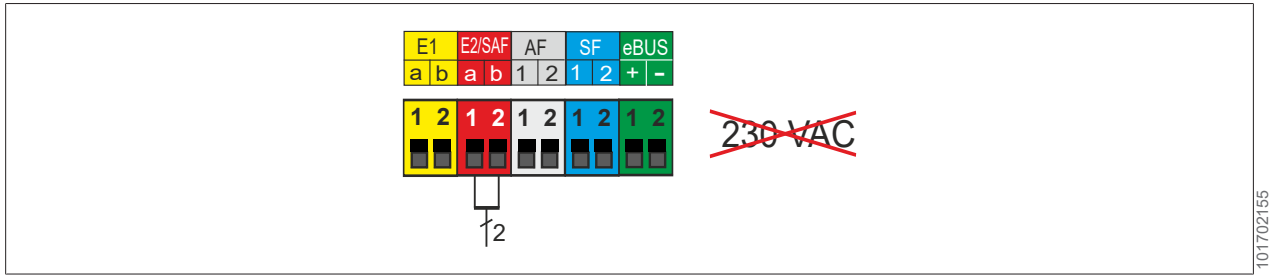
## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

### Εξωτερική ηλεκτρική τάση πάνω από 10 V

Βλάβη του εξαρτήματος

- Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση πάνω από 10 V στην είσοδο E2. 1(a) = 10V, 2(b) = GND





1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης για την είσοδο E2/ δοχ. συλλ. στις κλέμμες E2/ δοχ. συλλ.

#### Σύνδεση εξωτερικού αισθητήρα AF

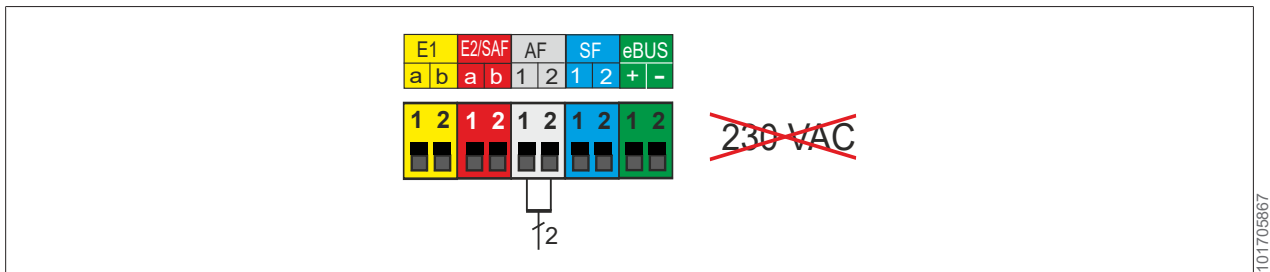


#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Εξωτερική ηλεκτρική τάση

Βλάβη του εξαρτήματος

- Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση στην επαφή.



- Συνδέστε τον εξωτερικό αισθητήρα είτε στη σύνδεση AF της κλεμμοσειράς της αντλίας θερμότητας είτε στην κλεμμοσειρά του εξαρτήματος ρύθμισης.

#### Σύνδεση αισθητήρα μπόιλερ SF

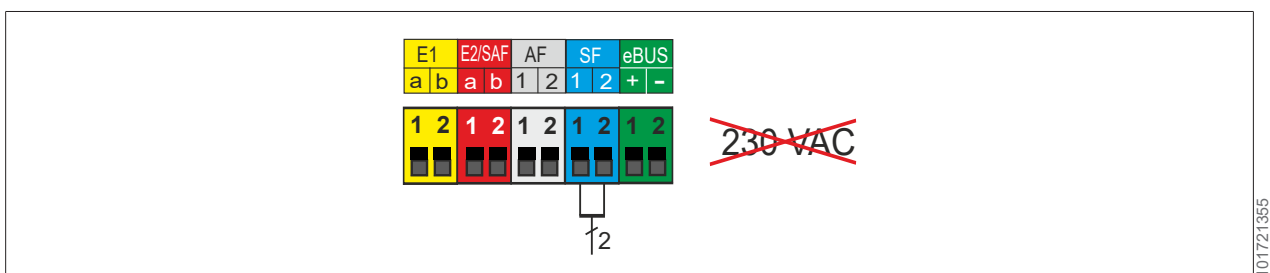


#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Εξωτερική ηλεκτρική τάση

Βλάβη του εξαρτήματος

- Μην εφαρμόζετε εξωτερική τάση στην επαφή.



1. Ωθήστε το καλώδιο μέσα από την είσοδο καλωδίου.
2. Συνδέστε το καλώδιο για τον αισθητήρα μπόιλερ SF στις κλέμμες SF.

## Σύνδεση ψηφιακού εξαρτήματος ρύθμισης WOLF μέσω eBUS (π.χ. BM-2, MM-2, KM-2, SM1-2, SM2-2)

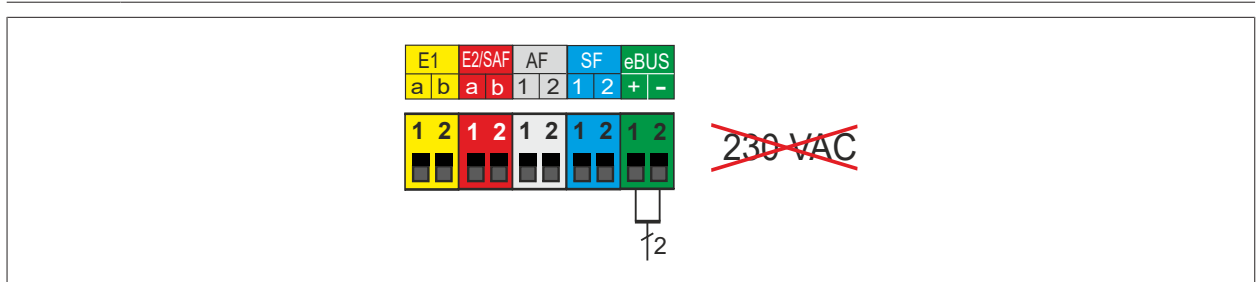


### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Αυξημένη ηλεκτρομαγνητική σύζευξη

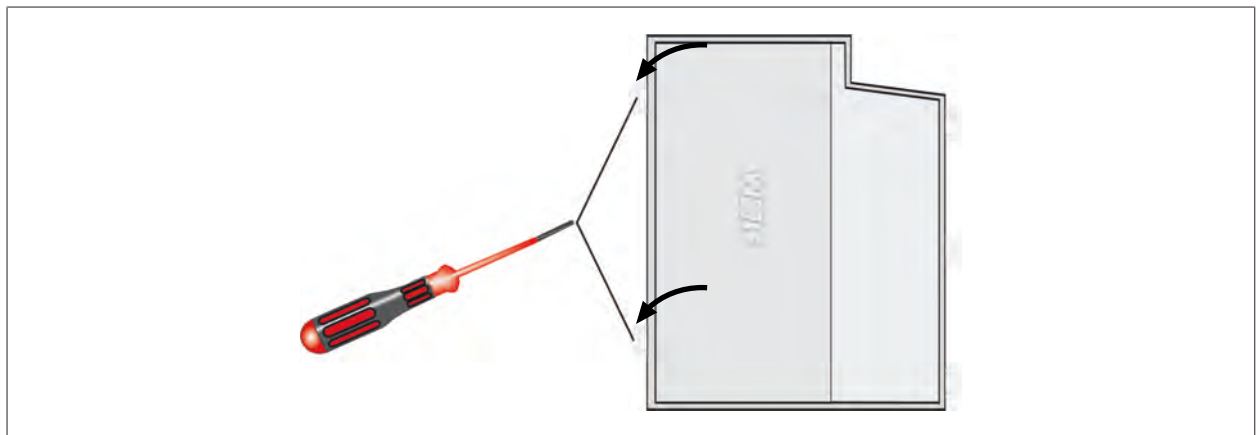
Δυσλειτουργία των συνδεδεμένων εξαρτημάτων

1. Παράσχετε καλώδια αισθητήρων και eBus με θωράκιση.
2. Συνδέστε τη θωράκιση των καλωδίων στο δυναμικό PE στη μία πλευρά του πίνακα ρυθμίσεων.



1. Χρησιμοποιήστε μόνο ελεγκτές από το πρόγραμμα εξαρτημάτων WOLF. Ένα διάγραμμα συνδεσμολογίας περιλαμβάνεται με το αντίστοιχο εξάρτημα.
2. Ως καλώδιο σύνδεσης μεταξύ του εξαρτήματος ρύθμισης και της εσωτ. μονάδας πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα δίκλωνο καλώδιο (διατομής  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ ) (1 (+) και 2 (-))

### 5.9.8 Κλείσιμο του κιβωτίου σύνδεσης της εσωτ. μονάδας

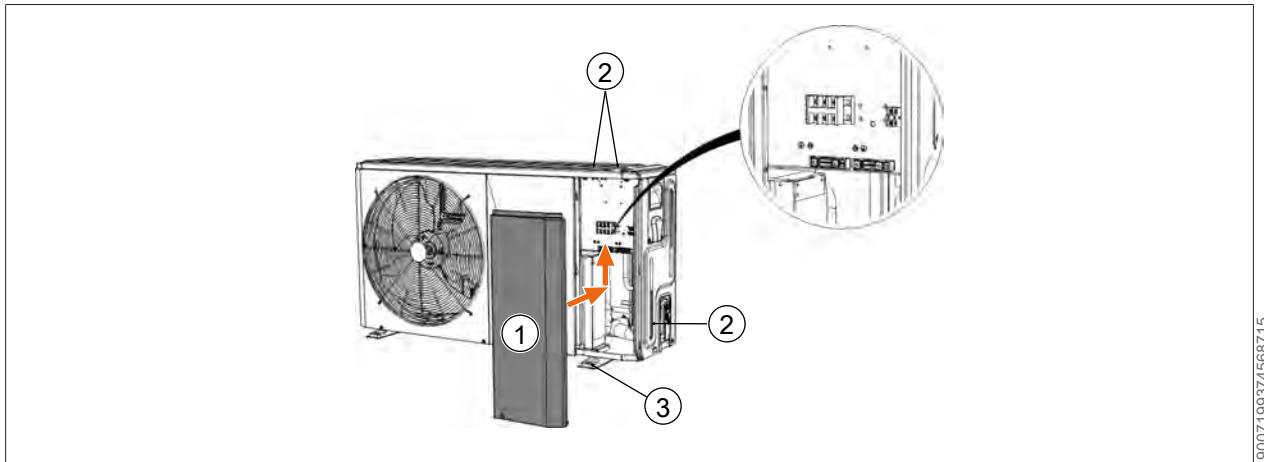


- Ασφαλίστε το κάλυμμα.

#### Ολοκλήρωση της ηλεκτρικής σύνδεσης της εσωτ. μονάδας

1. Λάβετε υπόψη την ενότητα [Αφαίρεση/τοποθέτηση καλύμματος](#) [► 57].
2. Τοποθετήστε το κάλυμμα.

### 5.9.9 Κλείσιμο εξωτ. μονάδας FHA



1 Καπάκι  
3 Βίδα M10

2 Σταυρωτές βίδες

1. Τοποθετήστε το καπάκι (1).
2. Σφίξτε τις σταυρωτές βίδες (2).
3. Σφίξτε τη βίδα M10 (3)

### 5.10 Μονάδες χειρισμού

Με τις μονάδες χειρισμού ρυθμίζονται ή εμφανίζονται συγκεκριμένες παράμετροι της αντλίας θερμότητας.

#### Μονάδα χειρισμού BM-2

Αυτή η μονάδα χειρισμού επικοινωνεί μέσω eBus με όλες τις συνδεδεμένες μονάδες επέκτασης και με την αντλία θερμότητας.

#### Μονάδα ένδειξης AM

Αυτή η μονάδα χειρισμού χρησιμοποιείται ως ενδείξεις για την αντλία θερμότητας.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για τη λειτουργία πρέπει να είναι συνδεδεμένη είτε μια μονάδα ένδειξης AM είτε μια μονάδα χειρισμού BM-2 στην εσωτ. μονάδα.



#### 5.10.1 Επιλογή θέσης τοποθέτησης

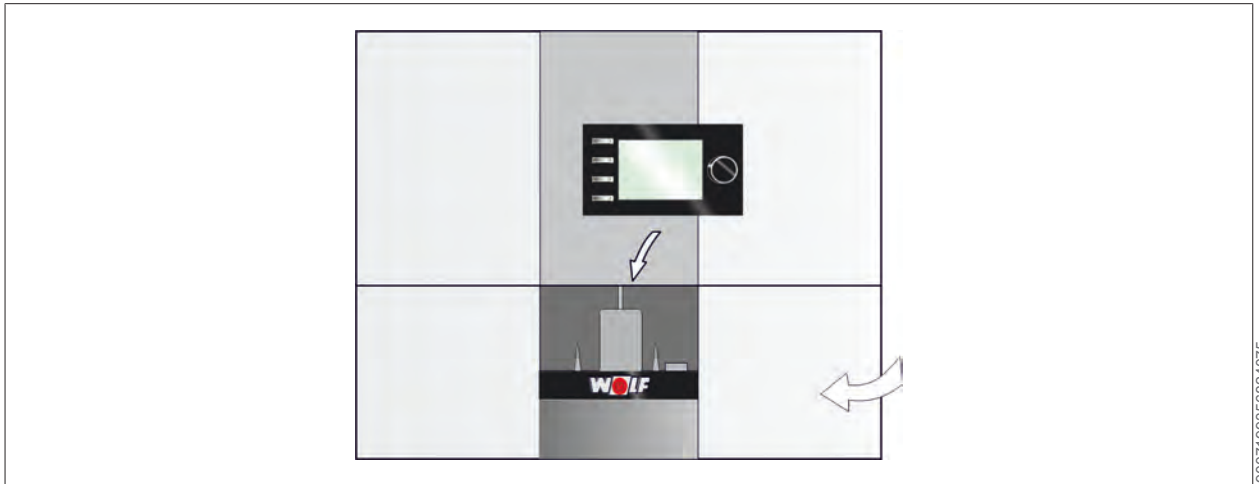
- ▶ Επιλέξτε τη θέση τοποθέτησης για την αντίστοιχη μονάδα χειρισμού.

Οι ακόλουθοι τρόποι λειτουργίας είναι δυνατοί:

- Μονάδα χειρισμού BM-2 στην εσωτ. μονάδα

- Μονάδα ένδειξης AM στην εσωτ. μονάδα με μονάδα χειρισμού BM-2 στη βάση τοίχου ή στη μονάδα επέκτασης
- Μονάδα ένδειξης AM στην εσωτ. μονάδα

### 5.10.2 Σύνδεση της μονάδας χειρισμού στην εσωτ. μονάδα



1. Ανοίξτε το καπάκι πίνακα ρυθμίσεων.
2. Συνδέστε τη μονάδα χειρισμού (μονάδα χειρισμού BM-2 ή μονάδα ένδειξης AM) πάνω από το λογότυπο WOLF.
3. Κλείστε το καπάκι πίνακα ρυθμίσεων.

## 6 Έναρξη λειτουργίας

### 6.1 Υποδείξεις ασφαλείας



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Υψηλές θερμοκρασίας/ καυτό νερό

Εγκαύματα των χεριών από καυτό νερό.

1. Πριν την εκτέλεση εργασιών στην ανοιχτή αντλία θερμότητας: Αφήστε την αντλία θερμότητας να κρυώσει σε θερμοκρασία κάτω των 40 °C.
2. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Μεγάλη πίεση νερού

Τραυματισμοί λόγω υπερπίεσης στην αντλία θερμότητας, τα δοχεία διαστολής και τους αισθητήρες.

1. Κλείστε όλες τις βάνες.
2. Εκκενώστε την αντλία θερμότητας.
3. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Διαρροή ψυκτικού μέσου

Ζημιές στην εγκατάσταση θέρμανσης λόγω παγετού.

- ▶ Αφήστε την εσωτ. μονάδα ενεργοποιημένη μέχρι την έναρξη λειτουργίας.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Διαρροή νερού

Ζημιές από νερό

- ▶ Ελέγξτε όλες τις υδραυλικές σωληνώσεις για τη στεγανότητά τους.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Δημιουργία συμπυκνωμάτων στην εσωτ. μονάδα

Η λειτουργία με ανοιχτό κάλυμμα της εσωτ. μονάδας μπορεί να οδηγήσει σε ζημιές από το νερό στο κτήριο και σε ελαττωματικούς αισθητήρες.

- ▶ Το κάλυμμα της εσωτ. μονάδας πρέπει να είναι κλειστό κατά τη λειτουργία.

Η WOLF συνιστά την εκτέλεση της έναρξης λειτουργίας από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF.

## 6.2 Εκκίνηση διαδικασίας έναρξης λειτουργίας



- ✓ Η τοποθέτηση και η συναρμολόγηση έχουν εκτελεστεί σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό.
- ✓ Έχουν συνδεθεί οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.
- ✓ Οι σύρτες και τα όργανα διακοπής στο κύκλωμα νερού θέρμανσης είναι ανοιχτά.
- ✓ Έχει γίνει ξέπλυμα, πλήρωση και εξαέρωση όλων των κυκλωμάτων.
- ✓ Οι αεραγωγοί της εξωτ. μονάδας είναι ελεύθεροι.
- ✓ Εξασφαλίζεται η απορροή συμπυκνωμάτων.
- ✓ Η τροφοδοσία του συμπιεστή, του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου και της μονάδας ελέγχου έχουν ασφαλιστεί πολυπολικά σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- ✓ Το καπάκι της εσωτ. μονάδας είναι κλειστό.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Δημιουργία συμπυκνωμάτων στην εσωτ. μονάδα

Η λειτουργία με ανοιχτό κάλυμμα της εσωτ. μονάδας μπορεί να οδηγήσει σε ζημιές από το νερό στο κτήριο και σε ελαττωματικούς αισθητήρες.

- ▶ Το κάλυμμα της εσωτ. μονάδας πρέπει να είναι κλειστό κατά τη λειτουργία.

- ▶ Πατήστε τον διακόπτη λειτουργίας.
  - ⇒ Ο βοηθός έναρξης λειτουργίας εκκινείται.

## 6.3 Διαμόρφωση εγκατάστασης



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

Ο βοηθός έναρξης λειτουργίας παρέχει υποστήριξη κατά τις ακόλουθες ρυθμίσεις:

- Γλώσσα
- Επιφάνεια χρήστη απλοποιημένη / επεκταμένη
- Ώρα
- Ημερομηνία
- Διαμόρφωση των μονάδων που έχουν ενσωματωθεί στο eBus ➡ [Διαμορφώσεις εγκαταστάσεων](#)  
▶ 144]

- Μήνυμα συντήρησης
- Λειτουργία προστασίας κατά της λεγιονέλλας
- Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού
- Διαμόρφωση συσκευών θέρμανσης

Ο βοηθός έναρξης λειτουργίας τερματίζεται αυτόματα μετά την τελευταία διαμόρφωση.

- ▶ Για να εμφανίσετε ξανά τον βοηθό έναρξης λειτουργίας εκτελέστε επαναφορά στη μονάδα χειρισμού.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η επαναφορά παραμέτρων μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στις μονάδες χειρισμού που έχουν συνδεθεί με την αντλία θερμότητας.

## 6.4 Ξέπλυμα και καθαρισμός του συστήματος θέρμανσης

1. Στο μενού «Επίπεδα τεχνικού» επιλέξτε «Τεστ ρελέ».
2. Ενεργοποιήστε τον βοηθητικό κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης και τον κυκλοφορητή θέρμανσης.
3. Περιμένετε και αφήστε τους κυκλοφορητές να λειτουργήσουν για 10 λεπτά.
4. Απενεργοποιήστε τους κυκλοφορητές.

### Καθαρισμός λασποδιαχωριστή με διαχωριστή μαγνητίτη στο σπίτι

- ▶ Τηρήστε τις οδηγίες.

Σε περίπτωση έντονης βρωμιάς:

1. Επαναλάβετε τη διαδικασία ξεπλύματος.
2. Καθαρίστε ξανά τα εξαρτήματα.
  - ⇒ Το σύστημα θέρμανσης έχει καθαριστεί.
3. Συναρμολογήστε ξανά όλα τα εξαρτήματα.
4. Πληρώστε ξανά την εγκατάσταση.

## 6.5 Εξαέρωση εγκατάστασης

### 6.5.1 Διαδικασία

1. Στο μενού «Τεχνικός» επιλέξτε **Τεστ ρελέ**.
2. Επιλέξτε τον αντίστοιχο κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης.
3. Ενεργοποιήστε τον κυκλοφορητή και περιμένετε 5 δευτερόλεπτα.
4. Απενεργοποιήστε τον κυκλοφορητή και περιμένετε 5 δευτερόλεπτα.

Επαναλάβετε τη διαδικασία 5 φορές συνεχόμενα.

Πίεση εγκατάστασης πάνω από 1,5 bar:

- ✓ Το κύκλωμα θέρμανσης έχει εξαερωθεί πλήρως.

Πίεση εγκατάστασης κάτω από 1,5 bar:

1. Αναπληρώστε το νερό.
2. Εξαερώστε ξανά την εγκατάσταση.
3. Σε περίπτωση μείωσης της πίεσης της εγκατάστασης αναπληρώστε το νερό έως τα 2 bar το μέγιστο εάν χρειάζεται.
4. Εξαερώστε αντίστοιχα όλα τα άλλα κυκλώματα θέρμανσης και τα κυκλώματα ανάμιξης.

## 6.6 Ρύθμιση βαλβίδας υπερπίεσης σε μπόιλερ σειράς

1. Κλείστε όλα τα κυκλώματα θέρμανσης.
2. Στο μενού «Τεχνικός» επιλέξτε «Τεστ ρελέ».
3. Ενεργοποιήστε τον κυκλοφορητή (ZHP) και δείτε την ροή.
4. Ρυθμίστε τη βαλβίδα υπερπίεσης στην ελάχιστη παροχή για την απόψυξη (βλ. πίνακα).
5. Ανοίξτε πάλι τα κυκλώματα θέρμανσης.
6. Τερματίστε το τεστ ρελέ.

Τύπος	Ελάχιστη παροχή για απόψυξη
FHA-05/06·06/07·08/10	20 l/min
FHA-11/14·14/17	25 l/min

## 6.7 Ξήρανση δαπέδου



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εύφλεκτο ψυκτικό μέσο

Ασφυξία και κίνδυνος σοβαρών έως θανατηφόρων εγκαυμάτων.

- ▶ Σε εξωτερικές θερμοκρασίες κάτω από 15 °C δεν πρέπει να πραγματοποιείται ξήρανση δαπέδου μέσω της λειτουργίας της αντλίας θερμότητας.



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για την ξήρανση δαπέδου σε εξωτερικές θερμοκρασίες κάτω από 15 °C, συνιστάται η χρήση αερόθερμων για κατασκευές λόγω της υψηλής απαιτούμενης ισχύος (η θερμική ισχύς της ηλεκτρικής αντίστασης είναι πολύ χαμηλή για την ξήρανση δαπέδου).

Σε εξωτερικές θερμοκρασίες πάνω από 15 °C η ξήρανση δαπέδου πραγματοποιείται μέσω της λειτουργίας της αντλίας θερμότητας και της ενεργοποιημένης ηλεκτρικής αντίστασης.

1. Στο μενού **Τεχνικός** → επιλέξτε **Ξήρανση δαπέδου**.
2. Προσαρμόστε την **τιμή**.

Παράμετρος τεχνικού	Σημασία	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση	Ρύθμιση ξήρανσης δαπέδου
WP 013	Καθυστέρηση ΔΠΕ θέρμανσης	1...180 λεπτά	60 λεπτά	1 λεπτό
WP 092	Φραγή EVU για ηλεκτρική αντίσταση	Off, On	On	Off

#### Υπόδειξη:

Κατά την ξήρανση δαπέδου η λειτουργία του συμπιεστή και της ηλεκτρικής αντίστασης πραγματοποιείται ανεξάρτητα από τη ρύθμιση των παραμέτρων τεχνικού WP080 (Σημείο διπλής πηγής ενέργειας συμπιεστή) και WP091 (Σημείο διπλής πηγής ενέργειας ηλεκτρικής αντίστασης).

- ✓ Η ξήρανση δαπέδου έχει ολοκληρωθεί.
- ▶ Εκτελέστε τις αρχικές ρυθμίσεις παραμέτρων.



## 6.8 Αύξηση της θερμοκρασίας

Η αύξηση της θερμοκρασίας ενός πολύ κρύου σπιτιού (συνήθως ενός νέου κτηρίου πριν από τη μετακόμιση) με εξωτερική θερμοκρασία κάτω από 15 °C πρέπει να πραγματοποιείται μέσω της ενσωματωμένης ηλεκτρικής αντίστασης (δηλ. χωρίς λειτουργία συμπιεστή) μέχρι να επιτευχθεί θερμοκρασία επιστροφής 20 °C. Ο στόχος είναι η επίτευξη επαρκούς ενέργειας απόψυξης για την αντλία θερμότητας.

1. Ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας κυκλώματος θέρμανσης στη μονάδα BM-2 σε μόνιμη λειτουργία.
2. Προσαρμόστε τις παραμέτρους τεχνικού.

Παράμετρος τεχνικού	Σημασία	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση	Ρύθμιση αύξησης της θερμοκρασίας
WP 013	Καθυστέρηση ΔΠΕ θέρμανσης	1...180 λεπτά	60 λεπτά	1 λεπτό
WP 080	Σημ.δ.πηγ.συμπιεστή	-25...45 °C	-25 °C	15 °C
WP 091	Σημείο διπλής πηγής ενέργειας ηλεκτρικής αντίστασης	-25...45 °C	-5 °C	15 °C

✓ Έχει επιτευχθεί θερμοκρασία επιστροφής 20 °C.

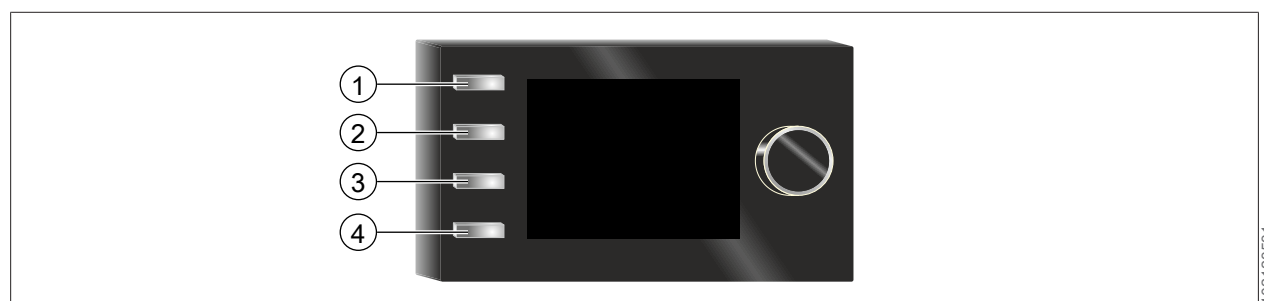
- Ορίστε τις αρχικές ρυθμίσεις παραμέτρων για να ενεργοποιήσετε ξανά τη λειτουργία συμπιεστή.

## 6.9 Μονάδα χειρισμού BM-2



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό



- |  |  |
|--|--|
| 1 Πληροφορίες για την τρέχουσα σελίδα και τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας | 2 1x λειτουργία φόρτισης ζεστού νερού                                  |
| 3 Ένδειξη μιας επιλογής των στοιχείων εγκατάστασης της εξωτ. μονάδας       | 4 Πλήκτρο αρχικής σελίδας (= επιστροφή στην σελίδα αρχικής κατάστασης) |

### Στοιχεία εγκατάστασης στο πλήκτρο 3

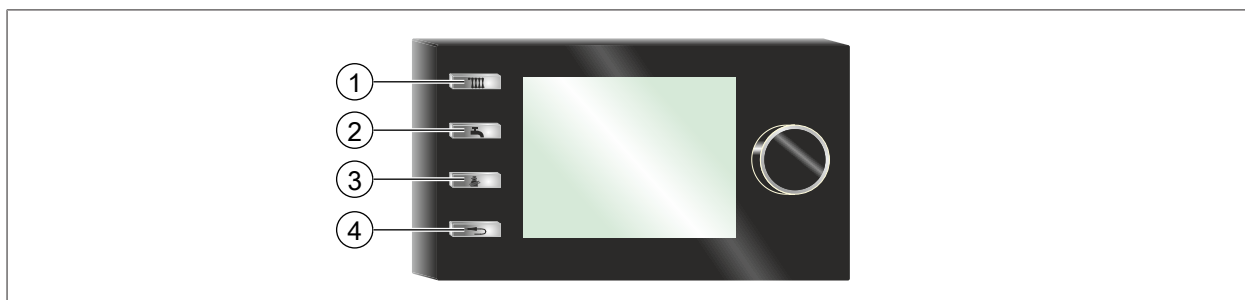
Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
Τρέχ. Ισχύς συσκ.	%	Τρέχουσα ζητούμενη ισχύς συσκευής
Συχν. συμπ.	Hz	Αριθμός στροφών του συμπιεστή (rps)
Στροφές ανεμ.	U/min	Αριθμός στροφών του ανεμιστήρα (rpm)
Θερμ. ισχύς	kW	Θερμική ισχύς στη λειτουργία θέρμανσης/ζεστού νερού/ψύξης
Ηλ. ισχύς	kW	Ηλεκτρική απορρόφηση ισχύος

## 6.10 Μονάδα ένδειξης AM



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό



- 1 Πλήκτρο 1, επιθυμητή θερμοκρασία θέρμανσης (εάν η μονάδα BM-2 λειτουργεί ως τηλεχειριστήριο - καμία λειτουργία)
- 3 Πλήκτρο 3, ένδειξη μιας επιλογής των στοιχείων εγκατάστασης της εξωτ. μονάδας

- 2 Πλήκτρο 2, επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού (εάν η μονάδα BM-2 λειτουργεί ως τηλεχειριστήριο - καμία λειτουργία)
- 4 Πλήκτρο 4, επιβεβαίωση βλάβης/τερματισμός/επιστροφή

### Στοιχεία εγκατάστασης στο πλήκτρο 3

Η ένδειξη των στοιχείων μενού εξαρτάται από την παραλλαγή της συσκευής.

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
T_αερίου αναρρόφησης	°C	Θερμοκρασία αερίου αναρρόφησης
T_θερμού αερίου	°C	Θερμοκρασία θερμού αερίου
P_αερίου αναρρόφησης	bar	Πίεση αερίου αναρρόφησης
P_θερμού αερίου	bar	Πίεση θερμού αερίου
T_προσαγωγής αέρα	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής αέρα
T_απαγωγής αέρα	°C	Θερμοκρασία απαγωγής αέρα
EEV HZ		Ρύθμιση ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας για τη λειτουργία θέρμανσης
EEV K		Ρύθμιση ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας για τη λειτουργία ψύξης

## 7 Αναφορά

### 7.1 Παραμετροποίηση



#### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

#### 7.1.1 Ενδείξεις συγκεκριμένων δεδομένων για την εγκατάσταση στη μονάδα AM

Κύριο μενού > **Ενδείξεις**

Μπορείτε να εμφανίσετε τις ακόλουθες τρέχουσες καταστάσεις και τιμές μέτρησης. Οι τιμές που εμφανίζονται είναι αντίστοιχες του τύπου της εγκατάστασης και της ρυθμισμένης διαμόρφωσης εγκατάστασης.

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
T_λέβητα	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής
T_επιθ. λέβητα	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής (επιθυμητή τιμή)
Πίεση εγκατάστασης	bar	Δευτερεύουσα πίεση/πίεση κυκλώματος θέρμανσης
T_εξωτ.	°C	Εξωτερική θερμοκρασία
T_επιστροφής	°C	Θερμοκρασία επιστροφής
T_Z.N.	°C	Θερμοκρασία ζεστού νερού μπόιλερ
T_δοχ. συλλ.	°C	Θερμοκρασία δοχείου συλλογής/μπόιλερ διαχωρισμού/αποθήκευσης
E1	-	Κατάσταση εισόδου E1
E3	-	Κατάσταση εισόδου E3
E4	-	Κατάσταση εισόδου E4
Κατάσταση νυχτερινής λειτουργίας	-	Κατάσταση νυχτερινής λειτουργίας
Τρέχ. Ισχύς συσκευής	%	Τρέχουσα ζητούμενη ισχύς συσκευής
Στροφές ανεμιστήρα	rpm	Αριθμός στροφών του ανεμιστήρα (rpm)
Αριθμός στροφών ZHP	%	Έλεγχος PWM βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης
Κατάσταση ηλ. αντίστασης	-	Κατάσταση ηλεκτρικής αντίστασης
Κατάσταση ΔΠΕ	-	Κατάσταση δεύτερης πηγής ενέργειας
Ροή κυκλώματος θέρμανσης	l/min	Ροή στην προσαγωγή θέρμανσης/ζεστού νερού
Απορρόφηση ισχύος	kW	Ηλεκτρική απορρόφηση ισχύος (Inverter, συμπιεστής, πλακέτα ψυκτικού κυκλώματος, ανεμιστήρας, ηλεκτρική αντίσταση)
Θερμική ισχύς	kW	Θερμική ισχύς στη λειτουργία θέρμανσης/ζεστού νερού
Ψυκτική ισχύς	kW	Θερμική ισχύς στη λειτουργία ψύξης
Συχνότητα συμπιεστή	Hz	Αριθμός στροφών του συμπιεστή (rps)

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
Ώρες λειτουργίας συμπίεστη	Ωρ.	Αριθμός ωρών λειτουργίας συμπίεστη
Ώρες λειτ. ηλ. αντίστασης	Ωρ.	Αριθμός ωρών λειτουργίας ηλεκτρικής αντίστασης
Αριθμός εκκινήσεων συμπίεστη	Ωρ.	Αριθμός εκκινήσεων συμπίεστη
Κατάσταση PV	-	Κατάσταση εισόδου PV (ανόρθωση PV)
Κατάσταση SmartGrid	-	Κατάσταση εισόδων SG0/SG1 (λειτουργία Smart Grid)
Κατάσταση Α.Σ.Δ. (TPW)	-	Κατάσταση εισόδου επιτηρητή σημείου δρόσου
Αριθμός δικτύου ON	Ωρ.	Αριθμός διαδικασιών ενεργοποίησης δικτύου (εσωτ. μονάδα)
Έκδοση λογισμικού εσωτ. μονάδας	-	Έκδοση λογισμικού της πλακέτας ρυθμίσεων HCM-5 (εσωτ. μονάδα)
Έκδοση λογισμικού εξωτ. μονάδας	-	Έκδοση λογισμικού της πλακέτας ρυθμίσεων (εξωτ. μονάδα)

### 7.1.2 Βασικές ρυθμίσεις στη μονάδα ένδειξης AM

Κύριο μενού > [Βασικές ρυθμίσεις](#)

Η περαιτέρω διαδικασία επεξηγείται στις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό.

Χαρακτηρισμός	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
Γλώσσα	Γερμανικά, ...	Γερμανικά
Κλείδωμα πλήκτρων	Off, On	Off
Τρόπος λειτουργίας ZN	Αποδοτική, γρήγορη	Αποδοτική
Τρόπος λειτουργίας συμπίεστη	Βέλτιστη ισχύς, βέλτιστος θόρυβος	Βέλτιστη ισχύς

#### Τρόπος λειτουργίας ζεστού νερού

Ρύθμιση	Περιγραφή
Αποδοτική (εργοστασιακή ρύθμιση)	Το σύστημα εκτελεί τη λειτουργία ζεστού νερού με ρύθμιση της διαστολής μεταξύ της θερμοκρασίας προσαγωγής και ζεστού νερού, προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή απόδοση.
Γρήγορη	Το σύστημα εκτελεί τη λειτουργία ζεστού νερού με αυξημένη θερμοκρασία προσαγωγής, για να επιτύχει την ταχύτερη δυνατή παραγωγή ζεστού νερού. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του συστήματος.

#### Τρόπος λειτουργίας συμπίεστη

Αυτές οι βασικές ρυθμίσεις επηρεάζουν τη λειτουργία ψύξης, αλλά δεν επηρεάζουν τη λειτουργία θέρμανσης/ZN. Όταν είναι ενεργή η αθόρυβη λειτουργία, το σύστημα λειτουργεί κατά κανόνα στον τρόπο λειτουργίας βέλτιστου θορύβου.

Ρύθμιση	Περιγραφή
Με κριτήριο την ισχύ (εργοστασιακή ρύθμιση)	Το σύστημα λειτουργεί στη λειτουργία ψύξης χωρίς περιορισμούς, για να επιτύχει τη μέγιστη δυνατή απόδοση.
Βέλτιστος θόρυβος	Το σύστημα λειτουργεί στη λειτουργία ψύξης με περιορισμένες στροφές ανεμιστήρα για να επιτύχει μείωση της στάθμης θορύβου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του συστήματος.

### 7.1.3 Ενδείξεις συγκεκριμένων δεδομένων για την εγκατάσταση στη μονάδα BM-2

Κύριο μενού > Ένδειξη

Η περαιτέρω διαδικασία επεξηγείται στις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό.

Η ένδειξη των στοιχείων μενού εξαρτάται από την παραλλαγή της συσκευής.

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία	
Συσκευή θέρμανσης 1	Θερμοκρασία λέβητα [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής (επιθ./πραγμ. τιμή)
	Θερμοκρασία δοχείου συλλογής [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία δοχείου συλλογής/μπόιλερ διαχωρισμού/αποθήκευσης (επιθ./πραγμ. τιμή)
	Θερμοκρασία επιστροφής	°C	Θερμοκρασία επιστροφής
	Πίεση	bar	Δευτερεύουσα πίεση/πίεση κυκλώματος θέρμανσης
	Θερμοκρασία ζεστού νερού [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία ζεστού νερού μπόιλερ
	Εξωτερική θερμοκρασία	°C	Εξωτερική θερμοκρασία
	Είσοδος E1	-	Κατάσταση εισόδου E1
	Είσοδος E3	-	Κατάσταση εισόδου E3
	Είσοδος E4	-	Κατάσταση εισόδου E4
	Κατάσταση Α.Σ.Δ. (TPW)	-	Κατάσταση εισόδου επιτηρητή σημείου δρόσου
	Κατάσταση νυχτερινής λειτουργίας	-	Κατάσταση νυχτερινής λειτουργίας
	Τρέχ. Ισχύς συσκευής	%	Τρέχουσα ζητούμενη ισχύς συσκευής
	Αριθμός στροφών κυκλοφορητή	%	Έλεγχος PWM βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης
	Κατάσταση ηλ. αντίστασης	-	Κατάσταση ηλεκτρικής αντίστασης
	Κατάσταση ΔΠΕ	-	Κατάσταση δεύτερης πηγής ενέργειας
	Ροή κυκλώματος θέρμανσης	l/min	Ροή στην προσαγωγή θέρμανσης/ζεστού νερού
	Απορρόφηση ισχύος	kW	Ηλεκτρική απορρόφηση ισχύος (Inverter, συμπιεστής, πλακέτα ψυκτικού κυκλώματος, ανεμιστήρας, ηλεκτρική αντίσταση)

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
Θερμική ισχύς	kW	Θερμική ισχύς στη λειτουργία θέρμανσης/ζεστού νερού
Ψυκτική ισχύς	kW	Θερμική ισχύς στη λειτουργία ψύξης
Συχνότητα συμπιεστή	Hz	Αριθμός στροφών του συμπιεστή (rpm)
Ποσότητα ενέργειας θέρμανσης (HZ)	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια στη λειτουργία θέρμανσης
Ποσότητα ενέργειας ΖΝΧ	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια στη λειτουργία ζεστού νερού
Ποσότητα ενέργειας ψύξης	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια στη λειτουργία ψύξης
Ενέρ ηλ προηγ μέρας *	kWh	Καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια (προηγούμενη ημέρα)
Ενέρ θερμ. προηγ μέρας	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια (προηγούμενη ημέρα)
Αρ εργ μέρ προηγ μέρ *	-	Αριθμός έργου ημέρας (προηγούμενη ημέρα)
Ενέρ ηλ περιόδ θερμ *	kWh	Καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια (τρέχουσες περιόδοι θέρμανσης ή τρέχον ημερολογιακό έτος 01.01.-31.12.)
Ενέρ θερμ. περιόδ θερμ	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια (τρέχουσες περιόδοι θέρμανσης ή τρέχον ημερολογιακό έτος 01.01.-31.12.)
Αρ εργ έτ περιόδ θερ *	-	Ετήσιος αριθμός έργου (τρέχουσες περιόδοι θέρμανσης ή τρέχον ημερολογιακό έτος 01.01.-31.12.)
Ενέρ ηλ προηγ έτους *	kWh	Καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια (προηγούμενες περιόδοι θέρμανσης ή προηγούμενο έτος 01.01.-31.12.)
Ενέρ θερμ προηγ έτους	kWh	Παρεχόμενη θερμική ενέργεια (προηγούμενες περιόδοι θέρμανσης ή προηγούμενο έτος 01.01.-31.12.)
Αρ εργ έτ προηγ έτους *	-	Ετήσιος αριθμός έργου (προηγούμενες περιόδοι θέρμανσης ή προηγούμενο έτος 01.01.-31.12.)
Στροφές ανεμιστήρα	U/min	Αριθμός στροφών του ανεμιστήρα (rpm)
Ώρες λειτουργίας συμπιεστή	Ωρ.	Αριθμός ωρών λειτουργίας συμπιεστή
Ώρες λειτουργίας ηλεκτρικής αντίστασης	Ωρ.	Αριθμός ωρών λειτουργίας ηλεκτρικής αντίστασης
Αριθμός εκκινήσεων συμπιεστή	Ωρ.	Αριθμός εκκινήσεων συμπιεστή
Κατάσταση PV	-	Κατάσταση εισόδου PV (ανόρθωση PV)
Κατάσταση SmartGrid	-	Κατάσταση εισόδων SG (λειτουργία Smart Grid)

Χαρακτηρισμός		Μονάδα	Σημασία
	Πίεση θερμού αερίου	bar	Πίεση θερμού αερίου
	Πίεση αερίου αναρρόφησης	bar	Πίεση αερίου αναρρόφησης
	Θερμοκρασία αερίου αναρρόφησης	°C	Θερμοκρασία αερίου αναρρόφησης
	Θερμοκρασία θερμού αερίου	°C	Θερμοκρασία θερμού αερίου
	Θερμοκρασία προσαγωγής αέρα	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής αέρα
	Θερμοκρασία απαγωγής αέρα	°C	Θερμοκρασία απαγωγής αέρα
	ZHP	-	Κατάσταση βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης ZHP
	HKP	-	Κατάσταση κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης HKP
	3WUV HZ/ZN	-	Κατάσταση τριόδου βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού
	Τριόδη βαλ. θέρ/ψύξ.	-	Κατάσταση τριόδου βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης
	A1	-	Κατάσταση εξόδου A1
	Ηλεκτρική αντίσταση	-	Κατάσταση ηλεκτρικής αντίστασης
	Συμπιεστής	-	Κατάσταση συμπιεστή
	A3	-	Κατάσταση εξόδου A3
	A4	-	Κατάσταση εξόδου A4
	Έκδοση λογισμικού	-	Έκδοση λογισμικού της πλακέτας ρυθμίσεων HCM-5 (εσωτ. μονάδα)
	Έκδοση λογισμικού εξωτ. μονάδας	-	Έκδοση λογισμικού της πλακέτας ρυθμίσεων (εξωτ. μονάδα)
	EEV HZ	-	Ρύθμιση ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας για τη λειτουργία θέρμανσης
	EEV K	-	Ρύθμιση ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας για τη λειτουργία ψύξης
Συσκευή θέρμανσης 2, ...	...	-	βλέπε οδηγίες BM-2 και συσκευής θέρμανσης
Ηλιακό	...	-	βλέπε οδηγίες BM-2 και μονάδας χειρισμού ηλιακού SM1/SM2
Άμεσο κύκλωμα θέρμανσης μονάδας χειρισμού ανάμιξης 1, ...	Προσαγωγή [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής (επιθ./πραγμ. τιμή)
	Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης	-	Κατάσταση κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης HKP
	Χώρος [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία εσωτερικού χώρου (επιθ./πραγμ. τιμή)
	Εξωτερικού χώρου	°C	Εξωτερική θερμοκρασία (τρέχουσα)

Χαρακτηρισμός	Μονάδα	Σημασία
Προσαγωγή [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία προσαγωγής κυκλώματος ανάμιξης (επιθ./πραγμ. τιμή)
Χώρος [επιθ./πραγμ.]	°C	Θερμοκρασία εσωτερικού χώρου (επιθ./πραγμ. τιμή)
Εξωτερικού χώρου	°C	Εξωτερική θερμοκρασία
Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης	-	Κατάσταση κυκλοφορητή κυκλώματος ανάμιξης
Μέση εξωτερική θερμοκρασία	°C	
Εξωτερική θερμοκρασία όχι μέση τιμή	°C	

\* Ένδειξη κατά τη σύνδεση ενός ηλεκτρονικού μετρητή ενέργειας στη θύρα επικοινωνίας S0 S01

#### 7.1.4 Βασική ρύθμιση στη μονάδα χειρισμού BM-2

Κύριο μενού > **Βασικές ρυθμίσεις**

Η περαιτέρω διαδικασία επεξηγείται στις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό.

Χαρακτηρισμός		Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
Συσκευή θέρμανσης	Τρόπος λειτουργίας ZN	Αποδοτική, γρήγορη	Αποδοτική
	Τρόπος λειτουργίας συμπιεστή	Βέλτιστη ισχύς, βέλτιστος θόρυβος	Βέλτιστη ισχύς
Κύκλωμα θέρμανσης, αναμίκτης 1, ...	Συντελεστής εξοικονόμησης	0,0 ... 10,0	4,0
	Μεταγωγή χειμώνα/καλοκαιριού	0-0 °C ... 40,0 °C	20,0 °C
	ECO ABS	-10,0 °C ... 40,0 °C	10,0 °C
	Θερμοκρασία ημέρας <sup>1)</sup>	5,0 °C ... 30 °C	20,0 °C
	Θέρμανση με επίδραση χώρου <sup>2)</sup>	Off, On	Off
	Θερμοκρασίας ημέρας ψύξης	7,0 ... 35,0 °C	24,0 °C
Γλώσσα	-	Γερμανικά, ...	Γερμανικά
Ώρα	-	00:00 ... 23:59	
Ημερομηνία	-	01.01.2000 ... 31.12.2099	
Χειμώνας/Καλοκαίρι		Αυτόματα, χειροκίνητα	Αυτόματα
Ελάχ. φωτισμός φόντου		0 ... 15 %	10 %
Προστασία οθόνης		Off, On	On



Χαρακτηρισμός	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
Κλείδωμα πλήκτρων	Off, On	Off
Επιφάνεια χρήστη	Επεκταμένη, απλοποιημένη	Επεκταμένη

<sup>1)</sup> Το στοιχείο μενού «Θερμοκρασία ημέρα» εμφανίζεται κατά τη ρύθμιση «Θέρμανση με επίδραση χώρου= On».

<sup>2)</sup> Τα σημεία μενού «Ψύξη με επίδραση χώρου» και «Θερμοκρασία ημέρας ψύξης» εμφανίζονται κατά τη ρύθμιση «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα ψύξης» ή «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα ψύξης», στο μενού «Τεχνικός» για το κύκλωμα θέρμανσης ή το κύκλωμα ανάμιξης προς ψύξη.

### Τρόπος λειτουργίας ζεστού νερού

Ρύθμιση	Περιγραφή
Αποδοτική (εργοστασιακή ρύθμιση)	Το σύστημα εκτελεί τη λειτουργία ζεστού νερού με ρύθμιση της διαστολής μεταξύ της θερμοκρασίας προσαγωγής και ζεστού νερού, προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή απόδοση.
Γρήγορη	Το σύστημα εκτελεί τη λειτουργία ζεστού νερού με αυξημένη θερμοκρασία προσαγωγής, για να επιτύχει την ταχύτερη δυνατή παραγωγή ζεστού νερού. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του συστήματος.

### Τρόπος λειτουργίας συμπιεστή

- Αυτές οι βασικές ρυθμίσεις επηρεάζουν τη λειτουργία ψύξης, αλλά δεν επηρεάζουν τη λειτουργία θέρμανσης/ZN.
- Όταν είναι ενεργή η νυχτερινή λειτουργία, το σύστημα λειτουργεί κατά κανόνα στον τρόπο λειτουργίας βέλτιστου θορύβου.

Ρύθμιση	Περιγραφή
Με κριτήριο την ισχύ (εργοστασιακή ρύθμιση)	Το σύστημα λειτουργεί στη λειτουργία ψύξης χωρίς περιορισμούς, για να επιτύχει τη μέγιστη δυνατή απόδοση.
Βέλτιστος θόρυβος	Το σύστημα λειτουργεί στη λειτουργία ψύξης με περιορισμένες στροφές ανεμιστήρα για να επιτύχει μείωση της στάθμης θορύβου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του συστήματος.

### Θέρμανση με επίδραση χώρου



#### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

- Η θέρμανση με επίδραση χώρου είναι ενεργή μόνο όταν η μονάδα χειρισμού BM-2 έχει τοποθετηθεί στη βάση τοίχου ως τηλεχειριστήριο για αυτό το κύκλωμα θέρμανσης/ανάμιξης.
- Η θέρμανση με επίδραση χώρου αντισταθμίζει την αλλαγή της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου λόγω ξένων πηγών θερμότητας ή ψύχους (π.χ. ηλιακή ακτινοβολία, τζάκια ή ανοικτά παράθυρα).
  - On = Επίδραση χώρου ενεργοποιημένη
  - Off = Επίδραση χώρου απενεργοποιημένη
- Όταν είναι ενεργοποιημένη η επίδραση χώρου είναι δυνατή η βασική ρύθμιση της θερμοκρασίας ημέρας (για τη λειτουργία θέρμανσης).

## Θερμοκρασία ημέρας



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

- Η θερμοκρασία ημέρας είναι ενεργή μόνο όταν για αυτό το κύκλωμα θέρμανσης/ανάμιξης η μονάδα χειρισμού BM-2 έχει τοποθετηθεί στη βάση τοίχου ως τηλεχειριστήριο και έχει ενεργοποιηθεί η **Θέρμανση με επίδραση χώρου**.
- Με τη θερμοκρασία ημέρας ρυθμίστε τη θερμοκρασία εσωτερικού χώρου για τους τρόπους λειτουργίας θέρμανσης, όπως για τις φάσεις θέρμανσης κατά την αυτόματη λειτουργία.
- Στη λειτουργία μείωσης, εξοικονόμησης και στη φάση μείωσης κατά την αυτόματη λειτουργία, ρυθμίστε τη θερμοκρασία εσωτερικού χώρου στη θερμοκρασία ημέρας μειωμένη μείον τον συντελεστή εξοικονόμησης.

## Ψύξη με επίδραση χώρου



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

- Η ψύξη με επίδραση χώρου ενεργοποιείται μόνο όταν τηρούνται τα ακόλουθα για αυτό το κύκλωμα θέρμανσης/ανάμιξης:
  - Η μονάδα χειρισμού BM-2 έχει τοποθετηθεί στη βάση τοίχου ως τηλεχειριστήριο.
  - Ισχύει η ρύθμιση «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα ψύξης» ή «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα ψύξης» στο μενού «Τεχνικός».
- Η ψύξη με επίδραση χώρου αντισταθμίζει την αλλαγή της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου λόγω ξένων πηγών θερμότητας ή ψύχους (π.χ. ηλιακή ακτινοβολία ή ανοικτά παράθυρα).
  - On = Επίδραση χώρου ενεργοποιημένη
  - Off = Επίδραση χώρου απενεργοποιημένη
- Όταν είναι ενεργοποιημένη η ψύξη με επίδραση χώρου είναι δυνατή η βασική ρύθμιση της θερμοκρασίας ημέρας ψύξης (για τη λειτουργία ψύξης).

## Θερμοκρασίας ημέρας ψύξης



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

- Η θερμοκρασία ημέρας ψύξης ενεργοποιείται μόνο όταν τηρούνται τα ακόλουθα για αυτό το κύκλωμα θέρμανσης/ανάμιξης:
  - Η μονάδα χειρισμού BM-2 έχει τοποθετηθεί στη βάση τοίχου ως τηλεχειριστήριο
  - Η ψύξη με επίδραση χώρου είναι ενεργοποιημένη
  - Ισχύει η ρύθμιση «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα ψύξης» ή «Είδος κυκλώματος = Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα ψύξης» στο μενού «Τεχνικός».
- Με τη θερμοκρασία ημέρας ψύξης ρυθμίζετε την επιθυμητή θερμοκρασία εσωτερικού χώρου για τους τρόπους λειτουργίας με ενεργή ψύξη, όπως για τις φάσεις ψύξης κατά την αυτόματη λειτουργία.

## 7.2 Τρόπος λειτουργίας / Κατάσταση WP

### 7.2.1 Τρόπος λειτουργίας

A/A	Ένδειξη	Σημασία
0	Δοκιμή εξωτ. μονάδας	Δοκιμή εξωτ. μονάδας
1	Δοκιμή	Ενεργό τεστ ρελέ εσωτ. μονάδας
2	Παγετός κυκλώμ. θέρμανσης HK	Λειτουργία προστασίας από παγετό της αντλίας θερμότητας, θερμοκρασία κυκλώματος θέρμανσης κάτω από το όριο προστασίας παγετού (T_λέβητα, T_επιστροφ., T_δοχ.συλλ.).
3	Παγετός ZNX	Λειτουργία προστασίας παγετού της αντλίας θερμότητας, θερμοκρασία ζεστού νερού μπόιλερ κάτω από το όριο προστασίας παγετού.
4	Ροή μικρή	Ροή στην προσαγωγή κάτω από την ελάχιστη ροή, φραγή της αντλίας θερμότητας / της ηλεκτρικής αντίστασης μέχρι η ροή να βρίσκεται πάλι μέσα στα επιτρεπτά όρια.  Εάν ο τρόπος λειτουργίας «Ροή μικρή» παραμένει, βλ. <a href="#">☞ Τρόπος λειτουργίας «Ροή μικρή»</a> [▶ 119]
5	-	-
6	Λειτουργία απόψυξης	Λειτουργία απόψυξης της εξωτ. μονάδας
7	Προστ. κατά της λεγιονέλλας	Λειτουργία προστασίας κατά της λεγιονέλλας, θέρμανση του μπόιλερ ζεστού νερού για θερμική απολύμανση
8	Λειτουργία ZNX	Παραγωγή ζεστού νερού, η θερμοκρασία αισθητήρα μπόιλερ βρίσκεται κάτω από την επιθυμητή τιμή.
9	Μεταλειτουργία ZNX	Αντλία θερμότητας απενεργοποιημένη, ο βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης συνεχίζει να λειτουργεί.
10	Λειτουργία θέρμανσης	Λειτουργία θέρμανσης, τουλάχιστον ένα κύκλωμα θέρμανσης ζητά θέρμανση.
11	Μεταλειτουργία θέρμ.	Αντλία θερμότητας απενεργοποιημένη, ο βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης συνεχίζει να λειτουργεί.
12	Ενεργή ψύξη	Λειτουργία ψύξης, τουλάχιστον ένα κύκλωμα ψύξης ζητά ψύξη.
13	Συστοιχία	Η αντλία θερμότητας ελέγχεται από μια μονάδα χειρισμού συστοιχίας.
14	BMS	Η αντλία θερμότητας ελέγχεται από το σύστημα διαχείρισης κτηρίων.
15	Κατάσταση αναμονής	Καμία ζήτηση για θέρμανση ή ζεστό νερό.
16	-	-
17	Μεταλειτουργία ψύξης	Παραγωγή ψύξης απενεργοποιημένη, ο βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης συνεχίζει να λειτουργεί.

### 7.2.2 Κατάσταση WP

A/A	Ένδειξη	Σημασία
0	Βλάβη	Υπάρχει βλάβη στην αντλία θερμότητας/το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο
1/2	Απενεργοποιημ.	Η αντλία θερμότητας/ το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο/ ο βοηθητικός κυκλοφορητής/ κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης απενεργοποιήθηκε από την παράμετρο τεχνικού
3	Κατάσταση αναμονής	Καμία ζήτηση
4	Πρόπλυση	Οι αισθητήρες οδηγούνται στο ίδιο επίπεδο θερμοκρασίας χωρίς την αντλία θερμότητας. Ο αισθητήρας ροής διαρρέεται με νερό.
5	Λειτουργία	Κανονική λειτουργία της αντλίας θερμότητας
6	Λειτουργία απόψυξης	Λειτουργία απόψυξης της αντλίας θερμότητας
7	Έκπλυση	Ο βοηθητικός κυκλοφορητής ZHP λειτουργεί με υστέρηση χωρίς την αντλία θερμότητας
8/9	Χρόνος φραγής	Υπάρχει χρόνος φραγής για την αντλία θερμότητας
10	Φραγή EVU	Η αντλία θερμότητας τέθηκε σε φραγή από την εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας / μέσω της επαφής EVU
11	Ε.Θ. κλείσιμο	Η αντλία θερμότητας απενεργοποιήθηκε λόγω εξωτερικής θερμοκρασίας
12	ΠΡ / ΕΠ > Max.	Η αντλία θερμότητας απενεργοποιήθηκε λόγω υπέρβασης της μέγ. θερμοκρασίας προσαγωγής/επιστροφής (έχει φτάσει στα όρια εφαρμογής)
13	Ενεργή ψύξη	Η αντλία θερμότητας είναι σε λειτουργία ψύξης
14/15 /17	-	-
16	Δοκιμή	-
18	Α.Σ.Δ (TPW)	Ενεργοποιήθηκε ο επιτηρητής σημείου δρόσου
19	Θ.Α.	Ενεργοποιήθηκε ο θερμοστάτης ασφαλείας

### 7.3 Μενού «Τεχνικός»

1. Στο κύριο μενού επιλέξτε **Τεχνικός**
2. Εισαγάγετε τον κωδικό τεχνικού «1111».

#### 7.3.1 Δομή μενού «Τεχνικός» στη μονάδα ένδειξης AM

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2
Τεστ ρελέ	ZHP
	Ροή κυκλώματος θέρμανσης l/m
	HKP
	3WUV HZ/ZN
	Τρίοδη βαλ. θέρ/ψύξ.
	A1
	Ηλεκτρική αντίσταση

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2
	A3
	A4
Εγκατάσταση	A10
	Απελευθέρωση
	Παράλληλη λειτουργία
Παράμετροι	WP001
	....
	WP121
Επαναφορά παραμέτρων	-
Ειδικά	Βαθμονόμηση αισθητήρα
	Χειροκ. απόψυξη
Ιστορικό συμβάντων	-
Ιστορικό μηνυμάτων	-
Διαγραφή ιστορικού μηνυμάτων	-
Επιβεβαίωση βλάβης	-

### 7.3.2 Δομή μενού «Τεχνικός» στη μονάδα χειρισμού BM-2

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
Εγκατάσταση	Παράμετρος εγκατάστασης A## ► Τηρήστε τις οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό.	-
Συσκ. θέρμανσης 1 - 4 (Αντλία θερμότητας)	Συνολική λίστα παραμέτρων	WP001 .... WP121
	Ειδικά	Βαθμονόμηση αισθητήρα Χειροκίνητη απόψυξη
	Ιστορικό συμβάντων	-
	Τεστ ρελέ	ZHP Ροή θέρμανσης l/m HKP 3WUV HZ/ZN 3WUV Θέρμ/Ψύξ. A1 Ηλεκτρική αντίσταση
	Επαναφορά παραμέτρων	-
Κύκλωμα θέρμανσης	Είδος κυκλώματος	-

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3
	Καμπύλες θέρμανσης	-
	Ξήρανση δαπέδου	-
	Υπόλ. ημέρες για ξήρανση δαπέδου	-
Αναμίκτης 1 - 7	Συνολική κατάσταση παραμέτρων	-
	Τεστ ρελέ	-
	Ξήρανση δαπέδου	-
	Υπόλοιπες ημέρες για ξήρανση δαπέδου	-
	Είδος κυκλώματος	-
	Καμπύλες θέρμανσης	-
Ηλιακό	-	-
Καμπύλη ψύξης	-	-
Ιστορικό μηνυμάτων	-	-

### 7.3.3 Περιγραφή των μενού



#### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

#### Υπομενού «Εγκατάσταση»

Υπομενού «Εγκατάσταση» για εκτεταμένες ρυθμίσεις του συστήματος μέσω των παραμέτρων εγκατάστασης από τον ειδικό τεχνικό.



#### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

#### Παράμετρος/Συνολική λίστα παραμέτρων

Υπομενού «Συσκευή θέρμανσης/Παράμετρος/Συνολική λίστα παραμέτρων» για εκτεταμένες ρυθμίσεις του συστήματος μέσω των παραμέτρων τεχνικού από τον ειδικό τεχνικό. (βλ. Παράμετροι τεχνικού)

#### Ειδικά (Βαθμονόμηση αισθητήρα)



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η βαθμονόμηση αισθητήρα είναι δυνατή μόνο στη μονάδα BM-2 ή AM στην εσωτ. μονάδα.

- Βαθμονόμηση αισθητήρα για την αντιστάθμιση μιας πιθανής απόκλισης μεταξύ των τιμών μέτρησης του αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής ή λέβητα και του αισθητήρα θερμοκρασίας επιστροφής στην εξωτ. μονάδα (T\_λέβητα\_2 και T\_επιστροφής).
- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας βαθμονομούνται στο εργοστάσιο.
- Η βαθμονόμηση αισθητήρα απαιτείται μετά την αντικατάσταση αισθητήρα ή μετά την αντικατάσταση πλακέτας ρυθμίσεων!

- Μετά την επαναφορά παραμέτρων πρέπει να ελέγξετε τη βαθμονόμηση αισθητήρα και να εκτελέσετε βαθμονόμηση αισθητήρα εάν χρειάζεται.
- Ενδέχεται να υπάρχει χρονική καθυστέρηση μεταξύ της εισαγωγής μια τιμής διόρθωσης και της ενημέρωσης της εμφανιζόμενης τιμής μέτρησης (μέγ. 1 λεπτό).

### Εκτέλεση βαθμονόμησης αισθητήρα

1. Ενεργοποίηση του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης.
2. Περιμένετε αρκετά λεπτά για την αντιστάθμιση θερμοκρασίας.
3. Εκτελέστε βαθμονόμηση αισθητήρα με την εισαγωγή μια τιμής διόρθωσης για την τιμή T\_λέβητα\_2 ή/και T\_επιστροφής, μέχρι οι εμφανιζόμενες τιμές μέτρησης T\_λέβητα\_2 και T\_επιστροφής να συμφωνούν όσο το δυνατόν ακριβέστερα.
4. Τερματίστε την παράμετρο **Βαθμονόμηση αισθητήρα**.

Χαρακτηρισμός BM-2	Χαρακτηρισμός AM	Σημασία	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
ZHP	ZHP	Βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης ZHP	Off, On	Off
Θερμοκρασία λέβητα	T_λέβητα	Ένδειξη θερμοκρασίας προσαγωγής της εσωτ. μονάδας (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Θερμοκρασία επιστροφής	T_επιστροφής	Ένδειξη θερμοκρασίας επιστροφής της εξωτ. μονάδας (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Θερμοκρασία λέβητα 2	T_λέβητα 2	Ένδειξη θερμοκρασίας προσαγωγής της εξωτ. μονάδας (0,0 ... 99,9 °C)	-	-
Διόρθωση επιστροφής	Διόρθ. RL	Τιμή διόρθωσης θερμοκρασίας επιστροφής της εξωτ. μονάδας	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C
Διόρθωση λέβητα 2	Διόρθ. Λέβητας 2	Τιμή διόρθωσης θερμοκρασίας προσαγωγής της εξωτ. μονάδας	-3,00 ... 3,00 °C	0,00 °C

### Ειδικά (Χειροκίνητη απόψυξη)

Λειτουργία για τη χειροκίνητη ενεργοποίηση μιας εφάπαξ διαδικασίας απόψυξης π.χ. περίπτωση έντονου σχηματισμού πάγου ή σε περίπτωση σέρβις.

### Ιστορικό συμβάντων

Λειτουργία για την εμφάνιση μιας επιλογής συμβάντων ή καταστάσεων λειτουργίας που συνέβησαν, του αριθμού τους, καθώς και του χρονικού σημείου από την τελευταία εμφάνιση σε ώρες.

Συμβάν	Σημασία
ΠΡ/ΕΠ > max	Έγινε υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής/λέβητα ή της θερμοκρασίας επιστροφής
Ενεργοποιήθηκε Α.Σ.Δ. (TPW)	Ενεργοποιήθηκε ο επιτηρητής σημείου δρόσου (είσοδος Α.Σ.Δ. (TPW)) (λειτουργία ψύξης)
Μέγ. χρόνος ΖΝ	Έγινε υπέρβαση του μέγιστου χρόνου φόρτισης μπόιλερ (WP022) (λειτουργία ζεστού νερού)
Ενεργοποιήθηκε ο μέγ. Θ.Α.	Ενεργοποιήθηκε ο θερμοστάτης ασφαλείας (είσοδος E1/E3/E4) (λειτουργία θέρμανσης)

Συμβάν	Σημασία
Φραγή EVU	Η φραγή EVU ενεργοποιήθηκε
Διακοπή έκτακτης ανάγκης συμπιεστή	Η λειτουργία εξωτ. συσκευής ή η λειτουργία του συμπιεστή διακόπηκε
Ροή μικρή	Έγινε υπέρβαση της ελάχιστης ροής στην προσαγωγή θέρμανσης/ζεστού νερού

### Τεστ ρελέ

- Στο υπομενού «Συσκευή θέρμανσης»/«Τεστ ρελέ» μπορείτε να λειτουργήσετε χειροκίνητα διάφορες εξόδους ή ενεργοποιητές.
- Μετά την έξοδο θα γίνει επαναφορά στις αρχικές καταστάσεις δηλ. στις καταστάσεις πριν από την επιλογή του υπομενού «Συσκευή θέρμανσης»/«Τεστ ρελέ».
- Οι διάφορες εξοδοί ή οι ενεργοποιητές εμφανίζονται ανάλογα με τον τύπο της εγκατάστασης και τη ρυθμισμένη διαμόρφωση εγκατάστασης.

Χαρακτηρισμός	Σημασία	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
ZHP	Βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης	Off, On	Off
Ροή κυκλώματος θέρμανσης	Ένδειξη ροής του κυκλ. θέρμανσης (0,0 ... x,x l/min)	-	-
HKP	Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης	Off, On	Off
3WUV HZ/ZN	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού	Off, On	Off (= HZ)
Τρίοδη βαλ. θερ/ψύξ.	Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης	Off, On	Off (= HZ)
A1	Έξοδος A1	Off, On	Off
Ηλεκτρική αντίσταση	Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	Off, On	Off
A3	Έξοδος A3	Off, On	Off
A4	Έξοδος A4	Off, On	Off

### Είδος κυκλώματος

- Ρύθμιση της λειτουργίας του αντίστοιχου κυκλώματος θέρμανσης ή ανάμιξης: για θέρμανση, για θέρμανση και ψύξη ή μόνο για ψύξη.
- Εργοστασιακή ρύθμιση για το κάθε κύκλωμα θέρμανσης ή ανάμιξης: «Κύκλωμα θέρμανσης» ή «Θέρμανση».
- Για τα κυκλώματα θέρμανσης ή ανάμιξης προς ψύξη, ρυθμίστε το είδος κυκλώματος «Κύκλωμα θέρμανσης και κύκλωμα ψύξης» ή «Κύκλωμα ψύξης».
- Μετά την επιλογή ενός είδους κυκλώματος με κύκλωμα ψύξης, μπορείτε να ορίσετε τις βασικές ρυθμίσεις «Ψύξη με επίδραση χώρου» και «Θερμοκρασία ημέρας ψύξης» καθώς και τη λειτουργία ψύξης της εγκατάστασης.



## 7.4 Παράμετρος τεχνικού

### 7.4.1 Επισκόπηση παραμέτρων τεχνικού

Παράμετρος τεχνικού	Χαρακτηρισμός AM / BM-2	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
WP001	Διαμόρφωση εγκατάστασης	01, 02, 11, 12, 51, 52	01
WP002	Λειτουργία εισόδου E1	Καμία λειτουργία Θ.χώρ. ZN Θ.χώρ./ZN Χρονοδ. Θερμοστάτης ασφαλείας / Θ.Α. Θερμοστάτης ψύξης / Θ.Ψ. Ψύξη δοχ. συλλ. PV Εξωτ.. βλάβη Pool	Καμία λειτουργία
WP003	Λειτουργία εξόδου A1 (230 VAC)	Καμία λειτουργία Zirk20 Zirk50 Zirk100 Συναγερμός Χρονοδ. Λειτουργία απόψυξης ΔΠΕ Συμπιεστής ON EHZ ενεργός ZUP εξωτ. Ψύξη ενεργή Pool	Καμία λειτουργία
WP005	Λειτουργία εισόδου E3	Καμία λειτουργία Θ.χώρ. ZN Θ.χώρ./ZN Χρονοδ. Θερμοστάτης ασφαλείας Θερμοστάτης ψύξης Ψύξη δοχ. συλλ. PV Εξωτ.. βλάβη Pool	Καμία λειτουργία
WP006	Λειτουργία εξόδου A3 (Επαφή κανονικά ανοιχτή)	Καμία λειτουργία Zirk20 Zirk50 Zirk100 Συναγερμός Χρονοδ. Λειτουργία απόψυξης ΔΠΕ	Καμία λειτουργία

Παράμετρος τεχνικού	Χαρακτηρισμός AM / BM-2	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
		Συμπιεστής ON EHZ ενεργός ZUP εξωτ. Ψύξη ενεργή Pool	
WP007	Λειτουργία εισόδου E4	Καμία λειτουργία Θ.χώρ. ZN Θ.χώρ./ZN Χρονοδ. Θερμοστάτης ασφαλείας Θερμοστάτης ψύξης Ψύξη δοχ. συλλ. PV Εξωτ.. βλάβη Pool	Καμία λειτουργία
WP008	Λειτουργία εξόδου A4 (Επαφή κανονικά ανοιχτή)	Καμία λειτουργία Zirk20 Zirk50 Zirk100 Συναγερμός Χρονοδ. Λειτουργία απόψυξης ΔΠΕ Συμπιεστής ON EHZ ενεργός ZUP εξωτ. Ψύξη ενεργή Pool	Καμία λειτουργία
WP009	Υπερθέρμανση λέβητα δοχείου συλλογής	0,0 ... 10,0 °C	0,0 °C
WP010	Ονομαστική διαστολή/ Offset	0,0 ... 10,0 °C	5,0 °C
WP011	Υστέρηση θέρμανσης	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP012	Μεταλειτουργία ZHP	1 ... 30 λεπτά	1 λεπτό
WP013	Καθυστέρηση ΔΠΕ θέρμανσης	1 ... 180 λεπτά	60 λεπτά
WP014	Μεταλειτουργία κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης	1 ... 30 λεπτά	1 λεπτό
WP015	Μέγιστη ισχύς κυκλοφορητή κυκλώμ. θέρμανσης	30 ... 100 %	100 %
WP016	Απελευθέρωση ρύθμισης διαστολής	Off, On	On
WP017	Μέγ. θερμ. λέβητα θερμ. προσ. μέγ.	30,0 ... 77,0 °	55,0 °C
WP018	Ελάχ. θερμ. λέβητα θερμ. προσ. ελάχ.	10,0 ... 70,0 °C	24,0 °C

Παράμετρος τεχνικού	Χαρακτηρισμός AM / BM-2	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
WP019	Ελάχιστη ισχύς κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης ΗΚ	30 ... 100 %	30 %
WP020	Υστέρηση λειτουργίας ζεστού νερού	1,0 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP021	Απελευθέρωση μέγ. χρόνου λειτουργίας ζεστού νερού	Off, On	On
WP022	Μέγ. χρόνος λειτουργίας ζεστού νερού	30 ... 240 λεπτά	120 λεπτά
WP023	Καθυστερήση ΔΠΕ ζεστού νερού	1 ... 180 λεπτά	60 λεπτά
WP025	SG / PV	SG, PV	PV
WP026	Εξωτ. ανόρθωση θέρμ.	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP027	Εξωτ. ανόρθωση ΖΝΧ	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP028	Εξωτ. ενεργοποίηση	Στάνταρτ, WP, EHZ, WP+EHZ	Στάνταρτ
WP031	Διεύθυνση Bus	1 ... 5	1
WP032	Θέρμανση με PV / SG	Off, On	On
WP033	Ψύξη με PV /SG	Off, On	Off
WP034	Σημείο διπλής πηγής ενέργειας συμπίεστη SG/ PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP035	Σημείο διπλής πηγής ενέργειας EHZ SG/ PV	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP036	Σημείο διπλής πηγής ενέργειας ΔΠΕ SG/ PV	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP037	Εξωτερική μείωση ψύξης	0,0 ... 20,0 °C	0,0 °C
WP040	Ισχύς κυκλοφορητή ΖΝ	30 ... 100 %	100 %
WP045	Θερμοκρασία προσαγωγής για λειτουργία Pool	30 ... 70 °C	50,0 °C
WP046	Υστέρηση ΔΠΕ λειτουργίας Pool	1 ... 360	120 λεπτά
WP047	Απελευθέρωση ΔΠΕ λειτουργίας Pool	Off, On	Off
WP053	Εξωτ. θερμοκρ. Απελευθέρωση ψύξης	10,0 ... 40,0 °C	25,0 °C
WP054	Ελάχ. θερμ. προσαγωγής για ψύξη	6,0 ... 25,0 °C	18,0 °C
WP058	Απελευθέρωση ενεργής ψύξης	Off, On	Off
WP059	Υστέρηση λειτουργίας ψύξης	0,5 ... 10,0 °C	2,0 °C
WP061	Λήξη αθόρυβης λειτουργίας	00:00 ... 23:59	06:00
WP062	Έναρξη αθόρυβης λειτουργίας	00:00 ... 23:59	22:00
WP064	Περιορισμός αθόρυβης λειτουργίας	50 ... 100 %	75 %
WP065	Περιορισμός λειτουργίας ημέρας	50 ... 100 %	100 %

Παράμετρος τεχνικού	Χαρακτηρισμός AM / BM-2	Εύρος ρύθμισης	Εργοστασιακή ρύθμιση
WP066	Ενεργοποίηση αθόρυβης λειτουργίας	Off, On	On
WP080	Σημ.δ.πηγ.συμπιεστή	-25,0 ... 45,0 °C	-25,0 °C
WP090	Απελευθέρωση ηλ. αντίστασης για τη λειτουργία θέρμανσης	Off, On	On
WP091	Σημ.δ.πηγ. εν. ηλ. αντ.	-25,0 ... 45,0 °C	-5,0 °C
WP092	Φραγή EVU για ηλεκτρική αντίσταση	Off, On	On
WP094	Τύπος ηλ. αντίστασ.	καμία, 3 kW, 4 kW, 6 kW, 9 kW	6 kW
WP095	Απελευθέρωση EHZ λειτουργίας ζεστού νερού	Off, On	On
WP101	Σημ.δ.πηγ. εν. ΔΠΕ	-25,0 ... 45,0 °C	0,0 °C
WP102	Προτεραιότητα ΔΠΕ λειτουργίας θέρμανσης	1 ... 3	2
WP103	Προτεραιότητα ΔΠΕ λειτουργίας ζεστού νερού	1 ... 3	2
WP104	ΔΠΕ μέσω eBus	Off, On	Off
WP105	Φραγή EVU ΔΠΕ	Off, On	Off
WP110	Τιμή παλμών S0 FHA (S01)	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP111	Τιμή παλμών S0 μετρητή παροχής ρεύματος (S02)	1 ... 50000 pls/kWh	1000 pls/kWh
WP115	Τρέχουσα τιμή ενέργειας ΔΠΕ	0,1 ... 99,9 σεντ/kWh	6,0 σεντ/kWh
WP116	Τρέχουσα τιμή ρεύματος	0,1 ... 99,9 σεντ/kWh	21,0 σεντ/kWh
WP117	Υβριδική λειτουργία	Στάνταρτ, Οικονομική, Οικολογική	Στάνταρτ
WP121	Μέγ. ενάρξεις συμπιεστή ανά ώρα	3 ... 10 /h	6 /h

#### 7.4.2 Περιγραφή παραμέτρων



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Εργοστασιακή ρύθμιση, περιοχή ρύθμισης και προσωπική ρύθμιση, βλ. Επισκόπηση παραμέτρων τεχνικού

#### WP001: Διαμόρφωση εγκατάστασης

Ρυθμίστε μια προδιαμορφωμένη παραλλαγή εγκατάστασης ανάλογα με τη δομή και την χρήση της αντλίας θερμότητας (βλ. [Διαμορφώσεις εγκαταστάσεων](#) [▶ 144]).

#### WP002: Είσοδος E1

Επιλογή μίας από τις ακόλουθες λειτουργίες

Ένδειξη	Περιγραφή
Καμία	Καμία λειτουργία
RT	Φραγή θέρμανσης (θερμοστάτης χώρου) Επαφή ανοιχτή - φραγή λειτουργίας θέρμανσης Επαφή κλειστή – απελευθέρωση λειτουργίας θέρμανσης
ZN	Φραγή λειτουργίας ζεστού νερού Επαφή ανοιχτή - φραγή λειτουργίας ζεστού νερού Επαφή κλειστή – απελευθέρωση λειτουργίας ζεστού νερού
Θ.χώρ./ZN	Φραγή λειτουργίας θέρμανσης και ζεστού νερού Επαφή ανοιχτή - φραγή λειτουργίας θέρμανσης και ζεστού νερού Επαφή κλειστή – απελευθέρωση λειτουργίας θέρμανσης και ζεστού νερού
Χρονοδ.	Χρονοδ. (διακόπτης ανακυκλοφορίας) Η είσοδος κλείνει, η έξοδος χρονοδιακόπτη ενεργοποιείται για 5 λεπτά. Μετά την απενεργοποίηση της εισόδου και μετά από 30 λεπτά, η λειτουργία χρονοδιακόπτη απελευθερώνεται ξανά για την επόμενη λειτουργία.
Θ.Α.	Θερμοστάτης ασφαλείας Επαφή ανοιχτή - φραγή λειτουργίας θέρμανσης και ζεστού νερού Επαφή κλειστή – απελευθέρωση λειτουργίας θέρμανσης και ζεστού νερού
Θ.Ψ.	Θερμοστάτης ψύξης Επαφή ανοιχτή - φραγή λειτουργίας ψύξης Επαφή κλειστή – απελευθέρωση λειτουργίας ψύξης
Ψύξη δοχ. συλλ.	Θερμοκρασία δοχείου συλλογής για το μπόιλερ ψύξης Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας για τη λειτουργία ψύξης μέσω της θερμοκρασίας δοχείου συλλογής
PV	Είσοδος PV (πρόσθετη) Χρησιμοποιήστε την αν χρησιμοποιείτε επιπλέον το SmartGrid. Η φραγή EVU έχει προτεραιότητα, διαφορετικά χρησιμοποιείται η μέγιστη τιμή μεταξύ του SmartGrid και του PV
Εξωτ. Βλάβη	Εξωτερική βλάβη Επαφή ανοιχτή – Δημιουργείται ο κωδικός βλάβης FC116 Επαφή κλειστή – δεν δημιουργείται κωδικός βλάβης FC116
Pool	Είσοδος Pool Επαφή κλειστή → Ζήτηση λειτουργίας Pool Επαφή ανοιχτή → δεν υπάρχει ζήτηση λειτουργίας Pool

### WP003: Έξοδος A1

Επιλογή μίας από τις ακόλουθες λειτουργίες

Ένδειξη	Περιγραφή
Καμία	Καμία λειτουργία
Zirk20	Έλεγχος κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας 20% (2 λεπτά on, 8 λεπτά off)
Zirk50	Έλεγχος κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας 50% (5 λεπτά on, 5 λεπτά off)
Zirk100	Έλεγχος κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας 100 % (μόνιμη λειτουργία)
Συναγερμός	Η έξοδος συναγερμού ενεργοποιείται μετά από 5 λεπτά εάν υπάρχει βλάβη.

Ένδειξη	Περιγραφή
Χρονοδ.	Η είσοδος του διακόπτη ανακυκλοφορίας κλείνει, η έξοδος ενεργοποιείται για 5 λεπτά. Μετά την απενεργοποίηση της εισόδου του διακόπτη ανακυκλοφορίας και μετά από 30 λεπτά, η λειτουργία χρονοδιακόπτη απελευθερώνεται ξανά για την επόμενη λειτουργία.
Απόψυξη	Η λειτουργία απόψυξης ενεργοποιείται όταν η αντλία θερμότητας κάνει απόψυξη π.χ. για χρήση στη διαμόρφωση 51 / 52 (BMS).
ΔΠΕ	Η δεύτερη πηγή ενέργειας ενεργοποιείται όταν ζητείται η δεύτερη πηγή ενέργειας.
Συμπιεστής ON	Η λειτουργία ενεργοποίησης συμπιεστή ενεργοποιείται όταν ο συμπιεστής είναι ενεργός.
EHZ ON	Η λειτουργία ενεργοποίησης ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ενεργοποιείται όταν το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο είναι ενεργό.
ZUP εξωτ.	Ο εξωτερικός βοηθητικός κυκλοφορητής ελέγχεται με τον ίδιο τρόπο όπως και ο εσωτερικός βοηθητικός κυκλοφορητής
Ψύξη ενεργή	Η λειτουργία ψύξης ενεργοποιείται όταν η αντλία θερμότητας λειτουργεί στη λειτουργία ψύξης.
Pool	Η έξοδος ενεργοποιείται στη λειτουργία Pool. Προορίζεται για τη σύνδεση μιας ξεχωριστής τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής

#### WP005: Είσοδος E3

Για την επιλογή βλ. WP002: Είσοδος E1.

#### WP006: Έξοδος A3

Για την επιλογή βλ. WP003: Έξοδος A1.

#### WP007: Είσοδος E4

Για την επιλογή βλ. WP002: Είσοδος E1.

#### WP008: Έξοδος A4

Για την επιλογή βλ. WP003: Έξοδος A1.

#### WP009: Υπερθέρμανση λέβητα δοχείου συλλογής

Αυτή η τιμή προστίθεται στην επιθυμητή θερμοκρασία δοχείου συλλογής. Το άθροισμα ισοδυναμεί με την τιμή T\_επιθ. λέβητα.

#### WP010: Ονομαστική διαστολή/ Offset

WP016	On	Ρυθμίστε την επιθυμητή διαστολή μεταξύ θερμοκρασίας προσαγωγής και επιστροφής (λειτουργία θέρμανσης).
-------	----	---

#### WP011: Υστέρηση θέρμανσης

Ρυθμίστε την υστέρηση για τη λειτουργία θέρμανσης.

Μπόιλερ σειράς	Ζήτηση θέρμανσης ενεργοποιημένη αν T_λέβητα < επιθυμητή τιμή ζήτησης Ζήτηση θέρμανσης απενεργοποιημένη αν T_λέβητα > επιθυμητή τιμή ζήτησης + WP011 και συμπιεστής με ενεργοποίηση σε ελάχιστη τιμή
Μπόιλερ διαχωρισμού	Ζήτηση θέρμανσης ενεργοποιημένη αν T_δοχ.συλλ. < επιθυμητή τιμή ζήτησης Ζήτηση θέρμανσης απενεργοποιημένη αν T_δοχ.συλλ. > επιθυμητή τιμή ζήτησης + WP011 και συμπιεστής με ενεργοποίηση σε ελάχιστη τιμή

**WP012: Μεταλειτουργία ZHP**

Ρυθμίστε τον χρόνο μεταλειτουργίας του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης.

**WP013: Καθυστέρηση ΔΠΕ θέρμανσης**

Ρυθμίστε τον χρόνο καθυστέρησης για την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ή της δεύτερης πηγής ενέργειας στη λειτουργία θέρμανσης.

**WP014: Μεταλειτουργία κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης**

Ρυθμίστε τον χρόνο μεταλειτουργίας του κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης του άμεσου κυκλώματος θέρμανσης.

**WP015: Μέγιστη ισχύς κυκλοφορητή κυκλώμ. θέρμανσης**

WP016	On	Ρυθμίστε τον μέγιστο αριθμό στροφών του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης ή ψύξης.
WP016	Off	Ρυθμίστε τον σταθερό αριθμό στροφών του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης ή ψύξης.

**WP016: Απελευθέρωση ρύθμισης διαστολής**

Απελευθέρωση της ρύθμισης διαστολής (ρύθμιση στην επιθυμητή διαστολή WP010) και ο έλεγχος PWM (WP015) του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης.

**WP017: Μέγ. θερμοκρασία λέβητα θέρμ TV<sub>μέγ.</sub>**

Ρυθμίστε τον περιορισμό της μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής (T<sub>επιθ.</sub>\_λέβητα) στη λειτουργία θέρμανσης. Στη λειτουργία ξήρανσης δαπέδου ορίζεται, σε αυτήν την περίπτωση, η μέγιστη θερμοκρασία

**WP018: Ελάχ. θερμοκρασία λέβητα TK<sub>ελάχ.</sub>**

Ρυθμίστε τον περιορισμό της ελάχιστης θερμοκρασίας προσαγωγής (T<sub>επιθ.</sub>\_λέβητα) στη λειτουργία θέρμανσης. Στη λειτουργία ξήρανσης δαπέδου γίνεται ρύθμιση της σταθερής θερμοκρασίας.

**WP019: Ελάχιστη ισχύς κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης HK**

Ρυθμίστε τον ελάχιστο αριθμό στροφών του βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης/ψύξης.

**WP020: Υστέρηση λειτουργίας ζεστού νερού**

Ρυθμίστε την τιμή υστέρησης για την παραγωγή ζεστού νερού ή για τη φόρτιση του μπόιλερ ζεστού νερού.

**WP021: Απελευθέρωση μέγ. χρόνου λειτουργίας ζεστού νερού**

Ενεργοποιήστε τον μέγιστο χρόνο της λειτουργίας ζεστού νερού.

**WP022: Μέγ. χρόνος λειτουργίας ζεστού νερού**

Ρυθμίστε τον μέγιστο χρόνο της λειτουργίας ζεστού νερού.

**WP023: Καθυστέρηση ΔΠΕ ζεστού νερού**

Ρυθμίστε τον χρόνο καθυστέρησης για την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ή της δεύτερης πηγής ενέργειας για τη λειτουργία παραγωγής ζεστού νερού.

**WP025: SG / PV**

Παραμετροποιήστε τις εισόδους SG ή PV / EVU ανάλογα με τη χρήση των SG ή των PV και τη φραγή EVU.

**WP026: Εξωτ. ανόρθωση θέρμ.**

Αυξήστε την επιθυμητή θερμοκρασία για τη λειτουργία θέρμανσης μέσω της λειτουργίας ανόρθωσης PV ή του Smart Grid.

**WP027: Εξωτ. ανόρθωση ZNX**

Αυξήστε την επιθυμητή θερμοκρασία για την παραγωγή ζεστού νερού μέσω της λειτουργίας ανόρθωσης PV ή του Smart Grid.

**WP028: Εξωτ. ενεργοποίηση**

Επιλέξτε την αντλία θερμότητας που θα ενεργοποιηθεί σε περίπτωση ανόρθωσης PV ή κατά τη ζήτηση μέσω Smart Grid.

Ένδειξη	Περιγραφή
Στάνταρτ	Η λογική για την ενεργοποίηση είναι ανάλογη με την κανονική λειτουργία μέσω των χρόνων καθυστέρησης WP013/WP023. Ως σημεία διπλής πηγής ενέργειας της αντλίας θερμότητας χρησιμοποιούνται οι παράμετροι WP034, WP035 και WP036.
WP	Μόνο η αντλία θερμότητας είναι διαθέσιμη κατά τη λειτουργία ανόρθωσης. Ως σημείο διπλής πηγής ενέργειας χρησιμοποιείται η παράμετρος WP034.
EHZ	Μόνο το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο είναι διαθέσιμο κατά τη λειτουργία ανόρθωσης. Ως σημείο διπλής πηγής ενέργειας χρησιμοποιείται η παράμετρος WP035.
WP + EHZ παράλληλα	Κατά τη λειτουργία ανόρθωσης ενεργοποιούνται αμέσως ο συμπιεστής και το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο. Απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας ανάλογα με την κανονική λειτουργία. Ως σημεία διπλής πηγής ενέργειας της αντλίας θερμότητας χρησιμοποιούνται οι παράμετροι WP034 και WP035.

**WP031: Διεύθυνση Bus**

Ορίστε τη διεύθυνση Bus της αντλίας θερμότητας.

**WP032: Θέρμανση με PV / SG**

Επίδραση της ανόρθωσης PV / Smart Grid στη λειτουργία θέρμανσης.

**WP033: Ψύξη με PV /SG**

Επίδραση της ανόρθωσης PV / Smart Grid στη λειτουργία ψύξης.

**WP034: Σημείο διπλής πηγής ενέργειας συμπιεστή SG/ PV**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την απενεργοποίηση του συμπιεστή κατά τη λειτουργία SG/ανόρθωσης PV.

**WP035: Σημείο διπλής πηγής ενέργειας EHZ SG/ PV**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την απενεργοποίηση του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου κατά τη λειτουργία SG/ανόρθωσης PV.

**WP036: Σημείο διπλής πηγής ενέργειας ΔΠΕ SG/ PV**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την απενεργοποίηση της δεύτερης πηγής ενέργειας κατά τη λειτουργία SG/ανόρθωσης PV.

**WP037: Εξωτερική μείωση ψύξης**

Μειώστε την επιθυμητή θερμοκρασία για τη λειτουργία ψύξης μέσω της λειτουργίας ανόρθωσης PV ή του Smart Grid.

**WP040: Ισχύς κυκλοφορητή ZN**

Ρυθμίστε τον σταθερό αριθμό στροφών του βοηθητικού κυκλοφορητή της λειτουργίας ζεστού νερού.



**WP045: Θερμοκρασία προσαγωγής για λειτουργία Pool**

Ρύθμιση της θερμοκρασίας προσαγωγής για τη λειτουργία Pool

**WP046: Υστέρηση ΔΠΕ λειτουργίας Pool**

Ρύθμιση του χρόνου καθυστέρησης για την ενεργοποίηση της ΕHZ/ΔΠΕ για τη λειτουργία Pool

**WP047: Απελευθέρωση ΔΠΕ λειτουργίας Pool**

Απελευθέρωση της ΕHZ/ΔΠΕ για τη λειτουργία Pool

**WP053: Εξωτ. θερμοκρ. Απελευθέρωση ψύξης**

Ρυθμίστε την ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία για τη λειτουργία ψύξης.

Αυτή η παράμετρος δεν έχει κανένα αποτέλεσμα κατά τη διαμόρφωση εγκατάστασης 51.

**P054: Ελάχ. θερμ. προσαγωγής για ψύξη**

Ρυθμίστε την ελάχιστη θερμοκρασία λέβητα για τη λειτουργία ψύξης.

Αυτή η παράμετρος δεν έχει κανένα αποτέλεσμα κατά τη διαμόρφωση εγκατάστασης 51.

**WP058: Απελευθέρωση ενεργής ψύξης**

Απελευθερώστε τη λειτουργία ψύξης.

Αυτή η παράμετρος δεν έχει κανένα αποτέλεσμα κατά τη διαμόρφωση εγκατάστασης 51.

**WP059: Υστέρηση λειτουργίας ψύξης**

Ρυθμίστε την υστέρηση για τη λειτουργία ψύξης.

Συμπιεστής ενεργοποιημένος αν  $T_{\text{λέβητα}} > T_{\text{επιθ. λέβητα}}$

Συμπιεστής απενεργοποιημένος αν  $T_{\text{λέβητα}} < T_{\text{επιθ. λέβητα}} - \text{WP059}$  και συμπιεστής με ενεργοποίηση σε ελάχιστη τιμή

**WP061: Λήξη αθόρυβης λειτουργίας**

Ρυθμίστε την ώρα λήξης της αθόρυβης λειτουργίας. Η παράμετρος WP061 πρέπει να έχει μικρότερη τιμή από την παράμετρο WP062.

**WP062: Έναρξη αθόρυβης λειτουργίας**

Ρυθμίστε την ώρα έναρξης της αθόρυβης λειτουργίας. Η παράμετρος WP061 πρέπει να έχει μικρότερη τιμή από την παράμετρο WP062.

**WP064: Περιορισμός αθόρυβης λειτουργίας**

Όταν είναι ενεργοποιημένη η αθόρυβη λειτουργία (WP066) ο συμπιεστής περιορίζεται σε αυτήν την τιμή κατά τη διάρκεια της αθόρυβης λειτουργίας. Με την επίτευξη αυτής της ισχύος ξεκινά ο χρόνος καθυστέρησης της δεύτερης πηγής ενέργειας.

**WP065: Περιορισμός λειτουργίας ημέρας**

Ο συμπιεστής περιορίζεται σε αυτήν την τιμή κατά τη λειτουργία ημέρας. Με την επίτευξη αυτής της ισχύος ξεκινά ο χρόνος καθυστέρησης της δεύτερης πηγής ενέργειας.

**WP066: Ενεργοποίηση αθόρυβης λειτουργίας**

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του περιορισμού της ενδεχόμενης μέγιστης τιμής του αριθμού στροφών του ανεμιστήρα και της συχνότητας συμπιεστή εντός των καθορισμένων ωρών αθόρυβης λειτουργίας. Η ενεργοποίηση της αθόρυβης λειτουργίας μειώνει τη μέγιστη πιθανή θερμική/ψυκτική ισχύ της αντλίας θερμότητας.

**WP080: Σημ.δ.πηγ.συμπιεστή**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την απενεργοποίηση του συμπιεστή.

**WP090: Απελευθέρωση ηλ. αντίστασης για τη λειτουργία θέρμανσης**

Απελευθερώστε το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο για τη λειτουργία θέρμανσης.

**WP091: Σημ.δ.πηγ. εν. ηλ. αντ.**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την ενεργοποίηση του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου για τη λειτουργία θέρμανσης

**WP092: Φραγή EVU για ηλεκτρική αντίσταση**

Εδώ ρυθμίζεται η φραγή από την εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας για το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο.

**WP094: Τύπος ηλ. αντίστασ.**

Ρυθμίστε το υπάρχον ηλεκτρικό θερμοστοιχείο ή την πραγματική ισχύ σύνδεσης του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου που έχει εγκατασταθεί.

**WP095: Απελευθέρωση EHZ λειτουργίας ζεστού νερού**

Απελευθερώστε το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο για τη λειτουργία ζεστού νερού.

**WP101: Σημ.δ.πηγ. εν. ΔΠΕ**

Σημείο διπλής πηγής ενέργειας για την ενεργοποίηση της δεύτερης πηγής ενέργειας για τη λειτουργία θέρμανσης.

**WP102: Προτεραιότητα ΔΠΕ**

για τη λειτουργία θέρμανσης Ρυθμίστε την προτεραιότητα της δεύτερης πηγής ενέργειας κατά τη λειτουργία θέρμανσης.

1. Δεύτερη πηγή ενέργειας – Αντλία θερμότητας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο (ΔΠΕ – WP – EHZ)
2. Αντλία θερμότητας – Δεύτερη πηγή ενέργειας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο (WP – ΔΠΕ – EHZ)
3. Αντλία θερμότητας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο – Δεύτερη πηγή ενέργειας (WP – EHZ – ΔΠΕ)

Αυτή η παράμετρος δεν έχει κανένα αποτέλεσμα κατά τη λειτουργία SG/ανόρθωσης PV.

**WP103: Προτεραιότητα ΔΠΕ**

Για τη λειτουργία ζεστού νερού ρυθμίστε την προτεραιότητα της δεύτερης πηγής ενέργειας κατά τη λειτουργία ζεστού νερού.

1. Δεύτερη πηγή ενέργειας – Αντλία θερμότητας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο (ΔΠΕ – WP – EHZ)
2. Αντλία θερμότητας – Δεύτερη πηγή ενέργειας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο (WP – ΔΠΕ – EHZ)
3. Αντλία θερμότητας – Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο – Δεύτερη πηγή ενέργειας (WP – EHZ – ΔΠΕ)

Αυτή η παράμετρος δεν έχει κανένα αποτέλεσμα κατά τη λειτουργία SG/ανόρθωσης PV.

**WP104: ΔΠΕ μέσω eBus**

Ενεργοποιήστε την δεύτερη πηγή ενέργειας μέσω eBus.

**WP105: Φραγή EVU ΔΠΕ**

Ρυθμίστε τη φραγή EVU για την δεύτερη πηγή ενέργειας.

**WP110: Τιμή παλμών S0 FHA (S01)**

Ρυθμίστε τον αριθμό των παλμών S0 ανά kWh για την καταγραφή της ηλεκτρικής ενέργειας της αντλίας θερμότητας.

**WP111: Τιμή παλμών S0 μετρητή παροχής ρεύματος (S02)**

Ρυθμίστε τον αριθμό των παλμών S0 ανά kWh για την καταγραφή του μετρητή παροχής ρεύματος μιας εγκατάστασης PV.

**WP115: Τρέχουσα τιμή ενέργειας ΔΠΕ**

Ρυθμίστε την τιμή ενέργειας για να καθορίσετε τη βέλτιστη υβριδική λειτουργία.

**WP116: Τρέχουσα τιμή ρεύματος**

Ρυθμίστε την τιμή ρεύματος για να καθορίσετε τη βέλτιστη υβριδική λειτουργία.

**WP117: Υβριδική λειτουργία**

- Συνδέστε την δεύτερη πηγή ενέργειας με την αντλία θερμότητας μέσω eBus. Ρυθμίστε την υβριδική λειτουργία.

Στις ρυθμίσεις «Οικονομική» και «Οικολογική» οι παράμετροι WP102, WP103 και τα σημεία διπλής πηγής ενέργειας δεν έχουν κανένα αποτέλεσμα.

Ένδειξη	Περιγραφή
Στάνταρτ	Δεύτερη πηγή ενέργειας σύμφωνα με τις παραμέτρους WP102, WP103 και τα σημεία διπλής πηγής ενέργειας
Οικονομική	Τίθεται σε λειτουργία η πιο οικονομική αντλία θερμότητας. Αυτό εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες: WP115 / WP116 / Εξωτερική θερμοκρασία / Θερμοκρασία προσαγωγής Οι αντλίες θερμότητας ελέγχονται επίσης παράλληλα.
Οικολογική	Τίθεται σε λειτουργία η πιο οικολογική αντλία θερμότητας. Αυτό εξαρτάται από τις εκπομπές CO <sub>2</sub> . Ο συμπιεστής λειτουργεί κατά προτεραιότητα και μετά τον χρόνο καθυστέρησης των παραμέτρων WP013/ WP023 ενεργοποιείται επίσης η δεύτερη πηγή ενέργειας.

**WP121: Μέγ. ενάρξεις συμπιεστή ανά ώρα**

Περιορίζεται ο αριθμός εκκινήσεων συμπιεστή ανά ώρα.

**7.4.3 Ρυθμίσεις παραμέτρων****Παραγωγή ζεστού νερού σύμφωνα με το δελτίο προϊόντος**

Στο δελτίο προϊόντος παρέχονται, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 811/2013 για τους θερμοαντλίες συνδυασμένης λειτουργίας, συγκεκριμένες τιμές για την κατανάλωση ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση κατά την παραγωγή ζεστού νερού για ορισμένους συνδυασμούς αντλίας θερμότητας-μπόιλερ.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις έχουν επιλεγεί έτσι ώστε η αντλία θερμότητας να λειτουργεί με διάφορους συνδυασμούς μπόιλερ και, επομένως, να παρέχει υψηλό επίπεδο άνεσης κατά την παροχή ζεστού νερού.

Με την προσαρμογή των βασικών ρυθμίσεων μπορεί να επιτευχθεί βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης ειδικά για την ακόλουθη διαμόρφωση, στην οποία εξακολουθεί να παρέχεται επαρκώς υψηλότερο επίπεδο άνεσης κατά την παροχή ζεστού νερού σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 16147 (βλ. δελτίο προϊόντος).

**Προσαρμογή των βασικών ρυθμίσεων της μονάδας BM-2 για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης\*:**

Παράμετρος τεχνικού:	WP020	WP022	WP040
Χαρακτηρισμός AM / BM-2	Υστέρηση λειτουργίας ζεστού νερού	Μέγ. χρόνος λειτουργίας ζεστού νερού	Ισχύς κυκλοφορητή ZN
Εύρος ρύθμισης	1,0 ... 10,0 °C	30 ... 240 λεπτά	30 ... 100 %
Εργοστασιακή ρύθμιση	2,0 °C	120 λεπτά	100 %

**Προσαρμογή της ρύθμισης:**

FHA-05/06-230V + CEW-2-200	7,0 °C	240 λεπτά	42 %
FHA-06/07-230V + CEW-2-200	7,0 °C	240 λεπτά	52 %
FHA-08/10-230V + CEW-2-200	7,0 °C	240 λεπτά	45 %
FHA-11/14-230V + SEW-2-300	7,0 °C	240 λεπτά	58 %
FHA-11/14-400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 λεπτά	58 %
FHA-14/17-230V + SEW-2-300	7,0 °C	240 λεπτά	58 %
FHA-14/17-400V + SEW-2-300	7,0 °C	240 λεπτά	58 %

\* Μόνο σε συνδυασμό με τη μονάδα FHA-Center

Οι ακόλουθες ρυθμίσεις παραμένουν στην εργοστασιακή ρύθμιση:

- Τρόπος λειτουργίας ζεστού νερού: Αυτόματη λειτουργία
  - Χρόνοι λειτουργίας για τη μονάδα FHA-05/06-230V Δευτ. – Κυρ. από τις 04:00 έως τις 11:00 και από τις 20:45 έως τις 23:59
  - Χρόνοι λειτουργίας για άλλους τύπους της μονάδας FHA-Μονoblock Δευτ. – Κυρ. από τις 04:00 έως τις 11:00 και από τις 19:00 έως τις 23:59
- Επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού στους 50 °C
- Φόρτιση ζεστού νερού στην αποδοτική λειτουργία

#### 7.4.4 Πρόσθετες λειτουργίες

##### Λειτουργία ψύξης

Η αντλία θερμότητας λειτουργεί, εκτός από τη λειτουργία θέρμανσης και τη λειτουργία ζεστού νερού, και στη λειτουργία ψύξης. Στη λειτουργία ψύξης η ψυκτική ισχύς της αντλίας θερμότητας μεταδίδεται στο σύστημα θέρμανσης.

- ▶ Κατά τη λειτουργία με τη μονάδα χειρισμού BM-2 λάβετε υπόψη τις υποδείξεις του κεφαλαίου [Ψύξη με επίδραση χώρου \[► 90\]](#).

##### Προϋποθέσεις

- ✓ Η εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα υδραυλικών συνδέσεων με δυνατή λειτουργία ψύξης.
- ✓ Έχει απελευθερωθεί η παράμετρος «WP058: Ελεύθερη ενεργή ψύξη» = On.
- ✓ Διατίθεται τουλάχιστον ένα κύκλωμα ψύξης. Έχει ρυθμιστεί μέσω ειδικού τεχνικού/κύκλωμα θέρμανσης ή ανάμιξης/είδος κυκλώματος.
- ✓ Έχει συνδεθεί επιτηρητής σημείου δρόσου (Α.Σ.Δ.) ή γέφυρα στην είσοδο Α.Σ.Δ. (TPW)
- ✓ Ο επιτηρητής σημείου δρόσου (Α.Σ.Δ.) βρίσκεται σε λειτουργία και δεν έχει ενεργοποιηθεί.
- ✓ Δεν υπάρχει ζήτηση θέρμανσης ή ζεστού νερού.
- ✓ Έχει ρυθμιστεί ο τρόπος λειτουργίας **Αυτόματη λειτουργία** ή **Μόνιμη ψύξη**.
- ✓ Στον τρόπο λειτουργίας **Αυτόματη λειτουργία** έχουν πραγματοποιηθεί οι ακόλουθες ρυθμίσεις:
  - Χρονικό σημείο εντός ρυθμισμένων χρόνων λειτουργίας για λειτουργία ψύξης (Ενεργό χρονοπρόγραμμα ψύξης)
  - Εξωτερική θερμοκρασία υψηλότερη από την παράμετρο «WP053: Εξωτ. θερμοκρ. Απελευθέρωση ψύξης»
- ✓ Στον τρόπο λειτουργίας **Μόνιμη ψύξη** έχουν πραγματοποιηθεί οι ακόλουθες ρυθμίσεις:
  - Εξωτερική θερμοκρασία υψηλότερη από 10 °C
- ✓ Πληρούνται οι συνθήκες για ενεργή ψύξη σύμφωνα με την καμπύλη ψύξης.

- ✓ Θερμοκρασία εσωτερικού χώρου υψηλότερη από την παράμετρο «Θερμοκρασία ημέρας ψύξης»
- ✓ Στη διαμόρφωση εγκατάστασης 51 έχει πραγματοποιηθεί η ακόλουθη ρύθμιση:
  - $U = 1,2 \text{ V} \dots 4,0 \text{ V}$  στην είσοδο E2/ δοχ. συλλ. μέσω του BMS

Οι ακόλουθες λειτουργίες δεν έχουν αποτέλεσμα στη λειτουργία ψύξης:

- Επιλογή θερμοκρασίας -4 έως +4 (παράλληλη μετατόπιση)
- Συντελεστής εξοικονόμησης 0...10 (μείωση στη λειτουργία εξοικονόμησης)

### Φραγή EVU

Η εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (EVU) μπορεί μέσω μιας εξωτερικής εντολής ενεργοποίησης να διακόψει προσωρινά τη λειτουργία του συμπιεστή ή/και του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου.

Η προστασία από παγετό της εγκατάστασης μέσω μιας εξωτερικής δεύτερης πηγής ενέργειας καθώς και η λειτουργία των κυκλοφορητών κυκλώματος θέρμανσης/ανάμιξης εξακολουθούν να λειτουργούν όταν είναι ενεργοποιημένη η φραγή EVU. Η προστασία από παγετό της εγκατάστασης μέσω ενσωματωμένου ηλεκτρικού θερμοστοιχείου παρέχεται μόνο κατά τη φραγή EVU χωρίς διαχωρισμό φορτίου στον χώρο εγκατάστασης.

Το μήνυμα παρέχεται στη μονάδα χειρισμού μέσω των παρακάτω ενδείξεων:

- Κατάσταση ή τρόπος λειτουργίας
- Υπομενού «Ενδείξεις»/«Συσκευή θέρμανσης».

Είναι δυνατές οι ακόλουθες λειτουργίες:

Κλεμμοσειρά X0 - EVU / GND	Κατάσταση
Ανοιχτή	Φραγή EVU ενεργή
Γεφυρωμένη	Κανονική λειτουργία

Η φραγή EVU ρυθμίζεται με τις ακόλουθες παραμέτρους: WP025 / WP092 / WP105.

### Ανόρθωση PV

Κατά τη σύνδεση της αντλίας θερμότητας σε μια εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ο τρόπος λειτουργίας προσαρμόζεται για τη βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης της ενέργειας PV.

Η λειτουργία πραγματοποιείται μέσω των εξής:

- Συμπιεστής
- Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο
- Συμπιεστής και ηλεκτρικό θερμοστοιχείο
- ▶ Λάβετε υπόψη τη μέγιστη δυνατή απορρόφηση ισχύος της αντλίας θερμότητας [☞ Τεχνικά χαρακτηριστικά \[▶ 127\]](#) κατά τη διαμόρφωση με τεχνικές διατάξεις στον χώρο εγκατάστασης (π.χ. μετατροπείας PV).

Με τη λειτουργία ανόρθωσης PV είναι δυνατές οι ακόλουθες λειτουργίες:

- Αύξηση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη θέρμανση/το ζεστό νερό
- Μείωση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη λειτουργία ψύξης
- ▶ Για τη λειτουργία ψύξης κατά την ανόρθωση PV λάβετε υπόψη τις προϋποθέσεις για τη λειτουργία ψύξης [☞ Λειτουργία ψύξης \[▶ 108\]](#).

### Προϋποθέσεις για τη λειτουργία θέρμανσης

- ✓ Διαμορφώσεις εγκατάστασης με αισθητήρα δοχείου συλλογής
- ✓ Εξωτερική θερμοκρασία κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή μεταγωγής χειμώνα/καλοκαιριού

### Προϋποθέσεις για τη λειτουργία ψύξης

- ✓ Εξωτερική θερμοκρασία πάνω από τη ρυθμισμένη τιμή μεταγωγής χειμώνα/καλοκαιριού

Στις ακόλουθες συνθήκες δεν πραγματοποιείται ανόρθωση PV:

- Ενεργή φραγή EVU
- Τρόπος λειτουργίας αναμονής

Το μήνυμα παρέχεται στη μονάδα χειρισμού μέσω των παρακάτω ενδείξεων:

- Κατάσταση ή τρόπος λειτουργίας
- Υπομενού «Ενδείξεις»/«Συσκευή θέρμανσης».

Κλέμμα X0 – PV / GND	Κατάσταση	Επεξήγηση
Ανοιχτή	Κανονική λειτουργία	-
Γεφυρωμένη	Εντολή ενεργοποίησης	<p>Ανόρθωση PV ενεργή</p> <p>Ενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας κατά την απαίτηση θέρμανσης/ψύξης ακόμα και εκτός ρυθμισμένων χρόνων λειτουργίας και κατά την απενεργοποίηση κατά την αυτόματη λειτουργία (ECO-ABS).</p> <p>Πρέπει επίσης να λάβετε υπόψη τις ακόλουθες ρυθμίσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αύξηση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη θέρμανση/το ζεστό νερό (WP026 / WP027)</li> <li>– Μείωση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη λειτουργία ψύξης (WP037)</li> </ul>

Η ανόρθωση PV ρυθμίζεται με τις ακόλουθες παραμέτρους: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033 / WP034 / WP035 / WP036 / WP037.

### Smart Grid (SG)

Η λειτουργία επιτρέπει στην εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας τη βέλτιστη προσαρμογή της χρήσης του δικτύου με τον έξυπνο έλεγχο των συσκευών κατανάλωσης.

Με τη λειτουργία Smart Grid είναι δυνατές οι ακόλουθες λειτουργίες:

- Φραγή λειτουργίας συμπιεστή ή/και ηλεκτρικού θερμοστοιχείου
- Αύξηση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη θέρμανση/το ζεστό νερό
- Απελευθέρωση λειτουργίας ψύξης

### Προϋποθέσεις για τη λειτουργία θέρμανσης

- ✓ Διαμορφώσεις εγκατάστασης με αισθητήρα δοχείου συλλογής

### Προϋποθέσεις για τη λειτουργία ψύξης

- ✓ Εξωτερική θερμοκρασία κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή μεταγωγής χειμώνα/καλοκαιριού

Στις ακόλουθες συνθήκες δεν εκτελείται η λειτουργία Smart Grid:

- Τρόπος λειτουργίας αναμονής

Το μήνυμα παρέχεται στη μονάδα χειρισμού μέσω των παρακάτω ενδείξεων:

- Κατάσταση ή τρόπος λειτουργίας
- Υπομενού «Ενδείξεις»/«Συσκευή θέρμανσης».

Κλέμμα X0 SG_0 / GND (=SG_0)	SG_1 / GND (=SG_1)	Κατάσταση	Επεξήγηση
Ανοιχτή	Ανοιχτή	Κανονική λειτουργία	
Ανοιχτή	Γεφυρωμένη	Συνιστ. ενεργοποίηση	Ενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας κατά την απαίτηση θέρμανσης/ψύξης ακόμα και εκτός ρυθμισμένων χρόνων λειτουργίας και κατά την απενεργοποίηση κατά την αυτόματη λειτουργία (ECO-ABS).
Γεφυρωμένη	Ανοιχτή	Φραγή EVU	-
Γεφυρωμένη	Γεφυρωμένη	Εντολή ενεργοποίησης	<p>Ανόρθωση SG ενεργή</p> <p>Ενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας κατά την απαίτηση θέρμανσης/ψύξης ακόμα και εκτός ρυθμισμένων χρόνων λειτουργίας και κατά την απενεργοποίηση κατά την αυτόματη λειτουργία (ECO-ABS).</p> <p>Πρέπει επίσης να λάβετε υπόψη τις ακόλουθες ρυθμίσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αύξηση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη θέρμανση/το ζεστό νερό (WP026/ WP027)</li> <li>- Μείωση της επιθυμητής θερμοκρασίας για τη λειτουργία ψύξης (WP037)</li> </ul>

Η λειτουργία Smart Grid ρυθμίζεται με τις ακόλουθες παραμέτρους: WP025 / WP026 / WP027 / WP028 / WP032 / WP033

## 8 Συντήρηση

Για όλες τις υποδείξεις σχετικά με τη συντήρηση του προϊόντος ανατρέξτε στις οδηγίες συντήρησης.



## 9 ΕΠΙΣΚΕΥΗ

### 9.1 Αντιμετώπιση βλαβών

#### 9.1.1 Γενικές υποδείξεις



#### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

Εφαρμογή WOLF Service: Επιθεώρηση κωδικού σφάλματος



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Διαγραφή βλάβης χωρίς αποκατάσταση της αιτίας της βλάβης

Βλάβη εξαρτημάτων ή ολόκληρης της εγκατάστασης.

► Αναθέστε την αποκατάσταση των βλαβών σε ειδικό τεχνικό.

- Μην αφαιρείτε, παρακάμπετε ή θέτετε με άλλον τρόπο εκτός λειτουργίας τις διατάξεις ασφάλειας και επιτήρησης.
- Λειτουργείτε την αντλία θερμότητας μόνο σε τεχνικά άρτια κατάσταση.
- Διορθώστε αμέσως τις βλάβες και τις ζημιές που επηρεάζουν την ασφάλεια της εγκατάστασης.
- Διορθώστε τις βλάβες της αντλίας θερμότητας ή της εγκατάστασης.
- Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα και τα εξαρτήματα της συσκευής μόνο με γνήσια ανταλλακτικά της WOLF.

#### 9.1.2 Εμφάνιση μηνυμάτων βλάβης και προειδοποίησης

Οι βλάβες ή οι προειδοποιήσεις εμφανίζονται σε μορφή απλού κειμένου στην οθόνη της μονάδας χειρισμού.

Σύμβολο	Διευκρίνιση
	Ενεργό μήνυμα προειδοποίησης ή βλάβης
ελάχ.	Διάρκεια του υπάρχοντος μηνύματος
	Μήνυμα βλάβης που απενεργοποιεί την αντλία θερμότητας με κλειδωμά

#### Εμφάνιση ιστορικού μηνυμάτων



#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Στο μενού «Τεχνικός» υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης του ιστορικού μηνυμάτων και των τελευταίων μηνυμάτων βλάβης.

- Στο μενού «Τεχνικός» επιλέξτε «Ιστορικό μηνυμάτων».

#### 9.1.3 Εξάλειψη μηνυμάτων βλάβης και προειδοποίησης

1. Διαβάστε το μήνυμα/ τον κωδικό.
2. Προσδιορίστε την αιτία (βλ. [☞ Μήνυμα βλάβης στη μονάδα AM \[► 114\]](#) και [☞ Μήνυμα βλάβης στη μονάδα BM-2 \[► 114\]](#)).
3. Εξαλείψτε την αιτία ή επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η μονάδα ελέγχου επιβεβαιώνει αυτόματα βλάβες, όπως ελαττωματικούς αισθητήρες θερμοκρασίας ή άλλους αισθητήρες, εάν το αντίστοιχο εξάρτημα έχει αντικατασταθεί και παρέχει εύλογες τιμές μέτρησης.

4. Επαναφέρετε το μήνυμα μέσω του πλήκτρου «Επιβεβαίωση βλάβης» ή από το μενού «Τεχνικός» με την επιλογή «Επιβεβαίωση βλάβης».
5. Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία της εγκατάστασης.

### Μήνυμα βλάβης στη μονάδα AM



- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 Πλήκτρο «Επιβεβαίωση βλάβης»                                  | 2 Μήνυμα            |
| 3 Βλάβη Αισθητήρας λέβητα ελαττωματικός Βλάβη εδώ και XXX λεπτά | 4 Κωδικός σφάλματος |

### Μήνυμα βλάβης στη μονάδα BM-2



- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 Πλήκτρο «Επιβεβαίωση βλάβης» | 2 Μήνυμα βλάβης με κωδικό βλάβης |
|--------------------------------|----------------------------------|

#### 9.1.4 Κωδικοί βλάβης

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
12	Αισθητήρας λέβητα ελαττωματικός	Θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα, T_λέβητα) εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε τη θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα, T_λέβητα)	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
14	Αισθητήρας ZNX ελαττωματικός	Θερμοκρασία ζεστού νερού (T_ζεστού νερού) εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε τη θερμοκρασία ζεστού νερού (T_ζεστού νερού)	
		Ο αισθητήρας δεν κάθεται σωστά στη θέση μέτρησης	Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
15	T_εξωτ.	Εξωτερική θερμοκρασία εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε την εξωτερική θερμοκρασία	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
16	T_επιστροφής	Θερμοκρασία επιστροφής εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε θερμοκρασία επιστροφής	ναι
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
37	Μη συμβατό BCC	Διατίθενται άγνωστα εξαρτήματα ή εξαρτήματα που δεν αντιστοιχούν στον τύπο συσκευής	Ελέγξτε τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιούνται και διορθώστε τα εάν χρειάζεται	ναι
			Ελέγξτε τη διαμόρφωση των ανταλλακτικών που χρησιμοποιούνται και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
78	T_δοχ. συλλ.	Θερμοκρασία δοχείου συλλογής εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε τη θερμοκρασία δοχείου συλλογής (T_δοχ. συλλ.)	
		Θερμοκρασία δοχείου συλλογής ψύξης στην προγραμματιζόμενη είσοδο E1 ή E3 ή E4 εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε τη θερμοκρασία δοχείου συλλογής ψύξης	
		Ο αισθητήρας δεν κάθεται σωστά στη θέση μέτρησης	Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
100	Διακόπτης ροής εξωτ. μονάδας	Ο διακόπτης ροής τη εξωτ. μονάδας ενεργοποιήθηκε (διακόπτης ροής τύπου paddle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Αυξήστε την πίεση της εγκατάστασης</li> <li>– Εξαέρωση εγκατάστασης</li> <li>– Καθαρίστε το φίλτρο νερού θέρμανσης και το φίλτρο σίτας</li> <li>– Ελέγξτε τη σωστή θέση τοποθέτησης</li> <li>– Αφαιρέστε τον διακόπτη ροής τύπου paddle, ελέγξτε εάν υπάρχει βρωμιά/καθαρίστε και τοποθετήστε τον ξανά στη σωστή θέση</li> </ul>	
101	Ηλεκτρική αντίσταση	<p>Η δοκιμή του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου απέτυχε 2 φορές</p> <p>Το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο δεν έχει συνδεθεί</p> <p>Ο περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας (Π.Α.Θ.) του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ενεργοποιήθηκε. Πριν την έναρξη λειτουργίας της αντλίας θερμότητας</p> <p>Ο περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας (Π.Α.Θ.) του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ενεργοποιήθηκε Εξαιτίας ασβεστοποίησης στο ηλεκτρικό θερμοστοιχείο</p> <p>Ο περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας (Π.Α.Θ.) του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου ενεργοποιήθηκε εξαιτίας του αέρα στην ηλεκτρική αντίσταση</p>	<p>Ελέγξτε την εξέλιξη της θερμοκρασίας προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα/ T_λέβητα) κατά τη δοκιμή του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου (ξεκινά κατά τη ζήτηση του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου)</p> <p>Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση</p> <p>Ελέγξτε την παράμετρο τεχνικού WP094 (τύπος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου)</p> <p>Εκτελέστε επαναφορά Π.Α.Θ. (STB) στο ηλεκτρικό θερμοστοιχείο της εσωτ. μονάδας</p> <p>Λάβετε υπόψη τα στοιχεία επεξεργασίας του νερού θέρμανσης στις οδηγίες λειτουργίας για τον ειδικό τεχνικό; Εκτελέστε επαναφορά του περιοριστή θερμοκρασίας ασφαλείας (Π.Α.Θ.) στο ηλεκτρικό θερμοστοιχείο, μετά από 3 επαναφορές το μέγιστο, αντικαταστήστε το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο!</p> <p>Ξηρή καύση, αντικαταστήστε το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο!</p>	ναι
102	Βλάβη δικτύου ρεύματος	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (διακύμανση τάσης δικτύου/ διακύμανση συχνότητας/ διακοπή φάσης/...)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επι-	

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
			κοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
103	Ηλεκτρονικά ισχύος	Μήνυμα της εξωτ. μήνυμα (διακοπή επικοινωνίας Inverter/υπερβολικό ρεύμα/ υπερθέρμανση/υπερθέρμανση πίνακα ελέγχου/...)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
104	Ανεμιστήρας	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (διακοπή επικοινωνίας ανεμιστήρα/υπερθέρμανση/φραγή/...)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	ναι (εάν εμφανιστεί 4 φορές εντός 10 ωρών)
105	Αισθητήρας υψηλής πίεσης	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (τιμή αισθητήρα εκτός της επιτρεπτής περιοχής τιμών/...)	Επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
107	Πίεση κύκλωμ. θέρμανσης	Πίεση στο κύκλωμα θέρμανσης εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών (0,5 ... 3,6 bar)	Ελέγξτε την πίεση στο κύκλωμα θέρμανσης	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα πίεσης	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα πίεσης	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα πίεσης	
108	Αισθητήρας χαμηλής πίεσης	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (τιμή αισθητήρα εκτός της επιτρεπτής περιοχής τιμών)	Επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	ναι (εάν εμφανιστεί 4 φορές εντός 10 ωρών)
109	Διακόπτης υψηλής πίεσης	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (η αλυσίδα ασφαλείας ενεργοποιήθηκε από τον διακόπτη υψηλής πίεσης)	Επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
110	T_αερίου αναρρόφησης	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (τιμή αισθητήρα εκτός της επιτρεπτής περιοχής τιμών)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	ναι
			Ελέγξτε τη θερμοκρασία αερίου αναρρόφησης (T_αερίου αναρρόφησης)	

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
		Ο αισθητήρας δεν κάθεται σωστά στη θέση μέτρησης	Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
111	T_θερμού αερίου	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (τιμή αισθητήρα εκτός της επιτρεπτής περιοχής τιμών)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/ το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF  Ελέγξτε τη θερμοκρασία θερμού αερίου (T_θερμού αερίου)	ναι (εάν εμφανιστεί 4 φορές εντός 10 ωρών)
		Ο αισθητήρας δεν κάθεται σωστά στη θέση μέτρησης	Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
112	T_προσαγωγής αέρα	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (τιμή αισθητήρα εκτός της επιτρεπτής περιοχής τιμών)	Ελέγξτε τη θερμοκρασία προσαγωγής αέρα (T_προσαγωγής αέρα)	
		Ο αισθητήρας δεν κάθεται σωστά στη θέση μέτρησης	Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα και διορθώστε την εάν χρειάζεται	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
116	ESM	Μήνυμα εξωτερικής βλάβης στην προγραμματιζόμενη είσοδο E1 ή E3 ή E4	Αποκαταστήστε την εξωτερική βλάβη  Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
118	Διακοπή PCB	Η σύνδεση Bus μεταξύ εσωτ. και εξωτ. μονάδας διακόπηκε	Ελέγξτε το καλώδιο Bus και τις συνδέσεις μεταξύ των συσκευών  Ελέγξτε το καλώδιο Bus και τις συνδέσεις στις συσκευές, ελέγξτε την πλακέτα HCM-5 και την πλακέτα CWO-Board (εσωτ. μονάδα), ελέγξτε το κιβώτιο σύνδεσης και την πλακέτα (εξωτ. μονάδα)	ναι (εάν εμφανιστεί 4 φορές εντός 10 ωρών)
		Εξωτ. μονάδα χωρίς τροφοδοσία τάσης	Ελέγξτε την τροφοδοσία τάσης της εξωτ. μονάδας	
119	Ενέργεια απόψυξης	Πολύ χαμηλή ενέργεια απόψυξης στο κύκλωμα θέρμανσης κατά την	Ελέγξτε τη θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα, T_λέβητα), ελέγξτε τη θερμοκρασία επιστροφής,	ναι

Κωδικός βλάβης	Μήνυμα	Αιτία	Αντιμετώπιση	Βλάβη που προκαλεί κλείδωμα
		απόψυξη (πολύ χαμηλή θερμοκρασία προσαγωγής/θερμοκρασία επιστροφής/ροή)	ελέγξτε την ηλεκτρική αντίσταση, ελέγξτε τη ροή → Πολύ χαμηλή ροή → ελέγξτε το φίλτρο σίτας (στην επιστροφή προς την εξωτ. μονάδα) βλ. <a href="#">Εξαέρωση εγκατάστασης [▶ 79]</a> αυξήστε τη θερμοκρασία του συστήματος με ηλεκτρική αντίσταση σε θερμοκρασία επιστροφής >20 °C, μειώστε τον όγκο του κυκλώματος θέρμανσης για μικρό χρονικό διάστημα εάν χρειάζεται	(εάν εμφανιστεί 3 φορές εντός 10 ωρών)
125	T_λέβητα 2	Θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα 2/T_λέβητα 2) εκτός επιτρεπτής περιοχής τιμών	Ελέγξτε τη θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία λέβητα 2/T_λέβητα 2)	
		Βλάβη καλωδίου προς τον αισθητήρα	Ελέγξτε καλώδιο και σύνδεση	
		Βλάβη αισθητήρα	Ελέγξτε/αντικαταστήστε αισθητήρα	
126	Θερμοκρασία εξατμιστή	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας	Ενδέχεται να εμφανιστεί ένα μεμονωμένο μήνυμα στην κανονική λειτουργία  Εάν εμφανίζεται συχνά, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
128	ODU	Μήνυμα της εξωτ. μονάδας (συλλογικό μήνυμα βλάβης)	Ενδέχεται να εμφανιστούν μεμονωμένα μηνύματα στην κανονική λειτουργία, εάν εμφανίζονται συχνά επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	
133	Μονάδα μη συμβατή	Υπάρχει μη συμβατή έκδοση της μονάδας χειρισμού συστοιχίας	Επικοινωνήστε με έναν ειδικό τεχνικό/το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF	

### 9.1.5 Άλλα μηνύματα

#### Τρόπος λειτουργίας «Ροή μικρή»

1. Ελέγξτε την πίεση κυκλώματος θέρμανσης (ελάχ. 1 bar) και το υδραυλικό σύστημα θέρμανσης. Πρέπει να υπάρχει ελεύθερη διέλευση στο υδραυλικό σύστημα θέρμανσης (ελέγξτε τις βάνες διακοπής, τις βαλβίδες εναλλαγής ροής κ.λπ.).  
→ εάν η ροή εξακολουθεί να είναι πολύ μικρή, προχωρήστε στο επόμενο βήμα
2. Καθαρίστε όλα τα φίλτρα σίτας και τους λασποδιαχωριστές /διαχωριστές μαγνητίτη, βλ. [Εξαέρωση εγκατάστασης \[▶ 79\]](#)  
→ εάν η ροή εξακολουθεί να είναι πολύ μικρή, προχωρήστε στο επόμενο βήμα

3. Στο επίπεδο τεχνικού, κάτω από την επιλογή «Τεστ ρελέ» ενεργοποιήστε το «ZHP» και ελέγξτε τη ροή μετά από 2 λεπτά. Αν βρίσκεται κάτω από τα 10 l/min, εκτελέστε τα βήματα στο κεφάλαιο «[Εξαέρωση εγκατάστασης \[► 79\]](#)».

## 9.2 ΕΠΙΣΚΕΥΗ

### 9.2.1 Αλλαγή ασφάλειας στην εσωτ. μονάδα

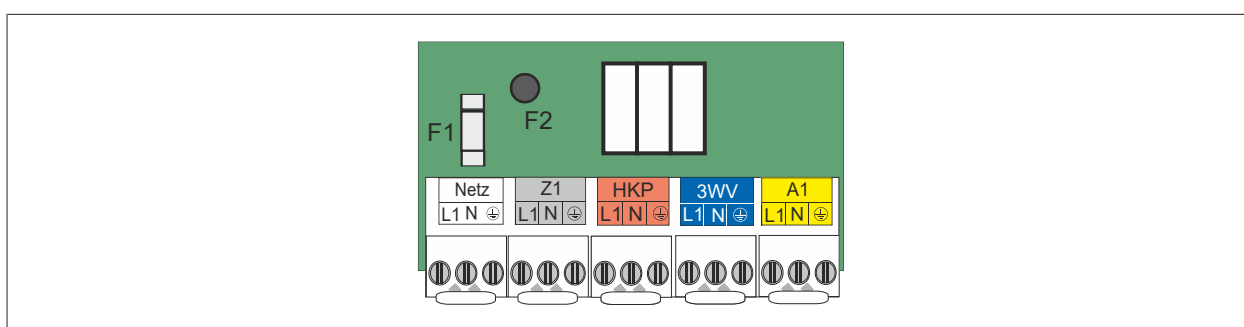


#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτρική τάση ακόμα και όταν ο διακόπτης λειτουργίας είναι απενεργοποιημένος

Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας

1. Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από ηλεκτρολόγο.
2. Πριν από την έναρξη των εργασιών απενεργοποιήστε ολόκληρη την εγκατάσταση πολυπολικά (π.χ. μέσω διάταξης αποσύνδεσης ή ασφάλειας στον χώρο εγκατάστασης).
3. Ασφαλίστε την εγκατάσταση έναντι επανενεργοποίησης.
4. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τάση.
5. Μετά την απενεργοποίηση της τάσης περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά.



Με τον διακόπτη λειτουργίας στη συσκευή δεν επιτυγχάνεται η αποσύνδεση από το δίκτυο!

Οι ασφάλειες F1 και F2 βρίσκονται στην πλακέτα ρυθμίσεων της εσωτ. μονάδας.

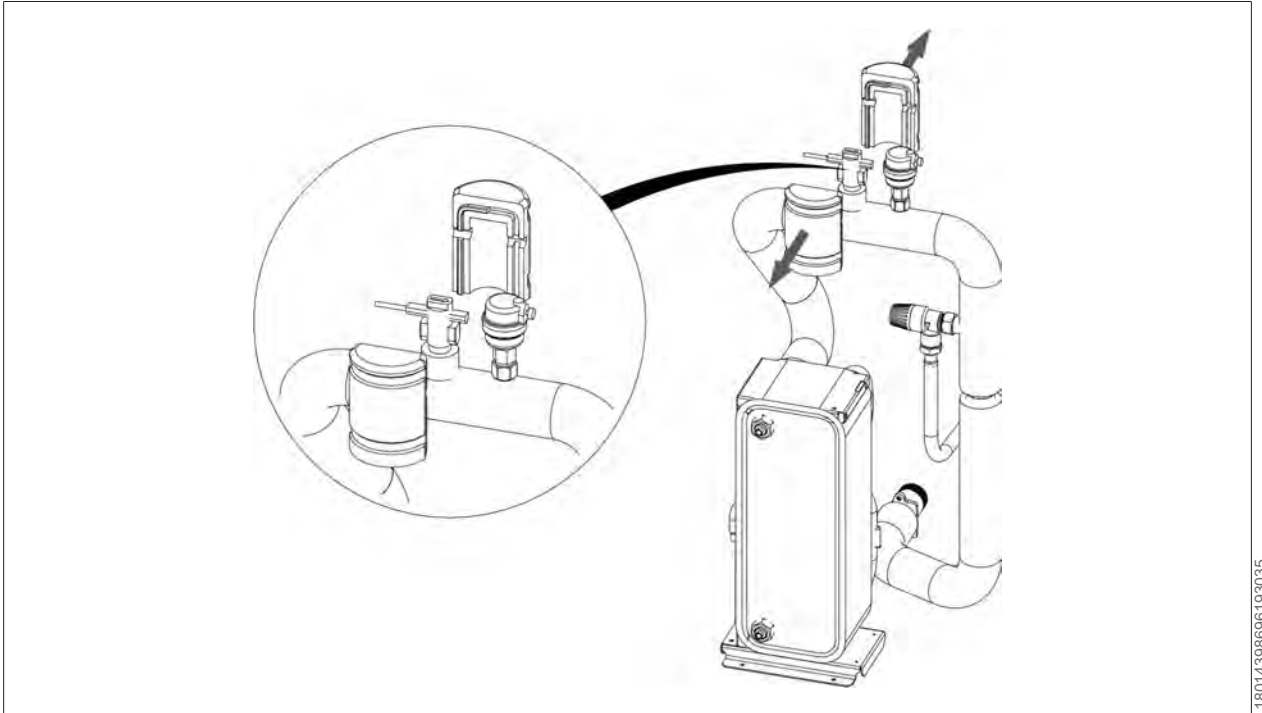
F1: Ασφάλεια ακριβείας (5 x 20 mm) M4A

F2: Μικρή ασφάλεια T1,25 A

1. Αφαιρέστε την παλιά ασφάλεια.
2. Τοποθετήστε τη νέα ασφάλεια.



### 9.2.2 Αντικατάσταση διακόπτη ροής τύπου paddle



1. Αφαιρέστε το δεματικό καλωδίων από το περίβλημα αφρού και βγάλτε τα δύο μισά περιβλήματα αφρού και αφήστε τα στην άκρη.
2. Κλείστε τις βάνες διακοπής προς την εξωτ. μονάδα.
3. Μειώστε την πίεση της εγκατάστασης.
4. Αποσυνδέστε την ηλεκτρική σύνδεση του διακόπτη ροής τύπου paddle.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Διαρροή νερού

Ζημιές από νερό στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα

- Συλλέξτε το νερό που διαφεύγει από την αντλία θερμότητας και την εγκατάσταση θέρμανσης.

5. Χαλαρώστε το ρακόρ και αφαιρέστε τον διακόπτη ροής τύπου paddle. (Σημειώστε τη θέση τοποθέτησης του διακόπτη ροής τύπου paddle)
6. Αντικαταστήστε τον διακόπτη ροής τύπου paddle.
7. Τοποθετήστε τον διακόπτη ροής τύπου paddle προς την κατεύθυνση ροής. (Το βέλος στον διακόπτη ροής τύπου paddle πρέπει να δείχνει προς την κατεύθυνση του εξαεριστικού)
8. Σφίξτε το ρακόρ.
9. Συνδέστε ξανά την ηλεκτρική σύνδεση του διακόπτη ροής τύπου paddle.
10. Ανοίξτε τις βάνες διακοπής προς την εξωτ. μονάδα.
11. Αυξήστε ξανά την πίεση της εγκατάστασης. ➡ [Πλήρωση της εγκατάστασης θέρμανσης](#) ► 60
12. Στερεώστε τα μισά περιβλήματα αφρού στον διακόπτη ροής τύπου paddle με δεματικά καλωδίων.

## 10 Θέση εκτός λειτουργίας και αποσυναρμολόγηση

### 10.1 Υποδείξεις ασφαλείας



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

##### Διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου λόγω παγώματος

Ασφυξία και κίνδυνος σοβαρών έως θανατηφόρων εγκαυμάτων.

► Χειριστείτε την αντλία θερμότητας μόνο μέσω της μονάδας χειρισμού.



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Ακατάλληλη θέση εκτός λειτουργίας

Ζημιές στους κυκλοφορητές λόγω ακινητοποίησης και ζημιές στην εγκατάσταση θέρμανσης λόγω παγετού.

► Χειριστείτε την αντλία θερμότητας μόνο μέσω της μονάδας χειρισμού.

### 10.2 Προστασία από παγετό



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας κατά τους χειμερινούς μήνες

Εάν η εγκατάσταση αποσυνδεθεί από το δίκτυο ρεύματος, θα απενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία προστασίας από παγετό. Το πάγωμα των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου.

1. Μην απενεργοποιείτε την εγκατάσταση όταν πρόκειται να απουσιάσετε για μεγάλο διάστημα (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).
2. Μην αποσυνδέετε την εγκατάσταση από το δίκτυο ρεύματος όταν πρόκειται να απουσιάσετε για μεγάλο διάστημα (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).



#### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

##### Διακοπή ρεύματος για περισσότερο από 6 ώρες σε θερμοκρασία κάτω από -5 °C

Εάν η εγκατάσταση αποσυνδεθεί από το δίκτυο ρεύματος, θα απενεργοποιηθεί η αυτόματη λειτουργία προστασίας από παγετό. Το πάγωμα των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού μέσου.

► Εκκενώστε την εξωτ. μονάδα σε περίπτωση μακροχρόνιας απουσίας (π.χ. στο εξοχικό όταν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί).

Εφόσον η αντλία θερμότητας τροφοδοτείται με τάση και η εσωτ. μονάδα είναι ενεργοποιημένη, ενεργοποιούνται αυτόματα οι ακόλουθες λειτουργίες προστασίας από παγετό:

- Σε εξωτερική θερμοκρασία <math>< 2\text{ }^\circ\text{C}</math> (εργοστασιακή ρύθμιση παραμέτρου εγκατάστασης A09) ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης και, στην περίπτωση εγκαταστάσεων χωρίς αισθητήρα θερμοκρασίας δοχείου συλλογής, και ο εσωτερικός κυκλοφορητής της συσκευής και έτσι πραγματοποιείται η ροή στα κυκλώματα θέρμανσης.
- Σε θερμοκρασίες νερού <math>< 10\text{ }^\circ\text{C}</math> (θερμοκρασία λέβητα 2, θερμοκρασία επιστροφής) ενεργοποιείται ο εσωτερικός κυκλοφορητής της συσκευής και έτσι πραγματοποιείται η ροή στην εξωτ. μονάδα.
- Σε θερμοκρασίες νερού <math>< 5\text{ }^\circ\text{C}</math> (θερμοκρασία λέβητα, θερμοκρασία λέβητα 2, θερμοκρασία επιστροφής, θερμοκρασία δοχείου συλλογής, θερμοκρασία μπόιλερ) ενεργοποιούνται όλες οι διαθέσιμες αντλίες θερμότητας.

## 10.3 Προσωρινή θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας



### Άλλα έγγραφα

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδας χειρισμού BM-2 για τον ειδικό τεχνικό

Οδηγίες λειτουργίας της μονάδα ένδειξης AM για τον ειδικό τεχνικό

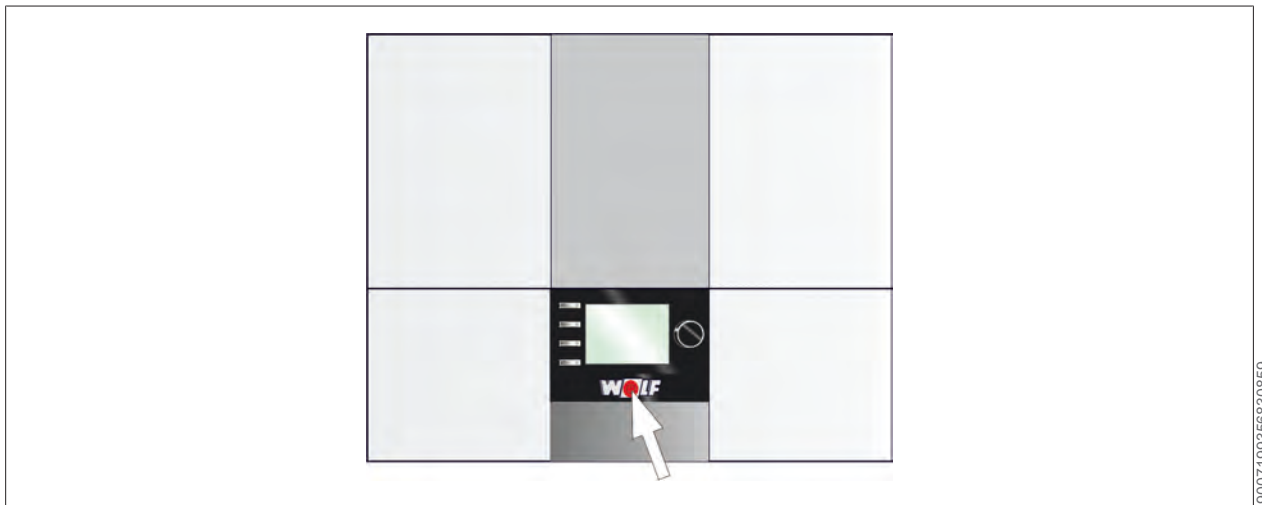
- ▶ Ενεργοποιήστε τη **λειτουργία αναμονής** στη μονάδα χειρισμού.
  - ⇒ Η αντλία θερμότητας τίθεται εκτός λειτουργίας. Η προστασία από παγετό είναι ενεργή ⇨ [Προστασία από παγετό](#) [▶ 122].

## 10.4 Επανενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει την έναρξη λειτουργίας της αντλίας θερμότητας μετά την προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας σύμφωνα με το κεφάλαιο ⇨ [Προσωρινή θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας](#) [▶ 123].

1. Αν υπάρχει υποψία ζημιών λόγω παγετού στην εξωτ. μονάδα: Αναθέστε την επανενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας μόνο στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της WOLF ή σε εξουσιοδοτημένο ειδικό τεχνικό της WOLF.
2. Αν δεν υπάρχει καμία υποψία ζημιών λόγω παγετού στην εξωτ. μονάδα: Ενεργοποιήστε μια λειτουργία θέρμανσης στη μονάδα χειρισμού.

## 10.5 Θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης



1. Απενεργοποιήστε την αντλία θερμότητας από τον διακόπτη λειτουργίας.
2. Ενημερώστε έναν ειδικό τεχνικό
  - ⇒ Η αντλία θερμότητας τίθεται εκτός λειτουργίας. Η προστασία από παγετό δεν είναι ενεργή ⇨ [Προστασία από παγετό](#) [▶ 122].

## 10.6 Οριστική θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας

### 10.6.1 Προετοιμασία για τη θέση εκτός λειτουργίας



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Ηλεκτρική τάση ακόμα και όταν ο διακόπτης λειτουργίας είναι απενεργοποιημένος**

Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας

1. Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από ηλεκτρολόγο.
2. Πριν από την έναρξη των εργασιών απενεργοποιήστε ολόκληρη την εγκατάσταση πολυπολικά (π.χ. μέσω διάταξης αποσύνδεσης ή ασφάλειας στον χώρο εγκατάστασης).
3. Ασφαλίστε την εγκατάσταση έναντι επανενεργοποίησης.
4. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τάση.
5. Μετά την απενεργοποίηση της τάσης περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά.

1. Απενεργοποιήστε την αντλία θερμότητας από τον διακόπτη λειτουργίας.
2. Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση.
3. Ασφαλίστε την έναντι επανενεργοποίησης.
4. Αποσυνδέστε την εσωτ. και την εξωτ. μονάδα από το δίκτυο ρεύματος.

### 10.6.2 Εκκένωση συστήματος θέρμανσης



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Καυτό νερό

Εγκαύματα των χεριών από καυτό νερό.

1. Πριν την εκτέλεση εργασιών σε εμβαπτιζόμενα εξαρτήματα στο νερό αφήστε την αντλία θερμότητας να κρυώσει σε θερμοκρασία κάτω των 40 °C.
2. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Υψηλές θερμοκρασίες

Εγκαύματα των χεριών από καυτά εξαρτήματα.

1. Πριν από τις εργασίες σε καυτά εξαρτήματα: Αφήστε την αντλία θερμότητας να κρυώσει σε θερμοκρασία κάτω των 40 °C.
2. Χρησιμοποιείτε γάντια ασφαλείας.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Μεγάλη πίεση νερού

Η μεγάλη πίεση νερού μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

- ▶ Πριν από τις εργασίες σε εμβαπτιζόμενα εξαρτήματα αφήστε τη συσκευή να κρυώσει κάτω από τους 40°C.
- ▶ Αποσυμπιέστε τη συσκευή.

1. Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση.
2. Ασφαλίστε την εγκατάσταση θέρμανσης έναντι επανενεργοποίησης της τάσης.

3. Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης στο σύστημα θέρμανσης.
4. Ανοίξτε τις βαλβίδες εξαέρωσης στο σύστημα θέρμανσης.
5. Αποστραγγίστε το νερό θέρμανσης.

## 10.7 Αποσυναρμολόγηση αντλίας θερμότητας



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Εύφλεκτο ψυκτικό μέσο

Ασφυξία και κίνδυνος σοβαρών έως θανατηφόρων εγκαυμάτων.

- ▶ Αναθέστε την αποσυναρμολόγηση της αντλίας θερμότητας και τη διάθεση του ψυκτικού μέσου που περιέχεται σε αυτήν σε ειδικό τεχνικό/τεχνικό ψύξης σύμφωνα με τα πρότυπα EU 2015/2067, EU 517/2014 και κατόπιν κατάρτισης στον χειρισμό εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### Διαρροή νερού

Ζημιές από νερό

- ▶ Συλλέξτε το υπόλοιπο νερό από την αντλία θερμότητας και την εγκατάσταση θέρμανσης.
- ✓ Η εγκατάσταση έχει τεθεί εκτός λειτουργίας ➡ [Οριστική θέση της αντλίας θερμότητας εκτός λειτουργίας \[▶ 124\]](#)
- ▶ Εκτελέστε τα βήματα συναρμολόγησης με την αντίστροφη σειρά ➡ [Εγκατάσταση \[▶ 51\]](#).

## 11 Ανακύκλωση και διάθεση



Να μην απορρίπτεται ποτέ στα οικιακά απορρίμματα!

- ▶ Σύμφωνα με τον νόμο περί διάθεσης αποβλήτων, παραδώστε τα ακόλουθα εξαρτήματα για διάθεση και ανακύκλωση φιλική προς το περιβάλλον μέσω των κατάλληλων σημείων συλλογής:
  - Παλιές συσκευές
  - Αναλώσιμα
  - Ελαττωματικά εξαρτήματα
  - Ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά απόβλητα
  - Υγρά και έλαια επικίνδυνα για το περιβάλλον

Φιλικός προς το περιβάλλον σημαίνει ότι έχουν διαχωριστεί σύμφωνα με τις ομάδες υλικών προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση των βασικών υλικών με τις χαμηλότερες πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

1. Οι συσκευασίες από χαρτόνι, τα ανακυκλώσιμα πλαστικά και τα πλαστικά υλικά πλήρωσης πρέπει να διατίθενται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον μέσω κατάλληλων συστημάτων ανακύκλωσης ή κέντρων ανακύκλωσης.
2. Τηρείτε τις εκάστοτε ειδικές προδιαγραφές για κάθε χώρα ή τις εκάστοτε τοπικές προδιαγραφές.

## 12 Τεχνικά χαρακτηριστικά

### 12.1 FHA-05/06-06/07-08/10-230 V

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V	FHA-08/10-230V
Εποχικές τιμές απόδοσης με μέσες κλιματικές συνθήκες				
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 35 °C	-	A+++	A++	A+++
SCOP 35 °C	-	4,59	4,26	4,98
$\eta_s$ 35 °C	%	181	167	196
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 55 °C		A++	A++	A++
SCOP 55 °C	-	3,24	3,30	3,41
$\eta_s$ 55 °C	%	127	129	133
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 7 °C		A++	A+	A+
SEER 7 °C	-	3,99	3,54	3,72
$\eta_s$ 7 °C	%	157	139	146
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 18 °C		A+++	A+++	A+++
SEER 18 °C	-	5,65	5,39	5,46
$\eta_s$ 18 °C	%	223	213	215
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εξωτ. μονάδας	mm	1.295 x 718 x 429	1.295 x 718 x 429	1.385 x 865 x 526
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εσωτ. μονάδας	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Βάρος εξωτ. μονάδας	kg	79	79	98
Βάρος εσωτ. μονάδας με EHZ	kg	25	25	25
Βάρος εσωτ. μονάδας χωρίς EHZ	kg	22	22	22
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος εσωτ. μονάδας	°C	5 - 35	5 - 35	5 - 35
Μέγιστη υγρασία εσωτ. μονάδας	% σχ. υγρ.	< 90, χωρίς συμπυκνώματα		
<b>Ψυκτικό κύκλωμα</b>				
Τύπος ψυκτικού μέσου / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675	R32 / 675
Ποσότητα πλήρωσης / ισοδύναμο CO <sub>2</sub>	kg / t	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95	1,4 / 0,95
Συμπιεστής - Τύπος/αριθμός		Περιστροφικός/ 1	Περιστροφικός/ 1	Περιστροφικός/ 1
Λάδι μηχανήματος ψύξης		FW68S	FW68S	FW68S
<b>Θερμική ισχύς / COP</b>				

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V	FHA-08/10-230V
Ονομαστική ισχύς A2/W35 κατά EN14511	kW / -	2,90 / 3,54	2,98 / 3,51	4,93 / 4,33
Ονομαστική ισχύς A7/W35 κατά EN14511	kW / -	2,90 / 4,70	3,82 / 5,21	3,60 / 4,87
Ονομαστική ισχύς A-7/W35 κατά EN14511	kW / -	5,00 / 3,10	5,49 / 2,76	7,57 / 2,89
Εύρος ισχύος σε A2/W35	kW	2,4 - 5,7	2,4 - 6,5	2,9 - 10,0
Εύρος ισχύος σε A7/W35	kW	2,9 - 6,2	2,8 - 7,7	3,5 - 10,6
Εύρος ισχύος σε A-7/W35	kW	1,8 - 5,0	1,6 - 5,5	2,1 - 8,3
<b>Ψυκτική ισχύς/ EER</b>				
Ονομαστική ισχύς A35/W18 κατά EN14511	kW / -	5,2 / 5,2	5,2 / 4,9	6,8 / 5,0
Ονομαστική ισχύς A35/W7 κατά EN14511	kW / -	3,7 / 3,3	3,9 / 3,2	5,1 / 3,3
Εύρος ισχύος σε A35/W18	kW	3,0 - 6,9	2,8 - 6,8	3,9 - 9,7
Εύρος ισχύος σε A35/W7	kW	1,6 - 5,4	1,4 - 5,7	2,1 - 7,7
<b>Θόρυβος εξωτ. μονάδας (σύμφωνα με το EN 12102/EN ISO 9614-2)</b>				
Ηχητική ισχύς κατά ErP	dB(A)	58,6	57,9	58,9
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στη λειτουργία ημέρας	dB(A)	56,8	59,8	60,5
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στην αθόρυβη λειτουργία	dB(A)	54,4	55	55
Στάθμη θορύβου σε μειωμένη αθόρυβη λειτουργία (σε απόσταση 3 m, ελεύθερα τοποθετημένη)	dB(A)	36,9	37,5	37,5
<b>Όρια εφαρμογής</b>				
(βλ. <a href="#">Περιοχή εφαρμογής για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης</a> [► 191])				
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης χωρίς ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +65	+25 έως +65	+25 έως +65
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης με ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +75	+25 έως +75	+25 έως +75
Λειτουργία ψύξης	°C	+7 έως +25	+7 έως +25	+7 έως +25
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ψύξης	°C	+10 έως +43	+10 έως +43	+10 έως +43
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ζεστού νερού και θέρμανσης	°C	-25 έως +43	-25 έως +43	-25 έως +43
<b>Νερό θέρμανσης</b>				



Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V	FHA-08/10-230V
Ονομαστική παροχή με διαστολή 5 K	l / min	17	20	28
Υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος στην ονομαστική παροχή	mbar	760	740	515
Ελάχιστη παροχή για απόψυξη	l / min	13	13	13
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	bar	3	3	3
<b>Πηγή θερμότητας</b>				
Μέγιστη παροχή αέρα	m <sup>3</sup> / h	2770	2770	4030
<b>Συνδέσεις</b>				
Εσωτ. μονάδα: Προσαγωγή από την εξωτ. μονάδα, προσαγωγή θέρμανσης, προσαγωγή ZNX		28 x 1	28 x 1	28 x 1
Εξωτ. μονάδα: Προσαγωγή, επιστροφή	R	1"	1"	1¼"
Σύνδεση συμπυκνωμάτων	mm	33	33	33
<b>Ηλεκτρικά εξωτ. μονάδας</b>				
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz		
Ασφάλεια		20A(B)	20A(B)	20A(B)
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος <sup>1)</sup>	A	12	14	17
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	16,3	12,0	9,6
Μέγ. απορρόφηση ισχύος εντός των ορίων εφαρμογής	kW	2,25	2,65	3,65
Μέγ. απορρόφηση ισχύος εξωτ. μονάδας σε A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	1,34	1,47	2,51
Μέγ. αριθμός εκκινήσεων συμπίεστη ανά ώρα	1/ώρα	6	6	6
Εύρος στροφών συμπιεστή	rps	30 - 78	30 - 96	30 - 96
Τύπος προστασίας		IP24	IP24	IP24
<b>Ηλεκτρικά εσωτ. μονάδας</b>				
Μονάδα ελέγχου				
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)		
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος	A	4,0	4,0	4,0
Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο				
Ηλεκτρική σύνδεση 230 V		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 32A(B)		
Ηλεκτρική σύνδεση 400 V		3~NPE, 400VAC, 50Hz, 16A(B)		
Μέγ. απορρόφηση ισχύος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου	kW	6	6	6

Τεχνικά χαρακτηριστικά	FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V	FHA-08/10-230V
Μέγ. απορρόφηση ισχύος κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης	W	1,8 - 50	1,8 - 50
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	2	2
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου <sup>1)</sup>	A	8,7 (400VAC)	8,7 (400VAC)
Τύπος προστασίας		IP20	IP20

<sup>1)</sup> Σχετικές πληροφορίες για την εταιρεία παροχής ηλεκτρισμού

## 12.2 FHA-11/14-14/17-230 V

Τεχνικά χαρακτηριστικά	FHA-11/14-230 V <sup>2)</sup>	FHA-14/17-230 V <sup>2)</sup>
Εποχικές τιμές απόδοσης με μέσες κλιματικές συνθήκες		
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 35 °C	-	A++
SCOP 35 °C	-	4,43
$\eta_s$ 35 °C	%	174
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 55 °C	-	A++
SCOP 55 °C	-	3,22
$\eta_s$ 55 °C	%	126
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 7 °C	-	A++
SEER 7 °C	-	4,41
$\eta_s$ 7 °C	%	174
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 18 °C	-	A+++
SEER 18 °C	-	5,65
$\eta_s$ 18 °C	%	223
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εξωτ. μονάδας	mm	1385 x 865 x 526
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εσωτ. μονάδας	mm	440 x 790 x 340
Βάρος εξωτ. μονάδας	kg	122
Βάρος εσωτ. μονάδας με EHZ	kg	26
Βάρος εσωτ. μονάδας χωρίς EHZ	kg	23
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος εσωτ. μονάδας	°C	5 - 35
Μέγιστη υγρασία εσωτ. μονάδας	% σχ. υγρ.	< 90, χωρίς συμπυκνώματα
<b>Ψυκτικό κύκλωμα</b>		

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-11/14-230 V <sup>2)</sup>	FHA-14/17-230 V <sup>2)</sup>
Τύπος ψυκτικού μέσου / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Ποσότητα πλήρωσης / ισοδύναμο CO <sub>2</sub>	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18
Συμπιεστής - Τύπος/αριθμός		Περιστροφικός/ 1	Περιστροφικός/ 1
Λάδι μηχανήματος ψύξης		FW68S	FW68S
<b>Θερμική ισχύς / COP</b>			
Ονομαστική ισχύς A2/W35 κατά EN14511	kW / -	6,08 / 3,54	7,30 / 3,70
Ονομαστική ισχύς A7/W35 κατά EN14511	kW / -	8,41 / 5,11	6,61 / 5,04
Ονομαστική ισχύς A-7/W35 κατά EN14511	kW / -	9,42 / 2,47	11,63 / 2,52
Εύρος ισχύος σε A2/W35	kW	6,1 - 13,0	5,4 - 14,4
Εύρος ισχύος σε A7/W35	kW	6,5 - 14,7	6,6 - 15,6
Εύρος ισχύος σε A-7/W35	kW	4,5 - 11,3	4,5 - 13,8
<b>Ψυκτική ισχύς/ EER</b>			
Ονομαστική ισχύς A35/W18 κατά EN14511	kW / -	9,3 / 4,3	10,7 / 4,2
Ονομαστική ισχύς A35/W7 κατά EN14511	kW / -	7,8 / 2,9	7,4 / 2,5
Εύρος ισχύος σε A35/W18	kW	6,2 - 12,6	6,0 - 15,0
Εύρος ισχύος σε A35/W7	kW	3,0 - 10,1	3,0 - 12,7
<b>Θόρυβος εξωτ. μονάδας (σύμφωνα με το EN 12102/EN ISO 9614-2)</b>			
Ηχητική ισχύς κατά ErP	dB(A)	60,6	61,5
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στη λειτουργία ημέρας	dB(A)	60,8	66,4
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στην αθόρυβη λειτουργία	dB(A)	56,0	56,2
Στάθμη θορύβου σε μειωμένη αθόρυβη λειτουργία (σε απόσταση 3 m, ελεύθερα τοποθετημένη)	dB(A)	38,5	38,7
<b>Όρια εφαρμογής</b>			
(βλ. <a href="#">☞ Περιοχή εφαρμογής για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης [► 191]</a> )			
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης χωρίς ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +65	+25 έως +65
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης με ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +75	+25 έως +75
Λειτουργία ψύξης	°C	+7 έως +25	+7 έως +25
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ψύξης	°C	+10 έως +43	+10 έως +43
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ζεστού νερού και θέρμανσης	°C	-25 έως +43	-25 έως +43

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-11/14-230 V <sup>2)</sup>	FHA-14/17-230 V <sup>2)</sup>
<b>Νερό θέρμανσης</b>			
Ονομαστική παροχή με διαστολή 5 K	l / min	40	49
Υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος στην ονομαστική παροχή	mbar	750	570
Ελάχιστη παροχή για απόψυξη	l / min	15	15
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	bar	3	3
<b>Πηγή θερμότητας</b>			
Μέγιστη παροχή αέρα	m <sup>3</sup> / h	4060	4650
<b>Συνδέσεις</b>			
Εσωτ. μονάδα: Προσαγωγή από την εξωτ. μονάδα, προσαγωγή θέρμανσης, προσαγωγή ZNX		35 x 1	35 x 1
Εξωτ. μονάδα: Προσαγωγή, επιστροφή	R	1¼"	1¼"
Σύνδεση συμπυκνωμάτων	mm	33	33
<b>Ηλεκτρικά εξωτ. μονάδας</b>			
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 32A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος <sup>1)</sup>	A	25	27
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	8,9	10,0
Μέγ. απορρόφηση ισχύος εντός των ορίων εφαρμογής	kW	5,45 <sup>2)</sup>	6,15 <sup>2)</sup>
Μέγ. απορρόφηση ισχύος εξωτ. μονάδας σε A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	3,68	3,98
Μέγ. αριθμός εκκινήσεων συμπιεστή ανά ώρα	1/ώρα	6	6
Εύρος στροφών συμπιεστή	rps	24 - 78	24 - 92
Τύπος προστασίας		IP24	IP24
<b>Ηλεκτρικά εσωτ. μονάδας</b>			
Μονάδα ελέγχου			
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος	A	4,0	4,0
Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο			
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 32A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ισχύος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου	kW	6	6
Μέγ. απορρόφηση ισχύος κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης	W	3 - 140	3 - 140

Τεχνικά χαρακτηριστικά	FHA-11/14-230 V <sup>2)</sup>		FHA-14/17-230 V <sup>2)</sup>
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	2	2
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου <sup>1)</sup>	A	8,7 (400VAC)	8,7 (400VAC)
Τύπος προστασίας		IP20	IP20

<sup>1)</sup> Σχετικές πληροφορίες για την εταιρεία παροχής ηλεκτρισμού

<sup>2)</sup> Η μονοφασική σύνδεση της μονάδας FHA-11/14-230V και της μονάδας FHA-14/17-230V δεν επιτρέπεται στη Γερμανία.

### 12.3 FHA-11/14-14/17-400 V

Τεχνικά χαρακτηριστικά	FHA-11/14-400 V		FHA-14/17-400 V
Εποχικές τιμές απόδοσης με μέσες κλιματικές συνθήκες			
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 35 °C	-	A++	A+++
SCOP 35 °C	-	4,19	4,40
η <sub>s</sub> 35 °C	%	165	173
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά τη θέρμανση στους 55 °C	-	A+	A+++
SCOP 55 °C	-	3,09	3,30
η <sub>s</sub> 55 °C	%	121	129
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 7 °C	-	A+++	A+++
SEER 7 °C	-	4,45	4,50
η <sub>s</sub> 7 °C	%	175	177
Κλάση ενεργειακής απόδοσης κατά την ψύξη στους 18 °C	-	A+++	A+++
SEER 18 °C	-	5,56	5,67
η <sub>s</sub> 18 °C	%	220	224
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εξwt. μονάδας	mm	1385 x 865 x 526	1385 x 865 x 526
Πλάτος x Ύψος x Βάθος εσωτ. μονάδας	mm	440 x 790 x 340	440 x 790 x 340
Βάρος εξwt. μονάδας	kg	137	137
Βάρος εσωτ. μονάδας με EHZ	kg	26	26
Βάρος εσωτ. μονάδας χωρίς EHZ	kg	23	23
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος εσωτ. μονάδας	°C	5 - 35	5 - 35
Μέγιστη υγρασία εσωτ. μονάδας	% σχ. υγρ.	< 90, χωρίς συμπυκνώματα	
<b>Ψυκτικό κύκλωμα</b>			
Τύπος ψυκτικού μέσου / GWP	- / -	R32 / 675	R32 / 675
Ποσότητα πλήρωσης / ισοδύναμο CO <sub>2</sub>	kg / t	1,75 / 1,18	1,75 / 1,18

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Συμπιεστής - Τύπος/αριθμός		Περιστροφικός/ 1	Περιστροφικός/ 1
Λάδι μηχανήματος ψύξης		FW68S	FW68S
<b>Θερμική ισχύς / COP</b>			
Ονομαστική ισχύς A2/W35 κατά EN14511	kW / -	8,08 / 3,43	6,76 / 3,45
Ονομαστική ισχύς A7/W35 κατά EN14511	kW / -	6,82 / 5,01	6,84 / 5,10
Ονομαστική ισχύς A-7/W35 κατά EN14511	kW / -	10,10 / 2,60	11,77 / 2,57
Εύρος ισχύος σε A2/W35	kW	6,7 - 13,5	5,5 - 15,2
Εύρος ισχύος σε A7/W35	kW	6,8 - 14,8	6,8 - 17,0
Εύρος ισχύος σε A-7/W35	kW	4,8 - 11,7	4,6 - 13,8
<b>Ψυκτική ισχύς/ EER</b>			
Ονομαστική ισχύς A35/W18 κατά EN14511	kW / -	10,2 / 4,2	10,6 / 4,3
Ονομαστική ισχύς A35/W7 κατά EN14511	kW / -	7,3 / 3,1	8,0 / 2,8
Εύρος ισχύος σε A35/W18	kW	6,2 - 14,6	5,9 - 14,5
Εύρος ισχύος σε A35/W7	kW	3,1 - 11,4	3,1 - 12,8
<b>Θόρυβος εξωτ. μονάδας (σύμφωνα με το EN 12102/EN ISO 9614-2)</b>			
Ηχητική ισχύς κατά ErP	dB(A)	61,4	61,5
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στη λειτουργία ημέρας	dB(A)	62,5	66,6
Μέγιστη στάθμη ηχητικής ισχύος στην αθόρυβη λειτουργία	dB(A)	57,8	58,3
Στάθμη θορύβου σε μειωμένη αθόρυβη λειτουργία (σε απόσταση 3 m, ελεύθερα τοποθετημένη)	dB(A)	40,3	40,8
<b>Όρια εφαρμογής</b>			
(βλ. <a href="#">Περιοχή εφαρμογής για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης</a> [▶ 191])			
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης χωρίς ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +65	+25 έως +65
Όρια θερμοκρασίας νερού θέρμανσης στη λειτουργία θέρμανσης με ηλεκτρικό θερμοστοιχείο	°C	+25 έως +75	+25 έως +75
Λειτουργία ψύξης	°C	+7 έως +25	+7 έως +25
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ψύξης	°C	+10 έως +43	+10 έως +43
Όρια θερμοκρασίας αέρα στη λειτουργία ζεστού νερού και θέρμανσης	°C	-25 έως +43	-25 έως +43
<b>Νερό θέρμανσης</b>			

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Ονομαστική παροχή με διαστολή 5 K	l / min	40	49
Υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος στην ονομαστική παροχή	mbar	750	570
Ελάχιστη παροχή για απόψυξη	l / min	15	15
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	bar	3	3
<b>Πηγή θερμότητας</b>			
Μέγιστη παροχή αέρα	m <sup>3</sup> / h	4060	4650
<b>Συνδέσεις</b>			
Εσωτ. μονάδα: Προσαγωγή από την εξωτ. μονάδα, προσαγωγή θέρμανσης, προσαγωγή ZNX		35 x 1	35 x 1
Εξωτ. μονάδα: Προσαγωγή, επιστροφή	R	1¼"	1¼"
Σύνδεση συμπυκνωμάτων	mm	33	33
<b>Ηλεκτρικά εξωτ. μονάδας</b>			
Ηλεκτρική σύνδεση		3~NPE, 400VAC, 50Hz, 16A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος <sup>1)</sup>	A	10	12
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	16,8	17,1
Μέγιστη απορρόφηση ισχύος συμπιεστή εντός των ορίων εφαρμογής	kW	5,45	6,15
Μέγ. απορρόφηση ισχύος εξωτ. μονάδας σε A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	3,64	4,35
Μέγ. αριθμός εκκινήσεων συμπιεστή ανά ώρα	1/ώρα	6	6
Εύρος στροφών συμπιεστή	rps	24 - 78	24 - 92
Τύπος προστασίας		IP24	IP24
<b>Ηλεκτρικά εσωτ. μονάδας</b>			
Μονάδα ελέγχου			
Ηλεκτρική σύνδεση		1~NPE, 230VAC, 50Hz, 16A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος	A	4,0	4,0
Ηλεκτρικό θερμοστοιχείο			
Ηλεκτρική σύνδεση		3~NPE, 400VAC, 50Hz, 16A(B)	
Μέγ. απορρόφηση ισχύος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου	kW	6	6
Μέγ. απορρόφηση ισχύος κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης	W	3 - 140	3 - 140

Τεχνικά χαρακτηριστικά		FHA-11/14-400 V	FHA-14/17-400 V
Μέγ. απορρόφηση ισχύος στην αναμονή	W	2	2
Μέγ. απορρόφηση ρεύματος ηλεκτρικού θερμοστοιχείου <sup>1)</sup>	A	8,7 (400VAC)	8,7 (400VAC)
Τύπος προστασίας		IP20	IP20

<sup>1)</sup> Σχετικές πληροφορίες για την εταιρεία παροχής ηλεκτρισμού

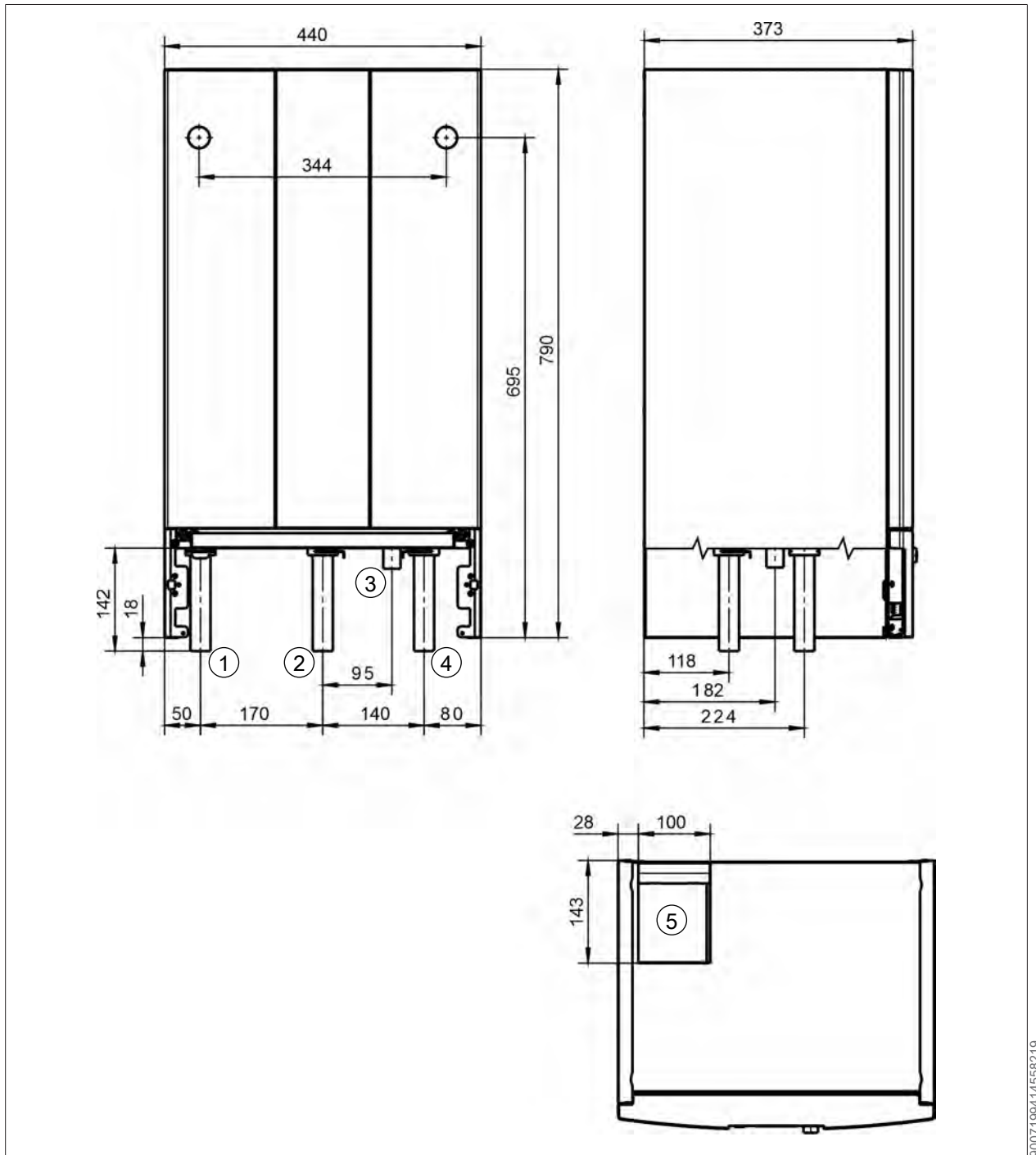
## 12.4 Ελάχιστες απαιτήσεις λογισμικού

Έκδοση	Λογισμικού
BM-2	FW 3.10
AM	FW 1.90
HCM-5	FW 1.00



## 12.5 Διαστάσεις

### 12.5.1 Διαστάσεις εσωτ. μονάδας

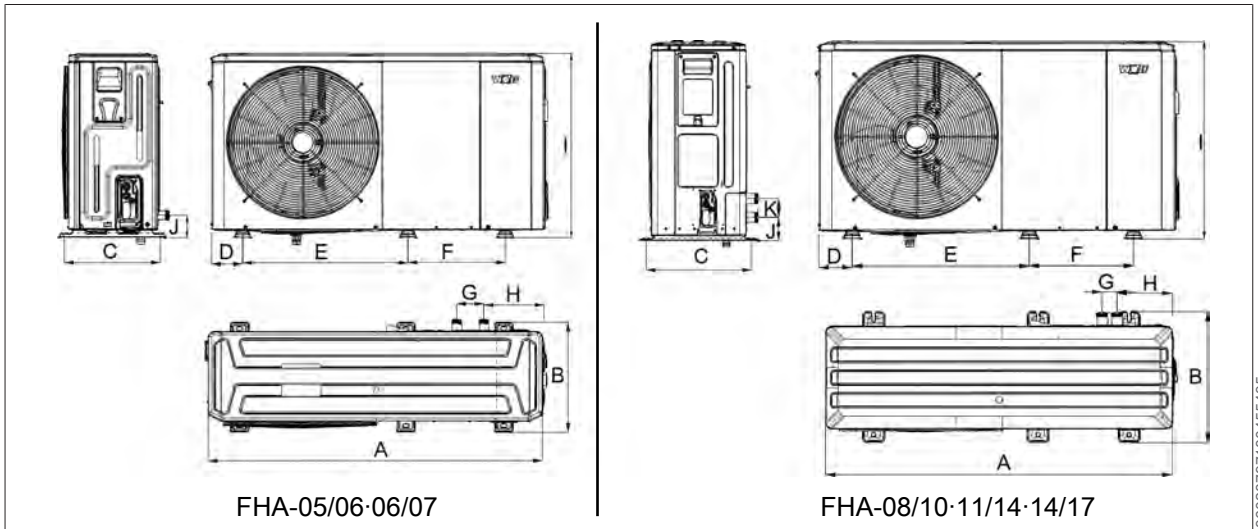


- 1 Προσαγωγή εξωτ. μονάδας  
 3 Σωλήνας βαλβίδας ασφαλείας DN 25  
 5 Ηλεκτρική σύνδεση

- 2 Προσαγωγή θέρμανσης  
 4 Προσαγωγή μπόιλερ ζεστού νερού

Τύπος	Προσαγωγή εξωτ. μονάδας	Προσαγωγή θέρμανσης	Προσαγωγή μπόιλερ ζεστού νερού
FHA-05/06-06/07-08/10	Ø 28 x 1 mm	Ø 28 x 1 mm	Ø 28 x 1 mm
FHA-11/14-14/17	Ø 35 x 1 mm	Ø 35 x 1 mm	Ø 35 x 1 mm

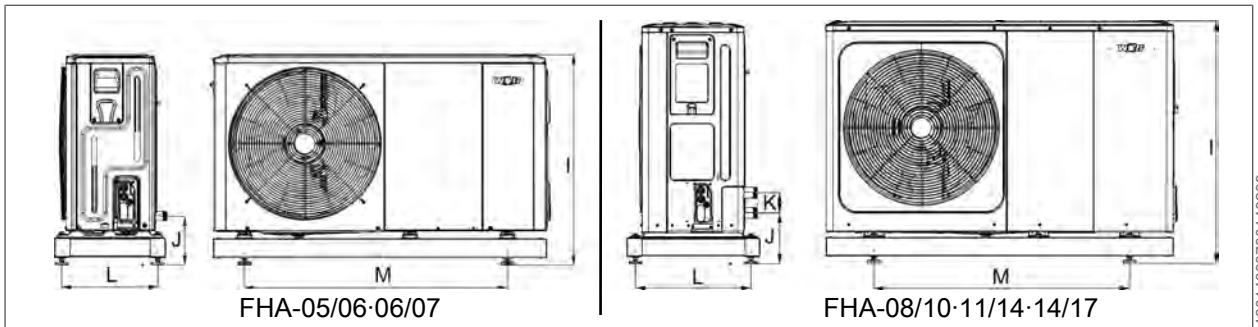
**12.5.2 Διαστάσεις εξwt. μονάδας**



36028797180455435

Τύπος	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
FHA-05/06·06/07	1295	429	375	115	638	379	105	225	718	161	-
FHA-08/10·11/14·14/17	1385	526	458	192	656	363	60	221	865	182	81

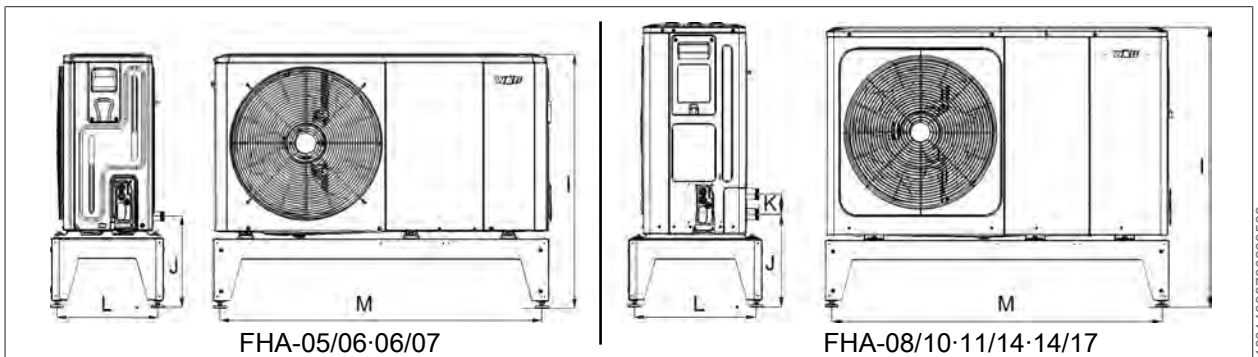
**12.5.3 Διαστάσεις εξwt. μονάδας με υποστήριγμα βάσης**



18014398730140299

Τύπος	I	J	K	L	M	Τύπος	I	J	K	L	M
FHA-05/06·06/07	823	266	-	375	1023	FHA-08/10·11/14·14/17	970	287	81	463	1019

**12.5.4 Διαστάσεις εξwt. μονάδας με βάση δαπέδου**

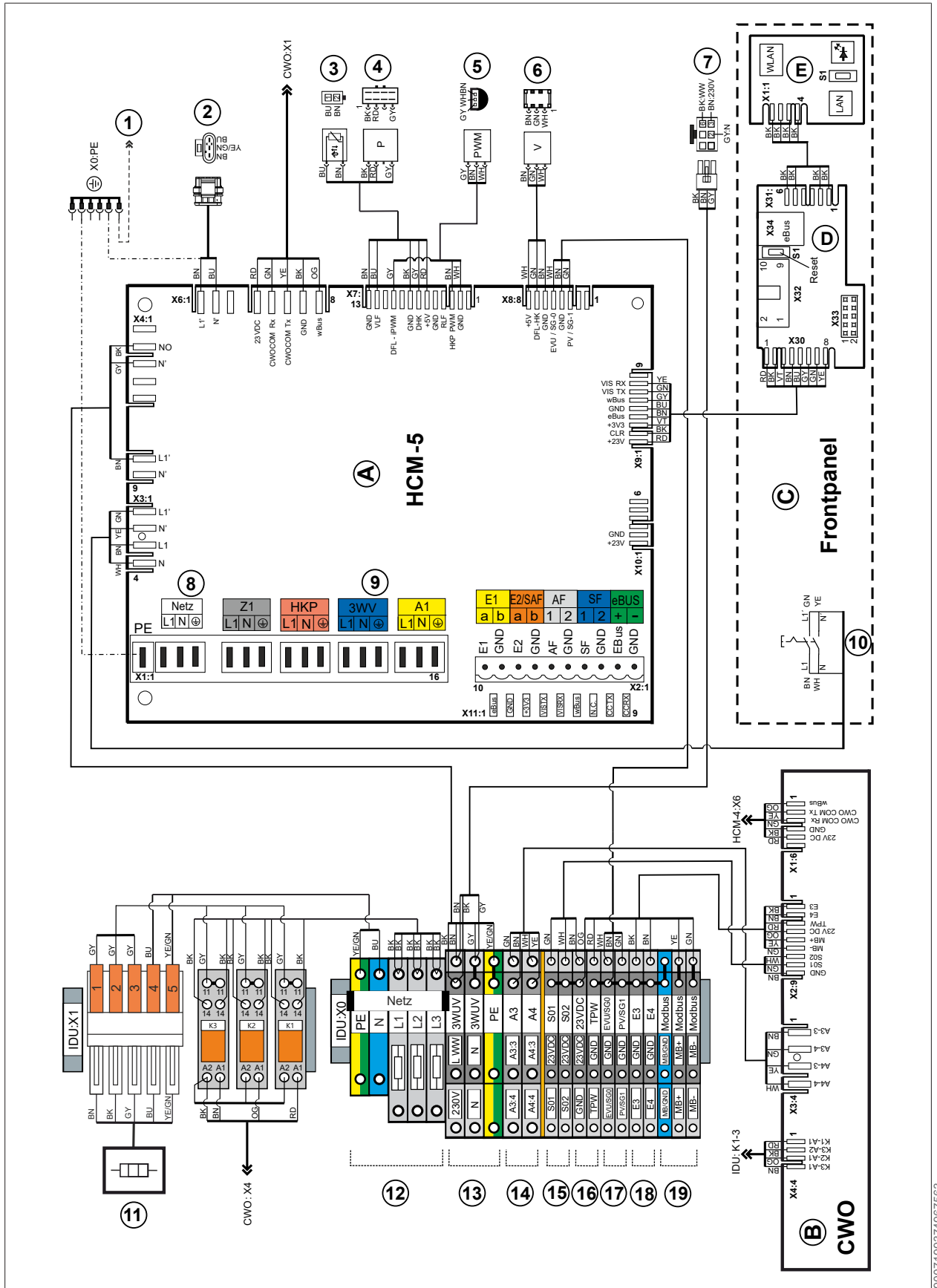


18014398730263563

Τύπος	I	J	K	L	M	Τύπος	I	J	K	L	M
FHA-05/06·06/07	993	436	-	392	1254	FHA-08/10·11/14·14/17	1140	457	81	488	1344

# 13 Παράρτημα

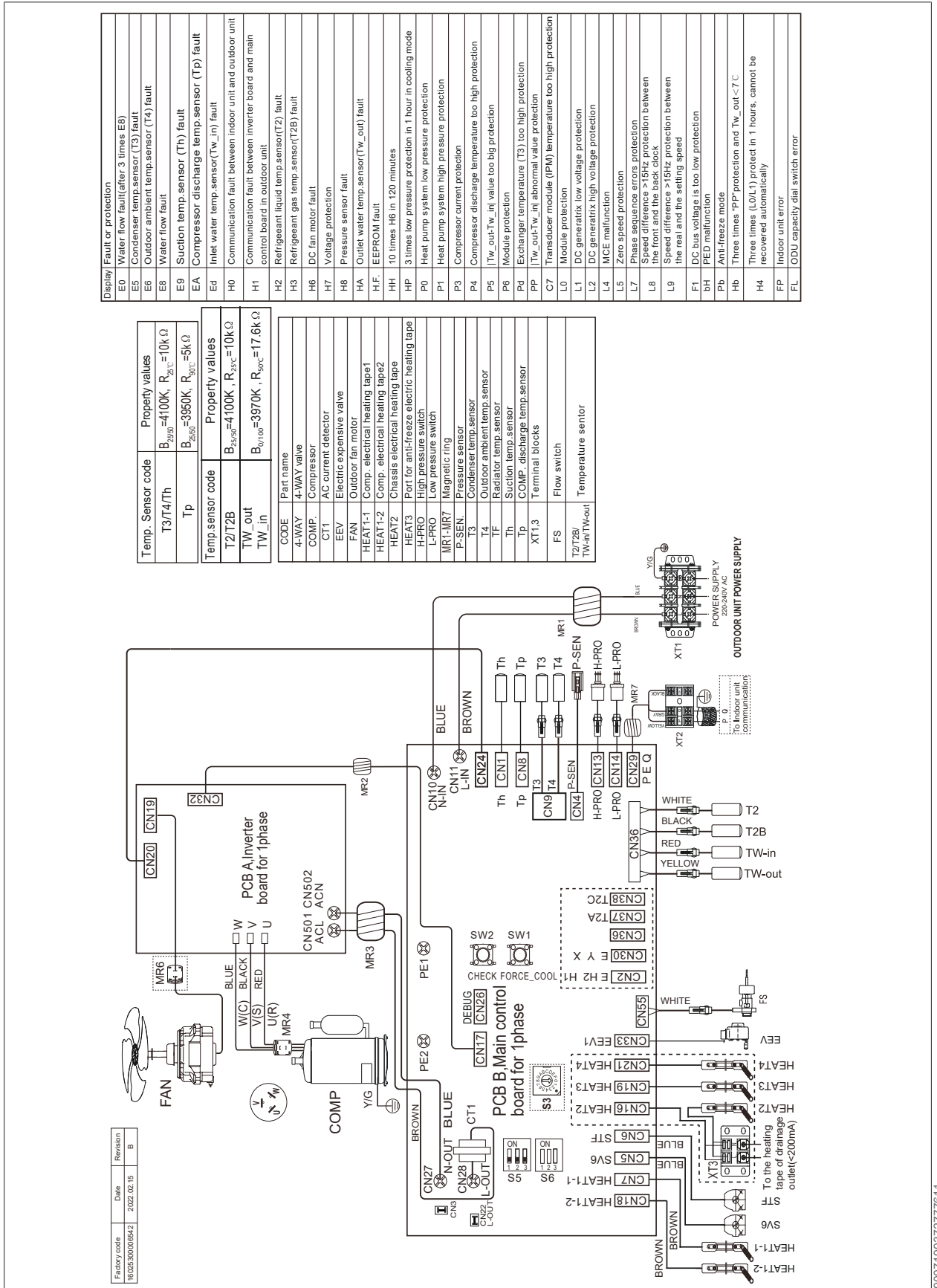
## 13.1 Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εσωτ. μονάδας



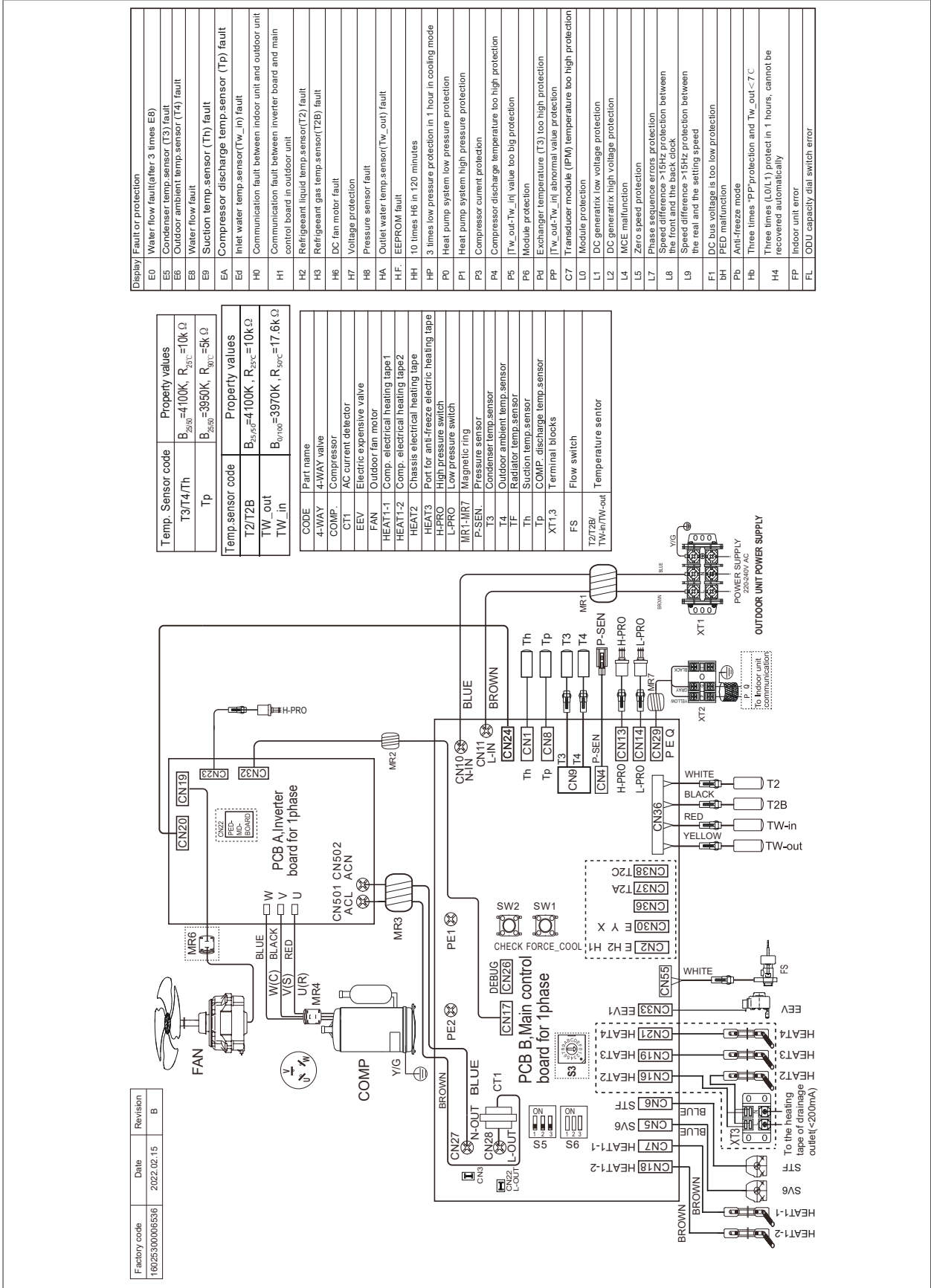
9007199374967563

Στοιχείο	Χαρακτηρισμός
<b>A</b>	Πλακέτα ρυθμίσεων HCM-5
<b>B</b>	Πλακέτα επικοινωνίας CWO-Board
<b>C</b>	Εμπρόσθιο πάνελ
<b>D</b>	Πλακέτα επαφών AM/BM-2
<b>E</b>	Μονάδα θύρας επικοινωνίας LAN/WLAN WOLF Link home (προαιρετική)
<b>1</b>	Γείωση συσκευής
<b>2</b>	Τροφοδοσία τάσης βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης (ZHP)
<b>3</b>	Θερμοκρασία προσαγωγής T_λέβητα
<b>4</b>	Πίεση κυκλώματος θέρμανσης
<b>5</b>	Έλεγχος PWM βοηθητικού κυκλοφορητή/κυκλοφορητή κυκλώματος θέρμανσης (ZHP)
<b>6</b>	Ροή κυκλώματος θέρμανσης
<b>7</b>	Έξοδος τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού (3WUV θερμ./ZN εσωτ.)
<b>8</b>	Τροφοδοσία τάσης μονάδας ελέγχου εσωτ. μονάδας 230 VAC / 50 Hz
<b>9</b>	Έξοδος τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης (3WUV θερμ./ψύξ.) 230 VAC / 50 Hz
<b>10</b>	Διακόπτης λειτουργίας (εσωτ. μονάδα)
<b>11</b>	Ηλεκτρική αντίσταση
<b>12</b>	Τροφοδοσία τάσης ηλεκτρικής αντίστασης 400 VAC / 50 Hz
<b>13</b>	Έξοδος τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής θέρμανσης/ζεστού νερού (3WUV θερμ./ZN εξωτ.) 230 VAC / 50 Hz
<b>14</b>	Προγραμματιζόμενες έξοδοι A3 + A4
<b>15</b>	Θύρες επικοινωνίας S0 (S01, S02)
<b>16</b>	Επιτηρητής σημείου δρόσου A.Σ.Δ. (TPW)
<b>17</b>	SmartGrid, φραγή EVU, ανόρθωση PV
<b>18</b>	Προγραμματιζόμενες εισοδοι E3 + E4
<b>19</b>	Θύρα επικοινωνίας Modbus (MB προς την εξωτ. μονάδα)

# 13.2 Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-05/06-06/07-08/10-230 V

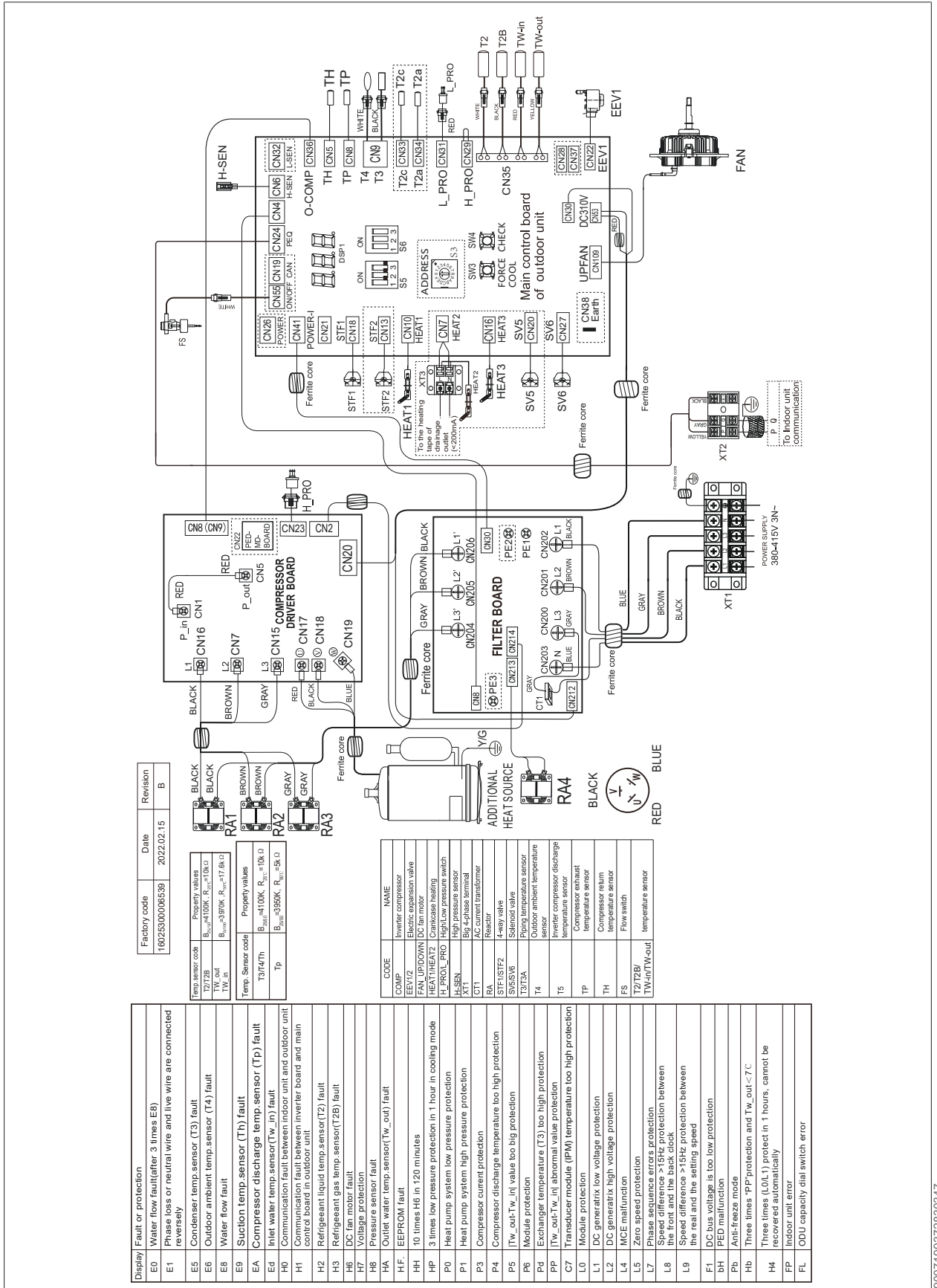


### 13.3 Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-11/14·14/17-230 V



9007199372823563

# 13.4 Ηλεκτρολογικό διάγραμμα εξωτ. μονάδας FHA-11/14-14/17-400 V



9007195372830347

## 13.5 Διαμορφώσεις εγκαταστάσεων

► Επιλέξτε την **παράμετρο τεχνικού WP001**.

Διαμόρφωση εγκατάστασης	Βασική λειτουργία με παραδείγματα διαμόρφωσης
01	Θέρμανση κυκλώματος θέρμανσης μέσω μπόιλερ σειράς, ενεργή ψύξη του κυκλώματος θέρμανσης με πρόσθετη τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής, παραγωγή ζεστού νερού
02	Θέρμανση κυκλωμάτων ανάμιξης (1...7) μέσω μονάδων ανάμιξης MM και μέσω ενός μπόιλερ σειράς, ενεργή ψύξη του κυκλώματος ανάμιξης με πρόσθετη τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής, παραγωγή ζεστού νερού
11	Θέρμανση κυκλώματος θέρμανσης μέσω ενός μπόιλερ διαχωρισμού/μπόιλερ αποθήκευσης/υδρ. διαχωριστή με αισθητήρα δοχείου συλλογής, ενεργή ψύξη του κυκλώματος θέρμανσης με δύο πρόσθετες τρίοδες βαλβίδες εναλλαγής ροής, καθώς και βαλβίδα διακοπής και βαλβίδα υπερπίεσης, παραγωγή ζεστού νερού
12	Θέρμανση κυκλωμάτων ανάμιξης (1...7) μέσω μονάδων χειρισμού ανάμιξης MM και μέσω ενός μπόιλερ διαχωρισμού/ μπόιλερ αποθήκευσης/ υδρ. διαχωριστή με αισθητήρα δοχείου συλλογής, ενεργή ψύξη του κυκλώματος ανάμιξης με δύο πρόσθετες τρίοδες βαλβίδες εναλλαγής ροής, καθώς και βαλβίδα διακοπής και βαλβίδα υπερπίεσης, παραγωγή ζεστού νερού
51	Εξωτερική ζήτηση μέσω σήματος 0 - 10 V (π.χ. μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων) Για αδιαβάθμητη λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης του συμπιεστή και λειτουργία θέρμανσης της ηλεκτρικής αντίστασης, παραγωγή ζεστού νερού (αυτόνομα μέσω της αντλίας θερμότητας)
52	Εξωτερική ζήτηση μέσω επαφής ελεύθερου δυναμικού (π.χ. μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων) Για τη λειτουργία θέρμανσης του συμπιεστή, παραγωγή ζεστού νερού (αυτόνομα μέσω της αντλίας θερμότητας)



### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Μετά την αλλαγή της διαμόρφωσης στη μονάδα ένδειξης AM, επανεκκινήστε ολόκληρη την εγκατάσταση (απενεργοποίηση/αναμονή για 10 δευτερόλεπτα/ ενεργοποίηση)!



### Άλλα έγγραφα

Βάση υδραυλικών δεδομένων [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)

Έντυπο σχεδιασμού «Υδραυλικές λύσεις συστημάτων»

Στην εσωτ. μονάδα έχει ενσωματωθεί μια τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής μεταξύ θέρμανσης/ζεστού νερού και ένας βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης.





## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε αυτά τα βασικά διαγράμματα, τα όργανα διακοπής, οι εξαιρισμοί και τα μέτρα τεχνικής ασφαλείας δεν έχουν σχεδιαστεί πλήρως. Αυτά πρέπει να δημιουργηθούν σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και τους κανονισμούς για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Οι λεπτομέρειες του υδραυλικού και του ηλεκτρικού συστήματος δίνονται στο έντυπο σχεδιασμού «Υδραυλικές λύσεις συστημάτων»!

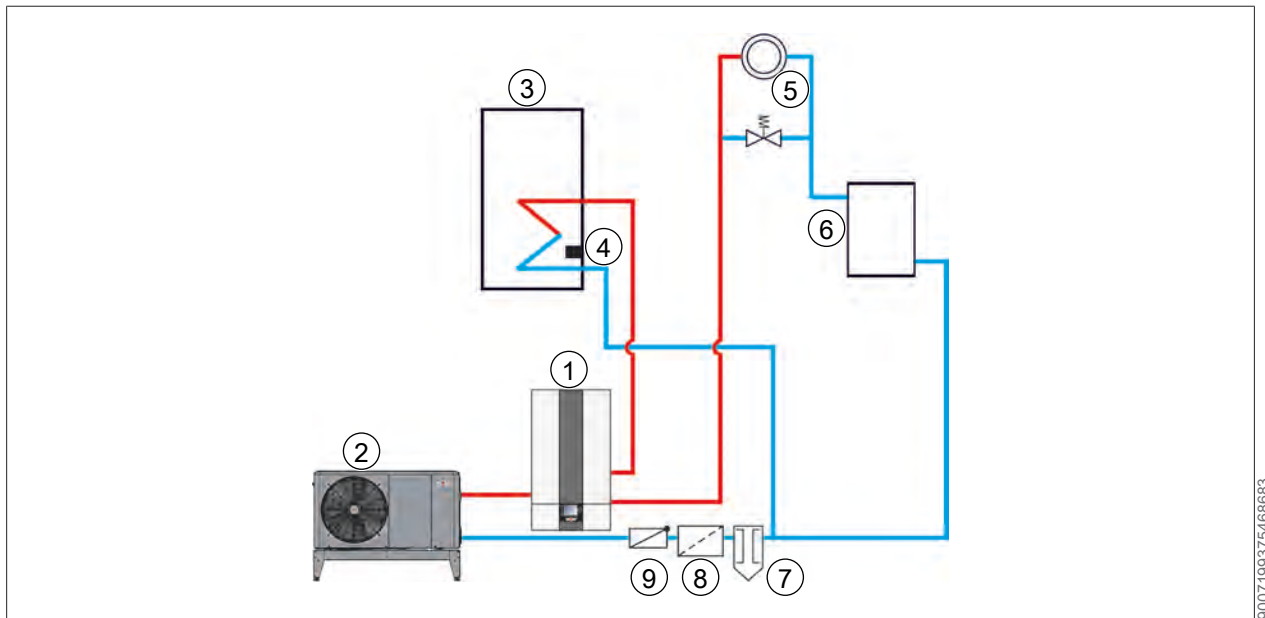
Για την ενεργή ψύξη τοποθετήστε, εάν χρειάζεται, τον επιτηρητή σημείου δρόσου που απαιτείται ανάλογα με τη συγκεκριμένη εγκατάσταση!

Στην εσωτ. μονάδα έχει ενσωματωθεί μια τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής μεταξύ θέρμανσης/ζεστού νερού και ένας βοηθητικός κυκλοφορητής/κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης.

### 13.5.1 Διαμόρφωση εγκατάστασης 01

#### Παράδειγμα 1:

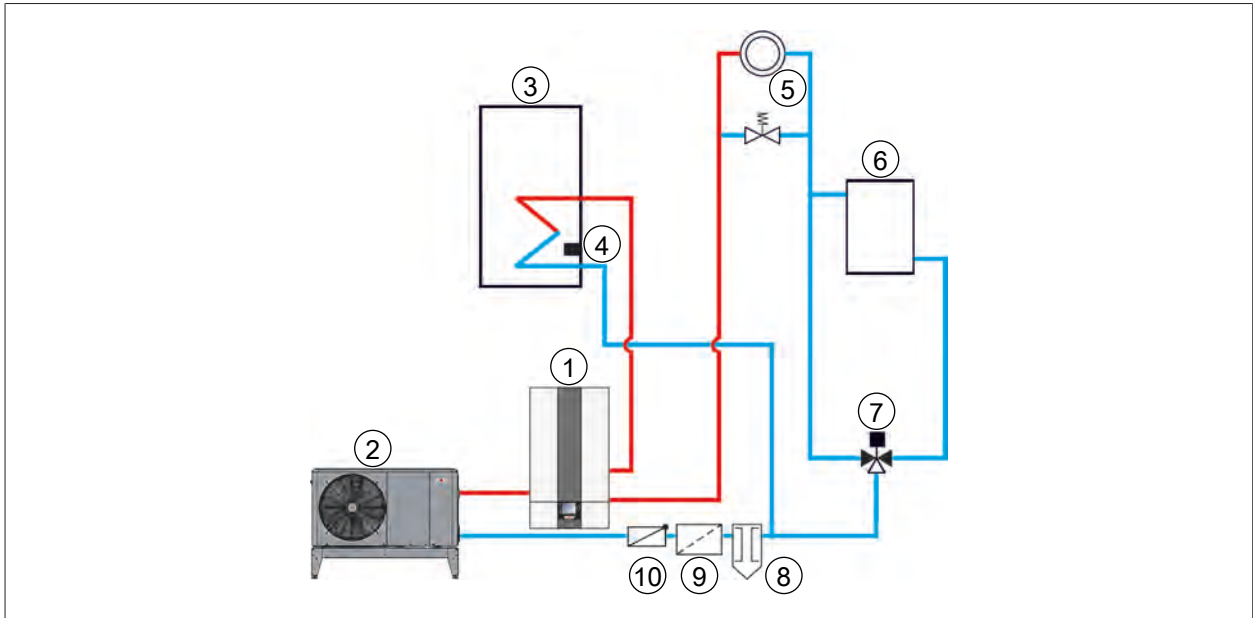
- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ σειράς
- Ένα κύκλωμα θέρμανσης
- Παραγωγή ζεστού νερού



- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1 IDU                                      | 2 ODU                |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού                     | 4 Αισθητήρας μπόιλερ |
| 5 Κύκλωμα θέρμανσης                        | 6 Μπόιλερ σειράς     |
| 7 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική | 8 Φίλτρο σίτας       |
| 9 Αντεπίστροφη βαλβίδα                     |                      |

#### Παράδειγμα 2:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ σειράς
- Ένα κύκλωμα θέρμανσης
- Παραγωγή ζεστού νερού
- Ενεργή ψύξη με θερμοκρασία νερού τουλάχισ. 7 °C σε συνδυασμό με πρόσθετη τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής

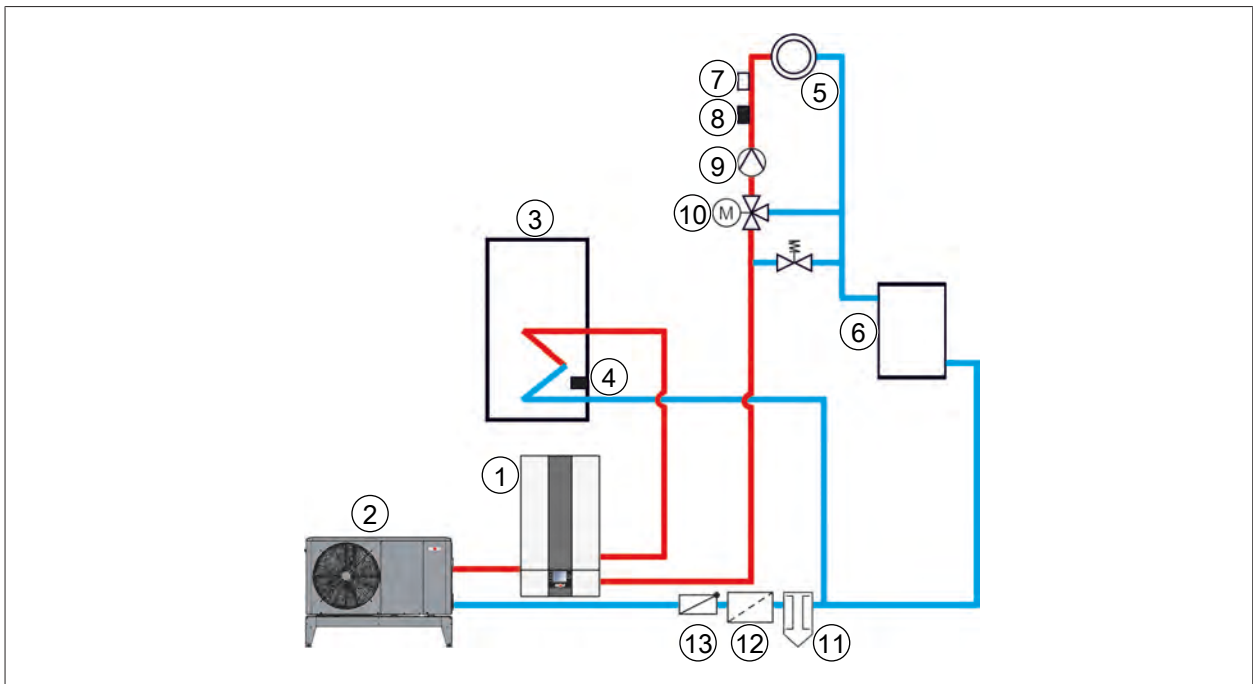


- |   |  |
|---|--|
| 1 IDU   | 2 ODU                                      |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού                          | 4 Αισθητήρας μπόιλερ                       |
| 5 Κύκλωμα θέρμανσης                             | 6 Μπόιλερ σειράς                           |
| 7 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης | 8 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική |
| 9 Φίλτρο σίτας                                  | 10 Αντεπίστροφη βαλβίδα                    |

### 13.5.2 Διαμόρφωση εγκατάστασης 02

#### Παράδειγμα 1:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ σειράς
- Κύκλωμα ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM
- Παραγωγή ζεστού νερού

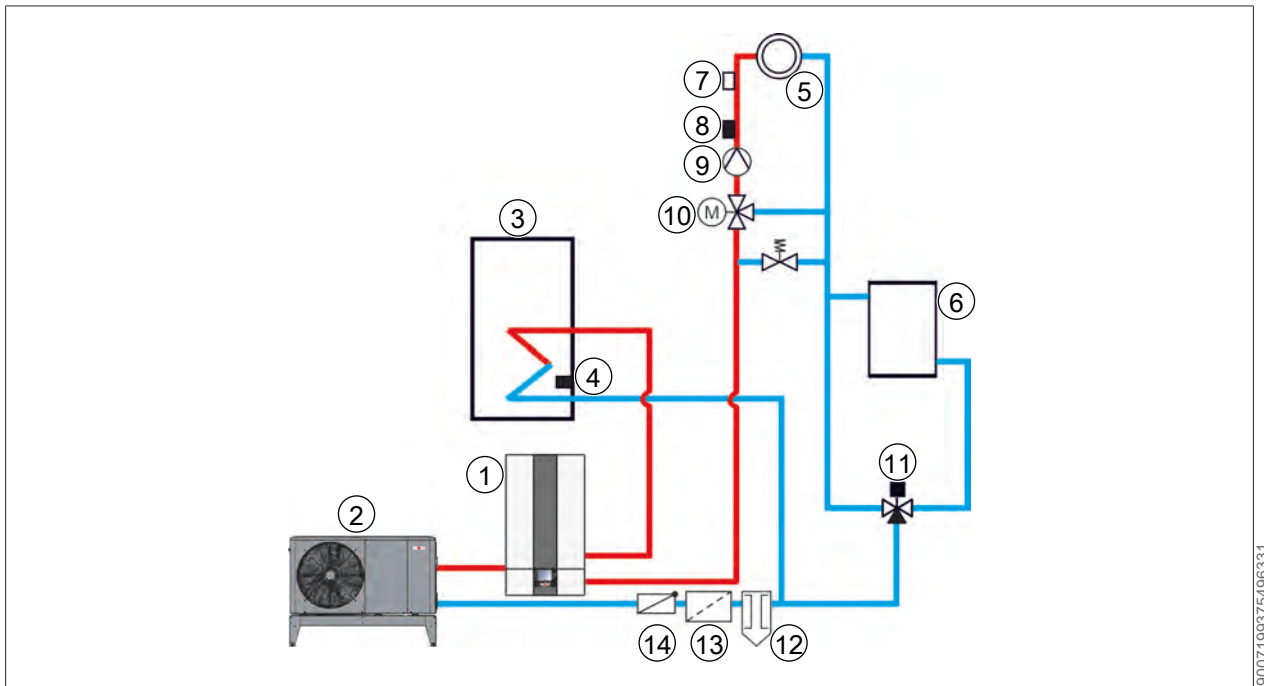


- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1 IDU                  | 2 ODU   |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού | 4 Αισθητήρας μπόιλερ                            |
| 5 Κύκλωμα ανάμιξης     | 6 Μπόιλερ σειράς                                |
|                        | 7 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης |
|                        | 8 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική      |
|                        | 9 Φίλτρο σίτας                                  |
|                        | 10 Αντεπίστροφη βαλβίδα                         |
|                        | 11 Μονάδα χειρισμού ανάμιξης                    |
|                        | 12 Μονάδα χειρισμού ανάμιξης                    |
|                        | 13 Μονάδα χειρισμού ανάμιξης                    |

- |   |   |
|---|---|
| 7 Θερμοστάτης ασφαλείας                     | 8 Αισθητήρας προσαγωγής κυκλώματος ανάμιξης |
| 9 Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης          | 10 Αναμίκτης                                |
| 11 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική | 12 Φίλτρο σίτας                             |
| 13 Αντεπίστροφη βαλβίδα                     |   |

### Παράδειγμα 2:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ σειράς
- Κύκλωμα ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM
- Παραγωγή ζεστού νερού
- Δυνατή ενεργή ψύξη με θερμοκρασία νερού τουλάχιστον 7 °C σε συνδυασμό με πρόσθετη τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής

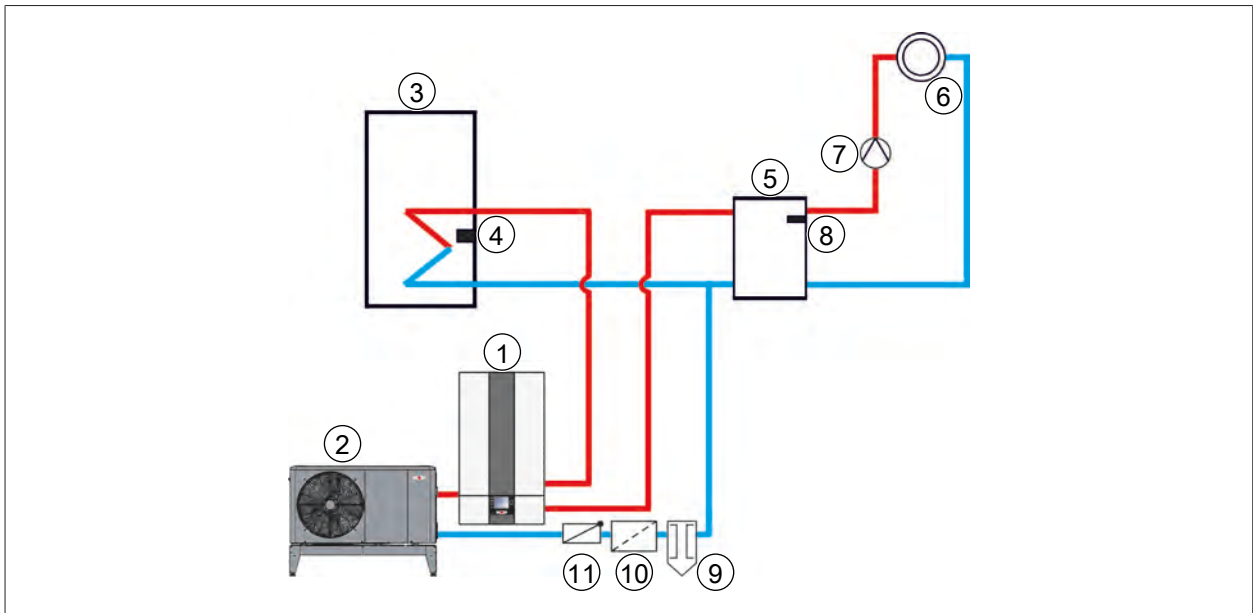


- |  |   |
|--|---|
| 1 IDU  | 2 ODU                                       |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού                           | 4 Αισθητήρας μπόιλερ                        |
| 5 Κύκλωμα ανάμιξης                               | 6 Μπόιλερ σειράς                            |
| 7 Θερμοστάτης ασφαλείας                          | 8 Αισθητήρας προσαγωγής κυκλώματος ανάμιξης |
| 9 Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης               | 10 Αναμίκτης                                |
| 11 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης | 12 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική |
| 13 Φίλτρο σίτας                                  | 14 Αντεπίστροφη βαλβίδα                     |

### 13.5.3 Διαμόρφωση εγκατάστασης 11

#### Παράδειγμα 1:

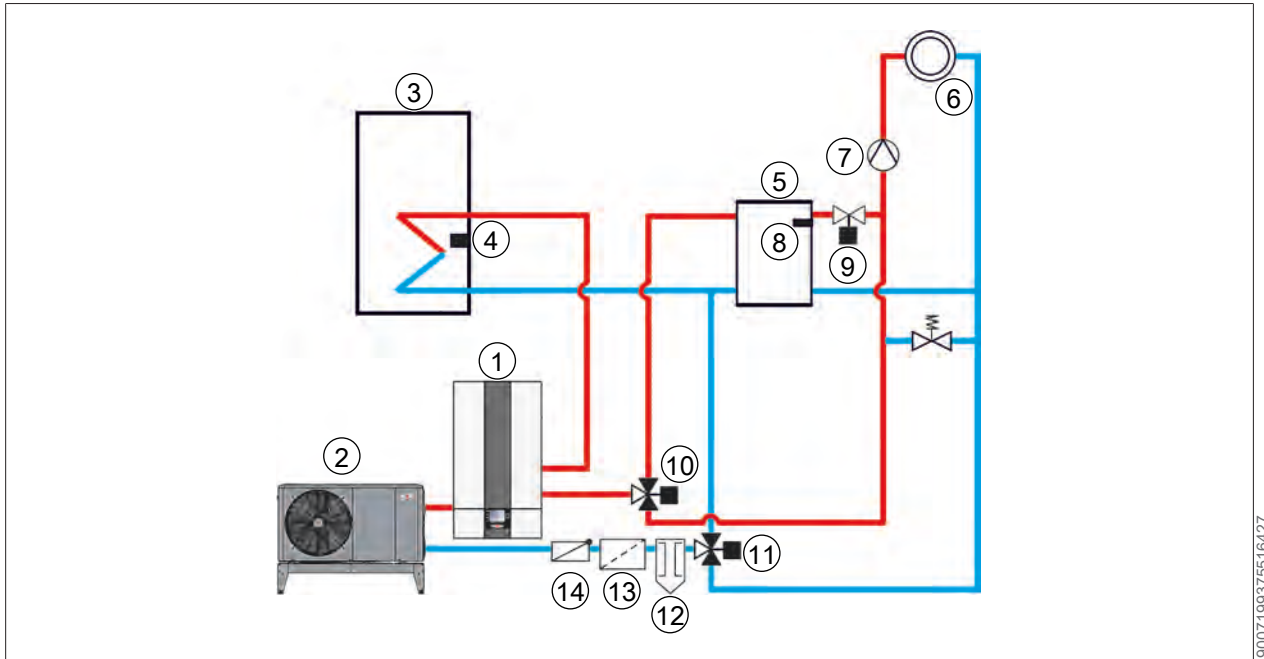
- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ διαχωρισμού
- Ένα κύκλωμα θέρμανσης
- Παραγωγή ζεστού νερού



- |  |   |
|--|---|
| 1 IDU                                      | 2 ODU   |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού                     | 4 Αισθητήρας μπόιλερ  |
| 5 Μπόιλερ διαχωρισμού                      | 6 Κύκλωμα θέρμανσης   |
| 7 Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης        | 8 Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δοχείου συλλογής στην περιοχή προσαγωγής του μπόιλερ διαχωρισμού ή σε παρόμοια μονάδα! |
| 9 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική | 10 Φίλτρο σίτας   |
| 11 Αντεπίστροφη βαλβίδα                    |   |

### Παράδειγμα 2:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ διαχωρισμού
- Ένα κύκλωμα θέρμανσης
- Παραγωγή ζεστού νερού
- Δυνατή ενεργή ψύξη με θερμοκρασία νερού τουλάχιστον 7 °C σε συνδυασμό με πρόσθετες βαλβίδες (2 x τριόδες βαλβίδες εναλλαγής ροής, βαλβίδα διακοπής και βαλβίδα υπερπίεσης)



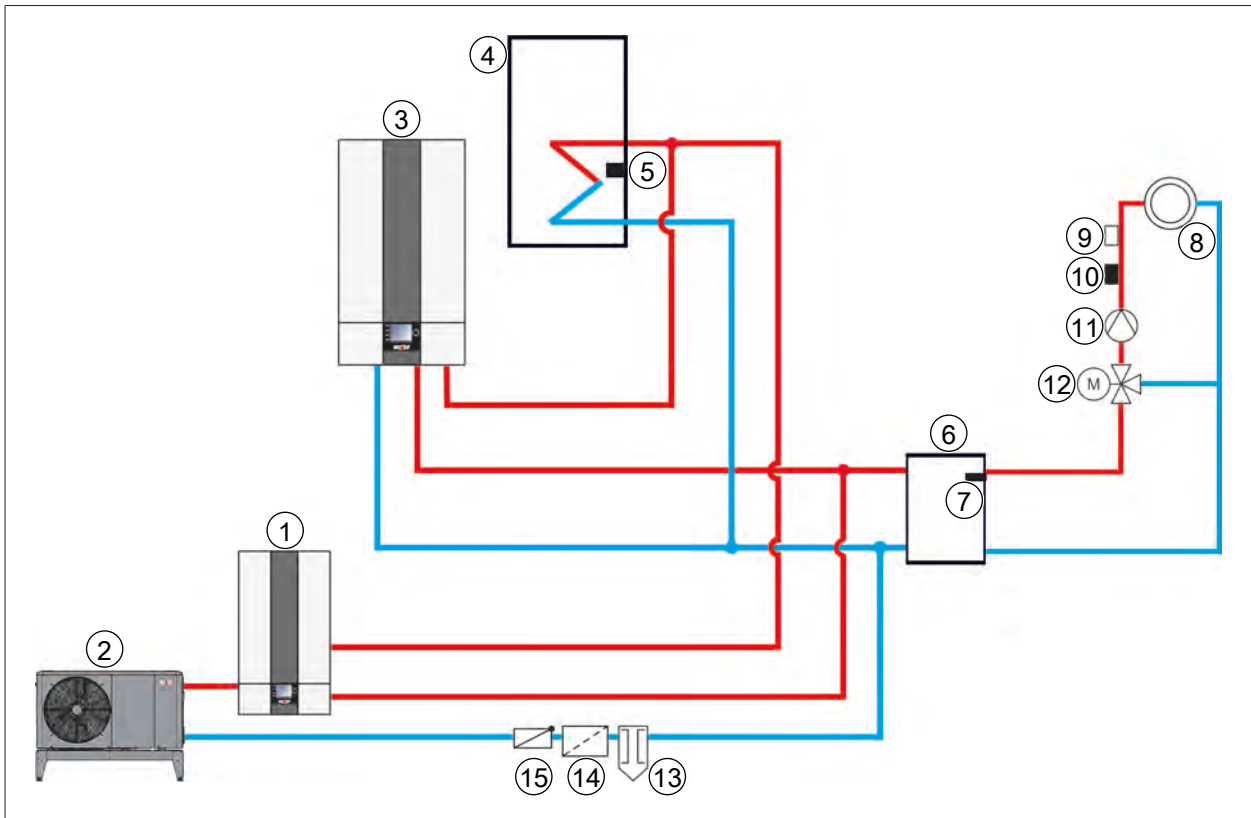
9007199375516427

- |  |   |
|--|---|
| 1 IDU  | 2 ODU   |
| 3 Μπόιλερ ζεστού νερού                           | 4 Αισθητήρας μπόιλερ  |
| 5 Μπόιλερ διαχωρισμού                            | 6 Κύκλωμα θέρμανσης   |
| 7 Κυκλοφορητής κυκλώματος θέρμανσης              | 8 Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δοχείου συλλογής στην περιοχή προσαγωγής του μπόιλερ διαχωρισμού ή σε παρόμοια μονάδα! |
| 9 Δίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης   | 10 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης  |
| 11 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ψύξης | 12 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική   |
| 13 Φίλτρο σίτας                                  | 14 Αντεπίστροφη βαλβίδα   |

#### 13.5.4 Διαμόρφωση εγκατάστασης 12

##### Παράδειγμα 1:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ διαχωρισμού
- Επίτοιχος λέβητας συμπύκνωσης αερίου CGB-2 (έλεγχος μέσω eBus)
- Κύκλωμα ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM
- Παραγωγή ζεστού νερού

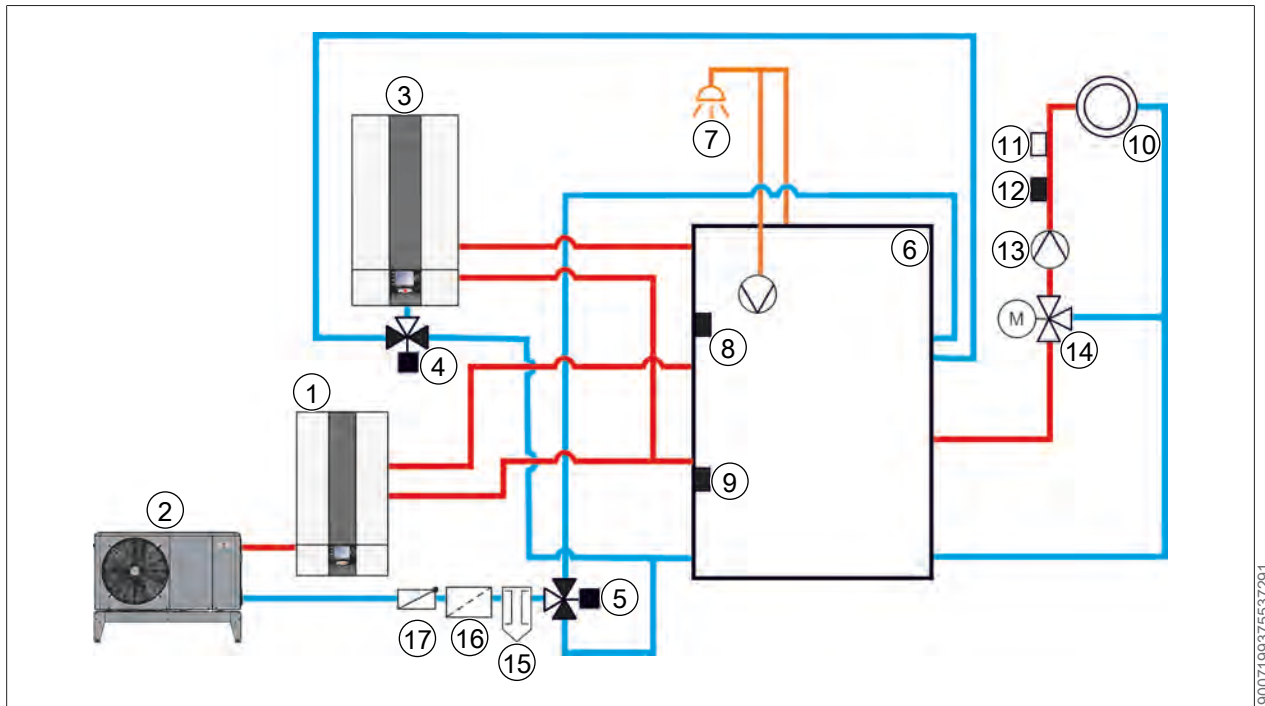


900719937562667

- |   |  |
|---|--|
| 1 IDU   | 2 ODU  |
| 3 Επίτοιχος λέβητας συμπύκνωσης αερίου CGB-2  | 4 Μπόιλερ ζεστού νερού                       |
| 5 Αισθητήρας μπόιλερ  | 6 Μπόιλερ διαχωρισμού                        |
| 7 Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δοχείου συλλογής στην περιοχή προσαγωγής του μπόιλερ διαχωρισμού ή σε παρόμοια μονάδα! | 8 Κύκλωμα ανάμιξης                           |
| 9 Θερμοστάτης ασφαλείας   | 10 Αισθητήρας προσαγωγής κυκλώματος ανάμιξης |
| 11 Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης   | 12 Αναμίκτης                                 |
| 13 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική   | 14 Φίλτρο σίτας                              |
| 15 Αντεπίστροφη βαλβίδα   |  |

### Παράδειγμα 2:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Μπόιλερ θερμικής διαστρωμάτωσης BSP-W
- Επίτοιχος λέβητας συμπύκνωσης αερίου CGB-2 (έλεγχος μέσω eBus)
- Κύκλωμα ανάμιξης με μονάδα χειρισμού ανάμιξης MM
- Παραγωγή ζεστού νερού
- Χωρίς ψύξη



- |   |   |
|---|---|
| 1 IDU   | 2 ODU   |
| 3 Επίτοιχος λέβητας συμπύκνωσης αερίου CGB-2  | 4 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ ζεστού νερού |
| 5 Τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμανσης/ ζεστού νερού   | 6 Μπόιλερ θερμικής διαστρωμάτωσης BSP-W                 |
| 7 Ζεστό νερό  | 8 Αισθητήρας μπόιλερ                                    |
| 9 Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας δοχείου συλλογής στην περιοχή προσαγωγής του μπόιλερ διαχωρισμού ή σε παρόμοια μονάδα! | 10 Κύκλωμα ανάμιξης                                     |
| 11 Θερμοστάτης ασφαλείας  | 12 Αισθητήρας προσαγωγής κυκλώματος ανάμιξης            |
| 13 Κυκλοφορητής κυκλώματος ανάμιξης   | 14 Αναμίκτης  |
| 15 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική   | 16 Φίλτρο σίτας   |
| 17 Αντεπίστροφη βαλβίδα   |   |

### 13.5.5 Διαμόρφωση εγκατάστασης 51

#### Εξωτερική ζήτηση / έλεγχος μέσω συστήματος διαχείρισης κτηρίων

μέσω σήματος 0 - 10 V στην είσοδο E2/ δοχ. συλλ.:

$0 \text{ V} \leq U < 1,2 \text{ V}$	→ Αντλία θερμότητας OFF	
$1,2 \text{ V} \leq U \leq 4,0 \text{ V}$	→ 0-100 % λειτουργία συμπιεστή σε ψύξη	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$4,2 \text{ V} \leq U \leq 7,0 \text{ V}$	→ 0-100 % λειτουργία συμπιεστή σε θέρμανση	(1...15 % → 15 %) (15...100 % → 15...100 %)
$7,2 \text{ V} \leq U \leq 10,0 \text{ V}$	→ 100 % λειτουργία συμπιεστή σε θέρμανση + 0-100 % ηλ. αντίσταση λειτουργία θέρμανσης	(1...35 % → βαθμίδα 1) (L1) (36...80 % → βαθμίδα 2) (L2+L3) (71...100 % → βαθμίδα 3) (L1+L2+L3)

#### Υποδείξεις:

- Όρια εφαρμογής: Συμπιεστής T\_VL/T\_RL = 65 °C, ηλεκτρικό θερμοστοιχείο T\_VL = 75 °C.

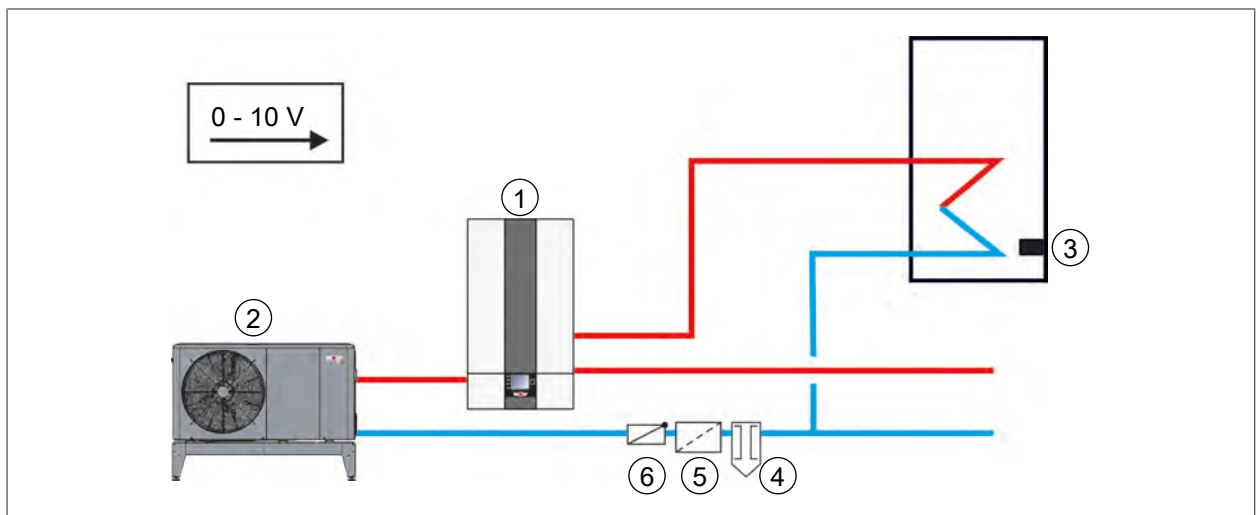
- Απελευθερώστε το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο για τη λειτουργία θέρμανσης (WP090 = On).
- Για να υποδείξετε τη λειτουργία απόψυξης στο σύστημα διαχείρισης κτηρίων, παραμετροποιήστε την έξοδο A1 σε «απόψυξη» (WP003 = απόψυξη). Κατόπιν, η έξοδος A1 κλείνει κατά τη λειτουργία απόψυξης.
- Εξασφαλίστε τον μέγιστο αριθμό εκκινήσεων συμπιεστή ανά ώρα μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων.
- Εξασφαλίστε τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων.
- Συνδέστε τον επιτηρητή σημείου δρόσου ή τη γέφυρα στην είσοδο Α.Σ.Δ. (TPW)
- Εξασφαλίστε την επιτήρηση σημείου δρόσου μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων.
- Οι παράμετροι WP053, WP054, WP058 δεν έχουν κανένα αποτέλεσμα.

### Τρόπος λειτουργίας φόρτισης ZN στη διαμόρφωση εγκατάστασης 51

- Η αντλία θερμότητας μπορεί να εκτελέσει αυτόματα φόρτιση ZN εάν χρειάζεται. Ο τρόπος λειτουργίας φόρτισης ZN έχει προτεραιότητα έναντι της λειτουργίας συστήματος διαχείρισης κτηρίων (BMS).
- Η φόρτιση ZN μπορεί να αποτραπεί με την αφαίρεση του αισθητήρα μπόιλερ, την εκτέλεση επαναφοράς παραμέτρων και την επαναρρύθμιση της διαμόρφωσης της εγκατάστασης.
- Σε αυτήν την περίπτωση, αφαιρέστε την ενσωματωμένη τριόδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θερμ./ZN.

### Παράδειγμα:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Έλεγχος 0 - 10 V (στην είσοδο E2 / δοχ. συλλ.)
- Δυνατή ενεργή ψύξη



- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1 IDU                | 2 ODU                                      |
| 3 Αισθητήρας μπόιλερ | 4 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική |
| 5 Φίλτρο σίας        | 6 Αντεπίστροφη βαλβίδα                     |

### 13.5.6 Διαμόρφωση εγκατάστασης 52

#### Εξωτερική ζήτηση / έλεγχος μέσω συστήματος διαχείρισης κτηρίων

Μέσω επαφής ελεύθερου δυναμικού στην είσοδο E2/ δοχ. συλλ.:

- |          |   |                |
|----------|---|----------------|
| Ανοιχτή  | → | Συμπιεστής OFF |
| Κλειστός | → | Συμπιεστής ON  |

#### Υποδείξεις:

- Όρια εφαρμογής: Συμπιεστής  $T_{VL}/T_{RL} = 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ηλεκτρικό θερμοστοιχείο  $T_{VL} = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Δεν ενεργοποιείται το ηλεκτρικό θερμοστοιχείο (εκτός από την προστασία από παγετό και την απόψυξη).



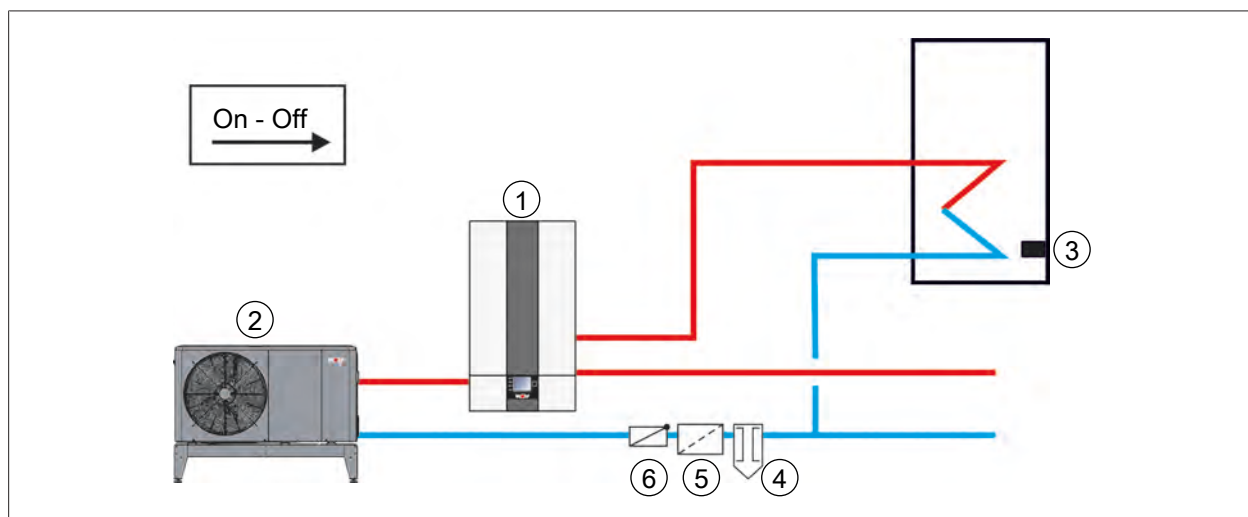
- Για να υποδείξετε τη λειτουργία απόψυξης στο σύστημα διαχείρισης κτηρίων, πρέπει να παραμετροποιήσετε την έξοδο A1 σε «απόψυξη» (W003 = απόψυξη). Κατόπιν, η έξοδος A1 κλείνει κατά τη λειτουργία απόψυξης.
- Εξασφαλίστε τον μέγ. αριθμό εκκινήσεων συμπιεστή ανά ώρα μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων.
- Εξασφαλίστε τη μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής μέσω του συστήματος διαχείρισης κτηρίων.

### Τρόπος λειτουργίας φόρτισης ZN στη διαμόρφωση εγκατάστασης 52

- Η αντλία θερμότητας μπορεί να εκτελέσει αυτόματα φόρτιση ZN εάν χρειάζεται. Η λειτουργία φόρτισης ZN έχει προτεραιότητα έναντι της λειτουργίας συστήματος διαχείρισης κτηρίων.
- Η φόρτιση ZN μπορεί να αποτραπεί με την αφαίρεση του αισθητήρα μπόιλερ, την εκτέλεση επαναφοράς παραμέτρων και την επαναρρύθμιση της διαμόρφωσης της εγκατάστασης.
- Σε αυτήν την περίπτωση, αφαιρέστε την ενσωματωμένη τρίοδη βαλβίδα εναλλαγής ροής θέρμ./ZN.

### Παράδειγμα:

- Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού FHA-Monoblock
- Έλεγχος On - Off (στην είσοδο E2/ δοχ. συλλ.)
- Χωρίς ψύξη



- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1 IDU                | 2 ODU                                      |
| 3 Αισθητήρας μπόιλερ | 4 Λασποδιαχωριστής με διαχωριστή μαγνητική |
| 5 Φίλτρο σίας        | 6 Αντεπίστροφη βαλβίδα                     |

## 13.6 Σχεδιασμός σημείου διπλής πηγής ενέργειας

### 13.6.1 Παράδειγμα σχεδιασμού

Ανάγκη θέρμανσης (θερμικό φορτίο κτηρίου) για ανέγερση νέου κτηρίου κατά DIN 4701 ή EN 12831 9,9 kW. Θεωρείται ότι υπάρχει ανάγκη για ζεστό νερό για 4 άτομα (0,25 kW/άτομο) και η ονομαστική εξωτερική θερμοκρασία είναι -15 °C. Η εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας παρέχει χρόνο φραγής 2 x 2 ωρών.

Χρόνος φραγής	Συντελεστής φραγής Z	
	Παλιά εγκατάσταση με θερμαντικά σώματα	Νέα εγκατάσταση με ενδοδαπέδια θέρμανση
1 x 2 ώρες	1,10	1,05
2 x 2 ώρες	1,20	1,10
3 x 2 ώρες	1,33	1,15

Γενικά, οι χρόνοι φραγής της EVU πρέπει να συνυπολογίζονται στη συνολική απαίτηση ισχύος. Αυτοί αναγράφονται κατά κανόνα στις συμβάσεις με την EVU.

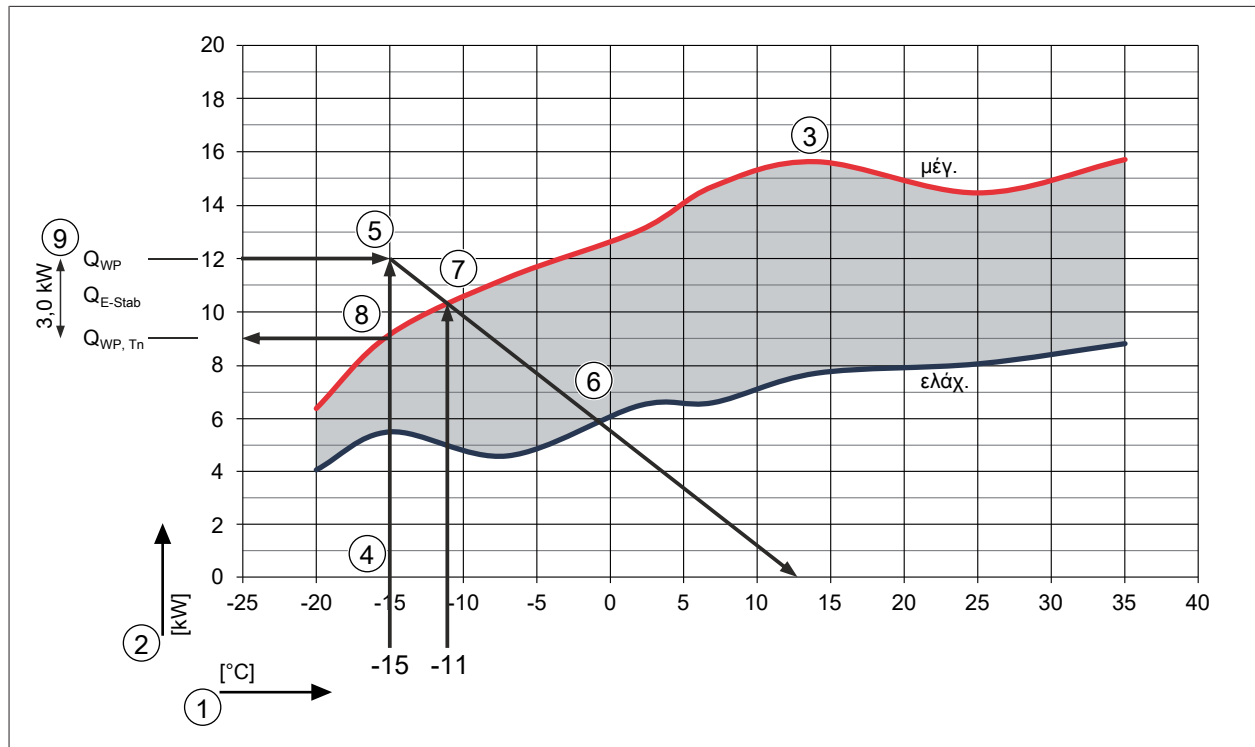
Ο συντελεστής φραγής Z, σύμφωνα με το παράδειγμα σχεδιασμού, ανέρχεται επομένως σε 1,1.

Με αυτά τα στοιχεία υπολογίζεται η απαιτούμενη ισχύς της αντλίας θερμότητας:

$Q_{WP} = (Q_G + Q_{ww}) \cdot Z$	=	$(9,9 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \cdot 1,1$	=	<b>12,0 kW</b>
$Q_{E-Stab} = Q_{WP} - Q_{WP,Tn}$	=	$12,0 \text{ kW} - 9,0 \text{ kW}$	=	<b>3,0 kW</b>

$Q_{WP}$	Απαιτούμενη ισχύς αιχμής της εγκατάστασης της αντλίας θερμότητας
$Q_G$	Θερμικό φορτίο κτηρίου (θερμικές ανάγκες κτηρίου, ανάγκες θέρμανσης)
$Q_{ww}$	Ανάγκη ισχύος για παραγωγή ζεστού νερού
$Q_{E-Stab}$	Θερμική ισχύς του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου
$Q_{WP,Tn}$	Θερμική ισχύς της αντλίας θερμότητας στην ονομαστική εξωτερική θερμοκρασία
Z	Συντελεστής φραγής

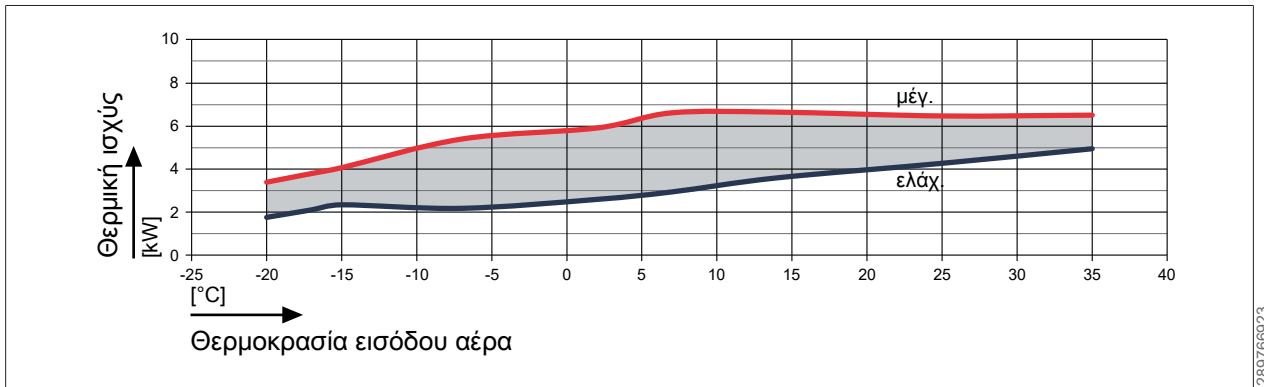
### 13.6.2 Διάγραμμα για τον υπολογισμό του σημείου διπλής πηγής ενέργειας και της ισχύος του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου



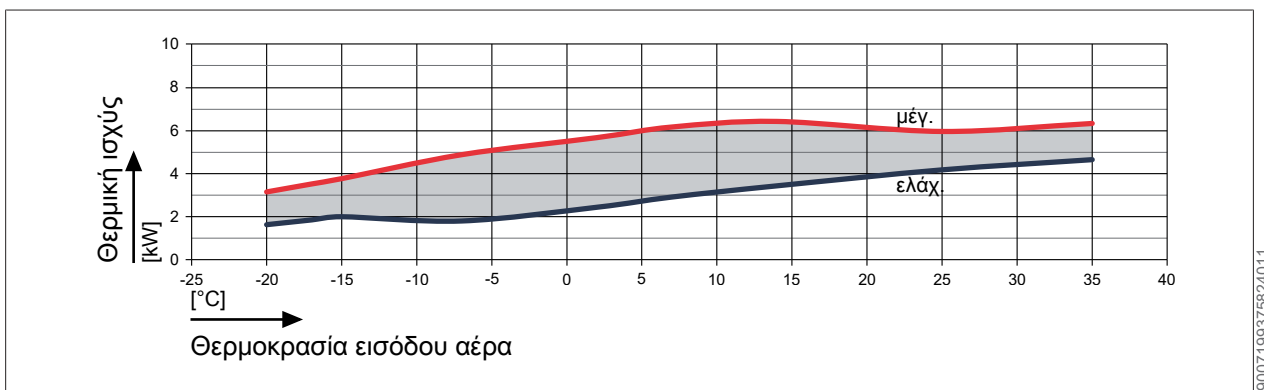
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Θερμοκρασία εισόδου αέρα σε °C   | 2 | Θερμική ισχύς σε kW  |
| 3 | Ελάχ. αριθμ. στροφών συμπιεστή   | 4 | Ονομαστική εξωτερική θερμοκρασία   |
| 5 | Απαιτούμενη ισχύς αιχμής της εγκατάστασης της αντλίας θερμότητας QWP                                     | 6 | Θερμικές ανάγκες κτηρίου μέχρι τη θερμοκρασία κυκλώματος θέρμανσης                   |
| 7 | Σημείο διπλής πηγής ενέργειας (= σημείο τομής θερμικών αναγκών κτηρίου με μέγ. αριθμ. στροφών συμπιεστή) | 8 | Ποσοστό θερμικής ισχύος της αντλίας θερμότητας στην ονομαστική εξωτερική θερμοκρασία |
| 9 | Ποσοστό θερμικής ισχύος του ηλεκτρικού θερμοστοιχείου στην ονομαστική εξωτερική θερμοκρασία              |   |  |

### 13.7 Διαγράμματα ισχύος

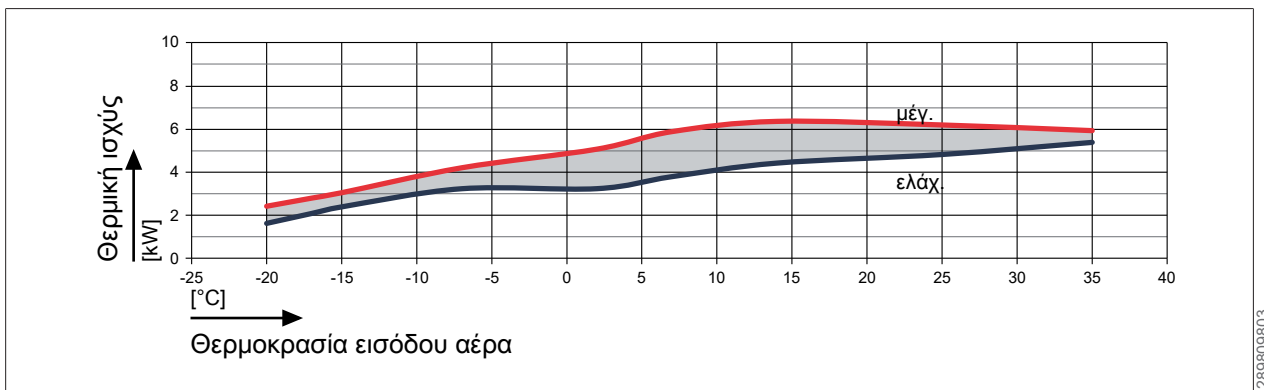
#### 13.7.1 Θερμική ισχύς FHA-05/06



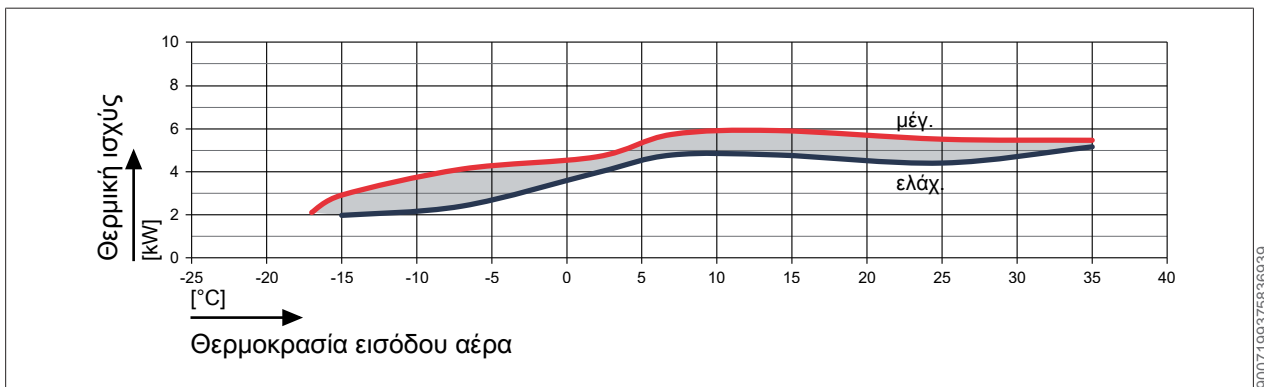
Εικ. 12: Θερμική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 25 °C



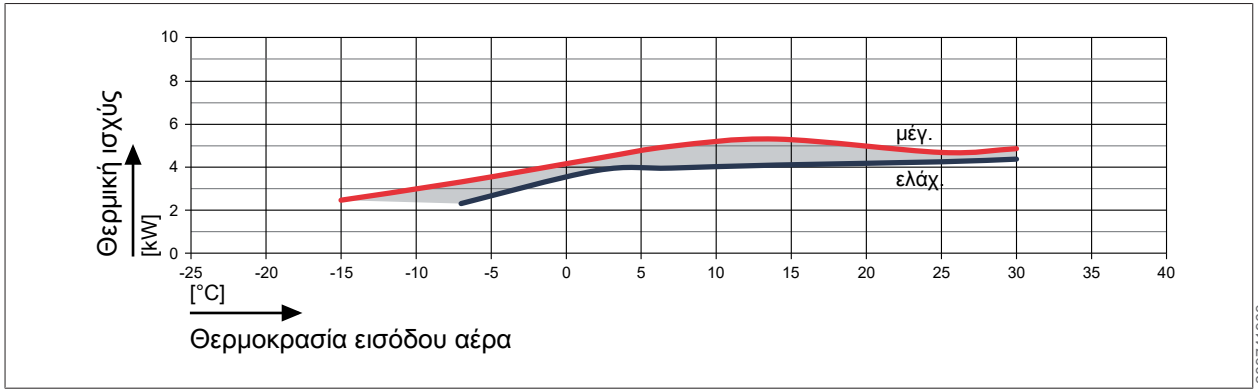
Εικ. 13: Θερμική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 35 °C



Εικ. 14: Θερμική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 45 °C

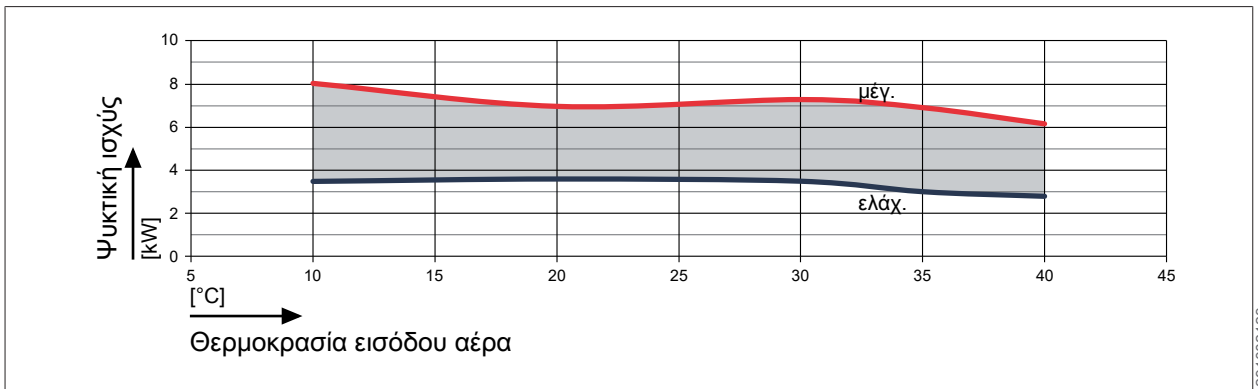


Εικ. 15: Θερμική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 55 °C

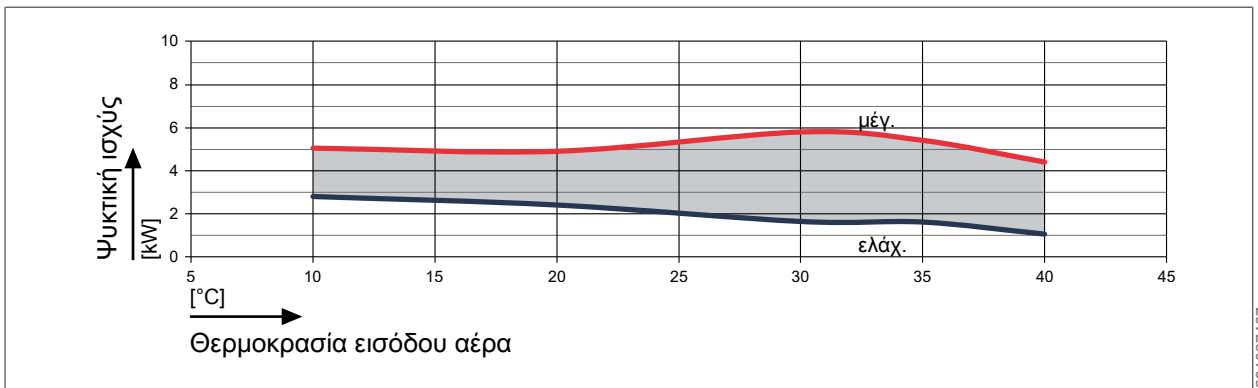


Εικ. 16: Θερμική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 60 (± 2) °C

**13.7.2 Ψυκτική ισχύς FHA-05/06**

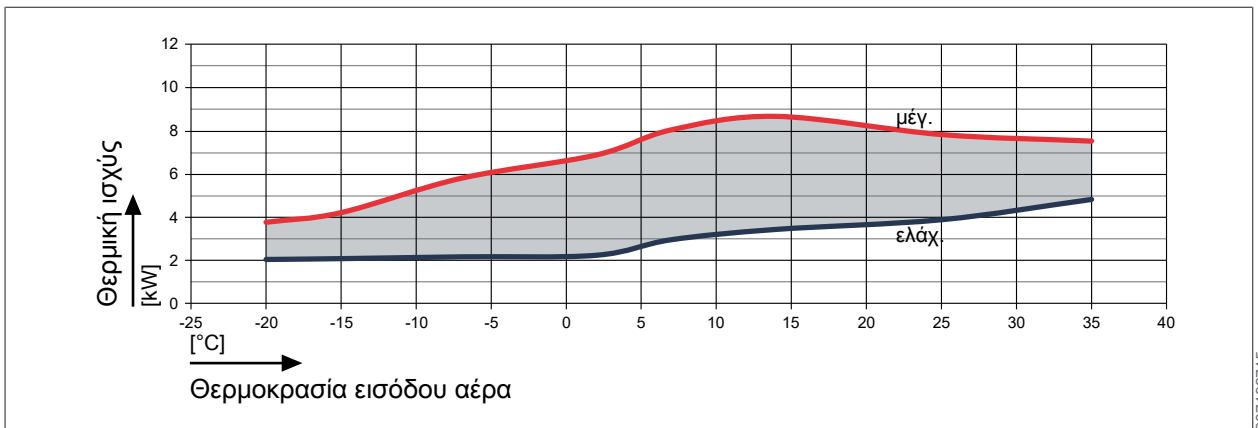


Εικ. 17: Ψυκτική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 18 °C

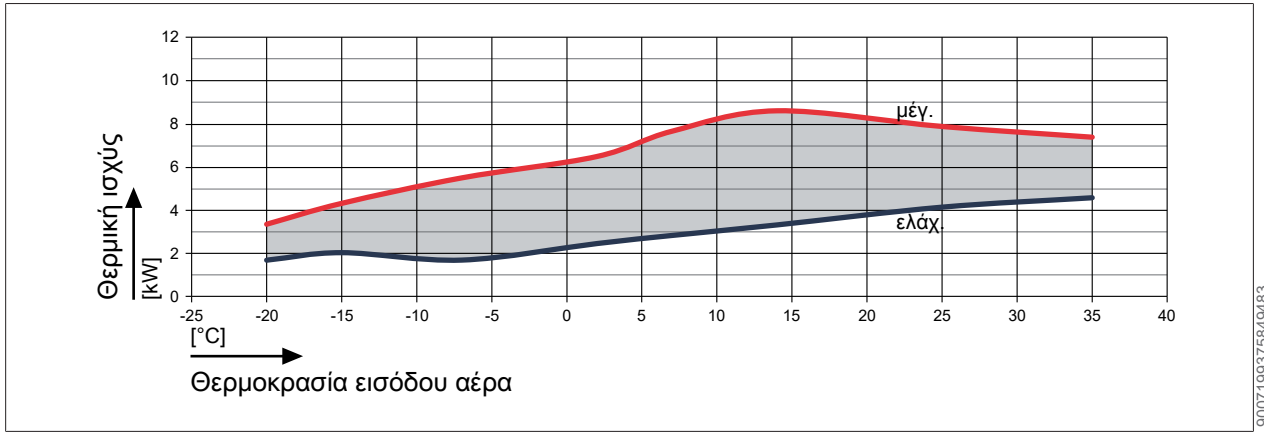


Εικ. 18: Ψυκτική ισχύς FHA-05/06 με προσαγωγή 7 °C

**13.7.3 Θερμική ισχύς FHA-06/07**

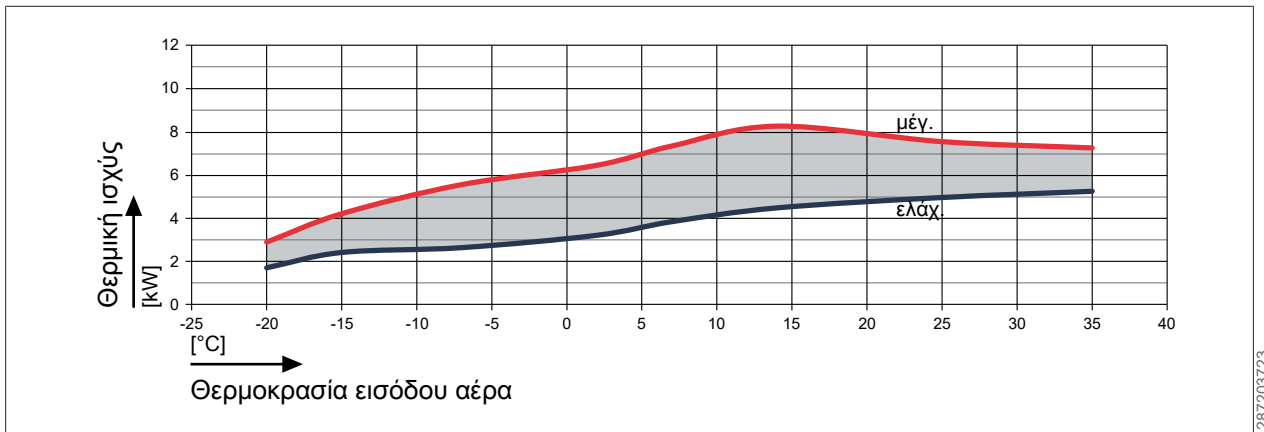


Εικ. 19: Θερμική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 25 °C



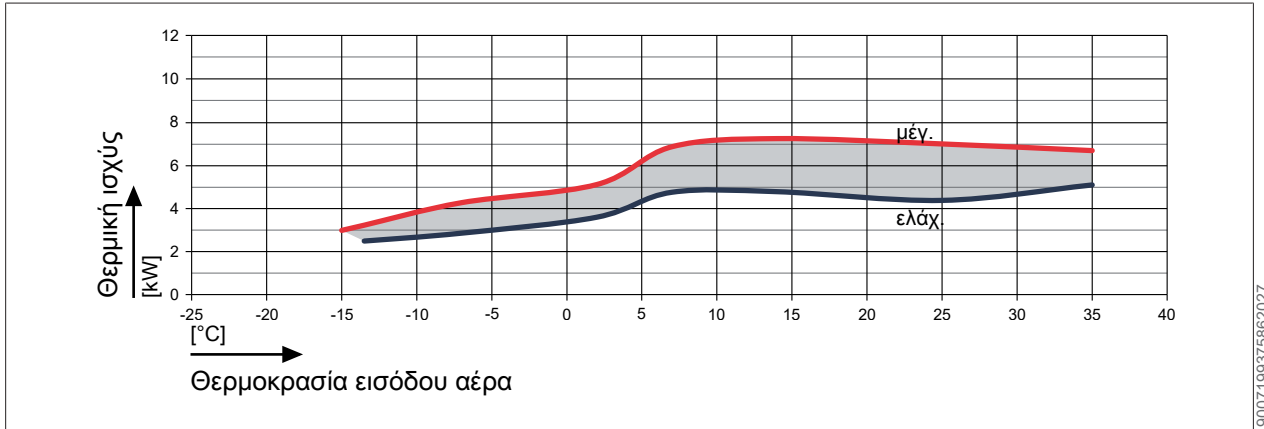
9007199375849483

Εικ. 20: Θερμική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 35 °C



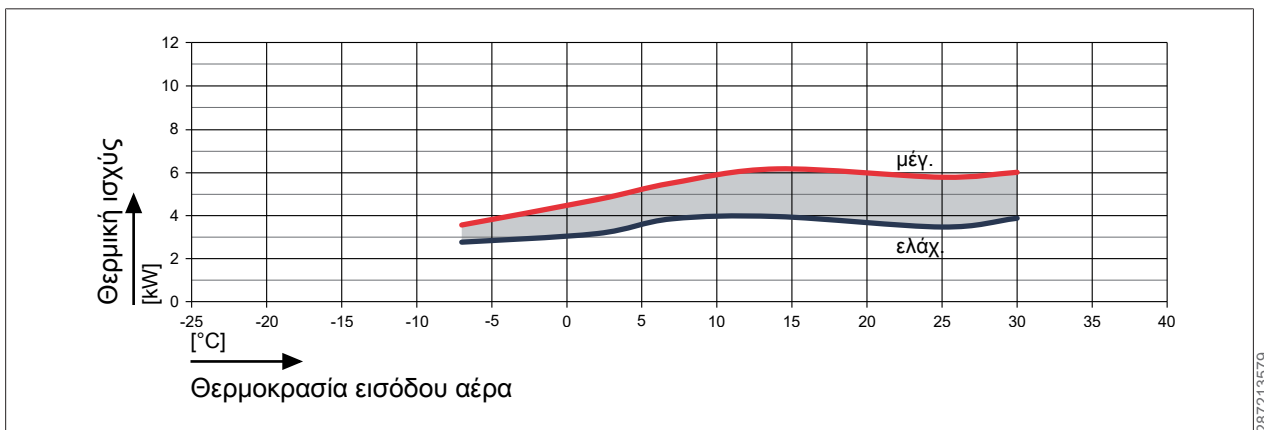
287203723

Εικ. 21: Θερμική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 45 °C



9007199375862027

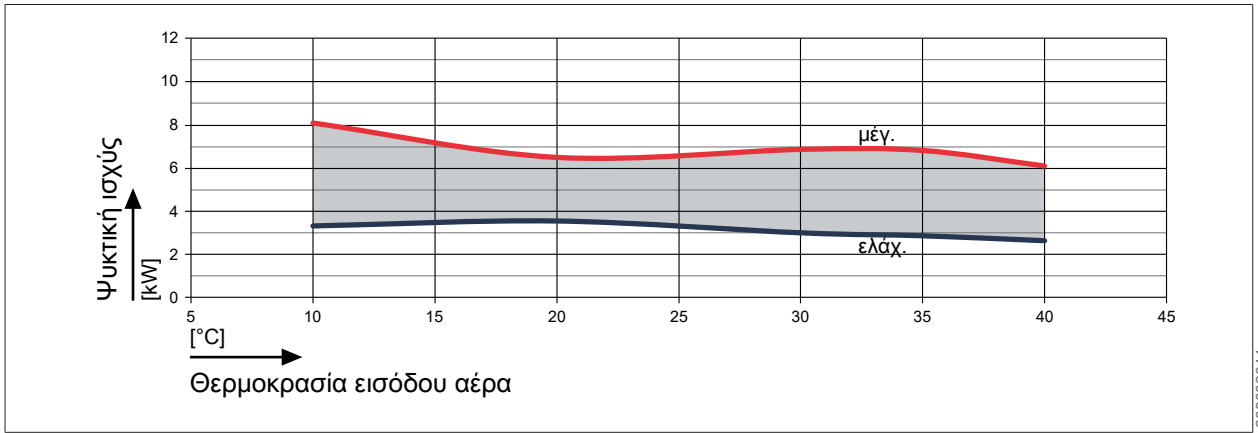
Εικ. 22: Θερμική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 55 °C



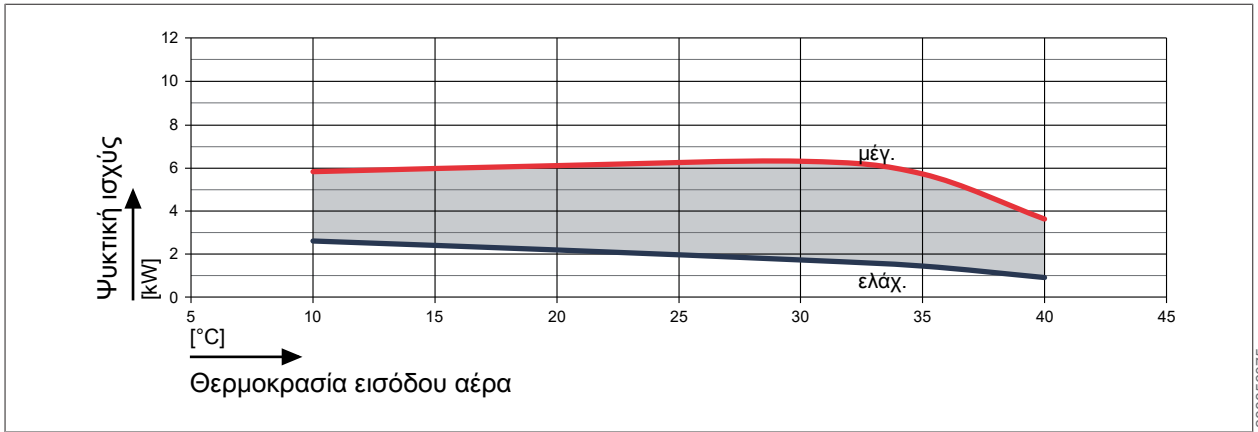
287213579

Εικ. 23: Θερμική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 60 (± 2) °C

13.7.4 Ψυκτική ισχύς FHA-06/07

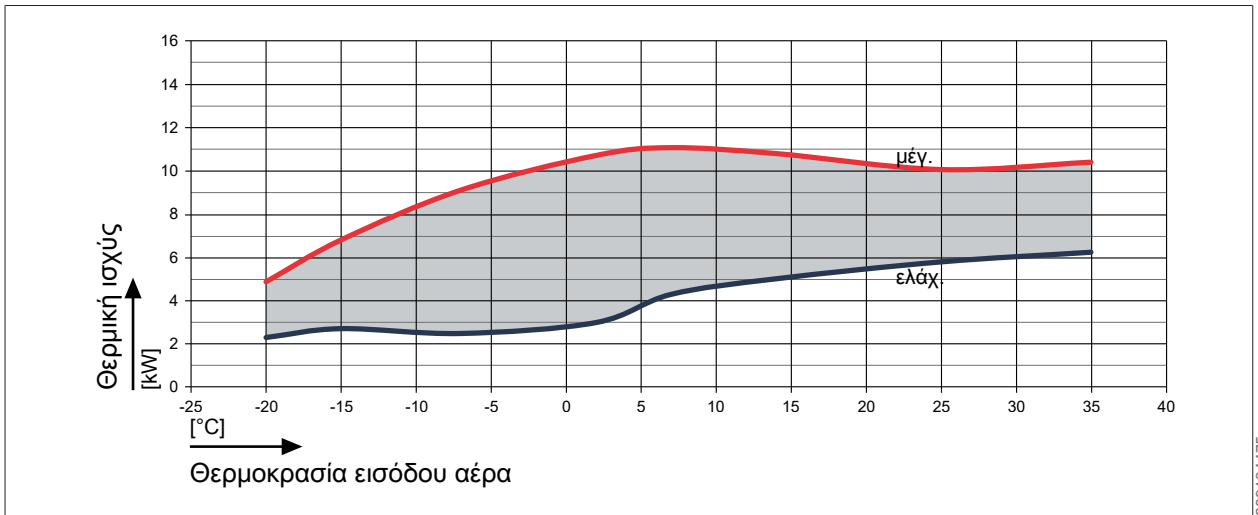


Εικ. 24: Ψυκτική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 18 °C

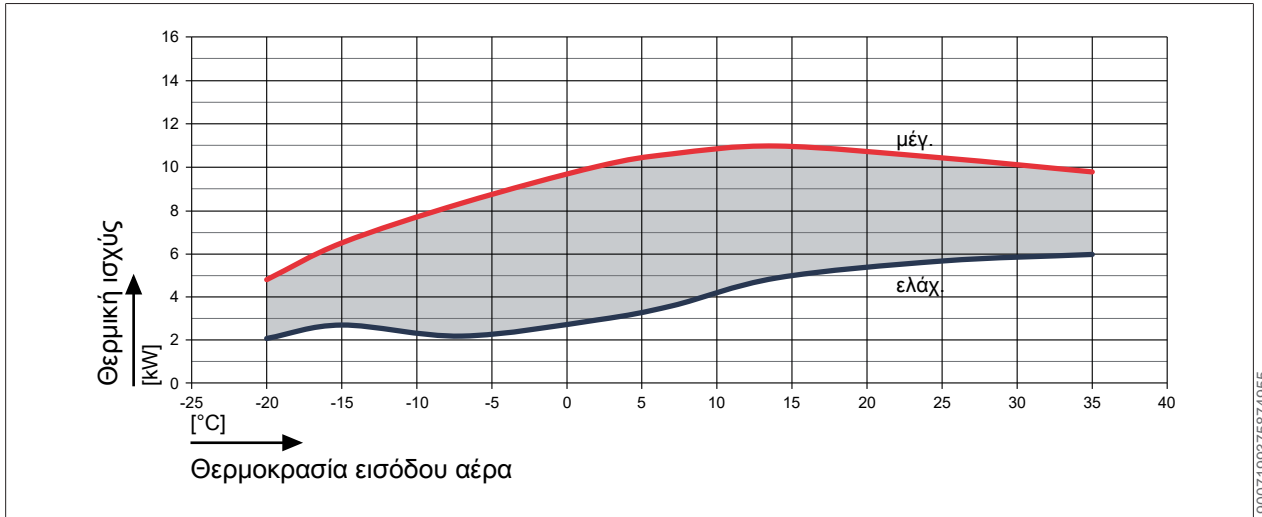


Εικ. 25: Ψυκτική ισχύς FHA-06/07 με προσαγωγή 7 °C

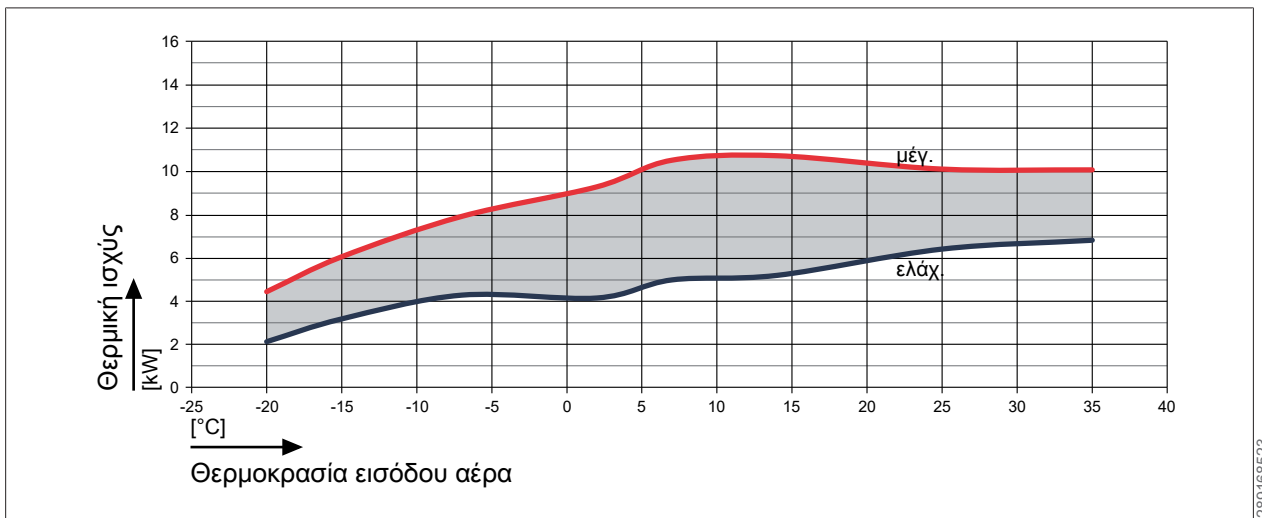
13.7.5 Θερμική ισχύς FHA-08/10



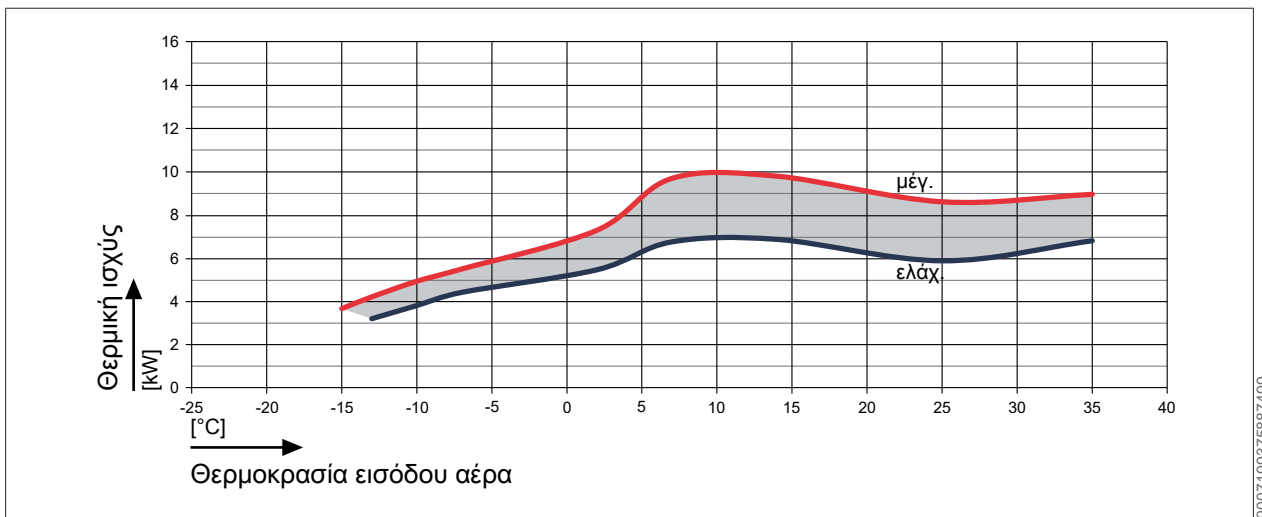
Εικ. 26: Θερμική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 25 °C



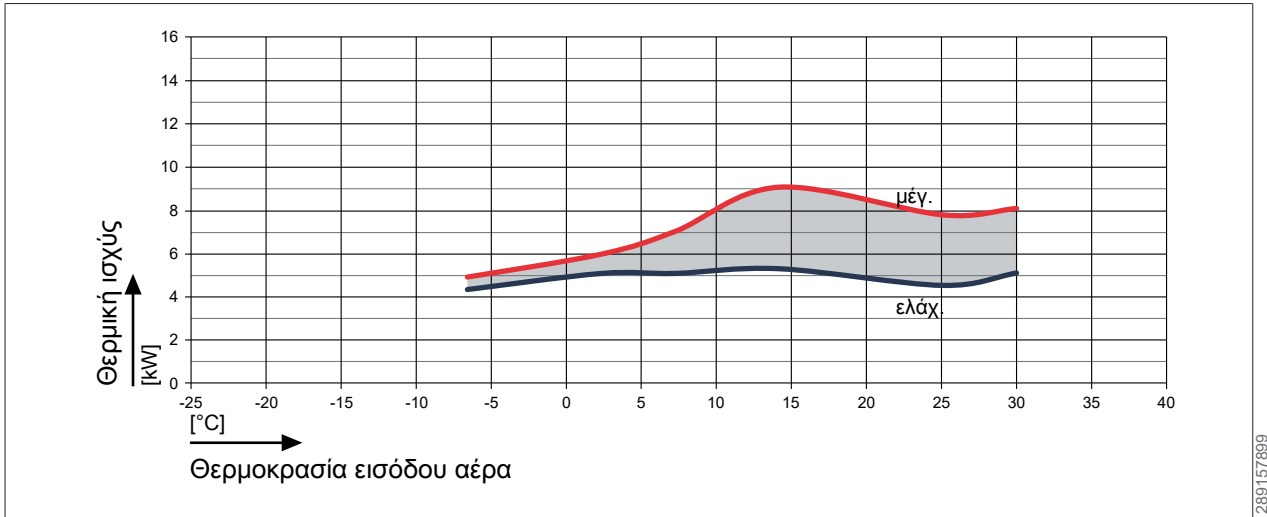
Εικ. 27: Θερμική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 35 °C



Εικ. 28: Θερμική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 45 °C

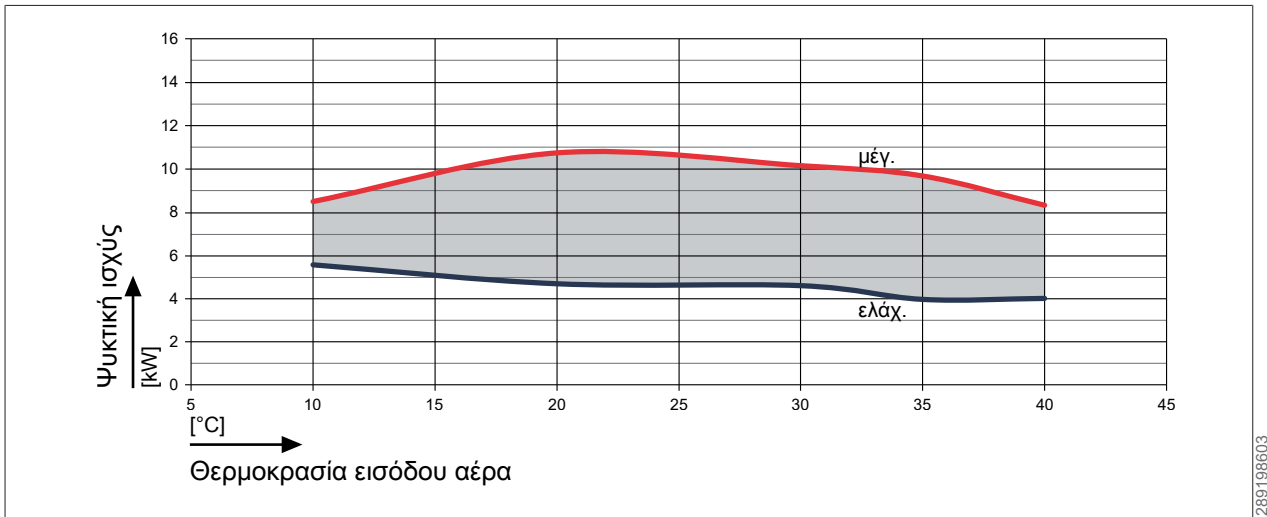


Εικ. 29: Θερμική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 55 °C

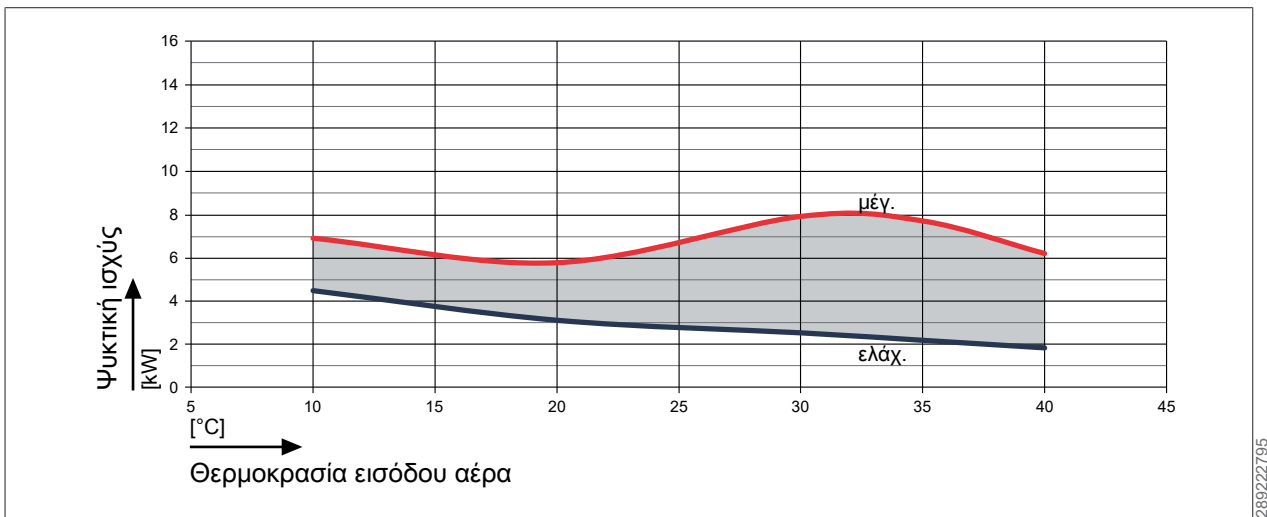


Εικ. 30: Θερμική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 60 (± 2) °C

13.7.6 Ψυκτική ισχύς FHA-08/10



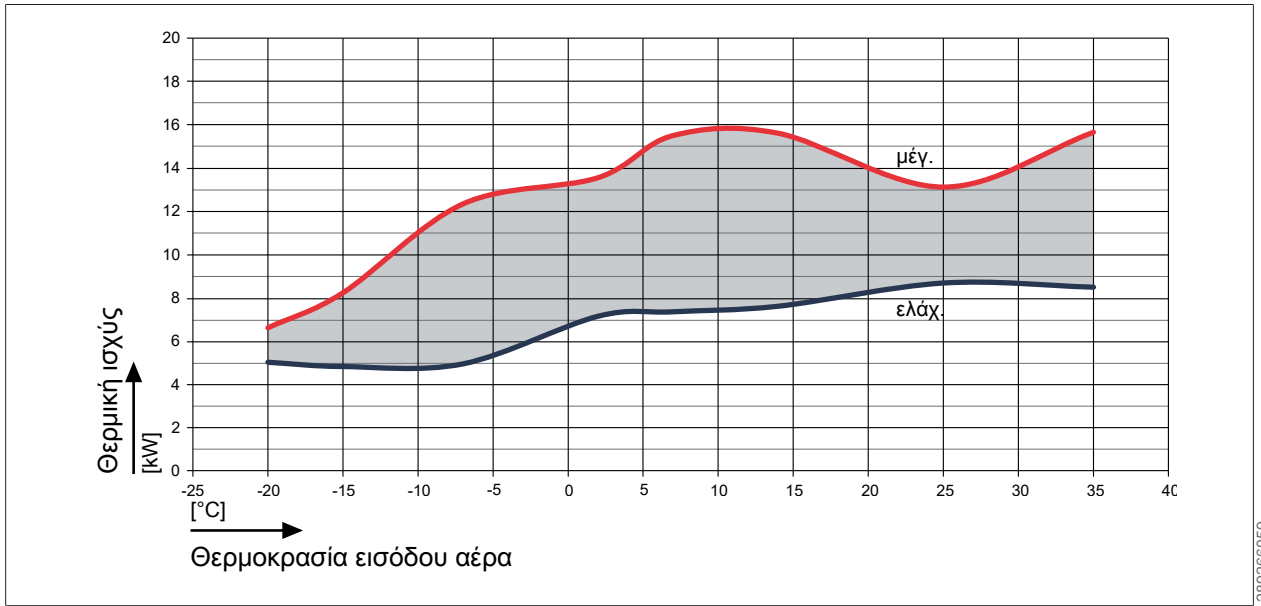
Εικ. 31: Ψυκτική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 18 °C



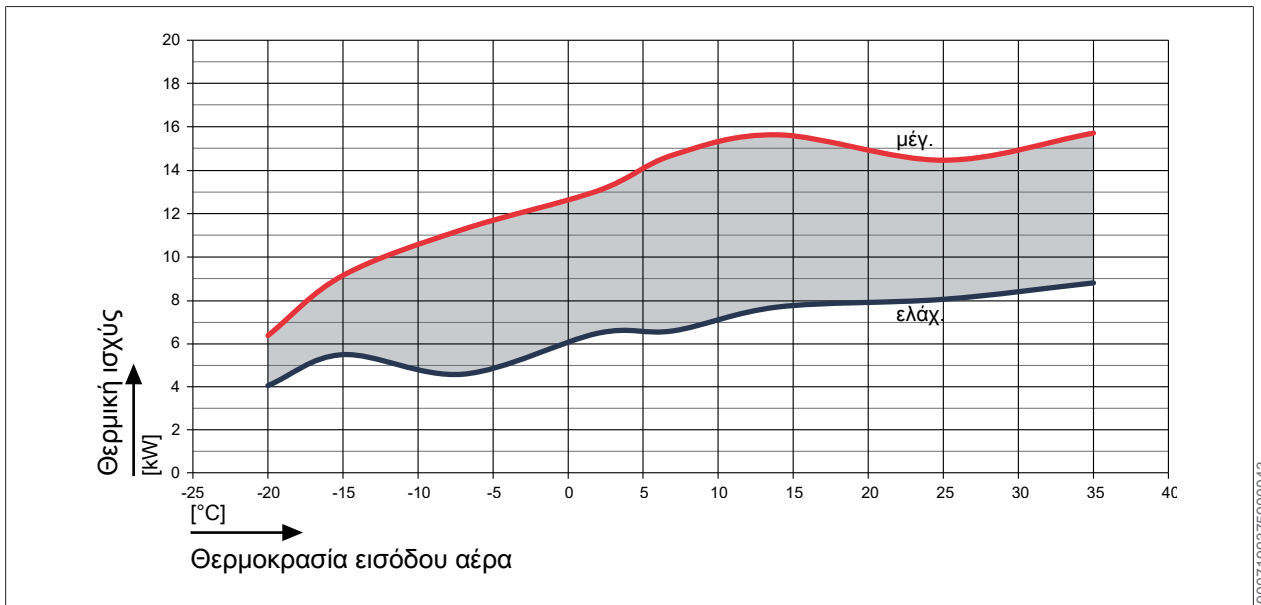
Εικ. 32: Ψυκτική ισχύς FHA-08/10 με προσαγωγή 7 °C



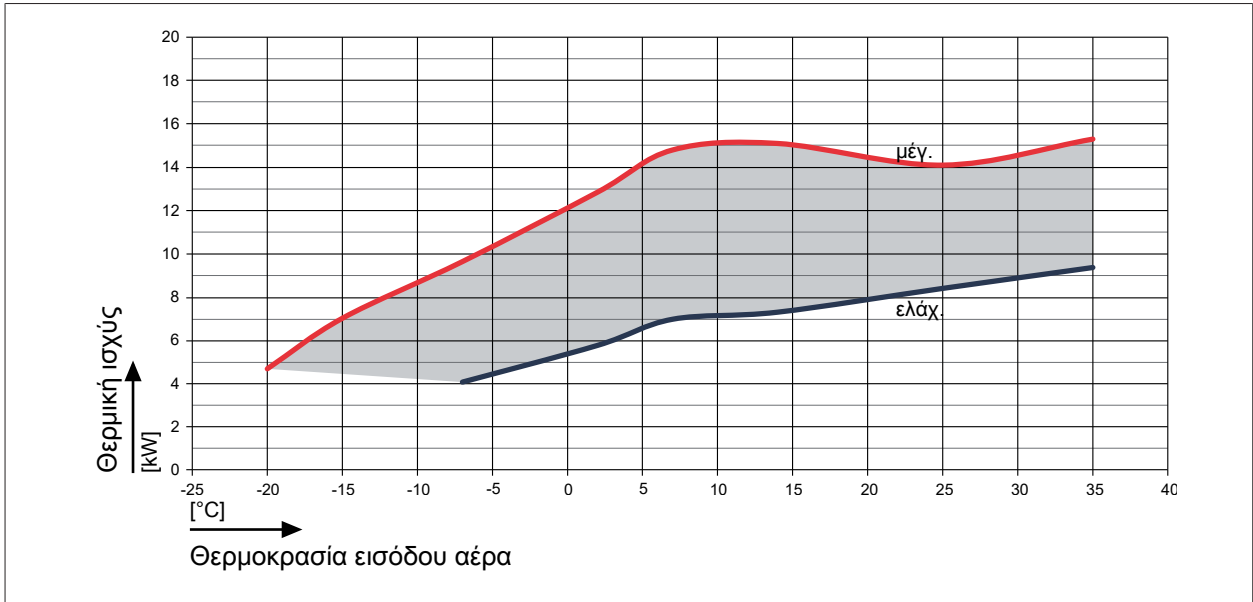
13.7.7 Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V



Εικ. 33: Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 25 °C

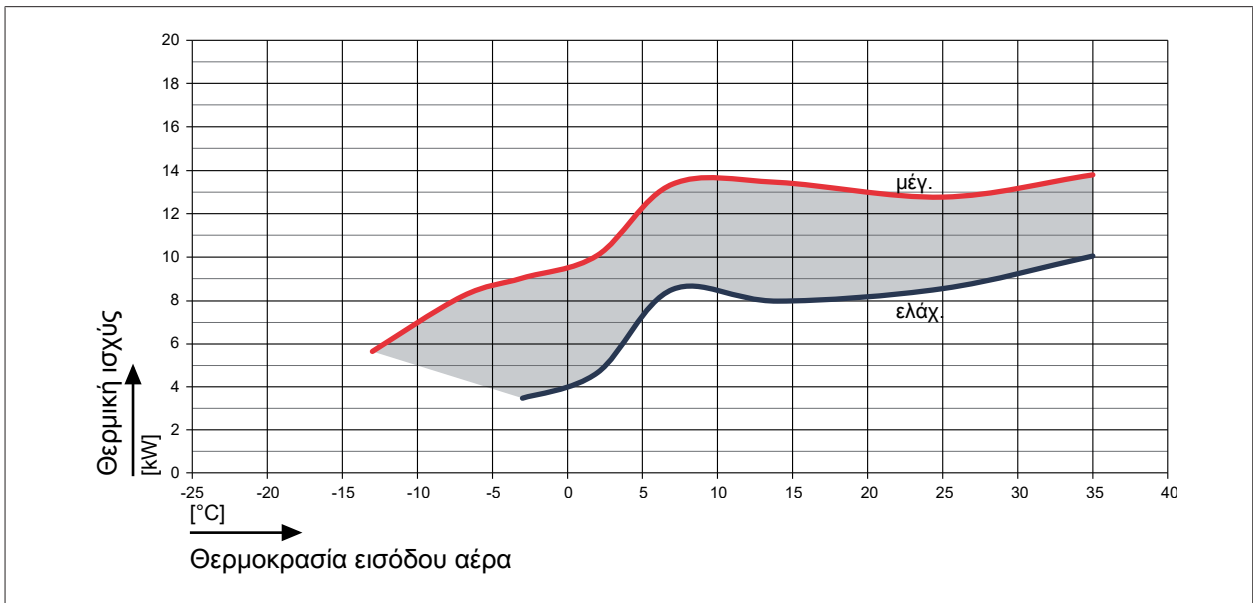


Εικ. 34: Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 35 °C



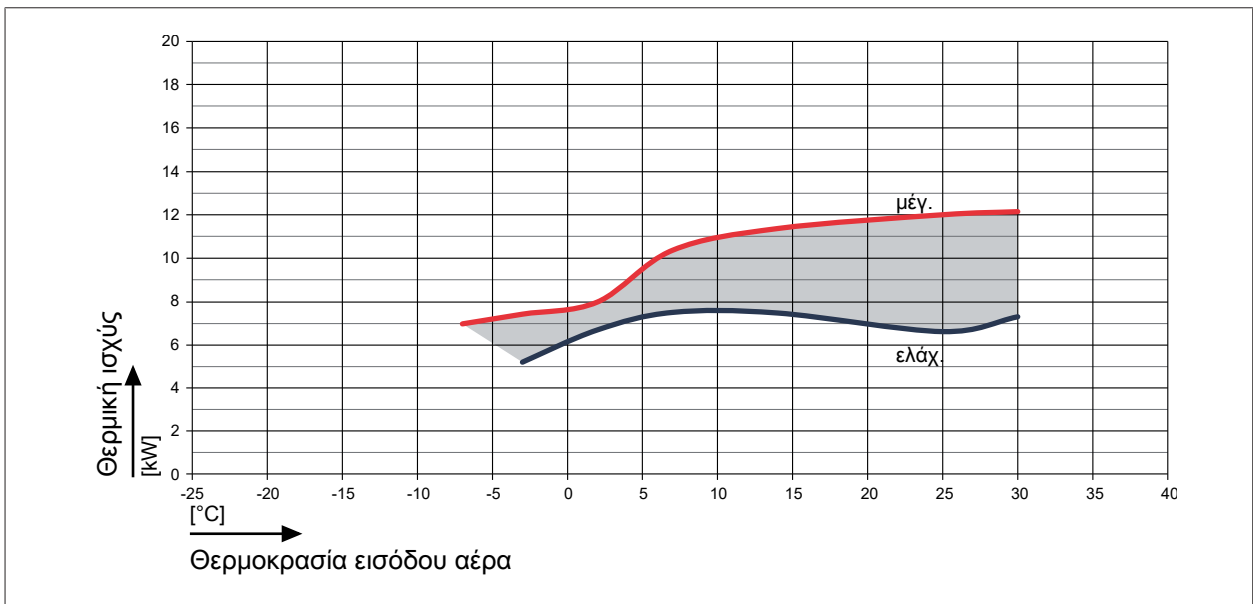
289277067

Εικ. 35: Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 45 °C



9007199375912587

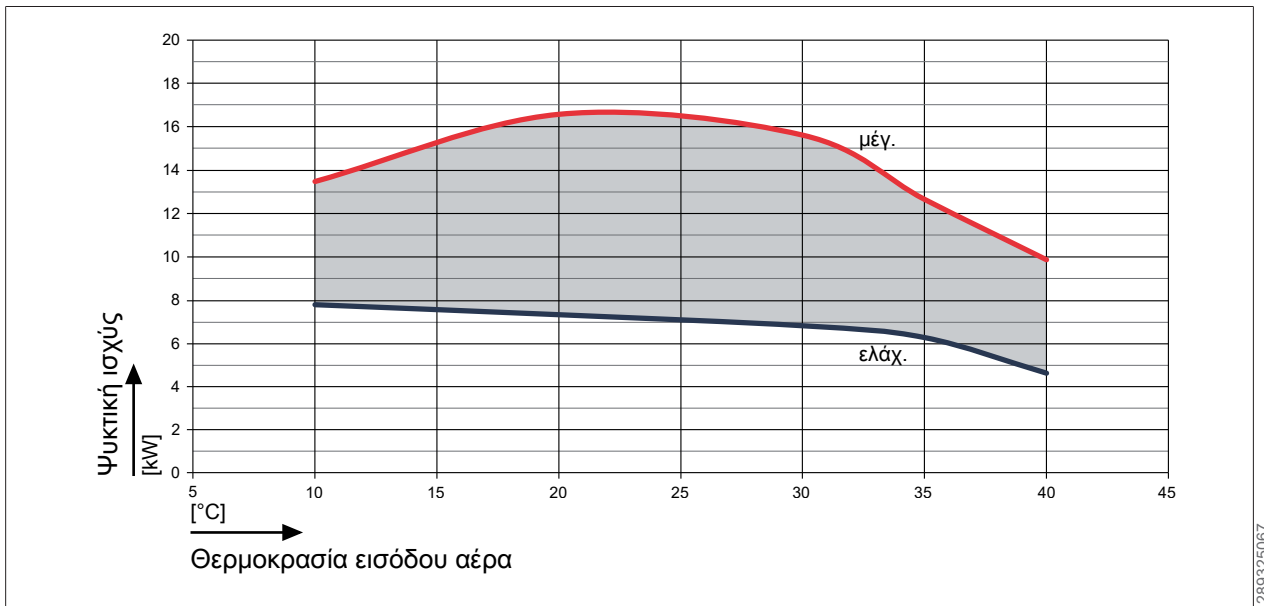
Εικ. 36: Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 55 °C



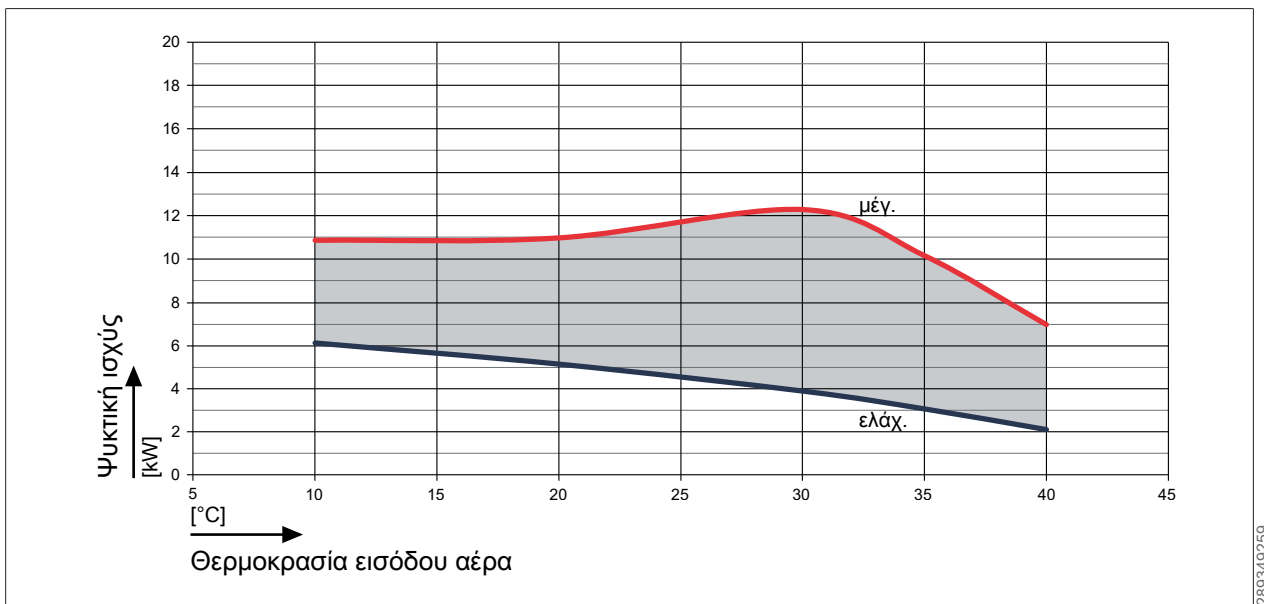
289287691

Εικ. 37: Θερμική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 60 (± 2) °C

13.7.8 Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-230V

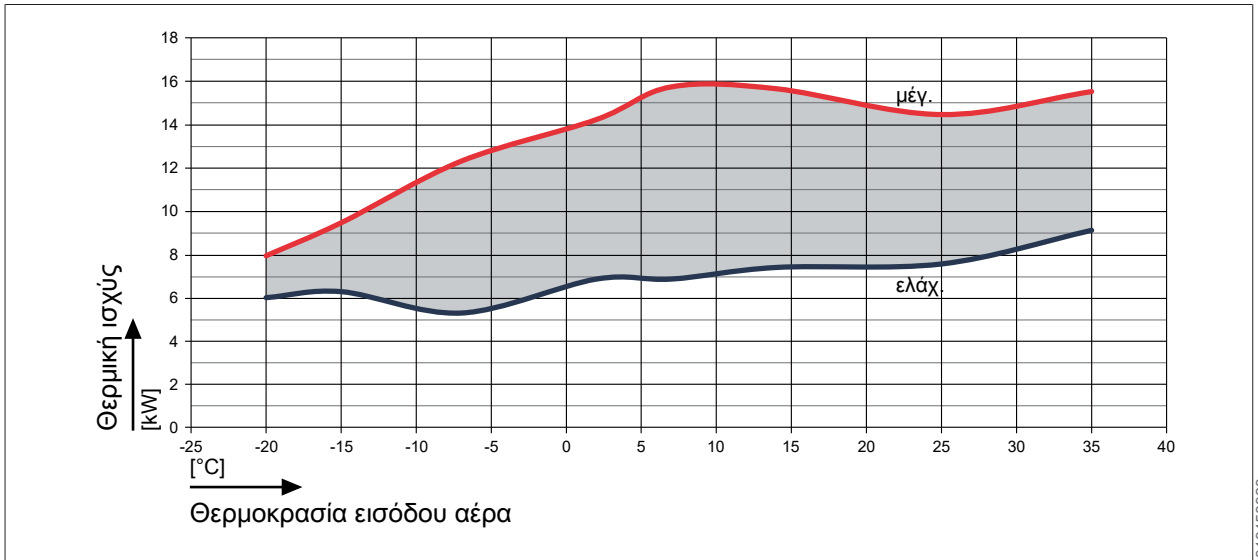


Εικ. 38: Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 18 °C



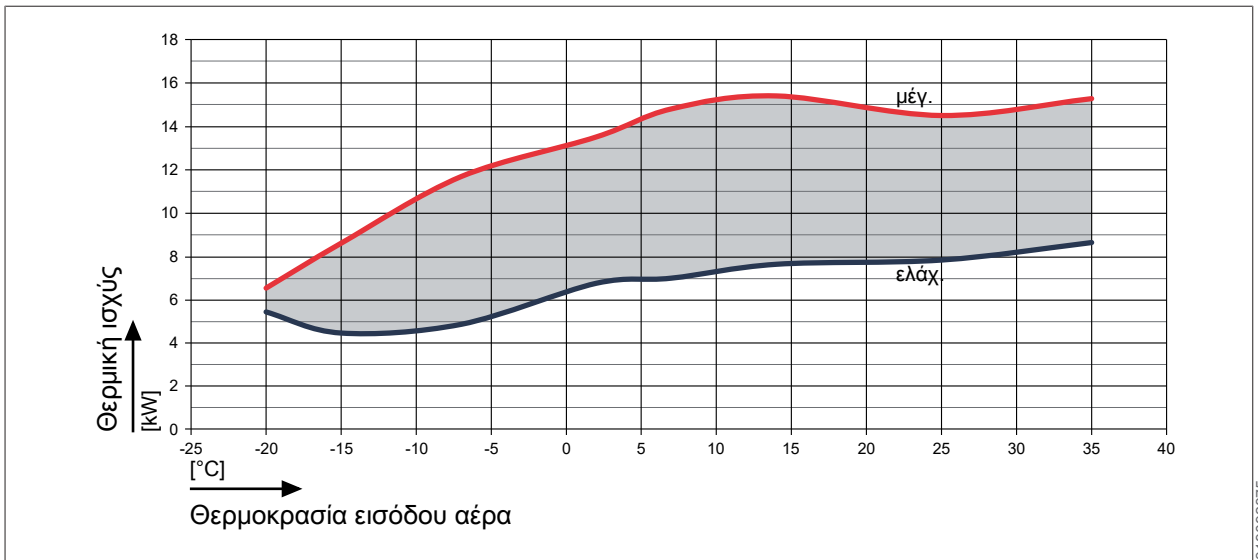
Εικ. 39: Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-230V με προσαγωγή 7 °C

13.7.9 Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V



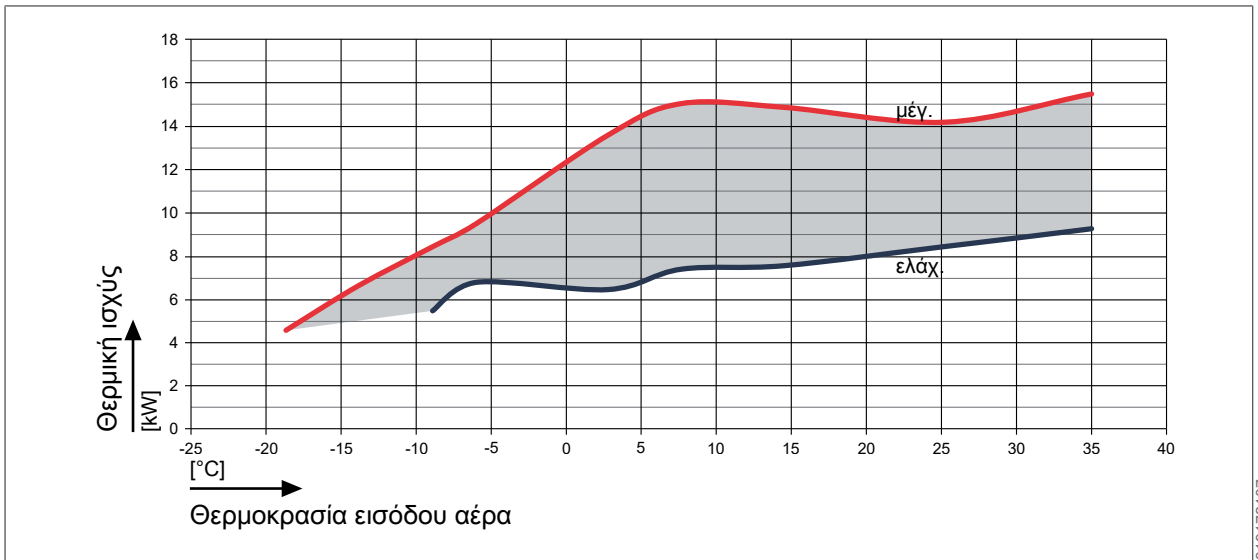
319158923

Εικ. 40: Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 25 °C



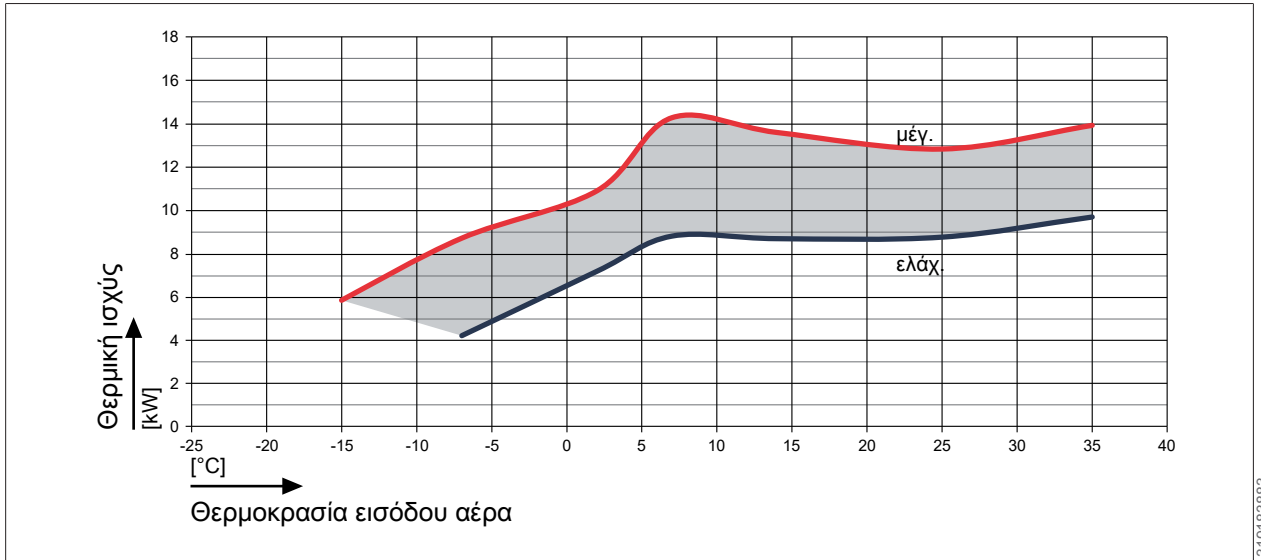
319092875

Εικ. 41: Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 35 °C

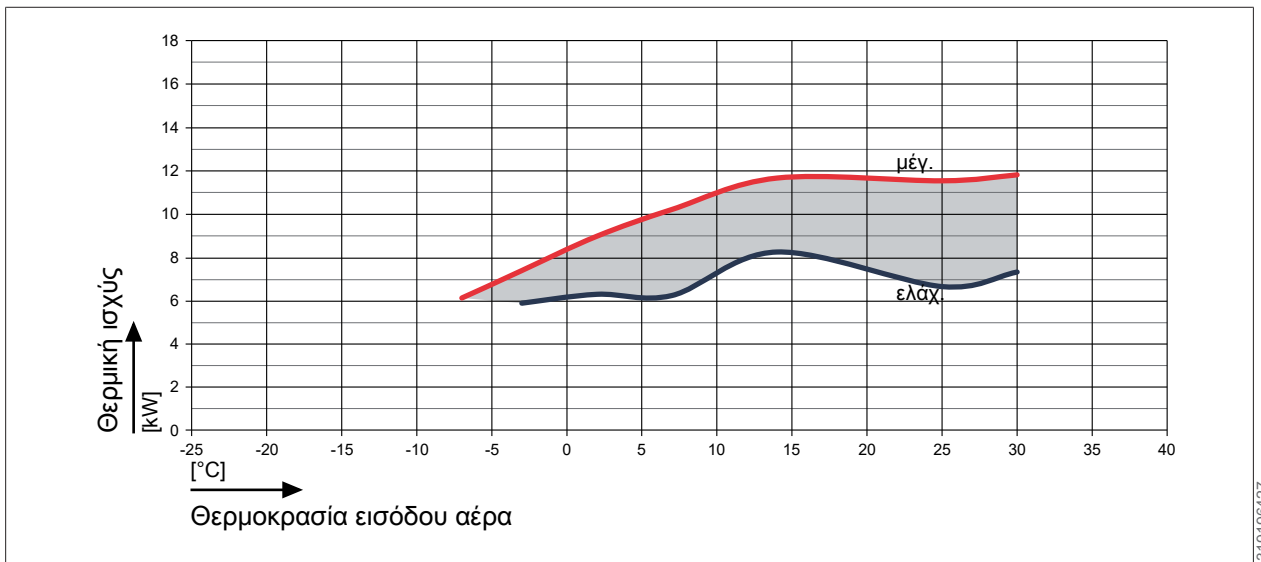


319172107

Εικ. 42: Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 45 °C

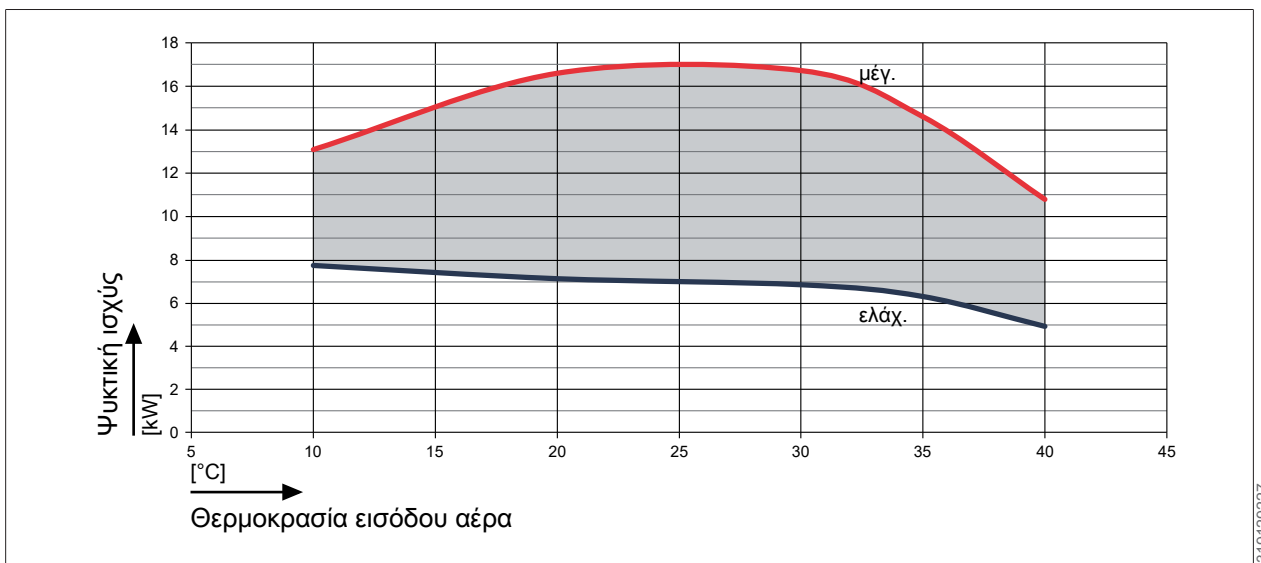


Εικ. 43: Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 55 °C

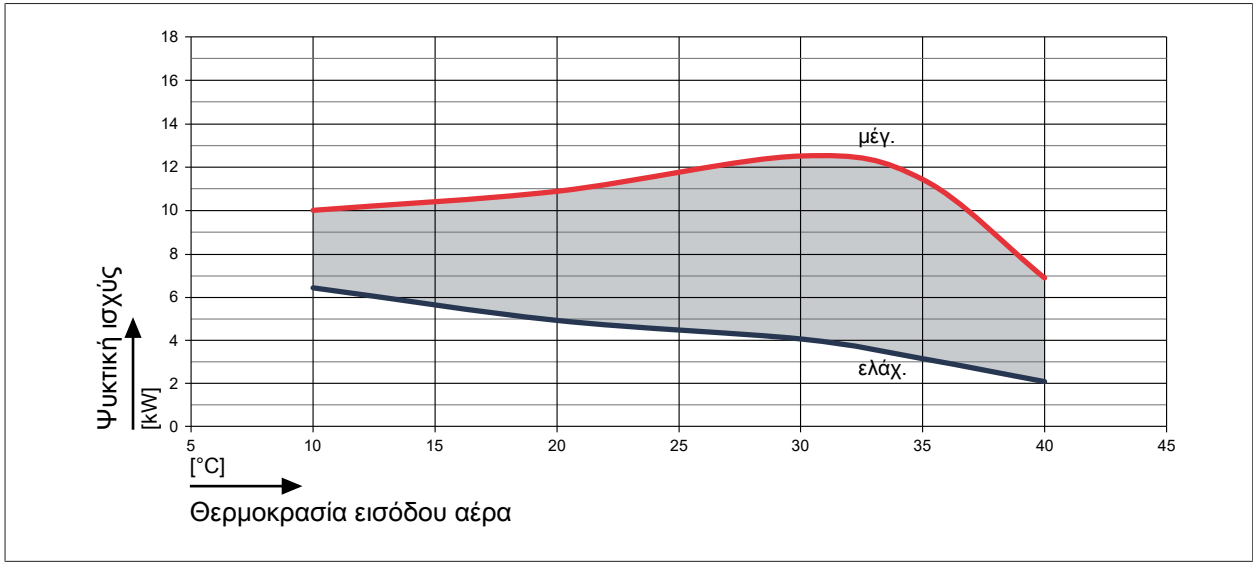


Εικ. 44: Θερμική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 60 (± 2) °C

13.7.10 Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-400V

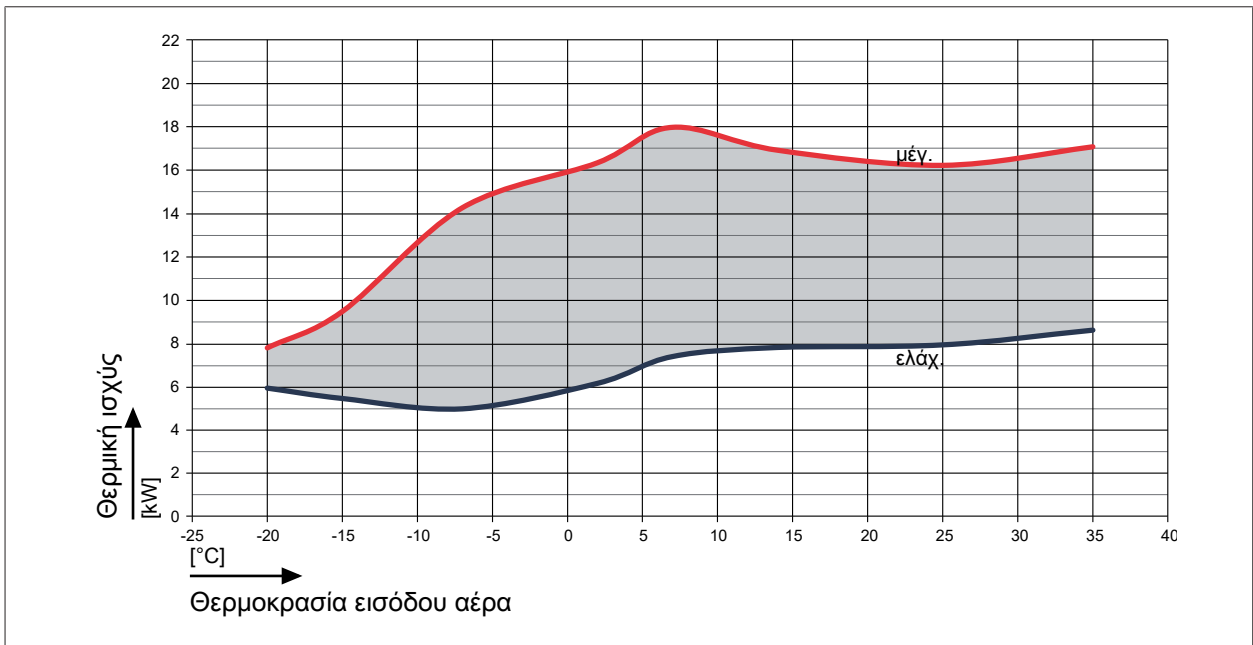


Εικ. 45: Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 18 °C

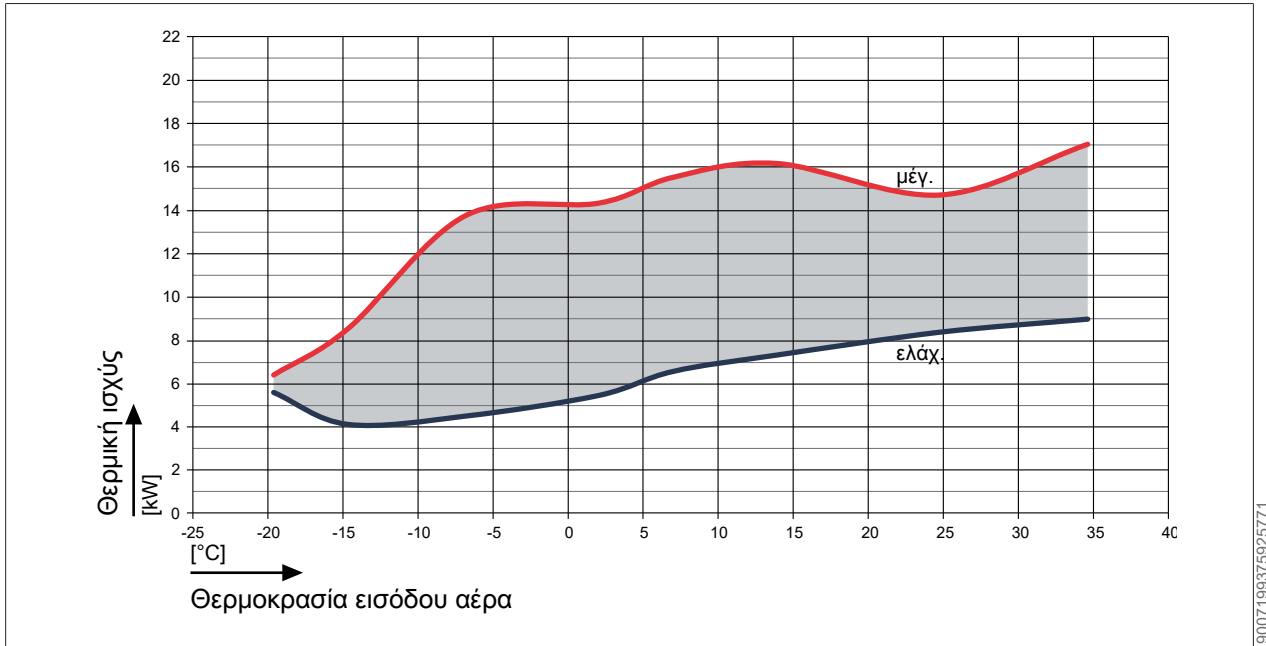


Εικ. 46: Ψυκτική ισχύς FHA-11/14-400V με προσαγωγή 7 °C

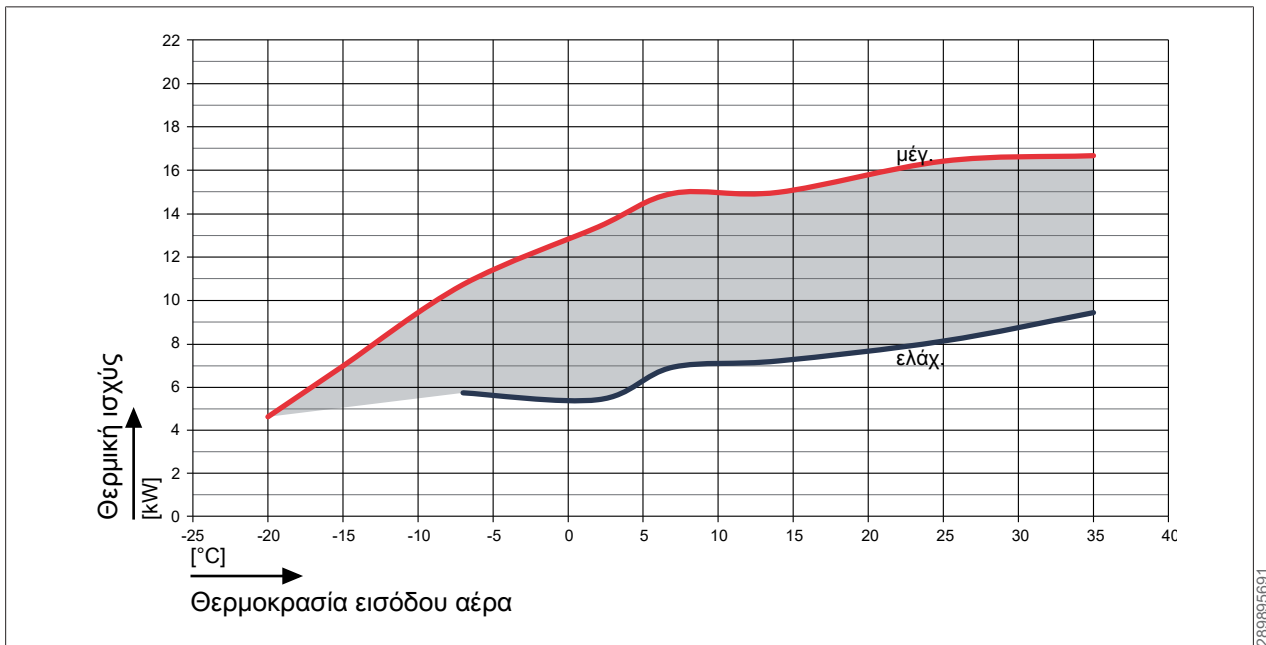
**13.7.11 Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V**



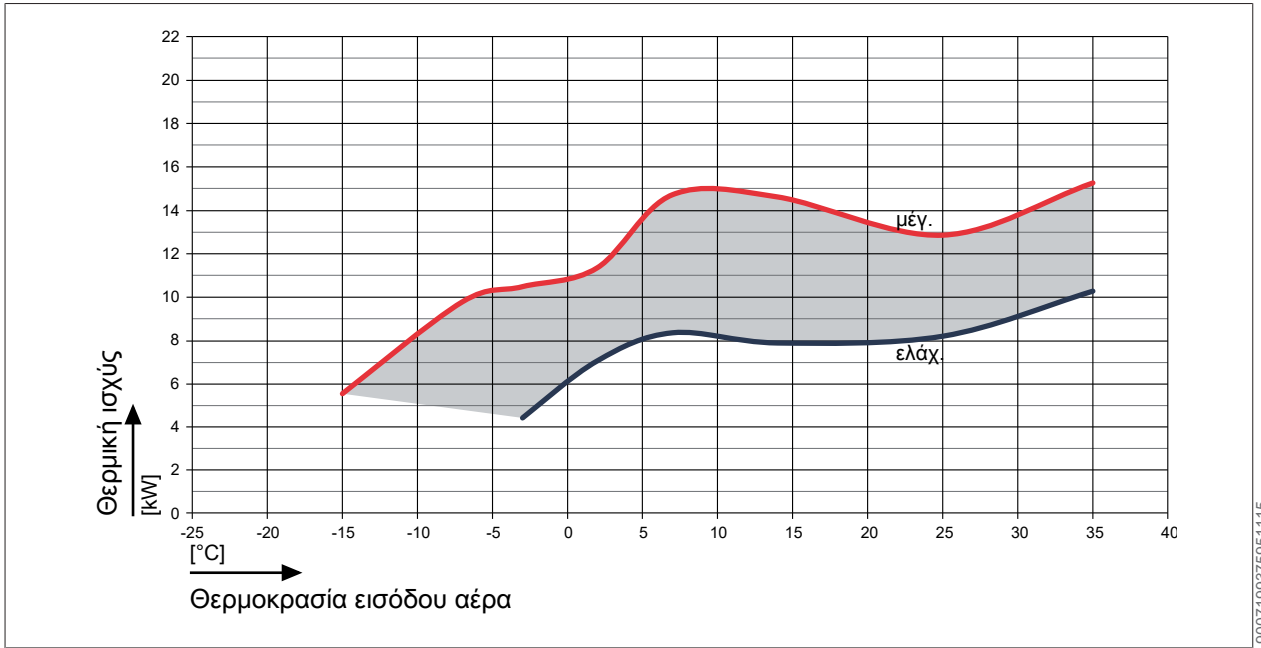
Εικ. 47: Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 25 °C



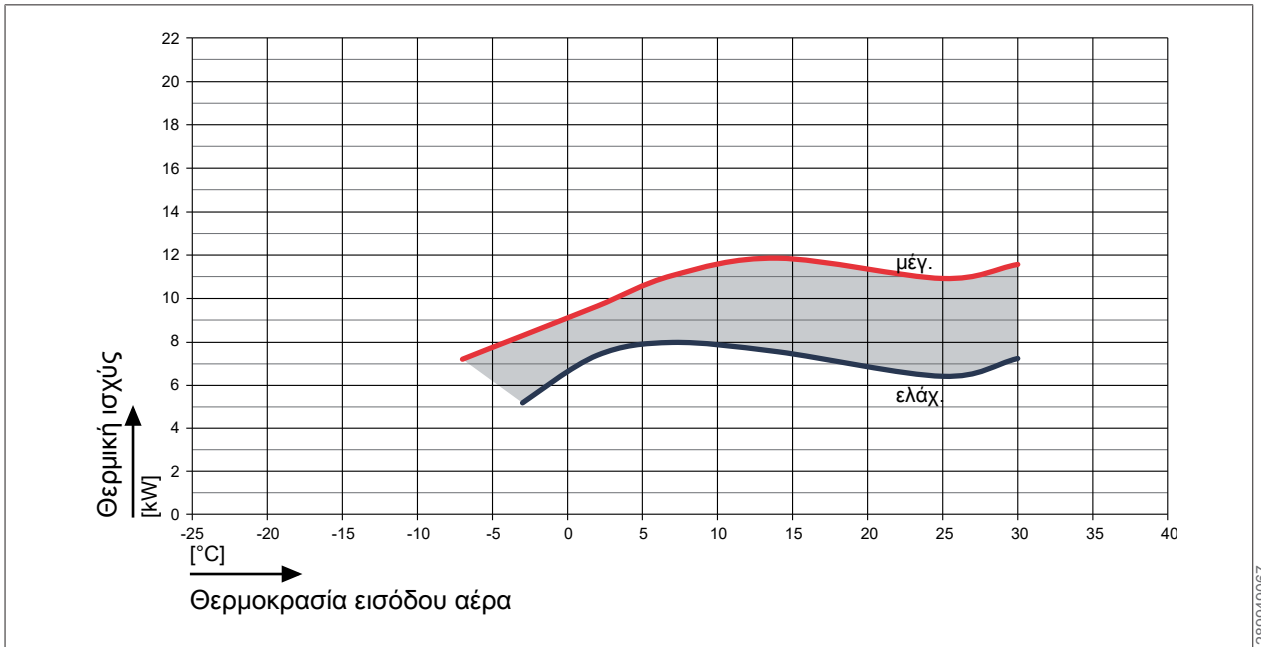
Εικ. 48: Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 35 °C



Εικ. 49: Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 45 °C



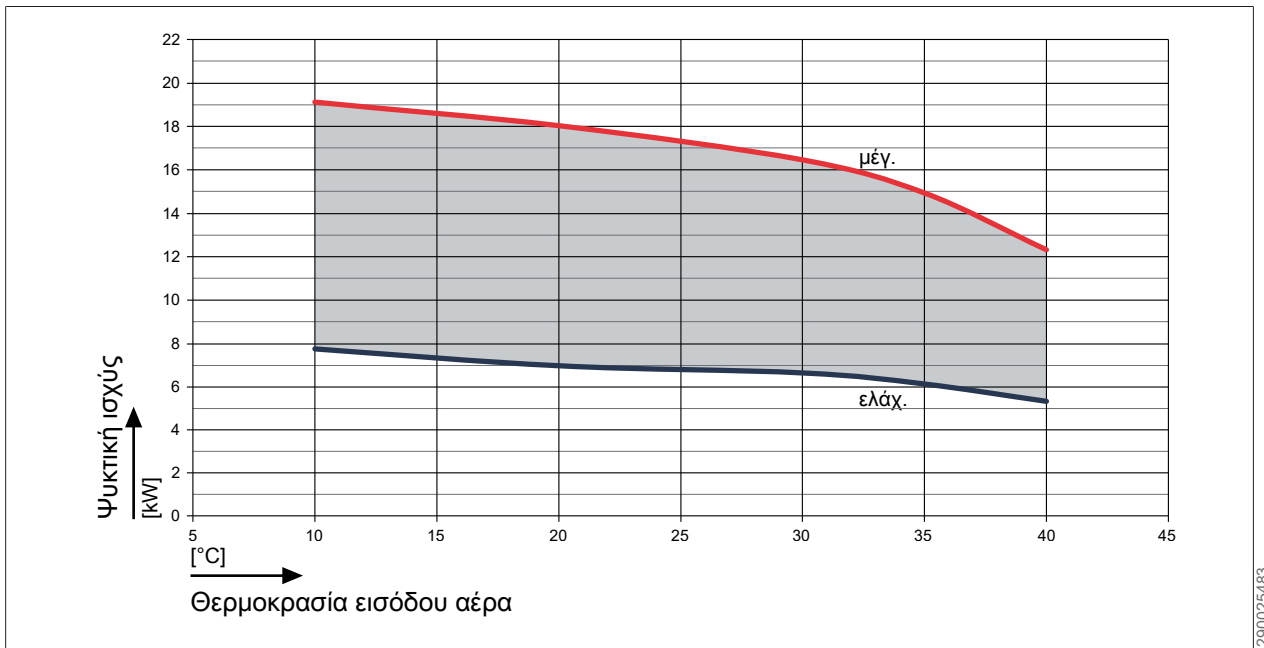
Εικ. 50: Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 55 °C



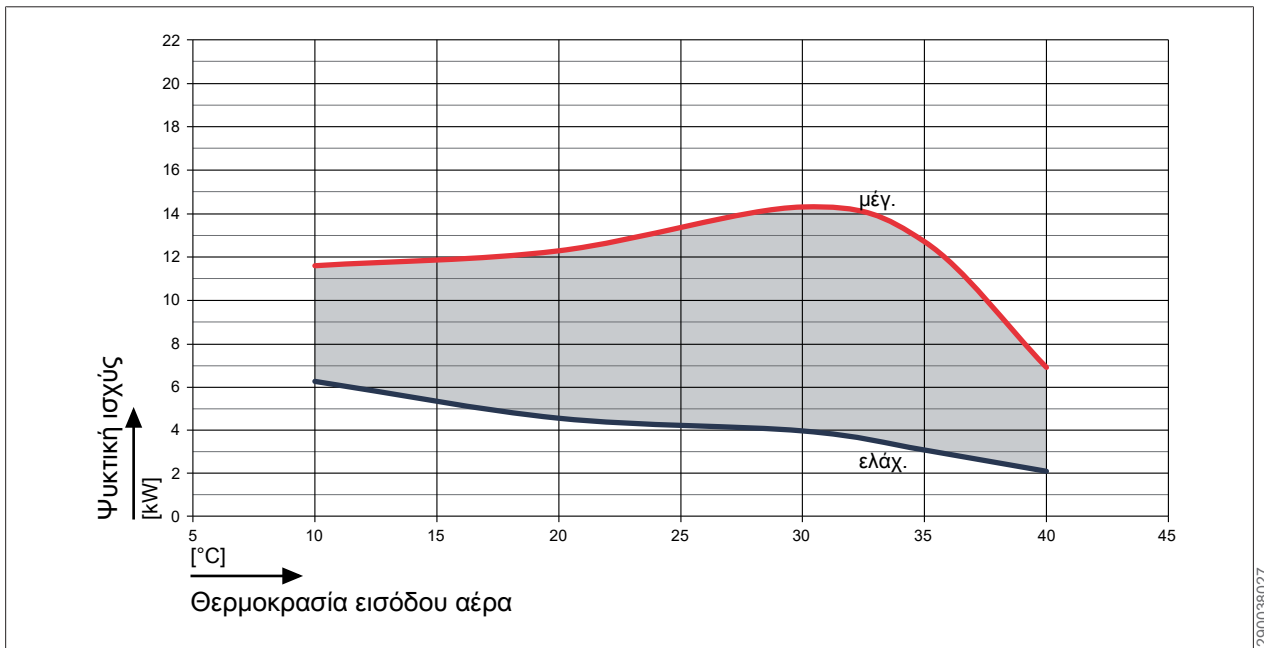
Εικ. 51: Θερμική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 60 (± 2) °C



13.7.12 Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-230V

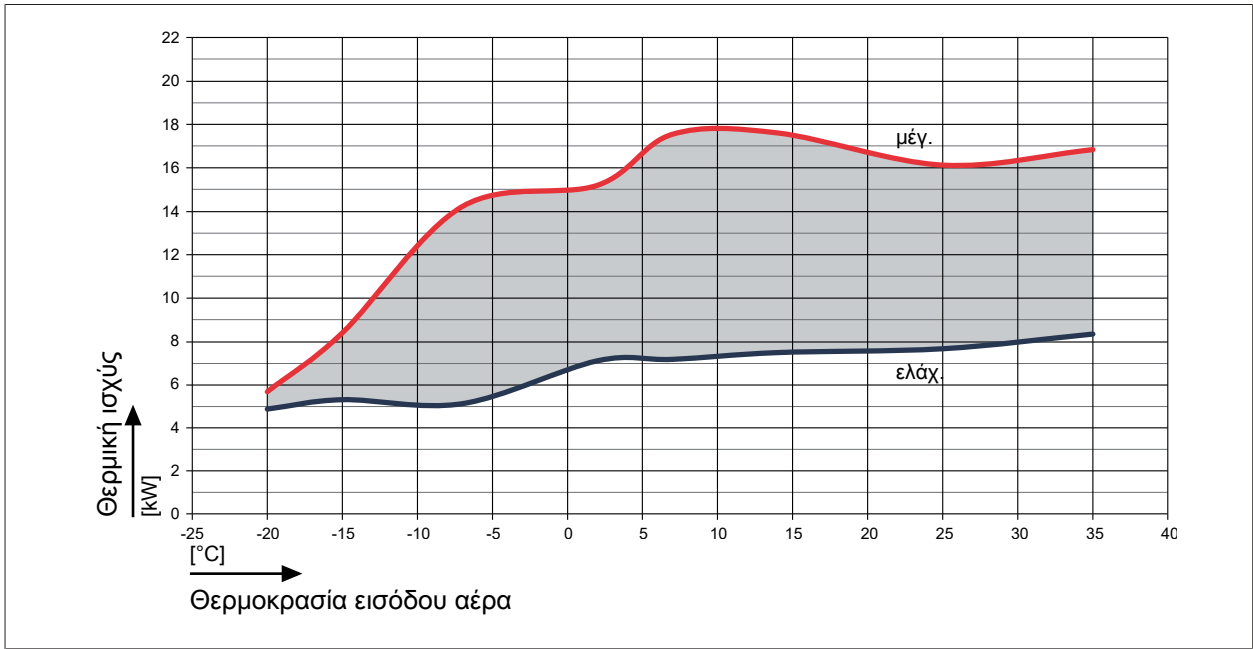


Εικ. 52: Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 18 °C

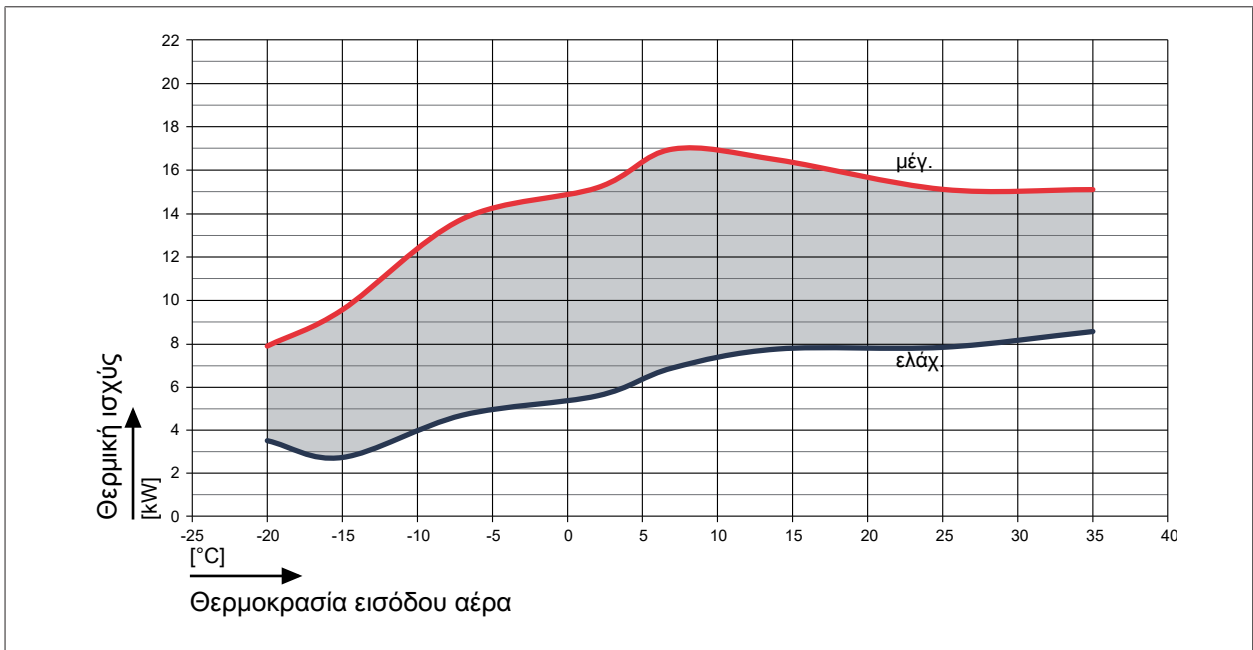


Εικ. 53: Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-230V με προσαγωγή 7 °C

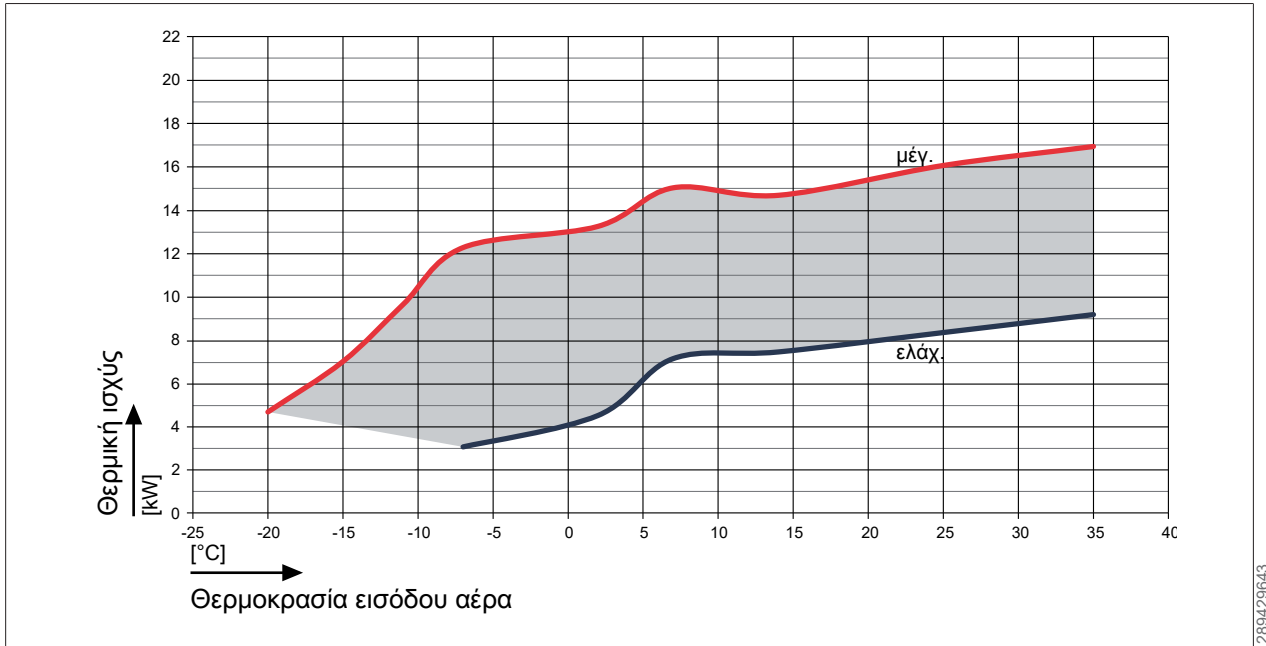
13.7.13 Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V



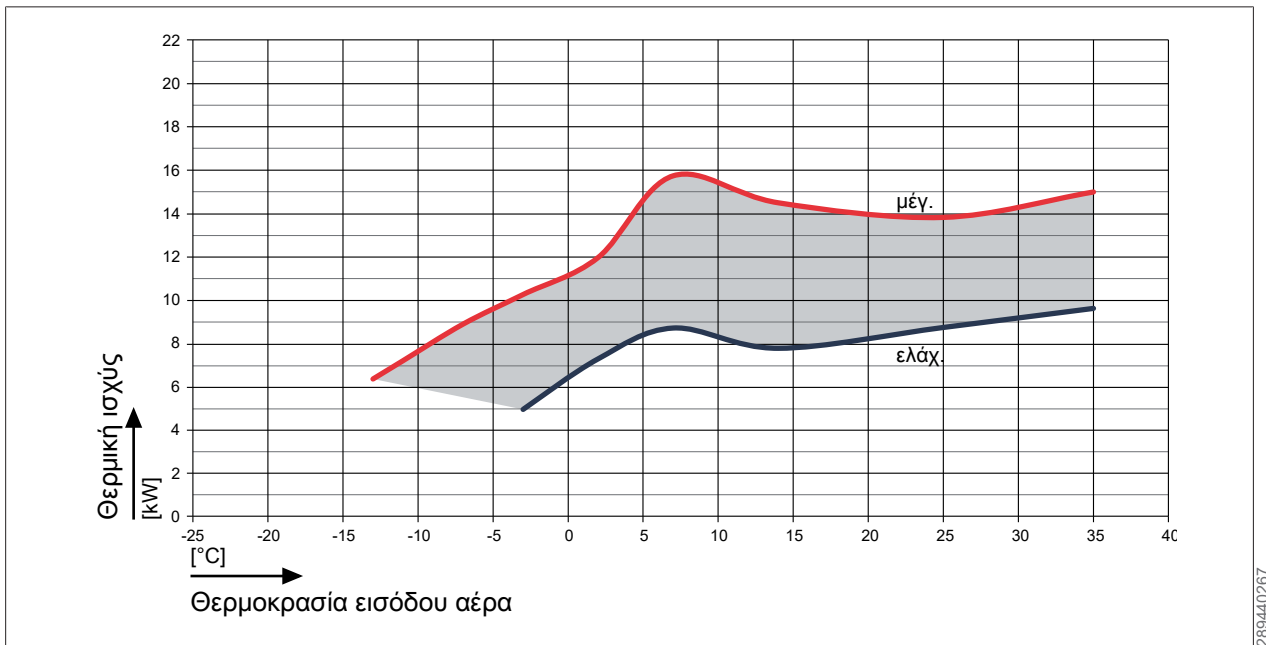
Εικ. 54: Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 25 °C



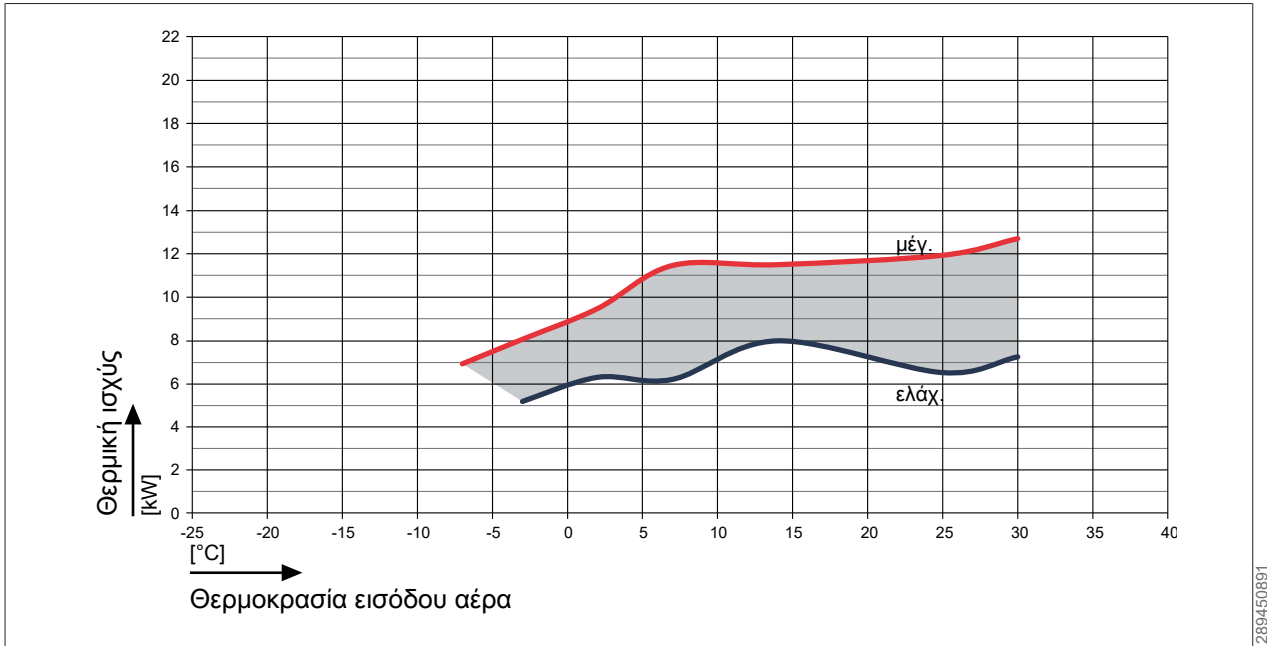
Εικ. 55: Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 35 °C



Εικ. 56: Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 45 °C

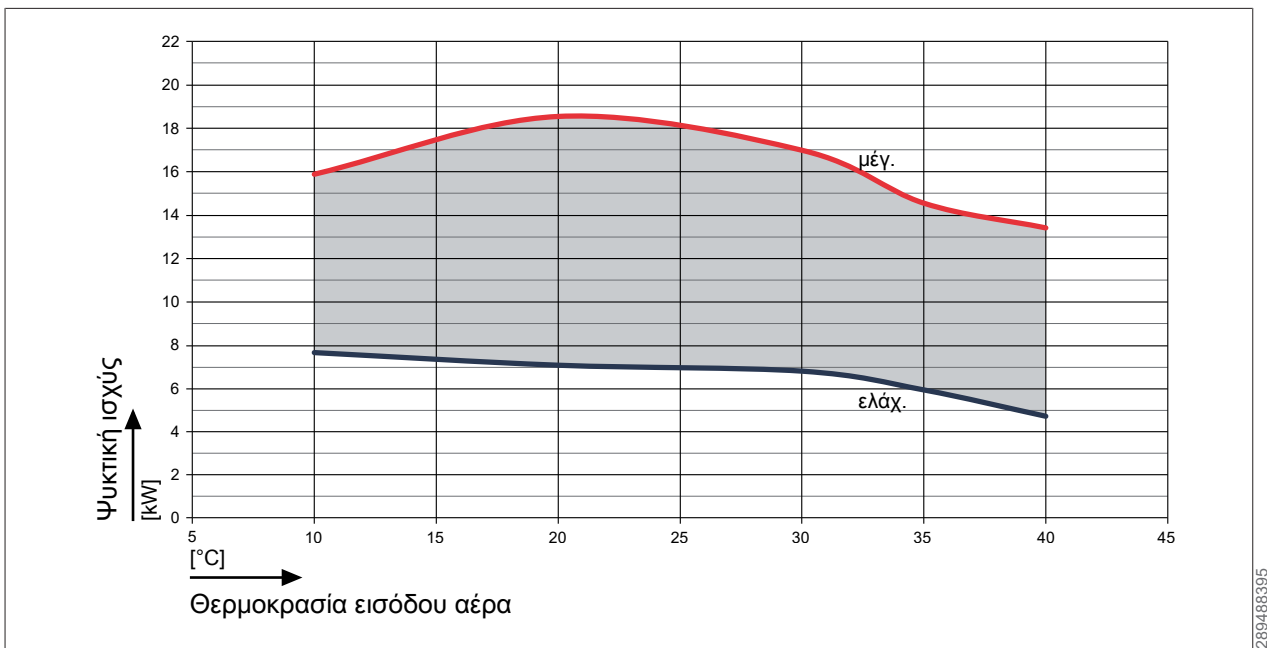


Εικ. 57: Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 55 °C

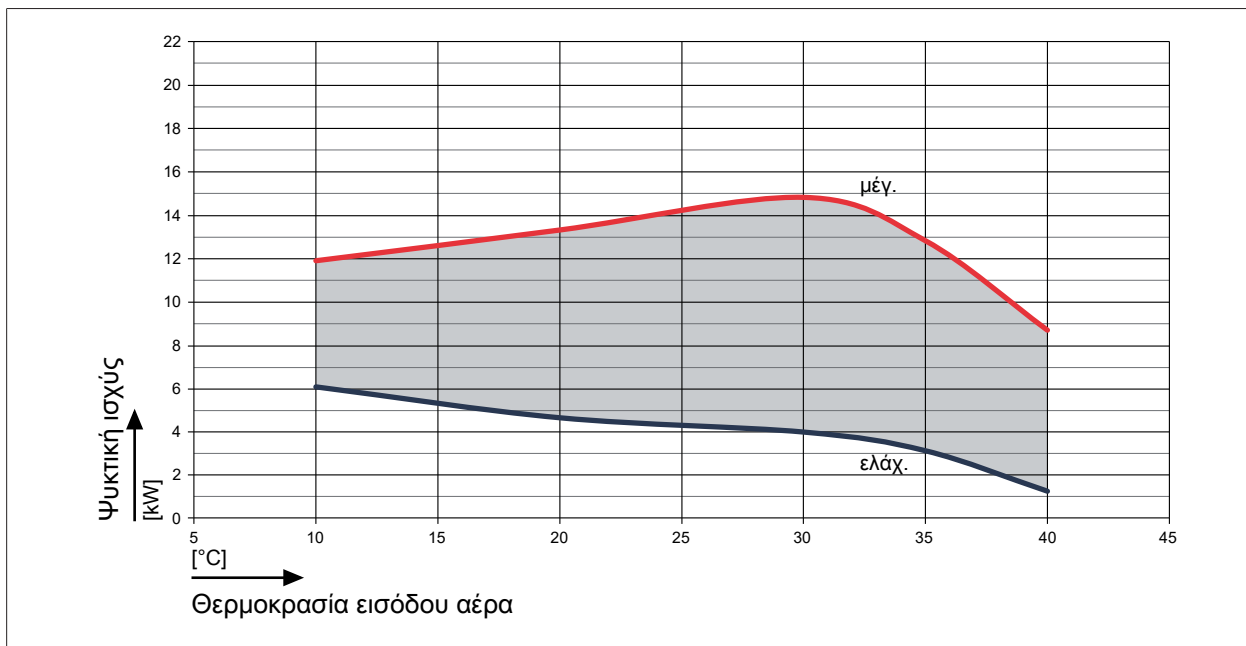


Εικ. 58: Θερμική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 60 (± 2) °C

### 13.7.14 Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-400V



Εικ. 59: Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 18 °C



Εικ. 60: Ψυκτική ισχύς FHA-14/17-400V με προσαγωγή 7 °C

## 13.8 Τεχνικές παράμετροι σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αρ. 813/2013

### 13.8.1 FHA-05/06-06/07-230 V χωρίς ΕHZ

Τύπος	-	FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι

Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες

Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	3	4	4	5
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	2,8	3,7	2,9	4,3
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,3	2,6	3,2	3,0
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,6	3,1	3,6	2,9
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,5	3,5	3,3	3,4
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	$P_{dh}$	kW	3,2	4,0	3,6	5,1

Τύπος	-		FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V		
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j$ = -15 °C (όταν TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	T <sub>biv</sub>	°C	-10	-10	-10	-10
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	$\eta_s$	%	120,2	184,4	117,9	167,5
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20 °C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j$ = -7 °C	COP <sub>d</sub>	-	1,72	2,99	1,75	3,02
$T_j$ = +2 °C	COP <sub>d</sub>	-	3,08	4,90	3,05	4,38
$T_j$ = +7 °C	COP <sub>d</sub>	-	4,22	6,08	4,22	5,02
$T_j$ = +12 °C	COP <sub>d</sub>	-	5,71	5,15	4,83	5,42
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COP <sub>d</sub>	-	1,60	2,63	1,59	2,59
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j$ = -15 °C (όταν TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P <sub>OFF</sub>	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	P <sub>SB</sub>	kW	0,016	0,016	0,012	0,012
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P <sub>CK</sub>	kW	0,000	0,000	0,000	0,000

Τύπος	-		FHA-05/06-230V		FHA-06/07-230V	
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική		ηλεκτρική	
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή		μεταβλητή		μεταβλητή	
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	30,2	30,2	30,2	30,2
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	58,6	58,6	57,9	57,9
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	2770	2770	2770	2770
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.2 FHA-05/06-06/07-230 V με EHZ

Τύπος	-		FHA-05/06-230V		FHA-06/07-230V	
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
<b>Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες</b>						
Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	4	5	6	6
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	2,9	2,7	3,0	3,6
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,7	3,1	2,8	3,0
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,6	3,5	3,4	3,3

Τύπος	-		FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V		
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	P <sub>dh</sub>	kW	3,9	4,4	5,0	5,6
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	3,2	4,0	3,6	5,1
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	T <sub>biv</sub>	°C	-7	-7	-7	-7
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	n <sub>s</sub>	%	126,7	180,6	129,0	167,2
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20 °C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	1,92	2,92	1,98	2,83
$T_j = +2\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	3,17	4,98	3,32	4,42
$T_j = +7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	4,43	5,53	4,35	5,19
$T_j = +12\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	6,25	5,15	5,41	5,35
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COP <sub>d</sub>	-	1,92	2,92	1,98	2,83
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,60	2,63	1,59	2,59
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P <sub>OFF</sub>	kW	0,009	0,009	0,007	0,007
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	kW	0,010	0,010	0,017	0,017
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	P <sub>SB</sub>	kW	0,016	0,016	0,012	0,012



Τύπος	-	FHA-05/06-230V	FHA-06/07-230V
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στοροθαλάμου	$P_{CK}$	kW	0,000 0,000 0,000 0,000
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	0,8 1,0 2,4 0,9
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική ηλεκτρική
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή	μεταβλητή	μεταβλητή
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	30,2 30,2 30,2 30,2
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	58,6 58,6 57,9 57,9
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	2770 2770 2770 2770
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	- - - -
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.3 FHA-08/10-230 V χωρίς EHZ

Τύπος	-	FHA-08/10-230V
Αέρας-Νερό-WP	(Ναι / Όχι)	Ναι Ναι
Νερό-Νερό-WP	(Ναι / Όχι)	Όχι Όχι
Διάλυμα-Νερό-WP	(Ναι / Όχι)	Όχι Όχι
Χαμηλή θερμοκρασία-WP	(Ναι / Όχι)	Όχι Όχι
Με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)	Όχι Όχι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με WP	(Ναι / Όχι)	Όχι Όχι
Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε έναν μέσο όρο κλιματικών συνθηκών		
Ένδειξη	Σύμβολο Μονάδα	55°C 35°C
Θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$ kW	4 7
Δεδομένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα δωματίου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα		
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ kW	4,4 6,4
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ kW	4,1 3,9
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ kW	4,5 3,8

Τύπος	-		FHA-08/10-230V	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P <sub>dh</sub>	kW	4,3	4,9
$T_j =$ Θερμοκρασία διπλής λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	3,6	6,9
$T_j =$ Οριακή τιμή θερμοκρασίας λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	3,6	6,9
Για Αέρας-Νερό-WP $T_j = -15^\circ\text{C}$ (όταν TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	P <sub>dh</sub>	kW	-	-
Θερμοκρασία διπλής λειτουργίας	T <sub>biv</sub>	°C	-10	-10
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	n <sub>s</sub>	%	119,3	195,2
Δεδομένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα δωματίου $20^\circ\text{C}$ και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP <sub>d</sub>	-	1,98	3,27
$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP <sub>d</sub>	-	2,98	4,82
$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP <sub>d</sub>	-	4,06	6,30
$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP <sub>d</sub>	-	5,71	8,00
$T_j =$ Θερμοκρασία διπλής λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,12	2,70
$T_j =$ Οριακή τιμή θερμοκρασίας λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,12	2,70
Για Αέρας-Νερό-WP $T_j = -15^\circ\text{C}$ (όταν TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	COP <sub>d</sub>	-	-	-
Για Αέρας-Νερό-WP: Οριακή τιμή θερμοκρασίας λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10
Οριακή τιμή της θερμοκρασίας λειτουργίας του ζεστού νερού	WTOL	°C	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε άλλους τρόπους λειτουργίας εκτός της κατάστασης λειτουργίας: Απενεργοποιημένη κατάσταση	P <sub>OFF</sub>	kW	0,006	0,006
Κατανάλωση ρεύματος σε άλλους τρόπους λειτουργίας εκτός της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση απενεργοποιημένου θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	kW	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε άλλους τρόπους λειτουργίας εκτός της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση ετοιμότητας λειτουργίας	P <sub>SB</sub>	kW	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε άλλους τρόπους λειτουργίας εκτός της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θέρμανση στροφαλοθαλάμου	P <sub>CK</sub>	kW	0,000	0,000

Τύπος	-		FHA-08/10-230V	
Ονομαστική θερμική ισχύς για συμπληρωματικό θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	0,0	0,0
Τύπος τροφοδοσίας ενέργειας	-	-	ηλεκτρική	
Έλεγχος ισχύος	σταθερός / μεταβαλλόμενος		μεταβαλλόμενος	
Στάθμη ηχητικής ισχύος εσωτερικά	$L_{WA}$	dB	30,2	30,2
Στάθμη ηχητικής ισχύος εξωτερικά	$L_{WA}$	dB	58,9	58,9
Για Αέρας-Νερό-WP: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4030	4030
Για Νερό/Διάλυμα-Νερό-WP: Ονομαστική ροή νερού ή διαλύματος	-	m <sup>3</sup> /h	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

\* Για θερμαντήρες και συνδυαστικούς θερμαντήρες με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το σχεδιαστικό φορτίο σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμαντική ισχύ  $sup(T_j)$ .

#### 13.8.4 FHA-08/10-230 V με EHZ

Τύπος	-		FHA-08/10-230V	
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)		Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)		Ναι	Ναι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι
Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες				
Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	8	9
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα				
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	7,2	7,6
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	4,5	4,6
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	3,5	3,0
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	4,3	4,9
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	$P_{dh}$	kW	7,2	7,6

Τύπος	FHA-08/10-230V			
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	3,6	6,9
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j$ = -15 °C (όταν TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	T <sub>biv</sub>	°C	-7	-7
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	$\eta_s$	%	133,3	196,3
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα				
$T_j$ = -7 °C	COP <sub>d</sub>	-	2,13	2,97
$T_j$ = +2 °C	COP <sub>d</sub>	-	3,41	5,01
$T_j$ = +7 °C	COP <sub>d</sub>	-	4,39	6,49
$T_j$ = +12 °C	COP <sub>d</sub>	-	6,07	8,15
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COP <sub>d</sub>	-	2,13	2,97
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,12	2,70
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j$ = -15 °C (όταν TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P <sub>OFF</sub>	kW	0,006	0,006
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	kW	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	P <sub>SB</sub>	kW	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P <sub>CK</sub>	kW	0,000	0,000

Τύπος	-		FHA-08/10-230V	
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	4,4	2,1
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική	
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή		μεταβλητή	
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	30,2	30,2
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	58,9	58,9
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4030	4030
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg			

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.5 FHA-11/14·14/17-230 V χωρίς EHZ

Τύπος	-		FHA-11/14-230V		FHA-14/17-230V	
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
<b>Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες</b>						
Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	8	9	7	10
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	6,5	7,6	8,9	9,4
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	5,1	5,6	4,9	5,8
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	6,4	7,1	6,2	7,0
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	kW	7,4	7,8	7,3	8,0

Τύπος	-		FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V		
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	P <sub>dh</sub>	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	P <sub>dh</sub>	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	T <sub>biv</sub>	°C	-10	-10	-10	-10
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	n <sub>s</sub>	%	121,6	173,6	121,6	189,7
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20 °C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	1,65	2,76	2,00	2,83
$T_j = +2\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	3,12	4,15	2,99	4,81
$T_j = +7\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	4,16	6,18	4,08	6,19
$T_j = +12\text{ °C}$	COP <sub>d</sub>	-	6,00	7,72	5,92	8,33
$T_j$ = Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COP <sub>d</sub>	-	1,63	2,29	1,30	2,41
$T_j$ = Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COP <sub>d</sub>	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	P <sub>OFF</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	P <sub>TO</sub>	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	P <sub>SB</sub>	kW	0,009	0,009	0,010	0,010

Τύπος	-	FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V			
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στοροθαλάμου	$P_{CK}$	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	0,0	0,0	0,0	0,0
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική	ηλεκτρική		
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή		μεταβλητή	μεταβλητή		
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4060	4060	4650	4650
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.6 FHA-11/14-14/17-230 V με EHZ

Τύπος	-	FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V			
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	
<b>Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες</b>						
Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	9	11	12	13
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	kW	8,1	10,0	10,7	11,5

Τύπος	-		FHA-11/14-230V	FHA-14/17-230V		
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	5,2	6,1	6,9	7,0
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	6,4	7,2	6,4	7,0
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	7,5	7,8	7,3	8,0
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	Pdh	kW	8,1	10,0	10,7	11,5
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	Pdh	kW	8,0	8,7	6,7	9,9
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	Pdh	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	$T_{biv}$	°C	-7	-7	-7	-7
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	$n_s$	%	125,7	174,1	131,2	177,8
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου $20\text{ °C}$ και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	-	1,74	2,61	2,05	2,56
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	-	3,24	4,25	3,31	4,40
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	-	4,22	6,34	4,43	6,38
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	-	6,08	7,17	6,08	8,40
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COPd	-	1,74	2,61	2,05	2,56
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COPd	-	1,63	2,29	1,30	2,41
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	COPd	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	$P_{OFF}$	kW	0,007	0,007	0,007	0,007
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	$P_{TO}$	kW	0,009	0,009	0,010	0,010
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	kW	0,009	0,009	0,010	0,010



Τύπος	-	FHA-11/14-230V	FHA-11/14-230V		FHA-14/17-230V	
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στοροθαλάμου	$P_{CK}$	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	1,0	2,3	5,4	3,1
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική		ηλεκτρική	
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή		μεταβλητή		μεταβλητή	
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	60,6	60,6	61,5	61,5
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4060	4060	4650	4650
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.7 FHA-11/14-14/17-400 V χωρίς EHZ

Τύπος	-	FHA-11/14-400V	FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες						
Ένδειξη	Σύμβολο	Μονάδα	55°C	35°C	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$	kW	8	9	8	9
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	kW	7,0	10,2	6,7	9,0

Τύπος	-		FHA-11/14-400V	FHA-14/17-400V		
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	5,3	5,8	5,1	5,8
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	6,8	7,0	6,3	7,2
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	7,3	7,1	7,5	7,4
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	Pdh	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	$T_{biv}$	°C	-10	-10	-10	-10
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	$n_s$	%	123,1	169,2	119,0	171,5
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου $20\text{ °C}$ και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	-	1,76	2,67	1,70	2,77
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	-	3,13	4,16	3,06	4,18
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	-	4,43	5,61	4,07	6,12
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	-	5,50	6,07	5,95	6,80
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	COPd	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	$P_{OFF}$	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	$P_{TO}$	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	kW	0,017	0,017	0,017	0,017

Τύπος	-	FHA-11/14-400V	FHA-14/17-400V
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$ kW	0,000	0,000
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$ kW	0,0	0,0
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	ηλεκτρική	ηλεκτρική
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή	μεταβλητή	μεταβλητή
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$ dB	33,5	33,5
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$ dB	61,4	61,5
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4060
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλμης-νερού: Ονομαστική παροχή άλμης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg		

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.8.8 FHA-11/14-14/17-400 V με EHZ

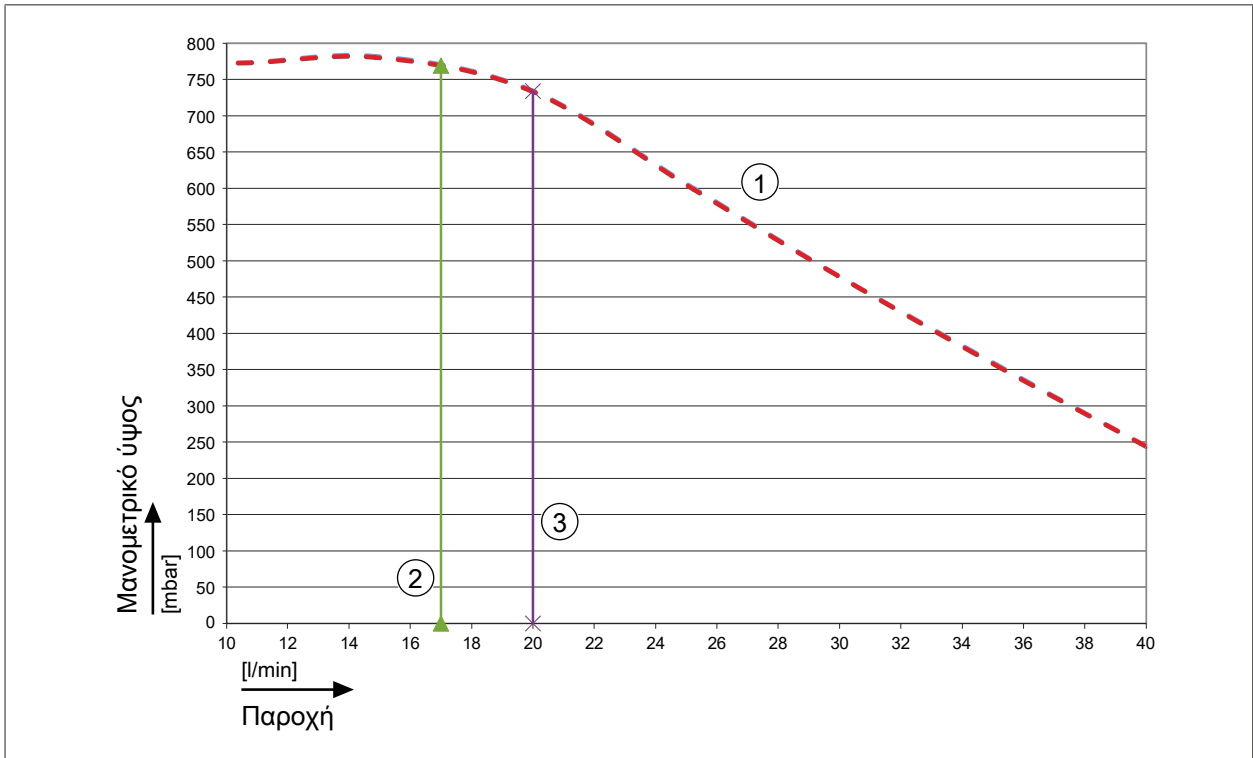
Τύπος	-	FHA-11/14-400V	FHA-14/17-400V
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Εξοπλισμένη με συμπληρωματικό θερμαντήρα	(Ναι / Όχι)	Ναι	Ναι
Θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με αντλία θερμότητας	(Ναι / Όχι)	Όχι	Όχι
Τιμές για μέση θερμοκρασία (55°C) Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας (35°C) σε μέσες κλιματικές συνθήκες			
Ένδειξη	Σύμβολο Μονάδα	55°C	35°C
Ονομαστική θερμική ισχύς (*)	$P_{rated}$ kW	11	12
Δηλωμένη ισχύς για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία αέρα εσωτερικού χώρου 20°C και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ kW	9,3	10,2

Τύπος	-		FHA-11/14-400V	FHA-14/17-400V		
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	kW	5,4	6,1	6,1	7,7
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	kW	6,9	6,9	6,5	7,2
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	kW	7,7	7,3	7,8	7,4
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	Pdh	kW	9,3	10,2	10,4	11,6
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	Pdh	kW	7,5	9,1	7,7	9,3
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	Pdh	kW	-	-	-	-
Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	$T_{biv}$	°C	-7	-7	-7	-7
Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου	$n_s$	%	120,7	164,8	128,9	173,1
Δηλωμένος συντελεστής ισχύος ή συντελεστής θέρμανσης για μερικό φορτίο σε θερμοκρασία εσωτερικού χώρου $20\text{ °C}$ και θερμοκρασία εξωτερικού αέρα						
$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	-	1,84	2,67	1,87	2,60
$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	-	2,87	4,07	3,31	4,32
$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	-	4,65	5,65	4,37	6,24
$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	-	6,16	6,78	6,31	6,93
$T_j =$ Θερμοκρασία σημείου διπλής πηγής ενέργειας	COPd	-	1,84	2,67	1,87	2,60
$T_j =$ Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	COPd	-	1,39	2,39	1,33	2,36
Για αντλία θερμότητας αέρα-νερού $T_j = -15\text{ °C}$ (όταν TOL < $-20\text{ °C}$ )	COPd	-	-	-	-	-
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας	TOL	°C	-10	-10	-10	-10
Οριακή θερμοκρασία λειτουργίας για νερό θέρμανσης	WTOL	°C	65	65	65	65
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση εκτός λειτουργίας	$P_{OFF}$	kW	0,014	0,014	0,015	0,015
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση χωρίς λειτουργία θερμοστάτη	$P_{TO}$	kW	0,017	0,017	0,016	0,016
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση αναμονής	$P_{SB}$	kW	0,017	0,017	0,017	0,017

Τύπος	-		FHA-11/14-400V		FHA-14/17-400V	
Κατανάλωση ρεύματος σε καταστάσεις λειτουργίας πλην της κατάστασης λειτουργίας: Κατάσταση λειτουργίας με θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	$P_{CK}$	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Ονομαστική θερμική ισχύς του συμπληρωματικού θερμαντήρα	$P_{sup}$	kW	3,0	2,4	4,3	3,7
Τύπος παρεχόμενης ενέργειας	-	-	ηλεκτρική		ηλεκτρική	
Ρύθμιση ισχύος	σταθερή/μεταβλητή		μεταβλητή		μεταβλητή	
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσ. χώρου	$L_{WA}$	dB	33,5	33,5	33,5	33,5
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξ. χώρου	$L_{WA}$	dB	61,4	61,4	61,5	61,5
Για αντλίες θερμότητας αέρα-νερού: Ονομαστική ροή αέρα, εξωτερικά	-	m <sup>3</sup> /h	4060	4060	4650	4650
Για αντλίες θερμότητας νερού/άλλης-νερού: Ονομαστική παροχή άλλης ή νερού	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
Επικοινωνία	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg					

\* Για συσκευές θέρμανσης και συνδυαστικές συσκευές θέρμανσης με αντλία θερμότητας, η ονομαστική θερμική ισχύς  $P_{rated}$  ισούται με το φορτίο σχεδιασμού σε λειτουργία θέρμανσης  $P_{designh}$  και η ονομαστική θερμική ισχύς ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα  $P_{sup}$  ισούται με τη συμπληρωματική θερμική ισχύ  $sup(T_j)$ .

### 13.9 Υπολειπόμενο μανομετρικό ύψος κυκλώματος θέρμανσης/ψύξης

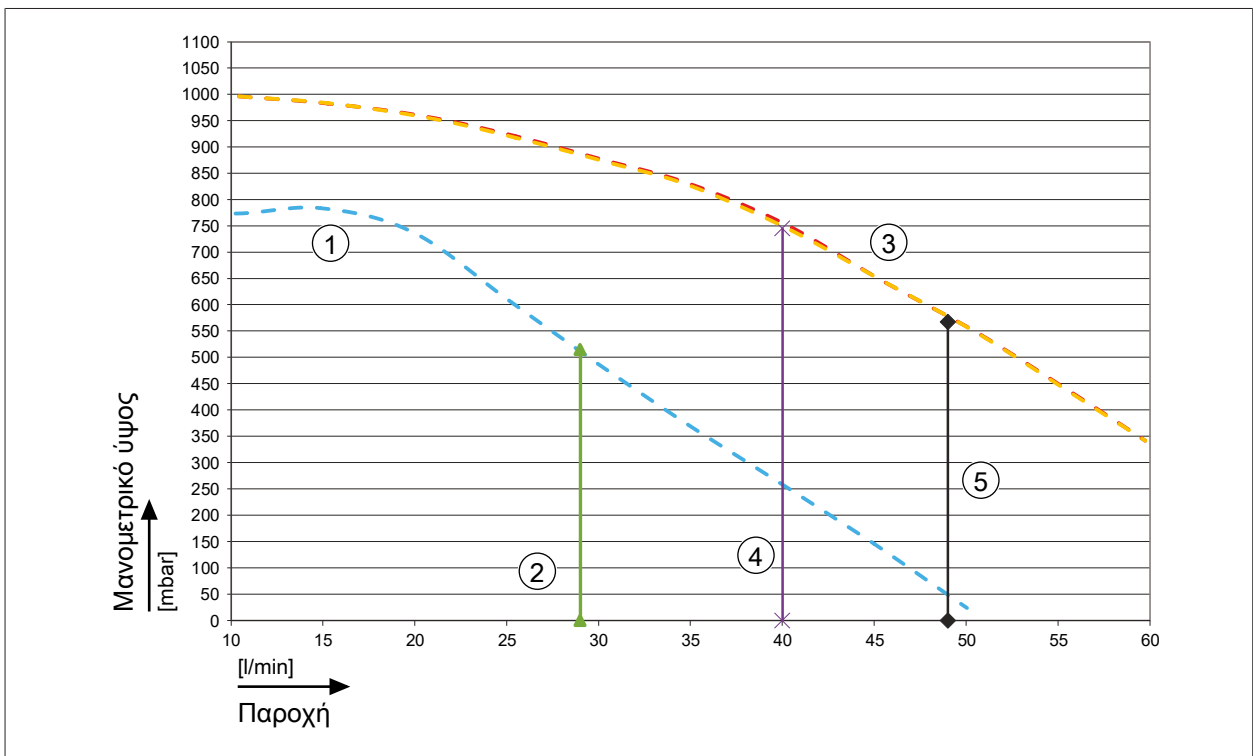


118369163

1 Χαρακτηριστική καμπύλη FHA-05/06·06/07

2 Ονομαστική παροχή FHA-05/06 με διαστολή 5 K

3 Ονομαστική παροχή FHA-06/07 με διαστολή 5 K



159022827

1 Χαρακτηριστική καμπύλη FHA-08/10

2 Ονομαστική παροχή FHA-08/10 με διαστολή 5 K

3 Χαρακτηριστική καμπύλη FHA-11/14·14/17

4 Ονομαστική παροχή FHA-11/14 με διαστολή 5 K

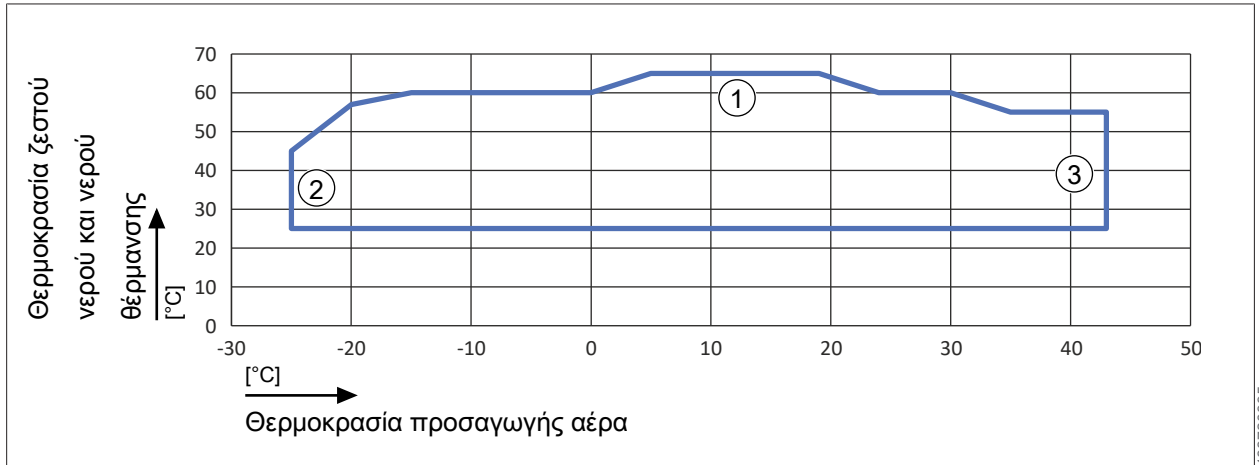
5 Ονομαστική παροχή FHA-14/17 με διαστολή 5 K

### 13.10 Πτώση πίεσης τρίοδης βαλβίδας εναλλαγής ροής DN 32

Θέση βαλβίδας	Τιμή Kvs
Ζεστό νερό	32
Θέρμανση	20

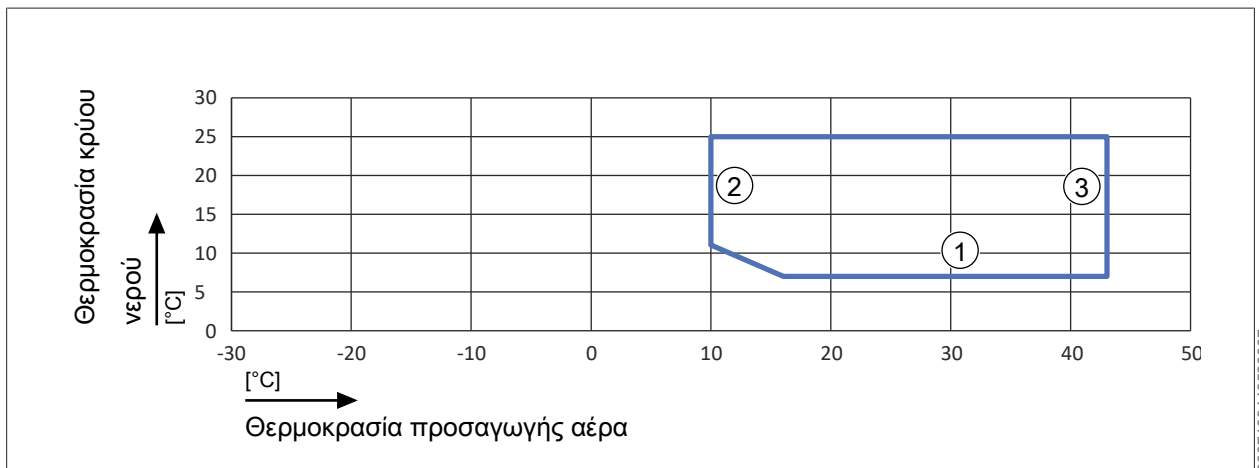
### 13.11 Περιοχή εφαρμογής για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης

#### Ζεστό νερό και λειτουργία θέρμανσης



- 1 Μέγ. θερμοκρασία ζεστού νερού και νερού θέρμανσης
- 2 Ελάχ. θερμοκρασία προσαγωγής αέρα ζεστού νερού και λειτουργίας θέρμανσης
- 3 Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής αέρα ζεστού νερού και λειτουργίας θέρμανσης

#### Λειτουργία ψύξης



- 1 Ελάχ. θερμοκρασία κρύου νερού
- 2 Ελάχ. θερμοκρασία προσαγωγής αέρα λειτουργίας ψύξης
- 3 Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής αέρα λειτουργίας ψύξης

## 13.12 Δελτία προϊόντος

### 13.12.1 Δελτίο προϊόντος FHA με EHZ (35°C)

Δελτίο προϊόντος σύμφωνα με τη διάταξη (EE) υπ' αριθμ. 811/2013



Ομάδα FHA mit EHZ (35°C)  
προϊόντων:

Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 06/07-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 08/10-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 11/14-230V-M2 FS-e6-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A+++	A++	A+++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	5	6	9	11
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	181	167	196	174
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2257	3067	3576	5250
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	30	30	30	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	4	5	8	4
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	5	5	8	6
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	157	156	158	147
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	206	191	259	247
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2376	3142	4784	5822
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	1164	1508	1699	2039
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022366 06/2022





Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-e6-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A++	A+++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	12	13	13
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	165	178	173
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	5687	5959	6131
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	34	34	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	9	10	10
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	11	12	12
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	140	156	146
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	227	261	231
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	6524	6081	6570
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2504	2479	2822
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022366 06/2022



## 13.12.2 Δελτίο προϊόντος FHA με EHZ (55°C)

## Δελτίο προϊόντος σύμφωνα με τη διάταξη (EE) υπ' αριθμ. 811/2013



Ομάδα FHA mit EHZ (55°C)  
προϊόντων:

Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 06/07-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 08/10-230V-M2 FS-e6-B2	FHA 11/14-230V-M2 FS-e6-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A++	A++	A++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	4	6	8	9
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	127	129	133	126
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2812	3517	4949	5880
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	30	30	30	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	3	5	7	8
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	4	5	7	8
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	101	109	112	101
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	159	141	166	157
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	3042	4369	6187	8014
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	1366	1788	2280	2811
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022343 06/2022



Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-e6-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-e6-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A+	A++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	11	12	12
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	121	131	129
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	7048	7443	7348
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	34	34	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	9	11	8
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	10	10	10
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	110	108	105
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	166	164	165
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	7485	9423	7645
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	3009	3277	3298
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022343 06/2022



## 13.12.3 Δελτίο προϊόντος FHA χωρίς EHZ (35°C)

Δελτίο προϊόντος σύμφωνα με τη διάταξη (EE) υπ' αριθμ. 811/2013



Ομάδα FHA ohne EHZ (35°C)  
 προϊόντων:

Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06-230V-M2 FS-B2	FHA 06/07-230V-M2 FS-B2	FHA 08/10-230V-M2 FS-B2	FHA 11/14-230V-M2 FS-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A+++	A++	A+++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	4	5	7	9
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	184	168	195	174
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	1770	2493	2896	4053
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	30	30	30	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW				
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	5	5	8	10
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%				
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	206	191	259	247
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	1164	1508	1699	2039
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
 Αριθμός είδους: 3022412 06/2022



Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εμποιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A++	A+++	A++
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	9	10	9
Ενεργειακή απόδοση της εμποιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	169	190	172
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	4389	4243	4431
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	34	34	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW			
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	11	7	6
Ενεργειακή απόδοση της εμποιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%			
Ενεργειακή απόδοση της εμποιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	227	261	231
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh			
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2504	2479	2822
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022412 06/2022



## 13.12.4 Δελτίο προϊόντος FHA χωρίς EHZ (55°C)

## Δελτίο προϊόντος σύμφωνα με τη διάταξη (EE) υπ' αριθμ. 811/2013



Ομάδα FHA ohne EHZ (55°C)  
προϊόντων:

Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 05/06-230V-M2 FS-B2	FHA 06/07-230V-M2 FS-B2	FHA 08/10-230V-M2 FS-B2	FHA 11/14-230V-M2 FS-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	3	4	4	8
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	120	118	119	122
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	2176	2485	2427	5312
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	30	30	30	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW				
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	4	4	4	8
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%				
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	159	141	166	157
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	1366	1788	2280	2811
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	59	58	59	61

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022389 06/2022



Το όνομα/η επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του προμηθευτή			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Name			FHA 11/14-400V-M2 FS-C2	FHA 14/17-230V-M2 FS-C2	FHA 14/17-400V-M2 FS-C2
Τάξη ενεργειακής απόδοσης της εποχιακής θέρμανσης χώρου		A+++ → D	A+	A+	A+
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	8	7	8
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	123	122	119
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό μέσες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	4921	4430	5215
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	34	34	34
Όλες τις ειδικές διατάξεις που ισχύουν για τη συναρμολόγηση, εγκατάσταση ή συντήρηση			Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες	Βλ. Οδηγίες
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW			
Ονομαστική θερμική ισχύς υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$P_{rated}$	kW	10	10	10
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%			
Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$\eta_s$	%	166	164	165
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh			
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας υπό θερμότερες κλιματικές συνθήκες	$Q_{HE}$	kWh	3009	3277	3298
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εξωτερικού χώρου	$L_{WA}$	dB	61	62	62

WOLF GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel. +49-8751/74-0, Fax +49-8751/741600, <http://www.WOLF.eu>  
Αριθμός είδους: 3022389 06/2022



## 13.13 Δήλωση συμμόρφωσης

### 13.13.1 Δήλωση συμμόρφωσης FHA-05/06-06/07-08/10



#### Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ/ΕΚ

Αριθμός: 9149232  
 Κατασκευαστής: **WOLF GmbH**  
 Διεύθυνση: 84048 Mainburg, Industriestraße 1  
 Προϊόν: Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού

Τύπος:	Κωδ. είδους Ολόκληρη η συσκευή	Κωδ. είδους Εσωτερική μονάδα	Κωδ. είδους Εξωτερική μονάδα
FHA-05/06-230V-M2 FS-B2	9148041	9147914	2486402
FHA-05/06-230V-M2 FS-e6-B2	9148031	9147993	2486402
FHA-06/07-230V-M2 FS-B2	9148042	9147914	2486403
FHA-06/07-230V-M2 FS-e6-B2	9148032	9147993	2486403
FHA-08/10-230V-M2 FS-B2	9148043	9147914	2486404
FHA-08/10-230V-M2 FS-e6-B2	9148033	9147993	2486404

**Εμείς, η WOLF GmbH, με διεύθυνση D-84048 Mainburg, δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το συγκεκριμένο προϊόν συμμορφώνεται με τις διατάξεις των ακόλουθων οδηγιών και κανονισμών:**

- Οδηγία 2006/42/ΕΚ σχετικά με τα μηχανήματα
- Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
- Οδηγία RoHS 2011/65/ΕΕ RoHS για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό
- Οδηγία 2009/125/ΕΚ για τον οικολογικό σχεδιασμό
- Κανονισμός (ΕΕ) 813/2013

#### Υπεύθυνος τεκμηρίωσης

Michael Epple  
 Industriestraße 1, 84048 Mainburg

#### Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των ακόλουθων εγγράφων:

- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- IEC 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019
- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018

#### Το προϊόν επισημαίνεται ως εξής:



Mainburg, 25.05.2022

Gerdewan Jacobs  
 Διευθυντής τεχνικού τμήματος

Jörn Friedrichs  
 Προϊστάμενος ανάπτυξης



## 13.13.2 Δήλωση συμμόρφωσης FHA-11/14-14/17



## Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ/ΕΚ

Αριθμός: 9149233  
 Κατασκευαστής: **WOLF GmbH**  
 Διεύθυνση: 84048 Mainburg, Industriestraße 1  
 Προϊόν: Αντλία θερμότητας αέρα/ νερού

Τύπος:	Κωδ. είδους Ολόκληρη η συσκευή	Κωδ. είδους Εσωτερική μονάδα	Κωδ. είδους Εξωτερική μονάδα
FHA-11/14-230V-M2 FS-C2	9148044	9147915	2486405
FHA-11/14-230V-M2 FS-e6-C2	9148034	9147994	2486405
FHA-14/17-230V-M2 FS-C2	9148045	9147915	2486406
FHA-14/17-230V-M2 FS-e6-C2	9148035	9147994	2486406
FHA-11/14-400V-M2 FS-C2	9148046	9147915	2486407
FHA-11/14-400V-M2 FS-e6-C2	9148036	9147994	2486407
FHA-14/17-400V-M2 FS-C2	9148047	9147915	2486408
FHA-14/17-400V-M2 FS-e6-C2	9148038	9147994	2486408

**Εμείς, η WOLF GmbH, με διεύθυνση D-84048 Mainburg, δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το συγκεκριμένο προϊόν συμμορφώνεται με τις διατάξεις των ακόλουθων οδηγιών και κανονισμών:**

- Οδηγία 2006/42/ΕΚ σχετικά με τα μηχανήματα
- Οδηγία συσκευών πίεσης 2014/68/ΕΕ
- Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
- Οδηγία RoHS 2011/65/ΕΕ RoHS για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό
- Οδηγία 2009/125/ΕΚ για τον οικολογικό σχεδιασμό
- Κανονισμός (ΕΕ) 813/2013

### Συγκρότημα εξοπλισμού υπό πίεση

Κατηγορία: II  
 Μονάδα: A2  
 Κοινοποιημένοι οργανισμοί: TÜV Süd Industrie Service GmbH (αρ. 0036)  
 Αριθμός πιστοποιητικού: Z-IS-TAK-MUC-22-10-2878106-13122624

### Υπεύθυνος τεκμηρίωσης

Michael Epple  
 Industriestraße 1, 84048 Mainburg

### Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των ακόλουθων εγγράφων:


- EN 378-2:2016
- EN 60335-1:2012 + A11:2014
- EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
- IEC 60335-2-40:2018
- EN 61000-3-12:2011
- EN 55014-1:2021
- EN 55014-2:2021
- EN 14511-2:2019
- EN 14511-3:2019
- EN 14511-4:2019
- EN 14825:2020
- EN 12102-1:2018

### Το προϊόν επισημαίνεται ως εξής:



Mainburg, 25.05.2022

  
 Gerdewan Jacobs  
 Διευθυντής τεχνικού τμήματος

  
 Jörn Friedrichs  
 Προϊστάμενος ανάπτυξης

9149233 | 202309

WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Γερμανία







WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Γερμανία

Τηλ. +49 8751 74-0 | [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu)

Θα χαρούμε να λάβουμε προτάσεις και συμβουλές διόρθωσης στη διεύθυνση [feedback@wolf.eu](mailto:feedback@wolf.eu)